Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,6/85 kW FSI Edition 02.04									
Lettres repère moteur	**BLF**								

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5707.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,6/85 kW FSI

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5707.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Numéro du moteur ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du moteur ..... **00-1** page 1

01 – Autodiagnostic

Autodiagnostic, mesures de sécurité, règles de propreté, remarques ..... **01-1** page 1
- Autodiagnostic ..... **01-1** page 1
- Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 1
- Règles de propreté en travaillant sur le système d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 2
- Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'injection et d'allumage ..... **01-1** page 2
- Remarques générales concernant l'injection ..... **01-1** page 3
- Remarques générales concernant le système d'allumage ..... **01-1** page 3
- Remarques complémentaires concernant les travaux de montage sur climatiseur ..... **01-1** page 4

10 – Déposer et poser le moteur

Déposer et poser le moteur ..... **10-1** page 1
- Déposer ..... **10-1** page 1
- Poser ..... **10-1** page 4
- Fixation du groupe moto-propulseur ..... **10-1** page 6

13 – Embiellage (équipage mobile)

Désassembler et assembler le moteur ..... **13-1** page 1
- Courroie poly-V de transmission - Aperçu du montage ..... **13-1** page 1
- Entraînement de l'arbre à cames - Aperçu du montage ..... **13-1** page 3
- Déposer et poser la courroie poly-V ..... **13-1** page 5
- Dépose et pose du carter de distribution ..... **13-1** page 5

Déposer et poser le bloc-cylindres, la bride d'étanchéité et le volant moteur ..... **13-2** page 1
- Bloc-cylindres en aluminium - Aperçu du montage ..... **13-2** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ..... **13-2** page 2
- Bride d'étanchéité du vilebrequin - côté volant - remplacer ..... **13-2** page 3

Désassembler et assembler un piston et une bielle ..... **13-3** page 1
- Piston et bielle - Aperçu du montage ..... **13-3** page 1

15 – Culasse, distribution

Déposer et poser la culasse - 1ère partie ..... **15-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **15-1** page 1
- Contrôle du calage de la distribution ..... **15-1** page 2
- Régler le calage de la distribution ..... **15-1** page 4

Déposer et poser la culasse - 2ème partie ..... **15-2** page 1
- Déposer et poser le carter de l'arbre à cames ..... **15-2** page 1
- Déposer et poser la culasse ..... **15-2** page 4
- Contrôler la pression de compression ..... **15-2** page 5

Réparation de la distribution ..... **15-3** page 1
- Aperçu du montage ..... **15-3** page 1
- Réusinage des sièges de soupape ..... **15-3** page 3
- Contrôle des guides de soupape ..... **15-3** page 4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Remplacer les joints des queues de soupapes ..... **15-3** page 5

17 – Lubrification

Déposer et poser les pièces du système de lubrification ..... **17-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **17-1** page 2
- Déposer et poser le carter d'huile ..... **17-1** page 3
- Déposer et poser la pompe à huile ..... **17-1** page 4
- Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile ..... **17-1** page 6

19 – Refroidissement

Déposer et poser les pièces du système de refroidissement - Partie 1 ..... **19-1** page 1
- Système de refroidissement côté carrosserie - Aperçu du montage ..... **19-1** page 2
- Système de refroidissement côté moteur - Aperçu du montage ..... **19-1** page 3
- Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 5
- Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre ..... **19-1** page 5

Déposer et poser les pièces du système de refroidissement - Partie 2 ..... **19-2** page 1
- Déposer et poser ventilateur du radiateur -V7- et -V177- ..... **19-2** page 1
- Déposer et poser le radiateur ..... **19-2** page 2
- Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement ..... **19-2** page 3
- Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement ..... **19-2** page 4

20 – Système d'alimentation

Déposer et poser les pièces de l'alimentation en carburant - Partie 1 ..... **20-1** page 1
- Réservoir de carburant avec pièces amovibles - Aperçu du montage ..... **20-1** page 2
- Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -G- ..... **20-1** page 5
- Déposer et poser le réservoir de carburant ..... **20-1** page 5
- Filtre à carburant - Aperçu du montage ..... **20-1** page 7

Déposer et poser les pièces de l'alimentation en carburant - Partie 2 ..... **20-2** page 1
- Contrôler la pompe d'alimentation en carburant ..... **20-2** page 1
- Déposer et poser la pompe à carburant et à haute pression ..... **20-2** page 6

Régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique) ..... **20-3** page 1
- Module de la pédale d'accélérateur - Aperçu du montage ..... **20-3** page 1
- Dépose et pose du module de la pédale d'accélerateur ..... **20-3** page 1

Système du réservoir à charbon actif ..... **20-4** page 1
- Système du réservoir à charbon actif - Aperçu du montage ..... **20-4** page 1
- Contrôler l'aération du réservoir de carburant ..... **20-4** page 1

24 – Préparation du carburant, injection

Réparation du système d'injection ..... **24-1** page 1
- Aperçu des emplacements ..... **24-1** page 1
- Tubulure d'admission - Aperçu du montage ..... **24-1** page 3
- Distributeur de carburant avec injecteurs - Aperçu du montage ..... **24-1** page 5
- Filtre à air - Aperçu du montage ..... **24-1** page 6
- Déposer et poser le cache du moteur avec le filtre à air ..... **24-1** page 6
- Contrôler le clapet de régulation du préchauffage de l'air d'admission ..... **24-1** page 7
- Dépose et pose des injecteurs ..... **24-1** page 7

Calculateur du moteur ..... **24-2** page 1
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ..... **24-2** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26 – Système d'échappement

Dépose et pose des pièces de l'échappement ..... **26-1** page 1
- Système d'échappement avant - Aperçu du montage ..... **26-1** page 1
- Système d'échappement arrière - Aperçu du montage ..... **26-1** page 3
- Remplacement des silencieux avant et arrière ..... **26-1** page 3
- Ajustement sans contrainte de l'échappement ..... **26-1** page 4
- Contrôler l'étanchéité de l'échappement ..... **26-1** page 4

Système de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 1
- Système de recyclage des gaz d'échappement - Aperçu du montage ..... **26-2** page 1
- Déposer et poser la soupape de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 2

28 – Système d'allumage

Système d'allumage ..... **28-1** page 1
- Système d'allumage - Aperçu du montage ..... **28-1** page 1
- Déposer et poser les bobines d'allumage avec étage final de puissance ..... **28-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

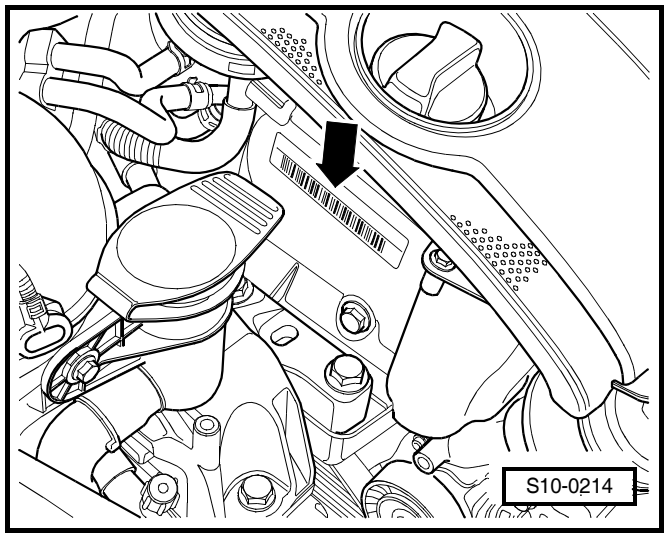
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

00-1 Données techniques

Numéro du moteur

Les lettres d'identification du moteur et le numéro du moteur se trouvent sur l'autocollant -flèche- du boîtier de commande.



Les lettres d'identification du moteur figurent de surcroît sur la plaquette d'identification du véhicule et sur le carter-moteur au-dessus de la boîte de vitesses.

Le numéro du moteur peut comporter jusqu'à neuf caractères (alphanumérique). La première partie (3 lettres au maximum) compose les « lettres d'identification du moteur », la deuxième (à six chiffres) le « numéro d'ordre ». Si, plus de 999 999 moteurs avec les mêmes lettres d'identifications sont produits, le premier des six chiffres est remplacé par une lettre.

Caractéristiques du moteur

Lettres d'identification		BLF
Production		05.04 ➢
Valeur limite des gaz d'échappement selon		EU-4
Cylindrée	cm^3	1598
Puissance	kW à tr/mn	85/6000
Couple	Nm à tr/mn	155/4000
Alésage	∅ mm	76,5
Course	mm	86,9
Compression		12,0
Nombre de soupapes par cylindre		4
RON	Min.	98 sans plomb [1)]
Injection, allumage		Motronic MED 9.5.10
Régulation du cliquetis		oui
Autodiagnostic		oui
Régulation Lambda		oui
Pot catalytique		oui
Recyclage des gaz d'échappement		oui

1) Exceptionnellement 95 RON, toutefois réduction de la puissance

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

01 – Autodiagnostic

01-1 Autodiagnostic, mesures de sécurité, règles de propreté, remarques

Autodiagnostic

Ce groupe de réparation est supprimé.

A cet effet, utiliser « Autodiagnostic du véhicule », « Mesures techniques » et « Exécution de la recherche des défauts » du ⇒ diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'alimentation en carburant

ATTENTION !

Tenir compte de ce qui suit lors de tous les travaux de montage, particulièrement dans le compartiment moteur en raison la configuration étroite:

- ***Poser les conduites de toute nature (par ex. pour le carburant, l'huile hydraulique, le système de réservoir à charbon actif, le liquide de refroidissement et le frigorigène, le liquide de frein, la dépression) ainsi que les câbles électriques de sorte qu'ils puissent être remontés dans leur position d'origine.***
- ***Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour tous les composants mobiles ou brûlants.***

Observer ce qui suit lors de la dépose et de la pose du transmetteur indicateur de réserve de carburant ou de l'unité de refoulement de carburant si les réservoirs sont complètement ou partiellement remplis:

ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour du raccord de la conduite avant de le desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la conduite.

- Avant de commencer à travailler, impérativement mettre le tuyau d'un système d'aspiration des gaz d'échappement en marche à proximité de l'ouverture de montage du réservoir de carburant. Un ventilateur radial (le moteur est à l'extérieur du flux d'air) capable de refouler plus de 15 m^3/h peut être utilisé si l'on ne dispose pas d'un système d'aspiration des gaz d'échappement.
- Eviter que le carburant entre en contact avec la peau! Porter des gants qui résistent au carburant!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Règles de propreté en travaillant sur le système d'alimentation en carburant

Les cinq règles de propreté suivantes doivent être soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le système d'alimentation/l'injection :

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.
- N'installer que des pièces propres: Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pièces conservées sans emballage (par ex. dans des caisses à outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.

Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'injection et d'allumage

ATTENTION !

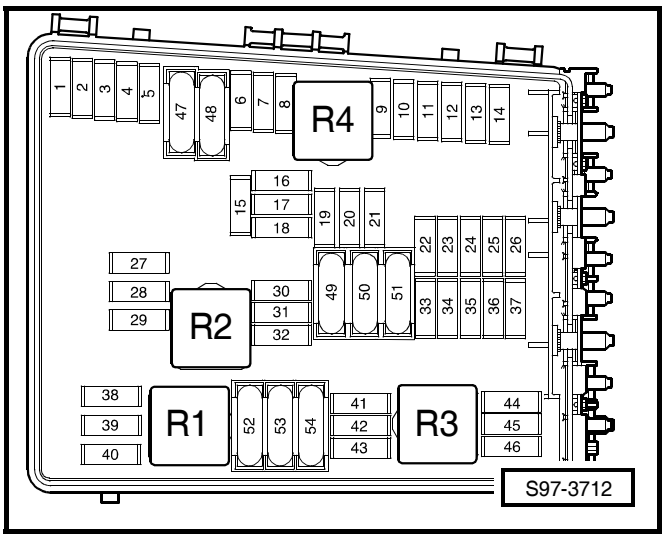
Le système d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le système, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

Veuillez observer ce qui suit afin de ne blesser personne et/ou d'éviter la destruction du système d'injection et d'allumage:

- Ne pas toucher ou débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne resp. lors du démarrage.
- Ne brancher et débrancher les câbles du système d'injection et d'allumage, ainsi que des appareils de mesure que lorsque le contact est coupé.
- Si le moteur doit fonctionner au régime de démarrage, mais sans qu'il se mette en route, par ex. lors du contrôle de la pression de compression, ouvrir le couvercle du porte-fusibles dans le compartiment moteur et extraire le fusible F26 pour relais Motronic -J271-.

Observer ce qui suit s'il faut se servir d'appareils de contrôle et de mesure lors d'essais sur route:

- Toujours fixer les appareils de contrôle et de mesure sur la banquette arrière et demander à une deuxième personne de les manipuler.
- Si les appareils de contrôle et de mesure sont utilisés depuis le siège du passager avant, la personne assise à cet endroit pourrait être blessée par les déclenchements du sac gonflable en cas d'accident.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques générales concernant l'injection

Réparer l'allumage ⇒ Chap. 28-1

- L'appareil de commande du moteur est équipé d'un autodiagnostic. Interroger la mémoire de défauts avant les réparations ainsi que pour des recherches de défauts. Il faut également contrôler les Durits de dépression et les raccords (air parasite).
- Les Durits de carburant à l'intérieur du compartiment moteur ne doivent être fixées qu'avec des colliers à lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.
- Une tension d'au moins 11,5 V est indispensable pour un fonctionnement impeccable des composants électriques.
- Ne pas utiliser un produit d'étanchéité contenant de la silicone. Les composants de celle-ci aspirés par le moteur ne sont pas brûlés par celui-ci et endommagent la sonde Lambda.
- Lors de certains contrôles, il peut arriver que l'appareil de commande détecte un dérangement et le mémorise. D'où la nécessité d'interroger les mémoires de défauts et de les effacer éventuellement après tous les contrôles et les réparations ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Mesures de sécurité ⇒ **01-1** page 2

Remarques générales concernant le système d'allumage

- Le branchement et le débranchement de la batterie ne doit avoir lieu que lorsque le contact est coupé, sinon l'appareil de commande du moteur pourrait être endommagé.
- L'appareil de commande du moteur et les autres composants sont équipés d'un autodiagnostic; Contrôle ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.
- Une tension d'au moins 11,5 V est indispensable pour un fonctionnement impeccable des composants électriques.
- Lors de certains contrôles, il peut arriver que l'appareil de commande détecte un dérangement et le mémorise. D'où la nécessité d'interroger les mémoires de défauts et de les effacer éventuellement après tous les contrôles et les réparations ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Mesures de sécurité ⇒ **01-1** page 2

Données de réglage, bougies d'allumage ⇒ Révisions et entretien

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques complémentaires concernant les travaux de montage sur climatiseur

ATTENTION !

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigène et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller à ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

Pour pouvoir déposer et poser le moteur sans ouvrir le circuit de frigorigène:

– Dévisser le(s) collier(s) de maintien des conduites de frigorigène.
– Retirer le compresseur du climatiseur de son support ⇒ Chap. 13-1.
– Fixer le compresseur de climatiseur à la superstructure de sorte que les conduites/les Durits de frigorigène ne soient pas sollicitées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 – Déposer et poser le moteur

10-1 Déposer et poser le moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Support de moteur et de boîte de vitesses -MP 1-202-
- Bâti de montage -MP 9-101-
- Dispositif de suspension -MP 9-201-
- Grue d'atelier, par ex. -V.A.G 1202 A-
- Cuve de récupération par ex. -V.A.G. 1306-
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Graisse -G 000 100-

Déposer

Remarque

- *Le moteur doit être déposé par dessus et conjointement à la boîte de vitesses.*
- *Remonter exactement au même endroit lors de l'installation du moteur tous les serre-câbles ayant été desserrés ou ouverts lors de la dépose de celui-ci.*
- *Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour une réutilisation ou pour la mise au rebut.*

– Tenir compte des mesures de sécurité et des remarques pour les travaux de montage du système d'alimentation en carburant, d'injection et d'allumage ainsi que les règles de propreté ⇒ Chapitre 01-1.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer la protection du moteur avec filtre à air ⇒ Chap. 24-1.

– Désolidariser les guidages d'air pour l'air d'aspiration et de préchauffage du support de serrure.

– Déposer le capot du moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.

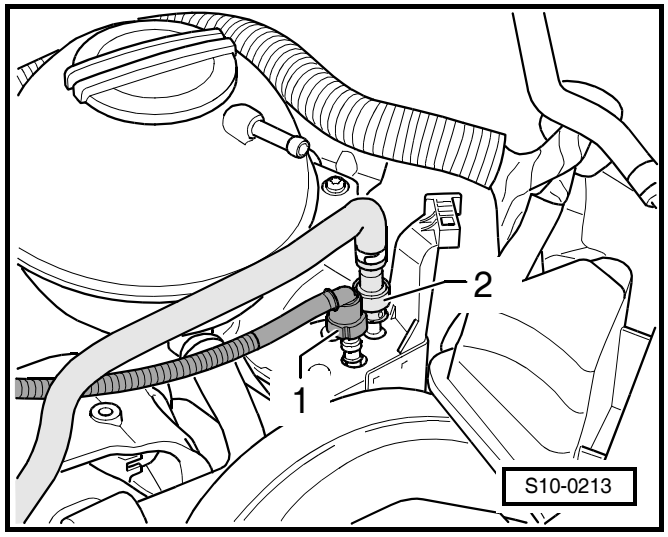
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Débrancher la fiche du ventilateur du radiateur et du transmetteur de température du liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83 -.

– Désolidariser du radiateur et de l'échangeur thermique les Durits de liquide de refroidissement.

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -2- et la conduite d'aération -1-. ►

A cet effet, enfoncer le circlip.

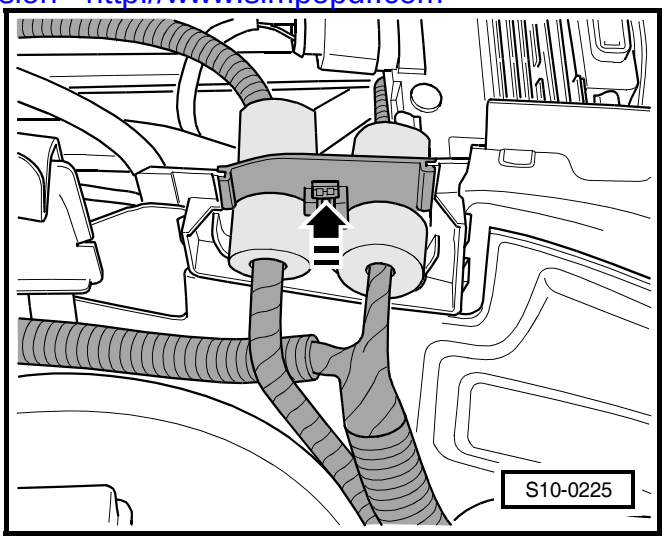


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

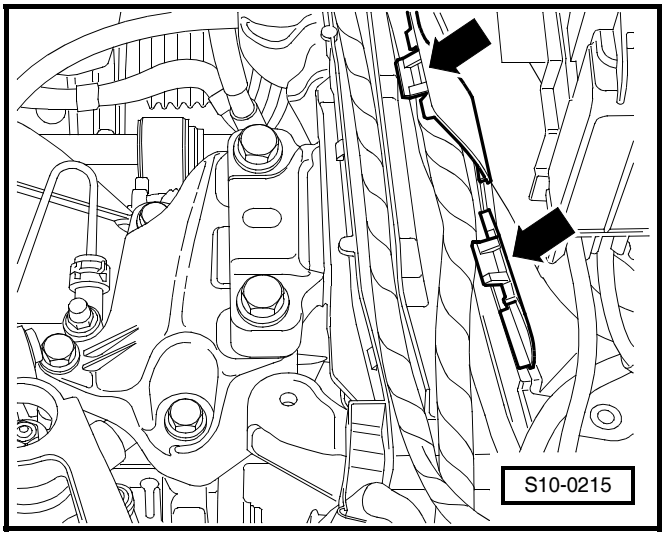
– Obturer les conduites afin qu'aucune salissure ne puisse pénétrer dans le système d'alimentation en carburant.
– Débrancher du moteur et des composants les Durits de dépression et d'aération.
– Déposer l'appareil de commande du moteur ⇒ Chap. 24-2.

  Débrancher uniquement la fiche du faisceau de câbles du moteur.

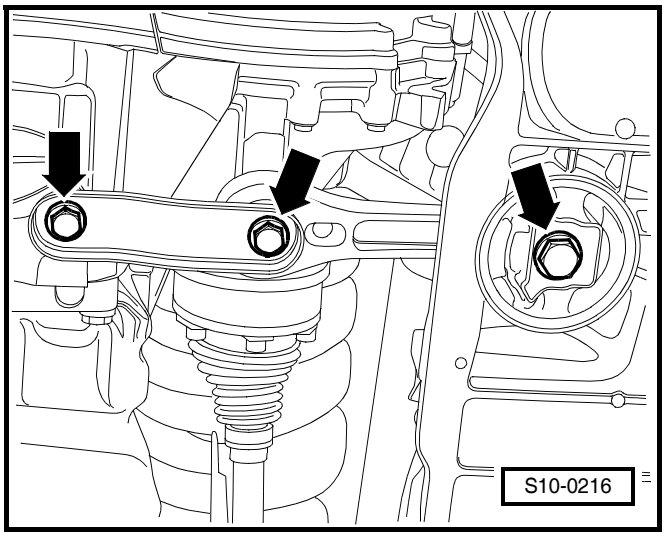
– Débloquer le guidage pour faisceau de câbles du moteur et enlever par le haut -flèche-.



– Ouvrir tous le fusibles des conduites du longeron -flèches-.
– Extraire le faisceau de câbles du moteur et fixer avec un serre-câble sur le moteur.
– Défaire du moteur/de la boîte de vitesses tous les autres câbles électriques nécessaires et les dégager.
– Déposer le pré-catalyseur avec le tuyau d'échappement ⇒ Chap. 26-1.



– Dévisser l'appui oscillant -flèches-.
– Dévisser de la boîte de vitesses la commande de passage des vitesses ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.
– Déposer le cylindre récepteur ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.



Remarque

Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Déposer l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Véhicules avec climatiseur

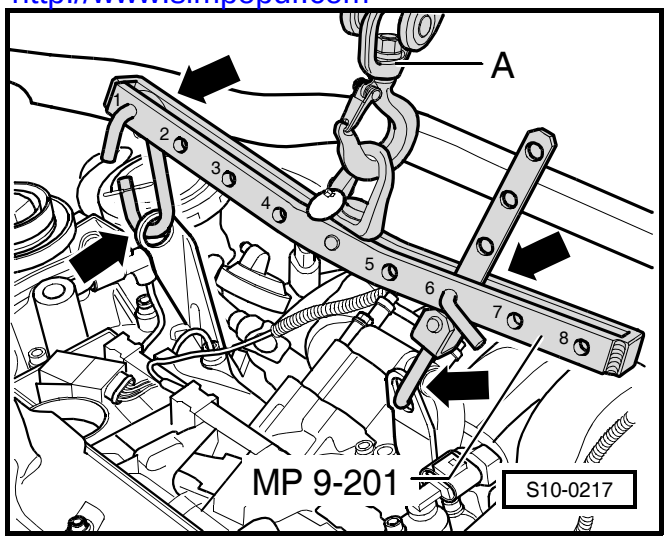
– Retirer le compresseur du climatiseur de son support ⇒ Chap. 13-1.
– Remonter le compresseur climatiseur avec les conduites de frigorigène raccordées par le haut vers le pare-chocs.

Suite pour tous les véhicules

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser de la boîte de vitesses les arbres à cardan droit et gauche, les faire remonter et les attacher ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Accrocher comme suit le dispositif de suspension -MP 9-201- et lever légèrement le moteur avec une grue d'atelier -A-.



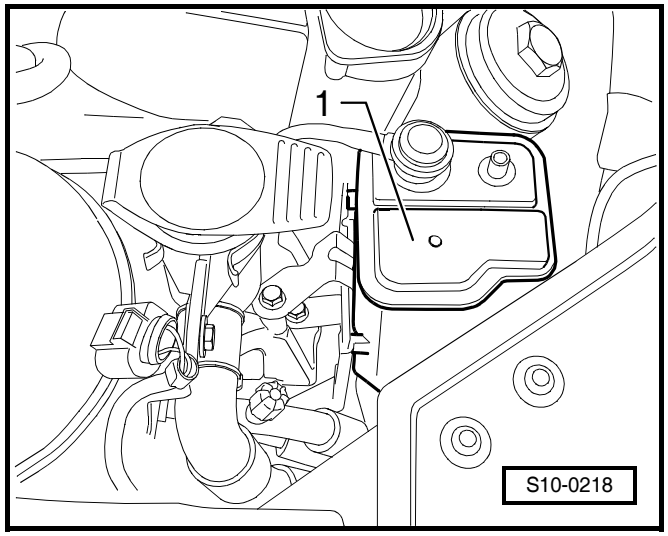
ATTENTION !

Fixer les crochets et les goupilles de blocage avec tiges de fixation -flèches-.

– Débrancher la Durit d'aération de l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80- au niveau du réservoir à charbon actif.

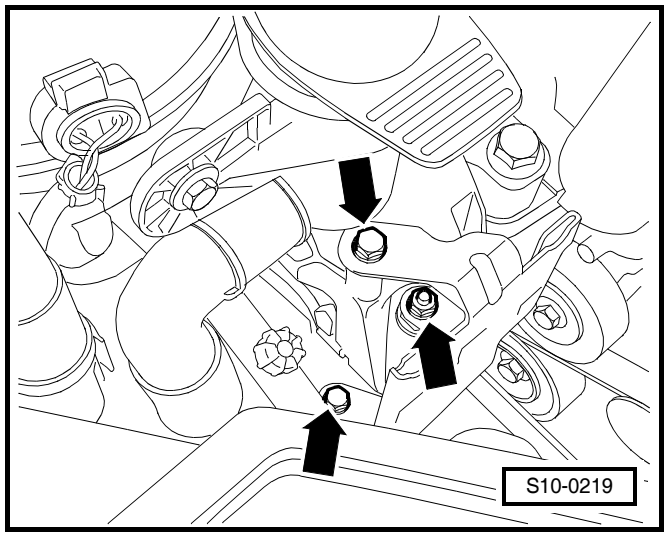
– Désolidariser le réservoir à charbon actif -1- du support.

– Dévisser la tubulure de versement du réservoir des lave-glaces.



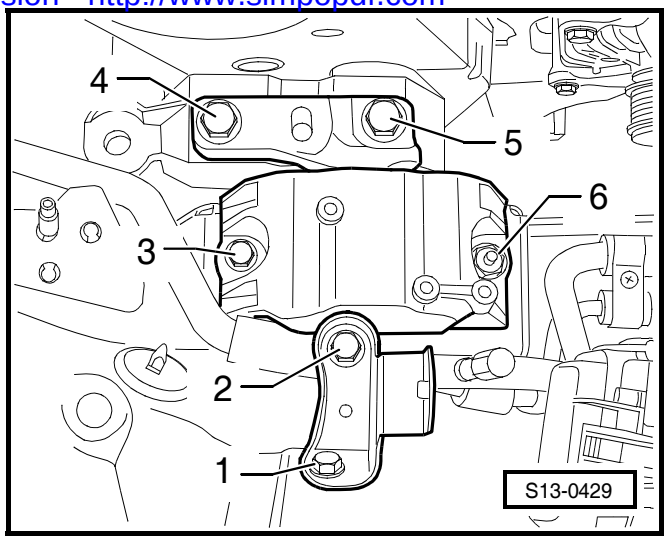
– Dévisser le support du réservoir à charbon actif du palier de moteur -flèches-.

– Dévisser le réservoir de liquide de refroidissement et le mettre de côté. (Les Durits restent raccordées).



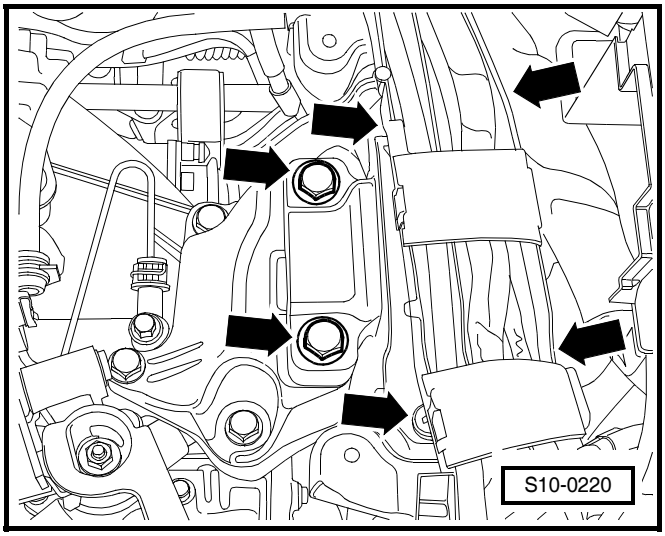
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -1 … 6- et enlever le palier du moteur. ►



– Retirer les vis -flèches- et enlever le palier de la boîte de vitesses. ►

– Sortir le moteur avec la boîte de vitesses en la tirant vers le haut.



Remarque

Lors de la descente, le groupe doit être guidé soigneusement afin d'éviter qu'il ne soit endommagé au niveau de la carrosserie.

Fixer le moteur au bâti de montage

Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support -MP 1-202- sur le bâti -MP 9-101-.

– Dévisser le moteur de la boîte de vitesses.

– Visser le support de moteur -MP 1-202- au moteur et fixer au bâti de montage -MP 9-101-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

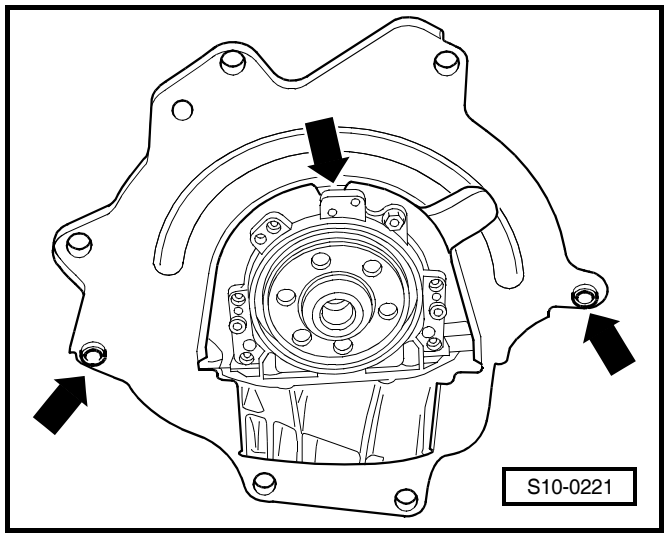
Remarque

- *Remplacer lors du montage les vis et les écrous autobloquants.*
- *Remplacer les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Remonter exactement au même endroit lors de l'installation tous les serre-câbles.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déjà été utilisés et faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrêment fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

l'arbre primaire jusqu'à ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.

- Contrôler l'usure de la butée d'embrayage, si nécessaire la remplacer.
- Passer un peu de graisse -G 000 100- sur la butée d'embrayage, la douille de guidage pour la butée d'embrayage et la denture de l'arbre primaire.
- Contrôler si les douilles de centrage du moteur/de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.
- Accrocher la plaque intercalaire à la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -flèches-.
- Lors du pivotement du groupe, veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place par rapport aux arbres à cardan.
- Ajuster le moteur sans contrainte en le secouant.



Remarque

*Couples de serrage de la fixation du groupe moto-propulseur ⇒ **10-1** page 6.*

- Poser les arbres à cardan ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

Véhicules avec climatiseur

- Remettre le compresseur du climatiseur sur son support ⇒ Chap. 13-1.

Suite pour tous les véhicules

- Raccords électriques et pose ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.
- Poser le cylindre récepteur ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.
- Monter la commande de passage des vitesses ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.
- Repousser légèrement les douilles pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur.
- Poser l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
- Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.
- Poser la protection du moteur avec filtre à air ⇒ Chap. 24-1.
- Adapter l'appareil de commande du moteur à l'unité de commande du papillon et à la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.
- Effectuer un essai sur route.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

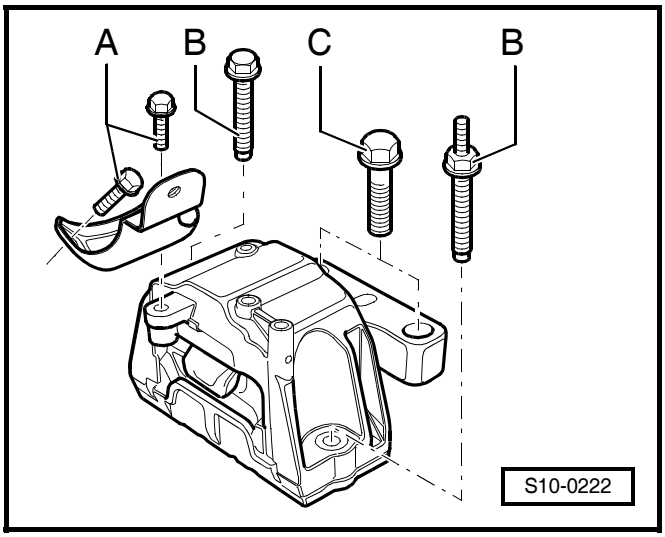
Couples de serrage

Composant		Nm
Vis et écrous	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
Différences pour les pièces ci-après:		
Les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34		
Vis de la fixation du groupe motopropulseur ⇒ **10-1** page 6		

Fixation du groupe moto-propulseur

Couples de serrage

Fixation du moteur

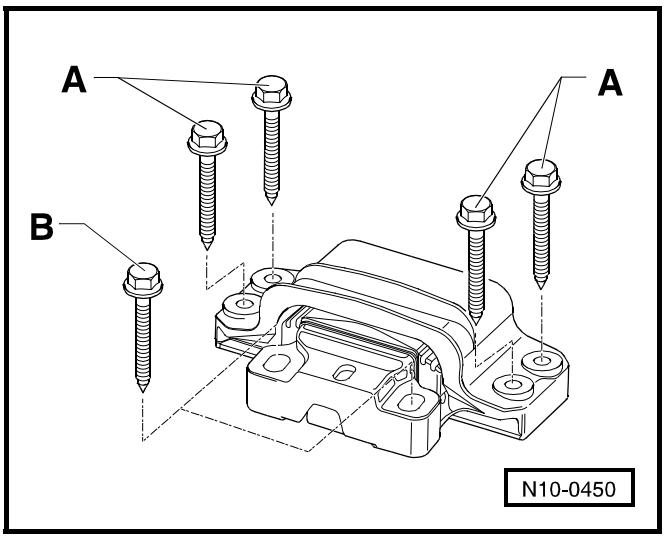


A - 20 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

C - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

Fixation de la boîte de vitesses



A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

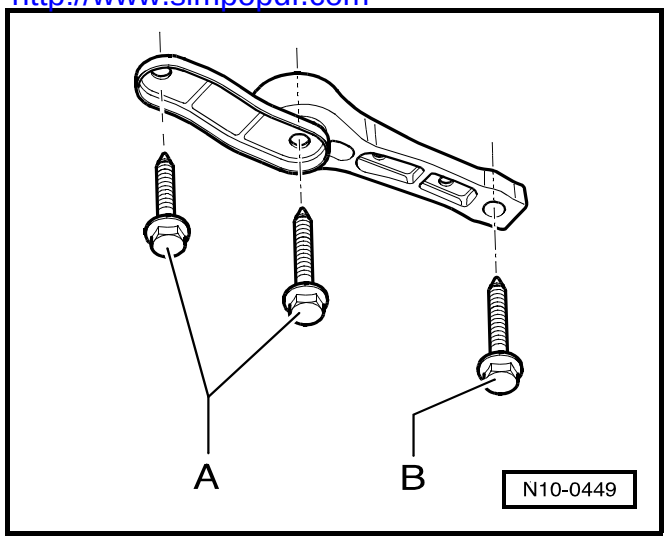
B - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Appui oscillant

A - 40 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) - remplacer

B - 100 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) - remplacer



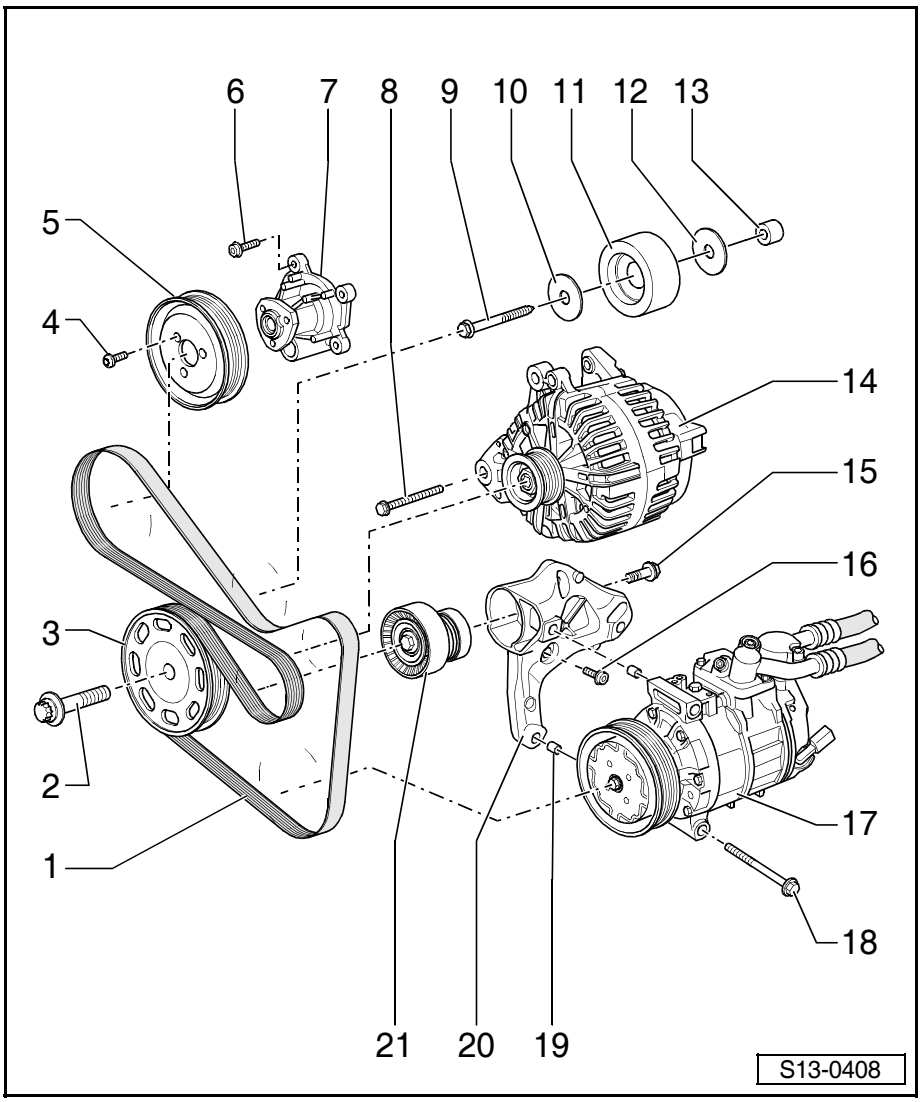
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 – Embiellage (équipage mobile)

13-1 Désassembler et assembler le moteur

Courroie poly-V de transmission - Aperçu du montage



1 - Courroie poly-V
- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 5
- ❑ Défilement de la courroie poly-V avec compresseur du climatiseur ⇒ Fig. 1 au **13-1** page 2
- ❑ Défilement de la courroie poly-V sans compresseur du climatiseur ⇒ Fig. 2 au **13-1** page 2

2 - 90 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur la surface de friction de la vis de fixation
- ❑ Installer avec de l'huile (filetage)
- ❑ pour desserrer et serrer, maintenir la poulie avec le contre-appui -T30004-

3 - Poulie pour vilebrequin
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces de friction

4 - 20 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer, maintenir la clé pour pompe à eau -MP 1-308-, à cet effet réusiner la clé pour pompe à huile -MP 1-308- ⇒ Chapitre. 19-2

5 - Poulie pour vilebrequin
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-2

6 - 9 Nm

7 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-2

8 - 25 Nm

9 - 40 Nm

10 - Rondelle

11 - Galet de renvoi

12 - Rondelle

13 - Douille d'écartement

14 - Alternateur
- ❑ Dépose et pose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Repousser légèrement les douilles filetées pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur

15 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

- ❑ Remplacer

16 - 25 Nm

17 - Compresseur de climatiseur

- ❑ Déposer et poser ⇒ Climatiseur ; Gr. de rép. 87

18 - 25 Nm

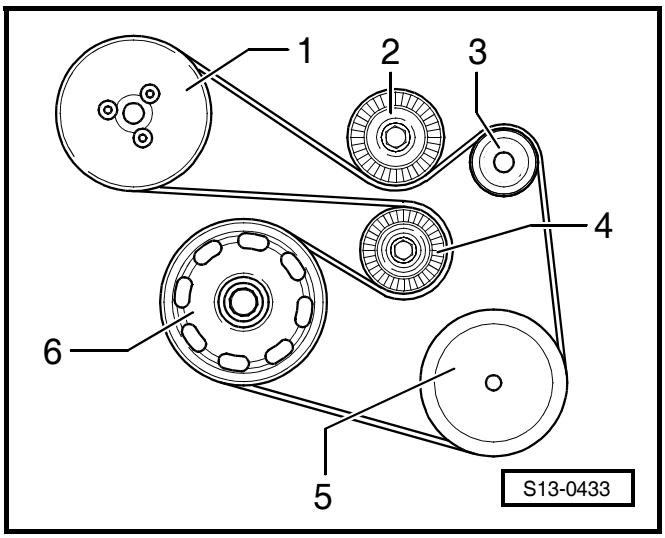
19 - Douille d'ajustement

20 - Support du compresseur de climatiseur

21 - Tendeur de courroie poly-V

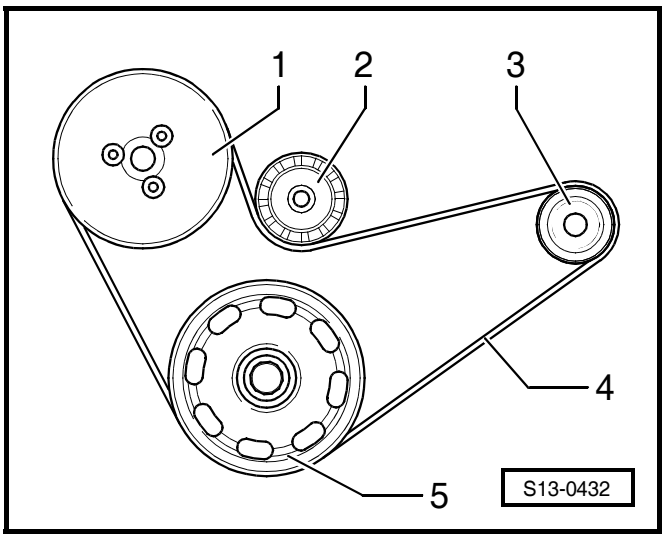
- ❑ Le faire pivoter pour détendre la courroie poly-V avec une clé à fourche
- ❑ Fixer le tendeur avec une clé intérieure d'angle de 4 mm
- ❑ Pour la déposer, retirer la vis ⇒ rep. 15

Fig. 1: Défilement de la courroie poly-V avec compresseur du climatiseur ►



1 - Poulie - Pompe de liquide de refroidissement
2 - Galet de renvoi
3 - Poulie - Alternateur triphasé
4 - Galet tendeur
5 - Compresseur de climatiseur
6 - Poulie - Vilebrequin

Fig. 2: Défilement de la courroie poly-V sans compresseur du climatiseur ►



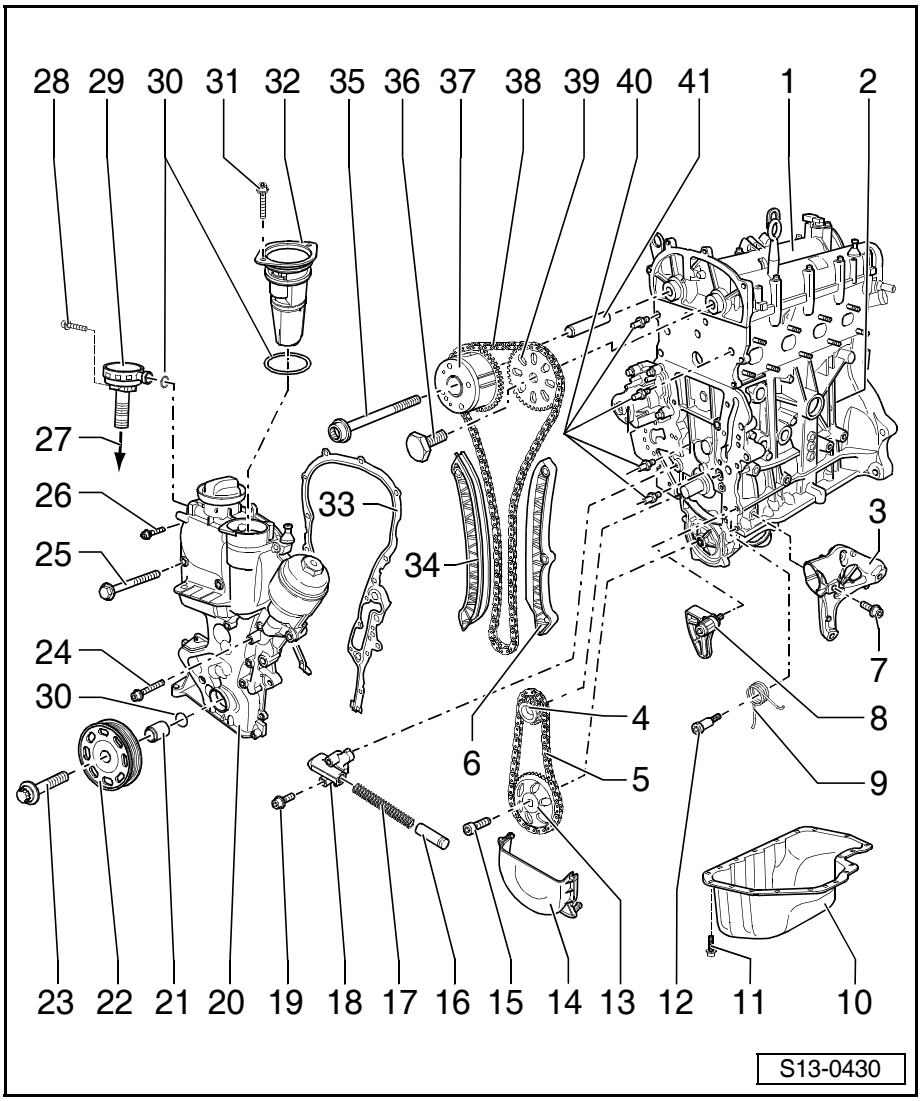
1 - Poulie - Pompe de liquide de refroidissement
2 - Galet tendeur
3 - Poulie - Alternateur triphasé
4 - Courroie poly-V
5 - Poulie - Vilebrequin

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Entraînement de l'arbre à cames - Aperçu du montage

Remarque

- *En plus d'un nettoyage soigneux des canalisations d'huile, il faut remplacer le filtre à huile afin d'éviter les dommages qui s'en suivraient si des quantités importantes de copeaux métalliques ainsi que des particules - provoqués par des grippages, par ex. au niveau des paliers de bielles - sont constatées dans l'huile du moteur lors des réparations de celui-ci.*
- *Huiler toutes les surfaces de palier et de roulement avant les travaux de montage.*



1 - Culasse avec carter de l'arbre à cames
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-2
- ❑ Carter de l'arbre à cames avec paliers d'arbre à cames intégrés

2 - Bloc-cylindres
- ❑ Bloc-cylindres en version aluminium, aperçu du montage ⇒ Chapitre 13-2
- ❑ Piston et bielle - Aperçu du montage ⇒ Chapitre 13-3

3 - Support
- ❑ pour tendeur et compresseur du climatiseur

4 - Roue de chaîne
- ❑ pour l'entraînement de la pompe à huile et la chaîne de distribution
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces de friction

5 - Chaîne d'entraînement
- ❑ Marquer le sens de défilement (position de montage) avant la dépose

6 - Glissière
- ❑ pour chaîne de distribution

7 - 25 Nm

8 - Tendeur de chaîne avec manette de serrage
- ❑ pour l'entraînement de la pompe à huile

9 - Ressort

10 - Carter d'huile
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1

11 - 13 Nm

12 - 15 Nm

13 - Roue de chaîne
- ❑ Retenir la roue de chaîne avec le contre-appui -T10172-

14 - Protection

15 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

16 - Piston
- ❑ pour tendeur de chaîne

17 - Ressort de pression

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

18 - Tendeur de chaîne

19 - 9 Nm

20 - Carter de distribution

- ❑ Pour un meilleur guidage lors de la pose, visser deux goujons -M6 x 80- dans le carter de l'arbre à cames et le bloc-cylindres.
- ❑ Pour mieux guider le carter de distribution installer le carter d'huile avec deux vis

21 - Douille de roulement

- ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces de friction

22 - Poulie

- ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces de friction
- ❑ Déposer et poser la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 5

23 - 90 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

- ❑ Remplacer
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur la surface de friction de la vis de fixation
- ❑ Installer avec de l'huile (filetage)
- ❑ Retenir la poulie avec le contre-appui -T30004-

24 - 10 Nm

25 - 50 Nm

26 - 10 Nm

27 - vers la tubulure d'admission

28 - 10 Nm

29 - Soupape de régulation de pression (soupape PCV)

- ❑ avec Durit d'aération

30 - Joint torique

- ❑ Remplacer

31 - 10 Nm

32 - Séparateur d'huile

33 - Joint

34 - Glissière de serrage

35 - 40 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

- ❑ Vis avec pas à gauche
- ❑ Remplacer
- ❑ Retenir le variateur d'arbre à cames avec le contre-appui -T10072-

36 - 50 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

- ❑ Retenir la roue de chaîne avec le contre-appui -T10072-

37 - Variateur d'arbre à cames

- ❑ ne doit pas être désassemblé
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-1

38 - Chaîne de distribution

39 - Roue de chaîne

- ❑ pour l'arbre à cames d'échappement

40 - Axe de guidage

- ❑ Couple de serrage: 20 Nm

41 - Douille de roulement

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

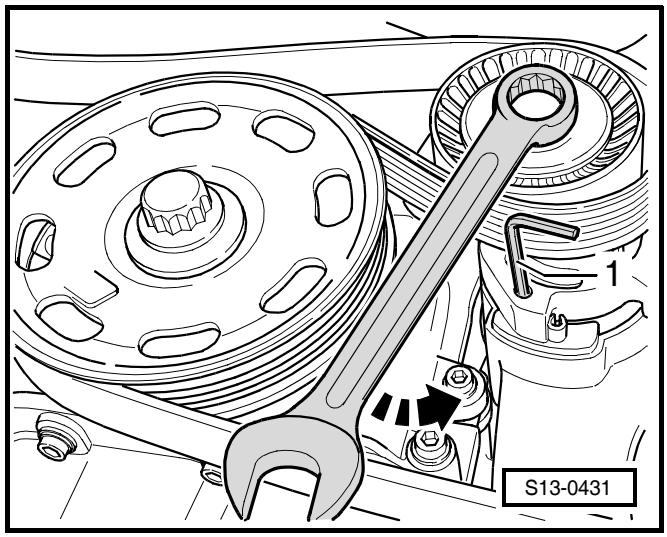
Déposer et poser la courroie poly-V

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V.

– Faire pivoter l'élément de serrage au moyen d'une clé à écrou de 16 mm dans -le sens de la flèche- pour détendre la courroie poly-V.



– Bloquer l'élément de serrage avec une clé hexagonale intérieure de 4 mm -1-.

– Enlever la courroie poly-V.

Poser

– D'abord mettre la courroie poly-V sur la poulie du vilebrequin. Terminer en poussant la courroie sur le galet tendeur.

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose.

Remarque

- *Avant de poser la courroie poly-V, s'assurer que tous les organes (alternateur, compresseur du climatiseur) sont solidement montés.*
- *Lors de la pose de la courroie poly-V, bien veiller au sens de défilement et si la courroie est correctement positionnée sur les poulies.*

– Faire démarrer le moteur et contrôler le fonctionnement de la courroie.

Dépose et pose du carter de distribution

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

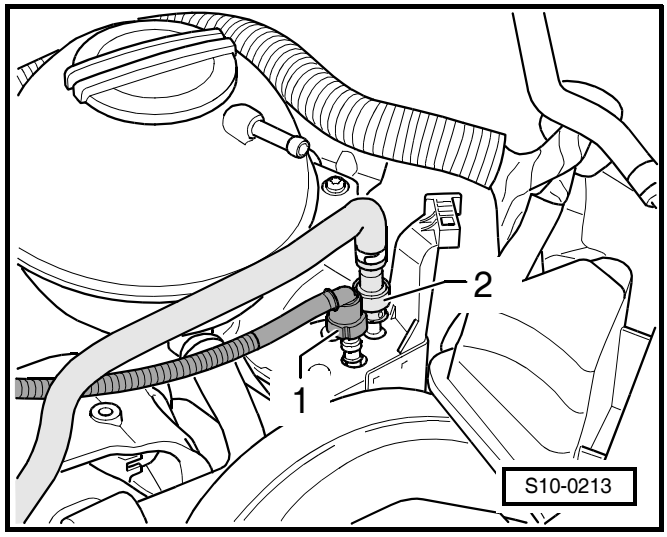
- Dispositif de retenue -T30099-
- Contre-appui -T30004-
- Axe -T30004/1-

Déposer

– Déposer le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

– Dévisser la soupape de régulation de pression (soupape PCV).

– Débrancher la conduite d'aération -1-. A cet effet, enfoncer le circlip.



– Débrancher la Durit d'aération pour la tubulure d'admission du réservoir à charbon actif.

– Déposer le réservoir à charbon actif et le support.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser le réservoir à charbon actif et le mettre de côté.

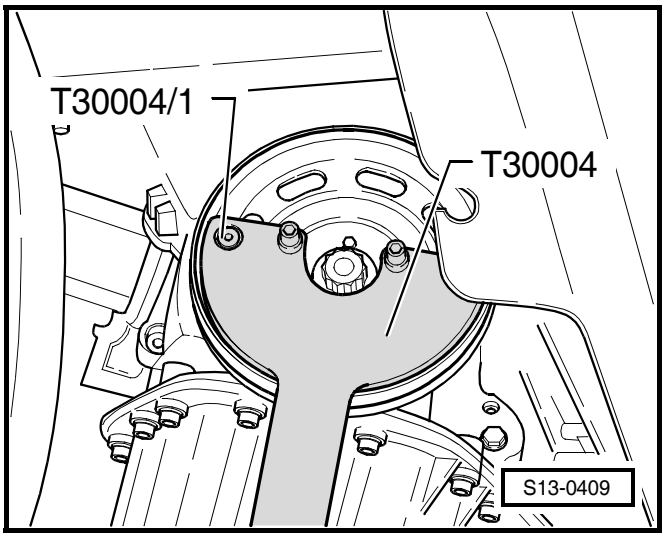
  Les Durits de liquide de refroidissement restent raccordées.

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Déposer la coquille avant droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Déposer la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 5.
– Déposer la poulie de la pompe de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-2.
– Déposer du support le compresseur du climatiseur avec les conduites de frigorigène raccordées ⇒ **13-1** page 1.

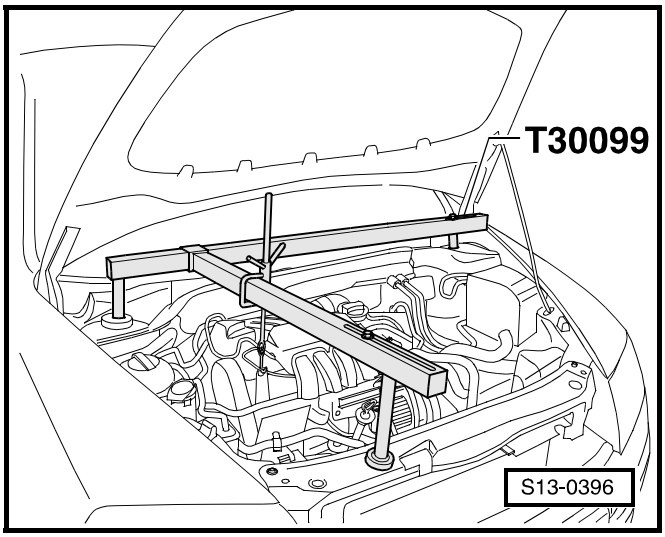
  Veuiller donc tenir compte des indications pour les travaux de montage sur le climatiseur ⇒ Chapitre 01-1.

– Déposer le support pour l'élément de serrage, l'alternateur et le galet de renvoi.
– Déposer la poulie pour le vilebrequin. ►

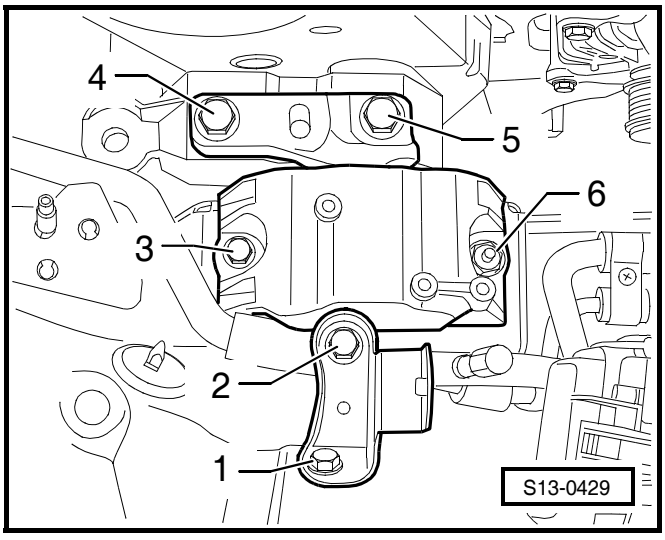
  Retenir la poulie avec le contre-appui -T30004- et l'axe -T30004/1-.



– Déposer le carter d'huile ⇒ Chap. 17-1.
– Installer le dispositif de retenue -T30099-. ►
– Accrocher le crochet de la broche à l'oeillet de suspension.
– Serrer le moteur.



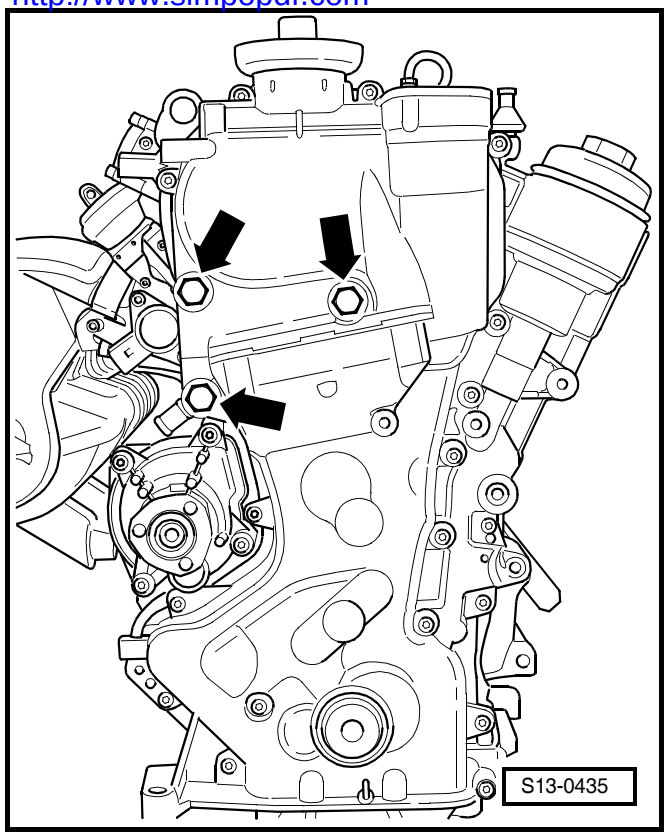
– Retirer les vis -1 … 6- et enlever le palier du moteur. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis hexagonales intérieures du carter de distribution et les vis hexagonales identifiées avec des -flèches-.

– Enlever le carter de distribution.



Remarque

Veiller à ce que la douille de roulement pour le vilebrequin reste dans le carter de distribution.

Poser

– Nettoyer prudemment les surfaces d'étanchéité. Il ne doit y avoir ni huile ni graisse

Remarque

Veiller à ce qu'il n'y a pas d'huile ni de graisse sur les surfaces de friction de la poulie, de la vis de fixation, de la douille de roulement et du vilebrequin-roue de chaîne.

– Mettre le nouveau joint sur les goupilles d'ajustement.

– Pour un meilleur guidage, visser deux goujons - M6 x 80- dans la culasse et le bloc-cylindres.

– Veiller à ce que le carter des arbres à cames ne soit pas déformé.

– Installer le carter de distribution avec la douille de roulement pour vilebrequin simultanément sur les goujons, les goupilles d'ajustement et le tourillon du vilebrequin.

– Serrer uniformément en croix les vis de fixation du carter de distribution.

Couple de serrage pour vis M6: 10 Nm

Couple de serrage pour vis M10: 50 Nm

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-2 Déposer et poser le bloc-cylindres, la bride d'étanchéité et le volant moteur

Bloc-cylindres en aluminium - Aperçu du montage

Prudence !

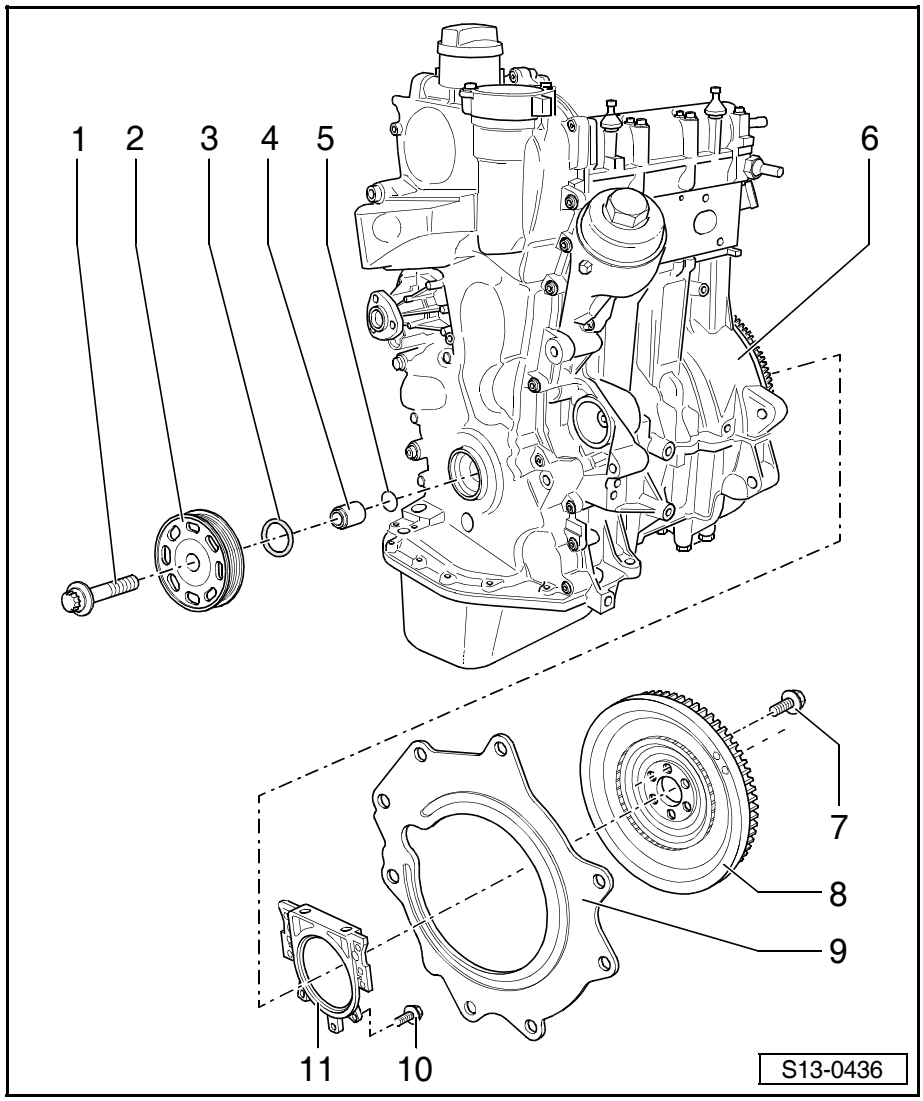
Le vilebrequin ne doit pas être déposé. Rien que le desserrage des vis du chapeau de palier du vilebrequin provoque une déformation des selles des paliers du bloc-cylindres. Le jeu des paliers diminuant du fait des déformations. Cette modification du jeu des paliers peut être à l'origine d'un endommagement de ceux-ci au cas où les coussinets ne seraient pas remplacés.

Si les vis des chapeaux de paliers ont été desserrées, le bloc-cylindres en entier avec le vilebrequin doivent être remplacés.

L'outillage d'atelier ne permet pas de mesurer le jeu des paliers du vilebrequin

Remarque

Réparations de l'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.



- **1 - 90 Nm + 90° (1/4 de tour)**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur la surface de friction de la vis de fixation
  - ❑ Installer avec de l'huile (filetage)
  - ❑ pour desserrer et serrer, maintenir la poulie avec le contre-appui -T30004-
- **2 - Poulie**
  - ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces de friction
  - ❑ Déposer et poser la courroie poly-V ⇒ Chap. 13-1
- **3 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer ⇒ **13-2** page 2
- **4 - Douille de roulement**
  - ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces de friction
- **5 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **6 - Bloc-cylindres en aluminium**
- **7 - 60 Nm + 90° (1/4 de tour)**
- **8 - Volant moteur**
  - ❑ Bloquer avec le contre-appui -MP 1-504- pour déposer et poser le volant moteur (mettre sur la couronne dentée, si le moteur est fixé au bâti de montage à l'aide du support de moteur -MP 1-202-)
- **9 - Plaque intermédiaire**
  - ❑ Doit être sur les douilles d'ajustement
  - ❑ Ne pas l'endommager/la plier lors des opérations de montage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 - 12 Nm

- ❑ Remplacer

11 - La bride d'étanchéité avec la roue du transmetteur et la bague d'étanchéité

- ❑ Remplacement complet uniquement avec bague d'étanchéité et roue du transmetteur
- ❑ Bride d'étanchéité du vilebrequin - côté volant - remplacer ⇒ **13-2** page 3

Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-226-
- Dispositif de montage -T10117-
- Contre-appui -T30004-
- Axe -T30004/1 -

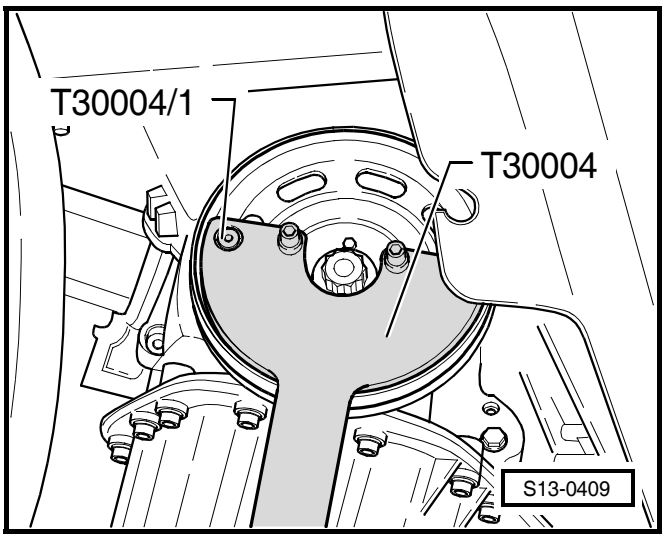
Déposer

– Déposer la coquille avant droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Défaire la vis de fixation pour la poulie. ►

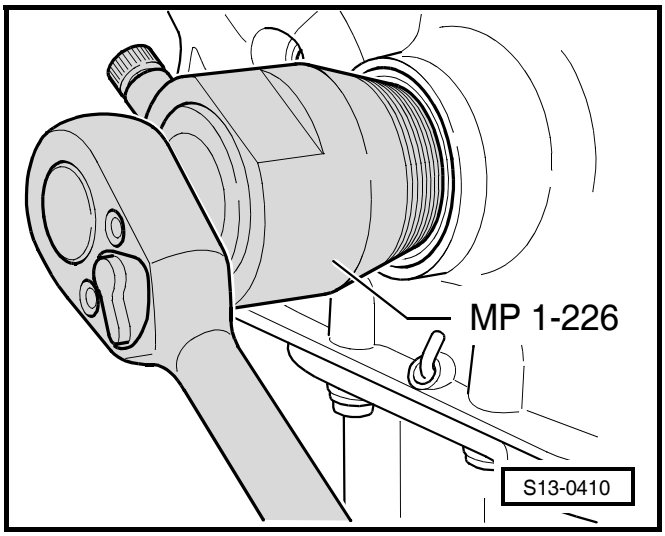
Retenir la poulie avec le contre-appui -T30004- avec l'axe -T30004/1 -.



– Défaire la vis centrale et la poulie du vilebrequin.

– Dévisser de trois tours (5 mm env.) de la pièce extérieure, la pièce intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -MP 1-226- et le bloquer avec la vis moletée.

– Huiler la tête filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-226-, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité en exerçant une forte pression. ►



– Défaire la vis moletée et faire tourner la pièce intérieure contre le vilebrequin jusqu'à ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.

– Enlever la douille de roulement du tourillon du vilebrequin et nettoyer les surfaces de friction du vilebrequin-roue de chaîne et de la douille de roulement.

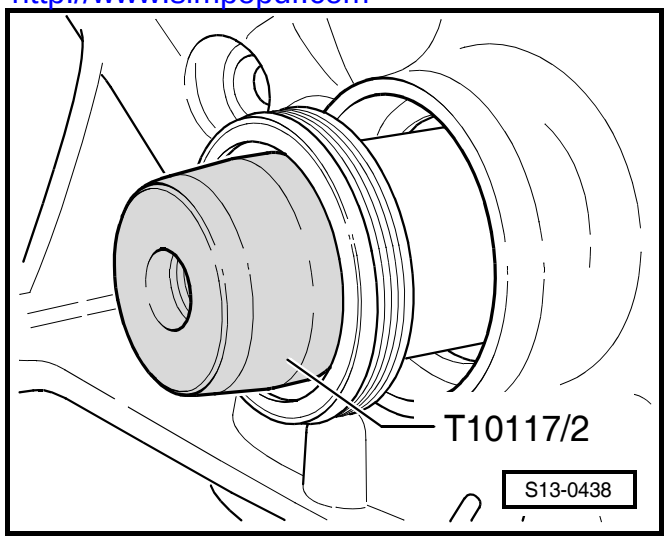
Poser

Remarque

Veiller à ce qu'il n'y a pas d'huile ni de graisse sur les surfaces de friction de la poulie, de la vis de fixation, de la douille de roulement et du vilebrequin-roue de chaîne.

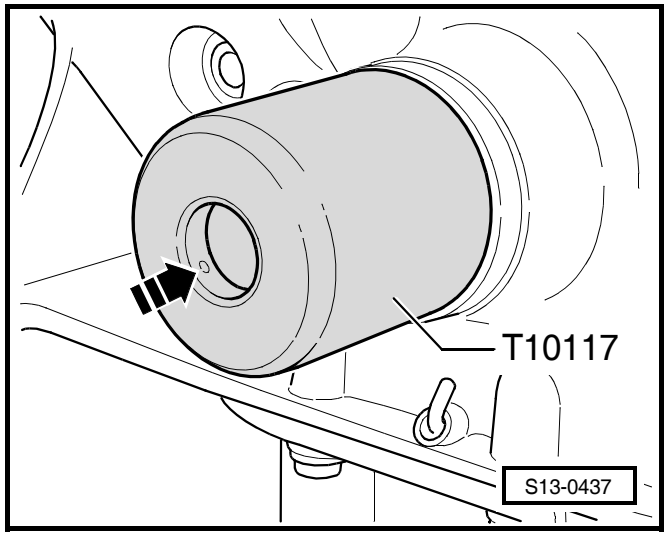
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire glisser la douille de roulement sur le tourillon du vilebrequin.
– Placer la douille -T10117/2- sur la douille et glisser la bague d'étanchéité sur la douille. ►
– Enlever la douille -T10117/2- de la douille.



– Emmancher jusqu'à la butée la bague d'étanchéité avec le dispositif de montage -T10117- en donnant des coups de maillet uniformément. ►

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose.



Bride d'étanchéité du vilebrequin - côté volant - remplacer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

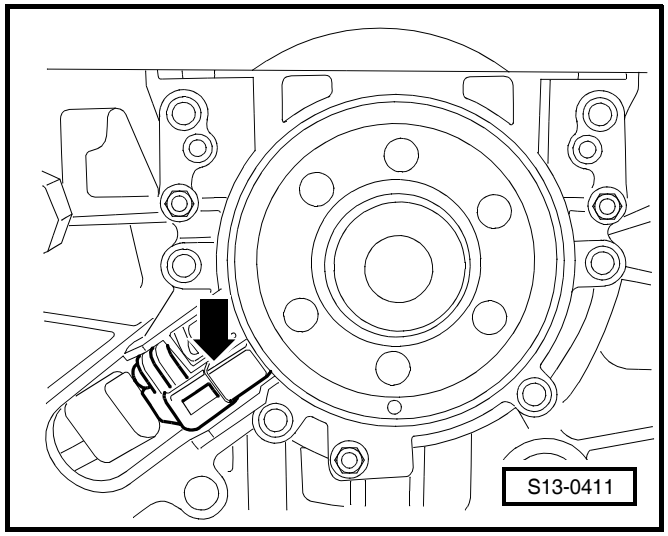
- Dispositif de montage -T10134-
- trois vis hexagonales M6 × 35 mm
- Jauge d'épaisseur à lames
- Pied à coulisse

Remarque

- *Pour plus de clarté, les opérations à effectuer sont représentées après dépose du moteur.*
- *Les opérations sont identiques avec moteur posé et boîte de vitesses déposée.*

Emmancher la bride d'étanchéité avec la roue du transmetteur du vilebrequin

– Déposer le volant moteur.
– Mettre le moteur au PMH du 1er cylindre ⇒ Chap. 15-1.
– Déposer le carter d'huile ⇒ Chap. 17-1
– Déposer le transmetteur de régime moteur -flèche-. ►
– Retirer les vis de fixation de la bride d'étanchéité.



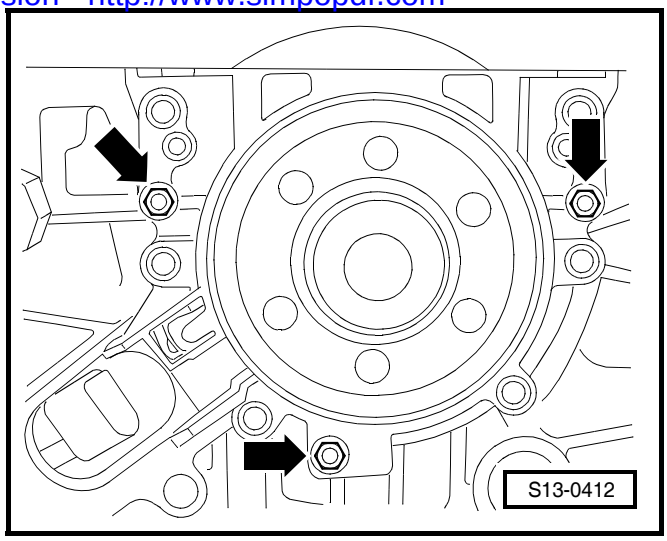
Remarque

La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur sont emmanchées conjointement avec trois vis M6 × 35 mm du vilebrequin.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire tourner trois vis M6 × 35 mm dans les orifices filetés de la bride d'étanchéité -flèches-.

– Serrer alternativement les vis dans la bride d'étanchéité (max. $^1/_2$ tour pour chaque vis) et émmancher du vilebrequin la bride d'étanchéité avec la roue du transmetteur.

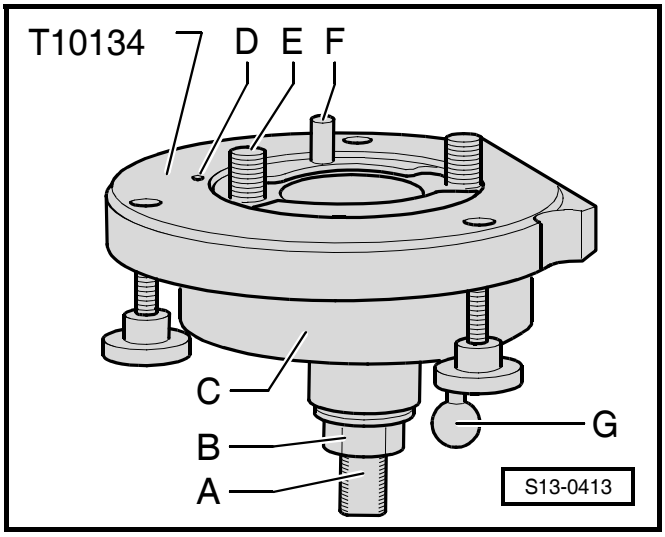


Emmancher la bride d'étanchéité avec la roue du transmetteur sur le vilebrequin

Remarque

- *La bride d'étanchéité avec la bague d'étanchéité en PTFE est equipée d'une bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité. Cette bague d'appui est utilisée comme une douille de montage et ne doit pas être retirée avant la pose.*
- *La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur ne doivent pas être séparées ou tordues après avoir été sorties de l'emballage des pièces de rechange.*
- *La roue du transmetteur se mette sur sa position de montage en fixant le dispositif de montage -T10134- à la goupille de fixation.*
- *La bride d'étanchéité et la bague d'étanchéité forment une unité et ne doivent être remplacées que conjointement à la roue du transmeteur.*
- *Le dispostif de montage -T10134- se mette sur sa position de montage par rapport au vilebrequin par l'axe de guidage en guidant celui-ci dans le trou du vilebrequin.*

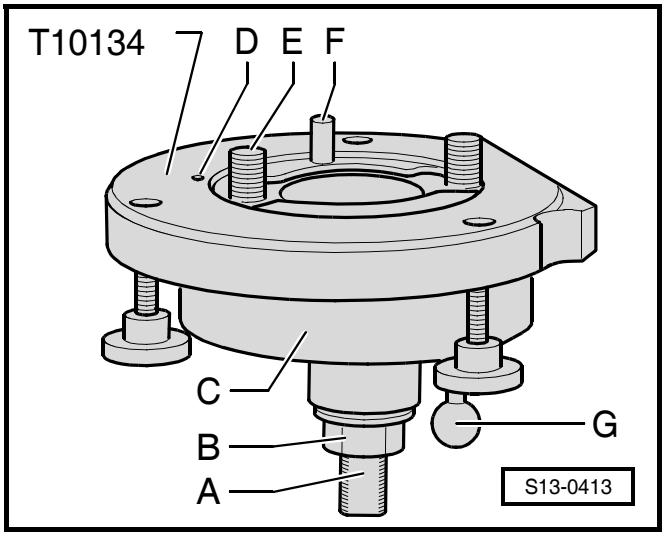
Dispositif de montage -T10134-



A - Surface de serrage
B - Ecrou hexagonal
C - Cloche de montage
D - Goupille de fixation
E - Vis à six pans creux
F - Axe de guidage pour moteurs Diesel (poignée rouge)
G - Axe de guidage pour moteurs à essence (poignée noire)

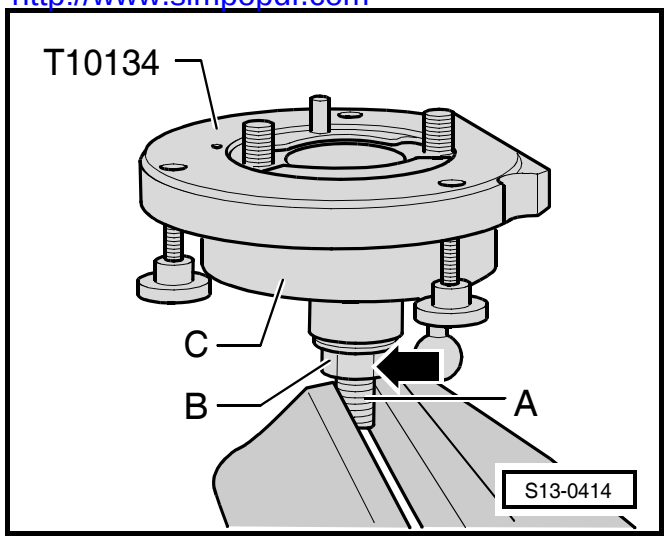
A - Monter la bague d'étanchéité et la roue du transmeteur sur le dispositif de montage -T10134-

– Faire tourner l'écrou hexagonal -B- jusqu'à ce qu'il touche presque la surface de serrage -A- de la broche filetée.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

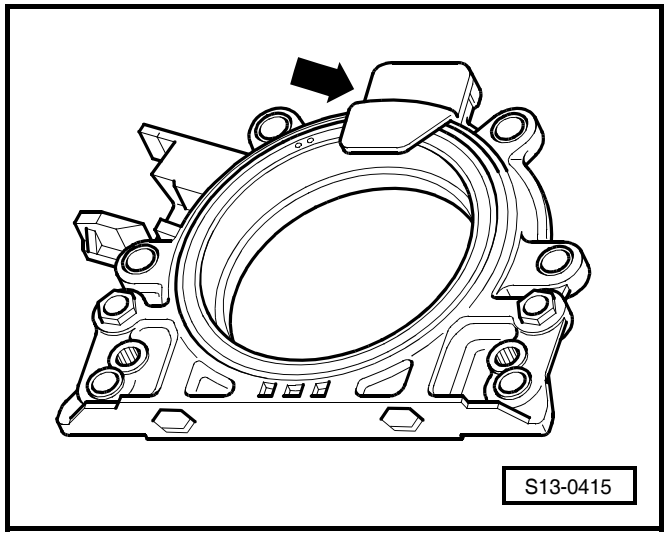
– Serrer dans un étau le dispositif de montage -T10134- ► au niveau de la surface de serrage -A- de la broche filetée.
– Pousser la cloche de montage -C- vers le bas de sorte qu'elle repose sur l'écrou hexagonal -B- -flèche-.
– Faire tourner l'écrou hexagonal sur la broche filetée jusqu'à ce que la pièce intérieure du dispositif de montage et la cloche de montage soient au même niveau.



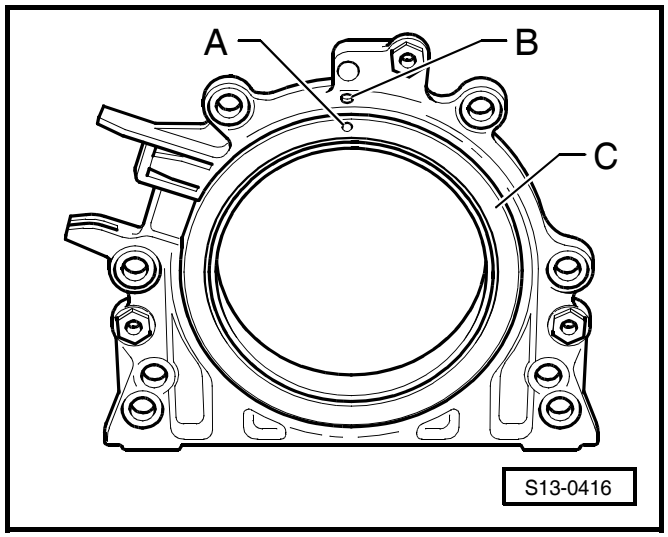
– Enlever le clip de sécurité -flèche- de la nouvelle bride ► d'étanchéité.

Remarque

Ne pas sortir la roue du transmetteur de la bride d'étanchéité ou la tordre.

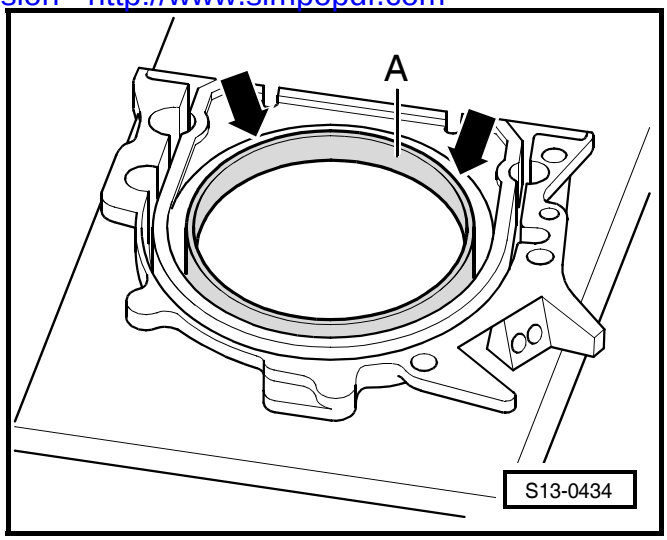


– Le trou de fixation -A- sur la roue du transmetteur -C- ► doit coïncider avec la marque -B- sur la bride d'étanchéité.
– Poser la face avant de la bride d'étanchéité sur une surface plane et propre.

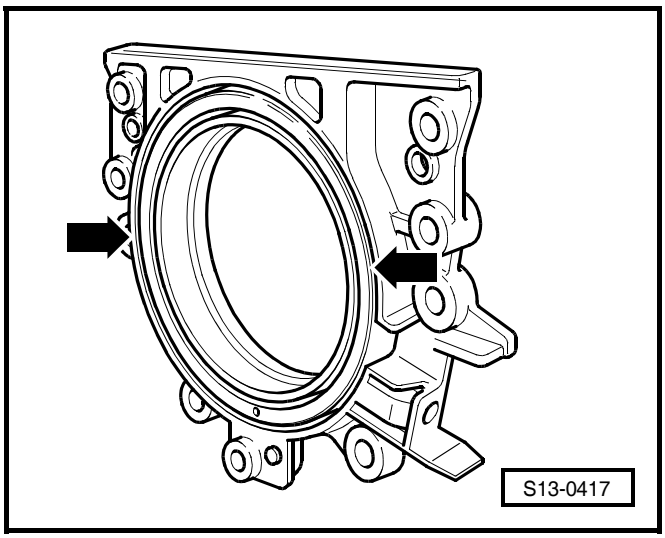


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pousser la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -A- dans le sens de la flèche vers le bas, jusqu'à ce qu'elle repose sur la surface plane.



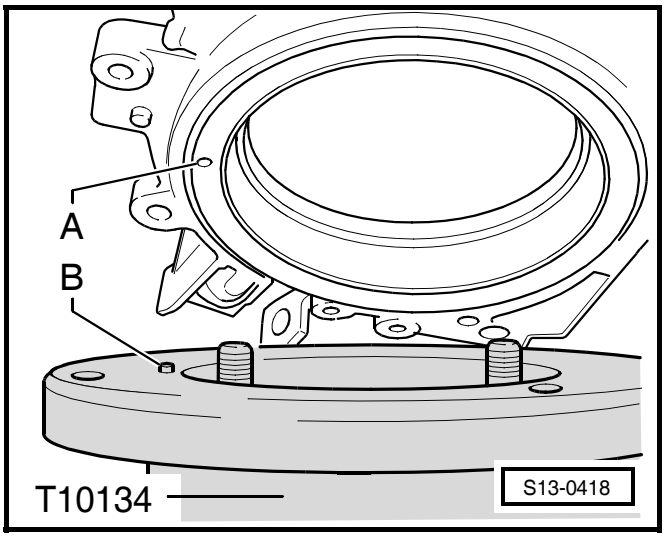
– Le bord supérieur de la roue du transmetteur et le bord avant de la bride d'étanchéité doivent être alignés -flèches-.



– Placer la face avant de la bride d'étanchéité sur le dispositif de montage -T10017- de sorte que la goupille de fixation -B- puisse entrer dans le trou -A- de la roue du transmetteur.

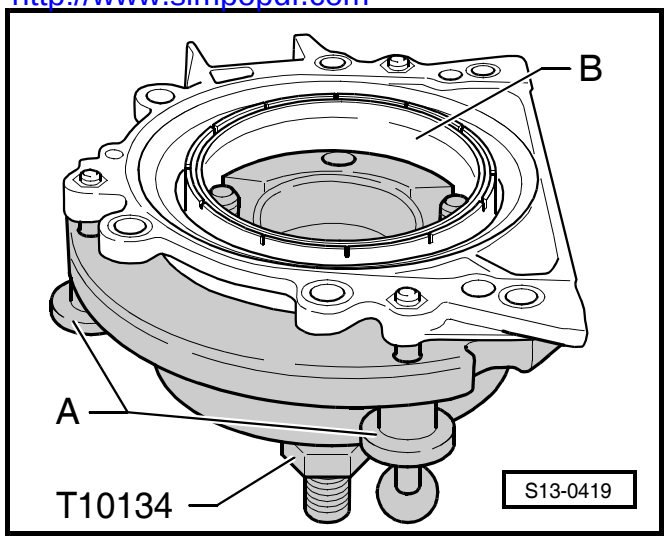
Remarque

Veiller à ce que la bride d'étanchéité repose bien à plat sur le dispositif de montage.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Durant le serrage des trois vis moletées -A- pousser la bride d'étanchéité et la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -B- sur la surface du dispositif de montage -T10134- de sorte que la goupille de fixation ne puisse plus glisser et sortir du trou de la roue du transmetteur.



Remarque

Veiller à ce que la roue du transmetteur reste fixée dans le dispositif de montage lors du montage de la bride d'étanchéité.

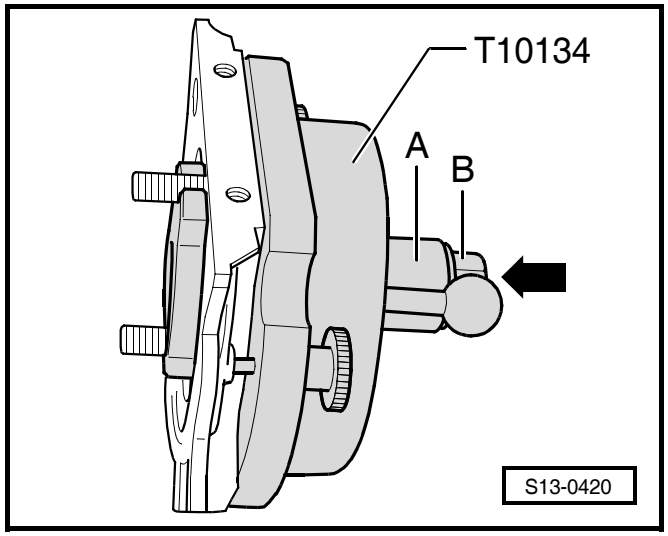
B - Monter le dispositif de montage -T10017- avec la bride d'étanchéité sur la bride du vilebrequin

- Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur la bride du vilebrequin.
- Le moteur est au PMH du Cyl. 1.

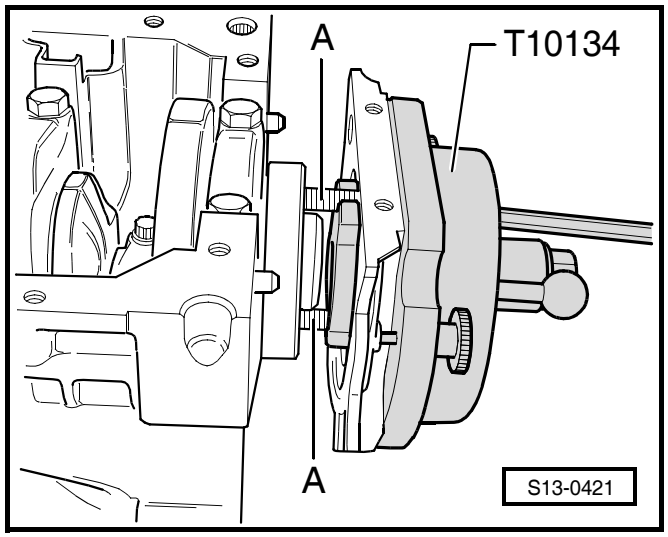
– Visser l'écrou hexagonal -B- jusqu'à l'extrémité de la broche filetée.

– Pousser la broche filetée du dispositif de montage -T10134- dans -le sens de la flèche- jusqu'à ce que l'écrou hexagonal -B- soit contre la cloche de montage -A-.

– Ajuster le côté aplati de la cloche de montage par rapport à la surface d'étanchéité côté carter-moteur.



– Fixer le dispositif de montage -T10134- au moyen des vis à six pans creux -A- à la bride du vilebrequin.

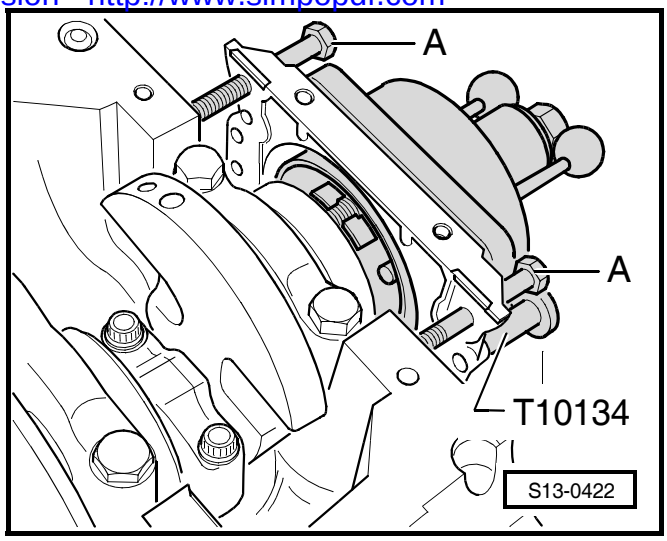


Remarque

Serrer les vis à six pans creux -A- à environ 5 pas de filetage sur la bride du vilebrequin.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

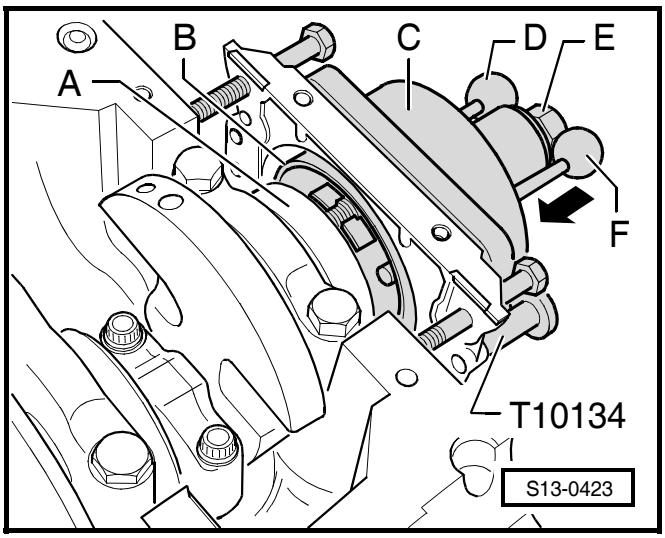
– Serrer deux vis M6 x 35 mm -A- pour guider la bride d'étanchéité dans le bloc-cylindres.



C - Visser le dispositif de montage -T10134- sur la bride du vilebrequin

– Pousser manuellement la cloche de montage -C- dans le sens de la flèche jusqu'à ce que la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -B- soit contre la bride du vilebrequin -A-.

– Pousser l'axe de guidage pour moteurs à essence (poignée noire) -F- dans l'alésage fileté du vilebrequin. Ce qui confère à la roue du transmetteur sa position définitive de montage.



Remarque

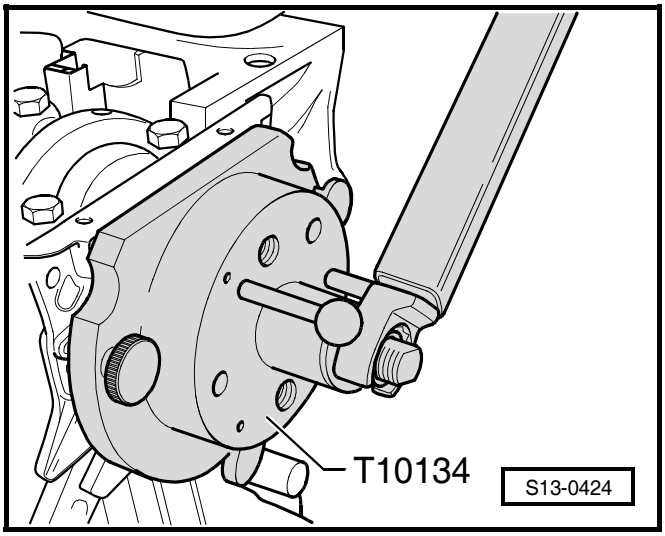
L'axe de guidage pour moteurs Diesel (poignée noire) -D- ne doit pas être placé dans l'alésage fileté du vilebrequin.

– Visser manuellement les deux vis à six pans creux du dispositif de montage.

– Faire tourner manuellement l'écrou hexagonal -E- sur la broche filetée de manière qu'elle arrive jusqu'à la cloche de montage -C-.

D - Emmancher la roue du transmetteur sur la bride du vilebrequin au moyen du dispositif de montage - T10134-

– Serrer l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134- à 35 Nm.



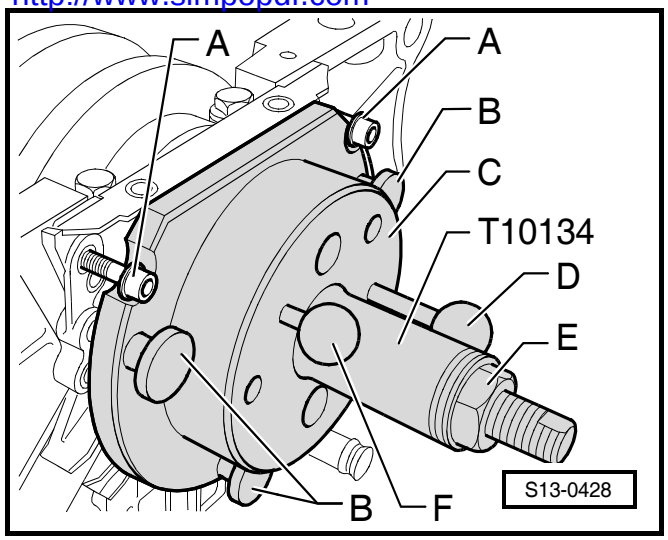
Remarque

Il doit encore y avoir un léger espace entre le bloc-cylindres et la bride d'étanchéité après le serrage à 35 mm de l'écrou hexagonal.

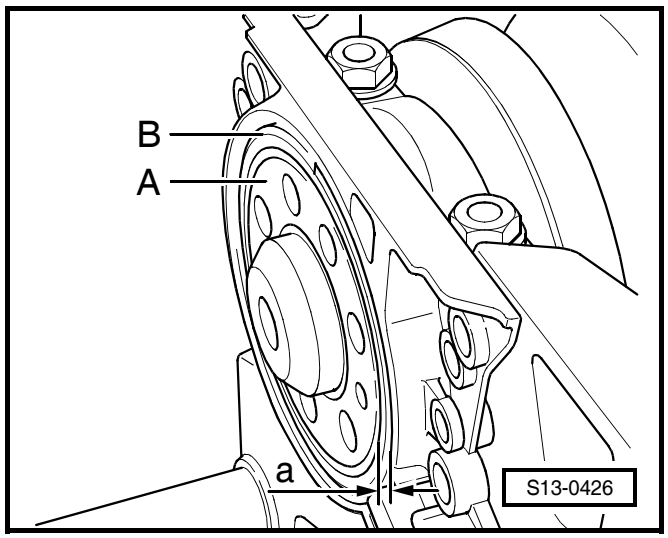
E - Contrôler la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

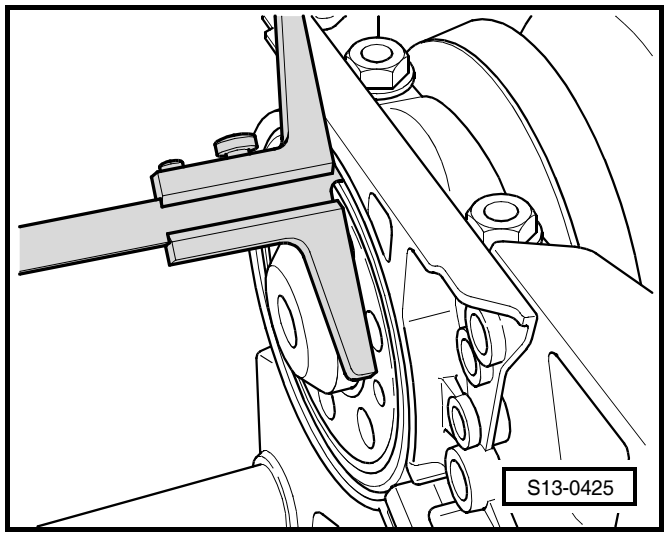
– Faire tourner l'écrou hexagonal -E- jusqu'à l'extrémité de la broche filetée.
– Retirer les deux vis -A- du bloc-cylindres.
– Retirer les trois vis moletées -B- de la bride d'étanchéité.
– Enlever le dispositif de montage -T10134-.
– Enlever la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité.



– La position exacte requise pour la roue du transmetteur sur le vilebrequin est obtenue dès lors que l'écart -a- est de 0,5 mm entre la bride du vilebrequin -A- et la roue du transmetteur -B-.



– Placer le pied à coulisse sur la bride du vilebrequin.
– Mesurer l'écart -a- entre la bride du vilebrequin et la roue du transmetteur.



Si la cote-a- est insuffisante:

– Emmancher la roue du transmetteur ⇒ **13-2** page 10.

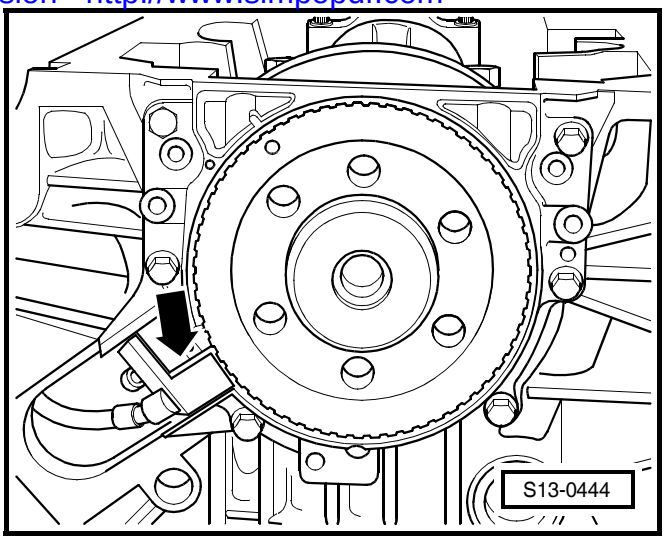
Si la cote -a- est obtenue:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

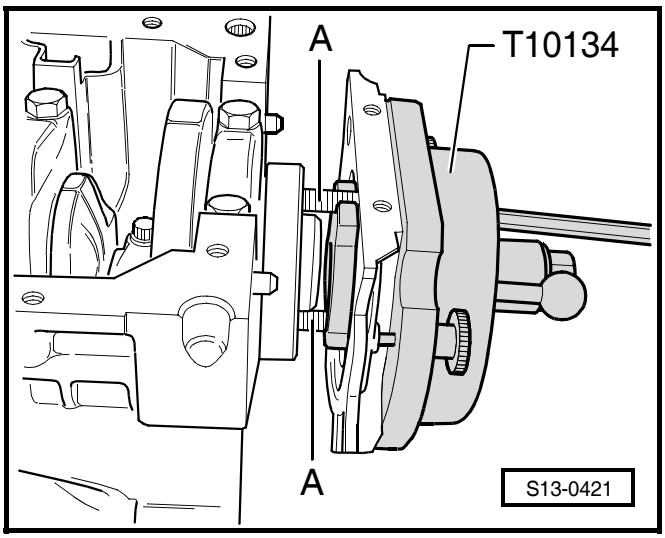
– Serrer alternativement et en croix les nouvelles vis de fixation de la bride d'étanchéité.
– Poser le transmetteur de régime moteur -G28- -flèche- et serrer la vis de fixation à 5 Nm.
– Poser le carter d'huile ⇒ Chap. 17-1.
– Poser la plaque intercalaire.
– Poser le volant moteur avec des nouvelles vis.

  Serrer les vis de fixation à 60 Nm + + 90° ($^1/_4$ de tour).

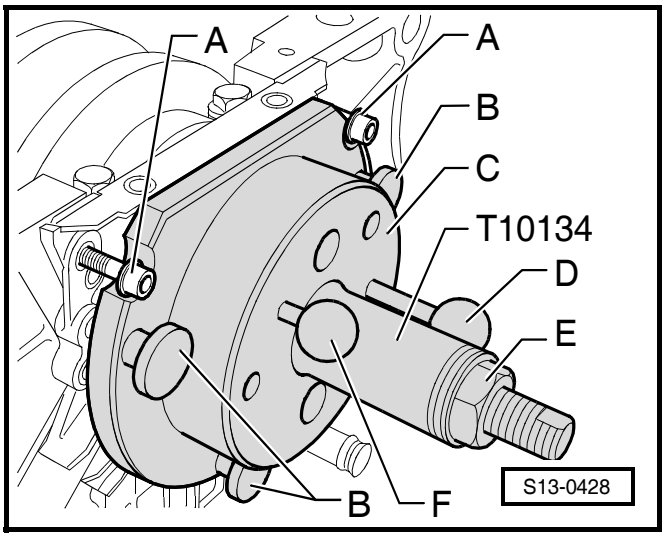
F - Emmancher la roue du transmetteur



– Fixer le dispositif de montage -T10134 - au moyen des vis à six pans creux -A- à la bride du vilebrequin.
– Serrer manuellement les deux vis à six pans creux.
– Pousser manuellement le dispositif de montage -T10134- vers la bride d'étanchéité.



– Faire tourner manuellement l'écrou hexagonal -E- sur la broche filetée de manière qu'elle arrive jusqu'à la cloche de montage -C-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

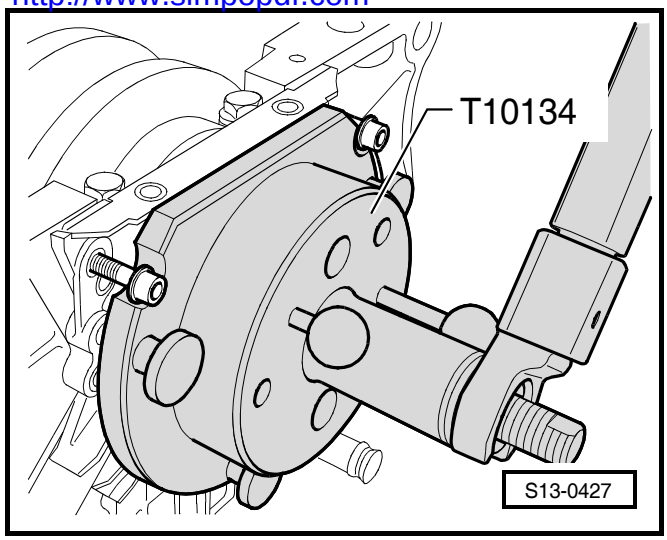
– Serrer l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134- à 40 Nm.

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 8.

Si la cote -a- est de nouveau insuffisante:

– Serrer l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134- à 45 Nm.

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 8.

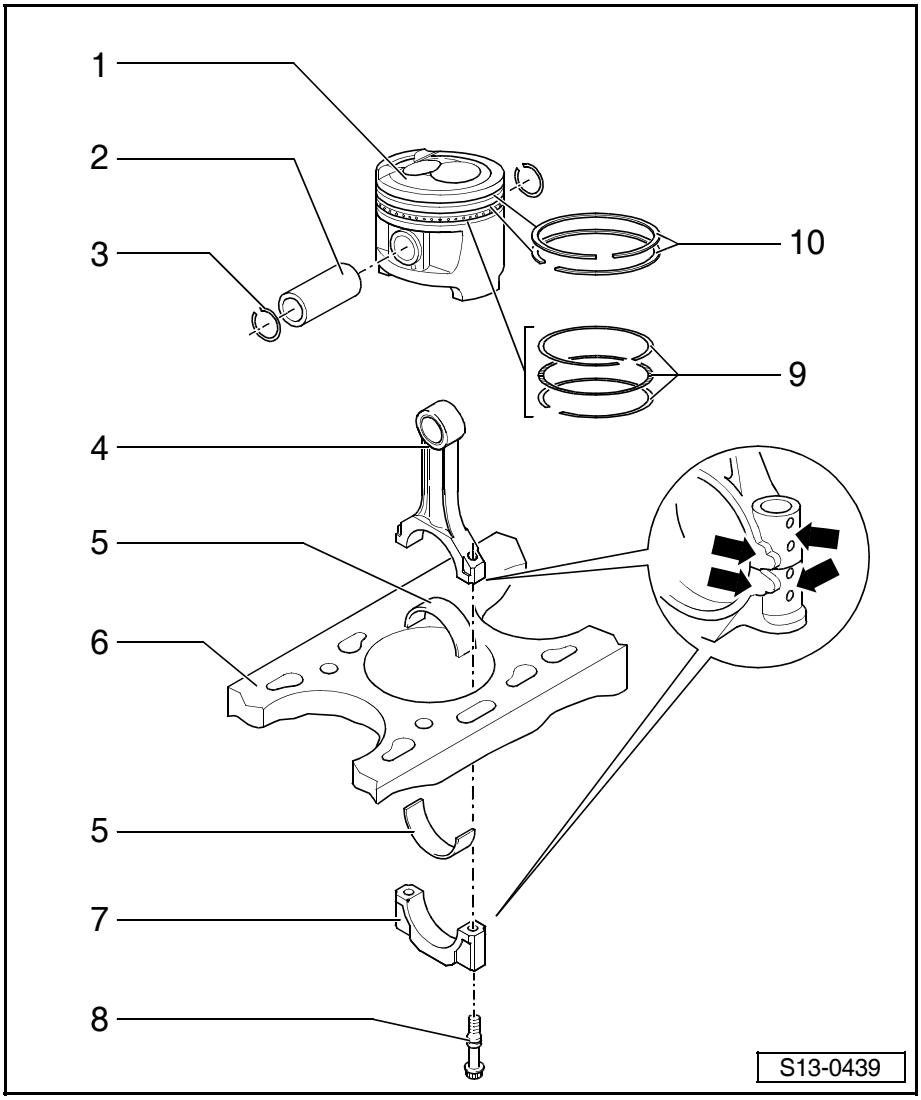


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-3 Désassembler et assembler un piston et une bielle

Piston et bielle - Aperçu du montage



1 - Piston
- ❑ contrôler ⇒ Fig. 3 au **13-3** page 2
- ❑ Marquer la position de montage et la correspondance avec le cylindre
- ❑ La flèche sur la tête du piston est tournée vers le côté de la poulie
- ❑ Piston ∅: 76,455 mm (cote nominale)

2 - Axe de piston
- ❑ Si le piston résiste, le chauffer à 60 °C environ
- ❑ Le déposer et le poser avec un mandrin -T10046-

3 - Circlip

4 - Bielle
- ❑ Toujours les remplacer deux par deux seulement
- ❑ Marquer la concordance avec le cylindre -A-
- ❑ Position de montage: Les marques -B- doivent être tournées vers le côté de la poulie
- ❑ Guidage axial vers le piston

5 - Coussinet
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés
- ❑ Installer les coussinets au centre

6 - Bloc-cylindres
- ❑ Contrôler l'alésage ⇒ Fig. 4 au **13-3** page 3
- ❑ Cylindre ∅: 76,51 mm (cote nominale)

7 - Chapeau de bielle
- ❑ Le chapeau ne va que dans une seule position et uniquement sur la bielle correspondante étant donné la séparation de celle-ci par rupture (cracking)

8 - Vis de bielle
- ❑ M7×0,75: 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ M8×1: 30 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler le filetage et la portée

9 - Segment racleur d'huile
- ❑ Déposer et poser manuellement et prudemment le segment racleur d'huile en 3 parties
- ❑ Contrôler le jeu de coupe ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 2
- ❑ Jeu en hauteur pas mesurable

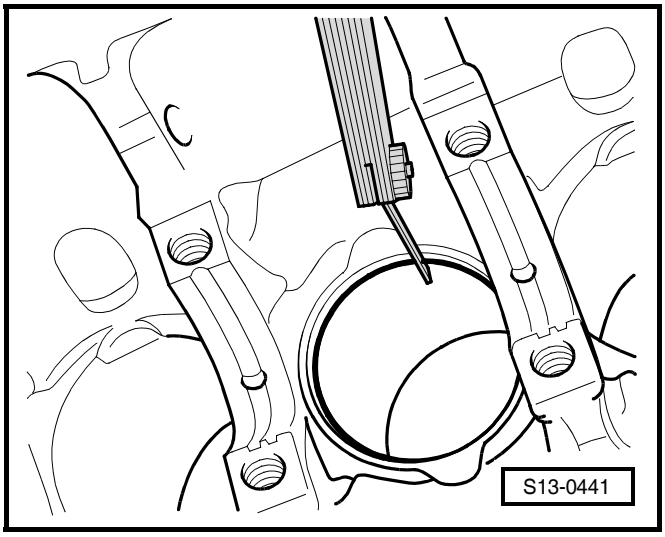
10 - Segments de compression
- ❑ Décaler la coupe de 120°
- ❑ Déposer et poser avec une pince à segments
- ❑ Identification -TOP- tourné vers la tête du piston

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ Contrôler le jeu de coupe ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 2

❑ Contrôler le jeu en hauteur ⇒ Fig. 2 au **13-3** page 2

Fig. 1: Contrôler le jeu de coupe du segment ►

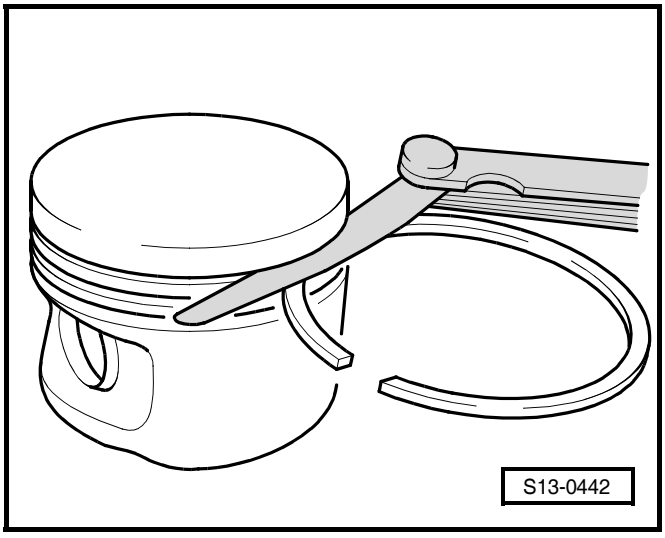


– Faire entrer le segment à angles droits par rapport à la paroi du cylindre, par en haut, jusqu'à l'ouverture inférieure du cylindre, à env. 15 mm de la paroi inférieure de celui-ci.

Cotes des segments en mm	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,20 … 0,50	1,0
2. Segment de compression	0,40 … 0,60	1,0
Segment racleur d'huile	0,20 … 1,10	—[1)]

[1)] Aucune possibilité d'indication de limite d'usure

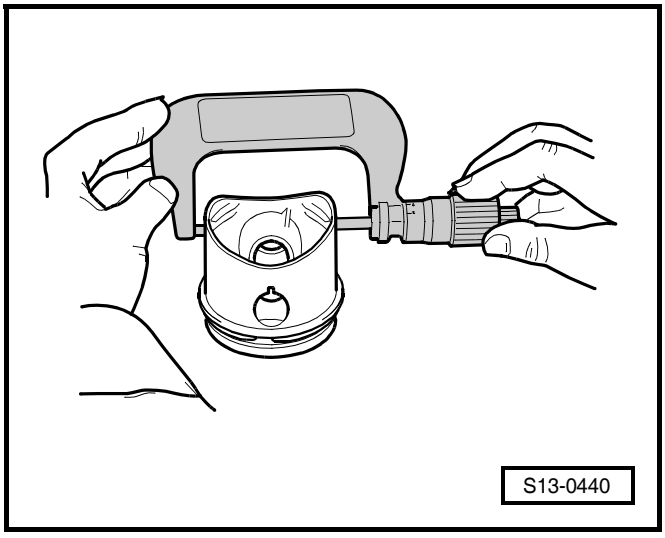
Fig. 2: Contrôler le jeu en hauteur du segment ►



– Nettoyer la gorge annulaire avant de commencer la mesure.

Cotes des segments en mm	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,04 … 0,08	0,15
2. Segment de compression	0,02 … 0,08	0,15
Segment racleur d'huile	pas mesurable	

Fig. 3: Contrôler les pistons ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

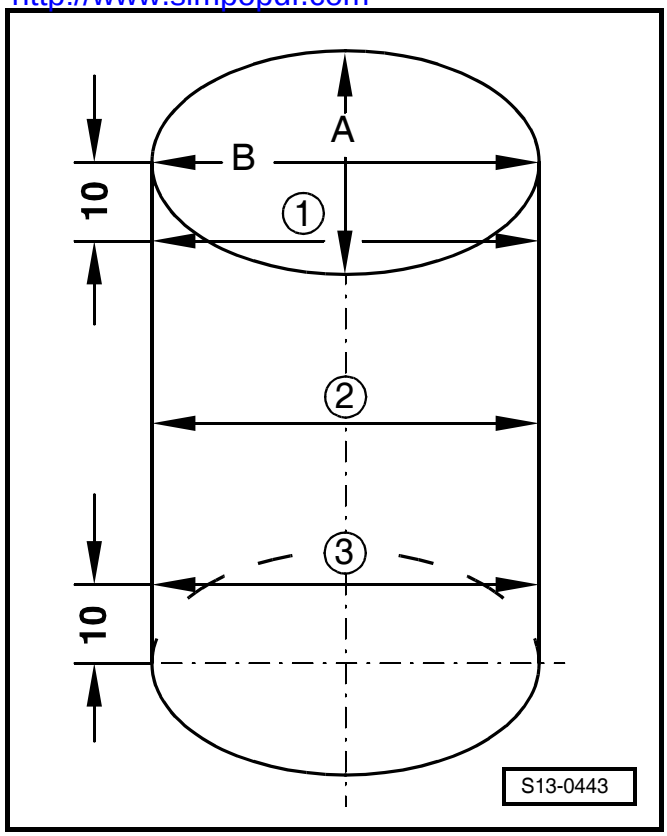
♦ Micromètre extérieur 75…100 mm

– Mesurer à env. 10 mm du bord inférieur, à angles droits décalé par rapport au milieu de l'axe du piston.

♦ Ecart par rapport au diamètre nominal: 0,04 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 4: Contrôler l'alésage



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Micromètre intérieur 50…100 mm

– Mesurer à trois endroits différents, en croix, dans le sens transversal -A- et dans le sens longitudinal -B-.

- Ecarts par rapport à la cote nominale: 0,08 mm

Remarque

Ne pas mesurer l'alésage du cylindre si le bloc-cylindres est fixé au bâti de montage à l'aide du support de moteur -MP 1-202- sinon des erreurs sont possibles.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 – Culasse, distribution

15-1 Déposer et poser la culasse - 1ère partie

Aperçu du montage

Contrôler la pression de compression ⇒ Chap. 15-2.

Remarque

- *Lors de la pose d'une culasse de remplacement, impérativement huiler avant le montage du couvre-culasse la totalité des surfaces de contact entre les poussoirs hydrauliques, les culbuteurs et les voies de glissement des cames.*
- *Les supports en plastique de protection des soupapes ouvertes livrés en même temps ne doivent être enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Le liquide de refroidissement doit également être intégralement renouvelé si vous remplacez la culasse.*
- *Humidifier avec de l'huile toutes les surfaces de palier et de travail avant les travaux de montage.*
- *Désassembler et assembler la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1*

1 - Câble
- ❑ Serrer au carter de l'arbre à cames à 8 Nm

2 - 10 Nm

3 - 10 Nm + 90° (1/4 de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ Serrer de l'intérieur vers l'extérieur

4 - 8 Nm

5 - vers filtre à air

6 - Transmetteur Hall -G40-

7 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

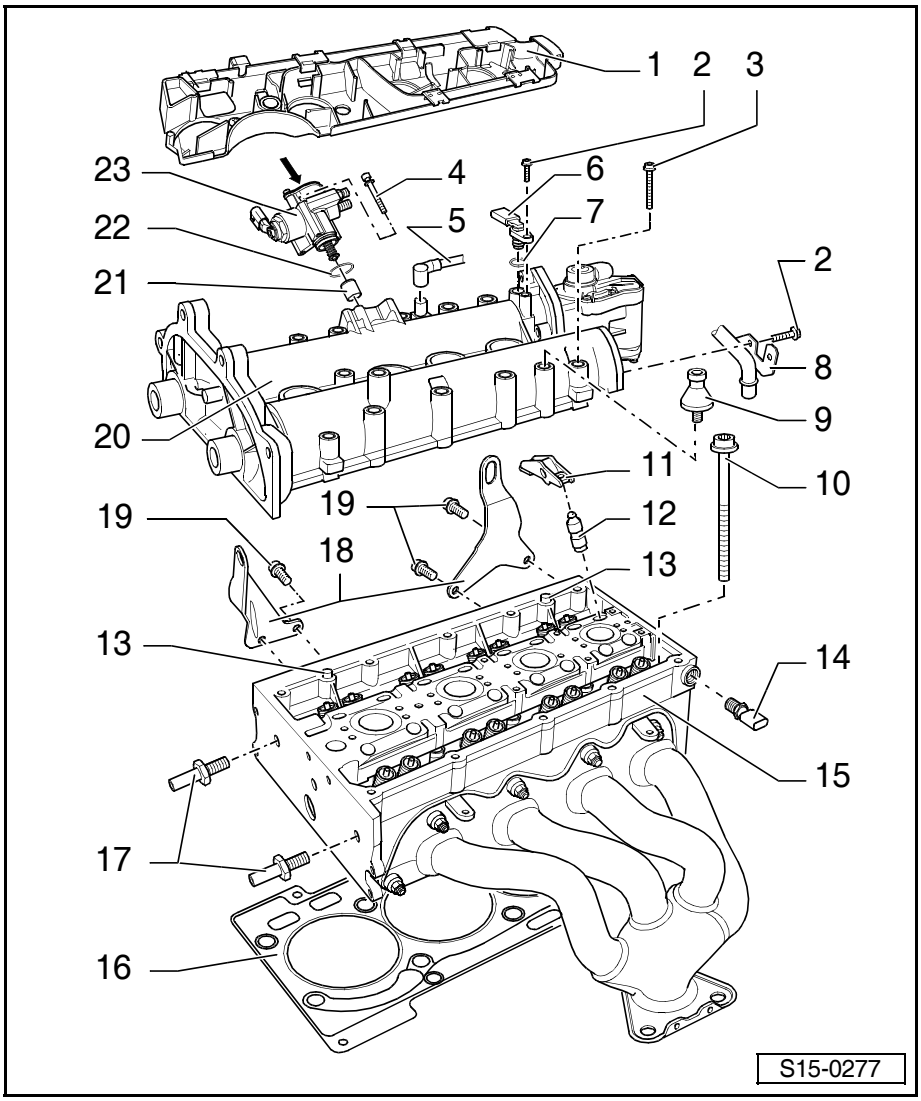
8 - Tuyau du liquide de refroidissement avec support

9 - Goujon, 6 Nm
- ❑ pour boîtier du filtre à air.

10 - Vis de culasse
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte des directives de montage et de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ Chap. 15-2

11 - Linguet à galet
- ❑ Contrôler la mobilité du roulement à rouleaux
- ❑ Huiler la surface de roulement
- ❑ Pour le montage, le clipser sur l'élément d'appui au moyen de l'agrafe de sécurité

12 - Elément d'appui
- ❑ Ne pas intervertir



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
- ❑ Huiler la surface de roulement

13 - Goupilles

14 - Contacteur de pression d'huile 0,05 MPa (0,5 bar) -F1-, 25 Nm

- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 17-1
- ❑ Couper la bague d'étanchéité et la remplacer en cas de fuite

15 - Culasse

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-2
- ❑ Contrôler si gauchissement ⇒ Fig. 1 au **15-1** page 2
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces d'étanchéité vers le carter de l'arbre à cames
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

16 - Joint de culasse

- ❑ Remplacer
- ❑ Joint métallique

17 - Axe de guidage

- ❑ Couple de serrage: 20 Nm

18 - Oeillet de suspension

19 - 20 Nm

20 - Carter de l'arbre à cames

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-2

21 - Poussoir

- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler la surface de roulement

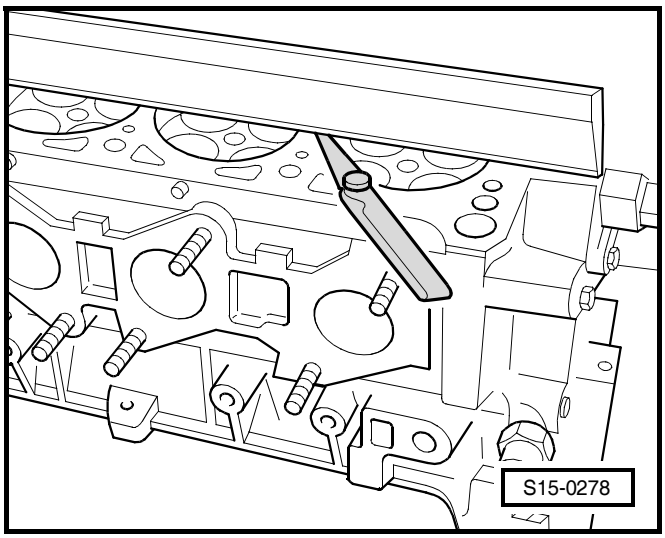
22 - Joint torique

- ❑ Remplacer

23 - Pompe à carburantà haute pression

- ❑ pour l'alimentation en carburant
- ❑ avec vanne de régulation de pression de carburant -N276-
- ❑ Remplacement intégral seulement avec vanne de régulation de pression de carburant -N276- et tubulure filetée des conduites d'alimentation
- ❑ Ne pas dévisser le bouchon -flèche-!
- ❑ Ne pas retirer la tubulure filetée des conduites d'alimentation et la vanne de régulation de pression de carburant -N276-!
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 20-2

Fig. 1: Contrôler si gauchissement dans culasse ►



Gauchissement max. autorisé: 0,05 mm

Contrôle du calage de la distribution

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Adaptateur pour le comparateur -T10170-
- ♦ Fixation de l'arbre à cames -T10171-
- ♦ Comparateur usuel

Déroulement du contrôle

– Déposer le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

– Déposer la soupape de recyclage des gaz d'échappement et dévisser le bouchon des arbres à cames.

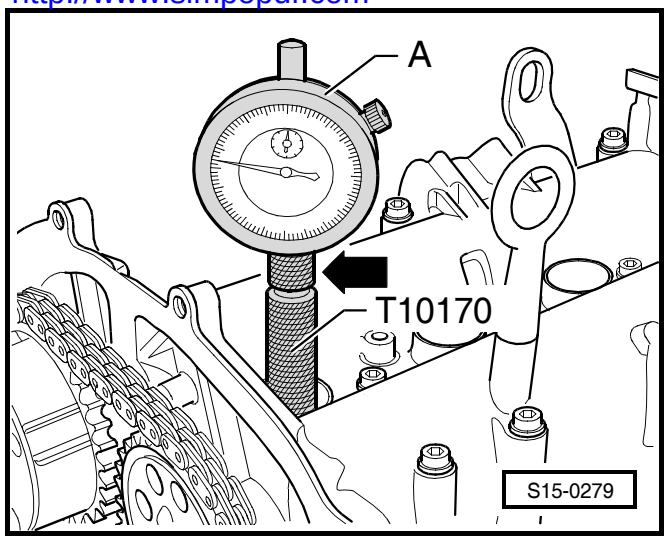
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la bobine d'allumage du cylindre 1
⇒ Chapitre 28-1 et retirer la bougie d'allumage.

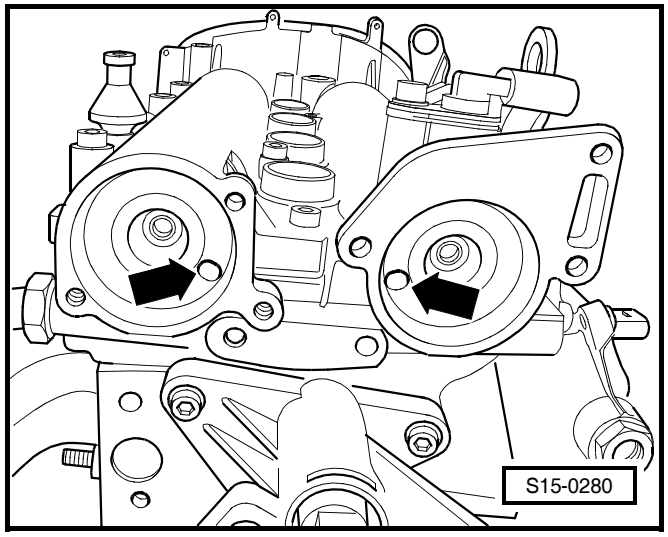
– Faire tourner l'adaptateur pour le comparateur -T10170- jusqu'à la butée dans le filetage de la bougie d'allumage.

– Installer le comparateur-A- avec rallonge -T10170/1- jusqu'à la butée et fixer avec l'écrou de blocage -flèche-.

– Faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur sur le PMH de 1er cylindre. Noter la position de la petite aiguille du comparateur.



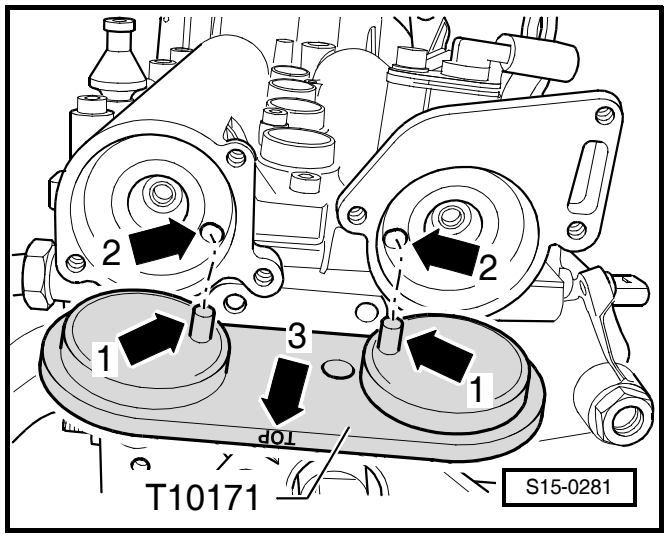
Les trous -flèches- dans les arbres à cames doivent être comme indiqué sur la figure. Si nécessaire faire décrire encore une rotation (360°) supplémentaire au vilebrequin.



Remarque

- *Si le vilebrequin dépasse le PMH de plus de 0.01 mm, faire tourner encore une fois le vilebrequin d'env. 45° dans le sens contraire de rotation du moteur. Puis mettre le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre dans le sens de rotation du moteur.*
- *Ecart autorisé par rapport au PMH du 1er cylindre: ± 0,01 mm.*

– Insérer la fixation de l'arbre à cames -T10171- jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames.



Les axes de blocage -flèches 1- doivent venir prendre dans les trous -flèches 2-. L'inscription « TOP » -flèche 3- doit être lisible depuis le haut.

Si la fixation de l'arbre à cames -T10171- ne s'installe pas bien jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames, les calages de la distribution ne correspondent pas et doivent être réglés ⇒ **15-1** page 4.

Les calages de la distribution sont en ordre, si la fixation de l'arbre à cames -T10171- peut être poussée jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames.

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose. Tenir compte de ce qui suit:

- Remplacer les bagues d'étanchéité pour les bouchons des arbres à cames et huiler avant le montage.
- Poser la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Régler le calage de la distribution

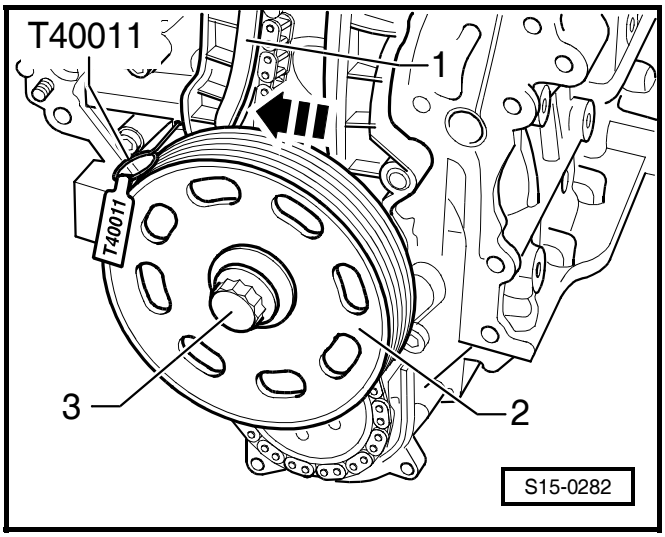
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Adaptateur pour le comparateur -T10170-
- Fixation de l'arbre à cames -T10171-
- Contre-appui -T10172-
- Contre-appui -T30004-
- Goupille de blocage -T40011-
- Comparateur usuel

Déroulement de l'opération

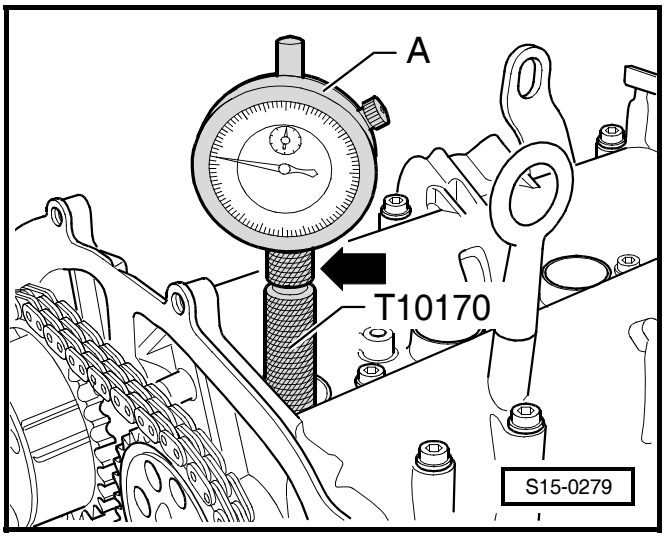
– Déposer le carter de distribution ⇒ Chap. 13-1.

– Pour tourner le vilebrequin installer la douille de roulement, la poulie du vilebrequin -2- et la vis du vilebrequin -3- et serrer à fond la vis du vilebrequin (utiliser le contre-appui -T30004-).



– Déposer la bobine d'allumage du cylindre 1 ⇒ Chapitre 28-1 et retirer la bougie d'allumage.

– Faire tourner l'adaptateur pour le comparateur -T10170 - jusqu'à la butée dans le filetage de la bougie d'allumage.

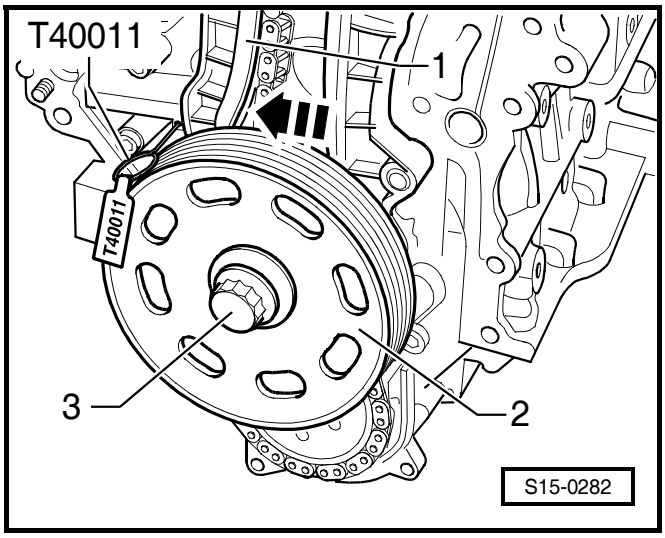


– Installer le comparateur-A- avec rallonge -T10170/1- jusqu'à la butée et le fixer avec l'écrou de blocage -flèche-.

– Faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur sur le PMH de 1er cylindre. Noter la position de la petite aiguille du comparateur.

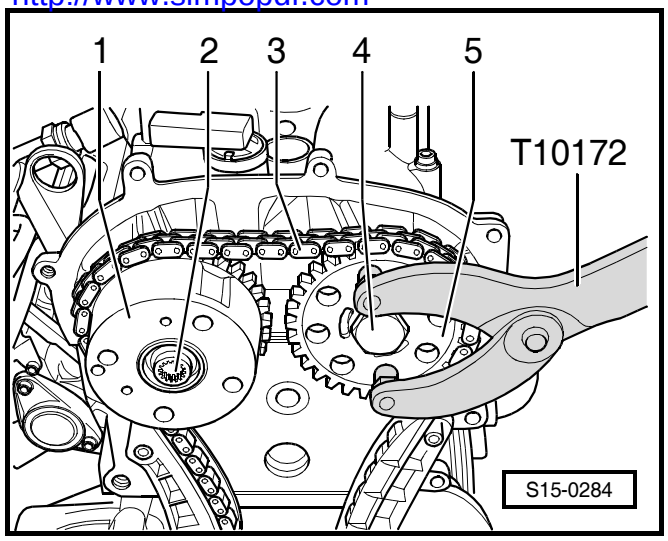
– Puis faire décrire une rotation de 45° au vilebrequin dans le sens contraire de la rotation du moteur.

– Pousser la glissière de serrage -1- dans -le sens de la flèche- et bloquer le piston avec la goupille de blocage -T40011-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Marquer avec un feutre le sens de défilement de la chaîne de distribution -3-.



Remarque

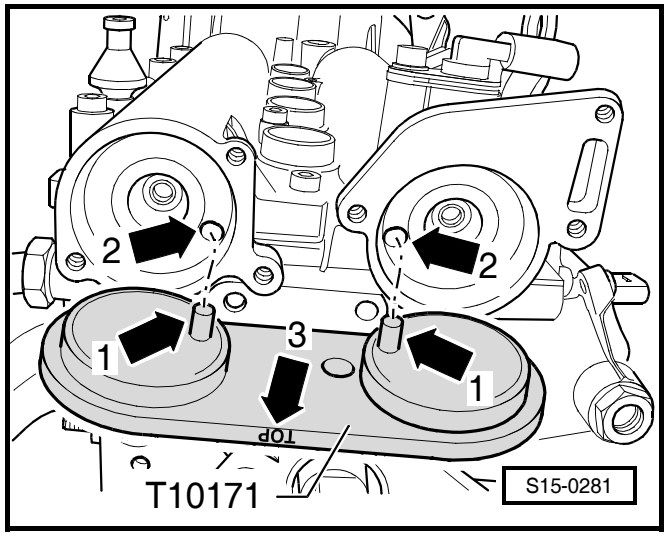
La vis centrale du variateur d'arbre à cames -2- avec pas à gauche.

– Retirer les vis -2- et -4- et enlever le variateur d'arbre à cames -1- avec la chaîne de distribution -3-. Pour maintenir, utiliser le contre-appui -T10172-.

– Réinsérer le variateur d'arbre à cames -1-.

– Remplacer les vis -2- et -4- et serrer la vis -2- à 40 Nm et la vis -4- à 50 Nm (utiliser le contre-appui -T10172-).

– Faire tourner les arbres à cames d'admission et d'échappement jusqu'à ce que la fixation de l'arbre à cames -T10171- s'installe jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames.



Les axes de blocage -flèches 1- doivent venir prendre dans les trous -flèches 2-. L'inscription « TOP » -flèche 3- doit être lisible depuis le haut.

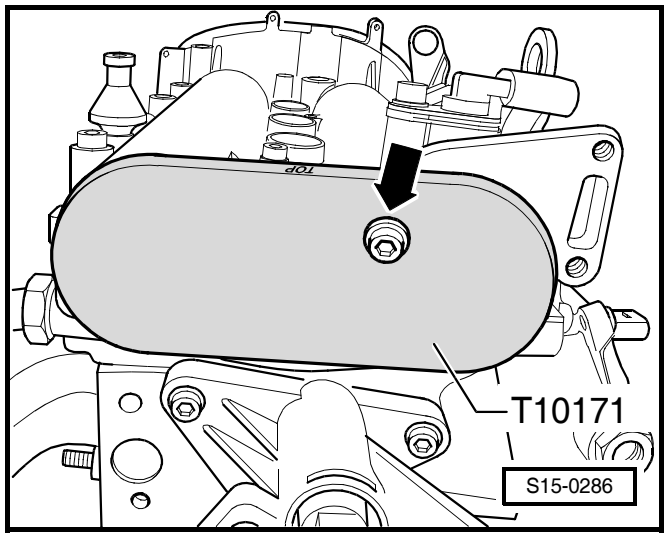
Remarque

Lors de la rotation les arbres à cames ne doivent pas se dépacer axialement.

– Visser manuellement pour fixer la fixation de l'arbre à cames -T10171- une vis M6 -flèche-; ne pas serrer.

– Dévisser les vis des roues des arbres à cames.

Utiliser impérativement à cet effet le contre-appui -T10172 -.



Remarque

Ne pas utiliser la fixation de l'arbre à cames -T10171- comme contre-appui.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le pignon d'arbre à cames.

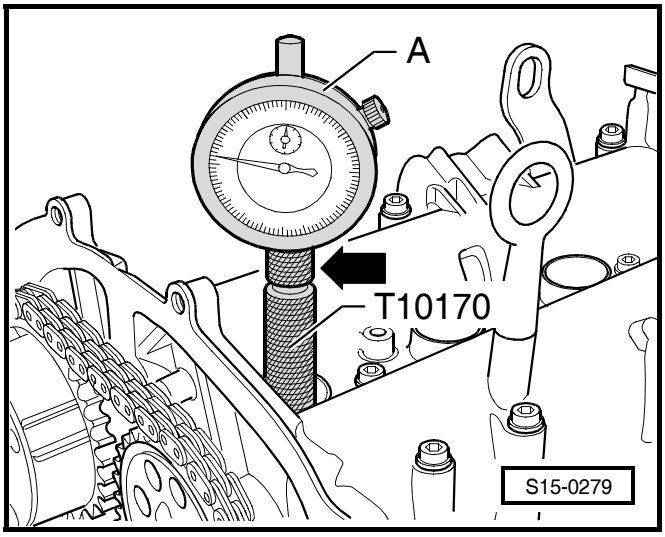
– Poser la chaîne de distribution sur les roues des arbres à cames en observant le sens de défilement et réinstaller la roue de l'arbre à cames déposée.

– Visser les vis des arbres à cames de sorte que les roues des arbres à cames sur l'arbre à cames puissent encore être facilement tournées.

– Tendre la chaîne de distribution, en extrayant la goupille de blocage -T40011-.

– Faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur sur le PMH du cylindre 1.

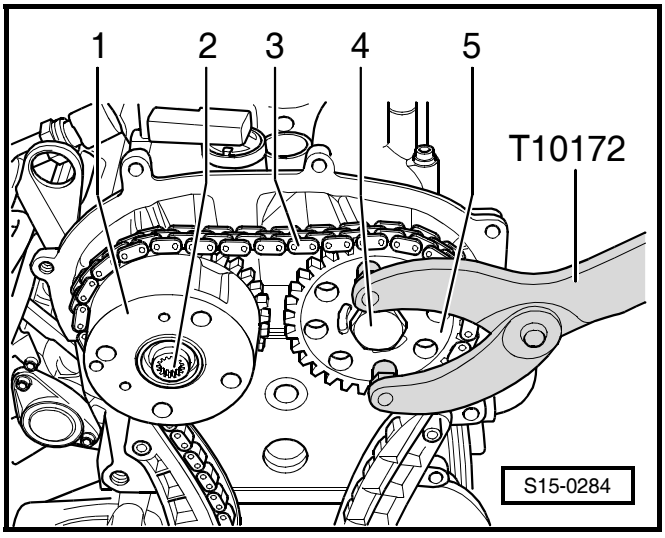
Ecart autorisé par rapport au PMH du 1er cylindre: ± 0,01 mm.



Remarque

Si le vilebrequin dépasse le PMH de plus de 0.01 mm, faire tourner encore une fois le vilebrequin d'env. 45° dans le sens contraire de rotation du moteur. Puis mettre le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre dans le sens de rotation du moteur.

– Maintenir dans cette position les roues des arbres à cames -1- et -5- avec le contre-appui -T10172- et serrer à fond les vis -2- (pas à gauche) à 40 Nm et -4- à 50 Nm.



Remarque

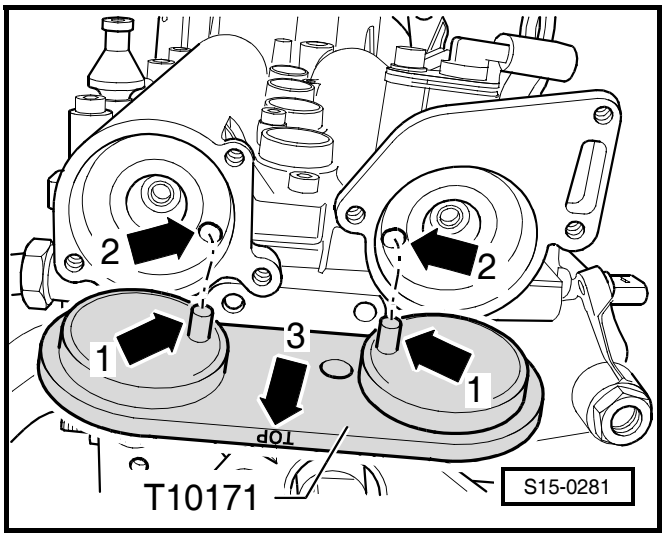
Lors du serrage des vis des arbres à cames, le vilebrequin ne doit pas être tourné et la chaîne de distribution -3- doit rester serrée des deux côtés.

– Déposer la fixation de l'arbre à cames -T10171-.

– Faire décrire 2 rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur sur le PMH du cylindre 1.

Ecart autorisé par rapport au PMH du 1er cylindre: ± 0,01 mm.

– Insérer la fixation de l'arbre à cames -T10171- jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames.



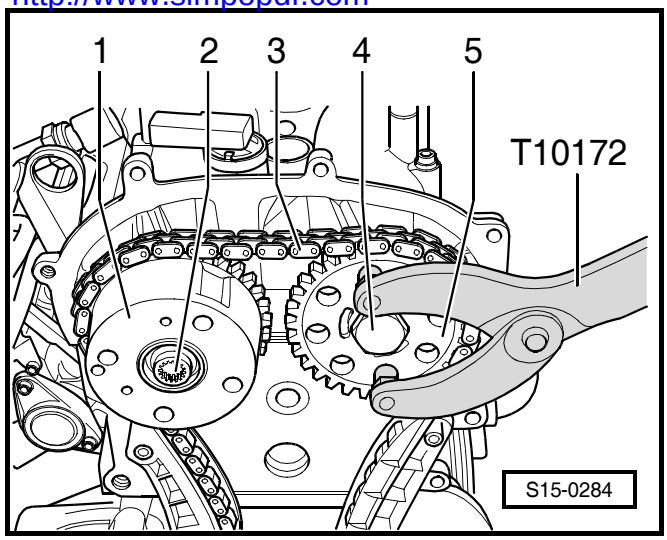
Si la fixation de l'arbre à cames -T10171- ne s'installe pas bien:

– Répéter le réglage.

Si la fixation de l'arbre à cames -T10171 - s'installe bien:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever la fixation de l'arbre à cames -T10171-, maintenir les roues des arbres à cames avec le contre-appui -T10172- et continuer de serrer les vis -2- (pas à gauche) et -4- de 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire avec une clé rigide.



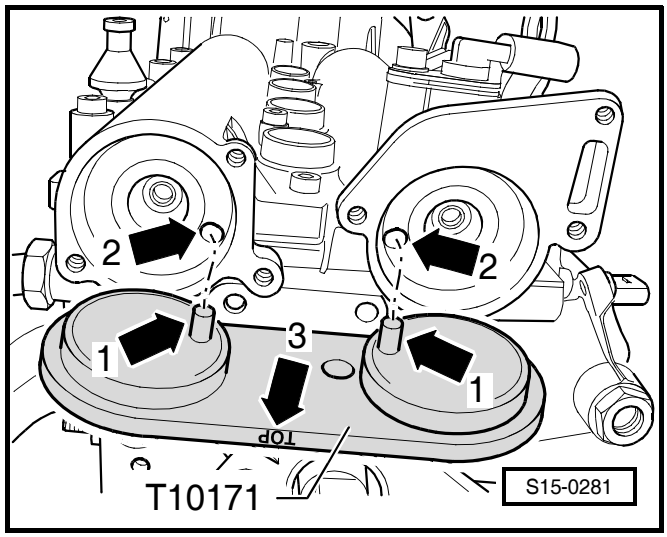
Remarque

- *La vis centrale du variateur d'arbre à cames -2- avec pas à gauche.*
- *Lors du serrage, les roues des arbres à cames ne doivent pas être tournées sur l'arbre à cames.*

– Faire décrire encore une fois 2 rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur sur le PMH du cylindre 1.

Ecart autorisé par rapport au PMH du 1er cylindre: ± 0,01 mm.

– Insérer la fixation de l'arbre à cames -T10171- jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames.



Si la fixation de l'arbre à cames -T10171 - ne s'installe pas bien:

– Répéter le réglage.

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser le carter de distribution ⇒ Chapitre 13-1.
- Remplacer les bagues d'étanchéité pour les bouchons des arbres à cames et huiler avant le montage.
- Poser la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15-2 Déposer et poser la culasse - 2ème partie

Déposer et poser le carter de l'arbre à cames

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Fixation de l'arbre à cames -T10171-
- Deux goujons (M 6 x 80)
- Produit d'étanchéité -D 188 003 A1-

Déposer

Remarque

- *Sur ce moteur, les arbres à cames sont logés dans le carter. Avant de déposer le carter de l'arbre à cames, le carter de distribution doit être déposé ⇒ Chap. 13-1.*
- *Il est interdit d'usiner la surface d'étanchéité du carter des arbres à cames.*
- *Déposer et poser les arbres à cames ⇒ Chap. 15-3.*

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer le carter de distribution ⇒ Chap. 13-1.

– Faire tourner le vilebrequin sur le PMH du cylindre 1, puis faire décrire une rotation d'env. 45° au vilebrequin dans le sens contraire de la rotation du moteur et déposer les roues des arbres à cames avec la chaîne de distribution ⇒ Chap. 15-1.

– Déposer la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2 et dévisser les bouchons des arbres à cames.

– Débrancher les fiches du transmetteur de pression de carburant, de la basse pression et de la pompe à haute pression.

– Dévisser le câble de masse du carter de l'arbre à cames.

– Déposer les bougies d'allumage ⇒ Chap. 28-1.

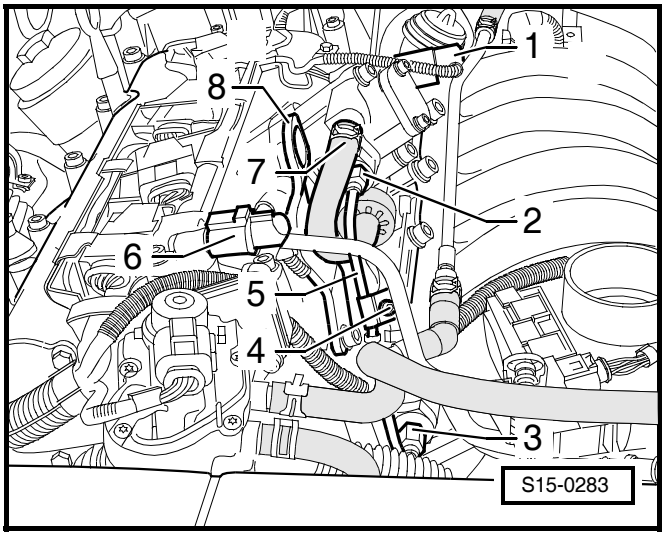
– Déposer le câble avec le faisceau de câbles du carter de l'arbre à cames.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant et de haute pression sont sous pression! Mettre un chiffon autour du raccord avant de le desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit et en desserrant prudemment la conduite de haute pression.

– Débrancher de la pompe à carburant et à haute pression la Durit d'arrivée -7-. ►



Remarque

Récupérer le carburant qui s'écoule avec un chiffon.

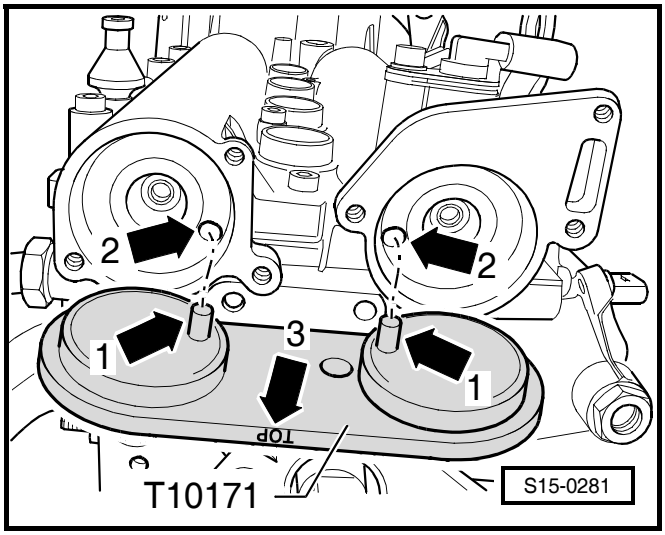
– Déposer la conduite à haute pression -5-. A cet effet, dévisser les écrous-raccords -2- et -3- et la vis -4-.
– Débrancher les fiches -1- et -6-.
– Sortir la jauge.
– Déposer la partie inférieure de la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1.
– Dévisser l'oeillet de suspension à gauche -8-.
– Desserrer en croix de l'extérieur vers l'intérieur les vis des arbres à cames et les retirer.
– Enlever prudemment le carter des arbres à cames.

Poser

Conditions

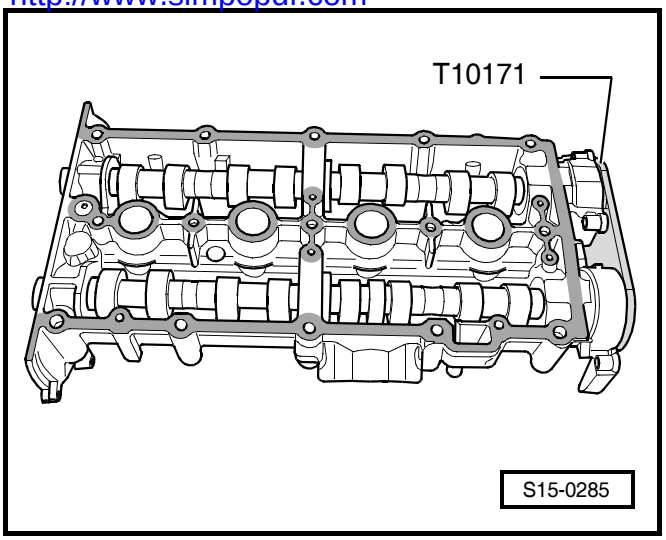
- Les pistons ne doivent pas être au point mort haut.

– Faire partir avec un détachant usuel les restes de produit d'étanchéité sur la culasse et sur le carter des arbres à cames.
– Eviter aussi que des saletés et des restes de produit d'étanchéité pénètrent dans la culasse.
– Nettoyer prudemment les surfaces d'étanchéité. Il ne doit y avoir ni huile ni graisse
– Faire tourner les arbres à cames d'admission et d'échappement jusqu'à ce que la fixation de l'arbre à cames -T10171- s'installe jusqu'à la butée dans les ouvertures des arbres à cames. ►
– Visser manuellement pour fixer la fixation de l'arbre à cames -T10171- une vis M6; ne pas serrer.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Passer une fine couche et bien uniforme de produit d'étanchéité sur la surface d'étanchéité propre du carter des arbres à cames voir surface quadrillée sur la figure.

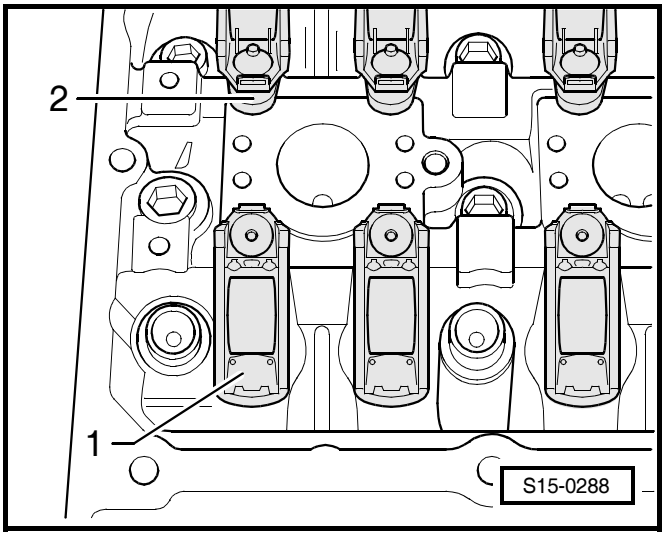


Remarque

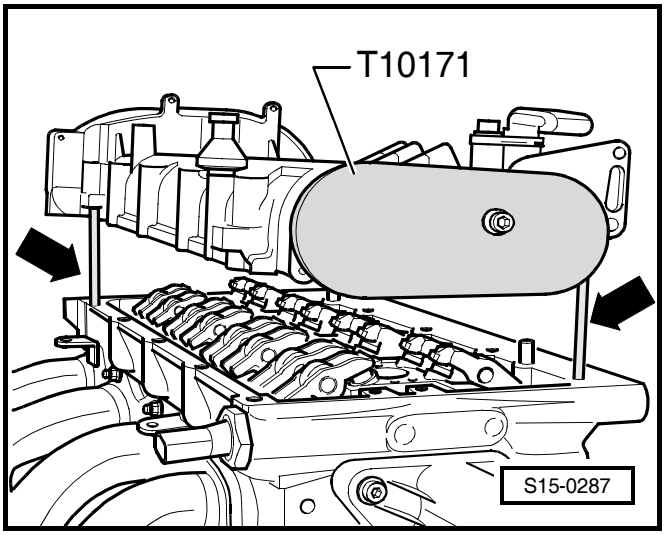
Ne pas appliquer une couche trop épaisse de produit d'étanchéité sinon l'excédent peut pénétrer dans les orifices d'écoulement d'huile et donc endommager le moteur.

– Veiller à ce que tous les linguets à galet reposent correctement sur les extrémités des queues de soupapes -1- et soient clipsés sur les éléments d'appui -2-.

– Avant de poser le carter de l'arbre à cames, visser les deux goujons (M 6 x 80) dans la culasse.



– Installer prudemment le carter des arbres à cames verticalement par le haut sur les goujons -flèches- et les goupilles d'ajustement de la culasse.



Remarque

Veiller à ce que les restes d'huile ne puissent pas goutter sur les surfaces d'étanchéité et que le carter ne soit pas déformé.

– Serrer uniformément en croix et de l'intérieur vers l'extérieur les nouvelles vis de fixation du carter des arbres à cames.

Couple de serrage: 10 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

Remarque

Le produit d'étanchéité doit sécher pendant 30 minutes env. après le montage du carter des arbres à cames.

– Régler le calage de la distribution ⇒ Chap. 13-1.

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose. Tenir compte de ce qui suit:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Poser le carter de distribution ⇒ Chapitre 13-1.
- Poser les conduites de carburant ⇒ Chap. 20-2, déposer et poser la pompe à haute pression.
- Poser la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2.
- Observer les mesures nécessaires après avoir rebranché la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Déposer et poser la culasse

Remarque

Afin de déposer la culasse, il est nécessaire de déposer le moteur et la boîte de vitesses. Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support -MP 1-202- sur le bâti de montage.

Déposer

– Débrider la boîte de vitesses.

– Fixer le moteur au bâti de montage.

– Désolidariser le boîtier du régulateur de liquide de refroidissement de la culasse.

– Déposer le carter d'arbre à cames ⇒ **15-2** page 1.

– Enlever les linguets à galet conjointement aux éléments d'appui et les mettre sur une surface propre.

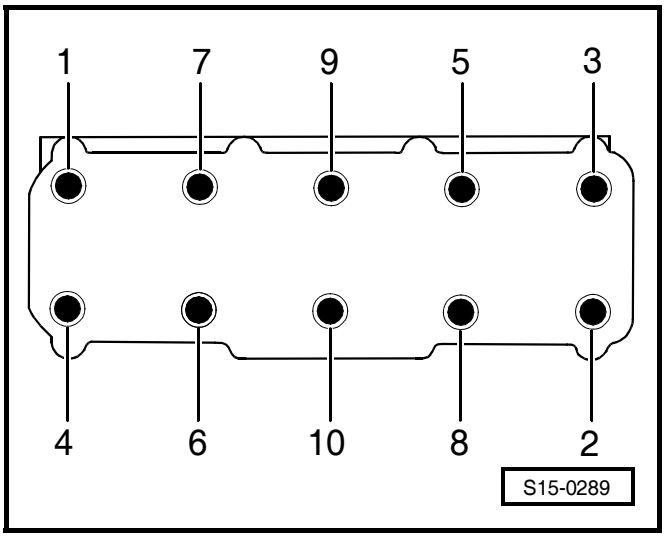
– Veillez à ne pas intervertir les linguets à galet et les éléments d'appui.

Si la culasse doit être désassemblée, les composants suivants doivent être déposés:

- Tubulure d'admission
- Partie inférieure de la tubulure d'admission
- Collecteur d'échappement

– Débloquer et déposer les vis les culasses dans l'ordre ► indiqué.

– Enlever prudemment la culasse.



Poser

Conditions

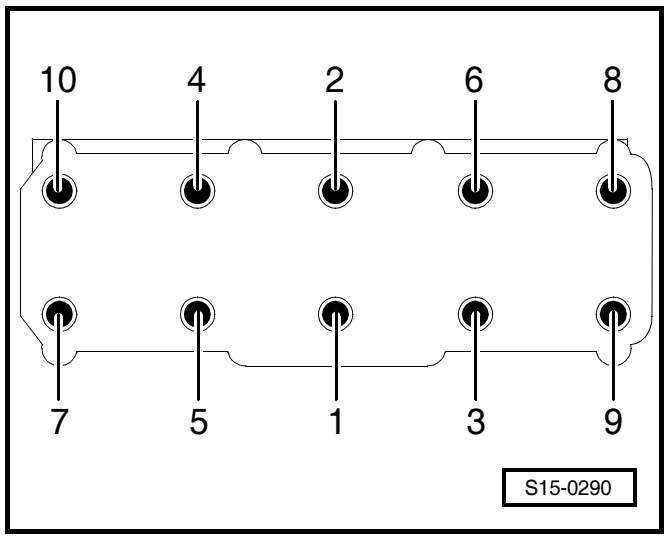
- Les pistons ne doivent pas être au point mort haut.

Remarque

- *N'enlevez le joint de culasse neuf de l'emballage que juste avant la pose.*
- *Manipulez le joint neuf avec le plus grand soin. Des fuites sont inévitables s'il est endommagé.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettez des chiffons propres dans les cylindres afin que des salissures et des restes de papier émeri ne puissent pas pénétrer entre la paroi de glissement des cylindres et les pistons.
– Nettoyez alors prudemment les les surfaces d'étanchéité de la culasse et du bloc-cylindres. Evitez que des stries allongées ou des égratignures se produisent (le grain ne doit pas être inférieur à 100 en cas d'utilisation de papier émeri).
– Enlever soigneusement les restes de papier émeri ainsi que les chiffons.
– Mettre le piston du 1er cylindre au pont mort haut et ramener le vilebrequin un peu en arrière.
– Posez le joint de culasse neuf. L'inscription (numéro de la pièce de rechange) doit être lisible.
– Installer la culasse. Ce faisant, attention à la goupille de centrage dans le bloc-cylindres.
– Installer les nouvelles vis de culasse et les serrer manuellement.
– Serrer comme suit dans l'ordre indiqué les vis de culasse: ►
– Serrer toutes les vis à 30 Nm.
– Puis continuer de serrer toutes les vis de 90° ($^1/_4$ de tour) avec une clé rigide.
– Enfin continuer de serrer toutes les vis encore de 90° ($^1/_4$ de tour).
– Mettez les éléments d'appui dans la culasse et chaque linguet à galet dans les extrémités des queues de soupape resp. dans les éléments d'appui.
– Poser le carter d'arbre à cames ⇒ **15-2** page 1.
– Régler le calage de la distribution ⇒ Chap. 15-1.



Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser le carter de distribution ⇒ Chapitre 13-1.
- Poser les conduites de carburant ⇒ Chap. 20-2, déposer et poser la pompe à haute pression.
- Poser la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2.

Contrôler la pression de compression

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle de la pression de compression, par ex. -V.A.G 1763-

Condition du contrôle

Température de l'huile moteur min. 30 °C

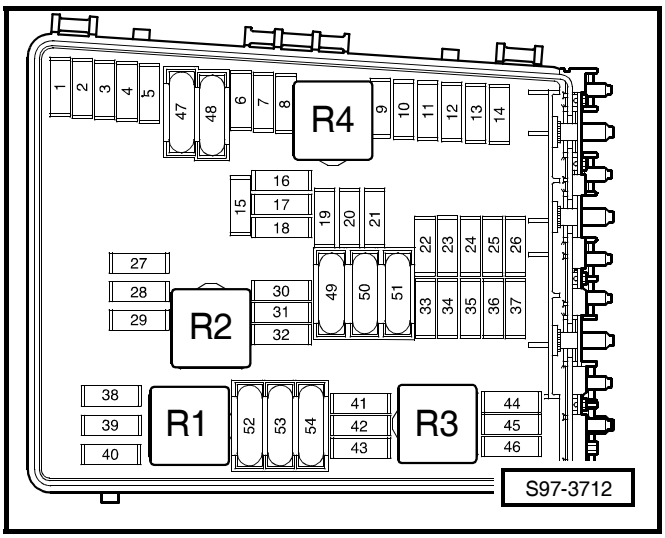
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déroulement du contrôle

– Déposer le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

– Déposer les bobines d'allumage et les bougies d'allumage ⇒ Chap. 28-1.

– Désolidariser le couvercle du coffret électrique dans le compartiment moteur et extraire le fusible F26 pour l'appareil de commande du moteur.



Remarque

La tension n'arrive plus aux injecteurs et bobines d'allumage une fois le fusible F26 retiré.

– Contrôler la pression de compression avec le compressiographe.

Remarque

Manipulation de l'appareil de contrôle ⇒ Notice d'utilisation.

– Actionner le démarreur jusqu'à ce que l'appareil de contrôle indique que la pression n'augmente plus.

Pressions de compression

Nouveau moteur	Limite d'usure	Différence entre les cylindres
1…1,5 MPa (10…15 bars)	0,7 MPa (7 bars)	0,3 MPa (3 bars)

– Visser les bougies d'allumage avec la clé pour les bougies d'allumage et les serrer à 30 Nm.

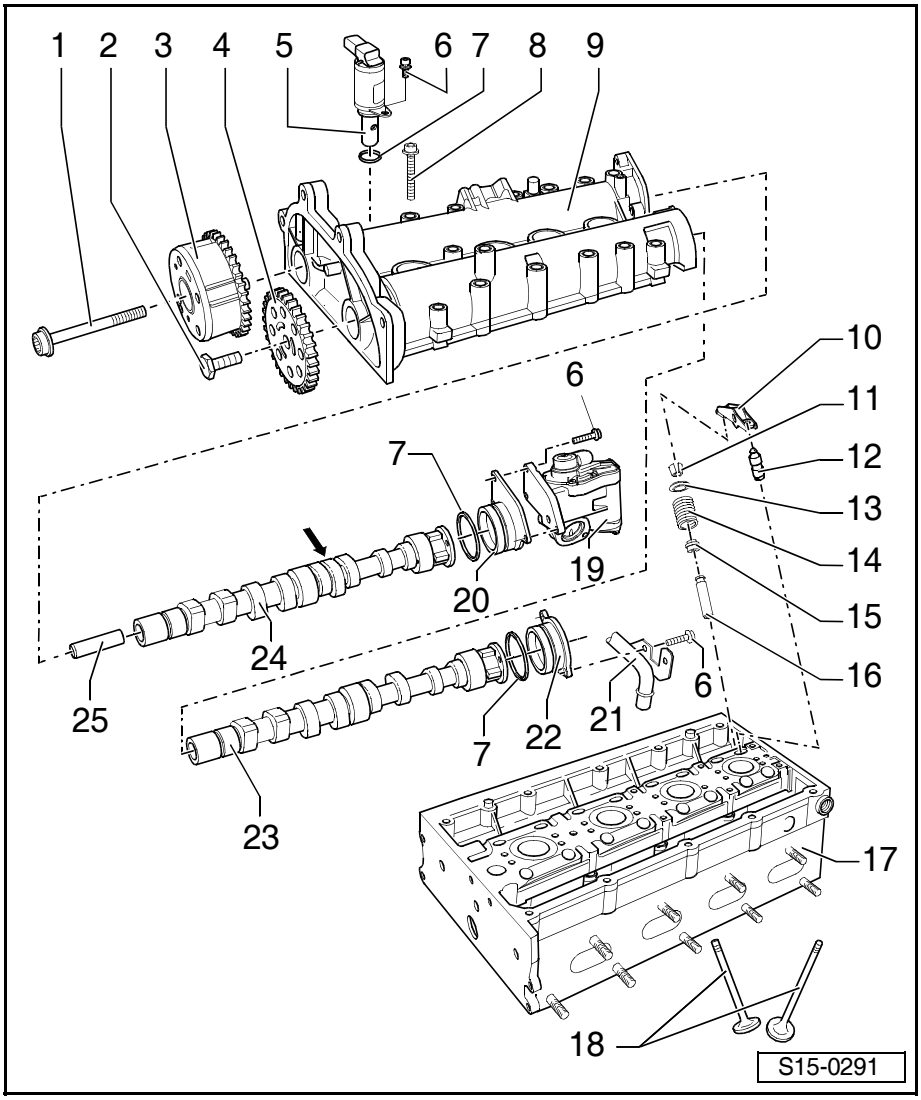
Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15-3 Réparation de la distribution

Aperçu du montage



- **1 - 40 Nm + 90° (1/4 de tour)**
  - ❑ Pas à gauche
  - ❑ Remplacer
- **2 - 50 Nm + 90° (1/4 de tour)**
- **3 - Variateur d'arbre à cames**
  - ❑ ne doit pas être désassemblé
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-1
- **4 - Pignon d'arbre à cames**
  - ❑ Tenir compte de la position lors de la pose de la chaîne de distribution
- **5 - Électrovanne -1- de distribution variable -N205-**
- **6 - 10 Nm**
- **7 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **8 - 10 Nm + 90° (1/4 de tour)**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Serrer de l'intérieur vers l'extérieur
- **9 - Carter de l'arbre à cames**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-2
- **10 - Linguet à galet**
  - ❑ Contrôler le roulement à rouleaux
  - ❑ Huiler la surface de roulement
  - ❑ Pour le montage, le clipser sur l'élément d'appui au moyen de l'agrafe de sécurité
- **11 - Pièces coniques**
- **12 - Elément d'appui**
  - ❑ Contrôler l'orifice d'huile
  - ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
  - ❑ Ne pas intervertir
  - ❑ Avant la pose, contrôler le jeu axial de l'arbre à cames ⇒ Fig. 2 au **15-3** page 2
  - ❑ Huiler la surface de roulement
- **13 - Ressort à coupelle de soupape**
- **14 - Ressort de soupape**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **15-3** page 5
- **15 - Joint de queue de soupape**
  - ❑ Remplacer ⇒ **15-3** page 5
- **16 - Guide de soupape**
  - ❑ ne pas remplacer
  - ❑ contrôler ⇒ **15-3** page 4
- **17 - Culasse**
  - ❑ Réusiner les sièges de soupape ⇒ **15-3** page 3
  - ❑ Réusiner la surface d'étanchéité ⇒ Fig. 1 au **15-3** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

18 - Soupapes
- ❑ Ne pas les réusiner, seul un rodage est autorisé
- ❑ Cotes des soupapes ⇒ Fig. 3 au **15-3** page 3

19 - Soupape de recyclage des gaz - N18- avec potentiomètre de recyclage des gaz -G212-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 26-2

20 - Bouchon
- ❑ pour arbre à cames d'admission

21 - Support

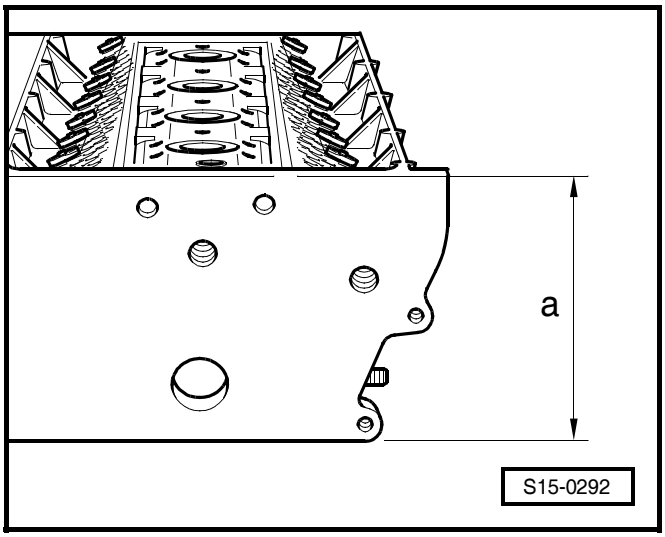
22 - Bouchon
- ❑ pour arbre à cames d'échappement

23 - Arbre à cames d'échappement
- ❑ Ne pas intervertir avec arbre à cames d'admission
- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ Fig. 2 au **15-3** page 2
- ❑ Humidifier avec de l'huile avant de l'installer (aussi la collerette du roulement axial)

24 - Arbre à cames d'admission
- ❑ avec cames pour pompe à carburant et à haute pression -flèche-
- ❑ Avant la dépose, déposer le poussoir de la pompe à carburant et à haute pression et remplacer lors de la pose.
- ❑ Ne pas intervertir avec arbre à cames d'échappement
- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ Fig. 2 au **15-3** page 2
- ❑ Humidifier avec de l'huile avant de l'installer (aussi la collerette du roulement axial)

25 - Douille de guidage

Fig. 1: Réusiner la surface d'étanchéité de la culasse ►

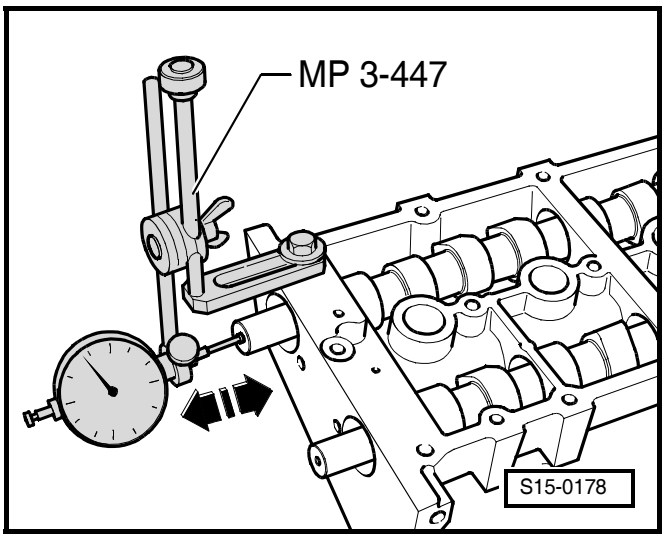


Cote de réusinage de la culasse : -a- au moins 108,25 mm

Remarque

*En cas de réusinage de la surface d'étanchéité, descendre les soupapes dans les mêmes proportions (réusiner les sièges rapportés) sinon elles buteraient contre le piston. Veiller à ne pas descendre en dessous de la cote minimum autorisée ⇒ **15-3** page 3.*

Fig. 2: Contrôler le jeu axial de l'arbre à cames ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

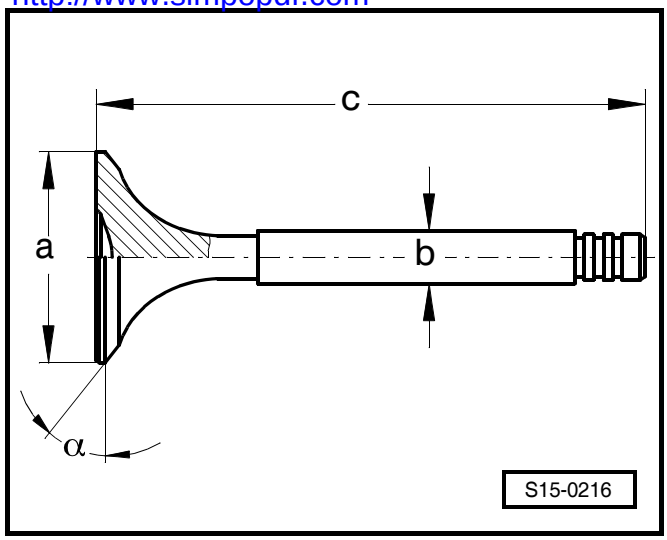
- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Effectuer la mesure avec le carter d'arbre à cames déposé et le couvercle en place.

Limite d'usure: max. 0,4 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Cotes des soupapes



Remarque

Il est interdit de réusiner les soupapes. Seul un rodage est autorisé.

Cote		Soupape d'admission	Soupape d'échappement
∅ a	mm	29,5	26,0
∅ b	mm	5,973	5,953
c	mm	100,9	100,5
α	∠°	45	45

Réusinage des sièges de soupape

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pied à coulisse
- Jeu de fraises pour le réusinage des sièges de soupapes

Remarque

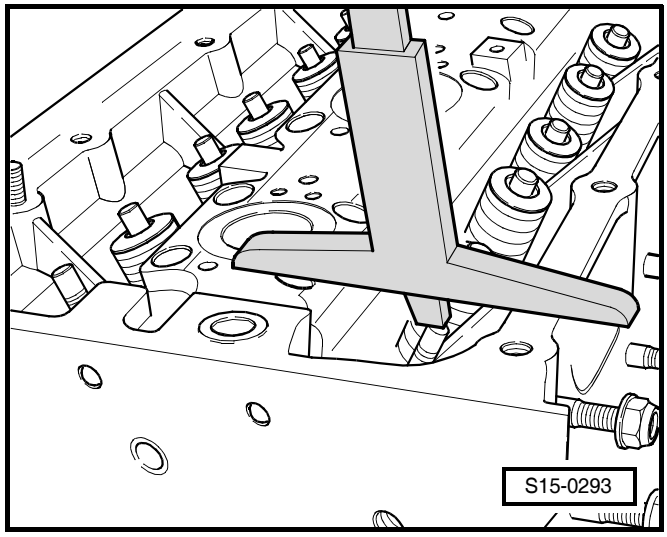
- *Lors de la réparation de moteurs comportant des soupapes qui fuient, il ne suffit pas de réusiner les sièges et les soupapes ou de les remplacer. Il est indispensable de contrôler si les guides-soupapes sont usés, surtout s'il s'agit de moteurs dont le kilométrage est élevé ⇒ **15-3** page 4.*
- *Ne réusiner les sièges de soupapes que juste ce qu'il faut afin d'obtenir une portée impeccable. Calculer la cote max. autorisée avant de commencer le réusinage. Si la cote de réusinage est dépassée, le fonctionnement du rattrapage hydraulique du jeu des soupapes n'est plus assuré. Si c'est le cas, remplacer la culasse.*

Calcul de la cote de réusinage maximum autorisée

– Introduire la soupape et la pousser énergiquement contre le siège.

Remarque

S'il s'avère nécessaire, lors de la réparation, de remplacer la soupape, en utilisant une neuve pour effectuer la mesure.



– Mesurer l'écart entre l'extrémité de la queue de la soupape et le bord supérieur de la culasse.
– Calculer la cote de réusinage max. autorisée à partir de l'écart mesuré et de la cote minimum.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Cote minimum: Soupape d'admission	7,6 mm
Cote minimum: Soupape d'échappement	7,6 mm

« Ecart mesuré » - « cote minimum » = « cote de réusinage max. autorisée. »

Exemple:

Ecart mesuré	8,0 mm
- Cote minimum	7,6 mm
= Cote de réusinage max. autorisée [1)]	0,4 mm

1) La cote de réusinage max. autorisée est représentée sous forme de cote « b » dans les figures illustrant le réusinage des sièges de soupapes.

Réusiner le siège de la soupape d'admission ►

a = ∅ 28,7 mm

b = cote de réusinage max. autorisée

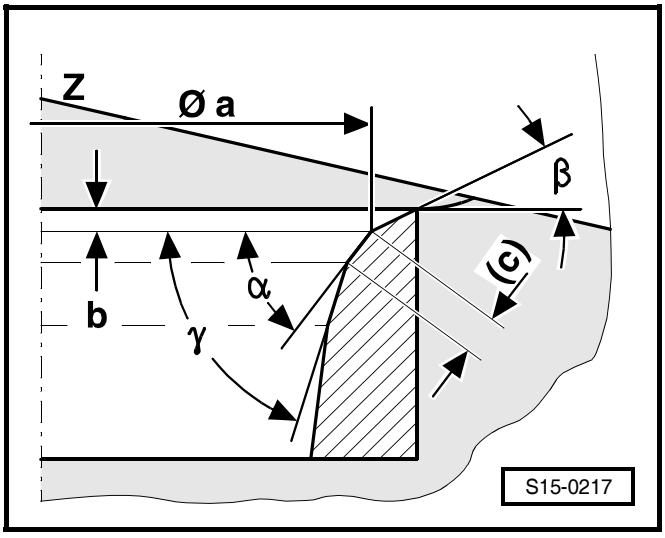
c = 1,5 … 1,8 mm

Z = Bord inférieur de la culasse

α = 45° Angle du siège de soupape

β = 30° Angle de correction en haut

γ = 60° Angle de correction en bas



Réusiner le siège de la soupape d'échappement ►

a = ∅ 25,0 mm

b = cote de réusinage max. autorisée

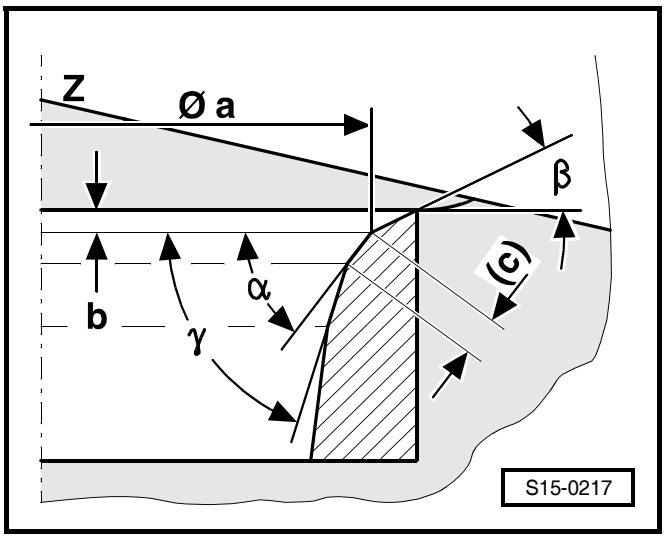
c = Env. 1,8 mm

Z = Bord inférieur de la culasse

α = 45° Angle du siège de soupape

β = 30° Angle de correction en haut

γ = 60° Angle de correction en bas



Contrôle des guides de soupape

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

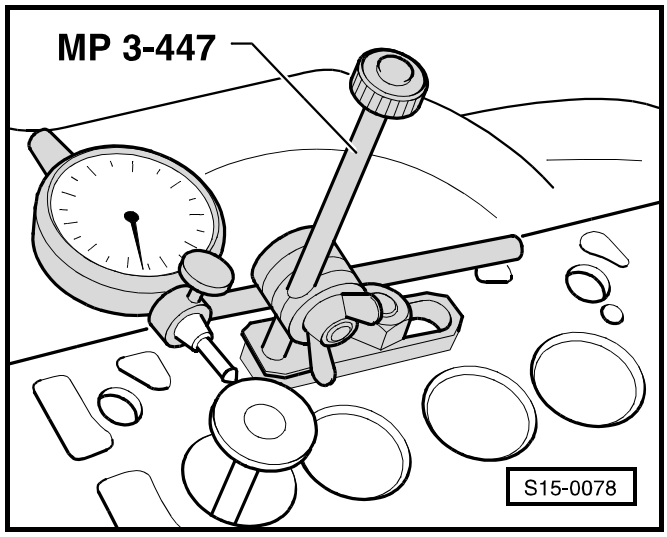
Déroulement de l'opération

– Introduire la soupape neuve dans le guide. L'extrémité de la queue de la soupape doit être au même niveau que le guide. En raison des différences de diamètre entre les queues, introduire seulement la soupape d'admission dans le guide d'admission et la

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

soupape d'échappement dans le guide d'échappement.

– Déterminer le jeu de basculement.



Limite d'usure: 0,8 mm

Si le jeu de basculement est dépassé:

– Remplacer la culasse.

Remplacer les joints des queues de soupapes

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Durit de pression -MP 1-210-
- Levier de montage pour ressorts de soupape -MP 1-211-
- Dispositif de montage -MP 1-213-
- Plaque d'appui de soupape -MP 1-218-
- Dispositif de montage -MP 1-229- avec pièce de pression -MP 1-229/1-
- Dispositif d'extraction -MP 1-230-
- Enfonçoir -MP 1-233-

Déposer

Remarque

La culasse étant déposée, utiliser le levier de montage de ressort de soupape -MP 1-211-, le dispositif de montage -MP 1-213- et la plaque d'appui de soupape -MP 1-218-.

(avec culasse en place)

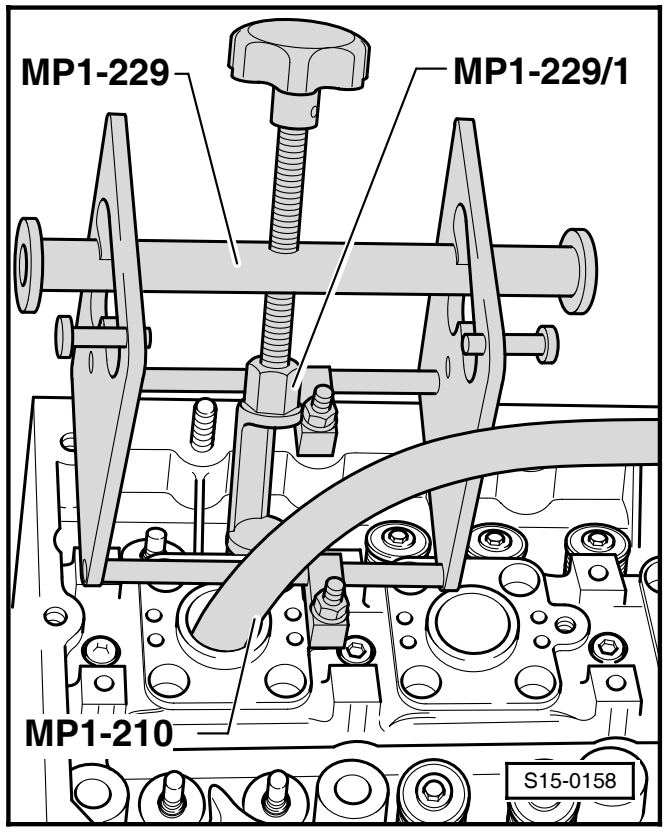
– Déposer le carter de l'arbre à cames ⇒ Chap. 15-2.

– Extraire les linguets à galet et les mettre sur une surface propre. Ce faisant, veiller à ce que les linguets à galet ne soient pas intervertis.

– Dévisser les bougies d'allumage avec la clé des bougies d'allumage.

– Mettre le piston du cylindre concerné au « point mort inférieur ».

– Visser le dispositif de montage -MP 1-229- avec la pièce de pression -MP 1-229/1-.



– Visser la Durit de pression -MP 1-210- dans le filetage de la bougie d'allumage.

– Brancher la Durit de pression à l'air comprimé (surpression min. 0,6 MPa/6 bars) et déposer les ressorts de soupapes au moyen du dispositif de montage -MP 1-229-.

– Enlever les joints des queues de soupapes avec le dispositif d'extraction -MP 1-230-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

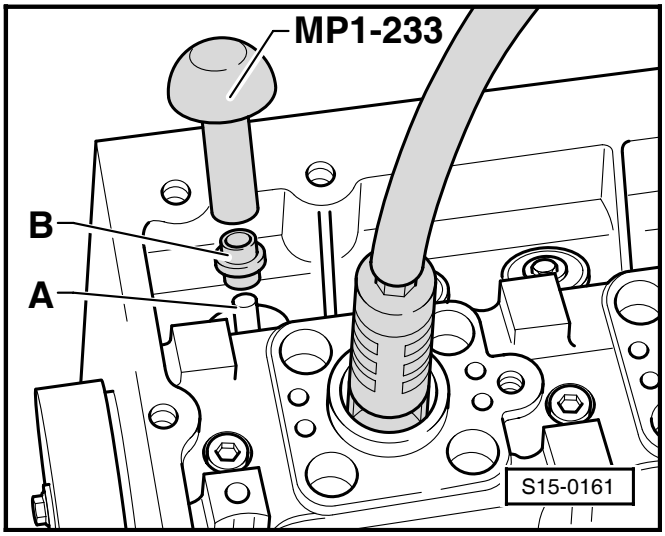
– Mettre sur les queues de soupapes les douilles en plastique également fournies. Ceci afin que les nouveaux joints des queues de soupapes ne soient pas endommagés.

– Placer le nouveau joint de queue de soupape -B- dans ► l'enfonçoir -MP 1-233-.

– Huiler la lèvre d'étanchéité du joint de queue de soupape et la pousser prudemment sur le guide-soupape -A-.

– Poser le carter de l'arbre à cames ⇒ Chap. 15-2.

La suite de l'assemblage doit être effectuée exactement dans l'ordre inverse de la dépose.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 – Lubrification

17-1 Déposer et poser les pièces du système de lubrification

Remarque

- *Les canalisations d'huile doivent être soigneusement nettoyées et le refroidisseur d'huile remplacé afin d'éviter que des dommages se produisent, aussi d'importantes quantités de copeaux métalliques et de particules sont constatées dans l'huile du moteur lors des réparations de celui-ci.*
- *Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère max. - risque d'endommagement du catalyseur!*

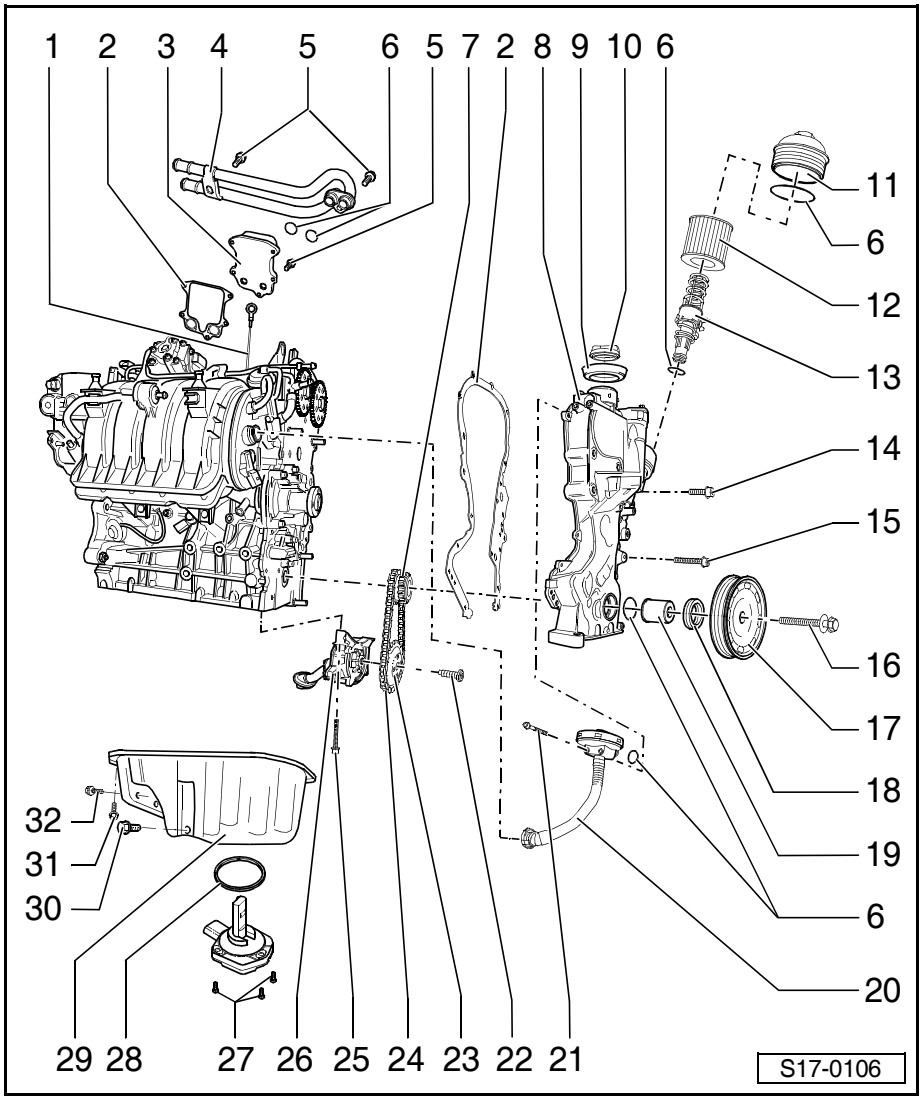
Contrôler la pression de l'huile ⇒ **17-1** page 6

Contrôler le niveau d'huile moteur, la quantité d'huile et la spécification ⇒ Révisions et entretien

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage

Le contacteur de pression d'huile -F1- se trouve dans la culasse devant à gauche; déposer et poser ⇒ Chapitre 15-1.



1 - Jauge d'huile
- ❑ Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère max.!

2 - Joint
- ❑ Remplacer

3 - Radiateur d'huile

4 - Tube d'eau de refroidissement
- ❑ pour radiateur d'huile

5 - 8 Nm

6 - Joint torique
- ❑ Remplacer

7 - Roue de chaîne
- ❑ pour l'entraînement de la pompe à huile

8 - Carter de distribution
- ❑ Déposer et poser le carter de distribution ⇒ Chap. 13-1

9 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

10 - Bouchon
- ❑ Remplacer le joint en cas d'endommagement

11 - Couvercle de filtre à huile, 25 Nm

12 - Cartouche filtrante

13 - Valve
- ❑ avec valve de court-circuit
  Pression d'ouverture: env. 0,25 MPa (2,5 bars) de surpression
- ❑ avec valve anti-retour emmanchée

14 - 10 Nm

15 - 10 Nm

16 - 90 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur la surface de friction de la vis de fixation
- ❑ Installer avec de l'huile (filetage)
- ❑ Retenir la poulie avec le contre-appui -T30004-

17 - Poulie
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur les surfaces de friction de la poulie
- ❑ Déposer et poser la courroie poly-V ⇒ Chap. 13-1

18 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

19 - Douille de roulement
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur les surfaces de friction de la douille de roulement

20 - Soupape de régulation de pression (soupape PCV)
- ❑ avec Durit d'aération

21 - 10 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

22 - 20 Nm + 90° (1/4 de tour)

23 - Roue de chaîne
- ❑ de pompe à huile
- ❑ Retenir la roue de chaîne avec le contre-appui -T10172-

24 - Chaîne d'entraînement
- ❑ de pompe à huile
- ❑ Marquer le sens de défilement (position de montage) avant la dépose

25 - 25 Nm

26 - Pompe à huile
- ❑ Toujours remplacer entièrement

27 - 10 Nm

28 - Transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ contrôler ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage

29 - Carter d'huile
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 3

30 - Vis de vidange d'huile, 30 Nm
- ❑ avec bague d'étanchéité imperdable
- ❑ Remplacer

31 - 13 Nm
- ❑ Ne desserrer et serrer que les vis sur le côté du volant moteur avec l'embout enfichable -T10058-

32 - 45 Nm

Déposer et poser le carter d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Embout enfichable -T10058-
- ♦ Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- ♦ Grattoir plat
- ♦ Produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

– Dévisser le tuyau d'échappement avant du collecteur d'échappement ⇒ Chap. 26-1.

– Enlever la fiche du transmetteur de niveau/de température d'huile -G266 -. ►

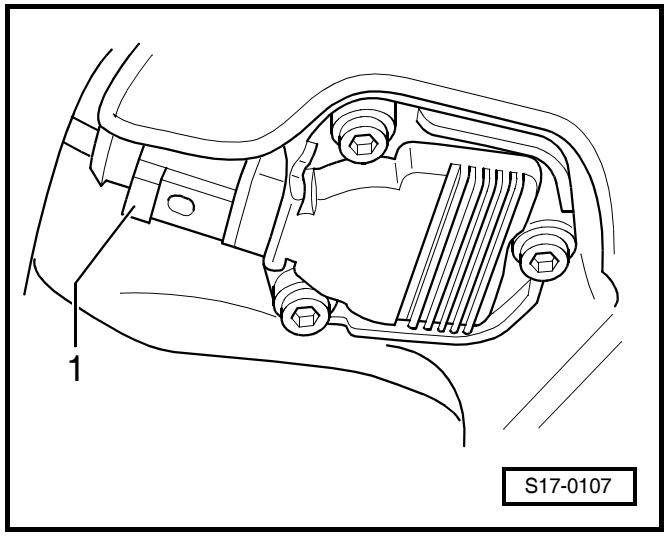
– Vidanger l'huile moteur.

– Retirer deux vis de fixation de la bride de la boîte de vitesses et du carter d'huile.

– Dévisser le carter d'huile étanché avec du produit d'étanchéité à la silicone.

– Retirer le carter d'huile, le débloquer si nécessaire en frappant légèrement avec un maillet en caoutchouc.

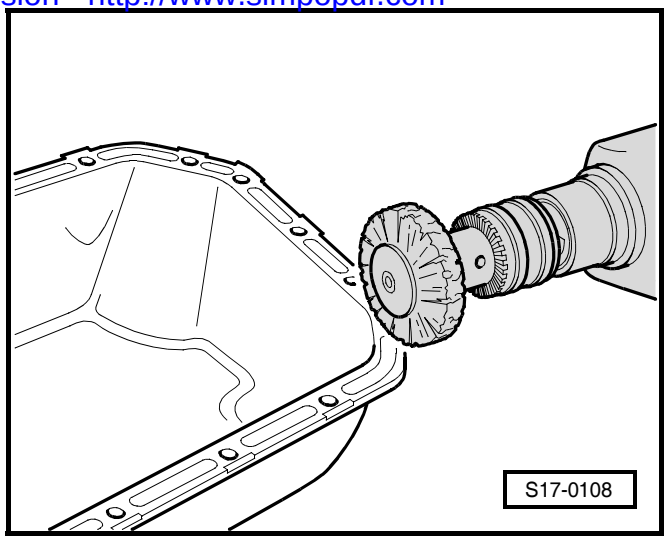
– Faire partir avec un grattoir plat les restes de produits d'étanchéité adhérant au bloc-cylindres.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire partir avec une brosse rotative, par ex. une perceuse manuelle munie d'une brosse en plastique, le reste de produit d'étanchéité sur le carter d'huile (porter des lunettes de protection).

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Il ne doit y avoir ni huile ni graisse

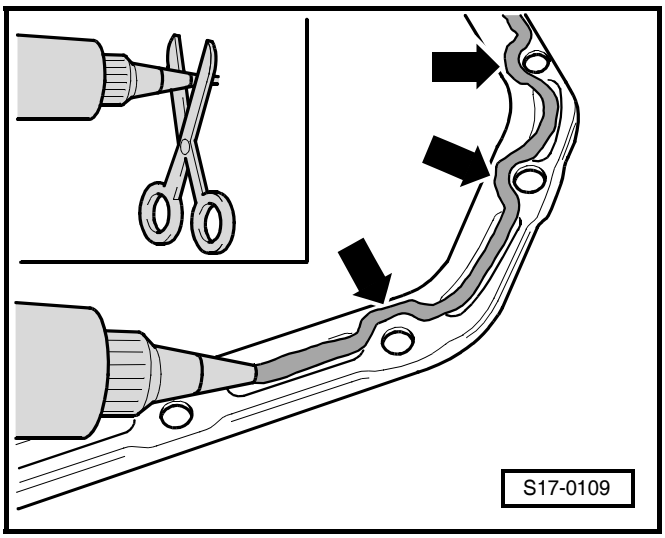


Poser

Remarque

- *Vérifier la date de péremption du produit d'étanchéité.*
- *Le carter d'huile doit être monté dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité à la silicone.*
- *Le carter d'huile peut être installé plus facilement et plus sûrement si l'on met des goupilles filetées M6 de guidage en deux endroits de la bride du bloc-cylindres.*

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.).



– Appliquer le produit d'étanchéité à la silicone sur la surface propre du carter d'huile, comme indiqué sur la figure. Le cordon de produit d'étanchéité doit:

- 2 …3 mm d'épaisseur
- Faire passer le cordon derrière le trou des vis -flèches-

Remarque

L'épaisseur du cordon de produit d'étanchéité ne doit pas être plus importante sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis à l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.

– Mettre le carter d'huile tout de suite après et serrer légèrement la totalité des vis du carter d'huile.

– Serrer les vis du carter d'huile à 13 Nm.

– Serrer à 45 Nm les vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses.

Remarque

Le produit d'étanchéité doit sécher 30 minutes env. après le montage du carter d'huile. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.

Déposer et poser la pompe à huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

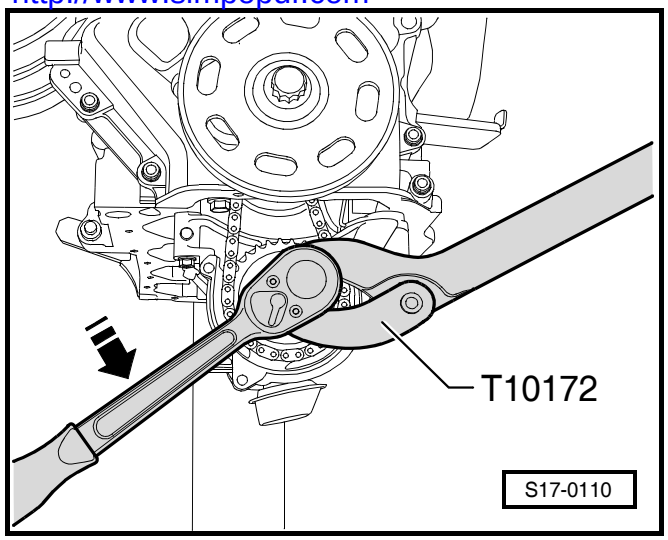
- Contre-appui -T10172-

Déroulement de l'opération

– Déposer le carter d'huile ⇒ **17-1** page 3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

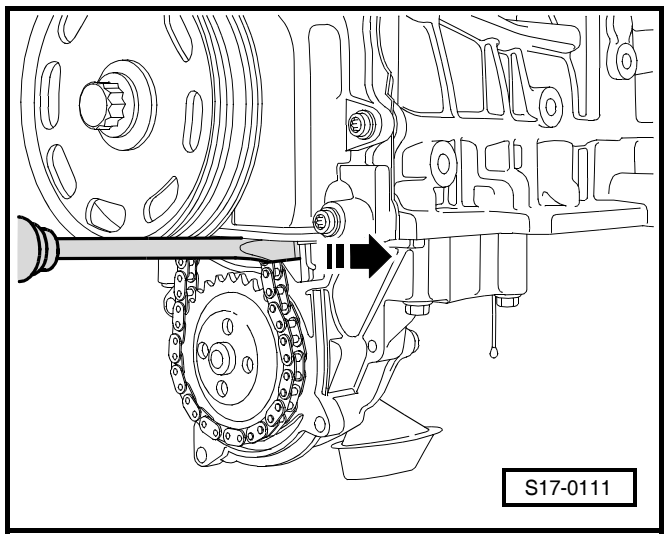
– Maintenir la roue de chaîne de la pompe à huile avec le contre-appui -T10172-.
– Défaire la vis de fixation de la roue de chaîne. ►



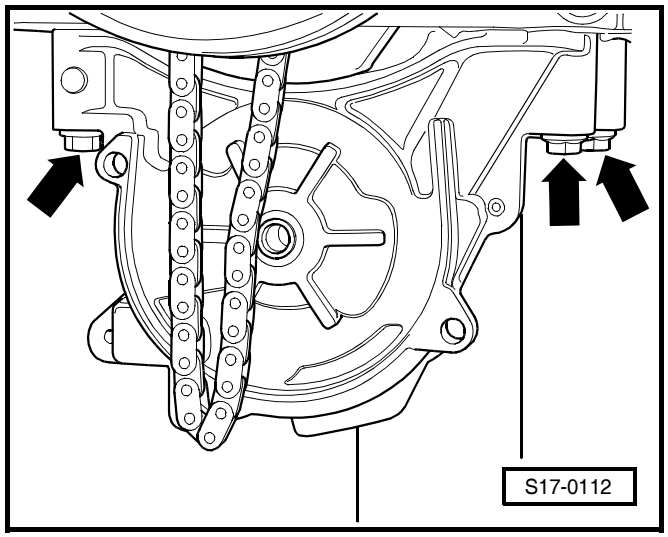
Remarque

Ne pas encore retirer la vis.

– Pousser le tendeur de chaîne avec un tournevis dans -le sens de la flèche-. ►
– Retirer la vis de fixation de la roue de chaîne.
– Enlever la roue de chaîne de la pompe à huile et sortir de la chaîne.



– Défaire les vis de fixation de la pompe à huile -flèches- et les retirer. ►
– Sortir la pompe à huile du bloc-cylindres.

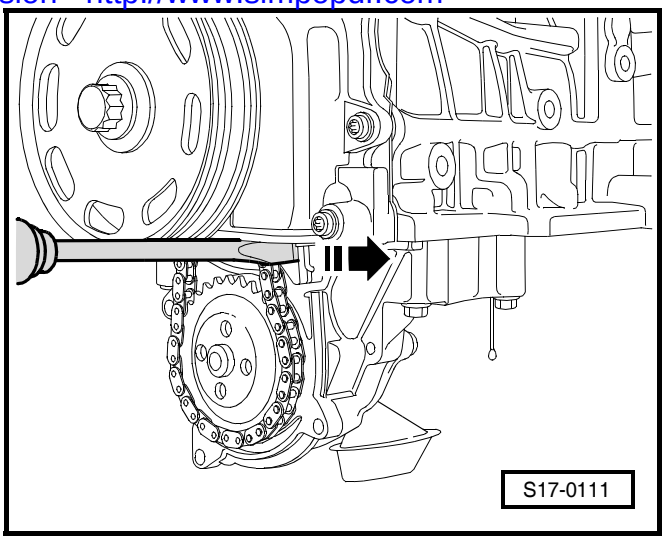


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

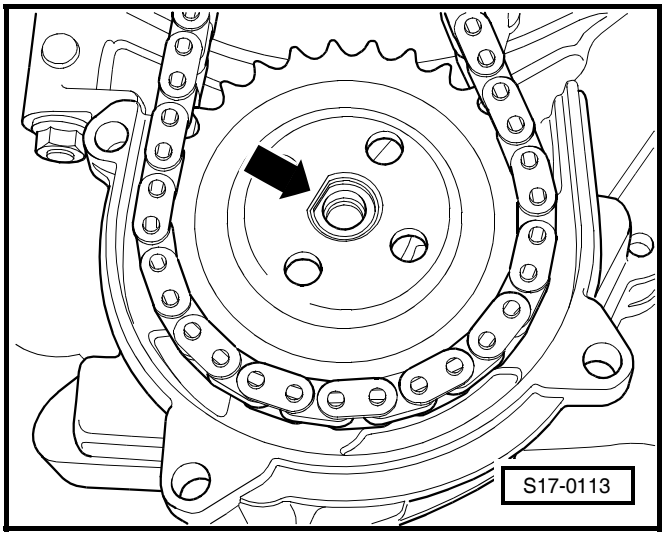
– Pousser le tendeur de chaîne avec un tournevis dans -le sens de la flèche-.

– Mettre la roue de chaîne dans la chaîne et sur l'arbre de la pompe à huile.



– Veiller à ce que la roue de chaîne soit correctement positionnée sur l'arbre de la pompe à huile -flèche-.

– Serrer la vis de fixation de la roue de chaîne.

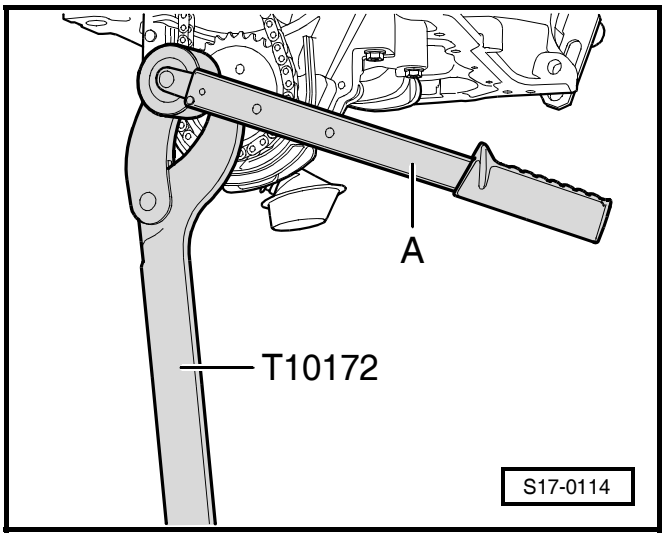


– Maintenir la roue de chaîne avec le contre-appui - T10172-.

– Installer la clé dynamométrique -A- comme indiqué.

– Serrer les vis de fixation à 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour).

– Poser le carter d'huile ⇒ **17-1** page 3.



Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle de pression d'huile, par ex. - V.A.G 1342-
- Lampe témoin à diodes, par ex. -V.A.G 1527 -
- Set d'instruments de mesure, par ex. -V.A.G 1594 C -

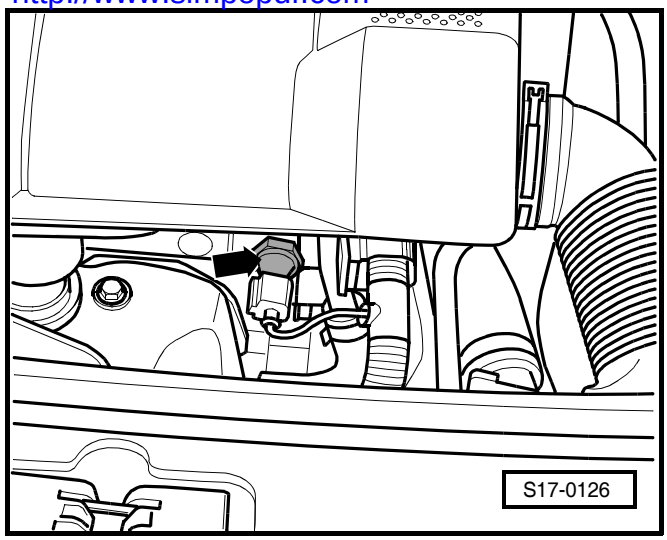
Remarque

Contrôle du fonctionnement et réparation de l'indicateur optique et acoustique de pression ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

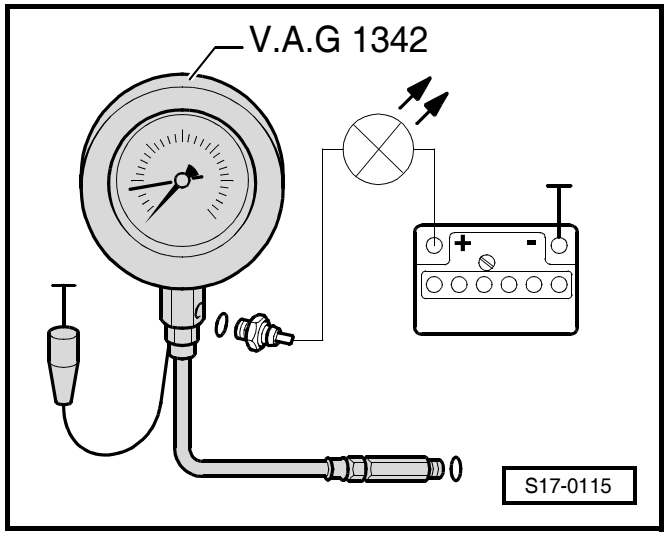
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déroulement du contrôle

– Déposer le contacteur de pression d'huile dans la culasse devant à gauche -flèche-. ►



– Visser le contacteur de pression d'huile dans l'appareil de contrôle. ►
– Visser l'appareil de contrôle dans la culasse à la place du contacteur de pression d'huile.
– Mettre le câble marron de l'appareil de contrôle à la masse (-).
– Brancher la lampe témoin à diodes au plus de la batterie et au contacteur de pression d'huile.



Si la diode électroluminescente s'allume:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile -F1-.

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Faire démarrer le moteur et laisser le régime monter lentement.

  La diode doit s'allumer lorsque la pression d'huile est entre 0,03…0,07 MPa (0,3…0,7 bar) sinon remplacer le contacteur de pression d'huile.

– Augmenter encore le régime.

  La surpression de l'huile doit atteindre au moins 0.2 MPa (2 bar) à 2000 tr/mn et à une température de l'huile de 80°C.

A un régime plus élevé, la surpression d'huile ne doit pas dépasser 0.7 MPa (7 bar).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 – Refroidissement

19-1 Déposer et poser les pièces du système de refroidissement - Partie 1

ATTENTION !

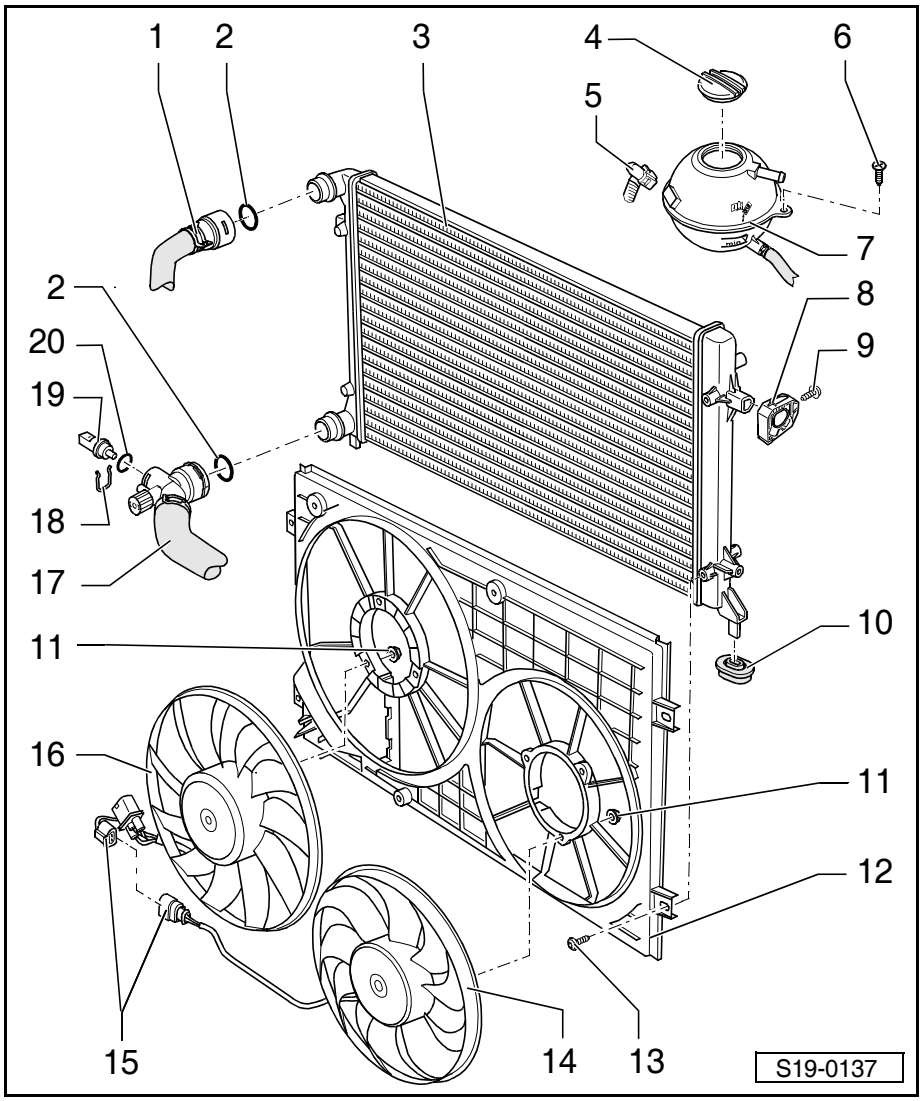
De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Remarque

- *Le système de refroidissement est sous pression lorsque le moteur est chaud. Laisser si nécessaire la pression s'échapper avant d'effectuer des réparations.*
- *Les raccords des Durits sont fixés avec des colliers à lame-ressort. N'utiliser que des colliers à lame-ressort en cas de réparation.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*
- *Toujours remplacer les joints et les bagues d'étanchéité.*
- *Lors de la pose, installer les Durits de liquide de refroidissement sans aucune contrainte et sans qu'elles soient en contact avec aucun des autres composants (tenir compte de la marque sur le raccord du liquide de refroidissement).*
- *Les flèches faites sur les tuyaux de liquide de refroidissement et sur les extrémités des Durits de liquide de refroidissement doivent se faire face.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Système de refroidissement côté carrosserie - Aperçu du montage



1 - Durit de liquide de refroidissement du haut
- ❑ Contrôler sa fixation
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

2 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

3 - Radiateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-2
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

4 - Bouchon

5 - Fiche de raccordement

6 - 2 Nm

7 - Vase d'expansion
- ❑ Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement ⇒ Chap. 19-2.
- ❑ Pression de contrôle 0,14…0,16 MPa (1,4…1,6 bar)

8 - Support
- ❑ du radiateur

9 - 5 Nm

10 - Support

11 - 5 Nm

12 - Bouche de guidage d'air

13 - 5 Nm

14 - Ventilateur 2 pour le liquide de refroidissement -V177-

15 - Connexion à fiches

16 - Ventilateur pour le liquide de refroidissement -V7-
- ❑ avec appareil de commande pour ventilateur de liquide de refroidissement -J293-

17 - Durit de liquide de refroidissement du bas
- ❑ Contrôler sa fixation
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

18 - Agrafe de retenue

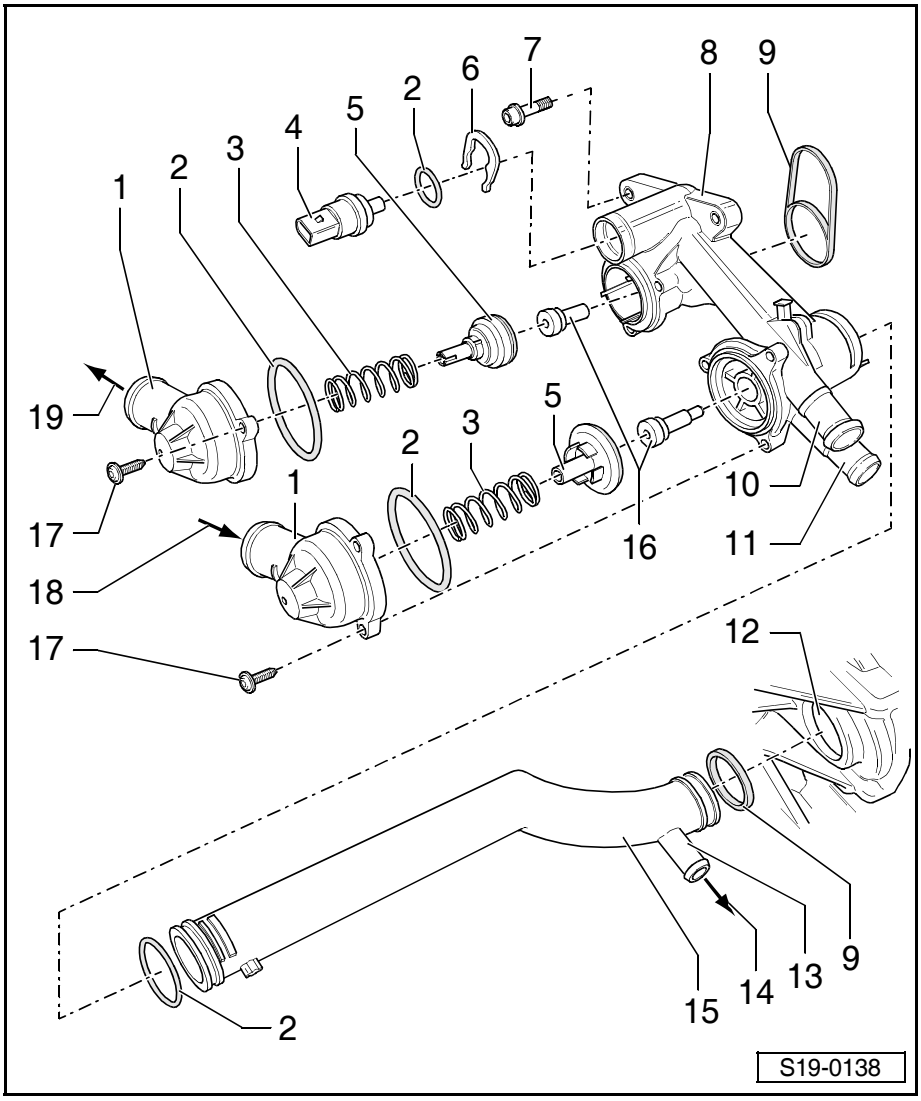
19 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-

20 - Joint torique
- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Système de refroidissement côté moteur - Aperçu du montage

Régulateur de liquide de refroidissement - Aperçu du montage



1 - Tubulure de raccordement

2 - Joint torique

❑ Remplacer

3 - Ressort de pression

4 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-

❑ Détendre le système de refroidissement si nécessaire avant la dépose

5 - Poussoir

6 - Agrafe de retenue

❑ Contrôler sa fixation

7 - 10 Nm

8 - Carter du régulateur de liquide de refroidissement

9 - Bague d'étanchéité

❑ Remplacer

10 - Vers l'échangeur thermique

❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

11 - Venant de l'échangeur thermique

❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

12 - Carter de pompe du liquide de refroidissement sur bloc-cylindres

13 - Tubulure de raccordement

14 - pour vase d'expansion

❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

15 - Tuyau du liquide de refroidissement

❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

16 - Régulateur du liquide de refroidissement

❑ Plage de régulation

Thermocouple long: 87 °C … 102 °C
thermocouple court: 103 °C…120 °C

17 - 5 Nm

18 - du radiateur, en bas

❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

19 - Vers le radiateur, en haut

❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

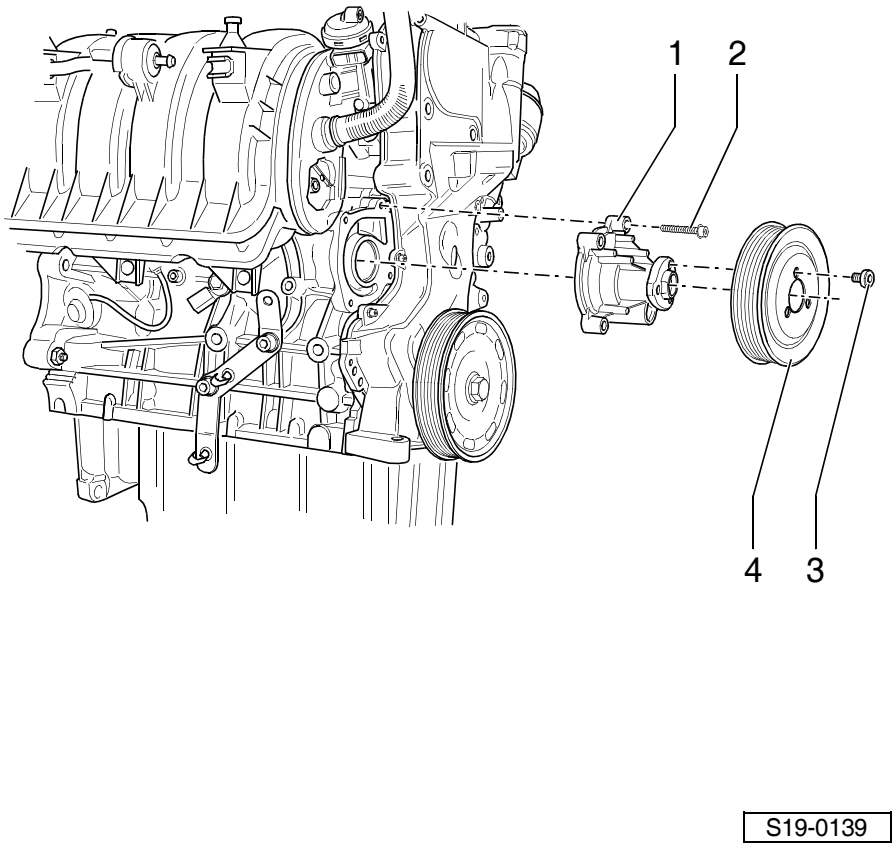
Pompe de liquide de refroidissement - Aperçu du montage

1 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-2
- ❑ Contrôler la mobilité
- ❑ avec bague d'étanchéité intégrée
- ❑ Remplacer complètement en cas d'endommagement et de fuite

2 - 9 Nm

3 - 20 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer, utiliser la clé pour pompe à eau -MP 1-308- ⇒ Chap. 19-2

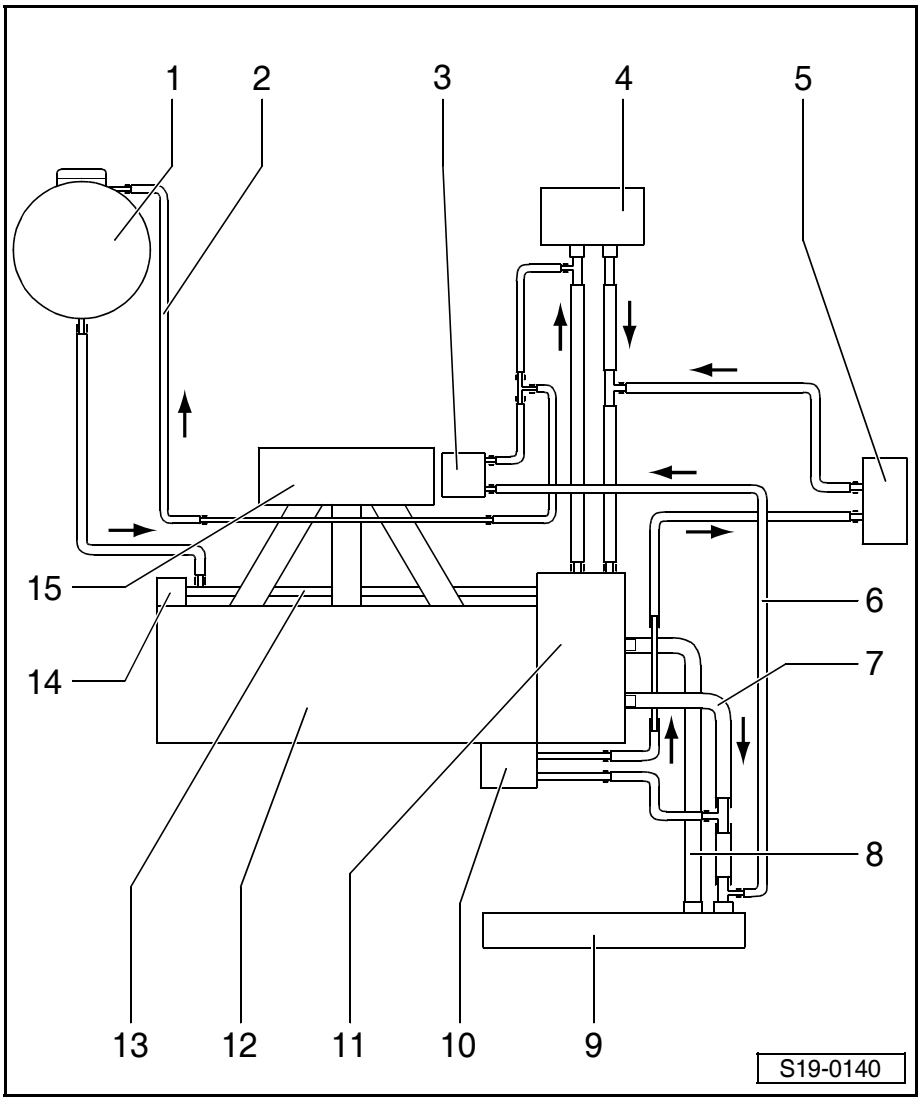
4 - Poulie
- ❑ Attention à la fixation lors du montage
- ❑ Déposer et poser la courroie poly-V ⇒ Chap. 13-1



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement

- **1 - Vase d'expansion**
- **2 - Durit de liquide de refroidissement**
  - ❑ de la soupape de recyclage des gaz - N18- avec potentiomètre de recyclage des gaz -G212-
- **3 - Soupape de recyclage des gaz - N18- avec potentiomètre de recyclage des gaz -G212-**
- **4 - Echangeur thermique pour chauffage**
- **5 - Refroidisseur d'huile de boîte de vitesses**
  - ❑ uniquement sur boîte de vitesses automatique
- **6 - Durit de liquide de refroidissement**
  - ❑ vers soupape de recyclage des gaz - N18- avec potentiomètre de recyclage des gaz -G212-
- **7 - Durit de liquide de refroidissement du haut**
- **8 - Durit de liquide de refroidissement du bas**
- **9 - Radiateur**
- **10 - Radiateur d'huile moteur**
- **11 - Carter du régulateur de liquide de refroidissement**
- **12 - Culasse/bloc-cylindres**
- **13 - Tuyau du liquide de refroidissement**
- **14 - Pompe de liquide de refroidissement**
- **15 - Tubulure d'admission**



Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306 -
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Contrôleur d'antigel

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vidanger

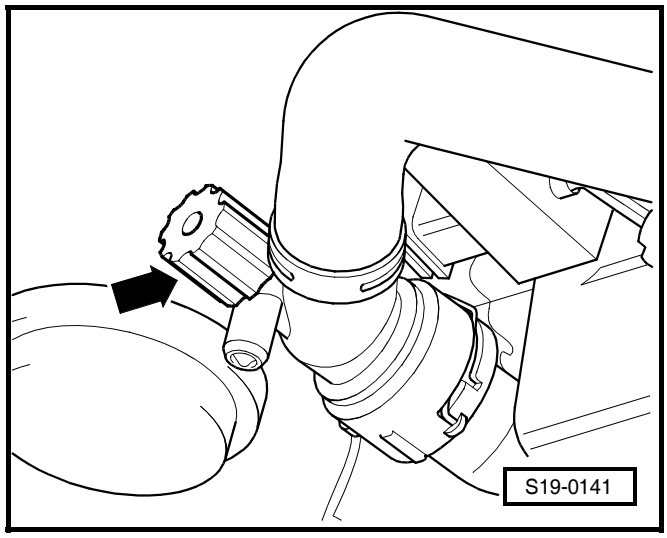
ATTENTION !

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brûlante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

– Retirer la vis de vidange -flèche-.



Remarque

Observer les directives à suivre lors de la mise au rebut du liquide de refroidissement!

Versement

Choisir un additif de liquide de refroidissement dans le Catalogue des pièces de rechange d'origine ŠKODA resp. dans la liste des additifs de liquide de refroidissement homologués ⇒ Révisions et entretien ; Gr. de rép. 02.

Proportions recommandées:

Protection contre le gel jusqu'à	Pourcentage d'antigel [1)2)]	Eau [2)]
-25 °C	40 %	60 %
-35 °C	50 %	50%

1) Le pourcentage d'additif de liquide de refroidissement ne doit pas être inférieur à 30 % pour la protection contre la corrosion et ne doit pas dépasser 60 % sinon la protection antigel diminue et le refroidissement devient moins efficace.

2) La quantité de liquide de refroidissement peut varier selon l'équipement du véhicule.

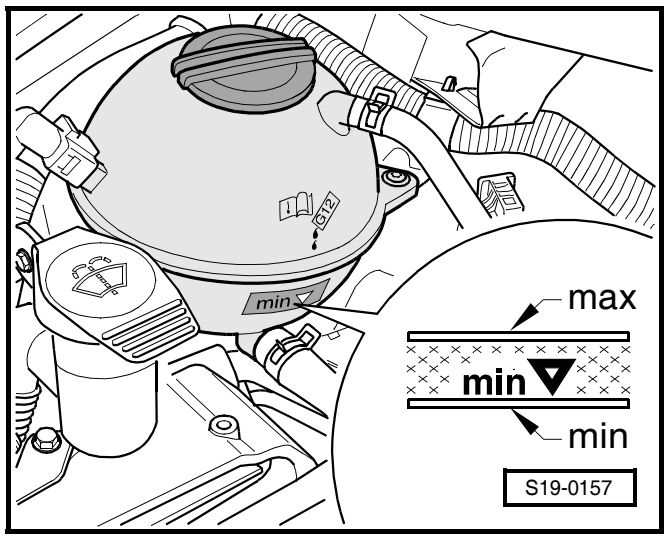
– Raccorder la Durit de liquide de refroidissement sous le radiateur.

– Poser les panneaux d'insonorisation.

– Ne verser du liquide de refroidissement que jusqu'à la marque max. du vase d'expansion.

– Fermer le vase d'expansion.

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce que le ventilateur démarre.



ATTENTION !

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brûlante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et en rajouter si nécessaire. Lorsque le moteur est à sa

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

température de service, le niveau du liquide de refroidissement doit impérativement arriver jusqu'à la marque « max. », mais se trouver entre les marques « min. » et « max. » si le moteur est froid.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19-2 Déposer et poser les pièces du système de refroidissement - Partie 2

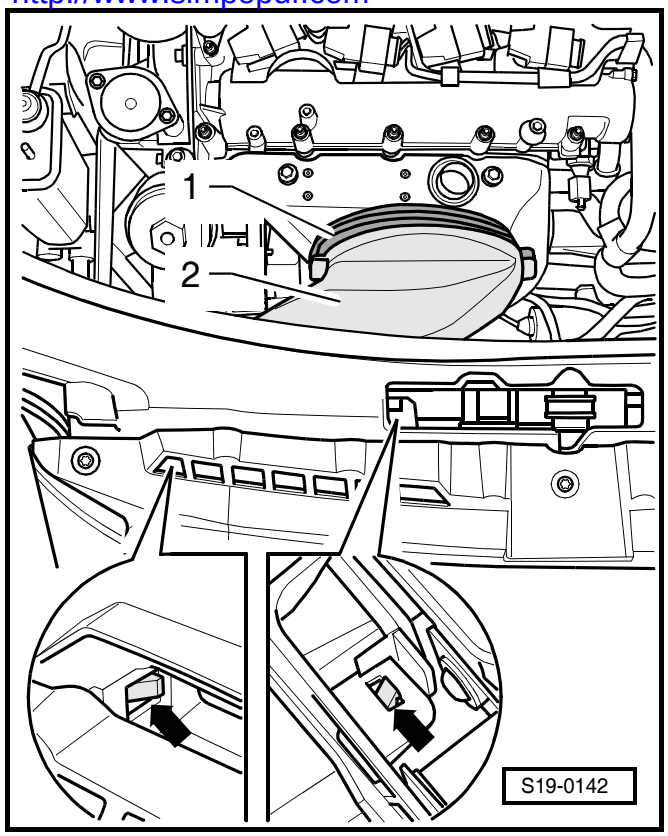
Déposer et poser ventilateur du radiateur -V7- et -V177-

Déposer

– Déposer le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

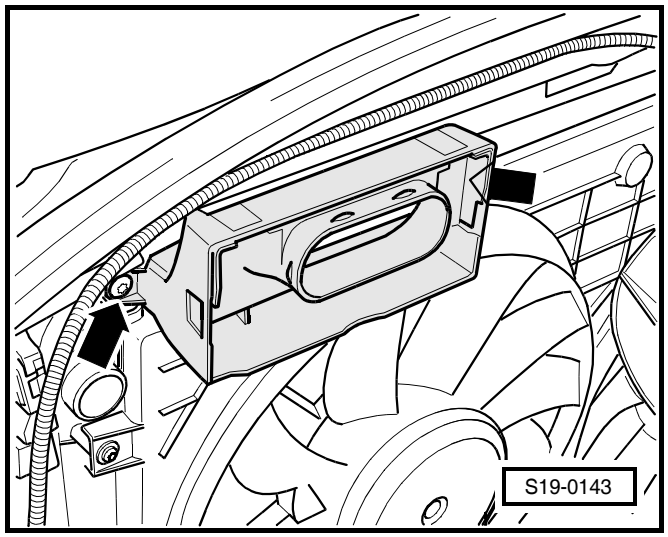
– Séparer le soufflet en caoutchouc -1- du guidage d'air -2-. ►

– Déverrouiller les deux crans de maintien -flèches- et enlever le guidage d'air.



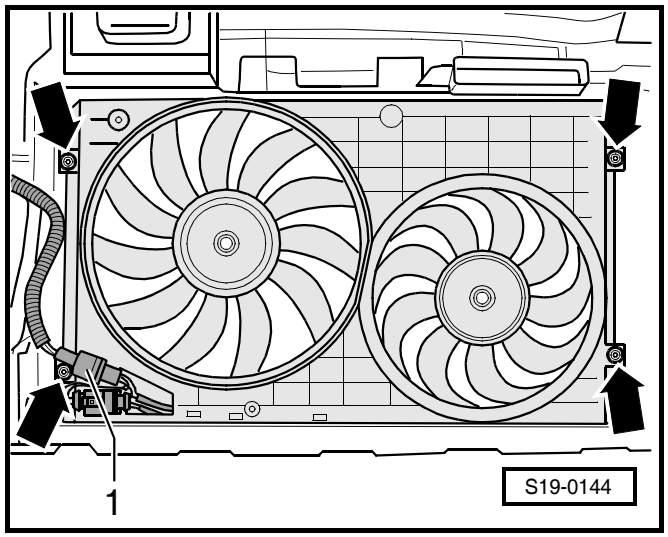
– Dévisser le guidage d'air sur le support de serrure -flèches-. ►

– Déposer les panneaux d'insonorisation.



– Débrancher la connexion à fiches -1- et défaire les vis de fixation de la bouche de guidage d'air -flèches-. ►

– Enlever la bouche de guidage d'air avec les ventilateurs par le haut.

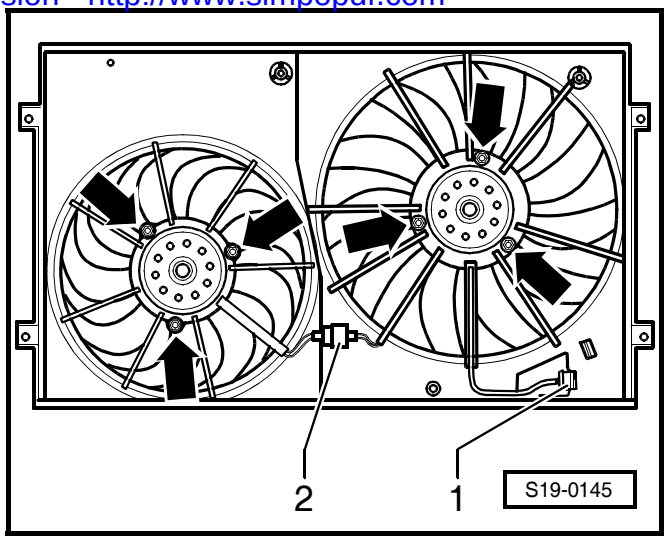


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la connexion à fiches -2- et dégager le câble. ►

– Débrancher la connexion à fiches -1- de la pipe de guidage et dégager le câble.

– Retirer les écrous -flèches- et déposer le ventilateur.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser le radiateur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Contrôleur d'antigel

Déposer

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Déposer la bouche de guidage d'air ⇒ **19-2** page 1, déposer et poser le ventilateur du radiateur -V7- et -V177-.

– Débrancher du radiateur les Durits de liquide de refroidissement.

– Retirer la vis de fixation pour palier du radiateur droit et gauche ⇒ Chap. 19-1.

– Faire pivoter légèrement le radiateur vers l'arrière et le sortir par le haut.

Véhicules avec climatiseur

– Observer les remarques complémentaires et tenir compte des opérations de montage ⇒ **19-2** page 2.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Remarques complémentaires et travaux de montage si véhicules avec climatiseur:

Prudence !

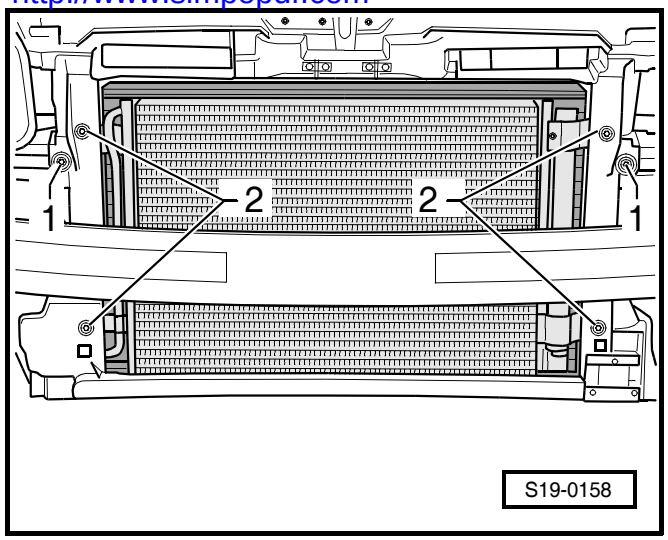
Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

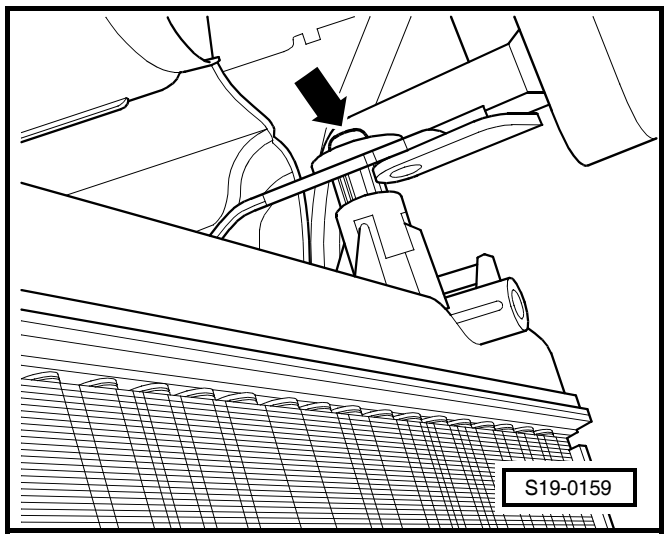
Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigène et le Durits ne soient endommagées, il faut veiller à ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

– Dévisser les colliers de maintien des conduites de frigorigène.
– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Dévisser les vis de fixation -2- du condensateur sur le radiateur.
– Désolidariser le radiateur du support de serrure.



– Tirer prudemment le radiateur un peu vers la droite et défaire la vis de fixation -flèche- latérale du condensateur sur le radiateur.



Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle du système de refroidissement, par ex. -V.A.G 1274-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1274/8-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1274/9 -

Condition du contrôle

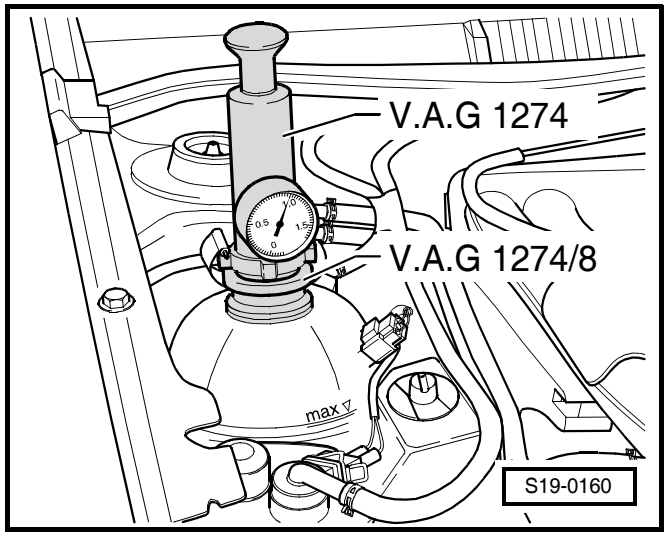
- Moteur à sa température de service

Déroulement du contrôle

ATTENTION !

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brûlante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
– Placer l'appareil de contrôle du système de refroidissement -V.A.G 1274- avec l'adaptateur -V.A.G 1274/8- sur le vase d'expansion.
– Générer une surpression d'env. 0,1 MPa (1 bar) avec la pompe à main de l'appareil de contrôle.
– Chercher la fuite et y remédier si la pression baisse.



Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon

– Visser le bouchon sur l'appareil de contrôle avec l'adaptateur -V.A.G 1274/9-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Générer une surpression d'env. 0,16 MPa (1,6 bar) avec la pompe à main de l'appareil de contrôle.

– La soupape de détente doit s'ouvrir à une pression de 0,14…0,16 MPa (1,4...1,6 bar).

Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement

Remarque

- *Le joint intégré dans la pompe de liquide de refroidissement ne doit pas être séparé de la pompe de liquide de refroidissement.*
- *Remplacer complètement la pompe de liquide de refroidissement avec le joint en cas de fuite et d'endommagement.*

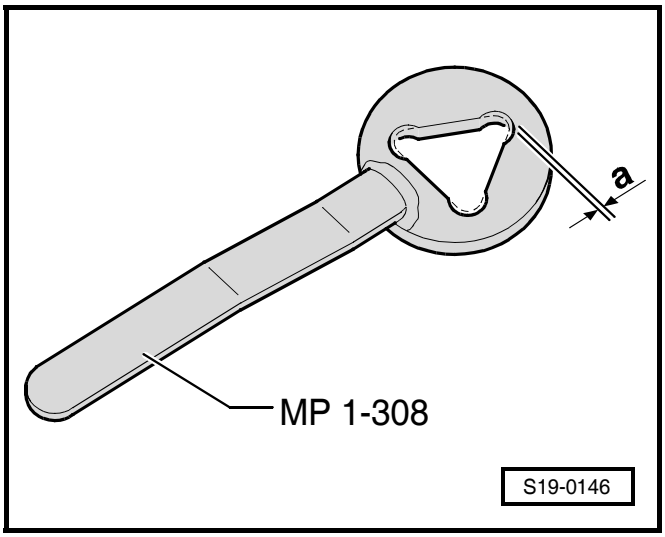
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour pompe à eau -MP 1-308-

Modifier la clé pour pompe à eau -MP 1-308-

– En raison des vis de fixation modifiées pour la poulie de la pompe de liquide de refroidissement, les trois courbures doivent être limées.

-a- au moins 1 mm



Déposer

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Déposer la coquille avant droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la poulie de la pompe de liquide de refroidissement.

A cet effet, utiliser la clé pour pompe à eau -MP 1-308- modifiée.

– Retirer les vis de la pompe de liquide de refroidissement.

– Sortir la pompe de liquide de refroidissement du bloc-cylindres.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Installer la pompe de liquide de refroidissement dans le bloc-cylindres.

– Serrer les vis de fixation à 25 Nm.

– Serrer la poulie de la pompe de liquide de refroidissement à 20 Nm.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser la coquille avant droite du passage de roue
  ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 – Système d'alimentation

20-1 Déposer et poser les pièces de l'alimentation en carburant - Partie 1

Remarque

- *Les Durits d'alimentation du moteur ne doivent être fixées qu'avec des colliers à lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.*
- *Pour vider le réservoir de carburant, il est recommandé d'utiliser l'aspirateur de carburant.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

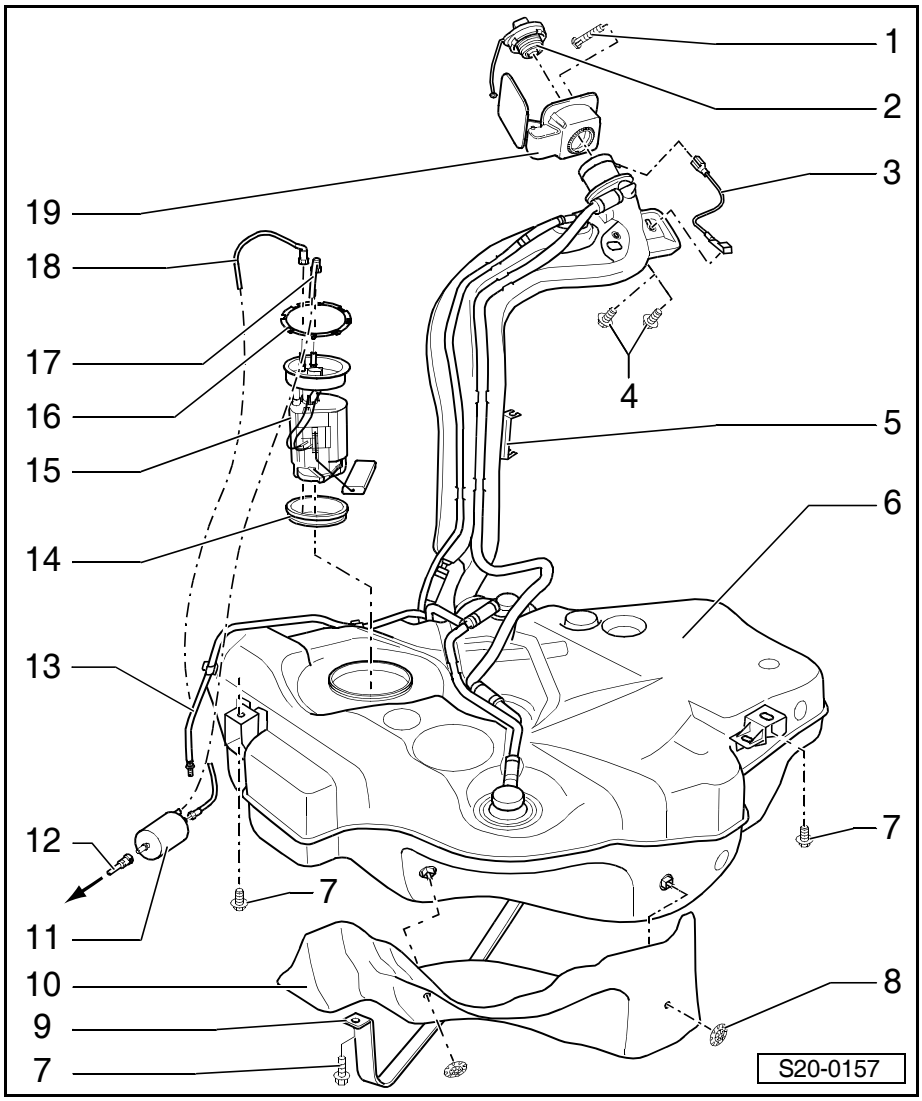
Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique) ⇒ Chap. 20-3.

Système du réservoir à charbon actif ⇒ Chap. 20-4.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réservoir de carburant avec pièces amovibles - Aperçu du montage



1 - Pièce de montage

2 - Bouchon du réservoir

3 - Connexion à la masse

4 - 11 Nm

5 - Support

6 - Réservoir à carburant

- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 5

7 - 20 Nm

8 - Rondelle de fixation

9 - Ruban de serrage

- ❑ Attention à la position de montage

10 - Ecran de protection thermique

11 - Filtre à carburant

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 2 au **20-1** page 8

12 - Conduite d'arrivée

- ❑ vers pompe à haute pression
- ❑ Vérifier la fixation

13 - Conduite d'aération

- ❑ vers réservoir à charbon actif
- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

14 - Bague d'étanchéité

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Humidifier avec du carburant avant le montage

15 - Unité de refoulement de carburant

- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 3
- ❑ Contrôler la pompe d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-2.
- ❑ Respecter la position correcte de montage dans le réservoir à charbon actif
- ❑ avec transmetteur pour indicateur de réserve de carburant -G-
- ❑ Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -G- ⇒ **20-1** page 5
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé

16 - Jonc de verrouillage, 145 Nm

- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Déposer et poser avec la clé -T30101-

17 - Conduite d'arrivée

- ❑ Noire
- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

18 - Conduite de retour

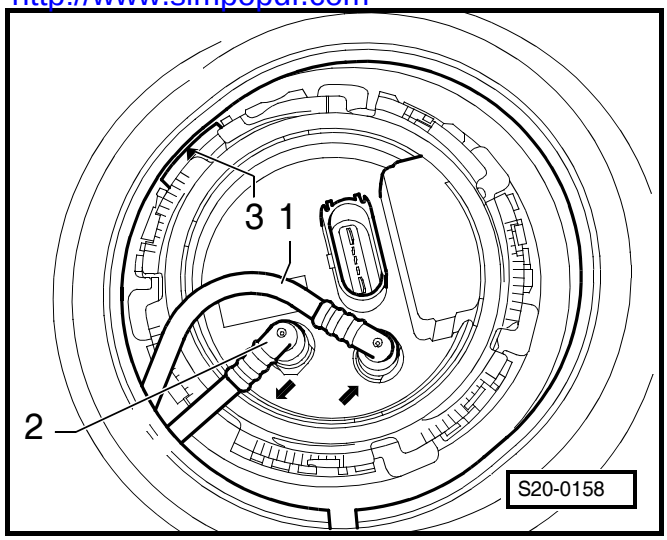
- ❑ Bleue
- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

19 - Trappe du réservoir

- ❑ avec cuvette en caoutchouc
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant ►



La marque -3- sur la bride de l'unité de refoulement de carburant est tournée dans le sens contraire du déplacement.

Remarque

La bride de l'unité de refoulement ne peut être posée que dans cette position.

La conduite de retour -1- bleue ou marquée en bleue.

La conduite d'arrivée noire -2-.

Remarque

Après la pose de la bride, contrôler l'unité de refoulement de carburant pour savoir si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont encore bien clipsées au réservoir de carburant.

Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour écrou-raccord -T30101-

Déposer

Conditions

- Le réservoir de carburant ne doit contenir que $^1/_2$ maximum.

Remarque

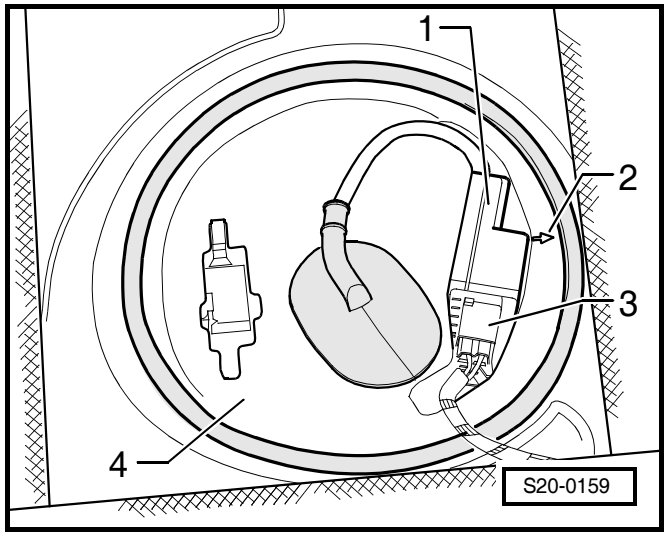
- *Si nécessaire, vider le réservoir de carburant avec l'aspirateur à cet effet.*
- *Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer la banquette arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72.

– Sortir le calculateur de pompe à carburant -J538- -1- du cache -4- et débrancher la fiche -3-. ►

– Déclipser le cache -4-.

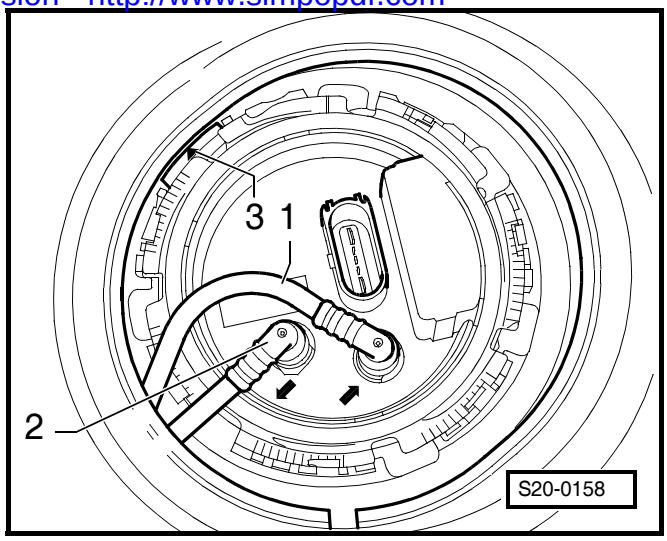


ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour du raccord avant de l'enlever. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la conduite.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déverrouiller la fiche de raccordement ainsi que les conduites d'alimentation -1- et -2- de la bride de l'unité de refoulement de carburant.

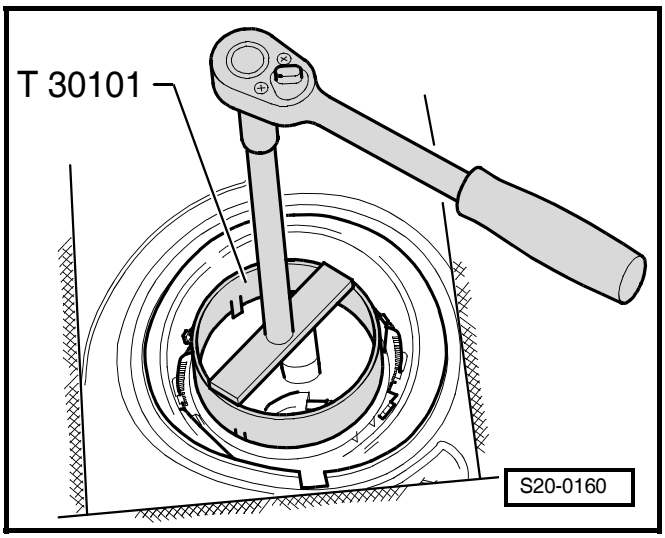


Remarque

Pour déverrouiller les conduites d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Ouvrir le jonc de verrouillage avec la clé -T30101-.

– Extraire l'unité de refoulement de carburant et la bague d'étanchéité de l'ouverture du réservoir de carburant.



Remarque

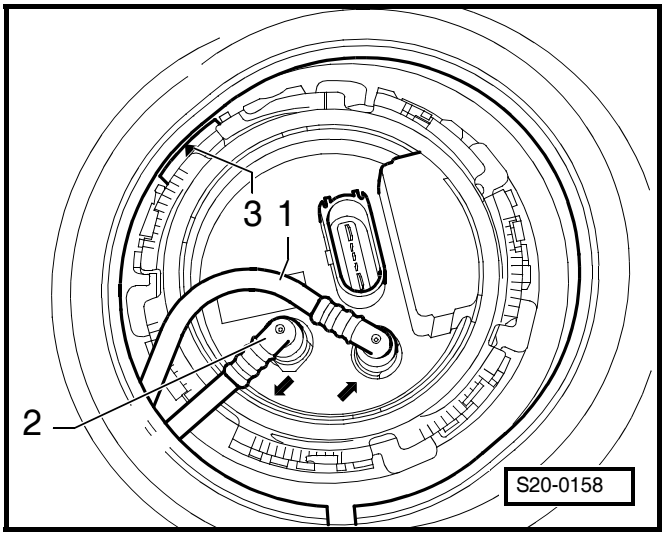
Si l'unité de refoulement doit être remplacée, l'ancienne unité de refoulement doit être vidée avant la mise au rebut.

Poser

La pose de l'unité de refoulement de carburant doit avoir lieu exactement dans l'ordre inverse du démontage. Tenir compte de ce qui suit:

Remarque

- *Veiller lors de l'installation de l'unité de refoulement de carburant à ne pas plier le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant.*
- *Insérer à sec la bague d'étanchéité de l'unité de refoulement de carburant dans l'ouverture du réservoir de carburant.*
- *Passer du carburant sur la bague d'étanchéité pour la monter uniquement à l'intérieur de l'unité de refoulement de carburant.*
- *Faire attention à la position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant: La marque sur la bride -3- doit être tournée dans le sens contraire du déplacement. La bride de l'unité de refoulement ne peut être posée que dans cette position.*
- *Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour.*
- *Vérifier si les raccords sont bien serrées.*
- *Après la pose de l'unité de refoulement de carburant, contrôler si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont bien clipsées au réservoir de carburant.*
- *Observer les mesures nécessaires après avoir rebranché la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

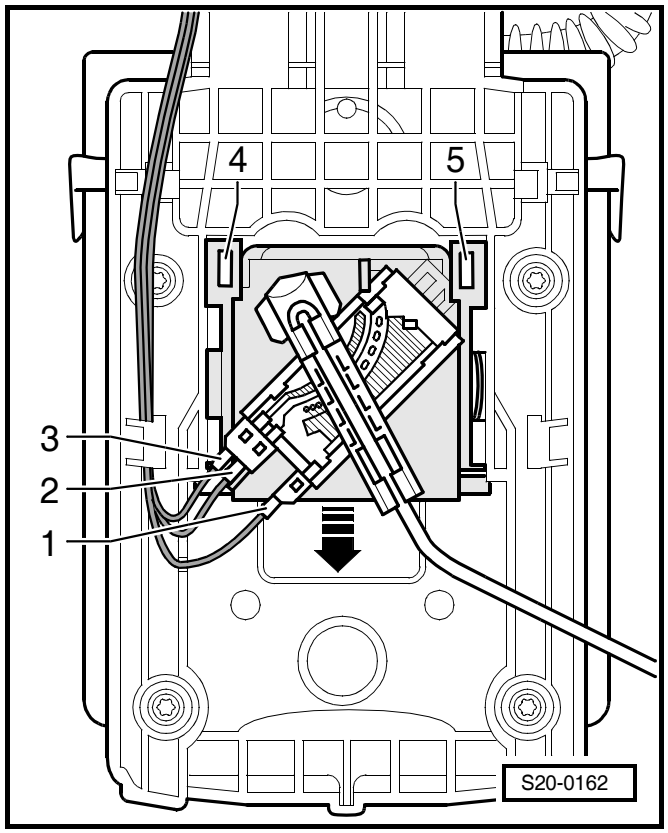
- *Adapter le calculateur de pompe à carburant -J538- à l'appareil de commande du moteur Diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*
- *Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.*

Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -G-

Déposer

– Déposer l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 3.

– Débloquer les fiches des câbles -1… 3- et les retirer. ►



Remarque

Tenir compte de la position des raccords pour le montage.

– Lever les brides de retenue -4- et -5- avec un tournevis et retirer par le bas le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -G- -flèche-.

Poser

– Faire entrer le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -G- dans les guidages de l'unité de refoulement de carburant et pousser vers le haut jusqu'au déclic.

– Brancher les fiches des câbles et contrôler si le transmetteur est correctement positionné.

– Poser l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 3.

Déposer et poser le réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-

Déposer

– Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Extraire la pièce de montage de la trappe du réservoir et déposer la trappe du réservoir ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Vider le réservoir de carburant et nettoyer tout autour du tuyau de remplissage.

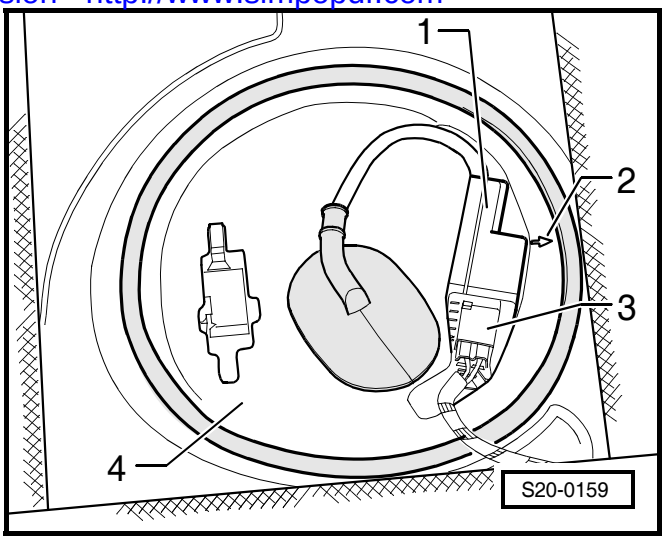
– Déposer la banquette arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72.

– Déclipser le cache -4- avec le calculateur de pompe à carburant -J538- -1-.

– Débrancher la fiche de raccordement à 5 broches de la bride l'unité de refoulement de carburant.

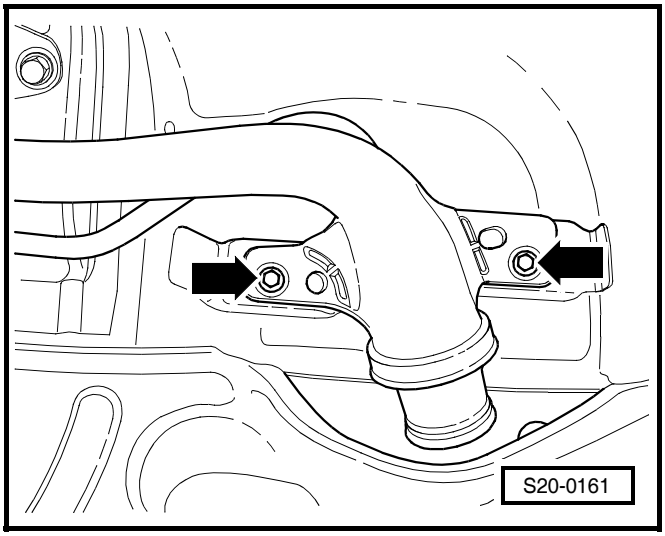
– Dévisser la roue arrière droite.

– Déposer la coquille arrière droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.



– Dévisser la tubulure de versement de la superstructure -flèches-.

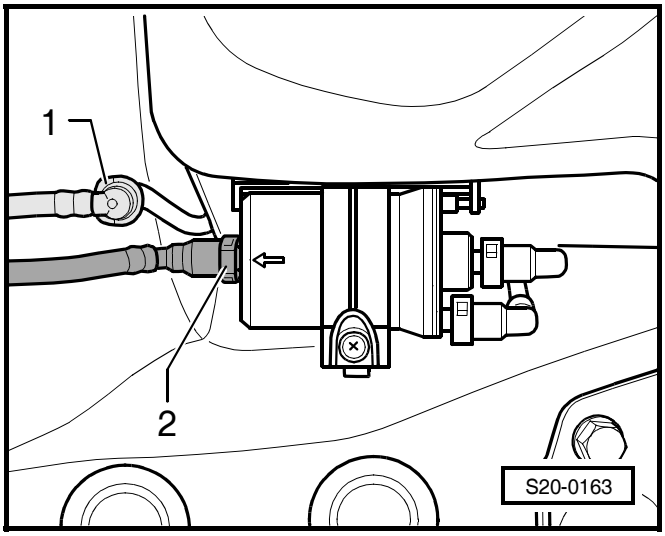
– Désolidariser tous les supports de l'échappement arrière de la superstructure. Puis l'échappement doit être légèrement descendu et accroché avec du fil à la superstructure.



ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour du raccord avant de l'enlever. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la conduite.

– Débrancher du raccord la conduite d'aération -1- (blanche) et la conduite d'arrivée -2- (noire).



Remarque

Pour déverrouiller les conduites d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Dévisser le ruban de serrage et les vis de fixation. Ce faisant, retenir le réservoir de carburant avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-.

– Abaisser le réservoir de carburant.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser les conduites d'aération et de carburant sans les plier.
- Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour (la conduite de retour est bleue ou a une marque bleue, la conduite d'arrivée est noire).
- Vérifier si les raccords sont bien serrées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Contrôler la connexion à la masse du réservoir de carburant/de la carrosserie sur la tubulure de versement.
- Après la pose du réservoir de carburant, contrôler si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont bien clipsées au réservoir de carburant.
- Observer les mesures nécessaires après avoir rebranché la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Adapter le calculateur de pompe à carburant -J538- à l'appareil de commande du moteur Diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.
- Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Filtre à carburant - Aperçu du montage

1 - Filtre à carburant
- ❑ avec vanne de limitation de pression incorporée pour conduite de retour de carburant
  Pression d'ouverture: 0,60 …0,68 MPa (6,0 … 6,8 bar)
- ❑ Ne pas intervertir les raccords
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 2 au **20-1** page 8

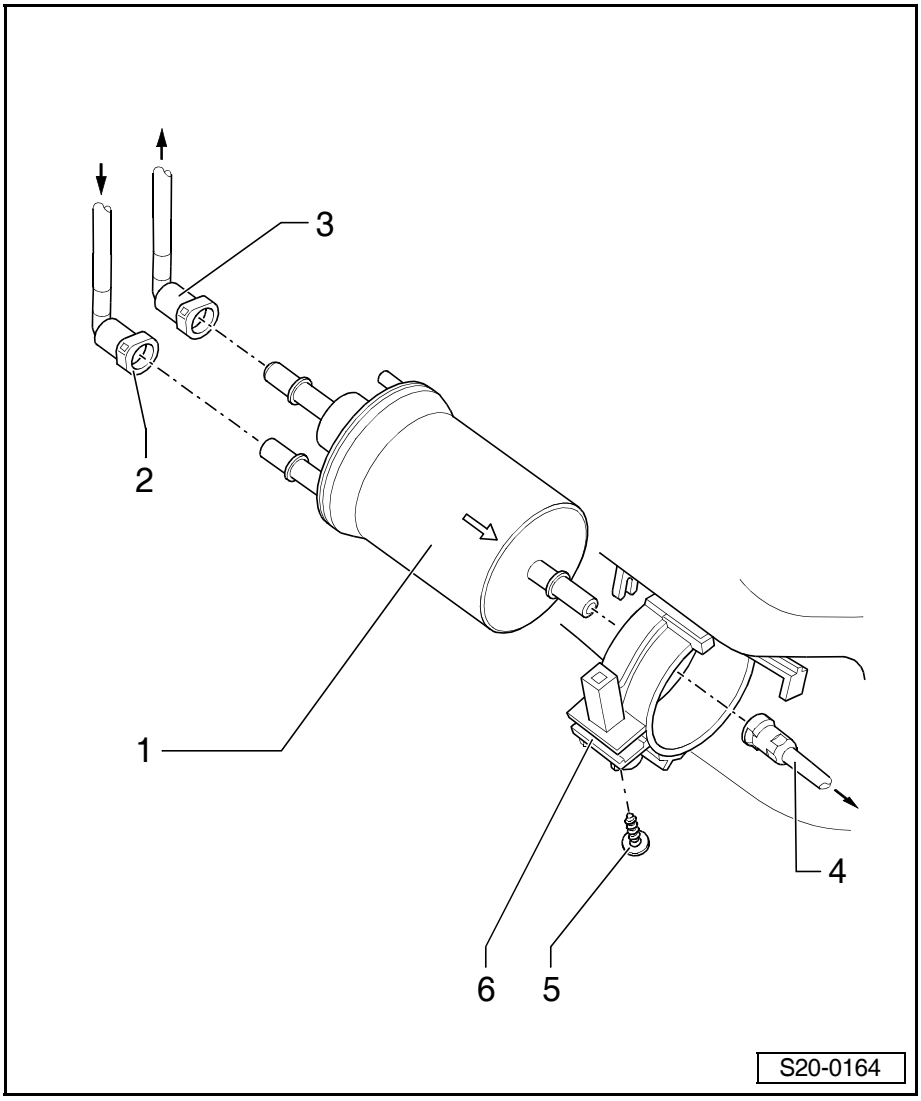
2 - Conduite d'arrivée de carburant
- ❑ Noire
- ❑ Venant du réservoir à carburant
- ❑ Pour déverrouiller, enfoncer le circlip.

3 - Conduite de retour de carburant
- ❑ Bleue
- ❑ Vers le réservoir à carburant
- ❑ Pour déverrouiller, enfoncer le circlip.

4 - Conduite d'arrivée de carburant
- ❑ Noire
- ❑ vers moteur
- ❑ Pour déverrouiller, enfoncer le circlip.

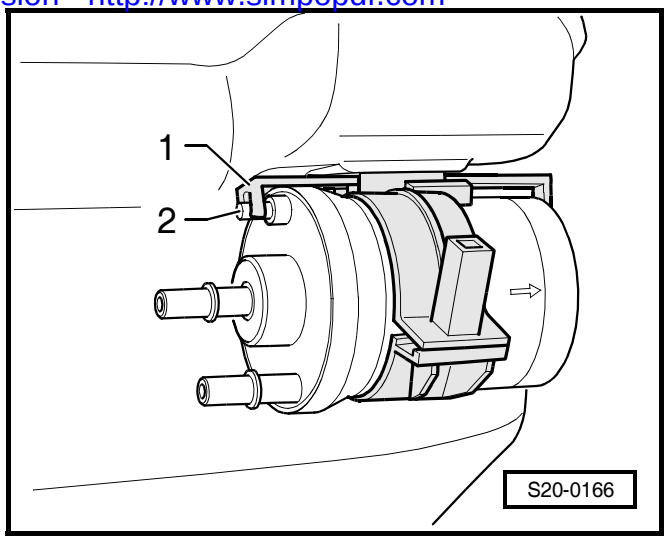
5 - 3 Nm

6 - Support
- ❑ pour filtre à carburant
- ❑ fixé au réservoir de carburant



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Position de montage du réservoir de carburant ►



La tige -2- du boîtier du filtre doit venir prendre dans la découpure -1- du support.

Le sens d'écoulement est indiqué par les flèches.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-2 Déposer et poser les pièces de l'alimentation en carburant - Partie 2

Contrôler la pompe d'alimentation en carburant

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour écrou-raccord -T30101-
- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318 -
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/1-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/11-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/17-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/23-
- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3A- avec câble d'adaptateur, par ex. -V.A.G 1348/3-2-
- Set d'instruments de mesure, par ex. -V.A.G 1594 C -
- Autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-
- Récipient de mesure

Contrôle du fonctionnement et de l'alimentation en tension

Conditions du contrôle

- La tension de la batterie doit être de 11,5 V au minimum
- Fusible F6 et F27 dans le porte-fusibles dans le tableau de bord en ordre
- Calculateur de pompe à carburant -J538- en ordre

– Mettez le contact.

Le démarrage de la pompe d'alimentation doit se mettre en marche brièvement.

Remarque

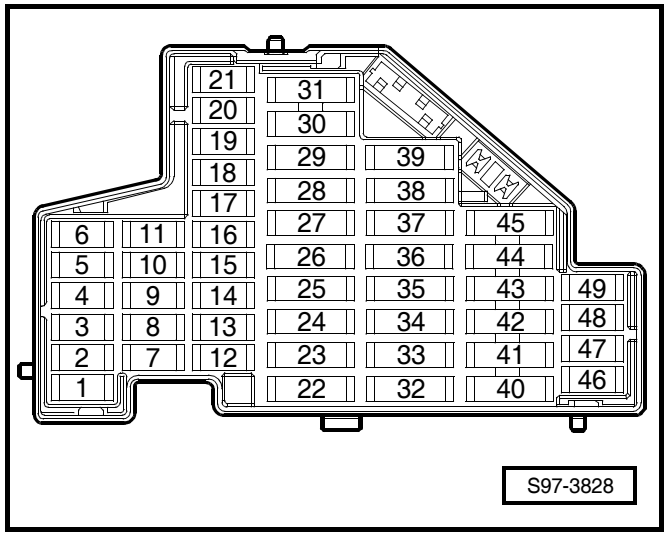
La pompe d'alimentation en carburant tourne très silencieusement.

– Coupez le contact.

La pompe d'alimentation en carburant ne démarre pas:

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Actionner brièvement le démarreur. La pompe à carburant doit démarrer.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

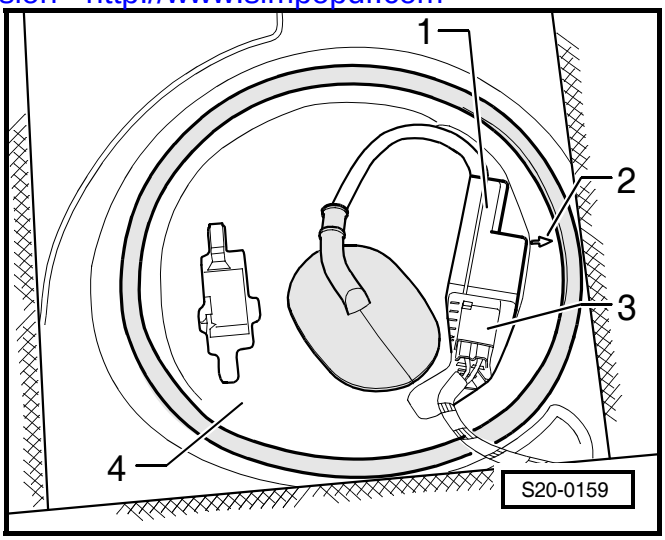
Remarque

La pompe d'alimentation en carburant tourne très silencieusement.

– Couper le contact.

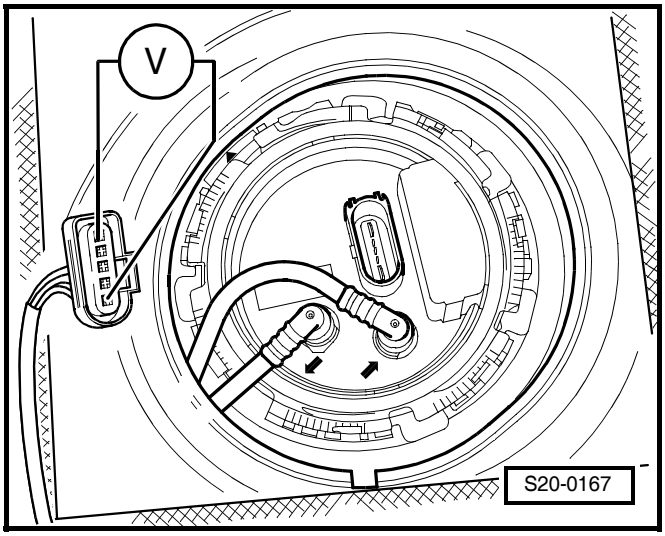
Si la pompe à carburant ne démarre pas:

– Déposer la banquette arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72.
– Déclipser le cache -4- avec le calculateur de pompe à carburant -J538- -1-.
– Débrancher la fiche de raccordement à 5 broches de la bride l'unité de refoulement de carburant.



– Brancher le contrôleur de tension avec les câbles aux contacts extérieurs de la fiche.
– Mettre le contact.

  La diode électroluminescente doit s'allumer brièvement.



La diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Déterminer la discontinuité dans le câble d'alimentation d'après le schéma électrique et y remédier ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

La diode électroluminescente s'allume (l'alimentation en tension est en ordre):

– Déposer l'unité de refoulement de carburant ⇒ Chap. 20-1.
– Contrôler si les câbles électriques sont raccordés entre la bride et l'unité de refoulement de carburant.

Si aucune discontinuité dans les câbles:

– La pompe d'alimentation en carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Contrôler la pression du carburant et le clapet de retenue

Contrôler la pression du carburant

Remarque

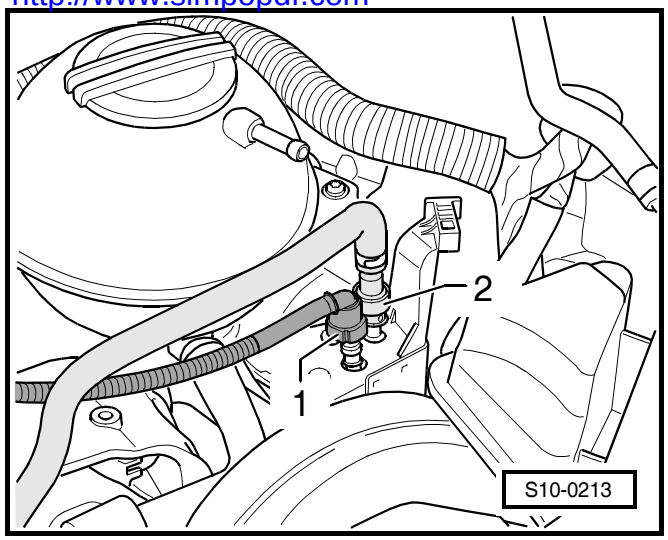
Lors de ce contrôle, vérification simultanée de l'étanchéité des raccords de la conduite d'arrivée de carburant entre l'unité de refoulement et le point de raccordement du dispositif de mesure de la pression -V.A.G 1318-.

ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour du raccord avant de l'enlever. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la conduite.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

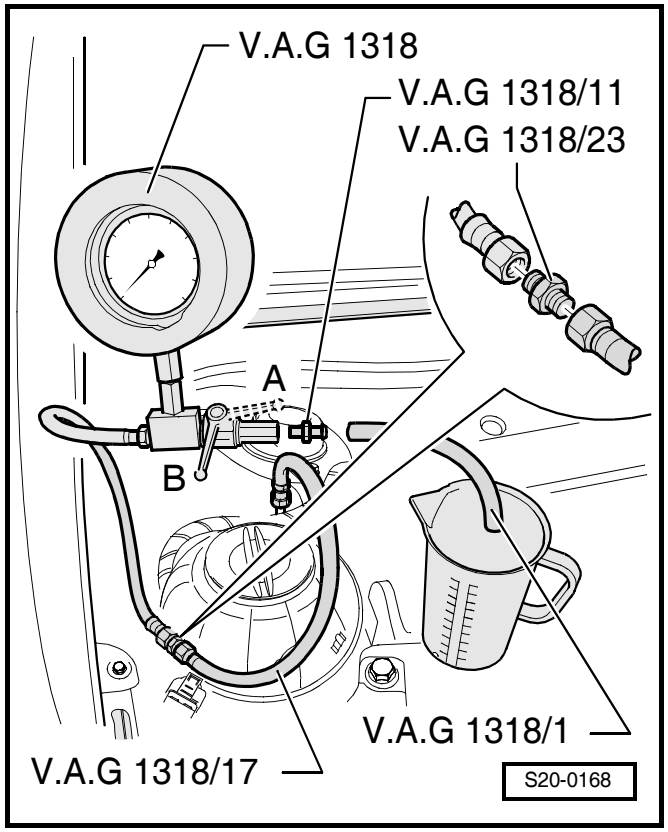
– Enlever la conduite d'arrivée de carburant -2- et récupérer le carburant qui s'écoule avec un chiffon.



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Brancher le dispositif de mesure de pression -V.A.G 1318- avec l'adaptateur -V.A.G 1318/23- et l'adaptateur -V.A.G 1318/17- à la conduite d'arrivée de carburant.



– Fermer le robinet d'arrêt de l'appareil de mesure.

  La manette est alors tournée dans la position -B-.

– Mettre le contact et le couper si souvent jusqu'à ce que la pression du carburant sur le manomètre ne monte plus.

– Relever la pression du carburant sur le manomètre.

  Valeur consignée: minimum 0,6 MPa (6 bars).

Contrôler le clapet de retenue

ATTENTION !

Risque de giclement en ouvrant la vanne d'arrêt; tenir un récipient devant le raccord libre du dispositif de mesure.

– Faire descendre la pression à 0.5 MPa (5 bar) en ouvrant prudemment le robinet d'arrêt.

– Observer la chute de pression sur le manomètre.

  Au bout de 10 minutes, la pression ne doit pas être retombée en dessous de 0,45 MPa (4,5 bars).

Si la pression continue à tomber:

– Contrôler l'étanchéité des raccords.

Si aucun défaut n'est constaté dans les câbles:

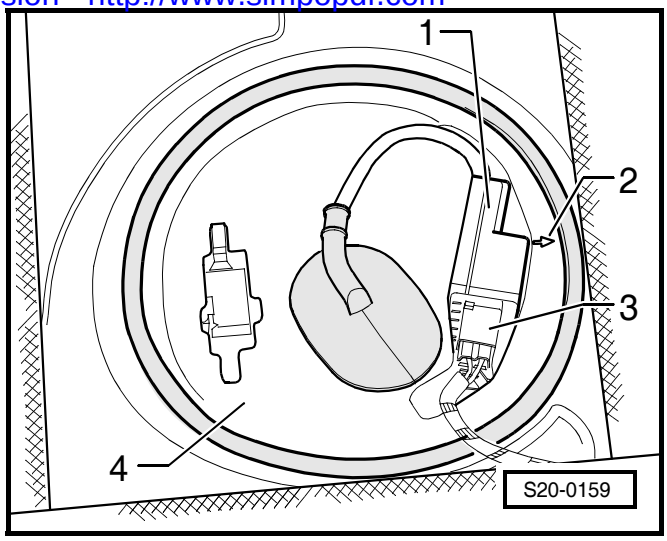
– La pompe d'alimentation est défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant ⇒ Chap. 20-1.

Contrôler le débit

– Déposer la banquette arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déclipser le cache -4- avec le calculateur de pompe à carburant -J538- -1-. ►

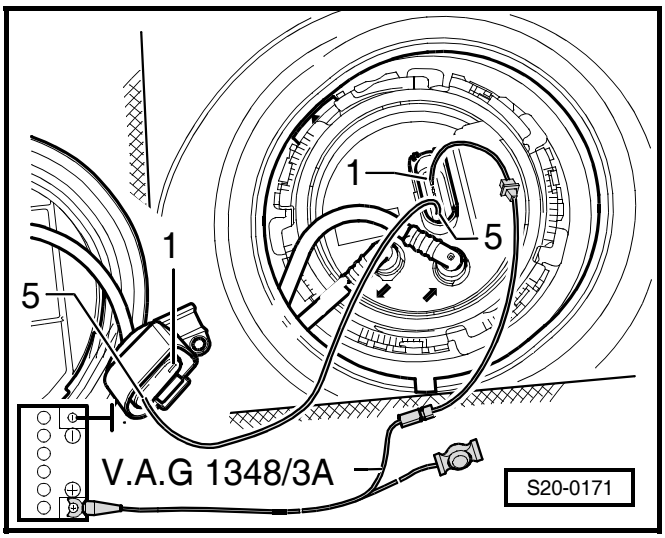


– Débrancher la fiche de raccordement à 5 broches de la bride l'unité de refoulement de carburant. ►

– Raccorder la télécommande -V.A.G 1348/3A- avec les câbles auxiliaires au contact -1- de la pompe d'alimentation en carburant et au plus (+) de la batterie.

– Relier les contacts -5- de la fiche et de la pompe d'alimentation en carburant avec le câble auxiliaire du set d'instruments de mesure -V.A.G 1594 C-.

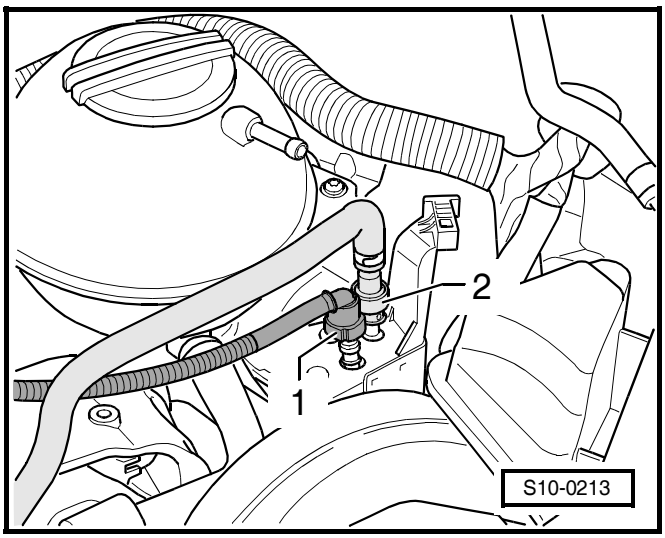
– Retirer le bouchon de la tubulure de versement de carburant.



ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour du raccord avant de l'enlever. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la conduite.

– Enlever la conduite d'arrivée de carburant -2- et récupérer le carburant qui s'écoule avec un chiffon. ►



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

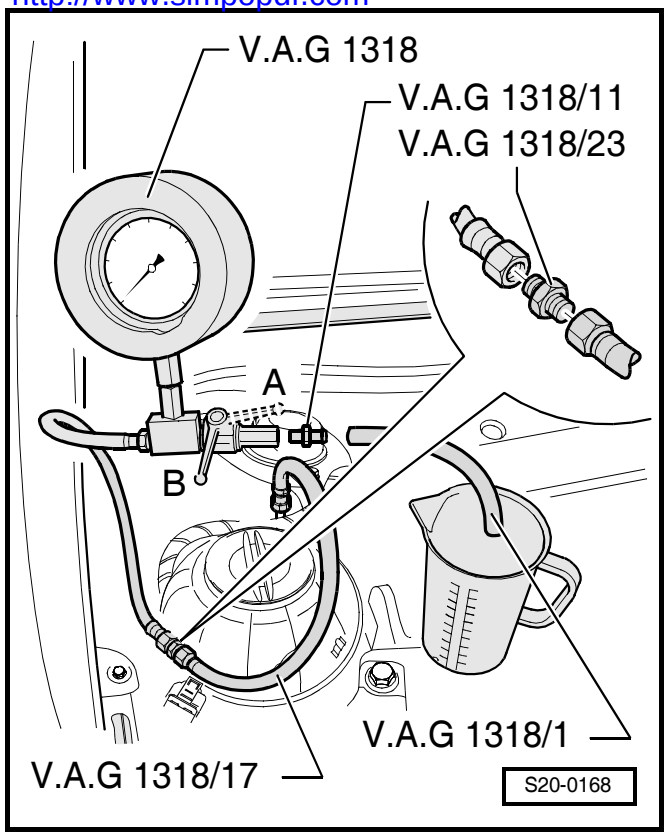
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Brancher le dispositif de mesure de pression -V.A.G 1318- avec l'adaptateur -V.A.G 1318/23- et l'adaptateur -V.A.G 1318/17- à la conduite d'arrivée de carburant.

– Emboîter l'adaptateur -V.A.G 1318/1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et maintenir dans le récipient de mesure.

– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression.

La manette est alors tournée dans le sens de l'écoulement -A-.



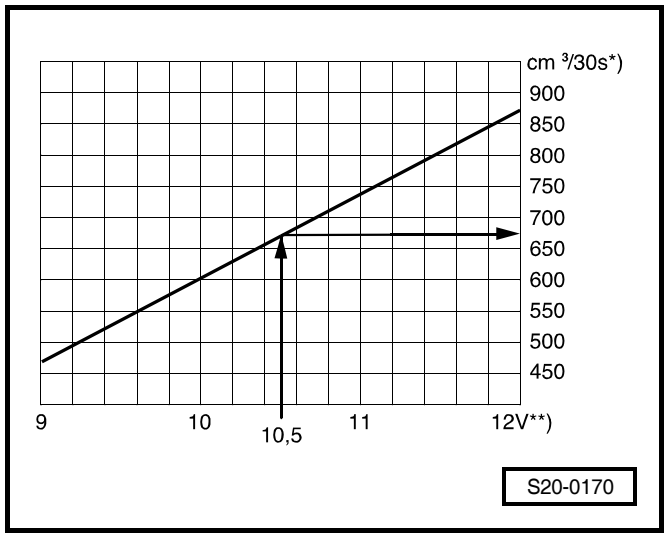
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-. Fermer lentement le robinet jusqu'à ce que le manomètre indique une surpression de 0,4 bars (4 MPa). Ne plus modifier la position du robinet et et ne plus actionner la télécommande.

– Vider le récipient de mesure.

– Le débit de la pompe d'alimentation dépend de la tension de la batterie. C'est la raison pour laquelle il faut brancher le multimètre à la batterie.

– Actionner la télécommande pendant 30 secondes et mesurer alors la tension de la batterie.

– Comparer le débit refoulé à la valeur consignée.



*) Débit minimum en cm ³/30 s

**) Tension à la pompe d'alimentation avec moteur arrêté et pompe en marche (env. 2 volts de moins que la tension de la batterie).

Exemple de lecture:

Une tension de 12,5 V est mesurée au niveau de la batterie durant le contrôle. La tension au niveau de la pompe d'alimentation en carburant étant inférieure de 2 V env. par rapport à celle de la batterie, le débit minimum est donc de 675 cm ³/30 s.

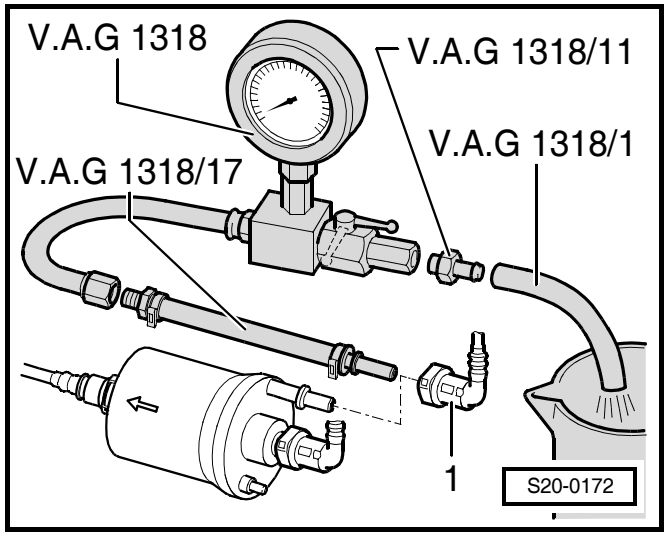
Si le débit minimum n'est pas obtenu:

– Vérifier si la conduite d'arrivée de carburant présente des rétrécissements (coudes) ou est bouchée.

Si la pompe à carburant est en ordre :

– Contrôler le débit de carburant avant le filtre à carburant.

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -1- à l'entrée du filtre à carburant.



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Raccorder le dispositif de mesure de pression -V.A.G 1318- avec l'adaptateur -V.A.G 1318/17- à la conduite d'arrivée de carburant -1-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Répéter le contrôle du débit de la même manière que le contrôle dans le compartiment moteur.

Si le débit minimum est alors atteint :

– Remplacer le filtre à carburant.

Si le débit minimum n'est encore pas obtenu :

– Déposer l'unité de refoulement de carburant et contrôler si le tamis du filtre est sale.

Uniquement si aucun défaut n'a été constaté jusqu'ici:

– Remplacer l'unité de refoulement de carburant.
– Rebrancher toutes les conduites de carburant défaites.

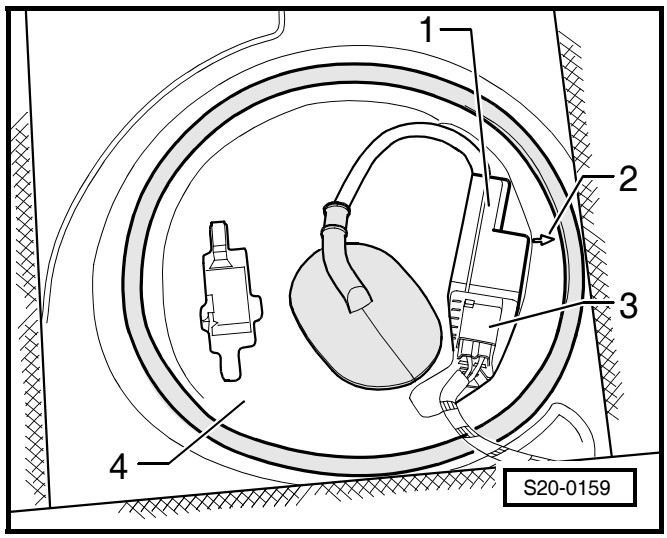
Le débit a été obtenu toutefois on suppose qu'il y a un défaut dans l'alimentation en carburant (par ex. défaillance temporaire de l'alimentation).

– Contrôler la consommation de courant de la pompe d'alimentation ⇒ **20-2** page 6.

Contrôler la consommation de courant de la pompe d'alimentation

– Déposer la banquette arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72.
– Déclipser le cache -4- avec le calculateur de pompe à carburant -J538- -1-. ►
– Brancher la pince du diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- au câble du contact 1 de la fiche de raccordement à 5 broches.
– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Mesurer la consommation de courant de la pompe d'alimentation.

  Valeur consignée: max. 9 ampères



Remarque

Le contrôle peut également être effectué lors d'un essai sur route si l'anomalie constatée dans le système d'alimentation n'est que temporaire, toutefois un 2ème mécanicien est nécessaire.

La consommation de courant est dépassée :

– La pompe d'alimentation en carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Déposer et poser la pompe à carburant et à haute pression

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Conditions

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Le moteur doit être froid.

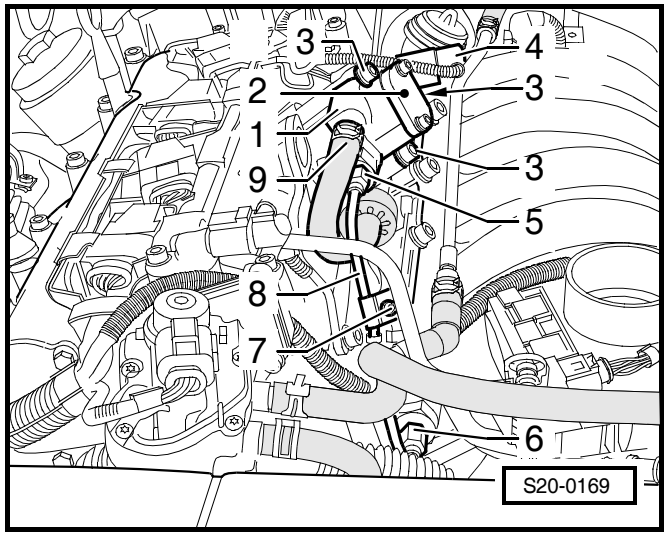
Déposer

– Déposer le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant et de haute pression sont sous pression! Mettre un chiffon autour du raccord avant de le desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit et en desserrant prudemment la conduite de haute pression.

– Débrancher de la pompe à carburant et à haute pression -1- ► la Durit d'arrivée -9-.



Remarque

Récupérer le carburant qui s'écoule avec un chiffon.

– Déposer la conduite à haute pression -8-. A cet effet, dévisser les écrous-raccords -5- et -6- et la vis -7-.

– Débrancher la fiche de raccordement -4-.

– Retirez les vis -3-.

Prudence !

Ne pas dévisser le couvercle -2-. Sinon risque d'endommagement des composants intérieurs de la pompe à carburant et à haute pression.

– Enlever la pompe à carburant et à haute pression -1- du carter de l'arbre à cames.

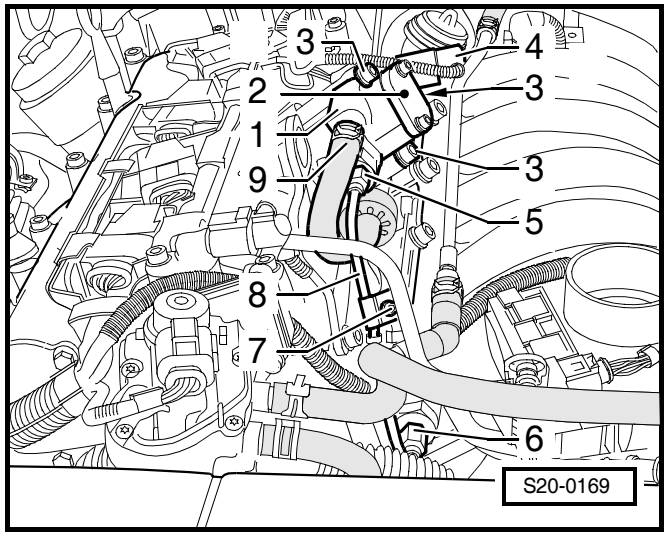
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Le joint torique de la pompe à carburant et à haute pression doit toujours être remplacé.

– Insérer la pompe à carburant et à haute pression -1- ► avec un nouveau joint torique huilé dans le carter de l'arbre à cames.



– Serrer à 8 Nm les vis de fixation -3- de la pompe à carburant et à haute pression -1-.

– Brancher la fiche de raccordement -4-.

– Poser comme suit la conduite à haute pression -8-:

1 - Introduire l'écrou-raccord -6- de 2 tours.
2 - Serrer l'écrou-raccord -5- manuellement.
3 - Serrer l'écrou-raccord -6- manuellement.
4 - Serrer la vis -7- à 8 Nm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

5 - Serrer l'écrou-raccord -6- à 18 Nm.

6 - Serrer l'écrou-raccord -5- à 18 Nm.

– Fixer à la pompe à carburant et à haute pression -1- la Durit d'arrivée -9- .

– Poser le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-3 Régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique)

Module de la pédale d'accélérateur - Aperçu du montage

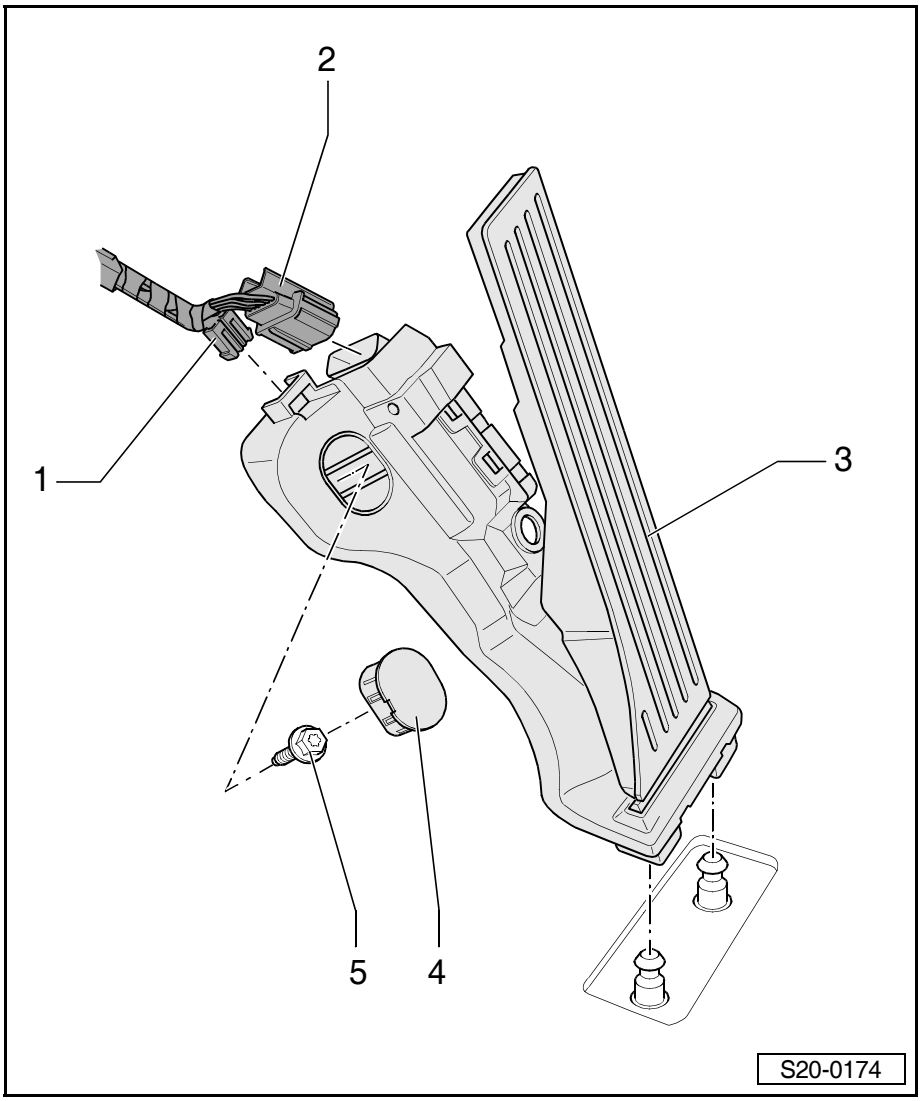
1 - Câble

2 - Fiche de raccordement
- ❑ Noire
- ❑ à 6 broches

3 - Module de la pédale d'accélérateur
- ❑ avec transmetteur de position de la pédale d'accélérateur -G79- et transmetteur -2- de position de la pédale d'accélérateur -G185-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-3** page 1

4 - Capuchon

5 - 9 Nm



Dépose et pose du module de la pédale d'accélerateur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Outil de déverrouillage -T10238-

Déposer

– Déposer la protection au niveau du plancher.

– Débrancher la fiche de raccordement au niveau du module de la pédale d'accélérateur.

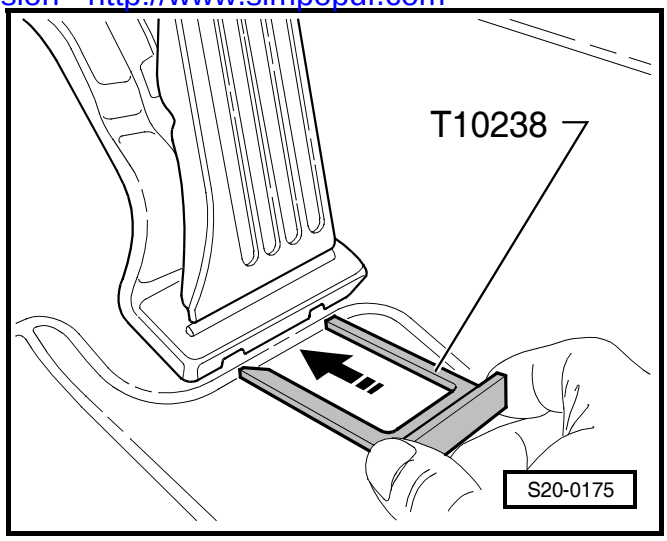
– Extraire le capuchon dans la zone supérieure du module de la pédale d'accélérateur.

– Retirer la vis de fixation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pour la dépose du module de la pédale d'accélérateur, pousser l'outil de déverrouillage -T10238- (pour véhicules avec direction à droite l'outil de déverrouillage -T10240-) comme indiqué jusqu'à la butée dans les ouvertures prescrites.

– Sortir le module de la pédale d'accélérateur.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-4 Système du réservoir à charbon actif

Système du réservoir à charbon actif - Aperçu du montage

Remarque

- *Les raccords des Durits sont fixés avec des colliers à lame-ressort et de blocage.*
- *Toujours remplacer les colliers de blocage par des colliers à lame-ressort.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

1 - **Réservoir à charbon actif**
  - ❑ Localisation: dans le compartiment moteur à droite

2 - **Valve de maintien de pression avec Durit de raccordement**

3 - **Durit de raccordement**
  - ❑ Vérifier la fixation
  - ❑ Venant du réservoir à carburant

4 - **10 Nm**

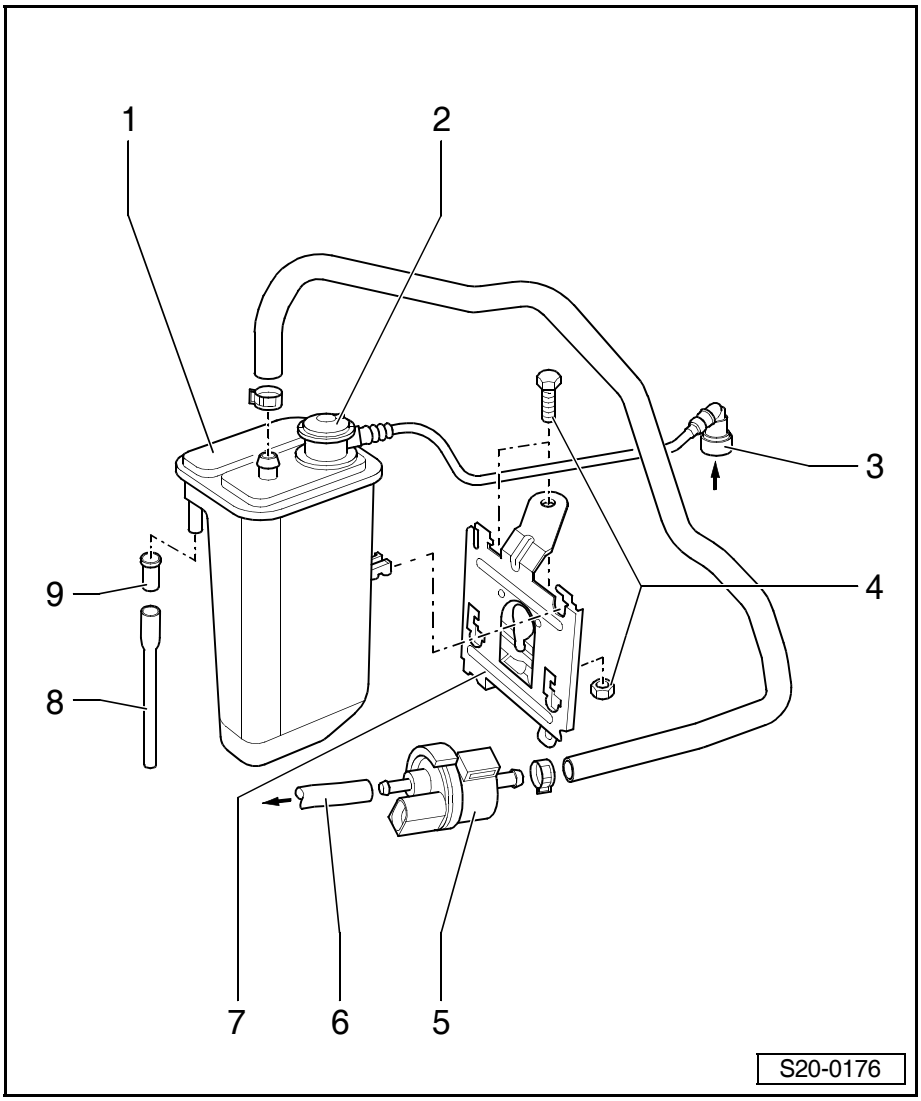
5 - **Electrovanne 1 pour système de réservoir à charbon actif -N80-**
  - ❑ Lorsque le contact est coupé, la soupape est fermée.
  - ❑ Lorsque le moteur est à sa température de service, la vanne est activée par l'appareil de commande du moteur (cadencée)

6 - **Durit de raccordement**
  - ❑ vers la tubulure d'admission
  - ❑ Vérifier la fixation

7 - **Support**
  - ❑ du réservoir à charbon actif

8 - **Durit de ventilation**

9 - **Passe-câble**



Contrôler l'aération du réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Testeur de dépression, par ex. -V.A.G 1368-
- Pompe manuelle à vide, par ex. -V.A.G 1390-

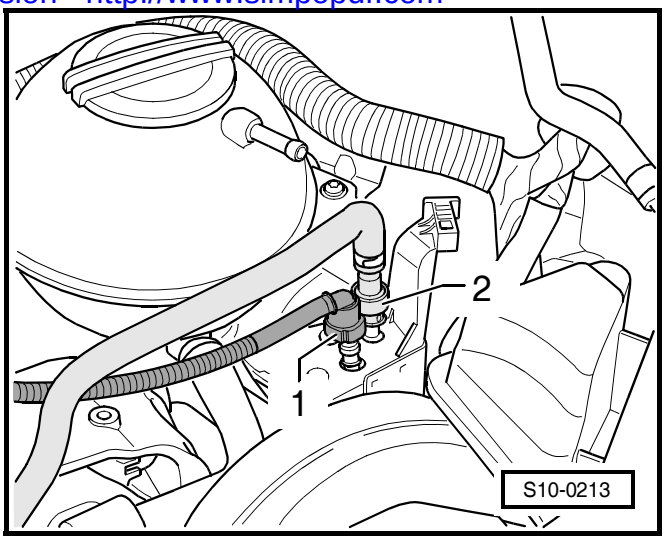
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Condition du contrôle

- Le contact doit être coupé.

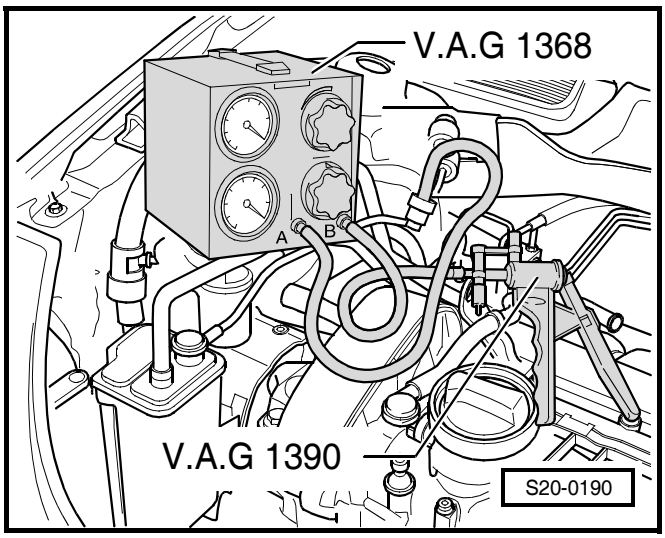
Déroulement du contrôle

– Débrancher la conduite d'aération -1-. A cet effet, enfoncer le circlip. ►



– Raccorder la pompe à vide manuelle et le testeur de dépression à la conduite d'aération comme indiqué. ►
– Mettre le testeur de dépression sur la position « A/B ».
– Actionner plusieurs fois la pompe manuelle à vide.

  Il ne doit pas y avoir de dépression.



S'il y a une dépression:

– Contrôler si la Durit de ventilation ⇒ rep. 8 au **20-4** page 1 sur le réservoir à charbon actif est encrassée, la nettoyer si nécessaire.

S'il n'y a pas de dépression:

– Maintenir la Durit de ventilation ⇒ rep. 8 au **20-4** page 1 et actionner de nouveau et plusieurs fois la pompe manuelle à vide.

  Il doit y avoir de la dépression.

S'il n'y a pas de dépression:

– Remplacer le système du réservoir à charbon actif.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

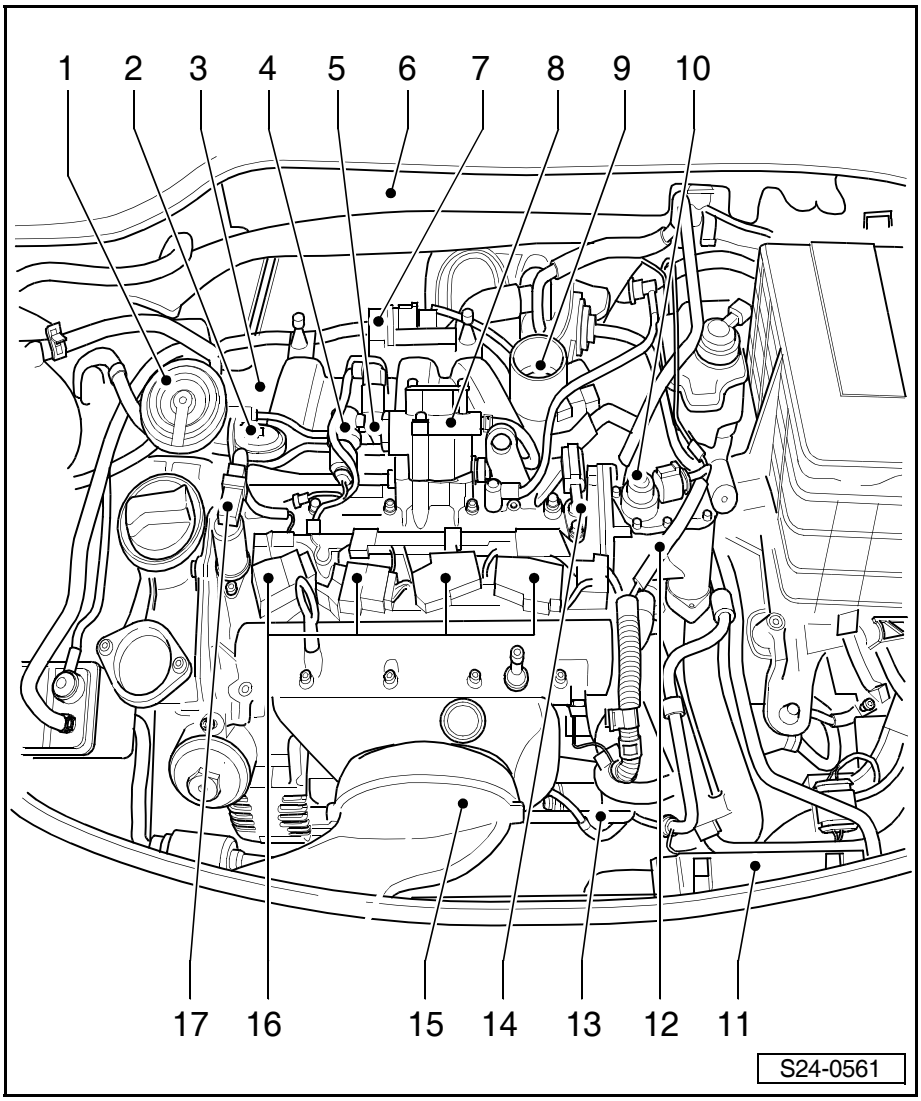
24 – Préparation du carburant, injection

24-1 Réparation du système d'injection

Remarques générales concernant l'injection ⇒ Chap. 01-1

Aperçu des emplacements

Les composants A à I ne sont pas représentés sur la figure.



- **1 - Soupape de régulation de pression (soupape PCV)**
  - ❑ du carter de distribution ⇒ Chapitre 13-1.
- **2 - Elément de réglage de la dépression pour volet de tubulure d'admission**
  - ❑ de la partie inférieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 24 au **24-1** page 4
- **3 - Transmetteur de pression dans tubulure d'admission -G71- et transmetteur pour température d'air d'admission -G42-**
  - ❑ de la partie supérieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 26 au **24-1** page 4
- **4 - Transmetteur de pression de carburant, de la basse pression -G410-**
  - ❑ dans la conduite d'arrivée de carburant ⇒ rep. 4 au **24-1** page 3
- **5 - Vanne de régulation de pression de carburant -N276-**
  - ❑ à la pompe à carburant et à haute pression
  - ❑ Composant de la pompe à carburant et à haute pression ⇒ Chap. 15-1
- **6 - Calculateur pour Motronic -J220- avec transmetteur pour pression environnante**
  - ❑ dans le caisson d'eau
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 24-2
- **7 - Electrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80-**
  - ❑ sur la partie supérieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 10 au **24-1** page 3
- **8 - Pompe à haute pression et à carburant**
  - ❑ sur le carter de l'arbre à cames
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 20-2
- **9 - Unité de commande du papillon -J338-**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ avec l'entraînement du papillon (commande d'accélérateur électrique) -G186-, transmetteur angulaire pour l'entraînement du papillon -G187- et transmetteur angulaire -2- pour l'entraînement du papillon -G188-
- ❑ sur la partie supérieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 6 au **24-1** page 3

10 - Soupape de recyclage des gaz -N18- avec potentiomètre de recyclage des gaz -G212-
- ❑ sur le carter de l'arbre à cames
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 26-2

11 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-
- ❑ de la tubulure de raccordement du radiateur du bas ⇒ Chapitre 19-1

12 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-
- ❑ dans le boîtier du régulateur de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1

13 - Fiche de raccordement à 6 broches
- ❑ pour sonde Lambda -G39- et chauffage de sonde Lambda devant catalyseur

14 - Transmetteur Hall -G40-
- ❑ sur le carter de l'arbre à cames ⇒ Chapitre 15-1

15 - Sonde Lambda -G39-
- ❑ Derrière pré-catalyseur ⇒ Chap. 26-1.

16 - Bobines d'allumage avec étages finaux de puissance
- ❑ Bobine d'allumage 1 avec étage final de puissance -N70-
- ❑ Bobine d'allumage 2 avec étage final de puissance -N127-
- ❑ Bobine d'allumage 3 avec étage final de puissance -N291-
- ❑ Bobine d'allumage 4 avec étage final de puissance -N292-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 28-1

17 - Électrovanne -1- de distribution variable -N205-

A - Potentiomètre pour volet de tubulure d'admission -G336-
- ❑ de la partie inférieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 22 au **24-1** page 4

B - Vanne de volet de tubulure d'admission -N316-
- ❑ de la partie supérieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 28 au **24-1** page 4

C - Injecteurs
- ❑ Injecteur du cylindre 1 -N30-
- ❑ Injecteur du cylindre 2 -N31-
- ❑ Injecteur du cylindre 3 -N32-
- ❑ Injecteur du cylindre 4 -N33-
- ❑ dans la culasse/la partie inférieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 3 au **24-1** page 5
- ❑ Déposer et poser ⇒ **24-1** page 7

D - Contrôler le transmetteur de régime moteur -G28-
- ❑ sur la bride d'étanchéité du vilebrequin - côté volant -, côté admission ⇒ Chap. 13-1

E - Détecteur de cliquetis 1 -G61-
- ❑ sur le bloc-cylindres côté admission
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 28-1

F - Transmetteur de pression du carburant -G247-
- ❑ dans la partie inférieure de la tubulure d'admission ⇒ rep. 18 au **24-1** page 3

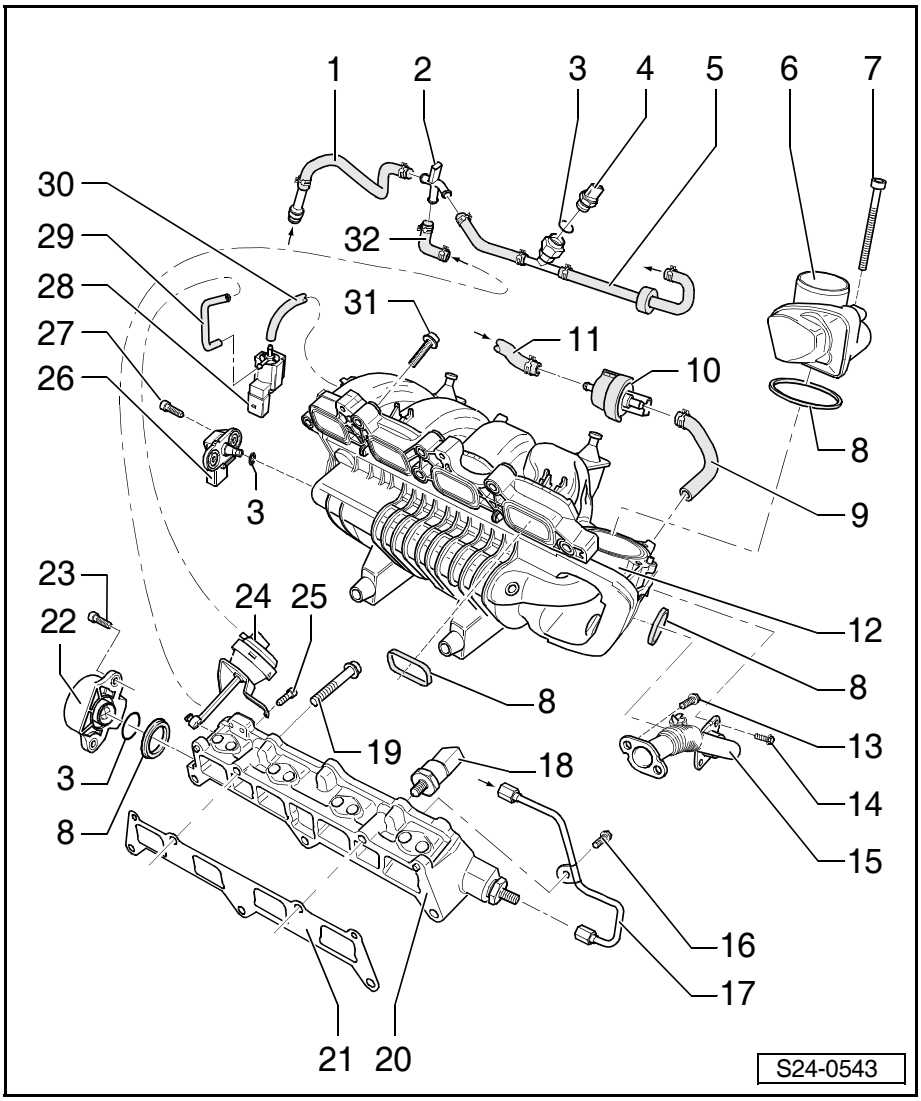
G - Transmetteur 2 de température d'air d'admission -G299-
- ❑ dans la protection du compartiment moteur avec filtre ⇒ rep. 5 au **24-1** page 6

H - Transmetteur de position de la pédale d'accélérateur -G79- et Transmetteur 2 de position de la pédale d'accélérateur - G185-
- ❑ dans le plancher au niveau de la pédale d'accélérateur (les deux transmetteurs sont placés dans un boîtier)

I - sonde Lambda derrière le catalyseur -G130-
- ❑ derrière le catalyseur principal ⇒ Chap. 26-1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Tubulure d'admission - Aperçu du montage



1 - Durit d'arrivée de carburant
- ❑ La fixer avec des colliers à lame-ressort
- ❑ Vérifier la fixation

2 - Répartiteur
- ❑ Clipsé à la soupape de dépression pour aération du carter-moteur

3 - Joint torique
- ❑ Remplacer

4 - Transmetteur de pression de carburant, de la basse pression -G410-
- ❑ Couple de serrage: 6 Nm

5 - Durit d'arrivée de carburant
- ❑ à la pompe à carburant et à haute pression

6 - Unité de commande du papillon -J338-
- ❑ En cas de remplacement adapter l'appareil de commande du moteur à l'unité de commande du papillon ⇒ Diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-

7 - 10 Nm

8 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

9 - Durit d'aération

10 - Electrovanne 1 pour système de réservoir à charbon actif -N80-
- ❑ fixé avec le support à la partie supérieure de la tubulure d'admission

11 - Durit d'aération
- ❑ du réservoir à charbon actif ⇒ Chap. 20-4

12 - Tuyau d'admission - Partie supérieure

13 - 8 Nm

14 - 5 Nm

15 - Tuyau de raccordement
- ❑ vers la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2

16 - 8 Nm

17 - Conduite à haute pression
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 20-2

18 - Transmetteur de pression du carburant -G247-
- ❑ Couple de serrage: 20 Nm

19 - 20 Nm

20 - Partie inférieure de la tubulure d'admission
- ❑ Avant la dépose, bloquer l'élément de réglage de la dépression avec une mèche de 2.5 mm
- ❑ Après la pose d'une nouvelle partie inférieure de la tubulure d'admission, retirer l'agrafe de l'élément de réglage de la dépression
- ❑ Ne pas retirer la tubulure filetée de la conduite à haute pression!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21 - Joint
- ❑ Remplacer
- ❑ Attention à la position de montage

22 - Potentiomètre pour volet de tubulure d'admission -G336-
- ❑ sans fonction

23 - 1,5 Nm

24 - Elément de réglage de la dépression
- ❑ Pour volet de tubulure d'admission
- ❑ sans fonction

25 - 10 Nm

26 - Transmetteur de pression dans tubulure d'admission -G71- et transmetteur de température de l'air d'admission -G42-

27 - 1,5 Nm

28 - Vanne de volet de tubulure d'admission -N316-
- ❑ sans fonction

29 - Durit de dépression
- ❑ vers l'élément de réglage de la dépression

30 - Durit de dépression
- ❑ de la partie supérieure de la tubulure d'admission

31 - 20 Nm

32 - Durit de retour de carburant
- ❑ de la partie inférieure de la tubulure d'admission
- ❑ bleue ou marque bleue
- ❑ La fixer avec des colliers à lame-ressort
- ❑ Vérifier la fixation

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Distributeur de carburant avec injecteurs - Aperçu du montage

1 - Agrafe de retenue
- ❑ Contrôler si elle est bien fixée sur l'injecteur et la tôle de maintien

2 - Joint torique
- ❑ Remplacer
- ❑ L'humidifier légèrement avec de l'huile moteur propre avant de le poser

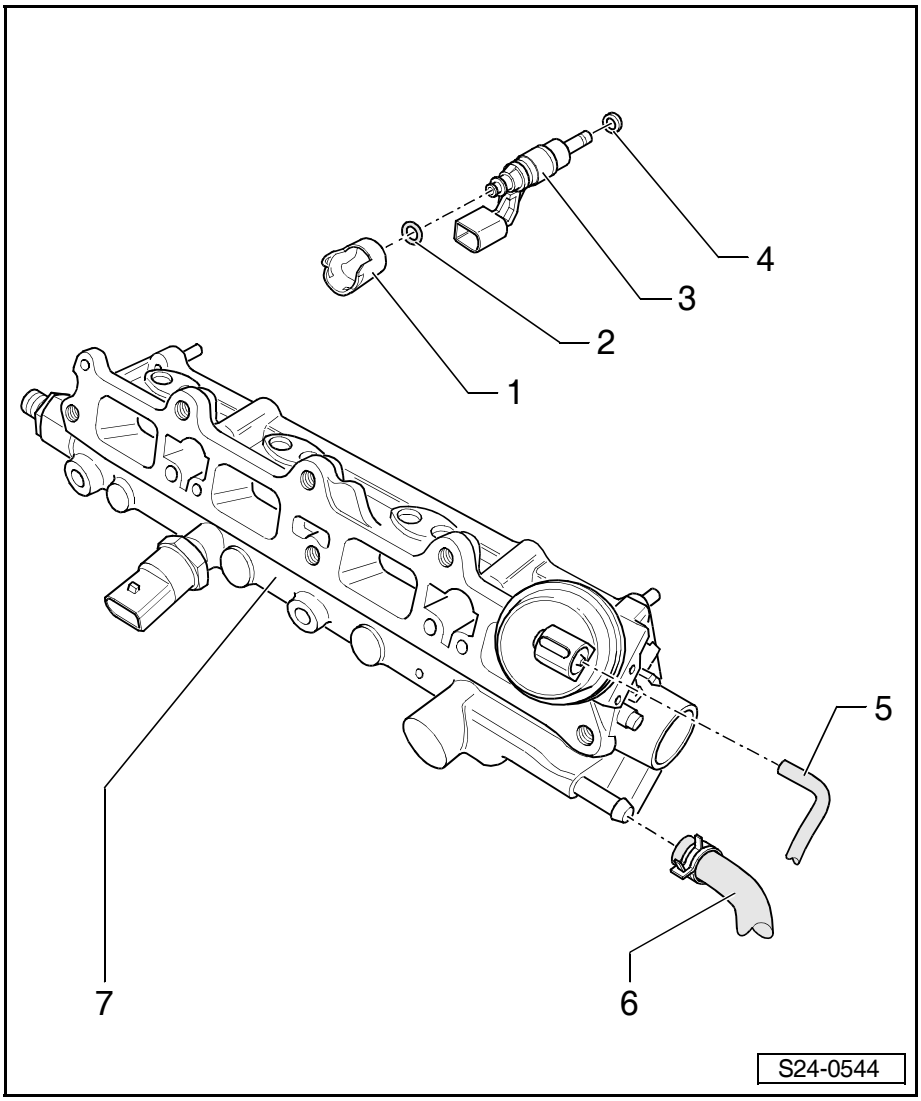
3 - Injecteur -N30 … N33-
- ❑ Résistance : 12,0 … 17,0 Ω (à température ambiante)
- ❑ Déposer et poser ⇒ **24-1** page 7

4 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ **24-1** page 7
- ❑ Ne pas huiler la bague d'étanchéité

5 - Durit de dépression
- ❑ vers la vanne de volet de tubulure d'admission -N316- ⇒ rep. 29 au **24-1** page 4 (raccord latéral)

6 - Durit de retour de carburant
- ❑ vers le répartiteur dans la Durit de retour de carburant ⇒ rep. 2 au **24-1** page 3
- ❑ bleue ou marque bleue
- ❑ La fixer avec des colliers à lame-ressort
- ❑ Vérifier la fixation

7 - Partie inférieure de la tubulure d'admission
- ❑ avec distributeur de carburant



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

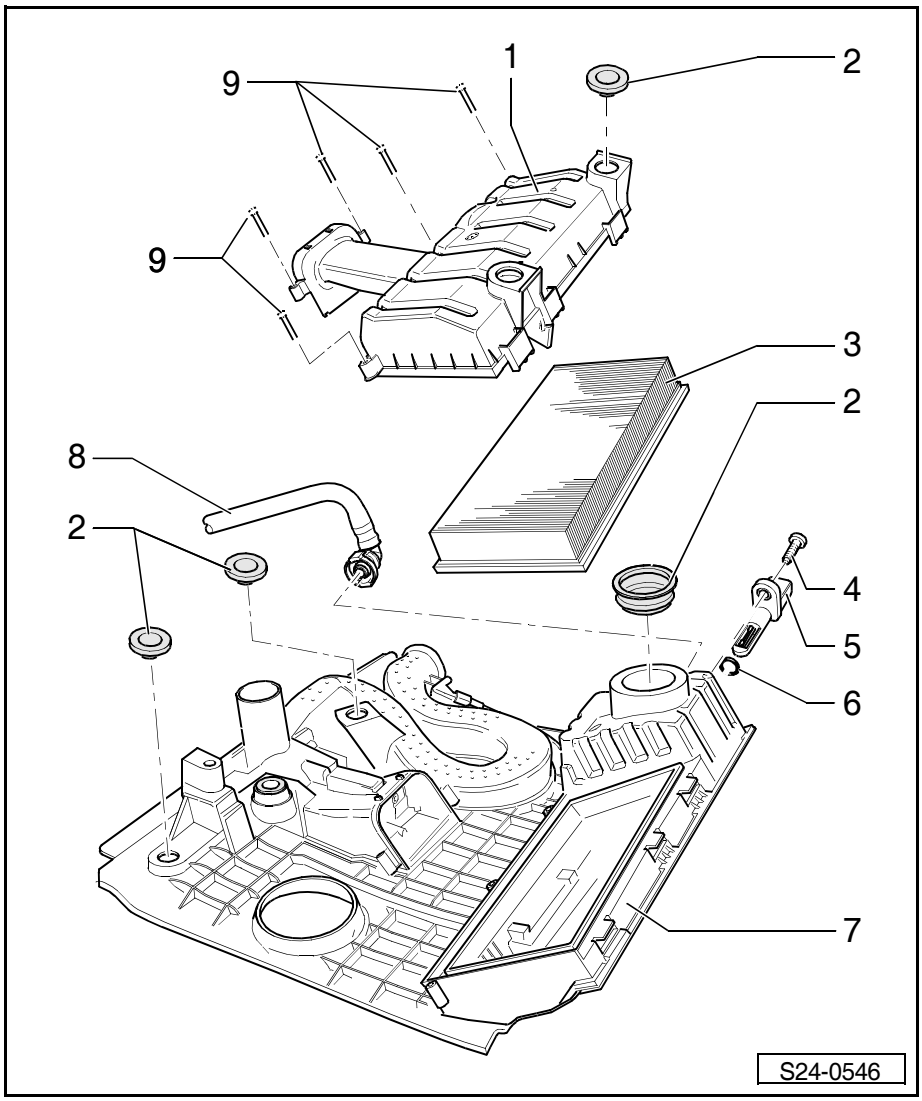
Filtre à air - Aperçu du montage

Le dessus du filtre à air sert également de protection du moteur.

Déposer et poser le cache du moteur avec le filtre à air ⇒ **24-1** page 6.

Contrôler le clapet de régulation du préchauffage de l'air d'admission ⇒ **24-1** page 7.

- **1 - Dessous du filtre à air**
- **2 - Douille en caoutchouc**
- **3 - Cartouche filtrante**
- **4 - 3 Nm**
- **5 - Transmetteur -2- de température d'air d'admission -G299-**
- **6 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Dessus du filtre à air**
  - ❑
- **8 - Durit de dépression**
  - ❑ du carter de l'arbre à cames
- **9 - 3 Nm**
  - ❑ Tenir compte de la chronologie du serrage (les chiffres sont sur le dessous du filtre à air)



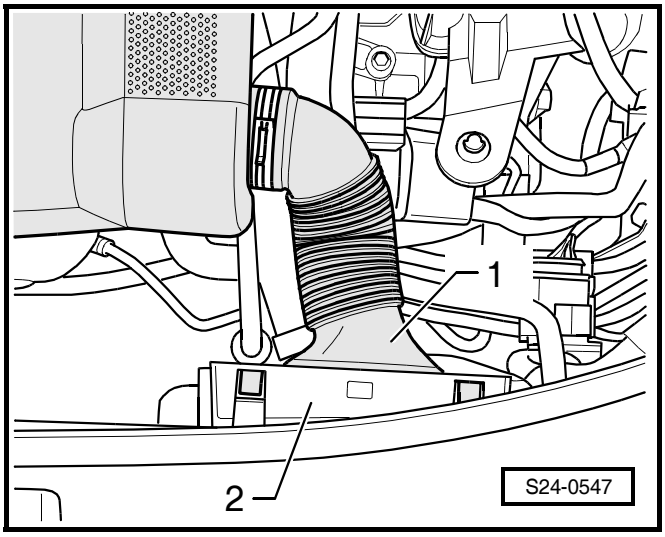
Déposer et poser le cache du moteur avec le filtre à air

Remarque

Le filtre à air est intégré dans le cache du moteur.

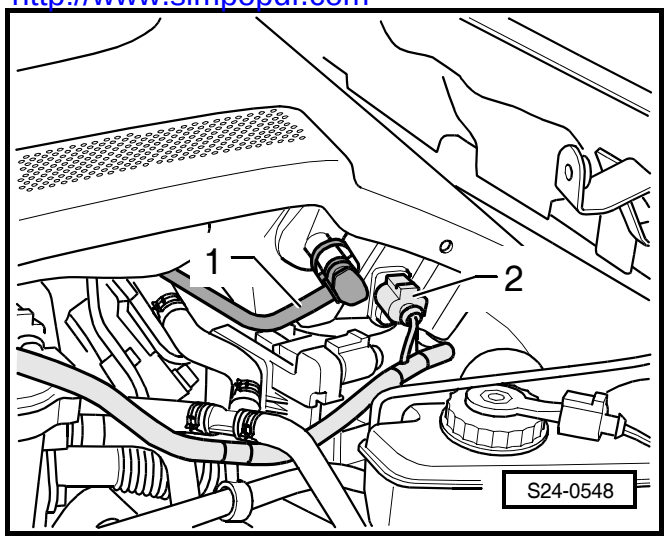
Déposer

– Déclipser la Durit d'aspiration d'air -1- du guidage d'air ► -2- en haut et latéralement.

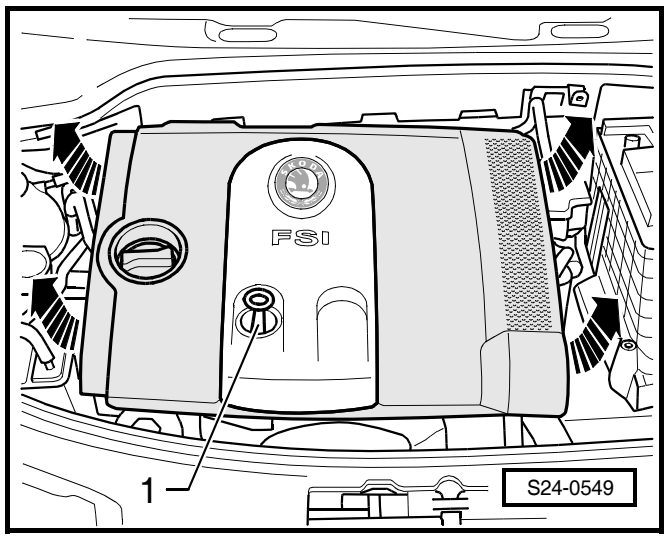


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la fiche -2- du transmetteur -2- de température d'air d'admission -G299-.
– Débrancher la Durit de dépression -1-.



– Retirer la jauge d'huile -1-.
– Débrancher le cache du moteur à l'endroit marqué avec les -flèches-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

– Veiller à ce que les Silentblocs soient clipsés dans le filtre à air.
– Pousser le cache du moteur au niveau des fixations vers le bas.
– Introduire la jauge d'huile jusqu'à la butée dans le tube de guidage.

Contrôler le clapet de régulation du préchauffage de l'air d'admission

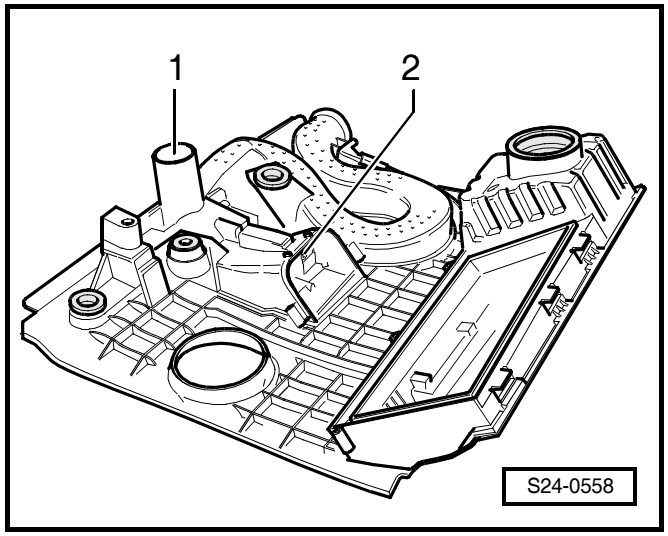
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Spray froid (usuel)

Déroulement du contrôle

– Déposer la protection du moteur avec le filtre à air ⇒ **24-1** page 6.
– Déposer le dessous du filtre à air.
– Contrôler la position des clapets de régulation -1-.
– Pulvériser le thermocouple -2- avec du spray froid.

♦ Au-dessus de +23 °C, le clapet du raccord d'air chaud doit se fermer.
♦ En dessous de +10 °C, le clapet du raccord d'air chaud doit s'ouvrir complètement.



Dépose et pose des injecteurs

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

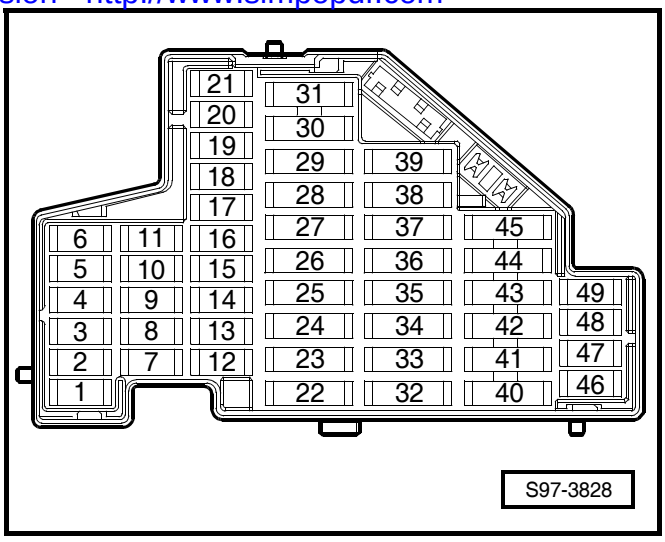
Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Set d'outils -T10133-

Déposer

– Enlever le fusible F27 dans le porte-fusibles dans le tableau de bord pour des raisons de sécurité.



Remarque

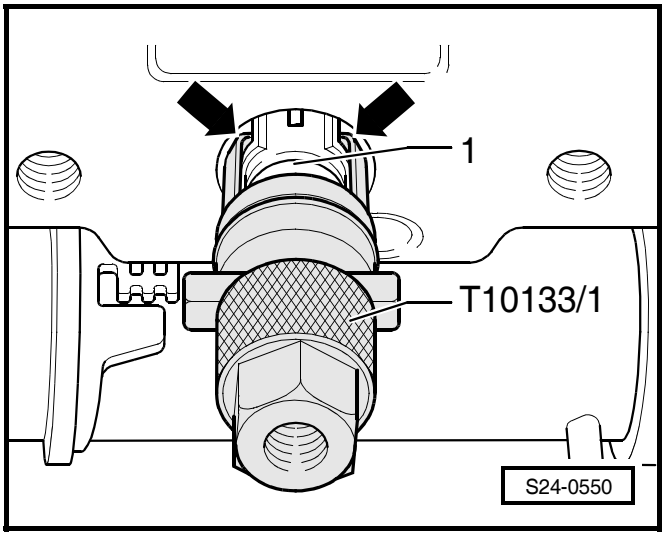
La tension n'arrive plus à la pompe à carburant une fois le fusible F27 retiré. Sinon lors de l'ouverture de la porte du conducteur la pompe à carburant démarre.

– Déposer la partie supérieure de la tubulure d'admission et la partie inférieure de la tubulure d'admission ⇒ **24-1** page 3.

– Retirer l'agrafe de retenue de l'injecteur.

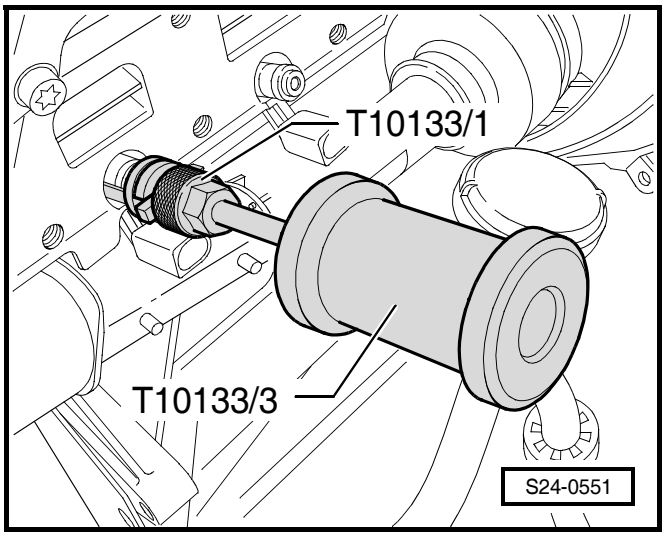
– Installer l'extracteur -T10133/1- sur l'injecteur -1-. Veiller à ce que les crochets de l'extracteur viennent prendre dans les découpures des injecteurs -flèches-.

– Serrer manuellement l'écrou moleté de l'extracteur.



– Visser le marteau pneumatique -T10133/3- sur l'extracteur -T10133/1-.

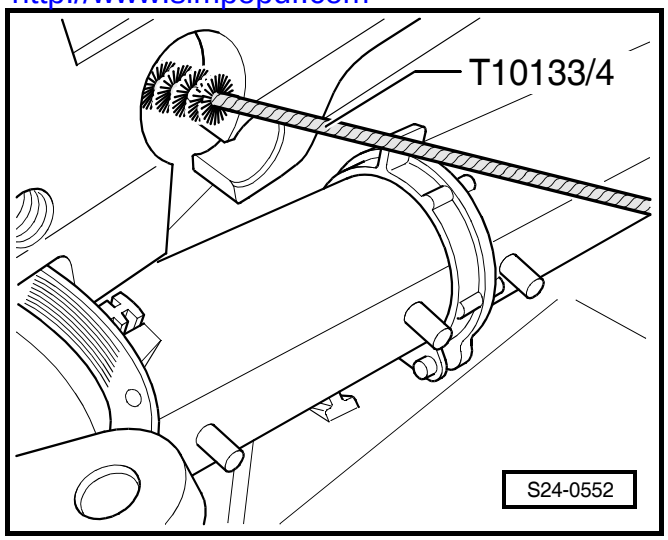
– Enlever l'injecteur de la culasse en frappant prudemment dessus.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

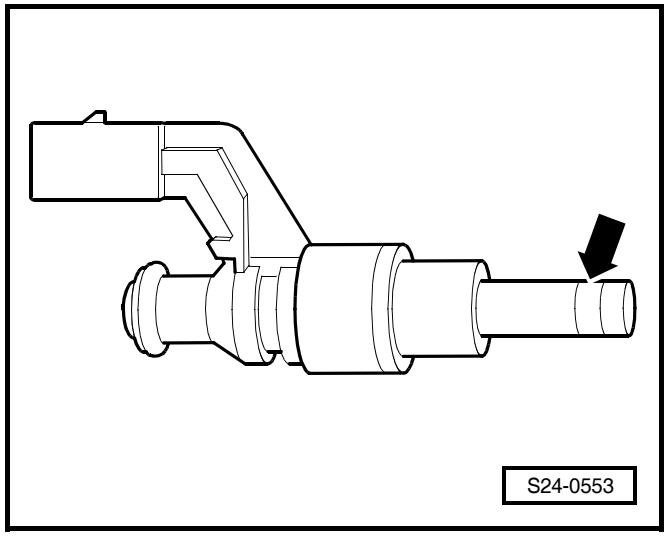
– Nettoyer l'orifice de la culasse avec la brosse à cylindres en nylon -T10133/4-. ►



– Nettoyer prudemment l'injecteur au niveau de la bague d'étanchéité -flèche-. Enlever les dépôts existants (calaminage) avec une brosse métallique. ►

– Couper prudemment la bague d'étanchéité avec un couteau.

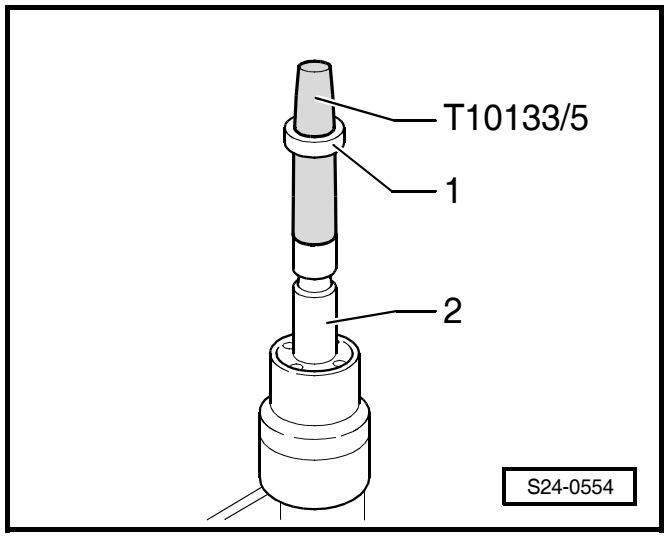
– Nettoyer la gorge de la bague d'étanchéité.



– Installer le cône de montage -T10133/5- avec une nouvelle bague d'étanchéité -1- sur l'injecteur-2-. ►

Remarque

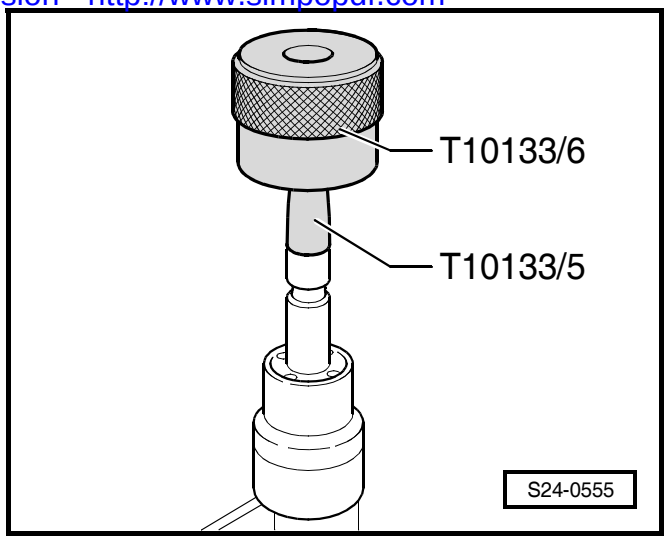
Ne pas huiler la bague d'étanchéité.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

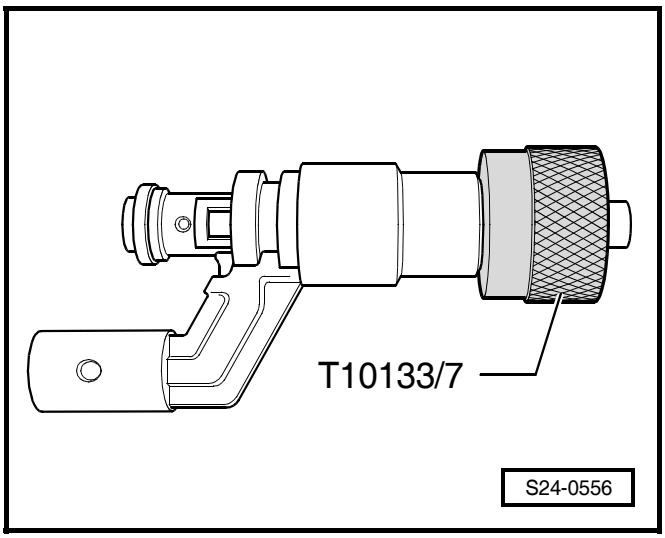
– Glisser la bague d'étanchéité avec la douille de montage -T10133/6- encore un peu sur le cône de montage -T10133/5 -.

– Faire tourner la douille de montage -T10133/6- et pousser la bague d'étanchéité dans la gorge de la bague d'étanchéité.



– Pousser la douille de calibrage -T10133/7 - avec un léger mouvement de rotation (env. 180°) jusqu'à la butée sur l'injecteur.

– Retirer de nouveau la douille de calibrage -T10133/7- dans le sens inverse du mouvement de rotation.

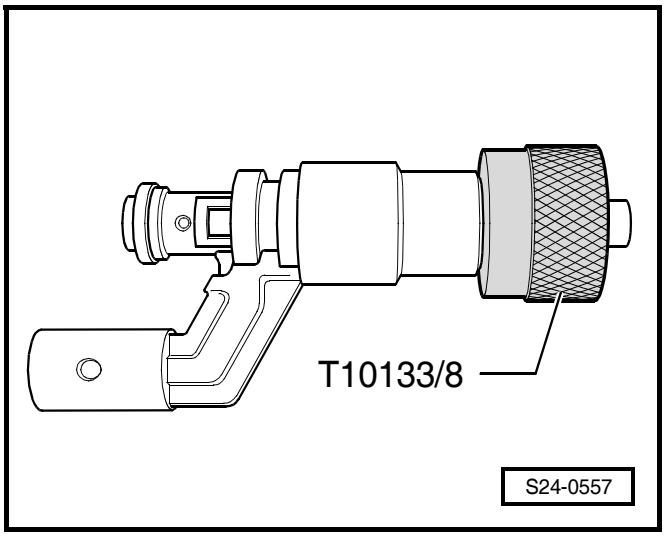


– Pousser la douille de calibrage -T10133/8 - avec un léger mouvement de rotation (env. 180°) jusqu'à la butée sur l'injecteur.

– Retirer de nouveau la douille de calibrage-T10133/8- dans le sens inverse du mouvement de rotation.

– Remplacer le joint torique sur l'injecteur.

– Humidifier le joint torique avec de l'huile moteur propre avant de le poser.



Remarque

Ne pas huiler la bague d'étanchéité.

– Insérer l'injecteur dans la culasse.

Remarque

L'injecteur doit pouvoir être installé facilement, si nécessaire attendre jusqu'à ce que la bague d'étanchéité soit suffisamment serrée.

– Poser l'agrafe de retenue.

Le reste de l'assemblage doit ensuite être effectué dans le sens inverse de la dépose.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

24-2 Calculateur du moteur

Remplacer l'appareil de commande du moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Scie pour carrosserie, par ex. -V.A.G 1523-

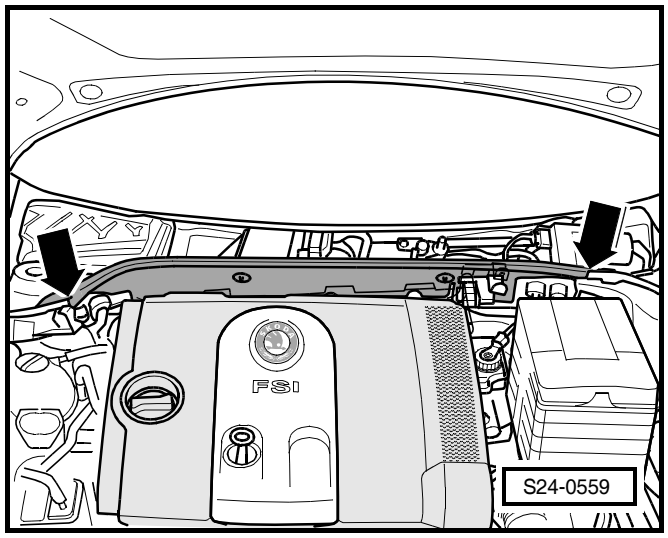
– D'abord le numéro d'identification de l'appareil de commande ainsi que le codage de l'appareil de commande précédent doit être interrogé ⇒ Diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- avant de déposer l'appareil de commande du moteur.

Déposer

– Couper le contact.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

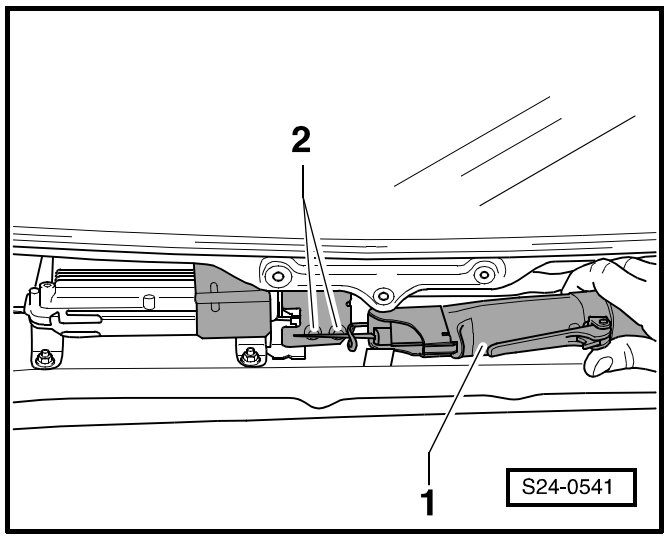
– Déposer le paroi intercalaire pour caisson d'eau -flèches-. ►



Véhicules avec protection

– Scier une fente pour un tournevis dans les têtes des vis d'arrachement -2- en utilisant une scie pour carrosserie -1-. ►

– Enlever les vis.

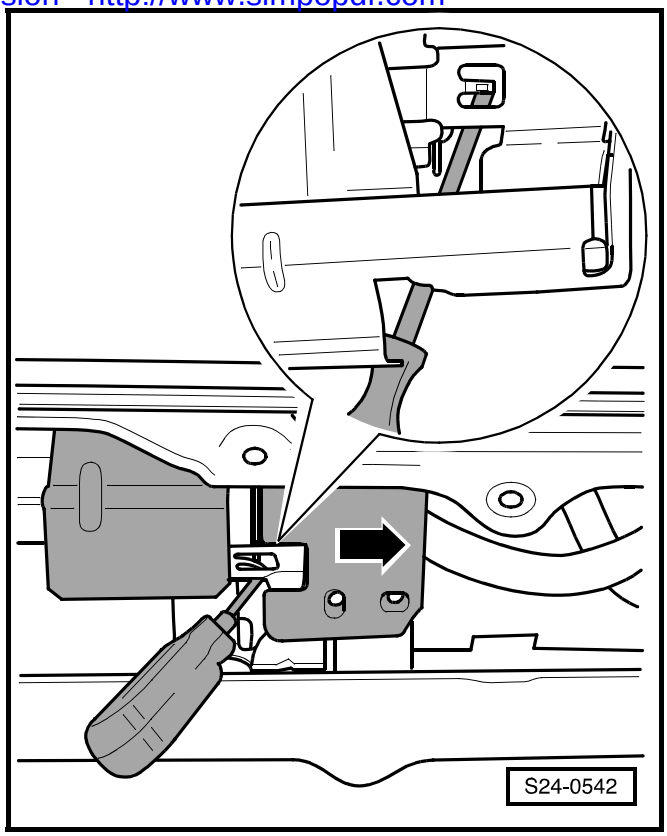


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lever la bride de fixation de la protection avec tourne-vis à bout plat.

– Sortir la protection dans -le sens de la flèche- du support pour l'appareil de commande du moteur.

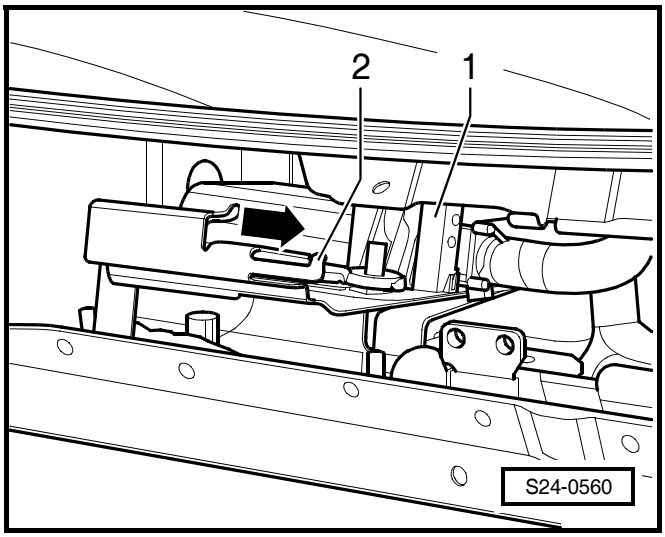
Suite pour tous les véhicules



– Déverrouiller la tôle de maintien -2-.

– Pousser l'appareil de commande du moteur avec les fiches de raccordement pour le sortir dans -le sens de la flèche-.

– Déverrouiller la fiche de raccordement de l'appareil de commande et l'enlever.



Poser

Remarque

Sur les véhicules avec protection, les copeaux métalliques doivent être aspirés dans le caisson d'eau avant la pose de l'appareil de commande du moteur.

– Insérer les deux fiches de raccordement et verrouiller.

– Pousser l'appareil de commande du moteur dans le support et verrouiller avec la tôle de maintien -2-.

– Adapter l'appareil de commande du moteur ⇒ Autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.

– Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Véhicules avec protection

– Fixer la protection avec des vis d'arrachement neuves.

– Avant le serrage, ajuster la protection de sorte qu'elle n'entre pas en contact avec les composants environnants.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Suite pour tous les véhicules

- Poser la paroi intercalaire et le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
- Effectuer un essai sur route.
- Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Diagnostic du véhicule et du système d'information et de mesure -VAS 5051-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

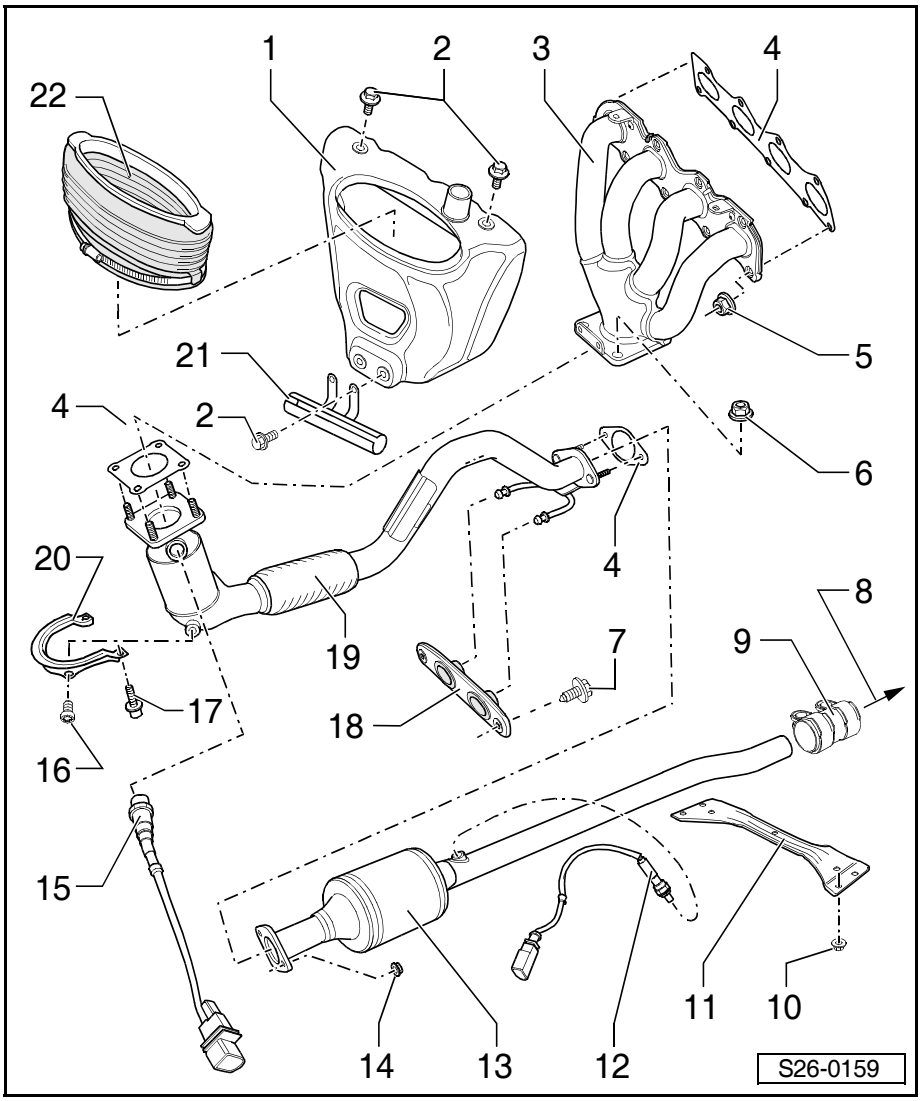
26 – Système d'échappement

26-1 Dépose et pose des pièces de l'échappement

Remarque

- *Ne pas faire subir de précontrainte au système d'échappement lors du montage et veiller à ce que l'écart soit suffisant par rapport à la carrosserie. Si nécessaire défaire la(s) douille(s) de blocage et ajuster le silencieux et le tuyau d'échappement de manière que l'écart de ces composants soit partout le même par rapport à la carrosserie et que les suspensions subissent des contraintes uniformes.*
- *Remplacer les écrous autobloquants.*

Système d'échappement avant - Aperçu du montage



1 - Ecran thermique/tôle de protection

2 - 10 Nm

3 - Collecteur d'échappement

4 - Joint

- ❑ Remplacer

5 - 25 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises à hautes températures -G 052 112 A3- sur les goujons filetés du collecteur d'échappement.

6 - 40 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises à hautes températures -G 052 112 A3- sur les goujons filetés du pré-catalyseur

7 - 25 Nm

8 - vers le silencieux avant

9 - Douille de blocage, 25 Nm

- ❑ Avant le serrage, ajuster l'échappement à froid sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 4
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **26-1** page 2
- ❑ Serrer les vis uniformément

10 - 23 Nm

11 - Pontet de tunnel avant

12 - Sonde Lambda derrière catalyseur -G130-, 50 Nm

- ❑ Ne passer de la pâte pour vis soumises à hautes températures - G 052 112 A3- que sur le filetage; la pâte pour vis soumises à hautes températures ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde
- ❑ La fiche de raccordement à 4 broches se trouve sur le plancher du véhicule sous l'habillage côté droit

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 - Catalyseur principal
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups

14 - 25 Nm
- ❑ Remplacer

15 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39-, 50 Nm
- ❑ Ne passer de la pâte pour vis soumises à hautes températures - G 052 112 A3- que sur le filetage; la pâte pour vis soumises à hautes températures ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde
- ❑ Fiche de raccordement à 6 broches

16 - 40 Nm

17 - 22 Nm

18 - Suspension
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

19 - Pré-catalyseur avec tuyau d'échappement
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups

20 - Appui
- ❑ Poser ⇒ **26-1** page 2

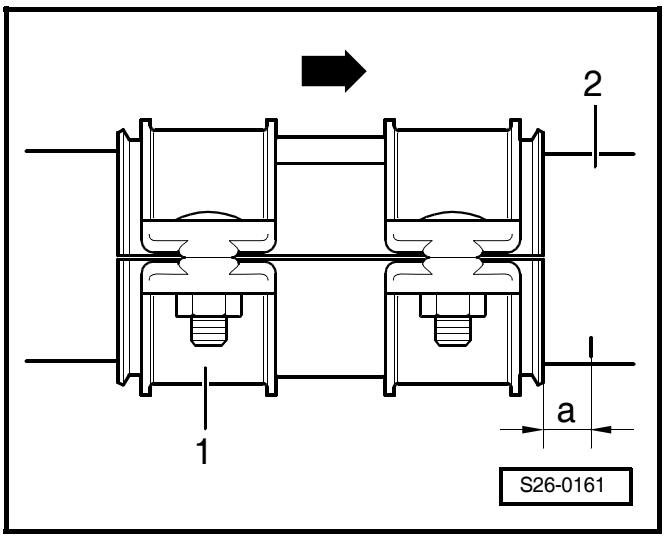
21 - Support du faisceau de câbles

22 - Soufflet

Ordre de serrage de l'appui ⇒ rep. 20 au 26-1 page 2

1. Poser le pré-catalyseur avec le tuyau d'échappement ⇒ rep. 19 au **26-1** page 2 et serrer.
2. Agrafer l'appui ⇒ rep. 20 au **26-1** page 2 avec les vis ⇒ rep. 16 au **26-1** page 2 et ⇒ rep. 17 au **26-1** page 2 au pré-catalyseur et au bloc-cylindres.
3. Pousser l'appui jusqu'à la butée en direction du bloc-cylindres et serrer les vis ⇒ rep. 17 au **26-1** page 2.
4. Serrer les vis ⇒ rep. 16 au **26-1** page 2.

Fig. 1: Position de montage de la douille de blocage ►



La -flèche- est tournée dans le sens de déplacement du véhicule.

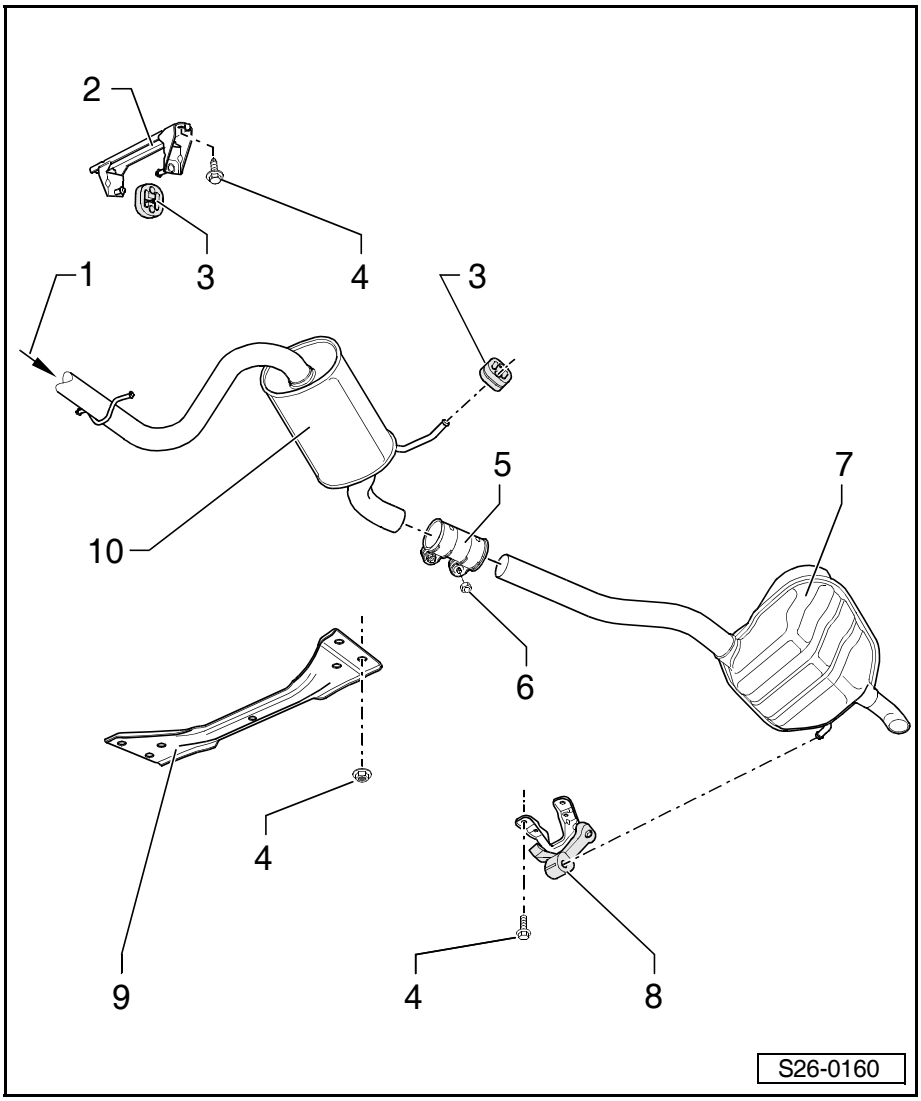
– Ajuster la douille de blocage -1- vers la marque sur le catalyseur principal -2-.

  -a- = 5 mm

Les vis de fixation doivent être à droite. Elles ne doivent pas dépasser le bord inférieur de la douille de blocage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Système d'échappement arrière - Aperçu du montage



- **1 - venant du catalyseur principal**
- **2 - Suspension**
- **3 - Boucle de retenue**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **4 - 23 Nm**
- **5 - Douille de blocage**
  - ❑ Pour remplacer le silencieux avant ou arrière.
  - ❑ Position de montage: L'extrémité de la vis ne doit pas dépasser le bord inférieur de la douille de blocage, les vis doivent être tournées vers la droite.
  - ❑ Serrer les vis uniformément
- **6 - 25 Nm**
- **7 - Silencieux arrière**
  - ❑ l'unité modulaire avec silencieux avant dans le premier equipement
  - ❑ les remplacer séparément en cas de réparation
  - ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 3
  - ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 4.
- **8 - Suspension**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **9 - Pontet de tunnel arrière**
- **10 - Silencieux avant**
  - ❑ l'unité modulaire avec silencieux arrière dans le premier equipement
  - ❑ les remplacer séparément en cas de réparation
  - ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 3
  - ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 4.

Remplacement des silencieux avant et arrière

- Un point de séparation est prévu sur le tuyau d'échappement pour le remplacement du silencieux avant ou du silencieux arrière.
- Le point de séparation se reconnaît à l'empreinte sur le pourtour du tuyau d'échappement.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Scie pour carrosserie, par ex. V.A.G 1523
- Lunettes de protection

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ATTENTION !

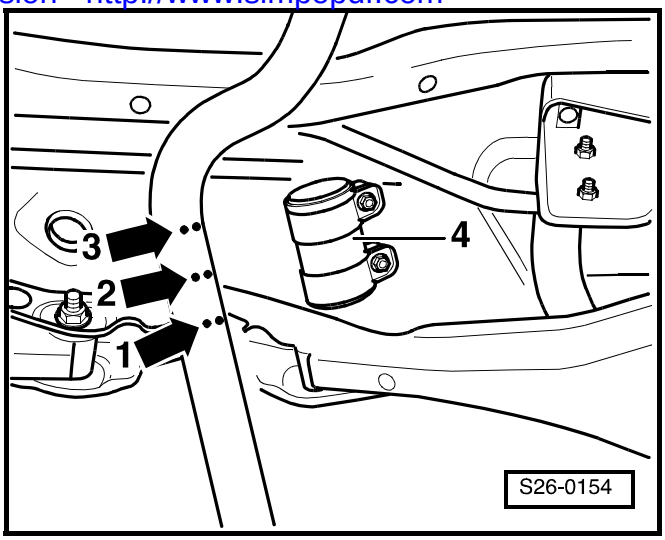
Porter des lunettes de protection.

– Couper à angles droits le tuyau d'échappement au plan de séparation -flèche 2-.

– Lors du montage positionner la douille de blocage -4- d'après des repères latéraux -flèche 1- et -flèche 3-.

– Poser la douille de blocage ⇒ rep. 5 au **26-1** page 3.

– Ajuster l'échappement à froid sans aucune tension ⇒ **26-1** page 4.



Ajustement sans contrainte de l'échappement

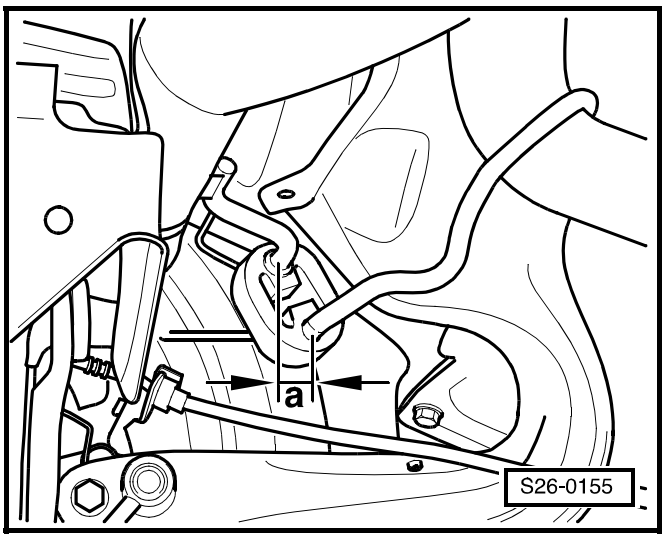
Conditions

- Le système d'échappement doit être froid pour l'ajustement.

– Desserrer la douille de blocage ⇒ rep. 9 au **26-1** page 1, aligner vers le catalyseur principal ⇒ Fig. 1 au **26-1** page 2 et serrer manuellement la vis avant.

– Tirer l'échappement vers l'avant jusqu'à ce que la précontrainte sur la boucle de retenue du silencieux avant -a- soit = 9 … 11 mm.

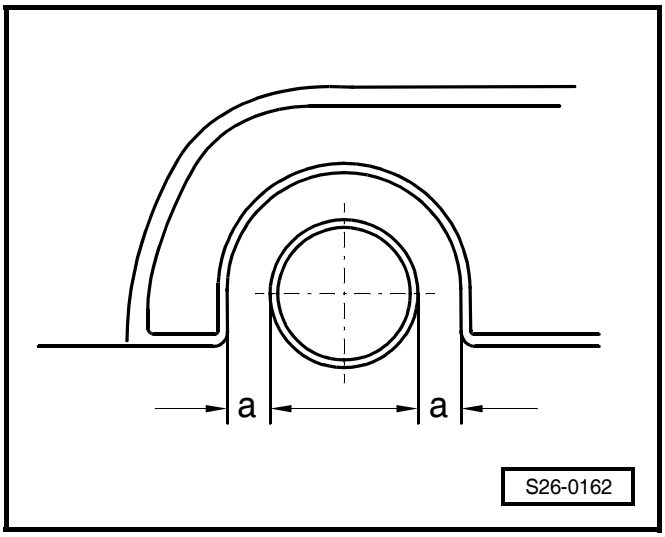
– Serrer à 25 Nm les vis de la douille de blocage ⇒ rep. 9 au **26-1** page 1.



Aligner l'extrémité du tuyau

– Aligner le silencieux arrière de sorte qu'il y ait un écart uniforme -a- à droite et à gauche entre la découpure du pare-chocs et l'extrémité du tuyau.

– Pour une égalisation de l'extrémité du tuyau, si nécessaire desserrer la suspension du silencieux arrière.



Contrôler l'étanchéité de l'échappement

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Obturer le bout du tuyau pendant le contrôle de l'étanchéité (par ex. avec un chiffon ou un obturateur).

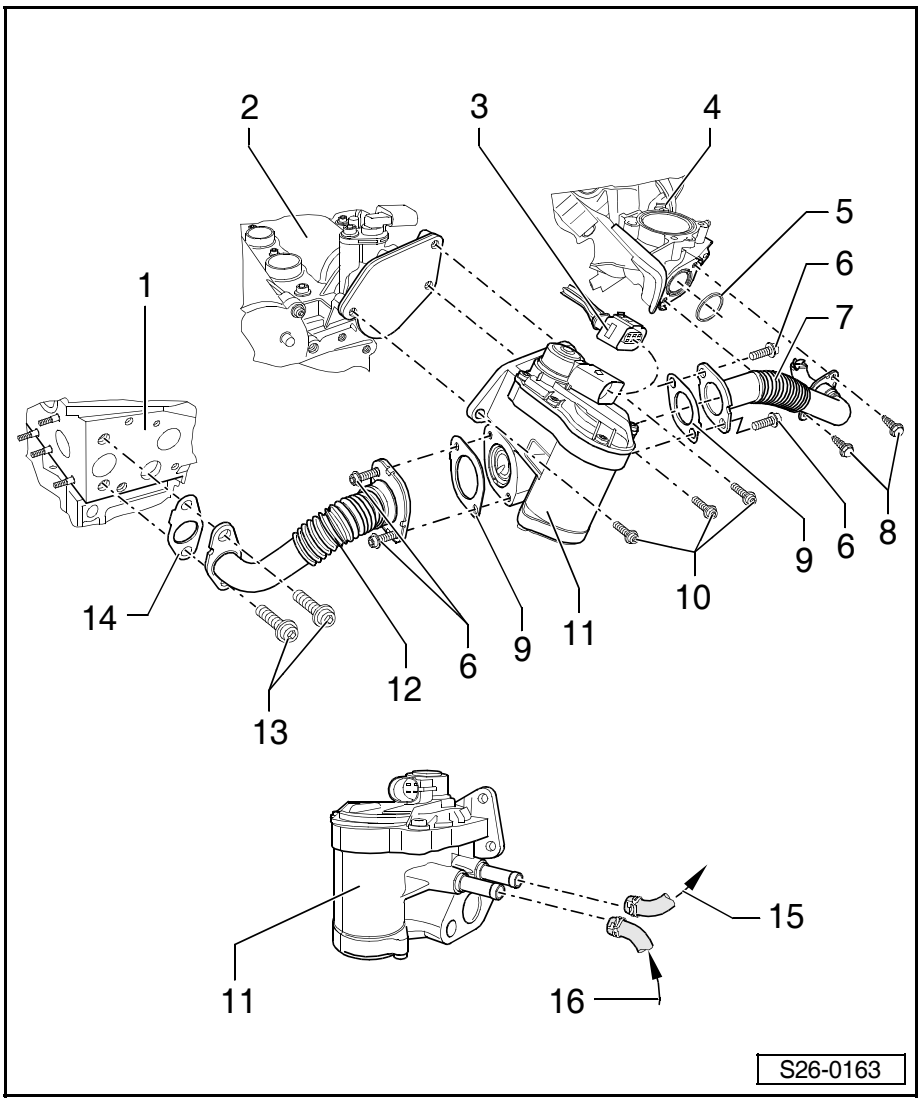
– En écoutant le bruit, contrôler visuellement si les points de raccordement (culasse/collecteur d'échappement, collecteur d'échappement/pré-catalyseur avec tuyau d'échappement etc.) sont étanches.

– Supprimer les fuites constatées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26-2 Système de recyclage des gaz d'échappement

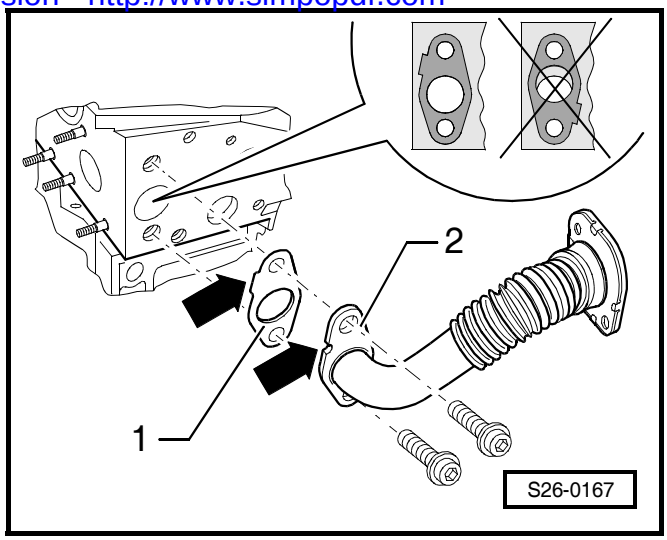
Système de recyclage des gaz d'échappement - Aperçu du montage



- **1 - Culasse**
- **2 - Carter de l'arbre à cames**
- **3 - Fiche de raccordement**
  - ❑ 6-raccords, gris
- **4 - Tubulure d'admission**
- **5 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **6 - 8 Nm**
- **7 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ visser sans aucune tension
- **8 - 5 Nm**
- **9 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **10 - 10 Nm**
- **11 - Soupape de recyclage des gaz - N18- avec potentiomètre de recyclage des gaz -G212-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **26-2** page 2
  - ❑ En cas de remplacement adapter l'appareil de commande du moteur à la soupape de recyclage des gaz ⇒ Diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-
- **12 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ visser sans aucune tension
- **13 - 18 Nm**
- **14 - Joint**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Attention à la position de montage ⇒ Fig. 1 au **26-2** page 2
- **15 - vers le vase d'expansion/l'échangeur thermique**
  - ❑ Schéma de raccordement pour Durits de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1
- **16 - venant de la pièce en T/raccord de radiateur en haut**
  - ❑ Schéma de raccordement pour Durits de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Position de montage du joint sur la culasse ►



L'ergot au niveau du joint -1- doit être aligné avec la découpure sur le tuyau de raccordement -2- -flèches-.

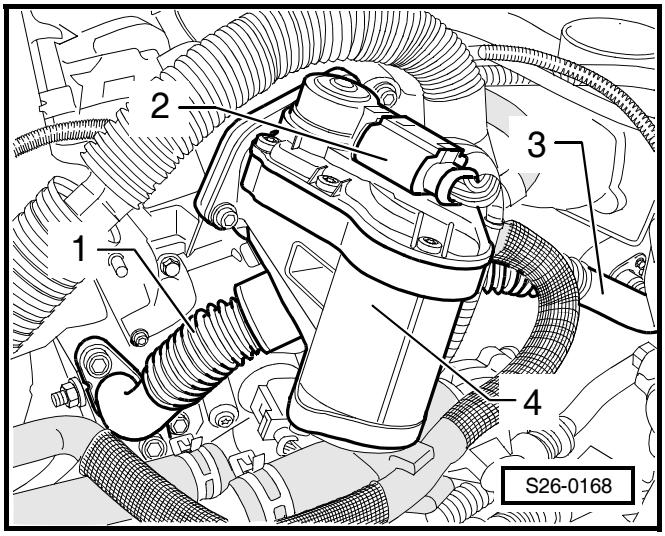
Déposer et poser la soupape de recyclage des gaz d'échappement

Déposer

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le filtre à air avec la protection du moteur ⇒ Chap. 24-1.

– Déposer les tuyaux de raccordement -1- et -3-. ►



Sortir le tuyau de raccordement -3- de la tubulure d'admission en le faisant pivoter vers le haut.

– Débrancher la fiche de raccordement -2-.

– Dévisser la soupape de recyclage des gaz d'échappement -4- du carter de l'arbre à cames et la mettre de côté avec les Durits de liquide de refroidissement raccordées.

Remarque

Si la soupape de recyclage des gaz d'échappement doit être déposée complètement, déconnecter et débrancher auparavant les Durits de liquide de refroidissement.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

- Remplacer les joints et la bague d'étanchéité dans la tubulure d'admission.
- Observer la position de montage du joint sur la culasse ⇒ Fig. 1 au **26-2** page 2.
- Visser les tuyaux de raccordement sans aucune tension. Mettre toutes les vis manuellement avant le serrage.
- Couples de serrage ⇒ **26-2** page 1.

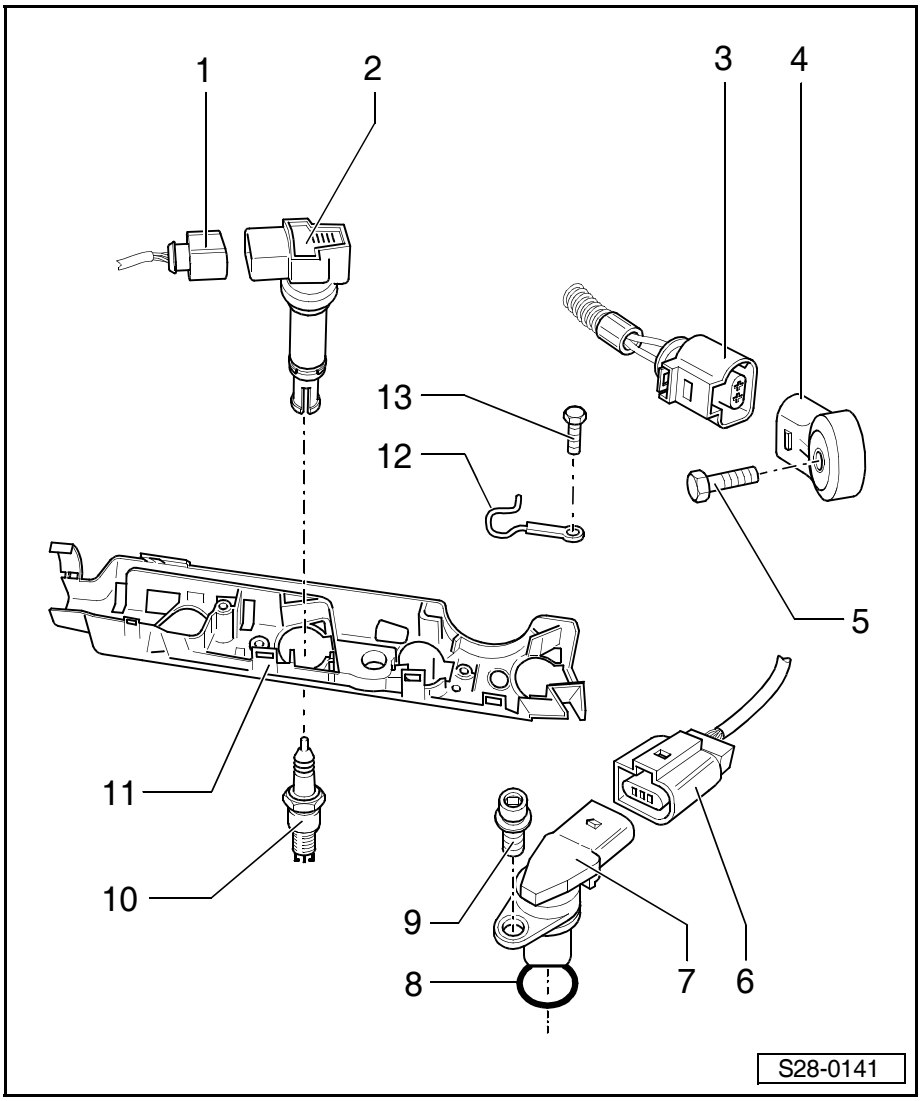
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

28 – Système d'allumage

28-1 Système d'allumage

Remarques générales concernant l'injection ⇒ Chap. 01-1

Système d'allumage - Aperçu du montage



- **1 - Fiche de raccordement**
  - ❑ Noire à 4 broches
  - ❑ Débloquer avec l'outil de montage -T10118-
- **2 - Bobine d'allumage avec étage final de puissance -N70, N127, N291 und N292-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **28-1** page 2
- **3 - Fiche de raccordement**
  - ❑ Noire à 2 broches
  - ❑ pour détecteur de cliquetis I -G61-
  - ❑ Contacts dorés
- **4 - Détecteur de cliquetis I -G61-**
  - ❑ Contacts de la fiche de raccordement dorés
- **5 - 20 Nm**
  - ❑ Le couple de serrage influence la fonction du détecteur de cliquetis
- **6 - Fiche de raccordement**
  - ❑ Noire à 3 broches
  - ❑ pour transmetteur Hall -G40-
- **7 - Transmetteur Hall -G40-**
- **8 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **9 - 10 Nm**
- **10 - Bougie d'allumage, 30 Nm**
  - ❑ Déposer et poser avec une clé pour bougies d'allumage, par ex. -3122 B-
  - ❑ Type et écart entre les électrodes ⇒ Révisions et entretien
- **11 - Câble**
- **12 - Câble de masse**
- **13 - 10 Nm**
  - ❑ ne la desserrer ou serrer que lorsque l'allumage est coupé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser les bobines d'allumage avec étage final de puissance

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Outil de montage -T10118-
- Extracteur -T10094-

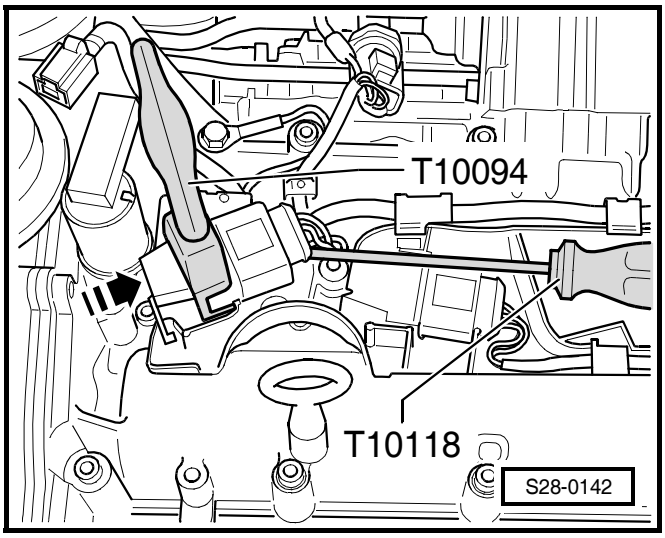
Déposer

– Mettre l'extracteur -T10094- sur la bobine d'allumage avec étage final de puissance -flèche-. ►

– Sortir un peu la bobine d'allumage avec étage final de puissance.

– Installer l' outil de montage -T10118- comme indiqué.

– Desserrer prudemment le verrouillage de la fiche et débrancher la fiche.

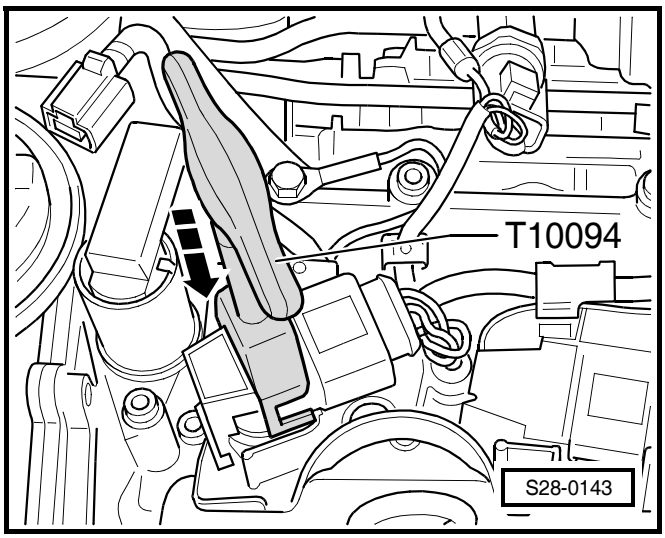


Poser

– Mettre l'extracteur -T10094- sur la bobine d'allumage avec étage final de puissance.

– Faire glisser la fiche sur la bobine d'allumage avec étage final de puissance, jusqu'au déclic.

– Pousser la bobine d'allumage avec étage final de puissance en direction -flèche- dans la culasse. ►



Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,9/77 kW TDI PD Edition 02.04									
Lettres repère moteur	**BJB**								

Printed in Czech Republic
S00.5708.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5708.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,9/77 kW TDI PD

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5708.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Numéro du moteur ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du moteur ..... **00-1** page 1

01 – Autodiagnostic

Autodiagnostic, mesures de sécurité, règles de propreté et remarques ..... **01-1** page 1
- Remarques complémentaires et travaux de montage si véhicules avec climatiseur ..... **01-1** page 1
- Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 1
- Règles de propreté en travaillant sur le système d'alimentation en carburant/l'injection ... **01-1** page 2
- Règles de propreté en travaillant sur le turbocompresseur ..... **01-1** page 2

10 – Déposer et poser le moteur

Déposer et poser le moteur ..... **10-1** page 1
- Déposer ..... **10-1** page 1
- Fixer le moteur au bâti de montage ..... **10-1** page 4
- Poser ..... **10-1** page 5

13 – Embiellage (équipage mobile)

Désassembler et assembler le moteur ..... **13-1** page 1
- Déposer et poser la courroie poly-V ..... **13-1** page 1
- Déposer et poser la courroie crantée ..... **13-1** page 4

Déposer et poser les brides d'étanchéité et le volant moteur ..... **13-2** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ..... **13-2** page 2
- Déposer et poser la bride d'étanchéité avant ..... **13-2** page 4
- Déposer et poser la bride d'étanchéité arrière ..... **13-2** page 6
- Déposer et poser le volant moteur bi-masse ..... **13-2** page 15

Vilebrequin, piston et bielle ..... **13-3** page 1
- Déposer et poser le vilebrequin ..... **13-3** page 1
- Désassembler et assembler un piston et une bielle ..... **13-3** page 2
- Contrôler le dépassement des pistons au PMH ..... **13-3** page 5

15 – Culasse, distribution

Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **15-1** page 2
- Dépose et pose du couvre-culasse ..... **15-1** page 3
- Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 5
- Contrôler la pression de compression ..... **15-1** page 10

Réparation de la distribution ..... **15-2** page 1
- Contrôler le jeu axial de l'arbre à cames ..... **15-2** page 2
- Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre à cames ..... **15-2** page 3
- Dépose et pose de l'arbre à cames ..... **15-2** page 5
- Contrôler les poussoirs hydrauliques à coupelle ..... **15-2** page 8
- Remplacer les joints des queues de soupapes ..... **15-2** page 9
- Cotes des soupapes ..... **15-2** page 10
- Contrôle des guides de soupape ..... **15-2** page 11
- Réusinage des sièges de soupape ..... **15-2** page 11

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Contrôler les soupapes ..... **15-2** page 13

17 – Lubrification

Déposer et poser les pièces du système de lubrification ..... **17-1** page 1
- Assemblage et désassemblage du support du filtre à huile ..... **17-1** page 3
- Déposer et poser le carter d'huile ..... **17-1** page 4
- Déposer et poser la pompe à huile ..... **17-1** page 6
- Déposer et poser le support du filtre à huile et le refroidisseur d'huile ..... **17-1** page 6
- Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile ..... **17-1** page 8

19 – Refroidissement

Dépose et pose des pièces du système de refroidissement ..... **19-1** page 1
- Pièces du système de refroidissement côté carrosserie ..... **19-1** page 2
- Pièces du système de refroidissement côté moteur ..... **19-1** page 3
- Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 4
- Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre ..... **19-1** page 5
- Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 7
- Déposer et poser le régulateur de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 7
- Déposer et poser le radiateur ..... **19-1** page 9
- Déposer et poser le ventilateur du radiateur V7 et V177 ..... **19-1** page 11
- Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement ..... **19-1** page 11

20 – Système d'alimentation

Déposer et poser les pièces de l'alimentation ..... **20-1** page 1
- Le réservoir de carburant avec les pièces amovibles ..... **20-1** page 1
- Déposer et poser le filtre à carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le refroidisseur de carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le réservoir de carburant ..... **20-1** page 4
- Contrôler l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 5
- Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 7
- Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ..... **20-1** page 9
- Déposer et poser la pompe tandem ..... **20-1** page 9
- Contrôler la pompe tandem ..... **20-1** page 11

La commande d'accélérateur ..... **20-2** page 1
- Déposer et poser la commande d'accélérateur ..... **20-2** page 1

21 – Suralimentation

Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 1 ..... **21-1** page 1
- Schéma de raccordement des Durits de dépression ..... **21-1** page 1
- Schéma de raccordement pour bloc de vannes ..... **21-1** page 2

Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 2 ..... **21-2** page 1
- Déposer et poser le turbocompresseur ..... **21-2** page 1
- Déposer et poser le turbocompresseur ..... **21-2** page 2
- Déposer et poser les pièces du refroidisseur d'air de suralimentation ..... **21-2** page 4
- Déposer et poser le refroidisseur d'air de suralimentation ..... **21-2** page 5
- Dépose et pose du filtre à air ..... **21-2** page 7

23 – Préparation du carburant, injection

Réparer le système d'injection directe de gazole ..... **23-1** page 1
- .....Mesuresdesécurité **23-1** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Aperçu des emplacements ..... **23-1** page 2
- Dépose et pose du volet de tubulure d'admission ..... **23-1** page 3
- Réparer la pompe-injecteur ..... **23-1** page 4
- Déposer et poser les joints toriques de la pompe-injecteur ..... **23-1** page 5
- Déposer et poser la pompe-injecteur ..... **23-1** page 6

Calculateur du moteur ..... **23-2** page 1
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ..... **23-2** page 1

26 – Système d'échappement

Dépose et pose des pièces de l'échappement ..... **26-1** page 1
- Echappement - Aperçu des composants ..... **26-1** page 1
- Remplacement des silencieux central et arrière ..... **26-1** page 2
- Ajustement sans contrainte de l'échappement ..... **26-1** page 2
- Contrôler l'étanchéité de l'échappement ..... **26-1** page 3

Système de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 1
- Dépose et pose des pièces du recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 2
- Contrôle du clapet mécanique de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

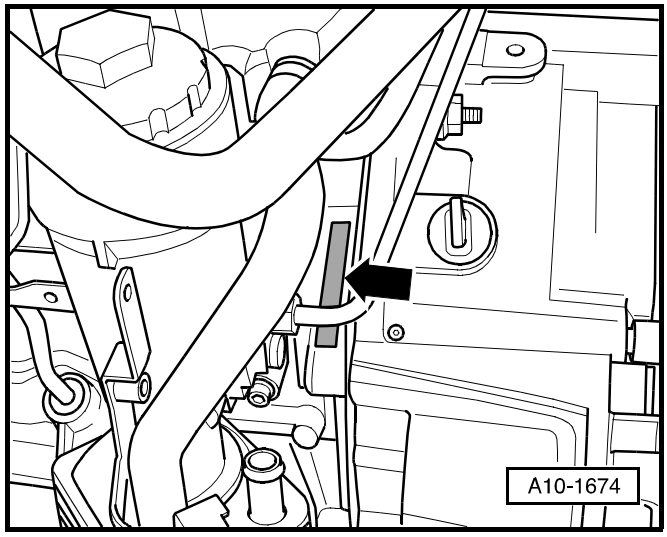
00-1 Données techniques

Numéro du moteur

Le numéro du moteur (« lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre ») se trouve devant, au plan de joint moteur/boîte de vitesses.

Un autocollant sur lequel sont inscrits « lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre » est en outre placé sur le carter de courroie dentée.

Les lettres d'identification du moteur figurent de surcroît sur les plaquettes d'identification du véhicule.



Caractéristiques du moteur

Lettres d'identification du moteur		BJB
Production		02.04 ➢
Valeur limite des gaz d'échappement selon		EU-3
Cylindrée	l	1,896
Puissance	kW à tr/mn	77/4000
Couple	Nm à tr/mn	250/1900
Alésage	∅ mm	79,5
Course	mm	95,5
Compression		19,0
IC	Min.	49
Ordre d'allumage		1-3-4-2
Autodiagnostic		oui
Pot catalytique		oui
Recyclage des gaz d'échappement		oui
Suralimentation		oui
Refroidissement de l'air de suralimentation		oui

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

01 – Autodiagnostic

01-1 Autodiagnostic, mesures de sécurité, règles de propreté et remarques

Remarques complémentaires et travaux de montage si véhicules avec climatiseur

Attention!

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigène et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller à ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

Pour pouvoir déposer et poser le moteur sans ouvrir le circuit de frigorigène:

- Dévisser le(s) collier(s) de maintien des conduites de frigorigène.
- Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
- Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chapitre 13-1.
- Fixer le compresseur de climatiseur et le condensateur à la superstructure de sorte que les conduites/les Durits de frigorigène ne soient pas sollicitées.

Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'alimentation en carburant

Attention!

Tenir compte de ce qui suit lors de tous les travaux de montage, particulièrement dans le compartiment moteur en raison la configuration étroite:

- ***Poser les conduites de toute nature (par ex. pour le carburant, l'huile hydraulique, le liquide de refroidissement et le frigorigène, le liquide de frein, la dépression) ainsi que les câbles électriques de sorte qu'ils puissent être remontés dans leur position d'origine.***
- ***Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour tous les composants mobiles ou brûlants.***

Tenir compte de ce qui suit lors de la dépose et de la pose du transmetteur de l'indicateur de réserve de carbu-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

rant à partir de réservoirs remplis ou partiellement remplis:

- Avant de commencer à travailler, impérativement mettre le tuyau d'un système d'aspiration des gaz d'échappement en marche à proximité de l'ouverture de montage du réservoir de carburant. Un ventilateur radial (le moteur est à l'extérieur du flux d'air) capable de refouler plus de 15 m^3/h peut être utilisé si l'on ne dispose pas d'un système d'aspiration des gaz d'échappement.
- Eviter que le carburant entre en contact avec la peau! Porter des gants qui résistent au carburant!

Règles de propreté en travaillant sur le système d'alimentation en carburant/l'injection

Les « 6 règles » de propreté suivantes doivent être soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le système d'alimentation/l'injection.

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.
- N'installer que des pièces propres: Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pièces conservées sans emballage (par ex. sur une étagère ou dans des caisses à outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.
- Veiller aussi à ce que du gazole ne coule pas sur les Durits de liquide de refroidissement. Les nettoyer immédiatement si cela devait arriver. Remplacer immédiatement les Durits attaquées par le gazole.

Règles de propreté en travaillant sur le turbocompresseur

Les « 5 règles » de propreté suivantes doivent être soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le turbocompresseur:

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- N'installer que des pièces propres: Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pièces conservées sans emballage (par ex. sur une étagère ou dans des caisses à outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 – Déposer et poser le moteur

10-1 Déposer et poser le moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

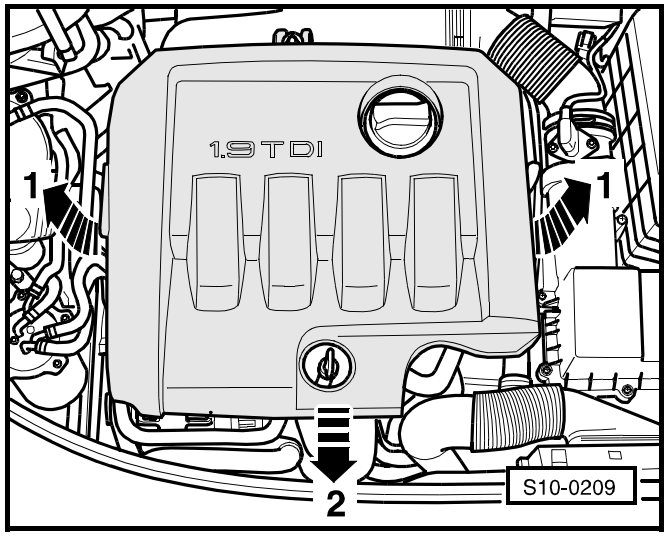
- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-)
- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A -)
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Echelle double (par ex. -VAS 5085-)
- Support de moteur -T10012-
- Bâti de montage -MP 9-101-
- Support de moteur -MP 1-202-
- Dispositif de retenue -T30099-
- Grue d'atelier, par ex. -V.A.G 1202 A-

Déposer

Remarque

- *Le moteur doit être déposé par en dessous et conjointement à la boîte de vitesses.*
- *Remonter exactement au même endroit lors de l'installation du moteur tous les serre-câbles ayant été desserrés ou ouverts lors de la dépose de celui-ci.*
- *Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.*

– Lever la protection du moteur sur les côtés -flèches 1- ► et enlever en la tirant vers l'avant -flèche 2-.



– Déposer le filtre à air avec le guidage d'air ⇒ Chap. 21-2.

Attention!

Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le cache et le paroi intercalaire du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Démonter les deux roues avant ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.

– Déposer les panneaux d'insonorisation au centre ainsi qu'à gauche et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Attention!

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre . Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

Attention!

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le compresseur du climatiseur ainsi que les conduites de frigorigène et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller à ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

– Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chap. 13-1.
– Remonter le compresseur climatiseur déposé avec les conduites de frigorigène raccordées par le haut vers le pare-chocs.
– Déposer l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Déposer les Durits d'air de suralimentation et le tuyau d'air de suralimentation entre le moteur et le refroidisseur d'air ⇒ Chap. 21-2.
– Déposer le cadre du ventilateur et le radiateur ⇒ Chap. 19-1.
– Dévisser l'arbre à cardan gauche et droit de la bride de la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Attacher l'arbre à cardan gauche par le haut, l'arbre à cardan droit par l'arrière.

Remarque

L'élément de découplage dans le tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10° - Risque d'endommagement.

– Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.

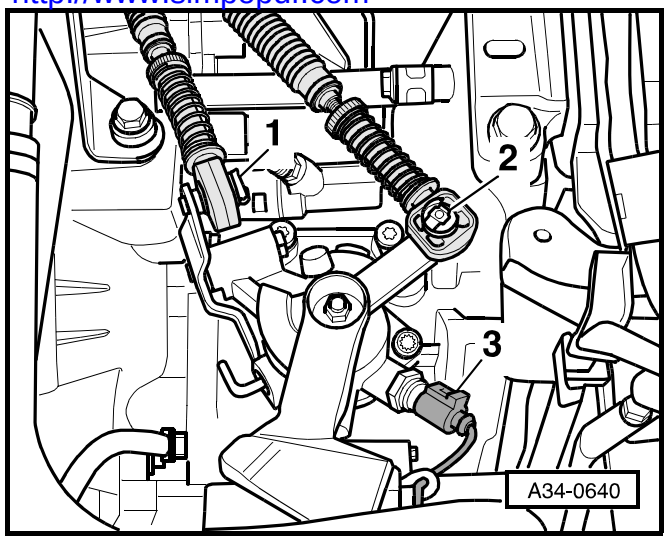
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déverrouiller le fusible et enlever la fiche de raccordement de l'appareil de commande du moteur, ouvrir le câble et extraire le faisceau de câbles du moteur.

– Débrancher tous les autres fiches du moteur et de la boîte de vitesses et mettre de côté les câbles concernés.

– Débrancher du moteur tous les Durits de raccordement, de liquide de refroidissement, de dépression et d'aspiration.

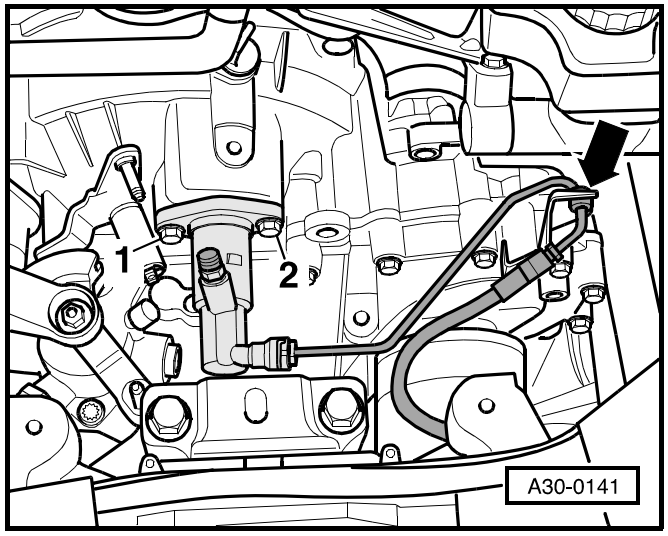
– Débloquer les circlips -1- et -2- des deux câbles et retirer les câbles d'actionnement du levier de passage des vitesses ainsi que du levier de renvoi. Désolidariser la butée du câble et la mettre de côté. ►



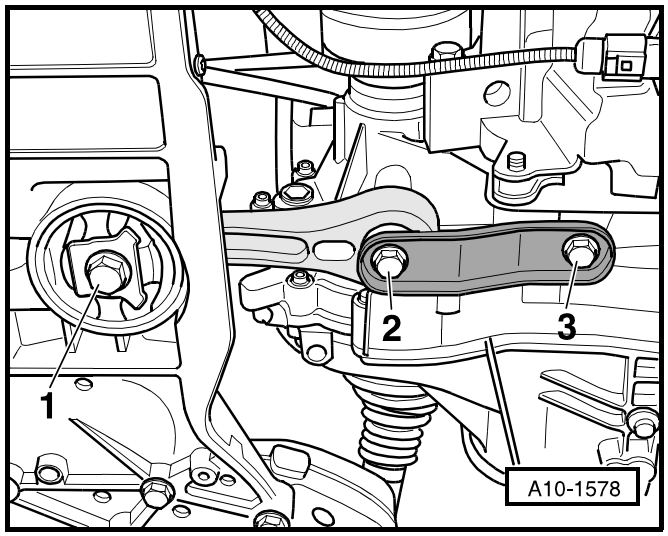
– Retirer les vis -1- et -2-. Décrocher le support de câble -flèche- et mettre le cylindre récepteur de côté; ne pas ouvrir les conduites. ►

Attention!

Ne plus appuyer sur la pédale d'embrayage après la dépose du cylindre-récepteur.



– Retirer les vis -1 ... 3- et enlever l'appui oscillant. ►



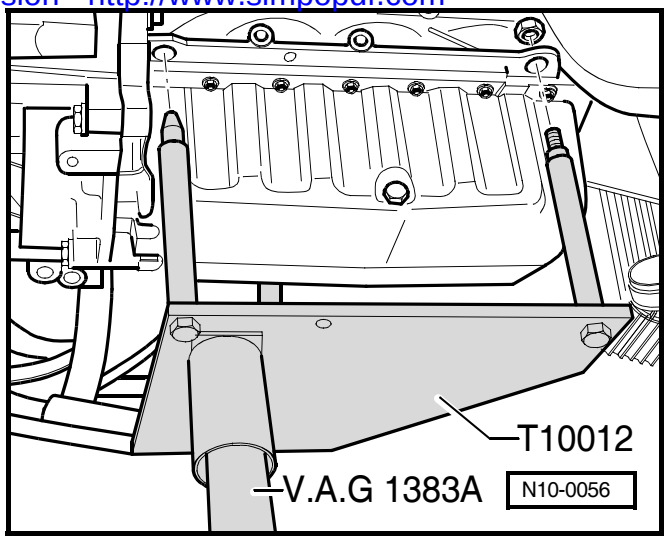
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Visser le support de moteur -T10012- avec l'écrou de fixation et la vis au bloc-cylindres. Serrer la vis M10x25/8.8 à 40 Nm environ.

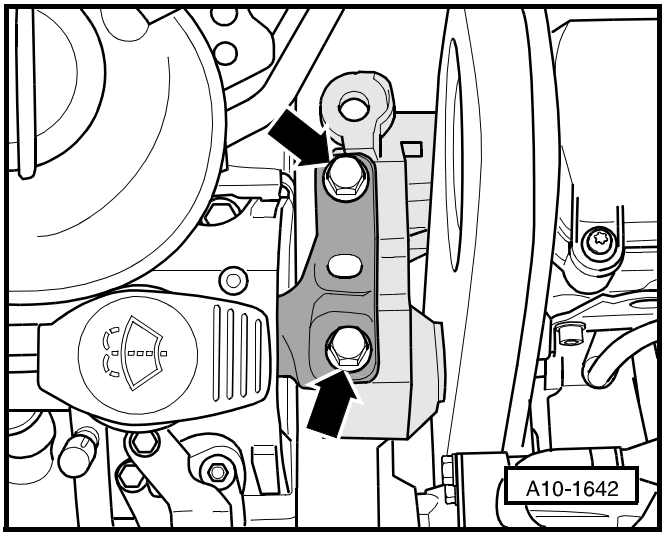
– Insérer le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A-) dans le support de moteur -T10012- et lever légèrement.

Remarque

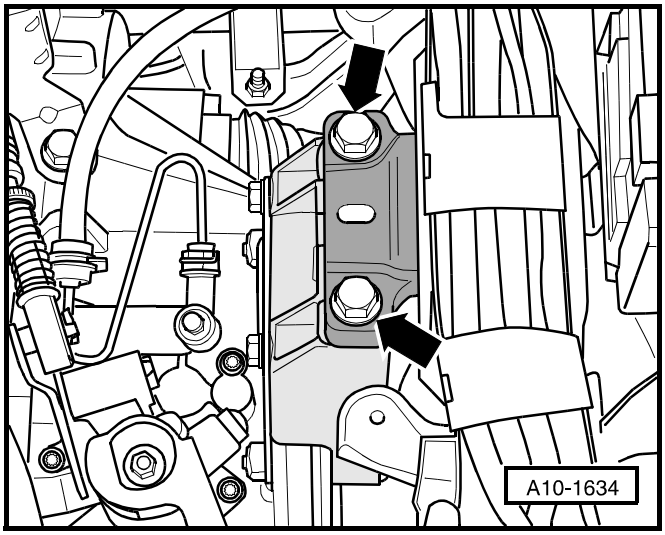
Utiliser l'échelle double (par ex. -VAS 5085-) pour desserrer les vis de la fixation du groupe motopropulseur.



– Retirer successivement les vis de la fixation du groupe sur le moteur -flèches- ...



– ... et sur la boîte de vitesses -flèches-.



Remarque

- *Contrôler si les raccords de Durit et de câble ont été separés entre le moteur, la boîte de vitesses et la carrosserie.*
- *Lors de la descente bien guider le groupe moteur/boîte de vitesses, afin d'éviter des endommagements.*
- *Veiller à ce qu'il y ait un écart suffisant par rapport au compresseur du climatiseur ou particulièrement un passage libre entre l'arbre à cardan et le turbocompresseur.*

– Descendre d'abord un peu le moteur/la boîte de vitesses. Ensuite pousser le groupe moteur/boîte de vitesses en avant et ne descendre qu'ensuite.

Fixer le moteur au bâti de montage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de suspension -MP 9-201-
- Support de moteur -MP 1-202-
- Rallonge -MP 1-202/10-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Douille -T 30010-
- Bâti de montage -MP 9-101-
- Grue d'atelier (par ex. -VAS 6100-)

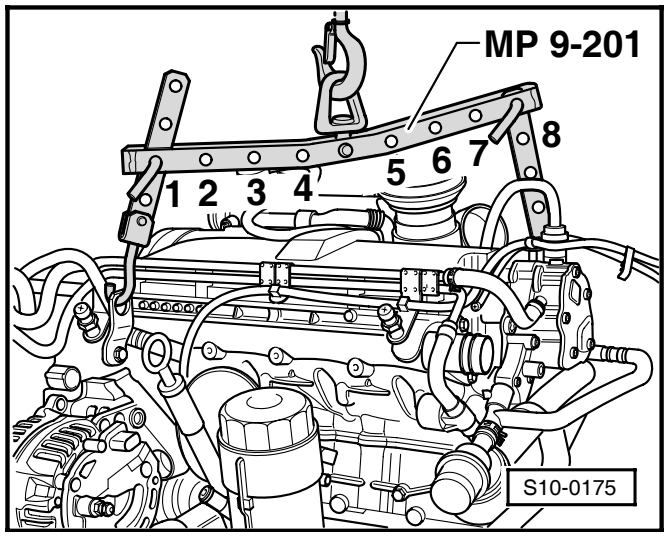
Déroulement de l'opération

- Le moteur separé de la boîte de vitesses.

Avertissement!

Utiliser des goupilles de sécurité pour les crochets et les goupilles de blocage afin que rien ne se desserre.

– Accrocher le dispositif de suspension -MP 9-201- au moteur et à la grue d'atelier (par ex. -VAS 6100-). ►



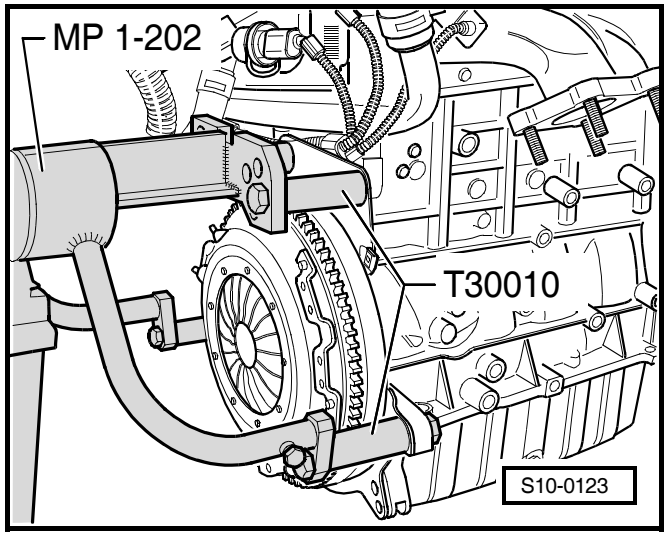
Côté poulie: 2. Le trou de la rallonge doit être sur la position 1.

Côté volant moteur: 4. Le trou de la rallonge doit être sur la position 8.

– Soulever le moteur avec le support de moteur -T10012- incorporé avec la grue d'atelier (par ex. -VAS 6100-) du lève-moteur/boîte de vitesses.

– Désolidariser le support de moteur -T10012-.

– Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support du moteur -MP 1-202-, la rallonge -MP 1-202/10- et la douille -T30010- au bâti de montage -MP 9-101-. (La figure représente le moteur 1,9l/47 kW SDI; la fixation est identique.) ►



Poser

Déroulement de l'opération

- Monter le moteur sur le support de moteur -T10012-.

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

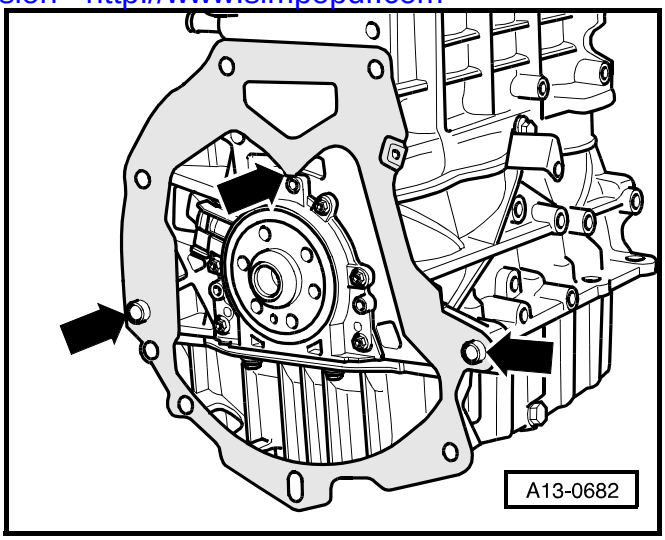
Remarque

- *Remplacer lors du montage, les écrous autobloquants et les vis serrées selon un angle de rotation prescrit.*
- *Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Remonter exactement au même endroit lors de l'installation tous les serre-câbles.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire et la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déjà servi, faire partir les traces de corrosion et ne passer qu'une couche extrêmement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'à ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Toujours éliminer la graisse qui déborde.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Contrôler si les douilles de centrage du moteur/de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.

– Veiller à ce que la tôle intercalaire est accrochée à la bride d'étanchéité et bien poussée sur les douilles d'ajustement -flèches-.



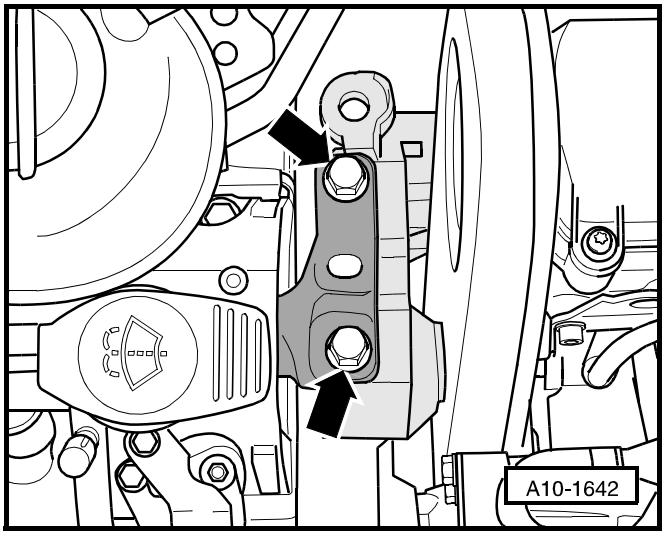
– Contrôler le centrage du disque d'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 0A4 ; Gr. de rép. 30.

– Contrôler l'usure de la butée d'embrayage. Remplacer la butée d'embrayage si nécessaire.

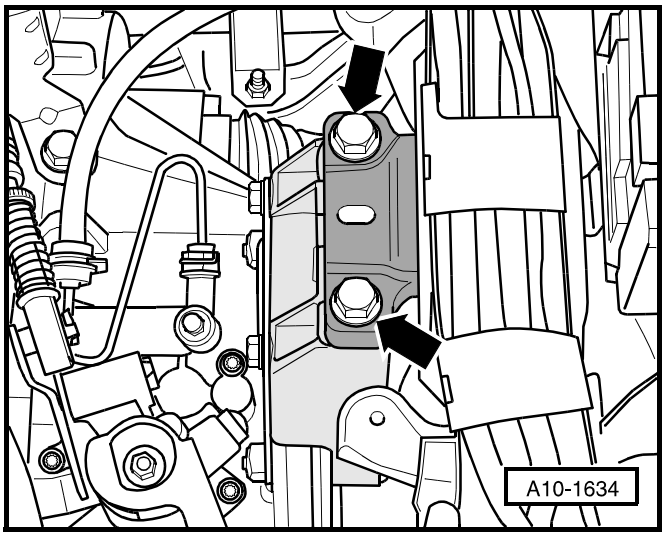
– Visser la boîte de vitesses au moteur.

– Introduire le groupe moteur/boîte de vitesses dans la carrosserie.

– Visser d'abord successivement les vis de la fixation du groupe sur le moteur -flèches- ...



– ... et sur la boîte de vitesses -flèches- manuellement. Pour la fixation mettre des vis neuves.



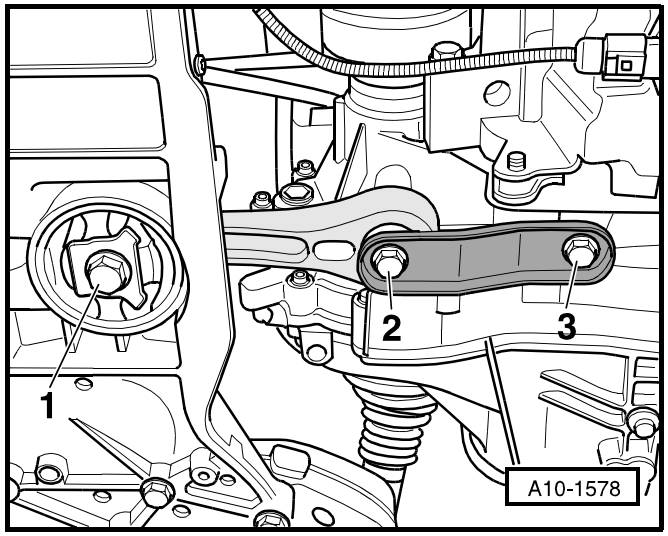
Remarque

Lors du réglage du palier de moteur, les vis doivent être amenées à un serrage final.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le support de moteur -T10012- du moteur.

– Serrer l'appui oscillant avec les vis -1 ... 3- sur la boîte de vitesses et sur la fixation du groupe motopropulseur. Pour la fixation mettre des vis neuves. ►



– Poser les arbres à cardan sur la bride de la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Installer le système d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

– Poser le cylindre récepteur de la commande d'embrayage hydraulique ⇒ Boîte de vitesses 0A4 ; Gr. de rép. 30.

– Installer le dispositif de changement de vitesses sur la boîte de vitesses et régler ⇒ Boîte de vitesses 0A4 ; Gr. de rép. 34.

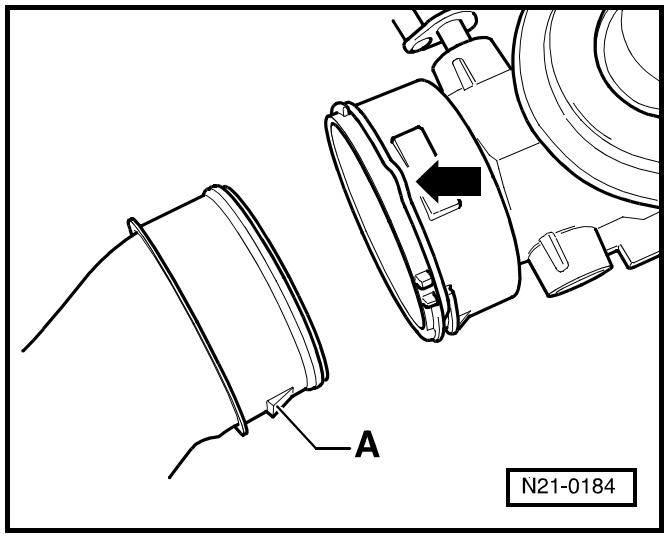
– Poser le radiateur ⇒ Chapitre 19-1.

– Poser l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Poser le compresseur de climatiseur ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Brancher au moteur tous les Durits de raccordement, de carburant, de liquide de refroidissement, de dépression et d'aspiration. Lors de la pose du tube de guidage d'air avec coupleur rapide, veiller à ce que l'agrafe de sécurité -flèche- derrière l'ergot de maintien -A- s'emboîte. ►



– Régler la fixation du groupe motopropulseur ⇒ **10-1** page 8.

– Brancher les raccords électriques et attacher les câbles ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

– Poser la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Poser le paroi intercalaire et le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Poser les montures des raclettes d'essuie-glace ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.

– Poser les panneaux d'insonorisation au centre ainsi qu'à gauche et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Remarque

- *Ne plus réutiliser du liquide de refroidissement vidangé, si la culasse ou le bloc-cylindres n'ont pas été remplacés.*
- *Du liquide de refroidissement encrassé ne doit plus être utilisé.*

– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Couples de serrage

Composant		Nm
Vis et écrous	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
Différences pour les pièces ci-après:		
Appui oscillant sur boîte de vitesses		⇒ **10-1** page 8
Appui oscillant sur fixation du groupe motopropulseur		⇒ **10-1** page 8
Les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses ⇒ Boîte de vitesses 0A4 ; Gr. de rép. 34		

Régler la fixation du groupe motopropulseur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

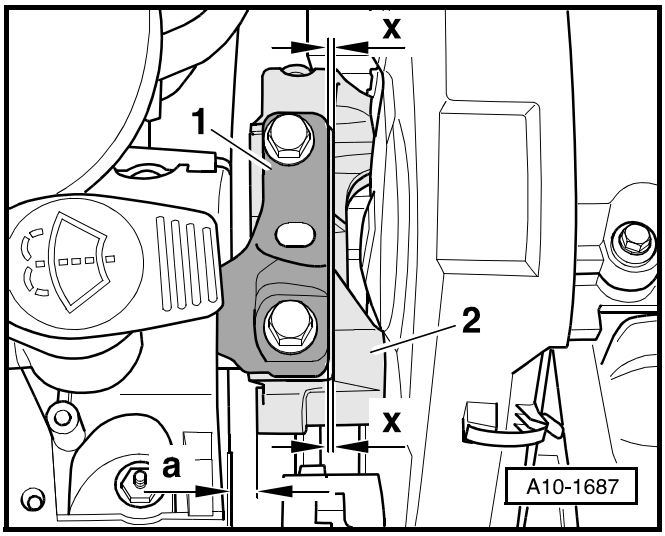
- Dispositif de retenue -T30099-
- Crochet du -MP9-200-

Les distances suivantes doivent être obtenues:

- Entre l'appui du moteur et le longeron droit il doit y avoir un écart -a- = 13,5 mm.
- Le bord en fonte sur l'appui du moteur -2- doit être parallèle au bras d'appui -1- (cote -x- = cote -x-).

Remarque

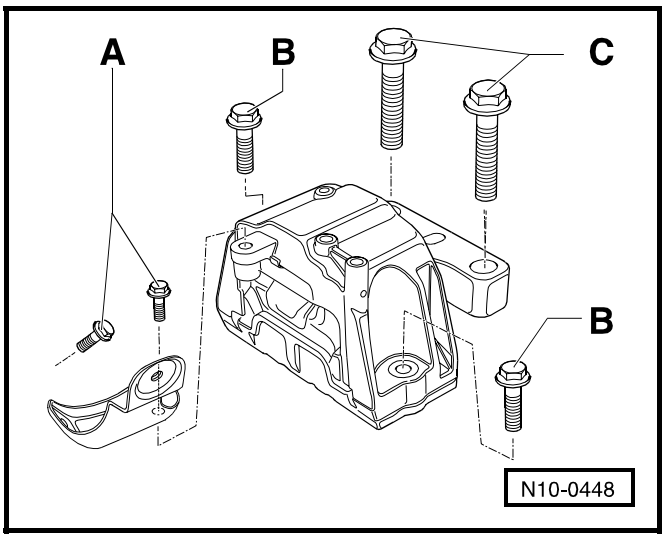
La distance -a- = 13,5 mm peut être controlée par ex. avec des ronds appropriés.



Fixation du groupe moto-propulseur

Couples de serrage

Fig. 1: Fixation du moteur



A - 20 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

C - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Fixation de la boîte de vitesses

A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

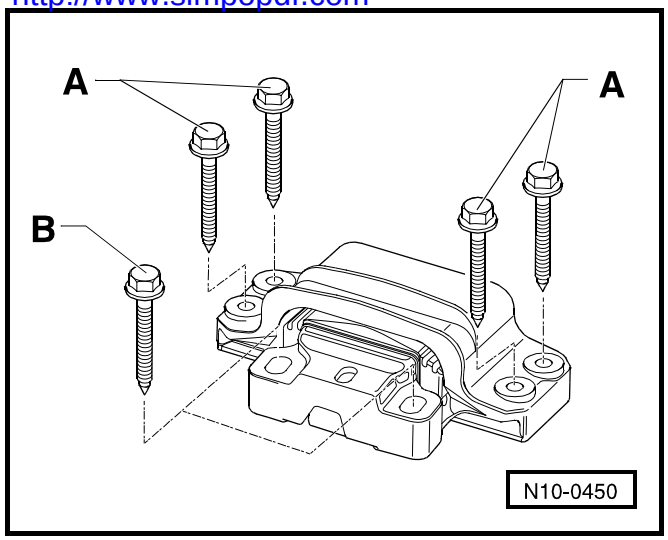
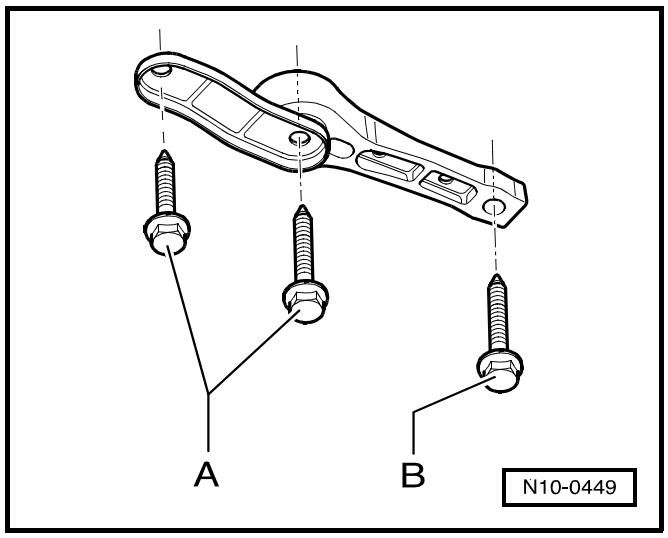


Fig. 3: Appui oscillant

A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 100 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer



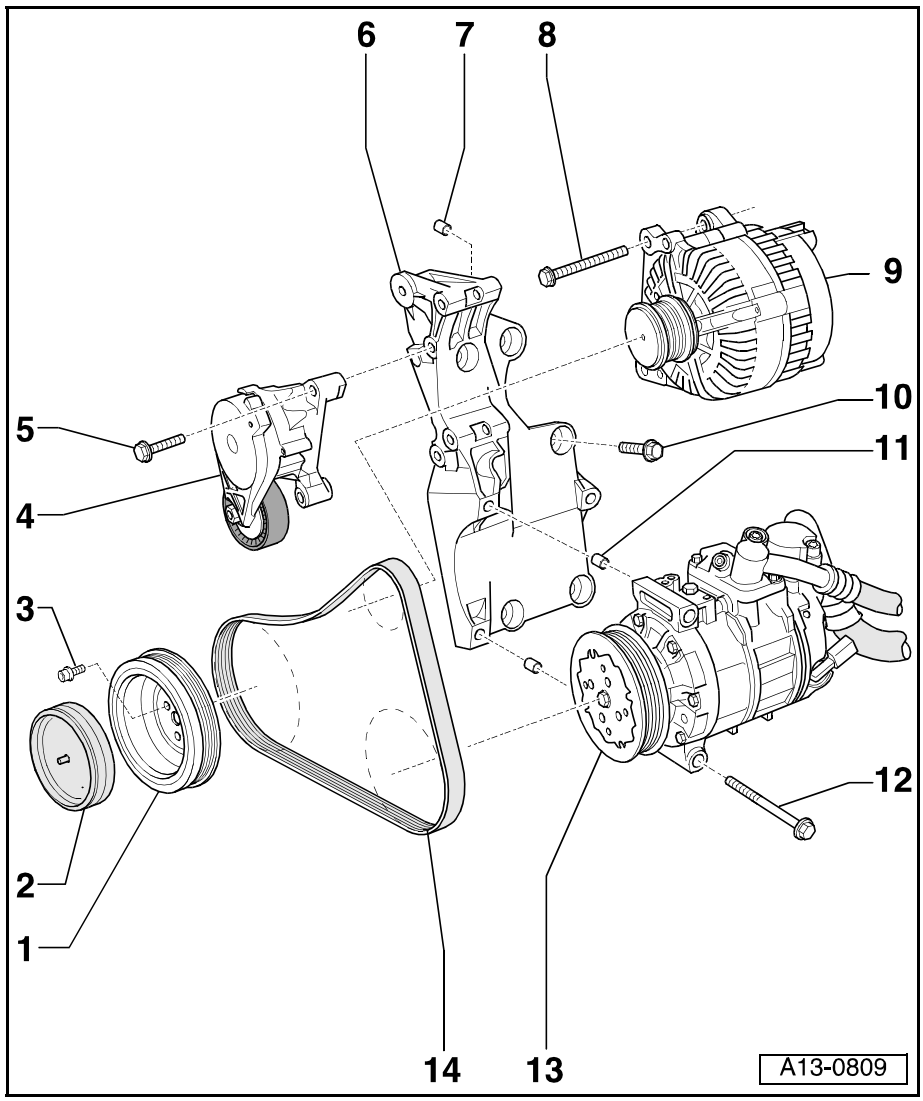
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 – Embiellage (équipage mobile)

13-1 Désassembler et assembler le moteur

Déposer et poser la courroie poly-V



- **1 - Poulie**
  - ❑ avec damper
- **2 - Capuchon**
- **3 - 10 Nm + 90° (1/4 de tour)**
  - ❑ Remplacer
- **4 - Tendeur de courroie poly-V**
  - ❑ Le faire pivoter pour détendre la courroie poly-V avec une clé à fourche
  - ❑ Le tendeur peut être bloqué avec l'axe de blocage -T10060- ou une clé hexagonale intérieure
- **5 - 23 Nm**
- **6 - Support pour organes auxiliaires**
  - ❑ Ordre de serrage ⇒ Fig. 2 au **13-1** page 2
- **7 - Douille**
- **8 - 23 Nm**
- **9 - Alternateur**
  - ❑ Dépose et pose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27
  - ❑ Repousser légèrement les douilles filetées pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur
- **10 - 45 Nm**
  - ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-
  - ❑ Ordre de serrage ⇒ Fig. 2 au **13-1** page 2
- **11 - Douille**
  - ❑ 2 unités
- **12 - 25 Nm**
- **13 - Compresseur de climatiseur**
- **14 - Courroie poly-V**
  - ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
  - ❑ Contrôler l'usure
  - ❑ Ne pas la plier
  - ❑ Déposer ⇒ **13-1** page 2
  - ❑ Poser ⇒ **13-1** page 3
  - ❑ Défilement de la courroie poly-V ⇒ Fig. 1 au **13-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Défilement de la courroie poly-V ►

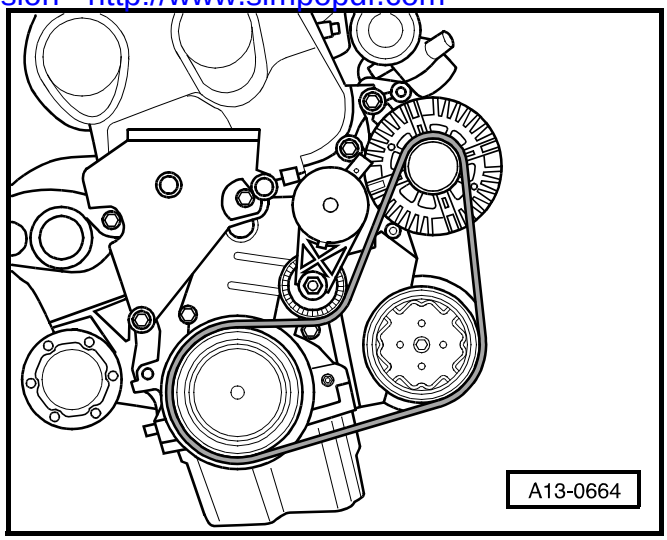
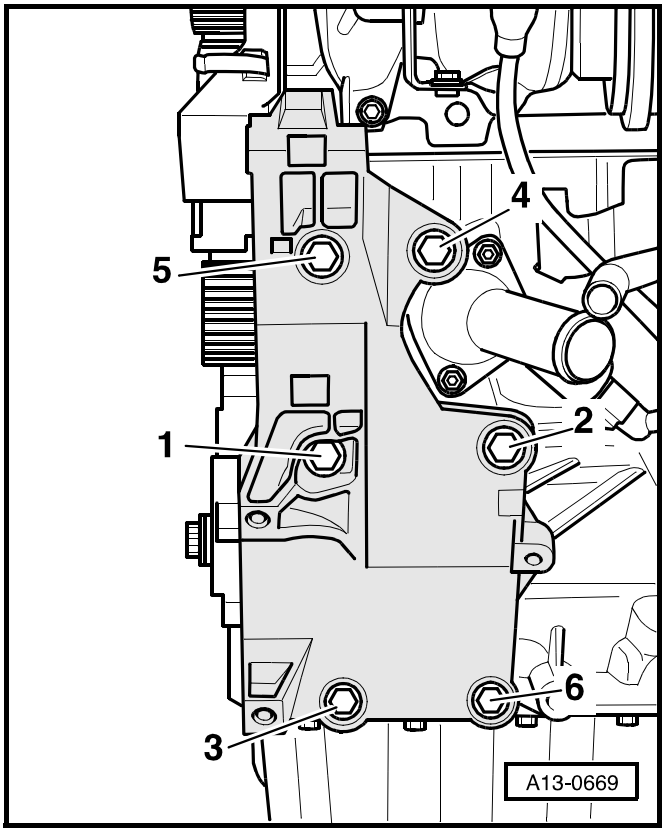
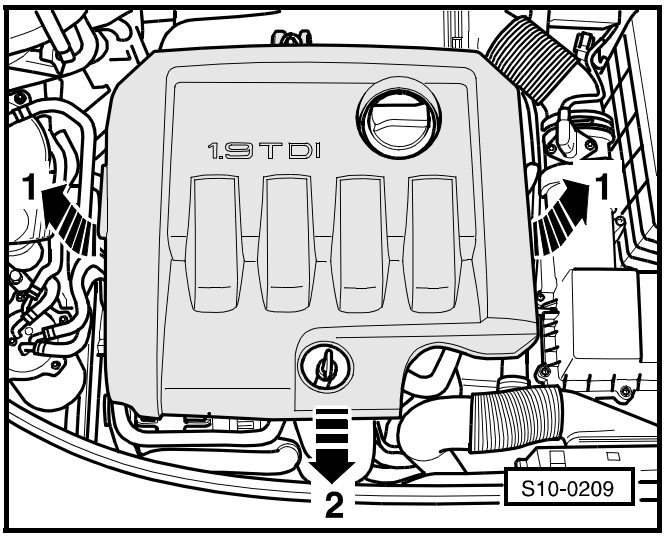


Fig. 2: Vis sur le support pour les organes auxiliaires - Ordre de serrage ►



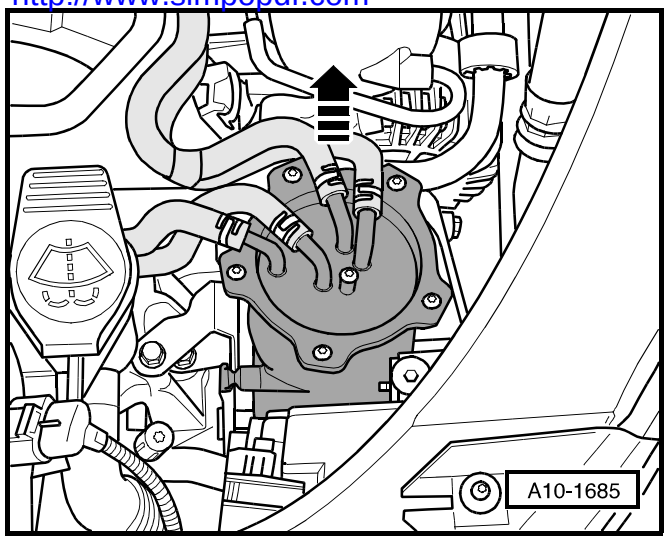
Déposer

– Lever la protection du moteur sur les côtés -flèches 1- ► et enlever en la tirant vers l'avant -flèche 2-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déverrouiller les fusibles, débrancher le filtre à carburant avec les conduites raccordées vers le haut du support -flèche- et le mettre de côté.

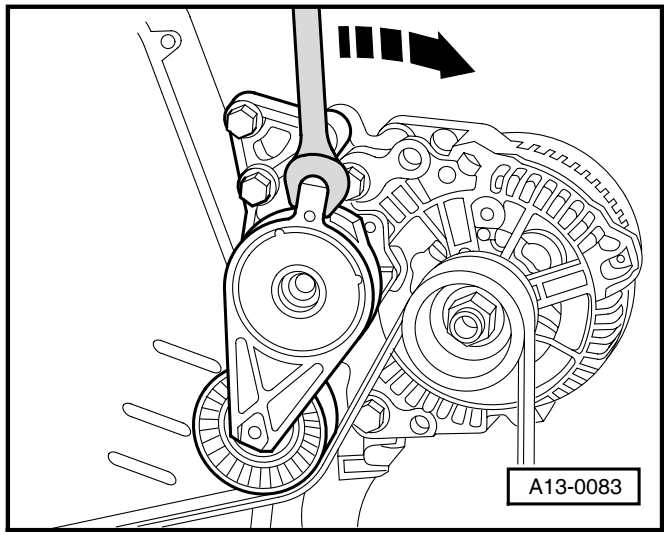


Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre . Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.

– Faire pivoter le tendeur dans le -sens de la flèche- pour détendre la courroie poly-V.

– Enlever la courroie poly-V.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Avant de poser la courroie poly-V, s'assurer que tous les organes (alternateur et compresseur du climatiseur) sont solidement montés.

– Poser d'abord la courroie poly-V sur les poulies du vilebrequin et du compresseur de climatiseur.

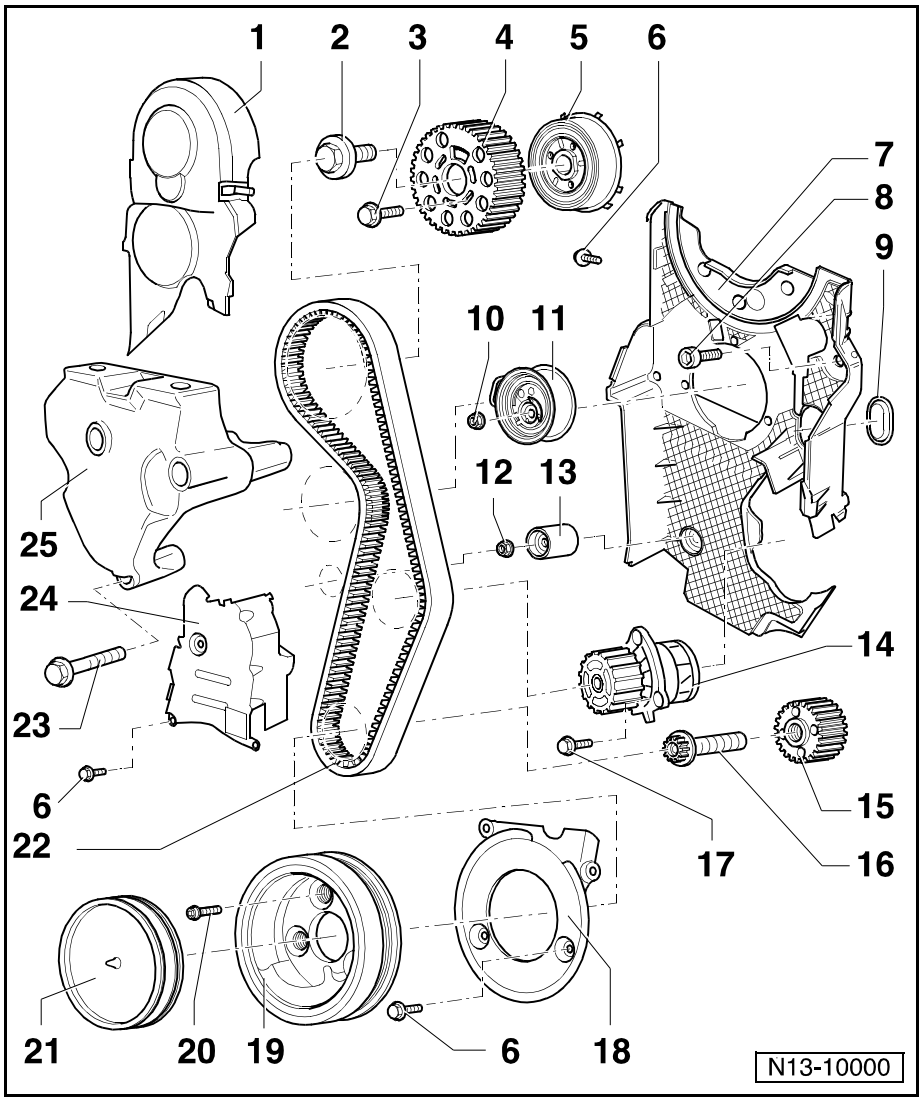
– Poser la courroie poly-V en dernier sur la poulie de l'alternateur et détendre le tendeur.

– Vérifier que la courroie poly-V est correctement placée sur les poulies.

– Faire démarrer le moteur et contrôler le fonctionnement de la courroie.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la courroie crantée



1 - Dessus du carter de courroie crantée
- ❑ Pour la dépose, deposer le tuyau d'air de suralimentation droit
- ❑ Lors de la pose, accrocher correctement dans le carter central de la courroie crantée

2 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T10051 -

3 - 20 Nm + 45° ($^1/_8$ de tour)

4 - Pignon d'arbre à cames
- ❑ Marquer la position de montage

5 - Moyeu
- ❑ avec roue pour transmetteur de Hall -G40-
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T10051 -
- ❑ Pour déposer, utiliser le dispositif d'extraction -T10052-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-2

6 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

7 - Carter arrière de courroie crantée
- ❑ Pour déposer, dévisser la pompe de liquide de refroidissement.
- ❑ Lors de la pose, accrocher correctement dans la bride d'étanchéité avant

8 - 25 Nm

9 - Douille en caoutchouc
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

10 - 20 Nm + 45° ($^1/_8$ de tour)

11 - Galet tendeur

12 - 22 Nm

13 - Galet de renvoi

14 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-1

15 - Roue de courroie crantée du vilebrequin
- ❑ Il ne doit pas y avoir d'huile sur la surface d'appui entre la roue de la courroie crantée et le vilebrequin
- ❑ Montage possible dans une seule position

16 - 120 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ ne pas huiler
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T30004 -

17 - 13 Nm

18 - Dessous du carter de courroie crantée

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 - Poulie
- ❑ avec damper

20 - 10 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

21 - Protection

22 - Courroie crantée
- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Déposer ⇒ **13-1** page 5
- ❑ poser (régler le calage de la distribution) ⇒ **13-1** page 8

23 - 45 Nm

24 - Milieu du carter de courroie crantée
- ❑ Pour déposer, enlever le carter supérieur de courroie crantée et dévisser le tendeur de la courroie poly-V

25 - Support de moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Crochet du -MP 9-200-
- Goupille de blocage -3359- ou -MP 1-301-
- Dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-
- Clé à ergots par ex. -T10020-
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Produit de fixation -D 000 600 A2-
- Clé dynamométrique

Déposer

Remarque

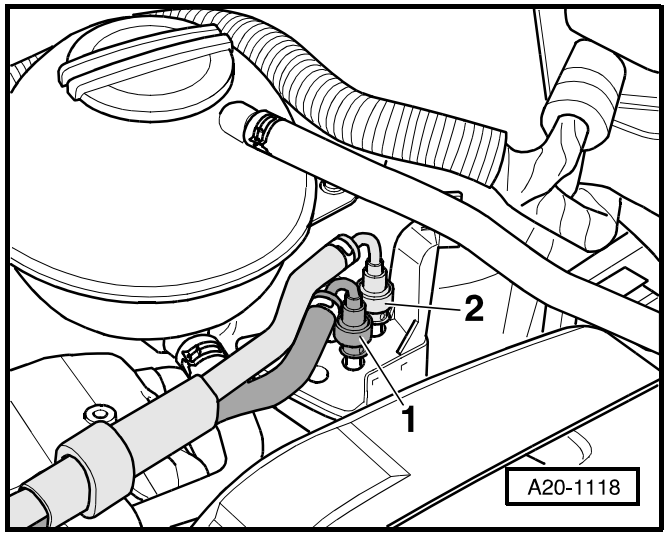
Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre. Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 2

– Déposer la Durit d'air de suralimentation vers la tubulure d'admission du moteur.

– Dévisser le vase d'expansion du liquide de refroidissement et le mettre avec les Durits raccordées sur le couvre-culasse.

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -2- et la conduite de retour de carburant -1-, ce faisant, appuyer sur les brides de retenue. ►



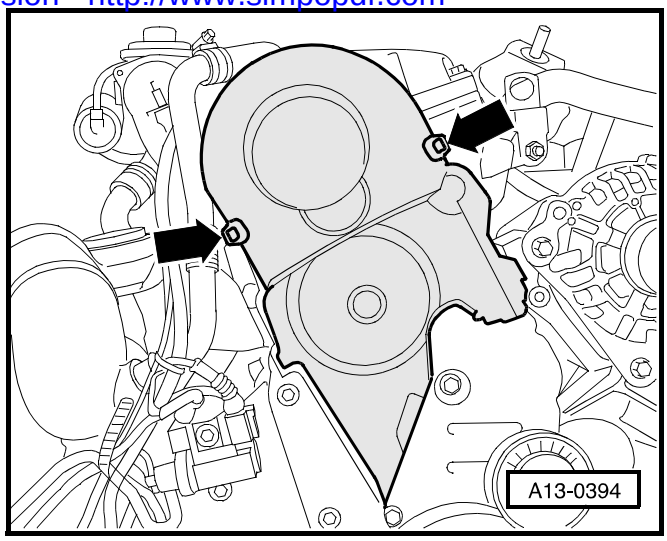
– Déposer le support du filtre à carburant.

– Déposer les panneaux d'insonorisation gauches et dévisser le tube de guidage d'air ⇒ Chap. 21-2

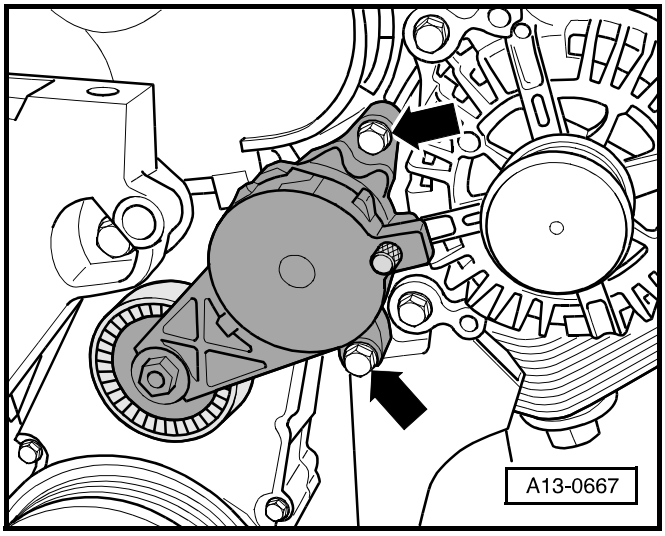
– Déposer le damper/la poulie.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

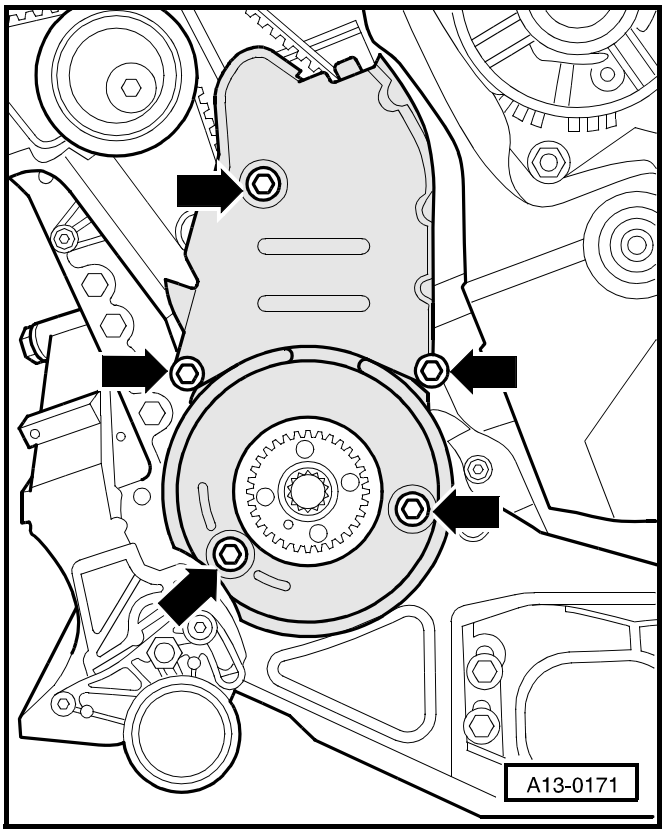
– Enlever le carter supérieur de courroie crantée, à cet effet déverrouiller les agrafes de maintien -flèches-. ►



– Déposer le tendeur de courroie poly-V -flèches-. ►



– Dévisser le carter central et inférieur de la courroie crantée -flèches-. ►

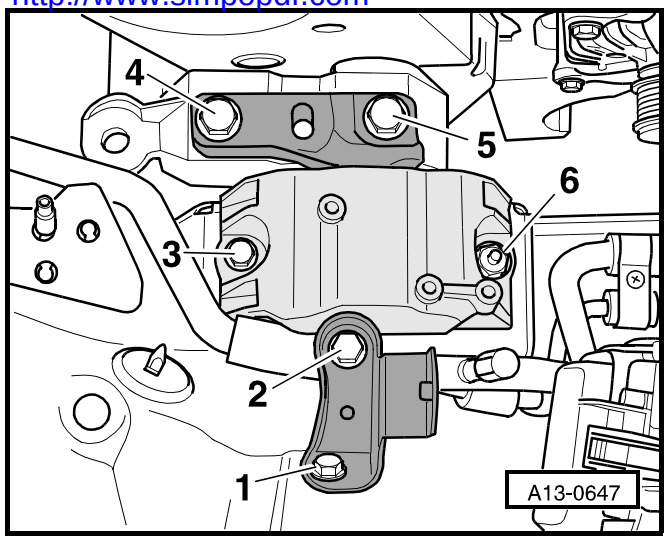


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

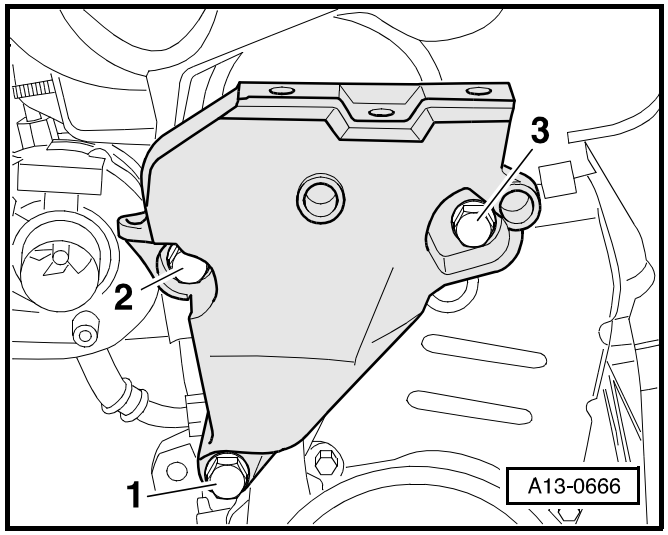
– Installer le dispositif de retenue -T30099- sur la carrosserie, accrocher le moteur à l'oeillet droit de suspension avec crochet du -MP 9-200- et le précontraindre au moyen de la broche, ne pas soulever.

– Retirer les vis -1- et -2- et enlever le profilé de raccordement.

– Retirer les vis -3 ... 6- et enlever la console du moteur.



– Retirer les vis -1 ... 3- et enlever l'appui du moteur.

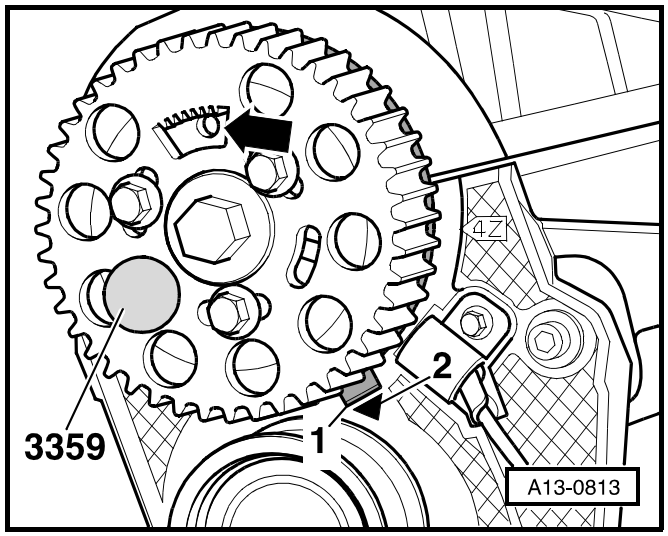


Remarque

Pour desserrer les vis pour l'appui du moteur, lever légèrement ou abaisser celui-ci au moyen de la broche du dispositif de retenue -T30099-.

– Faire tourner le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre.

- Le segment denté -flèche- doit être tourné vers le haut.
- L'ergot -1- sur la roue du capteur de position d'arbre à cames doit être en face de la marque -2- du carter arrière de courroie crantée.



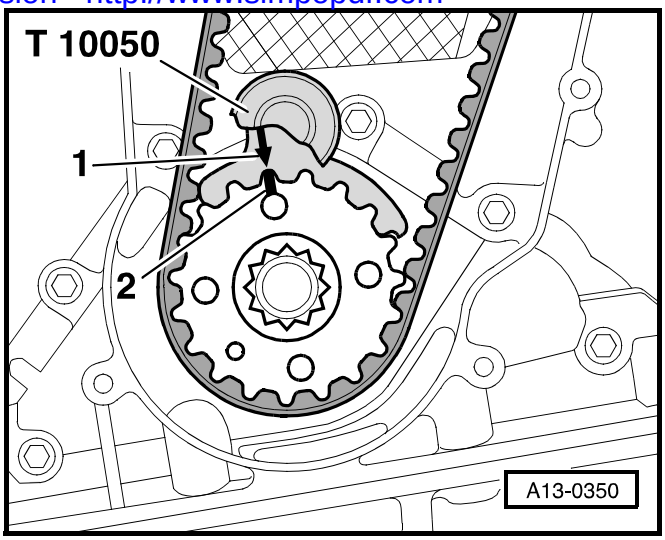
Remarque

Pour plus de clarté, la roue de l'arbre à cames est représentée sans la courroie crantée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Bloquer le moyeu au moyen de la goupille -3359-.

– Bloquer la roue de la courroie crantée du vilebrequin avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.



Remarque

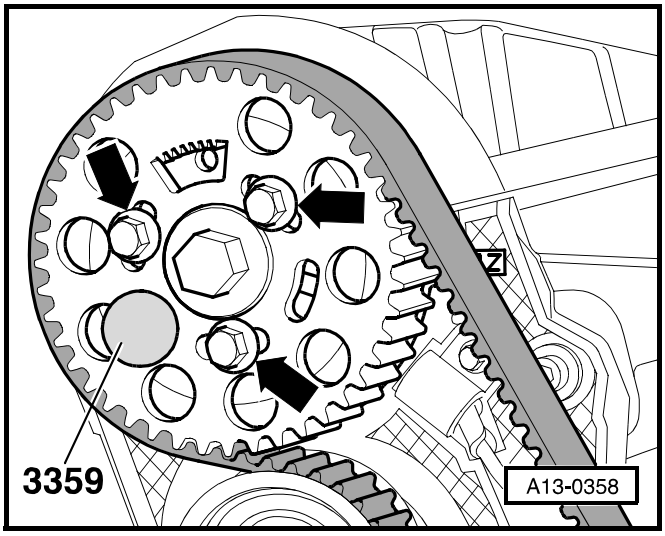
Le dispositif d'arrêt du vilebrequin ne peut être placé que de la face avant sur la denture de la courroie crantée.

- Les marques sur la roue de la courroie crantée -2- et sur le dispositif d'arrêt du vilebrequin -1- doivent être l'une en face de l'autre. Le tourillon du dispositif d'arrêt du vilebrequin doit alors prendre dans l'alésage dans la bride d'étanchéité.

Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie crantée avec de la craie ou un feutre.

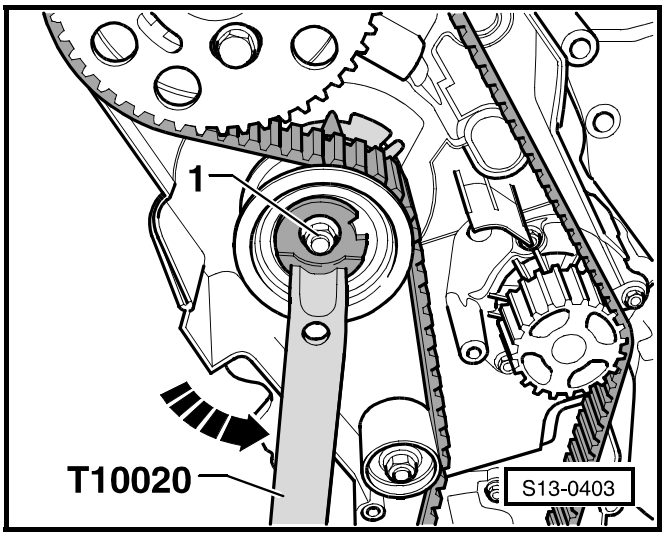
– Desserrer les vis du pignon d'arbre à cames -flèches-.



– Retenir l'excentrique du galet tendeur avec la clé à ergots (par ex. -T10020-) et desserrer l'écrou de fixation -1-. Puis détendre le galet tendeur en tournant sur l'excentrique dans le sens contraire d'horloge, jusqu'à ce que la tension du ressort relâche. Fixer le galet tendeur détendu en serrant l'écrou de fixation manuellement.

– Déposer la courroie crantée du galet de renvoi ⇒ rep. 13 au **13-1** page 4.

– Enlever d'abord la courroie crantée du pignon de courroie crantée de la pompe de liquide de refroidissement et ensuite des autres poulies.



Poser (régler le calage de la distribution)

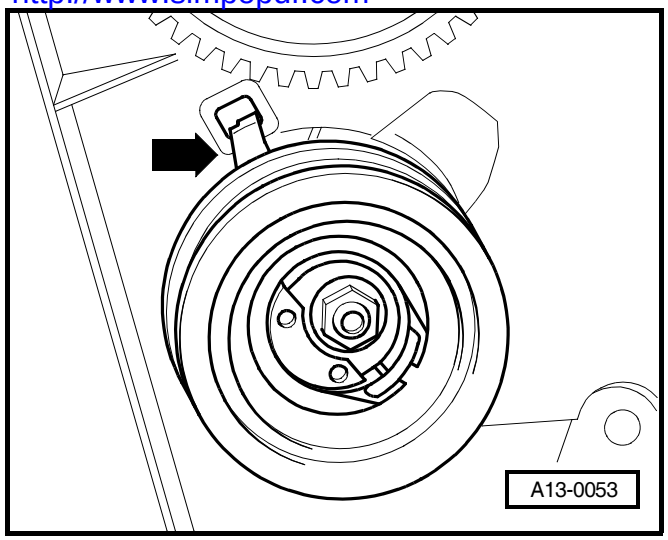
- Arbre à cames bloqué avec goupille de blocage (par ex. -3359-).
- Le vilebrequin bloqué avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.
- Le galet détendu est bloqué avec l'écrou de fixation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

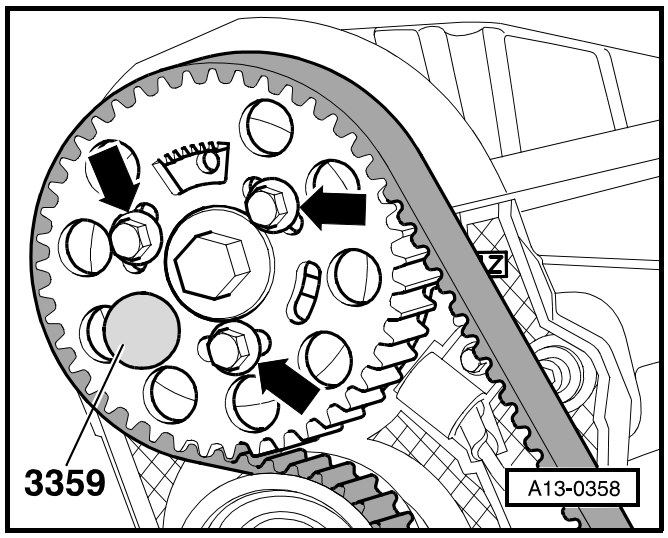
- *Effectuer toujours les travaux de réglage sur la courroie crantée uniquement sur moteur froid.*
- *Le vilebrequin ne doit être au PMH d'aucun vilebrequin en tournant l'arbre à cames. Risque d'endommagement des soupapes/des pistons.*

– Veiller à ce que le galet tendeur soit correctement positionné sur le carter arrière de la courroie crantée -flèche-.



– Serrer légèrement les vis -flèches-.

- L'arbre à cames doit encore pouvoir tourner sur le moyeu, toutefois il ne doit pas vaciller.



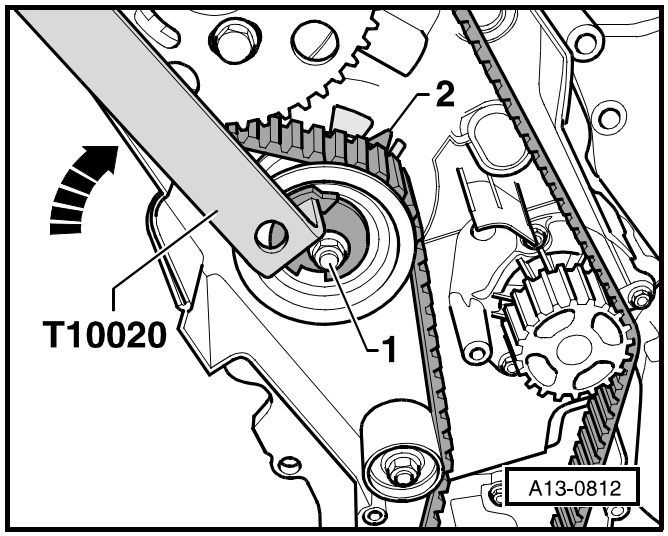
– Tourner jusqu'à la butée le pignon d'arbre à cames dans les trous oblongs dans le sens d'horloge.

– Mettre la courroie crantée sur la courroie crantée du vilebrequin, le galet tendeur, l'arbre à cames et en dernier sur la roue de la courroie crantée de la pompe de liquide de refroidissement.

– Poser la courroie crantée du galet de renvoi ⇒ rep. 13 au **13-1** page 4.

– Desserrer l'écrou de fixation -1- du galet tendeur.

– Tourner l'excentrique du galet tendeur avec la clé à ergots (par. ex. -T10020-) dans le sens d'horloge jusqu'à ce que l'aiguille -2- soit au centre dans l'espace libre de la plaque de base.

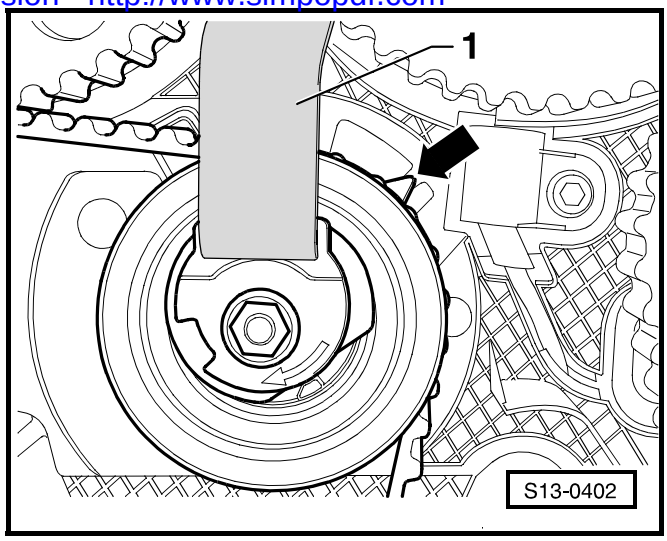


Remarque

Veiller à ce que l'écrou de fixation ne puisse tourner en même temps.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Maintenir l'excentrique du galet tendeur dans cette position et serrer l'écrou de fixation à 20 Nm + 45° ($^1/_8$ tour) supplémentaire.



Remarque

Lors du serrage de l'écrou de fixation, l'aiguille -flèche- tourne vers la droite de 5 mm max. de l'espace libre de la plaque de base. Cette position ne doit pas être rectifiée, puisque la courroie crantée se tasse lors du rodage.

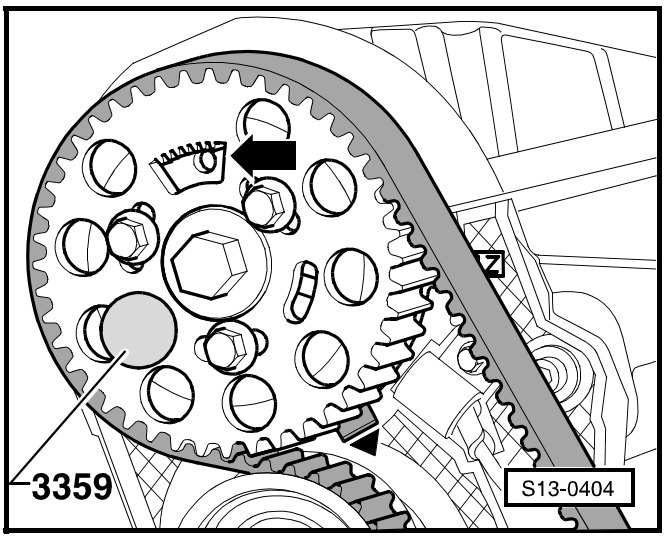
– Serrer les vis de l'arbre à cames à 20 Nm + 45° ($^1/_8$ tour) supplémentaire.

– Enlever la goupille de blocage -3359- et le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.

Contrôle du calage de la distribution:

– Faire décrire 2 rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin soit brièvement devant le PMH du 1er cylindre.

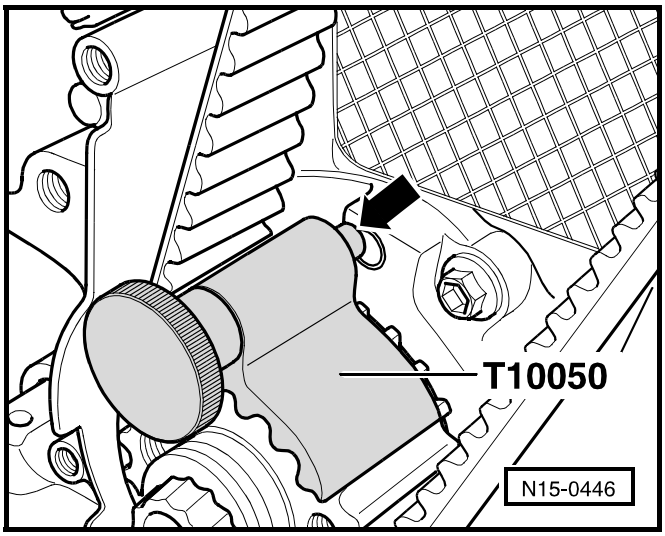
– Bloquer le moyeu dans le sens de rotation du moteur avec une goupille de blocage -3359- au cours de ce mouvement de rotation.



– Contrôler si:

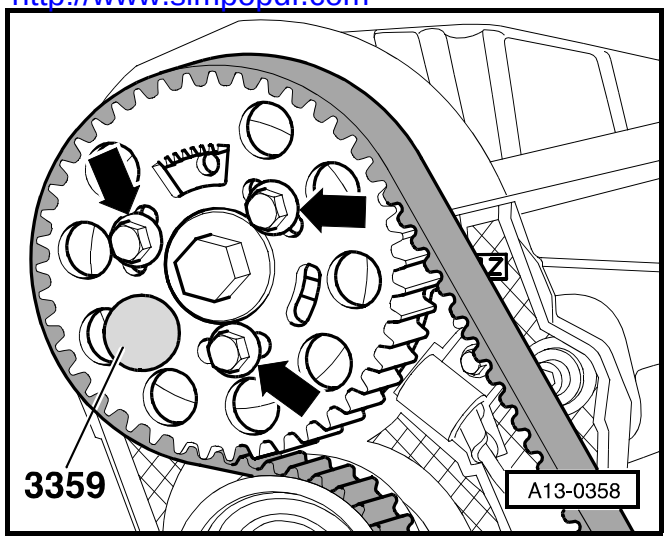
- le vilebrequin est bien bloqué avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-;
- L'aiguille du galet tendeur doit être au centre ou max. 5 mm à droite de l'espace libre de la plaque de base.

Si le vilebrequin ne se bloque pas:

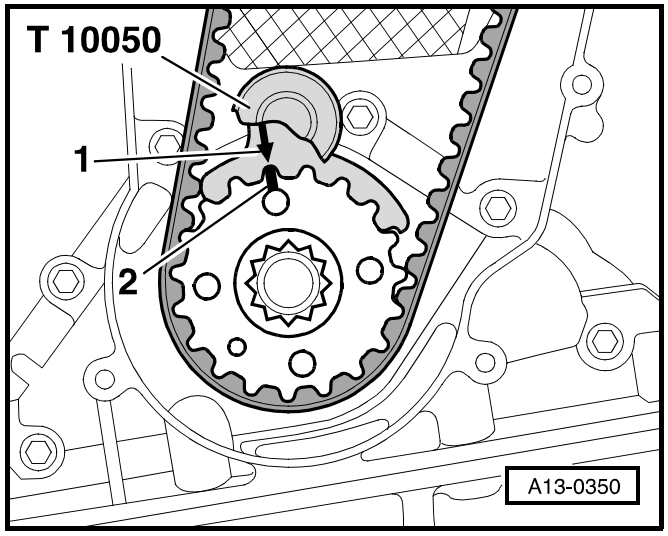


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les vis du pignon d'arbre à cames -flèches-. ►



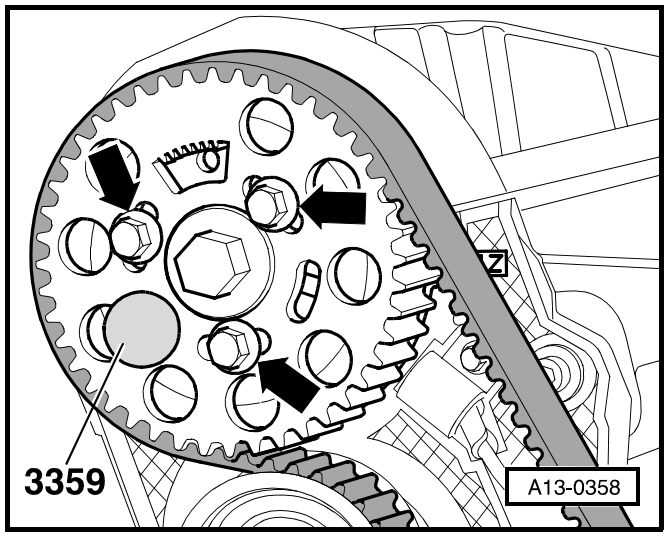
– Faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin est bloqué avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-. ►



Remarque

Si le vilebrequin tourne à l'arrière du PMH du 1er cylindre, ramener le vilebrequin un peu en arrière et le remettre au PMH du 1er cylindre en le tournant dans le sens de rotation du moteur.

– Serrer les vis -flèches- de l'arbre à cames à 20 Nm + 45° ($^1/_8$ tour) supplémentaire. ►



– Enlever la goupille de blocage -3359- et le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.

– Faire décrire 2 rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin soit au PMH.

– Répéter le contrôle du calage de la distribution ⇒ **13-1** page 10.

Continuer la pose:

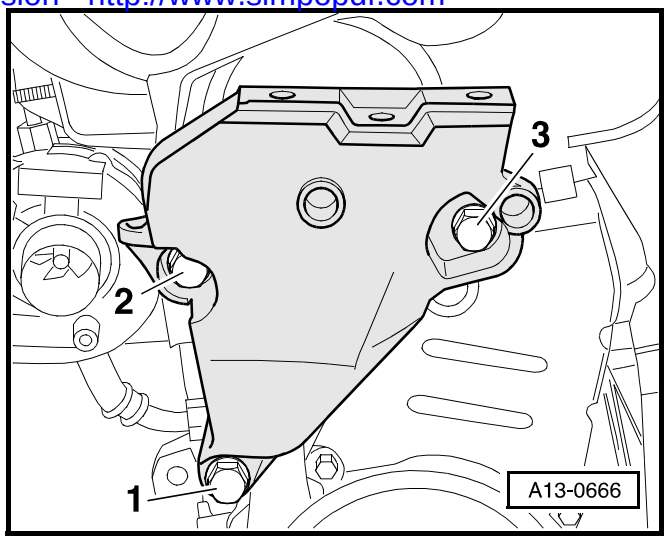
La suite de la pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les joints.*
- *Observer les différents raccords des Durits. Fixer tous les raccords de durits selon la version avec des colliers de Durit ou des agrafes de maintien.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser l'appui du moteur. Retirer d'abord les vis -1 ... 3- manuellement puis serrer à fond à 45 Nm.



Remarque

L'appui du moteur doit être serré à fond avant de continuer la pose de l'appui droit du moteur.

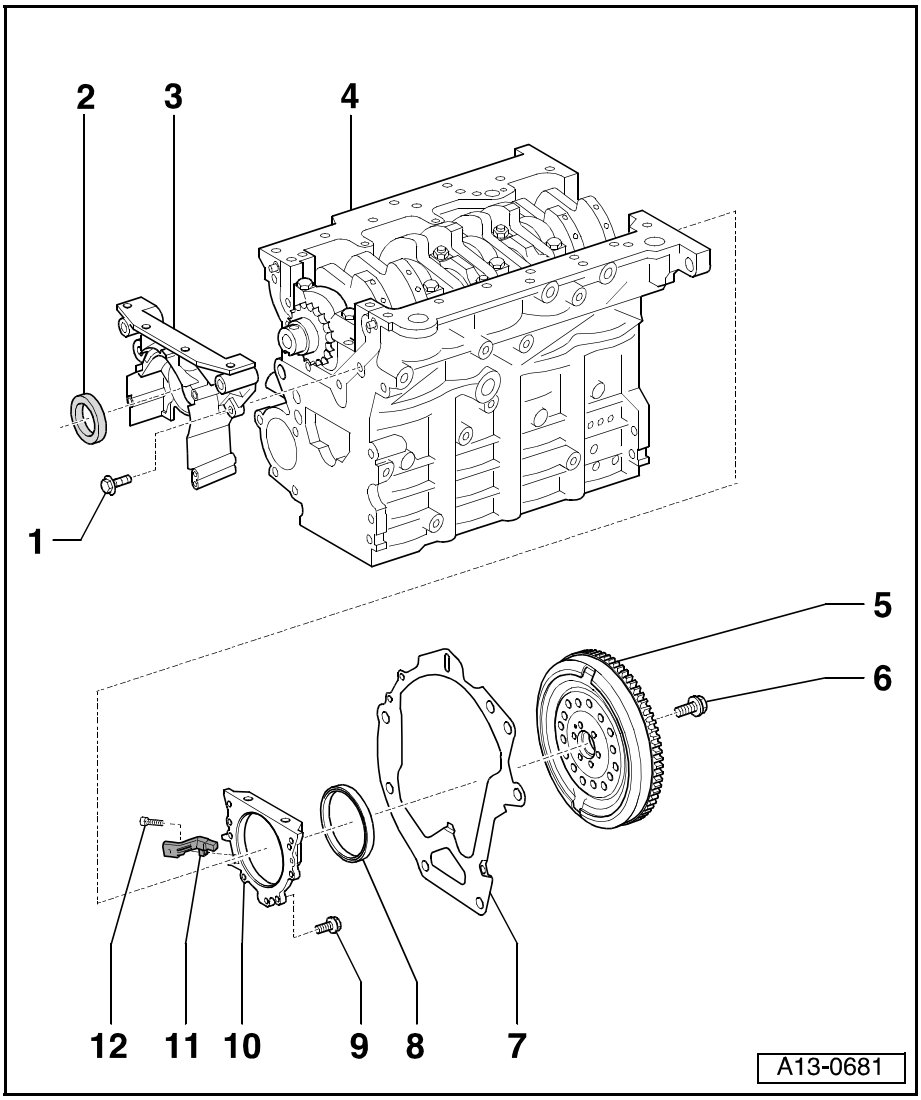
– Poser et régler l'appui droit du moteur ⇒ Chap. 10-1.
– Poser le carter inférieur et central de la courroie crantée.
– Poser le damper/la poulie et le tendeur.
– Poser la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 3.
– Poser le carter supérieur de courroie dentée.
– Poser les tuyaux d'air de suralimentation et les Durits d'air de suralimentation ⇒ Chap. 21-2.
– Poser les panneaux d'insonorisation droits.
– Poser le filtre à carburant et le vase d'expansion de liquide de refroidissement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-2 Déposer et poser les brides d'étanchéité et le volant moteur

Remarque

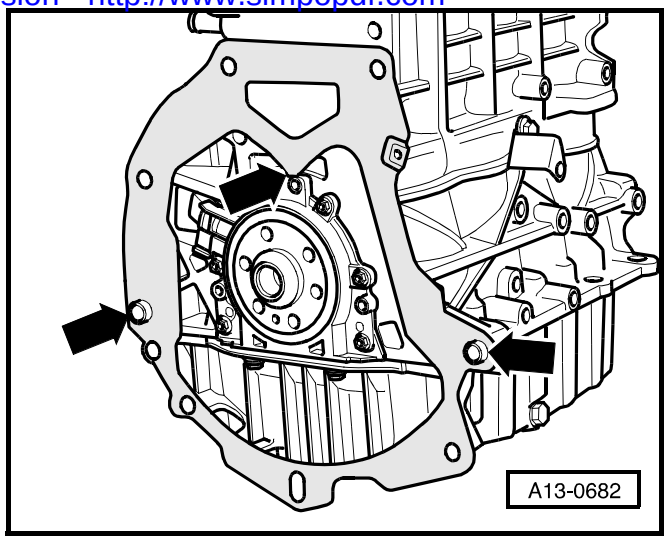
Réparations de l'embrayage ⇒ Boîte de vitesses manuelle 0A4 ; Gr. de rép. 30.



- **1 - 15 Nm**
- **2 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer ⇒ **13-2** page 2
  - ❑ ne pas huiler ni graisser
- **3 - Bride d'étanchéité avant**
  - ❑ Doit être sur les douilles d'ajustement
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 4
  - ❑ poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-
- **4 - Bloc-cylindres**
- **5 - Volant moteur bi-masse**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 15
  - ❑ Montage possible dans une seule position à travers les trous décalés
- **6 - 60 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Plaque intermédiaire**
  - ❑ Doit être sur les douilles d'ajustement
  - ❑ Ne pas l'endommager/la plier lors des opérations de montage
  - ❑ Doit être accrochée à la bride d'étanchéité ⇒ Fig. 1 au **13-2** page 2
- **8 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ avec roue du transmetteur du régime moteur -G28-
  - ❑ Partie inséparable de la bride d'étanchéité arrière ⇒ rep. 10
- **9 - 15 Nm**
- **10 - Bride d'étanchéité arrière**
  - ❑ avec bague d'étanchéité avec roue du transmetteur du régime moteur -G28-
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 6
- **11 - Transmetteur de régime moteur -G28-**
- **12 - 5 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Poser la plaque intercalaire



– Accrocher la plaque intercalaire à la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -flèches-.

Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T30004- ou -MP 1-310 -
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-226-
- Dispositif de montage -T10053-
- Clé dynamométrique

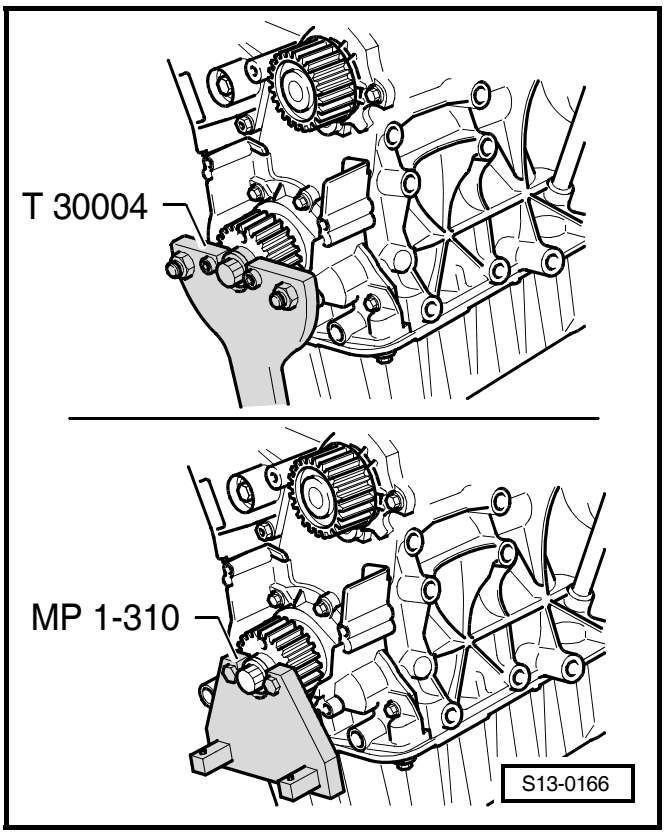
Déposer

- Moteur en place.

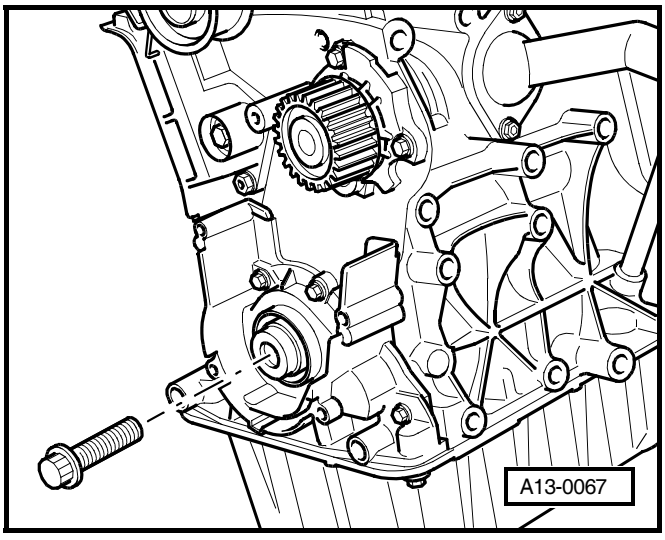
– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la roue de courroie crantée du vilebrequin, bloquer à cet effet la roue de courroie crantée avec le contre-appui.

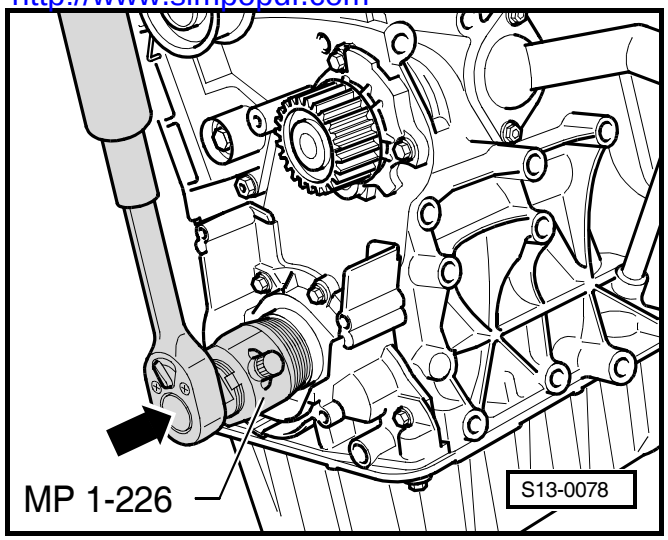


– Avant de mettre l'extracteur de bague d'étanchéité, serrer à fond la vis centrale de la roue de courroie crantée manuellement jusqu'à la butée dans le vilebrequin.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser de deux tours (3 mm env.) de la pièce extérieure, la pièce intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -MP 1-226- et le bloquer avec la vis moletée.
– Huiler la tête filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité en exerçant une forte pression.
– Défaire la vis moletée et faire tourner la pièce intérieure contre le vilebrequin jusqu'à ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.
– Serrer l'extracteur de bague d'étanchéité dans un étau et enlever la bague d'étanchéité avec une pince.
– Nettoyer les surfaces de roulement et d'étanchéité.

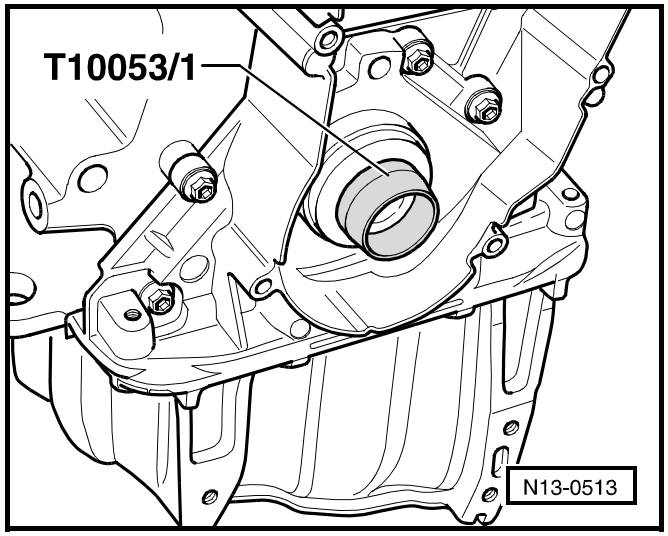


Poser

Remarque

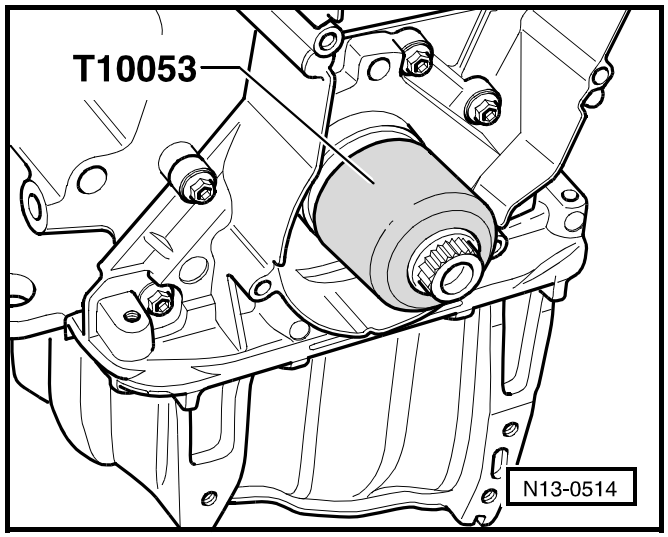
Ne pas huiler la lèvre d'étanchéité et la surface extérieure de la bague d'étanchéité avant le processus d'emmanchement.

– Faire partir avec un chiffon propre les restes d'huile sur le tourillon du vilebrequin.
– Mettre la douille de guidage -T10053/1- sur le tourillon du vilebrequin.
– Faire glisser la bague d'étanchéité sur la douille de guidage.
– Emmancher à ras la bague d'étanchéité avec la vis centrale pour la courroie crantée et avec la douille de pression du -T10053-.



Remarque

- *Il ne doit pas y avoir d'huile sur la surface d'appui entre la roue de la courroie crantée et le vilebrequin.*
- *Remplacer la vis centrale pour la roue de la courroie crantée.*
- *Ne pas huiler la vis centrale pour la roue de la courroie crantée.*



– Poser la roue de courroie crantée du vilebrequin, bloquer à cet effet la roue de courroie crantée avec le contre-appui.
– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.
– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la bride d'étanchéité avant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T30004- ou -MP 1-310 -
- Dispositif de montage -T10053-
- Clé dynamométrique
- Grattoir plat
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Lunettes de protection
- Produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-

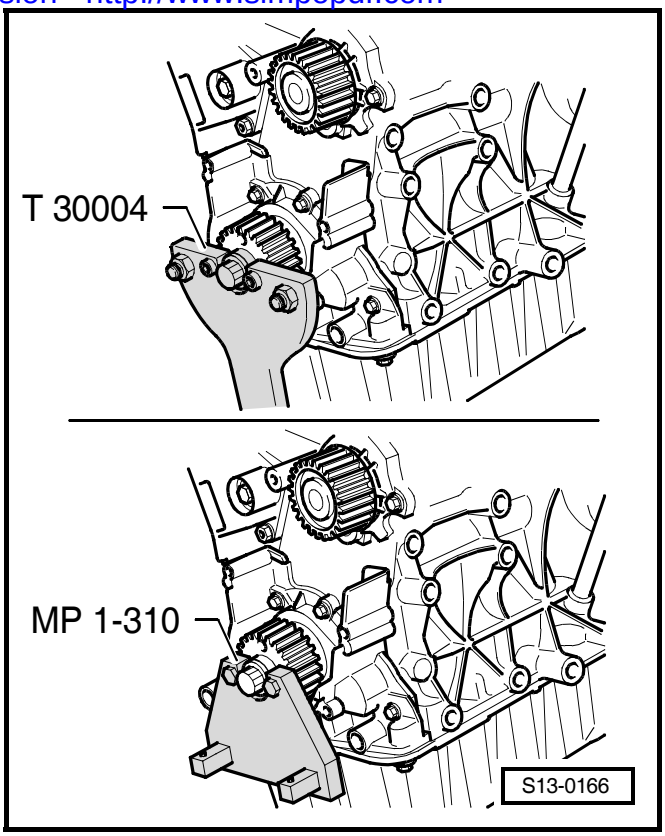
Déposer

- Moteur en place.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

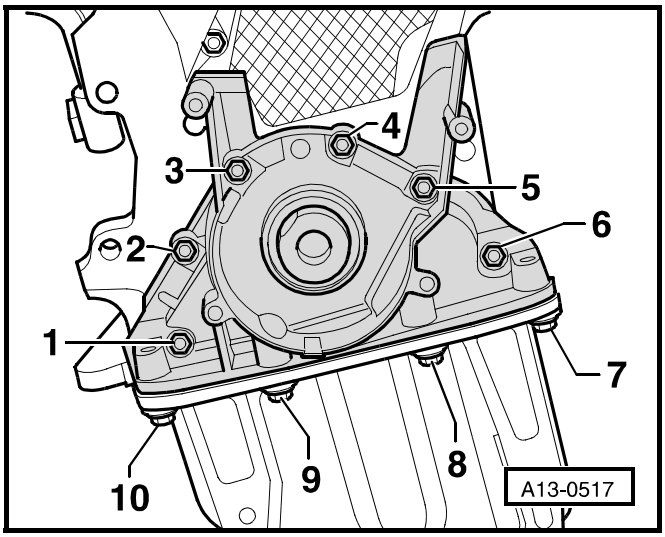
– Déposer la roue de courroie crantée du vilebrequin, bloquer à cet effet la roue de courroie crantée avec le contre-appui.



– Retirer les vis -1 ... 10-.

– Retirer la bride d'étanchéité avant, si nécessaire frapper dessus légèrement avec un maillet en caoutchouc.

– Chasser la bague d'étanchéité de la bride d'étanchéité déposée.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Couvrir la partie ouverte du carter d'huile avec un chiffon.

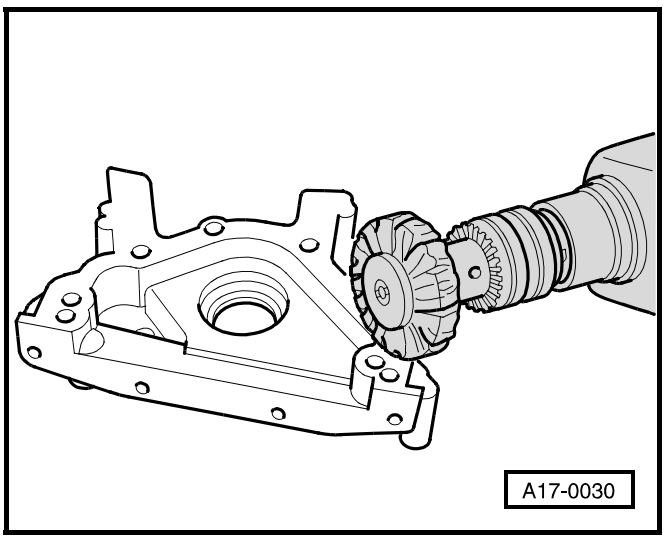
– Faire partir prudemment les restes de produit d'étanchéité sur le bloc-cylindres et sur le carter d'huile.

Attention!

Porter des lunettes de protection.

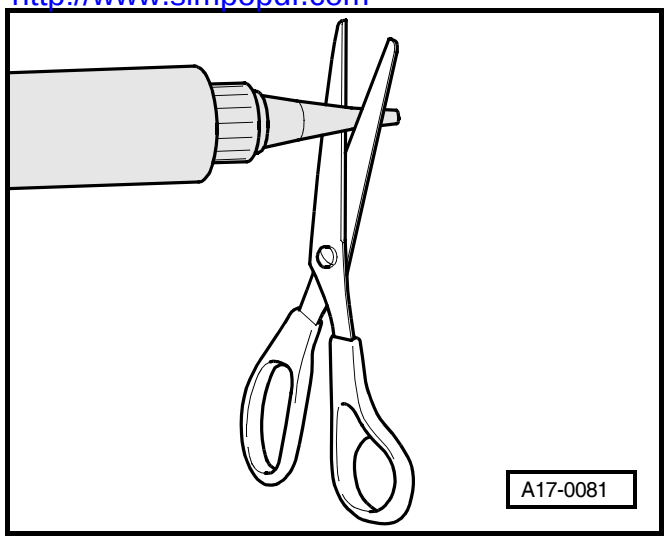
– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur la bride d'étanchéité par ex. avec une brosse en plastique rotative.

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

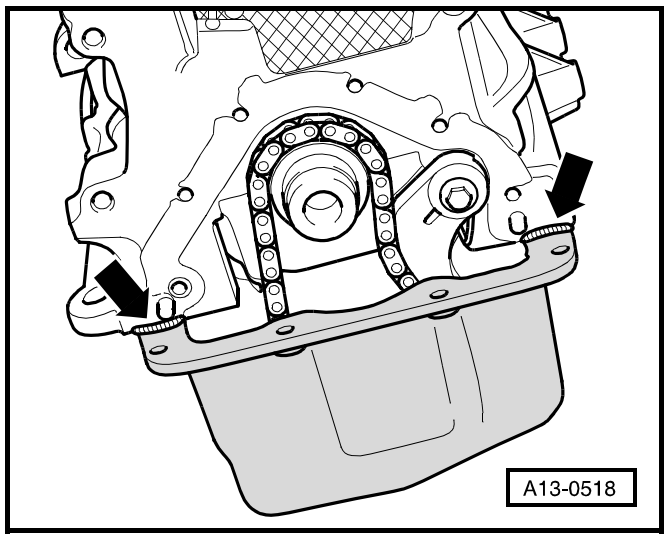


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.). ►

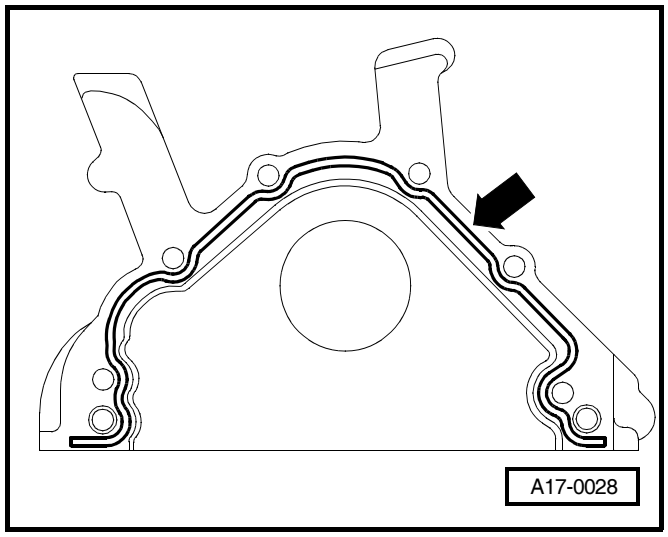


– Répartir un cordon de produit d'étanchéité à la silicone sur la surface d'étanchéité entre le bloc-cylindres et le carter d'huile -flèches-. ►



– Appliquer un cordon de produit d'étanchéité à la silicone -flèche-, comme indiqué ci-contre, sur la surface d'étanchéité propre de la bride. ►

- Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité -flèche-: 2 ... 3 mm.

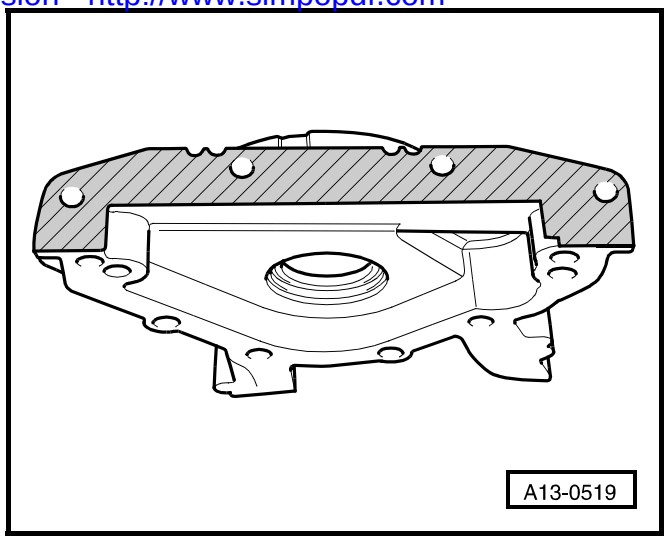


Remarque

L'épaisseur du cordon de produit d'étanchéité ne doit pas dépasser 3 mm sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis à l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

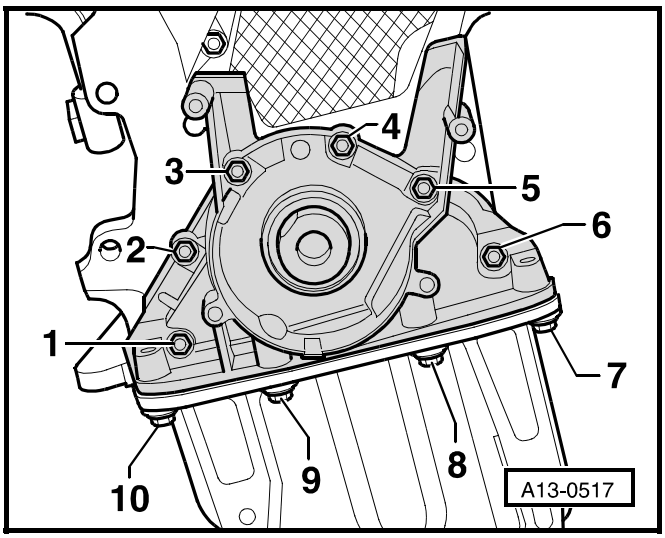
– Passer une fine couche de produit d'étanchéité sur la surface d'étanchéité inférieure de la bride d'étanchéité -surface hachurée-.



Remarque

La bride d'étanchéité doit être installée dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité à la silicone.

– Faire glisser prudemment la bride d'étanchéité sur les douilles d'ajustement du bloc-cylindres.
– Serrer les vis dans l'ordre indiqué:
– Serrer les vis -1 ... 6-.
– Serrer les vis -7 ... 10-.
– Poser la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ⇒ **13-2** page 3.
– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.
– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.



Déposer et poser la bride d'étanchéité arrière

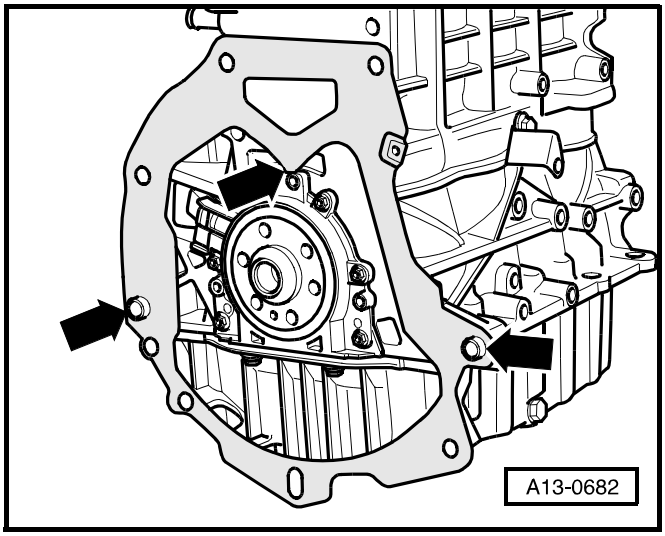
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de montage -T10134-
- Pied à coulisse
- Vis M6x35 (3x)
- Vis M7x35 (2x)
- Clé dynamométrique

Déposer

- Boîte de vitesses déposée.

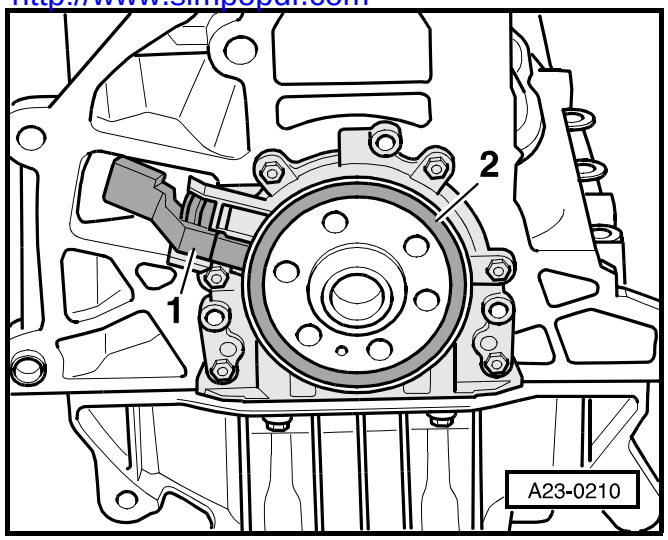
– Déposer le volant moteur bi-masse ⇒ **13-2** page 15.
– Retirer la plaque intermédiaire des douilles d'ajustement et décrocher la bride d'étanchéité -flèches-.
– Mettre le moteur au PMH du 1er cylindre ⇒ Chap. 13-1.



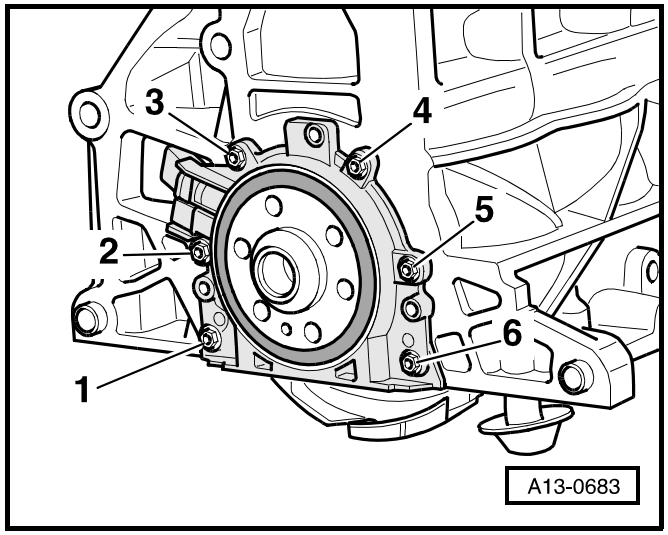
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le transmetteur de régime moteur -G28- -position 1-.

– Déposer le carter d'huile ⇒ Chapitre 17-1.



– Retirer les vis de fixation -1 ... 6- de la bride d'étanchéité arrière.

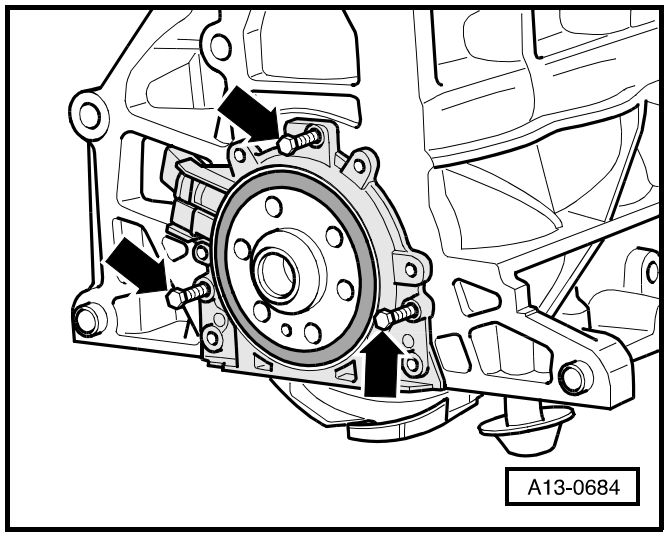


Remarque

La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur sont emmanchées conjointement avec trois vis M6 x 35 mm du vilebrequin.

– Visser à cet effet 3 vis M6 x 35 alternativement au max. $^1/_2$ tour dans la bride d'étanchéité.

– Enlever la bride d'étanchéité conjointement à la roue du transmetteur.



Poser

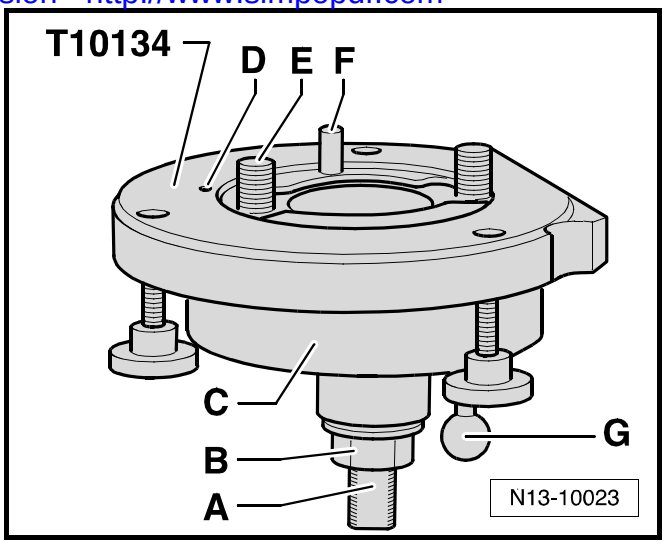
Remarque

- *La bride d'étanchéité avec la bague d'étanchéité en PTFE est equipée d'une bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité. Cette bague d'appui est utilisée comme une douille de montage et ne doit pas être retirée avant la pose.*
- *La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur ne doivent pas être séparées ou tordues après avoir été sorties de l'emballage des pièces de rechange.*
- *La roue du transmetteur se met sur sa position de montage en fixant le dispositif de montage -T10134- à la goupille de fixation.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

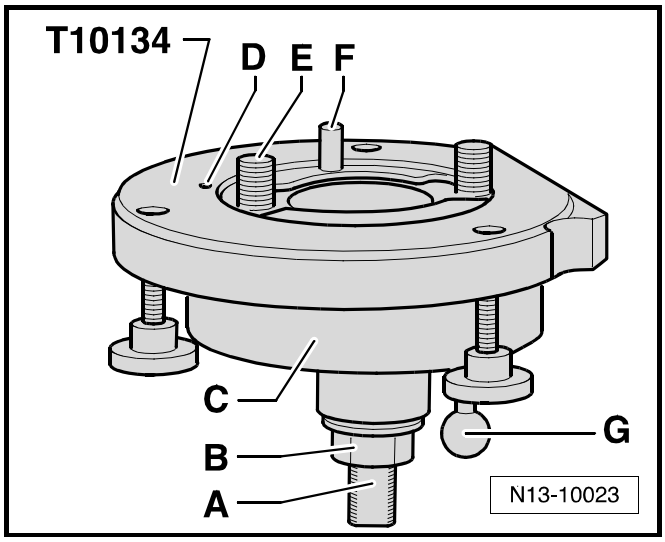
- *La bride d'étanchéité et la bague d'étanchéité forment une unité et ne doivent être remplacées que conjointement à la roue du transmeteur.*
- *Le dispostif de montage -T10134- se met sur sa position de montage par rapport au vilebrequin par l'axe de guidage en guidant celui-ci dans le trou du vilebrequin.*

Dispositif de montage -T10134- ►

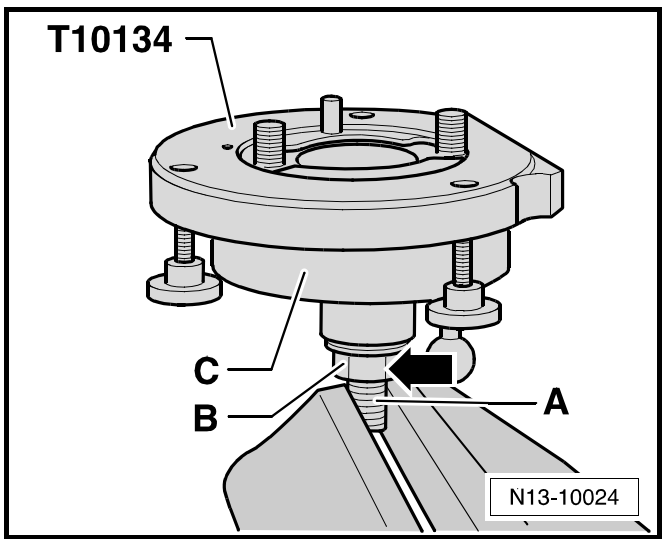


A - Surface de serrage
B - Ecrou hexagonal
C - Cloche de montage
D - Goupille de fixation
E - Vis à six pans creux
F - Axe de guidage pour moteurs Diesel (poignée rouge)
G - Axe de guidage pour moteurs à essence (poignée noire)

A - Monter la bride d'étanchéité avec la bague d'étanchéité et la roue du transmetteur sur le dispositif de montage -T10134-: ►



– Visser l'écrou hexagonal -B- jusqu'à ce qu'il touche presque la surface de serrage -A- de la broche filetée.
– Serrer dans un étau le dispositif de montage -T10134- au niveau de la surface de serrage -A- de la broche filetée. ►
– Pousser la cloche de montage -C- vers le bas de sorte qu'elle repose sur l'écrou hexagonal -B- -flèche-.

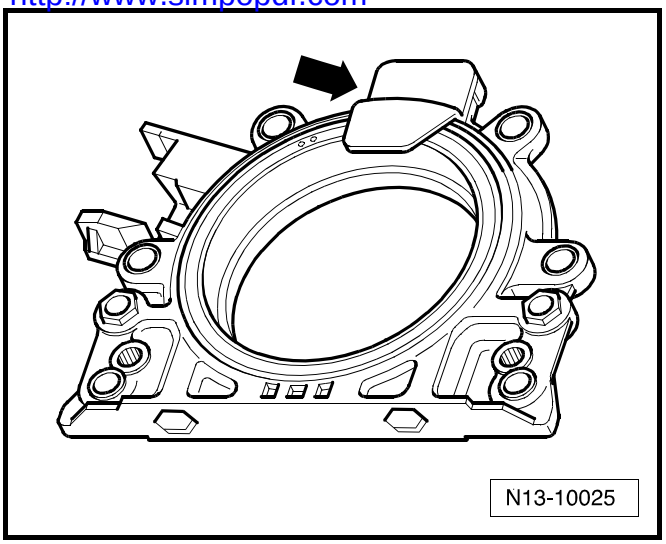


Remarque

La pièce intérieure du dispositif de montage et la cloche de montage doivent être au même niveau.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

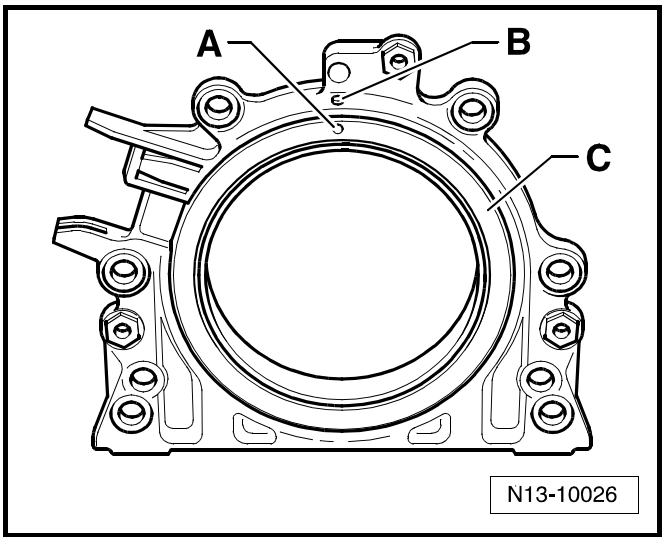
– Retirer le clip de sécurité -flèche- de la nouvelle bride d'étanchéité. ►



Remarque

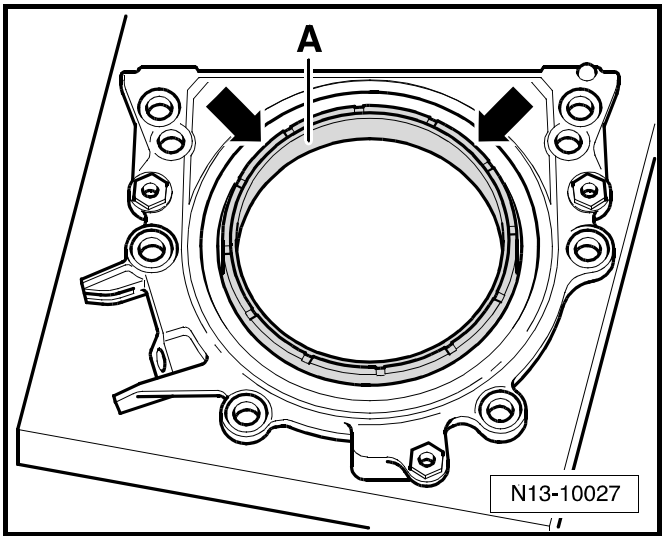
Ne pas sortir la roue du transmetteur de la bride d'étanchéité ou la tordre.

- Le trou de fixation -A- sur la roue du transmetteur -C- doit coïncider avec la marque -B- sur la bride d'étanchéité. ►



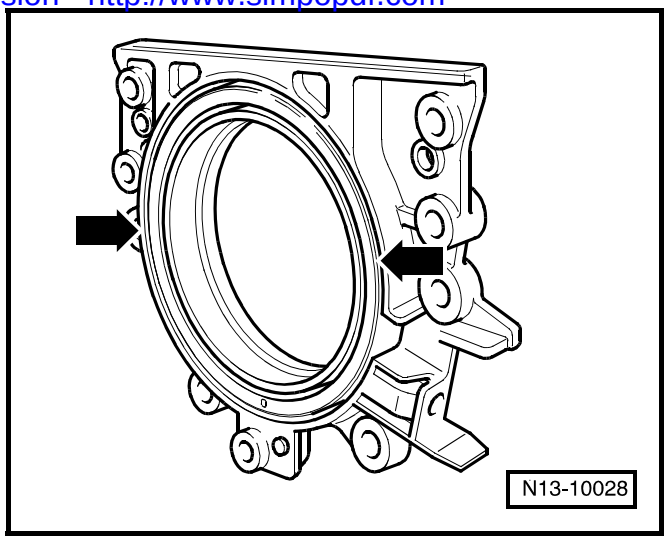
– Poser la face avant de la bride d'étanchéité sur une surface plane et propre.

– Pousser la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -A- dans -le sens de la flèche- vers le bas, jusqu'à ce qu'elle repose sur la surface plane. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

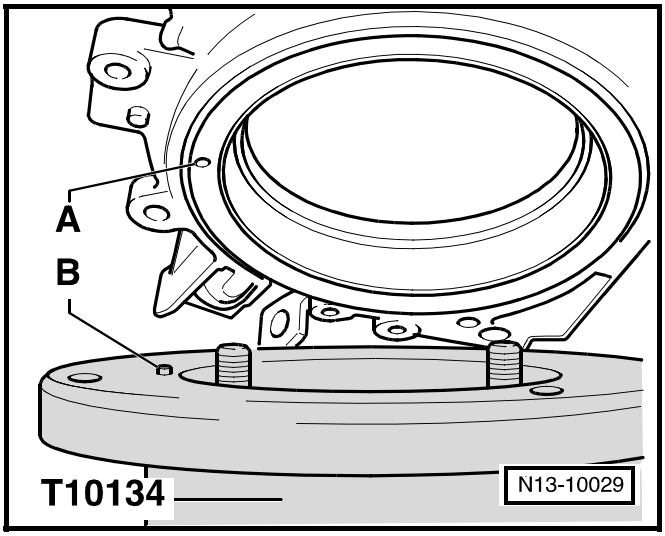
- Le bord supérieur de la roue du transmetteur et le bord avant de la bride d'étanchéité doivent être alignés -flèches-.



– Placer la face avant de la bride d'étanchéité sur le dispositif de montage -T10134- de sorte que la goupille de fixation -B- puisse entrer dans le trou -A- de la roue du transmeteur.

Remarque

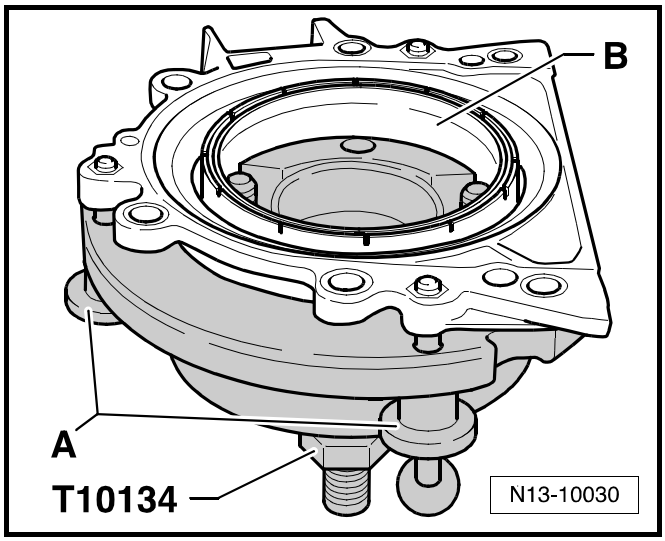
Veiller à ce que la bride d'étanchéité repose bien à plat sur le dispositif de montage.



– Durant le serrage des trois vis moletées -B- pousser la bague d'étanchéité et la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -A- sur la surface du dispositif de montage -T10134- de sorte que la goupille de fixation ne puisse plus glisser et sortir du trou de la roue du transmetteur.

Remarque

Veiller à ce que la roue du transmetteur reste fixée dans le dispositif de montage lors du montage de la bride d'étanchéité.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

B - Monter le dispositif de montage -T10134- avec la bride d'étanchéité sur la bride du vilebrequin:

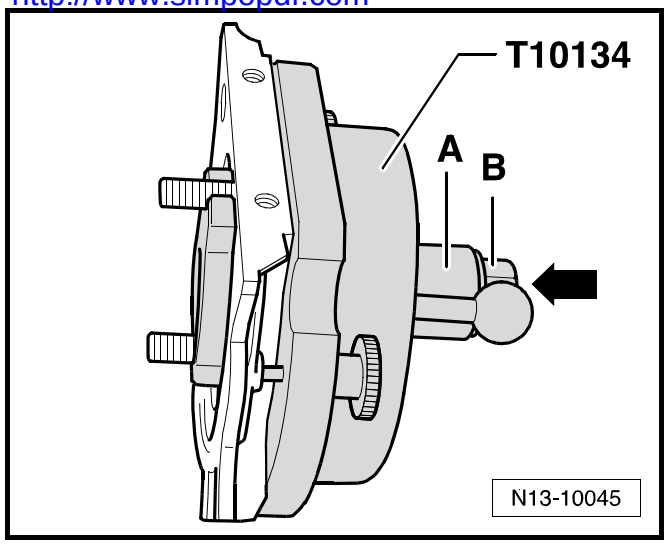
- Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur la bride du vilebrequin.
- Le moteur est au PMH du 1er cylindre.

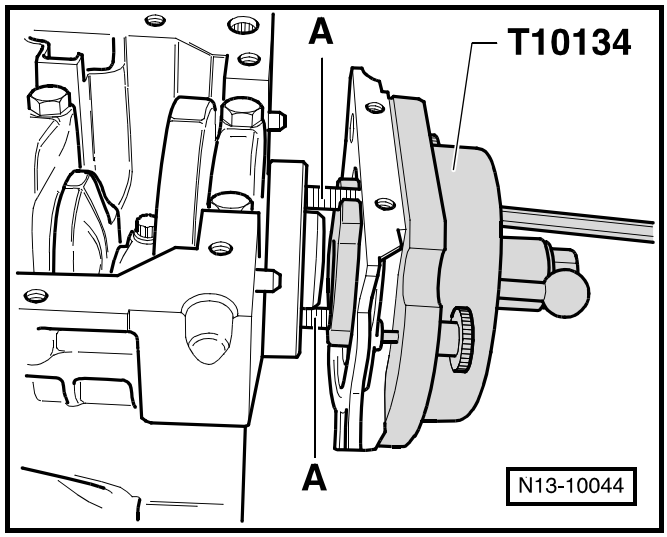
– Visser l'écrou hexagonal -B- jusqu'à l'extrémité de la broche filetée.

– Pousser la broche filetée du dispositif de montage -T10134- dans -le sens de la flèche- jusqu'à ce que l'écrou hexagonal -B- soit contre la cloche de montage -A-.

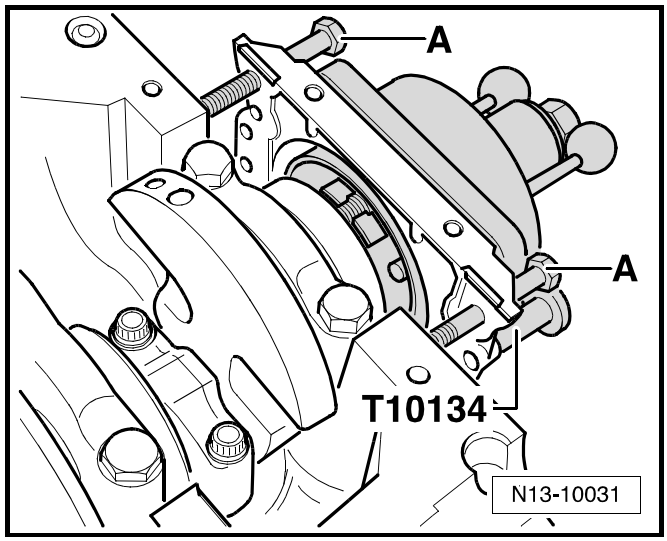
– Ajuster le côté aplati de la cloche de montage par rapport à la surface d'étanchéité côté bloc-cylindres.

– Fixer le dispositif de montage -T10134- à la bride du vilebrequin, à cet effet serrer les vis à six pans creux -A- à environ 5 pas de filetage sur la bride du vilebrequin.





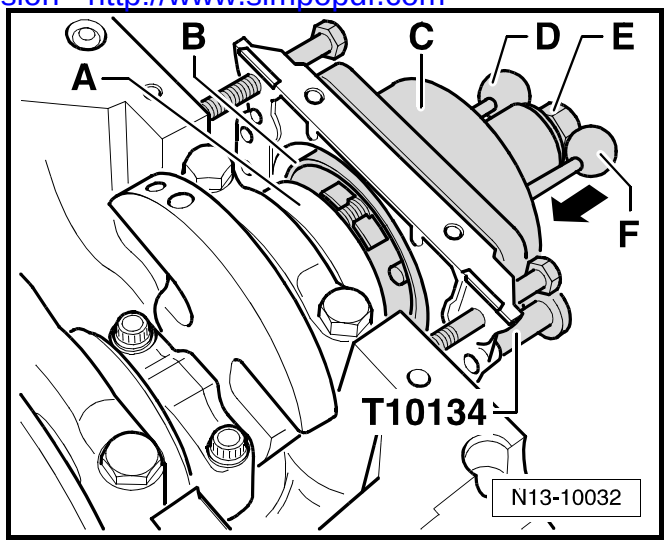
– Visser 2 vis M7 x 35 -A- pour guider la bride d'étanchéité dans le bloc-cylindres.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

C - Visser le dispositif de montage -T10134- sur la bride du vilebrequin: ►

- Pousser manuellement la cloche de montage -C- dans -le sens de la flèche- jusqu'à ce que la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -B- soit contre la bride -A- du vilebrequin.
- Pousser l'axe de guidage pour moteurs Diesel (poignée rouge) -D- dans l'alésage du vilebrequin. Ce qui confère à la roue du transmetteur sa position définitive de montage.



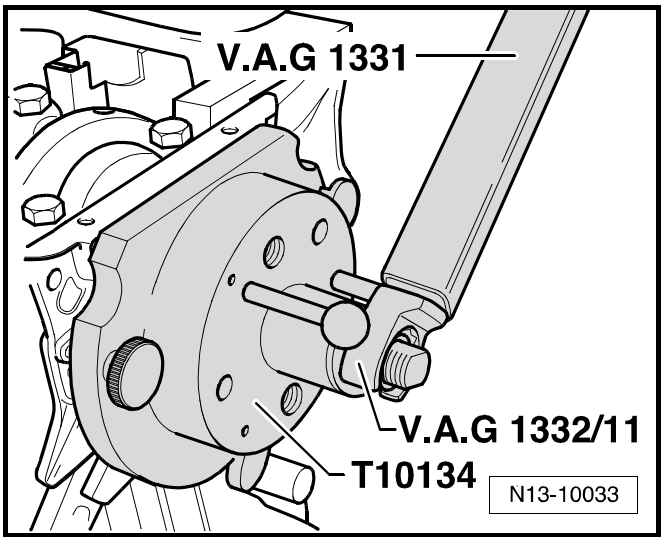
Remarque

L'axe de guidage pour moteurs à essence (poignée noire) -F- ne doit pas être placé dans l'alésage du vilebrequin.

- Serrer manuellement les 2 vis à six pans creux du dispostif de montage.
- Serrer manuellement l'écrou hexagonal -E- sur la broche filetée de manière qu'elle affleure la cloche de montage -C-.

D - Emmancher la roue du transmetteur sur la bride du vilebrequin au moyen du dispositif de montage -T10134-: ►

- Serrer à 35 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134-.

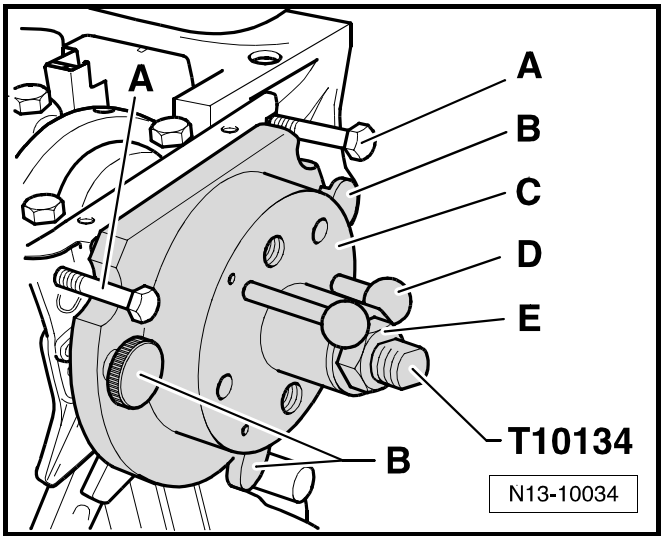


Remarque

Il doit encore y avoir un léger espace entre le bloc-cylindres et la bride d'étanchéité après le serrage à 35 mm de l'écrou hexagonal.

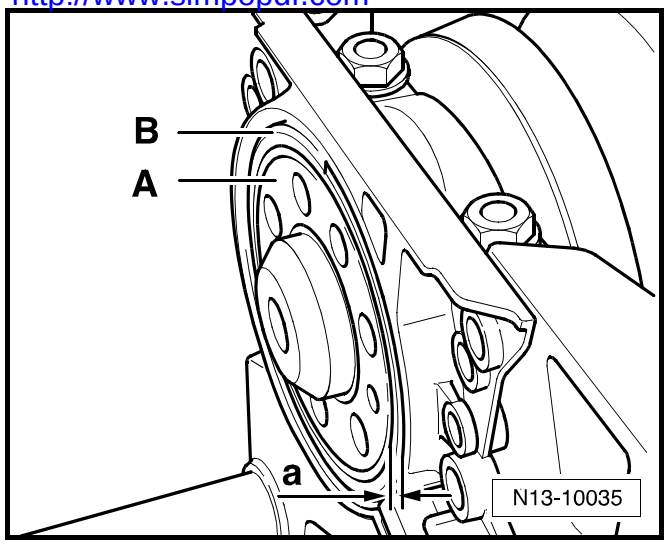
E - Contrôler la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin: ►

- Visser l'écrou hexagonal -E- jusqu'à l'extrémité de la broche filetée.
- Retirer les deux vis -A- du bloc-cylindres.
- Retirer les 3 vis moletées -B- de la bride d'étanchéité.
- Enlever le dispositif de montage -T10134-.
- Enlever la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- La position exacte requise pour la roue du transmetteur sur le vilebrequin est obtenue dès lors que l'écart -a- est 0,5 mm entre la bride -A- du vilebrequin et la roue du transmetteur -B-.



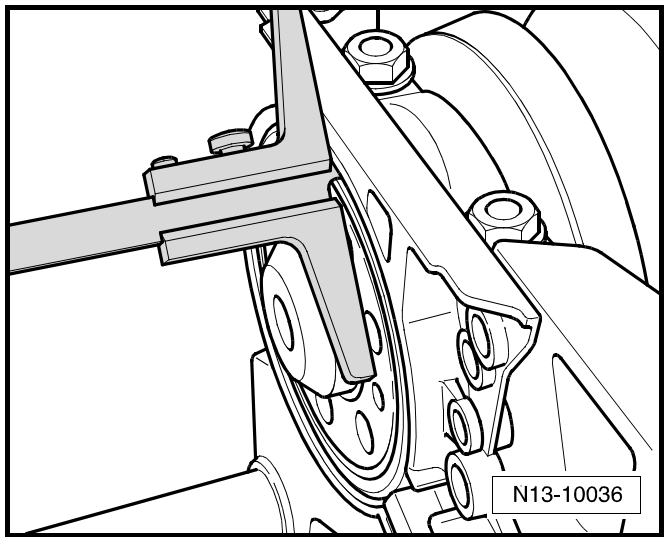
– Placer le pied à coulisse sur la bride du vilebrequin.
– Mesurer l'écart -a- entre la bride du vilebrequin et la roue du transmetteur.

Si la cote -a- est insuffisante:

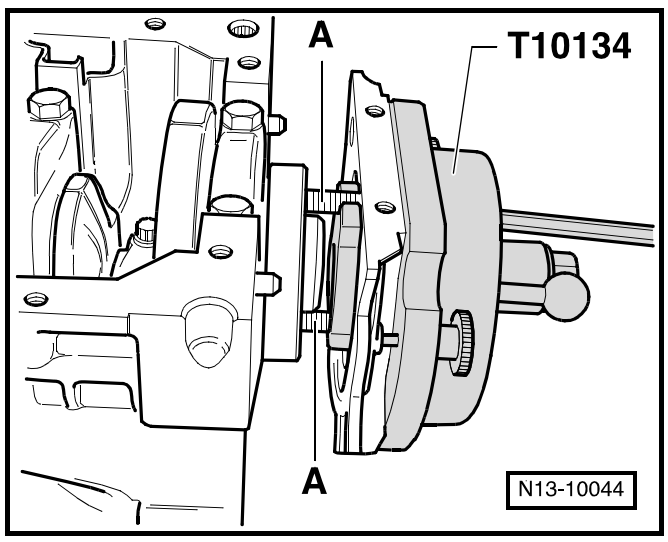
– Emmancher la roue du transmetteur ⇒ **13-2** page 13.

Si la cote -a- est obtenue:

– Continuer la pose ⇒ **13-2** page 14.



F - Emmancher la roue du transmetteur

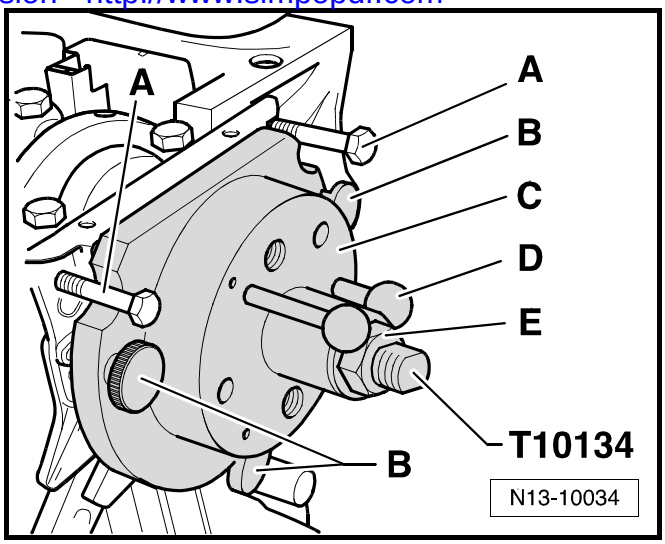


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Fixer le dispositif de montage -T10134- -A- à la bride du vilebrequin, à cet effet serrer manuellement les vis à six pans creux.

– Pousser manuellement le dispositif de montage -T10134- vers la bride d'étanchéité.

– Serrer manuellement l'écrou hexagonale -E- sur la broche filetée de manière qu'elle arrive jusqu'à la cloche de montage -C-.



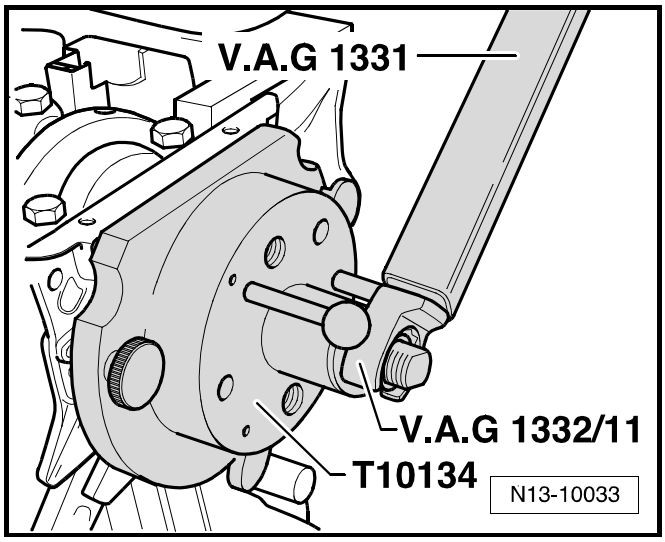
– Serrer à 40 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134 -.

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 12

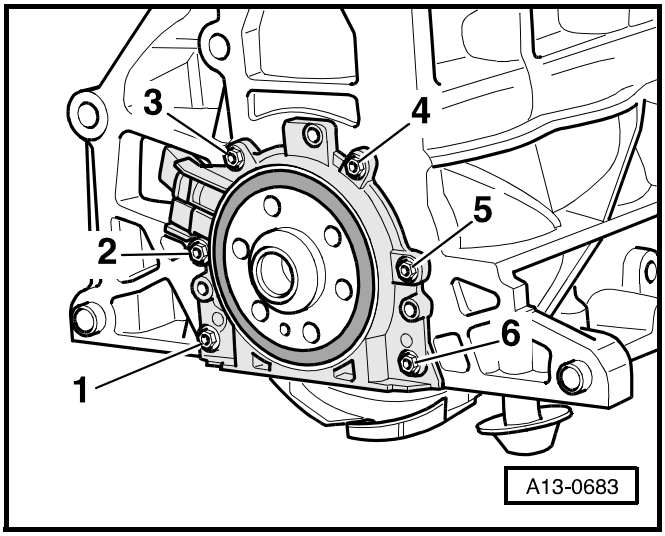
Si la cote -a- est de nouveau insuffisante:

– Serrer à 45 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134 -.

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 12

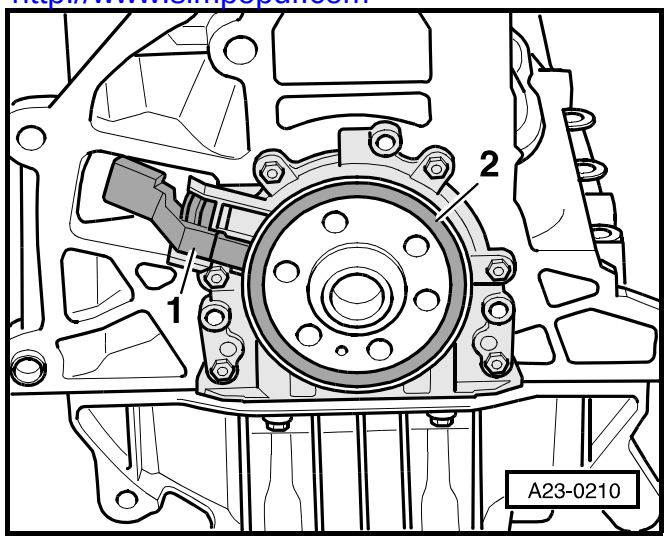


Poser:

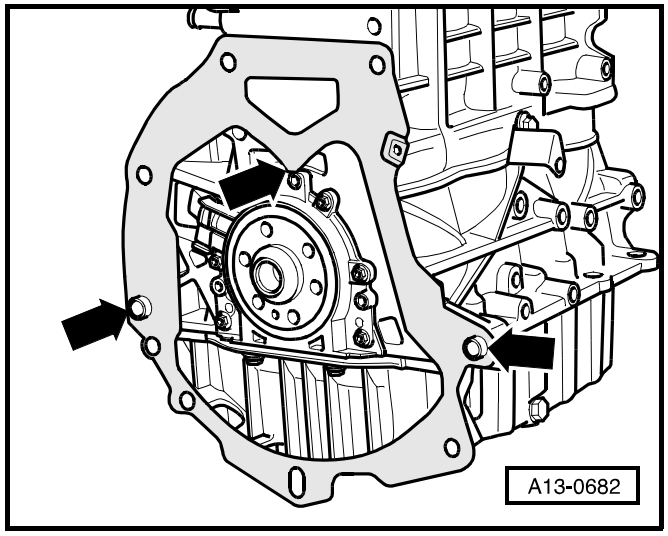


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer alternativement et en croix les nouvelles vis de fixation -1 ... 6- de la bride d'étanchéité.
– Visser le transmetteur de régime moteur -G28- -position 1-.
– Poser le carter d'huile ⇒ Chapitre 17-1.



– Accrocher la plaque intercalaire à la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -flèches-.
– Poser le volant moteur bi-masse ⇒ **13-2** page 16.



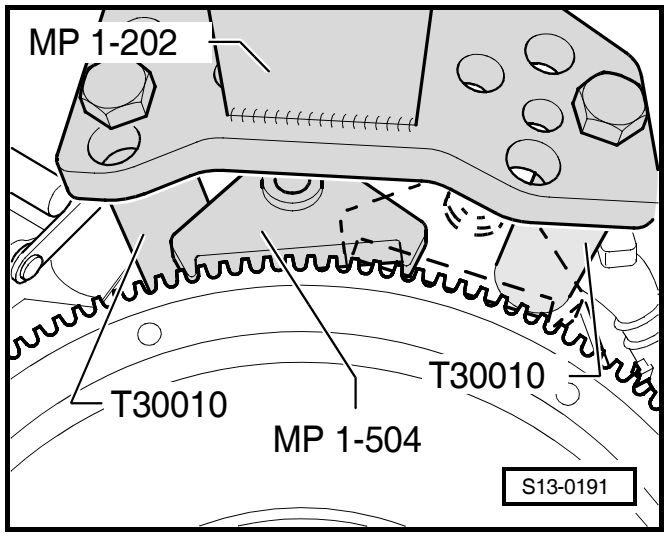
Déposer et poser le volant moteur bi-masse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Verrou du volant moteur -MP 1-504-.

Déposer

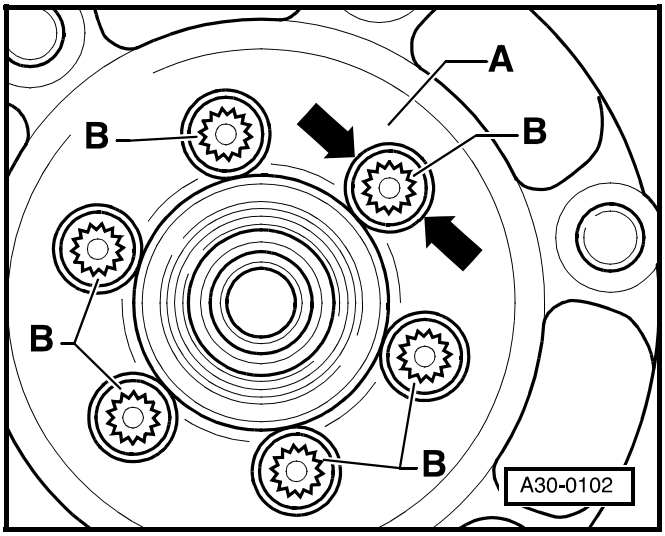
– Fixer le volant moteur bi-masse en insérant le verrou du volant moteur -MP 1-504- dans la denture et tourner jusqu'à ce que la douille -T30010- touche.
– Marquer la position de montage du volant moteur bi-masse sur le vilebrequin.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Afin d'éviter la destruction du volant moteur bi-masse lors de la dépose, les vis -B- ne doivent pas être dévissées avec une visseuse à air comprimé ou à percussion. Les vis ne doivent être dévissées que manuellement. Ce faisant, veiller à ce qu'aucune tête de vis soit contre le volant moteur bi-masse, sinon le volant moteur serait endommagé lors de la rotation suivante de la vis.



– Faire tourner le volant moteur bi-masse -A-, de sorte que les vis soient au centre dans les alésages -flèches-.
– Enlever les vis.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Pour la fixation mettre des vis neuves.*
- *Poser le volant moteur dans la position identifiée lors de la dépose.*

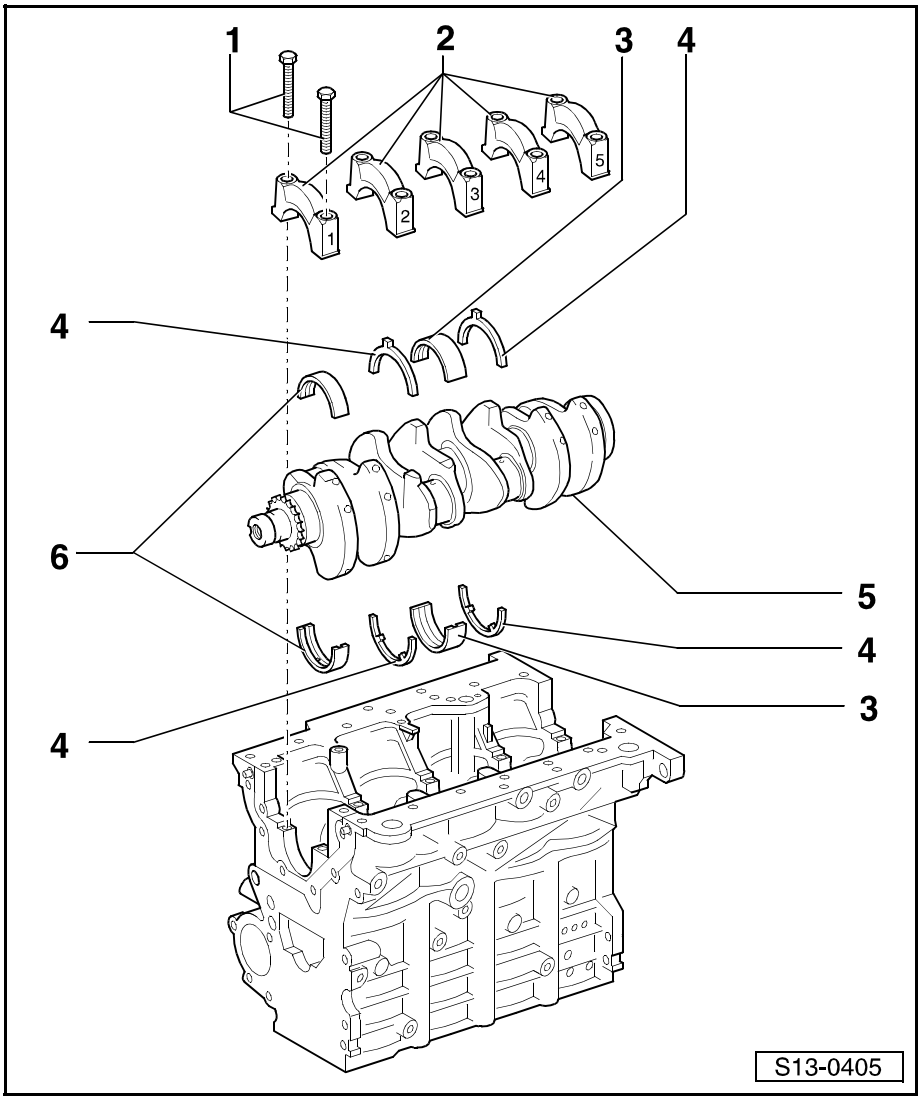
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-3 Vilebrequin, piston et bielle

Déposer et poser le vilebrequin

Remarque

Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support -MP 1-202- sur le bâti de montage.



1 - 65 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

2 - Chapeaux de palier
- ❑ Chapeau de palier 1: Côté poulie
- ❑ Chapeau de palier 3 avec découpures pour rondelles de butée
- ❑ Les ergots de maintien des coussinets du bloc-cylindres/ des chapeaux de palier doivent être les uns au-dessus des autres

3 - Coussinet 3
- ❑ pour bloc-cylindres avec rainure de lubrification
- ❑ pour chapeau de palier sans rainure de lubrification
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés

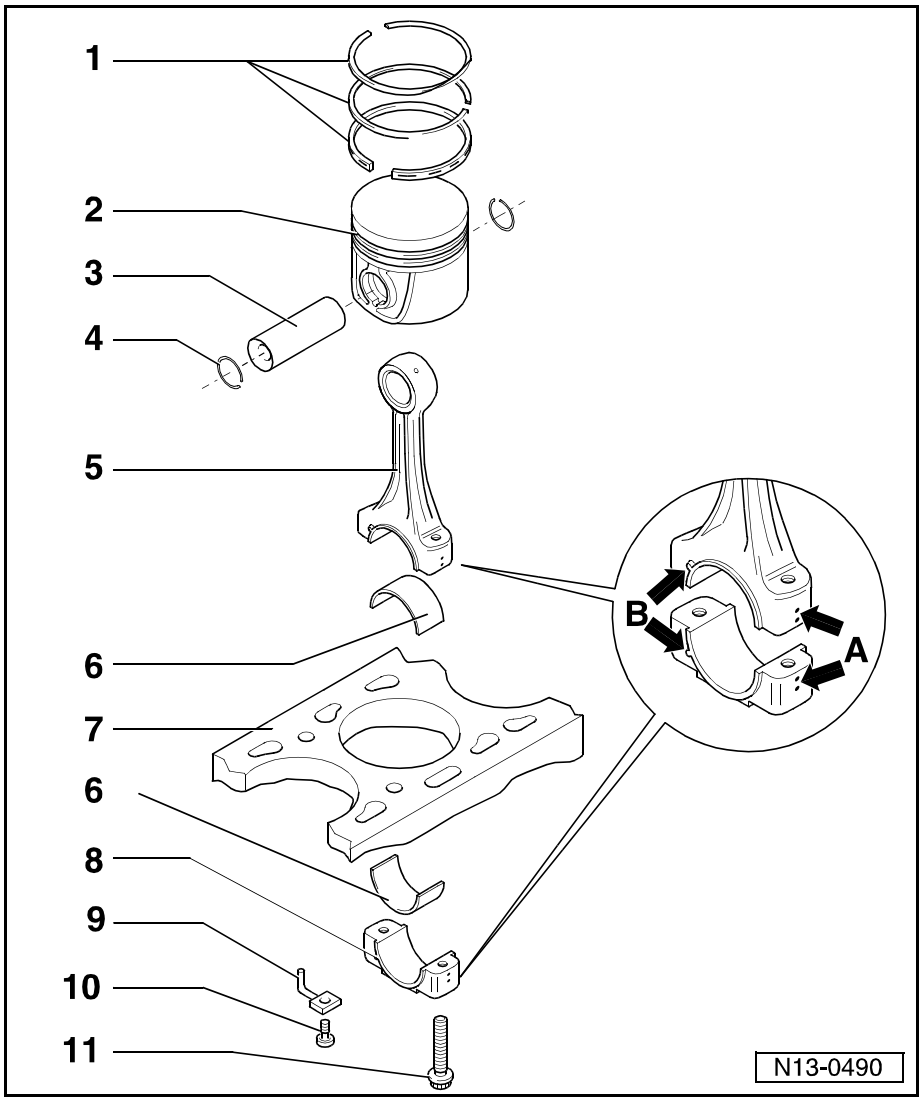
4 - Rondelles de butée
- ❑ pour chapeau de palier 3
- ❑ Version différente pour bloc-cylindres et chapeau de palier
- ❑ Attention à la fixation

5 - Vilebrequin
- ❑ avec roue de chaîne pour entraînement de la pompe à huile
- ❑ Jeu axial neuf: 0,07 ... 0,17 mm limite d'usure: 0,37 mm
- θ ∅ des tourillons du vilebrequin: 54,00 mm
- θ ∅ des manetons: 47,80 mm

6 - Coussinets 1, 2, 4 et 5
- ❑ pour bloc-cylindres avec rainure de lubrification
- ❑ pour chapeau de palier sans rainure de lubrification
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassembler et assembler un piston et une bielle



1 - Segments de compression
- ❑ Décaler la coupe de 120°
- ❑ Déposer et poser avec une pince à segments
- ❑ Identification « TOP » tourné vers la tête du piston
- ❑ Contrôler le jeu de coupe ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 3
- ❑ Contrôler le jeu en hauteur ⇒ Fig. 2 au **13-3** page 3

2 - Piston
- ❑ Avec chambre de combustion
- ❑ Marquer la position de montage et la correspondance avec le cylindre
- ❑ Position de montage et affectation du piston/du cylindre ⇒ Fig. 4 au **13-3** page 4
- ❑ La flèche sur la tête du piston est tournée vers le côté de la poulie
- ❑ Remplacer le piston si crique sur la queue de celui-ci
- ❑ Contrôler les pistons ⇒ Fig. 3 au **13-3** page 4
- ❑ Piston: ∅ 79,47 mm
- ❑ Le poser avec un ruban de serrage pour segments
- ❑ Contrôler le dépassement des pistons au PMH ⇒ **13-3** page 5

3 - Axe de piston
- ❑ Si le piston résiste, le chauffer à 60 °C environ
- ❑ Le déposer et le poser avec un mandrin -MP 3-400-

4 - Circlip

5 - Bielle
- ❑ Toujours les remplacer deux par deux seulement
- ❑ Marquer la concordance avec le cylindre -A-
- ❑ Position de montage: Les marques -B- doivent être tournées vers le côté de la poulie
- ❑ Avec chapeau de palier craqué

6 - Coussinet
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 6 au **13-3** page 5
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés
- ❑ Tenir compte de la version: coussinet supérieur (en direction du piston) en une matière plus résistante à l'usure caractéristique sur les nouveaux coussinets: trait noir sur la surface de roulement au niveau du point de séparation
- ❑ Installation au centre
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Jeu axial de la limite d'usure: 0,37 mm

7 - Bloc-cylindres
- ❑ Contrôler l'alésage ⇒ Fig. 5 au **13-3** page 4
- ❑ Cylindre: ∅ 79,51 mm

8 - Chapeau du palier de bielle
- ❑ Attention à la position de montage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ Chapeau craqué ne va que dans une seule position et uniquement sur la bielle correspondante

9 - Gicleur d'huile

❑ pour le refroidissement du piston

10 - 25 Nm

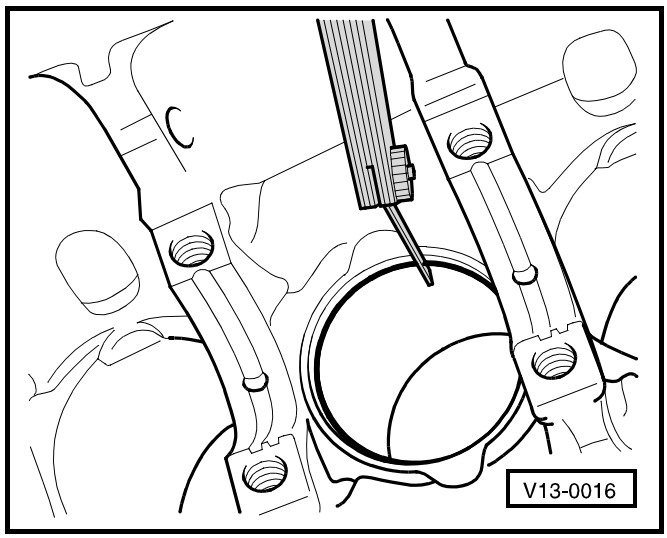
❑ L'installer sans produit d'étanchéité

11 - Vis de bielle - 30 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire

❑ Remplacer

❑ Huiler le filetage et la portée

Fig. 1: Contrôler le jeu de coupe du segment ►



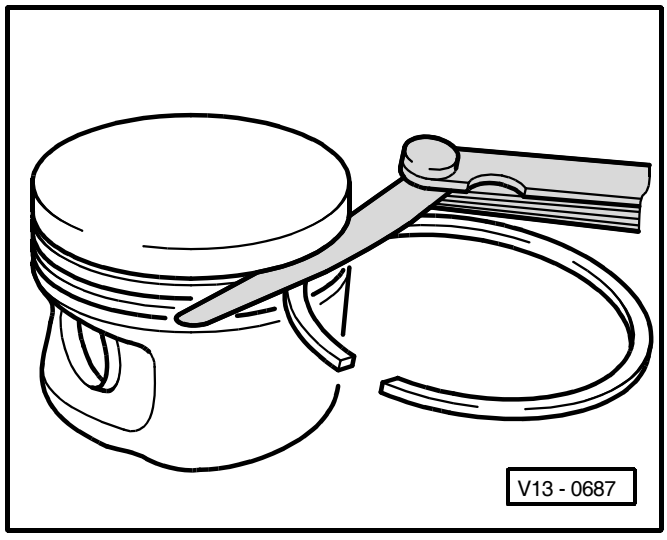
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Jauge d'épaisseur à lames

– Faire entrer le segment à angles droits, par en haut, jusqu'à l'ouverture inférieure du cylindre, à env. 15 mm de la paroi de celui-ci. Effectuer l'introduction avec un piston sans segments.

Segment (cote en mm)	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,25 … 0,40	1,00
2. Segment de compression	0,25 … 0,40	1,00
Segment racleur d'huile	0,25 … 0,50	1,00

Fig. 2: Contrôler le jeu en hauteur du segment ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

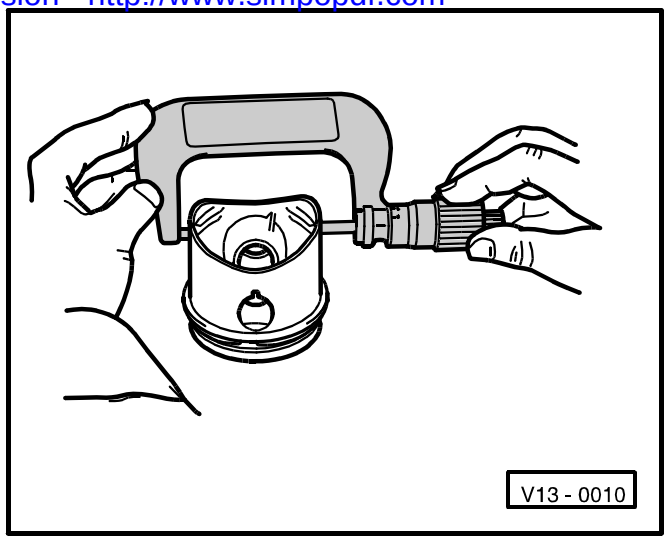
♦ Jauge d'épaisseur à lames

– Nettoyer les rainures circulaires du piston avant le contrôle.

Segment (cote en mm)	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,06 … 0,09	0,25
2. Segment de compression	0,05 … 0,08	0,25
Segment racleur d'huile	0,03 … 0,06	0,15

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Contrôler les pistons



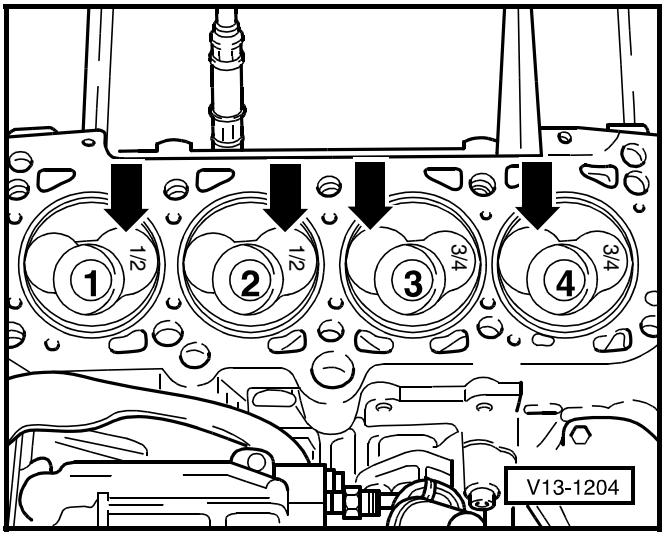
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Micromètre extérieur

– Mesurer à env. 10 mm du bord inférieur, à angles droits décalé par rapport au milieu de l'axe du piston.

- Ecart max. par rapport à la cote nominale: 0,04 mm.

Fig. 4: Position de montage et affectation du piston/du cylindre



Pistons dans cylindres 1 et 2:

- Grande poche pour soupape d'admission vers le côté du volant moteur -flèches-.

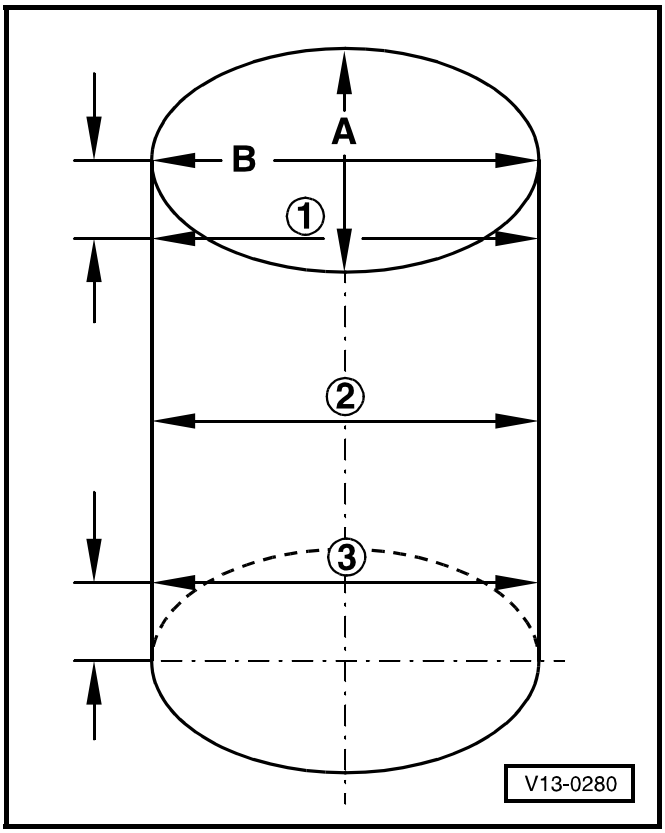
Pistons dans cylindres 3 et 4:

- Grande poche pour soupape d'admission vers le côté de la poulie -flèches-.

Remarque

- ♦ *Lorsqu'il s'agit de pistons neufs, la concordance avec les cylindres est identifiée au moyen d'un trait de peinture sur la tête des pistons.*
- ♦ *Pistons pour cylindres 1 et 2: Marque 1/2*
- ♦ *Pistons pour cylindres 3 et 4: Marque 3/4*

Fig. 5: Contrôler l'alésage



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

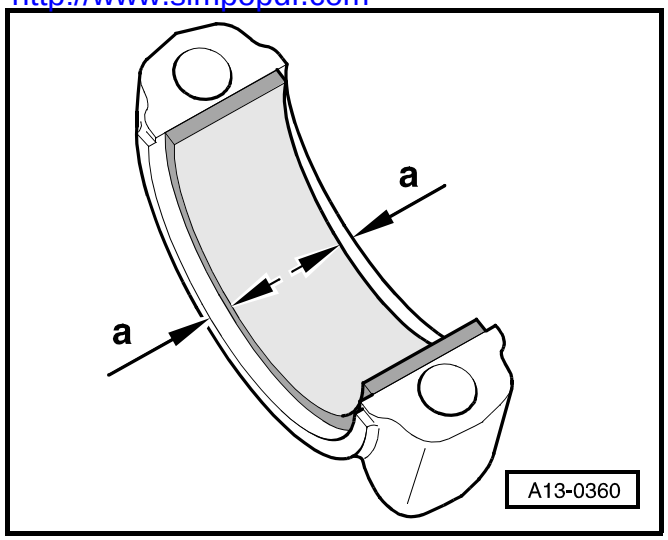
- ♦ Micromètre intérieur

– Mesurer à 3 endroits différents, en croix, dans le sens transversal -A- et dans le sens longitudinal -B-.

- Ecart max. par rapport à la cote nominale: 0,10 mm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Position de montage des coussinets dans les bielles



– Installer le coussinet au centre de la bielle ou du chapeau du palier de bielle.

- Cote -a- = 2,5 mm.

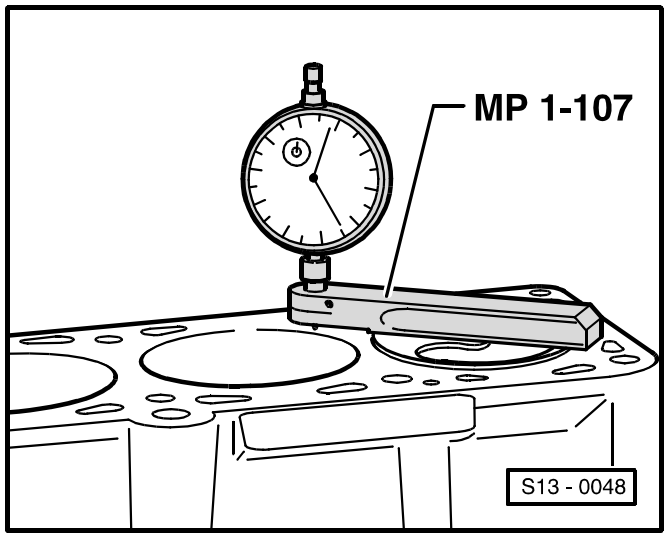
Contrôler le dépassement des pistons au PMH

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de mesure pour le dépassement des pistons -MP 1-107-

Déroulement du contrôle

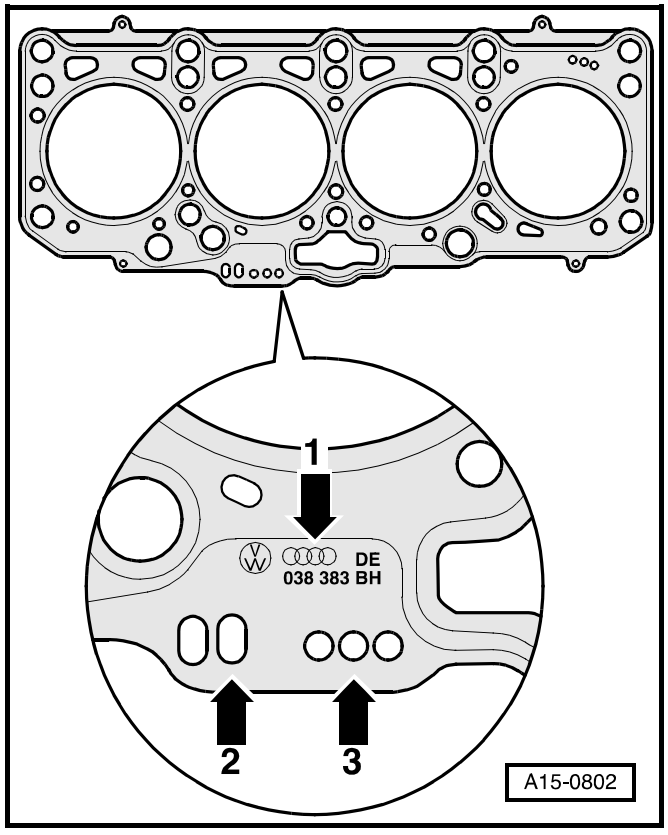
Le dépassement des pistons au PMH doit être contrôlés sur tous les pistons en cas de pose de nouveaux pistons ou d'un moteur partiel.



Se baser sur le tableau ci-après pour installer le joint de culasse requis en fonction du dépassement des pistons:

Dépassement des pistons au-dessus du bord supérieur du bloc-cylindres mm	Marquage trous
0,91 … 1,00	1
1,01 … 1,10	2
1,11 … 1,20	3

Marquage des joints de culasse



- No. de la pièce de rechange = -flèche 1-
- Code de commande = -flèche 2- (ne pas en tenir compte)
- Trous = -flèche 3-

Remarque

Si différentes valeurs sont obtenues lors de la mesure du dépassement des pistons, prendre la cote maximum pour l'affectation du joint.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 – Culasse, distribution

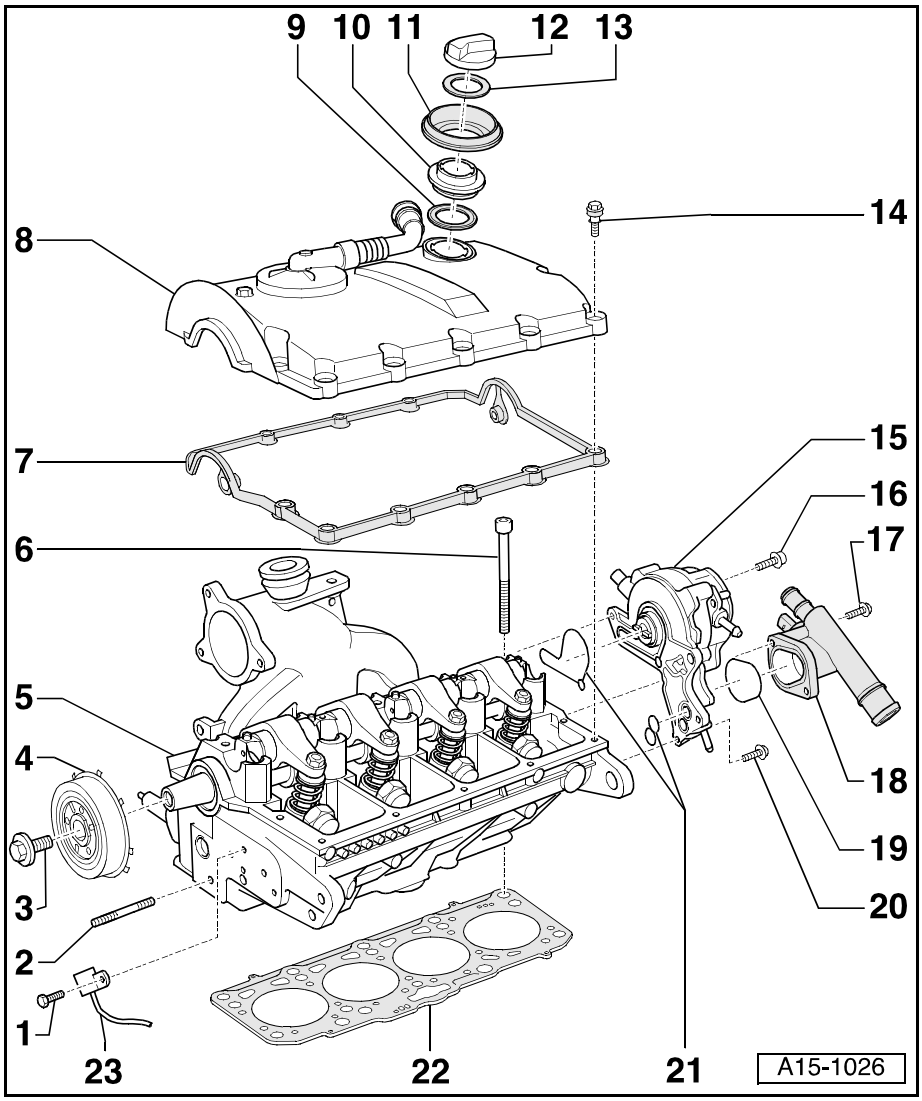
15-1 Déposer et poser la culasse

Remarque

- *Les culasses comportant des criques entre les sièges des soupapes peuvent être réutilisées sans réduction de la longévité à condition qu'il s'agisse d'amorces de criques d'une largeur de 0,5 mm max.*
- *Il est interdit de réusiner les culasses des moteurs Diesel.*
- *Remplacer les vis de culasse.*
- *Remplacer lors du montage, les écrous autobloquants et les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Lors de la pose d'une culasse échange standard avec l'arbre à cames monté, les surfaces de contact entre les poussoirs à coupelle et la voie de glissement des cames doit être huilée après la pose de la culasse.*
- *Les supports en plastique de protection des soupapes ouvertes d'une culasse échange standard avec l'arbre à cames déjà monté ne doivent être enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Renouveler tout le liquide de refroidissement en cas de remplacement de la culasse.*
- *Si l'huile de moteur est salie, effectuer la vidange d'huile ⇒ Révisions et entretien.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage



1 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

2 - 15 Nm

3 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T10051-

4 - Moyeu
- ❑ avec roue pour transmetteur de Hall -G40-
- ❑ Pour déposer, utiliser le dispositif d'extraction -T10052-
- ❑ L'enlever

5 - Culasse
- ❑ Déposer ⇒ **15-1** page 6
- ❑ Contrôler si gauchissement ⇒ Fig. 1 au **15-1** page 3
- ❑ Poser ⇒ **15-1** page 7
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement après remplacement

6 - Vis de culasse
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage ⇒ **15-1** page 7
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du serrage ⇒ **15-1** page 8
- ❑ Avant la pose, mettre des rondelles dans la culasse

7 - Joint de couvre-culasse
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite
- ❑ Avant de poser, étancher les passages avec du produit d'étanchéité ⇒ **15-1** page 4

8 - Couvre-culasse
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-1** page 3

9 - Joint
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite

10 - Bride intermédaire

11 - Manchon d'étanchéité

12 - Bouchon

13 - Joint
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite

14 - 10 Nm
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-1** page 3

15 - Pompe tandem
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 20-1

16 - 20 Nm

17 - 10 Nm

18 - Bride de liquide de refroidissement

19 - Joint torique
- ❑ Remplacer

20 - 10 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21 - Bagues d'étanchéité

❑ Remplacer

22 - Joint de culasse

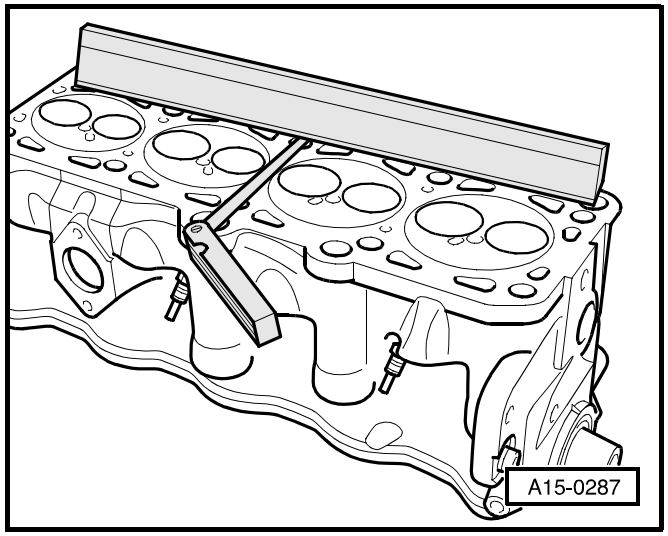
❑ Remplacer ⇒ **15-1** page 7

❑ Tenir compte de la marque d'identification ⇒ Fig. 2 au **15-1** page 3

23 - Transmetteur Hall -G40-

❑ pour la position de l'arbre à cames

Fig. 1: Contrôler si gauchissement dans culasse ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Jauge d'épaisseur à lames
- Règle de précision

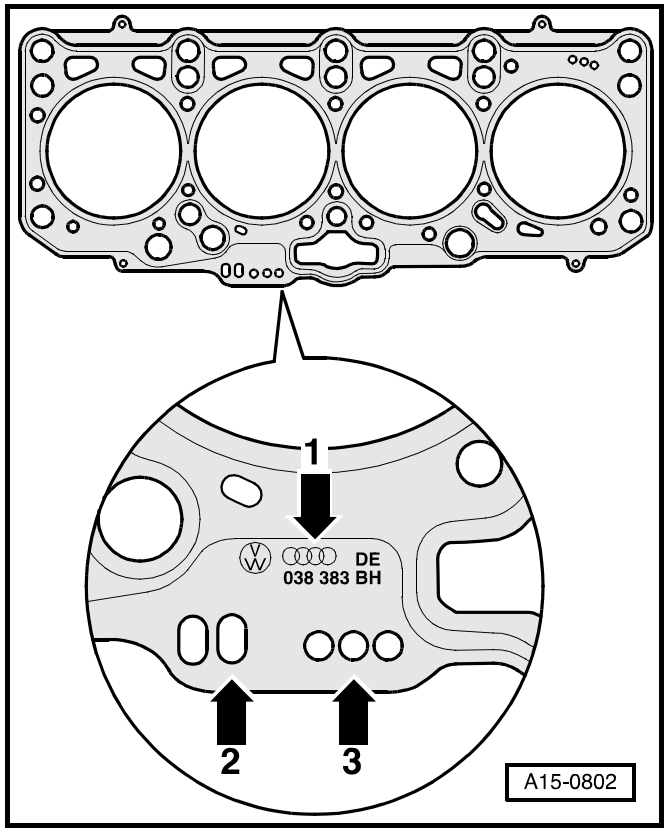
– Contrôler, en plusieurs endroits, si la culasse est gauchie au moyen d'une règle de précision et d'une jauge d'épaisseur à lames.

- Gauchissement max. autorisé: 0,1 mm.

Remarque

Il est interdit de réusiner les culasses des moteurs Diesel.

Fig. 2: Marquage des joints de culasse ►



- No. de la pièce de rechange = -flèche 1-
- Code de commande = -flèche 2- (ne pas en tenir compte!)
- Alésages = -flèche 3-

Remarque

Selon le dépassement des pistons, des joints de culasse de différentes épaisseurs sont montés. Si seul le joint a été remplacé, en poser un nouveau avec un marquage identique.

Dépose et pose du couvre-culasse

Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Produit d'étanchéité -D 454 300 A2-

– Déposer la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Déposer le tuyau d'air de suralimentation vers la tubulure d'admission, à cet effet tirer les agrafes de maintien.

Remarque

Les Durits de liquide de refroidissement ainsi que les conduites d'alimentation restent raccordées.

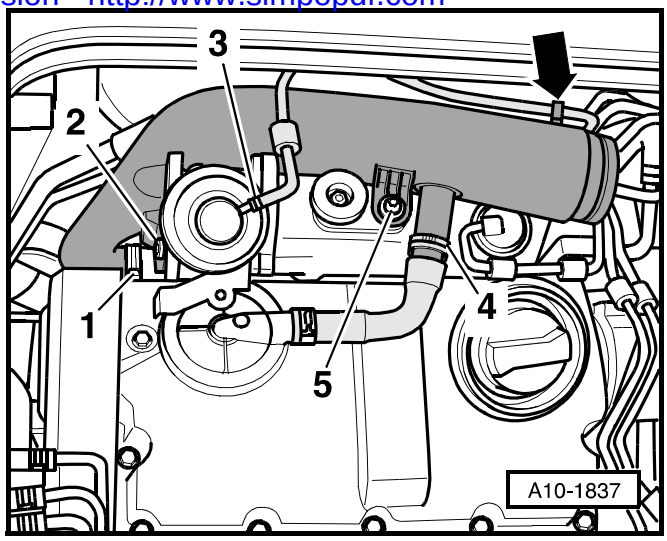
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la Durit de dépression -3- de la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement.

– Débrancher la Durit d'aération du bloc-cylindres -4- du tuyau d'air de suralimentation, retirer les vis -2- et -5- et pousser le tuyau vers l'arrière.

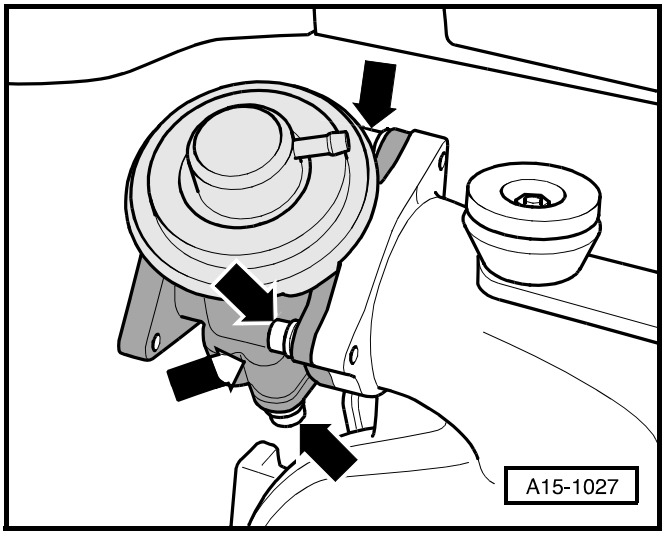
Remarque

Le tuyau d'air de suralimentation reste raccordé au turbo-compresseur -1-.

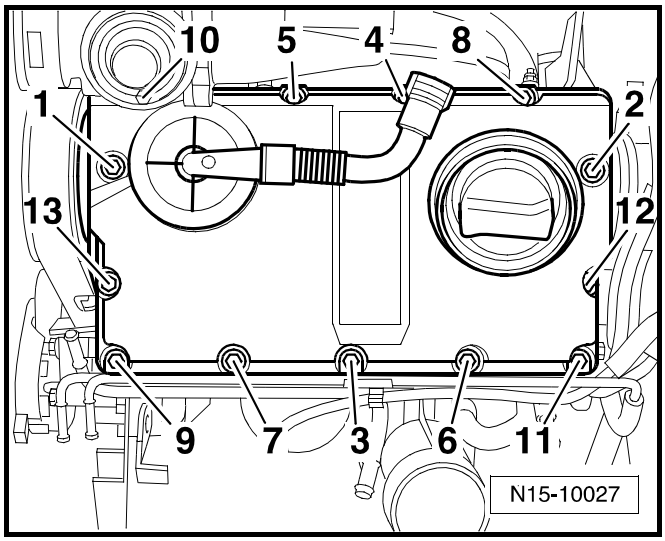


– Dévisser la tubulure d'admission avec la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement -flèches-.

– Enlever le carter supérieur de courroie crantée, à cet effet déverrouiller les agrafes de maintien.



– Retirer les vis du couvre-culasse dans l'ordre -13 ... 1- et enlever le couvre-culasse.

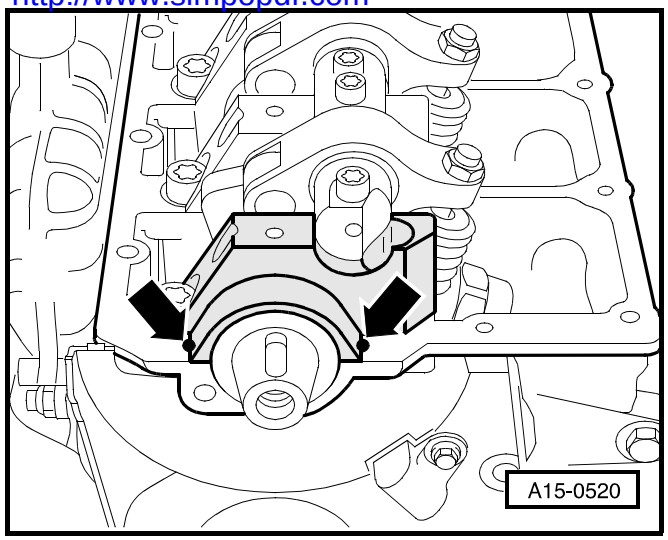


Poser

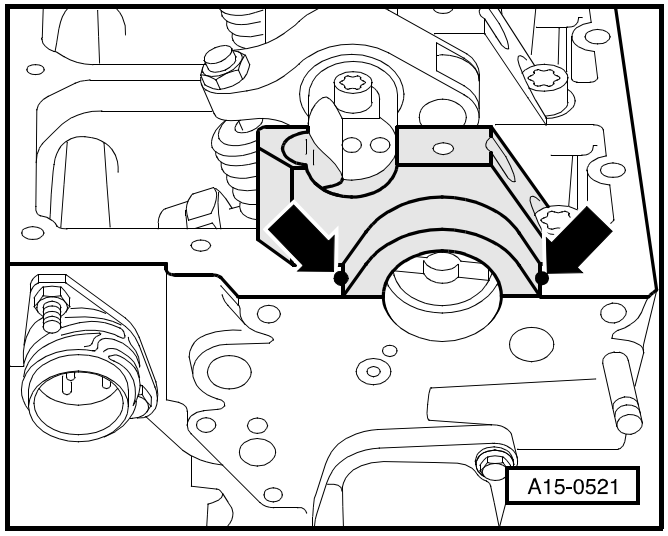
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sur les deux bords des surfaces d'étanchéité du chapeau de palier/de la culasse -flèches- avant …



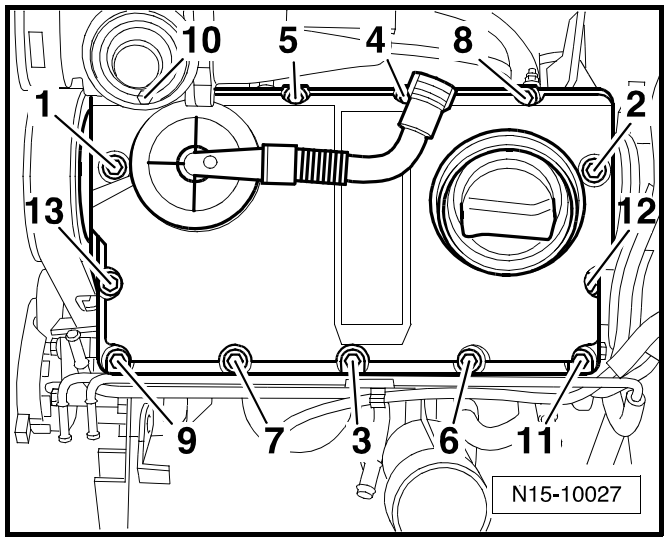
– … et arrière, passer une goutte de produit d'étanchéité (∅ env. 5 mm) -D 454 300 A2- -flèches-.



Remarque

Remplacer le joint du couvre-culasse et les vis du couvre-culasse s'ils sont endommagés.

– Retirer les vis du couvre-culasse dans l'ordre -1 ... 13- serrer à 10 Nm.



Déposer et poser la culasse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Crochet du -MP 9-200-
- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306 -)
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Support -T10014-
- Contre-appui -T10051-
- Dispositif d'extraction -T10052-
- Goupille de blocage -3359- ou -MP 1-301 -
- Clé à ergots -T10020-
- Dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-
- Axe de blocage -T10060-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

Attention!

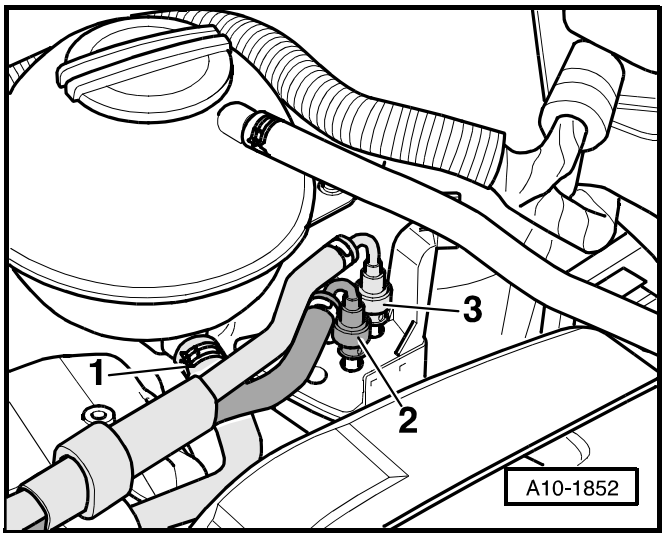
Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

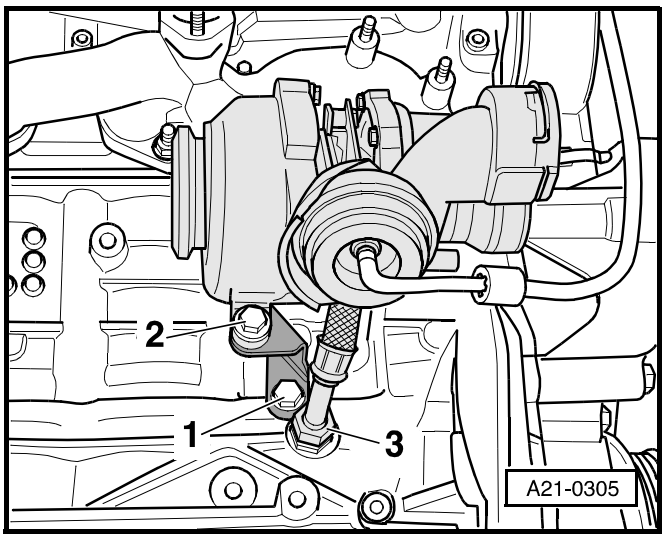
- Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.
- Déposer la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.
- Déposer le filtre à air, les tuyaux d'air de suralimentation et les Durits d'air de suralimentation ⇒ Chap. 21-2.
- Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
- Mettre une cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-) sous le moteur.

Attention!

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

- Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.
- Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -3- et la conduite de retour de carburant -2-, ce faisant, tirer sur les brides de retenue. ►
- Aspirer le carburant dans la Durit de retour de la pompe tandem au moyen de la pompe à vide manuelle ⇒ Chap. 20-1.
- Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.
- Retirer les vis -1- et -2- et enlever le support du turbocompresseur. ►





Remarque

Récupérer l'huile du moteur qui s'écoule avec un chiffon.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

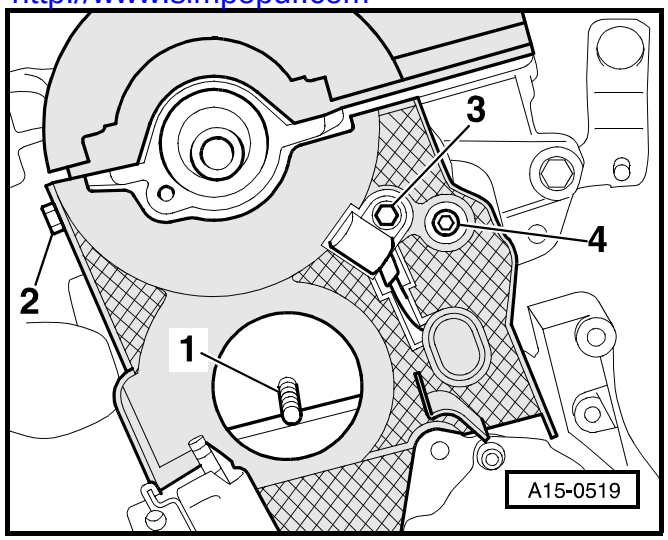
– Déposer la conduite de retour d'huile -3- du bloc-cylindres.

– Dévisser la conduite d'arrivée d'huile du turbocompresseur, du collecteur d'échappement et du tuyau de liquide de refroidissement et la mettre de côté.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer le pignon d'arbre à cames et le moyeu ⇒ Chap. 15-2.

– Déposer la courroie crantée du galet tendeur.



– Retirer la vis -3- et désolidariser le transmetteur Hall -G40- de la culasse.

– Débrancher tous les autres connexions à fiches de la culasse et mettre les câbles électriques de côté.

– Débrancher de la culasse tous les autres Durits et tuyaux de liquide de refroidissement, d'air de suralimentation et de dépression.

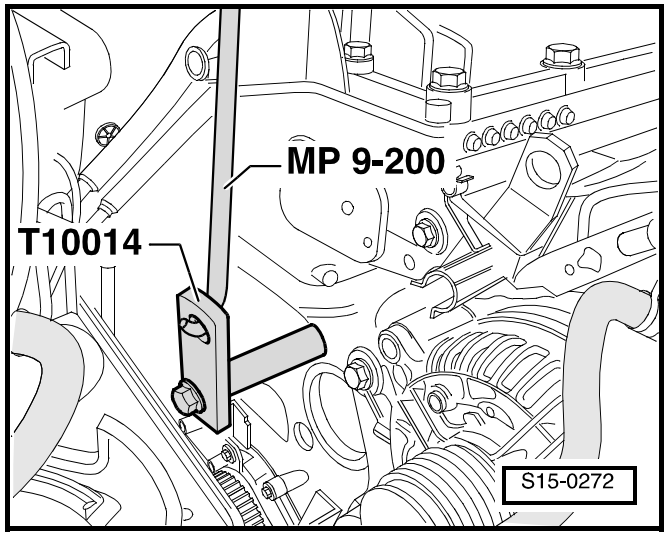
– Retirer les vis -2 ... 4-.

– Dévisser le goujon -1- avec deux écrous M8 serrés à fond en face du goujon.

– Poser le support -T10014-. Serrer la vis du support à 20 Nm.

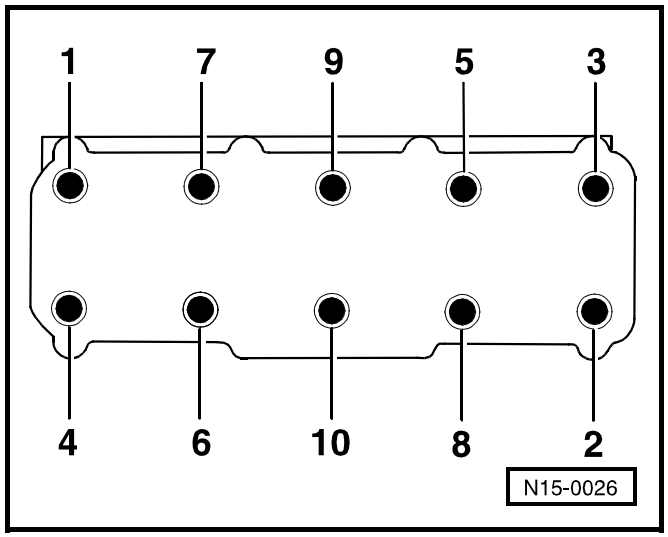
– Soutenir par dessous le moteur.

– Décaler le crochet du -MP 9-200- du dispositif de retenue -T30099- de l'oeillet droit de suspension du moteur dans l'oeillet du support -T10014- et précontraindre le moteur au moyen de la broche, ne pas soulever.



– Déposer le couvre-culasse ⇒ **15-1** page 3.

– Respecter la chronologie lors du serrage des vis de culasse.



– Soulever la culasse.

Poser

Remarque

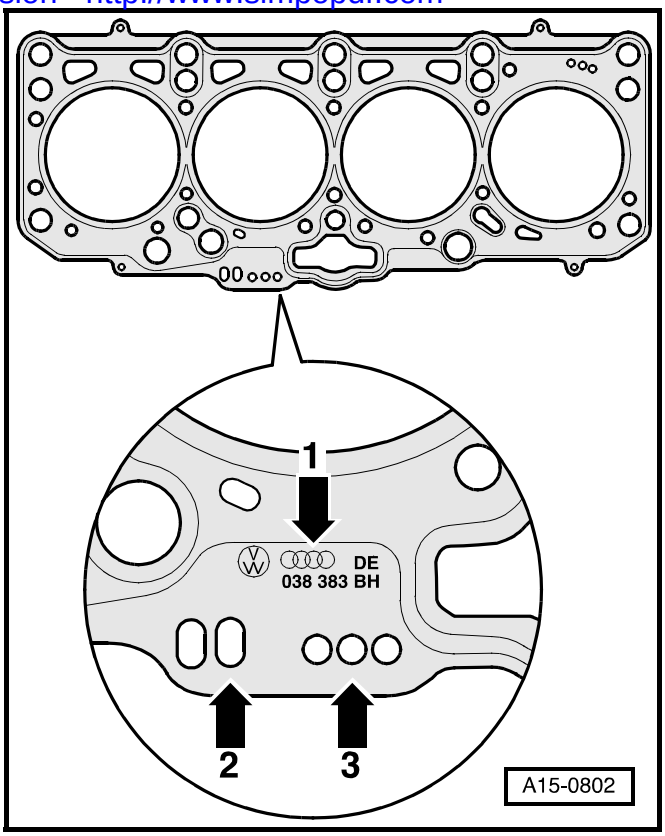
- *Enlever prudemment les restes de joint de la culasse et du bloc-cylindres. Bien veiller à ce que de longues stries ou des égratignures ne se produisent pas durant cette opération.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni liquide de refroidissement dans les trous borgnes des vis de culasse.*
- *Remplacer les vis de culasse.*
- *Remplacer lors du montage, les écrous autobloquants et les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Ne sortir le nouveau joint de culasse de son emballage que juste avant de le mettre en place.*
- *Manipuler le joint avec d'extrêmes précautions. Des fuites peuvent se produire en cas d'endommagements de la couche en silicone et au niveau du bourrelet.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *Lors de la pose d'une culasse échange standard avec l'arbre à cames monté, les surfaces de contact entre les poussoirs à coupelle et la voie de glissement des cames doit être huilée après la pose de la culasse.*
- *Les supports en plastique pour la protection des soupapes ouvertes ne doivent être enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Avant d'installer la culasse, faire tourner le vilebrequin de sorte que tous les pistons soient presque uniformément sous le PMH du 1er cylindre.

– Observer le marquage du joint de culasse. ►

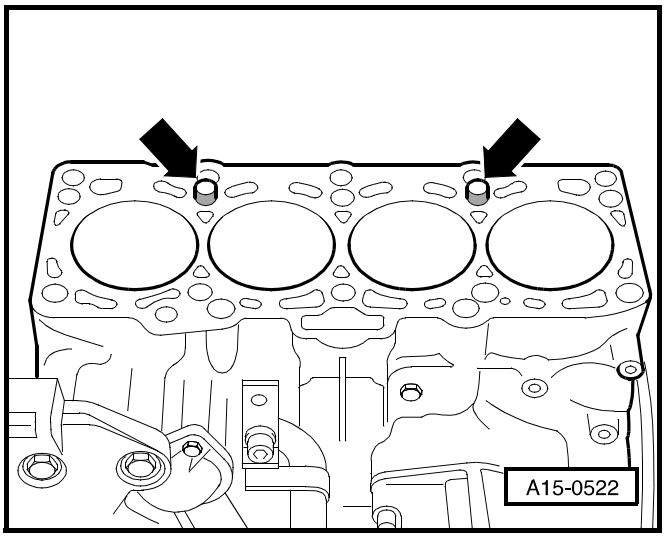


- No. de la pièce de rechange = -flèche 1-
- Code de commande = -flèche 2- (ne pas en tenir compte)
- Alésages = -flèche 3-

Remarque

- *Si le joint de culasse ou la culasse a été remplacé, en poser un nouveau joint de culasse avec un marquage identique.*
- *Si des pièces de l'embiellage ont été remplacées, le joint de culasse neuf doit de nouveau être déterminé en mesurant le dépassement des pistons au PMH.*

– Poser le joint de culasse. ►

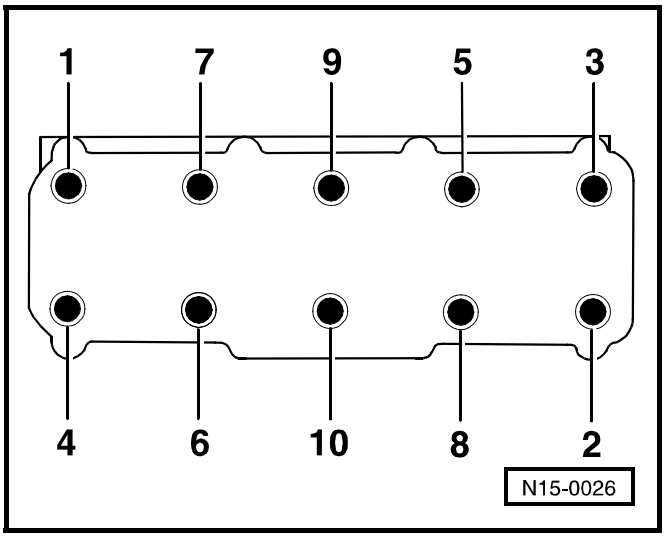


- Attention aux goupilles d'ajustement -flèches- dans le bloc-cylindres.
- Tenir compte de la position de montage du joint de culasse, marque « haut » ou No. PR tourné vers la culasse

– Installer la culasse.

– Mettre les vis de culasse et les serrer manuellement. ►

– Serrer comme suit la culasse en 4 passes et dans l'ordre indiqué:



Niveau	Serrage
I	– Serrer avec une clé dynamométrique à 40 Nm.
II	– Serrer avec une clé dynamométrique à 60 Nm.
III	– Continuer de serrer à 90° avec une clé rigide ($^1/_4$ de tour).
IV	– Continuer de serrer à 90° avec une clé rigide ($^1/_4$ de tour).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

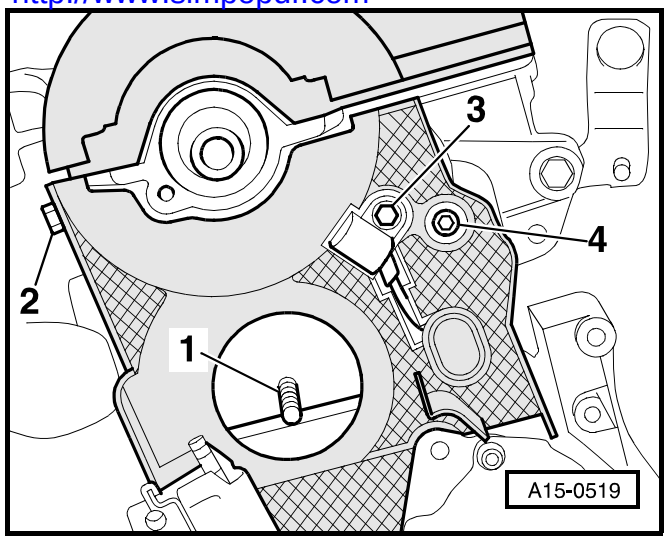
Il est interdit de resserrer les vis de culasse après une réparation.

– Visser l'oeillet de suspension du moteur à la culasse avant.

– Mettre les vis -2 ... 4- après avoir passé du produit de freinage -D 000 600 A2- et serrer à 10 Nm.

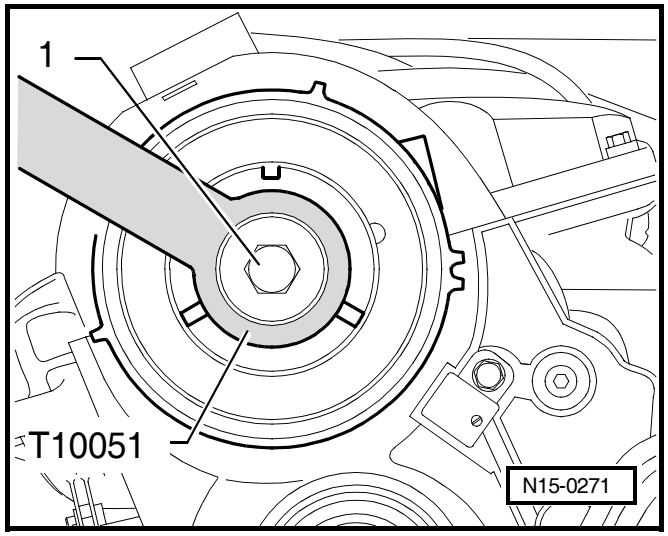
– Poser le transmetteur Hall -G40-, mettre la vis -3- après avoir passé du produit de freinage -D 000 600 A2- et serrer à 10 Nm.

– Insérer le goujon -1- et le serrer à 15 Nm.



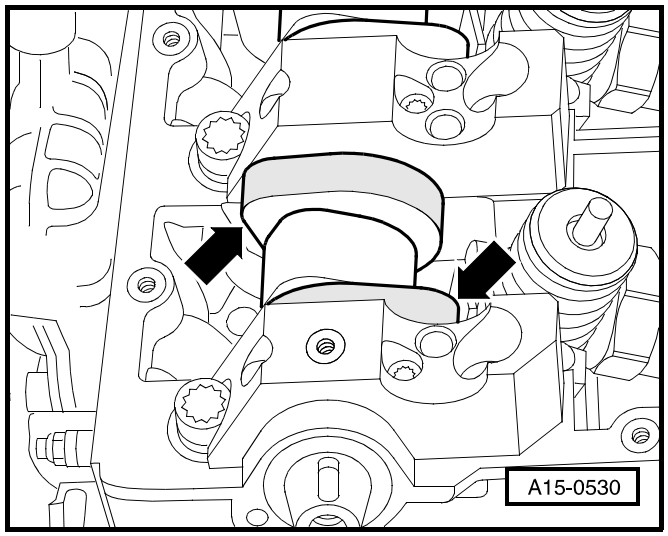
– Mettre le moyeu sur l'arbre à cames.

– Serrer la vis -1- à 100 Nm, utiliser le contre-appui -T10051- pour maintenir.



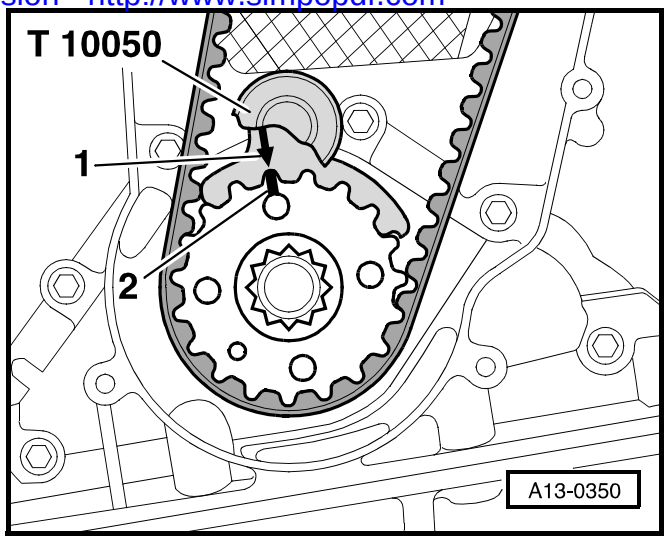
– Amener d'abord l'arbre à cames puis aussi le vilebrequin au PMH du 1er cylindre:

- Les cames du cylindre 1 doivent être tournées uniformément vers le haut -flèches- …



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

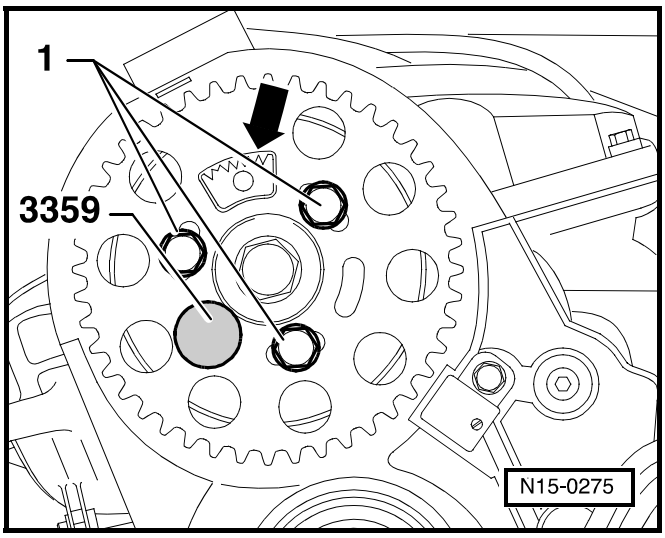
- ... et la roue de courroie crantée du vilebrequin doit être bloquée avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.



Remarque

Les marques sur la roue de la courroie crantée -2- et sur le dispositif d'arrêt du vilebrequin -1- doivent être l'une en face de l'autre. Le tourillon du dispositif d'arrêt du vilebrequin doit alors prendre dans l'alésage de la bride d'étanchéité.

– Pousser le pignon de l'arbre à cames sur le moyeu.



- Le segment denté -flèche- du pignon de l'arbre à cames doit être en haut.

– Serrer légèrement les vis -1-.

– Bloquer le moyeu avec la goupille de blocage par ex. -3359-.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser le couvre-culasse ⇒ **15-1** page 3.

La suite de la pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Installer le système d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Remarque

Remplacer l'huile du moteur encrassé ⇒ Révisions et entretien.

– Verser ou remplacer le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Connecter la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Contrôler la pression de compression

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle de la pression de compression (par ex. -V.A.G 1763 -)
- Adaptateur (par ex. -V.A.G 1381/12-)
- Clé articulée
- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Conditions du contrôle

- Température de l'huile du moteur min. 30 °C.

Déroulement du contrôle

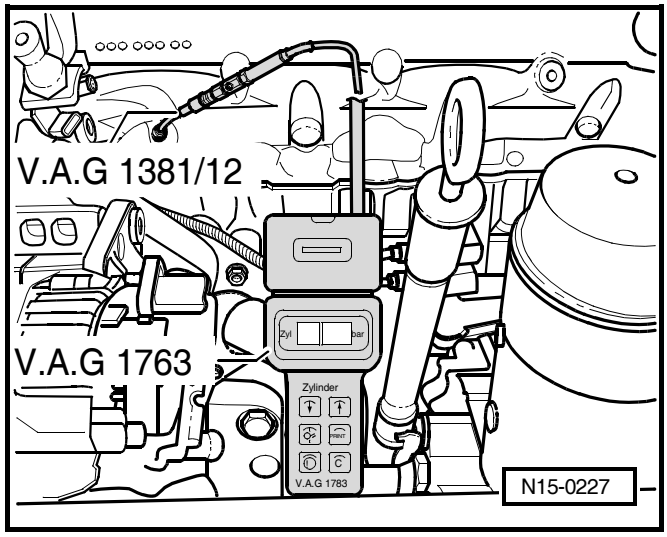
– Déposer la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Débrancher la fiche centrale de la pompe-injecteur et la barrette de fiches pour bougies de préchauffage.

– Dévisser toutes les bougies de préchauffage avec une clé articulée.

– Visser l'adaptateur (par ex. -V.A.G 1381/12- à la place de la bougie de préchauffage dans le cylindre concerné.

– Contrôler la compression au moyen du compressiographe (par ex. -V.A.G 1763-).



Remarque

Manipulation de l'appareil de contrôle ⇒ Notice d'utilisation.

– Le 2ème mécanicien actionne le démarreur jusqu'à ce que l'appareil de contrôle indique que la pression n'augmente plus.

Pressions de compression

neuf Surpression	Limite d'usure Surpression	Différence admise entre les cylindres Surpression
2,5 … 3,1 MPa	1,9 MPa	0,5 MPa max.
25 … 31 bars	19 bars	max. 5 bars

Effectuer après le contrôle de la pression de compression:

– Poser les bougies de préchauffage et serrer à 15 Nm.

– Brancher la fiche centrale de la pompe-injecteur et la barrette de fiches pour bougies de préchauffage.

– Puis interroger la mémoire de défauts de l'appareil de commande du moteur et l'effacer, car en débranchant la fiche centrale, des défauts sont mémorisés.

A cet effet, utiliser ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

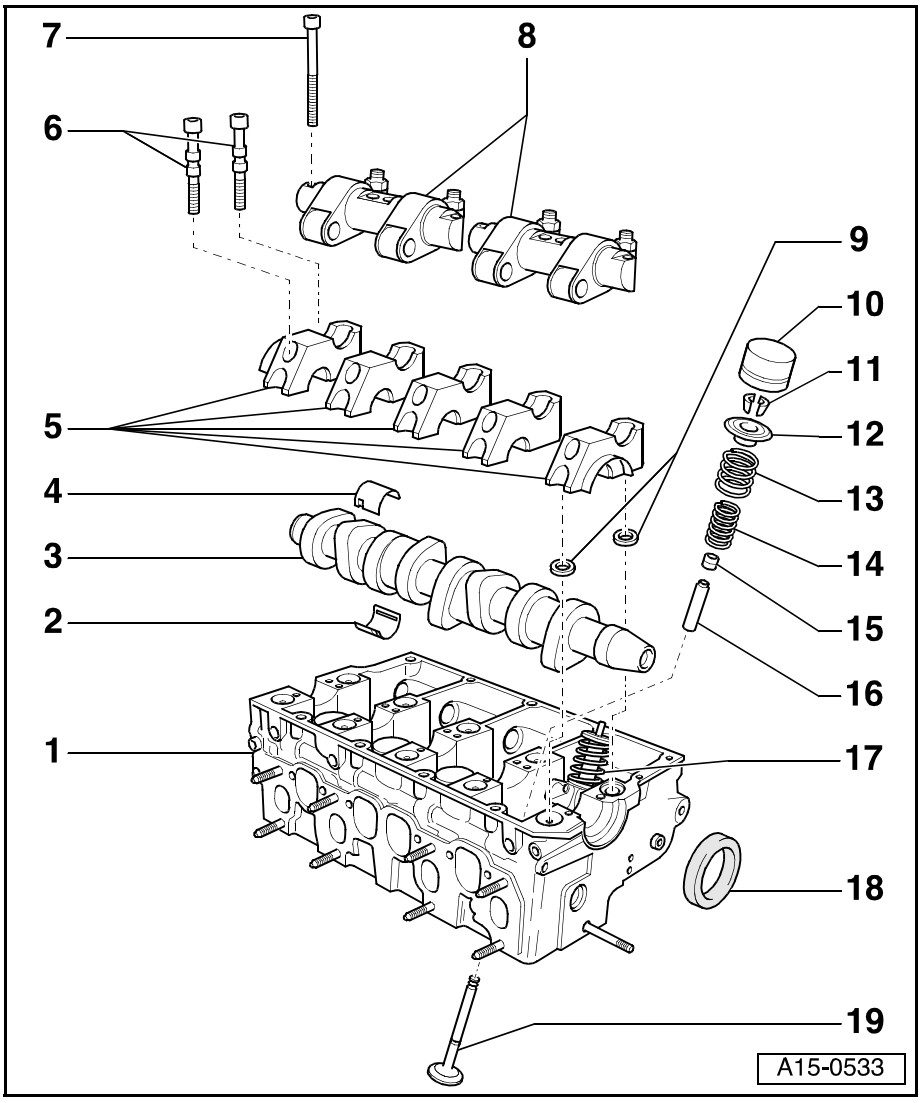
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15-2 Réparation de la distribution

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose de l'arbre à cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*
- *Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Déposer et poser la pompe tandem ⇒ Chap. 20-1.*



1 - Culasse
- ❑ Réusiner les sièges de soupape ⇒ **15-2** page 11

2 - Coussinet
- ❑ Attention à la position de montage
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés
- ❑ Veiller à ce que les ergots de maintien soient correctement positionnés dans les chapeaux de palier et la culasse

3 - Arbre à cames
- ❑ Limite d'usure du jeu radial: 0,11 mm
- ❑ Battement: max. 0,04 mm
- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ **15-2** page 2
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 5

4 - Coussinet
- ❑ Attention à la position de montage
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés
- ❑ Veiller à ce que les ergots de maintien soient correctement positionnés dans les chapeaux de palier et la culasse

5 - Chapeaux de palier
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 5
- ❑ Jointoyer les chapeaux de palier 1 et 5 avec du produit d'étanchéité -D 454 300 A2-

6 - 8 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

7 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-2** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

8 - Axe de culbuteur
- ❑ Ne pas intervertir (marquer)
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-2** page 5

9 - Rondelle
- ❑ pour vis de culasse
- ❑ la mettre dans la culasse avant la pose du chapeau de palier

10 - Poussoirs hydrauliques à coupelle
- ❑ contrôler ⇒ **15-2** page 8
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 9
- ❑ Ne pas intervertir (marquer)
- ❑ Le poser avec la surface de roulement vers le bas
- ❑ Avant la pose, contrôler le jeu axial de l'arbre à cames ⇒ **15-2** page 2
- ❑ Huiler la surface de roulement

11 - Cônes de soupape

12 - Ressort à coupelle de soupape

13 - Ressort extérieur de soupape
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 9

14 - Ressort intérieur de soupape
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 9

15 - Joint de queue de soupape
- ❑ Remplacer ⇒ **15-2** page 9

16 - Guide de soupape
- ❑ contrôler ⇒ **15-2** page 11

17 - Pompe-injecteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 23-1

18 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ **15-2** page 3

19 - Soupapes
- ❑ contrôler ⇒ **15-2** page 13
- ❑ Cotes des soupapes ⇒ **15-2** page 10
- ❑ Ne pas les réusiner, seul un rodage est autorisé

Contrôler le jeu axial de l'arbre à cames

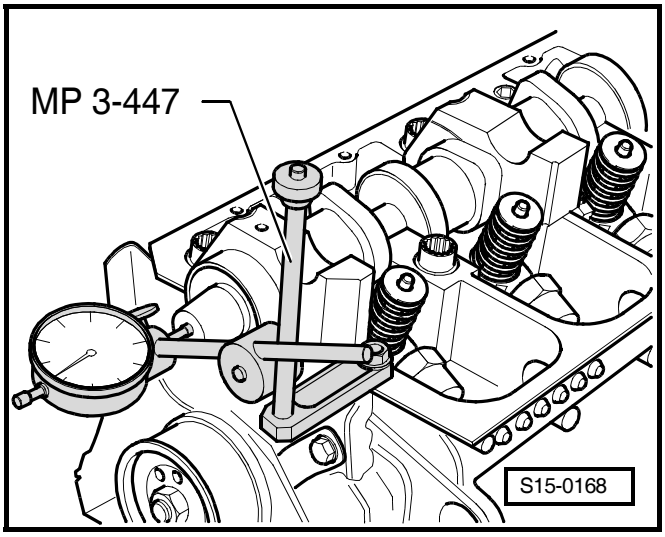
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Déroulement du contrôle

– Procéder à la mesure après avoir déposé les poussoirs à coupelle et monté le premier et le dernier chapeau de palier.

- Limite d'usure: max. 0,15 mm.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

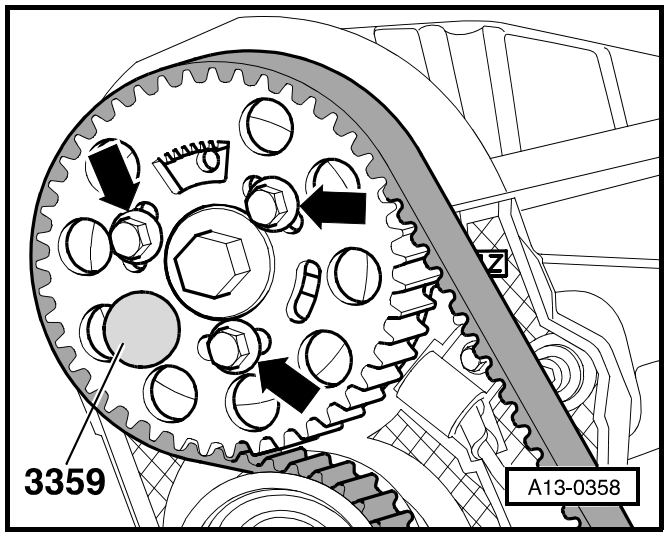
Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre à cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Enfonçoir -MP 1-214-
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -T30003-
- Contre-appui -T10051-
- Dispositif d'extraction -T10052-
- Clé dynamométrique
- Vis M12x65

Déposer

- La culasse installée sur le moteur ►

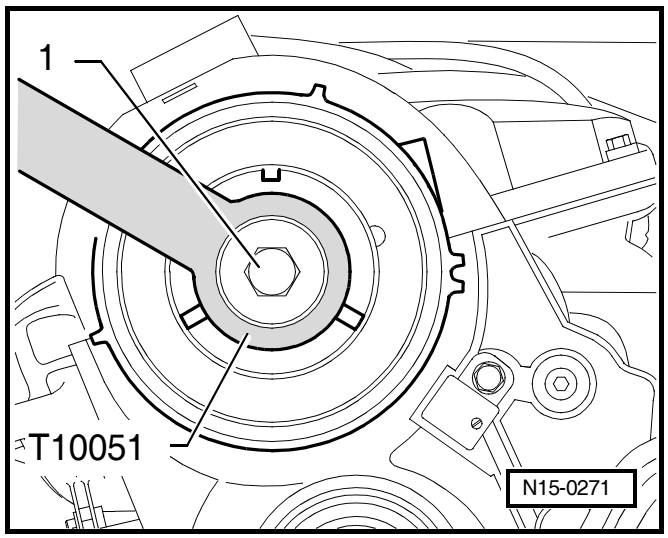


– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Enlever la goupille de blocage -3359-.

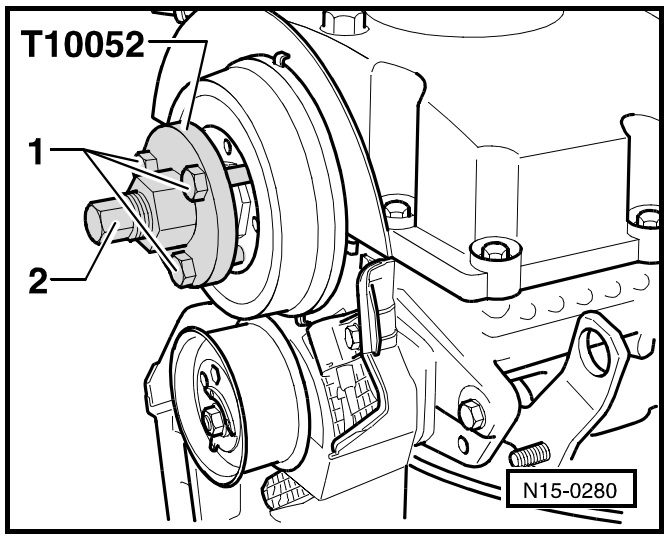
– Retirer les vis -flèches- du pignon de l'arbre à cames et désolidariser le pignon de l'arbre à cames du moyeu.

– Retirer les vis de fixation -1- du moyeu de 2 tours environ, à cet effet utiliser le contre-appui -T10051-. ►



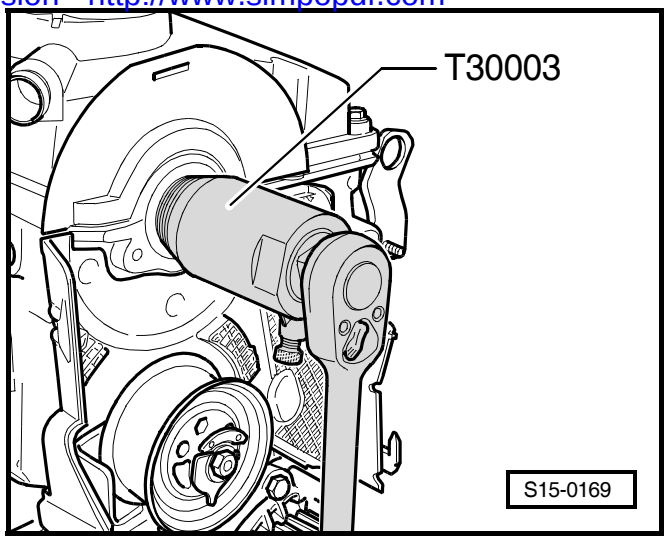
– Installer le dispositif d'extraction -T10052- et serrer les vis -1- dans le moyeu. ►

– Enlever le moyeu, retenir à cet effet le six-pans (SW30) du dispositif d'extraction et mettre la vis -2-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre la pièce intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -T30003- à ras de la pièce extérieure et la bloquer avec la vis moletée.
– Huiler la tête filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité de l'arbre à cames en exerçant une forte pression.
– Défaire la vis moletée et faire tourner la pièce intérieure contre l'arbre à cames jusqu'à ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.
– Serrer l'extracteur de bague d'étanchéité dans un étau et enlever la bague d'étanchéité avec une pince.
– Nettoyer les surfaces de roulement et d'étanchéité.



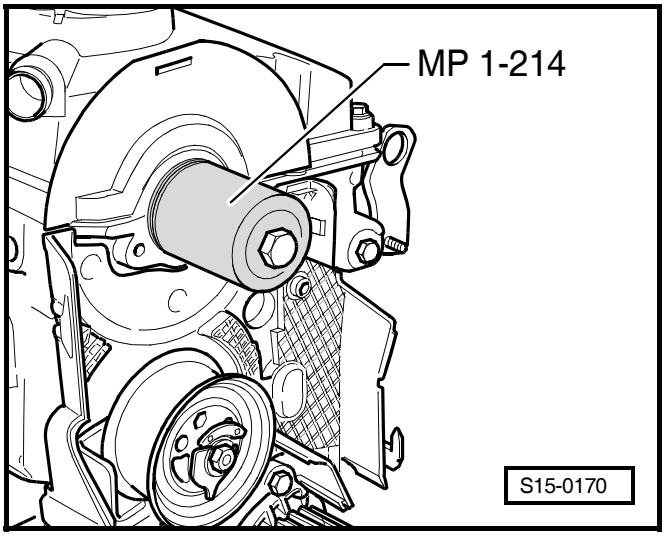
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

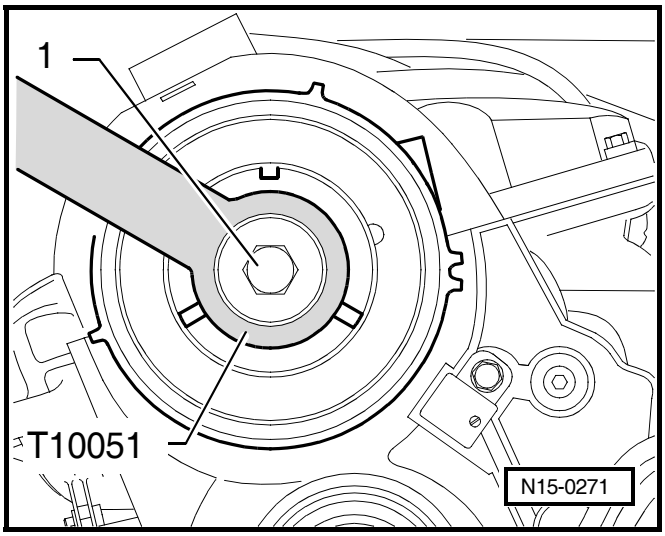
Remarque

En outre, ni huiler, ni graisser la lèvre d'étanchéité de la bague.

– Nettoyer avec un chiffon propre les restes d'huile du tourillon de l'arbre à cames.
– Recouvrir la gorge dans le cône de l'arbre à cames avec du ruban adhésif usuel et pousser prudemment la bague d'étanchéité sur l'arbre à cames.
– Emmancher jusqu'à la butée la bague d'étanchéité avec la pièce de pression de l'enfonçoir -MP 1-214- et avec la vis M12x65.



– Mettre le moyeu sur l'arbre à cames.
– Serrer la vis -1- à 100 Nm, utiliser le contre-appui -T10051- pour maintenir.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

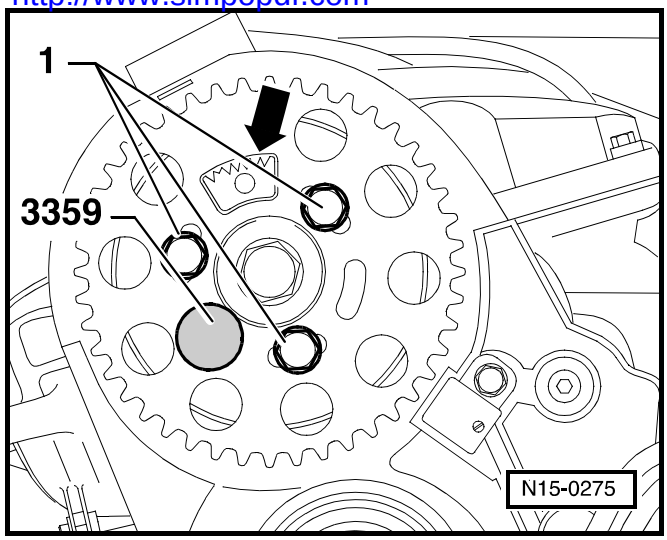
– Pousser le pignon de l'arbre à cames sur le moyeu. ►

- Le segment denté -flèche- du pignon de l'arbre à cames doit être en haut.

– Serrer légèrement les vis -1-.

– Bloquer le moyeu avec la goupille de blocage par ex. -3359-.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.



Dépose et pose de l'arbre à cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T10051-
- Dispositif d'extraction -T10052-
- Produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-
- Produit d'étanchéité -D 454 300 A2-
- Clé dynamométrique

Déposer

- La culasse installée sur le moteur

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la pompe tandem ⇒ Chapitre 20-1.

Remarque

Les Durits peuvent rester branchées à la pompe tandem.

– Déposer le pignon de l'arbre à cames et enlever le moyeu ⇒ **15-2** page 3.

– Déposer le couvre-culasse ⇒ Chap. 15-1.

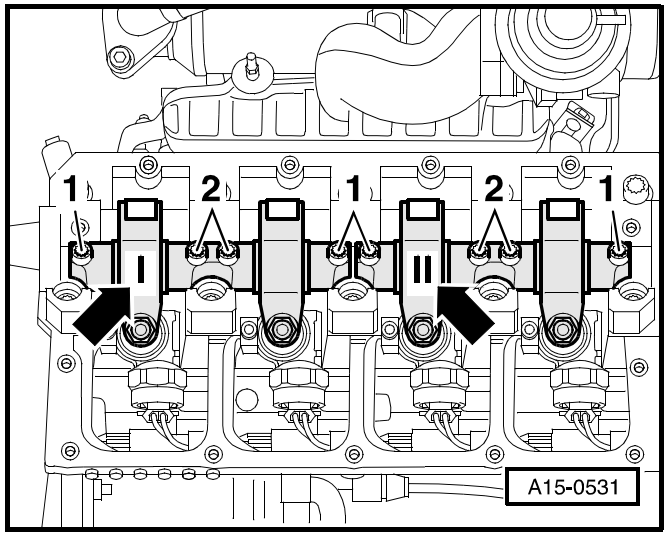
– Marquer les axes des culbuteurs au moyen d'un feutre résistant à l'eau afin d'éviter une interversion et de ce fait une destruction du réglage de base de la pompe/de l'injecteur -flèches-. ►

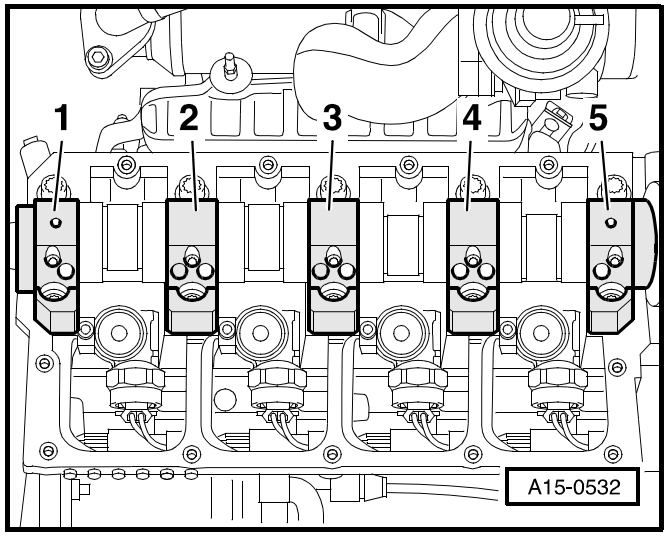
– Desserrer d'abord les deux vis extérieures -1- puis les vis intérieures -2- des axes des culbuteurs.

– Déposer les axes des culbuteurs.

– Déposer d'abord les chapeaux de palier -1-, -3- et -5-. ►

– Puis desserrer alternativement et en croix les chapeaux de palier -2- et -4-.





Remarque

- *Veiller à ne pas intervertir les coussinets de l'arbre à cames.*
- *Marquer l'affectation des coussinets de l'arbre à cames au dos au moyen d'un feutre résistant à l'eau.*

– Extraire l'arbre à cames.

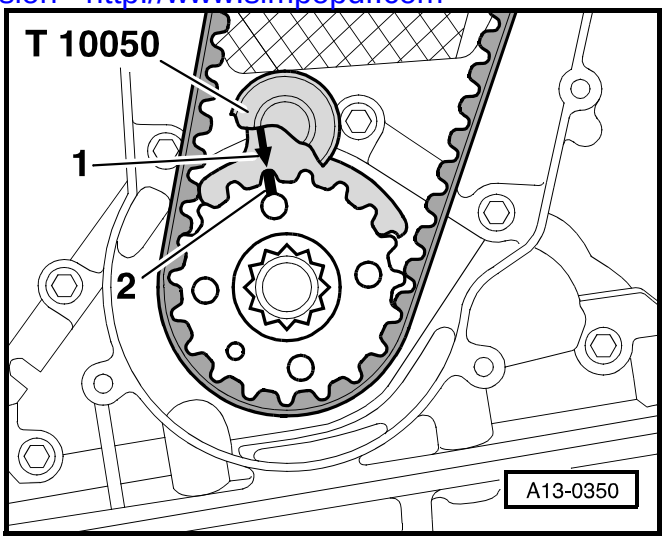
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Contrôler si le vilebrequin est au PMH du 1er cylindre. ►

- La roue de courroie crantée du vilebrequin est bloquée avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050- au PMH du 1er cylindre.



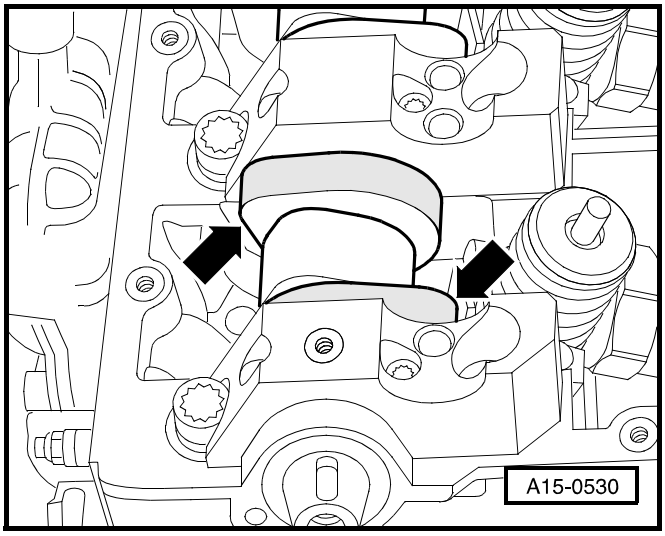
Remarque

- *Veiller à ne pas intervertir les coussinets déjà utilisés de l'arbre à cames (tenir compte du marquage).*
- *Lors de la pose de l'arbre à cames, veiller à ce que les ergots de maintien des coussinets soient correctement positionnés dans les chapeaux de palier et dans la culasse.*

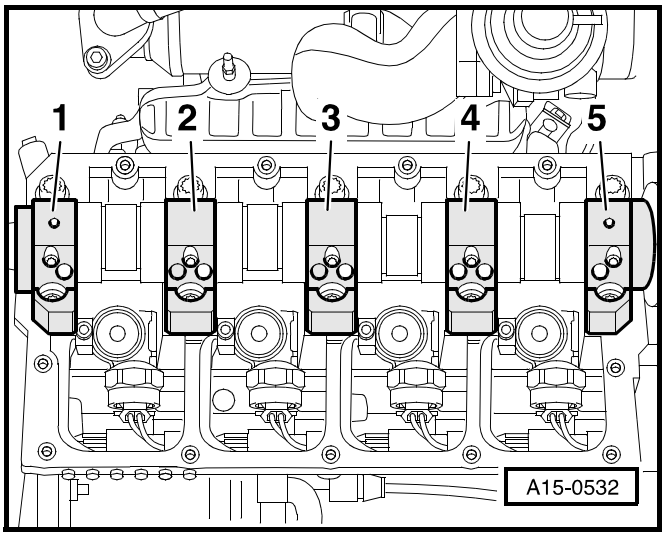
– Huiler les surfaces de roulement de l'arbre à cames. ►

– Mettre l'arbre à cames dans le PMH du 1er cylindre:

- Les cames du cylindre 1 doivent être tournées vers le haut -flèches-.

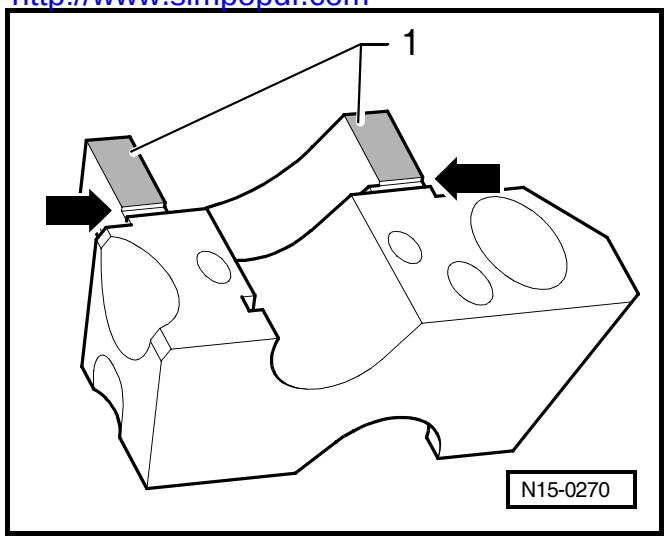


– Puis serrer alternativement et en croix les chapeaux de palier -2- et -4-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sur les chapeaux de palier extérieurs, passer une fine couche et bien uniforme de produit d'étanchéité -D 454 300 A2- sur les surfaces -1-.

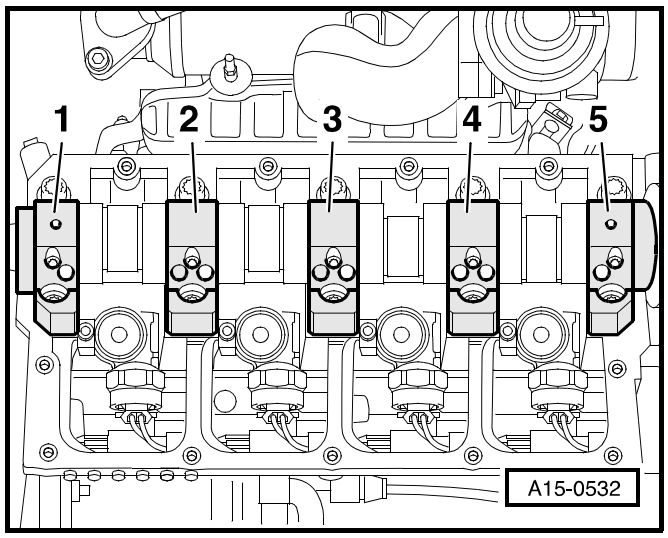


Remarque

Veiller à ce qu'aucun produit d'étanchéité ne coule dans les gorges -flèches- et sur les autres surfaces.

– Poser les chapeaux de palier -1-, -3- et -5- puis serrer.

- Le chapeau -5- doit être à ras du bord extérieur de la culasse sinon cela peut entraîner des fuites au niveau de la pompe tandem.



– Poser les axes des culbuteurs. Ce faisant, tenir compte des marques -flèches-.

– Serrer d'abord les vis intérieures -2- puis les vis extérieures -1- en plusieurs passes.

– Poser la bague d'étanchéité de l'arbre à cames, le moyeu et le pignon de l'arbre à cames ⇒ **15-2** page 4.

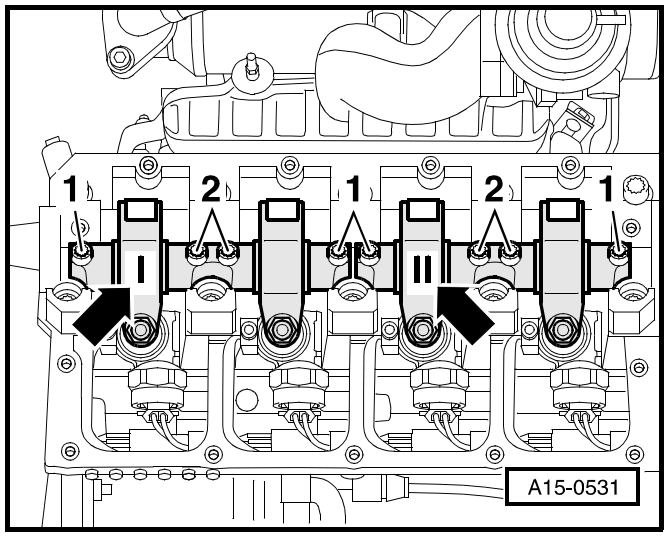
– Bloquer le moyeu au moyen de la goupille de blocage -3359-.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser la pompe tandem ⇒ Chapitre 20-1.

– Si les axes des culbuteurs ou le boulon à rotule ont été remplacés, les pompes-injecteurs doivent être réglées ⇒ Chap. 23-1.

– Poser le couvre-culasse ⇒ Chapitre 15-1.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose de l'arbre à cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Contrôler les poussoirs hydrauliques à coupelle

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Jauge d'épaisseur à lames
- Clavette en bois ou en plastique

Remarque

- *Les poussoirs hydrauliques à coupelle ne peuvent pas être réparés.*
- *Des bruits irréguliers émanant des soupapes sont normaux durant le démarrage.*

Déroulement du contrôle

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce que le ventilateur du radiateur se soit mis en marche. Faire monter les tours à 2500 tr/mn env. pendant 2 minutes et si nécessaire effectuer un essai sur route.

Remarque

Le clapet de retenue d'huile est défectueux si des bruits irréguliers provenant des soupapes disparaissent au cours d'un long trajet mais réapparaissent souvent sur des courtes distances. Localisation: Dans le support du filtre à huile. Le clapet de retenue d'huile ne peut pas être remplacé séparément.

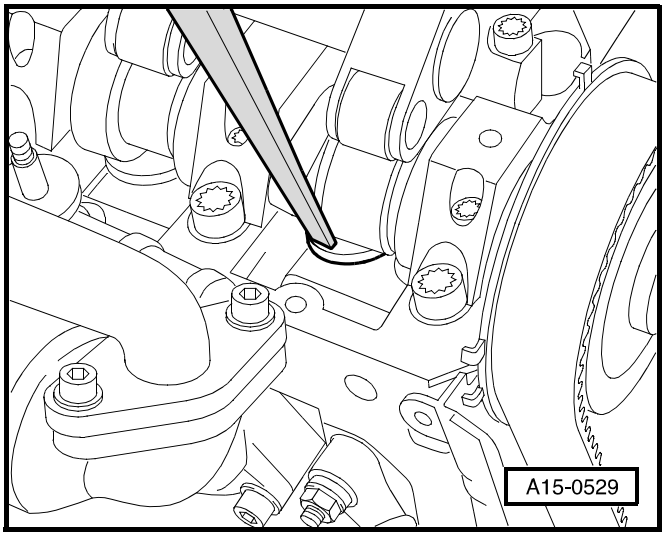
Si les poussoirs hydrauliques à coupelle sont encore bruyants, identifier comme suit celui qui est défectueux:

– Déposer le couvre-culasse.

– Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les cames des poussoirs hydrauliques à coupelle devant être contrôlé se trouvent en haut, ce faisant, pousser la voiture en avant avec le 4ème rapport enclenché lorsque le contact est coupé.

– Déterminer le jeu entre les cames et le poussoir à coupelle: ►

– Faire descendre les poussoirs à coupelle avec une pièce conique en bois ou en plastique.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Si l'on arrive à insérer une jauge d'épaisseur à lames de 0,20 mm entre l'arbre à cames et les poussoirs à coupelle:

– Remplacer les poussoirs hydrauliques à coupelle ⇒ **15-2** page 5.

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose de l'arbre à cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Remplacer les joints des queues de soupapes

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de montage -MP 1-213-
- Dispositif d'extraction -MP 1-206-
- Enfonçoir -MP 1-306-
- Levier de soupape -MP 1-211-

Déposer

- Culasse posée

– Déposer l'arbre à cames ⇒ **15-2** page 5.

Remarque

- *Veiller à ne pas intervertir les coussinets déjà utilisés de l'arbre à cames (tenir compte du marquage).*
- *Lors de la pose de l'arbre à cames, veiller à ce que les ergots de maintien des coussinets soient correctement positionnés dans les chapeaux de palier et dans la culasse.*
- *Veiller à ne pas intervertir les poussoirs à coupelle, à cet effet, marquer l'affectation au dos au moyen d'un feutre résistant à l'eau.*

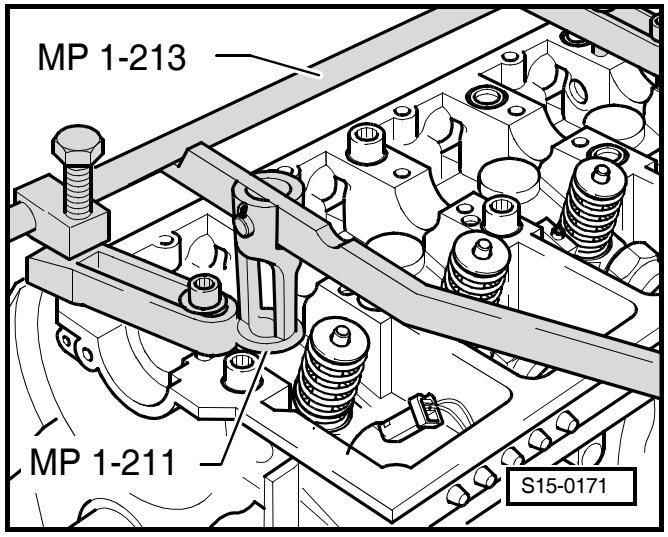
– Sortir les coussinets de l'arbre à cames de la culasse.

– Enlever les poussoirs à coupelle et les mettre sur quelque chose avec la surface de roulement tournée vers le bas. Ce faisant, veiller à ce que les poussoirs ne soient pas intervertis.

– Mettre le piston au PMH du cylindre concerné.

– Installer le dispositif de montage -MP 1-213- et ajuster ► le logement à la hauteur du goujon fileté.

– Déposer les ressorts de soupapes avec le levier de soupape -MP 1-211-.

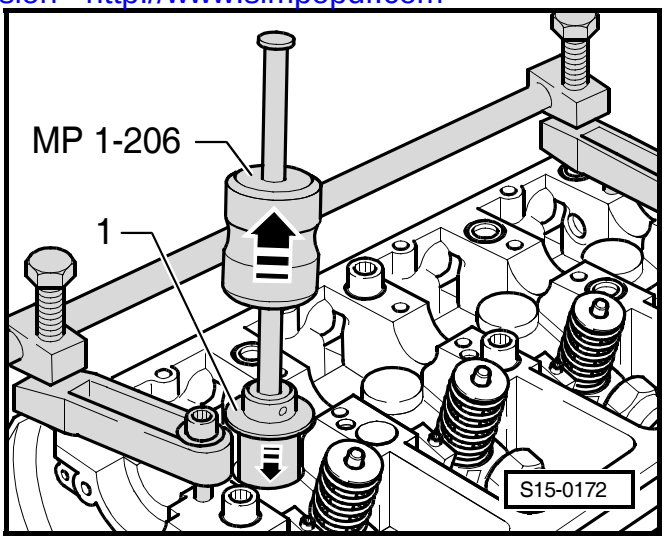


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

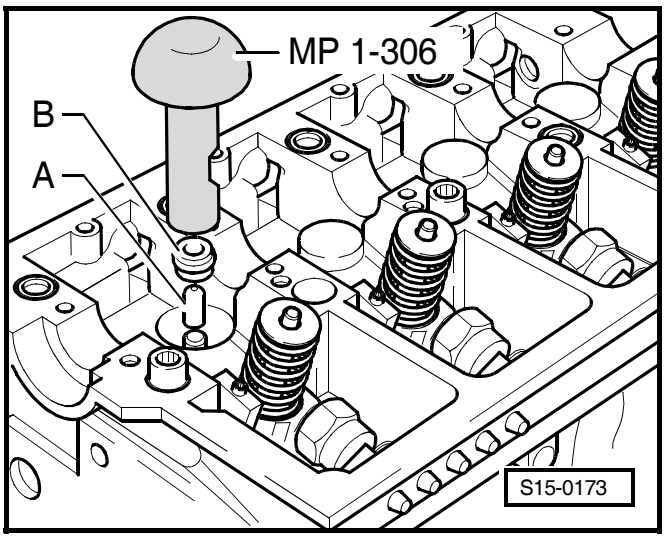
Les soupapes s'appuient alors sur la tête du piston.

– Extraire les joints des queues de soupapes avec le -MP 1-206-.



Poser

– Mettre sur les queues de soupapes les douilles en plastique -A- également fournies. Ceci afin que le nouveau joint -B- de queue de soupapes ne soit pas endommagé.
– Placer le nouveau joint de queue de soupape dans l'enfonçoir - MP 1-306-.
– Huiler la lèvre d'étanchéité du joint de queue de soupape et la pousser prudemment dans le guide-soupape.
– Enlever la douille en plastique.
– Remettre les ressorts de soupapes et fixer avec les cônes.
– Insérer les poussoirs à coupelle.
– Poser l'arbre à cames ⇒ **15-2** page 5.

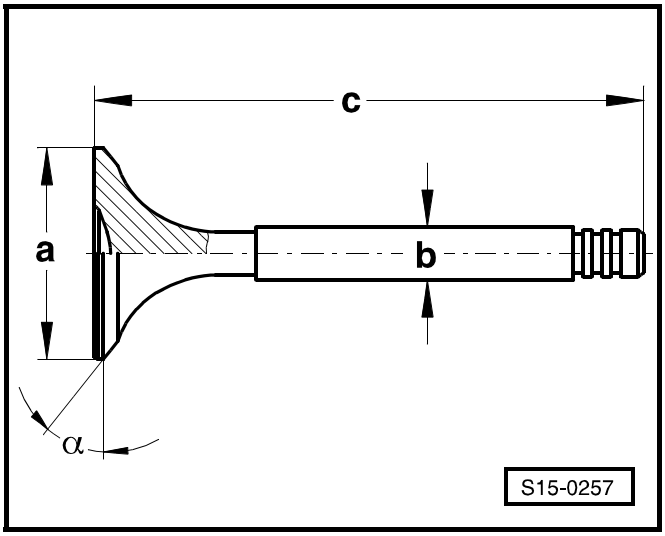


Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose de l'arbre à cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Cotes des soupapes

Cote		Soupape d'admission	Soupape d'échappement
∅ a	mm	35,95	31,45
∅ b	mm	6,980	6,956
c	mm	89,95	89,95
α	∠°	45	45



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Il est interdit de réusiner les soupapes en meulant. Seul un rodage est autorisé avec une pâte de rodage.

Contrôle des guides de soupape

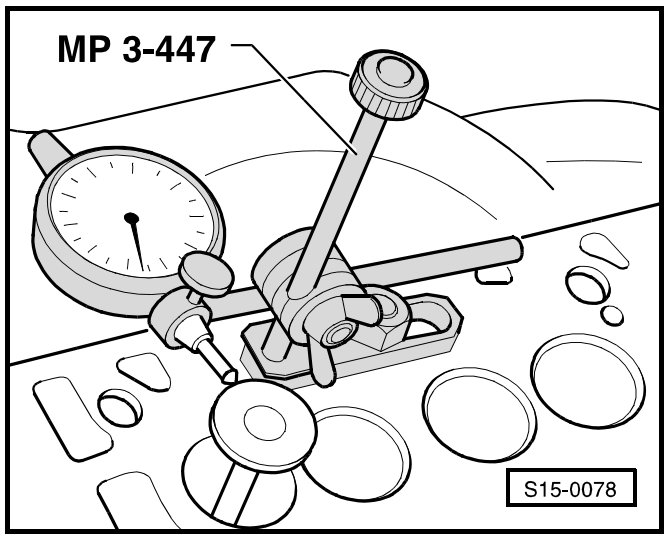
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Déroulement du contrôle

– Introduire la soupape dans le guide-soupape. L'extrémité de la queue de la soupape doit être au même niveau que le guide.

Jeu de basculement: max. 1,3 mm.



Remarque

- *Répéter la mesure sur d'autres soupapes si la limite d'usure est dépassée. Remplacer la culasse si la limite d'usure est encore dépassée. Les guides des soupapes ne peuvent pas être remplacés.*
- *S'il s'avère nécessaire, lors de la réparation, de remplacer les soupapes, utiliser des neuves pour effectuer la mesure.*

Réusinage des sièges de soupape

Si une portée impeccable n'est pas obtenue lors du rodage des soupapes, réusiner les sièges de soupapes.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pied à coulisse
- Dispositif pour le réusinage des sièges de soupapes

Remarque

- *Lors de la réparation de moteurs comportant des soupapes qui fuient, il ne suffit pas de réusiner les sièges et les soupapes ou de les remplacer. Il est indispensable de contrôler si les guides-soupapes sont usés, surtout s'il s'agit de moteurs dont le kilométrage est élevé ⇒ **15-2** page 11.*
- *Ne réusiner les sièges de soupapes que juste ce qu'il faut afin d'obtenir une portée impeccable.*
- *Calculer la cote max. autorisée avant de commencer le réusinage.*
- *La compensation hydraulique du jeu des soupapes ne peut plus être assurée si la cote de réusinage est dépassée, d'où l'obligation de remplacer la culasse.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Calcul de la cote de réusinage maximum autorisée

– Introduire la soupape et la pousser énergiquement contre le siège.

Remarque

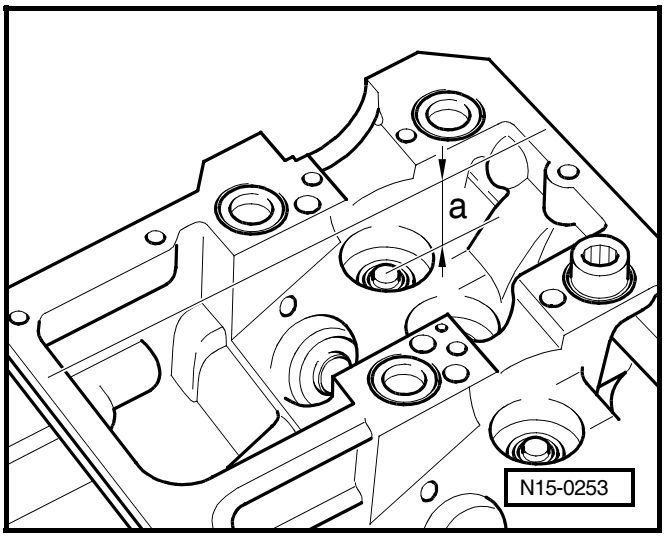
S'il s'avère nécessaire, lors de la réparation, de remplacer la soupape, utiliser une neuve pour effectuer la mesure.

– Mesurer l'écart -a- entre l'extrémité de la queue de la soupape et le bord supérieur de la culasse au moyen d'un pied à coulisse.

– Calculer la cote de réusinage max. autorisée à partir de l'écart mesuré et de la cote minimum.

- Cote minimum de la soupape d'admission: 43,4 mm
- Cote minimum de la soupape d'échappement: 43,2 mm

Cote minimum moins écart mesuré = cote de réusinage max. autorisée.



Exemple pour soupape d'admission:

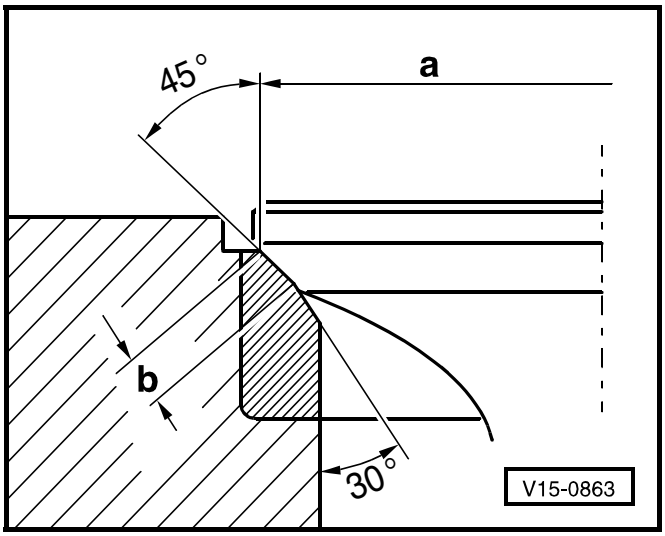
	Ecart mesuré	44,1 mm
-	Cote minimum	- 43,4 mm
=	Cote de réusinage max. autorisée	= 0,7 mm

Remarque

Répéter la mesure avec une nouvelle soupape si la cote de réusinage max. autorisée est 0 mm ou moins 0 mm. Remplacer la culasse si le résultat de la mesure est encore de 0 mm ou moins 0 mm.

Réusiner le siège de la soupape d'admission

Cote		Siège de la soupape d'admission
a	=	∅ 35,7 mm
b	=	1,6 mm
45°	=	Angles des sièges de soupape



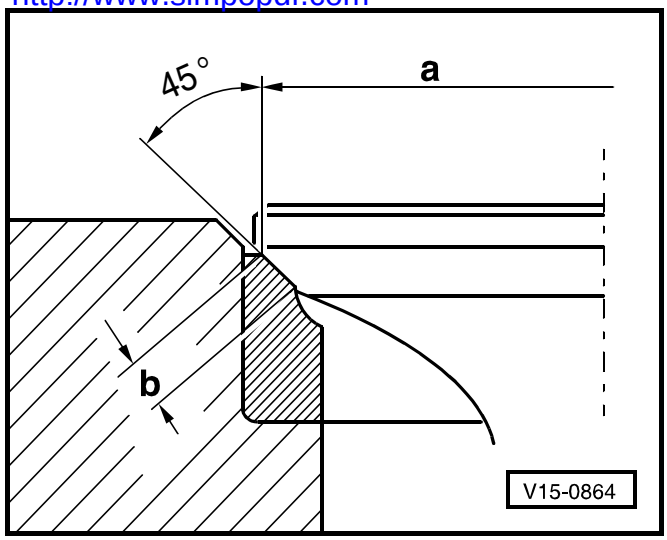
Remarque

- *Calcul de la cote de réusinage maximum autorisée* ⇒ ***15-2*** *page 12.*
- *Il est absolument indispensable de plier le siège de soupape à 30° en raison du flux dans le canal d'admission.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réusiner le siège de la soupape d'échappement ▶

Cote		Siège de la soupape d'échappement
a	=	∅ 31,4 mm
b	=	2,7 mm
45°	=	Angles des sièges de soupape



Remarque

*Calcul de la cote de réusinage maximum autorisée ⇒ **15-2** page 12.*

Contrôler les soupapes

– Contrôler visuellement les traces de frottement sur la queue de la soupape et sur la surface de contact.

– Remplacer les soupapes avec des traces de frottement nettes.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

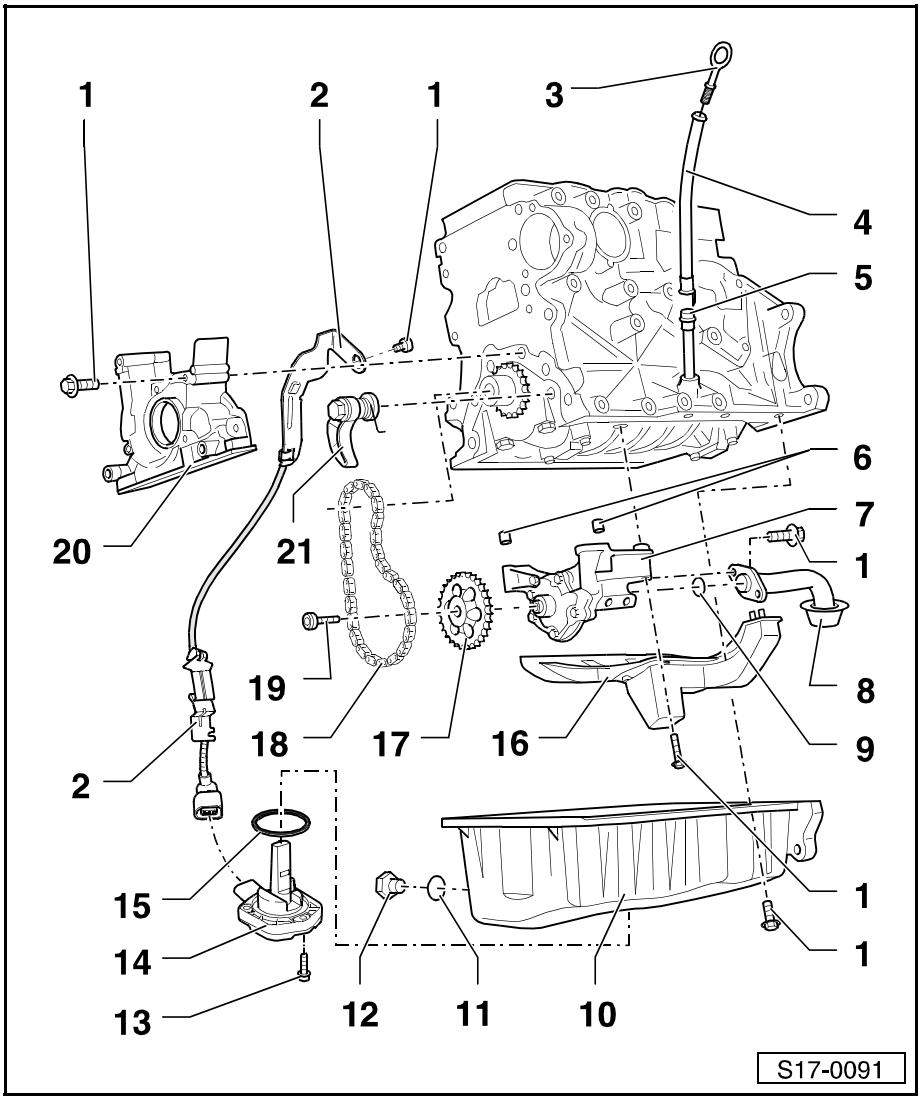
17 – Lubrification

17-1 Déposer et poser les pièces du système de lubrification

Remarque

- *Les canalisations d'huile doivent être soigneusement nettoyées et le refroidisseur d'huile remplacé si d'importantes quantités de copeaux métalliques et des particules sont constatées dans l'huile du moteur lors des réparations de celui-ci.*
- *Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère max! - risque d'endommagement du catalyseur!*

Contrôler le niveau d'huile moteur, la quantité d'huile et la spécification ⇒ Révisions et entretien.



1 - 15 Nm

2 - Support
- ❑ pour le câble du transmetteur de niveau/de température de l'huile -G266 -
- ❑ Tenir compte des différentes versions

3 - Jauge d'huile
- ❑ Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère max.

4 - Entonnoir
- ❑ L'enlever pour aspirer l'huile

5 - Tube de guidage

6 - Douille d'ajustement
- ❑ 2 unités

7 - Pompe à huile
- ❑ avec une soupape de détente 1,2 MPa (12 bars)
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 6
- ❑ Contrôler avant la pose si les deux douilles d'ajustement ⇒ rep. 6 pour le centrage de la pompe à huile/du bloc-cylindres sont en place.
- ❑ La remplacer en cas de formation de stries sur des surfaces de roulement et les roues dentées
- ❑ Couple de serrage du couvercle de pompe à huile sur carter de la pompe à huile: 10 Nm

8 - Conduite d'aspiration
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

9 - Joint torique
- ❑ Remplacer

10 - Carter d'huile
- ❑ Dépose et pose
- ❑ poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-

11 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

12 - Vis de vidange d'huile - 30 Nm
- ❑ Couper la bague d'étanchéité et la remplacer en cas de fuite

13 - 10 Nm

14 - Transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-
- ❑ Contrôler ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90

15 - Joint torique
- ❑ Remplacer

16 - Chicane stabilisatrice

17 - Roue de chaîne de pompe à huile
- ❑ Ne peut être emboîtée que dans une seule position sur l'arbre de la pompe à huile

18 - Chaîne de pompe à huile
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure

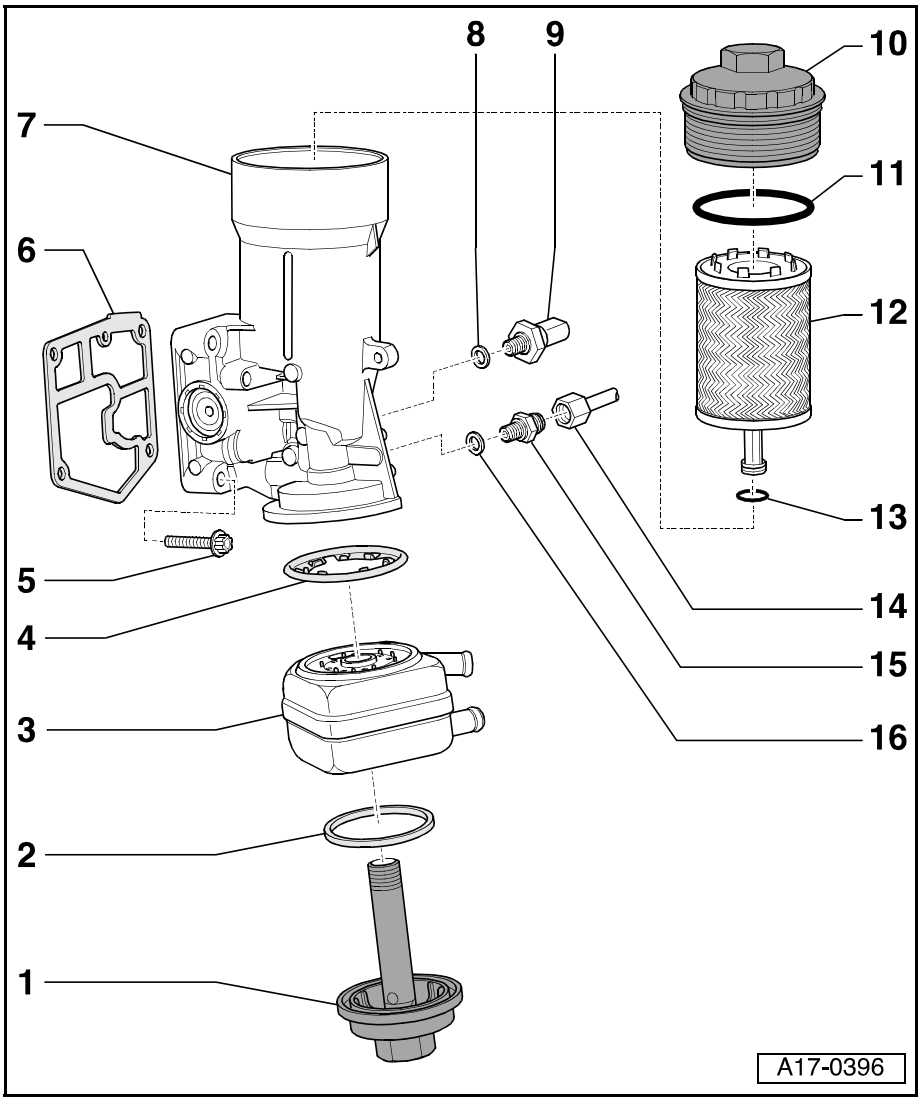
19 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

20 - Bride d'étanchéité avant
- ❑ poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-
- ❑ Remplacer la bague d'étanchéité du vilebrequin - côté poulie ⇒ Chap. 13-2

21 - Tendeur de chaîne
- ❑ ne pas désassembler
- ❑ Remplacer le tendeur de chaîne si le ressort est cassé
- ❑ Attention à la position de montage
- ❑ Lors de la pose, accrocher le ressort et tendre
- ❑ serrer à 16 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

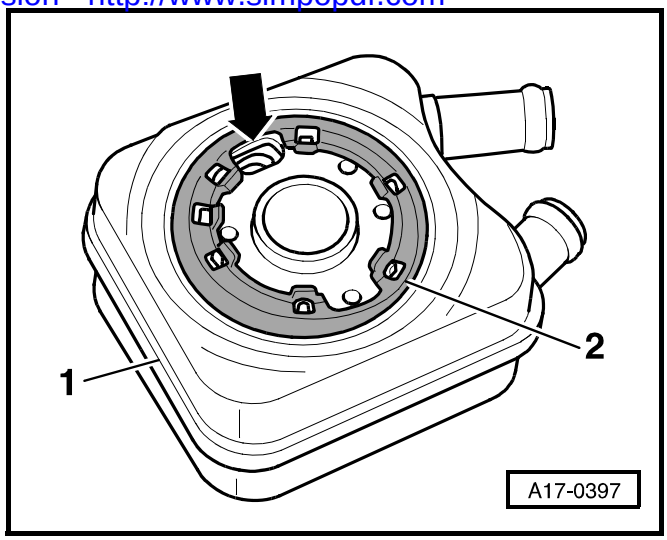
Assemblage et désassemblage du support du filtre à huile



- **1 - Vis d'obturation - 25 Nm**
- **2 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **3 - Radiateur d'huile**
  - ❑ Tenir compte de la remarque
  - ❑ Schéma de raccordement pour Durits de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1
- **4 - Joint**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **17-1** page 4
- **5 - 15 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Serrer en croix
- **6 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Support de filtre à huile**
  - ❑ avec clapet de retenue d'huile
  - ❑ le clapet de retenue d'huile ne peut pas être remplacé séparément
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 6
- **8 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **9 - Contacteur de pression d'huile -F1- - 20 Nm**
  - ❑ Contacteur 0,07 MPa (0,7 bar)
  - ❑ contrôler ⇒ **17-1** page 8
- **10 - Bouchon - 25 Nm**
  - ❑ Le desserrer et le serrer avec la clé du filtre à huile -3417-
- **11 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **12 - Cartouche du filtre à huile**
  - ❑ l'enlever du bouchon ⇒ rep. 10
  - ❑ Remplacer les joints toriques ⇒ rep. 11 et ⇒ rep. 13 si échange du cartouche du filtre à huile
  - ❑ Attention à la position de montage
  - ❑ Observer les intervalles de remplacement ⇒ Révisions et entretien
- **13 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **14 - Conduite d'arrivée d'huile**
  - ❑ vers le turbocompresseur
  - ❑ Respecter la chronologie du montage:
  - – Visser d'abord manuellement les écrous-raccords.
  - – Puis serrer les écrous-raccords à 22 Nm.
  - – Fixer ensuite la conduite d'arrivée d'huile dans les supports.
- **15 - Tubulure de raccordement - 35 Nm**
- **16 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Position de montage du joint pour le radiateur d'huile ►



– Mettre le joint -2- de manière à ce que celui-ci puisse être poussé sur tous les ergots du radiateur d'huile -1-.

- Le joint ne doit pas obturer la canalisation d'huile -flèche-.

Déposer et poser le carter d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Embout enfichable -T10058- ou embout enfichable SW 5 (par ex. -3249-)
- Clé dynamométrique
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Déposer le tube de guidage d'air droit, à cet effet tirer les agrafes de maintien.

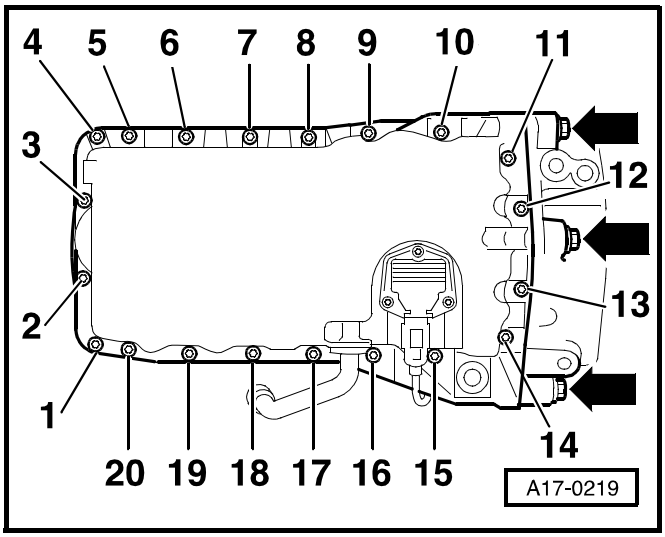
– Enlever la fiche du transmetteur de niveau/de température d'huile -G266 -.

– Vidanger l'huile moteur ⇒ Révisions et entretien.

– Retirer les vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses -flèches- ►

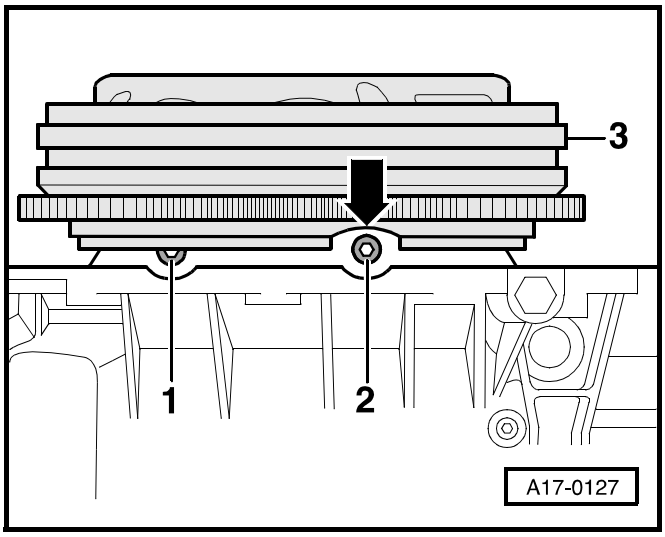
– Desserrer en croix les vis -1 ... 20- et les retirer.

– Retirer le carter d'huile, le débloquer si nécessaire en frappant légèrement avec un maillet en caoutchouc.



Remarque

Les deux vis arrière du carter d'huile -1- et -2- sont accessibles à travers la découpure -flèche- sur le volant moteur -3- - tourner à cet effet le volant moteur de façon appropriée. ►



Poser

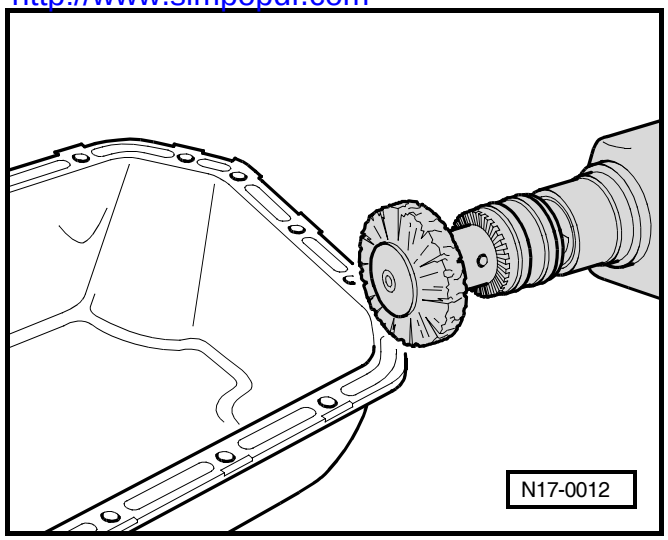
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Eliminer les restes de produits d'étanchéité sur le carter d'huile et sur le bloc-cylindres par ex. avec une brosse en plastique rotative.

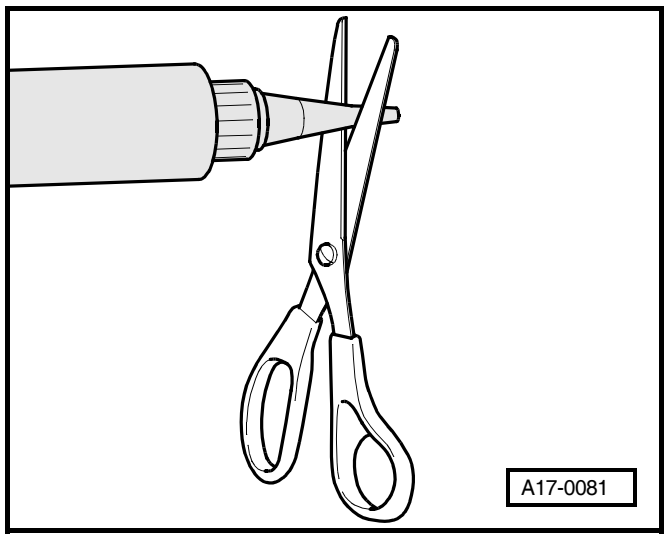
Attention!

Porter des lunettes de protection.



– Nettoyer les surfaces d'étanchéité; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.).

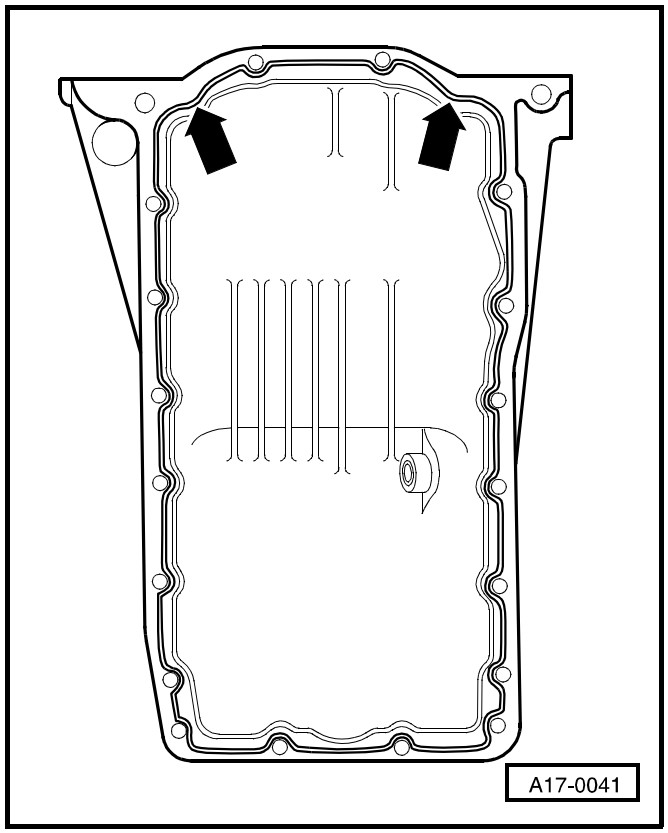


– Appliquer un cordon de produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2- -flèche-, comme indiqué ci-contre, sur la surface d'étanchéité propre du carter d'huile.

- Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité: 2 ... 3 mm.

Remarque

- *L'épaisseur du cordon de produit d'étanchéité ne doit pas être plus de 3 mm sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis à l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.*
- *Appliquer avec le plus grand soin le cordon de produit d'étanchéité au niveau de la bride arrière -flèches-.*
- *Le carter d'huile doit être monté dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-.*



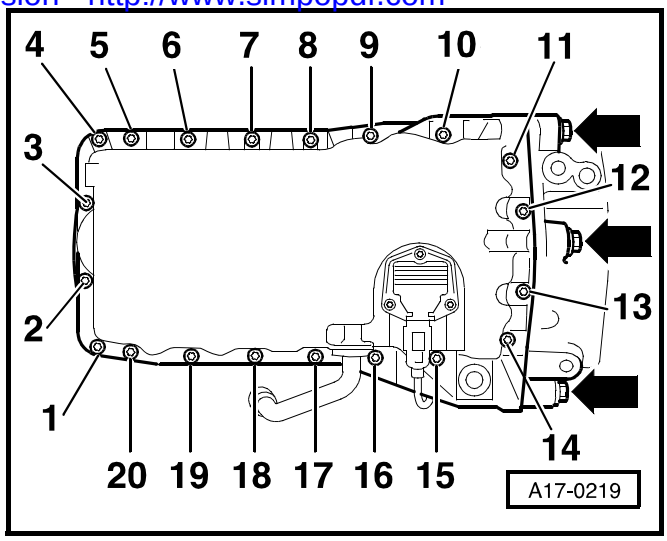
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer immédiatement le carter d'huile et serrer les vis comme suit:

– Serrer en croix les vis -1 ... 20- à 5 Nm.

– Serrer à 45 Nm les vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses -flèches-.

– Serrer en croix les vis -1 ... 20- à 15 Nm.



Remarque

- *Lors du montage du carter d'huile sur moteur déposé, veiller à ce que le carter soit dans l'alignement du bloc-cylindres, côté du volant-moteur.*
- *Le produit d'étanchéité doit sécher 30 minutes env. après le montage du carter d'huile. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.*

– Verser l'huile moteur et contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Déposer et poser la pompe à huile

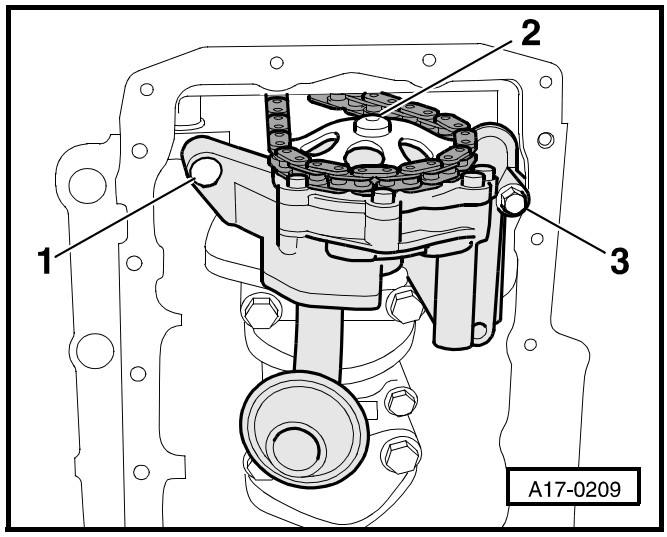
Déposer

– Déposer le carter d'huile et la chicane stabilisatrice ⇒ **17-1** page 4.

– Retirer la vis -2-.

– Désolidariser la roue de la chaîne de l'arbre de la pompe à huile.

– Retirer les vis -1- et -3- et enlever la pompe à huile.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Installer les douilles d'ajustement en haut sur la pompe à huile ⇒ rep. 6 au **17-1** page 1.

- Position de montage de l'arbre de la pompe à huile/de la roue de chaîne: La roue de chaîne ne peut être emboîtée que dans une seule position sur l'arbre.

– Poser le carter d'huile ⇒ **17-1** page 4.

Déposer et poser le support du filtre à huile et le refroidisseur d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Collier de Durit -MP 7-602-
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Réservoir de récupération

Déposer

– Déposer la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

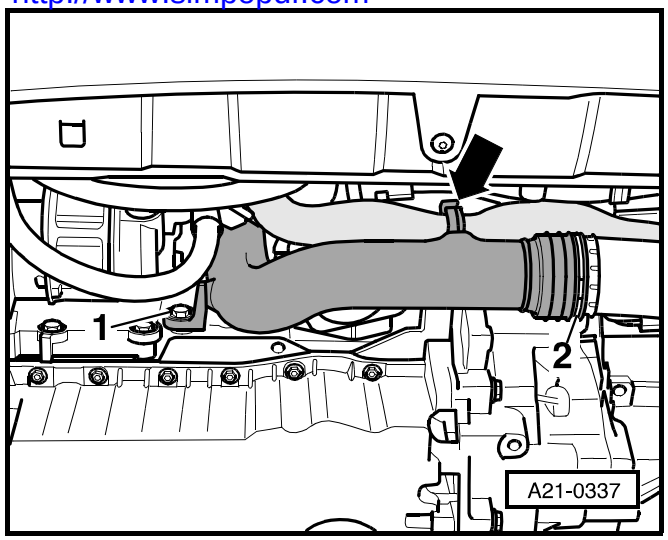
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les panneaux d'insonorisation au centre ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Désolidariser la Durit de guidage d'air en bas à gauche du tube de guidage d'air, à cet effet tirer l'agrafe de maintien -2-.

– Retirer la vis -1-.

– Débrancher la Durit de liquide de refroidissement du tube de guidage d'air -flèche-.



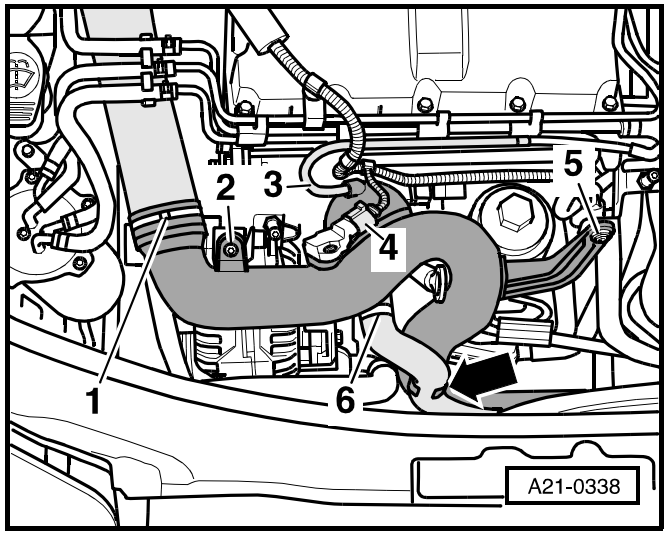
– Débrancher la conduite de dépression -3- du réservoir de dépression.

– Débrancher la fiche -4- du transmetteur de pression de suralimentation -G31- avec transmetteur de température d'air d'admission -G42-.

– Enlever du tube de guidage d'air -flèche- la Durit du liquide de refroidissement -6-.

– Retirer les vis -2- et -5-.

– Déposer le tube de guidage d'air, à cet effet tirer les agrafes de maintien -1-.

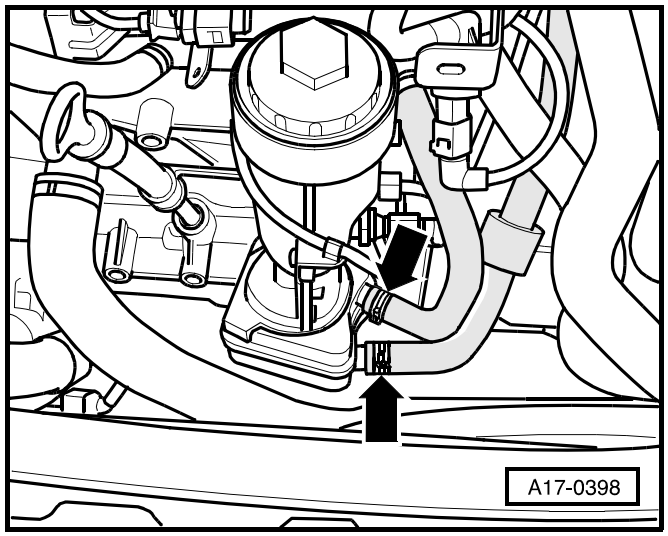


– Débrancher les Durits de liquide de refroidissement du radiateur d'huile et enlever -flèches-.

– Débrancher la fiche du transmetteur de régime moteur -G28- et du contacteur de pression d'huile -F1- et dévisser le contacteur de pression d'huile.

– Dévisser la conduite d'arrivée d'huile vers le turbocompresseur du support du filtre à huile.

– Retirer les vis de fixation ⇒ rep. 5 au **17-1** page 3 et enlever le support du filtre à huile.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les joints toriques.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Remplacer tout le liquide de refroidissement si un autre radiateur d'huile a été installé.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et en rajouter éventuellement ⇒ Révisions et entretien.

– Contrôler le niveau de l'huile et remettre de l'huile si nécessaire ⇒ Révisions et entretien.

Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

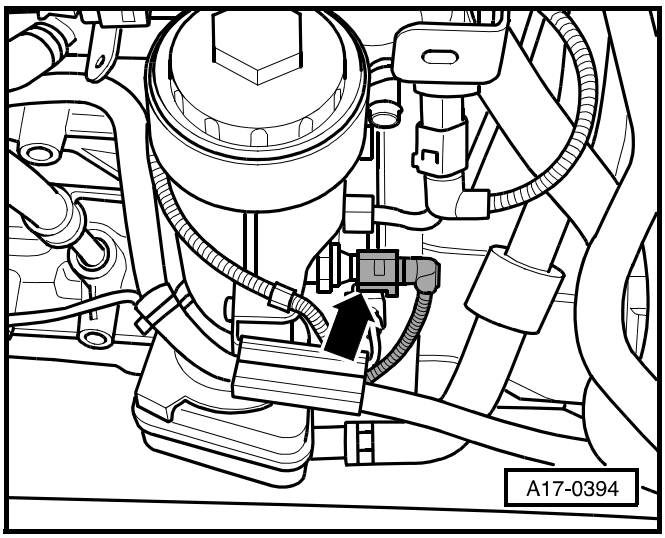
- Appareil de contrôle de pression d'huile (par ex. -V.A.G 1342 -)
- Lampe témoin à diodes (par ex. -V.A.G 1527 B -)
- Kit d'instruments de mesure -V.A.G 1594 C-

Conditions du contrôle

- Niveau d'huile en ordre.
- Température de l'huile moteur 80 °C environ.

Préparations

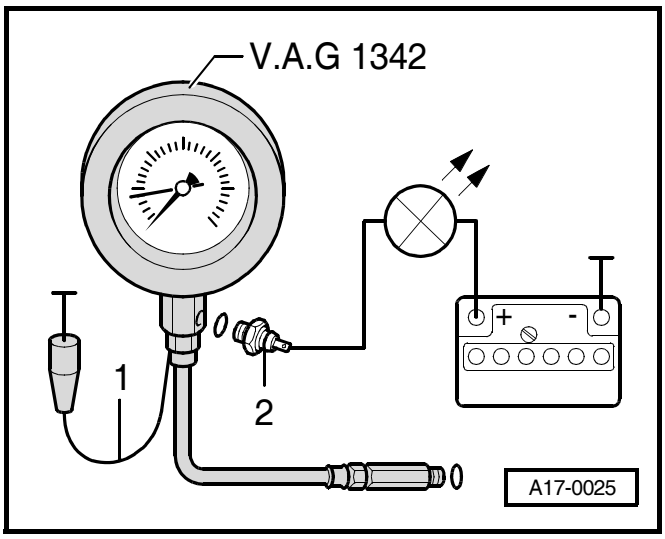
– Débrancher les fiches -flèche- du contacteur de pression d'huile -F1-.



– Enlever le contacteur de pression d'huile -F1-.

– Visser l'appareil de contrôle de pression d'huile (par ex. -V.A.G 1342-) dans le trou du contacteur de pression d'huile.

– Visser le contacteur de pression d'huile -2- dans l'appareil de contrôle de pression d'huile (par ex. -V.A.G 1342-).



Contrôler le contacteur de pression d'huile

– Mettre le câble marron -1- de l'appareil de contrôle de pression d'huile à la masse (-).

– Raccorder la lampe-témoin à diodes avec les câbles du set des instruments de mesure au contacteur de pression d'huile et au plus (+) de la batterie.

- La diode électroluminescente ne doit pas s'allumer.

Si la diode électroluminescente vacille:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile.

– Faire démarrer le moteur.

Remarque

Observer l'appareil de contrôle et la diode électroluminescente pendant le démarrage car le point d'enclenchement du contacteur de pression d'huile peut déjà être dépassé dès le démarrage.

- La diode électroluminescente doit s'allumer à 0,055 ... 0,085 MPa (0,55 ... 0,85 bar).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile.

Contrôler la pression de l'huile

– Faire démarrer le moteur.

- Pression de l'huile au ralenti: min. 0,08 MPa (0,8 bars).
- Pression de l'huile à 2000 tr/mn: min. 0,2 MPa (2,0 bars).

Si les valeurs consignées ne sont pas obtenues: Pompe à huile défectueuse.

– Remplacer la pompe à huile.

- Pression d'huile à une régime plus élevé: max. 0,7 MPa (7,0 bars)

Si la valeur consignée est dépassée: Soupape de détente defectueuse.

– Remplacer le support du filtre à huile.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 – Refroidissement

19-1 Dépose et pose des pièces du système de refroidissement

Attention!

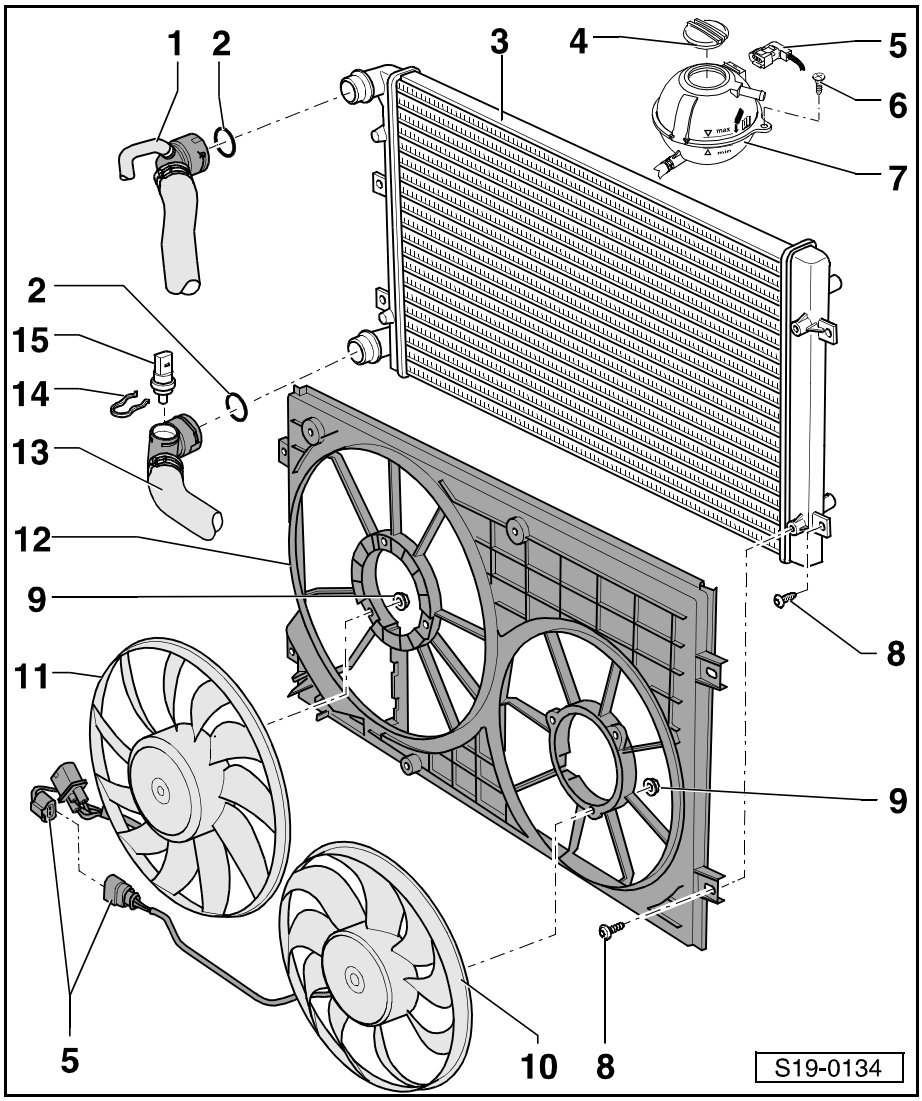
De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Remarque

- *Le système de refroidissement est sous pression lorsque le moteur est chaud. Laisser si nécessaire la pression s'échapper avant d'effectuer des réparations.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*
- *Remplacer les joints et les bagues d'étanchéité.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pièces du système de refroidissement côté carrosserie



1 - **Durit de liquide de refroidissement du haut**
- ❑ vers tubulure de raccordement de la culasse

2 - **Joint torique**
- ❑ Remplacer

3 - **Radiateur**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 9
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

4 - **Bouchon**

5 - **Fiche de raccordement**

6 - **10 Nm**

7 - **Vase d'expansion**
- ❑ Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement ⇒ **19-1** page 11
- ❑ Pression de contrôle 0,14...0,16 MPa (1,4...1,6 bar)

8 - **5 Nm**

9 - **10 Nm**

10 - **Ventilateur 2 pour le liquide de refroidissement -V177-**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 11

11 - **Ventilateur pour le liquide de refroidissement -V7-**
- ❑ avec appareil de commande pour ventilateur de liquide de refroidissement -J293-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 11

12 - **Cadre du ventilateur**

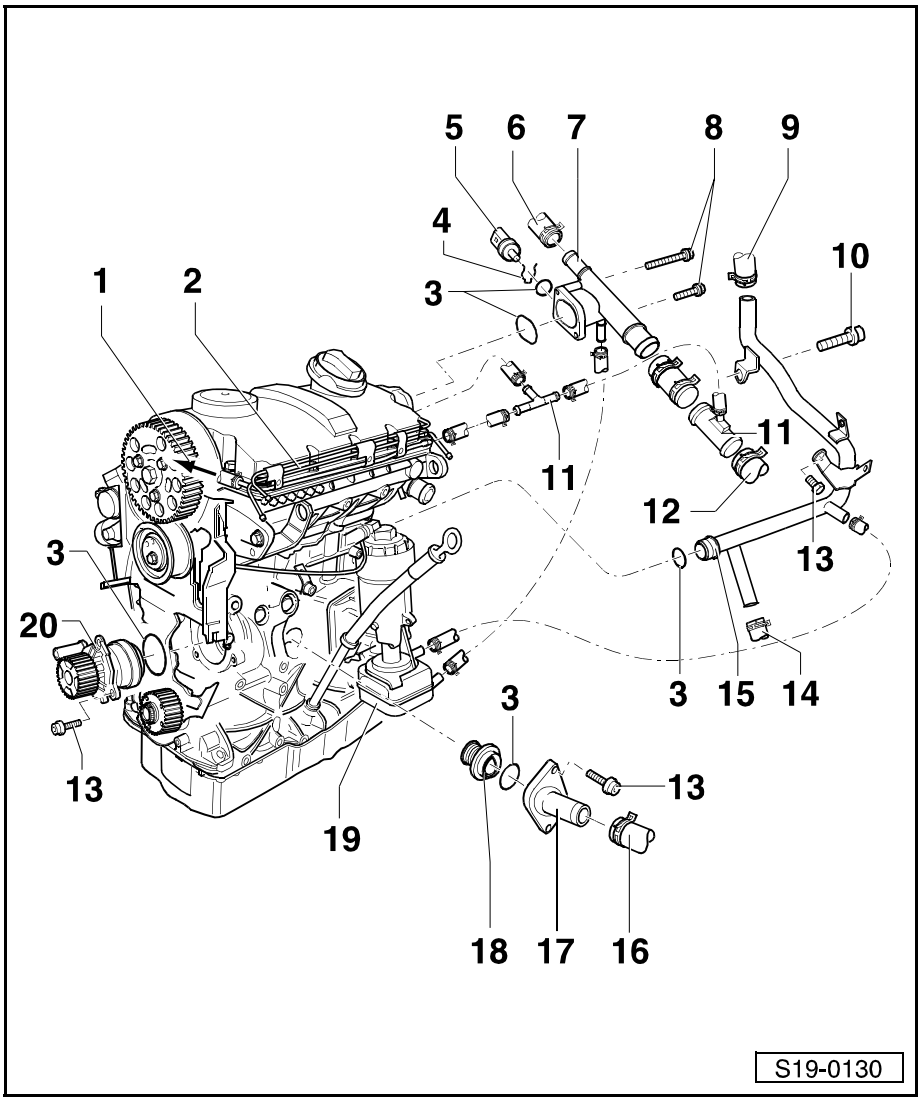
13 - **Durit de liquide de refroidissement du bas**
- ❑ vers tubulure de raccordement du régulateur de liquide de refroidissement

14 - **Agrafe de retenue**

15 - **Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-**
- ❑ Remplacer le joint torique en cas d'endommagement

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pièces du système de refroidissement côté moteur



- **1 - vers le vase d'expansion, en haut**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **2 - Tuyau de liquide de refroidissement en haut**
  - ❑ Vissé au couvre-culasse
- **3 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **4 - Agrafe de retenue**
  - ❑ Contrôler sa fixation
- **5 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-**
- **6 - Vers l'échangeur thermique**
  - ❑ Conduite d'arrivée
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **7 - Tubulure de raccordement**
  - ❑ pour la culasse
- **8 - 10 Nm**
- **9 - Vers l'échangeur thermique**
  - ❑ Conduite de retour
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **10 - 40 Nm**
- **11 - Distributeur**
- **12 - Vers le radiateur, en haut**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **13 - 15 Nm**
- **14 - vers vase d'expansion en bas**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **15 - Tuyau du liquide de refroidissement**
- **16 - Vers radiateur en bas**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **17 - Tubulure de raccordement**
  - ❑ Pour régulateur de liquide de refroidissement
- **18 - Régulateur du liquide de refroidissement**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 7
  - ❑ Contrôler: Chauffer le régulateur dans de l'eau
  - ❑ Début d'ouverture à 87 °C env.
  - ❑ Ouverture complète à 102 °C env.
  - ❑ Course min. 8 mm
- **19 - Radiateur d'huile**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1
- **20 - Pompe de liquide de refroidissement**
  - ❑ Contrôler la mobilité

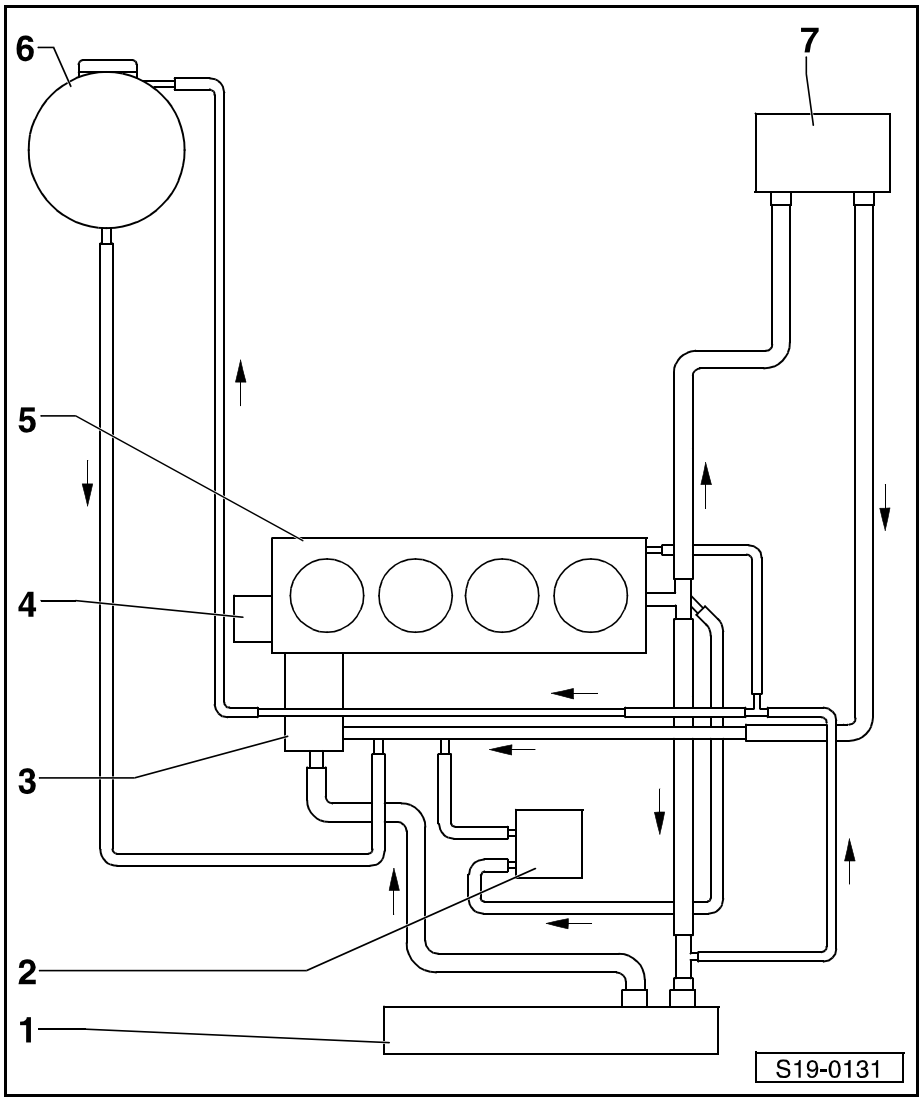
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Attention à la position de montage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 7

Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement

Remarque

Le schéma de raccordement pour les véhicules avec boîte de vitesses manuelle sans chauffage à l'arrêt est représenté sur la figure.



1 - Radiateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 9
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement après remplacement ⇒ **19-1** page 5

2 - Radiateur d'huile
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement après remplacement ⇒ **19-1** page 5
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1

3 - Régulateur du liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 7
- ❑ Contrôler: Chauffer le régulateur dans de l'eau
- ❑ Début d'ouverture à 87 °C env.
- ❑ Ouverture complète à 102 °C env.
- ❑ Course min. 8 mm

4 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 7

5 - Culasse/bloc-cylindres
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement après remplacement ⇒ **19-1** page 5

6 - Vase d'expansion
- ❑ avec bouchon
- ❑ Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon ⇒ **19-1** page 12

7 - Echangeur thermique pour chauffage
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement après remplacement ⇒ **19-1** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-)
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Réfractomètre -T10007-

Vidanger

Remarque

Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.

Attention!

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

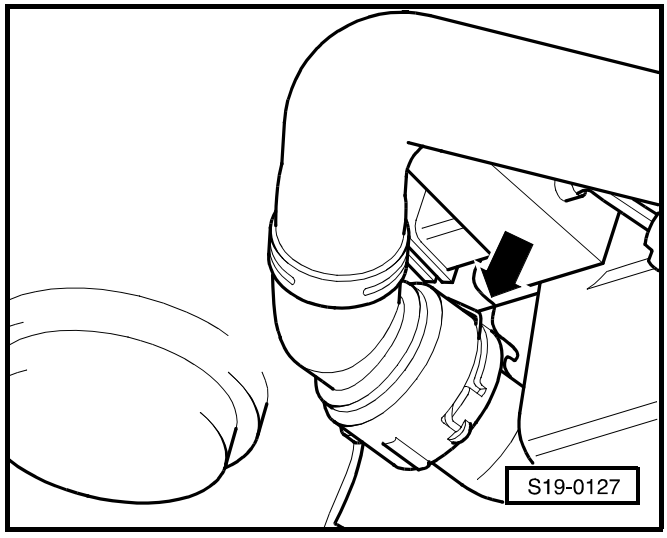
– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

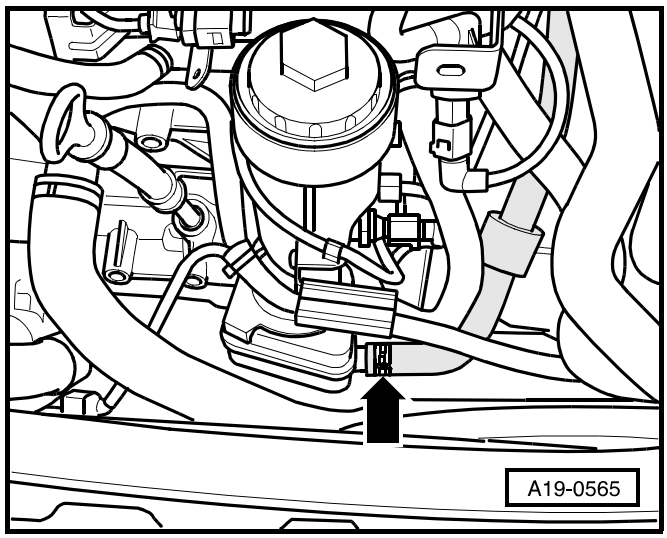
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Mettre une cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-) sous le moteur.

– Déposer la Durit de liquide de refroidissement du bas du radiateur -flèche-. ►

– Déposer en outre du refroidisseur d'huile la Durit du liquide de refroidissement -flèche- et laisser le reste du liquide de refroidissement s'écouler. ►





Versement

Choisir un additif de liquide de refroidissement dans le Catalogue des pièces de rechange d'origine ŠKODA resp. dans la liste des additifs de liquide de refroidissement homologués ⇒ Révisions et entretien.

Protection contre le gel jusqu'à	Pourcentage d'antigel	Liquide de refroidissement[1)]	Eau[1)]
-25 °C	40 %	4,0 l	6,0 l
-35 °C	50 %	5,0 l	5,0 l

[1)] La quantité de liquide de refroidissement de 10,0 litres, peut varier selon l'équipement du véhicule.

Le pourcentage d'additif de liquide de refroidissement ne doit pas être inférieur à 30 % pour la protection contre la corrosion et ne doit pas dépasser 60 % sinon la protec-

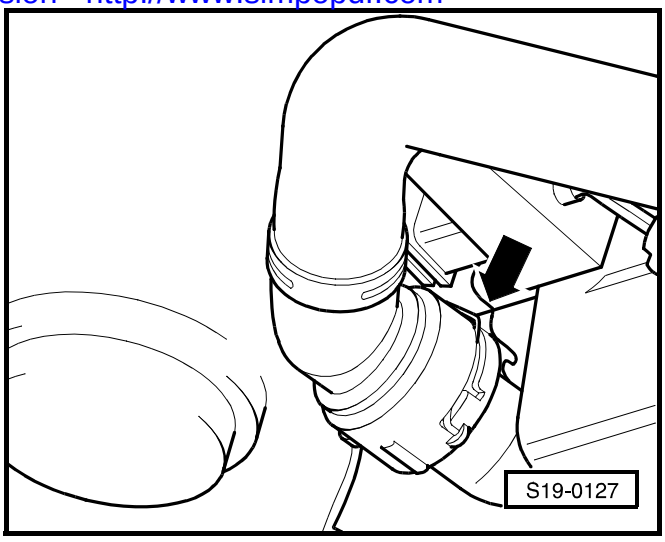
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

tion antigel diminue et le refroidissement devient moins efficace.

Remarque

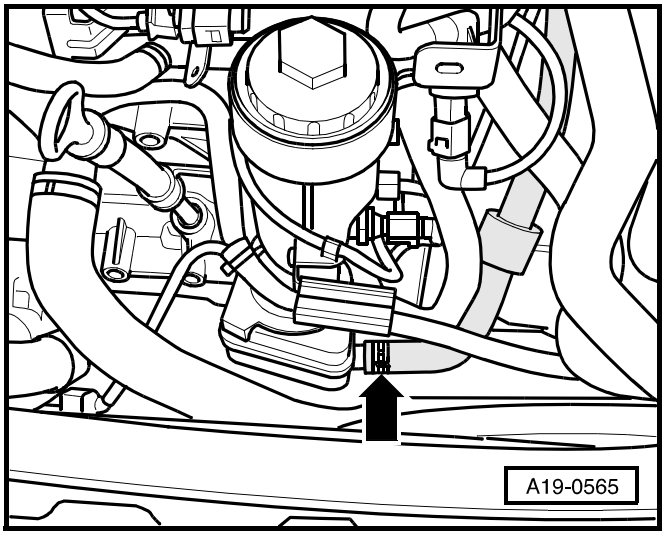
Remplacer les joints toriques.

– Raccorder la Durit de liquide de refroidissement sous le radiateur -flèche-. ►



– Raccorder la Durit de liquide de refroidissement au refroidisseur d'huile -flèche-. ►

– Auparavant, préparer au minimum 8 litres de liquide de refroidissement ayant les proportions requises dans un récipient approprié.

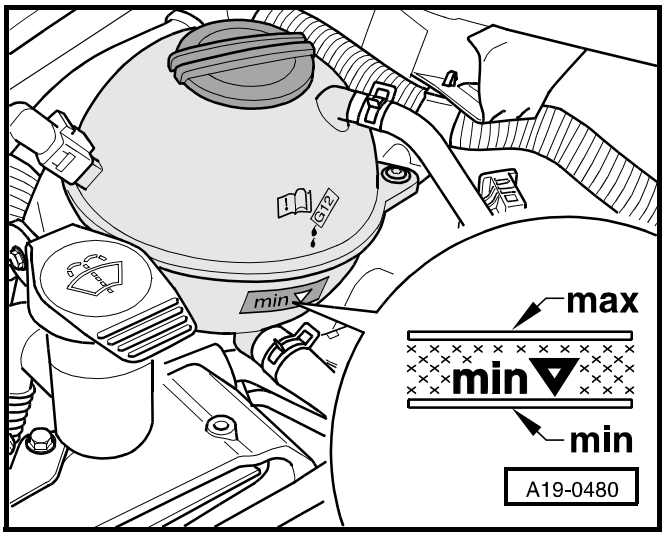


– Verser le liquide de refroidissement à travers la tubulure du vase d'expansion, jusqu'à ce que le repère max. du niveau du liquide de refroidissement soit atteint. ►

– Faire démarrer le moteur, le laisser tourner à 1500 tr/mn pendant 2 minutes max. et ce faisant, verser le liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

– Serrer le bouchon du vase d'expansion.

– Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le ventilateur démarre.



Attention!

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et en rajouter si nécessaire.

- Lorsque le moteur est à sa température de service, le niveau du liquide de refroidissement doit impérativement arriver jusqu'à la marque max., mais se trouver entre les marques min. et max. si le moteur est froid.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Couper le moteur.

Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement

Déposer

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

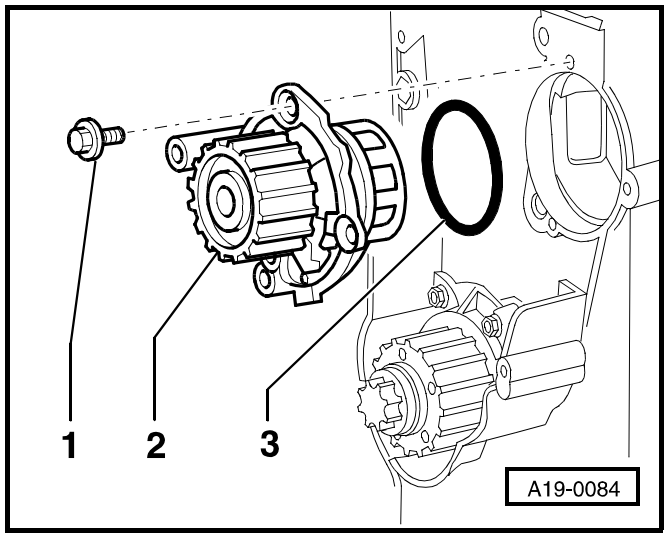
– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer le tendeur de la courroie poly-V sur le carter central de la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Enlever la courroie crantée du pignon de l'arbre à cames ⇒ Chapitre 13-1.

– Retirer les vis de fixation -1- de la pompe de liquide de refroidissement et déposer celle-ci -2-. ►

– Enlever le joint torique -3-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer le joint torique.

– Nettoyer ou lisser la surface d'étanchéité du joint torique.

– Passer du liquide de refroidissement sur le nouveau joint torique -3-.

– Installer la pompe de liquide de refroidissement -2-.

- Position de montage: Le bouchon dans le boîtier doit être tourné vers le bas.

– Serrer la vis -1- de la pompe de liquide de refroidissement à 15 Nm.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

Déposer et poser le régulateur de liquide de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-)
- Pince pour colliers à lame-ressort

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

Remarque

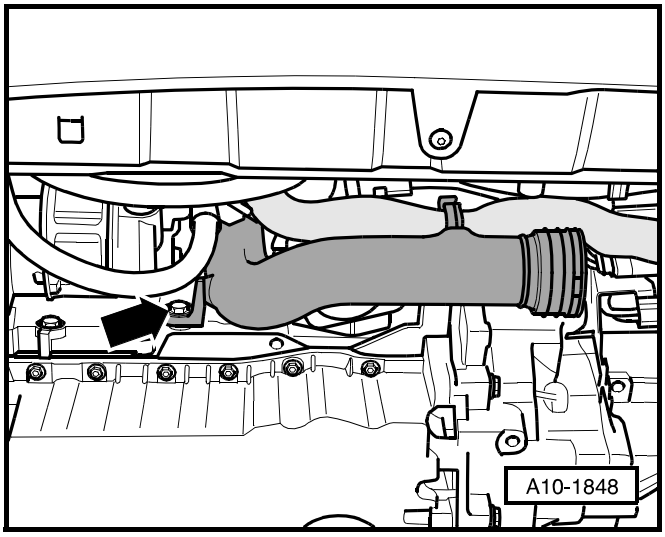
Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.

Attention!

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

– Retirer la vis de fixation -flèche- pour tube de guidage d'air avant. ►

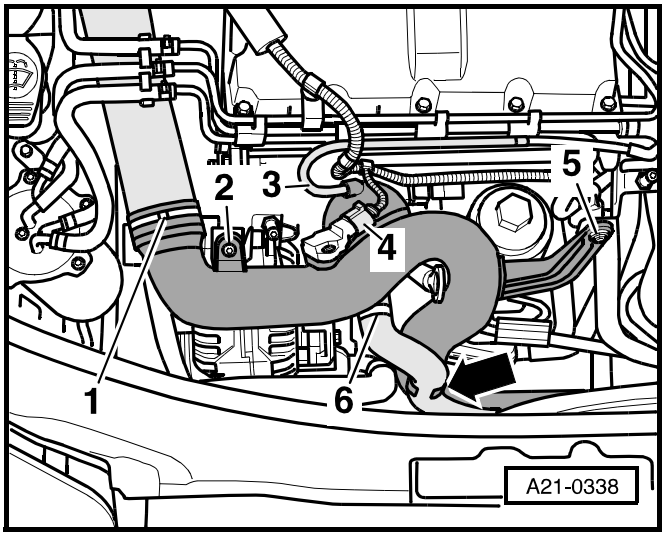


– Débrancher la conduite de dépression -3- du réservoir de dépression. ►

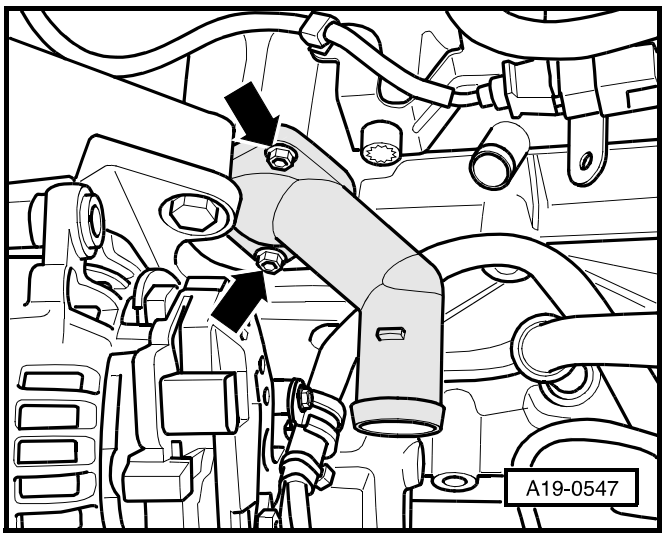
– Débrancher le connecteur -4- du transmetteur de pression de suralimentation -G31-.

– Débrancher la Durit de liquide de refroidissement -6- de la tubulure et débrancher du tube de guidage d'air -flèche-.

– Retirer les vis -2- et -5- et enlever le tube de guidage d'air; à cet effet tirer l'agrafe de maintien -1-.



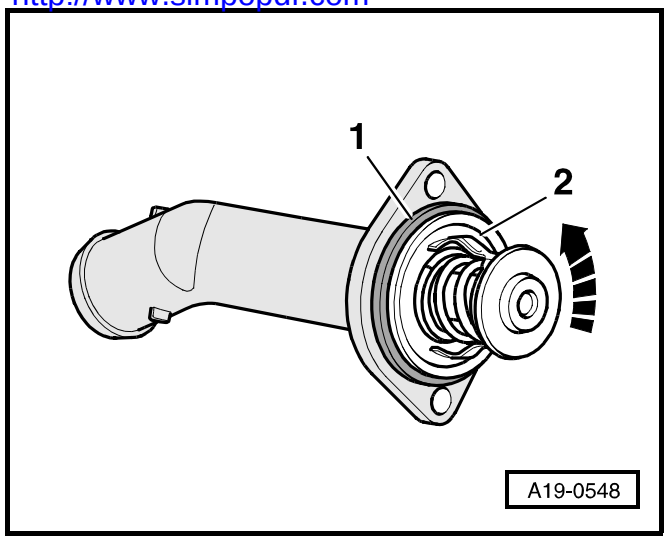
– Retirer les vis -flèches- et enlever la tubulure de raccordement. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Tourner le régulateur de liquide de refroidissement -2- ► env. 90° ($^1/_4$ tour) dans le sens contraire d'horloge -flèche- et le sortir de la tubulure de raccordement.

– Enlever le joint torique -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer le joint torique.

– Nettoyer ou lisser la surface d'étanchéité du joint torique.

– Mettre le régulateur de liquide de refroidissement -3- ► avec un nouveau joint torique -2- dans la tubulure de raccordement -1-.

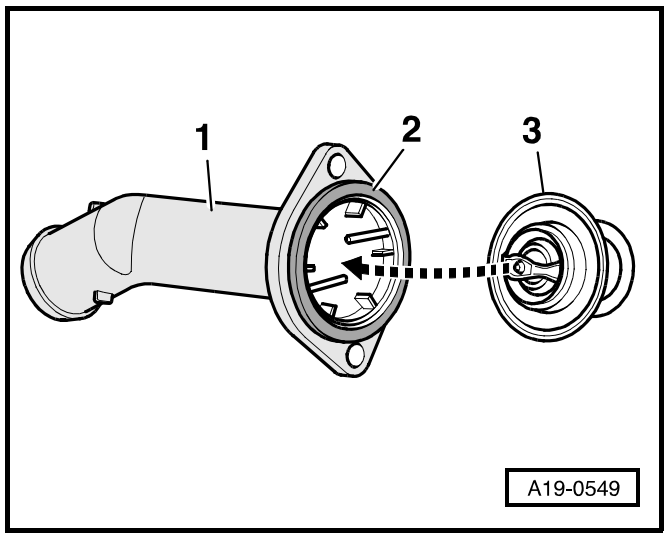
- Lors de l'installation, l'étrier du régulateur du liquide de refroidissement doit être horizontal, comme indiqué sur la figure.

– Puis faire tourner le régulateur du liquide de refroidissement de 90° ($^1/_4$ tour) dans le sens d'horloge.

– Passer du liquide de refroidissement sur le joint torique.

– Poser la tubulure de raccordement sur le bloc-cylindres et serrer les vis à 15 Nm.

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.



Déposer et poser le radiateur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-)
- Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

Remarque

Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.

Attention!

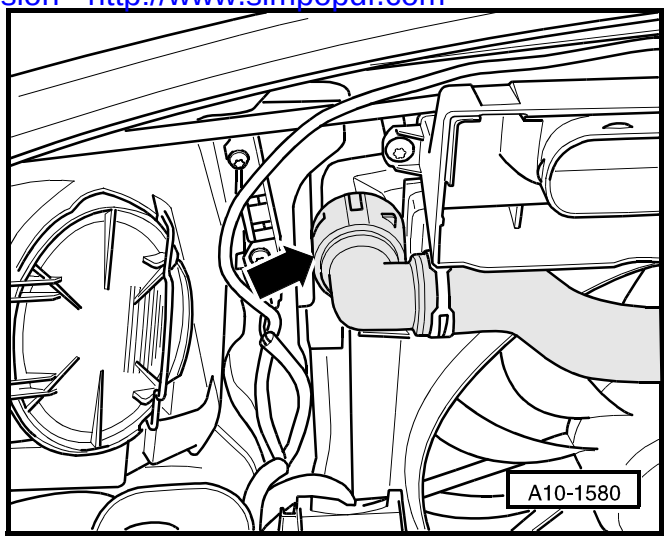
De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

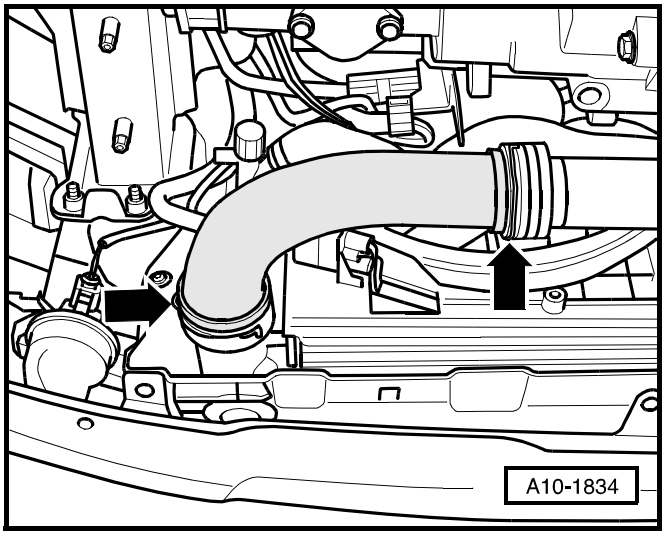
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la Durit de liquide de refroidissement du haut du radiateur -flèche-. ►

– Déposer le guidage d'air d'admission vers le filtre à air ⇒ Chap. 21-2.

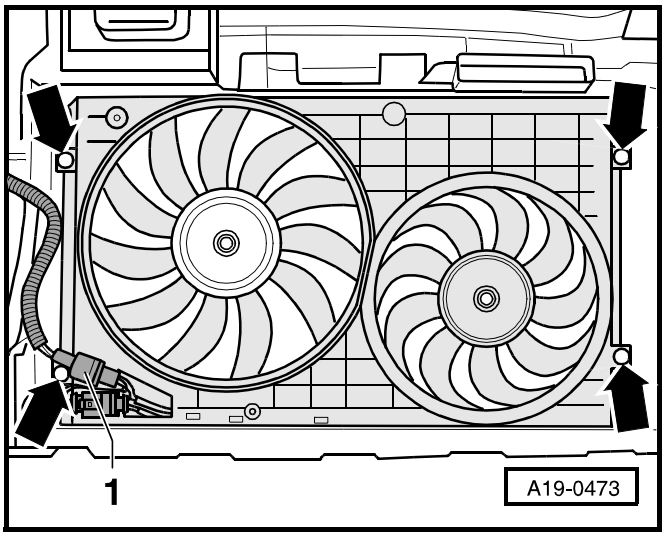


– Déposer la Durit d'air de suralimentation gauche, à cet effet tirer les agrafes de maintien -flèches-. ►



– Débrancher la connexion à fiches -1-. ►

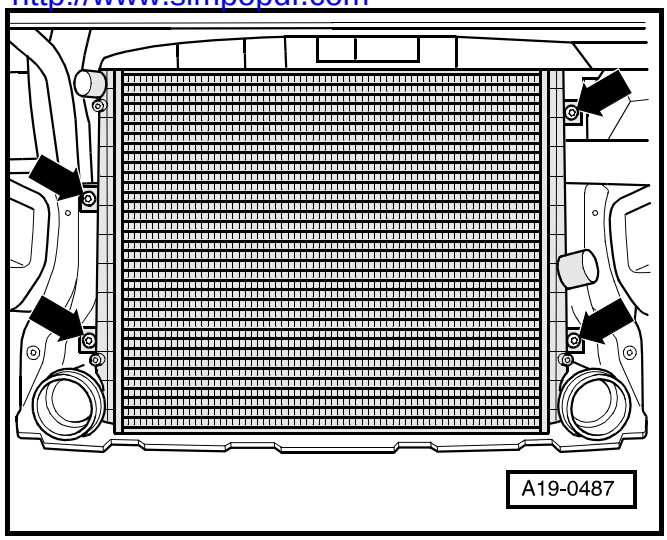
– Retirer les vis de fixation du cadre du ventilateur -flèches- et enlever le cadre du ventilateur vers le bas.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -flèches- du dos du radiateur.

– Lever le radiateur et l'enlever par le bas.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints toriques.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

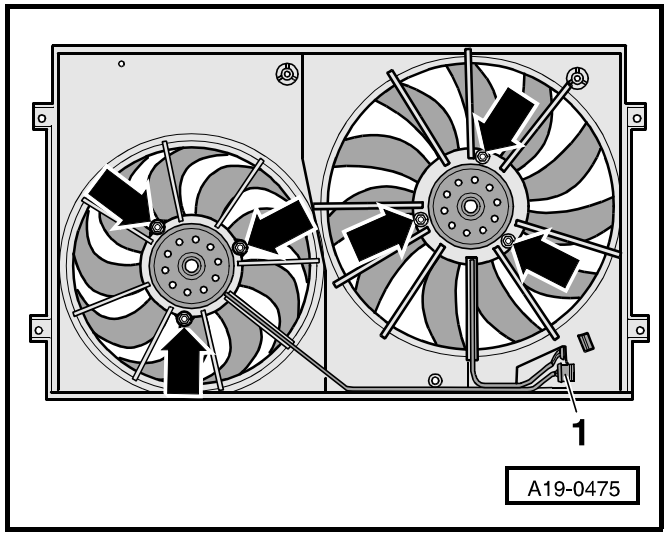
Déposer et poser le ventilateur du radiateur V7 et V177

Déposer

- Cadre du ventilateur déposé ⇒ **19-1** page 9

– Débrancher la connexion à fiches -1- et dégager les câbles.

– Dévisser les écrous -flèches- et déposer le ventilateur.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

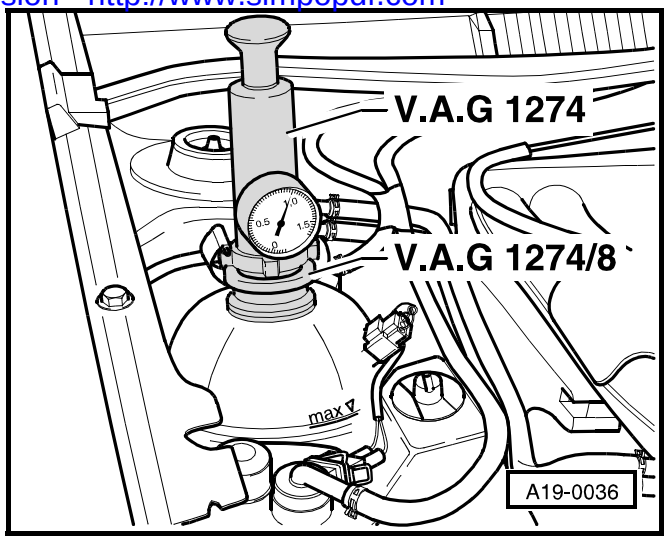
- Appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274 -)
- Adaptateur pour appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274/8-)
- Adaptateur pour appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274/9-)

Condition du contrôle

- Moteur à sa température de service

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déroulement du contrôle



Attention!

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
– Placer l'appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274 -) avec l'adaptateur (par ex. -V.A.G 1274/8-) sur le vase d'expansion.
– Générer une surpression d'env. 1,0 bars pour effectuer le contrôle du système de refroidissement.

Si la pression tombe:

– Chercher la fuite et y remédier.

Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon

– Placer l'appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274 -) avec l'adaptateur (par ex. -V.A.G 1274/9-) sur le bouchon.
– Générer une surpression pour effectuer le contrôle de la soupape de surpression.

- La soupape de détente doit s'ouvrir à une pression de 0,14 ... 0,16 MPa (1,4 ... 1,6 bar).

Si la soupape de surpression n'ouvre pas:

– Remplacer le bouchon.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 – Système d'alimentation

20-1 Déposer et poser les pièces de l'alimentation

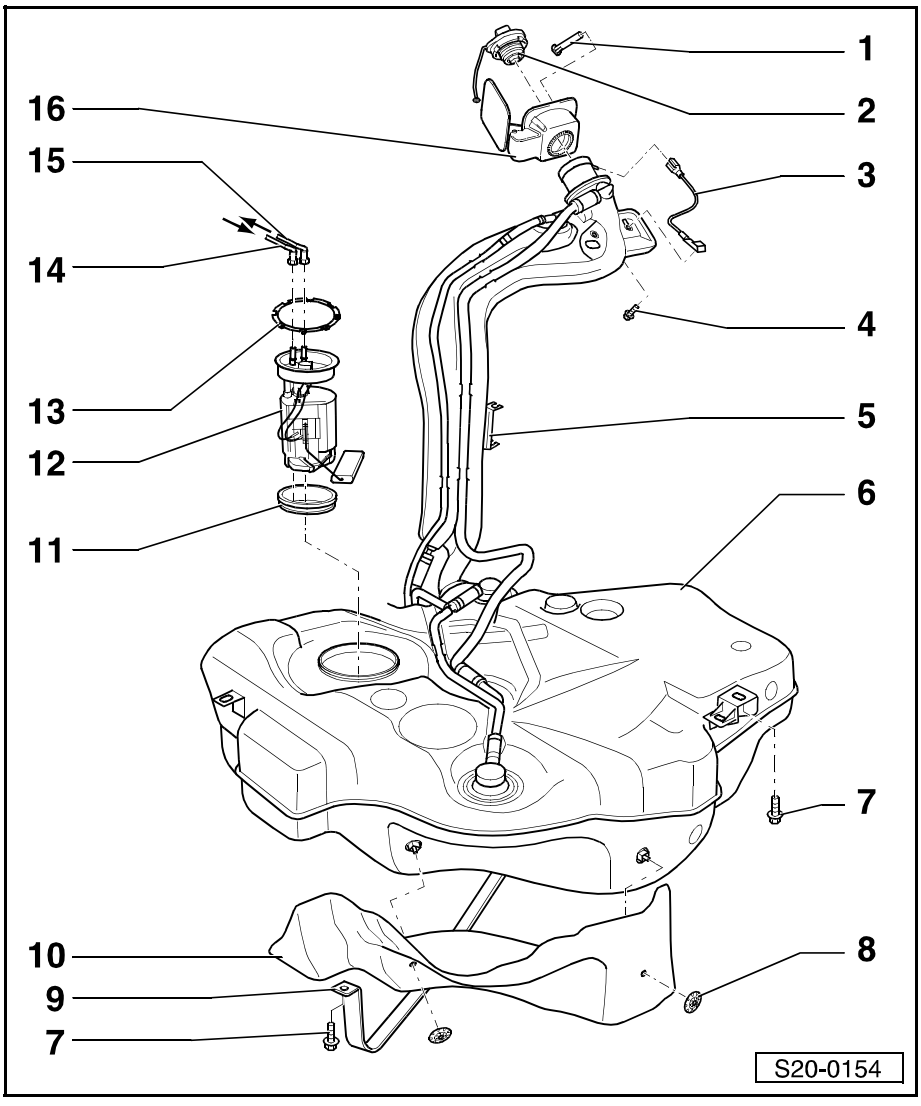
Remarque

- *Les conduites d'alimentation sont fixées au moyen de fermetures rapides.*
- *Les Durits de carburant doivent être fixées avec des colliers à lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Le réservoir de carburant avec les pièces amovibles



1 - Pièce de montage

2 - Bouchon du réservoir

3 - Connexion à la masse

4 - 11 Nm

5 - Support

6 - Réservoir à carburant

- ❑ Lors de la dépose, le retenir par ex. avec le lève-moteur/ boîte de vitesses -V.A.G 1383 A -
- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 4

6 - Joint torique

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

7 - 25 Nm

8 - Rondelle de fixation

9 - Ruban de serrage

- ❑ Attention à la position de montage

10 - Ecran de protection thermique

11 - Bague d'étanchéité

- ❑ pour le montage, l'installer à sec dans l'ouverture du réservoir de carburant
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Passer du carburant seulement à l'intérieure pour poser la bride de l'unité de refoulement de carburant.

12 - Unité de refoulement de carburant

- ❑ avec transmetteur pour indicateur de réserve de carburant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 7
- ❑ Respecter la position de montage du réservoir à charbon actif ⇒ Fig. 1 au **20-1** page 2
- ❑ Contrôler l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 5
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé
- ❑ Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ⇒ **20-1** page 9

13 - Jonc de verrouillage, 145 Nm

- ❑ L'enlever et le remettre avec une clé -T30101-
- ❑ Vérifier la fixation

14 - Conduite de retour

- ❑ venant du refroidisseur de carburant
- ❑ Clipsée au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Bleue

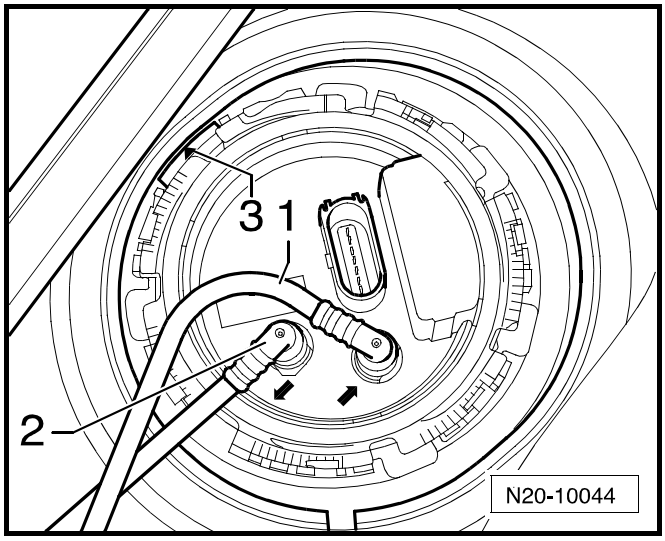
15 - Conduite d'arrivée

- ❑ Vers réservoir de carburant
- ❑ Clipsée au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Noire

16 - Trappe du réservoir

- ❑ avec cuvette en caoutchouc
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Fig. 1: Position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant avec transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ►



La marque -3- sur la bride est tournée dans le sens contraire du déplacement.

Remarque

L'unité de refoulement ne peut être posée que dans cette position.

La conduite de retour -1- bleue ou marquée en bleue.

La conduite d'arrivée noire -2-.

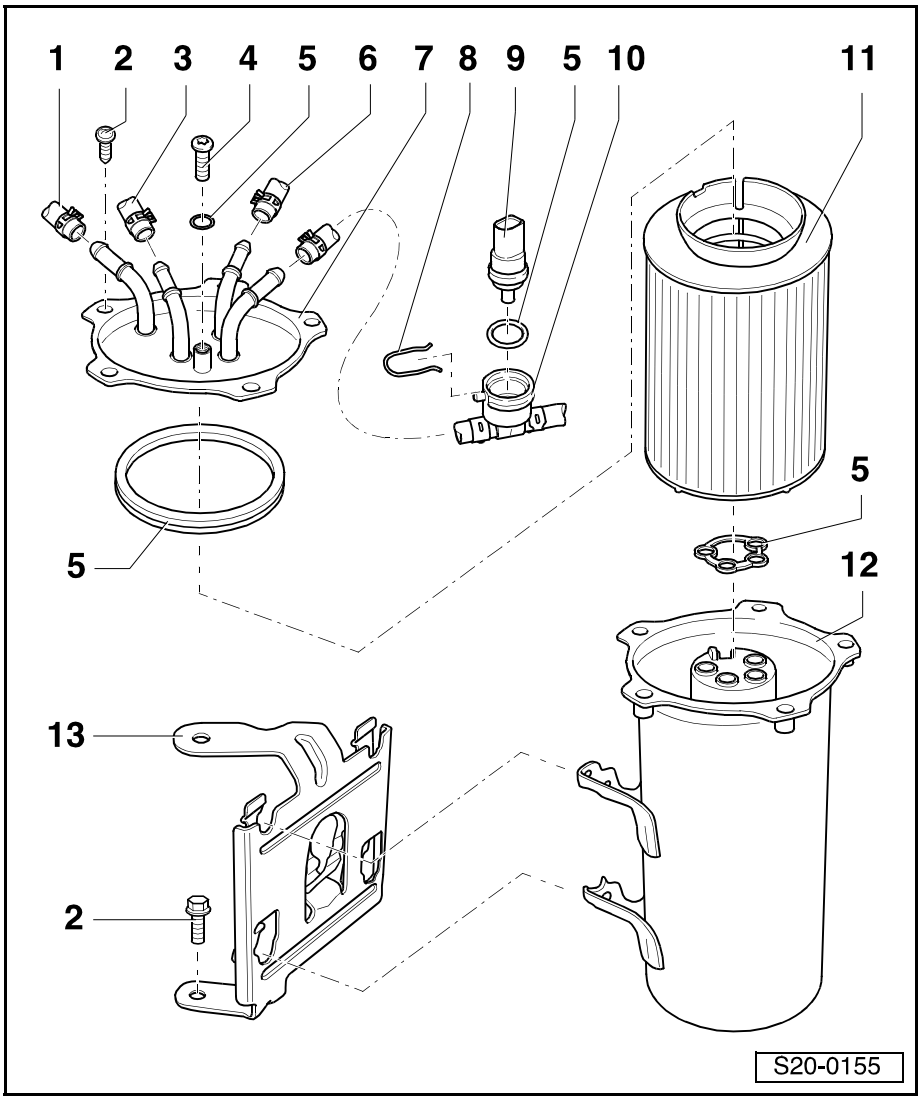
Remarque

Après la pose de la bride, contrôler l'unité de refoulement de carburant pour savoir si les conduites d'arrivée et de retour sont encore bien clipsées au réservoir de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le filtre à carburant

Le sens d'écoulement du carburant est identifié par des flèches sur les durits et le filtre de carburant.



- **1 - Durit d'arrivée**
  - ❑ Venant du réservoir à carburant
  - ❑ blanche ou marque blanche
- **2 - 8 Nm**
- **3 - Durit de retour**
  - ❑ vers le refroidisseur de carburant
  - ❑ bleue ou marque bleue
- **4 - Vis de purge d'eau**
  - ❑ retirer et aspirer (récupérer) env. 0,1 l de liquide au moyen de la pompe à vide manuelle avec l'adaptateur par ex. -V.A.G 1390- et du réservoir d'aération -V.A.G 1390/1-
- **5 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **6 - Durit d'arrivée**
  - ❑ vers la pompe tandem
  - ❑ Repère blanc
- **7 - Dessus du filtre à carburant**
- **8 - Agrafe de retenue**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **9 - Transmetteur de température du carburant -G81-**
- **10 - Durit de retour**
  - ❑ venant de la pompe tandem
  - ❑ Repère bleu
  - ❑ avec tubulure de raccordement pour transmetteur de température de carburant -G81-
- **11 - Cartouche filtrante**
  - ❑ Observer les intervalles de remplacement
- **12 - Dessous du filtre à carburant**
- **13 - Support**

Déposer et poser le refroidisseur de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Clé dynamométrique

Remarque

Le refroidisseur de carburant se trouve sur la conduite de retour allant vers le réservoir de carburant. Il se trouve au niveau du dessous de caisse du véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

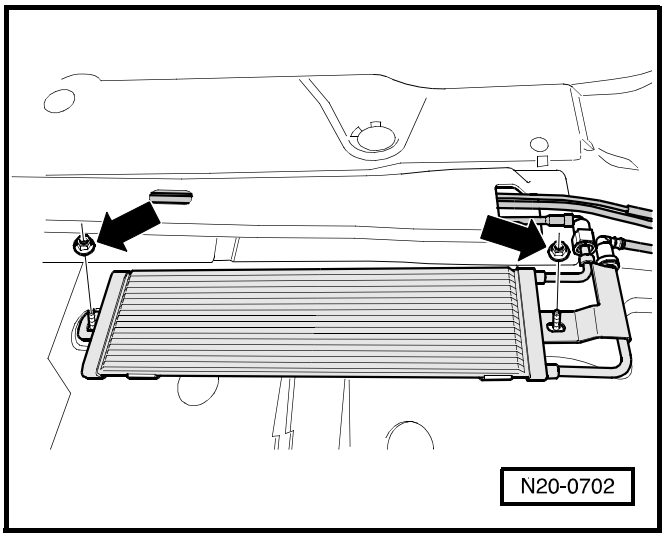
– Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Déposer

– Déposer l'habillage droit du dessous de caisse.

– Débrancher les conduites de carburant du refroidisseur de carburant.

– Retirer les écrous de fixation pour le refroidisseur -flèches- et déposer le refroidisseur de carburant.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse:

Serrer les écrous de fixation pour le refroidisseur de carburant à 15 Nm.

Déposer et poser le réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A-)
- Clé dynamométrique

Déposer

Remarque

Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.

– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Vider le réservoir de carburant.

– Extraire la pièce de montage de la trappe du réservoir et déposer la trappe du réservoir ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.

– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

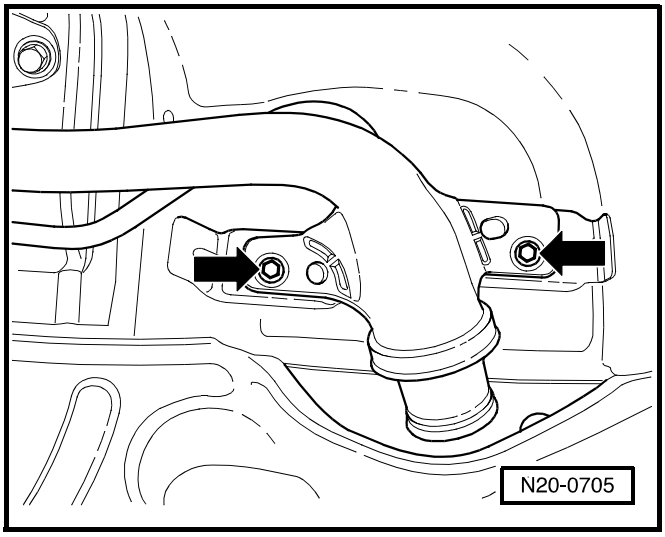
– Débrancher la fiche de raccordement de la bride d'unité de refoulement de carburant.

– Dévisser la roue arrière droite ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.

– Déposer la coquille arrière droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Retirer les vis de fixation sur la tubulure de versement -flèches-.

– Désolidariser tous les supports de l'échappement arrière de la superstructure.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Descendre un peu le tuyau d'échappement et l'attacher avec un fil.

– Débrancher la conduite d'arrivée et la conduite de retour sur le réservoir de carburant avant droit.

Remarque

Pour déverrouiller les raccords des conduites d'alimentation, enfoncer les circlips.

– Dévisser le ruban de serrage et les vis de fixation. Ce faisant, retenir le réservoir de carburant avec le dispositif de levage pour moteur/lève-boîte de vitesses -V.A.G 1383 A-.

– Abaisser le réservoir de carburant.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser les Durits d'aération et de carburant sans les plier.
- Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour (conduite de retour bleue, conduite d'arrivée noire).
- Vérifier si les raccords sont bien serrées.
- Contrôler la fixation de la conduite d'arrivée, de retour et d'aération du réservoir à carburant.
- Contrôler la connexion à la masse du réservoir de carburant/de la carrosserie sur la tubulure de versement.

Contrôler l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

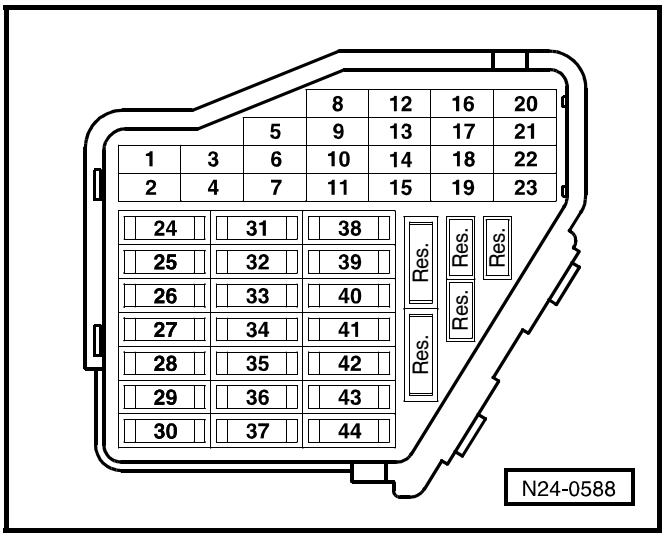
- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3A-
- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-
- Adaptateur, par ex.-V.A.G 1318/1-
- Adaptateur, par ex.-V.A.G 1318/11-
- Adaptateur, par ex.-V.A.G 1318/17-
- Adaptateur, par ex.-V.A.G 1318/23-
- Récipient de mesure

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôle du fonctionnement et de l'alimentation en tension

Conditions du contrôle

- La tension de la batterie doit être de 11,5 V au minimum.
- Fusibles O.K. (No. 27).
- Tous les utilisateurs électriques comme par ex. l'éclairage et le dégivrage de la lunette arrière doivent être coupés.



Déroulement du contrôle

– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Mettre le contact. On doit entendre le démarrage de l'unité de refoulement de carburant.

– Couper le contact.

Si l'unité de refoulement de carburant ne tourne pas:

– Poursuivre la recherche de défaut avec le multimètre (par ex. -V.A.G 1715-) ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

Contrôler le débit de carburant

Conditions du contrôle

- Tension d'alimentation est en ordre.
- La tension de la batterie doit être de 11,5 V au minimum.
- Température du carburant 15...30 °C.
- Réservoir de carburant rempli au moins jusqu'au $^1/_4$.

Déroulement du contrôle

– Enlever le bouchon du réservoir de la tubulure de versement.

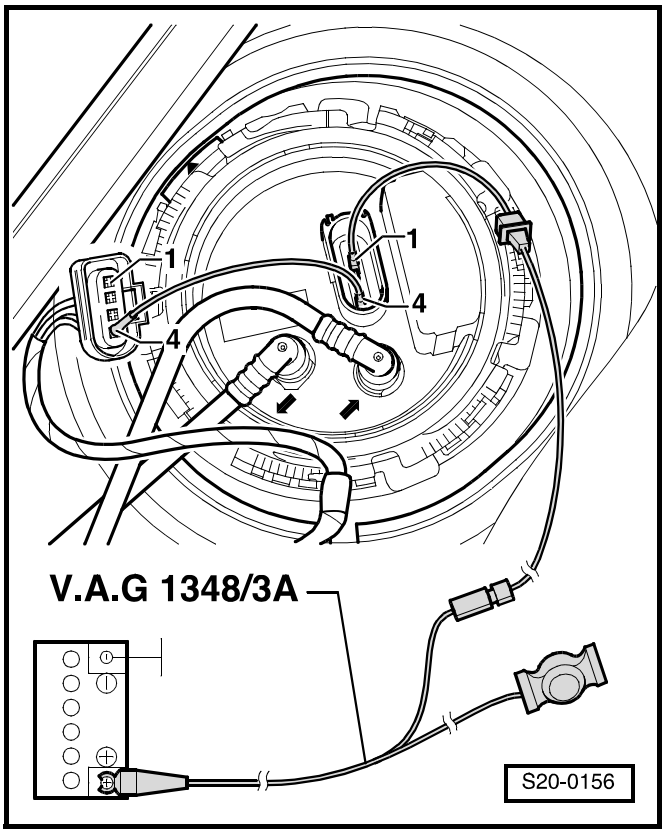
– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Enlever la fiche à 4 broches de l'unité de refoulement de carburant.

– Raccorder la télécommande -V.A.G 1348/3A- avec les câbles pris dans le set des instruments de mesure au contact -1- de l'unité de refoulement de carburant et au + de la batterie.

– Relier les contacts -4- à la fiche et l'unité de refoulement de carburant au moyen des câbles pris dans le set des instruments de mesure.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant du filtre à carburant et stopper le carburant avec un chiffon.

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

– Brancher le dispositif de mesure de pression -V.A.G 1318- à la conduite d'arrivée de carburant avec les adaptateurs -V.A.G 1318/23- et -V.A.G 1318/17-.

– Relier la Durit -V.A.G 1318/1- avec l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et la maintenir dans le gobelet de mesure.

– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression. La manette est tournée dans le sens de l'écoulement -A-.

– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-. Fermer lentement le robinet jusqu'à ce que le manomètre indique une surpression de 0,35 bars (3,5 MPa). Ne plus modifier la position du robinet.

– Vider le récipient de mesure.

– Actionner la télécommande pendant 30 secondes.

Quantité consignée: 660 ml/30 s.

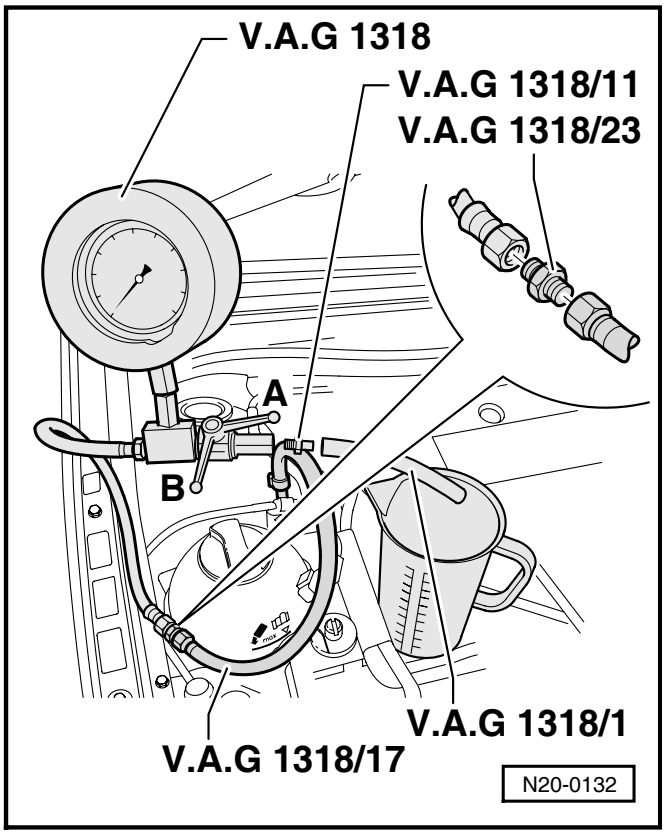
Si le débit minimum n'est pas obtenu:

– Vérifier si les conduites de carburant présentent des rétrécissements (coudes) ou sont bouchées.

– Déposer l'unité de refoulement de carburant et contrôler si la crépine de la pompe n'est pas bouchée.

Si aucun défaut n'a été détecté jusqu'ici:

– Remplacer l'unité de refoulement de carburant.



Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour jonc de verrouillage -T30101-
- Aspirateur de carburant (par ex. -VAS 5190-)
- Clé dynamométrique

Conditions

- Le réservoir de carburant ne doit contenir que 3/4 maximum.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

Remarque

- *Si nécessaire, vider le réservoir de carburant avec l'aspirateur à cet effet - VAS 5190-.*
- *Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

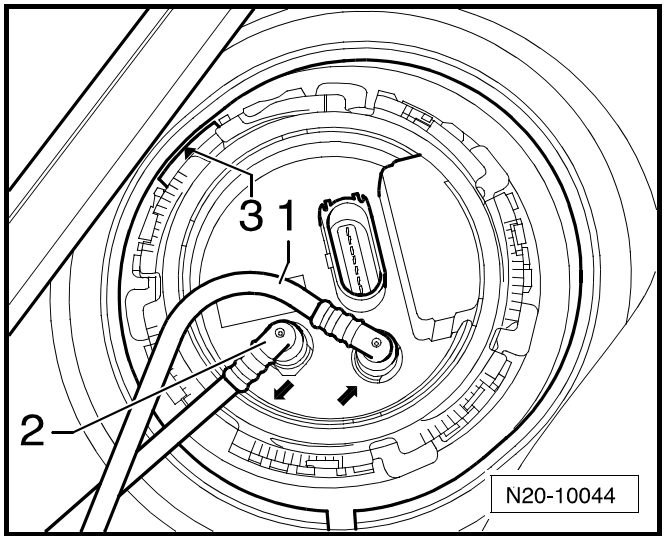
Attention!

Le système d'alimentation en carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

Remarque

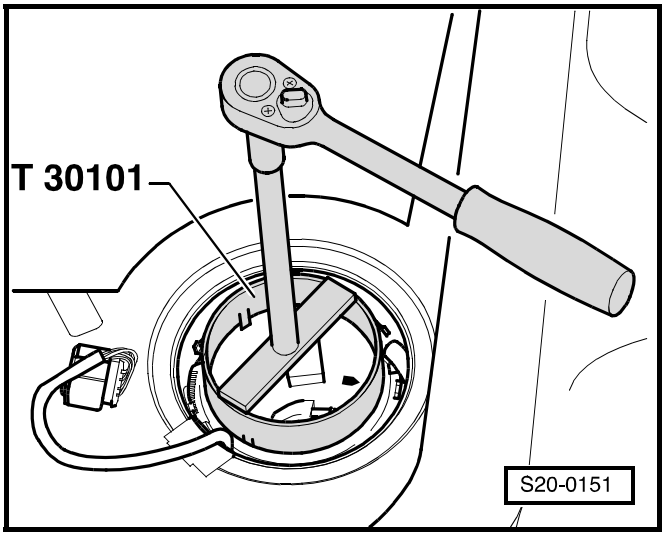
Pour déverrouiller les conduites de carburant, comprimer le circlip du bas sur la face avant du raccord angulaire.

– Déverrouiller la fiche de raccordement ainsi que les conduites d'alimentation -1 et 2- de la bride.



– Déverrouiller le jonc de verrouillage avec la clé -T30101-.

– Extraire l'unité de refoulement de carburant et la bague d'étanchéité de l'ouverture du réservoir de carburant.



Remarque

Si l'unité de refoulement doit être remplacée, l'ancienne unité de refoulement doit être vidée avant la mise au rebut.

Poser

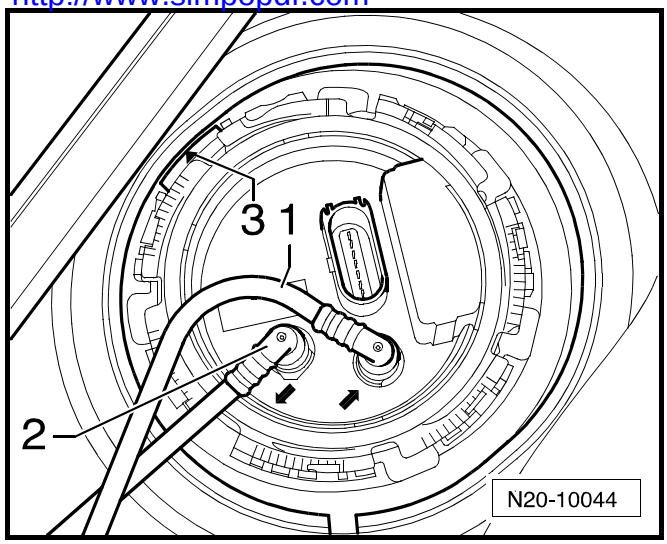
– La pose de l'unité de refoulement de carburant doit avoir lieu dans l'ordre inverse du démontage. Tenir compte de ce qui suit:

Remarque

- *Lors de la pose, ne pas tordre l'indicateur de réserve de carburant.*
- *Installer à sec la bague d'étanchéité dans l'ouverture du réservoir de carburant.*
- *Passer du carburant sur la bague d'étanchéité uniquement de l'intérieure pour le montage de l'unité de refoulement de carburant.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *Faire attention à la position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant. La marque sur la bride -3- doit être tournée dans le sens contraire du déplacement. La bride de l'unité de refoulement ne peut être posée que dans cette position.*
- *Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour.*
- *Vérifier si les conduites de carburant sont bien serrées.*
- *Après la pose de l'unité de refoulement de carburant contrôler si les conduites d'arrivée et de retour sont bien clipsées au réservoir de carburant.*

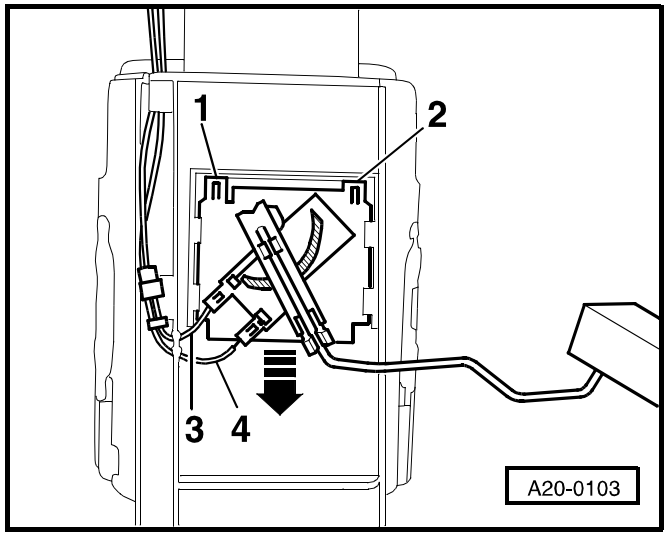


– Exécuter les opérations « Procédures après coupure de l'alimentation en tension » ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant

Déposer

– Déposer l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 7.
– Débloquer les languettes des fiches des câbles -3- et -4- et les retirer.
– Lever les brides de retenue -1- et -2- avec un tournevis et retirer par le bas le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -flèche-.



Poser

– Faire entrer le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant dans les guidages de l'unité de refoulement de carburant et pousser les brides de retenue vers le haut jusqu'au déclic.
– Poser l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 7.

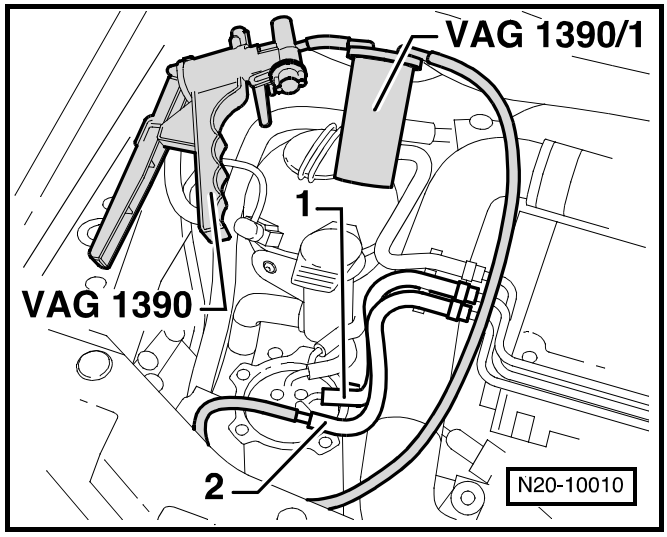
Déposer et poser la pompe tandem

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Pompe manuelle à vide (par ex. -V.A.G 1390-)
- Réservoir de purge d'air (par ex. -V.A.G 1390/1-)
- Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

– Débrancher du filtre à carburant la durit d'arrivée -1- (marque blanche) et la durit de retour -2- (marque bleue).



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder la pompe à vide manuelle par ex. -V.A.G 1390- avec le réservoir de purge d'air -V.A.G 1390/1- sur la Durit de retour -2-.

– Actionner la pompe manuelle à vide jusqu'à ce que plus aucun carburant ne sorte de la durit de retour. Veiller à ce qu'aucun carburant ne soit aspiré dans la pompe manuelle à vide.

– Débrancher la fiche -2- du débitmètre massique d'air -G70-.

– Débrancher la Durit d'aération -1- et les Durits de guidage d'air -3- et -5-.

– Retirer la vis -4- et enlever le boîtier du filtre à air.

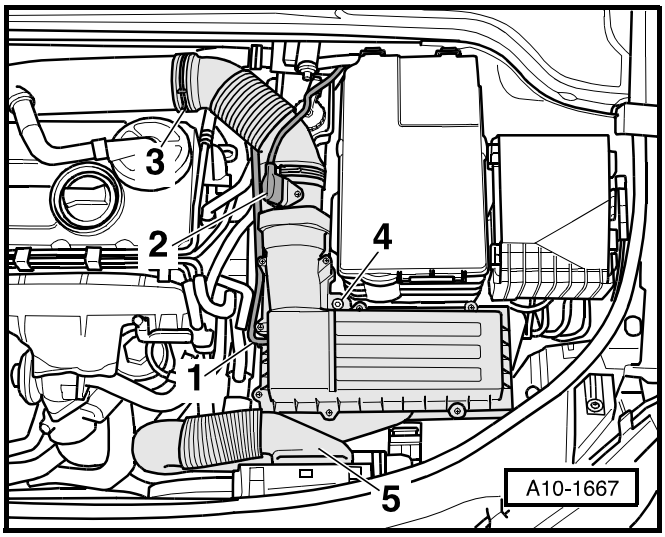
– Retirer la conduite de dépression -1- pour le servofrein de la pompe tandem -4-.

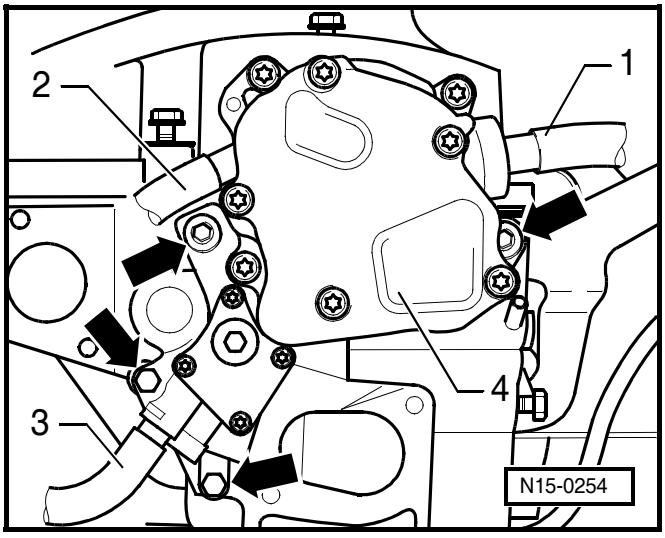
– Débrancher la connexion à fiche centrale de la pompe-injecteur.

– Débrancher de la pompe tandem -4- la Durit d'arrivée -2- (marque blanche) et la Durit de retour -3- (marque bleue).

– Retirer les vis de fixation -flèches-.

– Désolidariser la pompe tandem -4- de la culasse.





Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Veiller à ce que le coupleur de la pompe tandem soit correctement positionné dans l'arbre à cames.*
- *Les joints de la pompe tandem doivent toujours être remplacés.*

– Brancher la durit de retour -3- (marque bleue) au raccord de retour de la pompe tandem.

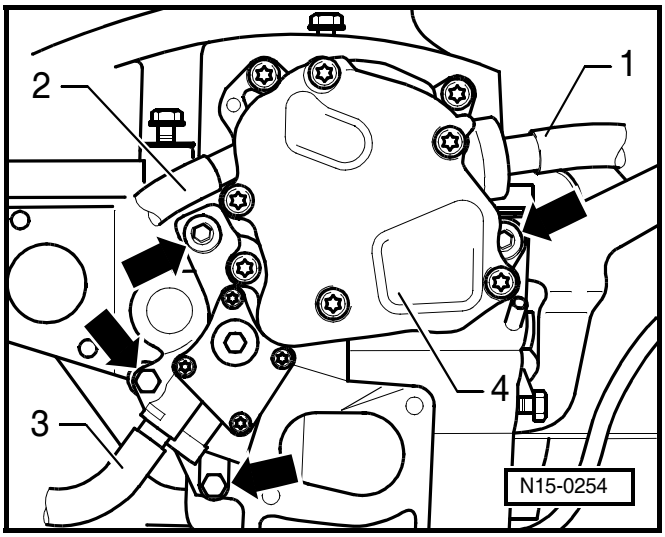
– Poser la pompe tandem et serrer les vis de fixation en haut à 20 Nm.

– Serrer les vis de fixation en bas à 10 Nm.

– Brancher la durit d'arrivée -2- (marque blanche) au raccord d'arrivée et la conduite de dépression -1- du servofrein à la pompe tandem -4-.

– Brancher la connexion à fiche centrale de la pompe-injecteur.

– Monter le tuyau d'air de suralimentation et le filtre à air.



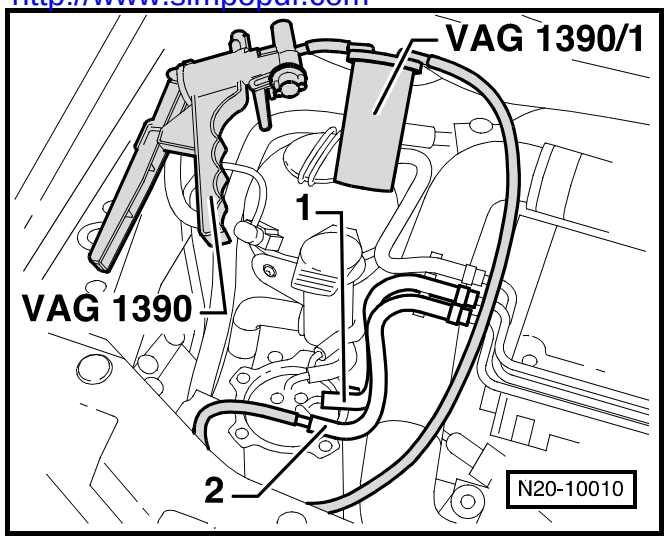
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder la pompe manuelle à vide -V.A.G 1390- avec le réservoir de purge d'air -V.A.G 1390/1- à la durit de retour -2- (marque bleue) du réservoir de carburant.

– Actionner la pompe manuelle à vide jusqu'à ce que du carburant sorte de la durit de retour. Veiller à ce qu'aucun carburant ne soit aspiré dans la pompe manuelle à vide.

– Brancher la durit de retour -2- (marque bleue) sur le filtre à carburant.

– Interrogation de la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .



Remarque

En débranchant la connexion à fiche centrale de la pompe-injecteur, des défauts sont mémorisés. Donc interroger la mémoire de défauts et l'effacer si nécessaire.

Contrôler la pompe tandem

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de mesure de pression (par ex. -VAS 5187-)
- Clé dynamométrique
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Collier de Durit -MP 7-602-

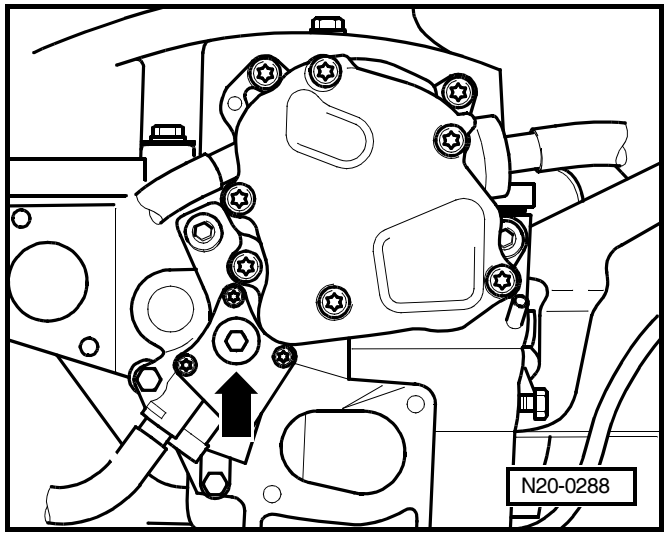
Conditions du contrôle

- La température du liquide de refroidissement doit être au moins de 85 °C.
- Pompes-injecteurs O.K.
- Le filtre à carburant et la conduite de carburant ne doivent pas être bouchés.
- Le clapet de retenue dans la durit d'arrivée de carburant doit être en ordre.

Déroulement de l'opération

– Dévisser le tuyau d'air de suralimentation et le mettre de côté.

– Retirer la vis d'obturation -flèche-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder le dispositif de mesure de pression -VAS 5187- comme indiqué sur la figure.

– Visser à fond le tuyau d'air de suralimentation.

– Démarrer le moteur et faire monter le régime à 4000 tr/mn.

– Observer la pression affichée sur le manomètre. Valeur consignée: min. 0,75 MPa (7,5 bars).

Si la valeur consignée n'est pas atteinte:

– Désolidariser la conduite d'arrivée entre la pompe tandem et le filtre à carburant avec le collier de Durit -MP 7-602-.

– Démarrer le moteur et faire monter le régime à 4000 tr/mn.

– Observer la pression affichée sur le manomètre. Valeur consignée: min. 0,75 MPa (7,5 bars).

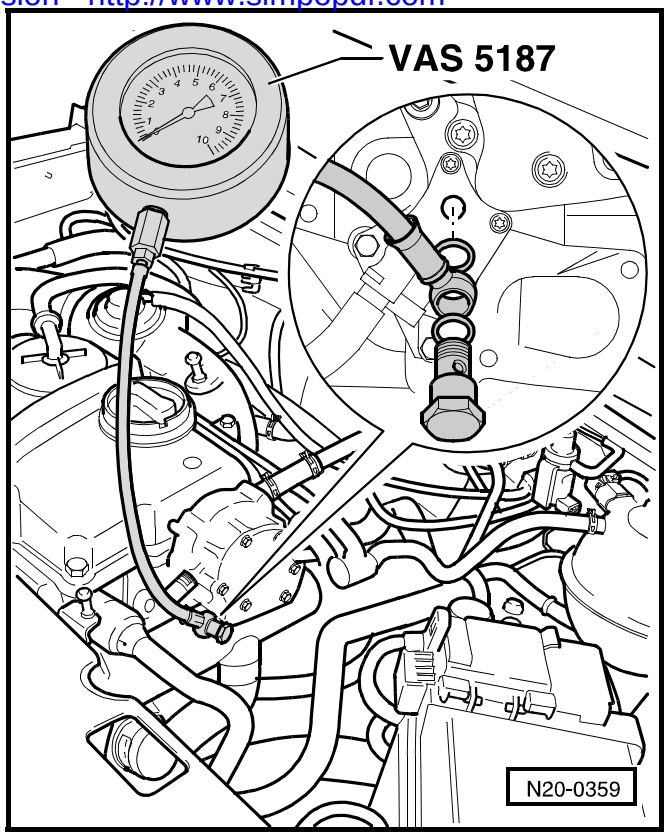
Si la valeur consignée est obtenue:

Perte de pression sur les pompes-injecteurs.

– Remplacer les joints toriques pour les pompes-injecteurs.

Si la valeur consignée n'est pas atteinte:

– Remplacer la pompe tandem ⇒ **20-1** page 9.



Remarque

Après avoir déposé déposé le dispositif de mesure de la pression, serrer la vis d'obturation à 25 Nm. La bague d'étanchéité doit toujours être remplacée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-2 La commande d'accélérateur

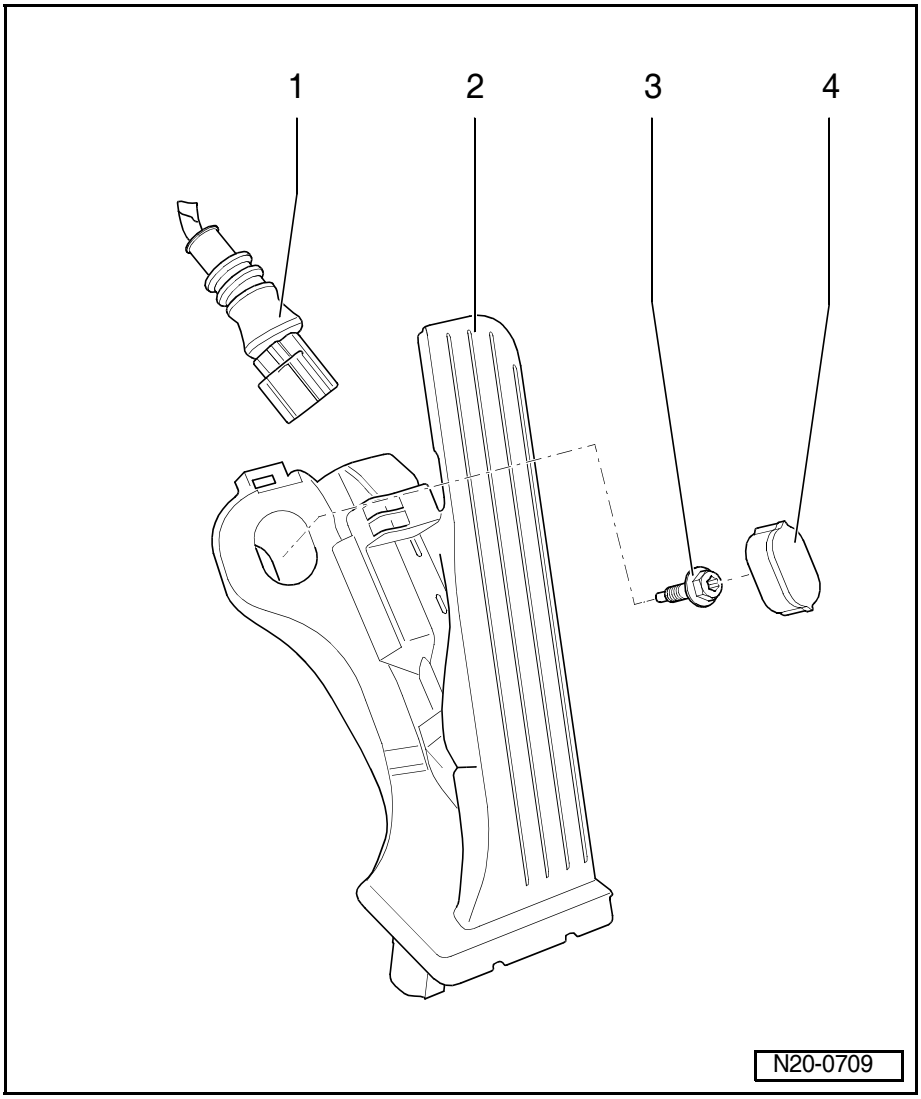
Déposer et poser la commande d'accélérateur

1 - Fiche de raccordement
- ❑ Noire
- ❑ à 6 broches

2 - Transmetteurs de position de la pédale d'accélérateur (-G79- et -G185-)
- ❑ En cas de remplacement, effectuer un réglage de base ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051;

3 - 10 Nm

4 - Capuchon



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21 – Suralimentation

21-1 Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 1

Remarque

- *Observer les règles de propreté.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Le système d'air de suralimentation doit être étanche.*
- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les écrous autobloquants.*

Schéma de raccordement des Durits de dépression

1 - Réservoir de dépression

2 - Soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

3 - Vers Elément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation

4 - Vers Elément de réglage de la dépression du volet de tubulure d'admission

5 - Bloc de vannes

- ❑ Les composants du bloc de vannes sont:
  - ♦ Clapet de commutation pour volet de tubulure d'admission -N239-
  - ♦ Soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-
  - ♦ L'électrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75-
- ❑ Schéma de raccordement ⇒ **21-1** page 2

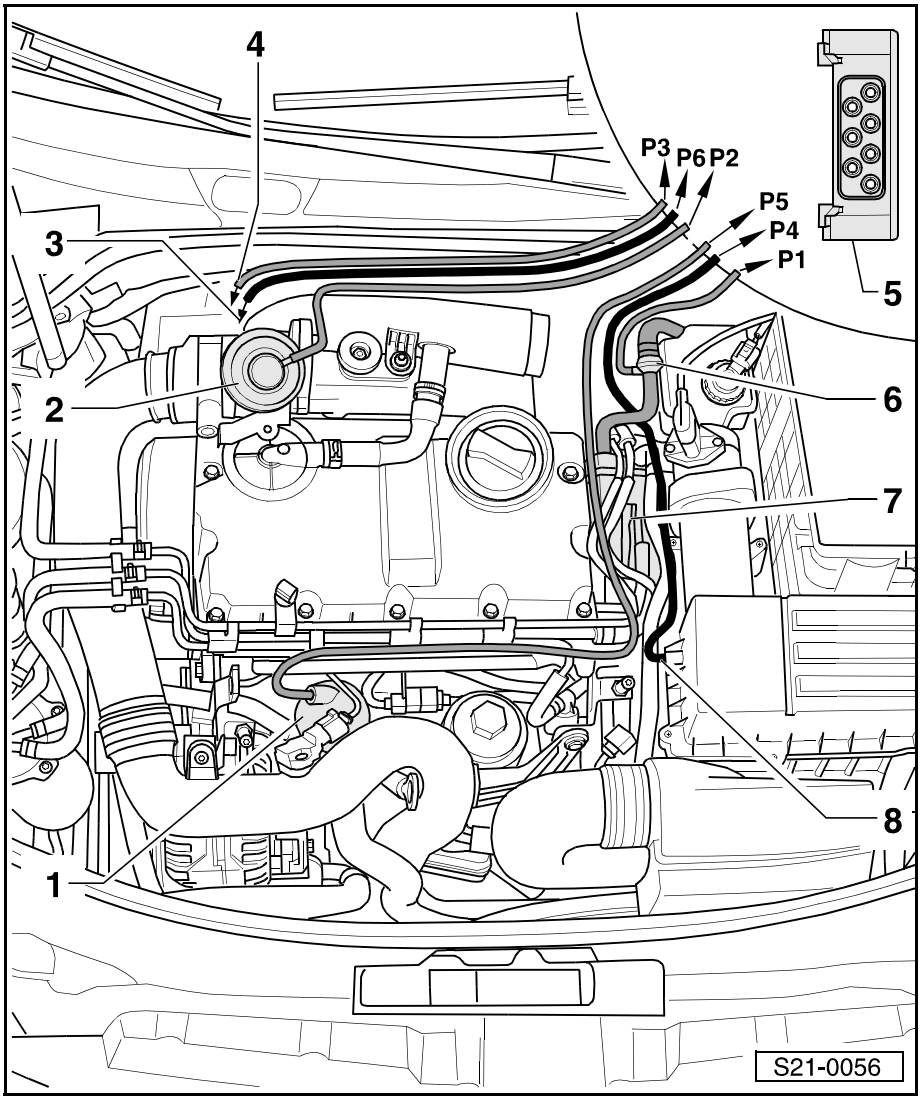
6 - Conduite de dépression

- ❑ venant de la pompe tandem vers le bloc de vannes

7 - Pompe tandem

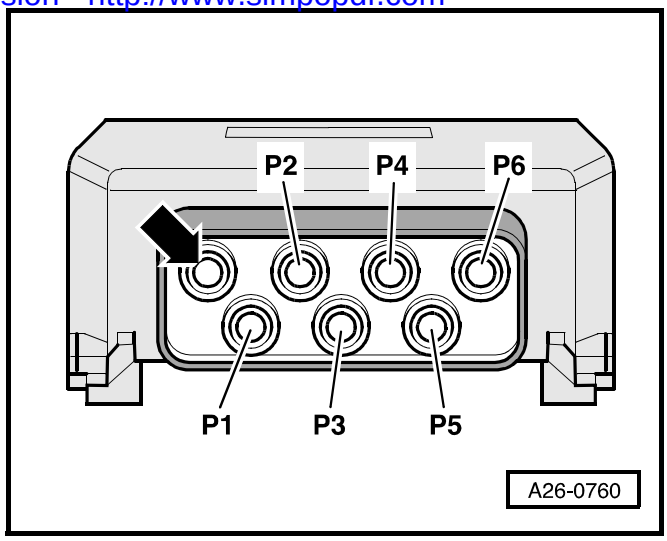
8 - Durit d'aération

- ❑ vers filtre à air



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement pour bloc de vannes ►



P1 - Conduite de dépression venant de la pompe tandem

P2 - Vers la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

P3 - Vers Elément de réglage de la dépression du volet de tubulure d'admission

P4 - Durit d'aération vers filtre à air

P5 - Vers réservoir de dépression

P6 - Vers Elément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation

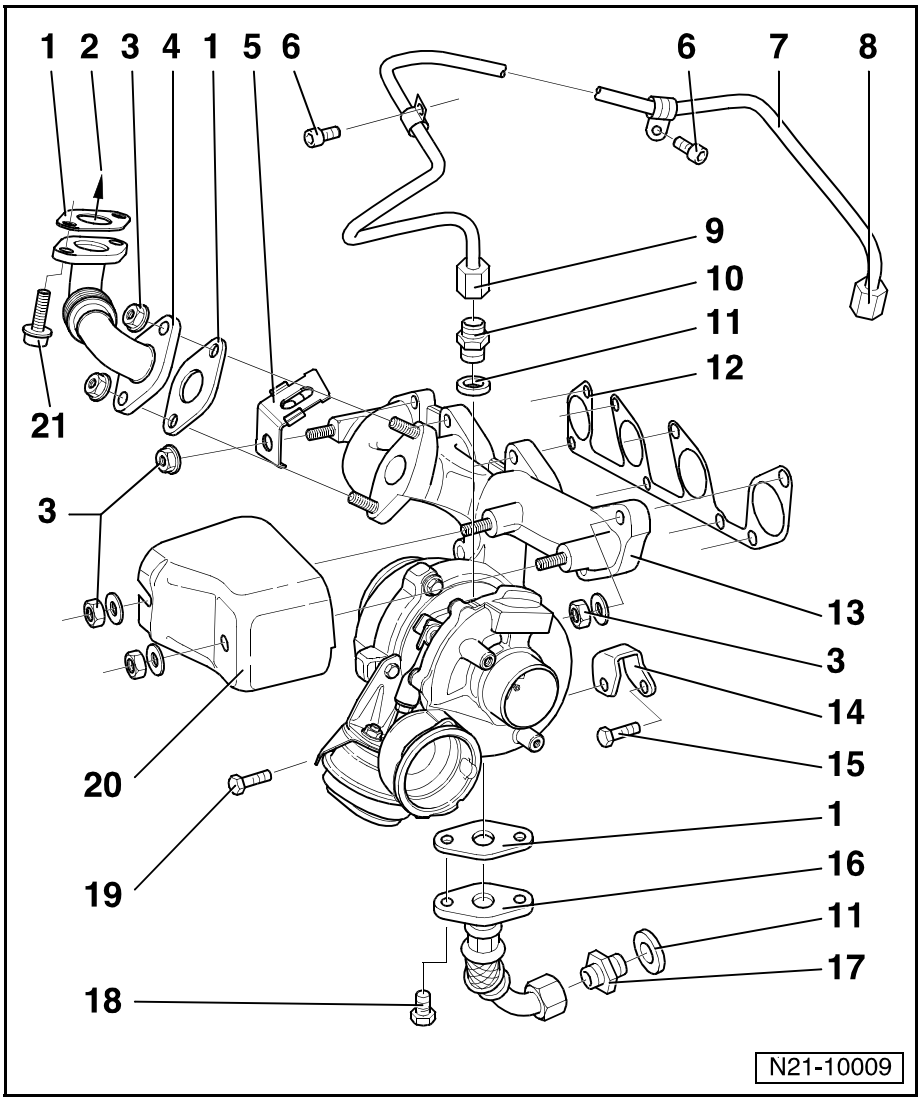
Remarque

Le raccord de dépression identifié par une -flèche- n'est pas utilisé et celui-ci est fermé avec un cache.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21-2 Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 2

Déposer et poser le turbocompresseur



- **1 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **2 - vers la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement**
- **3 - 25 Nm**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 - sur les goujons filetés
- **4 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ vers la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement
- **5 - Support**
  - ❑ pour la conduite d'arrivée d'huile
- **6 - 10 Nm**
- **7 - Conduite d'arrivée d'huile**
  - ❑ Vérifier le passage de la conduite d'arrivée d'huile avant la pose
  - ❑ Avant la pose, remplir le turbocompresseur avec de l'huile à travers la tubulure de raccordement de la conduite d'arrivée d'huile
- **8 - Ecrou-raccord - 22 Nm**
- **9 - Ecrou-raccord - 22 Nm**
- **10 - Tubulure de raccordement - 30 Nm**
- **11 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **12 - Joint**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Attention à la position de montage
- **13 - Turbocompresseur**
  - ❑ ne peut être changé que complètement avec le collecteur d'échappement et l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **21-2** page 2
- **14 - Appui**
  - ❑ entre le turbocompresseur et le bloc-cylindres
- **15 - 40 Nm**
  - ❑ Serrer d'abord manuellement toutes les vis
- **16 - Conduite de retour d'huile**
  - ❑ Vers bloc-cylindres
- **17 - Tubulure de raccordement - 40 Nm**
- **18 - 17 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 - 20 Nm

❑ Serrer d'abord manuellement toutes les vis

20 - Tôle de protection

21 - 20 Nm

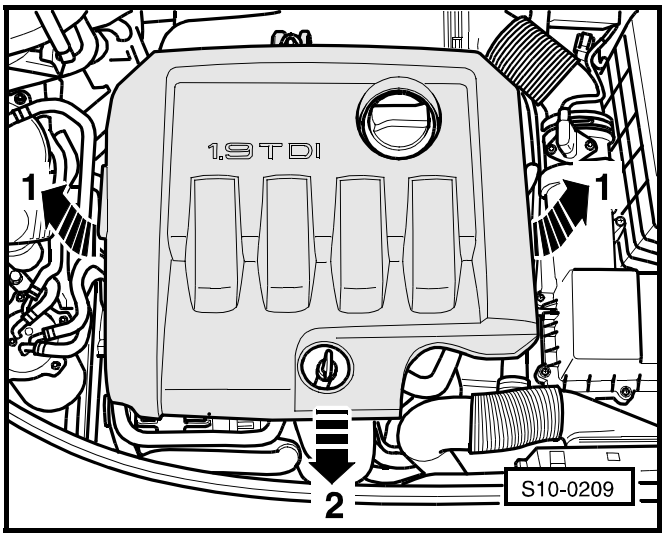
Déposer et poser le turbocompresseur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

– Lever la protection du moteur sur les côtés -flèches 1- et enlever en la tirant vers l'avant -flèche 2-.



– Débrancher la Durit de dépression -3- de la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement et la Durit vers l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation. Dégager les Durits de dépression -flèche-.

– Enlever le tuyau vers l'aération du carter-moteur -4- du tube de guidage d'air.

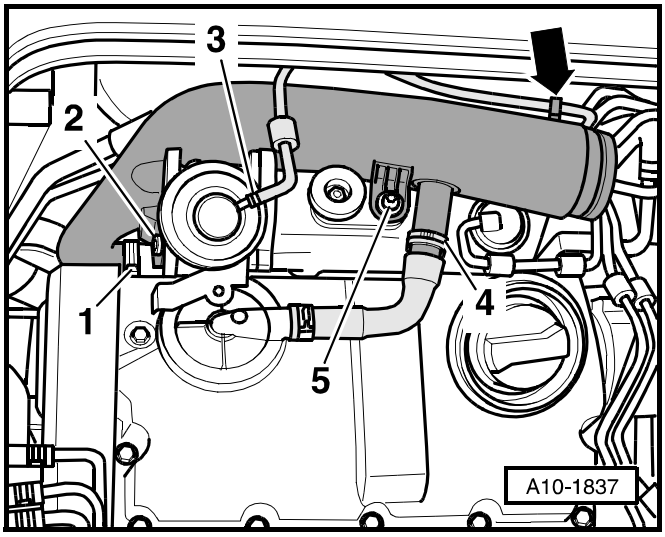
– Défaire les colliers à lame-ressort -1- du turbocompresseur.

– Retirer les vis -2- et -5- et enlever le tube de guidage d'air.

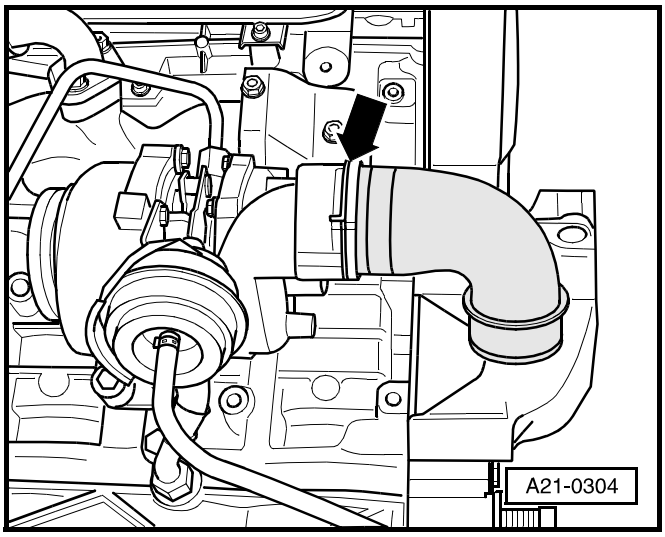
– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu et à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Dévisser l'arbre à cardan droit de la bride de la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40

– Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.



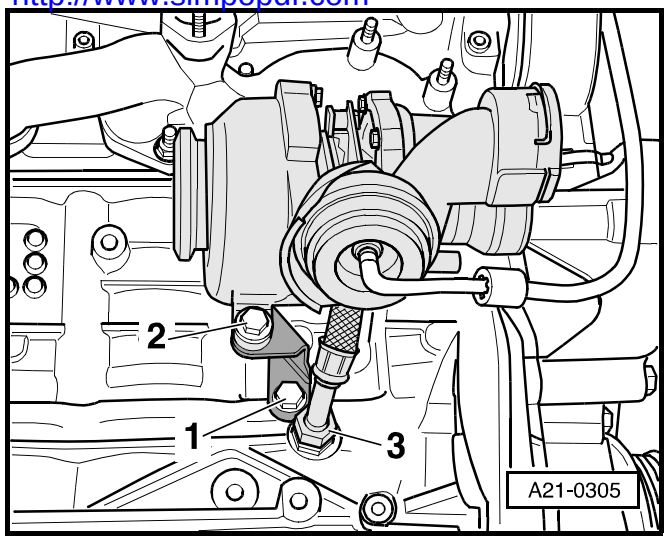
– Désolidariser la Durit de guidage d'air du turbocompresseur, à cet effet tirer l'agrafe de maintien -flèche-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -1- et -2- et enlever le support du turbocompresseur.

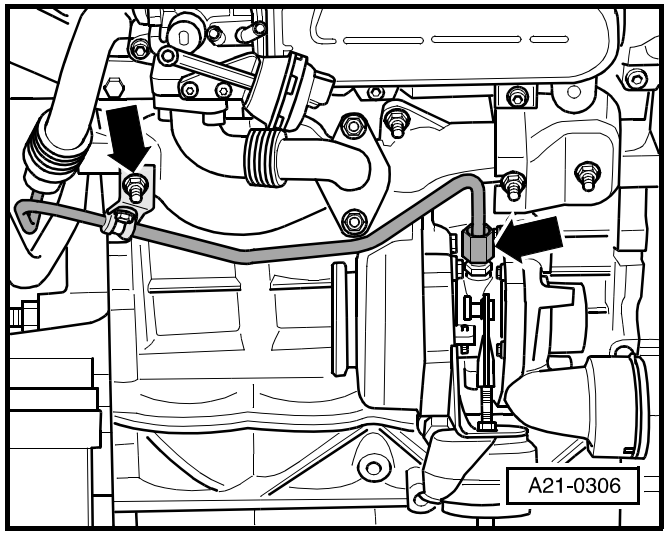
– Déposer la conduite de retour d'huile -3- du bloc-cylindres.



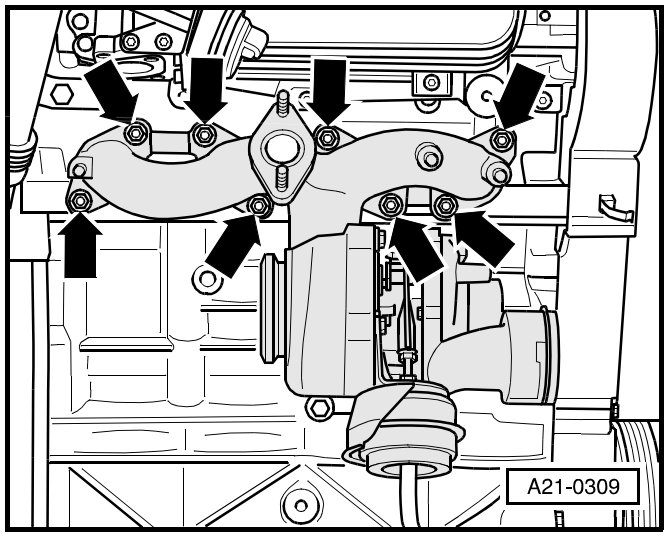
– Dévisser la conduite d'arrivée d'huile du turbocompresseur et du collecteur d'échappement -flèches- et la mettre de côté.

– Déposer le tuyau de raccordement pour recyclage des gaz d'échappement.

– Déposer la tôle de protection du collecteur d'échappement.



– Dévisser les écrous -flèches- et enlever le collecteur d'échappement avec le turbocompresseur vers le bas.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

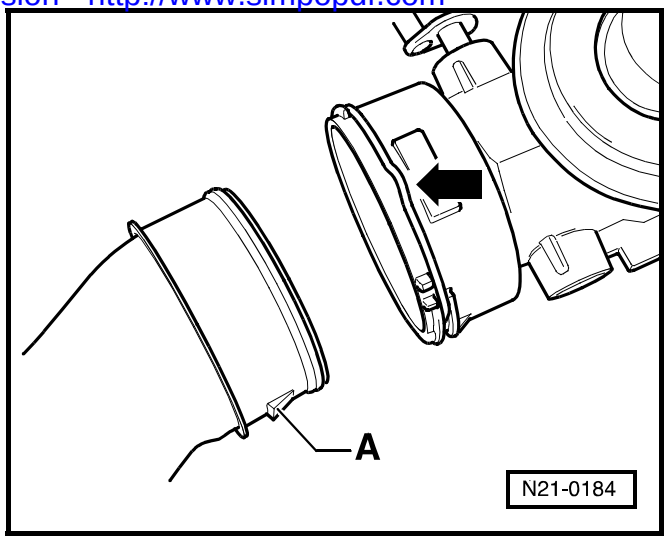
- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les écrous autobloquants.*
- *Remplir le turbocompresseur avec de l'huile à travers la tubulure de raccordement de la conduite d'arrivée d'huile.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur les tuyaux et les Durits du système d'air de suralimentation avant la pose.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Installer le système d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lors de la pose du tube de guidage d'air avec coupleur rapide, veiller à ce que l'agrafe de sécurité -flèche- derrière l'ergot de maintien -A- s'emboîte.

– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.



Remarque

Après la pose du turbocompresseur, laisser tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute env. et surtout ne pas accélérer afin que l'alimentation en huile du turbocompresseur soit assurée.

Déposer et poser les pièces du refroidisseur d'air de suralimentation

Remarque

- *Avant le contrôle ou les réparations, contrôler si toutes les conduites et les raccords des Durits sont étanches et correctement positionnés.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur les tuyaux et les Durits du système d'air de suralimentation avant la pose.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

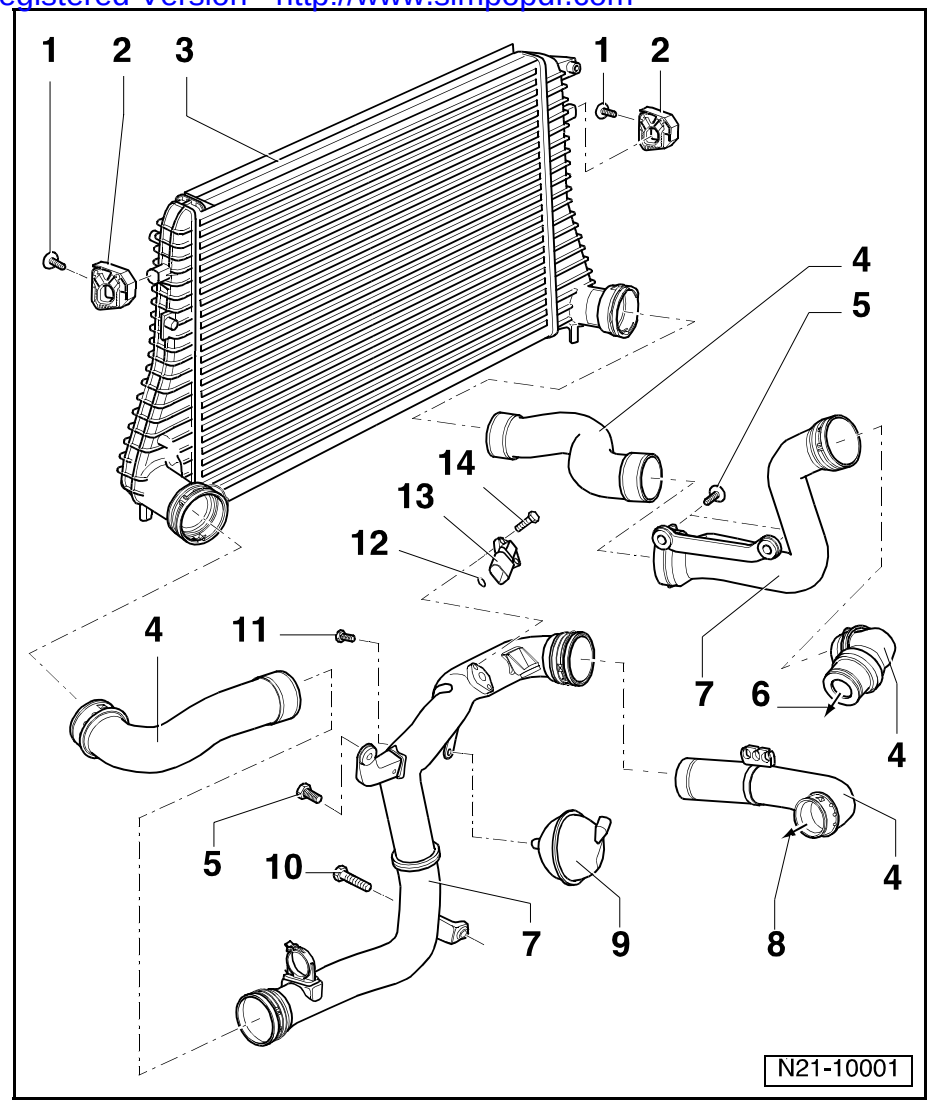
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - **8 Nm**
2 - **Support**
- ❑ Attention à la position de montage

3 - **Refroidisseur d'air de suralimentation**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **21-2** page 5

4 - **Durit de passage d'air**
5 - **8 Nm**
6 - **vers le turbocompresseur**
7 - **Tube de guidage d'air**
8 - **vers tubulure d'admission avec volet**
9 - **Réservoir de dépression**
10 - **15 Nm**
11 - **8 Nm**
12 - **Joint torique**
- ❑ Remplacer

13 - **Transmetteur de pression de suralimentation -G31-/transmetteur de température d'air d'admission -G42-**
14 - **3 Nm**



Déposer et poser le refroidisseur d'air de suralimentation

Déposer

– Déposer le radiateur de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1.
– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Dévisser le guidage d'air à gauche et à droit du refroidisseur d'air de suralimentation.

Attention!
Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

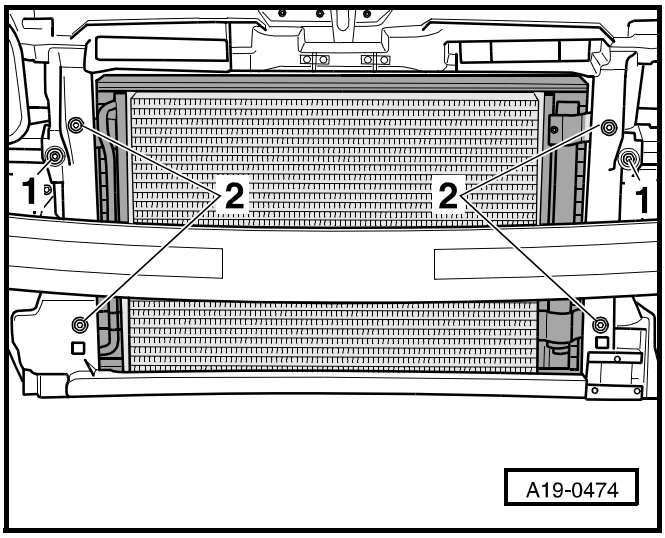
Remarque

Afin de ne pas endommager le condensateur, les câbles, les conduites et les Durits du climatiseur, veiller à ce que les câbles, les conduites et les Durits ne soient pas exagérément tendus, pliés ou tordus.

– Retirer les vis de fixation -2- du condensateur.

– Retirer les vis -1- du refroidisseur d'air de suralimentation.

– Faire pivoter légèrement le refroidisseur d'air de suralimentation vers l'arrière, le décrocher vers le haut et l'enlever vers le bas.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

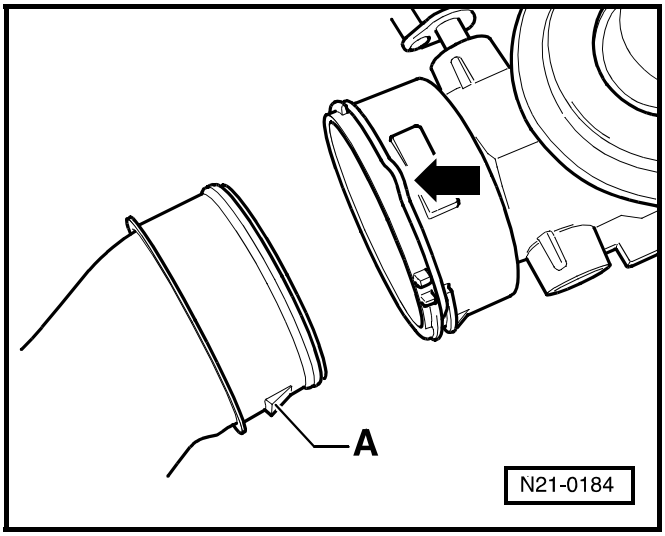
– Poser le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

Remarque

Remplacer les joints toriques.

– Lors de la pose du tube de guidage d'air avec coupleur rapide, veiller à ce que l'agrafe de sécurité -flèche- derrière l'ergot de maintien -A- s'emboîte.

– Poser le refroidisseur de liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose du filtre à air

1 - Durit d'aspiration
- ❑ vers le turbocompresseur

2 - Débitmètre massique d'air d'aspiration -G70-

3 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

4 - 8 Nm

5 - Dessus du filtre à air
- ❑ si le carter du filtre à air est ouvert en cas de réparations (en dehors du remplacement de la cartouche du filtre à air), ceci doit également être inscrit dans le carnet d'entretien (l'intervalle de remplacement de la cartouche du filtre à air est abregé).

6 - 8 Nm

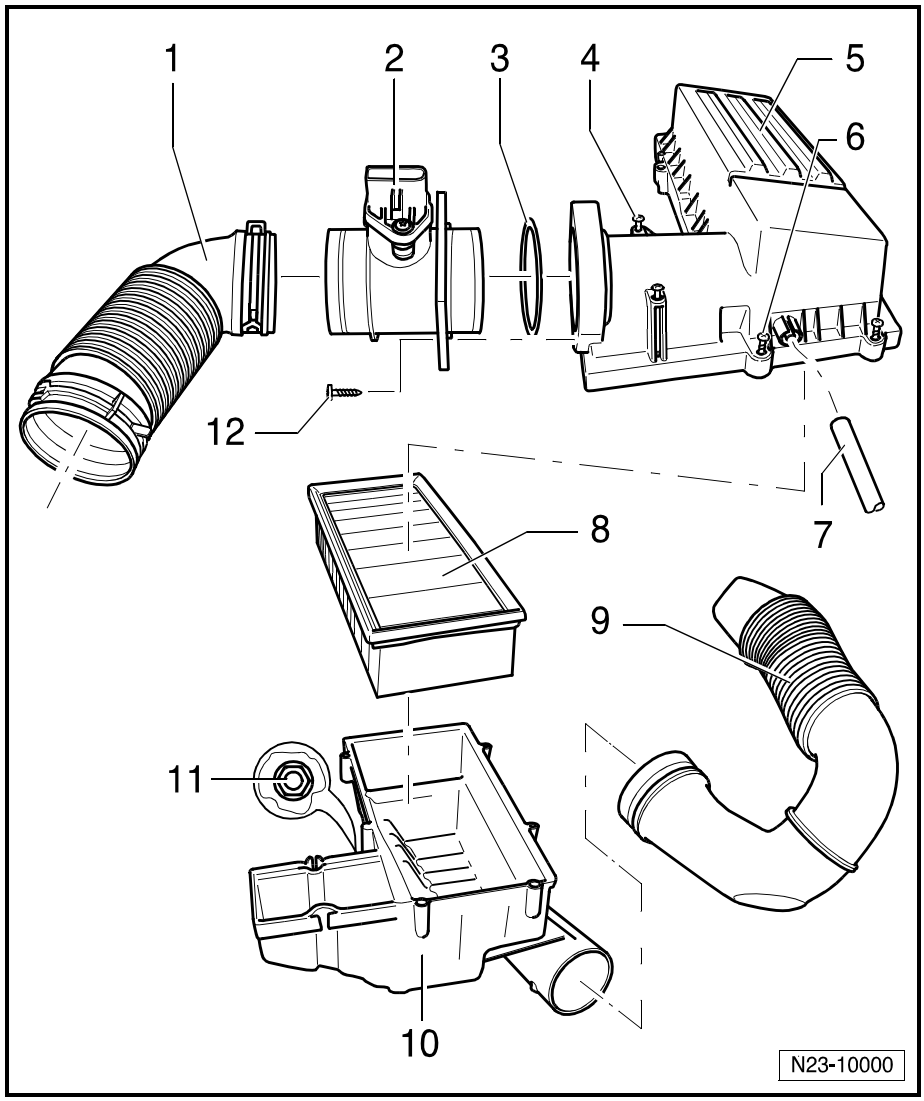
7 - Durit d'aération
- ❑ vers le bloc de vannes

8 - Cartouche du filtre à air

9 - Guidage d'air
- ❑ vers support de serrure

10 - Dessous du filtre à air

11 - 10 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

23 – Préparation du carburant, injection

23-1 Réparer le système d'injection directe de gazole

Le calculateur du système d'injection direct de gazole est équipé d'une mémoire de défauts. Avant des réparations, des réglages et des recherches de défauts, interroger les mémoires de défauts et effectuer l'autodiagnostic ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Remarque

Lors des travaux de contrôle et de réglage, des défauts peuvent être détectés et mémorisés par l'appareil de commande. C'est pourquoi, après avoir terminé les travaux de contrôle et de réglage, il est impératif d'effacer la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité

Observer ce qui suit s'il faut se servir d'appareils de contrôle et de mesure lors d'essais sur route:

- Toujours fixer les appareils de contrôle et de mesure sur la banquette arrière et demander à une deuxième personne de les manipuler.

Si les appareils de contrôle et de mesure sont utilisés depuis le siège du passager avant, la personne assise à cet endroit pourrait être blessée par les déclenchements du sac gonflable en cas d'accident.

Attention!

Fixer l'appareil de diagnostic sur le siège arrière et s'en servir depuis celui-ci.

Veuillez observer ce qui suit afin de ne blesser personne et/ou d'éviter la destruction du système d'injection et de préchauffage:

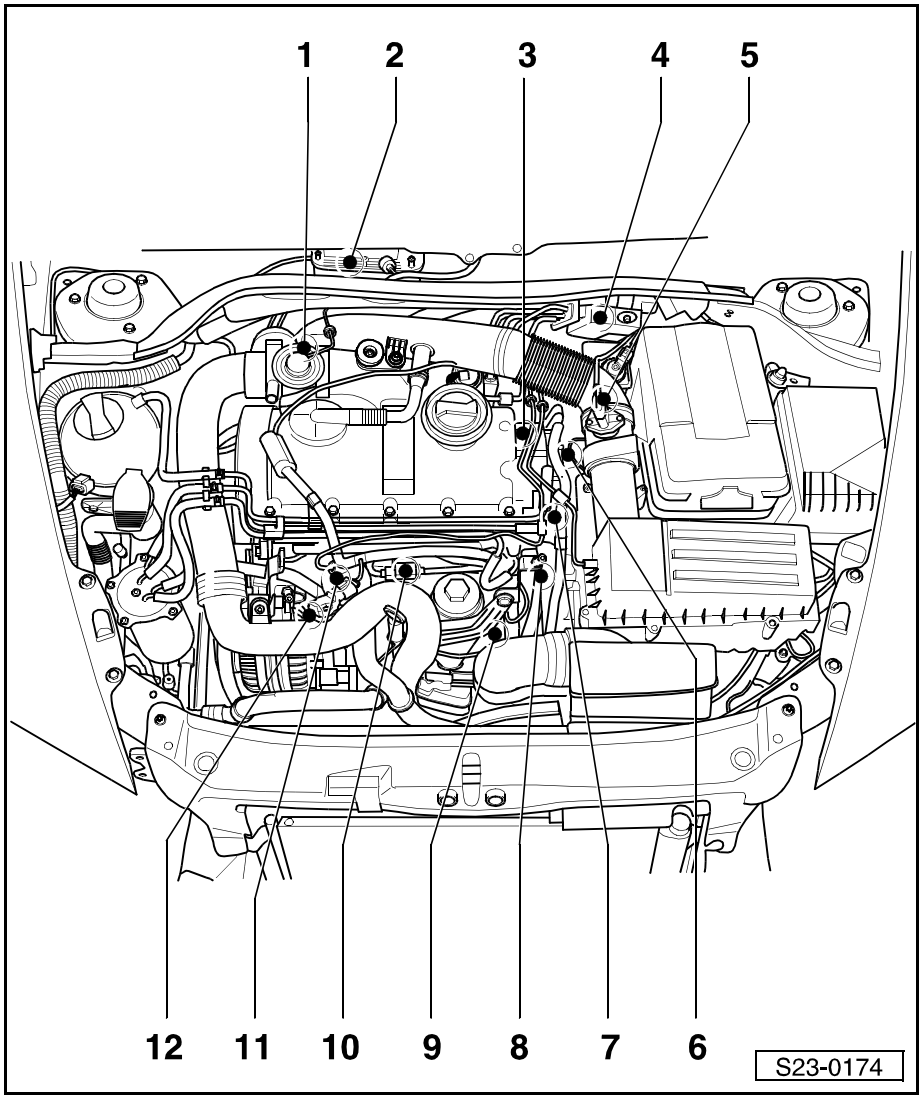
- Ne brancher et débrancher les câbles du système de préchauffage et d'injection - ainsi que des appareils de mesure - que lorsque le contact est coupé.
- Si le moteur doit fonctionner au régime de démarrage, mais sans qu'il se mette en route, par ex. contrôle de la pression de compression, débrancher de la culasse le connecteur de la pompe-injecteur.
- Demander le codage avant de déconnecter la batterie si l'autoradio comporte un codage antivol.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Le branchement et le débranchement de la batterie ne doit avoir lieu que lorsque le contact est coupé, sinon l'appareil de commande du système d'injection directe de diesel pourrait être endommagé.
- Si la batterie a été débranchée et rebranchée, des travaux supplémentaires doivent être faits ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Aperçu des emplacements

Les composants A à J ne sont pas représentés sur l'aperçu des emplacements.



A - Relais pour le système d'injection directe de gazole -J322-
- ❑ sur le porte-relais

B - Relais pour bougies de préchauffage -J52 -
- ❑ sur le porte-relais

C - Relais de faible puissance calorifique -J359-
- ❑ sur le porte-relais

D - Relais de forte puissance calorifique -J360-
- ❑ sur le porte-relais

E - Relais de pompe à carburant -J17-
- ❑ sur le porte-relais

F - Transmetteur de position de pédale d'accélérateur -G79 -
- ❑ au niveau du plancher sur la pédale d'accélérateur

G - Contacteur des feux stop -F- et contacteur de pédale de frein -F47-
- ❑ au niveau du plancher sur la pédale de frein

H - Contacteur de pédale d'embrayage -F36-
- ❑ au niveau du plancher sur la pédale d'embrayage

CH- Transmetteur de régime moteur -G28 -
- ❑ sur le bloc-cylindres derrière le volant moteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Embiellage ; Gr. de rép. 13

I - Transmetteur Hall -G40-
- ❑ sous le carter supérieur de courroie dentée
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-1

J - Pompes-injecteurs -N240-, -N241-, -N242- et -N243-
- ❑ sous le couvre-culasse
- ❑ Déposer et poser ⇒ **23-1** page 6

1 - Tubulure d'admission
- ❑ avec soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement
- ❑ avec volet de tubulure d'admission

2 - Appareil de commande pour le système d'injection directe de diesel -J248-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ avec transmetteur altimétrique -F96-

3 - Connexion à fiches

- ❑ Connexion à fiche centrale des pompes-injecteurs -N240-, -N241-, -N242- a -N243-.

4 - Bloc de vannes

- ❑ Les composants du bloc de vannes sont:
- ♦ Clapet de commutation pour volet de tubulure d'admission -N239-
- ♦ Soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-
- ♦ Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75-

5 - Débitmètre massique d'air d'aspiration - G70-

6 - Pompe tandem

7 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-

8 - Transmetteur de température du carburant - G81-

9 - Fiche de raccordement

- ❑ pour transmetteur du régime moteur -G28-

10 - Fiche de raccordement

- ❑ pour transmetteur Hall -G40-

11 - Réservoir de dépression

12 - Transmetteur de pression de suralimentation -G31- avec transmetteur de température d'air d'admission -G42-

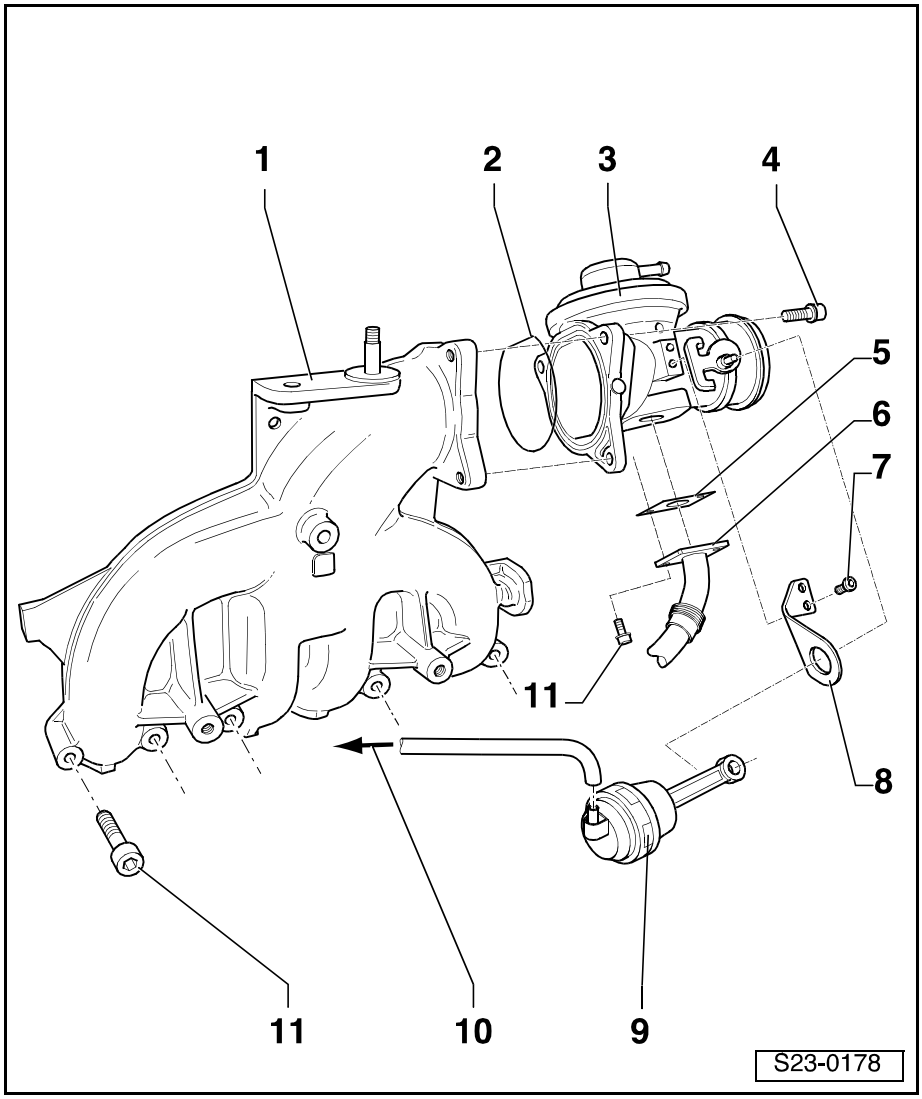
Dépose et pose du volet de tubulure d'admission

Le volet de tubulure d'admission se ferme pendant 3 secondes env. lors de la coupure du moteur puis se rouvre.
L'auto-allumage s'en trouve donc réduit.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu

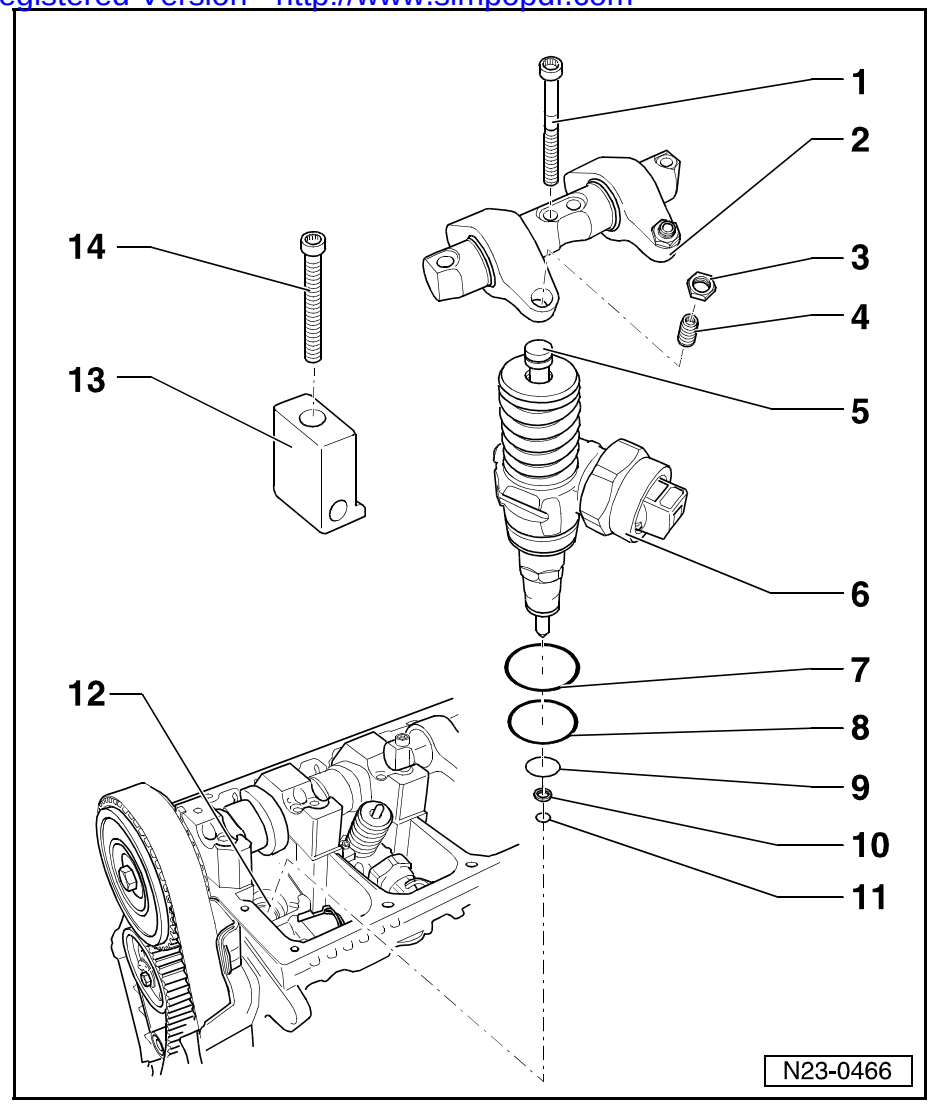
- **1 - Tubulure d'admission**
- **2 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **3 - Tubulure d'admission**
  - ❑ avec soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement et volet de tubulure d'admission
- **4 - 10 Nm**
- **5 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **6 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ vers collecteur d'échappement
- **7 - 10 Nm**
- **8 - Support**
- **9 - Elément de réglage de la dépression**
  - ❑ Pour volet de tubulure d'admission
- **10 - vers le bloc de vannes**
  - ❑ Sortie du clapet de commutation pour volet de tubulure d'admission -N239-
- **11 - 22 Nm**



Réparer la pompe-injecteur

♦ Toujours remplacer les bagues d'étanchéité et les joints toriques

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



1 - 20 Nm + 1/4 de tour (90 °) supplémentaire
- ❑ Remplacer

2 - Axe de culbuteur
- ❑ avec culbuteurs

3 - Contre-écrou, 30 Nm

4 - Vis de réglage
- ❑ la remplacer en cas de pose d'une nouvelle pompe-injecteur et s'il y a des traces d'usure
- ❑ Passer de la -G 000 100- sur les surfaces de contact entre elle et le boulon à rotule de la pompe-injecteur

5 - Boulon à rotule
- ❑ Remplacer

6 - Pompe-injecteur
- ❑ Contrôler si le boulon à rotule est usé, si nécessaire le remplacer.
- ❑ Passer de la -G 000 100- sur les surfaces de contact entre lui et la vis de réglage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **23-1** page 6

7 - Joint torique
- ❑ Remplacer ⇒ **23-1** page 5

8 - Joint torique
- ❑ Remplacer ⇒ **23-1** page 5

9 - Joint torique
- ❑ Remplacer ⇒ **23-1** page 5

10 - Joint thermique
- ❑ Remplacer

11 - Circlip

12 - Culasse

13 - Bloc de serrage

14 - 12 Nm + 3/4 de tour (270 °) supplémentaire
- ❑ Remplacer

Déposer et poser les joints toriques de la pompe-injecteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Douilles de montage -T10056 -

Déposer

– Débloquer avec la plus grande prudence les joints toriques de la pompe-injecteur.

– Veiller surtout à ce qu'aucune ébarbure ne se forme sur le siège des joints toriques.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

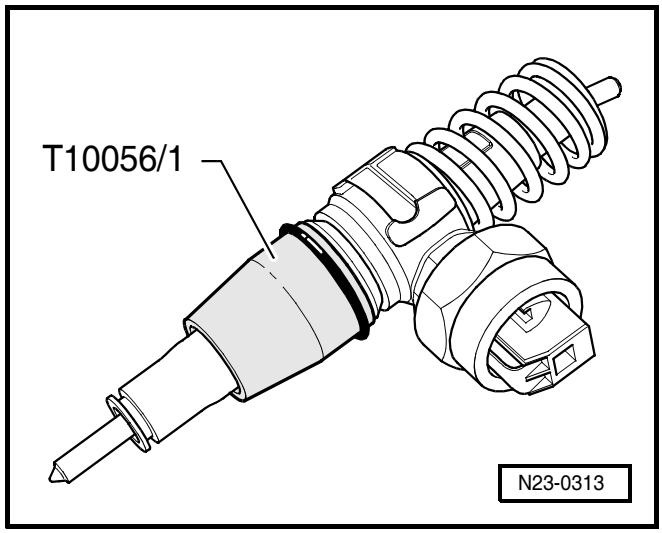
Remarque

- *Utiliser toujours des douilles pour le montage des joints toriques. En cas de non-observation, les joints toriques risquent d'être endommagés.*
- *Veiller à ce que les joints toriques soient correctement affectés dans les gorges: l'épaisseur de la bague diminue en fonction de l'injecteur.*
- *Eviter que les joints toriques s'enroulent en les poussant. Les joints toriques ne doivent pas être tournés sur eux-mêmes dans le siège de la pompe-injecteur.*

– Enlever le joint thermique conjointement au circlip.

– Nettoyer soigneusement les surfaces d'appui des joints toriques de la pompe-injecteur.

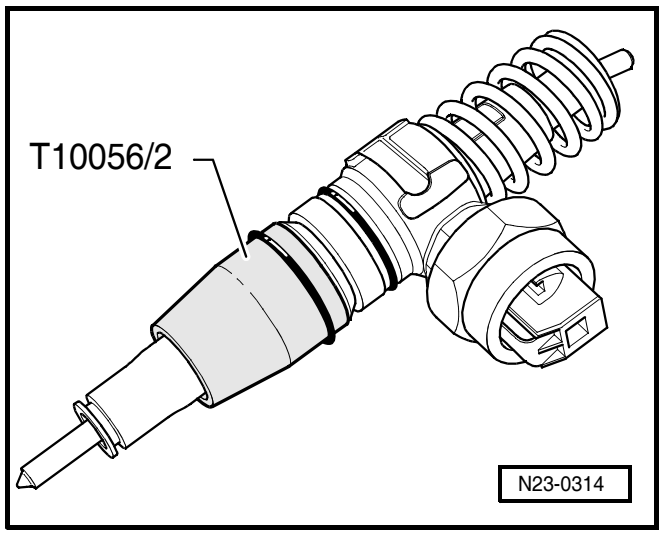
– Insérer la douille de montage -T10056/1- jusqu'à la butée sur la pompe-injecteur.



– Pousser prudemment le joint torique épais du haut sur la douille de montage et dans le siège de la pompe-injecteur.

– Enlever la douille de montage.

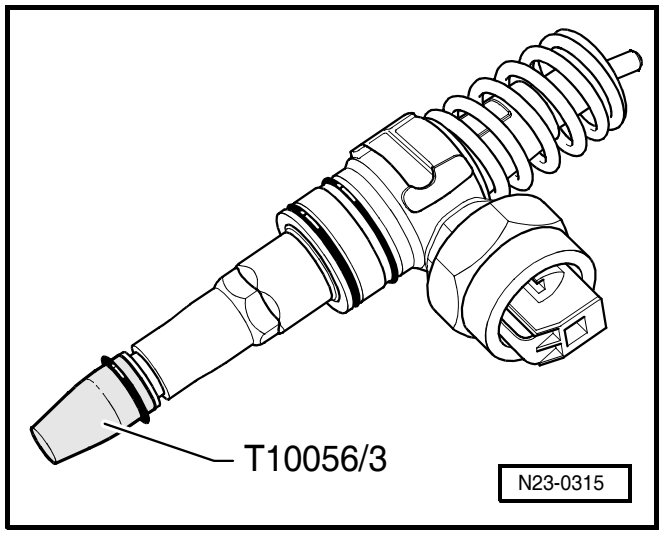
– Insérer la douille de montage -T10056/2- jusqu'à la butée sur la pompe-injecteur.



– Pousser prudemment le joint torique fine du milieu sur la douille de montage et dans le siège de la pompe-injecteur.

– Enlever la douille de montage.

– Insérer la douille de montage -T10056/3- jusqu'à la butée sur la pompe-injecteur.



– Pousser prudemment le joint torique du bas sur la douille de montage et dans le siège de la pompe-injecteur.

– Enlever la douille de montage.

– Insérer un nouveau joint thermique conjointement au circlip.

Déposer et poser la pompe-injecteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif d'extraction -T10055-
- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur
- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

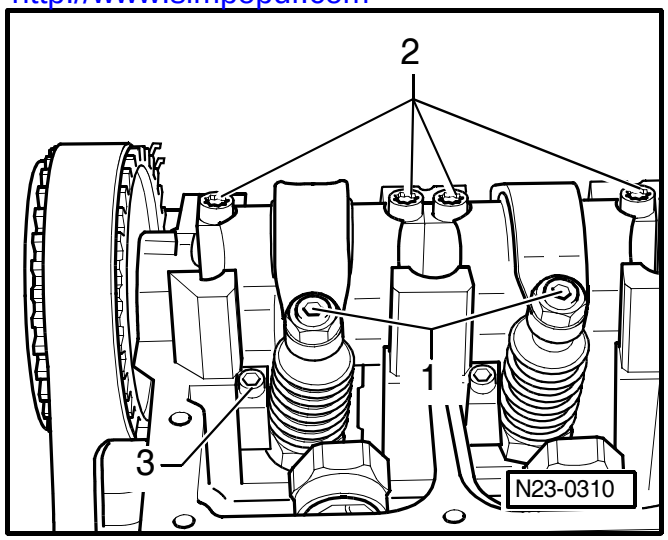
Déposer

– Déposer le dessus du carter de courroie crantée et le couvre-culasse ⇒ Chap. 15-1.

– Tournez le vilebrequin jusqu'à ce que la paire de culbuteurs de la pompe-injecteur à déposer soit tournée uniformément vers le haut.

– Desserrer les contre-écrous des vis de réglage -1- et ► dévisser celles-ci jusqu'à ce que les culbuteurs soient sur les boulons à rotule des pompes-injecteurs.

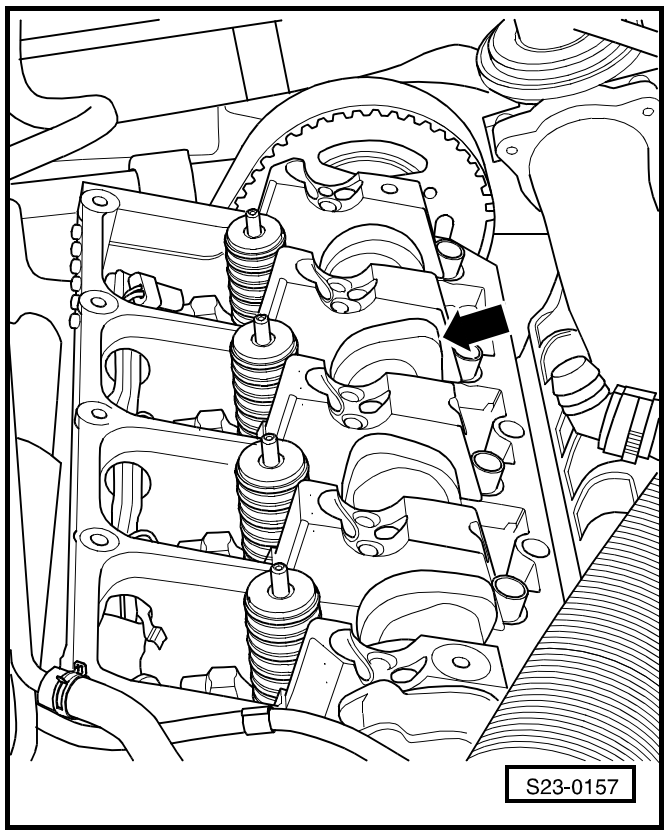
– Retirer de l'extérieur vers l'intérieur les vis de fixation -2- de l'axe du culbuteur et enlever l'axe du culbuteur.



– Installer l'arbre à cames de sorte que la came du 2ème cylindre soit tournée dans le -sens de la flèche-. Dans cette position tous les blocs de serrage peuvent être déposés. ►

– Débrancher la fiche de la pompe-injecteur. Ce faisant, pour ne pas tordre la fiche, soutenir le côté opposé de la fiche avec un doigt.

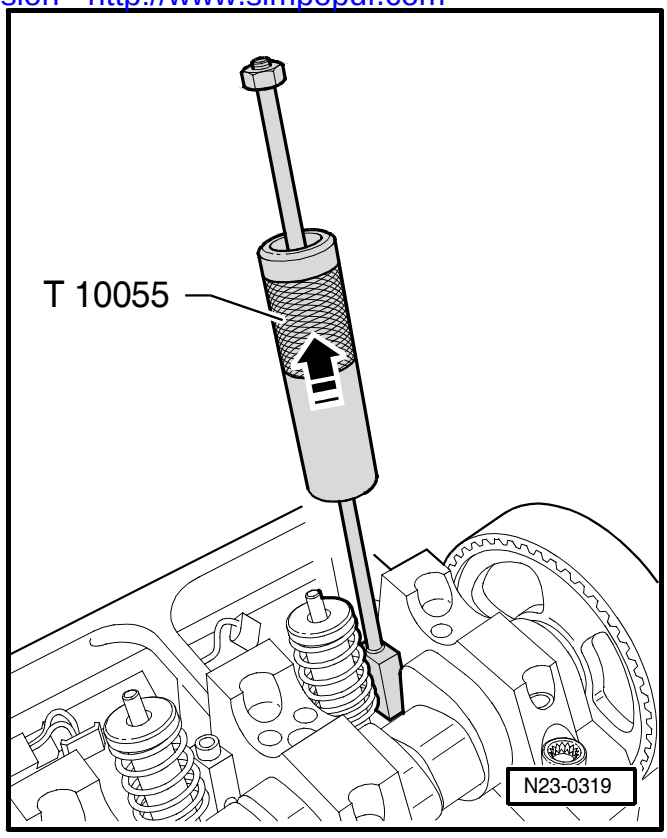
– Retirer la vis de fixation -3- du bloc de serrage et extraire le bloc en direction de l'arbre à cames.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer le dispositif d'extraction -T10055- à la place du bloc de serrage dans la fente de la pompe-injecteur.

– Déposer la pompe-injecteur en faisant bouger la douille jusqu'à la butée sur l'écrou dans le -sens de la flèche-.



Remarque

Ne pas intervertir les pompes-injecteurs, si nécessaire marquer leur affectation par rapport aux cylindres.

Poser

Remarque

- *Lors de chaque opération nécessitant un réglage de la pompe-injecteur, la vis de réglage dans le culbuteur et le boulon à rotule de la pompe-injecteur doivent être nettoyés et bien vérifiés pour contrôler s'il y a des traces d'usure. En cas d'usure, le boulon à rotule et la vis de réglage doivent être remplacés.*
- *Passer de la -G 000 100- sur les surfaces de contact entre le boulon à rotule et la vis de réglage.*
- *Les nouvelles pompes-injecteurs sont livrées avec des joints toriques et un joint thermique.*
- *Si les vieilles pompes-injecteurs sont remontées, tous les joints toriques et le joint thermique doivent être remplacés.*

– Avant de poser la pompe-injecteur, vérifier que les trois joints toriques, le joint thermique et le circlip sont installés conformément à l'ordre prescrit.

Remarque

Les joints toriques ne doivent pas être entortillés.

– Huiler les joints toriques et installer la pompe-injecteur dans la culasse avec la plus grande prudence.

– Insérer jusqu'à la butée la pompe-injecteur dans la culasse en poussant de façon uniforme.

– Mettre le bloc de serrage dans la fente latérale de la pompe-injecteur.

Remarque

Si la pompe-injecteur n'est pas perpendiculaire au bloc de serrage, la vis de fixation peut se desserrer, et de ce fait, provoquer des dommages à la pompe-injecteur resp. la culasse.

– Ajuster la pompe-injecteur comme suit:

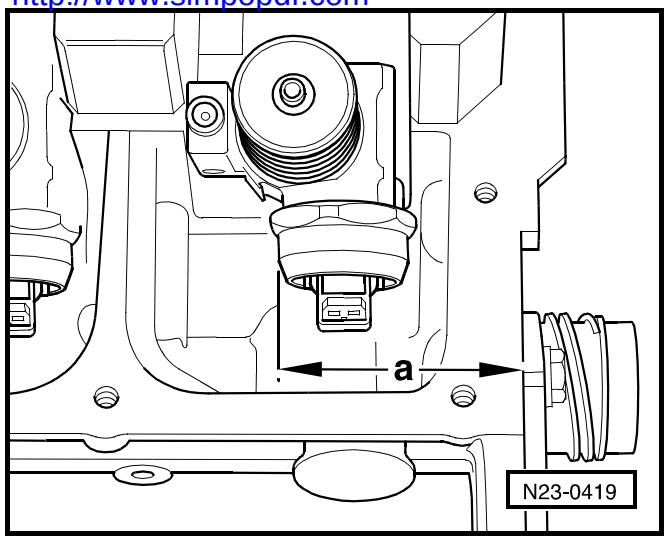
– Serrer la vis de fixation dans le bloc de serrage de sorte que la pompe-injecteur puisse encore être facilement tournée.

– Régler la pompe-injecteur à angles droits par rapport au coussinet de l'arbre à cames.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Vérifier avec un pied à coulisse la cote -a- entre le bord extérieur de la culasse et la surface circulaire de la pompe-injecteur.

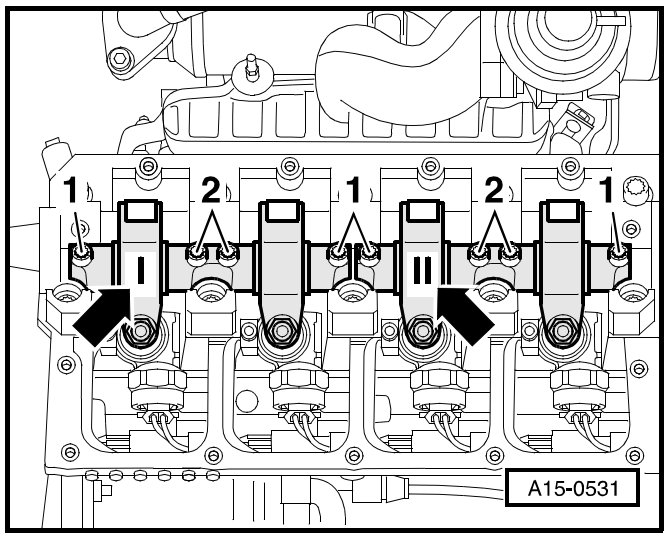
Cylindre	Cote -a-
1	333,0 ± 0,8 mm
2	245,0 ± 0,8 mm
3	153,6 ± 0,8 mm
4	65,6 ± 0,8 mm



– Si nécessaire, régler la pompe-injecteur et serrer la vis de fixation à 12 Nm et 270° ($^3/_4$ de tour) supplémentaires. Le serrage supplémentaire peut être effectué en plusieurs passes

– Mettre l'axe du culbuteur et serrer les nouvelles vis de fixation comme suit:

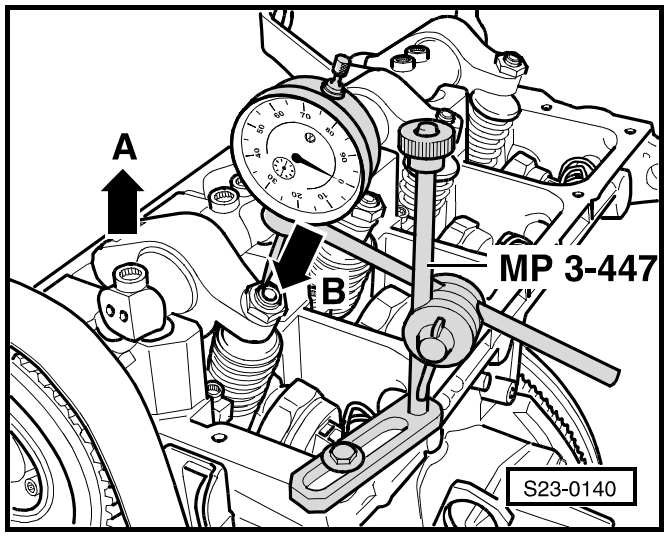
– Serrer manuellement d'abord les vis intérieures -2- puis les deux vis extérieures -1-. Puis dans le même ordre, les serrer à 20 Nm et 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaires.



– Mettre le comparateur sur la vis de réglage de la pompe-injecteur.

– Faites tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le galet du culbuteur soit sur la pointe des cames d'entraînement.

- Le côté du galet -flèche A- se trouve sur le point le plus haut
- Le comparateur -flèche B- se trouve sur le point le plus bas



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

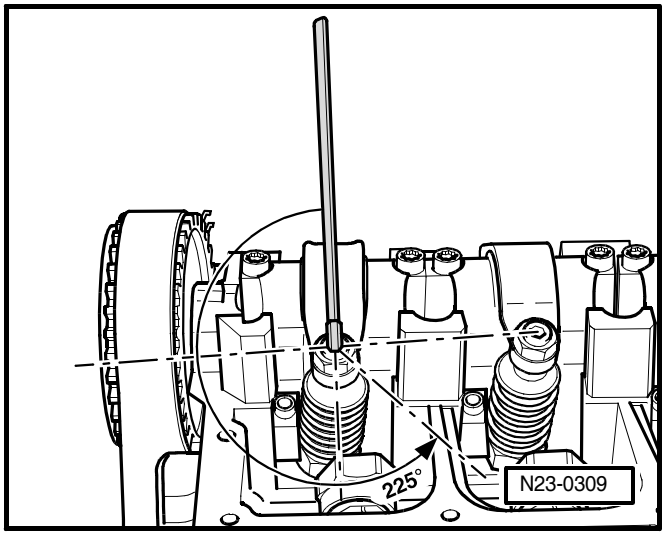
– Enlever le comparateur.

– Tourner la vis de réglage dans le culbuteur jusqu'à ce qu'une résistance très nette se fasse sentir (la pompe-injecteur est sur la butée).

– Faire décrire une rotation de 225° env. à la vis de réglage dans l'autre sens depuis la butée. ►

– Maintenir la vis de réglage dans cette position et serrer le contre-écrou à 30 Nm.

– Mettre la fiche de la pompe-injecteur et poser le couvre-culasse ainsi que le dessus du carter de la courroie crantée.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

23-2 Calculateur du moteur

Remplacer l'appareil de commande du moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Scie pour carrosserie (par ex. -V.A.G 1523 A-)

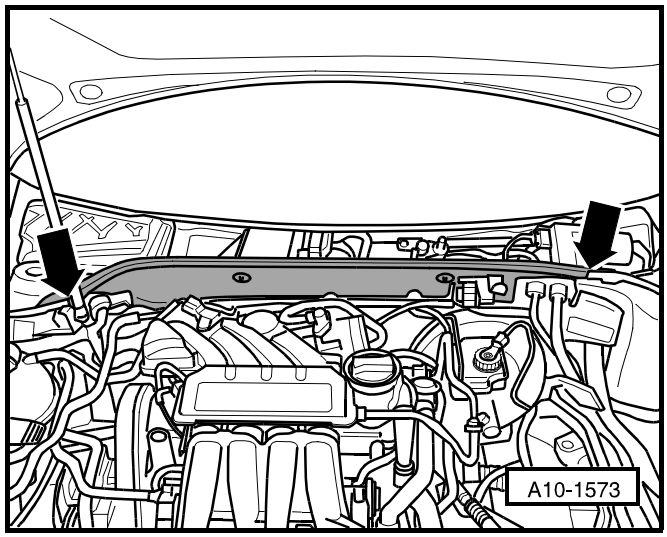
– D'abord le numéro d'identification de l'appareil de commande ainsi que le codage de l'appareil de commande précédent doit être interrogé avant de déposer l'appareil de commande du moteur.

Déposer

– Couper le contact.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer le paroi intercalaire pour caisson d'eau -flèches-. ►

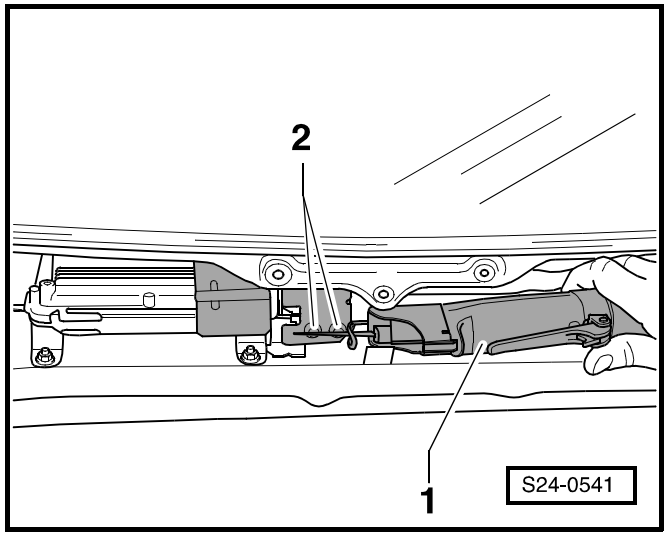


– Déposer les essuie-glaces ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.

Pour véhicules avec protection

– Scier une fente pour un tournevis à bout plat dans les têtes des vis d'arrachement -2- en utilisant une scie pour carrosserie -1-. ►

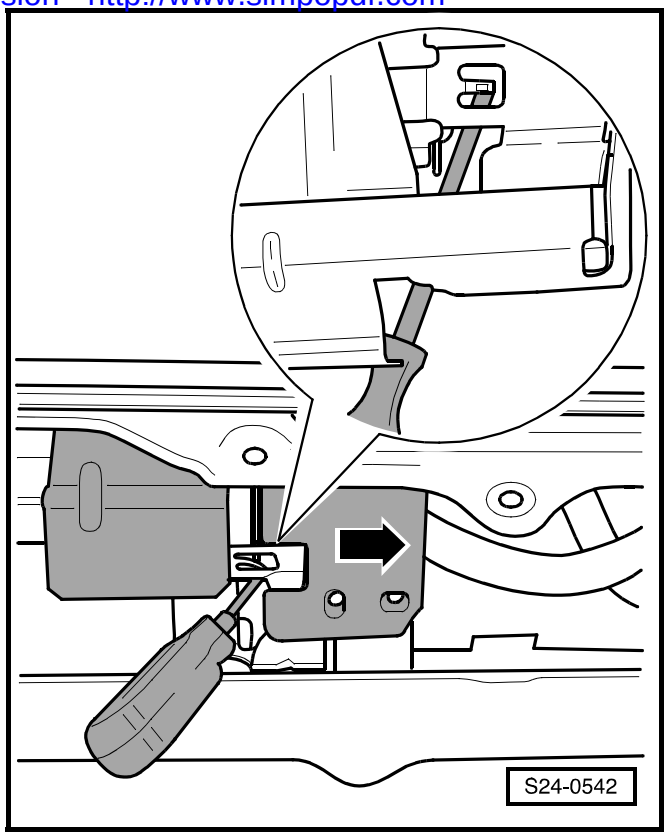
– Enlever les vis.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lever la bride de fixation de la protection avec tourne-vis à bout plat.

– Sortir la protection dans -le sens de la flèche- du support pour l'appareil de commande du moteur.

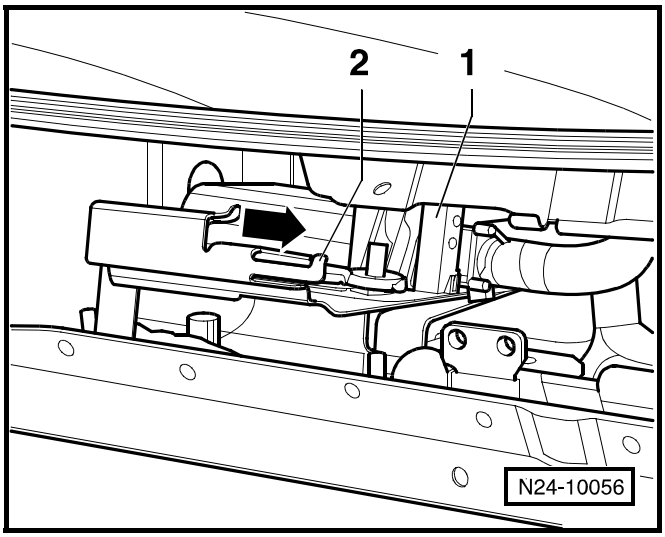


Pour tous les véhicules

– Déverrouiller la tôle de maintien -2-.

– Pousser l'appareil de commande du moteur avec les fiches de raccordement pour le sortir dans -le sens de la flèche-.

Déverrouiller la fiche de raccordement de l'appareil de commande et l'enlever.



Poser

Remarque

Sur les véhicules avec protection, les copeaux métalliques doivent être aspirés dans la caisson d'eau avant la pose de l'appareil de commande du moteur.

– Pousser les deux fiches de raccordement à fond et verrouiller.

– Pousser l'appareil de commande du moteur dans le support et verrouiller avec la tôle de maintien -2-.

– Adapter le calculateur du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

– Interroger la mémoire de défauts et effacer éventuellement un défaut mémorisé ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Pour véhicules avec protection

– Fixer la protection avec des vis d'arrachement neuves (avant le serrage, ajuster la protection de sorte qu'elle n'entre pas en contact avec les composants environnants).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pour tous les véhicules

- Poser les essuie-glaces ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.
- Poser la paroi intercalaire et le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
- Effectuer un essai sur route.
- Interrogation de la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

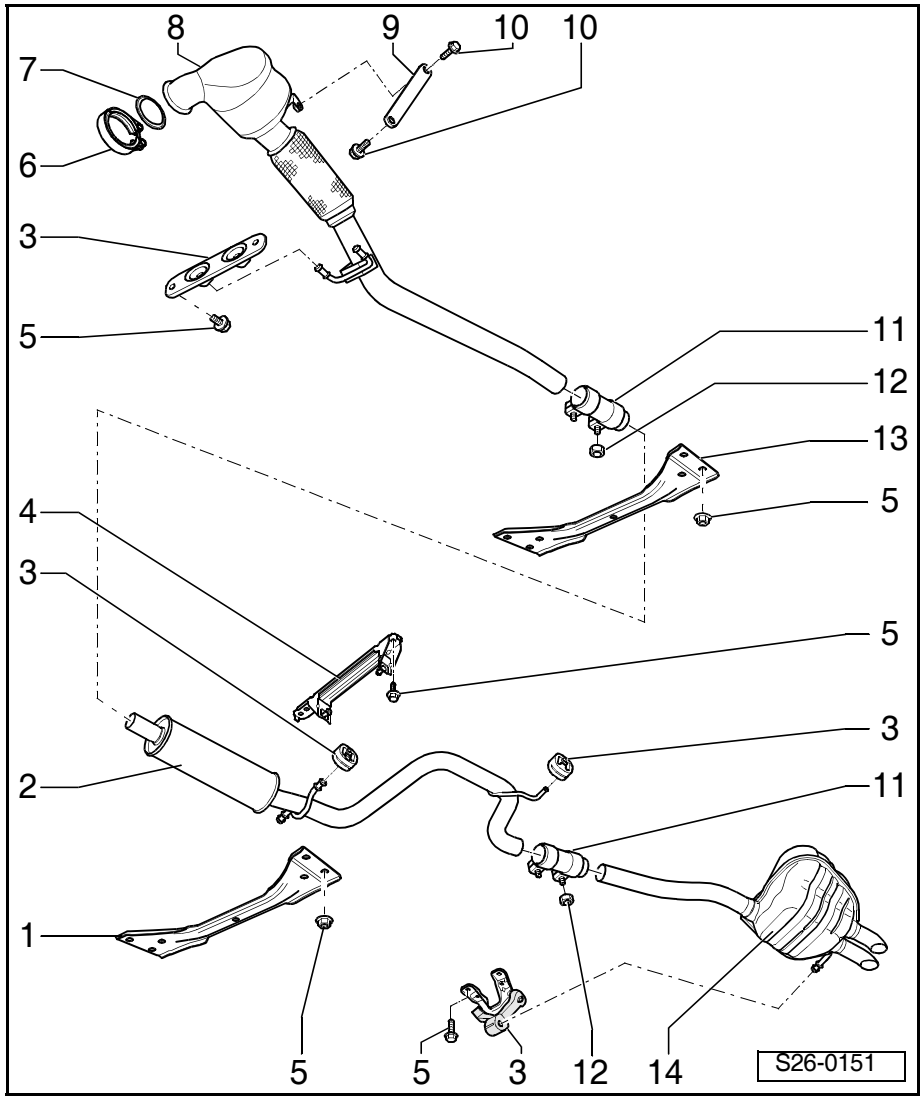
26 – Système d'échappement

26-1 Dépose et pose des pièces de l'échappement

Remarque

- *L'élément de découplage dans le tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10° - Risque d'endommagement.*
- *Remplacer les joints et les écrous autobloquants.*
- *Veillez, après avoir effectué des opérations de montage sur le système d'échappement, à ce que celui-ci ne soit pas soumis à une contrainte et que l'espace soit suffisant entre lui et la carrosserie. Si nécessaire défaire le double collier et ajuster le silencieux et le tuyau d'échappement de manière que l'écart soit partout le même par rapport à la carrosserie et que les suspensions subissent des contraintes uniformes.*

Echappement - Aperçu des composants



1 - Pontet de tunnel arrière

2 - Silencieux central

- ❑ l'unité modulaire avec silencieux arrière dans le premier equipement, remplacer séparément en cas de réparation
- ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Ajuster le système d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

3 - Boucle de retenue

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Tenir compte du no. de PR

4 - Suspension

5 - 23 Nm

6 - Collier - 7 Nm

7 - Joint

8 - Tuyau d'échappement avant

- ❑ avec catalyseur
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups
- ❑ avec élément de découplage
- ❑ Ne pas plier l'élément de découplage de plus de 10° - risque d'endommagement
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2

9 - Appui

10 - 40 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

11 - Double collier

- ❑ Avant de serrer, ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Serrer les vis uniformément

12 - 25 Nm

13 - Pontet de tunnel avant

14 - Silencieux arrière

- ❑ l'unité modulaire avec silencieux central dans le premier equipement, remplacer séparément en cas de réparation
- ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Ajuster le système d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

Remplacement des silencieux central et arrière

- Un point de séparation est prévu dans le tuyau de raccordement pour séparer le silencieux central ou arrière, lequel est identifié par un creux.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

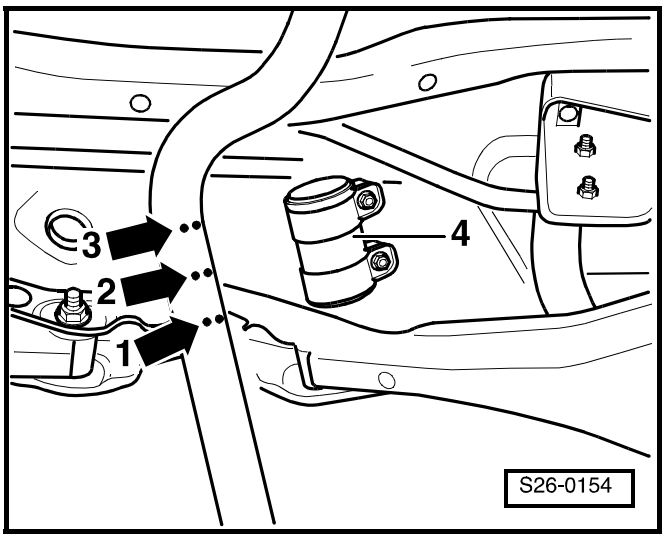
- Scie pour carrosserie (par ex. -V.A.G 1523 A -)
- Lunettes de protection

Déroulement de l'opération

Attention!

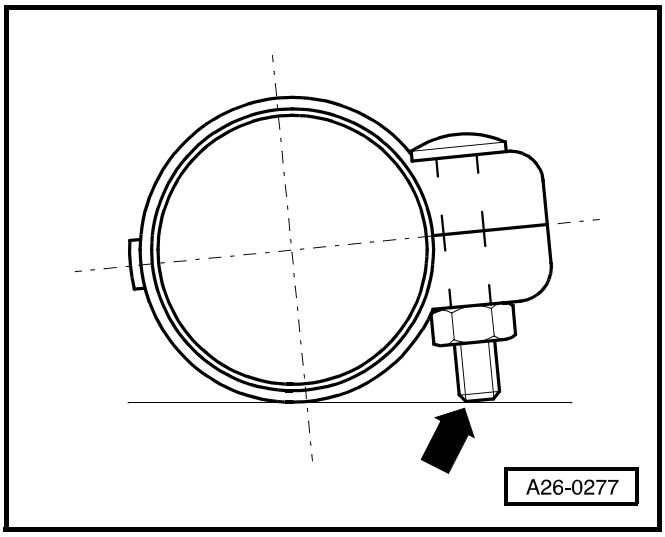
Porter des lunettes de protection.

– Couper le tuyau d'échappement à angles droits le long de la ligne prévue -flèche 2- en utilisant une scie pour carrosserie (par ex. -V.A.G 1523 A-).



– Lors du montage positionner le double collier -4- d'après les repères latéraux -flèche 1- et -flèche 3-.

– Poser le double collier de sorte que les extrémités de la vis ne doivent pas dépasser le bord inférieur du double collier.



- La vis est tournée vers la droite.

– Ajuster le système d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

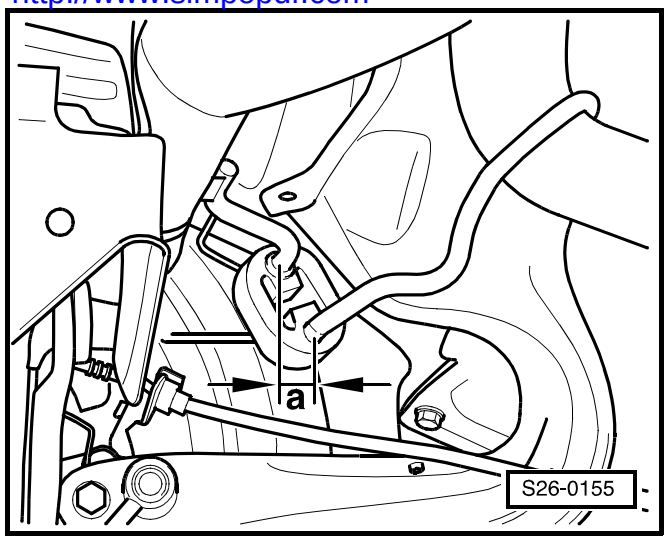
Ajustement sans contrainte de l'échappement

- L'échappement doit être ajusté à froid.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Défaire les vis du double collier ⇒ rep. 11 au **26-1** page 2 entre le silencieux avant et central.

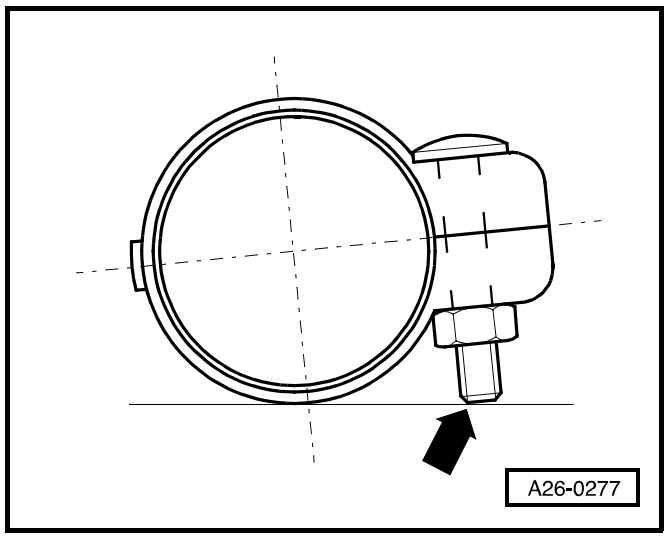
– Tirer l'échappement vers l'avant jusqu'à l'obtention de la cote -a- entre 9 … 11 mm entre suspension et carrosserie ainsi que suspension/silencieux central.



– Poser le double collier de sorte que les extrémités de la vis ne doivent pas dépasser le bord inférieur du double collier.

- La vis est tournée vers la droite.

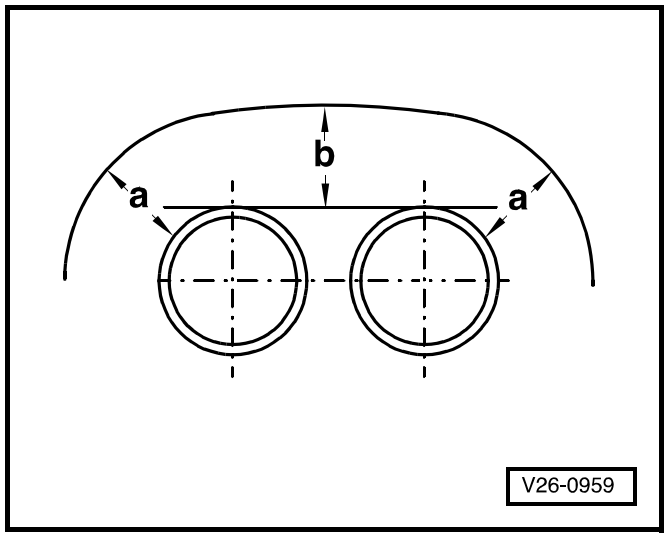
– Serrer uniformément à 25 Nm les vis du double collier.



Aligner l'extrémité du tuyau

– Aligner le silencieux arrière de sorte qu'il y ait un écart uniforme -a- et -b- entre la découpure du pare-chocs et l'extrémité du tuyau.

– Pour aligner l'extrémité du tuyau, si nécessaire desserrer la suspension du silencieux arrière.



Contrôler l'étanchéité de l'échappement

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Obturer le bout du tuyau pendant le contrôle de l'étanchéité (par ex. avec un chiffon, un bouchon).

– Points de raccordement: En écoutant le bruit, contrôler si la culasse/le collecteur d'échappement, le turbocompresseur/l'échappement avant, etc., sont étanches.

– Supprimer les fuites constatées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26-2 Système de recyclage des gaz d'échappement

Remarque

- *L'activation du système de recyclage des gaz d'échappement est effectuée par l'appareil de commande du système d'injection directe de gazole -J248 - via la soupape de recyclage -N18- et vers le clapet mécanique de recyclage.*
- *La soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement avec poussoir conique permet différentes sections d'ouverture parallèlement à une variation de la levée.*
- *L'activation d'impulsion autorise n'importe quelle position du poussoir.*
- *Le recyclage des gaz d'échappement au ralenti ne s'enclenche pas au bout de deux minutes.*
- *Pour procéder à des longues mesures, redémarrer le moteur ou faire monter brièvement le régime au-dessus de 1500 tr/mn. Puis répéter la mesure.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Remplacer les écrous autobloquants.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose des pièces du recyclage des gaz d'échappement

1 - Tubulure d'admission
- ❑ avec soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement et volet de tubulure d'admission

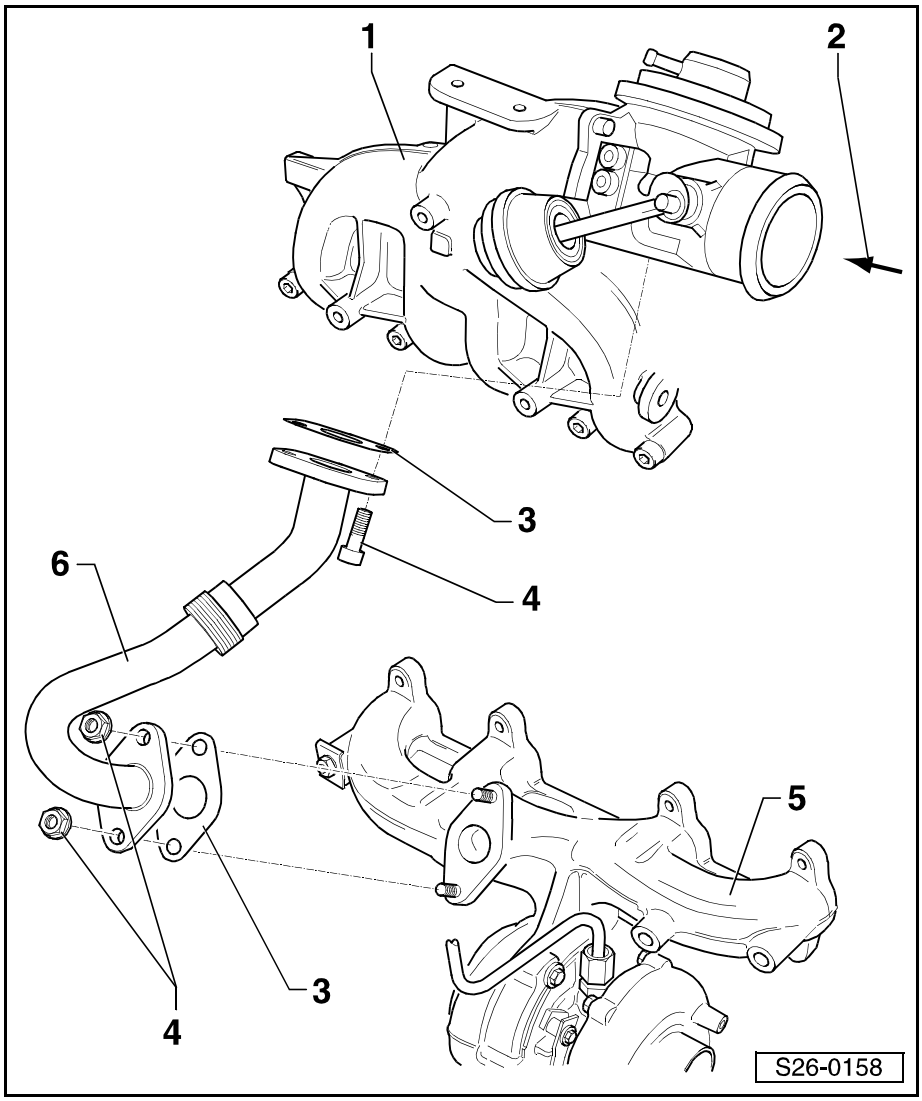
2 - venant du refroidisseur d'air de suralimentation

3 - Joint
- ❑ Remplacer

4 - 22 Nm
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises à hautes températures -G 052 112 A3- sur les vis.

5 - Collecteur d'échappement
- ❑ avec turbocompresseur

6 - Tuyau de raccordement

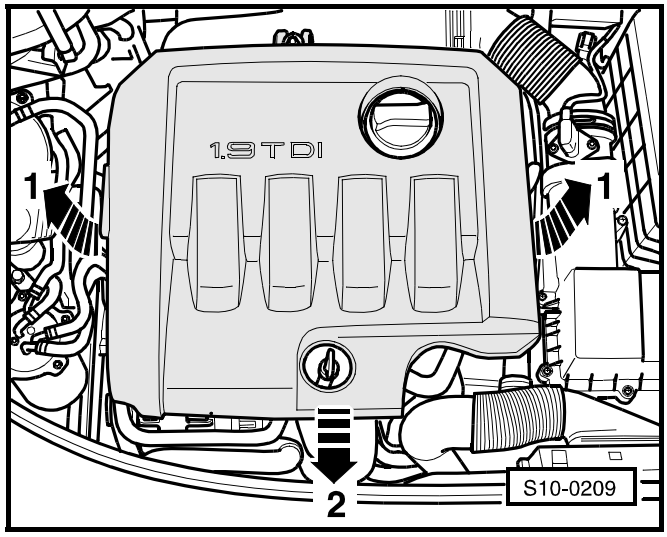


Contrôle du clapet mécanique de recyclage des gaz d'échappement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pompe à vide manuelle avec accessoires (par ex. -V.A.G 1390 -)

Déroulement du contrôle



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

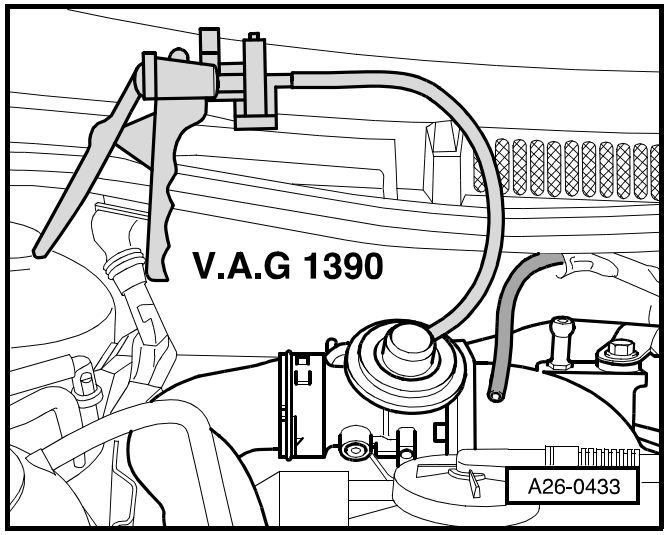
– Lever la protection du moteur sur les côtés -flèches 1- et enlever en la tirant vers l'avant -flèche 2-.

– Débrancher la Durit de dépression du clapet mécanique de recyclage des gaz d'échappement.

– Brancher la pompe manuelle à vide -V.A.G 1390- à la soupape et actionner.

– Débrancher du clapet de recyclage des gaz d'échappement la Durit de la pompe manuelle à vide.

- La fermeture de la soupape doit s'entendre nettement.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 2,0/103 kW TDI PD Edition 02.04									
Lettres repère moteur	**BKD**								

Printed in Czech Republic
S00.5709.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5709.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 2,0/103 kW TDI PD

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5709.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Numéro du moteur ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du moteur ..... **00-1** page 1

01 – Autodiagnostic

Autodiagnostic, mesures de sécurité, règles de propreté et remarques ..... **01-1** page 1
- Remarques complémentaires et travaux de montage si véhicules avec climatiseur ..... **01-1** page 1
- Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 1
- Règles de propreté en travaillant sur le système d'alimentation en carburant/l'injection ... **01-1** page 2
- Règles de propreté en travaillant sur le turbocompresseur ..... **01-1** page 2

10 – Déposer et poser le moteur

Déposer et poser le moteur ..... **10-1** page 1
- Déposer ..... **10-1** page 1
- Fixer le moteur au bâti de montage ..... **10-1** page 5
- Poser ..... **10-1** page 5
- Régler la fixation du groupe motopropulseur ..... **10-1** page 8
- Fixation du groupe moto-propulseur ..... **10-1** page 8

13 – Embiellage (équipage mobile)

Désassembler et assembler le moteur ..... **13-1** page 1
- Déposer et poser la courroie poly-V ..... **13-1** page 1
- Déposer et poser la courroie crantée ..... **13-1** page 3

Déposer et poser les brides d'étanchéité et le volant moteur ..... **13-2** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ..... **13-2** page 2
- Déposer et poser la bride d'étanchéité avant ..... **13-2** page 4
- Déposer et poser la bride d'étanchéité arrière ..... **13-2** page 6
- Déposer et poser le volant moteur bi-masse ..... **13-2** page 15

Vilebrequin, piston et bielle ..... **13-3** page 1
- Déposer et poser le vilebrequin ..... **13-3** page 1
- Désassembler et assembler un piston et une bielle ..... **13-3** page 2
- Contrôler le dépassement des pistons au PMH ..... **13-3** page 5

15 – Culasse, distribution

Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **15-1** page 2
- Dépose et pose du couvre-culasse ..... **15-1** page 4
- Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 5
- Déposer ..... **15-1** page 6
- Poser ..... **15-1** page 9
- Contrôler la pression de compression ..... **15-1** page 12

Réparation de la distribution ..... **15-2** page 1
- Contrôler le jeu axial des arbres à cames ..... **15-2** page 2
- Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres à cames ..... **15-2** page 3
- Dépose et pose des arbres à cames ..... **15-2** page 4
- Dépose et pose du culbuteur ..... **15-2** page 7

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Contrôler les éléments de compensation hydraulique ..... **15-2** page 9
- Remplacer les joints des queues de soupapes ..... **15-2** page 10
- Cotes des soupapes ..... **15-2** page 11
- Contrôle des guides de soupape ..... **15-2** page 12

17 – Lubrification

Déposer et poser les pièces du système de lubrification ..... **17-1** page 1
- Assemblage et désassemblage du support du filtre à huile ..... **17-1** page 3
- Déposer et poser le carter d'huile ..... **17-1** page 4
- Déposer et poser la pompe à huile ..... **17-1** page 6
- Déposer et poser le support du filtre à huile et le refroidisseur d'huile ..... **17-1** page 6
- Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile ..... **17-1** page 9

19 – Refroidissement

Dépose et pose des pièces du système de refroidissement ..... **19-1** page 1
- Pièces du système de refroidissement côté carrosserie ..... **19-1** page 2
- Pièces du système de refroidissement côté moteur ..... **19-1** page 3
- Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 5
- Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre ..... **19-1** page 5
- Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 8
- Déposer et poser le régulateur de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 8
- Déposer et poser le radiateur ..... **19-1** page 10
- Déposer et poser ventilateur du radiateur -V7- et -V177- ..... **19-1** page 12
- Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement ..... **19-1** page 13

20 – Système d'alimentation

Déposer et poser les pièces de l'alimentation ..... **20-1** page 1
- Le réservoir de carburant avec les pièces amovibles ..... **20-1** page 1
- Déposer et poser le filtre à carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le refroidisseur de carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le réservoir de carburant ..... **20-1** page 4
- Contrôler l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 5
- Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 7
- Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ..... **20-1** page 9
- Déposer et poser la pompe tandem ..... **20-1** page 9
- Contrôler la pompe tandem ..... **20-1** page 11

La commande d'accélérateur ..... **20-2** page 1
- Déposer et poser la commande d'accélérateur ..... **20-2** page 1

21 – Suralimentation

Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 1 ..... **21-1** page 1
- Schéma de raccordement des Durits de dépression ..... **21-1** page 1
- Schéma de raccordement pour bloc de vannes ..... **21-1** page 2
- Contrôler l'élément de réglage de la dépression et les tiges de traction de la régulation de la pression de suralimentation ..... **21-1** page 2

Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 2 ..... **21-2** page 1
- Déposer et poser le turbocompresseur ..... **21-2** page 1
- Déposer et poser les pièces du refroidisseur d'air de suralimentation ..... **21-2** page 4
- Déposer et poser le refroidisseur d'air de suralimentation ..... **21-2** page 5
- Dépose et pose du filtre à air ..... **21-2** page 7

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

23 – Préparation du carburant, injection

Réparer le système d'injection directe de gazole ..... **23-1** page 1
- Mesures de sécurité ..... **23-1** page 1
- Aperçu des emplacements ..... **23-1** page 2
- Aperçu de la tubulure d'admission ..... **23-1** page 4
- Réparer les pompes/les injecteurs ..... **23-1** page 5
- Déposer et poser les pompes-injecteurs ..... **23-1** page 5
- Remplacer les joints toriques des pompes-injecteurs ..... **23-1** page 10

Calculateur du moteur ..... **23-2** page 1
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ..... **23-2** page 1

26 – Système d'échappement

Dépose et pose des pièces de l'échappement ..... **26-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **26-1** page 1
- Remplacement des silencieux central et arrière ..... **26-1** page 2
- Ajustement sans contrainte de l'échappement ..... **26-1** page 2
- Contrôler l'étanchéité de l'échappement ..... **26-1** page 3

Système de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 1
- Dépose et pose des pièces du système de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 2
- Schéma de raccordement pour recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 3
- Schéma de raccordement pour bloc de vannes ..... **26-2** page 3
- Contrôler soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 4
- Refroidir le recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 4
- Contrôler la commutation de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 4
- Déposer et poser le radiateur de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 5

28 – Système de préchauffage

Préchauffage ..... **28-1** page 1
- Dépose et pose des bougies de préchauffage ..... **28-1** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

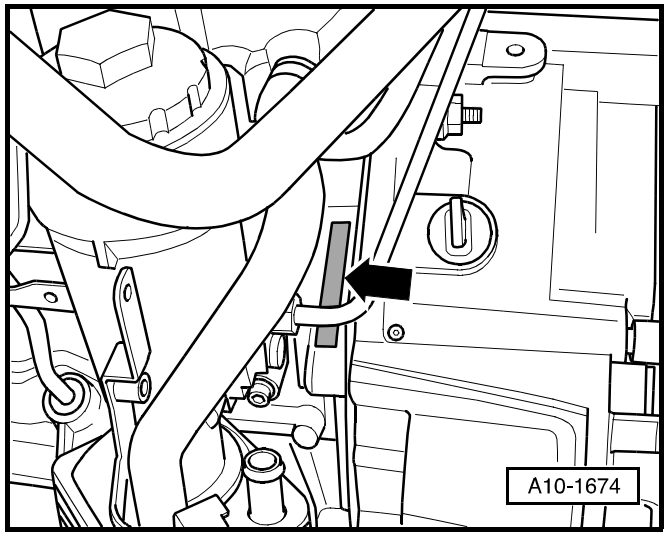
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

00-1 Données techniques

Numéro du moteur

Le numéro du moteur (« lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre ») se trouve devant, au plan de joint moteur/boîte de vitesses -flèche-.



Un autocollant sur lequel sont inscrits « lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre » est en outre placé sur le carter de courroie dentée.

Les lettres d'identification du moteur figurent de surcroît sur la plaquette d'identification du véhicule.

Caractéristiques du moteur

Lettres d'identification		BKD
Production		05.04 ➢
Valeur limite des gaz d'échappement selon		EU4
Cylindrée	l	1,968
Puissance	kW à tr/mn	103/4000
Couple	Nm à tr/mn	320/1750 … 2500
Alésage	∅ mm	81,0
Course	mm	95,5
Nombre de soupapes par cylindre		4
Compression		18,5
IC min.		49
Ordre d'allumage		1-3-4-2
Pot catalytique		oui
Recyclage des gaz d'échappement avec radiateur		oui
Suralimentation		oui
Refroidisseur d'air de suralimentation		oui

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

01 – Autodiagnostic

01-1 Autodiagnostic, mesures de sécurité, règles de propreté et remarques

Remarques complémentaires et travaux de montage si véhicules avec climatiseur

ATTENTION !

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigène et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller à ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

Pour pouvoir déposer et poser le moteur sans ouvrir le circuit de frigorigène:

- Dévisser le(s) collier(s) de maintien des conduites de frigorigène.
- Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
- Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chapitre 13-1.
- Fixer le compresseur de climatiseur et le condensateur à la superstructure de sorte que les conduites/les Durits de frigorigène ne soient pas sollicitées.

Mesures de sécurité en travaillant sur le système d'alimentation en carburant

ATTENTION !

Veuillez tenir compte de ce qui suit lors de tous les travaux de montage, particulièrement dans le compartiment moteur en raison la configuration étroite:

- ***Poser les conduites de toute nature (par ex. pour le carburant, l'huile hydraulique, le liquide de refroidissement et le frigorigène, le liquide de frein, la dépression) ainsi que les câbles électriques de sorte qu'ils puissent être remontés dans leur position d'origine.***
- ***Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour tous les composants mobiles ou brûlants.***

Tenir compte de ce qui suit lors de la dépose et de la pose du transmetteur de l'indicateur de réserve de carbu-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

rant à partir de réservoirs remplis ou partiellement remplis:

- Avant de commencer à travailler, impérativement mettre le tuyau d'un système d'aspiration des gaz d'échappement en marche à proximité de l'ouverture de montage du réservoir de carburant. Un ventilateur radial (le moteur est à l'extérieur du flux d'air) capable de refouler plus de 15 m^3/h peut être utilisé si l'on ne dispose pas d'un système d'aspiration des gaz d'échappement.
- Eviter que le carburant entre en contact avec la peau! Porter des gants qui résistent au carburant!

Règles de propreté en travaillant sur le système d'alimentation en carburant/l'injection

Les « 6 règles » de propreté suivantes doivent être soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le système d'alimentation/l'injection:

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.
- N'installer que des pièces propres: Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pièces conservées sans emballage (par ex. sur une étagère ou dans des caisses à outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.
- Veiller aussi à ce que du gazole ne coule pas sur les Durits de liquide de refroidissement. Les nettoyer immédiatement si cela devait arriver. Remplacer immédiatement les Durits attaquées par le gazole.

Règles de propreté en travaillant sur le turbocompresseur

Les « 5 règles » de propreté suivantes doivent être soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le turbocompresseur:

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- N'installer que des pièces propres: Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pièces conservées sans emballage (par ex. sur une étagère ou dans des caisses à outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 – Déposer et poser le moteur

10-1 Déposer et poser le moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-)
- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A -)
- Support de moteur -T10012-
- Grue d'atelier (par ex. -V.A.G 1202 A-)
- Echelle double (par ex. -VAS 5085-)
- Collier de Durit -MP 7-602-
- Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

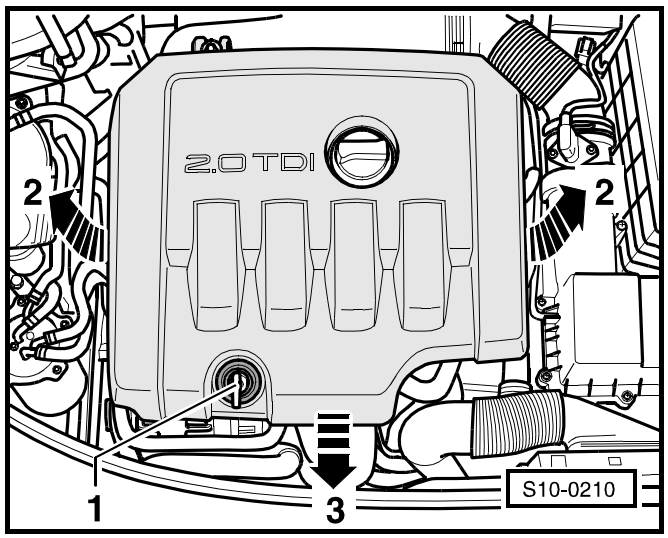
Remarque

- *Le moteur doit être déposé par en dessous et conjointement à la boîte de vitesses.*
- *Remonter exactement au même endroit lors de l'installation du moteur tous les serre-câbles ayant été desserrés ou ouverts lors de la dépose de celui-ci.*
- *Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.*

– Extraire la jauge d'huile -1- du guide pour la jauge d'huile.

– Lever la protection du moteur -flèches 2- sur les côtés et enlever en la tirant vers l'avant -flèche 3-.

– Repousser la jauge d'huile dans le guide du jauge d'huile.



ATTENTION !

Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le cache et la paroi intercalaire du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer le filtre à air et le guidage d'air avec le débitmètre massique d'air ⇒ Chap. 21-2.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Démonter les deux roues avant ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu ainsi qu'à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

ATTENTION !

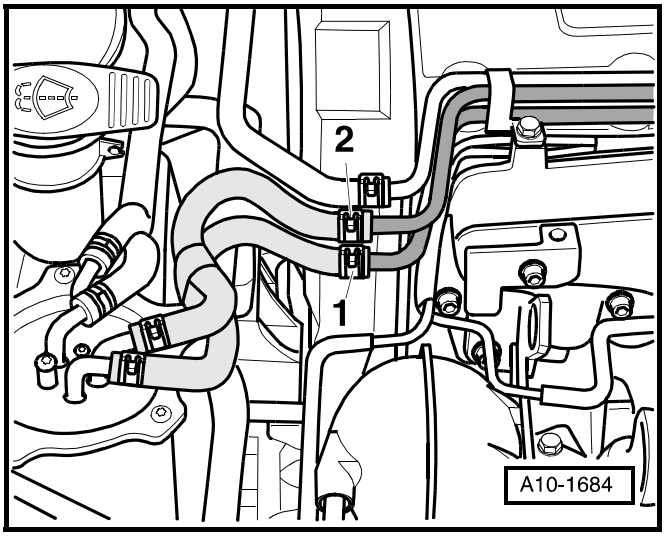
De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

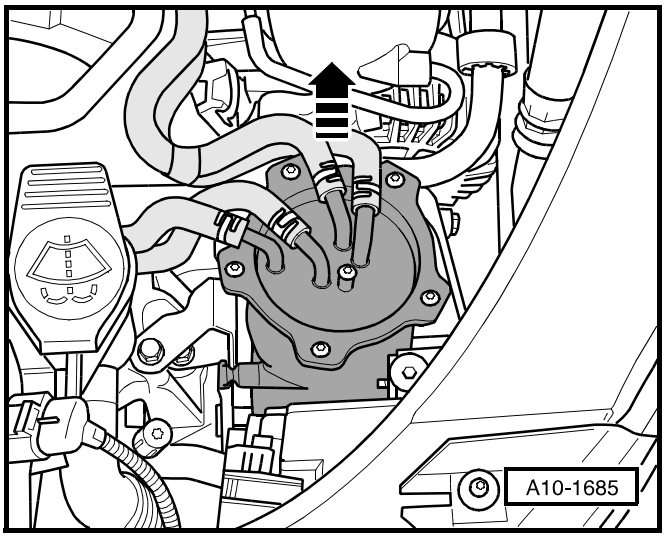
ATTENTION !

- ***Sur les véhicules équipés d'un moteur avec pompe-injecteur, la température des conduites de carburant ou du carburant peut être jusqu'à 100 °C dans un cas extrême Avant d'ouvrir les conduites laisser le carburant refroidir, sinon il y a un risque élevé de brûlure.***
- ***Porter des gants de protection.***
- ***Porter des lunettes de protection.***

– Débrancher la Durit de liquide de refroidissement, la Durit d'arrivée de carburant -2- et la Durit de guidage du retour de carburant -1- des tuyaux du bloc-cylindres.



– Sortir le filtre à carburant avec les Durits raccordées vers le haut du support -flèche- et le mettre de côté.



Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre . Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

ATTENTION !

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le compresseur du climatiseur ainsi que les conduites de frigorigène et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller à ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

– Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chap. 13-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remonter le compresseur climatiseur déposé avec les conduites de frigorigène raccordées vers le pare-chocs.

– Déposer l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer les Durits d'air de suralimentation et le tuyau d'air de suralimentation entre le moteur et le refroidisseur d'air ⇒ Chap. 21-2.

ATTENTION !

Obturer les orifices du refroidisseur d'air de suralimentation, par ex. avec une pièce propre de la mousse plastique, afin qu'aucun liquide de refroidissement ne puisse pénétrer.

– Déposer le support de la conduite pour le transmetteur de niveau/de température de l'huile du groupe motopropulseur.

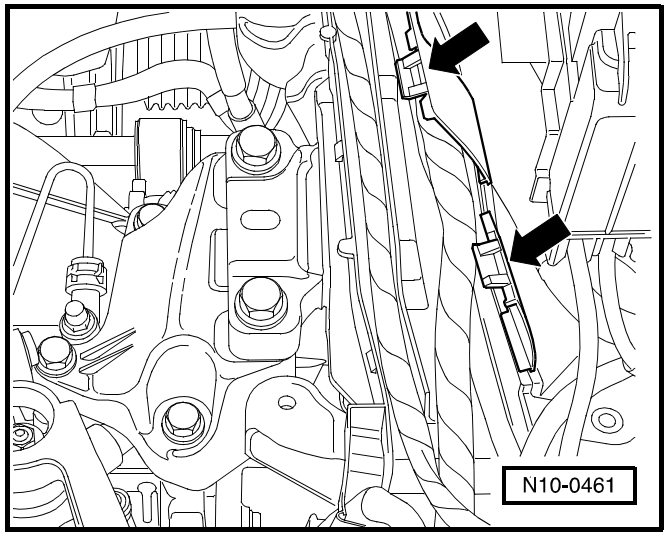
– Déposer l'arbre à cardan droit et dévisser l'arbre à cardan gauche de la bride de la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

Remarque

L'élément de découplage dans le tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10° - Risque d'endommagement.

– Déposer le tuyau d'échappement avant du turbocompresseur ⇒ Chap. 26-1.

– Déverrouiller le fusible et enlever la fiche de raccordement avant de l'appareil de commande du moteur ⇒ Chap. 23-2, ouvrir les câbles -flèches-, extraire le faisceau de câbles du moteur et le mettre de côté.



– Débrancher tous les autres fiches du moteur et de la boîte de vitesses et mettre de côté les câbles concernés.

Remarque

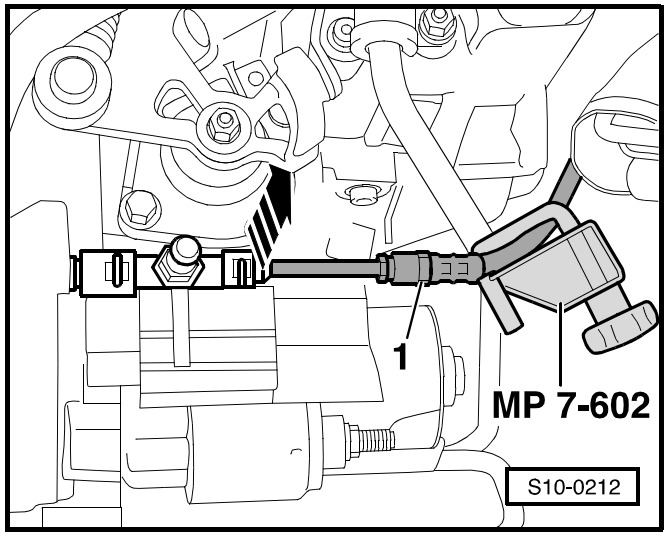
Pour la déverrouillage de la fiche du transmetteur de régime moteur pousser la fiche au moyen d'un tournevis et lever simultanément la touche de déverrouillage avec une petite agrafe.

– Débrancher du moteur tous les Durits de raccordement, de liquide de refroidissement, de dépression et de guidage d'air.

– Déposer de la boîte de vitesses la commande de passage des vitesses ⇒ Boîte de vitesses 02Q ; Gr. de rép. 34.

– Débrancher la Durit hydraulique vers le cylindre récepteur avec collier de Durit -MP 7-602-.

– Extraire la conduite de pression -1- du coupleur de Durit; à cet effet lever le fusible pour le coupleur de Durit -flèche-.

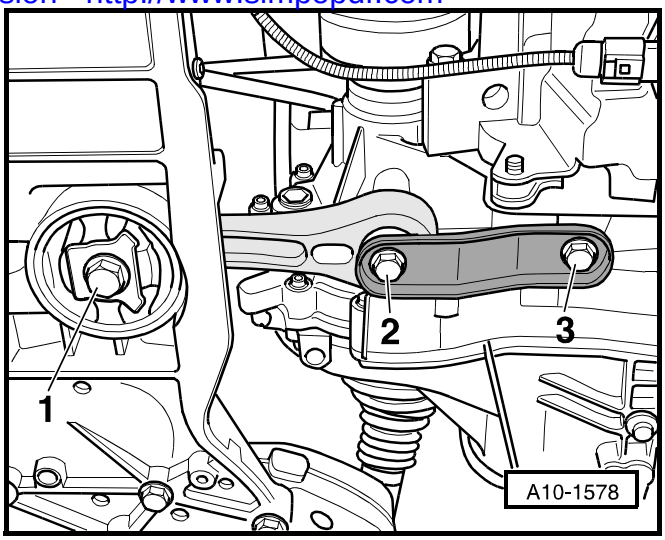


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ATTENTION !

N'appuyer plus sur la pédale d'embrayage après avoir séparée la conduite hydraulique.

– Retirer les vis -1 ... 3- et enlever l'appui oscillant. ►

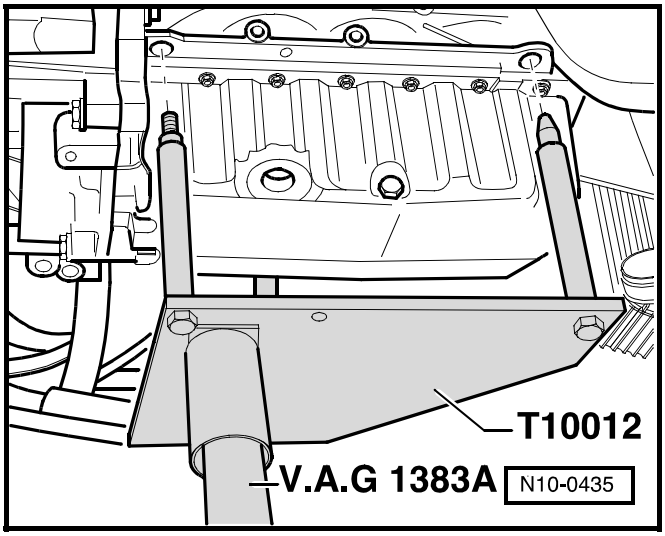


– Visser le support de moteur -T10012- avec l'écrou de fixation et la vis au bloc-cylindres. Serrer la vis M10x25/8.8 à 40 Nm environ. ►

Remarque

Les tourillons doivent être vissés au support de moteur -T10012-, comme indiqué sur la figure. Le tourillon avec le filetage doit être positionné côté boîte de vitesses.

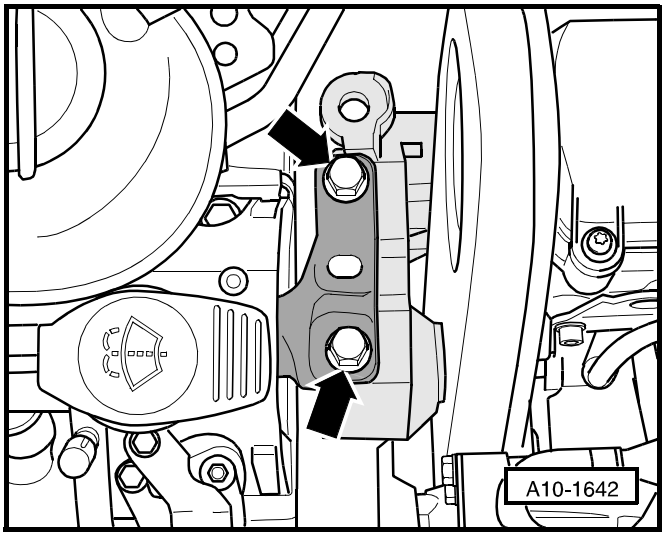
– Insérer le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A -) dans le support de moteur -T10012- et lever légèrement.



Remarque

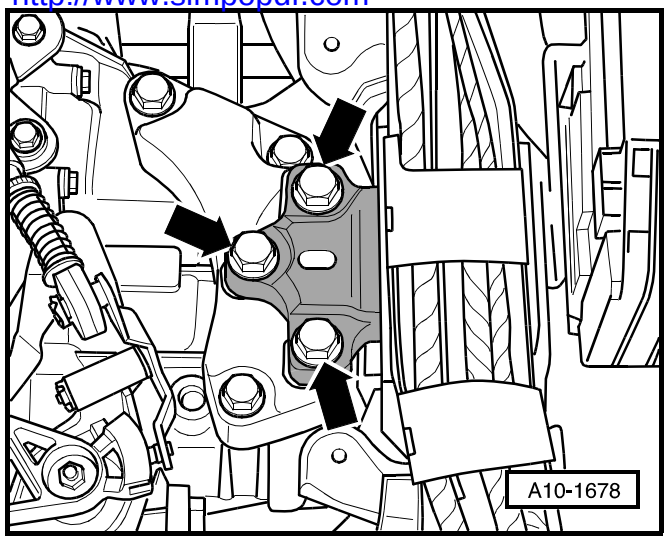
Utiliser l'échelle double (par ex. -VAS 5085-) pour desserrer les vis du logement du moteur/de la boîte de vitesses.

– Retirer successivement les vis du logement du moteur -flèches- ... ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– ... et du logement de la boîte de vitesses -flèches-.



Remarque

- *Contrôler si les raccords de Durit et de câble ont été séparés entre le moteur, la boîte de vitesses et la carrosserie.*
- *Lors de la descente bien guider le moteur avec la boîte de vitesses, afin d'éviter des endommagements.*

– Abaisser prudemment le moteur avec la boîte de vitesses.

Fixer le moteur au bâti de montage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de suspension -MP 9-201-
- Support de moteur -MP 1-202-
- Rallonge -MP 1-202/10-
- Douille -T 30010-
- Bâti de montage -MP 9-101-
- Grue d'atelier (par ex. -V.A.G1202A-)

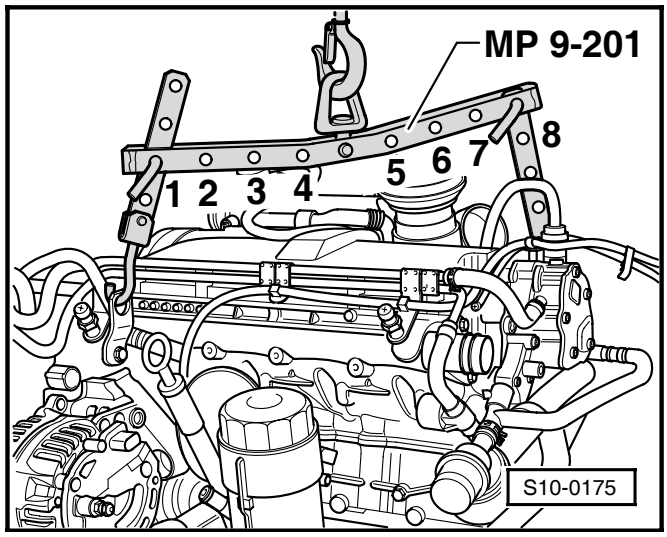
Déroulement de l'opération

- Le moteur separé de la boîte de vitesses.

Prudence !

Utiliser des goupilles de sécurité pour les crochets et les goupilles de blocage afin que rien ne se desserre.

– Accrocher le dispositif de suspension -MP 9-201- au moteur et à la grue d'atelier (par ex. -V.A.G1202A-).



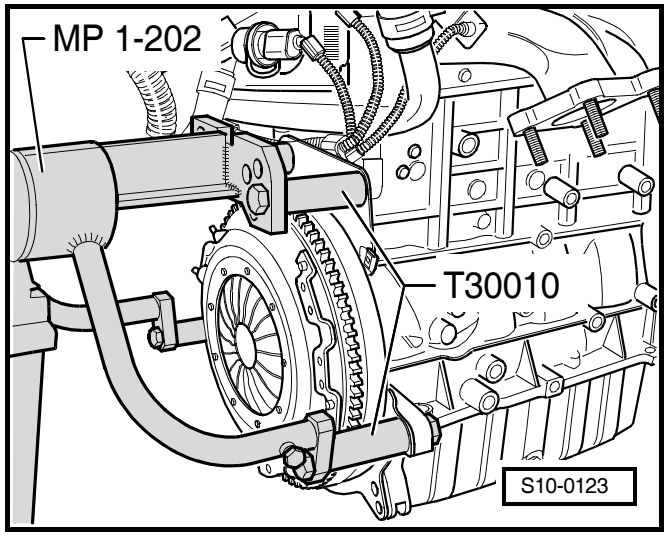
Côté poulie: 2. Le trou de la suspension doit être sur la position 1

Côté volant moteur: 4. Le trou de la suspension doit être sur la position 8

– Soulever le moteur avec le support de moteur -T10012- incorporé avec la grue d'atelier du lève-moteur/boîte de vitesses.

– Désolidariser le support de moteur -T10012 -.

– Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support du moteur -MP 1-202-, la rallonge -MP 1-202/10- et les douilles -T30010 - au bâti de montage -MP 9-101-. (La figure représente le moteur 1,9 l/47 kW SDI; la fixation est identique).



Poser

Déroulement de l'opération

- Monter le moteur sur le support de moteur -T10012-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

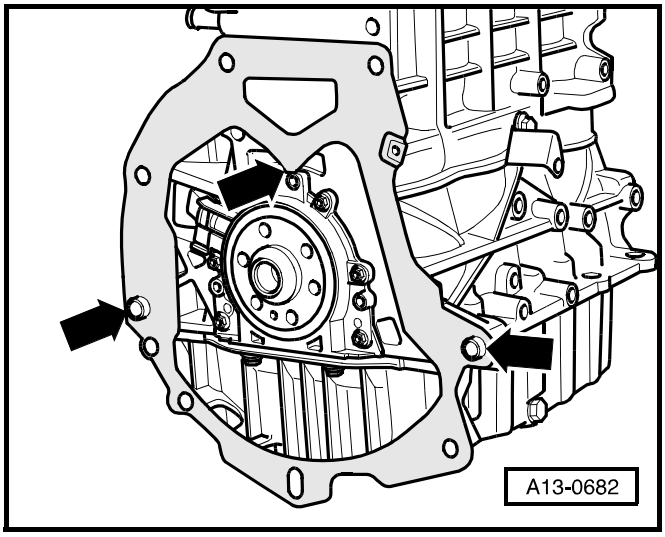
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer lors du montage, les écrous autobloquants et les vis serrées selon un angle de rotation prescrit.*
- *Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Remonter exactement au même endroit lors de l'installation tous les serre-câbles.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire et la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déjà servi, faire partir les traces de corrosion et ne passer qu'une couche extrêmement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'à ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Toujours éliminer la graisse qui déborde.*

– Contrôler si les douilles de centrage du moteur/de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.

– Veiller à ce que la tôle intercalaire est accrochée à la bride d'étanchéité et bien poussée sur les douilles d'ajustement -flèches-. ►



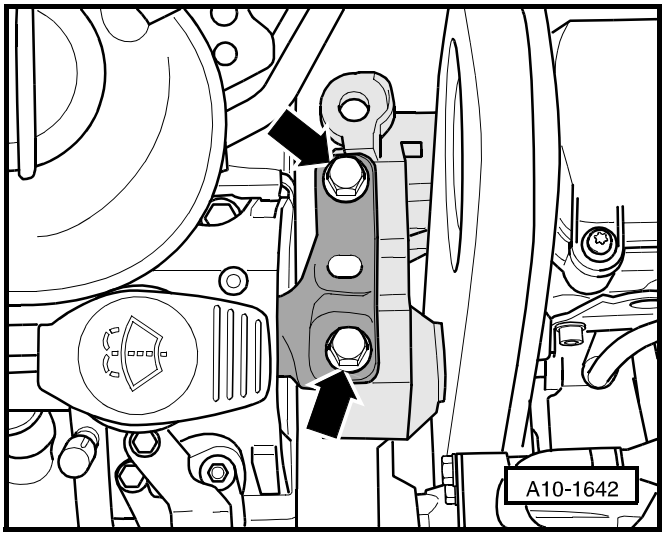
– Contrôler le centrage du disque d'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 02Q ; Gr. de rép. 30.

– Contrôler l'usure de la butée d'embrayage. Remplacer la butée d'embrayage si nécessaire.

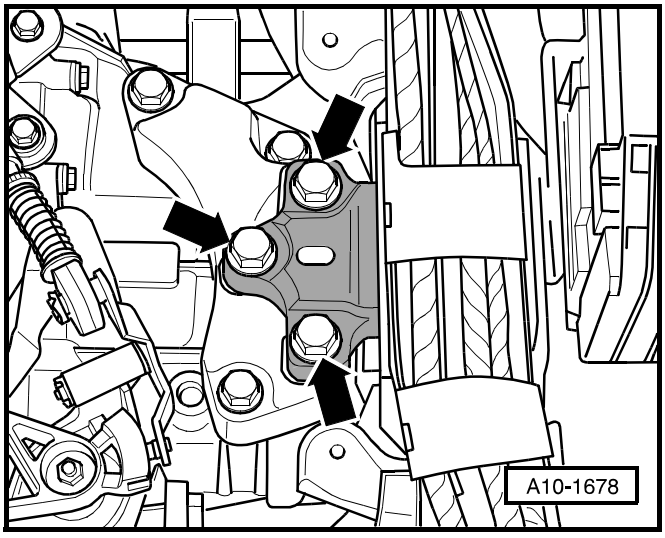
– Visser la boîte de vitesses au moteur ⇒ Boîte de vitesses 02Q, et 02E ; Gr. de rép. 34.

– Introduire le moteur avec la boîte de vitesses dans la carrosserie.

– Retirer successivement les vis du logement du moteur -flèches- ... ►



– ... et du logement de la boîte de vitesses -flèches- manuellement. Pour la fixation mettre des vis neuves. ►



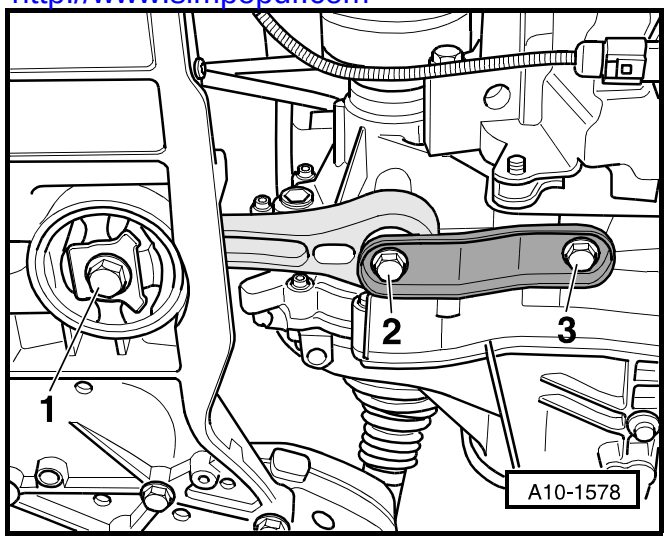
Remarque

Lors du réglage du palier de moteur et de la boîte de vitesses, les vis doivent être amenées à un serrage final.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le support de moteur -T10012- du moteur.

– Serrer l'appui oscillant avec les vis -1 ... 3- sur la boîte de vitesses et sur la fixation du groupe motopropulseur. Pour la fixation mettre des vis neuves. ►



– Remplacer le joint torique -1- sur la sortie de l'arbre de la boîte de vitesse droit et graisser la denture -2- avec de la graisse à usages multiples. ►

– Poser l'arbre à cardan droit et visser l'arbre à cardan gauche à la bride de la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Installer le système d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

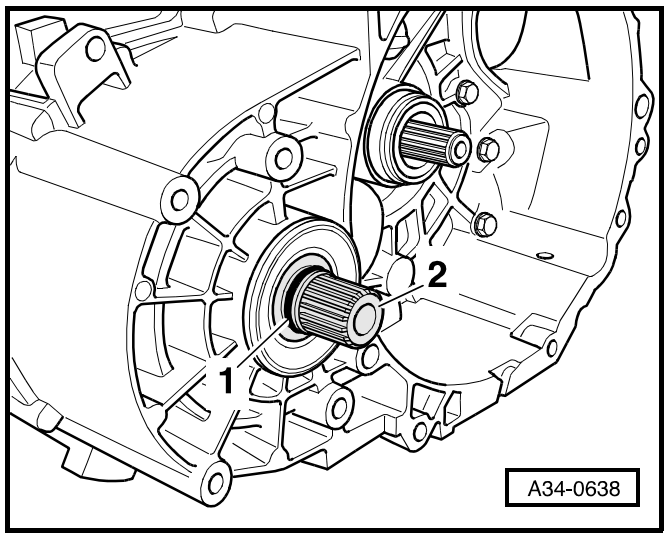
– Raccorder les conduites hydrauliques au cylindre de la commande d'embrayage et purger l'air de l'embrayage hydraulique ⇒ Boîte de vitesses 02Q ; Gr. de rép. 30.

– Installer le dispositif de changement de vitesses sur la boîte de vitesses et régler ⇒ Boîte de vitesses 02Q ; Gr. de rép. 34.

– Poser l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Poser le compresseur de climatiseur ⇒ Chapitre 13-1..

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.



– Brancher au moteur tous les Durits de raccordement, de carburant, de liquide de refroidissement, de dépression et d'aspiration. Lors de la pose du tube de guidage d'air avec coupleur rapide, veiller à ce que l'agrafe de sécurité -flèche- derrière l'ergot de maintien -A- s'emboîte. ►

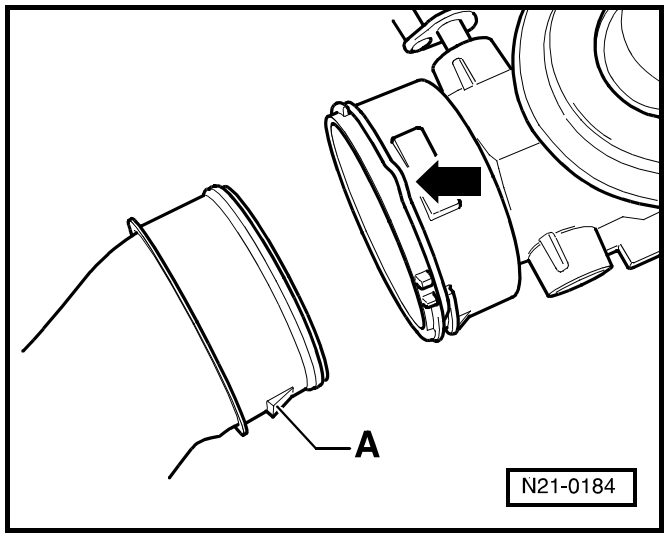
– Régler la fixation du groupe motopropulseur ⇒ **10-1** page 8.

– Brancher les raccords électriques et attacher les câbles ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

– Poser la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Poser la paroi intercalaire et le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Poser les montures des raclettes d'essuie-glace ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser les panneaux d'insonorisation au milieu ainsi qu'à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Couples de serrage

Composant		Nm
Vis/écrous	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
Les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses ⇒ Boîte de vitesses 02Q ou 02E ; Gr. de rép. 34		

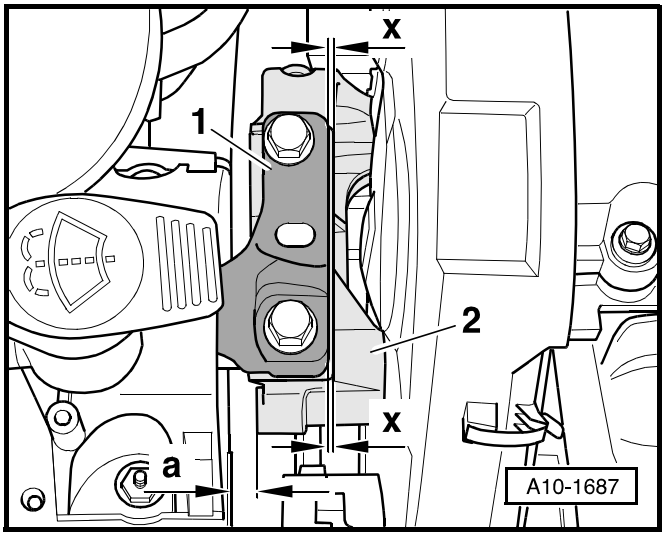
Régler la fixation du groupe motopropulseur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Crochet du -MP 9-200-

Les distances suivantes doivent être obtenues:

- Entre l'appui du moteur et le longeron droit il doit y avoir un écart -a- = 13,5 mm.
- Le bord en fonte sur l'appui du moteur -2- doit être parallèle au bras d'appui -1- (cote -x- = cote -x-).



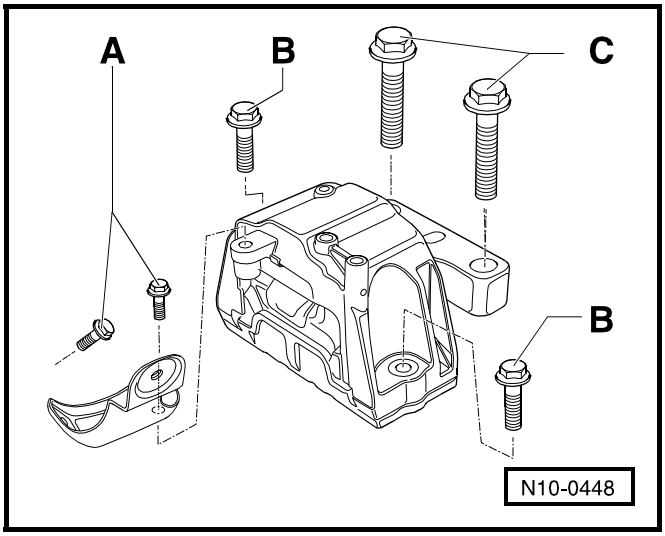
Remarque

La distance -a- = 13,5 mm peut être controlée par ex. avec des ronds appropriés.

Fixation du groupe moto-propulseur

Couples de serrage

Fig. 1: Fixation du moteur



A - 20 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

C - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Fixation de la boîte de vitesses ►

1 - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

2 - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

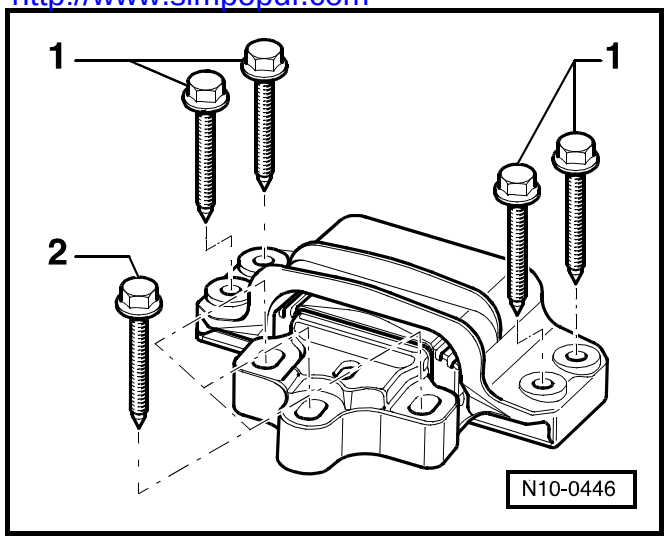
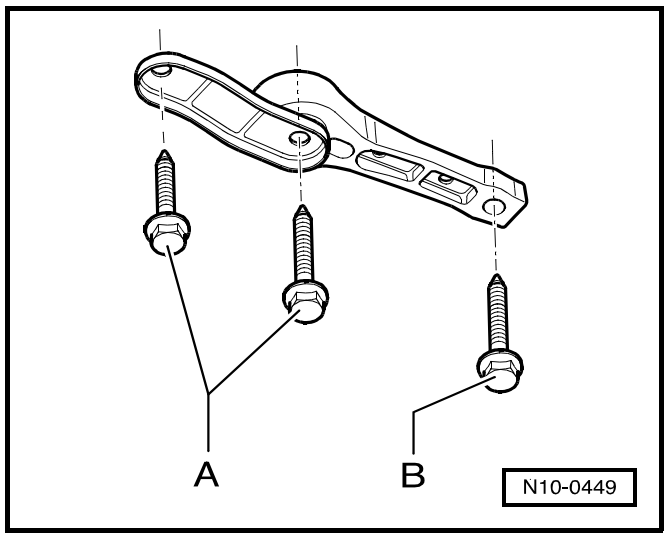


Fig. 3: Appui oscillant ►

A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 100 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer



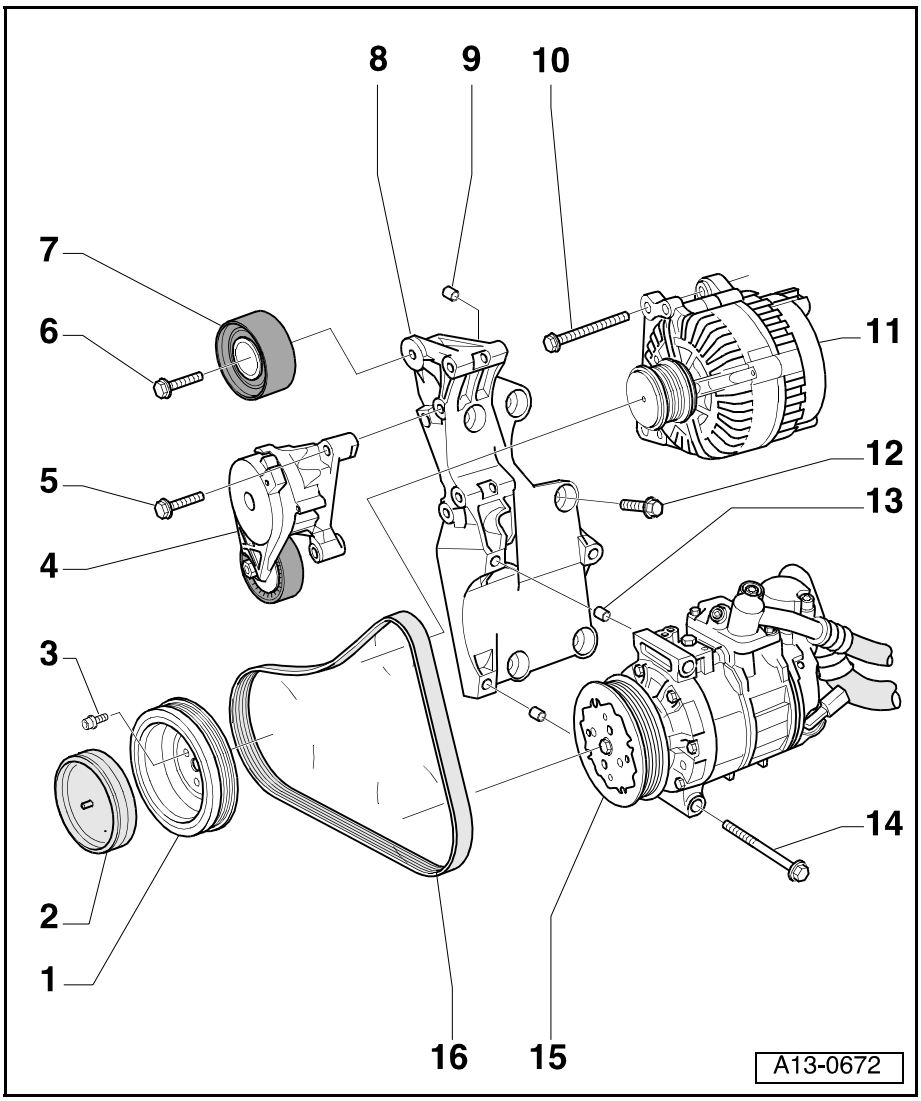
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 – Embiellage (équipage mobile)

13-1 Désassembler et assembler le moteur

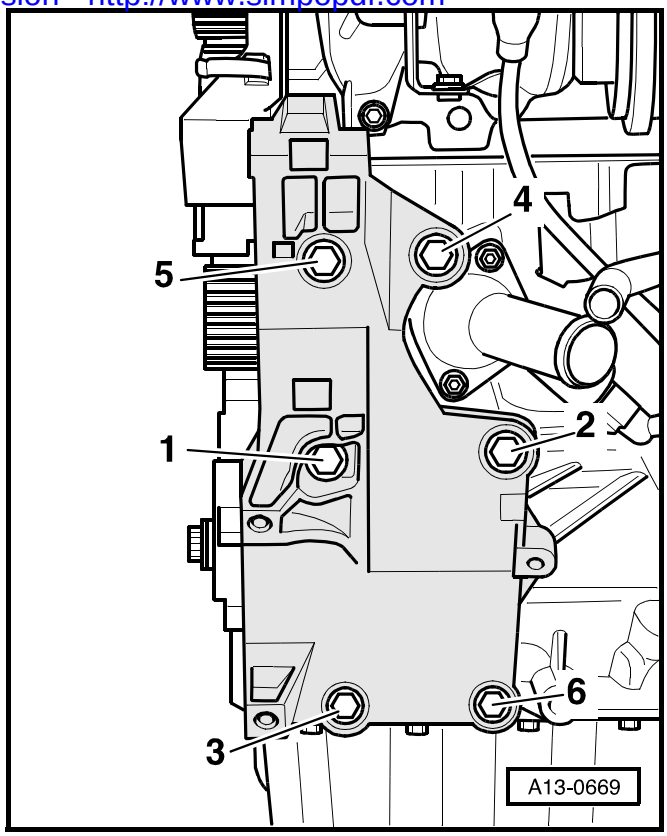
Déposer et poser la courroie poly-V



- **1 - Poulie de la courroie poly-V**
  - ❑ avec damper
  - ❑ Montage possible dans une seule position
- **2 - Capuchon**
  - ❑ pour la poulie
- **3 - 10 Nm + 90° (1/4 de tour)**
  - ❑ Remplacer
- **4 - Tendeur de courroie poly-V**
  - ❑ Le faire pivoter pour détendre la courroie poly-V avec une clé à fourche
  - ❑ peut être bloqué avec l'axe de blocage -T10060- ou une clé hexagonale intérieure
- **5 - 23 Nm**
- **6 - 40 Nm + 90° (1/4 de tour)**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Grand galet de renvoi**
  - ❑ pour courroie crantée
- **8 - Support pour organes auxiliaires**
  - ❑ Ordre de serrage ⇒ Fig. 1 au **13-1** page 2
- **9 - Douille**
- **10 - 23 Nm**
- **11 - Alternateur**
  - ❑ Dépose et pose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27
  - ❑ Repousser légèrement les douilles filetées pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur
- **12 - 45 Nm**
  - ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-
  - ❑ Tenir compte de la chronologie du serrage ⇒ Fig. 1 au **13-1** page 2
- **13 - Douille**
  - ❑ 2 unités
  - ❑ doivent être installées dans le support ⇒ rep. 8
- **14 - 25 Nm**
- **15 - Compresseur de climatiseur**
- **16 - Courroie poly-V**
  - ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
  - ❑ Contrôler l'usure
  - ❑ Ne pas la plier
  - ❑ Déposer ⇒ **13-1** page 2
  - ❑ Poser ⇒ **13-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

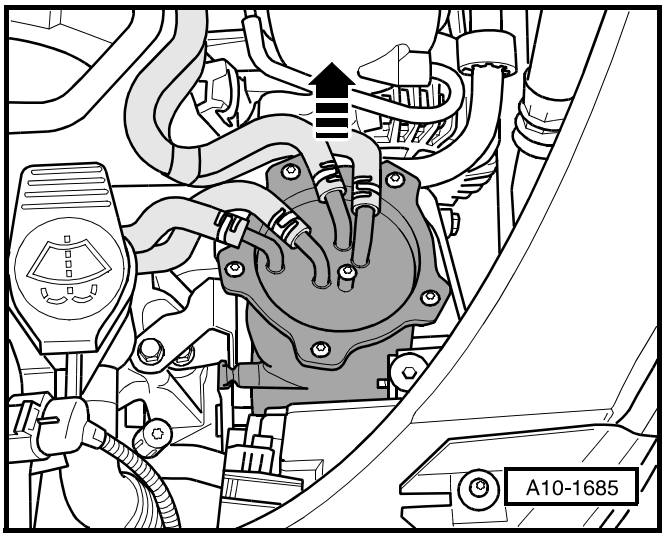
Fig. 1: Vis sur le support pour les organes auxiliaires - Ordre de serrage ►



Déposer

– Déposer la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Déverrouiller le fusible, sortir le filtre à carburant avec les Durits raccordées vers le haut du support -flèche- et le mettre de côté. ►

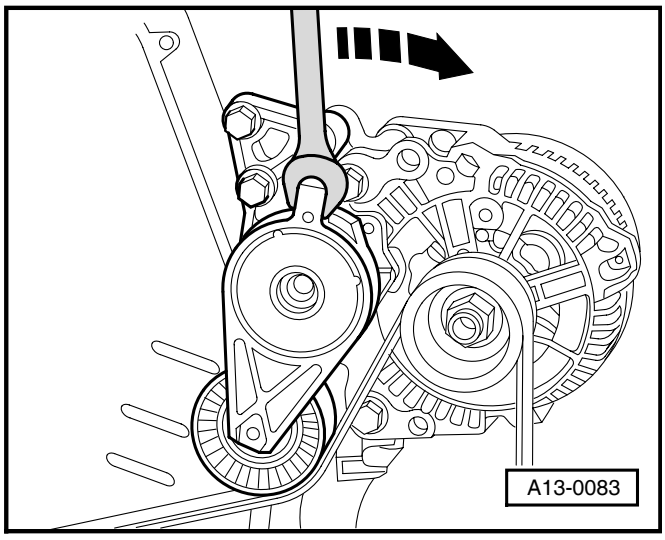


Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre. Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.

– Faire pivoter le tendeur dans le -sens de la flèche- pour détendre la courroie poly-V. ►

– Maintenir le tendeur et enlever la courroie poly-V détendue.



Poser

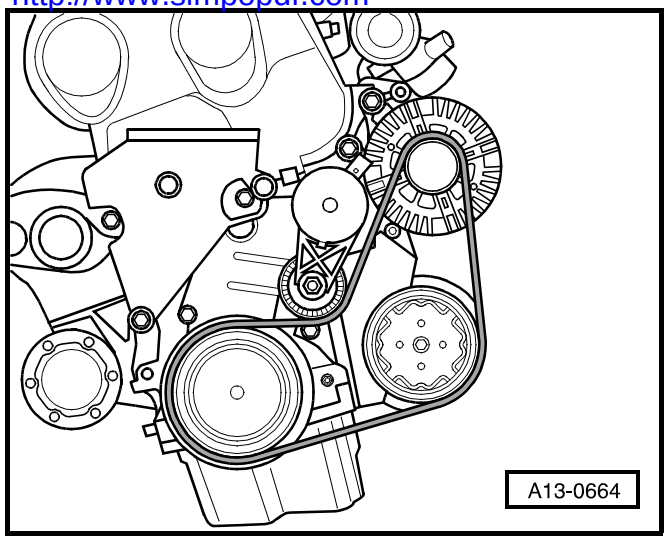
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Avant de poser la courroie poly-V, s'assurer que tous les organes (alternateur et compresseur du climatiseur) sont solidement montés.

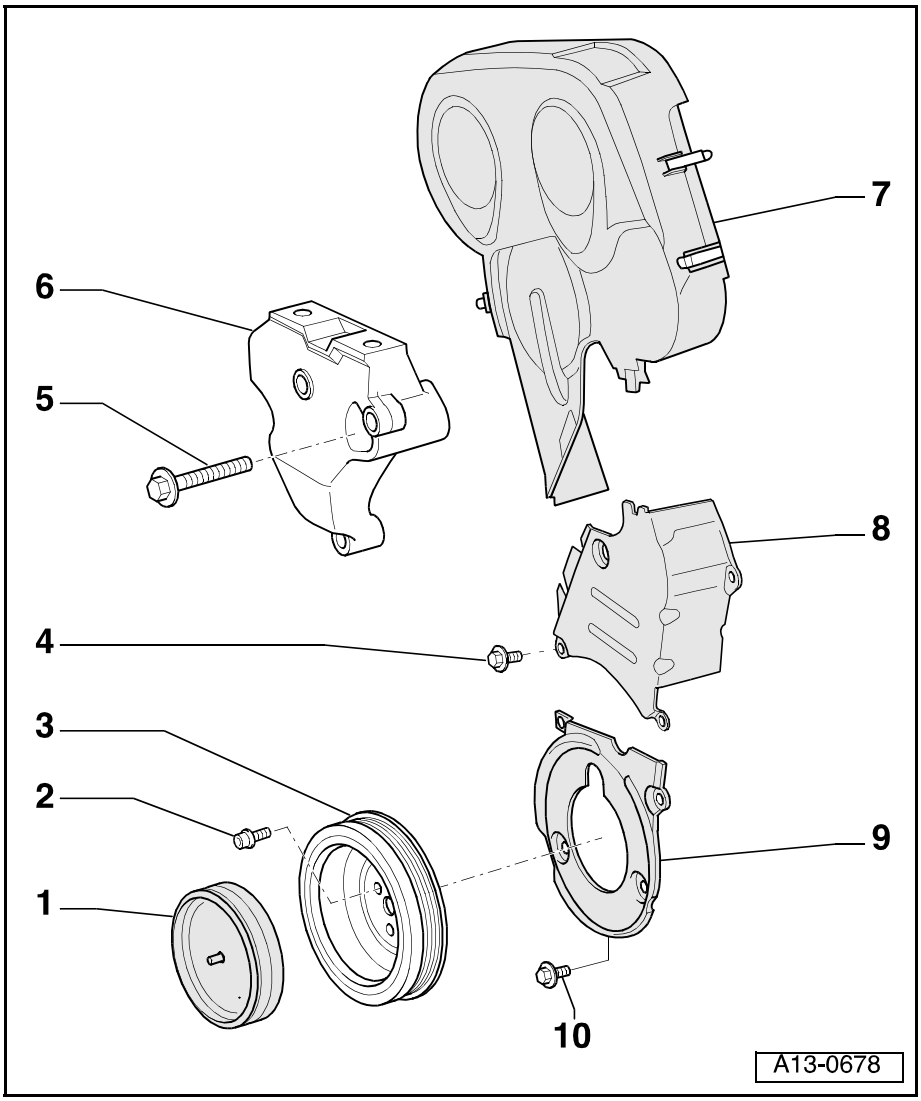
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser d'abord la courroie poly-V sur les poulies du vilebrequin et du compresseur de climatiseur et en dernier sur la poulie de l'alternateur, puis détendre le tendeur. ►
– Vérifier que la courroie poly-V est correctement placée sur les poulies.
– Faire démarrer le moteur et contrôler le fonctionnement de la courroie poly-V.



Déposer et poser la courroie crantée

Aperçu du montage - 1ère partie



1 - Protection
- ❑ pour la poulie

2 - 10 Nm + 90° (1/4 de tour)
- ❑ Remplacer

3 - Poulie de la courroie poly-V
- ❑ avec damper
- ❑ Montage possible dans une seule position

4 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

5 - 45 Nm
- ❑ Tenir compte de la chronologie du serrage ⇒ Fig. 2 au **13-1** page 4

6 - Appui du moteur

7 - Dessus du carter de courroie crantée
- ❑ Lors de la pose, accrocher correctement dans la partie centrale du carter de la courroie crantée.

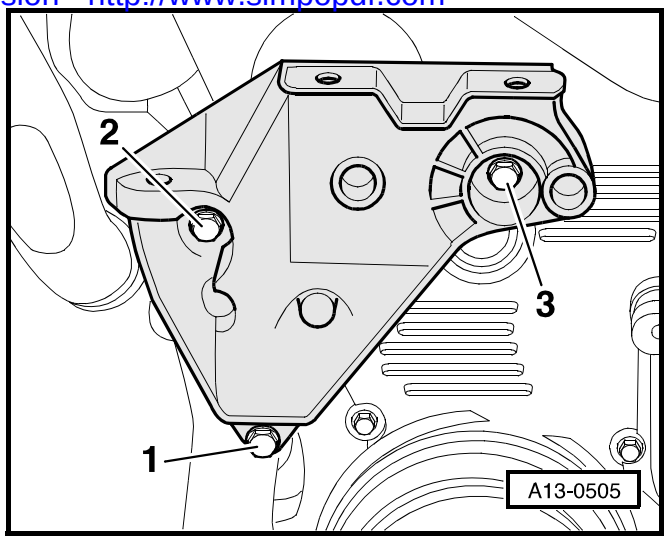
8 - Partie centrale du carter de courroie crantée
- ❑ Pour déposer, enlever la partie supérieure du carter de la courroie crantée et dévisser le tendeur de la courroie poly-V

9 - Dessous du carter de courroie crantée

10 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Chronologie pour l'appui du moteur ►



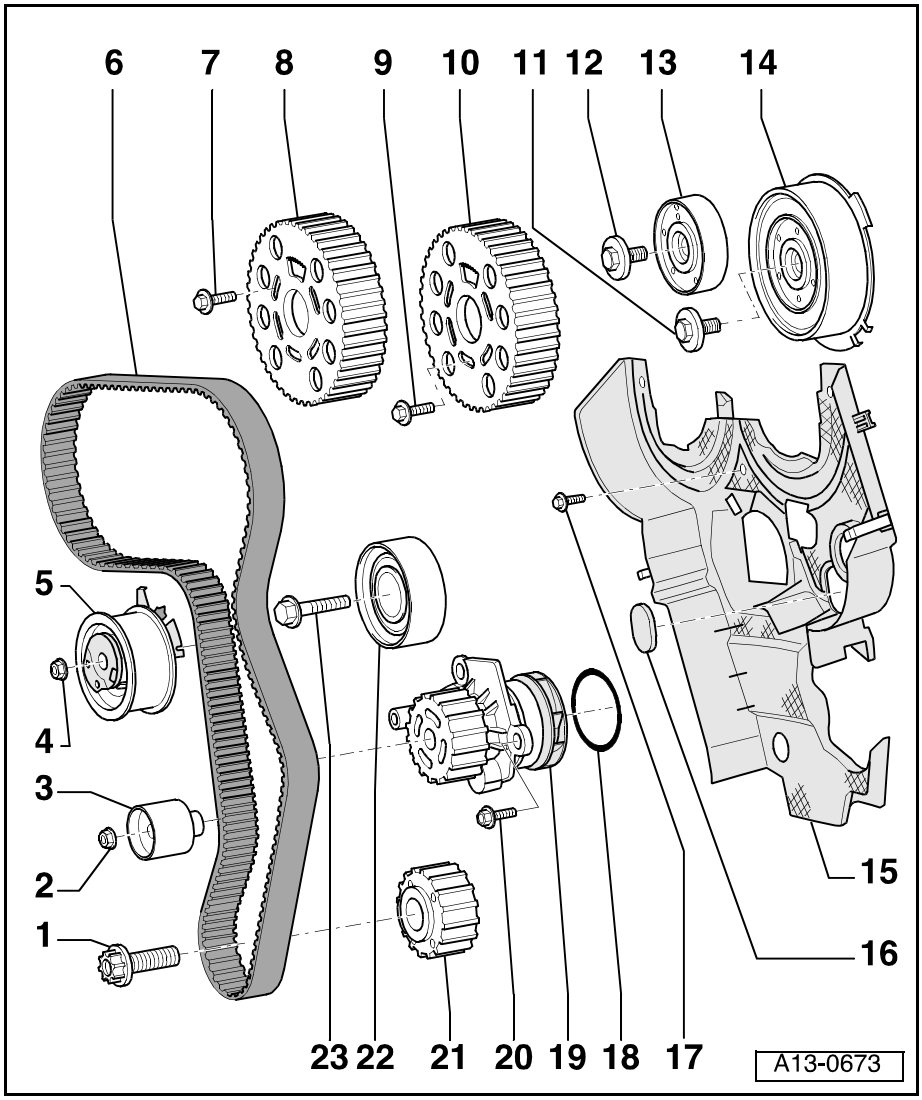
– Serrer d'abord manuellement les vis -1…3-.

– Serrer les vis -1…3- à 45 Nm.

Aperçu du montage - 2ème partie

Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie crantée avant de la déposer avec de la craie ou un feutre. Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.



1 - 120 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ ne pas huiler
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T30004 - ou -MP 1-310-

2 - 20 Nm

3 - Petit galet de renvoi

4 - 20 Nm + 45° ($^1/_8$ de tour)

5 - Galet tendeur

6 - Courroie crantée
- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer ⇒ **13-1** page 5
- ❑ poser (régler le calage de la distribution) ⇒ **13-1** page 9

7 - 20 Nm + 45° ($^1/_8$ de tour)

8 - Pignon d'arbre à cames
- ❑ pour l'arbre à cames d'échappement
- ❑ Marquer la position de montage

9 - 20 Nm + 45° ($^1/_8$ de tour)

10 - Pignon d'arbre à cames
- ❑ pour l'arbre à cames d'admission

11 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T10051 -

12 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T10051 -

13 - Moyeu
- ❑ pour l'arbre à cames d'échappement
- ❑ Pour déposer, utiliser le dispositif d'extraction -T10052-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

14 - Moyeu
- ❑ pour l'arbre à cames d'admission
- ❑ avec roue pour transmetteur de Hall -G40-
- ❑ Pour déposer, utiliser le dispositif d'extraction -T10052-

15 - Carter arrière de courroie crantée

16 - Traversée
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

17 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

18 - Joint torique
- ❑ Remplacer

19 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-1

20 - 13 Nm

21 - Roue de courroie crantée du vilebrequin
- ❑ Il ne doit pas y avoir d'huile sur la surface d'appui entre la roue de la courroie crantée et le vilebrequin
- ❑ Montage possible dans une seule position

22 - Grand galet de renvoi

23 - 40 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Crochet du -MP 9-200-
- Goupille de blocage -3359- ou -MP 1-301 - (2x)
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Clé à ergots -T10020-
- Dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-
- Goupille de blocage -T10060-
- Clé dynamométrique

– Déposer la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 1.

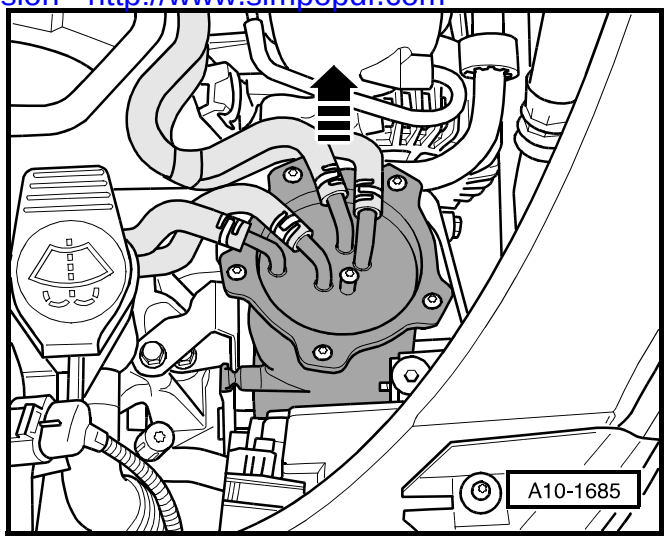
– Déposer les panneaux d'insonorisation à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Dévisser le tube de guidage et déposer la poulie de la courroie poly-V avec damper.

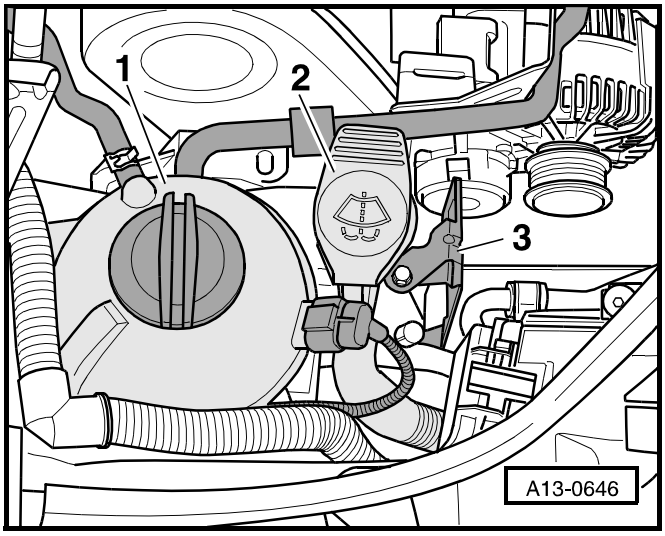
ATTENTION !
- ***Sur les véhicules équipés d'un moteur avec des pompes-injecteurs, la température des conduites de carburant ou du carburant peut être jusqu'à 100 °C dans un cas extrême Avant d'ouvrir les conduites laisser le carburant refroidir, sinon il y a un risque élevé de brûlure.***
- ***Porter des gants de protection.***
- ***Porter des lunettes de protection.***

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

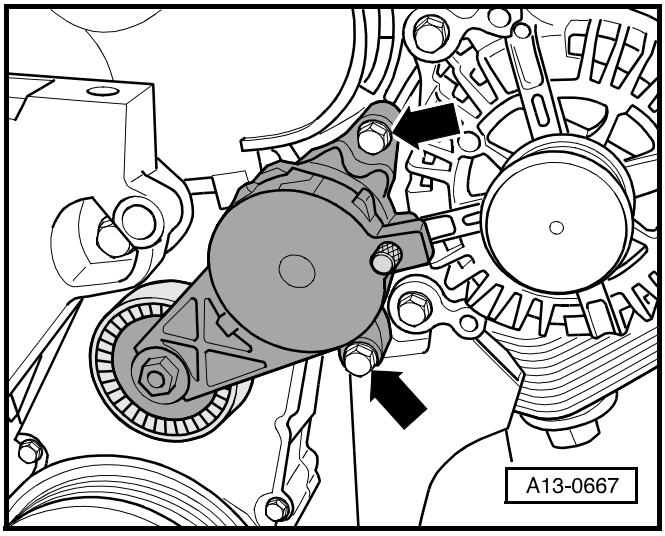
– Débrancher des tuyaux de carburant les Durits d'arrivée de carburant et les conduites de retour de carburant sur la carrosserie ainsi que sur le moteur et sortir le filtre à carburant avec les Durits raccordées vers le haut du support -flèche-.



– Dévisser le support -3- du filtre à carburant.
– Retirer la vis sur la tubulure de versement -2- du réservoir du lave-glaces.
– Dévisser le vase d'expansion du liquide de refroidissement -1- et mettre de côté avec les conduites raccordées.

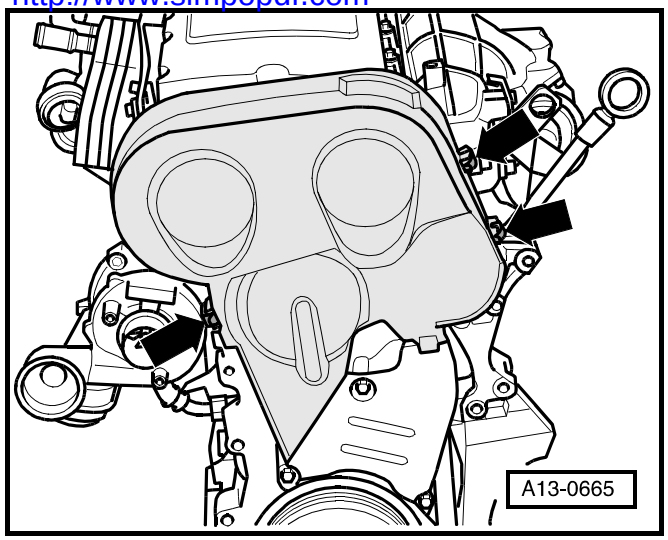


– Déposer le tendeur de courroie poly-V -flèches-.



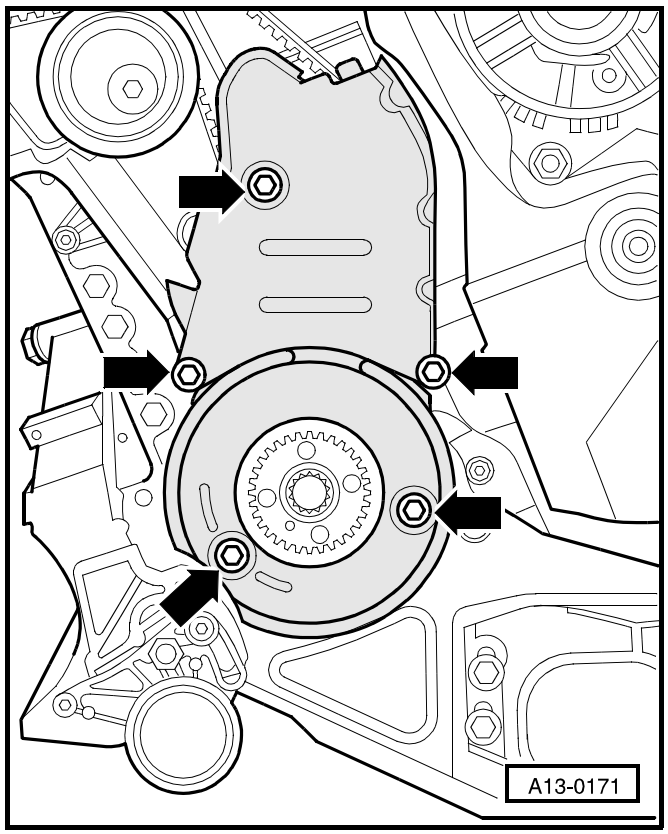
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le carter supérieur de courroie crantée; à cet effet déverrouiller les agrafes de maintien -flèches-. ►



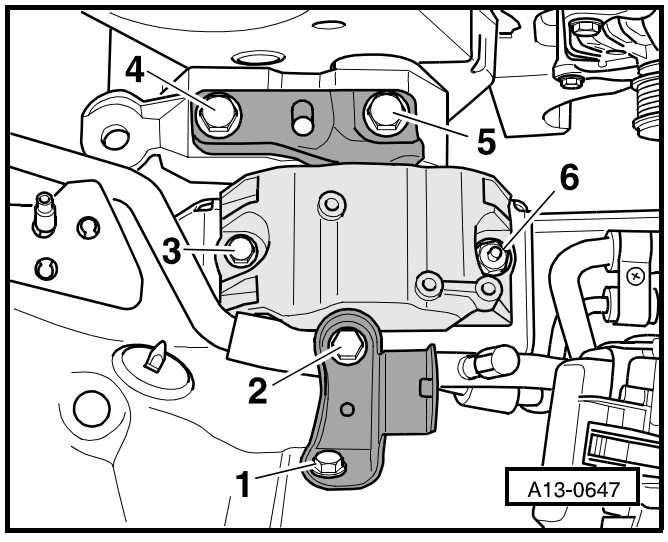
– Déposer la partie centrale et inférieure du carter de courroie crantée. ►

– Installer le dispositif de retenue -T30099- sur la carrosserie, accrocher le moteur à l'oeillet droit de suspension avec crochet du -MP 9-200- et le précontraindre au moyen de la broche, ne pas soulever.



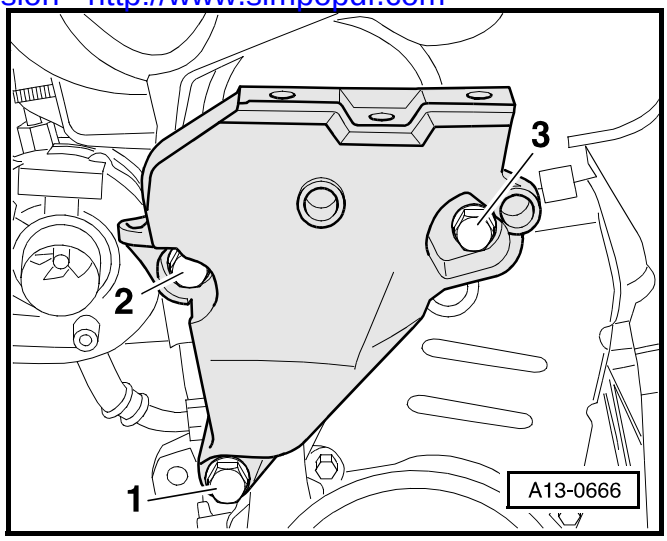
– Retirer les vis -1- et -2- et enlever le profilé de raccordement. ►

– Retirer les vis -3…6- et enlever la console du moteur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -1…3- de l'appui du moteur et enlever l'appui du moteur.



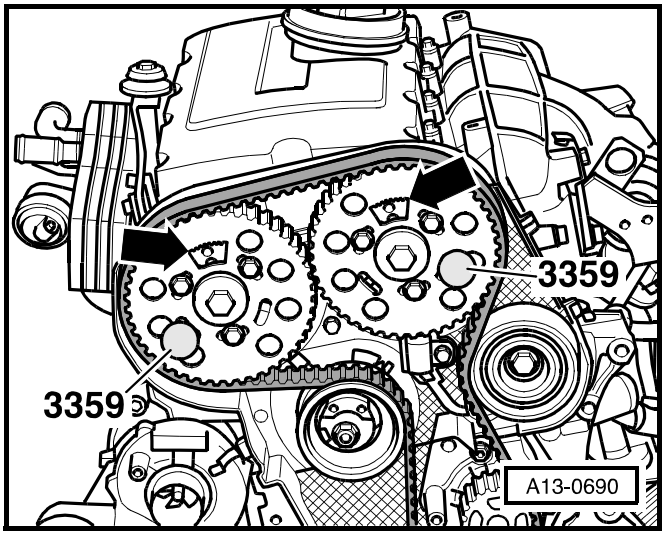
Remarque

Pour desserrer les vis pour l'appui du moteur, lever légèrement ou abaisser celui-ci au moyen de la broche du dispositif de retenue -T30099-.

ATTENTION !

Faire tourner le moteur uniquement avec le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur (dans le sens contraire d'horloge).

– Faire tourner le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre.

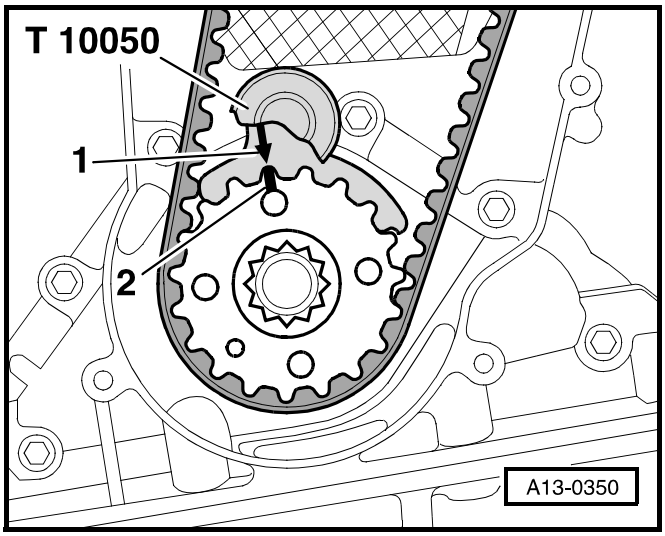


Remarque

Dans le PMH, les deux segments dentés -flèches- sont tournés vers le haut.

– Bloquer les moyeux au moyen des goupilles de blocage -3359-.

– Bloquer la roue de la courroie crantée du vilebrequin avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.



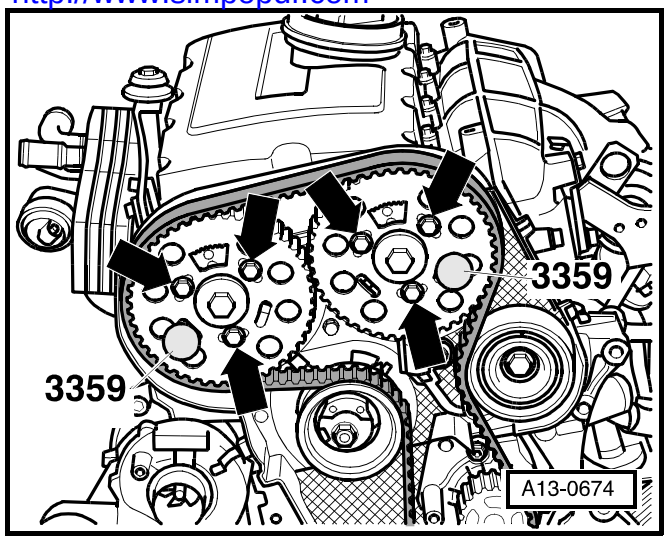
Remarque

- *Les marques sur la roue de la courroie crantée -2- et sur le dispositif d'arrêt du vilebrequin -1- doivent être l'une en face de l'autre. Le tourillon du dispositif d'arrêt du vilebrequin doit alors prendre dans l'alésage dans la bride d'étanchéité.*
- *Le dispositif d'arrêt du vilebrequin ne peut être placé que de la face avant sur la denture de la courroie crantée.*

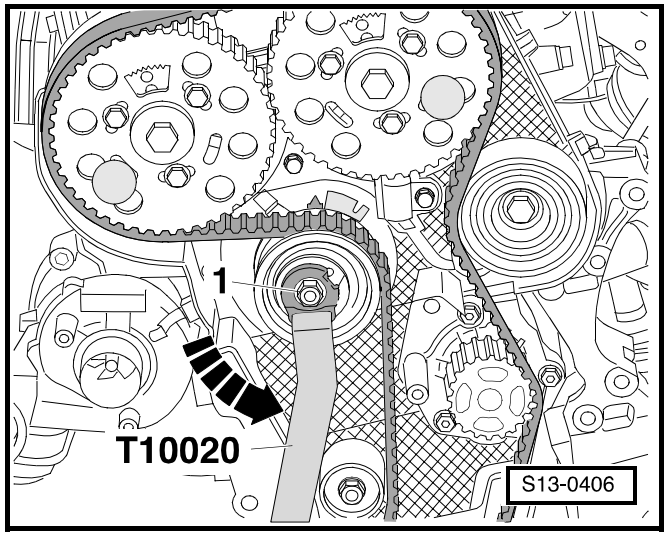
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Marquer le sens de défilement de la courroie crantée avec de la craie ou un feutre.

– Desserrer les vis du pignon d'arbre à cames -flèches- de 2 tours environ. ►



– Retenir l'excentrique du galet tendeur avec la clé à ergots (par ex. -T10020-) et desserrer l'écrou de fixation -1-. Puis détendre le galet tendeur en tournant sur l'excentrique dans le sens contraire d'horloge, jusqu'à ce que la tension du ressort relâche. Fixer le galet tendeur détendu en serrant l'écrou de fixation manuellement. ►



– Déposer la petite courroie crantée du galet de renvoi ⇒ rep. 3 au **13-1** page 4.

– Enlever d'abord la courroie crantée du pignon de courroie crantée de la pompe de liquide de refroidissement et ensuite des autres poulies.

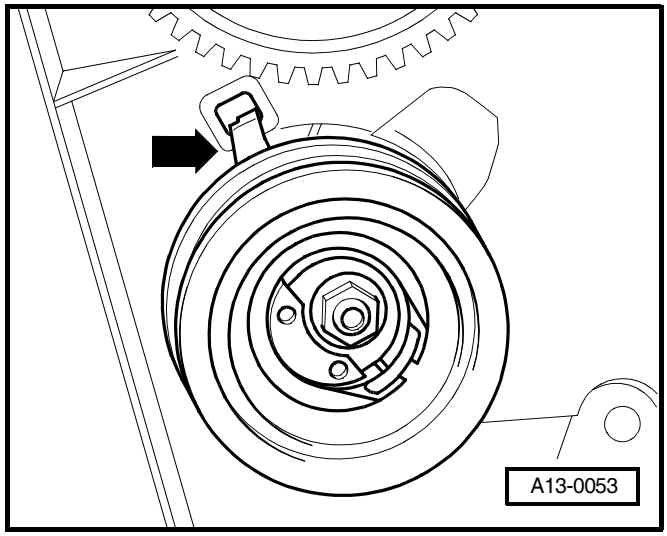
Poser (régler le calage de la distribution)

- Bloquer les arbres à cames avec les goupilles de blocage -3359-.
- Le vilebrequin bloqué avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.
- Le galet détendu est bloqué avec l'écrou de fixation.

Remarque

- *Effectuer toujours les travaux de réglage sur la courroie crantée uniquement sur moteur froid.*
- *Le vilebrequin ne doit être au PMH d'aucun vilebrequin en tournant les arbres à cames. Risque d'endommagement des soupapes/des pistons.*

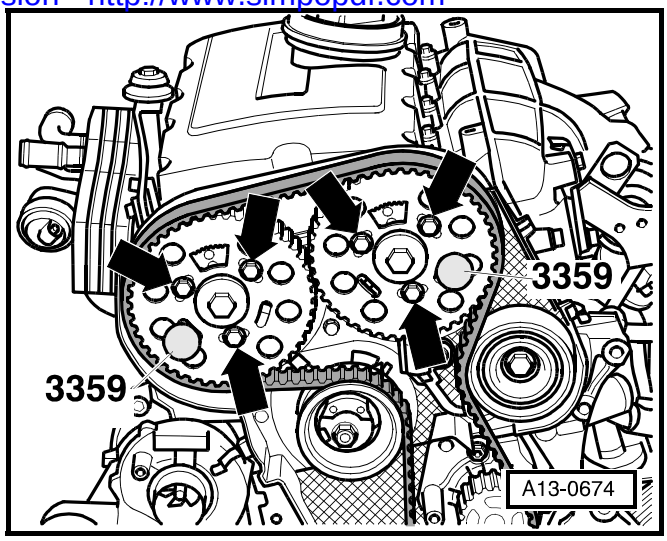
– Contrôler si le galet tendeur est correctement positionné dans le trou dans le carter de courroie crantée AR -flèche-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer légèrement les vis -flèches-.

- Les pignons d'arbre à cames doivent encore pouvoir tourner sur le moyeu, toutefois ils ne doivent pas vaciller.



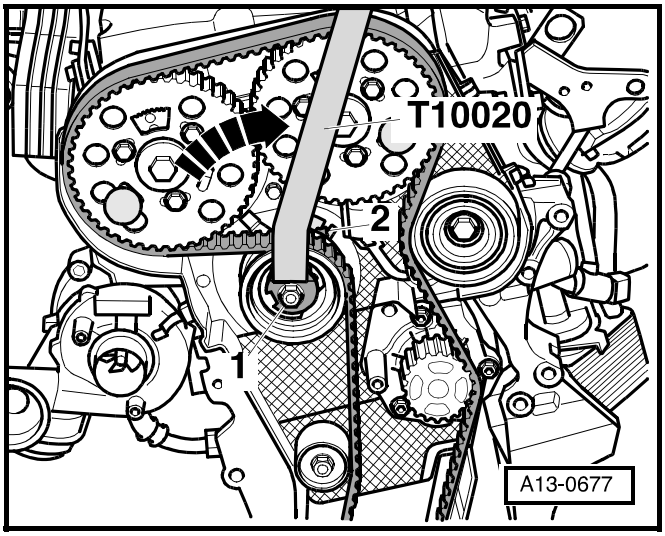
– Tourner jusqu'à la butée les pignons d'arbre à cames dans les trous oblongs dans le sens d'horloge.

– Mettre la courroie crantée sur la courroie crantée du vilebrequin, le galet tendeur, les pignons d'arbre à cames, grand galet de renvoi et en dernier sur la roue de la courroie crantée de la pompe de liquide de refroidissement.

– Poser la petite courroie crantée du galet de renvoi ⇒ rep. 3 au **13-1** page 4.

– Desserrer l'écrou de fixation -1- du galet tendeur.

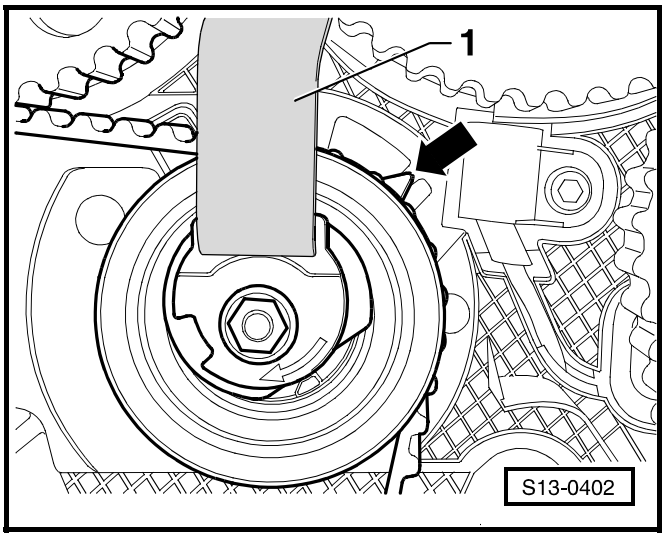
– Tourner l'excentrique du galet tendeur avec la clé à ergots (par. ex. -T10020-) dans le sens d'horloge jusqu'à ce que l'aiguille -2- soit au centre dans l'espace libre de la plaque de base.



Remarque

Veiller à ce que l'écrou de fixation ne puisse tourner en même temps.

– Maintenir l'excentrique du galet tendeur dans cette position et serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à 20 Nm et ($^1/_8$ de tour) (45°) supplémentaire.



Remarque

Lors du serrage de l'écrou de fixation, l'aiguille -flèche- tourne vers la droite de 5 mm max. de l'espace libre de la plaque de base. Cette position ne doit pas être rectifiée, puisque la courroie crantée se tasse lors du rodage.

– Serrer les vis -flèches- des deux pignons d'arbre à cames à 20 Nm et ($^1/_8$ de tour) (45°) supplémentaire.

– Enlever les goupilles de blocage -3359- et le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôle du calage de la distribution:

– Faire décrire deux rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin soit brièvement devant le PMH du 1er cylindre.

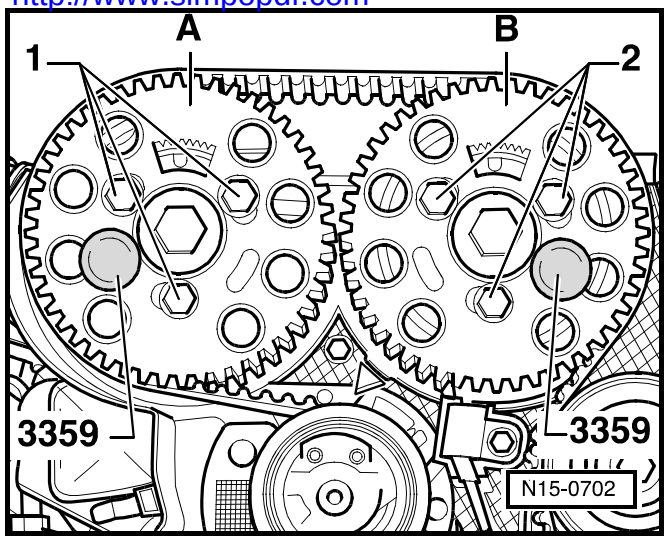
– Bloquer le moyeu -A- dans le sens de rotation du moteur avec une goupille de blocage -3359- au cours de ce mouvement de rotation.

– Contrôler si:

♦ le moyeu -B- est bien bloqué avec la goupille de blocage -3359-;

♦ le vilebrequin est bien bloqué avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-;

♦ L'aiguille du galet tendeur doit être au centre ou max. 5 mm à droite de l'espace libre de la plaque de base.



Si le moyeu -B- ne se bloque pas:

– Défaire les vis de fixation -2- du pignon d'arbre à cames pour l'arbre à cames d'admission.

– Installer la clé polygonale sur la vis centrale pour l'arbre à cames d'admission.

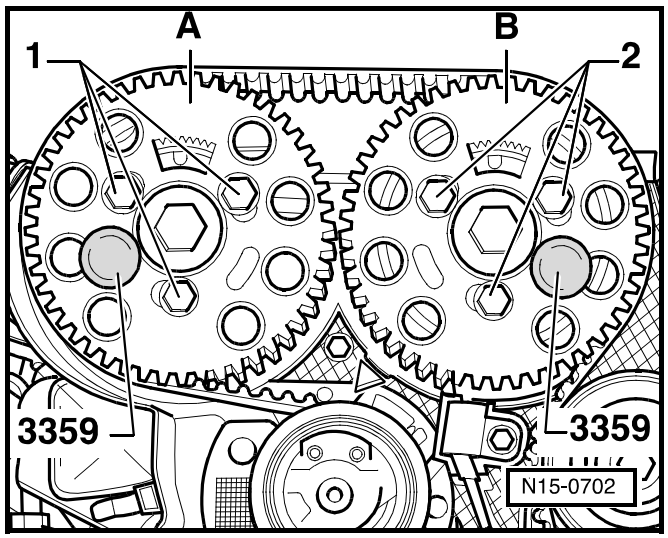
– Faire tourner le moyeu jusqu'à ce que la goupille de blocage -3359- soit insérée.

– Serrer les vis -2- du pignon d'arbre à cames pour l'arbre à cames d'admission à 20 Nm et ($^1/_8$ de tour) (45°) supplémentaire.

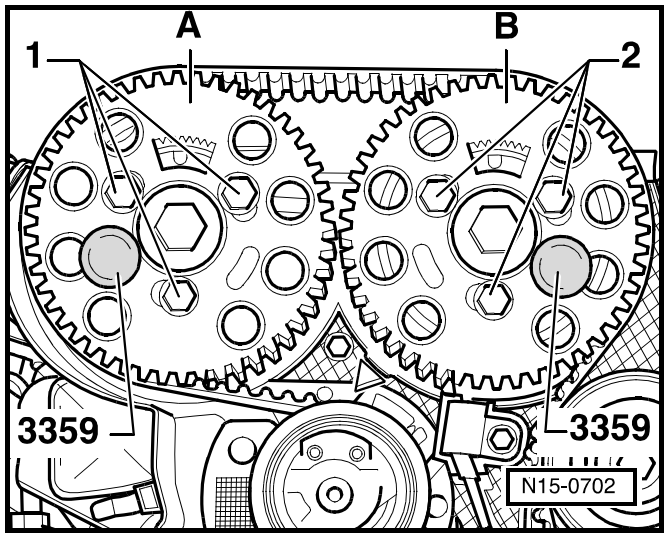
– Enlever les goupilles de blocage -3359- et le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.

– Faire décrire 2 rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin soit sur le PMH du 1er cylindre.

– Répéter le contrôle du calage de la distribution ⇒ **13-1** page 11.



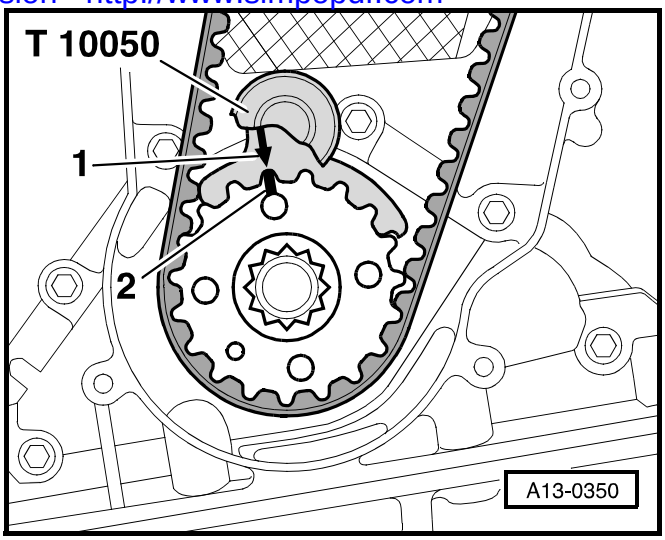
Si le vilebrequin ne se bloque pas:



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les vis -1- et -2- des pignons d'arbre à cames -A- et -B-.

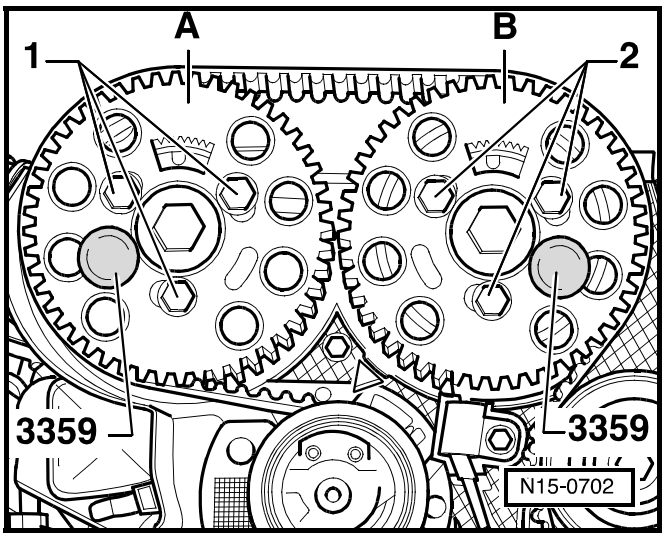
– Faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin est bloqué avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.



Remarque

Si le vilebrequin tourne à l'arrière du PMH du 1er cylindre, ramener le vilebrequin un peu en arrière et le remettre au PMH du 1er cylindre en le tournant dans le sens de rotation du moteur.

– Serrer les vis -1- et -2- des pignons d'arbre à cames -A- et -B- à 20 Nm et ($^1/_8$ de tour) (45°) supplémentaire.



– Enlever les goupilles de blocage -3359- et le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.

– Faire décrire 2 rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le vilebrequin soit sur le PMH du 1er cylindre.

– Répéter le contrôle du calage de la distribution ⇒ **13-1** page 11.

Continuer la pose:

La suite de la pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les joints.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Poser le carter inférieur et central de la courroie crantée.

– Visser l'appui du moteur et régler le palier du moteur ⇒ Chap. 10-1.

Remarque

L'appui du moteur doit être serré à fond avant de continuer la pose de l'appui droit du moteur.

– Poser la poulie et le tendeur de courroie poly-V.

– Poser la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 1.

– Poser le carter supérieur de courroie dentée.

– Poser les tuyaux d'air de suralimentation et les Durits d'air de suralimentation ⇒ Chap. 21-2.

– Poser les panneaux d'insonorisation de la coquille avant droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser le filtre à carburant et le vase d'expansion de liquide de refroidissement.

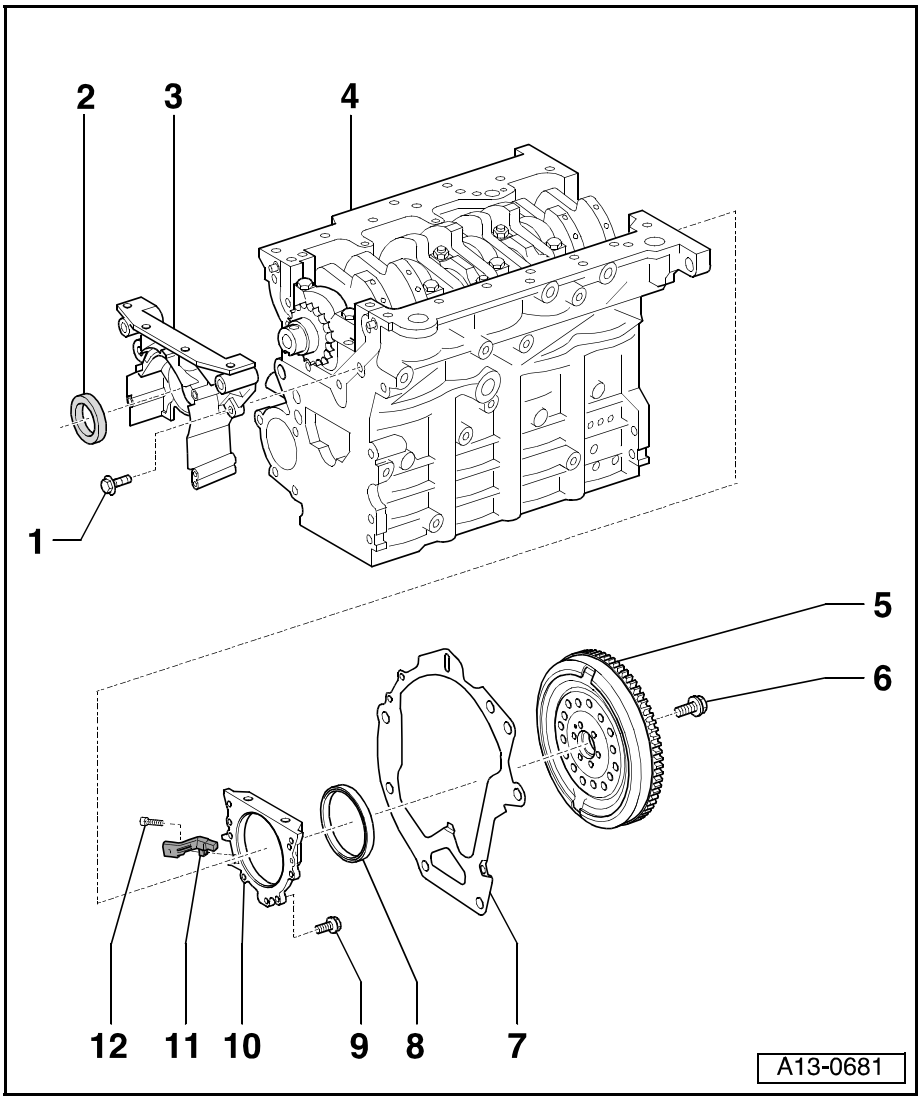
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-2 Déposer et poser les brides d'étanchéité et le volant moteur

Remarque

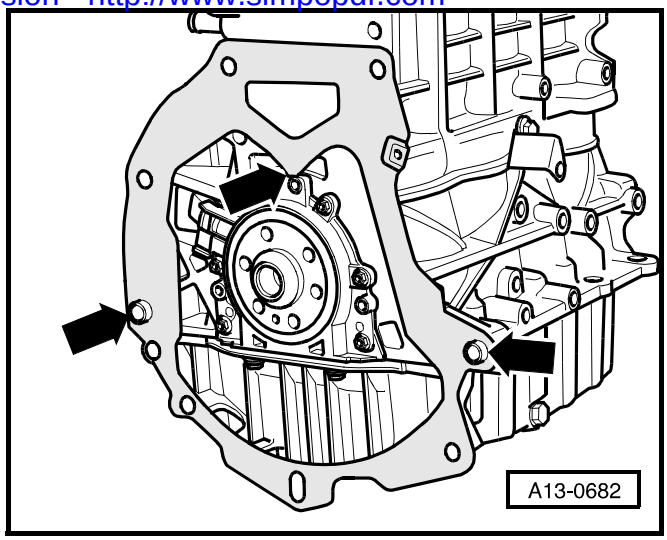
Réparations de l'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 02Q ; Gr. de rép. 30.



- **1 - 15 Nm**
- **2 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer ⇒ **13-2** page 2
  - ❑ ne pas huiler ni graisser
- **3 - Bride d'étanchéité avant**
  - ❑ Doit être sur les douilles d'ajustement
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 4
  - ❑ poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-
- **4 - Bloc-cylindres**
- **5 - Volant moteur bi-masse**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 15
  - ❑ Montage possible dans une seule position à travers les trous décalés ⇒ **13-2** page 16
- **6 - 60 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Plaque intermédiaire**
  - ❑ Doit être sur les douilles d'ajustement
  - ❑ Ne pas l'endommager/la plier lors des opérations de montage
  - ❑ Doit être accrochée à la bride d'étanchéité ⇒ Fig. 1 au **13-2** page 2
- **8 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ avec roue du transmetteur du régime moteur -G28-
  - ❑ Partie inséparable de la bride d'étanchéité arrière ⇒ rep. 10
- **9 - 15 Nm**
- **10 - Bride d'étanchéité arrière**
  - ❑ avec bague d'étanchéité avec roue du transmetteur du régime moteur -G28-
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 6
- **11 - Transmetteur de régime moteur -G28-**
- **12 - 5 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Poser la plaque intercalaire



– Accrocher la plaque intercalaire à la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -flèches-.

Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T30004 - ou -MP 1-310-
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-226-
- Dispositif de montage -T10053-
- Clé dynamométrique

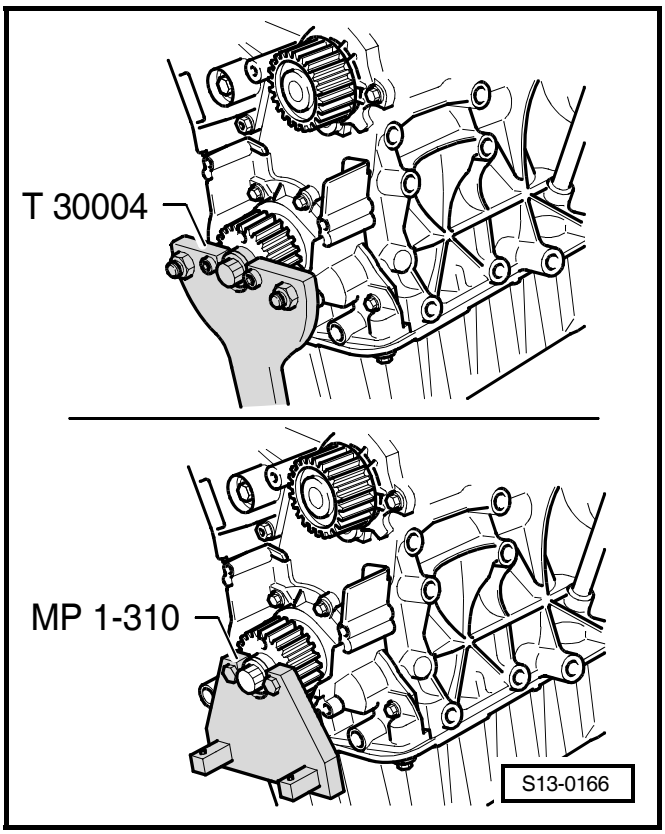
Déposer

- Moteur en place.

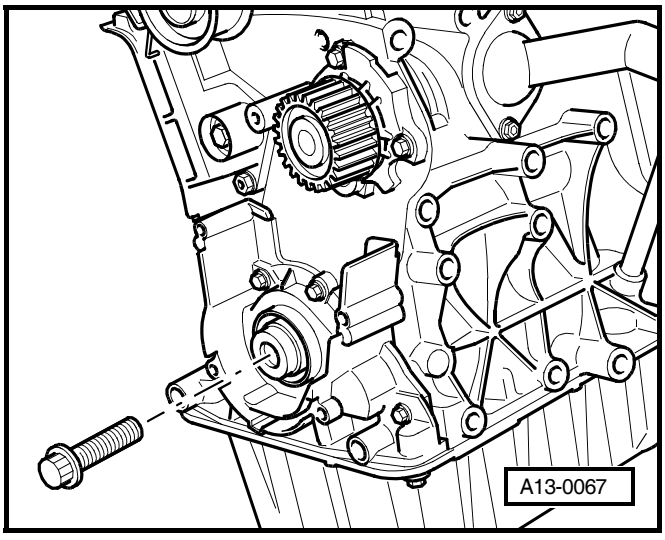
– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la roue de courroie crantée du vilebrequin, bloquer à cet effet la roue de courroie crantée avec le contre-appui.



– Avant de mettre l'extracteur de bague d'étanchéité, serrer à fond la vis centrale de la roue de courroie crantée manuellement jusqu'à la butée dans le vilebrequin.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

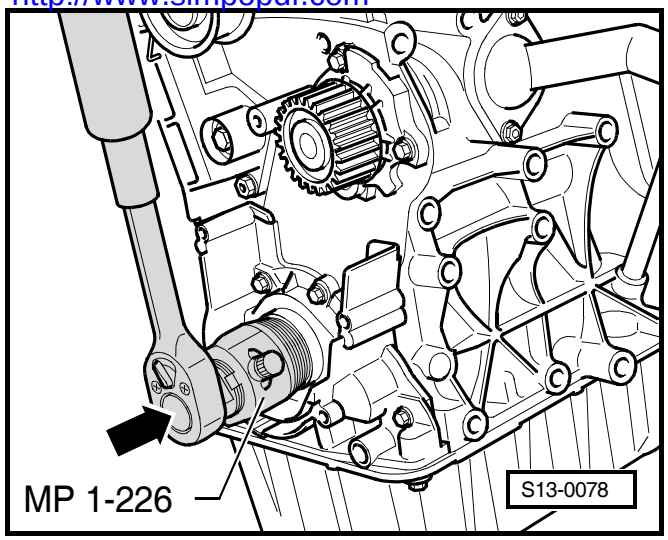
– Dévisser de deux tours (3 mm env.) de la pièce extérieure, la pièce intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -MP 1-226- et le bloquer avec la vis moletée.

– Huiler la tête filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité en exerçant une forte pression.

– Défaire la vis moletée et faire tourner la pièce intérieure contre le vilebrequin jusqu'à ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.

– Serrer l'extracteur de bague d'étanchéité dans un étau et enlever la bague d'étanchéité avec une pince.

– Nettoyer les surfaces de roulement et d'étanchéité.



Poser

Remarque

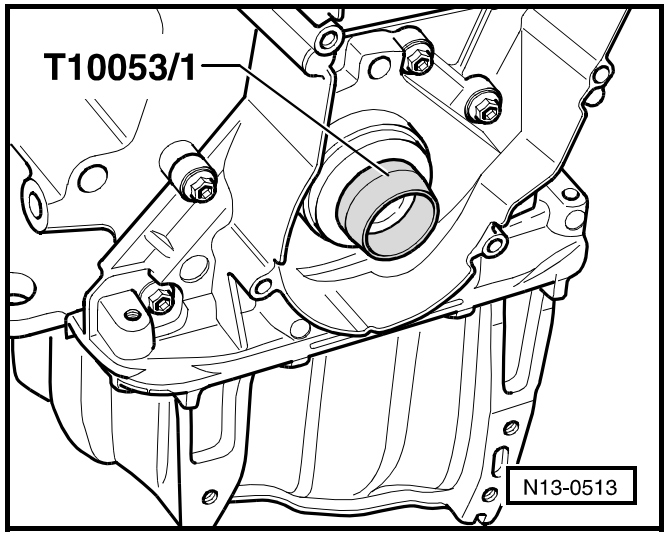
Ne pas huiler la lèvre d'étanchéité et la surface extérieure de la bague d'étanchéité avant le processus d'emmanchement.

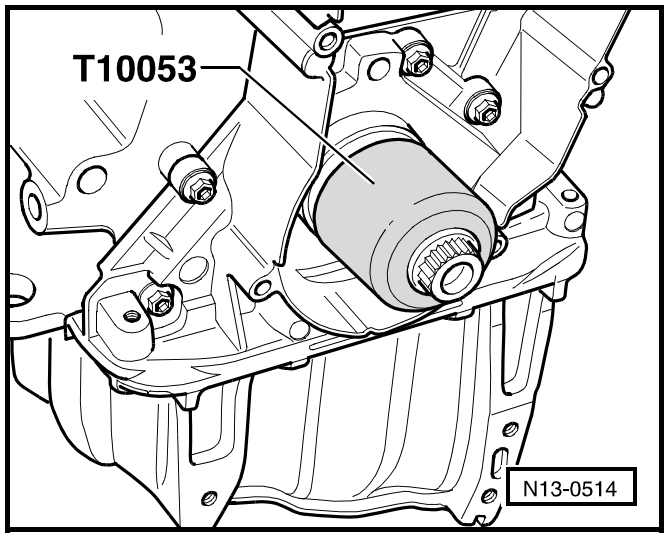
– Faire partir avec un chiffon propre les restes d'huile sur le tourillon du vilebrequin.

– Mettre la douille de guidage -T10053/1- sur le tourillon du vilebrequin.

– Faire glisser la bague d'étanchéité sur la douille de guidage.

– Emmancher à ras la bague d'étanchéité avec la vis centrale pour la courroie crantée et avec la douille de pression du -T10053-.





Remarque

- *Il ne doit pas y avoir d'huile sur la surface d'appui entre la roue de la courroie crantée et le vilebrequin.*
- *Remplacer la vis centrale pour la roue de la courroie crantée du vilebrequin.*
- *Ne pas huiler la vis centrale pour la roue de la courroie crantée du vilebrequin.*

– Poser la roue de courroie crantée du vilebrequin, bloquer à cet effet la roue de courroie crantée avec le contre-appui.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la bride d'étanchéité avant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T30004 - ou -MP 1-310-
- Dispositif de montage -T10053-
- Clé dynamométrique
- Grattoir plat
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Lunettes de protection
- Produit d'étanchéité à la silicone -D176 404 A2-

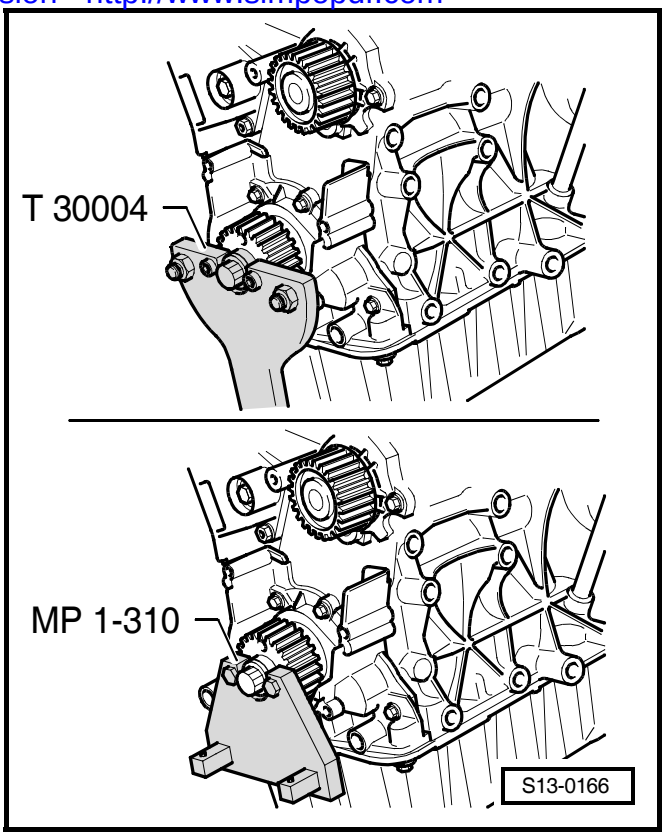
Déposer

- Moteur en place.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1

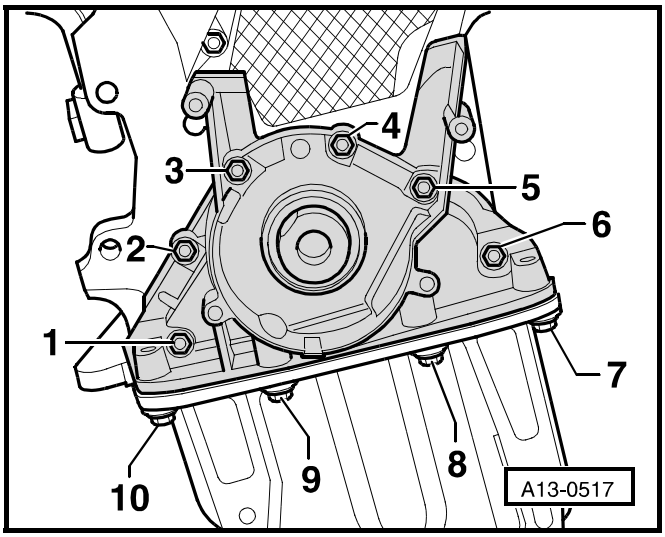
– Déposer la roue de courroie crantée du vilebrequin, bloquer à cet effet la roue de courroie crantée avec le contre-appui.



– Retirer les vis -1...10-.

– Retirer la bride d'étanchéité avant, si nécessaire frapper dessus légèrement avec un maillet en caoutchouc.

– Chasser la bague d'étanchéité de la bride d'étanchéité étant déposée.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Couvrir la partie ouverte du carter d'huile avec un chiffon.

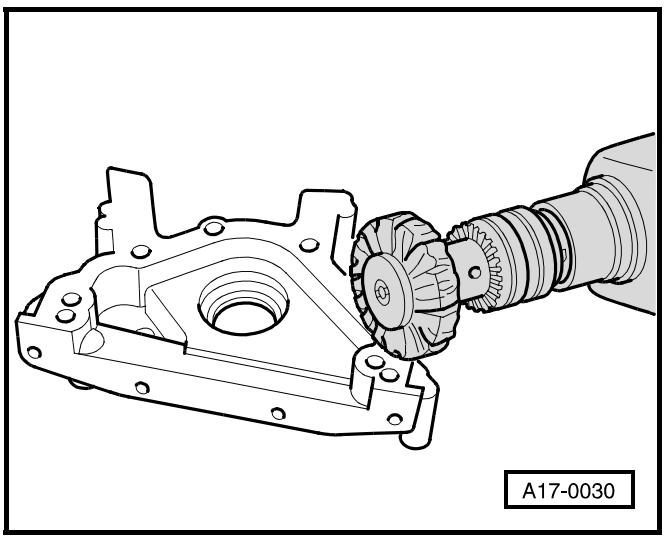
– Faire partir prudemment les restes de produit d'étanchéité sur le bloc-cylindres et sur le carter d'huile.

ATTENTION !

Porter des lunettes de protection.

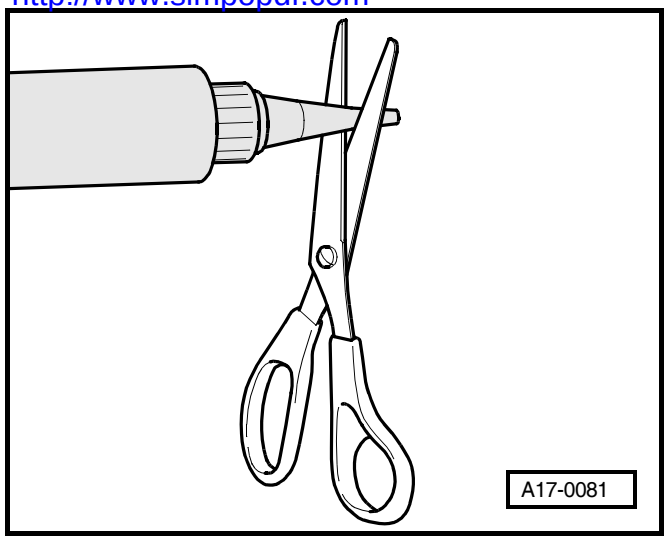
– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur la bride d'étanchéité par ex. avec une brosse en plastique rotative.

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

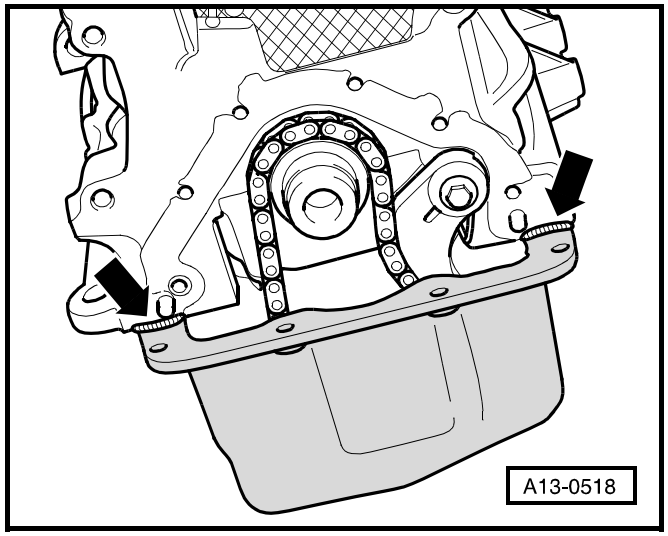


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.). ►



– Répartir un cordon de produit d'étanchéité à la silicone sur la surface d'étanchéité du bloc-cylindres et du carter d'huile -flèches-. ►

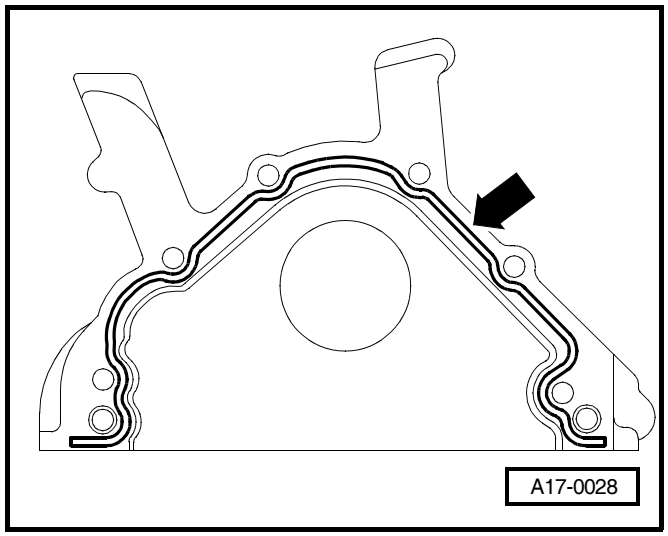


– Appliquer un cordon de produit d'étanchéité à la silicone -flèche-, comme indiqué ci-contre, sur la surface d'étanchéité propre de la bride. ►

- Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité -flèche-: 2 ... 3 mm.

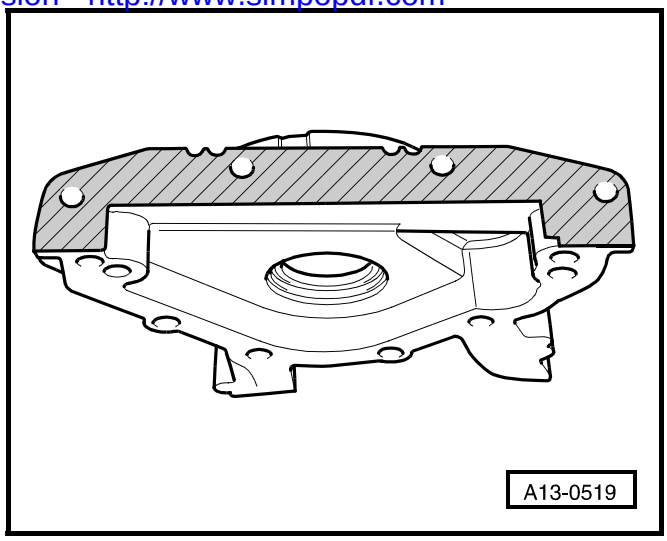
Remarque

L'épaisseur du cordon de produit d'étanchéité ne doit pas être plus de 3 mm sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis à l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

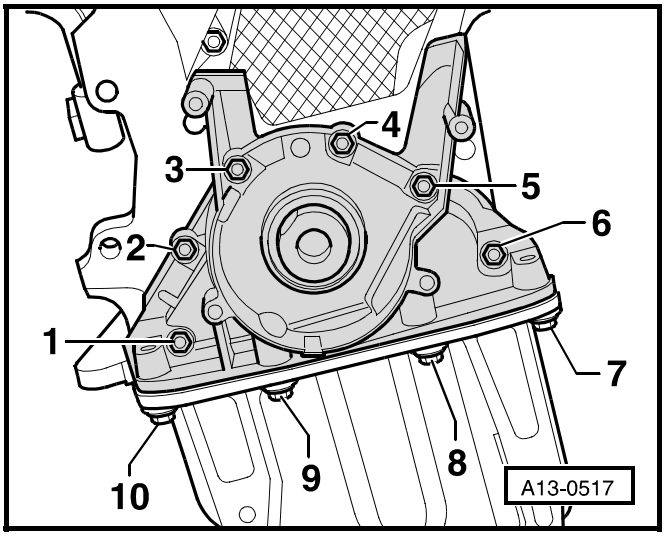
– Passer une couche fine de produit d'étanchéité sur la surface d'étanchéité inférieure de la bride d'étanchéité -surface hachurée-.



Remarque

La bride d'étanchéité doit être installée dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité à la silicone.

– Faire glisser prudemment la bride d'étanchéité sur les douilles d'ajustement du bloc-cylindres.
– Serrer les vis dans l'ordre indiqué:
– Serrer les vis -1...6-.
– Serrer les vis -7...10-.
– Poser la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ⇒ **13-2** page 3.
– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.
– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1



Déposer et poser la bride d'étanchéité arrière

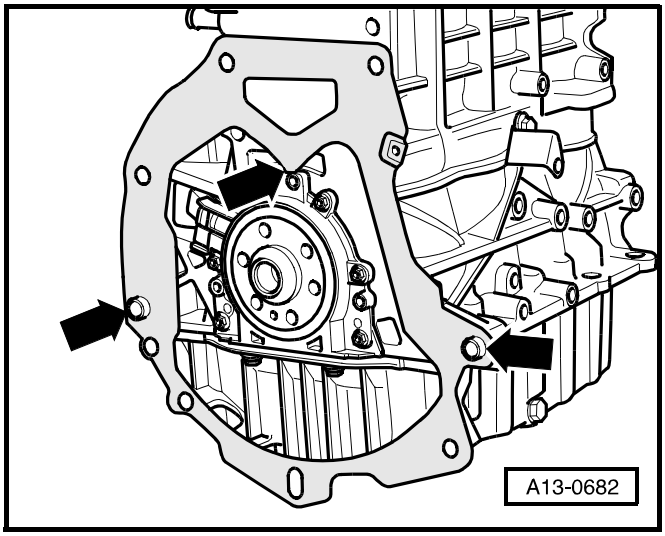
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de montage -T10134-
- Pied à coulisse
- Vis M6x35 (3x)
- Vis M7x35 (2x)
- Clé dynamométrique

Déposer

- Boîte de vitesses déposée.

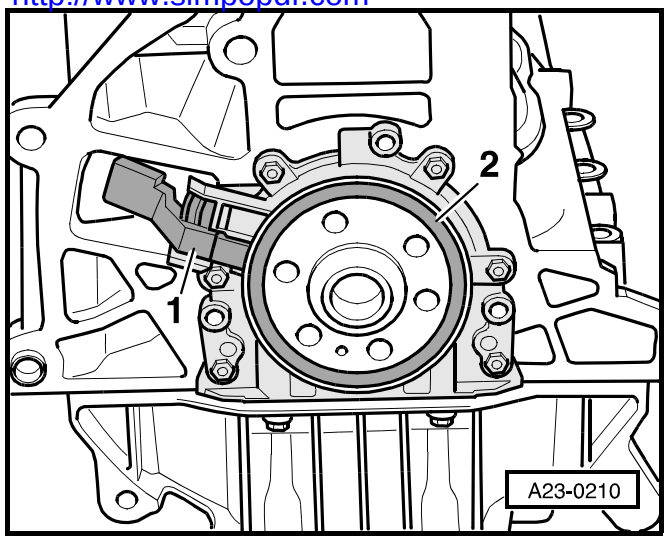
– Déposer le volant moteur bi-masse ⇒ **13-2** page 15.
– Retirer la plaque intermédiaire des douilles d'ajustement et décrocher la bride d'étanchéité -flèches-.
– Mettre le moteur au PMH du 1er cylindre ⇒ Chap. 13-1.



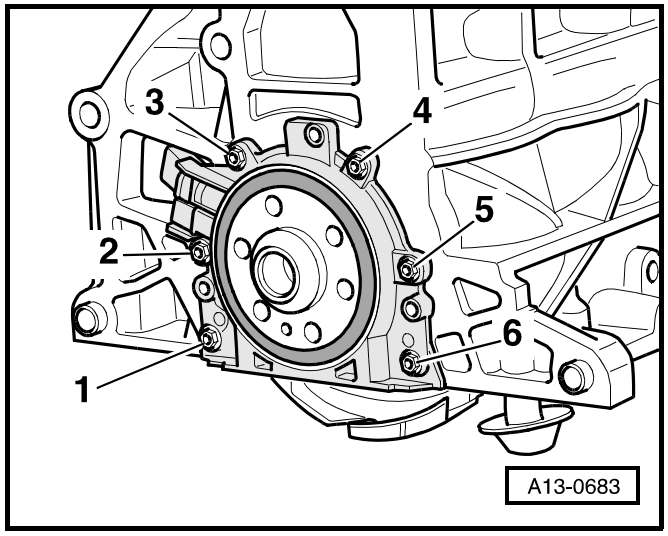
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le transmetteur de régime moteur -G28- -position 1-.

– Déposer le carter d'huile ⇒ Chapitre 17-1.



– Retirer les vis de fixation -1...6- de la bride d'étanchéité arrière.

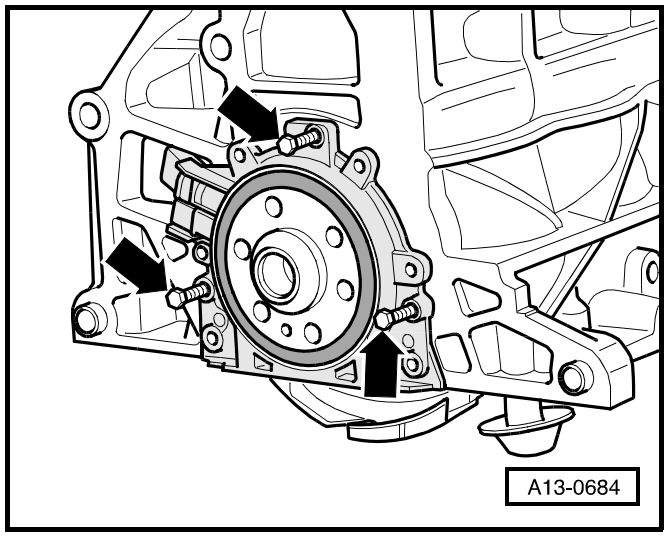


Remarque

La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur sont emmanchées conjointement avec trois vis M6 x 35 mm du vilebrequin.

– Visser à cet effet 3 vis M6 x 35 alternativement au max. $^1/_2$ tour dans la bride d'étanchéité.

– Enlever la bride d'étanchéité conjointement à la roue du transmetteur.



Poser

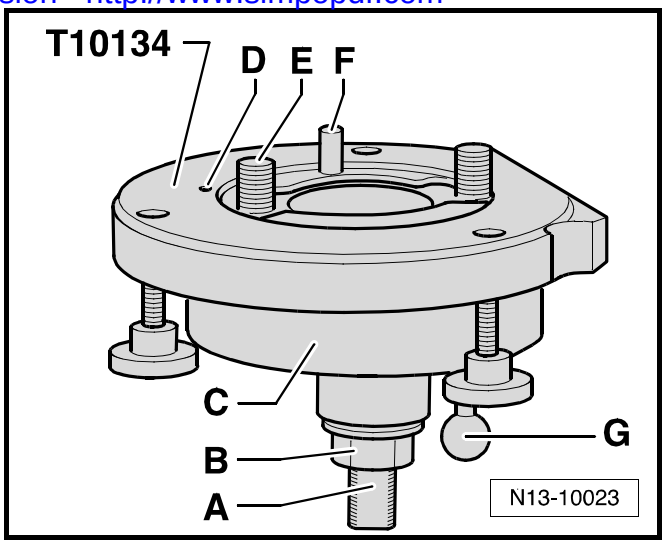
Remarque

- *La bride d'étanchéité avec la bague d'étanchéité en PTFE est equipée d'une bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité. Cette bague d'appui est utilisée comme une douille de montage et ne doit pas être retirée avant la pose.*
- *La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur ne doivent pas être séparées ou tordues après avoir été sorties de l'emballage des pièces de rechange.*
- *La roue du transmetteur se mette sur sa position de montage en fixant le dispositif de montage -T10134- à la goupille de fixation.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

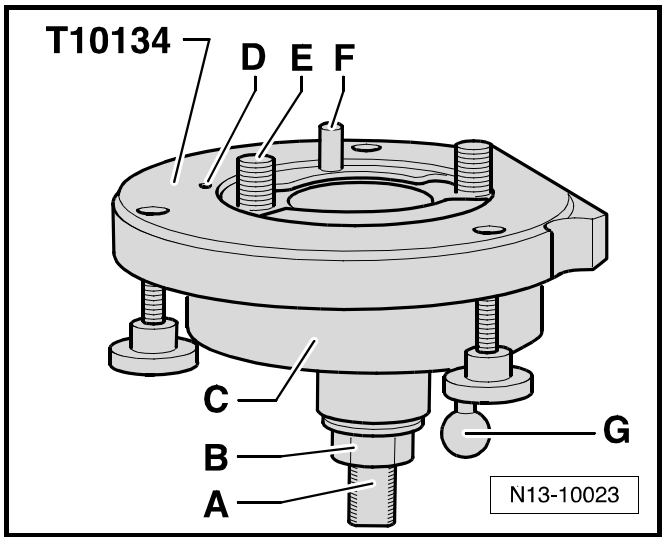
- *La bride d'étanchéité et la bague d'étanchéité forment une unité et ne doivent être remplacées que conjointement à la roue du transmeteur.*
- *Le dispostif de montage -T10134- se mette sur sa position de montage par rapport au vilebrequin par l'axe de guidage en guidant celui-ci dans le trou du vilebrequin.*

Dispositif de montage -T10134- ►

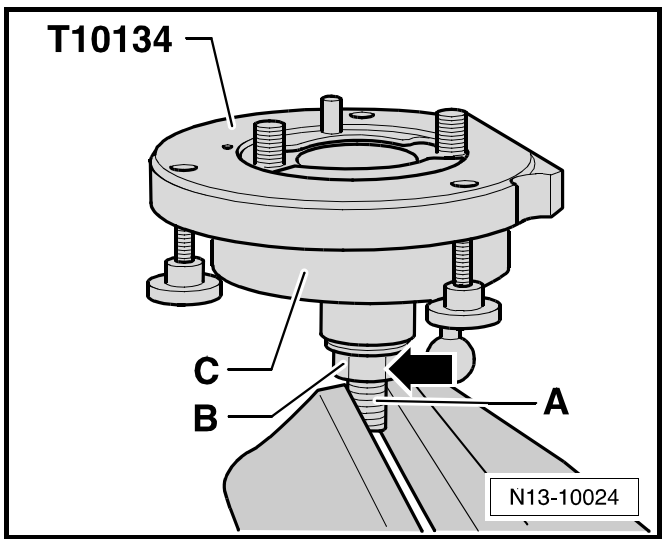


A - Surface de serrage
B - Ecrou hexagonal
C - Cloche de montage
D - Goupille de fixation
E - Vis à six pans creux
F - Axe de guidage pour moteurs Diesel (poignée rouge)
G - Axe de guidage pour moteurs à essence (poignée noire)

A - Monter la bride d'étanchéité avec la bague d'étanchéité et la roue du transmetteur sur le dispositif de montage -T10134-: ►



– Visser l'écrou hexagonal -B- jusqu'à ce qu'il touche presque la surface de serrage -A- de la broche filetée.
– Serrer dans un étau le dispositif de montage -T10134- au niveau de la surface de serrage -A- de la broche filetée. ►
– Pousser la cloche de montage -C- vers le bas de sorte qu'elle repose sur l'écrou hexagonal -B- -flèche-.

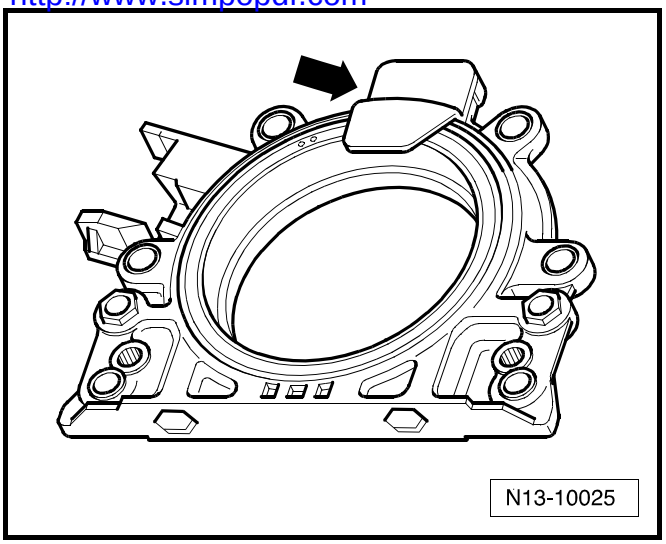


Remarque

La pièce intérieure du dispositif de montage et la cloche de montage doivent être au même niveau.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

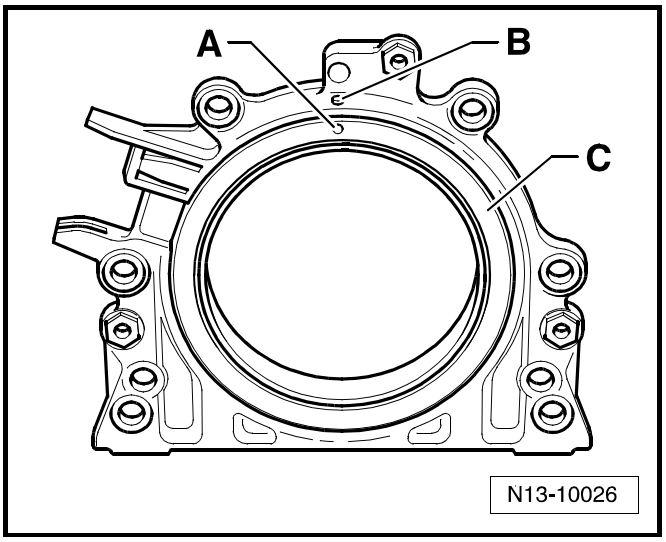
– Retirer le clip de sécurité -flèche- de la nouvelle bride d'étanchéité. ►



Remarque

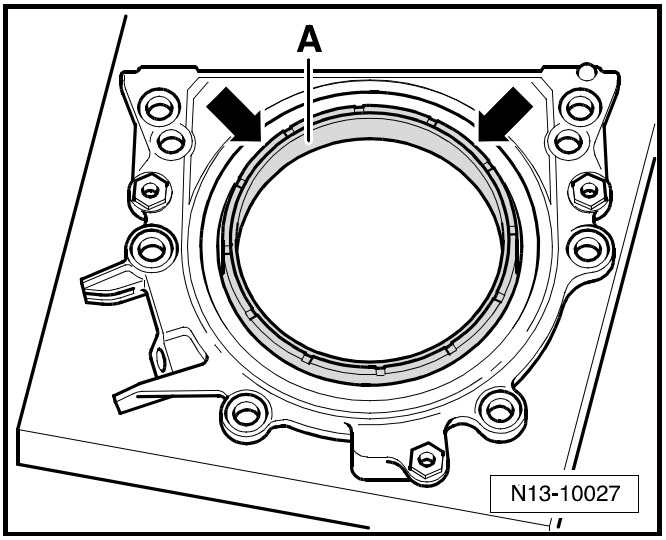
Ne pas sortir la roue du transmetteur de la bride d'étanchéité ou la tordre.

- Le trou de fixation -A- sur la roue du transmetteur -C- doit coïncider avec la marque -B- sur la bride d'étanchéité. ►



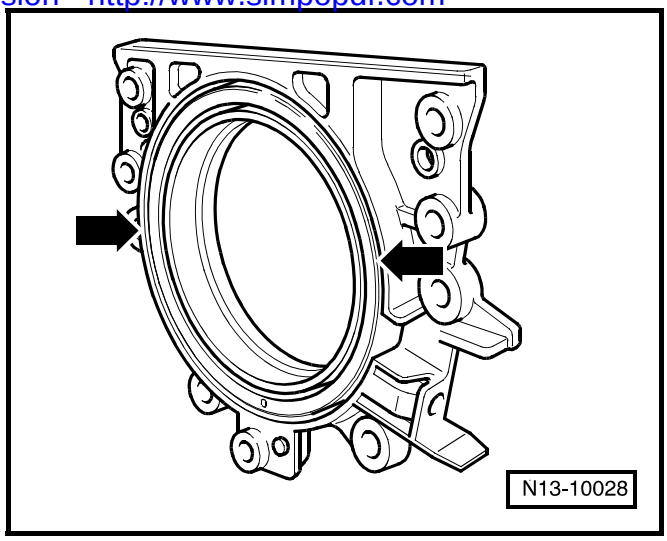
– Poser la face avant de la bride d'étanchéité sur une surface plane et propre.

– Pousser la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -A- dans -le sens de la flèche- vers le bas, jusqu'à ce qu'elle repose sur la surface plane. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

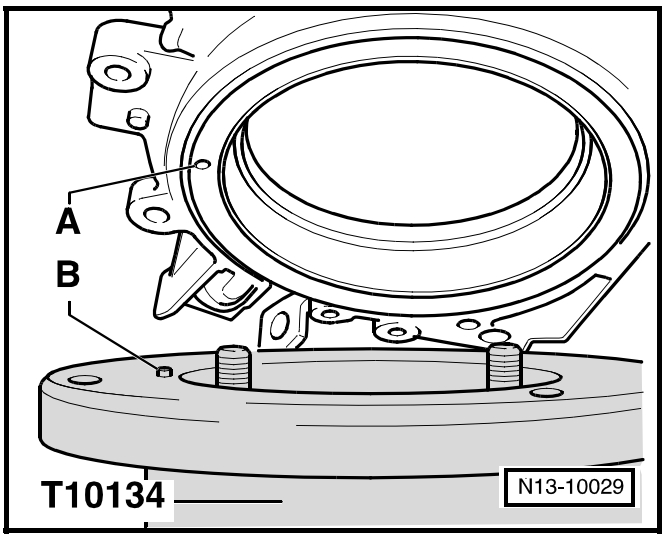
- Le bord supérieur de la roue du transmetteur et le bord avant de la bride d'étanchéité doivent être alignés -flèches-.



– Placer la face avant de la bride d'étanchéité sur le dispositif de montage -T10134- de sorte que la goupille de fixation -B- puisse entrer dans le trou -A- de la roue du transmeteur.

Remarque

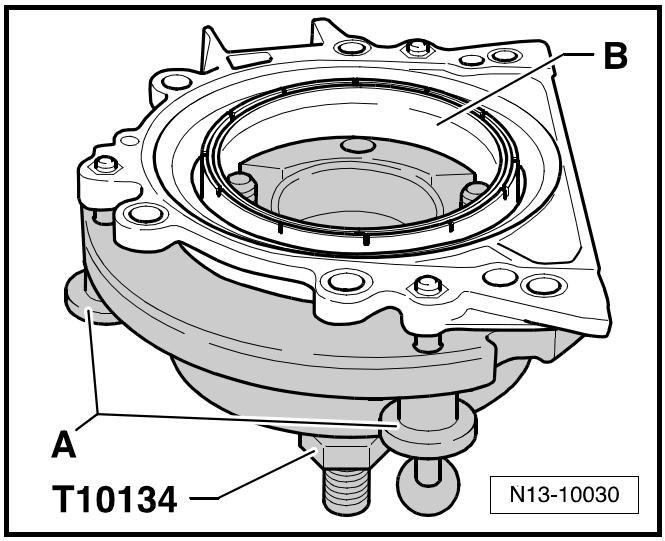
Veiller à ce que la bride d'étanchéité repose bien à plat sur le dispositif de montage.



– Durant le serrage des trois vis moletées -A- pousser la bague d'étanchéité et la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -B- sur la surface du dispositif de montage -T10134- de sorte que la goupille de fixation ne puisse plus glisser et sortir du trou de la roue du transmetteur.

Remarque

Veiller à ce que la roue du transmetteur reste fixée dans le dispositif de montage lors du montage de la bride d'étanchéité.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

B - Monter le dispositif de montage -T10134- avec la bride d'étanchéité sur la bride du vilebrequin:

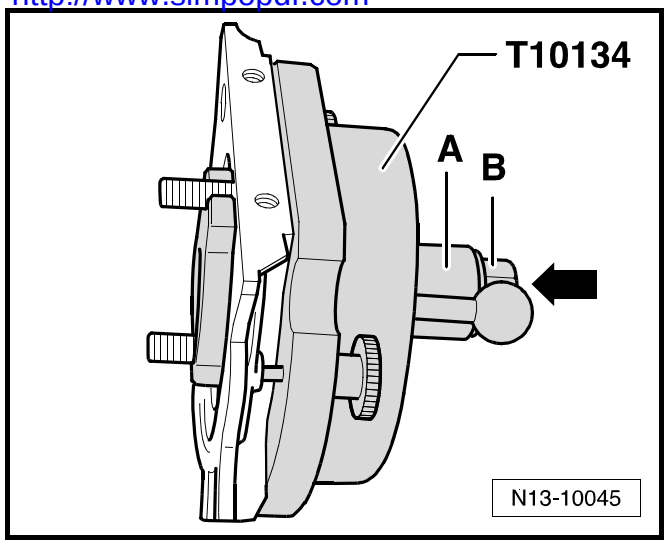
- Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur la bride du vilebrequin.
- Le moteur est au PMH du 1er cylindre.

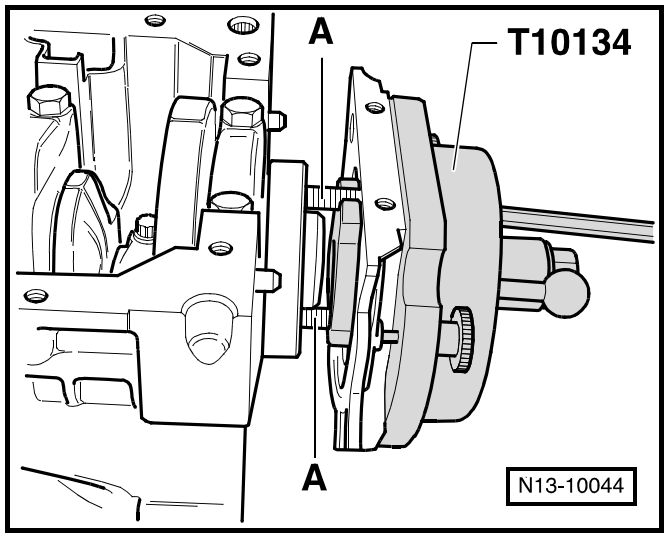
– Visser l'écrou hexagonal -B- jusqu'à l'extrémité de la broche filetée.

– Pousser la broche filetée du dispositif de montage -T10134 - dans -le sens de la flèche- jusqu'à ce que l'écrou hexagonal -B- soit contre la cloche de montage -A-.

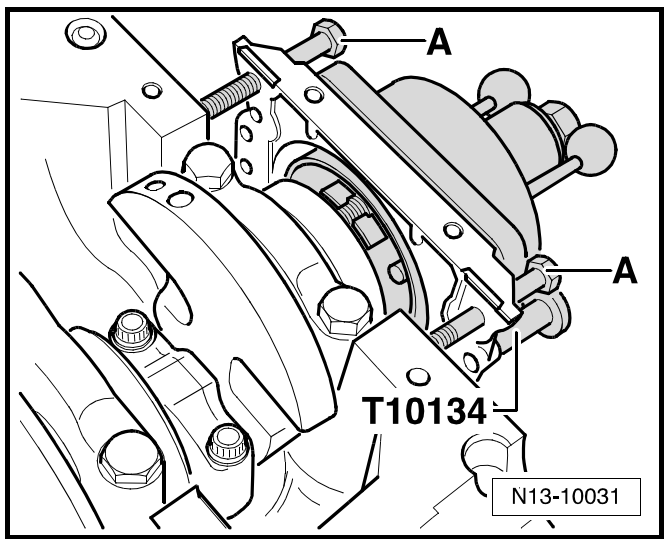
– Ajuster le côté aplati de la cloche de montage par rapport à la surface d'étanchéité côté bloc-cylindres.

– Fixer le dispositif de montage -T10134- à la bride du vilebrequin, à cet effet serrer les vis à six pans creux -A- à environ 5 pas de filetage sur la bride du vilebrequin.





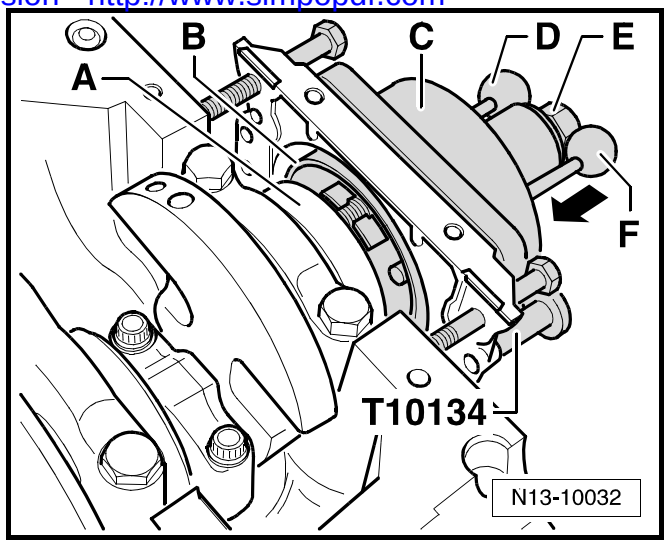
– Visser 2 vis M7 x 35 -A- pour guider la bride d'étanchéité dans le bloc-cylindres.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

C - Visser le dispositif de montage -T10134- sur la bride du vilebrequin:

- Pousser manuellement la cloche de montage -C- dans -le sens de la flèche- jusqu'à ce que la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité -B- soit contre la bride -A- du vilebrequin.
- Pousser l'axe de guidage pour moteurs Diesel (poignée rouge) -D- dans l'alésage du vilebrequin. Ce qui confère à la roue du transmetteur sa position définitive de montage.



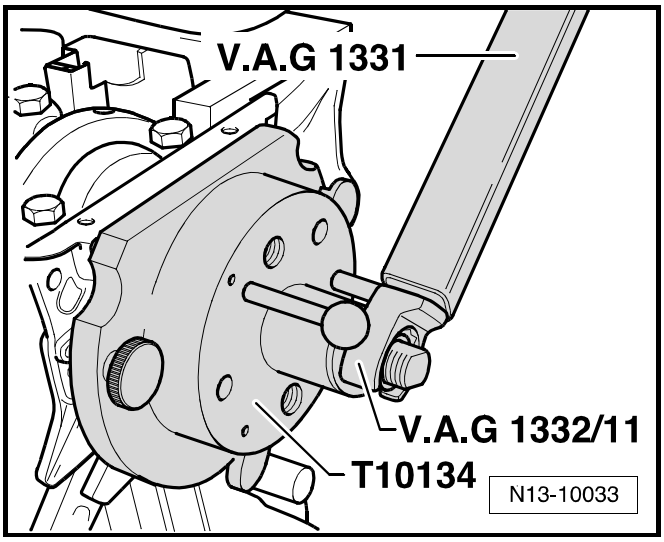
Remarque

L'axe de guidage pour moteurs à essence (poignée noire) -F- ne doit pas être placé dans l'alésage fileté du vilebrequin.

- Serrer manuellement les 2 vis à six pans creux du dispostif de montage.
- Serrer manuellement l'écrou hexagonal -E- sur la broche filetée de manière qu'elle arrive jusqu'à la cloche de montage -C-.

D - Emmancher la roue du transmetteur sur la bride du vilebrequin au moyen du dispositif de montage - T10134-:

- Serrer à 35 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134 -.

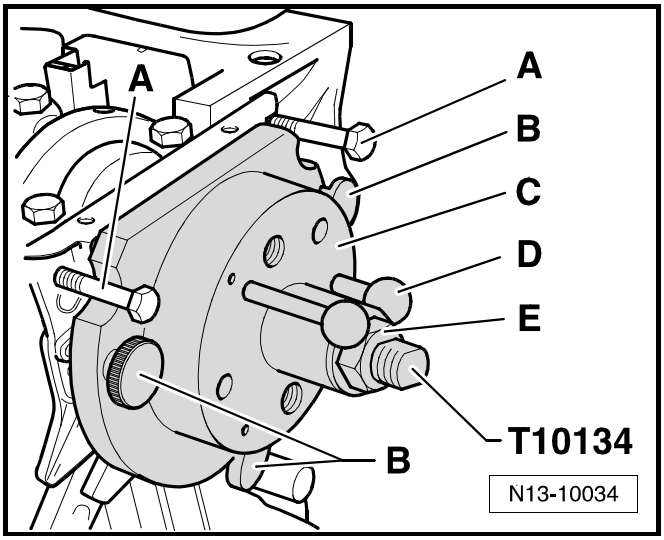


Remarque

Il doit encore y avoir un léger espace entre le bloc-cylindres et la bride d'étanchéité après le serrage à 35 mm de l'écrou hexagonal.

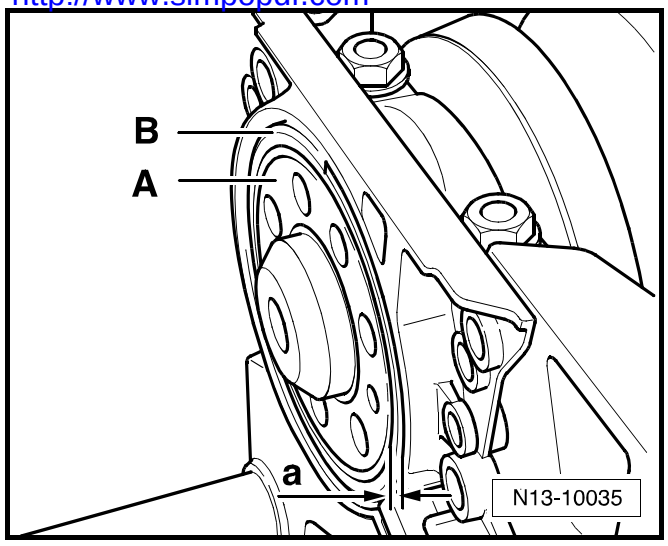
E - Contrôler la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin

- Visser l'écrou hexagonal -E- jusqu'à l'extrémité de la broche filetée.
- Retirer les deux vis -A- de guidage du bloc-cylindres.
- Retirer les 3 vis moletées -B- de la bride d'étanchéité.
- Enlever le dispositif de montage -T10134-.
- Enlever la bague d'appui pour les lèvres d'étanchéité.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- La position exacte requise pour la roue du transmetteur sur le vilebrequin est obtenue dès lors que l'écart -a- est 0,5 mm entre la bride -A- du vilebrequin et la roue du transmetteur -B-.



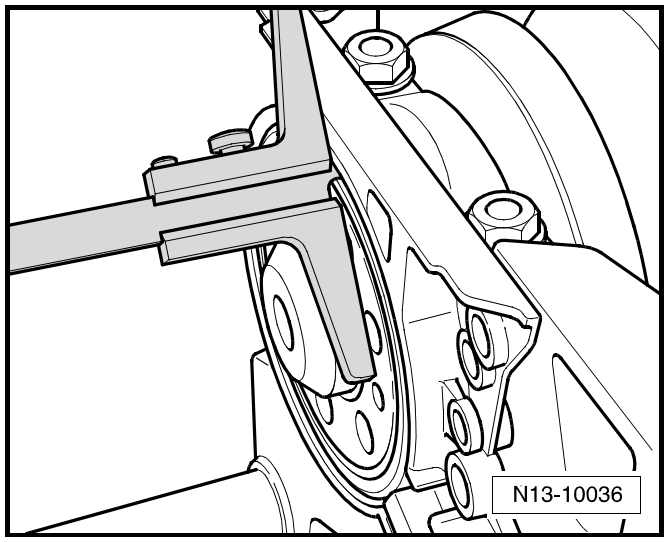
– Placer le pied à coulisse sur la bride du vilebrequin.
– Mesurer l'écart -a- entre la bride du vilebrequin et la roue du transmetteur.

Si la cote -a- est insuffisante:

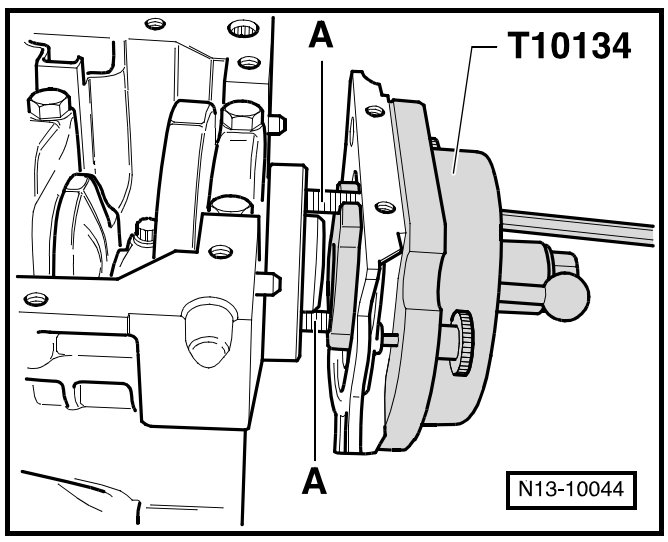
– Emmancher la roue du transmetteur ⇒ **13-2** page 13.

Si la cote est obtenue:

– Continuer la pose ⇒ **13-2** page 14.



F - Emmancher la roue du transmetteur

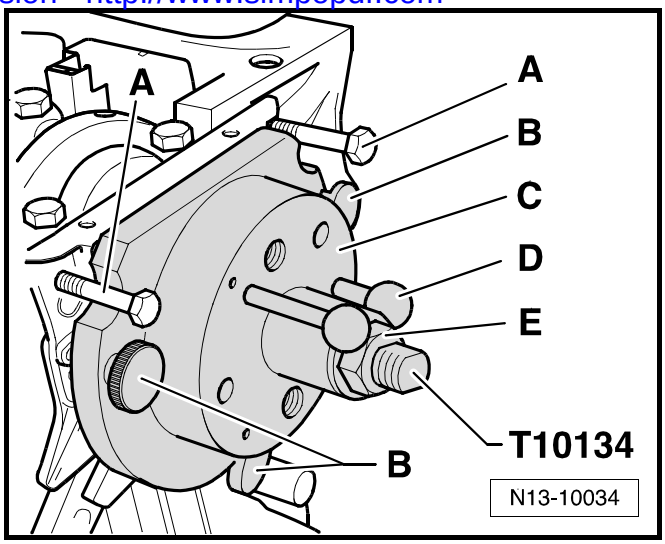


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dispositif de montage -T10134- -A- sur la bride du vilebrequin, à cet effet serrer manuellement les vis à six pans creux.

– Pousser manuellement le dispositif de montage -T10134- vers la bride d'étanchéité.

– Serrer manuellement l'écrou hexagonal -E- sur la broche filetée de manière qu'elle arrive jusqu'à la cloche de montage -C-.



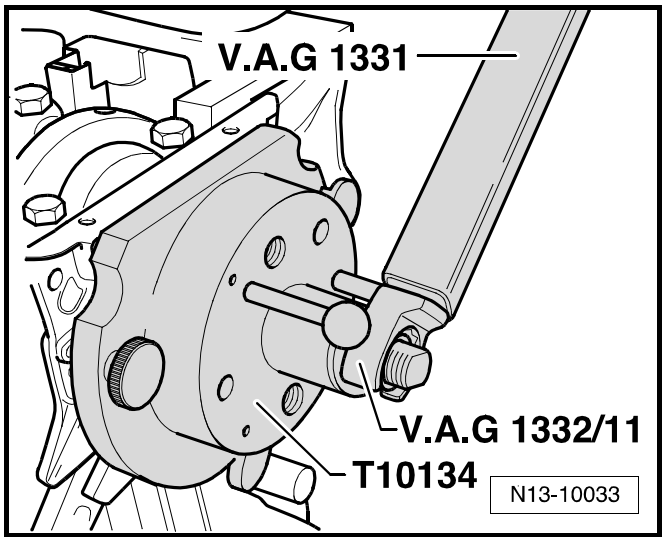
– Serrer à 40 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134 -.

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 12

Si la cote -a- est de nouveau insuffisante:

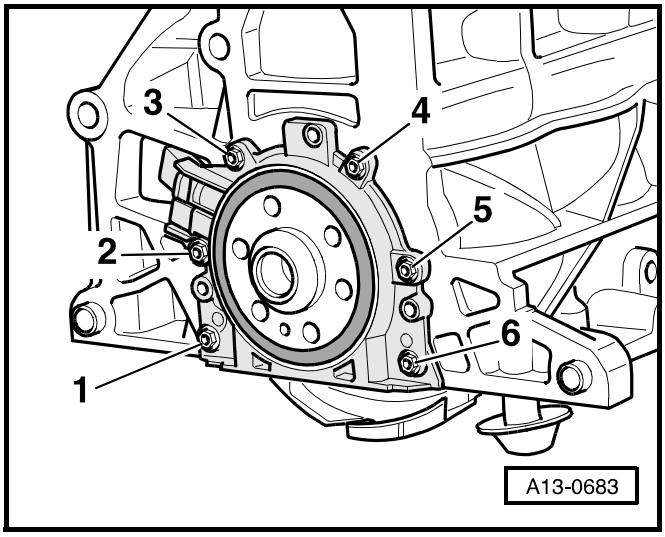
– Serrer à 45 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage -T10134 -.

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 12



Poser:

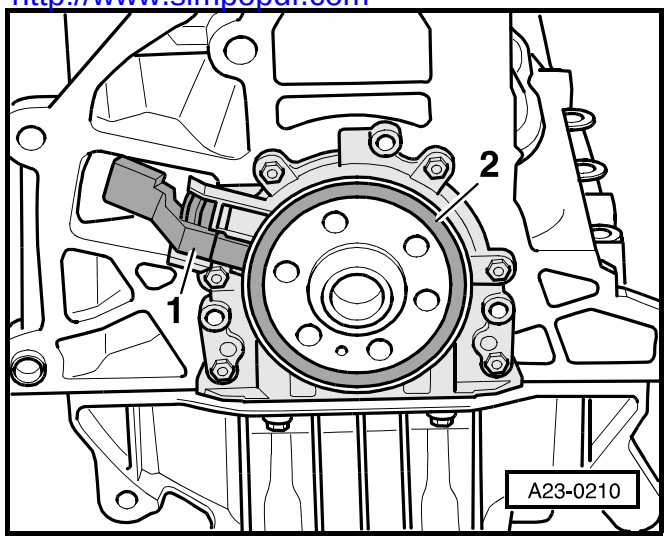
– Serrer alternativement et en croix les nouvelles vis de fixation -1...6- de la bride d'étanchéité.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

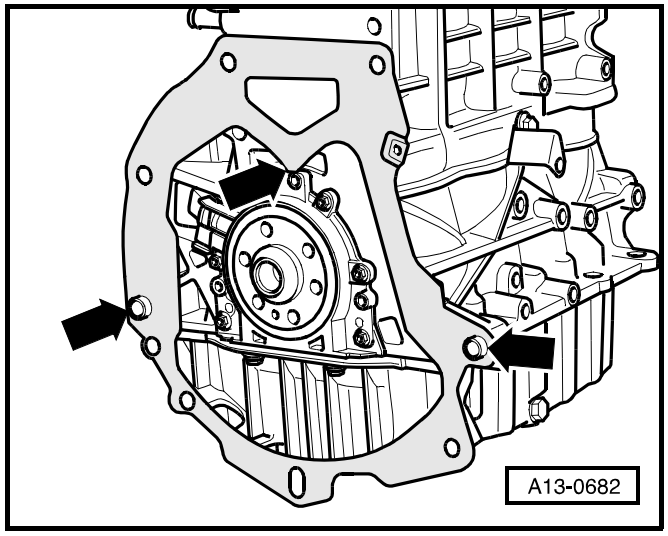
– Visser le transmetteur de régime moteur -G28- -position 1-.

– Poser le carter d'huile ⇒ Chapitre 17-1.



– Accrocher la plaque intercalaire à la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -flèches-.

– Poser le volant moteur bi-masse ⇒ **13-2** page 15.



Déposer et poser le volant moteur bi-masse

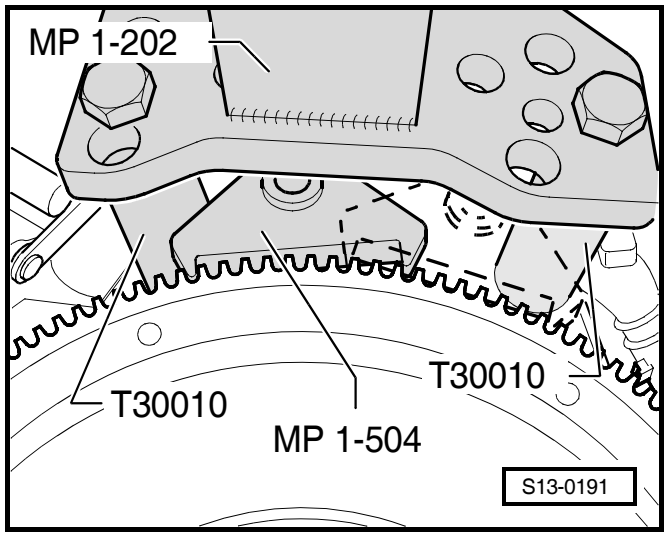
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Verrou du volant moteur -MP 1-504-.

Déposer

– Fixer le volant moteur bi-masse en insérant le verrou du volant moteur -MP 1-504- dans la denture et tourner jusqu'à ce que la douille -T30010- touche.

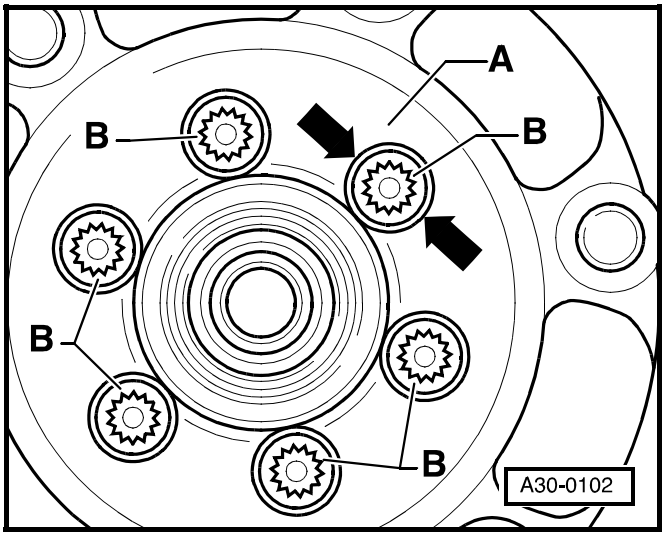
– Marquer la position de montage du volant moteur bi-masse sur le vilebrequin.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Afin d'éviter la destruction du volant moteur bi-masse lors de la dépose, les vis -B- ne doivent pas être dévissées avec une visseuse à air comprimé ou à percussion. Les vis ne doivent être dévissées que manuellement. Ce faisant, veiller à ce qu'aucune tête de vis soit contre le volant moteur bi-masse, sinon le volant moteur serait endommagé lors de la rotation suivante de la vis.



– Faire tourner le volant moteur bi-masse -A-, de sorte que les vis soient au centre dans les alésages -flèches-.
– Enlever les vis.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Pour la fixation mettre des vis neuves.*
- *Poser le volant moteur danls la position identifiée lors de la dépose.*

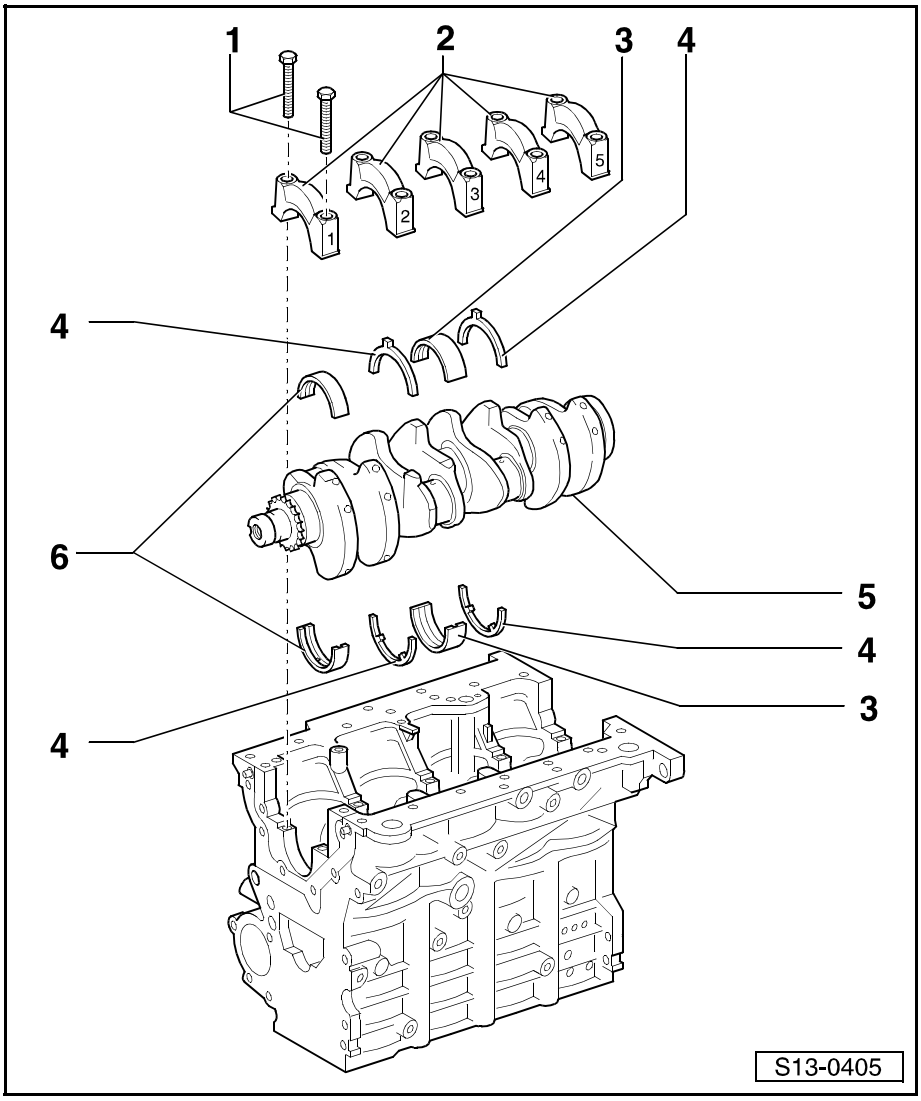
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-3 Vilebrequin, piston et bielle

Déposer et poser le vilebrequin

Remarque

Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support -MP 1-202- sur le bâti de montage.



1 - 65 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

2 - Chapeaux de palier
- ❑ Chapeau de palier 1: Côté poulie
- ❑ Chapeau de palier 3 avec découpures pour rondelles de butée
- ❑ Les ergots de maintien des coussinets du bloc-cylindres/ des chapeaux de palier doivent être les uns au-dessus des autres

3 - Coussinet 3
- ❑ pour bloc-cylindres avec rainure de lubrification
- ❑ pour chapeau de palier sans rainure de lubrification
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés

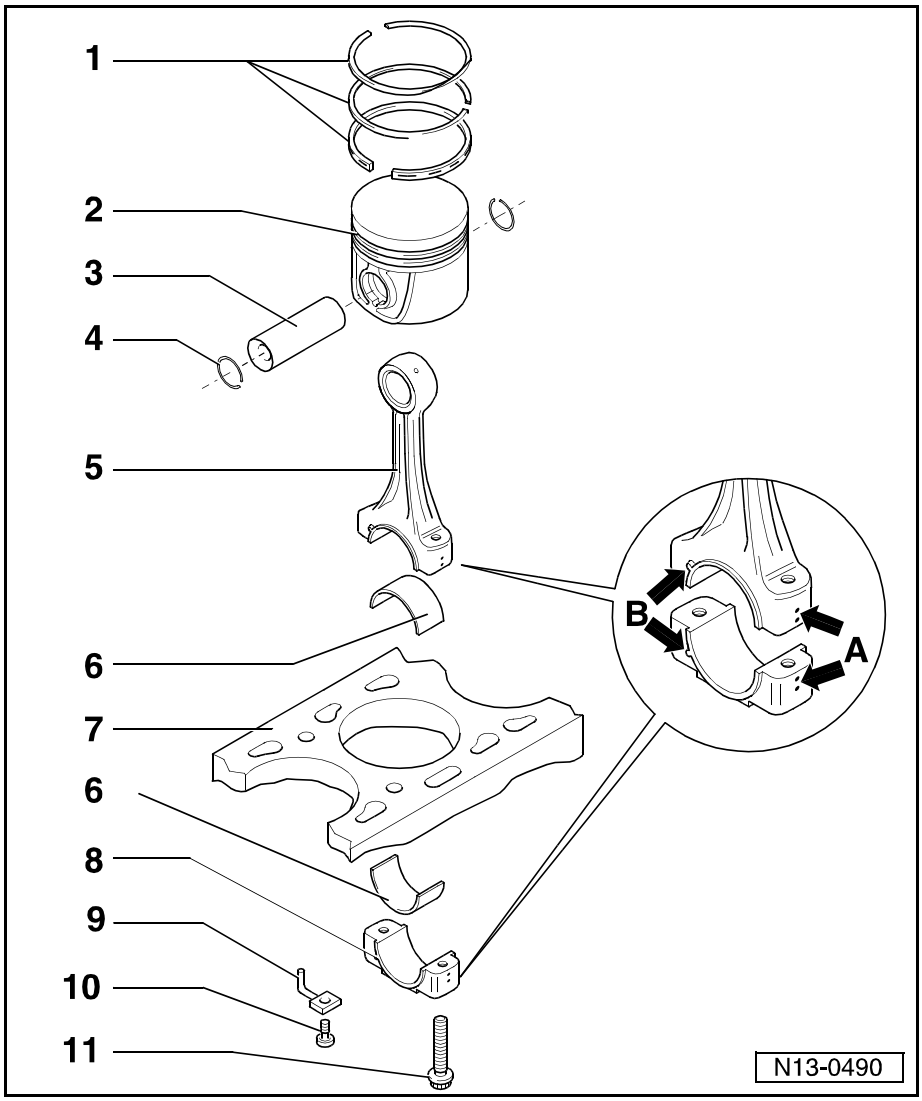
4 - Rondelles de butée
- ❑ pour chapeau de palier 3
- ❑ Version différente pour bloc-cylindres et chapeau de palier
- ❑ Attention à la fixation

5 - Vilebrequin
- ❑ avec roue de chaîne pour entraînement de la pompe à huile
- ❑ Jeu axial neuf: 0,07...0,17 mm Limite d'usure: 0,37 mm
- ❑ Tourillons du vilebrequin: ∅ 54,00 mm
- ❑ Manetons: ∅ 50,90 mm

6 - Coussinets 1, 2, 4 et 5
- ❑ pour bloc-cylindres avec rainure de lubrification
- ❑ pour chapeau de palier sans rainure de lubrification
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassembler et assembler un piston et une bielle



1 - Segments de compression
- ❑ Décaler la coupe de 120°
- ❑ Déposer et poser avec une pince à segments
- ❑ Identification « TOP » tourné vers la tête du piston
- ❑ Contrôler le jeu de coupe ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 3
- ❑ Contrôler le jeu en hauteur ⇒ Fig. 2 au **13-3** page 3

2 - Piston
- ❑ Avec chambre de combustion
- ❑ Marquer la position de montage et la correspondance avec le cylindre
- ❑ Position de montage et affectation du piston/du cylindre ⇒ Fig. 4 au **13-3** page 4
- ❑ La flèche sur la tête du piston est tournée vers le côté de la poulie
- ❑ Remplacer le piston si crique sur la queue de celui-ci
- ❑ Contrôler les pistons ⇒ Fig. 3 au **13-3** page 4
- ❑ Cote du piston: ∅ 80,96 mm
- ❑ Le poser avec un ruban de serrage pour segments
- ❑ Contrôler le dépassement des pistons au PMH ⇒ **13-3** page 5

3 - Axe de piston
- ❑ Si le piston résiste, le chauffer à 60°C environ
- ❑ Le déposer et le poser avec un mandrin -MP 3-400-

4 - Circlip

5 - Bielle
- ❑ Toujours les remplacer deux par deux seulement
- ❑ Marquer la concordance avec le cylindre -A-
- ❑ Position de montage: Les marques -B- doivent être tournées vers le côté de la poulie
- ❑ Avec chapeau de palier craqué

6 - Coussinet
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 6 au **13-3** page 5
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés
- ❑ Tenir compte de la version: Coussinet supérieur (en direction du piston) en une matière plus résistante à l'usure caractéristique sur les nouveaux coussinets: Trait noir sur la surface de roulement au niveau du point de séparation
- ❑ Installation au centre ⇒ Fig. 6 au **13-3** page 5
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Jeu axial de la limite d'usure: 0,37 mm

7 - Bloc-cylindres
- ❑ Contrôler le cylindre ⇒ Fig. 5 au **13-3** page 4
- ❑ Cote du cylindre: ∅ 81,01 mm

8 - Chapeau du palier de bielle
- ❑ Attention à la position de montage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ Chapeau craqué ne va que dans une seule position et uniquement sur la bielle correspondante

9 - Gicleur d'huile

❑ pour le refroidissement du piston

10 - 25 Nm

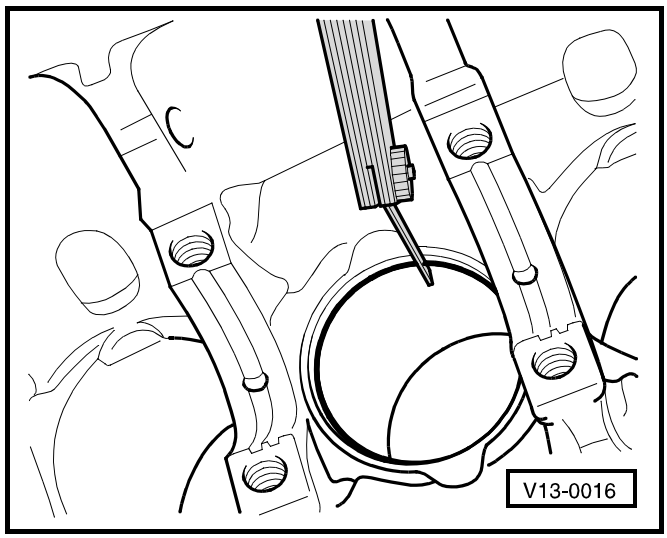
❑ L'installer sans produit d'étanchéité

11 - Vis de bielle - 30 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaires

❑ Remplacer

❑ Huiler le filetage et la portée

Fig. 1: Contrôler le jeu de coupe du segment ►



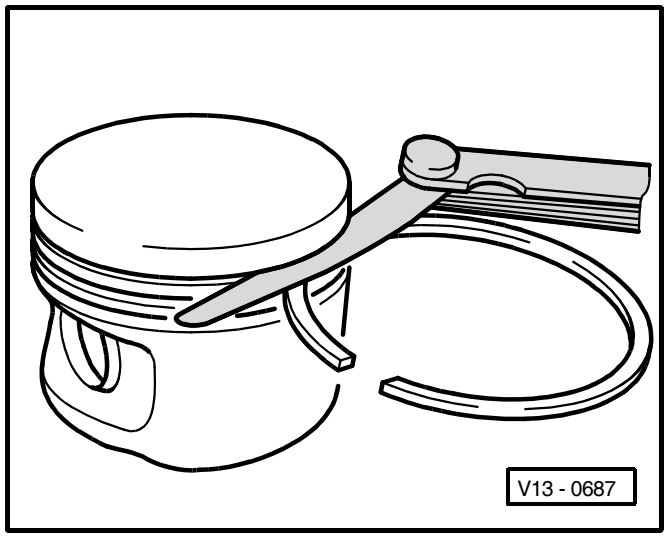
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Jauges d'épaisseur à lames

– Faire entrer le segment à angles droits, par en haut, jusqu'à l'ouverture inférieure du cylindre, à env. 15 mm de la paroi de celui-ci. Effectuer l'introduction avec un piston sans segments.

Segment (cote en mm)	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,25 … 0,40	1,00
2. Segment de compression	0,25 … 0,40	1,00
Segment racleur d'huile	0,25 … 0,50	1,00

Fig. 2: Contrôler le jeu en hauteur du segment ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

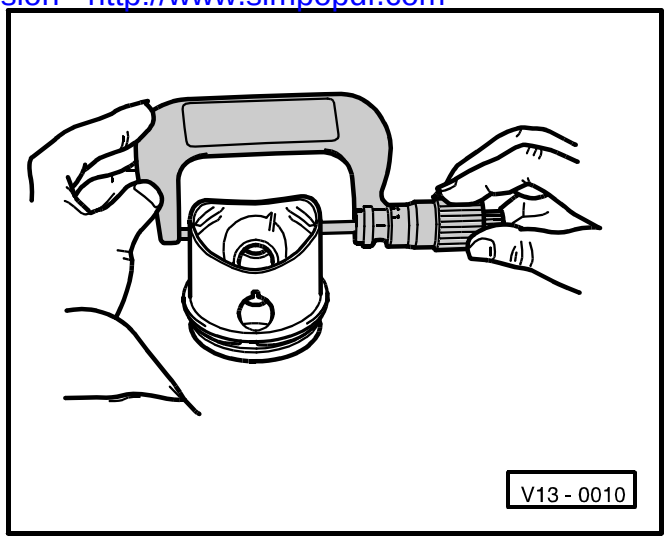
♦ Jauges d'épaisseur à lames

– Nettoyer les rainures circulaires du piston avant le contrôle.

Segment (cote en mm)	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,06 … 0,09	0,25
2. Segment de compression	0,05 … 0,08	0,25
Segment racleur d'huile	0,03 … 0,06	0,15

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Contrôler les pistons ►



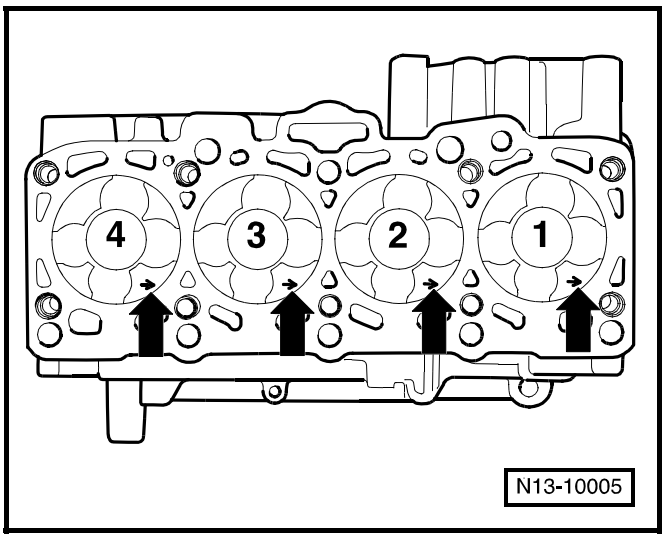
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Micromètre extérieur

– Mesurer à env. 10 mm du bord inférieur, à angles droits décalé par rapport au milieu de l'axe du piston.

• Ecart max. par rapport à la cote nominale: 0,04 mm.

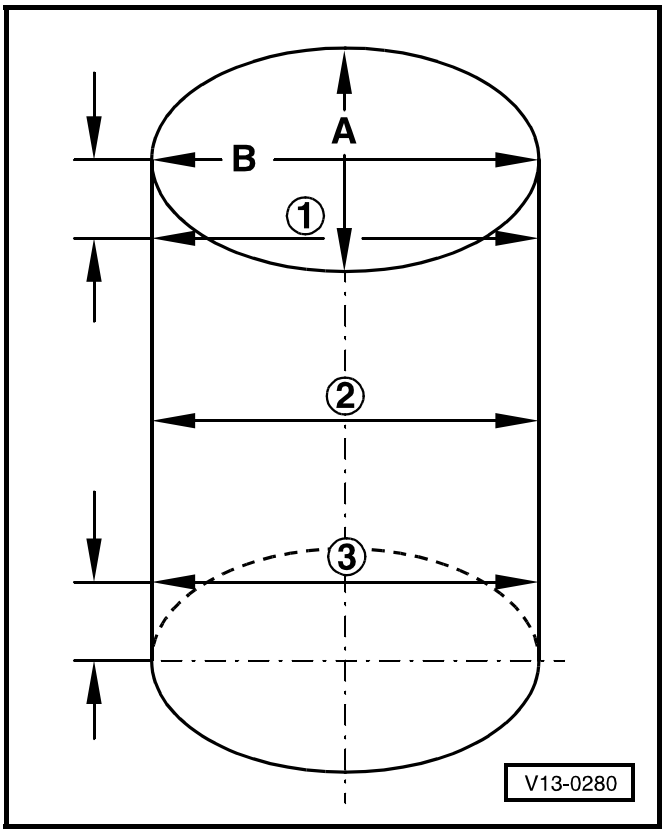
Fig. 4: Position de montage et affectation du piston/du cylindre ►



Pistons dans cylindres 1 ... 4:

• La flèche sur la tête du piston est tournée vers le côté de la poulie -flèches-.

Fig. 5: Contrôler l'alésage ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

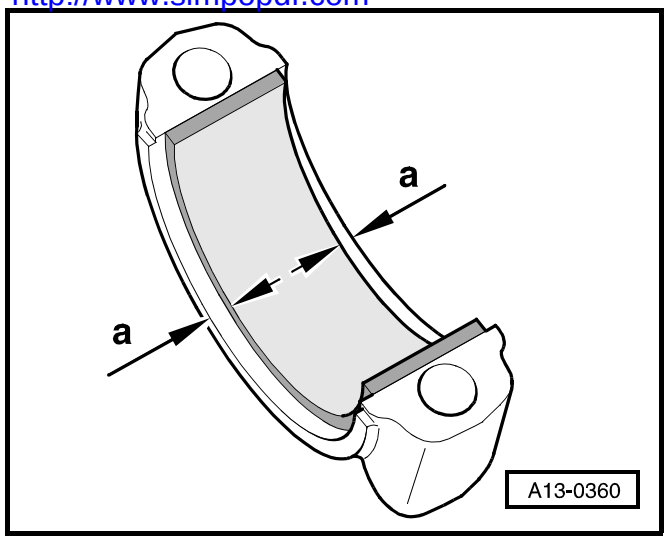
♦ Micromètre intérieur

– Mesurer à 3 endroits différents, en croix, dans le sens transversal -A- et dans le sens longitudinal -B-.

• Ecart max. par rapport à la cote nominale: 0,10 mm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Position de montage des coussinets dans les bielles



– Installer le coussinet au centre de la bielle ou du chapeau du palier de bielle.

- Cote -a- = 2,5 mm.

Contrôler le dépassement des pistons au PMH

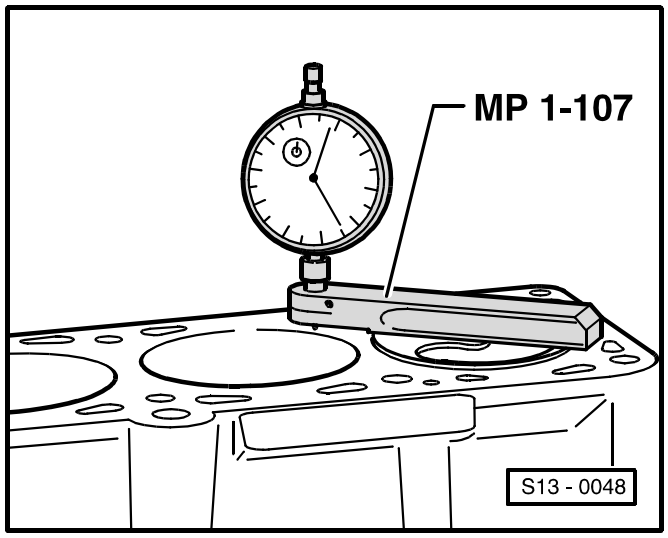
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de mesure pour le dépassement des pistons -MP 1-107-

Déroulement du contrôle

Le dépassement des pistons au PMH doit être contrôlés sur tous les pistons en cas de pose de nouveaux pistons ou d'un moteur partiel.

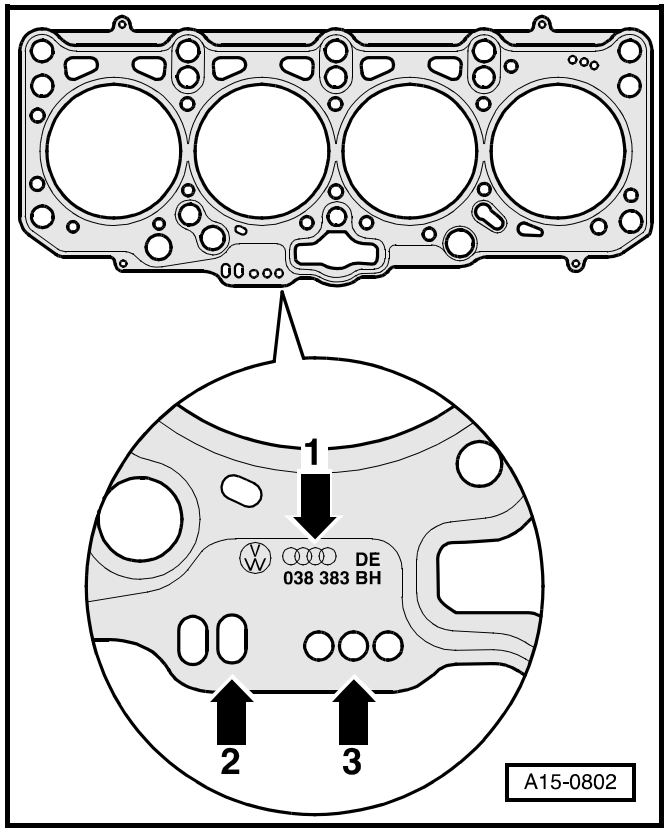
Se baser sur le tableau ci-après pour installer le joint de culasse requis en fonction du dépassement des pistons.



Dépassement des pistons au-dessus du bord supérieur du bloc-cylindres mm	Marquage trous
0,91 … 1,00	1
1,01 … 1,10	2
1,11 … 1,20	3

Marquage des joints de culasse

- No. de la pièce de rechange = -flèche 1-
- Code de commande = -flèche 2- (ne pas en tenir compte)
- Trous = -flèche 3-



Remarque

Si différentes valeurs sont obtenues lors de la mesure du dépassement des pistons, prendre la cote maximum pour l'affectation du joint.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 – Culasse, distribution

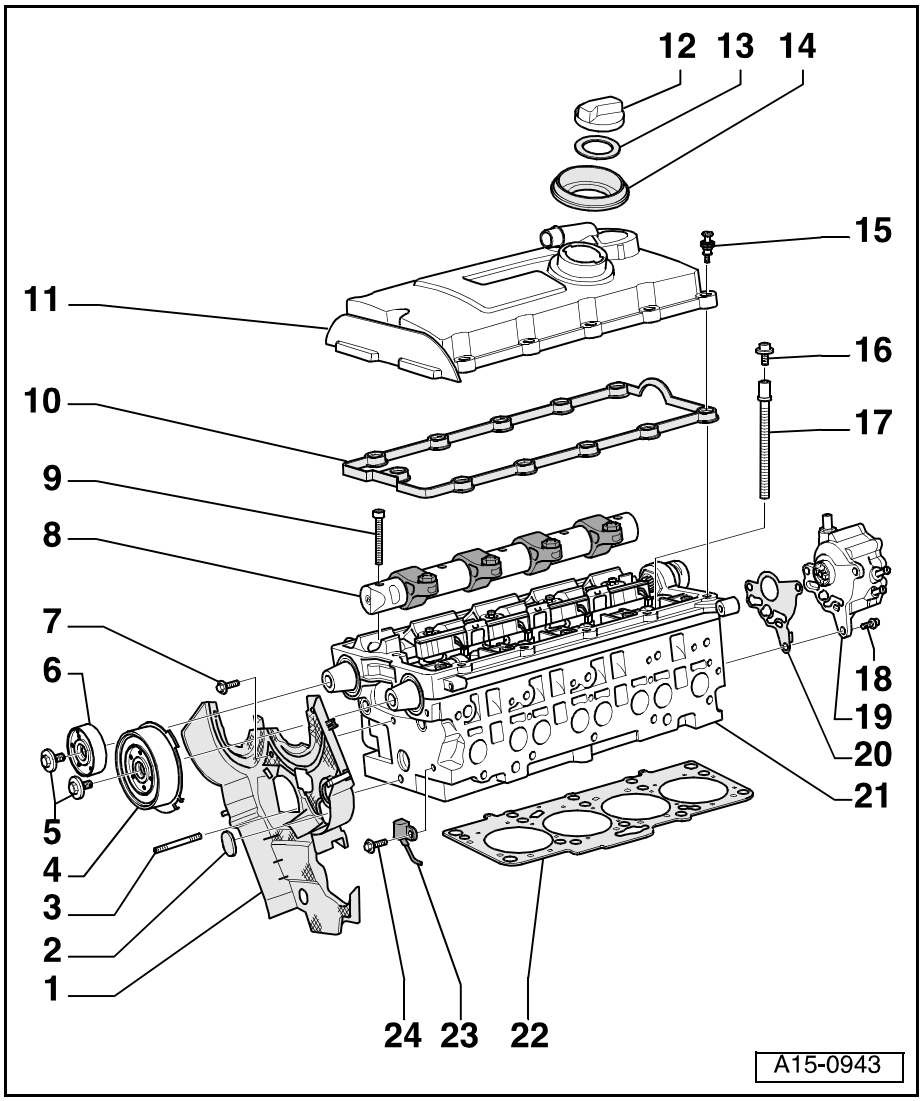
15-1 Déposer et poser la culasse

Remarque

- *Les culasses comportant des criques entre les sièges des soupapes peuvent être réutilisées sans réduction de la longévité à condition qu'il s'agisse d'amorces de criques d'une largeur de 0,5 mm max.*
- *Il est interdit de réusiner les culasses des moteurs Diesel.*
- *Remplacer les joints toriques et les joints.*
- *Remplacer les vis de culasse et les vis serrées selon un angle de rotation prescrit.*
- *Lors de la pose d'une culasse échange standard avec l'arbre à cames monté, les surfaces de contact entre les culbuteurs et les cames doivent être huilées après la pose de la culasse.*
- *Les supports en plastique de protection des soupapes ouvertes livrés en même temps ne doivent être enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Renouveler tout le liquide de refroidissement en cas de remplacement de la culasse.*
- *Remplacer l'huile du moteur sale ⇒ Révisions et entretien.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage



1 - Carter arrière de courroie crantée

2 - Traversée en caoutchouc
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

3 - Goujon - 15 Nm

4 - Moyeu
- ❑ pour l'arbre à cames d'admission avec roue de transmetteur pour transmetteur de Hall -G40-
- ❑ Pour déposer, utiliser le dispositif d'extraction -T10052-

5 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T10051 -

6 - Moyeu
- ❑ pour l'arbre à cames d'échappement
- ❑ Pour déposer, utiliser le dispositif d'extraction -T10052-

7 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

8 - Axe de culbuteur
- ❑ Marquer la position de montage du culbuteur
- ❑ Ne pas intervertir
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-1** page 5
- ❑ Contrôler avant la pose si tous les tourillons à rotule et les joints toriques sont bien installés dans les pompes/injecteurs

9 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage ⇒ **15-1** page 6
- ❑ Tenir compte de la chronologie et la façon de procéder lors du serrage ⇒ **15-1** page 9

10 - Joint de couvre-culasse
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite
- ❑ Emmancher sur les douilles d'écartement ⇒ rep. 15

11 - Couvre-culasse
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-1** page 4

12 - Bouchon

13 - Joint
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite

14 - Manchon d'étanchéité

15 - 10 Nm
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-1** page 4

16 - 20 Nm

17 - Vis de culasse
- ❑ remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage ⇒ **15-1** page 6
- ❑ Tenir compte de la chronologie et la façon de procéder lors du serrage ⇒ **15-1** page 10

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

18 - 20 Nm

19 - Pompe tandem

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 20-1

20 - Joint

- ❑ Remplacer

21 - Culasse

- ❑ Déposer ⇒ **15-1** page 6
- ❑ Contrôler si gauchissement ⇒ Fig. 1 au **15-1** page 3
- ❑ Poser ⇒ **15-1** page 9
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

22 - Joint de culasse

- ❑ Remplacer ⇒ **15-1** page 6
- ❑ Tenir compte de la marque d'identification ⇒ Fig. 2 au **15-1** page 4

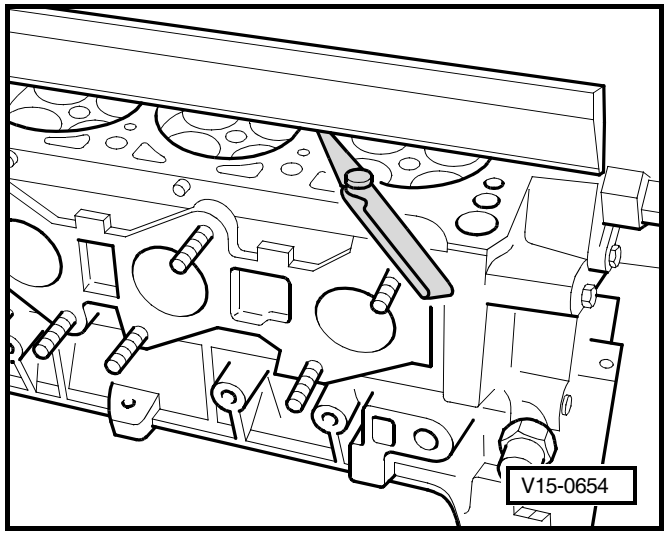
23 - Transmetteur Hall -G40-

- ❑ pour la position de l'arbre à cames

24 - 10 Nm

- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

Fig. 1: Contrôler si gauchissement dans culasse ►



– Contrôler, en plusieurs endroits, si la culasse est gauchie au moyen d'une règle de précision et d'une jauge d'épaisseur à lames.

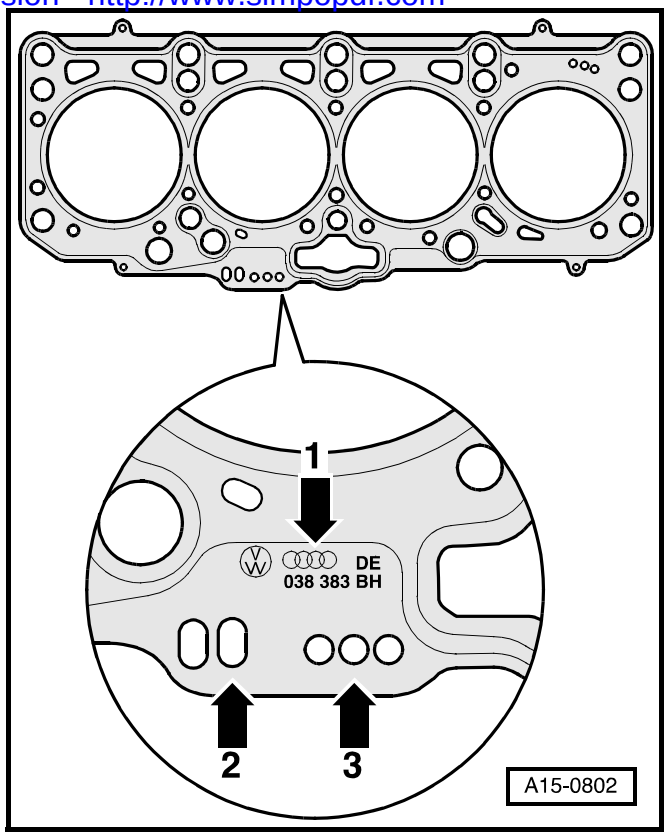
- Gauchissement max. autorisé: 0,1 mm.

Remarque

Il est interdit de réusiner les culasses des moteurs Diesel.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Marquage des joints de culasse



- No. de la pièce de rechange = -flèche 1-
- Code de commande = -flèche 2- (ne pas en tenir compte)
- Alésages = -flèche 3-

Remarque

Selon le dépassement des pistons, des joints de culasse de différentes épaisseurs sont montés. Si seul le joint est remplacé, il doit alors être remplacé par un neuf comportant la même marque.

Dépose et pose du couvre-culasse

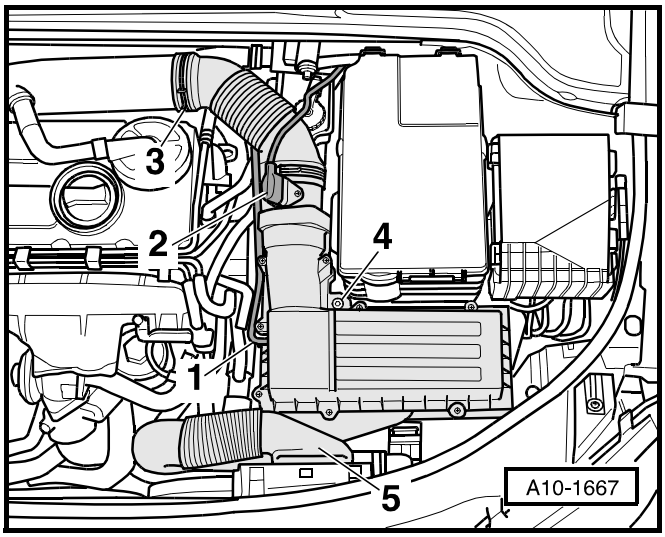
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

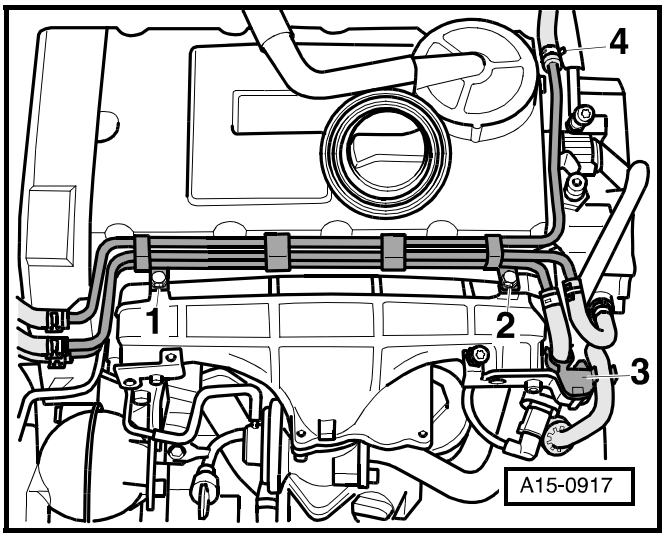
Déposer

– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Débrancher la Durit de guidage d'air -3-.



– Retirer les vis -1- et -2- et desserrer le support -3- pour les Durits de carburant sur l'oeillet de suspension à gauche du moteur.

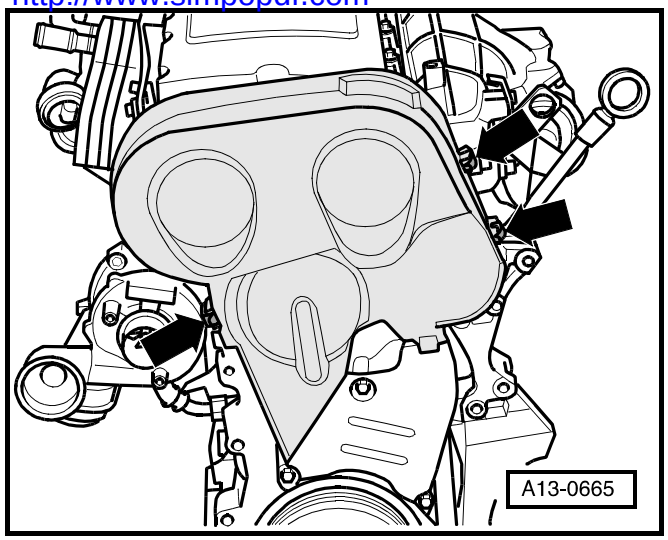


Remarque

Les Durits de liquide de refroidissement ainsi que les conduites d'alimentation restent raccordées.

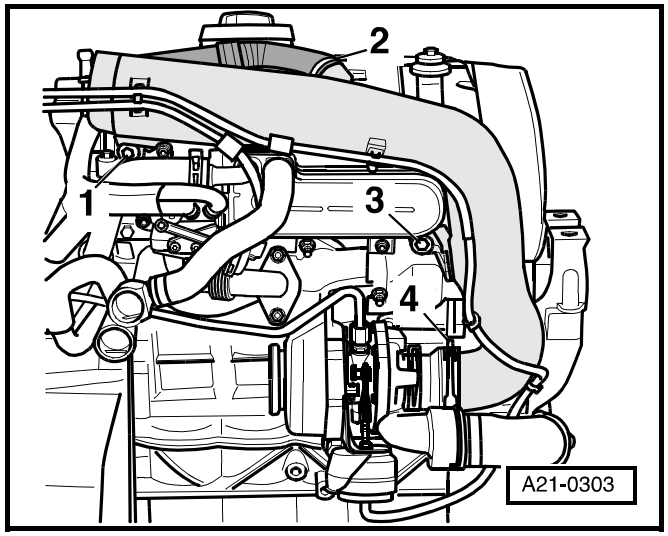
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le carter supérieur de courroie crantée; à cet effet déverrouiller les agrafes de maintien -flèches-.



– Retirer les vis -1- et -3-.

– Débrancher la Durit -2- de l'aération du carter-moteur du guidage d'air vers le turbocompresseur et pousser le guidage d'air vers l'arrière.

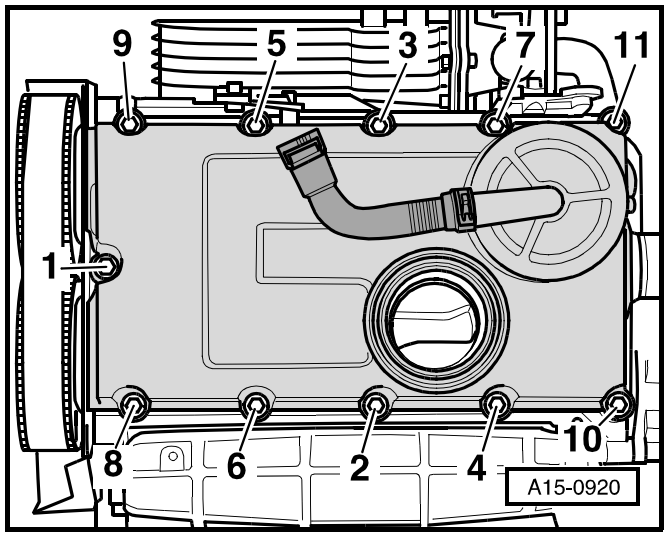


Remarque

- *Le tube de guidage d'air -Position 4- reste raccordé au turbocompresseur.*
- *Sur la figure, le moteur déposé est représenté de l'arrière.*

– Desserrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué -11…1-.

– Retirer les vis et enlever le couvre-culasse avec joint.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer le joint du couvre-culasse et les vis du couvre-culasse s'ils sont endommagés

– Serrer d'abord manuellement les vis du couvre-culasse dans l'ordre indiqué -1…11-, puis serrer à 10 Nm.

Déposer et poser la culasse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Crochet du -MP 9-200- (avec une broche)
- Support -T10014-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306 -)
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Contre-appui -T10051-
- Dispositif d'extraction -T10052-
- Goupille de blocage -3359- ou -MP 1-301 - (2x)
- Clé à ergots -T10020-
- Dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-
- Axe de blocage -T10060-

Déposer

ATTENTION !

Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

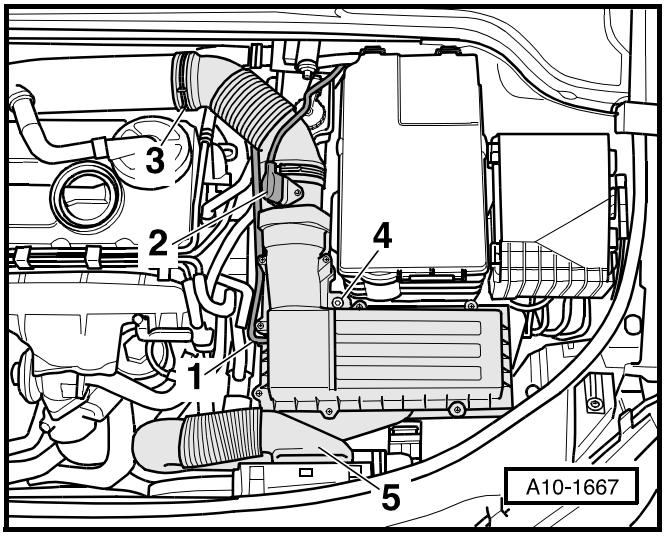
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Déposer le filtre à air, les tuyaux d'air de suralimentation et les Durits d'air de suralimentation ⇒ Chap. 21-2.

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu ainsi qu'à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Mettre une cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306-) sous le moteur.

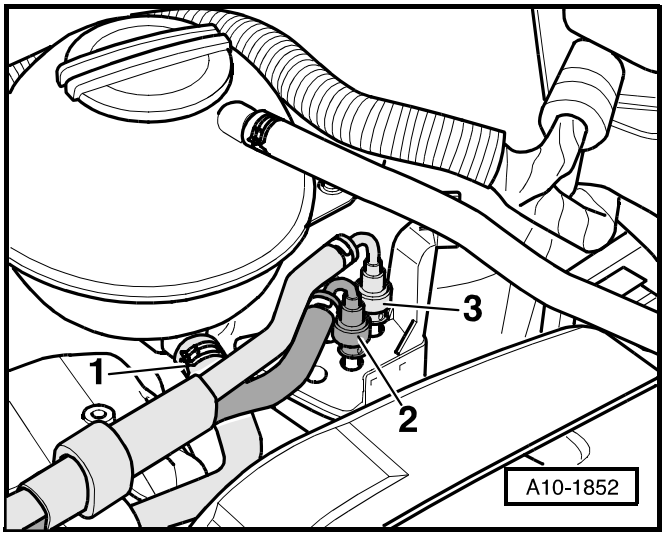


ATTENTION !

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

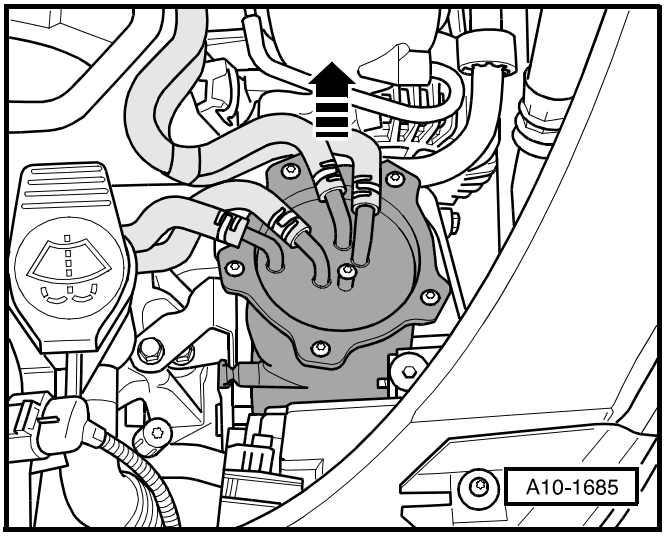
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -3- et la conduite de retour de carburant -2-, ce faisant, tirer sur les brides de retenue.



– Aspirer le carburant dans la Durit de retour de la pompe tandem au moyen de la pompe à vide manuelle ⇒ Chap. 20-1.

– Sortir le filtre à carburant avec les Durits raccordées vers le haut du support -flèche- et le mettre de côté.

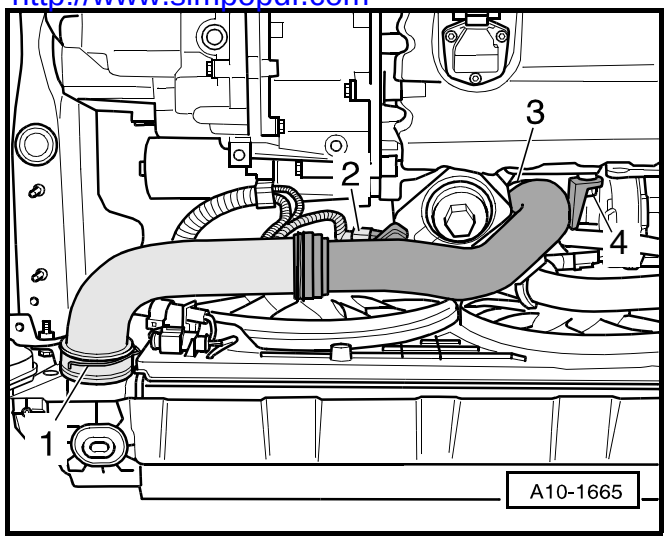


– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Dévisser le tube de guidage d'air droit entre le refroidisseur d'air de suralimentation et le turbocompresseur et déposer la poulie de la courroie poly-V avec damper.

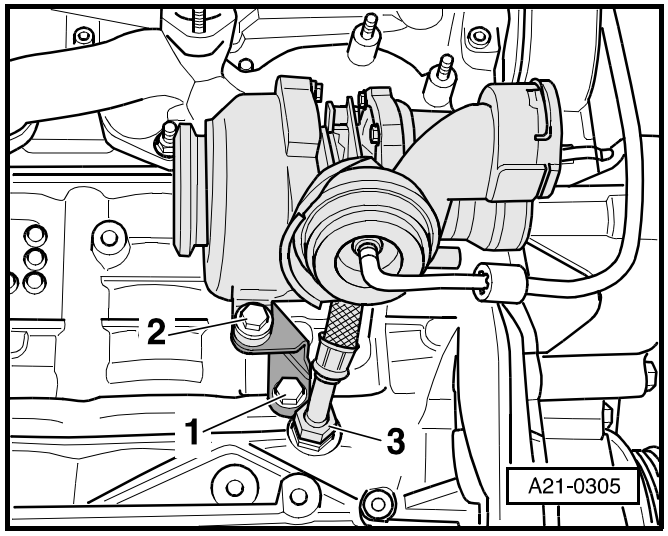
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer la vis -4- et déposer le tube de guidage d'air avant avec la Durit de guidage d'air; à cet effet lever les agrafes de maintien -1- et -3-.



– Désolidariser le tuyau d'échappement avant du turbocompresseur, défaire le double collier et pousser le tuyau d'échappement avant vers l'arrière ⇒ Chapitre 26-1.

– Retirer les vis -1- et -2- et enlever l'appui du turbocompresseur.



Remarque

Récupérer l'huile du moteur qui s'écoule avec un chiffon.

– Déposer la conduite de retour d'huile -3- du bloc-cylindres.

– Dévisser la conduite d'arrivée d'huile du turbocompresseur, du collecteur d'échappement et du tuyau de liquide de refroidissement et la mettre de côté.

– Déposer le tuyau de raccordement du recyclage des gaz d'échappement entre le clapet mécanique et le radiateur de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chapitre 26-2.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer les pignons de l'arbre à cames et désolidariser le moyeu de l'arbre à cames ⇒ Chap. 13-1.

– Déposer la courroie crantée du galet tendeur.

– Retirer les vis -2…4-.

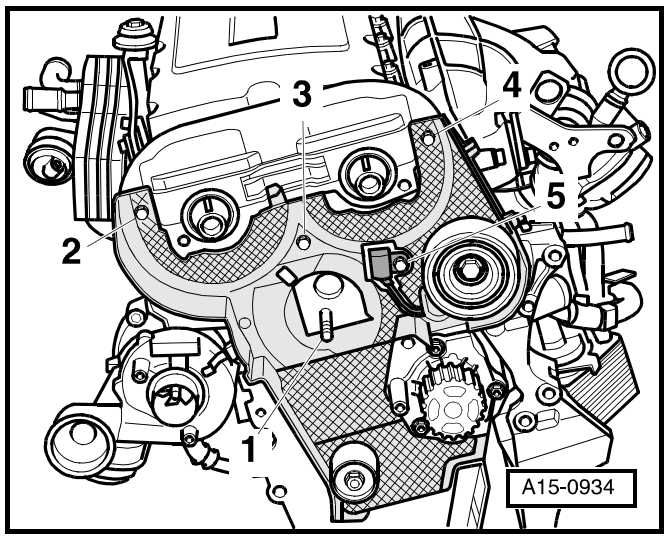
– Dévisser le goujon -1- avec deux écrous M8 serrés à fond en face du goujon.

– Retirer la vis -5- et désolidariser le transmetteur Hall -G40- de la culasse.

– Débrancher tous les autres connexions à fiches de la culasse et mettre les câbles électriques de côté.

– Retirer les vis de fixation du guide de la jauge d'huile, sortir le guide du bloc-cylindres en le tirant vers le haut et faire pivoter vers l'avant pour la dépose.

– Débrancher la Durit de la capsule de réserve de dépression, retirer la vis et enlever la capsule de dépression du support. Puis désolidariser le support.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

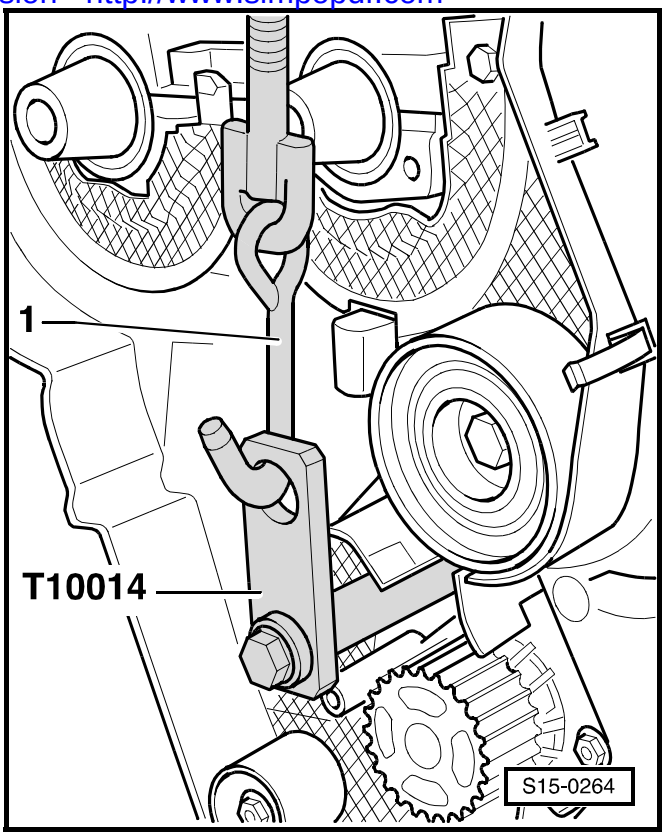
– Débrancher de la culasse tous les autres Durits et tuyaux de liquide de refroidissement, d'air de suralimentation et de dépression.

– Visser le support -T10014- dans le trou fileté au-dessus de la pompe de liquide de refroidissement. Serrer la vis du support à 20 Nm.

– Soutenir par dessous le moteur.

– Décaler le crochet du -MP 9-200- du dispositif de retenue -T30099- de l'oeillet droit de suspension du moteur dans l'oeillet du support -T10014- et précontraindre le moteur au moyen de la broche, ne pas soulever.

– Déposer le couvre-culasse ⇒ **15-1** page 4.

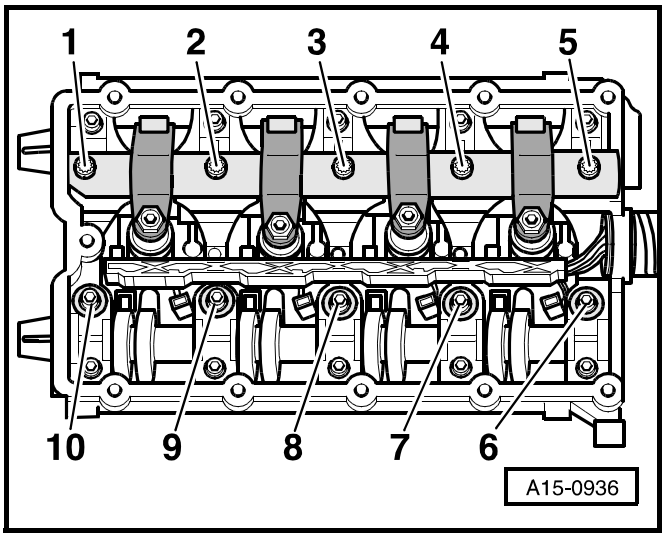


– Retirer les vis -1-, -3- et -5-.

– Desserrer les vis -2- et -4- et retirer alternativement en plusieurs passes.

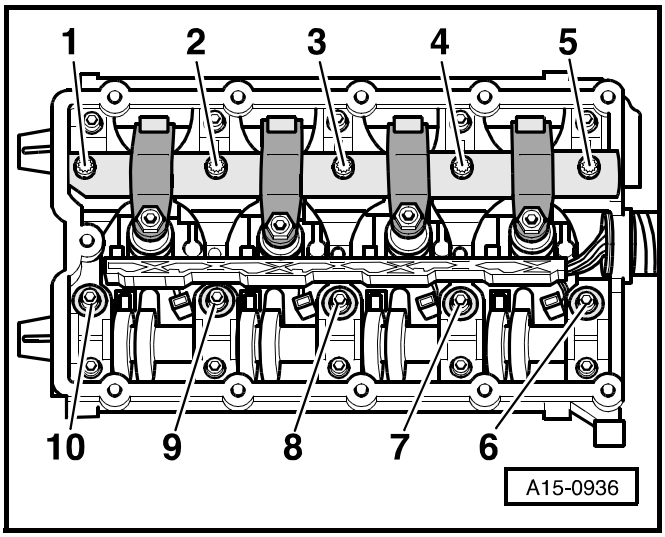
Remarque

Ne pas enlever les vis de l'axe du culbuteur, afin que les pièces individuelles restent fixées à l'axe du culbuteur. Si nécessaire marquer l'affectation des pièces individuelles.



– Déposer l'axe du culbuteur.

– Retirer les vis intérieures de la douille de roulement -6…10-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Respecter la chronologie lors du serrage des vis de culasse. ►

– Soulever la culasse.

Poser

Remarque

- *Faire partir prudemment les anciens restes de joint de la culasse et du bloc-cylindres. Bien veiller à ce que de longues stries ou des égratignures ne se produisent pas durant cette opération.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni liquide de refroidissement dans les trous borgnes des vis de culasse.*
- *Remplacer les vis de culasse.*
- *Remplacer lors du montage, les écrous autobloquants et les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Ne sortir le nouveau joint de culasse de son emballage que juste avant de le mettre en place.*
- *Manipuler le joint avec d'extrêmes précautions. Des fuites peuvent se produire en cas d'endommagements de la couche en silicone et au niveau du bourrelet.*
- *Lors de la pose d'une culasse échange standard avec l'arbre à cames monté, les surfaces de contact entre les culbuteurs et les cames doivent être huilées après la pose de la culasse.*
- *Les supports en plastique pour la protection des soupapes ouvertes ne doivent être enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Avant d'installer la culasse, faire tourner le vilebrequin de sorte que tous les pistons soient presque uniformément sous le PMH du 1er cylindre.

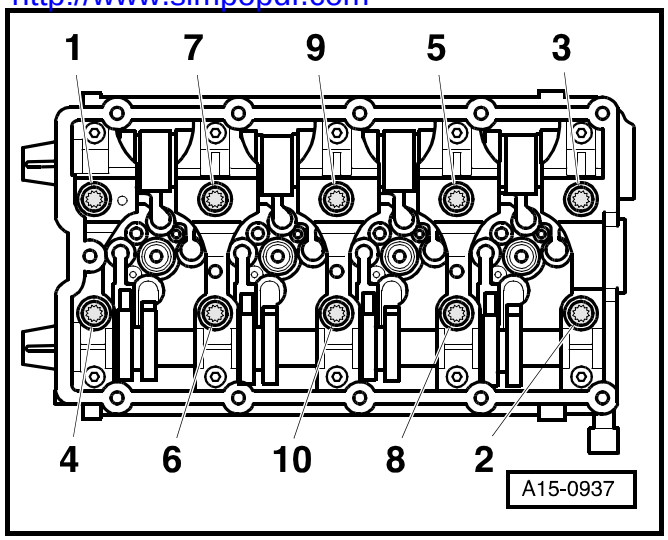
– Observer le marquage du joint de culasse. ►

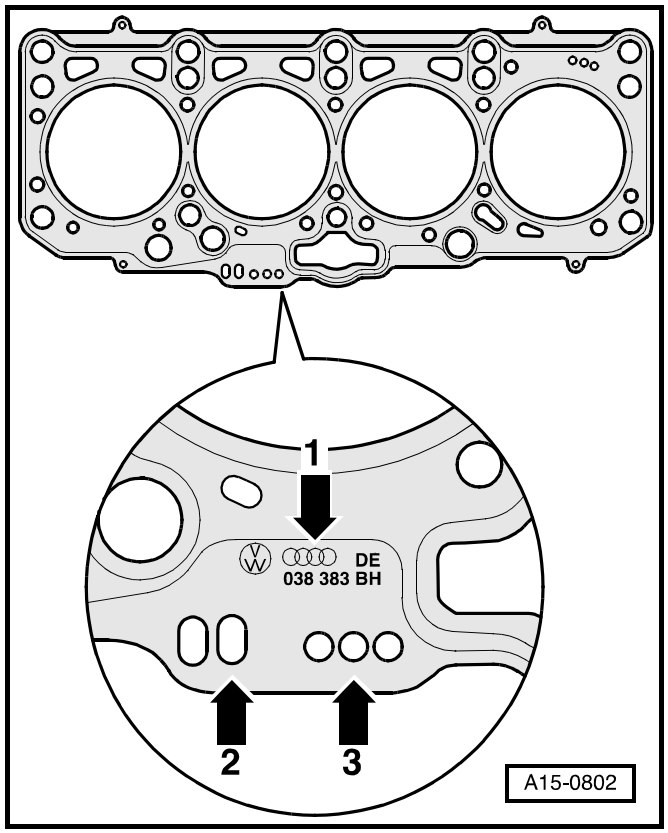
- No. de la pièce de rechange = -flèche 1-
- Code de commande = -flèche 2- (ne pas en tenir compte)
- Alésages = -flèche 3-

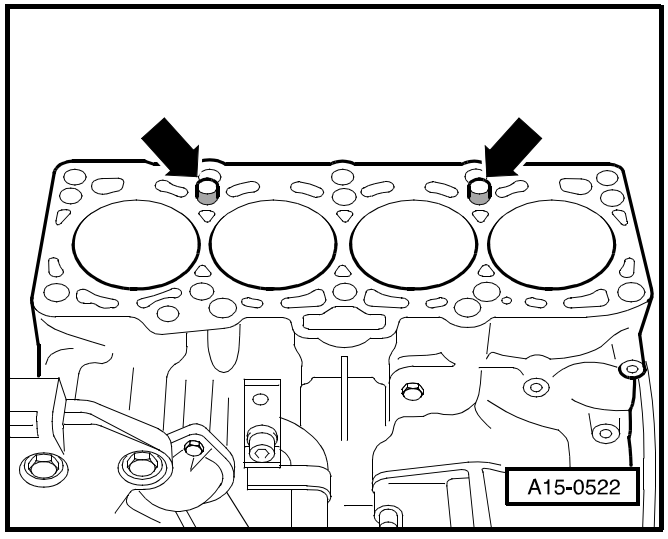
Remarque

- *Si le joint de culasse ou la culasse a été remplacé, en poser un nouveau joint de culasse avec un marquage identique.*
- *Si des pièces de l'embiellage ont été remplacées, le joint de culasse neuf doit de nouveau être déterminé en mesurant le dépassement des pistons au PMH.*

– Poser le joint de culasse. ►







Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

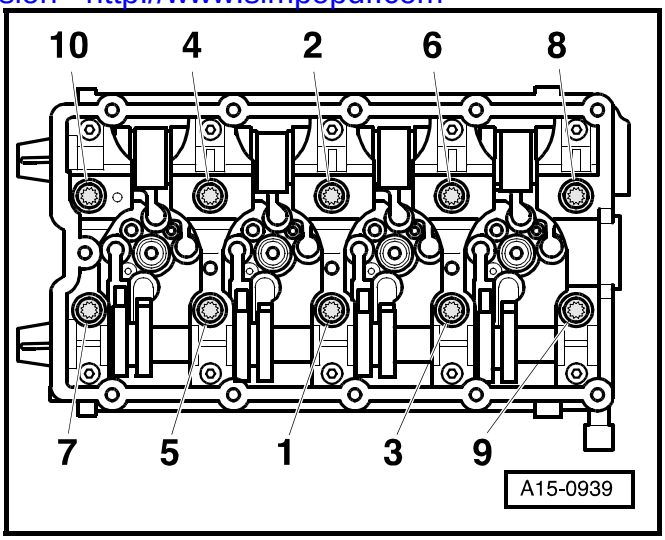
- Attention aux goupilles d'ajustement -flèches- dans le bloc-cylindres.
- Tenir compte de la position de montage du joint de culasse, marque « haut » ou No. PR tourné vers la culasse

– Installer la culasse.

– Mettre les vis de culasse et les serrer manuellement. ►

– Serrer comme suit la culasse en 4 phases et dans l'ordre indiqué:

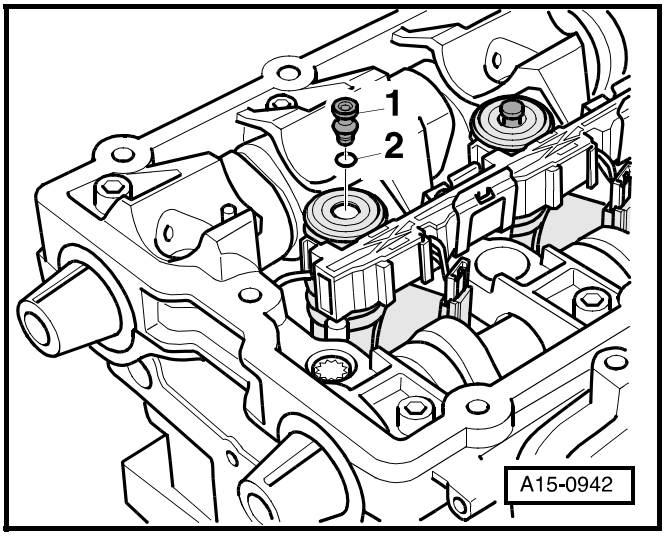
Niveau	Serrage
I	– Serrer avec une clé dynamométrique à 40 Nm.
II	– Serrer avec une clé dynamométrique à 60 Nm.
III	– Continuer de serrer avec une clé rigide (1/4 de tour) (90°).
IV	– Continuer de serrer avec une clé rigide (1/4 de tour) (90°).



Remarque

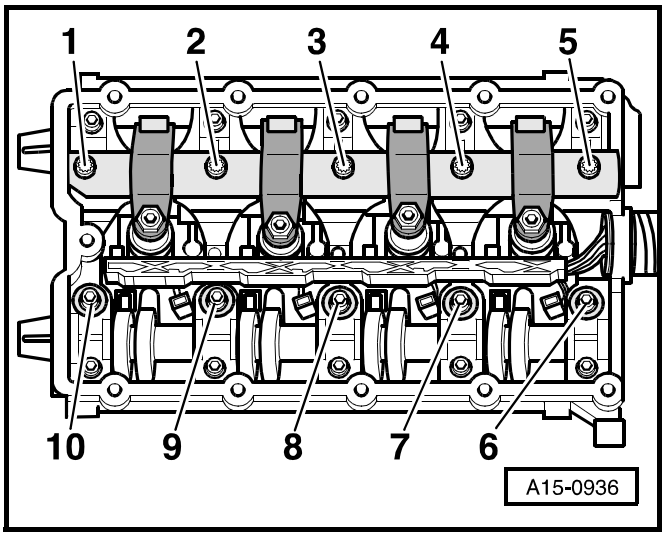
Il est interdit de resserrer les vis de culasse après une réparation.

– Contrôler avant la pose des axes du culbuteur si tous les tourillons à rotule -1- et les joints toriques -2- sont bien installés dans les pompes/injecteurs. ►



– Visser l'axe du culbuteur et la douille de roulement comme suit: ►

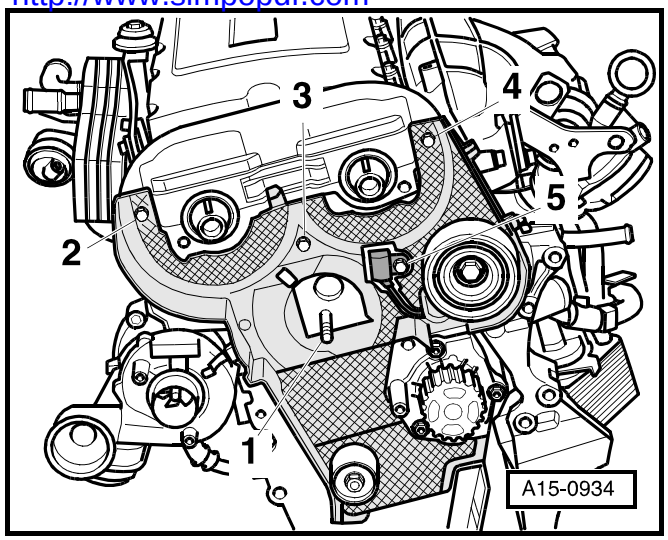
Chronologie:	Serrage
I	– Serrer les vis -2- et -4- alternativement par passes, jusqu'à ce que l'axe du culbuteur repose sur la douille de roulement.
II	– Serrer les vis -1-, -3- et -5- à 20 Nm + 90° (1/4 de tour) supplémentaire.
III	– Serrer les vis -2- et -4- à 20 Nm + 90° (1/4 de tour) supplémentaire.
IV	– Serrer les vis des douilles de roulement -6…10- à 20 Nm.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre les vis -2...5- après avoir passé du produit de freinage -D 000 600 A2- et serrer à 10 Nm.

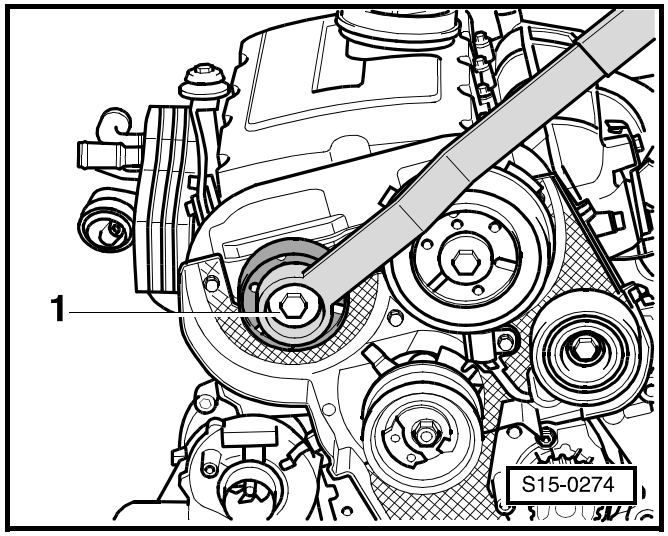
– Insérer les goujons -1- et les serrer à 15 Nm.



– Mettre le moyeu sur l'arbre à cames d'échappement.

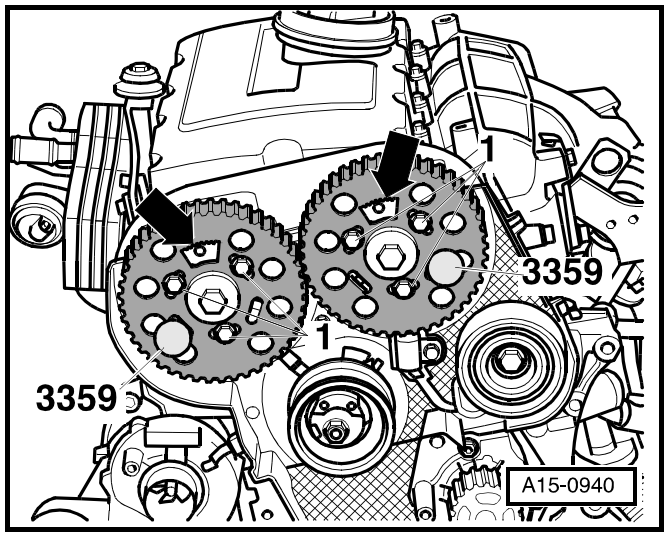
– Serrer la vis -1- à 100 Nm, utiliser le contre-appui -T10051- pour maintenir.

– Mettre le moyeu sur l'arbre à cames d'admission en procédant de la même façon.



– Pousser les pignons des arbres à cames sur les moyeux.

- Les segments dentés -flèches- des pignons des arbres à cames doivent être en haut.

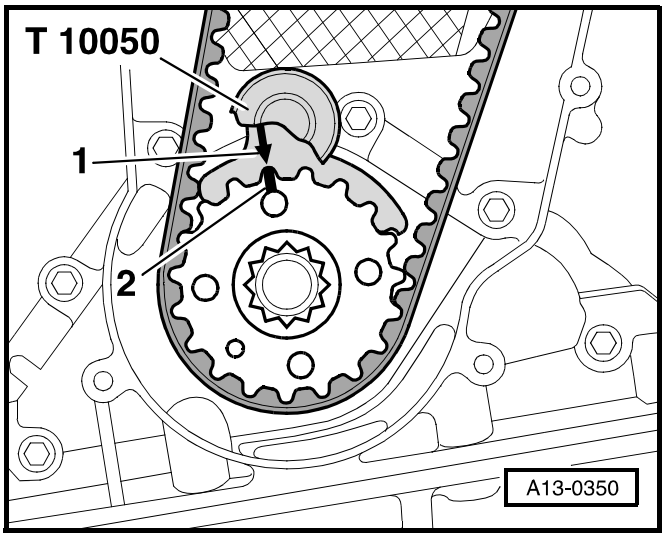


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer légèrement les vis -1-.

– Bloquer les moyeux avec les goupilles de blocage par ex. -3359-.

– Mettre le vilebrequin au PMH du 1er cylindre dans le sens de rotation du moteur et bloquer avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin -T10050-.



Remarque

Les marques sur la roue de la courroie crantée -2- et sur le dispositif d'arrêt du vilebrequin -1- doivent être l'une en face de l'autre. Le tourillon du dispositif d'arrêt du vilebrequin doit alors prendre dans l'alésage dans la bride d'étanchéité.

– Poser la courroie crantée (régler et contrôler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser le couvre-culasse ⇒ **15-1** page 5.

La suite de la pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les indications suivants:

– Raccorder les conduites d'huile au turbocompresseur et poser l'appui du turbocompresseur.

– Installer le système d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Remarque

Remplacer l'huile du moteur sale ⇒ Révisions et entretien.

– Verser ou remplacer le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Connecter la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Contrôler la pression de compression

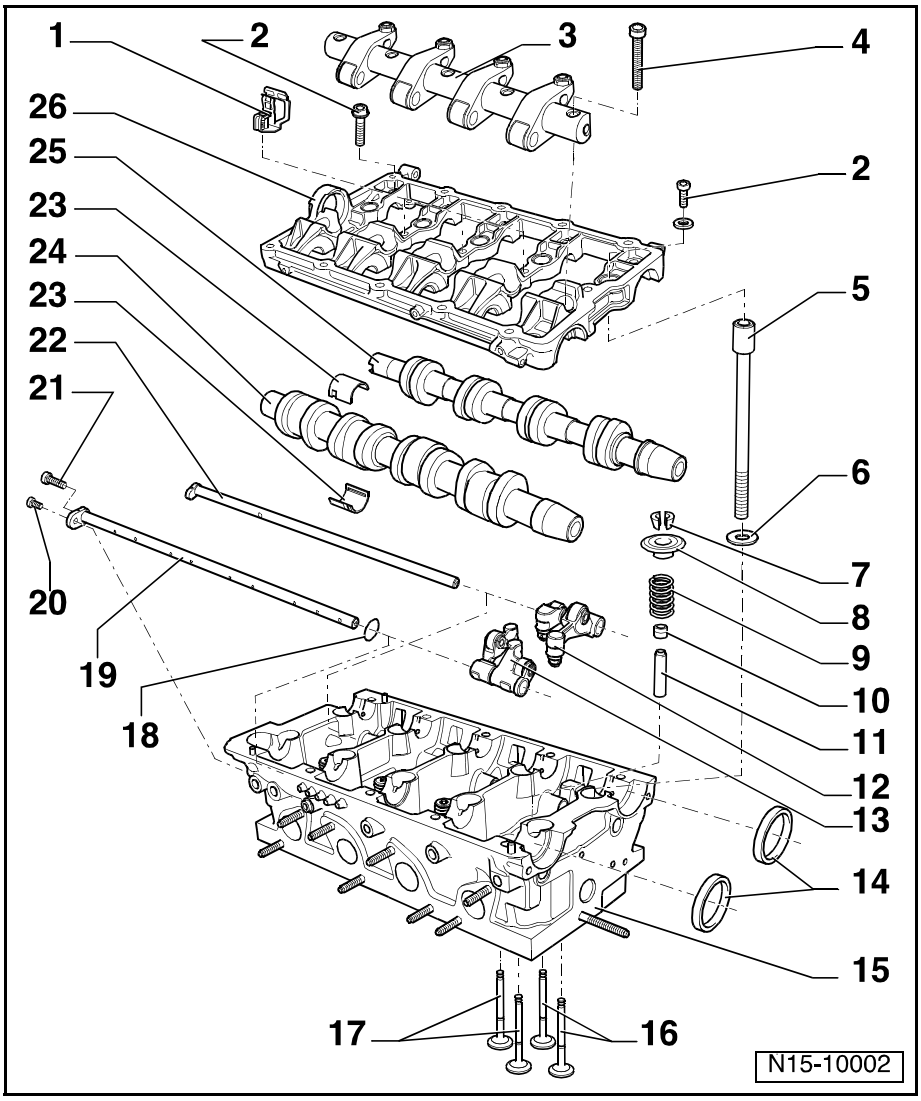
La pression de compression est contrôlée via le programme de recherche guidée des défauts du Diagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051 A- sous « Gr. Rép. 15; Culasse/distribution; Système particulier, Conditions marginales; Objet diagnostic: mauvaise pression de compression ».

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15-2 Réparation de la distribution

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose des arbres à cames. Les culbuteurs avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur le piston).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*
- *Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Déposer et poser la pompe tandem ⇒ Chap. 20-1.*



1 - Support pour baguette de câble - 10 Nm

2 - 20 Nm
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-2** page 4

3 - Axe du culbuteur pour pompes/injecteurs

4 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-2** page 4

5 - Vis de culasse
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ Chap. 15-1

6 - Rondelle
- ❑ pour vis de culasse
- ❑ la mettre dans la culasse avant la pose de la douille de roulement

7 - Cônes de soupape

8 - Ressort à coupelle de soupape

9 - Ressort de soupape

10 - Joint de queue de soupape
- ❑ Remplacer ⇒ **15-2** page 10

11 - Guide de soupape
- ❑ contrôler ⇒ **15-2** page 12

12 - Culbuteur pour soupape d'admission
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les culbuteurs déjà utilisés
- ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
- ❑ Contrôler la mobilité et le jeu du roulement à rouleaux
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 7

13 - Culbuteur pour soupape d'échappement
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les culbuteurs déjà utilisés

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
- ❑ Contrôler la mobilité et le jeu du roulement à rouleaux
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 7

14 - Bagues d'étanchéité

- ❑ ne pas huiler ni graisser les lèvres d'étanchéité
- ❑ Avant de poser, enlever l'huile du tourillon de l'arbre à cames
- ❑ Avant de poser, recouvrir la gorge pour le ressort dans le cône de l'arbre à cames avec un ruban adhésif approprié
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 3

15 - Culasse

- ❑ Il est interdit de réusiner les sièges des soupapes

16 - Soupapes d'admission

- ❑ Cotes des soupapes ⇒ **15-2** page 11

17 - Soupapes d'échappement

- ❑ Cotes des soupapes ⇒ **15-2** page 11

18 - Joint torique

- ❑ Remplacer

19 - Tourillon des culbuteurs pour soupapes d'échappement

- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 7

20 - 10 Nm

21 - Vis d'obturation - 10 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

22 - Tourillon des culbuteurs pour soupapes d'admission

- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 7

23 - Coussinet

- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déjà utilisés
- ❑ Veiller à ce que les ergots de maintien soient correctement positionnés dans la douille de roulement et la culasse

24 - Arbre à cames d'échappement et arbre à cames d'admission

- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ **15-2** page 2
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 4

25 - Arbre à cames d'admission

- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ **15-2** page 2
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 4

26 - Douille de roulement

- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage et du serrage ⇒ **15-2** page 4
- ❑ Poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 501 A1-

Contrôler le jeu axial des arbres à cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

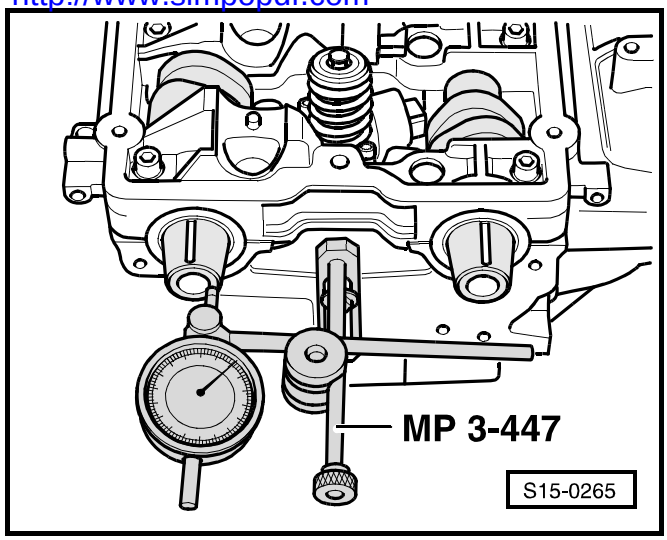
- ♦ Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- ♦ Comparateur

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déroulement du contrôle

– Effectuer la mesure avec les culbuteurs déposés et la douille de roulement posée

- Limite d'usure: max. 0,15 mm.



Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres à cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Enfonçoir -MP 1-214-
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -T30003-
- Contre-appui -T10051-
- Dispositif d'extraction -T10052-
- Clé dynamométrique
- Vis M12x60

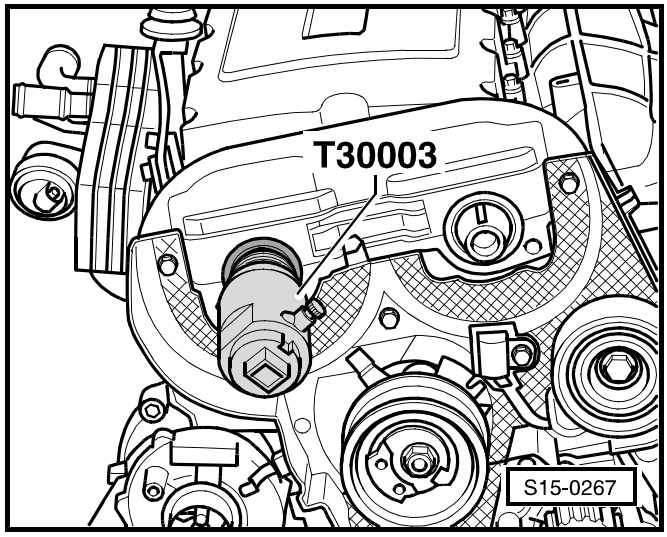
Déposer

- La culasse installée sur le moteur.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer les pignons de l'arbre à cames et désolidariser les moyeux ⇒ Chap. 13-1.

– Mettre la pièce intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -T30003- à ras de la pièce extérieure et la bloquer avec la vis moletée.



– Huiler la tête filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité pour l'arbre à cames d'échappement en exerçant une forte pression.

– Défaire la vis moletée et faire tourner la pièce intérieure contre l'arbre à cames jusqu'à ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.

– Serrer l'extracteur de bague d'étanchéité dans un étau et enlever la bague d'étanchéité avec une pince.

– Nettoyer les surfaces de roulement et d'étanchéité.

– Déposer la bague d'étanchéité pour l'arbre à cames d'admission en procédant de la même façon.

Poser

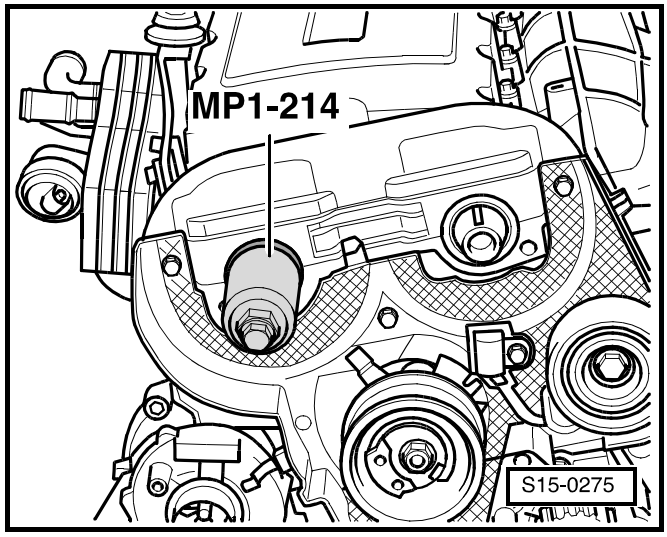
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Ne passer ni huile, ni graisse sur les lèvres d'étanchéité des bagues d'étanchéité.

– Faire partir avec un chiffon propre les restes d'huile du tourillon de l'arbre à cames.

– Recouvrir la gorge dans le cône de l'arbre à cames d'échappement avec du ruban adhésif usuel et pous-



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ser prudemment la bague d'étanchéité sur l'arbre à cames.

– Emmancher jusqu'à la butée la bague d'étanchéité avec la pièce de pression de l'enfonçoir -MP 1-214- et avec la vis M12x60.
– Poser la bague d'étanchéité pour l'arbre à cames d'admission en procédant de la même façon.
– Poser les moyeux et les pignons de l'arbre à cames ⇒ Chap. 13-1.
– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

Dépose et pose des arbres à cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T10051-
- Dispositif d'extraction -T10052-
- Goupille de blocage -3359- ou Goupille de blocage -MP 1-301-
- Clé dynamométrique
- Produit d'étanchéité à la silicone - D 176 501 A1-

Déposer

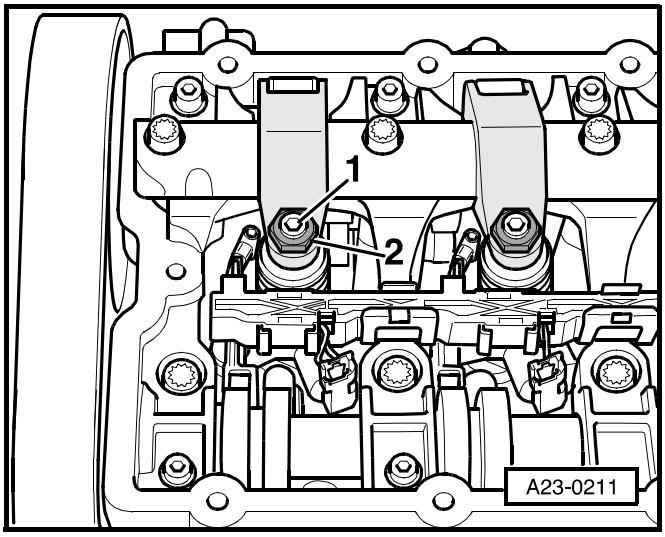
- La culasse installée sur le moteur.

– Déposer le cache et la paroi intercalaire du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Déposer le filtre à air, le débitmètre massique d'air et la Durit d'aspiration vers le turbocompresseur ⇒ Chap. 21-2.
– Déposer la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Déposer le radiateur de recyclage des gaz d'échappement, le volet et le support du radiateur de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chap. 26-2.
– Enlever la courroie crantée des pignons de l'arbre à cames ⇒ Chapitre 13-1.
– Déposer les pignons de l'arbre à cames et désolidariser les moyeux ⇒ Chap. 13-1.
– Déposer le couvre-culasse ⇒ Chap. 15-1.
– Déposer la pompe tandem ⇒ Chapitre 20-1.

Remarque

Les Durits peuvent rester branchées à la pompe tandem.

– Desserrer les contre-écrous -2- des vis de réglage -1- ► sur tous les pompes-injecteurs et dévisser celles-ci jusqu'à ce que le culbuteur soit sur le ressort du poussoir de la pompe-injecteur.



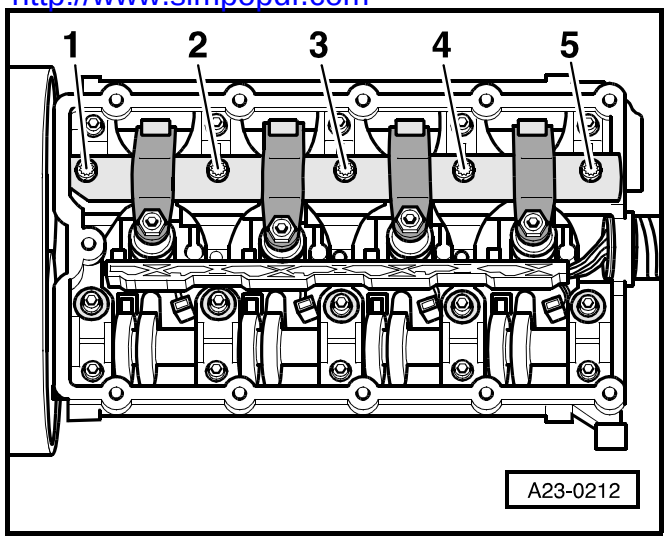
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -1-, -3- et -5-.

– Desserrer les vis -2- et -4- et retirer alternativement en plusieurs passes. Puis enlever l'axe du culbuteur avec les culbuteurs.

Remarque

Ne pas enlever les vis de l'axe du culbuteur, afin que les pièces individuelles restent fixées à l'arbre. Si nécessaire marquer l'affectation des pièces individuelles.



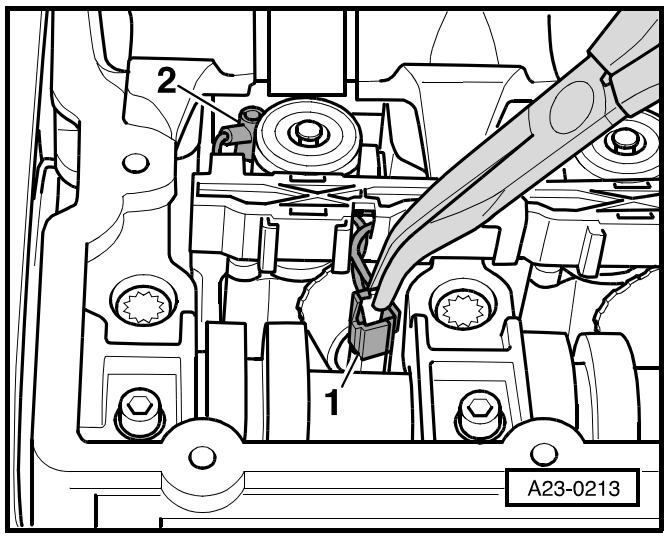
– Enlever la fiche centrale pour les pompes/les injecteurs et pour les bougies de préchauffage.

– Enlever la fiche -1- des pompes-injecteurs; appuyer à cet effet sur les brides de retenue.

– Débrancher la fiche -2- des bougies de préchauffage.

– Défaire la baguette de câble des supports et la mettre de côté.

– Desserrer les 15 autres vis uniformément de l'extérieur vers l'intérieur et déposer la douille de roulement.



Remarque

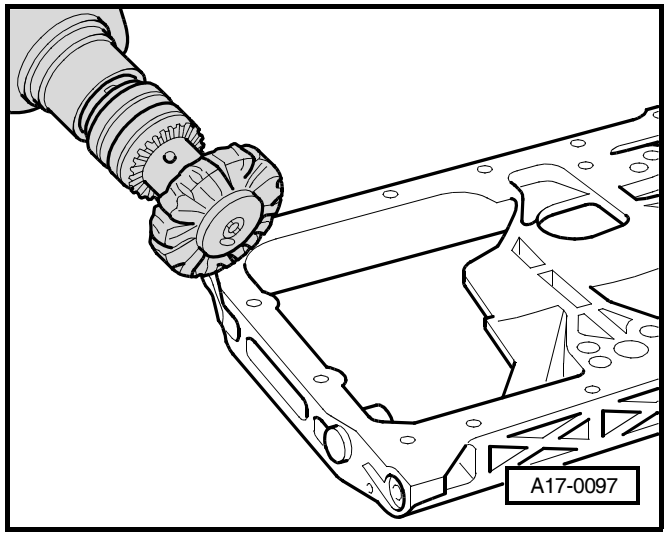
- *Veiller à ne pas intervertir les coussinets des arbres à cames.*
- *Marquer l'affectation des coussinets des arbres à cames au dos au moyen d'un feutre résistant à l'eau.*

– Extraire les arbres à cames.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur la douille de roulement et sur la culasse par ex. avec une brosse en plastique rotative.



ATTENTION !

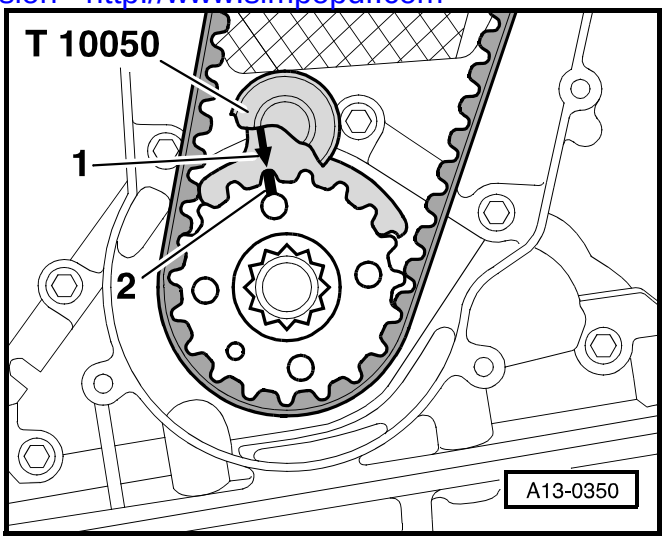
Porter des lunettes de protection.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

– Contrôler si le vilebrequin soit au PMH du 1er cylindre. ►

- La roue de courroie crantée du vilebrequin est bloquée avec le dispositif d'arrêt du vilebrequin - T10050- au PMH du 1er cylindre.



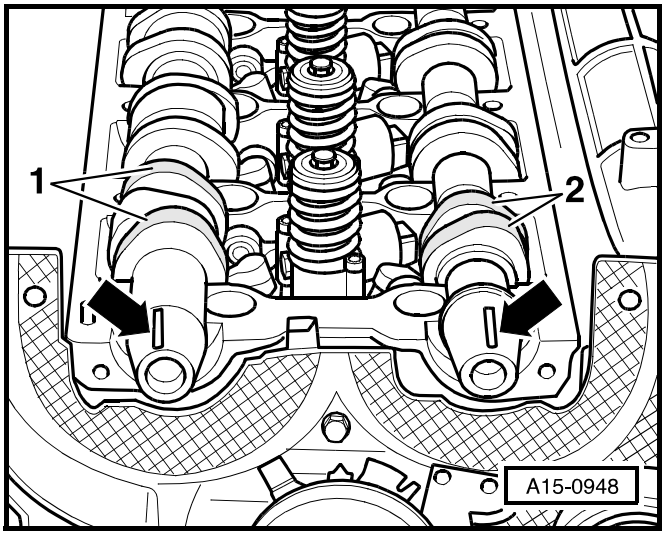
Remarque

- *Veiller à ne pas intervertir les coussinets déjà utilisés des arbres à cames (tenir compte du marquage).*
- *Lors de la pose des arbres à cames, veiller à ce que les ergots de maintien des coussinets soient correctement positionnés dans la douille de roulement et dans la culasse.*

– Huiler les surfaces de roulement des arbres à cames et des roulements.

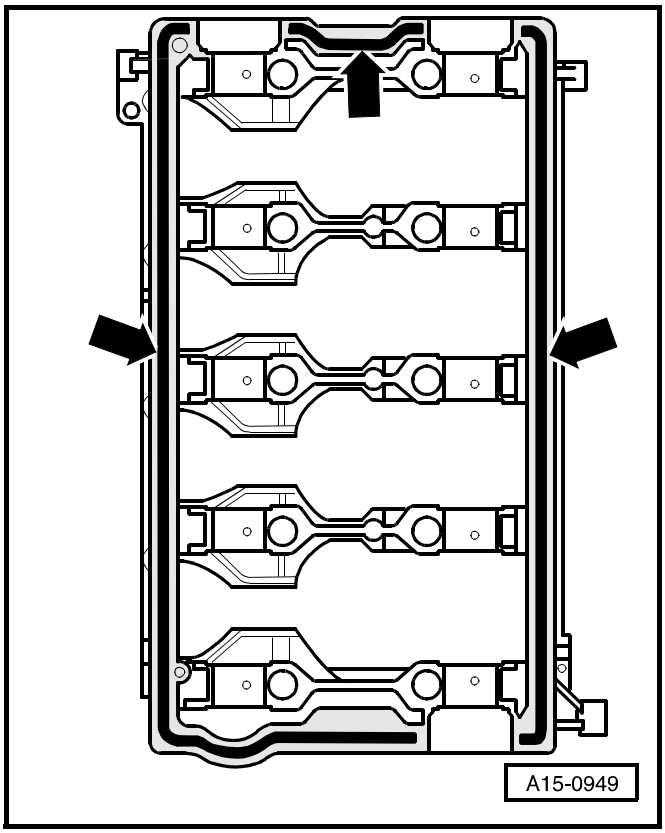
– Mettre les arbres à cames dans le PMH du 1er cylindre: ►

- Les cames -1- et -2- du cylindre 1 doivent être tournées sur les deux arbres à cames vers le haut.
- Les gorges -flèches- dans les arbres à cames doivent également être tournées vers le haut.



– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 2 mm env.) et passer le produit d'étanchéité à la silicone -D 176 501 A1- sur la surface d'étanchéité propre de la douille de roulement -flèches-. ►

- Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité: 2 mm.

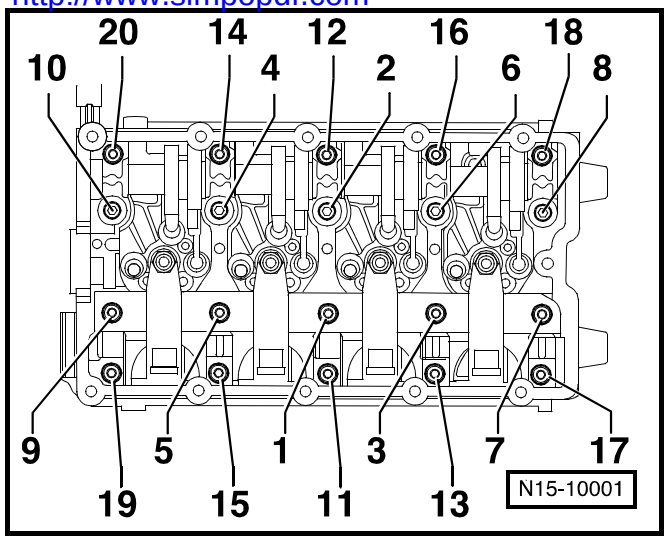


Remarque

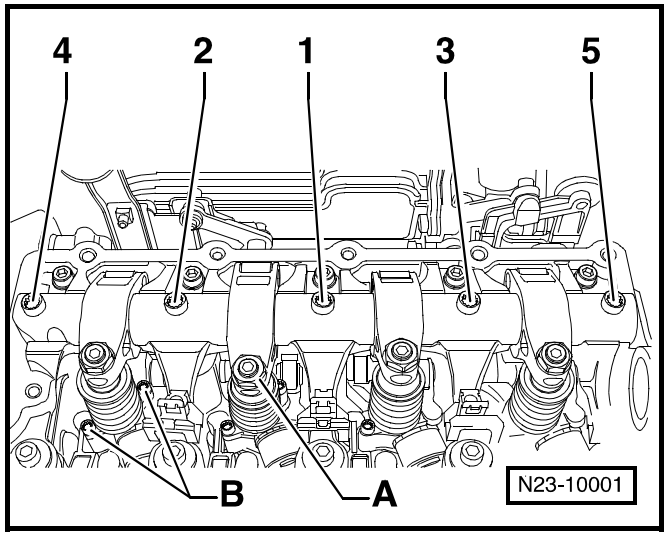
La douille de roulement doit être montée dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité à la silicone.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer les vis -1…20- uniformément dans l'orde indiqué de l'intérieur vers l'extérieur. Couple de serrage 20 Nm. ►



– Continuer de serrer les vis -1…5- des axes des culbuteurs dans l'ordre indiqué de 90° ($^1/_4$ de tour). ►



– Installer la baguette de câble dans les supports, brancher la fiche des pompes-injecteurs, la fiche des bougies de préchauffage et la fiche centrale des pompes-injecteurs et des bougies de préchauffage.

– Poser les bagues d'étanchéité des arbres à cames ⇒ **15-2** page 3.

– Poser la pompe tandem ⇒ Chapitre 20-1.

– Poser les moyeux et les pignons de l'arbre à cames ⇒ Chap. 13-1.

– Poser la courroie crantée et régler le calage de la distribution ⇒ Chapitre 13-1.

– Régler les pompes/les injecteurs ⇒ Chap. 23-1.

– Poser le couvre-culasse ⇒ Chapitre 15-1.

– Poser la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose des arbres à cames. Les culbuteurs avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur le piston).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Dépose et pose du culbuteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif d'extraction -T10133/3-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Remplacer les joints toriques.*
- *Ne pas intervertir les culbuteurs déjà utilisés.*

Déposer les culbuteurs pour les soupapes d'échappement

– Déposer les arbres à cames ⇒ **15-2** page 4.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

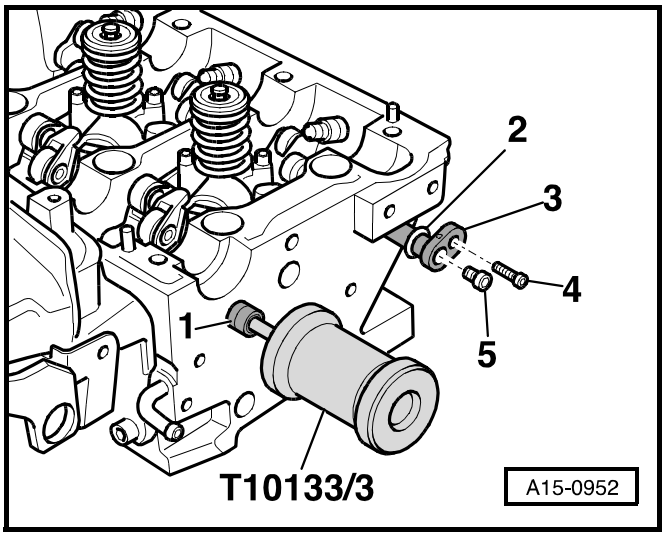
– Déposer le tuyau de raccordement entre la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement et le volet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chapitre 26-2.

– Déposer l'ajutage de raccordement pour liquide de refroidissement de la culasse ⇒ Chapitre 19-1.

– Pour le remontage, marquer l'affectation des culbuteurs. ►

– Retirer les vis -4- et -5-.

– Extraire le tourillon -3- des culbuteurs sur le côté d'échappement avec le dispositif d'extraction -T10133/3- et enlever les culbuteurs.



Poser les culbuteurs pour les soupapes d'échappement

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Avant la pose, graisser le roulement du culbuteur.

– Introduire le tourillon des culbuteurs dans la culasse et insérer simultanément les culbuteurs l'un après l'autre.

– Serrer la vis de fixation ⇒ rep. 20 au **15-2** page 2 à 10 Nm.

– Remplacer la vis d'obturation ⇒ rep. 21 au **15-2** page 2 et serrer la nouvelle à 10 Nm.

– Poser l'ajutage de raccordement pour liquide de refroidissement sur la culasse ⇒ Chapitre 19-1.

– Poser le tuyau de raccordement entre la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement et le volet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Chapitre 26-2.

– Poser les arbres à cames ⇒ **15-2** page 4.

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

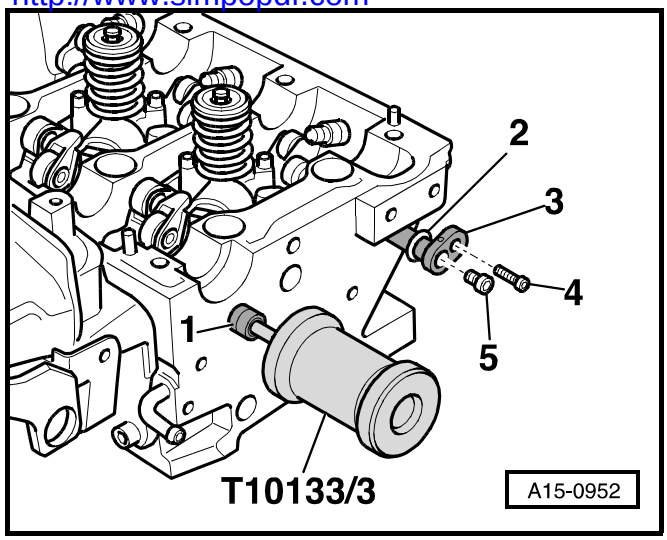
Déposer les culbuteurs pour les soupapes d'admission

– Déposer les arbres à cames ⇒ **15-2** page 4.

– Pour le remontage, marquer l'affectation des culbuteurs.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Extraire le tourillon des culbuteurs sur le côté admission avec le dispositif d'extraction -T10133/3- et enlever les culbuteurs.



Poser les culbuteurs pour les soupapes d'admission

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Avant la pose, graisser le roulement du culbuteur.

– Introduire le tourillon des culbuteurs dans la culasse et insérer simultanément les culbuteurs l'un après l'autre.

– Poser les arbres à cames ⇒ **15-2** page 4.

Contrôler les éléments de compensation hydraulique

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Jauges d'épaisseur à lames

Remarque

♦ *Les éléments de compensation hydraulique emmanchés dans les culbuteurs ne peuvent pas être réparés.*

♦ *Des bruits irréguliers émanant des soupapes sont normaux durant le démarrage.*

Déroulement du contrôle

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce que le ventilateur du radiateur se soit mis en marche. Faire monter le régime à 2500 tr/mn env. pendant 2 minutes et si nécessaire effectuer un essai sur route.

Remarque

Le clapet de retenue d'huile est défectueux si des bruits irréguliers provenant des soupapes disparaissent au cours d'un long trajet mais réapparaissent souvent sur des courtes distances. Localisation: Dans le support du filtre à huile. Le clapet de retenue d'huile ne peut pas être remplacé séparément.

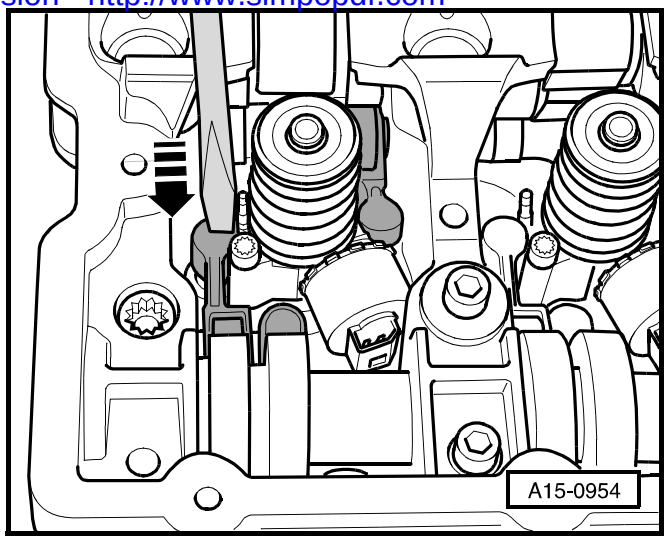
Si les soupapes sont encore bruyantes, identifier comme suit l'élément de compensation hydraulique qui est défectueux:

– Déposer le couvre-culasse.

– Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les cames de l'élément de compensation hydraulique devant être contrôlé se trouvent en haut, ce faisant, pousser la voiture en avant avec le 4ème rapport enclenché lorsque le contact est coupé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pousser le culbuteur avec un tournevis vers le bas -flèche- et mesure le jeu entre les cames et le culbuteur à galets.



Si l'on arrive à insérer une jauge d'épaisseur à lames de 0,20 mm entre les cames et le culbuteur à galets:

– Remplacer le culbuteur avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes; à cet effet déposer le culbuteur ⇒ **15-2** page 4.

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose des arbres à cames. Les culbuteurs avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur le piston).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Remplacer les joints des queues de soupapes

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Levier de soupape -MP 1-211-
- Pièce de pression -MP 1-211/6-
- Dispositif de montage -MP 1-213-
- Dispositif d'extraction pour joint de queue de soupape -MP 1-230-
- Enfonçoir pour le joint de queue de soupape -MP 1-233-

Déposer

- La culasse installée sur le moteur.

– Déposer les arbres à cames ⇒ **15-2** page 4.

– Déposer les pompes/les injecteurs ⇒ Chap. 23-1.

Remarque

- *Veiller à ne pas intervertir les coussinets déjà utilisés des arbres à cames (marquage).*
- *Lors de la pose des arbres à cames, veiller à ce que les ergots de maintien des coussinets soient correctement positionnés dans la douille de roulement et dans la culasse.*

– Sortir les coussinets des arbres à cames de la culasse.

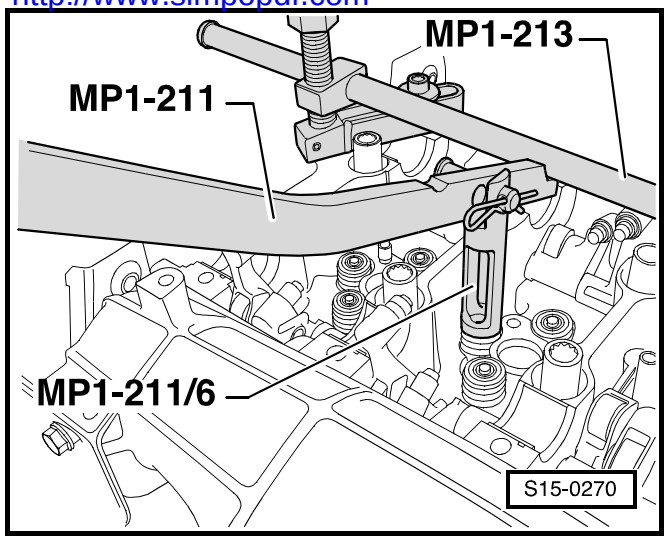
– Rabattre le culbuteur sur le côté.

– Mettre le piston au point mort haut (PMH) du cylindre concerné.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer le dispositif de montage -MP 1-213- et ajuster le logement à la hauteur du goujon fileté.

– Déposer les ressorts de soupapes avec le levier de soupape -MP 1-211- et la pièce de pression -MP 1-211/6-.



Remarque

Les soupapes s'appuient alors sur la tête du piston.

– Extraire les joints des queues de soupapes avec le -MP 1-230-.

Poser

– Mettre sur les queues de soupapes les douilles en plastique -A- également fournies. Ceci afin que le nouveau joint -B- de queue de soupapes ne soit pas endommagé.

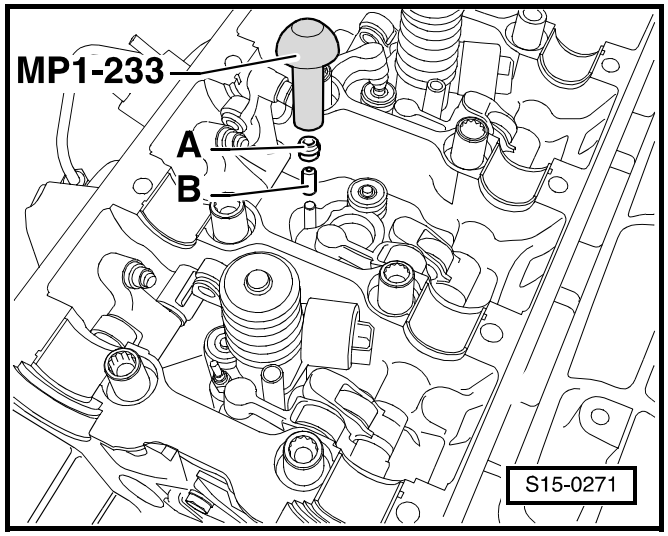
– Introduire le nouveau joint de queue de soupapes dans l'enfonçoir -MP 1-233-.

– Huiler la lèvre d'étanchéité du joint de queue de soupape et la pousser prudemment dans le guide-soupape.

– Enlever la douille en plastique.

– Remettre les ressorts de soupapes et fixer avec les cônes.

– Poser les arbres à cames ⇒ **15-2** page 5.

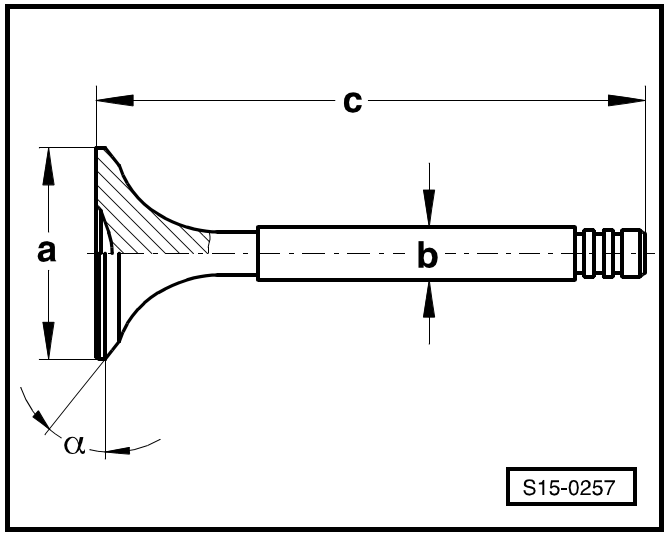


Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. après la pose des arbres à cames. Les culbuteurs avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur le piston).*
- *Après avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Cotes des soupapes

Cote		Soupape d'admission	Soupape d'échappement
∅ a	mm	29,40	25,50
∅ b	mm	5,980	5,965
c	mm	88,50	88,20
α	∠°	45	45



Remarque

Il est interdit de réusiner les soupapes. Seul un rodage est autorisé.

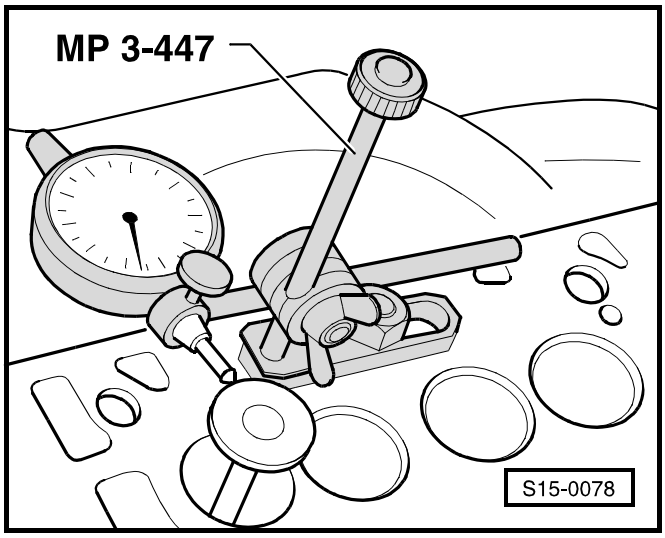
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôle des guides de soupape

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Déroulement du contrôle



– Introduire la soupape dans le guide-soupape. L'extrémité de la queue de la soupape doit être au même niveau que le guide.

Jeu de basculement: max. 1,3 mm.

Remarque

- *Répéter la mesure sur d'autres soupapes si la limite d'usure est dépassée. Remplacer la culasse si la limite d'usure est encore dépassée. Les guides des soupapes ne peuvent pas être remplacés.*
- *S'il s'avère nécessaire, lors de la réparation, de remplacer les soupapes, utiliser des neuves pour effectuer la mesure.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

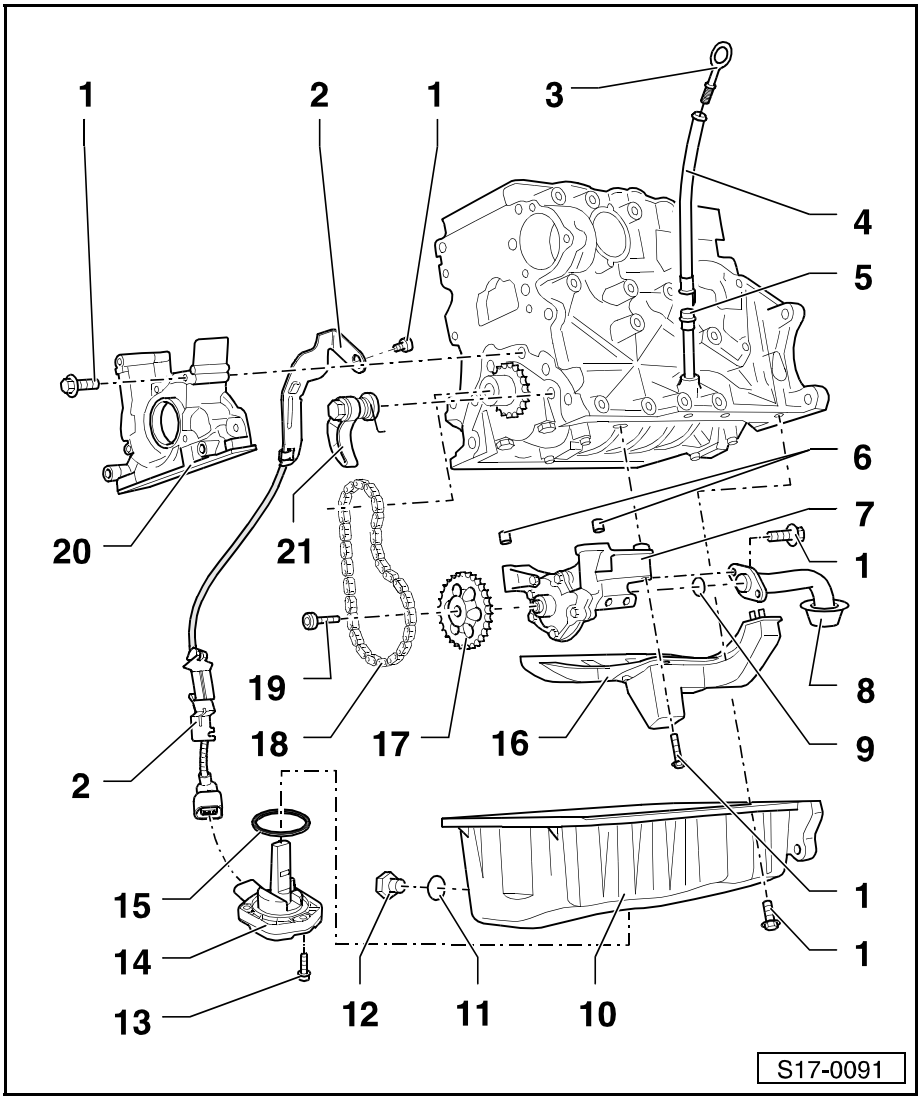
17 – Lubrification

17-1 Déposer et poser les pièces du système de lubrification

Remarque

- *Les canalisations d'huile doivent être soigneusement nettoyées et le refroidisseur d'huile ainsi que la cartouche du filtre à huile remplacés afin d'éviter que des dommages se produisent, aussi d'importantes quantités de copeaux métalliques ainsi que des particules sont constatées dans l'huile du moteur lors des réparations de celui-ci.*
- *Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère max. - risque d'endommagement du catalyseur!*

Contrôler le niveau d'huile moteur, la quantité d'huile et la spécification ⇒ Révisions et entretien.



1 - 15 Nm

2 - Support
- ❑ pour le cable du transmetteur de niveau/de température de l'huile -G266 -
- ❑ Tenir compte des différentes versions

3 - Jauge d'huile
- ❑ Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère max.

4 - Entonnoir
- ❑ L'enlever pour aspirer l'huile

5 - Tube de guidage

6 - Douille d'ajustement
- ❑ 2 unités

7 - Pompe à huile
- ❑ avec une soupape de détente 1,2 MPa (12 bars)
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 6
- ❑ Contrôler avant la pose si les deux douilles d'ajustement ⇒ rep. 6 pour le centrage de la pompe à huile/du bloc-cylindres sont en place.
- ❑ La remplacer en cas de formation de stries sur des surfaces de roulement des roues dentées.
- ❑ Couple de serrage du couvercle de pompe à huile sur carter de la pompe à huile: 10 Nm

8 - Conduite d'aspiration
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

9 - Joint torique
- ❑ Remplacer

10 - Carter d'huile
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 4
- ❑ poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-

11 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

12 - Vis de vidange d'huile - 30 Nm
- ❑ Couper la bague d'étanchéité et la remplacer en cas de fuite

13 - 10 Nm
- ❑ Remplacer

14 - Transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-
- ❑ Contrôler ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90

15 - Joint torique
- ❑ Remplacer

16 - Chicane stabilisatrice

17 - Roue de chaîne de pompe à huile
- ❑ Ne peut être emboîtée que dans une seule position sur l'arbre de la pompe à huile

18 - Chaîne de pompe à huile
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure

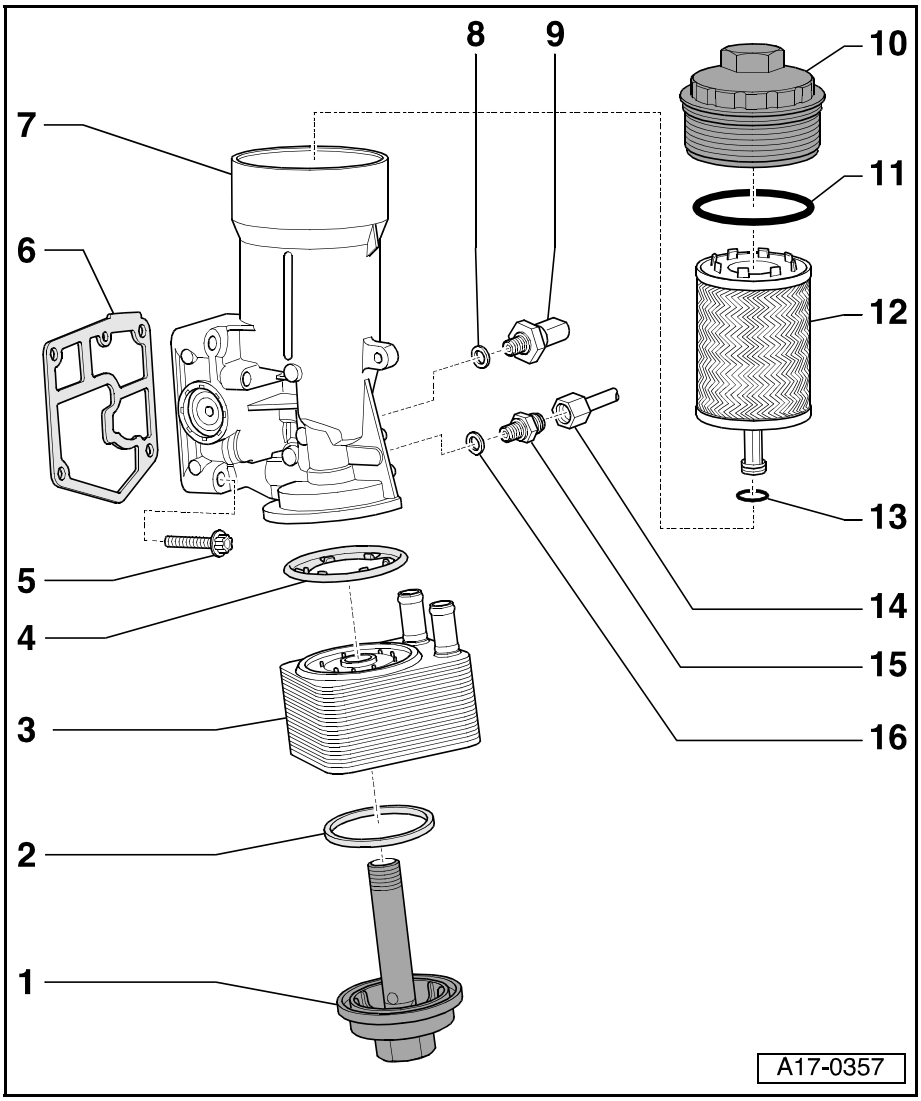
19 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire
- ❑ Remplacer

20 - Bride d'étanchéité avant
- ❑ poser avec du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-
- ❑ Remplacer la bague d'étanchéité du vilebrequin - côté poulie ⇒ Chap. 13-2

21 - Tendeur de chaîne
- ❑ ne pas désassembler
- ❑ Remplacer le tendeur de chaîne si le ressort est cassé
- ❑ Attention à la position de montage
- ❑ Lors de la pose, accrocher le ressort et tendre
- ❑ serrer à 16 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Assemblage et désassemblage du support du filtre à huile



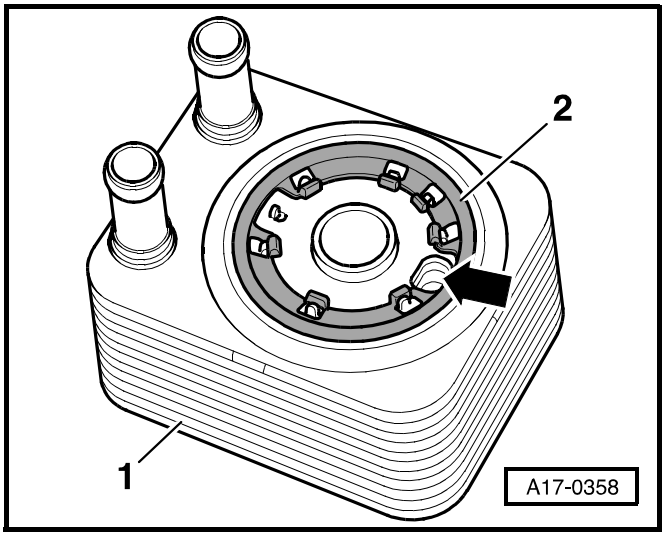
- **1 - Vis d'obturation - 25 Nm**
- **2 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **3 - Radiateur d'huile**
  - ❑ Tenir compte de la remarque
  - ❑ Schéma de raccordement pour Durits de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1
- **4 - Joint**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **17-1** page 4
- **5 - 15 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Serrer en croix
- **6 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Support de filtre à huile**
  - ❑ avec clapet de retenue d'huile
  - ❑ le clapet de retenue d'huile ne peut pas être remplacé séparément
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 6
- **8 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **9 - Contacteur de pression d'huile -F1- - 20 Nm**
  - ❑ Contacteur 0,07 MPa (0,7 bar)
  - ❑ contrôler ⇒ **17-1** page 9
- **10 - Bouchon -25 Nm**
  - ❑ Le desserrer et le serrer avec la clé du filtre à huile par ex. -3417-
- **11 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **12 - Cartouche du filtre à huile**
  - ❑ l'enlever du bouchon ⇒ rep. 10
  - ❑ Remplacer les joints toriques ⇒ rep. 11 et ⇒ rep. 13 si échange du cartouche du filtre à huile
  - ❑ Attention à la position de montage
  - ❑ Observer les intervalles de remplacement ⇒ Révisions et entretien
- **13 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **14 - Conduite d'arrivée d'huile**
  - ❑ vers le turbocompresseur
  - ❑ Respecter la chronologie du montage:
  - – Visser d'abord manuellement les écrous-raccords.
  - – Puis serrer les écrous-raccords à 22 Nm.
  - – Fixer ensuite la conduite d'arrivée d'huile dans les supports.
- **15 - Tubulure de raccordement - 35 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

16 - Bague d'étanchéité

❑ Remplacer

Fig. 1: Position de montage du joint pour le radiateur d'huile



– Mettre le joint -2- de manière à ce que celui-ci puisse être poussé sur tous les ergots du radiateur d'huile -1-.

- Le joint ne doit pas obturer la canalisation d'huile -flèche-.

Déposer et poser le carter d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Embout enfichable -T10058- ou embout enfichable SW 5 (par ex. -3249-)
- Clé dynamométrique
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Produit d'étanchéité à la silicone - D 176 404 A2-

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu ainsi qu'à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Déposer le tube de guidage d'air droit, à cet effet tirer les agrafes de maintien.

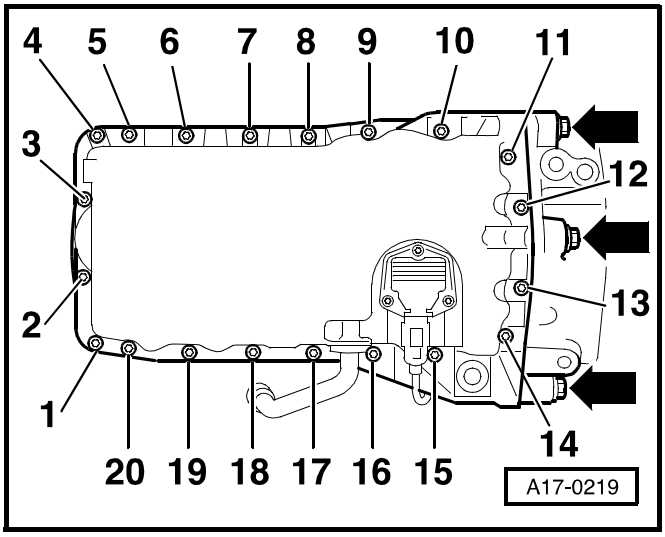
– Enlever la fiche du transmetteur de niveau/de température d'huile -G266 -.

– Vidanger l'huile moteur ⇒ Révisions et entretien.

– Retirer les vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses -flèches-.

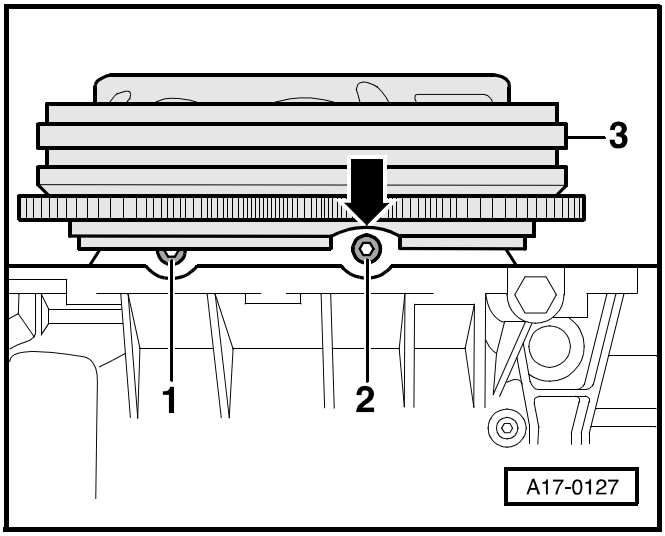
– Desserrer en croix les vis -1...20- et les retirer.

– Retirer le carter d'huile, le débloquer si nécessaire en frappant légèrement avec un maillet en caoutchouc.



Remarque

Les deux vis arrière du carter d'huile -1- et -2- sont accessibles à travers la découpure -flèche- sur le volant moteur -3- - tourner à cet effet le volant moteur de façon appropriée.

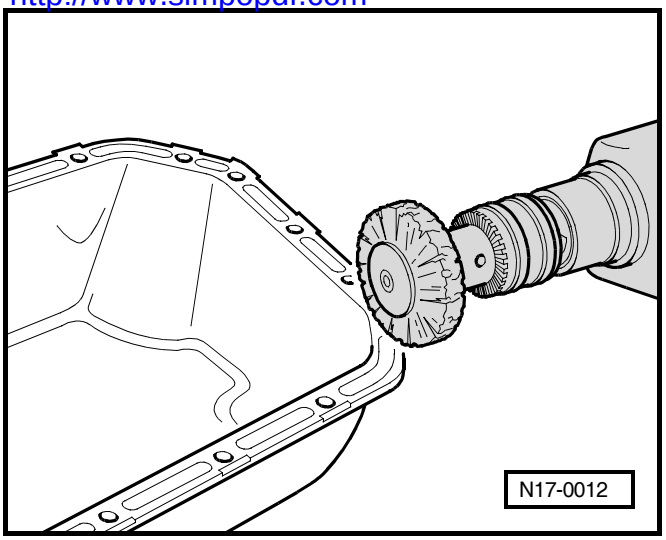


Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur le carter d'huile et sur le bloc-cylindres par ex. avec une brosse en plastique rotative. ►

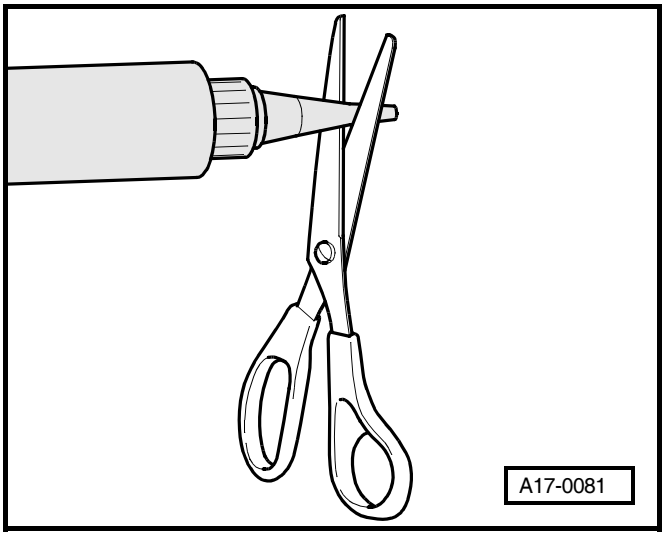


ATTENTION !

Porter des lunettes de protection.

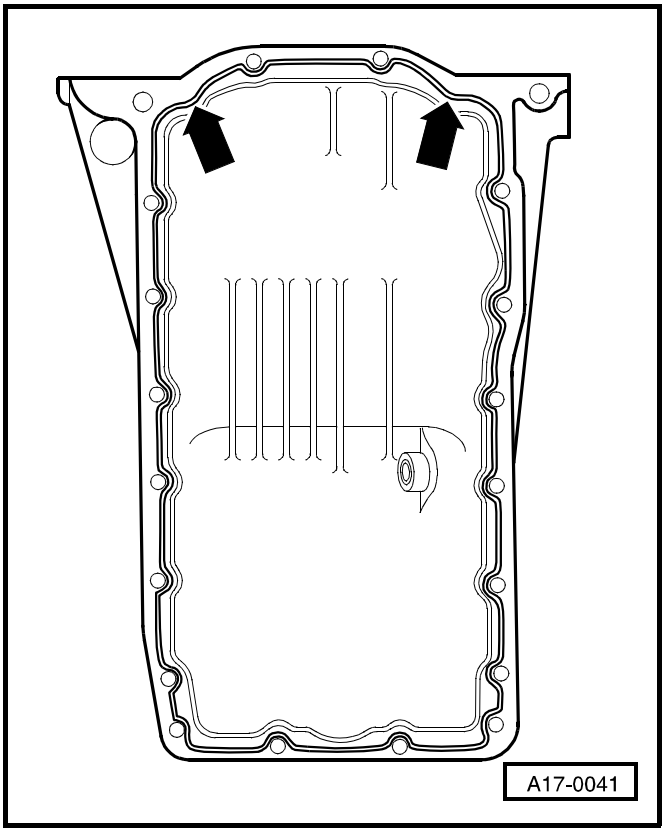
– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.). ►



– Appliquer un cordon de produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2- -flèche-, comme indiqué ci-contre, sur la surface d'étanchéité propre du carter d'huile. ►

- Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité: 2 ... 3 mm.



Remarque

- *L'épaisseur du cordon de produit d'étanchéité ne doit pas être plus de 3 mm sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis à l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.*
- *Appliquer avec le plus grand soin le cordon de produit d'étanchéité au niveau de la bride arrière -flèches-.*
- *Le carter d'huile doit être monté dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité à la silicone -D 176 404 A2-.*

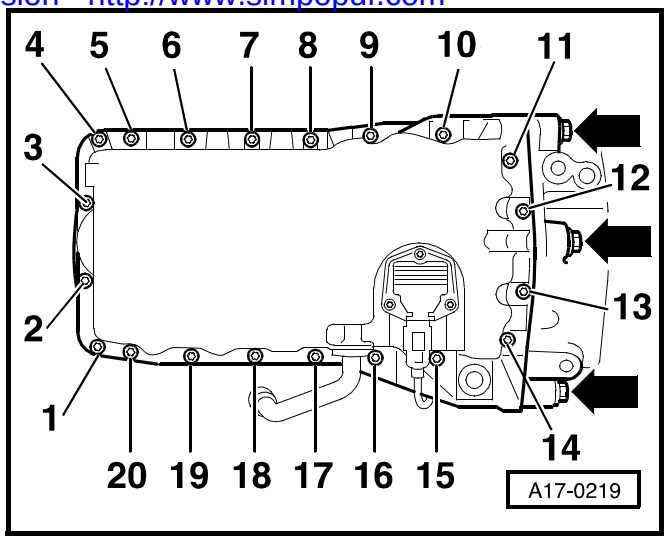
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer immédiatement le carter d'huile et serrer les vis comme suit :

– Serrer en croix les vis -1...20- à 5 Nm.

– Serrer à 45 Nm les vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses -flèches-.

– Serrer en croix les vis -1...20- à 15 Nm.



Remarque

- *Lors du montage du carter d'huile sur moteur déposé, veiller à ce que le carter soit dans l'alignement du bloc-cylindres, côté du volant-moteur.*
- *Le produit d'étanchéité doit sécher 30 minutes env. après le montage du carter d'huile. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.*

– Verser l'huile moteur et contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Déposer et poser la pompe à huile

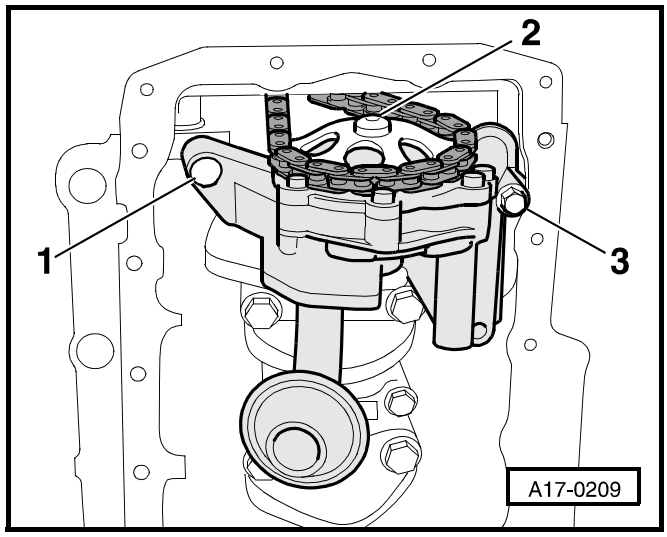
Déposer

– Déposer le carter d'huile ⇒ **17-1** page 4 et la chicane stabilisatrice ⇒ rep. 16 au **17-1** page 2.

– Retirer la vis -2-.

– Désolidariser la roue de la chaîne de l'arbre de la pompe à huile.

– Retirer les vis -1- et -3- et enlever la pompe à huile.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Installer les douilles d'ajustment en haut sur la pompe à huile ⇒ rep. 6 au **17-1** page 1.

- Position de montage de l'arbre de la pompe à huile/de la roue de chaîne: ne peut être emboîtée que dans une seule position sur l'arbre.

– Poser le carter d'huile ⇒ **17-1** page 4.

Déposer et poser le support du filtre à huile et le refroidisseur d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

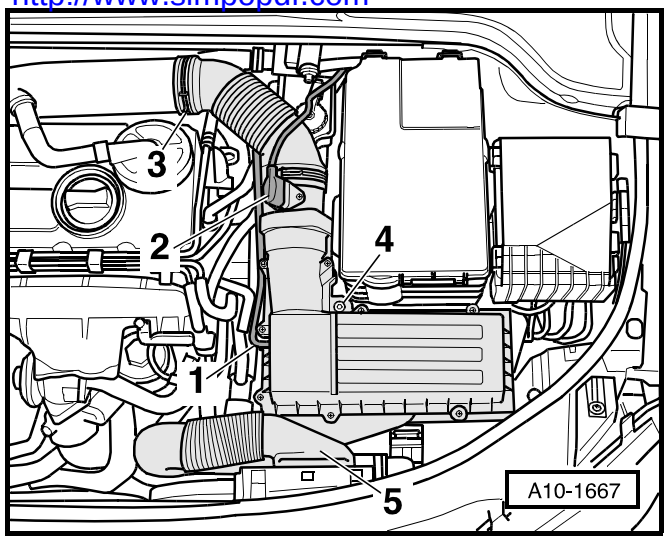
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Réservoir de récupération

Déposer

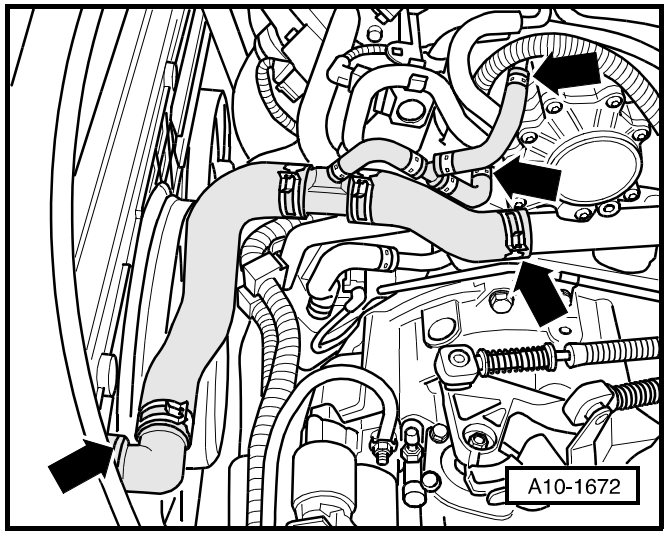
– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les panneaux d'insonorisation au centre ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Débrancher la fiche -2- du débitmètre massique d'air -G70-.
– Débrancher la Durit d'aération -1-, la Durit d'air d'admission -3- et le guidage d'air -5-.
– Retirer la vis -4- et enlever le filtre à air.
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.



– Débrancher les Durits de liquide de refroidissement à l'endroit marqué avec les -flèches-.
– Débrancher la Durit de guidage d'air du volet de tubulure d'admission.



– Désolidariser les Durits de liquide de refroidissement -1- et -2- avant du moteur.

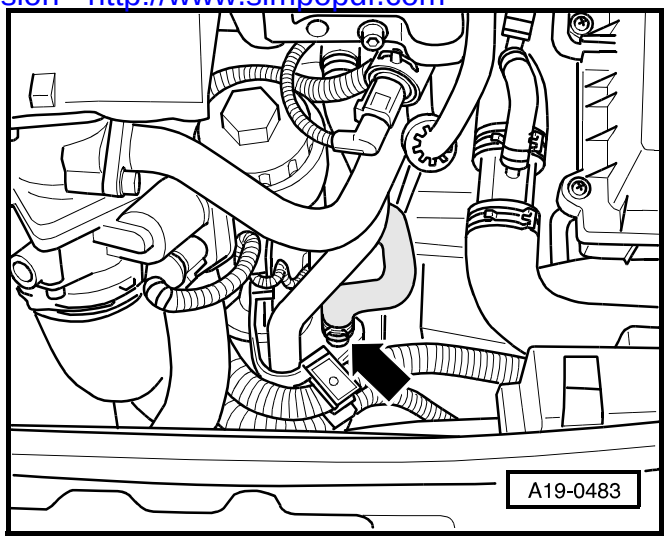
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher en outre du bloc-cylindres la Durit du liquide de refroidissement -flèche-.

– Débrancher la fiche du transmetteur de régime moteur -G28 -, du moteur du volet de tubulure d'admission -V157- et du contacteur de pression d'huile -F1- et dévisser le contacteur de pression d'huile.

Remarque

Pour la déverrouillage de la fiche du transmetteur de régime moteur -G28- pousser la fiche au moyen d'un tournevis et lever simultanément la touche de déverrouillage avec une petite agrafe.

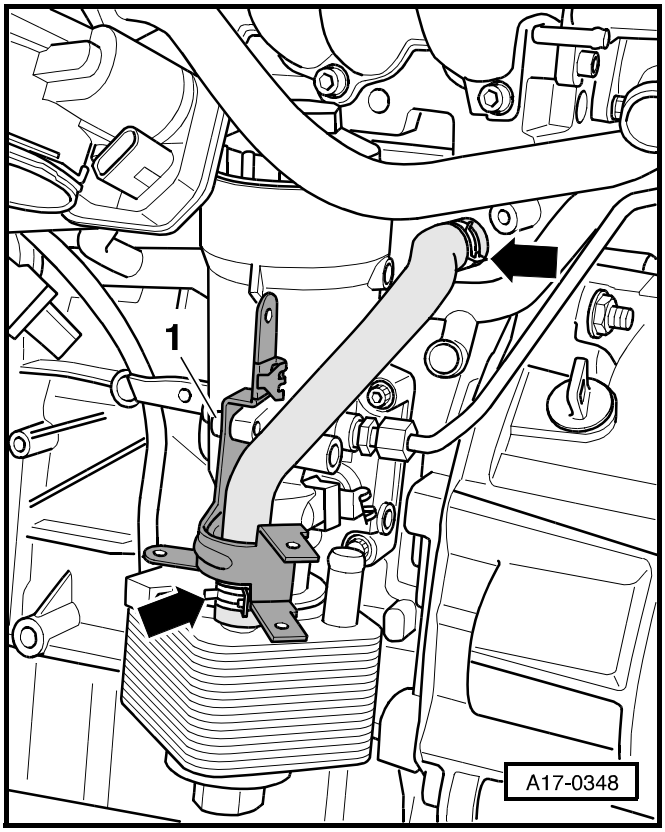


– Retirer la vis -1- et enlever le support du faisceau de câbles.

– Déposer la Durit de liquide de refroidissement -flèches-.

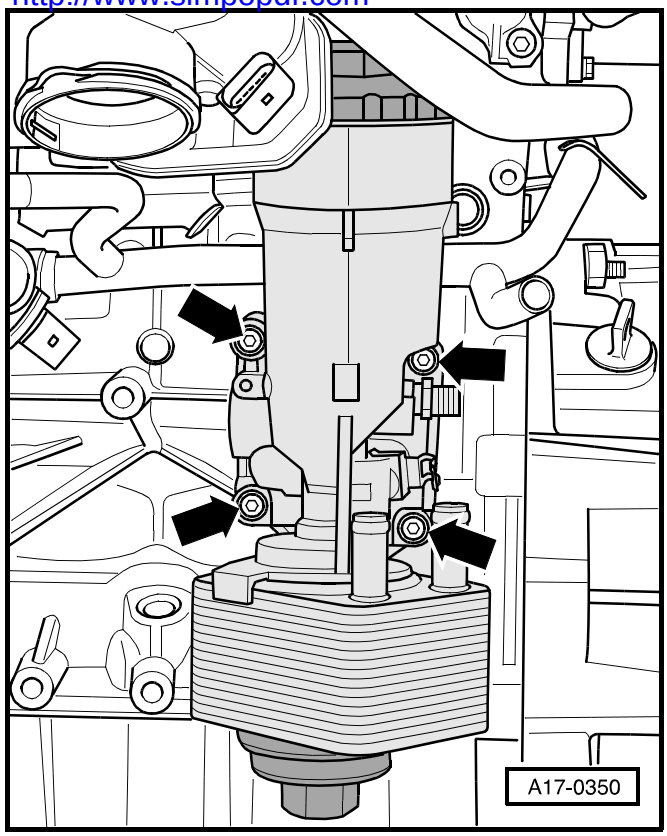
– Dévisser la conduite d'arrivée d'huile vers le turbocompresseur du support du filtre à huile et le tuyau de liquide de refroidissement.

– Retirer les vis du guide de la jauge d'huile, sortir le guide du bloc-cylindres en le tirant vers le haut et faire pivoter vers l'avant pour la dépose.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -flèches- et enlever le support du filtre à huile. ►



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les joints toriques.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Remplacer tout le liquide de refroidissement si un autre radiateur d'huile a été installé.*

– Contrôler le niveau de liquide de refroidissement, en rajouter éventuellement dans la vase d'expansion ⇒ Révisions et entretien.

– Contrôler le niveau de l'huile et en remettre si nécessaire ⇒ Révisions et entretien.

Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle de pression d'huile (par ex. -V.A.G 1342 -)
- Lampe témoin à diodes (par ex. -V.A.G 1527 B -)
- Kit d'instruments de mesure -V.A.G 1594 C-

Conditions du contrôle

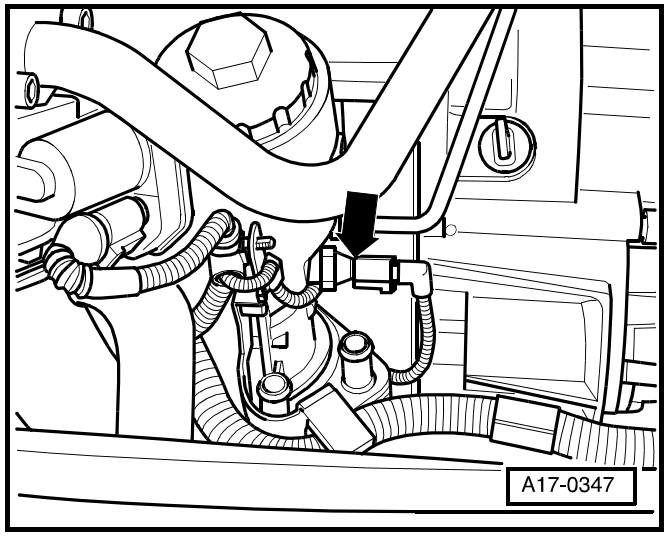
- Niveau d'huile en ordre.
- Température de l'huile moteur 80°C environ.

Préparatifs pour le contrôle

– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Déposer le guidage d'air vers le filtre à air.

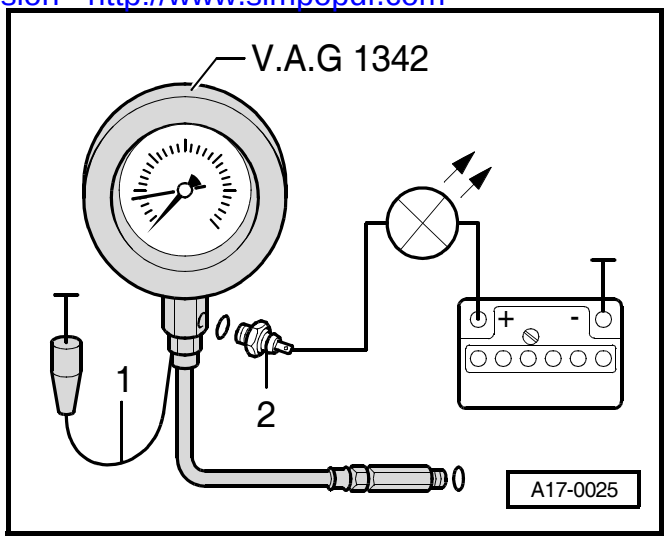
– Débrancher les fiches -flèche- du contacteur de pression d'huile -F1- et dévisser le contacteur de pression d'huile -F1-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Brancher l'appareil de contrôle de pression d'huile (par ex. -V.A.G 1342 -) dans le trou du contacteur de pression d'huile.

– Visser le contacteur de pression d'huile -2- dans l'appareil de contrôle de pression d'huile (par ex. -V.A.G 1342-).



Contrôler le contacteur de pression d'huile

– Mettre le câble marron -1- de l'appareil de contrôle de pression d'huile à la masse (-).

– Raccorder la lampe-témoin à diodes avec les câbles du set des instruments de mesure au contacteur de pression d'huile et au plus (+) de la batterie.

- La diode électroluminescente ne doit pas s'allumer.

Si la diode électroluminescente vacille:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile.

– Faire démarrer le moteur.

Remarque

Observer l'appareil de contrôle et la diode électroluminescente pendant le démarrage car le point d'enclenchement du contacteur de pression d'huile peut déjà être dépassé dès le démarrage.

- La diode électroluminescente doit s'allumer à 0,055...0,085 MPa (0,55 ... 0,85 bar).

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile.

Contrôler la pression de l'huile

– Faire démarrer le moteur.

- Pression de l'huile au ralenti: min. 0,08 MPa (0,8 bars).
- Pression de l'huile à 2000 tr/mn: min. 0,2 MPa (2,0 bars).

Si les valeurs consignées ne sont pas obtenues: Pompe à huile défectueuse.

– Remplacer la pompe à huile ⇒ **17-1** page 6.

- Pression d'huile à une régime plus élevé: max. 0,7 MPa (7,0 bars)

Si la valeur consignée est dépassée: Soupape de détente defectueuse.

– Remplacer le support du filtre à huile ⇒ **17-1** page 6.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 – Refroidissement

19-1 Dépose et pose des pièces du système de refroidissement

ATTENTION !

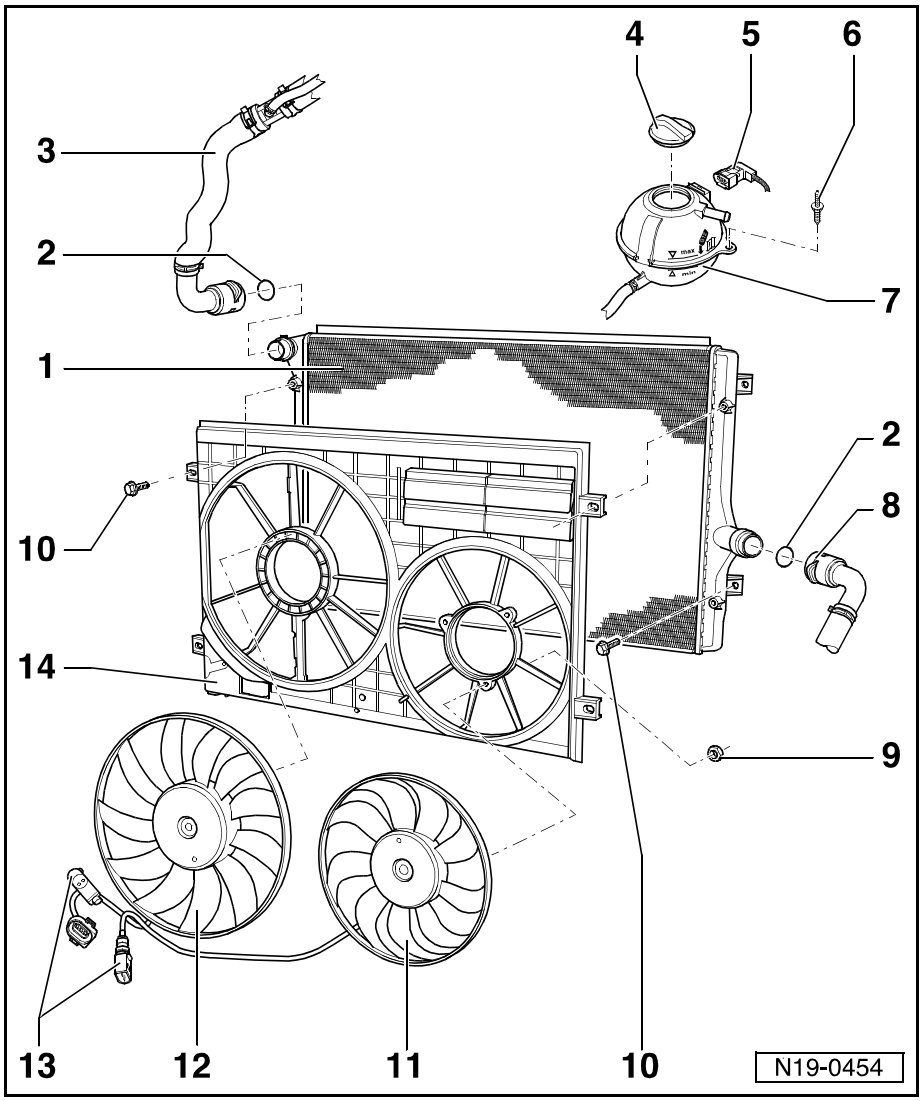
De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Remarque

- *Le système de refroidissement est sous pression lorsque le moteur est chaud. Laisser si nécessaire la pression s'échapper avant d'effectuer des réparations.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*
- *Remplacer les joints et les bagues d'étanchéité.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pièces du système de refroidissement côté carrosserie



1 - Radiateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 10
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

2 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

3 - Durit de liquide de refroidissement du haut
- ❑ vers tubulure de raccordement de la culasse
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

4 - Bouchon
- ❑ Pression de contrôle 1,4 ... 1,6 bar
- ❑ contrôler ⇒ **19-1** page 13

5 - Fiche de raccordement

6 - 5 Nm

7 - Vase d'expansion

8 - Durit de liquide de refroidissement du bas
- ❑ vers tubulure de raccordement du régulateur de liquide de refroidissement
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

9 - 5 Nm

10 - 5 Nm

11 - Ventilateurs pour liquide de refroidissement 2 -V177 -
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 12

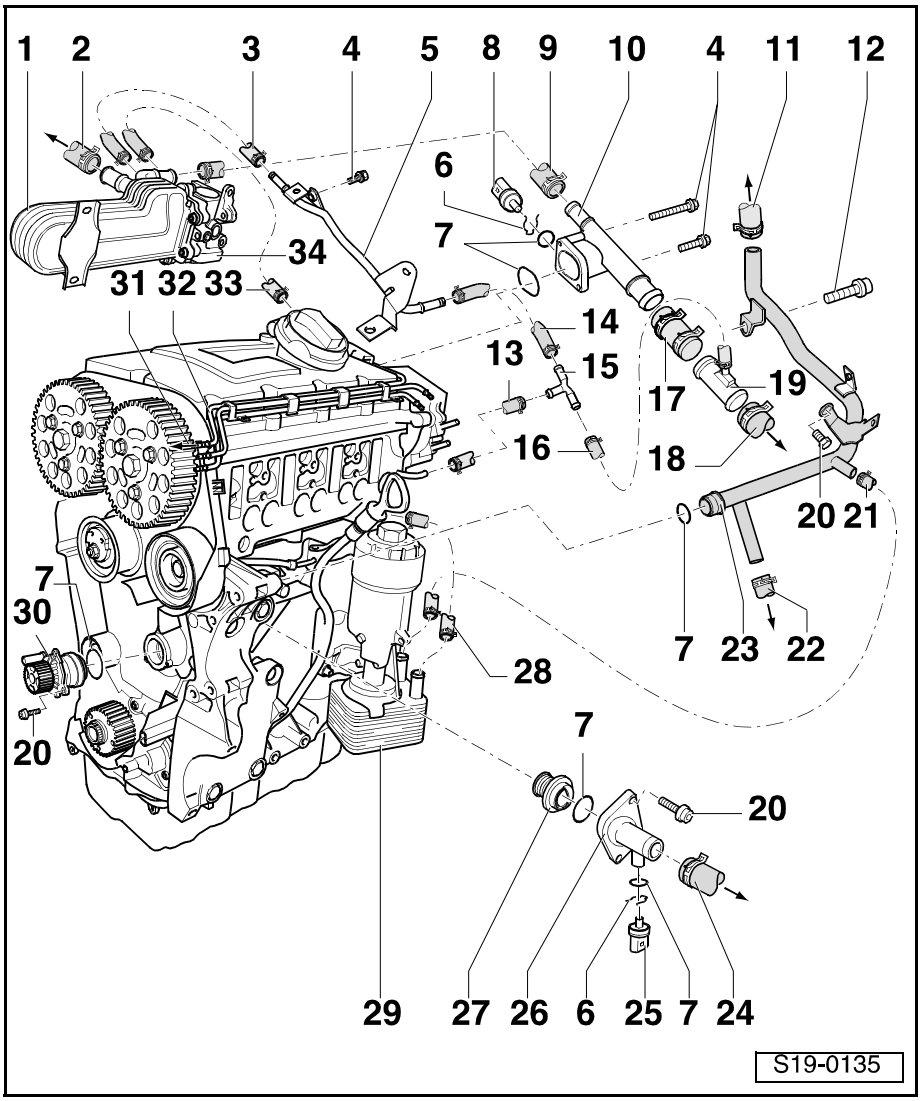
12 - Ventilateur pour le liquide de refroidissement -V7-
- ❑ avec transmetteur pour ventilateur de liquide de refroidissement -J293-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 12

13 - Fiche de raccordement

14 - Cadre du ventilateur

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pièces du système de refroidissement côté moteur



- **1 - Radiateur de recyclage des gaz d'échappement**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 26-2
- **2 - Vers l'échangeur thermique**
  - ❑ Conduite d'arrivée
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5
- **3 - Durit**
  - ❑ vers le clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement
- **4 - 10 Nm**
- **5 - Tuyau de liquide de refroidissement arrière**
- **6 - Agrafe de retenue**
  - ❑ Contrôler sa fixation
- **7 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **8 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement - G62-**
  - ❑ avec transmetteur -G2- pour l'affichage de la température du liquide de refroidissement
- **9 - Durit**
  - ❑ vers tubulure de raccordement de la culasse
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5
- **10 - Tubulure de raccordement**
  - ❑ pour la culasse
  - ❑ avec transmetteur pour l'affichage de la température du liquide de refroidissement -G62-
- **11 - Venant de l'échangeur thermique**
  - ❑ Conduite de retour
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5
- **12 - 40 Nm**
- **13 - Durit**
  - ❑ vers la culasse
- **14 - Durit**
  - ❑ vers le tuyau arrière
- **15 - Petit distributeur**
- **16 - Durit**
  - ❑ vers les distributeurs
- **17 - Durit**
  - ❑ vers tubulure de raccordement de la culasse
- **18 - Durit**
  - ❑ Vers le radiateur, en haut
- **19 - Distributeur**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 - 15 Nm

21 - Durit
- ❑ du radiateur d'huile

22 - vers vase d'expansion en bas
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

23 - Tuyau du liquide de refroidissement

24 - Durit
- ❑ Vers radiateur en bas

25 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-

26 - Tubulure de raccordement
- ❑ Pour régulateur de liquide de refroidissement
- ❑ avec transmetteur de température du liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-

27 - Régulateur du liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 8
- ❑ Contrôler: Chauffer le régulateur dans de l'eau
- ❑ Début d'ouverture à 87°C env.
- ❑ Ouverture complète à 102°C env.
- ❑ Course min. 8 mm

28 - Durit
- ❑ vers le radiateur d'huile

29 - Radiateur d'huile
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1

30 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Contrôler la mobilité
- ❑ Attention à la position de montage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 8

31 - vers le vase d'expansion, en haut
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

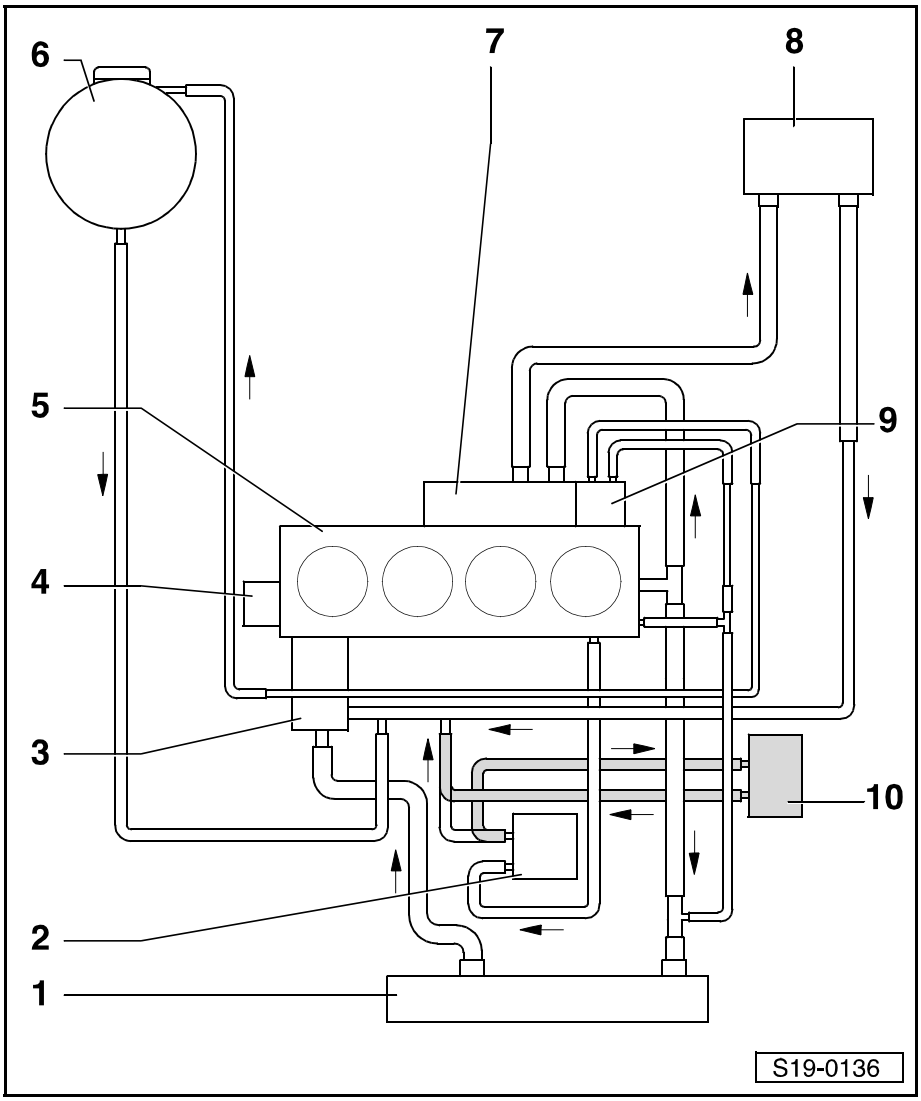
32 - Tuyau de liquide de refroidissement en haut
- ❑ Vissé à la tubulure d'admission

33 - Durit
- ❑ du clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

34 - Clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 26-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement



1 - Radiateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 10
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

2 - Radiateur d'huile
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1

3 - Régulateur du liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 8

4 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 8

5 - Culasse/bloc-cylindres
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

6 - Vase d'expansion
- ❑ avec bouchon
- ❑ Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon ⇒ **19-1** page 13

7 - Radiateur de recyclage des gaz d'échappement
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 26-2

8 - Echangeur thermique pour chauffage
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

9 - Clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

10 - Refroidisseur d'ATF
- ❑ pour véhicules avec boîte de vitesses automatique
- ❑ Après l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306 -)
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Réfractomètre -T10007-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vidanger

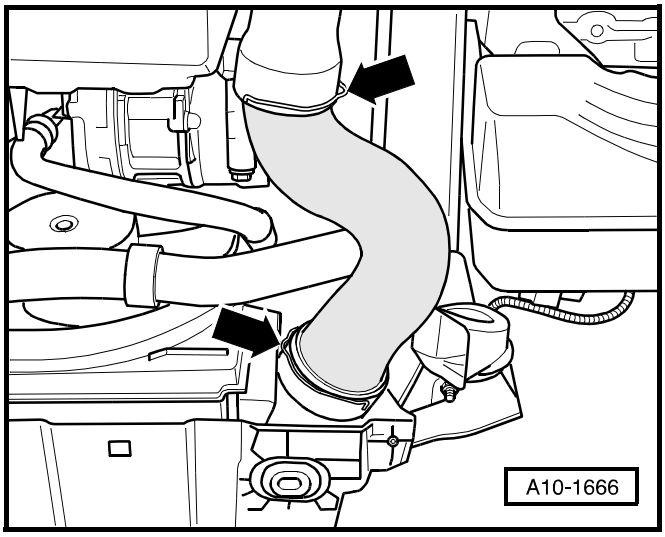
Remarque

Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.

ATTENTION !

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

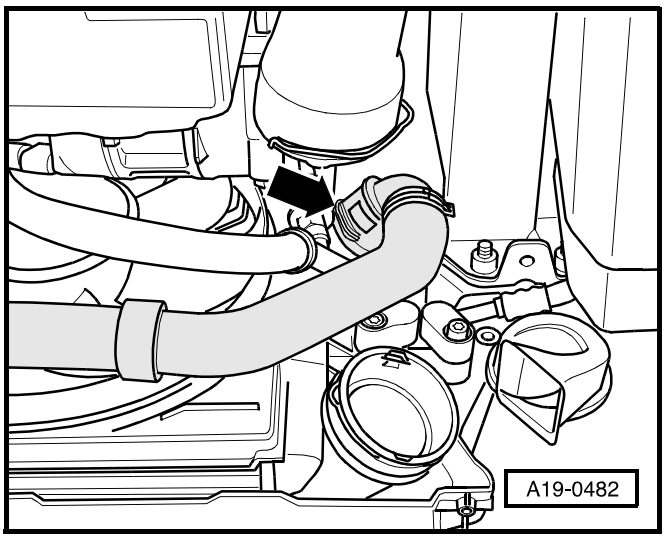
– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
– Déposer les panneaux d'insonorisation au centre ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Mettre une cuve de récupération (par ex. - V.A.G 1306-) sous le moteur.
– Déposer la Durit de guidage d'air droite; à cet effet tirer les agrafes de maintien -flèches-. ►



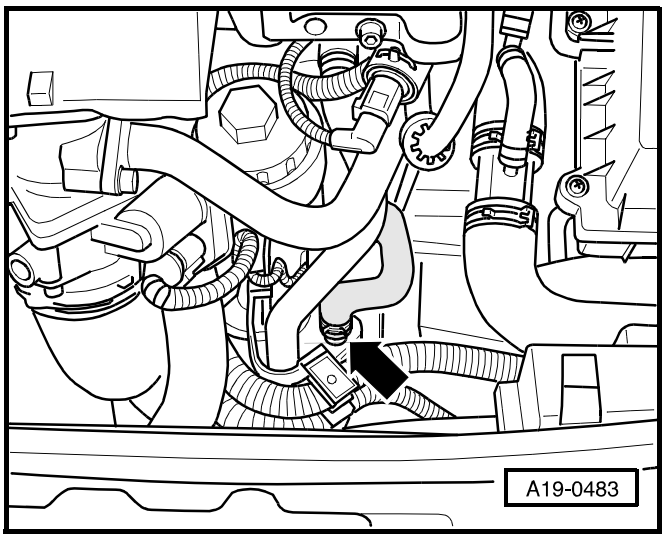
ATTENTION !

Obturer les orifices du refroidisseur d'air de suralimentation, par ex. avec une pièce propre de la mousse plastique, afin qu'aucun liquide de refroidissement ne puisse pénétrer .

– Désolidariser la Durit de liquide de refroidissement du radiateur; à cet effet tirer l'agrafe de maintien -flèche-. ►
– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.
– Désolidariser le guidage d'air entre le support de serrure et le filtre à air.



– Déposer du refroidisseur d'huile la Durit de liquide de refroidissement -flèche- du haut et laisser le reste du liquide de refroidissement s'écouler. ►



Versement

Choisir un additif de liquide de refroidissement dans le Catalogue des pièces de rechange d'origine ŠKODA resp. dans la liste des additifs de liquide de refroidissement homologués ⇒ Révisions et entretien.

Protection contre le gel jusqu'à	Pourcentage d'antigel	Liquide de refroidissement [1]	Eau [1]
-25°C	40%	4,0 l	6,0 l
-35°C	50%	5,0 l	5,0 l

[1] La quantité de liquide de refroidissement de 10,0 litres, peut varier selon l'équipement du véhicule.

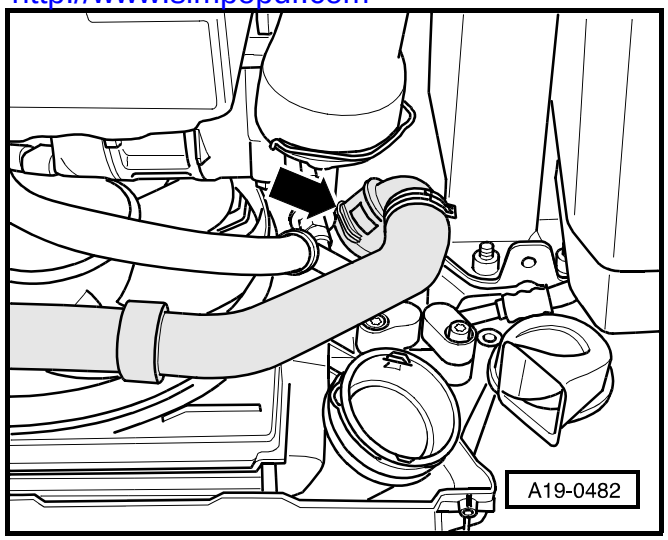
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pour une protection anticorrosion, la proportion d'antigel ne doit être ni inférieure à 30% ni supérieure à 60%. La protection contre le gel et le refroidissement diminuent si le pourcentage est supérieur.

Remarque

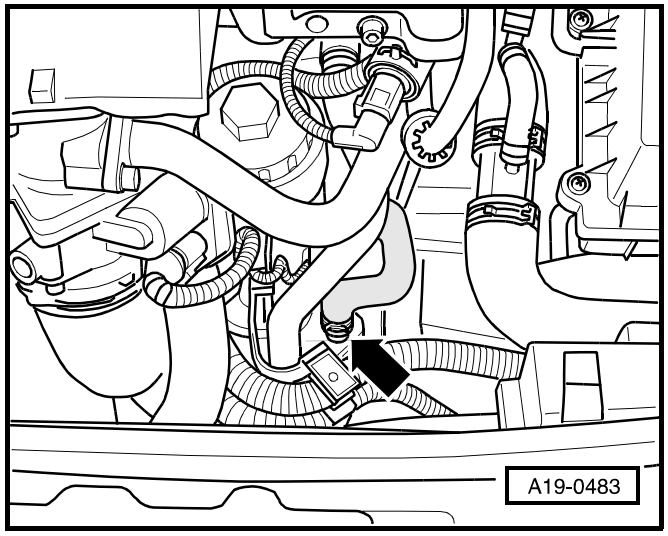
Remplacer les joints toriques.

– Raccorder la Durit de liquide de refroidissement du bas au radiateur -flèche-. ►



– Raccorder la Durit de liquide de refroidissement du haut au radiateur -flèche-. ►

– Auparavant, préparer au minimum 8 litres de liquide de refroidissement ayant les proportions requises dans un récipient approprié.

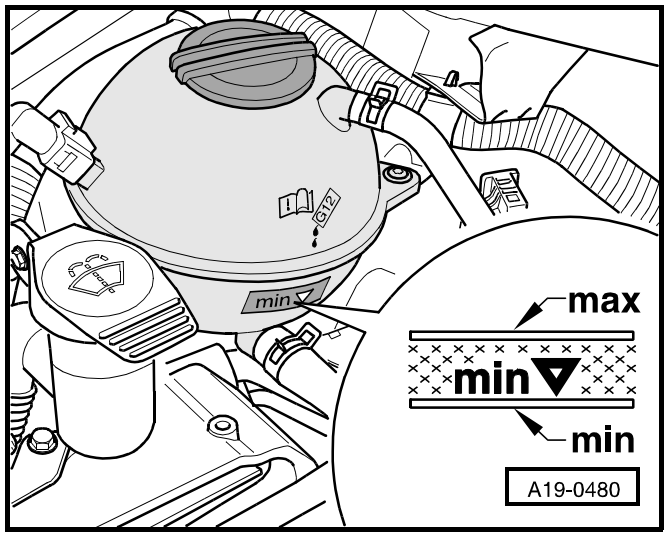


– Verser le liquide de refroidissement à travers la tubulure du vase d'expansion, jusqu'à ce que le repère max. du niveau du liquide de refroidissement soit atteint. ►

– Faire démarrer le moteur, le laisser tourner à 1500 tr/mn pendant 2 minutes max. et ce faisant, verser le liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

– Serrer le bouchon du vase d'expansion.

– Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le ventilateur démarre.



ATTENTION !

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et en rajouter si nécessaire.

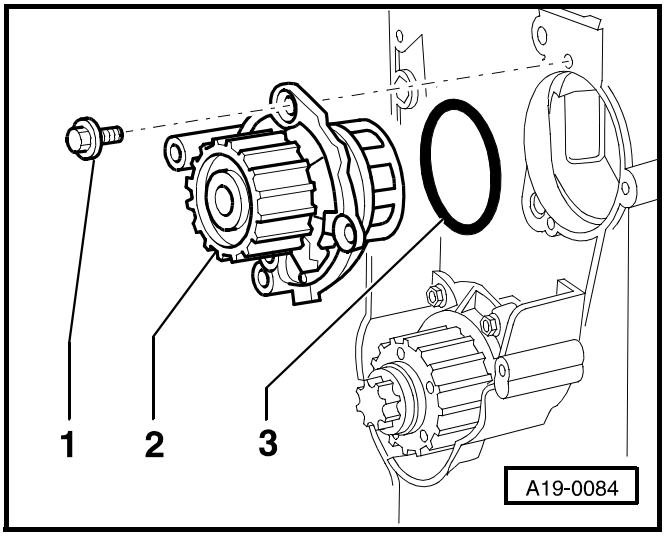
- Lorsque le moteur est à sa température de service, le niveau du liquide de refroidissement doit impérativement arriver jusqu'à la marque max., mais se trouver entre les marques min. et max. si le moteur est froid.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement

Déposer

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.
– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Déposer le tendeur de la courroie poly-V et le carter central de la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.
– Enlever la courroie crantée des pignons de l'arbre à cames ⇒ Chapitre 13-1.
– Retirer les vis de fixation -1- de la pompe de liquide de refroidissement et déposer celle-ci -2-.
– Enlever le joint torique -3-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer le joint torique.

– Nettoyer la surface d'étanchéité pour le joint torique, lisser si nécessaire.
– Passer du liquide de refroidissement sur le nouveau joint torique -3-.
– Installer la pompe de liquide de refroidissement -2-.

- Position de montage: Le bouchon dans le boîtier doit être tourné vers le bas.

– Serrer la vis -1- de la pompe de liquide de refroidissement à 15 Nm.
– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.
– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 6.

Déposer et poser le régulateur de liquide de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306 -)
♦ Pince pour colliers à lame-ressort

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

Remarque

Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.

ATTENTION !

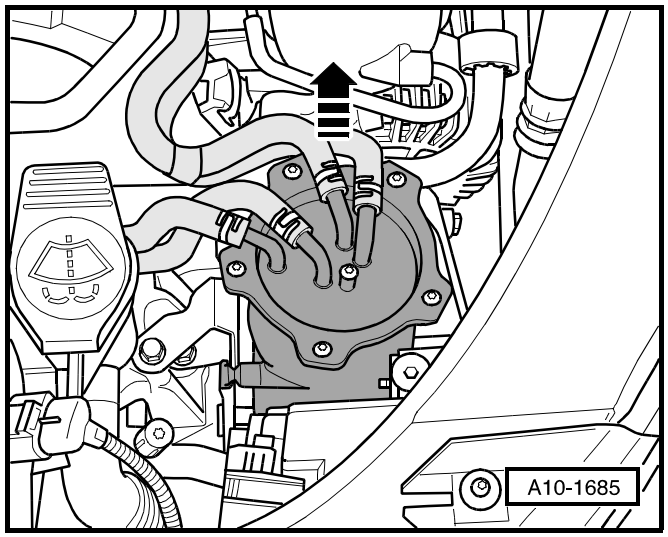
De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 6.

ATTENTION !

Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

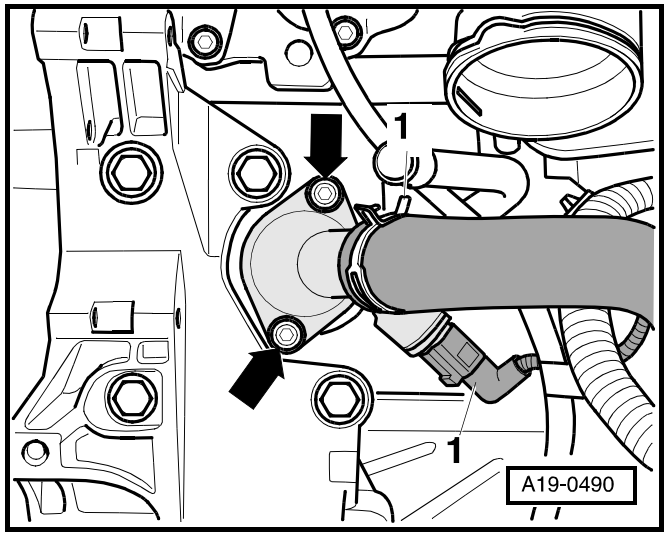
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Sortir le filtre à carburant avec les Durits raccordées ► vers le haut du support -flèche- et le mettre de côté.
– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.



Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre. Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déjà servi.

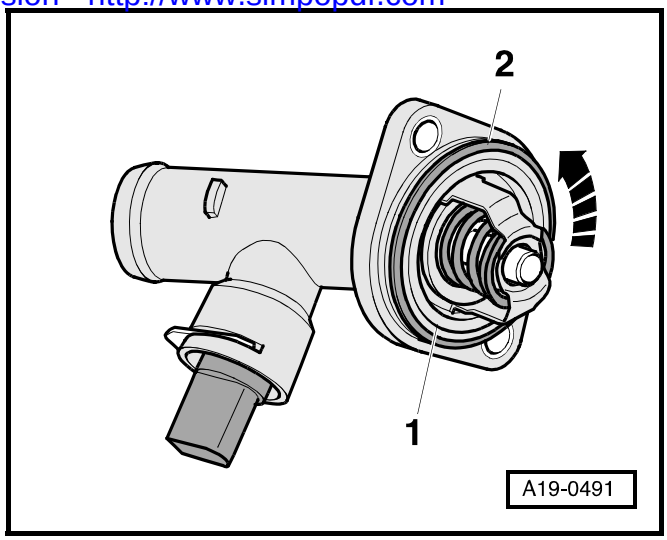
– Dévisser l'alternateur triphasé et mettre en haut à droite Les conduites restent raccordées.
– Débrancher la Durit de liquide de refroidissement -2- ► de la tubulure de raccordement .
– Débrancher la fiche -1- du transmetteur de température du liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-.
– Retirer les vis -flèches- et enlever la tubulure de raccordement.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Tourner le régulateur de liquide de refroidissement -1- ► env. 90° ($^1/_4$ tour) dans le sens contraire d'horloge -flèche- et le sortir de la tubulure de raccordement.

– Enlever le joint torique -2-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer le joint torique.

– Nettoyer la surface d'étanchéité pour le joint torique, lisser si nécessaire.

– Installer le régulateur de liquide de refroidissement avec un joint torique neuf.

- Position de montage: L'étrier du régulateur du liquide de refroidissement doit être horizontal.

– Passer du liquide de refroidissement sur le joint torique.

– Poser la tubulure de raccordement sur le bloc-cylindres, serrer les vis à 15 Nm et raccorder la Durit du radiateur.

– Poser l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 6.

– Connecter la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Déposer et poser le radiateur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération (par ex. -V.A.G 1306 -)
- Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

Remarque

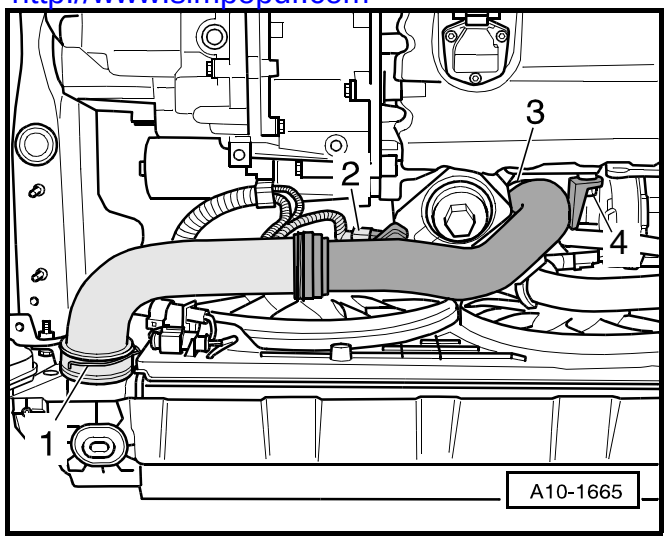
Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour la mise au rebut ou une réutilisation.

ATTENTION !

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

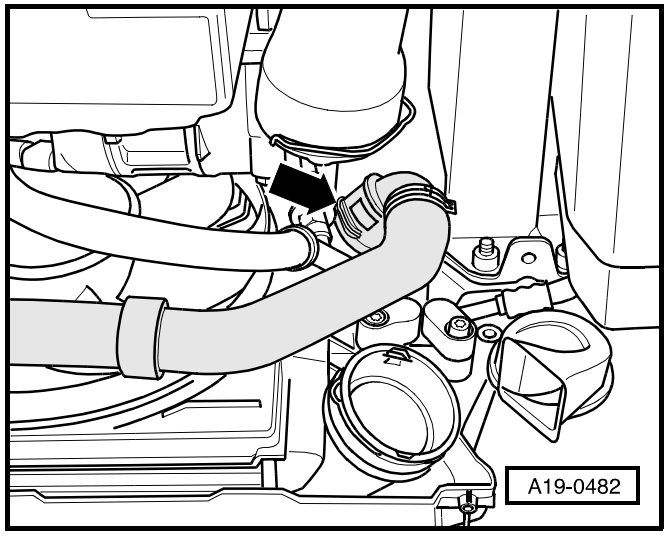
– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
– Déposer le filtre à air et le guidage d'air vers le support de serrure ⇒ Chap. 21-2.
– Déposer les panneaux d'insonorisation au centre ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Débrancher la fiche -2- du transmetteur de pression de suralimentation -G31-/transmetteur de température dans tubulure d'admission -G42-.
– Retirer la vis -4-.
– Déposer le tube de guidage d'air avant avec la Durit de guidage d'air; à cet effet lever les agrafes de maintien -1- et -3-.
– Déposer la Durit de guidage d'air droite; à cet effet lever les agrafes de maintien.



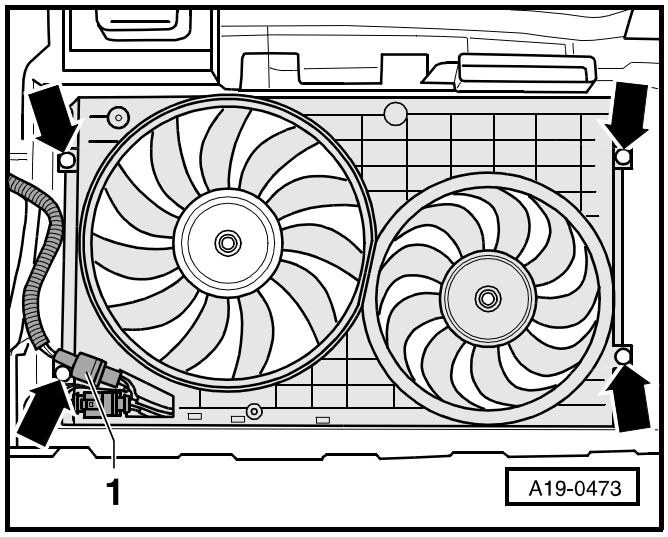
ATTENTION !

Obturer les orifices du refroidisseur d'air de suralimentation, par ex. avec une pièce propre de la mousse plastique, afin qu'aucun liquide de refroidissement ne puisse pénétrer.

– Cuve de récupération -V.A.G 1306- la mettre sous le moteur.
– Désolidariser la Durit de liquide de refroidissement en bas du radiateur; à cet effet tirer l'agrafe de maintien -flèche-.

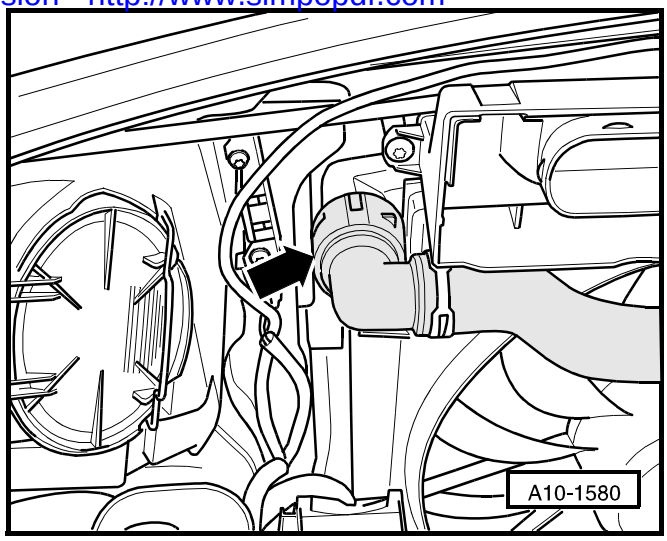


– Débrancher la fiche -1-.
– Retirer les vis -flèches- et enlever le cadre du ventilateur par le bas.

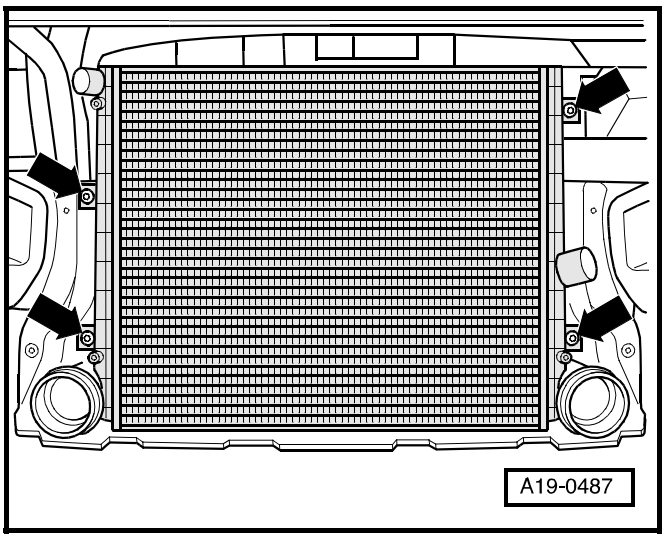


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la Durit de liquide de refroidissement en haut du radiateur -flèche-.



– Retirer les vis -flèches- du dos du radiateur et sortir le radiateur vers le haut.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints toriques.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 6.

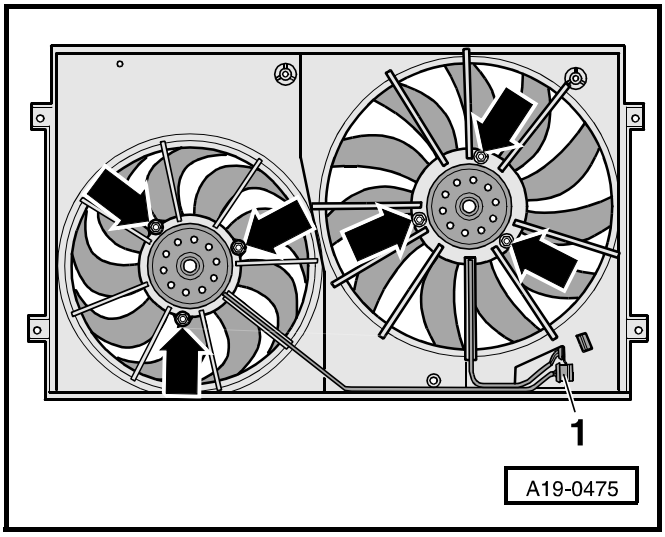
Déposer et poser ventilateur du radiateur -V7- et -V177-

Déposer

- Cadre du ventilateur déposé.

– Débrancher la connexion à fiches -1- et dégager les câbles.

– Dévisser les écrous -flèches- et déposer le ventilateur.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler l'étanchéité du système de refroidissement

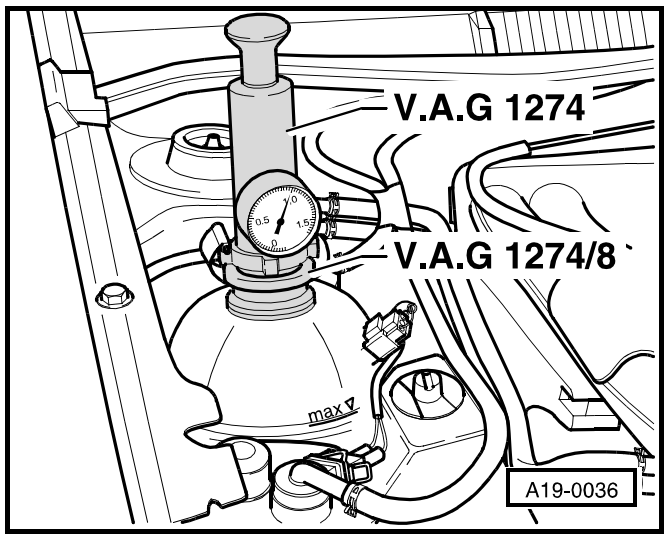
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274 -)
- Adaptateur (par ex. -V.A.G 1274/8-)
- Adaptateur (par ex. -V.A.G 1274/9-)

Condition du contrôle

- Moteur à sa température de service

Déroulement du contrôle



ATTENTION !

De la vapeur brûlante ou liquide de refroidissement brûlant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

– Placer l'appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274 -) avec l'adaptateur (par ex. -V.A.G 1274/8-) sur le vase d'expansion.

– Générer une surpression d'env. 1,0 bars pour effectuer le contrôle du système de refroidissement.

Si la pression tombe:

– Chercher la fuite et supprimer le défaut.

Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon

– Placer l'appareil de contrôle du système de refroidissement (par ex. -V.A.G 1274 -) avec l'adaptateur (par ex. -V.A.G 1274/9-) sur le bouchon.

– Générer une surpression pour effectuer le contrôle de la soupape de surpression.

- La soupape de détente doit s'ouvrir à une pression de 0,14 ... 0,16 MPa (1,4 ... 1,6 bar).

Si la soupape de surpression n'ouvre pas:

– Remplacer le bouchon.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 – Système d'alimentation

20-1 Déposer et poser les pièces de l'alimentation

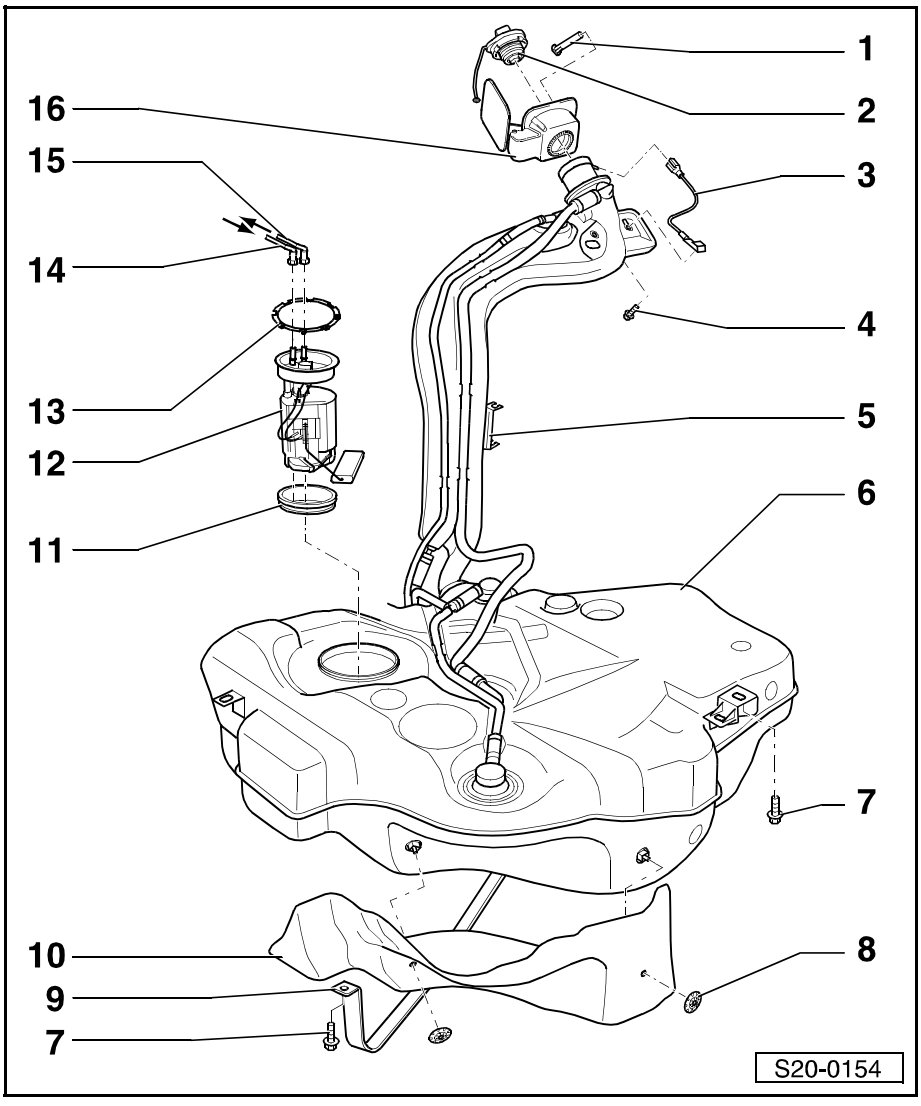
Remarque

- *Les conduites d'alimentation sont fixées au moyen des fermetures rapides.*
- *Les Durits de carburant doivent être fixées avec des colliers à lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers à lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Le réservoir de carburant avec les pièces amovibles



1 - Pièce de montage

2 - Bouchon du réservoir

3 - Connexion à la masse

4 - 11 Nm

5 - Support

6 - Réservoir à carburant

- ❑ Lors de la dépose, le retenir par ex. avec le lève-moteur/ boîte de vitesses -V.A.G 1383 A -
- ❑ Dépose et pose

6 - Joint torique

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

7 - 25 Nm

8 - Rondelle de fixation

9 - Ruban de serrage

- ❑ Attention à la position de montage

10 - Ecran de protection thermique

11 - Bague d'étanchéité

- ❑ pour le montage, l'installer à sec dans l'ouverture du réservoir de carburant
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Passer du carburant seulement à l'intérieure pour poser la bride de l'unité de refoulement de carburant.

12 - Unité de refoulement de carburant

- ❑ avec transmetteur pour indicateur de réserve de carburant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 7
- ❑ Respecter la position de montage du réservoir à charbon actif ⇒ Fig. 1 au **20-1** page 2
- ❑ Contrôler l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 5
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé
- ❑ Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ⇒ **20-1** page 9

13 - Jonc de verrouillage - 145 Nm

- ❑ L'enlever et le remettre avec une clé -T30101-
- ❑ Vérifier la fixation

14 - Conduite de retour

- ❑ venant du refroidisseur de carburant
- ❑ Clipsée au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Bleue

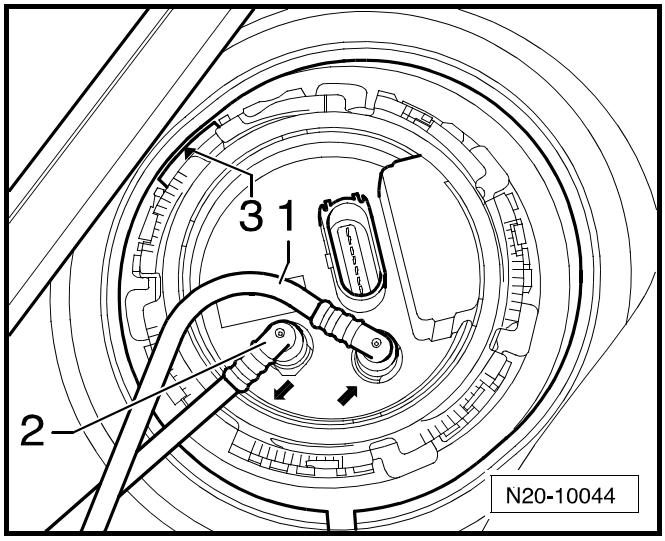
15 - Conduite d'arrivée

- ❑ Vers réservoir de carburant
- ❑ Clipsée au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Noire

16 - Trappe du réservoir

- ❑ avec cuvette en caoutchouc
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Fig. 1: Position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant avec transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ►



La marque -3- sur la bride est tournée dans le sens contraire du déplacement.

Remarque

L'unité de refoulement ne peut être posée que dans cette position.

La conduite de retour -1- bleue ou marquée en bleue.

La conduite d'arrivée noire -2-.

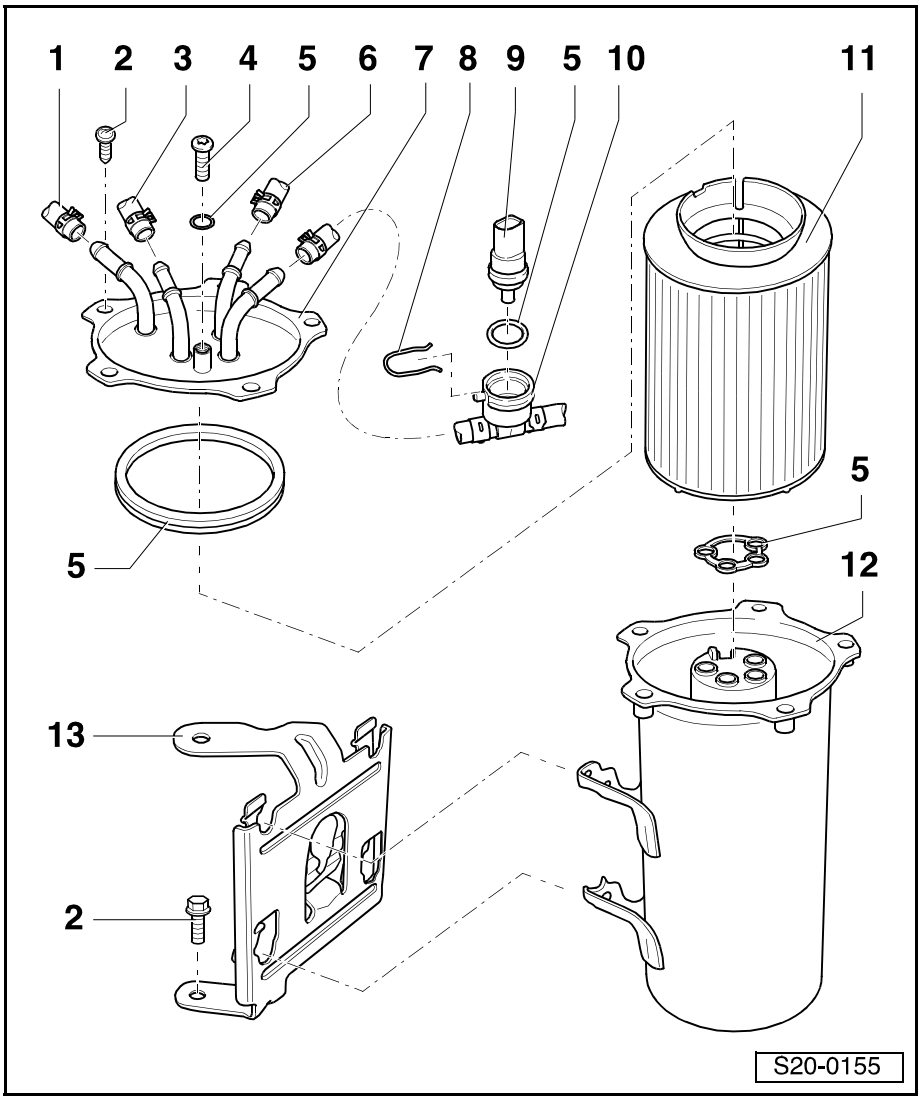
Remarque

Après la pose de la bride, contrôler l'unité de refoulement de carburant pour savoir si les conduites d'arrivée et de retour sont encore bien clipsées au réservoir de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le filtre à carburant

Le sens d'écoulement du carburant est identifié par des flèches sur les durits et le filtre de carburant.



- **1 - Durit d'arrivée**
  - ❑ Venant du réservoir à carburant
  - ❑ blanche ou marque blanche
- **2 - 8 Nm**
- **3 - Durit de retour**
  - ❑ vers le refroidisseur de carburant
  - ❑ bleue ou marque bleue
- **4 - Vis de purge d'eau**
  - ❑ retirer et aspirer (récupérer) env. 0,1 l de liquide au moyen de la pompe à vide manuelle avec l'adaptateur par ex. -V.A.G 1390- et du réservoir d'aération -V.A.G 1390/1-
- **5 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **6 - Durit d'arrivée**
  - ❑ vers la pompe tandem
  - ❑ Repère blanc
- **7 - Dessus du filtre à carburant**
- **8 - Agrafe de retenue**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **9 - Transmetteur de température du carburant -G81-**
- **10 - Durit de retour**
  - ❑ venant de la pompe tandem
  - ❑ Repère bleu
  - ❑ avec tubulure de raccordement pour transmetteur de température de carburant -G81-
- **11 - Cartouche du filtre à carburant**
  - ❑ Observer les intervalles de remplacement
- **12 - Dessous du filtre à carburant**
- **13 - Support**

Déposer et poser le refroidisseur de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Clé dynamométrique

Remarque

Le refroidisseur de carburant se trouve sur la conduite de retour allant vers le réservoir de carburant. Il se trouve au niveau du dessous de caisse du véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

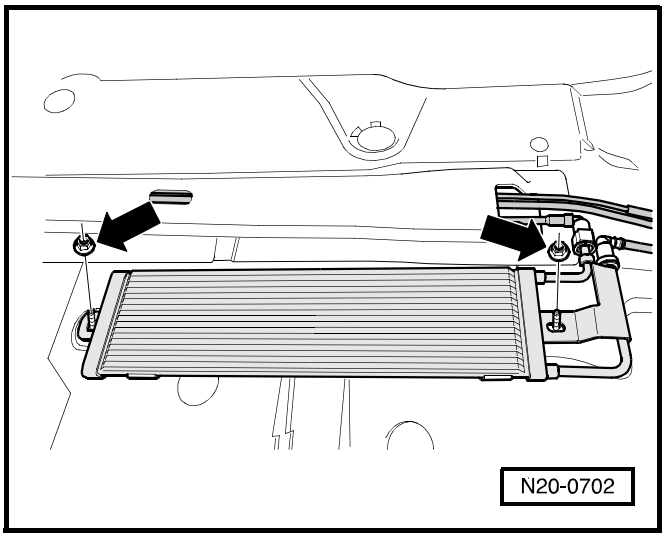
– Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Déposer

– Déposer l'habillage droit du dessous de caisse.

– Débrancher les conduites de carburant du refroidisseur de carburant.

– Retirer les écrous de fixation pour le refroidisseur -flèches- et déposer le refroidisseur de carburant.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse:

Serrer les écrous de fixation pour le refroidisseur de carburant à 15 Nm.

Déposer et poser le réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A-)
- Clé dynamométrique

Déposer

Remarque

Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.

– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Vider le réservoir de carburant.

– Extraire la pièce de montage de la trappe du réservoir et déposer la trappe du réservoir ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.

– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

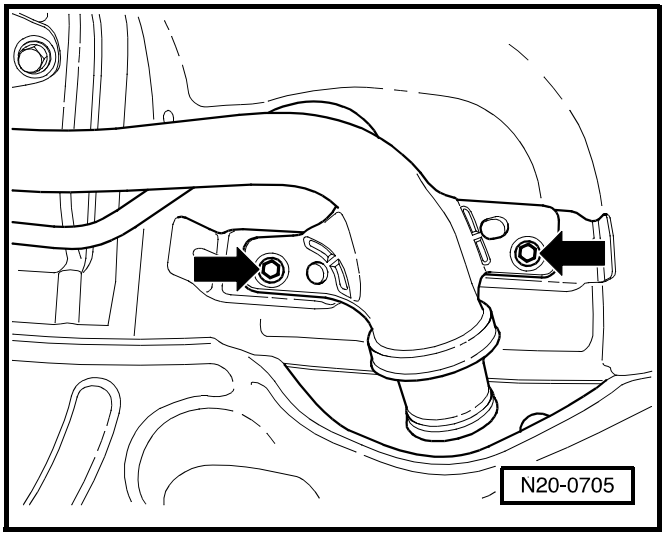
– Débrancher la fiche de raccordement de la bride l'unité de refoulement de carburant.

– Déposer la roue arrière droite ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.

– Déposer la coquille arrière droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Retirer les vis de fixation sur la tubulure de versement -flèches-.

– Désolidariser tous les supports de l'échappement arrière de la superstructure.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Descendre un peu le tuyau d'échappement et l'attacher avec un fil.

– Débrancher la conduite d'arrivée et la conduite de retour sur le réservoir de carburant avant droit.

Remarque

Pour déverrouiller les raccords des conduites d'alimentation, enfoncer les circlips.

– Dévisser le ruban de serrage et les vis de fixation. Ce faisant, retenir le réservoir de carburant avec le dispositif de levage pour moteur/lève-boîte de vitesses -V.A.G 1383 A-.

– Abaisser le réservoir de carburant.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser les Durits d'aération et de carburant sans les plier.
- Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour (conduite de retour bleue, conduite d'arrivée noire).
- Vérifier si les raccords de conduite de carburant sont bien serrés.
- Contrôler la fixation de la conduite d'arrivée, de retour et d'aération du réservoir à carburant.
- Contrôler la connexion à la masse du réservoir de carburant/de la carrosserie sur la tubulure de versement.

Contrôler l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

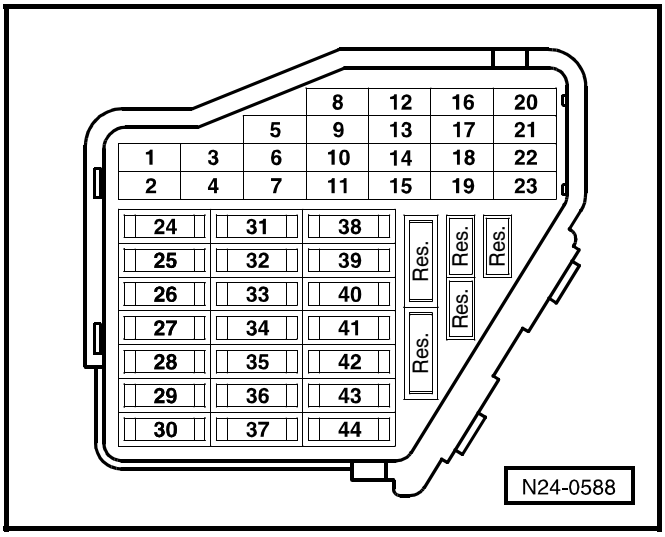
- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3A-
- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/1-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/11-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/17-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/23-
- Récipient de mesure

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le fonctionnement et la tension d'alimentation

Conditions du contrôle

- La tension de la batterie doit être de 11,5 V au minimum.
- Fusibles O.K. (No. 27).
- Tous les utilisateurs électriques comme par ex. l'éclairage et le dégivrage de la lunette arrière doivent être coupés.



Déroulement du contrôle

– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Mettre le contact. On doit entendre le démarrage de l'unité de refoulement de carburant.

– Couper le contact.

Si l'unité de refoulement de carburant ne tourne pas:

– Poursuivre la recherche de défaut avec le multimètre (par ex. -V.A.G 1715-) ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

Contrôler le débit de carburant

Conditions du contrôle

- La tension d'alimentation O.K.
- La tension de la batterie doit être de 11,5 V au minimum.
- Température du carburant 15...30 °C.
- Réservoir de carburant rempli au moins jusqu'au $^1/_4$.

Déroulement du contrôle

– Enlever le bouchon du réservoir de la tubulure de versement.

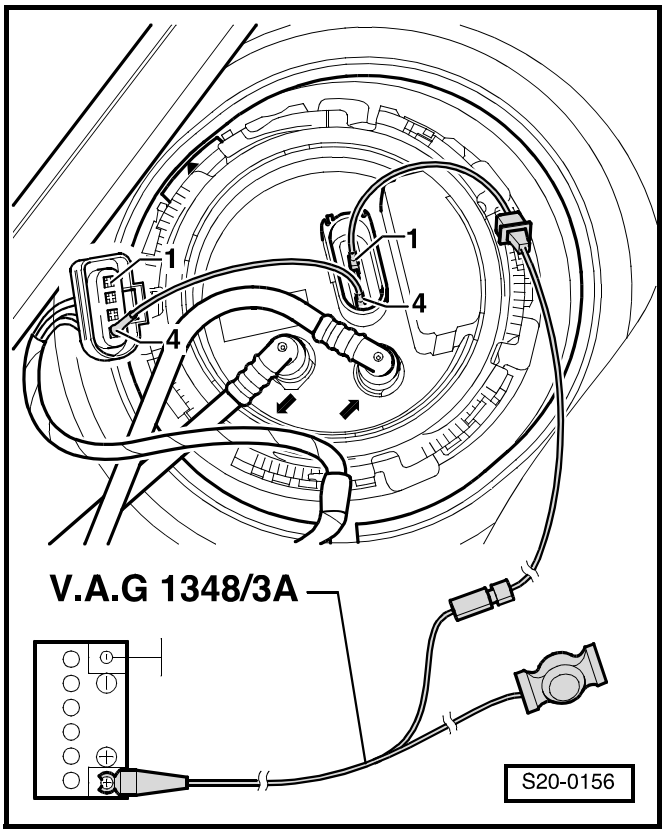
– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Enlever la fiche à 4 broches de l'unité de refoulement de carburant.

– Raccorder la télécommande -V.A.G 1348/3A- avec les câbles pris dans le set des instruments de mesure au contact -1- de l'unité de refoulement de carburant et au + de la batterie.

– Relier les contacts -4- à la fiche et l'unité de refoulement de carburant au moyen des câbles pris dans le set des instruments de mesure.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ATTENTION !

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant du filtre à carburant et stopper le carburant avec un chiffon.
– Brancher le dispositif de mesure de pression -V.A.G 1318- à la conduite d'arrivée de carburant avec les adaptateurs -V.A.G 1318/23 - et -V.A.G 1318/17-.
– Relier la Durit -V.A.G 1318/1- avec l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et la maintenir dans le gobelet de mesure.
– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression. La manette est tournée dans le sens de l'écoulement -A-.
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-. Fermer lentement le robinet jusqu'à ce que le manomètre indique une surpression de 0,35 bars (3,5 MPa). Ne plus modifier la position du robinet.
– Vider le récipient de mesure.
– Actionner la télécommande pendant 30 secondes.

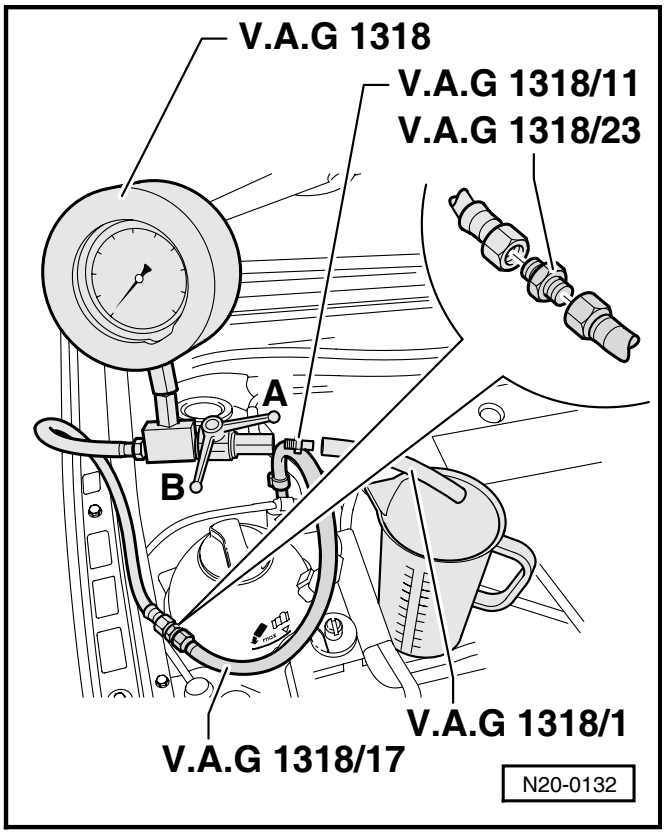
Quantité consignée: 660 ml/30 s.

Si le débit minimum n'est pas obtenu:

– Vérifier si les conduites de carburant présentent des rétrécissements (coudes) ou sont bouchées.
– Déposer l'unité de refoulement de carburant et contrôler si la crépine de la pompe n'est pas bouchée.

Si aucun défaut n'a été détecté jusqu'ici:

– Remplacer l'unité de refoulement de carburant.



Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour jonc de verrouillage -T30101-
- Aspirateur de carburant (par ex. -VAS 5190-)
- Clé dynamométrique

Conditions

- Le réservoir de carburant ne doit contenir que 3/4 maximum.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

Remarque

- *Si nécessaire, vider le réservoir de carburant avec l'aspirateur à cet effet -VAS 5190-.*
- *Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Rabattre la banquette arrière en avant.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

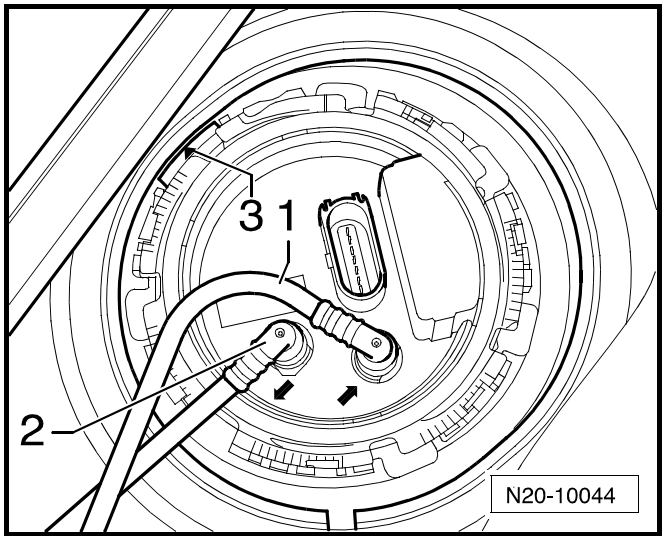
ATTENTION !

Le système d'alimentation en carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

Remarque

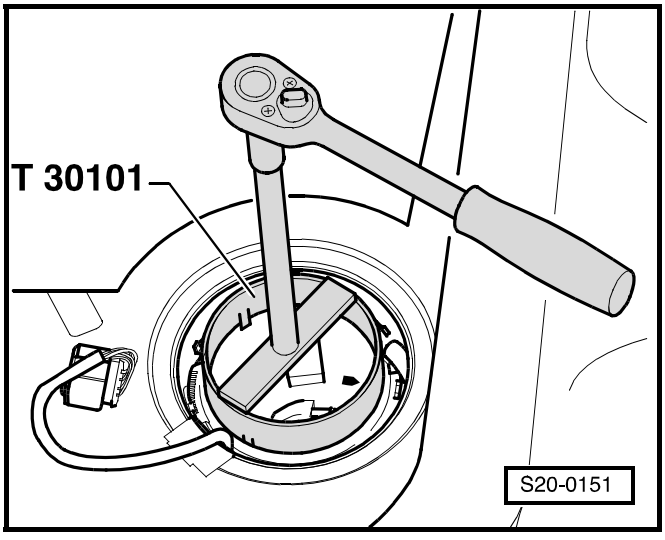
Pour déverrouiller les conduites de carburant, comprimer le circlip du bas sur la face avant du raccord angulaire.

– Déverrouiller la fiche de raccordement ainsi que les conduites d'alimentation -1 et 2- de la bride.



– Déverrouiller le jonc de verrouillage avec la clé -T30101-.

– Extraire l'unité de refoulement de carburant et la bague d'étanchéité de l'ouverture du réservoir de carburant.



Remarque

Si l'unité de refoulement doit être remplacée, l'ancienne unité de refoulement doit être vidée avant la mise au rebut.

Poser

– La pose de l'unité de refoulement de carburant doit avoir lieu dans l'ordre inverse du démontage. Tenir compte de ce qui suit:

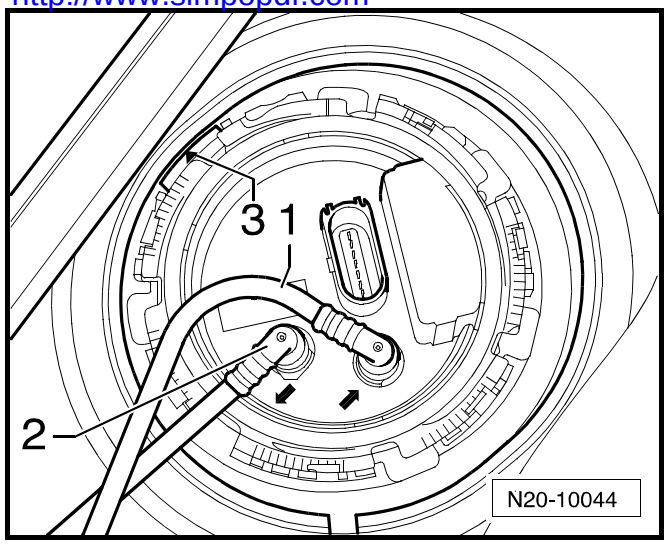
Remarque

- *Lors de la pose, ne pas tordre l'indicateur de réserve de carburant.*
- *Installer à sec la bague d'étanchéité dans l'ouverture du réservoir de carburant*
- *Passer du carburant sur la bague d'étanchéité uniquement de l'intérieure pour le montage de l'unité de refoulement de carburant.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *Faire attention à la position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant. La marque -3- sur la bride doit être tournée dans le sens contraire du déplacement. La bride de l'unité de refoulement ne peut être posée que dans cette position.*
- *Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour.*
- *Vérifier si les conduites de carburant sont bien serrées.*
- *Après la pose de l'unité de refoulement de carburant contrôler si les conduites d'arrivée et de retour sont bien clipsées au réservoir de carburant.*

– Exécuter les opérations « Procédures après coupure de l'alimentation en tension » ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .



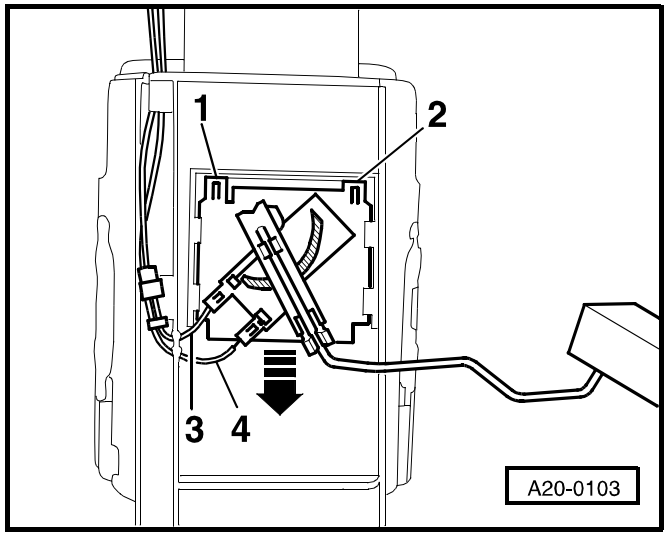
Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant

Déposer

– Déposer l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 7.

– Débloquer les languettes des fiches des câbles -3- et -4- et les retirer.

– Lever les brides de retenue -1- et -2- avec un tournevis et retirer par le bas le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -flèche-.



Poser

– Faire entrer le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant dans les guidages de l'unité de refoulement de carburant et pousser les brides de retenue vers le haut jusqu'au déclic.

– Poser l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 7.

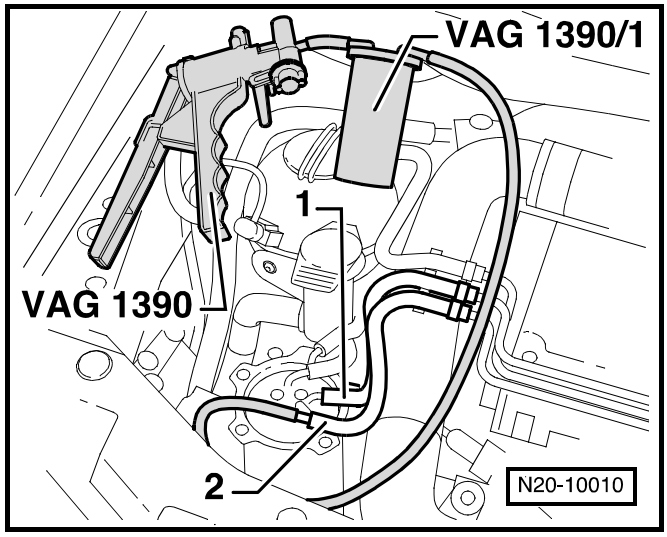
Déposer et poser la pompe tandem

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Pompe manuelle à vide (par ex. -V.A.G 1390-)
- Réservoir de purge d'air (par ex. -V.A.G 1390/1-)
- Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

– Débrancher du filtre à carburant la Durit d'arrivée -1- (marque blanche) et la Durit de retour -2- (marque bleue).

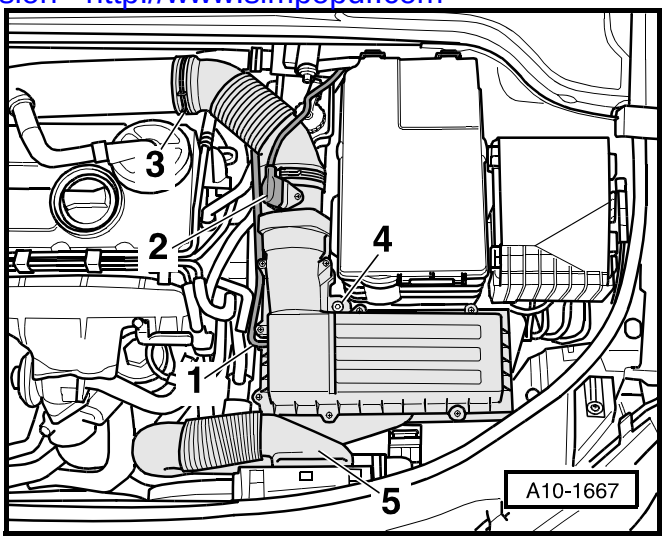


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder la pompe à vide manuelle par ex. -V.A.G 1390- avec le réservoir de purge d'air -V.A.G 1390/1- sur la Durit de retour -2-.

– Actionner la pompe manuelle à vide jusqu'à ce que plus aucun carburant ne sorte de la durit de retour. Veiller à ce qu'aucun carburant ne soit aspiré dans la pompe manuelle à vide.

– Débrancher la fiche -2- du débitmètre massique d'air -G70-.

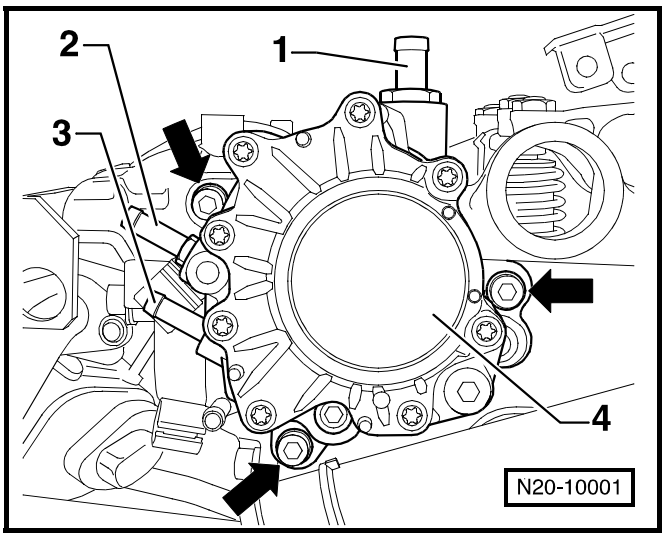


– Débrancher la Durit d'aération -1-, la Durit d'aspiration -3- et le guidage d'air -5-.

– Retirer la vis -4- et enlever le boîtier du filtre à air.

– Débrancher la fiche centrale pour les pompes/les injecteurs et pour les bougies de préchauffage.

– Retirer la conduite de dépression -1- pour le servofrein de la pompe tandem -4-.



– Débrancher de la pompe tandem -4- la Durit d'arrivée -2- (marque blanche) et la Durit de retour -3- (marque bleue).

– Retirer les vis de fixation -flèches- et enlever la pompe tandem -4- de la culasse.

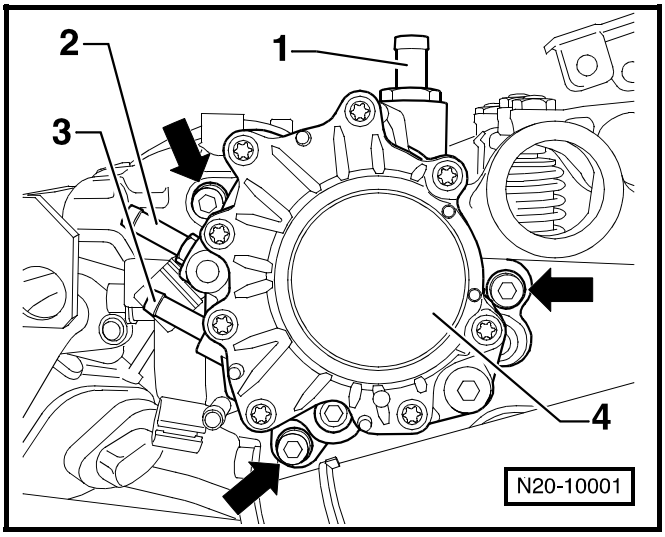
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Veiller à ce que le coupleur de la pompe tandem soit correctement positionné dans l'arbre à cames.*
- *Les joints de la pompe tandem doivent toujours être remplacés.*

– Poser la pompe tandem et serrer les vis de fixation -flèches- en haut à 40 Nm.



– Brancher la durit de retour -3- (marque bleue) au raccord de retour de la pompe tandem.

– Brancher la Durit d'arrivée -2- (marque blanche) au raccord d'arrivée et la Durit de dépression -1- du servofrein à la pompe tandem -4-.

– Brancher la fiche centrale pour les pompes/les injecteurs et pour les bougies de préchauffage.

– Poser le filtre à air et raccorder la Durit d'air d'admission et le guidage d'air.

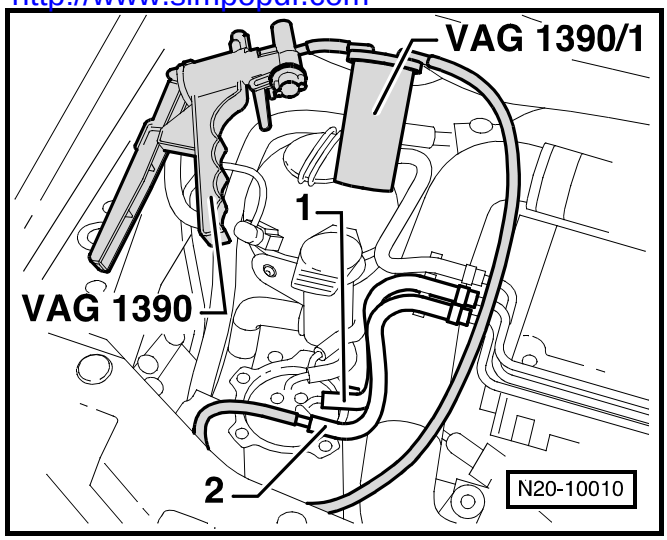
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder la pompe manuelle à vide -V.A.G 1390- avec le réservoir de purge d'air -V.A.G 1390/1- à la durit de retour -2- (marque bleue) du réservoir de carburant.

– Actionner la pompe manuelle à vide jusqu'à ce que du carburant sorte de la durit de retour. Veiller à ce qu'aucun carburant ne soit aspiré dans la pompe manuelle à vide.

– Brancher la durit de retour -2- (marque bleue) sur le filtre à carburant.

– Interrogation de la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .



Remarque

En débranchant la connexion à fiche centrale de la pompe/injecteur, des défauts sont mémorisés. Donc interroger la mémoire de défauts et l'effacer si nécessaire.

Contrôler la pompe tandem

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de mesure de pression (par ex. -VAS 5187-)
- Clé dynamométrique
- Pince pour colliers à lame-ressort
- Collier de Durit -MP 7-602-

Conditions du contrôle

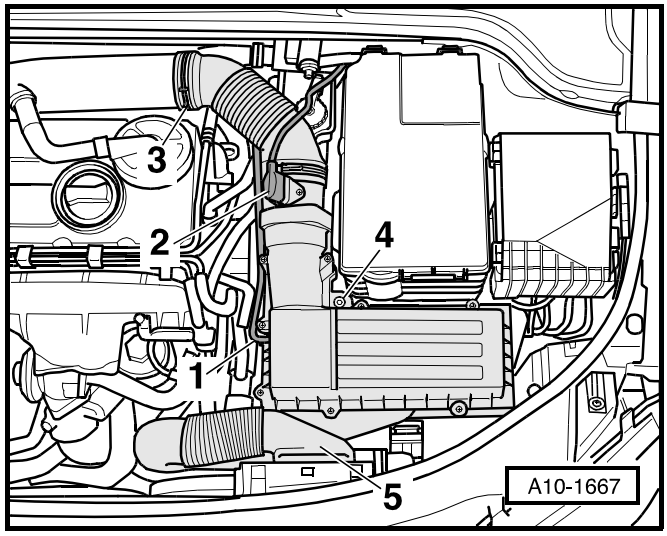
- La température du liquide de refroidissement doit être au moins de 85 °C.
- Pompe/injecteurs O.K.
- Le filtre à carburant et la conduite de carburant ne doivent pas être bouchés.
- Le clapet de retenue dans la Durit d'arrivée de carburant doit être O.K.

Déroulement de l'opération

– Débrancher la fiche -2- du débitmètre massique d'air -G70-.

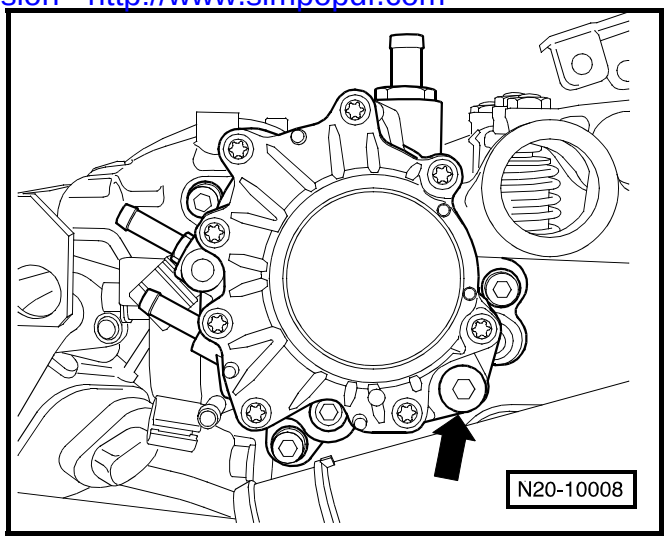
– Débrancher la Durit d'aération -1-, la Durit d'aspiration -3- et le guidage d'air -5-.

– Retirer la vis -4- et enlever le boîtier du filtre à air.

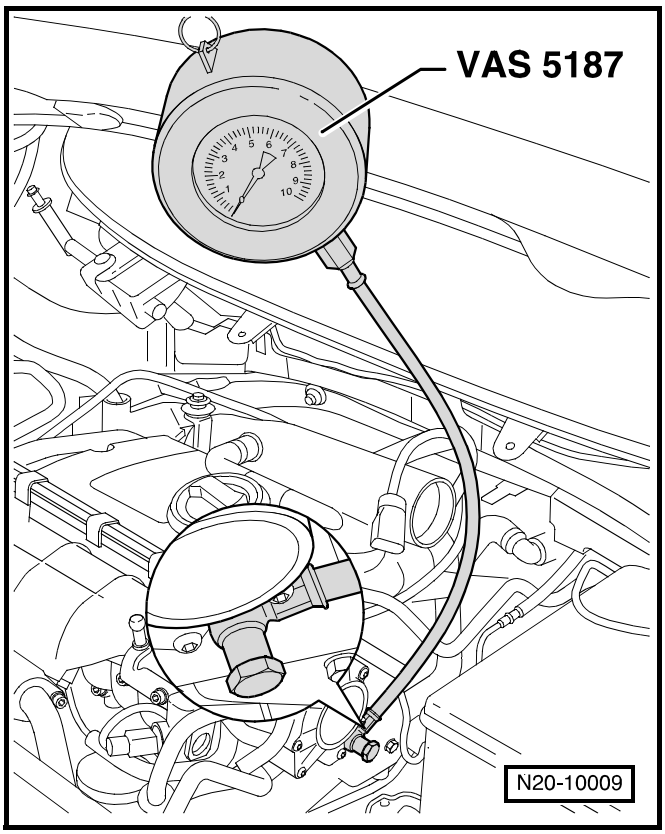


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer la vis d'obturation -flèche-.



– Installer le dispositif de mesure de pression -VAS 5187- comme indiqué sur la figure.



– Poser le filtre à air et raccorder la Durit d'air d'admission et le guidage d'air.
– Démarrer le moteur et faire monter le régime à 4000 tr/mn.
– Observer la pression affichée sur le manomètre.

Valeur consignée: Min. 1,05 MPa (10,5 bars)

Si la valeur consignée n'est pas atteinte:

– Désolidariser la conduite d'arrivée entre la pompe tandem et le filtre à carburant avec le collier de Durit -MP 7-602-.
– Démarrer le moteur et faire monter le régime à 4000 tr/mn.
– Observer la pression affichée sur le manomètre.

Valeur consignée: Min. 1,05 MPa (10,5 bars)

Si la valeur consignée est alors obtenue:

Perte de pression sur les pompes-injecteurs.

– Remplacer les pompes/injecteurs ⇒ Chap. 23-1.

Si la valeur consignée n'est pas atteinte:

– Remplacer la pompe tandem ⇒ **20-1** page 9.

Remarque

Après avoir déposé déposé le dispositif de mesure de la pression, serrer la vis d'obturation à 25 Nm. La bague d'étanchéité doit toujours être remplacée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-2 La commande d'accélérateur

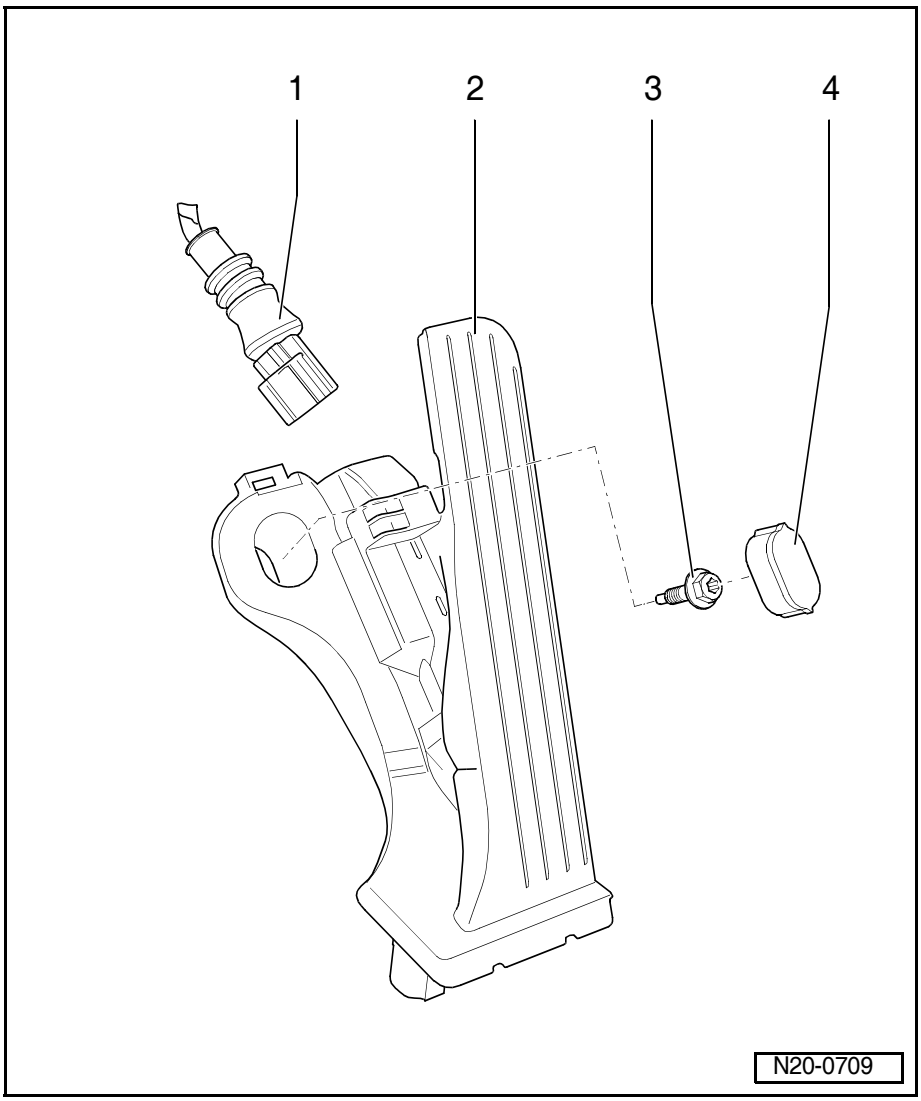
Déposer et poser la commande d'accélérateur

1 - Fiche de raccordement
- ❑ Noire
- ❑ à 6 broches

2 - Transmetteurs de position de la pédale d'accélérateur (- G79- et -G185-)

3 - 10 Nm

4 - Capuchon



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21 – Suralimentation

21-1 Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 1

Remarque

- *Observer les règles de propreté.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Le système d'air de suralimentation doit être étanche.*
- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les écrous autobloquants.*

Schéma de raccordement des Durits de dépression

1 - Soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

2 - Réservoir de dépression

3 - Vers l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation

4 - Vers l'élément de réglage de la dépression du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

5 - Bloc de vannes

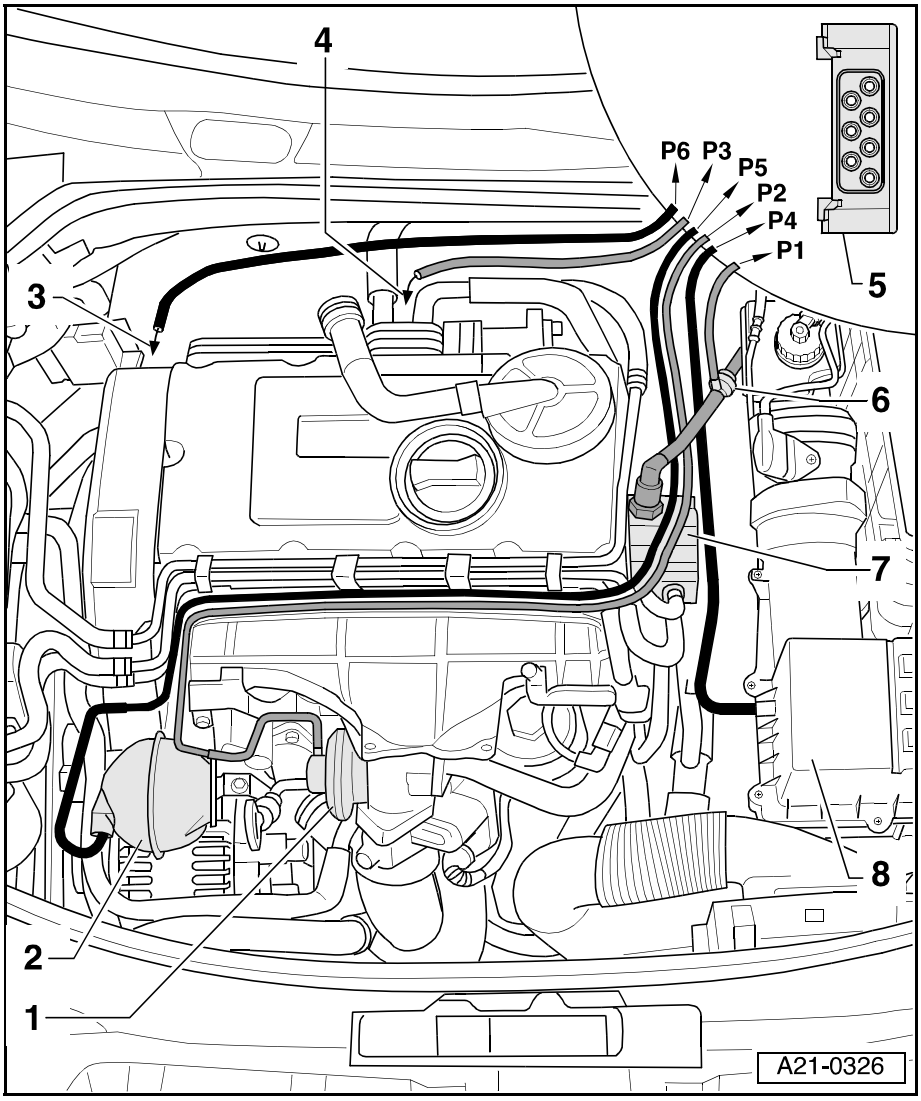
- ❑ Les composants du bloc de vannes sont:
  - ♦ Clapet de commutation du radiateur de recyclage des gaz d'échappement -N345-
  - ♦ Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement -N18-
  - ♦ Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75-
- ❑ Schéma de raccordement ⇒ **21-1** page 2

6 - Conduite de dépression

- ❑ venant de la pompe tandem vers le bloc de vannes

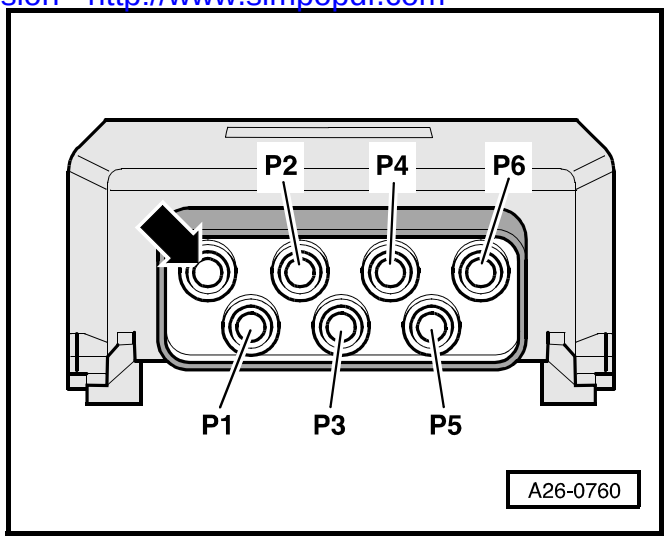
7 - Pompe tandem

8 - Filtre à air



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement pour bloc de vannes



P1 - Conduite de dépression venant de la pompe tandem

P2 - Vers la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

P3 - Vers l'élément de réglage de la dépression du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

P4 - Durit d'aération vers filtre à air

P5 - Vers réservoir de dépression

P6 - Vers l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation

Remarque

Le raccord de dépression identifié par une -flèche- n'est pas utilisé et celui-ci est fermé.

Contrôler l'élément de réglage de la dépression et les tiges de traction de la régulation de la pression de suralimentation

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pompe à vide manuelle avec accessoires (par ex. -V.A.G 1390 -)
- Appareil de contrôle du turbocompresseur (par ex. -V.A.G 1397 A -)

Défauts sur les tiges de traction ou sur l'élément de réglage de la dépression pour la régulation de la pression de suralimentation entraînent les défauts suivants:

- Les valeurs consignées de la pression de suralimentation ne sont pas obtenues.
- Manque de puissance.
- Puissance irrégulière dans la zone de la charge partielle.
- Secousse du moteur dans les passages.

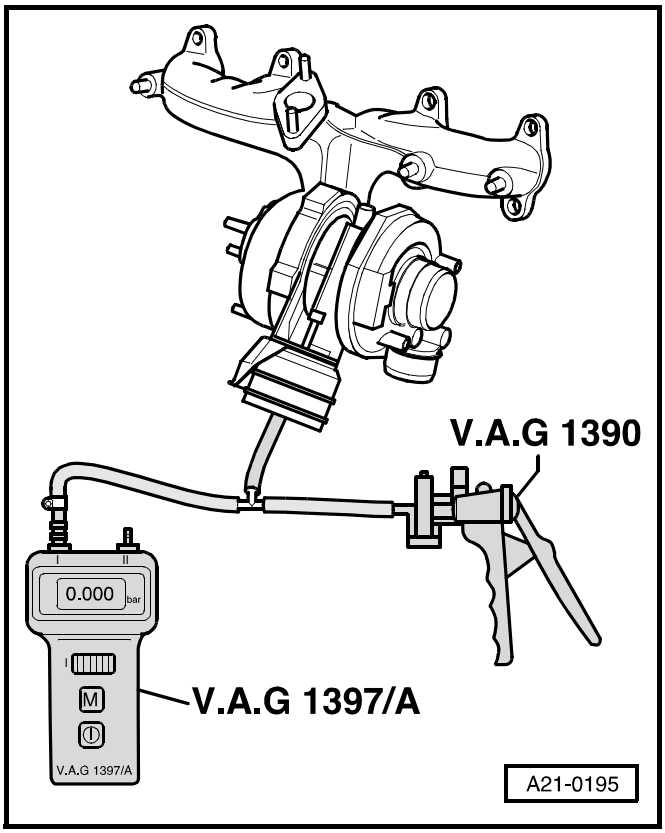
– Contrôler l'étanchéité et l'intégralité de la tuyauterie de dépression ⇒ **21-1** page 1.

Déroulement du contrôle

– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

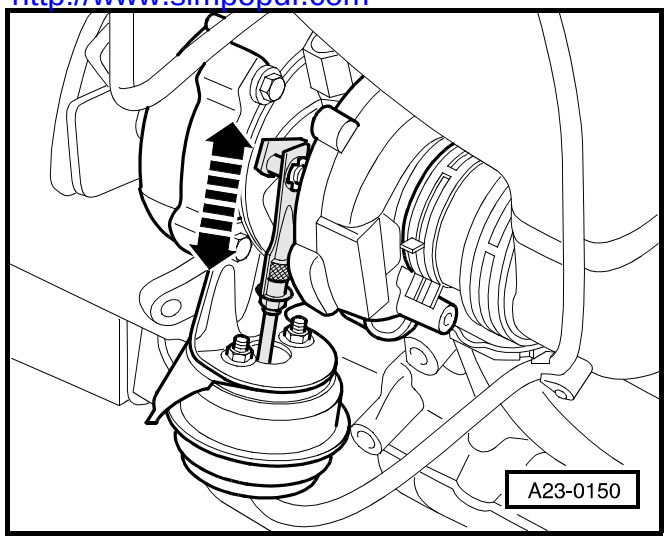
– Raccorder la pompe à vide manuelle (par ex. -V.A.G 1390-) et l' appareil de contrôle du turbocompresseur (par ex. -V.A.G 1397 A-) avec les tuyaux comme indiqué. Insérer la Durit de mesure dans la tubulure de raccordement -I- et mettre le contacteur de plage de l'appareil sur la position -I- (pression absolue).

– Générer la dépression au moyen d'une pompe à vide manuelle.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Relever la valeur de dépression sur l'appareil de contrôle du turbocompresseur -V.A.G 1397 A- et ce faisant, observer la tige de traction du turbocompresseur. ►



Remarque

Utiliser un miroir pour effectuer le contrôle.

- Valeur consignée à 50 …120 mbar: La tige de traction doit bouger vers le haut.
- Valeur consignée à 550 …620 mbar: La tige de traction doit toucher en haut jusqu'à la butée.

Remarque

La pression absolue indiquée sur l'appareil de contrôle du turbocompresseur -V.A.G 1397 A- doit diminuer selon les valeurs consignées indiquées.

– Aérer la pompe à vide manuelle.

- Tige de traction doit bouger vers le bas.

Remarque

Contrôler le mouvement de la tige de traction dans la plage de réglage entière. La tige de traction doit bouger sans la moindre secousse.

Si les valeurs consignées ne sont pas obtenues ou la tige de traction bouge avec secousse:

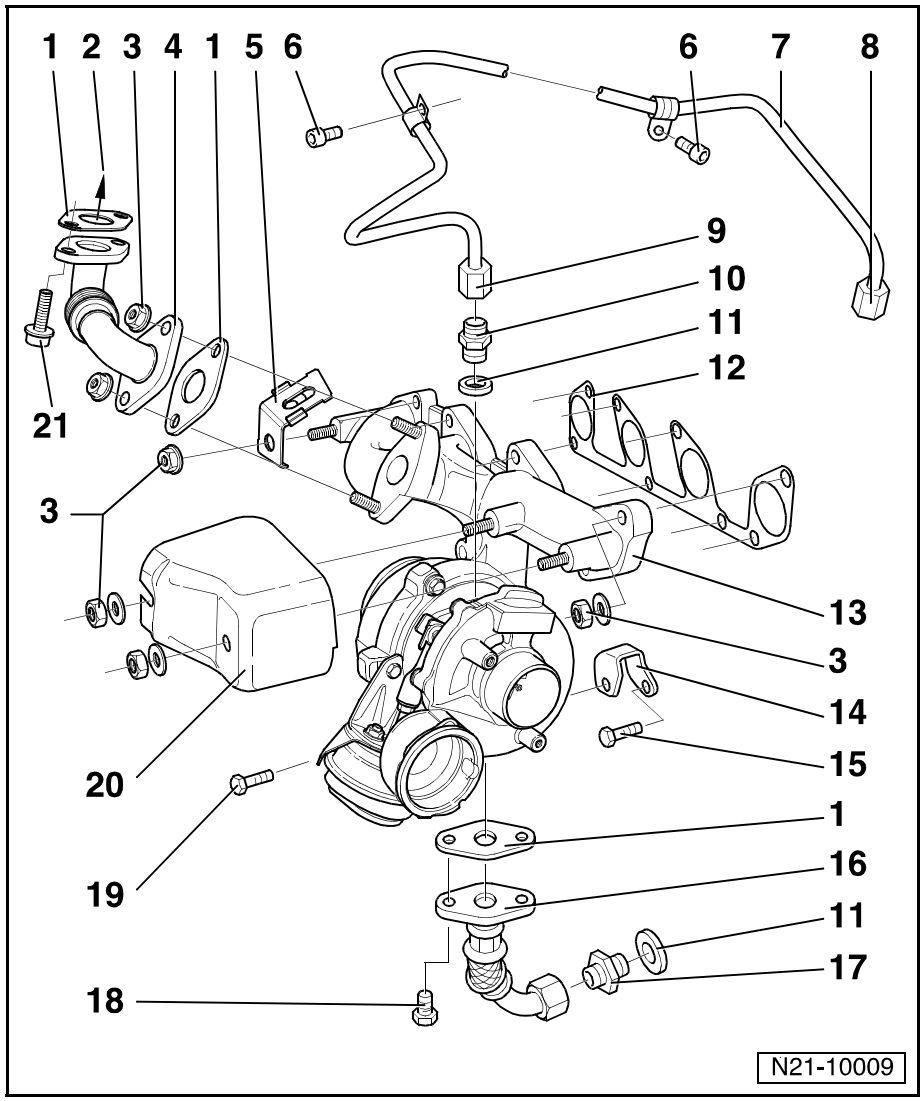
– Remplacer le turbocompresseur ⇒ Chap. 21-2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21-2 Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur - Partie 2

Déposer et poser le turbocompresseur



- **1 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **2 - vers le clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement**
- **3 - 25 Nm**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 - sur les goujons filetés
- **4 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ vers le clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement
- **5 - Support**
  - ❑ pour la conduite d'arrivée d'huile
- **6 - 10 Nm**
- **7 - Conduite d'arrivée d'huile**
  - ❑ Vérifier le passage de la conduite d'arrivée d'huile avant la pose
  - ❑ Avant la pose, remplir le turbocompresseur avec de l'huile de moteur à travers la tubulure de raccordement de la conduite d'arrivée d'huile
- **8 - Ecrou-raccord - 22 Nm**
- **9 - Ecrou-raccord - 22 Nm**
- **10 - Tubulure de raccordement - 30 Nm**
- **11 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **12 - Joint**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Attention à la position de montage
- **13 - Turbocompresseur**
  - ❑ ne peut être changé que complètement avec le collecteur d'échappement et l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation
  - ❑ Déposer ⇒ **21-2** page 2
  - ❑ Poser ⇒ **21-2** page 3
- **14 - Appui**
  - ❑ entre le turbocompresseur et le bloc-cylindres
- **15 - 40 Nm**
  - ❑ Serrer d'abord manuellement toutes les vis
- **16 - Conduite de retour d'huile**
  - ❑ Vers bloc-cylindres
- **17 - Tubulure de raccordement - 40 Nm**
- **18 - 17 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 - 20 Nm

❑ Serrer d'abord manuellement toutes les vis

20 - Tôle de protection

21 - 20 Nm

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

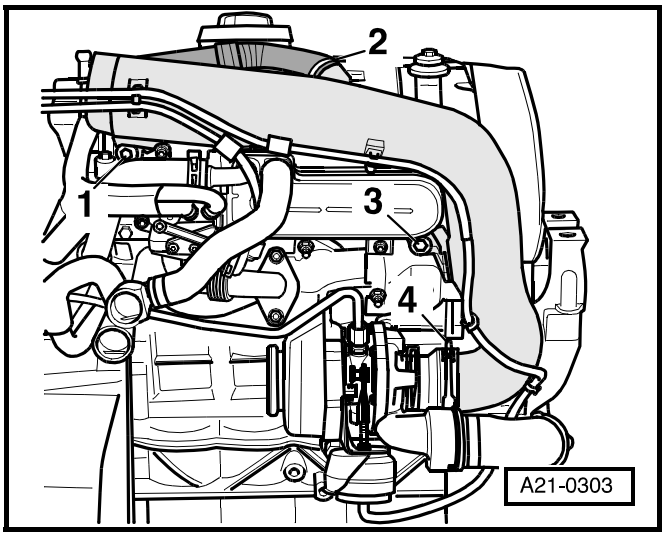
– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu ainsi qu'à droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Remarque

La figure montre le moteur déposé du dos.

– Retirer les vis -1- et -3-.

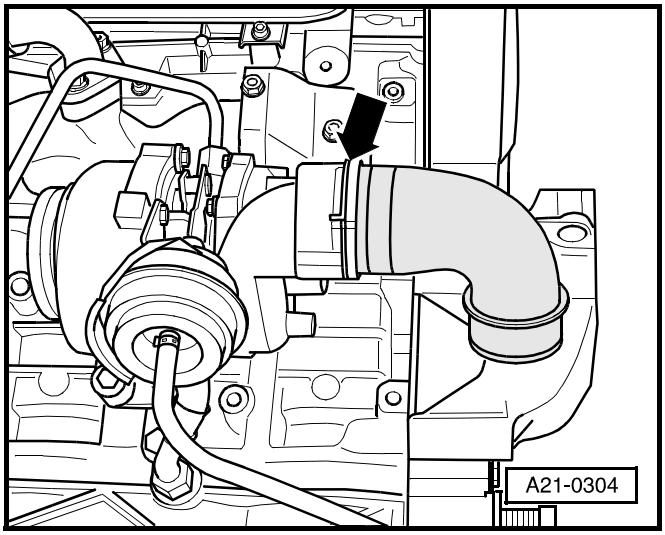


– Débloquer les conduites de dépression arrière du tube de guidage d'air et débrancher la Durit vers l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation.

– Débrancher la Durit -2- allant vers l'aération du carter-moteur du tube de guidage d'air.

– Débloquer le collier à lame-ressort -4- avec la pince pour colliers à lame-ressort et désolidariser le tube de guidage d'air du turbocompresseur.

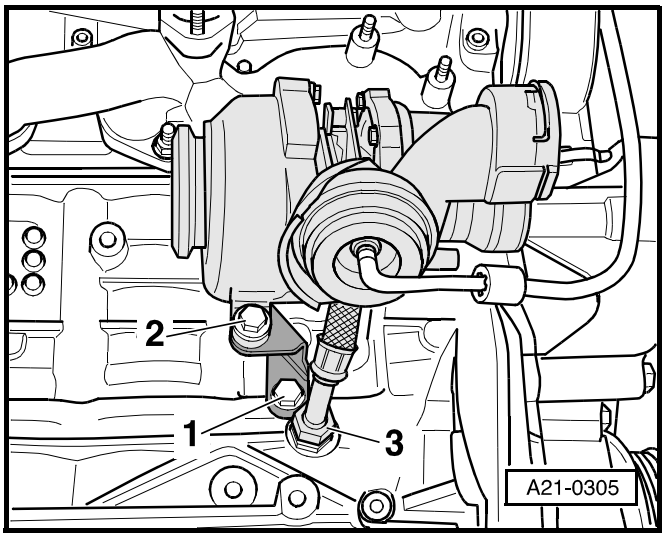
– Dévisser les vis de fixation du tube de guidage d'air droit et désolidariser le tube de guidage d'air du turbocompresseur; à cet effet lever légèrement l'agrafe de maintien -flèche-.



– Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.

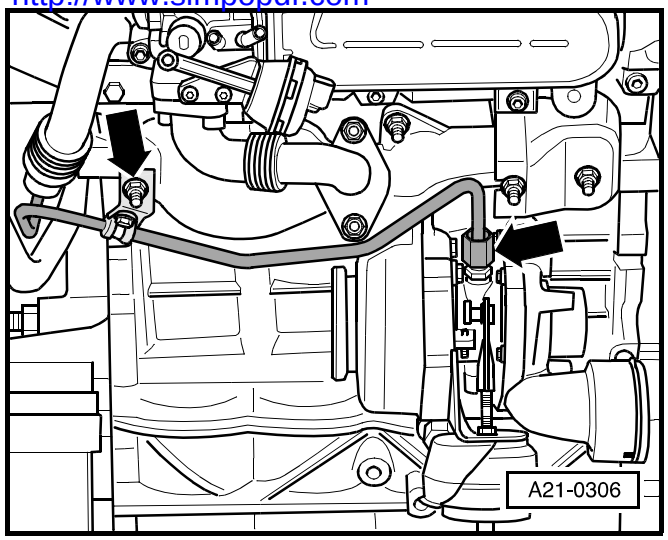
– Retirer les vis -1- et -2- et enlever l'appui du turbocompresseur.

– Déposer la conduite de retour d'huile -3- du bloc-cylindres.

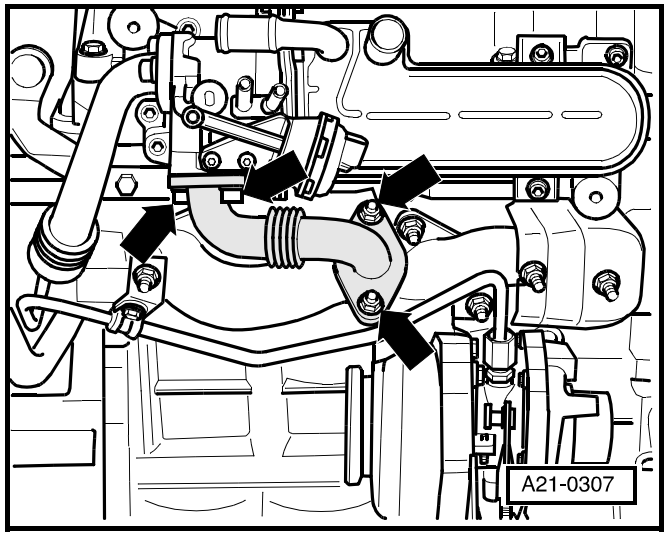


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

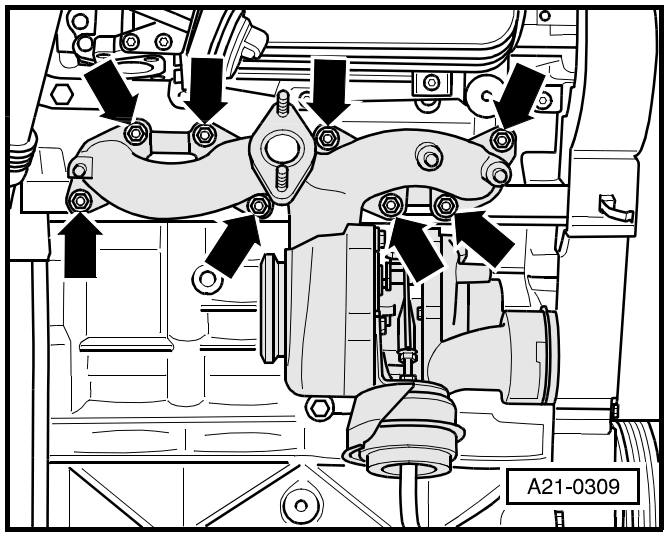
– Dévisser la conduite d'arrivée du turbocompresseur et du collecteur d'échappement -flèches- et ensuite du tuyau du liquide de refroidissement et du support du filtre à huile et la mettre de côté.



– Déposer le tuyau de raccordement du recyclage des gaz d'échappement -flèches- et l'écran thermique du collecteur d'échappement.



– Dévisser les écrous -flèches- et enlever le collecteur d'échappement avec le turbocompresseur vers le bas.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

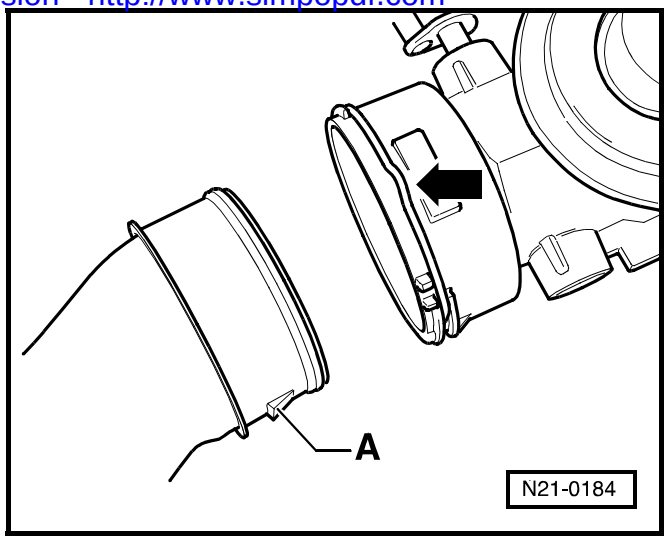
- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les écrous autobloquants.*
- *Remplir le turbocompresseur avec de l'huile de moteur à travers la tubulure de raccordement de la conduite d'arrivée d'huile.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur les tuyaux et les Durits du système d'air de suralimentation avant la pose.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

– Installer le système d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lors de la pose du tube de guidage d'air avec coupleur rapide, veiller à ce que l'agrafe de sécurité -flèche- derrière l'ergot de maintien -A- s'emboîte.

– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.



Remarque

Après la pose du turbocompresseur, laisser tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute env. et surtout ne pas accélérer afin que l'alimentation en huile du turbocompresseur soit assurée.

Déposer et poser les pièces du refroidisseur d'air de suralimentation

Remarque

- *Avant le contrôle ou les réparations, contrôler si toutes les conduites et les raccords des Durits sont étanches et correctement positionnés.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni graisse sur les tuyaux et les Durits du système d'air de suralimentation avant la pose.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - 8 Nm

2 - Support

❑ Attention à la position de montage

3 - Refroidisseur d'air de suralimentation

❑ Déposer et poser ⇒ **21-2** page 5

4 - Durit de passage d'air

5 - 8 Nm

6 - Durit de passage d'air

7 - vers le turbocompresseur

8 - Tube de guidage d'air

9 - vers tubulure d'admission

10 - Durit de passage d'air

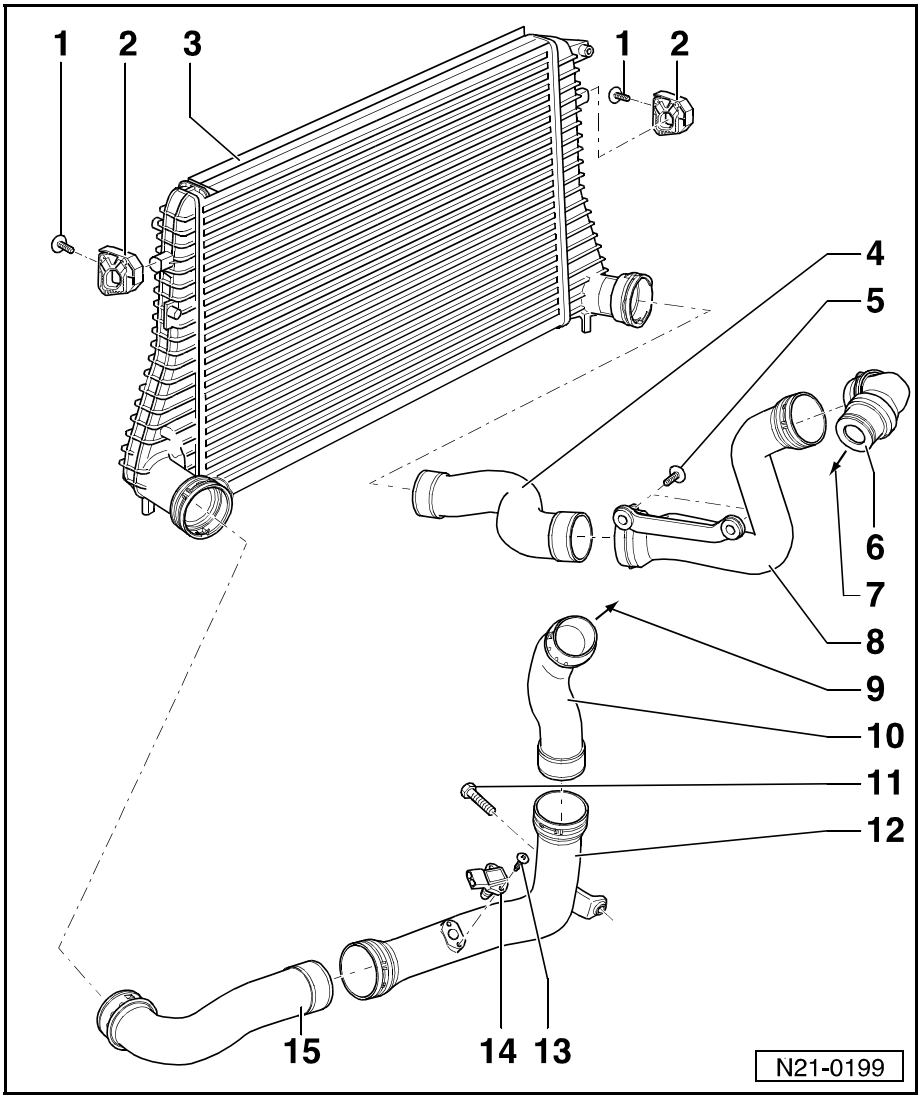
11 - 15 Nm

12 - Tube de guidage d'air

13 - 3 Nm

14 - Transmetteur de pression de suralimentation -G31-/transmetteur de température d'air d'admission -G42-

15 - Durit de passage d'air



Déposer et poser le refroidisseur d'air de suralimentation

Déposer

– Déposer le radiateur de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1.

– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

– Dévisser le guidage d'air à gauche et à droit du refroidisseur d'air de suralimentation.

ATTENTION !

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigène du climatiseur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

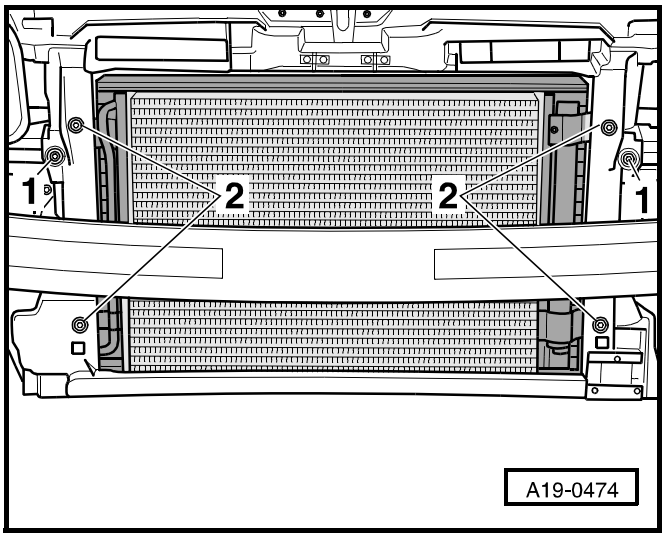
Remarque

Afin de ne pas endommager le condensateur, les câbles, les conduites et les Durits du climatiseur, veiller à ce que les câbles, les conduites et les Durits ne soient pas exagérément tendus, pliés ou tordus.

– Retirer les vis de fixation -2- du condensateur.

– Retirer les vis -1- du refroidisseur d'air de suralimentation.

– Faire pivoter légèrement le refroidisseur d'air de suralimentation vers l'arrière, le décrocher vers le haut et l'enlever vers le bas.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

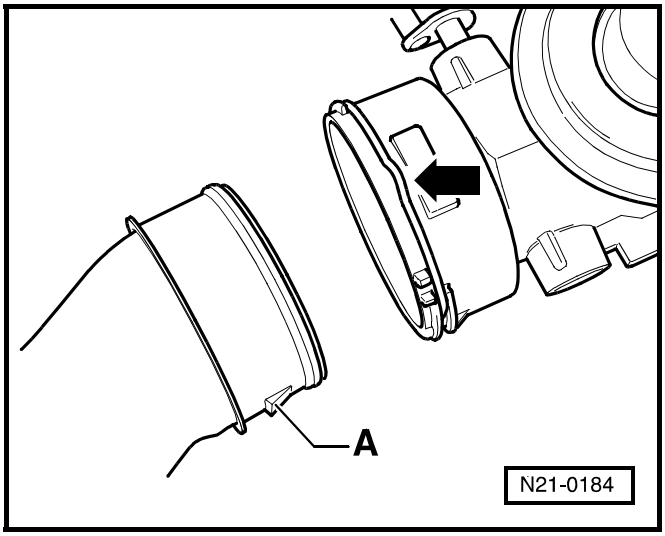
– Poser le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

Remarque

Remplacer les joints toriques.

– Lors de la pose du tube de guidage d'air avec coupleur rapide, veiller à ce que l'agrafe de sécurité -flèche- derrière l'ergot de maintien -A- s'emboîte.

– Poser le refroidisseur de liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose du filtre à air

1 - Durit d'aspiration
- ❑ vers le turbocompresseur

2 - Débitmètre massique d'air -G70-

3 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

4 - 8 Nm

5 - Dessus du filtre à air
- ❑ si le carter du filtre à air est ouvert en cas de réparations (en dehors du remplacement de la cartouche du filtre à air), ceci doit également être inscrit dans le carnet d'entretien (l'intervalle de remplacement de la cartouche du filtre à air est abregé).

6 - 8 Nm

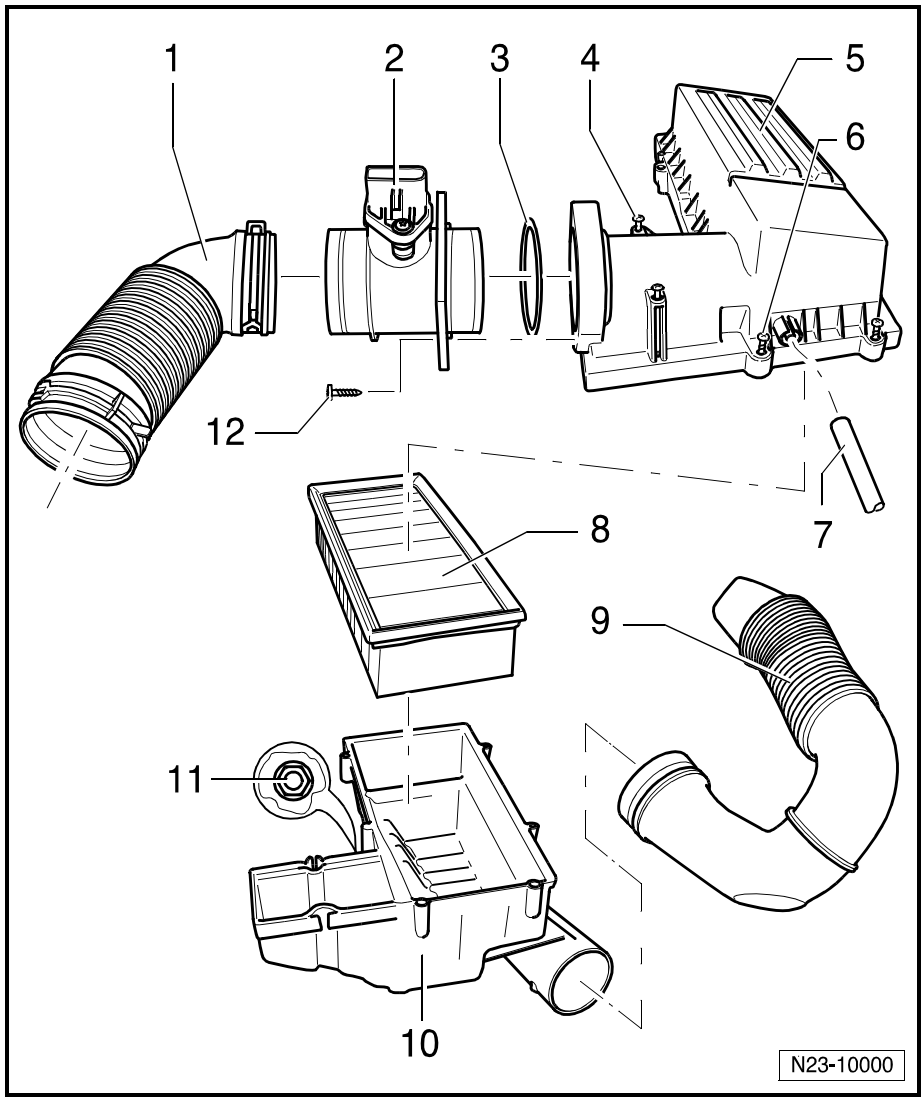
7 - Durit d'aération
- ❑ vers le bloc de vannes

8 - Cartouche du filtre à air

9 - Guidage d'air
- ❑ vers support de serrure

10 - Dessous du filtre à air

11 - 10 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

23 – Préparation du carburant, injection

23-1 Réparer le système d'injection directe de gazole

L'appareil de commande est doté d'une mémoire de défauts. Avant des réparations, des réglages et des recherches de défauts, interroger les mémoires de défauts et effectuer l'autodiagnostic ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Remarque

Lors des travaux de contrôle et de réglage, des défauts peuvent être détectés et mémorisés par l'appareil de commande. C'est pourquoi, après avoir terminé les travaux de contrôle et de réglage, il est impératif d'effacer la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité

Observer ce qui suit s'il faut se servir d'appareils de contrôle et de mesure lors d'essais sur route:

- Toujours fixer les appareils de contrôle et de mesure sur la banquette arrière et demander à une deuxième personne de les manipuler depuis cette place.

Si les appareils de contrôle et de mesure sont utilisés depuis le siège du passager avant, la personne assise à cet endroit pourrait être blessée par les déclenchements du sac gonflable en cas d'accident.

ATTENTION !

Fixer l'appareil de diagnostic sur le siège arrière et s'en servir depuis celui-ci.

Veuillez observer ce qui suit afin de ne blesser personne et/ou d'éviter la destruction du système d'injection et de préchauffage:

- Ne brancher et débrancher les câbles du système de préchauffage et d'injection - ainsi que des appareils de mesure - que lorsque le contact est coupé.
- Si le moteur doit fonctionner au régime de démarrage, mais sans qu'il se mette en route, débrancher de la culasse le connecteur central des pompes-injecteurs.
- Demander le codage avant de déconnecter la batterie si l'autoradio comporte un codage antivol.
- Le branchement et le débranchement de la batterie ne doit avoir lieu que lorsque le contact est coupé, sinon l'appareil de commande du système d'injection directe de diesel pourrait être endommagé.
- Si la batterie a été débranchée et rebranchée, des travaux complémentaires doivent être faits ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

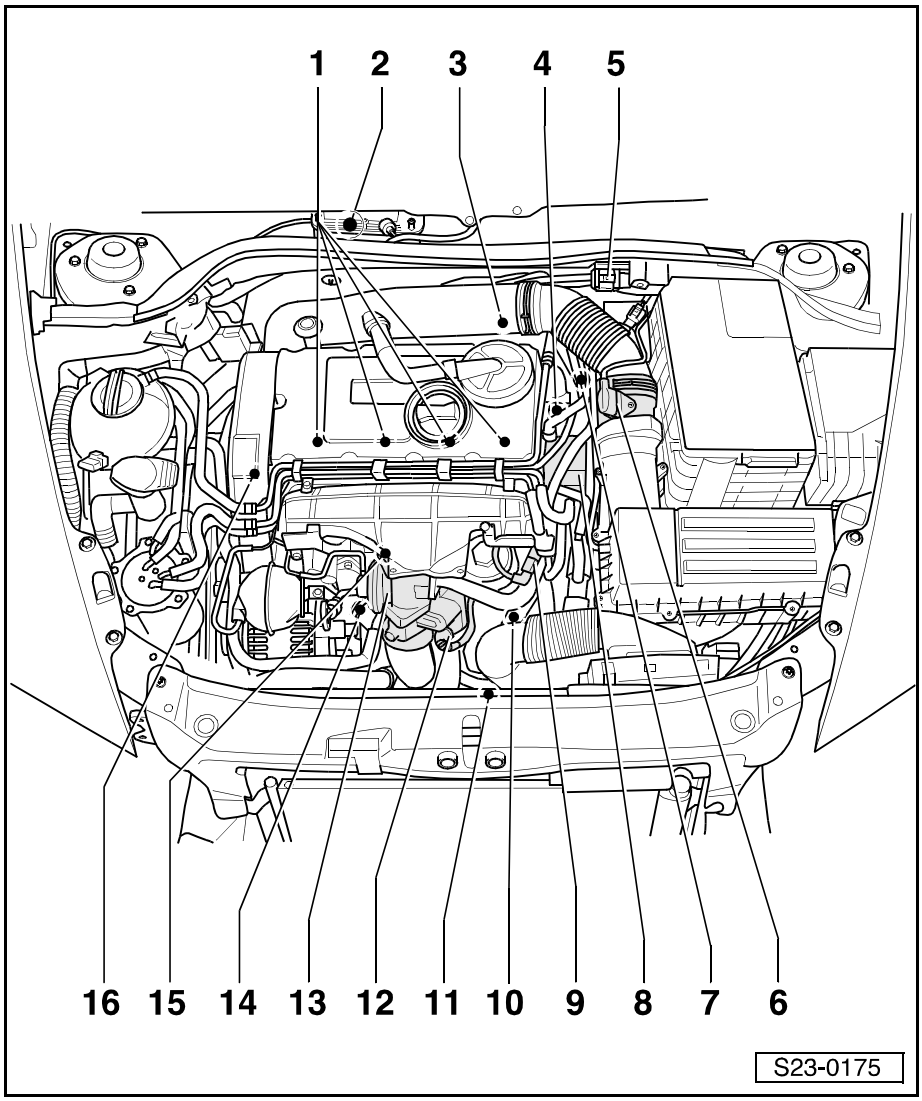
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu des emplacements

Remarque

Certains composants se trouvent sous la protection du moteur. Déposer ⇒ Chap. 10-1.

Les composants A à G ne sont pas représentés sur l'aperçu des emplacements.



A - Témoin contrôle pour l'électronique du moteur -K149-
- ❑ dans le porte-instruments

B - Transmetteur de position de la pédale d'accélérateur -G79- avec Transmetteur 2 de position de la pédale d'accélérateur -G185-
- ❑ au niveau du plancher sur la pédale d'accélérateur

C - Contacteur des feux stop -F- et contacteur de pédale de frein -F63-
- ❑ au niveau du plancher sur la pédale de frein

D - Relais de pompe à carburant -J17-
- ❑ sur le porte-relais

E - Transmetteur de la position d'embrayage -G476-
- ❑ de l'embrayage - maître cylindre

F - porte-relais à 6 broches
- ❑ avec appareil de commande du temps de préchauffage automatique -J179-
- ❑ Sous le coffret électrique dans le compartiment moteur

G - Porte-relais et porte-fusibles
- ❑ avec relais pour l'alimentation en tension borne 30 -J317-
- ❑ avec relais pour l'alimentation en tension borne 15 -J329-
- ❑ Coffret électrique dans le compartiment moteur

1 - Pompes-injecteurs et bougies de préchauffage
- ❑ Vanne d'injecteur-pompe, cylindre 1 -N240-
- ❑ Vanne d'injecteur-pompe, cylindre 2 -N241-
- ❑ Vanne d'injecteur-pompe, cylindre 3 -N242-
- ❑ Vanne d'injecteur-pompe, cylindre 4 -N243-
- ❑ Déposer et poser les pompes-injecteurs ⇒ **23-1** page 5
- ❑ Bougie de préchauffage 1 -Q10-
- ❑ Bougie de préchauffage 2 -Q11-
- ❑ Bougie de préchauffage 3 -Q12-
- ❑ Bougie de préchauffage 4 -Q13-
- ❑ Déposer et poser les bougies de préchauffage ⇒ Chap. 28-1

2 - Appareil de commande pour le système d'injection directe de diesel -J248-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ avec transmetteur altimétrique -F96-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 23-2

3 - Clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

4 - Connecteur multiple

- ❑ Connexion à fiche centrale pour pompes-injecteurs et bougies de préchauffage

5 - Bloc de vannes

- ❑ Les composants du bloc de vannes sont:
- ♦ Clapet de commutation du radiateur, recyclage des gaz d'échappement -N345-
- ♦ Soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-
- ♦ Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75-

6 - Débitmètre massique d'air -G70-

7 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-

8 - Pompe tandem

9 - Transmetteur de température du carburant - G81-

10 - Contrôler le transmetteur de régime moteur -G28-

11 - Transmetteur de pression de suralimentation -G31- avec transmetteur de température d'air d'admission -G42-

12 - Moteur du volet de tubulure d'admission -V157-

13 - Soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

14 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-

15 - Connexion à fiches à 3 broches

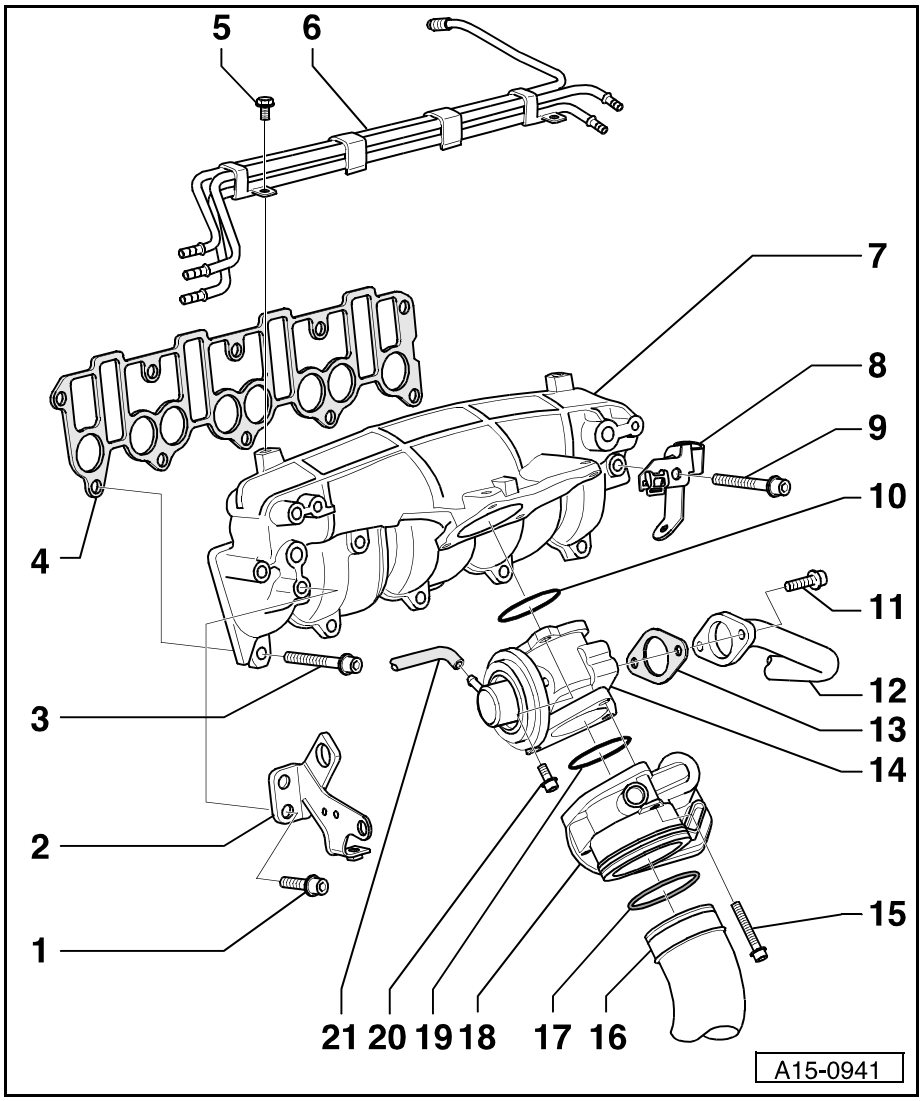
- ❑ pour transmetteur Hall -G40-

16 - Transmetteur Hall -G40-

- ❑ pour la position de l'arbre à cames

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu de la tubulure d'admission



- **1 - 22 Nm**
- **2 - Oeillet de suspension**
- **3 - 22 Nm**
- **4 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **5 - 10 Nm**
- **6 - Tuyaux**
  - ❑ pour carburant et liquide de refroidissement
- **7 - Tubulure d'admission**
- **8 - Support**
  - ❑ pour faisceau de câbles
- **9 - 22 Nm**
- **10 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **11 - 22 Nm**
- **12 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ pour recyclage des gaz d'échappement
- **13 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **14 - Soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement**
- **15 - 10 Nm**
- **16 - Tube de guidage d'air**
- **17 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **18 - Moteur du volet de tubulure d'admission -V157-**
  - ❑ Le volet de tubulure d'admission se ferme pendant 3 secondes env. lors de la coupure du moteur puis s'ouvre à nouveau. L'auto-allumage s'en trouve donc réduit.
- **19 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **20 - 10 Nm**
- **21 - Durit de dépression**
  - ❑ dans le bloc de vannes

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réparer les pompes/les injecteurs

Remarque

Respecter les règles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

1 - 8 Nm + 180° (1/2 de tour) supplémentaire
- ❑ Remplacer

2 - Axe de culbuteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **23-1** page 5

3 - 20 Nm + 90° (1/4 de tour) supplémentaire
- ❑ Remplacer

4 - Vis de réglage
- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la graisse -G 000 100- sur la surface de contact entre elle et le boulon à rotule de la pompe/injecteur

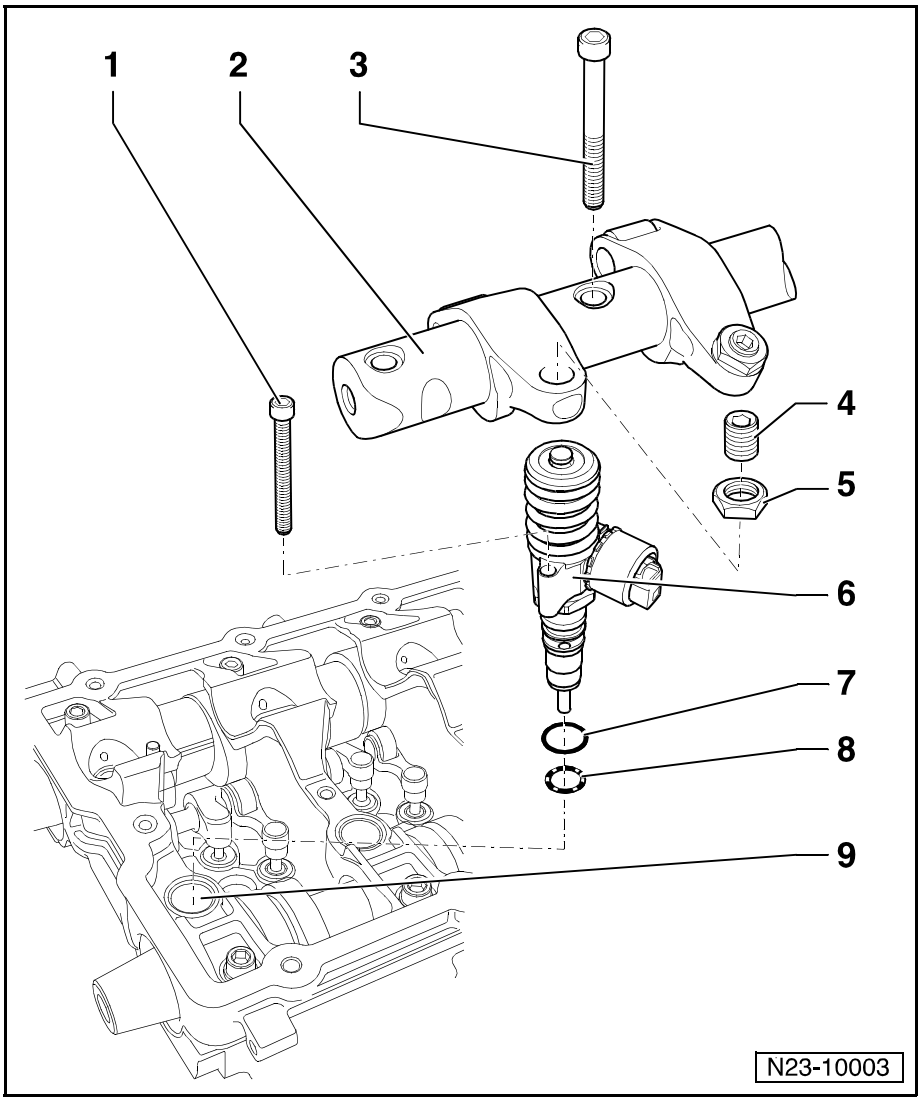
5 - Contre-écrou - 30 Nm

6 - Pompe/injecteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **23-1** page 5
- ❑ Lors de la pose, huiler les joints toriques et les conduites dans la culasse

7 - Joint torique
- ❑ Remplacer ⇒ **23-1** page 10

8 - Joint torique
- ❑ Remplacer ⇒ **23-1** page 10

9 - Culasse



Déposer et poser les pompes-injecteurs

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Dispositif d'extraction - partie -T10133/3-
- Dispositif d'extraction -T10163-
- Comparateur
- Clé dynamométrique

Déposer

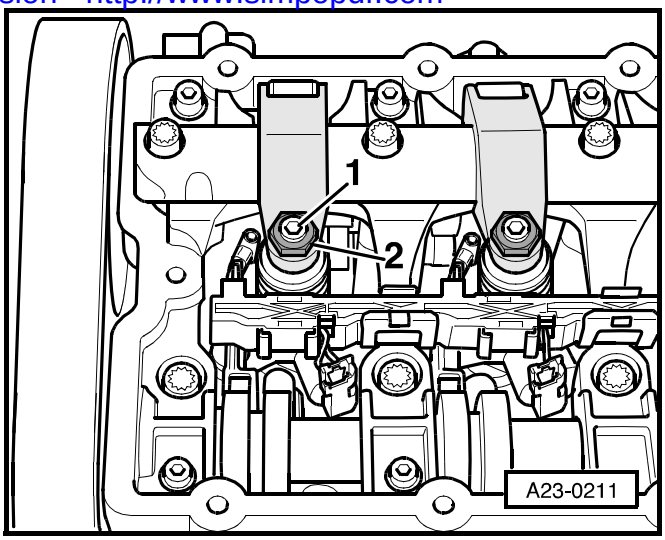
– Déposer le dessus du carter de courroie crantée et le couvre-culasse ⇒ Chap. 15-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Tournez le vilebrequin jusqu'à ce que la paire de cames de la pompe/injecteur à déposer soit tournée uniformément vers le haut.

– Défaire les contre-écrous -2- des vis de réglage -1- de toutes les pompes-injecteurs. ►

– Dévisser les vis de réglage jusqu'à ce que le culbuteur soit sur le ressort du poussoir de la pompe-injecteur.

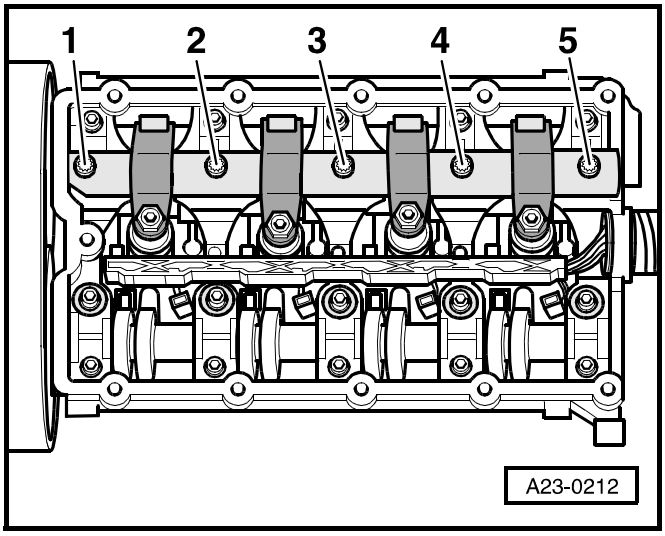


– Retirer les vis -1-, -3- et -5-. ►

– Desserrer les vis -2- et -4- et retirer alternativement en plusieurs passes et enlever l'axe du culbuteur.

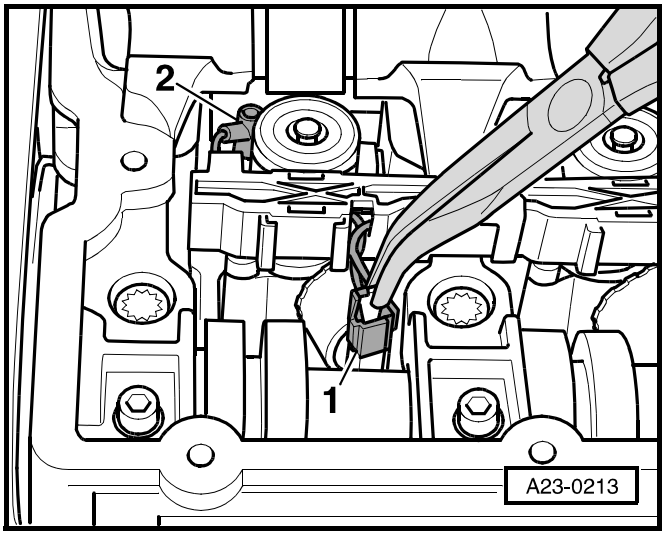
Remarque

Ne pas enlever les vis de l'axe du culbuteur, afin que les pièces individuelles restent fixées à l'axe du culbuteur. Si nécessaire marquer l'affectation des culbuteurs.



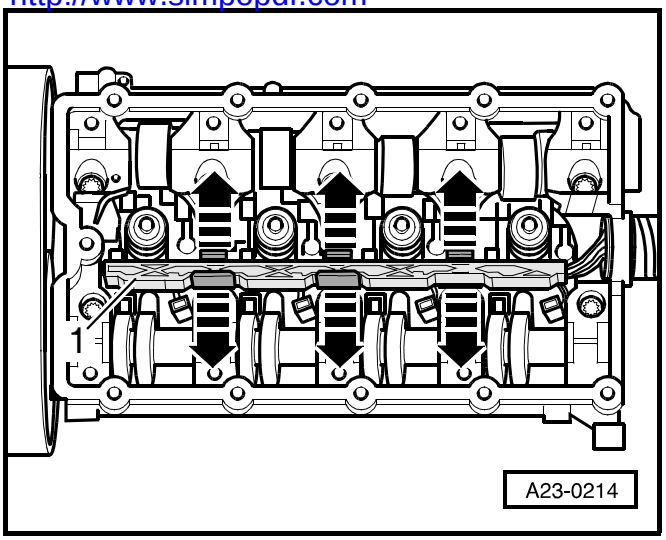
– Débrancher les connexions à fiches -1- des pompes-injecteurs; appuyer à cet effet sur les brides de retenue. ►

– Débrancher les connexions à fiches -2- pour les bougies de préchauffage.

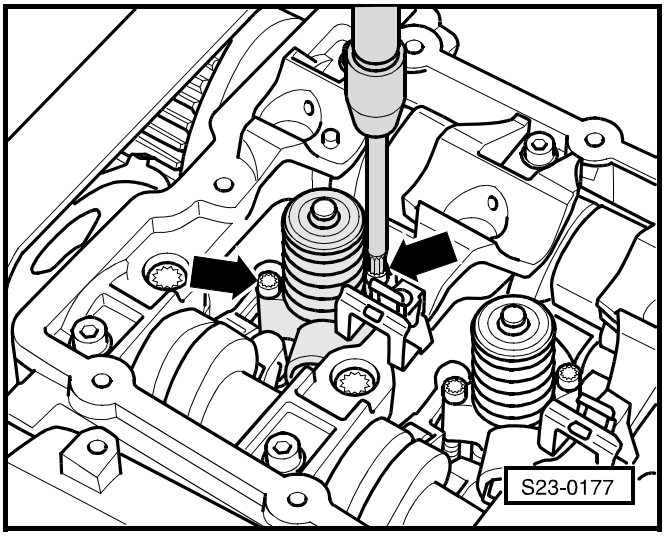


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

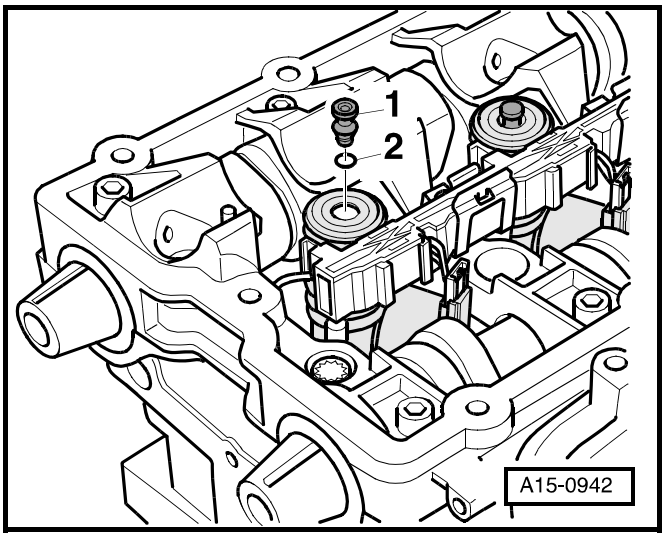
– Débloquer la baguette de câble -1- des agrafes -flèches- et la mettre de côté. ►



– Retirer les vis -flèches- et sortir des alésages. ►



– Sortir le boulon de rotule -1- toujours de la pompe-injecteur. ►

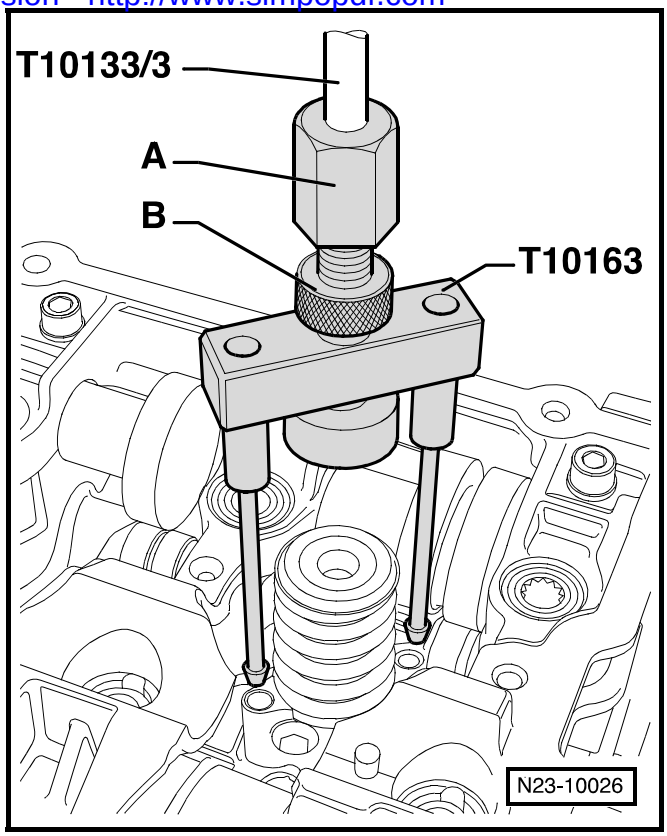


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer le dispositif d'extraction -T10163- dans les alésages pour vis sur la pompe-injecteur.

– Serrer la broche -A- modérément contre la pompe-injecteur. Serrer manuellement le contre-écrou -B-.

– En frappant prudemment -T10133/3- sortir la pompe/injecteur du siège de la culasse en la tirant vers le haut.



Remarque

Ne pas intervertir les pompes-injecteurs, si nécessaire marquer leur affectation par rapport aux cylindres.

Poser

Remarque

- *Remplacer les vis des pompes-injecteurs.*
- *Lors de la pose, huiler les joints toriques et les conduites dans la culasse*
- *Les nouvelles pompes/injecteurs sont livrées avec des nouveaux joints toriques.*
- *Lors de la pose d'une nouvelle pompe/injecteur, la vis de réglage concernée doit aussi être remplacée dans le culbuteur.*
- *Si les vieilles pompes-injecteurs sont remontées, tous les joints toriques doivent être remplacés ⇒ **23-1** page 10.*
- *Lors de chaque opération nécessitant un réglage de la pompe/injecteur, la vis de réglage dans le culbuteur et le boulon à rotule de la pompe/injecteur doivent être nettoyés et bien vérifiés pour contrôler s'il y a des traces d'usure. En cas d'usure, le boulon à rotule et la vis de réglage doivent être remplacés.*
- *Passer de la graisse -G 000 100- sur les surfaces de contact du boulon à rotule et la vis de réglage.*

– Avant de poser la pompe/injecteur, vérifier que les deux joints toriques sont installés conformément à l'ordre prescrit.

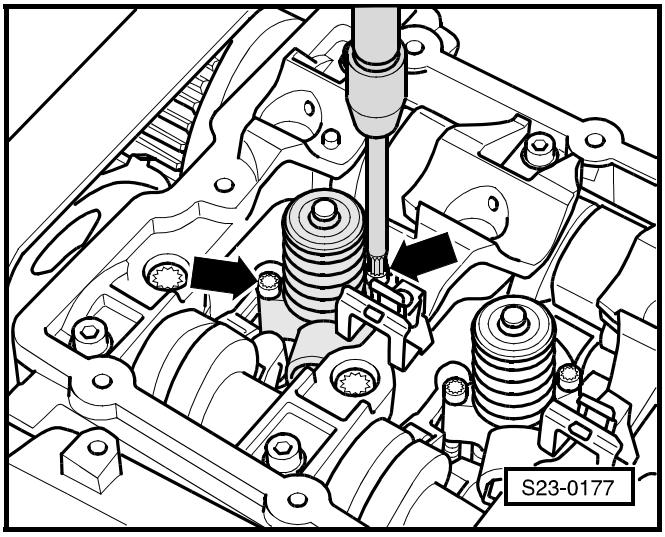
- Les joints toriques ne doivent pas être entortillés.
- Le joint torique marqué en blanc est entreposé dans la gorge inférieure de la pompe-injecteur.

– Huiler les joints toriques ainsi que les conduites dans la culasse et installer la pompe/injecteur dans le siège de la culasse avec la plus grande prudence.

– Visser la pompe-injecteur avec des vis neuves -flèches- et serrer légèrement avec la main.

– Insérer jusqu'à la butée la pompe-injecteur dans le siège de la culasse en poussant de façon uniforme sur la coupelle.

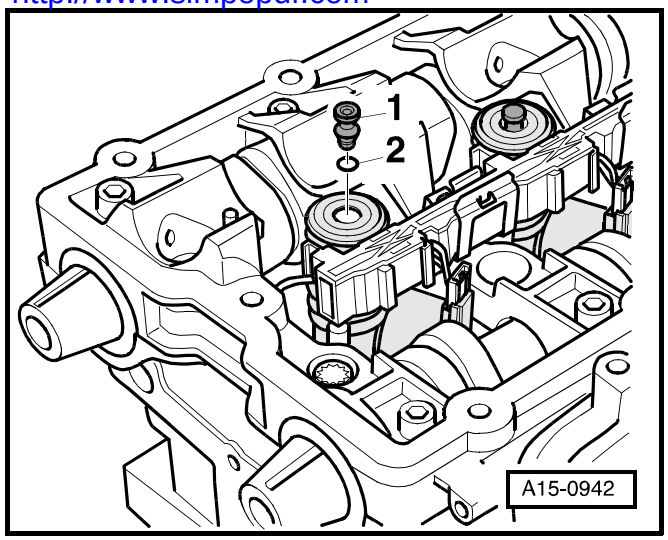
– Serrer les nouvelles vis comme suit:



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

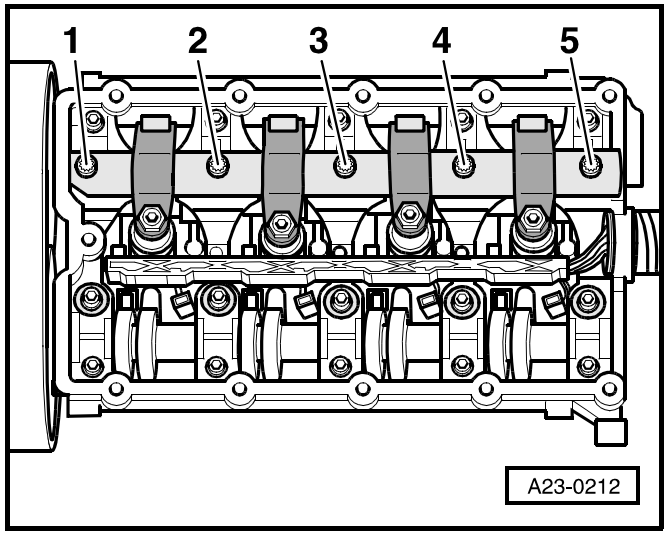
Niveau	Serrage
I	– Serrer avec une clé dynamométrique à 3 Nm.
II	– Continuer de serrer avec une clé rigide ($^1/_4$ de tour) (90°).
III	– Continuer de serrer avec une clé rigide ($^1/_2$ de tour) (180°).

– Contrôler avant la pose de l'axe du culbuteur si tous les boulons à rotule -1- et les joints toriques -2- sont bien installés dans les pompes/injecteurs. ►



– Visser l'axe du culbuteur avec les nouvelles vis comme suit: ►

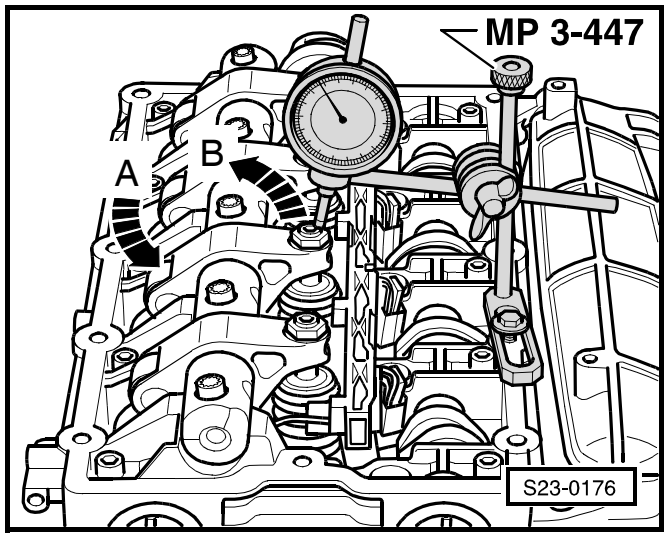
Chronologie	Serrage
I	– Serrer les vis -2- et -4- alternativement par plusieurs passes, jusqu'à ce que l'axe du culbuteur repose sur la douille de roulement.
II	– Serrer les vis -1-, -3- et -5- à 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire.
III	– Serrer les vis -2- et -4- à 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire.



– Installer le comparateur comme indiqué dans la figure sur la vis de réglage de la pompe-injecteur. ►

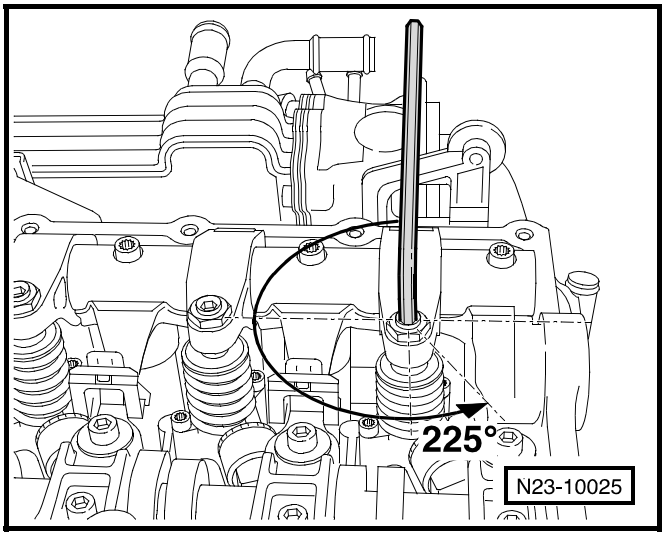
– Faites tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le galet du culbuteur soit sur la pointe des cames d'entraînement.

- Le côté du galet du culbuteur -flèche A- se trouve sur le point le plus haut
- Le comparateur -flèche B- se trouve sur le point le plus bas.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le comparateur.
– Tourner la vis de réglage dans le culbuteur jusqu'à ce qu'une résistance très nette se fasse sentir (la pompe-injecteur est sur la butée).
– Faire décrire une rotation de 225° env. à la vis de réglage dans l'autre sens depuis la butée.
– Maintenir la vis de réglage dans cette position et serrer le contre-écrou à 30 Nm.



La suite de la pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Brancher les fiches pour les pompes/les injecteurs et pour les bougies de préchauffage.
– Poser le couvre-culasse et placer le dessus du carter de courroie crantée ⇒ Chap. 15-1.

Remplacer les joints toriques des pompes-injecteurs

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Douille de montage -T10164/1-
- Douille de montage -T10164/2-

Déposer

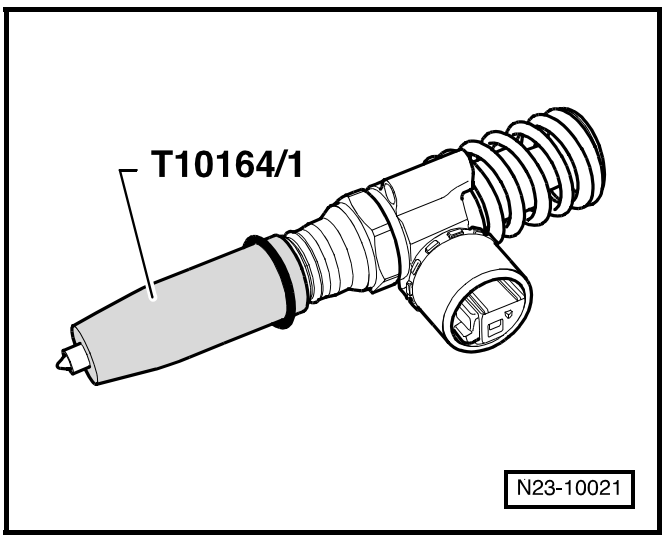
– Déposer la pompe-injecteur ⇒ **23-1** page 5.
– Débloquer avec la plus grande prudence les vieux joints toriques de la pompe-injecteur.
– Veiller surtout à ce qu'aucune ébarbure ne se forme sur le siège des joints toriques.

Poser

Remarque

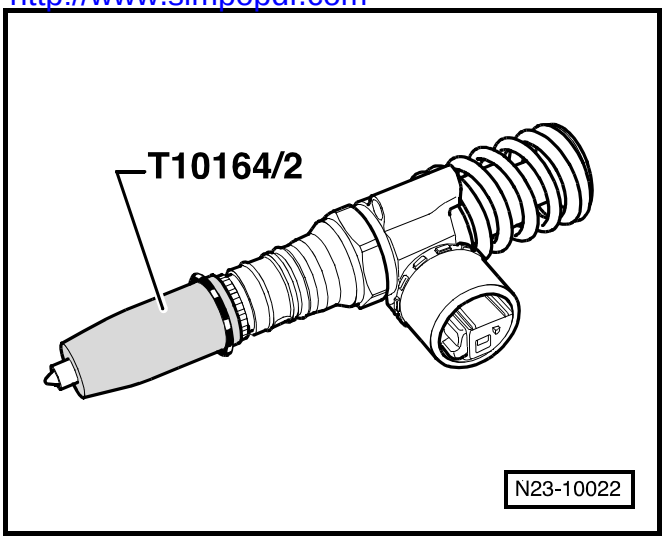
- *Utiliser toujours des douilles pour le montage des joints toriques. En cas de non-utilisation, les joints toriques risquent d'être endommagés.*
- *Veiller à ce que les joints toriques soient correctement affectés dans les gorges.*
- *Faire glisser les joints toriques lors du montage, ne pas rouler. Ils ne doivent pas être tournés sur eux-même dans le siège de la pompe-injecteur.*

– Nettoyer très soigneusement les surfaces d'appui des joints toriques de la pompe/injecteur.
– Insérer la douille de montage -T10164/1- jusqu'à la butée sur la pompe-injecteur.
– Pousser prudemment le joint torique plus épais du haut sur la douille de montage et dans la gorge de la pompe-injecteur.
– Enlever la douille de montage.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Insérer la douille de montage -T10164/2- jusqu'à la butée sur la pompe-injecteur.
– Pousser prudemment le joint torique du bas marqué en blanc sur la douille de montage et dans la gorge de la pompe-injecteur.
– Enlever la douille de montage.
– Poser la pompe/injecteur ⇒ **23-1** page 5.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

23-2 Calculateur du moteur

Remplacer l'appareil de commande du moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Scie pour carrosserie (par ex. -V.A.G 1523 A-)

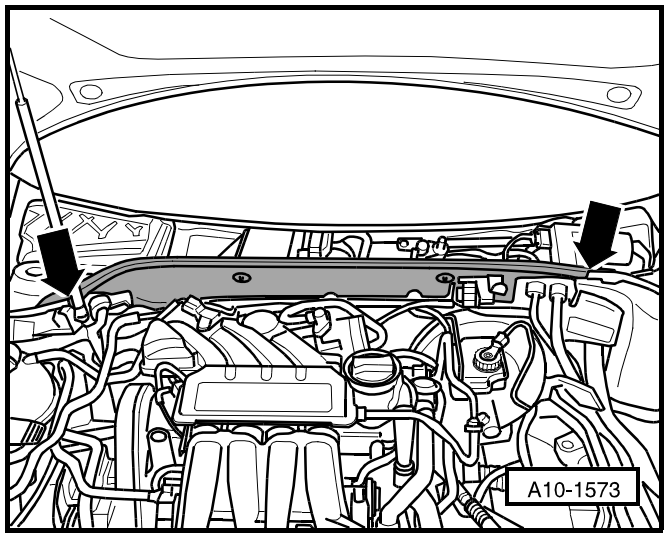
– D'abord le numéro d'identification de l'appareil de commande ainsi que le codage de l'appareil de commande précédent doit être interrogé avant de déposer l'appareil de commande du moteur.

Déposer

– Couper le contact.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer la paroi intercalaire pour le cache du caisson d'eau -flèches- ►

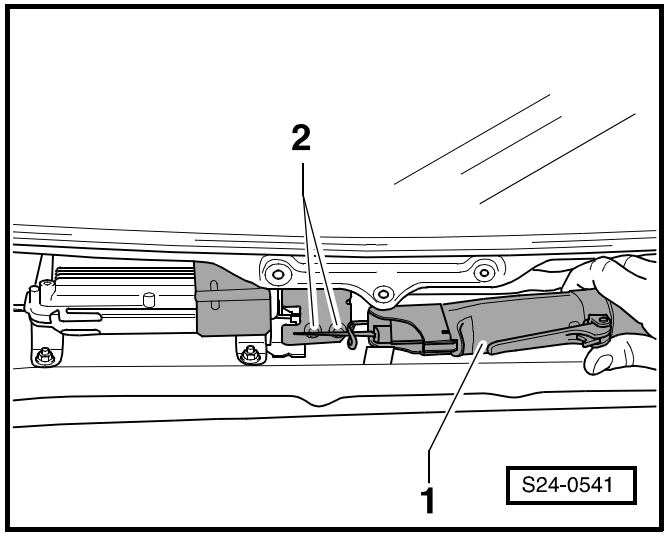


– Déposer les essuie-glaces ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.

Pour véhicules avec protection

– Scier une fente pour un tournevis à bout plat dans les têtes des vis d'arrachement -2- en utilisant une scie pour carrosserie -1-. ►

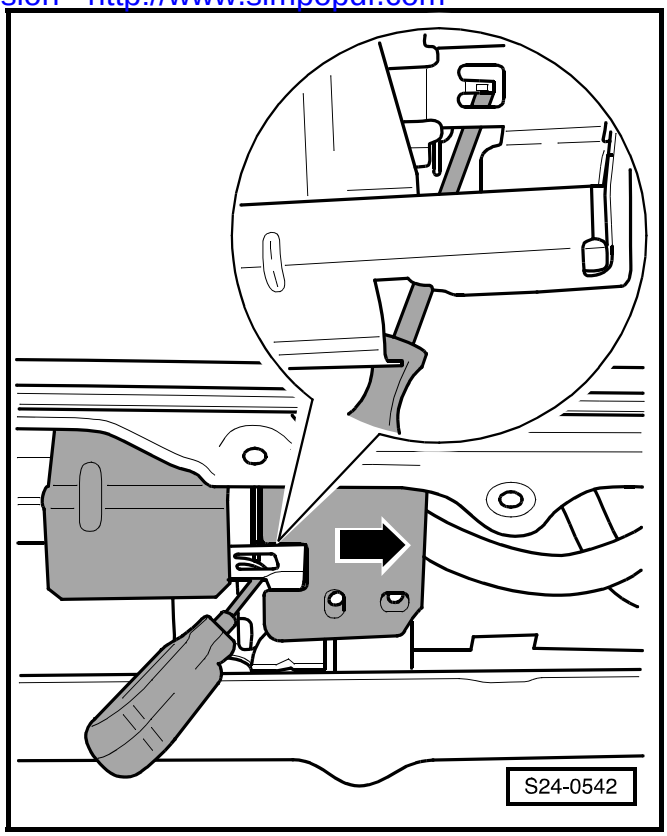
– Enlever les vis.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lever la bride de fixation de la protection avec tourne-vis à bout plat.

– Sortir la protection dans -le sens de la flèche- du support pour l'appareil de commande du moteur.

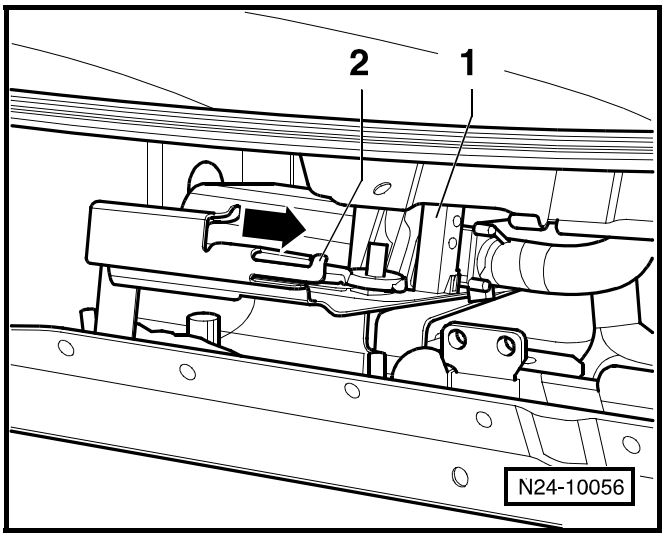


Pour tous les véhicules

– Déverrouiller la tôle de maintien -2-.

– Pousser l'appareil de commande du moteur avec les fiches de raccordement pour le sortir dans -le sens de la flèche-.

Déverrouiller la fiche de raccordement de l'appareil de commande et l'enlever.



Poser

Remarque

Sur les véhicules avec protection, les copeaux métalliques doivent être aspirés dans le caisson d'eau avant la pose de l'appareil de commande du moteur.

– Pousser les deux fiches de raccordement à fond et verrouiller.

– Pousser l'appareil de commande du moteur dans le support et verrouiller avec la tôle de maintien -2-.

– Adapter le calculateur du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

– Interroger la mémoire de défauts et effacer éventuellement un défaut mémorisé ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Pour véhicules avec protection

– Fixer la protection avec des vis d'arrachement neuves (avant le serrage, ajuster la protection de sorte qu'elle n'entre pas en contact avec les composants environnants).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pour tous les véhicules

- Poser les essuie-glaces ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.
- Poser la paroi intercalaire et le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
- Effectuer un essai sur route.
- Interrogation de la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

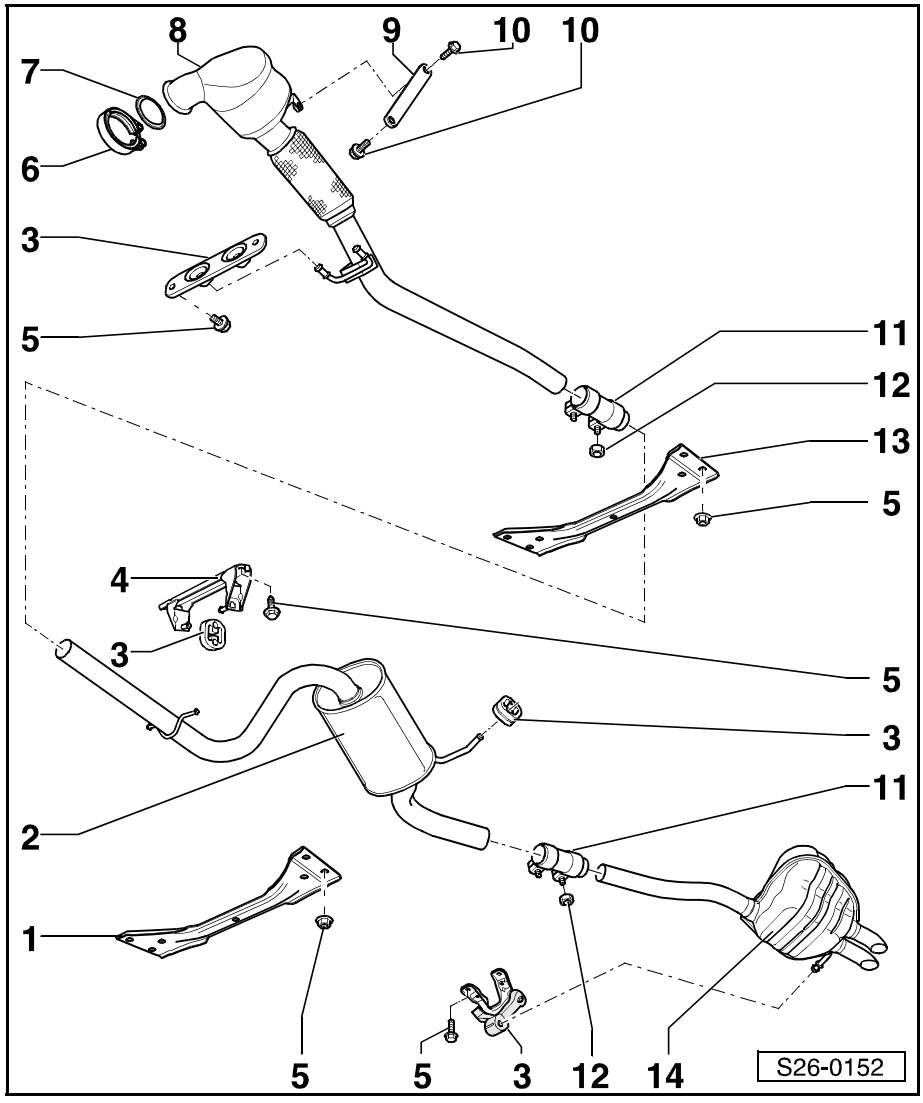
26 – Système d'échappement

26-1 Dépose et pose des pièces de l'échappement

Remarque

- *L'élément de découplage dans le tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10° - Risque d'endommagement.*
- *Remplacer les joints et les écrous autobloquants.*
- *Veillez, après avoir effectué des opérations de montage sur le système d'échappement, à ce que celui-ci ne soit pas soumis à une contrainte et que l'espace soit suffisant entre lui et la carrosserie. Si nécessaire défaire le double collier et ajuster le silencieux et le tuyau d'échappement de manière que l'écart soit partout le même par rapport à la carrosserie et que les suspensions subissent des contraintes uniformes.*

Aperçu du montage



1 - Pontet de tunnel arrière

2 - Silencieux central

- ❑ l'unité modulaire avec silencieux arrière dans le premier equipement, remplacer séparément en cas de réparation
- ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

3 - Boucle de retenue

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Tenir compte du n° de PR

4 - Suspension

5 - 23 Nm

6 - Collier - 7 Nm

7 - Joint

8 - Tuyau d'échappement avant

- ❑ avec catalyseur
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups
- ❑ avec élément de découplage
- ❑ Ne pas plier l'élément de découplage de plus de 10° - risque d'endommagement
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

9 - Appui

10 - 40 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

11 - Double collier

- ❑ Avant de serrer, ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Serrer les vis uniformément

12 - 25 Nm

13 - Pontet de tunnel avant

14 - Silencieux arrière

- ❑ l'unité modulaire avec silencieux central dans le premier equipement, remplacer séparément en cas de réparation
- ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

Remplacement des silencieux central et arrière

- Un point de séparation est prévu dans le tuyau de raccordement pour séparer le silencieux central ou arrière, lequel est identifié par un creux.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

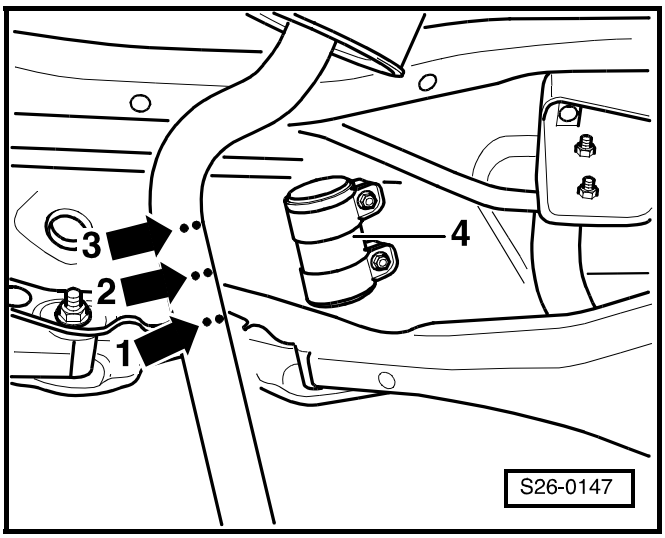
- Scie pour carrosserie (par ex. - V.A.G 1523 A-)
- Lunettes de protection

Déroulement de l'opération

ATTENTION !

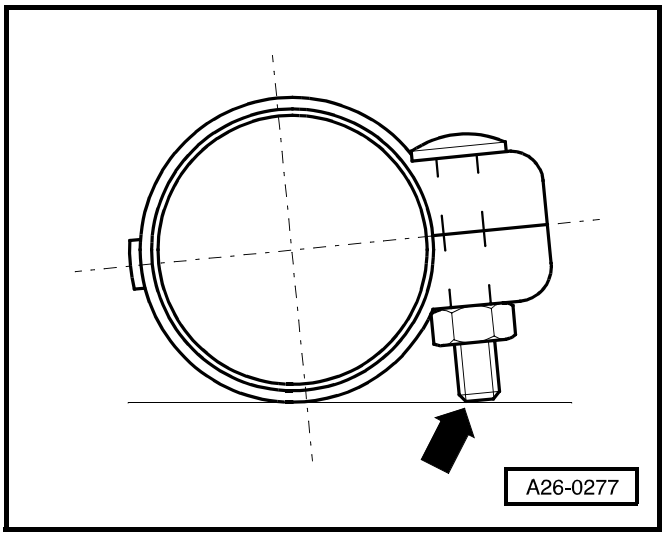
Porter des lunettes de protection.

– Couper le tuyau d'échappement à angles droits le long de la ligne prévue -flèche 2- en utilisant une scie pour carrosserie (par ex. -V.A.G 1523 A -).



– Lors du montage positionner le double collier -4- d'après les repères latéraux -flèche 1- et -flèche 3-.

– Poser le double collier de sorte que les extrémités de la vis ne doivent pas dépasser le bord inférieur du double collier.



- La vis est tournée vers la droite.

– Ajuster le système d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 2.

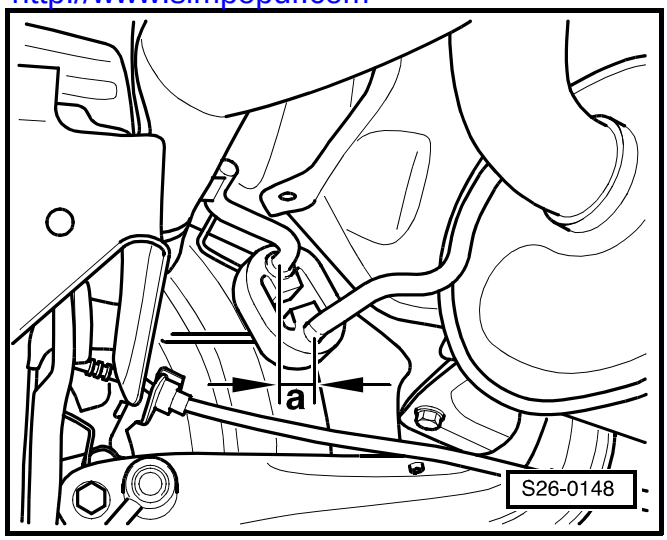
Ajustement sans contrainte de l'échappement

- L'échappement doit être ajusté à froid.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Défaire les vis du double collier ⇒ rep. 11 au **26-1** page 2 entre le silencieux avant et central.

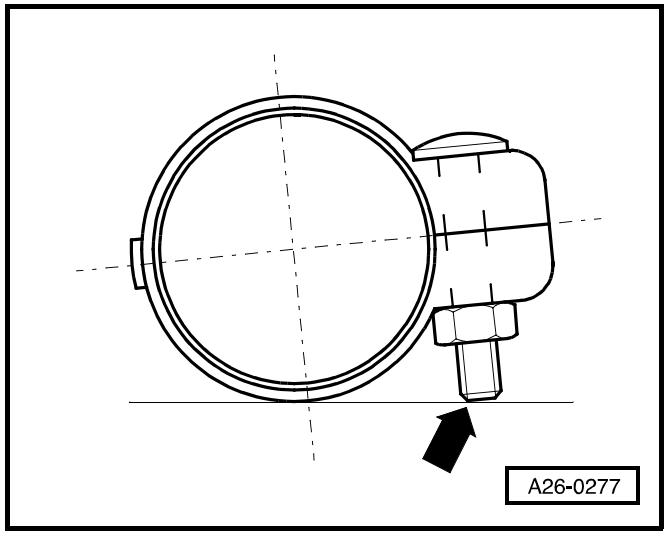
– Tirer l'échappement vers l'avant jusqu'à l'obtention de la cote -a- = 9 … 11 mm entre suspension et carrosserie ainsi que suspension/silencieux central.



– Poser le double collier de sorte que les extrémités de la vis ne doivent pas dépasser le bord inférieur du double collier.

- La vis est tournée vers la droite.

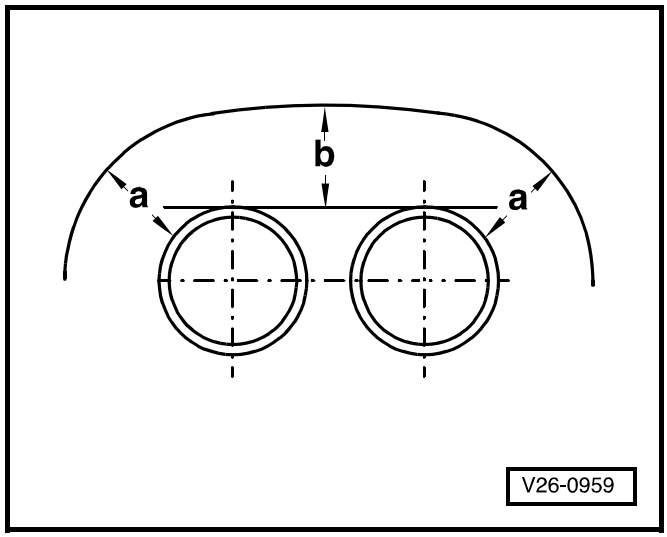
– Serrer uniformément à 25 Nm les vis du double collier.



Aligner l'extrémité du tuyau

– Aligner le silencieux arrière de sorte qu'il y ait un écart uniforme -a- et -b- entre la découpure du pare-chocs et l'extrémité du tuyau.

– Pour aligner l'extrémité du tuyau, si nécessaire desserrer la suspension du silencieux arrière.



Contrôler l'étanchéité de l'échappement

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Obturer le bout du tuyau pendant le contrôle de l'étanchéité (par ex. avec un chiffon, un bouchon).

– En écoutant le bruit, contrôler si les raccords de la culasse/le collecteur d'échappement, le turbocompresseur/l'échappement avant, etc., sont étanches.

– Supprimer les fuites constatées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26-2 Système de recyclage des gaz d'échappement

Remarque

- *L'activation du système de recyclage des gaz d'échappement est effectuée par l'appareil de commande du système d'injection directe de gazole -J248 - via la soupape de recyclage -N18- et vers le clapet mécanique de recyclage.*
- *Le clapet mécanique de recyclage des gaz d'échappement avec poussoir conique permet différentes sections d'ouverture parallèlement à une variation de la levée.*
- *L'activation d'impulsion autorise n'importe quelle position du poussoir.*
- *Le recyclage des gaz d'échappement au ralenti ne s'enclenche pas au bout de deux minutes.*
- *Pour procéder à des longues mesures, redémarrer le moteur ou faire monter brièvement le régime au-dessus de 1500 tr/mn. Puis répéter la mesure.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*
- *Remplacer les écrous autobloquants.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose des pièces du système de recyclage des gaz d'échappement

1 - 22 Nm

2 - Tuyau de raccordement

3 - Joint
- ❑ Remplacer

4 - Clapet du radiateur
- ❑ contrôler ⇒ **26-2** page 4
- ❑ Par activation les gaz d'échappement sont guidés via le radiateur de recyclage des gaz d'échappement
- ❑ Schéma de raccordement ⇒ **26-2** page 3

5 - Vers la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement
- ❑ Schéma de raccordement ⇒ **26-2** page 3

6 - Radiateur
- ❑ pour recyclage des gaz d'échappement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **26-2** page 5

7 - Support
- ❑ du clapet du radiateur et du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

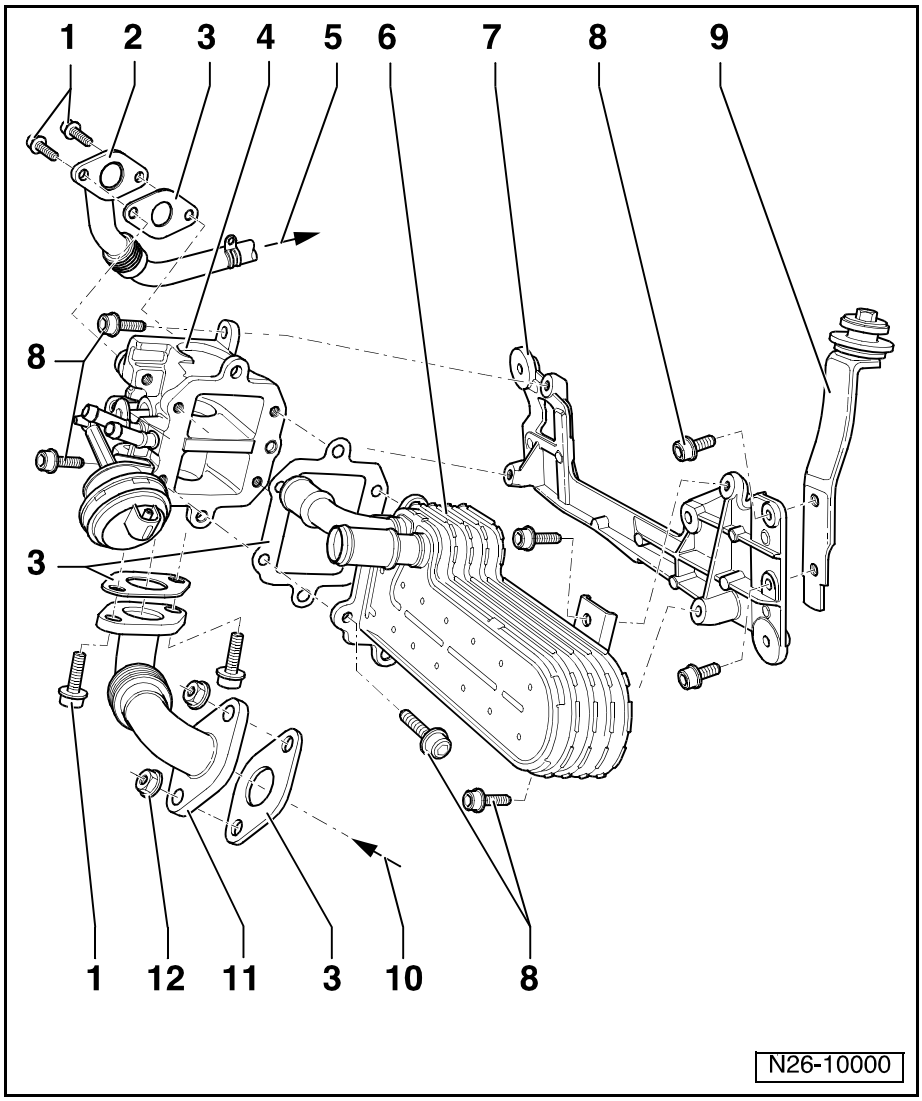
8 - 10 Nm

9 - Support
- ❑ Pour la protection du moteur

10 - Du collecteur d'échappement

11 - Tuyau de raccordement

12 - 25 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement pour recyclage des gaz d'échappement

1 - Soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement
- ❑ contrôler ⇒ **26-2** page 4

2 - Réservoir de dépression

3 - Vers l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation

4 - Vers l'élément de réglage de la dépression du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

5 - Bloc de vannes
- ❑ Les composants du bloc de vannes sont:
- ♦ Clapet de commutation du radiateur, recyclage des gaz d'échappement -N345-
- ♦ Soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-
- ♦ Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75-
- ❑ Schéma de raccordement ⇒ **26-2** page 3

6 - Conduite de dépression
- ❑ venant de la pompe tandem vers le bloc de vannes

7 - Pompe tandem

8 - Filtre à air

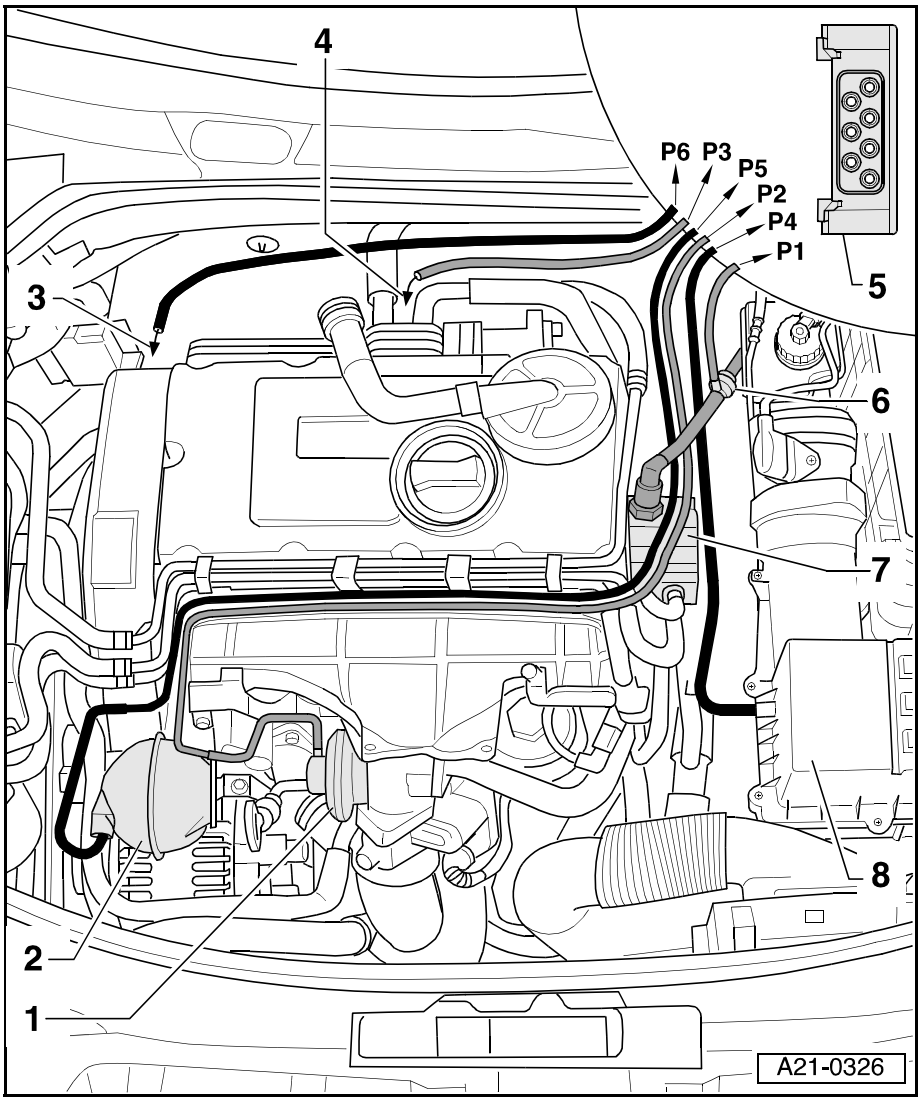


Schéma de raccordement pour bloc de vannes ►

P1 - Conduite de dépression venant de la pompe tandem

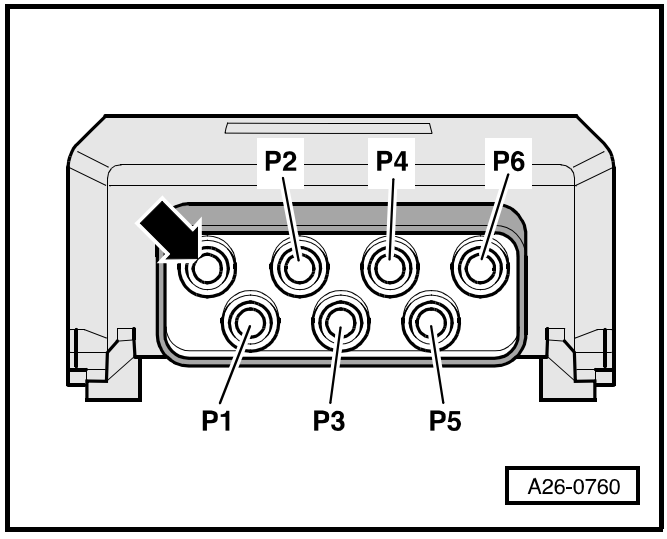
P2 - Vers la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

P3 - Vers l'élément de réglage de la dépression du radiateur de recyclage des gaz d'échappement

P4 - Durit d'aération vers filtre à air

P5 - Vers réservoir de dépression

P6 - Vers l'élément de réglage de la dépression de la régulation de pression de suralimentation



Remarque

Le raccord de dépression identifié par une -flèche- n'est pas utilisé et celui-ci est fermé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pompe à vide manuelle avec accessoires (par ex. -V.A.G 1390 -)

Déroulement du contrôle

– Enlever la protection du moteur ⇒ Chap. 10-1.

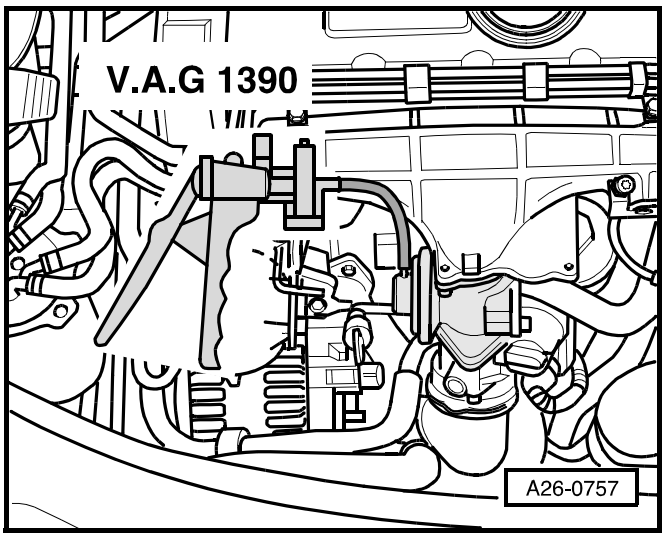
– Débrancher la Durit de dépression de la soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement. ►

– Brancher la pompe manuelle à vide -V.A.G 1390- à la soupape.

– Générer la dépression.

– Débrancher de la soupape de recyclage des gaz d'échappement la Durit de la pompe manuelle à vide.

- La fermeture de la soupape doit s'entendre nettement.



Refroidir le recyclage des gaz d'échappement

Fonction

Le système de recyclage des gaz d'échappement est équipé d'un radiateur, à travers lequel coule le liquide de refroidissement, afin d'améliorer les valeurs des gaz d'échappement.

Le courant d'échappement en retournant dans la chambre de combustion est guidé via ce radiateur dans certaines conditions. Ainsi la température des gaz d'échappement peut baisser, ce qui fait baisser de nouveau la température de la chambre de combustion et de ce fait, les valeurs des gaz d'échappement sont améliorées.

L'appareil de commande du moteur décide quand le chemin via le radiateur de recyclage des gaz d'échappement doit être sélectionné. Ce processus est activé via le clapet de commutation du radiateur de recyclage des gaz d'échappement -N345-, qui fait actionner le clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement avec l'élément de réglage de la dépression.

Contrôler la commutation de recyclage des gaz d'échappement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pompe à vide manuelle avec accessoires (par ex. -V.A.G 1390 -)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

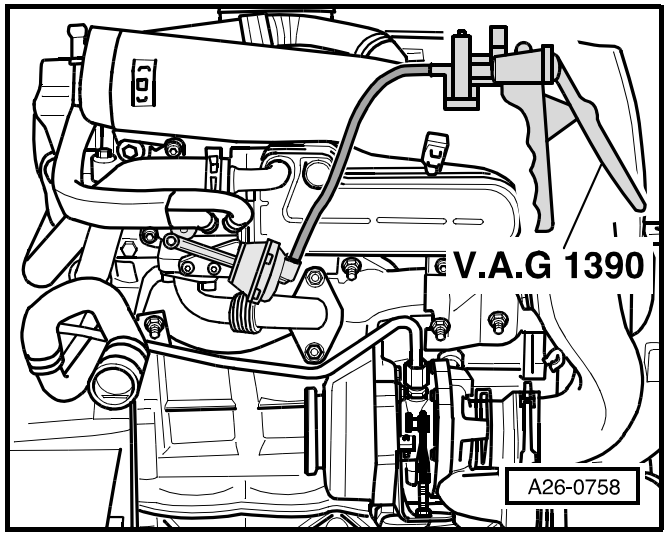
Déroulement du contrôle

– Débrancher la Durit de dépression de l'élément de réglage de la dépression -1- du clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement. ►

– Brancher la pompe à vide manuelle -V.A.G 1390- à l'élément de réglage de la dépression.

– Générer la dépression.

- La tige de traction de l'élément de réglage de la dépression du clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement doit bouger.



Si la tige de traction ne bouge pas ou bouge seulement par à-coups:

- Elément de réglage de la dépression défectueux
- Clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement bouge difficilement

Déposer et poser le radiateur de recyclage des gaz d'échappement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pince pour colliers à lame-ressort

Déposer

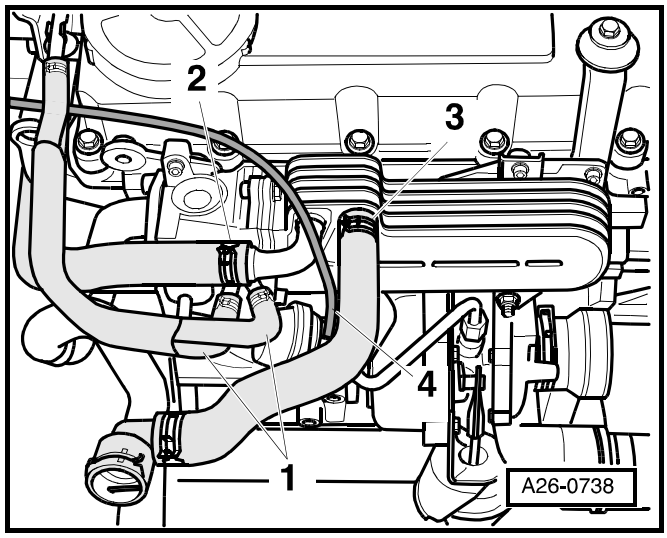
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Déposer le guidage à air entre le filtre à air et le turbocompresseur ⇒ Chap. 21-1.

– Débrancher les Durits de liquide de refroidissement -1- du carter du clapet du radiateur de recyclage des gaz d'échappement. ►

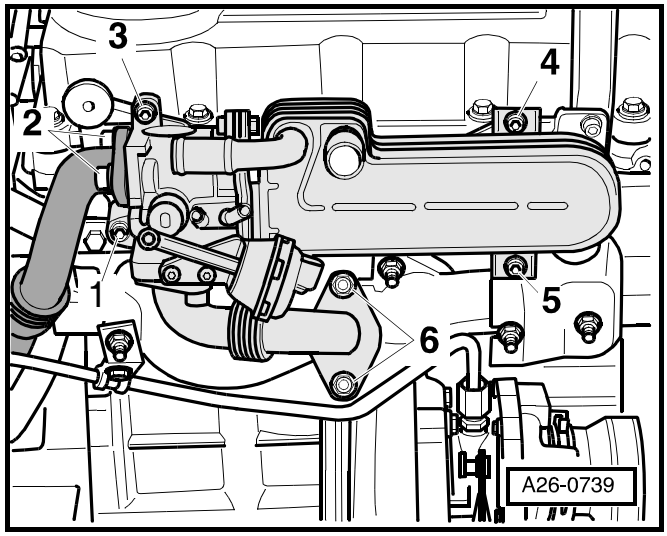
– Débrancher les Durits de liquide de refroidissement -2- et -3- du radiateur de recyclage des gaz d'échappement.

– Débrancher la Durit de dépression -4- de l'élément de réglage de la dépression du clapet de recyclage des gaz d'échappement.



– Retirer les vis -2- et -6-. ►

– Retirer les vis -1-, -3-, -4- et -5- et enlever le radiateur de recyclage des gaz d'échappement.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les écrous autobloquants.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers à cet effet.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

28 – Système de préchauffage

28-1 Préchauffage

Dépose et pose des bougies de préchauffage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Embout enfichable (SW 8)

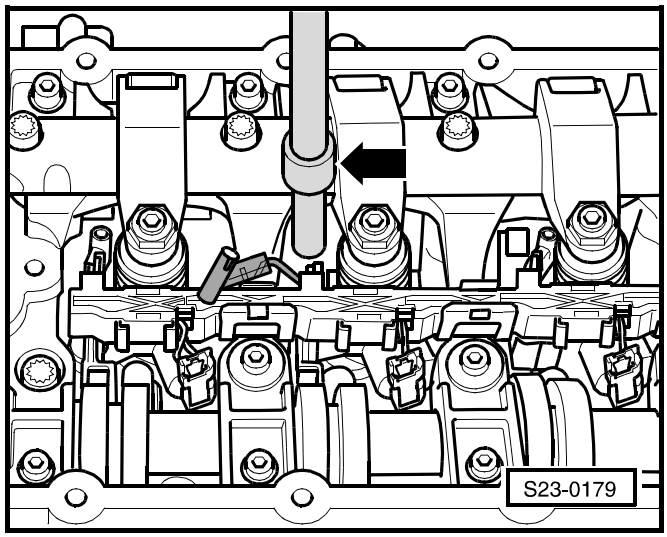
Déposer

– Couper le contact.

– Déposer le couvre-culasse ⇒ Chap. 15-1.

– Enlever la fiche des bougies de préchauffage.

– Déposer les bougies de préchauffage avec l'embout enfichable -flèches-. ►



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Poser les bougies de préchauffage et serrer à 10 Nm.

– Poser le couvre-culasse ⇒ Chapitre 15-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Boîte de vitesses 0A4 Edition 02.04									
Lettres repère boîte de vitesses	**GQQ**								

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5710.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Boîte de vitesses 0A4

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5710.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Identification de la boîte de vitesses ..... **00-1** page 1
- Disposition sur la boîte de vitesses ..... **00-1** page 1
- Lettres d'identification, affectation des organes mécaniques, contenances ..... **00-1** page 2

Aperçu de la chaîne cinématique ..... **00-2** page 1
- Dénomination et rapport ..... **00-2** page 1

Remarques générales concernant les réparations ..... **00-3** page 1

30 – Embrayage

Réparer la commande d'embrayage ..... **30-1** page 1
- Aperçu du montage - Pédalier ..... **30-1** page 1
- Déposer et poser le ressort de dépassement du PMH ..... **30-1** page 2
- Déposer et poser la pédale d'embrayage ..... **30-1** page 3
- Déposer et poser le support de palier ..... **30-1** page 5
- Déposer et poser le cylindre transmetteur ..... **30-1** page 8
- Déposer et poser le transmetteur de la position d'embrayage -G476- ..... **30-1** page 10
- Aperçu du montage - Systeme hydraulique ..... **30-1** page 11
- Dépose et pose du cylindre récepteur ..... **30-1** page 12
- Purger l'air du systeme d'embrayage ..... **30-1** page 14

Réparation du systeme de débrayage ..... **30-2** page 1

Réparation de l'embrayage ..... **30-3** page 1
- Réparation de l'embrayage de la marque Sachs ..... **30-3** page 1
- Dépose et pose du disque de la marque Sachs ..... **30-3** page 2
- Réparation de l'embrayage de la marque LuK ..... **30-3** page 4
- Dépose et pose du disque de la marque LuK ..... **30-3** page 4

34 – Commande, Carter

Réparer la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 1
- Position de montage de la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 1
- I - Déposer et poser le pommeau et le cache ..... **34-1** page 3
- Séparer le soufflet du levier de changement de vitesses ..... **34-1** page 3
- II - Réparer le levier et le carter ..... **34-1** page 5
- III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage ..... **34-1** page 7
- Déposer et poser la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 8
- Régler la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 13

Déposer et poser la boîte de vitesses ..... **34-2** page 1
- Déposer la boîte de vitesses ..... **34-2** page 1
- Poser la boîte de vitesses ..... **34-2** page 5

Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ..... **34-3** page 1

Désassembler et assembler la boîte de vitesses ..... **34-4** page 1
- Aperçu de la boîte de vitesses ..... **34-4** page 1
- Aperçu du montage ..... **34-4** page 2
- I - Démonter et monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et du 5e rapport ..... **34-4** page 3
- II - Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses et la commande de passage des vitesses ..... **34-4** page 4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- III - Dépose et pose de l'arbre primaire, de l'arbre de sortie, du différentiel et des fourchettes ..... **34-4** page 5
- Chronologie du montage ..... **34-4** page 5

Réparation du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage ..... **34-5** page 1

Réparer l'unité de changement de vitesses ..... **34-6** page 1

Désassemblage et assemblage des fourchettes de changement de vitesses ..... **34-7** page 1

35 – Roue, arbres

Arbre primaire ..... **35-1** page 1
- Assembler et désassembler l'arbre primaire ..... **35-1** page 1
- Ressorts -A- coudés a angle droit pour la synchronisation du 5eme rapport ..... **35-1** page 8
- Régler l'arbre primaire ..... **35-1** page 8
- Tableau des rondelles d'ajustement ..... **35-1** page 9

Arbre de sortie ..... **35-2** page 1
- Assembler et désassembler l'arbre de sortie ..... **35-2** page 1
- Régler l'arbre de sortie ..... **35-2** page 13

Arbre de marche AR ..... **35-3** page 1
- Désassembler et assembler l'arbre de marche AR ..... **35-3** page 1

39 – Transmission, différentiel

Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres bridés avec la boîte de vitesses en place ..... **39-1** page 1
- Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté gauche ..... **39-1** page 1
- Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté droit ..... **39-1** page 2

Aperçu du réglage ..... **39-2** page 1

Différentiel ..... **39-3** page 1
- Désassembler et assembler le différentiel ..... **39-3** page 1
- Régler le différentiel ..... **39-3** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

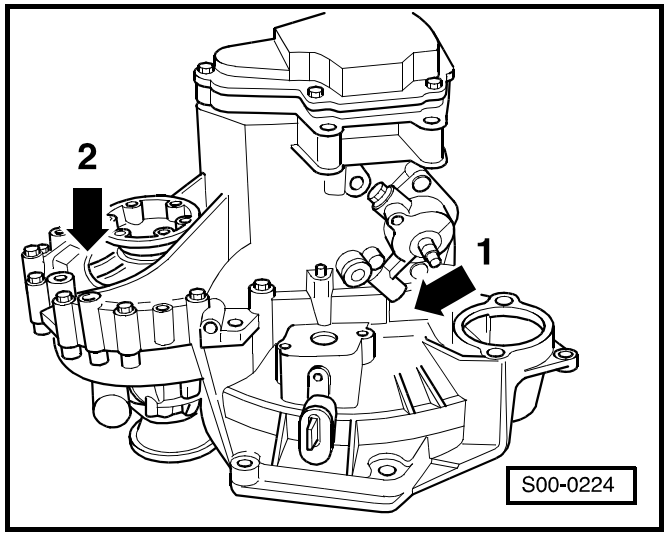
00-1 Identification de la boîte de vitesses

Affectation ⇒ **00-1** page 2.

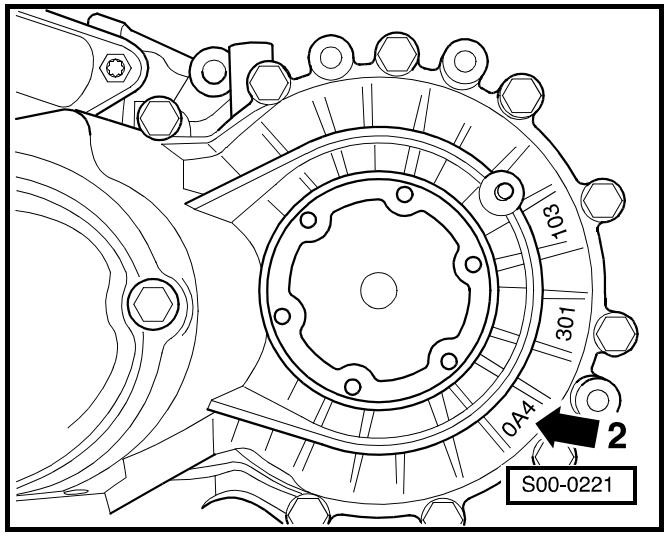
Disposition sur la boîte de vitesses

Lettres d'identification et date de fabrication -fleche 1-

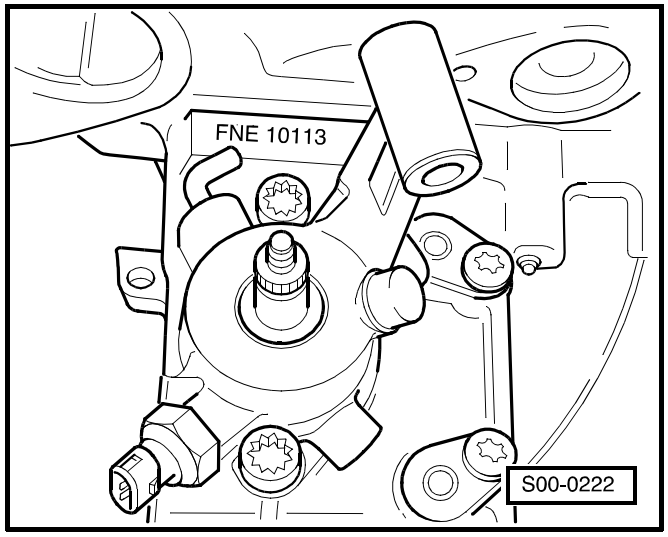
Identification de la boîte de vitesses 0A4 -fleche 2-.



Identification de la boîte de vitesses 0A4 -fleche 2-.



Lettres d'identification et date de fabrication de la boîte de vitesses



Exemple:	FNE	10	11	3
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	Lettres d'identification	Jour	Mois	Année (2003) de fabrication

Les données supplémentaires informent au sujet de l'usine de fabrication.

Remarque

Les lettres d'identification de la boîte de vitesses figurent également sur les supports de données du véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Lettres d'identification, affectation des organes mécaniques, contenances

Boîte de vitesses		**a 5 rapports 0A4**	
Lettres d'identification		**GQQ**	
Production	de a	02.04	
Affectation	Moteur	1,9 /77 kW TDI PD	
Démultiplication	Transmission	61 : 18 = 3,389	
	1. Rapport	34 : 09 = 3,778	
	2. Rapport	33 : 16 = 2,063	
	3. Rapport	31 : 23 = 1,348	
	4. Rapport	29 : 30 = 0,967	
	5. Rapport	29 : 39 = 0,744	
	Marche arriere	18 : 09 x 36 :20 = 3,600	
Contenance		1,9 l	
Spécification		Huile pour boîtes de vitesses G 052 726 A2 SAE 75W (Huile synthétique)	
Commande d'embrayage		hydraulique	
Plateau d'embrayage ∅		228 mm[1)]	
Bride d'arbre a cardan ∅		100 mm	

[1)] Cette indication n'est donnée qu'a titre d'information. Choisir le disque d'embrayage et le plateau de pression en se référant au catalogue des pieces de rechange.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

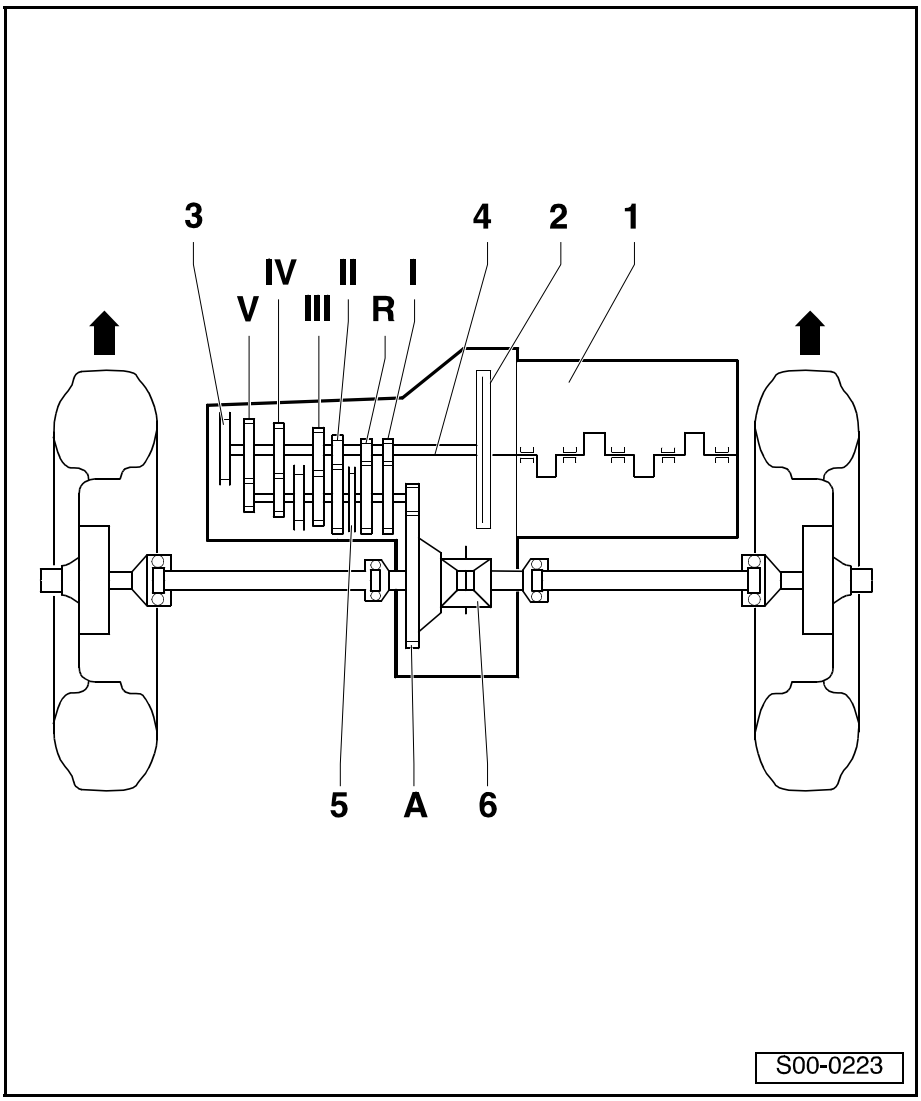
00-2 Aperçu de la chaîne cinématique

Dénomination et rapport

Remarque

Les fleches sont tournées dans le sens de déplacement du véhicule.

- **1 - Moteur**
- **2 - Embrayage**
- **3 - Boîte de vitesses**
- **4 - Arbre primaire**
- **5 - Arbre de sortie/Arbre d'entraînement**
- **6 - Différentiel**
- **I - 1. Rapport**
- **II - 2. Rapport**
- **III - 3. Rapport**
- **IV - 4. Rapport**
- **V - 5. Rapport**
- **R - Marche arriere**
- **A - Transmission**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-3 Remarques générales concernant les réparations

Une boîte de vitesses ne peut etre impeccablement et correctement réparée qu'a condition de procéder avec le plus grand soin et un maximum de propreté a quoi s'ajoute l'utilisation d'outils en parfait état. Pour les autres regles générales, les sécurités doivent bien entendu etre également appliquées lors des réparations.

Toute une série de remarques générales valables pour les différentes phases des réparations, mentionnées en outre en de nombreux endroits du manuel de réparation, ont été regroupées ici. Elles s'entendent pour ce manuel de réparation.

Boîte de vitesses

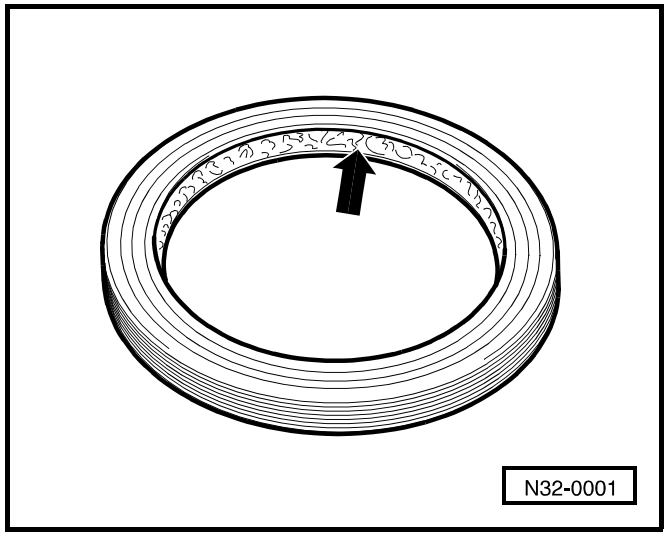
- Lors de la pose faire attention a ce que les douilles d'ajustement soient correctement positionnées entre le moteur et la boîte de vitesses.
- En cas de remplacement de la boîte de vitesses placer de l'huile jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Contenance et spécification ⇒ Chap. 00-1.

Joints d'étanchéité

- Nettoyer soigneusement les plans de joint et appliquer du produit d'étanchéité AMV 188 020.
- Appliquer le produit d'étanchéité uniformément, la couche ne doit pas etre trop épaisse.
- Remplacer les joints toriques.
- Remplacer les bagues d'étanchéité a levres.

Avant la pose :

Huiler légerement le pourtour extérieur. Remplir de graisse l'espace entre entre les levres d'étanchéité -fleche-. ►

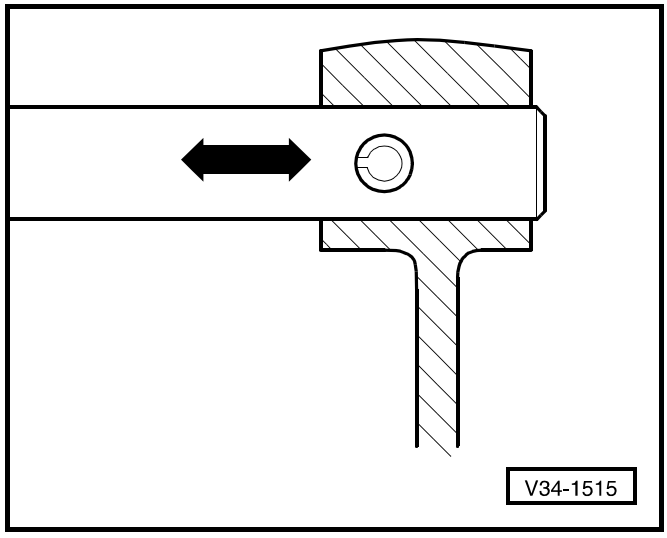


Apres la pose:

Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses; en ajouter si nécessaire jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage, spécification ⇒ Chap. 00-1.

Protections

- Remplacer les circlips.
- Ne pas distendre les circlips.
- Les circlips doivent etre au fond de la gorge.
- Remplacer les douilles de serrage. Position de montage: Fente longitudinale par rapport au sens d'application de la force -fleches-. ►



Vis, écrous

- Desserrer et serrer en croix les vis et les écrous de fixations des couvercles et des carters.
- Ne pas gauchir les pieces particulierement fragiles - les plateaux de pression d'embrayage par ex. - puis les desserrer et les serrer en croix.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Les couples de serrage sont indiqués pour les vis et les écrous non huilés.
- Toujours remplacer les vis et les écrous autobloquants.
- Veiller, pour tous les vissages, a ce que de la cire ne soit appliquée, si nécessaire, sur les portées ainsi que les vis et les écrous qu'apres le montage.

Palier

- Monter les nouveaux roulements a rouleaux coniques tels que livrés et ne pas ajouter de l'huile.
- Installer les roulements a aiguilles dans la boîte de vitesses avec de l'huile pour celle-ci.
- Remplacer simultanément les roulements a rouleaux coniques montés sur un arbre. Reprendre des roulements de la meme marque autant que possible !
- Chauffer a 100°C environ les bagues intérieures des roulements avant leur montage.
- Ne pas intervertir les bagues extérieures et intérieures de roulement de meme taille; ceux-ci sont appariés.
- Présenter les roulements a aiguilles avec le côté portant une inscription (plus épaisse) tourné vers le mandrin d'emmanchement.

Rondelles de réglage

- Remesurer les rondelles de réglage en plusieurs endroits au moyen d'une vis micrométrique. Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.
- Contrôler s'il y a des ébarbures ou des endommagements.
- Ne mettre que des rondelles de réglage en parfait état.

Bagues de synchronisation

- Ne pas les intervertir. En cas de réutilisation des bagues de synchronisation les faire correspondre au meme pignon de changement de rapport.
- Contrôler s'il y a de l'usure, et remplacer si nécessaire.
- Les installer en les humidifiant avec de l'huile pour boîtes de vitesses.

Roues dentées

- Les nettoyer avant de les emmancher et les chauffer a 100°C environ sur une plaque.
- La température peut etre contrôlée au moyen d'un thermometre.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

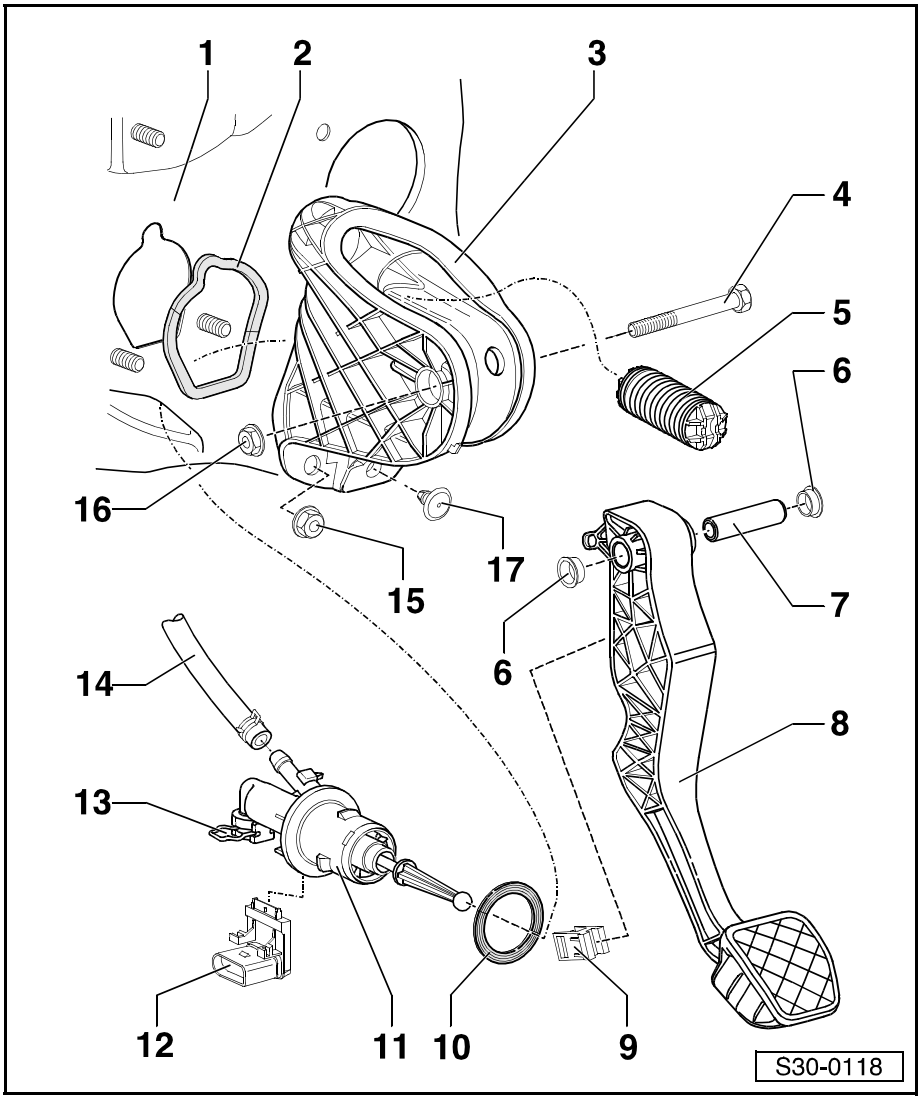
30 – Embrayage

30-1 Réparer la commande d'embrayage

Aperçu du montage - Pédalier

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*
- *Graisser la totalité des portées et des surfaces de contact avec de la graisse -G 000 450 02-.*
- *Déposer le vide-poches côté conducteur avant de travailler sur le pédalier ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.*



1 - Tablier transversal
- ❑ avec appui pour support de palier

2 - Joint
- ❑ toujours remplacer
- ❑ entre le support de palier et le tablier transversal
- ❑ Autocollant
- ❑ Coller sur le support de palier

3 - Support de palier
- ❑ pour l'appui de la pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 5

4 - Vis

5 - Ressort de dépassement du PMH
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 2

6 - Douille de roulement

7 - Axe

8 - Pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 3

9 - Support
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 3

10 - Joint
- ❑ toujours remplacer
- ❑ entre cylindre transmetteur et support de palier

11 - Cylindre transmetteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 8 apres avoir déposé le support de palier

12 - Transmetteur de la position d'embrayage -G476-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 10
- ❑ contrôler ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051;

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 - Agrafe
- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

14 - Durit d'écoulement

15 - 20 Nm
- ❑ 3 unités
- ❑ autobloquant
- ❑ pour support de palier sur tablier transversal
- ❑ toujours remplacer

16 - 22 Nm
- ❑ toujours remplacer

17 - Butée
- ❑ pour la pédale d'embrayage

Déposer et poser le ressort de dépassement du PMH

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Outil de déverrouillage -T10178-

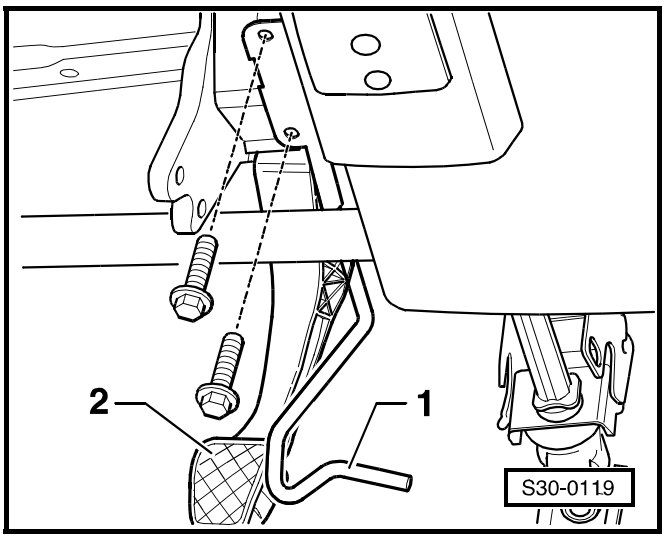
Déposer

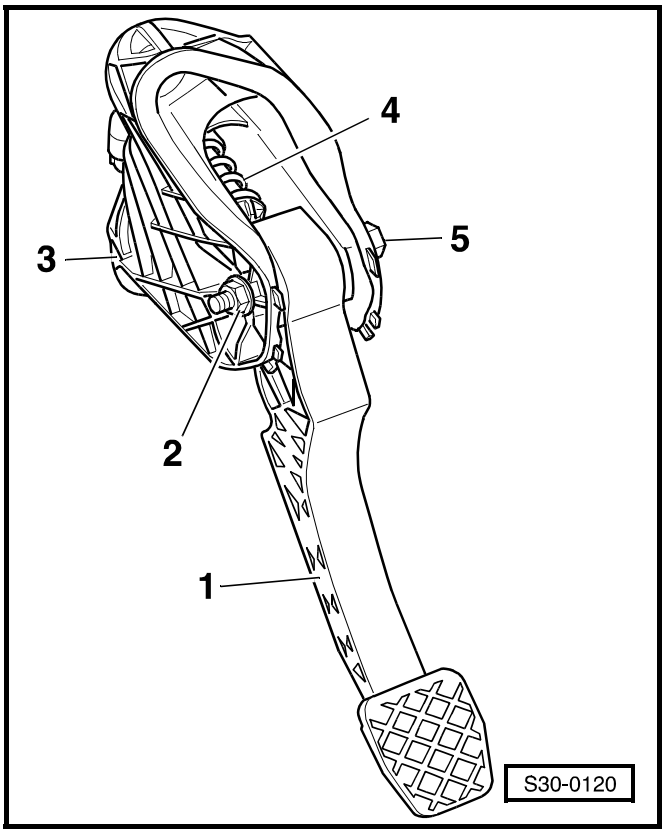
– Pousser le siege conducteur aussi loin que possible vers l'arriere et mettre le volant dans la position la plus élevée.

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Dévisser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-. ►

– Dévisser la pédale d'embrayage -1- du support de palier -3-, retirer a cet effet l'écrou -2- et extraire la vis -5- ►





Remarque

La pédale d'embrayage reste accrochée a la tringle d'actionnement du cylindre transmetteur.

– Faire pivoter la pédale d'embrayage un peu vers le bas et sortir le ressort de dépassement du PMH -4- du support de palier.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

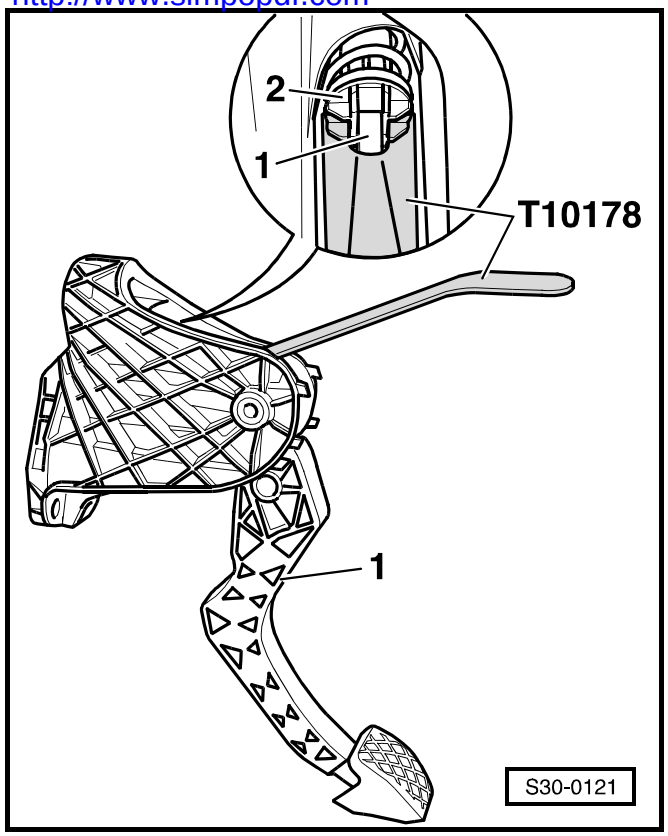
Remplacer l'écrou autobloquant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Introduire le ressort de dépassement du PMH par le haut dans le support de palier et ce faisant, maintenir l'extrémité du ressort avec l'outil de déverrouillage -T10178- dans sa position de montage.

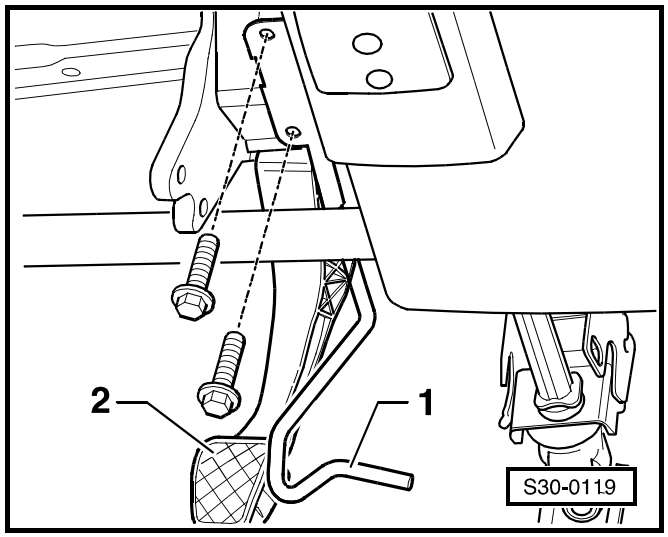
– Introduire l'axe de la pédale d'embrayage dans la plaque d'appui du ressort de dépassement du PMH.

– Appuyer un peu sur la pédale d'embrayage, introduire la vis et serrer l'écrou autobloquant.



– Visser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.

– Poser la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.



Couples de serrage

Composant	Nm
Pédale d'embrayage sur support de palier	25[1)]
L'entretoise de collision sur support de palier/ colonne de direction	9

1) Remplacer l'écrou autobloquant

Déposer et poser la pédale d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pince -T10005-
- Outil de déverrouillage -T10178-

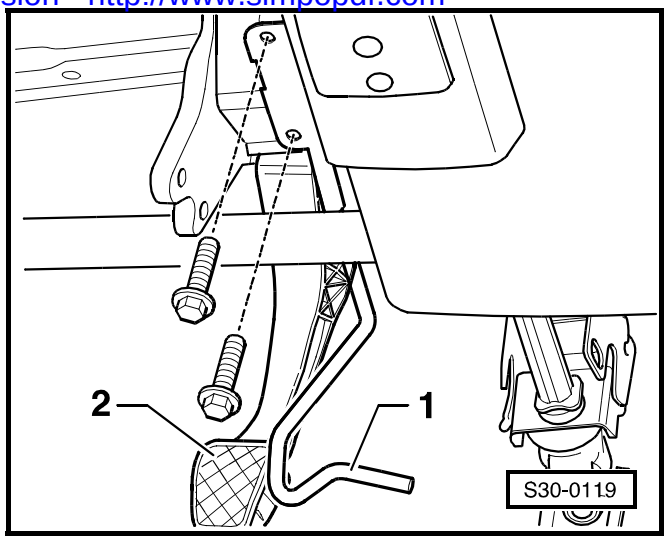
Déposer

– Pousser le siege conducteur aussi loin que possible vers l'arriere et mettre le volant dans la position la plus élevée.

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

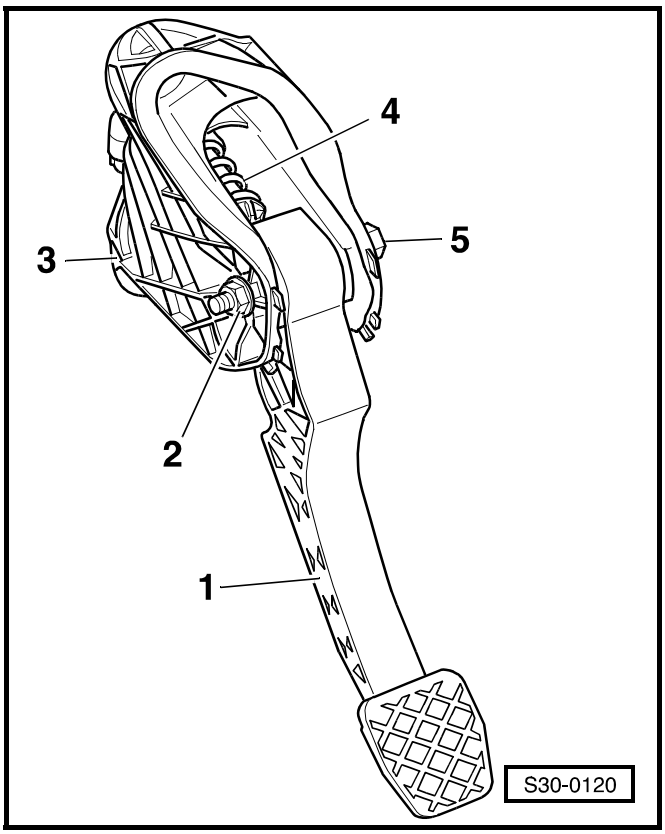
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.



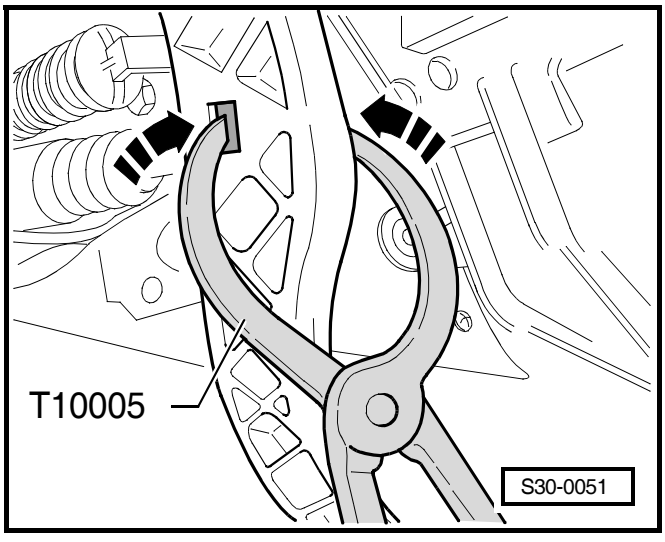
– Dévisser la pédale d'embrayage -1- du support de palier -3-, retirer a cet effet l'écrou -2- et extraire la vis -5-

– Faire pivoter la pédale d'embrayage un peu vers l'avant et sortir le ressort de dépassement du PMH -4- du support de palier.



– Débloquer le support de la tringle d'actionnement du cylindre transmetteur avec la pince -T10005-.

– Enlever la pédale d'embrayage.



Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

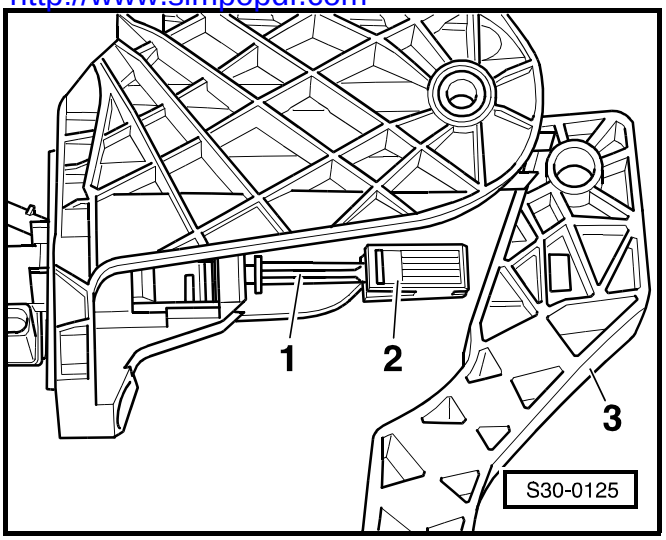
Remarque

Remplacer l'écrou autobloquant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Attacher le support -2- a la tringle d'actionnement -1- du cylindre transmetteur.

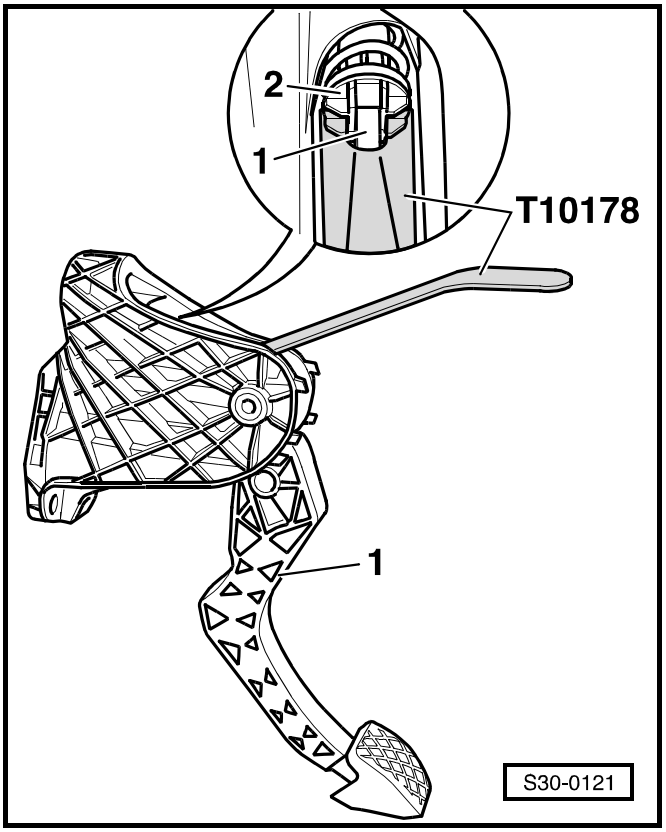
– Pousser le support dans la pédale d'embrayage jusqu'a ce que l'on entende s'emboîter.



– Introduire le ressort de dépassement du PMH par le haut dans le support de palier et ce faisant, maintenir l'extrémité du ressort avec l'outil de déverrouillage -T10178- dans sa position de montage.

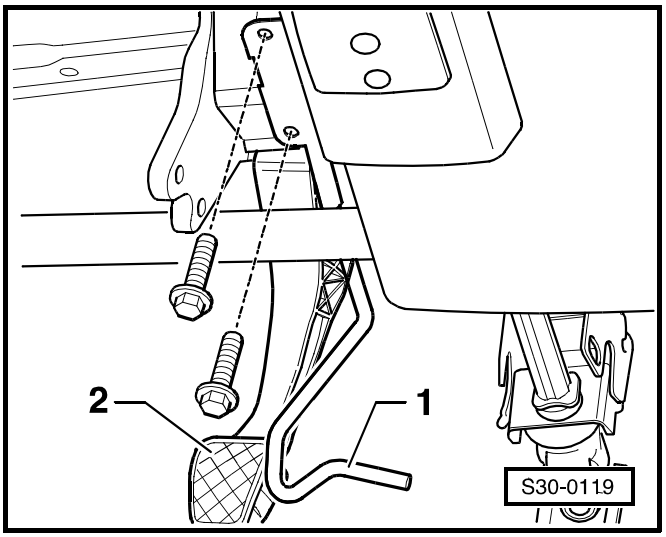
– Introduire l'axe de la pédale d'embrayage dans la plaque d'appui du ressort de dépassement du PMH.

– Appuyer un peu sur la pédale d'embrayage, introduire la vis et serrer l'écrou autobloquant.



– Visser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.

– Poser la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.



Couples de serrage

⇒ **30-1** page 3

Déposer et poser le support de palier

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Collier de Durit -MP 7-602-

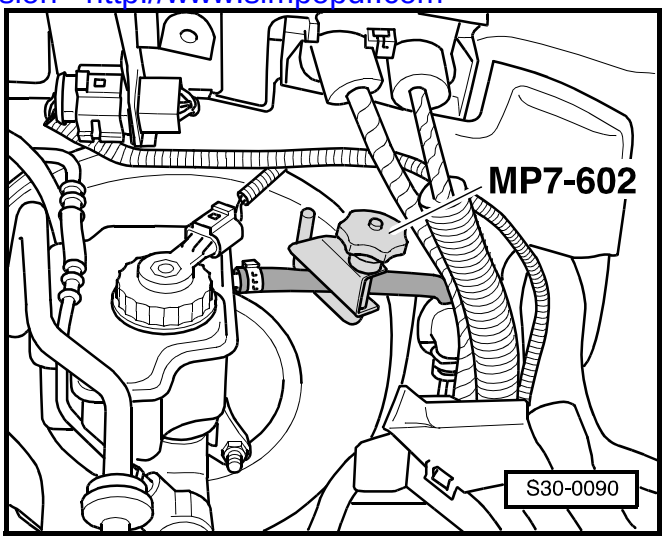
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

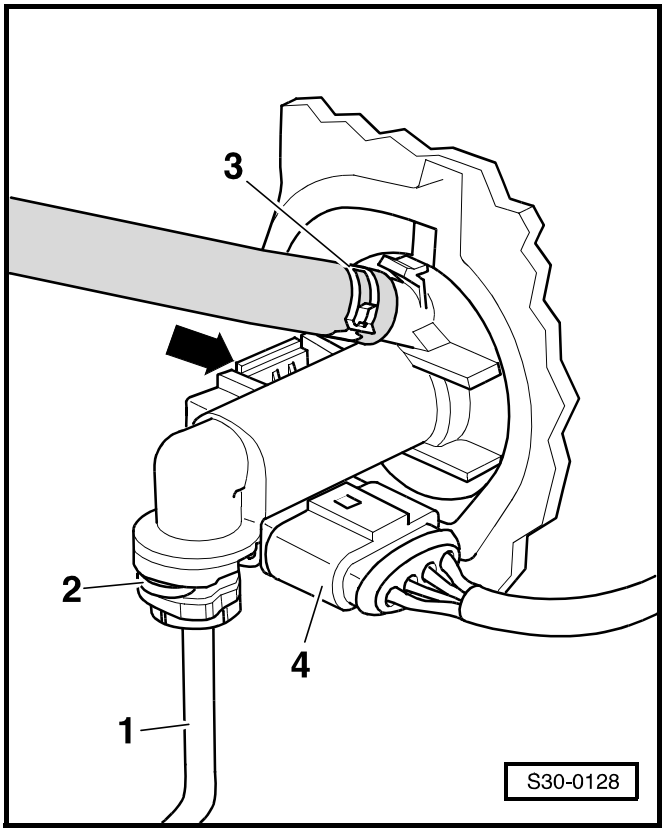
– Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.
– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

Remarque

Pour les travaux suivantes veiller a ce que du liquide de frein n'arrive pas sur le longeron ou sur la boîte de vitesses. Si nécessaire, ces endroits doivent etre nettoyés soigneusement.



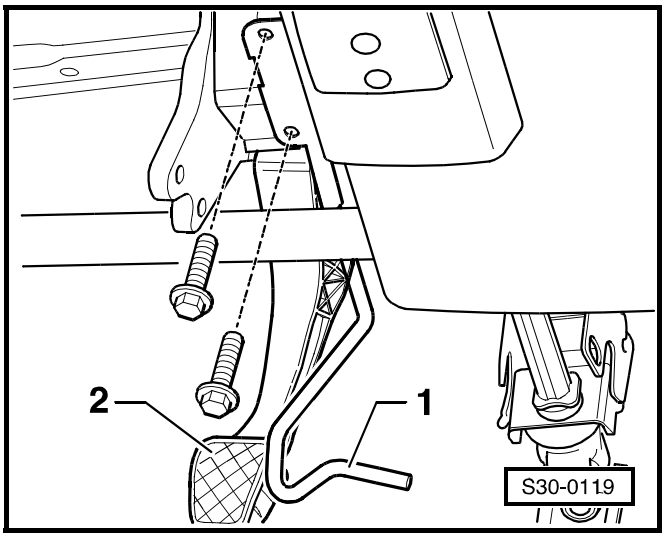
– Débrancher la Durit d'arrivée du cylindre transmetteur avec le collier de Durit -MP 7-602-.
– Débrancher la Durit d'arrivée -3- du cylindre transmetteur.
– Déverrouiller l'agrafe de securité -2- avec un tournevis et débrancher le raccord du Durit -1- du cylindre transmetteur.
– Déclipser le transmetteur de la position d'embrayage -G476- du cylindre transmetteur -fleche- et enlever avec la connection raccordée -4-.



Remarque

En cas de travail au niveau du plancher, protéger le tapis de la voiture avec un chiffon pour empecher le liquide de frein de s'écouler.

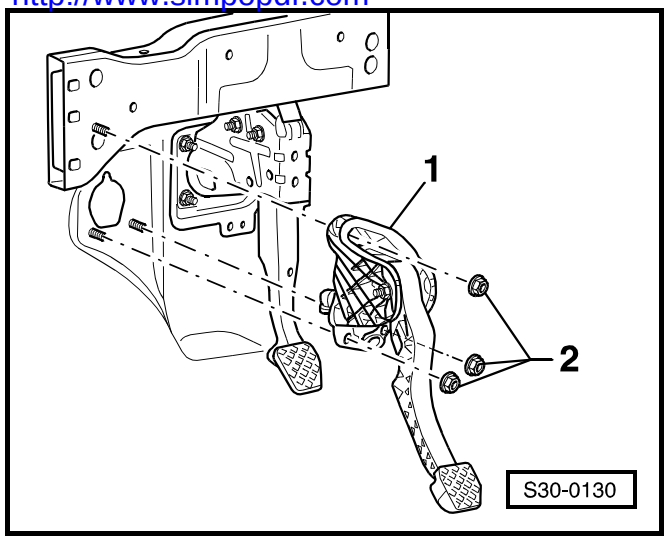
– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Dévisser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les écrous -2-.

– Sortir le support de palier -1-.



Poser

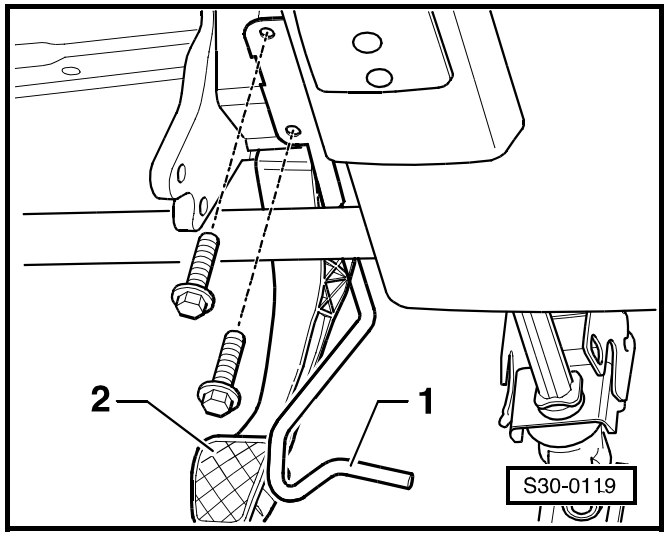
La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les écrous autobloquants.*
- *Remplacer les bagues d'étanchéité.*
- *Remplacer les colliers de Durits.*

– Visser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.

– Poser la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.



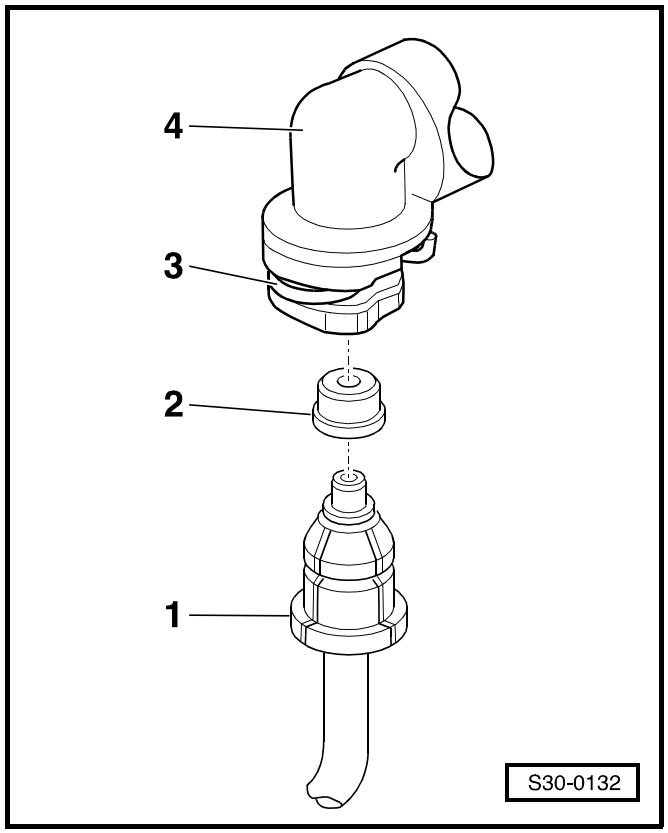
– Enfoncer le raccord du Durit -1- avec la bague d'étanchéité -2- sur raccord du cylindre transmetteur -4- jusqu'a ce que l'on entende l'agrafe de securité -3- s'emboîter.

– Tirer sur la Durit pour contrôler.

– Purger l'air du systeme d'embrayage ⇒ **30-1** page 14.

– Poser la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.



Couples de serrage

Composant	Nm
Support de palier sur carrosserie	20[1)]
L'entretoise de collision sur support de palier/ colonne de direction	9

[1)] Remplacer les écrous autobloquants.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le cylindre transmetteur

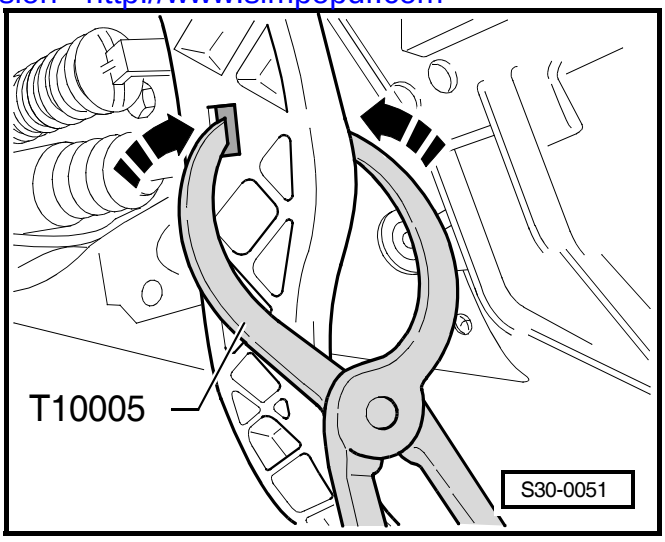
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pince -T10005-

Déposer

– Déposer le support de palier ⇒ **30-1** page 5.

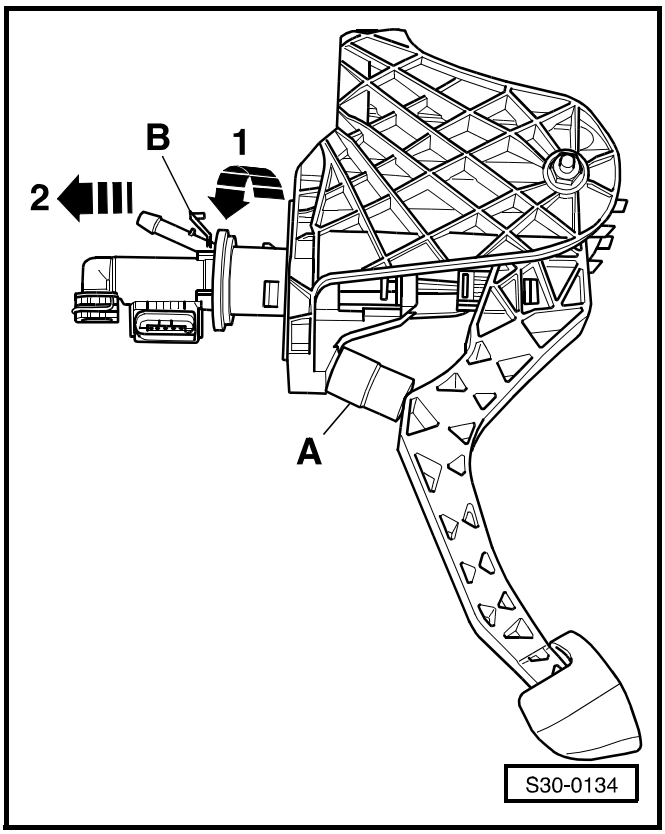
– Débloquer le support de la tringle d'actionnement du cylindre transmetteur avec la pince -T10005-. ►



– Placer l'écarteur -A- entre la pédale d'embrayage et la butée et pousser la pédale d'embrayage en avant. ►

- Longueur de l'écarteur = env. 40 mm

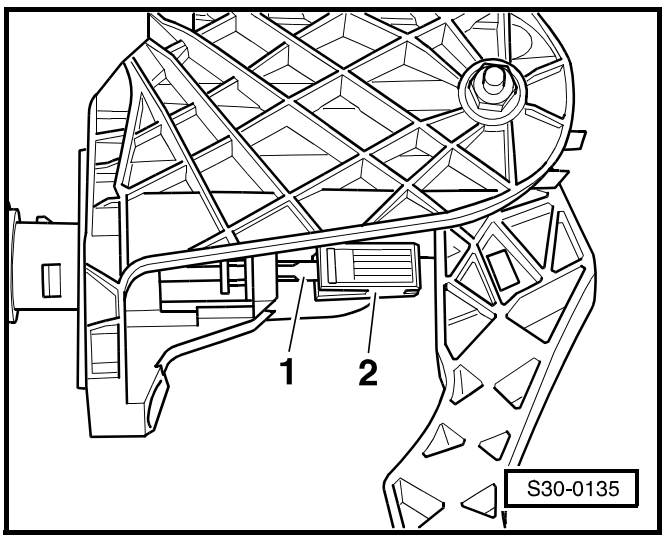
– Débloquer l'étrier de sécurité -B- et extraire le cylindre transmetteur du support de palier -fleche 1- et -fleche 2-.



Poser

- Faire bouger la pédale d'embrayage jusqu'a la butée en position de repos.

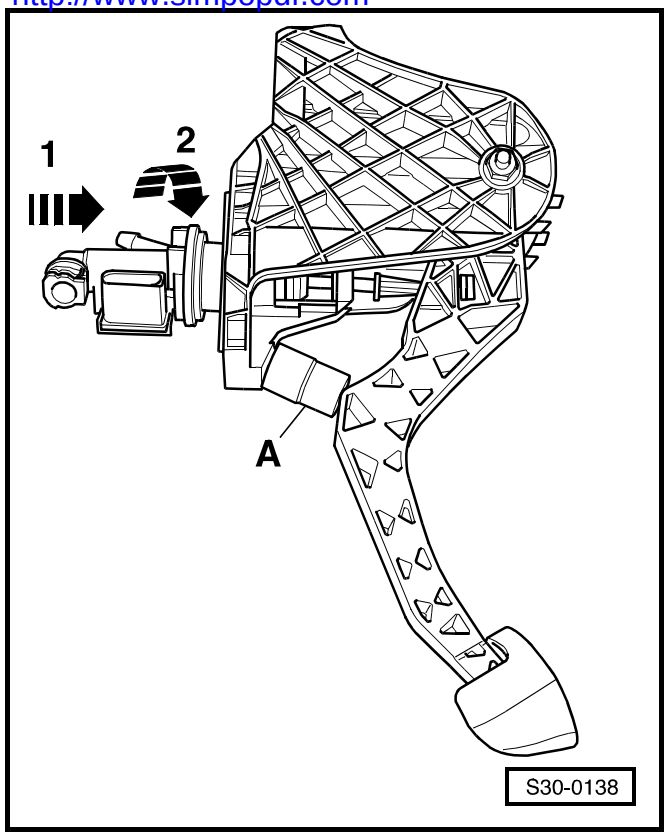
– Attacher le support -2- a la tringle d'actionnement -1- du cylindre transmetteur. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer l'écarteur -A- entre la pédale d'embrayage et la butée et pousser la pédale d'embrayage en avant.

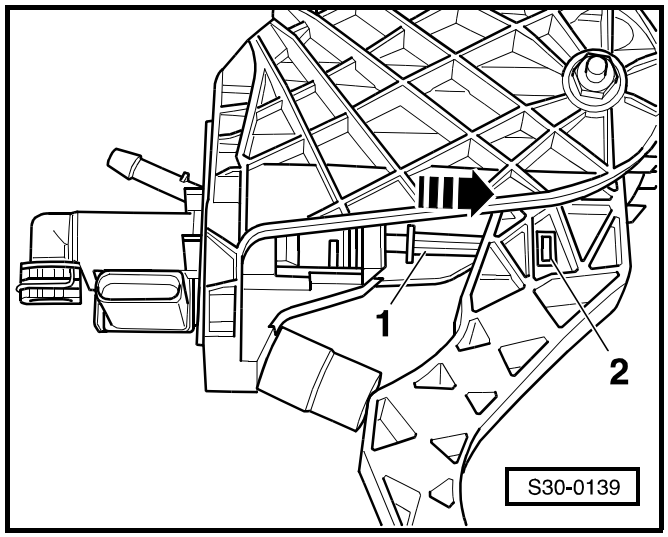
♦ Longueur de l'écarteur = env. 40 mm



– Verrouiller le cylindre transmetteur sur le support de palier -fleche 1- et -fleche 2-.

– Pousser le tringle d'actionnement -1- du cylindre transmetteur dans le sens de la fleche, jusqu'a ce qu'on entende le support -2- s'emboîter dans la pédale d'embrayage.

– Poser le support de palier ⇒ **30-1** page 5.

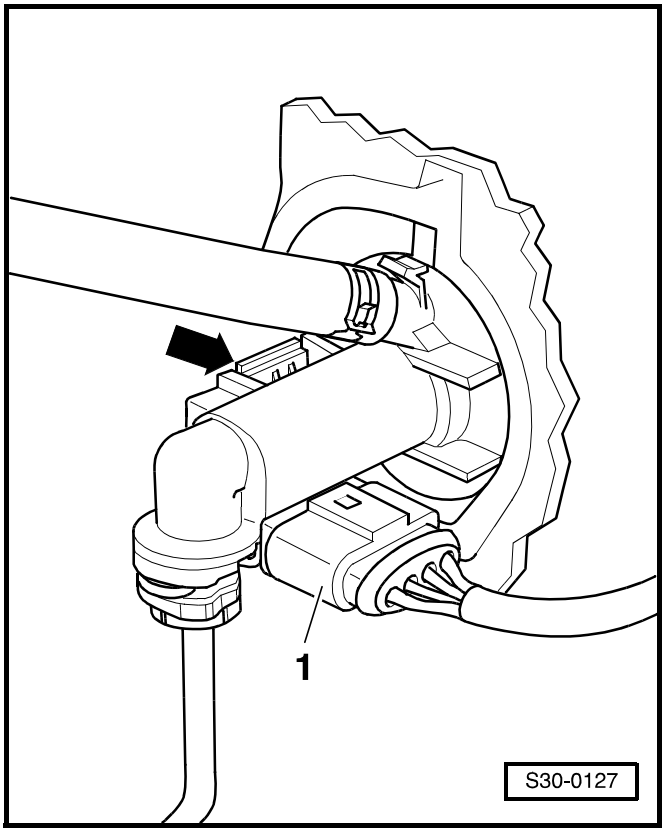


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le transmetteur de la position d'embrayage -G476-

Déposer

– Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.
– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Déposer la batterie, le cache de la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.
– Débrancher la connexion a fiches -1-.
– Déclipser le transmetteur de la position d'embrayage -G476- sur le cylindre transmetteur -fleche- et enlever. ►

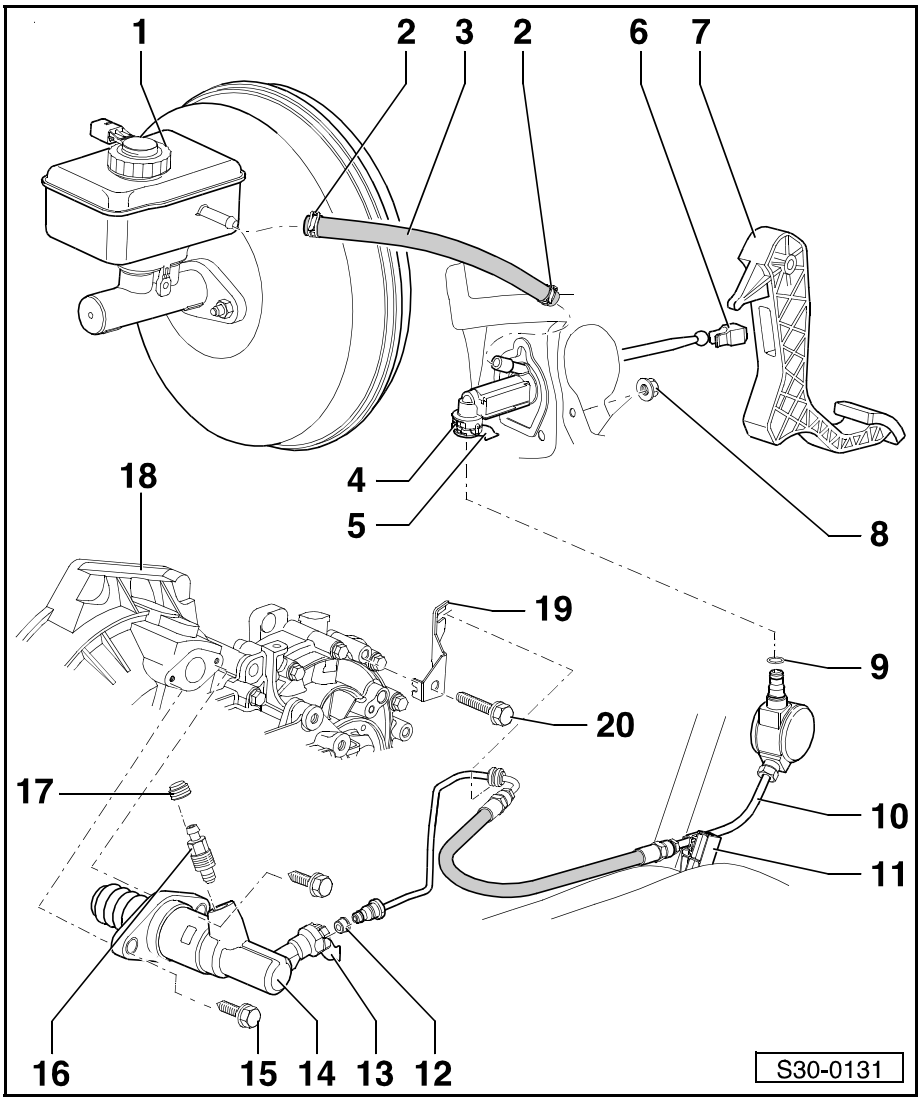


Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage - Systeme hydraulique



1 - Réservoir de liquide de frein

2 - Collier a lame-ressort

3 - Durit d'écoulement

4 - Cylindre transmetteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 8

5 - Agrafe
- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

6 - Support
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 3

7 - Pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 3

8 - 20 Nm
- ❑ Support de palier sur superstructure
- ❑ toujours remplacer

9 - Joint torique
- ❑ toujours remplacer
- ❑ mettre sur le raccord de câble
- ❑ insérer avec du liquide de frein
- ❑ Ne pas se tromper, les joints toriques ⇒ rep. 9 et ⇒ rep. 12 sont différents ⇒ Fig. 1 au **30-1** page 12
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

10 - Durit
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer la batterie, et le porte-batterie pour la dépose ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

11 - Support
- ❑ Fixé a la superstructure

12 - Joint torique
- ❑ toujours remplacer
- ❑ mettre sur le raccord de câble
- ❑ Avant de le poser, y passer du liquide de frein
- ❑ Ne pas se tromper, les joints toriques ⇒ rep. 9 et ⇒ rep. 12 sont différents ⇒ Fig. 1 au **30-1** page 12
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

13 - Agrafe
- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

14 - Cylindre récepteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 12

15 - 20 Nm

16 - Valve du reniflard
- ❑ Purger l'air du systeme d'embrayage ⇒ **30-1** page 14

17 - Capuchon pare-poussiere

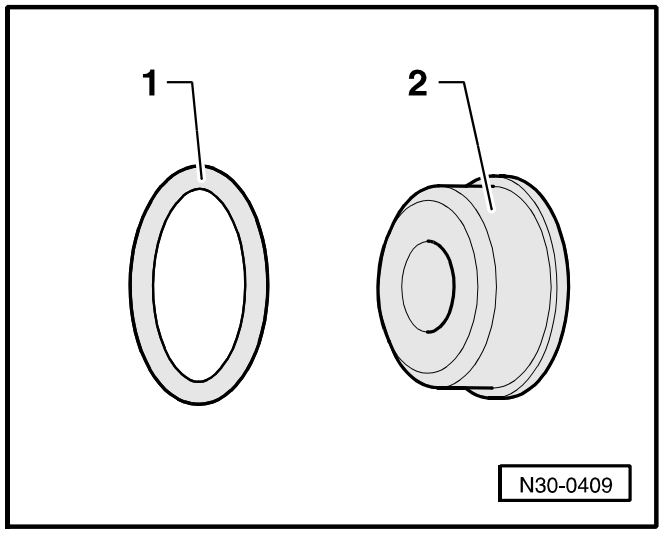
18 - Boîte de vitesses

19 - Support

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 - 20 Nm

Fig. 1: Joints toriques pour Durits



Position	Emplacement
1	Raccord vers cylindre transmetteur
2	Raccord vers cylindre récepteur

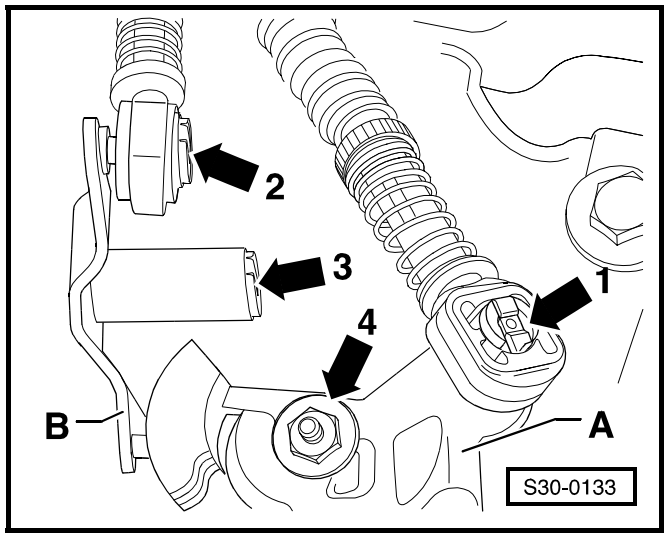
Dépose et pose du cylindre récepteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

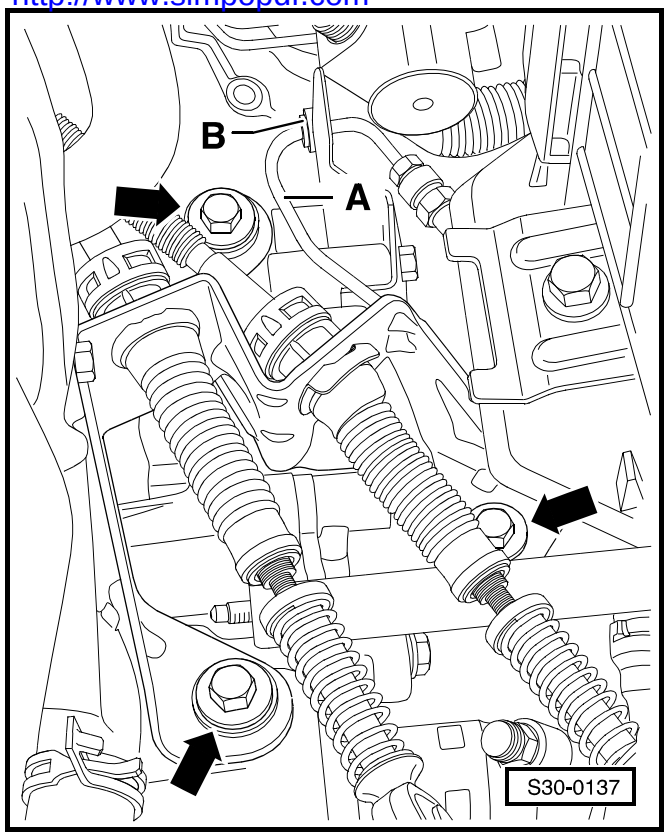
Déposer

- Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.
- Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.
- Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
- Enlever le circlip -fleche 1- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -A-.
- Enlever le circlip -Pfeil 2- pour le câble de sélection du levier de renvoi -B-.
- Enlever le cable sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons.
- Désolidariser le circlip -fleche 3- du levier de renvoi -B- et enlever le levier de renvoi.
- Déposer le levier de la commande de boîte -A- en dévissant l'écrou -fleche 4-.

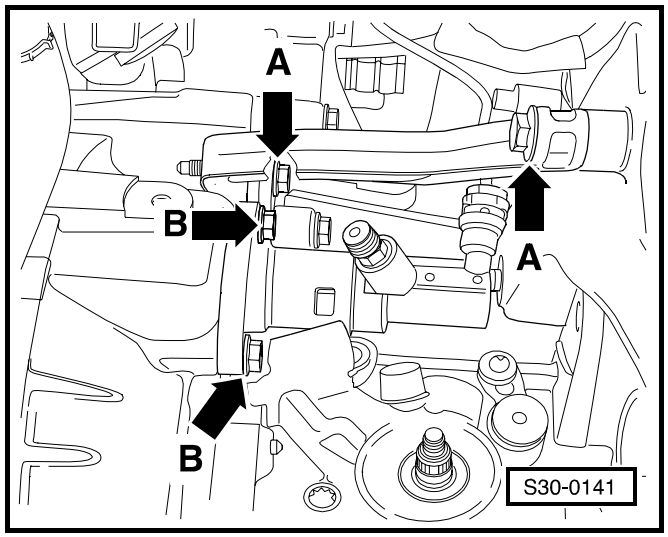


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser la boîte de vitesses de la butée du câble -fleches-.
– Attacher le câble de changement de vitesses et le câble de sélection.
– Désolidariser le support -B- de la boîte de vitesses et l'enlever du raccord de Durit -A-.



– Déposer l'appui -fleches A- (s'il existe).
– Mettre un chiffon ne peluchant pas sous le cylindre récepteur.
– Sortir l'agrafe pour le raccord de Durit jusqu'a la butée du cylindre récepteur.
– Sortir le raccord de Durit du cylindre récepteur et obturer l'orifice.
– Déposer le cylindre récepteur -fleches B-.



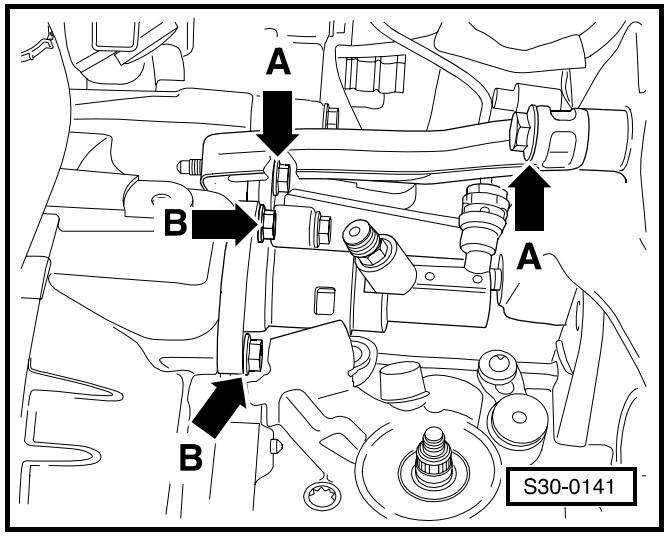
Remarque

Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Passer de la graisse MoS_2 sur l'extrémité du poussoir.
– Poser le cylindre récepteur et serrer les vis -fleches- a 20 Nm.
– Insérer le raccord de Durit jusqu'a la butée dans le cylindre récepteur.
– Enfoncer l'agrafe jusqu'a la butée pour la fixation du raccord de Durit.
– Si nécessaire poser l'appui -fleches A-.
– Purger l'air du systeme d'embrayage apres avoir posé le cylindre récepteur ⇒ **30-1** page 14.



Assemblage de la commande de passage des vitesses ⇒ Chap. 34-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réglage de la commande de passage des vitesses
⇒ Chap. 34-1.

– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Connecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

Couple de serrage

Cylindre récepteur sur boîte de vitesses: 20 Nm.

Purger l'air du systeme d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Appareil de remplissage et d'aération des freins (par ex. -ROMESS S15-)

Remarque

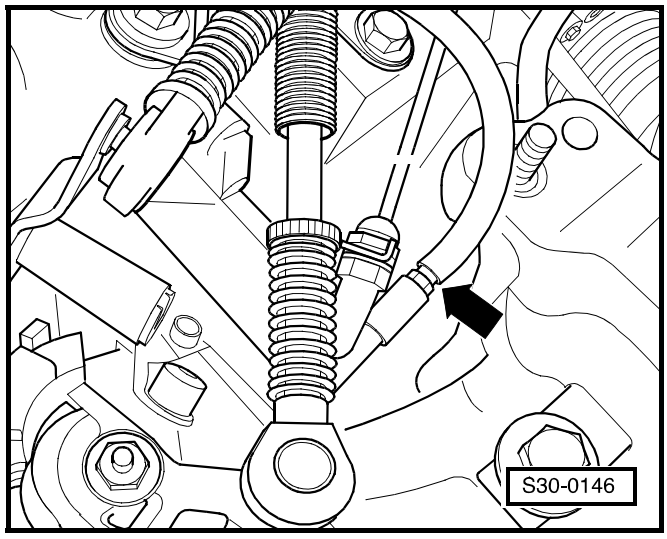
Un premier remplissage du systeme n'est pas nécessaire!

Spécification du liquide de frein ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 47.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Connecter l'appareil de remplissage et d'aération des freins -ROMESS S15-.

Utiliser la Durit du reniflard.

– Connecter la Durit d'aération avec le flacon de récupération de l'appareil de remplissage des freins.
– Brancher la Durit d'aération sur le reniflard -fleche-.
– Envoyer une pression de 0,2 MPa dans le systeme.
– Ouvrir la valve du reniflard.
– Laisser s'écouler env. 100 cm^3 de liquide de frein.
– Fermer la valve du reniflard.
– Actionner la pédale rapidement 10 a 15 fois jusqu'a la butée.
– Ouvrir la valve du reniflard.
– Laisser s'écouler encore env. 50 cm^3 de liquide de frein.
– Fermer la valve du reniflard.
– Actionner plusieurs fois la pédale d'embrayage, une fois la purge de l'air terminée.
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

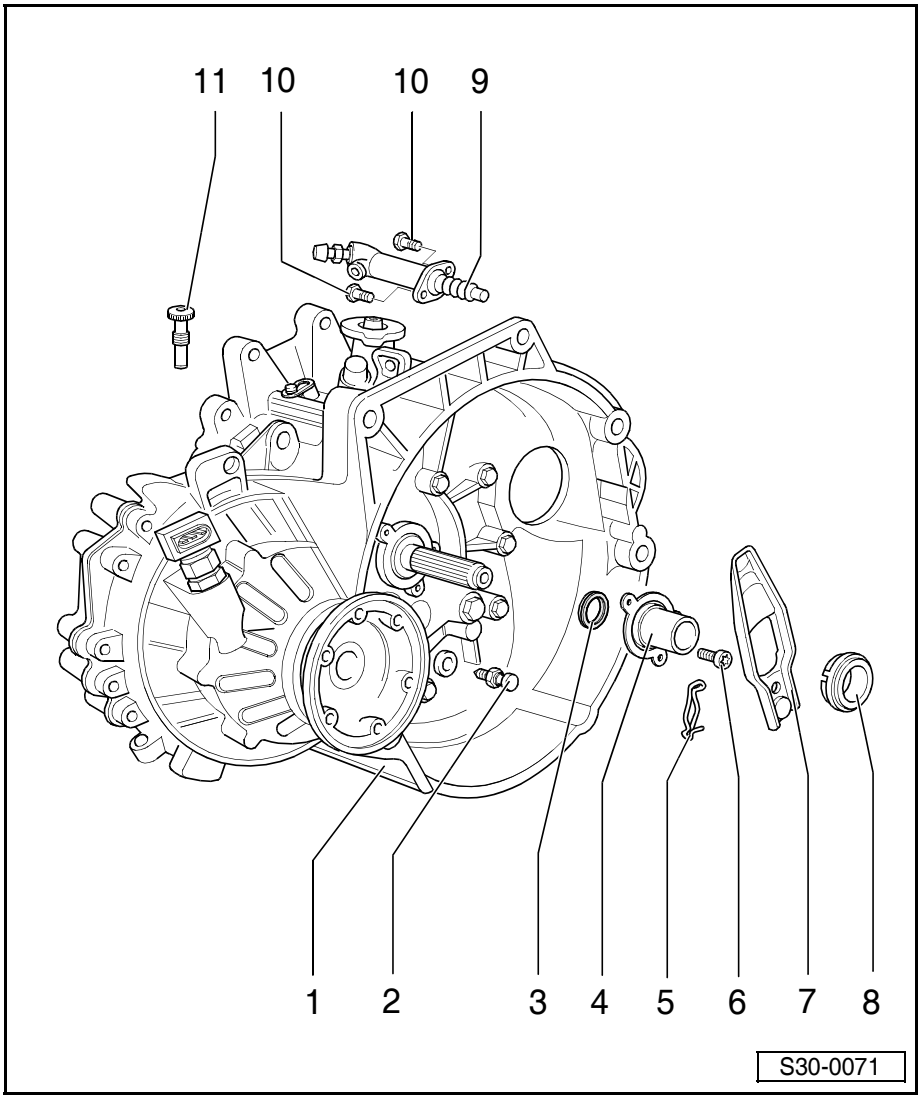


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30-2 Réparation du systeme de débrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique



1 - Boîte de vitesses

2 - Tourillon a tete sphérique, 25 Nm
- ❑ Y passer de la graisse MoS_2

3 - Bague d'étanchéité pour l'arbre primaire
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-5

4 - Douille de guidage avec joint torique
- ❑ Joint torique fixé a la douille de guidage
- ❑ En cas d'endommagement du joint torique, remplacer conjointement la douille de guidage et le joint torique.
- ❑ Les déposer et poser ⇒ Fig. 1 au **30-2** page 2 conjointement au levier de débrayage et au palier de débrayage
- ❑ Graisser la douille de guidage avec de la graisse MoS_2 autour du palier de débrayage

5 - Ressort de maintien
- ❑ Le fixer au palier de débrayage

6 - 18 Nm

7 - Levier de débrayage
- ❑ Le déposer et le poser ⇒ Fig. 1 au **30-2** page 2 conjointement au palier de débrayage
- ❑ Passer de la graisse MoS_2 sur le tourillon a rotule

8 - Palier de débrayage
- ❑ Ne pas laver les paliers, les essuyer seulement
- ❑ Remplacer les paliers bruyants
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 2 au **30-2** page 2
- ❑ Passer de la graisse MoS_2 sur les portées du levier de débrayage

9 - Cylindre récepteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 30-1
- ❑ Passer de la graisse MoS_2 sur l'extrémité du poussoir

10 - 20 Nm

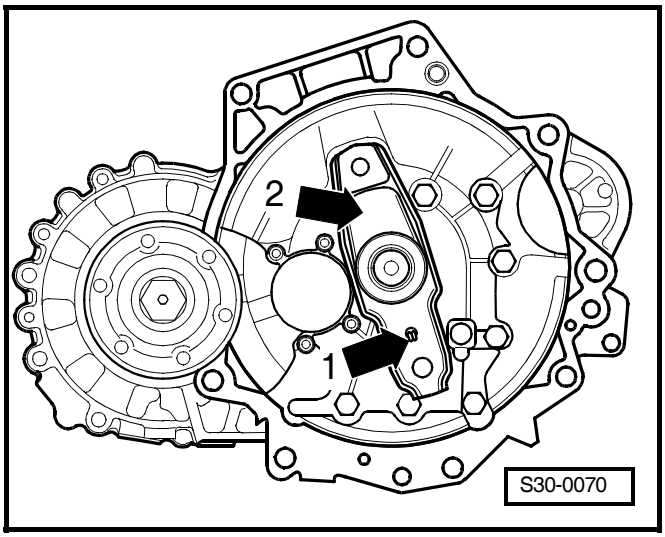
11 - Vis de montage
- ❑ Fixer le levier de débrayage lors de la pose de la boîte de vitesses
- ❑ L'enlever apres la pose de la boîte de vitesses

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

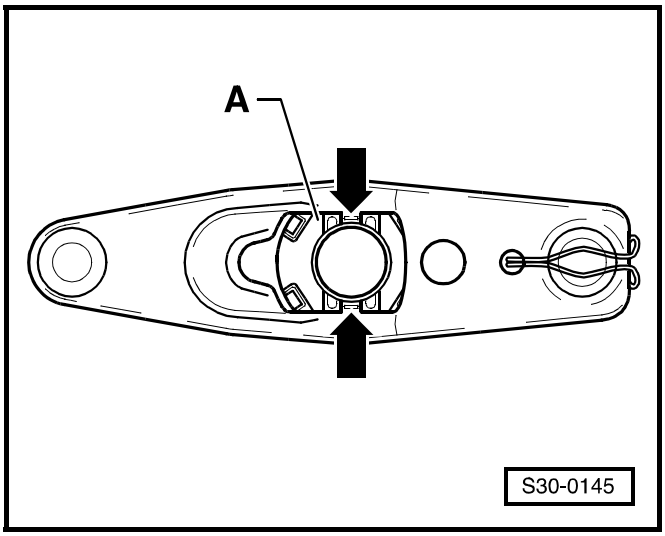
*Si une vis de montage ⇒ rep. 11 au **30-2** page 1 n'est pas disponible, on peut utiliser une vis M8 x 35*

Fig. 1: Déposer et poser le levier de débrayage avec le palier de débrayage et la douille de guidage



- Décrocher le ressort -fleche 1- par le haut.
- Sortir le levier de débrayage -fleche 2- et le palier de débrayage.
- La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Fig. 2: Déposer et poser le palier de débrayage



- Comprimer les ergots de blocage -fleches- au dos du levier de débrayage et extraire le palier de débrayage -A- du levier de débrayage.
- Pour effectuer la pose, pousser le palier de débrayage -A- dans le levier de débrayage jusqu'a ce que les ergots de blocage -fleches- soient en prise.

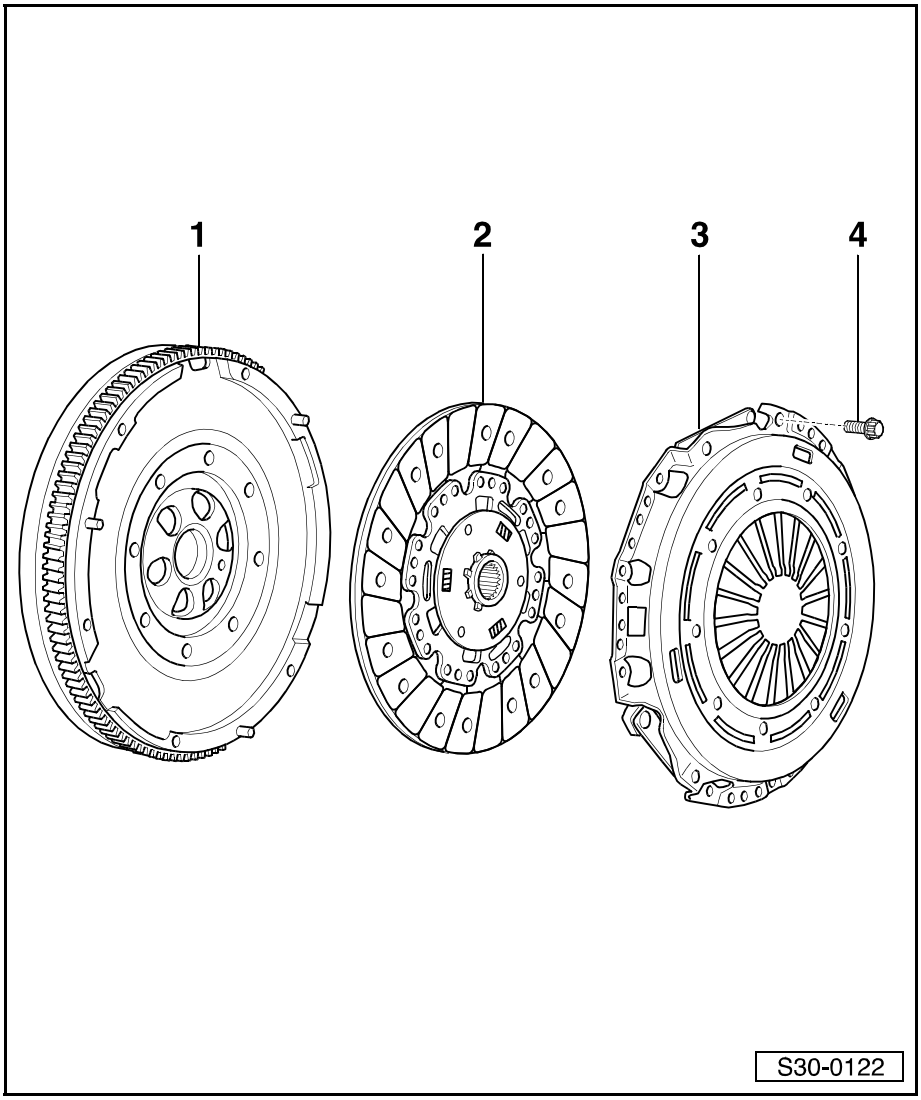
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30-3 Réparation de l'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -MP 1-223-
- Mandrin de centrage -MP 3-475-
- Clé dynamométrique
- Graisse -G 000 100-

Réparation de l'embrayage de la marque Sachs



1 - Volant moteur
- ❑ Vérifier si les goupilles de centrage sont bien serrées
- ❑ La surface de contact de la garniture d'embrayage ne doit comporter ni stries ni huile ni graisse
- ❑ Déposer et poser ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 13

2 - Disque d'embrayage
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 2
- ❑ toujours remplacer conjointement au plateau de pression
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **30-3** page 2

3 - Plaque de pression
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ avec mécanisme de réajustage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 2
- ❑ Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ⇒ Fig. 2 au **30-3** page 2
- ❑ Contrôler les ressorts et les rivets ⇒ Fig. 3 au **30-3** page 3
- ❑ toujours remplacer conjointement au disque d'embrayage

4 - 19 Nm
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Desserrer et serrer progressivement et en croix

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

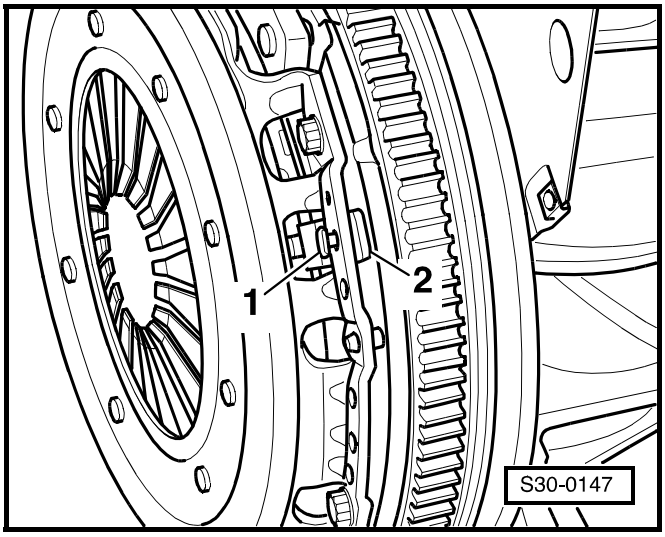
Dépose et pose du disque de la marque Sachs

Déposer

– Déposer la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-2.

– Insérer le contre-appui -MP 1-223- pour desserrer les vis.

– Desserrer les vis progressivement par séquences. ►



• En dévissant, la butée doit etre desserrée -2- avec l'axe -1-.

– Si la butée ne desserre pas: Pousser l'axe dans le sens du volant moteur.

– Enlever le plateau de pression et le disque d'embrayage.

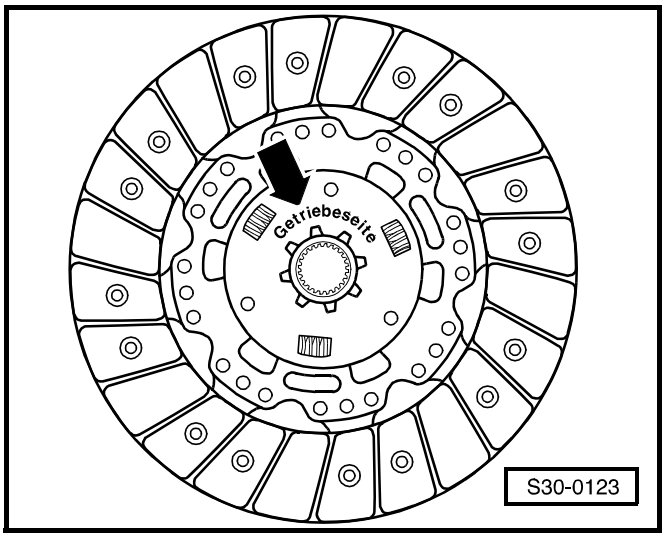
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

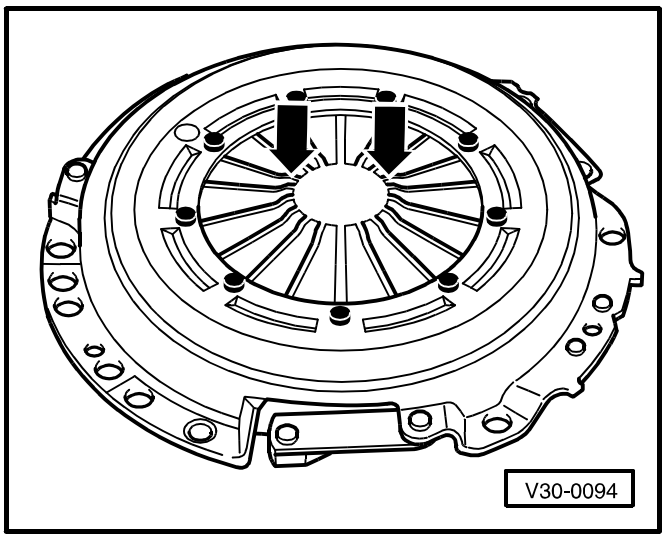
Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage. Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur ⇒ Catalogue des pieces de rechange.

Fig. 1: Position de montage du disque d'embrayage ►



• L'inscription « côté boîte de vitesses » est tournée vers la boîte de vitesses.

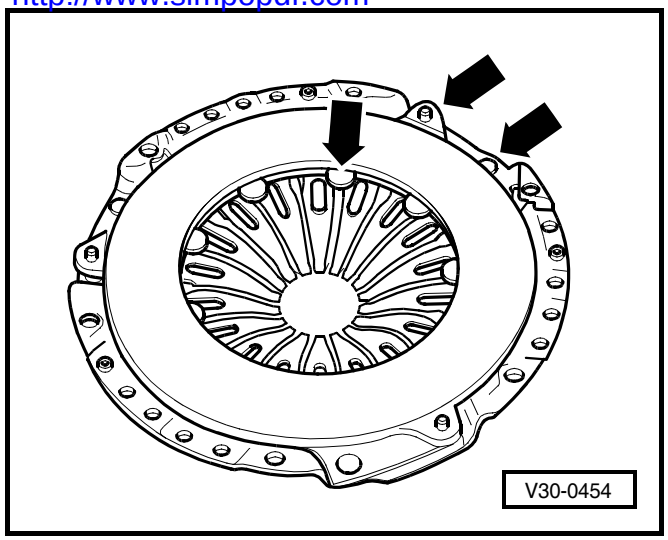
Fig. 2: Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ►



• Une usure est permise jusqu'a la moitié de l'épaisseur du ressort a membrane -fleches-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Contrôler les ressorts et les rivets



– Contrôler s'il y a des criques sur les ressorts entre la plaque de pression et le couvercle et si les rivets sont correctement positionnés

- La plaque de pression avec des ressorts endommagés ou avec des rivets peu serrés -fleches- doit toujours etre remplacée.

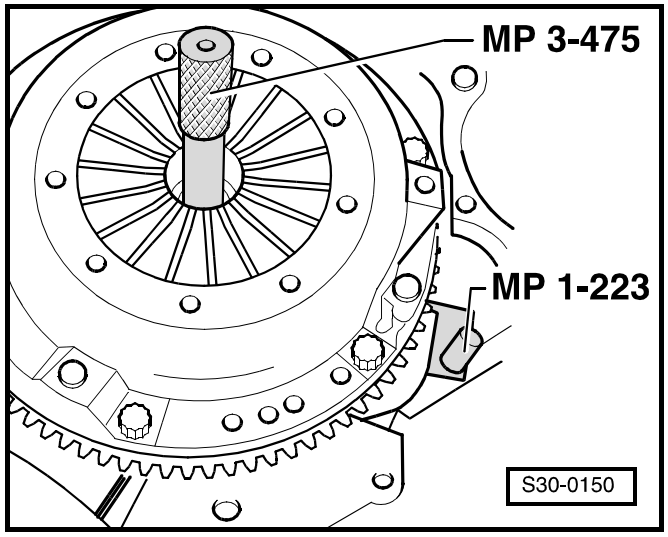
Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés.*
- *Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage.*
- *Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur ⇒ Catalogue des pieces de rechange.*
- *Afin de réduire les mauvaises odeurs si l'embrayage a brulé, nettoyer soigneusement la cloche d'embrayage ainsi que le volant moteur et le moteur côté boîte de vitesses.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'a ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.*
- *Les plateaux de pression sont protégés contre la corrosion et graissés. Ne nettoyer que leur surface d'appui sinon considérable réduction de la longévité de l'embrayage.*
- *La surface d'appui du plateau de pression et la garniture du disque d'embrayage doivent completement reposer contre le volant moteur avant de mettre les vis. Ne mettre les vis de fixation qu'ensuite.*

– Lors de la pose, réutiliser le contre-appui -MP 1-223- pour serrer les vis.

– Mettre le plateau de pression sur les goupilles.

– Utiliser le mandrin de centrage -MP 3-475- pour pouvoir centrer le disque d'embrayage.



– Serrer les vis uniformément avec la main, jusqu'a ce que la tete de la vis repose contre le plateau de pression.

– Serrer les vis progressivement en croix afin de ne pas endommager les orifices de centrage du plateau de pression et les goupilles du volant d'inertie.

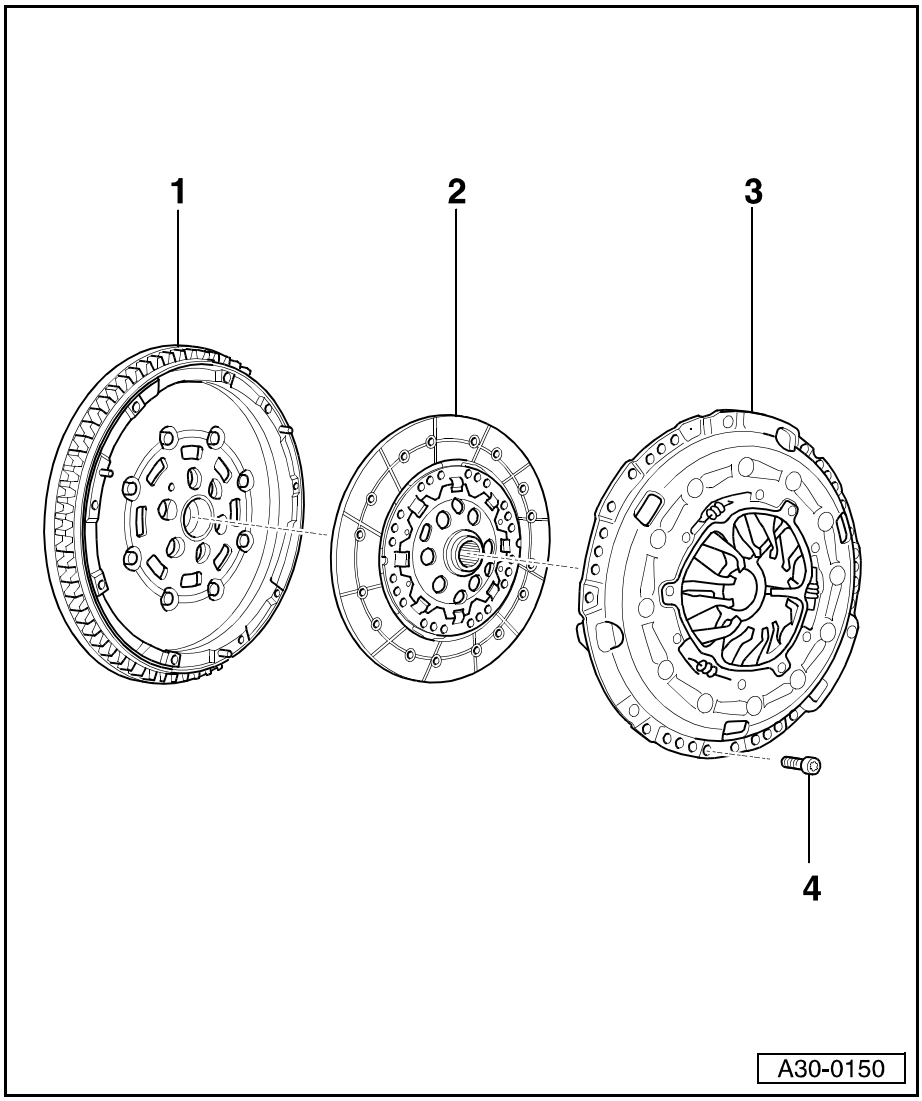
– Poser la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réparation de l'embrayage de la marque LuK

Remarque

« SAC » Self-Adjusting-Clutch signifie « embrayage autoréglable ».



1 - Volant moteur
- ❑ Vérifier si les goupilles de centrage sont bien serrées
- ❑ La surface de contact de la garniture d'embrayage ne doit comporter ni stries ni huile ni graisse
- ❑ Déposer et poser ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 13

2 - Disque d'embrayage
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 4
- ❑ toujours remplacer conjointement au plateau de pression
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 4 au **30-3** page 5

3 - SAC plateau de pression
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 4
- ❑ Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ⇒ Fig. 5 au **30-3** page 5
- ❑ Contrôler les ressorts et les rivets ⇒ Fig. 6 au **30-3** page 5
- ❑ toujours remplacer conjointement au disque d'embrayage

4 - 19 Nm
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Desserrer et serrer en croix et par petites passes

Dépose et pose du disque de la marque LuK

Déposer

– Déposer la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-2.

– Insérer le contre-appui -MP 1-223- pour desserrer les vis.

– Desserrer les vis progressivement en croix.

– Enlever le plateau de pression et le disque d'embrayage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

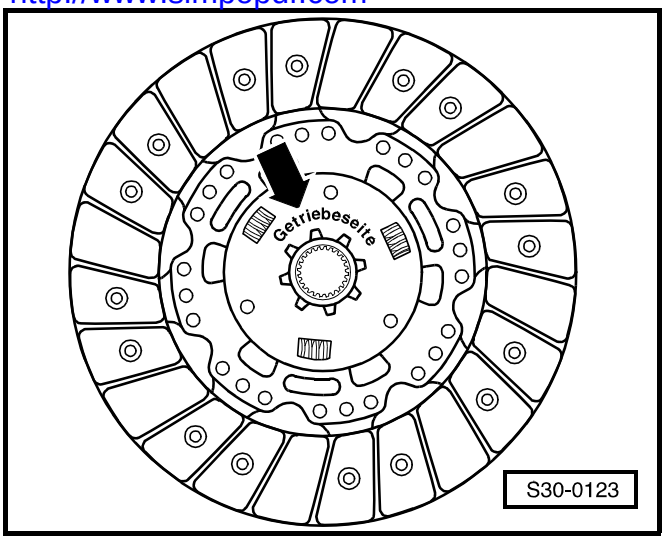
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

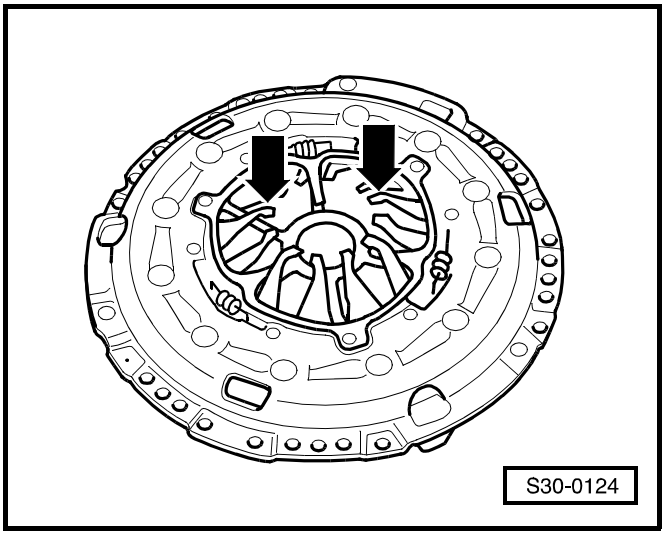
Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage. Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur ⇒ Catalogue des pieces de rechange.

Fig. 4: Position de montage du disque d'embrayage ►



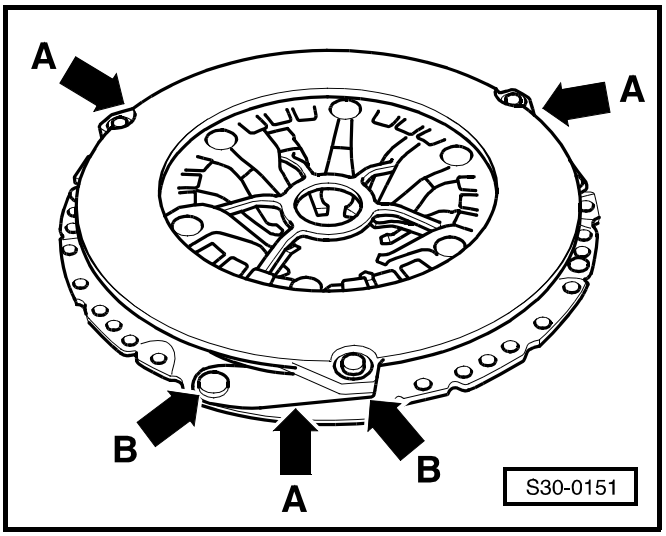
- L'inscription « côté boîte de vitesses » est tournée vers la boîte de vitesses.

Fig. 5: Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ►



- Une usure est permise jusqu'a la moitié de l'épaisseur du ressort a membrane -fleches-.

Fig. 6: Contrôler les ressorts et les rivets ►



– Contrôler si les ressorts -fleches A- sont endommagés et si les rivets -fleches B- sont correctement positionnés.

Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés.*
- *Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage.*
- *Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur ⇒ Catalogue des pieces de rechange.*
- *Afin de réduire les mauvaises odeurs si l'embrayage a brulé, nettoyer soigneusement la cloche d'embrayage ainsi que le volant moteur et le moteur côté boîte de vitesses.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

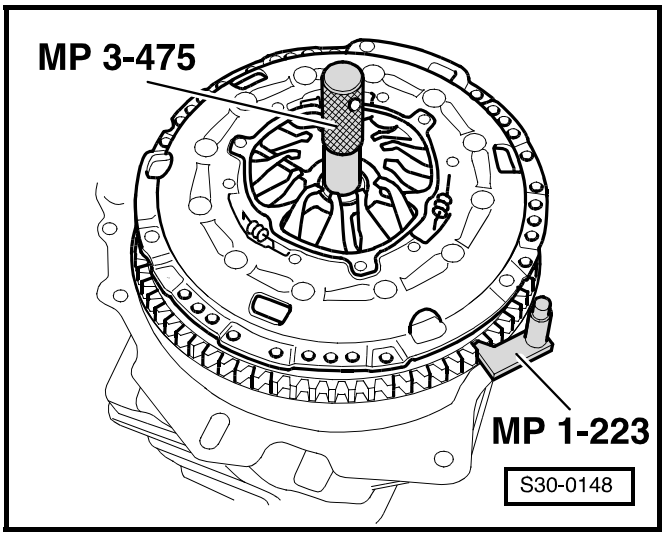
l'arbre primaire jusqu'à ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.

- *Les plateaux de pression sont protégés contre la corrosion et graissés. Ne nettoyer que leur surface d'appui sinon considérable réduction de la longévité de l'embrayage.*
- *La surface d'appui du plateau de pression et la garniture du disque d'embrayage doivent completement reposer contre le volant moteur avant de mettre les vis. Ne mettre les vis de fixation qu'ensuite.*

– Lors de la pose, réutiliser le contre-appui -MP 1-223- pour serrer les vis.

– Mettre le plateau de pression sur les goupilles.

– Utiliser le mandrin de centrage -MP 3-475- pour pouvoir centrer le disque d'embrayage.



– Serrer les vis uniformément avec la main, jusqu'a ce que la tete de la vis repose contre le plateau de pression.

– Serrer les vis progressivement en croix afin de ne pas endommager les orifices de centrage du plateau de pression et les goupilles du volant d'inertie.

– Poser la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34 – Commande, Carter

34-1 Réparer la commande de passage des vitesses

Position de montage de la commande de passage des vitesses

-Fleche A- Mouvement de passage

-Fleche B- Mouvement de sélection

A - Câble de passage des vitesses

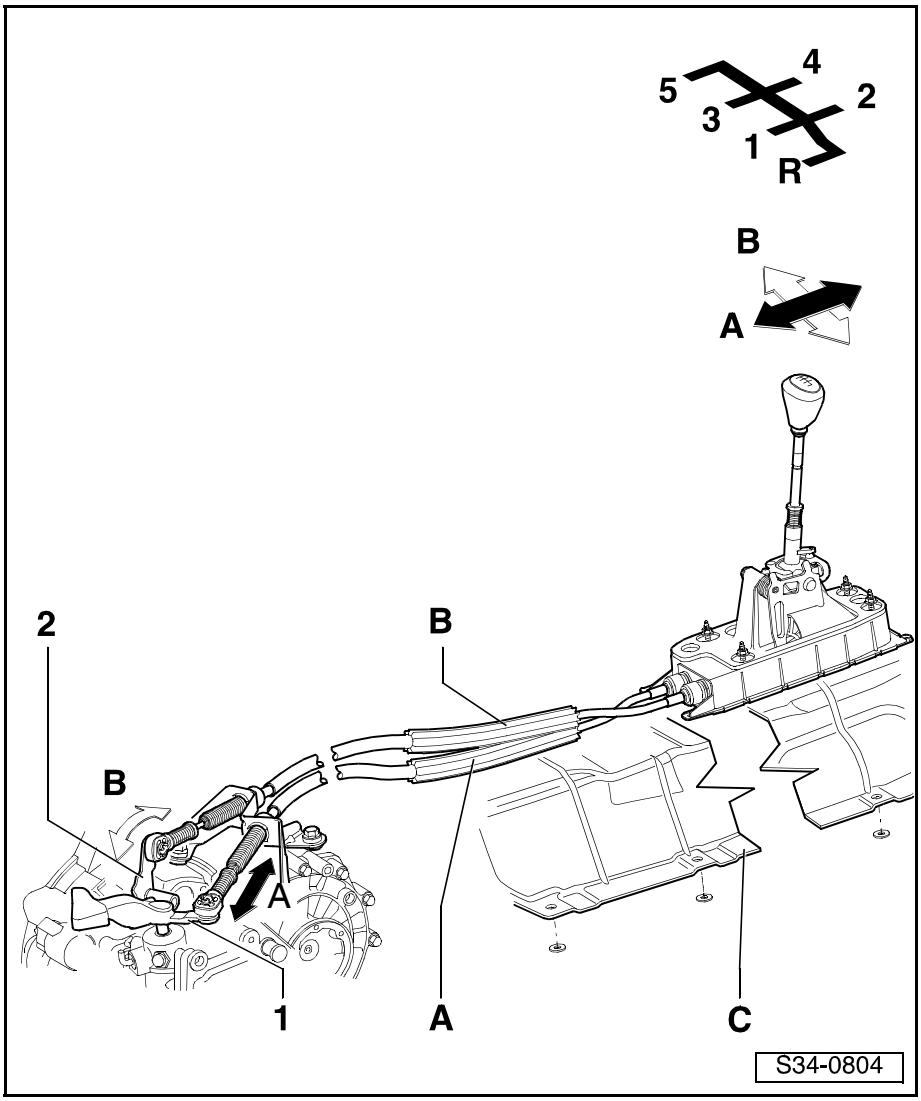
B - Câble de sélection

C - Ecran de protection thermique

- ❑ enlever avant de déposer la commande de passage des vitesses

1 - Levier de changement de vitesses

2 - Levier de renvoi



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Tenir compte du codage s'il s'agit d'un véhicule avec un autoradio codé.*
- *Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur la commande de passage des vitesses a l'intérieur du compartiment moteur.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*
- *Déposer la commande de passage des vitesses pour pouvoir remplacer les câbles ⇒ **34-1** page 8.*
- *Ne pas plier les câbles.*

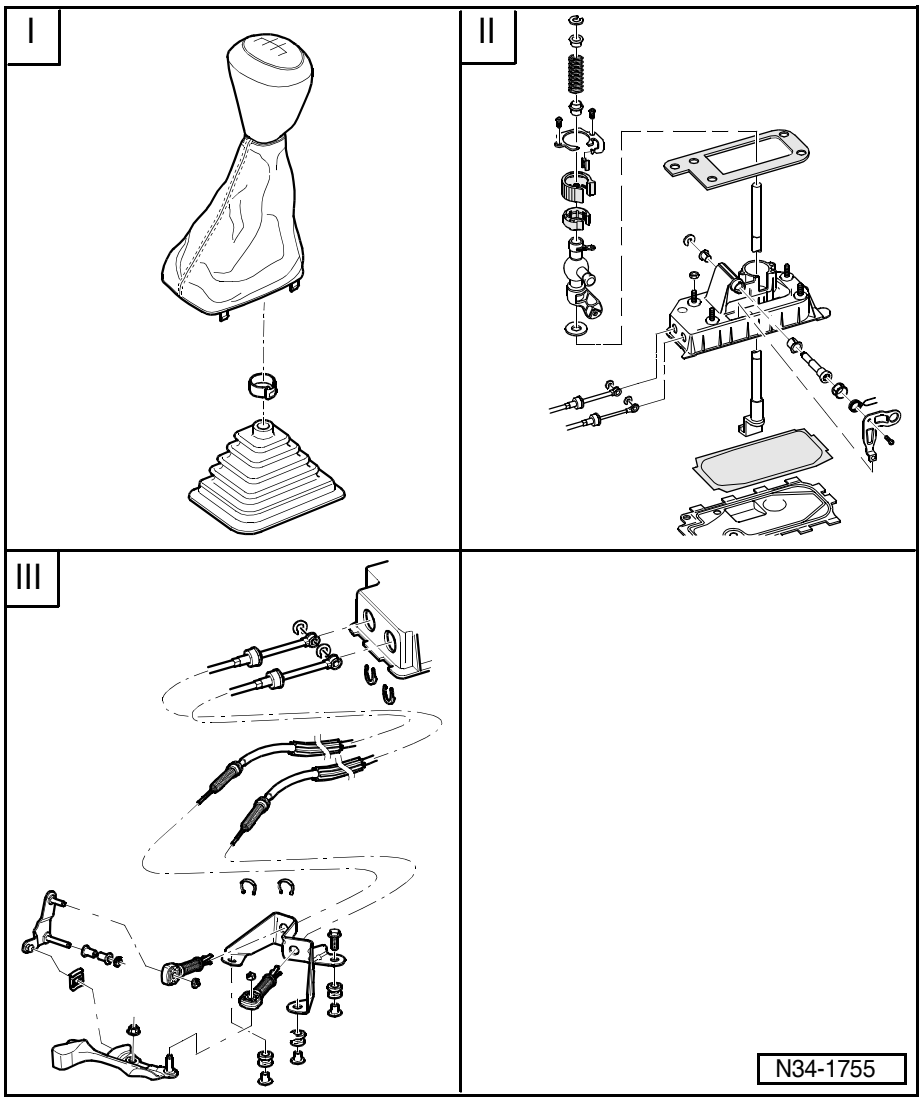
I - Déposer et poser le pommeau et le cache ⇒ **34-1** page 3

II - Réparer le levier et le carter ⇒ **34-1** page 5

III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage ⇒ **34-1** page 7

Déposer et poser la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 8

Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 13



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

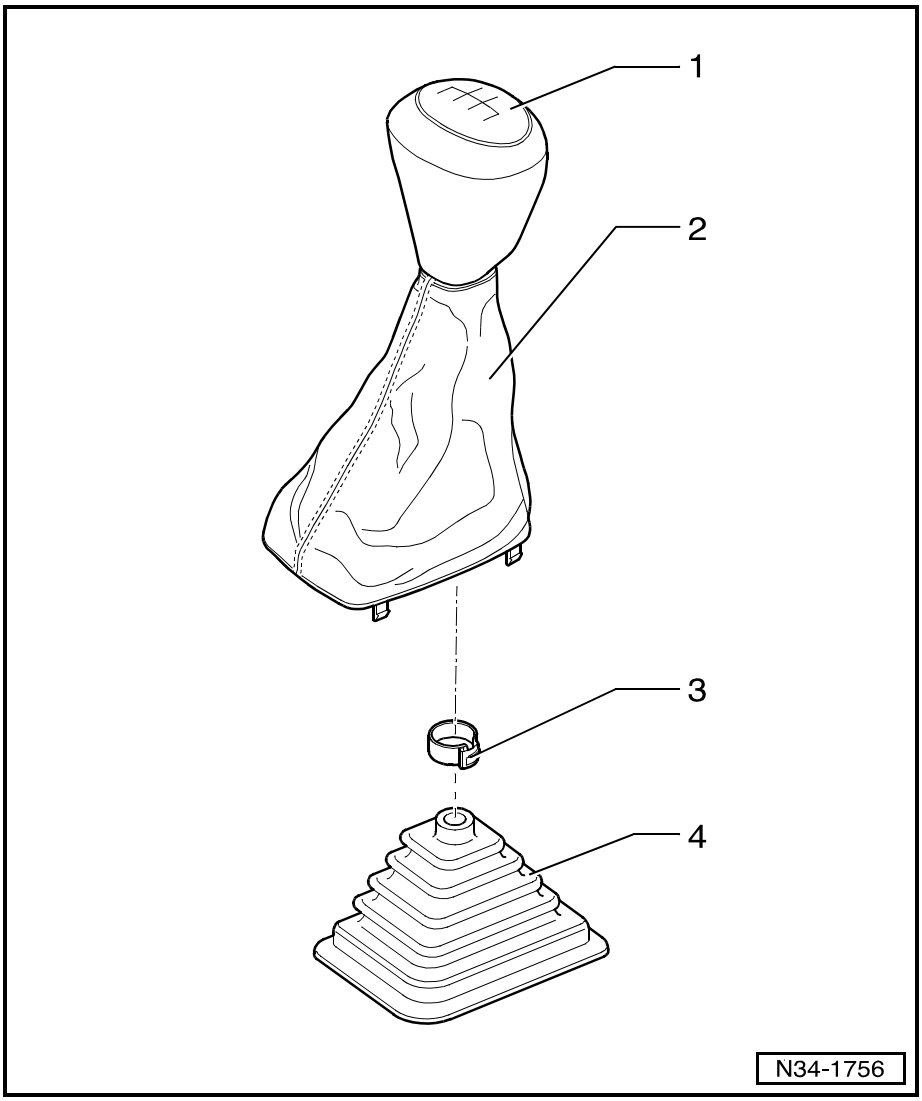
I - Déposer et poser le pommeau et le cache

1 - Pommeau
- ❑ avec soufflet
- ❑ Le pommeau et le soufflet ne peuvent pas etre séparés l'un de l'autre
- ❑ Toujours les remplacer conjointement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **34-1** page 3

2 - Soufflet

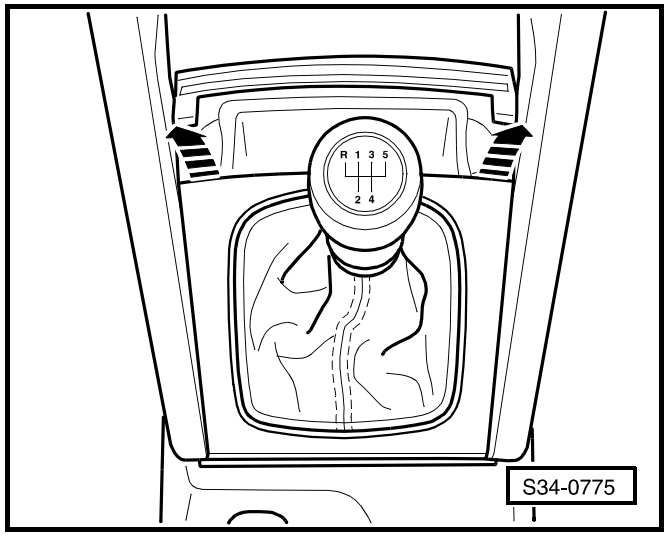
3 - Collier de blocage
- ❑ pour fixer le pommeau au levier
- ❑ toujours remplacer

4 - Panneau d'insonorisation
- ❑ pas sur tous les véhicules
- ❑ Les ergots de blocage sont disposés dans differentes distances.
- ❑ dans ce cas ne peut etre inseré que dans une seule position.



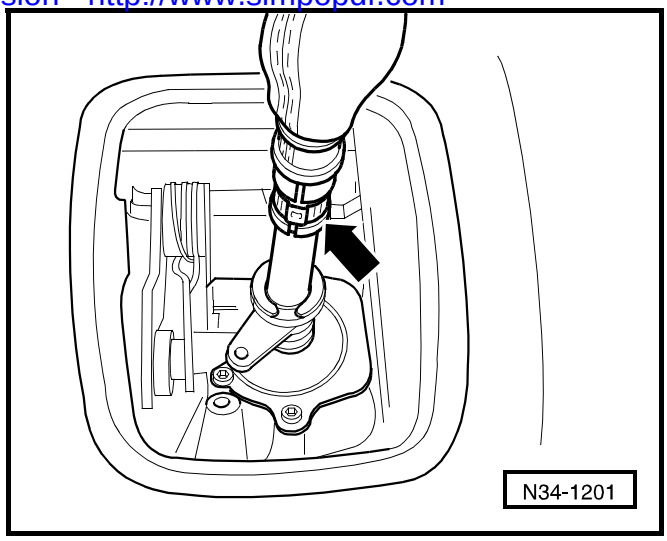
Séparer le soufflet du levier de changement de vitesses

– Débloquer par le haut le soufflet du cadre de la console centrale -fleches-. ►
– Et remonter le soufflet en le faisant glisser par-dessus le pommeau.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Ouvrir le collier -fleche- et retirer le pommeau conjointement au soufflet.



Poser

– Tourner l'intérieur du soufflet vers l'extérieur.

– Poser le pommeau et le soufflet puis les comprimer avec un nouveau collier de blocage -fleche-.

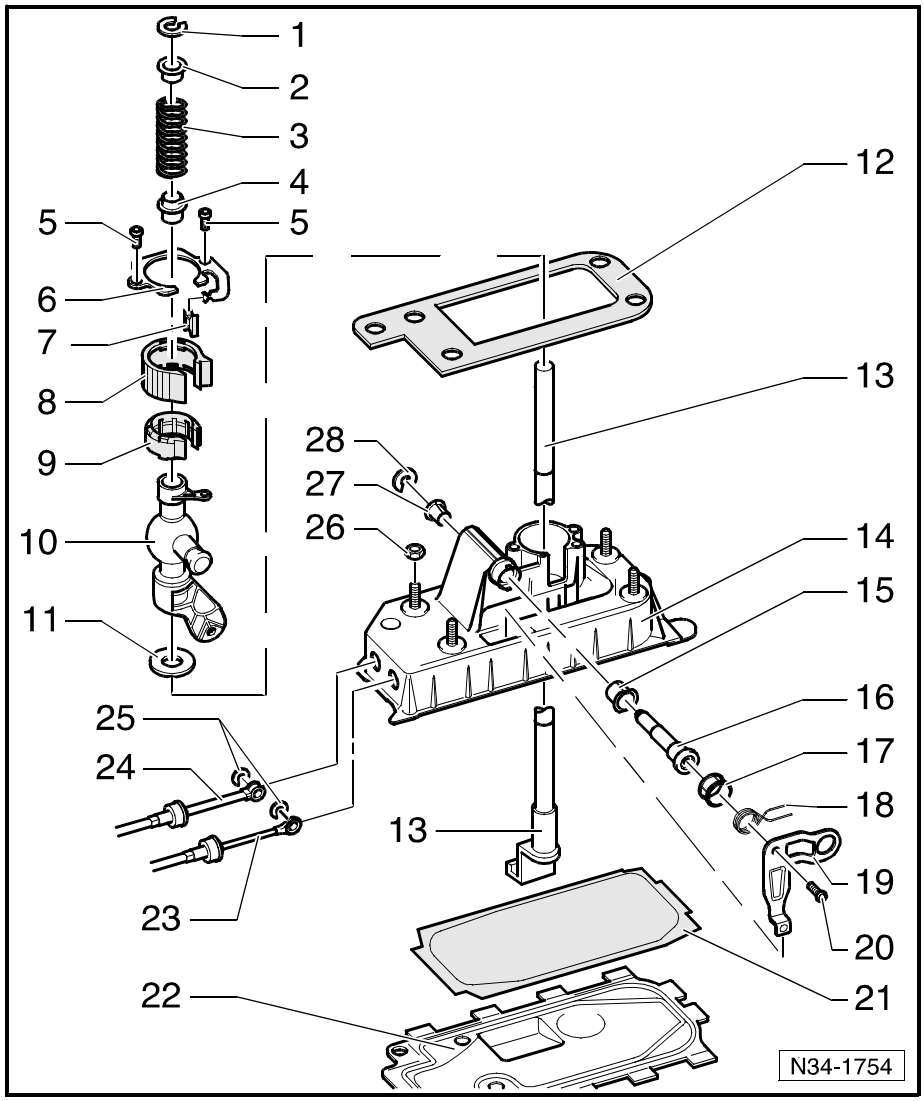
Lors de son insertion sur le levier de changement de vitesses, le pommeau doit venir prendre dans la gorge circulaire du levier de changement de vitesse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

II - Réparer le levier et le carter

Remarque

Graisser les portées et les surfaces de glissement avec de la graisse -G 000 450 02-.



- **1 - Circlip**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 2 au **34-1** page 6
- **2 - Douille**
- **3 - Ressort de pression**
- **4 - Douille**
- **5 - 5 Nm**
- **6 - Couvercle**
- **7 - Amortisseur**
- **8 - Amortisseur**
- **9 - Coussinet**
- **10 - Glissiere de guidage du levier**
- **11 - Rondelle d'amortisseur**
- **12 - Joint**
  - ❑ entre le carter de commande et le dessous de caisse
  - ❑ Autocollant
  - ❑ le mettre sur le carter de commande
- **13 - Levier**
- **14 - Carter de passage des vitesses**
- **15 - Douille de roulement**
- **16 - Axe**
- **17 - Douille de guidage**
- **18 - Ressort de pression**
  - ❑ Poser ⇒ Fig. 3 au **34-1** page 6
- **19 - corniere de sélection**
- **20 - 5 Nm**
- **21 - Joint**
  - ❑ toujours remplacer
- **22 - Plaque du fond**
  - ❑ plier pour déposer les brides
  - ❑ toujours remplacer
- **23 - Câble de sélection**
  - ❑ Démonter et monter ⇒ Fig. 1 au **34-1** page 6
- **24 - Câble de passage des vitesses**
  - ❑ Démonter et monter ⇒ Fig. 1 au **34-1** page 6
- **25 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **26 - 8 Nm**
  - ❑ 4 unités
- **27 - Douille de roulement**
  - ❑ ne va que dans une seule position
- **28 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Démonter et monter le câble de sélection et le câble de passage des vitesses ►

– Démonter le circlip du câble de passage des vitesses -A- et du câble de sélection -B-.

Lever a cet effet la bride avec un tournevis -fleche 1- et désolidariser le circlip -fleche 2-.

– Retirer le câble de passage des vitesses -A- du support du levier.
– Retirer le câble de sélection -B- du support de la corniere de sélection.

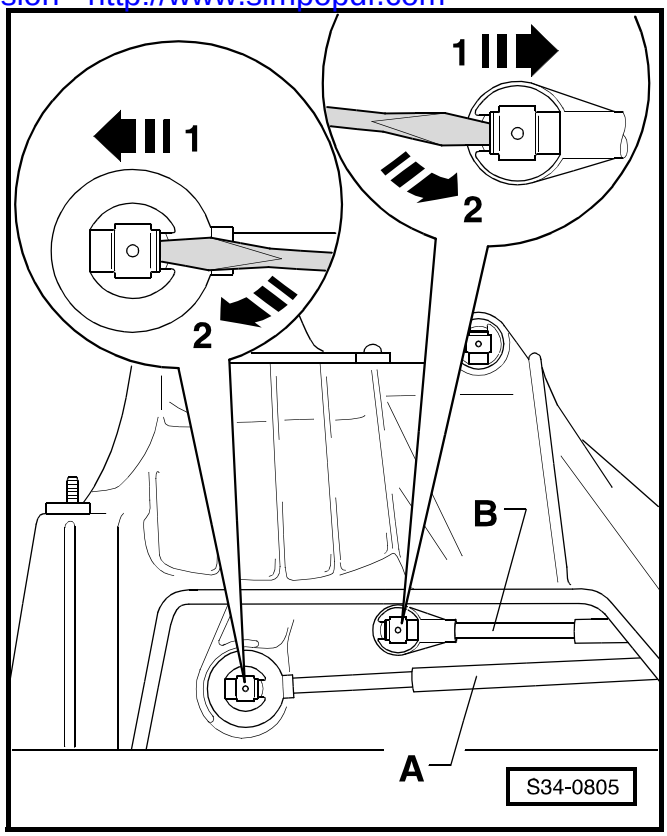


Fig. 2: Dépose et pose du circlip ►

– Pour déposer et poser le circlip -fleche A- pousser la douille d'écartement -fleche B- jusqu'a la butée avec un tournevis dans le sens de la fleche -fleche C- et extraire le circlip.

Remarque

- *Ne pas tordre la douille en appuyant dessus pour la faire descendre.*
- *Fente de reprise du circlip dans le levier de passage des vitesses doit etre visible.*
- *Faire bien attention en détendant le ressort.*

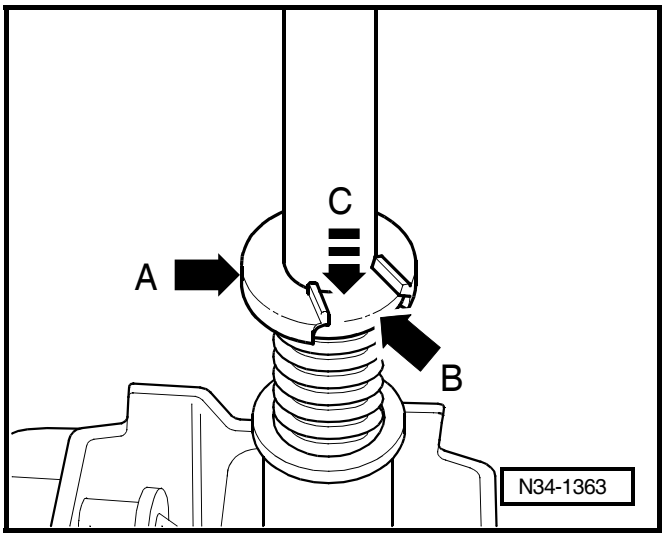
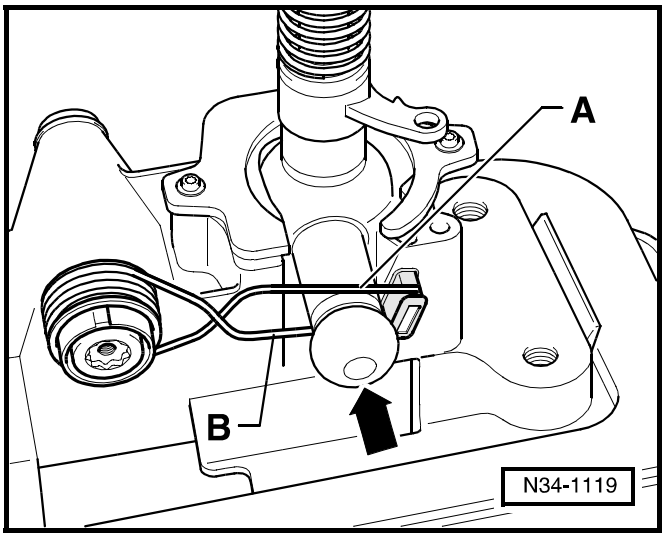


Fig. 3: Poser le ressort de pression ►

– Présenter le ressort de pression de sorte que le profilé -A- soit au-dessus du tourillon -fleche-.
– Pousser ensuite le profilé -B- vers le bas jusqu'a ce qu'il arrive sur la face inférieure du tourillon -fleche-.

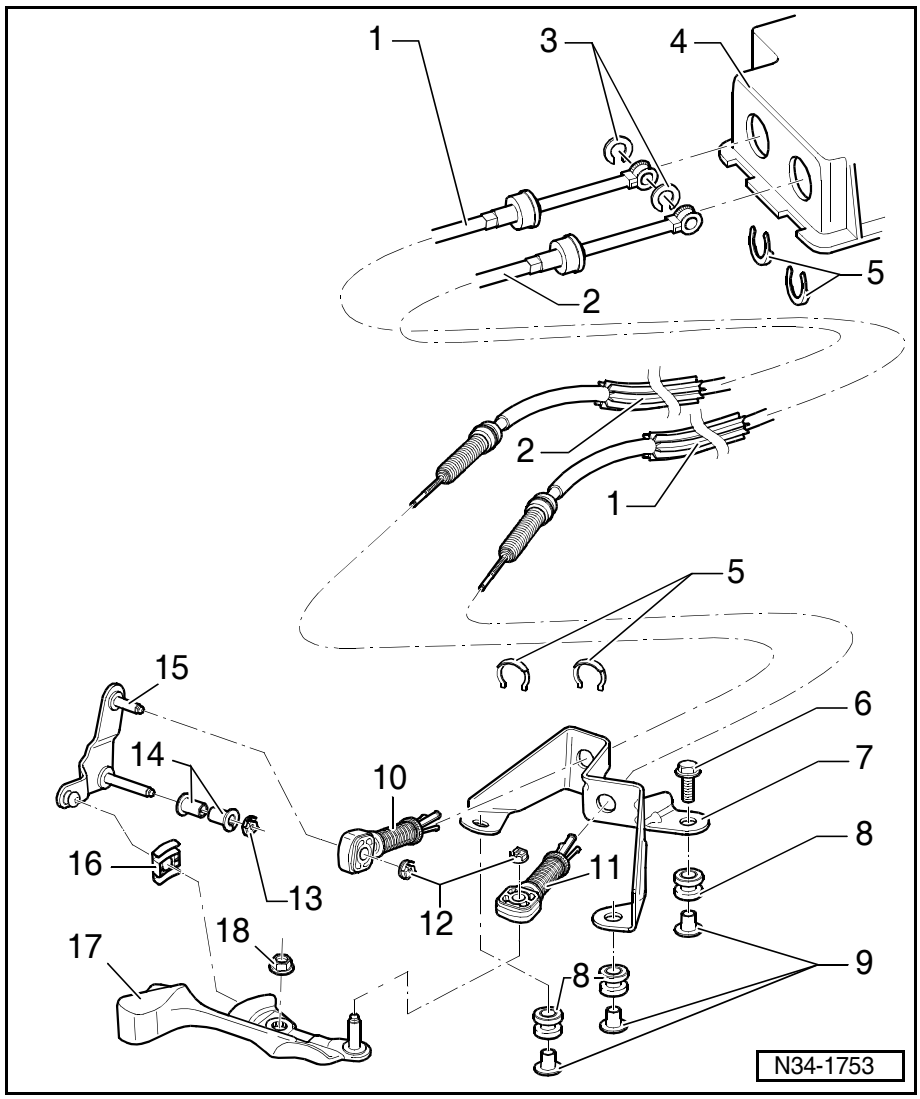


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage

Remarque

Graisser les portées et les surfaces de glissement avec de la graisse -G 000 450 02-.



- **1 - Câble de passage des vitesses**
  - ❑ relier avec frein de câble ⇒ rep. 11
  - ❑ Position de montage ⇒ **34-1** page 1
- **2 - Câble de sélection**
  - ❑ relier avec frein de câble ⇒ rep. 10
  - ❑ Position de montage ⇒ **34-1** page 1
- **3 - Circlip**
- **4 - Carter de passage des vitesses**
- **5 - Circlip**
  - ❑ ne pas endommager les câbles
- **6 - 20 Nm**
  - ❑ 3 unités
  - ❑ pour butée
- **7 - Butée**
- **8 - Passe-câble**
  - ❑ Logement de la butée sur la boîte de vitesses
- **9 - Ecarteur**
- **10 - Frein de câble**
  - ❑ pour câble de sélection sur le levier de renvoi
  - ❑ Ne pas se tromper, les freins de câble pour câble de sélection sur levier de renvoi et pour câble de passage des vitesses sur levier de boîte de vitesses sont différents ⇒ Fig. 4 au **34-1** page 8
- **11 - Frein de câble**
  - ❑ pour câble de commande sur levier de boîte de vitesses
  - ❑ Ne pas se tromper, les freins de câble pour câble de sélection sur levier de renvoi et pour câble de passage des vitesses sur levier de boîte de vitesses sont différents ⇒ Fig. 4 au **34-1** page 8
- **12 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **13 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **14 - Douille de roulement**
- **15 - Levier de renvoi**
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **34-1** page 8
- **16 - Coulisseau**
- **17 - Levier de changement de vitesses**
  - ❑ avec masse anti-vibratoire
  - ❑ L'installer de maniere que l'inter-dents aille avec l'arbre de changement de vitesses
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **34-1** page 8

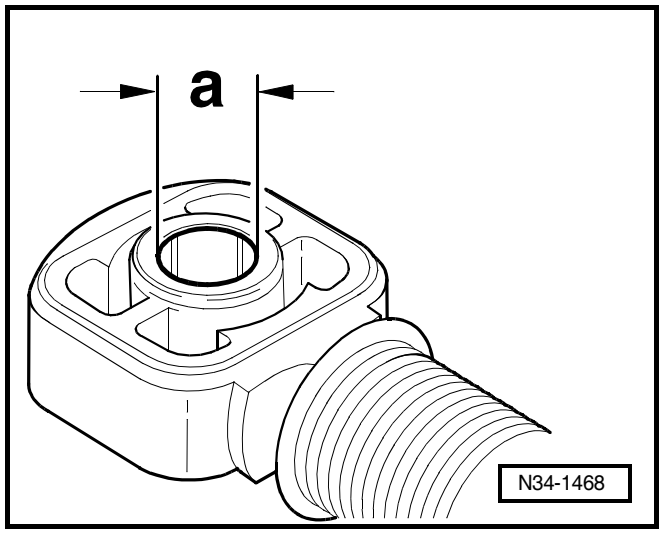
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ après la pose régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 13

18 - 23 Nm

❑ toujours remplacer

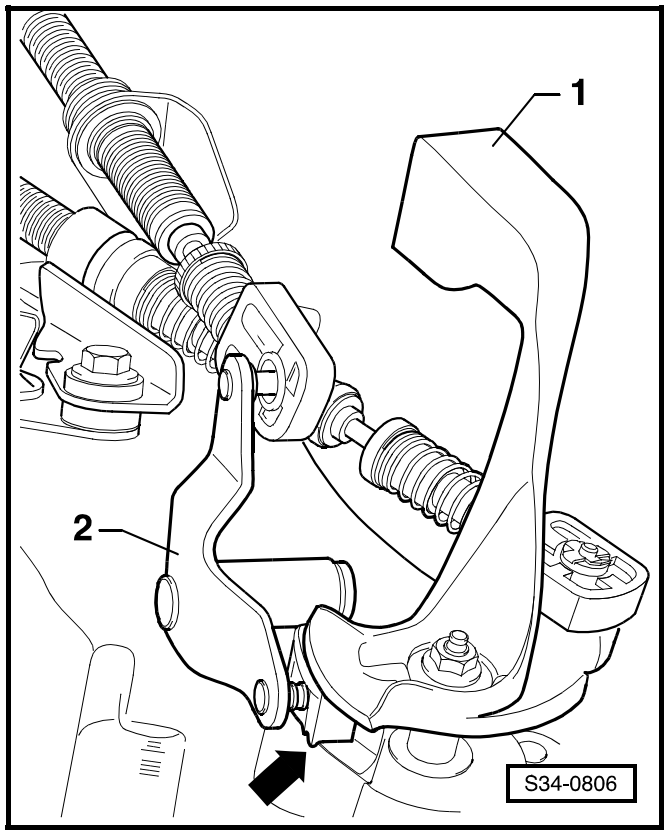
Fig. 4: Affectation des freins de câble ►



Les trous dans les freins de câble ont des diametres differents.

Frein de câble pour:	Cote « a »
Câble de commande sur le levier de la boîte de vitesses	10 mm
Câble de sélection sur le levier de renvoi	8 mm

Fig. 5: Position de montage du levier de passage des vitesses/du levier de renvoi ►



1 - Levier de passage des vitesses avec masse anti-vibratoire

2 - Le levier de renvoi prend, via le coulisseau -fleche- dans la glissiere le levier de passage des vitesses.

Déposer et poser la commande de passage des vitesses

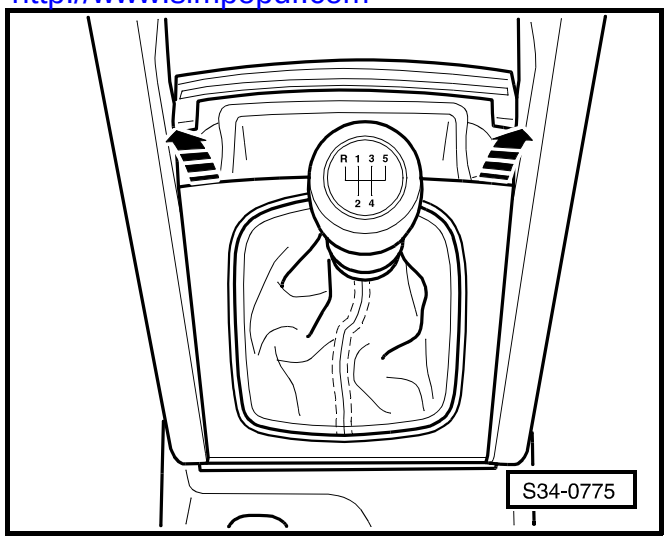
Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

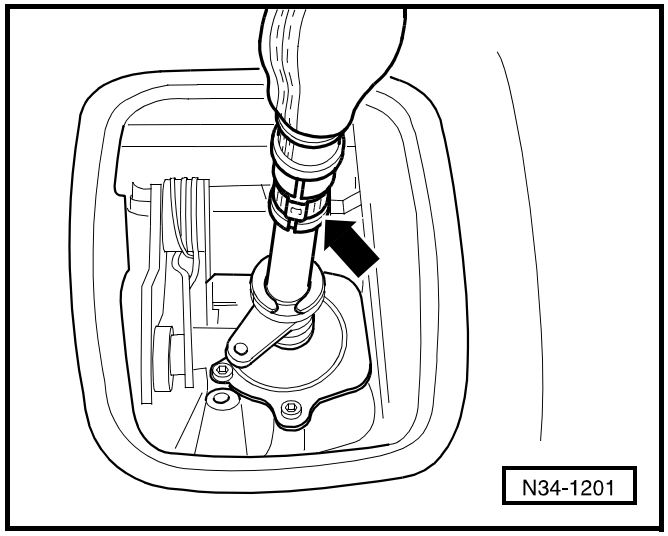
- Clé dynamométrique
- Graisse -G 000 450 02-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

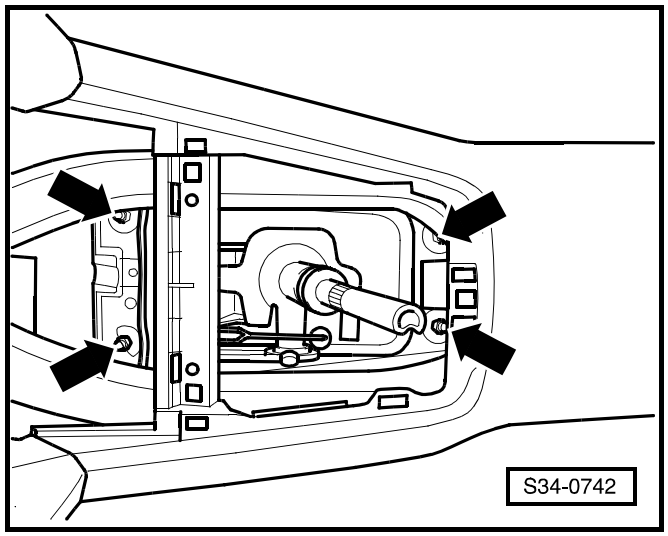
– Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.
– Débloquer par le haut le soufflet du cadre de la console centrale -fleches-. ►



– Ouvrir le collier -fleche- et retirer le pommeau conjointement au soufflet. ►
– S'il existe, retirer le panneau d'insonorisation.

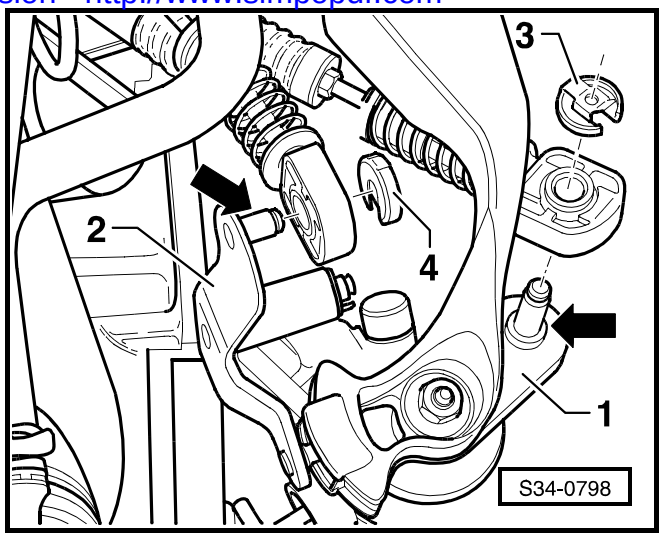


– Dévisser les écrous -fleches- du carter de passage des vitesses. ►
– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

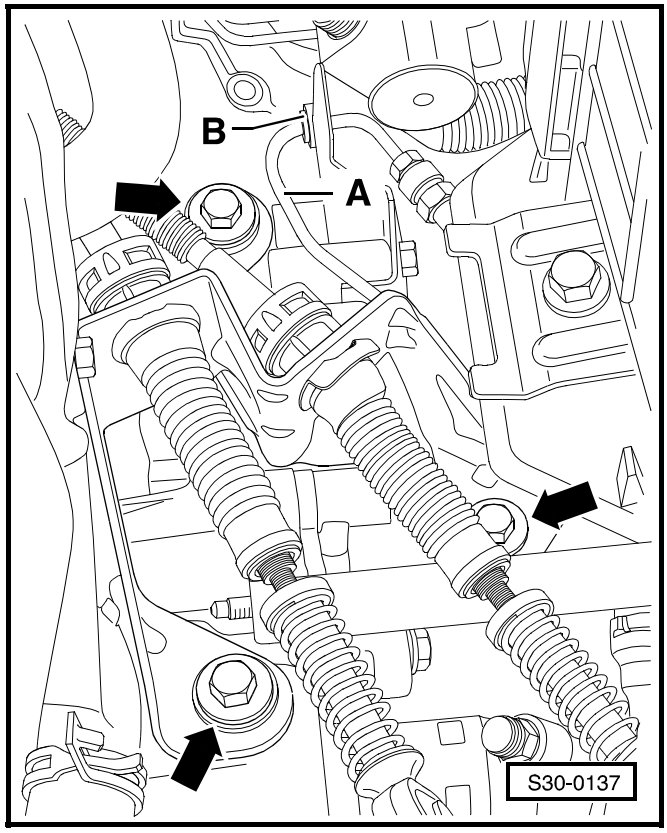


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

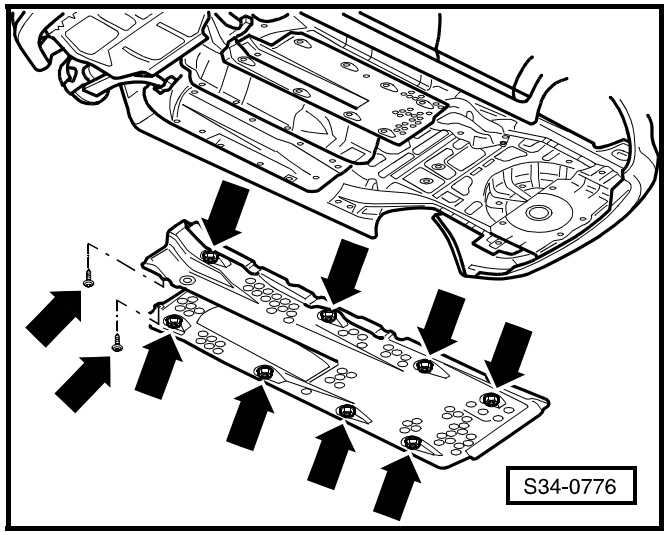
– Enlever le circlip -3- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -1-.
– Enlever le circlip -4- pour le câble de sélection du levier de renvoi -2-.
– Enlever le câble sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons -fleches-.



– Désolidariser la boîte de vitesses de la butée du câble -fleches-, si nécessaire déclipser au préalable la Durit -A- sur le support -B-.
– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses.

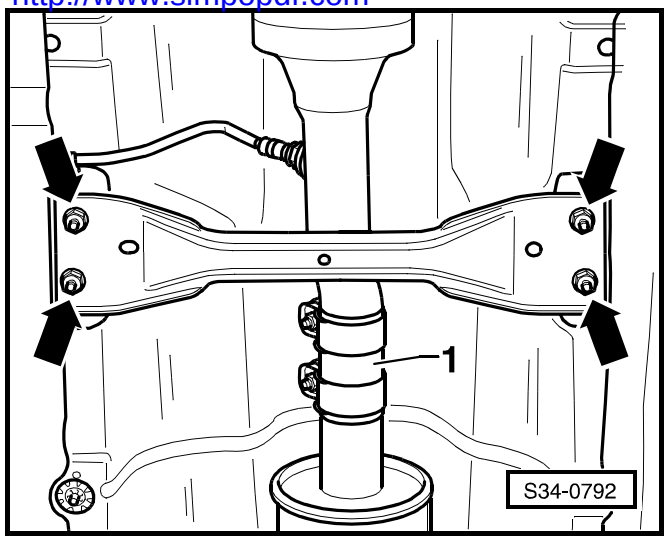


– Retirer la protection pour le plancher du véhicule a droite et a gauche -fleches-.
– Déposer les pontets de tunnel en dessous de l'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.

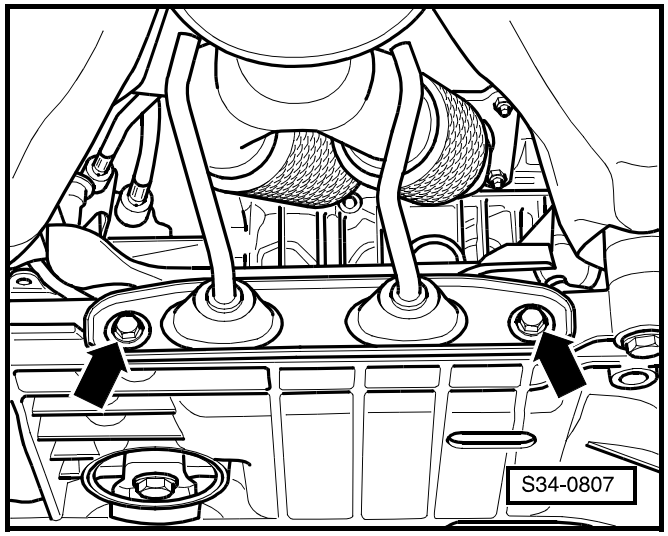


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

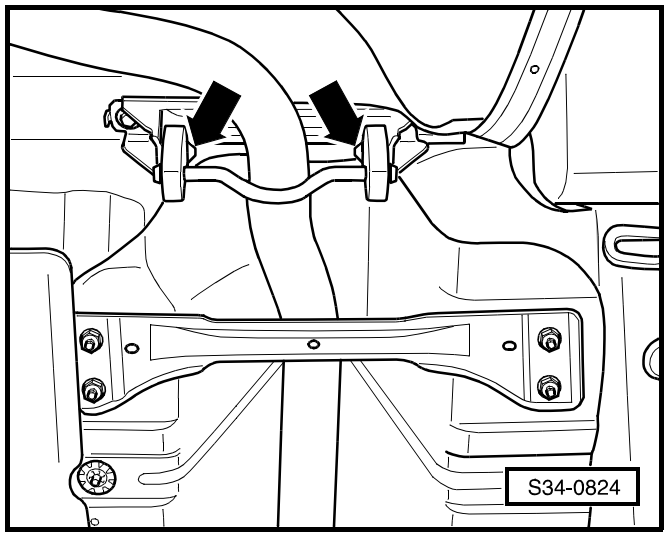
– Séparer l'échappement au niveau du double collier -1-. ►



– Dévisser le support du silencieux avant -fleches-. ►



– Décrocher le silencieux arriere des boucles a ressort -fleches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déclipser les clips -fleches- et enlever la tôle de protection.

– Faire pivoter le carter de commande vers le bas et l'enlever avec des filins.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Les trous dans les freins de câble ont des diametres differents.

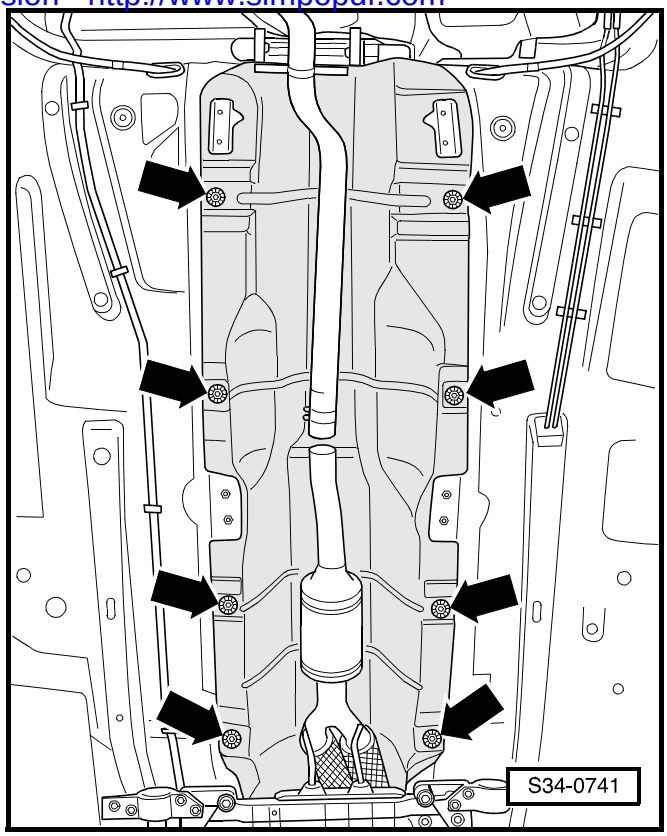
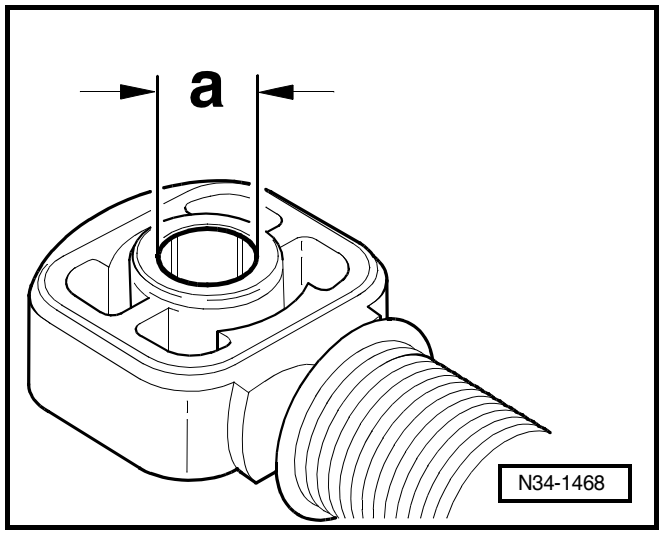


Fig. 6: Affectation

Frein de câble pour:	Cote « a »
Câble de commande sur le levier de la boîte de vitesses	10 mm
Câble de sélection sur le levier de renvoi	8 mm



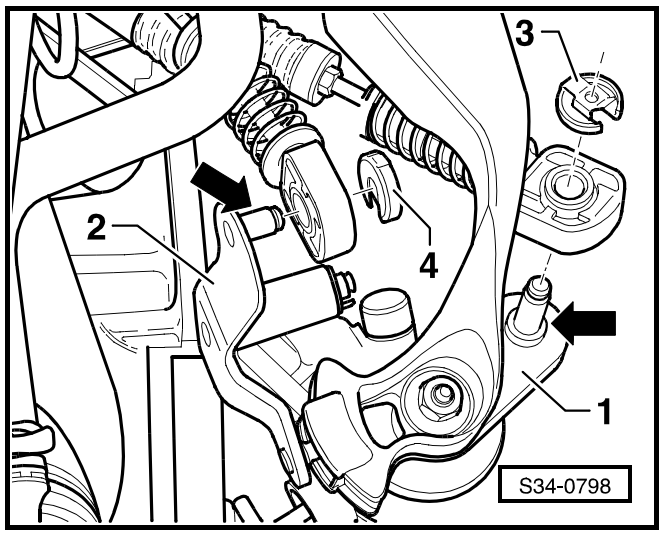
– Passer une petite quantité de graisse -G 000 450 02- sur les tourillons -fleches- du levier de la boîte de vitesses -1- et du levier de renvoi -2-.

– Remplacer les circlips -3- et -4- apres chaque démontage.

– Fixer le câble de commande avec le circlip -3- et le câble de sélection avec le circlip -4-.

– Ajuster le carter de passage des vitesses parallelement a la carrosserie.

- L'éspace par rapport a la carrosserie doit etre identique des deux côtés.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remplacer le collier -fleche-.

– Assembler l'échappement sans aucune contrainte et poser les pontets de tunnel ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.

Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 13.

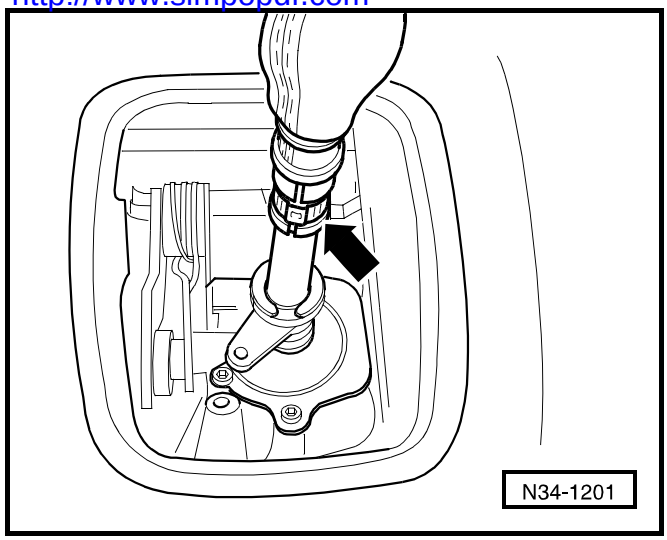
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

Couples de serrage

Carter de passage des vitesses sur superstructure: 8 Nm

Butée de câble sur boîte de vitesses: 20 Nm

– Assembler l'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.



Régler la commande de passage des vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Goupille de blocage -T10027-

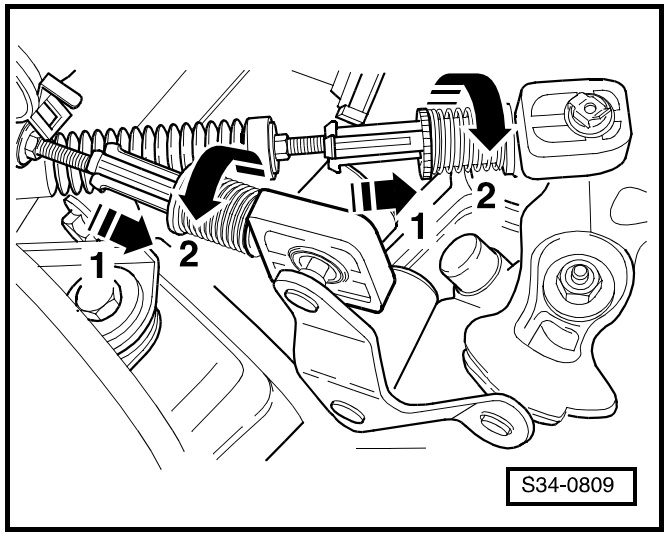
Remarque

- *Préalables pour un réglage correct:*
- *Eléments d'actionnement et de transmission de a commande de passage des rapports en parfait état.*
- *Mobilité normale de la commande de passage des rapports.*
- *La boîte de vitesses, l'embrayage et la commande d'embrayage doivent etre en parfait état.*

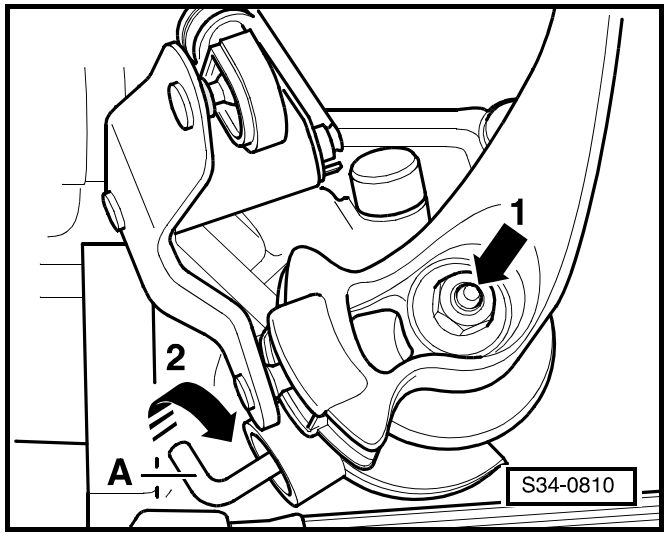
- Boîte de vitesses sur la position du ralenti.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

– Serrer en avant et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de passage des vitesses et du câble de sélection dans le -sens de la fleche 1- puis verrouiller ensuite vers la gauche dans le -sens de la fleche 2-.



Fixer comme suit l'arbre de changement de vitesses:

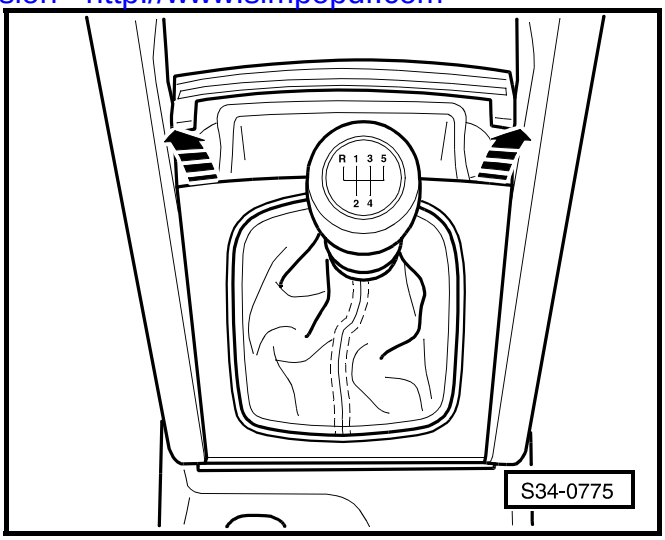


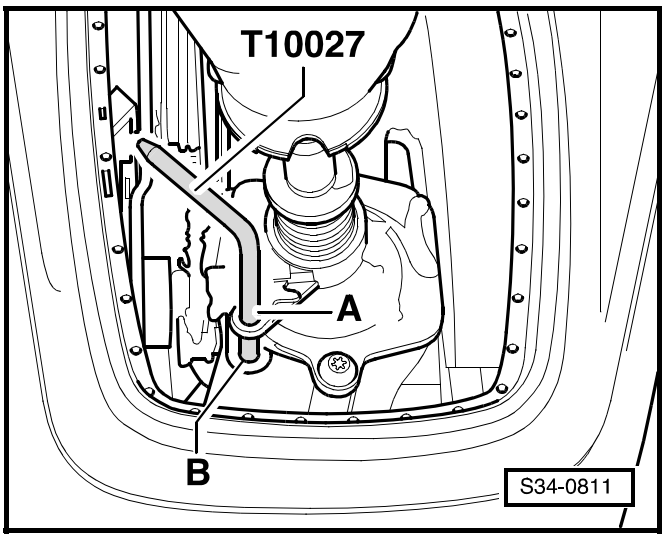
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pousser sur l'arbre de changement de vitesses dans le -sens de la fleche 1-.
– En appuyant sur l'arbre de passage des vitesses tourner ensuite la corniere -A- dans le -sens de la fleche 2- vers le haut et ce faisant, l'enfoncer en meme temps prudemment jusqu'a ce qu'il s'encliquete dans l'arbre de passage des vitesses.
– Débloquer par le haut le soufflet de la protection de la console centrale -fleches-. ►
– S'il existe, extraire le panneau d'insonorisation.

Maintenant fixer comme suit le levier de changement de vitesses:

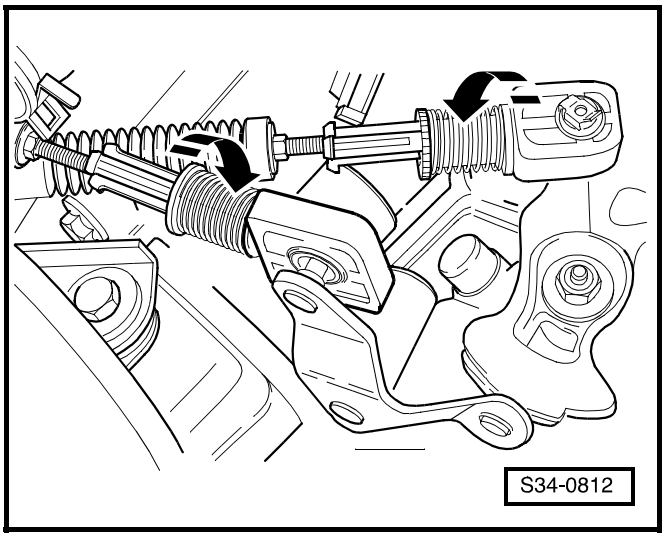
– Enclencher le levier de changement de vitesses au ralenti.
– Introduire la goupille de blocage - T10027- dans le trou -B- a travers le trou -A-. ►





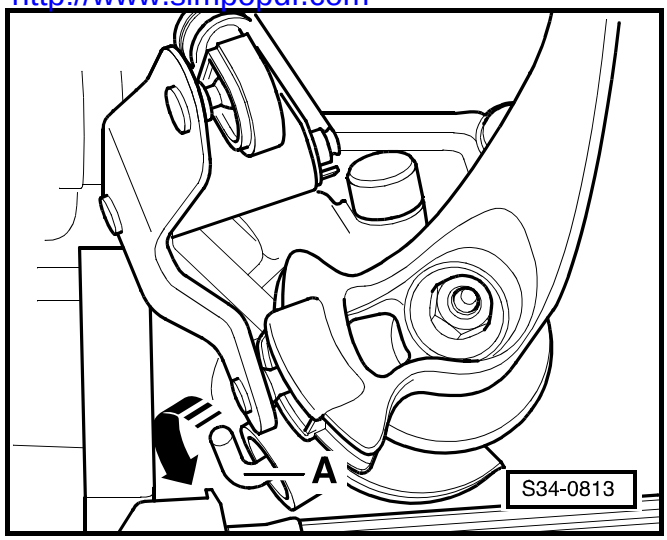
– Tourner vers la droite et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de passage des vitesses et du câble de sélection dans le -sens de la fleche-. ►

Le ressort pousse le mécanisme de sécurité sur la position initiale.

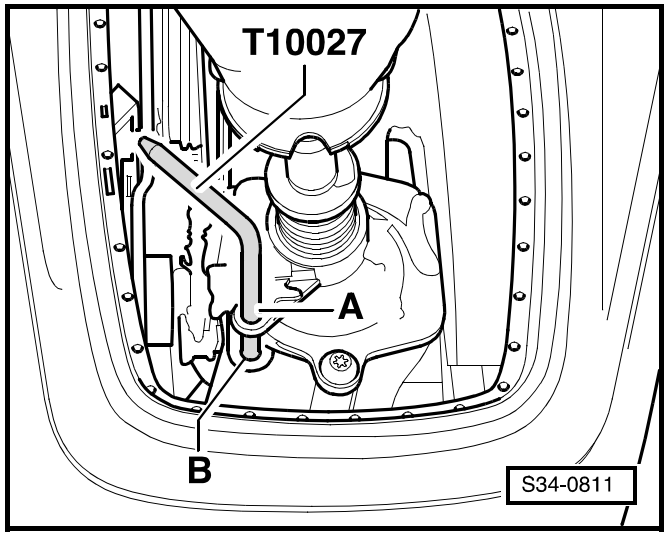


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire tourner la corniere -A- en arriere, sur la position de départ dans le -sens de la fleche-.



– Sortir la goupille de blocage -T10027- des trous -A- et -B-.
– S'il existe, poser le panneau d'insonorisation.
– Enfoncez le soufflet dans la protection.
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.



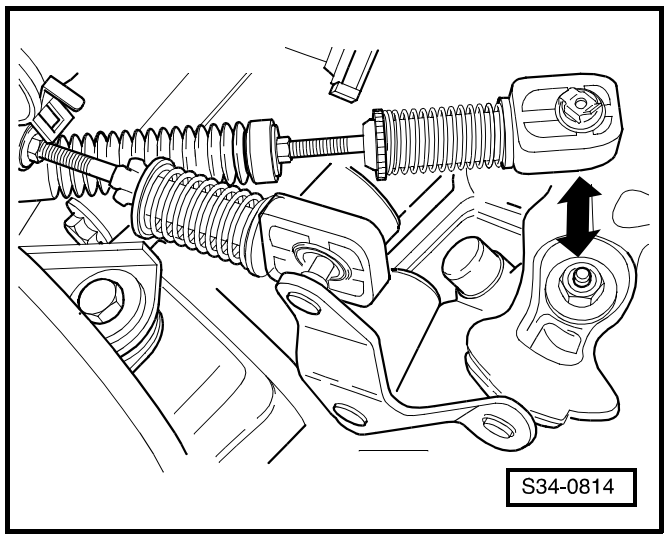
Fonction

- Le levier de passage des vitesses doit, au ralenti, etre dans le couloir des rapports 3./4.

– Actionner l'embrayage.
– Enclencher plusieurs fois tous les rapports. Vérifier tout spécialement le fonctionnement du verrou de la marche arriere.

Contrôler comme suit le jeu si un rapport accroche encore bien qu'ayant été plusieurs fois enclenché :

– Enclencher le 1er rapport.
– Pousser le levier de passage des vitesses jusqu'a la butée, vers la gauche, puis relâcher.
– Observer simultanément arbre de passage des vitesses au niveau de la boîte (2eme mécanicien).
– L'arbre de passage des vitesses doit décrire une course d'environ 1 mm lorsque le levier bouge dans le -sens de la fleche-.
– Régler la commande de passage des vitesses si ça n'est pas le cas ⇒ **34-1** page 13.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-2 Déposer et poser la boîte de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Support pour boîte de vitesses -3282-
- Plaque d'ajustement -3282/39-
- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383A-)
- Clé dynamométrique
- Dispositif de suspension pour boîte de vitesses -MP 3-478-

Déposer la boîte de vitesses

– Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.

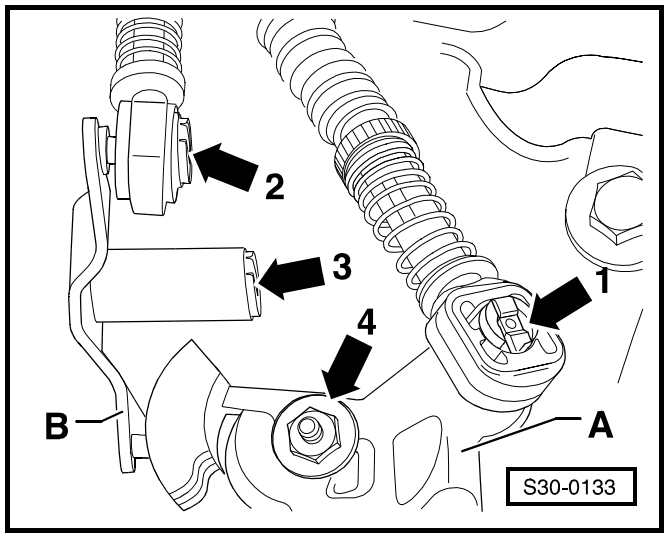
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Déposer la protection du moteur.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Enlever le circlip -fleche 1- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -A-. ►



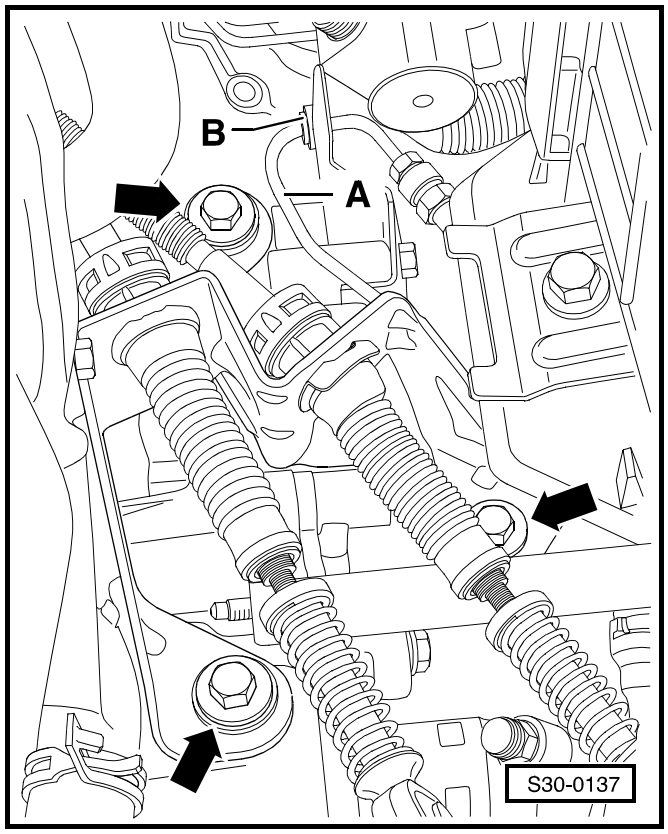
– Enlever le circlip -Pfeil 2- pour le câble de sélection du levier de renvoi -B-.

– Enlever le cable sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons.

– Désolidariser le circlip -fleche 3- du levier de renvoi -B- et enlever le levier de renvoi.

– Déposer le levier de la commande de boîte -A- en dévissant l'écrou -fleche 4-.

– Désolidariser la boîte de vitesses de la butée du câble -fleches-. ►



– Attacher le câble de changement de vitesses et le câble de sélection.

– Désolidariser le support -B- de la boîte de vitesses et l'enlever du raccord de Durit -A-.

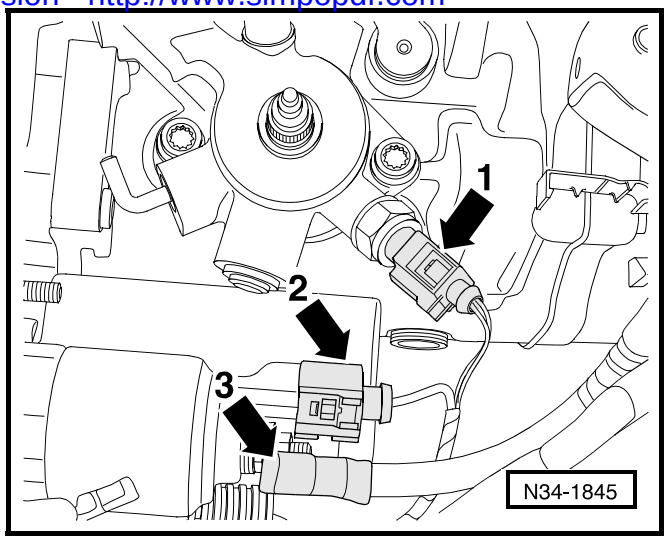
– Déposer le cylindre récepteur et le mettre de côté, attaché avec du fil de fer, ne pas ouvrir les conduites.

Remarque

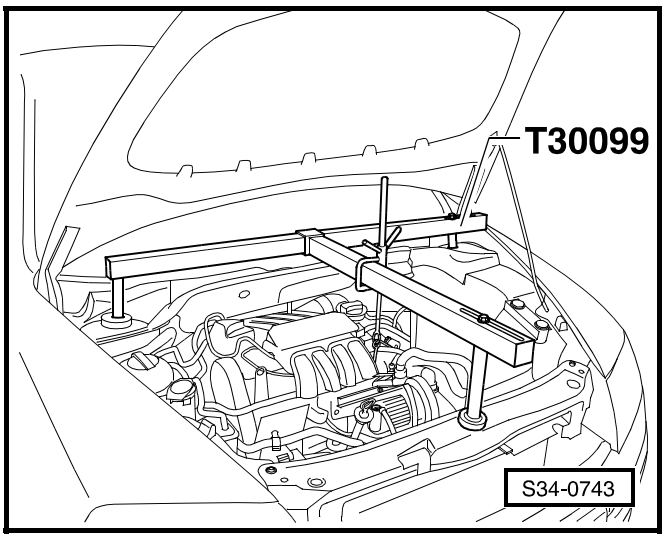
Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

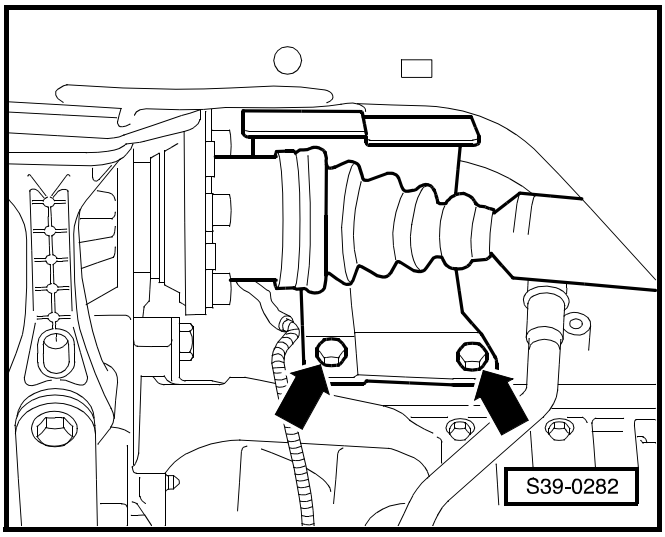
– Débrancher la fiche du feu de recul -fleche 1-.
– Débrancher la fiche -fleche 2- et le câble -fleche 3- du démarreur.
– Déposer la vis de fixation supérieure du démarreur.
– Retirer les vis de raccordement du haut du moteur/de la boîte de vitesses.



– Installer le dispositif de retenue -T30099-.
– Légerement serrer le groupe moteur/boîte de vitesses au moyen des broches.
– Déposer les vis de fixation pour le palier de la boîte de vitesses et le moteur par le haut.
– Lever le véhicule.
– Déposer les panneaux d'insonorisation du carter et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Déposer le démarreur ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27



– S'il y en a un, démonter du moteur le capuchon de l'arbre a cardan -fleches-.
– Désolidariser les arbres a cardan des arbres bridés et les attacher en les relvant le plus haut possible afin de ne pas endommager la protection de surface.

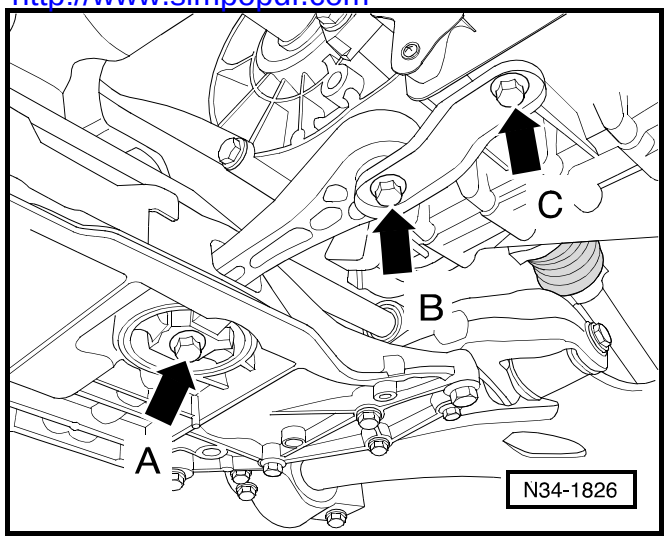


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer l'appui oscillant -fleches A, B- et -C-.

– Installer le support de boîte de vitesses -3282- dans le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-.

Compléter comme suit le dispositif de levage du moteur/ de la boîte de vitesses avec le support de la boîte de vitesses -3282- et la plaque d'ajustement -3282/39-:

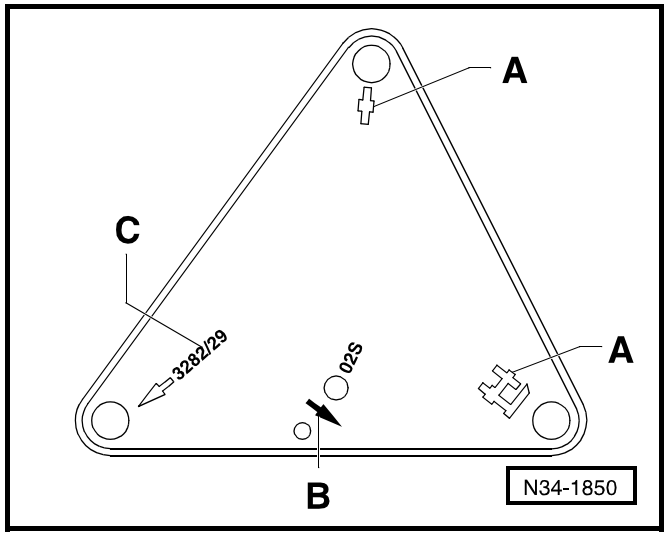


– Placer la plaque d'ajustement -3282/39- sur le support de la boîte de vitesses -3282- (la plaque d'ajustement ne va que dans une seule position).

– Ajuster les bras du support de la boîte de vitesses conformément aux trous de la plaque d'ajustement.

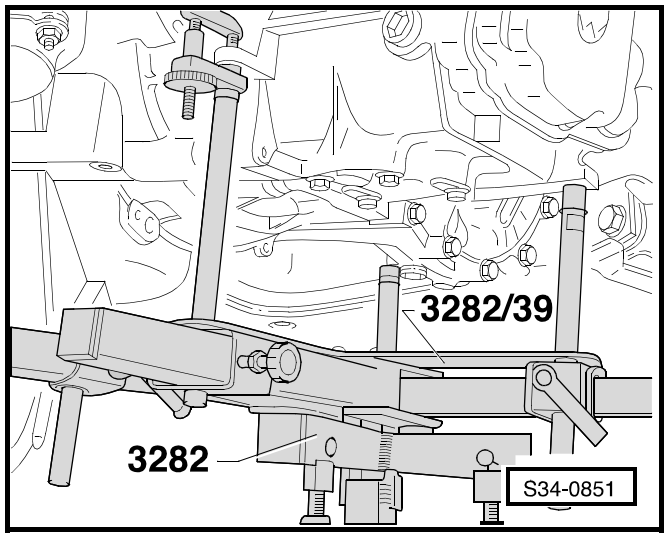
– Glisser les éléments de reprise -A- et -C-, comme indiqué, sur la plaque d'ajustement.

– Mettre le dispositif de levage du moteur/de la boîte de vitesses sous le véhicule, la fleche -B- de la plaque d'ajustement est tournée dans le sens de déplacement/du véhicule.



– Aligner la plaque d'ajustement parallelement a la boîte de vitesses et bloquer les éléments de fixation pour fixer sur la boîte de vitesses.

– Abaisser prudemment un peu le moteur avec la boîte de vitesses.



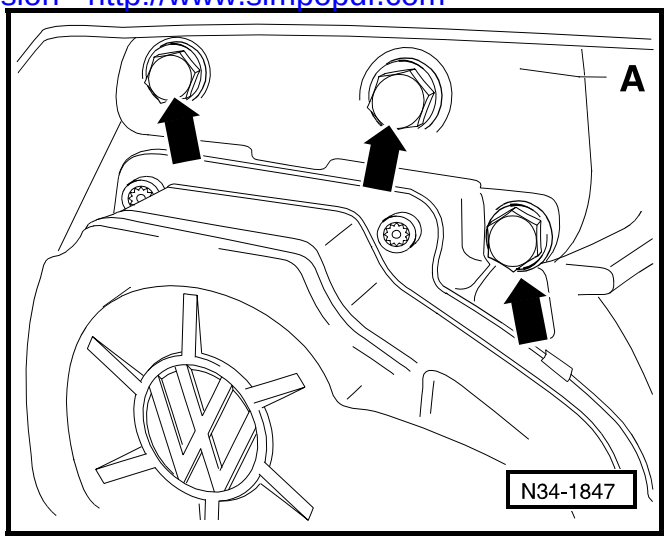
Remarque

- *En baissant le moteur/la boîte de vitesses, veiller a ce que la boîte de vitesses ne frotte pas contre la fixation du groupe motopropulseur.*
- *Observer tous les câbles lors de la descente de la boîte de vitesses.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer l'appui de la boîte de vitesses -A- -fleches-.

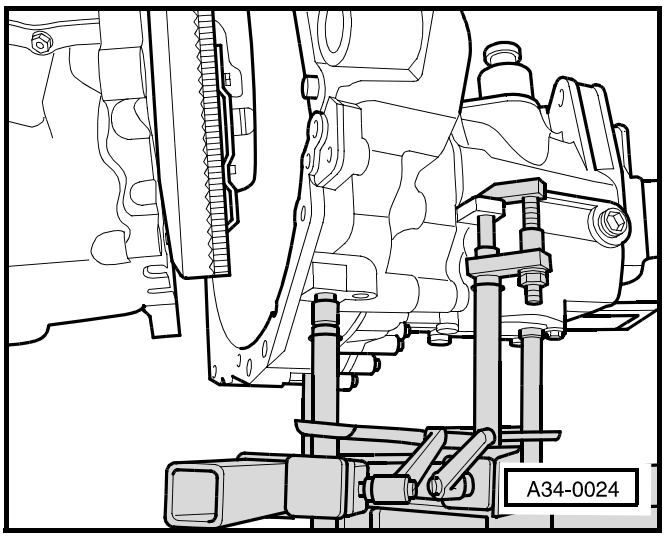
– Déposer les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses en bas.



– Chasser la boîte de vitesses des douilles d'ajustement et pivoter prudemment vers le groupe motopropulseur.

– Pousser légerement le moteur vers l'avant (2eme mécanicien).

– Tourner la boîte de vitesses via les broches du support de la boîte de vitesses -3282- vers le bas et vers l'arriere.

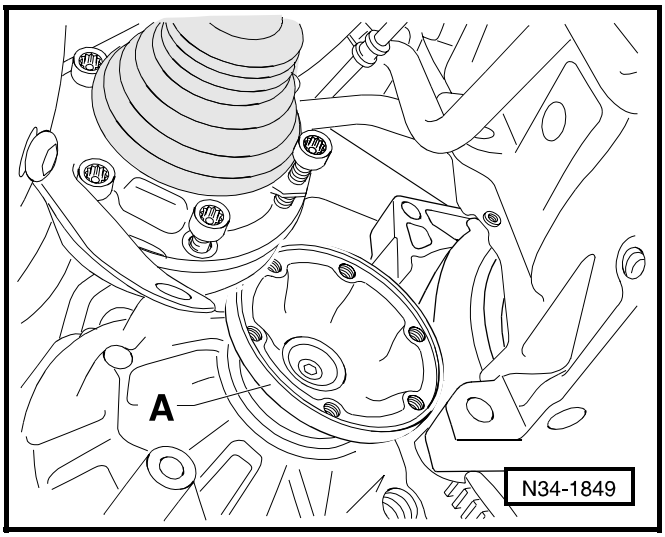


– Abaisser prudemment la boîte de vitesses tout en guidant l'arbre bridé droit -A- comme indiqué au niveau du volant moteur/de la tôle intercalaire.

– Lors de sa descente modifier la position de la boîte de vitesses via les broches de son support -3282-.

Remarque

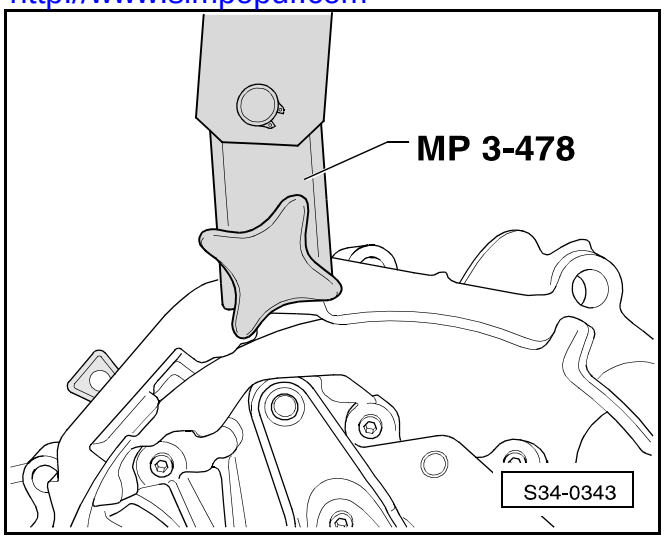
Observer tous les câbles lors de la descente de la boîte de vitesses.



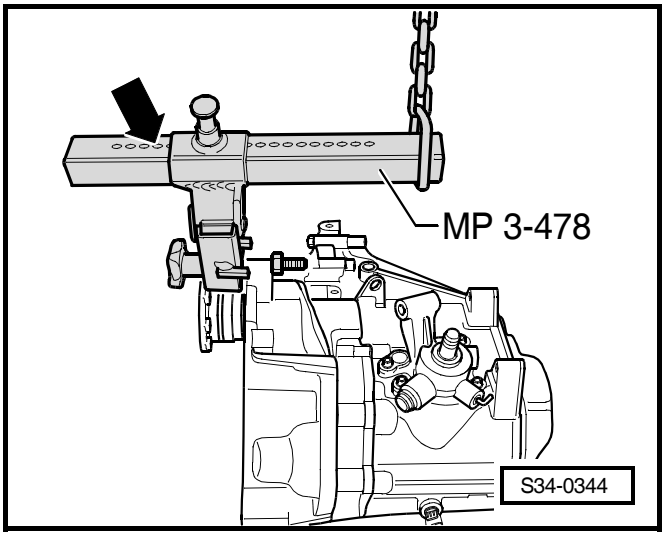
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Transporter la boîte de vitesses

– Visser le dispositif de suspension de la boîte de vitesses -MP 3-478- au carter d'embrayage. ►



– Régler -fleche- le bras d'appui sur la piece coulissante au moyen de l'axe cranté. ►



Nombres de trous visibles = 5.

– Reprendre la boîte de vitesses avec le palan et le dispositif de suspension -MP 3-478-.

– Déposer la boîte de vitesses dans un conteneur ayant servi au transport par exemple.

Poser la boîte de vitesses

– Avant d'effectuer la pose, desserrer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses et en verser.

Contenance et spécification ⇒ Chap. 00-1.

La pose de la boîte de vitesses doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Veiller a ce qu'il n'y ait aucune contrainte pour le groupe motopropulseur dans le véhicule ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 10.

– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses, une fois la pose terminée ⇒ Chap. 34-3.

Remarque

- *Nettoyer la cannelure de l'arbre primaire et y passer un peu de graisse -G 000 100 -.*
- *Toujours remplacer les vis et les écrous autobloquants.*
- *En cas de remplacement de la boîte de vitesses vérifier si la tôle la séparant du moteur est correctement positionnée.*
- *Contrôler si les douilles de centrage de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.*
- *Poser le démarreur et les câbles ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

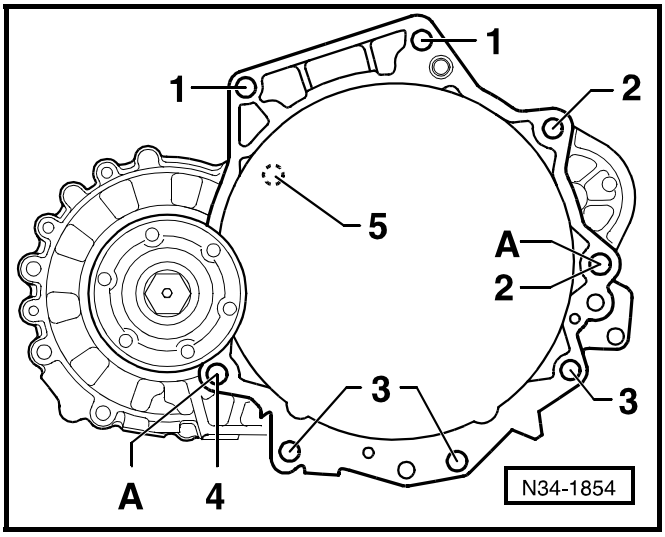
- *Réglage de la commande de passage des vitesses ⇒ Chap. 34-1.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Couples de serrage

Véhicules avec moteurs 1,9 l/77 kW TDI PD

Position	Vis	Nbre	Nm
1	M 12 x 55	2	80
2[1)]	M 12 x 150	2	80
3	M 10 x 50	3	45
4	M 12 x 60	1	80
5[2)]	M 6 x 8	1	10

1) Vis avec goupille filetée
2) petite tôle de protection du volant moteur



Rep. -A- douilles d'ajustement pour le centrage

Composant	Couple de serrage
Appui de boîte de vitesses sur boîte de vitesses[1)] M10	40 Nm + 90°
Appui de boîte de vitesses sur palier de boîte de vitesses[1)] M10	60 Nm + 90°
Butée de câble sur boîte de vitesses	20 Nm
Cylindre récepteur sur boîte de vitesses	20 Nm
Levier de changement de vitesses sur arbre de changement de vitesses	23 Nm
Appui oscillant sur boîte de vitesses[1)]	40 Nm + 90°
Appui oscillant sur fixation du groupe motopropulseur[1)]	100 Nm + 90°

1) Ces vis doivent toujours etre remplacées

Arbre a cardan sur arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-3 Contrôler l'huile de la boîte de vitesses

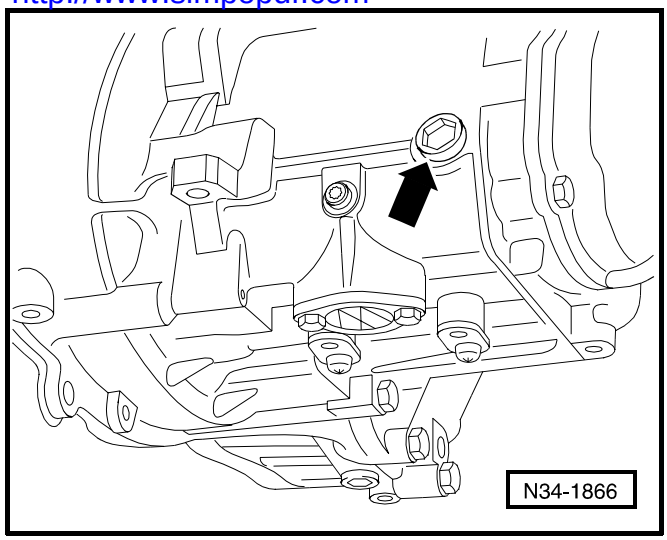
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Spécification de l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 00-1

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses ⇒ Carrosserie - Opérations de montage ; Gr. de rép. 50.

– Retirer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses -fleche-.



Le niveau d'huile est correct si la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de versement d'huile.

– Mettre la vis -fleche- et la serrer a 25 Nm.

Tenir compte de ce qui suit en refaisant le plein :

– Retirer la vis -fleche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -fleche-.

– Faire démarrer le moteur, enclencher un rapport et laisser la boîte de vitesses tourner pendant 2 minutes environ.

– Couper le moteur et retirer la vis -fleche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses de nouveau jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Mettre la vis -fleche- et la serrer a 25 Nm.

– S'il y en a un, monter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses ⇒ Carrosserie - Opérations de montage ; Gr. de rép. 50.

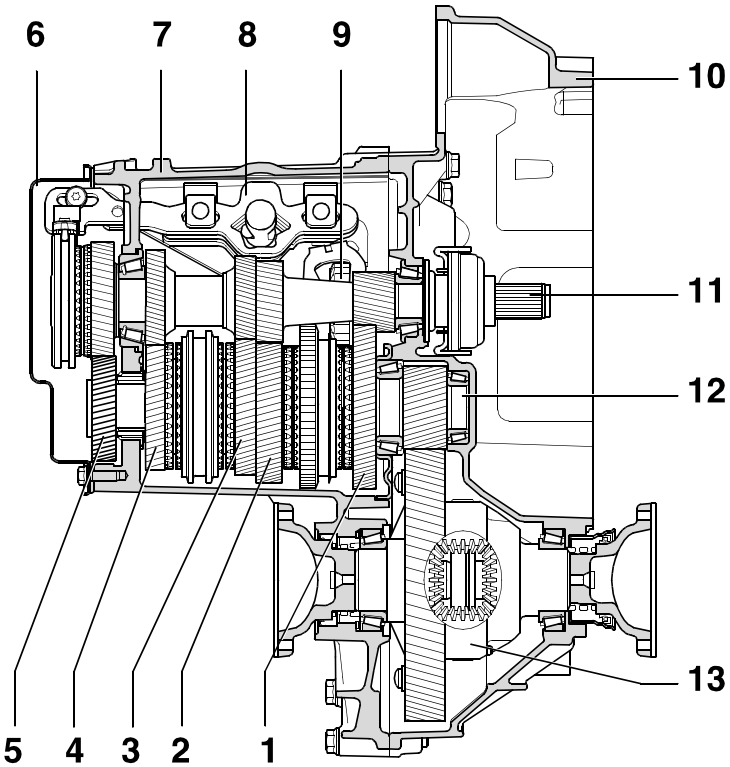
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-4 Désassembler et assembler la boîte de vitesses

Aperçu de la boîte de vitesses

1 - 1. Rapport
2 - 2. Rapport
3 - 3. Rapport
4 - 4. Rapport
5 - 5. Rapport
6 - Couvercle du carter de boîte de vitesses
7 - Carter de la boîte de vitesses
8 - Commande de changement de vitesses
❑ (Fourchettes)
9 - Pignon de marche arriere
10 - Carter d'embrayage
11 - Arbre primaire
12 - Arbre de sortie
13 - Différentiel



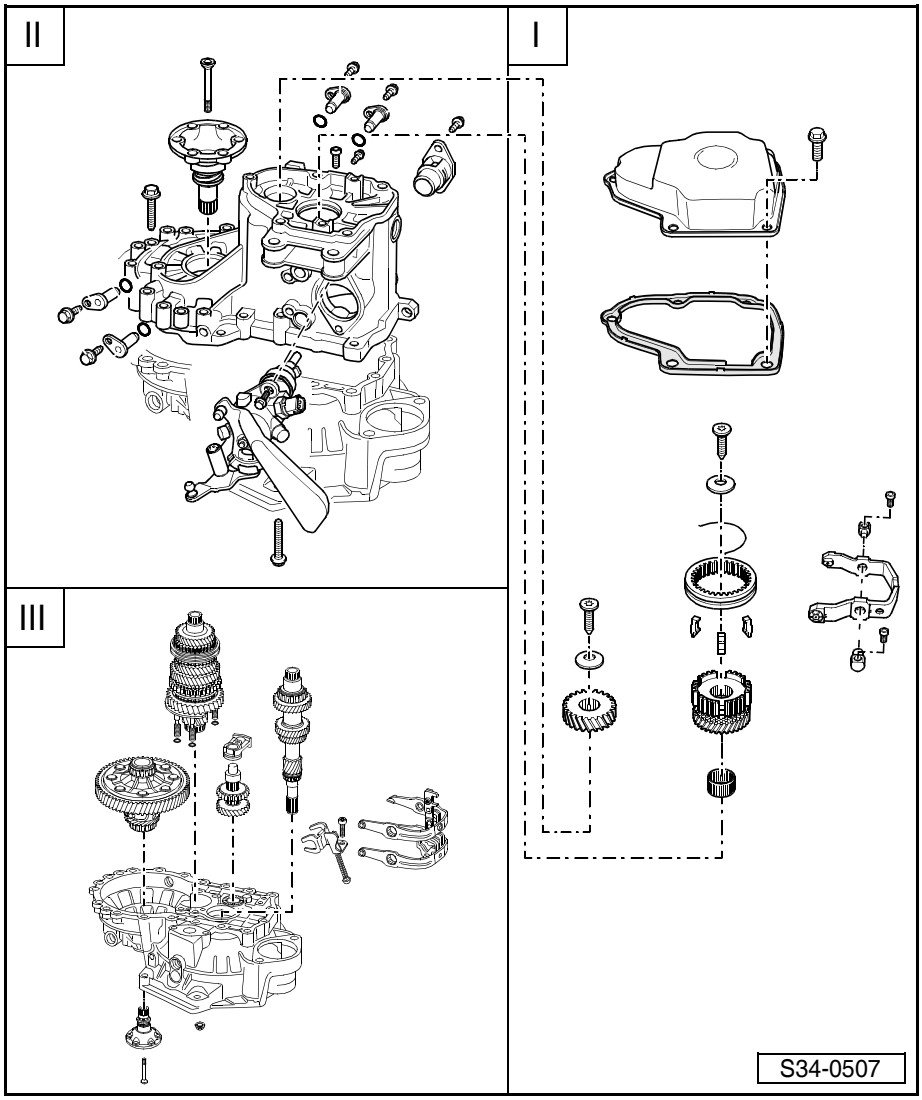
S34-0815

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage

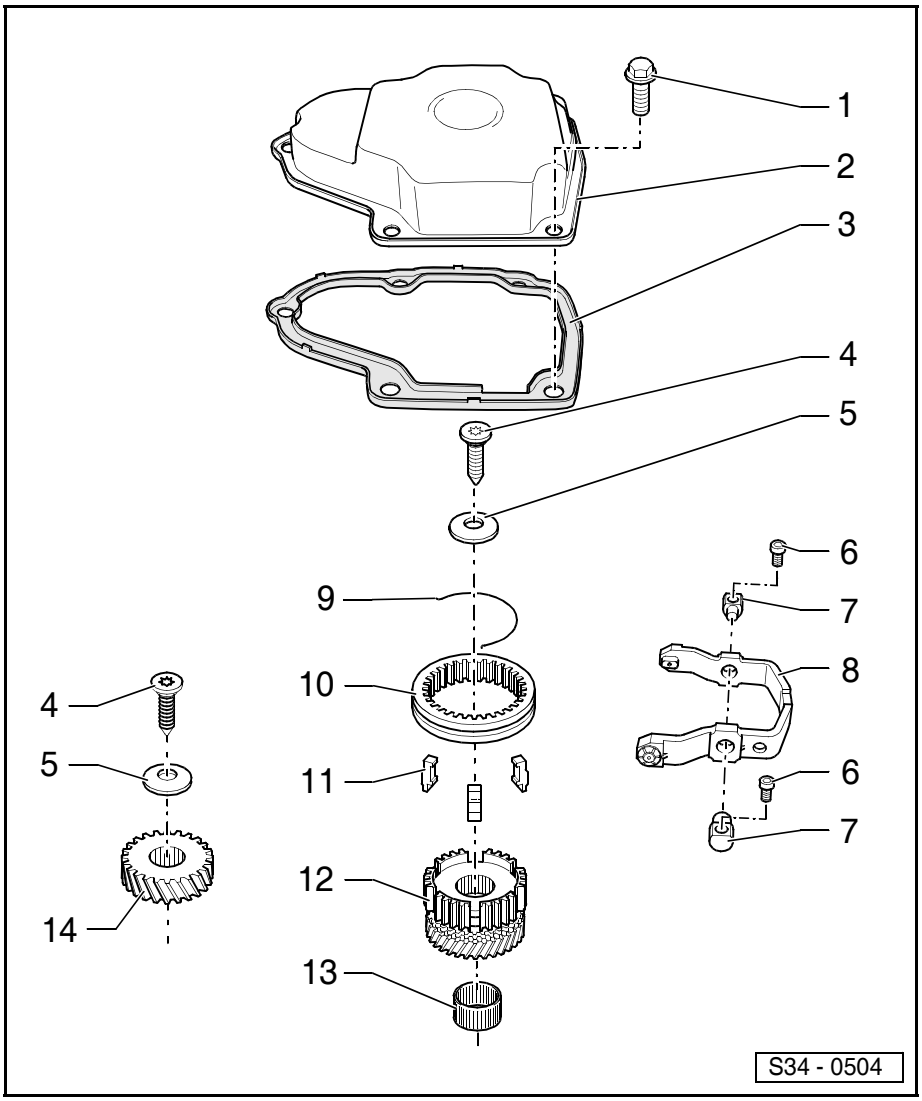
Chronologie du montage ⇒ **34-4** page 5

- **I - Démonter et monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et du 5e rapport** ⇒ **34-4** page 3
- **II - Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses et la commande de passage des vitesses** ⇒ **34-4** page 4
- **III - Déposer et poser l'arbre primaire, l'arbre de sortie, le différentiel et les fourchettes** ⇒ **34-4** page 5



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

I - Démonter et monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et du 5e rapport



1 - 14 Nm

2 - Couvercle du carter de boîte de vitesses

Remarque

Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses et en ajouter si nécessaire et si le couvercle du carter de celle-ci est installé alors que la boîte n'a pas été déposée ⇒ Chap.34-3.

3 - Joint

4 - 80 Nm

- ❑ maintient le ressort a coupelles

5 - Ressort a coupelles

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **34-4** page 17

6 - 25 Nm

- ❑ pour tourillon de roulement sur carter de boîte de vitesses

7 - Tourillon de roulement

8 - Fourchette du 5e rapport

- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 34-7
- ❑ Régler ⇒ Fig. 6 au **34-4** page 17

9 - Ressort

10 - Manchon coulissant du 5e rapport

- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 35-1

11 - Pieces de verrouillage (3 unités)

- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 35-1

12 - Synchroniseurs avec pignon et bague de synchronisation du 5e rapport

- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-1

13 - Roulement a aiguilles

14 - Pignon du 5e rapport

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 15

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

II - Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses et la commande de passage des vitesses

1 - 25 Nm

2 - Arbre bridé avec ressort de pression
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-1
- ❑ Compléter ⇒ Chap. 39-3

3 - 25 Nm
- ❑ pour l'appui de l'arbre de marche AR
- ❑ autobloquant
- ❑ toujours remplacer

4 - 30 Nm
- ❑ pour l'appui de l'arbre de marche AR
- ❑ autobloquant
- ❑ toujours remplacer

5 - Joint torique
- ❑ toujours remplacer

6 - Tourillon de roulement

7 - 22 Nm

8 - 22 Nm

9 - Bouchon

10 - 25 Nm
- ❑ pour l'appui de l'arbre de marche AR
- ❑ toujours remplacer

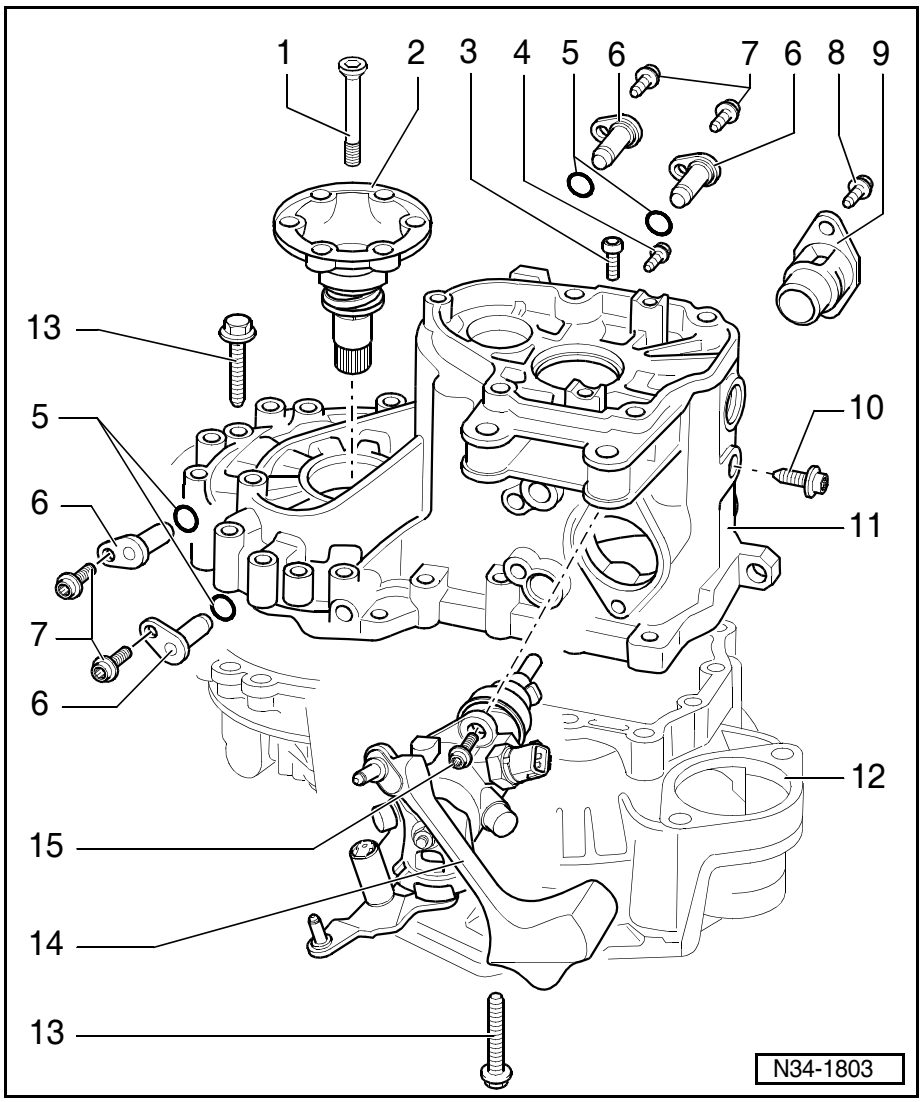
11 - Carter de la boîte de vitesses
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

12 - Carter d'embrayage
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

13 - 25 Nm et 90° supplémentaires

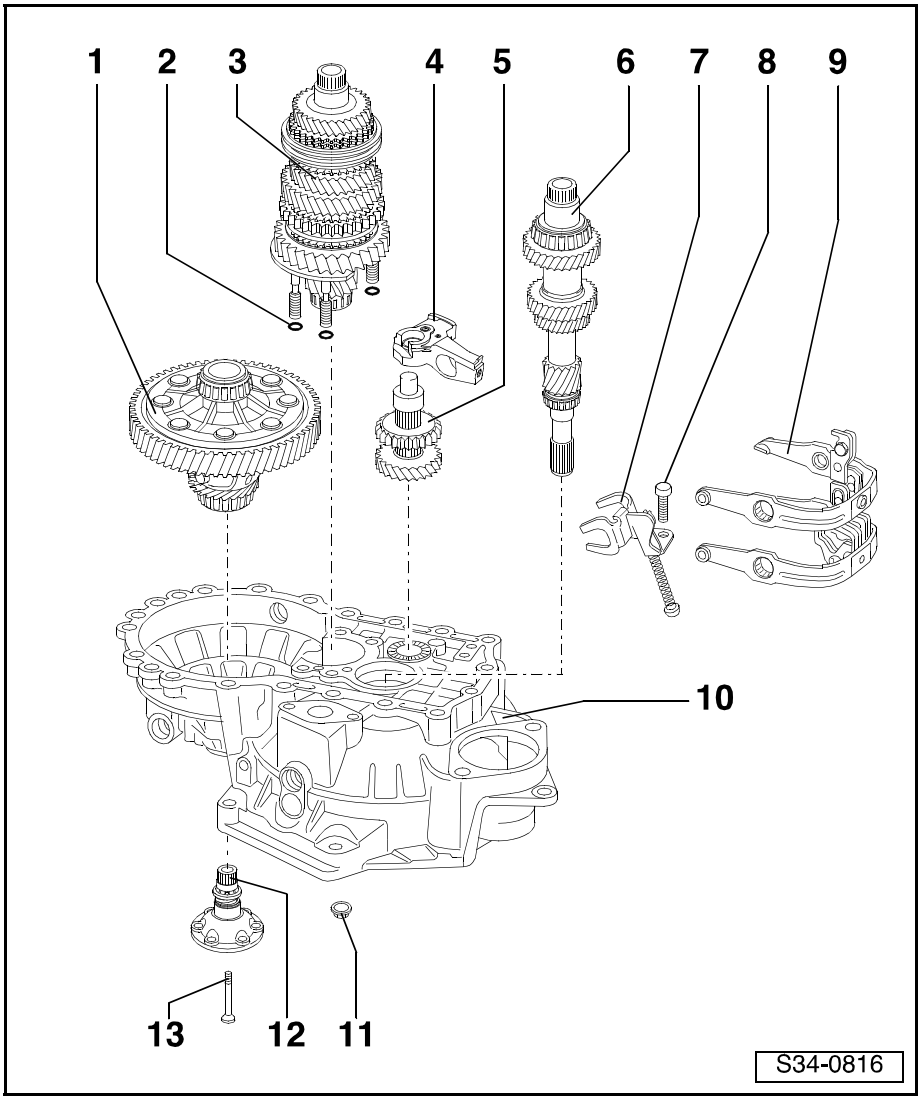
14 - Commande de changement de vitesses
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-6

15 - 22 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

III - Dépose et pose de l'arbre primaire, de l'arbre de sortie, du différentiel et des fourchettes



1 - Différentiel
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 39-3

2 - Bague d'étanchéité
- ❑ 4 unités
- ❑ toujours remplacer

3 - Arbre de sortie
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-2

4 - Appui de l'arbre de marche AR
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-3

5 - Arbre de marche AR
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-3

6 - Arbre primaire
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-1

7 - Fourchette de marche arriere
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 34-7
- ❑ Position de montage ⇒ **34-4** page 11

8 - 25 Nm

9 - Commande de changement de vitesses
- ❑ (Fourchettes)
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 34-7

10 - Carter d'embrayage
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

11 - 25 Nm et 90° supplémentaires
- ❑ 4 écrous pour support de roulement

12 - Arbre bridé avec ressort de pression
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-1
- ❑ Compléter ⇒ Chap. 39-3

13 - 25 Nm

Chronologie du montage

Déposer et poser le couvercle du carter de la boîte de vitesses, le carter d'embrayage, l'arbre de changement de vitesses et couvercle, l'arbre primaire et l'arbre de sortie, le différentiel et la commande de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Bâti de montage -MP 9-101-
- Support de boîte de vitesses -MP 3-501-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Emmanchoir -MP 1-304-
- Douille d'emmanchement -MP 3-402-
- Soufflante d'air chaud (par ex. -V.A.G 1416-)
- Goujon -M8 x 100-
- Extracteur a deux bras -Kukko 20/10-
- Crochet de déverrouillage -Matra V170-
- Clé dynamométrique

Déposer

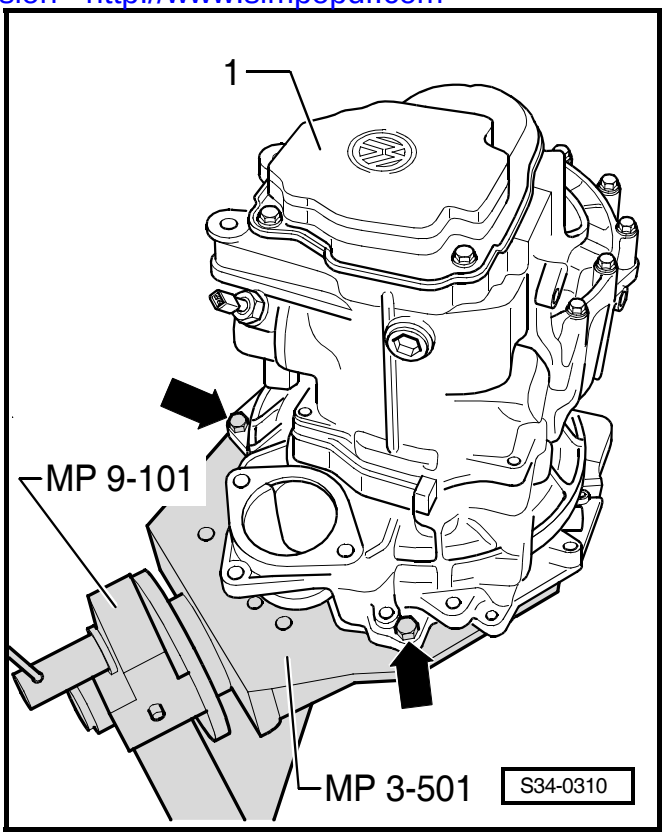
– Fixer la boîte de vitesses sur le bâti de montage. ►

– Mettre une cuvette en dessous.

– Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

– Démonter le levier de débrayage, la butée d'embrayage et la douille de guidage ⇒ Chap. 30-2.

– Dévisser le couvercle -1- du carter de la boîte de vitesses.



Déposer comme suit la fourchette de changement de vitesses et le manchon coulissant du 5eme rapport: ►

– Mettre la fourchette de changement de vitesses -1- sur la position du ralenti.

– Déposer les vis -2- des tourillons de roulement.

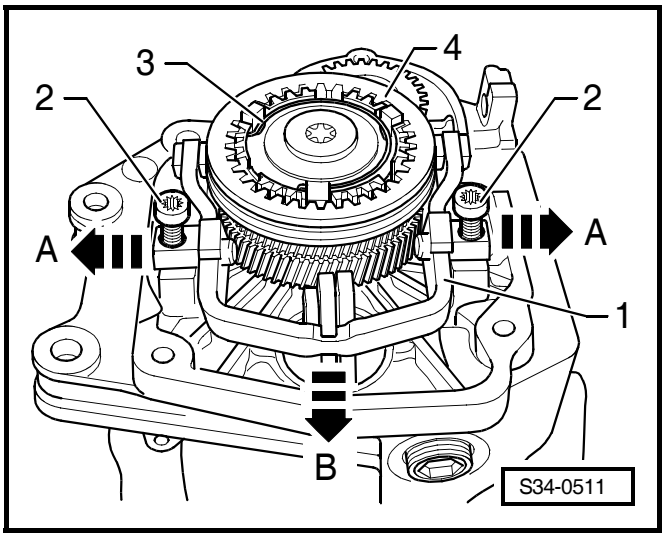
– Extraire le tourillon de roulement -fleches A-.

– Desserrer la vis du support de la fourchette et retirer la fourchette du levier de passage des vitesses -fleche B-.

– Déposer le ressort -3-.

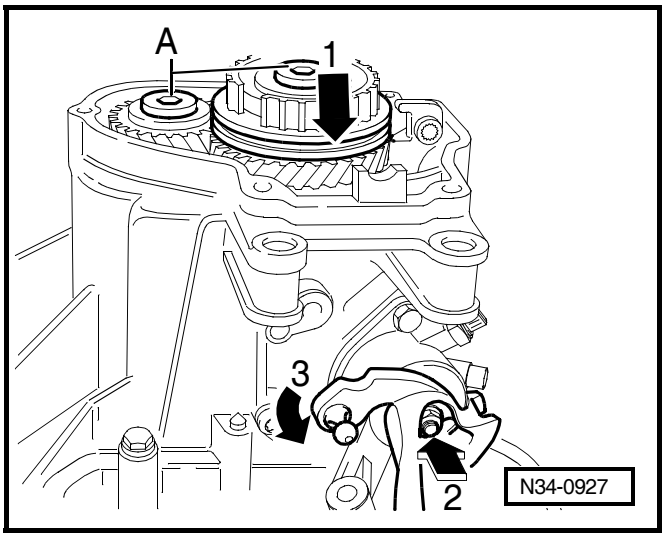
– Désolidariser le manchon coulissant -4- et retirer en meme temps les pieces de blocage.

– Faire glisser le manchon coulissant -4- de nouveau sur le synchroniseur.



– Dévisser les vis -A- du synchroniseur et du pignon du 5eme rapport. ►

A cet effet, enclencher le 5eme rapport -fleche 1- et le 1er rapport -fleches 2- et -3-. L'arbre primaire et l'arbre de sortie sont bloqués apres enclenchement des deux rapports, le synchroniseur et le pignon ne peuvent pas tourner. Les deux vis peuvent alors etre desserrées.



Remarque

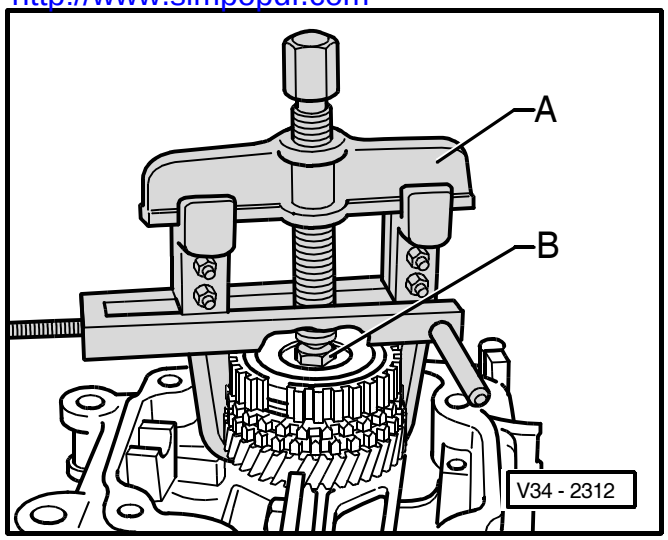
Si les arbres ne sont pas remplacés, tous les résidus de produit de fixation restant dans les alésages filetés doivent etre nettoyés avec un outil de filetage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Extraire le synchroniseur avec le pignon du 5eme rapport et l'enlever avec le roulement a aiguilles. ►

A - Extracteur a deux bras par ex. -Kukko 20/10- avec crochet -Matra V170-

B - Vis M10x20



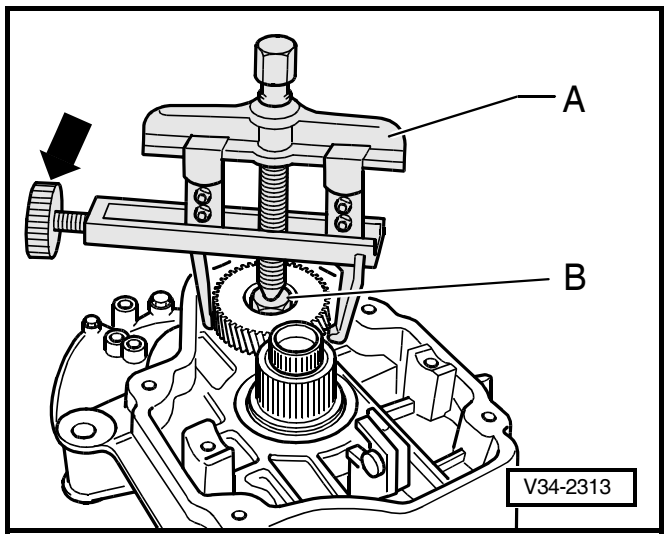
– Extraire le pignon du 5eme rapport. ►

Remarque

- *Lors de l'extraction du pignon, il faut veiller a ce que le crochet ne se replie vers l'extérieur, si nécessaire, resserrer la vis -fleche-.*
- *5. Contrôler si le rapport n'est pas endommagé apres le processus d'extraction.*

A - Extracteur a deux bras par ex. -Kukko 20/10- avec crochet -Matra V170-

B - Vis M10x20



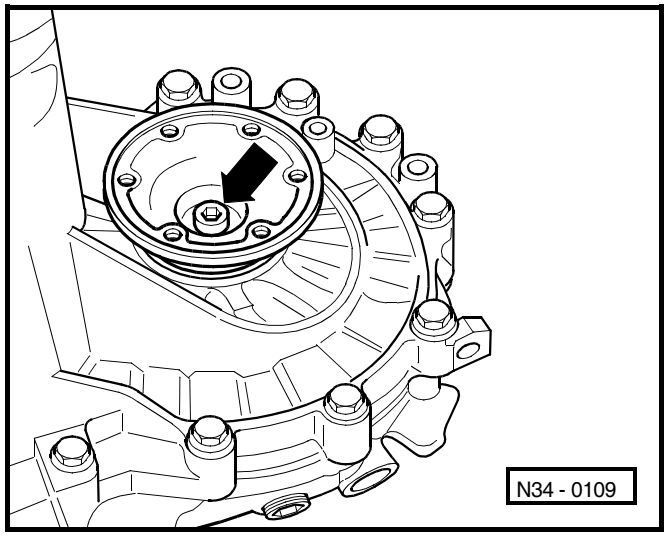
Chronologie de démontage:

– Monter l'extracteur a deux bras et le disposer au centre en tournant la vis -fleche-.

– Enlever le pignon avec l'extracteur a deux bras, si nécessaire, chauffer au préalable le pignon avec une soufflante d'air chaud (par ex. -V.A.G 1416-).

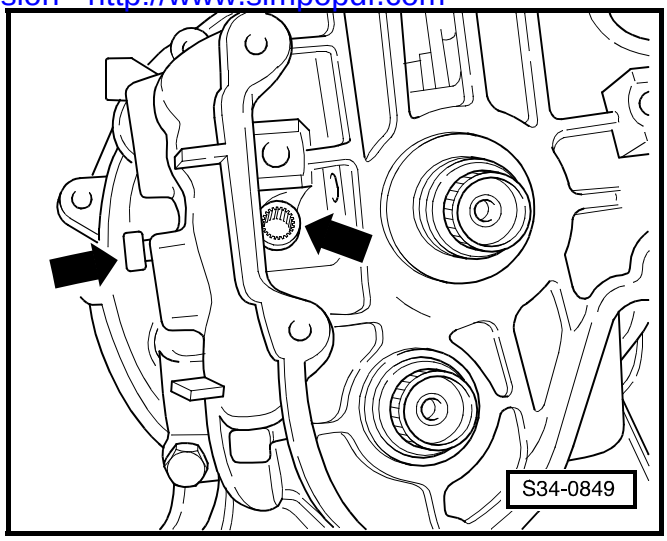
– Déposer l'arbre bridé gauche. A cet effet, empecher l'arbre bridé de tourner au moyen d'un mandrin et retirer la vis -fleche-. ►

– Extraire l'arbre de la bride avec le ressort de pression, rondelle de butée et bague conique.

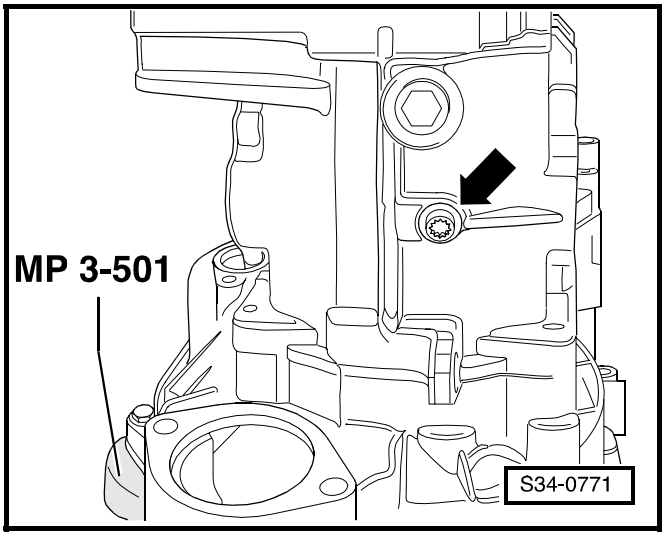


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

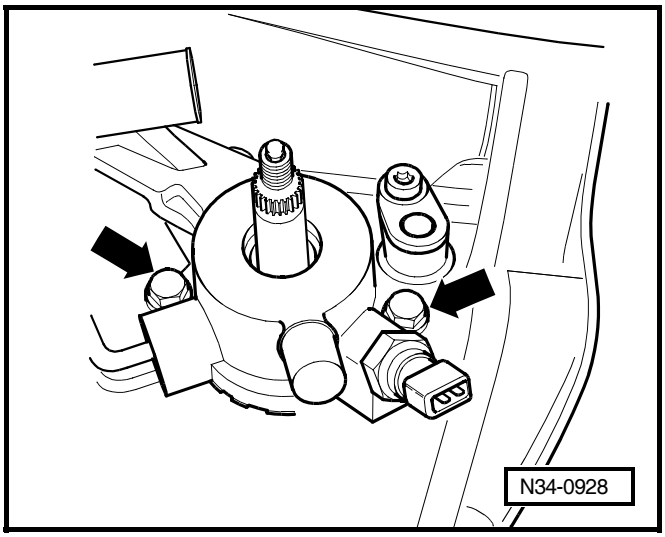
– Déposer les deux vis -fleches- de l'appui/de l'arbre de marche AR. ►



– Maintenant déposer la 3eme vis -fleche- de l'appui/de l'arbre de marche AR. ►

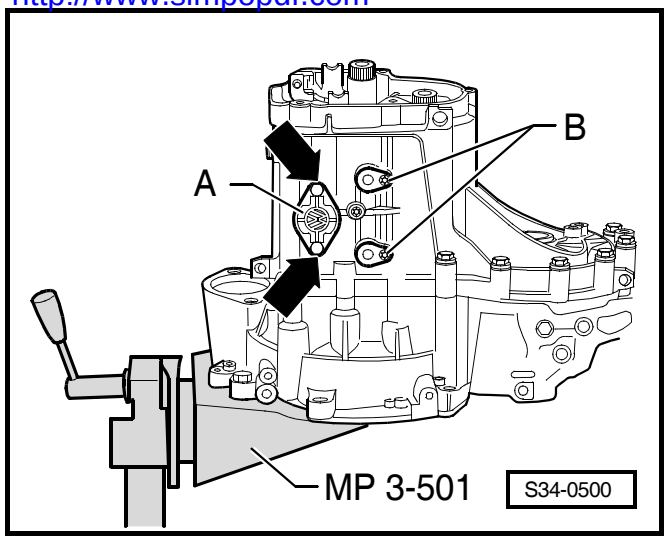


– Déposer l'arbre de changement de vitesses avec couvercle. Mettre l'arbre de changement de vitesses au point mort. Retirer ensuite les vis -fleches- et extraire l'arbre de changement de vitesses du carter de la boîte de vitesses. ►

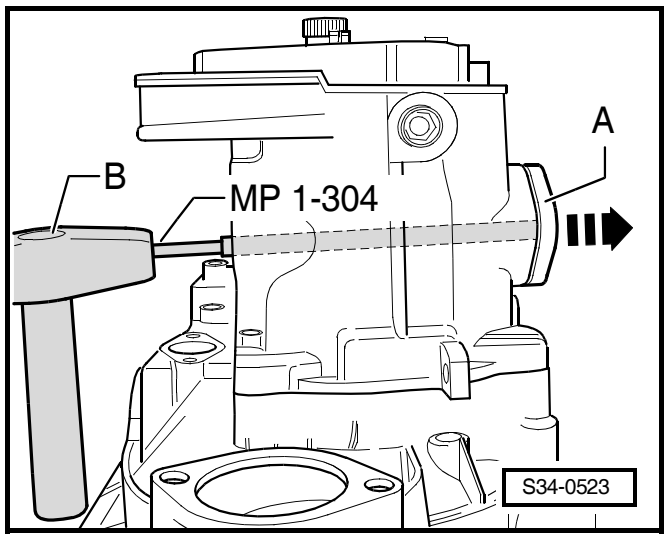


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le couvercle -A- et les tourillons -B- sous le carter de la boîte de vitesses.



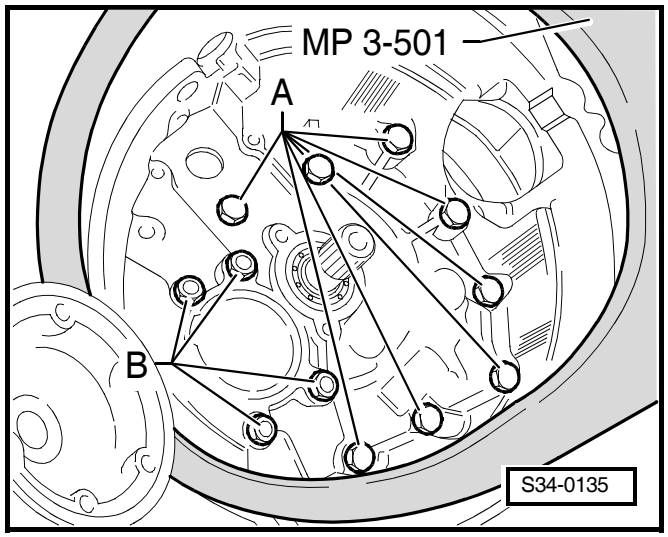
– Chasser prudemment le couvercle -A- avec l'emmanchoir -MP 1-304- et le maillet -B-.



– Enlever du carter d'embrayage les vis -A- qui servent a la fixation du carter de la boîte de vitesses.

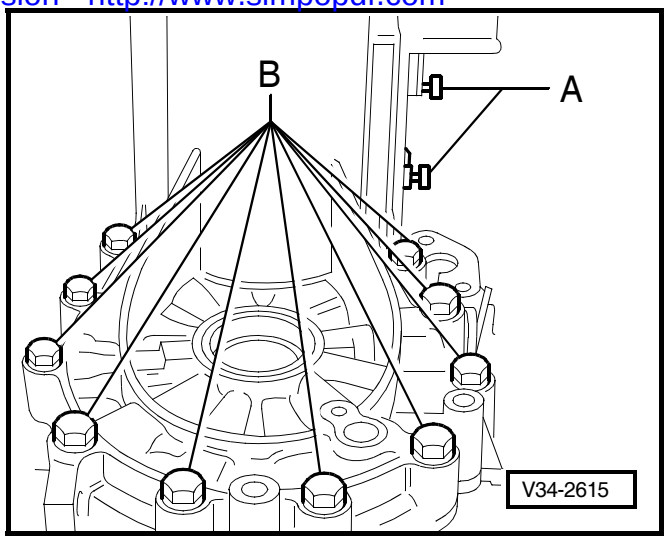
Remarque

Ne pas dévisser les écrous -B- du support de l'arbre de sortie.

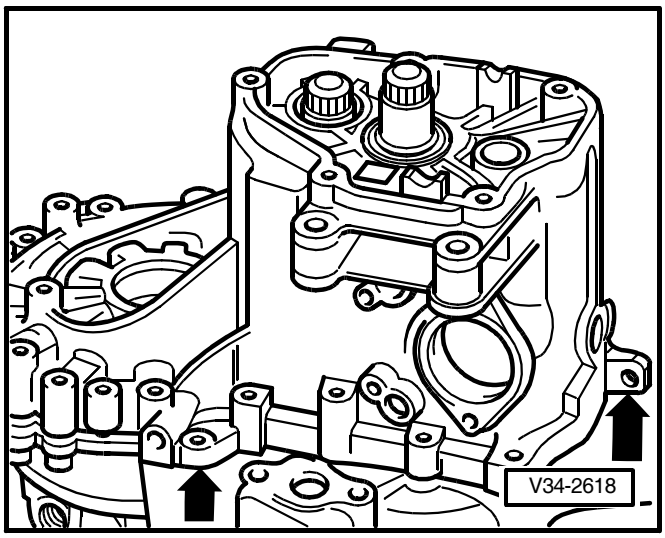


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les tourillons -A- du dessus de la boîte de vitesses et les vis de fixation -B- du carter de la boîte de vitesses sur le carter d'embrayage a proximité du différentiel. ►

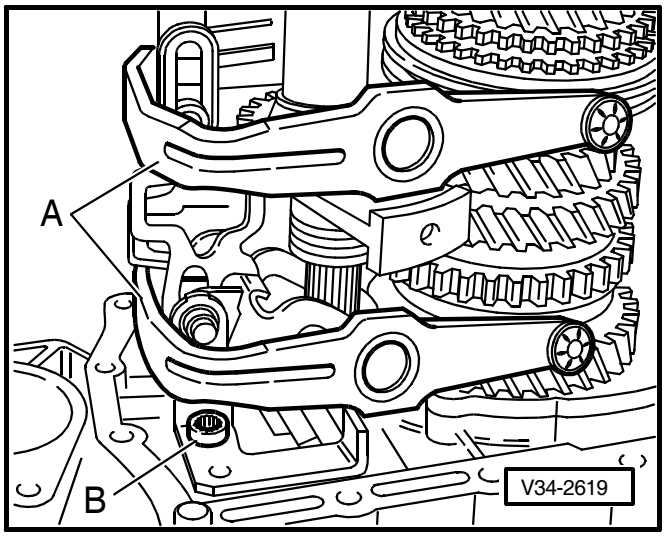


– Débloquer prudemment, si nécessaire tout autour le carter de la boîte de vitesses au niveau des profilés qui dépassent -fleches- tout en veillant bien a ne pas endommager les surfaces d'étanchéité. ►



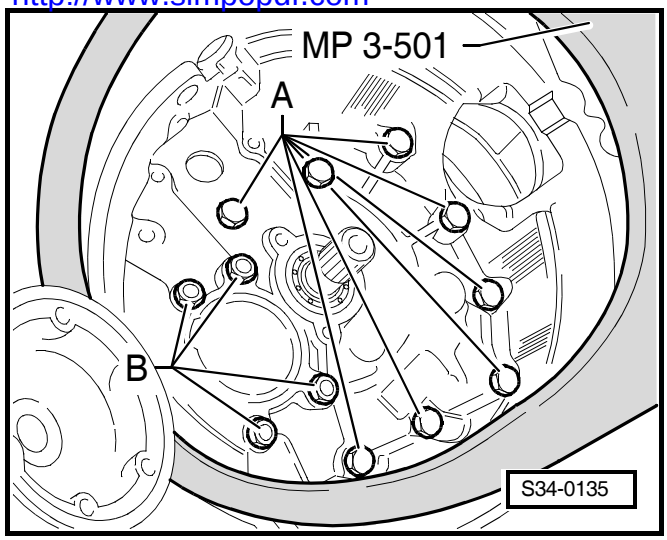
– Enlever les fourchettes de changement de rapport -A- conjointement aux glissieres. ►

– Dévisser la commande de changement des vitesses/ la marche arriere -B-.



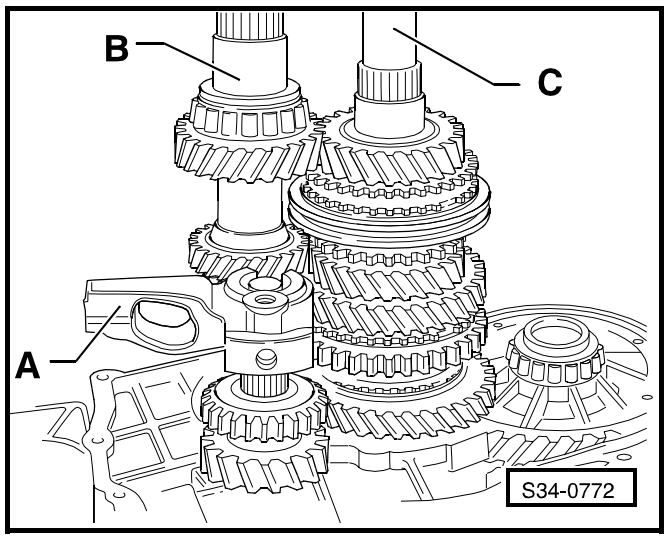
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser les écrous -B- du support/de l'arbre de sortie. ►



– Enlever successivement du carter d'embrayage la marche arriere -A-, l'arbre primaire -B- et l'arbre de sortie -C-. ►

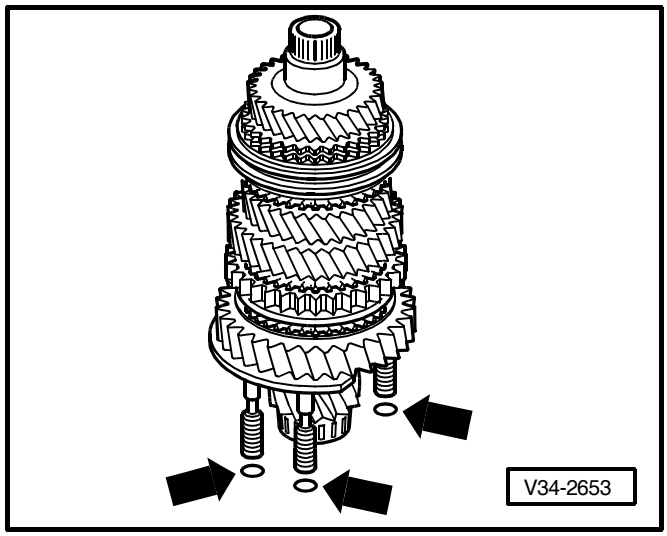
– Déposer l'arbre bridé droit et retirer le différentiel.



Poser

– Installer le différentiel.

– Toujours remplacer les bagues d'étanchéité -fleches- du support/de l'arbre de sortie. ►

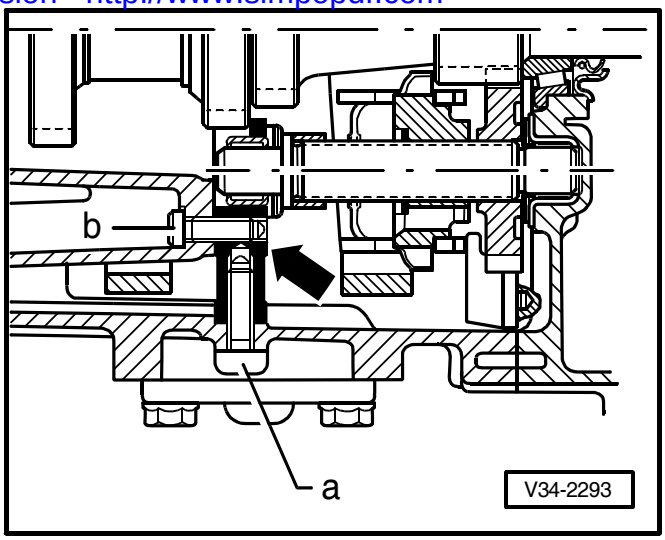


Remarque

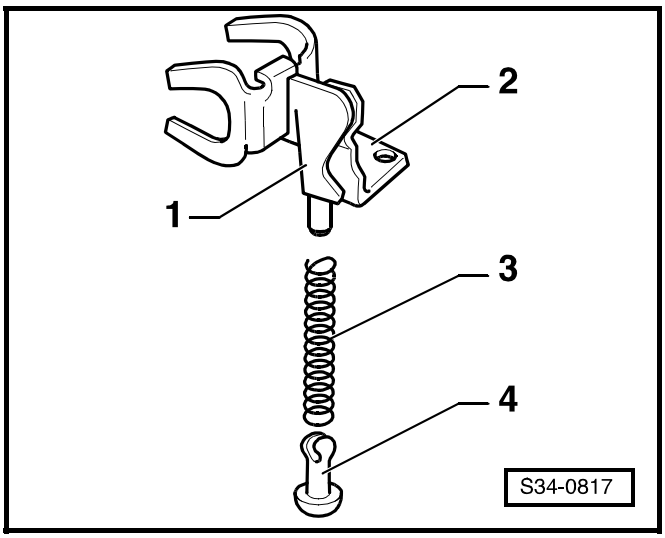
La fig. ne représente que 3 des 4 bagues d'étanchéité.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

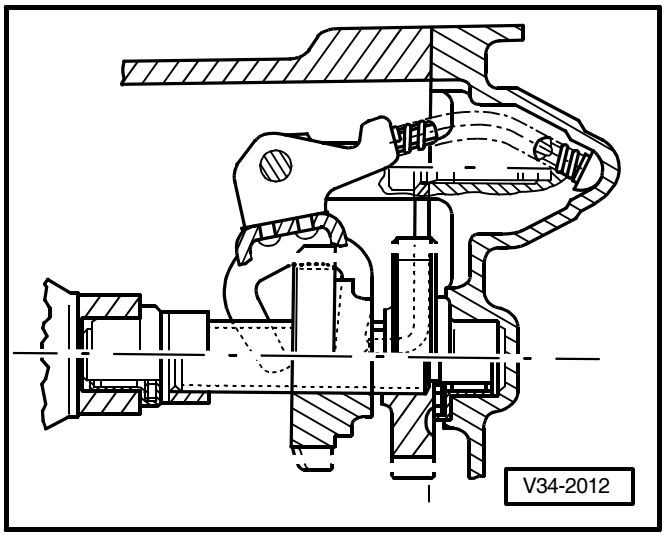
– Installer conjointement l'arbre primaire, l'arbre de sortie et l'arbre de marche AR.
– Serrer a 25 Nm les écrous du support/de l'arbre de sortie et donner 1/4 de tour supplémentaire (90°).
– Monter la commande de changement de vitesses/la marche arriere
– Enlever le produit de freinage du filetage des vis -a- et -b- dans l'appui de l'arbre de marche AR -fleche-. Le nettoyage peut etre effectué avec une taraudeuse.
– Installer l'appui de l'arbre de marche AR sur l'arbre de marche AR.
– Installer l'arbre de marche AR dans le carter de la boîte de vitesses.



– Poser la fourchette de marche arriere -1- avec l'appui de la fourchette de marche arriere -2-, le ressort -3- et le coulisseau -4-.



Position de montage de la marche arriere

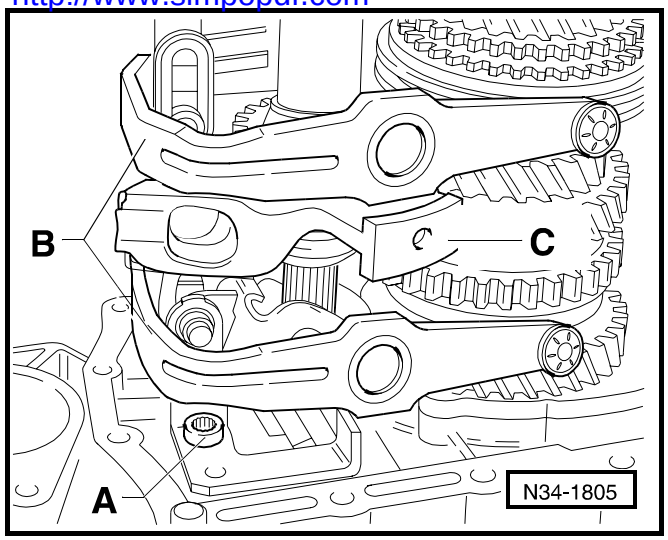


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer la commande de changement des vitesses/la marche arriere -A-.

– Monter les fourchettes de changement de vitesses -B- conjointement aux glissieres.

Le tourillon -C- de l'appui de la marche arriere se trouve devant les glissieres.



– Visser le goujon -A- M8 x 100 mm dans l'appui de l'arbre de marche AR afin qu'il soit aligné apres la pose du carter de la boîte de vitesses.

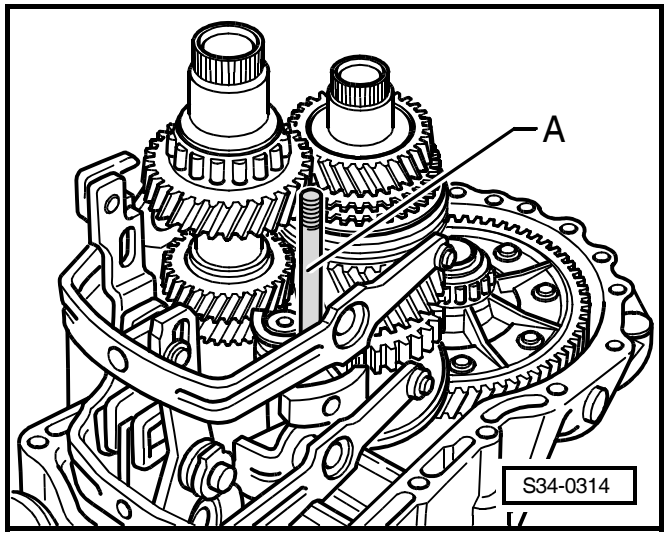
– Aligner les glissieres.

Remarque

Les segments de commande doivent etre disposés dans les gorges des manchons coulissants.

– Appliquer une couche bien uniforme de produit -AMV 188 200 03- sur la surface d'étanchéité du carter d'embrayage.

– Monter le carter de la boîte de vitesses et serrer les vis de raccordement a 25 Nm puis donner 1/4 de tour supplémentaire (90°).



Poser comme suit les vis de l'appui de l'arbre de marche AR -fleche-:

– Installer la vis -a- et serrer légerement.

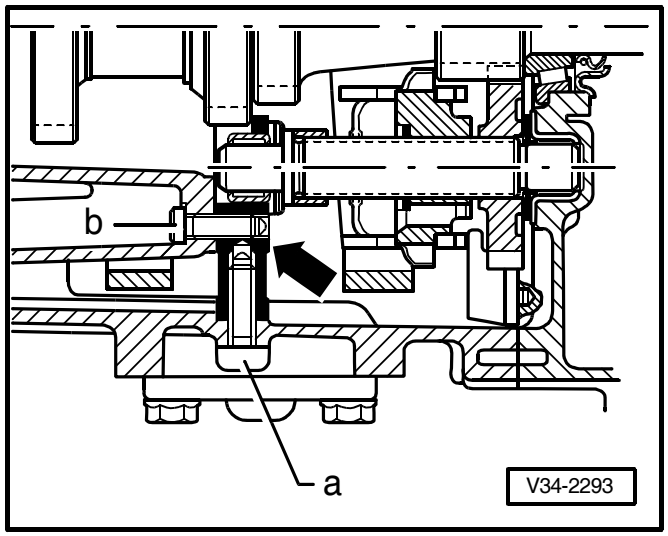
– Dévisser le goujon M8 x 100 mm de l'appui de marche AR.

– Installer la vis -b- et serrer légerement.

– Serrer a fond les deux vis.

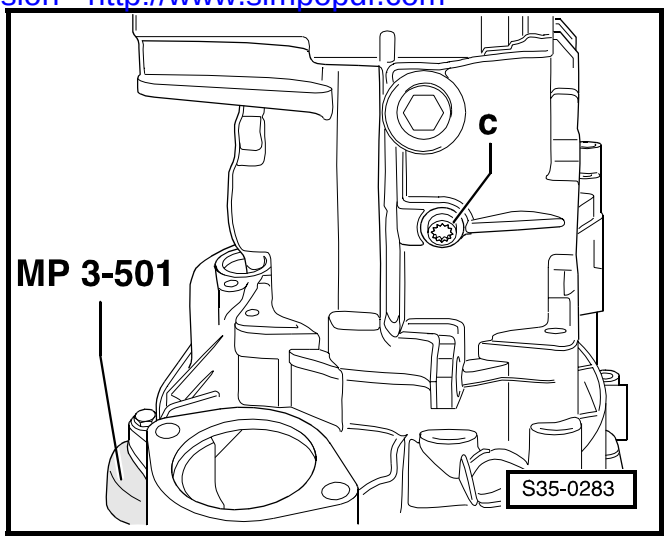
Ordre de serrage:

1 - La vis -a- 30 Nm
2 - La vis -b- 25 Nm

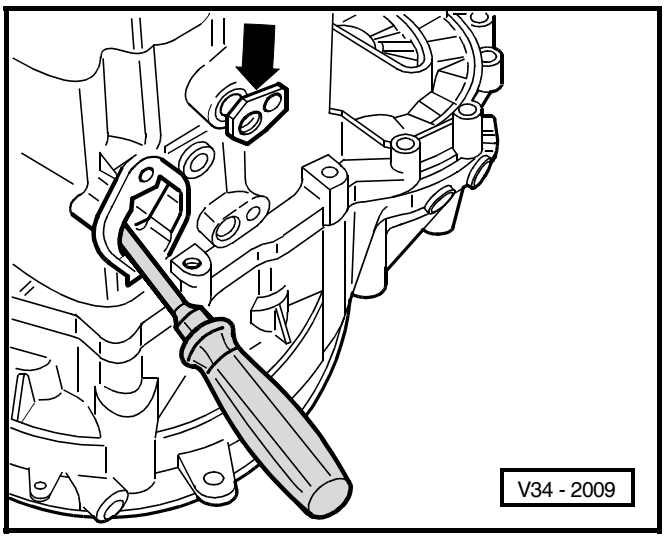


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer la vis -c- a 25 Nm.

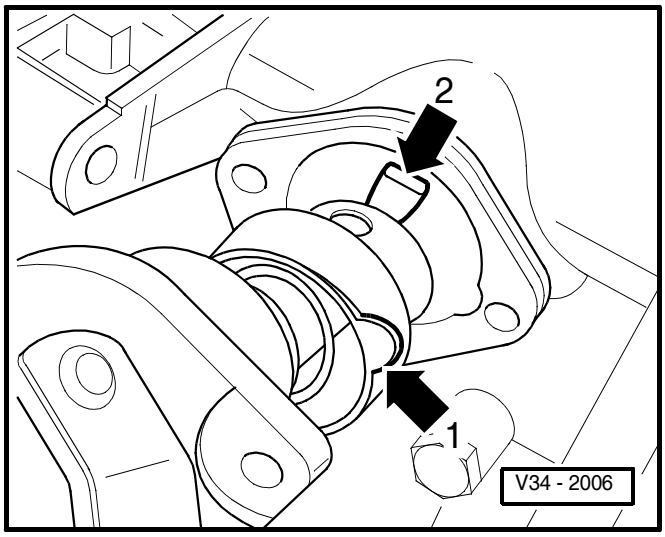


– Poser les tourillons -fleche- des fourchettes de changement de vitesses. A cet effet, ajuster la commande de changement de vitesses avec un tournevis de sorte que chaque tourillon puisse etre monté.
– Appliquer une couche bien uniforme de produit -AMV 188 200 03- sur la surface d'étanchéité du couvercle.
– Poser le couvercle de l'arbre de changement de vitesses et serrer les vis a 22 Nm.



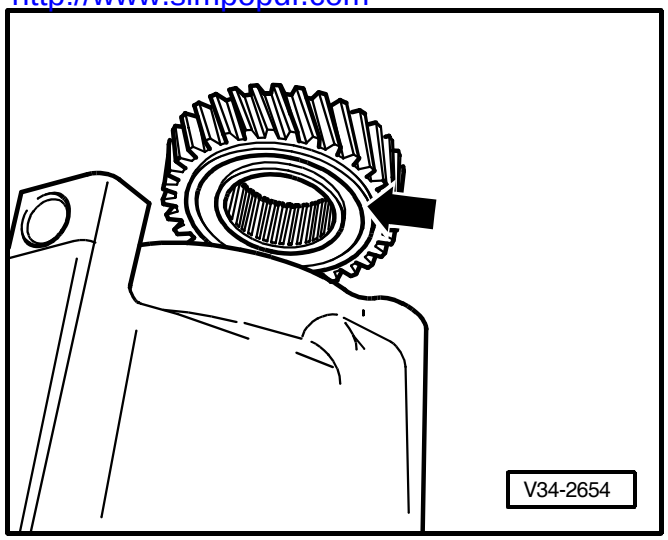
Installer comme suit l'arbre de changement de vitesses avec couvercle:

– Mettre les glissieres de changement de vitesses au point mort.
– Faire entrer l'ergot -fleche 1- dans la découpure du carter de la boîte de vitesses. Disposer l'arbre de changement de vitesses de sorte que les doigts -fleche 2- puissent etre introduits dans les glissieres.
– Appliquer une couche bien uniforme de produit -AMV 188 200 03- sur la surface d'étanchéité du couvercle.
– Installer le couvercle avec l'arbre de changement de vitesses puis serrer les vis a 22 Nm.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Position de montage du pignon du 5e rapport



La gorge -fleche- est tournée vers le carter de la boîte de vitesses

– Chauffer le pignon a 100°C env.

– Emmancher le pignon du 5e rapport.

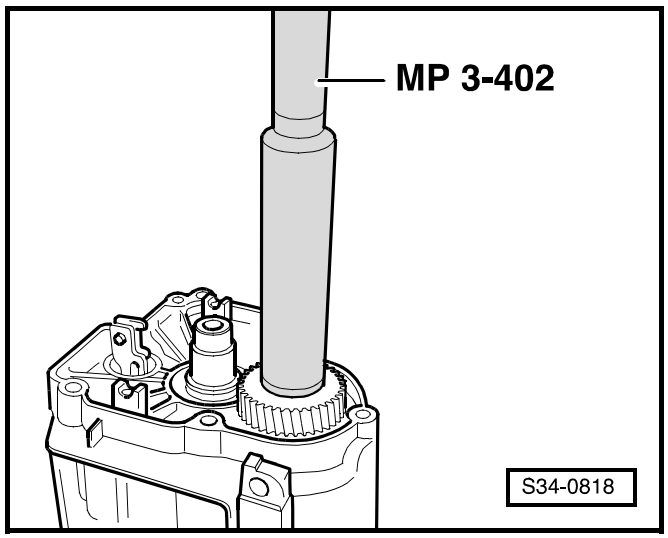
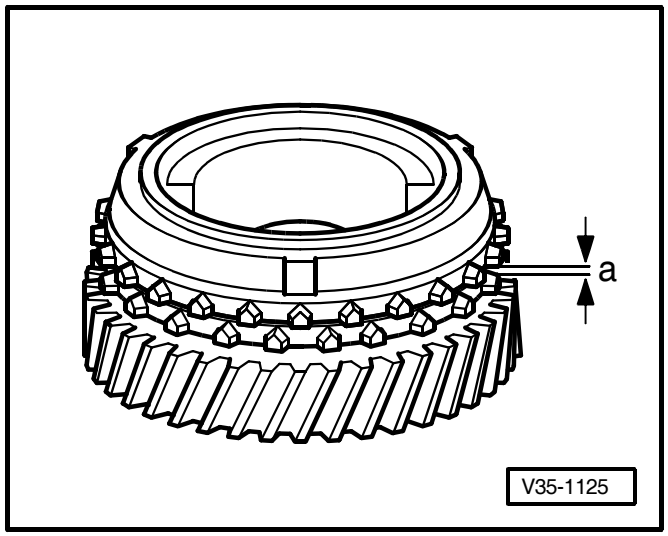


Fig. 2: Contrôler l'usure de la bague de synchronisation du 5eme rapport



– Avant de remonter le pignon et la bague de synchronisation du 5eme rapport, pousser la bague de synchronisation sur le cône du pignon de changement de vitesses et mesurer l'entrefer -a- avec une jauge d'épaisseur a lames.

	Cote de montage	Limite d'usure
Entrefer -a-	1,1 …1,7 mm	0,5 mm

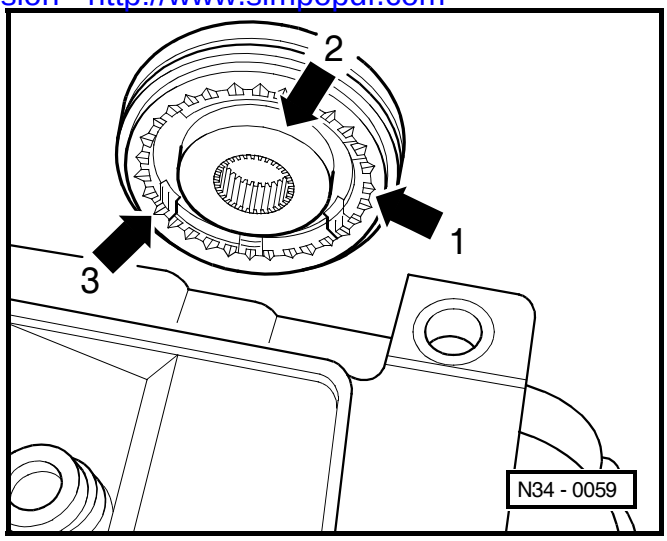
– Installer la roue de commande du 5eme rapport avec le roulement a aiguilles.

– Mettre le synchroniseur du 5eme rapport sur la roue de changement de vitesses.

– Avant d'effectuer la pose assembler le synchroniseur/ le manchon coulissant du 5e rapport ⇒ Chap. 35-1, s'il est désassemblé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

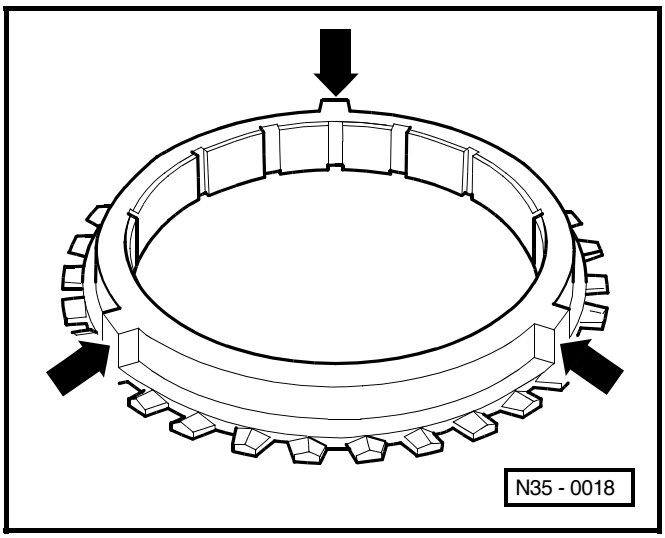
Fig. 3: Position de montage du synchroniseur/du manchon coulissant du 5e rapport



Les dents pointues du manchon coulissant -fleche 1- et la haute collerette du synchroniseur -fleche 2- doivent etre tournées vers le carter de la boîte de vitesses.

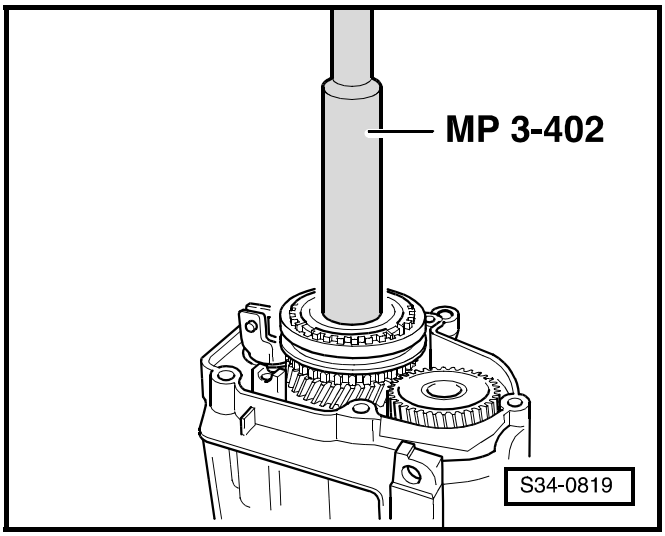
Les supports -fleche 3- du synchroniseur se trouvent dans l'alignement (fleches dans fig. N35-0018) des pieces de verrouillage coulées dans la masse de la bague de synchronisation ⇒ Fig. 4 au **34-4** page 16.

Fig. 4: Bague de synchronisation du 5eme rapport avec pieces de verrouillage coulées dans la masse -fleches-



– Chauffer le synchroniseur du 5eme rapport a 100°C env.

– Emmancher le synchroniseur/le manchon coulissant du 5e rapport.

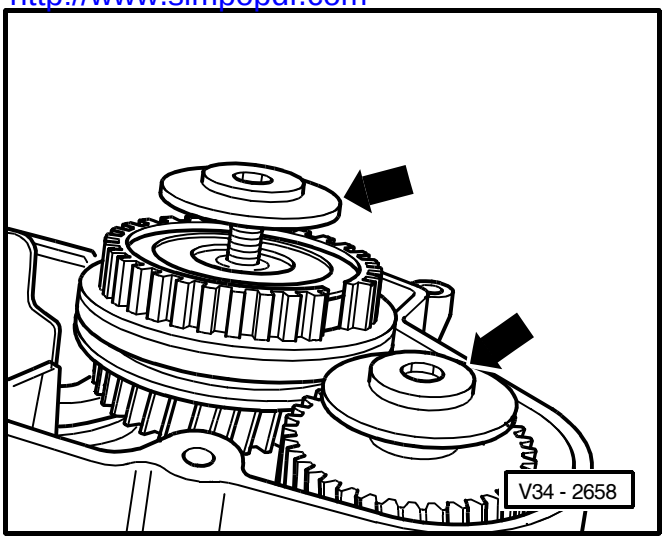


Remarque

Lors de l'emmanchement, veiller a la mobilité de la bague de synchronisation.

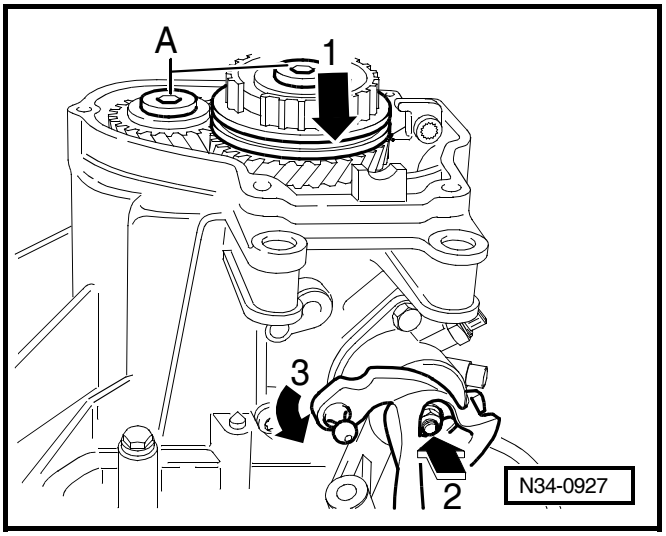
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 5: Position de montage des ressorts a coupelles pour les vis de fixation du pignon et du synchroniseur du 5eme rapport



Le diametre extérieur -fleches- est tourné vers le 5eme rapport.

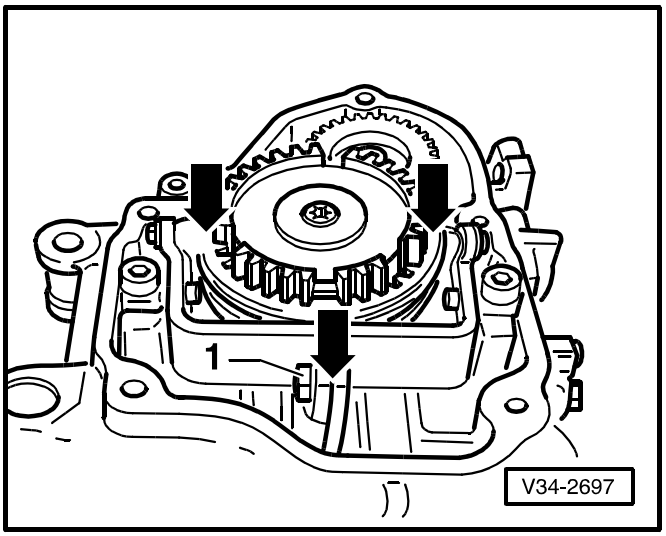
– Serrer les vis -A- du synchroniseur et du pignon du 5eme rapport. A cet effet, enclencher le 5eme rapport -fleche 1- et le 1er rapport -fleches 2- et -3-.



L'arbre primaire et l'arbre de sortie sont bloqués apres enclenchement des deux rapports, le synchroniseur et le pignon du 5eme rapport ne peuvent pas tourner. Les deux vis peuvent alors etre serrées.

– Poser la fourchette du 5e rapport.

Fig. 6: 5. Régler le rapport



– Enclencher le 5eme rapport.
– Desserrer la vis -1-. Pousser le manchon coulissant et le bec d'enclenchement dans le sens de la fleche.
– Serrer la vis -1- a 25 Nm.
– 5. Sortir le rapport. Le manchon coulissant doit maintenant etre sur la position de ralenti.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Mesure de contrôle:

– Pousser le manchon coulisseau -1- uniformément en direction du pignon du 5eme rapport -3-.

Le manchon coulissant reste alors sur la position du ralenti.

– Mesurer l'entrefer -a- entre le manchon coulissant (sur le côté opposé du 5eme rapport) et le segment -2- avec une jauge d'épaisseur a lames.

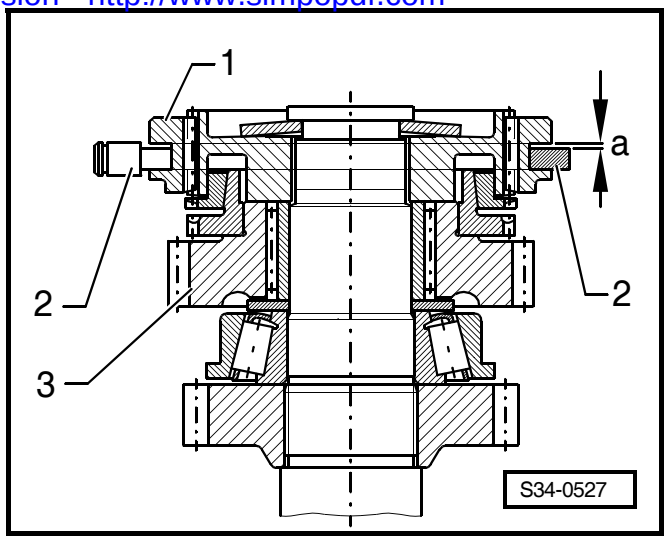
– Determiner l'entrefer -a- sur les deux côtés. La valeur supérieure ne doit pas dépasser 0,2 mm

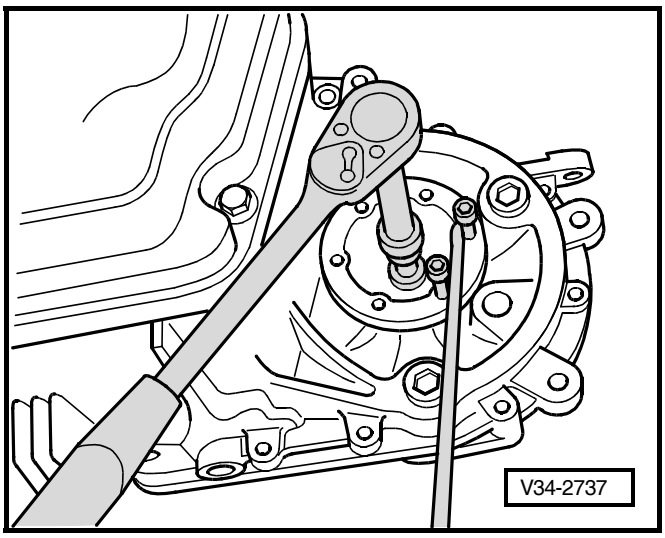
– Enclencher progressivement tous les rapports.

– Poser le couvercle du carter de la boîte de vitesses.

– Installer les deux arbres bridés avec les ressorts de pression, les rondelles de butée et les bagues coniques.

– Poser la douille de guidage pour la butée d'embrayage, le levier de débrayage et la butée d'embrayage ⇒ Chap. 30-2.



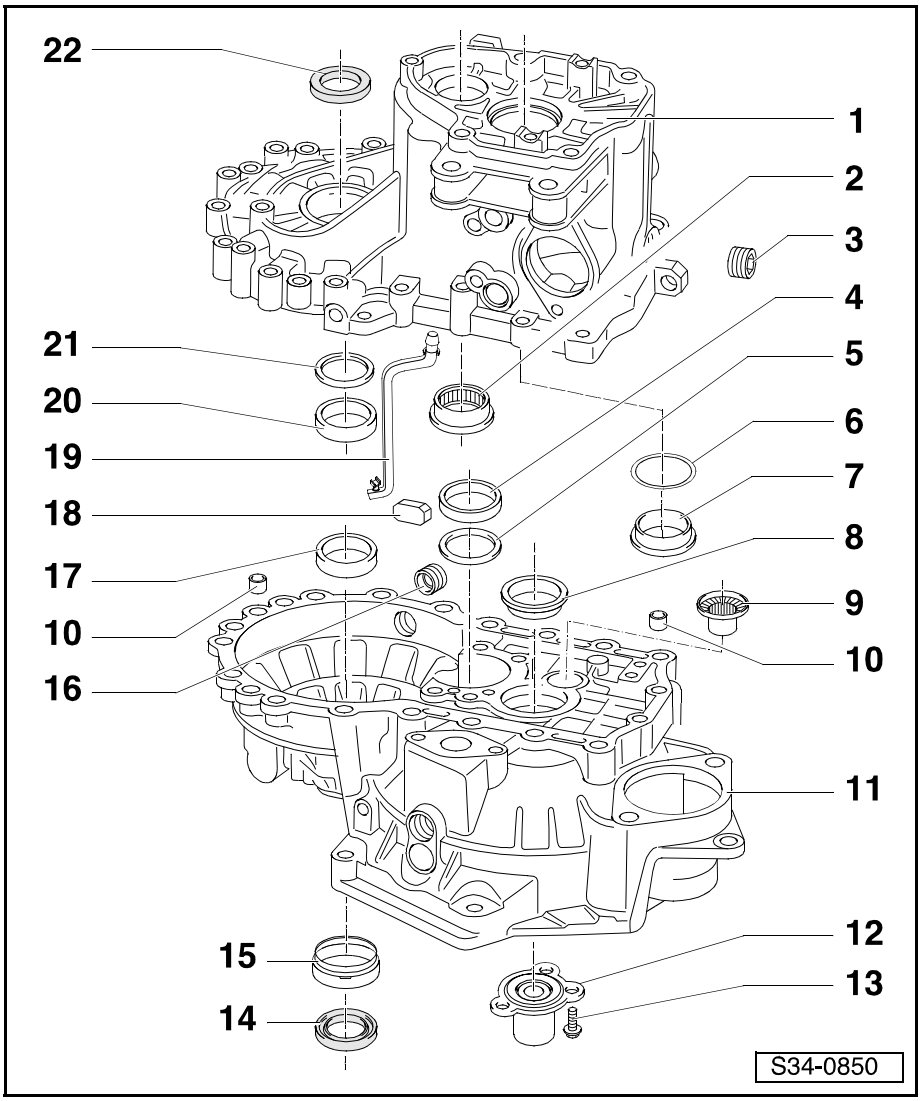


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-5 Réparation du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Mandrin -MP 3-403-
- Adaptateur -MP 3-403/1-
- Rondelle de pression -MP 3-455-
- Rondelle de pression -MP 3-460-
- Piece tubulaire -MP 3-450-
- Piece de pression -MP 3-411-
- Dispositif de montage -MP 3-434- (broche du dispositif de montage)
- Piece de pression -MP 3-420-



1 - **Carter de la boîte de vitesses**
   - ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre primaire ⇒ Chap. 35-1 et différentiel ⇒ Chap. 39-3
2 - **Roulement a aiguilles**
   - ❑ pour l'arbre de sortie
   - ❑ Démanchement ⇒ Fig. 1 au **34-5** page 3
   - ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **34-5** page 3
3 - **Orifice fileté de versement d'huile, 25 Nm**
   - ❑ sans aimant
4 - **Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques**
   - ❑ pour l'arbre de sortie
   - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-2
   - ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre de sortie ⇒ Chap. 35-2
5 - **Rondelle de réglage**
   - ❑ pour l'arbre de sortie
   - ❑ Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2
6 - **Rondelle de réglage**
   - ❑ pour l'arbre primaire
   - ❑ Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2
7 - **Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques**
   - ❑ pour l'arbre primaire
   - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-1
   - ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre primaire ⇒ Chap. 35-1
8 - **Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques**
   - ❑ pour l'arbre primaire
   - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre primaire ⇒ Chap. 35-1

9 - Douille a aiguilles
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-3

10 - Douille d'ajustement
- ❑ (2 unités)

11 - Carter d'embrayage
- ❑ en cas de remplacement: Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

12 - Douille de guidage avec joint torique
- ❑ Avec bague d'étanchéité pour l'arbre primaire
- ❑ Joint torique fixé a la douille de guidage. En cas d'endommagement du joint torique, remplacer la douille de guidage.
- ❑ Chasser la bague d'étanchéité ⇒ Fig. 3 au **34-5** page 3
- ❑ Emmancher la bague d'étanchéité ⇒ Fig. 4 au **34-5** page 4
- ❑ Pour changer la bague d'étanchéité, déposer la douille de guidage

13 - 18 Nm
- ❑ autobloquant
- ❑ toujours remplacer

14 - Bague d'étanchéité
- ❑ pour l'arbre bridé droit
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 39-1

15 - Douille
- ❑ pour bague d'étanchéité ⇒ rep. 14 au **34-5** page 2
- ❑ débloquer ⇒ Fig. 5 au **34-5** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 6 au **34-5** page 4

16 - Vis de vidange d'huile, 25 Nm
- ❑ sans aimant

17 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Démancher et emmancher ⇒ Chap. 39-3
- ❑ en cas de remplacement: Régler le différentiel ⇒ Chap. 39-3

18 - Aimant
- ❑ Est maintenu par le plan de joint du carter

19 - Récupérateur d'huile
- ❑ Poser le récupérateur dans le carter de la boîte de vitesses ⇒ Fig. 7 au **34-5** page 5

20 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Démancher et emmancher ⇒ Chap. 39-3
- ❑ en cas de remplacement: Régler le différentiel ⇒ Chap. 39-3

21 - Rondelle de réglage
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

22 - Bague d'étanchéité
- ❑ pour l'arbre bridé gauche
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 39-1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Chasser le roulement a aiguilles ►

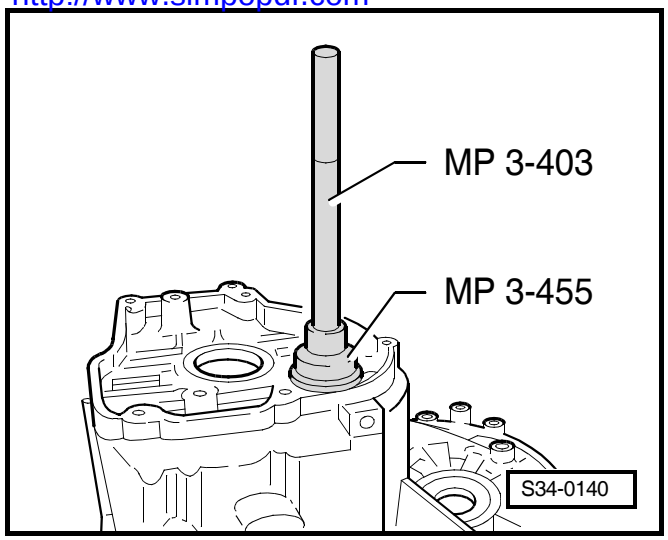


Fig. 2: Emmancher le roulement a aiguilles jusqu'a la butée ►

– Avec un mandrin, fixer le roulement a aiguilles dans le carter de la boîte de vitesses aux trois points et en les décalant de 120°.

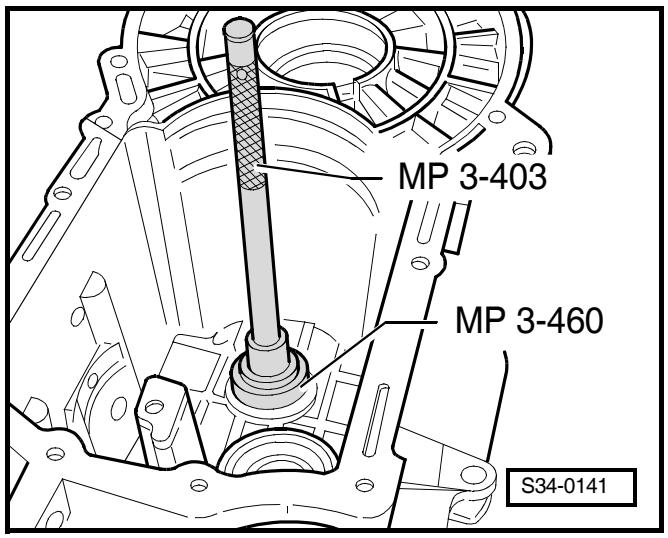
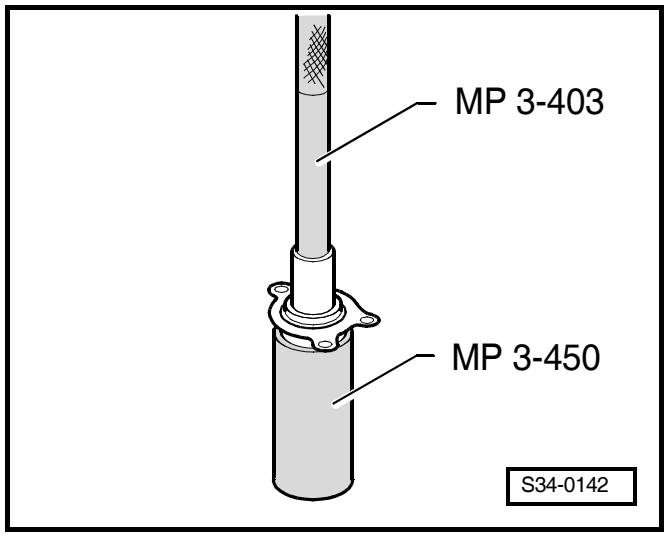


Fig. 3: Chasser la bague d'étanchéité de la douille de guidage ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 4: Emmancher la bague d'étanchéité dans la douille de guidage jusqu'a la butée

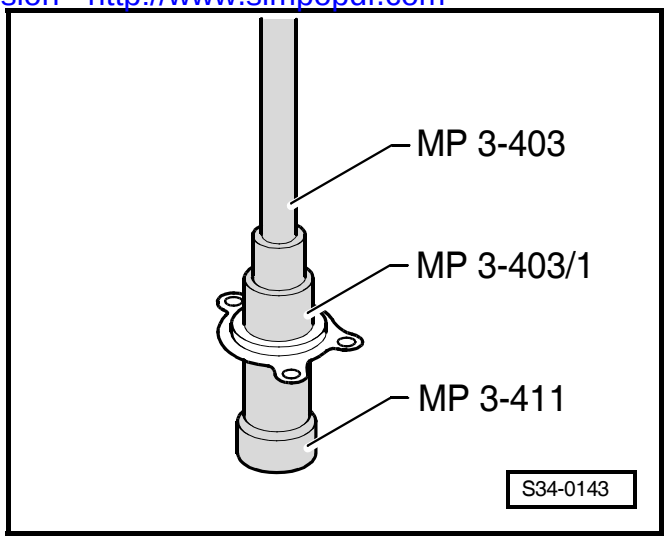


Fig. 5: Soulever la douille avec un tournevis -fleche-

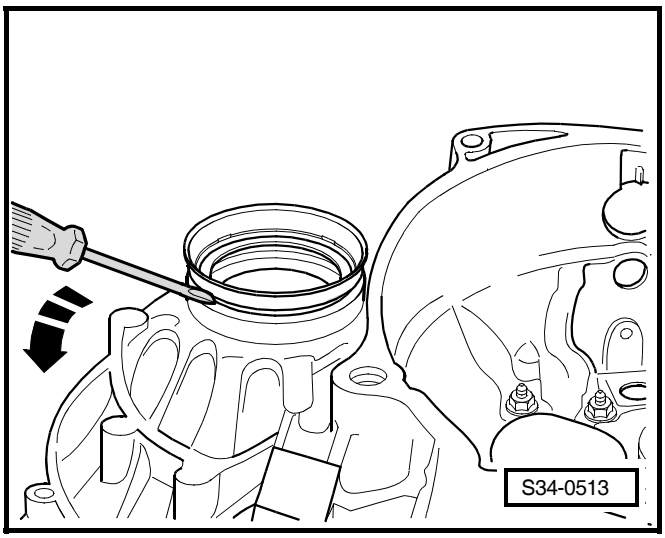
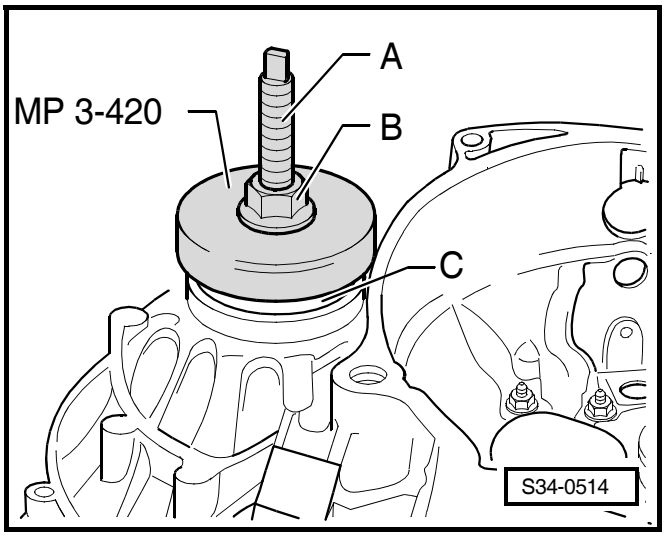


Fig. 6: Installer la douille



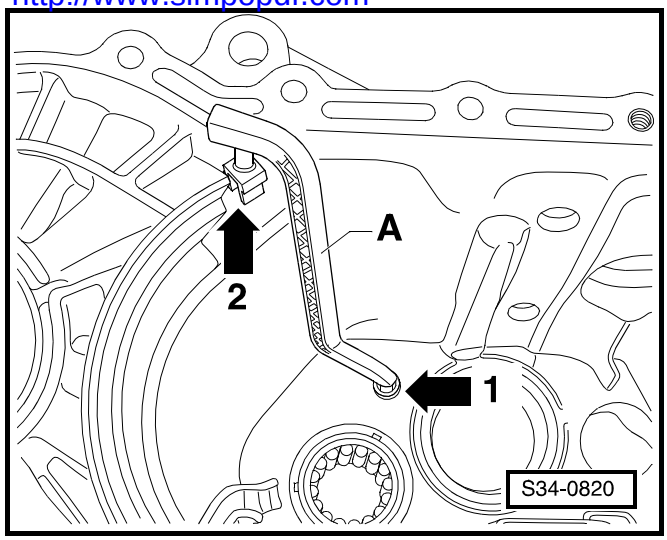
– Visser dans la piece filetée du différentiel la broche -A- du dispositif de montage -MP 3-434-.
– En faisant tourner l'écrou -B- emmancher la douille -C- a fond en la faisant glisser sur la piece de pression -MP 3-420-.

Remarque

Emmancher la douille a fond au moyen de la piece de pression -MP 3-420 - si la boîte de vitesses a été désassemblée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 7: Poser le récupérateur -A- dans le carter de la boîte de vitesses ►



– Mettre en meme temps le récupérateur dans l'orifice -fleche 1- et la gorge -fleche 2-.

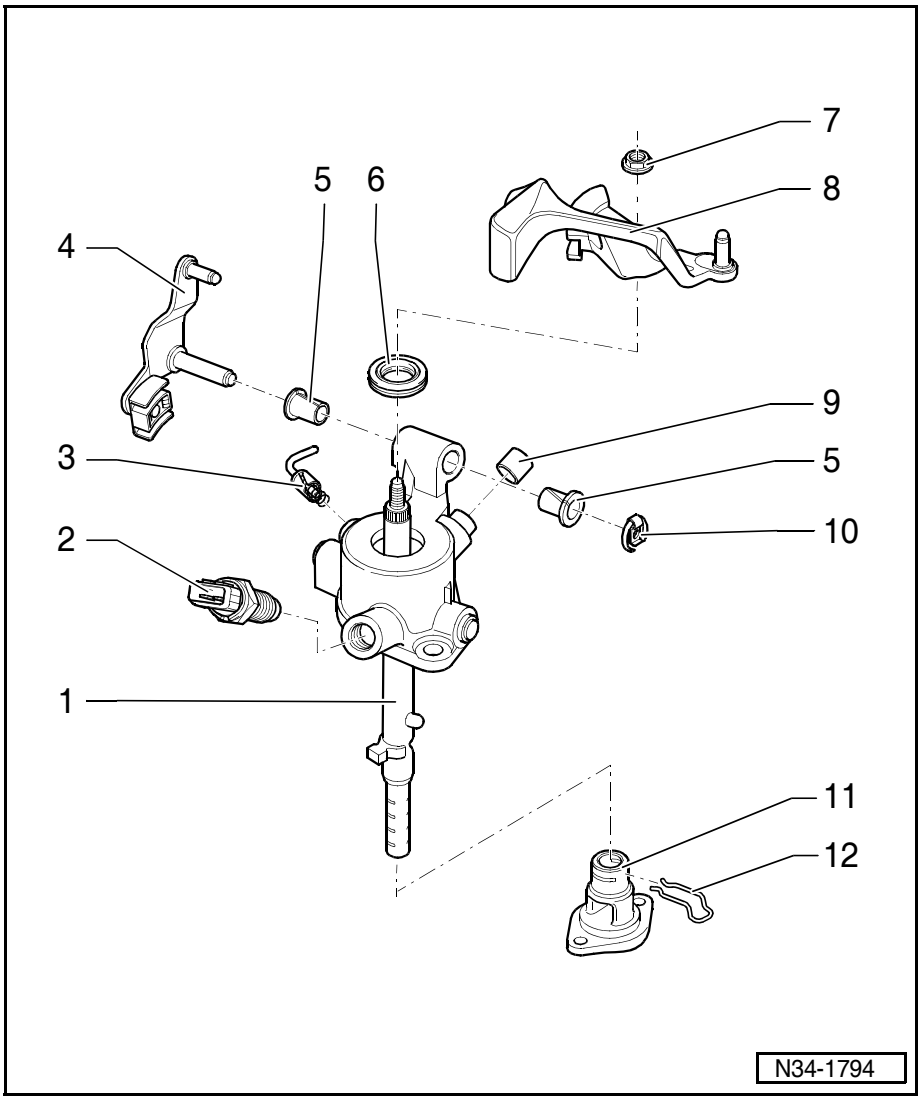
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-6 Réparer l'unité de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Piece tubulaire -T10203-
- Piece tubulaire -MP 3-479-
- Clé dynamométrique



1 - Arbre de changement de vitesses avec couvercle
- ❑ ne peuvent pas etre séparés l'un de l'autre

2 - Contacteur des feux de recul F4
- ❑ serrer a 20 Nm
- ❑ Passer une légere couche de graisse MoS_2 sur l'ergot

3 - Axe de blocage
- ❑ pour régler la commande de changement de vitesses
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 1 au **34-6** page 2
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **34-6** page 2

4 - Levier de renvoi
- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-1

5 - Douille de roulement

6 - Bague d'étanchéité
- ❑ Le débloquer avec un tournevis
- ❑ Mettre en place ⇒ Fig. 3 au **34-6** page 2

7 - 23 Nm
- ❑ autobloquant
- ❑ toujours remplacer

8 - Levier de changement de vitesses
- ❑ L'installer de maniere que l'inter-dents aille avec l'arbre de changement de vitesses
- ❑ Peut etre remplacé avec la commande du changement de vitesses montée
- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-1

9 - Capuchon
- ❑ pour aération de la boîte de vitesses

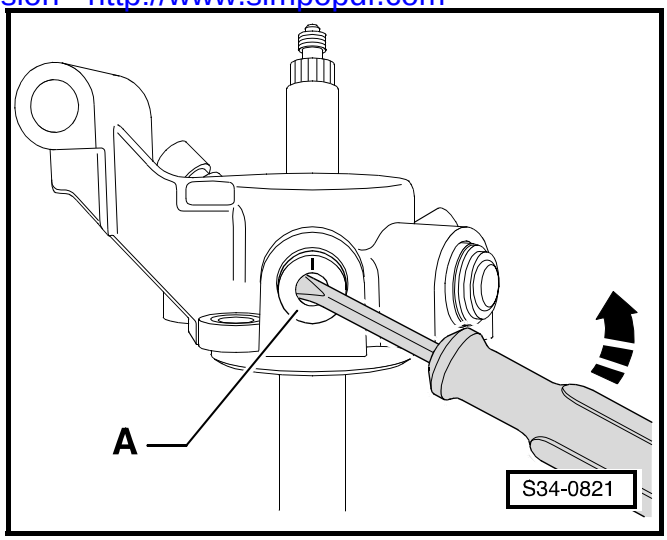
10 - Circlip

11 - Bouchon

12 - Ressort
- ❑ n'est pas monté sur toutes les boîtes de vitesses
- ❑ Remonter si existant

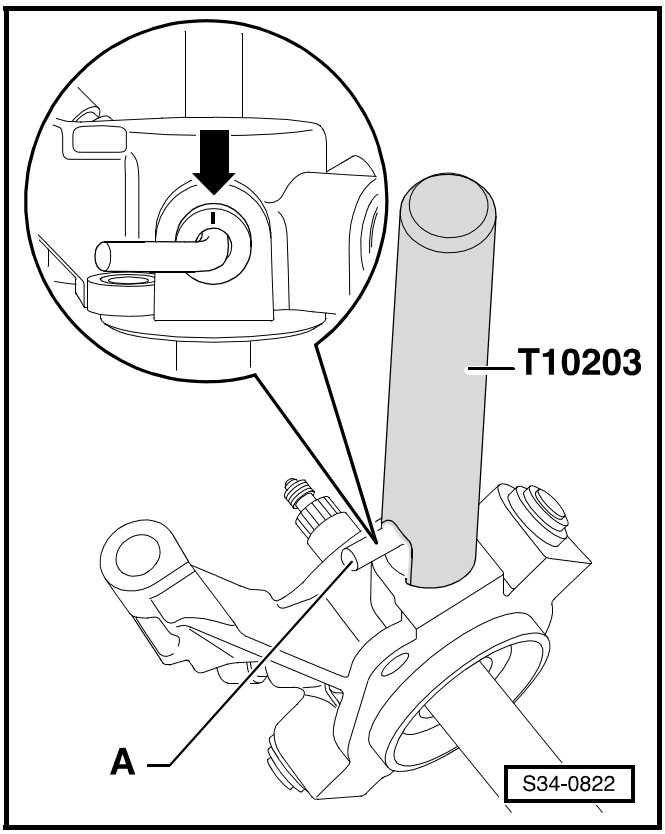
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Démonter l'axe de blocage -A- du couvercle de changement de vitesses ►



– Enlever la partie extérieure de l'axe de blocage
– Puis débloquer prudemment avec un tournevis l'axe de blocage.

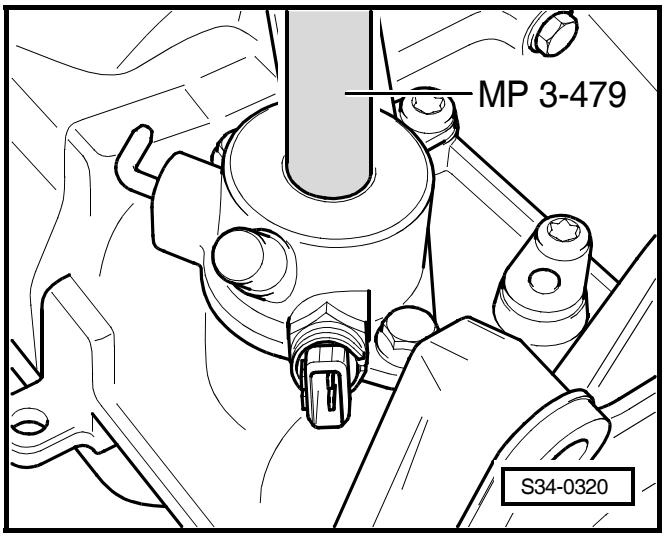
Fig. 2: Emmancher l'axe de blocage -A- dans le couvercle de changement de vitesses ►



Position de montage:

Le repere -fleche- est tourné vers la partie supérieure de l'arbre de changement de vitesses.

Fig. 3: Insérer la bague d'étanchéité jusqu'a la butée ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

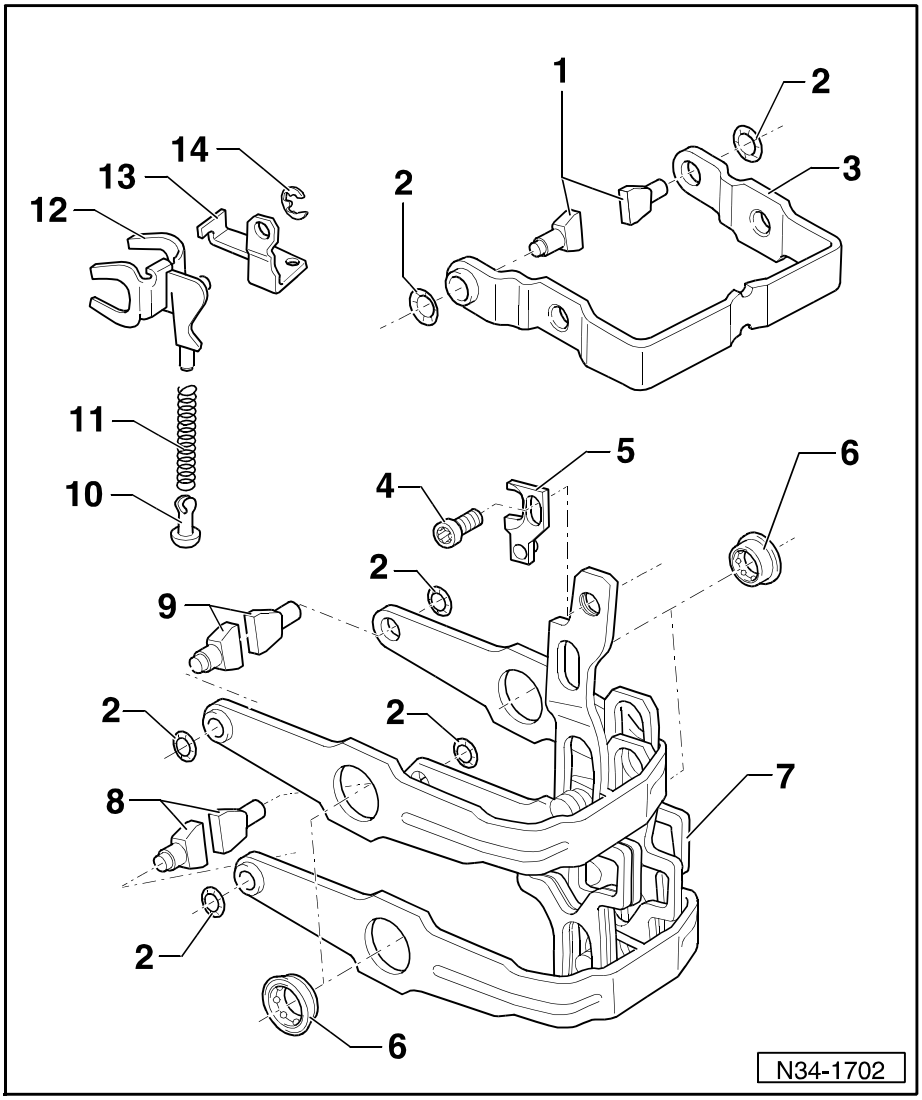
34-7 Désassemblage et assemblage des fourchettes de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP 3-407-
- Piece de pression -T30100/1-
- Dispositif de montage -MP 5-402-
- Piece de pression -MP 3-453-
- Douille d'écartement -MP 3-458-
- Emmanchoir -MP 1-304-
- Levier -MP 8-602/1-

Remarque

Il n'est pas nécessaire de désassembler le groupe de fourchettes de changement de vitesses (⇒ rep. 7) pour démonter et monter les segments de changement de vitesses, les rondelles de serrage et les roulements a billes a contact oblique.



1 - **Segment de changement de vitesses du 5e rapport**
  - ❑ Marque d'identification ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2
  - ❑ Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage de la rondelle de fixation.
2 - **Rondelle de fixation**
  - ❑ toujours remplacer
  - ❑ Déposer ⇒ Fig. 2 au **34-7** page 2
  - ❑ Poser ⇒ Fig. 3 au **34-7** page 3
3 - **Fourchette du 5e rapport**
  - ❑ la régler
4 - **25 Nm**
5 - **Bec d'enclenchement du 5e rapport**
6 - **Roulement a billes a contact oblique**
  - ❑ 4 unités
  - ❑ Déposer ⇒ Fig. 4 au **34-7** page 3
  - ❑ emmancher ⇒ Fig. 5 au **34-7** page 3
7 - **Groupe de fourchettes de changement de vitesses avec glissieres**
8 - **Segment de changement de vitesses du 1er/2e rapport**
  - ❑ Marque d'identification ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage de la rondelle de fixation.

9 - Segment de changement de vitesses du 3e/4e rapport

- ❑ Marque d'identification ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2
- ❑ Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage de la rondelle de fixation.

10 - Coulisseau

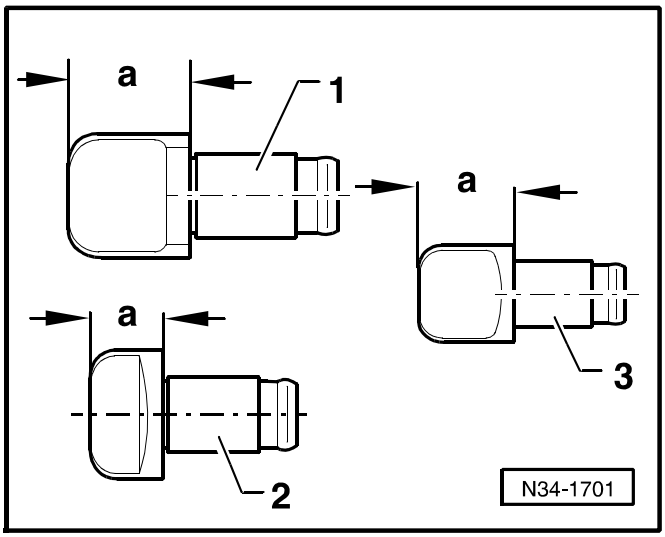
11 - Ressort

12 - Fourchette de marche arriere

13 - Appui pour fourchette de marche arriere

14 - Circlip

Fig. 1: Marque d'identification des segments de changement de vitesses



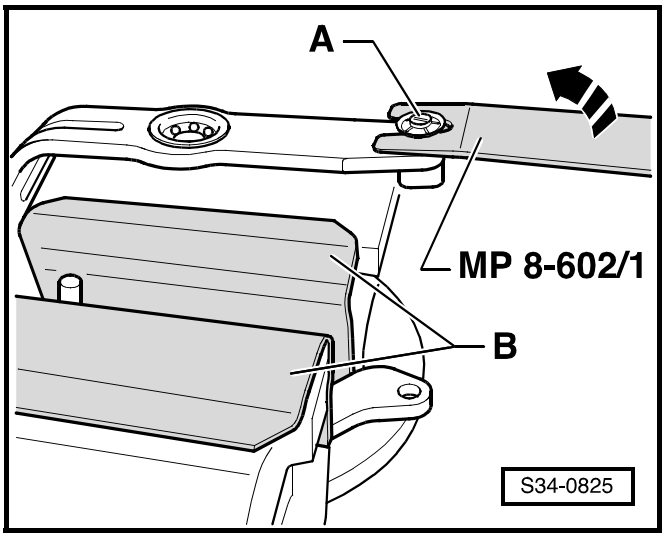
Cote -a-

1 - Segments de changement de vitesses des rapports 1 et 2 = 11,4 mm

2 - Segments de changement de vitesses des rapports 3 et 4 = 7,7 mm

3 - Segment de changement de vitesses du 5e rapport = 12,1 mm

Fig. 2: Déposer la rondelle de fixation

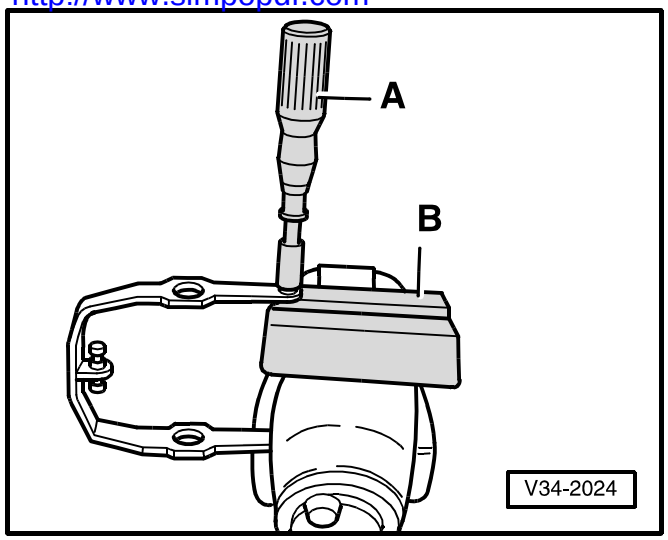


– Serrer la fourchette dans un étau muni de mors de protection -B-.

– Débloquer la rondelle de fixation -A- dans le sens de la fleche.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Poser la rondelle de fixation ►



– Pousser la rondelle de fixation dans la gorge du changement de vitesses au moyen d'une clé a pipe dotée d'une poignée.

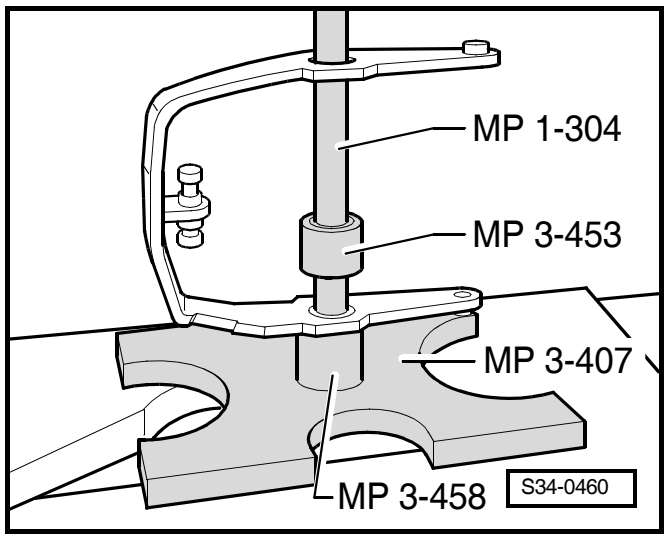
Remarque

Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage de la rondelle de fixation.

A - Clé a douille de 10 avec poignée

B - Mors de protection

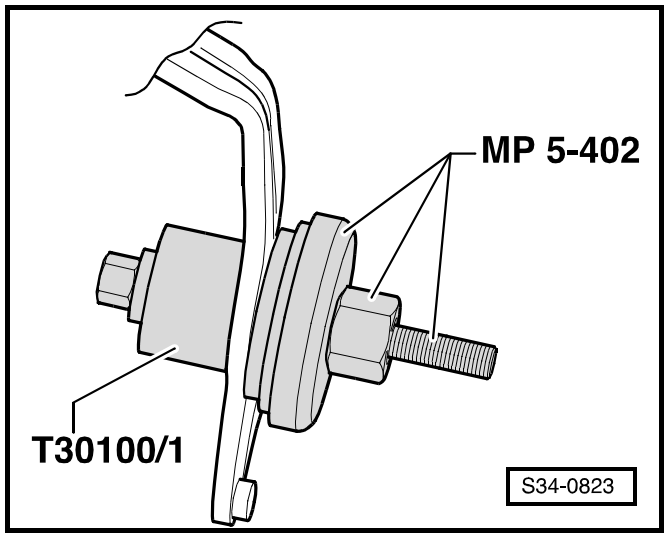
Fig. 4: Déposer le roulement a billes a contact oblique ►



Remarque

Ne pas tordre les fourchettes en déposant et posant les roulements a billes a contact oblique.

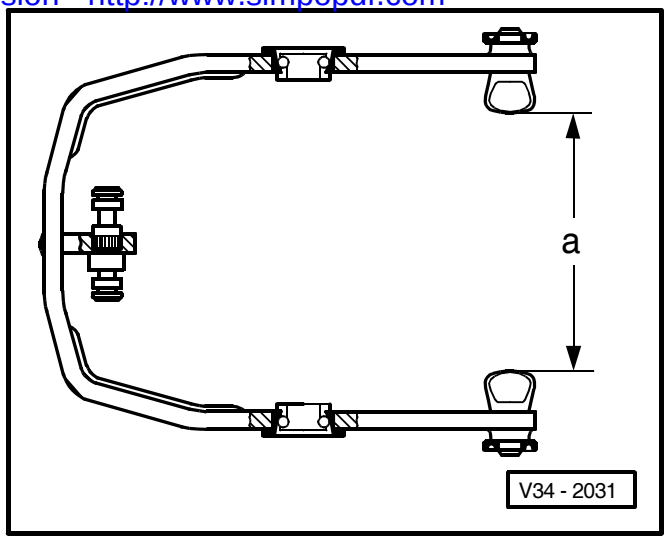
Fig. 5: Emmancher jusqu'a la butée le roulement a billes a contact oblique dans la fourchette de changement de vitesses ►



Les creux dans la piece de pression -T30100/1- sont tournés vers le roulement a billes.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Fourchette de changement de vitesse avec segments montés ►



	Cote -a- (mm)
Fourchette de commande des rapports 1/2	87,2 ... 87,4
Fourchette de commande des rapports 3/4	93,6 ... 93,8

Affectation des segments de commande des rapports
⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35 – Roue, arbres

35-1 Arbre primaire

Assembler et désassembler l'arbre primaire

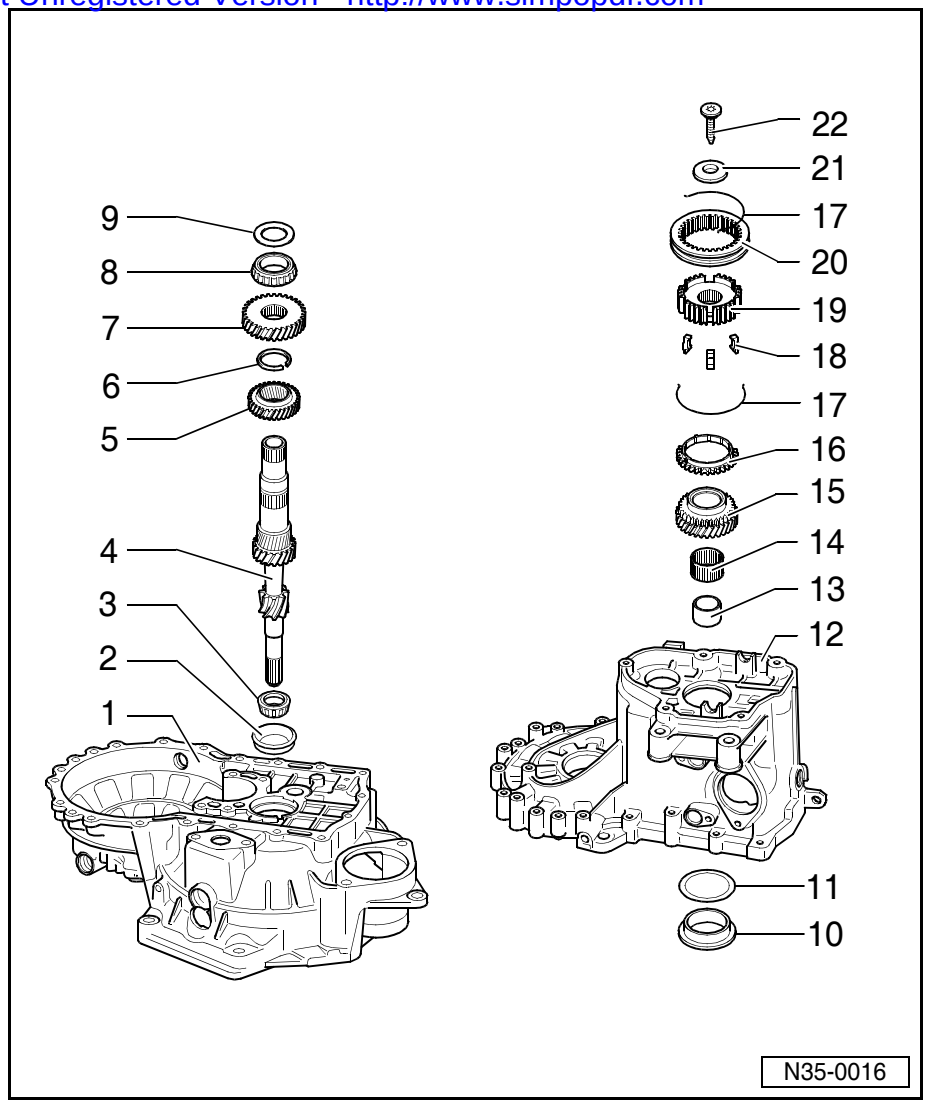
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Rondelle de pression -MP 3-455-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Piece tubulaire -MP 3-451-
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Piece tubulaire -MP 3-4013-
- Piece de pression -MP 3-411-
- Rondelle de pression -MP 3-413-
- Rondelle de pression -MP 3-456-
- Douille d'emmanchement -T30034-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/1-

Remarque

- *Tenir compte des données techniques lors de la pose de nouvelles roues dentées ou d'un arbre primaire ⇒ Chap. 00-1 et ⇒ Catalogue des pieces de rechange.*
- *Si le remplacement de pieces a modifié la position du roulement a rouleaux coniques, l'arbre primaire doit alors etre de nouveau réglé. Aperçu du réglage ⇒ **35-1** page 8.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



1 - Carter d'embrayage

2 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 1 au **35-1** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-1** page 3

3 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 3 au **35-1** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 4 au **35-1** page 4

4 - Arbre primaire
- ❑ Régler ⇒ **35-1** page 8

5 - Pignon du 3e rapport
- ❑ Position de montage: La collerette est tournée vers le 4e rapport
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 6 au **35-1** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 7 au **35-1** page 5

6 - Circlip
- ❑ toujours remplacer

7 - Pignon du 4e rapport
- ❑ Le démancher avec la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques et la douille ⇒ Fig. 5 au **35-1** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 8 au **35-1** page 5
- ❑ La collerette est tournée vers le 3e rapport

8 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Les démancher avec le pignon du 4eme rapport et la douille ⇒ Fig. 5 au **35-1** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 9 au **35-1** page 6

9 - Rondelle de butée

10 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 11 au **35-1** page 6
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 12 au **35-1** page 7

11 - Rondelle de réglage
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **35-1** page 8

12 - Carter de la boîte de vitesses

13 - Douille
- ❑ pour roulement a aiguilles
- ❑ La démancher avec le pignon du 4eme rapport et la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques ⇒ Fig. 5 au **35-1** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 10 au **35-1** page 6
- ❑ Poser une rondelle de butée avant le montage ⇒ rep. 9 au **35-1** page 2

14 - Roulement a aiguilles

15 - Pignon de changement de vitesses du 5eme rapport
- ❑ L'enlever conjointement au synchroniseur du 5eme rapport ⇒ Chap. 34-4

16 - Bague de synchronisation du 5e rapport
- ❑ avec pieces de verrouillage coulées dans la masse ⇒ Chap. 34-4
- ❑ Contrôler l'usure ⇒ Chap. 34-4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 - Ressort

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 14 au **35-1** page 7 et ⇒ **35-1** page 8

18 - Pieces de verrouillage (3 unités)

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 13 au **35-1** page 7

19 - Synchroniseur du 5e rapport

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

20 - Manchon coulissant du 5e rapport

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

21 - Ressort a coupelles

- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-4

22 - 80 Nm

- ❑ toujours remplacer
- ❑ maintient le ressort a coupelles ⇒ Chap. 34-4

Fig. 1: Démancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques

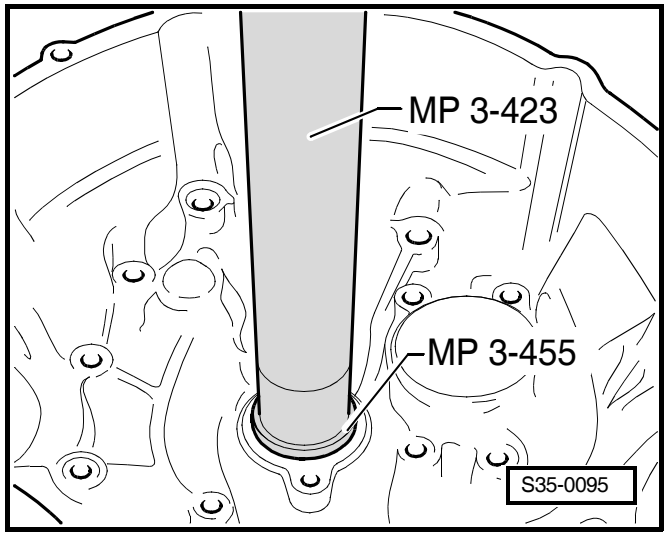
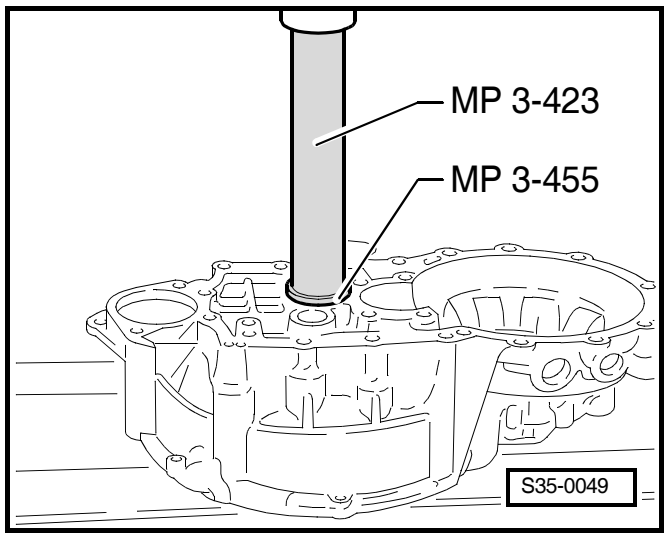


Fig. 2: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Démancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

A - Séparateur - Kukko 17/1-

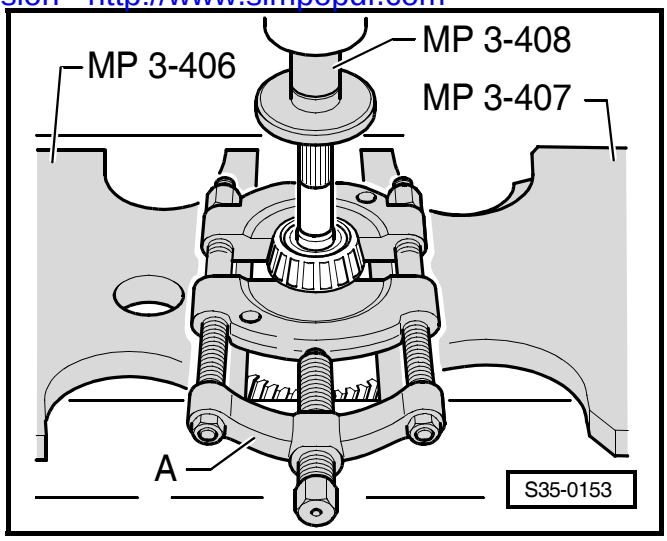


Fig. 4: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

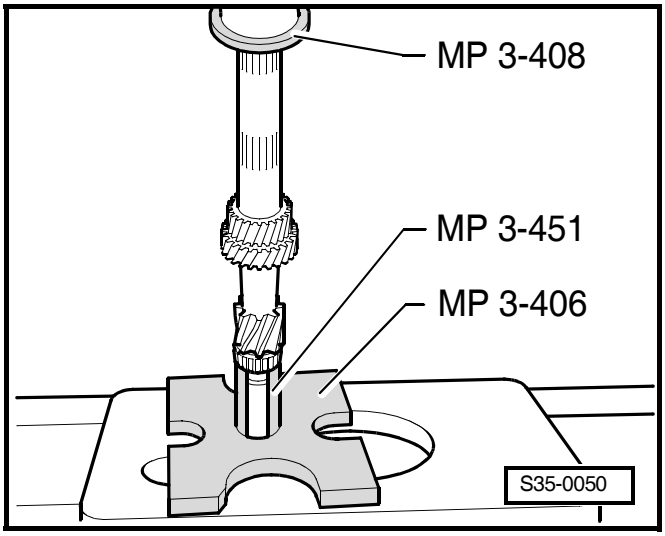
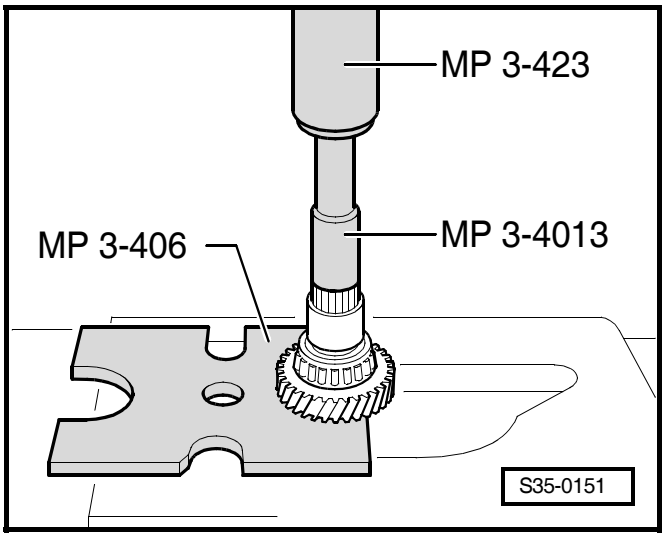


Fig. 5: Démancher le pignon du 4eme rapport avec le roulement a rouleaux coniques et la douille



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Démancher la roue dentée du 3e rapport ►

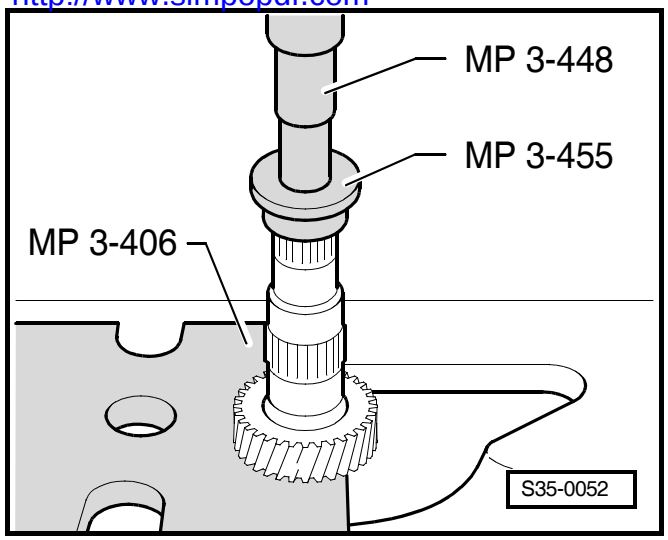


Fig. 7: Emmancher la roue dentée du 3e rapport ►

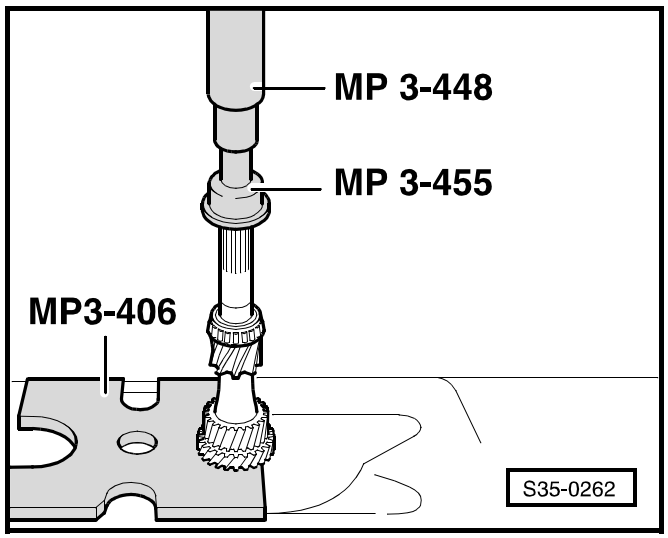
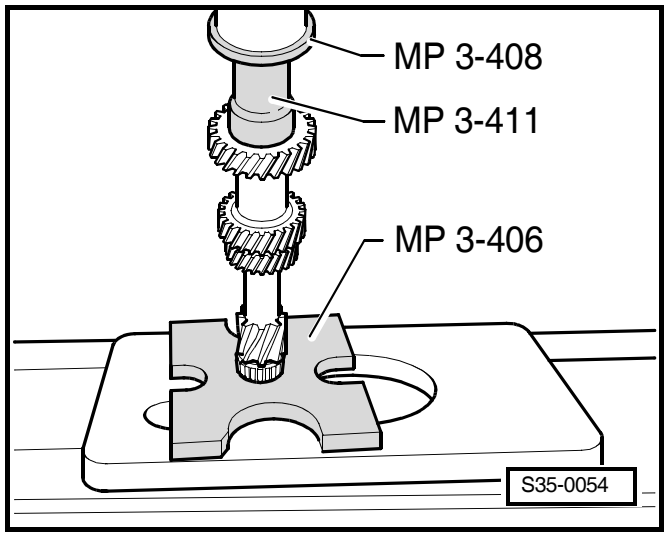


Fig. 8: Emmancher la roue dentée du 4e rapport ►

La collerette est tournée vers le 3e rapport.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 9: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

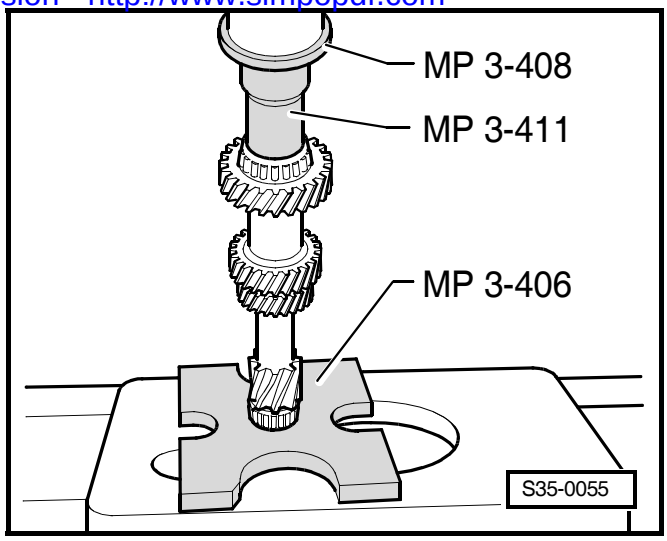


Fig. 10: Emmancher la douille pour roulement a aiguilles

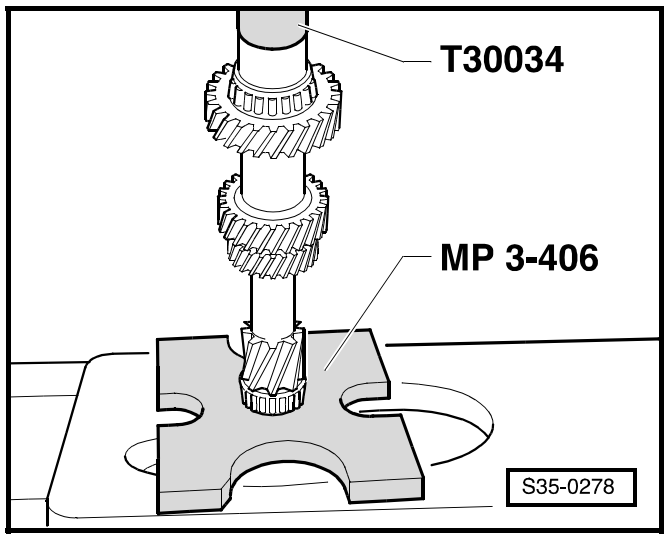
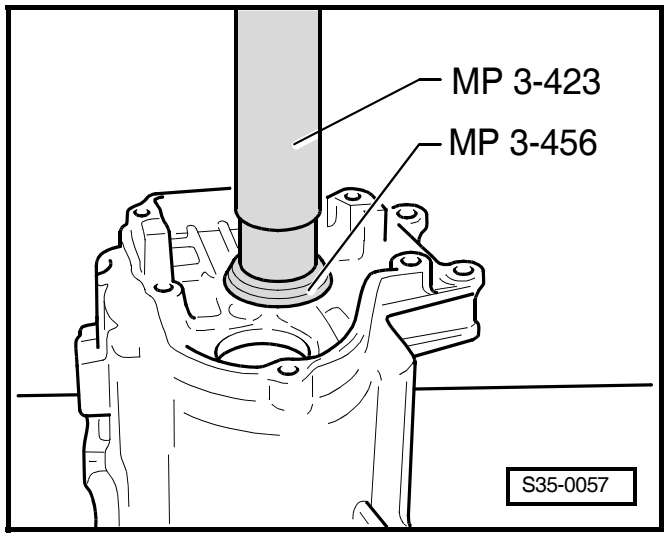
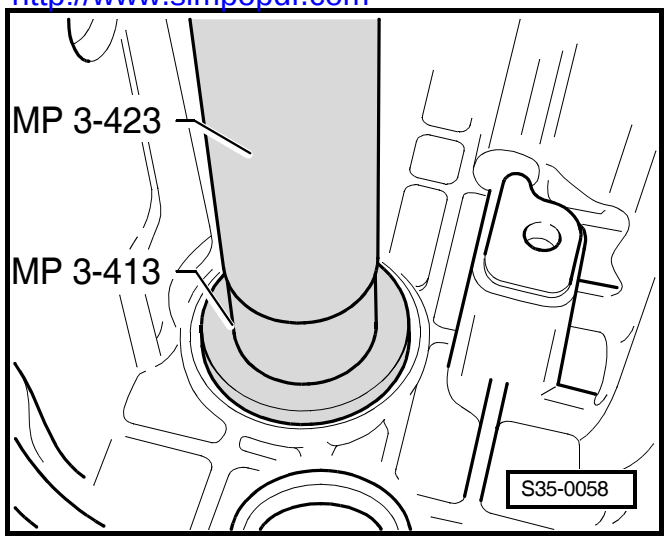


Fig. 11: Démancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques



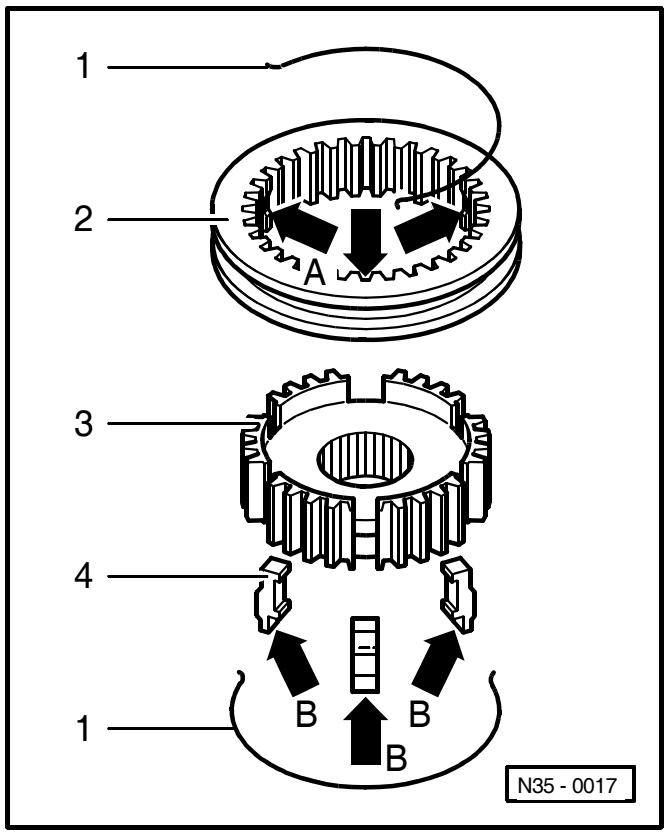
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 12: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques



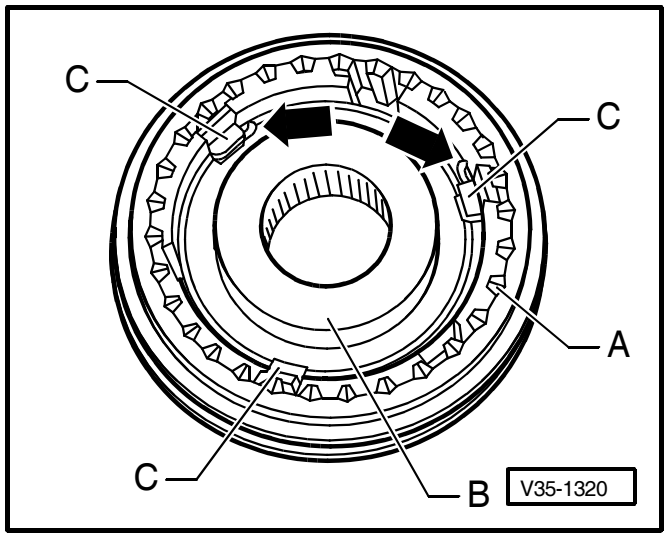
– Apres le réglage de l'arbre primaire, installer vec une rondelle d'ajustement.

Fig. 13: Synchronisation du 5e rapport



1 - Ressorts pour pieces de verrouillage
2 - Manchon coulissant avec 3 évidements -fleche A- pour pieces de verrouillage -4-
3 - Synchroniseur
4 - Les pieces de blocage (Position de montage: le profilé -fleche B- est tourné vers les dents pointues du manchon coulissant -2-)

Fig. 14: Assembler le manchon coulissant/le synchroniseur du 5e rapport



– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

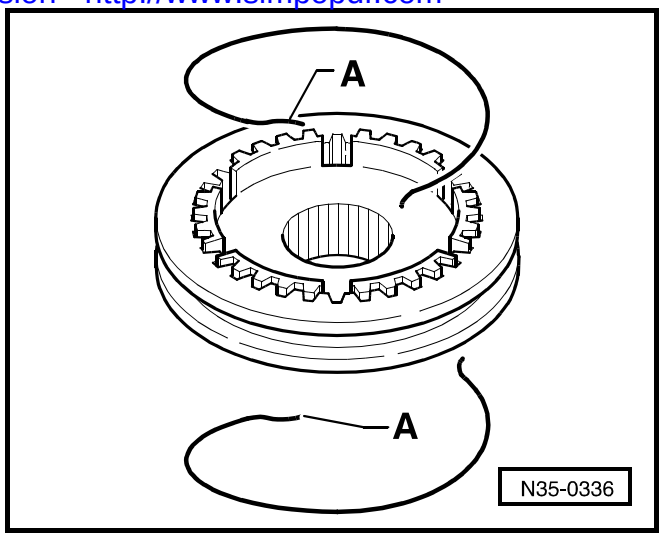
Les dents pointues -A- et la collerette -B- du synchroniseur sont tournées dans la meme direction.

Les évidements pour les pieces de verrouillage dans le manchon coulissant et le synchroniseur doivent coincider ⇒ Fig. 13 au **35-1** page 7.

– Installer les pieces de verrouillage (position de montage: ⇒ Fig. 13 au **35-1** page 7).
– Monter les ressorts décalés de 120° sous l'épaulement -C-. L'extrémité coudée du ressort doit se trouver devant les pieces de verrouillage -fleches-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

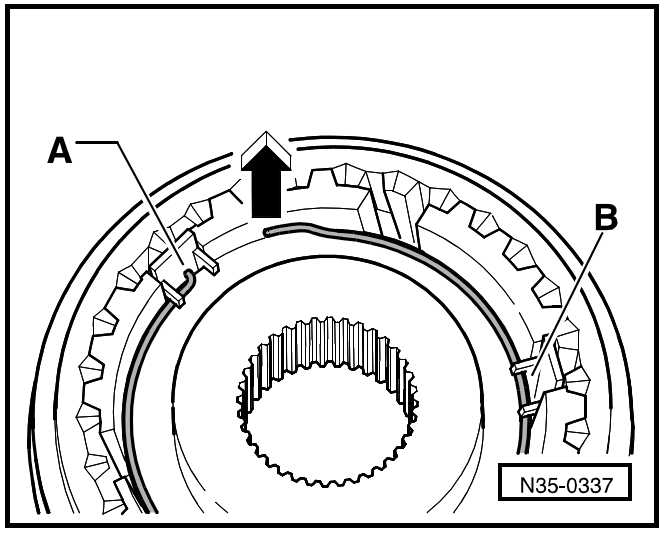
Ressorts -A- coudés a angle droit pour la synchronisation du 5eme rapport ►



Ces ressorts sont posés sur les deux côtés.

– Les ressorts peuvent etre posés sur les boîtes de vitesses précedentes uniquement avec les pieces de verrouillage, qui sont creuses a l'intéerieure.
– Installer les pieces de verrouillage (position de montage ⇒ Fig. 13 au **35-1** page 7).

Position de montage des ressorts: ►



– Monter les ressorts décalés de 120°.
– L'extrémité coudée -A- du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse et en meme temps doit se trouver sous l'épaulement -B- des pieces de blocage.

L'extrémité coudée a angle droit est toujours tournée dans le sens contraire du synchroniseur -dans le sens de la fleche-.

Régler l'arbre primaire

(Déterminer une rondelle d'ajustement pour l'arbre primaire)

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Cale étalon -MP 3-405/17-
- Rondelle de pression -MP 3-413-
- Rondelle de pression -MP 3-456-
- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Clé dynamométrique
- Comparateur

Un réglage de l'arbre primaire est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- Arbre primaire
- Pignon du 4e rapport

ou les

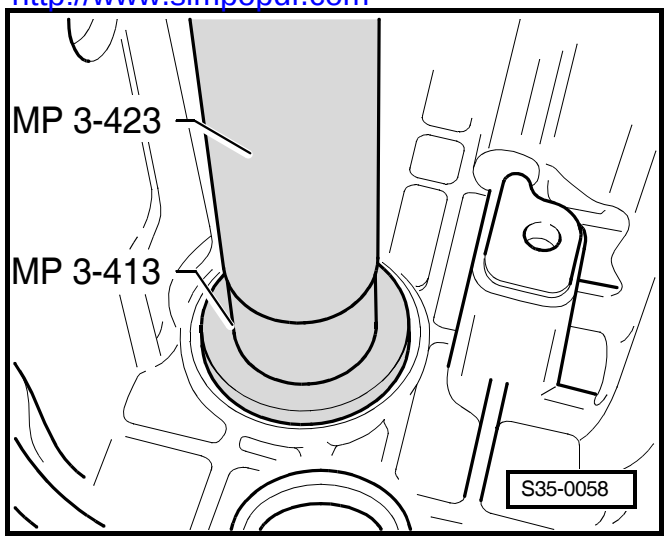
- roulements a rouleaux coniques

Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques jusqu'a la butée dans le carter d'embrayage et sans se servir d'une rondelle d'ajustement.

– Mettre l'arbre primaire dans le carter d'embrayage et monter le carter de la boîte de vitesses. Serrer les vis a 25 Nm puis donner 1/4 de tour supplémentaire (90°).

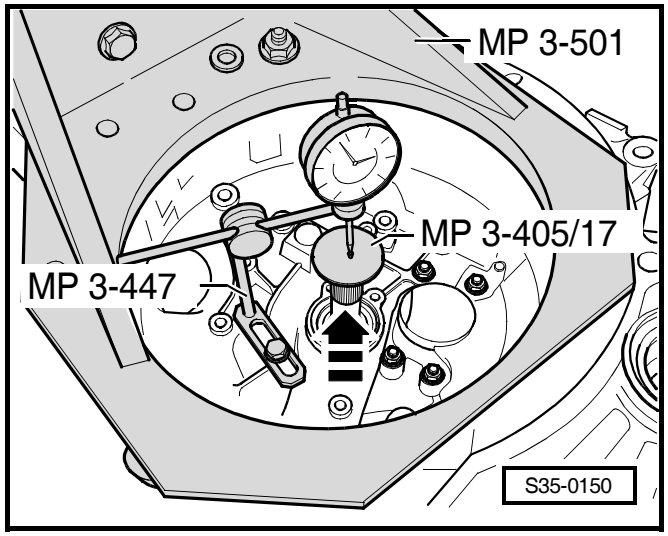


– Installer le dispositif de mesure et le comparateur dans le carter d'embrayage (grand roulement a rouleaux coniques dans la boîte de vitesses).

– Faire tourner l'arbre primaire avant de démarrer la mesure afin que les roulements a rouleaux coniques se tassent. Régler le comparateur sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

Remarque

Il faut répéter ce processus pour chaque autre mesure, car le comparateur ne revient pas sur sa position initiale sur « 0 ».



– Pousser l'arbre primaire en direction du comparateur (dans le sens de la fleche).

– Relever le jeu sur le comparateur et le noter (exemple 1,21).

– Déterminer l'épaisseur de la rondelle d'ajustement d'apres le tableau ⇒ **35-1** page 9 (Exemple 1,175).

– Déposer l'arbre primaire et démancher du carter de la boîte de vitesses la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques avec une rondelle de pression -MP 3-456-.

– Emmancher dans le carter de la boîte de vitesses la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques avec une rondelle de pression -MP 3-413- conjointement a une rondelle d'ajustement de 1,175.

– Monter le carter de la boîte de vitesses et serrer les vis a 25 Nm puis donner 1/4 de tour supplémentaire (90°).

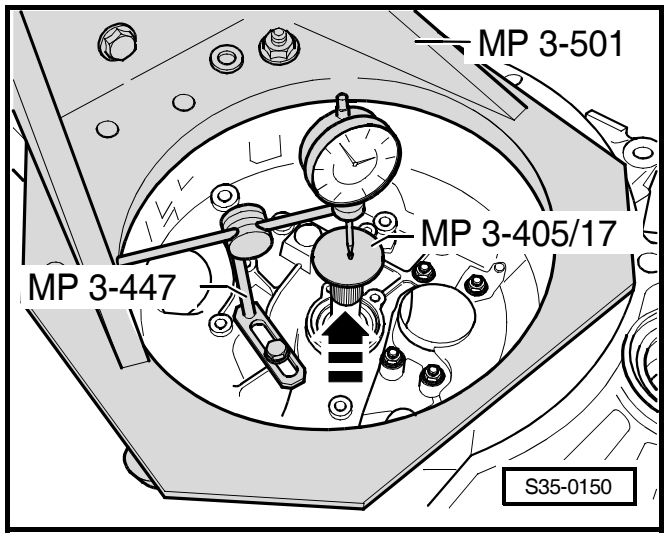


Tableau des rondelles d'ajustement

Remarque

Choisir les rondelles d'ajustement au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

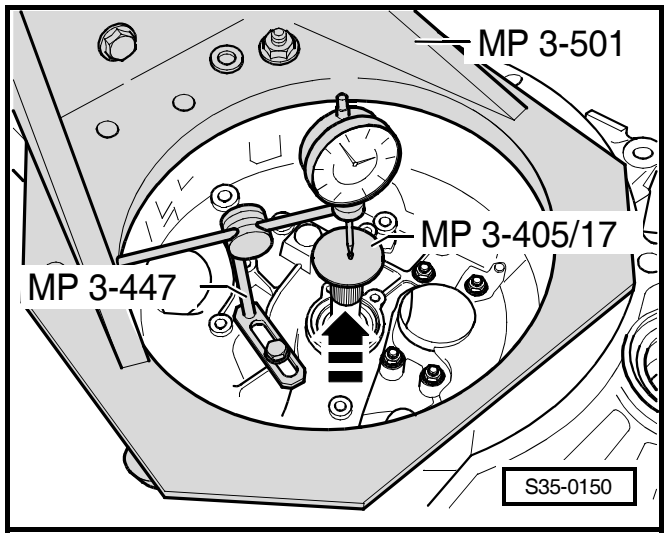
Jeu du roulement Valeur mesurée (mm)	**Rondelle de réglage** Epaisseur (mm)
0,671 ... 0,699	0,650
0,700 ... 0,724	0,675
0,725 ... 0,749	0,700
0,750 ... 0,744	0,725
0,775 ... 0,799	0,750
0,800 ... 0,824	0,775
0,825 ... 0,849	0,800
0,850 ... 0,874	0,825
0,875 ... 0,899	0,850
0,900 ... 0,924	0,875
0,925 ... 0,949	0,900
0,950 ... 0,974	0,925
0,975 ... 0,999	0,950
1,000 ... 1,024	0,975
1,025 ... 1,049	1,000
1,050 ... 1,074	1,025
1,075 ... 1,099	1,050
1,100 ... 1,124	1,075
Valeur mesurée (mm)	Epaisseur (mm)
1,125 ... 1,149	1,100
1,150 ... 1,174	1,125
1,175 ... 1,199	1,150
1,200 ... 1,224	1,175
1,225 ... 1,249	1,200
1,250 ... 1,274,	1,225
1,275 ... 1,229	1,250
1,300 ... 1,324	1,275
1,325 ... 1,349	1,300
1,350 ... 1,374	1,325
1,375 ... 1,399	1,350
1,400 ... 1,424	1,375
1,425 ... 1,449	1,400
1,450 ... 1,474	1,425
1,475 ... 1,499	1,450
1,500 ... 1,524	1,475

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Jeu du roulement Valeur mesurée (mm)	Rondelle de réglage Epaisseur (mm)
1,525 ... 1,549	1,500
1,550 ... 1,574	1,525
1,575 ... 1,599	1,550
1,600 ... 1,624	1,575
1,625 ... 1,649	1,600
1,650 ... 1,674	1,625
1,675 ... 1,699	1,650
1,700 ... 1,724	1,675
1,725 ... 1,749	1,700
1,750 ... 1,774	1,725
1,775 ... 1,791	1,750

Effectuer une mesure de contrôle

- Installer le dispositif de mesure et le comparateur.
- Faire tourner l'arbre primaire afin que les roulements a rouleaux coniques se tassent.
- Pousser l'arbre primaire dans le sens de la fleche.
- Le jeu du roulement doit etre compris entre min. 0,01 ... 0,09 mm max.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35-2 Arbre de sortie

Assembler et désassembler l'arbre de sortie

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Rondelle de pression -MP 3-460-
- Extracteur -V.A.G 1582-
- Préhenseur -V.A.G 1582/4-
- Préhenseur -V.A.G 1582/5-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Enfonçoir -MP 3-466-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Poinçon de pression -MP 3-449-
- Glissiere de reprise -MP 3-457-
- Piece tubulaire -MP 3-461-
- Rondelle de pression -MP 3-455-
- Piece de pression -MP 3-411-
- Douille -MP 1-316-
- Tube d'emmanchement -MP 3-485-
- Douille d'emmanchement -T30034-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/6-
- Contre-appui -Kukko 22/2-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/2-

Remarque

- *Déposer et poser l'arbre de sortie ⇒ Chap. 34-2.*
- *Tenir compte des données techniques lors de la pose de nouvelles roues dentées ou d'un nouveau arbre de sortie ⇒ Catalogue des pieces de rechange et ⇒ Chap. 00-1.*
- *Remplacer conjointement les deux roulements a rouleaux coniques.*

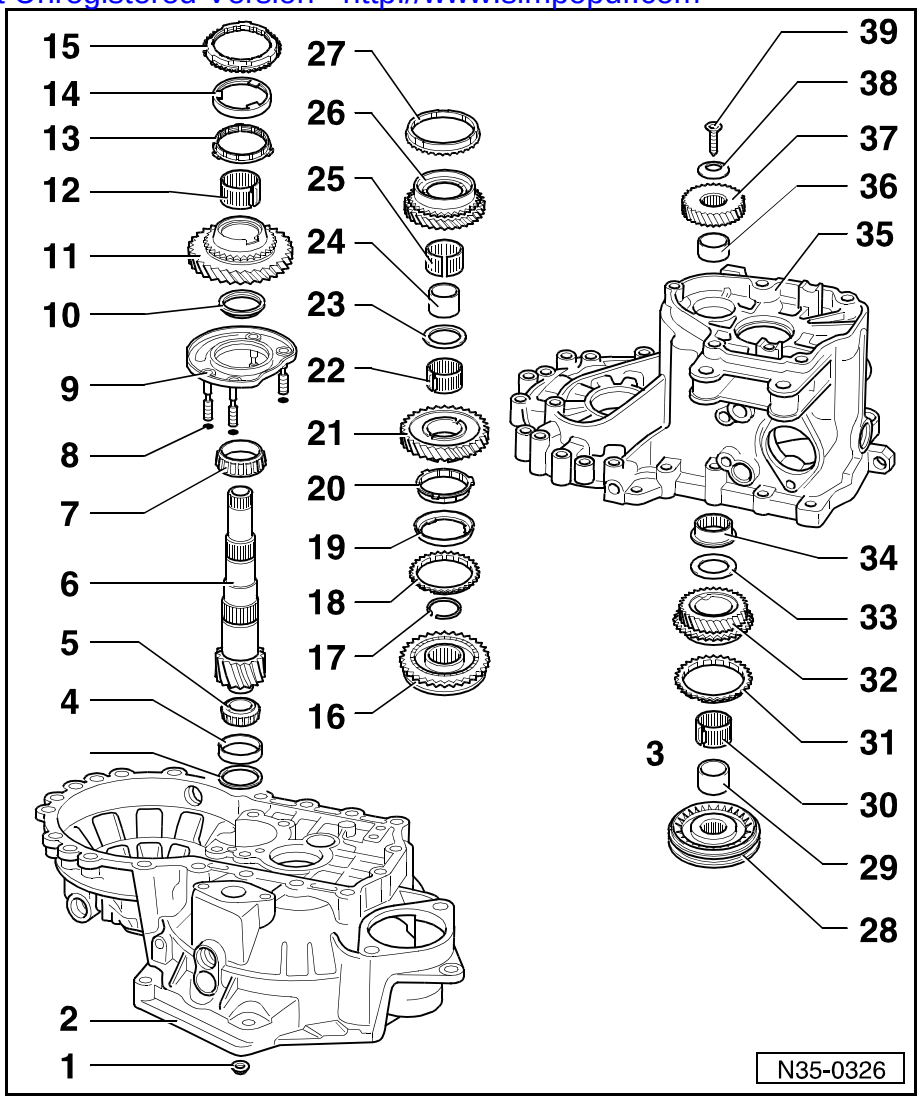
L'arbre de sortie est désassemblé comme suit:

– Installer le séparateur sous le pignon du 2eme rapport ⇒ rep. 21 au **35-2** page 3 et démancher comme décrit dans ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5

– Déposer le circlip ⇒ rep. 17 au **35-2** page 3.

– Démancher le manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 1 et 2 comme décrit dans ⇒ Fig. 6 au **35-2** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



1 - 25 Nm et 90° supplémentaires
- ❑ 4 écrous pour support de roulement ⇒ rep. 9

2 - Carter d'embrayage

3 - Rondelle de réglage
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **35-2** page 13

4 - Bague extérieure/petit roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **35-2** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-2** page 4

5 - Bague intérieure/petit roulement a rouleaux coniques
- ❑ extraire ⇒ Fig. 3 au **35-2** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 4 au **35-2** page 5

6 - Arbre de sortie
- ❑ Régler ⇒ **35-2** page 13

7 - Bague intérieure/grand roulement a rouleaux coniques
- ❑ extraire ⇒ Fig. 7 au **35-2** page 6
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 8 au **35-2** page 6

8 - Bague d'étanchéité
- ❑ Mettre les bagues d'étanchéité (4 unités) sur les vis du support du roulement

9 - Support de roulement
- ❑ avec bague extérieure/grand roulement a rouleaux coniques et vis
- ❑ Ne changer la bague extérieure que conjointement au grand roulement a rouleaux coniques et au support de roulement

10 - Rondelle de butée
- ❑ L'épaulement de la rondelle de butée est tourné vers le roulement a rouleaux coniques

11 - Pignon du 1er rapport

12 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 1er rapport

13 - Bague de synchronisation
- ❑ (Bague intérieure pour le 1er rapport)
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 10 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler si les ergots présentent des traces de frottement

14 - Bague extérieure pour le 1er rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement

15 - Bague de synchronisation du 1er rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7

16 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 1 et 2
- ❑ Apres dépose du circlip ⇒ rep. 17 au **35-2** page 3, démancher avec support du roulement ⇒ Fig. 6 au **35-2** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 12 au **35-2** page 8
- ❑ Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 12 au **35-2** page 8, ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8 et ⇒ Fig. 14 au **35-2** page 8
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 15 au **35-2** page 9
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 16 au **35-2** page 9

17 - Circlip

18 - Bague de synchronisation du 2e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7
- ❑ Installer de maniere a ce que les évidements viennent prendre dans les pieces de blocage du manchon coulissant ⇒ rep. 16 au **35-2** page 2

19 - Bague extérieure pour le 2e rapport
- ❑ A mettre dans la bague de synchronisation ⇒ rep. 18 au **35-2** page 3
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 17 au **35-2** page 9
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement

20 - Bague de synchronisation
- ❑ (Bague intérieure pour le 2eme rapport)
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler si les ergots présentent des traces de frottement
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 18 au **35-2** page 10

21 - Pignon du 2e rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 19 au **35-2** page 10

22 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 2e rapport

23 - Rondelle de butée

24 - Douille pour le roulement a aiguilles du 3e rapport
- ❑ Démanchement avec le pignon du 2e rapport ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 20 au **35-2** page 10

25 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 3e rapport

26 - Roue de passage du 3e rapport

27 - Bague de synchronisation du 3e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 21 au **35-2** page 11

28 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 3 et 4
- ❑ Démancher avec roue de passage du 2e ⇒ rep. 21 au **35-2** page 3 et du 3e rapport ⇒ rep. 26 au **35-2** page 3 ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 22 au **35-2** page 11
- ❑ Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 22 au **35-2** page 11, ⇒ Fig. 23 au **35-2** page 11 et ⇒ Fig. 24 au **35-2** page 12
- ❑ Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 25 au **35-2** page 12
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 26 au **35-2** page 12

29 - Douille
- ❑ pour roulement a aiguilles
- ❑ démancher avec le manchon coulissant et le synchroniseur des rapports 3 et 4 ⇒ rep. 28 au **35-2** page 3 ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 27 au **35-2** page 13

30 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 4e rapport

31 - Bague de synchronisation du 4e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 21 au **35-2** page 11

32 - Roue de passage du 4e rapport

33 - Rondelle de butée

34 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour l'arbre de sortie
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35 - Carter de la boîte de vitesses

36 - Douille

- ❑ pour roulement a aiguilles/arbre de sortie
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 28 au **35-2** page 13

37 - Pignon du 5e rapport

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

38 - Ressort a coupelles

- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-4

39 - 80 Nm

- ❑ toujours remplacer
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

Fig. 1: Extraire la bague extérieure/le petit roulement a rouleaux coniques ►

A - Extracteur a prise interne 37…46 mm, par ex. -Kukko 21/6-

B - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

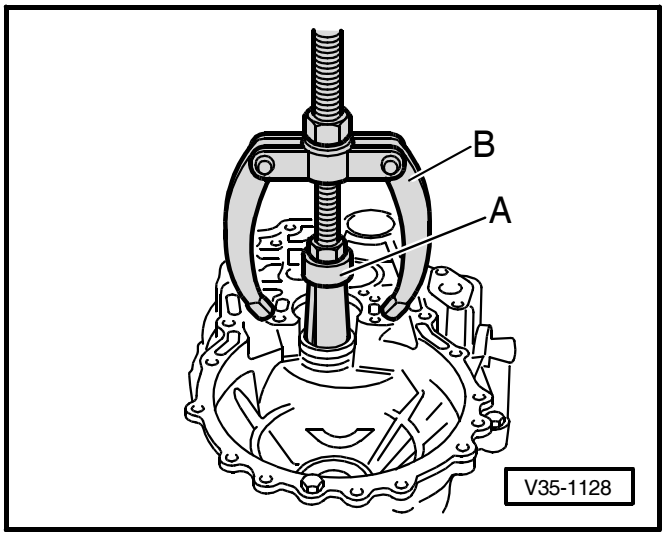
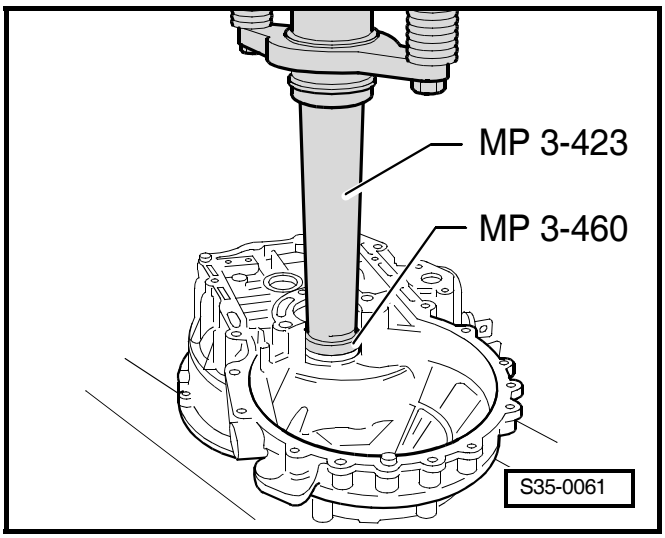
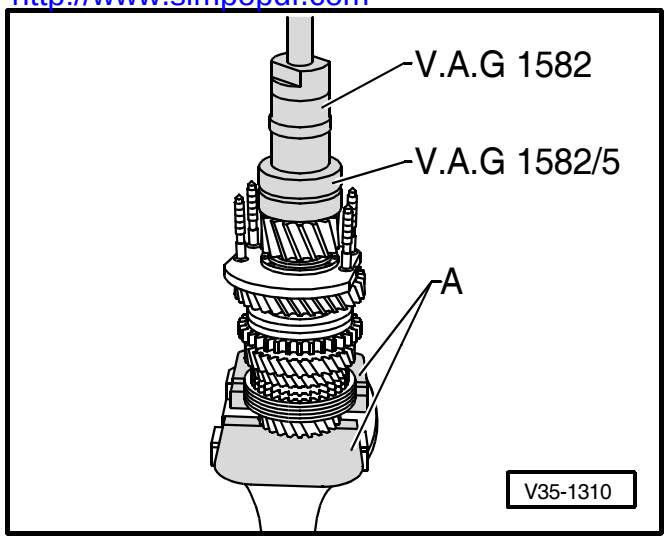


Fig. 2: Emmancher la bague extérieure/le petit roulement a rouleaux coniques ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Extraire la bague intérieure/le petit roulement a rouleaux coniques ►



A - Mors de protection/étau

– Installer le préhenseur et bien le tendre derriere les rouleaux du roulement, puis tourner le rouleau et retendre le préhenseur.

Fig. 4: Emmancher la bague intérieure/le petit roulement a rouleaux coniques ►

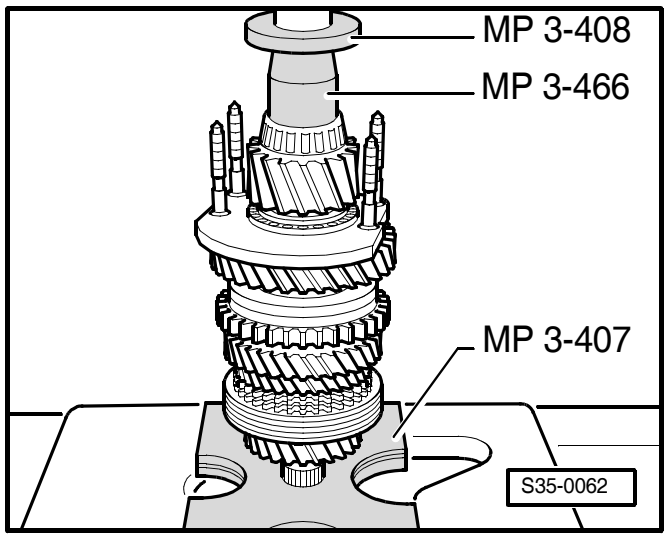
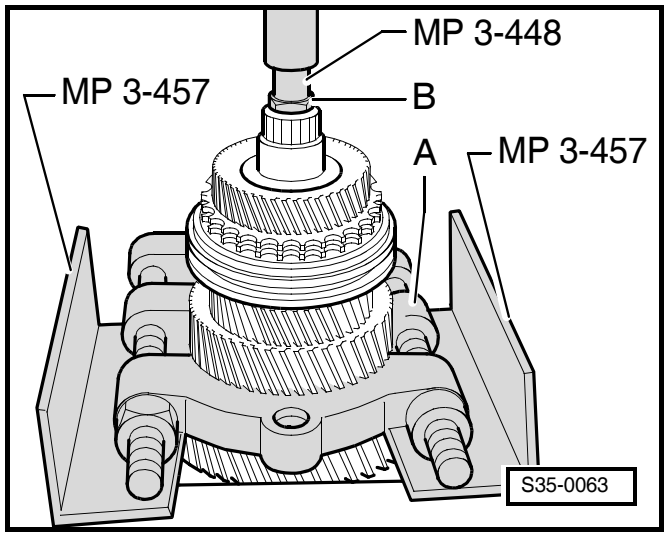


Fig. 5: Démancher le synchroniseur/le manchon coulissant des 3eme et 4eme rapports, le pignon du 2eme, 3eme et 4eme rapports avec la douille pour l'arbre de sortie ►



A - Séparateur 22…115 mm, par ex. -Kukko 17/2-

B - Vis M10x20

– Installer le séparateur sous le pignon du 2eme rapport et démancher.

Remarque

Soutenir le séparateur de sorte que les manchons coulissants du 1er et 2eme rapport ne puissent pas etre retirés.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Démancher le manchon coulissant avec le synchroniseur et le support du roulement

– D'abord enlever le circlip -fleche-.

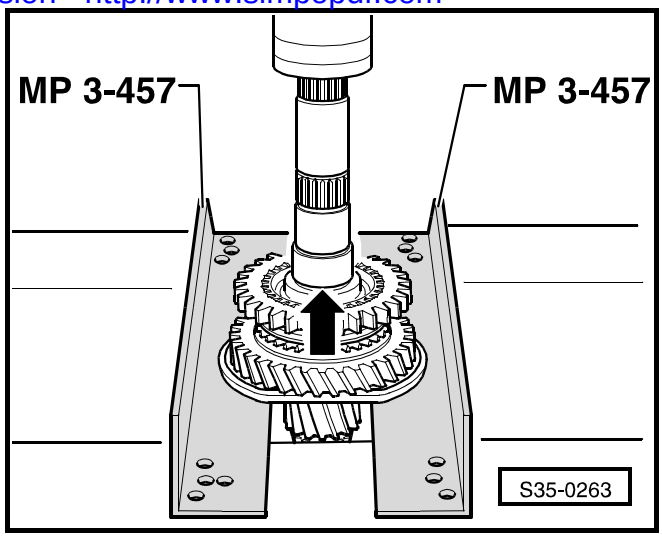


Fig. 7: Extraire la bague intérieure/le grand roulement a rouleaux coniques

A - Mors de protection

– Avant d'installer le dispositif d'extraction, mettre une vis M10x20 dans l'alésage de l'arbre de sortie.

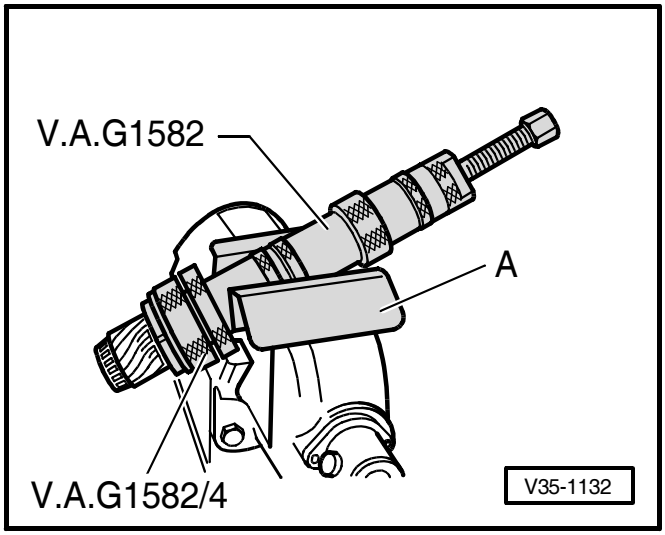
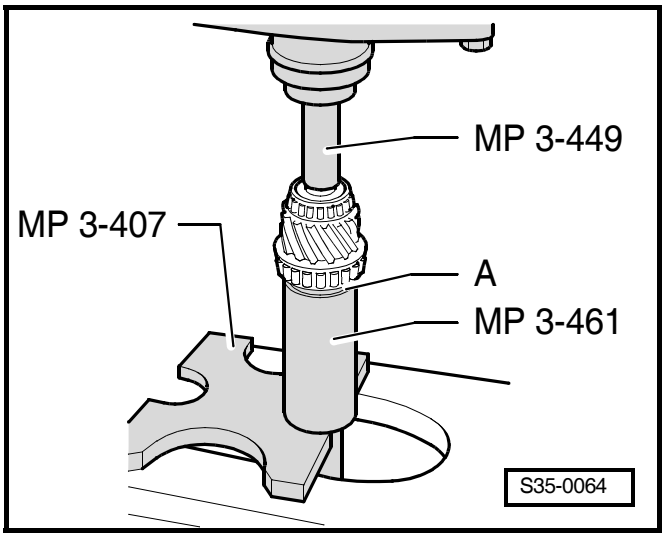


Fig. 8: Emmancher la bague intérieure/le grand roulement a rouleaux coniques

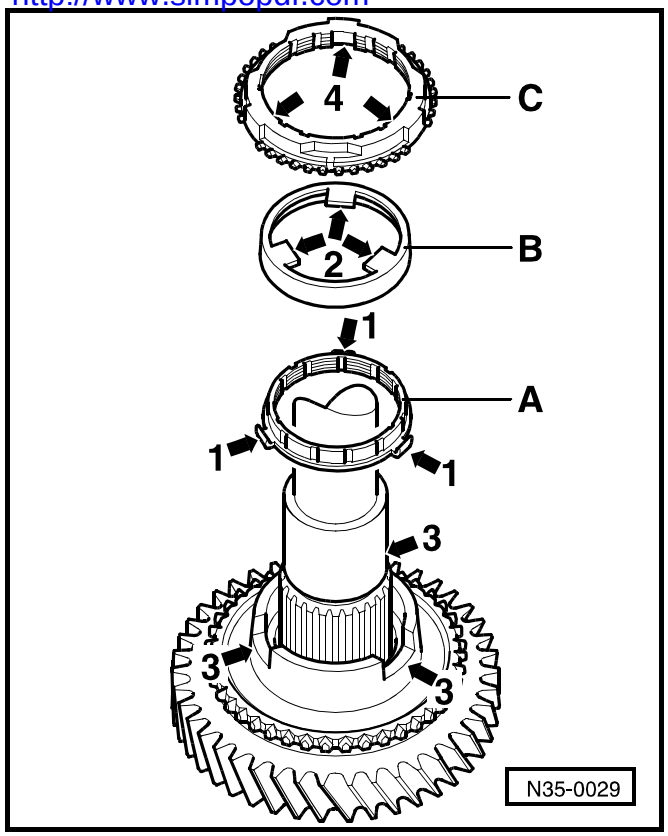
A - Rondelle de butée

– Mettre une rondelle de butée avant d'emmancher la bague intérieure. L'épaulement est tourné vers la bague intérieure.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 9: Position de montage de la bague intérieure, de la bague extérieure et de la bague de synchronisation du 1er rapport



– Placer la bague intérieure -A- sur le pignon du 1er rapport.

Les moulures coudées -fleches 1- doivent etre tournées vers la bague extérieure -B-.

– Mettre la bague extérieure -B-.

Bloquer les moulures -fleches 2- dans les évidements -fleches 3- du pignon.

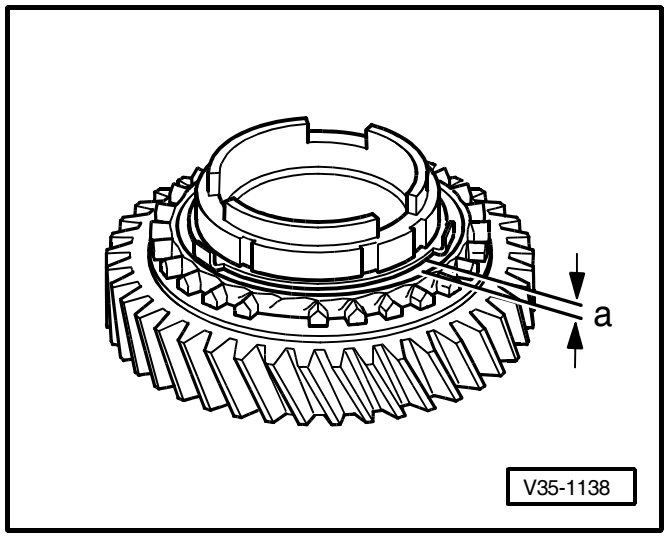
– Mettre la bague de synchronisation -C-.

Bloquer les évidements -fleches 4- dans les moulures -fleches 1- de la bague intérieure -A-.

Remarque

Si ces composants ne doivent pas etre remplacés, veiller a ce qu'ils soient affectés au rapport d'origine.

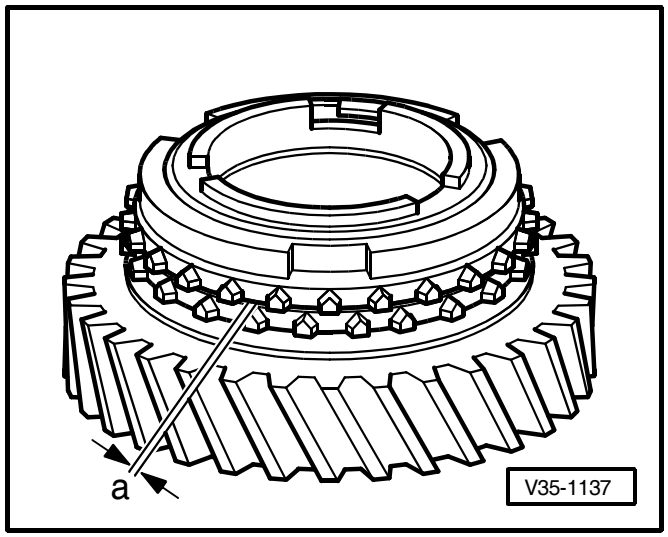
Fig. 10: Contrôler si la bague intérieure des rapports 1 et 2 présente des traces d'usure



– Faire glisser la bague intérieure sur le cône du pignon et mesurer l'entrefer « a » avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer « a »	Cote de montage	Limite d'usure
1. et 2e rapports	0,75 ... 1,25 mm	0,3 mm

Fig. 11: Contrôler si la bague de synchronisation des rapports 1 et 2 présente des traces d'usure

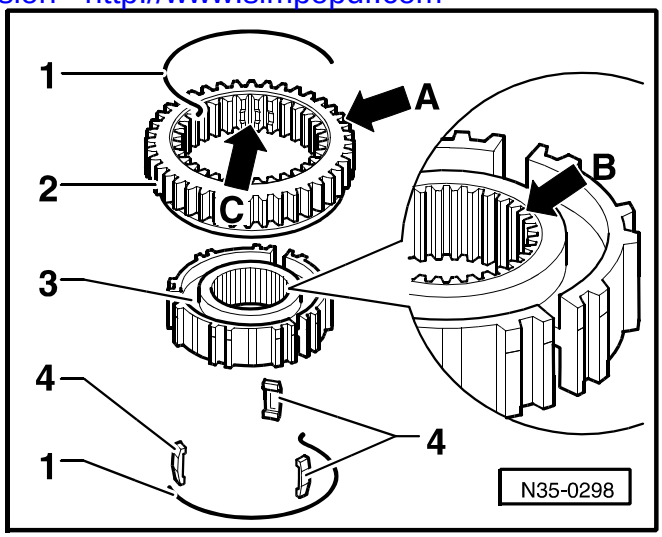


– Faire glisser la bague de synchronisation, la bague extérieure et la bague intérieure sur le cône du pignon et mesurer l'entrefer « a » avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer « a »	Cote de montage	Limite d'usure
1. et 2e rapports	1,2 ... 1,8 mm	0,5 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 12: Désassemblage et assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur des rapports 1 et 2



1 - Ressort

Choisir le ressort au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

La pose uniquement avec les pieces de verrouillage, qui sont creuses a l'intérieur ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8

La pose uniquement aves les pieces de verrouillage, qui ne sont pas creuses a l'intérieur ⇒ Fig. 14 au **35-2** page 8

2 - Manchon coulissant
3 - Synchroniseur
4 - Pieces de blocage

Choisir les pieces de blocage au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

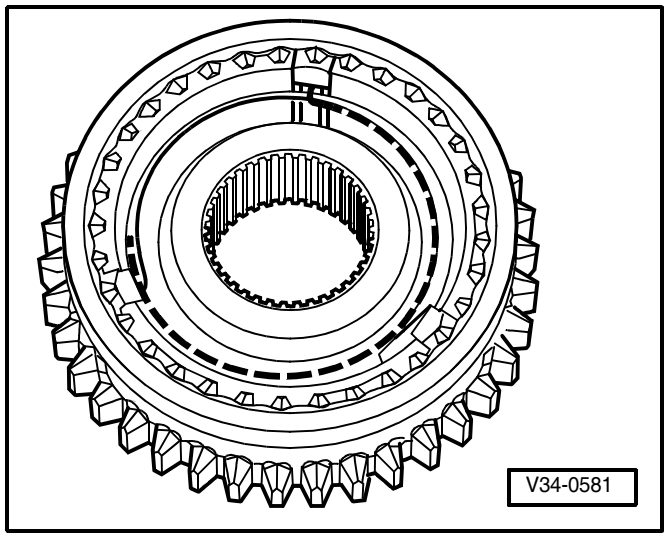
La collerette est d'une largeur identique sur les deux côtés du synchroniseur.

La collerette dispose d'un biseau sur un côté -fleche B-.

Le biseau sur la collerette du synchroniseur et la denture extérieure du manchon coulissant -fleche A- doivent etre tournés dans la meme direction apres l'assemblage.

Les découpures pour les pieces de verrouillage doivent coincider sur le synchroniseur et le manchon coulissant -fleche C-.

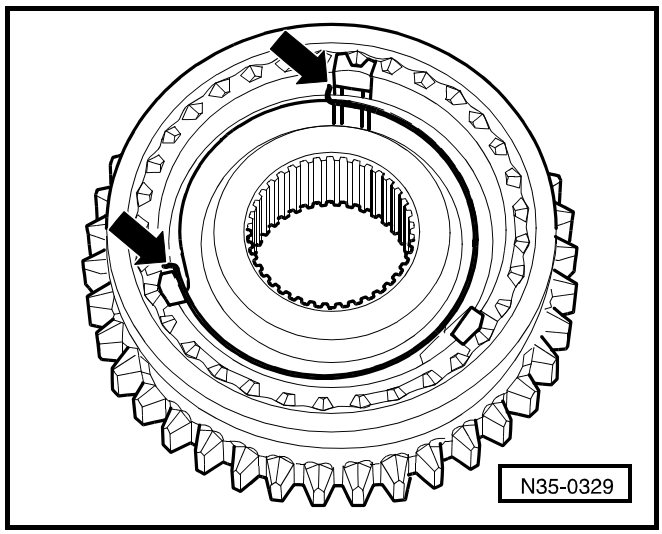
Fig. 13: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2 uniquement avec les pieces de verrouillage, qui sont creuses a l'intérieur



- Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Installer les pieces de verrouillage et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

Fig. 14: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2 uniquement avec les pieces de verrouillage, qui ne sont pas creuses a l'intérieur



- Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Installer les pieces de verrouillage et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit se trouver devant les pieces de verrouillage -fleches-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 15: Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2

Les dents du manchon coulissant -fleche- doivent etre tournées vers la denture du synchroniseur des rapports 3 / 4 -A-

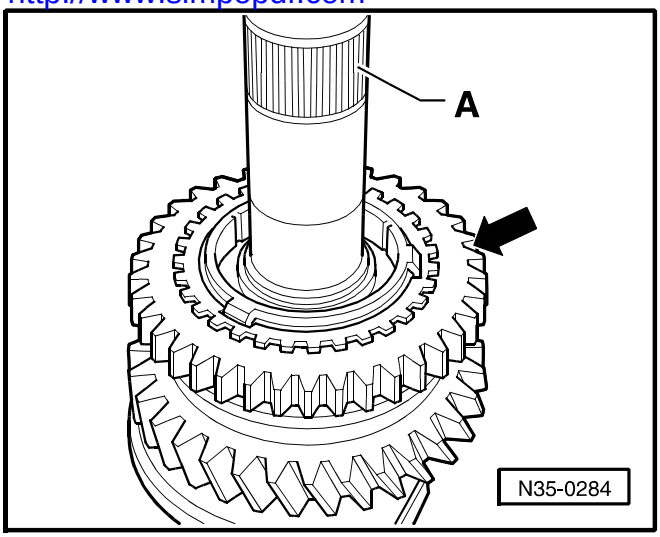


Fig. 16: Emmancher le manchon coulissant/le synchroniseur des rapports 1 et 2

Tourner la bague de synchronisation de sorte que les gorges des pieces de blocage soient parfaitement alignées.

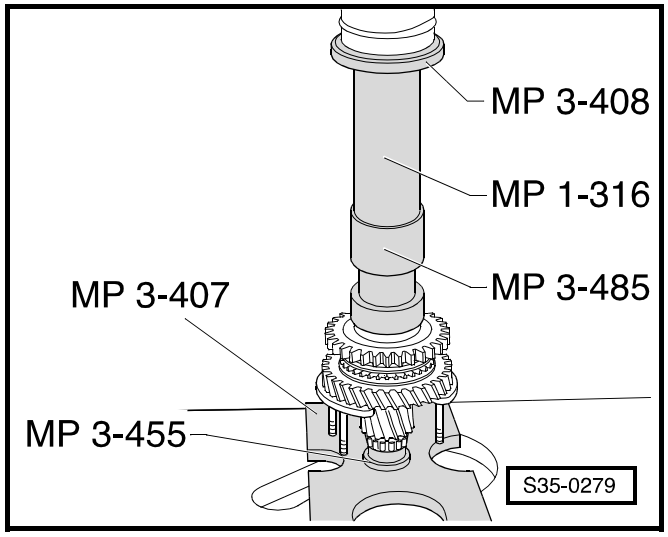
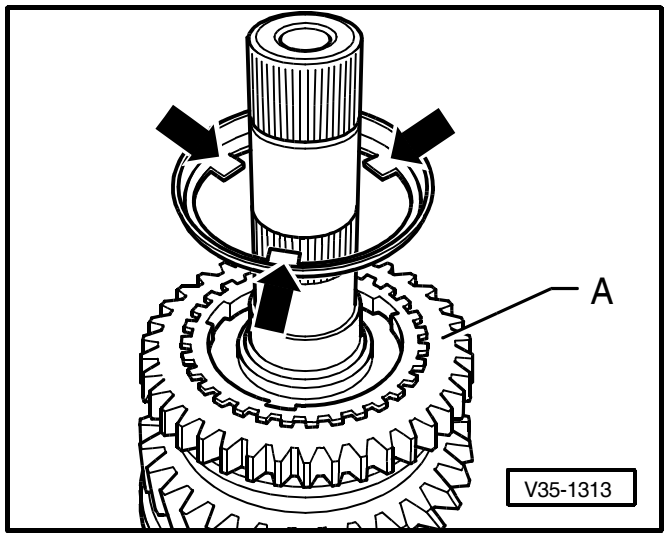


Fig. 17: Position de montage de la bague extérieure du 2e rapport

Les ergots -fleches- doivent etre tournés vers le 1er rapport -A-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 18: Position de montage de la bague de synchronisation (bague intérieure du 2e rapport) -A-

Les ergots -fleche 1- doivent venir prendre dans les évidements -fleche 2- de la bague de synchronisation -B-.

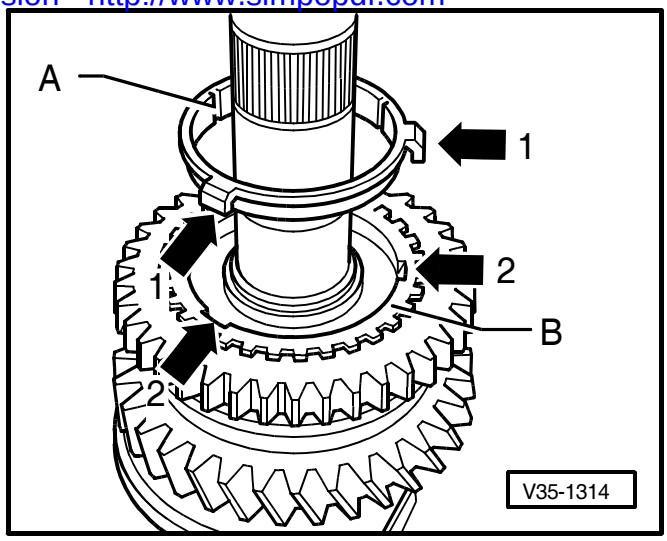


Fig. 19: Position de montage du pignon du 2eme rapport

La collerette la plus haute -A- doit etre tournée vers le pignon du 1er rapport -B-. Les évidements de la collerette -fleches- doivent prendre dans les ergots de la bague extérieure ⇒ Fig. 17 au **35-2** page 9

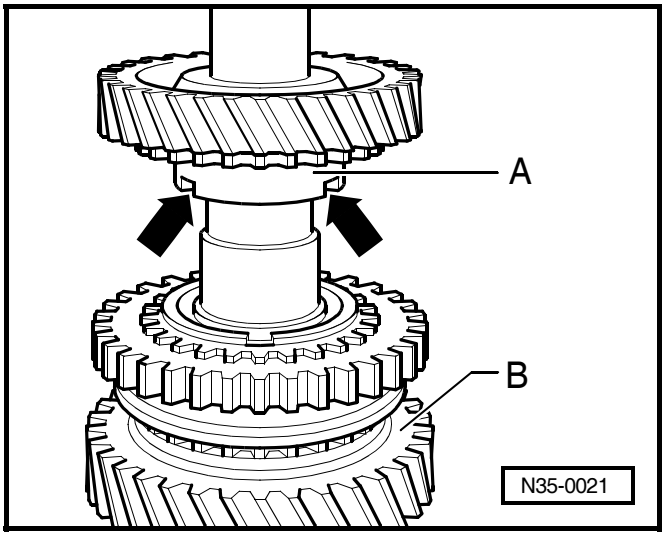
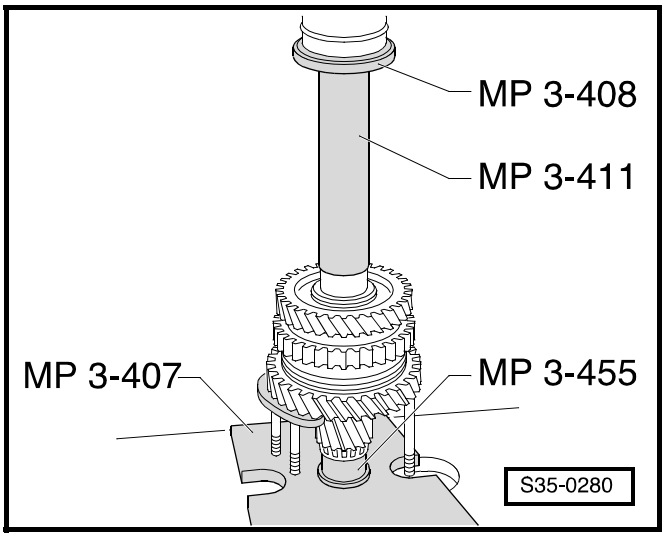
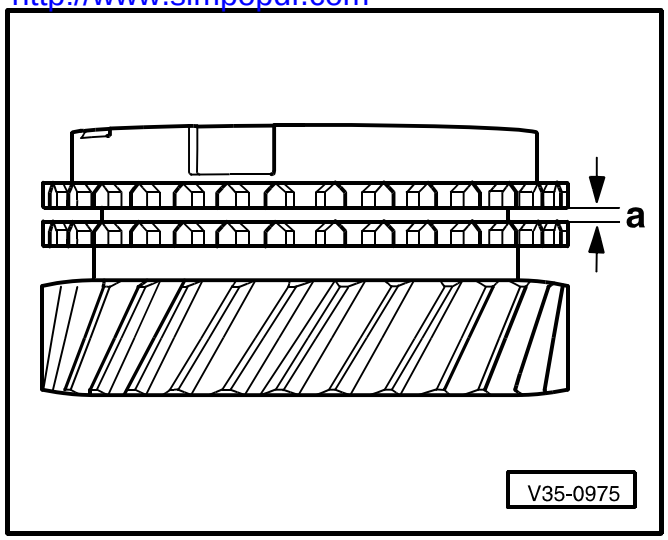


Fig. 20: Emmancher la douille pour le roulement a aiguilles du 3eme rapport



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

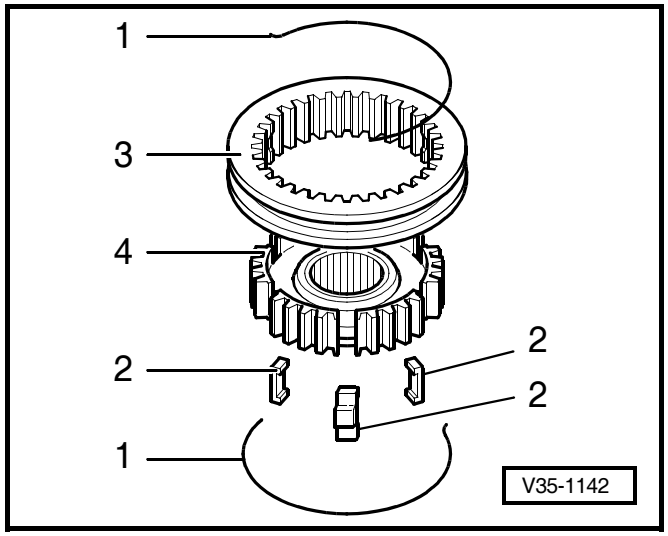
Fig. 21: Contrôler si la bague de synchronisation des rapports 3 et 4 présente des traces d'usure



– Pousser la bague de synchronisation sur le cône du pignon de changement de vitesses et mesurer l'entrefer « a » avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer « a »	Cote de montage	Limite d'usure
1. Rapport	1,0 ... 1,7 mm	0,5 mm
3. Rapport	1,0 ... 1,7 mm	
4. Rapport	1,0 ... 1,7 mm	

Fig. 22: Désassemblage et assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur des rapports 3 et 4



1 - Ressort

Choisir le ressort au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

La pose uniquement aves les pieces de verrouillage, qui sont creuses a l'intérieure ⇒ Fig. 23 au **35-2** page 11

La pose uniquement aves les pieces de verrouillage, qui ne sont pas creuses a l'intérieure ⇒ Fig. 24 au **35-2** page 12

2 - Pieces de blocage

Choisir les pieces de blocage au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

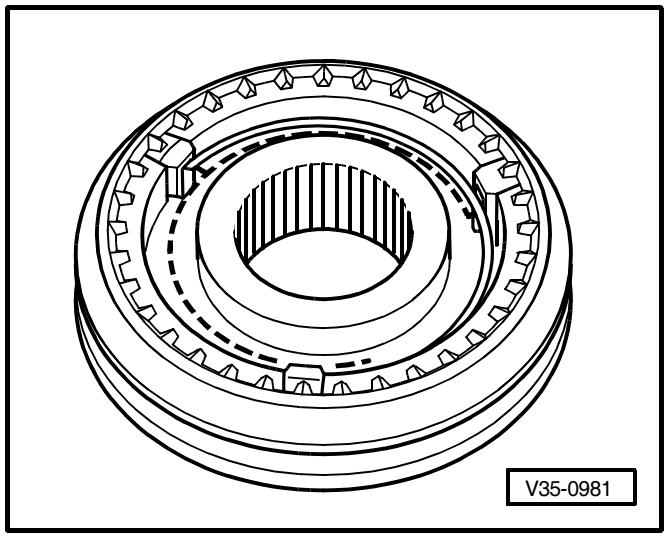
3 - Manchon coulissant

4 - Synchroniseur

– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

Les découpures pour les pieces de verrouillage doivent coincider sur le synchroniseur et le manchon coulissant.

Fig. 23: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 3 et 4 uniquement avec les pieces de verrouillage, qui sont creuses a l'intérieure

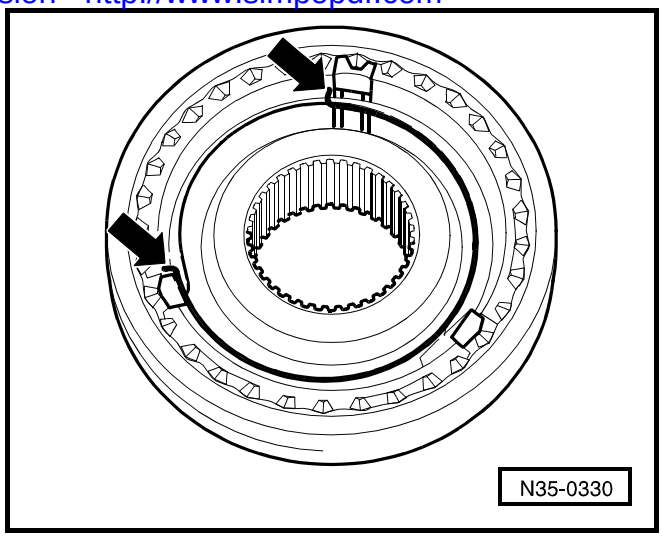


Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Installer les pieces de verrouillage et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

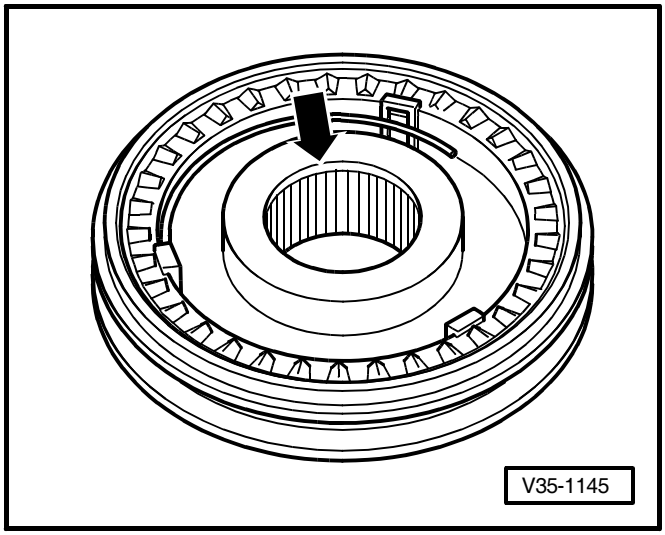
Fig. 24: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 3 et 4 uniquement avec les pieces de verrouillage, qui ne sont pas creuses a l'intérieure



- Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

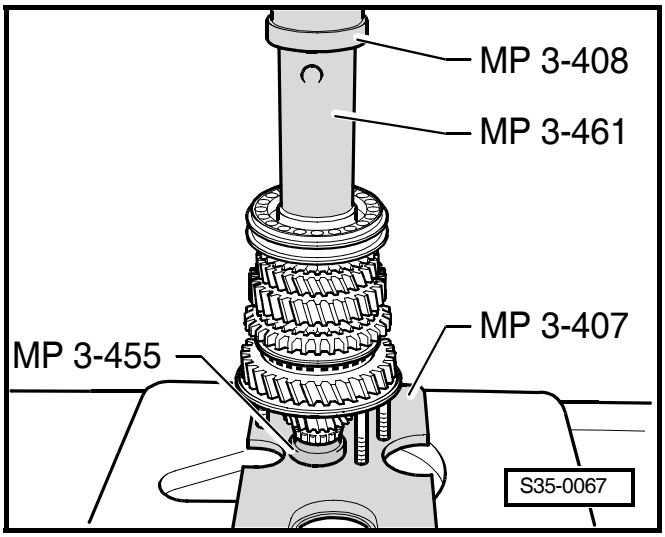
– Installer les pieces de verrouillage et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit se trouver devant les pieces de verrouillage -fleches-.

Fig. 25: Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 3 et 4



Le biseau -fleche- est tourné vers le 4eme rapport.

Fig. 26: Emmancher le synchroniseur avec le manchon coulissant des rapports 3 et 4



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 27: Emmancher la douille pour le roulement a aiguilles du 4eme rapport

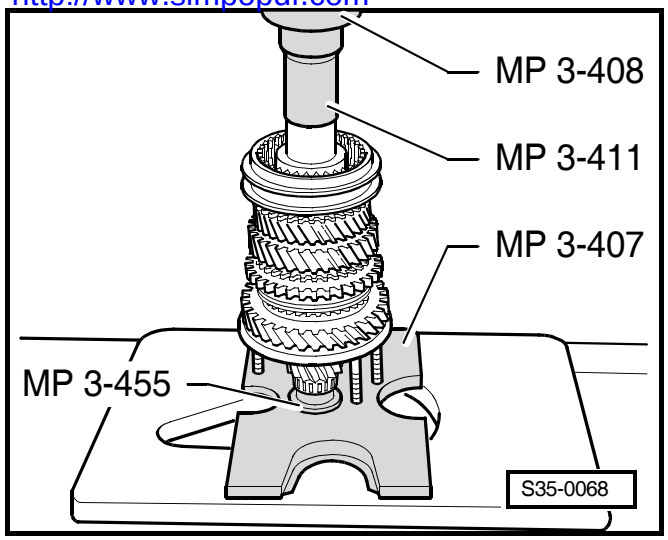
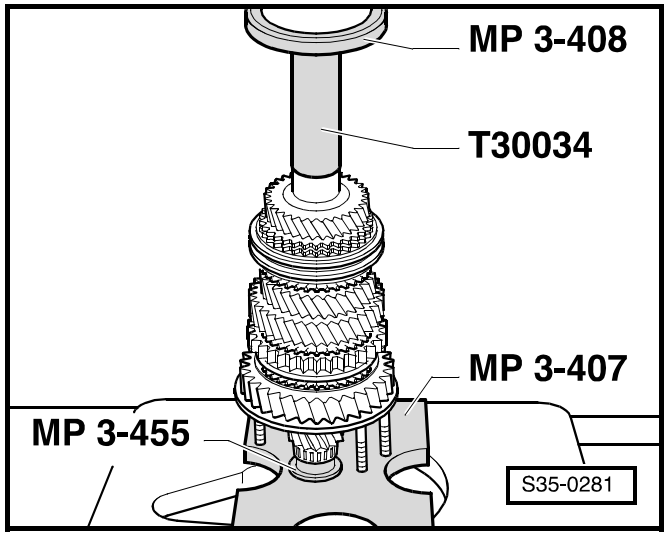


Fig. 28: Emmancher la douille pour roulement a aiguilles/l'arbre de sortie



Régler l'arbre de sortie

(Déterminer une rondelle d'ajustement pour l'arbre de sortie)

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Cale étalon -MP 3-405/17-
- Rondelle de pression -MP 3-460-
- Outil d'alignement -3114/2-
- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Clé dynamométrique
- Comparateur
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/6-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Un réglage de l'arbre de sortie est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

- Le train d'entraînement
- Carter d'embrayage

ou les

- roulements a rouleaux coniques

Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2.

Remarque

Les surfaces d'étanchéité du carter d'embrayage et de la boîte de vitesses doivent etre nettoyées du produit d'étanchéité.

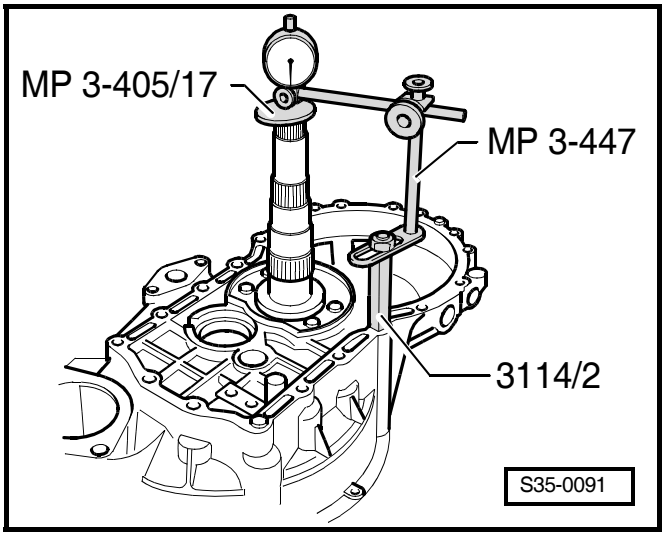
– Emmancher jusqu'a la butée dans le carter d'embrayage la bague extérieure/le petit roulement a rouleaux coniques avec une rondelle d'ajustement d'une épaisseur de 0,65 mm ⇒ Fig. 2 au **35-2** page 4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer l'arbre de sortie et serrer a 25 Nm les écrous du support et donner 1/4 de tour supplémentaire (90°).

– Mettre le comparateur (plage de mesure 3 mm) et le régler sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Faire décrire un mouvement de va-et-vient a l'arbre de sortie, relever le jeu indiqué par le comparateur et le noter (Exemple: 0,30 mm).



Déterminer quelle est la bonne rondelle de réglage

La précontrainte prescrite est obtenue en ajoutant a la valeur déterminée (0,30 mm) et a la rondelle d'ajustement posée (0,65 mm) une valeur constante de compression (0,20 mm).

Exemple:

Rondelle posée	0,65 mm
+ Valeur déterminée	0,30 mm
+ pression (valeur constante)	0,20 mm
Epaisseur de la rondelle de réglage	1,15 mm

– Déposer l'arbre de sortie et extraire la bague extérieure/le petit roulement a rouleaux coniques ⇒ Fig. 1 au **35-2** page 4

Les rondelles d'ajustement suivantes sont disponibles:

Remarque

Choisir les rondelles d'ajustement au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

Jeu du roulement Valeur mesurée (mm)	Rondelle de réglage Epaisseur (mm)
0,500 ... 0,539	0,650
0,540 ... 0,589	0,700
0,590 ... 0,639	0,750
0,640 ... 0,689	0,800
0,690 ... 0,739	0,850
0,740 ... 0,789	0,900
0,790 ... 0,839	0,950
0,840 ... 0,889	1,000
0,890 ... 0,939	1,050
0,940 ... 0,989	1,100
0,990 ... 1,039	1,150
1,040 ... 1,089	1,200
1,090 ... 1,139	1,250
1,140 ... 1,189	1,300
1,190 ... 1,239	1,350
1,240 ... 1,289	1,400

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.

– Emmancher la bague extérieure/le petit roulement a rouleaux coniques avec la rondelle d'ajustement déterminée (dans l'exemple 1,15 mm) ⇒ Fig. 2 au **35-2** page 4 et poser l'arbre de sortie.
– Serrer a 25 Nm les écrous du support de roulement dans le carter d'embrayage et donner 1/4 de tour supplémentaire (90°).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35-3 Arbre de marche AR

Désassembler et assembler l'arbre de marche AR

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Piece de pression -MP 3-411-
- Plateau de pression -MP 3-455-
- Poinçon de pression -MP 6-405-
- Mandrin de centrage -MP 3-463-
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/2-
- Contre-appui -Kukko 22/1-

1 - Carter d'embrayage

2 - Douille a aiguilles
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **35-3** page 2
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-3** page 2
- ❑ Toujours remplacer apres chaque démontage

3 - Pignon de retour

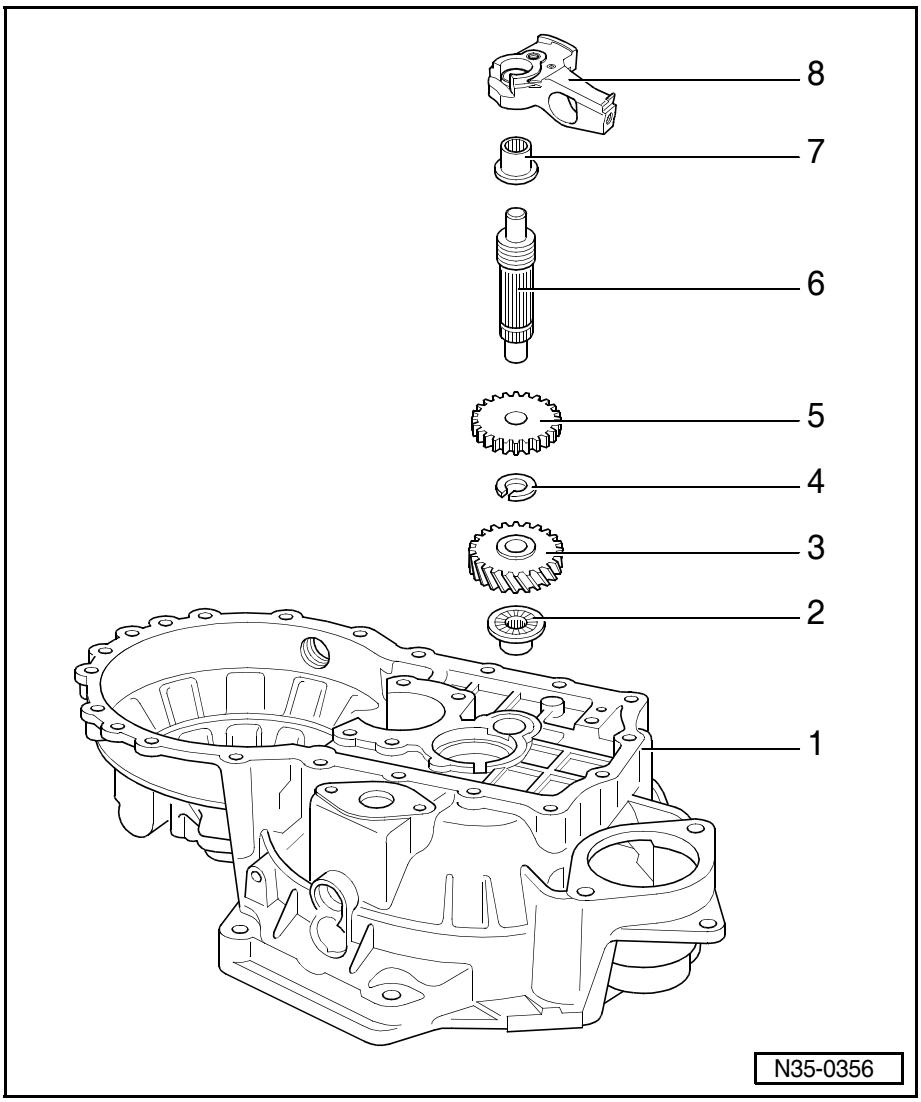
4 - Circlip
- ❑ Toujours remplacer apres chaque démontage

5 - Pignon de marche AR
- ❑ Déposer le circlip avant le remplacement
- ❑ La collerette est tournée vers le pignon de marche AR

6 - Arbre de marche AR
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

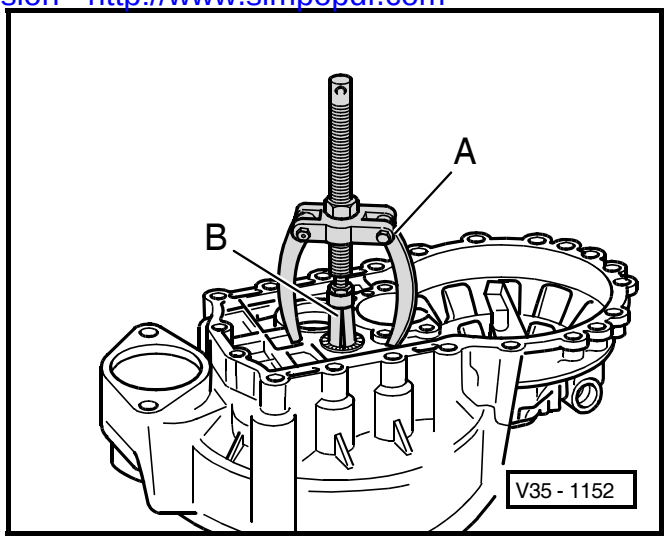
7 - Douille a aiguilles
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 3 au **35-3** page 2
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 4 au **35-3** page 3

8 - Appui de l'arbre de marche AR
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Extraire la douille a aiguilles du carter d'embrayage



A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1-

B - Extracteur a prise interne 14,5 ... 18,5 mm, par ex. -Kukko 21/2-

Remarque

La douille a aiguille est détruite lors de la dépose et doit etre remplacée.

Fig. 2: Emmancher la douille a aiguilles -A- dans le carter d'embrayage

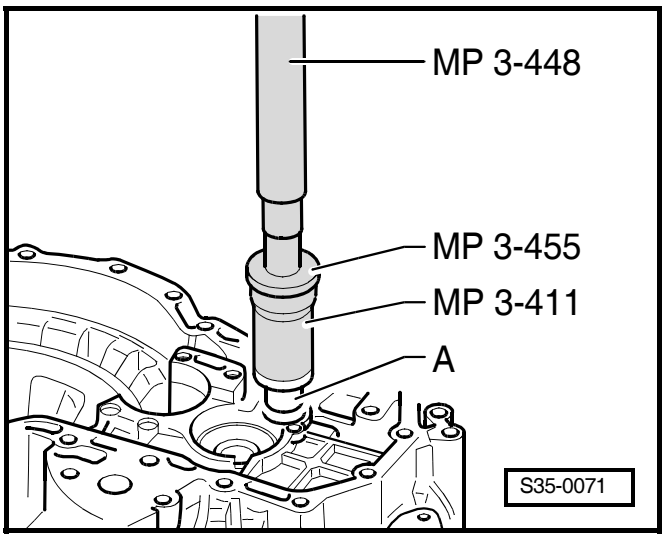
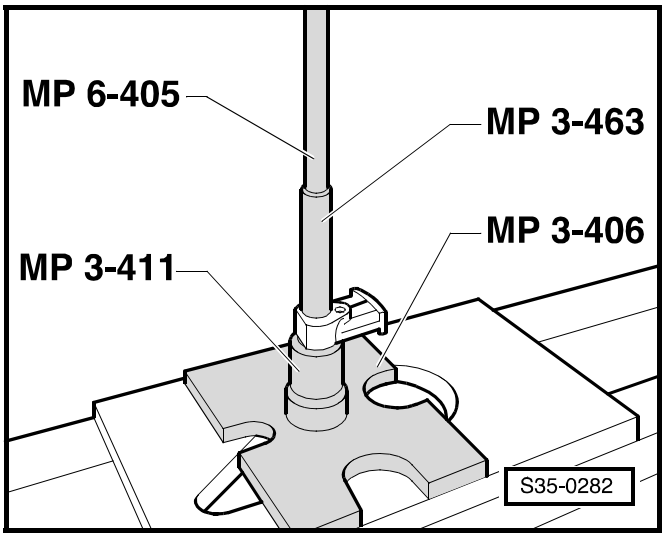
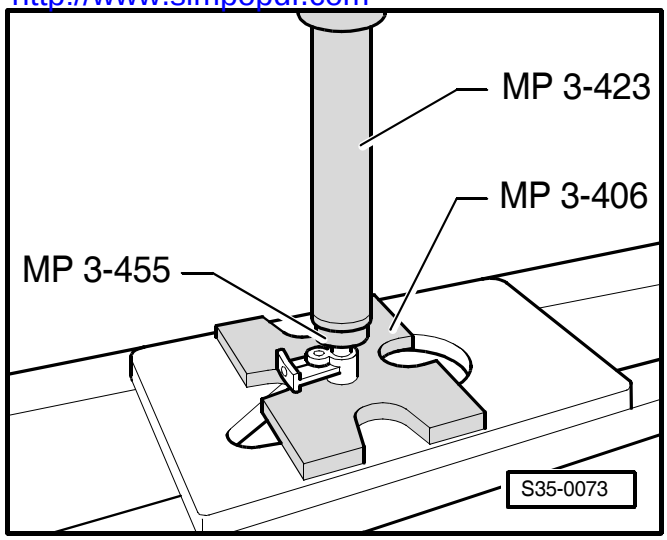


Fig. 3: Démancher la douille a aiguilles de l'appui de l'arbre de marche AR



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 4: Emmancher la douille a aiguilles dans l'appui de l'arbre de marche AR ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39 – Transmission, différentiel

39-1 Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres bridés avec la boîte de vitesses en place

Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté gauche

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Outil polyvalent -MP 3-419-
- Piece de pression -T10160-
- Cuve de récupération
- Clé dynamométrique

Déposer

– Déposer la roue gauche.

– Déposer les panneaux d'insonorisation du carter et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

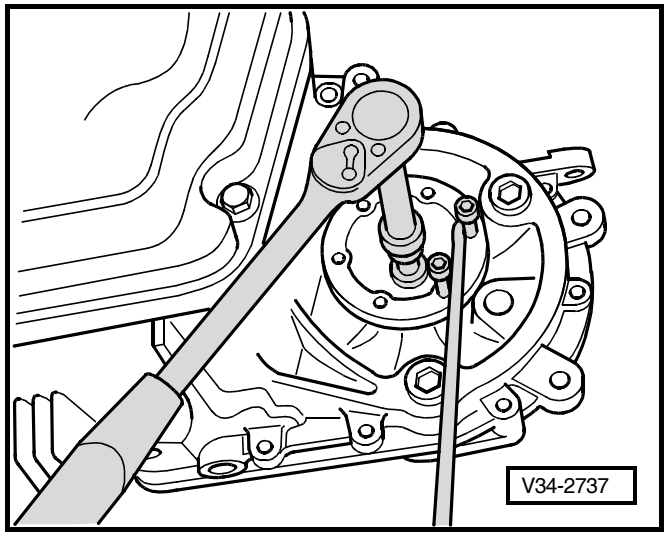
– Braquer a fond a gauche.

– Dévisser l'arbre a cardan de l'arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Remonter l'arbre a cardan au maximum puis l'attacher. Faire attention a ne pas endommager la peinture de l'arbre a cardan.

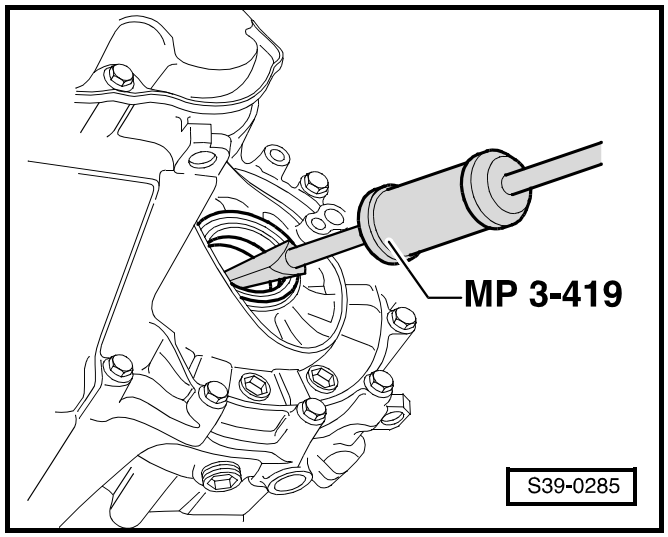
– Placer la cuve de récupération sous la boîte de vitesses.

– Retirer la vis de fixation de l'arbre bridé en serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu. ►



– Extraire l'arbre bridé avec le ressort de pression.

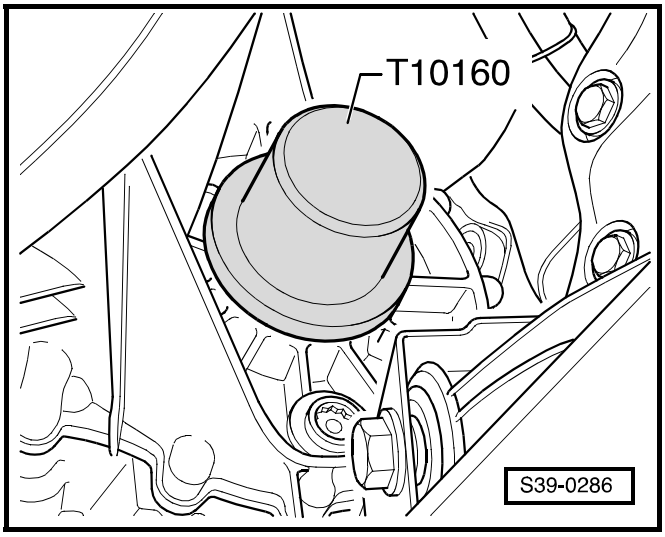
– Extraire la bague d'étanchéité de l'arbre bridé avec l'outil polyvalent -MP3-419-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité jusqu'a la butée et sans la tordre. ►



– Remplir de graisse -G 052 128 A1- jusqu'a la moitié, l'espace entre la bague d'étanchéité et la bague pare-poussiere.
– Installer l'arbre bridé.
– Fixer l'arbre bridé avec une vis conique et serrer a 25 Nm.
– Poser les arbres a cardan sur la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Poser la roue ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-3.
– Poser les panneaux d'insonorisation du carter et la coquille avant gauche du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

Couple de serrage

Arbre bridé sur boîte de vitesses: 25 Nm

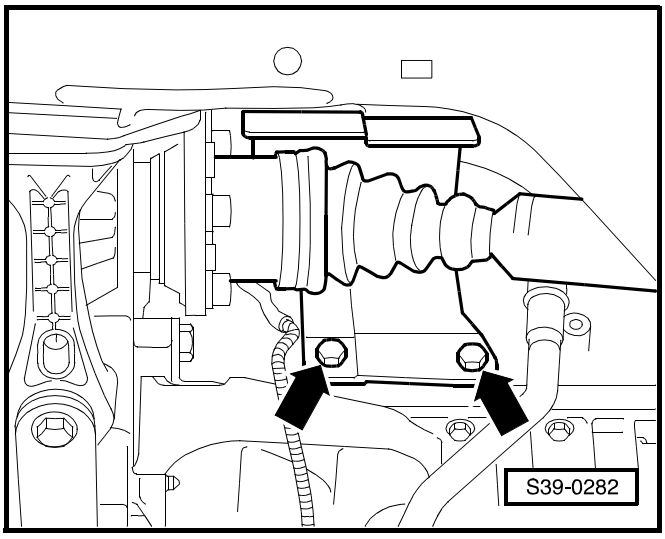
Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté droit

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération
- Piece de pression -T10160-
- Dispositif de montage -MP 6-414-
- Clé dynamométrique

Déposer

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses ⇒ Carrosserie - Opérations de montage ; Gr. de rép. 66.
– Braquer a fond a droite.
– S'il y en a un, démonter du moteur le capuchon de l'arbre a cardan. ►

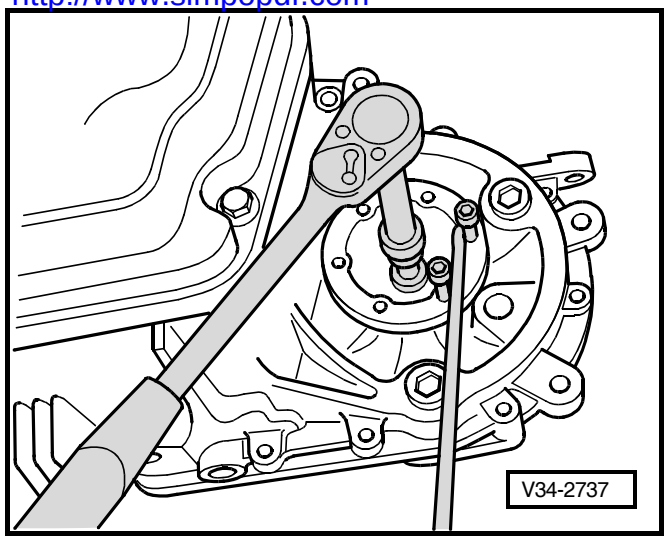


– Dévisser l'arbre a cardan de l'arbre bridé.
– Remonter l'arbre a cardan au maximum puis l'attacher. Faire attention a ne pas endommager la peinture de l'arbre a cardan.
– Placer la cuve de récupération sous la boîte de vitesses et le moteur.
– Dévisser la conduite de retour d'huile du turbocompresseur du moteur ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 21.

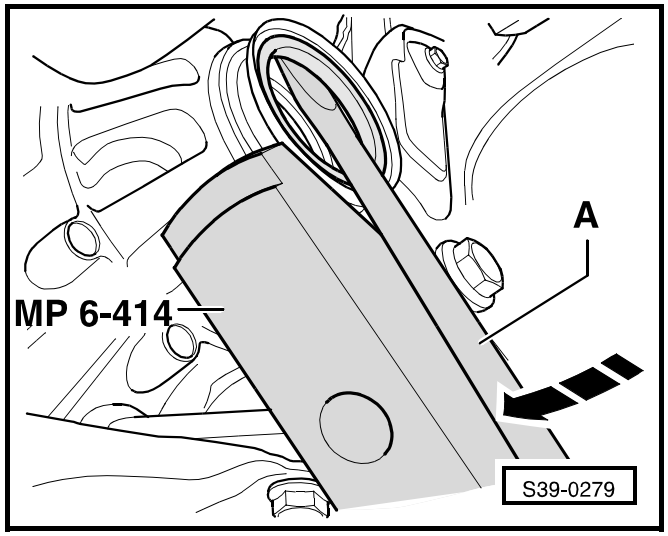
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer la vis de fixation de l'arbre bridé en serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu.

– Extraire l'arbre bridé avec le ressort de pression.



– Débloquer la bague d'étanchéité avec un tournevis -A-, ce faisant, soutenir le tournevis au moyen d'un appui approprié (par ex. dispositif de montage -MP 6-414-).



Remarque

- *Ne pas endommager la douille, sinon des fuites se produiront.*
- *Remplacer la douille si elle est endommagée ⇒ Chap. 34-5.*

Poser

– Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité jusqu'a la butée et sans la tordre.

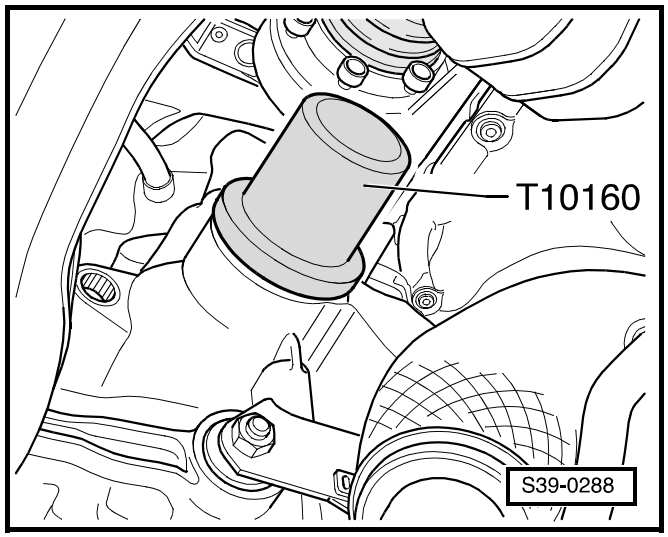
– Remplir de graisse -G 052 128 A1- jusqu'a la moitié, l'espace entre la bague d'étanchéité et la bague pare-poussiere.

– Installer l'arbre bridé.

– Fixer l'arbre bridé avec une vis conique et serrer a 25 Nm.

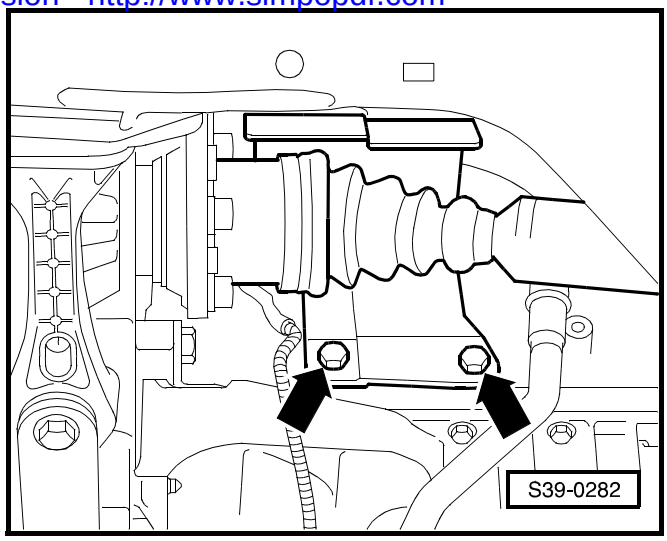
– Si la conduite de retour d'huile du turbocompresseur du moteur a été dévissée, poser celle-ci de nouveau ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 21.

– Visser l'arbre a cardan sur l'arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Si nécessaire visser le capuchon de l'arbre a cardan ►
  ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-3.
– Poser le carter d'évaporation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.



Couple de serrage

Arbre bridé sur boîte de vitesses: 25 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39-2 Aperçu du réglage

Remarque

- *Lors de travaux de montage sur la boîte de vitesses, un nouveau réglage de l'arbre primaire, de l'arbre de sortie ou du différentiel n'est nécessaire que si des pieces pouvant influencer directement le réglage de la boîte de vitesses ont été changées.*
- *Pour éviter des opérations de réglage inutiles, veuillez tenir compte du tableau suivant :*

		Réglage de ce qui suit :		
		Arbre primaire ⇒ Chap. 35-1	Arbre de sortie ⇒ Chap. 35-2	Différentiel ⇒ Chap. 39-3
Pieces remplacées :	Carter de la boîte de vitesses	x		x
	Carter d'embrayage	x	x	x
	Arbre primaire	x		
	Arbre de sortie (train d'entraînement)		x	
	Carter du différentiel			x
	Roulement a rouleaux coniques de l'arbre primaire	x		
	Roulement a rouleaux coniques de l'arbre de sortie		x	
	Roulement a rouleaux coniques du différentiel			x
	Pignon du 4e rapport	x		

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39-3 Différentiel

Désassembler et assembler le différentiel

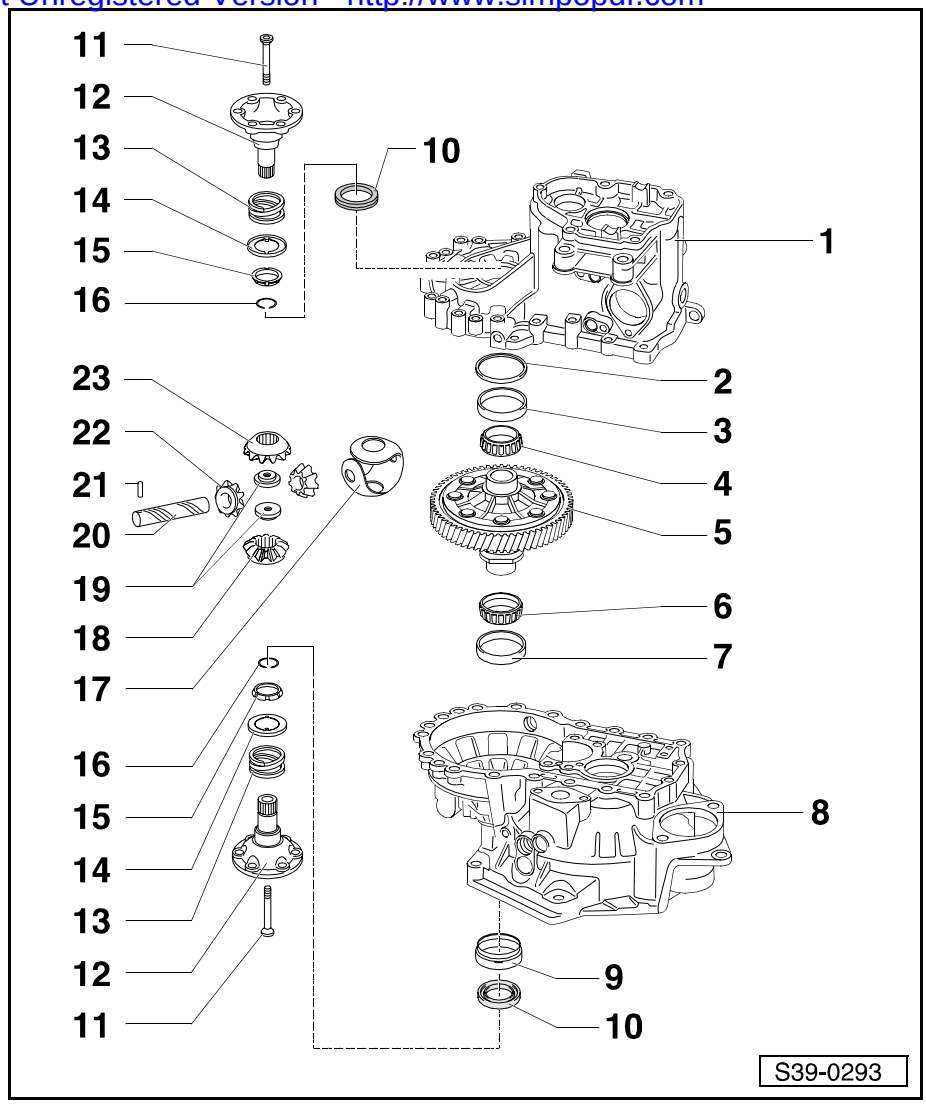
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur pour roulements a rouleaux coniques -V.A.G 1582-
- Préhenseur -V.A.G 1582/3-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Piece de pression -MP 3-459-
- Coupelle de pression -MP 3-464-
- Douille -MP 3-474-
- Piece de pression -MP 3-468-
- Douille d'enfoncement -MP 3-427-
- Clé dynamométrique
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Remarque

- *Avant le montage chauffer a 100°C la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques.*
- *Remplacer conjointement les deux roulements a rouleaux coniques.*
- *Régler le différentiel en cas de remplacement des roulements a rouleaux coniques, du carter du différentiel, du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage* ⇒ ***39-3*** *page 6.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



1 - Carter de la boîte de vitesses

2 - Rondelle de réglage
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **39-3** page 6

3 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 5 au **39-3** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 6 au **39-3** page 5

4 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ extraire ⇒ Fig. 3 au **39-3** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 4 au **39-3** page 4

5 - Carter du différentiel
- ❑ avec roue dentée pour transmission
- ❑ Le carter du différentiel adapté au raccord de la rondelle de butée ⇒ Fig. 8 au **39-3** page 5
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

6 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ extraire ⇒ Fig. 3 au **39-3** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 4 au **39-3** page 4

7 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 1 au **39-3** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **39-3** page 3

8 - Carter d'embrayage

9 - Douille
- ❑ pour support de bague d'étanchéité ⇒ rep. 10
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-1

10 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 39-1

11 - 25 Nm
- ❑ Pour fixer l'arbre bridé, la visser avec une piece filetée ⇒ rep. 19

12 - Arbre bridé
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-1

13 - Ressort de pression pour arbre bridé
- ❑ Il est placé derriere les arbres bridés

14 - Rondelle de butée
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 10 au **39-3** page 6

15 - Bague conique
- ❑ avec gorges pour engrenage de la rondelle de butée
- ❑ Position de montage: Le cône doit etre tourné vers le carter du différentiel

16 - Circlip
- ❑ Maintient la bague conique, la rondelle de butée et le ressort de pression dans la bonne position lorsque l'arbre bridé est déposé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 - Raccord de rondelle de butée
- ❑ L'installer avec de l'huile de boîte de vitesses
- ❑ sur quelques boîtes de vitesses le raccord de la rondelle de butée était équipé de profilés ⇒ Fig. 8 au **39-3** page 5

18 - Grand pignon conique du différentiel
- ❑ Poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

19 - Piece filetée
- ❑ Poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

20 - Axe du pignon conique du différentiel
- ❑ Le démancher avec un mandrin
- ❑ Poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

21 - Douille de serrage
- ❑ pour fixer les axes des pignons coniques du différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 7 au **39-3** page 5

22 - Petit pignon conique du différentiel
- ❑ Poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

23 - Grand pignon conique du différentiel
- ❑ Poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

Fig. 1: Démancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter d'embrayage

– Déposer au préalable la douille d'appui pour la bague d'étanchéité/l'arbre bridé.

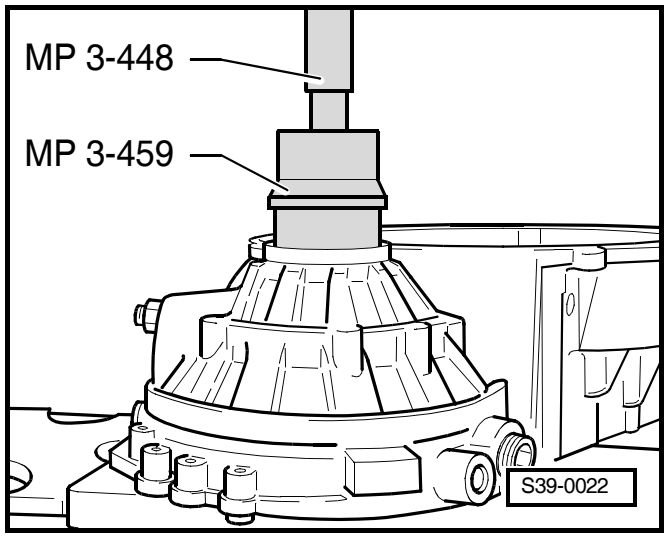
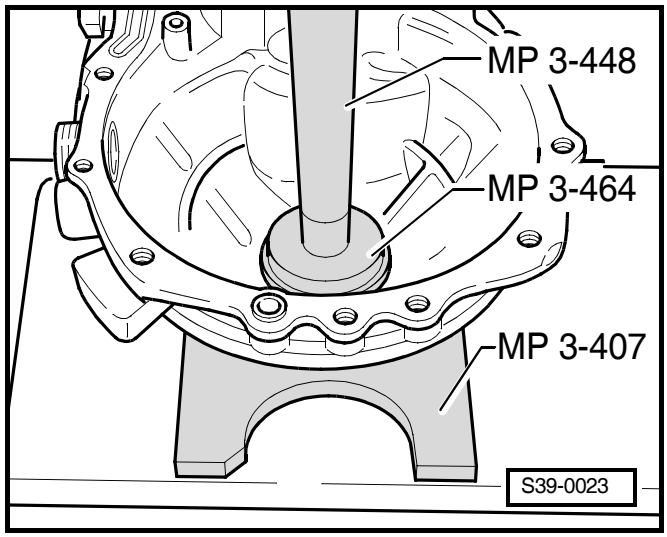


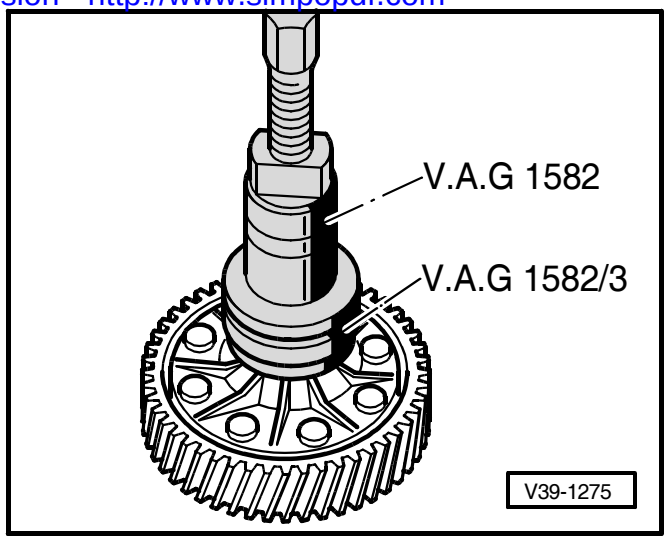
Fig. 2: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage

Ne pas mettre de rondelle de réglage sur le côté du carter d'embrayage.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

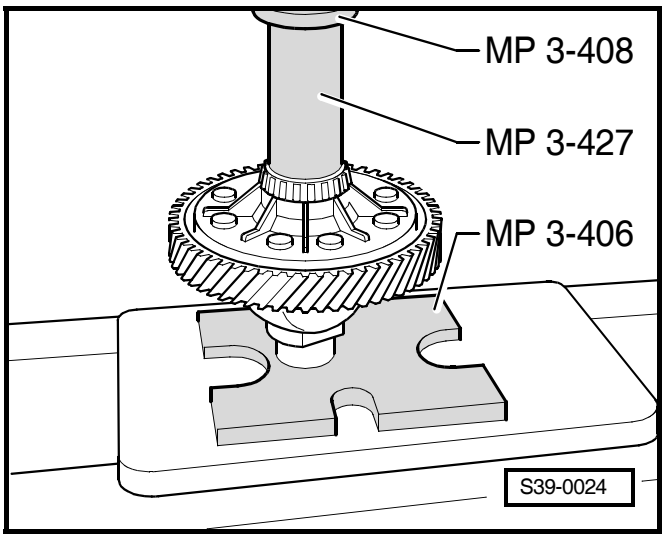
Fig. 3: Extraire les bagues intérieures/les roulements a rouleaux coniques



Remarque

L'extraction des deux bagues intérieures/roulements a rouleaux coniques du carter du différentiel se fait toujours de la meme maniere.

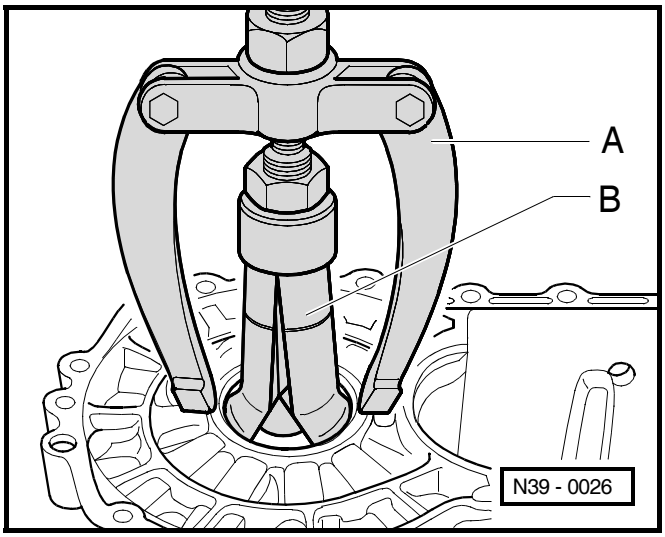
Fig. 4: Emmancher les bagues intérieures/les roulements a rouleaux coniques



Remarque

La bague intérieure/les roulements a rouleaux coniques pour le carter de boîte de vitesses et pour le carter d'embrayage sont emmanchés au moyen des memes outils spéciaux.

Fig. 5: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses

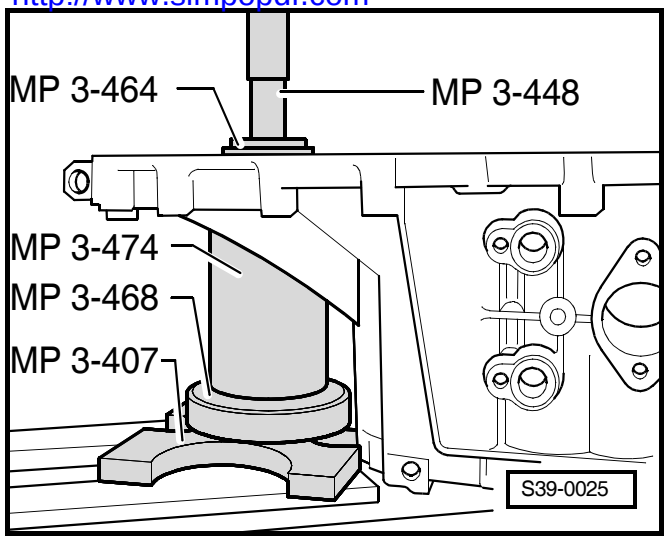


A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46...58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

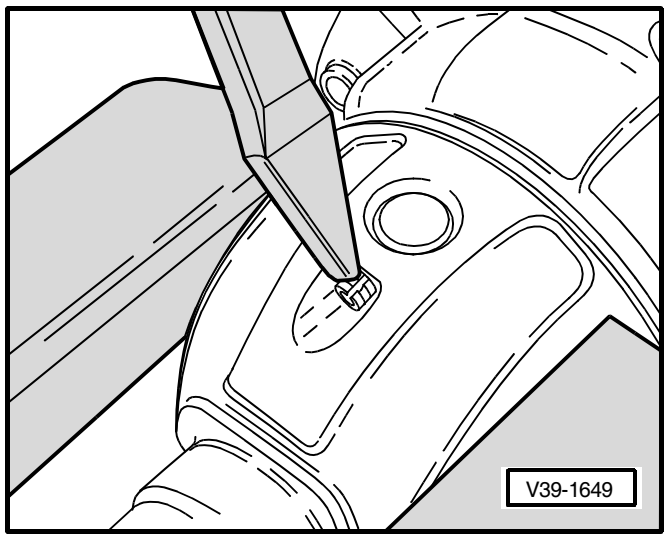
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses ►



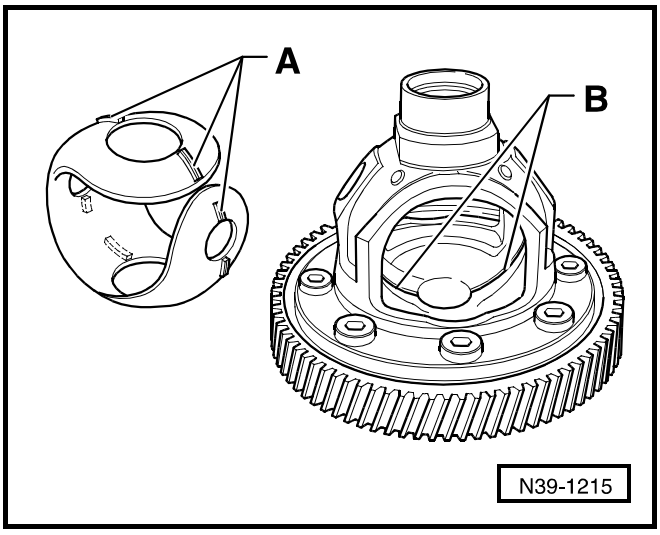
– Placer la rondelle de réglage sous la bague extérieure.
– Soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen d'une douille -MP 3-474 -.

Fig. 7: Déposer et poser la douille de serrage pour l'axe du pignon conique du différentiel ►



– Couvrir la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques pour éviter de possibles endommagements et l'entrée de copeaux.
– Chasser la douille de serrage avec un burin, placer a cet effet le burin dans la gorge circulaire.
– L'emmancher jusqu'a la butée dans le carter du différentiel.

Fig. 8: Raccord de rondelle de butée avec profilés -A- ►

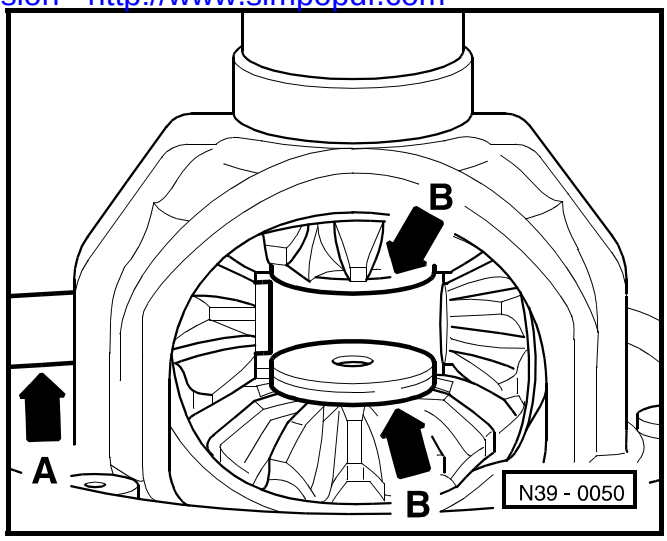


Ces profilés prend dans la gorge circulaire -B- du différentiel.

– Installer le raccord de la rondelle de butée avec de l'huile pour boîte de vitesses.
– Installer le raccord de la rondelle de butée de maniere a bloquer les profilés dans la gorge -B- dans le carter du différentiel.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 9: Installer les pignons coniques du différentiel ►

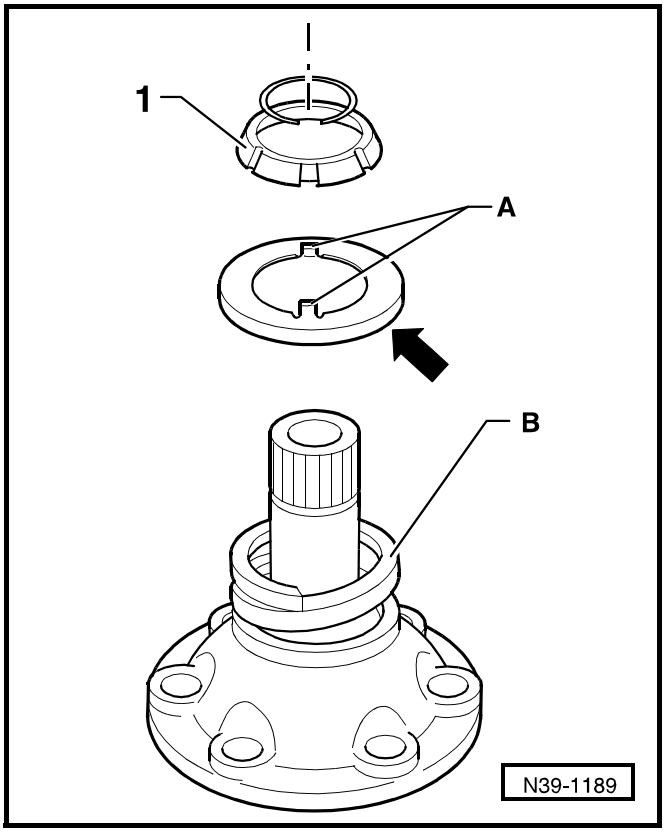


– Installer le raccord de la rondelle de butée avec de l'huile pour boîte de vitesses.
– Installer les deux grands pignons coniques du différentiel et les fixer (par ex. avec l'arbre bridé).
– Installer les petits pignons coniques du différentiel en les décalant de 180° et les faire pivoter.
– Enfoncer l'axe du pignon conique du différentiel -fleche A- jusqu'au premier petit pignon conique.
– Placer les pieces filetées -fleches B- dans les grands pignons coniques du différentiel.

Position de montage: L'épaulement doit etre tourné vers le pignon conique du différentiel.

– Emmancher l'axe des pignons coniques du différentiel jusqu'a leur position définitive et les bloquer avec une douille.

Fig. 10: Position de montage de la rondelle de butée pour la bague conique -1- ►



La collerette -fleche- est tournée vers le ressort de pression -B-.

Sur quelques bôites de vitesses, les profilés -A- existent.

Les profilés -A- sont tournés vers la bague conique -1-.

Régler le différentiel

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Cale étalon -MP 3-405/17-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Coupelle de pression -MP 3-464-
- Coupelle de pression -MP 3-468-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Douille -MP 3-474-
- Clé dynamométrique
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Contre-appui -Kukko 22/2-
- Comparateur

Un réglage du différentiel est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- Carter du différentiel

ou les

- les roulements a rouleaux coniques du différentiel

Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques avec coupelle de pression -MP 3-464- dans le carter de boîte de vitesses mais sans rondelle de réglage ⇒ Fig. 6 au **39-3** page 5.

Remarque

La bague intérieure et la bague extérieure des roulements a rouleaux coniques sont appariés. Ne pas les intervertir !

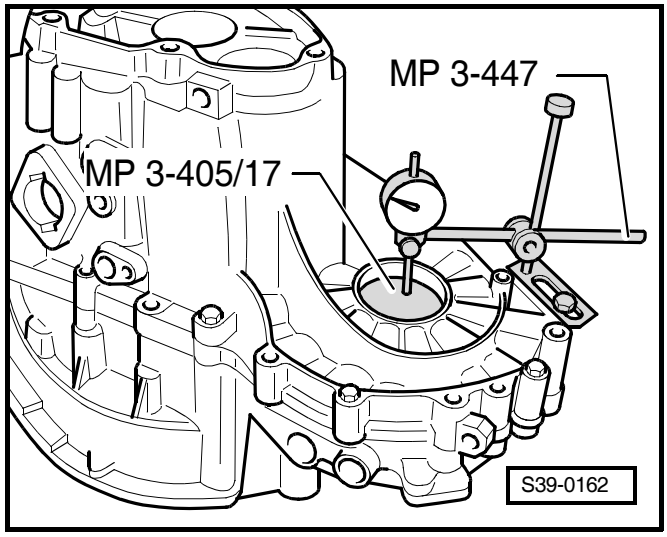
– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage au moyen de la coupelle de pression -MP 3-464- a cet effet ⇒ Fig. 2 au **39-3** page 3.

– Installer le différentiel dans le carter d'embrayage.

– Installer le carter de boîte de vitesses et serrer les 5 vis a 25 Nm.

– Monter le comparateur et le régler sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Faire décrire un mouvement de va-et-vient au différentiel, relever le jeu indiqué par le comparateur et le noter (Exemple: 0,70 mm).



Déterminer quelle est la bonne rondelle de réglage

La précontrainte prescrite est obtenue en ajoutant a la valeur déterminée une valeur constante de compression (0,40 mm).

Exemple:

Valeur déterminée	0,70 mm
+ pression (valeur constante)	0,40 mm
Epaisseur de la rondelle de réglage =	1,10 mm

– Enlever le centre de la boîte de vitesses et sortir de celui-ci la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques.

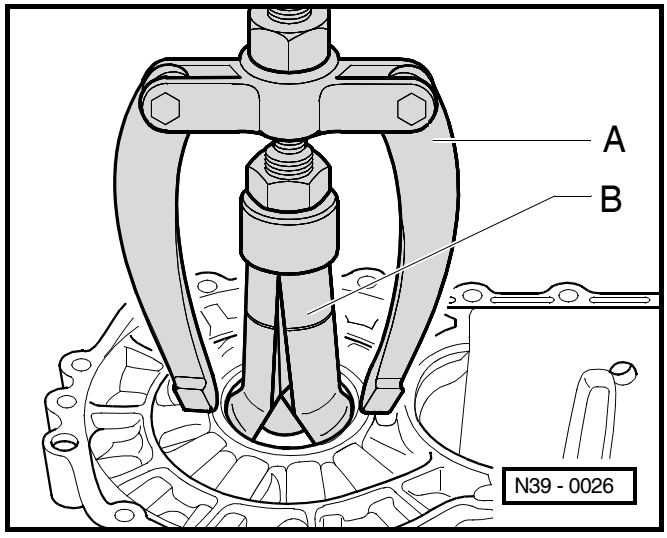


Fig. 11: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46...58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

– Poser la rondelle d'ajustement avec l'épaisseur requise, la rondelle d'ajustement la plus épaisse en premier.

Les rondelles d'ajustement suivantes sont disponibles:

Remarque

Choisir les rondelles d'ajustement au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Jeu du roulement Valeur mesurée (mm)	**Rondelle de réglage** Epaisseur (mm)
0,303 ... 0,449	0,650
0,450 ... 0,499	0,700
0,500 ... 0,549	0,750
0,550 ... 0,599	0,800
0,600 ... 0,649	0,850
0,650 ... 0,699	0,900
0,700 ... 0,749	0,950
0,750 ... 0,799	1,000
0,800 ... 0,849	1,050
0,850 ... 0,899	1,100
0,900 ... 0,949	1,150
0,950 ... 0,999	1,200
1,000 ... 1,049	1,250
1,050 ... 1,099	1,300
1,100 ... 1,149	1,350
1,150 ... 1,199	1,400

Vous pouvez installer 2 rondelles correspondant au chiffre mesuré si l'épaisseur mesurée dépasse celle indiquée au tableau.

Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.

– Emmancher de nouveau la bague extérieure et serrer les vis du carter de boîte de vitesses.

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Boîte de vitesses 0AF Edition 02.04									
Lettres repère boîte de vitesses	FXQ	FVH	GYT						

Printed in Czech Republic
S00.5711.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5711.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Boîte de vitesses 0AF

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5711.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Identification de la boîte de vitesses ..... **00-1** page 1

- Lettres d'identification, affectation des organes mécaniques, démultiplications, contenances ..... **00-1** page 2

Aperçu de la chaîne cinématique ..... **00-2** page 1

- Dénomination et rapport ..... **00-2** page 1

Remarques générales concernant les réparations ..... **00-3** page 1

30 – Embrayage

Réparer la commande d'embrayage ..... **30-1** page 1

- Aperçu ..... **30-1** page 1
- Aperçu du montage - Pédalier ..... **30-1** page 2
- Déposer et poser le ressort de dépassement du PMH ..... **30-1** page 3
- Déposer et poser la pédale d'embrayage ..... **30-1** page 4
- Déposer et poser le support de palier ..... **30-1** page 6
- Déposer et poser le cylindre transmetteur ..... **30-1** page 9
- Déposer et poser le transmetteur de la position d'embrayage -G476- ..... **30-1** page 11
- Aperçu du montage - Systeme hydraulique ..... **30-1** page 13
- Dépose et pose du cylindre récepteur ..... **30-1** page 14
- Purger l'air du systeme d'embrayage ..... **30-1** page 15

Réparation du systeme de débrayage ..... **30-2** page 1

Réparation de l'embrayage ..... **30-3** page 1

34 – Commande, Carter

Réparer la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 1

- Position de montage de la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 1
- I - Déposer et poser le pommeau et le cache ..... **34-1** page 3
- Séparer le soufflet du levier de changement de vitesses ..... **34-1** page 3
- II - Réparer le levier et le carter ..... **34-1** page 5
- III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage ..... **34-1** page 7
- Déposer et poser la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 8
- Régler la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 12

Déposer et poser la boîte de vitesses ..... **34-2** page 1

- Déposer la boîte de vitesses ..... **34-2** page 1
- Poser la boîte de vitesses ..... **34-2** page 6

Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ..... **34-3** page 1

Désassembler et assembler la boîte de vitesses ..... **34-4** page 1

- Aperçu de la boîte de vitesses ..... **34-4** page 1
- Aperçu du montage ..... **34-4** page 2
- I - Démonter et monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et du 5e rapport ..... **34-4** page 3
- II - Démonter et monter le carter d'embrayage ..... **34-4** page 4
- III - Dépose et pose de l'arbre primaire, de l'arbre de sortie, du différentiel, de la commande de passage des vitesses et des fourchettes ..... **34-4** page 5
- Chronologie du montage ..... **34-4** page 6

Réparation du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage ..... **34-5** page 1

Réparer l'unité de changement de vitesses ..... **34-6** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassemblage et assemblage des fourchettes de changement de vitesses ..... **34-7** page 1

35 – Roue, arbres

Arbre primaire ..... **35-1** page 1

- Assembler et désassembler l'arbre primaire ..... **35-1** page 1

Arbre de sortie ..... **35-2** page 1

- Assembler et désassembler l'arbre de sortie ..... **35-2** page 1

39 – Transmission, différentiel

Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres bridés avec la boîte de vitesses en place ..... **39-1** page 1

- Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté gauche ..... **39-1** page 1
- Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté droit ..... **39-1** page 2

Différentiel ..... **39-2** page 1

- Désassembler et assembler le différentiel ..... **39-2** page 1
- Régler le différentiel ..... **39-2** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

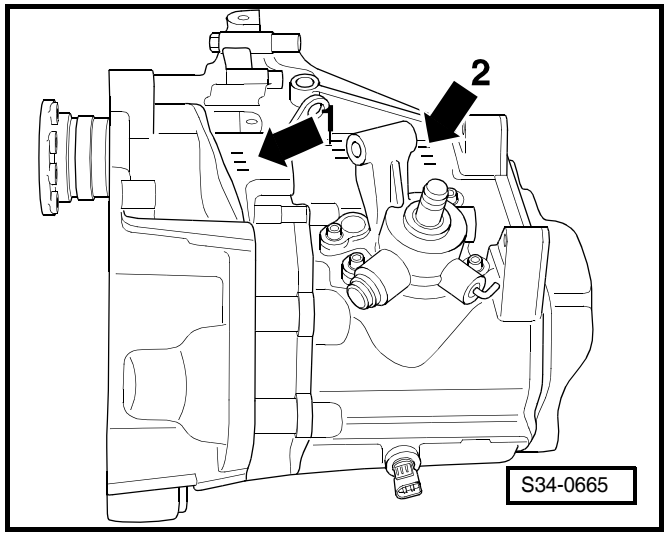
00-1 Identification de la boîte de vitesses

Affectation ⇒ **00-1** page 2

Disposition sur la boîte de vitesses ►

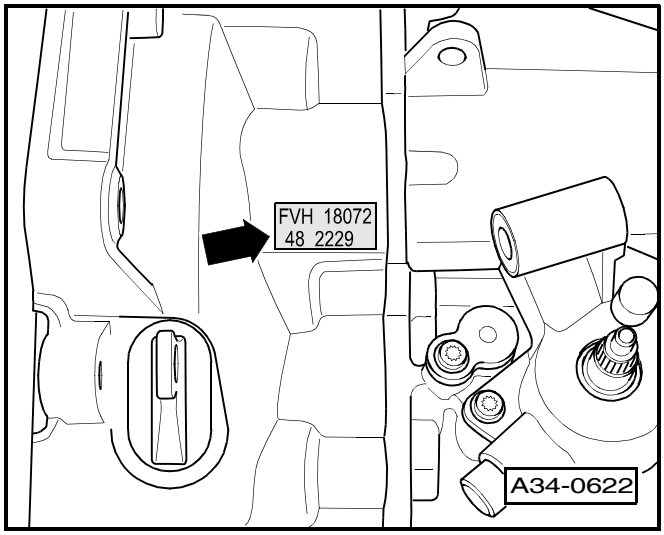
Lettres d'identification et date de fabrication -fleche 1-.

Identification de la boîte de vitesses 0AF -fleche 2-.



Lettres d'identification et date de fabrication de la boîte de vitesses ►

Exemple:	FVH	18	07	2
	I	I	I	I
	Lettres d'identification	Jour	Mois	Année (2002) de fabrication



Les données supplémentaires dépendent de la fabrication.

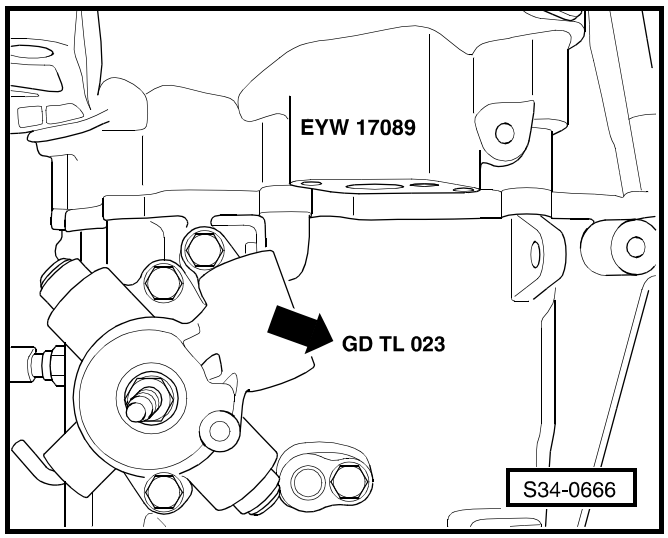
Remarque

Les lettres d'identification de la boîte de vitesses figurent également sur les supports de données du véhicule.

Identification du matériau du carter de la boîte de vitesses ►

L'inscription -fleche- -GD TL 023-, ou -AlSi9Cu3-, ou -AlSi6Cu4- se trouve sur les boîtes de vitesses en aluminium.

En outre, en fonction des lettres d'identification de la boîte de vitesses, on peut déterminer s'il s'agit d'une boîte en aluminium ou en magnésium.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Lettres d'identification, affectation des organes mécaniques, démultiplications, contenances

Boîte de vitesses		5 rapports 0AF		
Lettres d'identification		FVH	GYT	FXQ
Production	de a	02.04	05.04	05.04
Affectation:	Moteur	1,6 l/75 kW	1,6 l/85 kW FSI	1,4 l/55 kW
Démultiplication:	Transmission	68 : 15 = 4,533		
$Z_2 : Z_1$	1. Rapport	38 : 11 = 3,455		49 : 13 = 3,769
	2. Rapport	43 : 22 = 1,955		44 : 21 = 2,095
	3. Rapport	41 : 32 = 1,281		43 : 31 = 1,387
	4. Rapport	39 : 40 = 0,975		40 : 39 = 1,026
	5. Rapport	39 : 48 = 0,813	38 : 49 = 0,776	39 : 48 = 0,813
	Marche arriere	35 : 24 x 24 :11 = 3,182		
Contenance		2,0 l		
Spécification		Huile de boîte de vitesses G 052 178 A2 SAE 75 W (huile synthétique)		
Commande d'embrayage		hydraulique		
Plateau d'embrayage ∅		220 mm[1)]		
Bride d'arbre a cardan ∅		100 mm		

[1)] Cette indication n'est donnée qu'a titre d'information. Choisir le disque d'embrayage et le plateau de pression en se référant au catalogue des pieces de rechange.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

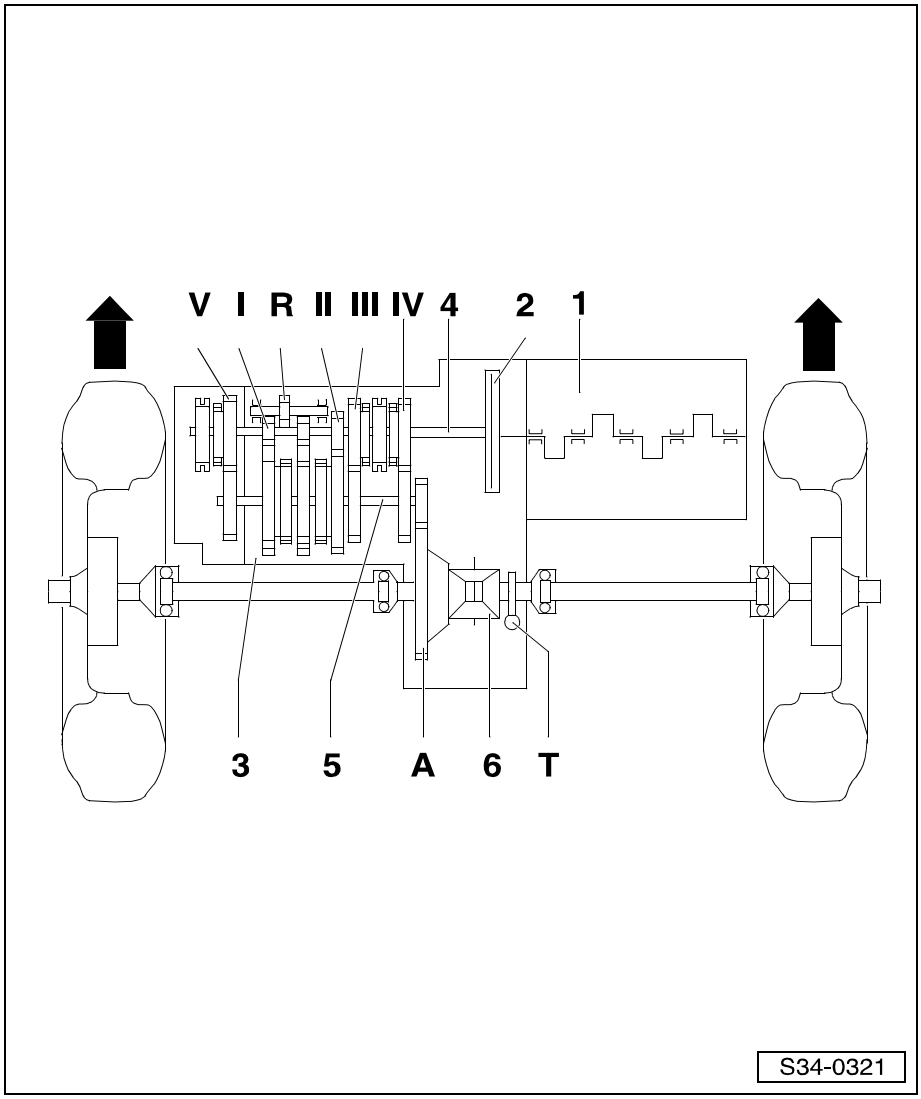
00-2 Aperçu de la chaîne cinématique

Dénomination et rapport

Remarque

Les fleches sont tournées dans le sens de déplacement du véhicule.

- **1 - Moteur**
- **2 - Embrayage**
- **3 - Boîte de vitesses**
- **4 - Arbre primaire**
- **5 - Arbre de sortie/Arbre d'entraînement**
- **6 - Différentiel**
- **I - 1. Rapport**
- **II - 2. Rapport**
- **III - 3. Rapport**
- **IV - 4. Rapport**
- **V - 5. Rapport**
- **R - Marche arriere**
- **A - Transmission**
- **T - Entraînement du tachymetre**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-3 Remarques générales concernant les réparations

Une boîte de vitesses ne peut etre impeccablement et correctement réparée qu'a condition de procéder avec le plus grand soin et un maximum de propreté, a quoi s'ajoute l'utilisation d'outils en parfait état. Pour les autres regles générales, les sécurités doivent bien entendu etre également appliquées lors des réparations.

Toute une série de remarques générales valables pour les différentes phases des réparations, mentionnées en outre en de nombreux endroits du manuel de réparation, ont été regroupées ici. Elles s'entendent pour ce manuel de réparation.

Boîte de vitesses

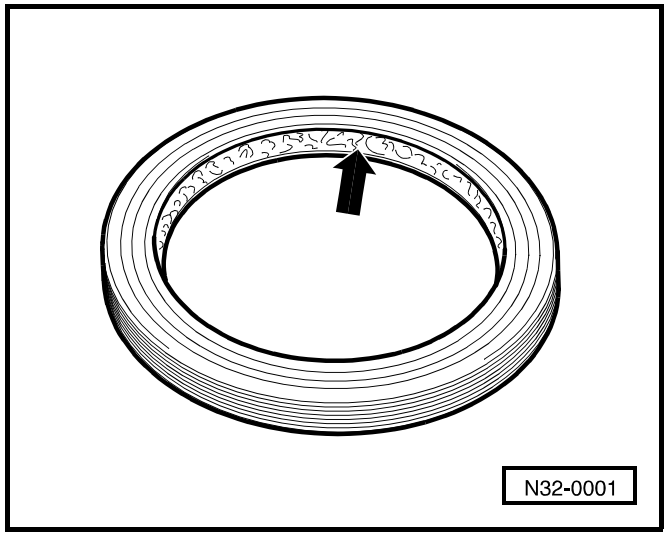
- Lors de la pose faire attention a ce que les douilles d'ajustement soient correctement positionnées entre le moteur et la boîte de vitesses.
- En cas de remplacement de la boîte de vitesses placer de l'huile jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Contenance et spécification ⇒ Chap. 00-1.

Joints d'étanchéité

- Nettoyer soigneusement les plans de joint et appliquer du produit d'étanchéité AMV 188 020.
- Appliquer le produit d'étanchéité uniformément, la couche ne doit pas etre trop épaisse.
- Remplacer les joints toriques.
- Remplacer les bagues d'étanchéité a levres.

Avant la pose:

Huiler légerement le pourtour extérieur. Remplir de graisse l'espace entre entre les levres d'étanchéité -fleche-. ►

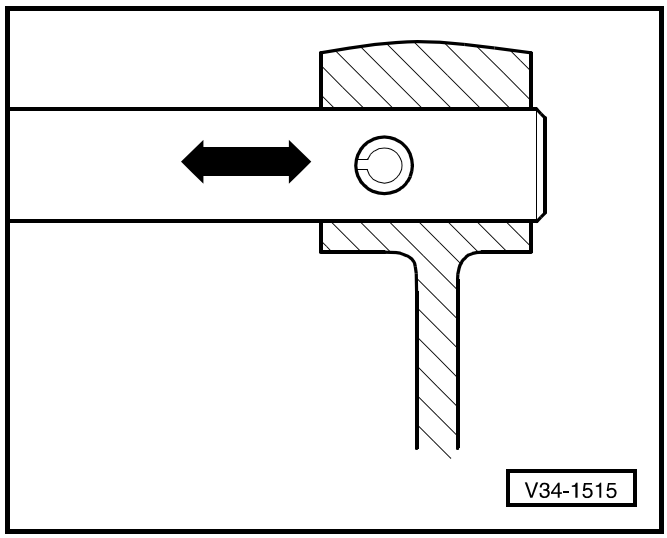


Apres la pose:

Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses; en ajouter si nécessaire jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage, spécification ⇒ Chap. 00-1.

Protections

- Remplacer les circlips.
- Ne pas distendre les circlips.
- Les circlips doivent etre au fond de la gorge.
- Remplacer les douilles de serrage. Position de montage: Fente longitudinale par rapport au sens d'application de la force -fleches-. ►



Vis, écrous

- Desserrer et serrer en croix les vis et les écrous de fixations des couvercles et des carters.
- Ne pas gauchir les pieces particulierement fragiles - les plateaux de pression d'embrayage par ex. - puis les desserrer et les serrer en croix.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Les couples de serrage sont indiqués pour les vis et les écrous non huilés.
- Toujours remplacer les vis et les écrous autobloquants.
- Veiller, pour tous les vissages, a ce que de la cire ne soit appliquée, si nécessaire, sur les portées ainsi que les vis et les écrous qu'apres le montage.

Palier

- Monter les nouveaux roulements a rouleaux coniques tels que livrés et ne pas ajouter de l'huile.
- Installer les roulements a aiguilles dans la boîte de vitesses avec de l'huile pour celle-ci.
- Remplacer simultanément les roulements a rouleaux coniques montés sur un arbre. Reprendre des roulements de la meme marque autant que possible!
- Chauffer a 100°C environ les bagues intérieures des roulements avant leur montage.
- Ne pas intervertir les bagues extérieures et intérieures de roulement de meme taille; ceux-ci sont appariés.
- Présenter les roulements a aiguilles avec le côté portant une inscription (plus épaisse) tourné vers le mandrin d'emmanchement.

Rondelles de réglage

- Remesurer les rondelles de réglage en plusieurs endroits au moyen d'une vis micrométrique. Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.
- Contrôler s'il y a des ébarbures ou des endommagements.
- Ne mettre que des rondelles de réglage en parfait état.

Bagues de synchronisation

- Ne pas les intervertir. En cas de réutilisation des bagues de synchronisation les faire correspondre au meme pignon de changement de rapport.
- Contrôler s'il y a de l'usure, et remplacer si nécessaire.
- Les installer avec de l'huile pour boîtes de vitesses.

Roues dentées

- Les nettoyer avant de les emmancher et les chauffer a 100°C environ sur une plaque.
- La température peut etre contrôlée au moyen d'un thermometre.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30 – Embrayage

30-1 Réparer la commande d'embrayage

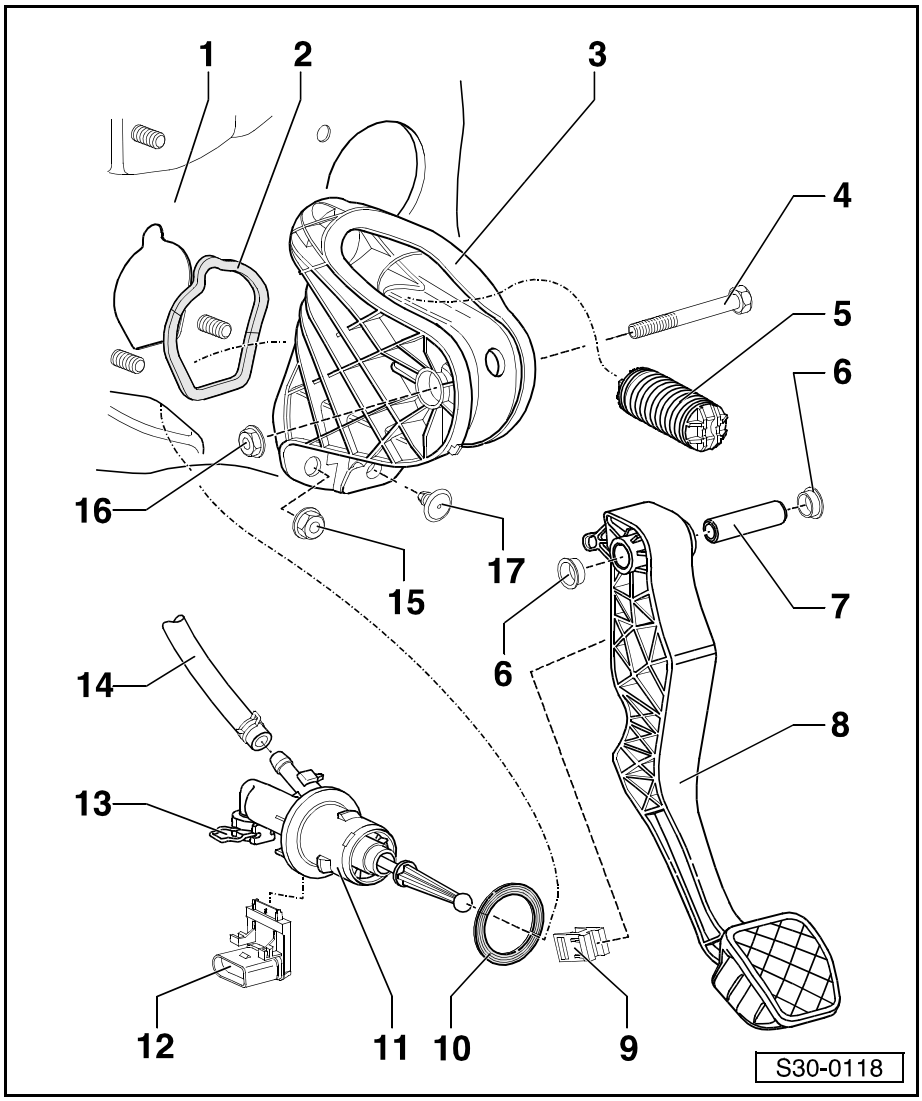
Aperçu

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*
- *Graisser la totalité des portées et des surfaces de contact avec de la graisse -G 000 450 02-.*
- *Déposer le vide-poches côté conducteur avant de travailler sur le pédalier ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage - Pédalier



1 - Tablier transversal
- ❑ avec appui pour support de palier

2 - Joint
- ❑ toujours remplacer
- ❑ entre le support de palier et le tablier transversal
- ❑ Autocollant
- ❑ Coller sur le support de palier

3 - Support de palier
- ❑ pour l'appui de la pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 6

4 - Vis

5 - Ressort de dépassement du PMH
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 3

6 - Douille de roulement

7 - Axe

8 - Pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 4

9 - Support
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 4

10 - Joint
- ❑ toujours remplacer
- ❑ entre cylindre transmetteur et support de palier

11 - Cylindre transmetteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 9 apres avoir déposé le support de palier

12 - Transmetteur de la position d'embrayage -G476-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 11
- ❑ contrôle ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051;

13 - Agrafe
- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

14 - Durit d'écoulement

15 - 20 Nm
- ❑ 3 unités
- ❑ pour support de palier sur tablier transversal
- ❑ toujours remplacer

16 - 22 Nm
- ❑ toujours remplacer

17 - Butée
- ❑ pour la pédale d'embrayage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le ressort de dépassement du PMH

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

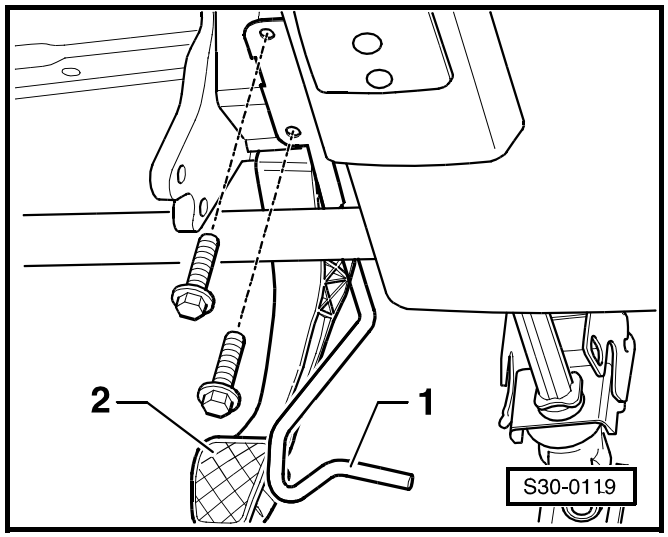
- Outil de déverrouillage -T10178-

Déposer

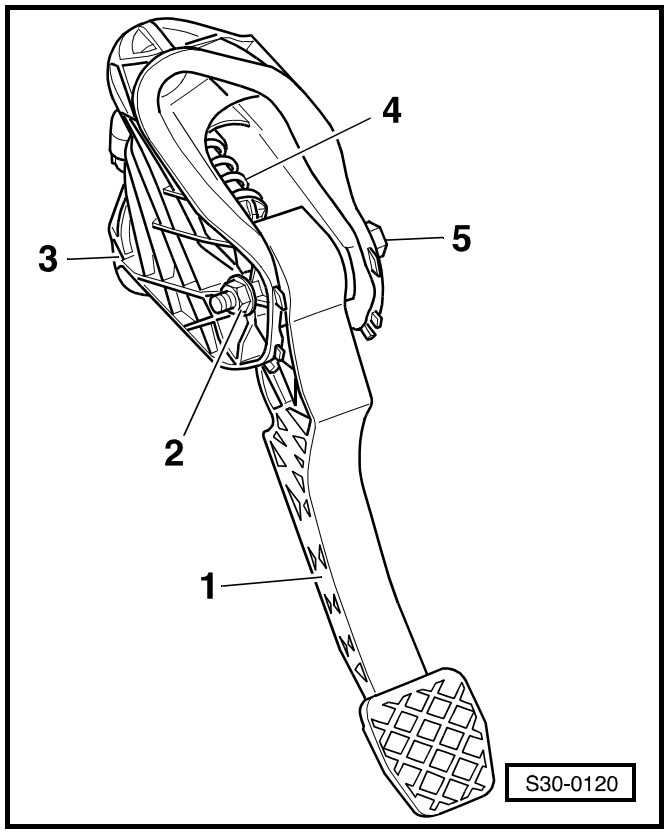
– Pousser le siege conducteur aussi loin que possible vers l'arriere et mettre le volant dans la position la plus élevée.

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Dévisser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-. ►



– Dévisser la pédale d'embrayage -1- du support de palier -3-, retirer a cet effet l'écrou -2- et extraire la vis -5- ►



Remarque

La pédale d'embrayage reste accrochée a la tringle d'actionnement du cylindre transmetteur.

– Faire pivoter la pédale d'embrayage un peu vers le bas et sortir le ressort de dépassement du PMH -4- du support de palier.

Poser

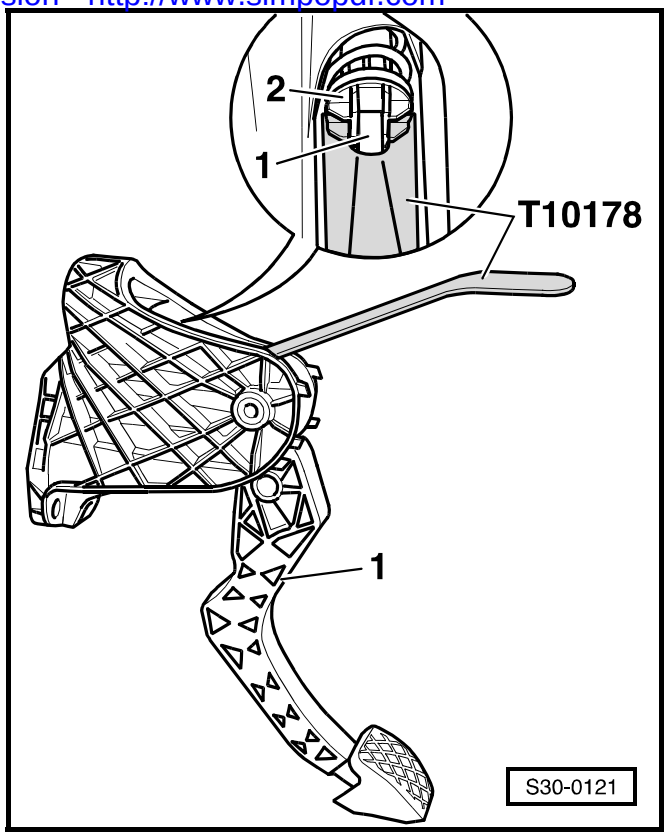
La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

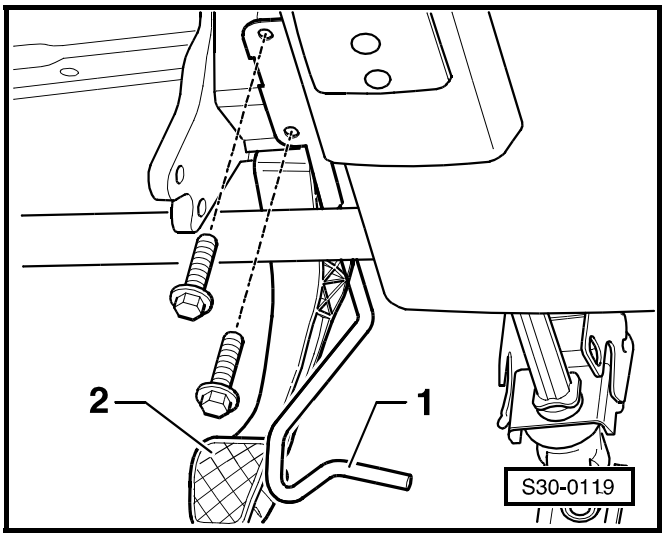
Remplacer l'écrou autobloquant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Introduire le ressort de dépassement du PMH -2- par le haut dans le support de palier et ce faisant, maintenir l'extrémité du ressort avec l'outil de déverrouillage -T10178- dans sa position de montage.
– Introduire l'axe de la pédale d'embrayage dans la plaque d'appui du ressort de dépassement du PMH.
– Appuyer un peu sur la pédale d'embrayage -1-, introduire la vis et serrer l'écrou autobloquant.



– Visser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.
– Poser la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.



Couples de serrage

Composant	Nm
Pédale d'embrayage sur support de palier	25[1)]
L'entretoise de collision sur support de palier/ colonne de direction	9

1) Remplacer l'écrou autobloquant

Déposer et poser la pédale d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

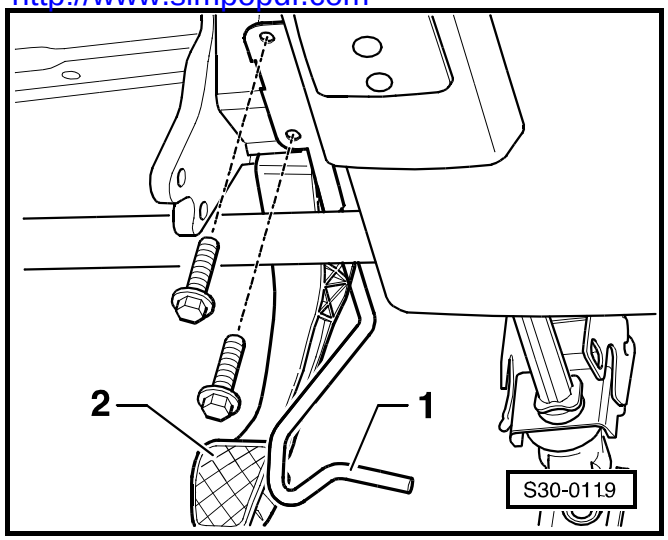
- Pince -T10005-
- Outil de déverrouillage -T10178-

Déposer

– Pousser le siege conducteur aussi loin que possible vers l'arriere et mettre le volant dans la position la plus élevée.
– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

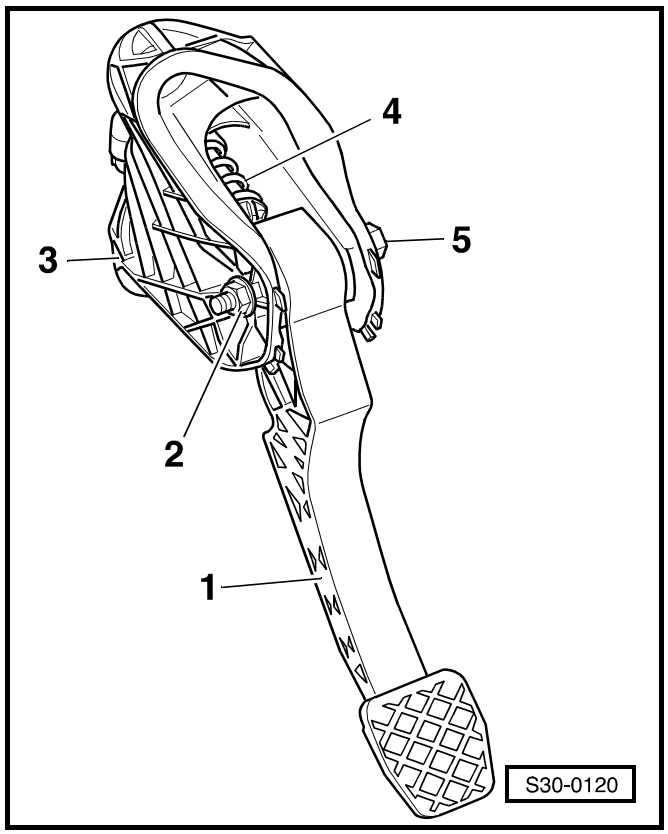
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.



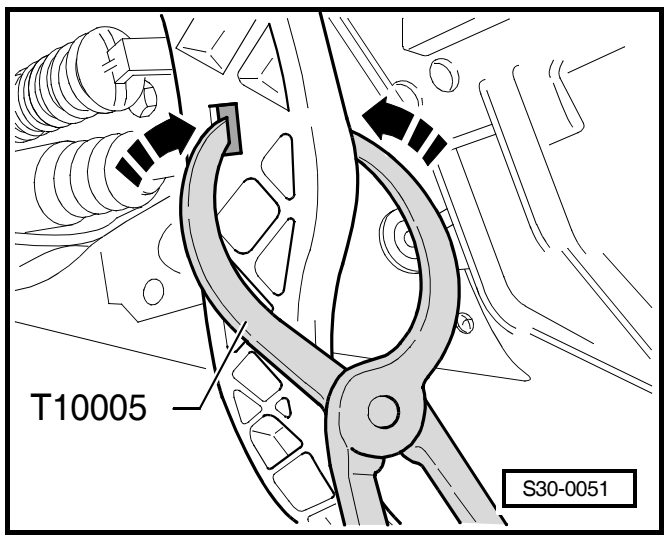
– Dévisser la pédale d'embrayage -1- du support de palier -3-, retirer a cet effet l'écrou -2- et extraire la vis -5-

– Faire pivoter la pédale d'embrayage un peu vers l'avant et sortir le ressort de dépassement du PMH -4- du support de palier.



– Débloquer le support de la tringle d'actionnement du cylindre transmetteur avec la pince -T10005-.

– Enlever la pédale d'embrayage.



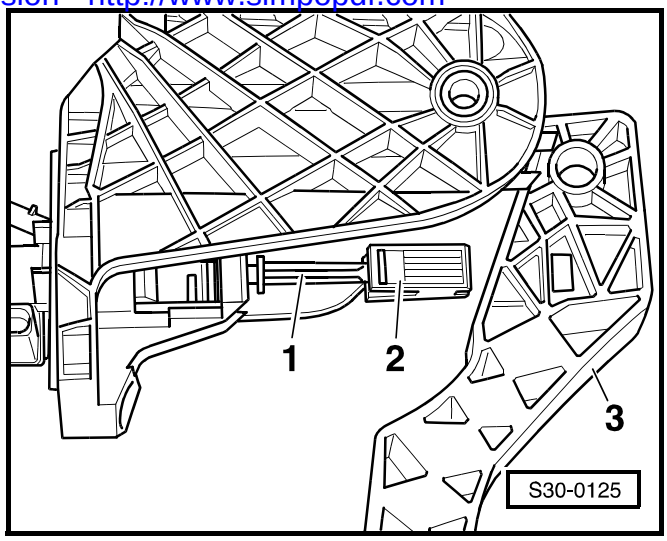
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Attacher le support -2- a la tringle d'actionnement -1- du cylindre transmetteur.

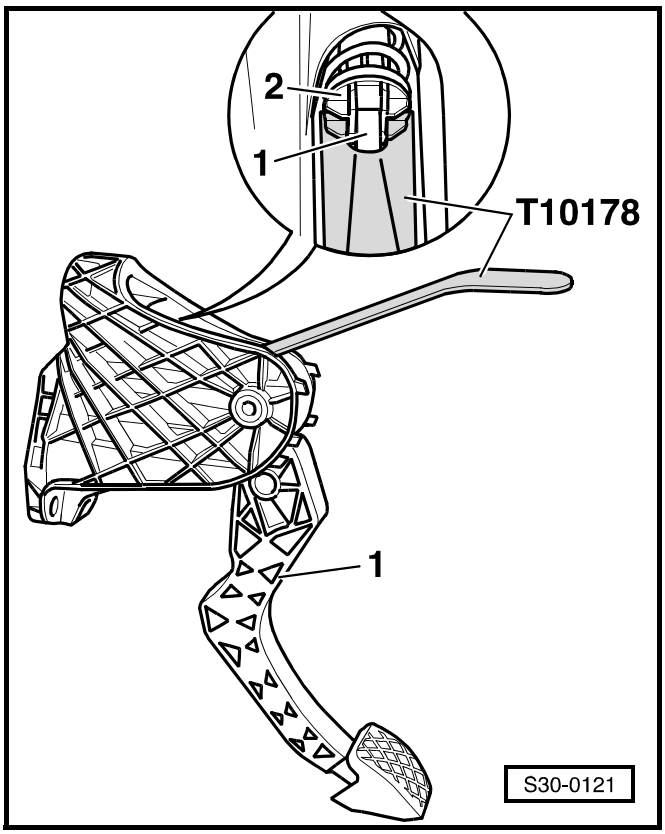
– Pousser le support dans la pédale d'embrayage jusqu'a ce que l'on entende s'emboîter.



– Introduire le ressort de dépassement du PMH par le haut dans le support de palier et ce faisant, maintenir l'extrémité du ressort avec l'outil de déverrouillage -T10178- dans sa position de montage.

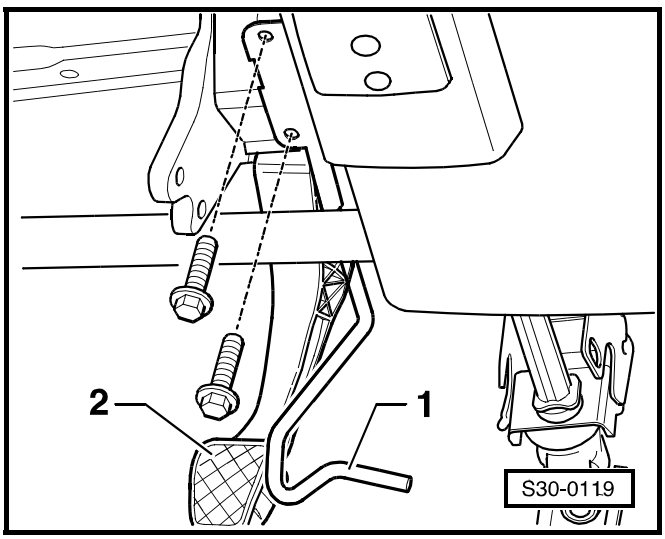
– Introduire l'axe de la pédale d'embrayage dans la plaque d'appui du ressort de dépassement du PMH.

– Appuyer un peu sur la pédale d'embrayage, introduire la vis et serrer l'écrou autobloquant.



– Visser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.

– Poser la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.



Couples de serrage

⇒ **30-1** page 4

Déposer et poser le support de palier

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Collier de Durit -MP 7-602-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*

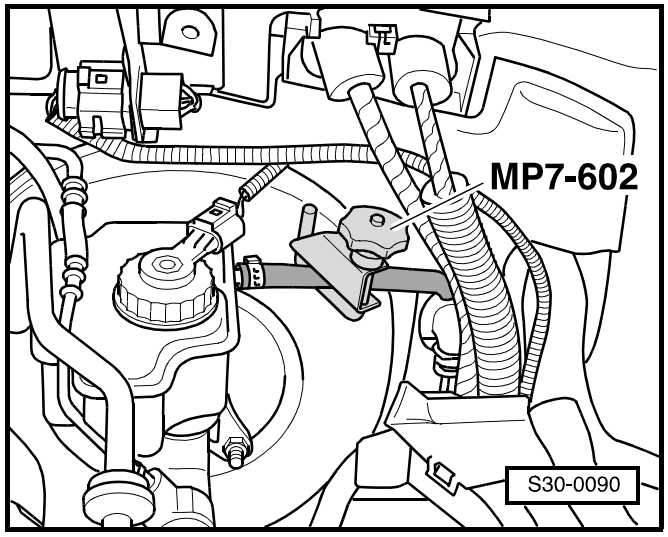
– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Remarque

Pour les travaux suivantes veiller a ce que du liquide de frein n'arrive pas sur le longeron ou sur la boîte de vitesses. Si nécessaire, ces endroits doivent etre nettoyés soigneusement.

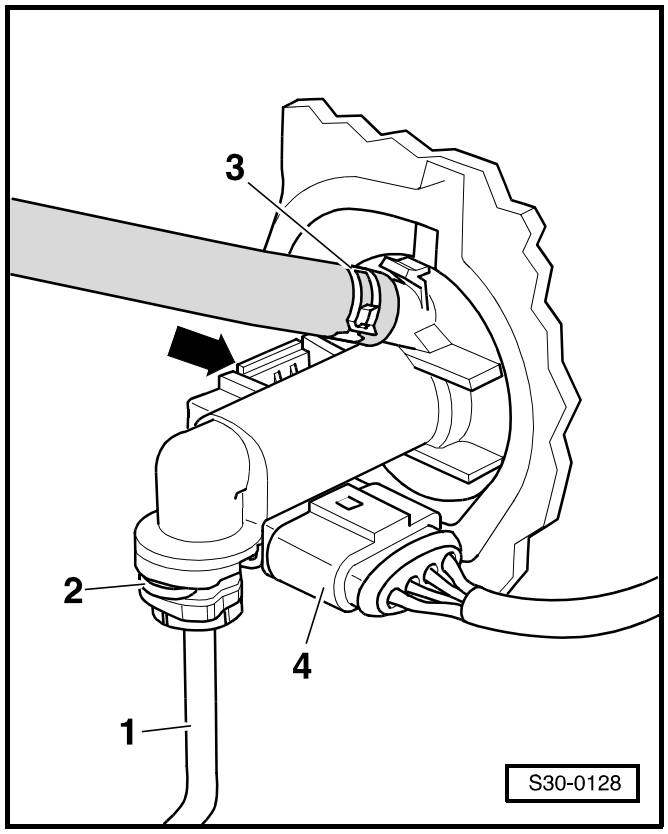
– Débrancher la Durit d'arrivée du cylindre transmetteur avec le collier de Durit -MP 7–602-.



– Débrancher la Durit d'arrivée -3- du cylindre transmetteur.

– Déverrouiller l'agrafe de securité -2- avec un tournevis et débrancher le raccord du Durit -1- du cylindre transmetteur.

– Déclipser le transmetteur de la position d'embrayage -G476- du cylindre transmetteur -fleche- et enlever avec la connection raccordée -4-.



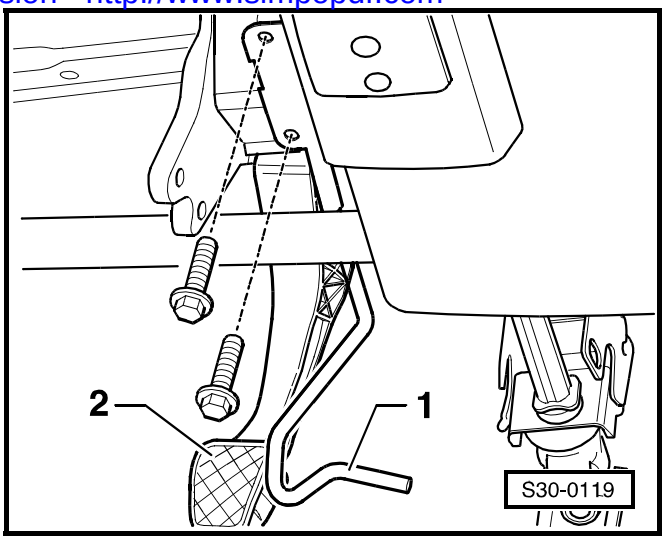
Remarque

En cas de travail au niveau du plancher, protéger le tapis de la voiture avec un chiffon pour empecher le liquide de frein de s'écouler.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

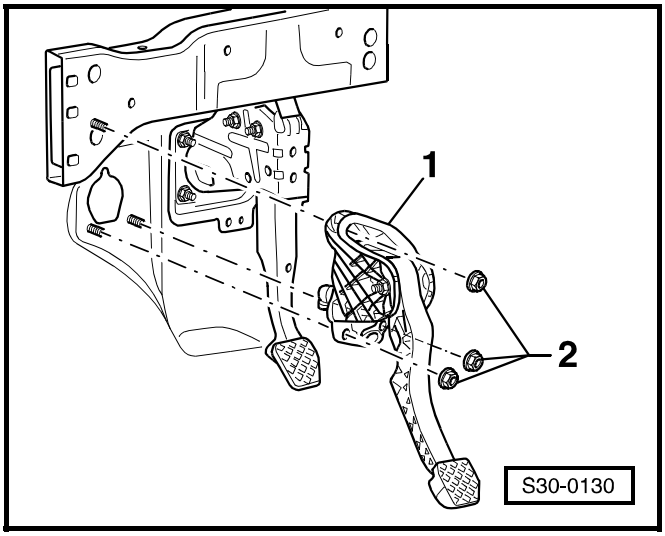
– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Dévisser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.



– Retirer les écrous -2-.

– Sortir le support de palier -1-.



Poser

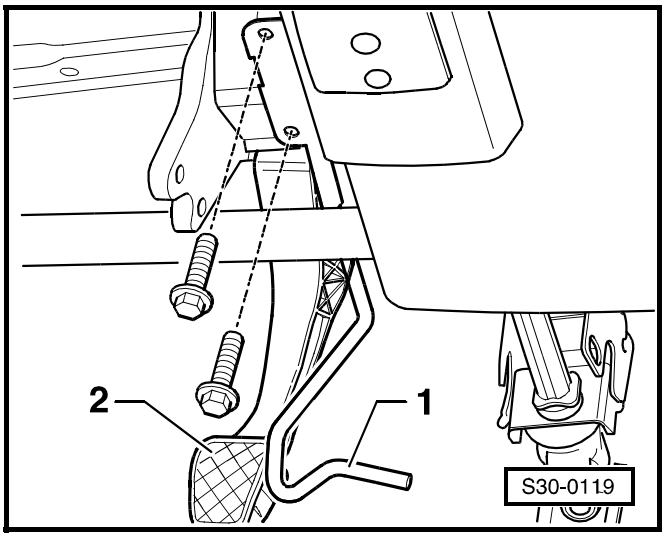
La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer les écrous autobloquants.*
- *Remplacer les bagues d'étanchéité.*
- *Remplacer les colliers de Durits.*

– Visser l'entretoise de collision -1- devant la pédale d'embrayage -2-.

– Poser la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

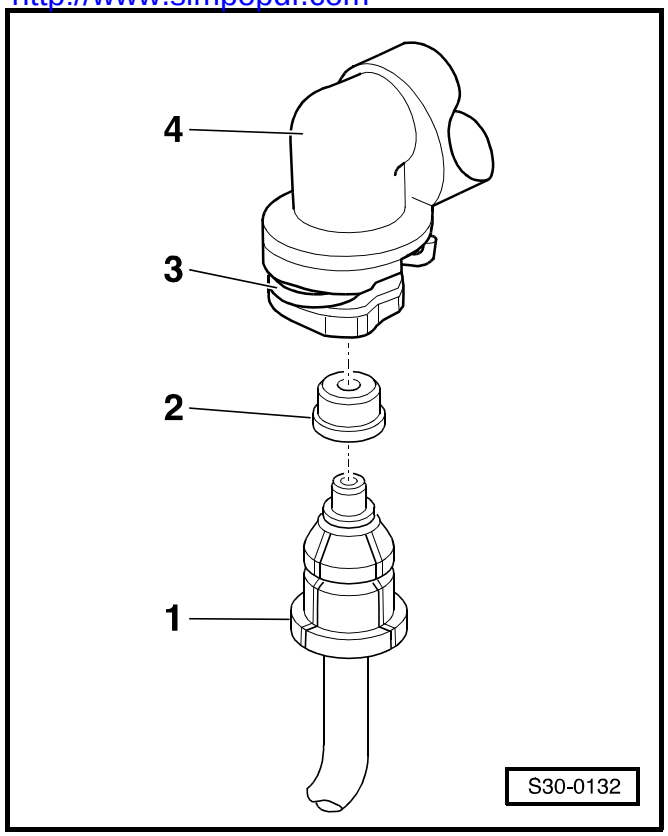
– Enfoncer le raccord du Durit -1- avec la bague d'étanchéité -2- sur raccord du cylindre transmetteur -4- jusqu'a ce que l'on entende l'agrafe de securité -3- s'emboîter.

– Tirer sur la Durit pour contrôler.

– Purger l'air du systeme d'embrayage ⇒ **30-1** page 15.

– Poser le porte-batterie et la batterie de celle-ci ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.



Couples de serrage

Composant	Nm
Support de palier sur carrosserie	20[1)]
L'entretoise de collision sur support de palier/ colonne de direction	9

1) Remplacer les écrous autobloquants.

Déposer et poser le cylindre transmetteur

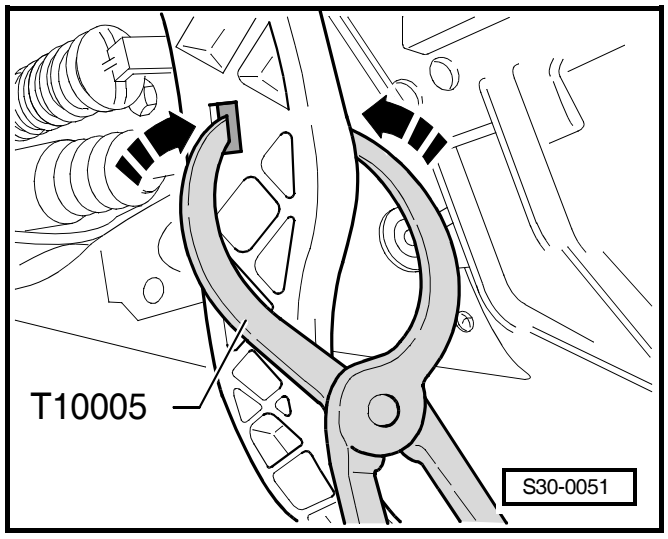
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Pince -T10005-

Déposer

– Déposer le support de palier ⇒ **30-1** page 6.

– Débloquer le support de la tringle d'actionnement du cylindre transmetteur avec la pince - T10005-.

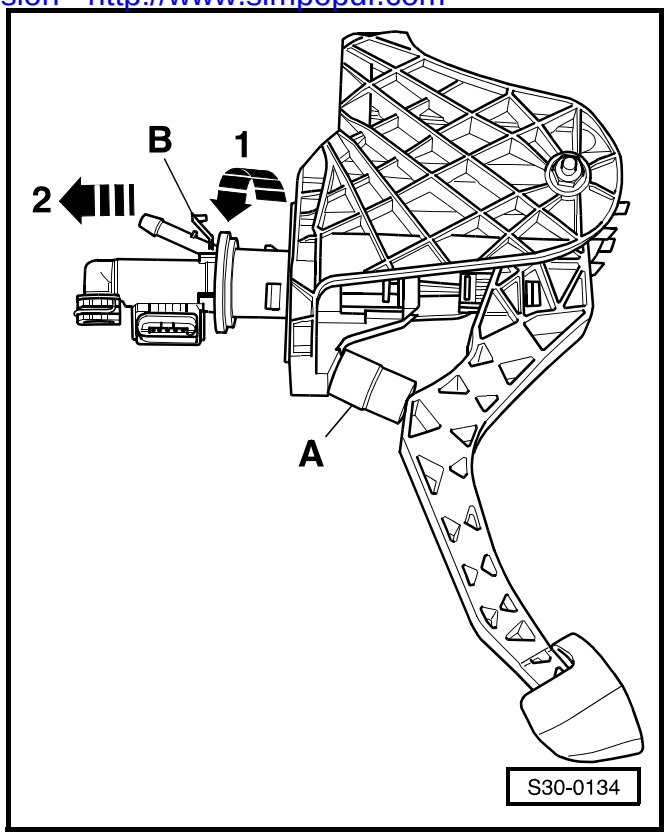


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer l'écarteur -A- entre la pédale d'embrayage et la butée et pousser la pédale d'embrayage en avant. ►

♦ Longueur de l'écarteur = env. 40 mm

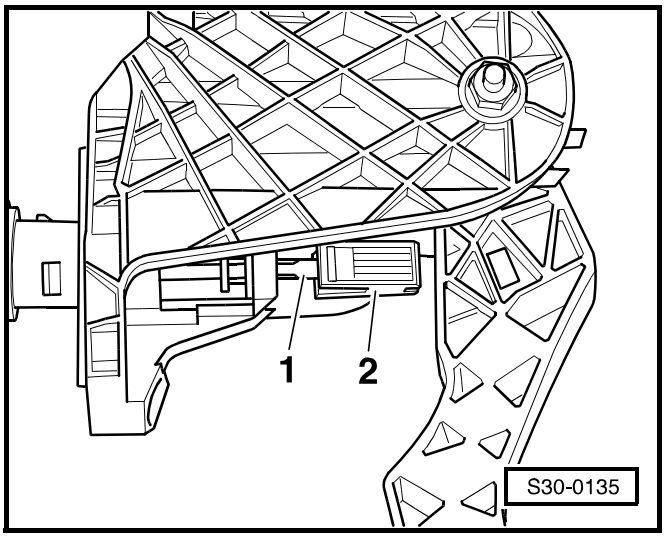
– Débloquer l'étrier de sécurité -B- et extraire le cylindre transmetteur du support de palier -fleche 1- et -fleche 2-.



Poser

• Faire bouger la pédale d'embrayage jusqu'a la butée en position de repos.

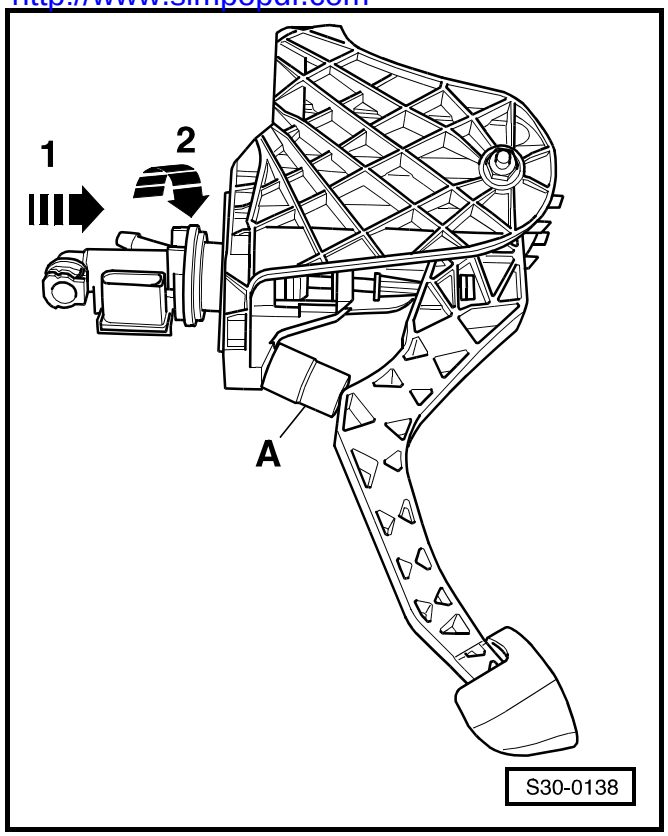
– Attacher le support -2- a la tringle d'actionnement -1- du cylindre transmetteur. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer l'écarteur -A- entre la pédale d'embrayage et la butée et pousser la pédale d'embrayage en position d'actionnement.

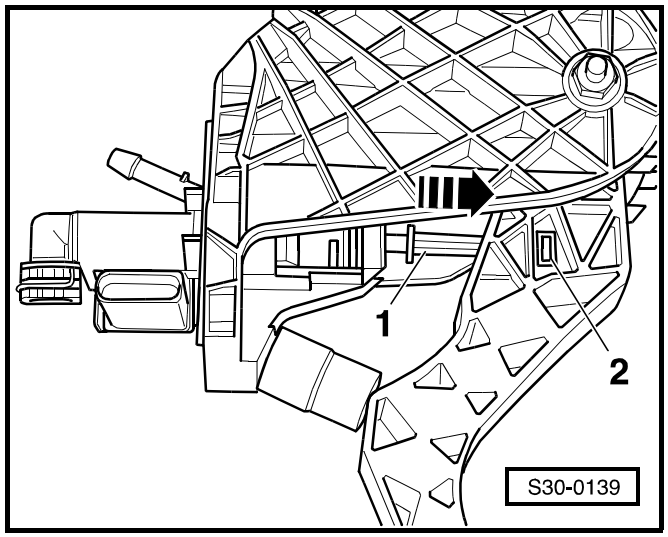
♦ Longueur de l'écarteur = env. 40 mm



– Verrouiller le cylindre transmetteur sur le support de palier -fleche 1- et -fleche 2-.

– Pousser la tringle d'actionnement -1- du cylindre transmetteur dans le sens de la fleche, jusqu'a ce qu'on entende le support -2- s'emboîter dans la pédale d'embrayage.

– Poser le support de palier ⇒ **30-1** page 6.



Déposer et poser le transmetteur de la position d'embrayage -G476-

Déposer

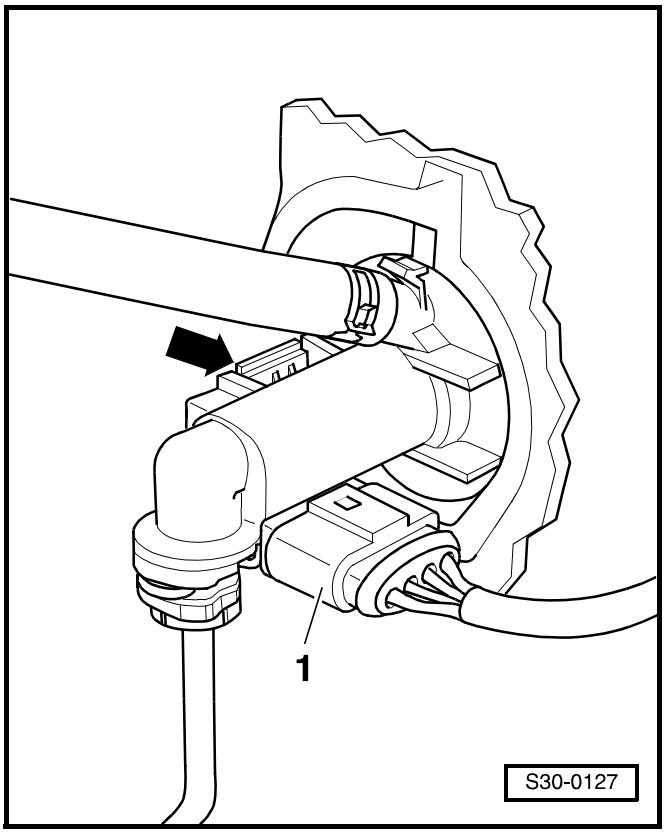
Remarque

♦ *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*

♦ *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Déposer la batterie, le cache de la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Débrancher la connexion a fiches -1-.
– Déclipser le transmetteur de la position d'embrayage -G476- sur le cylindre transmetteur -fleche- et enlever. ►

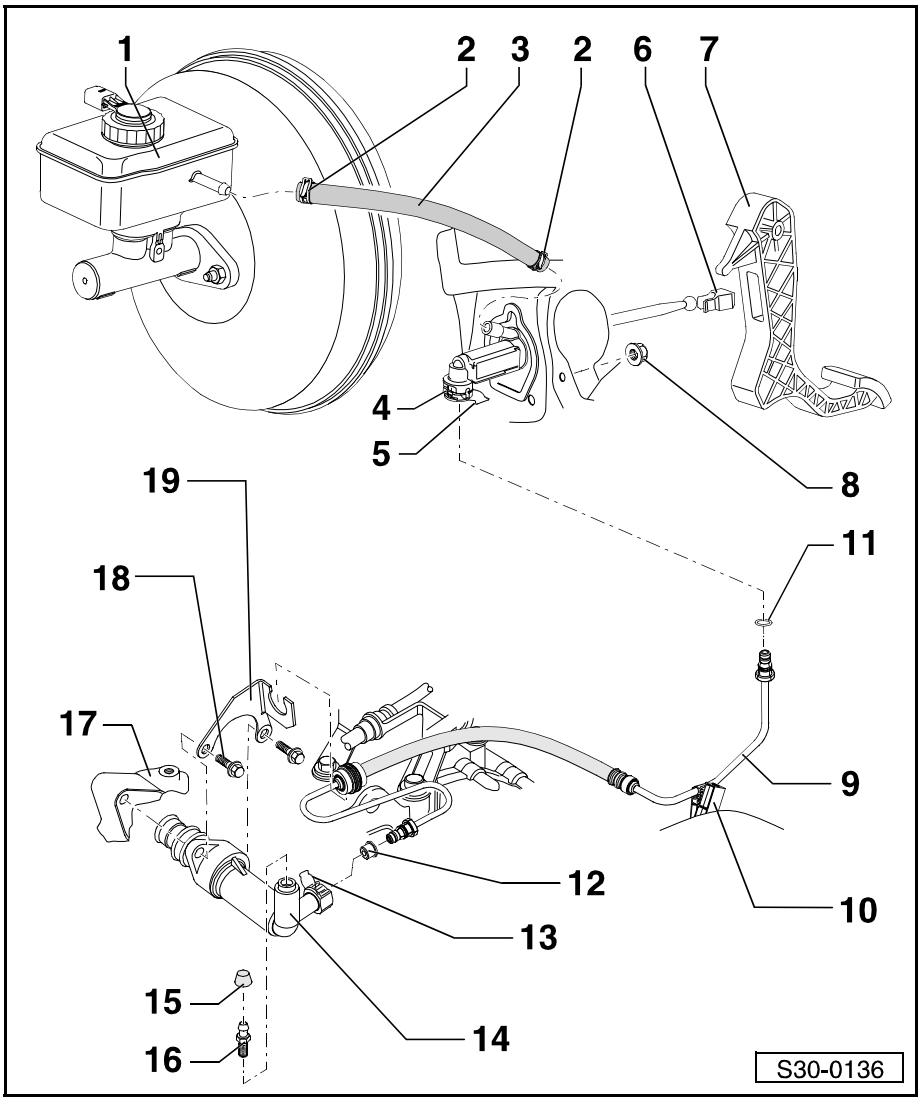


Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage - Systeme hydraulique



1 - Réservoir de liquide de frein

2 - Collier a lame-ressort

3 - Durit d'écoulement

4 - Cylindre transmetteur

- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 9

5 - Agrafe

- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

6 - Support

- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 4

7 - Pédale d'embrayage

- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 4

8 - 20 Nm

- ❑ Support de palier sur superstructure
- ❑ toujours remplacer

9 - Durit

- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer la batterie, et le porte-batterie pour la dépose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27

10 - Support

- ❑ Fixé a la superstructure

11 - Joint torique

- ❑ toujours remplacer
- ❑ mettre sur le raccord de câble
- ❑ insérer avec du liquide de frein
- ❑ Ne pas se tromper, les joints toriques ⇒ rep. 11 et ⇒ rep. 12 sont différents ⇒ Fig. 1 au **30-1** page 14
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

12 - Joint torique

- ❑ toujours remplacer
- ❑ mettre sur le raccord de câble
- ❑ insérer avec du liquide de frein
- ❑ Ne pas se tromper, les joints toriques ⇒ rep. 11 au **30-1** page 13 et ⇒ rep. 12 au **30-1** page 13 sont différents ⇒ Fig. 1 au **30-1** page 14
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

13 - Agrafe

- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

14 - Cylindre récepteur

- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-1** page 14

15 - Capuchon pare-poussiere

16 - Valve du reniflard

- ❑ Purger l'air du systeme d'embrayage ⇒ **30-1** page 15

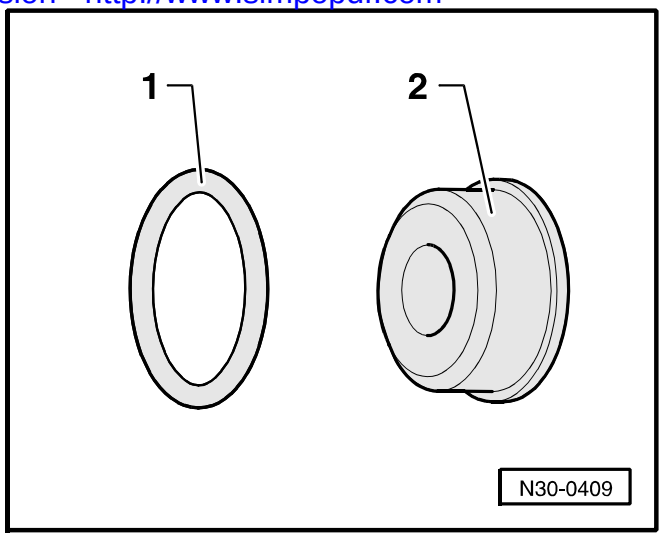
17 - Boîte de vitesses

18 - 20 Nm

19 - Support

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Joints toriques pour Durits



Rep.	Emplacement
1	Raccord vers cylindre transmetteur
2	Raccord vers cylindre récepteur

Dépose et pose du cylindre récepteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Déposer

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

– Enlever le circlip -fleche 1- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -A-.

– Enlever le circlip -Pfeil 2- pour le câble de sélection du levier de renvoi -B-.

– Enlever le cable sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons.

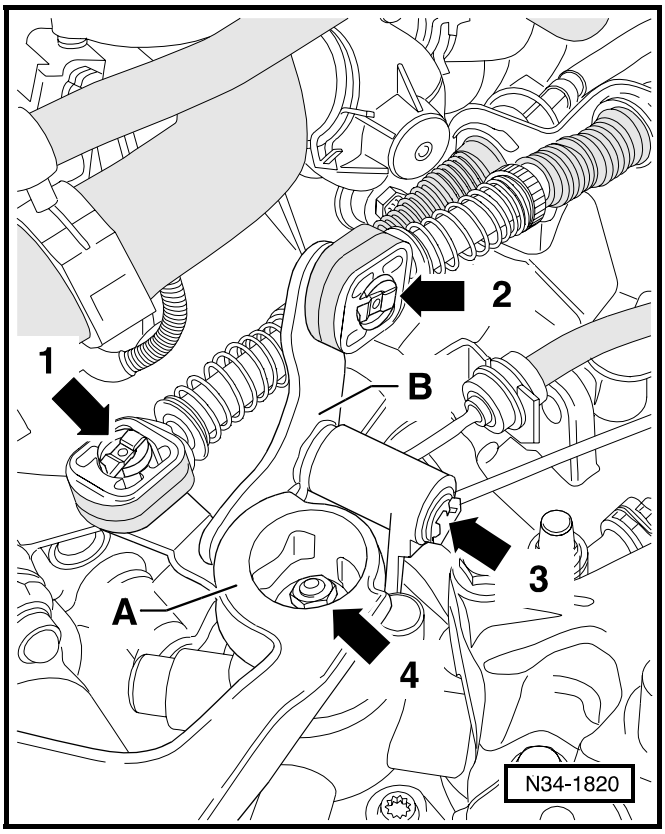
– Désolidariser le circlip -fleche 3- du levier de renvoi -B- et enlever le levier de renvoi.

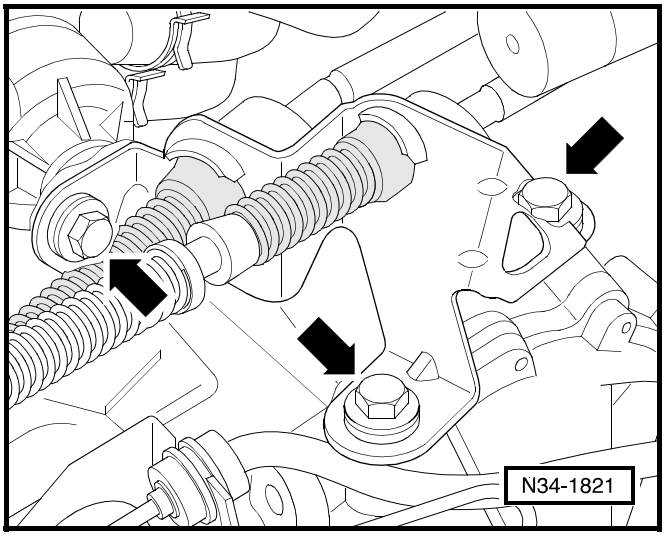
– Déposer le levier de la commande de boîte -A- en dévissant l'écrou -fleche 4-.

– Désolidariser la boîte de vitesses de la butée du câble -fleches-.

– Attacher le câble de changement de vitesses et le câble de sélection.

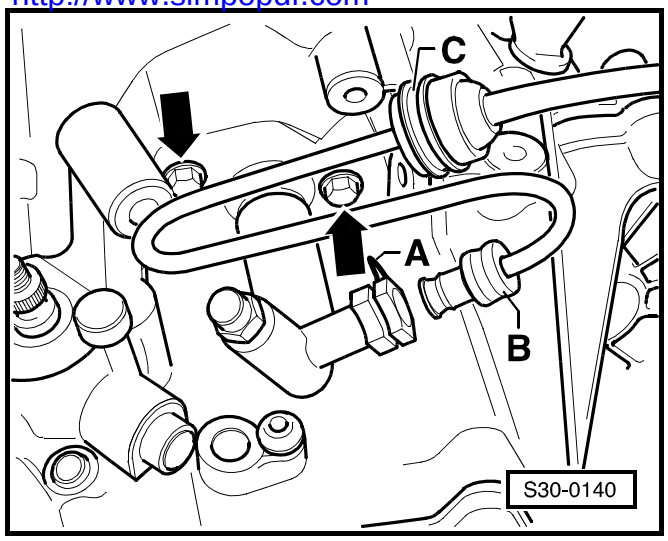
– Mettre un chiffon ne peluchant pas sous le cylindre récepteur.





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sortir l'agrafe -A- pour le raccord de Durit jusqu'a la butée du cylindre récepteur.
– Sortir le raccord de Durit du support -C-.
– Sortir le raccord de Durit -B- du cylindre récepteur et obturer l'orifice.
– Dévisser le cylindre récepteur -fleches- et sortir.



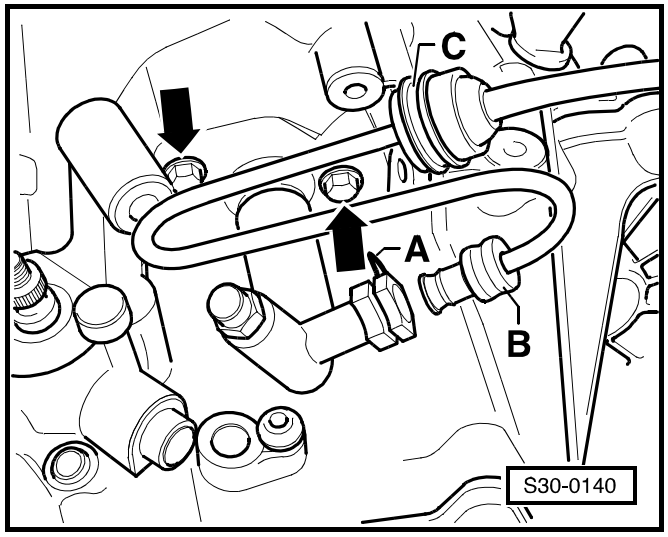
Remarque

Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Passer de la graisse MoS_2 sur l'extrémité du poussoir.
– Poser le cylindre récepteur et serrer les vis -fleches- au couple prescrit.
– Insérer le raccord de Durit -B- jusqu'a la butée dans le cylindre récepteur.
– Enfoncer l'agrafe -A- jusqu'a la butée pour la fixation du raccord de Durit.
– Enfoncer le raccord de Durit jusqu'a la butée dans le support -C- sur la boîte de vitesses.
– Purger l'air du systeme d'embrayage apres avoir posé le cylindre récepteur ⇒ **30-1** page 15.



Assemblage de la commande de passage des vitesses ⇒ Chap. 34-1.

Réglage de la commande de passage des vitesses ⇒ Chap. 34-1.

– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Connecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

Couple de serrage

Cylindre récepteur sur boîte de vitesses: 20 Nm

Purger l'air du systeme d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Appareil de remplissage et d'aération des freins (par ex. -ROMESS S15-)

Remarque

Un premier remplissage du systeme n'est pas nécessaire!

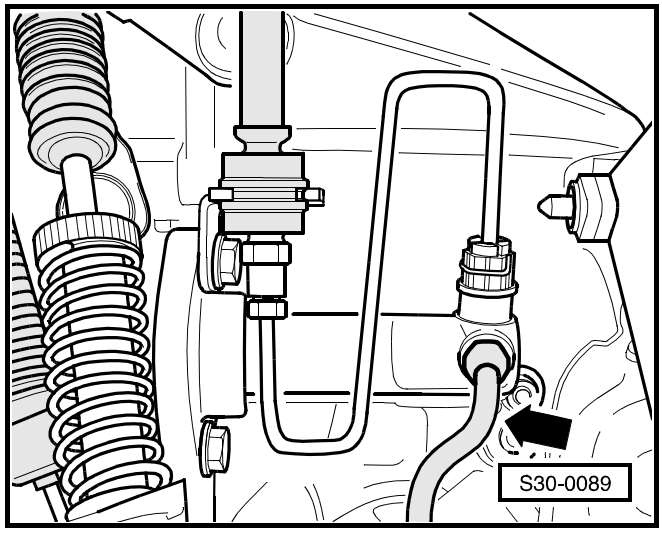
Spécification du liquide de frein ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 47

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Connecter l'appareil de remplissage et d'aération des freins -ROMESS S15-.

Utiliser la Durit d'aération.

– Connecter ensuite la Durit d'aération avec le flacon de récupération de l'appareil de remplissage des freins.
– Brancher la Durit d'aération sur le reniflard -fleche-.
– Envoyer une pression de 0,2 MPa dans le systeme.
– Ouvrir la valve du reniflard.
– Laisser s'écouler env. 100 cm^3 de liquide de frein.
– Fermer la valve du reniflard.
– Actionner la pédale rapidement 10 a 15 fois jusqu'a la butée.
– Ouvrir la valve du reniflard.
– Laisser s'écouler encore env. 50 cm^3 de liquide de frein.
– Fermer la valve du reniflard.
– Actionner plusieurs fois la pédale d'embrayage, une fois la purge de l'air terminée.
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

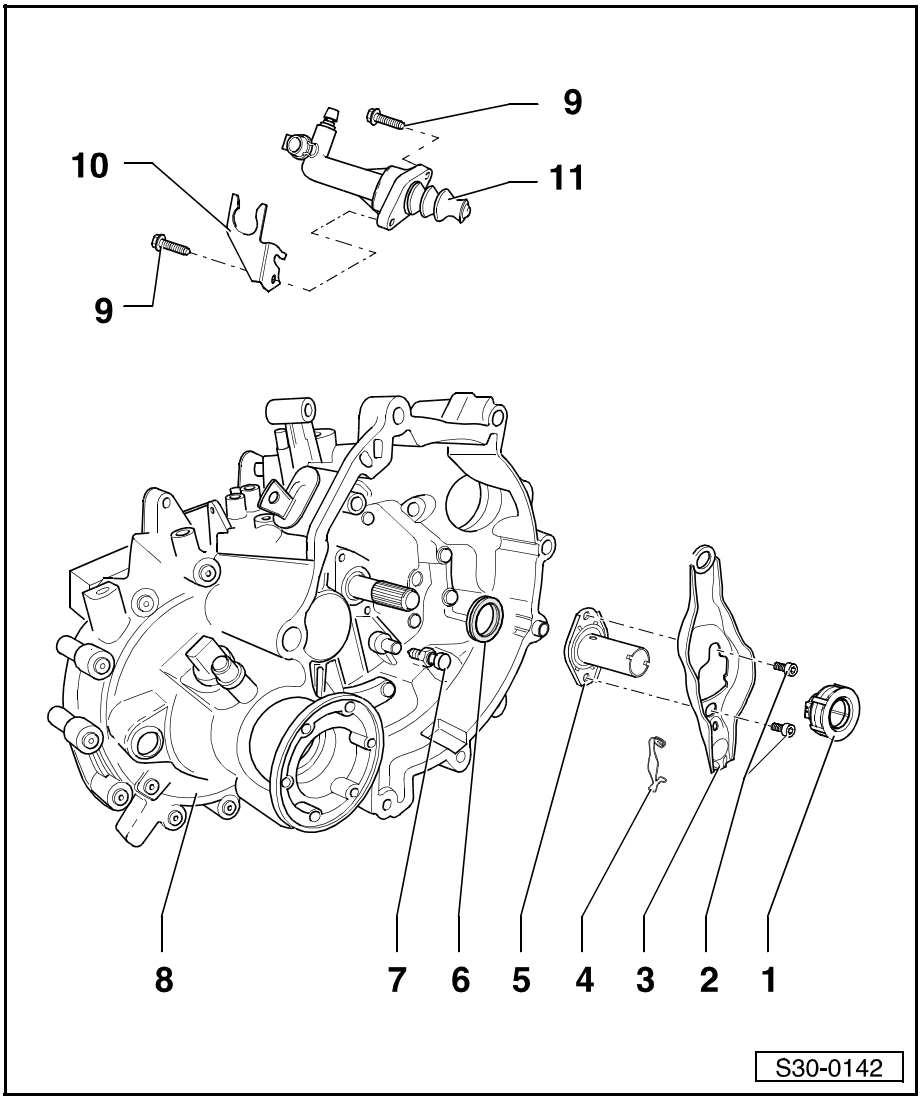


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30-2 Réparation du système de débrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique



1 - Palier de débrayage
- ❑ Les déposer et poser conjointement au levier de débrayage ⇒ rep. 3 et a la douille de guidage ⇒ rep. 5 ⇒ Fig. 1 au **30-2** page 2 jusqu'a ⇒ Fig. 3 au **30-2** page 2
- ❑ Ne pas laver les paliers, les essuyer seulement
- ❑ Remplacer les paliers bruyants

2 - 5 Nm et 90° supplémentaires
- ❑ Remplacer

3 - Levier de débrayage
- ❑ Les déposer et poser conjointement au palier de débrayage ⇒ rep. 1 et a la douille de guidage ⇒ rep. 5 ⇒ Fig. 1 au **30-2** page 2 jusqu'a ⇒ Fig. 3 au **30-2** page 2

4 - Ressort de maintien
- ❑ Le fixer au palier de débrayage

5 - Douille de guidage
- ❑ Les déposer et poser conjointement au palier de débrayage ⇒ rep. 1 et a la douille de guidage ⇒ rep. 5 ⇒ Fig. 1 au **30-2** page 2 jusqu'a ⇒ Fig. 3 au **30-2** page 2

6 - Bague d'étanchéité pour l'arbre primaire
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-5

7 - Tourillon a tete sphérique, 20 Nm
- ❑ Y passer de la graisse MoS_2

8 - Boîte de vitesses

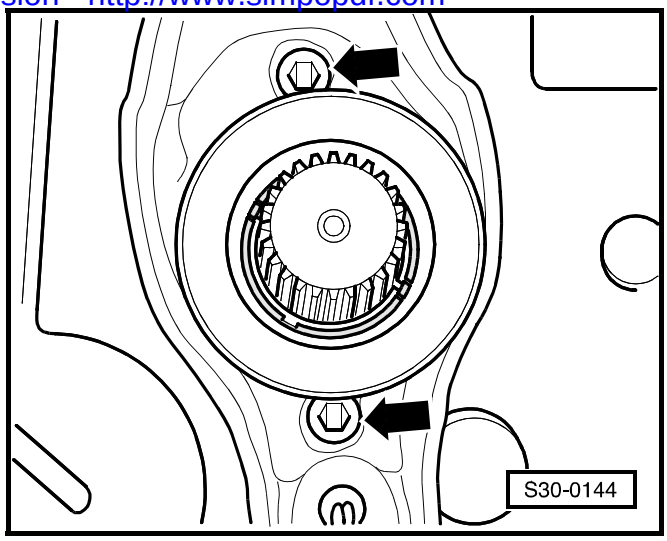
9 - 20 Nm

10 - Support

11 - Cylindre récepteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 30-1
- ❑ Passer de la graisse MoS_2 sur l'extrémité du poussoir

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Déposer et poser le levier de débrayage avec le palier de débrayage et la douille de guidage

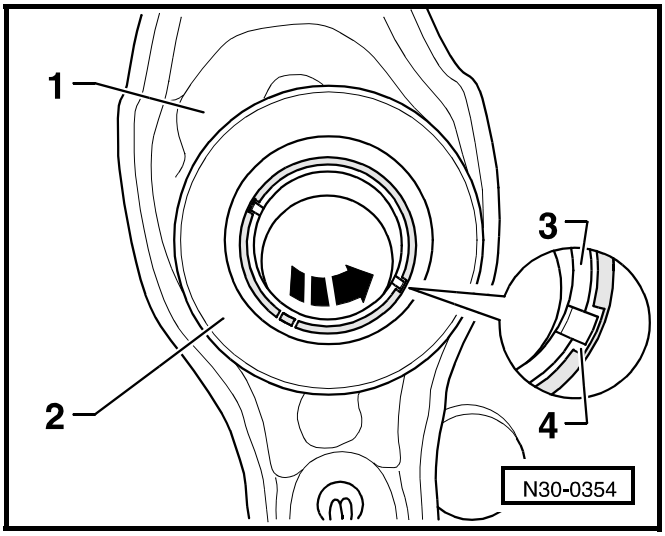


– Retirer les vis -fleches-.

– Désolidariser le levier de débrayage avec le palier de débrayage et la douille de guidage de l'arbre primaire et du tourillon a rotule.

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Fig. 2: Déposer et poser la douille de guidage.



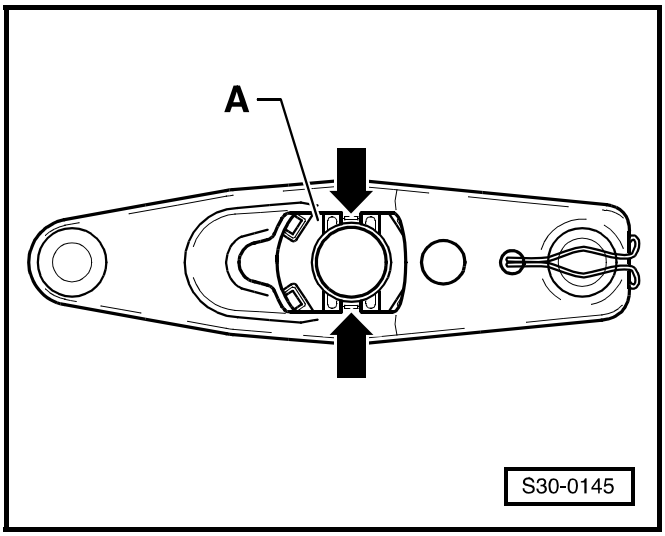
– Sortir la douille de guidage -3- par le haut du palier de débrayage -2-.

– Faire décrire une rotation de env. 90° dans le sens de la fleche a la douille de guidage -3- en face du palier de débrayage -2- jusqu'a ce que les ergots de blocage de la douille de guidage pénetrent dans les gorges -4- du palier de débrayage.

– Extraire alors la douille de guidage du palier de débrayage.

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Fig. 3: Déposer et poser le palier de débrayage



– Comprimer les ergots de blocage -fleches- au dos du levier de débrayage et extraire le palier de débrayage -A- du levier de débrayage.

– Pour effectuer la pose, pousser le palier de débrayage -A- dans le levier de débrayage jusqu'a ce que les ergots de blocage -fleches- soient en prise.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30-3 Réparation de l'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -MP1-223-
- Clé dynamométrique
- Mandrin de centrage -T10086-
- Graisse -G 000 100-

(Boîte de vitesses déposée)

Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés*
- *Choisir le disque d'embrayage et le plateau de pression en se référant au catalogue des pieces de rechange et aux lettres d'identification du moteur.*

1 - Volant moteur

- ❑ Vérifier si les goupilles de centrage sont bien serrées
- ❑ La surface de contact de la garniture d'embrayage ne doit comporter ni stries ni huile ni graisse
- ❑ Déposer et poser ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 13

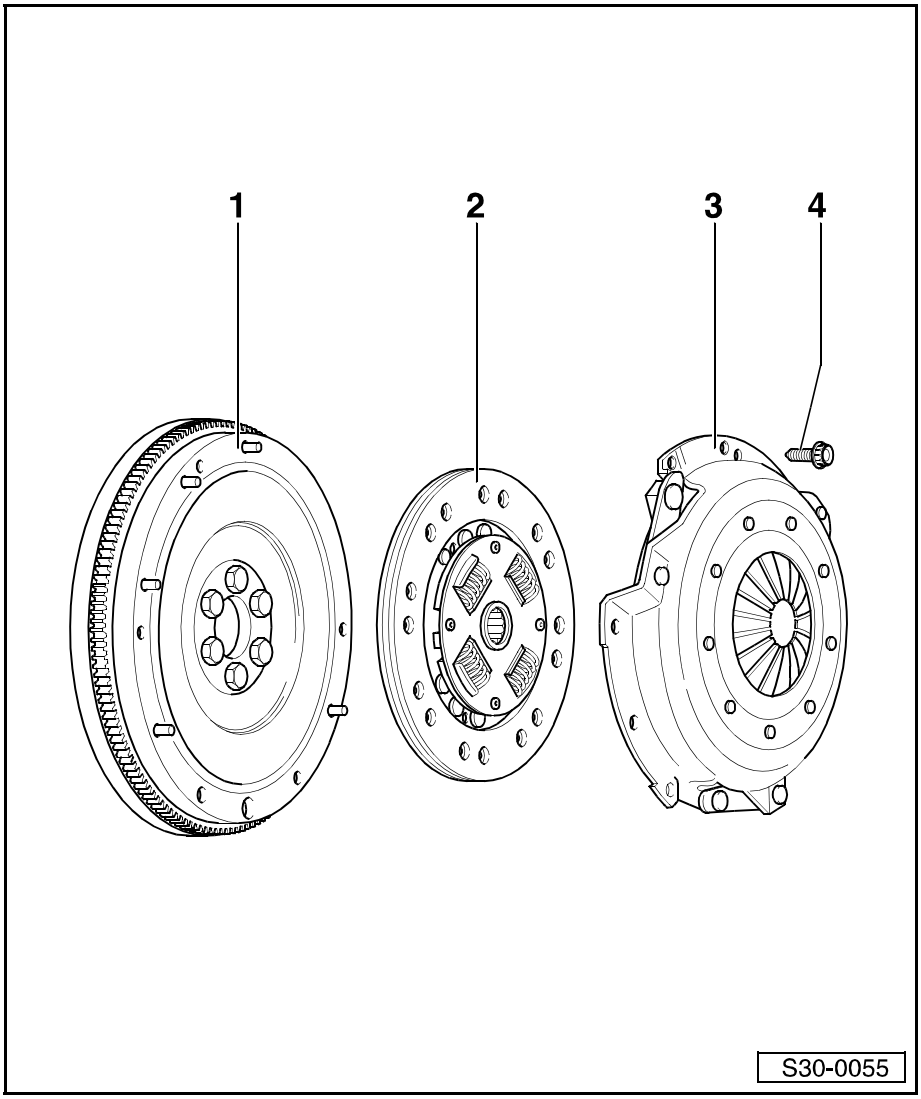
2 - Disque d'embrayage

Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

- ❑ Position de montage: La cage du ressort est tournée vers le plateau de pression.
- ❑ Centrer ⇒ Fig. 1 au **30-3** page 2
- ❑ Légerement graisser la cannelure

Remarque

Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extremement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'a ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.



3 - Plaque de pression

- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 1 au **30-3** page 2
- ❑ Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ⇒ Fig. 2 au **30-3** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

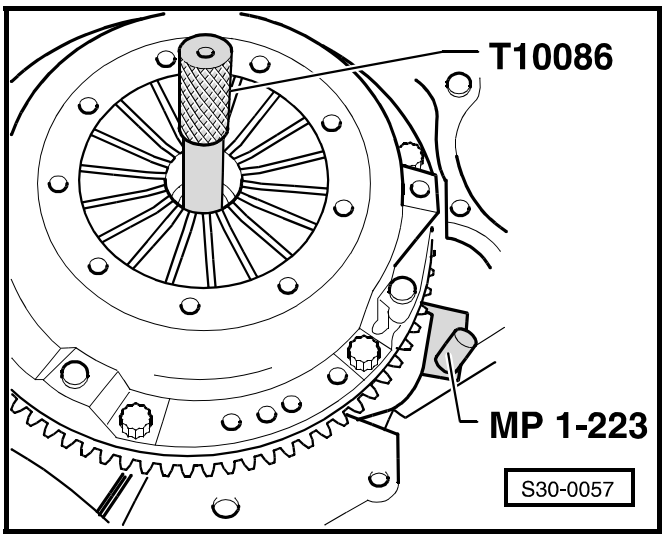
Les plateaux de pression sont protégés contre la corrosion et graissés. Ne nettoyer que leur surface d'appui sinon considérable réduction de la longévité de l'embrayage.

4 - 20 Nm

Affectation ⇒ Catalogue des pieces de rechange

❑ Desserrer et serrer progressivement et en croix

Fig. 1: Centrer le disque d'embrayage puis déposer et poser le plateau de pression



– Desserrer et serrer les vis progressivement et en croix.

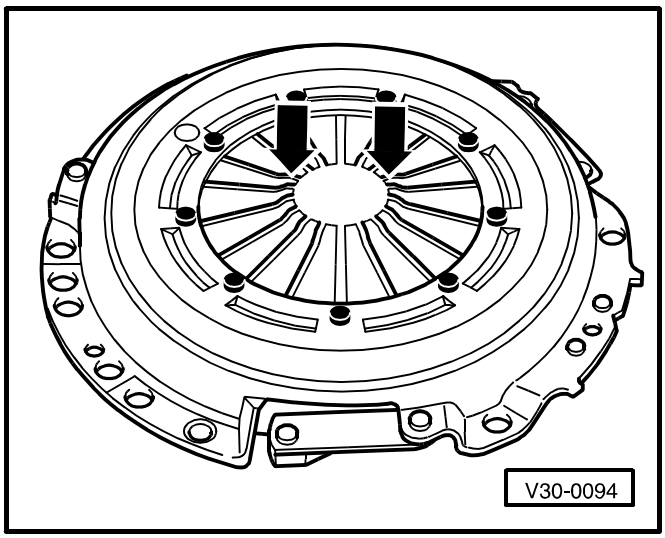
– Inverser la position du contre-appui -MP1-223- lors de la dépose.

Remarque

♦ *La surface d'appui du plateau de pression et la garniture du disque d'embrayage doivent completement reposer contre le volant moteur avant de mettre les vis.*

♦ *Serrer les vis de fixation en croix et bien uniformément afin de ne pas endommager des orifices de centrage du plateau de pression et des goupilles du volant d'inertie.*

Fig. 2: Contrôler les extrémités du ressort a membrane -fleches-



• Une usure est permise jusqu'a la moitié de l'épaisseur du ressort a membrane.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34 – Commande, Carter

34-1 Réparer la commande de passage des vitesses

Position de montage de la commande de passage des vitesses

-Fleche A- Mouvement de passage

-Fleche B- Mouvement de sélection

A - Câble de passage des vitesses

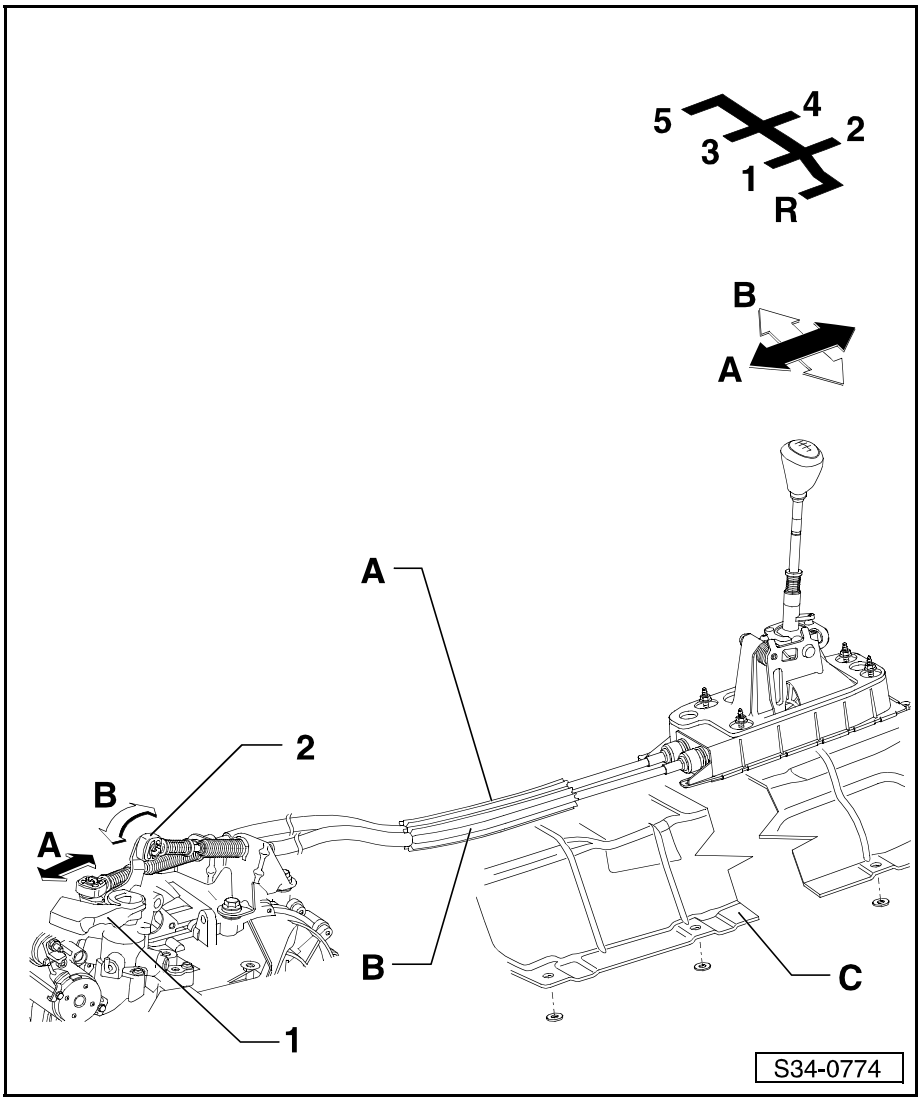
B - Câble de sélection

C - Ecran de protection thermique

- ❑ enlever avant de déposer la commande de passage des vitesses

1 - Levier de changement de vitesses

2 - Levier de renvoi



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Tenir compte du codage s'il s'agit d'un véhicule avec un autoradio codé.*
- *Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur la commande de passage des vitesses a l'intérieur du compartiment moteur.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*
- *Déposer la commande de passage des vitesses pour pouvoir remplacer les câbles ⇒ **34-1** page 8.*
- *Ne pas plier les câbles.*

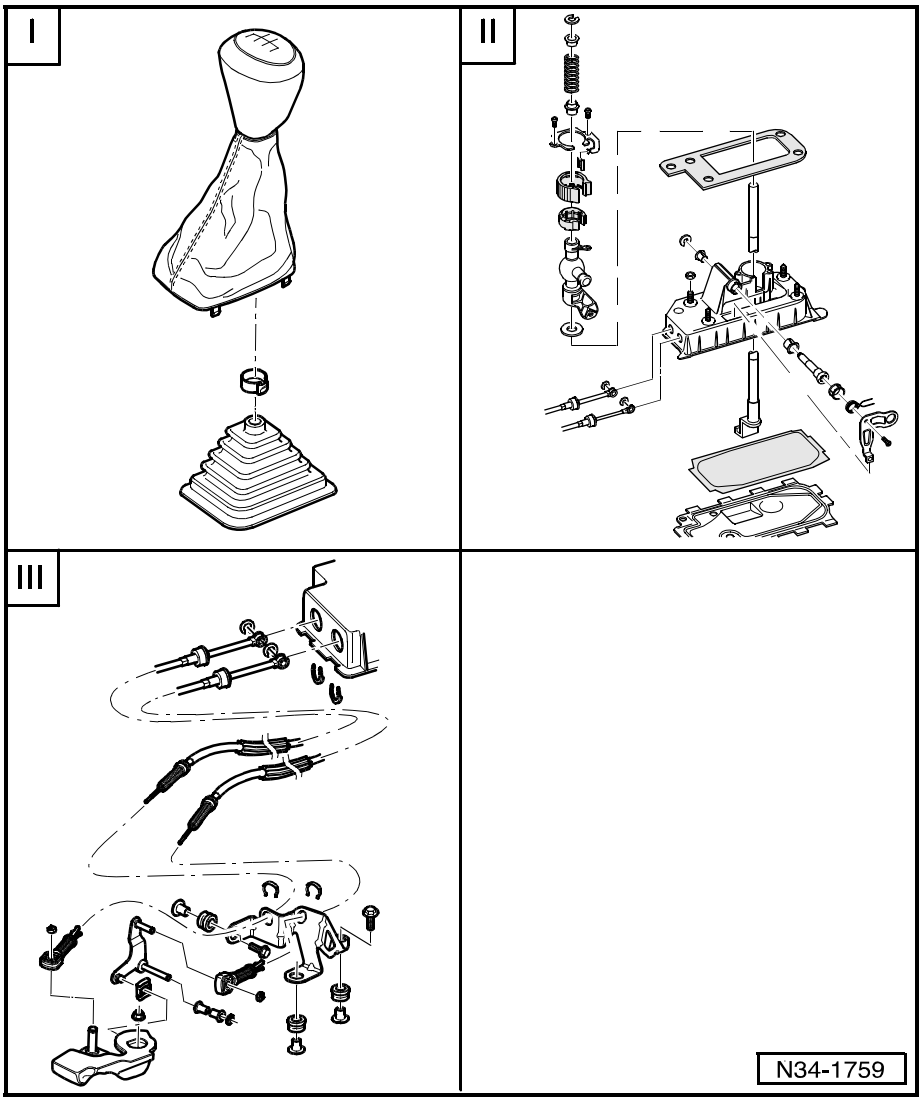
I - Déposer et poser le pommeau et le cache ⇒ 34-1 page 3

II - Réparer le levier et le carter ⇒ 34-1 page 5

III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage ⇒ 34-1 page 7

Déposer et poser la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 8

Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 12



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

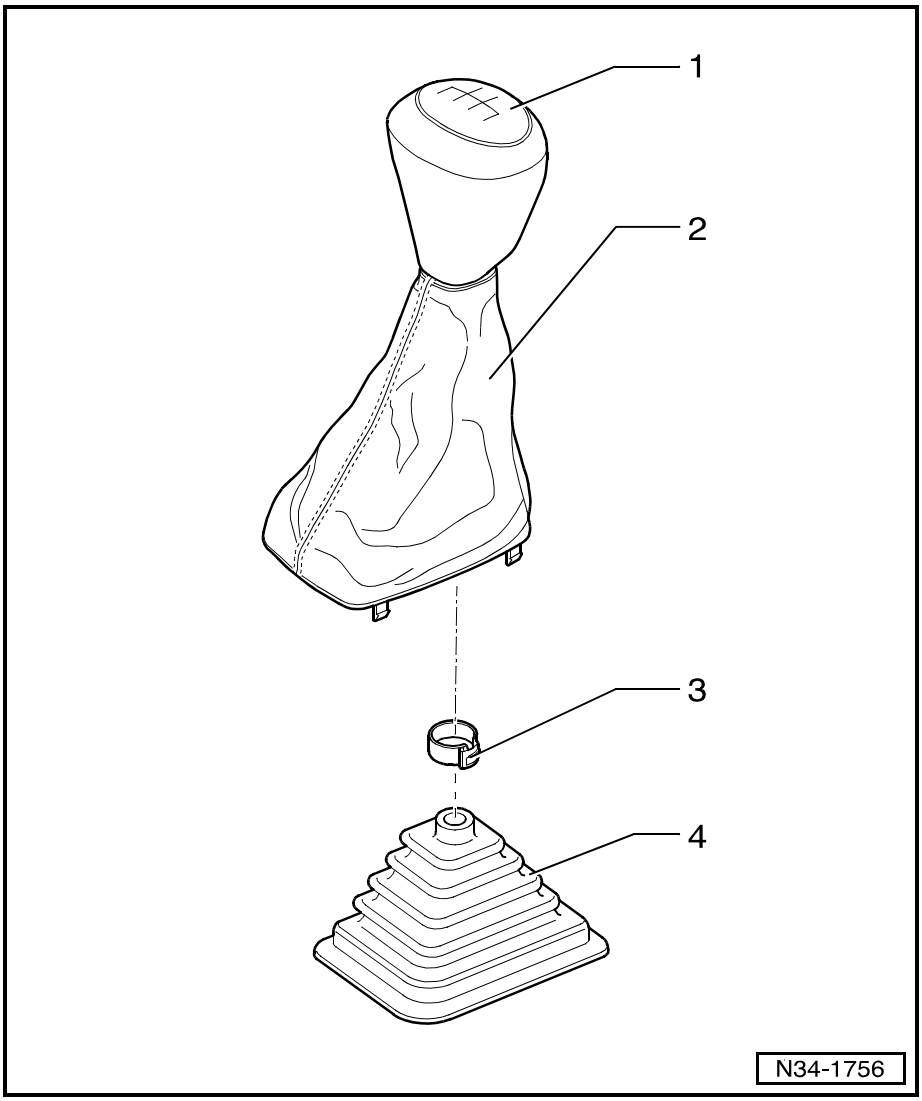
I - Déposer et poser le pommeau et le cache

1 - Pommeau
- ❑ avec soufflet
- ❑ Le pommeau et le soufflet ne peuvent pas etre séparés l'un de l'autre
- ❑ Toujours les remplacer conjointement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **34-1** page 3

2 - Soufflet

3 - Collier de blocage
- ❑ pour fixer le pommeau au levier
- ❑ toujours remplacer

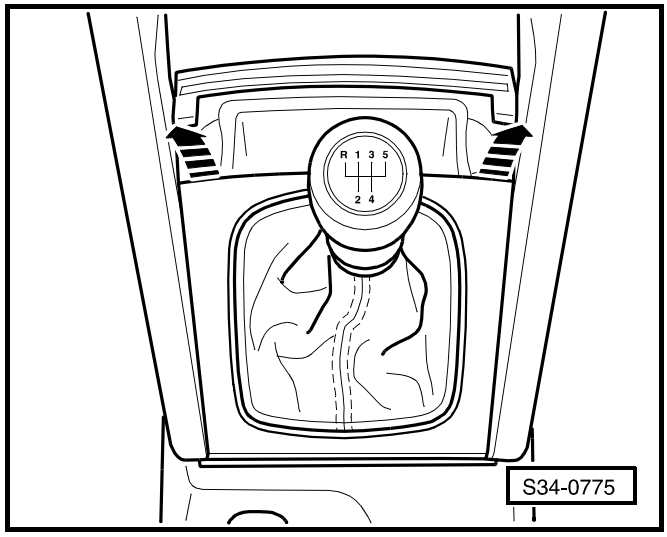
4 - Panneau d'insonorisation
- ❑ pas sur tous les véhicules
- ❑ Les ergots de blocage sont disposés dans différentes distances
- ❑ dans ce cas ne peut etre inseré que dans une seule position



Séparer le soufflet du levier de changement de vitesses

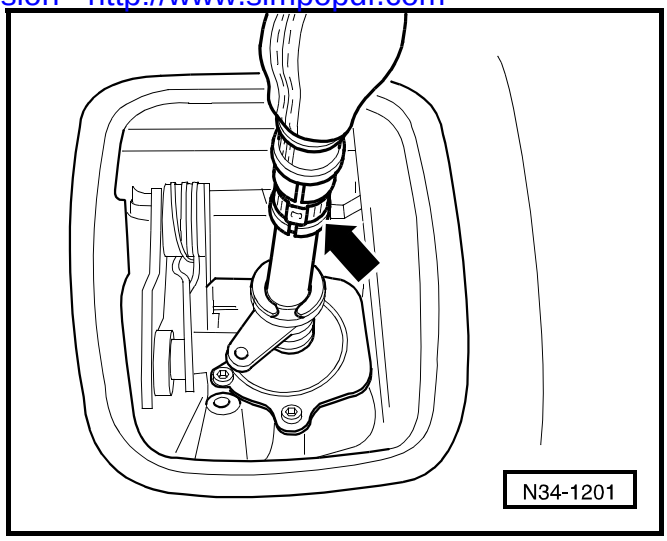
– Débloquer par le haut le soufflet du cadre de la conso- ► le centrale -fleche-.

– Et remonter le soufflet en le faisant glisser par-dessus le pommeau.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Ouvrir le collier -fleche- et retirer le pommeau conjointement au soufflet.



Poser

– Tourner l'intérieur du soufflet vers l'extérieur.

– Poser le pommeau et le soufflet puis les comprimer avec un nouveau collier de blocage -fleche-.

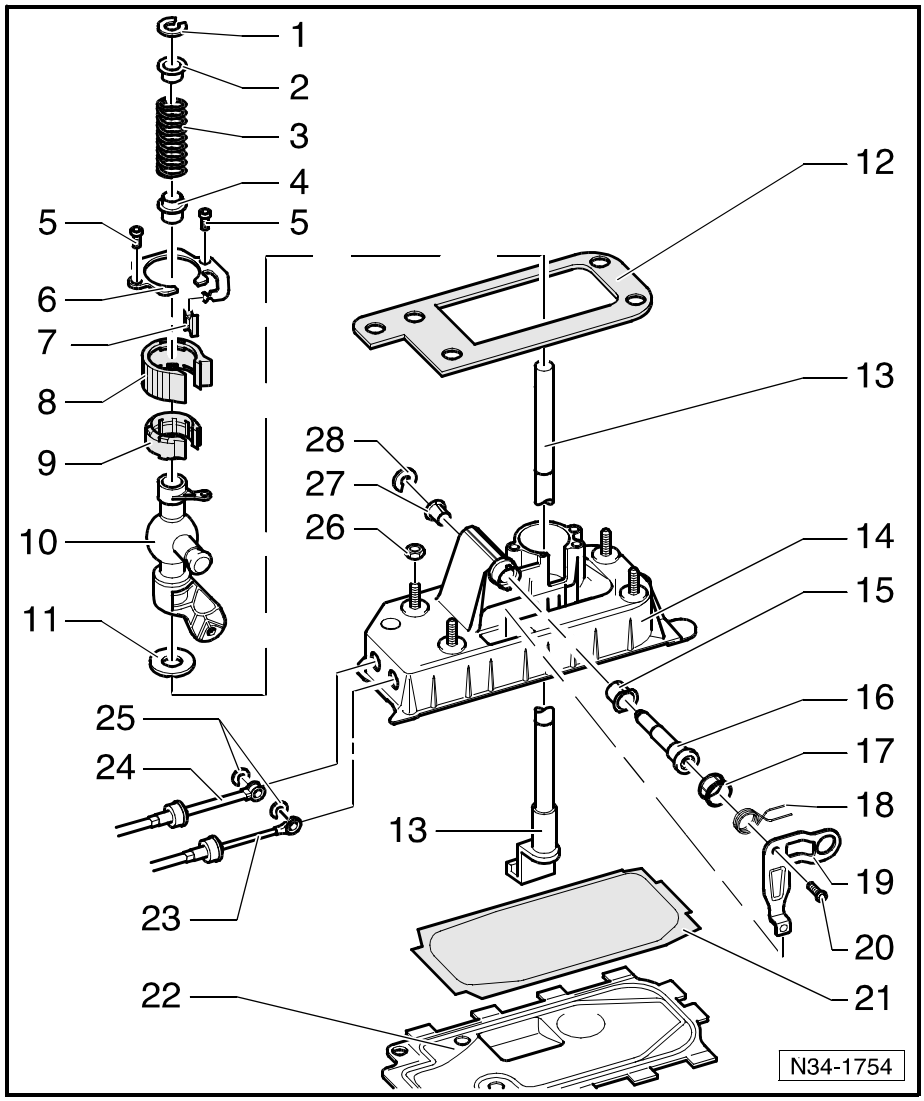
Lors de son insertion sur le levier de changement de vitesses, le pommeau doit venir prendre dans la gorge circulaire du levier de changement de vitesses.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

II - Réparer le levier et le carter

Remarque

Graisser les portées et les surfaces de glissement avec de la graisse -G 000 450 02-.



1 - Circlip
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 2 au **34-1** page 6

2 - Douille

3 - Ressort de pression

4 - Douille

5 - 5 Nm

6 - Couvercle

7 - Amortisseur

8 - Amortisseur

9 - Coussinet

10 - Glissiere de guidage du levier

11 - Rondelle d'amortisseur

12 - Joint
- ❑ entre le carter de commande et le dessous de caisse
- ❑ Autocollant
- ❑ le mettre sur le carter de commande

13 - Levier

14 - Carter de passage des vitesses

15 - Douille de roulement

16 - Axe

17 - Douille de guidage

18 - Ressort de pression
- ❑ Poser ⇒ Fig. 3 au **34-1** page 6

19 - corniere de sélection

20 - 5 Nm

21 - Joint
- ❑ toujours remplacer

22 - Plaque du fond
- ❑ plier pour déposer les brides
- ❑ toujours remplacer

23 - Câble de sélection
- ❑ Démonter et monter la corniere de sélection ⇒ Fig. 1 au **34-1** page 6

24 - Câble de passage des vitesses
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 1 au **34-1** page 6

25 - Circlip
- ❑ toujours remplacer

26 - 8 Nm
- ❑ 4 unités

27 - Douille de roulement
- ❑ ne va que dans une seule position

28 - Circlip
- ❑ toujours remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Démonter et monter le câble de sélection et le câble de passage des vitesses ►

– Démonter le circlip du câble de passage des vitesses -A- et du câble de sélection -B-.

Lever a cet effet la bride avec un tournevis -fleche 1- et désolidariser le circlip -fleche 2-.

– Retirer le câble de passage des vitesses -A- du support du levier.
– Retirer le câble de sélection -B- du support de la corniere de sélection.

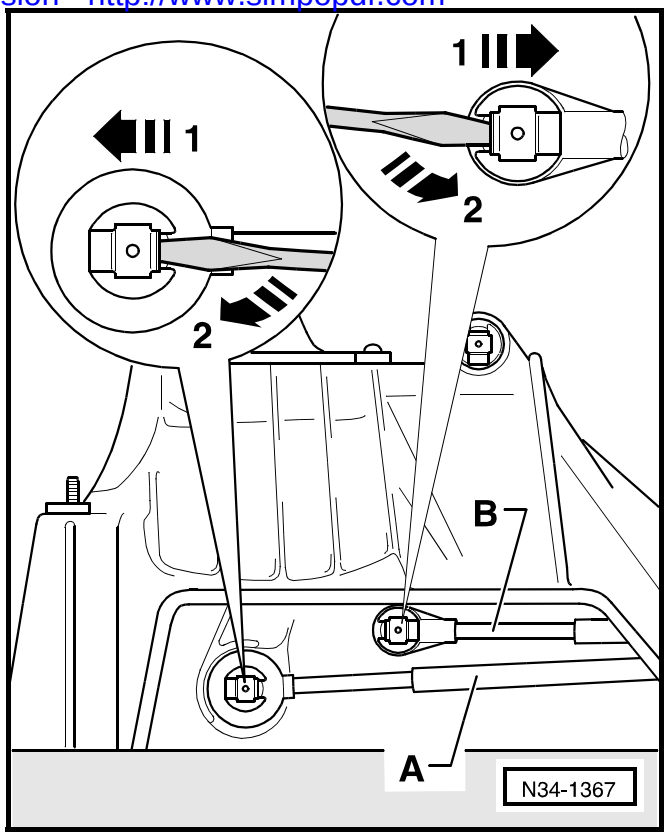


Fig. 2: Dépose et pose du circlip ►

– Pour déposer et poser le circlip -fleche A- pousser la douille d'écartement -fleche B- jusqu'a la butée avec un tournevis dans le sens de la fleche -fleche C- et extraire le circlip.

Remarque

- *Ne pas tordre la douille en appuyant dessus pour la faire descendre.*
- *Fente de reprise du circlip dans le levier de passage des vitesses doit etre visible.*
- *Faire bien attention en détendant le ressort.*

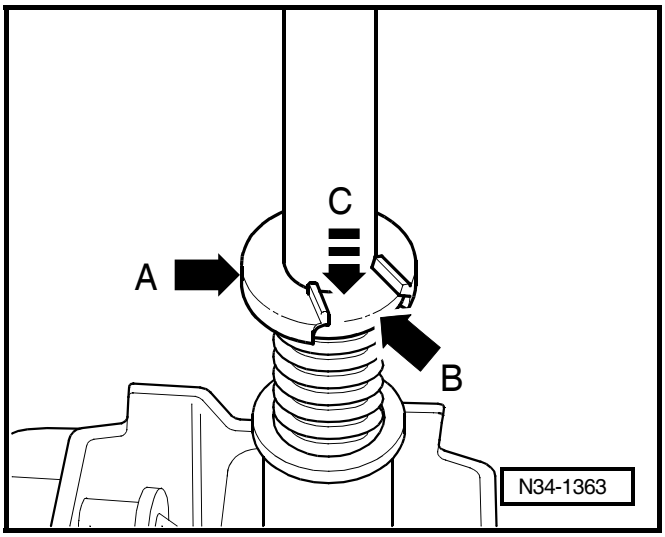
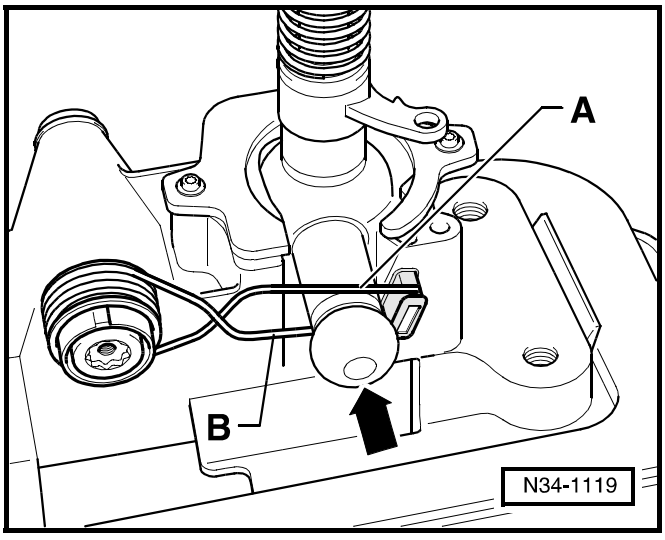


Fig. 3: Poser le ressort de pression ►

– Présenter le ressort de pression de sorte que le profilé -A- soit au-dessus du tourillon -fleche-.
– Pousser ensuite le profilé -B- vers le bas jusqu'a ce qu'il arrive sur la face inférieure du tourillon -fleche-.

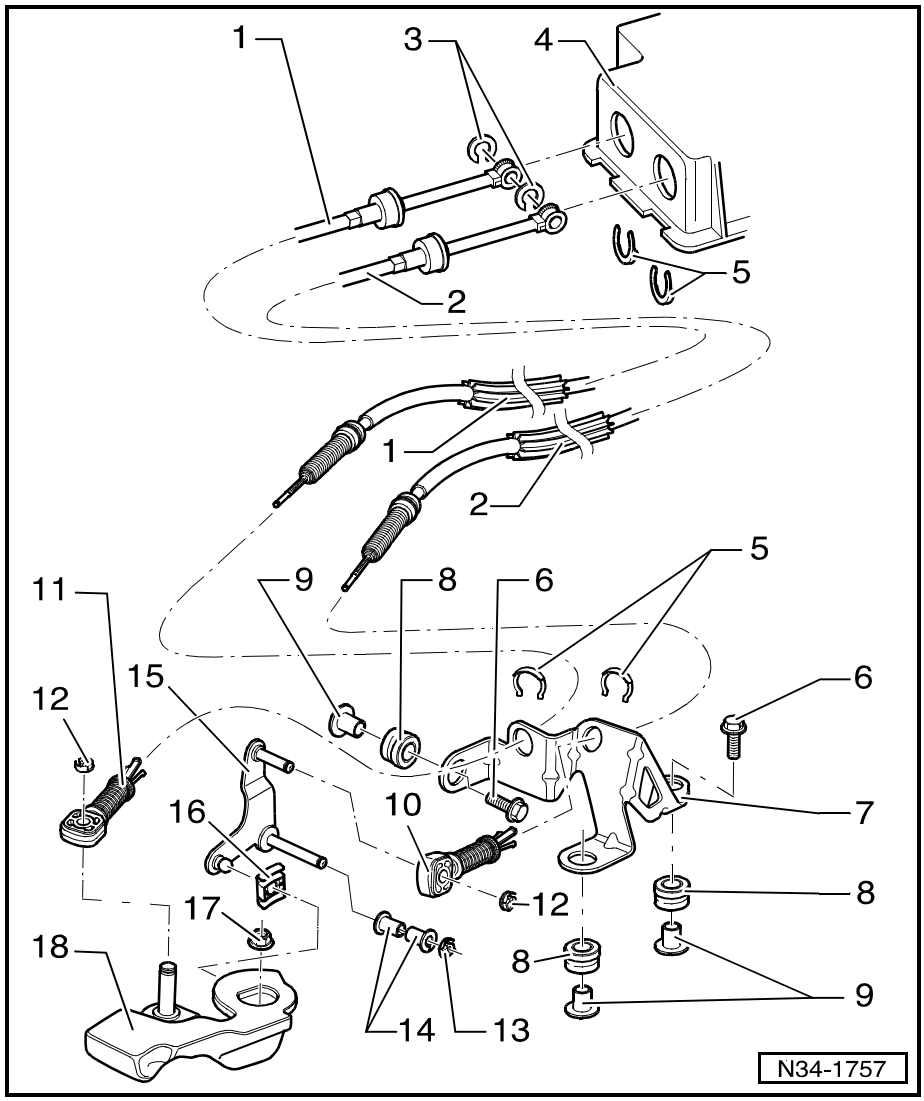


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage

Remarque

Graisser les portées et les surfaces de glissement avec de la graisse -G 000 450 02-.

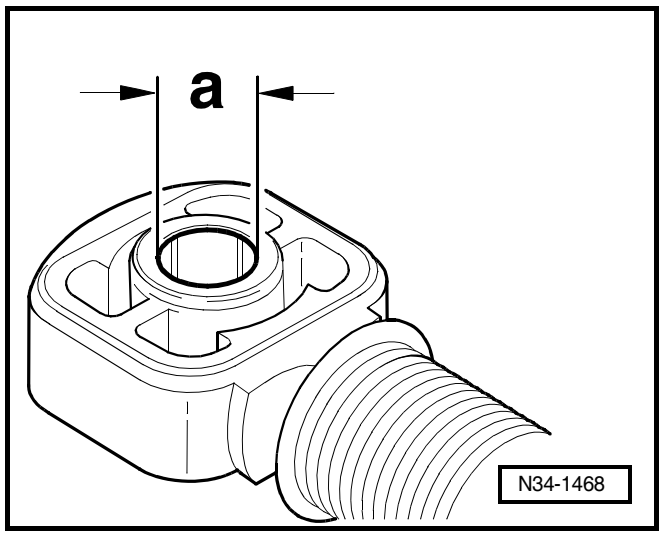


- **1 - Câble de passage des vitesses**
  - ❑ relier avec frein de câble ⇒ rep. 11
  - ❑ Position de montage ⇒ **34-1** page 1
- **2 - Câble de sélection**
  - ❑ relier avec frein de câble ⇒ rep. 10
  - ❑ Position de montage ⇒ **34-1** page 1
- **3 - Circlip**
- **4 - Carter de passage des vitesses**
- **5 - Circlip**
  - ❑ ne pas endommager les câbles
- **6 - 20 Nm**
  - ❑ 3 unités
  - ❑ pour butée
- **7 - Butée**
- **8 - Passe-câble**
  - ❑ Logement de la butée sur la boîte de vitesses
- **9 - Ecarteur**
- **10 - Frein de câble**
  - ❑ pour câble de sélection sur le levier de renvoi
  - ❑ Ne pas se tromper, les freins de câble pour câble de sélection sur levier de renvoi et pour câble de passage des vitesses sur levier de boîte de vitesses sont différents ⇒ Fig. 4 au **34-1** page 8
- **11 - Frein de câble**
  - ❑ pour câble de commande sur levier de boîte de vitesses
  - ❑ Ne pas se tromper, les freins de câble pour câble de sélection sur levier de renvoi et pour câble de passage des vitesses sur levier de boîte de vitesses sont différents ⇒ Fig. 4 au **34-1** page 8
- **12 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **13 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **14 - Douille de roulement**
- **15 - Levier de renvoi**
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **34-1** page 8
- **16 - Coulisseau**
- **17 - 23 Nm**
  - ❑ toujours remplacer
- **18 - Levier de changement de vitesses**
  - ❑ avec masse anti-vibratoire

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ L'installer de maniere que l'inter-dents aille avec l'arbre de changement de vitesses
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **34-1** page 8
- ❑ apres la pose régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 12

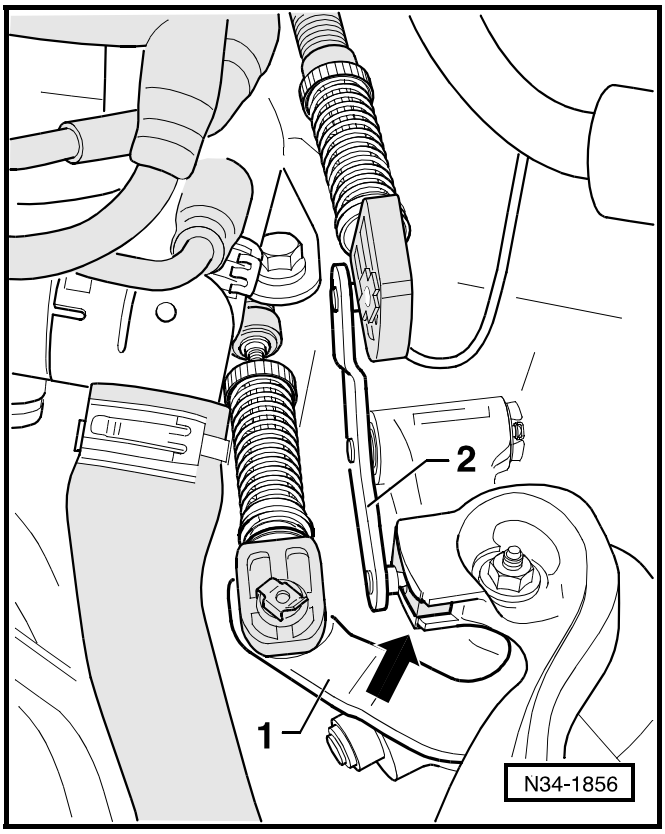
Fig. 4: Affectation des freins de câble



Les trous dans les freins de câble ont des diametres differents.

Frein de câble pour:	Cote « a »
Câble de commande sur le levier de la boîte de vitesses	10 mm
Câble de sélection sur le levier de renvoi	8 mm

Fig. 5: Position de montage du levier de passage des vitesses/du levier de renvoi



1 - Levier de passage des vitesses avec masse anti-vibratoire
2 - Le levier de renvoi prend, via le coulisseau -fleche- dans la glissiere du levier de passage des vitesses

Déposer et poser la commande de passage des vitesses

Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Graisse -G 000 450 02-

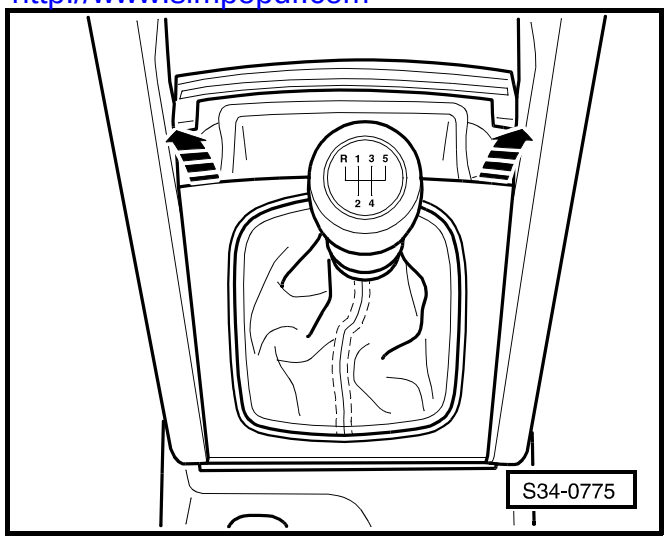
Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

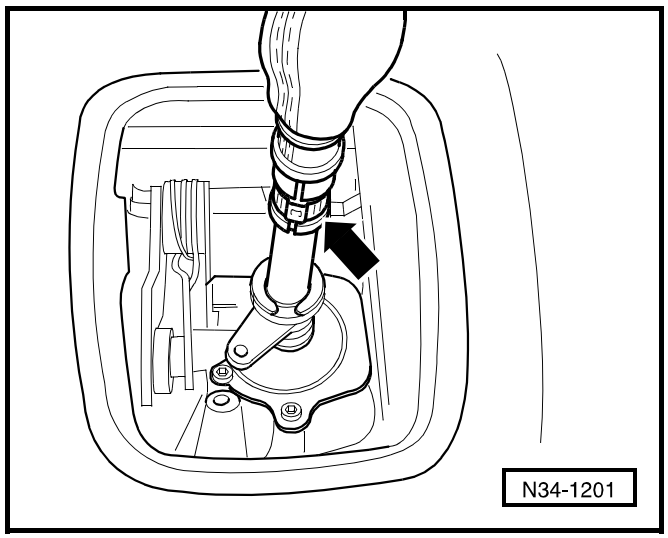
– Débloquer par le haut le soufflet du cadre de la conso- ► le centrale -fleche-.



– Ouvrir le collier -fleche- et retirer le pommeau conjoin- ► tement au soufflet.

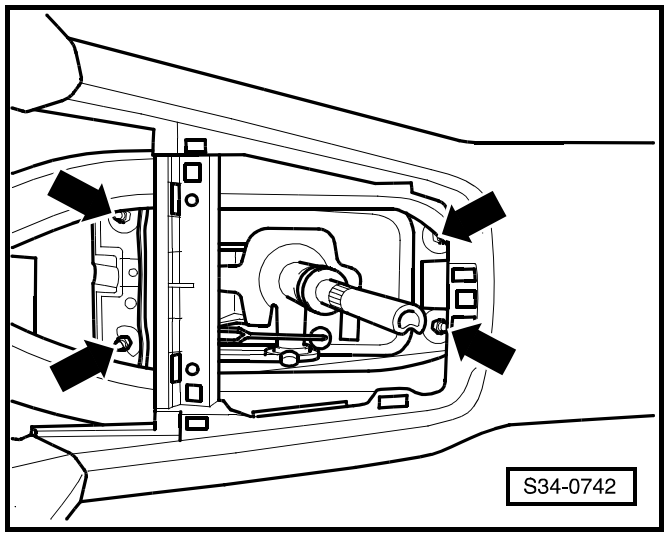
– S'il existe, retirer le panneau d'insonorisation.

– Déposer le cendrier ⇒ Carrosserie - Opérations de montage ; Gr. de rép. 68.



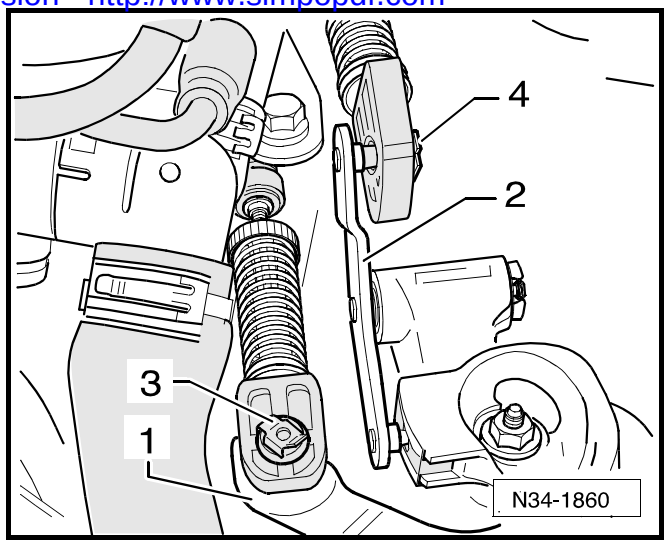
– Dévisser les écrous -fleche- du carter de passage des ► vitesses.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

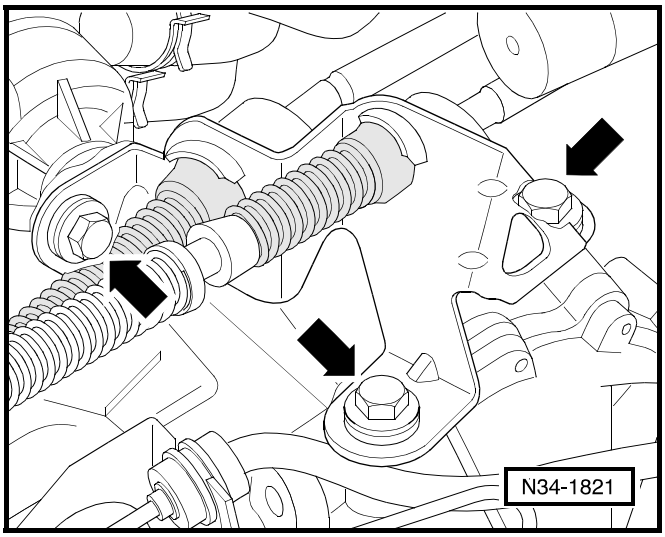


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

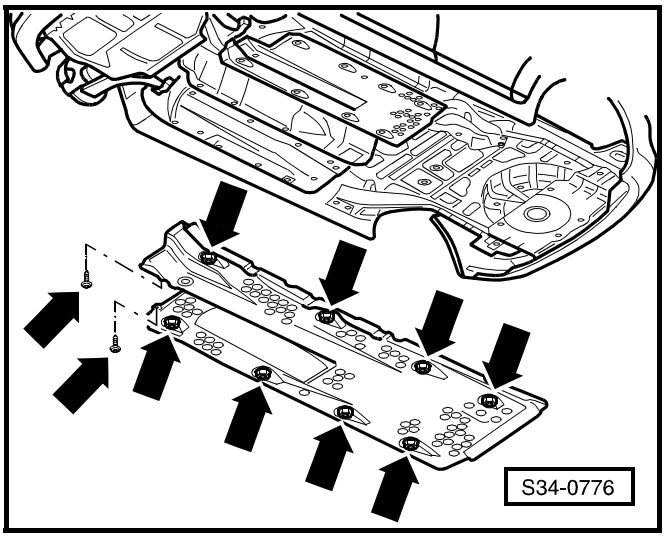
– Enlever le circlip -3- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -1-.
– Enlever le circlip -4- pour le câble de sélection du levier de renvoi -2-.
– Enlever le cable sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons.



– Désolidariser la boîte de vitesses de la butée du câble -fleche-.
– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses.

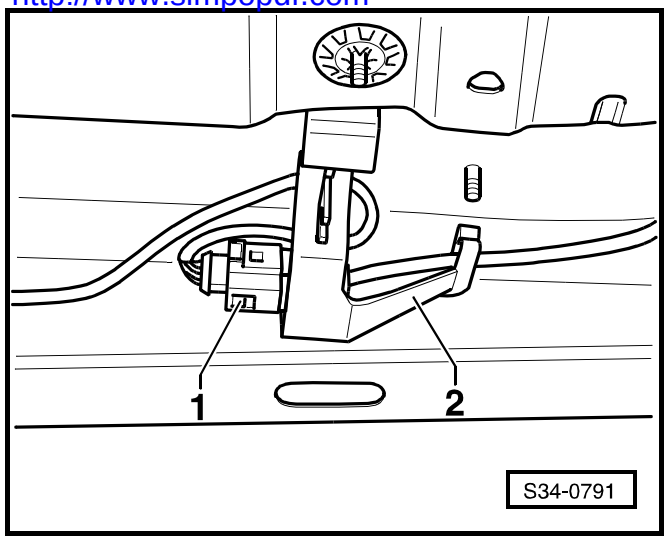


– Retirer la protection pour le plancher du véhicule a droite et a gauche -fleche-.
– Déposer les pontets de tunnel en dessous de l'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.

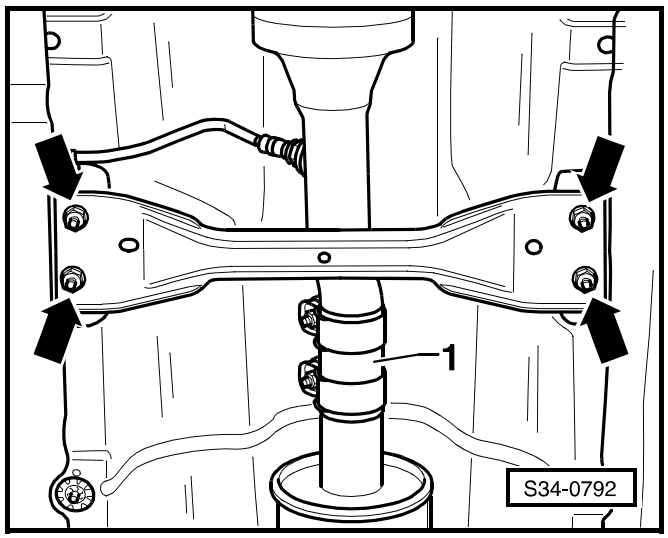


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

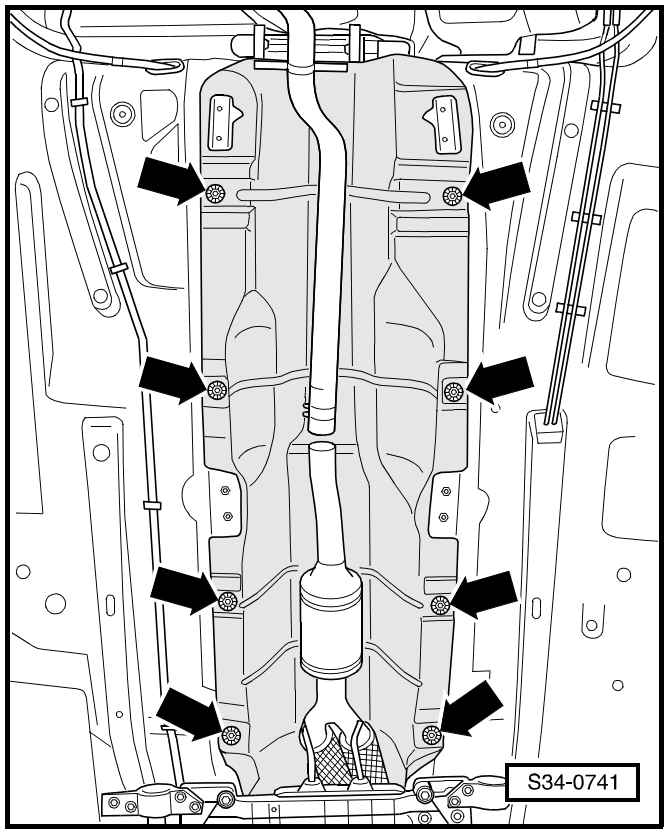
– Débrancher la connexion a fiches -1-, sortir le coupleur rapide du support -2- et dégager le câble de la sonde Lambda derriere le catalyseur.



– Séparer l'échappement au niveau du double collier -1-.
– Décrocher les silencieux avant et arriere ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.



– Déclipser les clips -fleche- et enlever la tôle de protection.
– Faire pivoter le carter de commande vers le bas et l'enlever avec des filins.



Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Les trous dans les freins de câble ont des diametres differents ⇒ Fig. 4 au **34-1** page 8

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

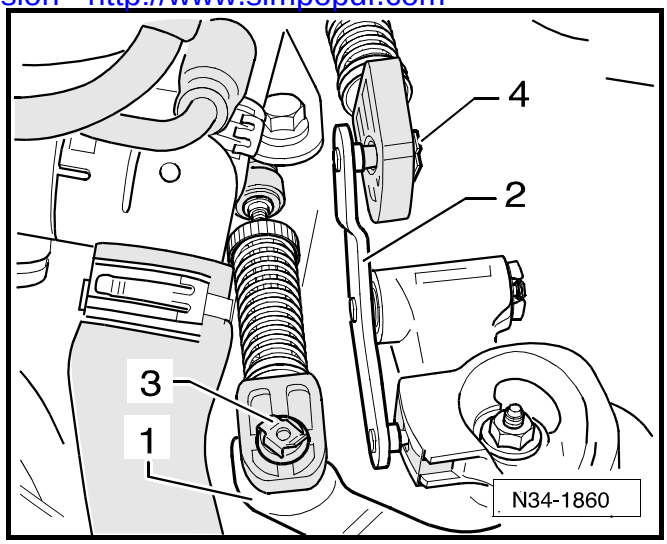
– Passer une petite quantité de graisse -G 000 450 02- sur les tourillons du levier de la boîte de vitesses -1- et du levier de renvoi -2-.

– Remplacer les circlips -3- et -4- apres chaque démontage.

– Fixer le câble de commande avec le circlip -3- et le câble de sélection avec le circlip -4-.

– Ajuster le carter de passage des vitesses parallelement a la carrosserie.

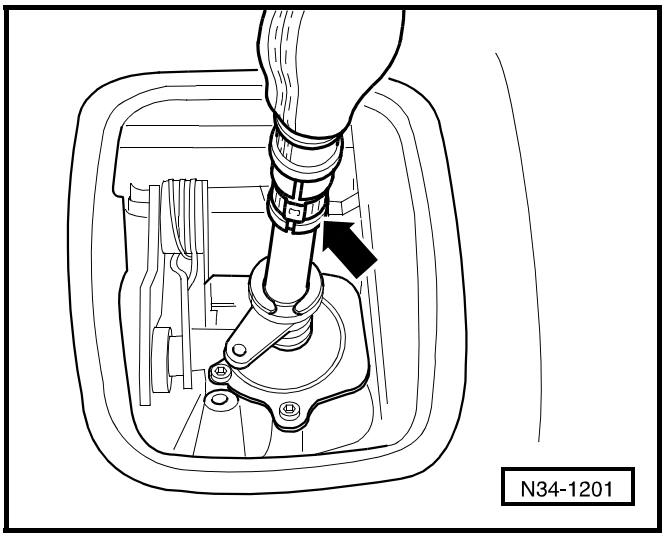
- L'espace par rapport a la carrosserie doit etre identique des deux côtés.



– Poser le cendrier ⇒ Carrosserie - Opérations de montage ; Gr. de rép. 68

– Remplacer le collier -fleche-.

– Assembler l'échappement sans aucune contrainte et poser les pontets de tunnel ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.



Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 12.

– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

Couples de serrage

Carter de passage des vitesses sur superstructure: 8 Nm

Butée de câble sur boîte de vitesses: 20 Nm

– Assembler l'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.

Régler la commande de passage des vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Goupille de blocage -T10027-

Remarque

♦ *Préalables pour un réglage correct:*

♦ *Eléments d'actionnement et de transmission de a commande de passage des rapports en parfait état.*

♦ *Mobilité normale de la commande de passage des rapports.*

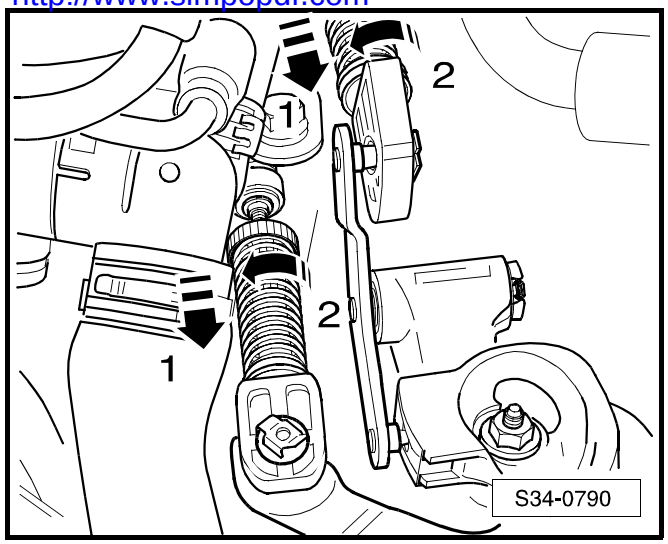
♦ *En outre, la boîte de vitesses, l'embrayage et la commande d'embrayage doivent etre en parfait état.*

- Boîte de vitesses sur la position du ralenti.

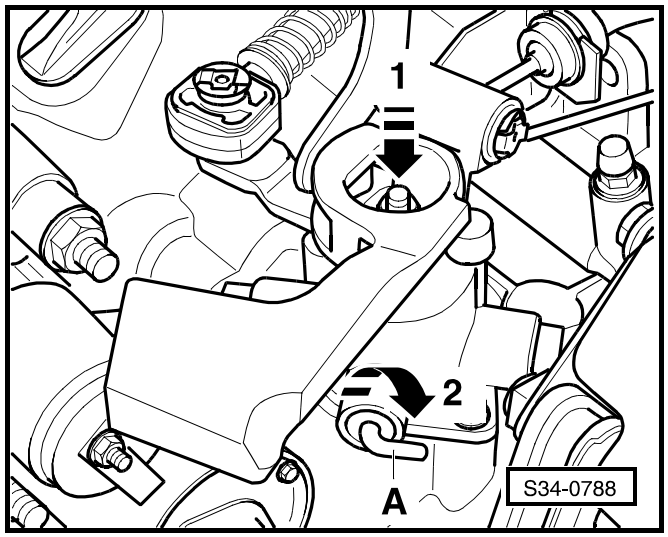
– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

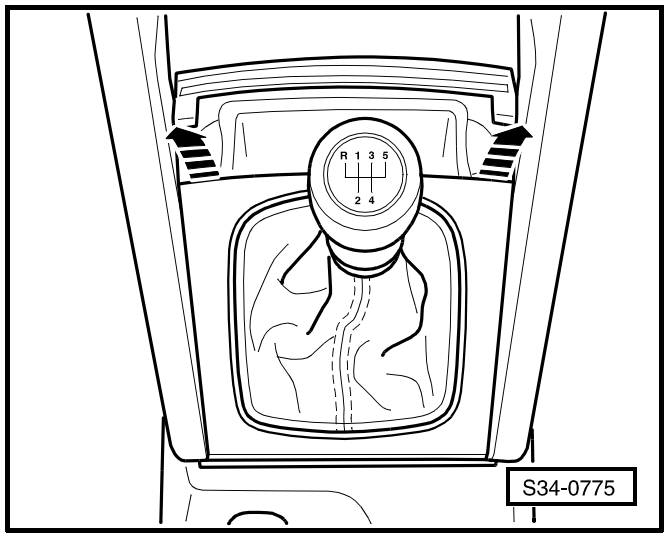
– Serrer en avant et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de passage des vitesses et du câble de sélection -dans le sens de la fleche 1- puis verrouiller ensuite vers la gauche -dans le sens de la fleche 2-.



Fixer comme suit l'arbre de changement de vitesses:



– Pousser sur l'arbre de changement de vitesses dans -le sens de la fleche 1-.
– En appuyant sur l'arbre de passage des vitesses tourner ensuite la corniere -A- dans le -sens de la fleche 2- drehen et ce faisant, l'enfoncer en meme temps prudemment jusqu'a ce qu'il s'encliquete dans l'arbre de passage des vitesses.
– Débloquer par le haut le soufflet du cadre de la console centrale -fleche-.
– S'il existe, extraire le panneau d'insonorisation.

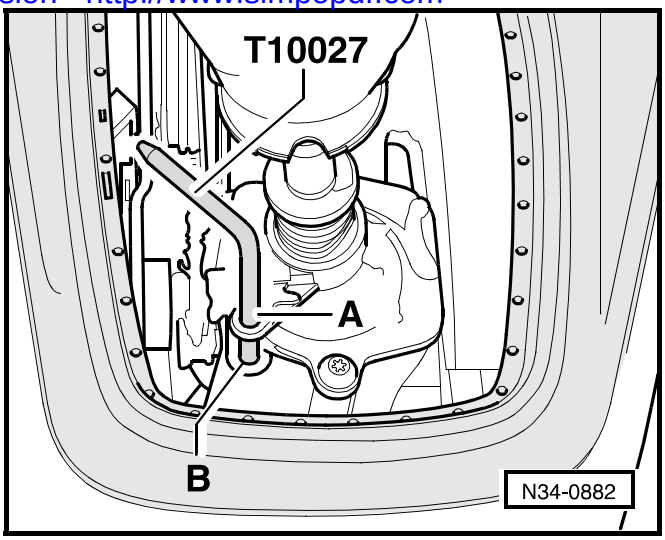


Fixer comme suit le levier de changement de vitesses:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

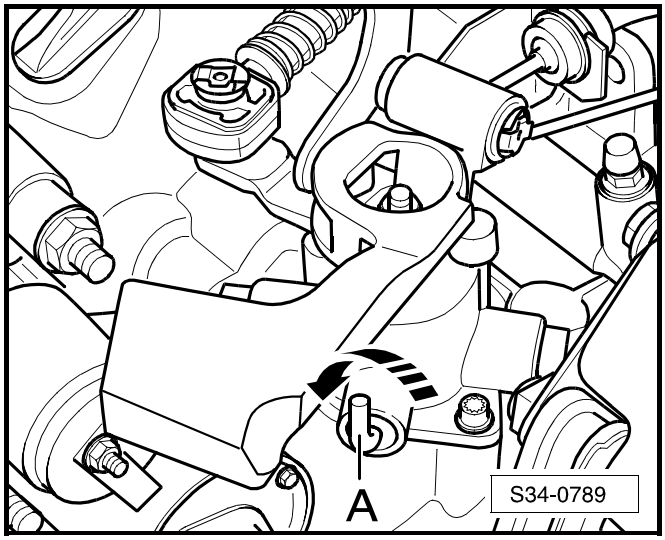
– Enclencher le levier de changement de vitesses au ralenti.
– Introduire la goupille de blocage - T10027- dans le trou -B- a travers le trou -A-.
– Tourner vers la droite et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de passage des vitesses et du câble de sélection.

Le ressort pousse le mécanisme de sécurité sur la position initiale.

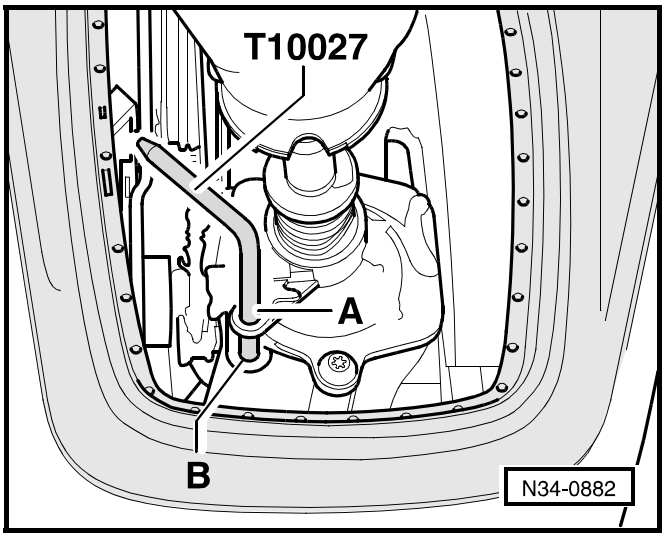


– Faire tourner la corniere -A- en arriere, sur la position de départ -dans le sens de la fleche-.

- La corniere doit etre tournée verticalement vers le haut.



– Sortir la goupille de blocage -T10027- des trous -A- et -B-.
– S'il existe, poser le panneau d'insonorisation.
– Enfoncez le soufflet dans la protection.
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.



Fonction

- Le levier de passage des vitesses doit, au ralenti, etre dans le couloir des rapports 3./4.

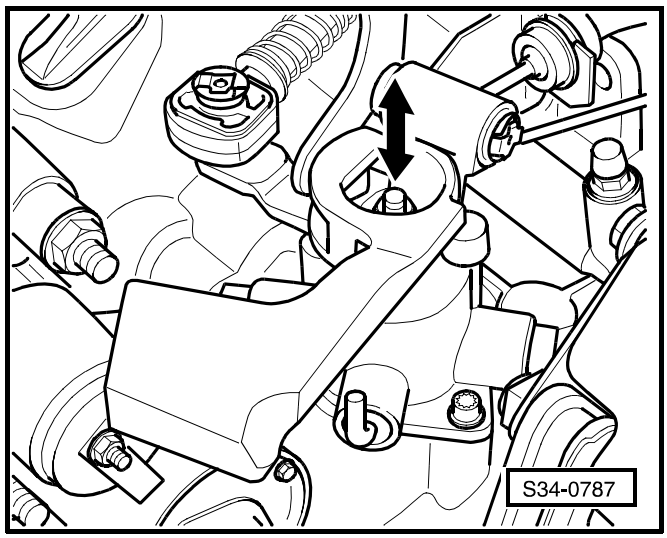
– Actionner l'embrayage.
– Enclencher plusieurs fois tous les rapports. Vérifier tout spécialement le fonctionnement du verrou de la marche arriere.

Contrôler comme suit le jeu si un rapport accroche encore bien qu'ayant été plusieurs fois enclenché:

– Enclencher le 1er rapport.
– Pousser le levier de passage des vitesses jusqu'a la butée, vers la gauche, puis relâcher.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Observer simultanément arbre de passage des vitesses au niveau de la boîte (2eme mécanicien).
– L'arbre de passage des vitesses doit décrire une course d'environ 1 mm lorsque le levier bouge -dans le sens de la fleche-.
– Régler la commande de passage des vitesses si ça n'est pas le cas ⇒ **34-1** page 12.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-2 Déposer et poser la boîte de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T 30099-
- Support pour boîte de vitesses -3282-
- Plaque d'ajustement -3282/31-
- Dispositif de suspension pour boîte de vitesses -MP 3-478-
- Clé dynamométrique
- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses (par ex. -V.A.G 1383 A-)
- Pince pour colliers a lame-ressort

Déposer la boîte de vitesses

– Déposer la protection du moteur.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*

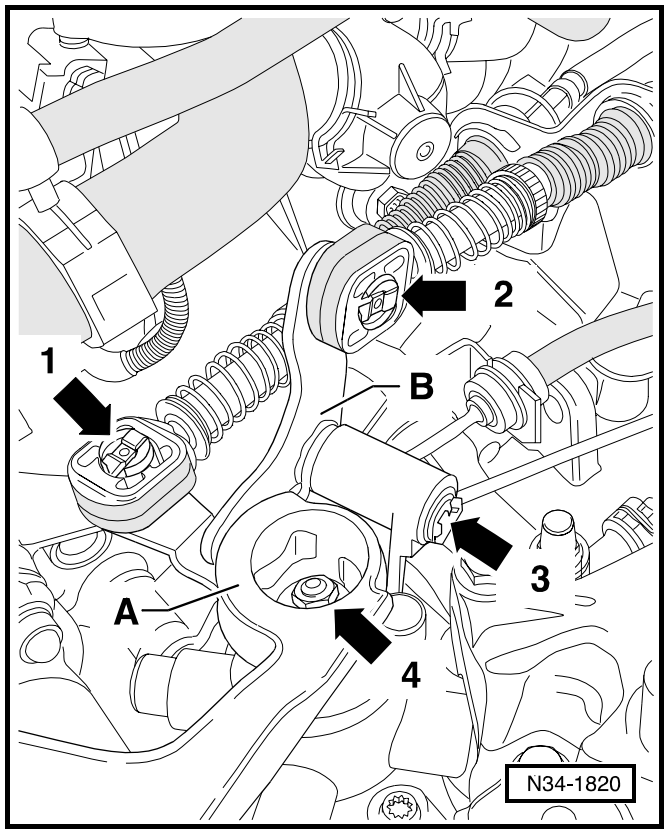
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Enlever le circlip -fleche 1- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -A-.



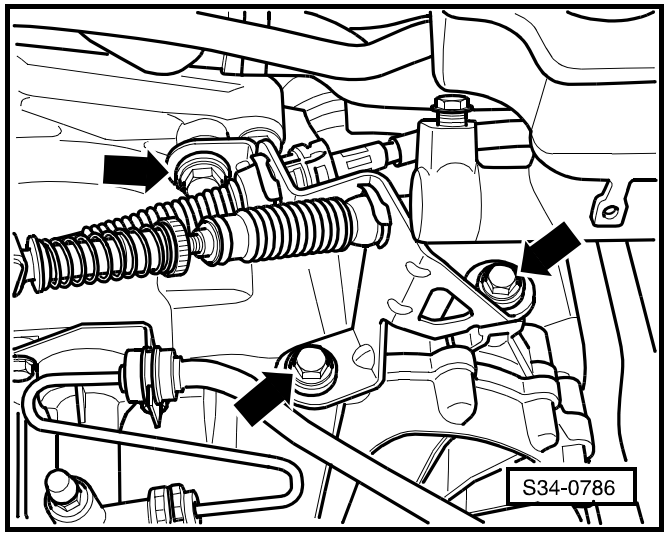
– Enlever le circlip -fleche 2- pour le câble de sélection du levier de renvoi -B-.

– Enlever le cable sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons.

– Désolidariser le circlip -fleche 3- du levier de renvoi -B- et enlever le levier de renvoi.

– Déposer le levier de la commande de boîte -A- en dévissant l'écrou -fleche 4-.

– Déposer les butées des câbles -fleches-.



– Attacher le câble de changement de vitesses et le câble de sélection.

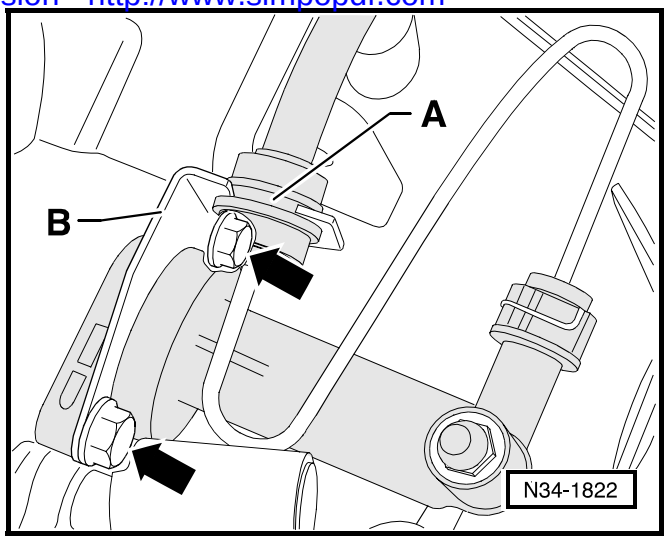
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sortir le raccord de Durit -A- du support de la boîte de vitesses -B-.

– Déposer le cylindre récepteur -fleches-, le mettre de côté et le fixer avec du fil de fer. Ne pas ouvrir les conduites.

Remarque

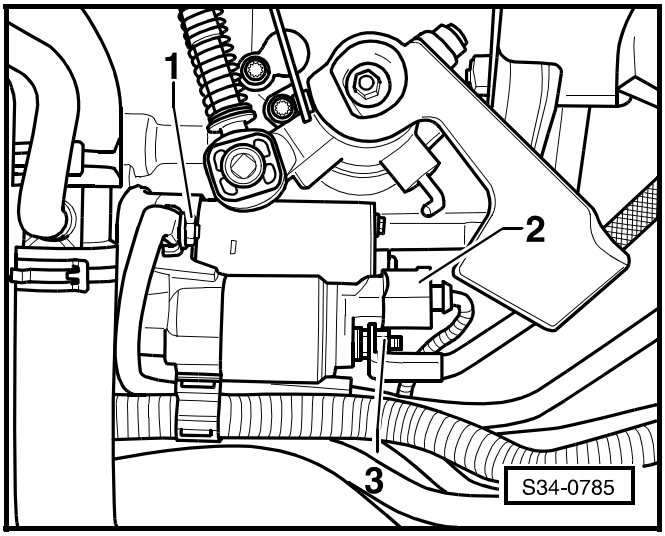
Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.



– Débrancher la fiche -2- et les câbles -1- et -3- du démarreur.

– Retirer les vis de raccordement du haut du moteur/de la boîte de vitesses.

– Enlever la vis de fixation supérieure du démarreur.



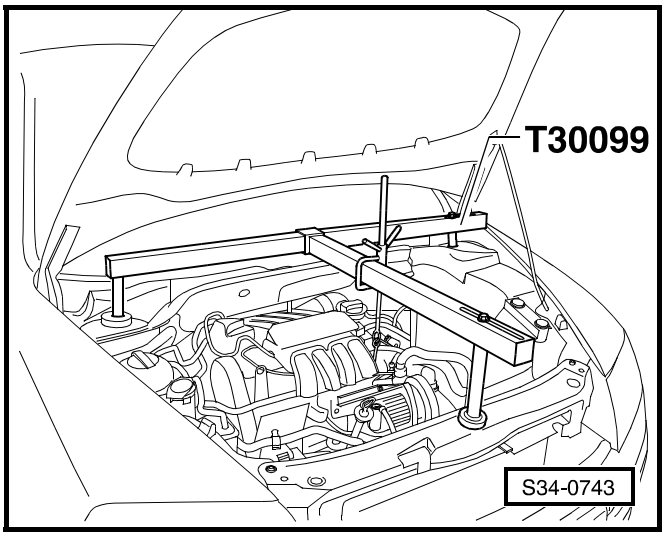
– Installer le dispositif de retenue -T 30099-.

– Légerement serrer le groupe moteur/boîte de vitesses au moyen des broches.

– Déposer les vis de fixation pour le palier de la boîte de vitesses par le haut.

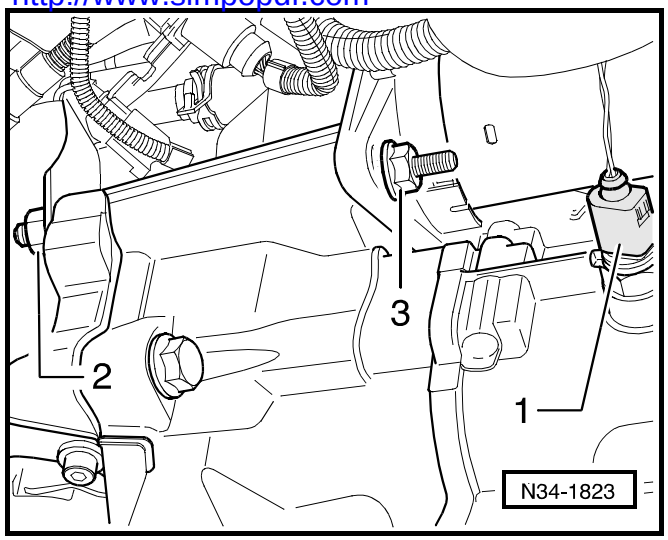
– Lever le véhicule.

– Déposer les panneaux d'insonorisation du carter ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50 et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.



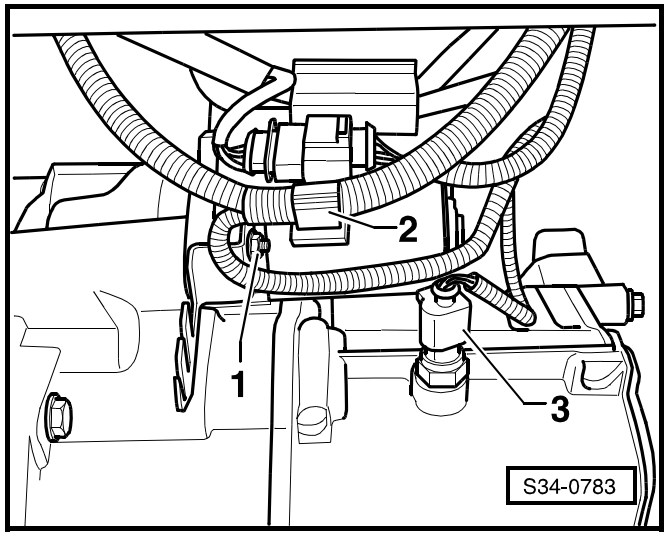
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la fiche -1- du feu de recul.



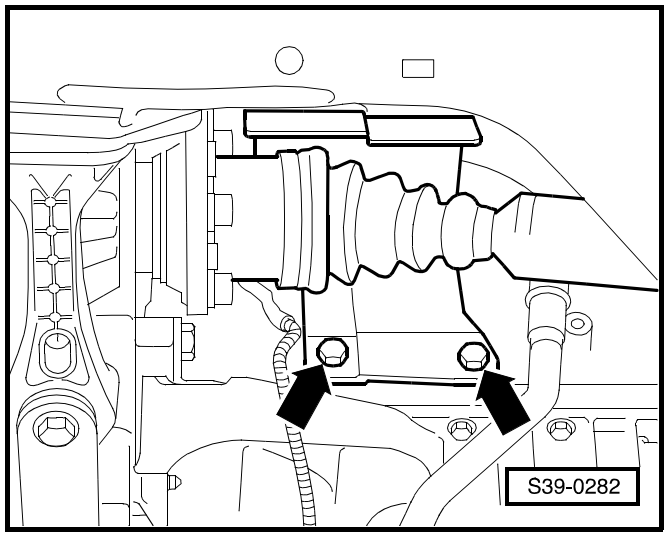
– Dévisser l'écrou -1- et mettre le support de câble -2- de côté avec le câble.

– Déposer le démarreur ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.



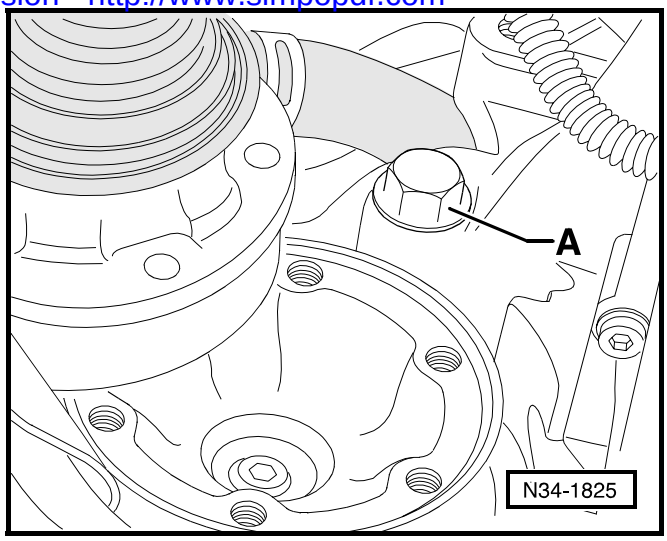
– Démonter du moteur le capuchon de l'arbre a cardan -fleche-.

– Désolidariser les arbres a cardan des arbres bridés et les attacher en les relvant le plus haut possible afin de ne pas endommager la protection de surface.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever la vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses -A- au niveau de l'arbre bridé droit.

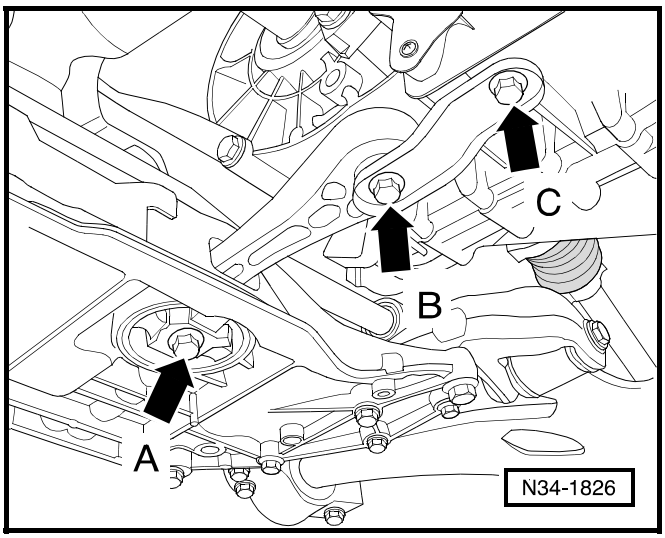


Remarque

Sur quelques moteurs, la vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses se trouve sous l'arbre bridé droit.

– Déposer l'appui oscillant -fleches A, B- et -C-.

– Installer le support de boîte de vitesses -3282- dans le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-.

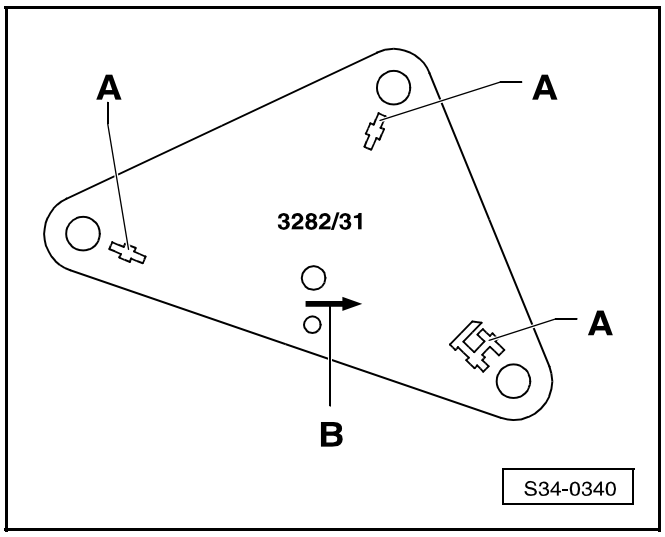


Compléter comme suit le dispositif de levage du moteur/de la boîte de vitesses avec le support de la boîte de vitesses -3282-, la plaque d'ajustement -3282/31- pour la boîte de vitesses « 0AF » et les éléments de reprise:

– Placer la plaque d'ajustement - 3282/31- sur le support de la boîte de vitesses - 3282- (la plaque d'ajustement ne va que dans une seule position).

– Ajuster les bras du support de la boîte de vitesses conformément aux trous de la plaque d'ajustement.

– Visser les éléments de reprise -A- comme indiqué sur la plaque d'ajustement.

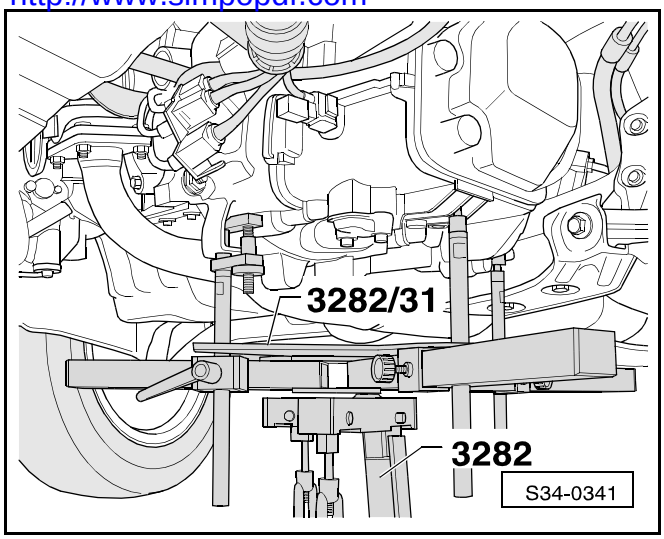


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre le dispositif de levage du moteur/de la boîte de vitesses sous le véhicule, ⇒ fig. S34-0340 la fleche symbole -B- de la plaque d'ajustement est tournée dans le sens de déplacement/du véhicule.

– Aligner la plaque d'ajustement parallelement a la boîte de vitesses et bloquer les supports de sécurité sur la boîte de vitesses.

– Abaisser prudemment un peu le moteur avec la boîte de vitesses.



Remarque

- *En baissant le moteur/la boîte de vitesses, veiller a ce que la boîte de vitesses ne frotte pas contre la fixation du groupe motopropulseur.*
- *Observer tous les câbles lors de la descente de la boîte de vitesses.*

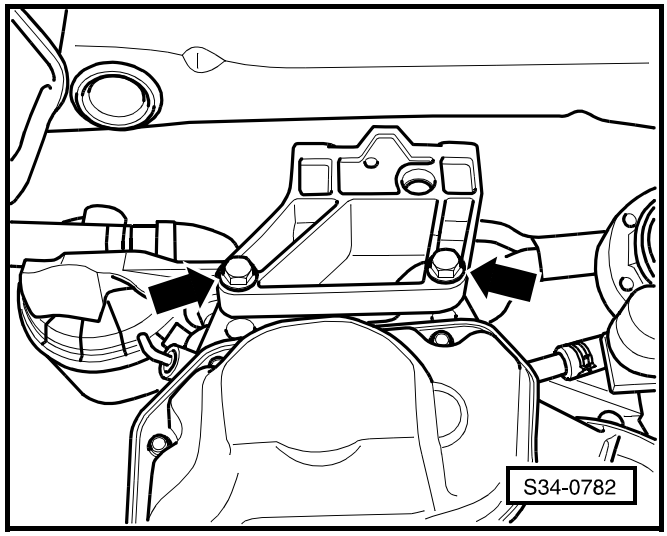
– Retirer l'appui de la boîte de vitesses -fleche-.

– Retirer en bas les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses.

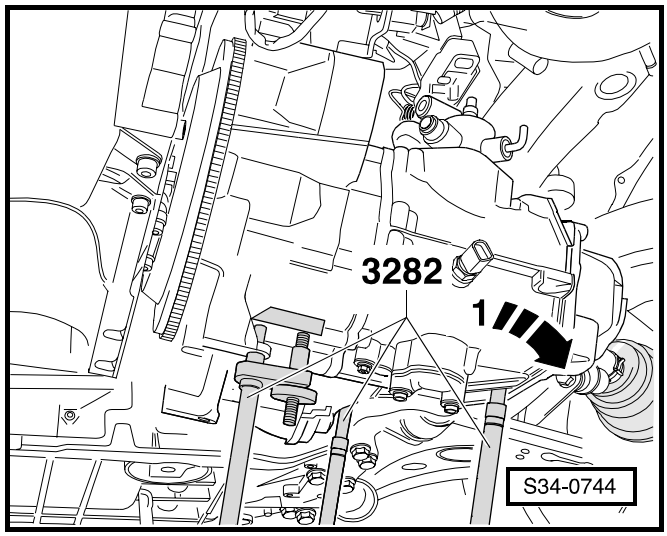
– Chasser la boîte de vitesses des douilles d'ajustement.

– Vérifier la tôle intercalaire sur le moteur.

– Demander a un 2eme mécanicien de pousser prudemment le moteur vers l'avant.



– Faire tourner vers le bas la boîte de vitesses au niveau du différentiel et a l'arriere légerement vers l'extrémité avant -fleche 1-.

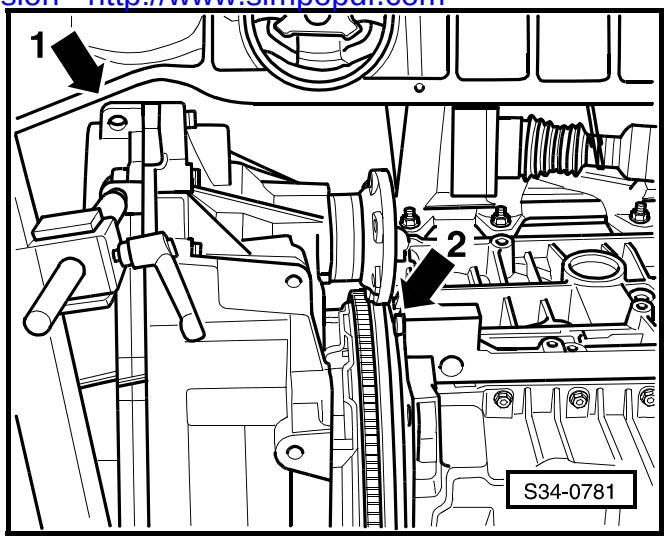


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Puis guider prudemment la boîte de vitesses avec l'arbre bridé droit -A- comme indiqué devant le volant moteur/la tôle intercalaire -fleche 2-.

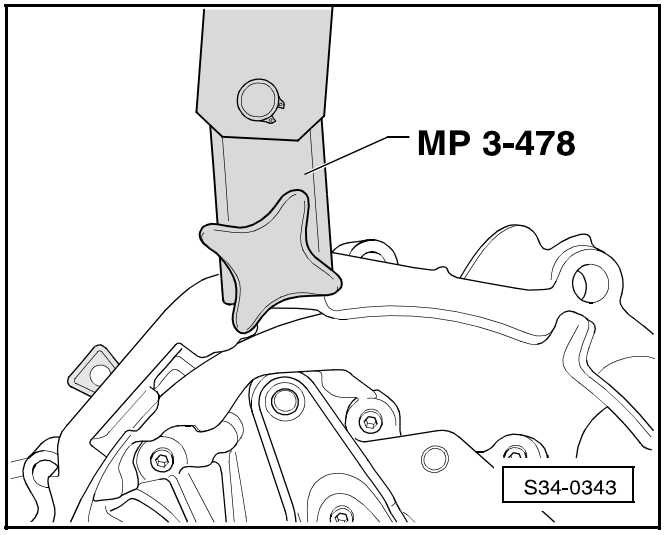
– Abaisser la boîte de vitesses tout en faisant attention au groupe motopropulseur -fleche 1-.

– Lors de sa descente modifier la position de la boîte de vitesses via les broches de son support -3282-.



Transporter la boîte de vitesses

– Visser le dispositif de suspension de la boîte de vitesses -MP 3-478- au carter d'embrayage.

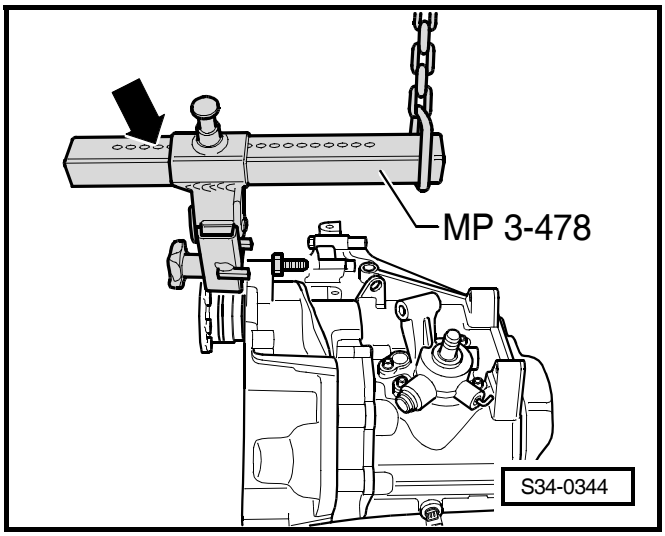


– Régler -fleche- le bras d'appui sur la piece coulissante au moyen de l'axe cranté.

Nombres de trous visibles = 5

– Reprendre la boîte de vitesses avec le palan et le dispositif de suspension -MP 3-478-.

– Déposer la boîte de vitesses dans un conteneur ayant servi au transport par exemple.



Poser la boîte de vitesses

– Avant d'effectuer la pose, desserrer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses et en verser.

Contenance et spécification ⇒ Chap. 00-1.

La pose de la boîte de vitesses doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Veiller a ce qu'il n'y ait aucune contrainte pour le groupe motopropulseur dans le véhicule ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 10.

– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses, une fois la pose terminée ⇒ Chap. 34-3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Nettoyer la cannelure de l'arbre primaire et y passer un peu de graisse -G 000 100 -.*
- *Toujours remplacer les vis et les écrous autobloquants.*
- *En cas de remplacement de la boîte de vitesses vérifier si la tôle la séparant du moteur est correctement positionnée.*
- *Contrôler si les douilles de centrage de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.*
- *Poser le démarreur et les câbles ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*
- *Réglage de la commande de passage des vitesses ⇒ Chap. 34-1.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27.*

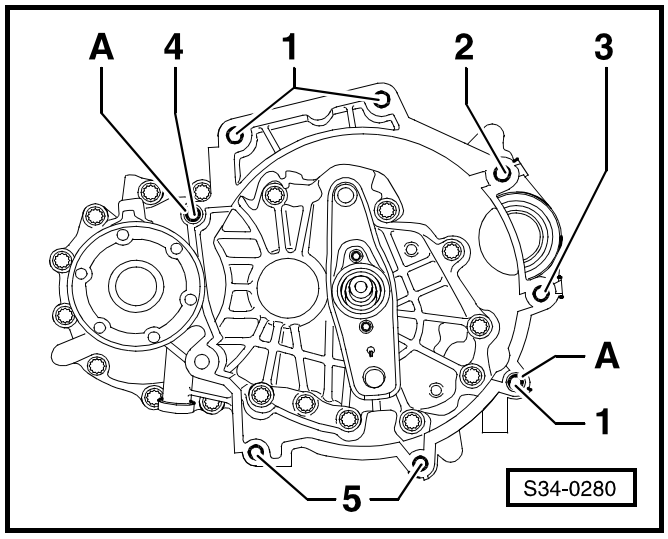
Couples de serrage

Véhicules avec moteur 1,6/85 kW et 1,4/55 kW ►

Position	Vis	Nbre	Nm
1	M 12 x 65	3	80
2[1)]	M 12 x 135	1	80
3[1)]	M 12 x 150	1	80
4	M 12 x 80	1	80
5	M 10 x 50	2	40

1) Vis avec goupille filetée M8

-A-: Douilles d'ajustement pour le centrage

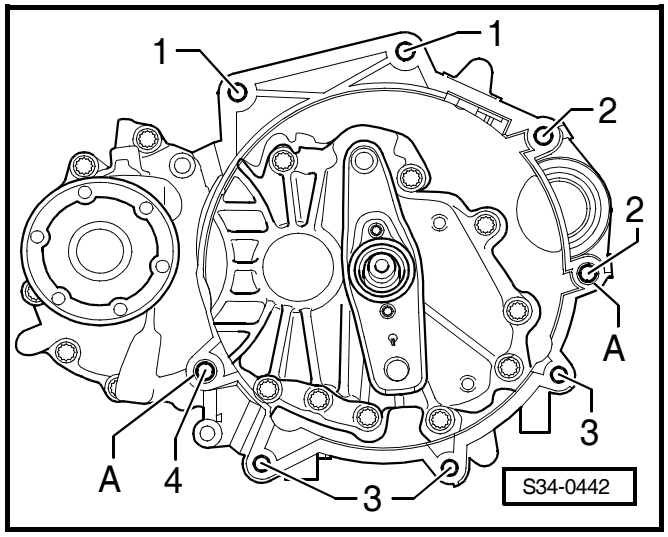


Véhicules avec moteur 1,6/75 kW ►

Position	Vis	Nbre	Nm
1	M12 x 65	2	80
2[1)]	M12 x 135	2	80
3	M10 x 60	3	40
4	M12 x 90	1	65

1) Vis avec goupille filetée M8

-A-: Douilles d'ajustement pour le centrage



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Composant	Couple de serrage
Appui de boîte de vitesses sur boîte de vitesses[1] M10	40 Nm + 90°
Appui de boîte de vitesses sur palier de boîte de vitesses[1] M10	60 Nm + 90°
Butée de câble sur boîte de vitesses	20 Nm
Cylindre récepteur sur boîte de vitesses	20 Nm
Levier de changement de vitesses sur arbre de changement de vitesses	23 Nm
Appui oscillant sur boîte de vitesses[1]	40 Nm + 90°
Appui oscillant sur fixation du groupe motopropulseur[1]	100 Nm + 90°

[1] Ces vis doivent toujours etre remplacées

Arbre a cardan sur arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-3 Contrôler l'huile de la boîte de vitesses

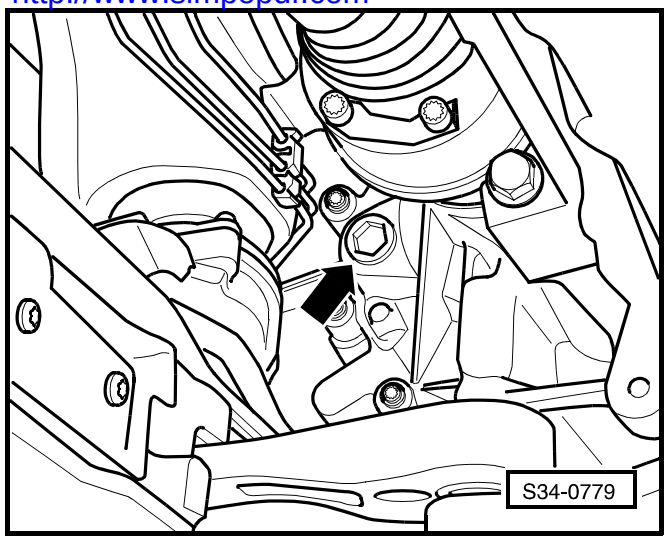
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Spécification de l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 00-1

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Retirer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses -fleche-.



Le niveau d'huile est correct si la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de versement d'huile.

– Serrer la vis -fleche- a 32 Nm.

Tenir compte de ce qui suit en refaisant le plein:

– Retirer la vis -fleche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -fleche-.

– Faire démarrer le moteur, enclencher un rapport et laisser la boîte de vitesses tourner pendant 2 minutes environ.

– Couper le moteur et retirer la vis -fleche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses de nouveau jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -fleche- a 32 Nm.

– S'il y en a un, monter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

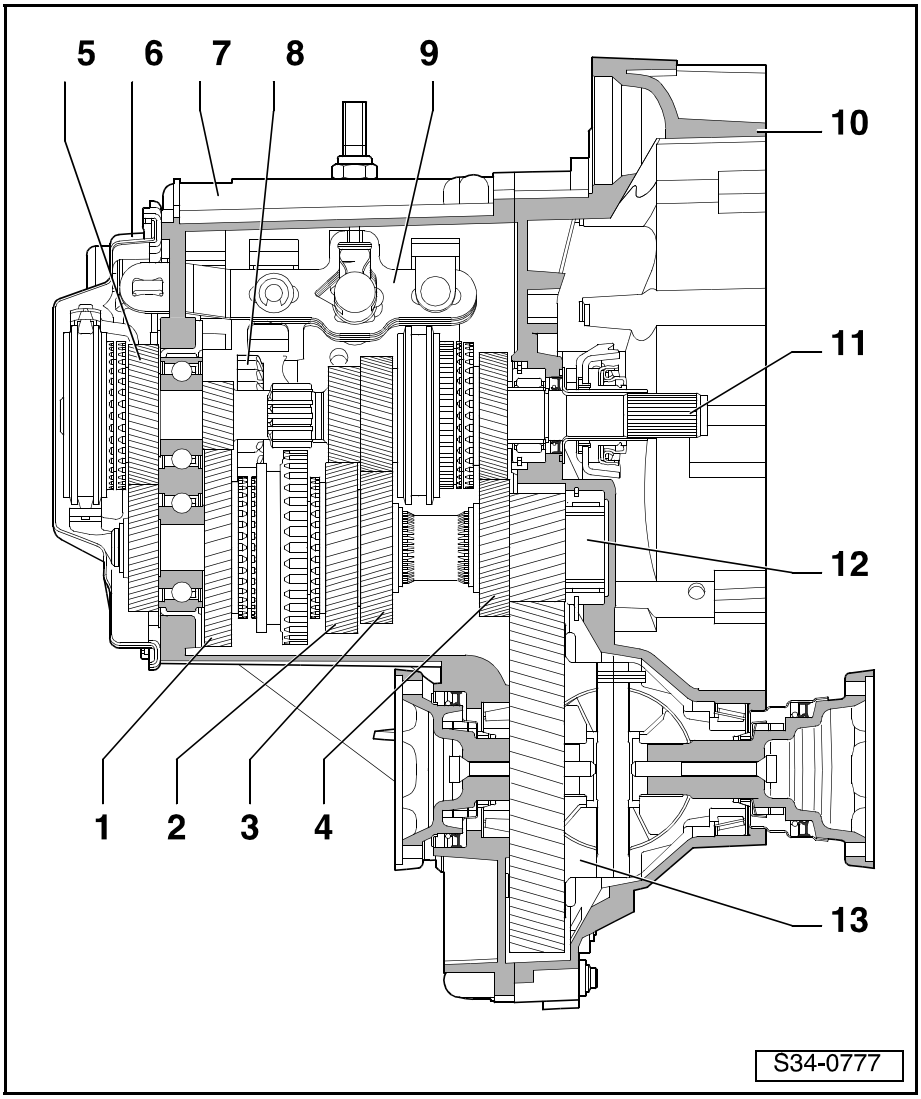
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-4 Désassembler et assembler la boîte de vitesses

Aperçu de la boîte de vitesses

- 1 - 1. Rapport
- 2 - 2. Rapport
- 3 - 3. Rapport
- 4 - 4. Rapport
- 5 - 5. Rapport
- 6 - Couvercle du carter de boîte de vitesses
- 7 - Carter de la boîte de vitesses
- 8 - Pignon de marche arriere
- 9 - Commande de changement de vitesses
  - ❑ (Fourchettes)
- 10 - Carter d'embrayage
- 11 - Arbre primaire
- 12 - Arbre de sortie
- 13 - Différentiel



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

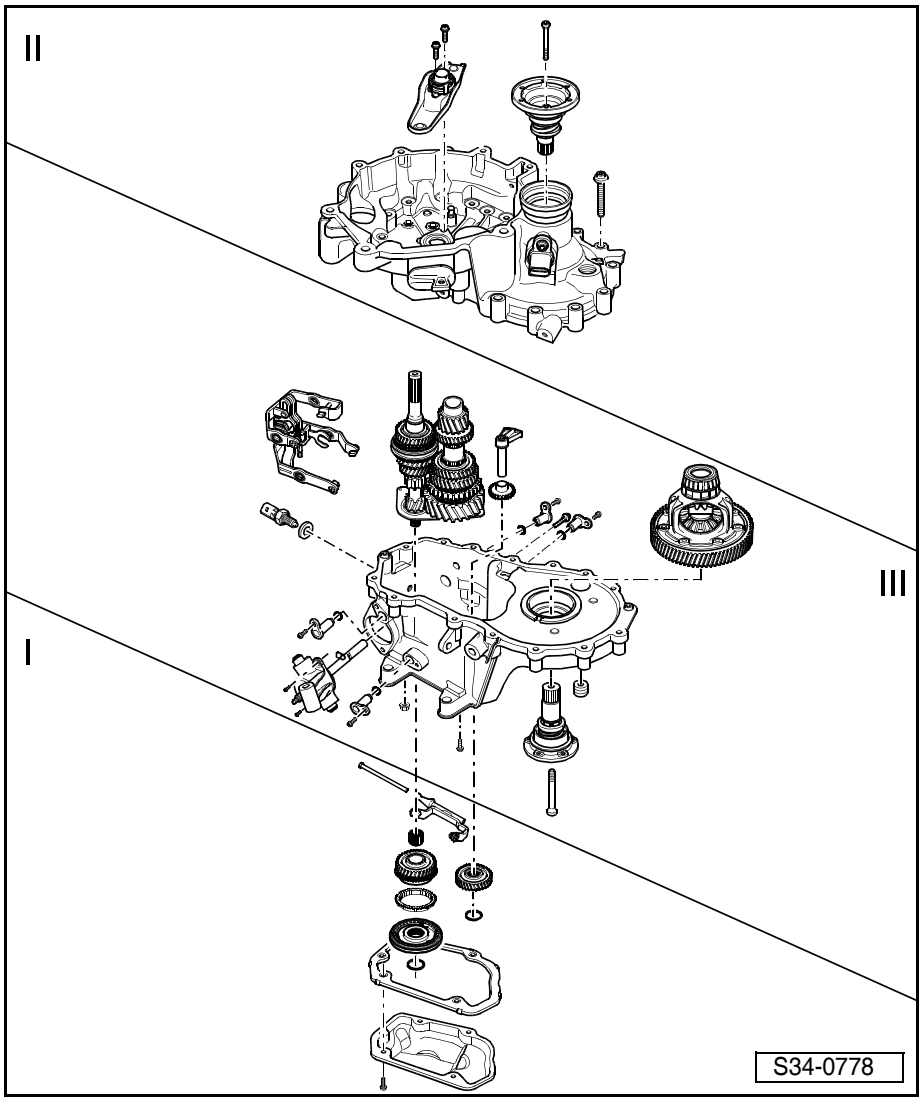
Aperçu du montage

I - **Démonter et monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et du 5e rapport** ⇒ **34-4** page 3

II - **Démonter et monter le carter d'embrayage** ⇒ **34-4** page 4

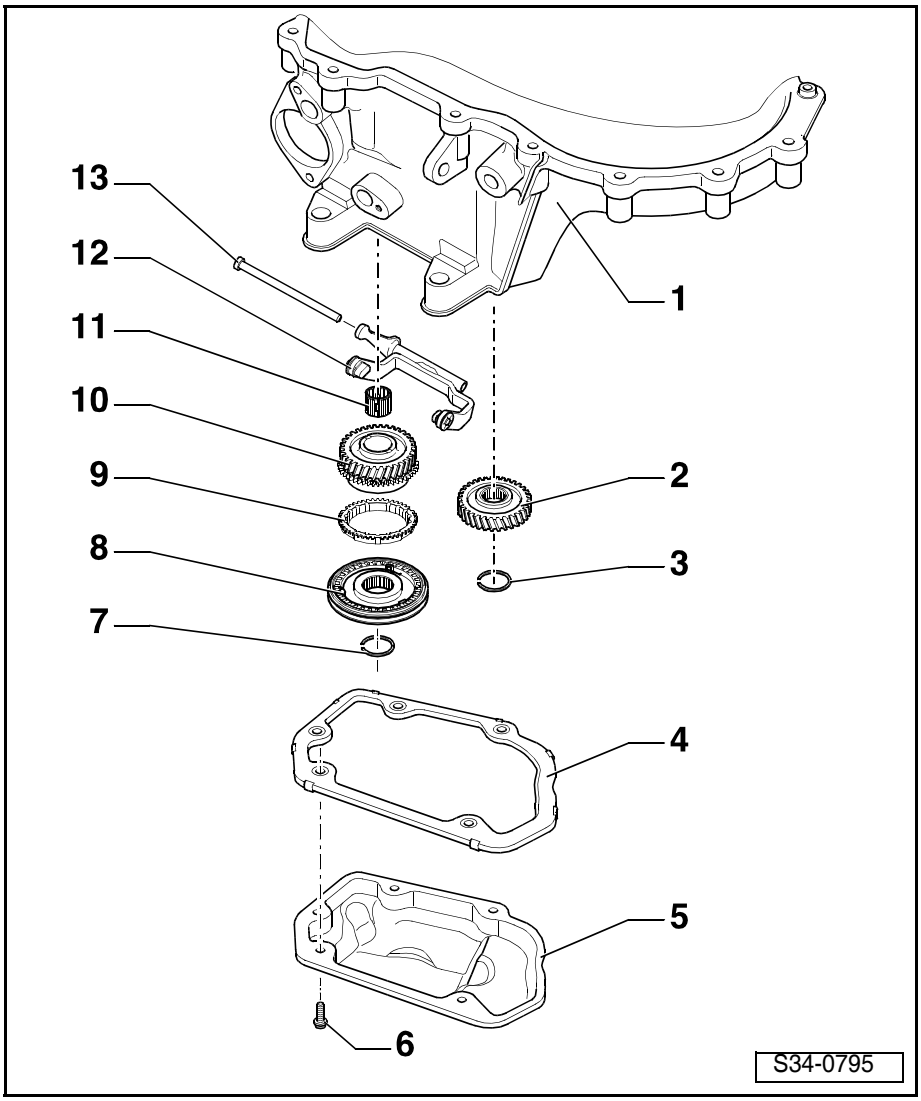
III - **Déposer et poser l'arbre primaire, l'arbre de sortie, le différentiel, la commande de passage des vitesses et des fourchettes** ⇒ **34-4** page 5

Chronologie du montage ⇒ **34-4** page 6



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

I - Démonter et monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et du 5e rapport



1 - Carter de la boîte de vitesses
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

2 - Pignon du 5e rapport
- ❑ Déposer et poser ⇒ **34-4** page 6

3 - Circlip
- ❑ Remplacer
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **34-4** page 11

4 - Joint

5 - Couvercle du carter de boîte de vitesses

Remarque

Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses et en ajouter si nécessaire et si le couvercle du carter de celle-ci est installé alors que la boîte n'a pas été déposée ⇒ Chap.34-3.

6 - 5 Nm et 90° supplémentaires
- ❑ toujours remplacer

7 - Circlip
- ❑ Remplacer
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **34-4** page 11

8 - Désassembler et assembler les synchroniseurs avec le manchon coulissant et la bague de butée du 5e rapport
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-1

9 - Bague de synchronisation du 5e rapport

10 - Pignon de changement de vitesses du 5eme rapport

11 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 5e rapport

12 - Fourchette du 5e rapport
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 34-7

13 - Axe
- ❑ de la fourchette du 5e rapport

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

II - Démonter et monter le carter d'embrayage

1 - Vis a tete conique, 25 Nm

2 - Arbre bridé avec ressort de pression

- ❑ Déposer et poser ⇒ **34-4** page 6
- ❑ Compléter ⇒ Chap. 39-2

3 - 5 Nm et 90° supplémentaires

- ❑ toujours remplacer

4 - Carter d'embrayage

- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

5 - Carter de la boîte de vitesses

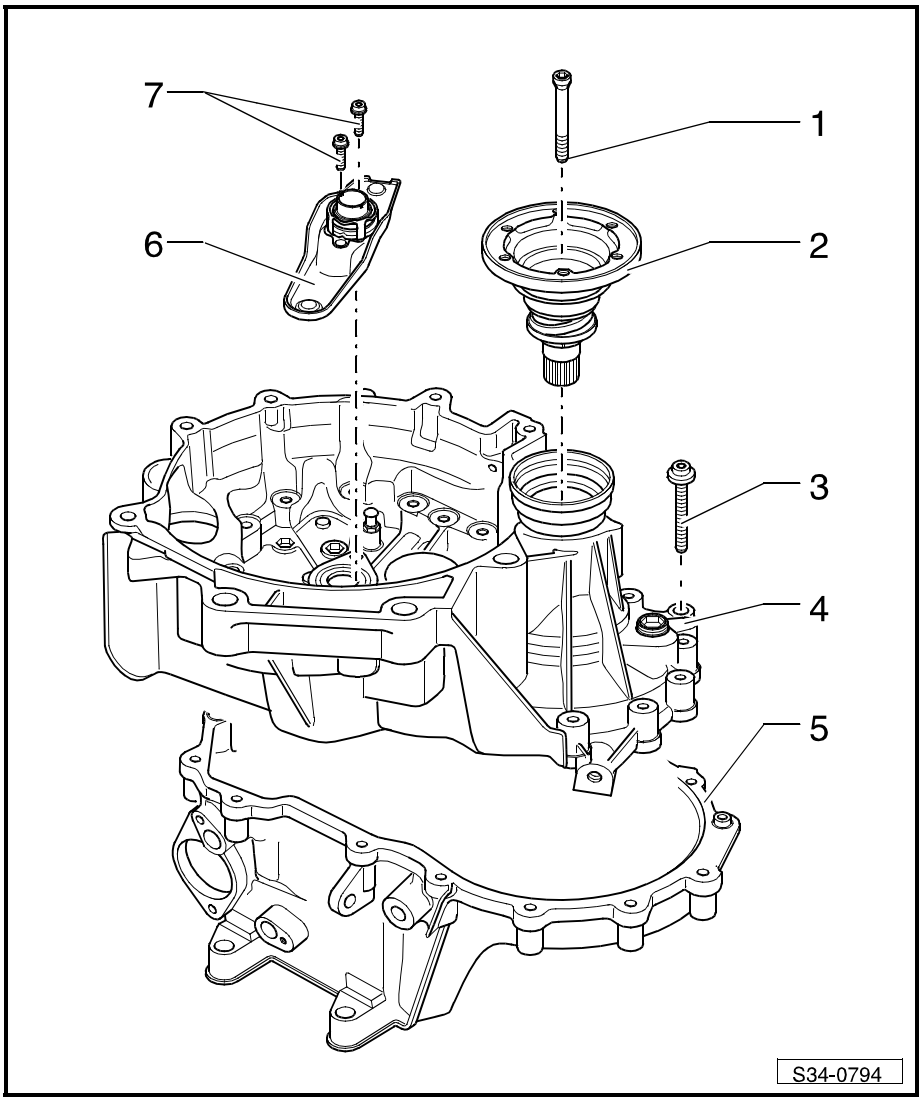
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

6 - Levier de débrayage

- ❑ avec douille de guidage et butée d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 30-2

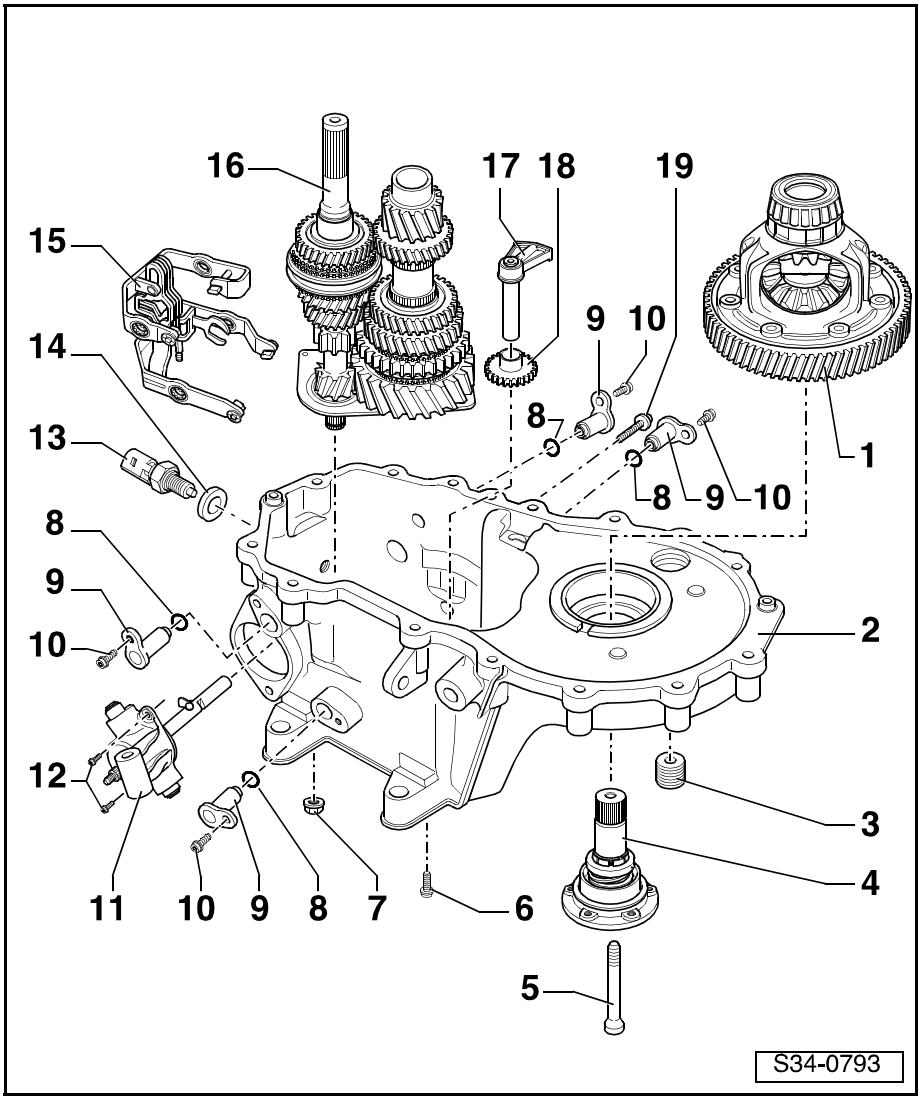
7 - 5 Nm et 90° supplémentaires

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 30-2



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

III - Dépose et pose de l'arbre primaire, de l'arbre de sortie, du différentiel, de la commande de passage des vitesses et des fourchettes



- **1 - Différentiel**
  - ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 39-2
- **2 - Carter de la boîte de vitesses**
  - ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5
- **3 - Vis de vidange d'huile, 32 Nm**
- **4 - Arbre bridé avec ressort de pression**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **34-4** page 6
  - ❑ Compléter ⇒ Chap. 39-2
- **5 - Vis a tete conique, 25 Nm**
- **6 - 5 Nm et 90° supplémentaires**
  - ❑ autobloquant
  - ❑ toujours remplacer
  - ❑ Pour fixer le support des roulements rainurés a billes pour l'arbre d'entraînement et l'arbre de sortie ⇒ rep. 16
- **7 - 23 Nm**
  - ❑ pour commande de passage des rapports ⇒ rep. 15
  - ❑ autobloquant
  - ❑ toujours remplacer
- **8 - Joint torique**
  - ❑ toujours remplacer
- **9 - Tourillon de roulement**
- **10 - 5 Nm et 90° supplémentaires**
  - ❑ toujours remplacer
- **11 - Arbre de changement de vitesses avec couvercle**
  - ❑ (Unité de changement de vitesses)
  - ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-6
- **12 - 5 Nm et 90° supplémentaires**
  - ❑ toujours remplacer
- **13 - Contacteur des feux de recul, 20 Nm**
- **14 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ si elle existe, remplacer
- **15 - Commande de changement de vitesses**
  - ❑ (Fourchettes)
  - ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-7
- **16 - Arbre primaire et arbre de sortie avec support pour roulement rainuré a billes**
  - ❑ si le support du roulement est desserré du carter de la boîte de vitesses, il doit toujours etre remplacé
  - ❑ Démancher et emmancher le support du roulement: Désassembler et assembler l'arbre primaire ⇒ Chap. 35-1
  - ❑ Désassembler et assembler l'arbre primaire ⇒ Chap. 35-1
  - ❑ Désassembler et assembler l'arbre de sortie ⇒ Chap. 35-2
- **17 - Axe du pignon de marche arriere**
- **18 - Pignon de marche arriere**
- **19 - 25 Nm et 45° supplémentaires**
  - ❑ toujours remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ pour la fixation de l'axe du pignon de marche de arriere

Chronologie du montage

Déposer et poser le couvercle du carter de la boîte de vitesses, le carter d'embrayage, l'arbre de changement de vitesses et couvercle, l'arbre primaire et l'arbre de sortie, le différentiel et la commande de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Bâti de montage -MP 9-101-
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Axe de guidage -T10079-
- Support de boîte de vitesses -T30012-
- Appui d'emmanchement -T10083-
- Piece de pression -T10085-
- Clé dynamométrique
- Produit d'étanchéité -AMV 188 200-

Déposer

– Fixer la boîte de vitesses au support de celle-ci -T30012- -fleches-. ►

– Mettre une cuvette en dessous.

– Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

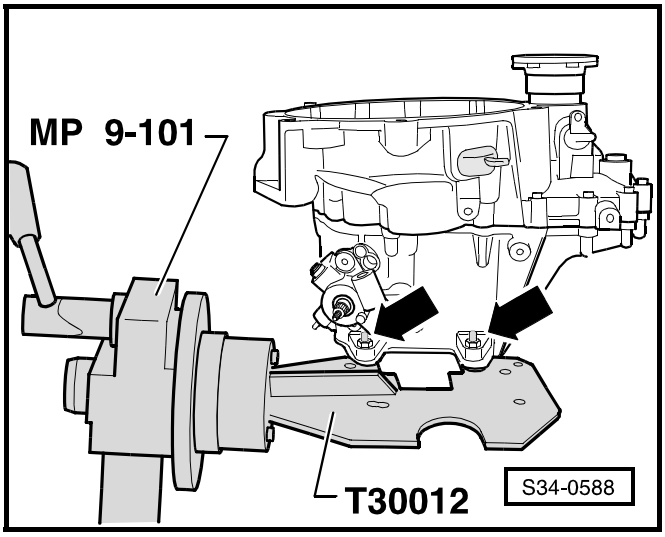
– Déposer le levier de débrayage conjointement a la butée d'embrayage et a la douille de guidage ⇒ Chap. 30-2.

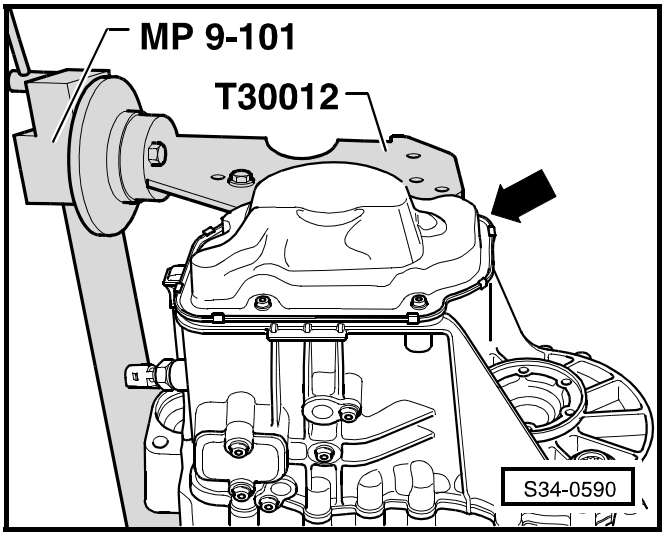
– Déposer l'arbre bridé droit.

– En serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu.

– Extraire l'arbre de la bride avec le ressort de pression, rondelle de butée et bague conique.

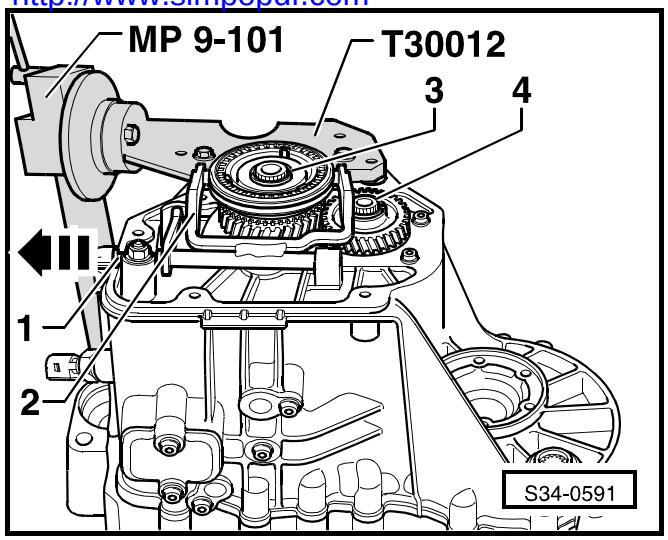
– Dévisser le couvercle -fleche- pour le carter de la boîte de vitesses. ►



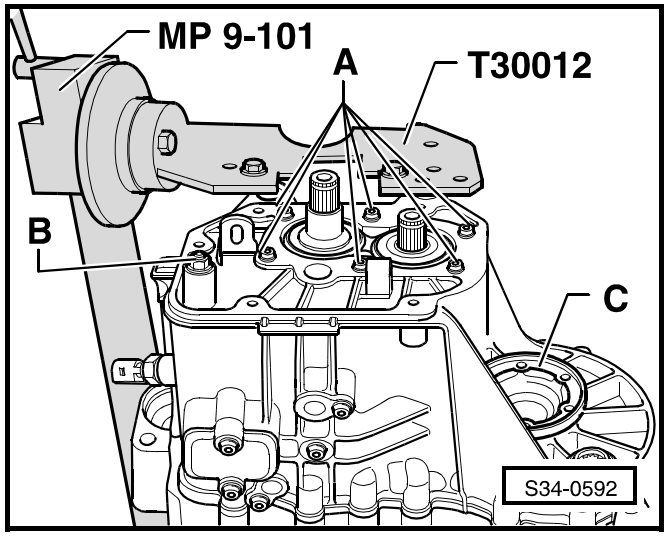


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

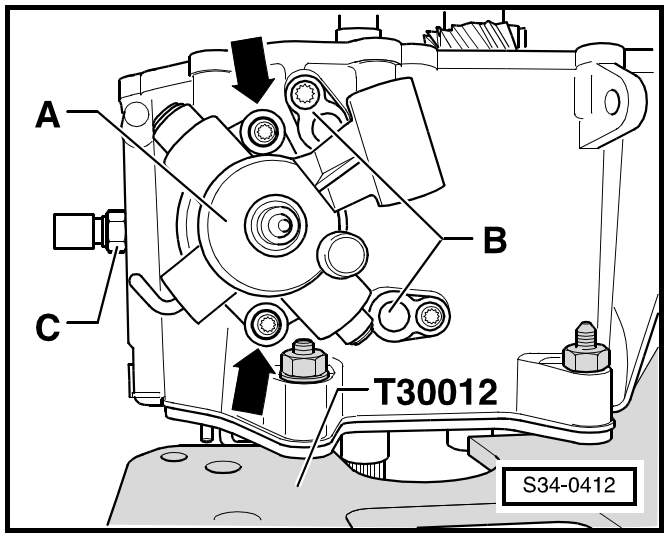
– Extraire l'axe -1- de la fourche du 5e rapport -2- et déposer celle-ci. ►
– Enlever le circlip -3- du synchroniseur du 5e rapport.
– Enlever le circlip -4- du pignon du 5e rapport.



– Déposer les vis de fixation -A- du support de l'arbre primaire et de l'arbre de sortie. ►
– Enlever le synchroniseur du 5e rapport et le pignon du 5e rapport.
– Dévisser l'écrou -B- de la commande de changement de vitesses (fixation de la marche arriere).
– Retirer la vis de fixation de l'arbre bridé en serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu.
– Extraire l'arbre bridé -C- avec le ressort de pression.
– Faire tourner la boîte de vitesses a l'intérieur du bâti de montage, le carter d'embrayage étant en haut.
– Enlever du carter d'embrayage les vis de fixation qui servent a la fixation du carter de la boîte de vitesses.
– Débloquer prudemment le carter d'embrayage tout le long des moulures qui dépassent en veillant bien a ne pas endommager les surfaces d'étanchéité.
– Ne pas gauchir le carter d'embrayage, afin que le roulement a rouleaux et le siege du palier sur l'arbre primaire et l'arbre de sortie ne soient pas endommagés.

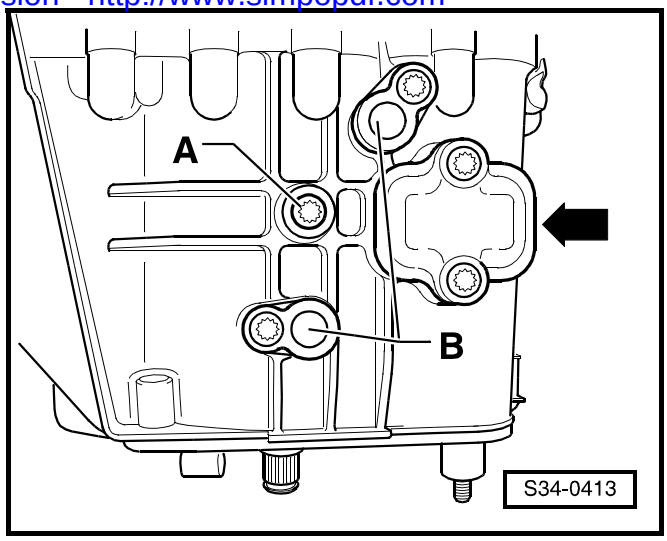


– Désolidariser le différentiel du carter de la boîte de vitesses.
– Déposer l'arbre de changement de vitesses ainsi que le couvercle -A-. Il faut donc mettre l'arbre de changement de vitesses au point mort. Retirer ensuite les vis -fleches- et extraire l'arbre de changement de vitesses du carter de la boîte de vitesses. ►
– Déposer le tourillon -B- sur le dessus de la boîte de vitesses.
– Dévisser le contacteur des feux de recul -C-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

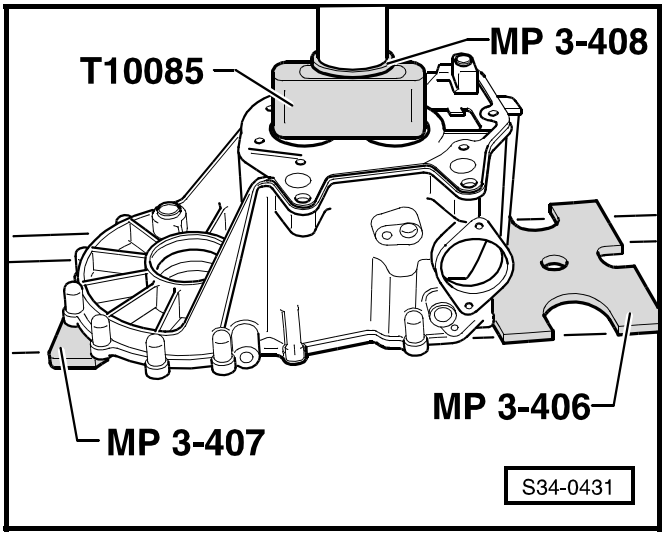
– Retirer la vis -A- pour la fixation de l'axe du pignon de marche arriere. ►
– Déposer le tourillon -B- sous la boîte de vitesses.



Remarque

Ne pas retirer le couvercle -fleche- avant de déposer la boîte de vitesses.

– Démancher conjointement l'arbre primaire et l'arbre de sortie ainsi que le support du roulement, la commande de changement de vitesses (fourchettes) et le pignon de marche arriere. ►



Remarque

- *Mettre le carter de la boîte de vitesses de maniere a ne pas endommager les douilles d'adjustement a l'intérieur du carter.*
- *Lors du démanchement demander a un 2e mécanicien de retenir les pieces.*

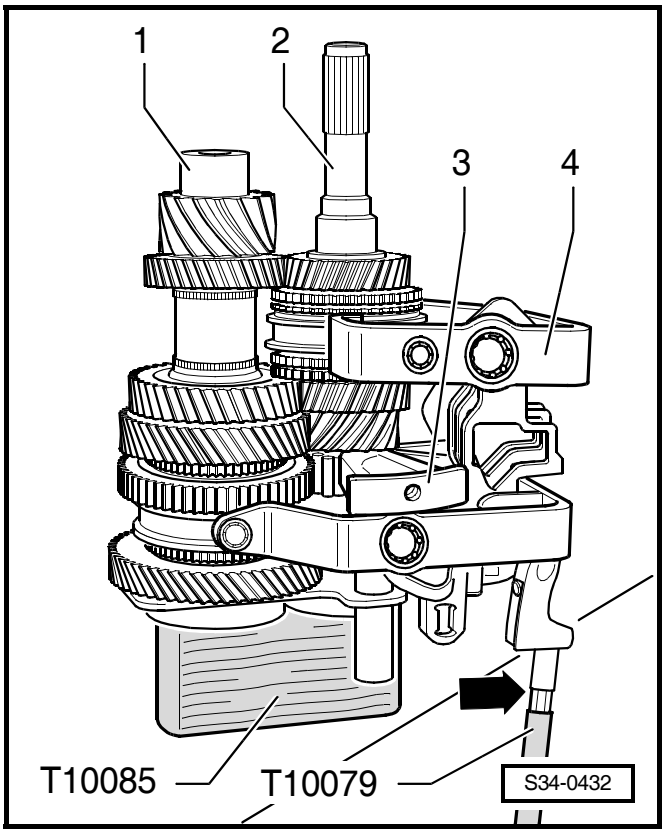
– Démancher l'arbre primaire et l'arbre de sortie du support de roulement rainuré a billes ⇒ Chap. 35-1.

Poser

Remarque

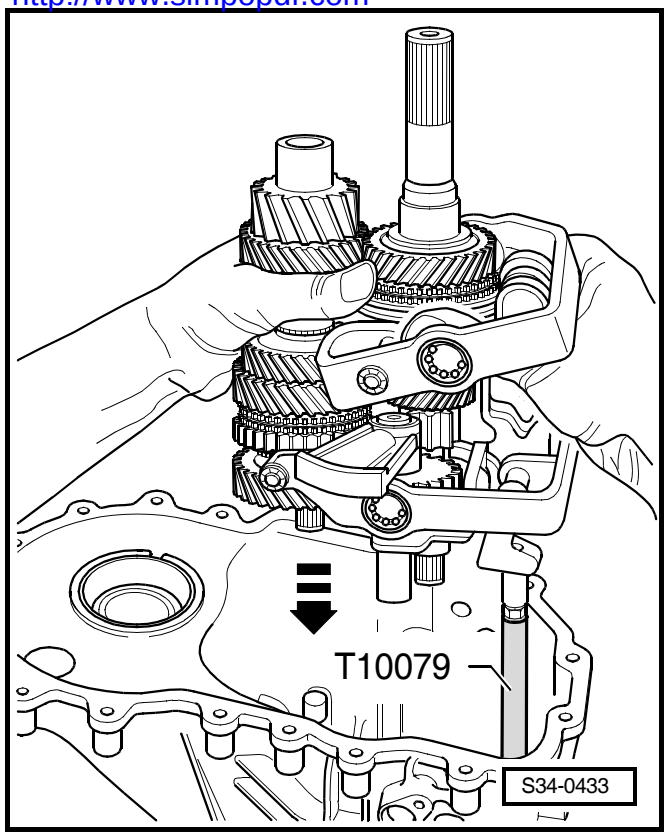
- *Emmancher le support du roulement rainuré a billes sur l'arbre primaire et l'arbre de sortie ⇒ Chap. 35-1.*
- *Emmancher sur l'arbre primaire la douille pour le roulement a aiguilles du pignon du 5e rapport ⇒ Chap. 35-1.*

– Mettre dans la piece de pression -T10085- l'arbre primaire -2- et l'arbre de sortie -1- rattachés ainsi que le support du roulement rainuré a billes. ►
– Faire entrer la commande de changement de vitesses (fourchettes) -4- dans les manchons coulissants des arbres.
– Installer l'axe du pignon de marche arriere -3- ainsi que celui-ci.
– Visser l'axe de guidage -T10079- au moyen des axes filetés (fixation de la marche arriere) -fleche-.

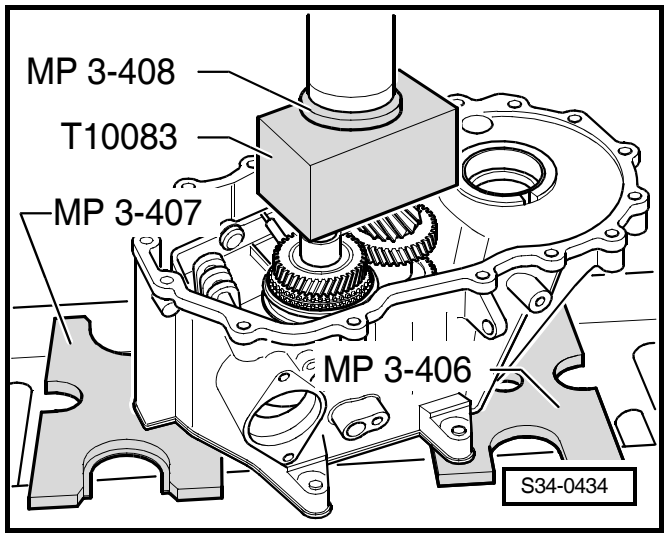


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

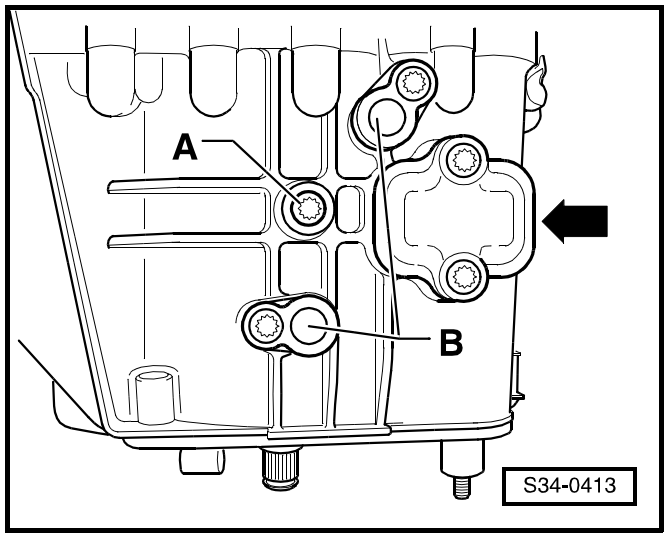
– Installer conjointement les pieces dans le carter de la boîte de vitesses en introduisant l'axe de guidage -T10079- dans le trou du carter servant a la fixation de la commande de changement de vitesses.
– Dévisser l'axe de guidage -T10079-.
– Avant d'emmancher le support du roulement vérifier si les fourchettes traînent correctement dans les manchons coulissants.



– Emmancher prudemment et a fond le support du roulement en meme temps que l'arbre primaire et l'arbre de sortie.

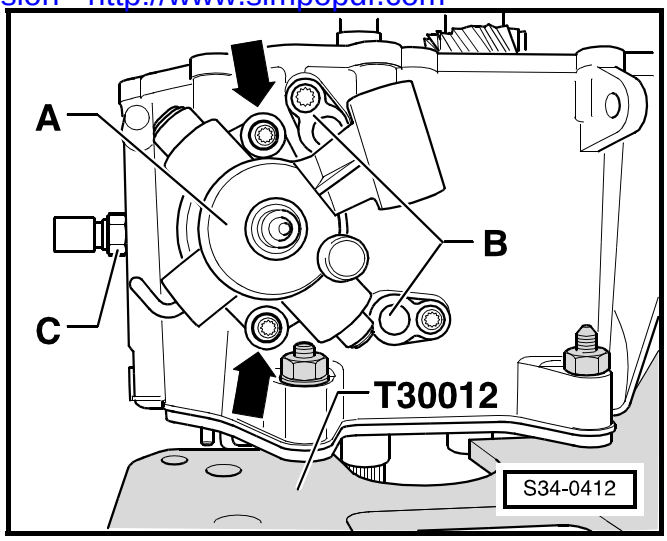


– Serrer la vis -A- de l'axe du pignon de marche arriere.
– Installer le tourillon -B- sous la boîte de vitesses.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Visser le contacteur des feux de recul -C-.
– Installer le tourillon -B- sur le dessus de la boîte de vitesses.
– Mettre les glissieres de changement de vitesses au point mort.
– Appliquer une couche bien uniforme de produit -AMV 188 200- sur la surface d'étanchéité du couvercle du changement de vitesses.
– Installer l'arbre de changement de vitesses ainsi que le couvercle -A-. Ensuite serrer les vis a fond -fleches-.

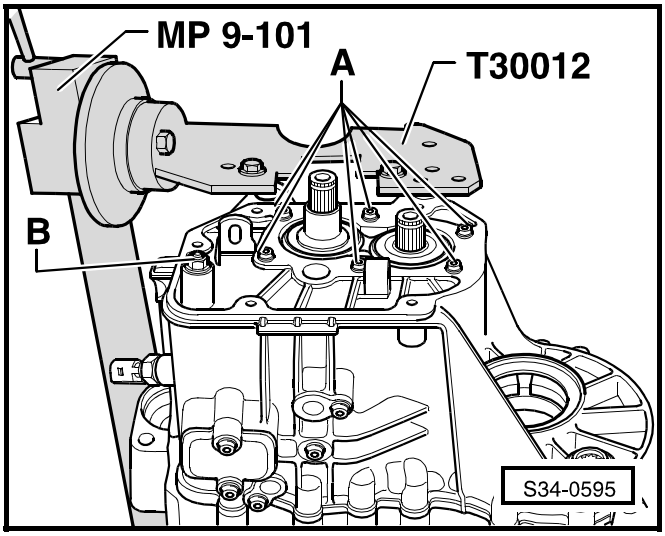


– Mettre de nouvelles vis -A- pour serrer le support des roulements de l'arbre primaire et de l'arbre de sortie.

Remarque

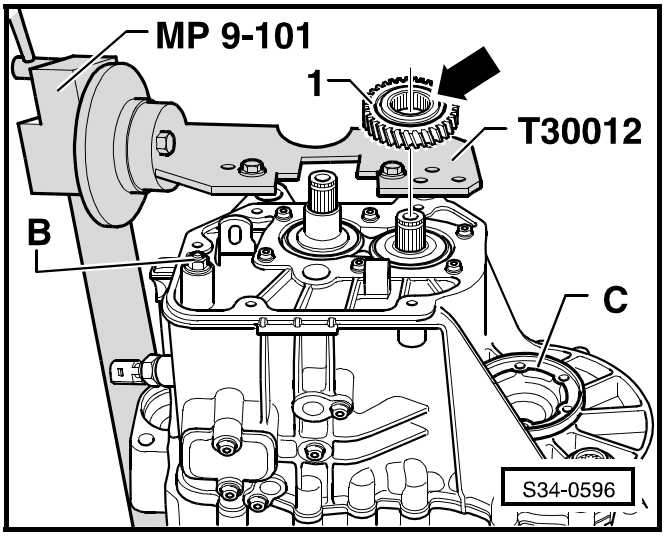
Serrer les vis au couple prescrit en croix progressivement et en commençant au milieu.

– Serrer l'écrou -B- pour la commande du changement de vitesses (fourchettes).
– Installer le différentiel.
– Appliquer une couche bien uniforme de produit -AMV 188 200 - sur la surface d'étanchéité.
– Visser le carter d'embrayage sur le carter de la boîte de vitesses.
– Faire tourner la boîte de vitesses a l'intérieur du bâti de montage, le carter étant en haut.
– Installer le pignon du 5e rapport -1-.



Position de montage du pignon du 5e rapport:

La collerette la plus haute -fleche- doit etre tournée vers le couvercle du carter de la boîte de vitesses.

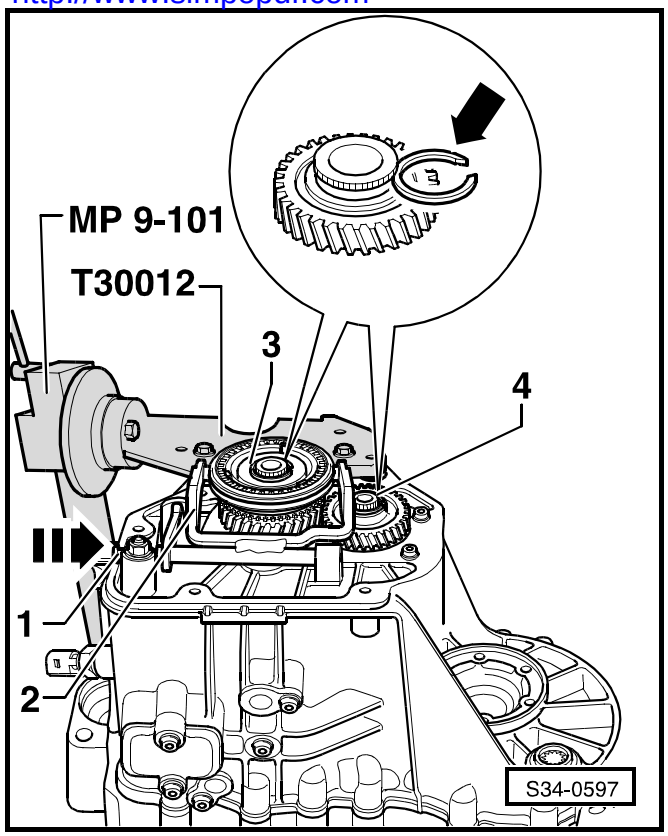


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

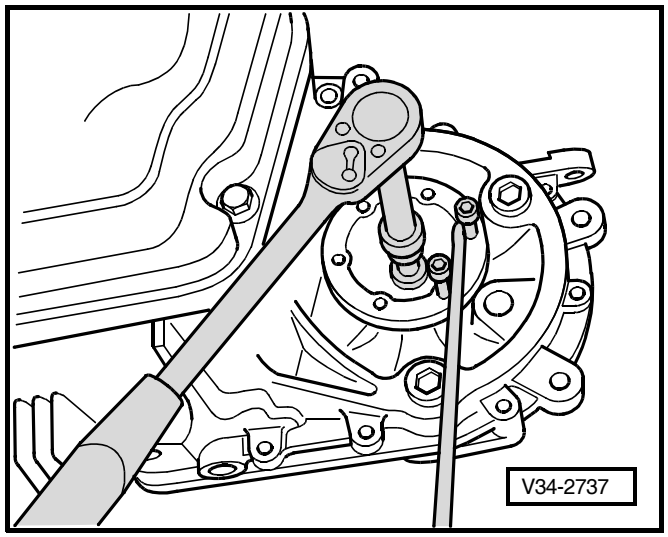
– Installer la roue de commande du 5ème rapport avec le roulement a aiguilles.
– Mettre le synchroniseur du 5eme rapport sur la roue de changement de vitesses.
– Installer le synchroniseur du 5eme rapport y compris le manchon coulissant et la bague de butée
– Installer la fourchette du 5e rapport -2- et pousser l'axe du roulement -1- jusqu'a la butée -dans les sens de la fleche-.
– Choisir le nouveau circlip -fleche- qui convient.
– Choisir pour l'arbre primaire -3- et l'arbre de sortie -4- le plus épais circlip pouvant encore etre installé et le mettre en place.

Circlips disponibles

Epaisseur (mm)	N° de la piece de rechange
2,00	085 311 187
2,10	085 311 187 A
2,20	085 311 187 B



– Poser le couvercle du carter de la boîte de vitesses.
– Installer les deux arbres bridés avec les ressorts de pression, les rondelles de butée et les bagues coniques.
– Poser le levier de débrayage ainsi que la butée d'embrayage et la douille de guidage.



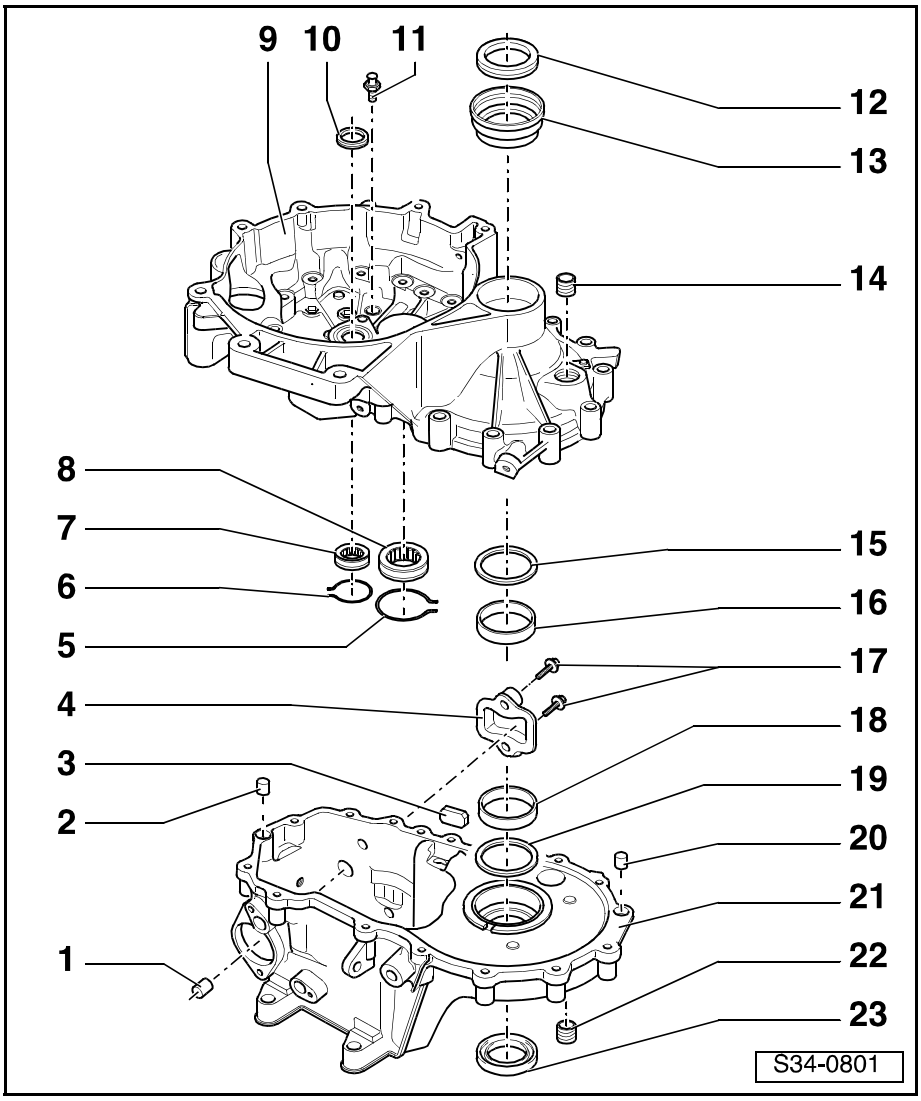
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-5 Réparation du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Douille d'écartement -MP 3-458/2-
- Mandrin de centrage -MP 3-463-
- Piece de pression -MP 3-484-
- Tige filetée du dispositif de montage -MP 3-434-
- Piece de pression -MP 3-420-
- Piece de pression -T40008-
- Clé dynamométrique
- Extracteur, par ex. -Kukko 18/1-
- Séparateur, par ex. -Kukko 17/1-



1 - Douille
- ❑ pour l'arbre du changement de vitesses
- ❑ Démanchement ⇒ Fig. 4 au **34-5** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 5 au **34-5** page 4

2 - Douille d'ajustement

3 - Aimant
- ❑ Est maintenu par le plan de joint du carter

4 - Bouchon
- ❑ Avant le vissage, la surface d'étanchéité est revetue de produit d'étanchéité -AMV 188 200-

5 - Circlip
- ❑ Le mettre dans la gorge du roulement a rouleaux cylindriques

6 - Circlip
- ❑ Le mettre dans la gorge du roulement a rouleaux cylindriques

7 - Roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ pour l'arbre primaire
- ❑ extraire et emmancher

8 - Roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ pour l'arbre de sortie
- ❑ extraire et emmancher

9 - Carter d'embrayage
- ❑ en cas de remplacement: Régler le différentiel ⇒ Chap. 39-2

10 - Bague d'étanchéité pour l'arbre primaire
- ❑ Le débloquer avec un tournevis
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 1 au **34-5** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

11 - Tourillon a tete sphérique - 20 Nm
- ❑ Y passer de la graisse MoS_2

12 - Bague d'étanchéité pour l'arbre bridé droit
- ❑ Le débloquer avec un tournevis
- ❑ Poser ⇒ Chapitre 39-1

13 - Douille
- ❑ pour bague d'étanchéité
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 2 au **34-5** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 3 au **34-5** page 3

14 - Orifice fileté de versement d'huile, 32 Nm

15 - Rondelle d'ajustement S_2
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ Chap. 39-2

16 - La bague extérieure du roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-1
- ❑ Régler le différentiel en cas de remplacement ⇒ Chap. 39-2

17 - 5 Nm et 90° supplémentaires
- ❑ toujours remplacer

18 - La bague extérieure du roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-1
- ❑ Régler le différentiel en cas de remplacement ⇒ Chap. 39-2

19 - Rondelle d'ajustement S_1
- ❑ pour le différentiel
- ❑ épaisseur toujours 1 mm

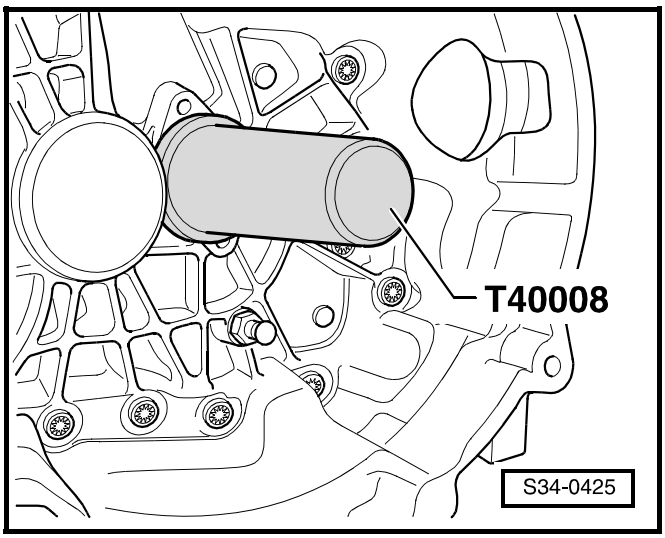
20 - Douille d'ajustement

21 - Carter de la boîte de vitesses
- ❑ Régler le différentiel en cas de remplacement ⇒ Chap. 39-2

22 - Vis de vidange d'huile, 32 Nm
- ❑ pour orifice de vidange d'huile

23 - Bague d'étanchéité pour arbre bridé gauche
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 39-1

Fig. 1: Emmancher bien a ras la bague d'étanchéité ► de l'arbre primaire



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Extraire la douille de la bague d'étanchéité ►

– Mettre la douille d'écartement -MP 3-458/2- et la piece de pression -MP 3-484- sur le différentiel.

A - Extracteur, par ex. -Kukko 18/1-

B - Séparateur, par ex. -Kukko 17/1-

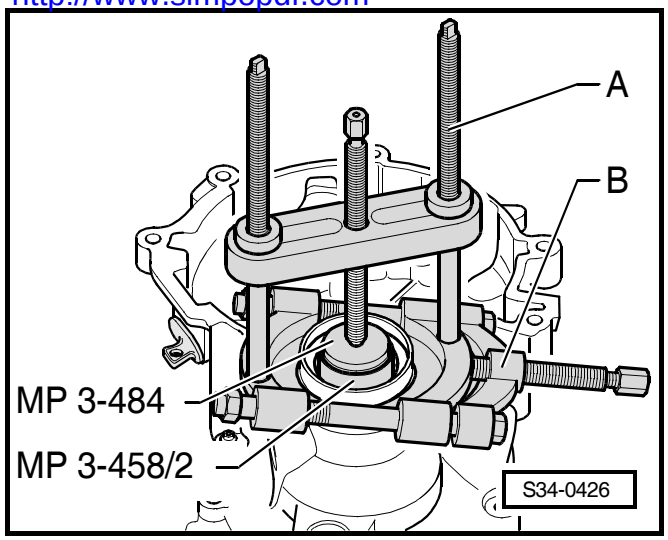


Fig. 3: Emmancher la douille de la bague d'étanchéité ►

A - Visser dans la piece filetée du différentiel la tige filetée du dispositif de montage - MP 3-434-

B - Ecrou avec rondelle

– En faisant tourner l'écrou -B- emmancher la douille a fond en la faisant glisser sur la piece de pression -MP 3-420-.

Remarque

Emmancher la douille a fond au moyen de la piece de pression -MP 3-420 - si la boîte de vitesses a été désassemblée.

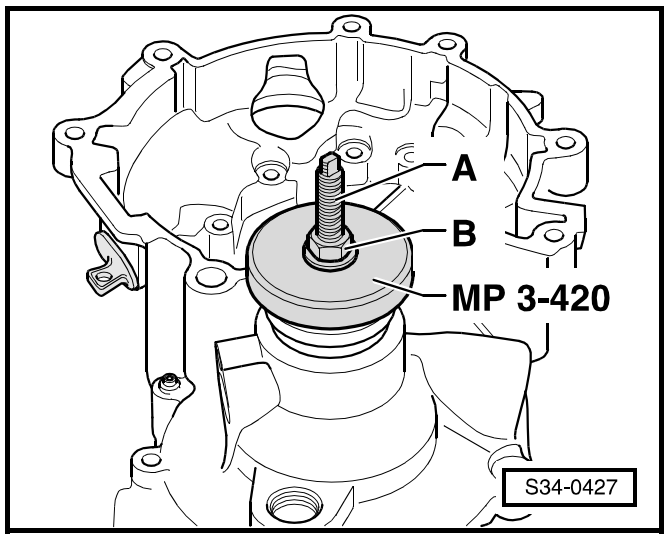
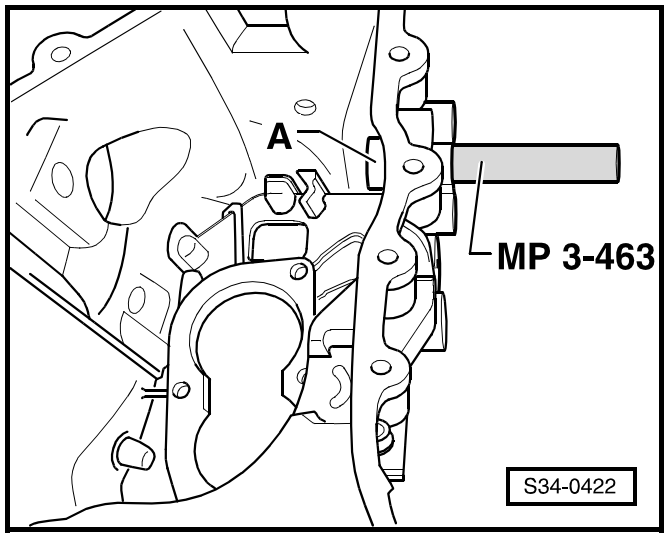
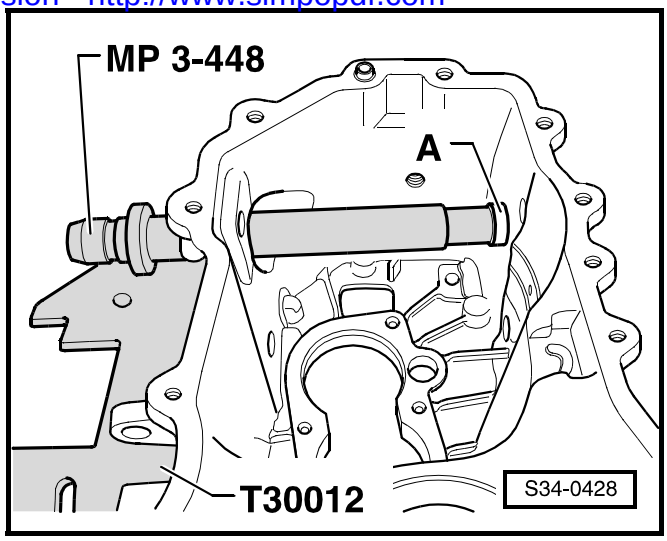


Fig. 4: Démancher la douille -A- de l'arbre de changement de vitesse ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 5: Emmancher la douille -A- pour l'arbre de changement de vitesses jusqu'a la butée ►

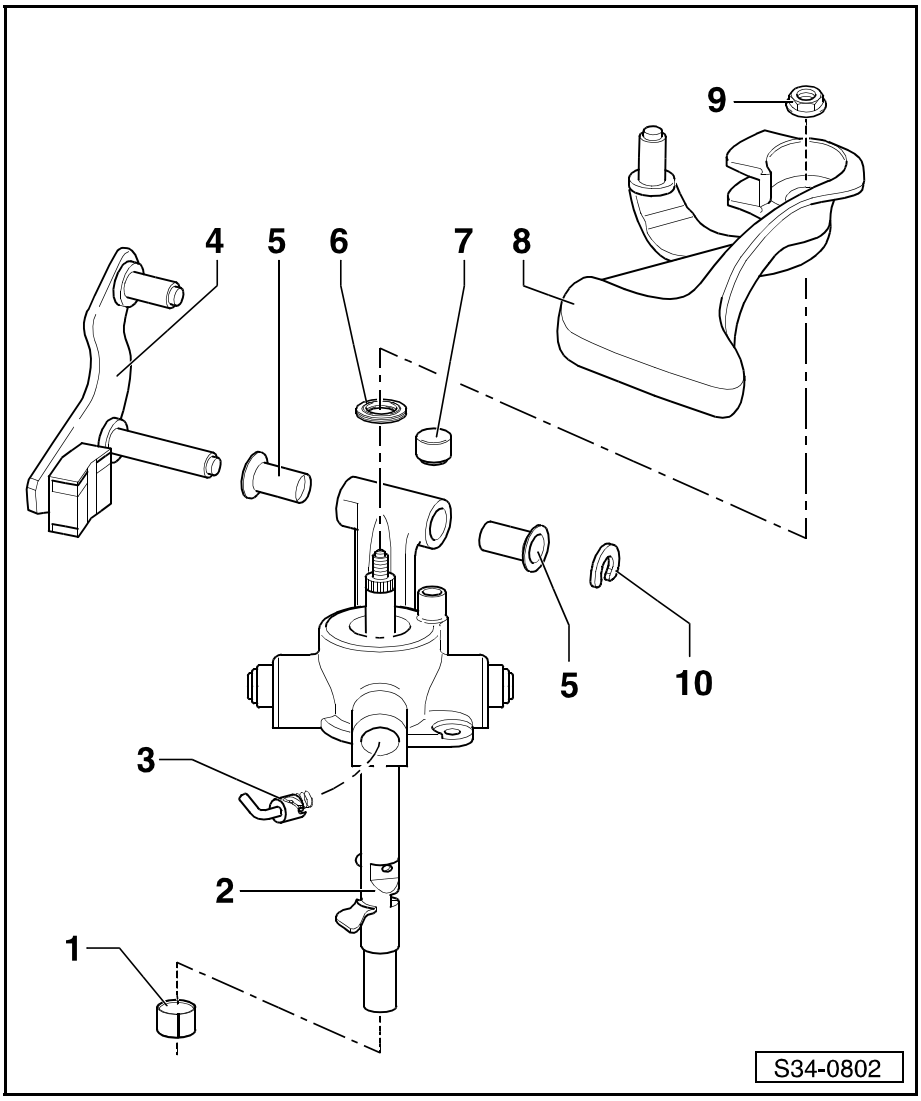


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-6 Réparer l'unité de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Piece tubulaire -T10203-
- Piece tubulaire -MP 3-479-
- Clé dynamométrique



1 - Douille
- ❑ pour l'arbre du changement de vitesses
- ❑ Démancher et emmancher ⇒ Chap. 34-5

2 - Arbre de changement de vitesses avec couvercle
- ❑ Les remplacer conjointement

3 - Axe de blocage
- ❑ pour régler la commande de changement de vitesses
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 1 au **34-6** page 2
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **34-6** page 2

4 - Levier de renvoi
- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-1

5 - Douille de roulement

6 - Bague d'étanchéité
- ❑ Le débloquer avec un tournevis
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 3 au **34-6** page 2

7 - Capuchon
- ❑ pour aération de la boîte de vitesses

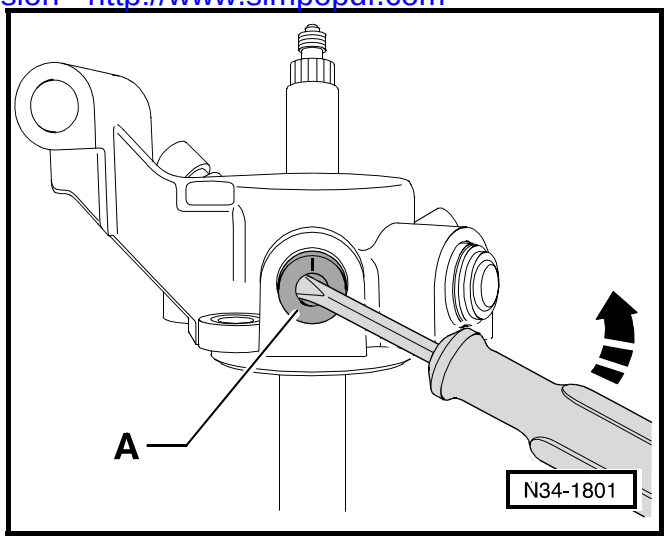
8 - Levier de changement de vitesses
- ❑ L'installer de maniere que l'inter-dents aille avec l'arbre de changement de vitesses
- ❑ Peut etre remplacé avec la commande du changement de vitesses montée
- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-1

9 - 23 Nm
- ❑ toujours remplacer

10 - Circlip

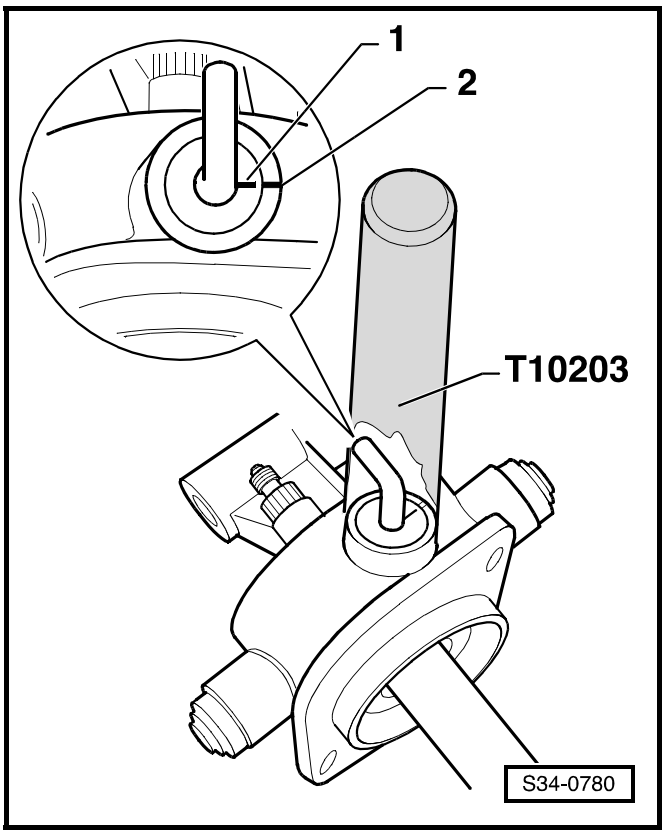
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Démonter l'axe de blocage -A- du couvercle de changement de vitesses ►



– Enlever la partie extérieure de l'axe de blocage.
– Puis débloquer prudemment avec un tournevis l'axe de blocage.

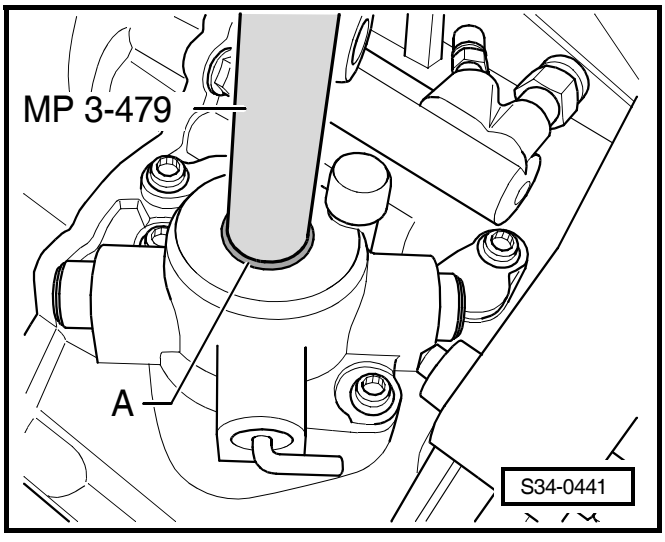
Fig. 2: Emmancher l'axe de blocage -A- dans le couvercle de changement de vitesses ►



Position de montage:

Le repere -1- est tourné vers le repere -2- sur le couvercle de changement de vitesses.

Fig. 3: Emmancher la bague d'étanchéité -A- jusqu'a la butée ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-7 Désassemblage et assemblage des fourchettes de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Emmanchoir -MP 1-304-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Piece de pression -MP 3-453-
- Plaque de pression -MP 3-455-
- Douille d'écartement -MP 3-458-
- Levier -MP 8-506-

Remarque

Il n'est pas nécessaire de désassembler le groupe de fourchettes de changement de vitesses (⇒ rep. 1) pour démonter et monter les segments de changement de vitesses, les rondelles de serrage et les roulements a billes a contact oblique.

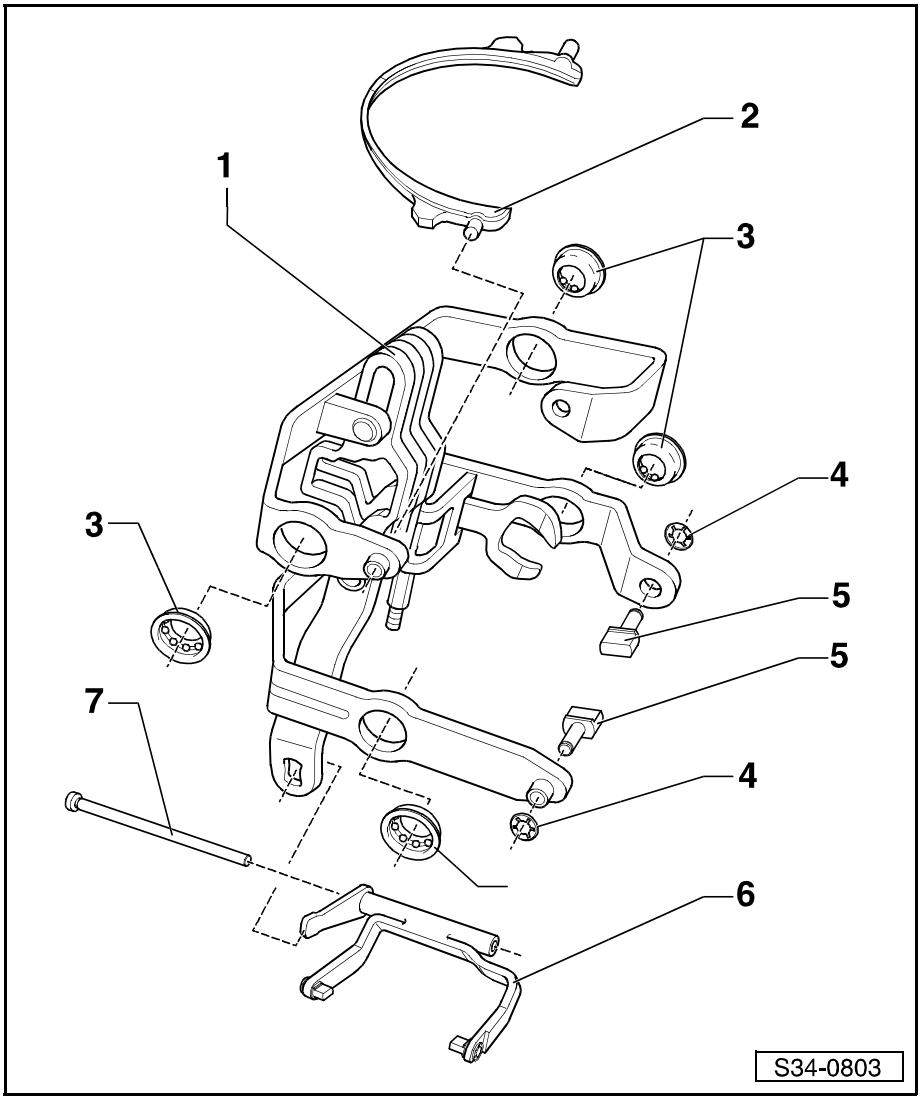
1 - Groupe de fourchettes de changement de vitesses avec glissieres

2 - Segment de changement de vitesses du 3e/4e rapports
- ❑ Marque d'identification ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2
- ❑ Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage.

3 - Roulement a billes a contact oblique
- ❑ 4 unités
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 5 au **34-7** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 6 au **34-7** page 4

4 - Rondelle de fixation
- ❑ toujours remplacer
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 3 au **34-7** page 3
- ❑ Poser ⇒ Fig. 4 au **34-7** page 3

5 - Segment de changement de vitesses du 1er/2e rapports
- ❑ Marque d'identification ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2
- ❑ Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage de la rondelle de fixation.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Fourchette de changement de vitesses avec segment de changement de vitesses

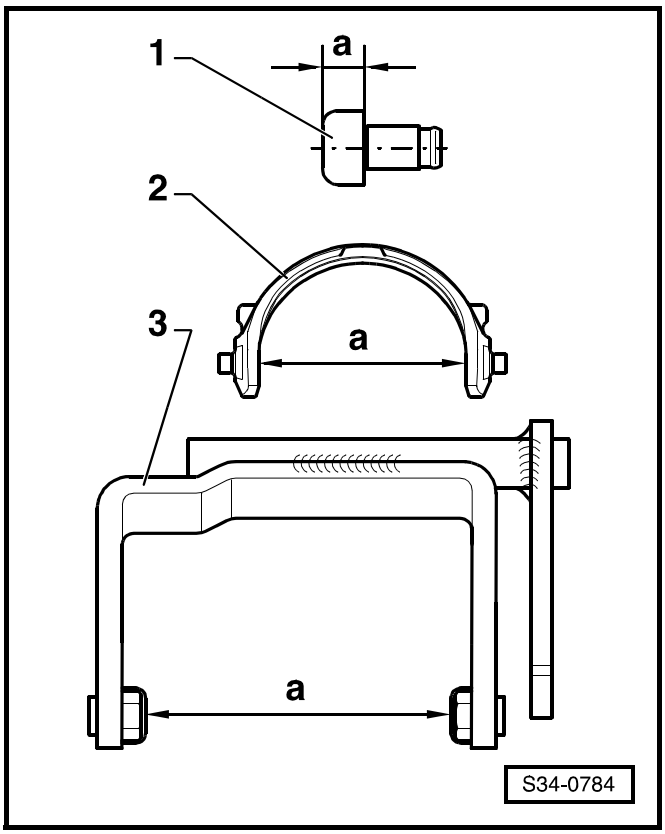
6 - Fourchette du 5eme rapport avec segments de changement de vitesses

- ❑ Les segments de changement de vitesses sont reliés inséparablement avec la fourchette de changement de vitesses.
- ❑ Marque d'identification ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2

7 - Axe

- ❑ de la fourchette du 5e rapport

Fig. 1: Marque d'identification des segments de changement de vitesses et de la fourchette du 5e rapport avec segments de changement de vitesses



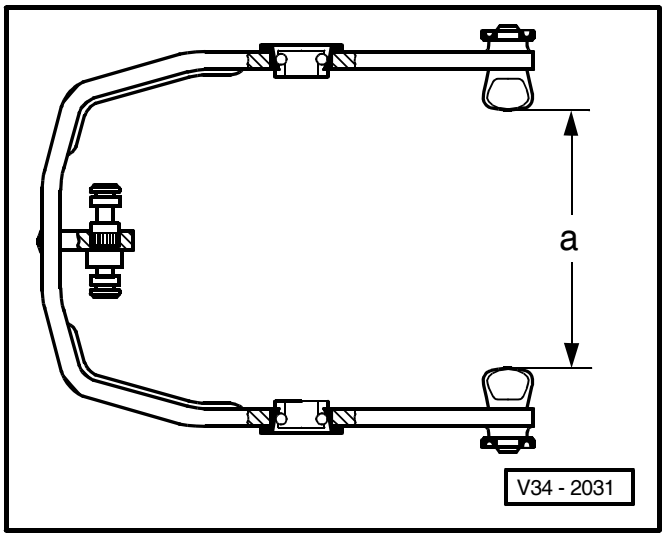
Cote -a-

1 - Segments de changement de vitesse des rapports 1er/2e = 10,2 mm

2 - Segment de changement de vitesses du 3e/4e rapports = 78,6 mm

3 - Fourchette du 5eme rapport avec segments de changement de vitesses = 79,5 mm

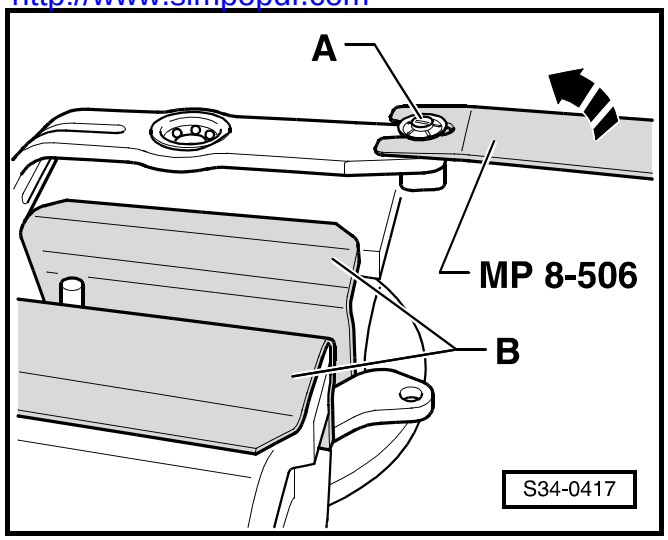
Fig. 2: Fourchette de commande des rapports 1er/2e avec segments de changement de vitesses



Cote -a- = 75 mm.

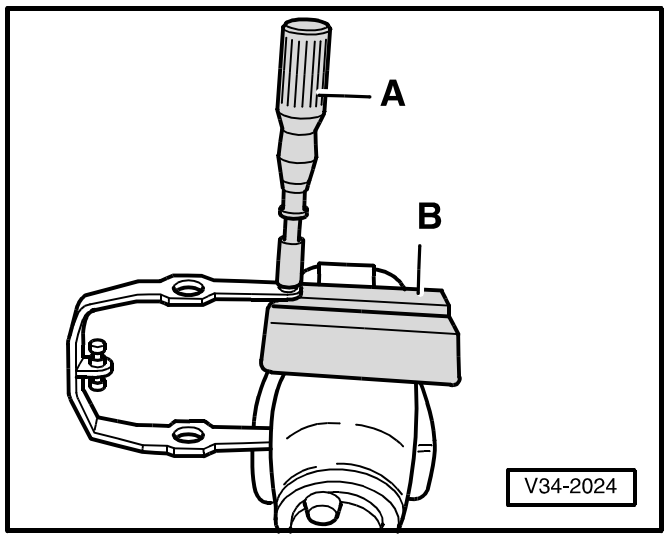
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Déposer la rondelle de fixation



– Serrer la fourchette dans un étau muni de mors de protection -B-.
– Débloquer la rondelle de fixation -A- dans le sens de la fleche.

Fig. 4: Poser la rondelle de fixation



– Pousser la rondelle de fixation dans la gorge du changement de vitesses au moyen d'une clé a pipe dotée d'une poignée.

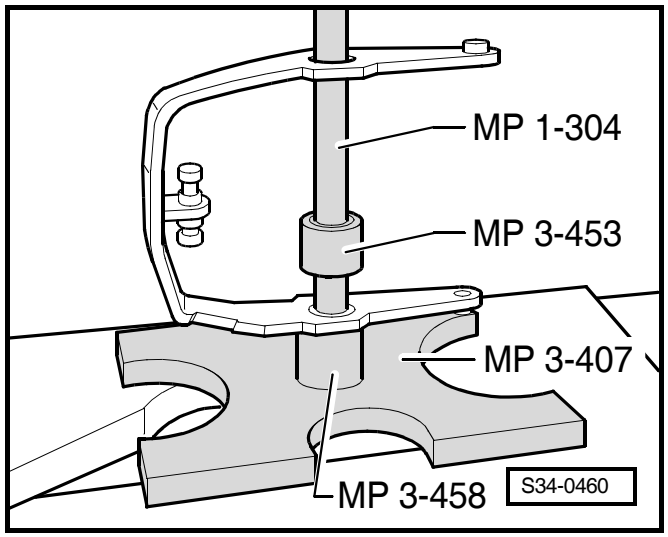
Remarque

Le segment de changement de vitesses doit encore tourner facilement apres le montage de la rondelle de fixation.

A - Clé a douille de 10 avec poignée

B - Mors de protection

Fig. 5: Démancher le roulement a billes a contact oblique



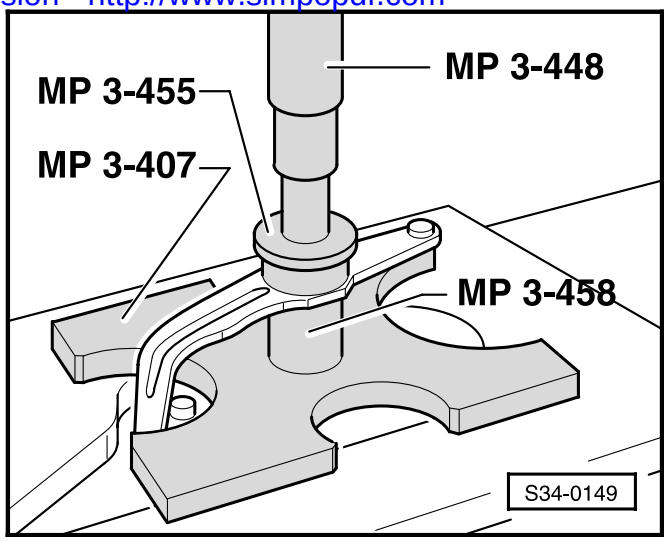
Remarque

Ne pas tordre les fourchettes en déposant et posant les roulements a billes a contact oblique.

La bague intérieure doit etre bloquée avec la bague extérieure.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Emmancher jusqu'a la butée le roulement a billes a contact oblique dans la fourchette de changement de vitesses ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35 – Roue, arbres

35-1 Arbre primaire

Assembler et désassembler l'arbre primaire

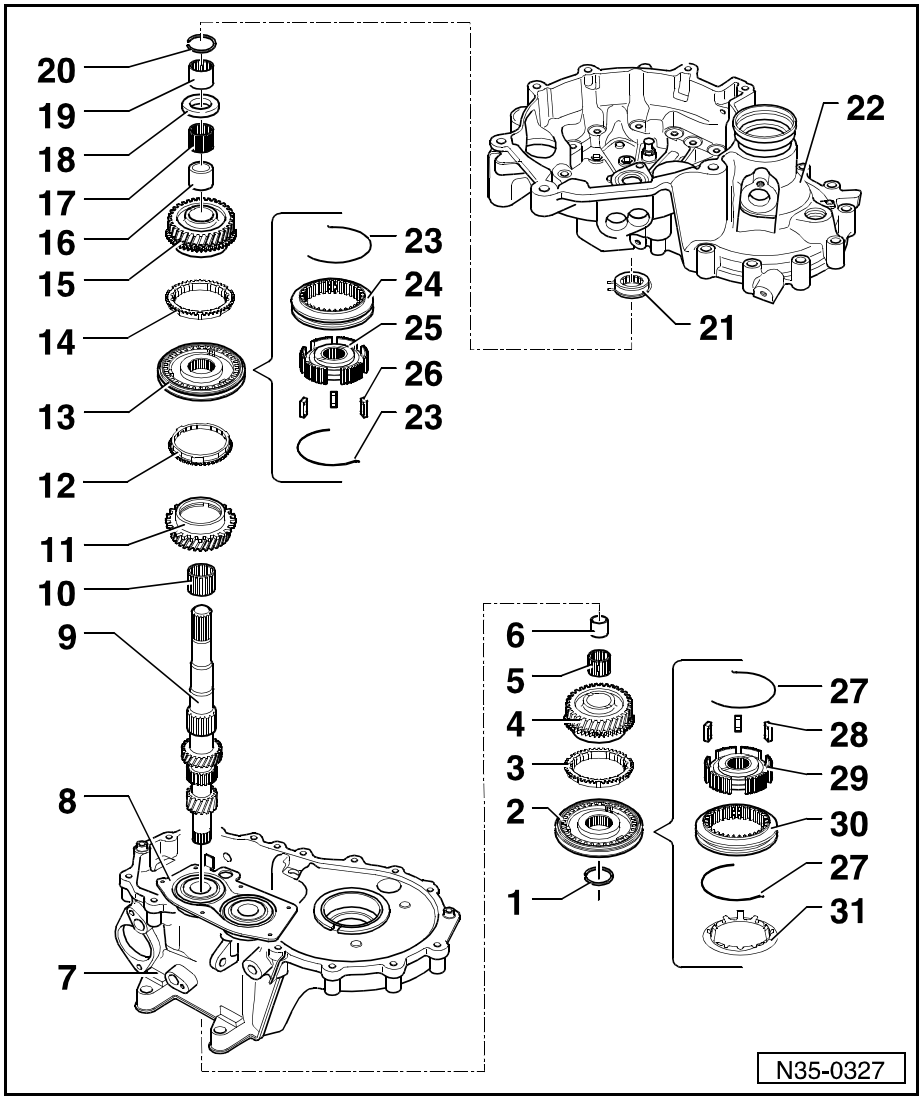
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Douille -MP 1-316-
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Piece tubulaire -MP 3-414-
- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Piece de pression -MP 3-431-
- Piece tubulaire -MP 3-450-
- Piece tubulaire -MP 3-451-
- Douille d'écartement -MP 3-458/2-
- Dispositif de montage de la poulie-volant -MP 9-400-
- Piece de pression -T10080-
- Piece de pression -T10081-
- Appui d'emmanchement -T10083-
- Plaque de pression -T10084A-
- Séparateur, par ex. -Kukko 17/1-
- Extracteur, par ex. -Kukko 18/1-
- Extracteur a prise interne, par ex. -Kukko 21/5-
- Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1 -

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Tenir compte des données techniques lors de la pose de nouvelles roues dentées ⇒ Chap. 00-1.*
- *Installer tous les roulements, roues et bagues de synchronisation sur l'arbre primaire avec de l'huile pour boîtes de vitesses.*
- *Ne pas intervertir les bagues de synchronisation, en cas de réutilisation toujours les faire correspondre au pignon initial.*



1 - Circlip
- ❑ toujours remplacer
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ Chap. 34-4

2 - Manchon coulissant et synchroniseur du 5e rapport
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 16 au **35-1** page 9
- ❑ Assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur du 5e rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 16 au **35-1** page 9

3 - Bague de synchronisation du 5e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 9 au **35-1** page 6

4 - Pignon de changement de vitesses du 5eme rapport

5 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 5e rapport
- ❑ remplacer conjointement avec la douille ⇒ rep. 6

6 - Douille
- ❑ pour le roulement a aiguilles du 5e rapport
- ❑ remplacer conjointement avec le roulement a aiguilles ⇒ rep. 5
- ❑ Les démancher avec le support/le roulement rainuré a billes ⇒ Fig. 3 au **35-1** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 14 au **35-1** page 8

7 - Carter de la boîte de vitesses

8 - Support avec roulement rainuré a billes
- ❑ Toujours remplacer le roulement rainuré a billes conjointement a son support
- ❑ si le support du roulement est desserré du carter de la boîte de vitesses, il doit toujours etre remplacé
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 3 au **35-1** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 13 au **35-1** page 8

9 - Arbre primaire

10 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 3e rapport

11 - Roue de passage du 3e rapport

12 - Bague de synchronisation du 3e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 9 au **35-1** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 3 et 4
- ❑ Démanchement avec le pignon du 3e rapport ⇒ Fig. 5 au **35-1** page 5
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 6 au **35-1** page 5
- ❑ Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 8 au **35-1** page 6
- ❑ Assembler ⇒ Fig. 7 au **35-1** page 6
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 10 au **35-1** page 7

14 - Bague de synchronisation du 4e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 9 au **35-1** page 6

15 - Roue de passage du 4e rapport

16 - Douille
- ❑ pour le roulement a aiguilles du 4e rapport
- ❑ remplacer conjointement avec ⇒ rep. 17 au **35-1** page 3
- ❑ Dépose ⇒ Fig. 4 au **35-1** page 5

17 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 4e rapport
- ❑ remplacer conjointement avec ⇒ rep. 16 au **35-1** page 3

18 - Rondelle de butée

19 - Bague intérieure du roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ Dépose ⇒ Fig. 4 au **35-1** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 11 au **35-1** page 7

20 - Circlip
- ❑ Remplacer
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ Fig. 12 au **35-1** page 7

21 - Roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ avec circlip
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **35-1** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-1** page 4
- ❑ Position de montage: Le circlip a l'intérieur du roulement doit etre tourné vers l'arbre primaire

22 - Carter d'embrayage
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

23 - Ressort
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 7 au **35-1** page 6

24 - Manchon coulissant des rapports 3 et 4

25 - Synchroniseur des rapports 3 et 4

26 - Pieces de verrouillage (3 unités)

27 - Ressort
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 7 au **35-1** page 6

28 - Pieces de verrouillage (3 unités)

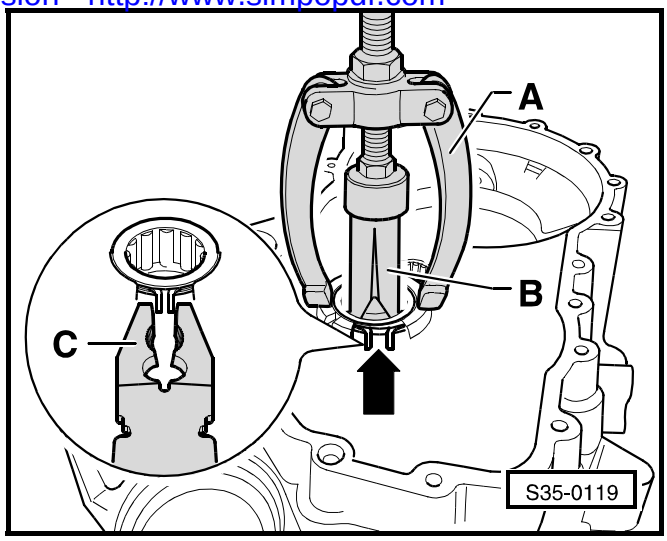
29 - Synchroniseur du 5e rapport

30 - Manchon coulissant du 5e rapport

31 - Bague de butée
- ❑ Empeche les pieces de blocage de se déplacer
- ❑ Dépose ⇒ Fig. 15 au **35-1** page 8
- ❑ Poser ⇒ Fig. 18 au **35-1** page 10

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Extraire le roulement a rouleaux cylindriques du carter d'embrayage

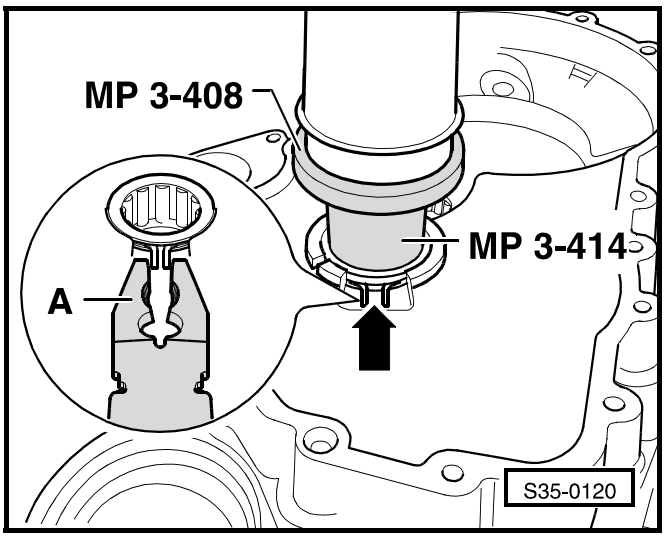


– Lors de l'extraction comprimer avec une pince -C- le circlip -fleche- du roulement a rouleaux cylindriques.

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1-

B - Extracteur a prise interne 30…37 mm, par ex. -Kukko 21/5-

Fig. 2: Emmancher le roulement a rouleaux cylindriques dans le carter d'embrayage

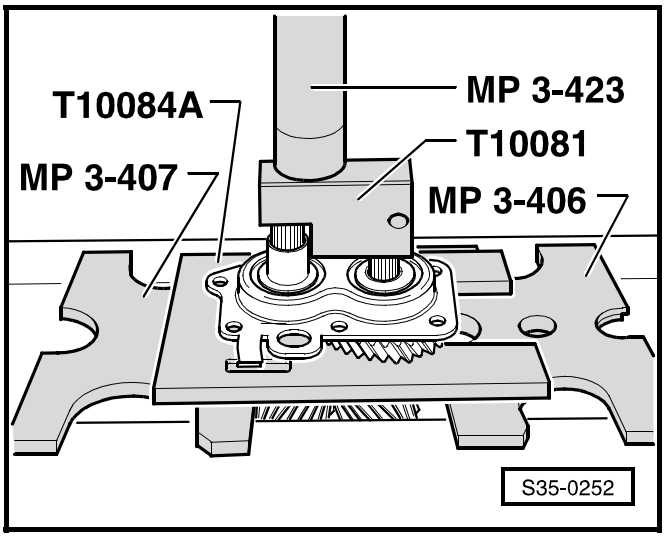


– Soutenir le carter d'embrayage en plaçant la piece tubulaire -MP 3-450 - (invisible sur la figure) directement en dessous du roulement du support.

– Lors de l'emmanchement comprimer avec une pince -A- le circlip -fleche- du roulement a rouleaux cylindriques.

– Enlever la pince avant que le roulement a rouleaux cylindriques soit sur sa position de montage. Le circlip doit venir prendre dans la gorge du carter d'embrayage.

Fig. 3: Démancher support avec roulement rainuré a billes



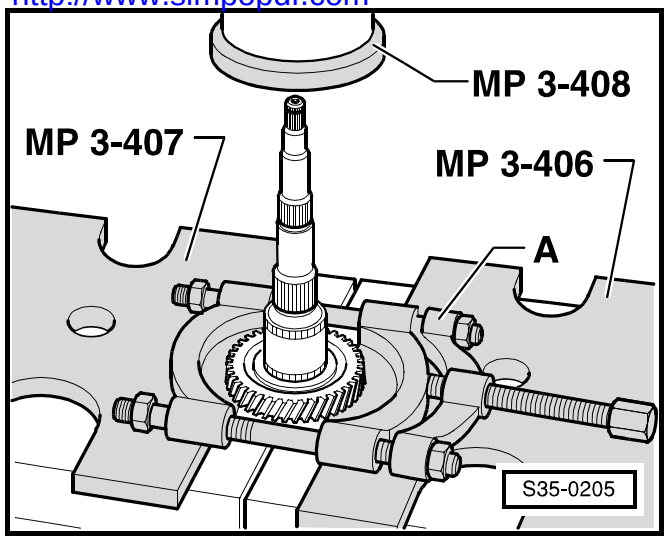
– Pousser le manchon coulissant des rapports 1 et 2 vers le 2eme rapport.

– Pousser latéralement le plateau de pression -T10084A- jusqu'a la butée de l'arbre primaire.

– Faire entrer les goupilles de centrage de la piece de pression -T10081 - dans les trous de l'arbre primaire et de l'arbre de sortie.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 4: Extraire la douille du roulement a rouleaux cylindriques avec le pignon du 4e rapport ►

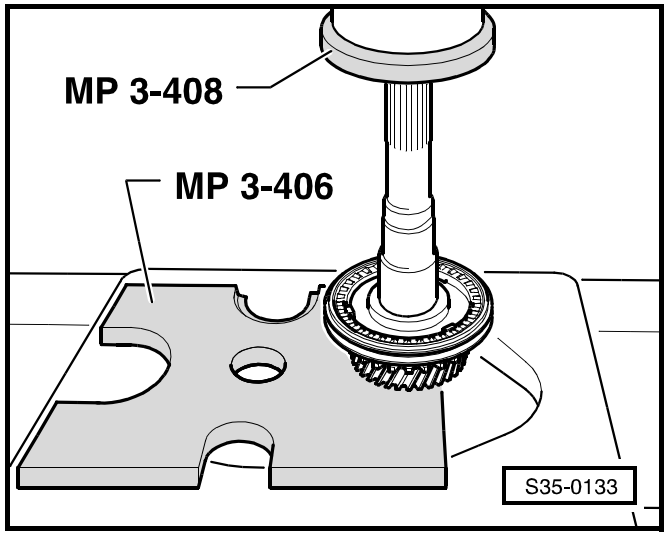


– Enlever le circlip au préalable.

– Serrer le séparateur -A- derriere la denture de roulement (pas la denture d'enclenchement) du 4e rapport et le démancher.

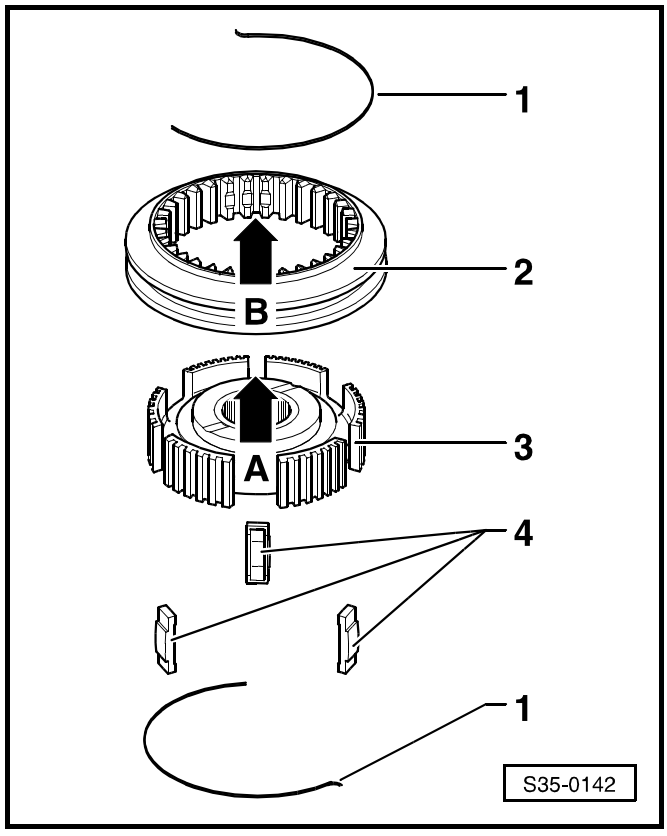
A - Séparateur de 12 a 75 mm, par ex. -Kukko 17/1-

Fig. 5: Démancher le manchon coulissant avec les synchroniseurs des rapports 3 et 4 ►



– Apres le démontage du circlip, démancher conjointement le pignon du 3e rapport ainsi que le manchon coulissant/le synchroniseur.

Fig. 6: Désassemblage et assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur des rapports 3 et 4 ►



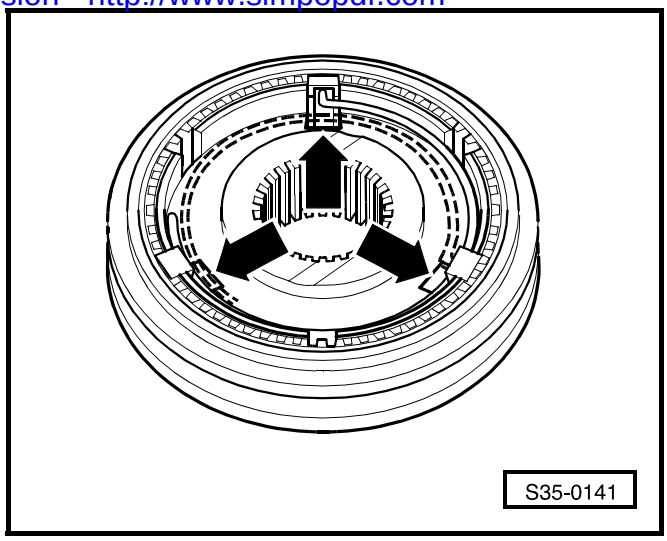
1 - Ressort
2 - Manchon coulissant
3 - Synchroniseur
4 - Pieces de blocage

– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

Les évidements les plus profonds -fleche A- pour les pieces de blocage a l'intérieur du synchroniseur et les évidements -fleche B- internes du manchon coulissant doivent etre les uns au-dessus des autres.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

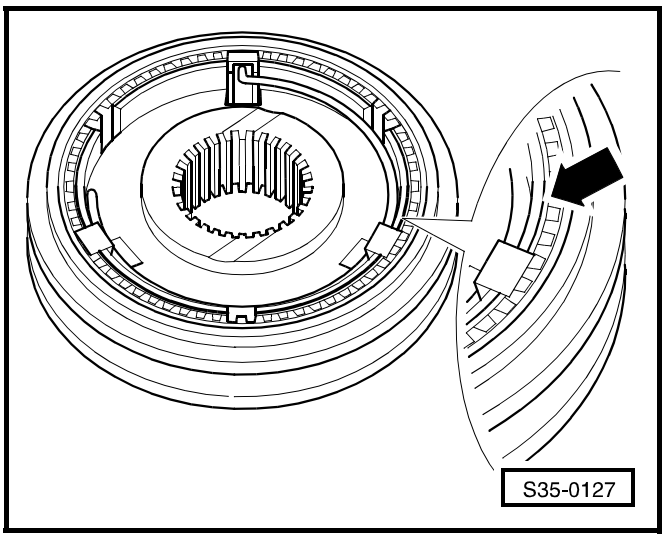
Fig. 7: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 3 et 4



- Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

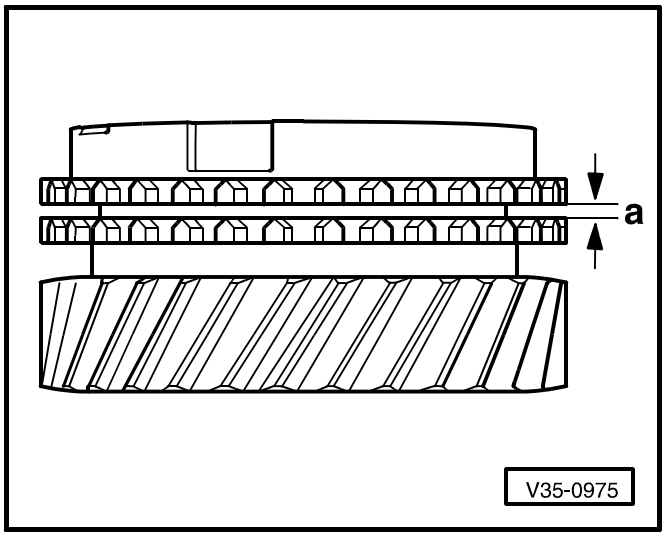
– Installer les pieces de blocage dans les évidements les plus profonds -fleches- et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

Fig. 8: Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 3 et 4



La rainure sur la face avant -fleche- doit etre tournée vers le 4e rapport.

Fig. 9: Contrôler l'usure de la bague de synchronisation



– Pousser la bague de synchronisation sur le cône du pignon de changement de vitesses et mesurer l'entrefer -a- avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer -a-	Cote de montage	Limite d'usure
3., 4. et 5e rapports	1,1…1,7 mm	0,5 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 10: Emmancher le synchroniseur avec le manchon coulissant des rapports 3 et 4 ►

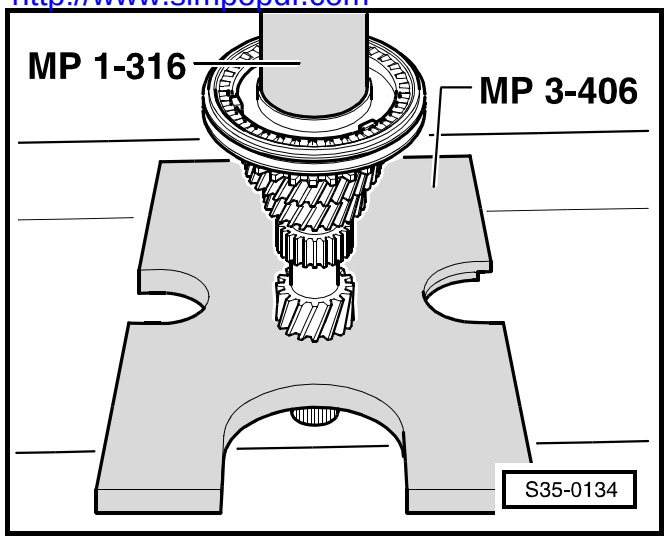


Fig. 11: Emmancher la bague intérieure -A- du roulement a rouleaux cylindriques ►

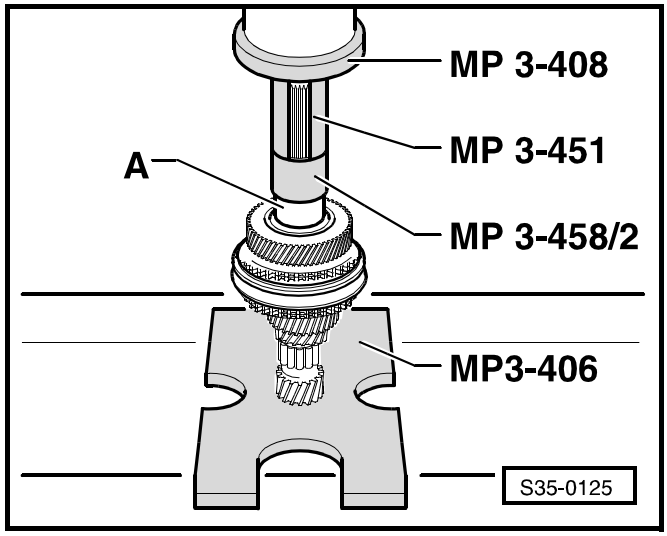
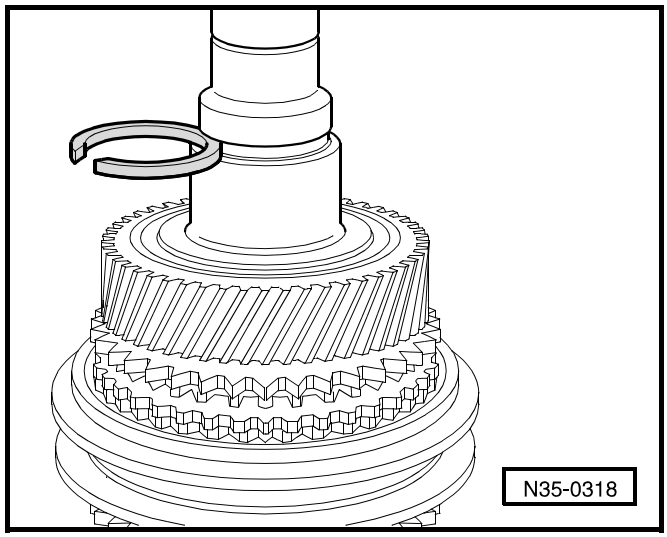


Fig. 12: Choisir le circlip ►



– Insérer le circlip avec une épaisseur de 2,0 mm dans la gorge de l'arbre primaire et pousser vers le haut.
– Mesurer avec la jauge d'épaisseur a lames la cote entre la bague intérieure et le circlip installé.
– Enlever le circlip installé pour la mesure.
– Déterminer quel est le bon circlip d'apres le tableau.

Remarque

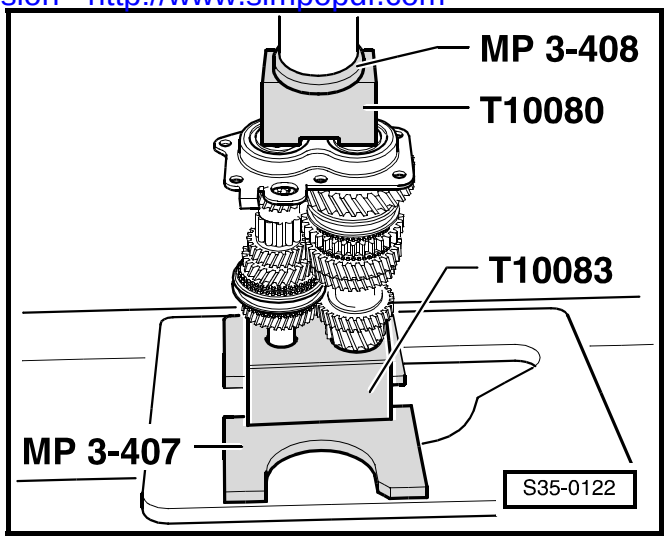
Choisir les circlips au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

Les circlips suivants sont disponibles:

Valeur mesurée (mm)	Epaisseur du circlip (mm)	Jeu axial (mm)
0,05…0,10	2,0	0,05…0,15
0,15…0,20	2,1	0,05…0,15
0,25…0,30	2,2	0,05…0,15
0,35…0,40	2,3	0,05…0,15
0,45…0,50	2,4	0,05…0,10

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 13: Emmancher le support avec roulement rainuré a billes



– Avant l'emmanchement chauffer le support du roulement a 100°C environ.

Fig. 14: Emmancher la douille -A- du roulement a aiguilles du 5e rapport

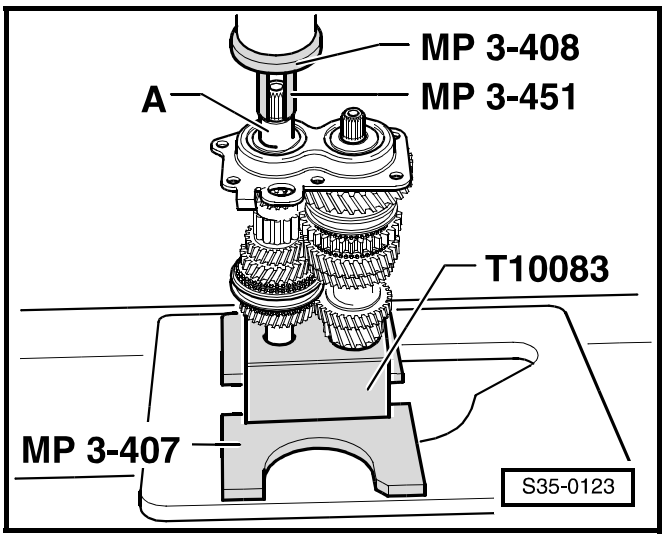
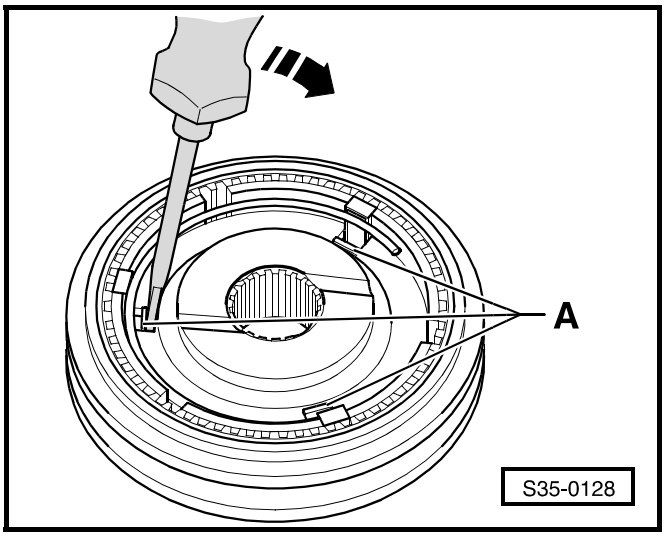


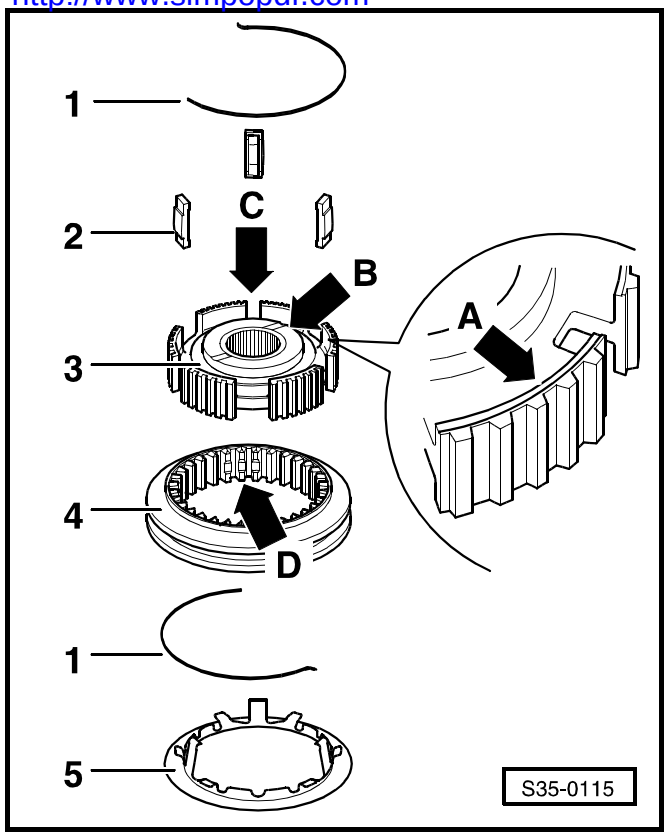
Fig. 15: Déposer la bague de butée



– En se servant d'un tournevis désolidariser le crochet -A- de la bague de butée et le synchroniseur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 16: Désassembler et assembler le manchon coulissant et le synchroniseur du 5e rapport.

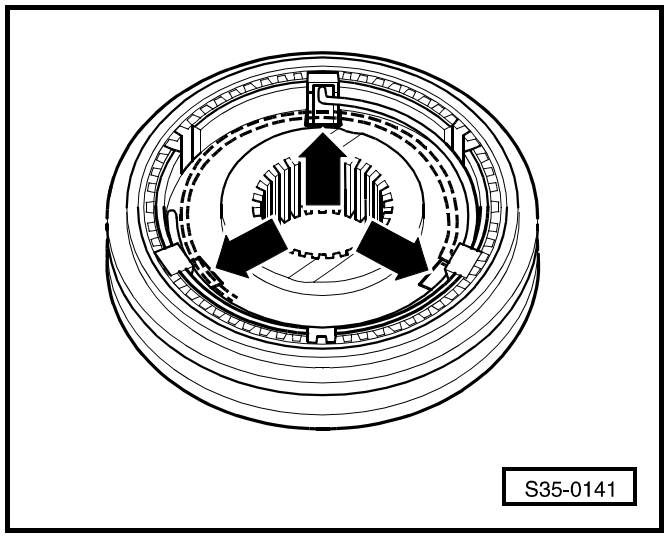


1 - Ressort
2 - Pieces de blocage
3 - Synchroniseur - Position de montage: La rainure sur la face avant -fleche A- et la collerette la plus large -fleche B- doivent etre tournées vers le 5eme rapport
4 - Manchon coulissant
5 - Bague de butée

– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

Les évidements les plus profonds -fleche C- pour les pieces de blocage a l'intérieur du synchroniseur et les évidements -fleche D- internes du manchon coulissant doivent etre les uns au-dessus des autres.

Fig. 17: Assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur du 5e rapport

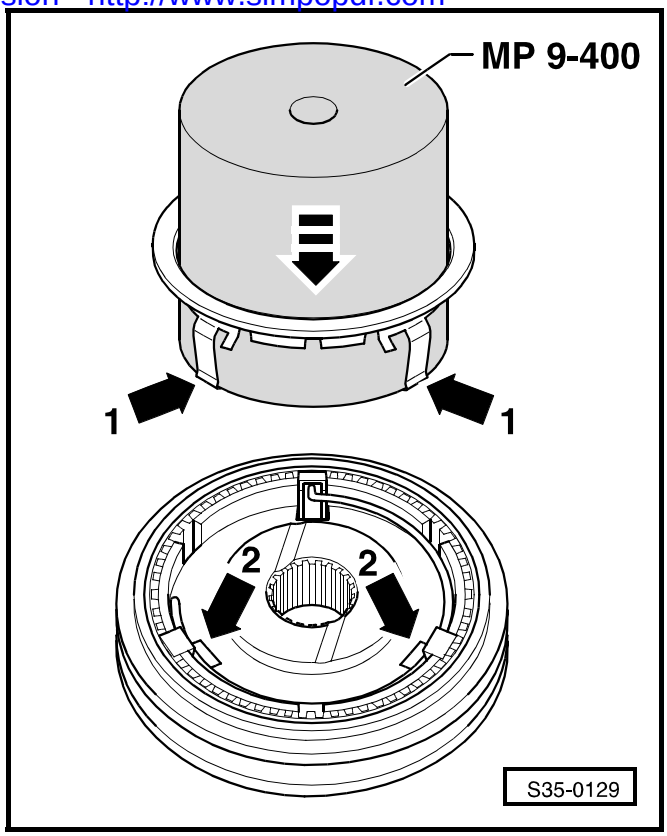


- Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Installer les pieces de blocage dans les évidements les plus profonds -fleches- et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 18: Poser la bague de butée



– Pousser la bague de butée sur le dispositif de montage de la poulie-volant - MP 9-400-.
– Installer la bague de butée conjointement au dispositif de montage dans le synchroniseur/le manchon coulissant du 5e rapport (faire attention a la position de montage ⇒ Fig. 16 au **35-1** page 9)

Bloquer les crochets -fleche 1- dans les évidements -fleche 2- des pieces de blocage du synchroniseur.

– Pousser la bague de butée vers le bas jusqu'a ce que les crochets soient bien en place.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35-2 Arbre de sortie

Assembler et désassembler l'arbre de sortie

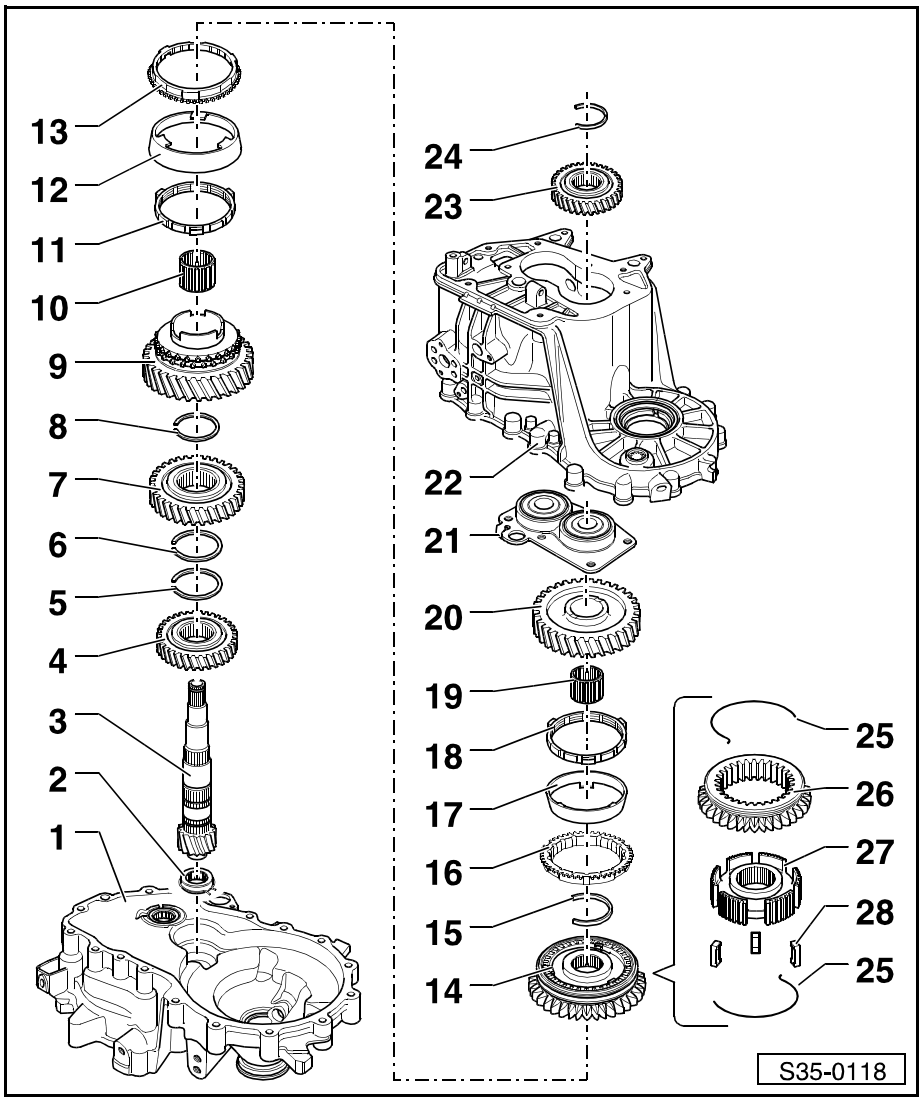
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP 3-407-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Poinçon de pression -MP 3-423-
- Piece tubulaire -MP 3-450-
- Piece de pression -MP 3-4014-
- Extracteur a prise interne, (par ex. -Kukko 21/5-)
- Contre-appui, (par ex. -Kukko 22/1-)
- Douille d'enfoncement -MP 3-427-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Tenir compte des données techniques lors de la pose de nouvelles roues dentées ou du train d'entraînement ⇒ Chap. 00-1.*
- *Installer tous les roulements, roues et bagues de synchronisation sur l'arbre de sortie avec de l'huile pour boîtes de vitesses.*
- *Ne pas intervertir les bagues de synchronisation, en cas de réutilisation toujours les faire correspondre au pignon initial.*



1 - Carter d'embrayage
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

2 - Roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ avec circlip
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **35-2** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-2** page 4
- ❑ Position de montage: Le circlip a l'intérieur du roulement doit etre tourné vers l'arbre de sortie

3 - Arbre de sortie
- ❑ si la bague intérieure en tant que siege du palier pour roulement a rouleaux cylindriques ⇒ rep. 2 existe, celle-ci ne peut pas etre déposée de l'arbre de sortie.
- ❑ Contrôler si le siege du palier ou la bague d'intérieur pour roulement a rouleaux cylindriques sont striés ou endommagés
- ❑ En cas de stries ou d'endommagement sur le siege du palier ou la bague intérieure, il faut remplacer conjointement l'arbre de sortie et le roulement a rouleaux cylindriques

4 - Pignon du 4e rapport
- ❑ Position de montage: La collerette doit etre tournée vers le 3e rapport ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5

5 - Circlip
- ❑ Remplacer

6 - Circlip
- ❑ Remplacer

7 - Pignon du 3e rapport
- ❑ Position de montage: La collerette doit etre tournée vers le 4e rapport ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5

8 - Circlip
- ❑ Remplacer

9 - Pignon du 2e rapport

10 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 2e rapport

11 - Bague intérieure pour le 2e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 6 au **35-2** page 5
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 8 au **35-2** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

12 - Bague extérieure pour le 2e rapport
- ❑ A placer sur la bague intérieure ⇒ rep. 11
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 8 au **35-2** page 6

13 - Bague de synchronisation du 2e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 7 au **35-2** page 6
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 8 au **35-2** page 6

14 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 1 et 2
- ❑ Apres dépose du circlip, démancher ⇒ rep. 15 au **35-2** page 3 avec le pignon du 2e rapport ⇒ Fig. 4 au **35-2** page 5
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7
- ❑ Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7 et ⇒ Fig. 10 au **35-2** page 7
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 8

15 - Circlip
- ❑ Extraction ⇒ Fig. 3 au **35-2** page 4
- ❑ Mettre en place ⇒ Fig. 12 au **35-2** page 8

16 - Bague de synchronisation du 1er rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 7 au **35-2** page 6
- ❑ Installer de maniere a ce que les évidements viennent prendre dans les pieces de blocage du manchon coulissant ⇒ rep. 14 au **35-2** page 3

17 - Bague extérieure pour le 1er rapport
- ❑ la mettre dans la bague de synchronisation ⇒ rep. 16 au **35-2** page 3
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement

18 - Bague intérieure pour le 1er rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 6 au **35-2** page 5
- ❑ Contrôler l'usure des ergots
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 14 au **35-2** page 9

19 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 1er rapport

20 - Pignon du 1er rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 15 au **35-2** page 9

21 - Support avec roulement rainuré a billes
- ❑ Toujours remplacer le roulement rainuré a billes conjointement a son support
- ❑ si le support du roulement est desserré du carter de la boîte de vitesses, il doit toujours etre remplacé
- ❑ Démanchement et emmanchement ⇒ Chap. 35-1

22 - Carter de la boîte de vitesses
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

23 - Pignon du 5e rapport
- ❑ Position de montage: La collerette doit etre tournée vers le couvercle du carter de la boîte de vitesses
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

24 - Circlip
- ❑ toujours remplacer
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ Chap. 34-4

25 - Ressort
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 10 au **35-2** page 7

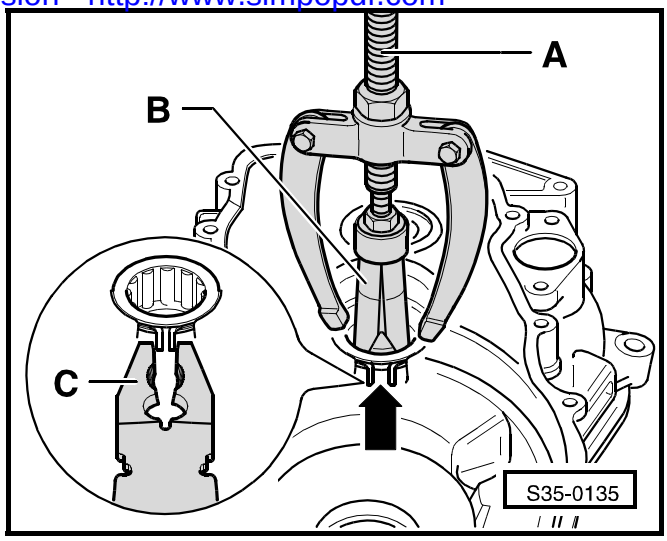
26 - Manchon coulissant

27 - Synchroniseur

28 - Pieces de verrouillage (3 unités)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Extraire le roulement a rouleaux cylindriques du carter d'embrayage

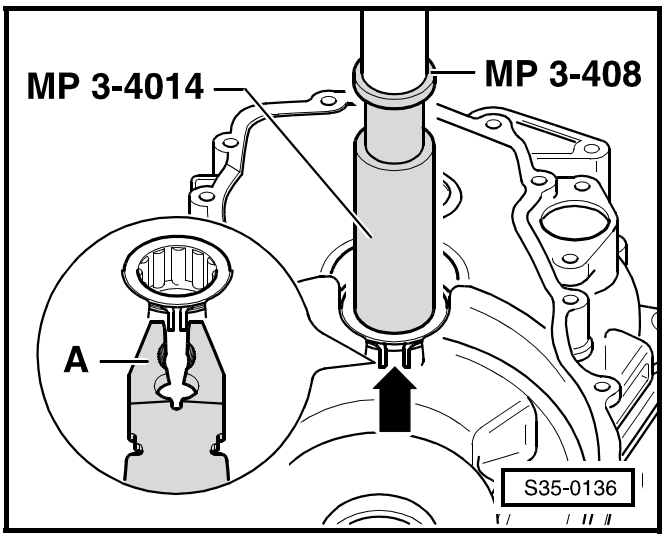


– Lors de l'extraction comprimer avec une pince -C- le circlip -fleche- du roulement a rouleaux cylindriques.

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1-

B - Extracteur a prise interne 30…37 mm, par ex. -Kukko 21/5-

Fig. 2: Emmancher le roulement a rouleaux cylindriques dans le carter d'embrayage

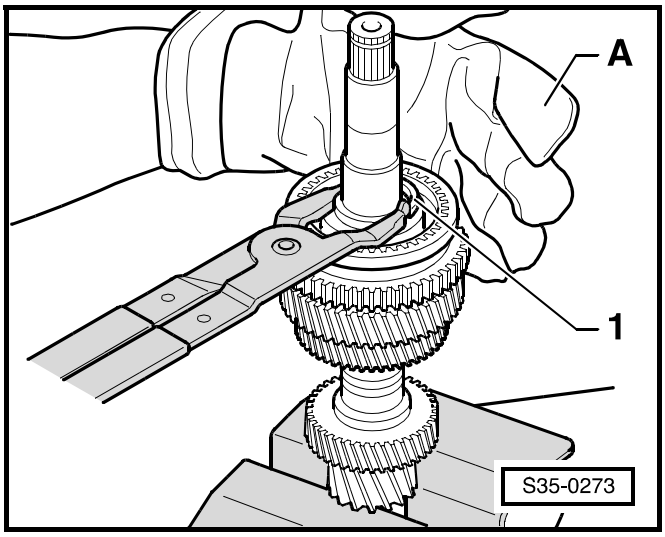


– Soutenir le carter d'embrayage en plaçant la piece tubulaire -MP 3-450 - (invisible sur la figure) directement en dessous du roulement du support.

– Lors de l'emmanchement comprimer avec une pince -A- le circlip -fleche- du roulement a rouleaux cylindriques.

– Enlever la pince avant que le roulement a rouleaux cylindriques soit sur sa position de montage. Le circlip doit venir prendre dans la gorge du carter d'embrayage.

Fig. 3: Extraire le circlip -1- de la gorge.



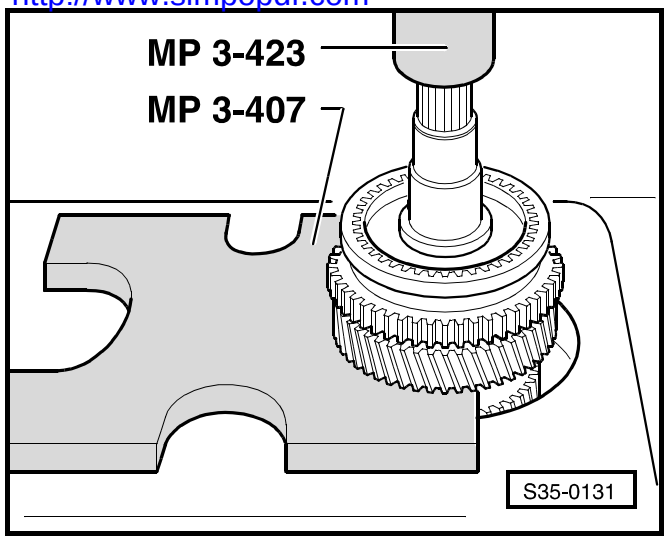
A - Gants de protection

Attention!

Faire en sorte que le circlip ne puisse pas sauter.

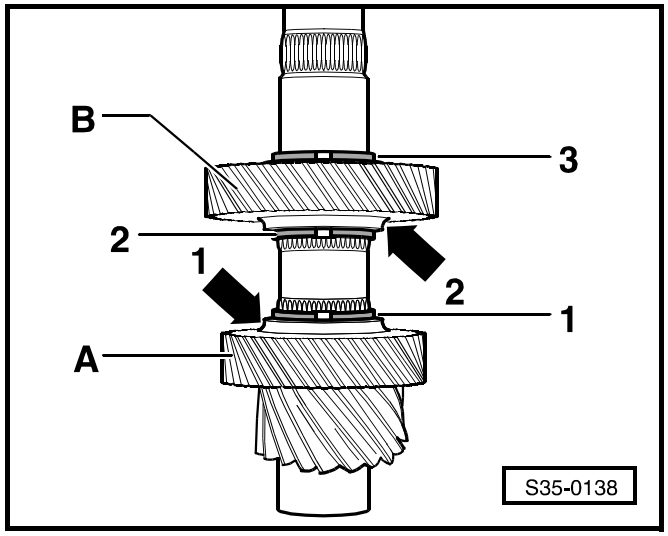
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 4: Démancher du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2 ►



– Apres le démontage du circlip, démancher conjointement le pignon du 2e rapport ainsi que le manchon coulissant/le synchroniseur.

Fig. 5: Position de montage du pignon du 3eme rapport et du pignon du 4eme rapport ►



– Mettre le pignon du 4e rapport -A- sur l'arbre de sortie.

Position de montage:

La collerette -fleche 1- doit etre tournée vers le pignon du 3e rapport -B-.

– Installer les circlips -2- et -3-.

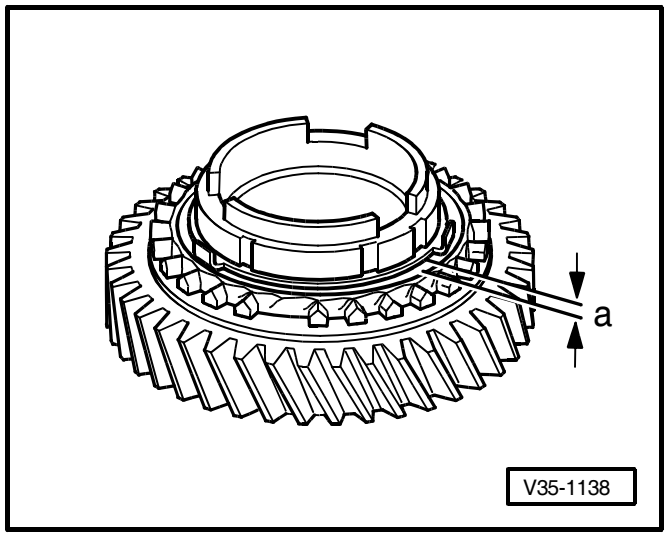
– Mettre le pignon du 3e rapport -B- sur l'arbre de sortie.

Position de montage:

La collerette -fleche 2- doit etre tournée vers le pignon du 4e rapport -A-.

– Installer le circlip -1-.

Fig. 6: Contrôler si la bague intérieure des rapports 1 et 2 présente des traces d'usure ►

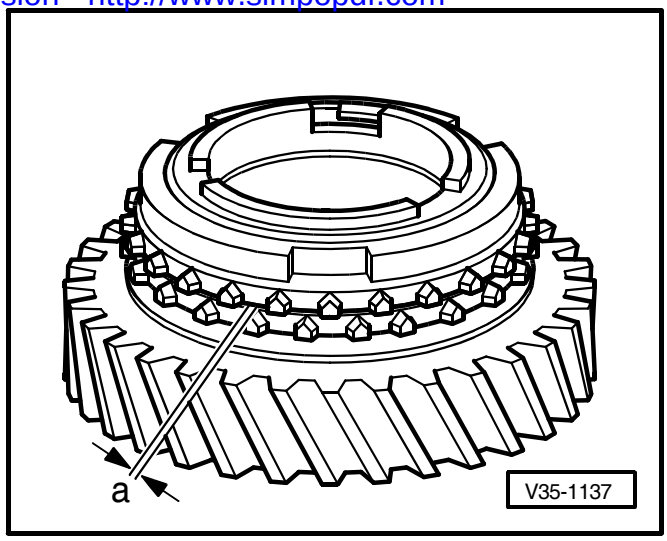


– Faire glisser la bague intérieure sur le cône du pignon et mesurer l'entrefer « a » avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer « a »	Cote de montage	Limite d'usure
1. et 2e rapports	0,75 ... 1,25 mm	0,3 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

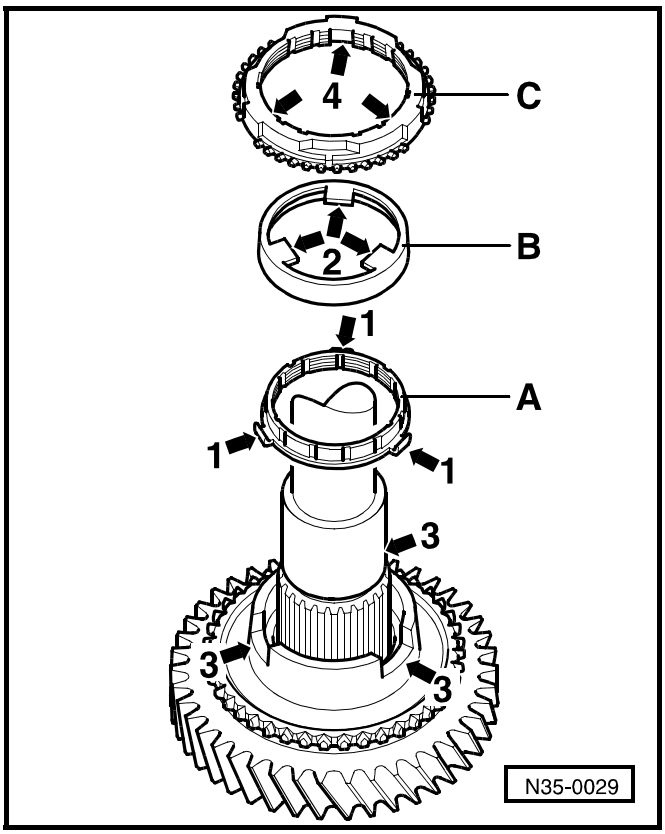
Fig. 7: Contrôler si la bague de synchronisation des rapports 1 et 2 présente des traces d'usure



– Faire glisser la bague de synchronisation, la bague extérieure et la bague intérieure sur le cône du pignon et mesurer l'entrefer « a » avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer « a »	Cote de montage	Limite d'usure
1. et 2e rapports	1,2 ... 1,8 mm	0,5 mm

Fig. 8: Position de montage de la bague extérieure, de la bague intérieure et de la bague de synchronisation du 2e rapport



– Placer la bague intérieure -A- sur le pignon du 2e rapport.

Les moulures coudées -fleches 1- doivent etre tournées vers la bague extérieure -B-.

– Mettre la bague extérieure -B-.

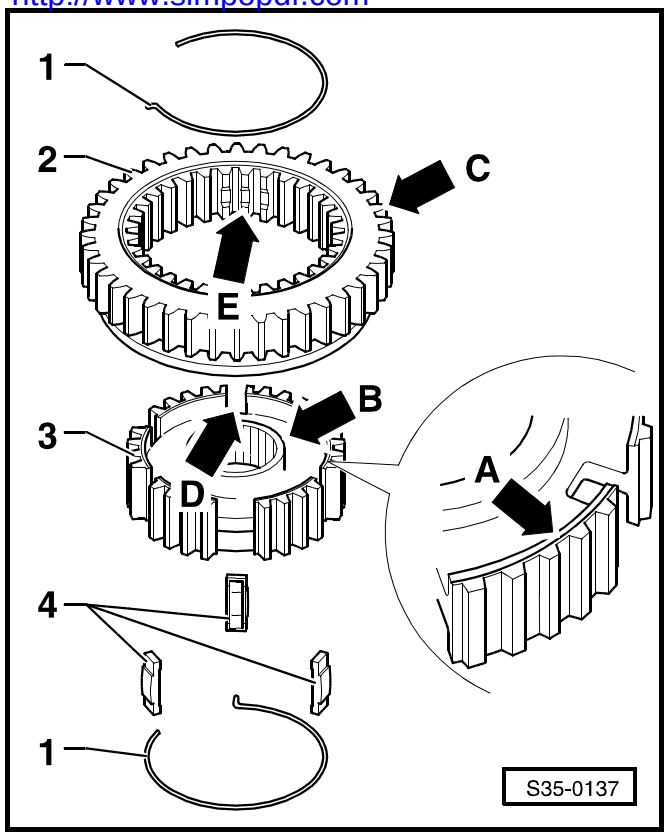
Bloquer les moulures -fleches 2- dans les évidements -fleches 3- du pignon.

– Mettre la bague de synchronisation -C-.

Bloquer les évidements -fleches 4- dans les moulures -fleches 1- de la bague intérieure -A-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 9: Désassemblage et assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur des rapports 1 et 2 ►



1 - Ressort
2 - Manchon coulissant
3 - Synchroniseur
4 - Pieces de blocage

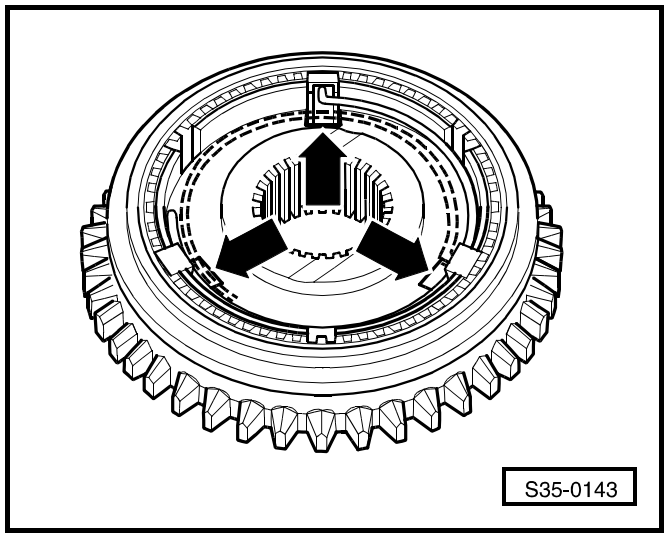
– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

Position de montage:

La rainure sur la face avant -fleche A- et la collerette la plus haute -fleche B- du synchroniseur doivent etre tournées vers la denture extérieure du manchon coulissant -fleche C- une fois l'assemblage terminé.

Les évidements les plus profonds -fleche D- pour les pieces de blocage a l'intérieur du synchroniseur et les évidements -fleche E- internes du manchon coulissant doivent etre les uns au-dessus des autres.

Fig. 10: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2 ►

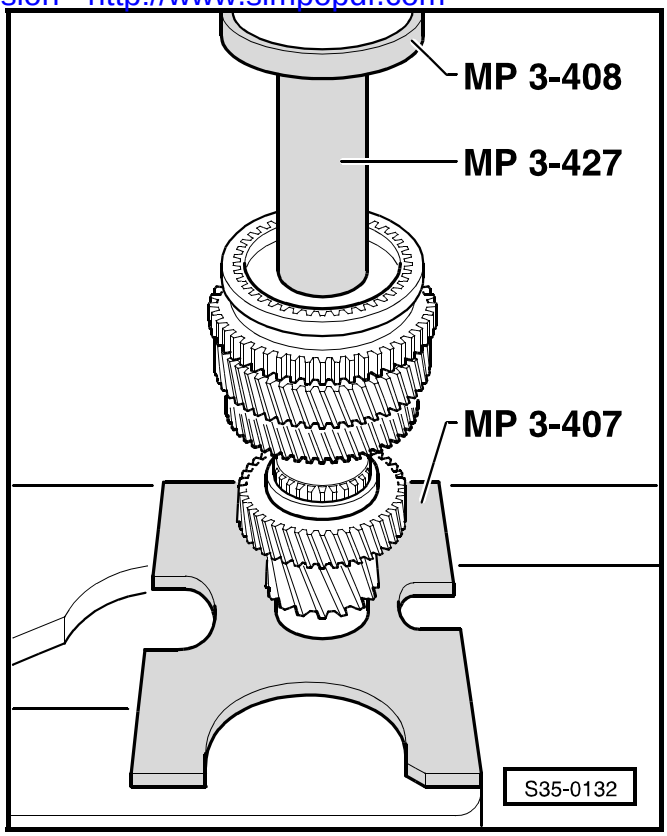


- Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Faire entrer les pieces de blocage dans les évidements les plus profonds -fleches- et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 11: Emmancher le manchon coulissant/le synchroniseur des rapports 1 et 2

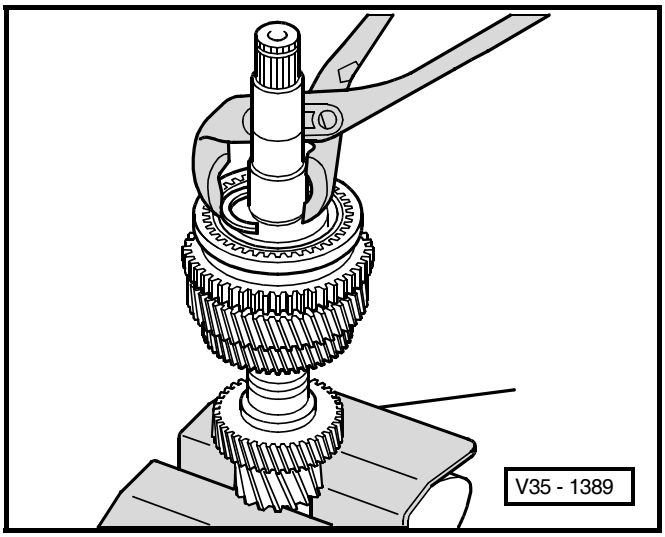


Position de montage:

La gorge pour la fourchette dans le manchon coulissant doit etre tournée vers le 1er rapport, la denture pour la marche arriere vers le 2e rapport.

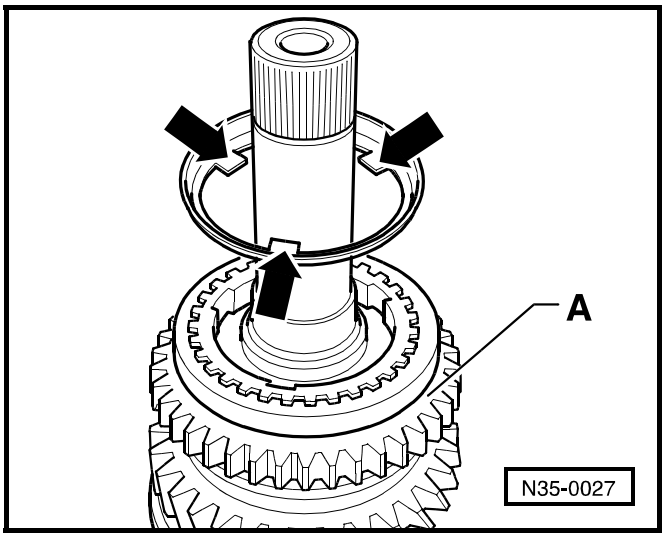
– Tourner la bague de synchronisation de sorte que les gorges des pieces de blocage soient parfaitement alignées.

Fig. 12: Installer le circlip



– Installer la bague de synchronisation du 1er rapport dans le manchon coulissant/le synchroniseur.

Fig. 13: Position de montage de la bague extérieure du 1er rapport



Les ergots -fleches- doivent etre tournés vers la denture de la marche arriere -A-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 14: Position de montage de la bague intérieure du 1er rapport -A- ►

Les ergots -fleche 1- doivent venir prendre dans les évidements -fleche 2- de la bague de synchronisation -B-.

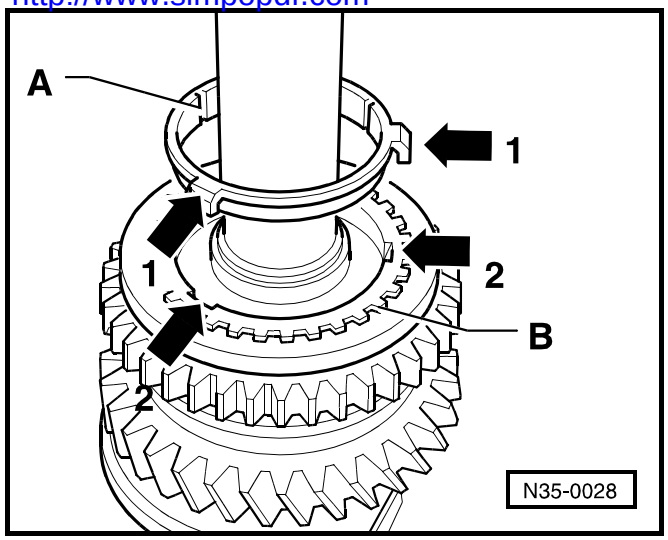
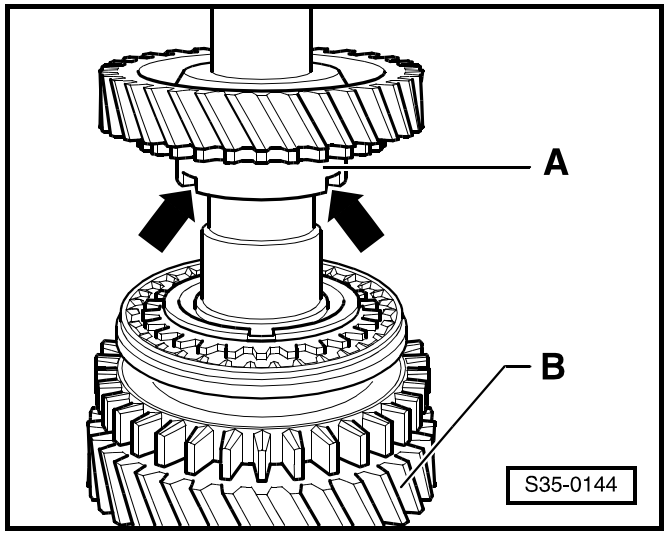


Fig. 15: Position de montage du pignon du 1er rapport ►

La collerette la plus haute -A- doit etre tournée vers le pignon du 2eme rapport -B-. Les évidements de la collerette -fleches- doivent prendre dans les ergots de la bague extérieure ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39 – Transmission, différentiel

39-1 Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres bridés avec la boîte de vitesses en place

Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté gauche

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur a inertie -MP 9-501-
- Extracteur -MP 3-419/37-
- Piece de pression -T10082-
- Clé dynamométrique

Déposer

– Déposer la roue gauche.

– Déposer les panneaux d'insonorisation du carter et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

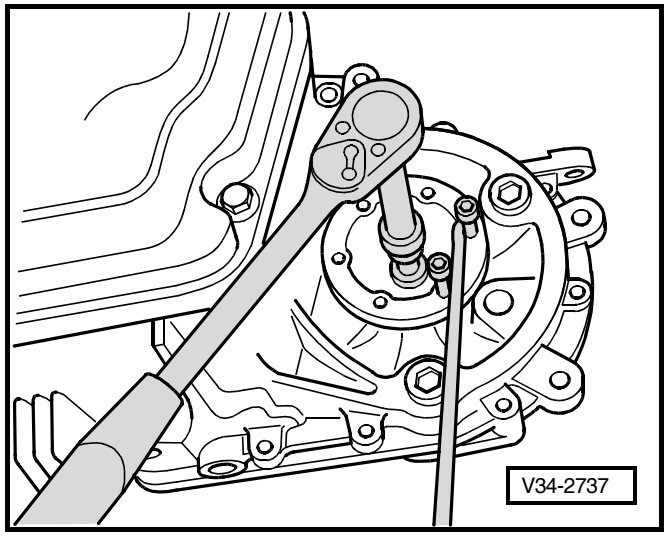
– Braquer a fond a gauche.

– Dévisser l'arbre a cardan de l'arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Remonter l'arbre a cardan au maximum puis l'attacher. Faire attention a ne pas endommager la peinture de l'arbre a cardan.

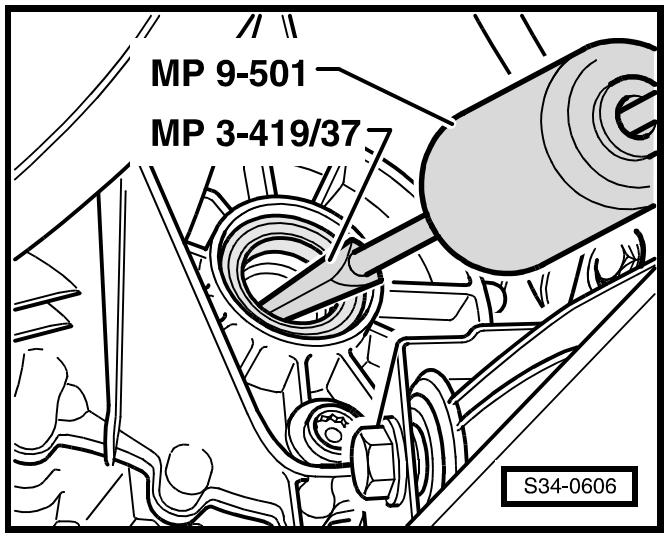
– Placer le réservoir de récupération sous la boîte de vitesses.

– Retirer la vis de fixation de l'arbre bridé en serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu. ►



– Extraire l'arbre bridé avec le ressort de pression.

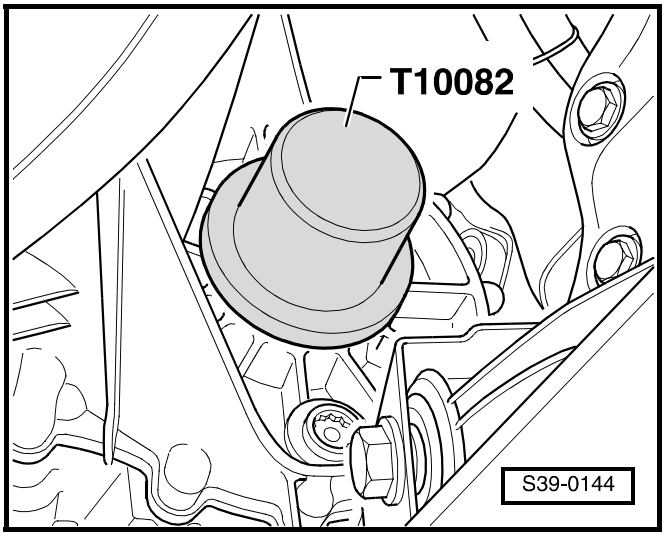
– Extraire la bague d'étanchéité de l'arbre bridé avec l'extracteur a percussion -MP 9-501- et l'extracteur -MP3-419/37 -. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité jusqu'a la butée et sans la tordre. ►



– Remplir de graisse -G 052 128 A1- jusqu'a la moitié, l'espace entre la bague d'étanchéité et la bague pare-poussiere.
– Installer l'arbre bridé.
– Fixer l'arbre bridé avec une vis conique et serrer a 25 Nm.
– Poser l'arbre a cardan sur la boîte de vitesses ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Poser la roue ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-3.
– Poser les panneaux d'insonorisation du carter et la coquille avant gauche du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

Couple de serrage:

Arbre bridé sur boîte de vitesses (vis conique) 25 Nm

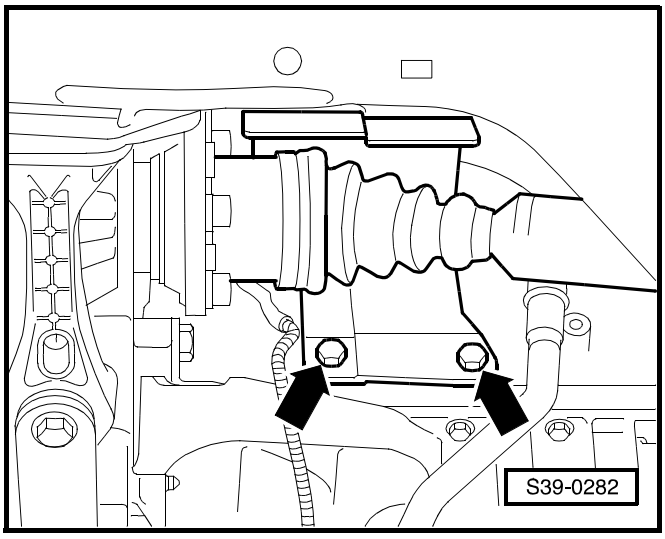
Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre bridé côté droit

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur a inertie -MP 9-501-
- Extracteur -MP 3-419/37-
- Douille d'enfoncement -MP 3-489-
- Clé dynamométrique

Déposer

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Braquer a fond a droite.
– S'il y en a un, démonter du moteur le capuchon de l'arbre a cardan -fleches-. ►

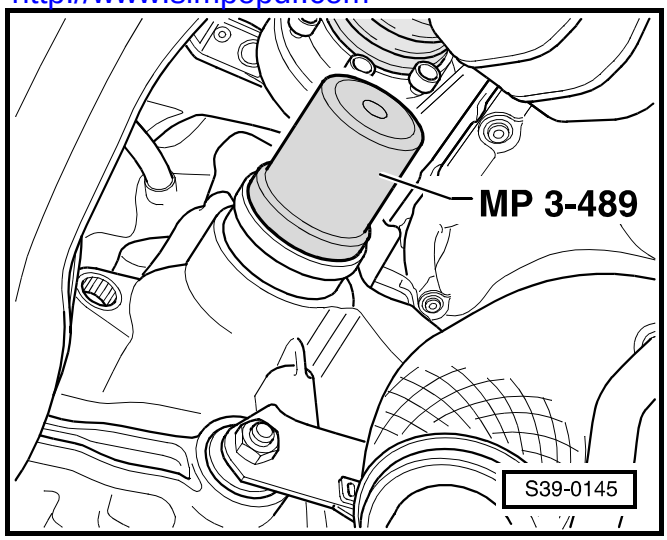


– Dévisser l'arbre a cardan de l'arbre bridé.
– Remonter l'arbre a cardan au maximum puis l'attacher. Faire attention a ne pas endommager la peinture de l'arbre a cardan.
– Placer le réservoir de récupération sous la boîte de vitesses.
– Retirer la vis de fixation de l'arbre bridé en serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu.
– Extraire l'arbre bridé avec le ressort de pression.
– Extraire la bague d'étanchéité de l'arbre bridé avec l'extracteur a percussion -MP 9-501- et l'extracteur -MP3-419/37 -.

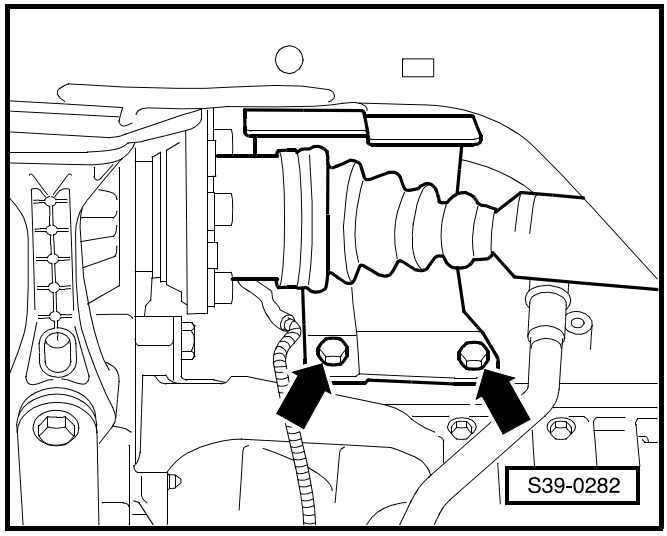
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité jusqu'a la butée et sans la tordre. ►
– Remplir de graisse -G 052 128 A1- jusqu'a la moitié, l'espace entre la bague d'étanchéité et la bague pare-poussiere.
– Installer l'arbre bridé.
– Fixer l'arbre bridé avec une vis conique.
– Visser l'arbre a cardan sur l'arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.



– S'il y en a un, monter sur le moteur le capuchon de l'arbre a cardan -fleches-. ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40. ►
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-3.
– Poser le carter d'évaporation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.



Couple de serrage:

Arbre bridé sur boîte de vitesses (vis conique) 25 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39-2 Différentiel

Désassembler et assembler le différentiel

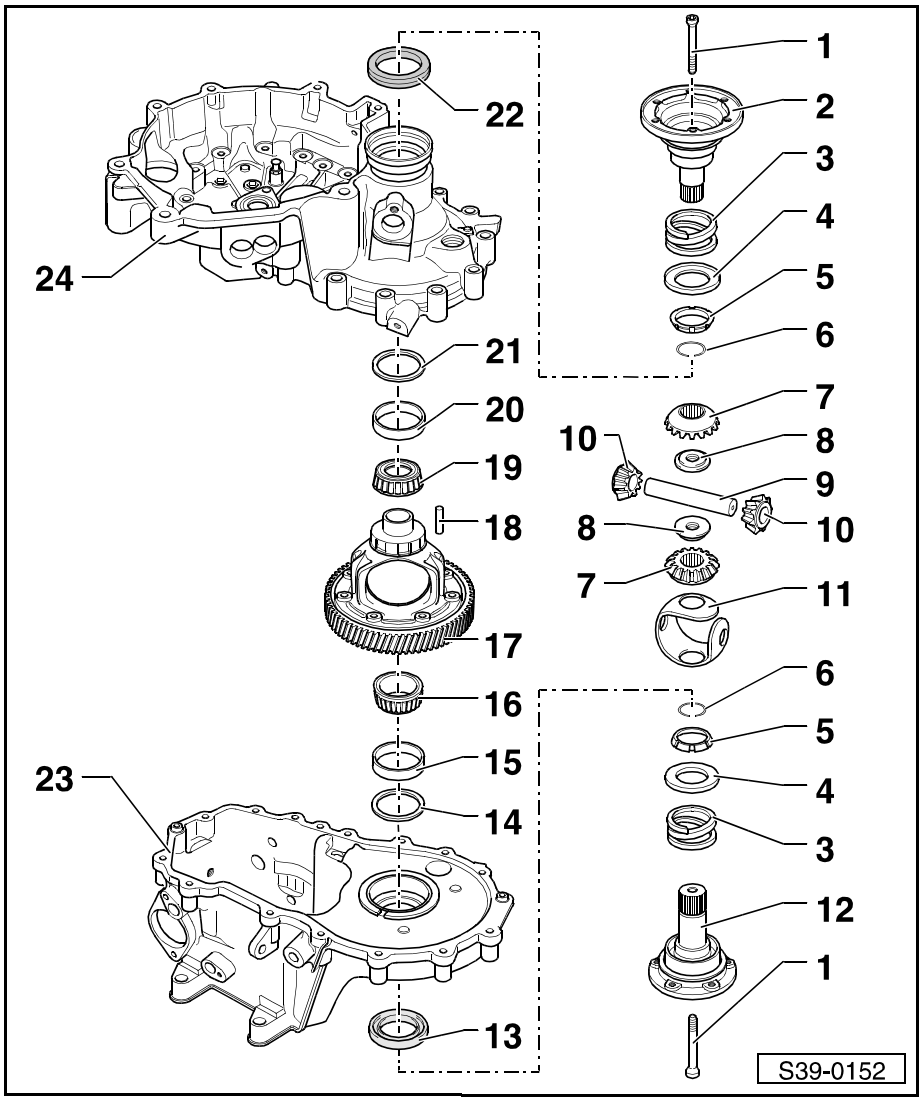
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-408-
- Piece tubulaire -MP 3-409-
- Piece de pression -MP 3-411-
- Douille d'emmanchement -MP 3-412-
- Douille d'écartement -MP 3-458/2-
- Plaque de pression -MP 3-413-
- Tuyau de déblocage -MP 6-408-
- Piece de pression -MP 3-431-
- Contre-appui -MP 1-223-
- Tuyau -MP 6-419-
- Tuyau -T30019-
- Extracteur de roulement a rouleaux coniques -V.A.G 1582-
- Outil de déverrouillage -V.A.G 1582/4-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Contre-appui -Kukko 22/2-
- Douille d'enfoncement -MP 3-427-
- Clé dynamométrique
- Préhenseur -V.A.G 1582/3-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Avant le montage chauffer a 100°C la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques.*
- *Remplacer conjointement les deux roulements a rouleaux coniques.*
- *Régler le différentiel en cas de remplacement des roulements a rouleaux coniques, du carter du différentiel, du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage ⇒ **39-2** page 6.*



1 - Vis a tete conique, 25 Nm
- ❑ La mettre dans la piece filetée ⇒ rep. 8

2 - Arbre bridé droit

3 - Ressort de pression pour arbre bridé
- ❑ Il est placé derriere les arbres bridés

4 - Rondelle de butée
- ❑ Position de montage: Collerette tournée vers le ressort de pression

5 - Bague conique
- ❑ Position de montage: Le cône doit etre tourné vers le carter du différentiel

6 - Circlip
- ❑ Maintient la bague conique, la rondelle de butée et le ressort de pression dans la bonne position lorsque l'arbre bridé est déposé

7 - Grand pignon conique du différentiel
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-2** page 6

8 - Piece filetée
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-2** page 6

9 - Axe du pignon conique du différentiel
- ❑ Cisailler la douille de blocage ⇒ rep. 18 pour pouvoir le déposer ⇒ Fig. 9 au **39-2** page 6
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-2** page 6

10 - Petit pignon conique du différentiel
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-2** page 6

11 - Raccord de rondelle de butée
- ❑ L'installer avec de l'huile de boîte de vitesses

12 - Arbre bridé gauche

13 - Bague d'étanchéité pour arbre bridé gauche
- ❑ Effectuer le remplacement avec la boîte de vitesses en place ⇒ Chap. 39-1

14 - Rondelle d'ajustement S_1
- ❑ pour le différentiel
- ❑ épaisseur toujours 1 mm

15 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **39-2** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **39-2** page 3

16 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ extraire ⇒ Fig. 3 au **39-2** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 4 au **39-2** page 4

17 - Carter du différentiel
- ❑ avec roue dentée pour transmission

18 - Douille de serrage
- ❑ pour le blocage de l'axe du pignon conique du différentiel
- ❑ Est cisaillée lors de la dépose ⇒ Fig. 9 au **39-2** page 6

19 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ extraire ⇒ Fig. 7 au **39-2** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 8 au **39-2** page 5

20 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 5 au **39-2** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 6 au **39-2** page 5

21 - Rondelle d'ajustement S_2
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **39-2** page 6

22 - Bague d'étanchéité pour l'arbre bridé droit
- ❑ Effectuer le remplacement avec la boîte de vitesses en place ⇒ Chap. 39-1

23 - Carter de la boîte de vitesses
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

24 - Carter d'embrayage
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

Fig. 1: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses ►

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

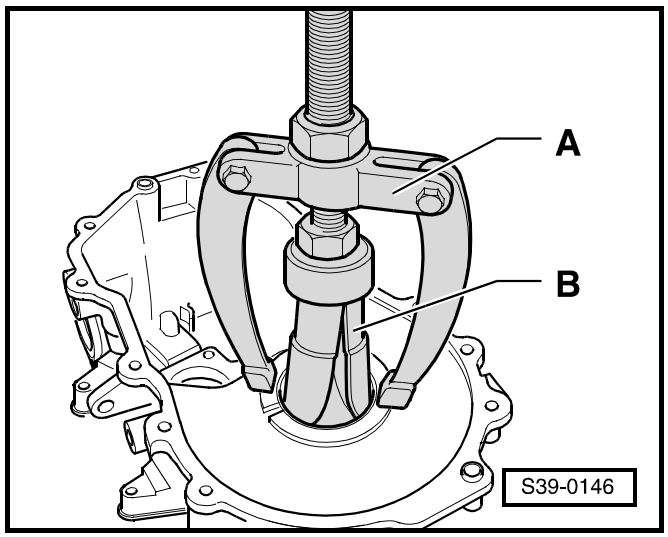
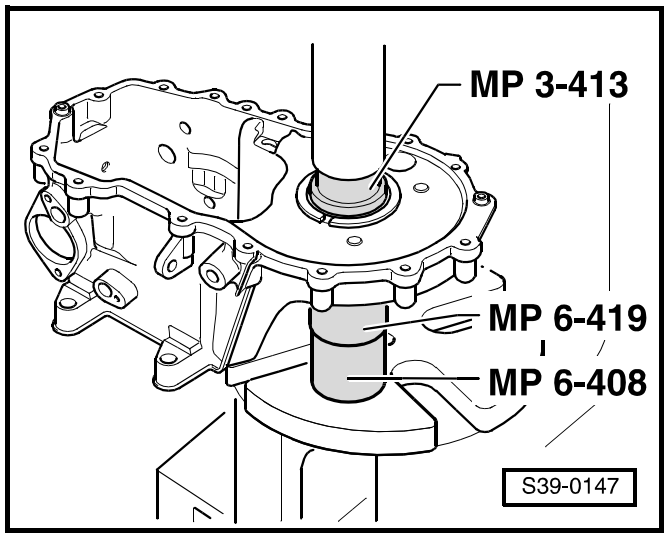


Fig. 2: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses ►

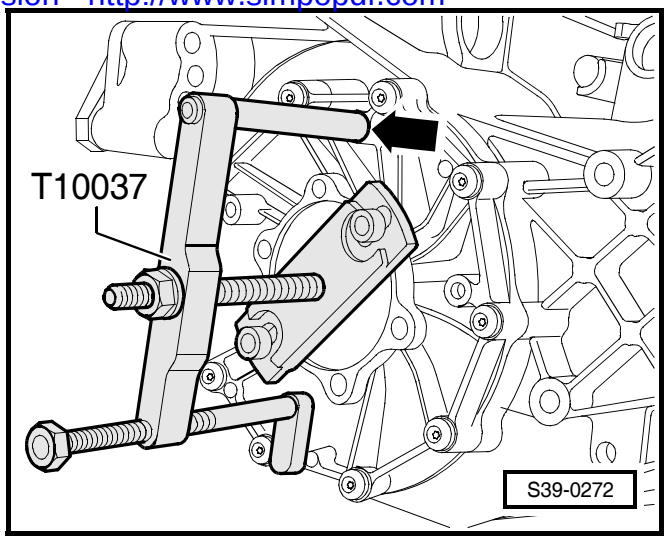
– Mettre sous la bague extérieure une rondelle d'ajustement S_1 mesurant toujours 1 mm d'épaisseur.

– Soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen d'un tuyau -MP 6-419-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

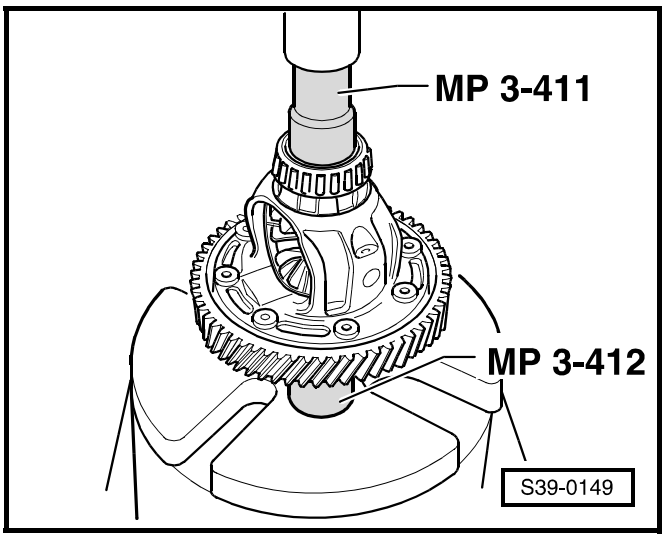
Fig. 3: Extraire les bagues intérieures/les roulements a rouleaux coniques



Remarque

L'extraction des deux bagues intérieures/roulements a rouleaux coniques du carter du différentiel se fait toujours de la meme maniere.

Fig. 4: Emmancher les bagues intérieures/les roulements a rouleaux coniques



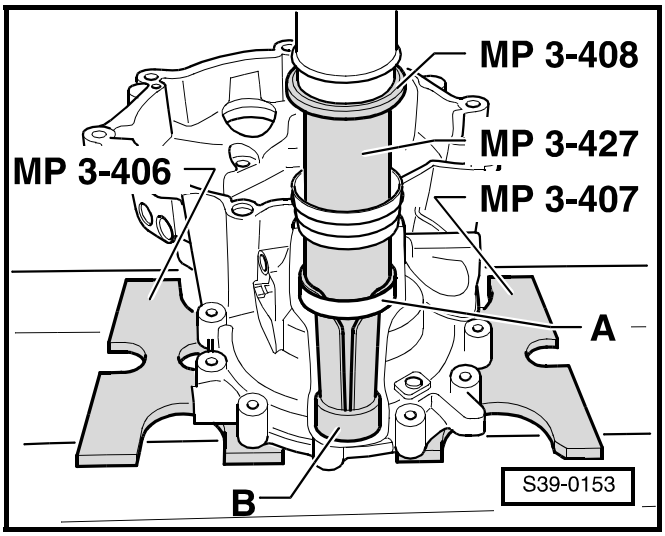
Attention!

Porter des gants de protection!

– Avant l'emmanchement, chauffer a 100°C env. la bague intérieure du roulement a rouleaux coniques.

– Soutenir la bague intérieure sur le côté opposé en utilisant une douille d'emmanchement -MP 3-412-

Fig. 5: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques -A- du carter d'embrayage



B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

– Serrer alors l'extracteur a pise interne a l'arriere de la bague extérieure/du roulement a rouleaux cylindriques.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage

– Soutenir le carter d'embrayage directement sous le support du roulement au moyen d'un tube -T30019-.

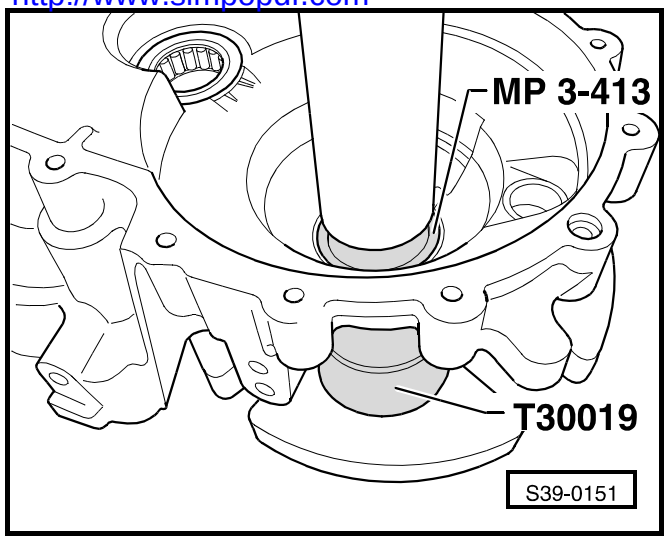


Fig. 7: Extraire la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

– Avant d'installer le dispositif d'extraction, mettre la douille d'écartement -MP 3-458/2- et la piece de pression -MP 3-431 - sur le carter du différentiel.

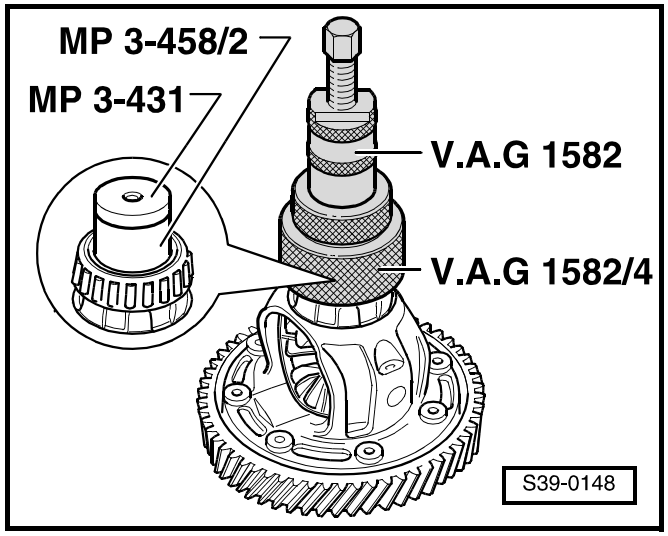
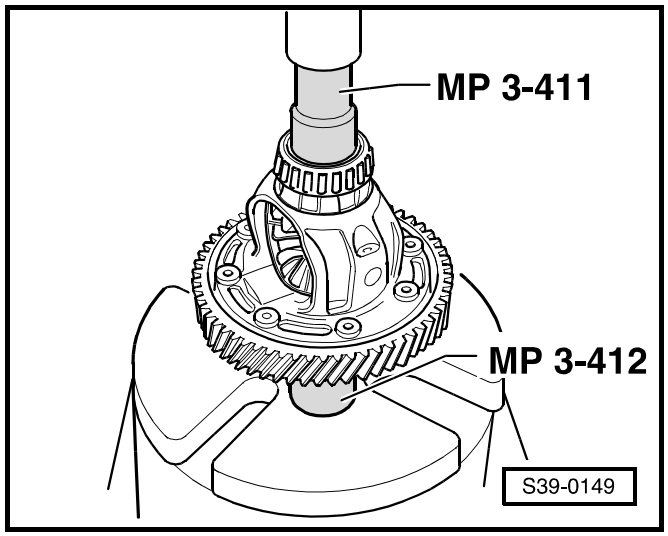


Fig. 8: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

Attention!

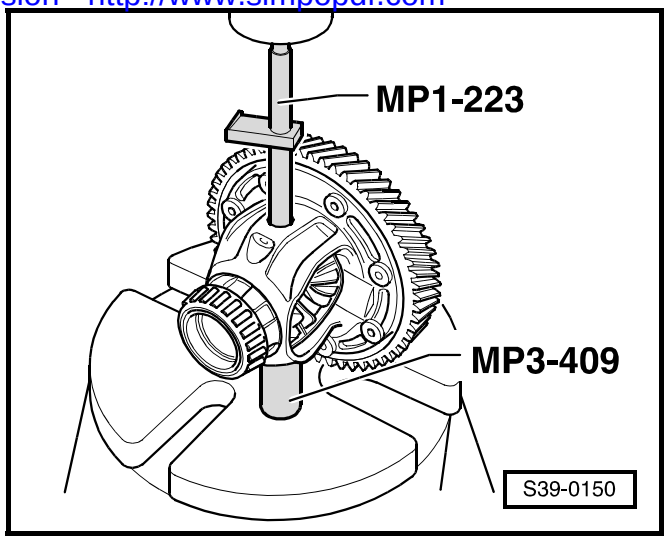
Porter des gants de protection!

– Avant l'emmanchement, chauffer a 100°C env. la bague intérieure du roulement a rouleaux coniques.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

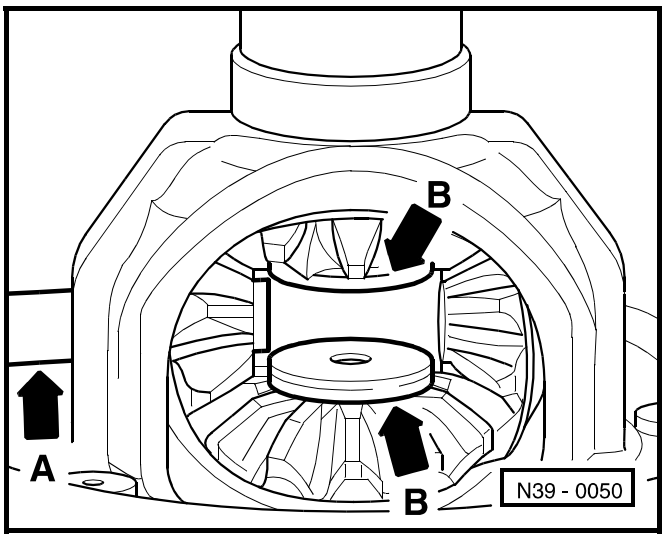
Fig. 9: Démancher l'axe du pignon conique du différentiel ►



La douille est cisaillée lors du démanchement.

– Chasser du carter du différentiel le reste de la douille.

Fig. 10: Installer les pignons coniques du différentiel ►



– Installer le raccord de la rondelle de butée avec de l'huile pour boîte de vitesses.
– Installer les deux grands pignons coniques du différentiel et les fixer (par ex. avec l'arbre bridé).
– Installer les petits pignons coniques du différentiel en les décalant de 180° et les faire pivoter.
– Enfoncer l'axe du pignon conique du différentiel -fleche A- jusqu'au premier petit pignon conique.
– Placer les pieces filetées -fleches B- dans les grands pignons coniques du différentiel.
– Emmancher l'axe des pignons coniques du différentiel jusqu'a leur position définitive et les bloquer avec une douille.

Régler le différentiel

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cale étalon -MP 3-405/17-
- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Poinçon de pression -MP 3-408-
- Plaque de pression -MP 3-413-
- Tuyau de déblocage -MP 6-408-
- Tuyau -MP 6-419-
- Tuyau -T30019-
- Clé dynamométrique
- Comparateur
- Piece de pression -MP 3-427-

Un réglage du différentiel est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

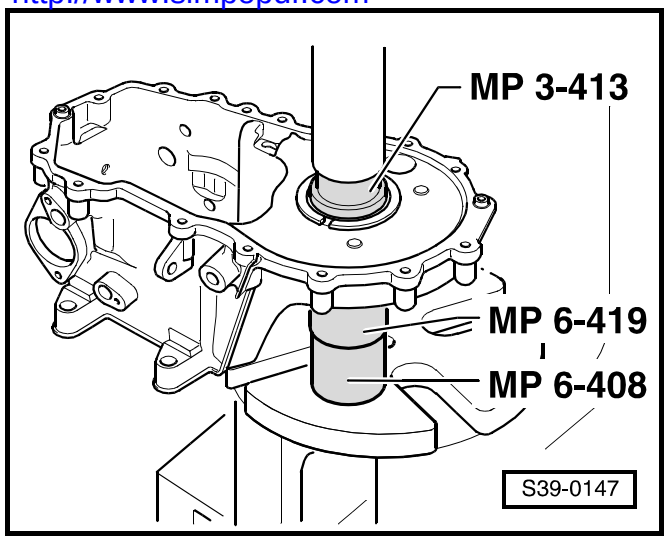
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- Carter du différentiel

ou les

- les roulements a rouleaux coniques du différentiel

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques (côté roue dentée) dans le carter de la boîte de vitesses avec la rondelle d'ajustement S_1 (toujours 1 mm d'épaisseur).



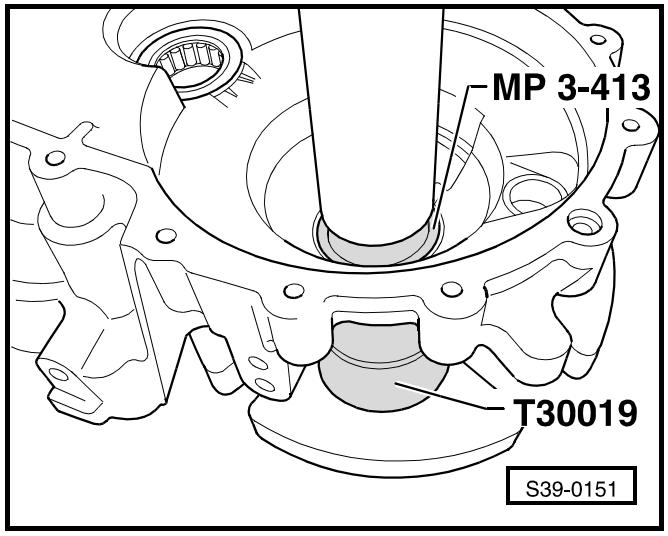
Remarque

La bague intérieure et la bague extérieure des roulements a rouleaux coniques sont appariés. Ne pas les intervertir !

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques (en face du côté de la roue dentée) dans le carter d'embrayage et sans se servir d'une rondelle d'ajustement.

– Installer le différentiel dans le carter de la boîte de vitesses.

– Positionner le carter d'embrayage et serrer les 5 vis au couple prescrit ⇒ Chapitre 34–4.

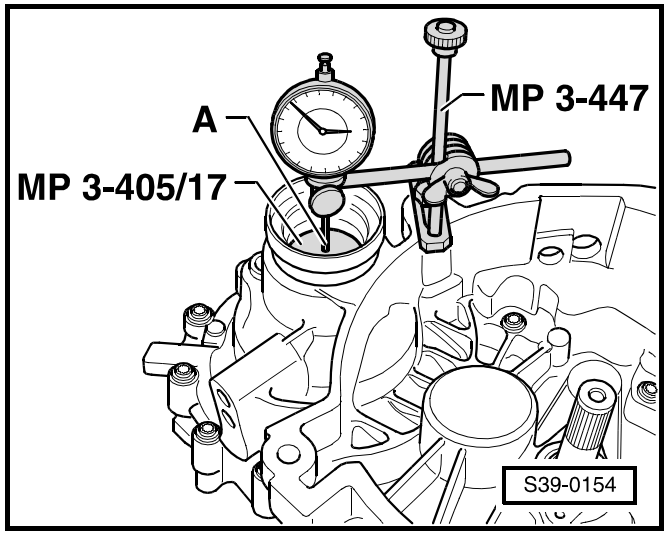


– Monter le comparateur et le régler sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

A - Rallonge de comparateur 30 mm

– Régler le comparateur sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Faire décrire un mouvement de va-et-vient au différentiel, relever le jeu indiqué par le comparateur. (Exemple: 1,50 mm)



Déterminer la rondelle d'ajustement S_2

La précontrainte prescrite est obtenue en ajoutant S_2 a la valeur déterminée une valeur constante de compression (0,35 mm).

Exemple:

Valeur déterminée	1,50 mm
+ pression (valeur constante)	0,35 mm
Epaisseur de la rondelle d'ajustement S_2 =	1,85 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le carter de l'embrayage et démancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques -A-. ►

B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

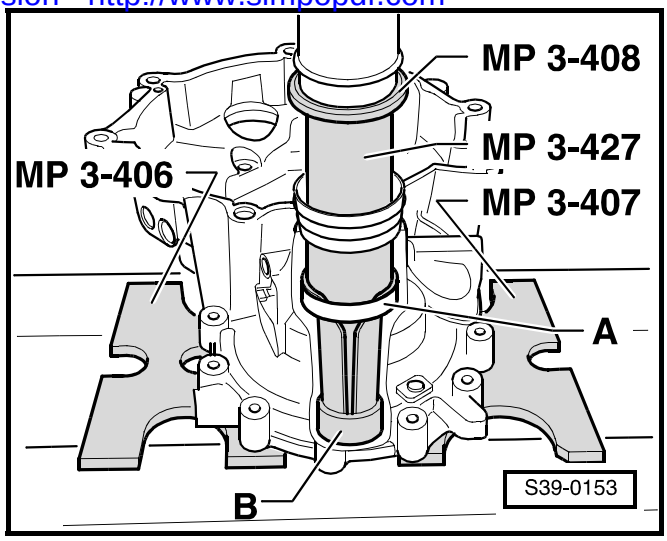
– Affectation de la(les) rondelle(s) d'ajustement d'apres le ⇒ Catalogue des pieces de rechange.

Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.

Vous pouvez installer 2 rondelles correspondant au chiffre mesuré si l'épaisseur mesurée dépasse celle indiquée dans le ⇒ Catalogue des pieces de rechange.

– Installer la rondelle d'ajustement S_2 ayant l'épaisseur requise (1,85 mm dans cet exemple) et emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage.

– Positionner le carter d'embrayage et serrer les vis au couple prescrit ⇒ Chapitre 34-4.



Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Boîte de vitesses 02Q Edition 02.04									
Lettres repère boîte de vitesses	**HDV**								

Printed in Czech Republic
S00.5712.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5712.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Boîte de vitesses 02Q

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5712.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Identification de la boîte de vitesses ..... **00-1** page 1
- Disposition sur la boîte de vitesses ..... **00-1** page 1
- Lettres d'identification, affectation des organes mécaniques, démultiplications, contenances ..... **00-1** page 2

Aperçu de la chaîne cinématique ..... **00-2** page 1

Remarques générales concernant les réparations ..... **00-3** page 1
- Composants ..... **00-3** page 1

30 – Embrayage

Réparer la commande d'embrayage ..... **30-1** page 1
- Aperçu ..... **30-1** page 1
- Aperçu du montage - Pédalier ..... **30-1** page 2
- Aperçu du montage - Systeme hydraulique ..... **30-1** page 3
- Purger l'air du systeme d'embrayage ..... **30-1** page 4

Réparation du systeme de débrayage ..... **30-2** page 1

Réparation de l'embrayage ..... **30-3** page 1
- Réparation de l'embrayage de la marque Sachs ..... **30-3** page 1
- Dépose et pose disque de la marque Sachs ..... **30-3** page 2
- Réparation de l'embrayage de la marque LuK ..... **30-3** page 4
- Dépose et pose disque de la marque LuK ..... **30-3** page 4

34 – Commande, Carter

Réparer la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 1
- Position de montage de la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 1
- III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage ..... **34-1** page 3
- Déposer et poser la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 5
- Régler la commande de passage des vitesses ..... **34-1** page 8
- Fonction ..... **34-1** page 11

Déposer et poser la boîte de vitesses ..... **34-2** page 1
- Déposer la boîte de vitesses ..... **34-2** page 1
- Transporter la boîte de vitesses ..... **34-2** page 7
- Poser la boîte de vitesses ..... **34-2** page 8

Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ..... **34-3** page 1

Désassembler et assembler la boîte de vitesses ..... **34-4** page 1
- Aperçu de la boîte de vitesses ..... **34-4** page 1
- Aperçu du montage ..... **34-4** page 2
- I - Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses et la commande de passage des vitesses ..... **34-4** page 3
- II - Dépose et pose de l'arbre primaire, des arbres de sortie, du différentiel et des tiges de commande ..... **34-4** page 4
- Chronologie du montage ..... **34-4** page 5

Réparer le carter de boîte de vitesses ..... **34-5** page 1

Réparer le carter d'embrayage ..... **34-6** page 1

Désassemblage et assemblage de la commande de changement de vitesses côté boîte ..... **34-7** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassemblage et assemblage des fourchettes de changement de vitesses ..... **34-8** page 1

35 – Roue, arbres

Arbre primaire ..... **35-1** page 1
- Assembler et désassembler l'arbre primaire ..... **35-1** page 1

Arbre de sortie des rapports 1 a 4 ..... **35-2** page 1
- Désassembler et assembler l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 ..... **35-2** page 1
- Régler l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 ..... **35-2** page 12

L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ..... **35-3** page 1
- Désassembler et assembler l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ..... **35-3** page 1
- Régler l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ..... **35-3** page 9

39 – Transmission, différentiel

Remplacer les bagues d'étanchéité pour l'arbre bridé ou l'arbre de mise avec la boîte de vitesses en place ..... **39-1** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité pour l'arbre bridé ..... **39-1** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre de mise ..... **39-1** page 2

Aperçu du réglage ..... **39-2** page 1

Différentiel ..... **39-3** page 1
- Désassembler et assembler le différentiel ..... **39-3** page 1
- Régler le différentiel ..... **39-3** page 7

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

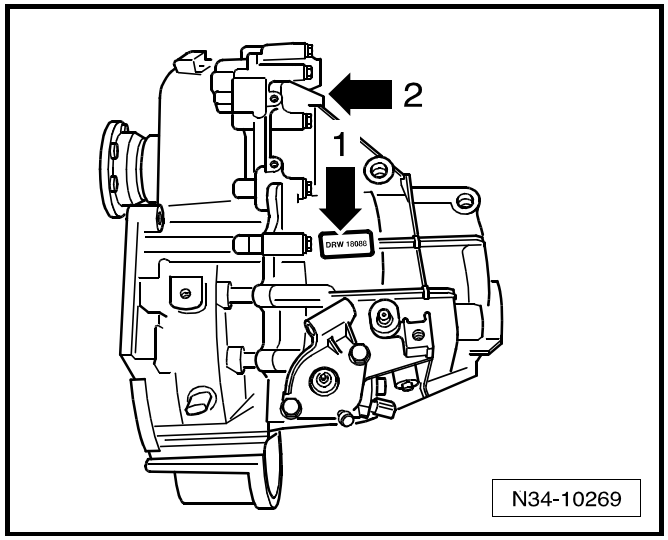
00 – Données techniques

00-1 Identification de la boîte de vitesses

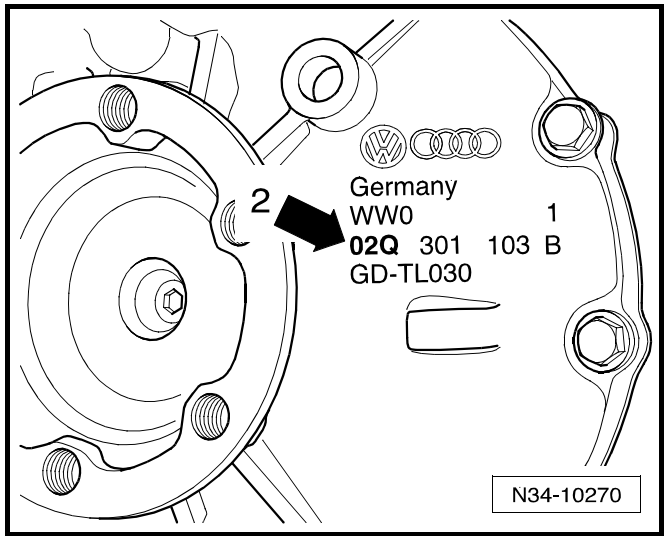
Affectation ⇒ **00-1** page 2.

Disposition sur la boîte de vitesses

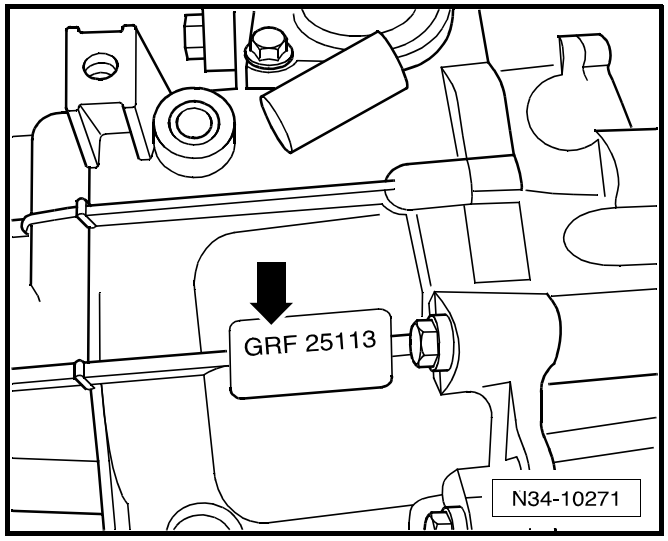
Lettres d'identification et date de fabrication -fleche 1-
Boîte de vitesses 02Q -fleche 2-



Boîte de vitesses 02Q -fleche 2-



Lettres d'identification et date de fabrication de la boîte de vitesses -fleche-



Exemple:	GRF	25	11	3
	I	I	I	I
	I	I	I	I
	Lettres d'identification	Jour	Mois	Année 2003 de fabrication

Les données supplémentaires informent au sujet de l'usine de fabrication.

Remarque

Les lettres d'identification de la boîte de vitesses figurent également sur les supports de données du véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Lettres d'identification, affectation des organes mécaniques, démultiplications, contenances

Boîte de vitesses		a 6 rapports 02Q	
Lettres d'identification		HDV	
Production	de a	05.04	
Affectation:	Moteur	2,0 l/103 kW TDI PD	
Démultiplication:	Transmission	69 : 20 = 3,450	
$Z_2 : Z_1$	1. Rapport	49 : 13 = 3,769	
	2. Rapport	48 : 23 = 2,087	
	3. Rapport	45 : 34 = 1,324	
	4. Rapport	42 : 43 = 0,977	
	5. Rapport	39 : 40 = 0,975	
	6. Rapport	35 : 43 = 0,814	
	Marche arriere	36 : 13 x 23 : 14 = 4,549	
Contenance		2,3 litres	
Spécification		Huile de boîte de vitesses -G 052 171 A2- SAE 70 W 75 (huile synthétique)	
Commande d'embrayage		hydraulique	
Plateau d'embrayage ∅		240 mm[1)]	
Bride d'arbre a cardan ∅		107 mm	

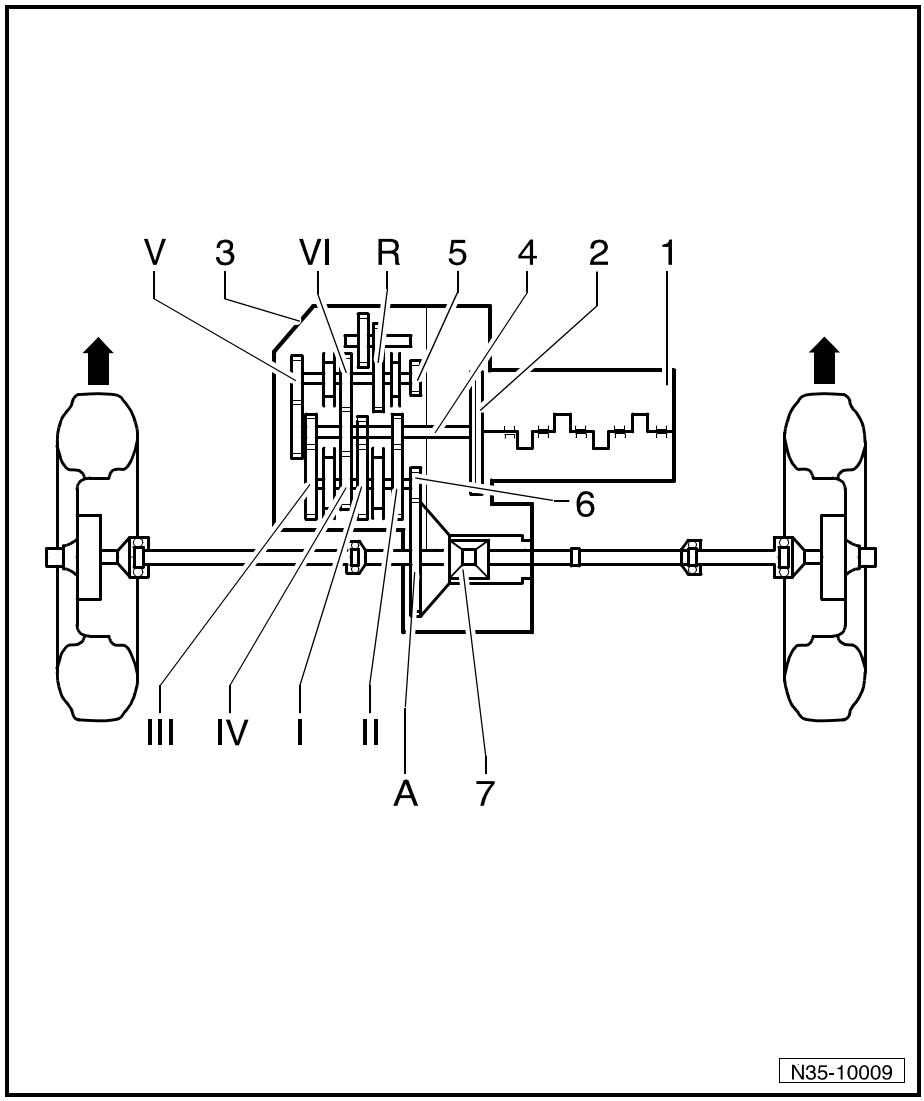
[1)] Cette indication n'est donnée qu'a titre d'information. Choisir le disque d'embrayage et le plateau de pression en se référant au catalogue des pieces de rechange.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-2 Aperçu de la chaîne cinématique

Les fleches dans le sens de déplacement

- **1 - Moteur**
- **2 - Embrayage**
- **3 - Boîte de vitesses**
- **4 - Arbre primaire**
- **5 - L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR**
- **6 - Arbre de sortie des rapports 1 a 4**
- **7 - Différentiel**
- **I - 1. Rapport**
- **II - 2. Rapport**
- **III - 3. Rapport**
- **IV - 4. Rapport**
- **V - 5. Rapport**
- **VI - 6. Rapport**
- **R - Marche arriere**
- **A - Transmission**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-3 Remarques générales concernant les réparations

Une boîte de vitesses ne peut etre impeccablement et correctement réparée qu'a condition de procéder avec le plus grand soin et un maximum de propreté a quoi s'ajoute l'utilisation d'outils en parfait état. Pour les autres regles générales, les sécurités doivent bien entendu etre également appliquées lors des réparations.

Toute une série de remarques générales valables pour les différentes phases des réparations, mentionnées en outre en de nombreux endroits du manuel de réparation, ont été regroupées sous le terme « composants » ⇒ **00-3** page 1. Elles s'entendent pour ce manuel de réparation.

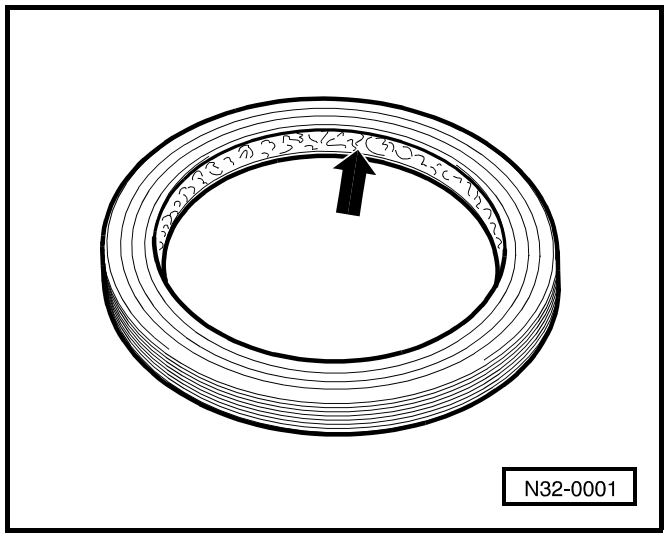
Composants

Boîte de vitesses

- Lors de la pose de la boîte de vitesses manuelle, faire attention a ce que les douilles d'ajustement soient correctement positionnées entre le moteur et la boîte de vitesses.
- Les portées doivent etre nettoyées lors du montage des supports de palier ainsi que des composants cirés. Il ne doit y avoir ni cire ni graisse sur les portées.
- Affectation des vis et autres composants au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.
- En cas de remplacement de la boîte de vitesses placer de l'huile jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Contenance et spécification ⇒ Chap. 00-1.

Joints d'étanchéité

- Les bagues d'étanchéité a levres - avant la pose remplir l'espace entre les levres d'étanchéité jusqu'a la moitié avec de la graisse d'étanchéité -G 052 128 A1- -fleche-.
- Contrôler l'huile de la boîte de vitesses, une fois la pose terminée ⇒ Chap. 34-3.
- Nettoyer soigneusement les plans de joint et appliquer du produit d'étanchéité -AMV 188 200 03-.
- Appliquer le produit d'étanchéité uniformément, la couche ne doit pas etre trop épaisse.
- Remplacer les joints toriques.

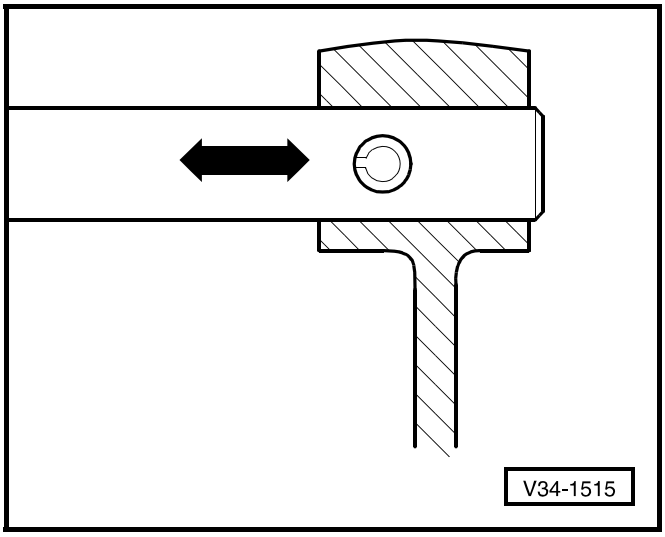


Protections

- Remplacer les circlips.
- Ne pas distendre les circlips.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Les circlips doivent etre au fond de la gorge.
- Remplacer les douilles de serrage. Position de montage: Fente longitudinale par rapport au sens d'application de la force.



Vis, écrous

- Desserrer et serrer en croix les vis et les écrous de fixations des couvercles et des carters.
- Ne pas gauchir les pieces particulierement fragiles - les plateaux de pression d'embrayage par ex. - puis les desserrer et les serrer en croix.
- Les couples de serrage sont indiqués pour les vis et les écrous non huilés.
- Toujours remplacer les vis et les écrous autobloquants.
- Veiller, pour tous les vissages, a ce que de la cire ne soit appliquée, si nécessaire, sur les portées ainsi que les vis et les écrous qu'apres le montage.
- Tous les résidus de produit de fixation, restant dans les alésages filetés ou doivent etre insérées des vis autobloquantes, doivent nettoyés avec un outil de filetage. Sinon les vis risquent d'etre arrachées lors d'un nouveau démontage.

Palier

- Monter les nouveaux roulements a rouleaux coniques tels que livrés et ne pas ajouter de l'huile.
- Présenter les roulements a aiguilles avec le côté portant une inscription (plus épaisse) tourné vers le mandrin d'emmanchement.
- Remplacer conjointement les roulements a rouleaux coniques qui sont sur un arbre et utiliser la marque d'un seul fabricant.
- Chauffer a 100°C environ les bagues intérieures des roulements avant leur montage.
- Ne pas intervertir les bagues extérieures et intérieures de roulement de meme taille; ceux-ci sont appariés.

Rondelles de réglage

- Remesurer les rondelles de réglage en plusieurs endroits au moyen d'une vis micrométrique. Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.
- Contrôler s'il y a des ébarbures ou des endommagements.
- Ne mettre que des rondelles de réglage en parfait état.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Bagues de synchronisation

- Ne pas les intervertir. En cas de réutilisation des bagues de synchronisation les faire correspondre au meme pignon de changement de rapport.
- Contrôler s'il y a de l'usure, et remplacer si nécessaire.
- Les installer en les humidifiant avec de l'huile pour boîtes de vitesses.

Roues dentées

- Les nettoyer avant de les emmancher et les chauffer a 100°C maximum sur une plaque.
- La température peut etre contrôlée au moyen d'un thermometre.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30 – Embrayage

30-1 Réparer la commande d'embrayage

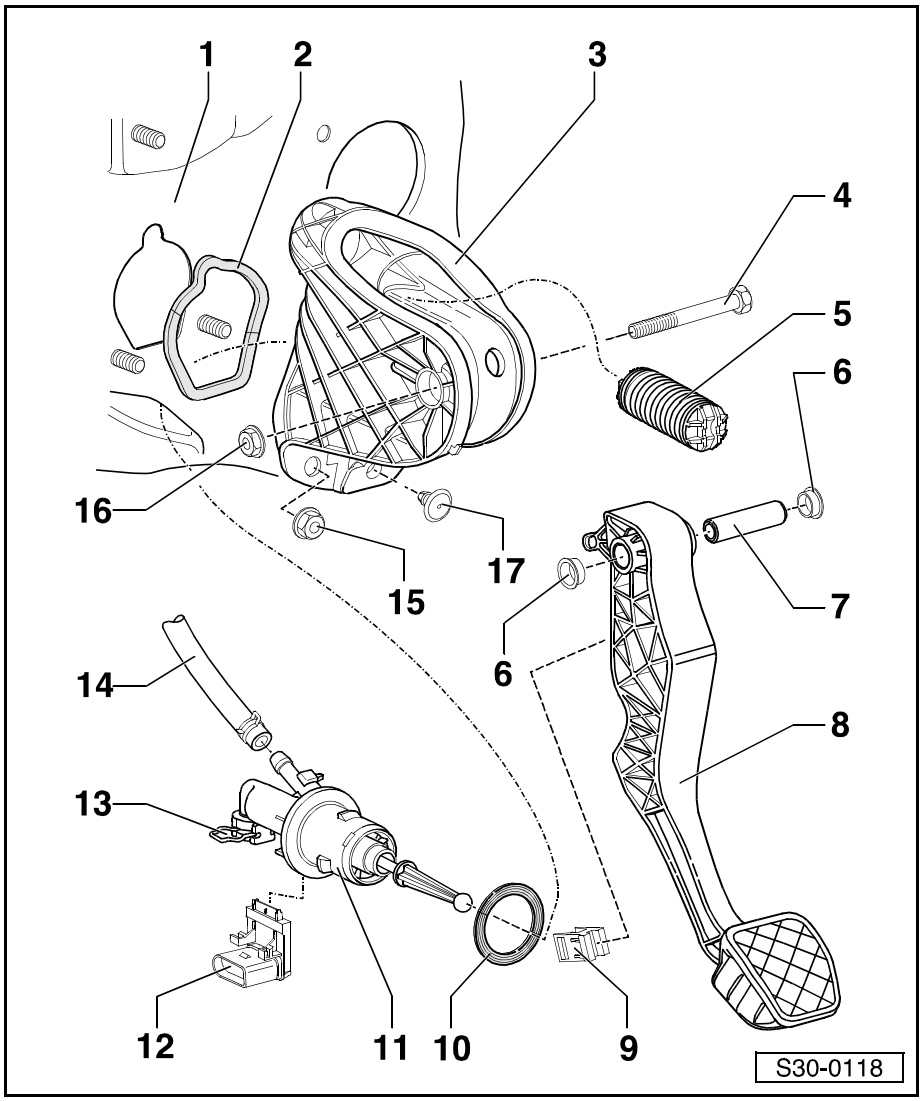
Aperçu

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*
- *Graisser la totalité des portées et des surfaces de contact avec de la graisse -G 000 450 02-.*
- *Déposer le vide-poches côté conducteur avant de travailler sur le pédalier ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage - Pédalier



1 - Tablier transversal
- ❑ avec appui pour support de palier

2 - Joint
- ❑ toujours remplacer
- ❑ entre le support de palier et le tablier transversal
- ❑ Autocollant
- ❑ Coller sur le support de palier

3 - Support de palier
- ❑ pour l'appui de la pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30

4 - Vis

5 - Ressort de dépassement du PMH
- ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30

6 - Douille de roulement

7 - Axe

8 - Pédale d'embrayage
- ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30

9 - Support
- ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30

10 - Joint
- ❑ toujours remplacer
- ❑ entre cylindre transmetteur et support de palier

11 - Cylindre transmetteur
- ❑ Déposer et poser apres avoir déposé le support de palier ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30

12 - Transmetteur de la position d'embrayage -G476-
- ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30
- ❑ contrôler ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051;

13 - Agrafe
- ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe

14 - Durit d'écoulement

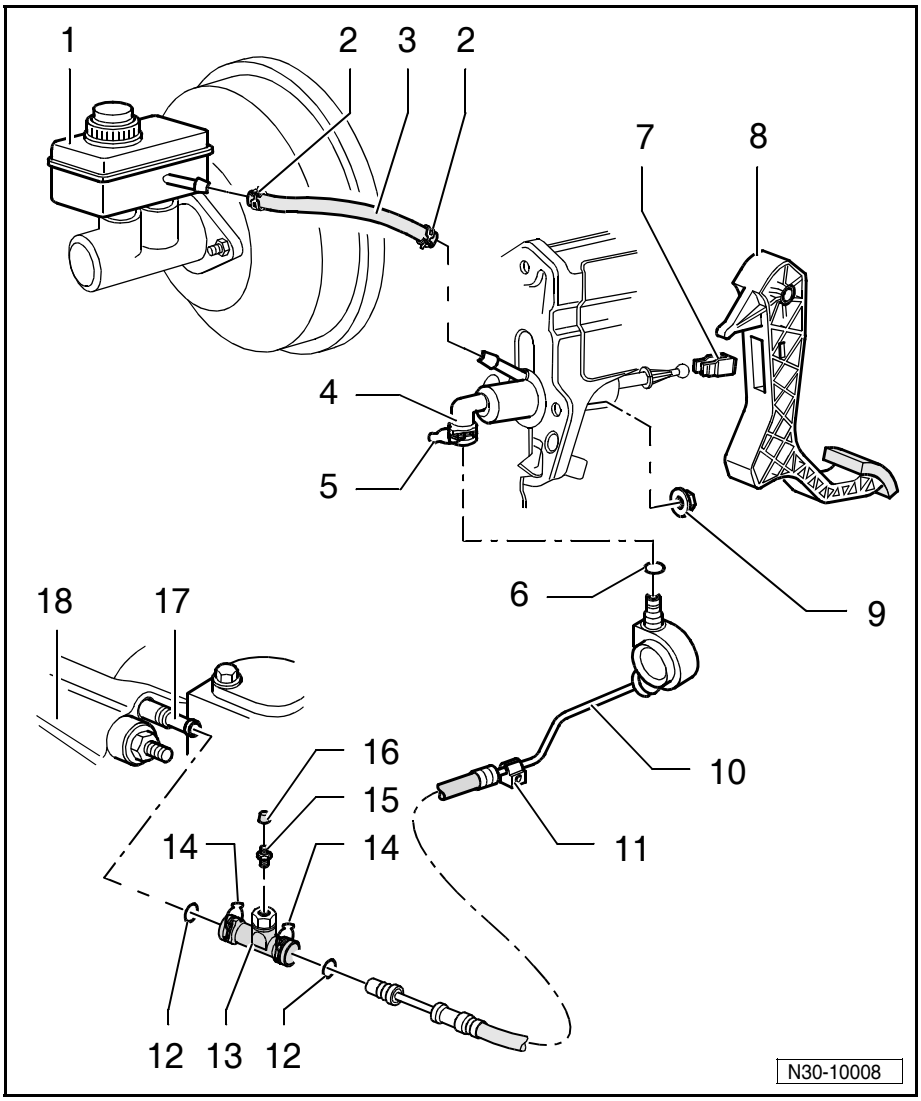
15 - 20 Nm
- ❑ 3 unités
- ❑ pour support de palier sur tablier transversal
- ❑ toujours remplacer

16 - 22 Nm
- ❑ toujours remplacer

17 - Butée
- ❑ pour la pédale d'embrayage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage - Systeme hydraulique



- **1 - Réservoir de liquide de frein**
- **2 - Collier a lame-ressort**
- **3 - Durit d'écoulement**
- **4 - Cylindre transmetteur**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30
- **5 - Agrafe**
  - ❑ Pour déposer et poser la Durit, extraire completement l'agrafe
- **6 - Joint torique**
  - ❑ toujours remplacer
  - ❑ mettre sur le raccord de câble
  - ❑ insérer avec du liquide de frein
- **7 - Support**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30
- **8 - Pédale d'embrayage**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30
- **9 - 20 Nm**
  - ❑ 3 unités
  - ❑ pour support de palier sur tablier transversal
  - ❑ toujours remplacer
- **10 - Durit**
  - ❑ Faire correspondre en se basant sur le ⇒ catalogue des pieces de rechange
  - ❑ Déposer la batterie, et le porte-batterie pour la dépose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27
- **11 - Support**
  - ❑ Fixé a la superstructure
- **12 - Joint torique**
  - ❑ toujours remplacer
  - ❑ mettre sur le raccord de câble
  - ❑ insérer avec du liquide de frein
- **13 - Aérateur**
- **14 - Agrafe**
  - ❑ Pour déposer et poser la Durit ou le reniflard, extraire completement l'agrafe
- **15 - Valve du reniflard**
  - ❑ Purger l'air du systeme d'embrayage ⇒ **30-1** page 4
- **16 - Capuchon pare-poussiere**
- **17 - Cylindre récepteur**
  - ❑ peut etre remplacée avec la boîte de vitesses déposée
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 30–2
- **18 - Boîte de vitesses**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Purger l'air du systeme d'embrayage

Remarque

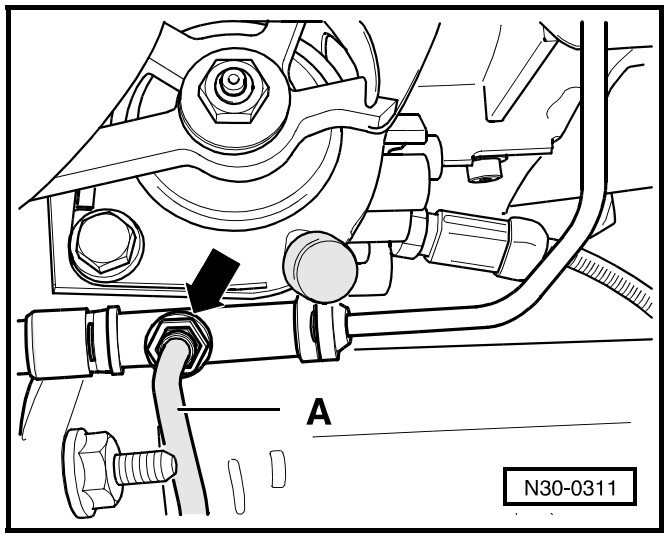
Un premier remplissage du systeme n'est pas nécessaire!

Spécification du liquide de frein ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 47

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Connecter l'appareil de remplissage et d'aération des freins -ROMESS S15-.

Utiliser la Durit d'aération.

– Connecter ensuite la Durit d'aération avec le flacon de récupération de l'appareil de remplissage des freins.
– Brancher la Durit d'aération -A- sur le reniflard -fleche-.
– Envoyer une pression de 0,2 MPa dans le systeme.
– Ouvrir la valve du reniflard.
– Laisser s'écouler env. 100 cm^3 de liquide de frein.
– Fermer la valve du reniflard.
– Actionner la pédale rapidement 10 a 15 fois jusqu'a la butée.
– Ouvrir la valve du reniflard.
– Laisser s'écouler encore env. 50 cm^3 de liquide de frein.
– Fermer la valve du reniflard.
– Actionner plusieurs fois la pédale d'embrayage, une fois la purge de l'air terminée.
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30-2 Réparation du systeme de débrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

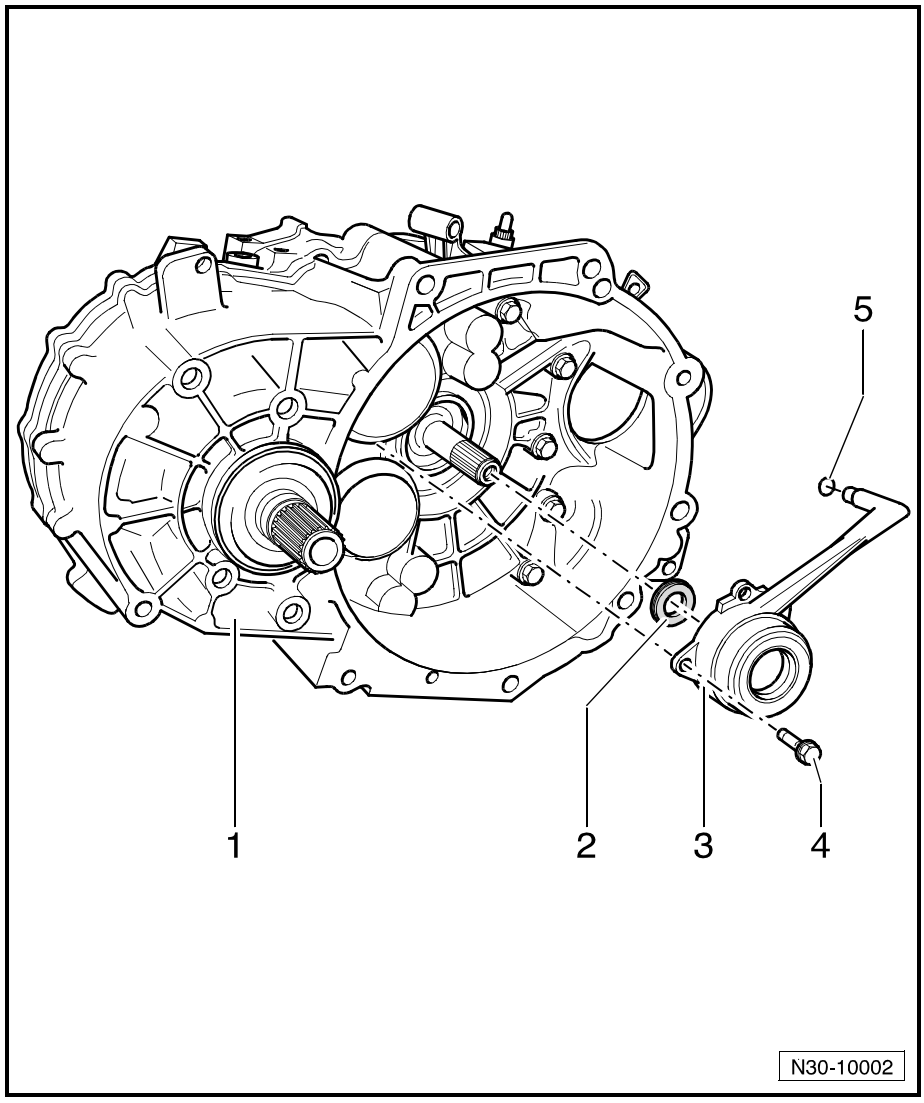
1 - Boîte de vitesses

2 - Bague d'étanchéité pour l'arbre primaire
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 34-6

3 - Cylindre récepteur avec palier de débrayage
- ❑ forment une unité, ne peuvent etre remplacés que conjointement
- ❑ Ne pas laver les paliers, les essuyer seulement
- ❑ Remplacer les paliers bruyants conjointement au cylindre récepteur

4 - 13 Nm
- ❑ 3 unités
- ❑ toujours remplacer

5 - Joint torique
- ❑ toujours remplacer
- ❑ mettre sur le raccord de câble
- ❑ insérer avec du liquide de frein



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

30-3 Réparation de l'embrayage

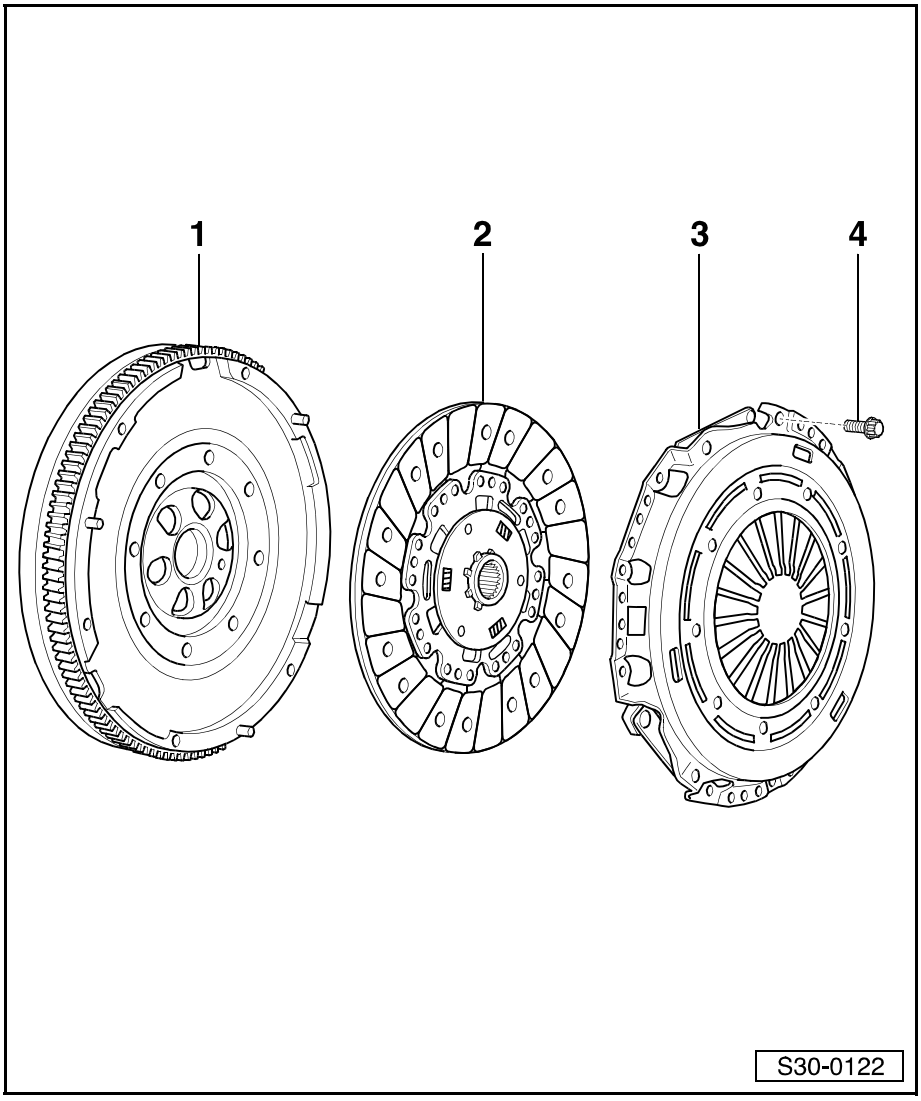
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -MP1-223-
- Mandrin de centrage -T10097-
- Clé dynamométrique
- Graisse -G 000 100-

Réparation de l'embrayage de la marque Sachs

Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés.*
- *Choisir le disque d'embrayage et le plateau de pression en se référant au catalogue des pieces de rechange et aux lettres d'identification du moteur.*



1 - Volant moteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 13
- ❑ Vérifier si les goupilles de centrage sont bien serrées
- ❑ La surface de contact de la garniture d'embrayage ne doit comporter ni stries ni huile ni graisse

2 - Disque d'embrayage
- ❑ Faire correspondre le diametre en se basant sur le ⇒ catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 2
- ❑ toujours remplacer conjointement au plateau de pression
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **30-3** page 2

3 - Plaque de pression
- ❑ Faire correspondre en se basant sur le ⇒ catalogue des pieces de rechange
- ❑ avec mécanisme de réajustage
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 2
- ❑ Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ⇒ Fig. 2 au **30-3** page 2
- ❑ Contrôler les ressorts et les rivets ⇒ Fig. 3 au **30-3** page 3
- ❑ toujours remplacer conjointement au disque d'embrayage

4 - 20 Nm
- ❑ Desserrer et serrer en croix et par petites passes

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose disque de la marque Sachs

Déposer

– Déposer la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-2.

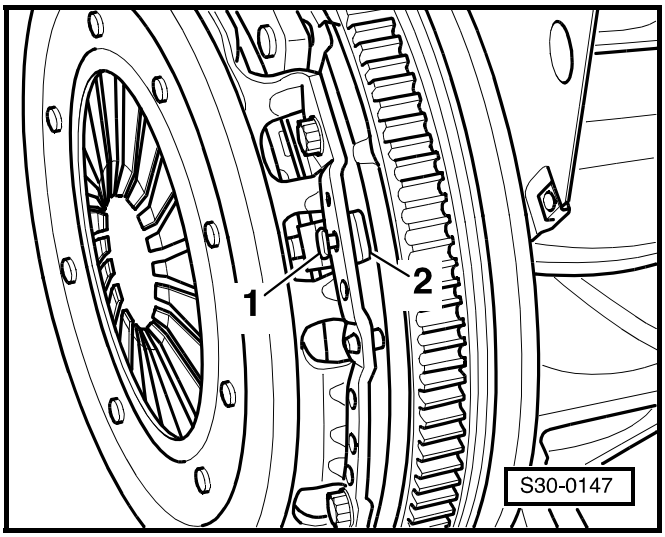
– Insérer le contre-appui -MP1-223- pour desserrer les vis.

– Serrer les vis en croix et par petites passes.

- En dévissant, la butée doit etre desserrée -2- avec l'axe -1-.

– Si la butée ne desserre pas: Pousser l'axe dans le sens du volant moteur.

– Enlever le plateau de pression et le disque d'embrayage.



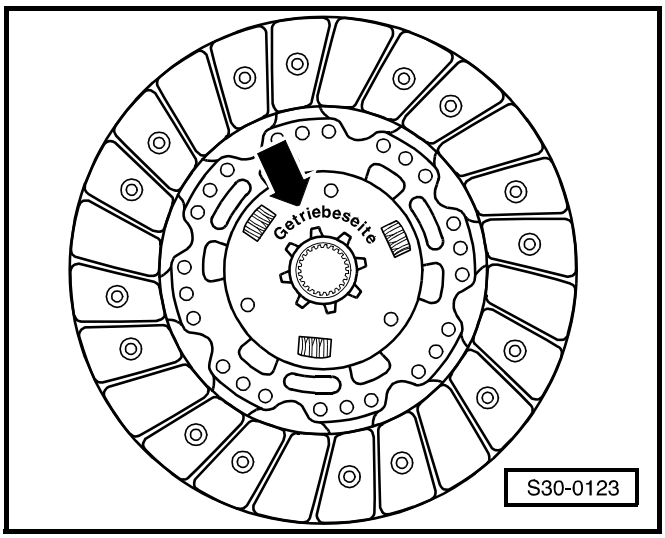
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

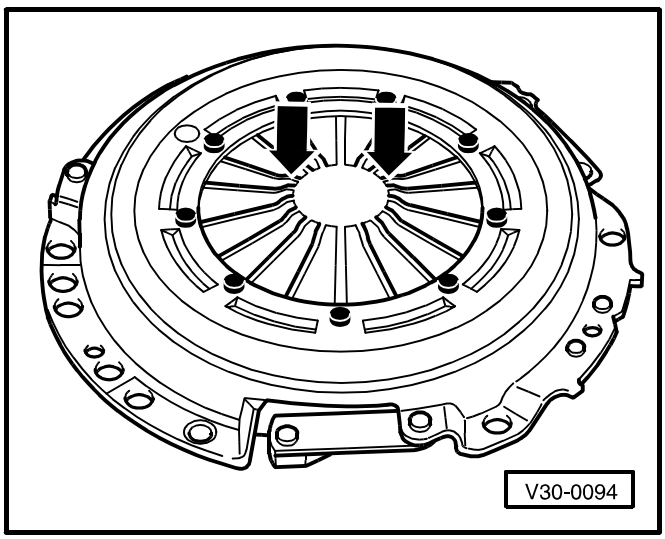
Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage. Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur et le catalogue des pieces de rechange.

Fig. 1: Position de montage du disque d'embrayage



- L'inscription « côté boîte de vitesses » et la cage du ressort saillante est tournée vers la boîte de vitesses.

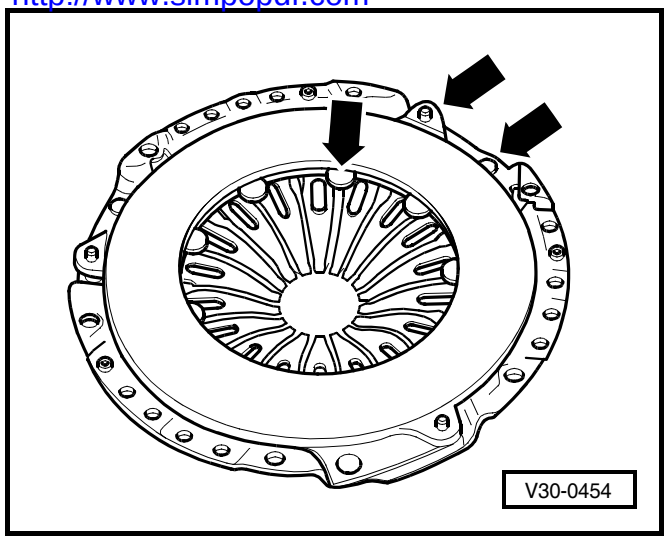
Fig. 2: Contrôler les extrémités des ressorts a membrane



- Une usure est permise jusqu'a la moitié de l'épaisseur du ressort a membrane -fleches-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Contrôler les ressorts et les rivets ►



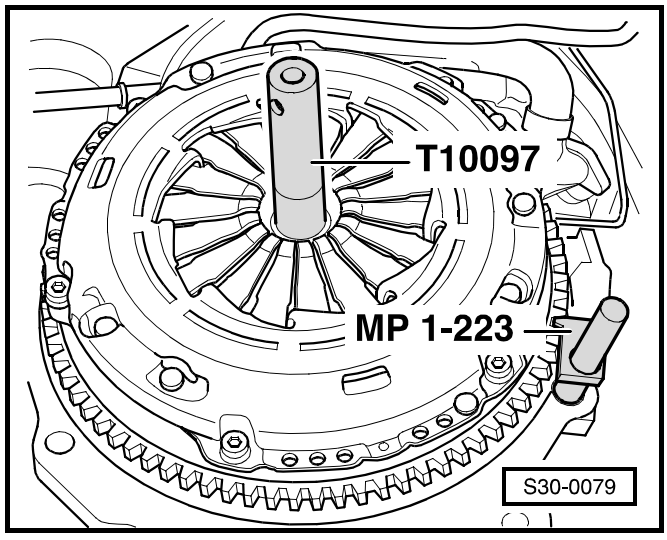
– Contrôler s'il y a des criques sur les ressorts entre la plaque de pression et le couvercle et si les rivets sont correctement positionnés.

- Plaque de pression avec des ressorts endommagés ou avec des rivets peu serrés -fleches- doit toujours etre remplacée.

Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés.*
- *Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage.*
- *Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur et le catalogue des pieces de rechange.*
- *Afin de réduire les mauvaises odeurs si l'embrayage a brulé, nettoyer soigneusement la cloche d'embrayage ainsi que le volant moteur et le moteur côté boîte de vitesses.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'a ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.*
- *Les plateaux de pression sont protégés contre la corrosion et graissés. Ne nettoyer que leur surface d'appui sinon considérable réduction de la longévité de l'embrayage.*
- *La surface d'appui du plateau de pression et la garniture du disque d'embrayage doivent completement reposer contre le volant moteur avant de mettre les vis. Ne mettre les vis de fixation qu'ensuite.*

– Réutiliser lecontre-appui -MP 1-223- lors de la pose. ►



– Mettre le plateau de pression sur les goupilles.

– Serrer les vis uniformément avec la main, jusqu'a ce que la tete de la vis repose contre le plateau de pression.

– Serrer les vis en croix et par petites passes afin de ne pas endommager les orifices de centrage du plateau de pression et les goupilles du volant d'inertie.

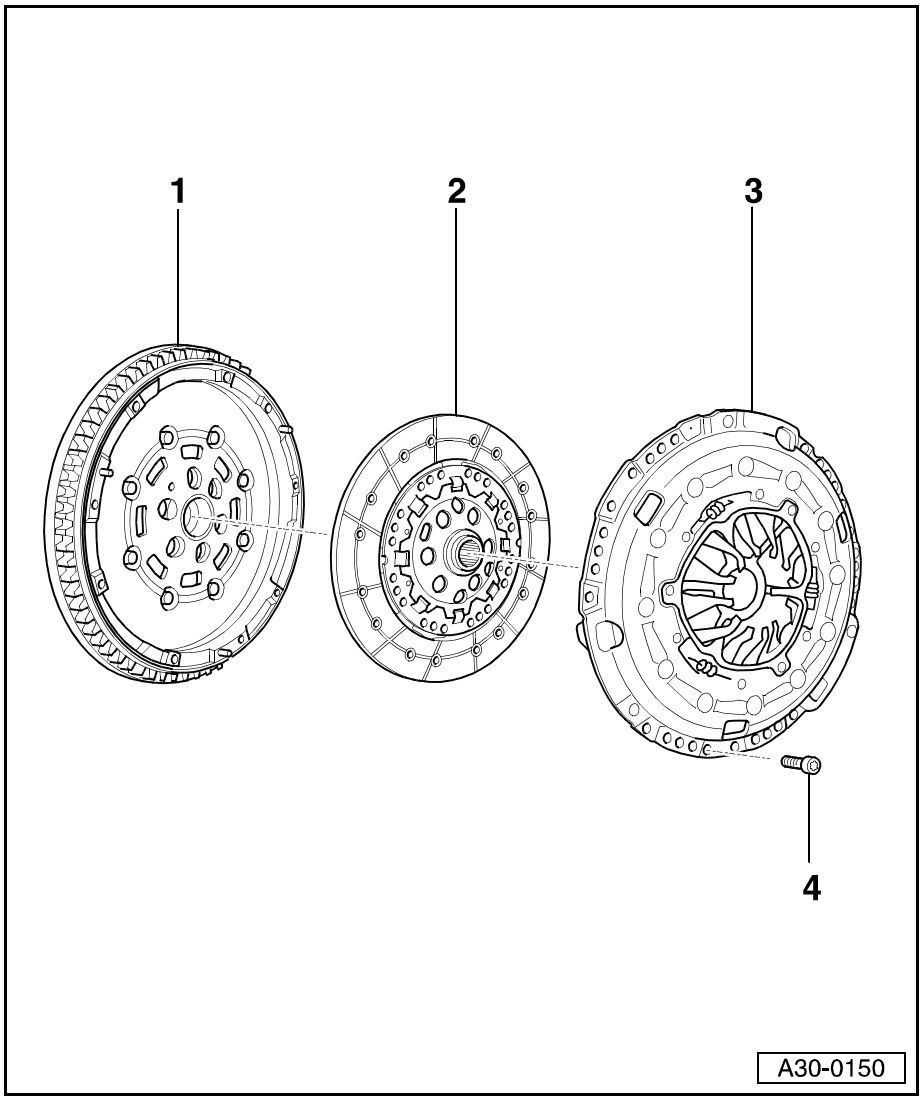
– Poser la boîte de vitesses ⇒ Chapitre 34-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réparation de l'embrayage de la marque LuK

Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés.*
- *Choisir le disque d'embrayage et le plateau de pression en se référant au catalogue des pieces de rechange et aux lettres d'identification du moteur.*



1 - Volant moteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 13
- ❑ Vérifier si les goupilles de centrage sont bien serrées
- ❑ La surface de contact de la garniture d'embrayage ne doit comporter ni stries ni huile ni graisse

2 - Disque d'embrayage
- ❑ Diametre: Faire correspondre en se basant sur le ⇒ catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 4
- ❑ toujours remplacer conjointement au SAC plateau de pression
- ❑ Position de montage: ⇒ Fig. 4 au **30-3** page 5

3 - SAC plateau de pression
- ❑ SAC (= self adjusting clutch) signifie « embrayage autoréglable »
- ❑ Faire correspondre en se basant sur le ⇒ catalogue des pieces de rechange
- ❑ Déposer et poser ⇒ **30-3** page 4
- ❑ Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ⇒ Fig. 5 au **30-3** page 5
- ❑ Contrôler les ressorts et les rivets ⇒ Fig. 5 au **30-3** page 5
- ❑ toujours remplacer conjointement au disque d'embrayage

4 - 13 Nm
- ❑ Desserrer et serrer en croix et par petites passes

Dépose et pose disque de la marque LuK

Déposer

– Déposer la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-2.

– Insérer le contre-appui -MP 1-223- pour desserrer les vis.

– Serrer les vis en croix et par petites passes.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le plateau de pression et le disque d'embrayage.

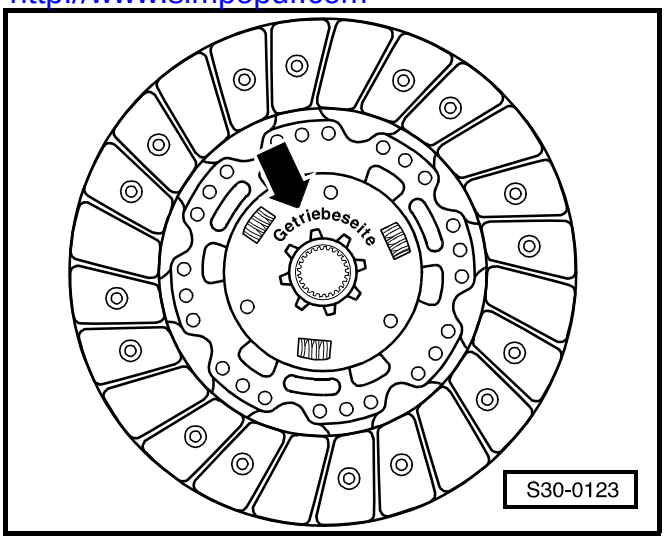
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

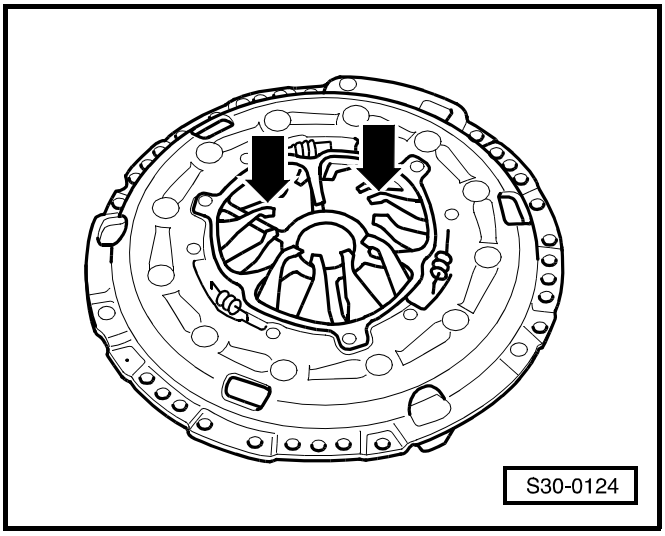
Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage. Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur et le catalogue des pieces de rechange.

Fig. 4: Position de montage du disque d'embrayage ►



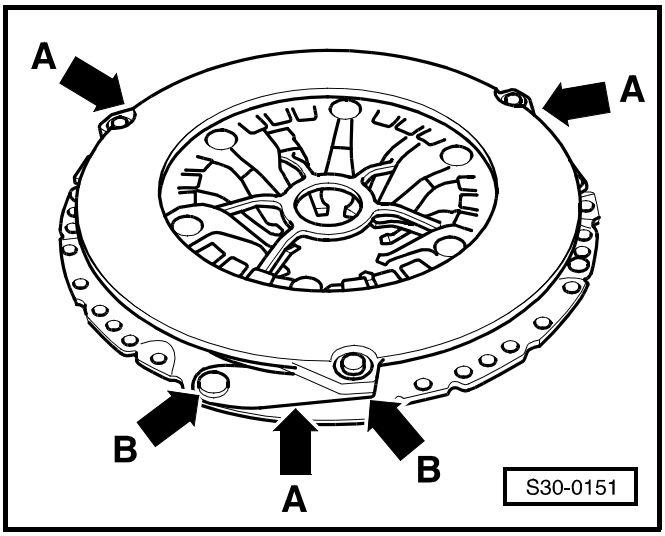
- L'inscription « côté boîte de vitesses » est tournée vers la boîte de vitesses.

Fig. 5: Contrôler les extrémités des ressorts a membrane ►



- Une usure est permise jusqu'a la moitié de l'épaisseur du ressort a membrane -fleches-.

Fig. 6: Contrôler les ressorts et les rivets ►



– Contrôler si les ressorts -fleches A- sont endommagés et si les rivets -fleches B- sont correctement positionnés.

Remarque

- *Remplacer les disques d'embrayage et les plateaux de pression dont les rivets sont endommagés ou desserrés.*
- *Toujours remplacer conjointement le plateau de pression et le disque d'embrayage.*
- *Choisir le plateau de pression et le disque d'embrayage via les lettres d'identification du moteur et le catalogue des pieces de rechange.*
- *Afin de réduire les mauvaises odeurs si l'embrayage a brulé, nettoyer soigneusement la cloche d'embrayage ainsi que le volant moteur et le moteur côté boîte de vitesses.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

l'arbre primaire jusqu'à ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.

- *Les plateaux de pression sont protégés contre la corrosion et graissés. Ne nettoyer que leur surface d'appui sinon considérable réduction de la longévité de l'embrayage.*
- *La surface d'appui du plateau de pression et la garniture du disque d'embrayage doivent completement reposer contre le volant moteur avant de mettre les vis. Ne mettre les vis de fixation qu'ensuite.*

– Réutiliser lecontre-appui -MP 1-223- lors de la pose. ►

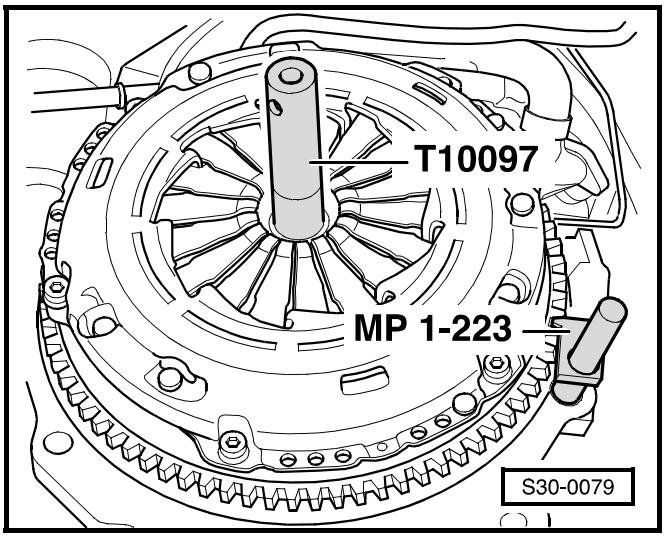
– Mettre le plateau de pression sur les goupilles.

– Utiliser le mandrin de centrage -T 10097- pour pouvoir centrer le disque d'embrayage.

– Serrer les vis uniformément avec la main, jusqu'a ce que la tete de la vis repose contre le plateau de pression.

– Serrer les vis en croix et par petites passes afin de ne pas endommager les orifices de centrage du plateau de pression et les goupilles du volant d'inertie.

– Poser la boîte de vitesses ⇒ Chapitre 34-2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34 – Commande, Carter

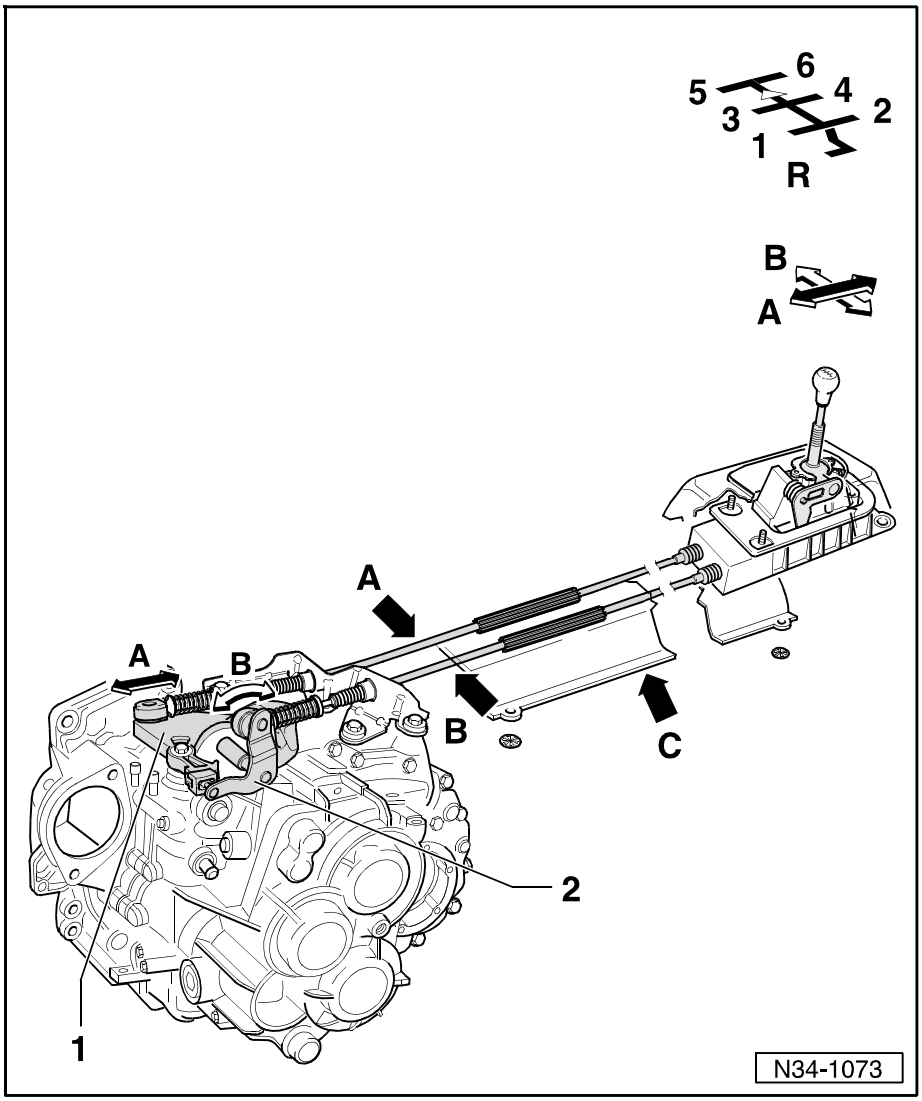
34-1 Réparer la commande de passage des vitesses

Position de montage de la commande de passage des vitesses

-Fleche A- Mouvement de passage

-Fleche B- Mouvement de sélection

- **A - Câble de passage des vitesses**
- **B - Câble de sélection**
- **C - Ecran de protection thermique**
  - ❑ enlever avant de déposer la commande de passage des vitesses
- **1 - Levier de changement de vitesses**
- **2 - Levier de renvoi**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Tenir compte du codage s'il s'agit d'un véhicule avec un autoradio codé.*
- *Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur la commande de passage des vitesses a l'intérieur du compartiment moteur.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*
- *Déposer la commande de passage des vitesses pour pouvoir remplacer les câbles ⇒ **34-1** page 5.*
- *Ne pas plier les câbles.*

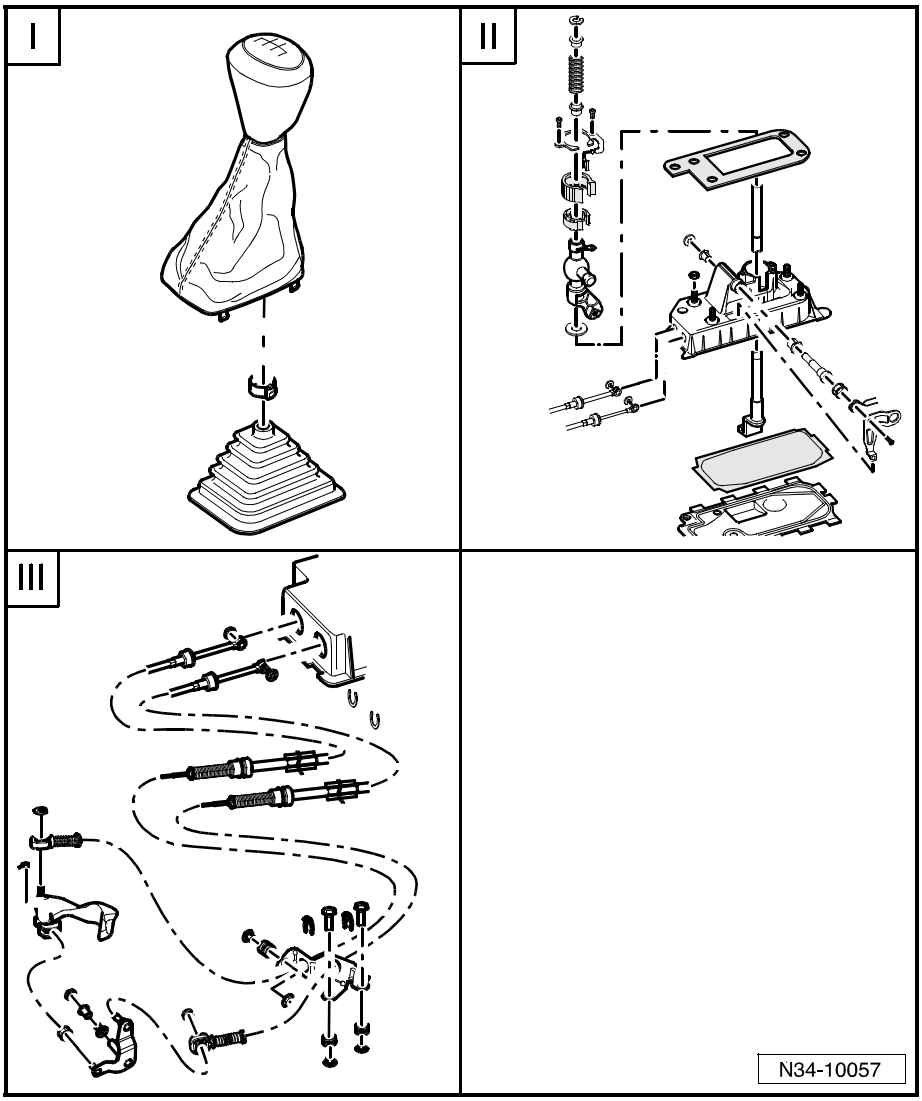
I - Déposer et poser le pommeau et le cache ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.

II - Réparer le levier et le carter ⇒ boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.

III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage ⇒ 34-1 page 3.

Déposer et poser la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 5.

Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 8.



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

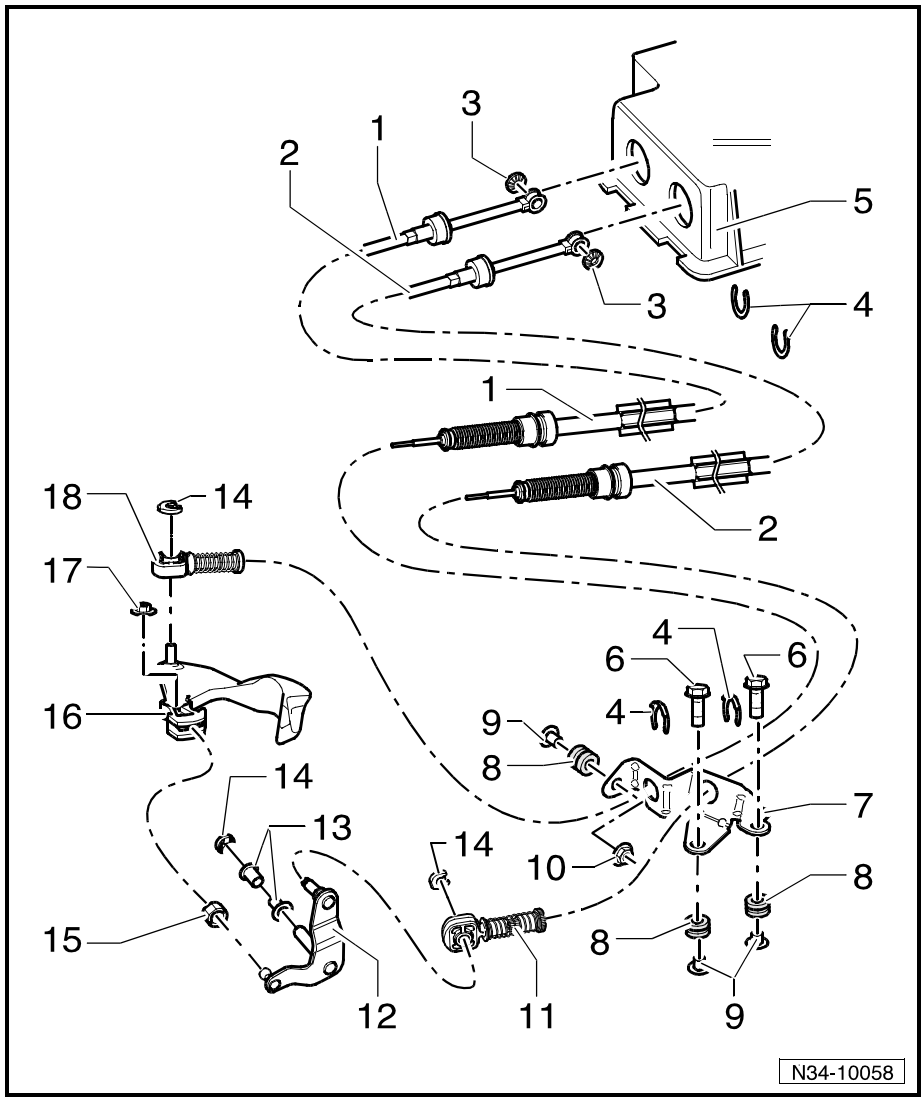
- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

III - Déposer et poser les câbles - Aperçu du montage

Remarque

Graisser les portées et les surfaces de glissement avec de la graisse -G 000 450 02-.



- **1 - Câble de passage des vitesses**
  - ❑ relier avec frein de câble ⇒ rep. 18
  - ❑ Position de montage ⇒ **34-1** page 1
- **2 - Câble de sélection**
  - ❑ relier avec frein de câble ⇒ rep. 11
  - ❑ Position de montage ⇒ **34-1** page 1
- **3 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **4 - Circlip**
  - ❑ ne pas endommager les câbles
  - ❑ toujours remplacer
- **5 - Carter de passage des vitesses**
- **6 - 20 Nm**
  - ❑ 2 unités
  - ❑ pour butée
- **7 - Butée**
- **8 - Passe-câble**
  - ❑ Logement de la butée sur la boîte de vitesses
- **9 - Ecarteur**
- **10 - 20 Nm**
  - ❑ pour butée
- **11 - Frein de câble**
  - ❑ pour câble de sélection sur le levier de renvoi
  - ❑ Ne pas se tromper, les freins de câble pour câble de sélection sur levier de renvoi et pour câble de passage des vitesses sur levier de boîte de vitesses sont différents ⇒ Fig. 1 au **34-1** page 4
- **12 - Levier de renvoi**
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 2 au **34-1** page 4
- **13 - Douille de roulement**
- **14 - Circlip**
  - ❑ toujours remplacer
- **15 - Coulisseau**
- **16 - Levier de changement de vitesses**
  - ❑ avec masse anti-vibratoire
  - ❑ L'installer de maniere que l'inter-dents aille avec l'arbre de changement de vitesses
  - ❑ apres la pose régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 8
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 2 au **34-1** page 4
- **17 - 23 Nm**
  - ❑ toujours remplacer
- **18 - Frein de câble**
  - ❑ pour câble de commande sur levier de boîte de vitesses

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ Ne pas se tromper, les freins de câble pour câble de sélection sur levier de renvoi et pour câble de passage des vitesses sur levier de boîte de vitesses sont différents ⇒ Fig. 1 au **34-1** page 4

Fig. 1: Affectation des freins de câble ►

Les trous dans les freins de câble ont des diametres differents.

Frein de câble pour:	Cote « a »
Câble de commande sur le levier de la boîte de vitesses	10 mm
Câble de sélection sur le levier de renvoi	8 mm

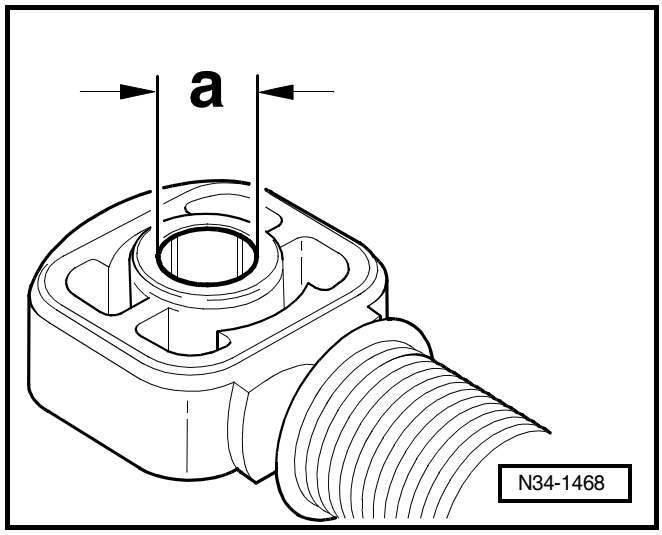
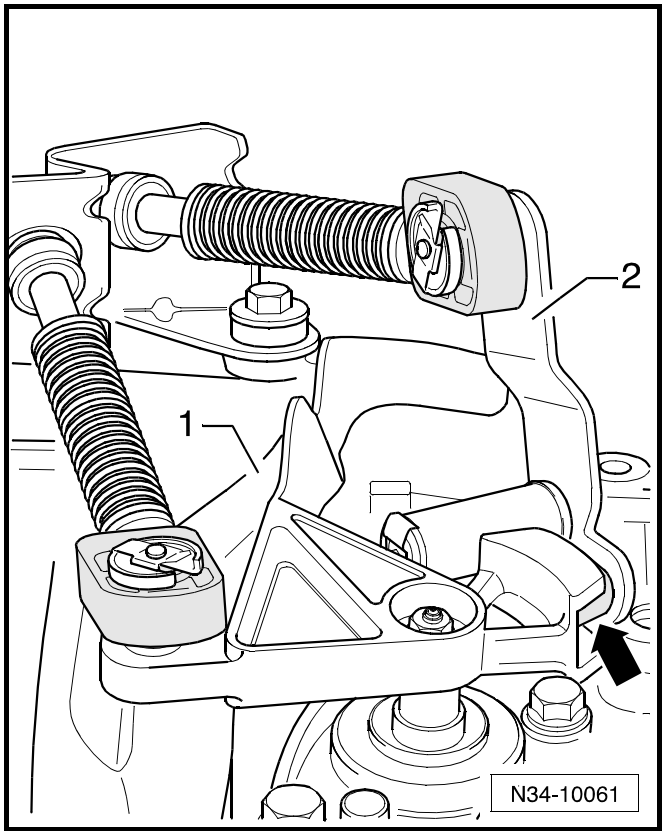


Fig. 2: Position de montage du levier de passage des vitesses/du levier de renvoi ►

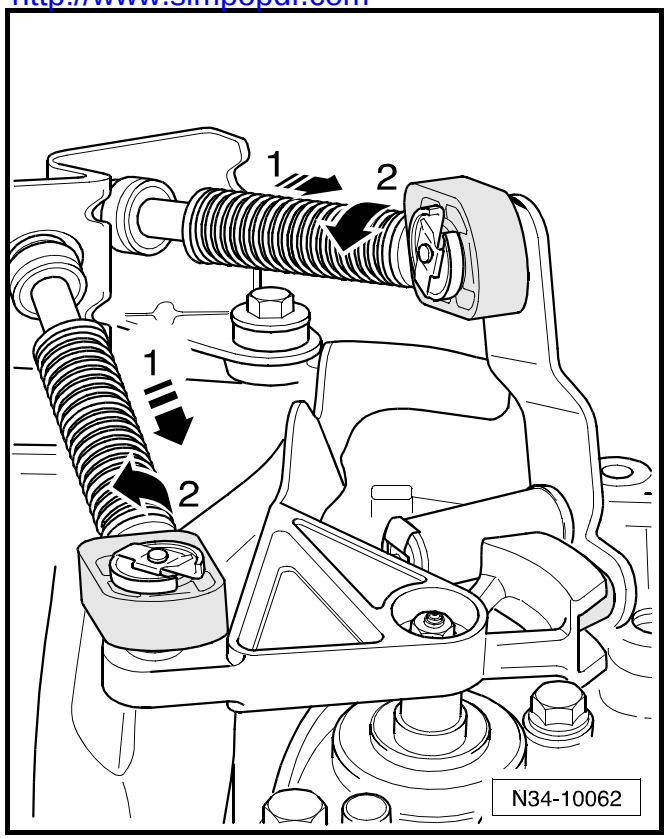
1 - Levier de passage des vitesses avec masse anti-vibratoire

2 - Le levier de renvoi prend, via le coulisseau -fleche- dans la glissiere le levier de passage des vitesses.



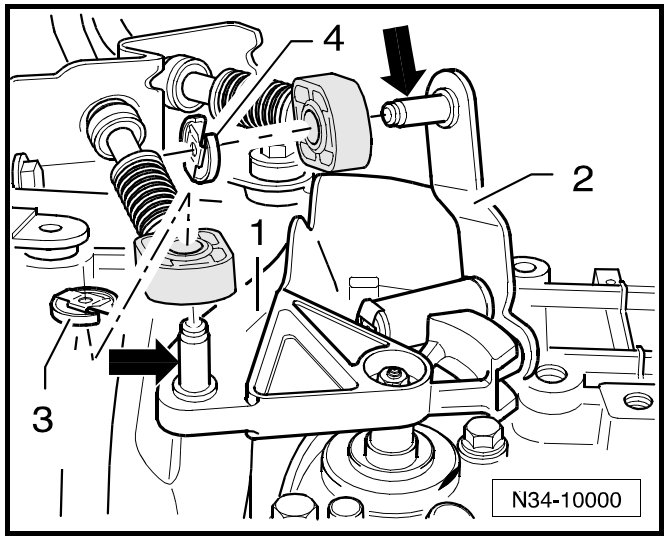
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Remplacer le frein de câble ►



– Serrer en avant et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de sélection et du câble de passage des vitesses -dans le sens de la fleche 1- puis verrouiller ensuite vers la gauche -dans le sens de la fleche 2-.

– Enlever le circlip -3- du câble de passage des vitesses et le circlip -4- du câble de sélection. ►



– Enlever le câble de passage des vitesses et le câble sélecteur des tourillons -fleches-.

– Passer une petite quantité de graisse -G 000 450 02- sur les tourillons -fleches- du levier de la boîte de vitesses -1- et du levier de renvoi -2-.

– Remplacer les circlips -3- et -4- apres chaque démontage.

– Fixer le câble de commande avec le circlip -3- et le câble de sélection avec le circlip -4-.

Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 8.

Déposer et poser la commande de passage des vitesses

Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Graisse -G 000 450 02-

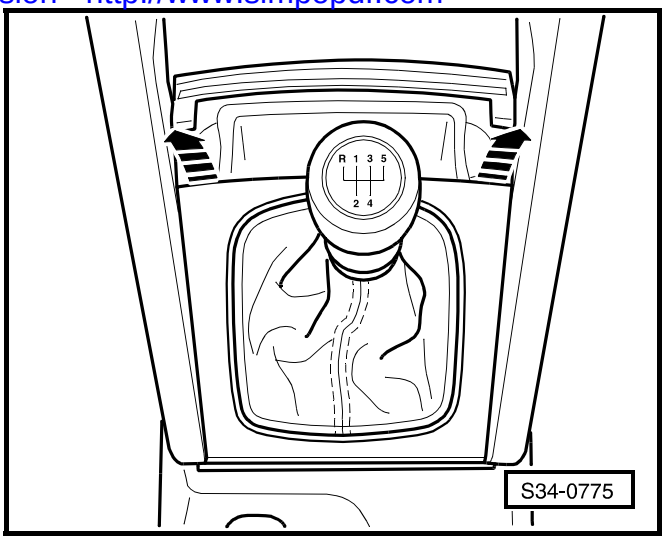
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

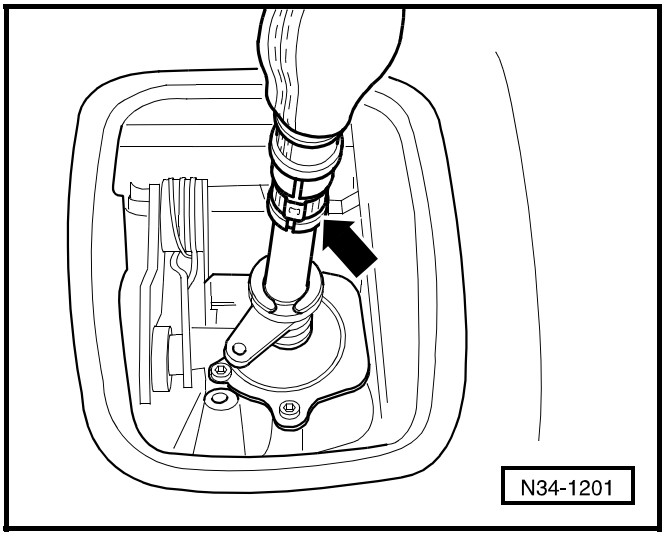
– Débloquer par le haut le soufflet de la protection de la console centrale -fleches-.



– Ouvrir le collier -fleche- et retirer le pommeau conjointement au soufflet.

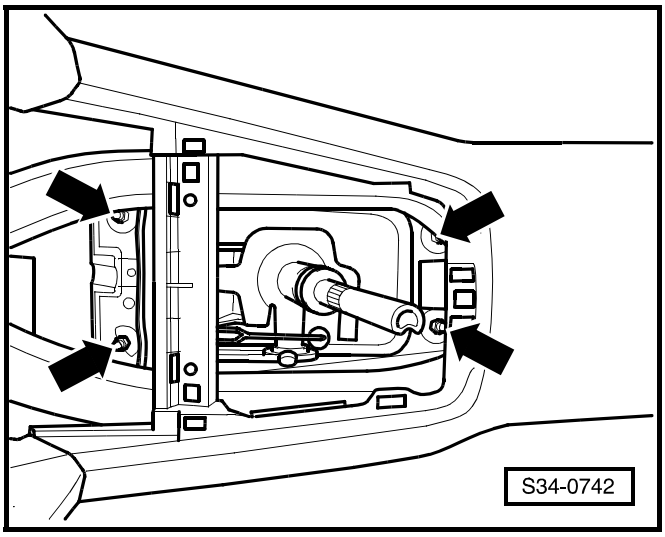
– S'il existe, retirer le panneau d'insonorisation.

– Déposer le cendrier ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.



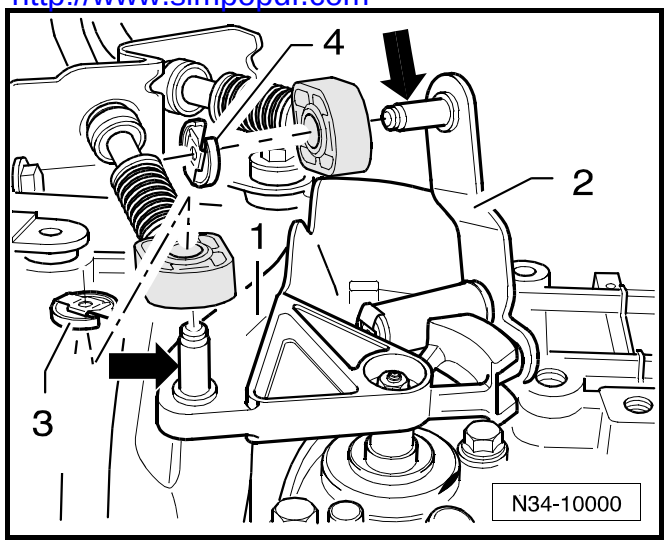
– Dévisser les écrous -fleches- du carter de passage des vitesses.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

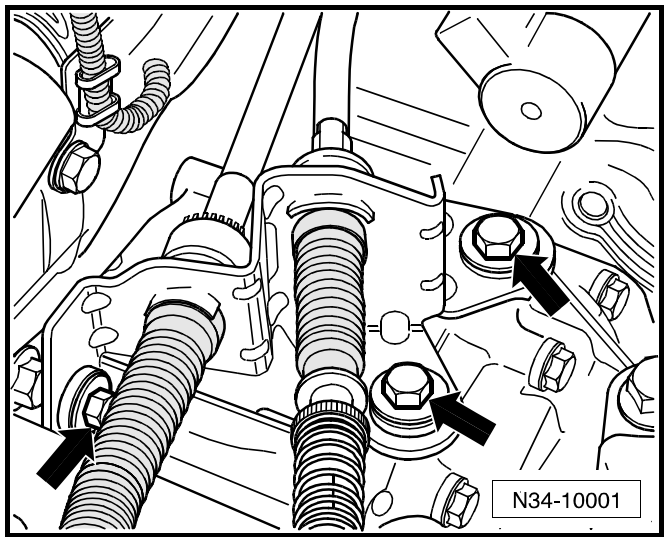


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le circlip -3- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -1-.
– Enlever le circlip -4- pour le câble de sélection du levier de renvoi -2-.
– Enlever le câble sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons -fleches-.



– Désolidariser la boîte de vitesses de la butée du câble -fleches-.
– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses.
– Déposer les pontets de tunnel en dessous de l'échappement.
– Déposer le catalyseur et décrocher l'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.
– Déposer la tôle de protection.
– Faire pivoter le carter de commande vers le bas et l'enlever avec des filins.

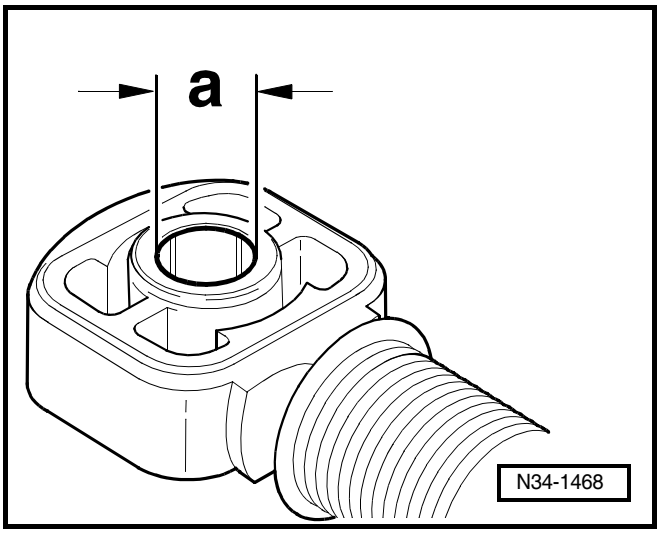


Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Les trous dans les freins de câble ont des diametres differents.

Fig. 4: Affectation



Frein de câble pour:	Cote « a »
Câble de commande sur le levier de la boîte de vitesses	10 mm
Câble de sélection sur le levier de renvoi	8 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

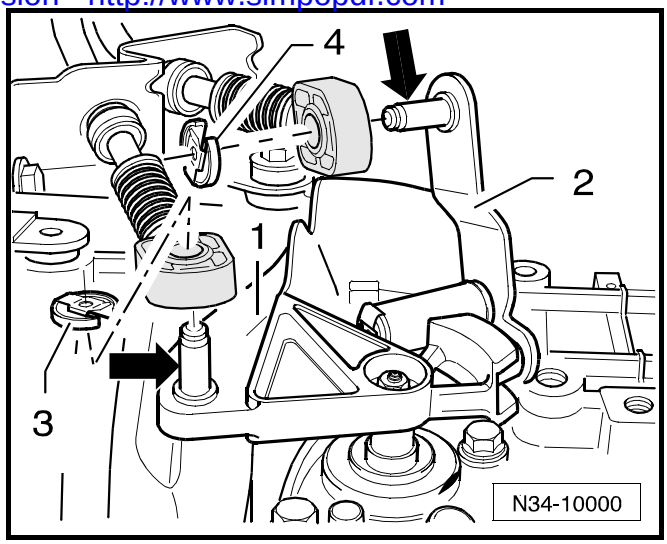
– Passer une petite quantité de graisse -G 000 450 02- sur les tourillons -fleches- du levier de la boîte de vitesses -1- et du levier de renvoi -2-.

– Remplacer les circlips -3- et -4- apres chaque démontage.

– Fixer le câble de commande avec le circlip -3- et le câble de sélection avec le circlip -4-.

– Ajuster le carter de passage des vitesses parallelement a la carrosserie.

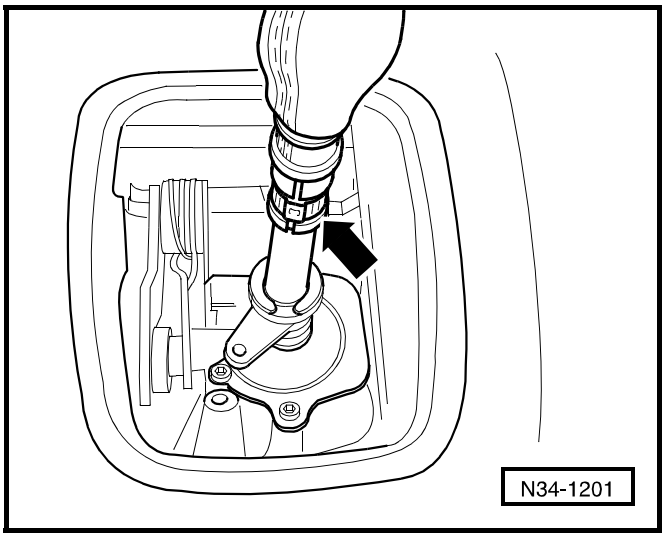
- L'éspace par rapport a la carrosserie doit etre identique des deux côtés.



– Poser le cendrier ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68

– Remplacer le collier -fleche-.

– Assembler l'échappement sans aucune contrainte et poser les pontets de tunnel ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.



Régler la commande de passage des vitesses ⇒ **34-1** page 8.

– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

Couples de serrage

Carter de passage des vitesses sur superstructure: 8 Nm

Butée de câble sur boîte de vitesses: 20 Nm

– Assembler l'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.

Régler la commande de passage des vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Goupille de blocage -T10027-

Remarque

♦ *Préalables pour un réglage correct:*

♦ *Eléments d'actionnement et de transmission de a commande de passage des rapports en parfait état.*

♦ *Mobilité normale de la commande de passage des rapports.*

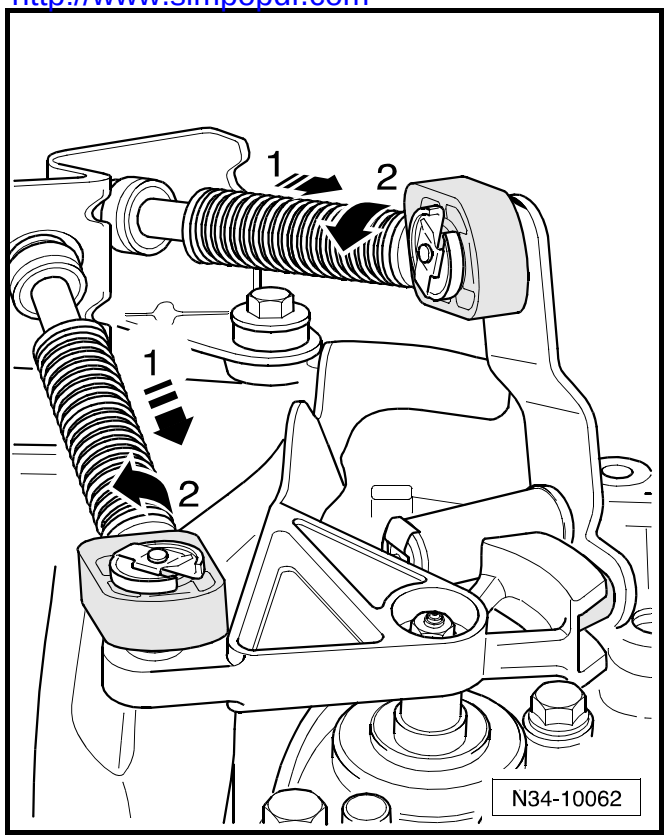
♦ *La boîte de vitesses, l'embrayage et la commande d'embrayage doivent etre en parfait état.*

- Boîte de vitesses sur la position du ralenti.

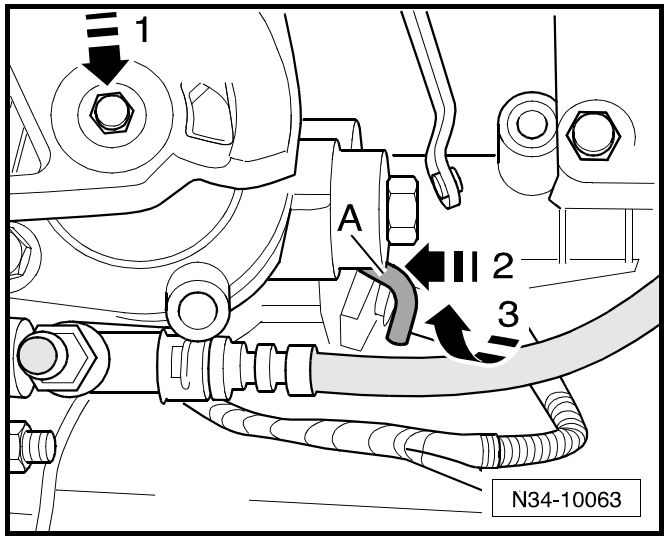
– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

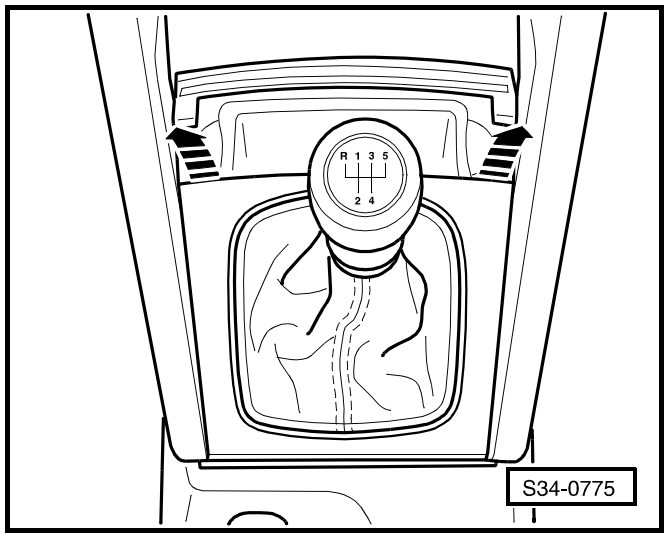
– Serrer en avant et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de passage des vitesses et du câble de sélection -dans le sens de la fleche 1- puis verrouiller ensuite vers la gauche -dans le sens de la fleche 2-.



Fixer comme suit l'arbre de changement de vitesses:



– Pousser sur l'arbre de changement de vitesses dans -le sens de la fleche 1-.
– En appuyant sur l'arbre de passage des vitesses tourner la corniere -A- dans -le sens de la fleche 3- vers le haut et pousser celle-ci en meme temps dans -le sens de la fleche 2- jusqu'a ce qu'elle s'encliquete dans l'arbre de passage des vitesses.
– Débloquer par le haut le soufflet de la protection de la console centrale -fleches-.
– S'il existe, extraire le panneau d'insonorisation.

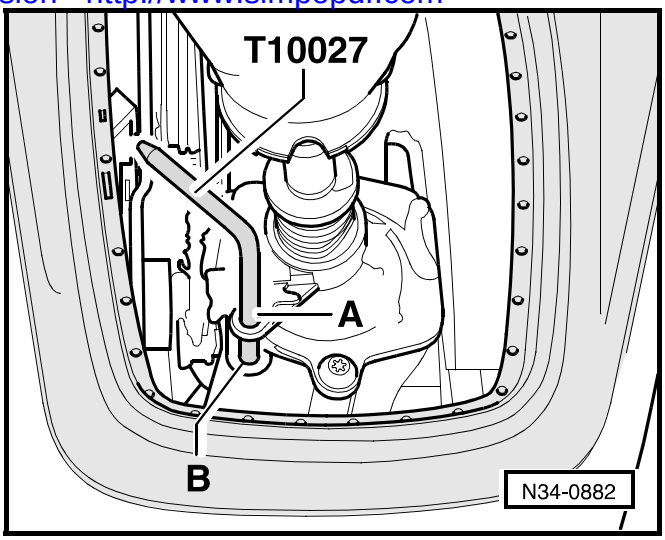


Maintenant fixer comme suit le levier de changement de vitesses:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

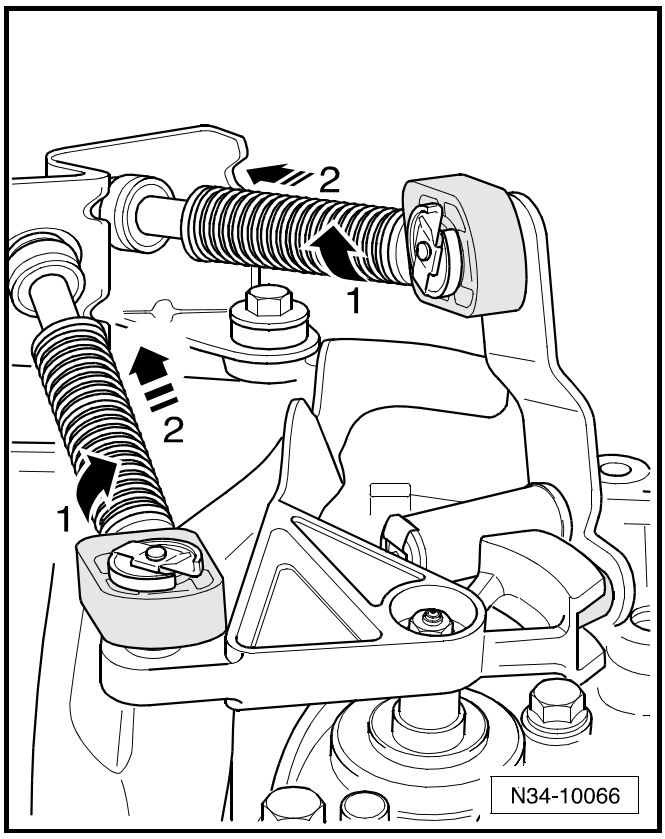
– Enclencher le levier de changement de vitesses au ralenti.

– Introduire la goupille de blocage -T10027- dans le trou -B- a travers le trou -A-. ►



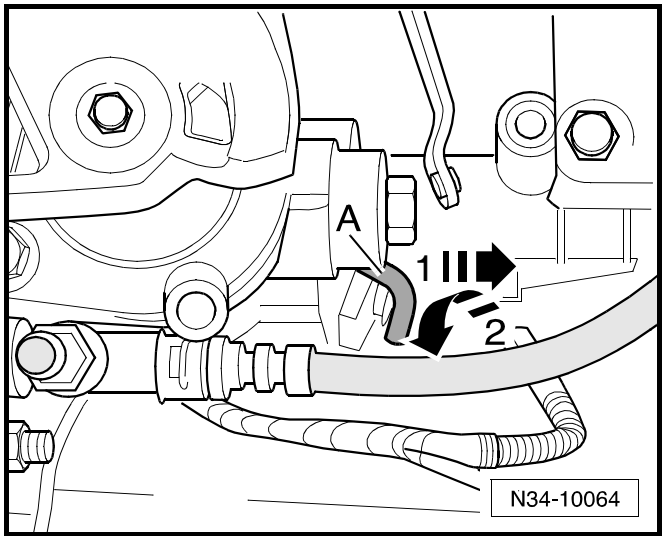
– Tourner vers la droite et jusqu'a la butée le mécanisme de sécurité du câble de passage des vitesses et du câble de sélection dans -le sens de la fleche-. ►

Le ressort pousse le mécanisme de sécurité sur la position initiale -dans le sens de la fleche 2-.



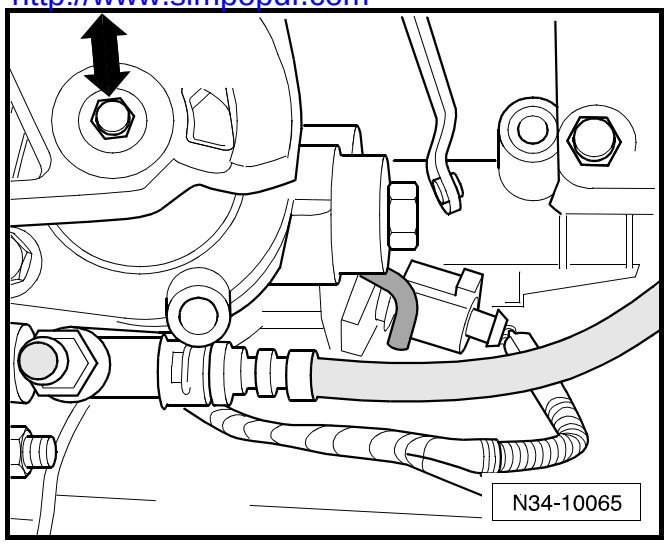
– Faire tourner la corniere -A- en arriere, sur la position de départ -dans le sens de la fleche 2-. ►

La corniere -A- doit alors etre poussée dans -le sens de la fleche 1- pour la sortir de la boîte de vitesses.

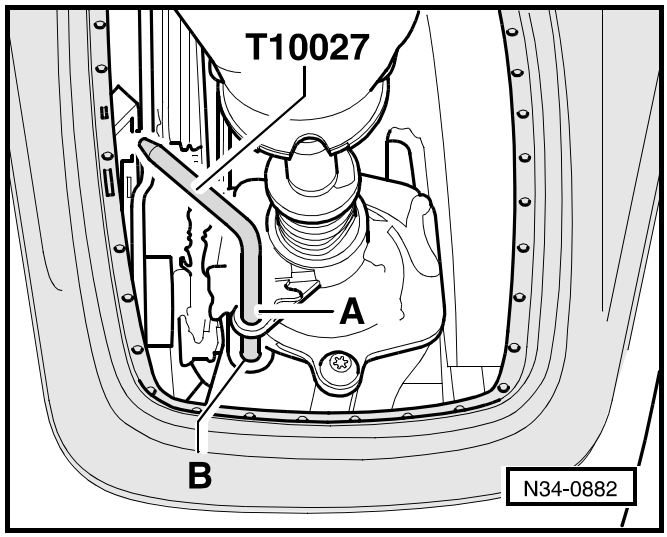


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Maintenant l'arbre de commande doit bouger dans -le sens de la fleche-.



– Sortir la goupille de blocage -T10027- des trous -A- et -B-.
– S'il existe, poser le panneau d'insonorisation.
– Enfoncer le soufflet dans la protection.
– Poser le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.



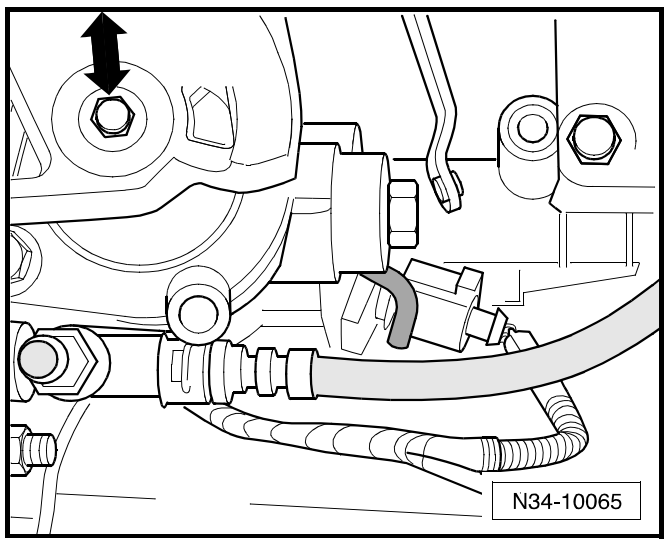
Fonction

- Le levier de passage des vitesses doit, au ralenti, etre dans le couloir des rapports 3./4.

– Actionner l'embrayage.
– Enclencher plusieurs fois tous les rapports. Vérifier tout spécialement le fonctionnement du verrou de la marche arriere.

Contrôler comme suit le jeu si un rapport accroche encore bien qu'ayant été plusieurs fois enclenché:

– 5. Enclencher le 1er rapport.
– Pousser le levier de passage des vitesses jusqu'a la butée, vers la gauche, puis relâcher.
– Observer simultanément arbre de passage des vitesses au niveau de la boîte (2eme mécanicien).
– L'arbre de passage des vitesses doit décrire une course d'environ 1 mm lorsque le levier bouge -dans le sens de la fleche-.
– Régler la commande de passage des vitesses si ça n'est pas le cas ⇒ **34-1** page 8.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-2 Déposer et poser la boîte de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Adaptateur -MP3-419/40-
- Dispositif de retenue -T 30099-
- Leve-moteur/boîte de vitesses -V.A.G 1383 A-
- Collier de Durit -MP7-602-
- Support pour boîte de vitesses -3282-
- Plaque d'ajustement -3282/33-
- Dispositif de suspension pour boîte de vitesses -MP3-478-
- Clé dynamométrique

Déposer la boîte de vitesses ⇒ **34-2** page 1

Transporter la boîte de vitesses ⇒ **34-2** page 7

Poser la boîte de vitesses ⇒ **34-2** page 8

Déposer la boîte de vitesses

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer la protection du moteur.

– Déposer le filtre a air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

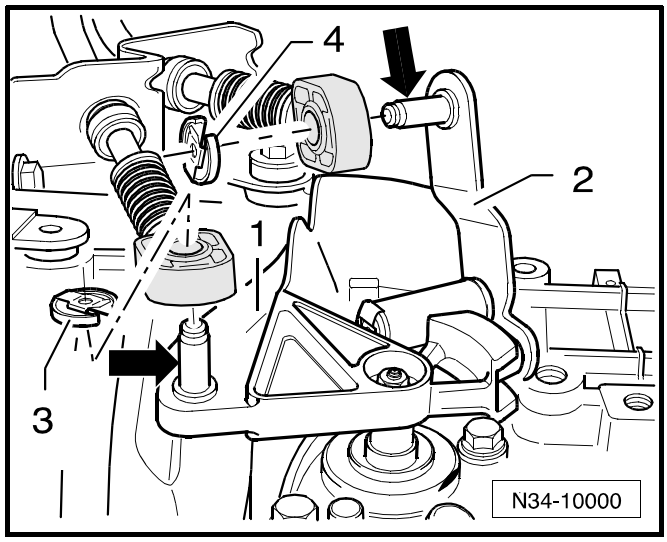
– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Enlever le circlip -3- pour le câble de changement de vitesses du levier de changement de vitesses -1-. ►

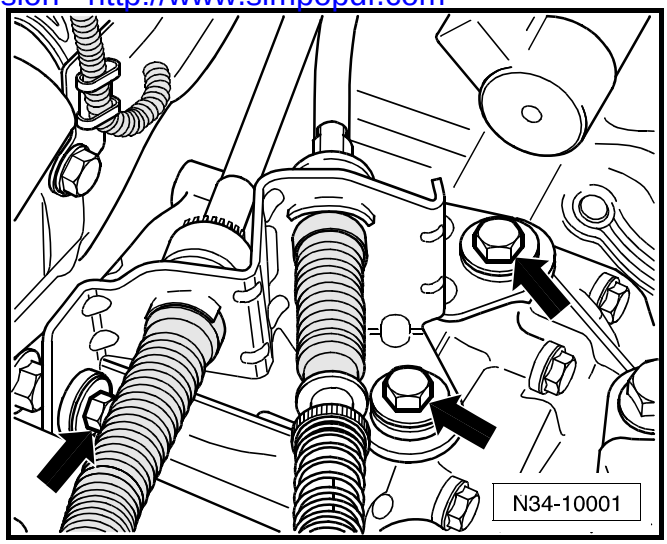
– Enlever le circlip -4- pour le câble de sélection du levier de renvoi -2-.

– Enlever le câble sélecteur et le câble de passage des vitesses des tourillons -fleches-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

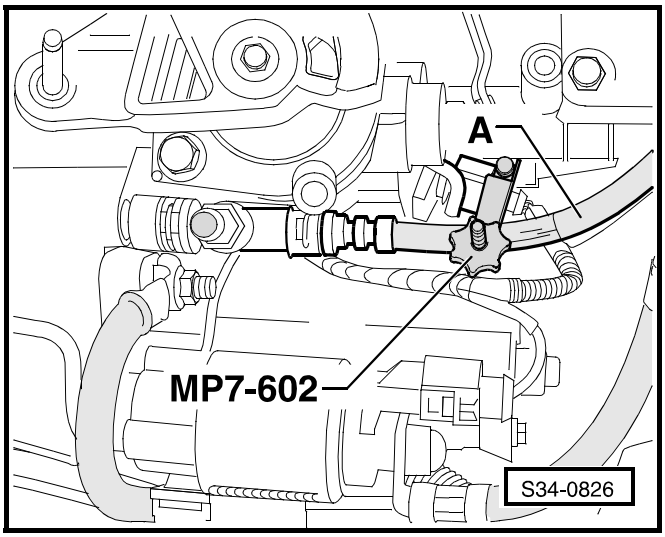
– Déposer de la boîte de vitesses la butée de câble -fleches-, la mettre de côté et l'attacher.



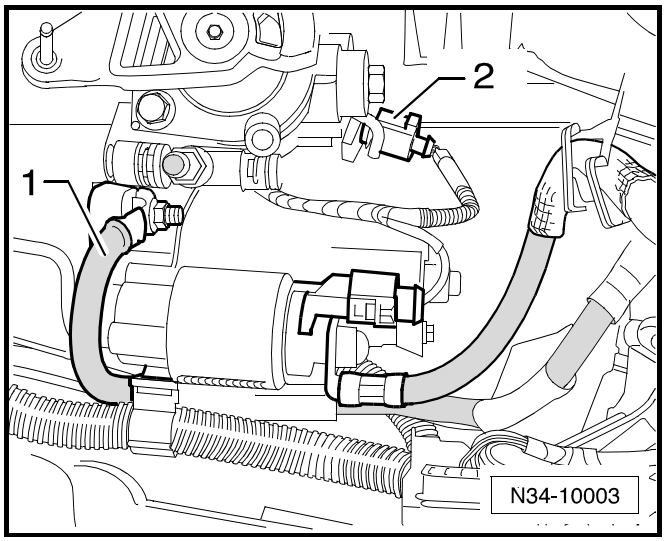
– Débrancher la Durit du raccord de Durit -A- vers le cylindre récepteur avec le collier de Durit -MP7-602-.
– Extraire l'agrafe -fleche- pour raccord de Durit jusqu'a la butée.
– Extraire le raccord de Durit du reniflard/cylindre récepteur.

Remarque

Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

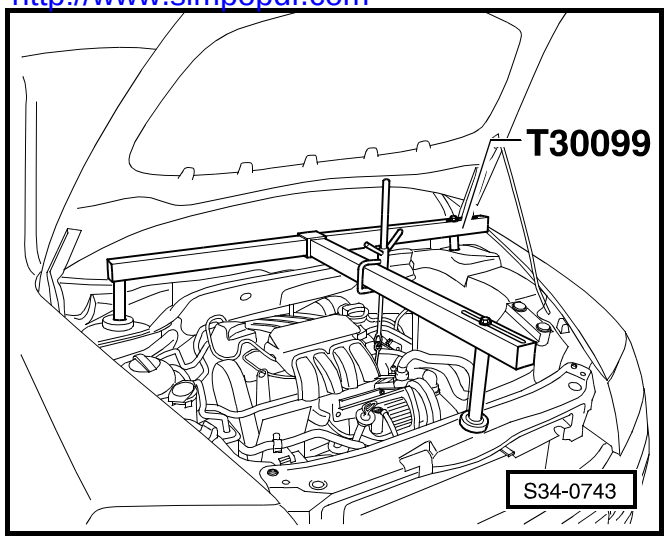


– Retirer la tresse de masse -1- de la vis supérieure du démarreur.
– Débrancher la fiche du feu de recul -2-.
– Débrancher la fiche et les câbles du démarreur.
– Retirer les vis de raccordement du haut du moteur/de la boîte de vitesses.
– Enlever la vis de fixation supérieure du démarreur.
– Enlever les coquilles a gauche et a droite.
– Si les raccords des Durits et des câbles se trouvent au niveau des oeillets de reprise du moteur pour le dispositif de retenue -T 30099-, ceux-ci doivent alors etre déposés.

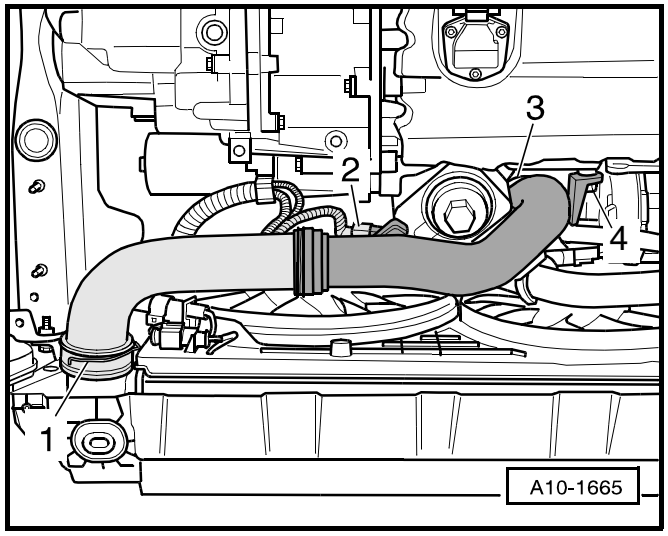


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

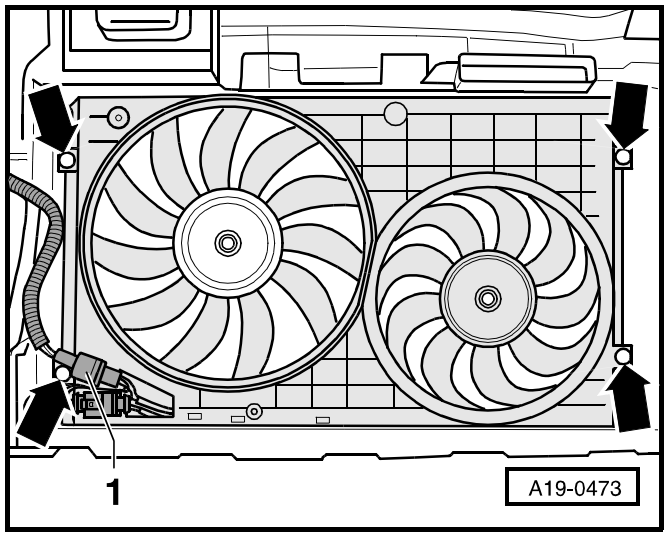
– Installer le dispositif de retenue -T 30099-.



– Légerement serrer le groupe moteur/boîte de vitesses au moyen de la broche.
– Desserrer les vis de roue et les vis des arbres a cardans avant gauche et avant droit.
– Lever le véhicule.
– Démonter les roues avant.
– Déposer les panneaux d'insonorisation du carter ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50 et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Dévisser le support de démarreur.
– Déposer le démarreur ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Débrancher le connecteur -2- du transmetteur de pression de suralimentation -G31-.

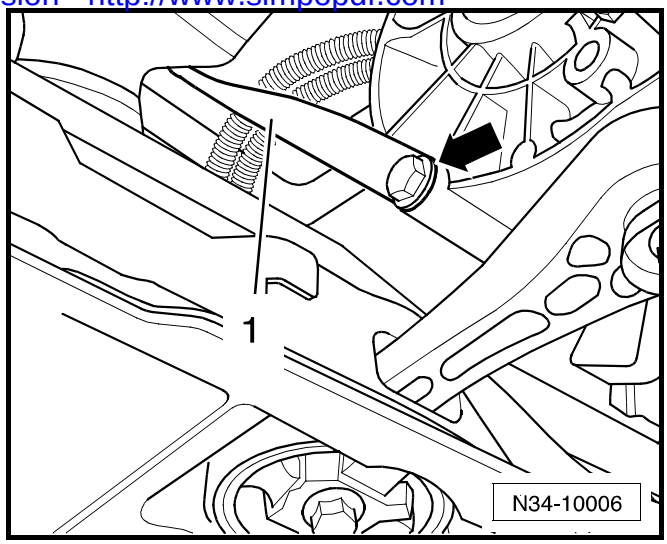


– Retirer la vis -4-.
– Déposer le tube de guidage d'air entre le refroidisseur d'air de suralimentation et la tubulure d'admission, a cet effet lever légerement les agrafes de maintien -1- et -3- ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 21.
– Débrancher la connexion a fiches -1-.
– Retirer les vis -fleches- et sortir la bouche de guidage d'air par dessous.

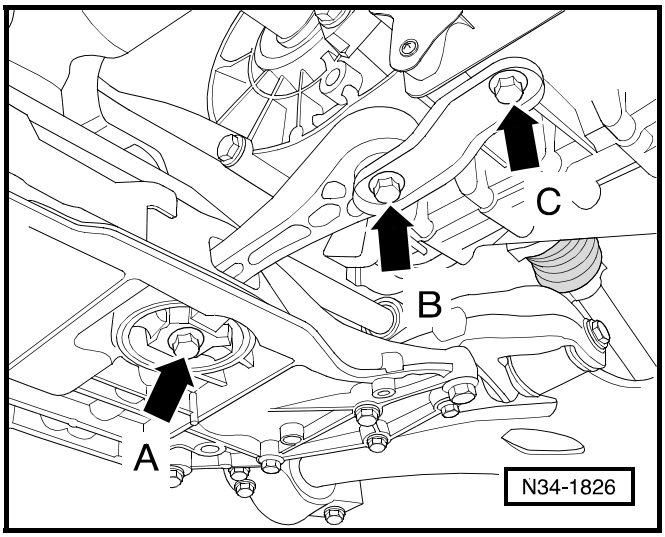


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

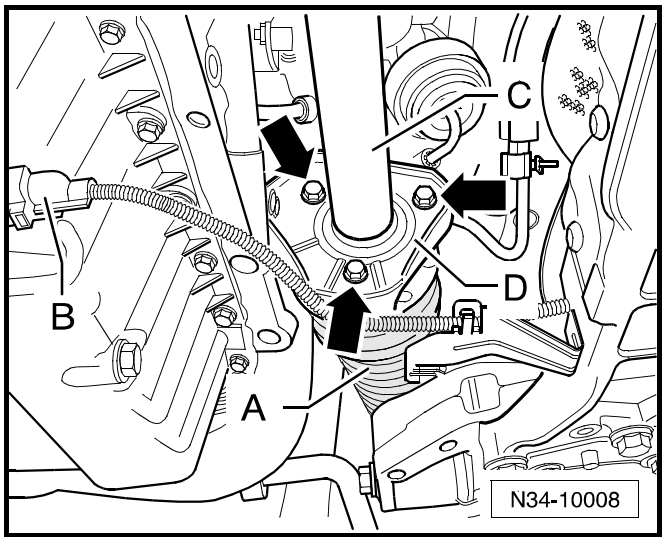
– Déposer l'appui -1- pour l'échappement de la boîte de vitesses -fleches- et du tuyau d'échappement avant.
– Séparer l'échappement au niveau du double collier et déposer le support de l'échappement du groupe motopropulseur.
– Attacher le tuyau d'échappement avant.



– Déposer l'appui oscillant -fleches A, B- et -C-.

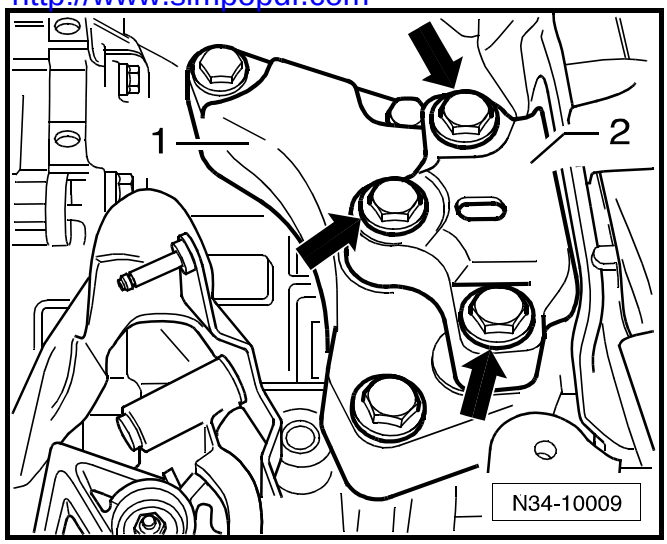


– Déposer les arbres a cardan gauche et droit ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Enlever la fiche -B- du transmetteur de niveau/de température d'huile.
– Dévisser l'arbre intermédiaire -C- (s'il existe) du support de palier -D- -fleches- et de l'arbre de mise de la boîte de vitesses.

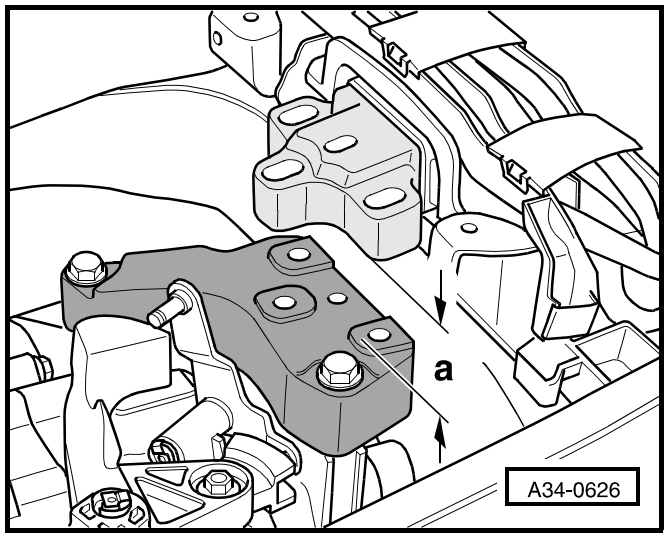


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

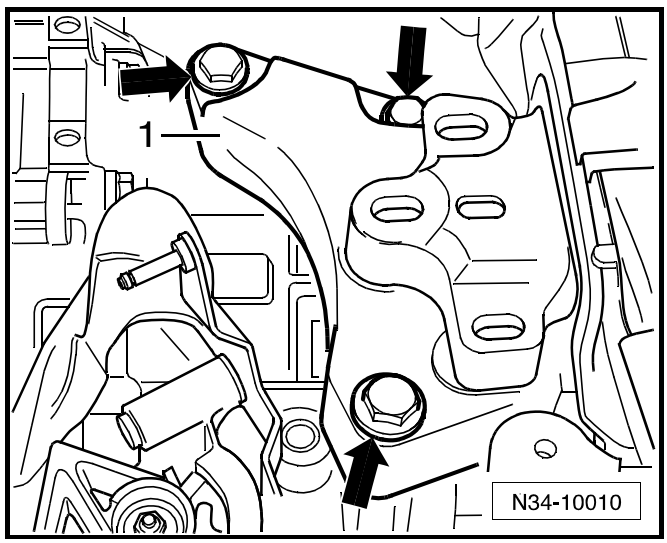
– Retirer les vis -fleches- du logement gauche -2- de la console -1-.



– Abaisser la boîte de vitesses en réglant la broche jusqu'a la dimension -a- env. 60 mm.

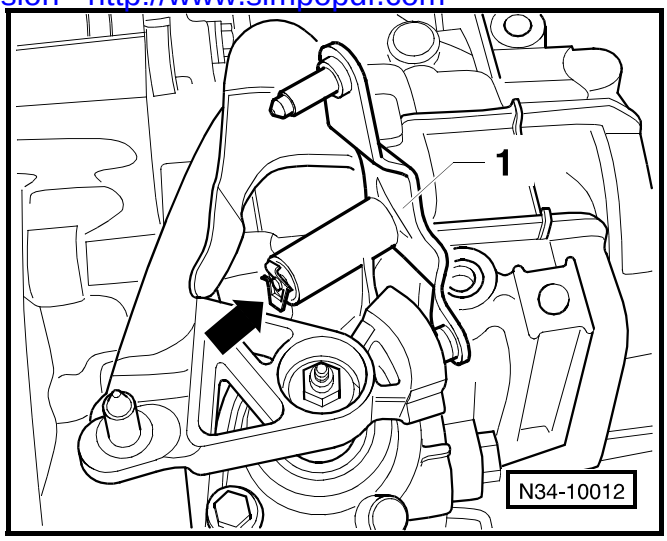


– Retirer les vis de fixation -fleches- pour le console -1-.
– Enlever la console -1- de la boîte de vitesses.



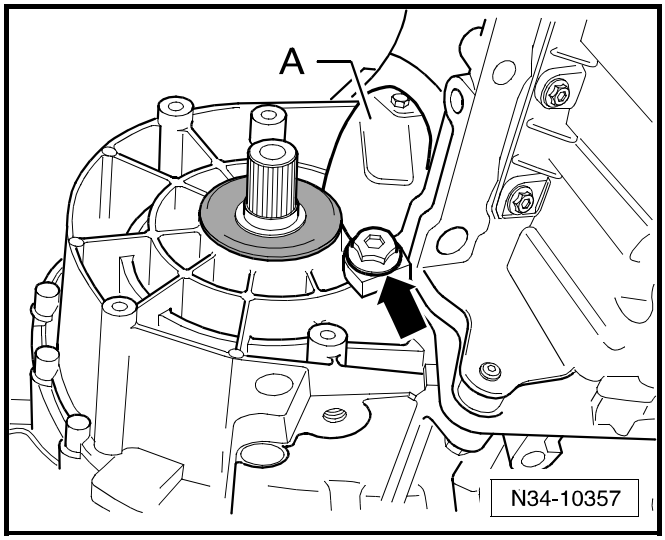
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser le circlip -fleche- du levier de renvoi -1- et enlever le levier de renvoi.
– Démonter le levier de changement de vitesses de l'arbre de commande.

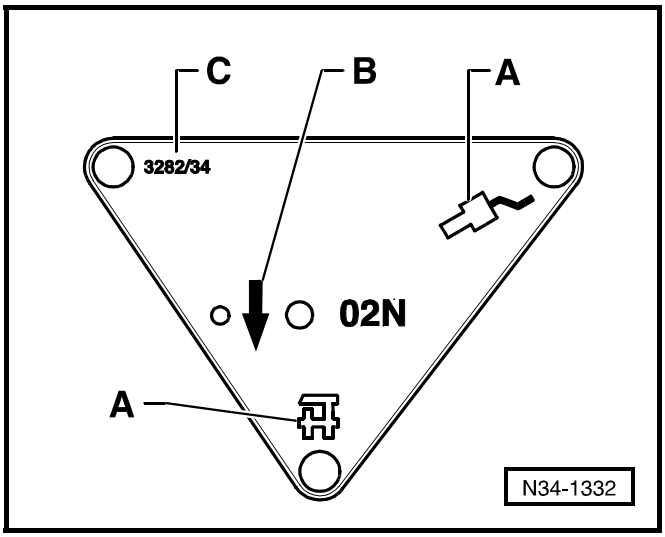


– Retirer la vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses -fleche-.
– Petite tôle de protection -A- du volant moteur.
– Déposer les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses en bas.

Ajuster le support de la boîte de vitesses -3282- avant de déposer la boîte de vitesses« 02Q » au moyen de la plaque d'ajustement -3282/33-.



– Insérer le support de la boîte de vitesses -3282 - dans le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses -V.A.G 1383 A-.
– Ajuster les bras du support de la boîte de vitesses conformément aux trous de la plaque d'ajustement.
– Visser les éléments de reprise -A- comme indiqué sur la plaque d'ajustement.
– A la place de l'élément de reprise -C- visser l'axe -3282/29-.
– Mettre le dispositif de levage du moteur/de la boîte de vitesses -V.A.G 1383 A- sous le véhicule, la fleche -B- de la plaque d'ajustement est tournée dans le sens de déplacement/du véhicule.
– Aligner la plaque d'ajustement parallelement a la boîte de vitesses.



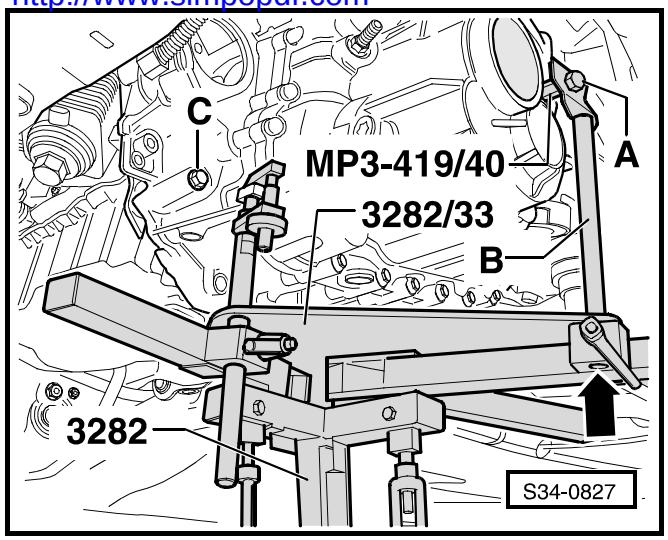
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Fixer l'adaptateur -MP3-419/40- dans le trou fileté de la boîte de vitesses comme indiqué.

– Puis visser l'axe -3282/29- dans l'alésage pour les vis de fixation de l'appui oscillant sur la boîte de vitesses.

– Fixer la boîte de vitesses sur le support -3282- avec la vis (M10×20) -A-.

Le mandrin -B- doit alors etre juste a ras en dessous du guidage du support -3282- -fleche-.



– Retirer la derniere vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses -C-.

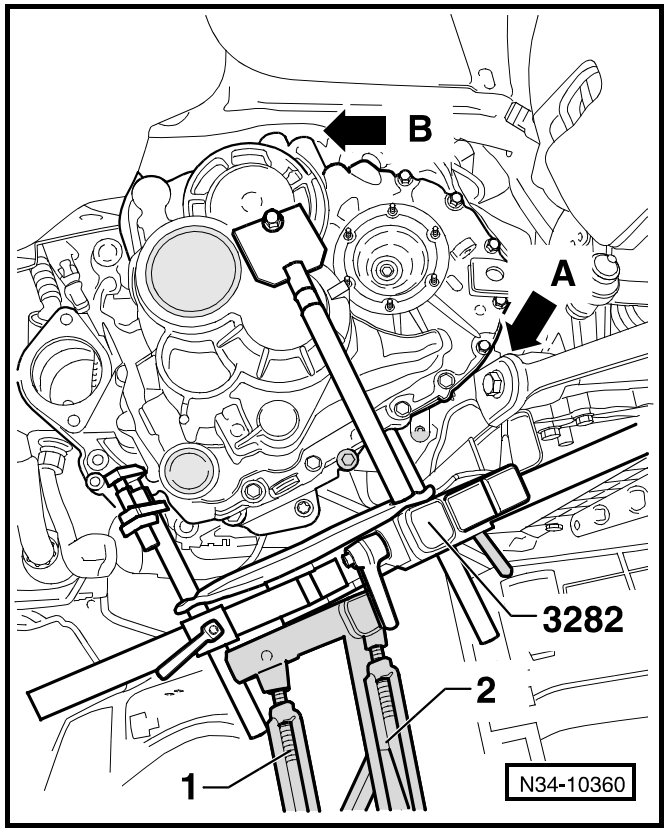
– Chasser de la boîte de vitesses (douilles d'ajustement) et pivoter prudemment vers le groupe motopropulseur.

– Faire tourner vers le haut la boîte de vitesses au niveau du différentiel via la broche -1- du support de la boîte de vitesses -3282-.

– Régler la boîte de vitesses via la broche -2- du support de la boîte de vitesses -3282- obliquement vers la gauche.

– Puis guider la boîte de vitesses via le groupe motopropulseur -fleche A-, tenir compte du longeron -fleche B-.

– Descendre prudemment la boîte de vitesses, en meme temps guider devant le volant moteur la boîte de vitesses.

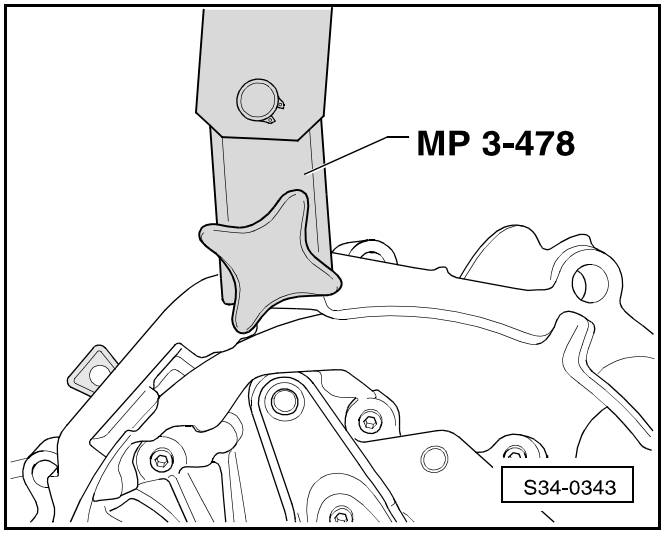


Remarque

Observer tous les câbles lors de la descente de la boîte de vitesses.

Transporter la boîte de vitesses

– Visser le dispositif de suspension de la boîte de vitesses -MP3-478- au carter d'embrayage.



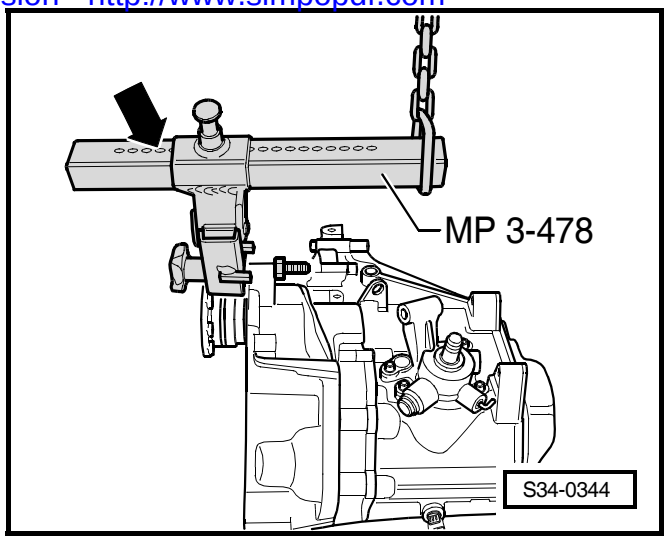
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Régler -fleche- le bras d'appui sur la piece coulissante au moyen de l'axe cranté.

Nombres de trous visibles = 6.

– Reprendre la boîte de vitesses avec le palan et le dispositif de suspension -MP3-478-.

– Déposer la boîte de vitesses dans un conteneur ayant servi au transport par exemple.



Poser la boîte de vitesses

– Avant d'effectuer la pose, desserrer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses et en verser.

Contenance et spécification ⇒ Chap. 00-1.

La pose de la boîte de vitesses doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Veiller a ce qu'il n'y ait aucune contrainte pour le groupe motopropulseur dans le véhicule ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 10.

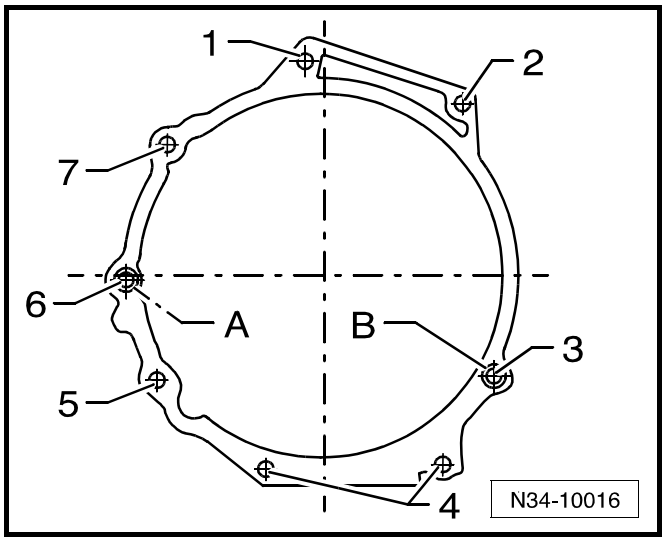
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses, une fois la pose terminée ⇒ Chap. 34-3.

Remarque

- *Nettoyer la cannelure de l'arbre primaire et y passer un peu de graisse -G 000 100-.*
- *Toujours remplacer les vis et les écrous autobloquants.*
- *En cas de remplacement de la boîte de vitesses vérifier si la tôle la séparant du moteur est correctement positionnée.*
- *Contrôler si les douilles de centrage de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.*
- *Poser le démarreur et les câbles ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*
- *Réglage de la commande de passage des vitesses ⇒ Chap. 34-1.*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Couples de serrage

Boîte de vitesses sur moteur



Position	Vis	Nombre	Nm
1[1)]	M12 x 55	1	80
2[1)]	M12 x 55	1	80
3	M12 x 70	1	80
4	M10 x 50	2	40
5	M10 x 105	1	40
6[2)1)]	M12 x 165	1	80
7[2)1)]	M12 x 165	1	80

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1) Vis avec goupille filetée M8
2) en plus démarreur sur moteur

A und B: Douilles d'ajustement pour le centrage

– Remplacer les vis -1- a -5-.

Remarque

Veiller a ce que le logement du moteur/de la boîte de vitesses soit installé sans la moindre contrainte ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 10.

Composant	Couple de serrage
Console sur boîte de vitesses[1)]	60 Nm + 90°
Appui de boîte de vitesses sur palier de boîte de vitesses[1)]	60 Nm + 90°
Butée de câble sur boîte de vitesses	20 Nm
Levier de changement de vitesses sur arbre de changement de vitesses	23 Nm
Petite tôle de protection du volant moteur sur tôle intercalaire	10 Nm

1) Ces vis doivent toujours etre remplacées

Arbre a cardan sur arbre bridé ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

Double collier sur tuyau d'échappement ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 26.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-3 Contrôler l'huile de la boîte de vitesses

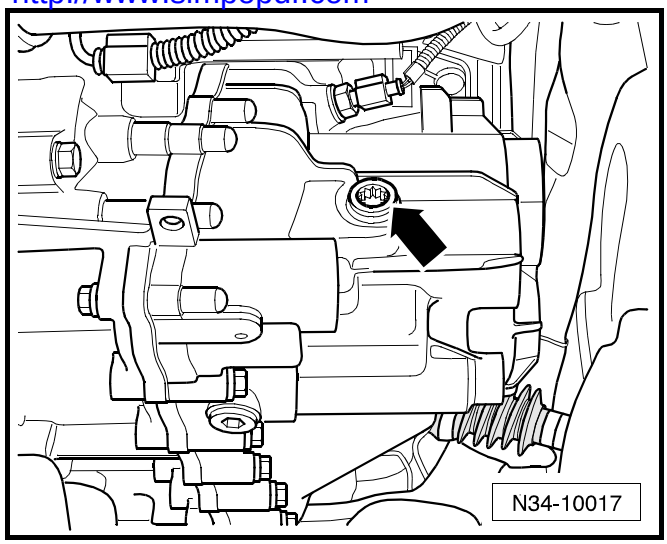
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Embout de clé a douille -T 30023-

Spécification de l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 00-1.

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Retirer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses -fleche-.



Le niveau d'huile est correct si la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de versement d'huile.

– Visser la vis -fleche- avec une nouvelle bague d'étanchéité.

– Serrer la vis -fleche- au couple prescrit ⇒ Chap. 34-4.

Tenir compte de ce qui suit en refaisant le plein:

– Retirer la vis -fleche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Visser la vis -fleche- avec une nouvelle bague d'étanchéité.

– Serrer la vis -fleche- au couple prescrit ⇒ Chap. 34-4.

– S'il y en a un, monter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

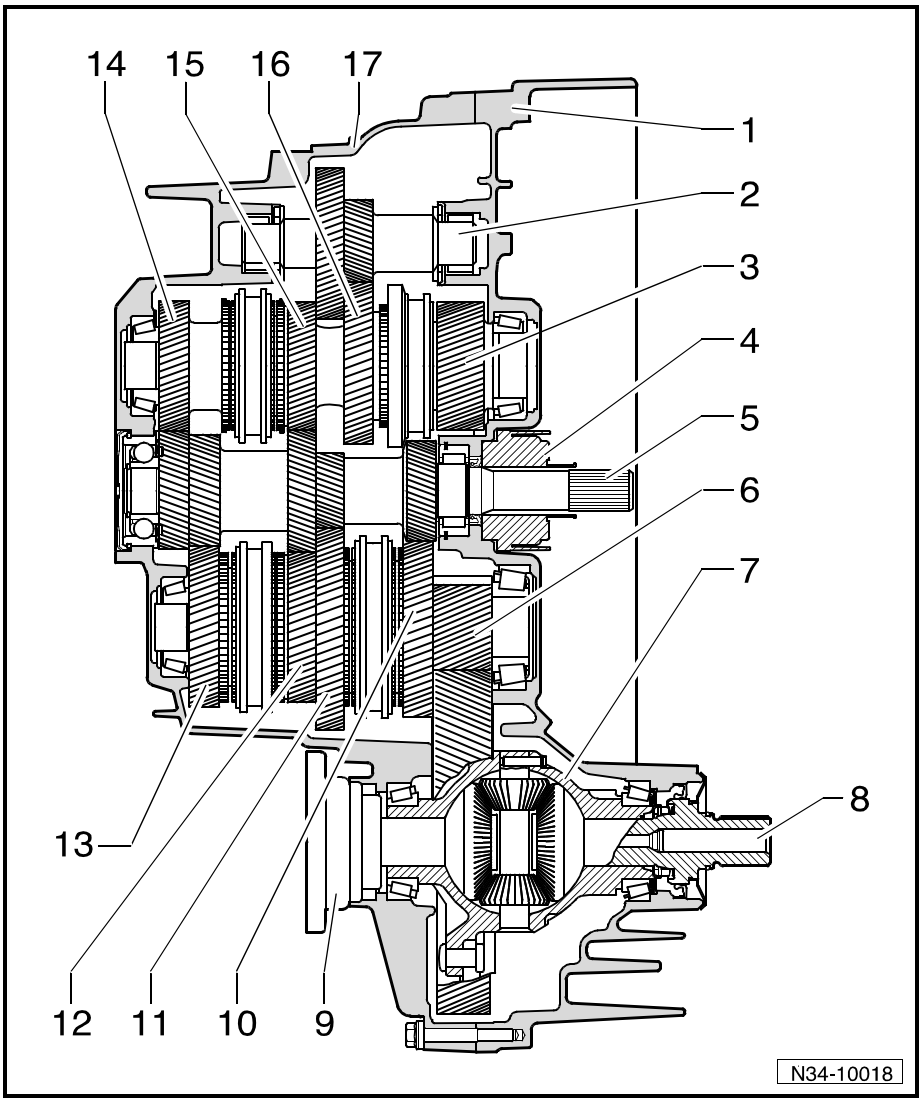
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-4 Désassembler et assembler la boîte de vitesses

Aperçu de la boîte de vitesses

1 - Carter d'embrayage
2 - Arbre de marche AR
3 - L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
4 - Cylindre récepteur avec palier de débrayage
5 - Arbre primaire
6 - Arbre de sortie des rapports 1 a 4
7 - Différentiel
8 - Arbre de mise
9 - Arbre bridé
10 - Pignon du 2e rapport
11 - Pignon du 1er rapport
12 - Roue de passage du 4e rapport
13 - Roue de passage du 3e rapport
14 - Pignon de changement de vitesses du 5eme rapport
15 - Pignon de passage du 6eme rapport
16 - Pignon de marche AR
17 - Carter de la boîte de vitesses

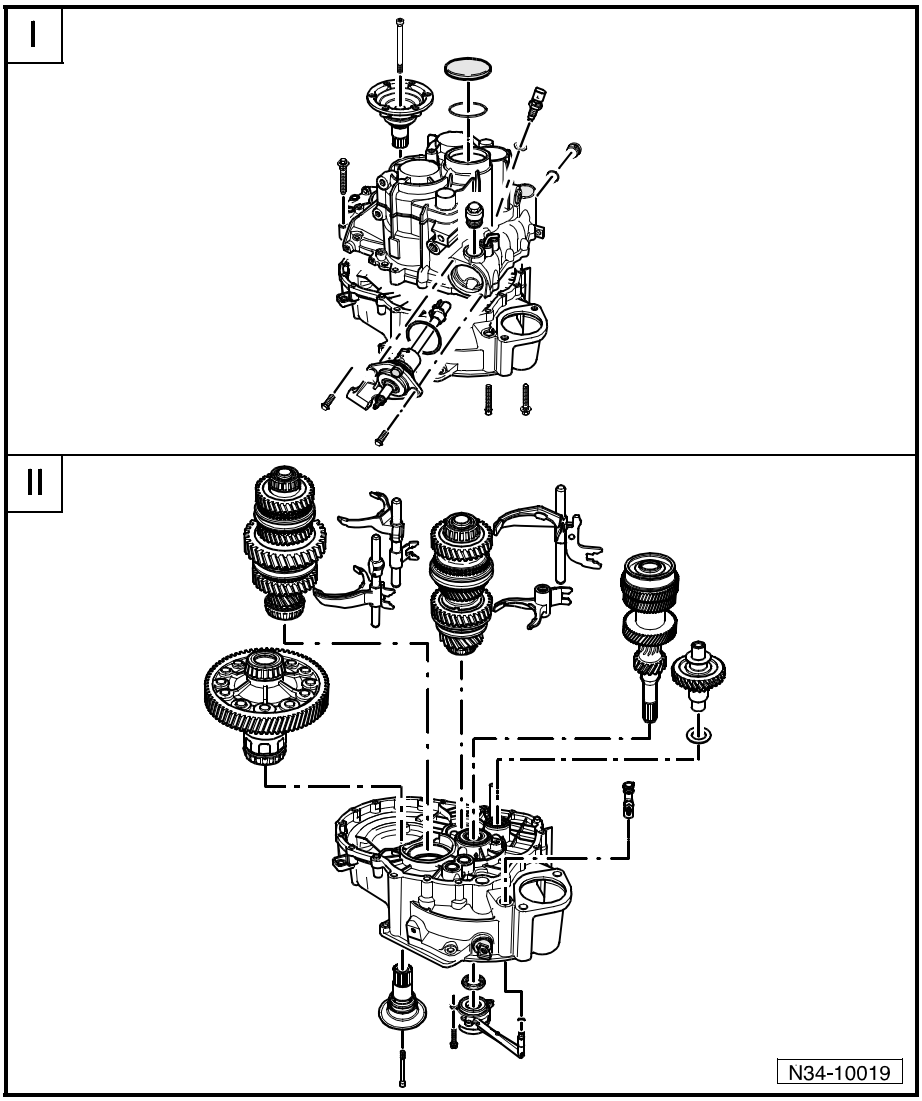


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage

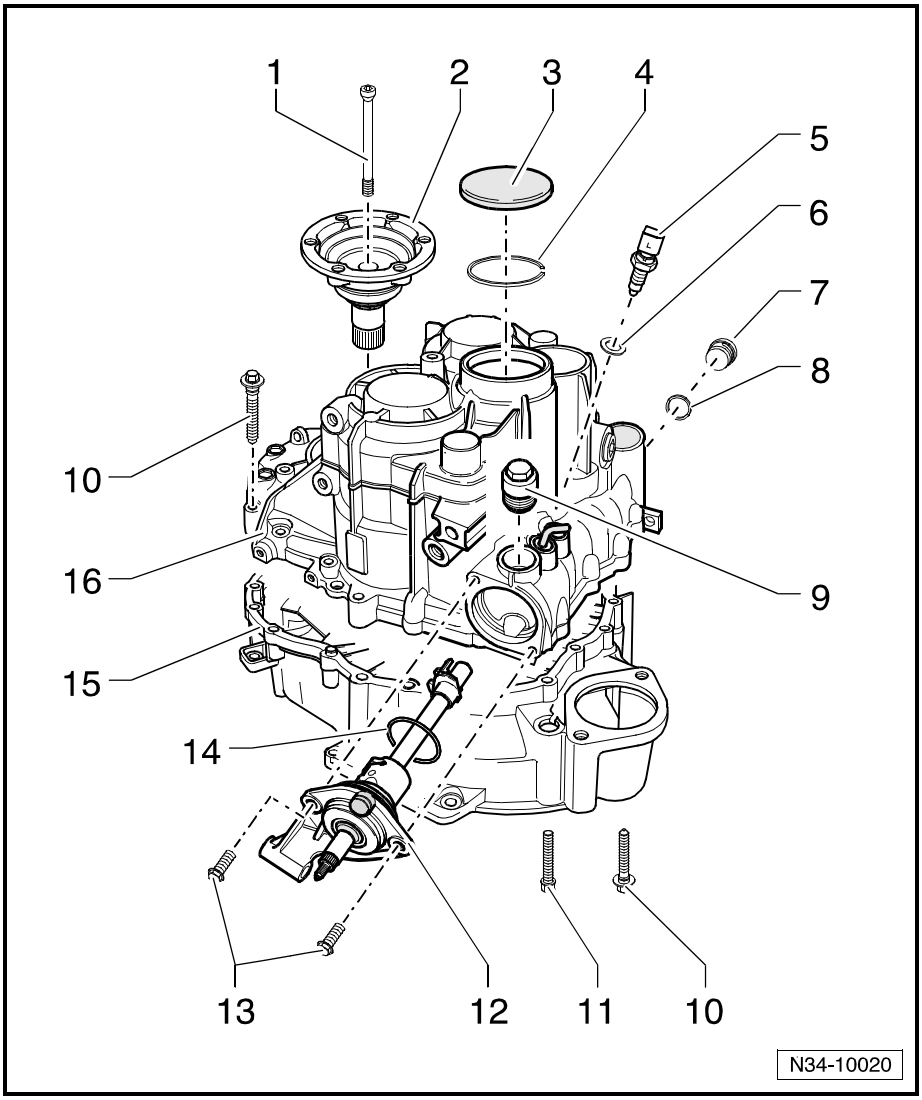
I - **Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses et la commande de passage des vitesses** ⇒ **34-4** page 3

II - **Déposer et poser l'arbre primaire, les arbres de sortie, le différentiel et les tiges de commande** ⇒ **34-4** page 4



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

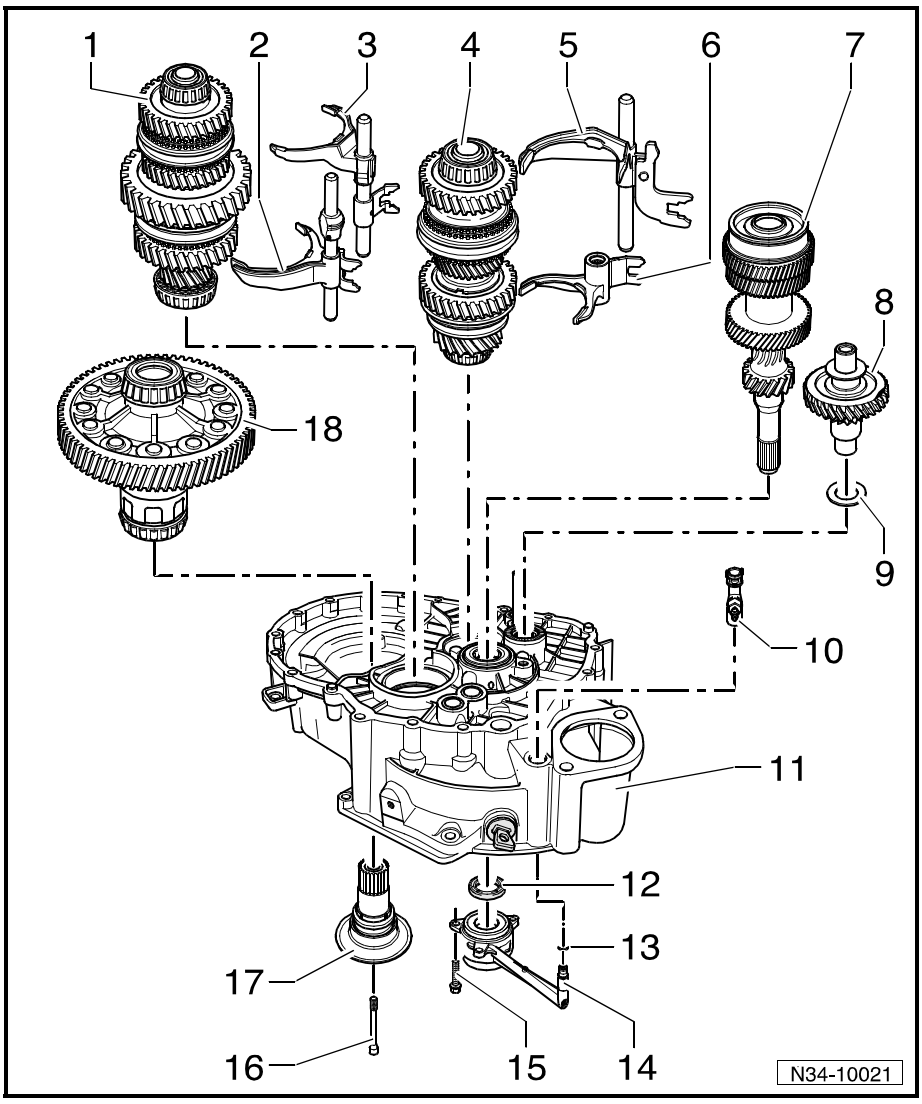
I - Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses et la commande de passage des vitesses



- **1 - 33 Nm**
- **2 - Arbre bridé avec ressort de pression**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **34-4** page 5
  - ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 39-3
- **3 - Bouchon**
- **4 - Circlip**
- **5 - Contacteur des feux de recul, 20 Nm**
- **6 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ toujours remplacer
- **7 - Vis de vidange d'huile, 45 Nm**
- **8 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ toujours remplacer
- **9 - Vis de blocage, 45 Nm**
  - ❑ pour l'arbre du changement de vitesses
- **10 - 15 Nm et 90° supplémentaires**
  - ❑ avec rondelle imperdable
  - ❑ toujours remplacer
- **11 - 15 Nm et 90° supplémentaires**
  - ❑ sans rondelle
  - ❑ toujours remplacer
- **12 - Commande de changement de vitesses**
  - ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 34-7
  - ❑ déposer avec la boîte de vitesses en place:
    - ♦ Déposer la batterie et le porte-batterie
    - ♦ Déposer les câbles et le levier de changement de vitesses
    - ♦ Retirer la vis de blocage, extraire la commande de changement de vitesses
- **13 - 20 Nm**
  - ❑ toujours remplacer
- **14 - Joint torique**
  - ❑ toujours remplacer
- **15 - Carter d'embrayage**
  - ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-6
- **16 - Carter de la boîte de vitesses**
  - ❑ Réparer ⇒ Chap. 34-5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

II - Dépose et pose de l'arbre primaire, des arbres de sortie, du différentiel et des tiges de commande



1 - Arbre de sortie des rapports 1 a 4
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-2
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 5

2 - Tige de commande avec fourchette pour les rapports 1 et 2
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 5

3 - Tige de commande avec fourchette pour les rapports 3 et 4
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 5

4 - L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-3
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 5

5 - Tige de commande avec fourchette pour les rapports 5 et 6
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 5

6 - Fourchette de marche arriere
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 1 au **34-4** page 5

7 - Arbre primaire
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 35-1

8 - Arbre de marche AR
- ❑ avec rondelle de butée

9 - Rondelle de butée

10 - Aérateur
- ❑ relier avec le cylindre récepteur ⇒ rep. 14

11 - Carter d'embrayage

12 - Bague d'étanchéité pour l'arbre primaire

13 - Joint torique
- ❑ toujours remplacer
- ❑ mettre sur le raccord de câble
- ❑ Avant de le poser, y passer du liquide de frein

14 - Cylindre récepteur avec palier de débrayage

15 - 13 Nm
- ❑ 3 unités
- ❑ toujours remplacer

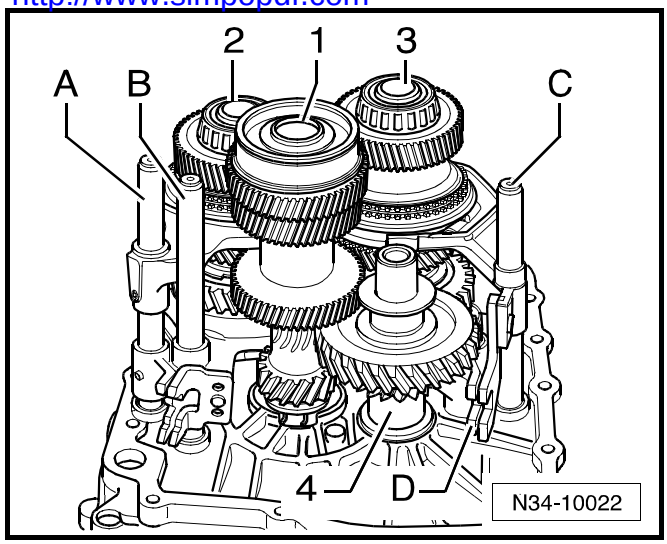
16 - 33 Nm

17 - Arbre de mise avec ressort de pression
- ❑ Déposer et poser ⇒ **34-4** page 5
- ❑ Compléter ⇒ Chap. 39-3

18 - Différentiel
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 39-3

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Position de montage des arbres et des tiges de commande dans la boîte de vitesses ►



1 - Arbre primaire
2 - Arbre de sortie des rapports 1 a 4
3 - L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
4 - Arbre de marche AR
A - Bielle de changement de vitesses 3eme et 4eme rapports
B - Bielle de changement de vitesses 1er et 2eme rapports
C - Bielle de changement de vitesses 5eme et 6eme rapports
D - Fourchette de marche arriere

Chronologie du montage

Démonter et monter le carter de la boîte de vitesses, la commande de changement de vitesses, l'arbre primaire, les arbres de sortie, le différentiel et les tiges de commande

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Douille d'emmanchement -MP3-412-
- Outil polyvalent -MP3-419-
- Douille -MP3-424-
- Plate-forme de soutien -MP3-225-
- Piece de pression -T10042-
- Mandrin -T10168-
- Piece de pression -T40008-
- Clé dynamométrique
- Soufflante d'air chaud
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/1-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/0-
- Contre-appui -Kukko 22/1-

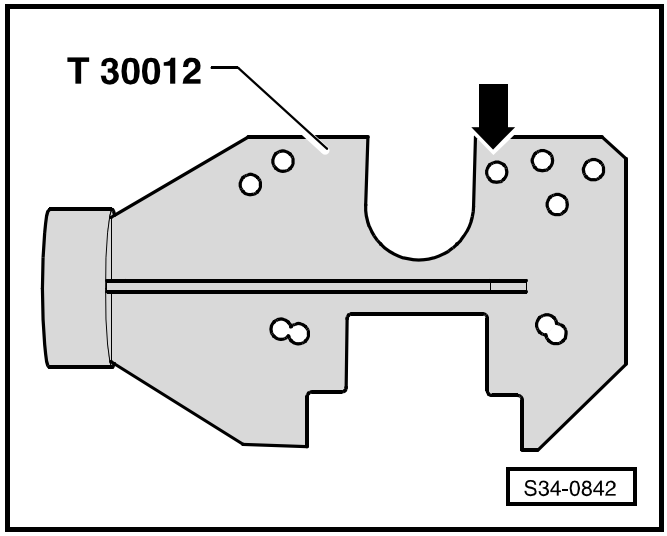
Déposer

Remarque

*Avant la dépose, il faut d'abord modifier le support de la boîte de vitesses -T 30012- ⇒ **34-4** page 5.*

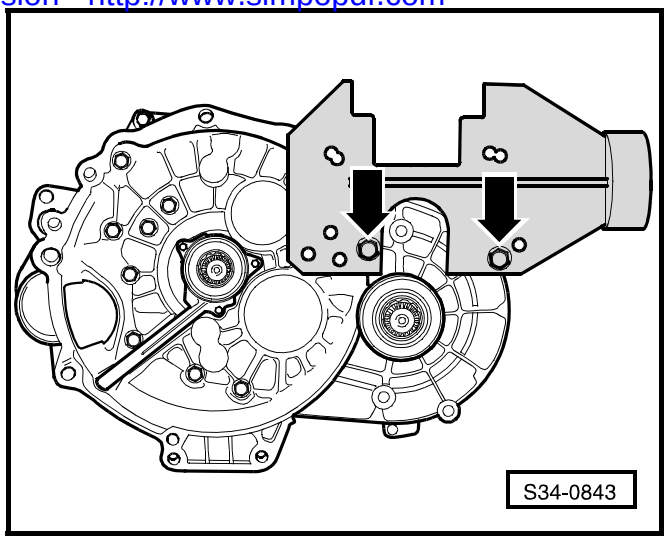
Modifier le support de la boîte de vitesses -T 30012-.

– Elargir l'alésage -fleche- jusqu'a ∅ 12,5 mm. ►

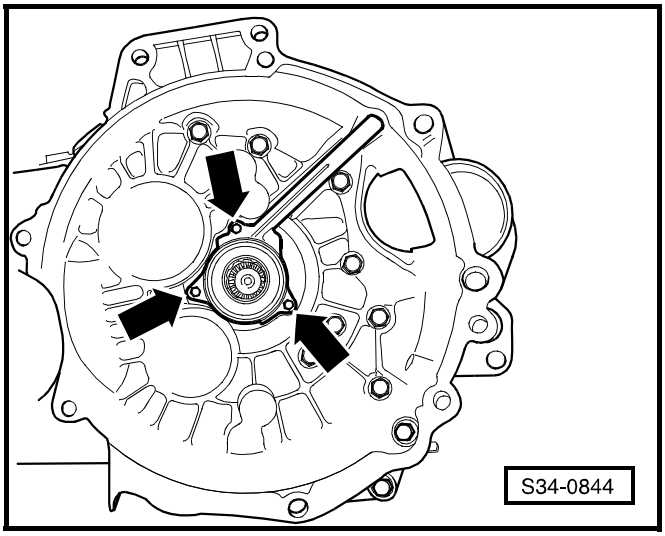


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

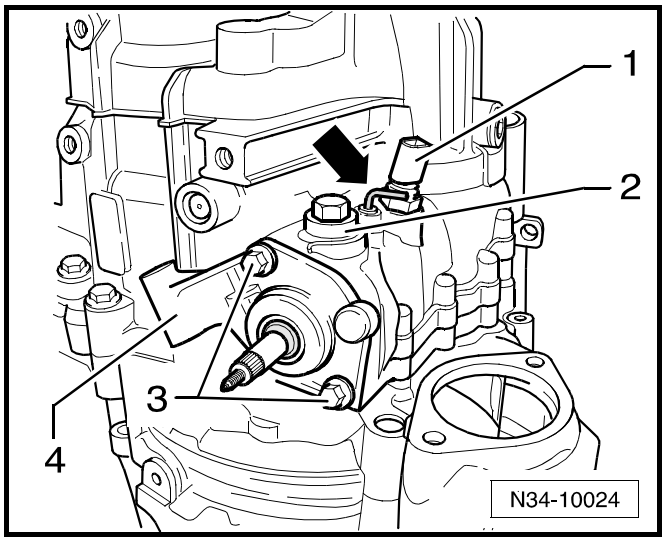
– Fixer la boîte de vitesses au bâti de montage avec des vis -fleches-.
– Faire tourner la boîte de vitesses a l'intérieur du bâti de montage, la vis de vidange d'huile étant en bas.
– Mettre une cuvette en dessous.
– Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.



– Désolidariser le cylindre récepteur avec le palier de débrayage -fleches-.

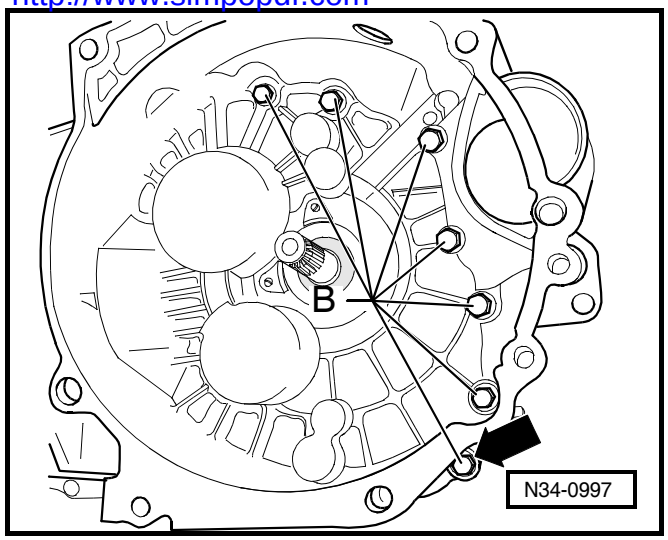


– Mettre l'arbre de changement de vitesses au point mort, l'angle de blocage -fleche- doit alors etre disposé.
– Déposer le contacteur des feux de recul -1-.
– Retirer la vis de blocage -2-.
– Retirer les vis -3-.
– Extraire l'arbre de changement de vitesses -4- du carter de la boîte de vitesses.
– Déposer l'arbre bridé et l'arbre de mise.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever du carter d'embrayage les vis -B- qui servent a la fixation du carter de la boîte de vitesses.



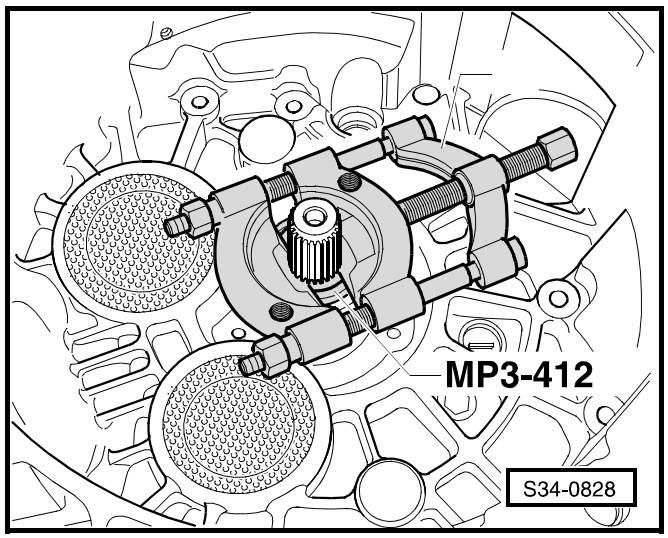
Remarque

La vis hexagonale -fleche- se trouve en dehors de la bride filetée. Elle est posée avec une rondelle d'ajustement.

– Bloquer l'arbre primaire, en plaçant la douille d'emmanchement -MP3-412- via l'arbre primaire sur le carter d'embrayage.

– Serrer le séparateur -A-, par ex. -Kukko 17/0- derriere la cannelure de l'arbre primaire.

Ce faisant, l'arriere du séparateur doit etre contre la douille d'emmanchement sans aucun jeu.

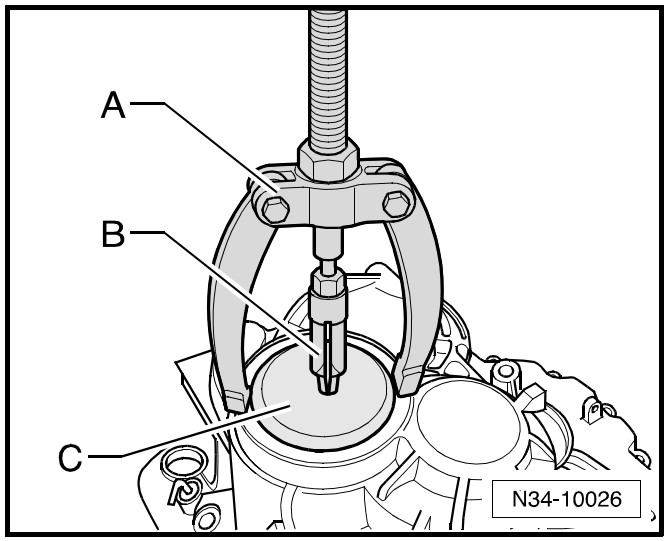


– Enfoncer le caoutchouc au centre du couvercle -C- avec tournevis.

– Sortir le couvercle du carter de la boîte de vitesses.

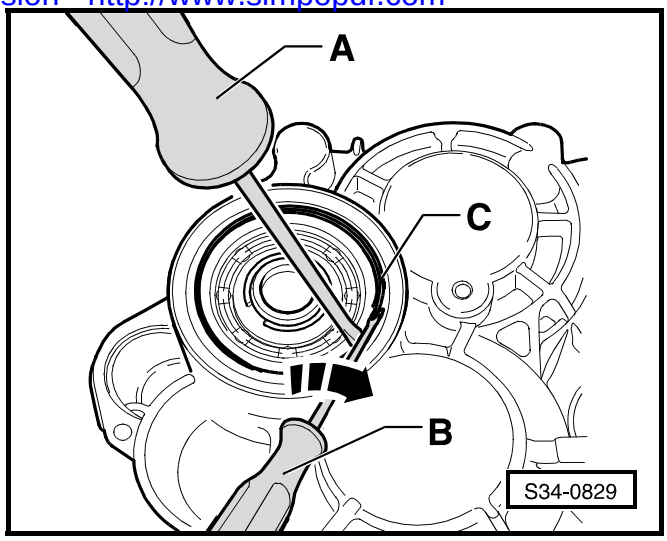
A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1-

B - Extracteur a prise interne 8…12 mm, par ex. -Kukko 21/1-

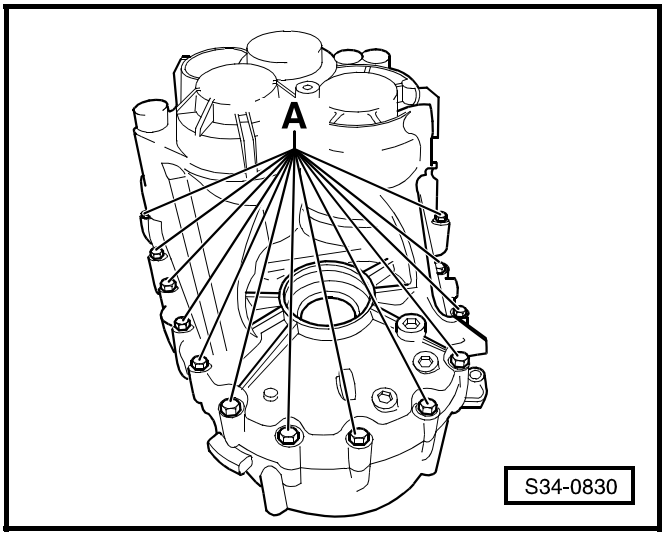


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

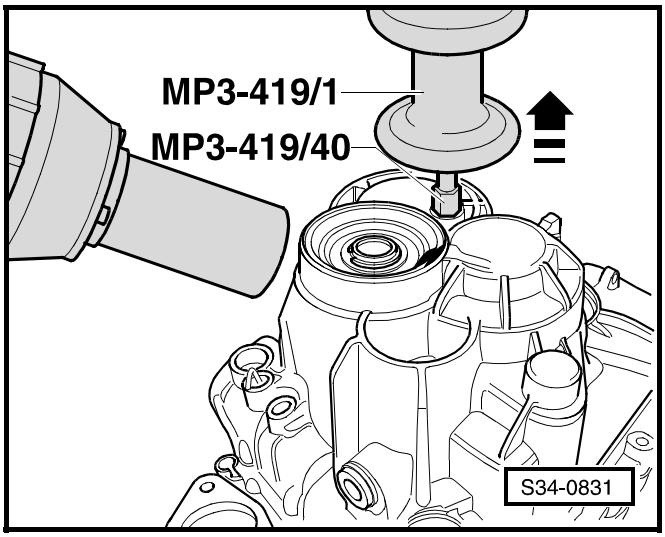
Déposer le circlip -C- du roulement rainuré a billes de l'arbre primaire/carter de la boîte de vitesses comme suit:



– Maintenir avec le tournevis -A- une extrémité du circlip.
– Débloquer avec le tournevis -B- l'autre extrémité de la gorge du roulement rainuré a billes -dans le sens de la fleche-.
– Continuer a débloquer le circlip en l'attrapant avec le tournevis -B-.
– Enlever les vis de fixation -A- pour le carter de la boîte de vitesses sur le carter d'embrayage.



– Visser l'adaptateur MP3-419/40 dans l'orifice fileté du carter de la boîte de vitesses.
– Chauffer a 100°C env. le carter de la boîte de vitesses avec la soufflante d'air chaud a cet effet au niveau du siege du palier pour roulement rainuré a billes de l'arbre primaire pendant 10 minutes environ.
– Extraire le carter de la boîte de vitesses du carter d'embrayage -dans le sens de la fleche- avec l'outil polyvalent -MP3-419/1-.



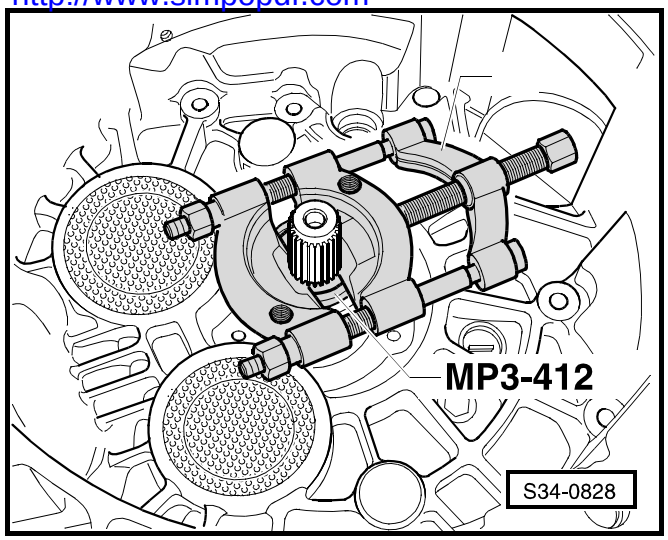
Remarque

Si nécessaire débloquer prudemment avec le levier de montage tout le long des moulures qui dépassent en veillant bien a ne pas endommager les surfaces d'étanchéité.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le séparateur -A- et la douille d'emmanchement MP3-412 de l'arbre primaire. ►

Pour la dépose des arbres du carter d'embrayage, un 2eme mécanicien est nécessaire.

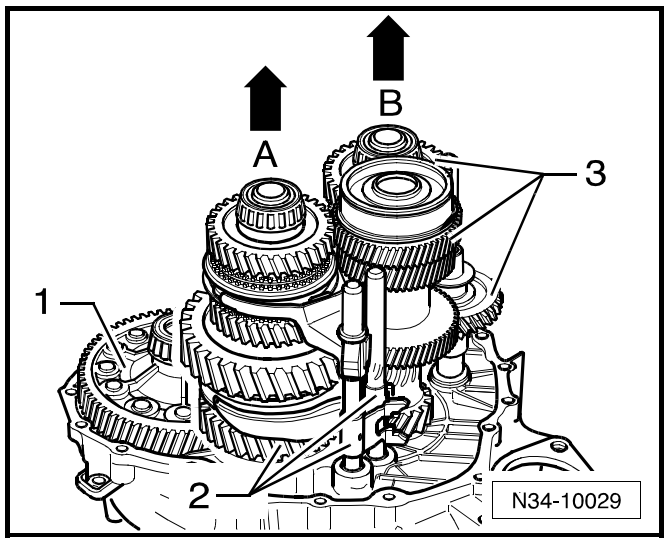


– Lever le différentiel -1- avec la main gauche. Lever l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 conjointement aux tiges de commande -2- -fleche A- avec la main droite. ►
– Sortir simultanément avec le 2eme mécanicien l'arbe primaire, l'arbre de marche arriere et l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports -3- conjointement aux tiges de commande du carter d'embrayage -fleche B-.

Remarque

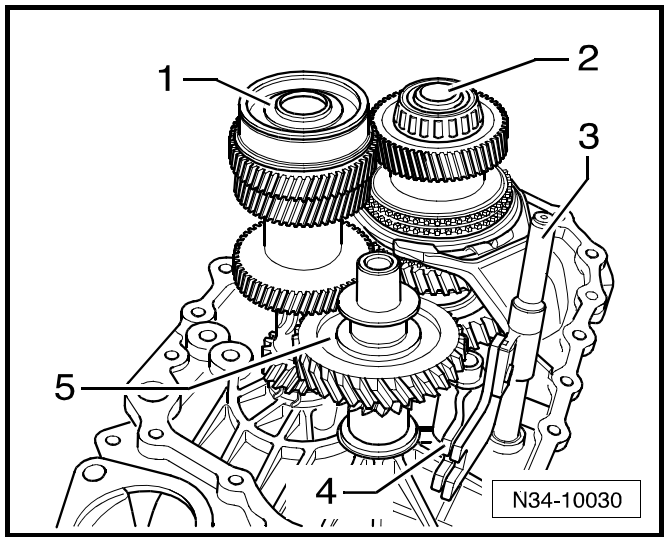
Si nécessaire poser le différentiel de nouveau dans le carter d'embrayage apres le levage des arbres.

– Démancher la bague d'étanchéité de l'arbre primaire avec la douille -MP3-424-.



Poser

– Insérer l'arbre primaire -1-, l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports -2- conjointement a la tige de commande -3-, la fourchette -4- et l'arbre de la marche AR -5-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer le différentiel -1-.

– Prendre dans la main droite l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 -3- avec les tiges de commande -4- comme indiqué.

– Lever légerement le différentiel avec la main gauche.

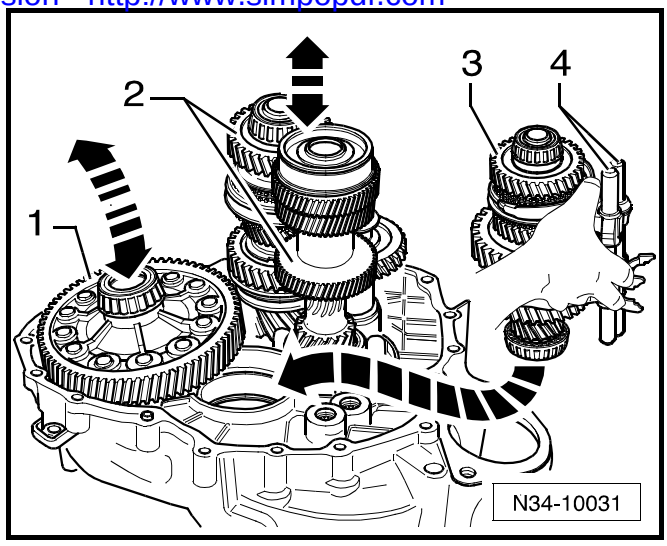
– Lever un peu et simultanément avec le 2eme mécanicien l'arbre primaire, l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR -2- conjointement a l'arbre de la marche AR.

– Insérer l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 dans -le sens de la fleche-.

Les dentures de l'arbre primaire, des arbres de sortie et la transmission/le différentiel sont mises en prise.

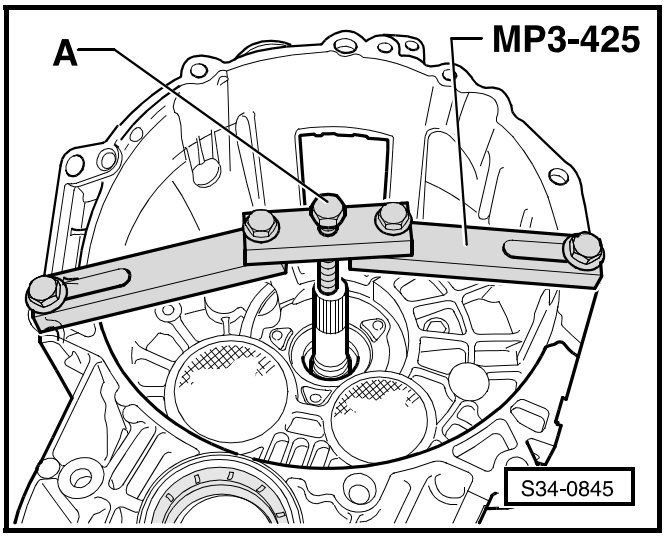
– Placer avec le 2eme mécanicien les arbres et le différentiel dans leurs sieges du palier.

– Fixer la plate-forme de soutien -MP3-225- pour l'arbre primaire sur le carter d'embrayage. ►



Remarque

Pour plus de clarté, le carter d'embrayage est représenté a un angle de 180°.



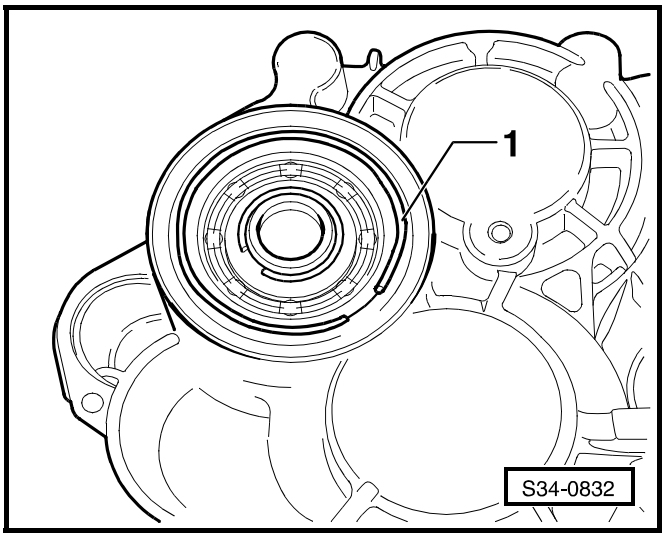
– Visser la vis -A- jusqu'a ce que l'arbre primaire se leve facilement.

– Chauffer a 100°C env. le carter de la boîte de vitesses avec la soufflante d'air chaud a cet effet au niveau du siege du palier pour roulement rainuré a billes de l'arbre primaire pendant 10 minutes environ.

– Monter le carter de la boîte de vitesses.

– Poser le circlip -1- pour roulement rainuré a billes de l'arbre primaire. ►

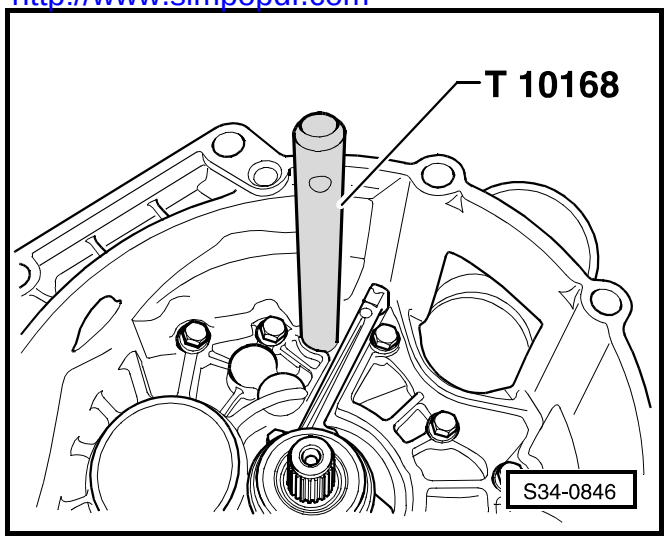
– Désolidariser la plate-forme de soutien -MP3-225- pour l'arbre primaire.



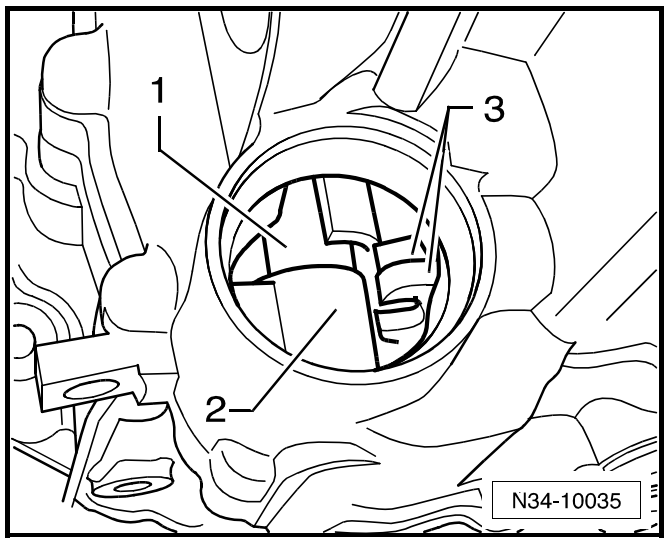
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Si la douille crantée pour l'arbre de changement de vitesses a été déposée, emmancher celle-ci avec un mandrin -T10168- jusqu'a la butée de l'outil.

– Faire tourner la boîte de vitesses avec l'ouverture pour l'arbre de changement de vitesses a l'intérieur du bâti de montage en haut.

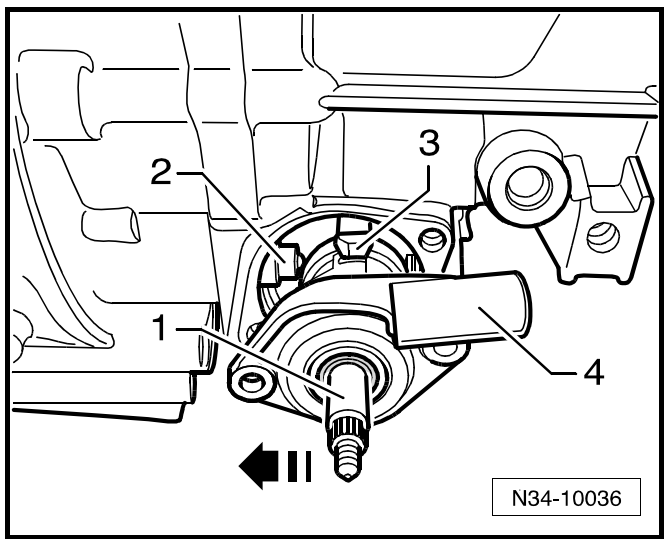


– Insérer l'arbre de changement de vitesses -1- dans le logement inférieur -2- et dans les fourchettes -3-. Pour des raisons de présentation, le bouchon est déposé dans la figure.



– Pousser -dans le sens de la fleche- l'arbre de changement de vitesses -1- contre la douille crantée -2- et guider avec le doigt -3- a travers les fourchettes jusqu'a la butée.

Le couvercle de changement de vitesses -4- doit etre en meme temps parallele a la surface de vissage du carter de la boîte de vitesses.

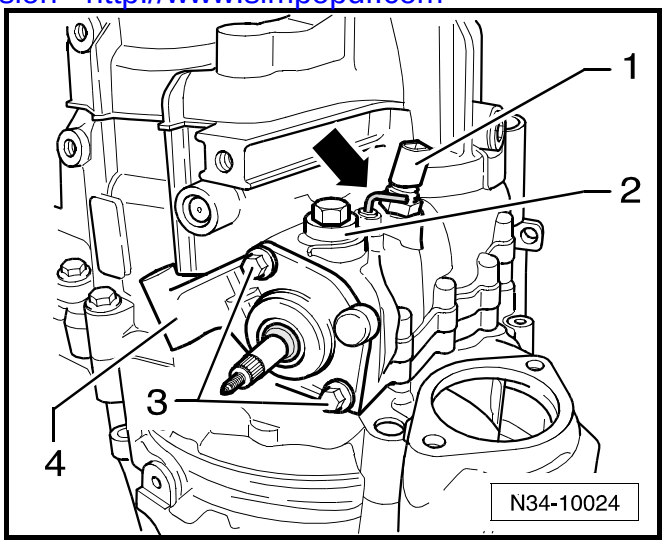


Remarque

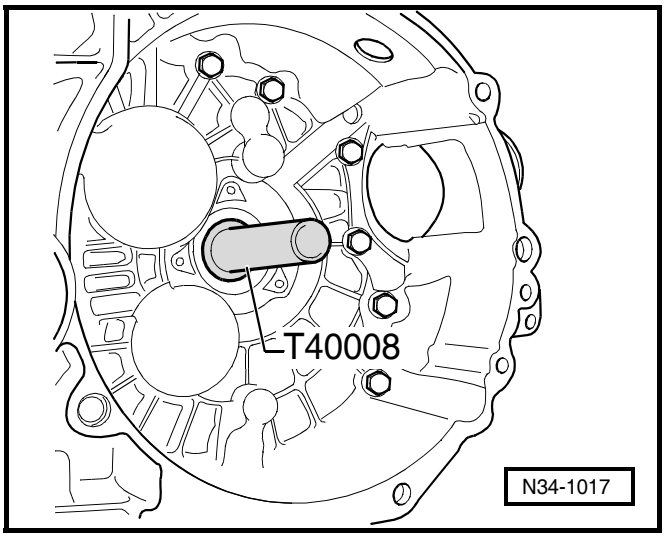
Si le couvercle de changement de vitesses s'incline vers la surface de vissage, l'arbre de changement de vitesses n'est pas installé dans le logement inférieur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

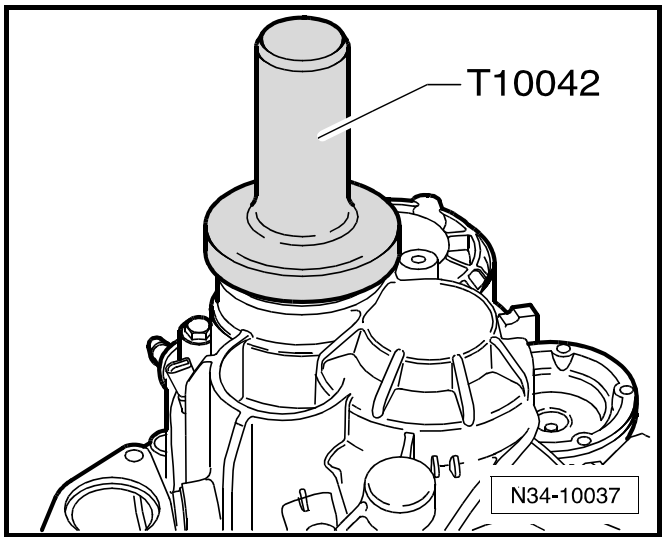
– L'arbre de changement de vitesses peut etre poussé facilement en mouvement de sélection (monter et descendre).
– Serrer les vis -3- pour le couvercle/l'arbre de changement de vitesses -4-. ►
– Visser la vis de blocage -2-, l'angle de blocage -fleche- doit alors etre disposé.
– Poser le contacteur des feux de recul -1-.
– Installer l'arbre bridé et l'arbre de mise avec les ressorts de pression, les rondelles de butée et les bagues coniques.



– Emmancher la bague d'étanchéité pour l'arbre primaire. ►
– Poser le cylindre récepteur avec le palier de débrayage.
– Enclencher progressivement tous les rapports.



– Emmancher le bouchon dans le carter de la boîte de vitesses jusqu'a la butée de la piece de pression -T10042-. ►



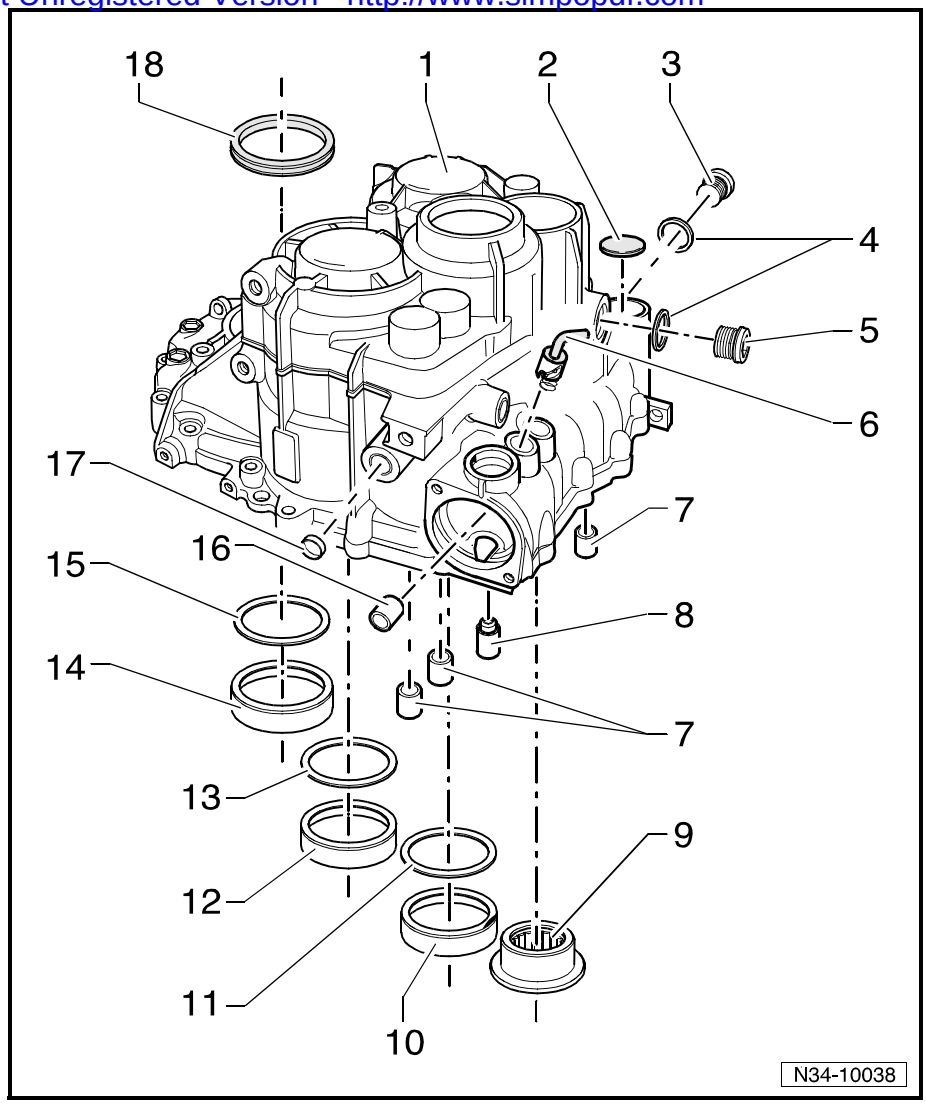
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-5 Réparer le carter de boîte de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Douille d'emmanchement -MP3-402-
- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Plaque de pression -MP3-406-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-423-
- Piece tubulaire -MP3-4012-
- Piece de guidage -MP3-454-
- Outil polyvalent -MP3-419-
- Plaque de maintien -T 30027-
- Axe de guidage -T 30074-
- Piece de pression -MP3-420-
- Dispositif de montage -T 30100-
- Clé dynamométrique
- Mandrin -T10168-
- Mandrin -T10169-
- Piece de pression -T10203-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/2-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/4-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



1 - Carter de la boîte de vitesses
- ❑ en cas de remplacement: Régler les arbres de sortie et le différentiel ⇒ Chap. 39-2

2 - Bouchon
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 1 au **34-5** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **34-5** page 3

3 - Vis de vidange d'huile, 45 Nm

4 - Bague d'étanchéité
- ❑ toujours remplacer

5 - Orifice fileté de versement d'huile, 45 Nm

6 - Angle de blocage
- ❑ est enfoncé dans la coulisse de l'arbre de commande pour régler la commande de changement de vitesses extérieure ⇒ Chapitre 34-1
- ❑ peut etre remplacée avec la boîte de vitesses pas désassemblée
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 3 au **34-5** page 4
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 4 au **34-5** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 5 au **34-5** page 4

7 - Douille de roulement
- ❑ pour bielles de changement de vitesses
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 6 au **34-5** page 5
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 7 au **34-5** page 5

8 - Douille crantée
- ❑ démancher si la boîte de vitesses a été désassemblée ⇒ Fig. 8 au **34-5** page 5
- ❑ démancher si boîte de vitesses pas désassemblée ⇒ Fig. 9 au **34-5** page 6
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 10 au **34-5** page 6

9 - Douille a aiguilles
- ❑ pour l'arbre de marche AR
- ❑ remplacer apres chaque démontage
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 11 au **34-5** page 6
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 12 au **34-5** page 7

10 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-3
- ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ⇒ Chapitre 35-3

11 - Rondelle de réglage
- ❑ pour l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
- ❑ Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

12 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour l'arbre de sortie des rapports 1 a 4
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-2
- ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 ⇒ Chapitre 35-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 - Rondelle de réglage
- ❑ pour l'arbre de sortie des rapports 1 a 4
- ❑ Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

14 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-3
- ❑ en cas de remplacement: Régler le différentiel ⇒ Chap. 39-2

15 - Rondelle de réglage
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

16 - Douille de roulement
- ❑ pour l'arbre du changement de vitesses
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 13 au **34-5** page 7
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 14 au **34-5** page 7

17 - Obturateur

18 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 39-1

Fig. 1: Déposer le couvercle -A-. ►

– Enfoncer le caoutchouc au centre du couvercle avec un tournevis -B- et débloquer le couvercle -dans le sens de la fleche-.

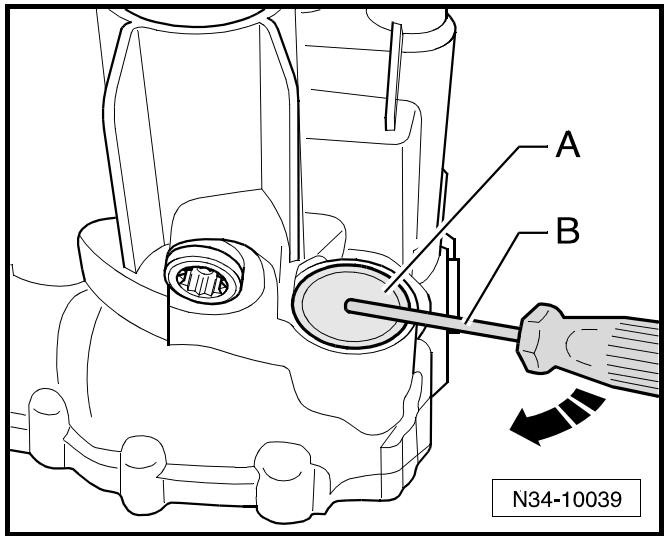
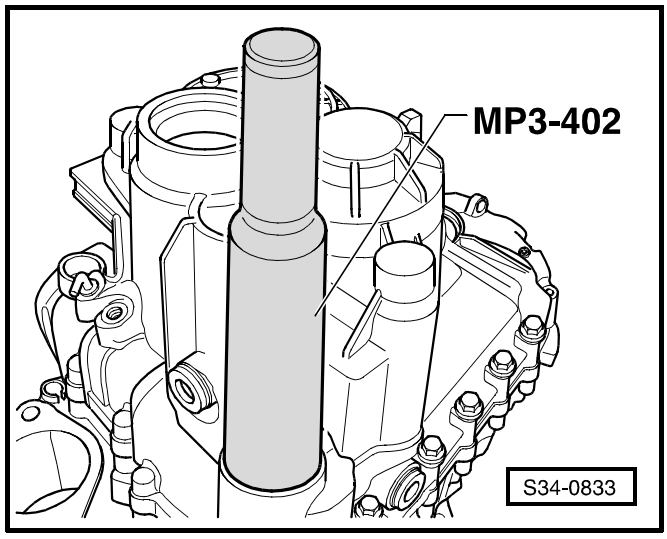
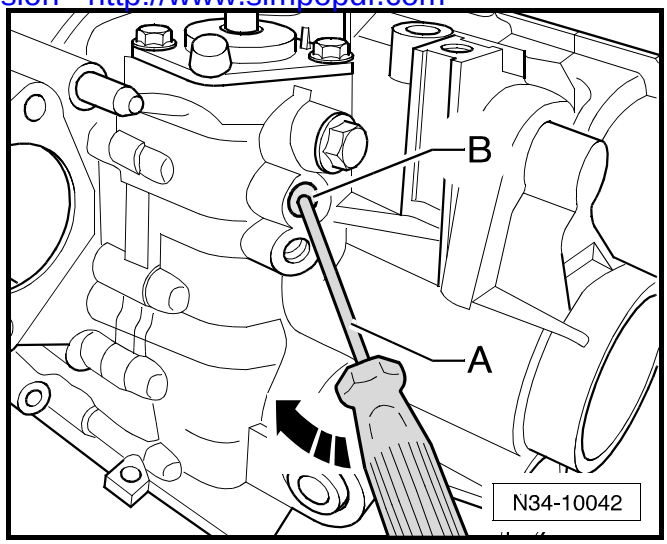


Fig. 2: Emmancher le couvercle jusqu'a la butée ►



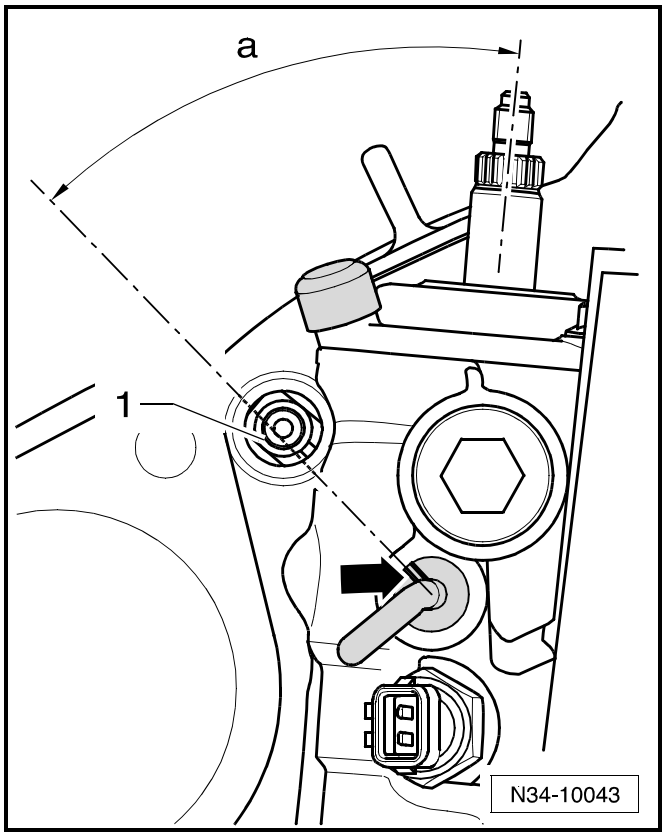
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Déposer l'angle de blocage pour l'arbre de changement de vitesses ►



– Enlever l'angle dans la position débloquée.
– Introduire un tournevis -A- dans l'orifice de l'angle de blocage -B-.
– Débloquer la piece intérieure de l'angle de blocage dans -le sens de la fleche-.

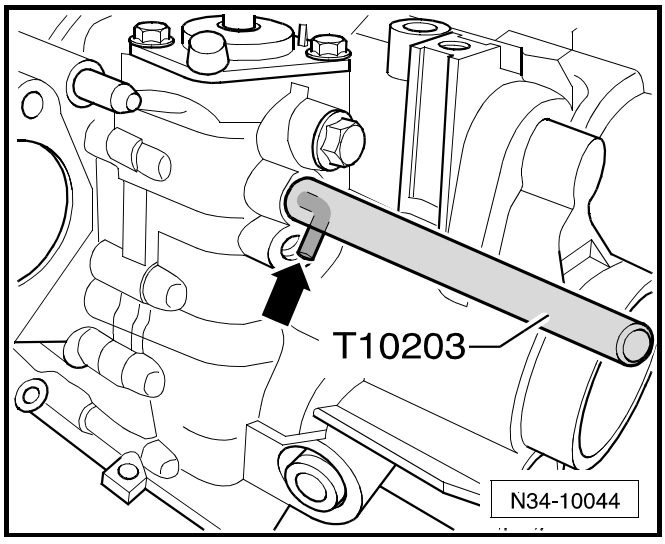
Fig. 4: Position de montage de l'angle de blocage ►



– Le repere sur l'angle de blocage -fleche- doit etre tourné vers le raccord du cylindre récepteur -1-.

La cote -a- doit etre de 45° env.

Fig. 5: Emmancher jusqu'a la butée de l'outil l'angle de blocage -fleche- de l'arbre de changement de vitesses ►



Remarque

L'angle de blocage doit etre débloqué lors du processus d'emmanchement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Extraire la douille de roulement pour la tige de changement de vitesses ►

A - Extracteur a prise interne 14,5…18,5 mm, par ex. -Kukko 21/2-

B - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

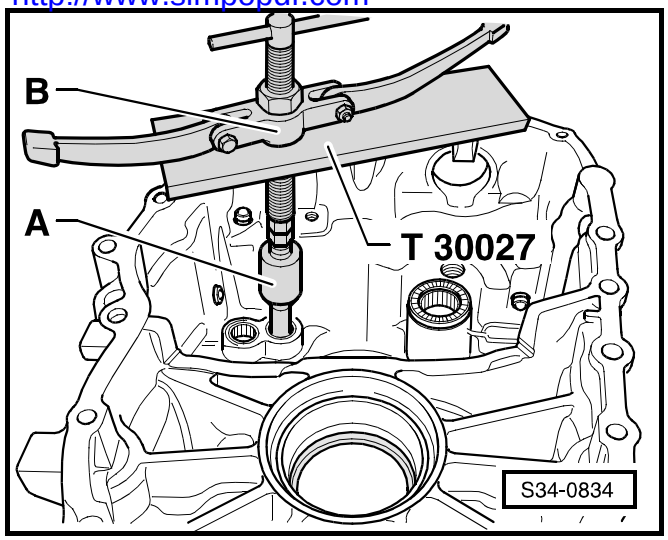


Fig. 7: Emmancher jusqu'a la butée de l'outil la douille de roulement pour la tige de changement de vitesses ►

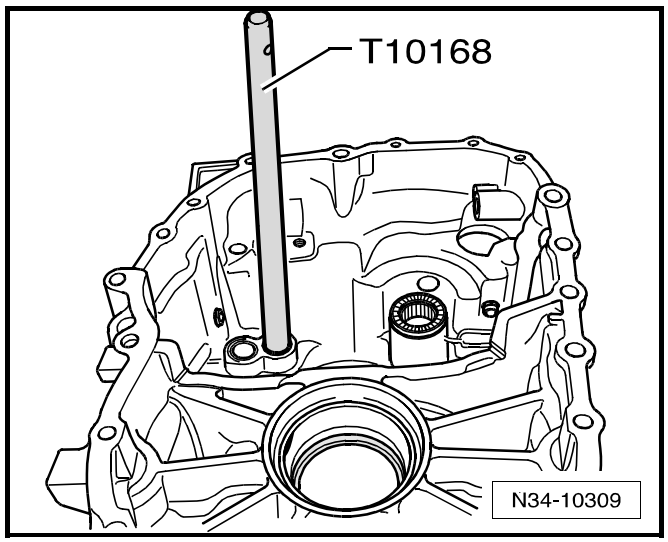
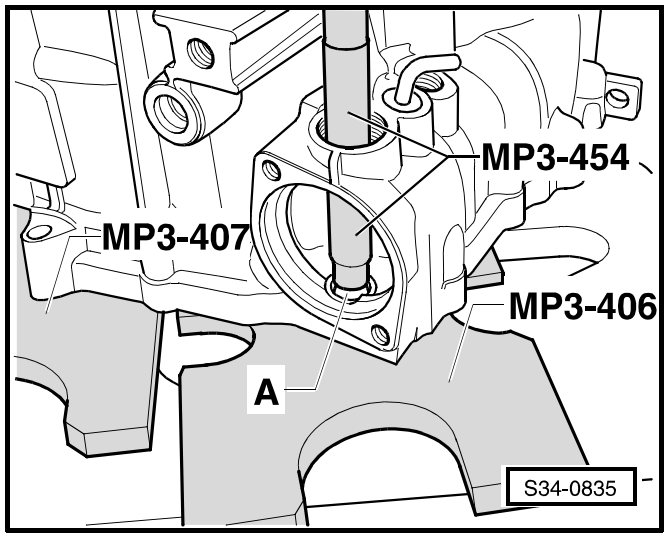


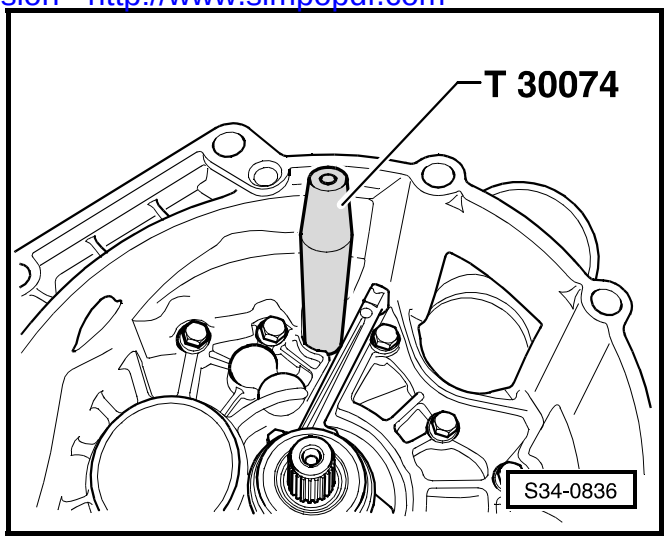
Fig. 8: Démancher la douille crantée -A- de la boîte de vitesses ►

– Mettre le carter de la boîte de vitesses sur les plateaux de pression -MP3-406 - et -MP3-407- de maniere a ne pas endommager les douilles d'ajustement a l'intérieur du carter.



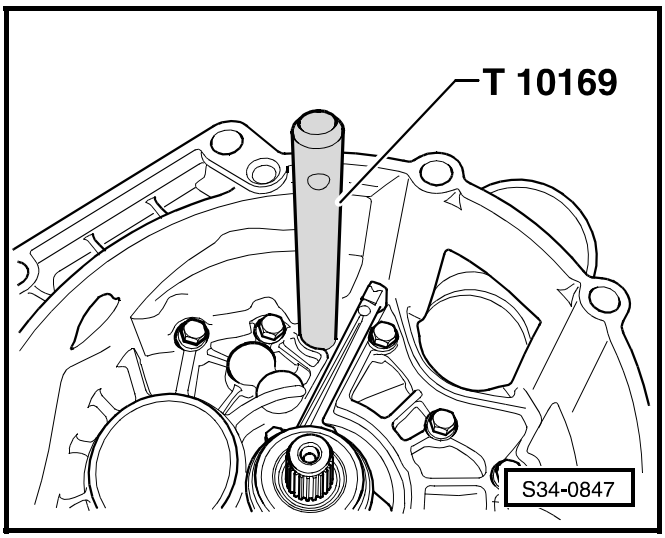
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 9: Démancher la douille crantée si boîte de vitesses pas désassemblée avec axe de guidage -T 30074-



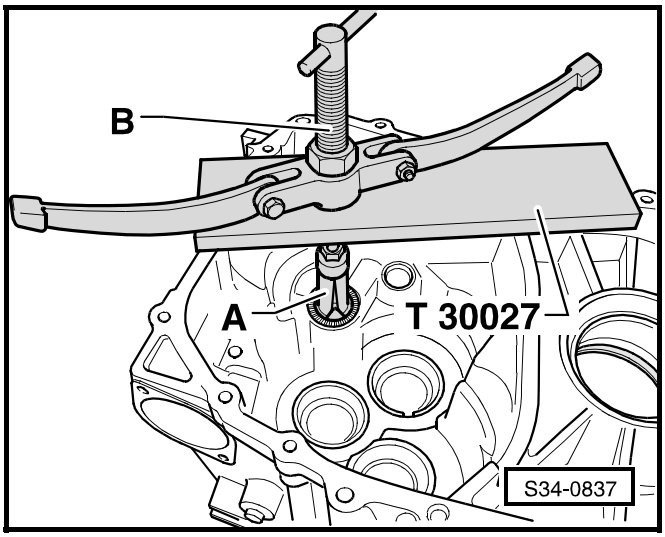
– Déposer la vis de blocage et l'arbre de changement de vitesses préalablement.
– Faire tourner la boîte de vitesses de maniere a ce que la douille crantée ne tombe pas dans la boîte de vitesses.

Fig. 10: Emmancher jusqu'a la butée de l'outil la douille crantée



Emmancher la douille crantée avec un mandrin -T10169-, sur le carter d'embrayage avec le carter de la boîte de vitesses installé.

Fig. 11: Enlever la douille a aiguilles pour l'arbre de marche AR de la boîte de vitesses



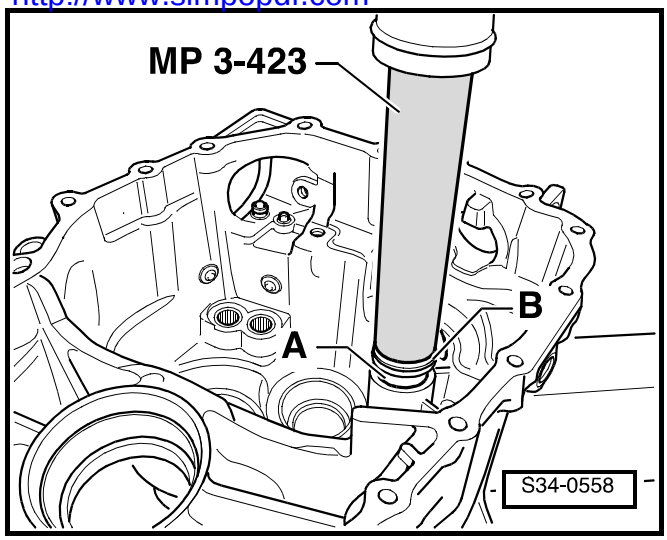
A - Extracteur a prise interne 23,5…30 mm, par ex. -Kukko 21/4-
B - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

Remarque

La douille a aiguille est détruite lors de la dépose et doit etre remplacée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

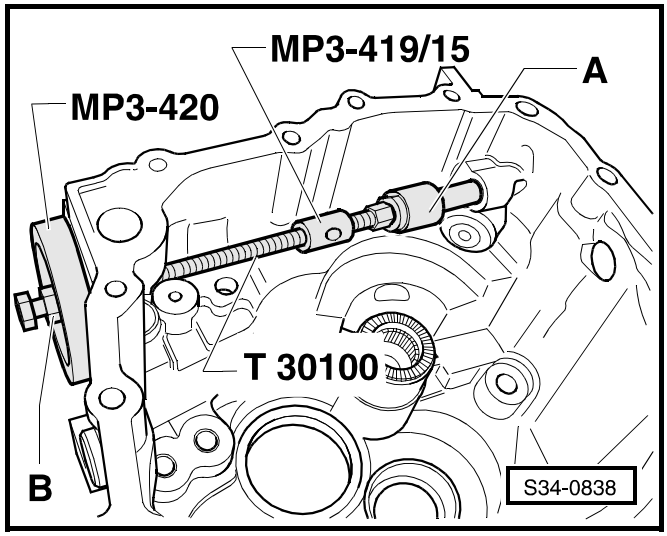
Fig. 12: Emmancher la douille a aiguilles -A- dans le carter de la boîte de vitesses ►



– Mettre la rondelle de butée -A- de l'arbre de marche AR sur la douille a aiguilles lors du processus d'emmanchement.

– Soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen d'un bout de tuyau -MP3-4012 -.

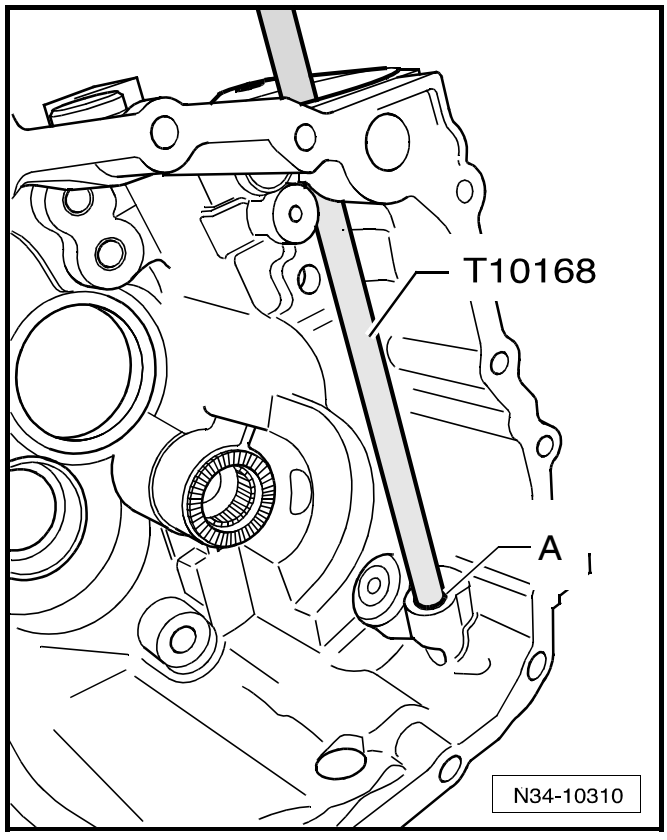
Fig. 13: Extraire la douille de roulement pour l'arbre de changement de vitesses ►



– Maintenir la broche du dispositif de montage -T 30100- et faire tourner l'écrou -B-.

A - Extracteur a prise interne 14,5…18,5 mm, par ex. -Kukko 21/2-

Fig. 14: Emmancher jusqu'a la butée de l'outil la douille de roulement -A- pour l'arbre de changement de vitesses ►



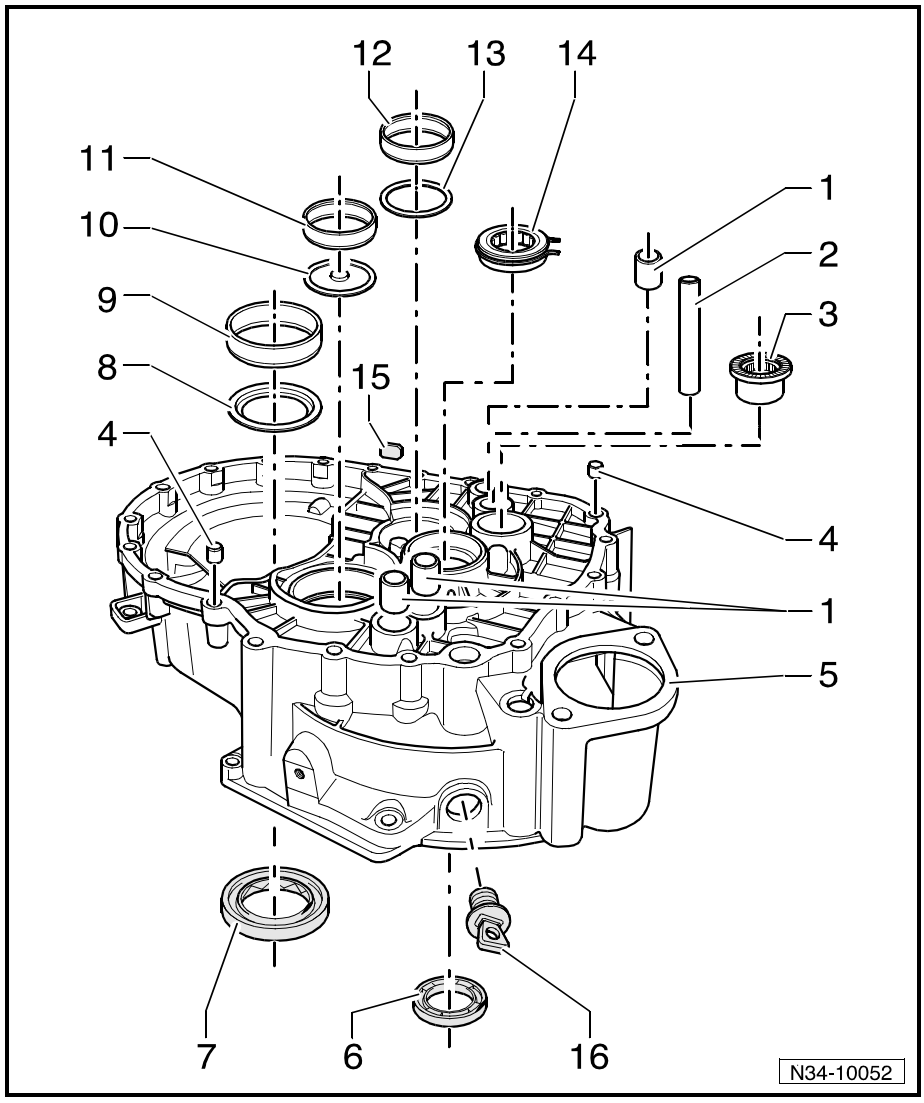
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-6 Réparer le carter d'embrayage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Poinçon de pression -MP3-423-
- Douille -MP3-424-
- Mandrin -T10168-
- Piece de pression -T40008-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/2-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/4-
- Contre-appui -Kukko 22/2-



1 - Douille de roulement
- ❑ pour bielles de changement de vitesses
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **34-6** page 2
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **34-6** page 3

2 - Axe pour fourchette de marche arriere
- ❑ L'axe ne peut pas etre déposé avec les moyens dont dispose l'atelier
- ❑ Emmancher l'axe dans le carter d'embrayage ⇒ Fig. 7 au **34-6** page 4

3 - Douille a aiguilles
- ❑ pour l'arbre de marche AR
- ❑ remplacer apres chaque démontage
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 3 au **34-6** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 4 au **34-6** page 3

4 - Douille d'ajustement
- ❑ 2 unités

5 - Carter d'embrayage
- ❑ en cas de remplacement: Régler les arbres de sortie et le différentiel ⇒ Chap. 39-2

6 - Bague d'étanchéité pour l'arbre primaire
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 5 au **34-6** page 4
- ❑ Poser ⇒ Fig. 6 au **34-6** page 4

7 - Bague d'étanchéité
- ❑ pour arbre de mise
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 39-1

8 - Rondelle
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Position de montage: l'épaulement sur le diametre intérieur est tourné vers la bague d'étanchéité ⇒ rep. 7 au **34-6** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

9 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 39-3
- ❑ en cas de remplacement: Régler le différentiel ⇒ Chap. 39-2

10 - Déflecteur a l'huile
- ❑ Position de montage: L'épaulement sur l'alésage doit etre tourné vers l'arbre de sortie

11 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour l'arbre de sortie des rapports 1 a 4
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-2
- ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 ⇒ Chapitre 35-2

12 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ pour l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-3
- ❑ en cas de remplacement: Régler l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ⇒ Chapitre 35-3

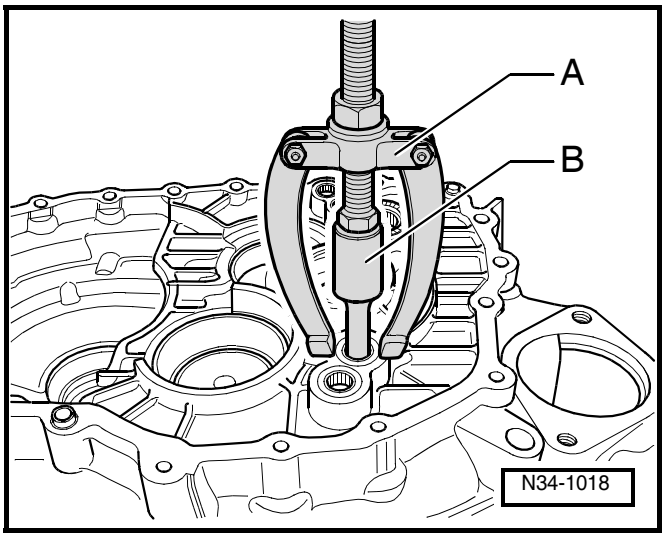
13 - Rondelle
- ❑ pour l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR
- ❑ épaisseur toujours 0,65 mm

14 - Roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ pour l'arbre primaire
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 35-1

15 - Aimant
- ❑ Est maintenu par le plan de joint du carter

16 - Capuchon
- ❑ uniquement si le carter d'embrayage pour moteur 4 cylindres installé

Fig. 1: Extraire la douille de roulement pour la tige de changement de vitesses ►



A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1-

B - Extracteur a prise interne 14,5…18,5 mm, par ex. -Kukko 21/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Emmancher jusqu'a la butée de l'outil la douille de roulement pour la tige de changement de vitesses ►

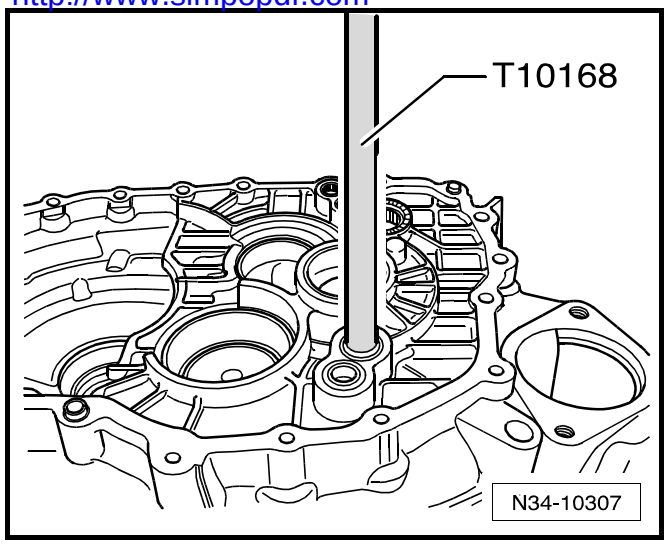


Fig. 3: Ne sortir la douille a aiguilles que du carter d'embrayage ►

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 23,5…30 mm, par ex. -Kukko 21/4-

Remarque

La douille a aiguille est détruite lors de la dépose et doit etre remplacée.

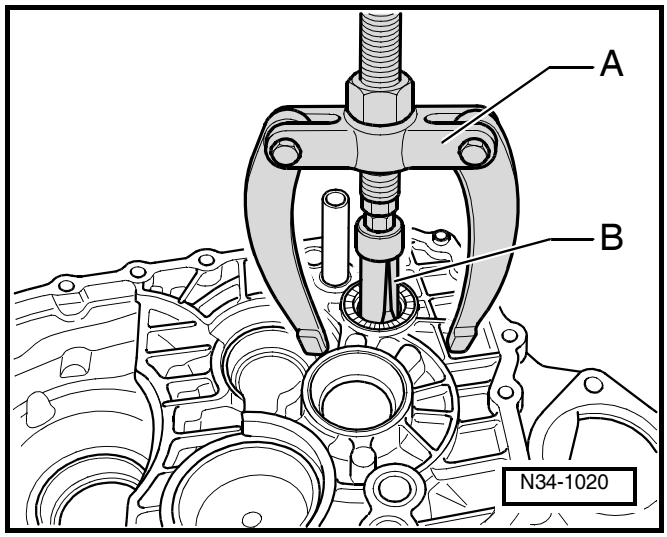
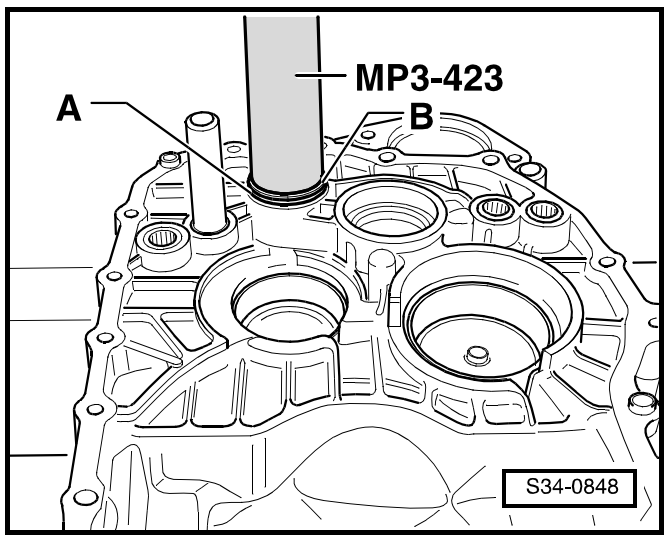


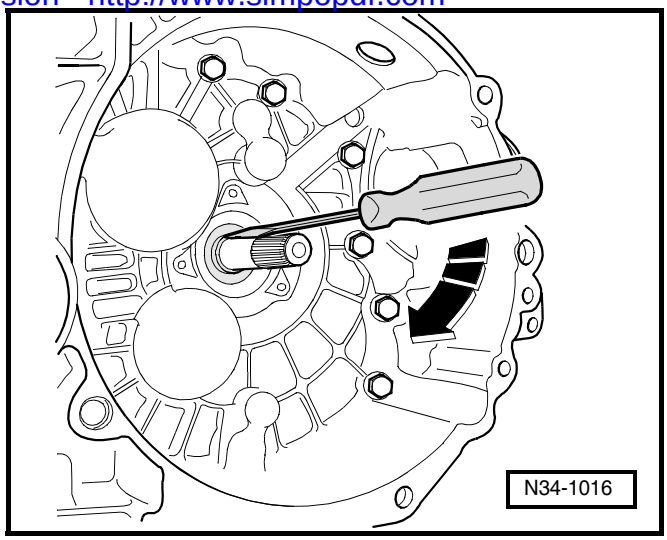
Fig. 4: Emmancher la douille a aiguilles -A- dans le carter d'embrayage ►

– Mettre la rondelle de butée -B- de l'arbre de marche AR sur la douille a aiguilles lors du processus d'emmanchement.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 5: Déposer la bague d'étanchéité pour l'arbre primaire ►



– Débloquer prudemment la bague d'étanchéité avec le tournevis.

La bague d'étanchéité peut etre déposée au moyen de la douille -MP3-424- si la boîte de vitesses a été désassemblée.

Fig. 6: Emmancher bien a ras la bague d'étanchéité de l'arbre primaire ►

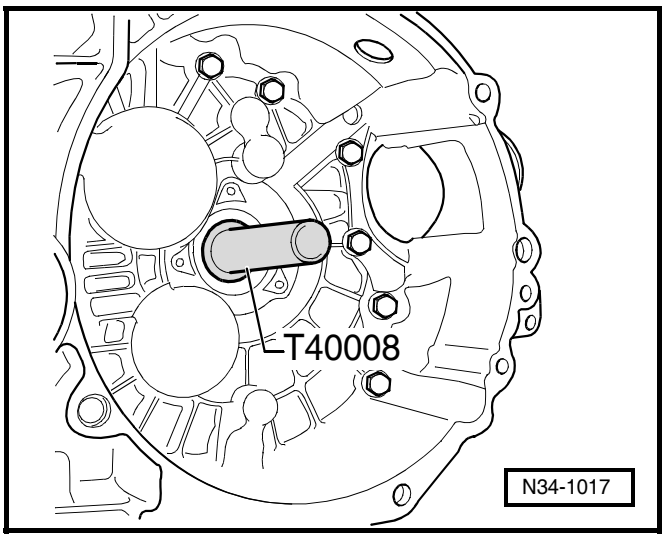
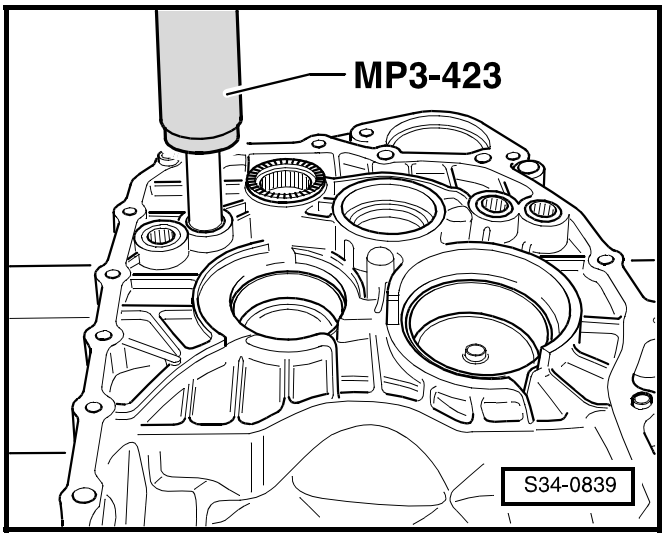


Fig. 7: Emmancher l'axe pour fourchette de marche arriere dans le carter d'embrayage ►

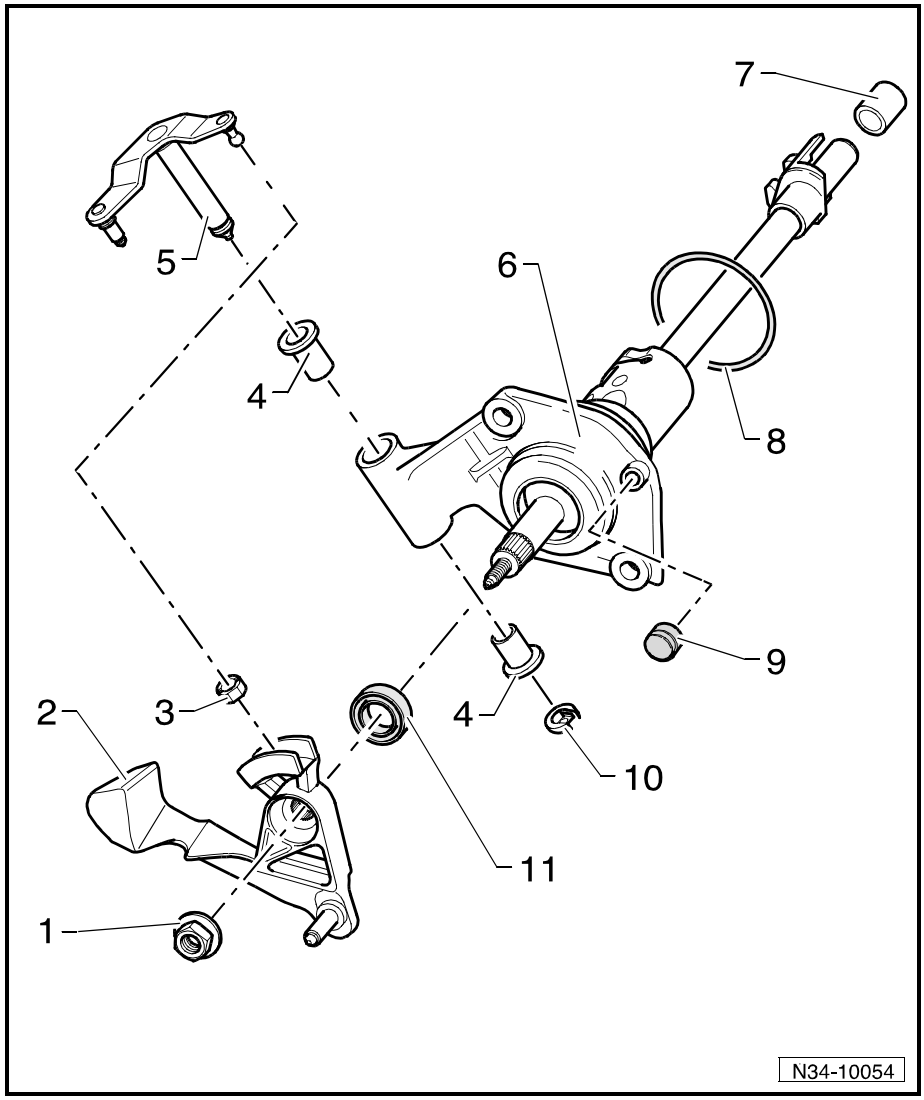


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-7 Désassemblage et assemblage de la commande de changement de vitesses côté boîte

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Piece tubulaire -MP3-4013-
- Clé dynamométrique



1 - 23 Nm
- ❑ autobloquant
- ❑ toujours remplacer

2 - Levier de changement de vitesses
- ❑ L'installer de maniere que l'inter-dents aille avec l'arbre de changement de vitesses
- ❑ Peut etre remplacé avec la commande du changement de vitesses montée
- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-1

3 - Coulisseau
- ❑ Clipser dans le levier de renvoi ⇒ rep. 5

4 - Douille de roulement

5 - Levier de renvoi
- ❑ Position de montage ⇒ Chap. 34-1

6 - Arbre de changement de vitesses
- ❑ avec couvercle
- ❑ peut etre déposé et posé avec la boîte de vitesses en place

7 - Douille de roulement
- ❑ pour l'arbre du changement de vitesses
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-5

8 - Joint torique
- ❑ insérer dans la gorge circulaire du couvercle
- ❑ L'installer avec de l'huile de boîte de vitesses
- ❑ toujours remplacer

9 - Capuchon
- ❑ pour aération de la boîte de vitesses

10 - Circlip
- ❑ pour levier de renvoi
- ❑ Déposer ⇒ Fig. 1 au **34-7** page 2

11 - Bague d'étanchéité
- ❑ Le débloquer avec un tournevis
- ❑ Poser ⇒ Fig. 2 au **34-7** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Déposer circlip pour levier de renvoi ►

– Lever l'agrafe dans -le sens de la fleche-.

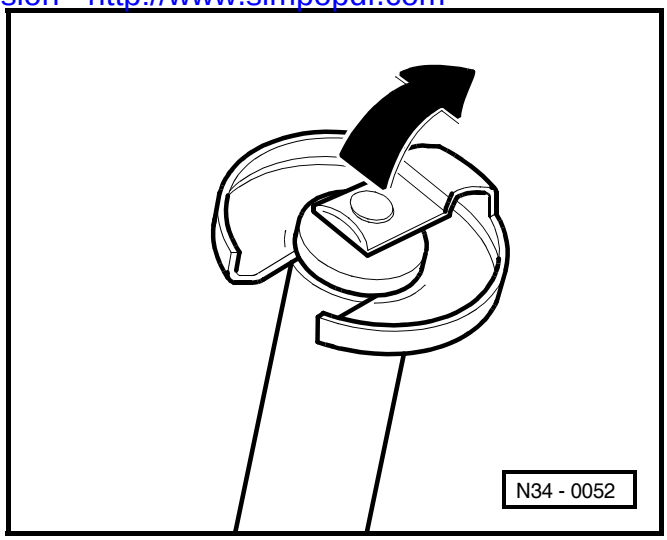
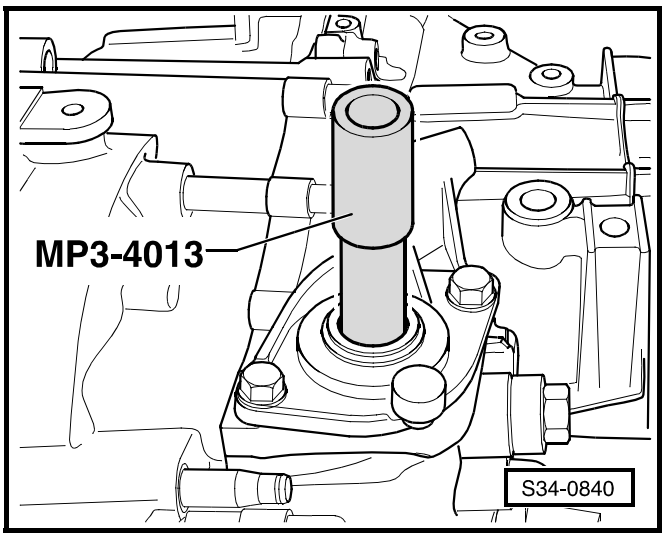


Fig. 2: Insérer la bague d'étanchéité jusqu'a la butée ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

34-8 Désassemblage et assemblage des fourchettes de changement de vitesses

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP6-405-
- Tuyau -MP3-458-
- Piece de pression -MP3-453-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/3-
- Contre-appui -Kukko 22/1-

1 - Insonorisant en caoutchouc
- ❑ peut etre extrait de la tige de commande et installé manuellement

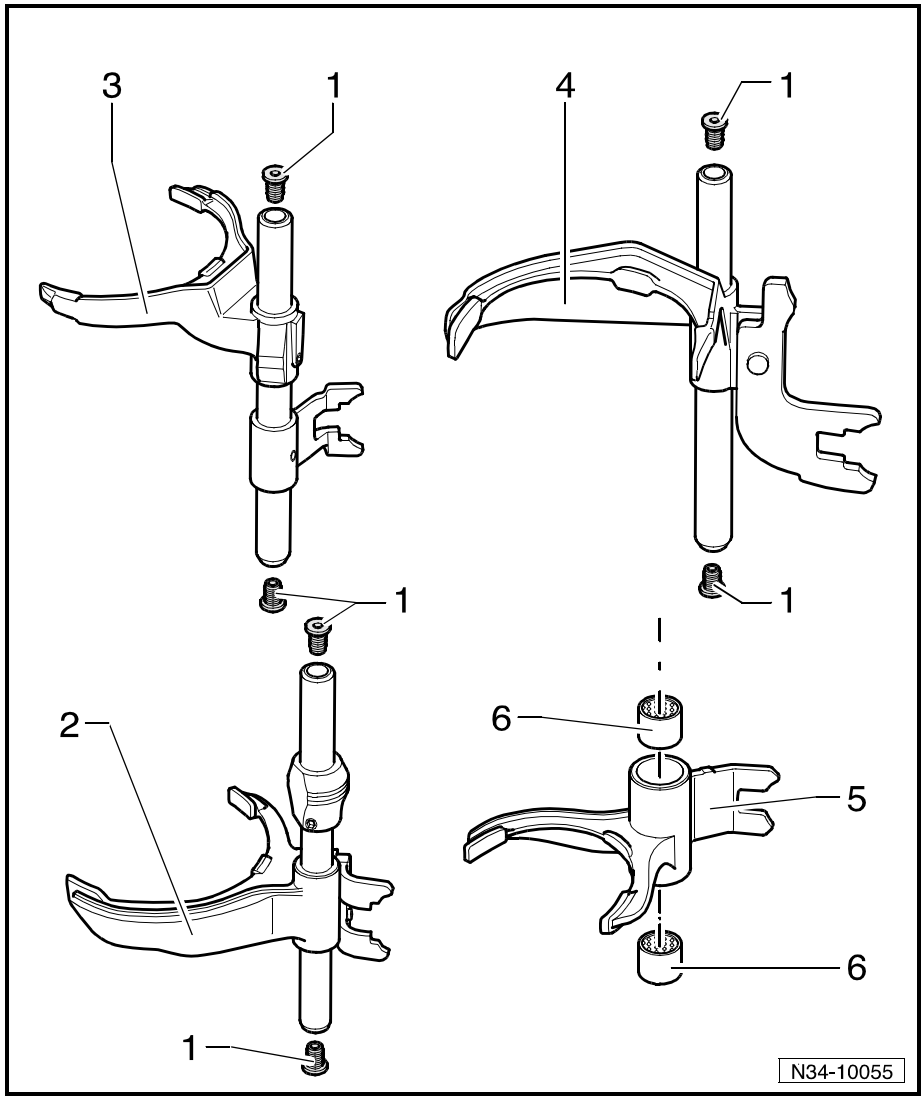
2 - Tige de commande avec fourchette pour les rapports 1 et 2

3 - Tige de commande avec fourchette pour les rapports 3 et 4

4 - Tige de commande avec fourchette pour les rapports 5 et 6

5 - Fourchette de marche arriere

6 - Douille a bille
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **34-8** page 2
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **34-8** page 2



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Extraire douille a bille pour fourchette de marche arriere

A - Extracteur a prise interne 18…23 mm, par ex. -Kukko 21/3-

B - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/1-

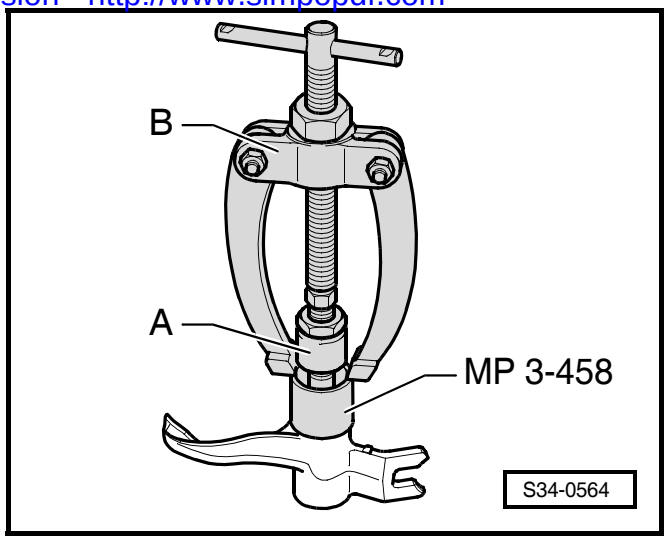
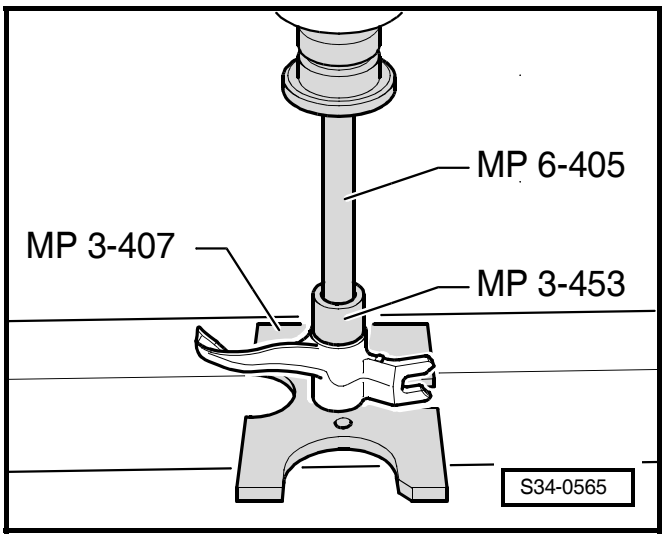


Fig. 2: Emmancher douille a bille pour fourchette de marche arriere



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35 – Roue, arbres

35-1 Arbre primaire

Assembler et désassembler l'arbre primaire

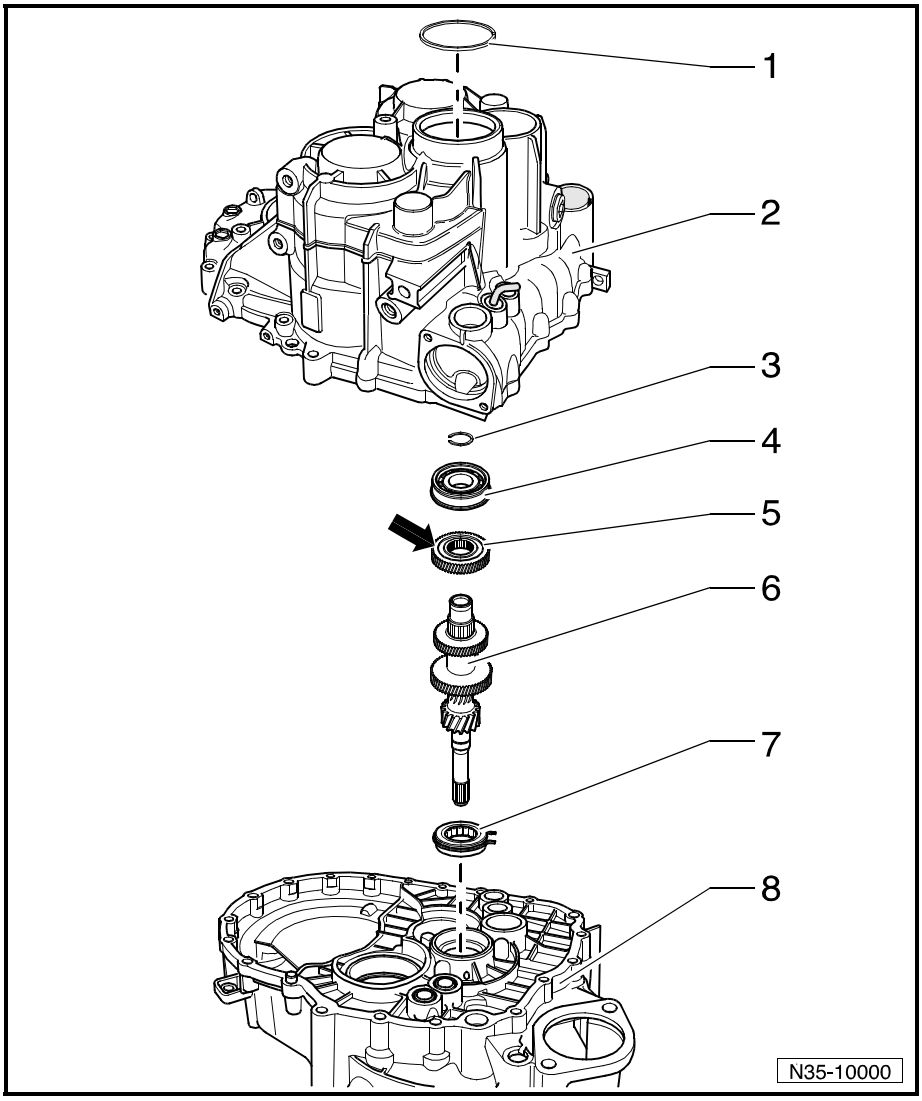
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-406-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-423-
- Poinçon de pression -MP3-408-
- Piece de pression -MP3-453-
- Piece de pression -MP3-4014-
- Piece de pression -MP3-411-
- Piece de pression -MP3-426-
- Coupelle de pression -MP3-467-
- Piece tubulaire -T 30041-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/5-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/1-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/2-
- Dispositif d'extraction -Kukko 18/1-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Installer tous les roulements sur l'arbre primaire avec de l'huile pour boîtes de vitesses.



1 - Circlip
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 34-4

2 - Carter de la boîte de vitesses

3 - Circlip
- ❑ Déterminer en cas de remplacement du roulement rainuré a billes ⇒ rep. 4 et de l'arbre primaire ⇒ rep. 6 ⇒ Fig. 5 au **35-1** page 4

4 - Roulement rainuré a billes
- ❑ extraire ⇒ Fig. 1 au **35-1** page 2
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 4 au **35-1** page 3

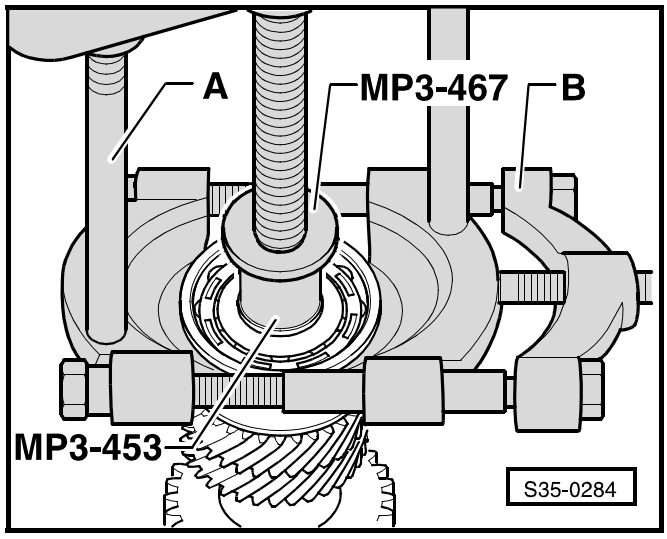
5 - Pignon du 5e rapport
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 2 au **35-1** page 3
- ❑ Position de montage: rainure circulaire -fleche- est tournée vers le roulement rainuré a billes ⇒ rep. 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 3 au **35-1** page 3

6 - Arbre primaire
- ❑ avec pignon du 3e/4e rapport et 6e rapport

7 - Roulement a rouleaux cylindriques
- ❑ avec circlip
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 6 au **35-1** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 7 au **35-1** page 4
- ❑ Position de montage: Le circlip a l'intérieur du roulement doit etre tourné vers l'arbre primaire

8 - Carter d'embrayage

Fig. 1: Extraire roulement rainuré a billes



– Retirer le circlip de l'arbre primaire préalable.

– Avant d'installer le dispositif d'extraction, mettre la piece de pression -MP3-453- et la coupelle de pression -MP3-467- sur l'arbre primaire.

– Placer le séparateur -B- dans la gorge circulaire pour le circlip a l'intérieur de roulement.

A - Extracteur, par ex. -Kukko 18/1-

B - Séparateur 12…75 mm, par ex. -Kukko 17/1-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Démancher le pignon du 5eme rapport ►

A - Séparateur 22…115 mm, par ex. -Kukko 17/2-

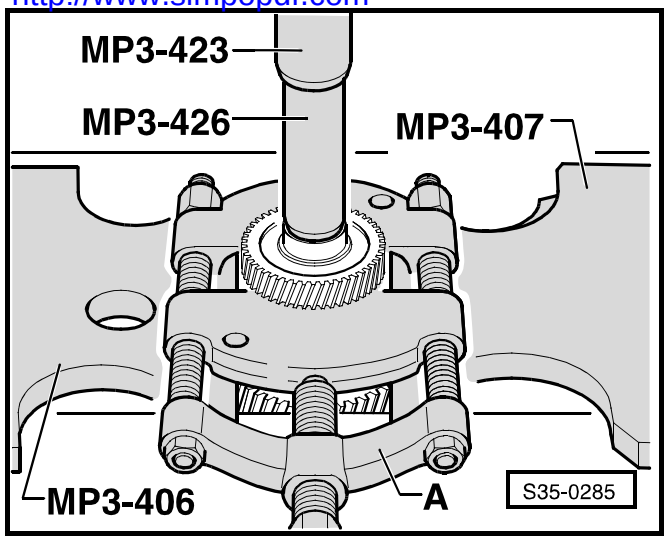


Fig. 3: Emmancher le pignon du 5eme rapport ►

La rainure -fleche- sur le pignon doit etre tournée vers le haut.

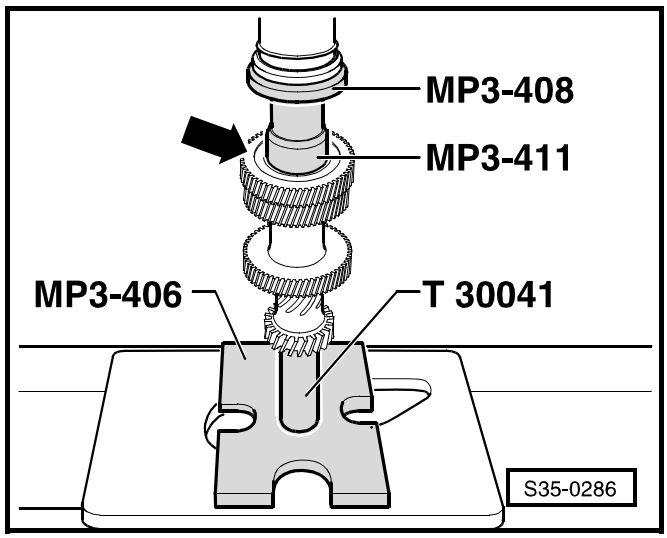
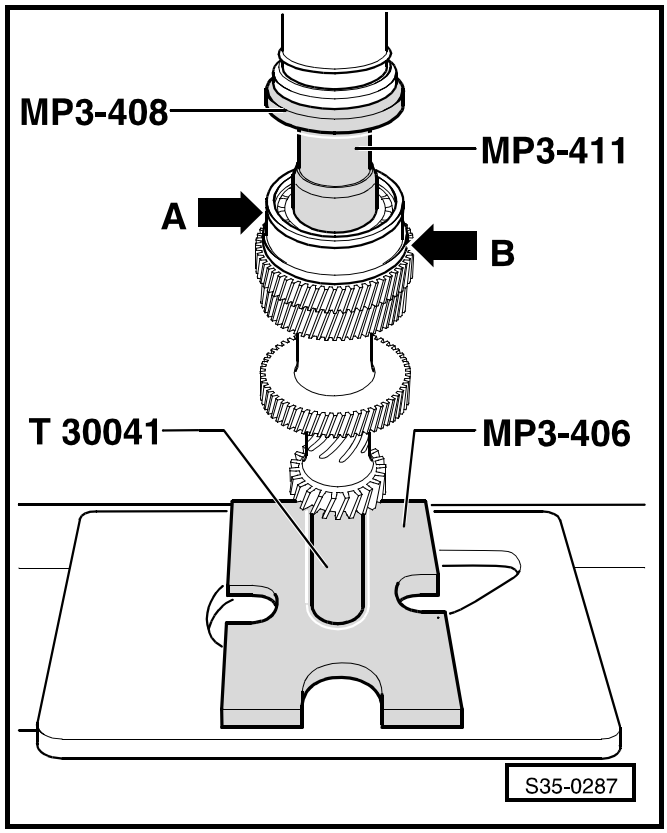


Fig. 4: Emmancher le roulement rainuré a billes ►

– Choisir le circlip ⇒ Fig. 5 au **35-1** page 4 et poser.

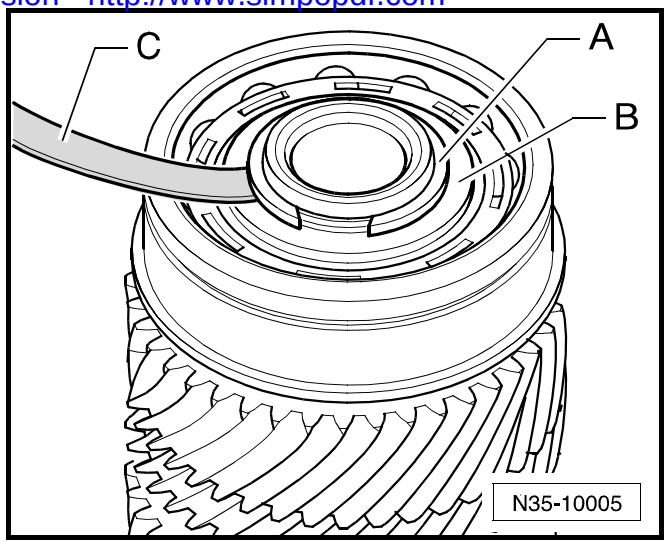
Position de montage du roulement rainuré a billes:

La gorge pour le circlip doit etre tournée vers le haut -fleche A- et l'épaulement -fleche B- doit etre tourné vers le pignon du 5e rapport.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 5: Choisir le circlip



– Insérer le circlip -A- avec une épaisseur de 1,86 mm dans la gorge de l'arbre primaire et pousser vers le haut.
– Mesurer avec la jauge d'épaisseur a lames -C- la cote entre le roulement rainuré a billes -B- et le circlip installé -A-.
– Enlever le circlip installé pour la mesure.
– Déterminer quel est le bon circlip d'apres le tableau.

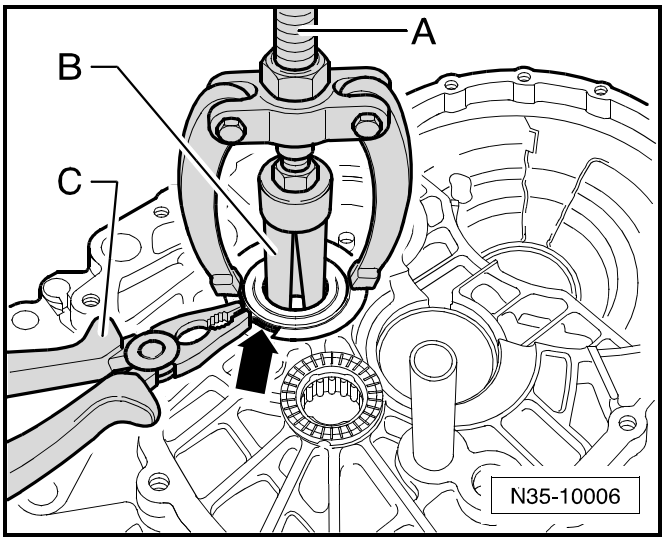
Remarque

Choisir les circlips au moyen du ⇒ catalogue des pieces de rechange.

Les circlips suivants sont disponibles:

Valeur mesurée (mm)	Epaisseur du circlip (mm)	Jeu axial (mm)
0,01 … 0,05	1,86	0,01 … 0,05
0,05 … 0,07	1,89	0,01 … 0,05
0,07 … 0,10	1,92	0,01 … 0,05
0,10 … 0,13	1,95	0,01 … 0,05
0,13 … 0,16	1,98	0,01 … 0,05

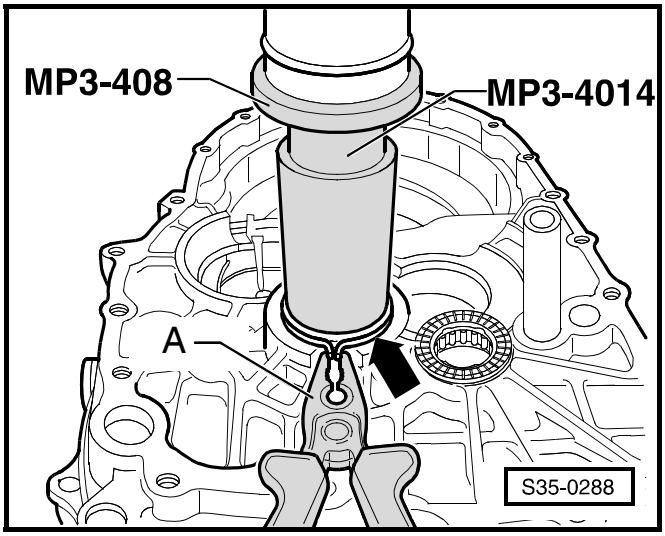
Fig. 6: Extraire le roulement a rouleaux cylindriques du carter d'embrayage



– Lors de l'extraction comprimer avec une pince -C- le circlip -fleche- du roulement a rouleaux cylindriques.

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-
B - Extracteur a prise interne 30…37 mm, par ex. -Kukko 21/5-

Fig. 7: Emmancher le roulement a rouleaux cylindriques dans le carter d'embrayage



– Lors de l'emmanchement comprimer avec une pince -A- le circlip -fleche- du roulement a rouleaux cylindriques.
– Enlever la pince avant que le roulement a rouleaux cylindriques soit sur sa position de montage. Le circlip doit venir prendre dans la gorge du carter d'embrayage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35-2 Arbre de sortie des rapports 1 a 4

Désassembler et assembler l'arbre de sortie des rapports 1 a 4

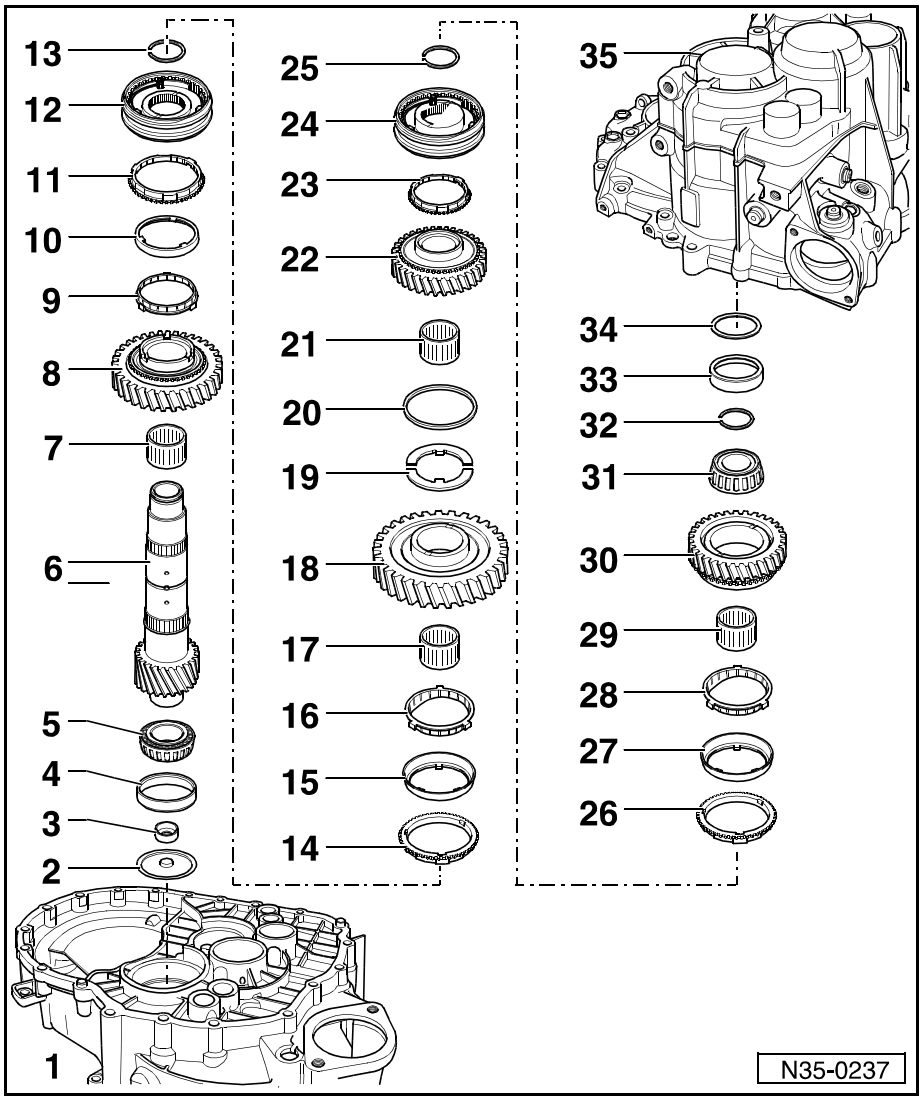
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-406-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-423-
- Poinçon de pression -MP3-448-
- Poinçon de pression -MP3-408-
- Piece tubulaire -MP3-450-
- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Piece de pression -MP3-453-
- Piece de pression -MP6-415-
- Piece de pression -MP3-411-
- Piece de pression -MP3-460-
- Piece tubulaire -MP3-414-
- Piece tubulaire -MP3-461-
- Piece de pression -T 30091-
- Outil polyvalent -MP3-419-
- Plaque de maintien -T 30027-
- Coupelle de pression -MP3-467-
- Douille d'enfoncement -MP3-427-
- Piece de pression -T 30042-
- Piece de pression -T 30015-
- Extracteur pour roulements a rouleaux coniques -V.A.G 1582-
- Dispositif -V.A.G 1582/7-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/8-
- Dispositif d'extraction -Kukko 18/2-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/2-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Si l'arbre de sortie ou le roulement a rouleaux est remplacé, un réglage de l'arbre de sortie doit etre effectué ⇒ **35-2** page 12.*
- *Remplacer conjointement les deux roulements a rouleaux coniques.*



1 - Carter d'embrayage

2 - Déflecteur a l'huile

3 - Rondelle élastique bombée
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **35-2** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-2** page 4

4 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 3 au **35-2** page 5
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 4 au **35-2** page 5

5 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 8 au **35-2** page 6
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 9 au **35-2** page 7

6 - Arbre de sortie
- ❑ 1 a 4 rapports
- ❑ Régler ⇒ **35-2** page 12

7 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 2e rapport

8 - Pignon du 2e rapport

9 - Bague de synchronisation
- ❑ (Bague intérieure pour le 2eme rapport)
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 10 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler si les ergots présentent des traces de frottement
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 12 au **35-2** page 8

10 - Bague extérieure pour le 2e rapport
- ❑ A placer sur le synchroniseur ⇒ rep. 9
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 12 au **35-2** page 8

11 - Bague de synchronisation du 2e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 12 au **35-2** page 8

12 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 1 et 2
- ❑ Apres dépose du circlip, démancher ⇒ rep. 13 au **35-2** page 2 avec le pignon du 2e rapport ⇒ Fig. 7 au **35-2** page 6
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8
- ❑ Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 15 au **35-2** page 9
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 16 au **35-2** page 9

13 - Circlip

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

14 - Bague de synchronisation du 1er rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7
- ❑ Installer de maniere a ce que les évidements viennent prendre dans les pieces de blocage du manchon coulissant ⇒ rep. 12 au **35-2** page 2

15 - Bague extérieure pour le 1er rapport
- ❑ A mettre dans la bague de synchronisation, ⇒ rep. 14 au **35-2** page 3 position de montage ⇒ Fig. 17 au **35-2** page 9
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement

16 - Bague de synchronisation
- ❑ (Bague intérieure pour le 1er rapport)
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 10 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler si les ergots présentent des traces de frottement
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 18 au **35-2** page 10

17 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 1er rapport

18 - Pignon du 1er rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 19 au **35-2** page 10

19 - Rondelles de butée
- ❑ 1 et 4e rapports
- ❑ 2 unités
- ❑ Faire entrer l'ergot de la rondelle de butée dans l'alésage de l'arbre de sortie.

20 - Rondelle
- ❑ retient les rondelles de butée ⇒ rep. 19 au **35-2** page 3 dans la position voulue sur l'arbre de sortie

21 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 4e rapport

22 - Roue de passage du 4e rapport

23 - Bague de synchronisation du 4e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 22 au **35-2** page 11

24 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 3 et 4
- ❑ Apres dépose du circlip, démancher ⇒ rep. 25 au **35-2** page 3 avec le pignon du 4e rapport ⇒ Fig. 6 au **35-2** page 6
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8
- ❑ Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 20 au **35-2** page 10
- ❑ Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 13 au **35-2** page 8 et ⇒ Fig. 14 au **35-2** page 8
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 21 au **35-2** page 11

25 - Circlip

26 - Bague de synchronisation du 3e rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-2** page 7

27 - Bague extérieure pour le 3e rapport
- ❑ A mettre dans la bague de synchronisation,⇒ rep. 26 au **35-2** page 3 position de montage ⇒ Fig. 17 au **35-2** page 9
- ❑ La remplacer s'il y a des stries ou des traces de frottement

28 - Bague de synchronisation
- ❑ (Bague intérieure pour le 3eme rapport)
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 10 au **35-2** page 7
- ❑ Contrôler si les ergots présentent des traces de frottement
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 18 au **35-2** page 10

29 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 3e rapport

30 - Roue de passage du 3e rapport
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 19 au **35-2** page 10

31 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 5 au **35-2** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ emmancher ⇒ Fig. 23 au **35-2** page 11

32 - Circlip

❑ Déterminer en cas de remplacement du roulement a rouleaux coniques ⇒ rep. 31 au **35-2** page 3 et de l'arbre de sortie ⇒ rep. 6 au **35-2** page 2 ⇒ Fig. 24 au **35-2** page 12

33 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques

❑ Extraire ⇒ Fig. 25 au **35-2** page 12

❑ Emmancher ⇒ Fig. 26 au **35-2** page 12

34 - Rondelle de réglage

❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **35-2** page 12

35 - Carter de la boîte de vitesses

Fig. 1: Extraire la rondelle élastique bombée -A- de l'arbre de sortie ►

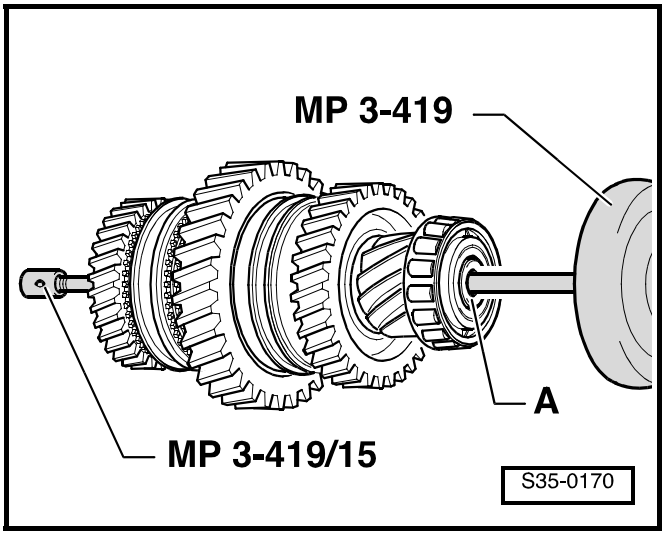
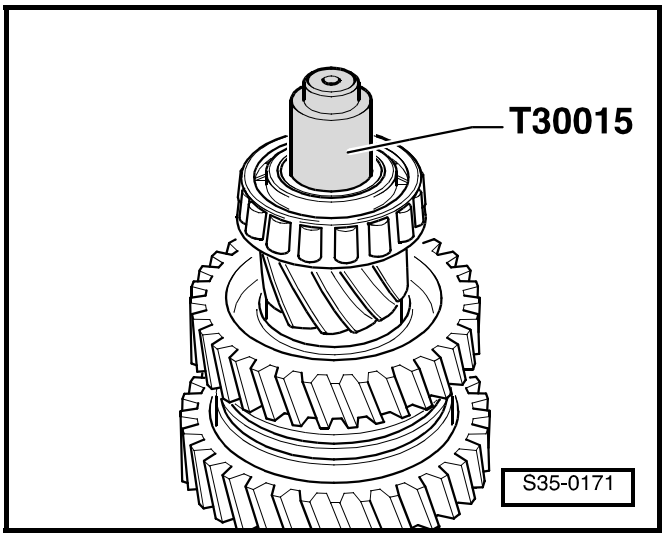


Fig. 2: Emmancher la rondelle élastique bombée jusqu'a la butée dans l'arbre de sortie ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques ►

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 56…70 mm, par ex. -Kukko 21/8-

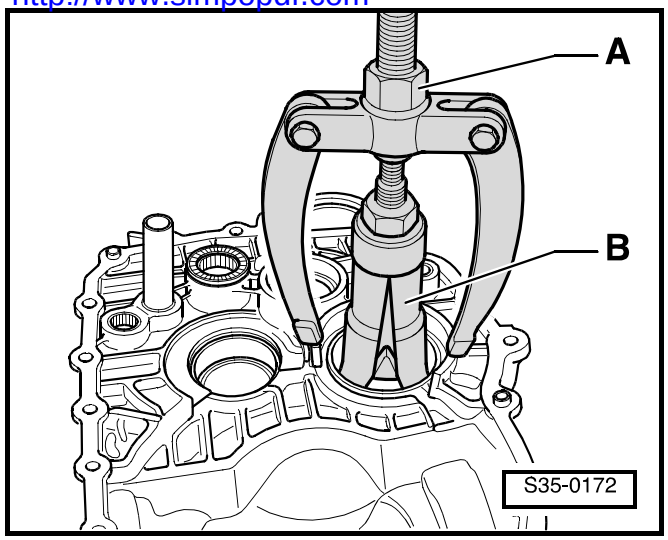


Fig. 4: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage ►

– Soutenir le carter d'embrayage directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30091 -.

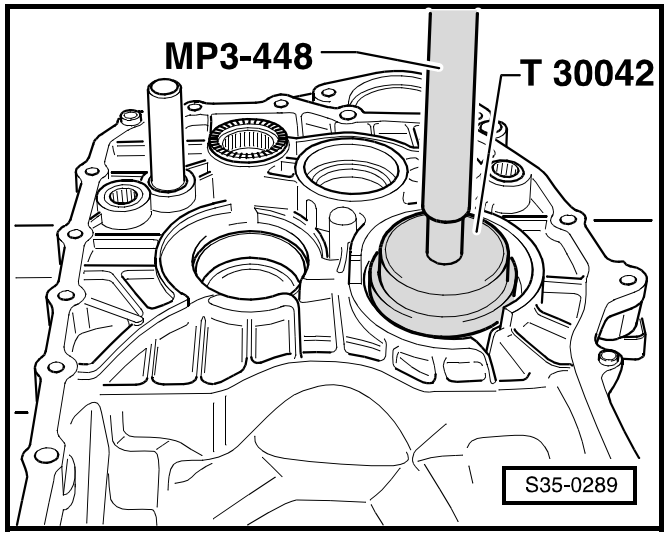
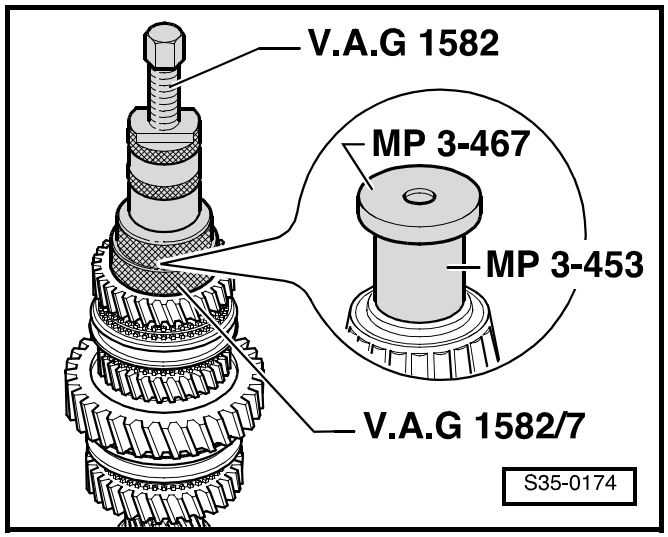


Fig. 5: Démancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques ►

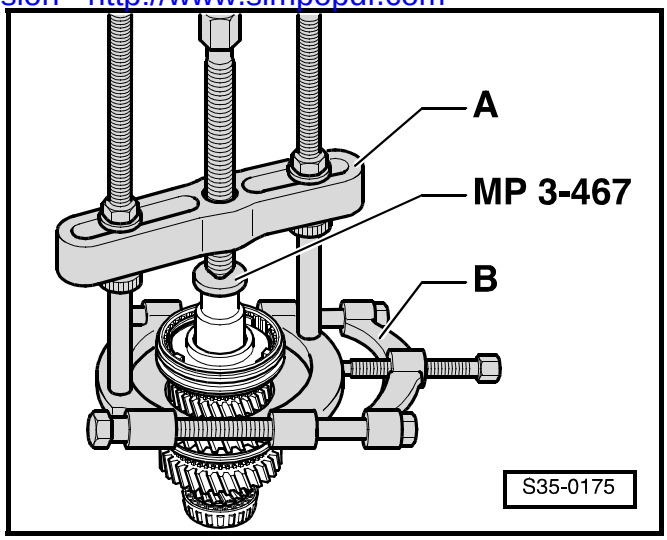
– Enlever le circlip au préalable.

– Avant d'installer le dispositif d'extraction, mettre la piece de pression -MP3-453- dans l'arbre de sortie et poser la coupelle de pression -MP 3-467- dessus.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 6: Démancher le synchroniseur/le manchon coulissant du 3eme et du 4eme rapport avec le pignon du 4eme

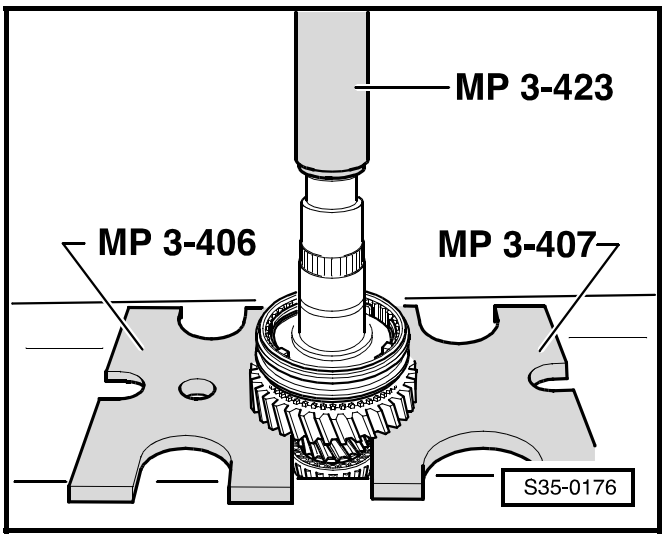


– Enlever le circlip au préalable.

A - Extracteur, par ex. -Kukko 18/2-

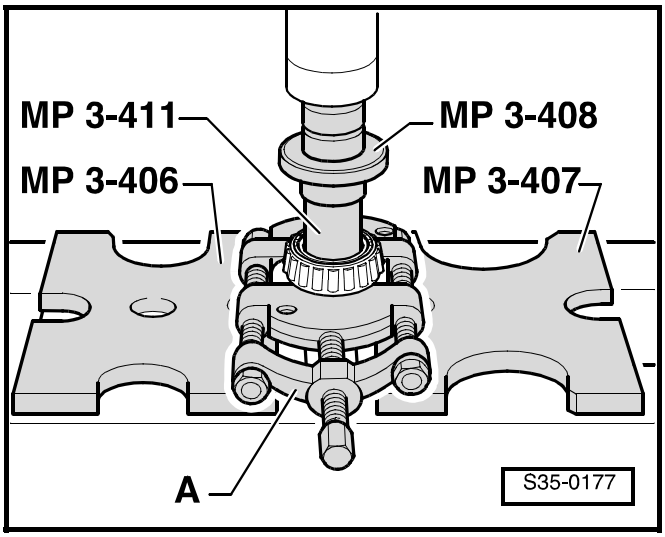
B - Séparateur 22…115 mm, par ex. -Kukko 17/2-

Fig. 7: Démancher du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2



Apres le démontage du circlip, démancher conjointement le pignon du 2e rapport ainsi que le manchon coulissant/ le synchroniseur.

Fig. 8: Démancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques



A - Séparateur 22…115 mm, par ex. -Kukko 17/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 9: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques ►

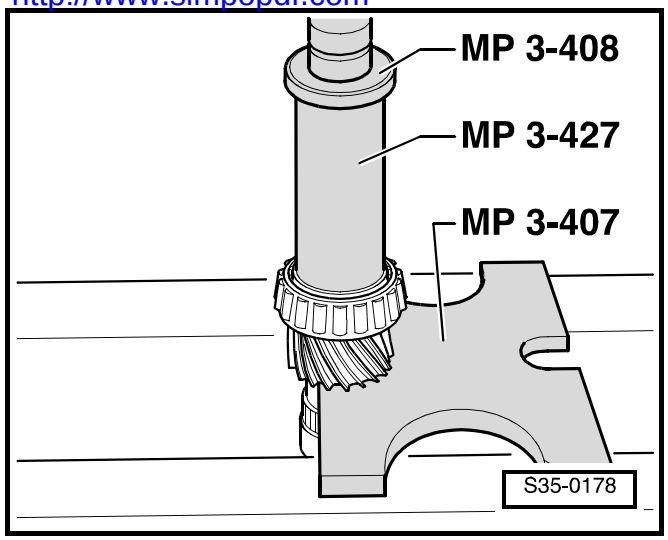


Fig. 10: Contrôler si la bague intérieure des rapports 1er, 2e, 3e présente des traces d'usure ►

– Faire glisser la bague intérieure sur le cône du pignon et mesurer l'entrefer -a- avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer -a-	Cote de montage	Limite d'usure
1., 2. et 3e rapports	0,75…1,25 mm	0,3 mm

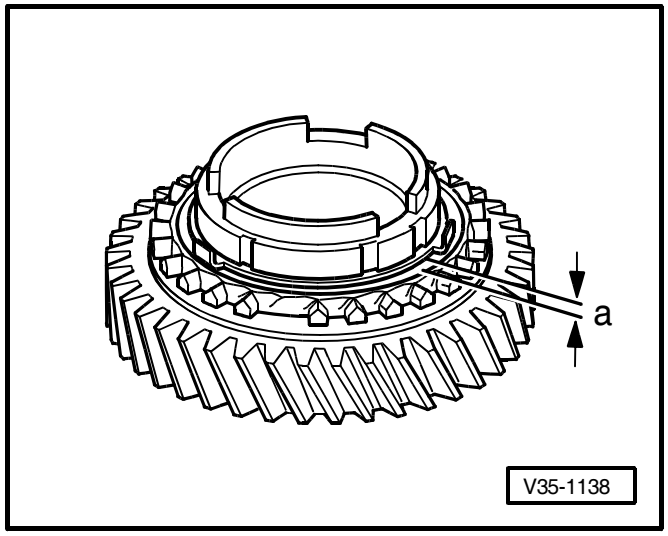
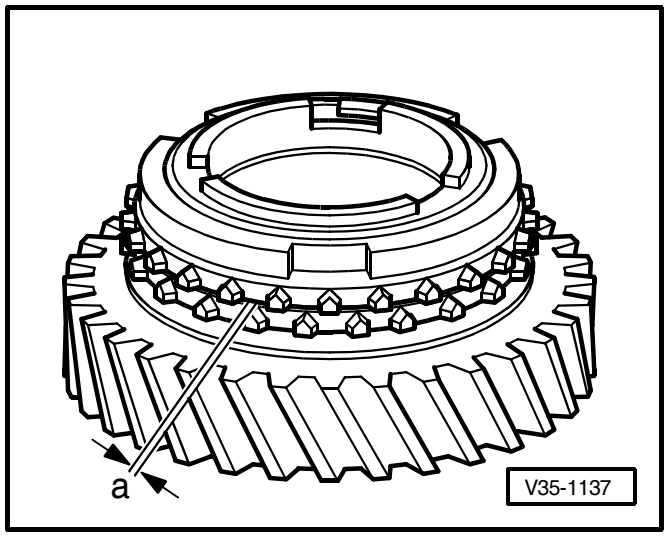


Fig. 11: Contrôler si les bagues de synchronisation des rapports 1, 2 et 3 présente des traces d'usure ►

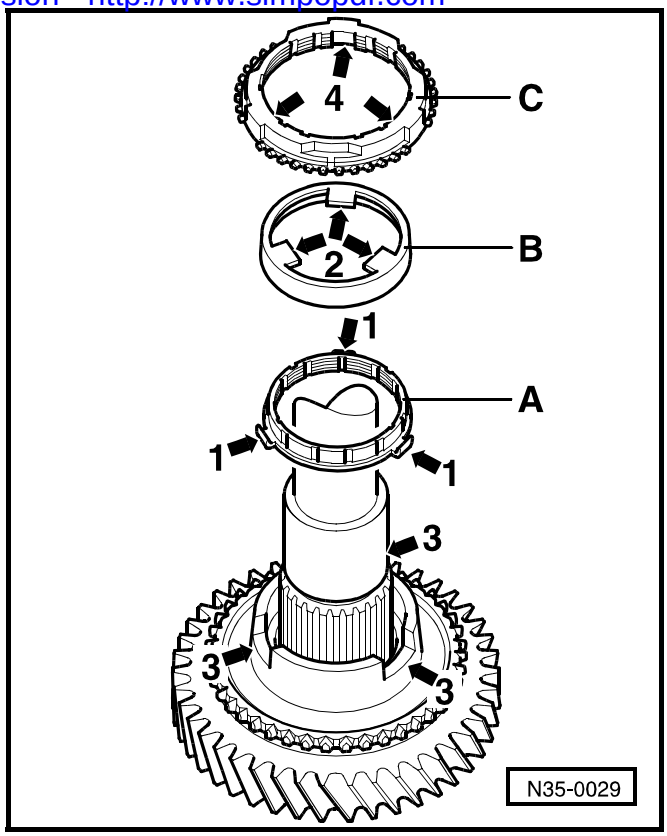
– Faire glisser la bague de synchronisation, la bague extérieure et la bague intérieure sur le cône du pignon et mesurer l'entrefer -a- avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer -a-	Cote de montage	Limite d'usure
1., 2. et 3e rapports	1,2…1,8 mm	0,5 mm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 12: Position de montage de la bague extérieure, de la bague intérieure et de la bague de synchronisation du 2e rapport



– Placer la bague intérieure -A- sur le pignon du 2e rapport.

Les moulures coudées -fleches 1- doivent etre tournées vers la bague extérieure -B-.

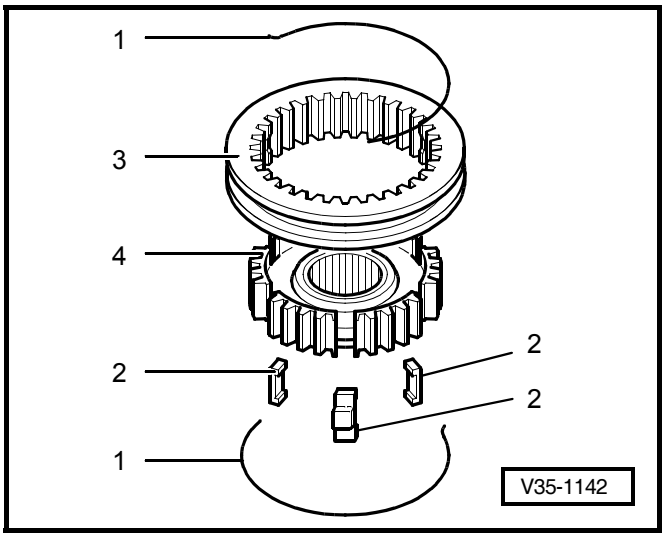
– Mettre la bague extérieure -B-.

Bloquer les moulures -fleches 2- dans les évidements -fleches 3- du pignon.

– Mettre la bague de synchronisation -C-.

Bloquer les évidements -fleches 4- dans les moulures -fleches 1- de la bague intérieure -A-.

Fig. 13: Désassembler et assembler le manchon coulissant et le synchroniseur des rapports 1, 2, 3 et 4

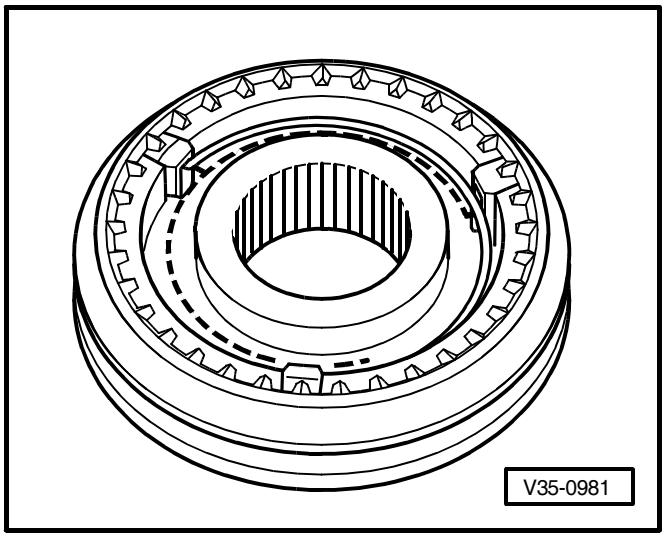


1 - Ressort
2 - Pieces de blocage
3 - Manchon coulissant
4 - Synchroniseur

– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

Les découpures pour les pieces de verrouillage doivent coincider sur le synchroniseur et le manchon coulissant.

Fig. 14: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1, 2, 3 et 4



Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Installer les pieces de verrouillage et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 15: Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 1 et 2 ►

La rainure d'identification -fleche 1- et la collerette étroite -fleche 2- du synchroniseur sont tournées vers le 1er rapport.

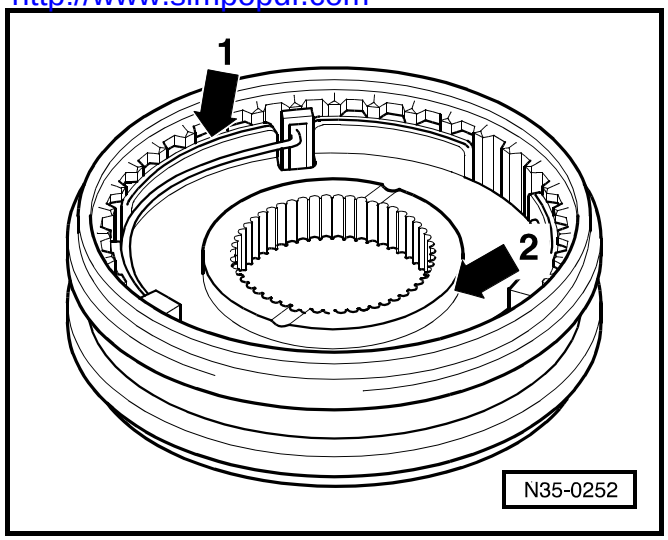


Fig. 16: Emmancher le manchon coulissant/le synchroniseur des rapports 1 et 2 ►

– Poser le circlip.

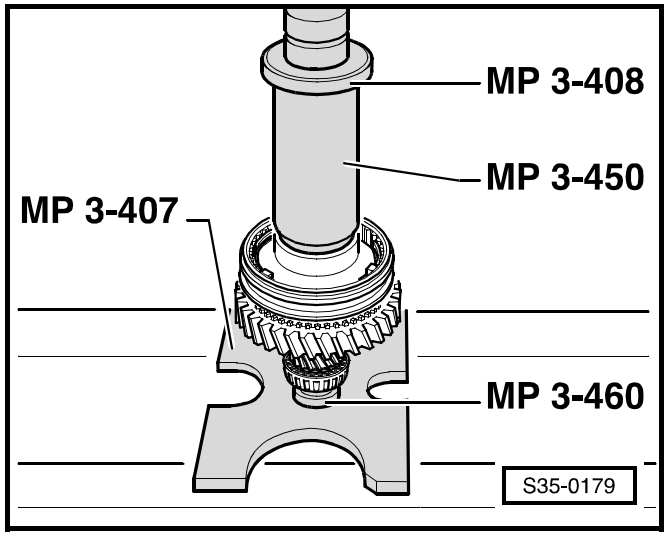
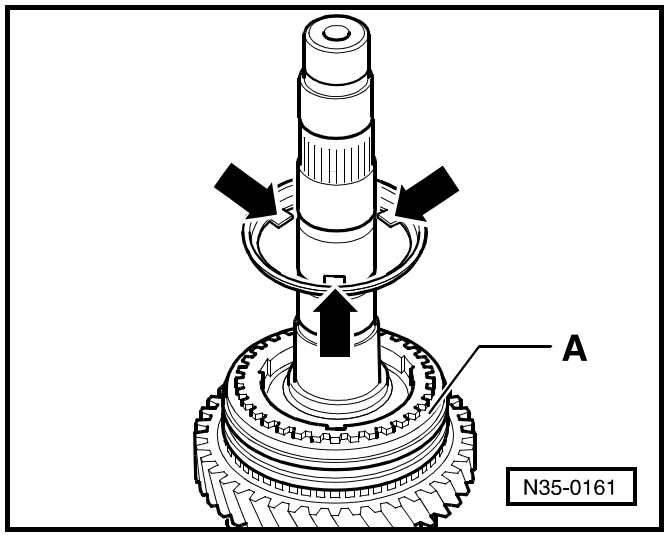


Fig. 17: Position de montage de la bague extérieure des rapports 1 ou 3 ►

Les ergots -fleches- doivent etre tournés vers le synchroniseur/le manchon coulissant -A-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 18: Position de montage de la bague de synchronisation -A- (bague intérieure des rapports 1 ou 3)

Les ergots -fleches 1- doivent venir prendre dans les évidements -fleches 2- de la bague de synchronisation -B-.

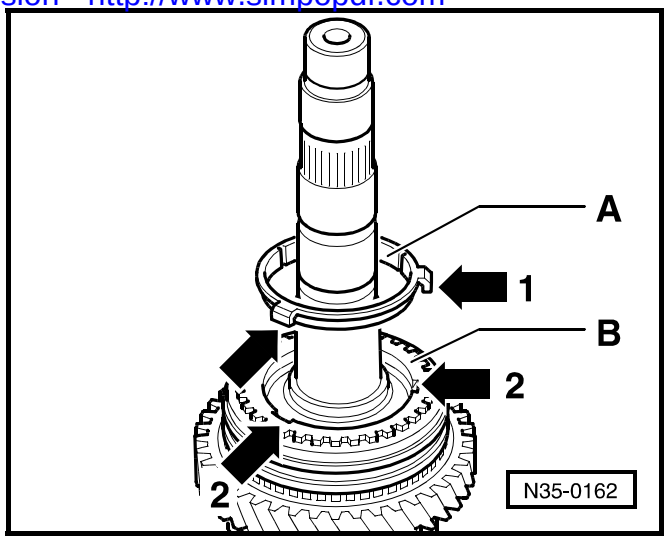


Fig. 19: Position de montage du pignon des rapports 1 et 3

La collerette la plus haute -A- doit etre tournée vers le pignon des rapports 2 ou 4 -B-. Les évidements de la collerette -fleches- doivent prendre dans les ergots de la bague extérieure ⇒ Fig. 17 au **35-2** page 9

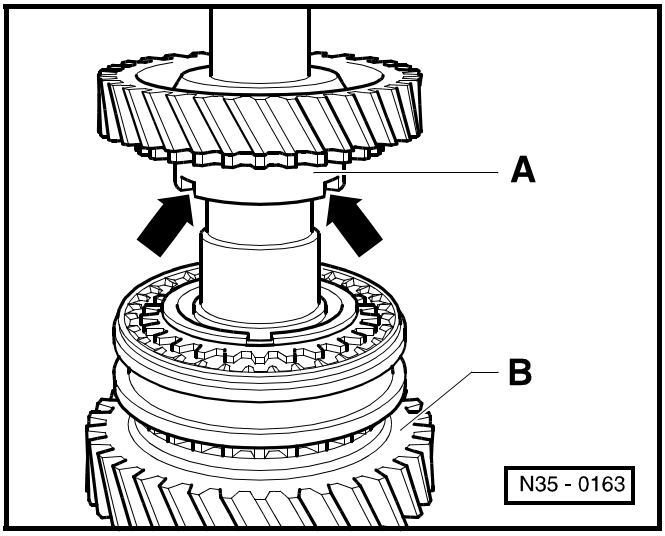
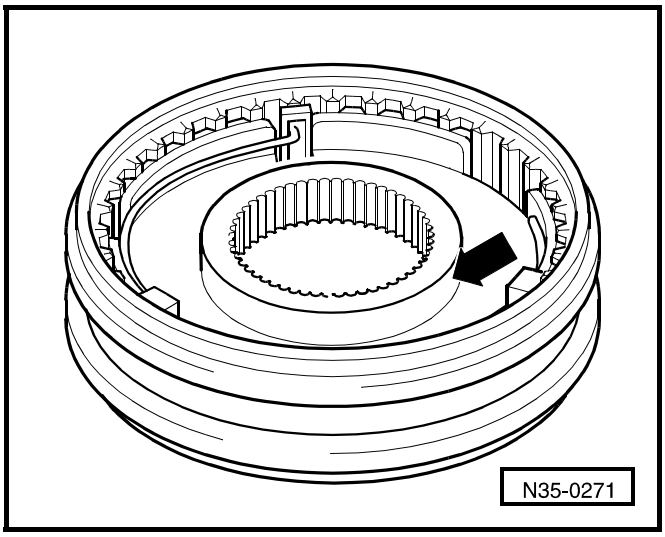


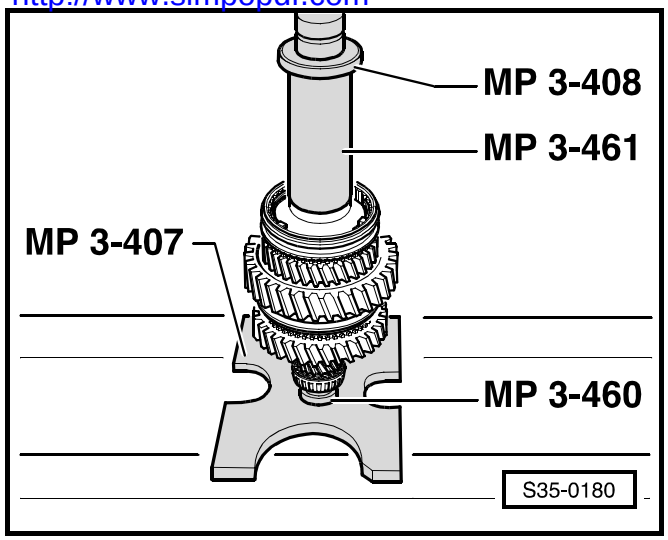
Fig. 20: Position de montage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 3 et 4

La collerette la plus large du synchroniseur -fleche- doit etre tournée vers le 3e rapport.



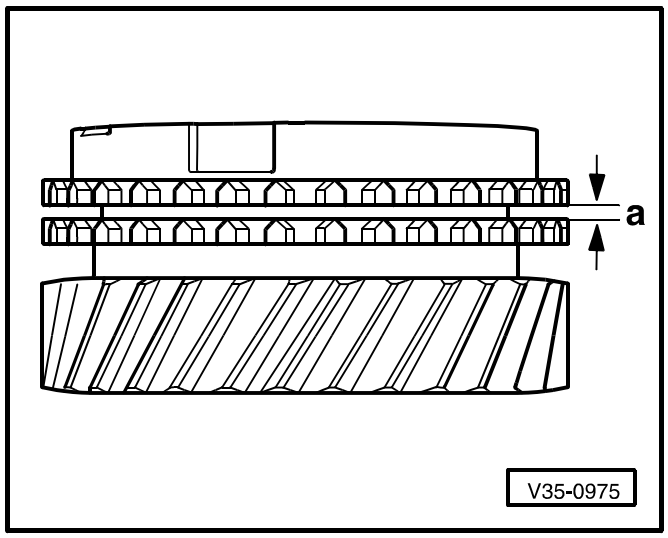
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 21: Emmancher le synchroniseur avec le manchon coulissant des rapports 3 et 4



– Poser le circlip.

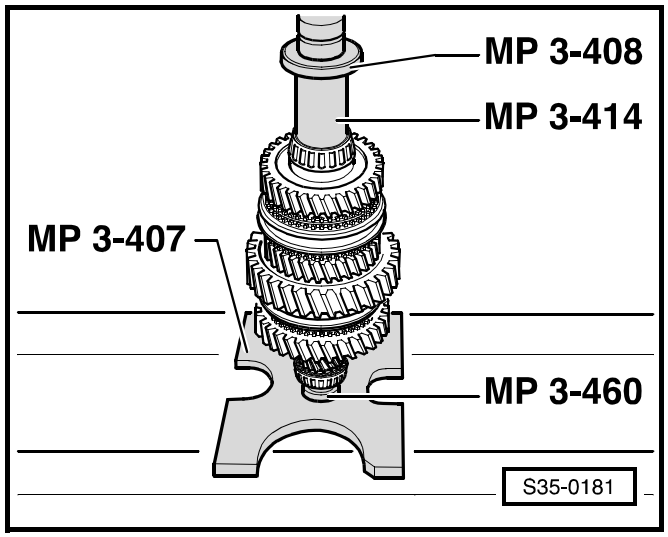
Fig. 22: Contrôler l'usure de la bague de synchronisation du 4eme rapport



– Pousser la bague de synchronisation sur le cône du pignon de changement de vitesses et mesurer l'entrefer -a- avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer -a-	Cote de montage	Limite d'usure
4. Rapport	1,0…1,7 mm	0,5 mm

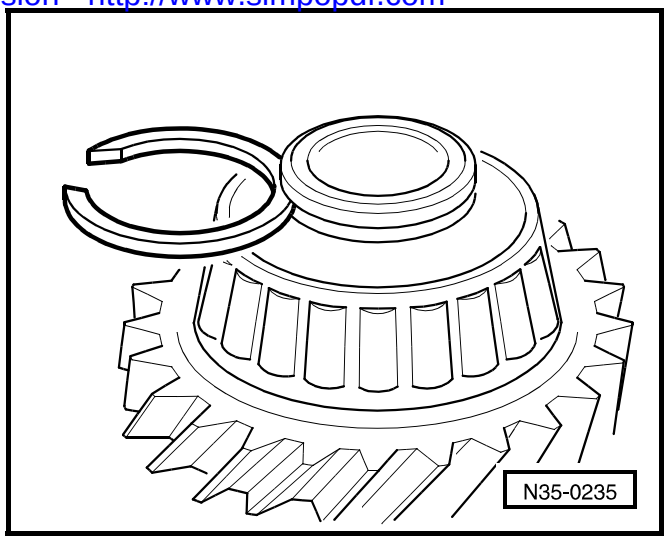
Fig. 23: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques



– Choisir le circlip ⇒ Fig. 24 au **35-2** page 12 et poser.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 24: Choisir le circlip

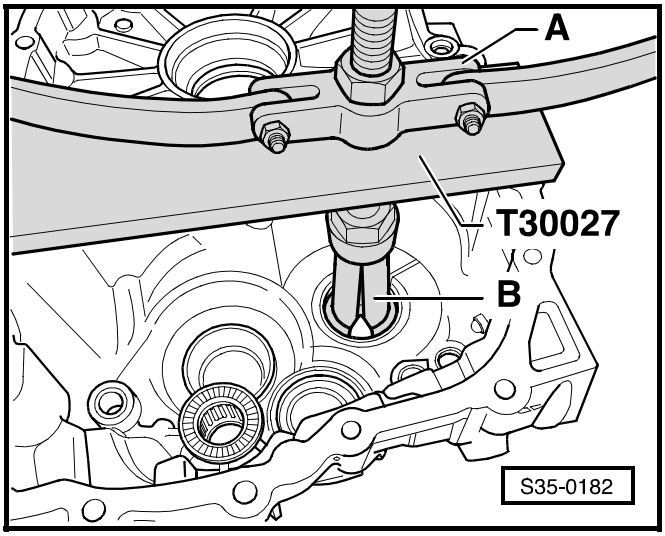


– Choisir et mettre en place le circlip le plus épais pouvant etre encore installé.

Les circlips suivants sont disponibles:

Epaisseur (mm)	Référence
1,79	02M 311 187 G
1,83	02M 311 187 F
1,86	02M 311 187 E
1,89	02M 311 187 D
1,92	02M 311 187 C
1,95	02M 311 187 B
1,98	02M 311 187 A

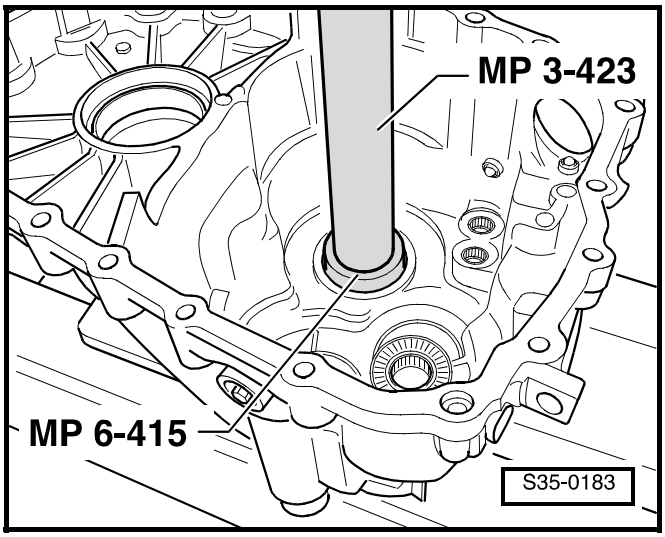
Fig. 25: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses



A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

Fig. 26: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses



– Placer la rondelle de réglage sous la bague extérieure.

– Soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30042 -.

Régler l'arbre de sortie des rapports 1 a 4

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Porte-comparateur universel -MP3-447-
- Poinçon de pression -MP3-423-
- Piece de pression -MP6-415-
- Dispositif de montage -T 30069-
- Plaque de maintien -T 30027-
- Piece de pression -T 30042-
- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

(Déterminer une rondelle d'ajustement pour l'arbre de sortie)

Un réglage de l'arbre de sortie est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- Arbre de sortie des rapports 1 a 4 ou
- Roulement a rouleaux coniques de l'arbre de sortie

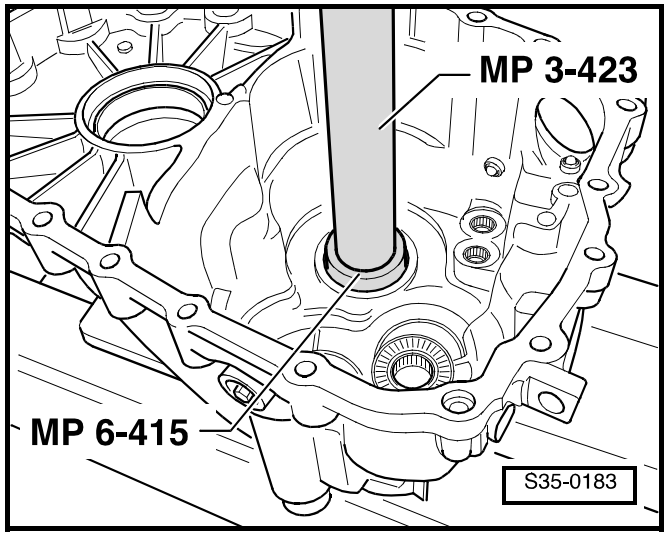
Préalables:

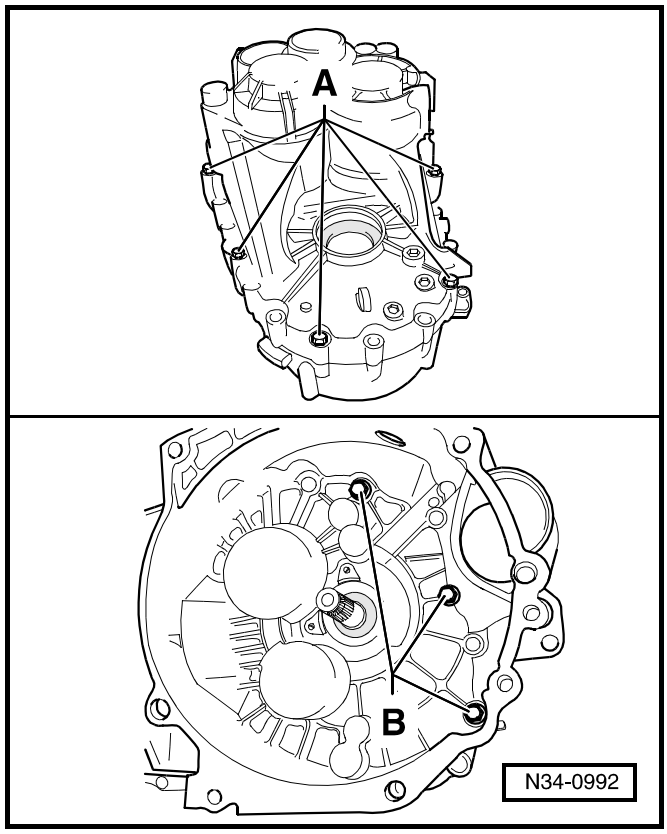
- Les surfaces d'étanchéité du carter d'embrayage et de la boîte de vitesses doivent etre nettoyées du produit d'étanchéité.
- Lors de la mesure, poser uniquement l'arbre de sortie a mesurer.

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses avec une rondelle de réglage d'une épaisseur de 1,70 mm. Ce faisant, soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30042-. ►

– Installer l'arbre de sortie des rapports 1 a 4 complet dans le carter d'embrayage.

– Monter le carter de la boîte de vitesses et serrer les vis -A- et -B- au couple prescrit en croix. ►





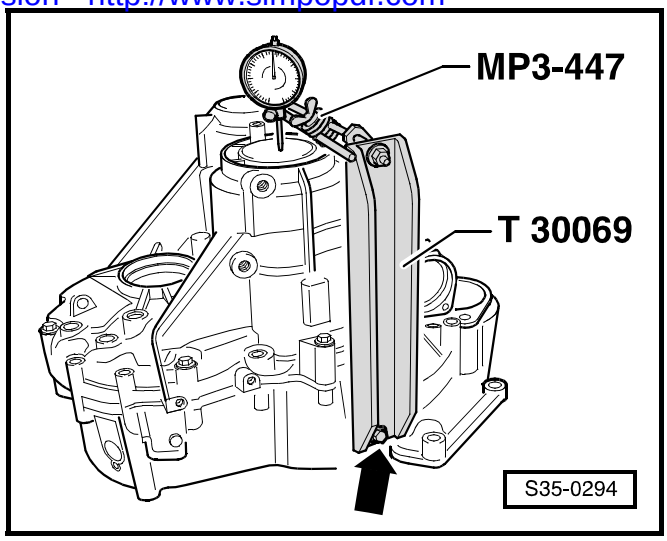
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Monter les outils de mesure et les fixer au carter d'embrayage avec la vis -fleche-.

– Mettre le comparateur (plage de mesure 3 mm) sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Desserrer les vis de fixation du carter d'embrayage/de la boîte de vitesses en croix jusqu'a ce que les vis liberent le carter de la boîte de vitesses et l'arbre de sortie.

– Relever la valeur mesurée sur le comparateur et la noter (exemple 0,14 mm)



Remarque

Si la valeur mesurée n'est pas affichée sur le comparateur lors du serrage des vis de fixation du carter d'embrayage/de la boîte de vitesses, poser la rondelle de réglage 1,95 mm ou si nécessaire la rondelle de réglage 2,20 mm pour la mesure.

Déterminer quelle est la bonne rondelle de réglage

La précontrainte prescrite est obtenue, en retranchant la valeur déterminée (0,14 mm) de la rondelle de réglage posée (1,70 mm) et en ajoutant une valeur constante de compression (0,20 mm).

Exemple:

Rondelle posée	1,70 mm
- Valeur déterminée	0,14 mm
+ pression (valeur constante)	0,20 mm
Epaisseur de la rondelle de réglage	1,76 mm

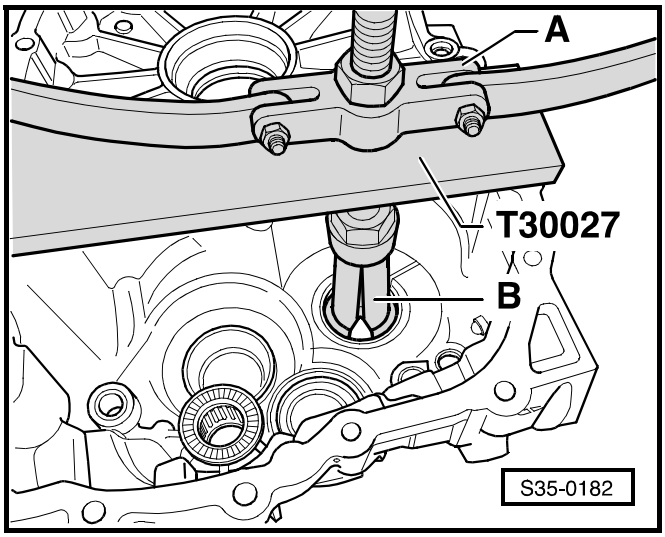
– Repérer dans le tableau ⇒ **35-2** page 15 l'épaisseur de la rondelle de réglage.

– Enlever le centre de la boîte de vitesses et sortir de celui-ci la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques.

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

– Extraire la rondelle de réglage posée (épaisseur 1,70 mm) du carter de la boîte de vitesses.



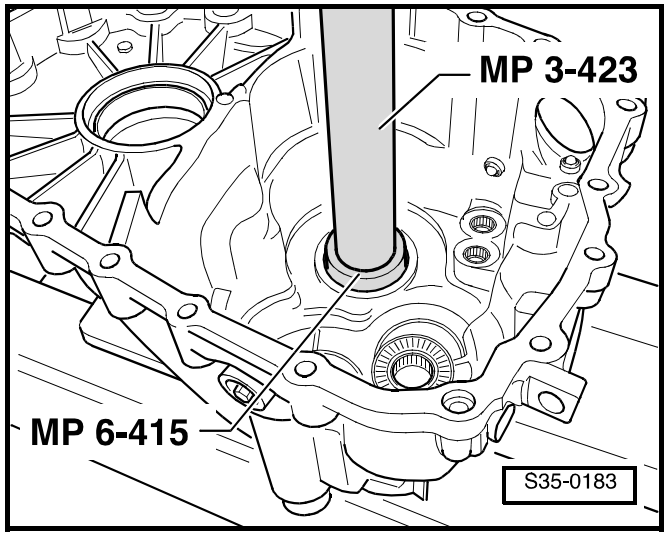
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Tableau des rondelles d'ajustement

Epaisseur (mm)	Référence
1,45	084 409 383 AG
1,50	084 409 383 AH
1,55	084 409 383 AJ
1,60	084 409 383 AK
1,65	084 409 383 AL
1,70	084 409 383 AM
1,75	084 409 383 AN
1,80	084 409 383 AP
1,85	084 409 383 AQ
1,90	084 409 383 AR
1,95	084 409 383 AS
2,00	084 409 383 AT
2,05	084 409 383 BA
2,10	084 409 383 BB
2,15	084 409 383 BC
2,20	084 409 383 BD
2,25	084 409 383 BE

Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques avec la rondelle d'ajustement déterminée (dans l'exemple 1,75 mm). Ce faisant, soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30042-.



Effectuer une mesure de contrôle

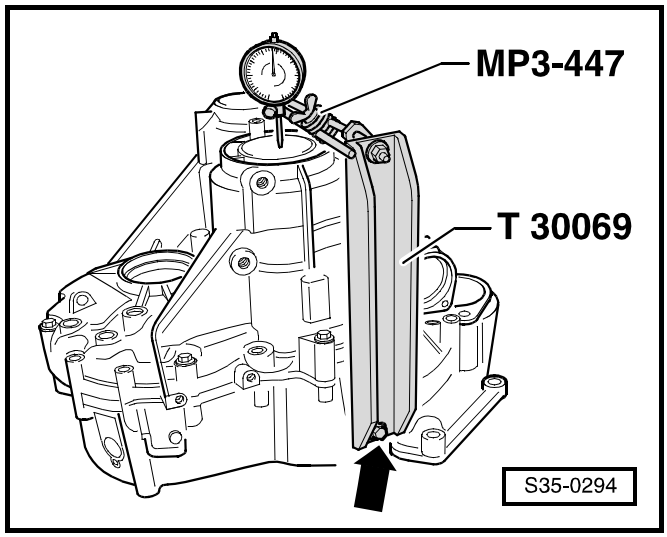
- Rondelle d'ajustement déterminée est installée.

– Monter les outils de mesure et les fixer au carter d'embrayage avec la vis -fleche-.

– Mettre le comparateur (plage de mesure 3 mm) sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Desserrer les vis de fixation du carter d'embrayage/de la boîte de vitesses en croix jusqu'a ce que les vis relâchent le carter de la boîte de vitesses et l'arbre de sortie.

– Le comparateur doit indiquer une valeur comprise entre 0,15 mm et 0,25 mm si la rondelle d'ajustement choisie est correcte.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

35-3 L'arbre de sortie 5eme/ 6eme rapports et la marche AR

Désassembler et assembler l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR

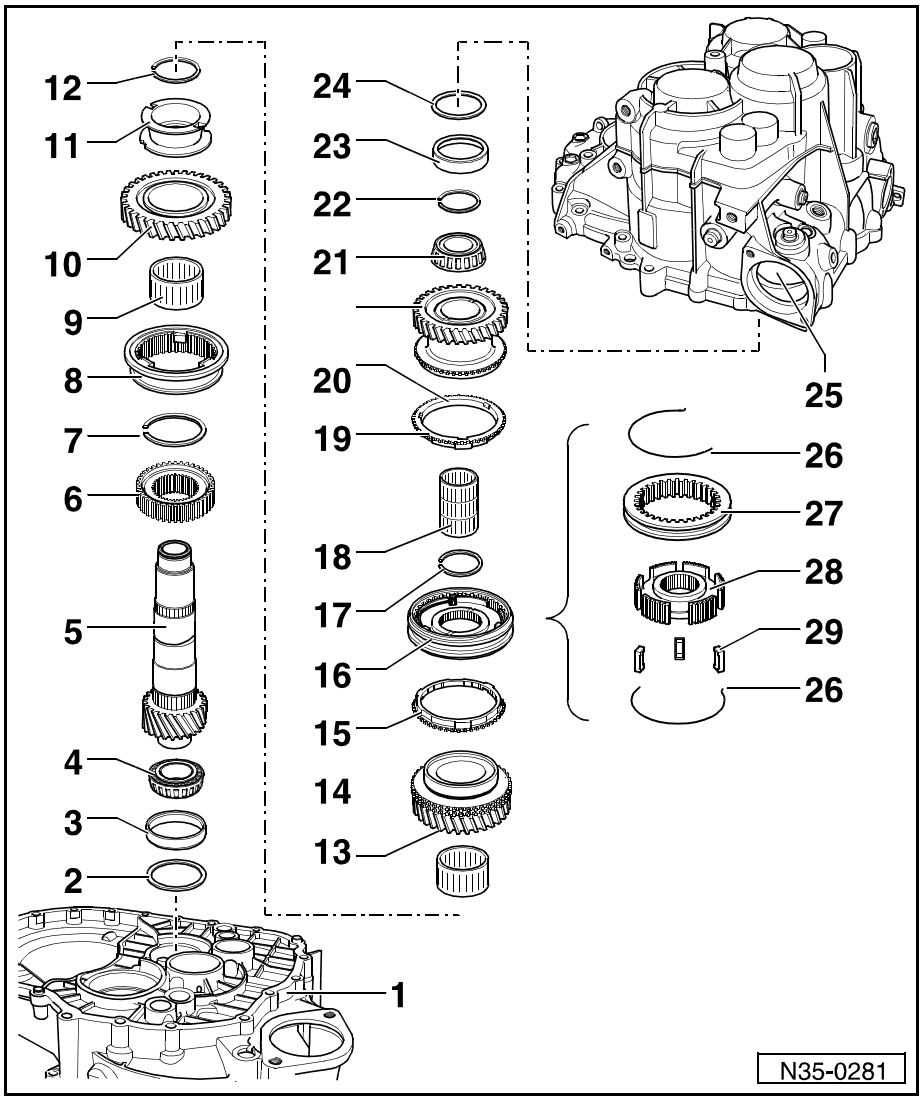
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-406-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-423-
- Poinçon de pression -MP3-448-
- Poinçon de pression -MP3-408-
- Piece tubulaire -MP3-450-
- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Piece de pression -MP6-415-
- Piece de pression -MP3-411-
- Dispositif -MP3-457-
- Plaque de maintien -T 30027-
- Piece de pression -MP3-453-
- Douille d'emmanchement -MP3-412-
- Rondelle de pression -MP3-413-
- Piece tubulaire -MP3-414-
- Piece tubulaire -MP3-461-
- Coupelle de pression -MP3–410-
- Coupelle de pression -MP3-467-
- Piece de pression -T 30091-
- Piece de pression -T 30042-
- Tuyau -T 30055-
- Extracteur pour roulements a rouleaux coniques -V.A.G 1582-
- Dispositif -V.A.G 1582/4-
- Dispositif -V.A.G 1582/7-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/2-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Si l'arbre de sortie ou le roulement a rouleaux est remplacé, un réglage de l'arbre de sortie doit etre effectué ⇒ Chap. 39-2.*
- *Remplacer conjointement les deux roulements a rouleaux coniques.*



1 - Carter d'embrayage

2 - Rondelle
- ❑ épaisseur toujours 0,65 mm

3 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **35-3** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **35-3** page 4

4 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ extraire ⇒ Fig. 7 au **35-3** page 5
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 17 au **35-3** page 9

5 - Arbre de sortie
- ❑ 5./6. et la marche AR
- ❑ Régler ⇒ **35-3** page 9

6 - Synchroniseur de marche AR
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 6 au **35-3** page 5
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 8 au **35-3** page 6
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 9 au **35-3** page 6

7 - Circlip

8 - Manchon coulissant de marche AR
- ❑ avec la bague de synchronisation

9 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour pignon de marche AR

10 - Pignon de marche AR

11 - Douille
- ❑ Démancher avec pignon de marche AR ⇒ Fig. 5 au **35-3** page 5
- ❑ Position de montage: La collerette large de la douille est tournée vers le pignon de marche AR
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 10 au **35-3** page 6

12 - Circlip

13 - Roulement a aiguilles
- ❑ pour le 6eme rapport

14 - Pignon de passage du 6eme rapport

15 - Bague de synchronisation du 6eme rapport
- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-3** page 7

16 - Manchon coulissant avec synchroniseur des rapports 5 et 6
- ❑ Apres dépose du circlip, démancher ⇒ rep. 17 au **35-3** page 3 avec le pignon du 6e rapport ⇒ Fig. 4 au **35-3** page 4
- ❑ Désassembler ⇒ Fig. 12 au **35-3** page 7
- ❑ Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur ⇒ Fig. 12 au **35-3** page 7 et ⇒ Fig. 13 au **35-3** page 7
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 14 au **35-3** page 8

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 - Circlip

18 - Roulement a aiguilles

- ❑ pour le 5e rapport

19 - Bague de synchronisation du 5e rapport

- ❑ Contrôler son usure ⇒ Fig. 11 au **35-3** page 7

20 - Pignon de changement de vitesses du 5eme rapport

21 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques

- ❑ extraire ⇒ Fig. 3 au **35-3** page 4
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 15 au **35-3** page 8

22 - Circlip

- ❑ Déterminer en cas de remplacement du roulement a rouleaux coniques ⇒ rep. 21 au **35-3** page 3 et de l'arbre de sortie ⇒ rep. 5 au **35-3** page 2 ⇒ Fig. 16 au **35-3** page 8

23 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques

- ❑ Extraire ⇒ Fig. 18 au **35-3** page 9
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 19 au **35-3** page 9

24 - Rondelle de réglage

- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **35-3** page 11

25 - Carter de la boîte de vitesses

26 - Ressort

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 13 au **35-3** page 7

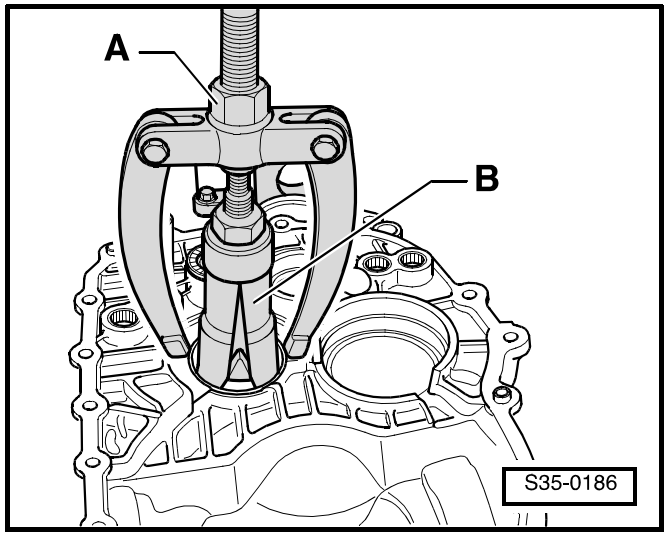
27 - Manchon coulissant

28 - Synchroniseur

29 - Pieces de verrouillage (3 unités)

- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 12 au **35-3** page 7

Fig. 1: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques ►



A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

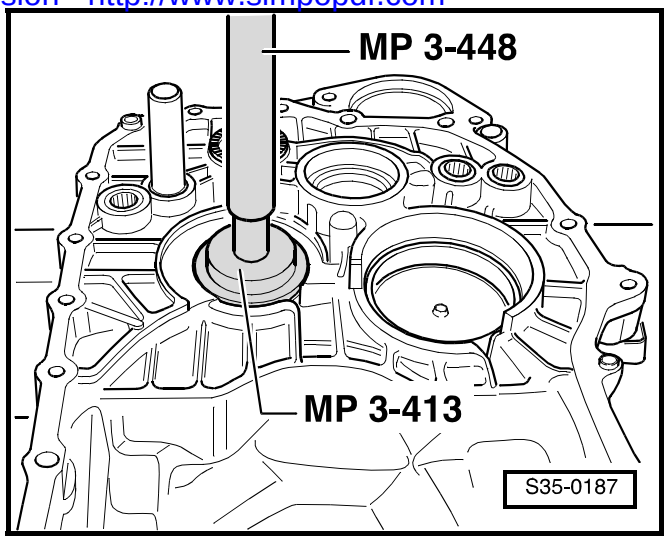
B - Extracteur a prise interne 46...58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

Remarque

Apres d'extraire contrôler si la rondelle est endommagée, et remplacer si nécessaire.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

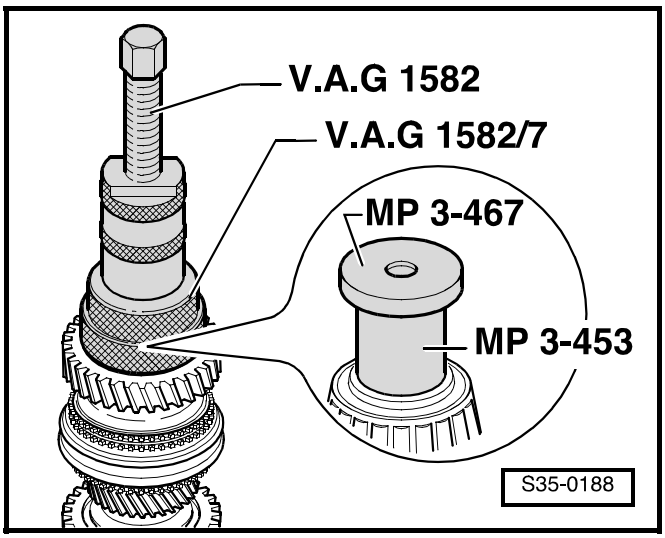
Fig. 2: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage



– Placer la rondelle sous la bague extérieure.

– Soutenir le carter d'embrayage directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30091 -.

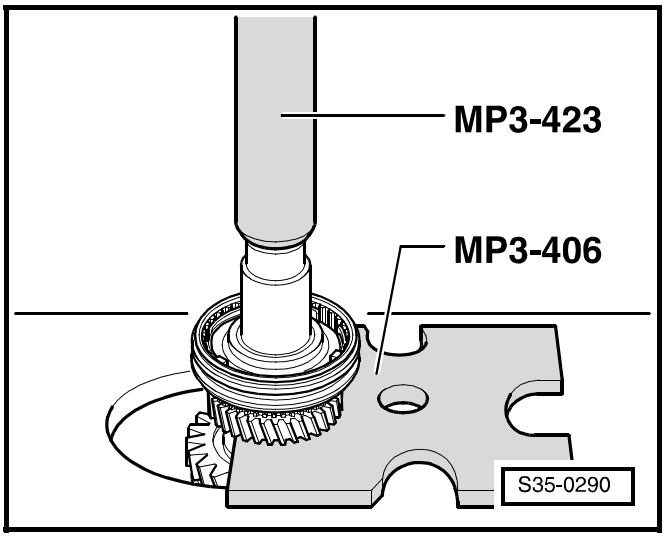
Fig. 3: Extraire la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques



– Enlever le circlip au préalable.

– Avant d'installer le dispositif d'extraction, mettre la piece de pression -MP3-453- et la coupelle de pression -MP3-467- sur l'arbre de sortie.

Fig. 4: Démancher le synchroniseur/le manchon coulissant du 5eme et du 6eme rapports avec le pignon du 6eme



– Enlever le circlip au préalable.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 5: Démancher la douille -A- via le pignon de marche AR ►

– Enlever le circlip au préalable.

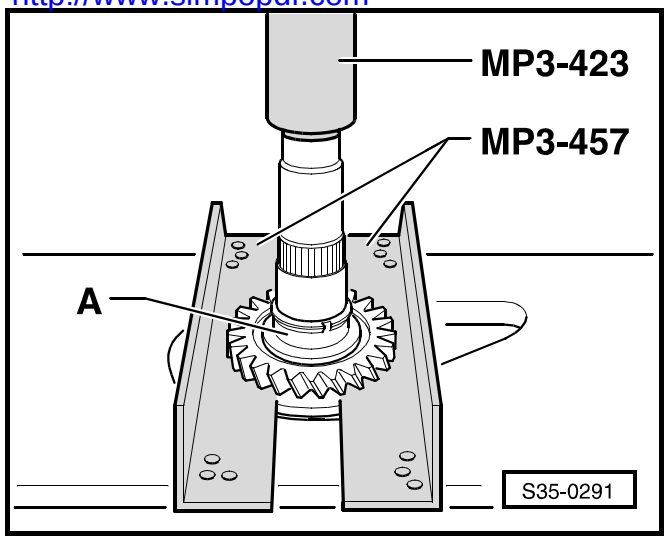


Fig. 6: Démancher le synchroniseur de marche AR ►

– Enlever le circlip au préalable.

A - Séparateur 22…115 mm, par ex. -Kukko 17/2-

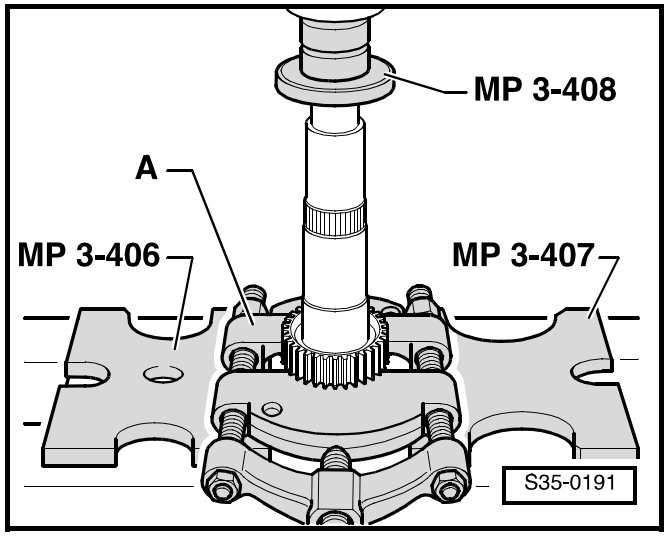
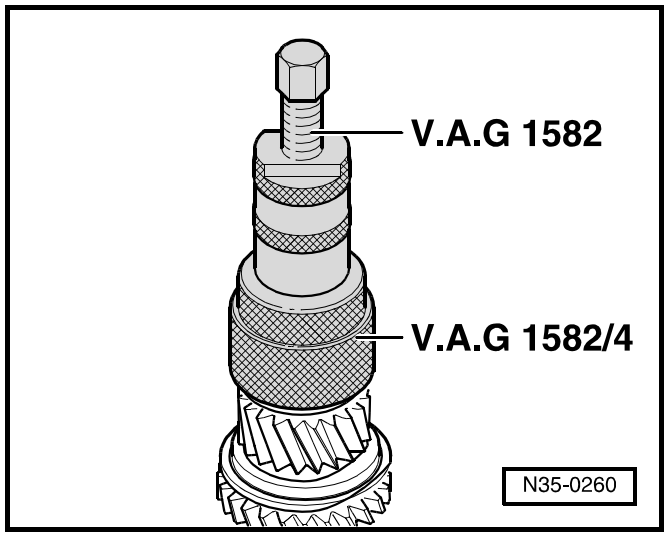


Fig. 7: Extraire la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques ►

– Avant d'installer le dispositif d'extraction, placer la coupelle de pression - MP-410- sur l'arbre de sortie.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 8: Position de montage du synchroniseur de marche AR ►

La butée -fleche A- pour le manchon coulissant de marche AR est tournée vers la denture de l'arbre de sortie -fleche B-.

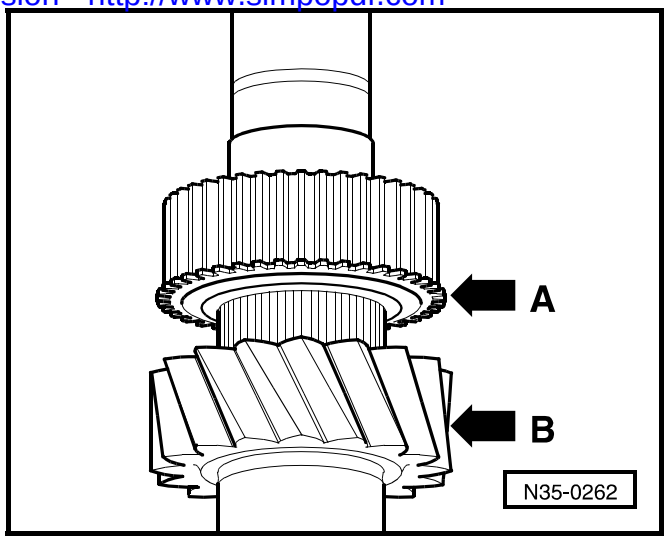


Fig. 9: Emmancher le synchroniseur de marche AR ►

– Poser le circlip.

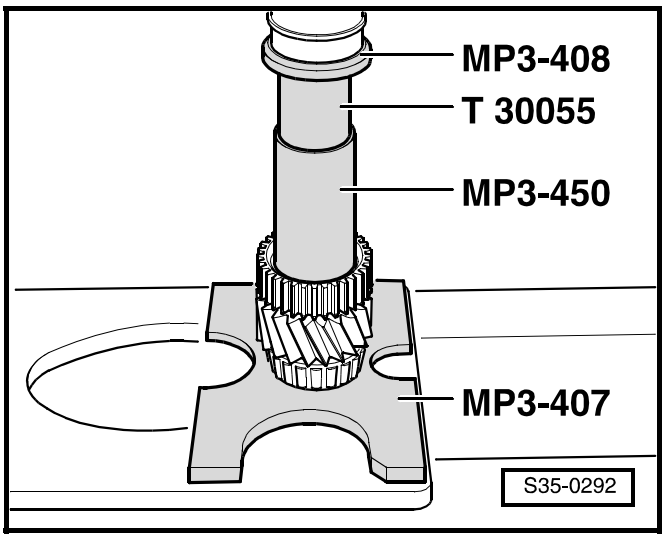
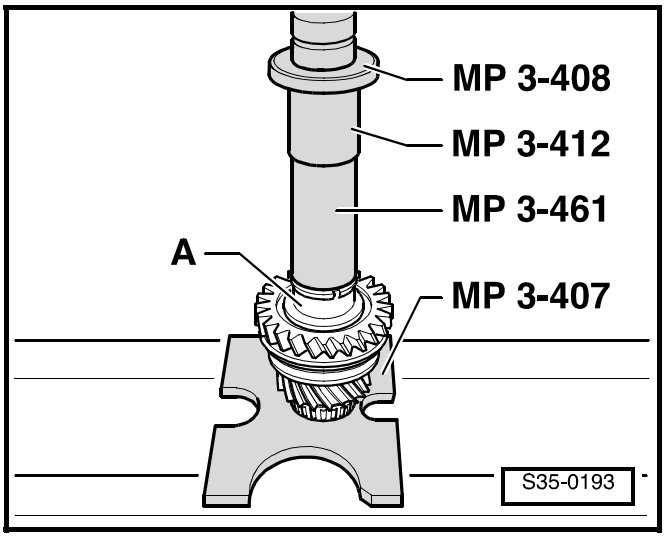


Fig. 10: Emmancher la douille -A- ►

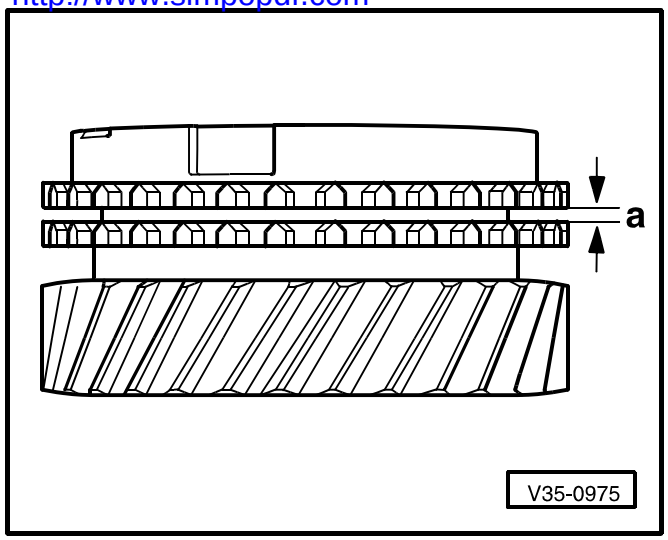
Position de montage: La collerette large est tournée vers le pignon de marche AR.

– Poser le circlip.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

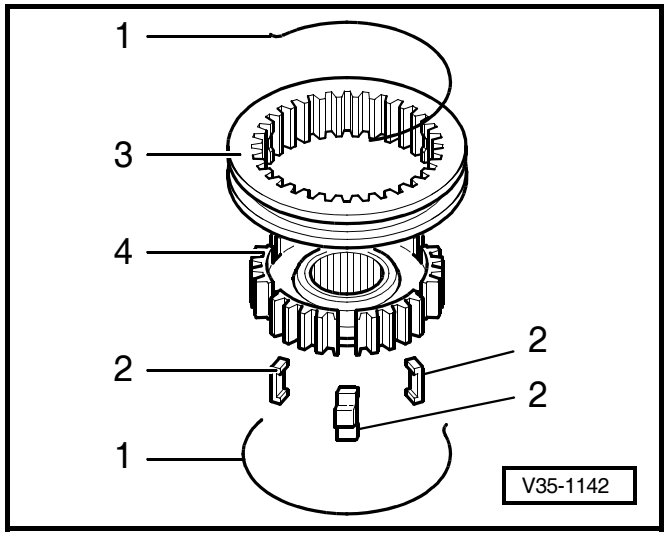
Fig. 11: Contrôler si la bague de synchronisation des rapports 5 et 6 présente des traces d'usure



– Pousser la bague de synchronisation sur le cône du pignon de changement de vitesses et mesurer l'entrefer -a- avec une jauge d'épaisseur a lames.

Entrefer -a-	Cote de montage	Limite d'usure
5. et 6e rapports	1,0…1,7 mm	0,5 mm

Fig. 12: Désassemblage et assemblage du manchon coulissant et du synchroniseur des rapports 5 et 6.

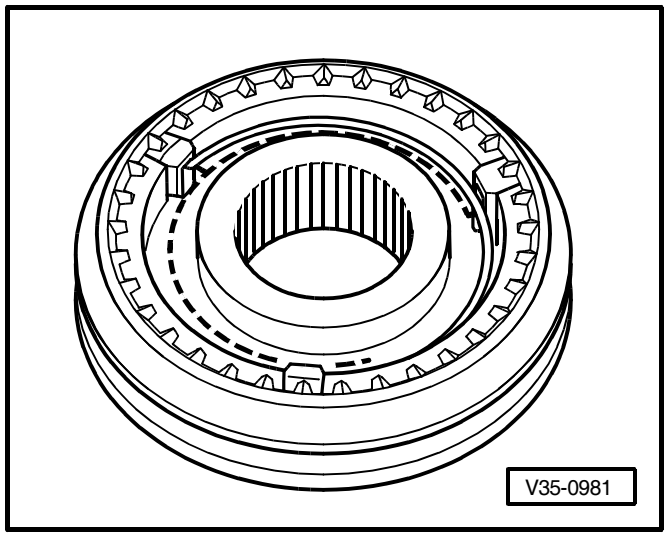


1 - Ressort
2 - Pieces de blocage
3 - Manchon coulissant
4 - Synchroniseur

– Faire glisser le manchon coulissant sur le synchroniseur.

Les découpures pour les pieces de verrouillage doivent coincider sur le synchroniseur et le manchon coulissant.

Fig. 13: Assemblage du manchon coulissant/du synchroniseur des rapports 5 et 6

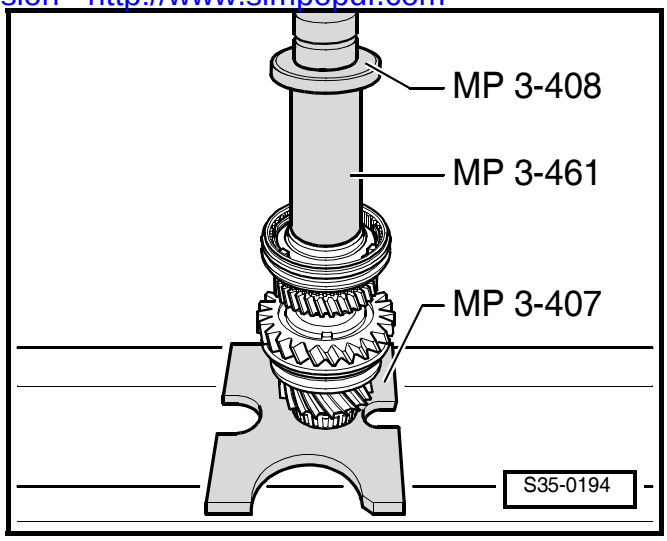


Le manchon coulissant a été glissé sur le synchroniseur.

– Installer les pieces de verrouillage et monter les ressorts en les décalant de 120°. L'extrémité coudée du ressort doit venir prendre dans la piece de blocage creuse.

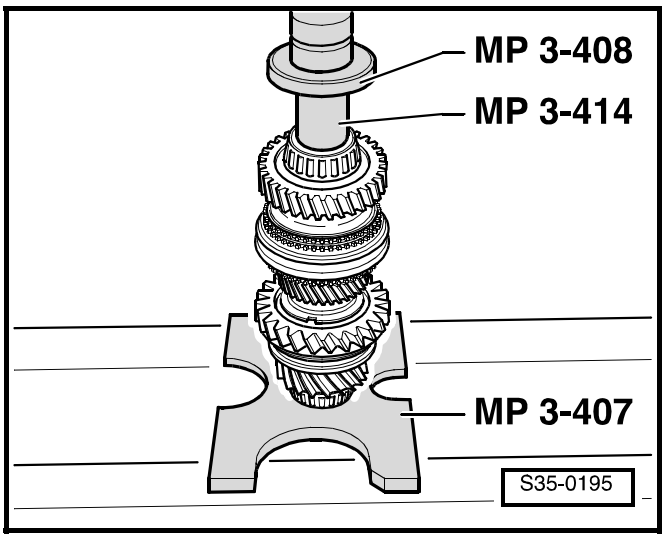
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 14: Emmancher le manchon coulissant/le synchroniseur des rapports 5 et 6



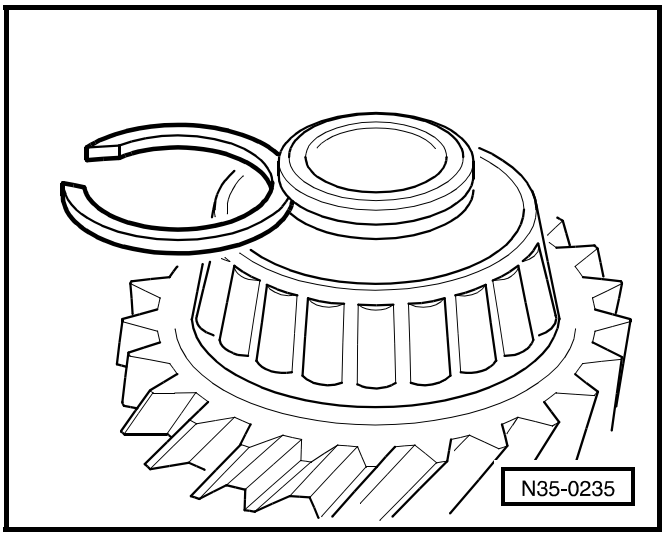
– Poser le circlip.

Fig. 15: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques



– Choisir le circlip ⇒ Fig. 16 au **35-3** page 8 et poser.

Fig. 16: Choisir le circlip



– Choisir et mettre en place le circlip le plus épais pouvant etre encore installé.

Les circlips suivants sont disponibles:

Epaisseur (mm)	Référence
1,79	02M 311 187 G
1,83	02M 311 187 F
1,86	02M 311 187 E
1,89	02M 311 187 D
1,92	02M 311 187 C
1,95	02M 311 187 B
1,98	02M 311 187 A

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 17: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

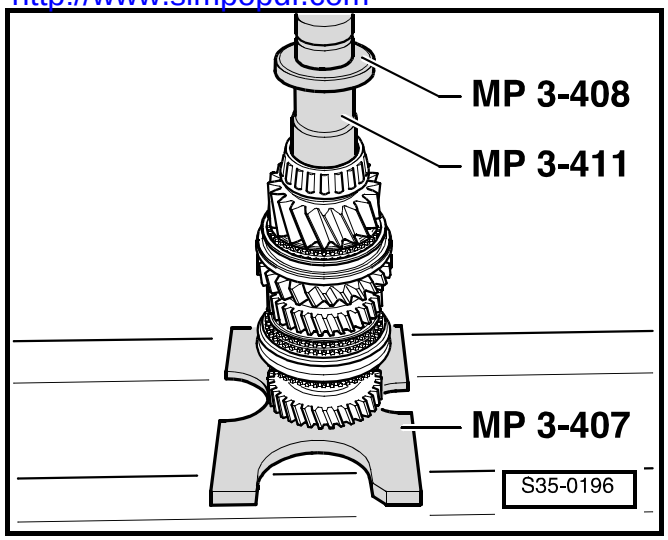


Fig. 18: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46...58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

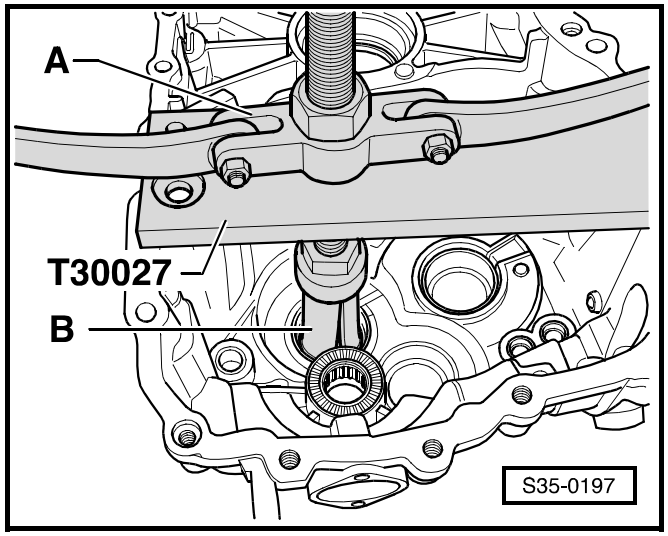


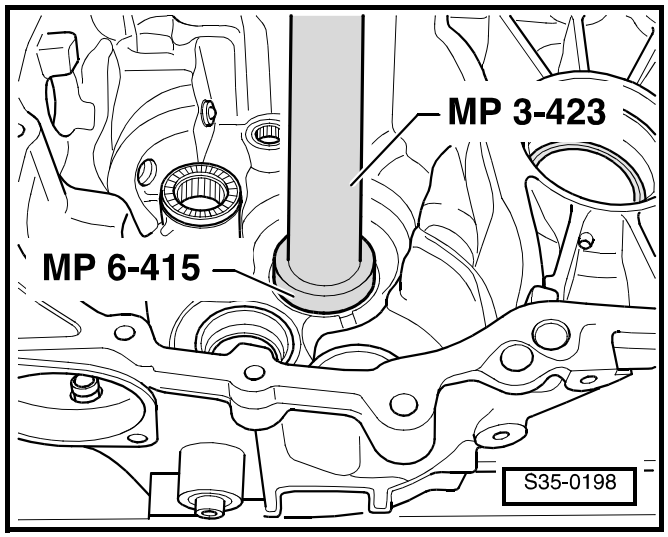
Fig. 19: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses

– Soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30042 -.

Régler l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Porte-comparateur universel -MP3-447-
- Poinçon de pression -MP3-423-
- Piece de pression -MP6-415-
- Dispositif de montage -T 30069-
- Plaque de maintien -T 30027-
- Piece de pression -T 30042-
- Clé dynamométrique
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Contre-appui -Kukko 22/2-



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Un réglage de l'arbre de sortie est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

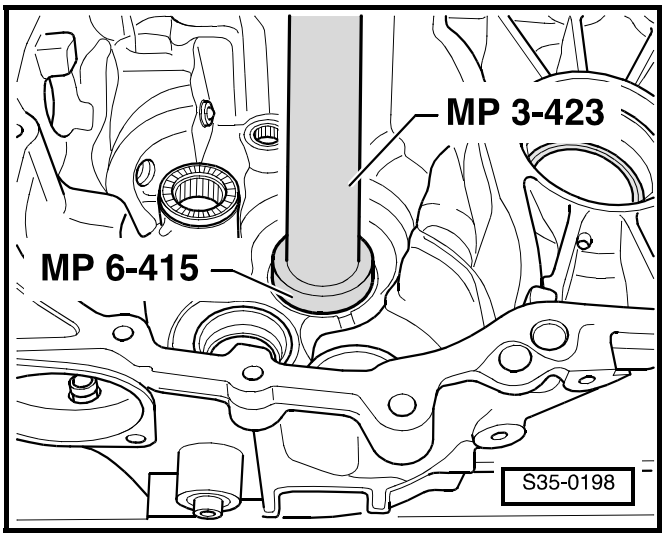
- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ou
- Roulement a rouleaux coniques de l'arbre de sortie

Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2

Préalables:

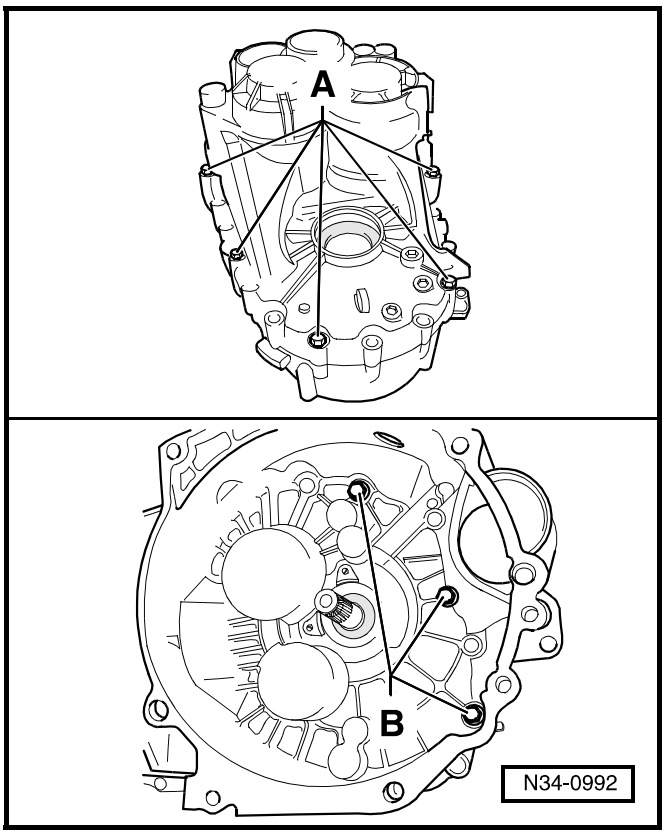
- Les surfaces d'étanchéité du carter d'embrayage et de la boîte de vitesses doivent etre nettoyées du produit d'étanchéité.
- Lors de la mesure, poser uniquement l'arbre de sortie a mesurer.

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses avec une rondelle de réglage d'une épaisseur de 1,70 mm. Ce faisant, soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30042-.



– Installer l'arbre de sortie des rapports 5 a 6 complet et la marche AR dans le carter d'embrayage.

– Monter le carter de la boîte de vitesses et serrer les vis -A- et -B- au couple prescrit en croix.



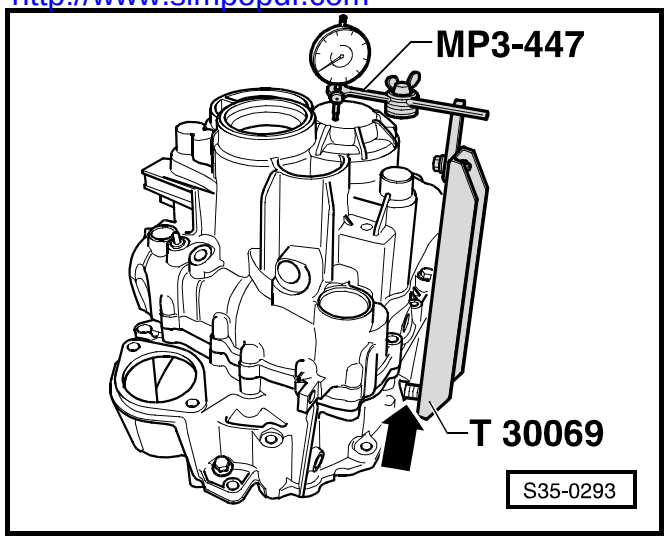
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Monter les outils de mesure. Placer les rondelles avec une épaisseur totale de 8 mm au niveau de la vis de fixation -fleche- pour le dispositif de montage -T 30069- sur le carter d'embrayage.

– Mettre le comparateur (plage de mesure 3 mm) sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Desserrer les vis de fixation du carter d'embrayage/de la boîte de vitesses en croix jusqu'a ce que les vis relâchent le carter de la boîte de vitesses et l'arbre de sortie.

– Relever la valeur mesurée sur le comparateur et la noter (exemple 0,25 mm)



Remarque

Si la valeur mesurée n'est pas affichée sur le comparateur lors du serrage des vis de fixation du carter d'embrayage/de la boîte de vitesses, poser la rondelle de réglage 1,95 mm ou si nécessaire la rondelle de réglage 2,20 mm pour la mesure.

Déterminer quelle est la bonne rondelle de réglage

La précontrainte prescrite est obtenue, en retranchant la valeur déterminée (0,25 mm) de la rondelle de réglage posée (1,70 mm) et en ajoutant une valeur constante de compression (0,20 mm).

Exemple:

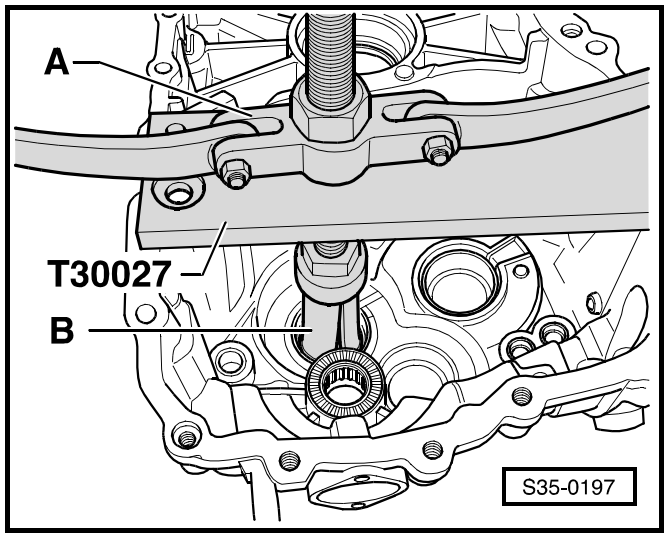
Rondelle posée	1,70 mm
- Valeur déterminée	0,25 mm
+ pression (valeur constante)	0,20 mm
Epaisseur de la rondelle de réglage	1,65 mm

– Repérer dans le tableau ⇒ **35-3** page 12 l'épaisseur de la rondelle de réglage.

– Enlever le centre de la boîte de vitesses et sortir de celui-ci la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques.

A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46...58 mm, par ex. -Kukko 21/7-



– Extraire la rondelle de réglage posée (épaisseur 1,70 mm) du carter de la boîte de vitesses.

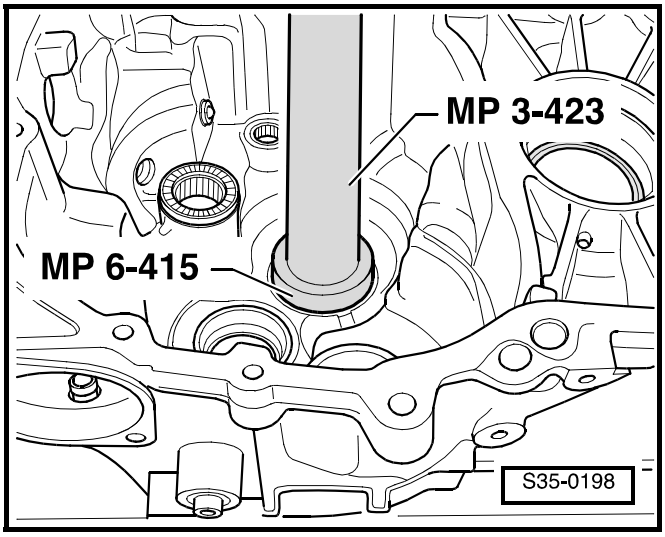
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Tableau des rondelles d'ajustement

Epaisseur (mm)	Référence
1,50	084 409 383 AH
1,55	084 409 383 AJ
1,60	084 409 383 AK
1,65	084 409 383 AL
1,70	084 409 383 AM
1,75	084 409 383 AN
1,80	084 409 383 AP
1,85	084 409 383 AQ
1,90	084 409 383 AR
1,95	084 409 383 AS
2,00	084 409 383 AT
2,05	084 409 383 BA
2,10	084 409 383 BB
2,15	084 409 383 BC
2,20	084 409 383 BD
2,25	084 409 383 BE

Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques avec la rondelle d'ajustement déterminée (dans l'exemple 1,65 mm). Ce faisant, soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen de la piece de pression -T 30042-.



Effectuer une mesure de contrôle

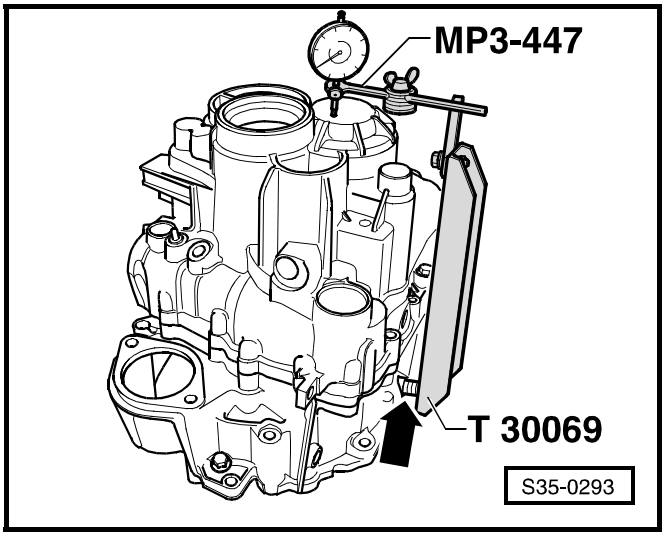
- Rondelle d'ajustement déterminée est installée.

– Monter les outils de mesure. Placer les rondelles avec une épaisseur totale de 8 mm au niveau de la vis de fixation -fleche- pour le dispositif de montage -T 30069- sur le carter d'embrayage.

– Mettre le comparateur (plage de mesure 3 mm) sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

– Desserrer les vis de fixation du carter d'embrayage/de la boîte de vitesses en croix jusqu'a ce que les vis relâchent le carter de la boîte de vitesses et l'arbre de sortie.

– Le comparateur doit indiquer une valeur comprise entre 0,15 mm et 0,25 mm si la rondelle d'ajustement choisie est correcte.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39 – Transmission, différentiel

39-1 Remplacer les bagues d'étanchéité pour l'arbre bridé ou l'arbre de mise avec la boîte de vitesses en place

Remplacer la bague d'étanchéité pour l'arbre bridé

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Outil polyvalent -MP3-419-
- Outil de montage -MP3-419/37-
- Piece de pression -T 30028-
- Clé dynamométrique
- Graisse d'étanchéité -G 052 128 A1-

Déposer

– Déposer la roue gauche

– Déposer les panneaux d'insonorisation du carter sous le moteur/la boîte de vitesses et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

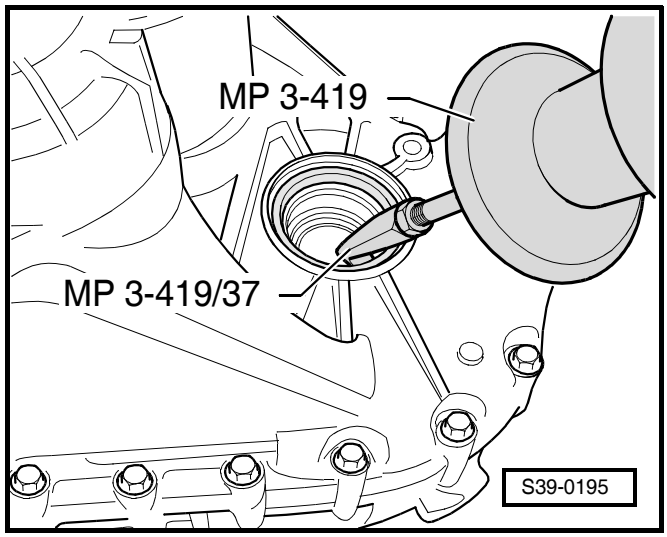
– Déposer l'arbre a cardan gauche ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Retirer la vis de fixation de l'arbre bridé en serrant d'abord deux vis dans la bride et en maintenant l'arbre de celle-ci au moyen d'un démonte-pneu.

– Placer le réservoir de récupération sous la boîte de vitesses.

– Extraire l'arbre bridé avec le ressort de pression.

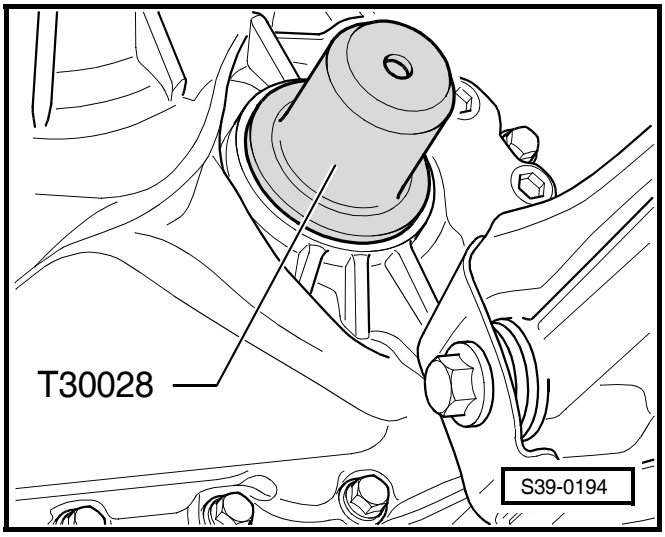
– Extraire la bague d'étanchéité de l'arbre bridé avec le ► -MP3-419- et -MP3-419/37-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité jusqu'a la butée et sans la tordre. ►
– Remplir de graisse -G 052 128 A1- jusqu'a la moitié, l'espace entre la bague d'étanchéité et la bague pare-poussiere.
– Installer l'arbre bridé.
– Fixer l'arbre bridé avec une vis conique et serrer au couple prescrit ⇒ **39-1** page 2.
– Poser l'arbre a cardan gauche ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Poser la roue ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 44.
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-3.
– Poser les panneaux d'insonorisation du carter sous le moteur/la boîte de vitesses et la partie inférieure de la coquille du passage de roue avant gauche ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.



Couple de serrage

Arbre bridé sur boîte de vitesses (vis conique) 33 Nm

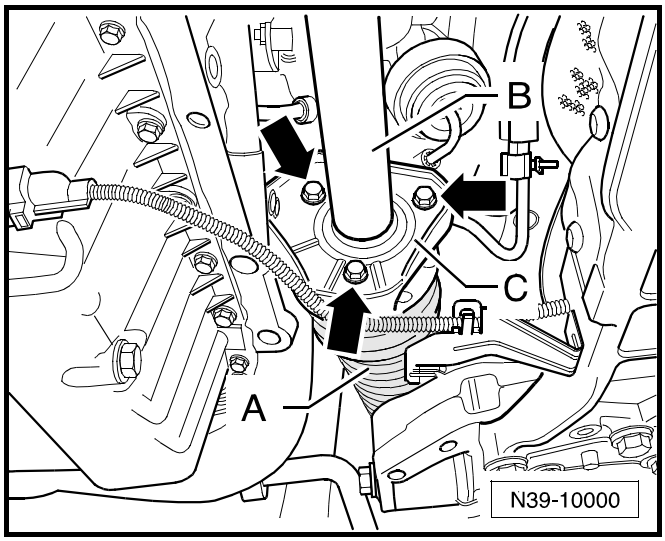
Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre de mise

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Piece de pression -T40007-
- Clé dynamométrique
- Graisse d'étanchéité -G 052 128 A1-
- Graisse universelle -G 052 735-

Déposer

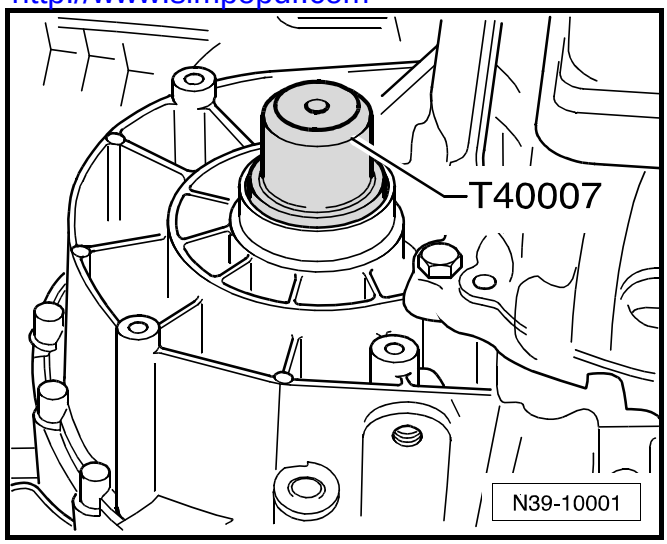
– Démonter le carter d'amortissement sous le moteur/la boîte de vitesses ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Déposer l'arbre a cardan droit -A- ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40. ►
– Dévisser l'arbre intermédiaire -B- du support de palier -D- -fleches- et de l'arbre de mise de la boîte de vitesses.
– Retirer la vis de fixation de l'arbre de mise.
– Placer le réservoir de récupération sous la boîte de vitesses.
– Extraire l'arbre de mise avec le ressort de pression.
– Débloquer la bague d'étanchéité avec levier de montage.



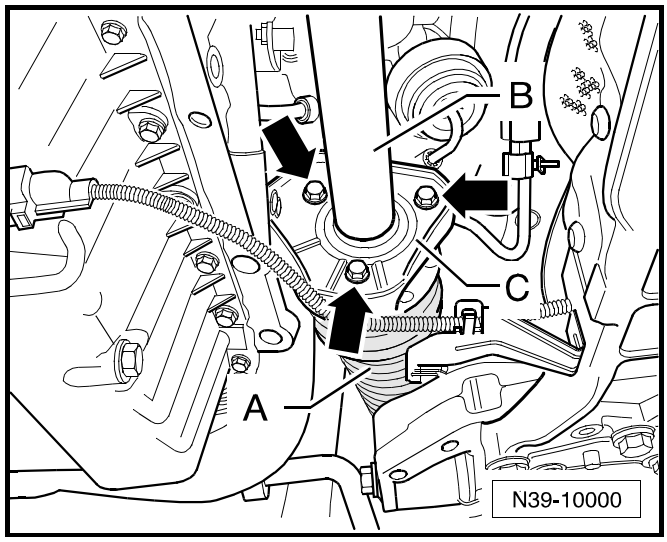
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité jusqu'a la butée et sans la tordre. ►
– Remplir de graisse -G 052 128 A1- jusqu'a la moitié, l'espace entre la bague d'étanchéité et la bague pare-poussiere.
– Remplacer le joint torique sur l'arbre de mise.
– Installer l'arbre de mise.
– Fixer l'arbre de mise avec une vis conique et serrer au couple prescrit ⇒ **39-1** page 3.
– Graisser la cannelure sur l'arbre de mise avec de la graisse universelle -G 052 735-.



– Guider l'arbre intermédaire -B- a travers le support de palier -C- sur l'arbre de mise de la boîte de vitesses. ►
– Serrer l'arbre intermédaire sur le support de palier -fleches- ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Poser l'arbre a cardan droit -A- ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Contrôler l'huile de la boîte de vitesses ⇒ Chap. 34-3.
– Poser le carter d'évaporation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.



Couple de serrage

L'arbre de mise sur boîte de vitesses (vis conique) 33 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39-2 Aperçu du réglage

Remarque

Lors de travaux de montage sur la boîte de vitesses, un nouveau réglage de l'arbre de sortie des rapports 1 a 4, de l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche arriere ou du différentiel n'est nécessaire que si des pieces pouvant influencer directement le réglage de la boîte de vitesses ont été changées. Pour éviter des opérations de réglage inutiles, veuillez tenir compte du tableau suivant:

		Réglage de ce qui suit:		
		Arbre de sortie des rapports 1 a 4 ⇒ Chap. 35-2	L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR ⇒ Chapitre 35-3	Différentiel ⇒ Chap. 39-3
Pieces remplacées:	Carter de la boîte de vitesses	x	x	x
	Carter d'embrayage	x	x	x
	Arbre de sortie des rapports 1 a 4	x		
	L'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR		x	
	Carter du différentiel			x
	Roulement a rouleaux coniques pour l'arbre de sortie des rapports 1 a 4	x		
	Roulement a rouleaux coniques pour l'arbre de sortie 5eme/6eme rapports et la marche AR		x	
	Roulement a rouleaux coniques du différentiel			x

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

39-3 Différentiel

Désassembler et assembler le différentiel

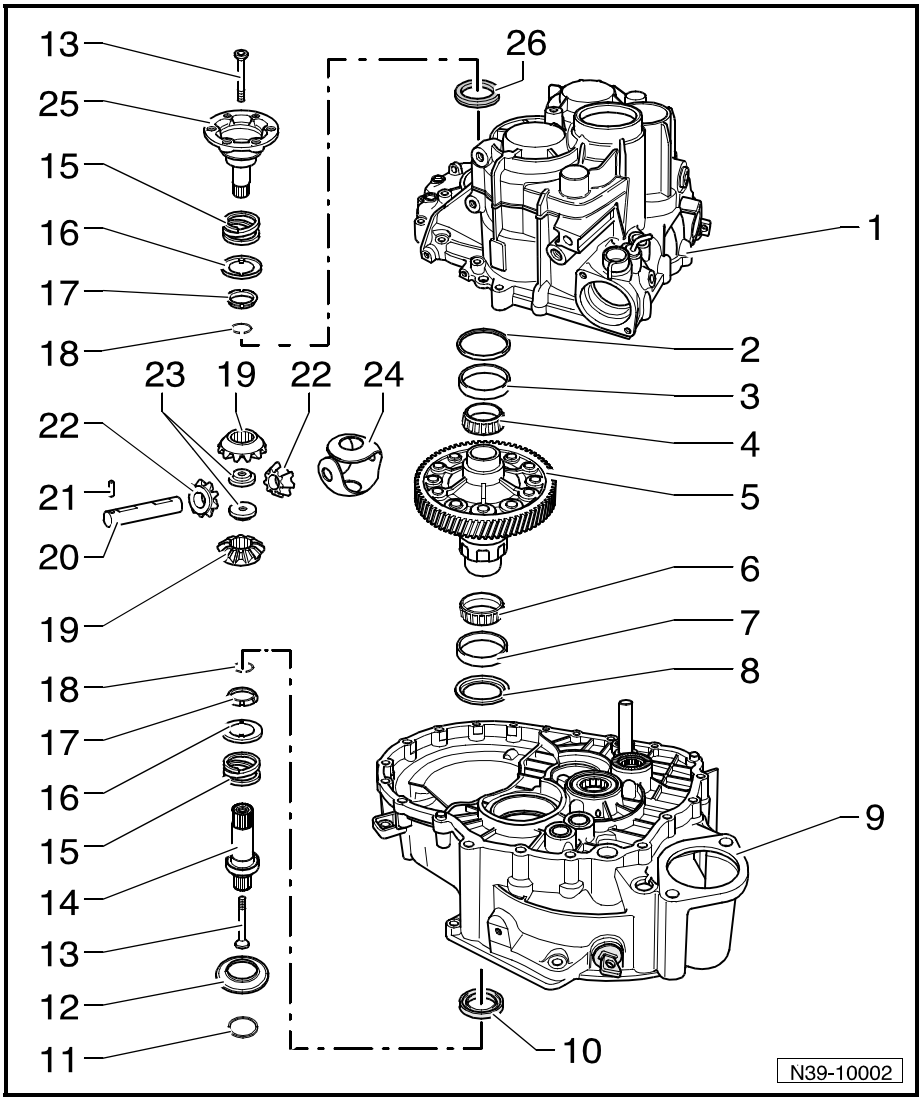
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-448-
- Poinçon de pression -MP3-408-
- Piece de pression -MP3-459-
- Coupelle de pression -MP3-467-
- Coupelle de pression -T 30045-
- Tuyau -MP6-419-
- Tuyau -T 30055-
- Tuyau -T 30019-
- Extracteur pour roulements a rouleaux coniques -V.A.G 1582-
- Dispositif -V.A.G 1582/6A-
- Extracteur a prise interne -Kukko 21/7-
- Dispositif d'extraction -Kukko 18/1-
- Dispositif de coupure -Kukko 17/1-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Avant le montage chauffer a 100°C la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques.*
- *Remplacer conjointement les deux roulements a rouleaux coniques.*
- *Régler le différentiel en cas de remplacement des roulements a rouleaux coniques, du carter du différentiel, du carter de la boîte de vitesses et du carter d'embrayage ⇒ **39-3** page 7.*



1 - Carter de la boîte de vitesses

2 - Rondelle de réglage
- ❑ pour le différentiel
- ❑ Déterminer l'épaisseur requise ⇒ **39-3** page 7

3 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 7 au **39-3** page 5
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 8 au **39-3** page 6

4 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 3 au **39-3** page 4
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 4 au **39-3** page 4

5 - Carter du différentiel
- ❑ avec roues dentées rivetées pour la transmission

6 - Bague intérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 5 au **39-3** page 5
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 6 au **39-3** page 5

7 - Bague extérieure/roulement a rouleaux coniques
- ❑ Extraire ⇒ Fig. 1 au **39-3** page 3
- ❑ Emmancher ⇒ Fig. 2 au **39-3** page 4

8 - Rondelle
- ❑ épaisseur toujours 0,65 mm
- ❑ Position de montage: l'épaulement sur le diametre intérieur est tourné vers la bague d'étanchéité ⇒ rep. 10

9 - Carter d'embrayage

10 - Bague d'étanchéité
- ❑ pour arbre de mise
- ❑ Le diametre differe a gauche et a droite
- ❑ Effectuer le remplacement avec la boîte de vitesses en place ⇒ **39-1** page 1

11 - Joint torique
- ❑ toujours remplacer

12 - Capuchon
- ❑ peut etre déposé manuellement de l'arbre de mise ⇒ rep. 14 ou enfoncé

13 - 33 Nm
- ❑ La mettre dans la piece filetée ⇒ rep. 23

14 - Arbre de mise

15 - Ressort de pression pour arbre bridé ou de mise
- ❑ placé derriere l'arbre bridé ou de mise

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

16 - Rondelle de butée
- ❑ Position de montage: Collerette pour ressort de pression, profilé pour bague conique

17 - Bague conique
- ❑ avec gorges pour engrenage de la rondelle de butée
- ❑ Position de montage: Le cône doit etre tourné vers le carter du différentiel

18 - Circlip
- ❑ Maintient la bague conique, la rondelle de butée et le ressort de pression dans la bonne position lorsque l'arbre bridé ou de mise est déposé

19 - Grand pignon conique du différentiel
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-3** page 6

20 - Axe du pignon conique du différentiel
- ❑ Le démancher avec un mandrin
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-3** page 6

21 - Douille de serrage
- ❑ pour fixer les axes des pignons coniques du différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

22 - Petit pignon conique du différentiel
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 9 au **39-3** page 6

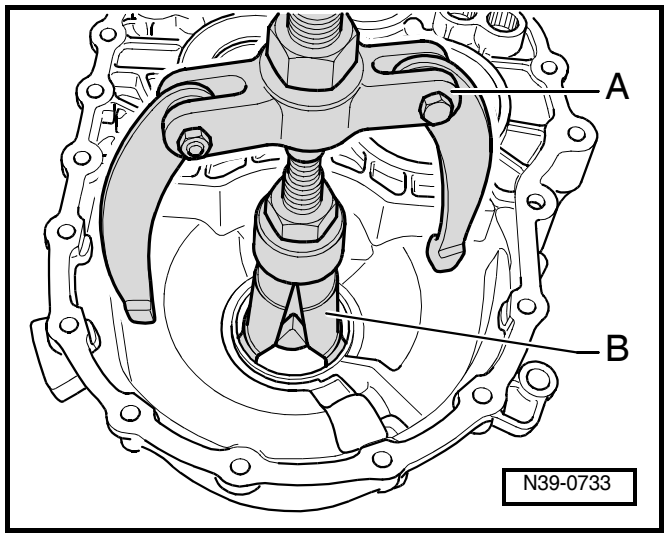
23 - Piece filetée
- ❑ Poser ⇒ Fig. 10 au **39-3** page 6

24 - Raccord de rondelle de butée
- ❑ L'installer avec de l'huile de boîte de vitesses

25 - Arbre bridé

26 - Bague d'étanchéité
- ❑ pour l'arbre bridé
- ❑ Le diametre differe a gauche et a droite
- ❑ Effectuer le remplacement avec la boîte de vitesses en place ⇒ Chap. 39-1

Fig. 1: Sortir la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter d'embrayage ►



A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

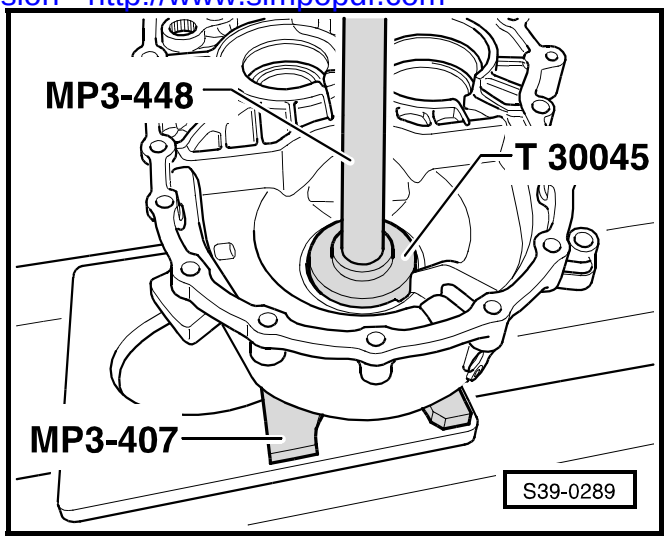
B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

Remarque

Apres d'extraire contrôler si la rondelle est endommagée, et remplacer si nécessaire.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage

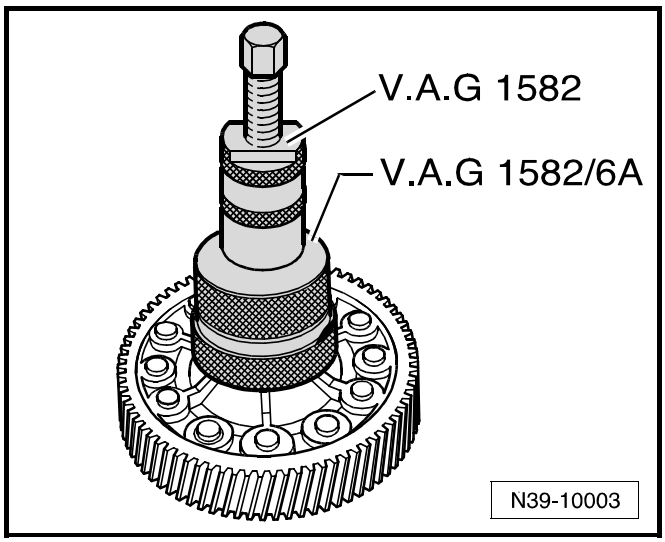


– Introduire la rondelle préalablement.

Remarque

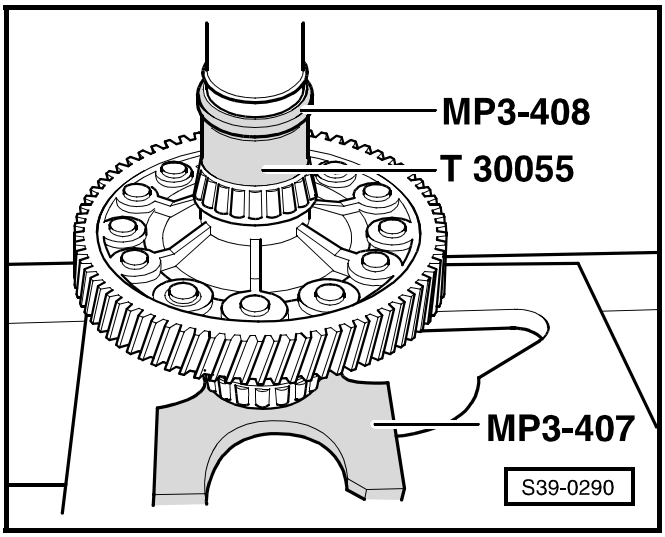
Attention a la position de montage de la rondelle, l'épaulement sur le diametre intérieur est tourné vers la bague d'étanchéité.

Fig. 3: Extraire la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques



– Avant d'installer le dispositif d'extraction, placer la coupelle de pression - MP3-467- sur le carter du différentiel.

Fig. 4: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 5: Extraire la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

A - Extracteur, par ex. -Kukko 18/1-

B - Séparateur 12…75 mm, par ex. -Kukko 17/1-

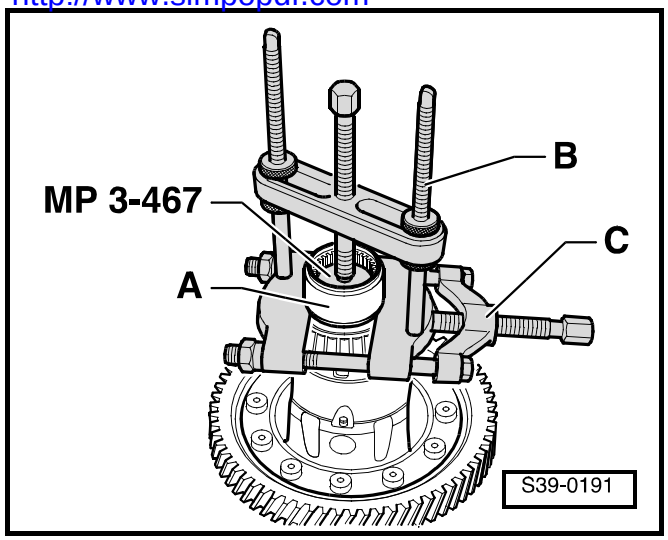


Fig. 6: Emmancher la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques

– Placer la piece de pression -MP3-459- avec le petit diametre extérieur sur la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques.

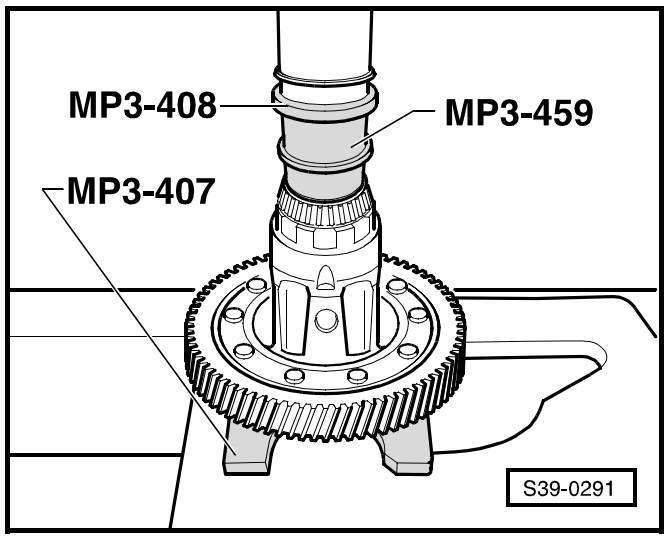
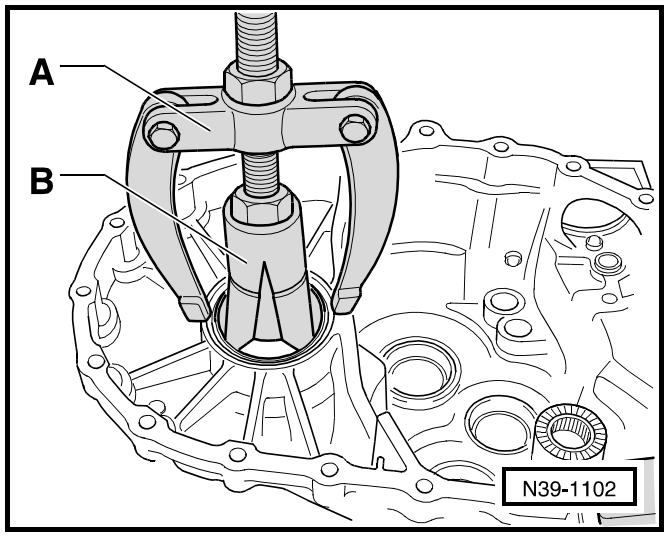


Fig. 7: Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses

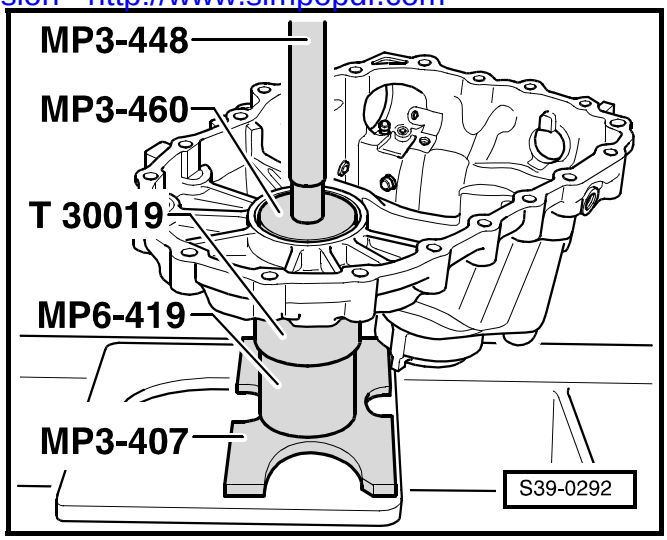
A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-



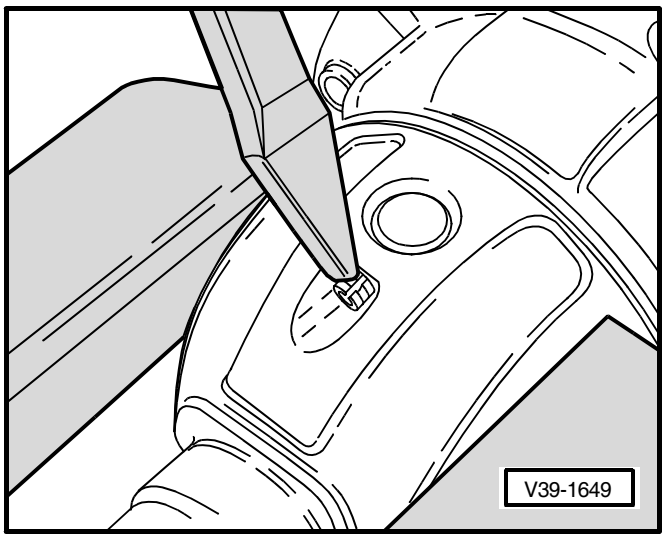
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 8: Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de la boîte de vitesses



– Soutenir le carter de la boîte de vitesses directement sous le support du roulement au moyen d'un tuyau -T 30019-.

Fig. 9: Déposer et poser la douille de serrage pour l'axe du pignon conique du différentiel



Déposer

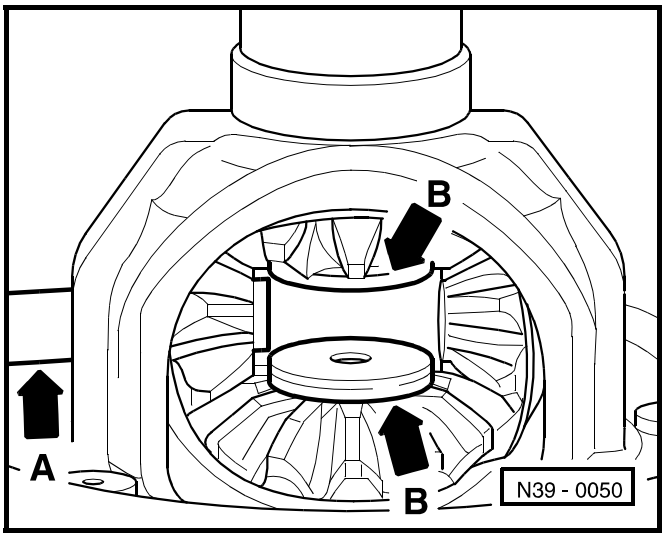
– Couvrir la bague intérieure/le roulement a rouleaux coniques pour éviter de possibles endommagements et l'entrée de copeaux.

– Chasser la douille de serrage avec un burin, placer a cet effet le burin dans la gorge circulaire.

Poser

– L'emmancher jusqu'a la butée dans le carter du différentiel.

Fig. 10: Installer les pignons coniques du différentiel



– Installer le raccord de la rondelle de butée avec de l'huile pour boîte de vitesses.

– Installer les deux grands pignons coniques du différentiel et les fixer (par ex. avec l'arbre bridé).

– Installer les petits pignons coniques du différentiel en les décalant de 180° et les faire pivoter.

– Enfoncer l'axe du pignon conique du différentiel -fleche A- jusqu'au premier petit pignon conique.

– Placer les pieces filetées -fleches B- dans les grands pignons coniques du différentiel.

Position de montage: L'épaulement doit etre tourné vers le pignon conique du différentiel

– Emmancher l'axe des pignons coniques du différentiel jusqu'a leur position définitive et les bloquer avec une douille.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Régler le différentiel

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

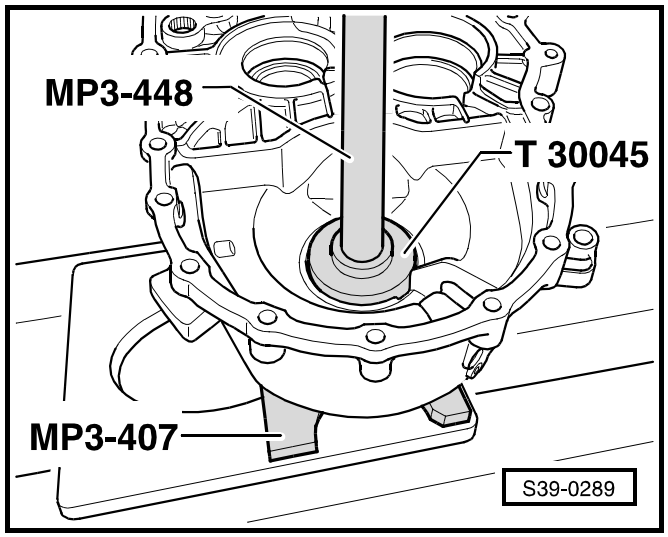
- Support pour boîte de vitesses -T 30012-
- Cale étalon -MP3-405/17-
- Porte-comparateur universel -MP3-447-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP3-448-
- Coupelle de pression -T 30045-
- Tuyau -MP6-419-
- Tuyau -T 30019-
- Clé dynamométrique
- Extracteur a prise interne 46…58 mm -Kukko 21/7-
- Contre-appui -Kukko 22/2-

Un réglage du différentiel est nécessaire si les composants suivants sont remplacés:

- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- Le carter du différentiel ou
- les roulements a rouleaux coniques du différentiel

Aperçu du réglage ⇒ Chap. 39-2.

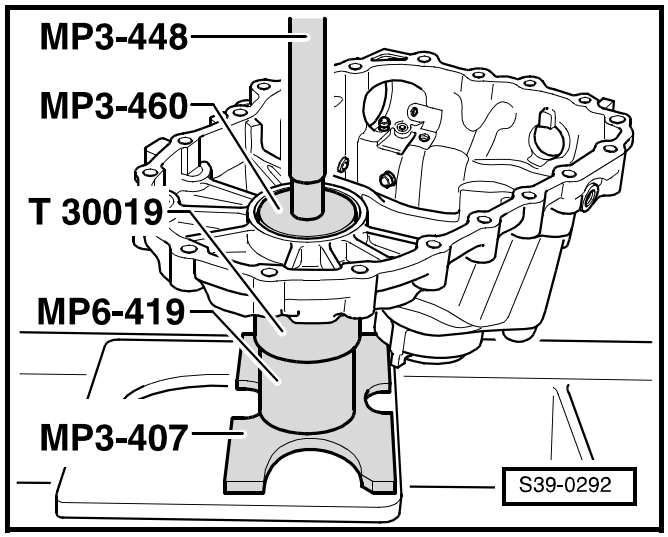
– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter d'embrayage au moyen de la rondelle a cet effet ⇒ Fig. 1 au **39-3** page 3



Remarque

Attention a la position de montage de la rondelle, l'épaulement sur le diametre intérieur est tourné vers la bague d'étanchéité.

– Emmancher la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques dans le carter de boîte de vitesses mais sans rondelle de réglage.



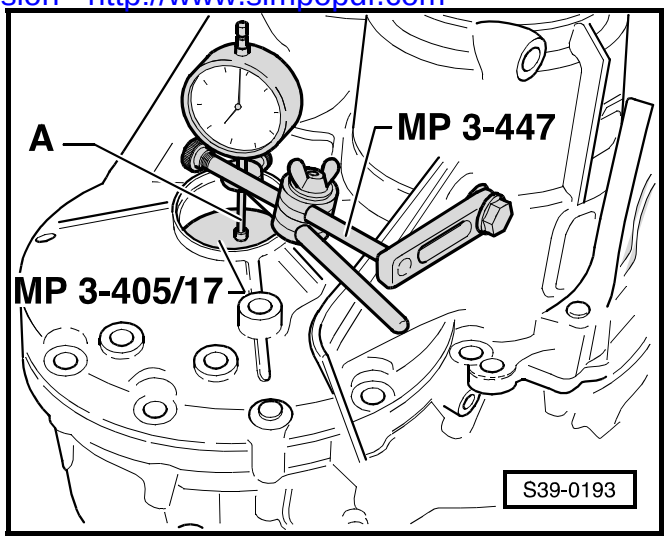
– Installer le différentiel dans le carter d'embrayage.
– Positionner le carter de la boîte de vitesses et serrer les 5 vis au couple prescrit ⇒ Chapitre 34-4.
– Pousser le différentiel en direction du carter d'embrayage et le faire tourner simultanément huit fois.
– Pousser le différentiel en direction du carter de la boîte de vitesses et le faire tourner simultanément huit fois.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Monter le comparateur et le régler sur « 0 » avec une précontrainte de 1 mm.

A - Rallonge de comparateur 30 mm

– Faire décrire un mouvement de va-et-vient au différentiel, relever le jeu indiqué par le comparateur et le noter (Exemple: 0,70 mm).



Déterminer quelle est la bonne rondelle de réglage

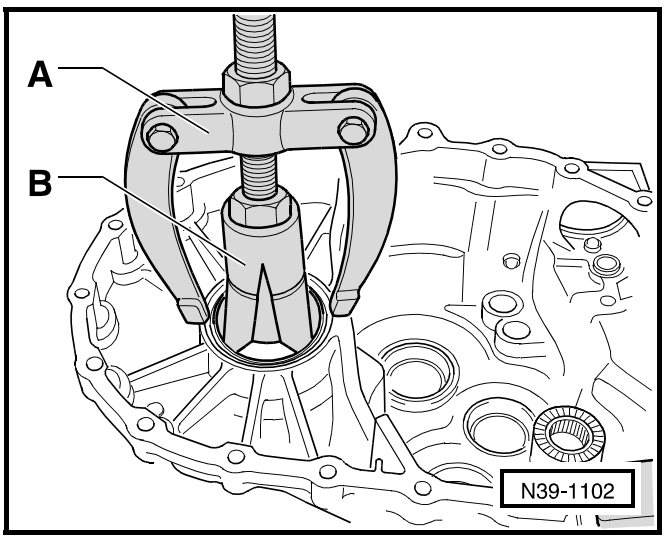
La précontrainte prescrite est obtenue en ajoutant a la valeur déterminée une valeur constante de compression (0,25 mm).

Exemple:

Valeur déterminée	0,70 mm
+ pression (valeur constante)	0,25 mm
Epaisseur de la rondelle de réglage =	0,95 mm

– Enlever le carter de la boîte de vitesses.

– Extraire la bague extérieure/le roulement a rouleaux coniques du carter de la boîte de vitesses.



A - Contre-appui, par ex. -Kukko 22/2-

B - Extracteur a prise interne 46…58 mm, par ex. -Kukko 21/7-

– Mettre la rondelle de réglage ayant la bonne épaisseur.

Les rondelles d'ajustement suivantes sont disponibles:

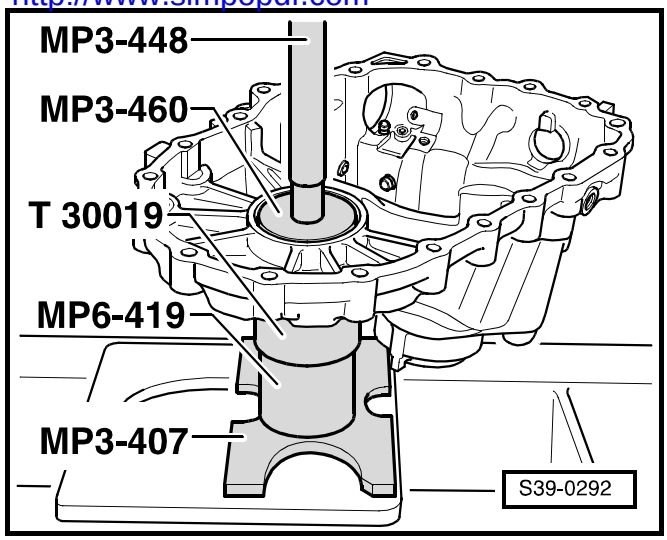
Epaisseur (mm)	Référence
0,65	02B 409 210
0,70	02B 409 210 A
0,75	02B 409 210 B
0,80	02B 409 210 C
0,85	02B 409 210 D
0,90	02B 409 210 E
0,95	02B 409 210 F
1,00	02B 409 210 G
1,05	02B 409 210 H
1,10	02B 409 210 J
1,15	02B 409 210 K
1,20	02B 409 210 L
1,25	02B 409 210 M

Vous pouvez installer 2 rondelles correspondant au chiffre mesuré si l'épaisseur mesurée dépasse celle indiquée au tableau. Il faut alors mettre la rondelle de réglage plus épaisse.

Les différences entre les tolérances permettent de mesurer tres exactement l'épaisseur requise pour chaque rondelle.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Emmancher de nouveau la bague extérieure et serrer ► le carter de la boîte de vitesses au couple prescrit ⇒ Chap. 34-4.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➤

Carrosserie - Remise en état
Edition 02.04

Printed in Czech Republic
S00.5714.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5714.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➤

Carrosserie - Remise en état

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5714.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Remarques générales

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du véhicule ..... **00-1** page 1

Mesures de sécurité ..... **00-2** page 1
- Directives de sécurité ..... **00-2** page 1
- Mesures de sécurité ..... **00-2** page 1
- Opérations au marbre ..... **00-2** page 1
- Démontage des composants ..... **00-2** page 1
- Batterie ..... **00-2** page 1
- Peinture, vitres, rembourrages, habillages ..... **00-2** page 1
- Opérations de soudage ..... **00-2** page 2
- Climatiseur ..... **00-2** page 2
- Réservoir de carburant et conduites véhiculant du carburant ..... **00-2** page 3
- Appareils électroniques de commande ..... **00-2** page 3
- Airbags ..... **00-2** page 3
- Remarques concernant la sécurité pour les rétracteurs de ceinture ..... **00-2** page 4

Remarques toujours valables ..... **00-3** page 1
- Déroulement des réparations en cas d'accident ..... **00-3** page 1
- Diagnostic des véhicules accidentés ..... **00-3** page 1
- Etat de la carrosserie et des pièces détachées arrivant à l'atelier de peinture ..... **00-3** page 1
- Redressage ..... **00-3** page 1
- Lignes de découpe ..... **00-3** page 2
- Soudage de tôles galvanisées de la carrosserie ..... **00-3** page 2
- Suppression de la protection du dessous de caisse et des cordons d'étanchéité ..... **00-3** page 3
- Carrosserie: sections et pièces partielles ..... **00-3** page 4
- Soudure d'origine ..... **00-3** page 4

Explication des symboles ..... **00-4** page 1
- Explication des signes pour les opérations de soudage ..... **00-4** page 1
- Explication des signes pour les procédés ..... **00-4** page 1

Outils ..... **00-5** page 1

Mesures de protection contre la corrosion ..... **00-6** page 1
- Protection contre la corrosion ..... **00-6** page 1
- Protection de longue durée de la carrosserie ..... **00-6** page 1
- Coupure des pièces galvanisées de la carrosserie ..... **00-6** page 1

Injection de mousse dans la carrosserie ..... **00-7** page 1

50 – Avant de la carrosserie

Remise en état de l'avant de la carrosserie ..... **50-1** page 1
- Remplacer le support d'aile ..... **50-1** page 1
- Remplacer le palier de moteur ..... **50-1** page 2
- Remplacer le palier de la boîte de vitesses ..... **50-1** page 4
- Remplacer le longeron du haut ..... **50-1** page 5
- Remplacer la partie partielle du longeron avant ..... **50-1** page 10

51 – Milieu de la carrosserie

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remettre en état le milieu de la carrosserie I ..... **51-1** page 1
- Remplacer le montant A extérieur ..... **51-1** page 1

Remettre en état le milieu de la carrosserie II ..... **51-2** page 1
- Remplacer le montant B extérieur ..... **51-2** page 1
- Remplacer le brin inférieur extérieur ..... **51-2** page 2

53 – Arrière de la carrosserie

Remettre en état l'arrière de la carrosserie I ..... **53-1** page 1
- Remplacer l'aile arrière ..... **53-1** page 1

Remettre en état l'arrière de la carrosserie II ..... **53-2** page 1
- Remplacer la tôle de séparation ..... **53-2** page 1
- Remplacer la tôle d'insertion du support des feux arrière ..... **53-2** page 3
- Remplacer la pièce de séparation ..... **53-2** page 6
- Remplacer le plancher du coffre ..... **53-2** page 8

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

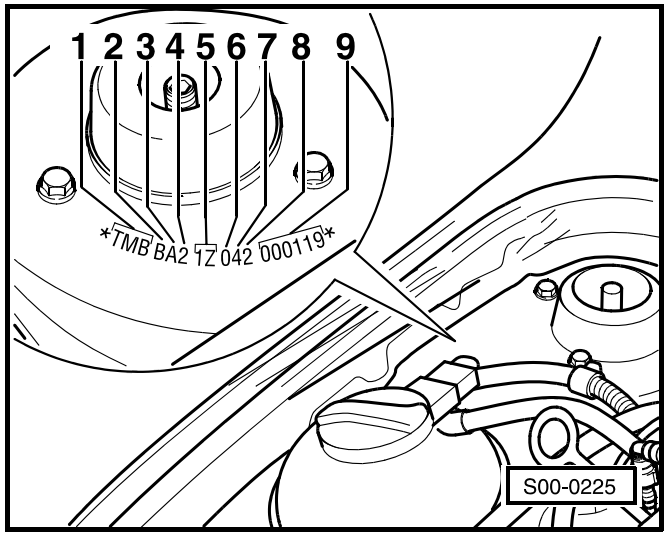
00 – Remarques générales

00-1 Données techniques

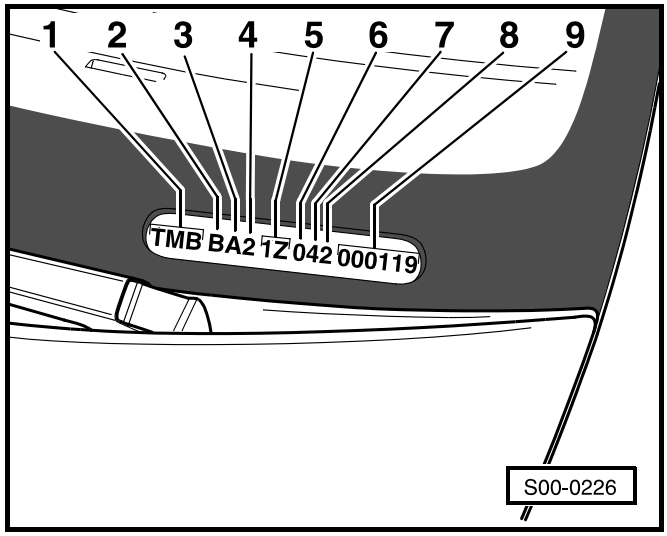
Caractéristiques du véhicule

Numéro d'identification du véhicule

Le numéro d'identification du véhicule est gravé sur le dôme droit de la jambe de suspension.



Le numéro d'identification du véhicule se trouve aussi dans l'angle inférieur avant gauche de la vitre.



1 - Code mondial du constructeur
2 - Type de carrosserie et équipement
3 - Motorisation
4 - Airbags
5 - Type de véhicule
6 - Code interne
7 - Année-modèle
8 - Usine de fabrication
9 - Numéro de carrosserie

Remarque

Vous trouverez d'autres informations concernant chaque code dans ⇒ Révisions et entretien ; Gr. de rép. 02.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-2 Mesures de sécurité

Directives de sécurité

Suivre, lors de toutes les opérations décrites, les directives de sécurité en vigueur dans chaque pays. Se renseigner auprès des instances compétentes en cas de doute.

Mesures de sécurité

Prendre lors de toutes les opérations à effectuer des mesures de protection personnelles et générales prescrites par la loi. Le port de lunettes spéciales, de gants, de chaussures de sécurité et de protège-oreilles en fait partie par exemple.

Opérations au marbre

Des forces très importantes s'exercent sur la carrosserie lors du redressage au marbre à l'aide de dispositifs hydrauliques de pression ou de traction d'un véhicule accidenté. Il faut toujours s'attendre à ce que ces forces soient soudainement libérées en raison par ex. du glissement inopiné d'une griffe de fixation.

Il faut donc impérativement veiller à ce que personne ne se tienne à proximité immédiate de la zone dangereuse.

Démontage des composants

Toujours bien fixer le véhicule sur le pont élévateur avant que les démontages ne modifient considérablement son centre de gravité.

Lever le véhicule ⇒ Révisions et entretien.

Batterie

Toujours déposer la batterie avant de souder.

Impérativement déposer la batterie si des opérations provoquant des étincelles doivent être effectuées à proximité de celle-ci.

Remarque

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Peinture, vitres, rembourrages, habillages

Il est interdit de garer d'autres véhicules sans les protéger dans les locaux utilisés pour réparer les carrosseries (risques d'incendie du fait d'étincelles volantes, détérioration de la peinture et des vitres etc.).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Opérations de soudage

Prudence !

De l'oxyde de zinc toxique se dégage lors du soudage de tôles galvanisées. C'est la raison pour laquelle il faut donc prévoir des systèmes d'aspiration appropriés, par ex. -V.A.G 1586 A- pour bien ventiler le poste de travail et évacuer les gaz. Avant d'effectuer tout soudage sur le véhicule, mettre des couvertures ou d'épaisses toiles ignifugées tout autour de l'endroit où l'on effectue la soudure. Il n'est pas nécessaire de démonter tout l'équipement intérieur du véhicule si cette mesure est prise comme il convient. Il est toutefois indispensable qu'un extincteur soit immédiatement à portée de la main pendant toute la durée du soudage. Une seconde personne devrait s'en occuper si la personne qui soude ne peut pas observer l'habitacle. Les gaz produits lors du soudage sont toxiques et doivent être aspirés.

Remarque

- *Déposer la batterie avant chaque soudage nécessaire sur le véhicule.*
- *Débrancher l'alternateur triphasé.*
- *Débrancher les connexions à la masse des appareils de commande électroniques.*

Climatiseur

Il est interdit de souder, ou de faire un brasage dur ou tendre sur les pièces du climatiseur rempli. Il en est de même des soudages et des brasages sur le véhicule s'il y a le moindre risque que des pièces du climatiseur puissent chauffer. La température des pièces placées dans l'étuve ne doit pas dépasser 80°C lors d'une réparation des peintures, car la chaleur produite entraîne une forte pression dans le climatiseur capable, à partir d'un certain moment, de faire exploser l'installation.

Remarque

- *Le contenu du circuit de frigorigène doit être vidé s'il faut souder électriquement à côté des Durits de celui-ci. Les rayons ultraviolets invisibles qui traversent les Durits d'écoulement du frigorigène et décomposent celui-ci sont libérés au cours des soudages électriques.*
- *Aspiration du frigorigène ⇒ Chauffage, climatisation ; Gr. de rép. 87.*

Un climatiseur vide ne peut être rempli que par un garage. C'est la raison pour laquelle il ne faut vider le contenu du climatiseur que si les mesures de sécurité l'exigent.

Eviter tout contact avec le frigorigène liquide ou les vapeurs de celui-ci s'il faut vider le contenu de son circuit pour cause de réparations sur le véhicule!

Se protéger les mains au moyen de gants en caoutchouc et les yeux en mettant des lunettes spéciales. Le frigori-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

gène provoque de graves engelures si la peau n'est pas protégée.

ATTENTION !

Il est recommandé de toujours avoir à portée de la main un flacon spécial pour se rincer les yeux. Si du frigorigène liquide devait pénétrer dans les yeux, les rincer à grande eau pendant 15 minutes environ. Mettre ensuite des gouttes dans les yeux et se rendre immédiatement chez un médecin même si l'on n'a pas mal aux yeux. Bien spécifier au médecin que cela est dû à du frigorigène R12 ou R134a. Si du frigorigène entre en contact avec d'autres parties du corps malgré une stricte observation des mesures de sécurité, il faut alors rincer immédiatement les endroits concernés avec beaucoup d'eau froide et pendant au moins 15 minutes.

Bien que le frigorigène ne soit pas inflammable, il est néanmoins interdit de fumer dans un local où des vapeurs se sont dégagées. La forte température dégagée par une cigarette entraîne une réaction chimique du gaz du frigorigène. L'inhalation des produits toxiques en résultant provoque des quintes de toux et des nausées.

Réservoir de carburant et conduites véhiculant du carburant

Faire preuve d'un maximum de prudence lorsqu'il faut meuler et souder au niveau du réservoir de carburant ou d'autres pièces qui véhiculent du carburant. Démonter les pièces en question en cas de doute. Entreposer, conformément aux directives de sécurité, le réservoir de carburant et les conduites de celui-ci après les avoir retirés du véhicule.

Appareils électroniques de commande

Déposer la batterie.

Débrancher toutes les connexions à la masse des appareils de commande électroniques ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

Raccorder directement la masse de l'appareil électrique de soudage à la pièce devant être soudée. Bien veiller à ce qu'il n'y ait aucune pièce électriquement isolante entre la connexion à la masse et le point de soudage.

Les appareils de commande électroniques et les câbles électriques ne doivent en aucun cas entrer en contact avec le raccord à la masse ou l'électrode de soudage.

Airbags

Remarques concernant la sécurité ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 69.

Remarques concernant les réparations ⇒ Carrosserie - Opérations de montage ; Gr. de rép. 69.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques concernant la sécurité pour les rétracteurs de ceinture

Remarques concernant la sécurité ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 69.

ATTENTION !

Démonter les rétracteurs de ceinture avant de couper, redresser et débosseler à proximité de ceux-ci. Après un accident ayant provoqué le déclenchement d'un ou des deux rétracteurs de ceinture, les deux ceintures de sécurité sont à remplacer.

Remarques concernant les réparations ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 69.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-3 Remarques toujours valables

Déroulement des réparations en cas d'accident

Diagnostic des véhicules accidentés

Des dommages au niveau du châssis ou de la suspension du groupe motopropulseur, susceptibles d'avoir plus tard de graves conséquences, ne sont parfois pas détectés lors de la réparation des véhicules accidentés. Les composants ci-dessous doivent donc être tout particulièrement vérifiés - indépendamment du contrôle de la géométrie obligatoire de toute manière - s'il apparaît que le véhicule a été soumis à de très fortes contraintes :

- Impérativement contrôler le véhicule au marbre et le redresser si nécessaire si l'on suppose que le dessous de la caisse a été endommagé et/ou déformé.
- S'assurer que la direction et sa timonerie fonctionnent impeccablement d'un bout à l'autre du braquage, contrôler visuellement si quelque chose est tordu ou déchiré.
- Contrôler toutes les pièces du châssis telles que barre, jambe de suspension, fusée, barre stabilisatrice, cadre secondaire, corps d'essieu et leurs pièces de fixation afin de savoir si elles sont tordues ou déchirées.
- Vérifier si les jantes et les pneus sont endommagés ainsi que la concentricité et le balourd. Vérifier si les sculptures et les flancs des pneus présentent des amorces de déchirures, contrôler le gonflage.
- Vérifier si les suspensions du moteur, de la boîte de vitesses, des essieux et du système d'échappement sont endommagées.
- Une fois la réparation terminée, effectuer un essai sur route approprié afin d'être certain que le véhicule peut rouler en toute sécurité et qu'il peut donc être remis au client sans avoir le moindre doute à ce sujet.

Etat de la carrosserie et des pièces détachées arrivant à l'atelier de peinture

Avant d'envoyer à l'atelier de peinture le véhicule ou les pièces de celui-ci réparées, la surface, ayant fait l'objet de la réparation ou d'un débossellement et revêtue de mastic éventuellement, doit être préparée avec du papier émeri entre P 80 et P 100 en suivant bien les contours.

Les opérations préparatoires font partie du travail du carrossier et sont comprises dans le temps qui lui est alloué pour la réparation.

Redressage

La carrosserie et le dessous de caisse sont fabriqués de série à partir de tôle formée à froid par emboutissage pro-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

fond. La remise en forme d'une partie endommagée lors d'un accident doit donc être effectuée de la même manière.

Remarque

- *La tôle peut se déchirer d'un seul coup lors du redressage de plis tranchants.*
- *Il est permis de couper les pièces endommagées seulement après le redressage des surfaces adjacentes si l'ampleur du dommage ne permet plus une remise en forme dans le sens opposé à celui de l'accident.*

Lignes de découpe

Impérativement effectuer, selon les indications de ce manuel de réparation, les lignes de découpe influençant la rigidité de la carrosserie et donc le bon fonctionnement et la sécurité du véhicule.

Soudage de tôles galvanisées de la carrosserie

ATTENTION !

De l'oxyde de zinc toxique se dégage lors du soudage de tôles galvanisées. C'est la raison pour laquelle il faut donc prévoir des systèmes d'aspiration appropriés, par ex. -V.A.G 1586 A- pour bien ventiler le poste de travail et évacuer les gaz.

Remarque

Le soudage ponctuel par résistance (RP) ne provoque qu'une légère brûlure de la couche de zinc au centre du point de la soudure alors que la bague de zinc qui se forme simultanément autour de celui-ci protège contre la corrosion. La raison pour laquelle ce procédé est préférable au soudage à l'arc sous protection gazeuse (SG).

Soudage sous protection gazeuse des tôles galvanisées

Les indications suivantes doivent être observées afin d'obtenir des assemblages soudés de bonne qualité lors des réparations :

- Il faut augmenter l'intensité du courant du transformateur de soudage.
- Une augmentation de la tension n'influençant que l'intensité de l'arc (moindre profondeur de pénétration, cordon poreux), il faut donc modifier simultanément la progression du fil de soudage.
- Utiliser un bec à gaz cylindrique au lieu de conique (formation de porosités: le métal gicle à cause d'un bec à gaz trop étroit).
- Tenir le chalumeau à 12 mm environ au-dessus du métal d'apport déposé et en lui faisant décrire un angle compris entre 0 et 10°.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Se servir autant que possible de fils doux.
- Pour la protection, on peut avoir recours aussi bien à du CO_2 qu'à du gaz mixte.

Soudage RP de tôles galvanisées

Tenir compte des points ci-après lors du soudage ponctuel de la résistance de tôles galvanisées :

Transformateur de soudage

- Augmentation du courant entre 10% et 30% max.

Il est préférable d'allonger la durée du soudage s'il s'agit d'un « transformateur permettant un réglage ».

- Augmentation de la durée du soudage en fonction de l'épaisseur de la tôle (valeurs approximatives) :
- 0,7 mm - 7 périodes min.
- 0,8 mm - 9 périodes min.
- 1,0 mm - 11 périodes min.

La durée de soudage est la bonne si les points de soudage peuvent être posés sans que ça gicle.

Pince de soudage

- Utiliser des électrodes en cuivre dur (alliage de cuivre - chrome - zirconium) très résistants à la chaleur (> 400°C).
- Nettoyer ou réusiner fréquemment à un ∅ 4 mm les électrodes en cuivre dur.
- Accroître la pression d'application des électrodes.

Test de déboutonnage

Les meilleurs résultats sont obtenus en soudant des tôles à titre d'essai puis en procédant à un test de déboutonnage.

L'étroite bande soudée à titre d'essai doit alors être déroulée ou arrachée du deuxième ruban de tôle sous l'effet de la force agissante à la verticale par rapport à la surface de la tôle.

Des points de soudage impeccablement réalisés ne se déchirent alors pas au niveau du plan de contact mais sont « déboutonnés » seulement.

Suppression de la protection du dessous de caisse et des cordons d'étanchéité

Se servir d'une brosse métallique à disque fixée dans une meuleuse d'angle ou une meuleuse pneumatique à tige afin de ne pas endommager la couche de zinc de la carrosserie lorsque l'on fait partir la protection du dessous de caisse et les cordons d'étanchéité.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Impérativement porter des lunettes et des gants de protection. Les morceaux de fils de fer pouvant être projetés sont très pointus.

Une autre possibilité consiste à chauffer la protection du dessous de caisse ou les cordons d'étanchéité avec un diffuseur d'air (max. 420°C) puis de les enlever avec un grattoir une fois ramollis. Cette méthode est particulièrement recommandée pour les endroits difficilement accessibles.

ATTENTION !

Les vapeurs toxiques doivent être aspirées au moyen de systèmes appropriés, par ex. -V.A.G 1586 A-.

Faire partir la peinture et l'enduit avec un produit spécialement prévu à cet effet.

Carrosserie: sections et pièces partielles

Le terme « sections » désigne des parties de pièces détachées déjà coupées aux dimensions requises et directement livrées par le magasin.

Les « pièces partielles » sont par contre celles que l'on doit couper soi-même à partir des pièces de rechange.

Soudure d'origine

On entend par « soudure d'origine » l'assemblage réalisé lors de la fabrication du véhicule.

Essayer, dans toute la mesure du possible, de les reconstituer telles quelles lors de la réparation de la carrosserie.

Tenir compte du fait que, pour des raisons de sécurité, il vaut mieux dépasser, lors d'une réparation, le nombre de points de soudage de série que rester en dessous dès lors que la place disponible l'autorise.

Des méthodes et des procédés différents du soudage d'origine sont décrits dans ce manuel de réparation intitulé Remise en état des carrosseries.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-4 Explication des symboles

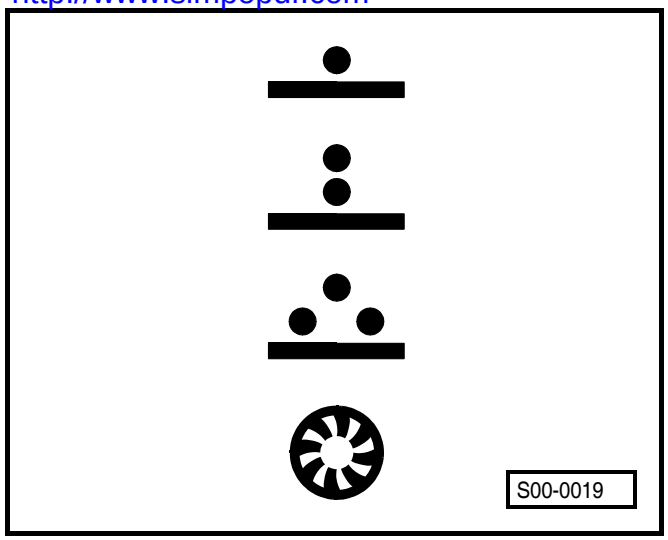
Explication des signes pour les opérations de soudage

Soudure ponctuelle (sur une rangée) ►

Soudure ponctuelle (sur deux rangées)

Soudure ponctuelle (sur deux rangées décalées)

Soudage à bouchon sous gaz protecteur

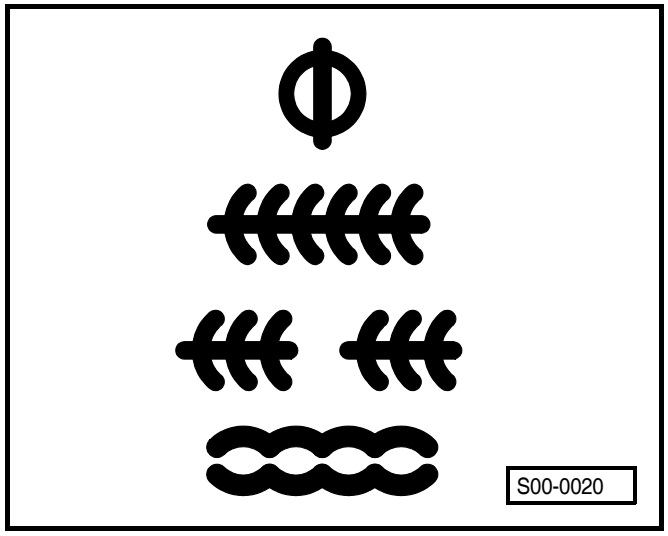


Soudure en ligne continue par points sous gaz protecteur (doit également être meulée au ras du contour de la carrosserie) ►

Soudure pleine sous gaz protecteur (doit également être meulée au ras du contour de la carrosserie)

Soudure pleine sous gaz protecteur discontinu (doit également être meulée au ras du contour de la carrosserie)

Brasage fort

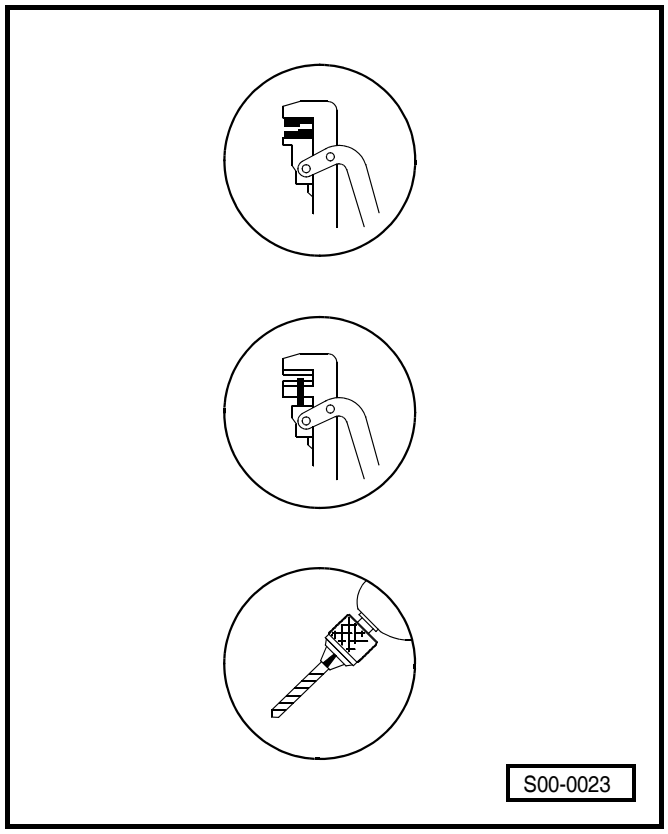


Remarque

- *Soudage à bouchon sous gaz protecteur : des trous d'un ∅ de 7 mm doivent être percés tous les 20-30 mm au niveau des points de raccordement dans l'une des tôles à raccorder ou alors prendre une pince comportant un trou de soudage sous gaz protecteur judicieusement placé.*
- *Soudure pleine sous gaz protecteur : réaliser la soudure autant que possible sans aucune interruption.*
- *Soudure en ligne continue par points sous gaz protecteur : comme son nom l'indique la soudure est constituée d'un grand nombre de points juxtaposés. Son avantage par rapport à la soudure pleine sous gaz protecteur est qu'il faut moins de chaleur.*
- *Soudure pleine sous gaz protecteur, discontinu : la soudure est formée de cordons pleins successifs d'environ 20 mm de long chacun avec une séparation d'une même longueur mais le tout réalisé sous gaz protecteur.*

Explication des signes pour les procédés

Soyer avec une pince spéciale afin de réaliser une soudure par recouvrement ►

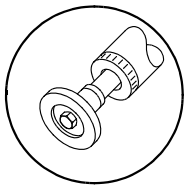


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Trouer avec une pince spéciale afin de pouvoir réaliser ultérieurement une soudure à bouchon sous gaz protecteur

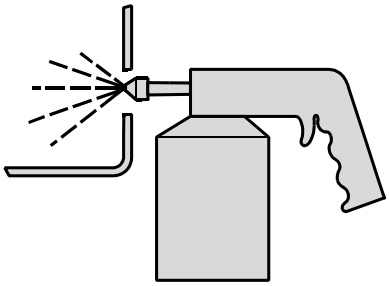
Percer afin de pouvoir réaliser ultérieurement une soudure à bouchon sous gaz protecteur ou aléser les points (soudage d'origine).

Meuler avec une meuleuse à tige ►



N00-0066

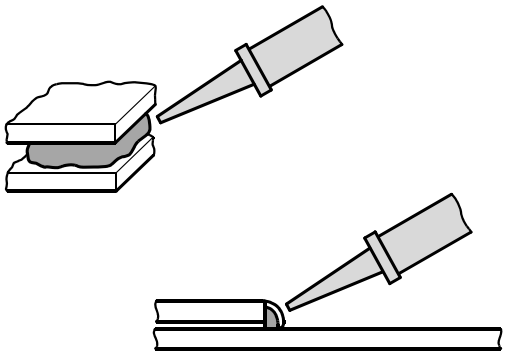
Protection des corps creux ►



S00-0021

Collage ►

Jointoyage de précision



S00-0022

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-5 Outils

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Meuleuse d'angle, par ex. EBU 18 -E2-
- Meuleuse d'angle, par ex. WS-125 et brosse métallique
- Détachant pour points de soudure par ex. Variodrill -V.A.G 1731 -
- Scie pour carrosserie par ex. -V.A.G 1523-
- Aspirateur pour la fumée de soudure par ex. -V.A.G 1586 A -
- Porte-outils pour carrosserie par ex. -V.A.G 1439-
- Tendeur de portière par ex. -V.A.G 1438-
- Pistolet d'application du produit de protection du dessous de caisse par ex. -V.A.G 1379-
- Pince à soyer

– Pour soyer des tôles, par ex. en cas de cordons superposés.

- Pince à trouer par ex. -V.A.G 1329-

– Pour trouer des tôles, par ex. pour les soudures à bouchon sous gaz protecteur.

- Coupe-tôle

– Pour couper les tôles sans gauchissement et ébarbures, par ex. en cas de montage par après d'un pavillon en verre.

- Pistolet à air comprimé par ex. -V.A.G 1761/1-

– Pistolet à air comprimé pour confectionner des joints d'étanchéité et appliquer une protection sur le dessous de caisse ayant le même aspect que celui départ usine.

– En outre utiliser toutes les cartouches de 310 ml dans ce pistolet.

- Pistolet avec gobelets sous pression pour la vitrification des corps creux par ex. -V.A.G 1538 -
- Appareil de soudage sous gaz protecteur
- Appareil de soudage ponctuel et pour travailler les tôles par ex. - V.A.G 1713-
- Marbre Celette M85 avec appareil de redressage et équerres
- Equipement de base par ex. -V.A.G 1366/3-
- Meuleuse à tige avec brosse métallique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-6 Mesures de protection contre la corrosion

Protection contre la corrosion

La carrosserie est constituée de tôles galvanisées des deux côtés.

La protection de série contre la corrosion doit impérativement être reconstituée après une réparation en utilisant les matières prescrites par le constructeur, étant donné que cela est indispensable pour empêcher que la corrosion attaque le métal.

Protection de longue durée de la carrosserie

- Passer de l'enduit sur les tôles nues sitôt la réparation terminée (enduit de protection contre la corrosion -ALN 002 003 10- ou -ALK 007 003 10-).
- Mettre une peinture de couverture sur les tôles extérieures avant de souder de l'intérieur.
- Toujours pulvériser du spray au zinc -D 007 500 04- sur les deux faces des brides de soudage ponctuel.

Remarque

Absolument éviter de pulvériser du spray au zinc sur les endroits devant être ensuite soudés sous gaz protecteur.

- Avant le jointoyage passer de l'intérieur et de l'extérieur de l'enduit de protection contre la corrosion -ALN 002 003 04- sur les zones des cordons.
- N'appliquer du produit d'étanchéité que sur les parties des tôles revêtues d'enduit et attendre qu'il ait suffisamment durci avant d'appliquer la peinture.
- Complètement vitrifier les superpositions des tôles, les bords des tôles, les assemblages bout à bout et les cordons de soudure, etc., en y mettant du produit d'étanchéité.
- Reconstituer la protection du dessous de caisse avec un produit de protection de longue durée spécialement prévu à cet effet.
- Après l'application de la peinture de couverture, protéger tous les corps creux de la zone réparée.
- Déboucher les orifices d'écoulement d'eau après le séchage du produit de protection des corps creux.

Coupure des pièces galvanisées de la carrosserie

Opérations préalables

- Faire partir la protection du dessous de caisse et les cordons d'étanchéité ⇒ Chap. 00-3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Processus de séparation

– Ne pas avoir recours à des méthodes impliquant un dégagement de chaleur (à des chalumeaux d'oxycoupage par ex.).
– Utiliser de préférence des procédés mécaniques, par ex. une fraiseuse pour points à souder, une scie pour carrosserie, etc., afin de ne pas abîmer la couche de zinc à l'endroit de la coupure.

Soudage de tôles galvanisées de la carrosserie

⇒ Chap. 00-3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-7 Injection de mousse dans la carrosserie

Divers corps creux de la carrosserie de ce véhicule sont remplis de mousse. L'emplacement de ceux-ci est précisé avant chaque description des réparations.

La mousse empêche que les bruits, induits lorsque le véhicule roule, soient transmis dans l'habitacle. On a utilisé à cet effet des pièces moulées plastifiées (insonorisants).

Les pièces moulées sont montées lors de la fabrication de la caisse brute et celles-ci augmentent de volume après l'application de l'enduit en l'étuve de l'atelier de peinture à partir de 180°C environ.

Il faut s'y prendre comme suit étant donné que cette température ne peut pas être obtenue dans un atelier normal :

Préalable

ATTENTION !

Eviter, dans tous les cas, de souder, couper avec des appareils/outils produisant des étincelles ou de braser au niveau des endroits contenant de la mousse, car il en résulterait des gaz particulièrement nocifs pour les personnes et l'environnement.

- La tôle devant être remplacée doit donc être préparée à l'avance, par ex. en la coupant aux dimensions requises, en l'ajustant et en prenant les mesures voulues pour la protection contre la corrosion.
- Retirer les restes de mousse encore dans le véhicule.
- Reconstituer la structure de la peinture, passer pardessus s'il le faut deux fois (humide sur humide) du primer pour verre/peinture -D 009 200 02-. Laisser sécher 10 minutes env.

Remplacer l'insonorisant

- Poser l'insonorisant tout autour avec un cordon d'étanchéité -AKD 497 010 04 R10-.
- Monter l'insonorisant sur le véhicule.
- Fixer la nouvelle pièce (par ex. montant A), mettre en place la nouvelle pièce en appuyant légèrement dessus au niveau de l'insonorisant et la souder.
- Souder à 15 mm de l'insonorisant (des deux côtés) mais pas sous gaz protecteur.

Après l'application de la peinture sur le véhicule, protéger les corps creux là où la réparation a été effectuée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

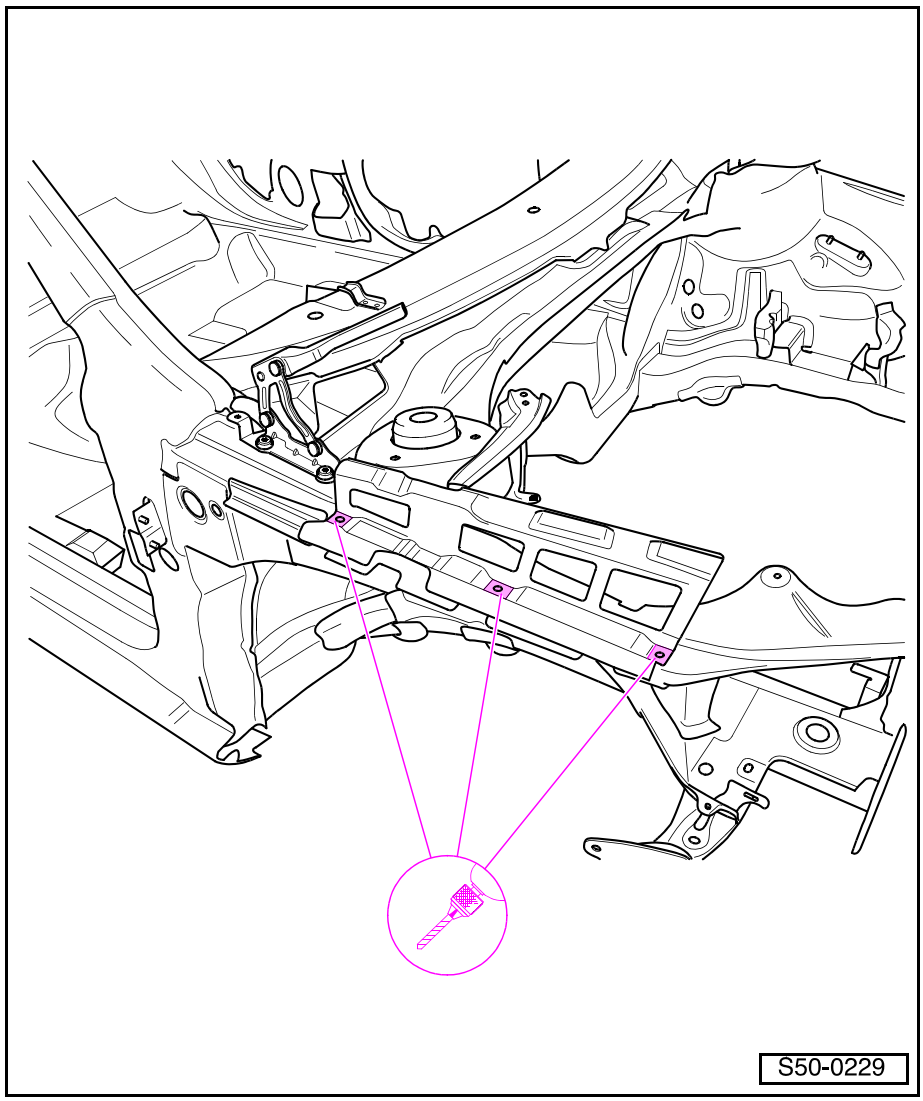
50 – Avant de la carrosserie

50-1 Remise en état de l'avant de la carrosserie

Remplacer le support d'aile

Déposer la pièce d'origine

– Percer les rivets.



– Enlever le support d'aile.

– Enlever le reste.

Pièce de rechange

- Support d'aile
- Rivets ∅ 4,8 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

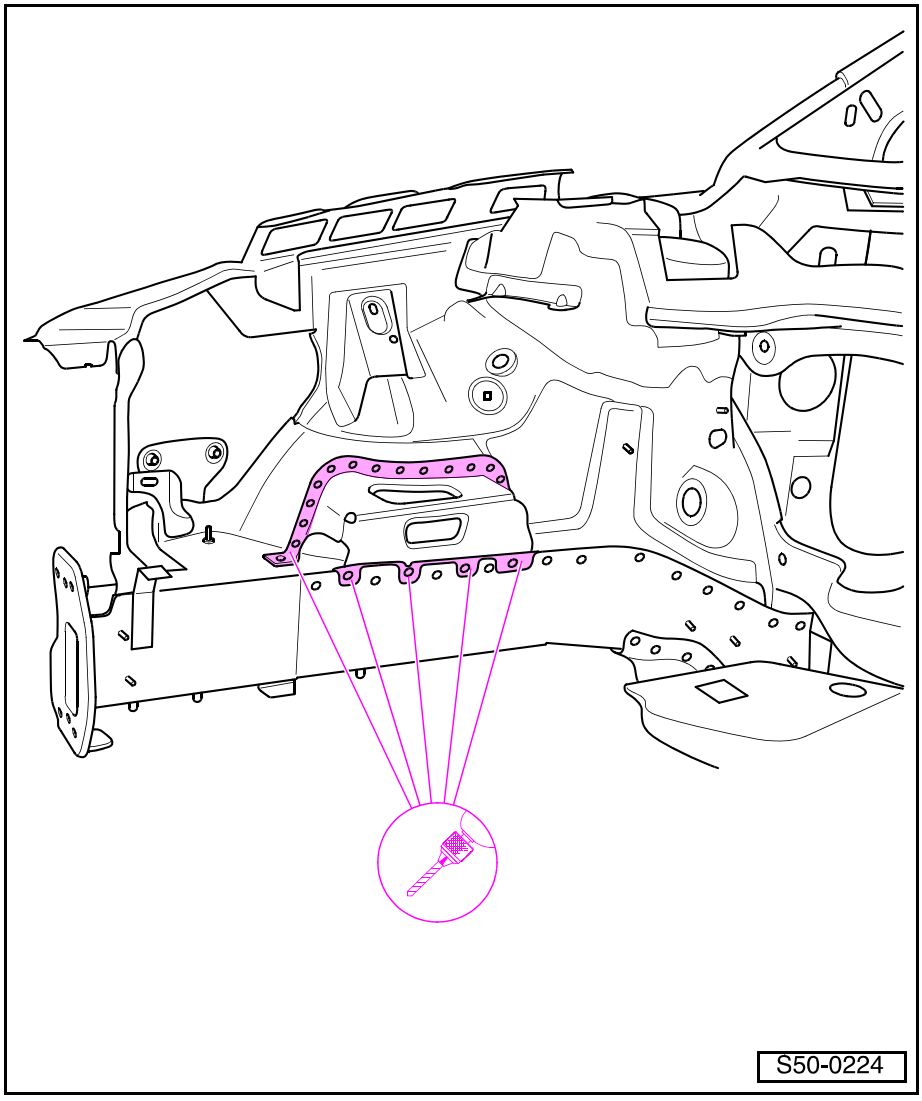
- Pince à riveter

– Riveter le support d'aile sur le longeron du haut.

Remplacer le palier de moteur

Déposer la pièce d'origine

– Percer les points de soudure.



– Enlever le support de moteur.

– Enlever le reste.

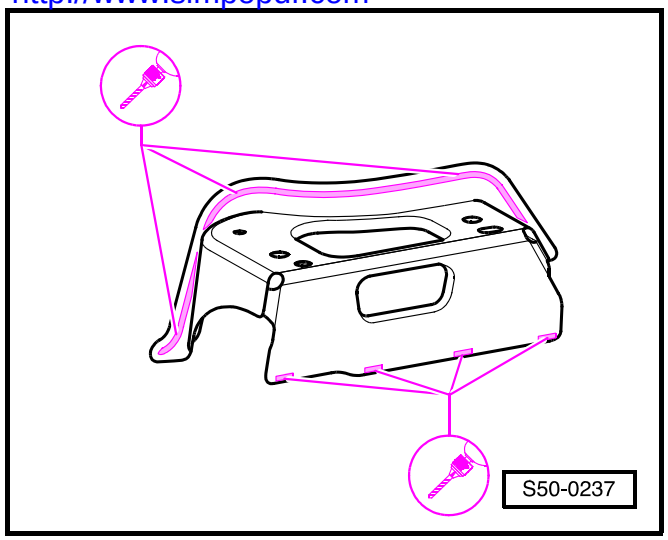
Pièce de rechange

- Support de moteur

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

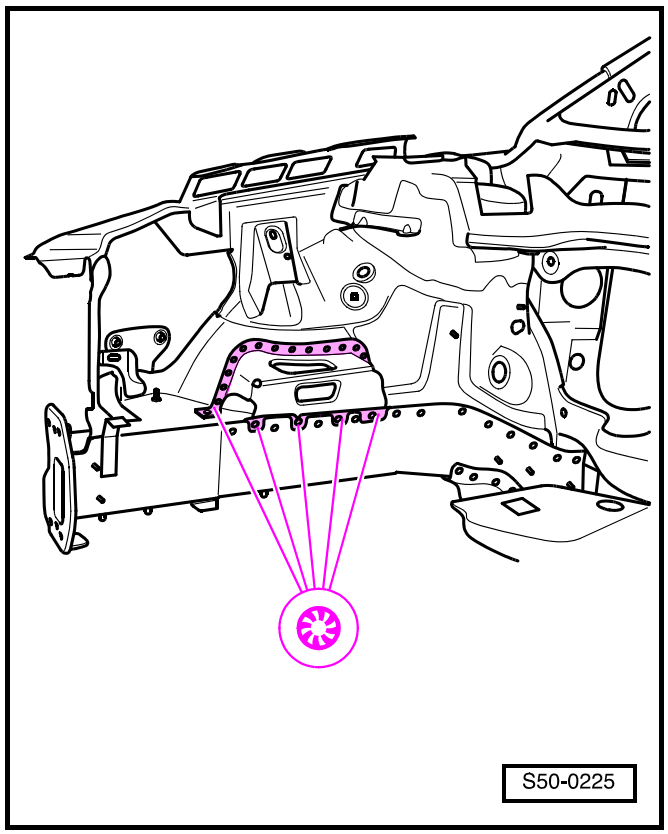
Préparer la nouvelle pièce

– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz protecteur, ∅ 7 mm. ►



Souder la pièce

– Souder la nouvelle pièce, soudure à bouchon sous gaz protecteur. ►

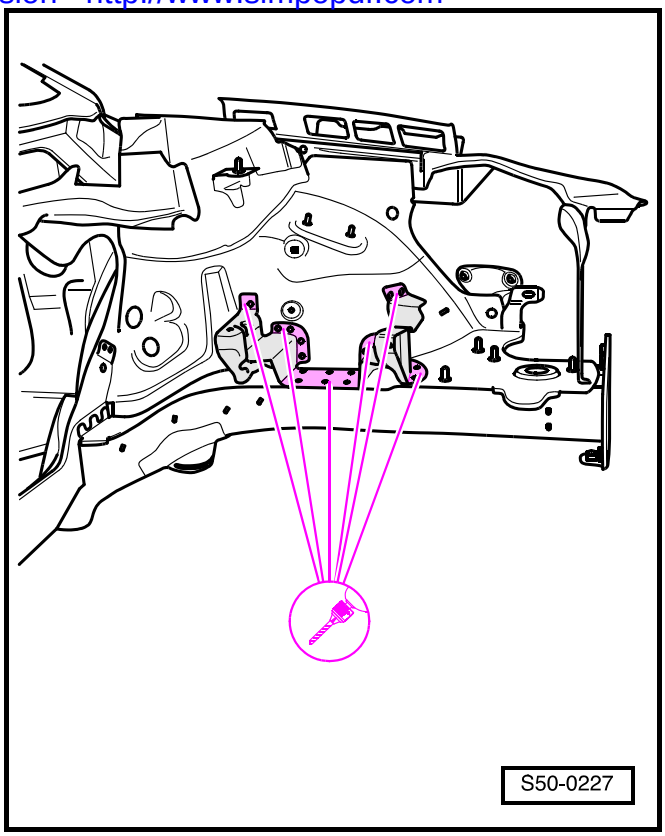


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacer le palier de la boîte de vitesses

Déposer la pièce d'origine

– Percer les points de soudure. ►
– Enlever le palier de la boîte de vitesses.
– Enlever le reste.

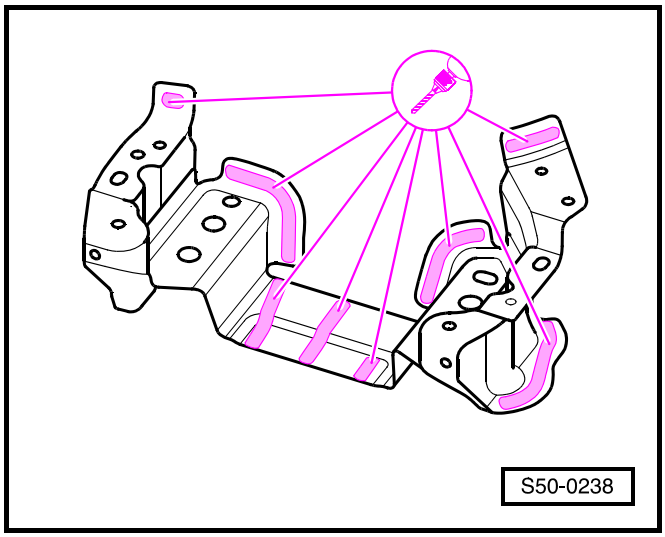


Pièce de rechange

♦ Support de boîte de vitesses

Préparer la nouvelle pièce

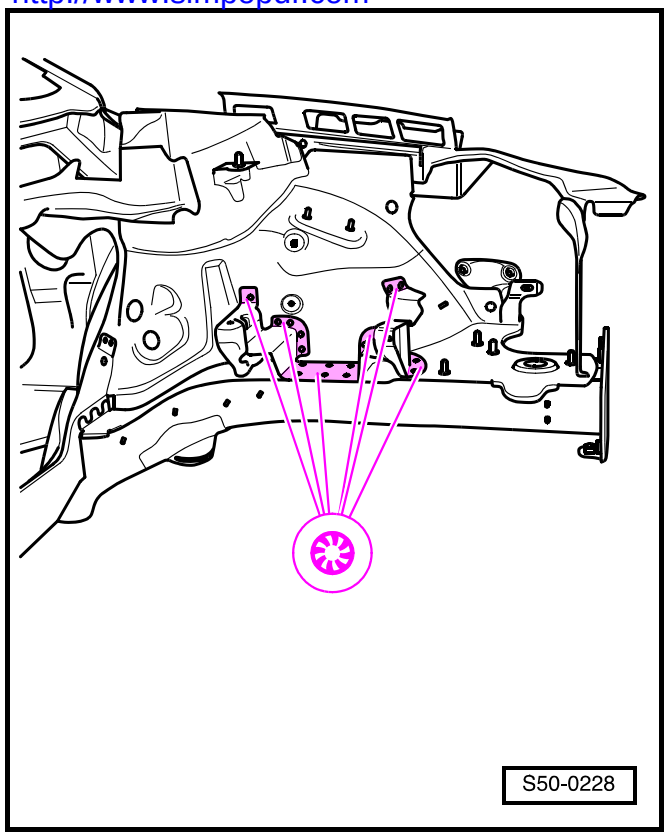
– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz protecteur, ∅ 7 mm. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Souder la pièce

– Souder la nouvelle pièce, soudure à bouchon sous gaz protecteur. ►



Remplacer le longeron du haut

Remplacer la pièce extérieure du longeron du haut

Déposer les pièces d'origine

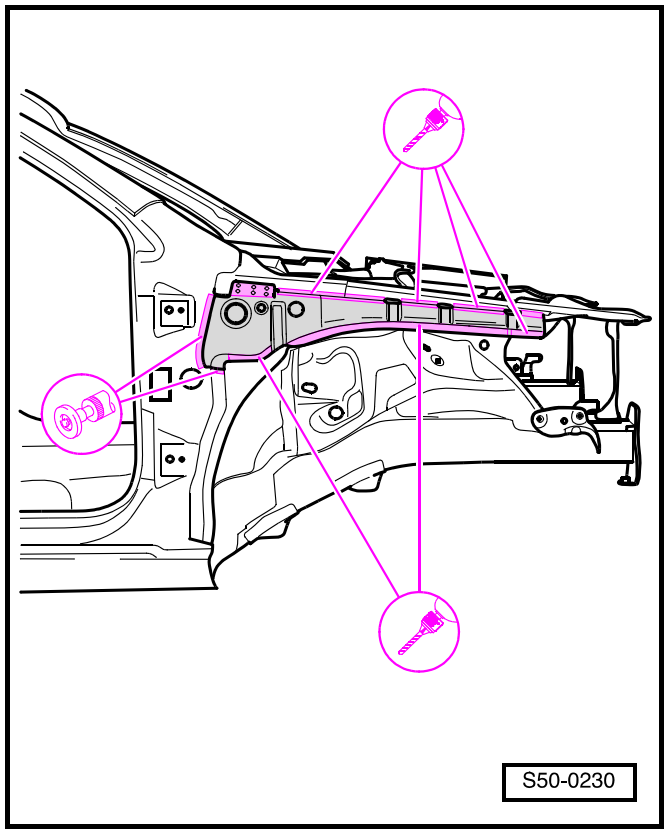
– Percer le support d'aile ⇒ **50-1** page 1.

– Passer la meule sur la soudure pleine sous gaz protecteur avec discontinuité. ►

– Percer les points de soudure.

– Enlever la pièce extérieure du longeron du haut.

– Enlever le reste.



Pièce de rechange

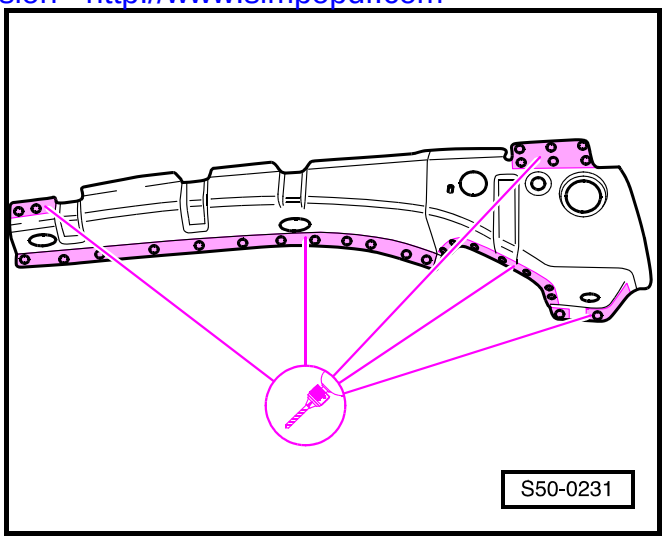
- Pièce extérieure du longeron du haut
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Préparer la nouvelle pièce

– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz protecteur, ∅ 7 mm. ►

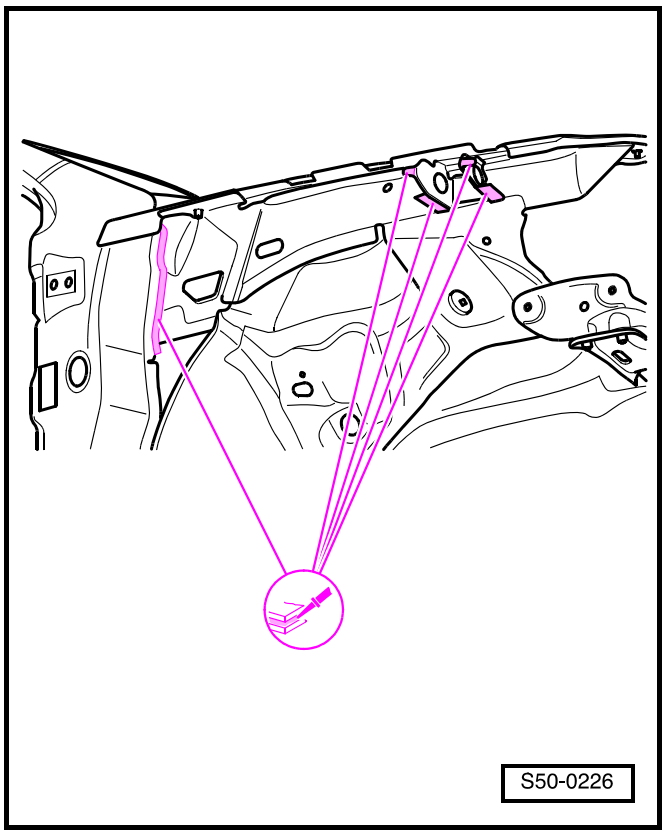
– Nettoyer la surface de collage.



– Appliquer la colle comme indiqué. ►

Remarque

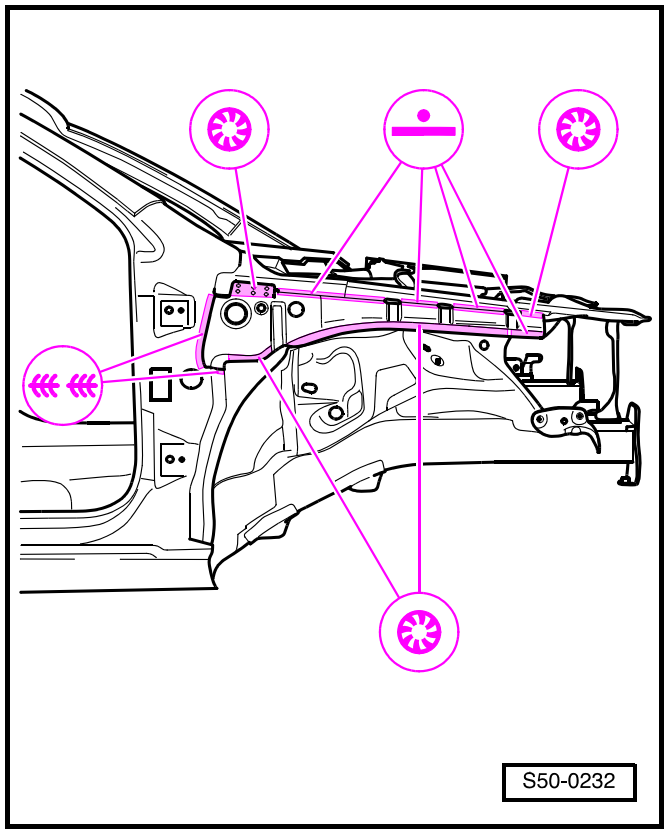
La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Souder la pièce

– Agrafer la nouvelle pièce. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.
– Souder la nouvelle pièce, soudure ponctuelle RP. ►
– Souder la nouvelle pièce, soudure à bouchon sous gaz protecteur.
– Souder les autres découpes, soudure pleine sous gaz protecteur avec discontinuité.
– Riveter le support d'aile ⇒ **50-1** page 2.



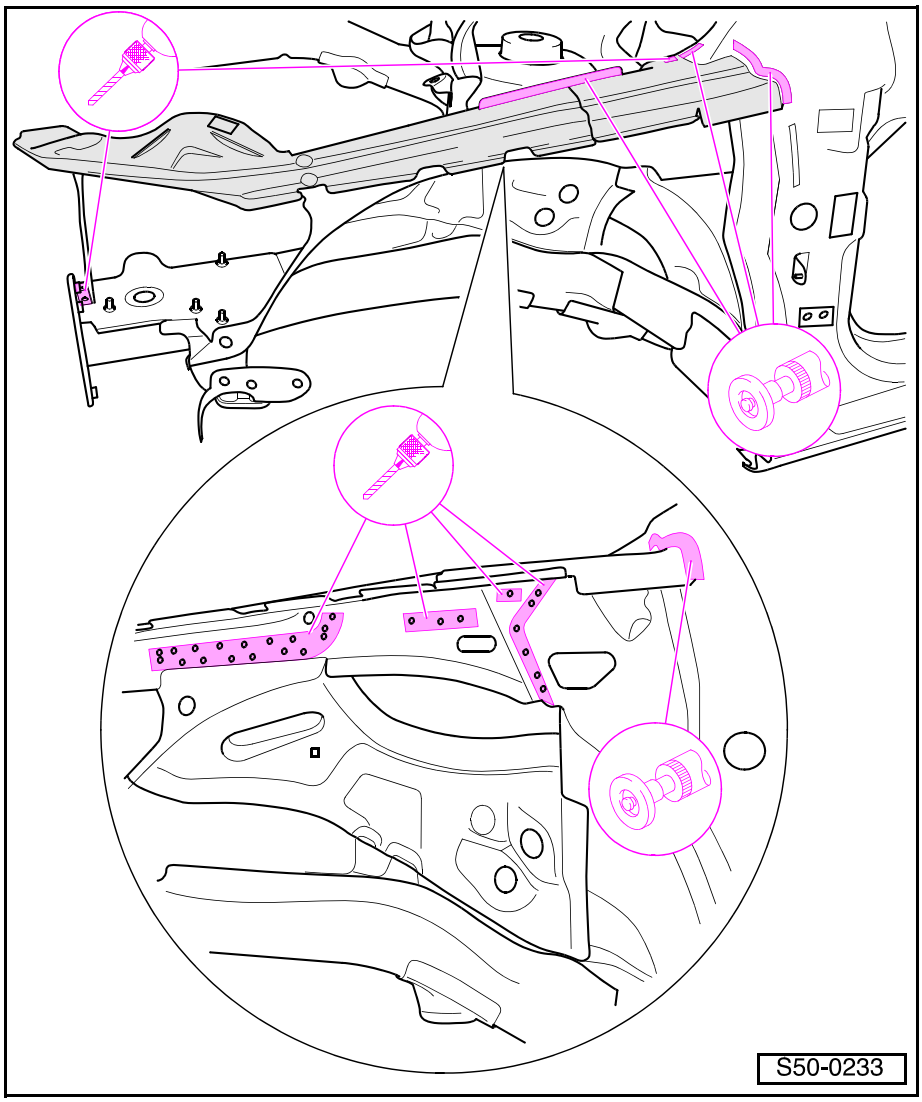
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacer la pièce intérieure du longeron du haut

Déposer les pièces d'origine

– Déposer la pièce extérieure du longeron du haut ⇒ **50-1** page 5.

– Passer la meule sur les soudures pleines sous gaz protecteur avec discontinuité.



– Percer le reste des soudures ponctuelles.

– Enlever la pièce intérieure du longeron du haut.

– Enlever le reste.

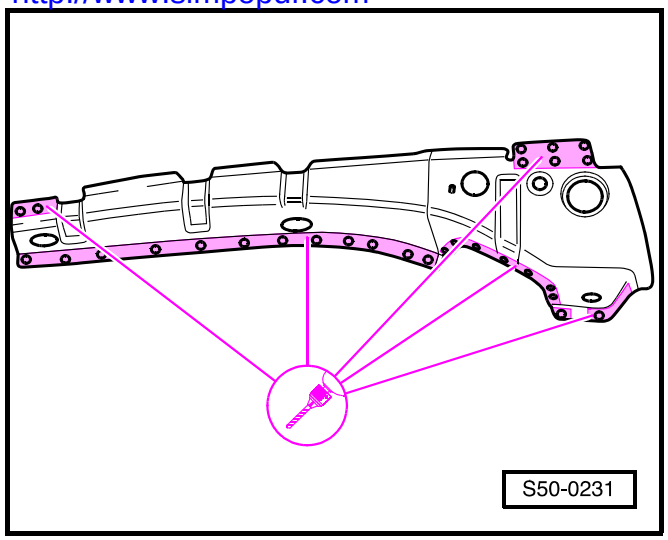
Pièce de rechange

♦ Pièce intérieure du longeron du haut

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Préparer la nouvelle pièce

– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz protecteur, ∅ 7 mm. ►



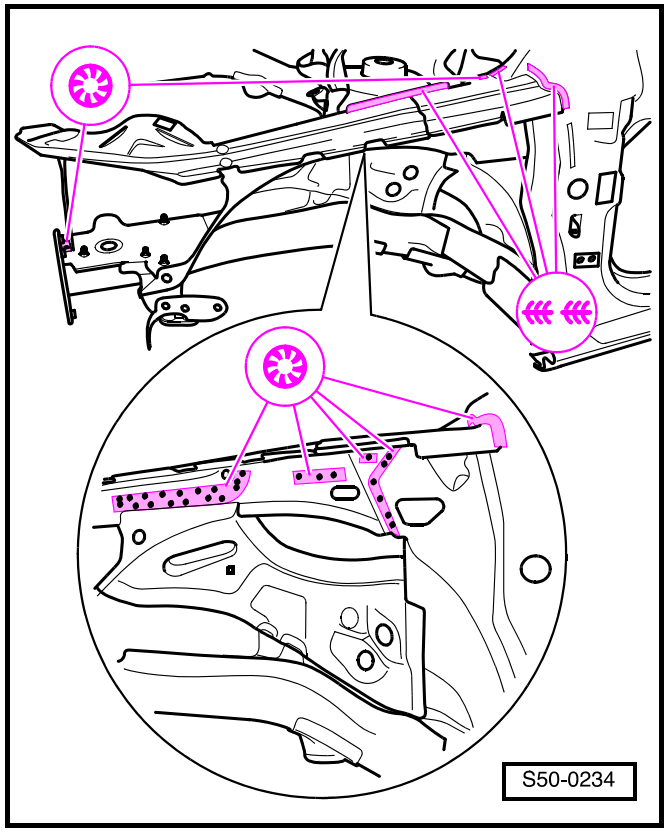
Souder la pièce

– Agrafer la nouvelle pièce. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.

– Souder la nouvelle pièce, soudure à bouchon sous gaz protecteur. ►

– Souder les autres découpes, soudure pleine sous gaz protecteur avec discontinuité.

– Souder la pièce extérieure du longeron du haut ⇒ **50-1** page 7.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacer la partie partielle du longeron avant

Déposer la pièce d'origine

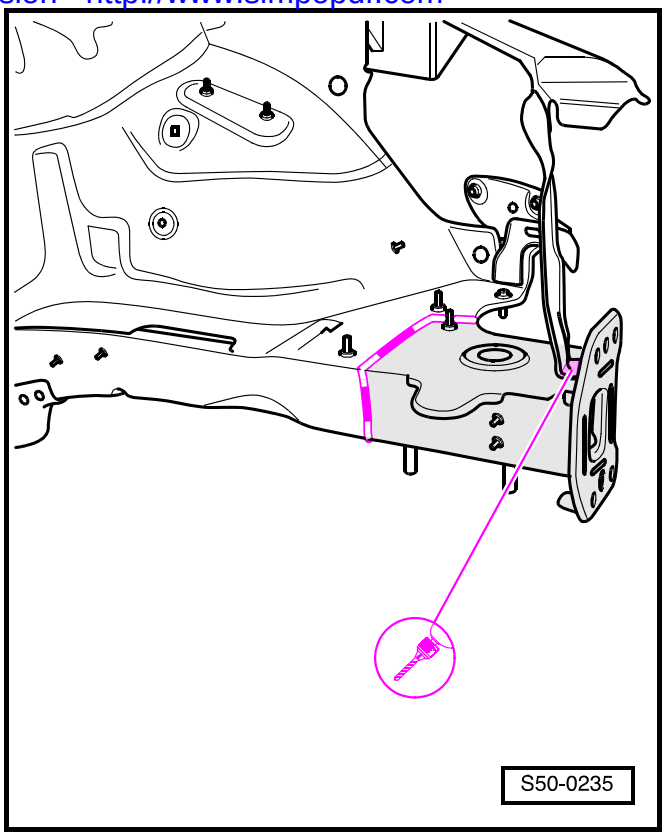
– Percer le support pour le longeron du haut. ►
– Séparer le longeron avant au niveau de la soudure au laser.

Remarque

La ligne de découpe doit être droite.

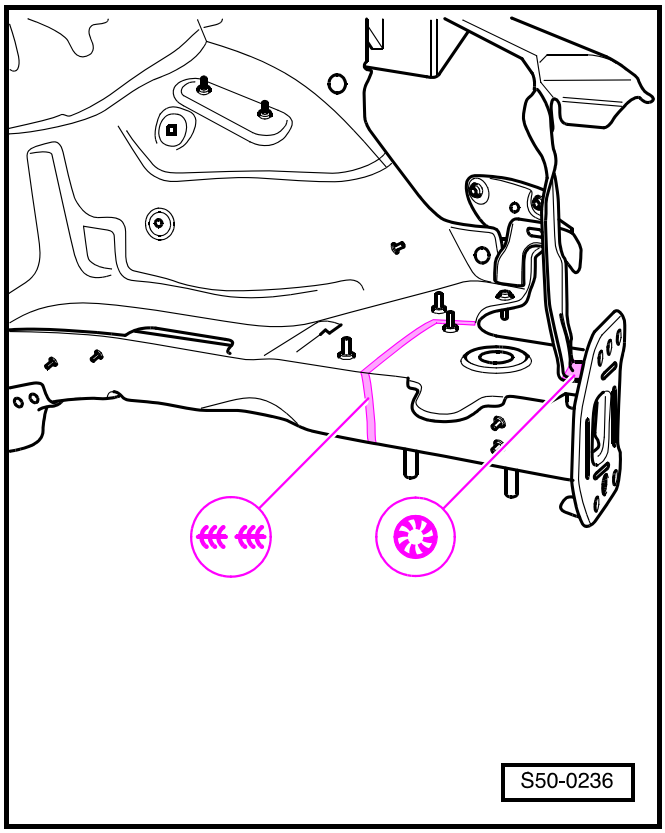
Pièce de rechange

♦ La partie partielle du longeron avant



Souder la pièce

– Ajuster le longeron avant sur le marbre.
– Souder le longeron avant, soudure pleine sous gaz protecteur avec discontinuité. ►
– Etancher les points de soudure par ex. avec une colle à 2 composants.
– Souder le support du longeron du haut, soudure à bouchon sous gaz protecteur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

51 – Milieu de la carrosserie

51-1 Remettre en état le milieu de la carrosserie I

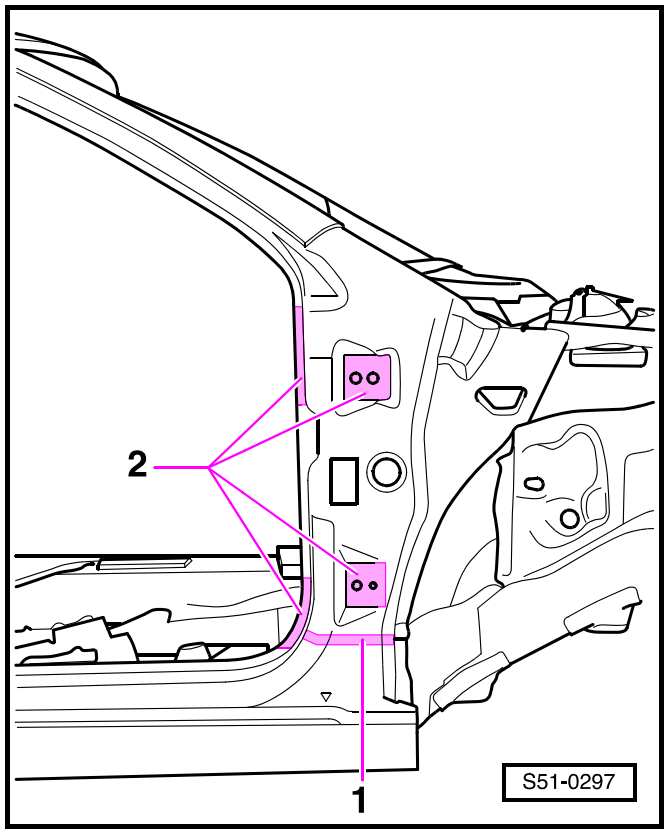
Remplacer le montant A extérieur

ATTENTION !

Eviter, dans tous les cas, de souder, couper avec des appareils/outils produisant des étincelles ou de braser au niveau des endroits contenant de la mousse, car il en résulterait des gaz particulièrement nocifs pour les personnes et l'environnement.

1 - Zone remplie de mousse

2 - Zone de collage



Déposer les pièces d'origine

Remarque

- *Si le longeron inférieur extérieur ou le montant B extérieur mais également la pièce latérale arrière sont endommagés, le cadre de portière de rechange peut être utilisé sans renforcement (pièce emboutie).*
- *Ne pas endommager les renforcements intérieurs du montant A.*
- *Le véhicule est sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.*

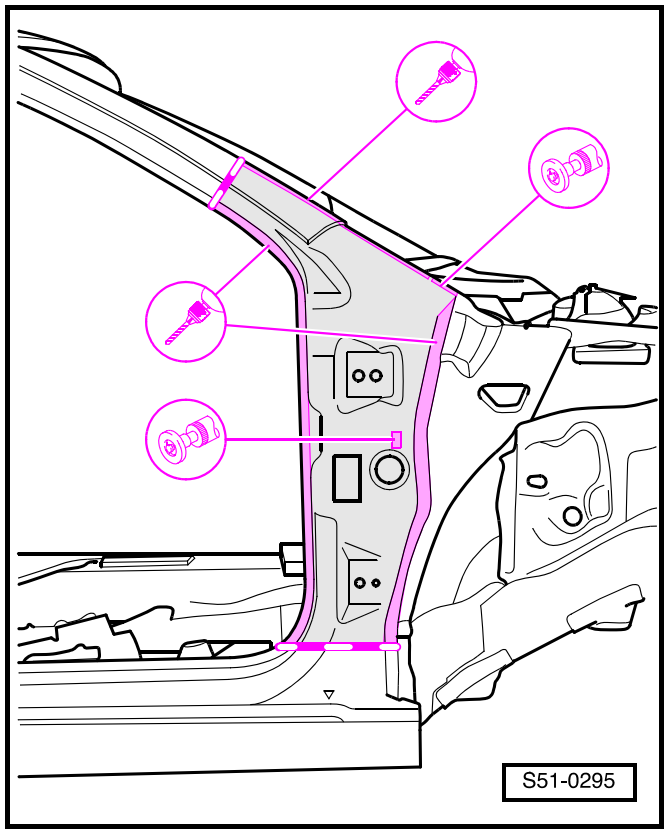
– Déposer la pièce extérieure du longeron du haut ⇒ Chapitre 50-1.

– Passer la meule sur les soudures pleines sous gaz protecteur avec discontinuité.

– Percer les points de soudure.

– Déterminer les lignes de séparation en fonction de l'endommagement.

– Enlever les panneaux d'insonorisation.



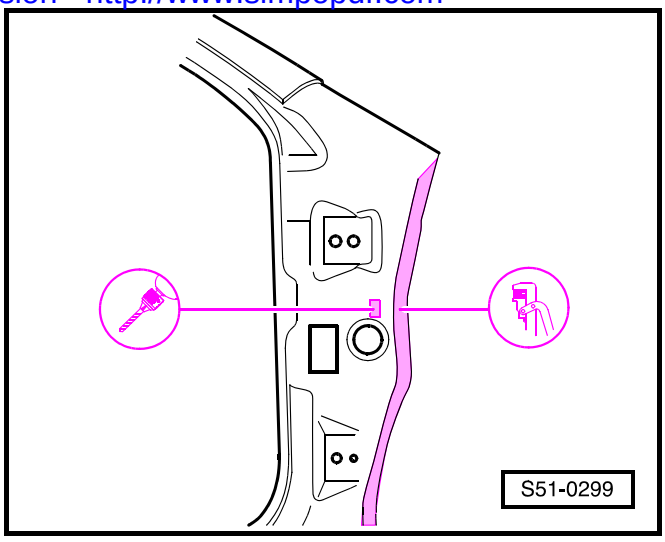
Pièces de rechange

- Montant A extérieur ou cadre de portière sans renforcements (pièce emboutie)
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Préparer la nouvelle pièce

– Transposer la ligne de séparation sur la nouvelle pièce et la couper aux dimensions requises.
– Percer le montant A extérieur avec la pince à trouer. ►
– Nettoyer la surface de collage.



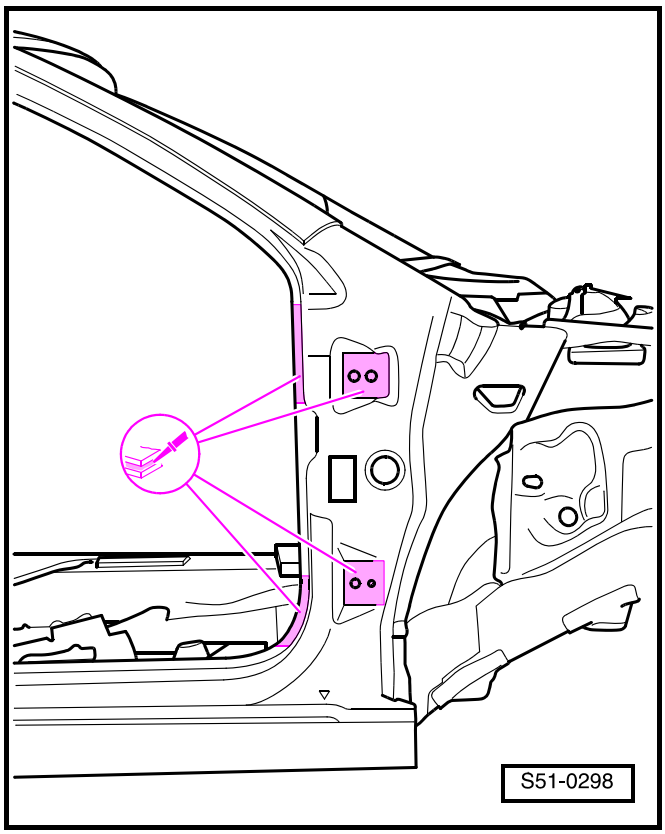
– Passer la colle. 2 cordons ∅ 4 mm (couper le bec au diamètre voulu). ►

Remarque

La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.

Mettre la mousse en place

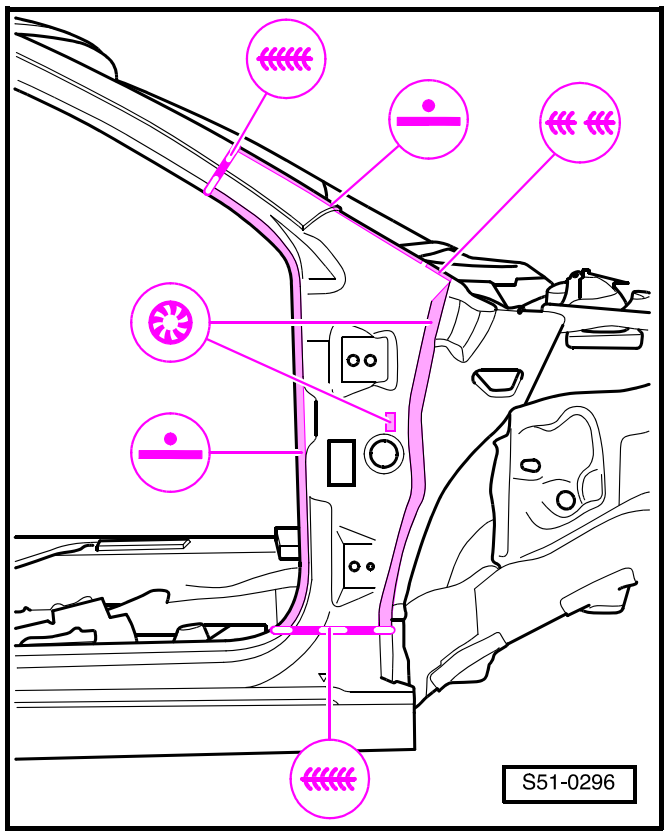
Remplacer les panneaux d'insonorisation ⇒ Chap. 00-7.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Souder la pièce

– Ajuster la nouvelle pièce et l'agrafer. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.
– Souder le montant A extérieur, soudure ponctuelle RP.
– Souder bout à bout les lignes de séparation, soudure pleine sous gaz protecteur.
– Souder le montant A extérieur, soudure à bouchon sous gaz protecteur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

51-2 Remettre en état le milieu de la carrosserie II

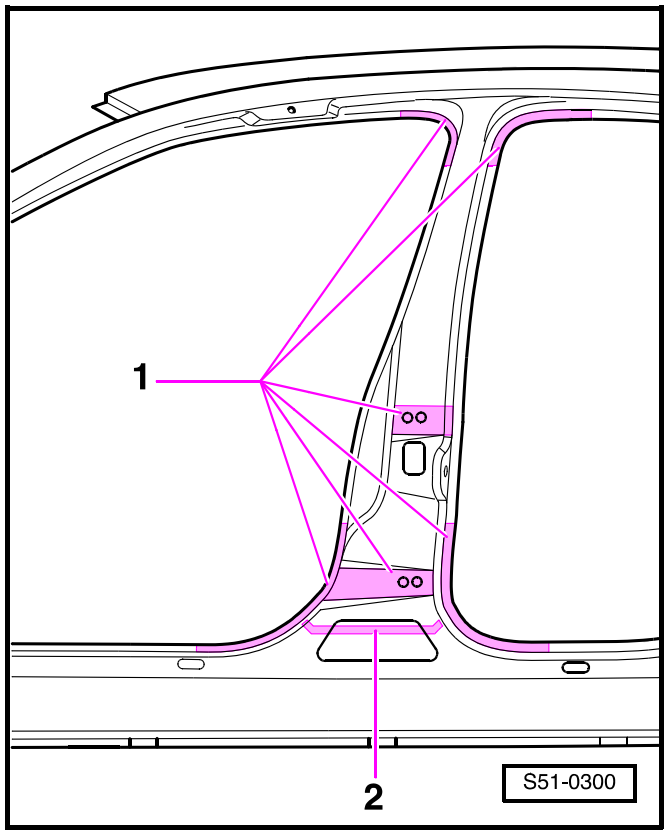
Remplacer le montant B extérieur

ATTENTION !

Eviter, dans tous les cas, de souder, couper avec des appareils/outils produisant des étincelles ou de braser au niveau des endroits contenant de la mousse, car il en résulterait des gaz particulièrement nocifs pour les personnes et l'environnement.

1 - Zone de collage

2 - Zone remplie de mousse



Déposer les pièces d'origine

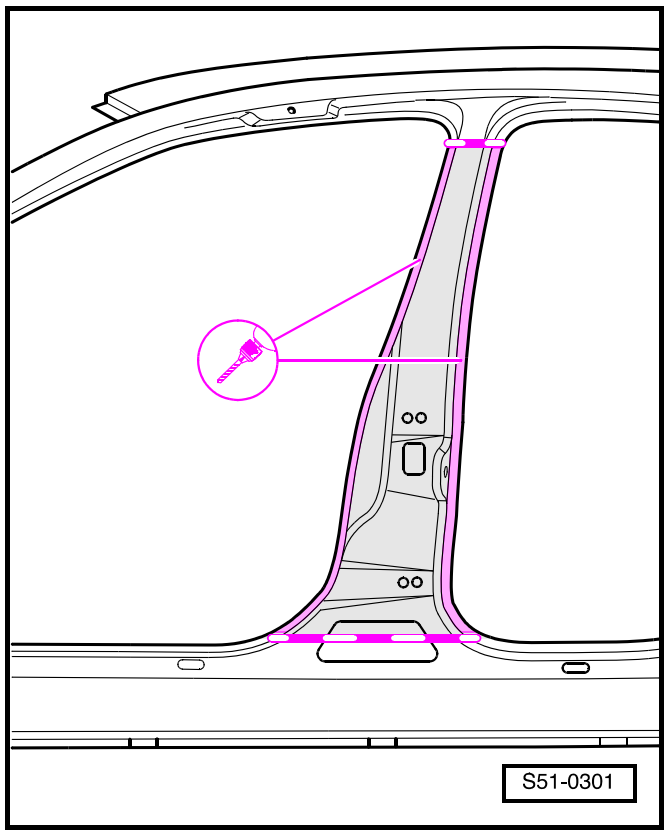
Remarque

- *Si le longeron inférieur extérieur ou le montant A extérieur mais également la pièce latérale arrière sont endommagés, le cadre de portière de rechange peut être utilisé sans renforcement (pièce emboutie).*
- *Ne pas endommager les renforcements intérieurs du montant B.*
- *Le véhicule est sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.*

– Déterminer les lignes de séparation en fonction de l'endommagement. Ne pas couper au niveau des supports des charnières.

– Percer les points de soudure.

– Enlever les panneaux d'insonorisation.



Pièces de rechange

- Montant B extérieur ou cadre de portière sans renforcements (pièce emboutie)
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Préparer la nouvelle pièce

– Transposer la ligne de séparation sur la nouvelle pièce et la couper aux dimensions requises.
– Nettoyer la surface de collage.
– Passer la colle. 2 cordons ∅ 4 mm (couper le bec au diamètre voulu). ►

Remarque

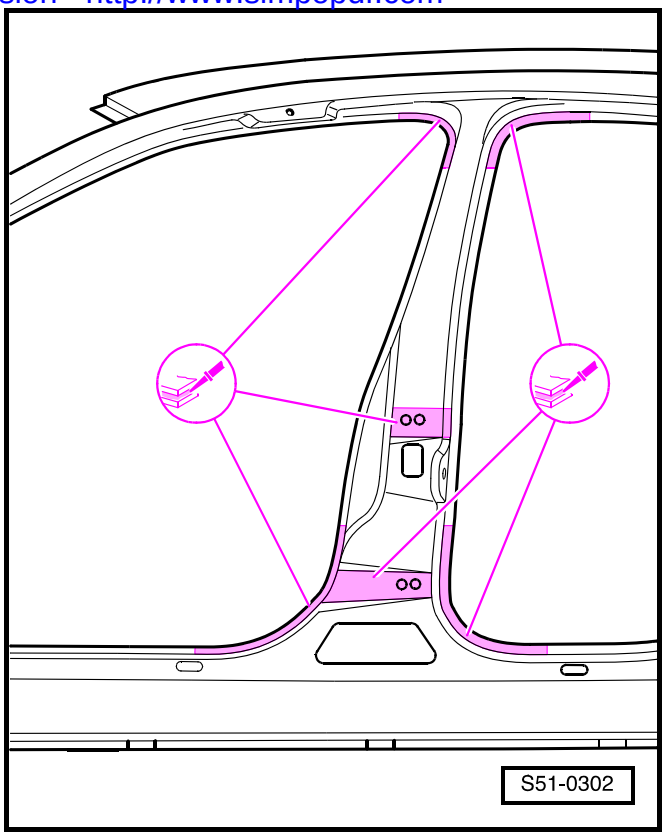
La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.

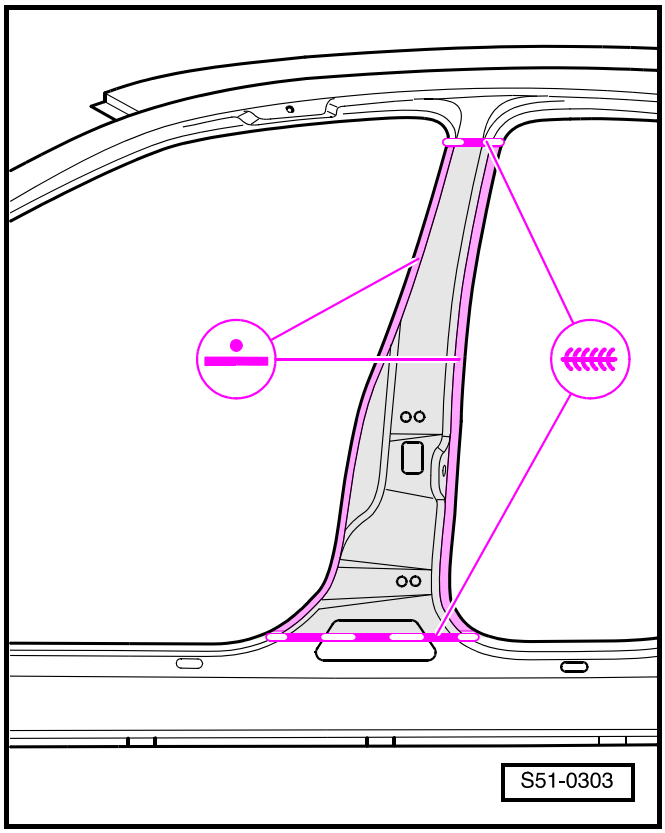
Mettre la mousse en place

Remplacer les panneaux d'insonorisation ⇒ Chap. 00-7.

Souder la pièce

– Ajuster la nouvelle pièce et l'agrafer. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.
– Souder le montant B extérieur, soudure ponctuelle RP. ►
– Souder bout à bout les lignes de séparation, soudure pleine sous gaz protecteur.





Remplacer le brin inférieur extérieur

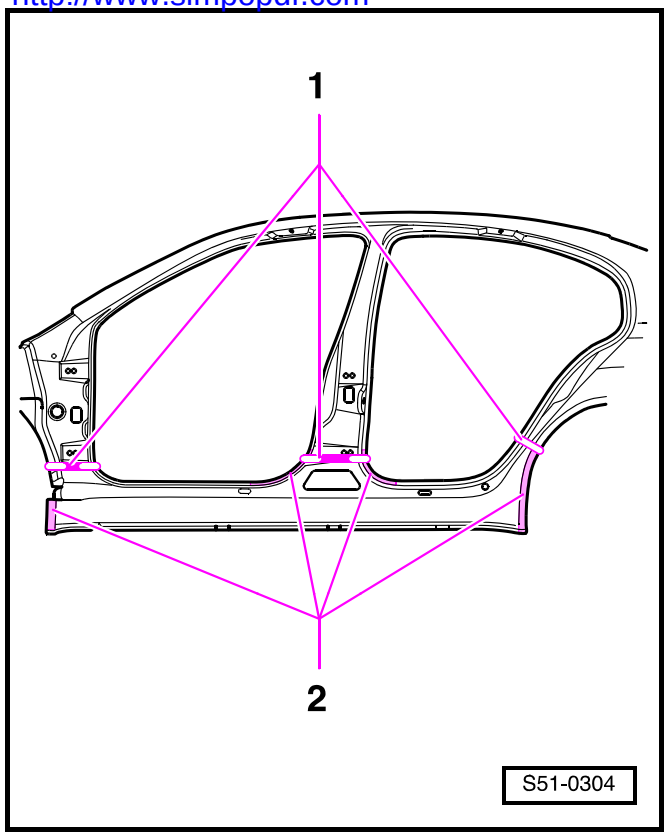
ATTENTION !

Eviter, dans tous les cas, de souder, couper avec des appareils/outils produisant des étincelles ou de braser au niveau des endroits contenant de la mousse, car il en résulterait des gaz particulièrement nocifs pour les personnes et l'environnement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - Zone remplie de mousse

2 - Zone de collage



Déposer les pièces d'origine

Remarque

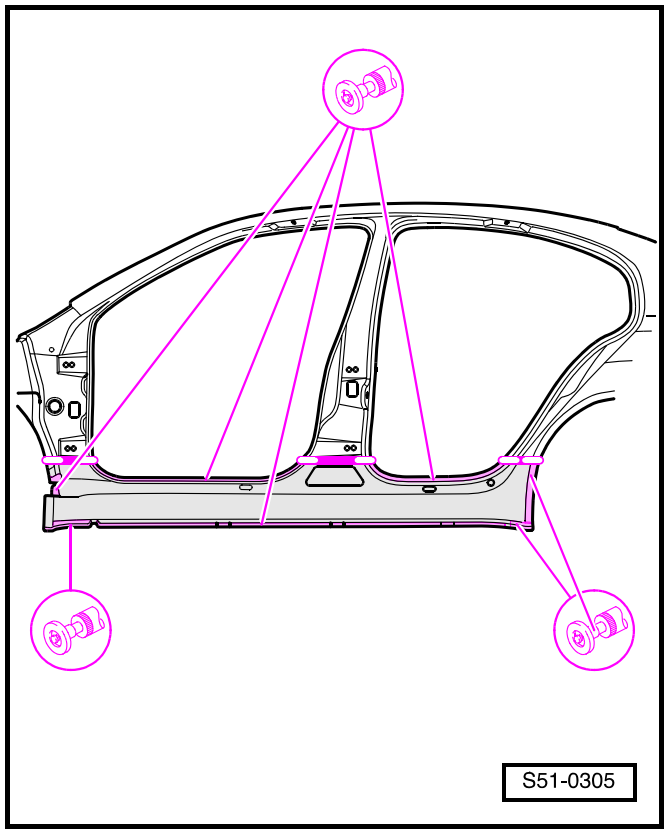
- *Si les montants A et B extérieurs mais également la pièce latérale arrière sont endommagés, le cadre de portière de rechange peut être utilisé sans renforcement (pièce emboutie).*
- *Ne pas abîmer le renforcement intérieur au niveau du brin inférieur.*
- *Le véhicule est sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.*

– Déterminer les lignes de séparation en fonction de l'endommagement.

– Percer les points de soudure.

– Meuler le bord du passage de roue au niveau du raccord de celui-ci et les soudures pleines sous gaz protecteur avec discontinuité au niveau inférieur des montants A et C.

– Enlever les panneaux d'insonorisation.



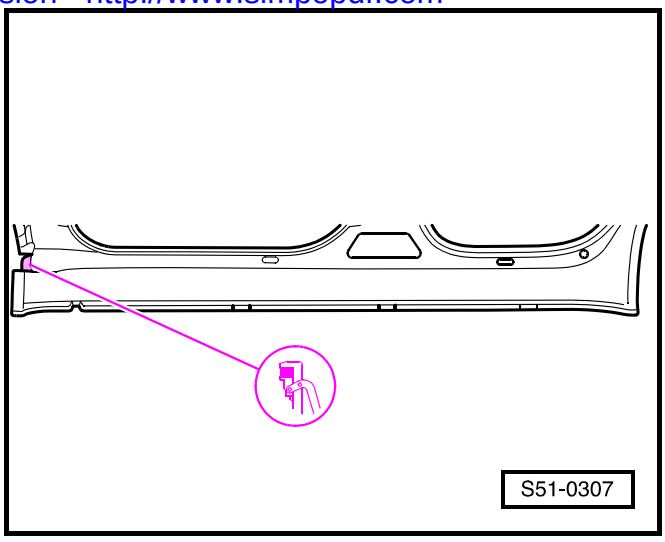
Pièces de rechange

- Longeron extérieur ou cadre de portière sans renforcements (pièce emboutie)
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Préparer la nouvelle pièce

– Transposer la ligne de séparation sur la nouvelle pièce et la couper aux dimensions requises.
– Percer le longeron inférieur extérieur avec la pince à trouer au niveau du raccord de la tôle de séparation. ►
– Nettoyer la surface de collage.



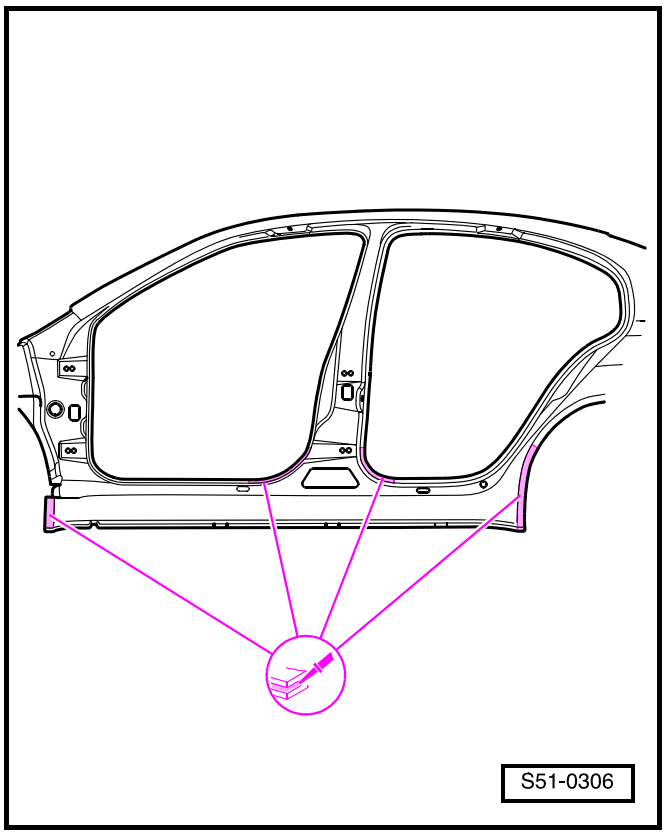
– Passer la colle. 2 cordons ∅ 4 mm (couper le bec au diamètre voulu). ►

Remarque

La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.

Mettre la mousse en place

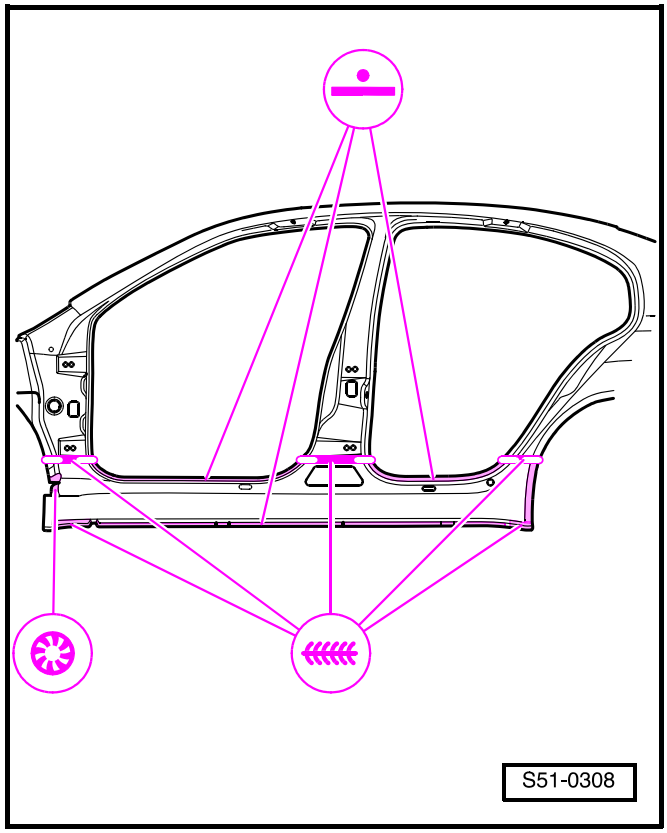
Remplacer les panneaux d'insonorisation ⇒ Chap. 00-7.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Souder la pièce

– Ajuster la nouvelle pièce et l'agrafer. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.
– Souder le brin inférieur extérieur, soudure ponctuelle ► RP.
– Souder le longeron inférieur extérieur avec la tôle de séparation, soudure à bouchon sous gaz protecteur.
– Souder bout à bout les lignes de séparation, soudure pleine sous gaz protecteur.
– Replier la bordure du passage de roue.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

53 – Arrière de la carrosserie

53-1 Remettre en état l'arrière de la carrosserie I

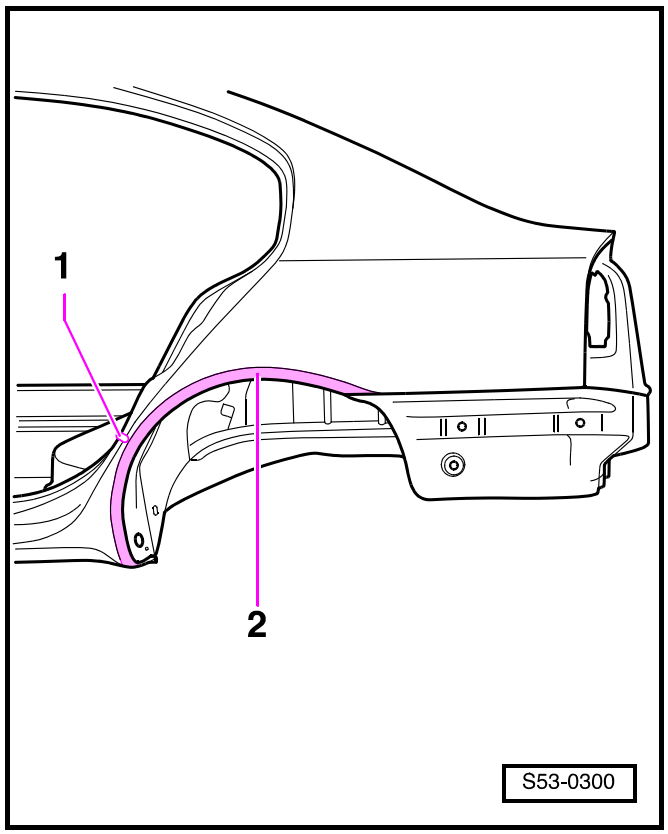
Remplacer l'aile arrière

ATTENTION !

Eviter, dans tous les cas, de souder, couper avec des appareils/outils produisant des étincelles ou de braser au niveau des endroits contenant de la mousse, car il en résulterait des gaz particulièrement nocifs pour les personnes et l'environnement.

1 - Zone remplie de mousse

2 - Zone de collage



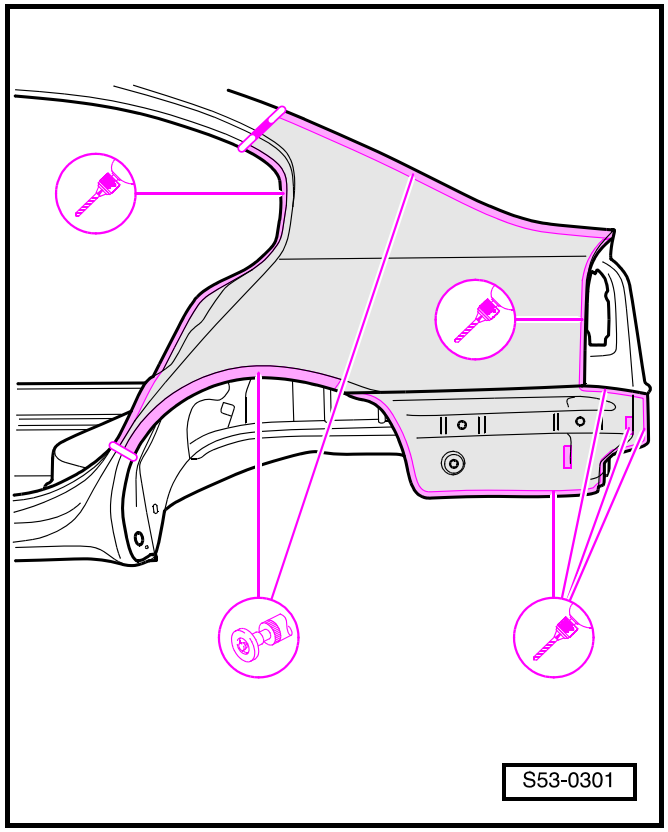
Déposer les pièces d'origine

Remarque

- *Ne pas endommager le passage de roue.*
- *Si le longeron inférieur extérieur resp. le montant B extérieur ou éventuellement le montant A extérieur sont endommagés, le cadre de portière de rechange peut être utilisé sans renforcement (pièce emboutie).*
- *Le véhicule est sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.*

– Déterminer les lignes de séparation en fonction de l'endommagement.

– Passer la meule sur la soudure au laser au niveau de la gouttière pour le hayon.



Remarque

Ne pas endommager la tôle intérieure de la gouttière.

– Percer les points de soudure de l'aile arrière.

– Meuler le bord extérieur du passage de roue.

Pièces de rechange

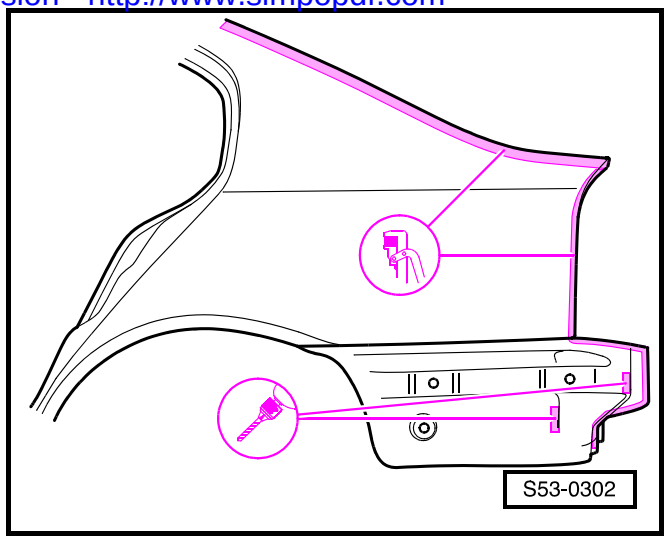
- Aile arrière ou cadre de portière sans renforcements (pièce emboutie)
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

Préparer la nouvelle pièce

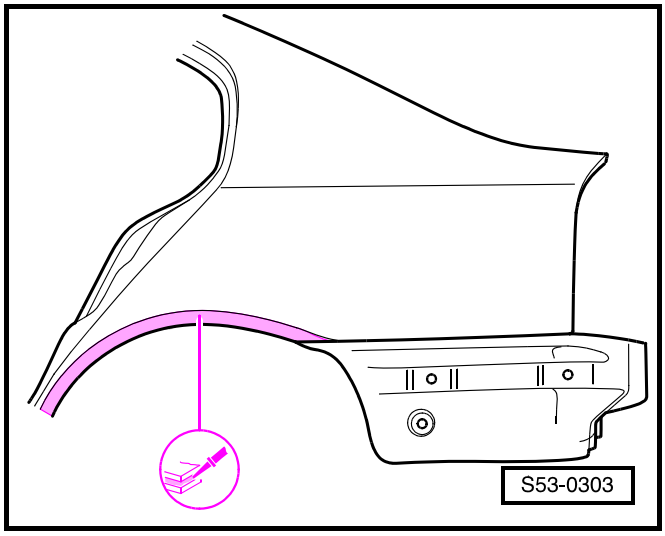
– Transposer les lignes de séparation sur la nouvelle pièce et les couper aux dimensions requises.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Percer au niveau de la gouttière du hayon, du support des feux arrière et du panneau arrière.
– Nettoyer la surface de collage.



– Passer la colle au niveau de la bordure. 2 cordons ∅ 4 mm (couper le bec au diamètre voulu).



Remarque

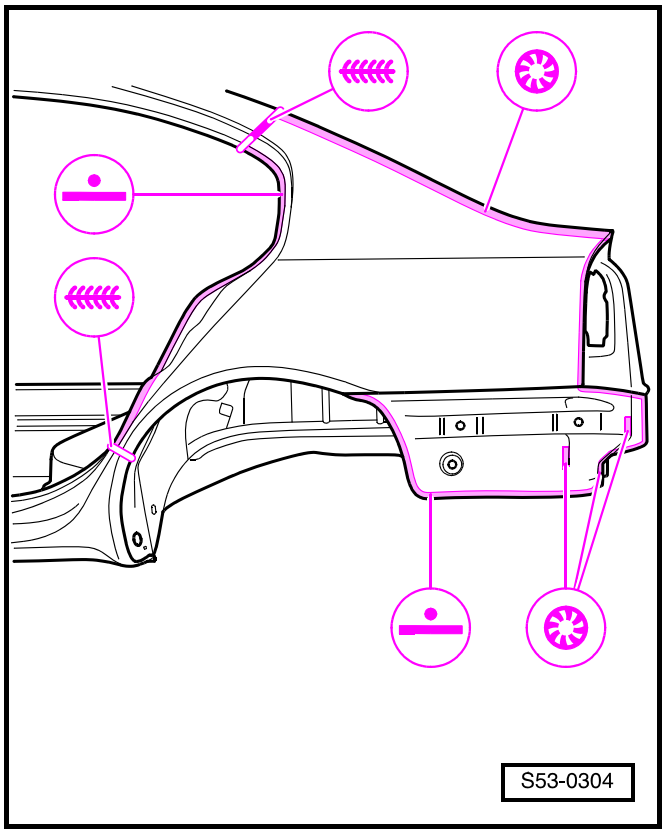
- *La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.*
- *En cas de remplacement de l'aile droite, il faut également passer de la colle tout autour de la tubulure de versement de carburant avant de souder l'aile.*

Mettre la mousse en place

Remplacer les panneaux d'insonorisation ⇒ Chap. 00-7.

Souder la pièce

– Ajuster la nouvelle pièce et l'agrafer. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.
– Soudage ponctuel RP de l'aile arrière.
– Souder bout à bout les lignes de séparation, soudure pleine sous gaz protecteur.
– Souder l'aile arrière, soudure à bouchon sous gaz protecteur.
– Replier la bordure du passage de roue.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

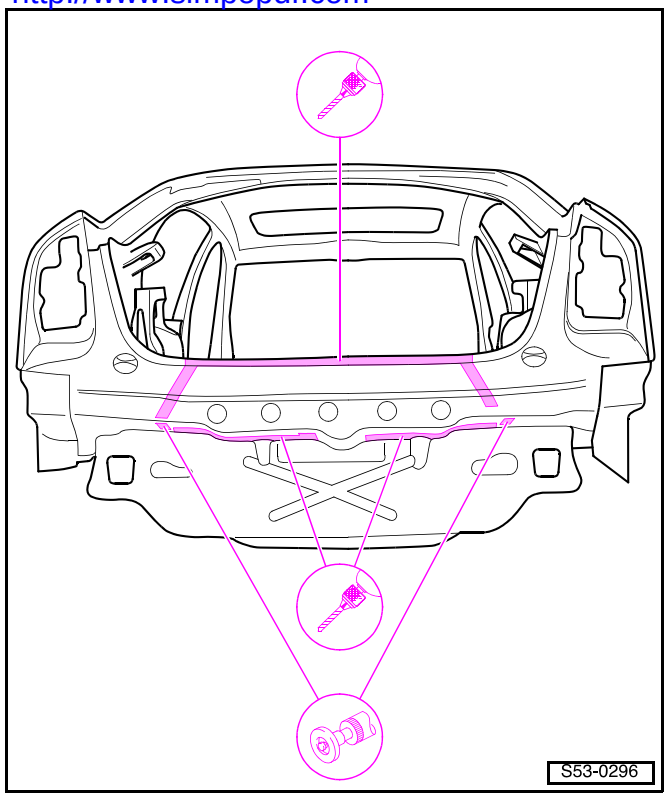
53-2 Remettre en état l'arrière de la carrosserie II

Remplacer la tôle de séparation

Déposer les pièces d'origine

– Percer les points de soudure. ►

– Passer la meule sur les soudures pleines sous gaz protecteur avec discontinuité au niveau du raccord de la pièce de séparation.

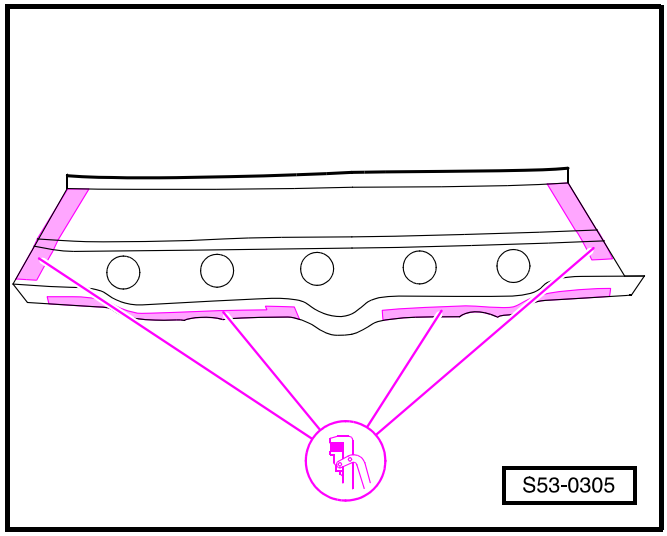


Pièces de rechange

♦ Tôle de séparation

Préparer la nouvelle pièce

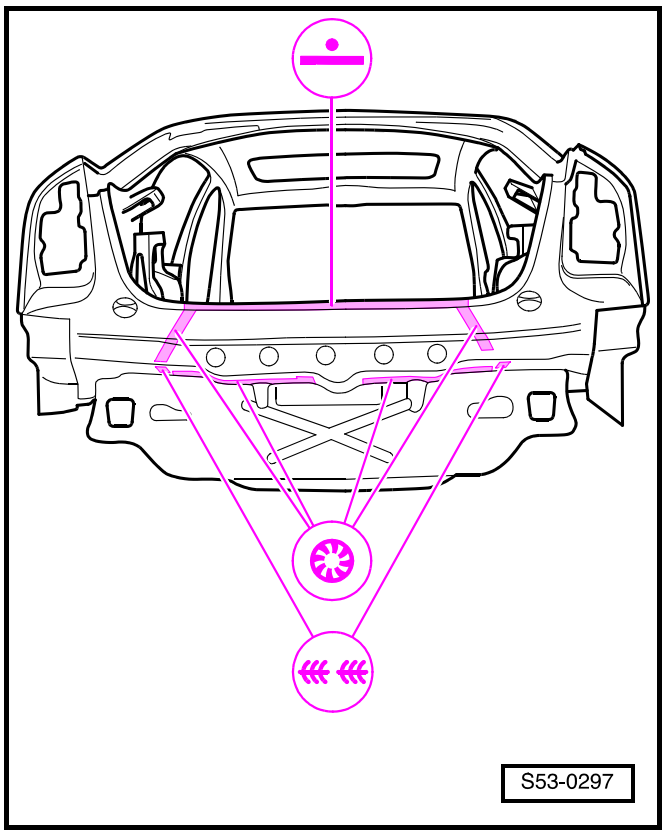
– Percer la tôle de séparation avec la pince à trouer. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Souder la pièce

– Ajuster la nouvelle pièce et l'agrafer. Le véhicule peut être sur ses roues ou sur le jeu d'équerres de redressage.
– Contrôler la fonction de fermeture du hayon.
– Souder la tôle de séparation, soudure ponctuelle RP. ►
– Souder la tôle de séparation, soudure à bouchon sous gaz protecteur.
– Souder la tôle de séparation au niveau du raccord de la pièce de séparation, soudure pleine sous gaz protecteur avec discontinuité.



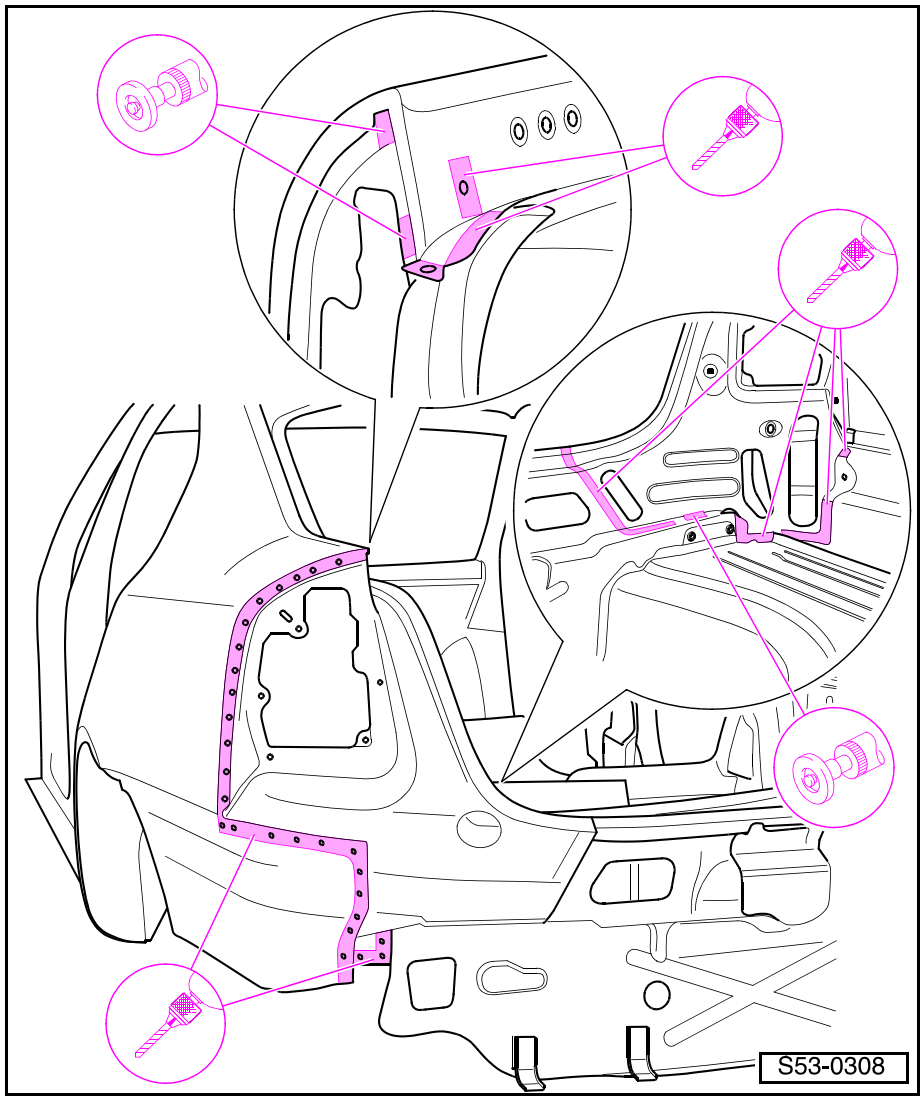
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacer la tôle d'insertion du support des feux arrière

Déposer les pièces d'origine

– Déposer la tôle de séparation ⇒ **53-2** page 1.

– Passer la meule sur les soudures pleines sous gaz protecteur avec discontinuité au niveau du raccord de l'aile arrière et de la pièce de séparation.



– Percer les points de soudure.

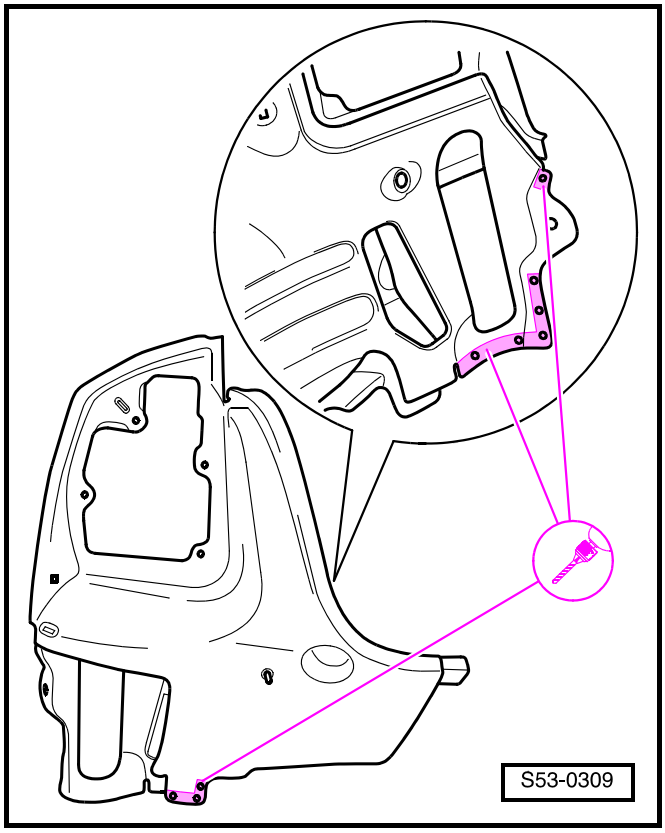
Pièces de rechange

♦ Tôle d'insertion du support des feux arrière

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Préparer la nouvelle pièce

– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz protecteur, ∅ 7mm. ►

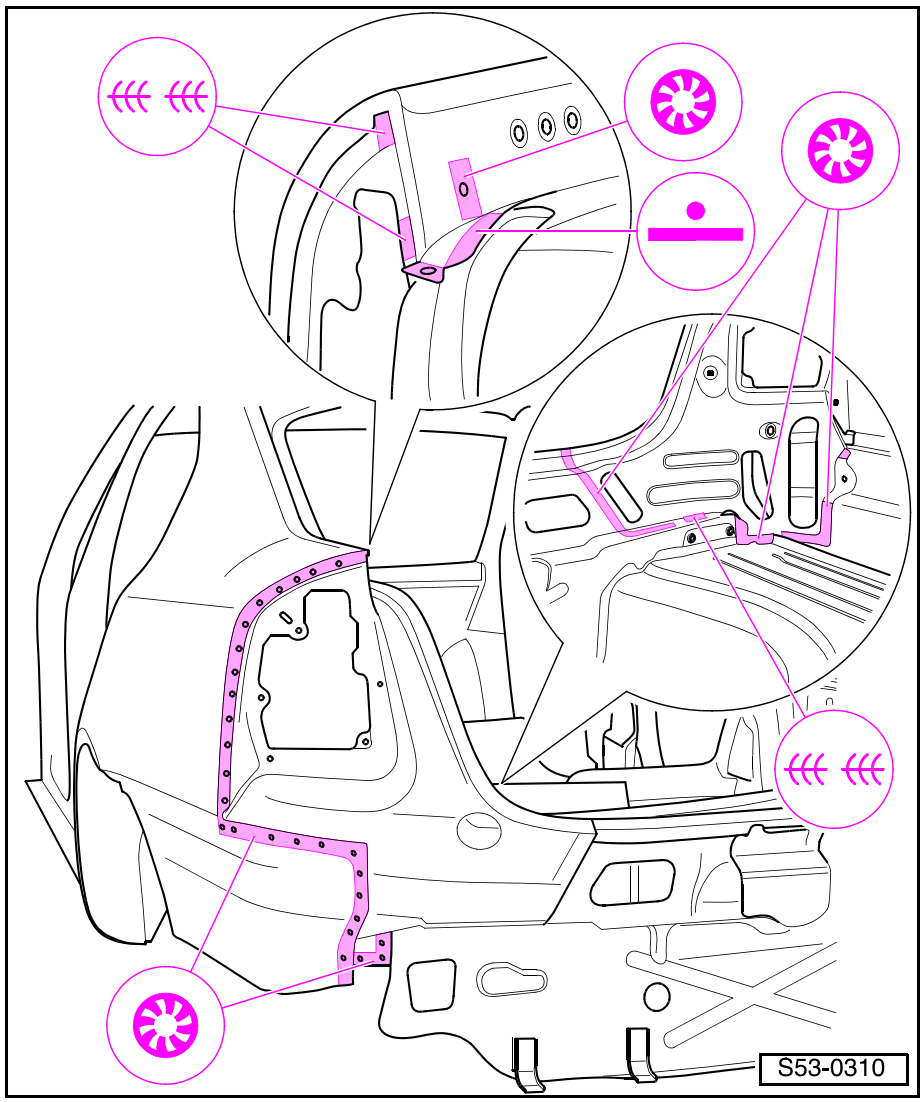


Souder la pièce

– Agrafer la nouvelle pièce et contrôler les entrefers des autres pièces.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Souder la tôle d'insertion du support des feux arrière, soudure à bouchon sous gaz protecteur.



– Souder la tôle d'insertion du support des feux arrière, soudure ponctuelle RP.

– Souder les autres découpes, soudure pleine sous gaz protecteur avec discontinuité.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

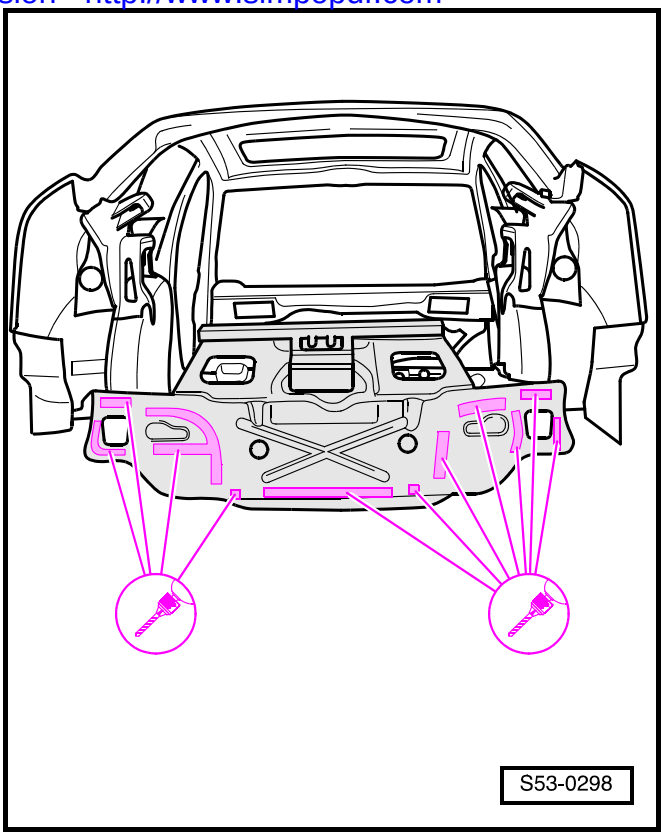
Remplacer la pièce de séparation

Déposer les pièces d'origine

– Déposer la tôle de séparation ⇒ **53-2** page 1.

– Déposer la tôle d'insertion du support des feux arrière ⇒ **53-2** page 3.

– Percer les points de soudure. ►



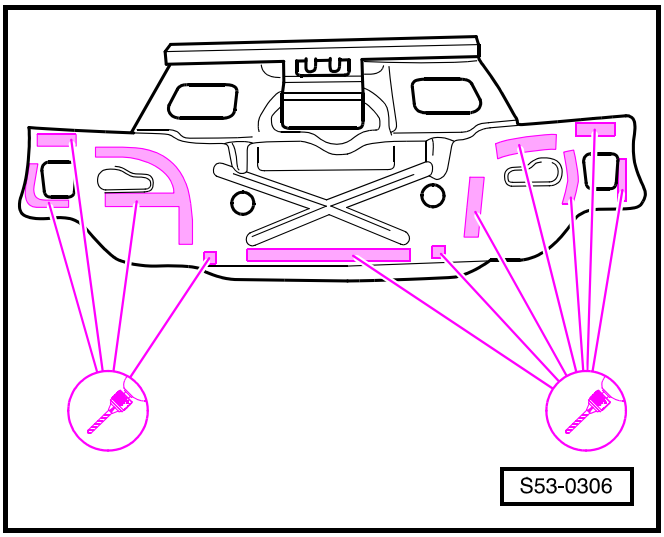
Pièces de rechange

- Pièce de séparation
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

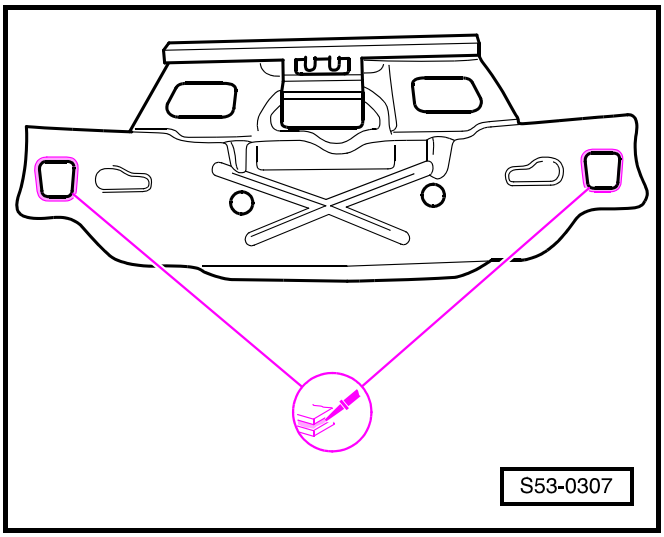
Préparer la nouvelle pièce

– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz protecteur, ∅ 7mm. ►

– Nettoyer la surface de collage.



– Passer la colle. 2 cordons ∅ 4 mm (couper le bec au diamètre voulu). ►



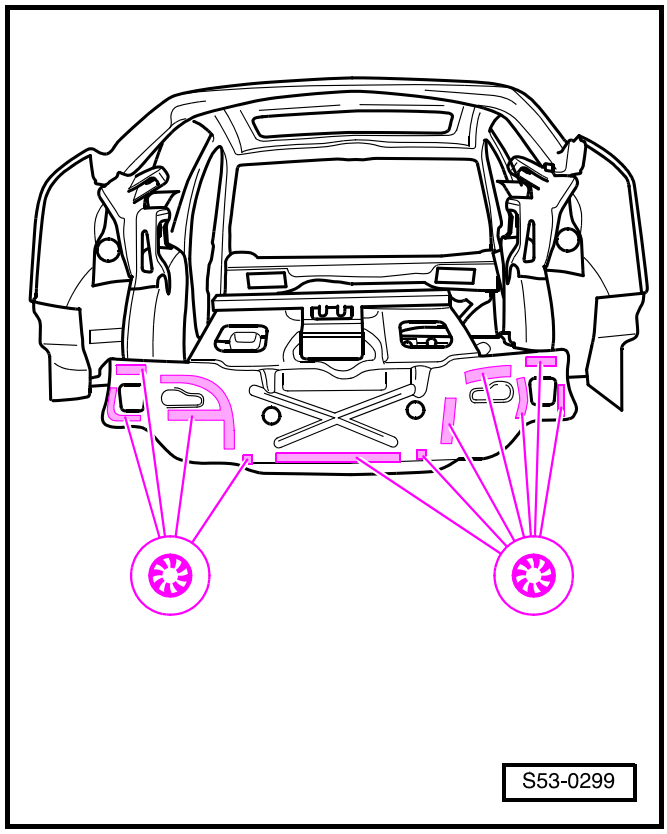
Remarque

La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Souder la pièce

– Agrafer la nouvelle pièce et contrôler les entrefers des autres pièces.
– Souder la pièce de séparation, soudure à bouchon sous gaz protecteur. ►
– Souder la tôle d'insertion du support des feux arrière ⇒ **53-2** page 3.
– Souder la tôle de séparation ⇒ **53-2** page 1.



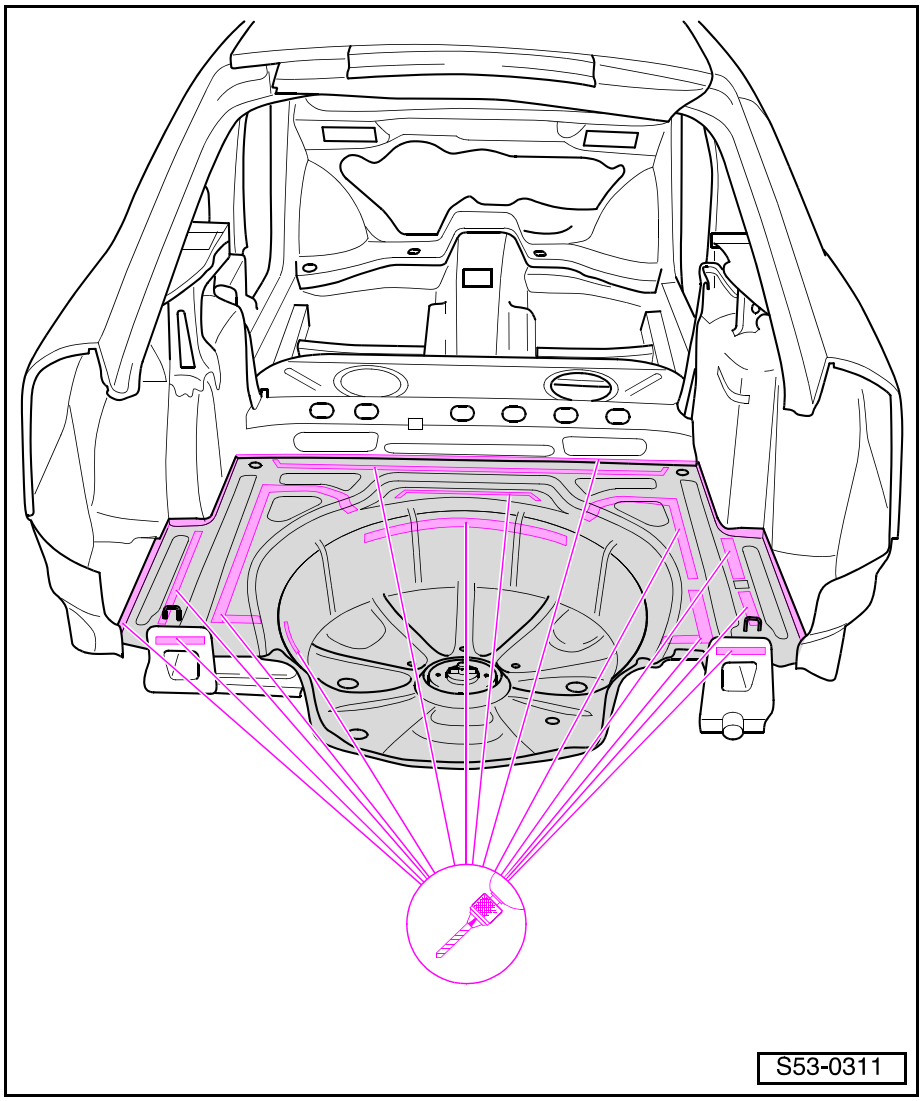
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacer le plancher du coffre

Déposer les pièces d'origine

– Déposer la pièce de séparation ⇒ **53-2** page 6.

– Percer les points de soudure.



– Extraire le plancher du coffre.

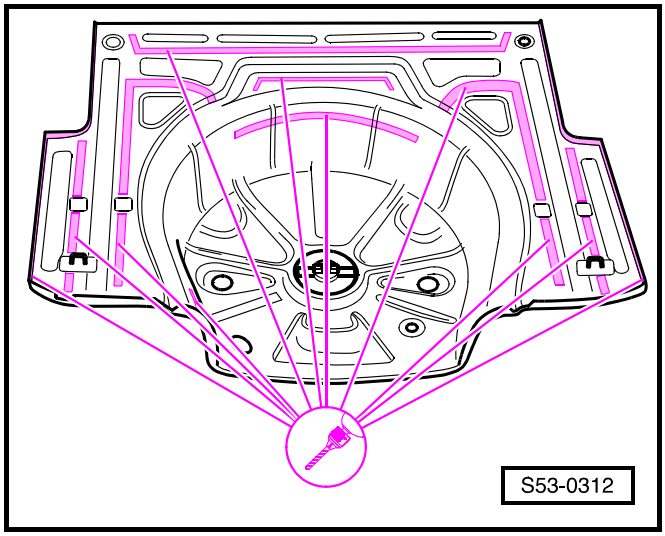
Pièces de rechange

- Plancher du coffre
- Colle -DA 001 730 A1-
- Produit nettoyant -D 009 401 04-

Préparer la nouvelle pièce

– Percer des trous pour le soudage à bouchon sous gaz ► protecteur, ∅ 7mm.

– Nettoyer la surface de collage.

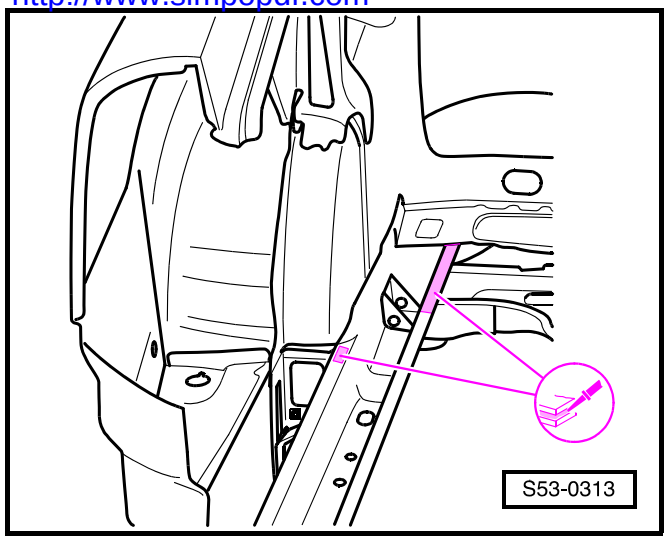


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Passer la colle. 2 cordons ∅ 4 mm (couper le bec au ► diamètre voulu).

Remarque

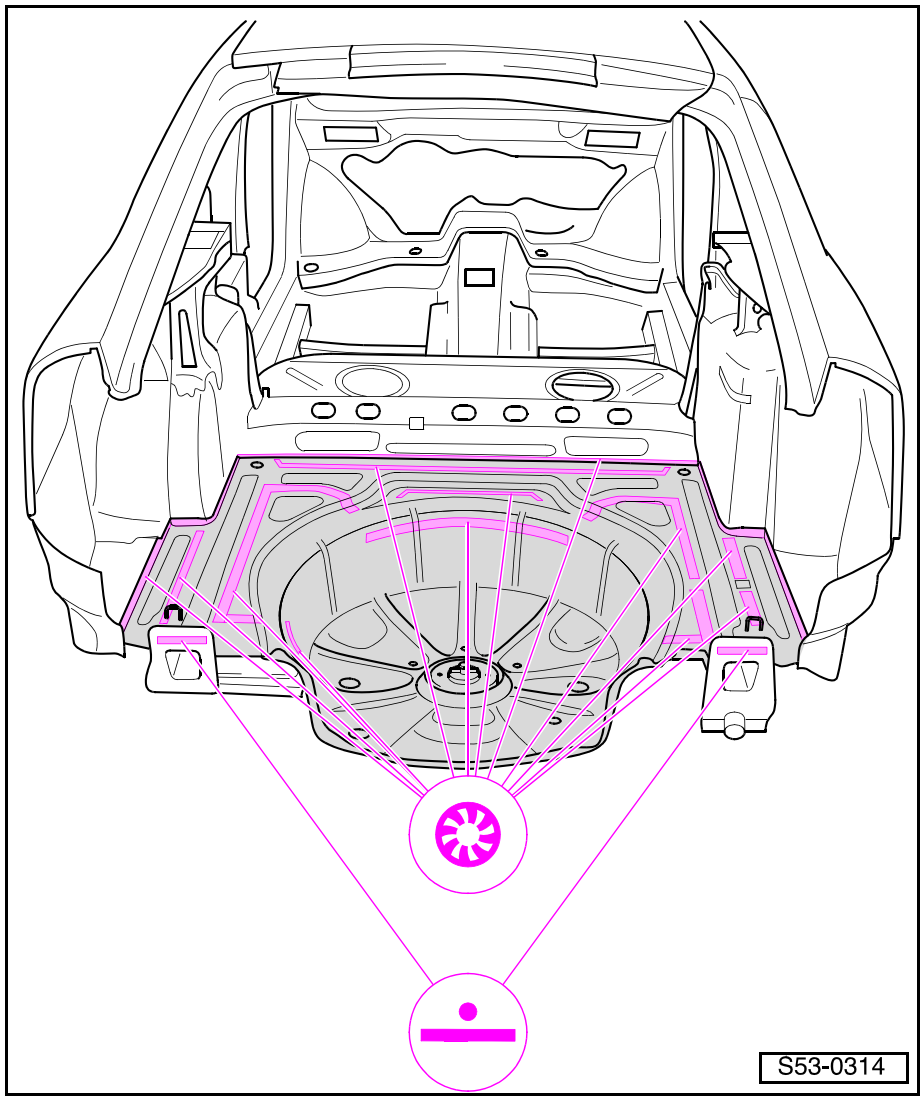
La nouvelle pièce doit être soudée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.



Souder la pièce

– Agrafer la nouvelle pièce et contrôler les entrefers des autres pièces.

– Souder le plancher du coffre, soudure à bouchon sous gaz protecteur.



– Souder les autres découpes, soudure ponctuelle RP.

– Souder la pièce de séparation ⇒ **53-2** page 7.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Carrosserie - Travaux de montage
Edition 02.04

Printed in Czech Republic
S00.5713.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5713.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Carrosserie - Travaux de montage

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5713.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du véhicule ..... **00-1** page 1

50 – Avant de la carrosserie

Avant de la carrosserie ..... **50-1** page 1
- Aperçu du montage d'un support de serrures avec pièces amovibles ..... **50-1** page 1
- Aperçu du montage des panneaux d'insonorisation ..... **50-1** page 2
- Aperçu du montage des caches pour le plancher du véhicule ..... **50-1** page 3
- Aperçu du montage du cache pour le plancher arrière du véhicule ..... **50-1** page 4

Aile avant ..... **50-2** page 1
- Aperçu du montage de l'aile avant ..... **50-2** page 1
- Déposer et poser le cache de séparation ..... **50-2** page 2

55 – Capot, hayon

Capot moteur ..... **55-1** page 1
- Aperçu du montage du capot moteur ..... **55-1** page 1
- Aperçu du montage de la commande du capot moteur ..... **55-1** page 2
- Aperçu du montage de la serrure du volet de compartiment moteur: ..... **55-1** page 3
- Débrancher le câble Bowden de la commande du capot moteur ..... **55-1** page 3

Hayon ..... **55-2** page 1
- Aperçu du montage du hayon ..... **55-2** page 1
- Dépose et pose du hayon ..... **55-2** page 1
- Dépose et pose du ressort à gaz ..... **55-2** page 2
- Dégazage du ressort ..... **55-2** page 2
- Aperçu du montage de la serrure du hayon ..... **55-2** page 3

Trappe du réservoir ..... **55-3** page 1
- Aperçu du montage de la trappe du réservoir ..... **55-3** page 1

57 – Portières avant/pièces incorporées aux portières/verrouillage central

Portière avant ..... **57-1** page 1
- Aperçu du montage de la portière avant ..... **57-1** page 1
- Dépose et pose des portières ..... **57-1** page 1
- Régler la portière ..... **57-1** page 2
- Déposer et poser le support du dispositif de la portière ..... **57-1** page 2
- Déposer et poser la vitre de la portière ..... **57-1** page 4
- Aperçu du montage d'une poignée et d'une serrure de portière ..... **57-1** page 5
- Dépose et pose du boîtier du cylindre de fermeture ..... **57-1** page 6
- Dépose et pose d'une poignée de portière ..... **57-1** page 6
- Déposer et poser la serrure de portière ..... **57-1** page 7
- Déposer et poser la commande intérieure de portière ..... **57-1** page 8
- Aperçu du montage des joints d'une portière avant ..... **57-1** page 9

58 – Portières arrière/pièces incorporées aux portières

Portière arrière ..... **58-1** page 1
- Aperçu du montage d'une portière arrière ..... **58-1** page 1
- Déposer et poser les portières arrière ..... **58-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Régler la portière ..... **58-1** page 2
- Déposer et poser le support du dispositif de la portière ..... **58-1** page 2
- Déposer et poser la vitre de la portière ..... **58-1** page 4
- Aperçu du montage d'une poignée et d'une serrure de portière ..... **58-1** page 4
- Dépose et pose du boîtier ..... **58-1** page 5
- Dépose et pose d'une poignée de portière ..... **58-1** page 5
- Déposer et poser la serrure de portière ..... **58-1** page 6
- Déposer et poser la commande intérieure de portière ..... **58-1** page 7
- Aperçu du montage des joints d'une portière arrière ..... **58-1** page 8

63 – Pare-chocs

Pare-chocs avant ..... **63-1** page 1
- Aperçu du montage du pare-chocs avant ..... **63-1** page 1
- Aperçu du montage du support du pare-chocs avant ..... **63-1** page 2

Pare-chocs arrière ..... **63-2** page 1
- Aperçu du montage du pare-chocs arrière ..... **63-2** page 1
- Aperçu du montage du support du pare-chocs arrière ..... **63-2** page 2

64 – Vitrage

Vitres collées ..... **64-1** page 1
- Déposer et poser les vitres collées ..... **64-1** page 1
- Aperçu du montage du pare-brise ..... **64-1** page 2
- Dépose et pose du pare-brise ..... **64-1** page 2
- Aperçu du montage de la lunette arrière ..... **64-1** page 4
- Déposer et poser la lunette arrière ..... **64-1** page 4
- Préparer la bride pour la mettre en place ..... **64-1** page 5
- Collage ..... **64-1** page 5
- Temps d'attente ..... **64-1** page 6
- Retouches si peinture endommagée ..... **64-1** page 7
- Enlever le produit de nettoyage et le mastic ..... **64-1** page 7

66 – Equipement extérieur

Coque de passage de roue ..... **66-1** page 1
- Déposer et poser une coque de passage de roues avant ..... **66-1** page 1
- Déposer et poser une coque de passage de roues arrière ..... **66-1** page 1

Rétroviseur ..... **66-2** page 1
- Aperçu du montage d'un rétroviseur ..... **66-2** page 1

Couvercle du caisson d'eau ..... **66-3** page 1
- Déposer et poser le couvercle du caisson d'eau ..... **66-3** page 1
- Déposer et poser la paroi intercalaire pour le caisson d'eau ..... **66-3** page 1

68 – Equipement intérieur

Rétroviseur intérieur ..... **68-1** page 1
- Déposer et poser le rétroviseur intérieur avec capteur de pluie ..... **68-1** page 1
- Colle la plaque de maintien pour le pied du rétroviseur ..... **68-1** page 1

Protections, vide-poches et caches ..... **68-2** page 1
- Aperçu du montage de la console centrale ..... **68-2** page 1
- Dépose et pose du pare-soleil ..... **68-2** page 2
- Dépose et pose de la boîte à lunettes ..... **68-2** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poignée de retenue ..... **68-3** page 1
- Dépose et pose de la poignée de retenue ..... **68-3** page 1

69 – Protection des occupants

Ceintures de sécurité ..... **69-1** page 1
- Directives de sécurité pour travailler sur les rétracteurs de ceinture ..... **69-1** page 1
- Aperçu du montage des ceintures de sécurité avant ..... **69-1** page 2
- Ceintures de sécurité arrière - Aperçu du montage ..... **69-1** page 3

Contrôler les ceintures de sécurité ..... **69-2** page 1
- Contrôles ..... **69-2** page 1

Airbag ..... **69-3** page 1
- Système des airbags - Aperçu ..... **69-3** page 1
- Mesures de sécurité en cas de réparations sur le système des airbags ..... **69-3** page 2
- Remplacer les pièces du système des airbags ..... **69-3** page 3
- Dépose et pose de l'airbag côté conducteur ..... **69-3** page 4
- Aperçu du montage du volant ..... **69-3** page 6
- Dépose et pose de la bague de rappel avec bague collectrice ..... **69-3** page 6
- Aperçu du montage de l'airbag côté passager avant ..... **69-3** page 6
- Aperçu du montage des airbags latéraux ..... **69-3** page 7
- Aperçu du montage des airbags de tête ..... **69-3** page 8
- Déposer et poser le capteur de pression pour collision latérale ..... **69-3** page 9
- Déposer et poser le capteur d'accélération pour collision latérale ..... **69-3** page 10
- Dépose et pose de l'appareil de commande de l'airbag ..... **69-3** page 11
- Dépose et pose de l'interrupteur à clé de l'airbag du passager AV ..... **69-3** page 11

Rebutage des pièces pyrotechniques avant de mettre le véhicule à la casse ..... **69-4** page 1
- Rebuter les airbags et les rétracteurs de ceintures avant de mettre le véhicule à la casse **69-4** page 1

Verrouiller et activer l'airbag (adaptation) ..... **69-5** page 1
- Verrouillage et activation (adaptation) des airbag côté passager AV ..... **69-5** page 1

70 – Revêtements/insonorisants

Tableau de bord ..... **70-1** page 1
- Déposer et poser le tableau de bord ..... **70-1** page 1
- Déposer et poser le tube central/le tableau de bord ..... **70-1** page 5

Habillages des portières ..... **70-2** page 1
- Déposer et poser l'habillage de la portière conducteur ..... **70-2** page 1
- Déposer et poser l'habillage de la portière du passager avant ..... **70-2** page 2
- Déposer et poser l'habillage de la portière arrière ..... **70-2** page 3

Habillages des montants et habillages latéraux ..... **70-3** page 1
- Déposer et poser l'habillage du haut du montant A (véhicules sans airbags de tête) ..... **70-3** page 1
- Dépose et pose de l'habillage du bas du montant A ..... **70-3** page 1
- Déposer et poser l'habillage du haut du montant B (véhicules sans airbags de tête) ..... **70-3** page 2
- Dépose et pose de l'habillage du bas du montant B ..... **70-3** page 3
- Déposer et poser l'habillage du haut du montant C (véhicules sans airbags de tête) ..... **70-3** page 3
- Déposer et poser l'habillage du bas du montant C ..... **70-3** page 3
- Déposer et poser la baguette de finition ..... **70-3** page 4

Revêtements du coffre à bagages ..... **70-4** page 1
- Déposer et poser les habillages latéraux du coffre à bagages ..... **70-4** page 1
- Déposer et poser le cache du seuil de chargement du coffre à bagages ..... **70-4** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Déposer et poser l'appui de la protection du coffre à bagages ..... **70-4** page 2
- Déposer et poser l'habillage du haut pour le hayon ..... **70-4** page 2
- Déposer et poser l'habillage du bas pour le hayon ..... **70-4** page 3

Ciel de pavillon ..... **70-5** page 1
- Déposer et poser le ciel de pavillon ..... **70-5** page 1

72 – Armatures des sièges

Sièges avant ..... **72-1** page 1
- Déposer et poser les sièges avant ..... **72-1** page 1

Sièges arrière ..... **72-2** page 1
- Déposer et poser la banquette ..... **72-2** page 1
- Dépose et pose du dossier ..... **72-2** page 2
- Dépose et pose du rembourrage latéral ..... **72-2** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

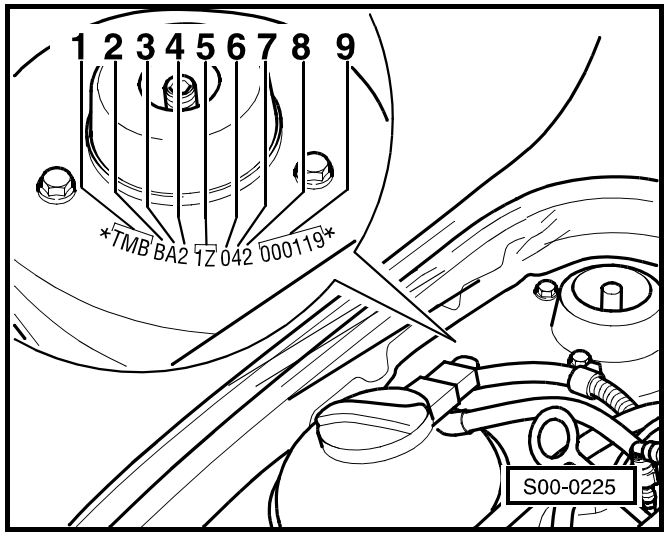
00 – Données techniques

00-1 Données techniques

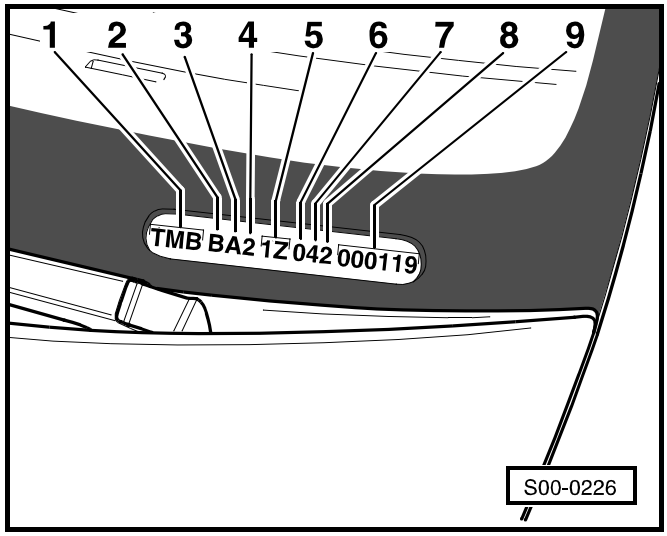
Caractéristiques du véhicule

Numéro d'identification du véhicule

Le numéro d'identification du véhicule est gravé sur le dôme droit de la jambe de suspension.



Le numéro d'identification du véhicule se trouve aussi dans l'angle inférieur avant gauche de la vitre.



1 - Code mondial du constructeur
2 - Type de carrosserie et équipement
3 - Motorisation
4 - Airbags
5 - Type de véhicule
6 - Code interne
7 - Année-modèle
8 - Usine de fabrication
9 - Numéro de carrosserie

Remarque

Vous trouverez d'autres informations concernant chaque code dans ⇒ Révisions et entretien ; Gr. de rép. 02.

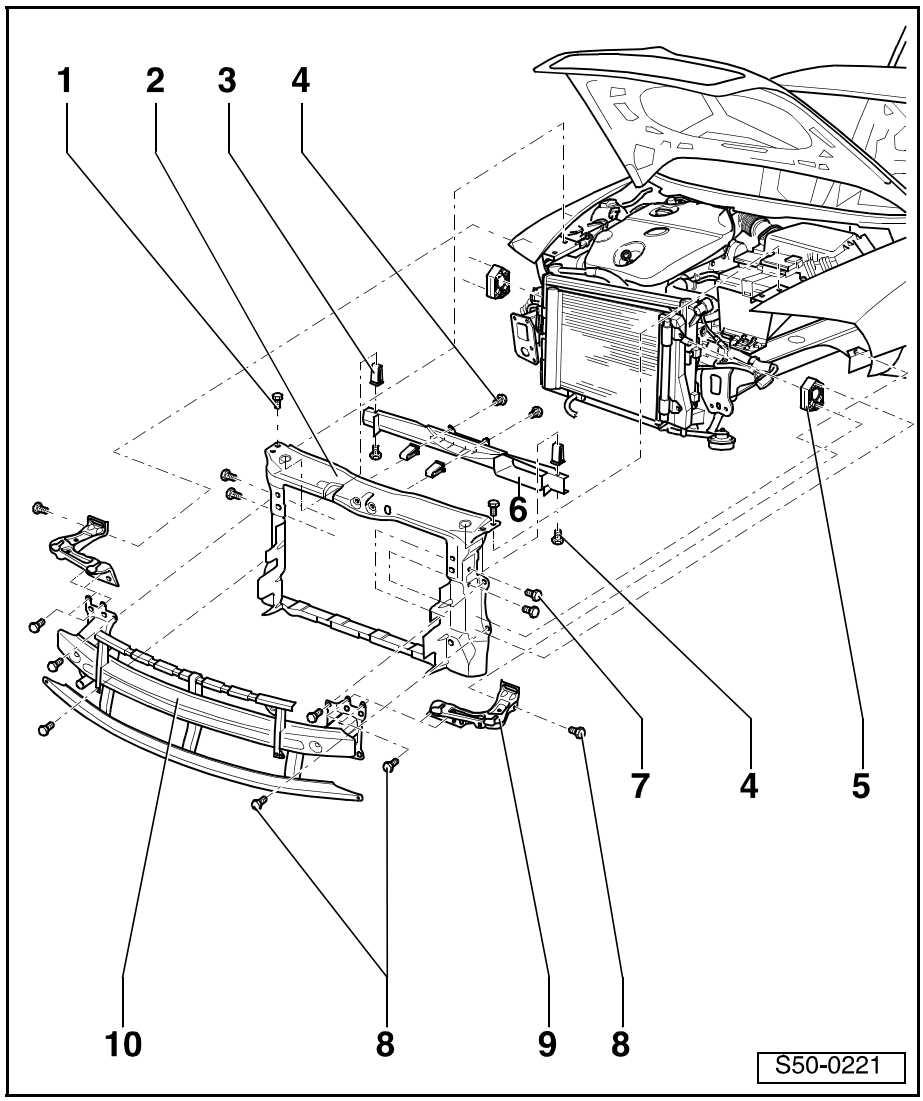
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

50 – Avant de la carrosserie

50-1 Avant de la carrosserie

Aperçu du montage d'un support de serrures avec pièces amovibles



1 - 20 Nm

2 - Support de serrure

- ❑ Déposer:
  - – Déposer le support du pare-choc avant ⇒ rep. 10
  - – Débrancher le câble Bowden de la commande du capot moteur ⇒ Chap. 55-1
  - – Débrancher les connecteurs du contacteur pour la serrure du volet et du capteur de l'air-bag frontal
  - – Enlever les vis ⇒ rep. 7
  - – Déposer les vis ⇒ rep. 1 et desserrer le radiateur et le condensateur du support de serrure
  - – Fixer le radiateur et le condensateur dans le compartiment moteur

Remarque

- ♦ *Ne pas suspendre le condensateur par les conduites.*
- ♦ *Ne pas plier les conduites du condensateur.*

- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

3 - Ecrou à pattes

4 - 3,5 Nm

5 - Support de radiateur

6 - Guidage d'air

7 - 4,5 Nm

8 - 9 Nm

9 - Support des phares

10 - Support de pare-chocs avant

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 63-1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage des panneaux d'insonorisation

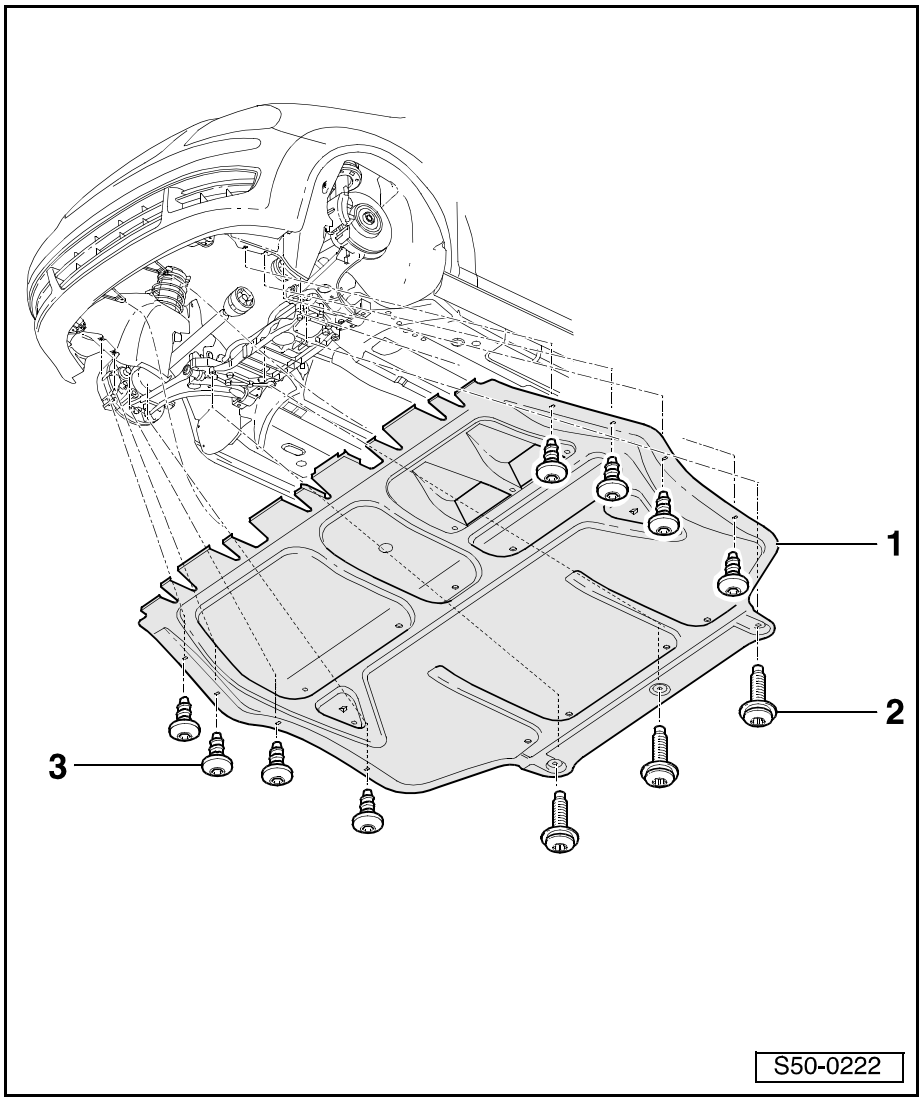
1 - Panneaux d'insonorisation

- ❑ Déposer:
- – Déposer les vis ⇒ rep. 2 et ⇒ rep. 3
- – Enlever les panneaux d'insonorisation
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

2 - 6 Nm

3 - 2 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage des caches pour le plancher du véhicule

1 - Cache à gauche

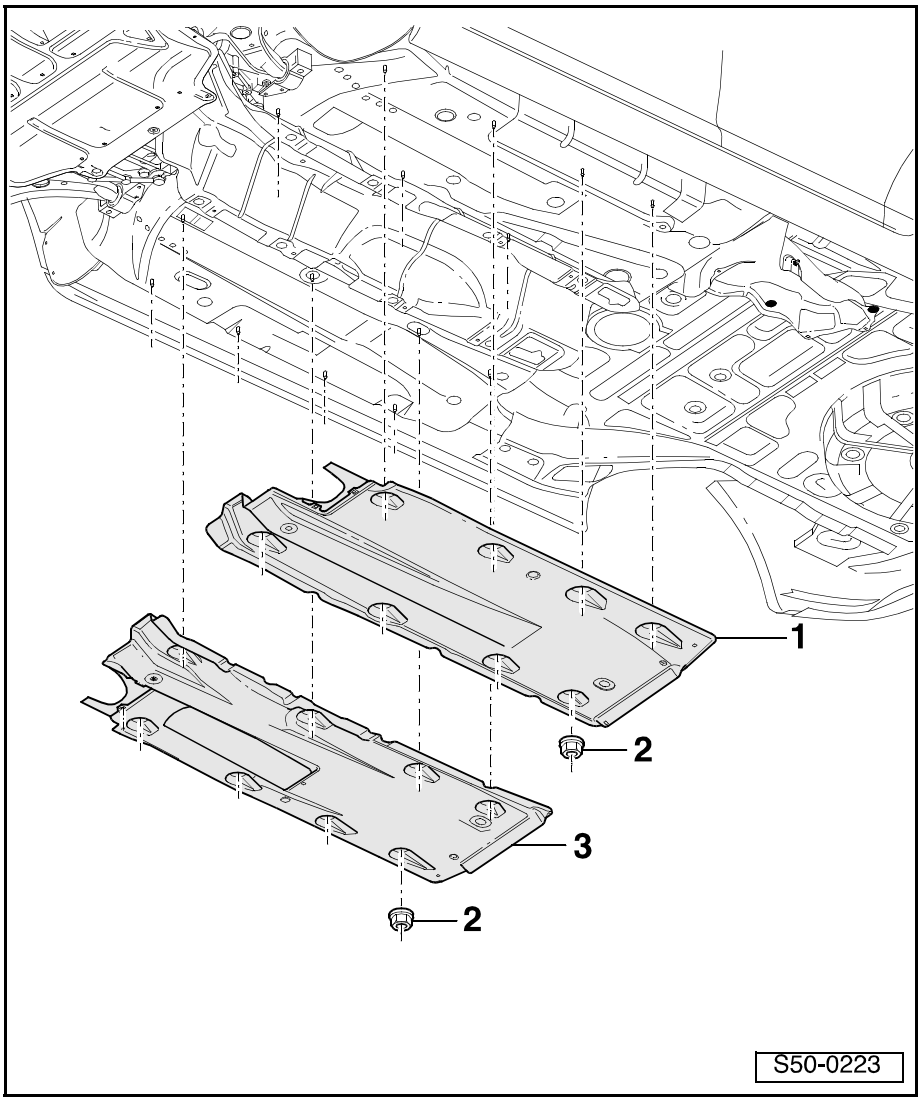
- ❑ Déposer:
  - – Déposer les écrous ⇒ rep. 2
  - – Enlever le cache
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

2 - Ecrou, 1,5 Nm

3 - Cache à droite

- ❑ la dépose et la pose sont identiques à celles du cache à gauche ⇒ rep. 1



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage du cache pour le plancher arrière du véhicule

1 - 2 Nm

2 - Ecrou, 1,5 Nm

3 - Cache arrière

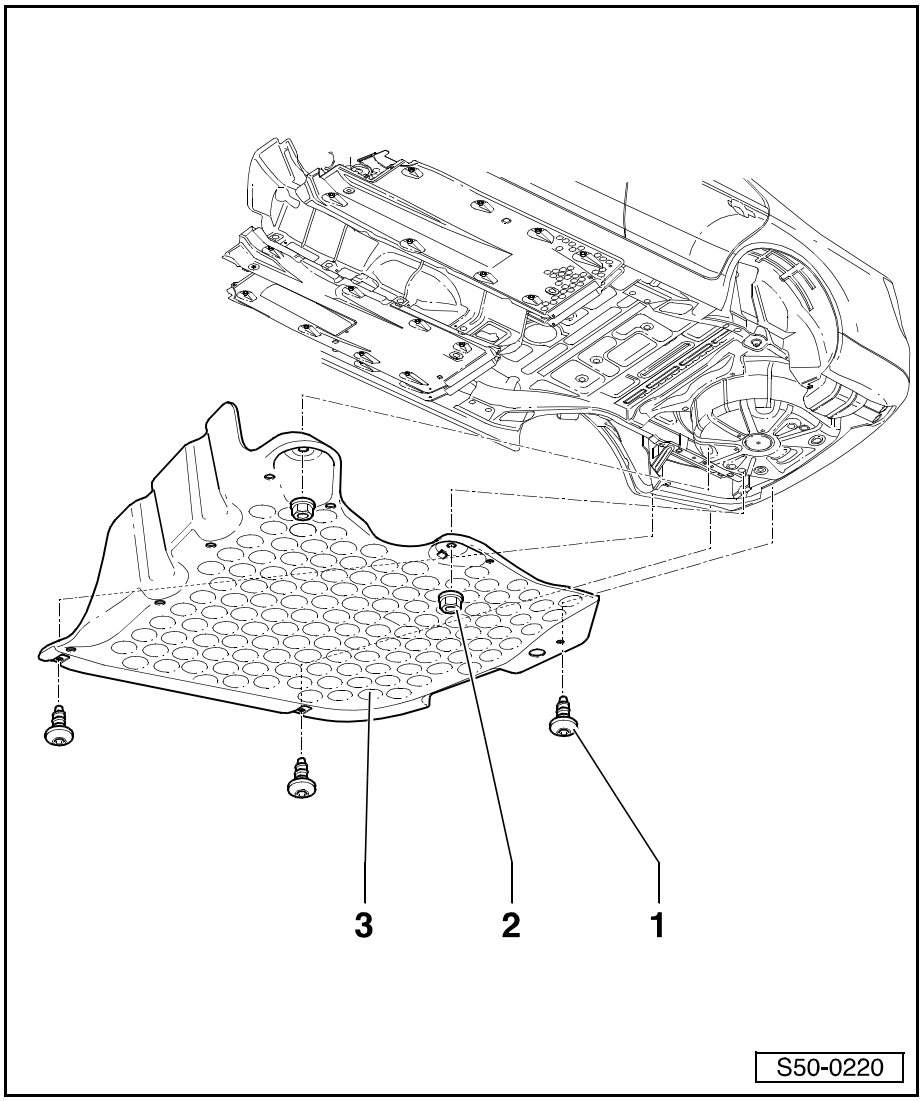
❑ Déposer:

– Déposer les écrous ⇒ rep. 2 et les vis ⇒ rep. 1

– Enlever le cache arrière

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

50-2 Aile avant

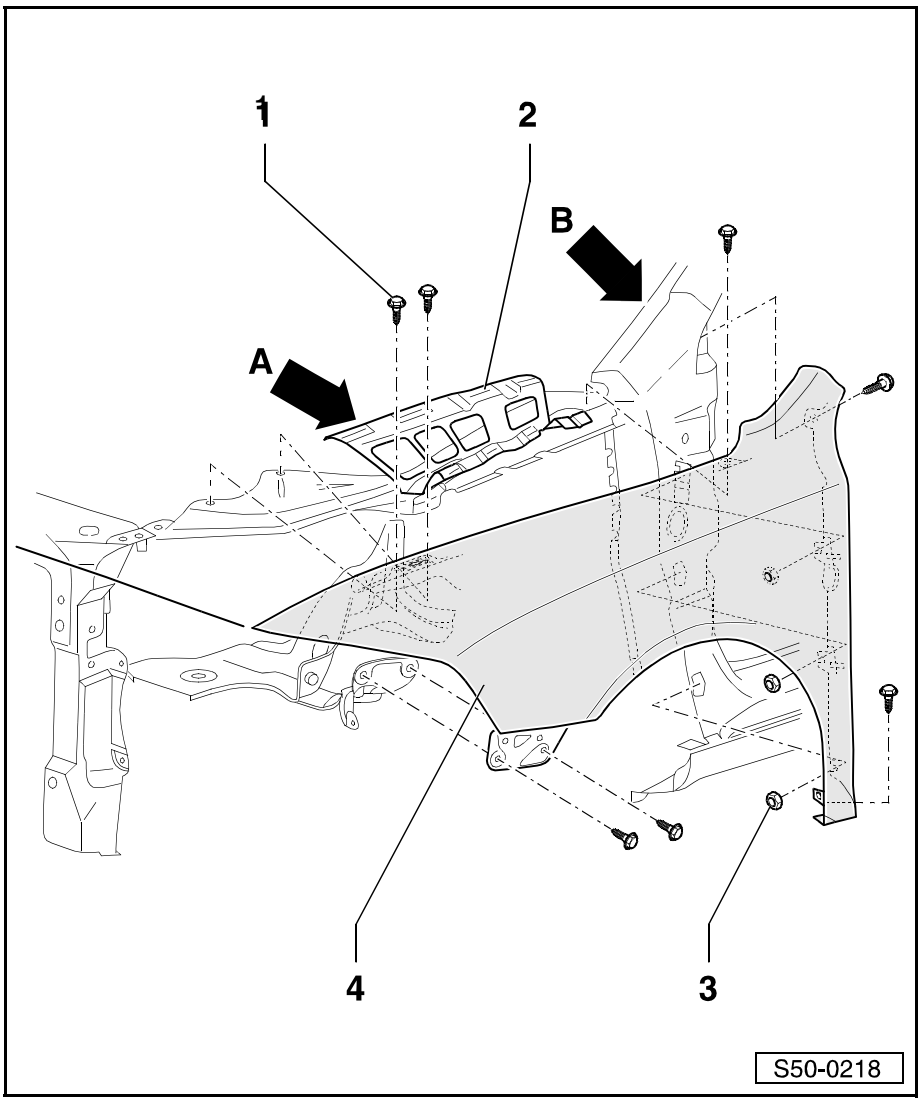
Aperçu du montage de l'aile avant

Remarque

Ce processus est valable pour l'aile avant, qui doit être posée de nouveau sur le véhicule.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Support du fil pour couper par ex. -V.A.G 1351-
- Fil pour couper -VW 357 853 999 A-
- Colle -DA 001 730 A1-
- Solution de nettoyage -D 009 401 04-
- Soufflante d'air chaud



1 - 8 Nm

2 - Support d'aile

❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Remise en état ; Gr. de rép. 50

3 - Ecrou, 8 Nm

4 - Aile avant

❑ Dépose

– Déposer le pare-chocs avant et le profilé de guidage ⇒ Chap. 63-1

– Déposer la coque de passage de roue avant ⇒ Chap. 66-1

– Déposer l'alarme avec alimentation électrique autonome (s'il existe) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94

– Déposer le cache de séparation ⇒ **50-2** page 2

– Extraire les obturateurs ⇒ Chap. 55-1

– Retirer le panneau d'insonorisation

– Dévisser les écrous ⇒ rep. 3

– Enlever les vis ⇒ rep. 1

– Réchauffer l'aile avec support d'aile -2- au niveau du raccord avec une soufflante à air chaud

– Couper le joint de collage entre l'aile et le support -flèche A- avec du fil pour couper avec supports

– Ouvrir la portière avant

– Réchauffer l'aile avec la partie inférieure du montant A extérieur au niveau du raccord -flèche B-

– Lever la partie avant de l'aile et arracher prudemment l'aile au niveau du raccord avec le montant A en avant et vers le haut

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Ne réchauffer l'aile que brièvement à max. 100°C afin de ne pas endommager la peinture.

❑ Poser:

– Couper la colle durcie sur l'aile, le support et sur le montant A

– Nettoyer les surfaces de contact de l'aile, du support et du montant A avec une solution de nettoyage -D 009 401 04-

– Passer de la colle -DA 001 730 A1- sur la partie inférieure du montant A extérieur et sur le support d'aile ⇒ Fig. 1 au **50-2** page 2

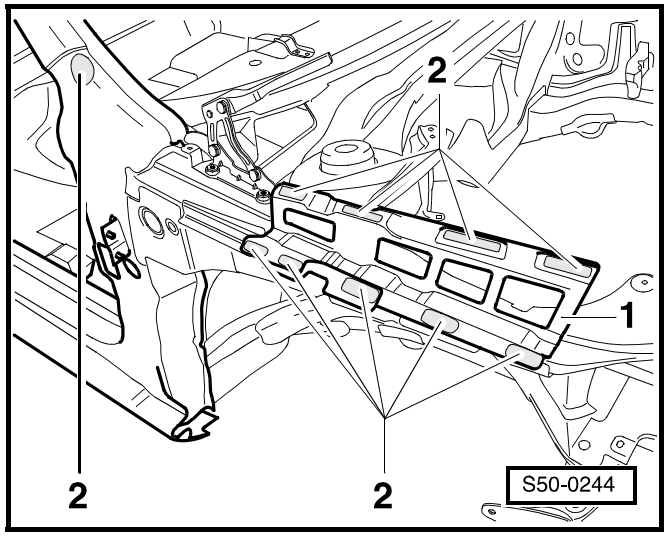
Remarque

L'aile doit être posée dans les 30 minutes qui suivent sinon mauvaise adhérence.

Continuer la pose dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

Ajuster l'aile avant ⇒ Carrosserie - Remise en état ; Gr. de rép. 00.

Fig. 1: Passer la colle



1 - Support d'aile
2 - Colle

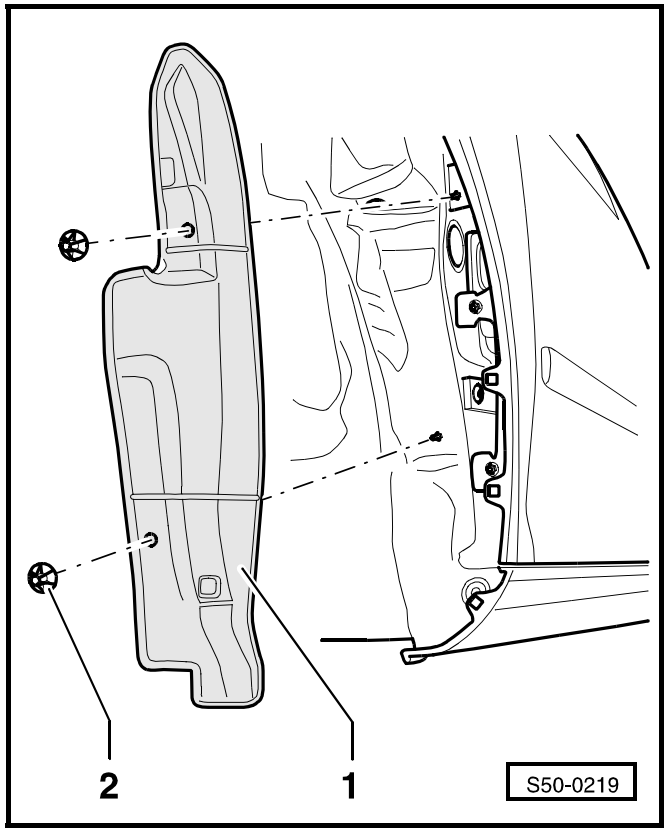
Déposer et poser le cache de séparation

Déposer

– Déposer la coque de passage de roue ⇒ Chap. 66-1.

– Retirer les écrous -2-.

– Enlever le cache de séparation -1- de l'aile.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

55 – Capot, hayon

55-1 Capot moteur

Aperçu du montage du capot moteur

1 - Capot moteur

❑ Déposer:

Remarque

La dépose et la pose est effectuée par 2 mécaniciens.

– Retirer les vis ⇒ rep. 5 et enlever le capot.

❑ Poser:

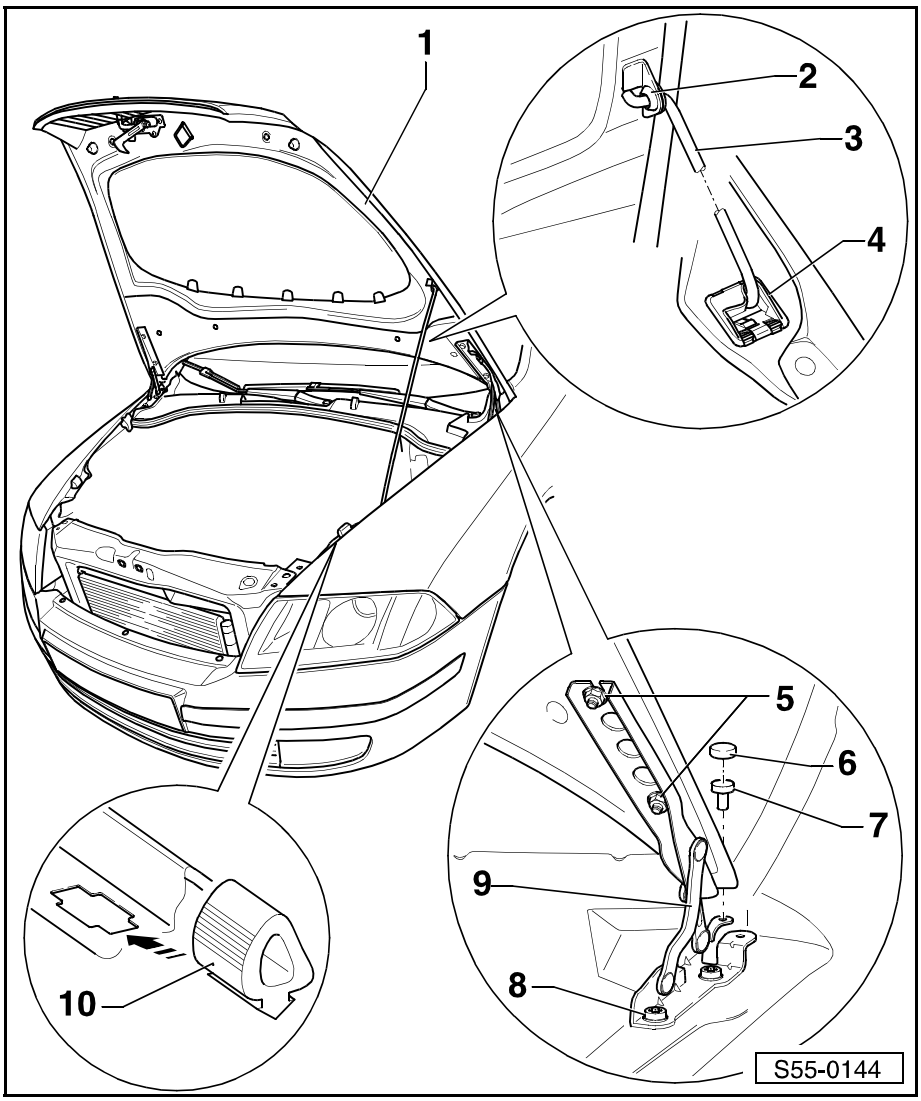
la pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

Ajuster le capot du moteur ⇒ Carrosserie - Remise en état ; Gr. de rép. 00.

Observer l'entrefer uniforme entre le capot et la carrosserie.

Régler le tampon d'amortissement et contrôler si le capot s'ouvre et se ferme.

2 - Silentbloc
3 - Appui
4 - Cornière de maintien
5 - 20 Nm
6 - Capuchon
7 - Tampon d'amortissement
8 - 20 Nm
9 - Charnière
10 - Pièce de guidage



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage de la commande du capot moteur

1 - Câble Bowden
- ❑ Les câbles Bowden avant et arrière peuvent être remplacés séparément
- ❑ Le câble d'actionnement est divisé en deux parties par le coupleur du câble Bowden ⇒ rep. 3.
- ❑ séparer ⇒ **55-1** page 3

2 - Obturateurs

3 - Coupleur de câble Bowden

4 - Console

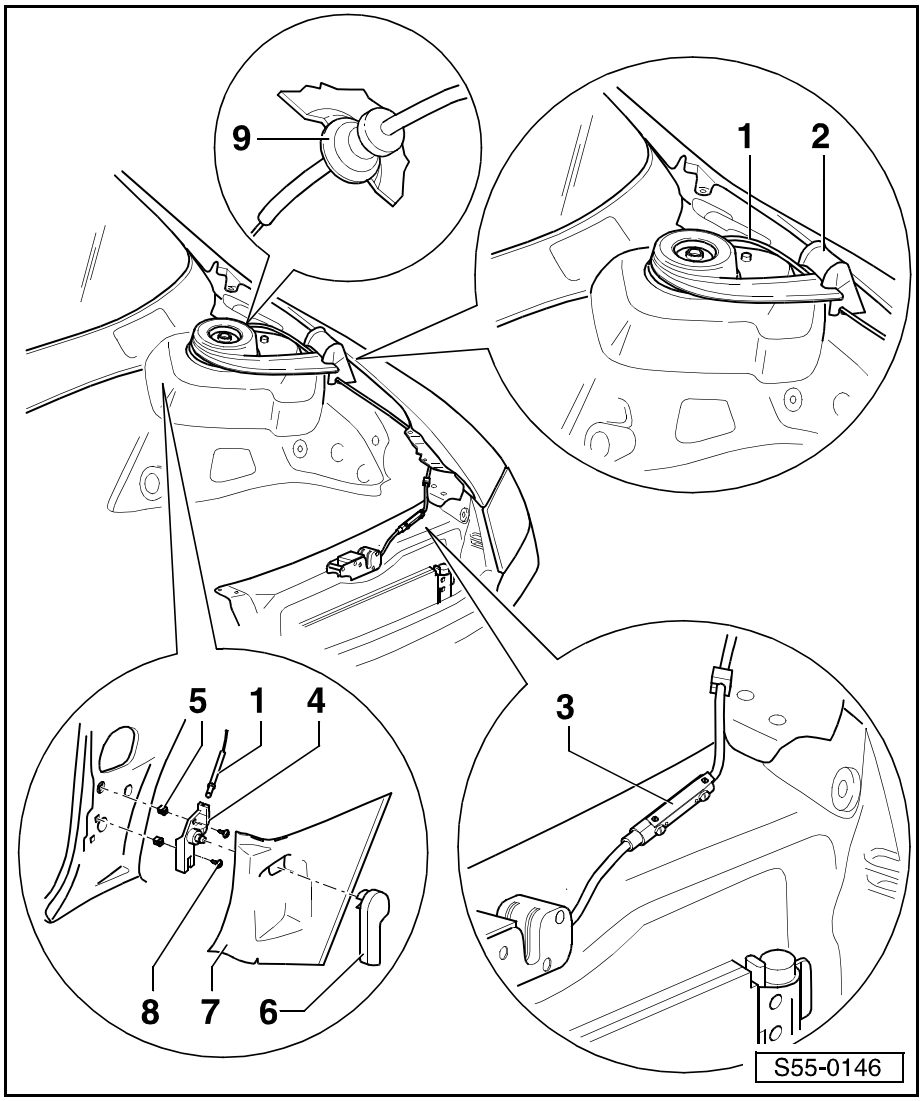
5 - Ecrou

6 - Levier de commande

7 - Habillage du montant A
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 70-3

8 - 2,5 Nm

9 - Passe-câble



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage de la serrure du volet de compartiment moteur:

1 - Capot moteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **55-1** page 1

2 - Tampon d'amortissement
- ❑ Le capot peut être réglé en hauteur par rapport aux ailes en dévissant ou vissant le tampon.

3 - Câble Bowden

4 - Clip

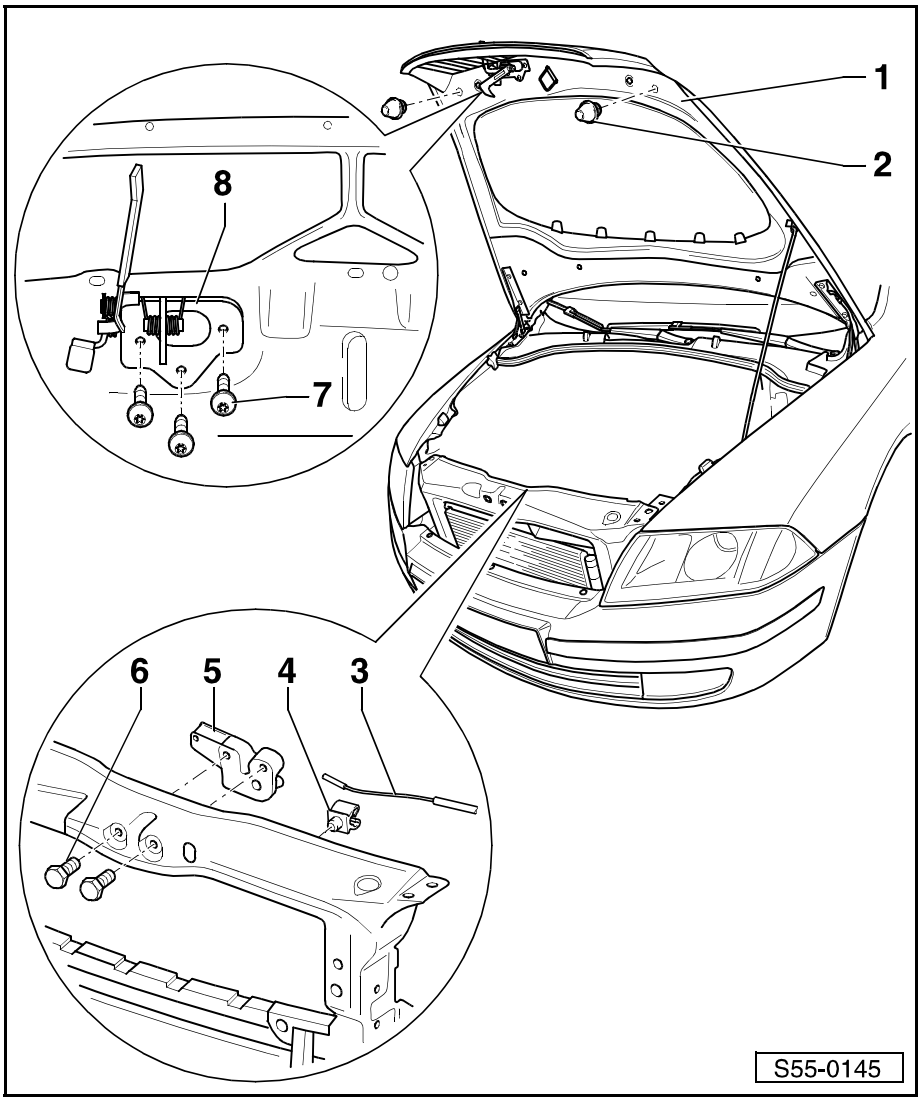
5 - Serrure du volet
- ❑ Déposer:
- – Déposer le guidage d'air ⇒ Chap. 50-1
- – Décrocher le câble Bowden ⇒ rep. 3
- – Débrancher la connexion à fiches de la serrure du volet de compartiment moteur
- – Enlever les vis ⇒ rep. 6
- – Enlever la serrure du volet
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

6 - 25 Nm

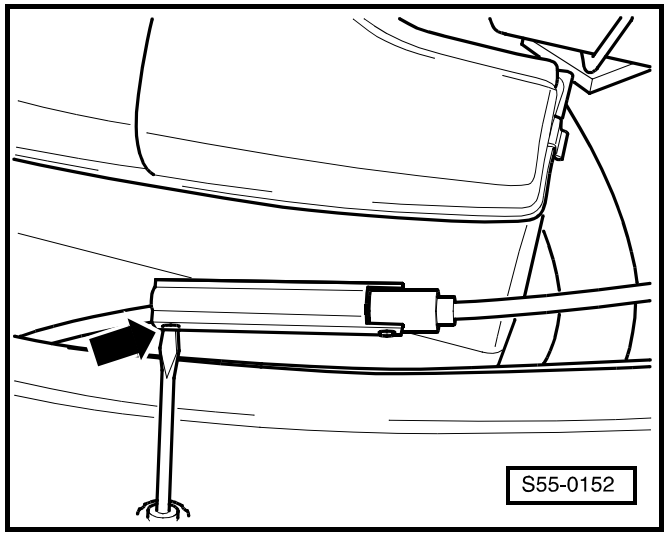
7 - 9 Nm

8 - Crochet de fixation



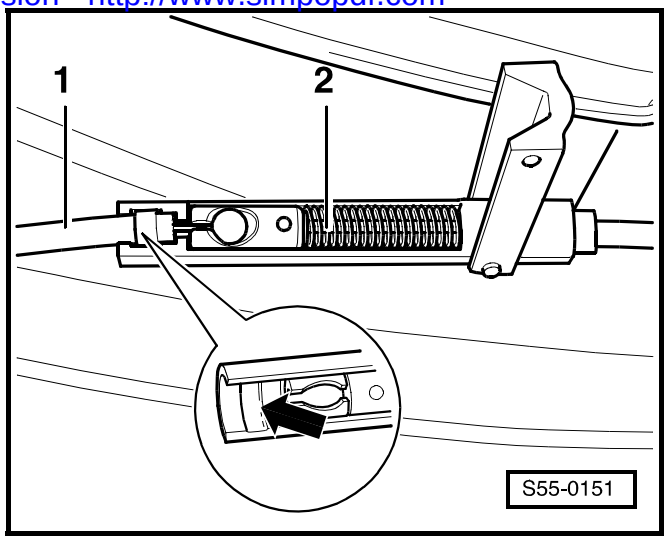
Débrancher le câble Bowden de la commande du capot moteur

– Séparer le coupleur du câble Bowden en défaisant le verrouillage -flèche- (par ex. avec un tournevis). ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Extraire le câble Bowden -1- du coupleur -2-.



Remarque

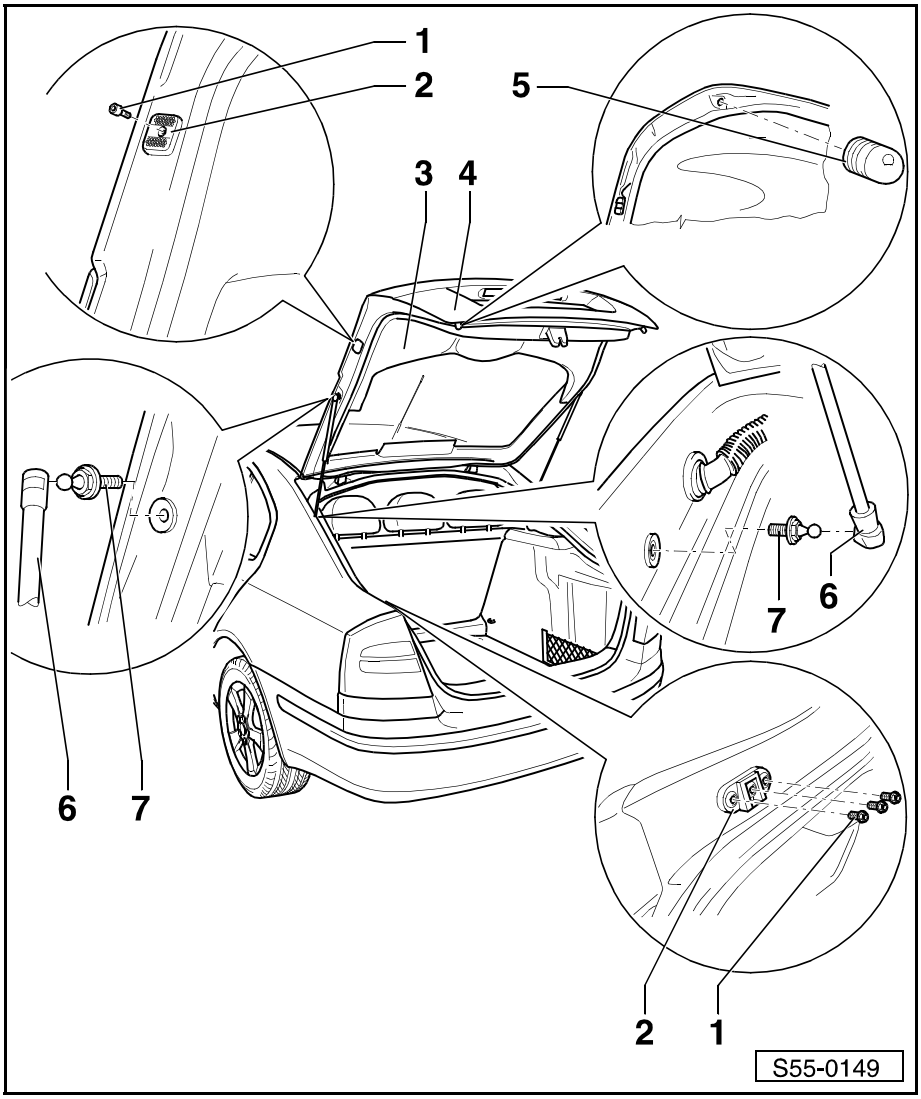
Lors de la pose, veiller à ce que le câble Bowden soit correctement posé dans le coupleur -flèche- et que le coupleur soit correctement verrouillé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

55-2 Hayon

Aperçu du montage du hayon

- **1 - 8 Nm**
- **2 - Tampon de clavette**
- **3 - Habillage du hayon**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 70-4
- **4 - Hayon**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **55-2** page 1
- **5 - Tampon d'amortissement**
- **6 - Ressort à gaz**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 55-2
- **7 - Boulon à rotule**
  - ❑ Couple de serrage: 20 Nm



Dépose et pose du hayon

Déposer

Remarque

2 mécaniciens sont nécessaires pour la dépose et la pose.

– Déposer les habillages du haut et du bas du hayon ⇒ Chap. 70-4.

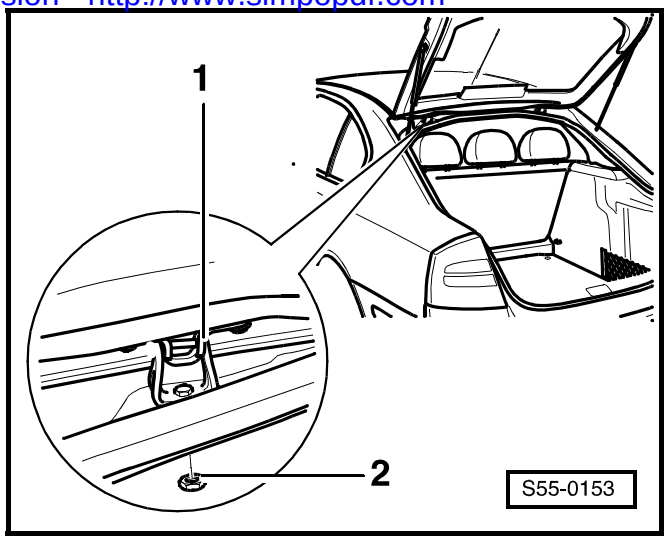
– Déposer la baguette de finition ⇒ Chap. 70-3.

– Débrancher les connexions à fiches électriques et sortir le câble du hayon.

– Dépose des ressorts à gaz ⇒ **55-2** page 2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser les écrous de fixation -2- (20 Nm) des charnières -1- et enlever le hayon.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

Ajuster le hayon ⇒ Carrosserie - Remise en état ; Gr. de rép. 00.

Observer l'entrefer uniforme entre le capot et la carrosserie.

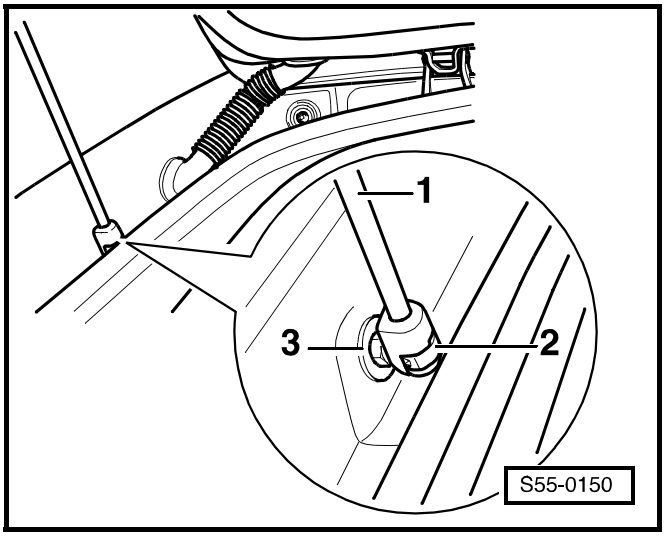
Régler le tampon d'amortissement et contrôler si le capot s'ouvre et se ferme.

Dépose et pose du ressort à gaz

Déposer

– Ouvrir le hayon, le soutenir et le bloquer.

– Lever l'étrier de sécurité -2- avec un tournevis et désolidariser le ressort à gaz -1- du tourillon à rotule -3-.



Remarque

Ne pas débloquer complètement l'étrier de sécurité du coussinet sphérique en cas de réutilisation du ressort à gaz, sinon l'étrier de sécurité serait endommagé.

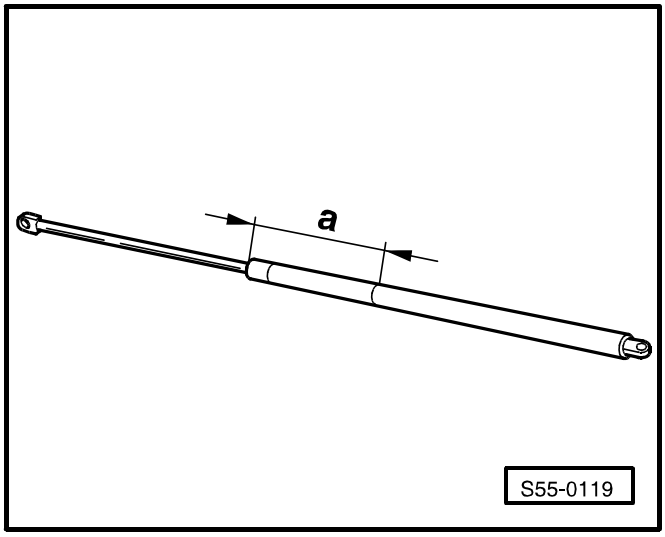
1 - Ressort à gaz
2 - Etrier de sécurité
3 - Boulon à rotule

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dégazage du ressort

– Serrer la partie -a = 50 mm- du ressort à gaz dans un étau.



ATTENTION !

Ne serrer le ressort à gaz qu'à cet endroit sinon risque d'accident!

– Scier le cylindre du ressort à gaz à la hauteur de son premier tiers - en partant de l'arête de référence sur le côté de la tige du piston.

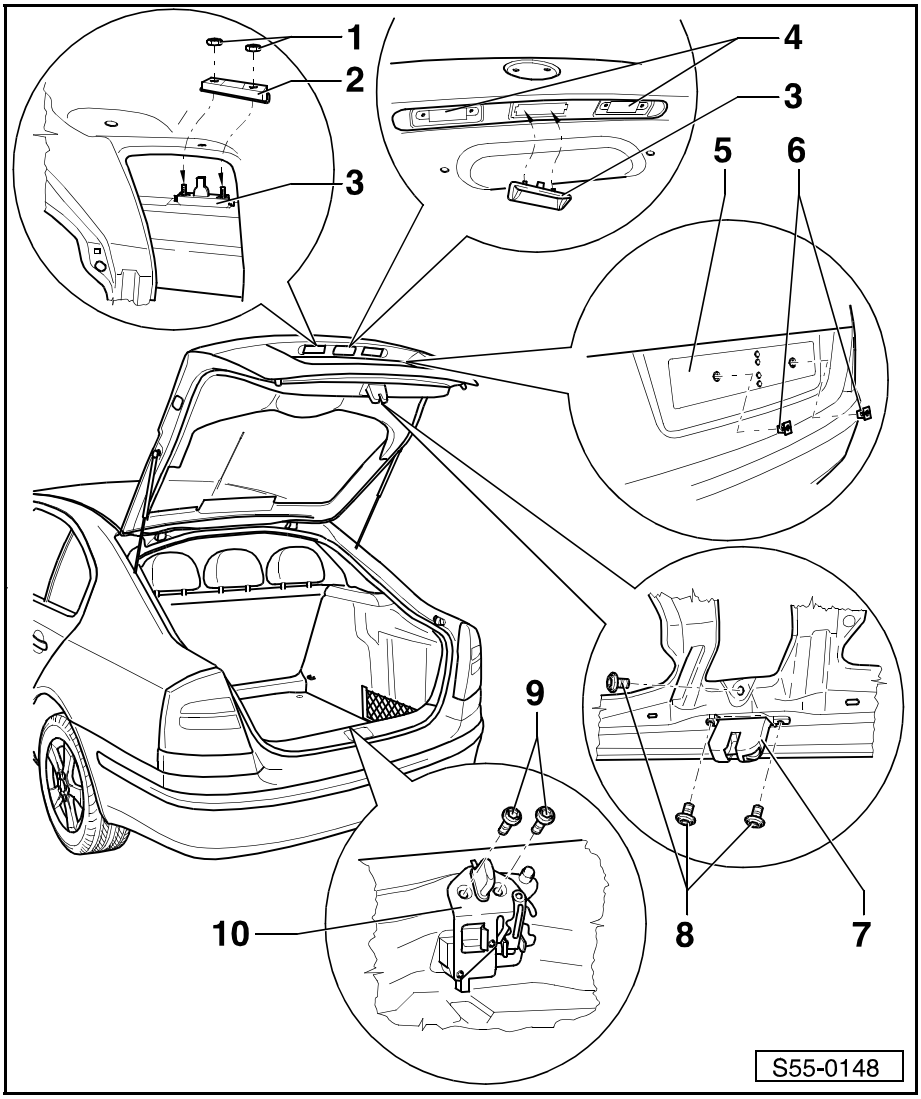
Remarque

- *Porter des lunettes de protection tout au long de cette opération.*
- *Mettre un chiffon à l'endroit où le cylindre a été scié.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *Huile et chiffon doivent être mis au rebut conformément aux directives de protection de l'environnement en vigueur.*
- *Après le dégazage, le ressort peut être trié comme de la ferraille.*

Aperçu du montage de la serrure du hayon



1 - Ecrou, 9 Nm

2 - Coquille de fixation

3 - Contacteur pour le déverrouillage du hayon

- ❑ Déposer:
  - – Retirer l'habillage inférieur du hayon ⇒ Chap. 70-4.
  - – Débrancher la fiche pour la poignée
  - – Déposer les vis ⇒ rep. 1 et enlever la coquille de fixation ⇒ rep. 2
  - – Sortir le contacteur du hayon
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

4 - Eclairage de la plaque d'immatriculation

- ❑ Dépose et pose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94

5 - Appui pour plaquette d'identification

6 - Ecrou à pattes

7 - Serrure du hayon

- ❑ Déposer:
  - – Retirer l'habillage inférieur du hayon ⇒ Chap. 70-4.
  - – Débrancher la fiche pour la serrure du volet
  - – Déposer les vis de fixation ⇒ rep. 8 et extraire la serrure du volet
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

8 - 20 Nm

9 - 20 Nm

10 - Oeillet de fermeture

- ❑ Le volet doit être réglé bien à ras de la carrosserie
- ❑ Le volet doit s'ouvrir et se fermer sans la moindre contrainte

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

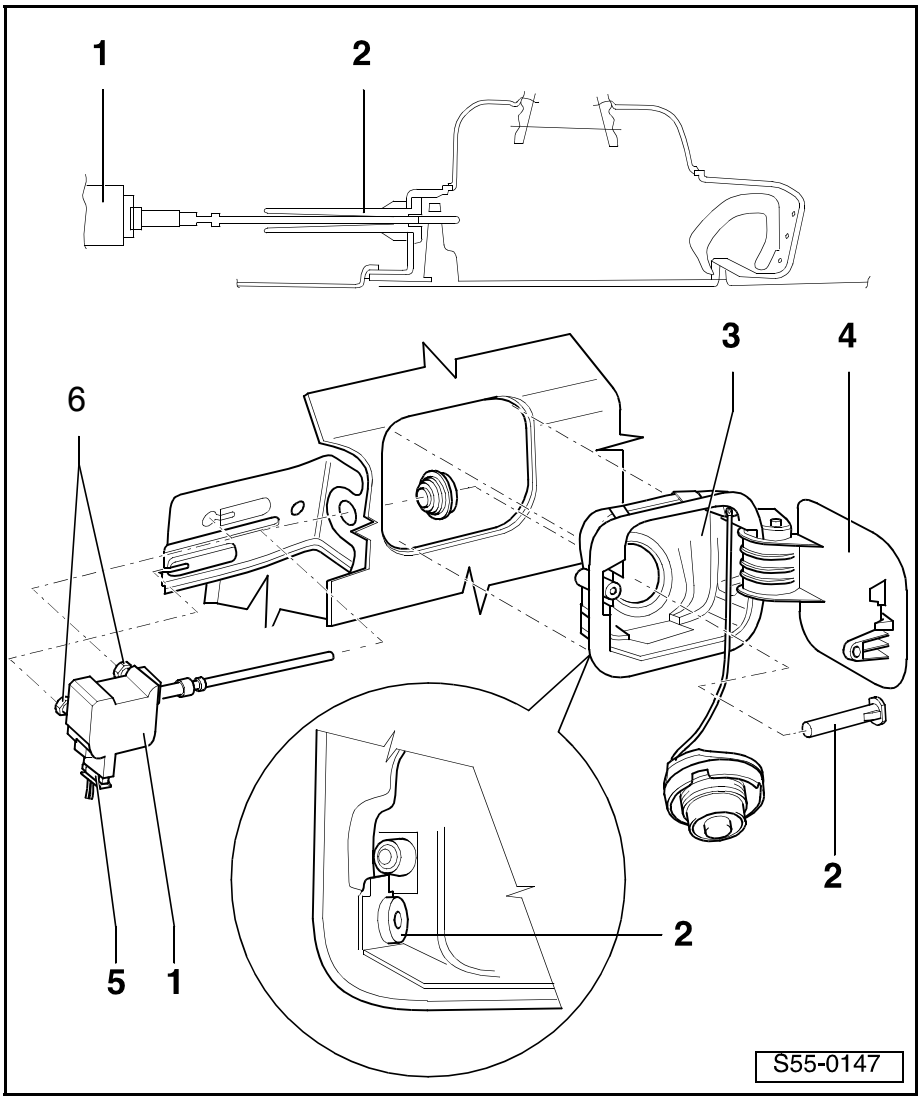
55-3 Trappe du réservoir

Aperçu du montage de la trappe du réservoir

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.



1 - Elément de réglage
- ❑ Déposer:
- – Déposer le cache du seuil de chargement du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-4.
- – Déposer partiellement l'habillage latéral du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-4.
- – Débrancher la fiche de raccordement ⇒ rep. 5
- – Desserrer les vis ⇒ rep. 6 et sortir l'élément de réglage par derrière
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

2 - Pièce de montage

3 - Trappe du réservoir
- ❑ est composée de la trappe du réservoir -4- et du soufflet en caoutchouc
- ❑ Déposer:
- – Dévisser le bouchon du réservoir
- – Déposer l'élément de réglage ⇒ rep. 1
- – Faire décrire une rotation de 90° à la pièce de montage ⇒ rep. 2 et retirer
- – Sortir la trappe du réservoir de la pièce latérale
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

4 - Trappe du réservoir

5 - Fiche de raccordement

6 - 1,5 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

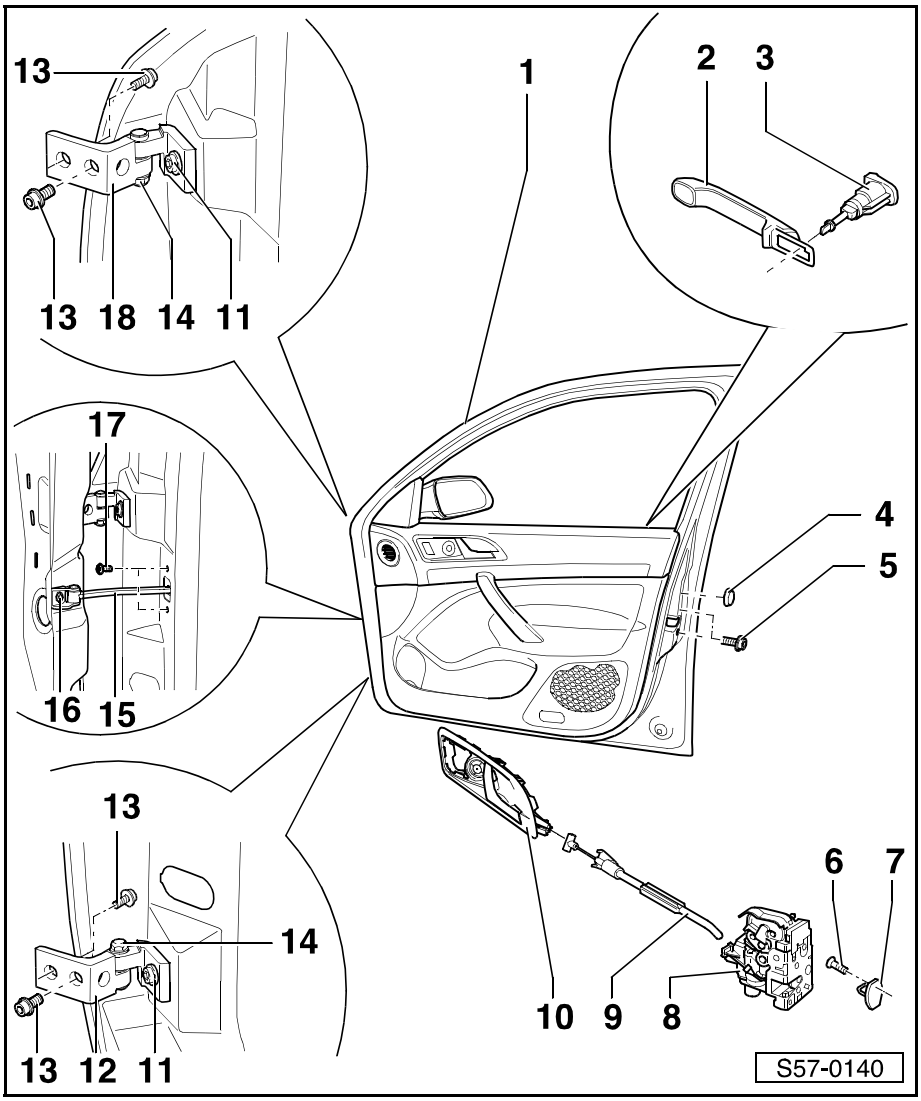
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

57 – Portières avant/pièces incorporées aux portières/ verrouillage central

57-1 Portière avant

Aperçu du montage de la portière avant

- 1 - **Portière**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 1
- 2 - **Poignée de portière**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 6
- 3 - **Boîtier du cylindre de fermeture**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 6
- 4 - **Capuchon**
- 5 - **20 Nm**
- 6 - **20 Nm**
- 7 - **Oeillet de fermeture**
- 8 - **Serrure de portière**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 5
- 9 - **Câble Bowden**
- 10 - **Commande intérieure de portière**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 8
- 11 - **40 Nm**
- 12 - **Charnière inférieure de portière**
- 13 - **20 Nm**
- 14 - **30 Nm**
- 15 - **Bloqueur de portière**
- 16 - **30 Nm**
- 17 - **7 Nm**
- 18 - **Charnière supérieure de la portière**



Dépose et pose des portières

Déposer

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer le soufflet -6- du montant A.
– Débrancher les connexions à fiches -4-.
– Enlever les écrous -2- des charnières -1-.
– Retirer la vis -5- du bloqueur de portière -3-.
– Décrocher la portière en la tirant vers le haut.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Régler la portière

La portière ne peut être réglée correctement qu'après avoir desserré les charnières de celle-ci au niveau du montant et de la portière. Les autres tentatives de réglage, par ex. en ajustant les portières vers le haut, n'ont aucun effet. La portière retombe dès que l'on appuie.

– Desserrer les vis jusqu'à ce que la portière puisse être déplacée.

- Les portières sont correctement réglées dès que l'écart est partout le même par rapport au cadre de portière lorsqu'elles sont fermées.

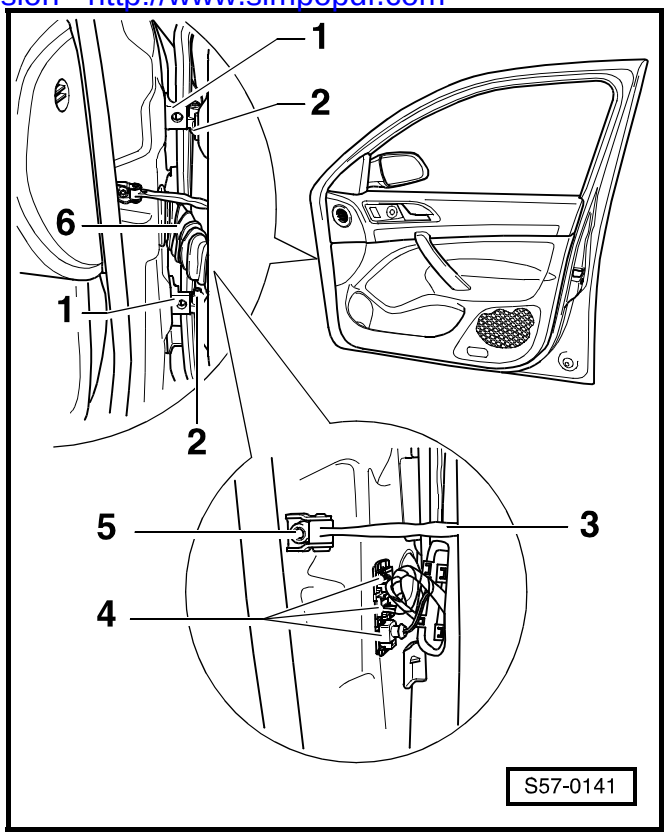
Déposer et poser le support du dispositif de la portière

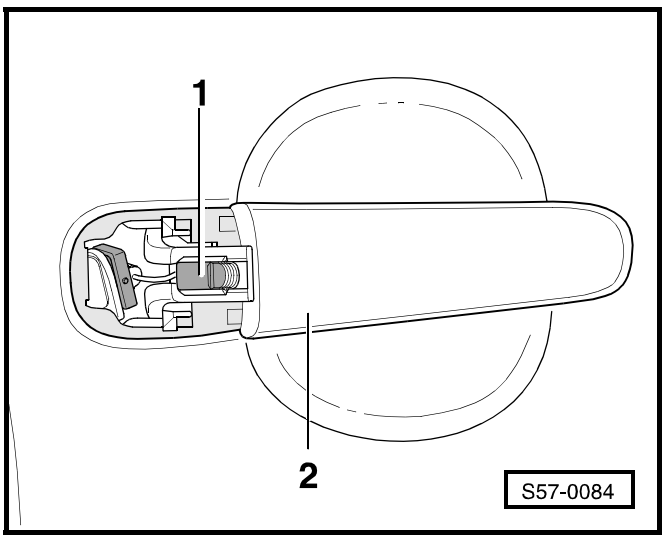
Déposer

Remarque

Le support du dispositif est déposé conjointement au lève-vitre.

– Déposer l'habillage de la portière ⇒ Chap. 70-2.
– Déposer le boîtier du cylindre de fermeture (portière côté conducteur) ⇒ **57-1** page 6 ou le boîtier du cylindre de fermeture (portière côté passager avant) ⇒ Chap. 58-1.
– Défaire le clip -1- de la poignée de la portière -2-.





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débloquer les capuchons -1-.

– Descendre la vitre de la portière jusqu'à ce que la goupille à pattes -2- et la cheville à pattes -3- deviennent accessibles dans la découpure du porte-mécanisme.

– Serrer une vis M5 (longue de 70 mm environ) dans la goupille à pattes -2- et l'extraire de la cheville à pattes -3-.

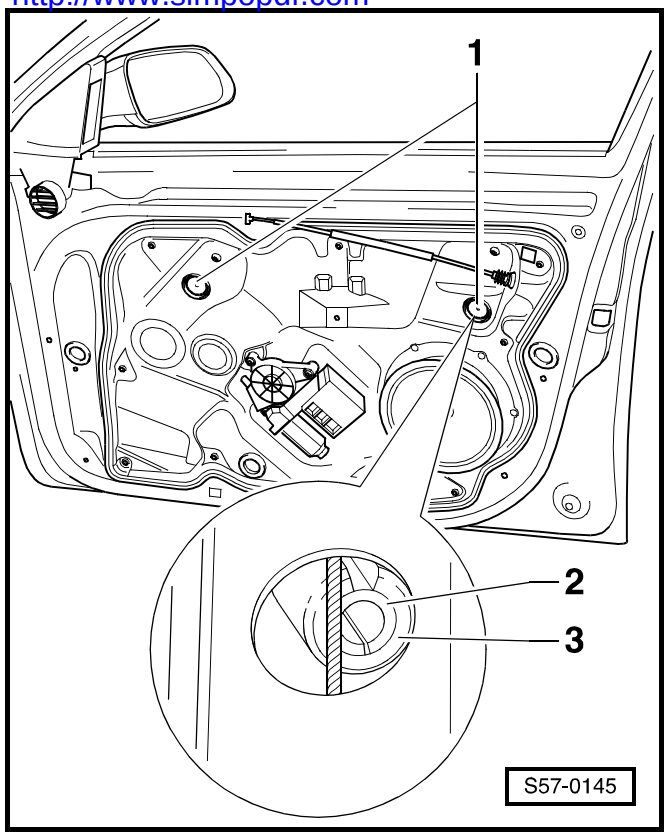
– Mettre une vis M8 (longueur 80 mm env.) dans la cheville à pattes -3-.

Remarque

Ne pas exercer une trop forte pression lors du serrage de la vis dans la cheville à pattes sinon celle-ci peut tomber dans la portière.

– Extraire la cheville à pattes du guidage du lève-vitre et donc de la vitre de la portière.

– Pousser la vitre de portière vers le haut et la fixer (avec du ruban adhésif par ex.).



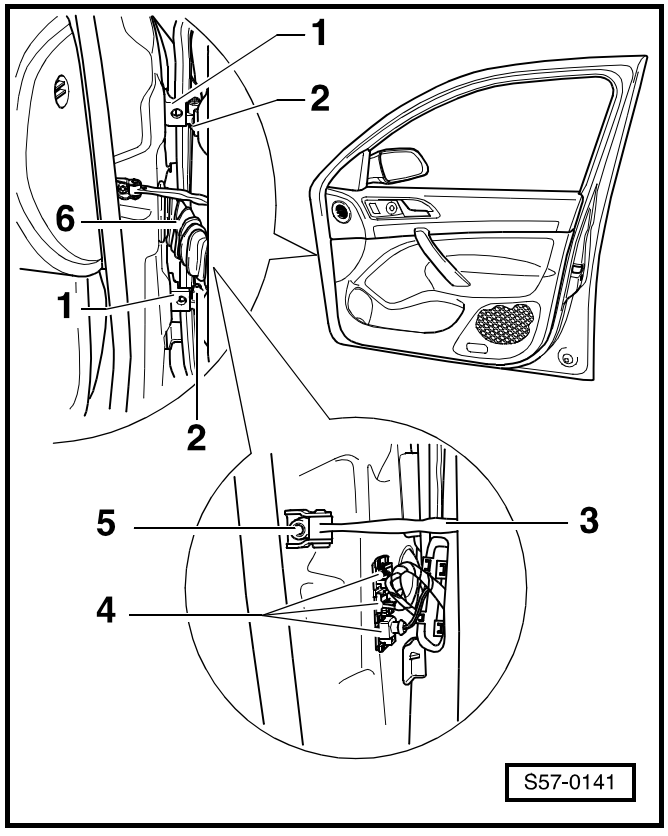
ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

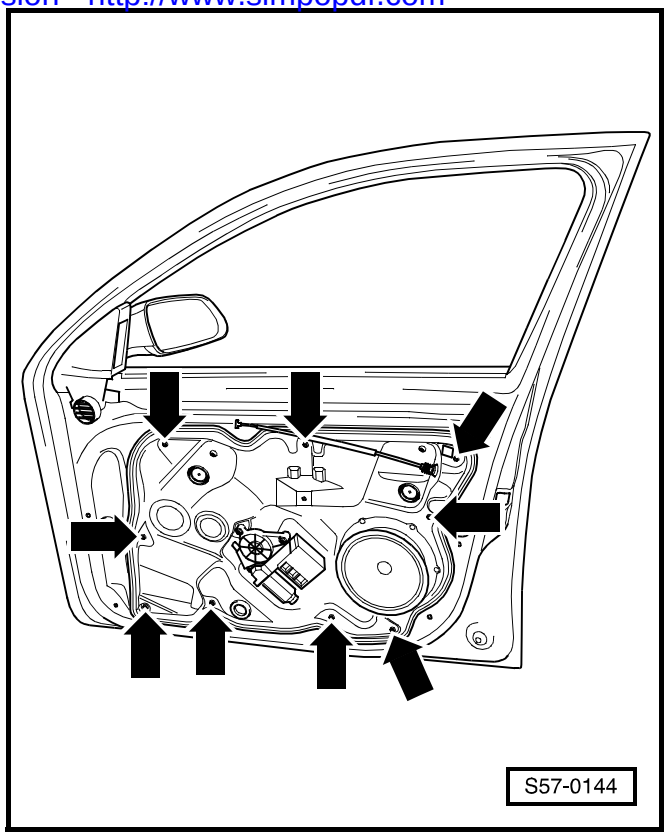
– Retirer le soufflet -6- du montant A.

– Débrancher les connexions à fiches -4- et tirer le câblage via le soufflet -6-.

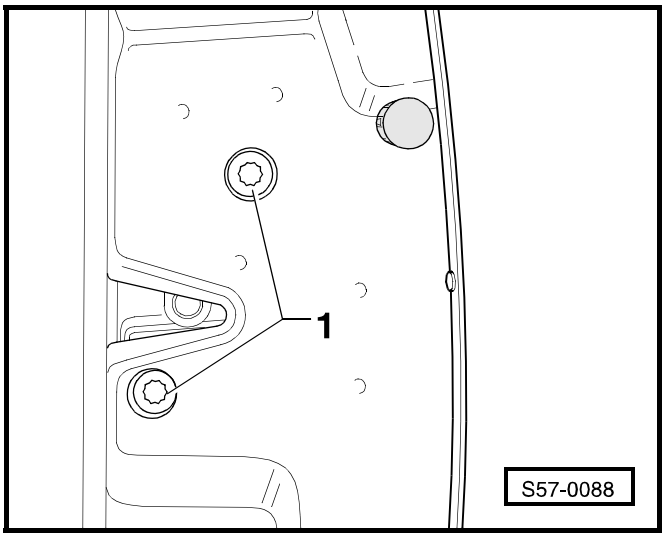


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Percer les têtes des rivets -flèches-. Désolidariser le porte-mécanisme de la portière en l'écartant de celle-ci.



– Enlever les vis -1- (20 Nm).
– Débrancher la fiche de la serrure de portière et la fiche du rétroviseur extérieur.
– Défaire la serrure de portière et enlever prudemment le porte-mécanisme de la portière.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

Remarque

Lors de la pose du porte-mécanisme utiliser uniquement des pièces d'origine (rivets de déchirement).

Déposer et poser la vitre de la portière

Déposer

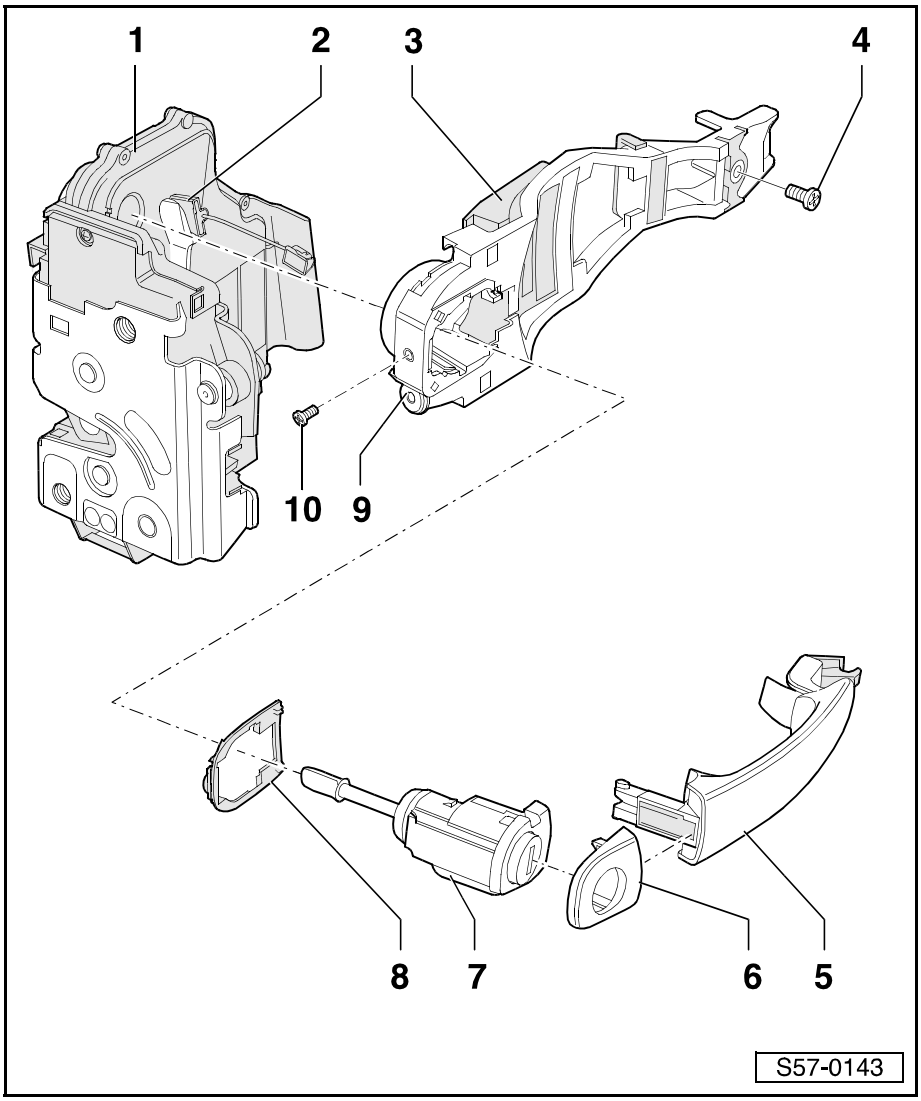
– Déposer le support du dispositif ⇒ **57-1** page 2.
– Désolidariser de la bride le joint intérieur de cuvette de la baie.
– Enlever la vitre de la portière.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage d'une poignée et d'une serrure de portière



1 - Serrure de portière
- ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 7

2 - Câble
- ❑ sert au déverrouillage de la serrure

3 - Etrier
- ❑ Déposer:
- • La poignée de portière, le boîtier du cylindre de fermeture et le support du dispositif sont déposés.
- – Retirer la vis ⇒ rep. 4, pousser un peu l'étrier vers l'arrière et le sortir de la portière.
- ❑ Poser:
- – La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

4 - 5 Nm

5 - Poignée de portière avec appui
- ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 6

6 - Capuchon

7 - Boîtier du cylindre de fermeture
- ❑ Déposer et poser ⇒ **57-1** page 6

8 - Appui

9 - Vis
- ❑ Le blocage du boîtier du cylindre de fermeture ⇒ rep. 7 est déverrouillé en desserrant cette vis et le boîtier du cylindre de fermeture peut alors être sorti de l'étrier ⇒ rep. 3.
- ❑ Ne pas remettre la vis si le boîtier du cylindre de fermeture n'est pas en place. Le blocage peut tomber dans la portière.

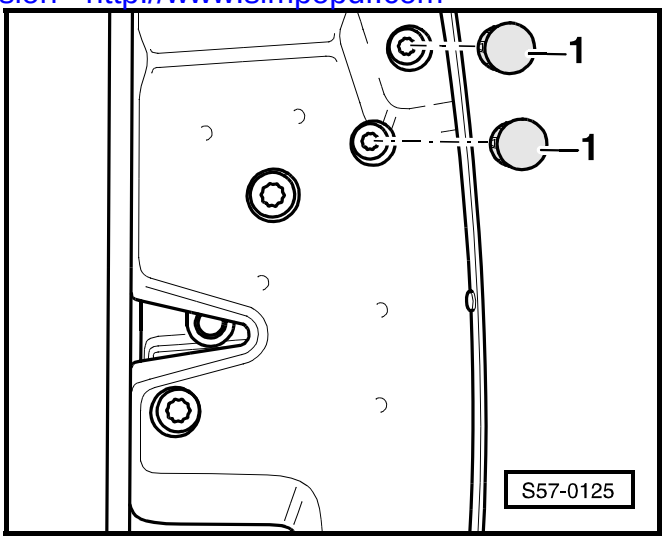
10 - 3 Nm
- ❑ Le blocage du boîtier du cylindre de fermeture ⇒ rep. 7 est déverrouillé en desserrant cette vis et le boîtier du cylindre de fermeture peut alors être sorti de l'étrier ⇒ rep. 3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

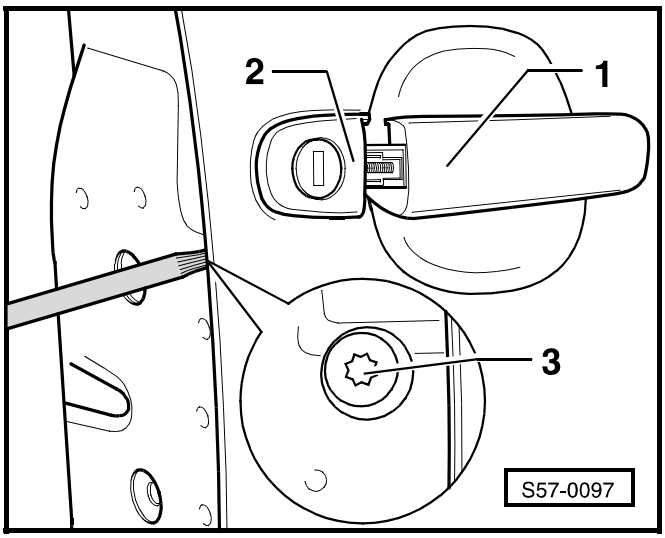
Dépose et pose du boîtier du cylindre de fermeture

Déposer

– Débloquer les capuchons -1-. ►



– Tirer la poignée -1- de la portière et la maintenir. Desserrer la vis -3- de 3 tours env. ►



Remarque

Trop desserrer la vis peut avoir pour effet que le blocage se détache de l'étrier et tombe dans la portière.

– Desserrer la vis de fixation ⇒ rep. 10 au **57-1** page 5.
Le boîtier du cylindre de fermeture est desserré.

– Sortir de l'étrier de la poignée de la portière, le boîtier du cylindre de fermeture avec le capuchon -2- à angle droit par rapport à la portière.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

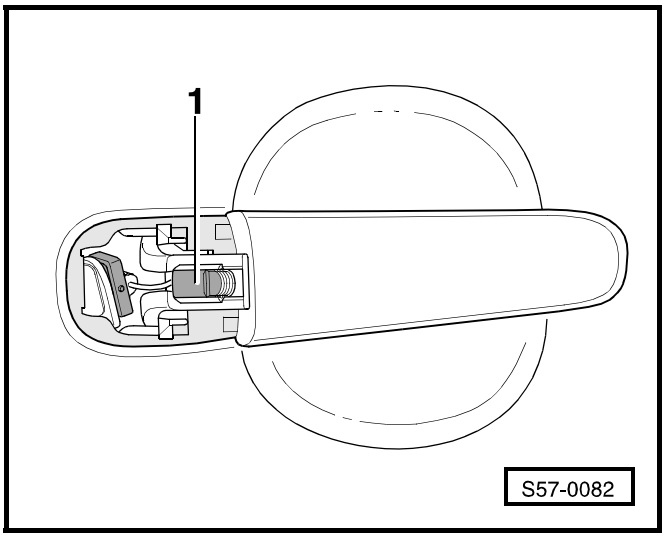
Dépose et pose d'une poignée de portière

Déposer

– Déposer le boîtier du cylindre de fermeture ⇒ **57-1** page 6.

– Débloquer le clip -1- de la poignée de la portière. ►

– Sortir la poignée de la portière en la faisant pivoter.

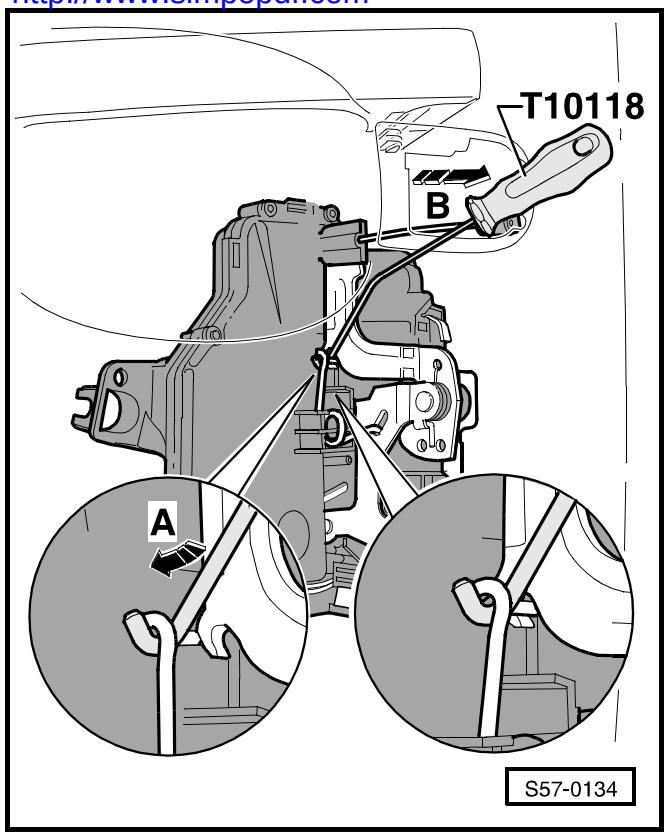


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

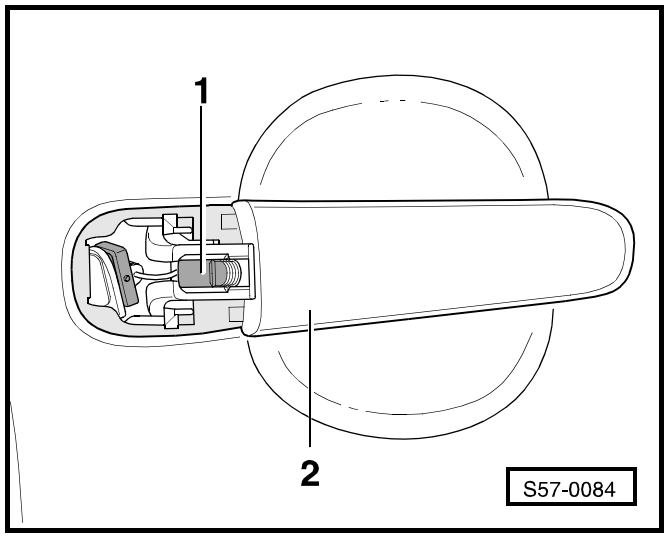
Poser

– Insérer la poignée dans la portière en la faisant pivoter.

– Accrocher le dispositif de montage -T10118- -1- dans le ressort -flèche A- fixé dans la serrure de la portière et accrocher le ressort dans le levier de la serrure -flèche B-.



– Tirer le clip -1- dans la découpure de la tôle et l'encliqueter dans la poignée -2- de la portière.



Remarque

Pousser la poignée -2- contre la tôle de la portière durant le montage.

Poser le boîtier du cylindre de fermeture ⇒ **57-1** page 6.

Remarque

Contrôler le fonctionnement étant donné que la portière ne s'ouvre pas si le réglage n'a pas été effectué correctement et si le câble Bowden n'est pas clipsé comme il faut.

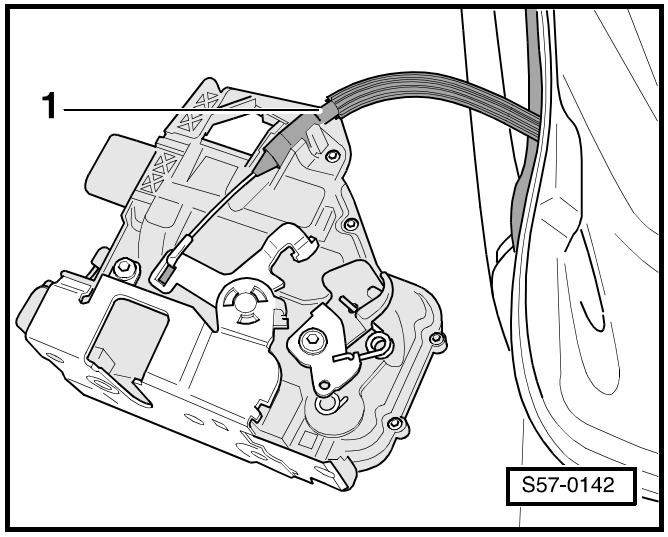
Déposer et poser la serrure de portière

Déposer

– Déposer le support du dispositif ⇒ **57-1** page 2.

– Déclipser la commande de câble -1-.

– Faire décrire une rotation de 90° au bouton de la commande du câble et l'extraire de l'oeillet.

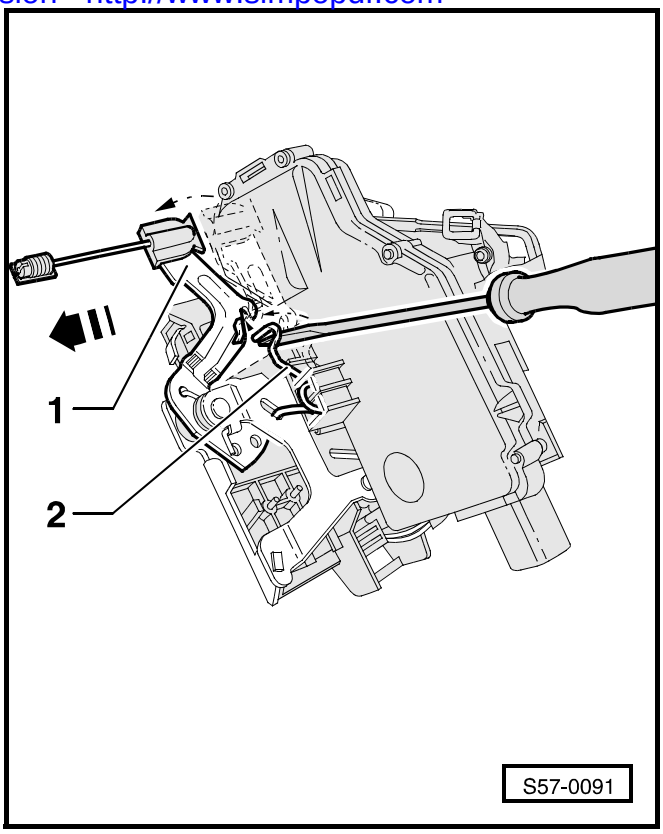


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Extraire le levier d'actionnement -1- dans le -sens de la flèche-.

– Avec un tournevis tendre dans le -sens de la flèche- le ressort -2- fixé à la serrure de la portière et accrocher le levier de la serrure au ressort.



Remarque

La serrure se trouve bloquée après avoir accroché le levier d'actionnement. Cela empêche alors un clipsage « incorrect » du câble Bowden.

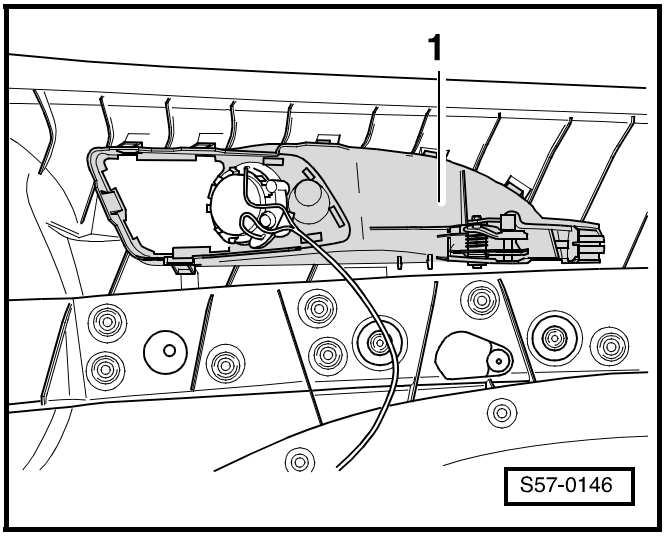
– Continuer la pose dans l'ordre inverse.

Déposer et poser la commande intérieure de portière

Déposer

– Déposer l'habillage de la portière ⇒ Chap. 70-2.

– Déclipser la commande de portière -1- du revêtement.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage des joints d'une portière avant

1 - Joint extérieur de portière

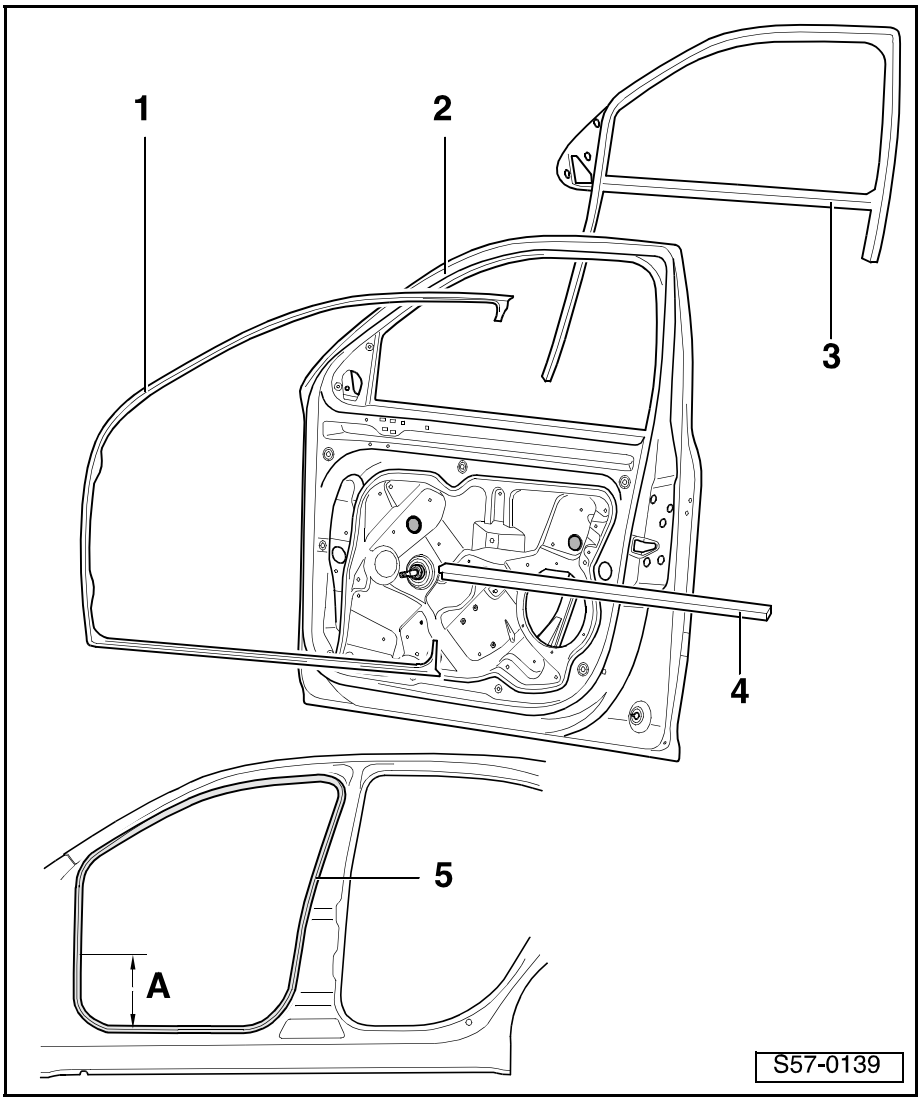
2 - Portière avant

3 - Guidage

4 - Joint intérieur de cuvette

5 - Joint intérieur de portière

- ❑ L'attache doit être à 300 mm env. de l'accès -A-
- ❑ Poser le joint en commençant par le rayon supérieur de la découpure de portière.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

58 – Portières arrière/pièces incorporées aux portières

58-1 Portière arrière

Aperçu du montage d'une portière arrière

1 - **Portière**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 2

2 - **Poignée de portière**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 5

3 - **Boîtier**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 5

4 - **Capuchon**

5 - **20 Nm**

6 - **20 Nm**

7 - **Oeillet de fermeture**

8 - **Serrure de portière**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 6

9 - **Câble Bowden**

10 - **Commande intérieure de portière**
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 7

11 - **40 Nm**

12 - **Charnière inférieure de portière**

13 - **20 Nm**

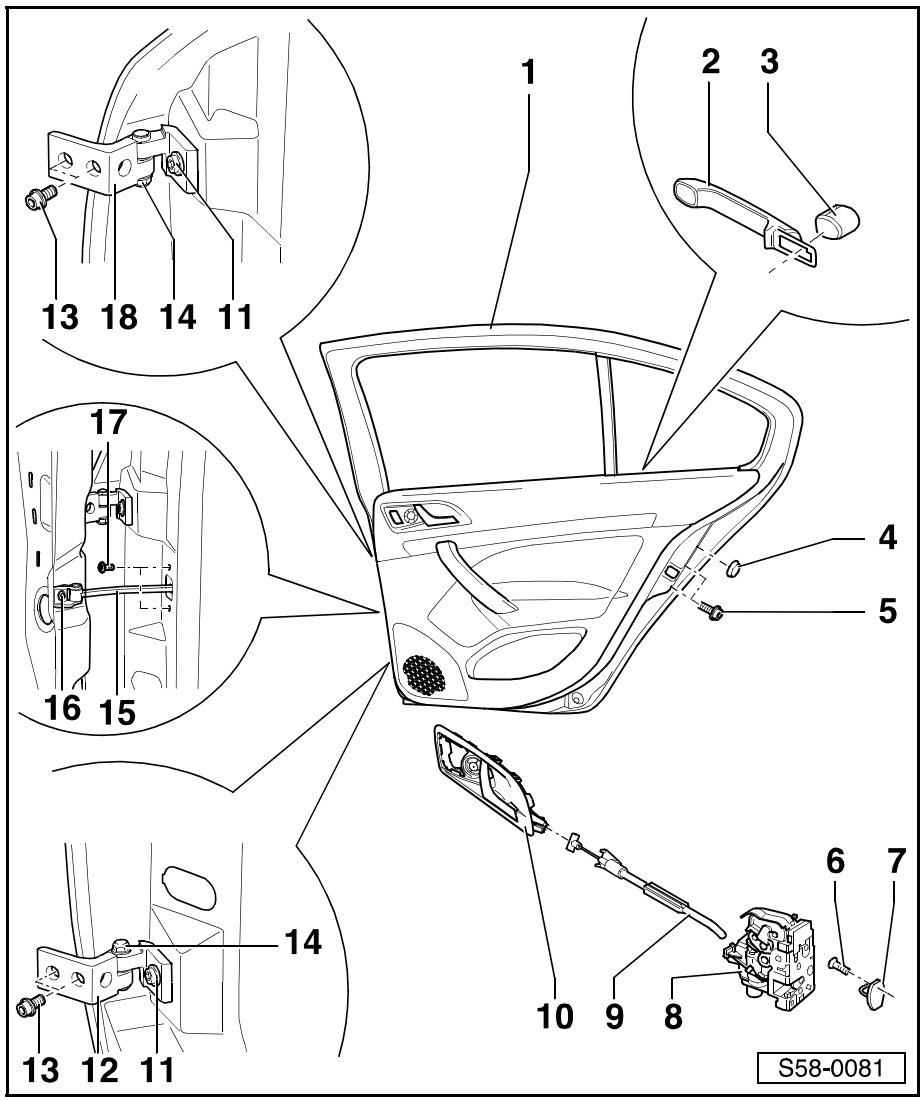
14 - **30 Nm**

15 - **Bloqueur de portière**

16 - **30 Nm**

17 - **7 Nm**

18 - **Charnière supérieure de la portière**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

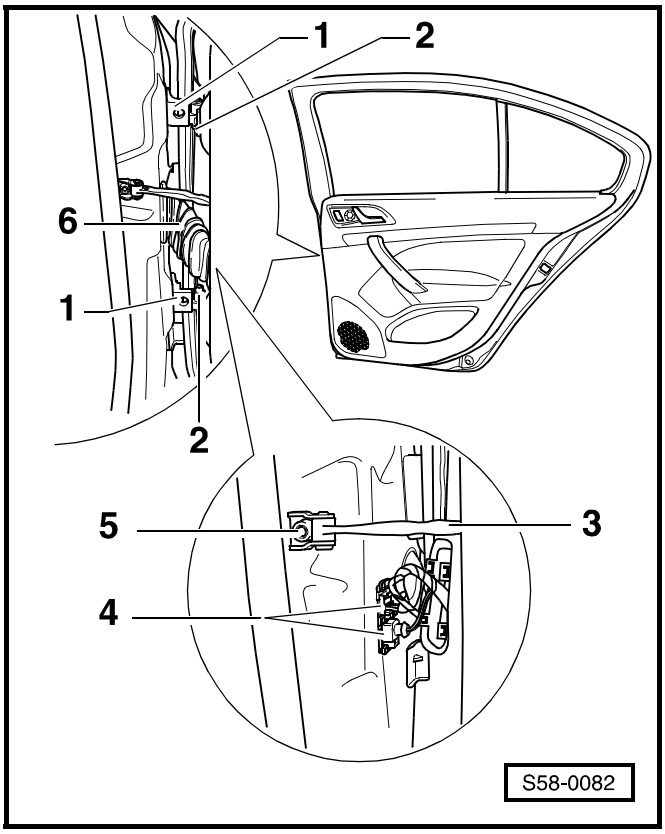
Déposer et poser les portières arrière

Déposer

- Retirer le soufflet -6- du montant B.
- Débrancher les connexions à fiches -4-.
- Enlever les écrous -2- des charnières -1-.
- Retirer la vis -5- du bloqueur de portière -3-.
- Décrocher la portière en la tirant vers le haut.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Régler la portière

La portière ne peut être réglée correctement qu'après avoir desserré les charnières de celle-ci au niveau du montant et de la portière. Les autres tentatives de réglage, par ex. en ajustant les portières vers le haut, n'ont aucun effet. La portière retombe dès que l'on appuie.

- Desserrer les vis jusqu'à ce que la portière puisse être déplacée.

- Les portières sont correctement réglées dès que l'écart est partout le même par rapport au cadre de portière lorsqu'elles sont fermées.

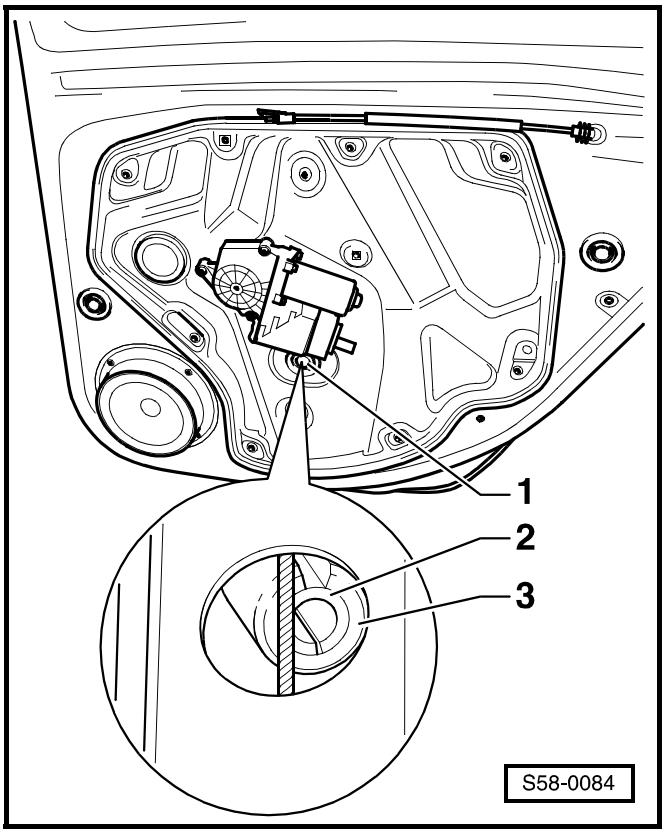
Déposer et poser le support du dispositif de la portière

Déposer

Remarque

Le support du dispositif est déposé conjointement au lève-vitre.

- Déposer l'habillage de la portière ⇒ Chap. 70-2.
- Déposer la poignée de la portière ⇒ **58-1** page 5.
- Débloquer le capuchon -1-.
- Descendre la vitre de la portière jusqu'à ce que la goupille à pattes -2- et la cheville à pattes -3- deviennent accessibles dans la découpure du porte-mécanisme.
- Serrer une vis M5 (longue de 70 mm environ) dans la goupille à pattes -2- et l'extraire de la cheville à pattes -3-.
- Mettre une vis M8 (longueur 80 mm env.) dans la cheville à pattes -3-.

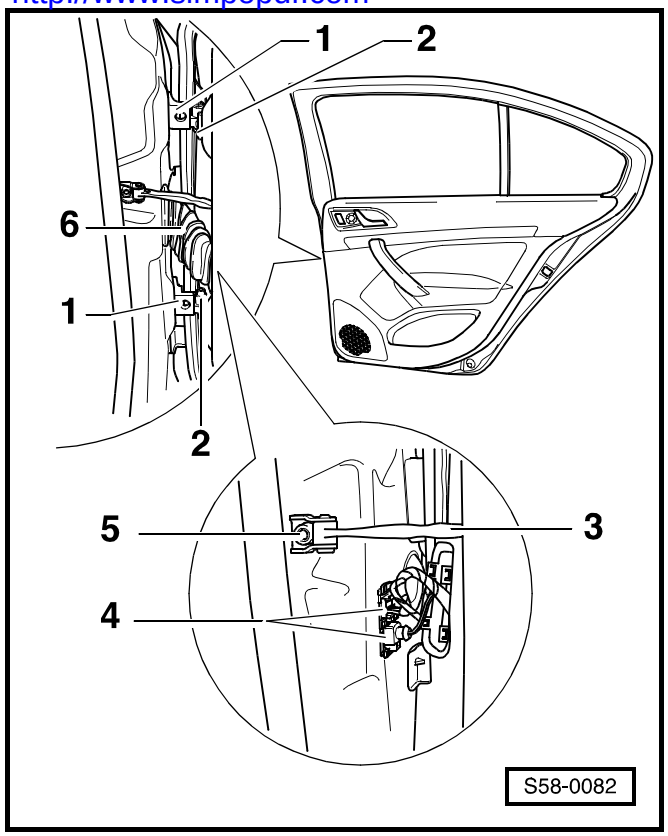


Remarque

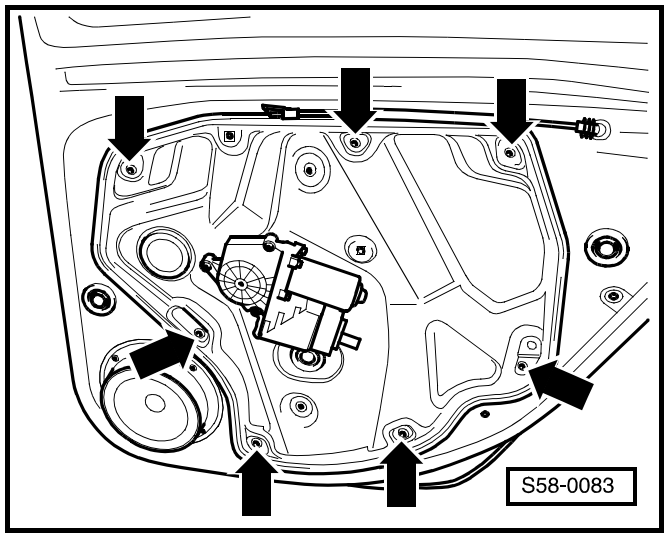
Ne pas exercer une trop forte pression lors du serrage de la vis dans la cheville à pattes sinon celle-ci peut tomber dans la portière.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

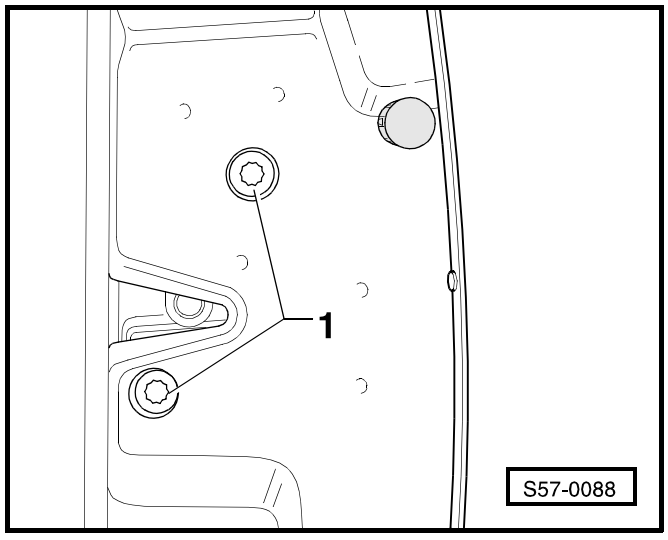
– Extraire la cheville à pattes du guidage du lève-vitre et donc de la vitre de la portière.
– Pousser la vitre de portière vers le haut et la fixer (avec du ruban adhésif par ex.).
– Retirer le soufflet -6- du montant B. ►
– Débrancher les connexions à fiches -4- et tirer le câblage via le soufflet -6-.



– Percer les têtes des rivets -flèches-. Désolidariser le porte-mécanisme de la portière en l'écartant de celle-ci. ►
– Débrancher la fiche de la serrure de portière et la fiche du haut-parleur.



– Enlever les vis -1- (20 Nm). ►
– Défaire la serrure de portière et enlever prudemment le porte-mécanisme de la portière.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

Remarque

Lors de la pose du porte-mécanisme utiliser uniquement des pièces d'origine (rivets de déchirement).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la vitre de la portière

Déposer

– Déposer le support du dispositif ⇒ **58-1** page 2.

– Faire descendre la vitre.

– Retirer de l'encadrement le joint intérieur du guidage de la vitre.

– Sortir prudemment la vitre.

Poser

– Installer la vitre dans l'encadrement.

– Mettre le joint sur la bride.

– Introduire la vitre dans les rainures du joint et la fixer avec du ruban adhésif.

– Poser le porte-mécanisme ⇒ **58-1** page 3.

Aperçu du montage d'une poignée et d'une serrure de portière

1 - Serrure de portière
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 6

2 - Câble
- ❑ sert au déverrouillage de la serrure

3 - Etrier
- ❑ Dépose
  - • La poignée de portière, le boîtier du cylindre de fermeture et le support du dispositif sont déposés.
  - – Retirer la vis ⇒ rep. 4, pousser un peu l'étrier vers l'arrière et le sortir de la portière.
- ❑ Poser:
  - – La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

4 - 5 Nm

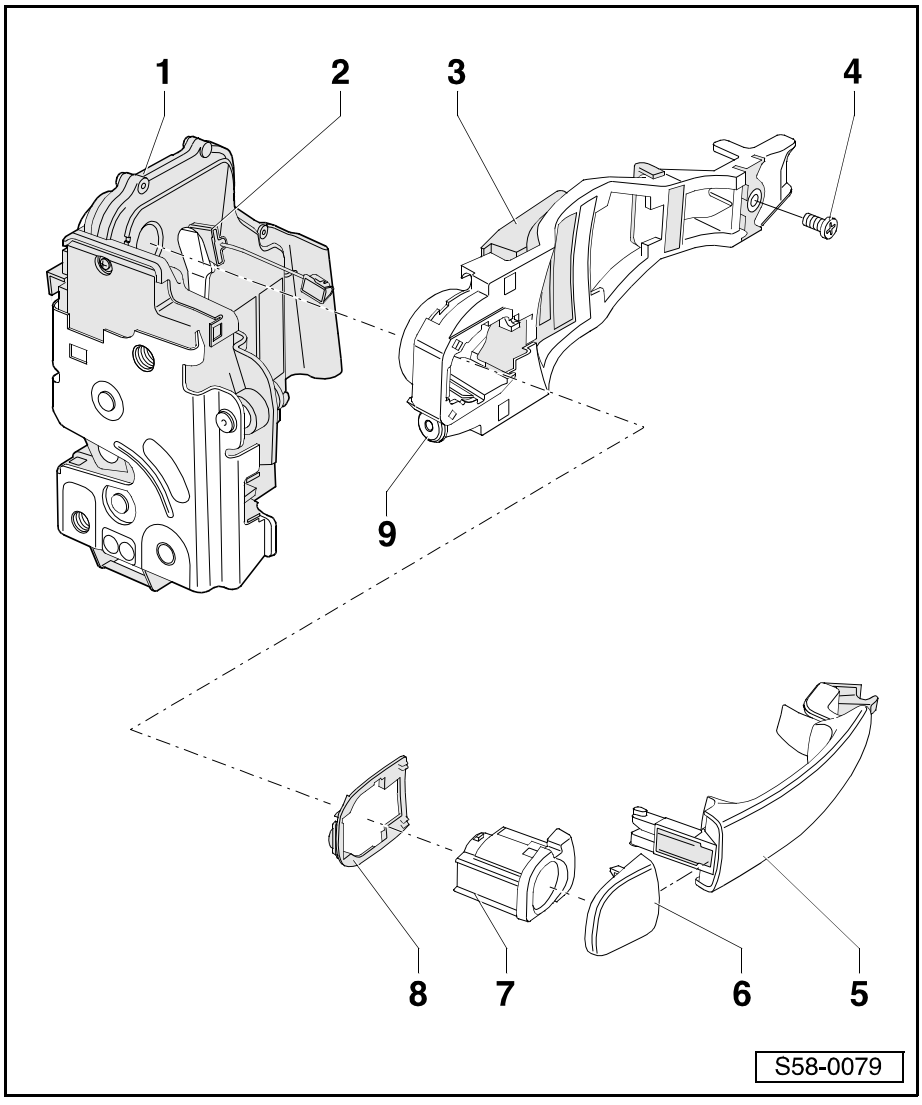
5 - Poignée de portière
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 5

6 - Capuchon

7 - Boîtier
- ❑ Déposer et poser ⇒ **58-1** page 5

8 - Appui

9 - Vis
- ❑ Le blocage du boîtier ⇒ rep. 7 est déverrouillé en desserrant cette vis et il peut alors être sorti de l'étrier ⇒ rep. 3.
- ❑ Ne peut pas être vissée si le boîtier n'est pas en place. Le blocage peut tomber dans la portière.

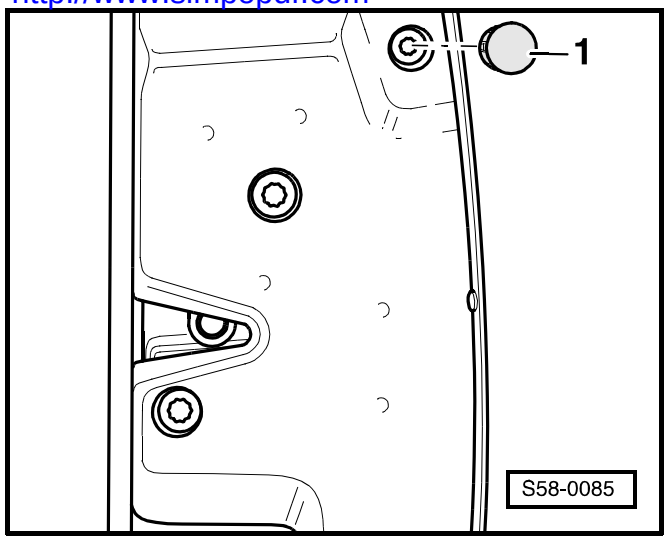


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

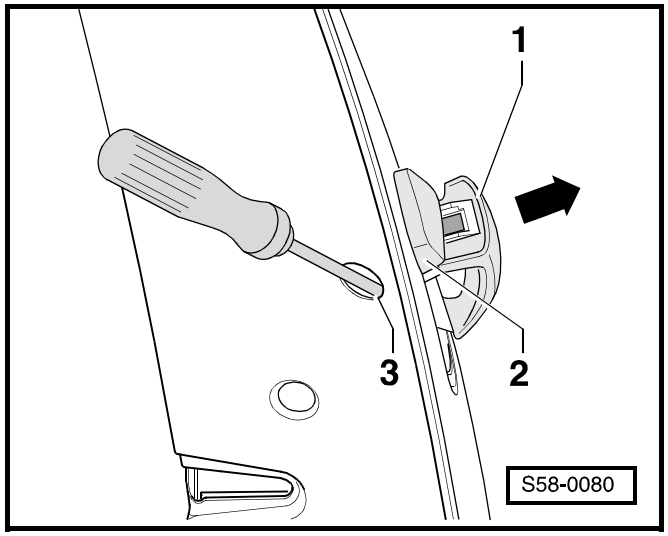
Dépose et pose du boîtier

Déposer

– Débloquer le capuchon -1-.



– Tirer dans le sens de la flèche la poignée -1- de la portière et la maintenir. Faire décrire 3 tours env. à la vis -3- au moyen du tournevis. Le boîtier -2- est desserré.



Remarque

Trop desserrer la vis peut avoir pour effet que le blocage se détache de l'étrier et tombe dans la portière.

– Sortir de l'étrier de la poignée de la portière, le boîtier avec le capuchon -2- à angle droit par rapport à la portière.

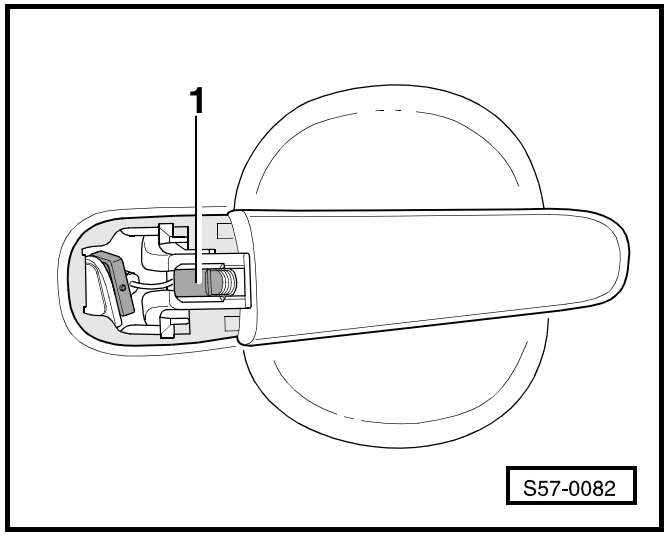
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose d'une poignée de portière

Déposer

– Déposer le boîtier ⇒ **58-1** page 5.
– Débloquer le clip -1- de la poignée de la portière.
– Sortir la poignée de la portière en la faisant pivoter.

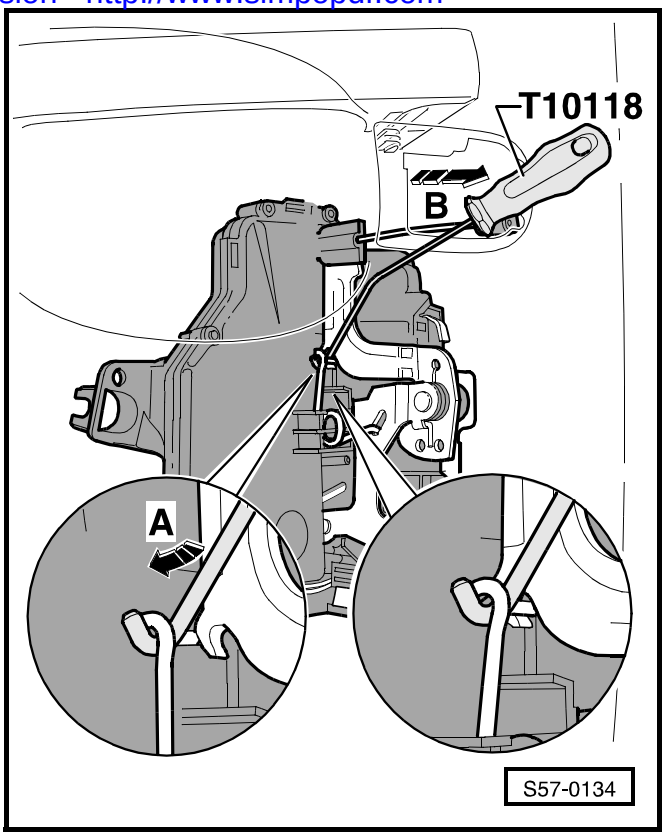


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

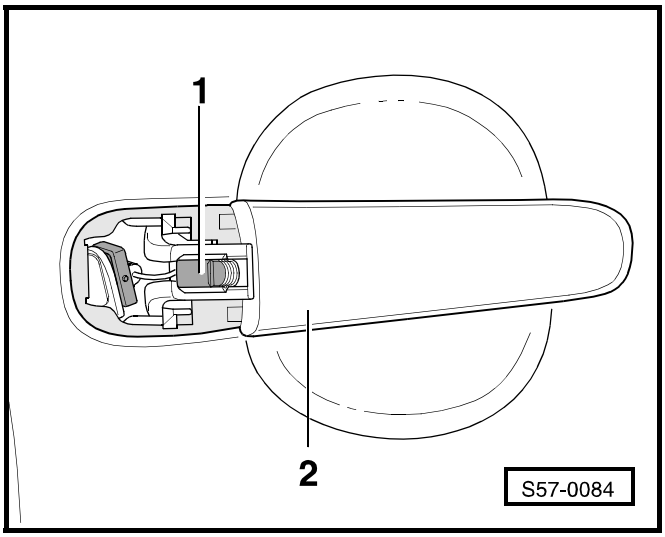
Poser

– Insérer la poignée dans la portière en la faisant pivoter.

– Accrocher le dispositif de montage -1- -T10118- dans le ressort -flèche A- fixé dans la serrure de la portière et accrocher le ressort dans le levier de la serrure -flèche B-.



– Tirer le clip -1- dans la découpure de la tôle et encliqueter dans la poignée -2- de la portière.



Remarque

Pousser la poignée -2- contre la tôle de la portière durant le montage.

Poser le boîtier ⇒ **58-1** page 5.

- Impérativement contrôler ensuite le fonctionnement étant donné que la portière ne s'ouvre pas si le réglage n'a pas été effectué correctement et si le câble Bowden n'est pas clipsé comme il faut.

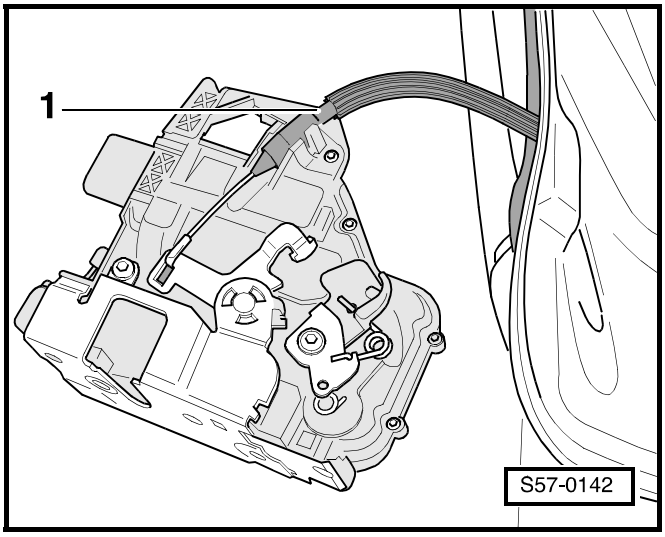
Déposer et poser la serrure de portière

Déposer

– Déposer le porte-mécanisme ⇒ **58-1** page 2 et le sortir conjointement à la serrure de portière.

– Déclipser la commande de câble -1-.

– Faire décrire une rotation de 90° au bouton de la commande du câble et l'extraire de l'oeillet.

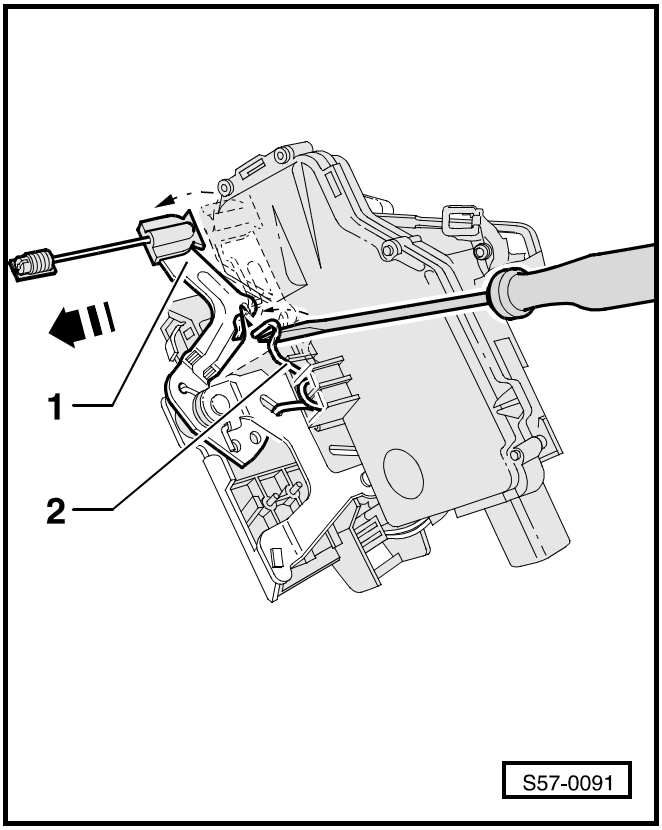


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Extraire le levier d'actionnement -1- dans le -sens de la flèche- ►.

– Avec un tournevis tendre dans le -sens de la flèche- le ressort -2- fixé à la serrure de la portière et accrocher le levier de la serrure au ressort.



Remarque

La serrure se trouve bloquée après avoir accroché le levier d'actionnement. Cela empêche alors un clipsage « incorrect » du câble Bowden.

– Continuer la pose dans l'ordre inverse.

Remarque

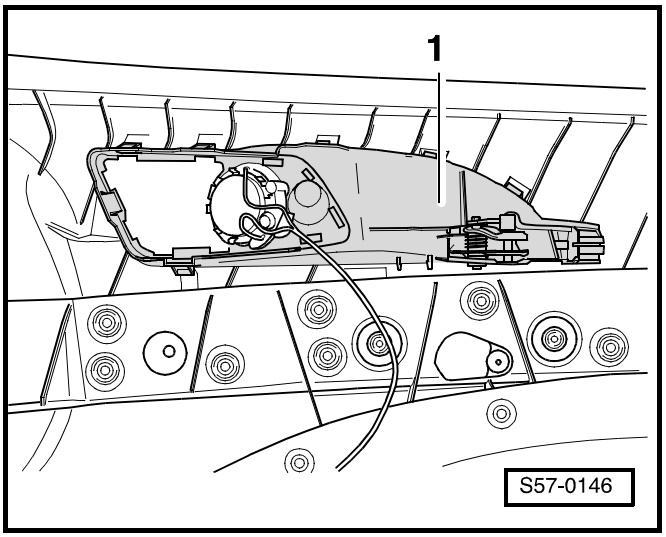
Contrôler le fonctionnement étant donné que la portière ne s'ouvre pas si le réglage n'a pas été effectué correctement et si le câble Bowden n'est pas clipsé comme il faut.

Déposer et poser la commande intérieure de portière

Déposer

– Déposer l'habillage de la portière arrière ⇒ Chap. 70-2.

– Déclipser la commande de portière -1- du revêtement. ►



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage des joints d'une portière arrière

1 - Guidage

2 - Vitre triangulaire

3 - Joint intérieur de cuvette

4 - 3,5 Nm

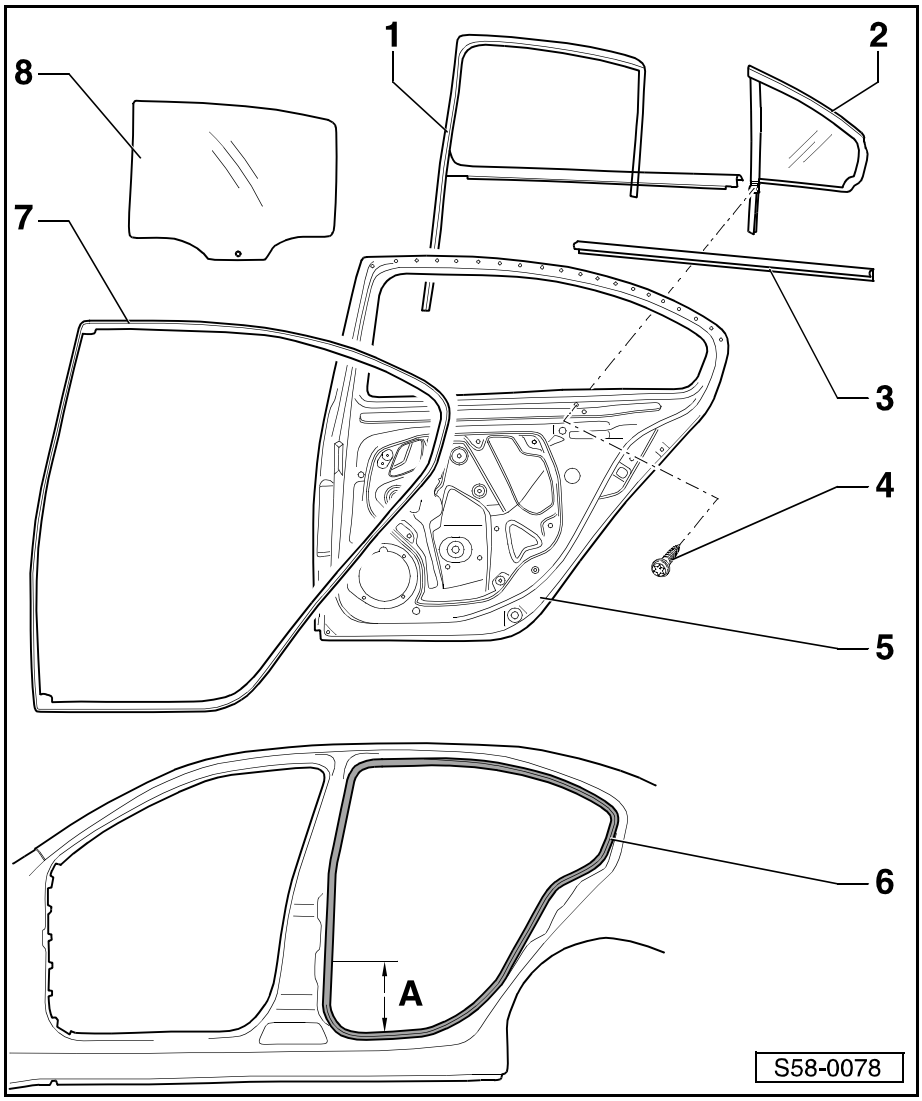
5 - Portière arrière

6 - Joint intérieur de portière

- ❑ L'attache doit être à 300 mm env. de l'accès -A-
- ❑ Poser le joint en commençant par le rayon supérieur de la découpure de portière.

7 - Joint extérieur de portière

8 - Vitre de portière

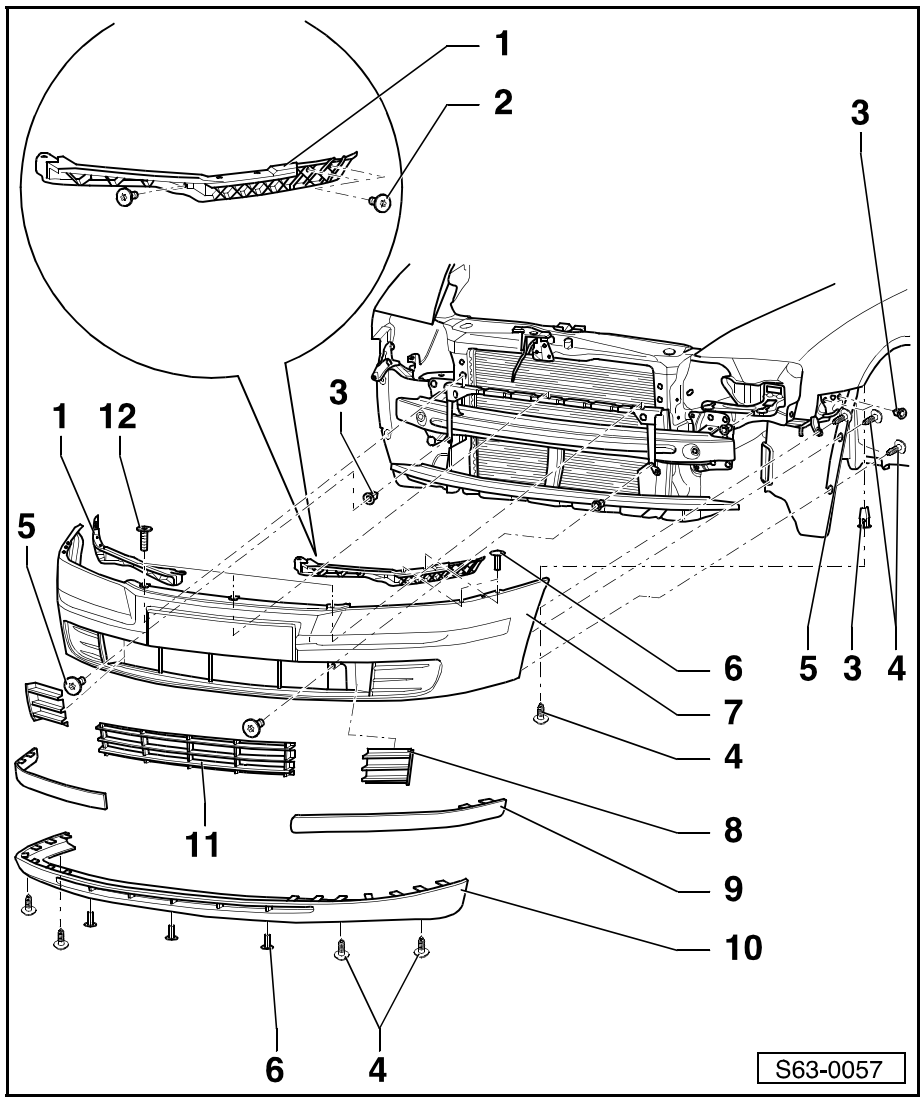


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

63 – Pare-chocs

63-1 Pare-chocs avant

Aperçu du montage du pare-chocs avant



1 - Pièce de guidage

❑ Déposer:

– Déposer le pare-chocs avant ⇒ rep. 7.

– Enlever les vis ⇒ rep. 2

– Enlever la pièce de guidage

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

2 - 1,5 Nm

3 - Ecrou à pattes

4 - 1 Nm

5 - 1,5 Nm

6 - Rivet à pattes

7 - Pare-chocs avant

❑ Déposer:

– Déposer les phares ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94

– Déposer les caches ⇒ rep. 8

– Déposer les rivets à pattes ⇒ rep. 6

– Enlever les vis ⇒ rep. 4 et ⇒ rep. 5

– Enlever les vis ⇒ rep. 12

– Enlever le pare-chocs des pièces de guidage ⇒ rep. 1 en avant.

Remarque

Avant d'enlever le pare-chocs, il est nécessaire de débrancher la fiche des phares antibrouillard et des capteurs de stationnement (si elle existe).

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

8 - Protection

9 - Baguette du pare-chocs

❑ enfoncée dans les clips du pare-chocs

10 - Spoiler

❑ enfoncé dans les clips du pare-chocs

11 - Grille d'aération

12 - 6,6 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage du support du pare-chocs avant

1 - 9 Nm

2 - Support de pare-chocs avant

❑ Déposer:

– Déposer le pare-chocs avant ⇒ **63-1** page 1.

– Débrancher la fiche du capteur de température

– Enlever les vis ⇒ rep. 1

– Enlever les vis ⇒ rep. 3

– Enlever le pare-chocs avant par devant

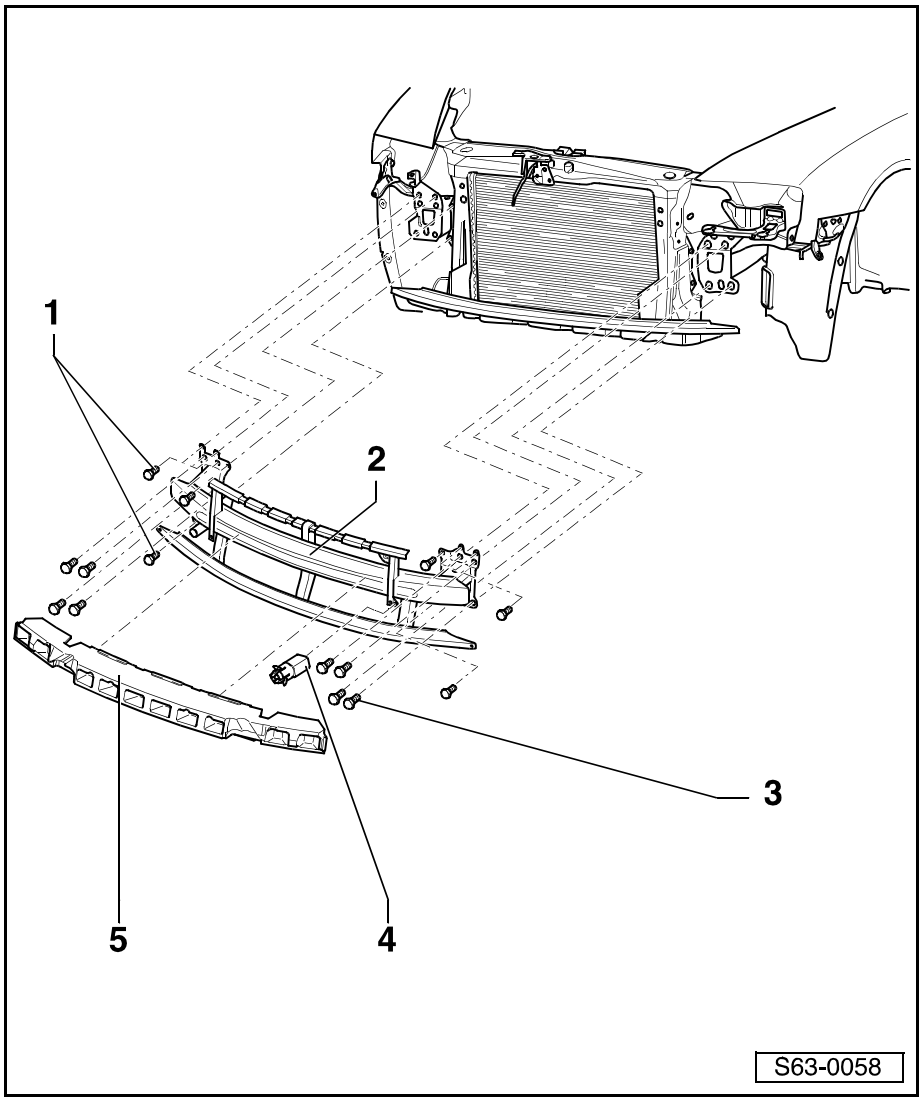
❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

3 - 30 Nm

4 - Capteur de température

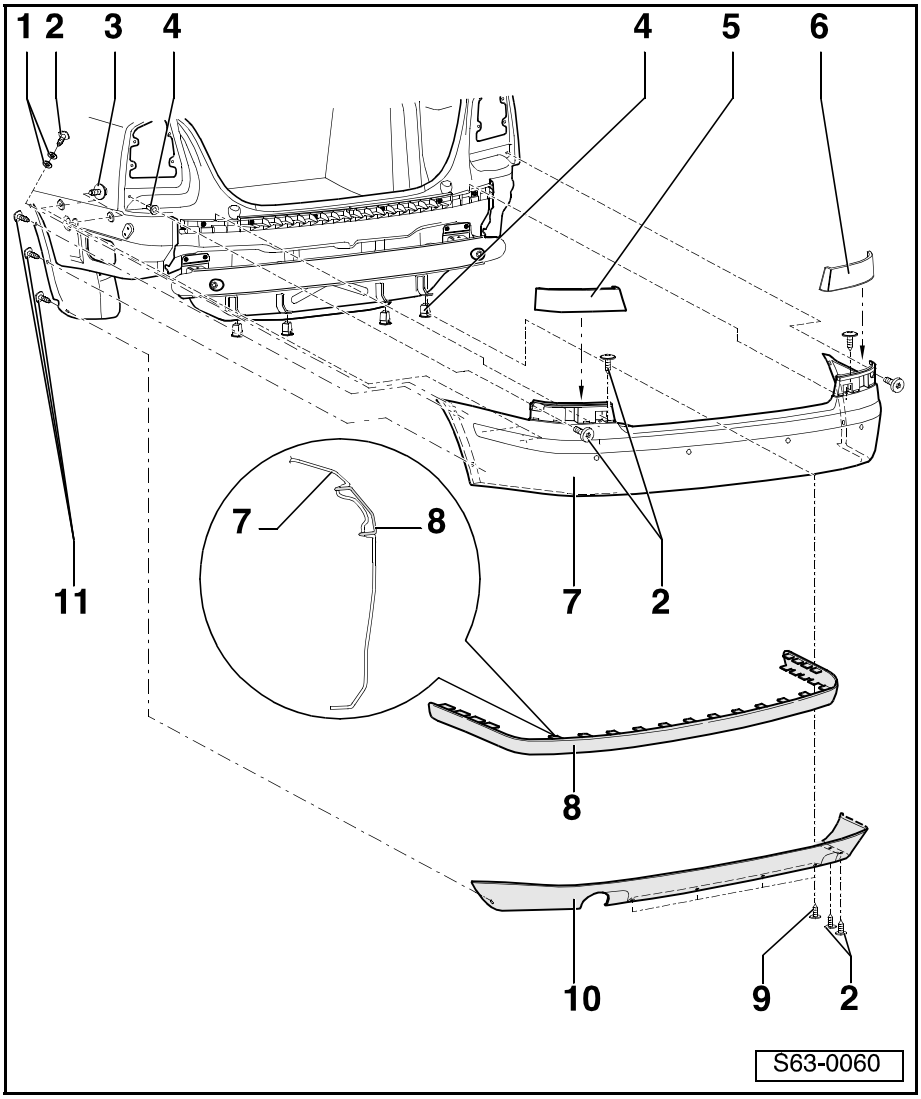
5 - Partie rembourrée



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

63-2 Pare-chocs arrière

Aperçu du montage du pare-chocs arrière



- **1 - Rondelle**
- **2 - Vis**
- **3 - 8 Nm**
- **4 - Ecrou à pattes**
- **5 - Baguette couvre-joint gauche**
- **6 - Baguette couvre-joint droite**
- **7 - Pare-chocs**
  - ❑ Déposer:
  - – Déposer le cache du seuil de chargement du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-4.
  - – Déposer partiellement l'habillage latéral du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-4.
  - – Retirer l'habillage latéral du coffre à bagages et dévisser les vis ⇒ rep. 3
  - – Enlever les baguettes couvre-joint ⇒ rep. 5 et ⇒ rep. 6
  - – Enlever les vis ⇒ rep. 9, ⇒ rep. 2 et ⇒ rep. 11
  - – Pousser le pare-chocs arrière ⇒ rep. 7 vers l'arrière

  Remarque

  Avant d'enlever le pare-chocs, il est nécessaire de débrancher la fiche des phares antibrouillard (si elle existe).

  ❑ Poser:

  La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse
- **8 - Baguette du pare-chocs**
  - ❑ enfoncée dans les clips du pare-chocs ⇒ rep. 7
- **9 - 1,5 Nm**
- **10 - Spoiler arrière**
  - ❑ enfoncé dans les clips du pare-chocs ⇒ rep. 7
- **11 - 1 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage du support du pare-chocs arrière

1 - L'étrier de fixation droit

2 - Ecrou, 3,5 Nm

3 - L'étrier de fixation gauche

4 - Support du pare-chocs arrière

❑ Déposer:

– Déposer le pare-chocs arrière ⇒ **63-2** page 1.

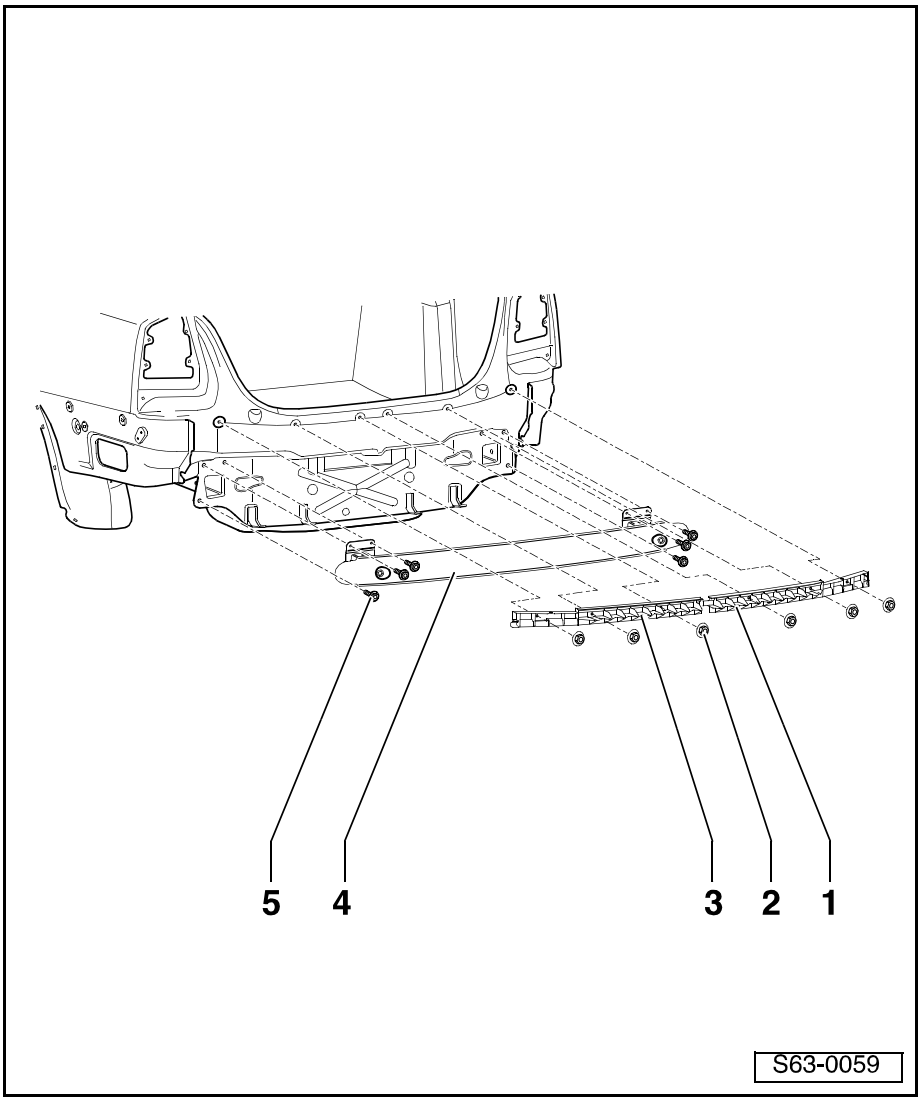
– Enlever les vis ⇒ rep. 5

– Enlever le support du pare-chocs arrière

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

5 - 20 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

64 – Vitrage

64-1 Vitres collées

Déposer et poser les vitres collées

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Outil de découpage, par ex. -V.A.G 1351- ou de la Sté Equalizer -DGE 100- et -TWH 200-.
- Couteau électrique par ex. -V.A.G 1561A- et lame afférente ou couteau électrique -EET 409- de la Sté Equalizer.
- Dispositif de bobinage par ex. -V.A.G 1654A- avec galet de direction -V.A.G 1474/1-.
- Fil pour couper -VW 357 853 999 A-
- Siphon par ex. -V.A.G 1344 - ou outil de la Sté Equalizer -ESM 911 -.
- Presse pneumatique à cartouche par ex. de la Sté Würth.
- Coffret de réchauffement pour cartouches par ex. -V.A.G 1939A-.
- Presse à cartouche par ex. -V.A.S 5237-

Colles	Référence	Destination, domaine d'utilisation	Dénomination, fabricant, remarque
Colle 2C (PUR) pour vitre	-DA 004 600 A2- [1)]	Collages résistants du pare-brise, du hayon et des vitres latérales. Le mastic adhésif durcit rapidement et le travail doit donc être effectué vite et avec dextérité.	Attention: Suivre à la lettre les recommandations du fabricant.
Colle 1C (PUR) pour vitre	-DH 009 100- [1)2)]	Collages résistants du pare-brise, du hayon et des vitres latérales	Dose de 300 ml
Colle 1C (PUR) pour vitre	-DH 009 100 03- [1)2)3)]	Collages résistants du pare-brise, du hayon et des vitres latérales	Petite dose de 110 ml
Activateur	-AMV 181 800 0 2-	Active la couche initiale préalablement coupée.	
Applicateur	-D 009 500 25-	Appliquer le primer et l'activateur.	
Primer pour vitres et surfaces peintes	-D 009 200 02-	Apprêtage des vitres. Doit être appliqué sur la vitre. Est appliqué sur la peinture avant de passer de la colle et le produit d'étanchéité (PUR).	
Solution de nettoyage	-D 009 401 04-	Pour nettoyer toutes les surfaces sur lesquelles du primer ou de la colle ont été appliqués.	
Détachant de colle	-D 002 000 10-	Fait partir les restes de colle	Ne doit pas être utilisé avant le collage des surfaces.

1) Tenir compte de la durée de durcissement ⇒ **64-1** page 6.
2) Chauffer dans le coffret de réchauffement pour cartouches par ex. -V.A.G 1939- conformément aux indications du fabricant.
3) Petite cartouche de 110 ml pour étancher, ou si la cartouche de 300 ml ne suffit pas.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage du pare-brise

1 - Pare-brise
- ❑ Dépose et pose du pare-brise ⇒ **64-1** page 2

2 - Ruban adhésif à double face
- ❑ Fait partie du pare-brise

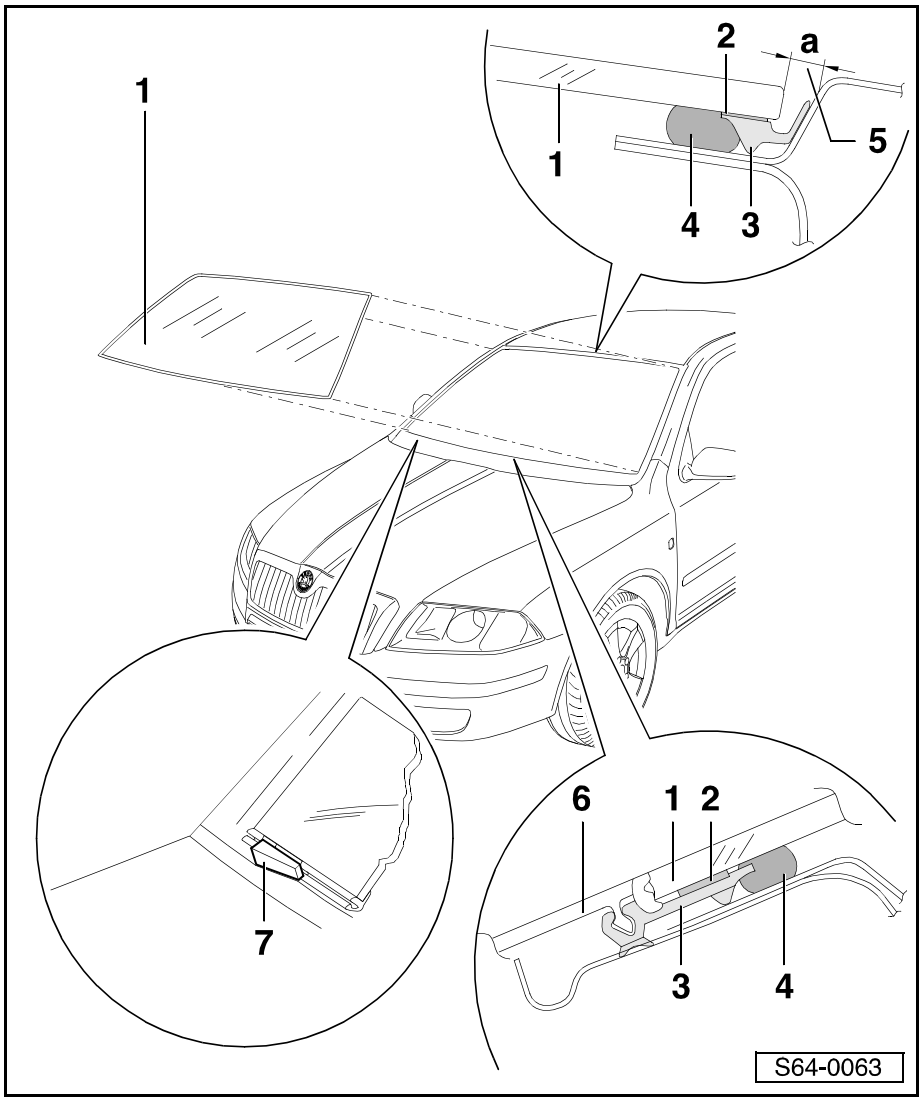
3 - Profilé d'étanchéité
- ❑ Fait partie du pare-brise

4 - Mastic adhésif PUR

5 - Cote -a- = 4,5 ± 0,5 mm

6 - Couvercle du caisson d'eau
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 66-3

7 - Régulateur de vitres
- ❑ pour l'ajustement des vitres



Dépose et pose du pare-brise

Déposer le pare-brise

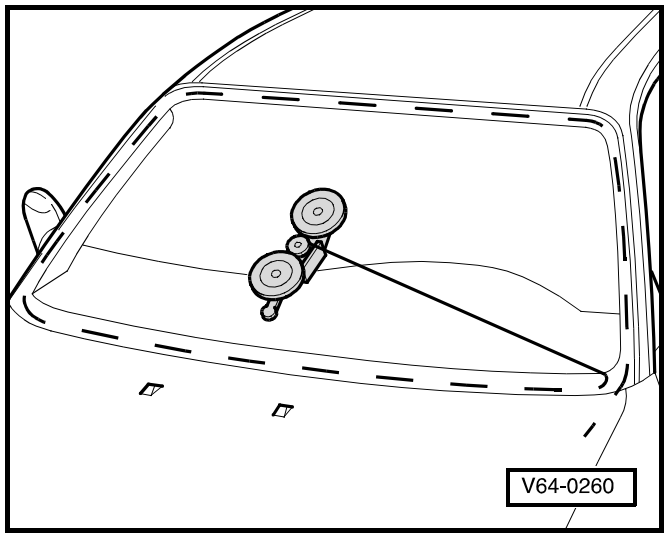
Remarque

Pour la dépose de la vitre, un deuxième mécanicien est nécessaire.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Chap. 66-3
– Déposer l'habillage du montant A en haut ⇒ Chap. 70-3.
– Déposer le rétroviseur intérieur ⇒ Chap. 68-1.
– Déposer les pare-soleil avec les crochets ⇒ Chapitre 68-2.
– Mettre du ruban adhésif en tissu sur les surfaces peintes le long de la vitre.
– Percer le mastic adhésif dans le coin inférieur gauche avec une aiguille à cet effet.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Tirer le fil pour couper à travers l'aiguille et fixer l'extrémité du fil sur le support de l'essuie-glace.
– Insérer le fil pour couper tout autour du pare-brise.
– Fixer le dispositif de bobinage -V.A.G 1654- à l'intérieur du pare-brise et insérer la deuxième extrémité du fil dans le dispositif de bobinage.
– Couper le mastic adhésif PUR avec le dispositif de bobinage -V.A.G 1654-, si c'est nécessaire déplacer progressivement le dispositif de bobinage.



ATTENTION !

Impérativement porter des lunettes de protection et des gants pour découper le mastic adhésif PUR durci

– Retirer la vitre à l'aide d'un siphon par ex. -V.A.G. 1344- ou -ESM-911- de la Société Equalizer.

Poser le pare-brise

Préparer la bride pour la mettre en place ⇒ **64-1** page 5.

Collage ⇒ **64-1** page 5.

Temps d'attente ⇒ **64-1** page 6.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage de la lunette arrière

1 - Lunette arrière
- ❑ Déposer et poser la lunette arrière ⇒ **64-1** page 4

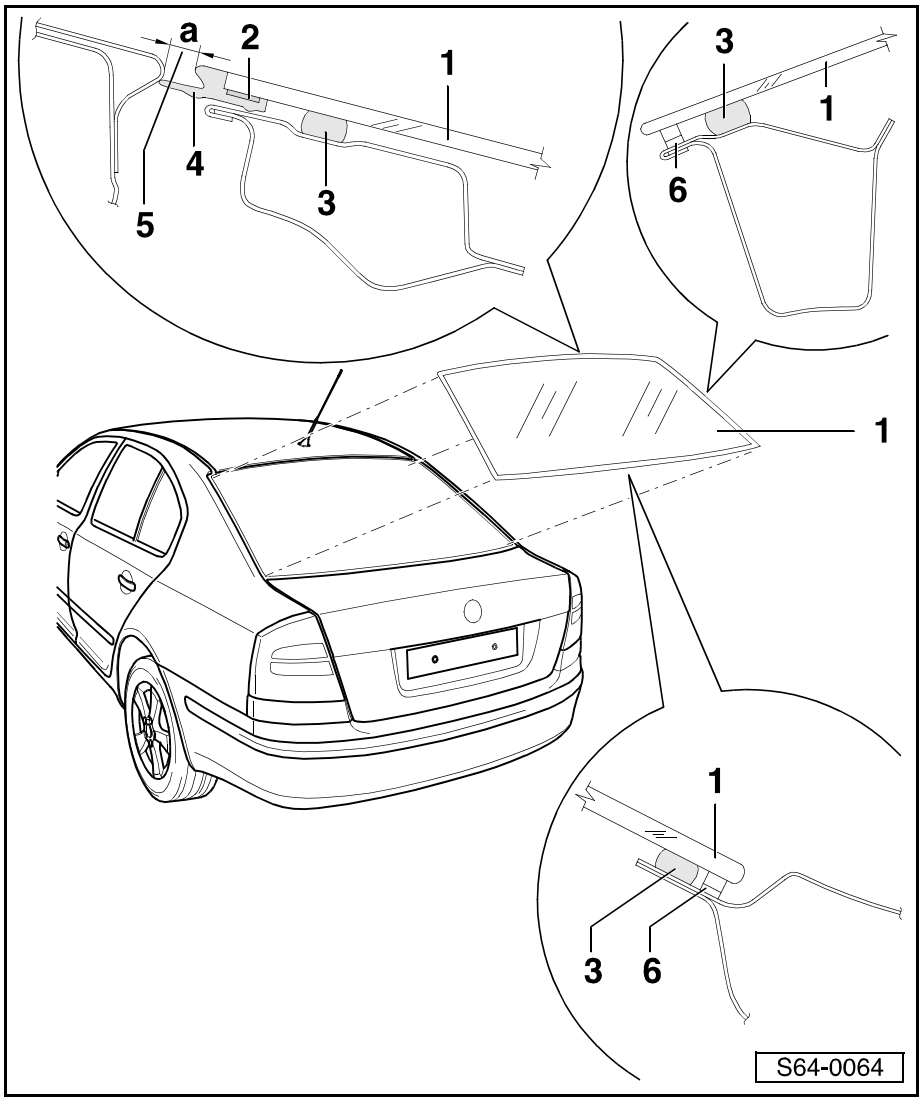
2 - Ruban adhésif à double face
- ❑ Fait partie de la lunette arrière

3 - Mastic adhésif PUR

4 - Profilé d'étanchéité
- ❑ Fait partie de la lunette arrière

5 - Cote -a- = 6,7 ± 1 mm

6 - Tampon
- ❑ pour la pose de la vitre



Déposer et poser la lunette arrière

Déposer une vitre détruite

ATTENTION !

Impérativement porter des lunettes et des gants.

– Retirer tous les morceaux de verre à l'intérieur du véhicule.

– Déconnecter le dégivrage de lunette arrière.

– Retirer les restes de verre jusqu'au mastic adhésif.

– Mettre du ruban adhésif en tissu sur les surfaces peintes le long de la vitre.

– Recouper le mastic adhésif jusqu'à ce que l'épaisseur ne soit plus que de 1 mm env.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser la lunette AR

Préparer la bride pour la mettre en place ⇒ **64-1** page 5.

Collage ⇒ **64-1** page 5

Temps d'attente ⇒ **64-1** page 6.

Déposer la lunette arrière pas détruite

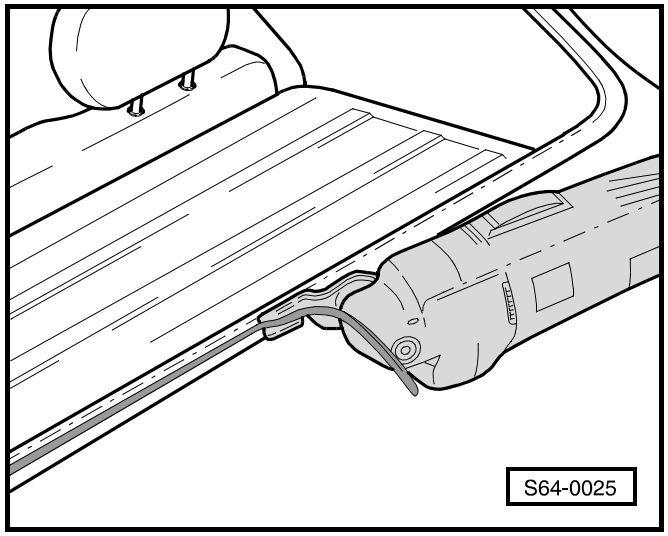
Remarque

Pour la dépose de la vitre, un deuxième mécanicien est nécessaire.

- Déposer le cache du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-3.
- Déposer les habillages du haut et du bas du hayon ⇒ Chap. 70-4.
- Déposer le 3ème feu stop ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94.
- Débrancher les connexions à fiches de la lunette AR chauffante et pousser les languettes de contact contre la vitre.
- Mettre du ruban adhésif en tissu sur les surfaces peintes le long de la vitre.
- La suite de la dépose doit être effectuée comme pour la dépose du pare-brise ⇒ **64-1** page 2.

Préparer la bride pour la mettre en place

- Recouper sur une épaisseur de 1 mm env. le PUR durci au moyen d'un couteau par ex. -V.A.G 1561/8-.
- Appliquer une fine couche d'activateur sur la couche de colle venant d'être coupée à l'épaisseur requise.
- Laisser l'activateur agir pendant 10 minutes au moins.

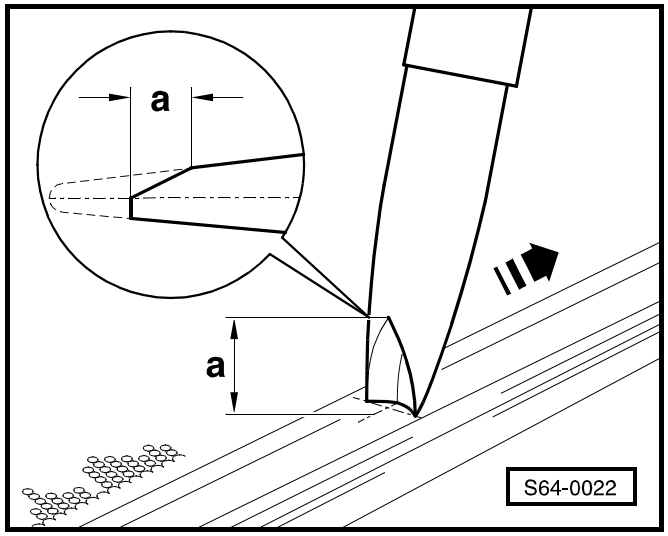


Remarque

- *Le reste du mastic adhésif durci sert de base pour l'application du nouveau mastic adhésif. Les surfaces à coller doivent être propres et dégraissées.*
- *L'activateur ne doit pas entrer en contact avec la peinture sinon elle serait endommagée.*
- *Si la bride a été remplacée, même partiellement, ou si la peinture a été endommagée, nettoyer de nouveau cet endroit après l'application de la peinture et le traiter avec du primer.*

Collage

- Une fois les préparatifs terminés, couper le bec du tube conformément à la figure afin de pouvoir appliquer la colle.
- Cote -a- 12 mm
- Largeur du cordon 8 mm
- Sens de l'application -flèche-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

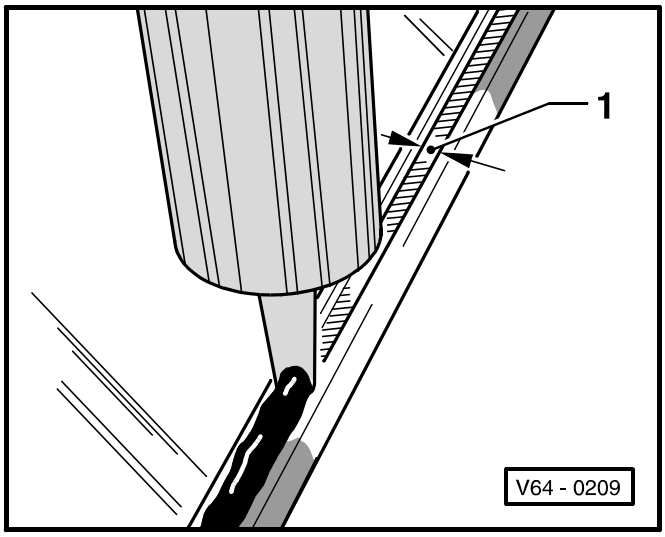
Remarque

- *La section du cordon dépend de la section du bec et de la vitesse d'application.*
- *En cas d'utilisation de colles 1C -DH 009 100- ou -DH 009 100 03-, il faut chauffer les cartouches de colle pendant 20 minutes dans le coffret de réchauffement par ex. -V.A.G 1939-.*
- *Utiliser des gants à jeter à chaque fois qu'il faut travailler avec des colles et des produits similaires.*

ATTENTION !

Suivre à la lettre les recommandations du fabricant.

– Appliquer le mastic adhésif sur le profilé d'étanchéité -1- tout autour et verticalement par rapport à la surface de la vitre.



Remarque

- *Appliquer le mastic adhésif à une température comprise entre 10 et 30 °C.*
- *Ouvrir toutes les autres vitres du véhicule avant d'en poser une dans son encadrement.*

– Installer la vitre dans l'encadrement à l'aide de deux siphons (par ex. -V.A.G 1344 -), la centrer et la pousser contre les brides d'écartement.

ATTENTION !

La vitre doit être immédiatement mise en place sinon le mastic adhère beaucoup moins bien.

– Régler la vitre à l'intérieur de l'encadrement au moyen du régulateur de vitres ou de l'excentrique (valable pour le pare-brise).

– Fixer la vitre avec du ruban adhésif durant le durcissement.

– Si une trop forte épaisseur de mastic a été appliqué et s'il arrive jusqu'aux filaments du chauffage de la lunette arrière, y remédier.

Temps d'attente

Remarque

- *Temps d'attente: Entre la mise en place de la vitre et l'instant où le véhicule recommence à rouler.*
- *Pendant cette période, le véhicule doit être sur une surface plane et la température ambiante doit dépasser 15 °C.*
- *Le mastic durcit d'autant plus vite que la température et l'humidité relative de l'air sont élevées.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Type de vitre	Colle	Temps d'attente
Pare-brise	-DH 009 100-	16 heures
	-DA 004 600 A2-	3 heures
Lunette arrière	-DH 009 100-	4 heures
	-DA 004 600 A2-	3 heures

ATTENTION !

Le véhicule ne peut rouler normalement qu'après l'expiration du temps d'attente, c'est-à-dire celui du durcissement de la colle.

Retouches si peinture endommagée

La structure de la peinture doit être reconstituée d'après les données figurant dans le manuel intitulé « Réparations de la peinture » et l'on prendra si nécessaire des mesures contre la corrosion conformément à la technologie actuellement en vigueur et mise en oeuvre par le Sté Škoda dans le cadre des réparations.

Enlever le produit de nettoyage et le mastic

– Il est recommandé d'utiliser le détachant de colle -D 002 000 10- pour effectuer le nettoyage. Les directives de sécurité doivent impérativement être observées pendant le déroulement des opérations.

ATTENTION !

Ne pas appuyer sur la vitre venant d'être collée lorsque l'on nettoie l'intérieur du véhicule.

– Commencer d'abord par nettoyer approximativement les surfaces peintes en se servant d'un chiffon sec. Faire partir les restes de colle avec le détachant -D 002 000 10-.

– Nettoyer les habillages en plastique: Laisser durcir le mastic adhésif (1 heure env.) puis le retirer.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

66 – Equipement extérieur

66-1 Coque de passage de roue

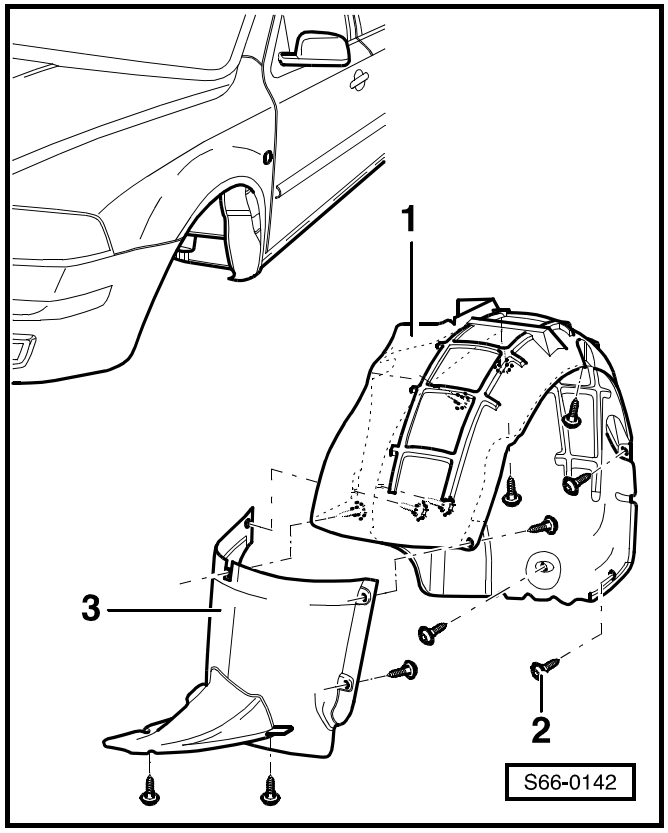
Déposer et poser une coque de passage de roues avant

Déposer

– Visser la roue , Mu = 120 Nm.
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Chap. 50-2 ►
– Enlever les vis -2- (1 Nm).
– Retirer la coque de passage de roues -1- et la protection -3-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



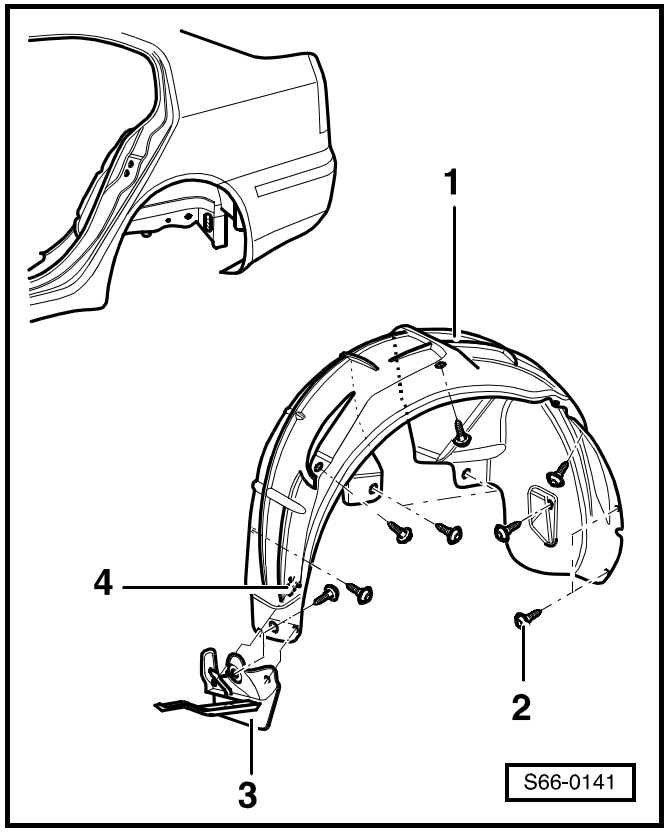
Déposer et poser une coque de passage de roues arrière

Déposer

– Visser la roue , Mu = 120 Nm. ►
– Déposer les rivets à pattes -4- (extraire la tige centrale du rivet).
– Enlever les vis -2- (1 Nm).
– Retirer la coque de passage de roues -1- et le spoiler -3-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

66-2 Rétroviseur

Aperçu du montage d'un rétroviseur

1 - Cache intérieur

2 - Clip

3 - Rétroviseur extérieur

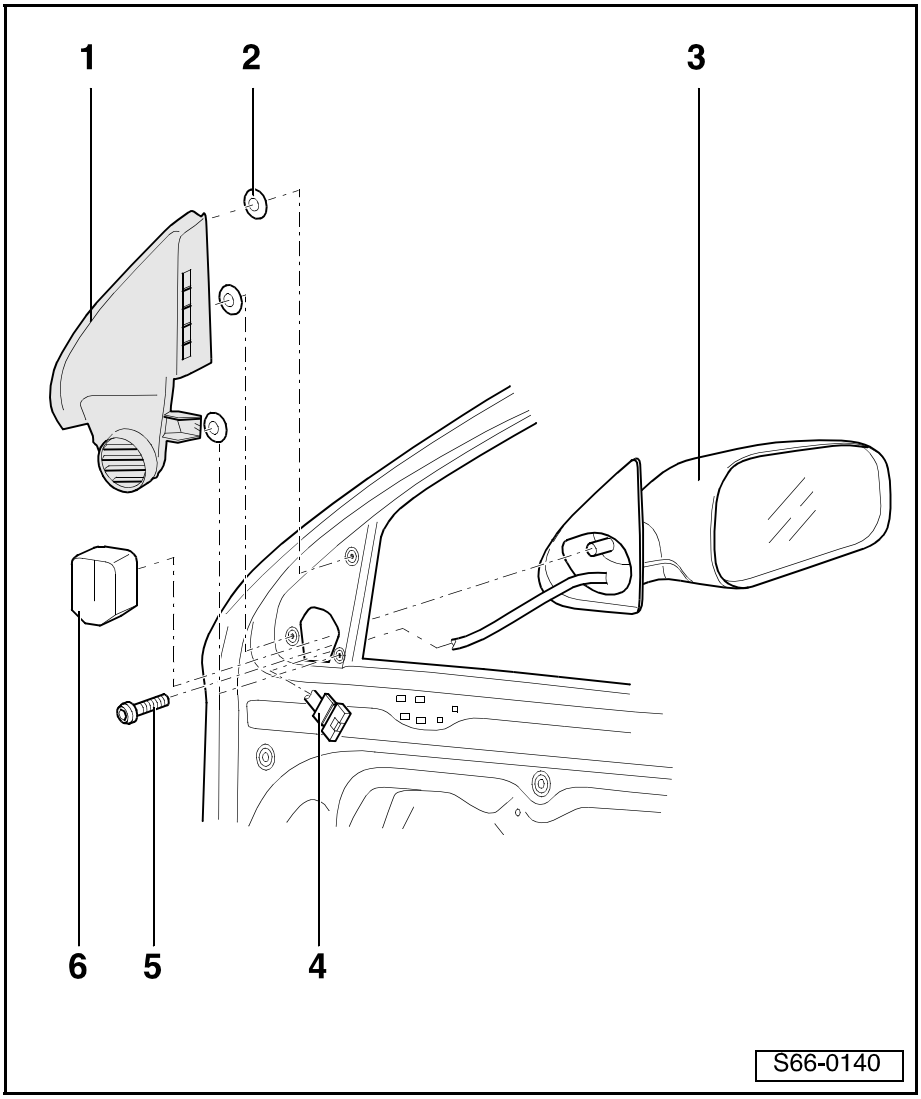
- ❑ Déposer:
  - – Déposer l'habillage de la portière ⇒ Chap. 70-2
  - – Débrancher la fiche de raccordement pour le rétroviseur ⇒ rep. 4
  - – Extraire la pièce d'amortissement ⇒ rep. 6
  - – Déposer la vis ⇒ rep. 5 et enlever le rétroviseur
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

4 - Fiche de raccordement

5 - 20 Nm

6 - Pièce d'amortissement



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

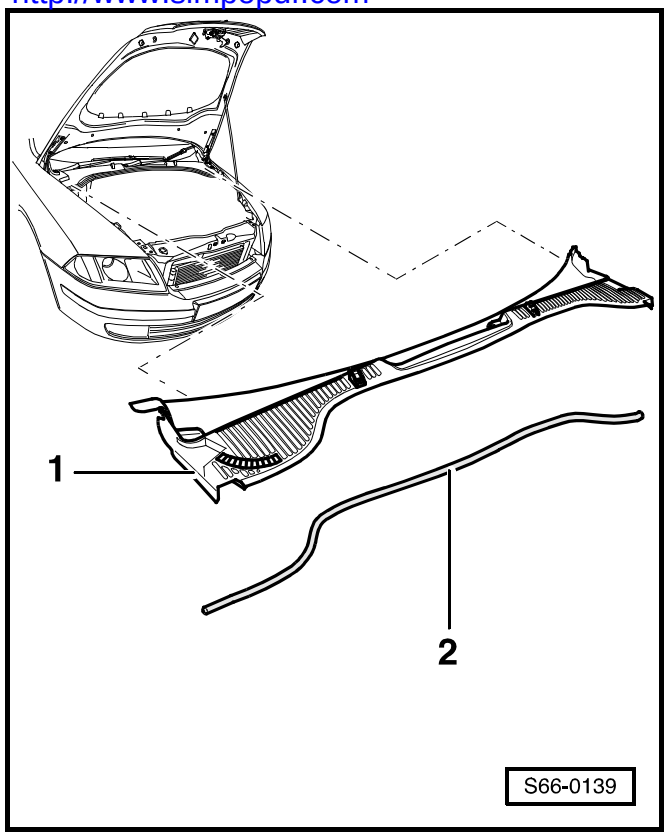
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

66-3 Couvercle du caisson d'eau

Déposer et poser le couvercle du caisson d'eau

Déposer

- Déposer l'essuie-glace ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.
- Enlever le joint du capot moteur -2-. ►
- Extraire le couvercle du caisson d'eau -1-.
- Débrancher les flexibles du lave-glace en tirant sur ceux-ci.
- Débrancher les connexions à fiches des gicleurs chauffés.



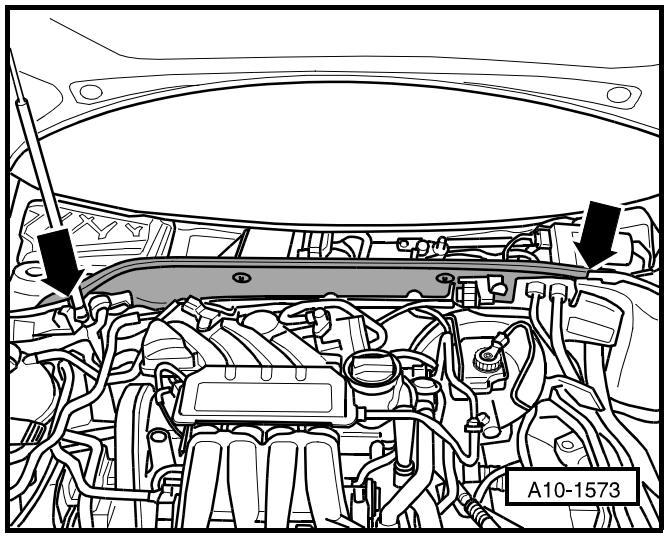
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser la paroi intercalaire pour le caisson d'eau

Déposer

- Déposer le couvercle du caisson d'eau ⇒ **66-3** page 1.
- Déposer les vis de fixation -flèches- (3 Nm) de la paroi intercalaire pour le caisson d'eau. ►
- Défaire le câble électrique de la paroi intercalaire pour le caisson d'eau.
- Extraire la paroi intercalaire pour le caisson d'eau par le haut.



Poser

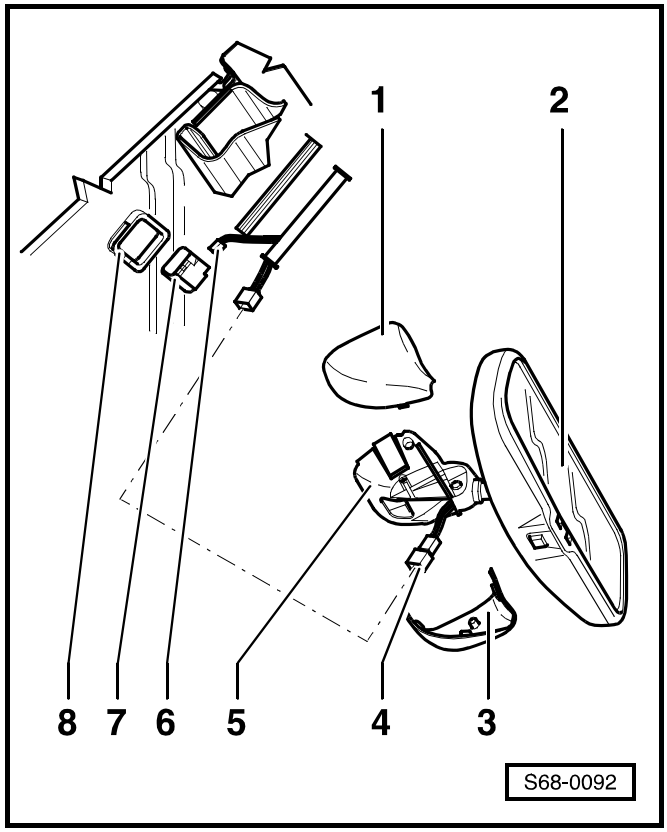
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

68 – Equipement intérieur

68-1 Rétroviseur intérieur



Déposer et poser le rétroviseur intérieur avec capteur de pluie

Remarque

Si le capteur de pluie a été collé, il doit être remplacé.

Déposer

– Ecarter les capuchons -1- et -3- du pied du rétroviseur ► et les enlever.
– Enlever par le bas de la plaque de maintien -8- le pied -5- ainsi que le rétroviseur -2-.
– Débrancher la connexion à fiche -4- et la connexion à fiche -6- du capteur de pluie -7-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Colle la plaque de maintien pour le pied du rétroviseur

Remarque

- *Le remplacement de la vitre peut être évité avec le processus de réparation décrit en annexe.*
- *Il est possible de réutiliser l'ancienne plaque de maintien détachée.*

Préparer le pare-brise

– Marquer de façon appropriée l'emplacement de la plaque de maintien sur le côté extérieur de la vitre, avec un feutre indélébile par exemple.
– Enlever les résidus de colle et les restes de primer jusqu'à la couche en céramique.

ATTENTION !

Ne pas endommager la couche en céramique car les égratignures ne disparaissent plus jamais.

– Nettoyer la surface de collage avec une solution de nettoyage -D 009 401 04 -.
– Respecter un temps de séchage de 10 minutes au moins.
– Passer du primer -D 009 200 02- sur la vitre.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Respecter un temps de séchage de 10 minutes au moins à 1 heure maximum.

Préparer la plaque de maintien pour le collage

– Faire partir les restes de colle.

– Egaliser la surface de collage humide avec un papier émeri très fin (grain 800 - 1200).

– Nettoyer la surface de collage avec une solution de nettoyage -D 009 401 04 -.

Coller la plaque de maintien

– Passer de la colle -2K D 180 KD2 A1- directement sur la surface de collage de la plaque de maintien.

– Diamètre du cordon de collage env. 3 mm.

– Mettre la plaque de maintien sur le pare-brise préparé immédiatement après avoir appliqué la colle.

– Ajuster la plaque de maintien à l'emplacement prévu sur la couche de céramique et la fixer avec du ruban adhésif.

– Enlever prudemment le ruban adhésif au bout d'une heure environ.

– Enlever la colle en trop avec un chiffon et nettoyer avec une solution appropriée.

Remarque

Le rétroviseur intérieur peut être monté au plus tôt au bout de 2,5 heures.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

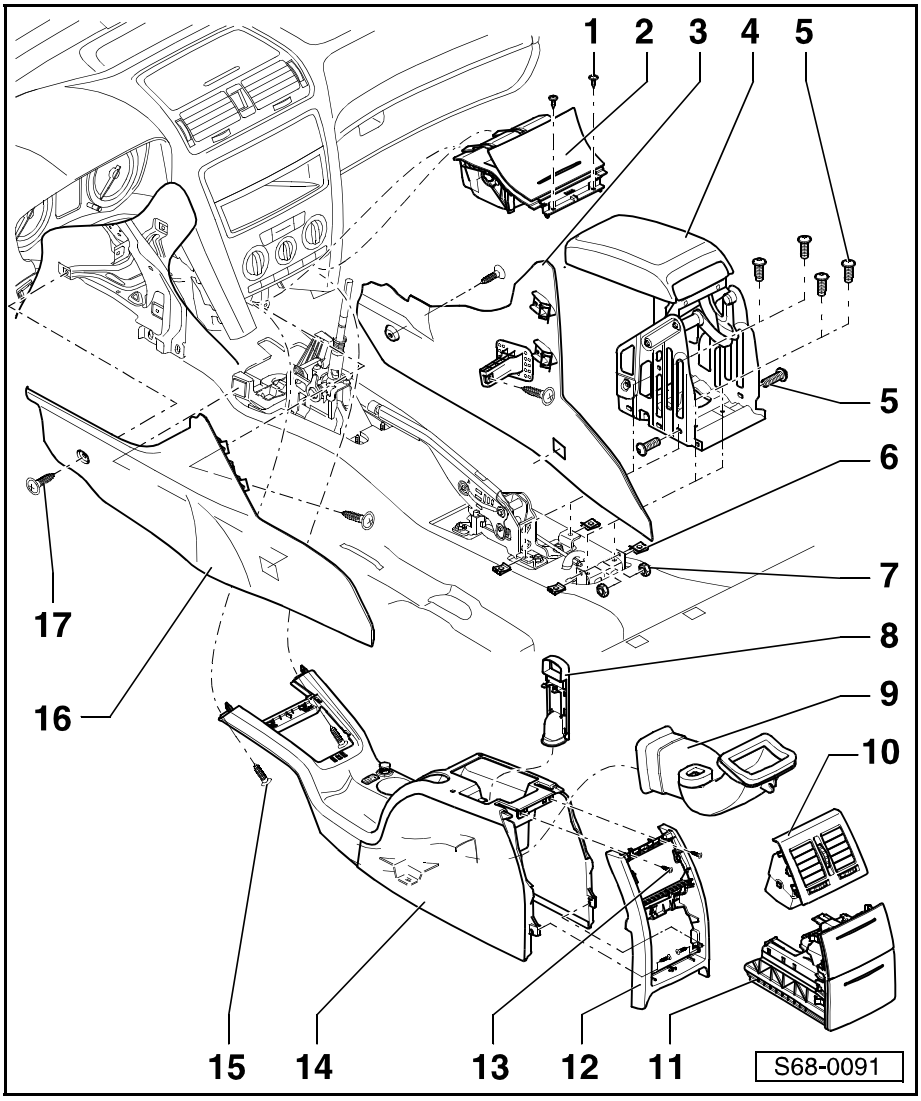
68-2 Protections, vide-poches et caches

Aperçu du montage de la console centrale

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.



- **1 - 1,4 Nm**
- **2 - Cendrier**
- **3 - Protection latérale à droite**
- **4 - Accoudoir**
  - ❑ Déposer:
  - – Déposer la console centrale ⇒ rep. 14
  - – Extraire le guidage d'air ⇒ rep. 9
  - – Déposer les vis ⇒ rep. 5 et enlever l'accoudoir
  - ❑ Poser:

  La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse
- **5 - 5 Nm**
- **6 - Ecrou pour tôle**
- **7 - Ecrou**
- **8 - Soupape à air**
- **9 - Guidage d'air**
- **10 - Diffuseur arrière**
- **11 - Cendrier arrière**
- **12 - Support arrière**
- **13 - 1,4 Nm**
- **14 - Console centrale**
  - ❑ Déposer:
  - – Déposer la protection du levier de changement de vitesse ⇒ Boîte de vitesses ; Gr. de rép. 34
  - – Déposer les vis ⇒ rep. 1 et sortir le cendrier ⇒ rep. 2
  - – Débrancher la fiche pour l'éclairage du cendrier
  - – Déposer les vis ⇒ rep. 17 et enlever les deux protections latérales ⇒ rep. 3 et ⇒ rep. 16 vers l'avant
  - – Enlever les vis ⇒ rep. 15
  - – Sortir le cendrier arrière ⇒ rep. 11 et débrancher la fiche pour l'éclairage du cendrier
  - – Extraire le diffuseur arrière ⇒ rep. 10
  - – Déposer les vis ⇒ rep. 13 et enlever le support arrière ⇒ rep. 12

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Tirer le frein à main et pousser la console centrale vers le haut

– Débrancher la fiche de l'allume-cigares et du contact de verrouillage central

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

15 - 1,4 Nm

16 - Protection latérale à gauche

17 - 1,4 Nm

Dépose et pose du pare-soleil

Déposer

– Décrocher le pare-soleil -4- de la fixation -1-. ►

– Débloquer le capuchon -6- avec un tournevis à lame fine et l'ouvrir.

– Enlever la vis -5- (2 Nm).

– Décrocher le support -7-.

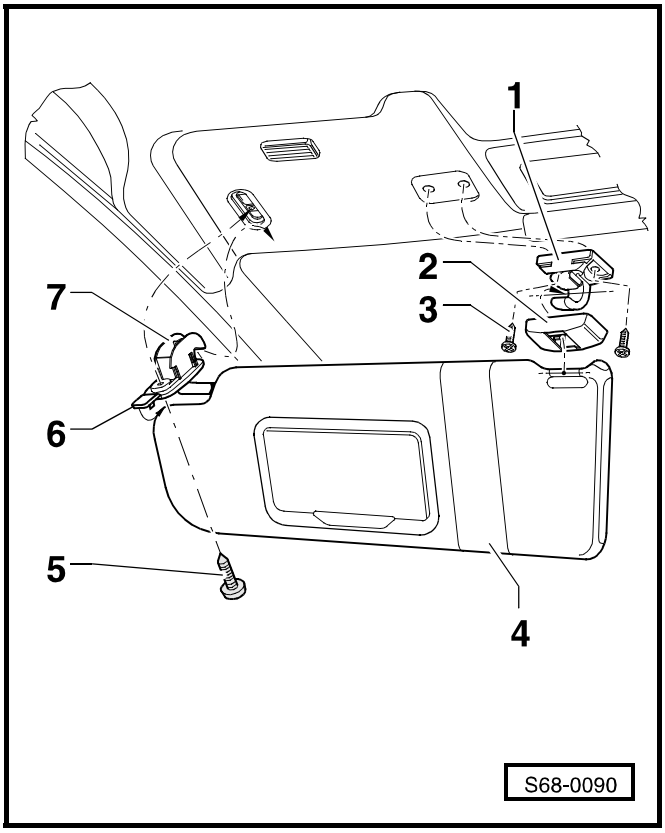
– Sortir le pare-soleil -4-.

– Retirer le capuchon -2-.

– Retirer les vis -3- (2 Nm) et enlever le support -1-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Dépose et pose de la boîte à lunettes

Déposer

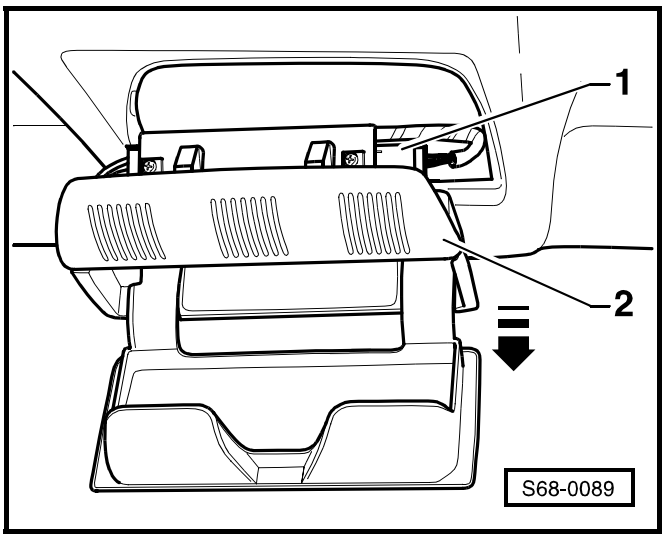
– Ouvrir la boîte à lunettes -2-. ►

– Sortir la boîte à lunettes -2- en la tirant vers le bas -flèche-.

– Débrancher la connexion à fiches -1-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



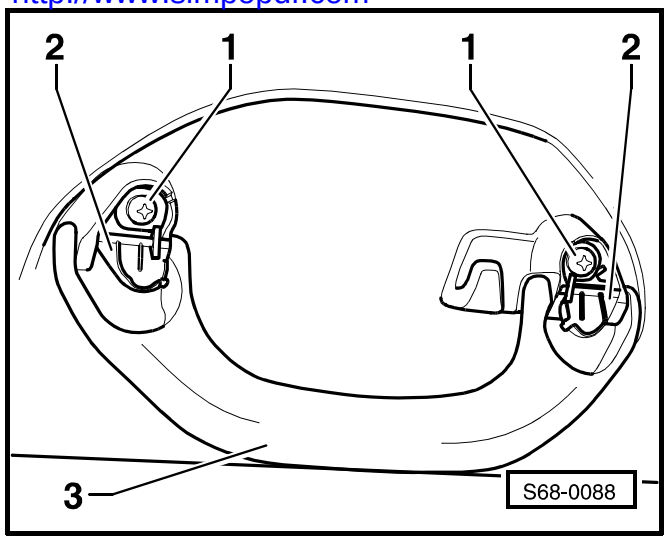
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

68-3 Poignée de retenue

Dépose et pose de la poignée de retenue

Déposer

- Rabattre la poignée de retenue -3-.
- Débloquer les capuchons -2- avec un tournevis à lame fine et les ouvrir.
- Retirer les vis -1- (3 Nm) et enlever la poignée de retenue -3-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

69 – Protection des occupants

69-1 Ceintures de sécurité

Directives de sécurité pour travailler sur les rétracteurs de ceinture

- Seul du personnel spécialement formé a le droit d'effectuer tous les contrôles, les montages et les réparations.
- Les rétracteurs de ceinture ne doivent être ni ouverts, ni réparés. Toujours utiliser uniquement des pièces neuves d'origine (risque de blessure).
- Il est interdit d'installer des tendeurs de ceinture ayant subi des chocs importants ou qui sont tombés par terre.
- Toujours remplacer par des pièces neuves d'origine les tendeurs de ceinture endommagés mécaniquement (bosses, déchirures).
- L'entreposage et le transport sont régis par la loi sur les substances explosives et dangereuses.
- Les rétracteurs de ceinture hors service et dont le détonateur ne s'est pas allumé, doivent être envoyés pour mise au rebut à une société spécialisée ou à l'importateur en se conformant aux instructions de PST et aux directives de protection de l'environnement.
- Pour l'entreposage et le transport, utiliser les emballages de transports prescrits.
- Les rétracteurs de ceinture doivent être installés immédiatement après les avoir sortis de l'emballage de transport.
- Ne pas utiliser des visseuses à percussion ou électriques pour déposer et poser les rétracteurs de ceinture.
- Remettre le tendeur de ceinture dans l'emballage de transport en cas d'interruption du travail.
- Il est interdit de s'éloigner des tendeurs de ceinture et de les laisser sans contrôle.
- Ne jamais passer de la graisse, un nettoyant ou des produits similaires sur les tendeurs de ceinture et ne pas les exposer, même brièvement, à des températures supérieures à 100°C.
- La charge pyrotechnique est calculée pour durer 15 ans. Le rétracteur de ceinture et la ceinture de sécurité doivent ensuite être remplacés par une pièce neuve d'origine.
- Après un accident ayant provoqué le déclenchement des rétracteurs de ceinture, les remplacer tous les deux ainsi que les ceintures de sécurité (celles-ci ne s'enroulent plus) par des pièces neuves d'origine.
- Déclencher les rétracteurs de ceinture avant de mettre le véhicule à la casse ⇒ Chap. 69-4.
- Avant de commencer des travaux de réparation, les tendeurs de ceintures doivent être déposés.

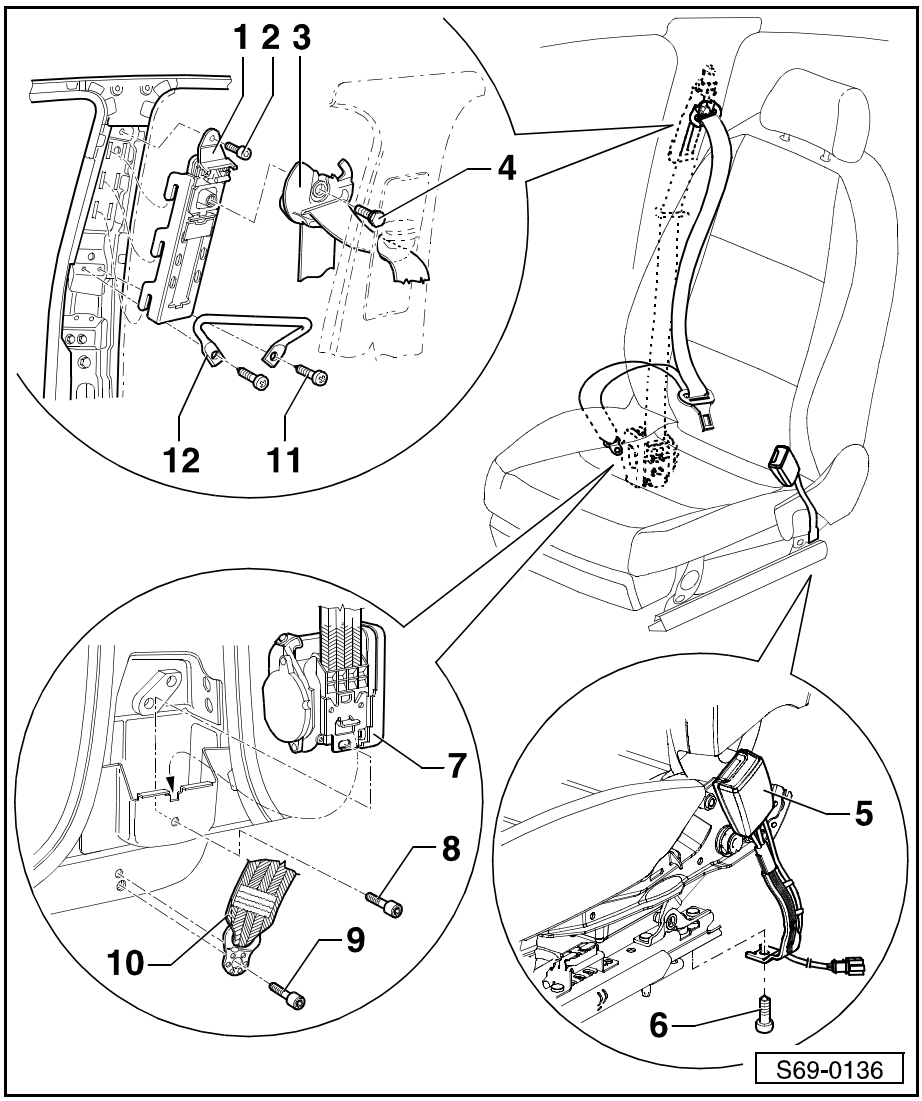
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage des ceintures de sécurité avant

⚠ ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.



1 - Réglage de la hauteur de la ceinture
- ❑ Déposer:
- – Déposer l'habillage du montant B en haut ⇒ Chap. 70-3
- – Déposer la vis ⇒ rep. 4 et enlever la ferrure de renvoi supérieure ⇒ rep. 3
- – Enlever la vis ⇒ rep. 2
- – Extraire le réglage de hauteur de la ceinture par le haut.
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

2 - 22 Nm

3 - Ferrure supérieure de renvoi

4 - 35 Nm

5 - Boîtier de verrouillage de ceinture

6 - 22 Nm

7 - Enrouleur automatique de ceinture avec tendeur
- ❑ L'ergot de maintien détermine la position de l'enrouleur automatique
- ❑ en desserrant la vis l'enrouleur automatique et le rétracteur de ceinture sont bloqués et inversement pour les remettre en service
- ❑ Déposer:
- – Déposer l'habillage du montant B en haut et en bas ⇒ Chap. 70-3
- – Déposer la ferrure de renvoi supérieure ⇒ rep. 3
- – Enlever la vis ⇒ rep. 8
- – Débrancher le connecteur du rétracteur de ceinture
- – Extraire l'enrouleur automatique de ceinture avec tendeur
- – Enlever la vis ⇒ rep. 9
- ❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

8 - 35 Nm

9 - 35 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 - Ferrure de renvoi inférieure

11 - 3 Nm

12 - Guidage de la sangle

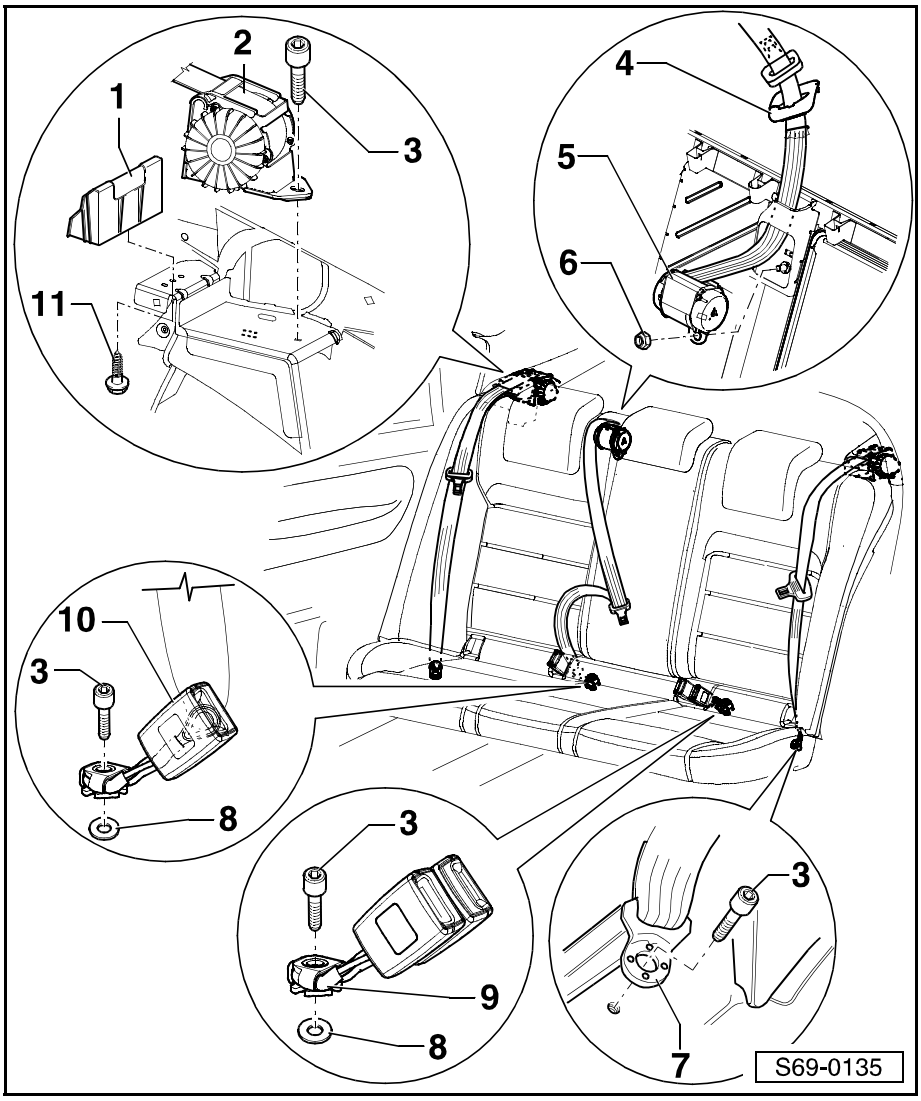
❑ fixé avec des vis ⇒ rep. 11

Ceintures de sécurité arrière - Aperçu du montage

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.



1 - Guidage de la ceinture

2 - Enrouleur automatique

❑ Déposer:

– Déposer l'appui pour la protection du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-4

– Enlever la vis ⇒ rep. 3

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

3 - 35 Nm

4 - Capuchon

5 - Enrouleur automatique pour ceinture de sécurité centrale

6 - Ecrou, 35 Nm

7 - Ferrure de renvoi inférieure

❑ Déposer:

– Déposer la banquette arrière ⇒ Chap. 72-2

– Enlever la vis ⇒ rep. 3

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

8 - Rondelle

9 - Double boîtier de verrouillage de ceinture

❑ Déposer:

– Déposer la banquette arrière ⇒ Chap. 72-2

– Enlever la vis ⇒ rep. 3

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

10 - Boîtier de verrouillage de ceinture

❑ la dépose et la pose sont identiques à celles du double boîtier de verrouillage de ceinture ⇒ rep. 9

11 - 14 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

69-2 Contrôler les ceintures de sécurité

ATTENTION !

Systématiquement vérifier le système des ceintures de sécurité après chaque accident! Informer le client que les ceintures doivent être remplacées si l'un des points de contrôle révèle que quelque chose est endommagée.

Points de contrôle:

- Contrôler la sangle.
- Contrôler enrouleur automatique - effet de blocage.
- Contrôle visuel du boîtier de verrouillage de la ceinture.
- Contrôle du fonctionnement du boîtier de verrouillage.
- Contrôler les ferrures de renvoi et les languettes de la serrure.
- Contrôler les pièces et les points de fixation.
- Contrôler l'enrouleur automatique.

Remarque

Le noter si le client refuse que soit remplacée une ceinture de sécurité endommagée.

Contrôles

Contrôle de la sangle

– Sortir complètement la sangle de l'enrouleur automatique ou la languette de réglage de la ceinture ventrale.

– Contrôler la sangle comme suit :

- Salissures, la laver si nécessaire avec de l'eau savonneuse pas agressive.
- Effilochures vers le bord de la ceinture.
- Coupures, déchirures ou traces de frottement.
- Taches ou trous provoqués par des cigarettes.

En cas de dommage changer complètement la ceinture de sécurité y compris la serrure contre une pièce neuve d'origine.

Contrôler enrouleur automatique - effet de blocage

L'enrouleur automatique doit bloquer de deux manières.

- Le premier blocage est déclenché en sortant rapidement la ceinture de l'enrouleur automatique (accélération lors de l'extraction).

Contrôle

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sortir la sangle de l'enrouleur automatique en tirant énergiquement sur celle-ci.

- Aucun effet de verrouillage - Changer toute la ceinture de sécurité y compris la serrure contre une nouvelle pièce d'origine.
- Contrôler d'abord si la position de l'enrouleur automatique a changé et si la ceinture ne sort ou ne rentre pas correctement.
- La deuxième fonction de verrouillage est déclenchée par une modification de la cinétique du véhicule (fonction de verrouillage dépendant du véhicule).

Contrôle

– Mettre la ceinture de sécurité.

– Accélérer jusqu'à 20 km/h puis appuyer à fond sur la pédale de frein.

- Changer complètement la ceinture de sécurité y compris la serrure contre une pièce neuve d'origine si le dispositif de blocage ne la verrouille pas lors du freinage.

ATTENTION !

Pour des raisons de sécurité effectuer le test sur un tronçon sans circulation afin d'exclure tout risque pour un autre usager de la route.

Contrôle visuel du boîtier de verrouillage de la ceinture

– Contrôler si la serrure présente des déchirures et est écaillée.

- En cas de dommage changer complètement la ceinture de sécurité y compris la serrure contre une pièce neuve d'origine.

Contrôle du fonctionnement du boîtier de verrouillage

Contrôler le boîtier de verrouillage de la ceinture:

– Introduire la languette dans la serrure de façon que l'on entende le déclic. Puis tirer énergiquement sur la sangle afin de savoir si le mécanisme de fermeture est encliqueté.

- Changer complètement la ceinture y compris sa serrure contre une pièce neuve d'origine si lors de 5 contrôles au moins la languette ne se verrouille pas dans le boîtier, même si ça n'est qu'une seule fois.

Contrôle du déverrouillage:

– Défaire la ceinture de sécurité en appuyant avec le doigt sur la touche du boîtier.

– La languette doit sortir brusquement d'elle-même de la serrure lorsque la sangle est détendue.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Effectuer au moins 5 contrôles. Changer complètement la ceinture y compris sa serrure contre une pièce neuve d'origine si la languette ne sort pas brusquement, même si ça n'est qu'une seule fois.

ATTENTION !

En aucun cas se servir de lubrifiants pour supprimer des bruits ou améliorer la mobilité des touches des serrures des ceintures.

Contrôler les ferrures de renvoi et les languettes de la serrure

Les ferrures revêtues de plastique comportent de fines stries parallèles après des contraintes de la ceinture (celle-ci était bouclée lorsqu'un accident s'est produit). Une usure provoquée par une fréquente utilisation se reconnaît par contre au fait que les ferrures restent lisses et ne sont pas striées.

– Contrôler si le plastique est déformé, écaillé et s'il y a des fissures.

- Changer complètement la ceinture de sécurité y compris la serrure contre une pièce neuve d'origine en cas de formation de stries et/ou d'endommagements.

Contrôle des pièces et des points de fixation

- Brides de serrure déformées (distendues).
- Régulateur de hauteur ne fonctionne pas.
- Points de fixation (siège, colonne, plancher du véhicule) gauchis ou filetage endommagé.

- Changer complètement la ceinture de sécurité y compris sa serrure contre une pièce neuve d'origine si des dommages sont constatés sur les pièces.
- Changer les points de fixation contre une nouvelle pièce d'origine.

Remarque

En cas d'endommagements qui ne sont pas dus à un accident, par ex. usure, n'échanger que la partie endommagée contre une pièce neuve d'origine.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

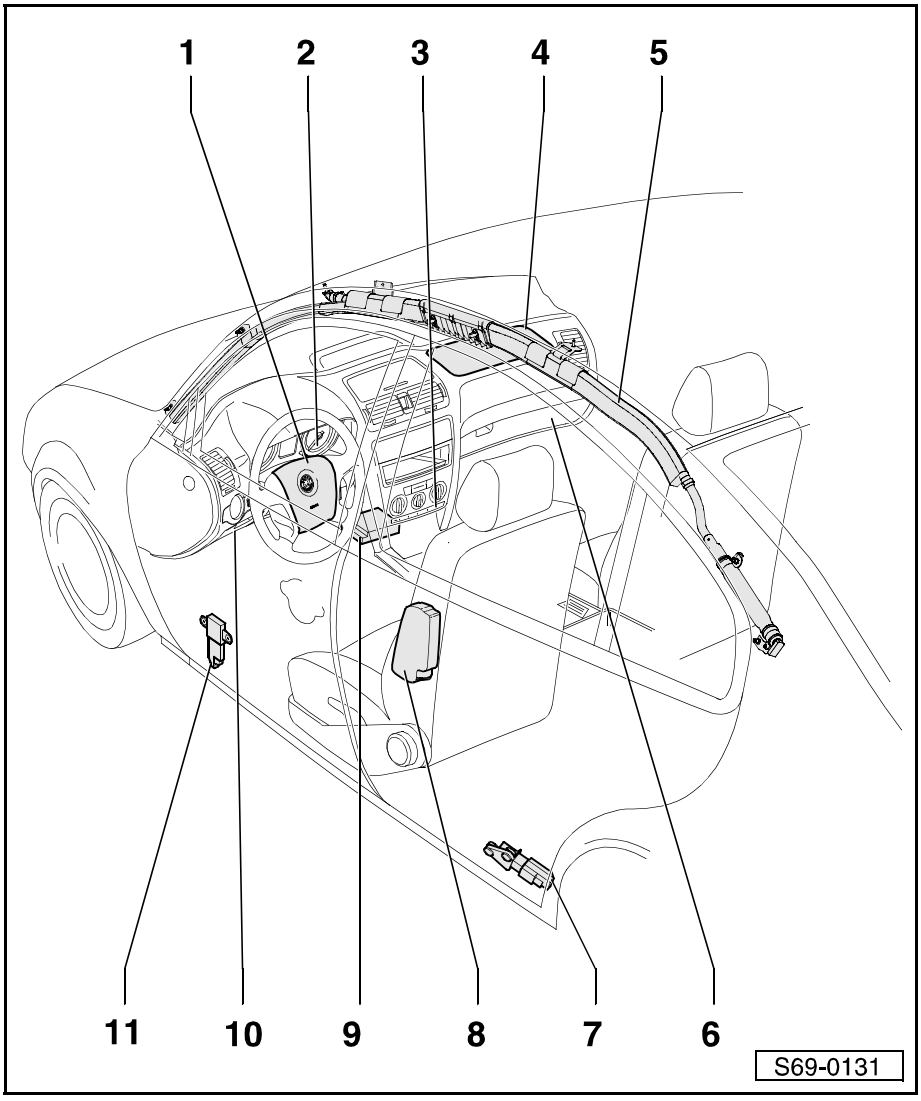
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

69-3 Airbag

Remarque

Autodiagnostic pour système des airbags ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Système des airbags - Aperçu



1 - Airbag côté conducteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 4

2 - Témoin pour système des airbags

3 - Témoin d'alerte lors de la neutralisation de l'airbag du passager AV

4 - Airbag côté passager avant
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 6
- ❑ Déclenchement et enclenchment (activation) ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; ou interrupteur à clé pour l'airbag du passager AV

5 - Airbag de tête
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 8

6 - Interrupteur à clé pour l'airbag du passager AV
- ❑ L'interrupteur à clé pour l'airbag du passager AV se trouve dans la boîte à gants
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 11

7 - Capteur d'accélération pour collision latérale
- ❑ uniquement pour les véhicules avec airbag de tête
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 10

8 - Airbag latéral
- ❑ L'airbag latéral du côté conducteur est monté dans le dossier du conducteur.
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 7

9 - Appareil de commande pour système des airbags
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 11

10 - Fiche de diagnostic

11 - Capteur de pression pour collision latérale
- ❑ Déposer et poser ⇒ **69-3** page 9

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mesures de sécurité en cas de réparations sur le système des airbags

DANGER !

Les charges pyrotechniques des airbags renferment une substance toxique. Risque d'explosion en cas de manipulation incorrecte!

- Seul du personnel spécialement formé a le droit d'effectuer des contrôles, des montages et des réparations.
- Les contrôles des airbags ne doivent être effectués qu'avec les instruments de contrôle et de mesure prévus à cet effet sinon risque de déclenchement.
- Seules les opérations décrites dans ce Manuel de réparation doivent être effectuées. Il est absolument interdit de désassembler les airbags.
- Les pièces défectueuses ne doivent être remplacées que par des pièces neuves d'origine.
- Toujours déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de commencer à travailler sur les airbags. Attendre une minute après avoir déconnecté la batterie. Impérativement mettre le contact lors du raccordement des airbags à une source de tension et personne ne doit rester alors dans le véhicule.
- Le mécanicien doit se débarrasser de la charge électrostatique avant de saisir (toucher) un airbag. Il suffit pour ce faire de toucher des pièces métalliques mis à la terre, comme par ex. conduites d'eau, tuyaux de chauffage ou supports métalliques.
- Les airbags doivent être installés immédiatement après les avoir sortis de l'emballage de transport.
- Remettre les airbags dans l'emballage de transport en cas d'interruption du travail.
- Il est interdit de s'éloigner des airbags et de les laisser sans contrôle.
- Remettre les airbags démontés avec le rembourrage tourné vers le haut.
- Ne jamais passer de la graisse, un nettoyant ou des produits similaires sur les airbags et ne pas les exposer, même brièvement, à des températures supérieures à 100°C.
- Il est interdit de monter des airbags tombés sur quelque chose de dur ou visiblement endommagés.
- Les airbags défecteux, qui n'ont pas été allumés, doivent être retournés pour mise au rebut à une société spécialisée ou à l'importateur en se conformant aux instructions de PST et aux directives de protection de l'environnement. Se servir de l'emballage prescrit pour le transport.
- La charge pyrotechnique, l'appareil de commande des airbags et du capteur de collision sont calculés pour durer 15 ans. Les airbags, les calculateurs et les capteurs de collision doivent impérativement être remplacés par des pièces neuves d'origine après cette période.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Déclencher les airbags avant de mettre le véhicule à la casse.
- L'entreposage et le transport sont régis par la loi sur les substances explosives et dangereuses.
- N'installer que des revêtements pour sièges d'origine et homologués pour des airbags latéraux.
- Il est interdit d'utiliser des housses classiques car elles influencent négativement le fonctionnement des airbags latéraux.
- La totalité des agrafes doit être remplacée par des pièces d'origine.
- Pour des raisons de sécurité toujours remplacer le revêtement par un neuf d'origine en cas d'endommagement - déchirures ou brûlures de cigarettes, etc. - au niveau d'un airbag latéral.
- L'étiquette « Airbag », placée sur le tableau de bord, doit être remplacée par une neuve d'origine en cas de dommage ou de remplacement.

Remplacer les pièces du système des airbags

Accident avec déclenchement des airbags

Toujours remplacer les pièces suivantes par des neuves d'origine :

- Calculateur central pour système des airbags VW 52 [1)]
- Calculateur central pour système des airbags VW 8 [2)]
- Airbag côté conducteur [3)]
- Airbag côté passager avant [3)]
- Airbag latéral côté conducteur [3)]
- Airbag latéral côté passager avant [3)]
- Capteur de pression pour collision latérale [4)]
- Capteur d'accélération pour collision latérale [4)]
- Garniture de siège [4)]
- Airbag de tête côté conducteur [3)]
- Airbag de tête côté passager AV [3)]
- Habillage du montant A en haut [5)]
- Habillage du montant B en haut [5)]
- Habillage du montant C en haut [5)]
- Ciel de pavillon [5)]
- Bague de rappel avec bague collectrice [6)]
- Tendeur avec ceinture de sécurité côté conducteur [3)]

---

1) Si seul l'airbag latéral ou l'airbag de tête s'est allumé, le calculateur peut être réutilisé - trois fois au maximum.
2) Si l'airbag frontal ou l'airbag latéral s'est allumé, le calculateur peut être réutilisé - trois fois au maximum.
3) En cas d'allumage.
4) En cas d'allumage d'un airbag latéral.
5) En cas d'allumage d'un airbag de tête.
6) En cas d'allumage de l'airbag côté conducteur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Tendeur avec ceinture de sécurité côté passager avant [3)]
- Rétracteurs avec ceintures de sécurité des sièges arrière [3)]

Si nécessaire (après contrôle visuel) remplacer toutes les pièces endommagées par des neuves d'origine.

Recoder le calculateur après le remplacement de celui-ci et d'autres pièces endommagées.

Accident sans déclenchement des airbags

- Il n'est pas nécessaire de remplacer des composants des airbags si le témoin de contrôle (K 75) n'indique aucun défaut, et si aucune pièce du ou des airbags n'a été endommagée. Il faut surtout examiner les ceintures de sécurité.

Enregistrer les pièces du système des airbags

Si une pièce des airbags a été remplacée par une pièce neuve d'origine, enlever l'étiquette autocollante avec le numéro, la coller sur la carte d'enregistrement No. 000 010 100 A et l'envoyer au réseau de distribution (pays du constructeur) ou à l'importateur (autres pays):

- Calculateur central pour système des airbags
- Airbag côté conducteur
- Airbag côté passager avant
- Airbag latéral côté conducteur conjointement à la garniture du siège
- Airbag latéral côté passager AV conjointement à la garniture du siège
- Capteur d'accélération pour collision latérale côté conducteur
- Capteur d'accélération pour collision latérale côté passager avant
- Capteur de pression pour collision latérale côté conducteur
- Capteur de pression pour collision latérale côté passager avant
- Airbag de tête côté conducteur
- Airbag de tête côté passager AV
- Dessus de l'airbag de tête

Dépose et pose de l'airbag côté conducteur

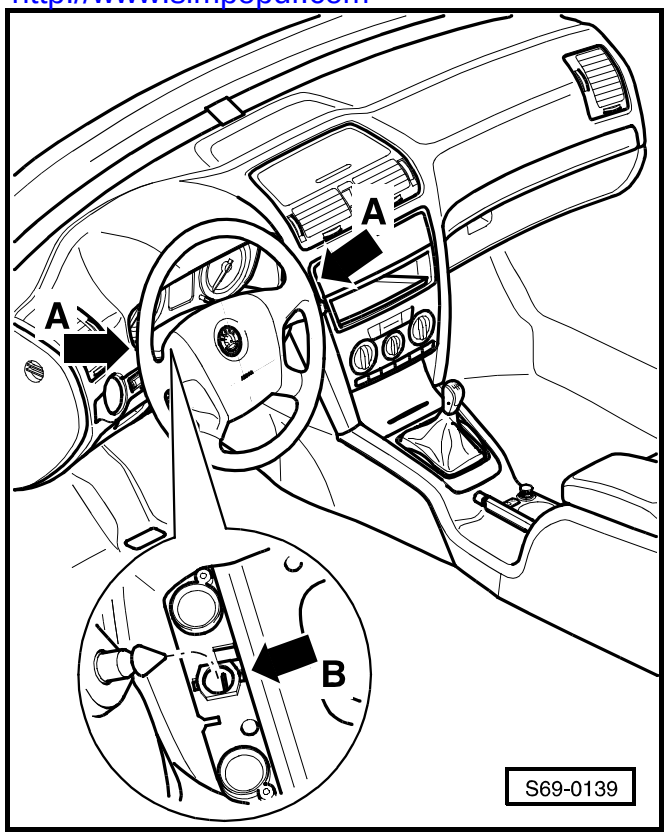
ATTENTION !

Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ ***69-3*** *page 2.*

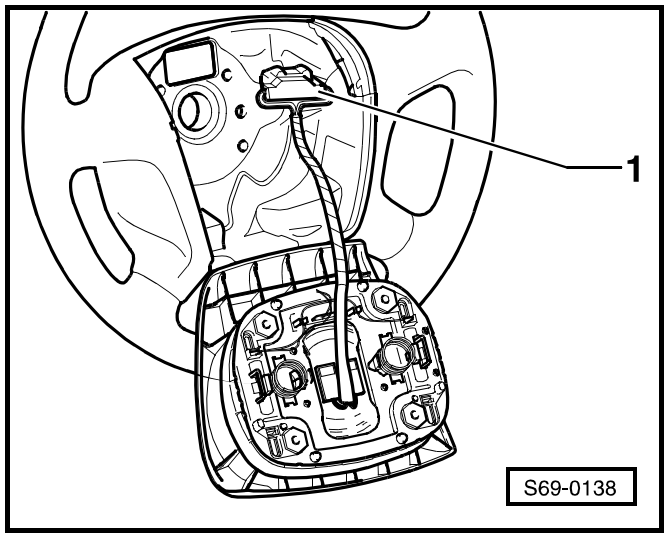
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Faire tourner le volant jusqu'à ce que l'un des trous -flèches A- se trouve en haut.
– Décrocher le ressort -flèche B- par l'arrière du volant avec un petit tournevis (à travers le trou).
– Répéter l'opération pour le deuxième ressort.
– Extraire prudemment l'airbag du volant et le rabattre.



– Débrancher la fiche -1- de l'airbag.
– Poser l'airbag de manière que le rembourrage soit tourné vers le haut.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

♦ Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

ATTENTION !

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu du montage du volant

1 - Volant

- ❑ Déposer:
- – Déposer l'airbag côté conducteur ⇒ **69-3** page 4
- – Tourner le volant en position centrale (roues droites)
- – Déposer la vis ⇒ rep. 2 et faire un trait pour marquer la position réciproque du volant et de l'arbre, puis désolidariser le volant de la colonne de direction
- ❑ Poser:

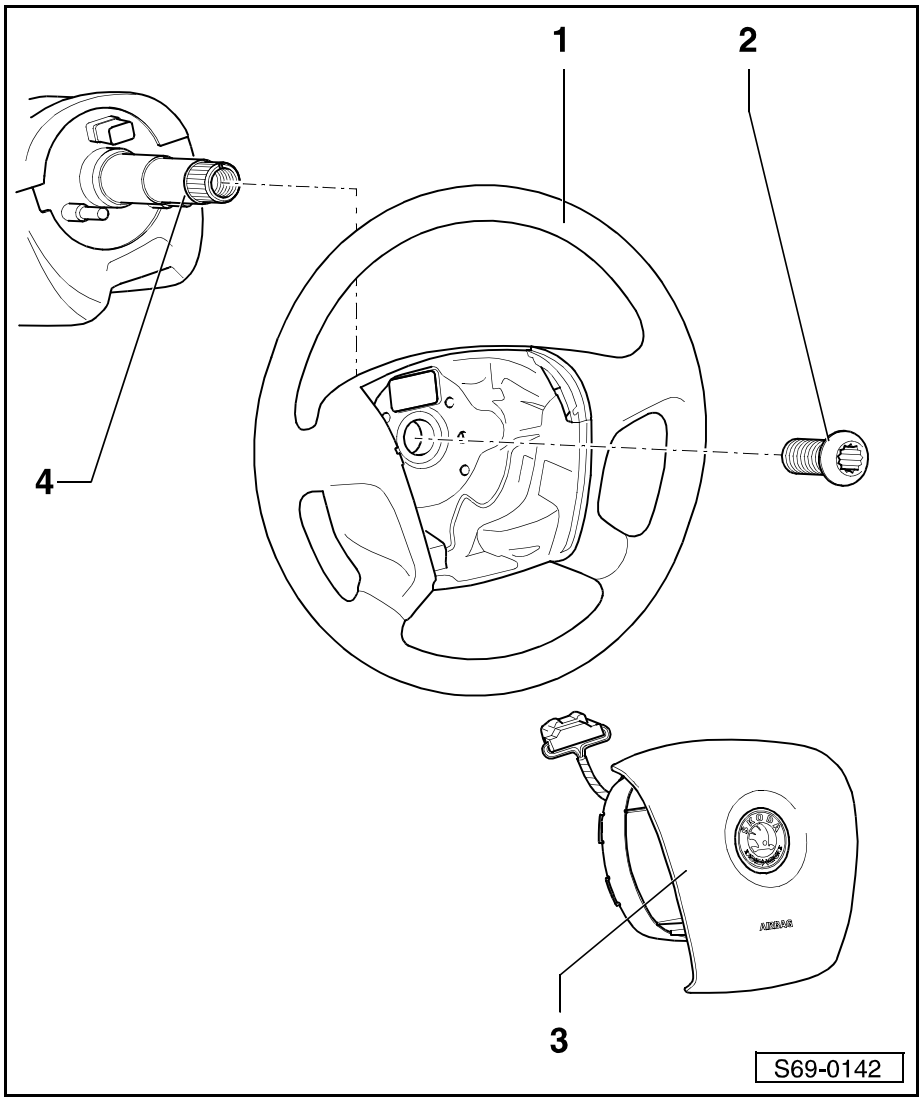
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

2 - 50 Nm

- ❑ Peut être utilisée cinq fois au maximum, puis remplacer
- ❑ Donner un coup de pointeau après chaque montage

3 - Airbag

4 - Colonne de direction



Dépose et pose de la bague de rappel avec bague collectrice

Dépose et pose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94.

Aperçu du montage de l'airbag côté passager avant

ATTENTION !

Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ ***69-3*** *page 2.*

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Déposer

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la boîte à gants ⇒ Chap. 70-1.

– Débrancher le connecteur de l'airbag.

– Enlever les vis -1- (8 Nm).

– Sortir l'airbag -2- du tableau de bord.

Poser

– Installer l'airbag sur le support dans le tableau de bord.

Couple de serrage: 8 Nm

– Brancher le connecteur de l'airbag.

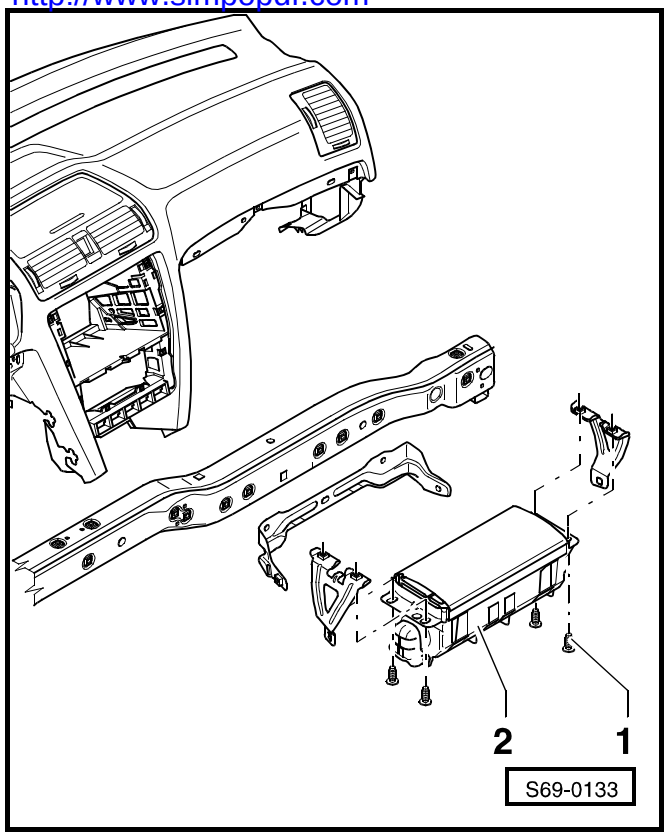
– Poser la boîte à gants ⇒ Chap. 70-1.

– Mettre le contact.

– Connecter la tresse de masse de batterie.

Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.



Aperçu du montage des airbags latéraux

ATTENTION !

***Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ 69-3** page 2.*

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - Airbag latéral

❑ Déposer:

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie
– Désolidariser le bâti du dossier du bâti du siège
– Enlever la garniture du dossier au niveau de l'airbag
– Enlever la vis ⇒ rep. 2
– Débrancher la fiche de raccordement ⇒ rep. 3
– Sortir l'airbag du bâti du dossier ⇒ rep. 4

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

♦ Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

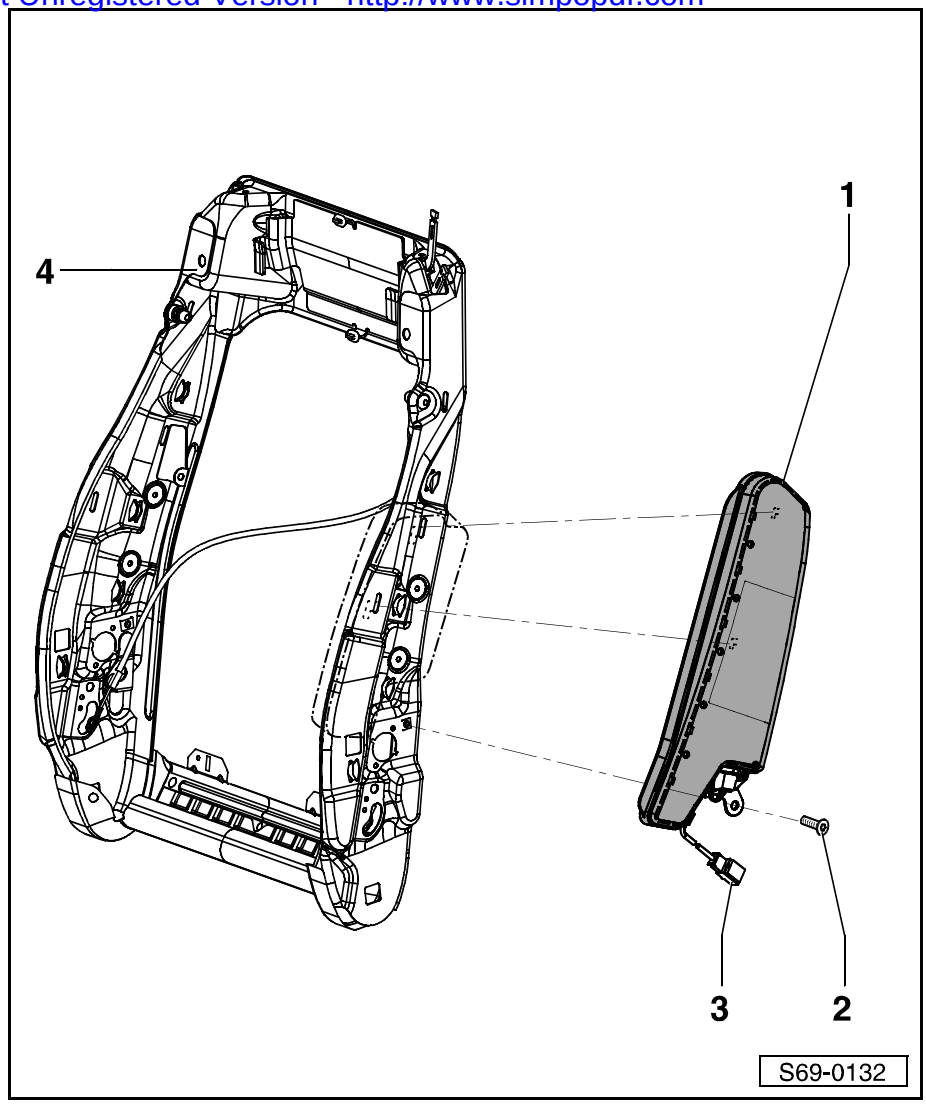
Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

2 - 14 Nm

3 - Fiche de raccordement

4 - Bâti du dossier



Aperçu du montage des airbags de tête

ATTENTION !

***Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ 69-3** page 2.*

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - 6 Nm

2 - Airbag de tête

❑ Déposer:

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie

– Déposer les habillages du haut des montants A, B, C ⇒ Chap. 70-3.

– Déposer le revêtement du pavillon ⇒ Chap. 70-5

– Débrancher la fiche de raccordement ⇒ rep. 3

– Déposer les vis ⇒ rep. 1 et enlever l'airbag de tête

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

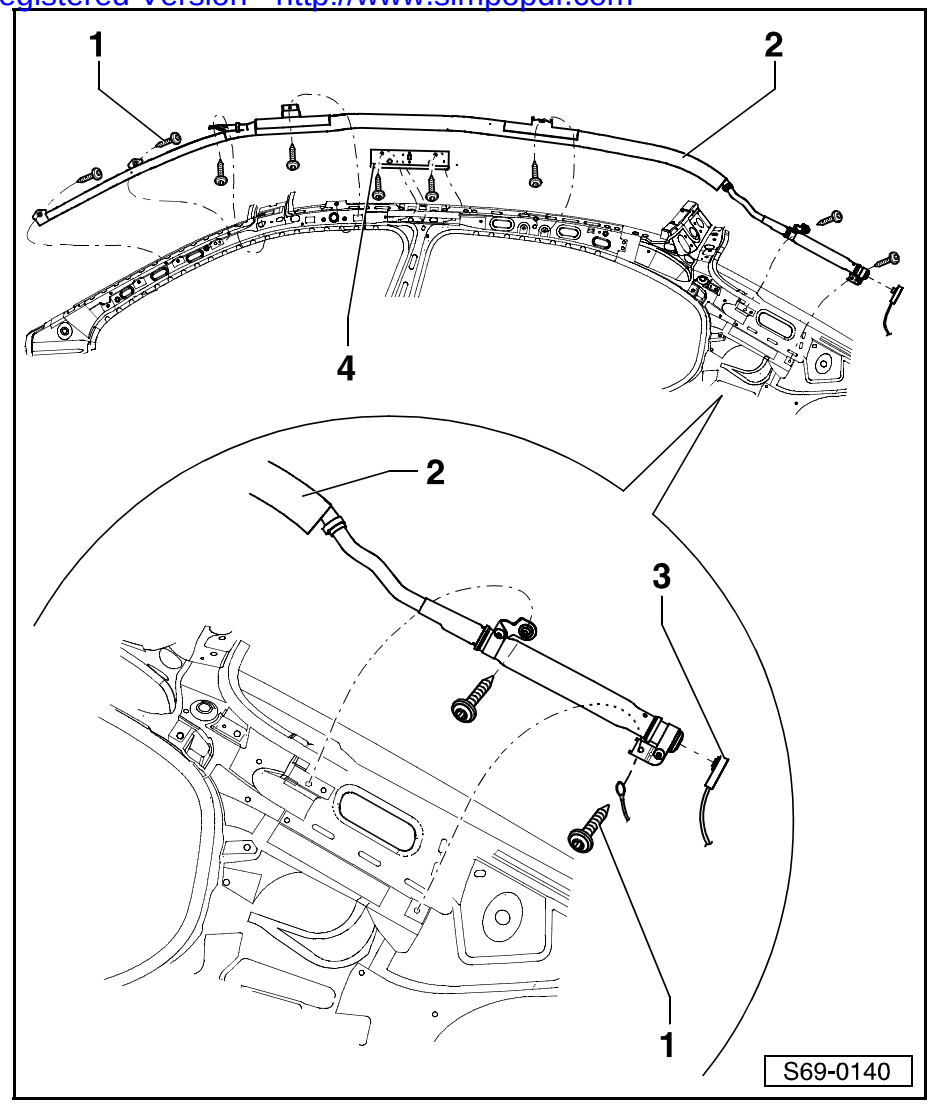
♦ Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

3 - Fiche de raccordement

4 - Guidage de l'airbag de tête



Déposer et poser le capteur de pression pour collision latérale

ATTENTION !

***Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ 69-3** page 2.*

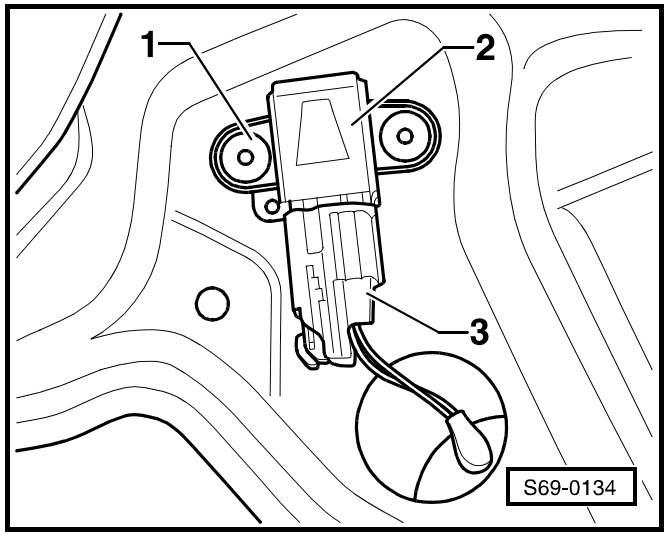
Déposer

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer le support du dispositif de la portière avant ⇒ Chap. 57-1.

– Débrancher la connexion à fiches -3-.

– Percer les têtes des rivets -1- et enlever le capteur de pression -2-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Lors de la pose du capteur de pression pour collision latérale utiliser uniquement des pièces d'origine (rivets de déchirement).

- Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

ATTENTION !

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

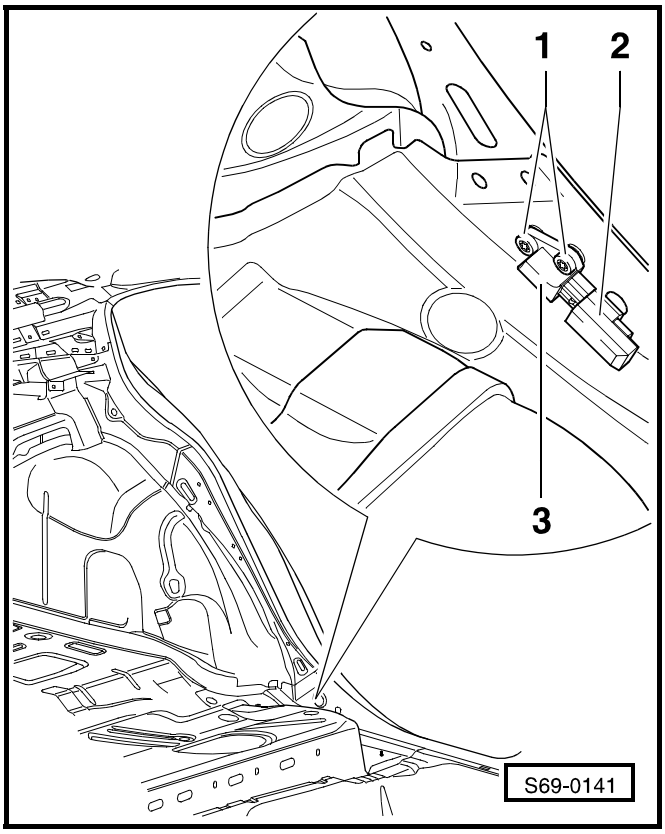
Déposer et poser le capteur d'accélération pour collision latérale

ATTENTION !

Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ 69-3 page 2.

Déposer

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Déposer l'habillage du bas du montant C ⇒ Chap. 70-3.
– Débrancher la connexion à fiches -2-.
– Déposer les vis -1- (9 Nm) et enlever le capteur -3-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

- Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

ATTENTION !

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose de l'appareil de commande de l'airbag

ATTENTION !

Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ ***69-3*** *page 2.*

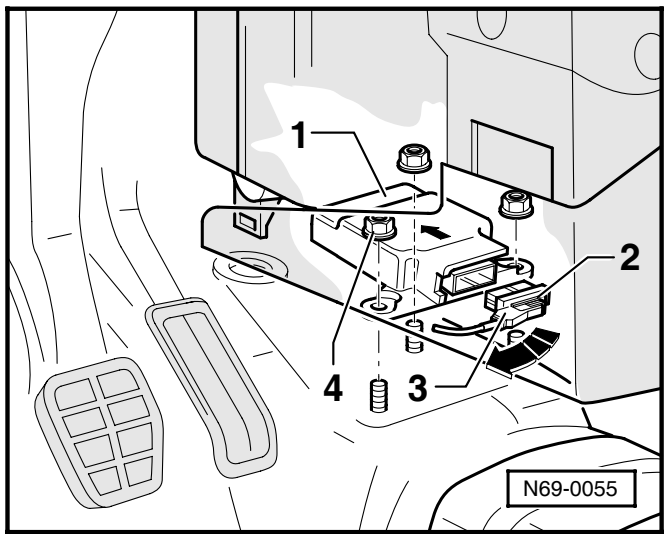
Déposer

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer les protections latérales de la console centrale ⇒ Chap. 68-2.

– Débloquer la sécurité de la fiche de raccordement -2- dans le -sens de la flèche- et débrancher la fiche de raccordement -3- de l'appareil de commande -1-.

– Retirer les écrous -4- (9 Nm) et enlever l'appareil de commande -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

♦ Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

ATTENTION !

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Remarque

♦ *En cas de remplacement du calculateur des airbags, il faut recoder le calculateur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .*

♦ *En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Dépose et pose de l'interrupteur à clé de l'airbag du passager AV

ATTENTION !

Respecter les directives de sécurité en cas de manipulation des airbags ⇒ ***69-3*** *page 2.*

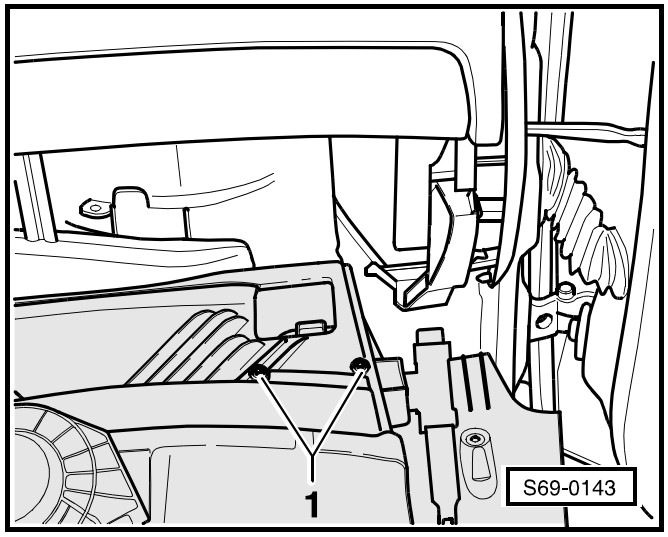
Déposer:

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer la boîte à gants ⇒ Chap. 70-1.

– Enlever les vis -1-.

– Sortir l'interrupteur à clé du support



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

- Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

ATTENTION !

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Remarque

En rebranchant la tresse de masse de la batterie, des travaux complémentaires doivent être effectués
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

69-4 Rebutage des pièces pyrotechniques avant de mettre le véhicule à la casse

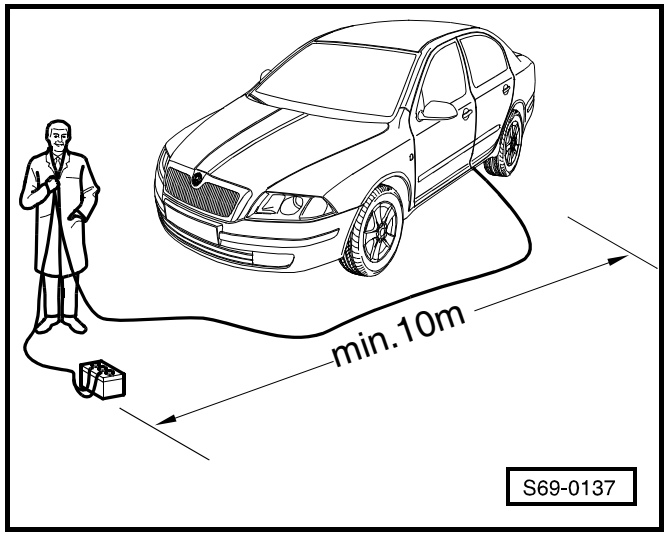
Conformément aux directives destinées à empêcher les accidents, les airbags et les rétracteurs de ceintures doivent être sécurisés pour éviter une explosion non souhaitée (allumage involontaire) avant de mettre le véhicule à la casse. Cette condition doit être impérativement respectée sinon un allumage incorrect ou involontaire (par ex. casse avec des chalumeaux d'oxycoupage) peuvent entraîner des blessures.

Rebuter les airbags et les rétracteurs de ceintures avant de mettre le véhicule à la casse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif d'allumage -V.A.G 1821 -
- Raccord de câble pris dans le set -V.A.G 1594 C-
- Câble de raccordement -VAS 5232-
- Câble de raccordement -VAS 5094-

Les airbags doivent être déclenchés dans le véhicule portières fermées. ►

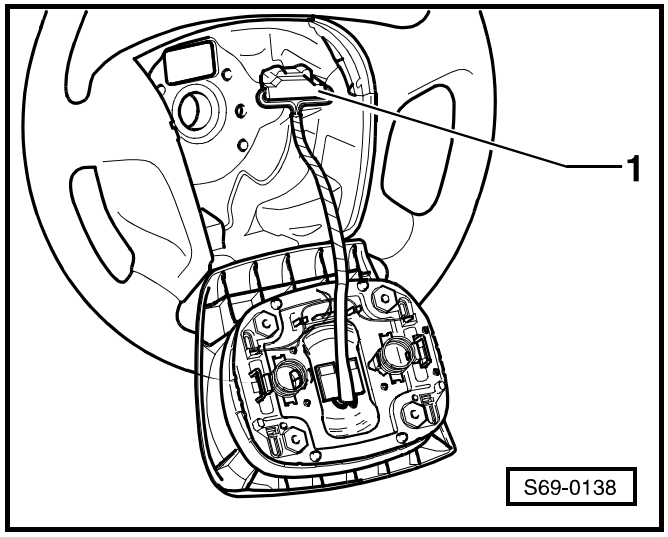


ATTENTION !

Lors du branchement de la tension et lors du déclenchement, les personnes doivent se tenir à au moins 10 mètres du véhicule.

Allumer l'airbag latéral côté conducteur

- Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
- Déposer les airbags ⇒ Chap. 69-3.
- Débrancher le connecteur -1- de l'airbag. ►
- Brancher le câble de raccordement -VAS 5094- à l'airbag.
- Remonter l'airbag. Le câble de raccordement se trouve entre l'airbag et le volant.
- Brancher le dispositif d'allumage -V.A.G 1821- avec le raccord au câble de raccordement.
- Mettre le dispositif d'allumage à travers une fente de portière et le raccorder à une batterie extérieure.
- Allumer l'airbag et le rebuter comme de la ferraille.



Allumer l'airbag latéral côté passager avant

- Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
- Déposer la boîte à gants ⇒ Chap. 70-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher le connecteur de l'airbag.
– Brancher le câble de raccordement -VAS 5232- à la fiche de l'airbag.
– Brancher le dispositif d'allumage -V.A.G 1821- avec le raccord au câble de raccordement.
– Mettre le dispositif d'allumage à travers une fente de portière et le raccorder à une batterie extérieure.
– Allumer l'airbag et le rebuter comme de la ferraille.

Allumer les airbags latéraux

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Débrancher le connecteur de l'airbag sous le siège avant.
– Brancher le câble de raccordement -VAS 5232- à la fiche de l'airbag.
– Brancher le dispositif d'allumage -V.A.G 1821- avec le raccord au câble de raccordement.
– Mettre le dispositif d'allumage à travers une fente de portière et le raccorder à une batterie extérieure.
– Allumer l'airbag et le rebuter comme de la ferraille.

Déclencher les airbags de tête

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Déposer l'habillage du montant C en haut ⇒ Chap. 70-3.
– Débrancher le connecteur de l'airbag.
– Brancher le câble de raccordement -VAS 5232- à la fiche de l'airbag.
– Brancher le dispositif d'allumage -V.A.G 1821- avec le raccord au câble de raccordement.
– Mettre le dispositif d'allumage à travers une fente de portière et le raccorder à une batterie extérieure.
– Allumer l'airbag et le rebuter comme de la ferraille.

Rebuter le rétracteur de ceinture

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Débrancher le connecteur du rétracteur de ceinture.
– Brancher le câble de raccordement -VAS 5094- à la fiche du rétracteur de ceinture.
– Brancher le dispositif d'allumage -V.A.G 1821- avec le raccord au câble de raccordement.
– Mettre le dispositif d'allumage à travers une fente de portière et le raccorder à une batterie extérieure.
– Déclencher le rétracteur de ceinture.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

69-5 Verrouiller et activer l'airbag (adaptation)

L'appareil de commande de l'airbag permet le verrouillage (désactivation) de tous les airbags et des rétracteurs de ceinture actionnés électroniquement.

Prudence !

- ***Actuellement, seul le verrouillage des airbags avant, latéral et de tête du passager avant peut être effectué. Lors de l'introduction d'un autre canal, d'autres circuits peuvent être coupés et ces défauts ne peuvent être détectés que par l'appareil de diagnostic mais pas par le témoin de contrôle dans le porte-instruments !***
- ***Le verrouillage des autres airbags et du rétracteur de ceinture n'est possible qu'à titre exceptionnel et en l'occurrence, uniquement si une autorisation écrite a été donnée par PST (République Tchèque) ou par l'importateur.***

Verrouillage et activation (adaptation) des airbag côté passager AV

L'airbag doit être verrouillé en cas d'utilisation d'un siège pour enfants sur celui du passager AV si l'enfant est tourné vers l'arrière du véhicule.

Dans certains pays, les prescriptions légales recommandent également de mettre hors service l'airbag latéral et l'airbag de tête.

Dans certains pays (par ex. République Tchèque), les prescriptions légales recommandent de mettre hors service les airbags avant, éventuellement latéral et et de tête pour tous les types de sièges pour enfants sur le siège du passager avant.

Les airbags du passager AV devraient être réactivés dès que le siège pour enfant n'est plus utilisé.

Prudence !

Le verrouillage des airbags côté passager AV doit être conforme aux dispositions légales et aux directives du pays concerné!

Tenir compte des mesures de sécurité en cas de réparation sur le système des airbags ⇒ Chap. 69-3!

Verrouiller l'airbag frontal

Si les véhicules sont équipés d'un interrupteur à clé pour l'airbag du passager AV, le déclenchement et l'enclenchement de l'airbag frontal s'effectue au moyen de l'interrupteur à clé dans la boîte à gants. Le conducteur ne peut utiliser l'interrupteur à clé avec la clé de contact que lorsque le contact est coupé Le témoin d'alerte dans le centre du tableau de bord signale le déclenchement de l'airbag frontal du passager AV.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La coupure de l'airbag au moyen de l'interrupteur à clé ne doit être ni enregistrée ni inscrite dans le Carnet de maintenance.

Verrouiller l'airbag latéral et l'airbag de tête

Effectuer le verrouillage de l'airbag latéral et l'airbag de tête avec l'appareil de diagnostic VAS 5051 ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; dans la fonction 10 « Adaptation » à l'aide des canaux correspondants.

En cas de verrouillage des airbags, les fiches de raccordement correspondant aux airbags doivent également être débranchées.

Le témoin de contrôle -K75- s'allume d'abord durant 4 secondes env. après le verrouillage des airbags du passager AV et une fois le contact mis il clignote ensuite durant 12 secondes env. pour signaler que un circuit d'allumage est verrouillé.

Les défauts "airbags côté passager AV déconnectés" sont déposés dans la mémoire après le verrouillage de ceux-ci et ils sont effacés après la réactivation.

Impérativement remplir la « fiche d'enregistrement pour le système des airbags/tendeurs de ceinture » placée côté passager AV après chaque verrouillage (déconnexion) et lors de chaque activation des airbags. L'original reste au Service Après-Vente, la 1ère copie est envoyée au Service Clientèle ŠKODA (République tchèque) ou à l'importateur (autres pays), la 2ème copie est remise au client (la mettre dans le Carnet d'entretien).

Le verrouillage et l'activation des airbags côté passager AV doivent être inscrits dans le Carnet d'entretien.

Pendant le verrouillage des airbags côté passager AV, les autocollants prescrits doivent être collés sur le tableau de bord à proximité du passager AV sur l'inscription « AIRBAG ». Ces autocollants attirent l'attention sur le fait que les airbags côté passager AV sont verrouillés.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

70 – Revêtements/insonorisants

70-1 Tableau de bord

Déposer et poser le tableau de bord

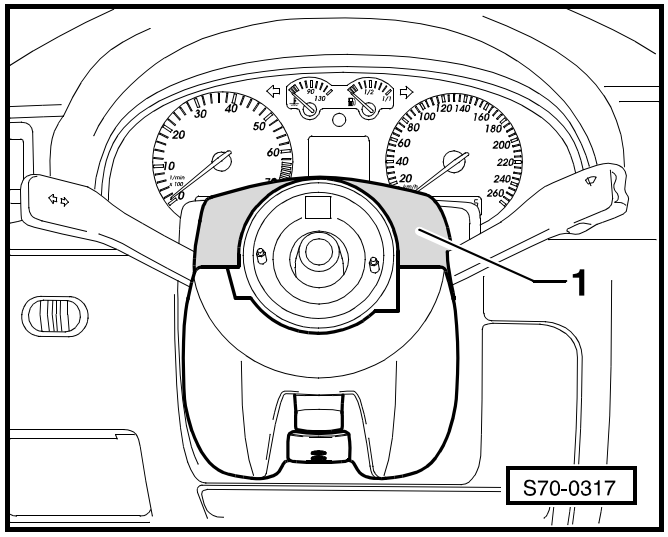
Déposer

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

– Déposer le volant ⇒ Chap. 69-3.

– Déposer l'habillage du haut de la colonne de direction -1- par ex. avec un tournevis. ►

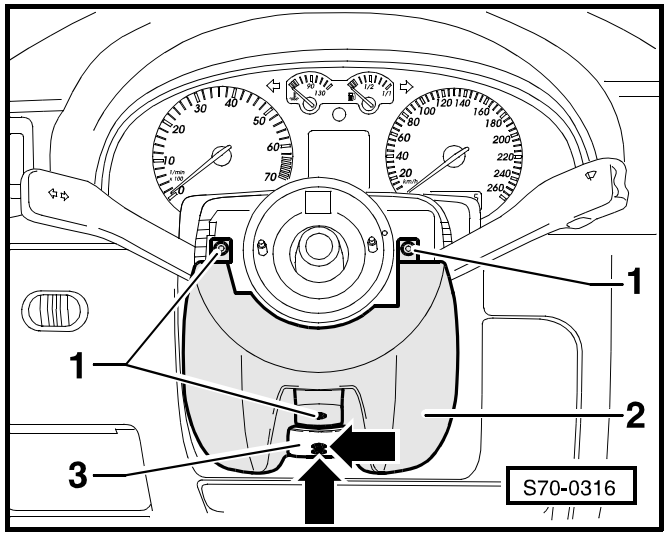


– Déposer les vis -flèches- et enlever la protection du levier pour le réglage de la hauteur de la position du volant -3-. ►

– Déposer les vis -1- (1,5 Nm) et enlever l'habillage du bas de la colonne de direction -2-.

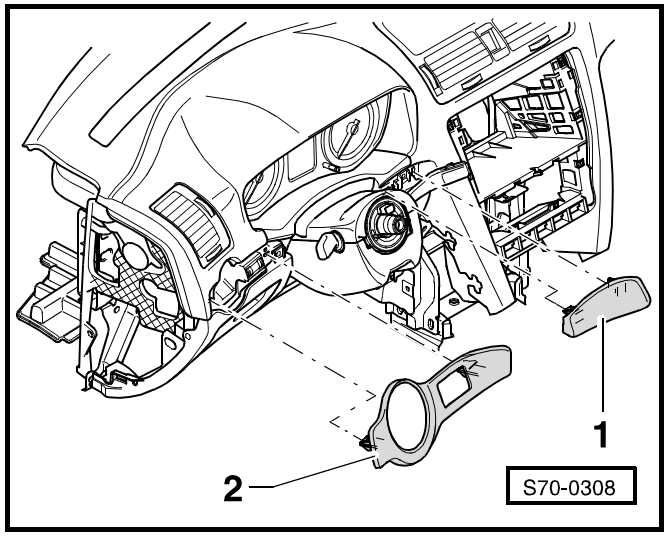
– Déposer le porte-instruments ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90.

– Poser le commutateur d'éclairage ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 96.



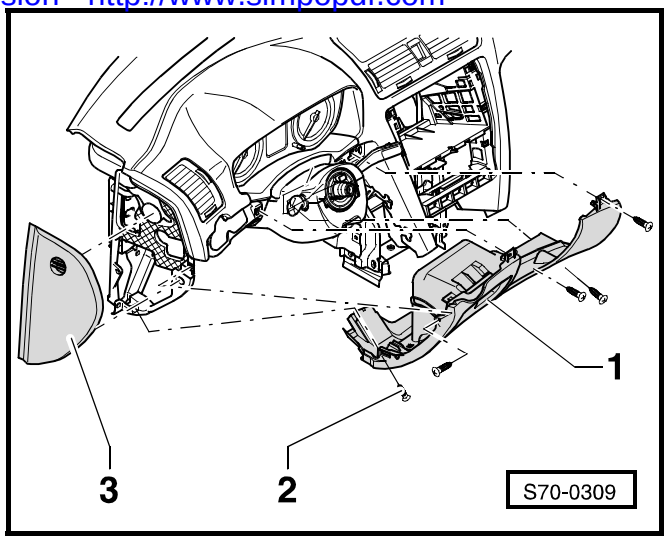
– Déposer la protection gauche -2- et droite -1-. ►

– Déposer la commande pour le régulateur de portée des phares ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 96.

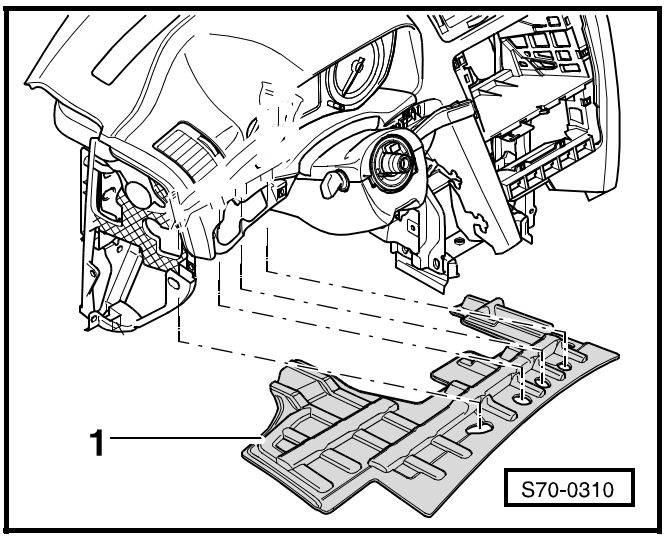


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

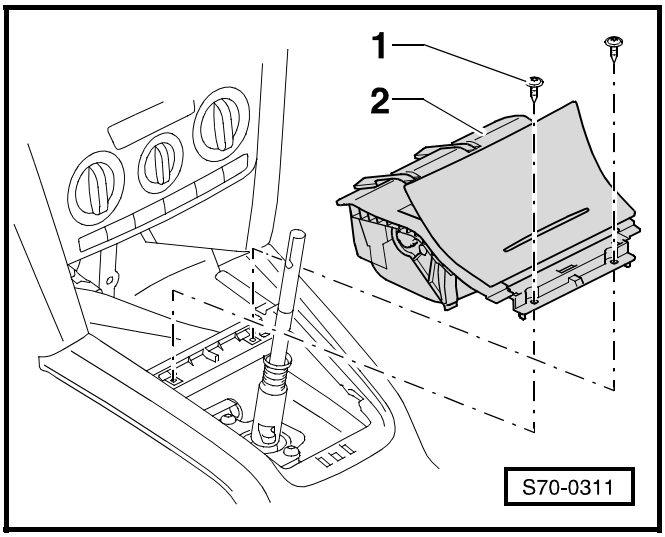
– Déposer la protection latérale pour la partie gauche du tableau de bord -3-.
– Déposer les vis de fixation -2- (1,4 Nm) et déclipser la fiche de diagnostic.
– Sortir le dessous du tableau de bord -1- du véhicule.



– Enlever l'insonorisant -1-.
– Déposer la protection du levier de changement de vitesses ⇒ Boîte de vitesses ; Gr. de rép. 34.



– Déposer les vis de fixation -1- (1,4 Nm) et sortir le cendrier -2-.
– Débrancher la fiche pour l'éclairage du cendrier.

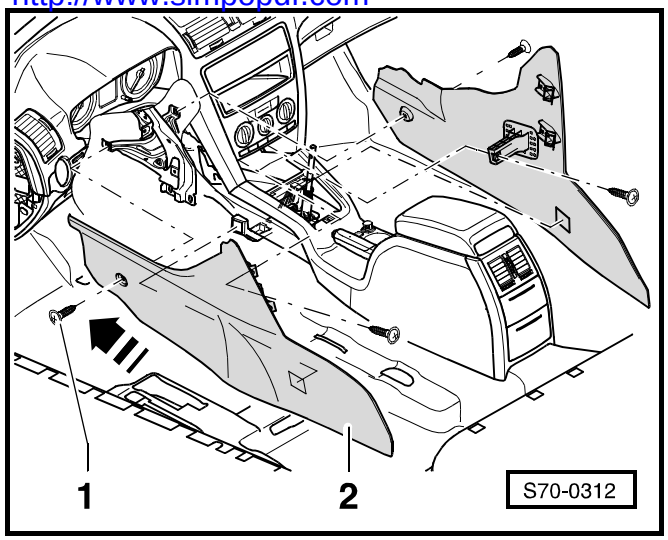


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

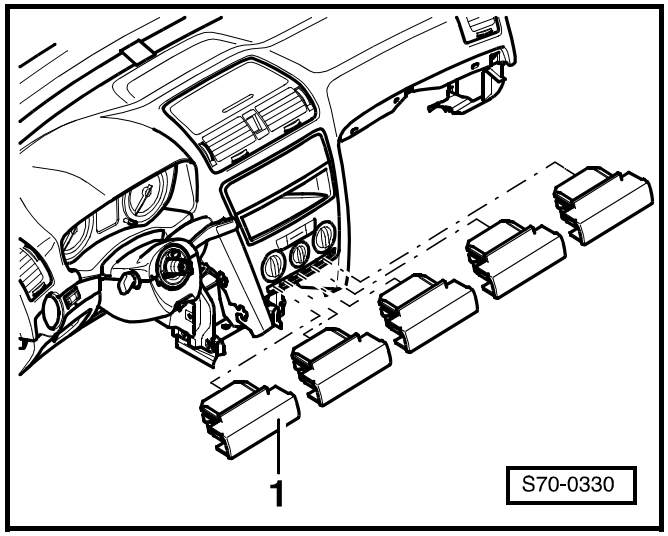
– Déposer les vis de fixation -1- (1,4 Nm) et enlever les deux protections latérales -2- vers l'avant -flèche-. ►

– Déposer l'autoradio (ou l'appareil de navigation) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 91.

– Déposer la commande du climatiseur ⇒ Chauffage et climatiseur ; Gr. de rép. 87.

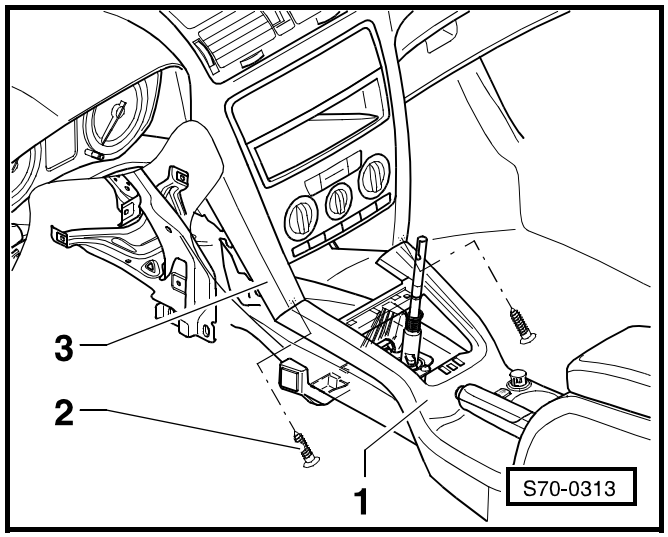


– Débrancher les connecteurs et déposer les éléments de commande -1- au centre du tableau de bord. ►



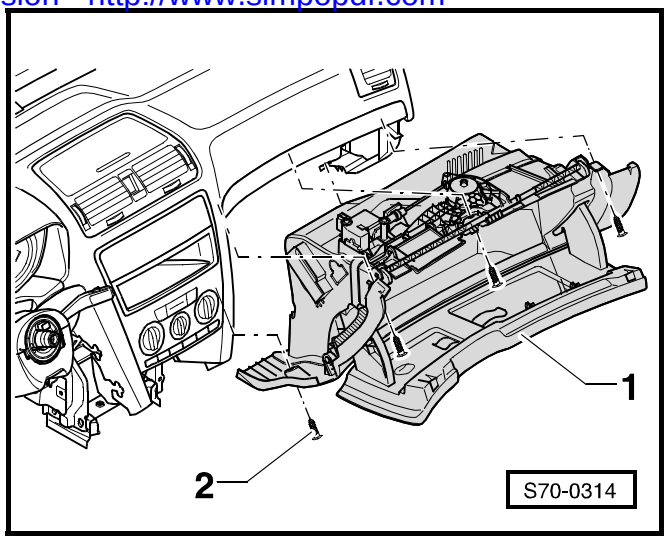
– Déposer les vis -2- (1,4 Nm) et séparer le tableau de bord -3- de la console centrale -1-. ►

– Déposer le contacteur des feux de détresse ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 96.

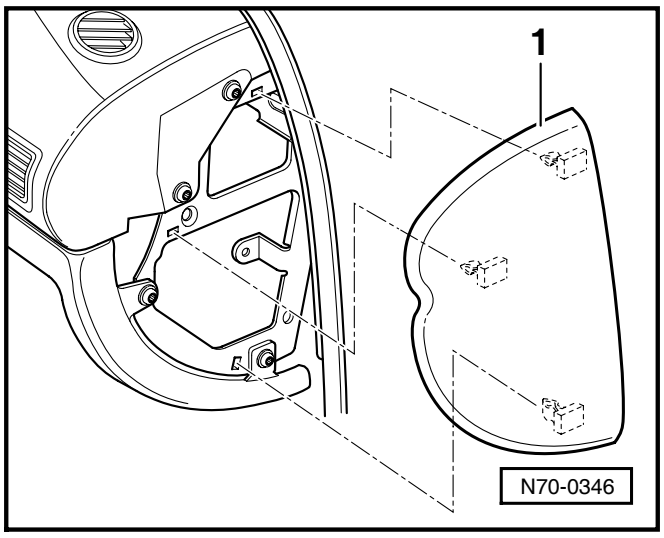


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

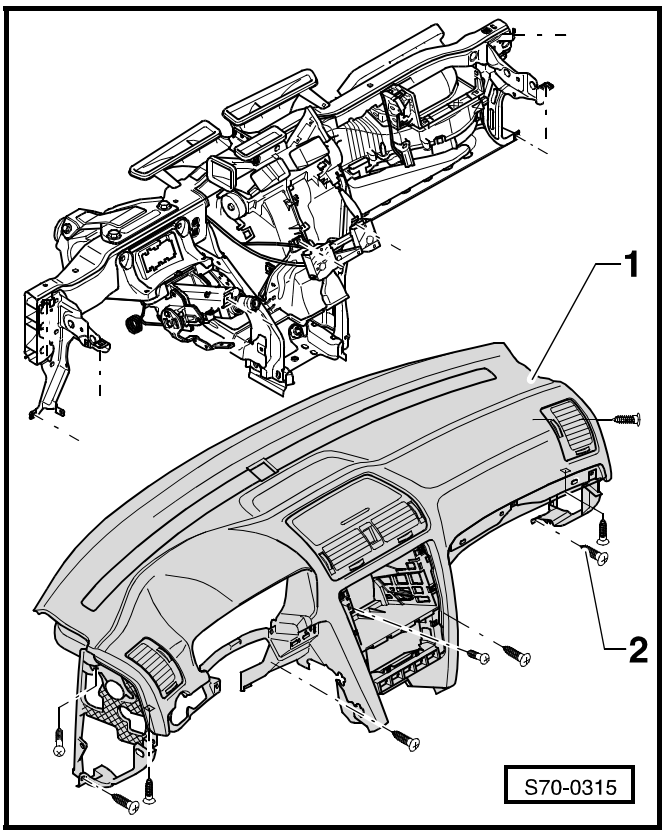
– Déposer les vis de fixation -2- (1,4 Nm) et sortir un peu la boîte à gants -1-.
– Débrancher la fiche de l'interrupteur de l'airbag du passager AV, la fiche de la serrure et de la lampe pour la boîte à gants ainsi que la Durit d'air.
– Extraire la boîte à gants -1-.
– Sortir l'insonorisant sous la boîte à gants.



– Déposer la protection latérale pour la partie droite du tableau de bord -1-.



– Déposer les vis de fixation -2- (2 Nm).
– Sortir le tableau de bord -1- vers le haut et vers l'arrière.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

- *Si le témoin de contrôle de l'airbag -K75- indique un défaut après le montage, la mémoire de défauts doit être effacée puis réinterrogée ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .*
- *Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

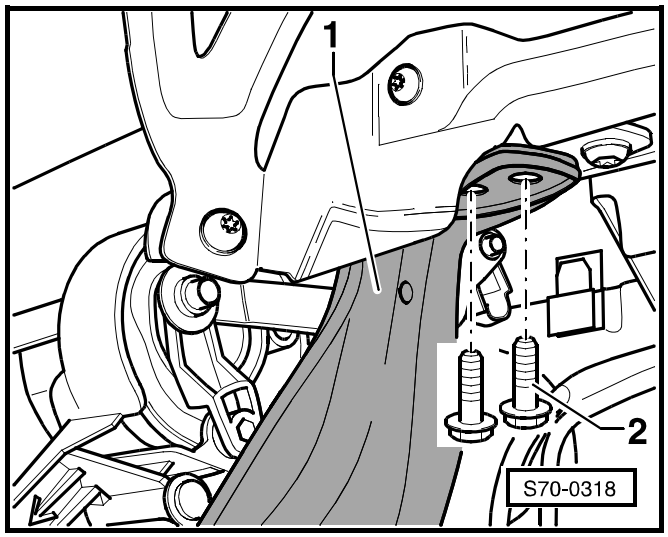
Déposer et poser le tube central/le tableau de bord

Déposer

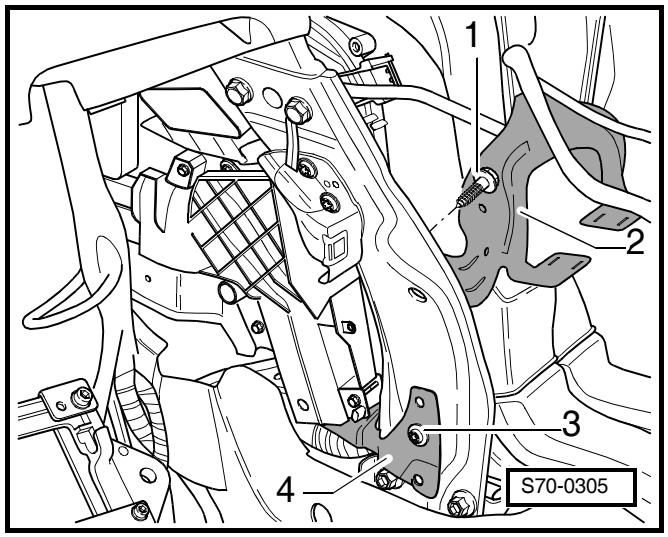
Remarque

Le déroulement des opérations dans chaque véhicule peut être légèrement différent en fonction de l'équipement.

- Déposer le tableau de bord ⇒ **70-1** page 1.
- Débrancher la connexion à fiche de l'airbag du passager AV ⇒ Chap. 69-3.
- Déposer l'entretoise de collision devant la pédale d'embrayage ⇒ Boîte de vitesses ; Gr. de rép. 30.
- Désolidariser la colonne de direction du tube central ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 48.
- Désolidariser du tube central la boîte à fusibles et relais ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 97.
- Désolidariser l'appareil de commande du système Confort du tube central.
- Déposer la canalisation de guidage d'air vers les buses de dégivrage et la canalisation de guidage d'air pour le diffuseur du tableau de bord ⇒ Chauffage et climatisation ; Gr. de rép. 87.
- Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chauffage et climatisation ; Gr. de rép. 87.
- Désolidariser du tube central le support du module de chauffage ⇒ Chauffage et climatisation ; Gr. de rép. 87
- Déposer les vis de fixation -2- (8 Nm) pour l'appui du tableau de bord à droite -1-. ►

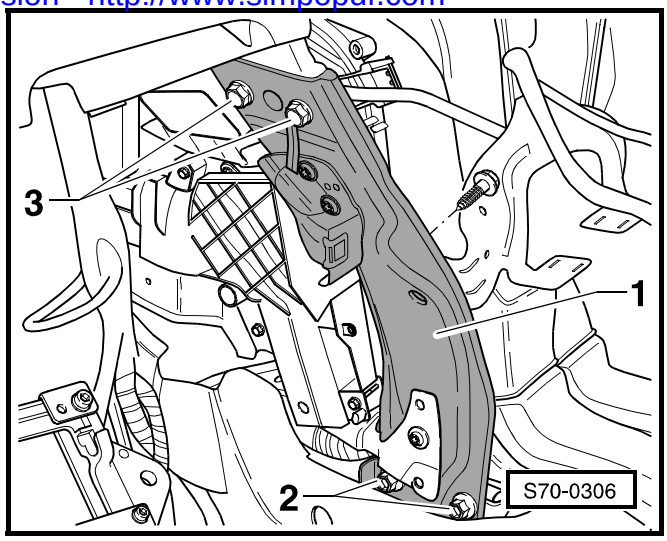


- Déposer la vis de fixation -1- (8 Nm) de la connexion transversale -2- et la vis de fixation -3- (6 Nm) de la console de fixation -4-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

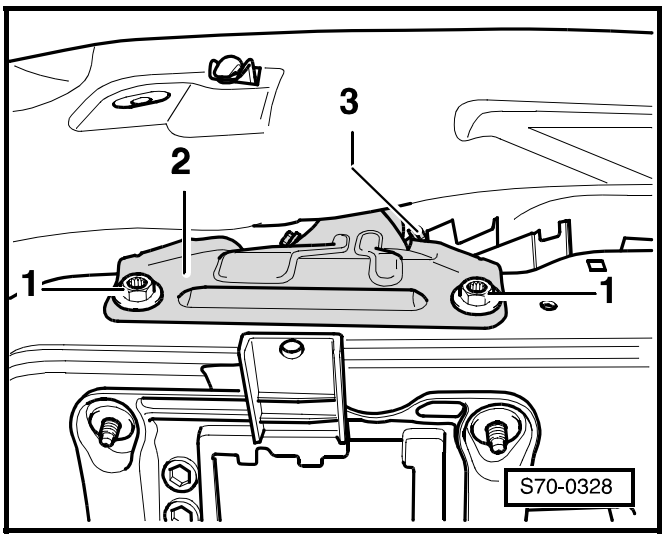
– Déposer les vis de fixation -2- (20 Nm) et -3- (8 Nm) pour l'appui du tableau de bord gauche -1- et sortir l'appui par dessous.



– Déposer les vis de fixation -1- (20 Nm) et -3- (8 Nm) pour l'appui de fréquence -2- et sortir l'appui.

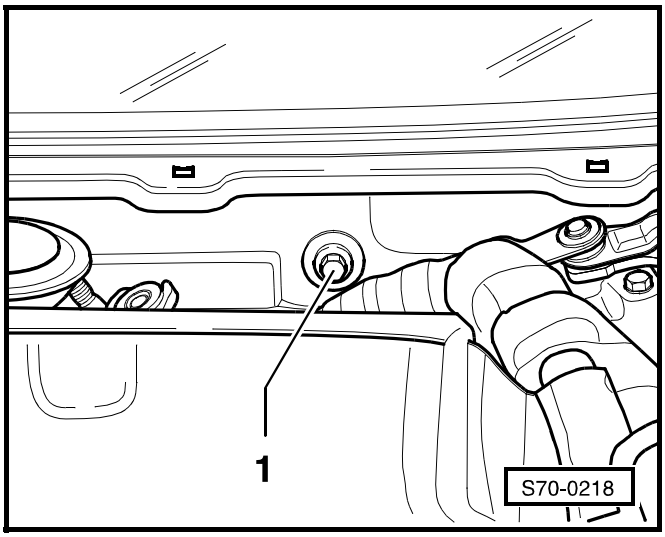
– Sortir le faisceau de câbles du tube central.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Chap. 66-3.



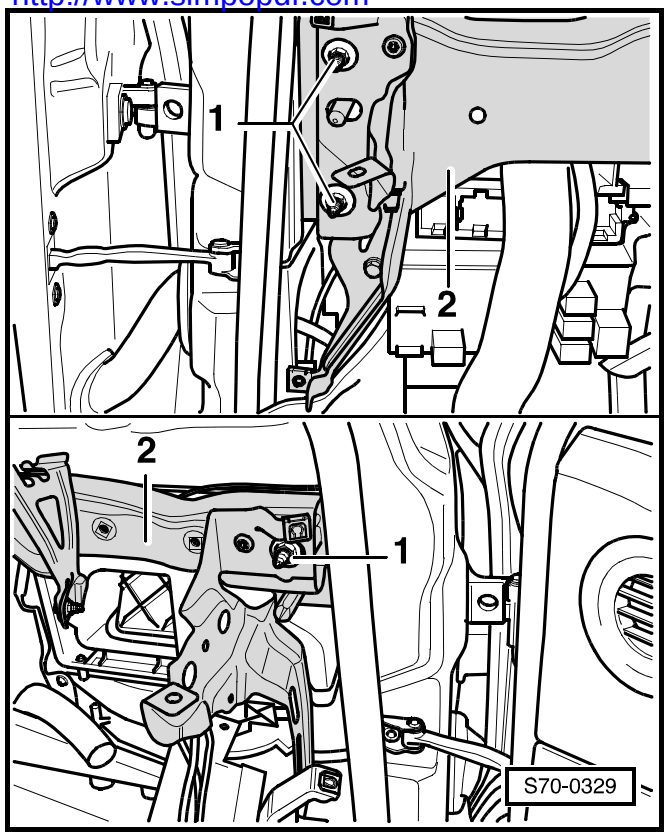
– Déposer la vis -1- (25 Nm) dans le caisson d'eau.

– Débrancher tous les câbles électriques du tube central.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les écrous de fixation -1- (25 Nm) et sortir le ► tube central -2- vers l'avant et vers le haut.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

70-2 Habillages des portières

Déposer et poser l'habillage de la portière conducteur

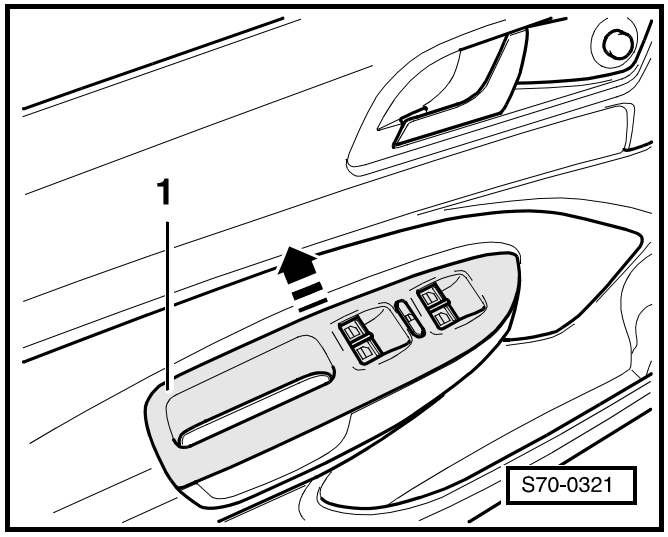
Déposer

ATTENTION !

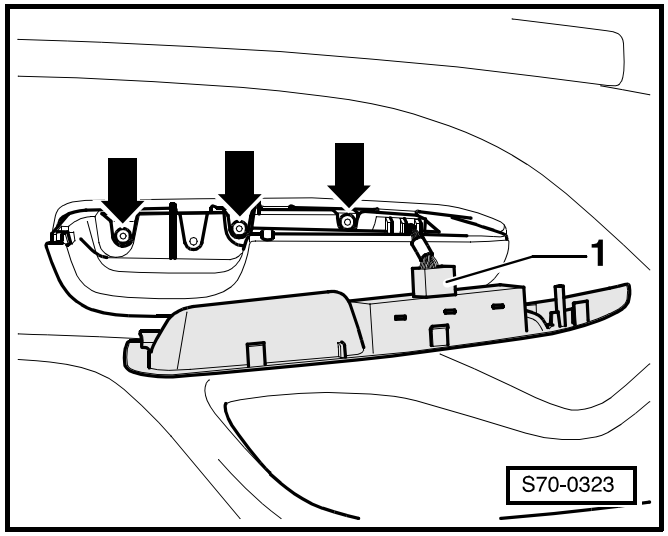
Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

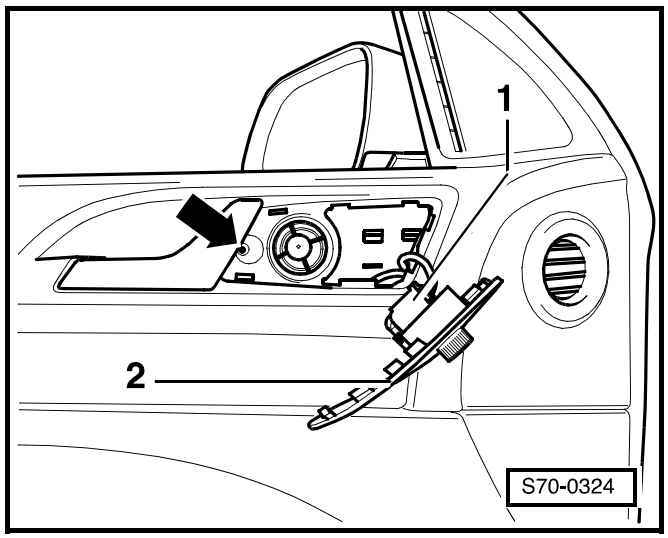
– Déclipser la poignée incurvée -1- en la tirant vers le haut -flèche-.



– Débrancher la connexion à fiches -1-.
– Déposer les vis -flèches- (4 Nm).



– Déclipser le cache du haut-parleur de tweeter -2- et débrancher la connexion à fiches -1-.
– Déposer la vis -flèche- (1 Nm).

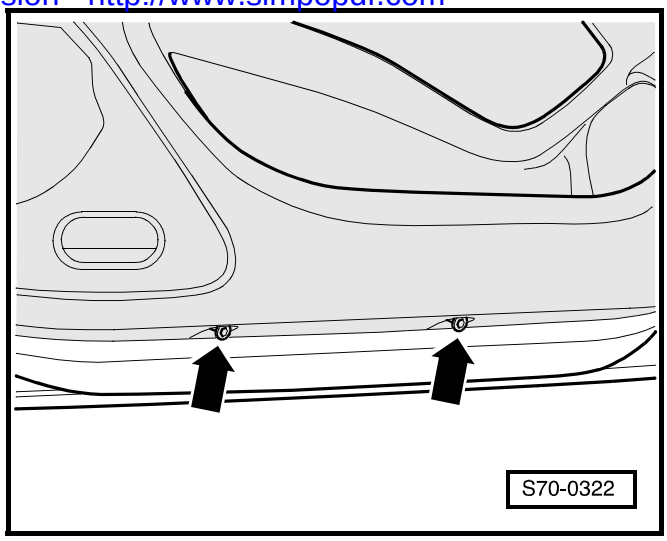


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -flèches-.

– Déclipser le revêtement de la portière de la portière et enlever vers le haut.

– Décrocher le câble d'actionnement de la poignée de la portière et débrancher les connexions à fiches.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser l'habillage de la portière du passager avant

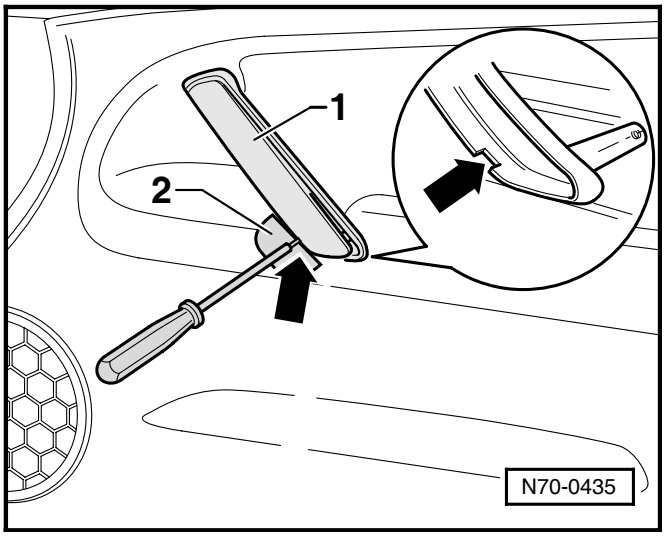
Déposer

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

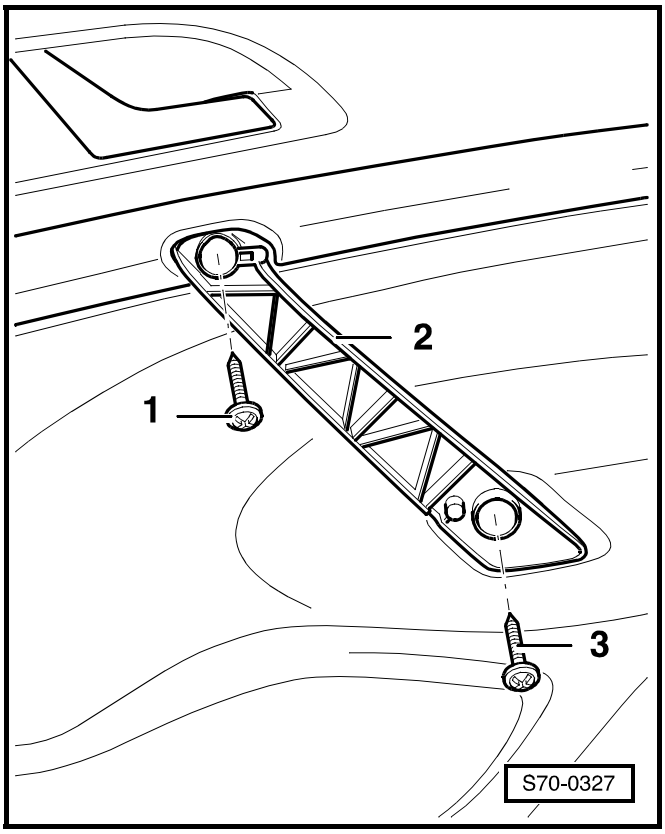
– Introduire un tournevis (largeur max. 5 mm) dans l'ouverture sous la poignée et débloquer le cache -1-.



Remarque

Pour éviter d'endommager l'habillage de la portière, mettre une spatule en plastique -2- entre le tournevis et l'habillage de la portière.

– Retirer les vis -1- et -3- (4 Nm).



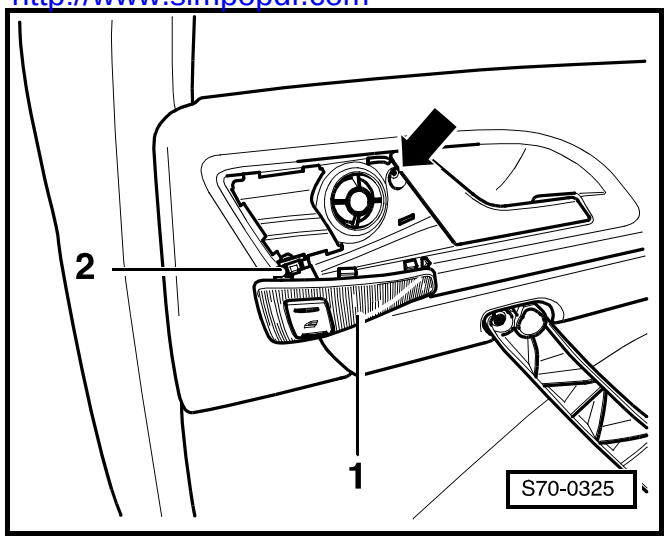
Remarque

La poignée -2- est vissée avec l'habillage de la portière et ne peut être déposée que si l'habillage de la portière est déposé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déclipser le cache du haut-parleur de tweeter -1- et débrancher la connexion à fiches -2-.

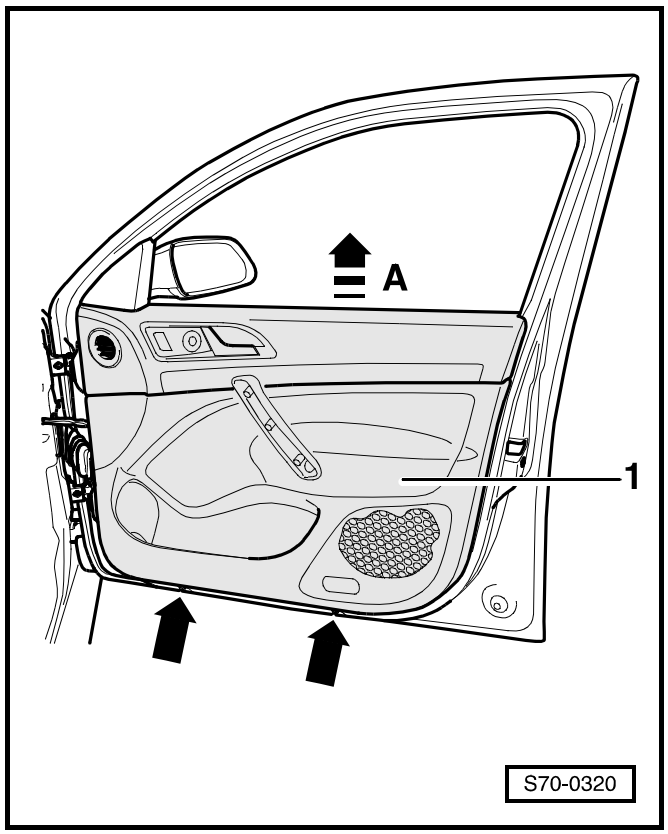
– Déposer la vis -flèche- (1 Nm).



– Déposer les vis -flèches- (1 Nm).

– Déclipser l'habillage de la portière -1- de la portière et l'enlever dans le -sens de la flèche A-.

– Décrocher le câble d'actionnement de la poignée de la portière et débrancher les connexions à fiches.



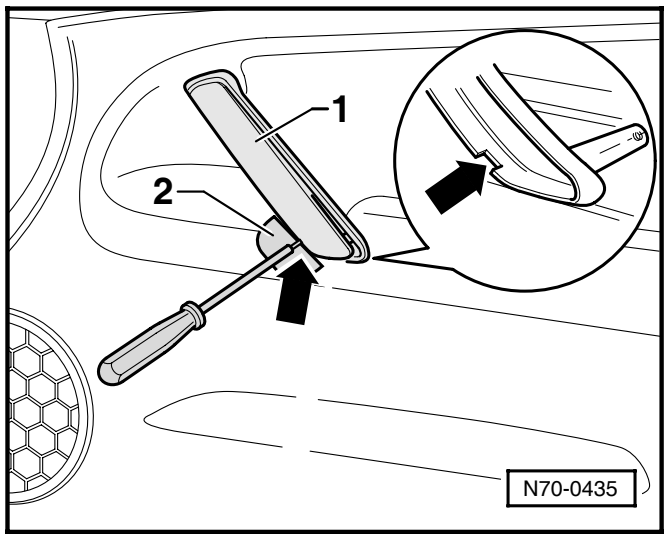
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser l'habillage de la portière arrière

Déposer

– Introduire un tournevis (largeur max. 5 mm) dans l'ouverture sous la poignée et débloquer le cache -1-.

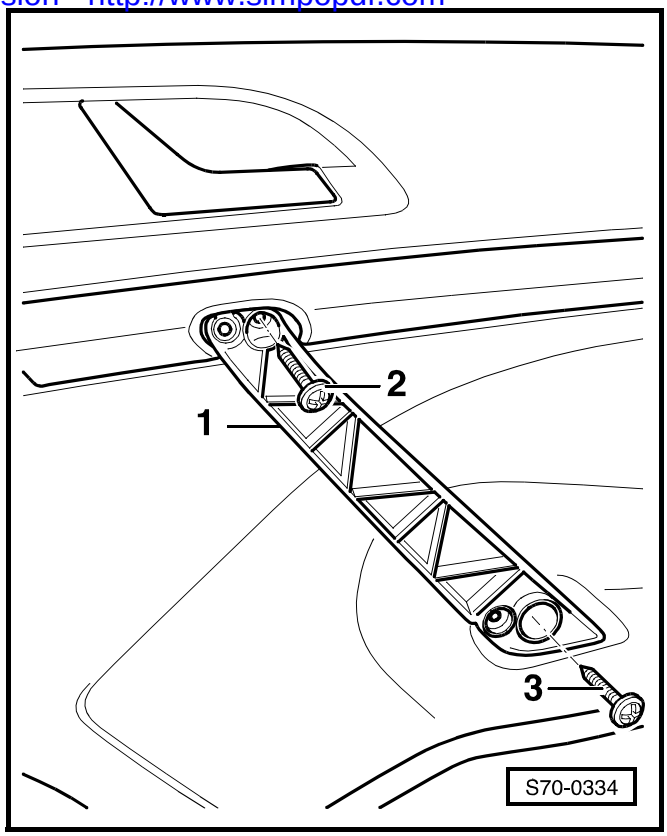


Remarque

Pour éviter d'endommager l'habillage de la portière, mettre une spatule en plastique -2- entre le tournevis et l'habillage de la portière.

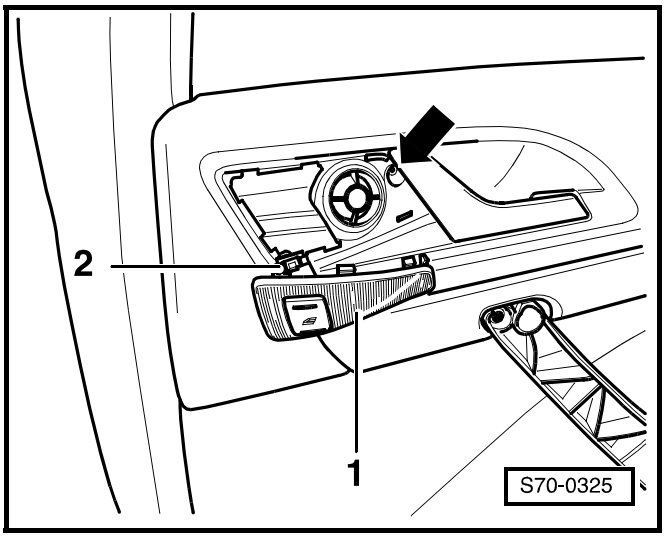
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -2- et -3- (4 Nm).



– Déclipser le cache du haut-parleur de tweeter -1- et débrancher la connexion à fiches -2-.

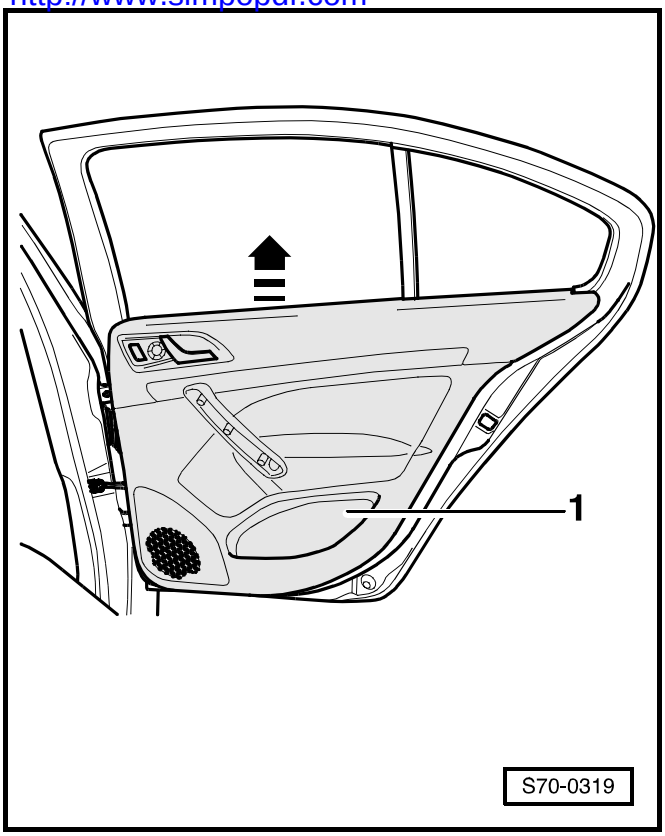
– Déposer la vis -flèche- (1 Nm).



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déclipser l'habillage de la portière -1- de la portière et ► l'enlever dans le -sens de la flèche-.

– Décrocher le câble d'actionnement de la poignée de la portière et débrancher les connexions à fiches.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

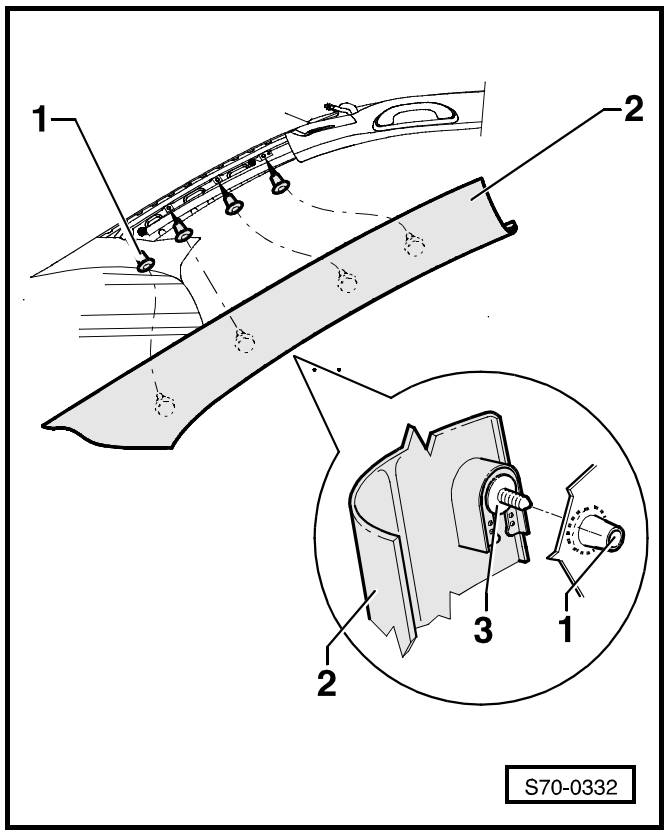
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

70-3 Habillages des montants et habillages latéraux

Déposer et poser l'habillage du haut du montant A (véhicules sans airbags de tête)

Déposer

– Déclipser l'habillage du haut du montant A -2- des montants, et ce, de haut en bas.



Poser

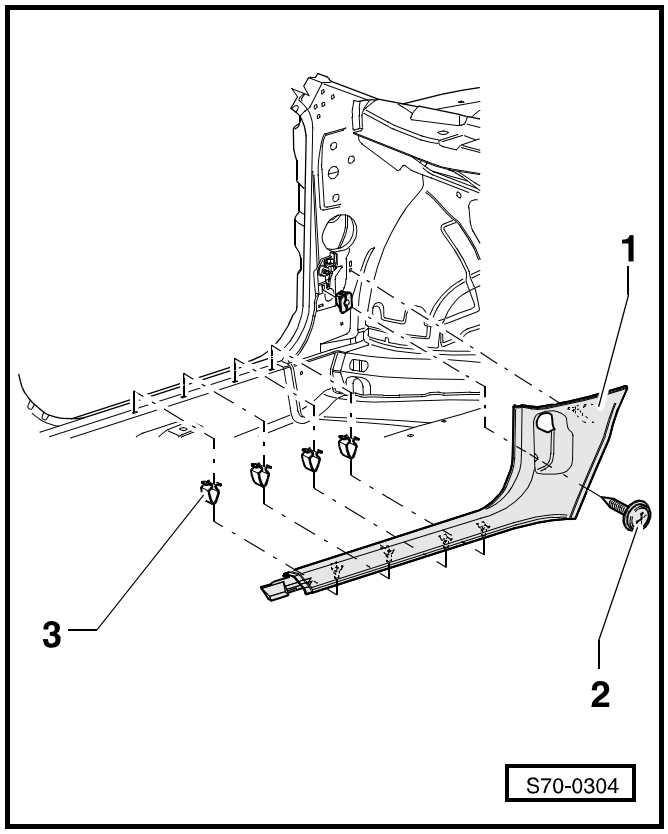
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

– Remplacer les clips -3- dans l'habillage du haut du montant A -2- ainsi que les douilles -1-, si nécessaire par des neufs.

Dépose et pose de l'habillage du bas du montant A

Déposer

– Déposer l'habillage du bas du montant B ⇒ **70-3** page 3.
– Déposer le levier pour déverrouillage du capot du moteur ⇒ Chap. 55-1 (uniquement côté conducteur).
– Retirer la vis -2- (uniquement côté conducteur).
– Retirer l'habillage du bas -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

– Remplacer les clips -3- dans l'habillage du bas du montant A -1-, si nécessaire par des neufs.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

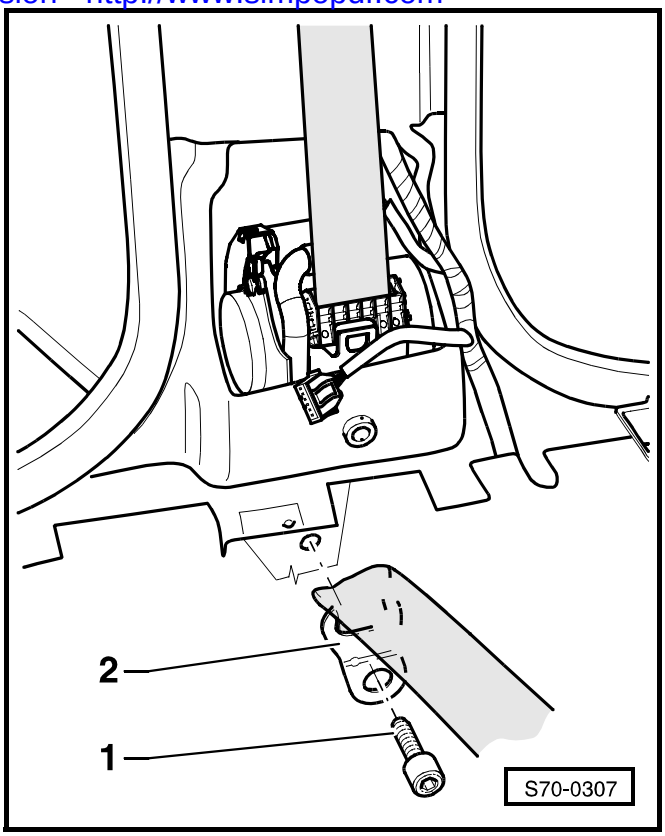
Déposer et poser l'habillage du haut du montant B (véhicules sans airbags de tête)

Déposer

– Déposer l'habillage du bas du montant B ⇒ **70-3** page 3.

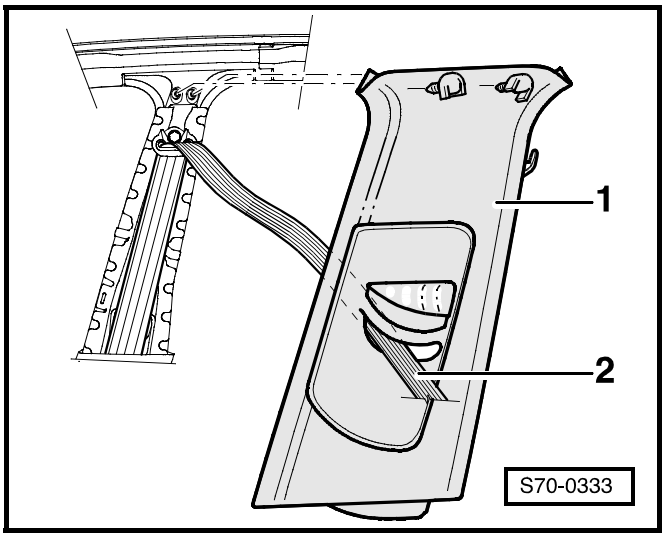
– Déposer la vis -1- (35 Nm).

– Défaire la ferrure de renvoi inférieure -2-.



– Défaire d'abord l'habillage du haut du montant B -1- sur les côtés du joint de portière puis seulement après enlever les clips du montant B dans la partie supérieure.

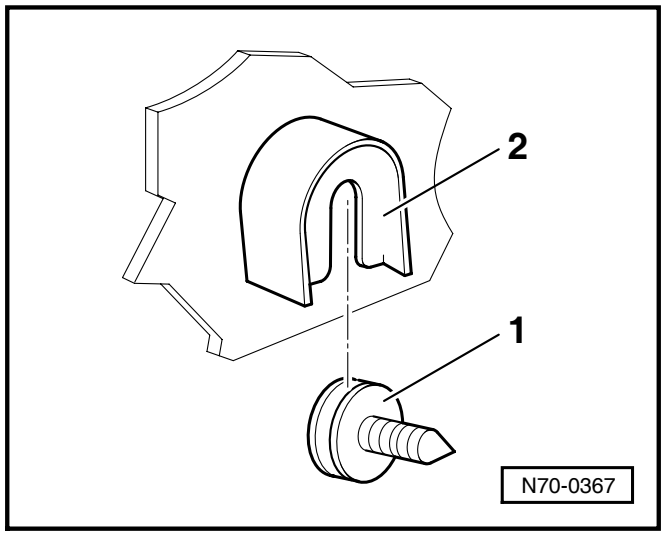
– Tirer la ceinture de sécurité -2- à travers l'habillage du haut du montant B -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

– Remplacer les clips -1- dans l'habillage du haut du montant B -2-, si nécessaire par des neufs.

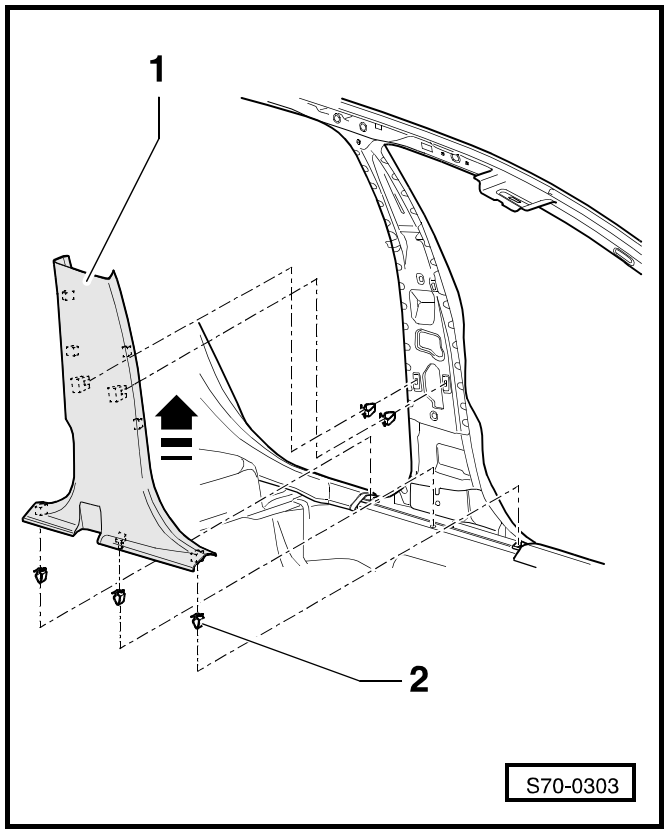


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose de l'habillage du bas du montant B

Déposer

- Défaire la partie inférieure de l'habillage du haut du montant B.
- Retirer la partie supérieure de l'habillage du bas du montant B -1-.
- Défaire la partie supérieure de l'habillage du bas du montant B -1- par ex. avec un tournevis long.
- Enlever l'habillage du bas du montant B -1- vers le haut -flèche-.
- Débrancher la connexion à fiche de la commande pour la surveillance de l'habitacle (uniquement côté conducteur).



Poser

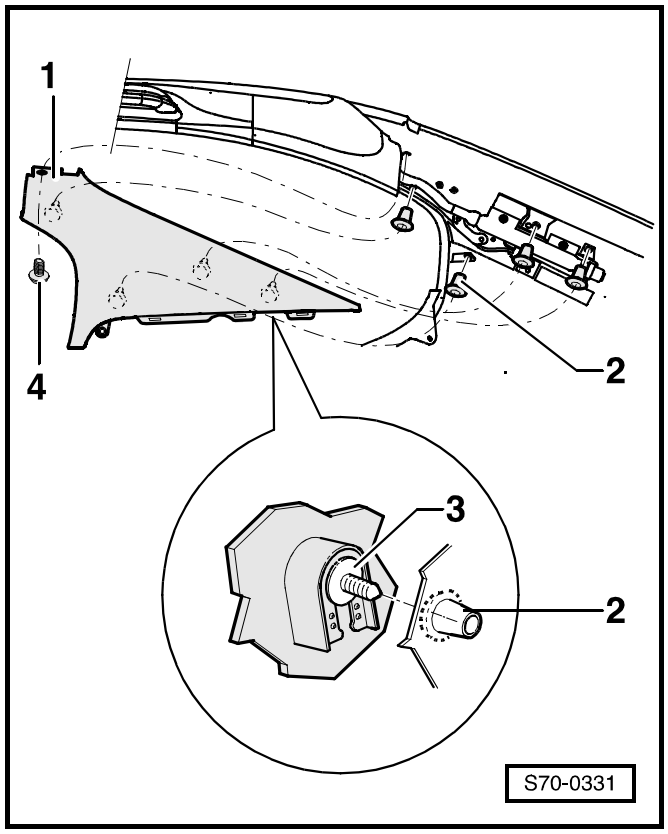
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

- Remplacer les clips -2- dans l'habillage du bas du montant B -1-, si nécessaire par des neufs.

Déposer et poser l'habillage du haut du montant C (véhicules sans airbags de tête)

Déposer

- Déposer les appuis pour la protection du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-4.
- Déposer la baguette de finition ⇒ **70-3** page 4.
- Enlever la vis -4- (3 Nm).
- Déclipser l'habillage du haut du montant C -1- du montant C.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

- Remplacer les clips -3- dans l'habillage du haut du montant C -1- ainsi que les douilles -2-, si nécessaire par des neuves.

Déposer et poser l'habillage du bas du montant C

Déposer

Pour les véhicules avec airbag de tête

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

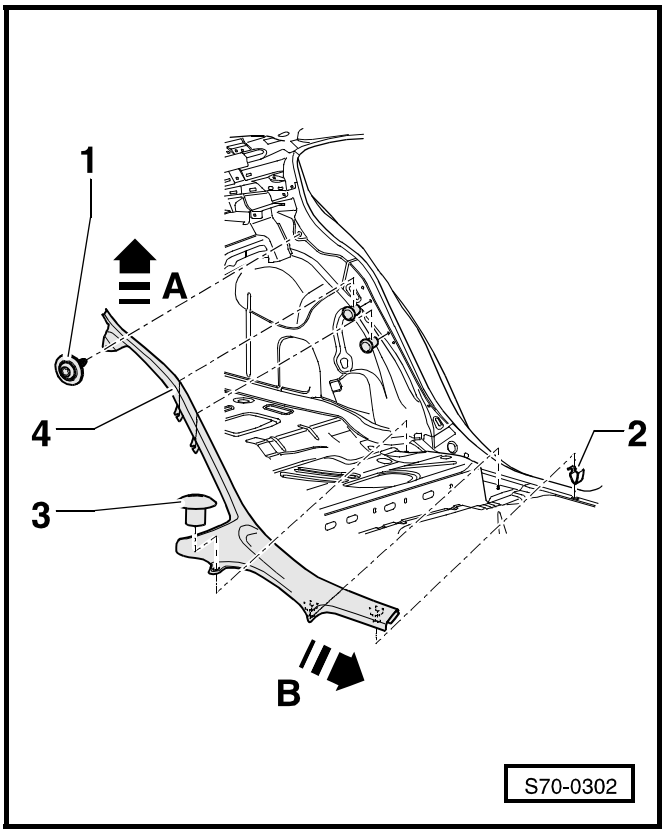
ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Pour tous les véhicules

- Déposer l'habillage du bas du montant B ⇒ **70-3** page 3.
- Déposer la banquette arrière ⇒ Chap. 72-2.
- Déposer le rembourrage latéral ⇒ Chapitre 72-2.
- Rabattre le dossier.
- Retirer la vis -1- (1,5 Nm) et l'écrou -3-.
- Défaire la partie supérieure de l'habillage du montant C vers le haut -flèche A-.
- Enlever l'habillage du bas du montant C -4- vers l'avant -flèche B-.



Poser

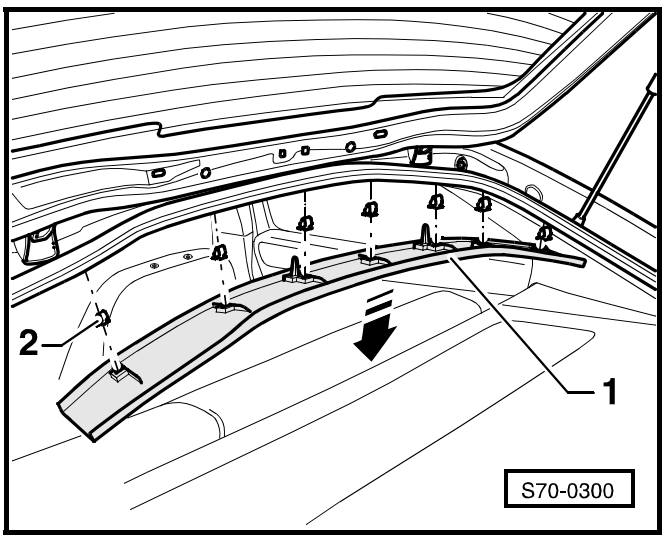
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

- Remplacer les clips -2- dans l'habillage du bas du montant C -4-, si nécessaire par des neufs.

Déposer et poser la baguette de finition

Déposer

- Retirer la baguette de finition -1- en le tirant vers le bas -flèche-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

- Remplacer les clips -2- dans la baguette de finition -1-, si nécessaire par des neufs.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

70-4 Revêtements du coffre à bagages

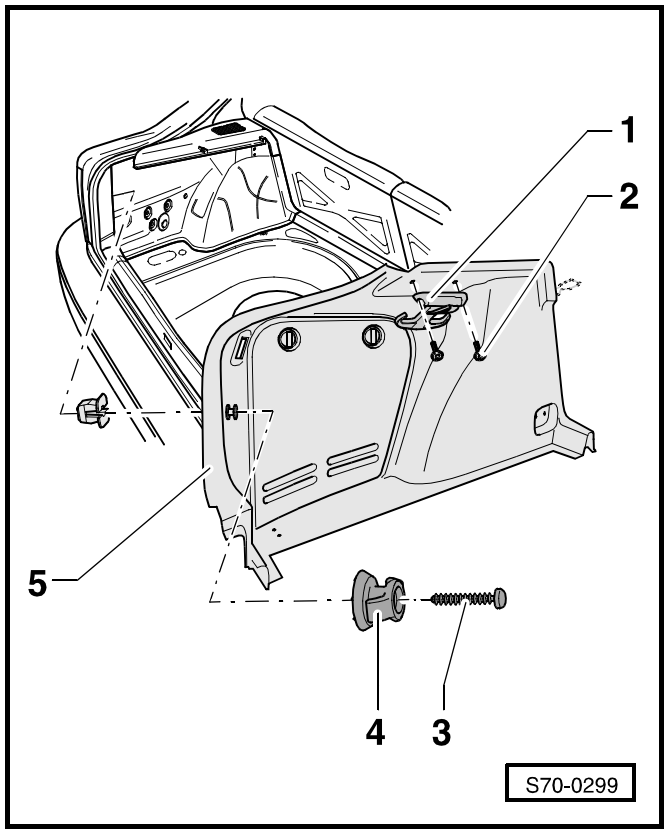
Déposer et poser les habillages latéraux du coffre à bagages

Remarque

Le déroulement de l'opération suivante représente la dépose et la pose de l'habillage latéral du coffre à bagages. L'autre côté est déposé et posé dans l'ordre inverse.

Déposer

- Déposer le cache du seuil de chargement du coffre à bagages ⇒ **70-4** page 1.
- Déposer le rembourrage latéral ⇒ Chapitre 72-2.
- Déposer les vis -2- (1,5 Nm) pour crochet de fixation -1-. ►
- Déposer la vis -3- (1,5 Nm).
- Extraire le clip -4-.
- Débrancher la connexion à fiche de la lampe du coffre à bagages.
- Enlever l'habillage latéral du coffre à bagages -5-.



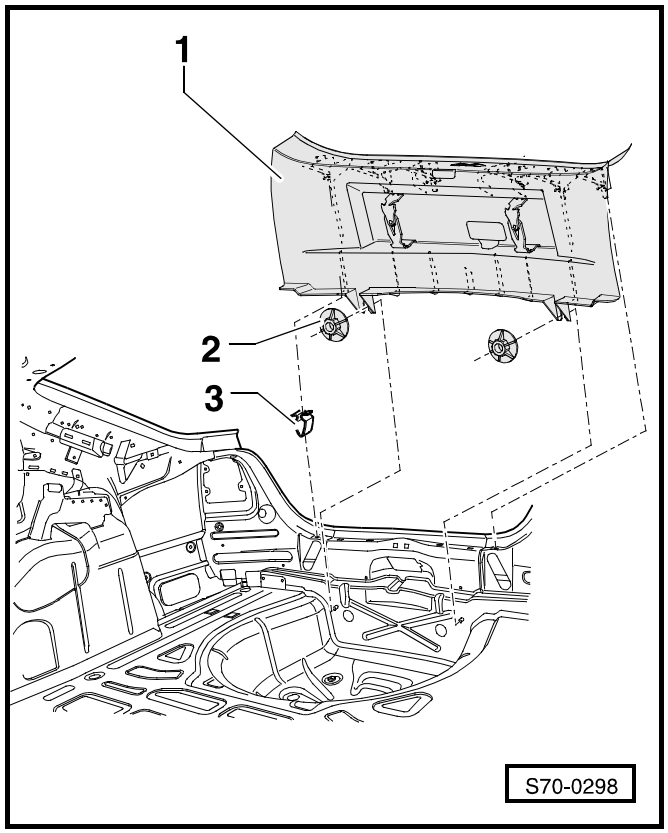
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser le cache du seuil de chargement du coffre à bagages

Déposer

- Desserrer les écrous -2-. ►
- Enlever le cache du seuil de chargement du coffre à bagages -1- vers le haut.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

- Remplacer les clips -3- dans le cache du seuil de chargement du coffre à bagages -1-, si nécessaire par des neufs.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser l'appui de la protection du coffre à bagages

Remarque

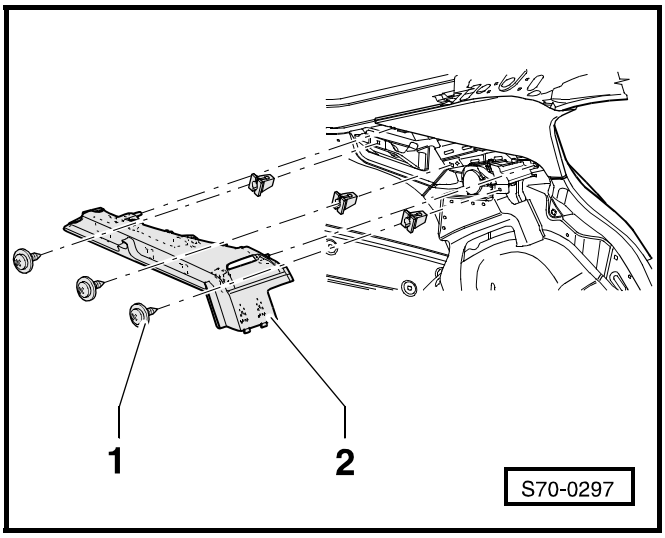
Le déroulement de l'opération suivante représente la dépose et la pose de l'appui de la protection du coffre à bagages. L'autre côté est déposé et posé dans l'ordre inverse.

Déposer

- Enlever la protection du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-3.
- Déposer la ferrure de renvoi inférieure pour ceinture de sécurité arrière ⇒ Chap. 69-1.
- Rabattre le dossier.
- Déposer le crochet de fixation ⇒ **70-4** page 1 et enlever la protection latérale.
- Déposer les vis -1- (1,5 Nm).
- Déposer le guidage de la ceinture arrière ⇒ Chap. 69-1.
- Extraire l'appui pour la protection du coffre à bagages -2-.
- Tirer la ceinture de sécurité arrière à travers l'appui pour la protection du coffre à bagages -2-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Déposer et poser l'habillage du haut pour le hayon

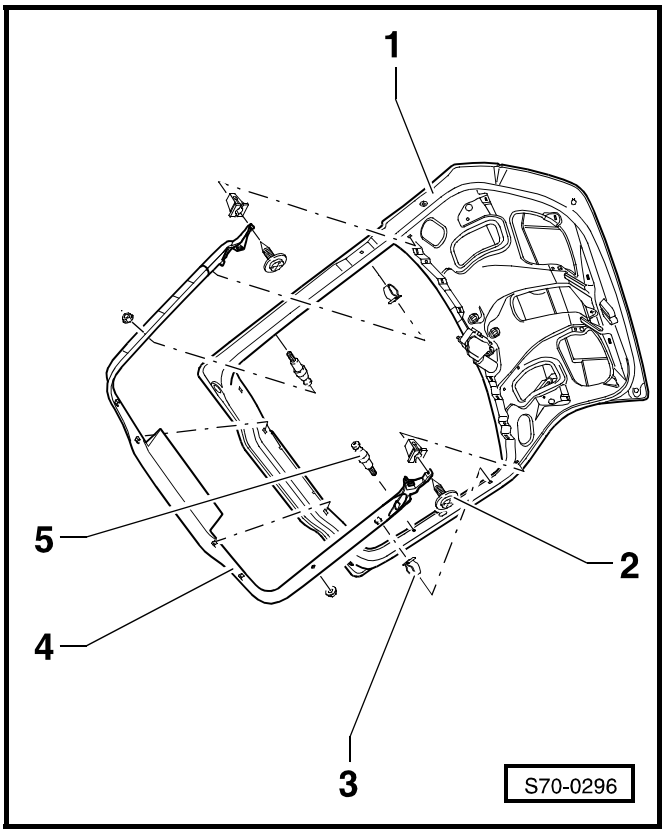
Déposer

- Déposer la protection du coffre à bagages ⇒ Chap. 70-3.
- Déposer l'habillage du bas pour le hayon ⇒ **70-4** page 3.
- Déposer les vis -2- (1,5 Nm).
- Déposer les appuis pour la protection du coffre à bagages -5- (3 Nm).
- Enlever l'habillage du haut pour le hayon -4- du hayon -1-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

- Remplacer les clips -3- dans l'habillage du haut pour le hayon -4-, si nécessaire par des neufs.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

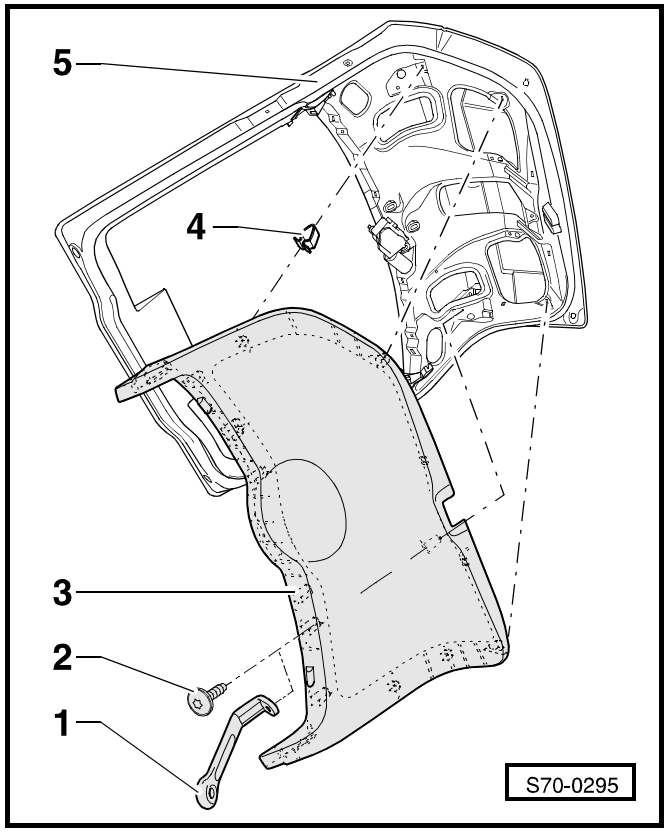
Déposer et poser l'habillage du bas pour le hayon

Déposer

– Déposer la vis -2- (1,5 Nm).

– Retirer la poignée -1-.

– Retirer l'habillage du bas pour le hayon -3- du hayon -5-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

– Remplacer les clips -4- dans l'habillage du bas pour le hayon -3-, si nécessaire par des neufs.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

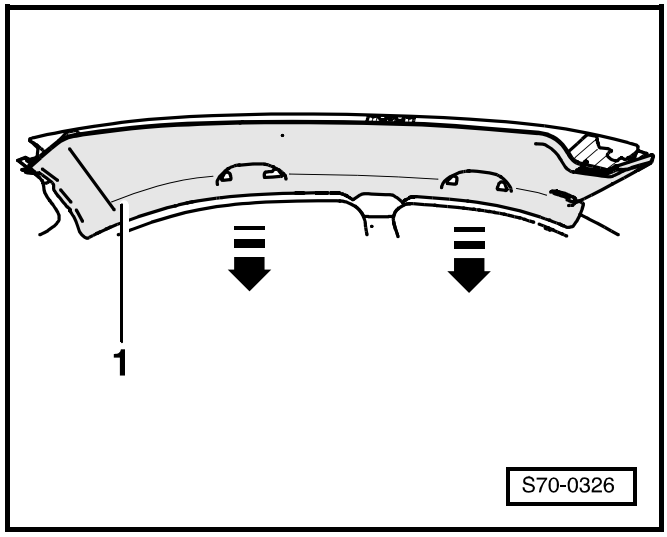
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

70-5 Ciel de pavillon

Déposer et poser le ciel de pavillon

Déposer

- Déposer les habillages du haut des montants A, B, C ⇒ Chap. 70-3.
- Déposer l'éclairage intérieur avant ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 96.
- Déposer la boîte à lunettes ⇒ Chapitre 68-2.
- Déposer l'éclairage intérieur arrière ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 96.
- Déposer les poignées de maintien du pavillon ⇒ Chap. 68-3
- Déposer les pare-soleil ⇒ Chapitre 68-2.
- Rabattre les sièges avant.
- Faire descendre -1- le ciel du pavillon -flèches-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

72 – Armatures des sièges

72-1 Sièges avant

Déposer et poser les sièges avant

ATTENTION !

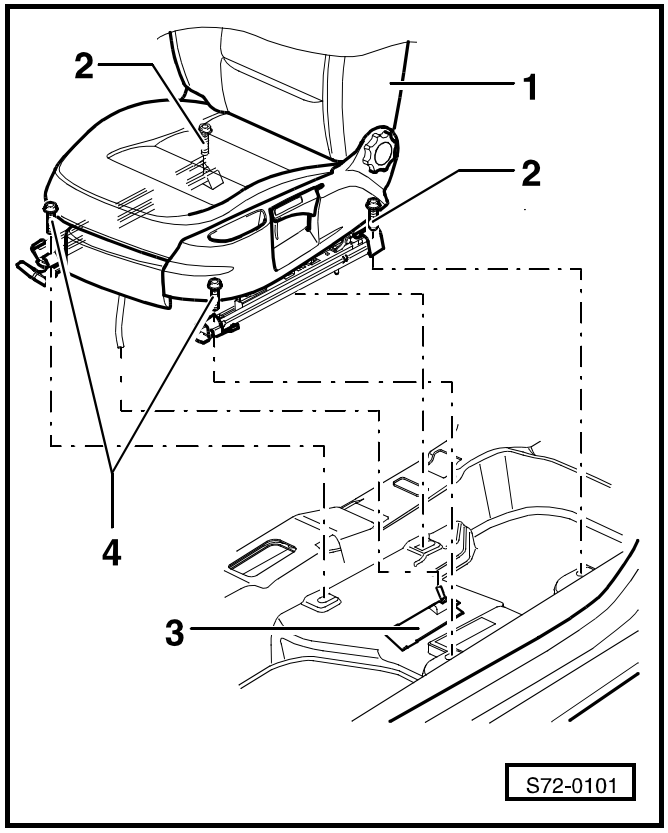
Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

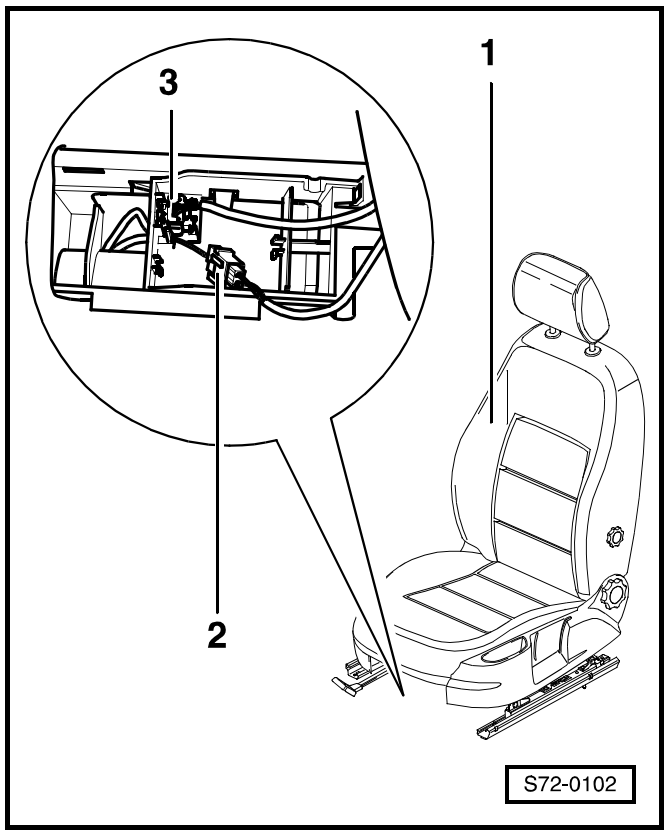
Des travaux complémentaires doivent être effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Observer les directives de sécurité en manipulant un siège avec airbag latéral ⇒ Chap. 69-3

Déposer

– Pousser le siège -1- vers l'avant.
– Déposer les vis arrière -2- (40 Nm). ►
– Pousser le siège -1- vers l'arrière.
– Déposer les vis avant -4- (40 Nm).
– Soulever le siège dans la partie avant et retirer la protection des connecteurs -3-.
– Débrancher les connecteurs -2- et -3-. ►
– Sortir le siège -1- du véhicule.





Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

♦ Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.

ATTENTION !

Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

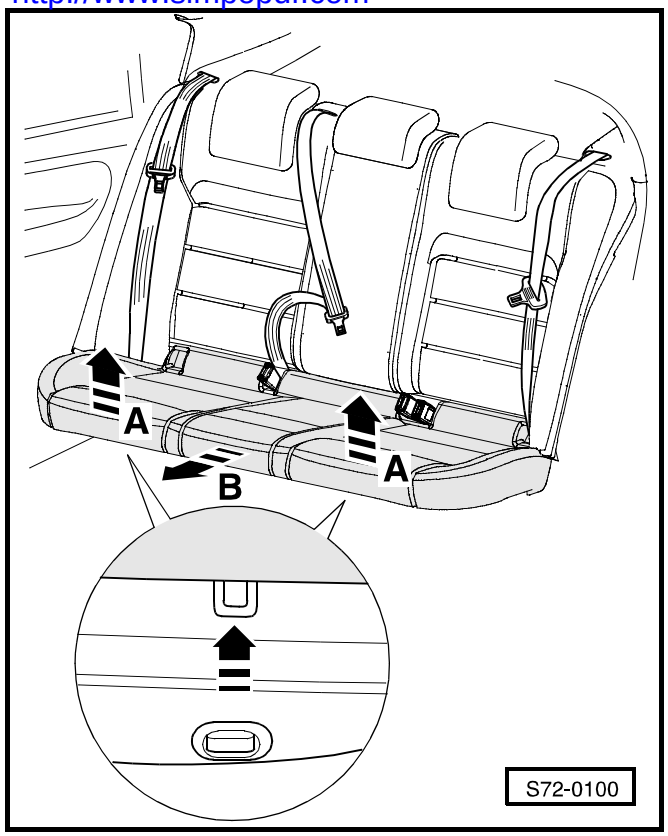
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

72-2 Sièges arrière

Déposer et poser la banquette

Déposer

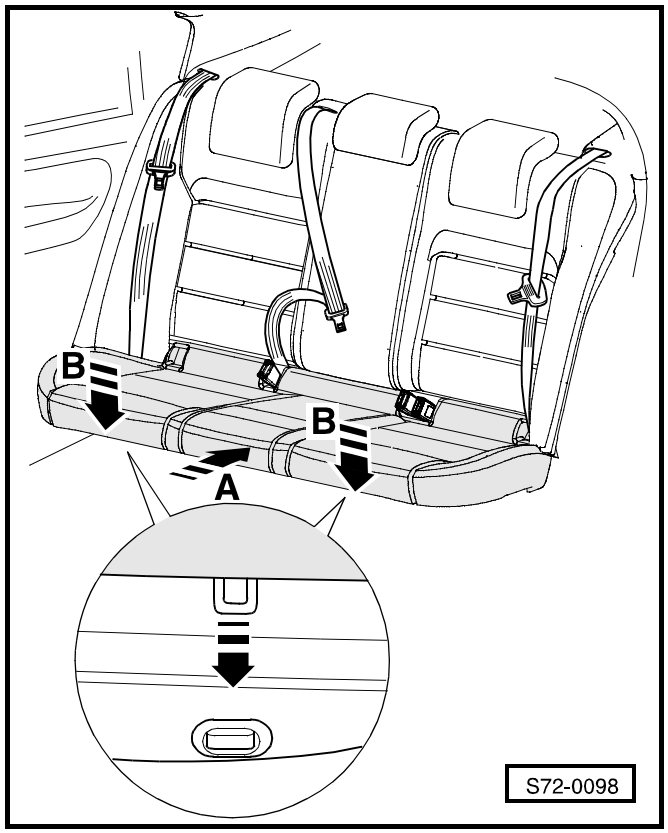
– Soulever la banquette -flèches A- jusqu'à ce vous puissiez déclipser les oeillets d'ancrage sous la banquette -flèche- et la pousser vers l'avant -flèche B-.



Poser

– Pousser la banquette vers l'arrière -flèche A-.

– Pousser la banquette de manière à pouvoir bloquer les oeillets d'ancrage dans les douilles en plastique -flèches B-.

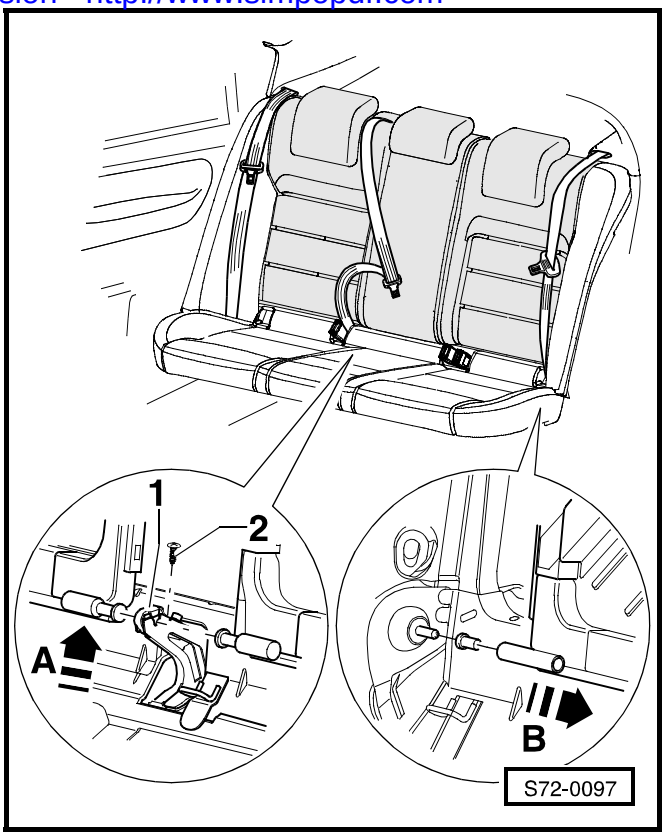


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose du dossier

Déposer

– Déposer la ferrure de renvoi inférieure pour ceinture de sécurité centrale ⇒ Chap. 69-1.
– Déverrouiller les deux parties du dossier et le rabattre.
– Déposer la vis -2- et sortir le collier -1-.
– Décrocher le dossier des paliers centraux -flèche A-.
– Sortir le dossier du véhicule -flèche B-.



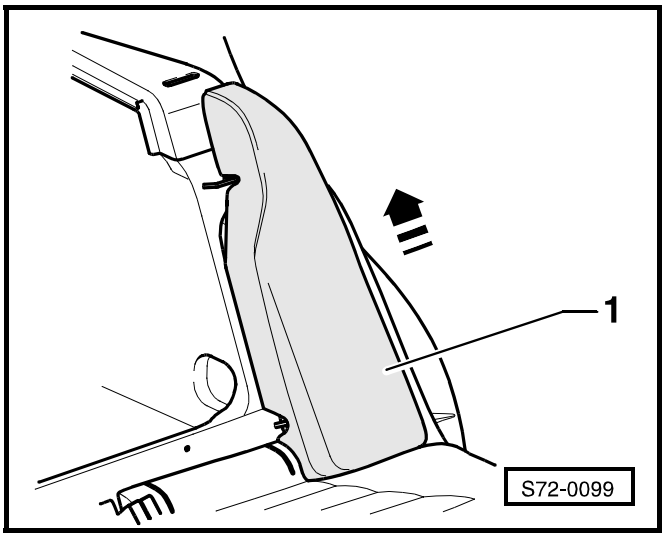
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose du rembourrage latéral

Déposer

– Sortir le rembourrage latéral -1- en le tirant vers le haut -flèche-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
Octavia II 2004 ➢

Châssis-suspension
Edition 02.04

Printed in Czech Republic
S00.5703.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5703.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

Octavia II 2004 ➢

Châssis-suspension
Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5703.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Châssis-suspension ..... **00-1** page 1
- Valeurs consignées pour l'essieu avant ..... **00-1** page 1
- Valeurs consignées pour l'essieu arrière ..... **00-1** page 2
- Plaquette d'identification du véhicule et numéro de PR ..... **00-1** page 2

Freins ..... **00-2** page 1
- Variantes des freins et leur affectation ..... **00-2** page 1
- Liquide de frein ..... **00-2** page 2

Roues, pneus ..... **00-3** page 1
- Combinaisons possibles des pneus et des roues ..... **00-3** page 1
- Inscription sur les pneus ..... **00-3** page 2

40 – Suspension des roues avant

Remise en état de la suspension des roues avant ..... **40-1** page 1
- Aperçu de l'essieu AV ..... **40-1** page 1
- Soulever le logement de roue en position poids à vide ..... **40-1** page 1

Aperçu du montage: Support du groupe moto-propulseur, barre stabilisatrice, triangle de suspension ..... **40-2** page 1
- Fixer le groupe motopropulseur et les consoles ..... **40-2** page 3
- Contrôler la rotule de suspension ..... **40-2** page 4
- Déposer et poser la rotule de suspension ..... **40-2** page 5
- Déposer et poser la rotule de suspension avec le support de palier ..... **40-2** page 6
- Remplacer le palier en caoutchouc-métal du triangle de suspension ..... **40-2** page 9
- Remplacer le support de palier avec palier pour triangle de suspension ..... **40-2** page 11
- Déposer et poser la barre stabilisatrice ..... **40-2** page 12

Aperçu du montage du logement de roue ..... **40-3** page 1
- Dépose et pose de l'unité du logement de roue ..... **40-3** page 2
- Déposer et poser le carter du roulement de roue ..... **40-3** page 3

Aperçu du montage de la suspension des roues ..... **40-4** page 1
- Déposer et poser la jambe de suspension ..... **40-4** page 1
- Remise en état de la jambe de suspension ..... **40-4** page 6
- Contrôler l'amortisseur ..... **40-4** page 7
- Mise au rebut de l'amortisseur ..... **40-4** page 8

Remettre en état les arbres à cardans ..... **40-5** page 1
- Aperçu des arbres à cardans ..... **40-5** page 1
- Déposer et poser l'arbre à cardan ..... **40-5** page 1

Arbre à cardan avec joint homocinétique AVG90 et AVG100 ..... **40-6** page 1
- Aperçu du montage ..... **40-6** page 1
- Désassembler ..... **40-6** page 2
- Assembler ..... **40-6** page 3
- Contrôler le joint homocinétique extérieur ..... **40-6** page 5
- Contrôler le joint homocinétique intérieur ..... **40-6** page 6
- Contrôler le fonctionnement du joint homocinétique: ..... **40-6** page 7

Arbre à cardan avec joint homocinétique AVG107 ..... **40-7** page 1
- Aperçu du montage ..... **40-7** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Désassembler ..... **40-7** page 2
- Assembler ..... **40-7** page 2
- Contrôler le joint homocinétique extérieur ..... **40-7** page 2
- Contrôler le joint homocinétique intérieur ..... **40-7** page 2
- Contrôler le fonctionnement du joint homocinétique ..... **40-7** page 3
- Réparation de l'arbre intermédiaire ..... **40-7** page 3

Arbre à cardan avec joint tripode AAR2600i ..... **40-8** page 1
- Aperçu du montage ..... **40-8** page 1
- Désassembler ..... **40-8** page 2
- Assembler ..... **40-8** page 2

Arbre à cardan avec joint tripode AAR3300i ..... **40-9** page 1
- Aperçu du montage ..... **40-9** page 1
- Désassembler ..... **40-9** page 2
- Assembler ..... **40-9** page 3

42 – Suspension des roues arrière

Remettre en état la suspension des roues arrière ..... **42-1** page 1
- Aperçu de l'essieu arrière ..... **42-1** page 1
- Essieu arrière en position poids à vide ..... **42-1** page 2

Aperçu du montage: Groupe motopropulseur, bras transversal, barre de direction pour l'essieu arrière ..... **42-2** page 1
- Déposer et poser le bras transversal supérieur ..... **42-2** page 2
- Déposer et poser le bras transversal inférieur ..... **42-2** page 4
- Dépose et pose de la barre de direction pour l'essieu arrière ..... **42-2** page 4

Aperçu du montage:Carter du logement de roue, bras oscillant longitudinal ..... **42-3** page 1
- Déposer et poser le carter du roulement de roue ..... **42-3** page 2
- Remplacer le palier en caoutchouc-métal du carter du logement de roue ..... **42-3** page 6
- Déposer et poser l'unité roulement de roue/moyeu de roue ..... **42-3** page 7
- Déposer et poser le bras oscillant longitudinal avec le support de palier ..... **42-3** page 9

Aperçu du montage: Amortisseur, ressort hélicoïdal ..... **42-4** page 1
- Déposer et poser le ressort hélicoïdal ..... **42-4** page 1
- Dépose et pose de l'amortisseur ..... **42-4** page 2
- Réparer l'amortisseur ..... **42-4** page 4

Aperçu du montage: Barre stabilisatrice ..... **42-5** page 1
- Déposer et poser la barre stabilisatrice ..... **42-5** page 1

44 – Roues, pneus, contrôle de la géométrie du véhicule

Roues, pneus ..... **44-1** page 1
- Montage des pneus ..... **44-1** page 1
- Généralités ..... **44-1** page 1
- Roue avec jante en acier 6J x 15 ou 6,5J x 16 ..... **44-1** page 2
- Roue avec jante en alliage léger 6J x 15 ..... **44-1** page 3
- Roue avec jante en alliage léger 6,5J x 15 ou 6,5J x 16 ..... **44-1** page 5
- Roue avec jante en alliage léger 7J x 17 ..... **44-1** page 7
- Roues de secours ..... **44-1** page 9

Contrôle de la géométrie du véhicule ..... **44-2** page 1

45 – Système antiblocage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Indications générales concernant le système antiblocage ..... **45-1** page 1
- Mesures de sécurité, principes à observer lors de la recherche des défauts et des réparations ..... **45-1** page 1
- Indications pour les réparations sur l'ABS ..... **45-1** page 2
- Informations techniques requises ..... **45-1** page 3

Composants électriques/électroniques et localisation des composants ..... **45-2** page 1

Affichage des défauts via les témoins ABS/EDS/ASR/ESP ..... **45-3** page 1

Unité hydraulique, servofrein, maître-cylindre de frein - Aperçu du montage ..... **45-4** page 1
- Raccorder les conduites de frein du maître-cylindre de frein à l'unité hydraulique ..... **45-4** page 2
- Déposer et poser l'appareil de commande et l'unité hydraulique ..... **45-4** page 3

Déposer et poser les pièces du système d'ABS sur l'essieu avant et l'essieu arrière . **45-5** page 1
- Déposer et poser les pièces du système d'ABS sur l'essieu avant ..... **45-5** page 1
- Déposer et poser les pièces du système d'ABS sur l'essieu arrière ..... **45-5** page 2

Dépose et pose des pièces du système ESP ..... **45-6** page 1
- Déposer et poser l'unité de capteurs ESP -G419- ..... **45-6** page 1
- Déposer et poser le transmetteur d'angle de braquage -G85- ..... **45-6** page 1

46 – Frein, mécanisme de frein

Remise en état du frein des roues avant ..... **46-1** page 1
- Remise en état du frein des roues avant, étrier de frein FS-III ..... **46-1** page 1
- Déposer et poser les plaquettes de frein ..... **46-1** page 2
- Dépose et pose de l'étrier de frein ..... **46-1** page 4
- Réparer le frein des roues avant, étrier de frein FN 3 ..... **46-1** page 7
- Déposer et poser les plaquettes de frein ..... **46-1** page 8
- Dépose et pose de l'étrier de frein ..... **46-1** page 10

Remise en état du frein des roues arrière ..... **46-2** page 1
- Remise en état du frein des roues arrière CII 41 ..... **46-2** page 1
- Déposer et poser les plaquettes de frein ..... **46-2** page 2
- Dépose et pose de l'étrier de frein ..... **46-2** page 4
- Régler le frein à main ..... **46-2** page 5

Levier du frein à main - Aperçu du montage ..... **46-3** page 1
- Déposer et poser le câble du frein à main ..... **46-3** page 1

Pédale de frein - Aperçu du montage ..... **46-4** page 1
- Séparer la pédale de frein du servofrein ..... **46-4** page 1
- Contacteur des feux stop -F- et contacteur de pédale de frein -F47-, déposer, poser et régler ..... **46-4** page 2

47 – Frein, hydraulique du frein

Réparer l'étrier de frein avant ..... **47-1** page 1
- Réparer l'étrier de frein FS-III ..... **47-1** page 1
- Déposer et poser le piston pour l'étrier de frein FS-III ..... **47-1** page 1
- Réparer l'étrier de frein FN 3 ..... **47-1** page 4
- Déposer et poser le piston pour l'étrier de frein FN3 ..... **47-1** page 4

Réparer l'étrier de frein arrière ..... **47-2** page 1
- Déposer ..... **47-2** page 2
- Poser ..... **47-2** page 2
- Purger l'air de l'étrier de frein ..... **47-2** page 3

Contrôle de l'étanchéité du maître-cylindre de frein ..... **47-3** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Préalable au contrôle: ..... **47-3** page 1

Purger l'air du système de freinage ..... **47-4** page 1

- Purger l'air du système de freinage avec appareil de remplissage et d'aération -ROMESS S15- ..... **47-4** page 1
- Remplacement du liquide de frein ..... **47-4** page 3

Aperçu du montage: Servofrein/maître-cylindre de frein ..... **47-5** page 1

- Pompe à vide pour le servofrein (véhicules Diesel) aperçu ..... **47-5** page 2
- Contrôler le clapet de retenue ..... **47-5** page 2
- Pompe à dépression du frein -V192- ..... **47-5** page 2

Maître-cylindre de frein ..... **47-6** page 1

- Déposer et poser le maître-cylindre de frein ..... **47-6** page 1

Servofrein ..... **47-7** page 1

- Déposer et poser le servofrein ..... **47-7** page 1

48 – Direction

Aperçu du montage de la colonne de direction ..... **48-1** page 1

- Déposer et poser la colonne de direction ..... **48-1** page 1
- Contrôler si la colonne de direction est endommagée ..... **48-1** page 1
- Déposer et poser le support de palier avec l'entretoise de fréquence ..... **48-1** page 2

Aperçu du montage pour mécanisme de direction électromécanique ..... **48-2** page 1

- Dépose et pose du mécanisme de direction ..... **48-2** page 1

Réparation du mécanisme de direction électromécanique ..... **48-3** page 1

- Dépose et pose de la barre de direction ..... **48-3** page 1

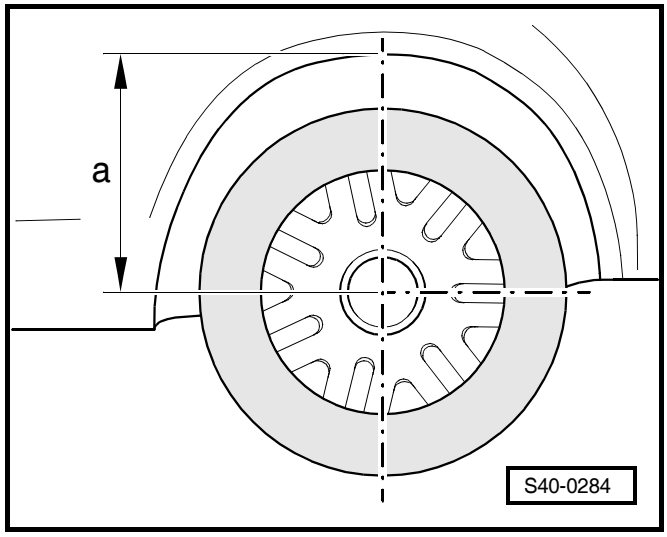
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

00-1 Châssis-suspension

Valeurs consignées pour l'essieu avant

Les hauteurs stables indiquées dans le tableau se rapportent à la cote -a-.



- Les données techniques s'entendent pour le poids à vide du véhicule en ordre de marche (réservoir de carburant ainsi que réservoir d'eau pour lave-glaces et lave-phares pleins, roue de secours, outillage de bord, cric et sans conducteur).

Essieu avant	Châssis-suspension standard	Châssis sport	Châssis-suspension pour mauvaises routes
Numéros PR	**2UA**	**2UC**	**2UB**
Pincement total (pas enfoncé)	0° ± 10′	0° ± 10′	0° ± 10′
Carrossage (en position droite)	-30′ ± 30′	-41′ ± 30′	-14′ ± 30′
Différence la plus haute admise entre les deux côtés	max. 30 ′	max. 30 ′	max. 30 ′
Effet d'Ackermann à 20 degrés contrôle du braquage à gauche et à droite	1° 27′ ± 20′	1° 30′ ± 20′	1° 27′ ± 20′
Chasse	7° 34′ ± 30′	7° 47′ ± 30′	7° 17′ ± 30′
Différence la plus haute admise entre les deux côtés	max. 30 ′	max. 30 ′	max. 30 ′
Hauteur stable en mm:	391 ± 10	376 ± 10	416 ± 10

Ces valeurs consignées sont valables pour toutes les motorisations.

- Les explications concernant les numéros de PR figurent ici ⇒ **00-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Valeurs consignées pour l'essieu arrière

Essieu arrière	Châssis-suspension standard	Châssis sport	Châssis-suspension pour mauvaises routes
Numéros PR	**2UA**	**2UC**	**2UB**
Carrossage	-1° 45′ ± 30′	-1° 59′ ± 30′	-1° 45′ ± 30′
Différence la plus haute admise entre les deux côtés	max. 20 ′	max. 20 ′	max. 20 ′
Pincement total (carrossage prescrit)	+12,5′ ± 12,5′	+17′ ± 12,5′	+12,5′ ± 12,5′
Désalignement maxi admissible	max. 20 ′	max. 20 ′	max. 20 ′
Hauteur stable en mm:	398 ± 10	386 ± 10	419 ± 10

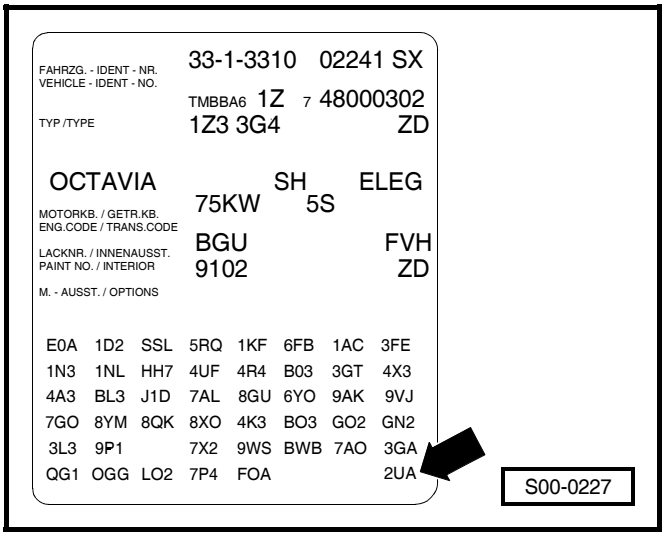
Plaquette d'identification du véhicule et numéro de PR

Divers châssis sont montés en fonction de la motorisation de l'équipement. Ceux-ci sont identifiés par les numéros de PR.

Le numéro de PR pour l'essieu avant figure sur la plaquette d'identification du véhicule afin de savoir quel est le châssis de celui-ci.

La plaquette d'identification du véhicule se trouve sur la tôle du plancher du coffre à bagages et dans le plan d'entretien.

Exemple d'une plaquette d'identification du véhicule ►



Dans cet exemple un châssis-suspension standard 2UA -flèche- équipe le véhicule.

Ces numéros de PR sont indispensables pour faire correspondre les valeurs consignées au véhicule considéré.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-2 Freins

Variantes des freins et leur affectation

Moteur	**l/kW**	**1,4 l/55 kW**	**1,6 l/75 kW**	**1,6 l/85 kW FSI**
Lettres d'identification du moteur :		**BCA**	**BGU**	**BLF**
Numéro de PR:		**1ZF/1ZM**		
Maître-cylindre de frein - ∅	mm	22		
Servofrein - ∅	Pouce	Direction à gauche: Direction à droite:		10 7/8
♦ Frein à disque avant:				
Etrier de frein avant (dénomination du type)		FS-III	FS-III	FS-III
Etrier de frein avant, piston - ∅	mm	54,0	54,0	54,0
Disque de frein avant - ∅	mm	280,0	280,0	280,0
Disque de frein, épaisseur	mm	22,0	22,0	22,0
Disque de frein, épaisseur minimum	mm	19,0	19,0	19,0
Epaisseur de plaquette sans plaque d'appui	mm	14,0	14,0	14,0
Epaisseur minimum d'une plaquette sans plaque d'appui	mm	2,0	2,0	2,0
♦ Etrier de frein arrière:				
Etrier de frein arrière (dénomination du type)		CII 41	CII 41	CII 41
Etrier de frein arrière, piston - ∅	mm	41	41	41
Disque de frein arrière - ∅	mm	260	260	260
Disque de frein, épaisseur	mm	12	12	12
Disque de frein, épaisseur minimum	mm	10	10	10
Epaisseur de plaquette sans plaque d'appui	mm	11	11	11
Epaisseur minimum d'une plaquette sans plaque d'appui	mm	2	2	2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Moteur	**l/kW**	**1,9 l/77 kW TDI PD**	**2,0 l/103 kW TDI PD**
Lettres d'identification du moteur :		**BJB**	**BKD**
Numéro de PR:		**1ZE**	
Maître-cylindre de frein - ∅	mm	22	
Servofrein - ∅	Pouce	Direction à gauche: Direction à droite:	10 7/8
♦ Frein à disque avant:			
Etrier de frein avant (dénomination du type)		FN3	FN3
Etrier de frein avant, piston - ∅	mm	54,0	54,0
Disque de frein avant - ∅	mm	288,0	288,0
Disque de frein, épaisseur	mm	25,0	25,0
Disque de frein, épaisseur minimum	mm	22,0	22,0
Epaisseur de plaquette sans plaque d'appui	mm	14,0	14,0
Epaisseur minimum d'une plaquette sans plaque d'appui	mm	2,0	2,0
♦ Etrier de frein arrière:			
Etrier de frein avant (dénomination du type)		CII 41	CII 41
Etrier de frein arrière, piston - ∅	mm	41	41
Disque de frein arrière - ∅	mm	260	260
Disque de frein, épaisseur	mm	12	12
Disque de frein, épaisseur minimum	mm	10	10
Epaisseur de plaquette sans plaque d'appui	mm	11	11
Epaisseur minimum d'une plaquette sans plaque d'appui	mm	2	2

Liquide de frein

Classification	HYDRAULAN 400 NV-1 selon norme US FMVSS 571.116 DOT4 N 052 766 X0 TL 766 X0
Remplacement	tous les 2 ans

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00-3 Roues, pneus

Combinaisons possibles des pneus et des roues

Moteur	Taille des pneus [1]	Jante [2]	ET[3] (mm)	Chaînes antidérapantes admises		Diamètre du cercle des trous (mm)	Diamètre du centrage des roues (mm)
				Oui	Non		
1,4 l/55 kW	195/65 R15 91T/H/V	6J x 15	47	X		112	57
	195/65 R15 91T/H/V	6,5J x 15	50	X			
	205/60 R15 91H/V	6,5J x 15	50		X		
	205/55 R16 91H/V/W	6,5J x 16	50		X		
	205/55 R16 91H	6J x 16	50	X			
	225/45 R17 91W	7J x 17	54		X		
1,6 l/75 kW 1,6 l/85 kW FSI 1,9 l/77 kW TDI PD	195/65 R15 91H/V	6J x 15	47	X		112	57
	195/65 R15 91H/V	6,5J x 15	50	X			
	205/60 R15 91H/V	6,5J x 15	50		X		
	205/55 R16 91H/V/W	6,5J x 16	50		X		
	205/55 R16 91H	6J x 16	50	X			
	225/45 R17 91W	7J x 17	54		X		
2,0 l/103 kW TDI PD	195/65 R15 91V	6J x 15	47	X		112	57
	195/65 R15 91V	6,5J x 15	50	X			
	205/60 R15 91V	6,5J x 15	50		X		
	205/55 R16 91V/W	6,5J x 16	50		X		
	205/55 R16 91V	6J x 16	50	X			
	225/45 R17 91W	7J x 17	54		X		

[1] Pression de gonflage des pneus ⇒ Révisions et entretien ainsi qu'autocollant sur véhicule

[2] Fixation à 5 trous

[3] PM = Profondeur d'emmanchement

Remarque

- *Seuls des pneus de même taille et du même type doivent être utilisés simultanément sur un véhicule, les sculptures et la marque pouvant toutefois différer d'un essieu à l'autre. Il est néanmoins permis de rouler brièvement avec un autre pneu en cas de panne. Tenir alors compte du changement de comportement du véhicule ainsi que pendant les freinages.*
- *Vis de roue avec collerettes à bille et un filetage M14 x 1,5 - Couple de serrage : 120 Nm.*
- *N'utiliser que les jantes autorisées pour le véhicule considéré.*
- *En cas de changement de jante, utiliser exclusivement les vis de roue allant avec les jantes en question (autre longueur et calotte d'une forme différente).*
- *Observer en outre les directives en vigueur dans chaque pays.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Prudence !

N'utiliser des pneus de plus de 6 ans que s'il le faut absolument et rouler très prudemment.

Inscription sur les pneus

Inscription, par ex. 195/65 R15 91V	Signification
195/65	Largeur des pneus (mm)/rapport entre hauteur - largeur (%)
R	Type de pneu (radial)
15	Diamètre de la jante (pouce)
91	Index de charge
T	Symbole de vitesse

Date de fabrication	Signification
DOT … 0304	Fabrication durant la 3ème semaine 2004 (03 = 3ème semaine du calendrier civil, 04 = année 2004)

Chiffres indiquant la résistance à l'écrasement (indice de charge)	91 = 615 kg
Symboles de vitesse	T = 190 km/h H = 210 km/h V = 240 km/h W = 270 km/h

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40 – Suspension des roues avant

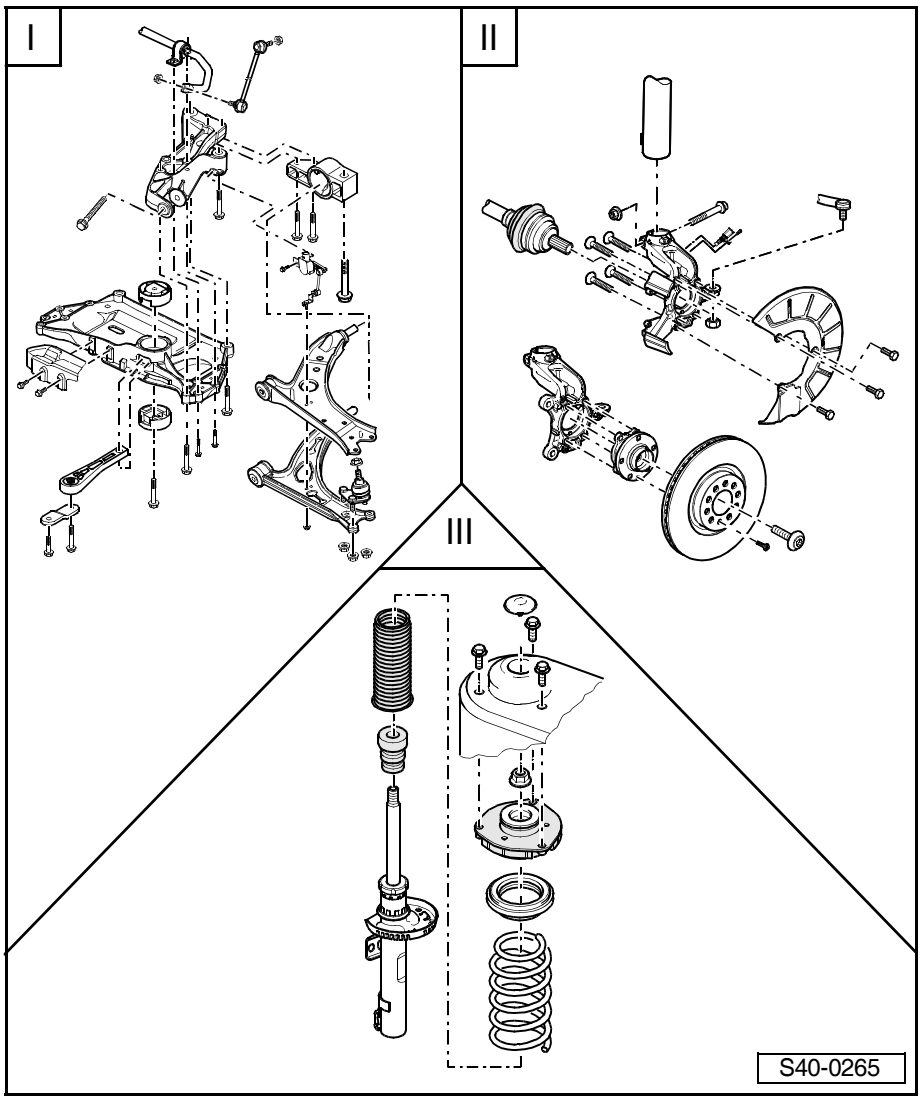
40-1 Remise en état de la suspension des roues avant

Aperçu de l'essieu AV

I - Aperçu du montage du support du groupe moto-propulseur, barre stabilisatrice, triangle de suspension ⇒ Chapitre 40-2

II - Aperçu du montage du logement de roue ⇒ Chap. 40-3

III - Aperçu du montage de la jambe de suspension ⇒ Chap. 40-4



Le chapitre « Remise en état de l'arbre à cardan » se trouve dans ⇒ Chap. 40-5

Soulever le logement de roue en position poids à vide

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-
- Sangle de serrage -T10038-
- Support -T10149-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Toutes les vis sur les pièces du châssis avec des paliers en caoutchouc-métal doivent toujours être serrées en position poids à vide (au repos)

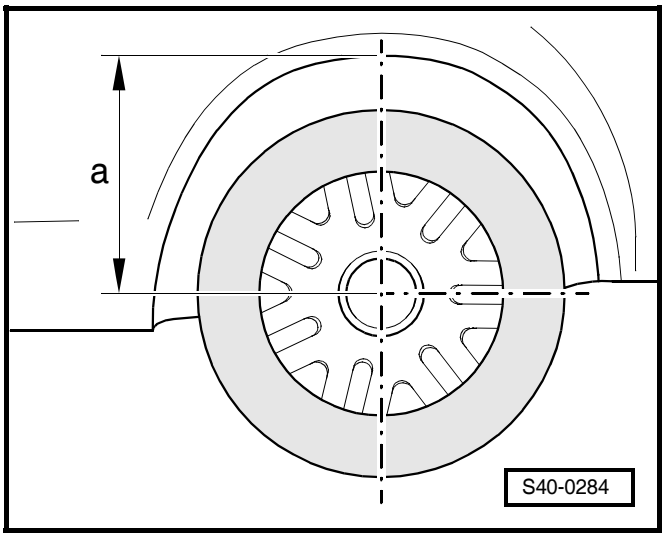
Les paliers en caoutchouc-métal ont un domaine de rotation limité.

Avant le serrage, les composants de l'axe avec paliers en caoutchouc-métal doivent être mis dans une position, qui correspond à la position du véhicule en marche (position poids à vide).

Autrement le palier en caoutchouc-métal serait soumis à une contrainte et sa longévité diminuée.

La simulation de cette position sur le pont élévateur peut être effectuée en levant la suspension des roues appropriée avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- et le support -T10149-.

– Avant de commencer à travailler, mesurer par ex. avec le mètre-ruban, la cote -a- du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue.



La mesure doit être effectuée en position poids à vide (au repos).

– Noter la valeur mesurée. Celle-ci est nécessaire pour serrer les vis/écrous.

Avant de lever la suspension des roues appropriée, le véhicle doit être amarré aux bras d'appui du pont élévateur avec les sangles de serrage -T10038-.

ATTENTION !

Si le véhicule n'est pas amarré, il y a un risque que le véhicule glisse du pont élévateur!

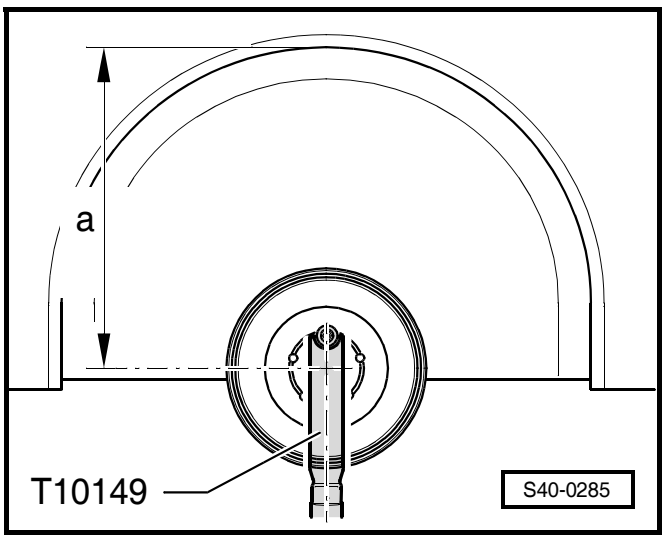
– Déposer la roue.

– Tourner le moyeu de roue jusqu'à ce que l'un des trous pour les vis de roue soit en haut.

– Installer le support -T10149- avec la vis de roue sur le moyeu de roue.

Le serrage des vis/écrous concernés ne pourra être effectué que si la cote mesurée -a- entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le commencement du travail.

– Soulever le carter du roulement de roue avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- jusqu'à ce que la cote -a- est atteinte.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ATTENTION !

- ***Ne pas lever ou abaisser le véhicule, si le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses est sous le véhicule.***
- ***Ne pas laisser le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- sous le véhicule plus que le temps nécessaire.***

– Serrer les vis/écrous concernés.

– Abaisser le carter du roulement de roue.

– Sortir le dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- d'en dessous du véhicule.

– Désolidariser lesupport -T10149-.

– Désolidariser les sangles de serrage -T10038-.

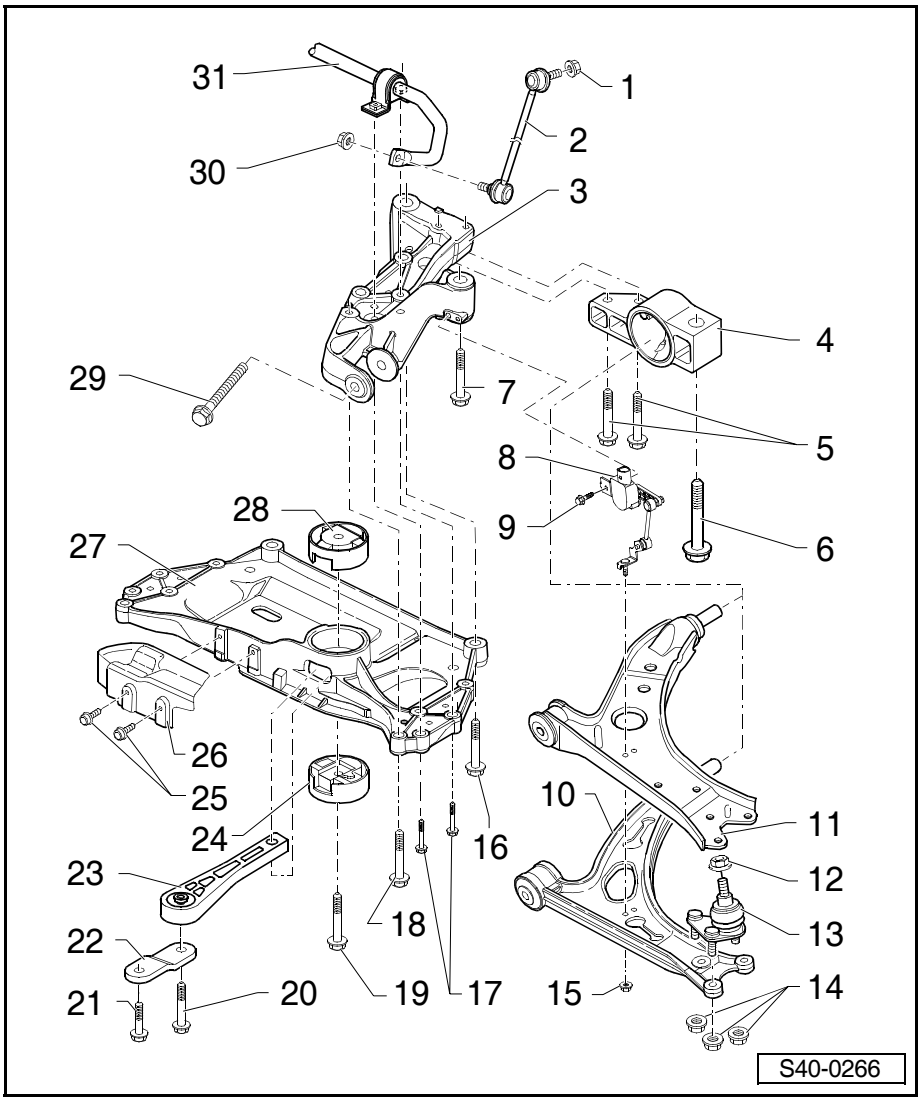
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-2 Aperçu du montage: Support du groupe moto-propulseur, barre stabilisatrice, triangle de suspension

Remarque

- *Les travaux de soudage et de redressage sont interdits sur toutes les pièces porteuses et guidant les roues de la suspension de celles-ci.*
- *Toujours remplacer les écrous autobloquants.*
- *Toujours remplacer les vis/les écrous corrodés.*



1 - Ecrou, 65 Nm
- ❑ Le maintenir en serrant au niveau du six-pan creux du tourillon d'articulation
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

2 - Barre de direction
- ❑ Attachement de la barre stabilisatrice à la jambe de suspension

3 - Console
- ❑ fixer ⇒ Fig au **40-2** page 4
- ❑ Si la console est remplacée, la géométrie du véhicule doit être contrôlée ⇒ Chap. 44-2

4 - Support de palier
- ❑ fixer ⇒ Fig au **40-2** page 3
- ❑ avec palier en caoutchouc-métal

5 - Vis hexagonale, 50 Nm et 90°
- ❑ M10 x 70
- ❑ remplacer après chaque démontage

6 - Vis hexagonale, 70 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 100
- ❑ remplacer après chaque démontage

7 - Vis hexagonale, 70 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 90
- ❑ remplacer après chaque démontage

8 - Transmetteur d'assiette AVG -G78-
- ❑ peut être contrôlé dans la recherche guidée des défauts au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-

9 - Vis hexagonale, 9 Nm

10 - Triangle de suspension
- ❑ Version: Acier moulé
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange
- ❑ en cas d'endommagement remplacer la rotule de suspension
- ❑ Déposer et poser ⇒ **40-2** page 6
- ❑ Remplacer le palier ⇒ **40-2** page 9

11 - Triangle de suspension
- ❑ Version: Tôle d'acier
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ en cas d'endommagement remplacer la rotule de suspension
- ❑ Déposer et poser ⇒ **40-2** page 6
- ❑ Remplacer le palier ⇒ **40-2** page 9

12 - Ecrou, 20 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

13 - Rotule de suspension
- ❑ contrôler ⇒ **40-2** page 4
- ❑ Déposer et poser ⇒ **40-2** page 5
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement de la rotule de suspension

14 - Ecrou, 40 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

15 - Ecrou, 9 Nm

16 - Vis hexagonale, 70 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 100
- ❑ remplacer après chaque démontage

17 - Vis hexagonale, 20 Nm et 90°
- ❑ M8 x 80
- ❑ remplacer après chaque démontage

18 - Vis hexagonale, 70 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 75
- ❑ remplacer après chaque démontage

19 - Vis hexagonale, 100 Nm et 90°
- ❑ M14 x 1,5 x 70
- ❑ Serrer d'abord si l'appui oscillant est vissé à la boîte de vitesses
- ❑ remplacer après chaque démontage

20 - Vis hexagonale, 40 Nm et 90°
- ❑ M10 x 75
- ❑ remplacer après chaque démontage

21 - Vis hexagonale, 40 Nm et 90°
- ❑ M10 x 35
- ❑ remplacer après chaque démontage

22 - Support sur appui oscillant
- ❑ Pas de pièce détachée

23 - Appui oscillant
- ❑ visser d'abord à la boîte de vitesses puis au support du groupe moto-propulseur
- ❑ Différentes versions
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

24 - Palier en caoutchouc-métal du bas pour appui oscillant

25 - Vis Torx, 6 Nm

26 - Tôle de protection

27 - Support du groupe motopropulseur
- ❑ Différentes versions
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

28 - Palier en caoutchouc-métal du haut pour appui oscillant

29 - Vis hexagonale, 70 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x110
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer uniquement en position poids à vide ⇒ Chap. 40-1

30 - Ecrou hexagonal, 65 Nm
- ❑ Le maintenir en serrant au niveau du six-pan creux du tourillon d'articulation
- ❑ autobloquant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ remplacer après chaque démontage

31 - Barre stabilisatrice

❑ Différentes versions

❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

❑ Déposer et poser ⇒ **40-2** page 12

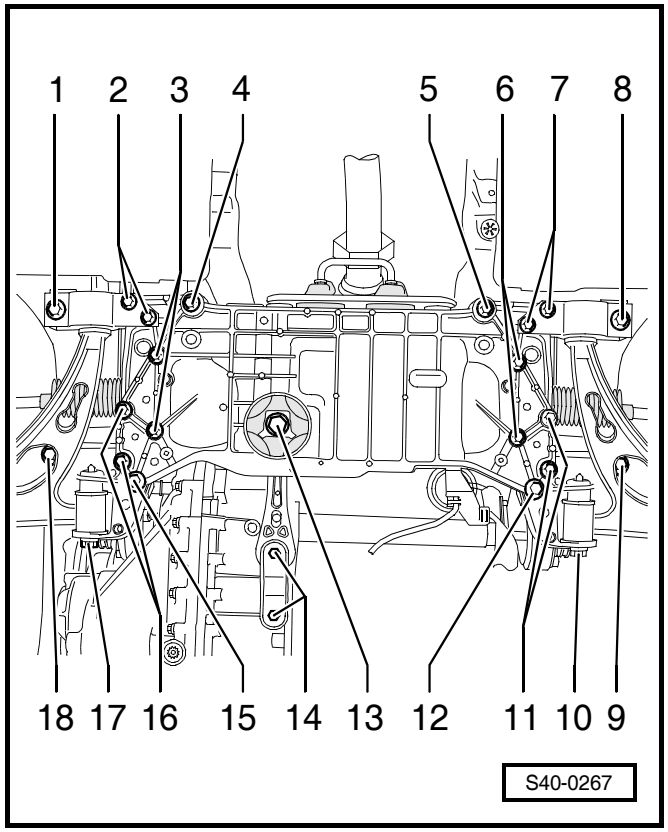
Fixer le groupe motopropulseur et les consoles

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de fixation -T10096-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-

Déposer

Afin de fixer le groupe motopropulseur avec les consoles, les dispositifs de fixation -T10096- doivent être vissés l'un après l'autre sur les positions: -1-, -8-, -9- et -18-.

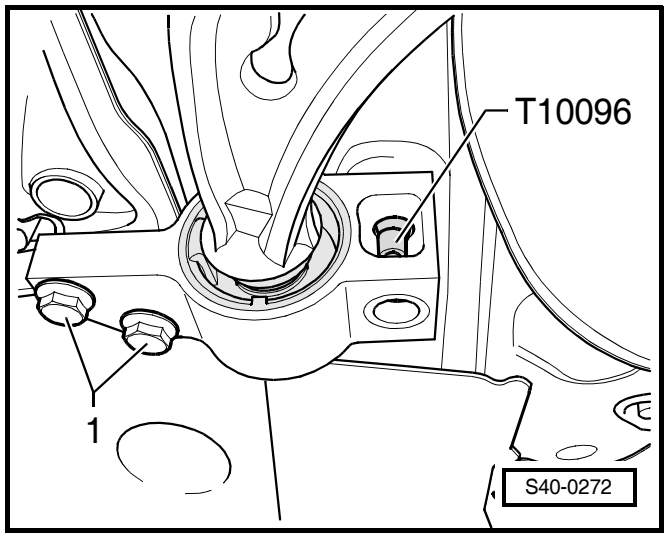


Remarque

Les dispositifs de fixation -T10096- ne doivent être serrés qu'à 20 Nm maximum, sinon leurs filetages seraient endommagés.

– Remplacer les vis de fixation sur le support de palier l'une après l'autre sur les deux côtés par des dispositifs de fixation -T10096- et serrer à 20 Nm.

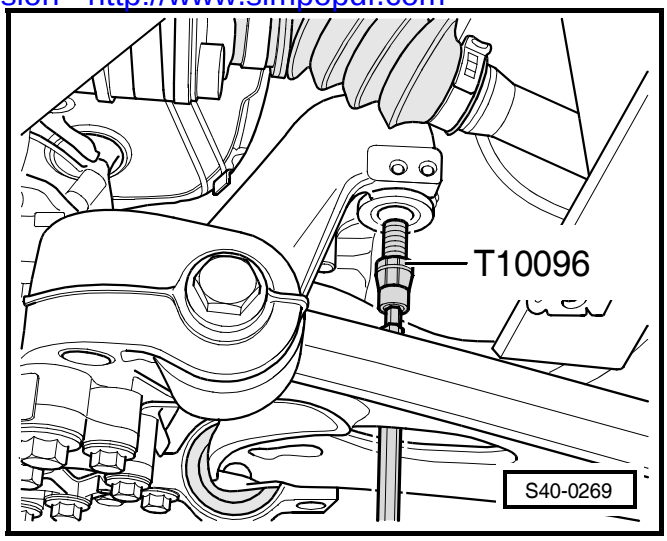
Fixer le support de palier



– Remplacer les vis sur les consoles l'une après l'autre par les dispositifs de fixation -T10096- et serrer à 20 Nm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fixer la console



La position de l'essieu avant est maintenant fixée.

Déposer ensuite avec la barre stabilisatrice ⇒ **40-2** page 13

Déposer ensuite avec le mécanisme de direction ⇒ Chap. 48-2

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Veiller alors à ce que les dispositifs de fixation -T10096- soient remplacés l'un après l'autre par des vis neuves.

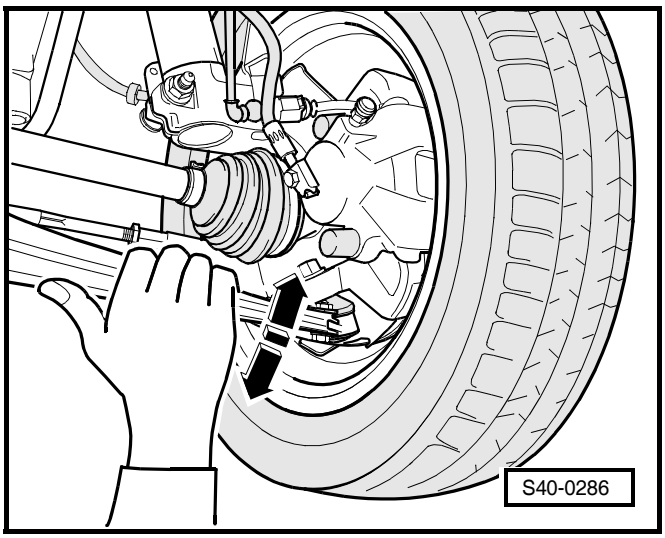
– Après la réparation, effectuer un essai sur route et si le volant est de travers, if faut alors contrôler la géométrie du véhicule ⇒ Chap. 44-2.

Couple de serrage

Support du groupe motopropulseur sur carrosserie ♦ Mettre des vis neuves	70 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

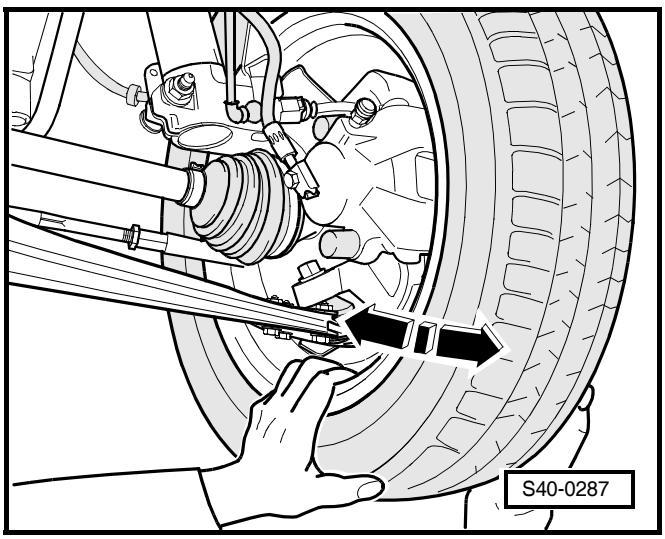
Contrôler la rotule de suspension

Contrôler le jeu axial



– Tirer le triangle de suspension énergiquement vers le bas et le repousser vers le haut.

Contrôler le jeu radial



– Pousser énergiquement en bas de la roue vers l'intérieur et vers l'extérieur.

Remarque

- *Lors de ces deux contrôles, on ne doit voir ou sentir aucun « jeu ».*
- *Observer la rotule de suspension durant les contrôles.*
- *Contrôler s'il y a du jeu dans les roulements de roue ou du « jeu » dans le roulement de la jambe de suspension en haut.*
- *Contrôler si le soufflet en caoutchouc est endommagé, remplacer la rotule de suspension si nécessaire.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la rotule de suspension

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur de joint articulé -3287A-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-
- Clé de serrage angulaire par ex. -V.A.G 1756 -

Déposer

– Défaire la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*
- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

– Déposer la roue.

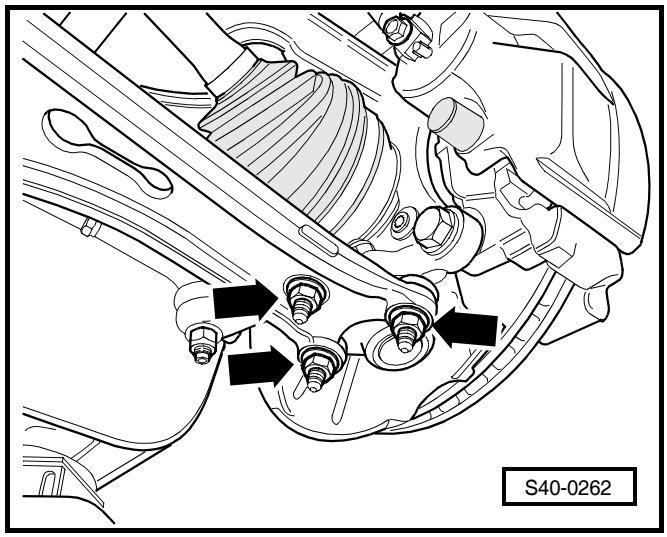
– Dévisser les écrous -flèches-. ►

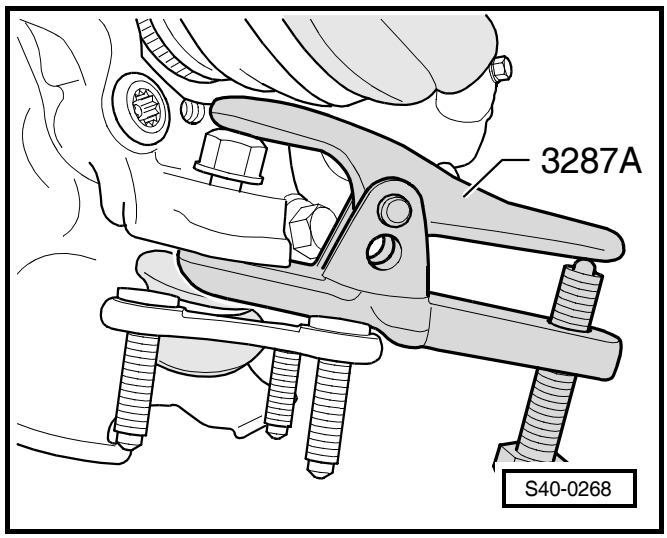
– Sortir un peu l'arbre à cardan du moyeu de roue.

– Extraire la rotule de suspension du triangle de suspension.

– Plier le triangle de suspension aussi loin que nécessaire vers le bas.

– Installer l'extracteur de joint articulé -3287 A- comme indiqué sur la figure et extraire la rotule de suspension. ►





Remarque

- *Mettre le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1359/2- ou quelque chose de similaire en dessous (Risque d'accident si des pièces tombent pendant l'extraction de la rotule de suspension).*
- *Pour protéger le filetage sur la rotule de suspension, laisser dessus l'écrou légèrement serré.*

Poser

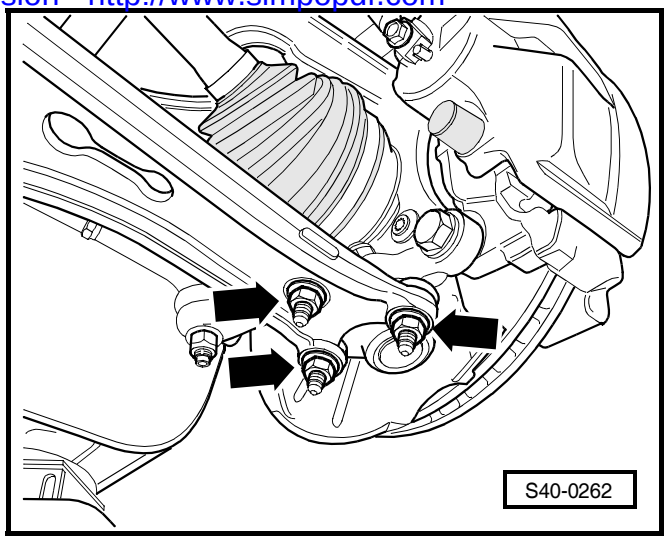
– Installer la rotule de suspension dans le carter du logement de roue.

– Mettre l'arbre à cardan dans le moyeu de roue.

– Visser le nouveau écrou autobloquant, retenir alors avec Torx femelle T40.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer à fond les écrous -flèches-.



Remarque

Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni abîmé ni entortillé.

– Poser la roue et la serrer.

– Serrer la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.

Couples de serrage:

Rotule de suspension sur carter du logement de roue ♦ Utiliser un nouvel écrou	70 Nm + 90°
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Arbre à cardan sur moyeu de roue avec logement de roue ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Le véhicule ne doit pas être sur ses roues pour serrer la vis.	200 Nm + 180°
Boulons de roue	120 Nm

Déposer et poser la rotule de suspension avec le support de palier

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

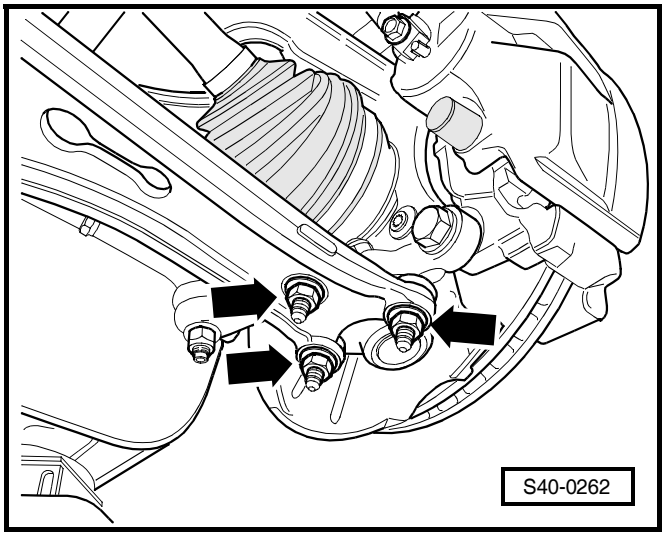
♦ Dispositif de fixation -T10096-

Déposer

– Déposer la roue.

– Déposer les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Dévisser les écrous -flèches-.



– Extraire le carter du logement de roue avec la rotule de suspension du triangle de suspension.

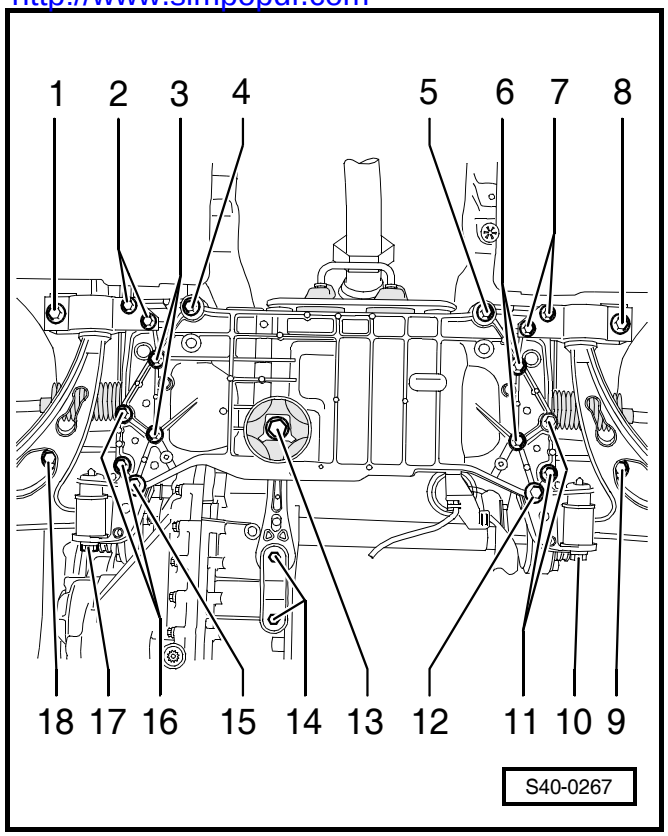
– Fixer la position du support de palier ⇒ Fig au **40-2** page 3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remplacer la vis -1- du côté gauche, -8- côté droit par le dispositif de fixation -T10096- et serrer le dispositif de fixation à 20 Nm.

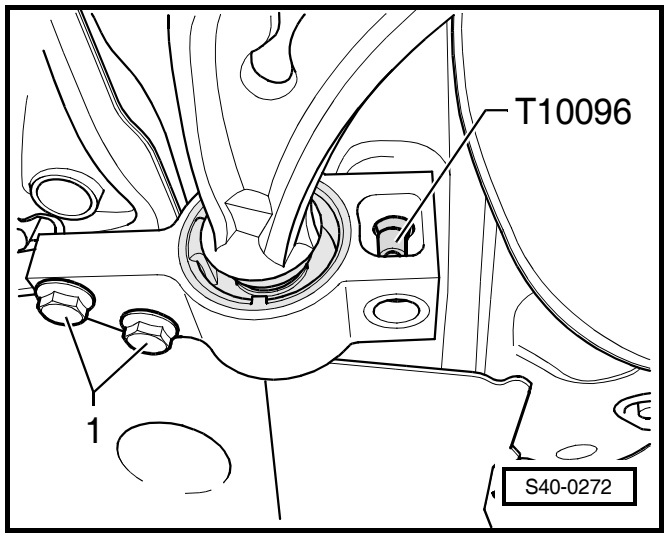
Remarque

Les dispositifs de fixation -T10096- ne doivent être serrés qu'à 20 Nm maximum, sinon leurs filetages seraient endommagés.



– Maintenant retirer la position -10- pour le côté gauche du véhicule, la position -17- pour le côté droit du véhicule.

– Retirer les vis -1-.

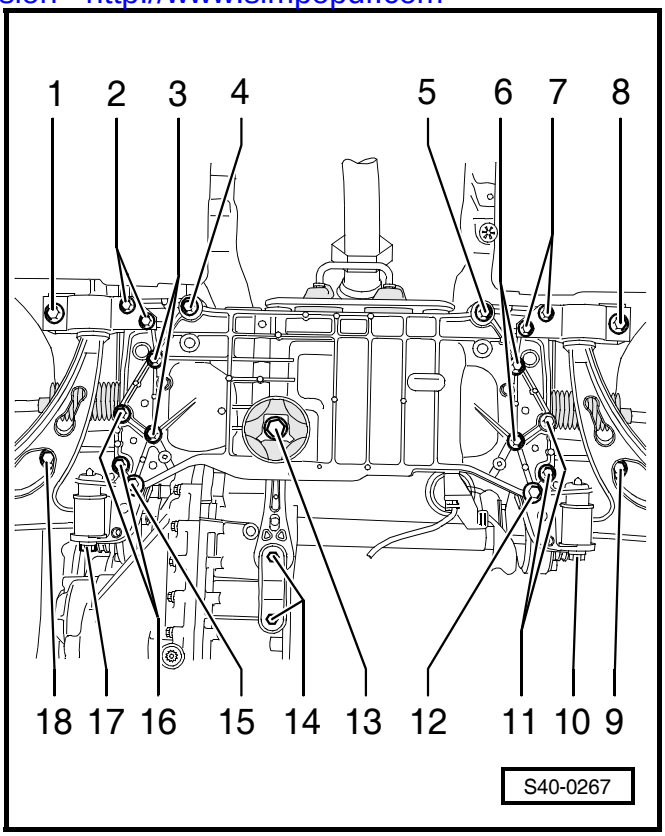


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

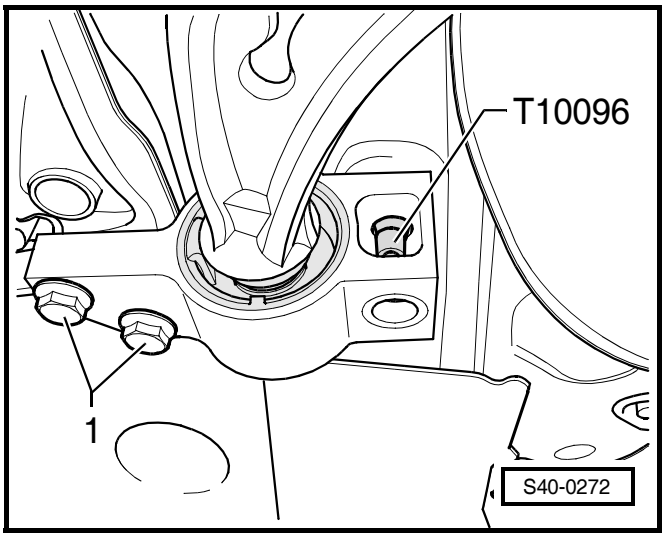
– Insérer le triangle de suspension avec le support de palier dans le groupe moto-propulseur.

– Appliquer la position -10- et -17- mais ne pas encore la serrer à fond. ►

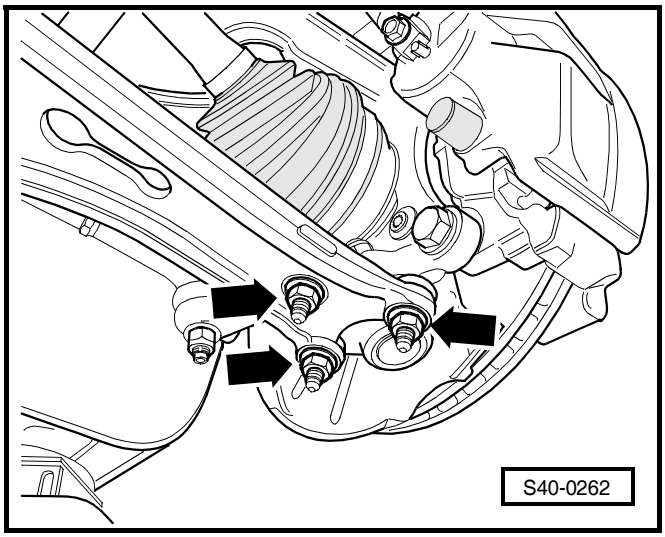


– Insérer les vis -1- et serrer à fond. ►

– Maintenant remplacer le dispositif de fixation -T10096- par une vis neuve et serrer celle-ci à fond.

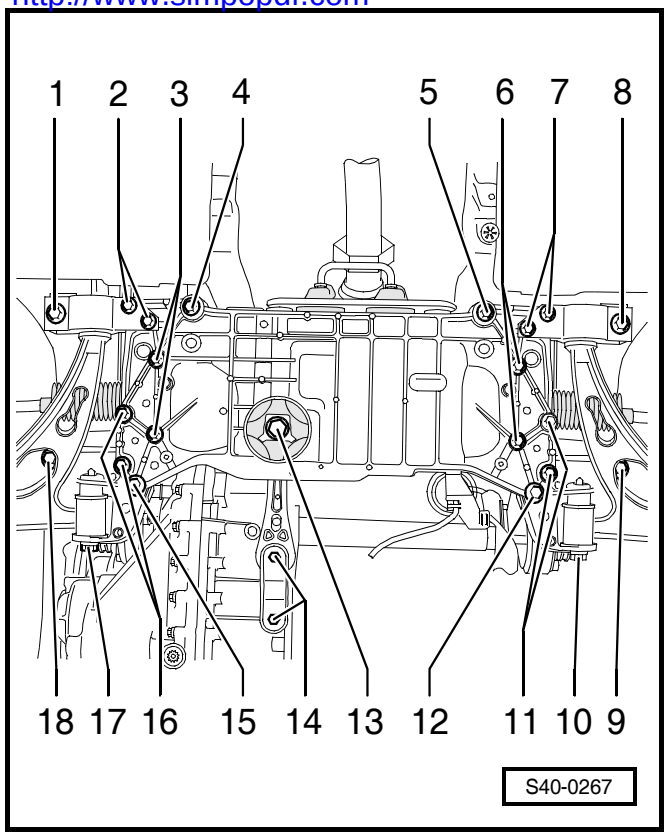


– Serrer le triangle de suspension au joint de guidage -flèches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer le triangle de suspension à la console en position poids à vide -10- et -17-. ►



Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Poser les panneaux d'insonorisation en bas
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Remarque

Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni abîmé ni entortillé.

Couples de serrage:

Support de palier sur console ♦ Mettre des vis neuves	50 Nm + 90°
Console sur carrosserie ♦ Mettre des vis neuves	70 Nm + 90°
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Triangle de suspension sur console ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	70 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

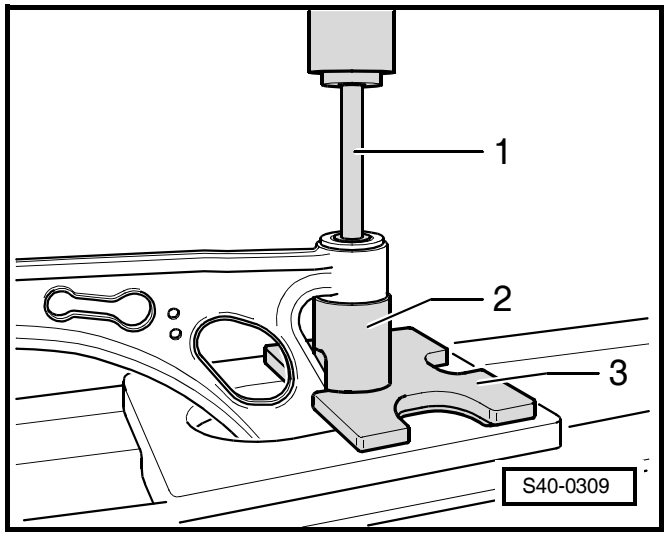
Remplacer le palier en caoutchouc-métal du triangle de suspension

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-407-
- Poinçon de pression -MP6-405-
- Tuyau -T10219/1-
- Mandrin -T10219/2-

Démancher le palier en caoutchouc-métal

– Démancher le palier en caoutchouc-métal comme indiqué sur la figure. ►



1 - Poinçon de pression -MP6-405-
2 - Tuyau -T10219/1-
3 - Plaque de pression -MP3-407-

Emmancher le palier en caoutchouc-métal

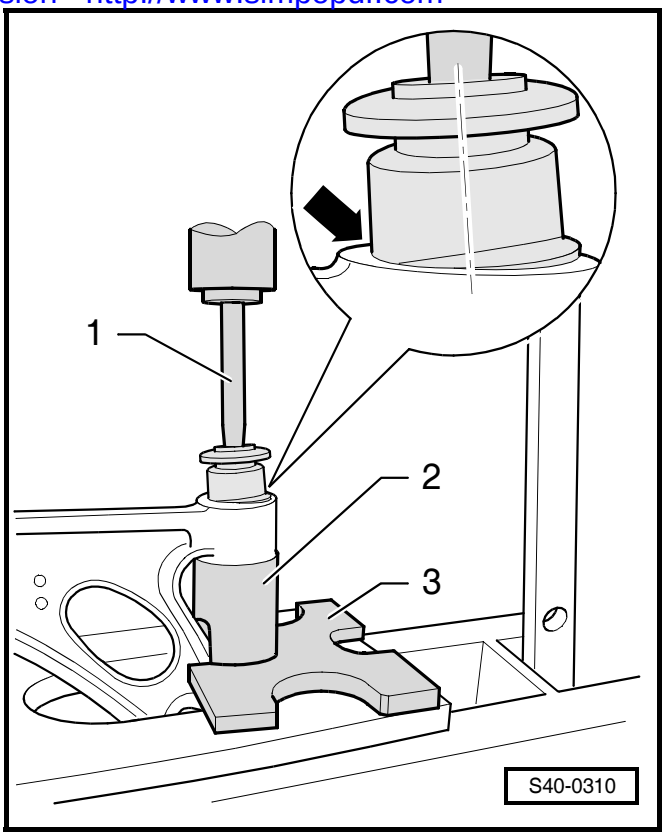
Afin de ne pas endommager le palier en caoutchouc-métal lors de l'emmanchement, il doit être installé obliquement. Pendant l'emmanchement, poser le palier en caoutchouc-métal en ligne droite.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

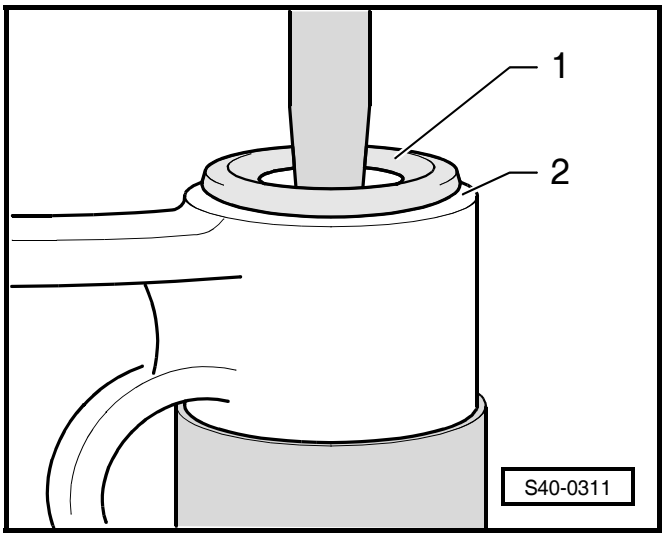
– Passer de l'huile de lubrification pour montage -G 294 421 A1- sur le palier en caoutchouc-métal de l'extérieur.

– Installer le palier en caoutchouc-métal obliquement ► (en direction du triangle de suspension), en même temps glisser la lèvre -flèche- dans l'alésage comme indiqué sur la figure.

1 - Mandrin -T10219/2-
2 - Tuyau -T10219/1-
3 - Plaque de pression -MP3-407-

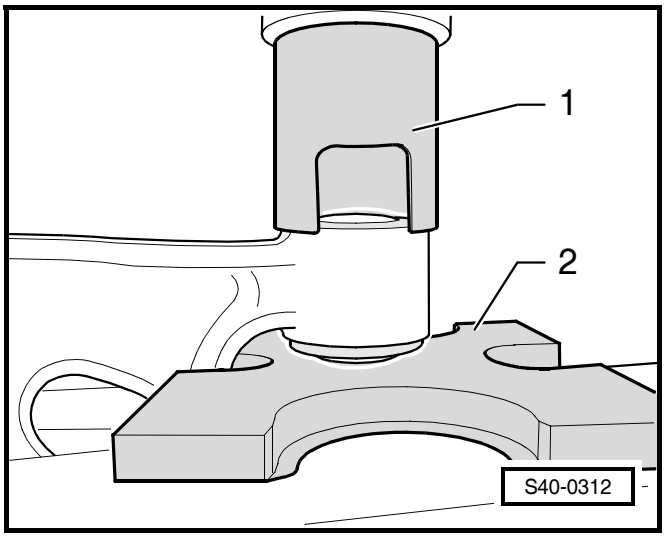


– Emmancher le palier en caoutchouc-métal jusqu'à ce ► que le noyau -1- et l'alésage du triangle de suspension -2- soient au même niveau.



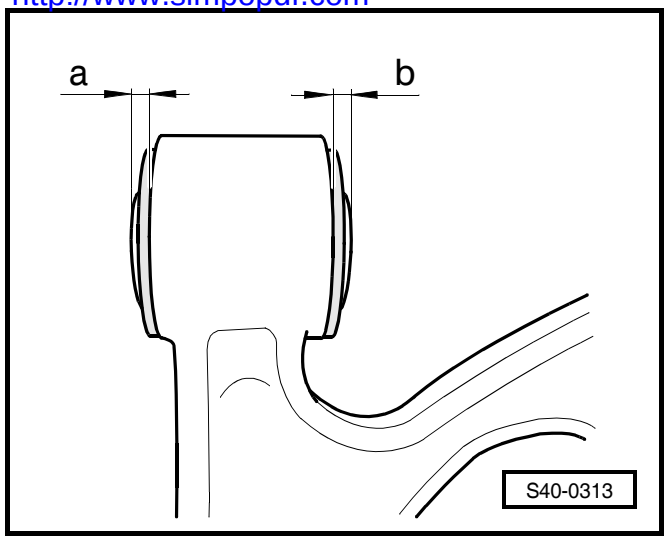
– Repousser un peu le palier dans le triangle de suspension. ►

1 - Tuyau -T10219/1-
2 - Plaque de pression -MP3-407-



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La cote -a- et -b- doit être identique.



Remplacer le support de palier avec palier pour triangle de suspension

Démancher le support de palier avec palier du triangle de suspension

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

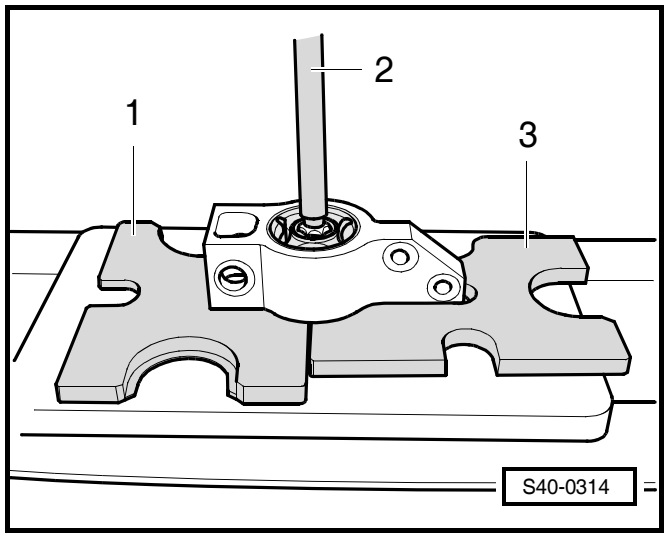
- Plaque de pression -MP3-406-
- Plaque de pression -MP3-407-
- Pièce de guidage -MP3-454-

Le palier en caoutchouc-métal est uniquement disponible avec le support de palier comme pièce de rechange.

– Démancher le support de palier avec palier en caoutchouc-métal du triangle de suspension.

Remarque

Maintenir le triangle de suspension pendant l'emmanchement



1 - Plaque de pression -MP3-406-
2 - Pièce de guidage -MP3-454-
3 - Plaque de pression -MP3-407-

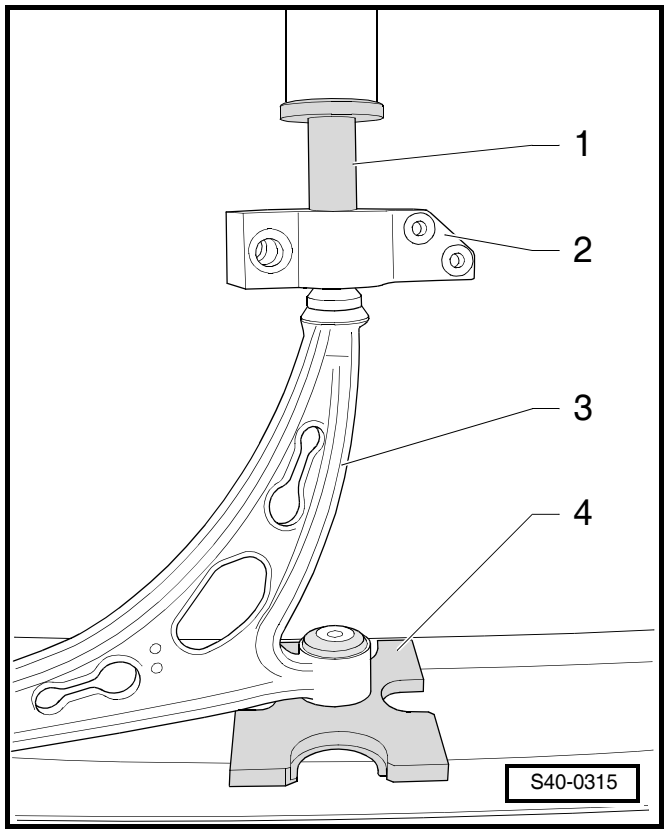
Emmancher le support de palier avec palier sur triangle de suspension

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP3-406-
- Pièce tubulaire -MP3-409-

– Passer de l'huile de lubrification pour montage -G 294 421 A1- diluée (1:20) sur le six-pan creux du triangle de suspension.

– Emmancher prudemment le palier jusqu'au butée sur le triangle de suspension.



1 - Pièce tubulaire -MP3-409-
2 - Support de palier avec palier en caoutchouc-métal
3 - Triangle de suspension
4 - Plaque de pression -MP3-406-

– Après la réparation, effectuer un essai sur route et si le volant n'est pas dans l'axe, if faut alors contrôler la géométrie du véhicule ⇒ Chap. 44-2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la barre stabilisatrice

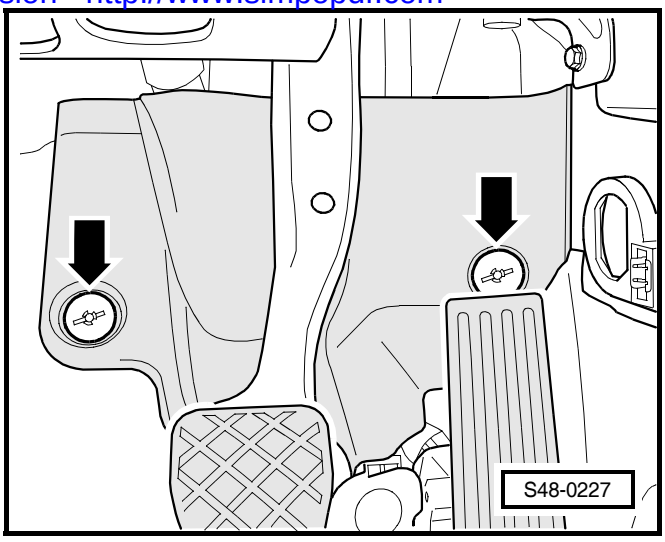
Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de fixation -T10096-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-
- Extracteur de joint articulé -3287 A-

– Déposer les roues avant.

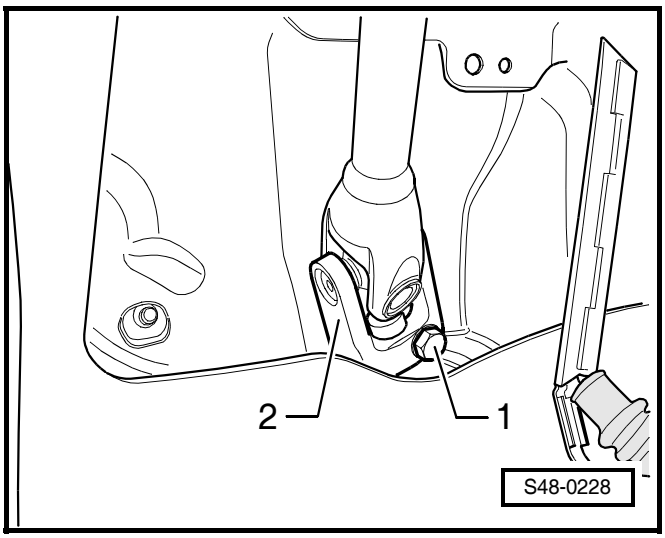
– Déposer le revêtement du plancher, à cet effet dévisser les écrous -flèches-. ►



– Dévisser la vis -1- et désolidariser le joint à croisillon -2- du mécanisme de direction. ►

– Déposer les panneaux d'insonorisation en bas.

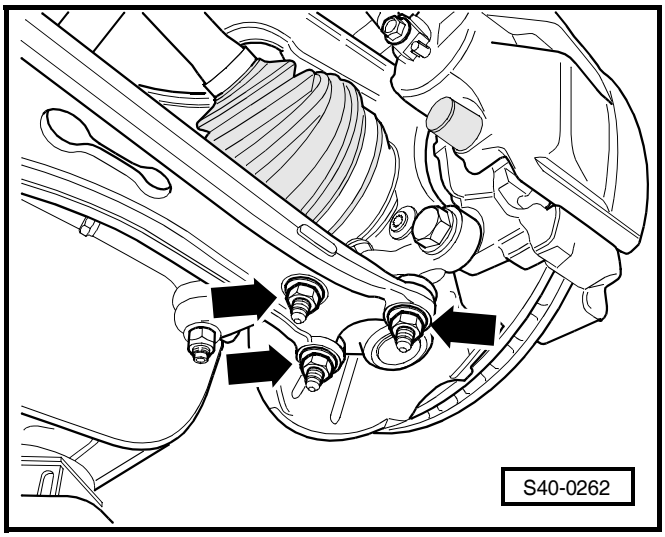
– Désolidariser la barre de direction de la barre stabilisatrice.



– Dévisser les écrous -flèches-. ►

– Desserrer l'écrou de la rotule de la barre de direction sur les deux côtés, mais ne pas encore dévisser.

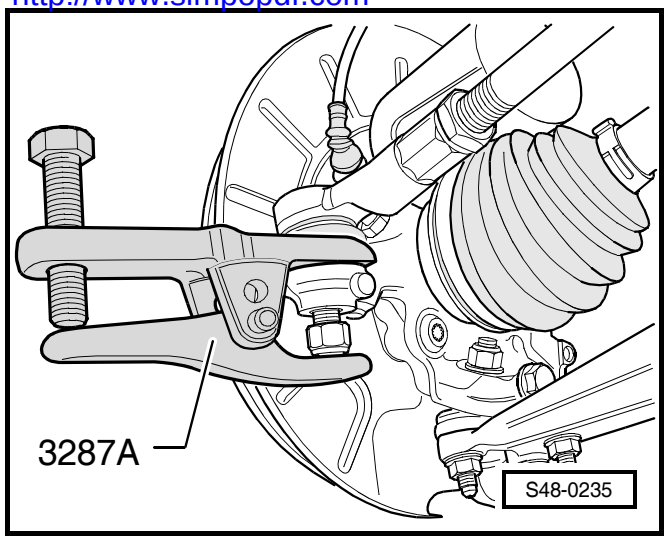
Pour protéger le filetage sur le tourillon, laisser dessus l'écrou légèrement serré.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser la rotule de la barre de direction du carter du roulement de roue au moyen de l'extracteur de joint articulé -3287A-.

– Fixer le groupe motopropulseur avec les consoles ⇒ **40-2** page 3.

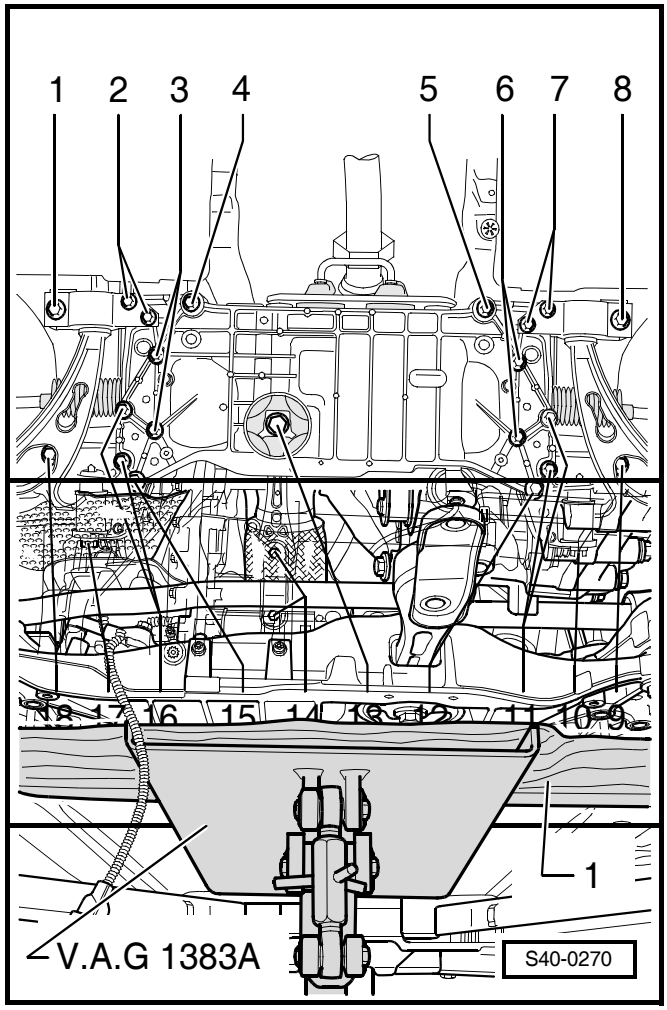


– Dévisser la barre stabilisatrice du groupe motopropulseur-11- et -16-.

– Déposer l'appui oscillant de la boîte de vitesses, retirer à cet effet les vis -14-.

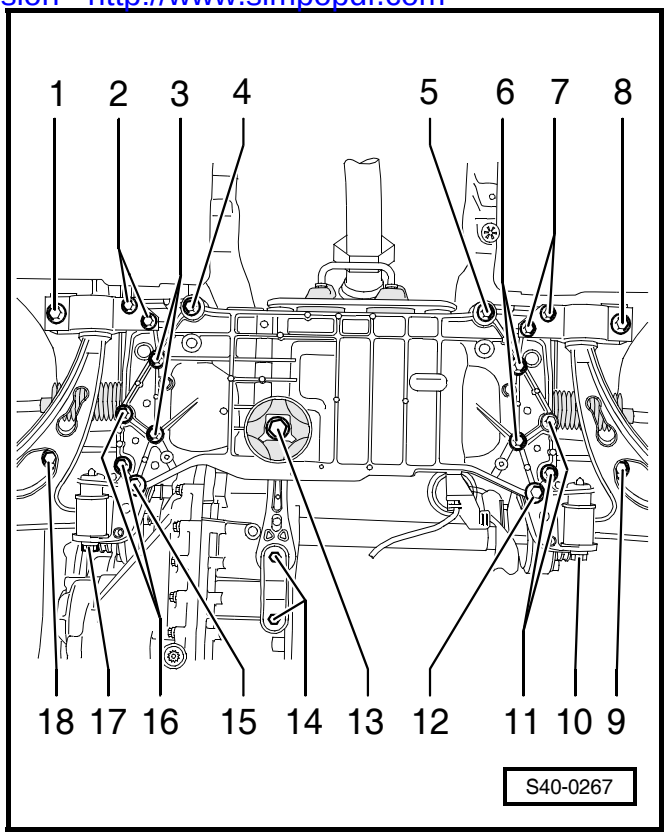
– Mettre le dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A- sous le groupe motopropulseur.

– Mettre par exemple un morceau de bois -1-, entre le dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- et le groupe motopropulseur.

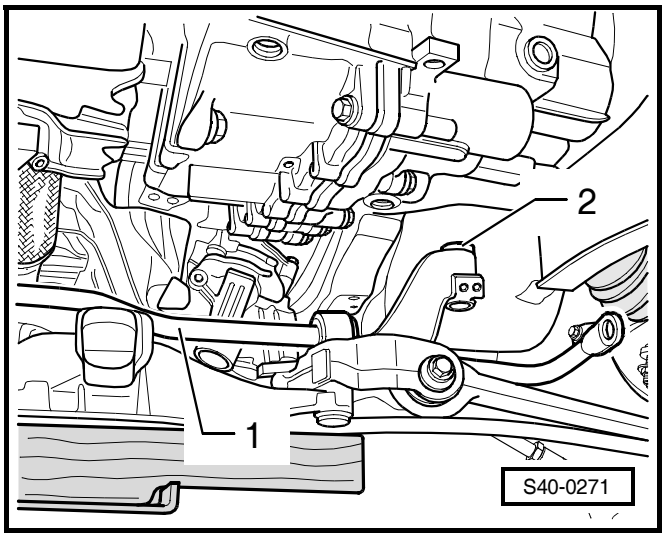


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les vis -4- et -5-, et faire descendre un peu le groupe motopropulseur avec les consoles. Observer en même temps les câbles électriques.



– Maintenant soulever la barre stabilisatrice -1-, vers l'avant au-dessus de la console -2- du groupe motopropulseur.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

– Poser les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Remarque

- *Avant de poser le mécanisme de direction, passer du lubrifiant sur son joint, par ex.un savon gras.*
- *Après la pose du mécanisme de direction sur l'arbre à cardan, veiller à ce que le joint du mécanisme soit posé sur la plaque de montage sans pliure et que l'ouverture au niveau du plancher soit parfaitement étanche. Sinon il peut y avoir une prise d'eau et/ou du bruit.*
- *Veiller à la propreté des surfaces d'étanchéité.*

– Après la pose, le réglage de base pour le transmetteur d'angle de braquage -G85- doit être effectué ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

– Après la réparation, effectuer un essai sur route et si le volant est de travers, if faut alors contrôler la géométrie du véhicule ⇒ Chap. 44-2.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

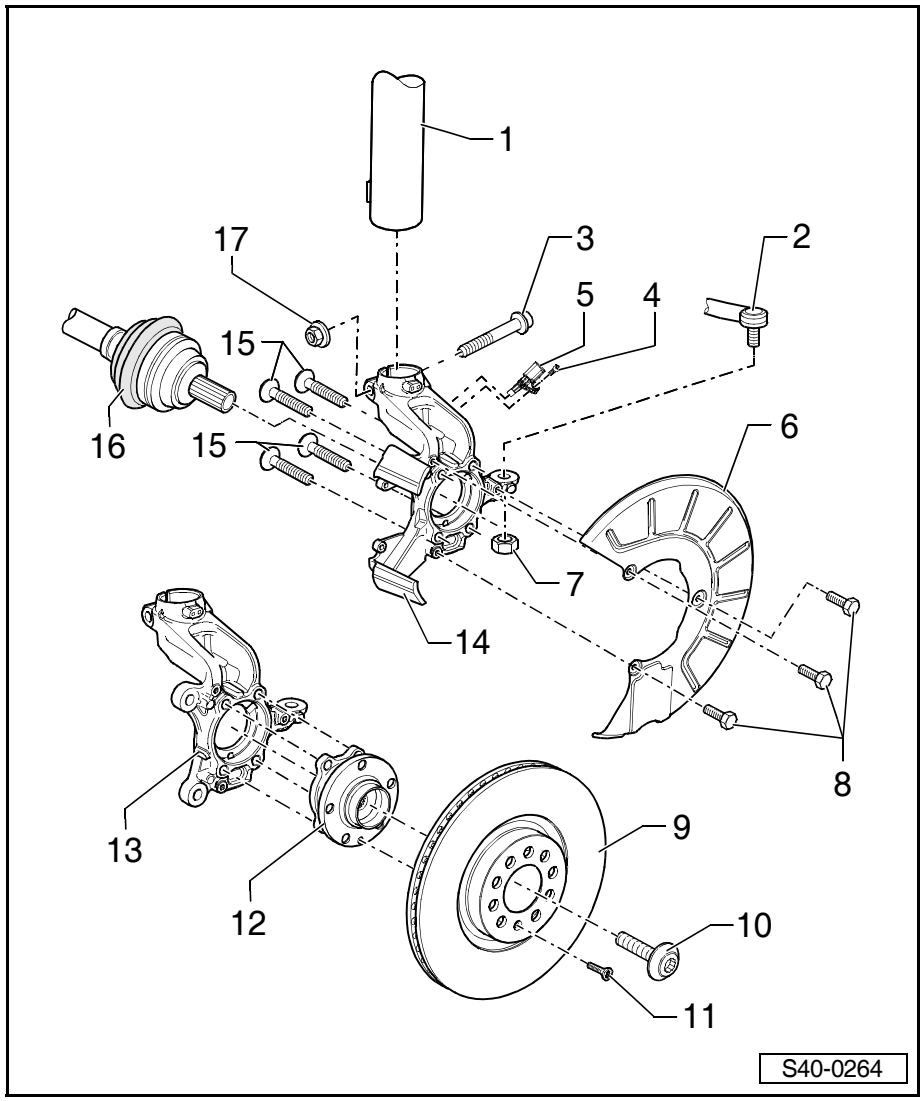
Couples de serrage:

Barre stabilisatrice sur groupe motopropulseur ♦ Mettre des vis neuves	20 Nm + 90°
Support du groupe motopropulseur sur carrosserie ♦ Mettre des vis neuves	70 Nm + 90°
Appui oscillant sur boîte de vitesses ♦ Mettre des vis neuves	40 Nm + 90°
Rotule de la barre de direction sur carter du logement de roue ♦ Utiliser des nouveaux écrous	20 Nm + 90°
Barre de direction sur barre stabilisatrice ♦ Utiliser des nouveaux écrous ♦ Maintenir au niveau du six-pan creux du tourillon d'articulation	65 Nm
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Joint à croisillon de la colonne de direction sur mécanisme de direction ♦ Mettre une vis neuve!	20 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-3 Aperçu du montage du logement de roue



1 - Jambe de suspension

2 - Rotule de barre de direction

3 - Vis intérieure à dentures multiples

- ❑ La pointe de la vis doit être tournée dans le sens de déplacement du véhicule

4 - Vis à six pans creux 8 Nm

- ❑ M6 x 16

5 - Capteurs de vitesse de rotation AVG -G47-/Capteurs de vitesse de rotation AVD -G45-

- ❑ peut être contrôlé dans la recherche guidée des défauts au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-
- ❑ Avant de poser le capteur de vitesse de rotation, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte de graissage consistante -G 000 650 -

6 - Tôle de protection

7 - Ecrou, 20 Nm et 90°

- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

8 - Vis hexagonale, 10 Nm

- ❑ M6 x 10

9 - Disque de frein à ventilation intérieure

10 - Vis hexagonale, 200 Nm et 180°

- ❑ remplacer après chaque démontage

Lors du serrage et du desserrage, le véhicule ne doit pas être sur ses roues

11 - Vis à empreinte cruciforme, 4 Nm

- ❑ M6 x 16

12 - Moyeu de roue avec roulement de roue

- ❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le moyeu de roue
- ❑ Différentes versions
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

13 - Carter de roulement de roue

- ❑ Déposer et poser ⇒ **40-3** page 3
- ❑ avec support de frein vissé
- ❑ Si le carter de roulement de roue est remplacé, la géométrie du véhicule doit ensuite être contrôlée ⇒ Chap. 44-2
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

14 - Carter de roulement de roue

- ❑ Déposer et poser ⇒ **40-3** page 3
- ❑ avec support de frein intégré
- ❑ Si le carter de roulement de roue est remplacé, la géométrie du véhicule doit ensuite être contrôlée ⇒ Chap. 44-2
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 - Vis intérieure à dentures multiples, 70 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 45
- ❑ remplacer après chaque démontage

16 - Arbre à cardan
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 40-6

17 - Ecrou, 70 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

Dépose et pose de l'unité du logement de roue

Déposer

– Retirer la vis hexagonale pour l'arbre à cardan.

Remarque

- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*
- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

– Déposer la roue.

– Déposer l'étrier de frein resp. le support de frein avec l'étrier et l'accrocher avec du fil de fer ⇒ Chap. 46-1.

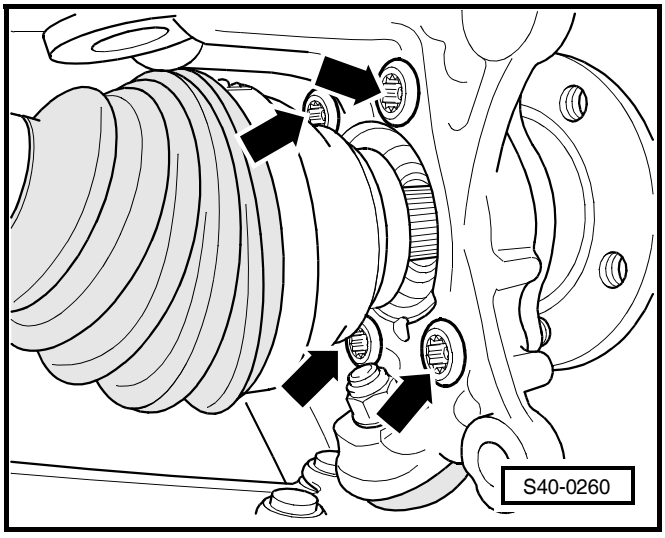
– Déposer le capteur de vitesse de rotation de l'ABS ⇒ Chap. 45-7.

– Déposer le disque de frein.

– Extraire l'arbre à cardan au maximum du moyeu de roue (en direction de la boîte de vitesses).

– Retirer les vis -flèches-.

– Sortir l'unité du logement de roue du carter du roulement de roue.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

– Monter l'étrier de frein resp. le support de frein avec l'étrier ⇒ Chap. 46-1.

– Serrer la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.

– Poser le capteur de vitesse de rotation de l'ABS ⇒ Chap. 45-7.

Couples de serrage:

Moyeu de roue avec roulement de roue sur carter de logement de roue ♦ Mettre des vis neuves	70 Nm + 90°
Etrier de frein/support de frein sur carter de logement de roue ♦ Etrier du frein FS-III ♦ Etrier du frein FN3 avec support de frein	 30 Nm 190 Nm
Capteur de vitesse de rotation sur carter de logement de roue	8 Nm
Disque de frein sur moyeu de roue avec logement de roue	4 Nm
Arbre à cardan sur moyeu de roue avec logement de roue ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Le véhicule ne doit pas être sur ses roues pour serrer la vis.	200 Nm + 180°
Boulons de roue	120 Nm

Déposer et poser le carter du roulement de roue

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur de joint articulé -3287A-
- Ecarteur -3424-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-
- Clé de serrage angulaire par ex. -V.A.G 1756 -

Déposer

– Défaire la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

– Déposer la roue.

– Déposer l'étrier de frein resp. le support de frein avec l'étrier et l'accrocher avec du fil de fer ⇒ Chap. 46-1.

– Déposer le capteur de vitesse de rotation de l'ABS ⇒ Chap. 45-7.

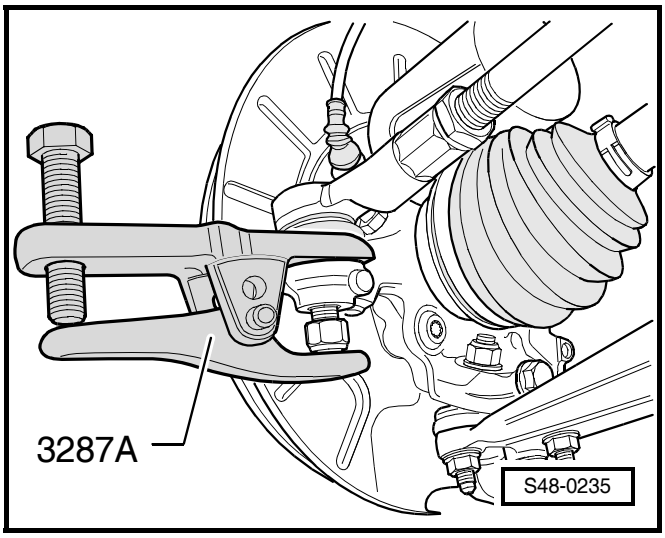
– Déposer le disque de frein.

– Maintenant déposer la tôle de protection du carter du roulement de roue.

– Desserrer l'écrou de la rotule de la barre de direction, mais ne pas encore dévisser.

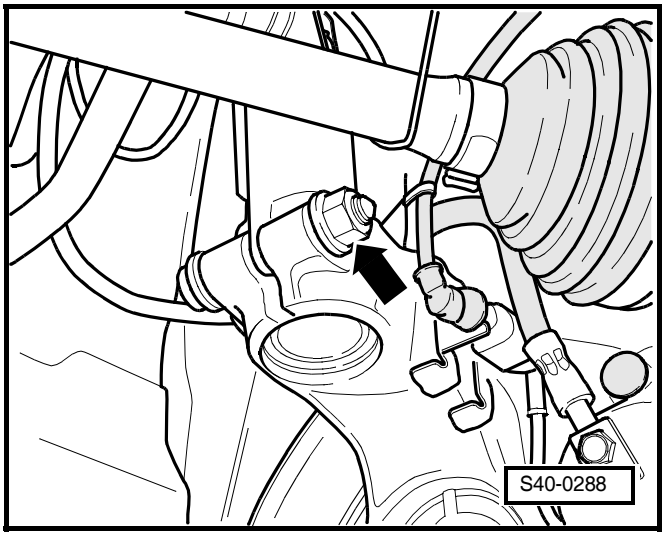
Pour protéger le filetage sur le tourillon, laisser dessus l'écrou légèrement serré.

– Désolidariser la rotule de la barre de direction du carter du roulement de roue au moyen de l'extracteur de joint articulé -3287A- et maintenant dévisser l'écrou. ►



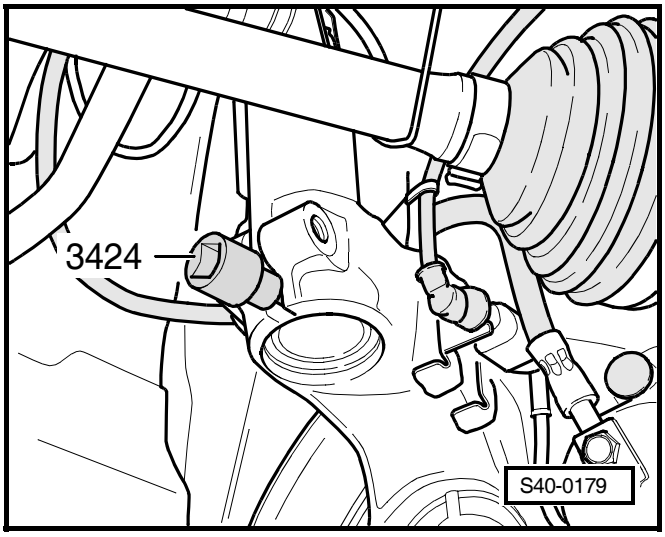
– Extraire l'arbre à cardan au maximum du moyeu de roue (en direction de la boîte de vitesses).

– Déposer le vissage du carter du logement de roue/de la jambe de suspension -flèche-. ►



– Mettre l'écarteur -3424- dans la fente du carter du logement de roue. ►

– Faire décrire une rotation de 90° au cliquet et l'enlever de l'écarteur -3424 -.

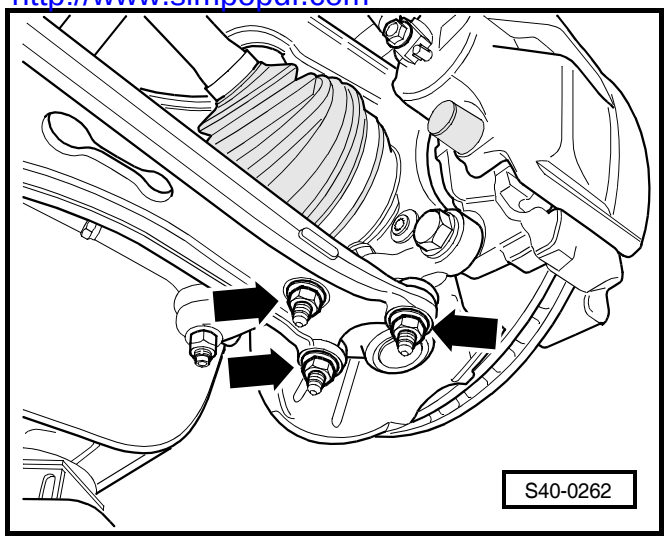


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les écrous -flèches-.

– Maintenant mettre le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- sous le carter du logement de roue.

– Désolidariser d'abord la rotule de suspension du triangle de suspension, afin de retirer ensuite le carter du logement de roue de la jambe de suspension.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Si le carter du roulement de roue était remplacé, la géométrie du véhicule doit être contrôlée ⇒ Chap. 44-2

Couples de serrage ⇒ Chap. 40-2.

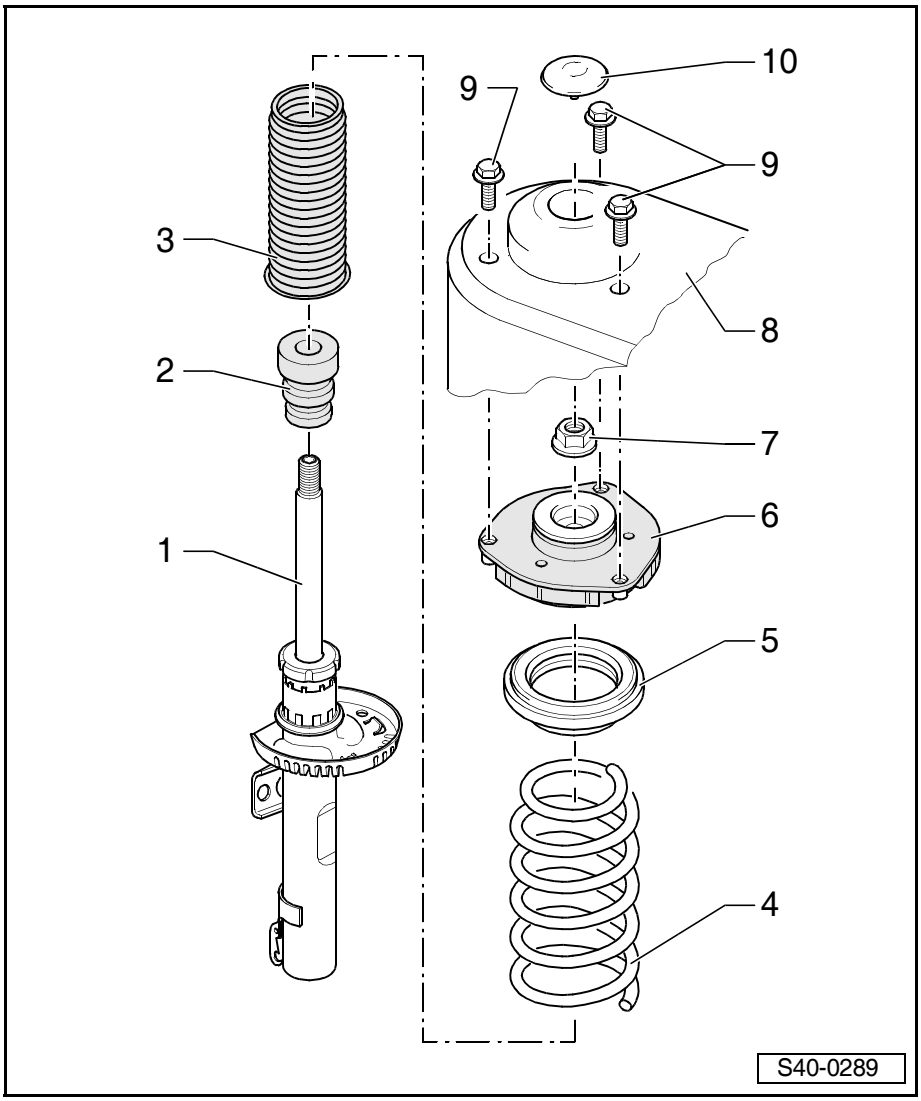
Couples de serrage:

Jambe de suspension sur carter de logement de roue ♦ Utiliser un nouvel écrou ♦ La pointe de la vis doit être tournée dans le sens de déplacement du véhicule	70 Nm + 90°
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Tôle de protection sur carter du logement de roue	10 Nm
Etrier de frein/support de frein sur carter de logement de roue	
♦ Etrier du frein FS-III	30 Nm
♦ Etrier du frein FN3 avec support de frein	190 Nm
Capteur de vitesse de rotation sur carter de logement de roue	8 Nm
Disque de frein sur moyeu de roue avec logement de roue	4 Nm
Rotule de la barre de direction sur carter du logement de roue ♦ Utiliser des nouveaux écrous ♦ Maintenir au niveau du six-pan creux du tourillon d'articulation	20 Nm + 90°
Arbre à cardan sur moyeu de roue avec logement de roue ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Le véhicule ne doit pas être sur ses roues pour serrer la vis.	200 Nm + 180°
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-4 Aperçu du montage de la suspension des roues



1 - **Amortisseur**
   - ❑ remplaçable séparément
   - ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange
   - ❑ contrôler ⇒ **40-4** page 7
   - ❑ mettre au rebut ⇒ **40-4** page 8

2 - **Tampon d'amortissement**

3 - **Douille de protection**

4 - **Ressort hélicoïdal**
   - ❑ Déposer et poser ⇒ **40-4** page 6
   - ❑ Attention à la marque d'identification de la peinture
   - ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

   Affectation des ressorts via numéros PR

   Ces numéros se trouvent sur la plaquette d'identification du véhicule.
   - ❑ Ne pas endommager la surface de la spire du ressort

5 - **Roulement de butée axiale à billes rainurées**

6 - **Palier de la jambe de suspension**
   - ❑ Attention à la position de montage ⇒ Fig au **40-4** page 4

7 - **Ecrou hexagonal, 60 Nm**
   - ❑ autobloquant
   - ❑ remplacer après chaque démontage

8 - **Dôme de la jambe de suspension**

9 - **Vis hexagonale, 15 Nm et 90°**
   - ❑ remplacer après chaque démontage

10 - **Capuchon**

Déposer et poser la jambe de suspension

Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Ecarteur -3424-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-
- Support -T10149-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

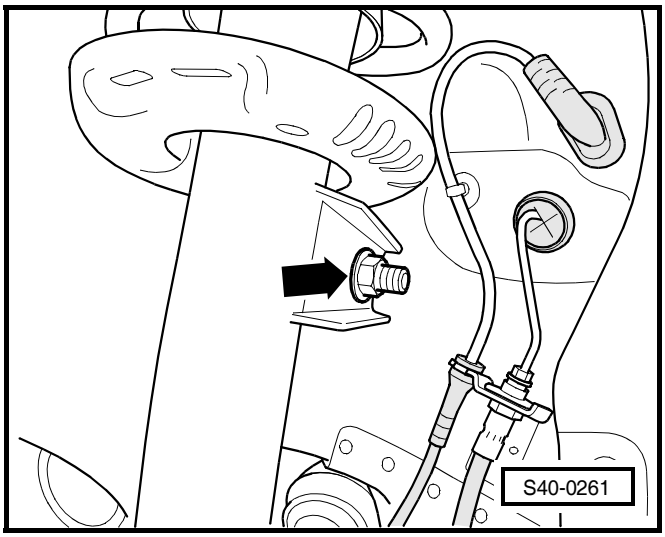
– Défaire la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*
- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

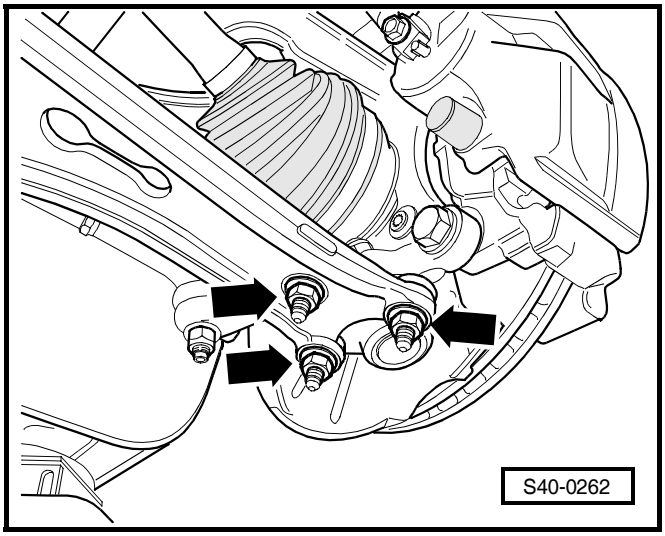
– Déposer la roue.

– Dévisser l'écrou hexagonal -flèche- de la barre de direction de la jambe de suspension.



– Décrocher le câble pour capteur de vitesse de rotation de la jambe de suspension.

– Dévisser les écrous -flèches-.



– Extraire le carter du logement de roue avec la rotule de suspension du triangle de suspension.

– Sortir l'articulation extérieure de l'arbre à cardan du moyeu de roue.

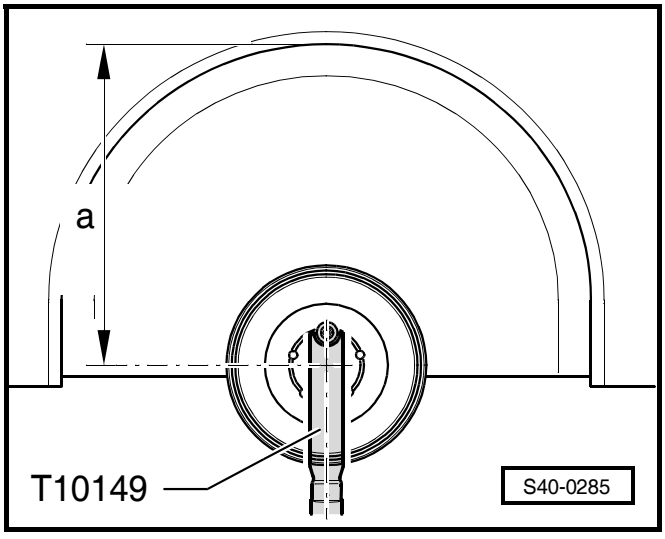
– Fixer l'arbre à cardan à la superstructure avec du fil de fer.

Remarque

L'arbre à cardan ne doit pas pendre, sinon l'articulation intérieure serait endommagée.

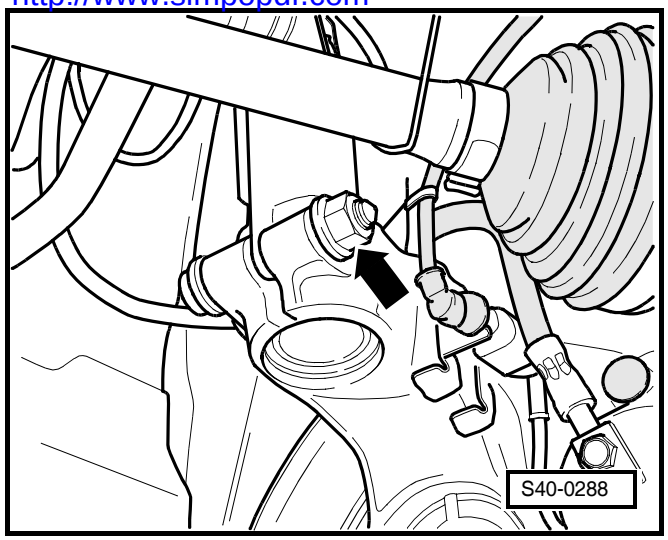
– Revisser la rotule de suspension avec le triangle de suspension.

– Fixer le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- avec support -T10149- au moyeu de roue avec un boulon de roue.



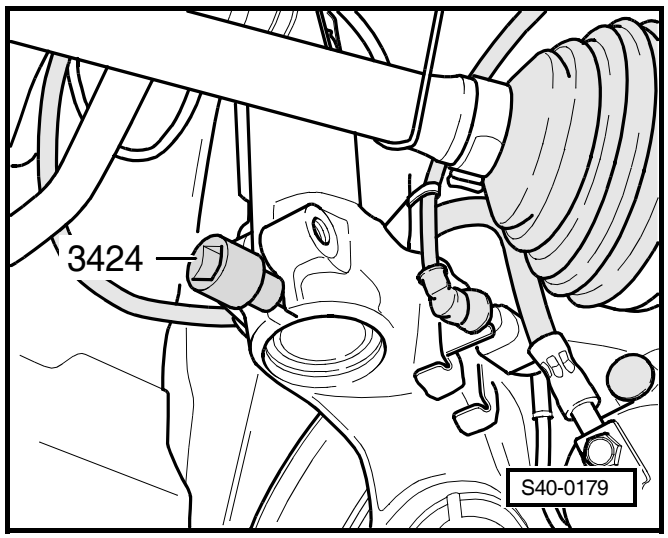
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever le vissage du carter du logement de roue/de la jambe de suspension -flèche-.

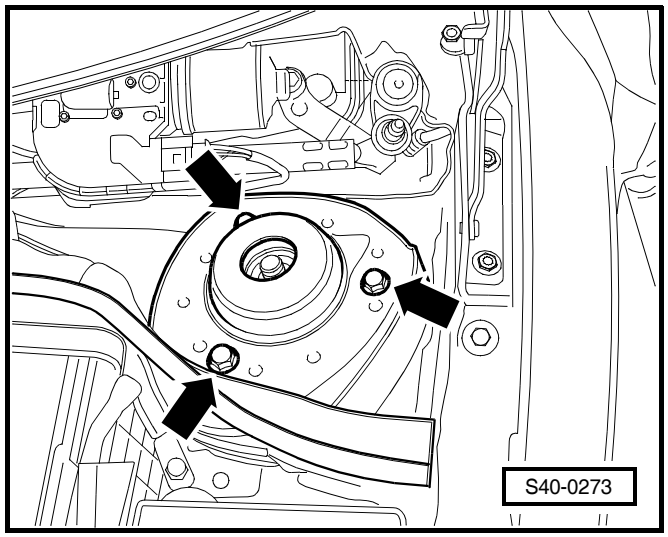


– Mettre l'écarteur -3424- dans la fente du carter du logement de roue.
– Faire décrire une rotation de 90° au cliquet et l'enlever de l'écarteur -3424 -.
– Poussez avec la main sur le disque de frein en direction de la jambe de suspension.

Sinon le tube d'amortisseur pourrait se tordre dans l'alésage du carter du logement de roue.



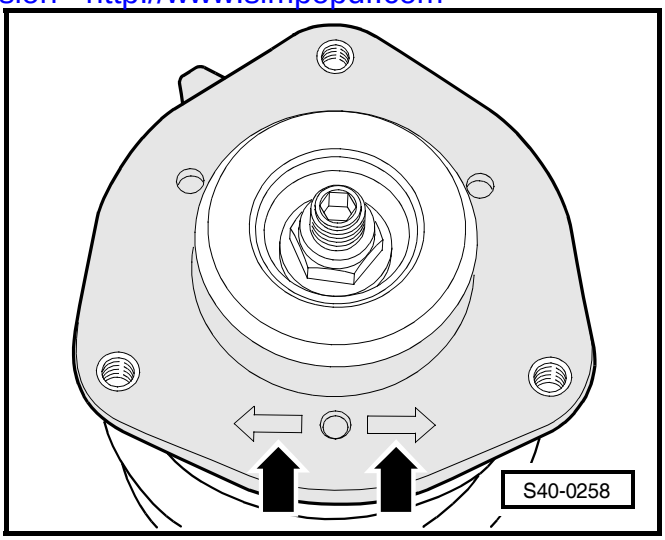
– Enlever par en bas du tube d'amortisseur le carter du logement de roue et le descendre avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- jusqu'à ce que le tube d'amortisseur pende librement.
– Attacher le carter du logement de roue avec du fil de fer à la console/au groupe motopropulseur.
– Enlever le dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- d'en dessous du véhicule.
– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Dévisser les vis hexagonales -flèches- pour la fixation supérieure de l'amortisseur et extraire la jambe de suspension.



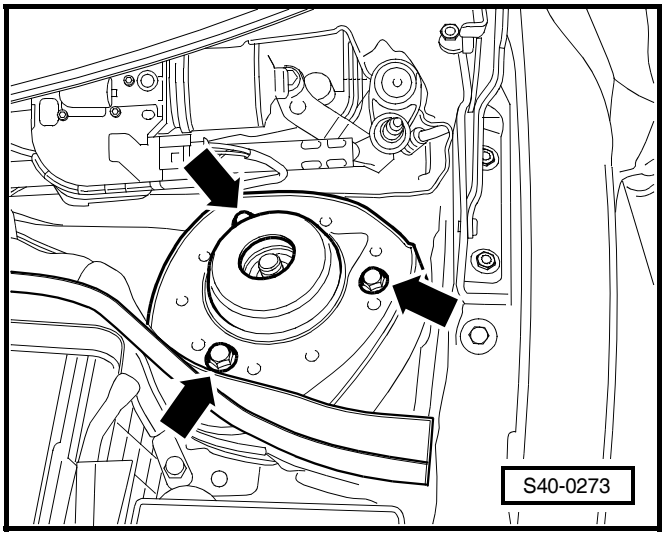
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Installer la jambe de suspension, pour cela l'une des deux marques -flèches- doit être tournée dans le sens de déplacement du véhicule.



Serrer à fond les vis hexagonales -flèches- pour la fixation supérieure de l'amortisseur.



– Poser le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Fixer le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- avec support -T10149- au moyeu de roue avec un boulon de roue.

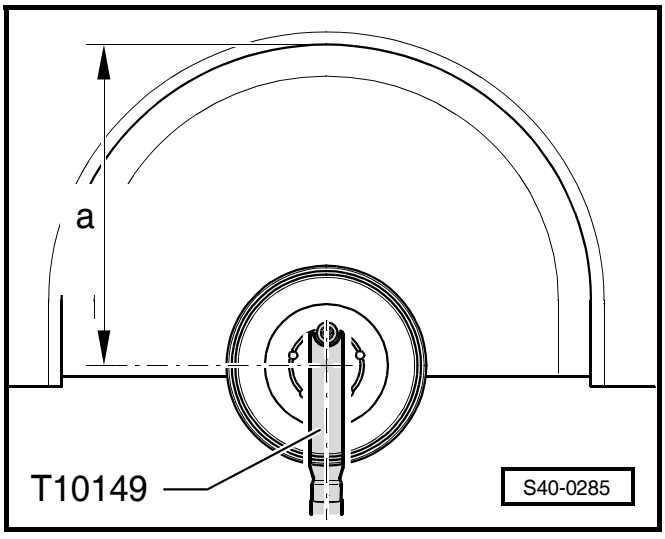
– Placer la jambe de suspension sur le carter de logement de roue.

– Enlever le fil de fer sur le carter de logement de roue.

– Lever prudemment le carter du logement de roue avec le dispositif de levage pour boîte de vitesses jusqu'à ce que la vis pour la connexion de la jambe de suspension/du carter de logement de roue puisse être insérée.

– Pendant le levage pousser avec la main sur le disque de frein en direction de la jambe de suspension.

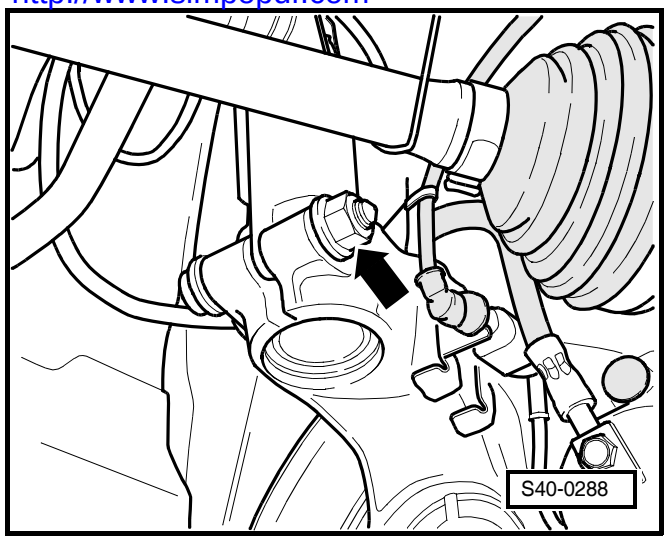
Sinon le tube d'amortisseur pourrait se tordre dans l'alésage du carter du logement de roue.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever l'écarteur -3424-.

– Serrer à fond le vissage du carter du logement de roue/de la jambe de suspension -flèche-.

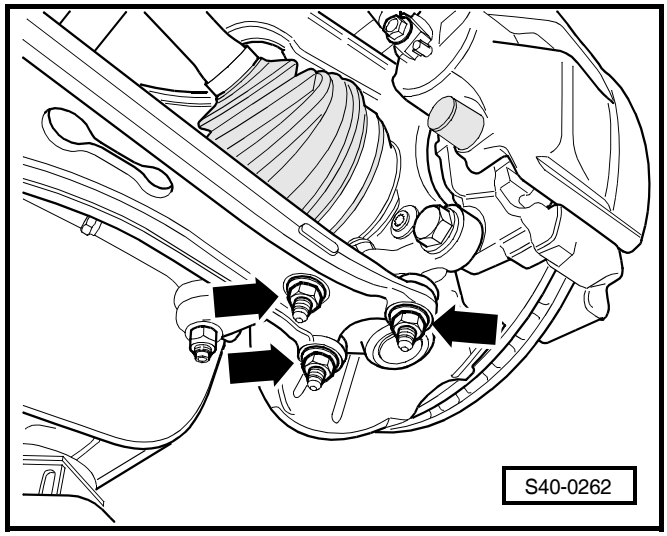


– Visser les écrous -flèches-.

– Mettre l'arbre à cardan dans le roulement de roue.

– Installer le carter de logement de roue avec la rotule de suspension dans le triangle de suspension.

– Visser la rotule de suspension avec le triangle de suspension.



Remarque

Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni abîmé ni entortillé.

Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Poser la roue et la serrer.

Couples de serrage:

Jambe de suspension sur carter de logement de roue ♦ Utiliser un nouvel écrou ♦ La pointe de la vis doit être tournée dans le sens de déplacement du véhicule	70 Nm + 90°
Jambe de suspension sur superstructure ♦ Mettre des vis neuves	15 Nm + 90°
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Barre de direction sur jambe de suspension ♦ Utiliser des nouveaux écrous ♦ Maintenir au niveau du six-pan creux du tourillon d'articulation	65 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

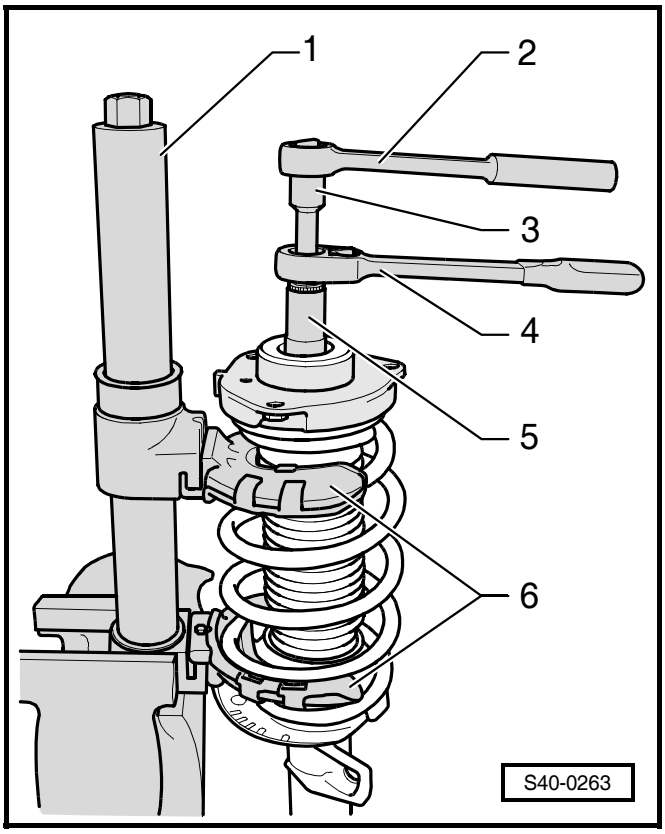
Remise en état de la jambe de suspension

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Tendeur de ressort par ex. -V.A.G 1752/1 -
- Support de ressort par ex. -V.A.G 1752/5-
- Set d'amortisseurs -T10001-
- Cliquets usuels

Déposer le ressort hélicoïdal

– Préserrer le ressort hélicoïdal avec le dispositif de serrage, par ex. -V.A.G 1752/1- jusqu'à ce que le roulement de butée axiale à billes rainurées du haut soit libéré. ►

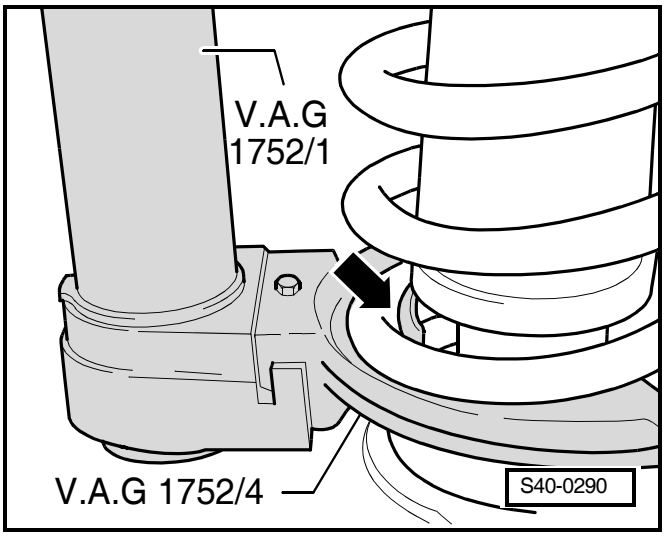


1 - Tendeur de ressort par ex. -V.A.G 1752/1 -
2 - Clé dynamométrique par ex. -V.A.G 1332-
3 - Embout enfichable -T10001/8-
4 - Cliquet -T10001/11-
5 - Embout enfichable -T10001/5-
6 - Support de ressort par ex. -V.A.G 1752/4-

⚠ ATTENTION !

D'abord préserrer le ressort jusqu'à ce que la coupelle du haut soit déchargée!

– Veiller à ce que le ressort hélicoïdal soit correctement positionné dans le support de ressort par ex. -V.A.G 1752/4- -flèche-. ►



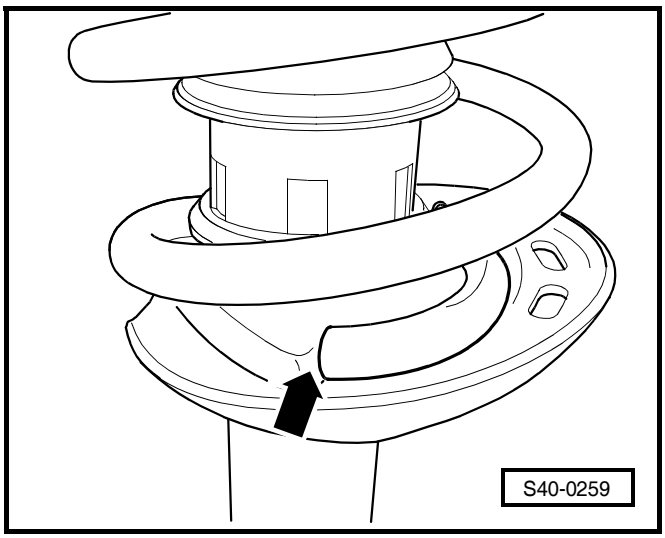
– Dévisser l'écrou hexagonal de la tige du piston.

– Enlever les pièces détachées de la jambe de suspension et du ressort hélicoïdal avec le tendeur de ressort par ex. -V.A.G 1752/1-.

Poser le ressort hélicoïdal

– Mettre le ressort hélicoïdal avec le tendeur par ex. -V.A.G 1752/1- sous l'appui du ressort.

L'extrémité de la spire du ressort doit être sur la butée -flèche-. ►



– Serrer à fond l'écrou hexagonal à la tige du piston.

– Détendre le tendeur de ressort par ex. -V.A.G 1752/1- et enlever du ressort hélicoïdal.

– Poser la jambe de suspension ⇒ **40-4** page 4.

Couple de serrage:

Palier de la jambe de suspension sur tige de piston ♦ Utiliser un nouvel écrou	60 Nm

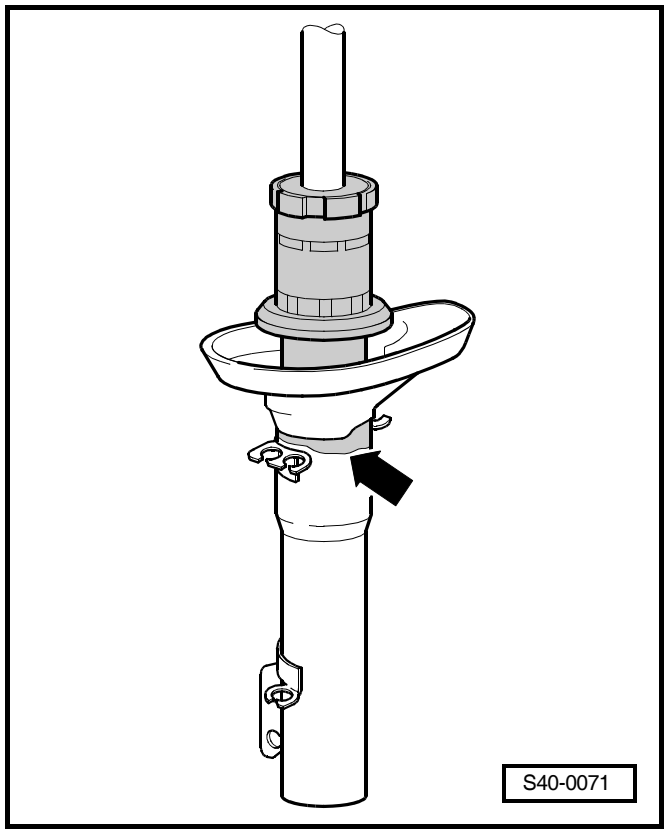
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler l'amortisseur

Fuites au niveau de l'amortisseur

Un faible écoulement d'huile (suintement) au niveau du joint de la tige du piston n'est pas une raison pour remplacer un amortisseur.

Si une tache d'huile est visible (mais est faible, atténuée, ► asséchée par de la poussière) et qu'elle ne s'est pas étendue plus qu'entre la partie supérieure de l'obturateur de l'amortisseur (joint de la tige du piston) et la coupelle inférieure du ressort -flèche-, on peut considérer que l'amortisseur est en ordre.



Remarque

Un écoulement très faible d'huile est un avantage car de ce fait la bague d'étanchéité est lubrifiée et ainsi sa longévité augmente. Cela est valable pour les amortisseurs de l'essieu avant et de l'essieu arrière.

Bruits de l'amortisseur

Nous attirons votre attention sur le fait que les amortisseurs sont trop souvent considérés comme étant responsables lorsque des bruits gênants sont signalés.

Les causes des bruits peuvent être par ex :

- Amortisseur défectueux
- Fixation jambe de suspension/carrosserie desserrée
- Roulement de butée axiale à billes rainurées défectueux
- Mobilité insuffisante de la jambe de suspension
- Joint homocinétique extérieur défectueux
- Roulement de roue défectueux
- Points de soudure de la carrosserie défaits
- Pièces montées desserrées ou trop serrées (système d'échappement, pièces amovibles, volets, etc.)

Remarque

Lorsqu'un client prétend entendre des cognements ou des claquements, il est absolument indispensable de rouler un peu avec lui afin de déterminer où, quand et comment ceux-ci se manifestent (de préférence sur une chaussée sèche avec un revêtement irrégulier).

Contrôler l'amortisseur sans gaz sous pression après l'avoir déposé

Des amortisseurs endommagés cognent en roulant - les roues sautant alors - tout spécialement sur une chaussée dégradée et il faut donc les remplacer. Une perte d'huile est le plus souvent à l'origine de la défaillance constatée. L'amortisseur concerné se comprime et/ou se détend brusquement. Il décrit alors « une course à vide » avant de pouvoir agir normalement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Les amortisseurs ne nécessitent aucun entretien. On ne peut pas rajouter de l'huile dans les amortisseurs.

Contrôler l'amortisseur à gaz sous pression après l'avoir déposé

Des amortisseurs à gaz défaillants se reconnaissent également au fait qu'ils cognent - lorsque les roues sautent - et, le plus souvent, à d'importantes traces d'huile à l'extérieur.

En effectuant comme suit un contrôle avec la main, on peut déterminer si l'amortisseur est défectueux ou non:

– Comprimer manuellement l'amortisseur.
– La tige du piston doit opposer une forte résistance et se déplacer sans à-coups de haut en bas et inversement.
– Lâcher la tige du piston. Elle revient d'elle-même à son point de départ si la pression du gaz des amortisseurs est suffisante.

Si ce n'est pas le cas, il n'est pas absolument indispensable de remplacer l'amortisseur concerné étant donné qu'il continue d'agir comme un modèle conventionnel (voir remarques suivantes).

Remarque

- *Tant qu'une importante perte d'huile ne s'est pas produite, l'amortissement est parfait même sans gaz. Le fonctionnement peut toutefois s'avérer plus bruyant. Lorsqu'il s'agit de véhicules d'un certain âge, un amortisseur fonctionnant correctement mais n'étant plus sous pression, peut encore être utilisé sans problème.*
- *Le gaz sous pression à l'intérieur de l'amortisseur atténue les bruits et les chocs sur mauvais revêtement.*

Mise au rebut de l'amortisseur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Mèche ∅ 3 mm (usuelle)
- Mèche ∅ 6 mm (usuelle)
- Lunettes de protection (usuelles)
- Flacon de récupération d'huile (usuel)
- Coupe-tube, par ex. Stahlwille Express -150/3- (usuel)

Remarque

Il existe deux variantes pour le rebutage de l'amortisseur.

Dégazer l'amortisseur avant et arrière

Variante A : Dégazer via les alésages

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

I - Amortisseur à gaz avant
II - Amortisseur à gaz arrière

– Serrer verticalement dans l'étau l'amortisseur à gaz, la tige du psiton étant tournée vers le bas.

Prudence !

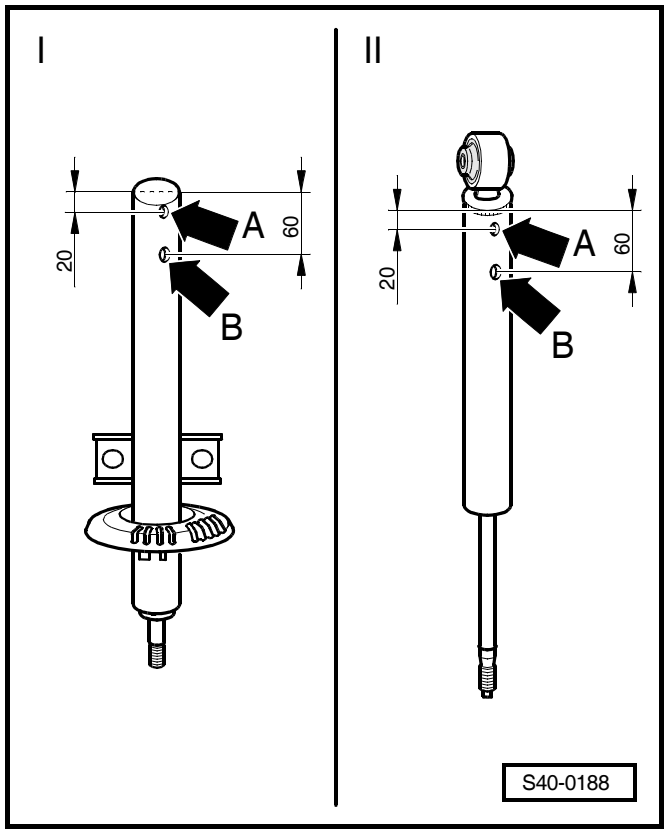
Porter des lunettes de protection tout au long de cette opération.

– Percez un trou de ∅ 3 mm -flèche A- via le tube extérieur de l'amortisseur. ►

Remarque

Le gaz s'échappe en perçant.

– Continuez à percer jusqu'à ce que le tube qui est à l'intérieur soit percé (à 25 mm env.)
– Percez un trou de ∅ 6 mm -flèche B- via les tubes extérieur et intérieur de l'amortisseur.
– Maintenez l'amortisseur au-dessus d'un réservoir de récupération d'huile et faites décrire un mouvement de va-et-vient à la tige du piston sur toute sa course jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'huile qui ressorte.



Dégazer l'amortisseur avant et arrière

Variante B : L'ouvrir avec un coupe-tube

I - Amortisseur à gaz avant
II - Amortisseur à gaz arrière

– Serrer verticalement dans l'étau l'amortisseur à gaz, la tige du psiton étant tournée vers le haut.

Prudence !

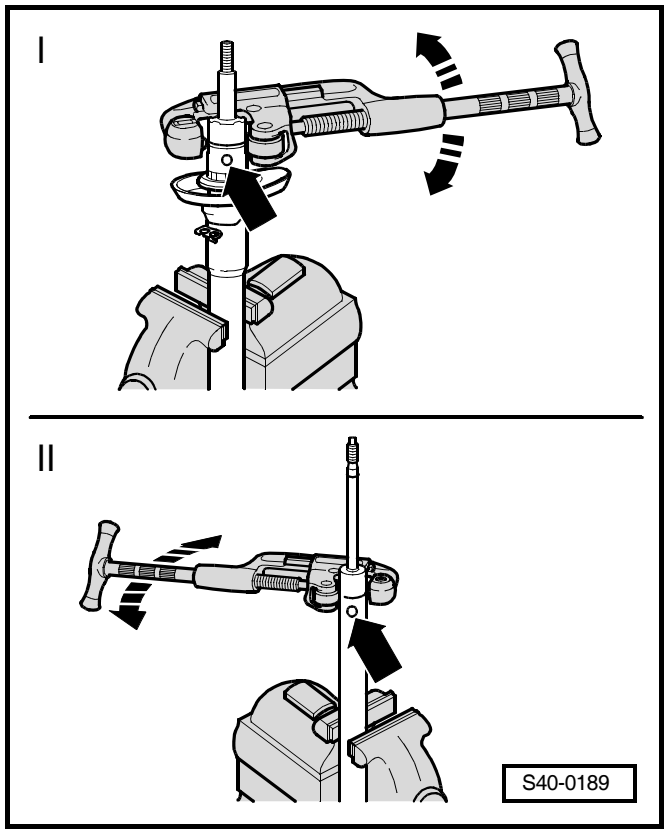
Porter des lunettes de protection tout au long de cette opération.

– Percez un trou de ∅ 3 mm -flèche- via le tube extérieur de l'amortisseur. ►

Remarque

Le gaz s'échappe en perçant.

– Installez un coupe-tube, par ex. Stahlwille Express -150/3-, comme représenté sur la fig., et coupez le tube extérieur.
– Tirez la tige du piston vers le haut tout en maintenant le tube intérieur avec une pince et poussez-le vers le bas de sorte que celui-ci reste dans le tube extérieur en enlevant lentement la tige du piston.
– Enlevez la tige du piston du tube intérieur.
– Videz le tube d'amortisseur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-5 Remettre en état les arbres à cardans

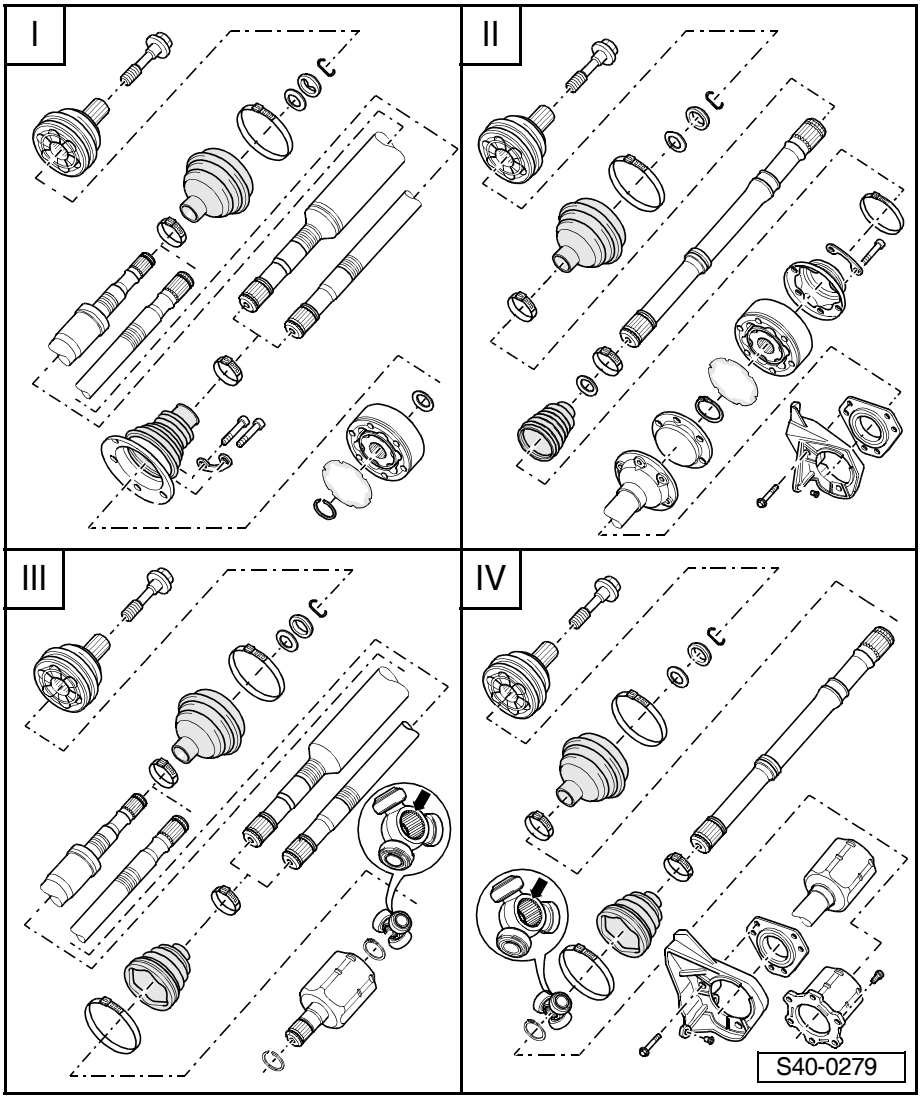
Aperçu des arbres à cardans

I - Aperçu du montage: Arbre à cardan avec joint homocinétique AVG90 et AVG100 ⇒ Chap. 40-6

II - Aperçu du montage: Arbre à cardan avec joint homocinétique AVG107 ⇒ Chap. 40-7

III - Aperçu du montage: Arbre à cardan avec joint tripode AAR2600i ⇒ Chap. 40-8

IV - Aperçu du montage: Arbre à cardan avec joint tripode AAR3300i ⇒ Chap. 40-9



Déposer et poser l'arbre à cardan

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé de serrage angulaire par ex. -V.A.G 1756 -

ATTENTION !

Lors de travaux de dépose et pose sur le véhicule, les arbres à cardans ne doivent pas pendre et venir en butée contre les joints articulés.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer l'arbre à cardan avec joint homocinétique

Remarque

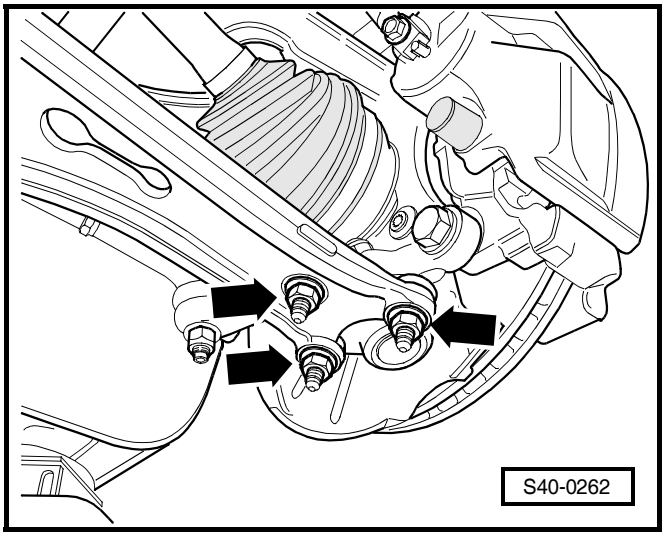
- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*
- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

– Défaire la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.

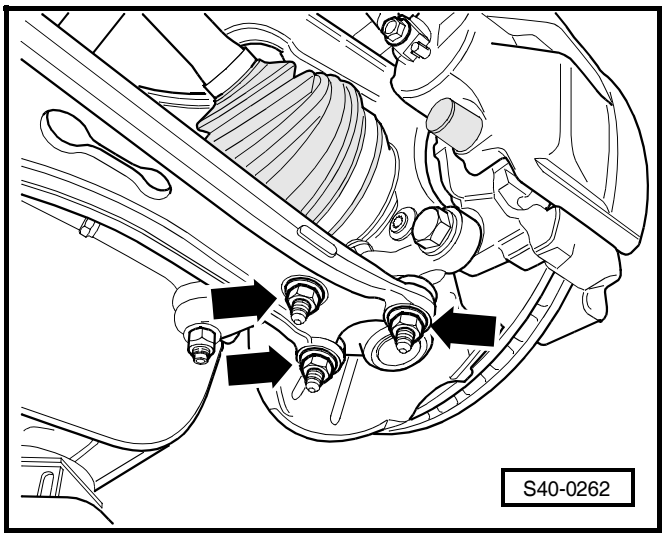
– Déposer les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Dévisser l'arbre à cardan de l'arbre bridé/de la boîte de vitesses.
– Retirer les écrous -flèches-.
– Extraire le carter du logement de roue avec la rotule de suspension du triangle de suspension.
– Sortir l'arbre à cardan du moyeu de roue.



Poser l'arbre à cardan avec joint homocinétique

Faire partir les éventuelles traces de peinture et/ou de corrosion sur le filetage/la denture de l'articulation extérieure.

– Introduire l'articulation extérieure aussi loin que possible dans la denture du moyeu de roue.
– Visser la rotule de suspension avec le triangle de suspension -flèches-.



Remarque

Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni abîmé ni entortillé.

– Mettre l'articulation intérieure de l'arbre à cardan puis serrer les vis d'abord à 10 Nm et en croix.
– Serrer en croix les vis intérieures à dentures multiples au couple indiqué.
– Poser les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Serrer la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.

– Poser la roue et la serrer.

Couples de serrage:

Arbre à cardan sur moyeu de roue avec logement de roue ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Le véhicule ne doit pas être sur ses roues pour serrer la vis.	200 Nm + 180°
Arbre à cardan sur bride de boîte de vitesses ♦ Mettre des vis neuves! ♦ M8 ♦ M10	Préserrer en croix à 10 Nm! 40 Nm 70 Nm
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Déposer l'arbre à cardan avec joint tripode AAR2600i

– Défaire la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*
- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

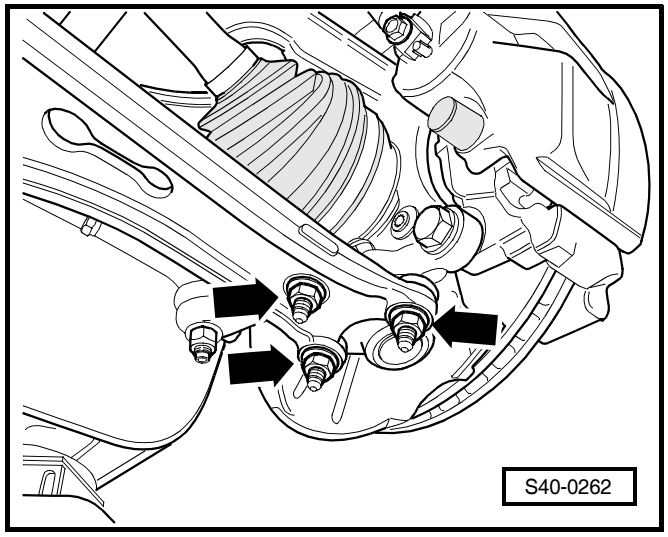
– Déposer la roue.

– Déposer les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Retirer les écrous -flèches-. ►

– Extraire le carter du logement de roue avec la rotule de suspension du triangle de suspension.

– Sortir l'arbre à cardan du moyeu de roue et l'attacher à la superstructure.

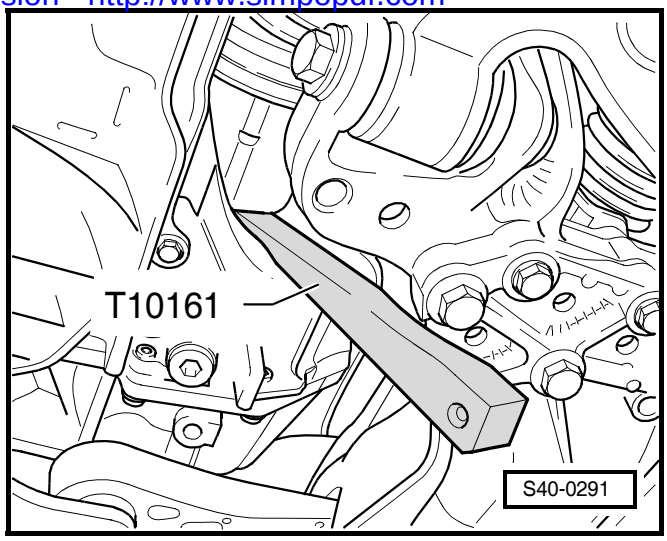


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Installer la clavette -T10161- entre le carter de la boîte de vitesses et le joint tripode.

– Chasser l'articulation intérieure de la boîte de vitesses en frappant avec un marteau sur la clavette -T10161-.

– Extraire l'arbre à cardan.



Poser l'arbre à cardan avec joint tripode AAR2600i

– Mettre un circlip neuf dans la gorge du tourillon de la pièce articulée.

– Faire prendre la denture extérieure et intérieure de la pièce articulée et de la boîte de vitesses.

– Couvrir l'arbre à cardan avec la main et pousser jusqu'à la butée dans la pièce articulée.

– Maintenant pousser la pièce articulée avec l'arbre à cardan dans la boîte de vitesses.

Remarque

- *Eviter des à-coups.*
- *En aucun cas utiliser un marteau ou des outils de percussion similaires!*

– Contrôler si l'arbre à cardan est correctement positionné dans la boîte de vitesses, en tirant la pièce articulée contre la résistance du circlip.

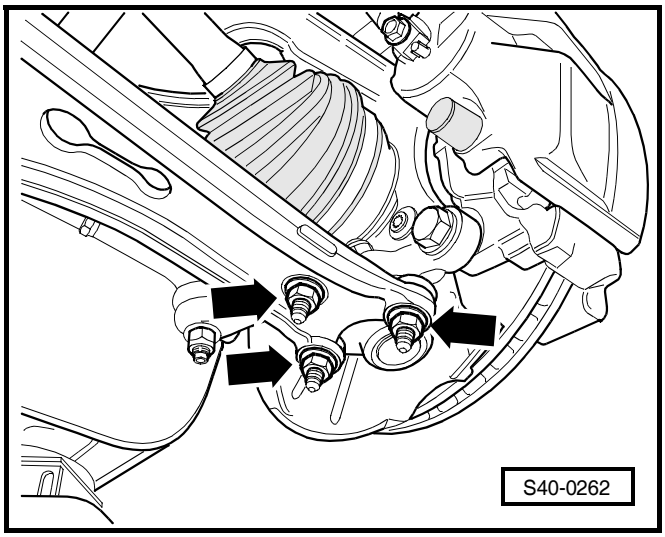
Remarque

Tirer exclusivement pour ce contrôle sur la pièce articulée et pas sur l'arbre à cardan.

– Introduire l'articulation extérieure aussi loin que possible dans la denture du moyeu de roue.

– Poser les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Visser la rotule de suspension avec le triangle de suspension -flèches-.



Remarque

Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni abîmé ni entortillé.

– Serrer la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.

– Poser la roue et la serrer.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Couples de serrage:

Arbre à cardan sur moyeu de roue avec logement de roue ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Le véhicule ne doit pas être sur ses roues pour serrer la vis.	200 Nm + 180°
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Déposer l'arbre à cardan avec joint tripode AAR3300i

– Défaire la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

- *Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.*
- *Si la vis hexagonale est desserrée, les roulements de roue ne doivent pas être surchargés.*
- *Ne pas surcharger les roulements de roue par le propre poids du véhicule, sinon le roulement de roue serait préendommagé. Ainsi la longévité du roulement de roue est réduite.*
- *Si des véhicules, dont l'arbre à cardan a été déposé, doivent être déplacés, il faut installer à la place de l'arbre à cardan une articulation extérieure et serrer à 50 Nm.*

– Déposer la roue.

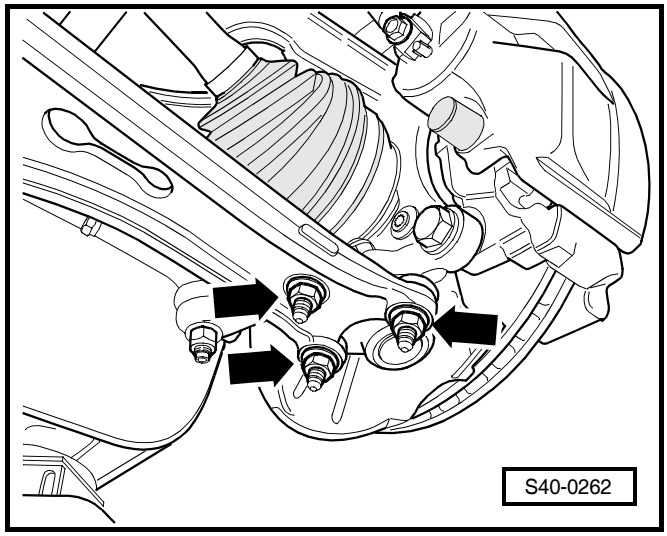
– Déposer les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Dévisser l'arbre à cardan de l'arbre bridé/de la boîte de vitesses.

– Retirer les écrous -flèches-. ►

– Extraire le carter du logement de roue avec la rotule de suspension du triangle de suspension.

– Sortir l'arbre à cardan du moyeu de roue.

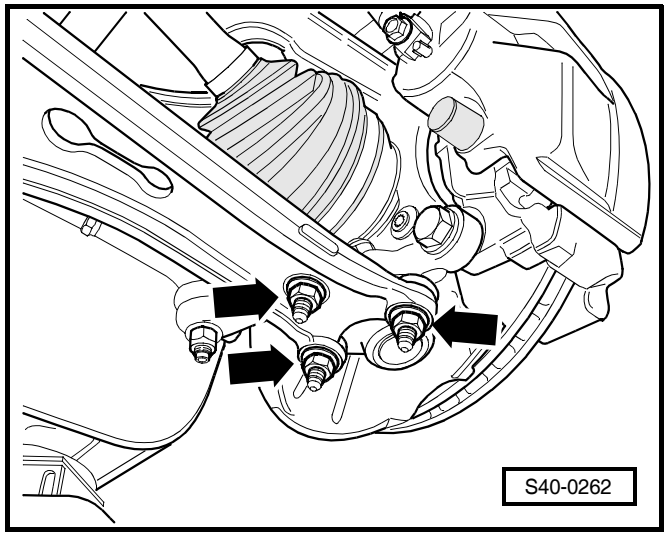


Poser l'arbre à cardan avec joint tripode AAR3300i

Faire partir les éventuelles traces de peinture et/ou de corrosion sur le filetage/la denture de l'articulation extérieure.

– Introduire l'articulation extérieure aussi loin que possible dans la denture du moyeu de roue.

– Visser la rotule de suspension avec le triangle de suspension -flèches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni abîmé ni entortillé.

– Mettre l'articulation intérieure de l'arbre à cardan puis serrer les vis d'abord à 10 Nm et en croix.
– Serrer en croix les vis intérieures à dentures multiples au couple indiqué.
– Poser les panneaux d'insonorisation en bas ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Serrer la vis hexagonale de l'arbre à cardan.

Remarque

Ce faisant, le véhicule ne doit pas être sur ses roues, sinon le roulement de roue serait endommagé.

– Poser la roue et la serrer.

Couples de serrage:

Arbre à cardan sur moyeu de roue avec logement de roue ♦ Mettre une vis neuve! ♦ Le véhicule ne doit pas être sur ses roues pour serrer la vis.	200 Nm + 180°
Arbre à cardan sur bride de boîte de vitesses ♦ Mettre des vis neuves! ♦ M10	Préserrer en croix à 10 Nm! 70 Nm
Rotule de suspension sur triangle de suspension	75 Nm
Boulons de roue	120 Nm

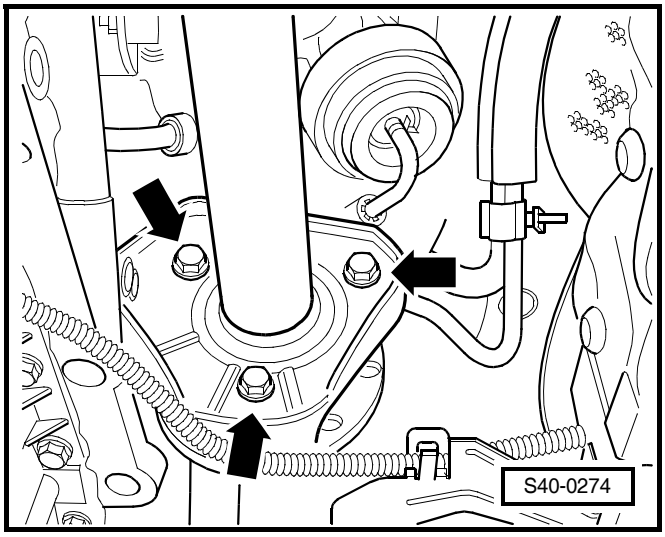
Dépose et pose de l'arbre intermédiaire

Déposer

– Déposer l'arbre à cardan sur le côté droit ⇒ **40-5** page 2.
– Desserrer les vis -flèches- du support de palier.
– Enlever l'arbre intermédiaire de la boîte de vitesses.

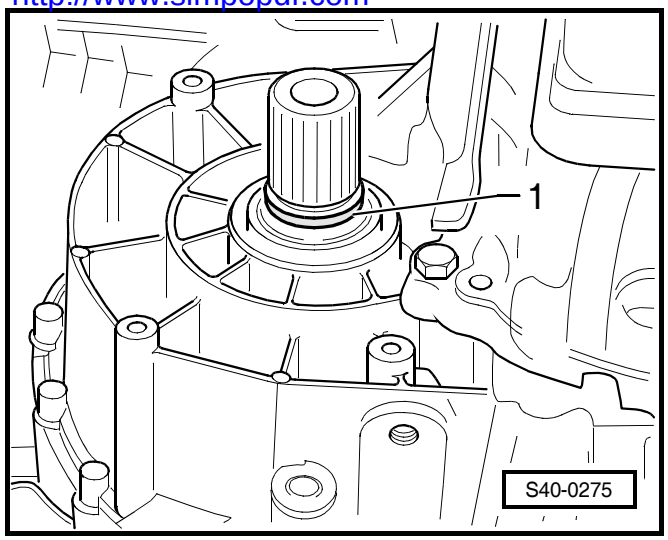
Remise en état de l'arbre intermédiaire ⇒ Chap. 40-7.

Poser

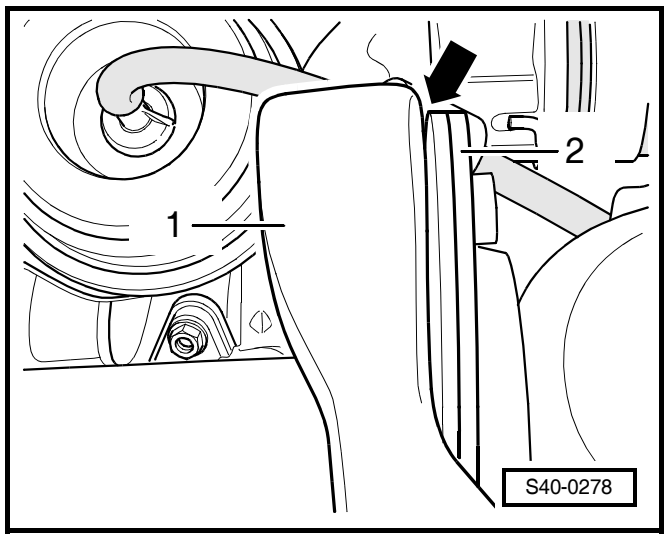


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remplacer d'abord la bague d'étanchéité -1- sur la boîte de vitesses.



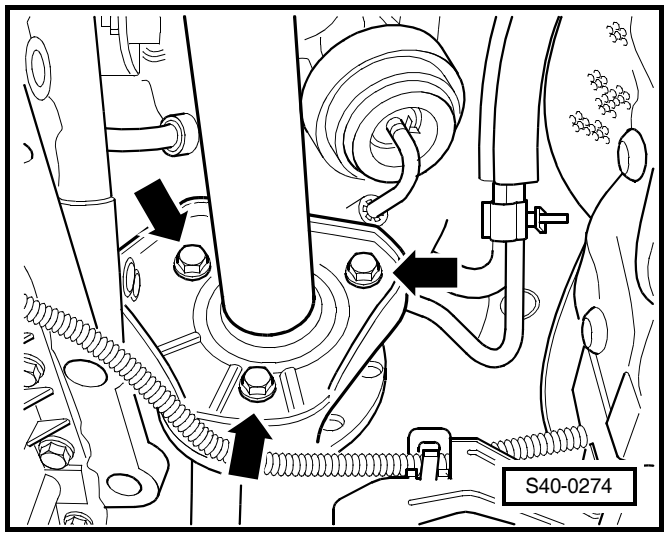
– Maintenant pousser l'arbre intermédiaire sur l'arbre de la boîte de vitesses jusqu'à ce que le palier repose -2- ‹ sans espace › contre le support de palier -1-.



– Serrer les vis -flèches- au couple.

– Poser l'arbre à cardan sur le côté droit ⇒ **40-5** page 2.

– Poser la roue et la serrer.



Couples de serrage:

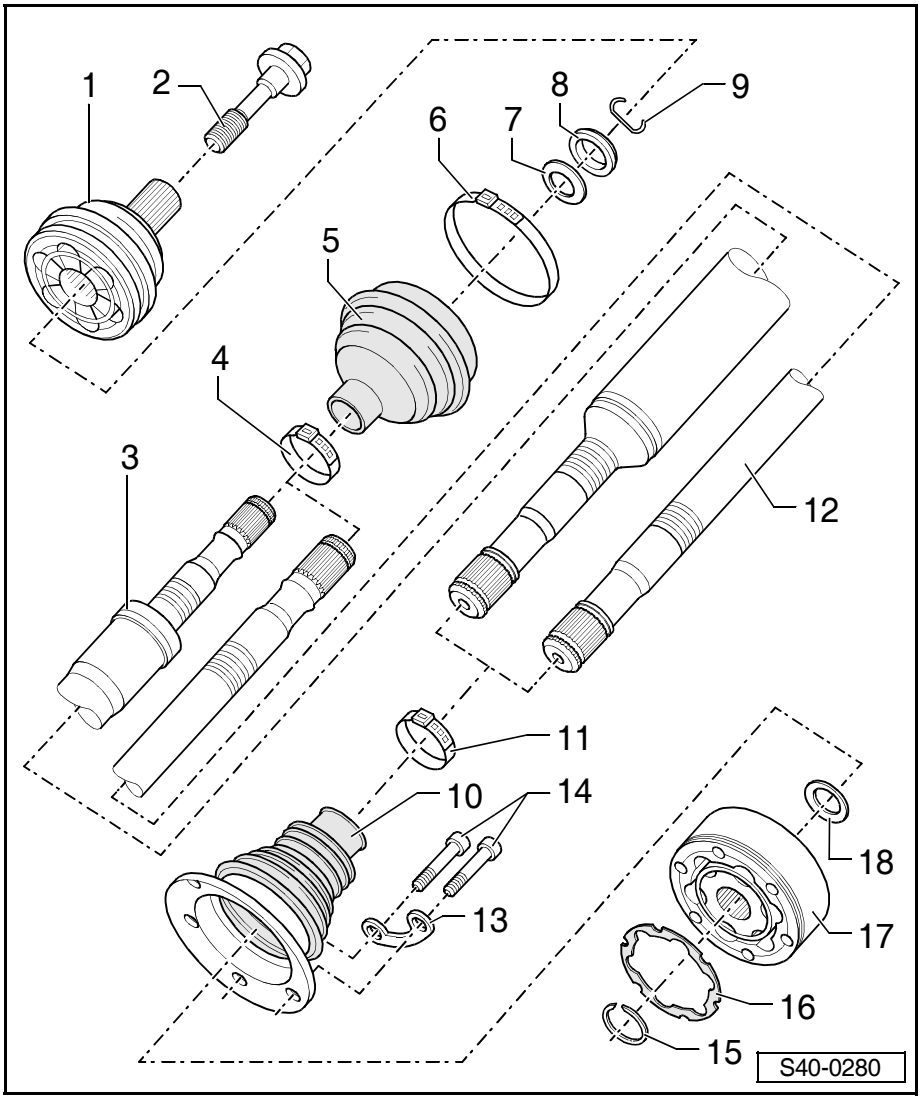
Arbre intermédiaire sur support de palier	20 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-6 Arbre à cardan avec joint homocinétique AVG90 et AVG100

Aperçu du montage



- **1 - Joint homocinétique extérieur**
  - ❑ Toujours remplacer entièrement
  - ❑ Déposer ⇒ Fig. 1 au **40-6** page 2
  - ❑ Poser: Emmancher sur l'arbre avec un maillet en plastique jusqu'à la butée
  - ❑ contrôler ⇒ **40-6** page 5
- **2 - Vis hexagonale, 200 Nm et 180°**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
- **3 - Arbre à cardan, droit**
- **4 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrer ⇒ Fig. 8 au **40-6** page 4
- **5 - Soufflets de protection des articulations**
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
  - ❑ Matériau: Hytrel (polyélastomère)
- **6 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrer ⇒ Fig. 7 au **40-6** page 4
- **7 - Ressort à coupelle**
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **40-6** page 3
- **8 - Bague de butée**
  - ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **40-6** page 3
- **9 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Le mettre dans la gorge de l'arbre
- **10 - Soufflet de protection pour joint homocinétique**
  - ❑ Matériau: Hytrel (polyélastomère)
  - ❑ sans trou d'aération
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
  - ❑ Le chasser du joint homocinétique avec un mandrin
  - ❑ Avant le montage, passer du -D 454 300 A2- sur la surface d'étanchéité du joint homocinétique
- **11 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrer ⇒ Fig. 8 au **40-6** page 4
- **12 - Arbre à cardan, gauche**
- **13 - Plaque de soutien**
- **14 - Vis intérieure à dentures multiples, 40 Nm**
  - ❑ Serrer d'abord toutes les vis en croix à 10 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ M8 x 48
- ❑ Toujours remplacer les vis après chaque démontage

15 - Circlip

- ❑ Détendre et comprimer avec une -VW 161 A-

16 - Joint

- ❑ Il ne doit y avoir aucune trace de graisse et d'huile sur les surfaces de collage du joint homocinétique !

17 - Joint homocinétique intérieur

- ❑ Toujours remplacer entièrement
- ❑ Démancher ⇒ Fig. 3 au **40-6** page 3
- ❑ emmancher ⇒ Fig. 6 au **40-6** page 4
- ❑ contrôler ⇒ **40-6** page 6

18 - Ressort à coupelle

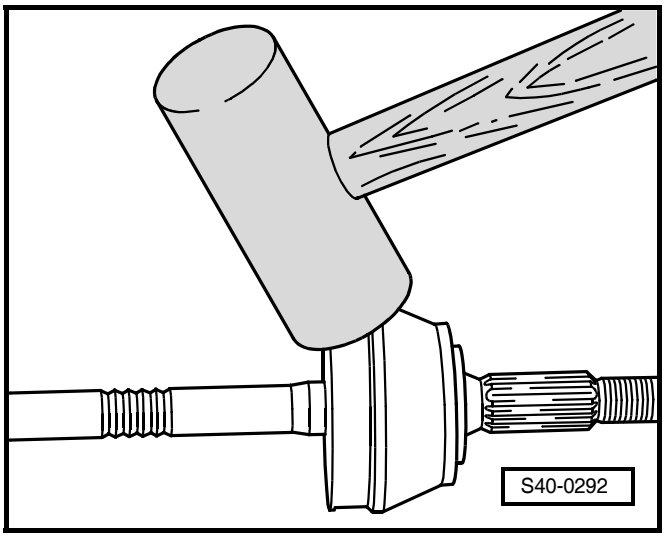
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 4 au **40-6** page 3

Désassembler

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Plaque de pression -MP 3-406-
- ♦ Plaque de pression -MP 3-407-
- ♦ Pièce de pression -MP 3-411-
- ♦ Poinçon de pression -MP 3-448-
- ♦ Rondelle de pression -MP 3-455-
- ♦ Poinçon de pression -MP 6-405-
- ♦ Pince pour jonc par ex. -VW 161 A-
- ♦ Pince de serrage par ex. -V.A.G 1682-
- ♦ Dispositif de montage -T10065-

Fig. 1: Chasser le joint homocinétique extérieur ►

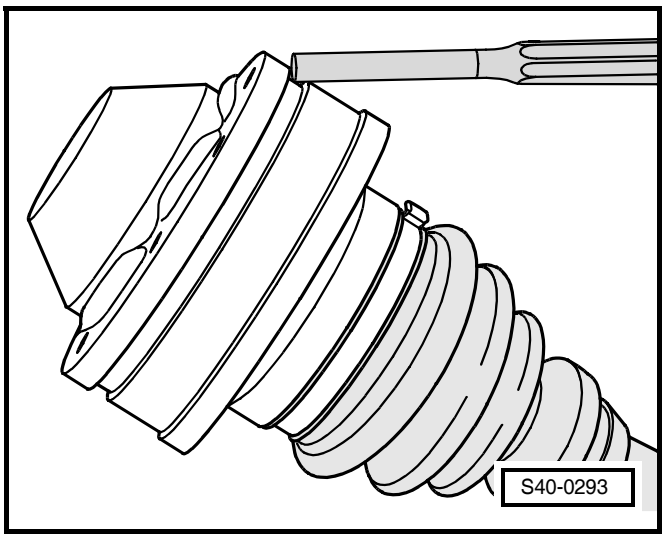


– Chasser de l'arbre à cardan en frappant énergiquement avec un maillet en plastique.

Pour joint homocinétique AVG107

– Chasser le couvercle du joint avec un mandrin.

Fig. 2: Chasser le couvercle pour le joint intérieur ►



– Chasser le soufflet de protection du joint avec un mandrin.

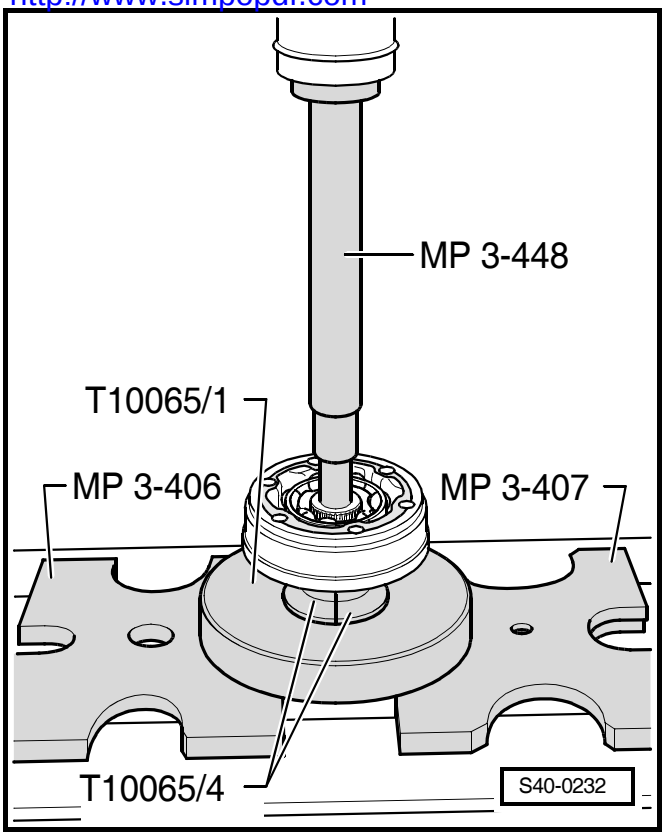
Ensuite pour tous les joints homocinétiques

– Déposer le circlip.

– Déposer les deux colliers de blocage et pousser le soufflet de protection vers l'articulation extérieure.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Démancher le joint homocinétique intérieur ►



Assembler

Fig. 4: Position de montage du ressort à coupelle sur l'articulation intérieure ►

1 - Ressort à coupelle

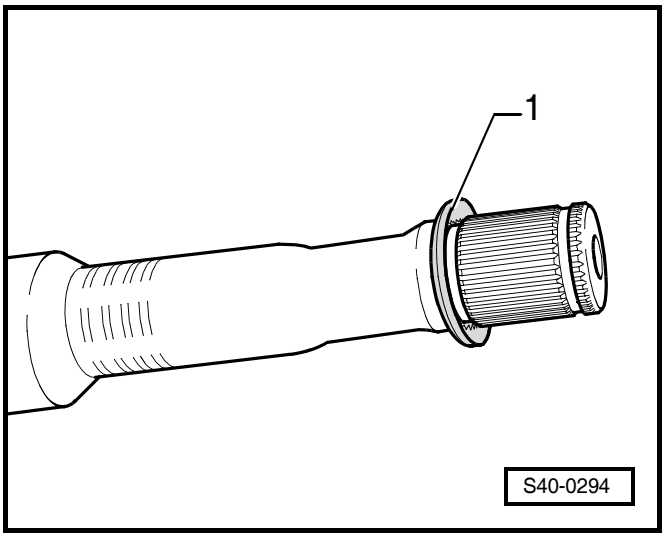
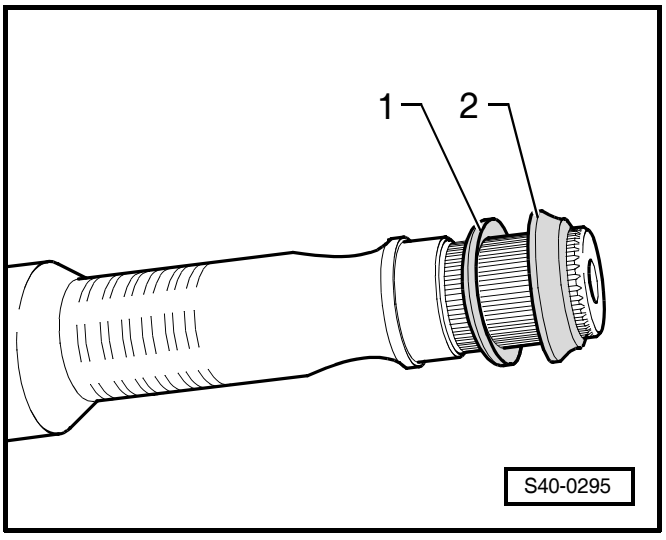


Fig. 5: Position de montage du ressort à coupelle et de la bague de butée sur l'articulation extérieure ►

1 - Ressort à coupelle

2 - Bague de butée

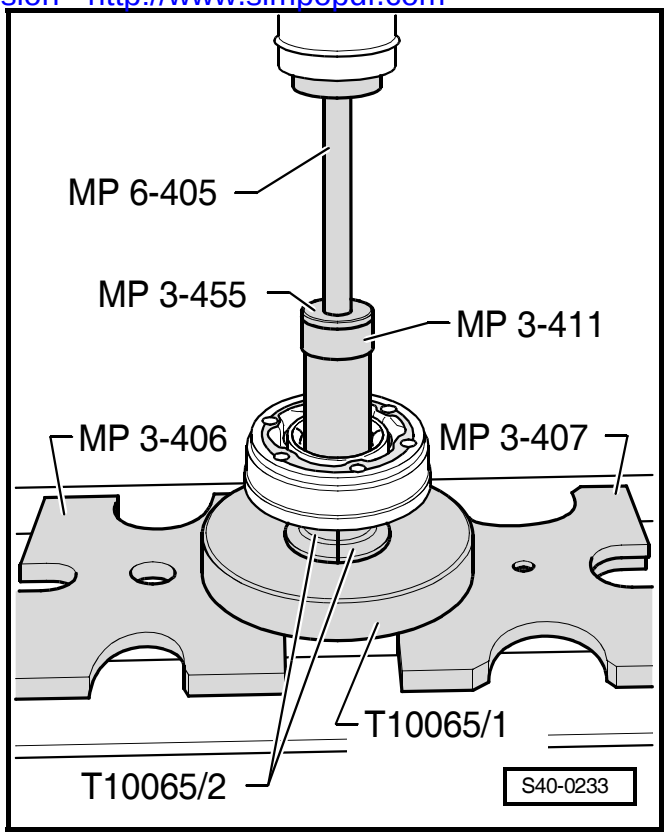


– Emmancher l'articulation jusqu'à la butée.

– Comprimer le circlip.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

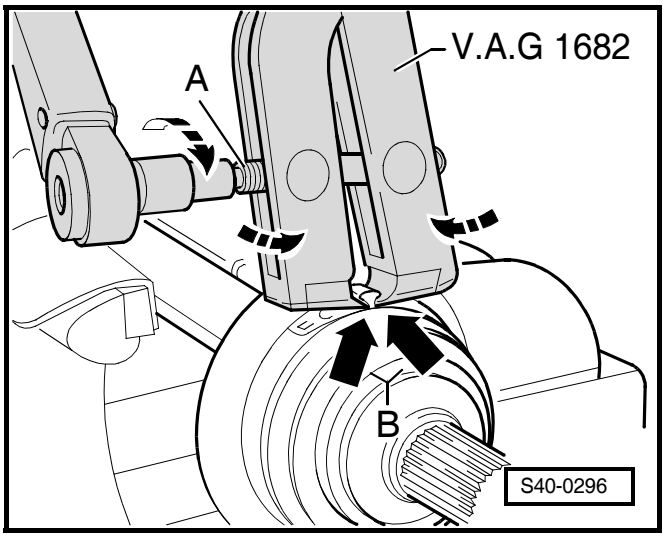
Fig. 6: Emmancher le joint homocinétique intérieur ►



Remarque

Le biseau au niveau du diamètre intérieur du moyeu à billes (denture) doit être tourné vers la collerette de l'arbre à cardan.

Fig. 7: Serrer le collier de blocage sur l'articulation extérieure ►

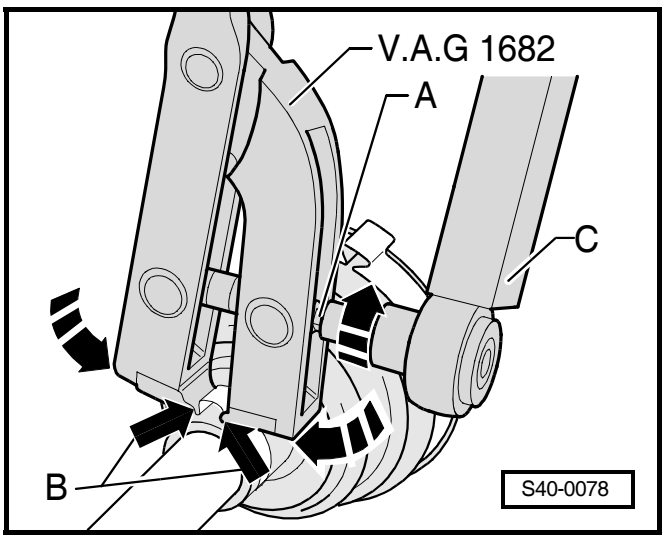


– L'installer avec une pince de serrage par ex. -V.A.G 1682- comme indiqué sur la figure. Veiller à ce que les tranchants de la pince soient dans les angles -flèches B- du collier de Durit.
– Serrer le collier de blocage en tournant la broche avec une clé dynamométrique (ce faisant, ne pas gauchir la pince).

Remarque

- *En raison de la dureté (par rapport au caoutchouc) de la matière constituant le soufflet de protection de l'articulation et de l'obligation d'avoir, pour cette raison, un collier de fixation en acier fin, celui-ci ne peut donc être serré qu'au moyen d'une pince à cet effet par ex. -V.A.G 1682-.*
- *Couple de serrage: 25 Nm*
- *Utiliser une clé dynamométrique -C- réglable entre 5...50 Nm (par ex. clé dynamométrique par ex. -V.A.G 1331-).*
- *Vérifier que le filetage de la broche -A- de la pince tourne facilement. Graisser si nécessaire, graisse -MOS 2-.*
- *En cas de résistance, par ex. parce que le filetage n'est pas propre, le collier ne serrera pas suffisamment compte tenu du couple prescrit.*

Fig. 8: Serrer le collier de blocage sur le petit diamètre ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le joint homocinétique extérieur

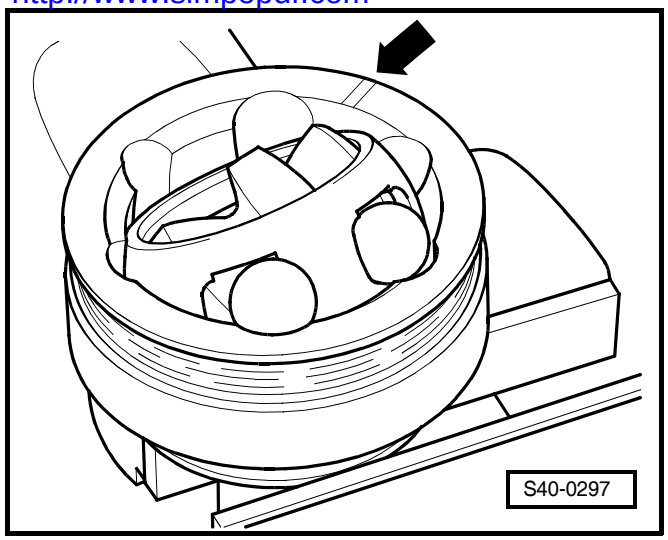
Le joint doit être désassemblé pour remplacer la graisse en cas d'encrassement prononcé ou si on doit contrôler si les surfaces de roulement des billes sont usées ou endommagées.

Déposer:

– Avant de désassembler, marquer avec un crayon électrique ou une pierre à aiguiser l'emplacement du moyeu à billes entre la cage et le carter -flèche-.

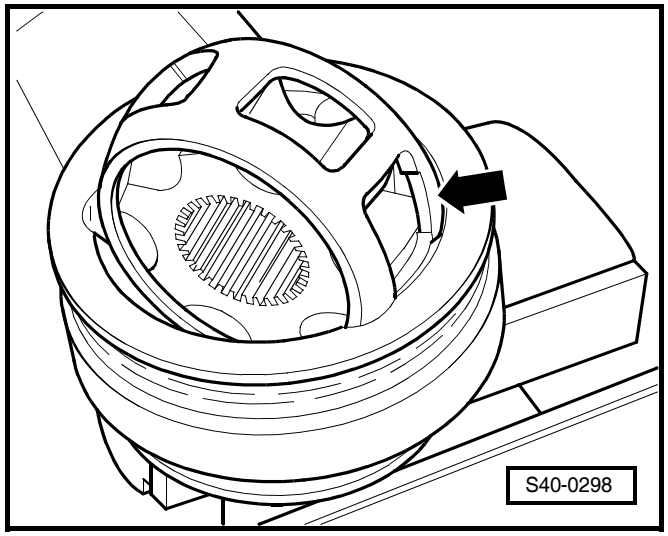
– Faire pivoter le moyeu à billes et la cage.

– Sortir les billes l'une après l'autre.



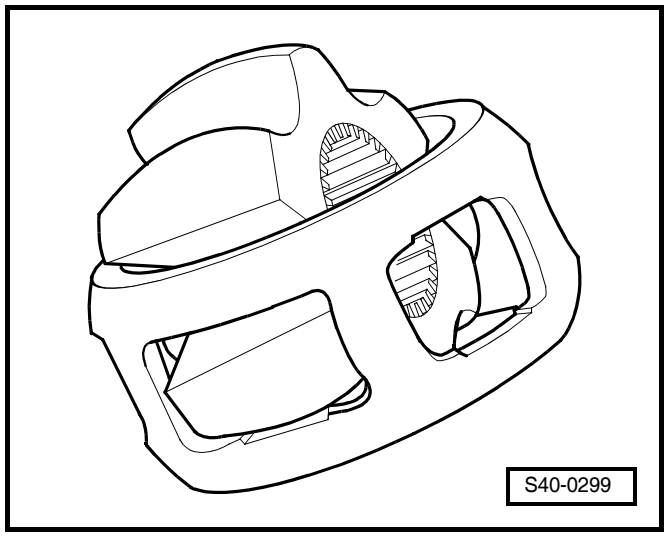
– Tourner la cage jusqu'à ce que les deux fenêtres à angles droits -flèche- soient contre le corps de l'articulation.

– Extraire la cage et le moyeu.



– Faire pivoter le segment du moyeu dans la fenêtre à angle droit de la cage.

– Sortir le moyeu de la cage en le faisant basculer.



Les 6 billes de chaque articulation appartiennent à un groupe de tolérance. Contrôler s'il y a des petits creux (formation de pitting) et des traces de morsure sur les tourillons d'essieu, le moyeu, la cage et les billes. Si l'on s'aperçoit, lors des à-coups dûs à l'alternance de charge, que le jeu de torsion est trop important dans l'articulation alors il faut la changer. Il n'est pas nécessaire de remplacer l'articulation s'il y a des traces lisses et des traces de fonctionnement sur les billes.

Pose:

– Mettre la moitié de la quantité totale de graisse (40 grammes) dans le corps de l'articulation.

– Mettre la cage et le moyeu dans le corps de l'articulation.

– Enfoncer l'une après l'autre les billes se faisant face tout en remettant le moyeu à billes à son ancienne place entre la cage à billes et le corps de l'articulation.

– Mettre un circlip neuf dans le moyeu.

– Répartir le reste de graisse dans le soufflet.

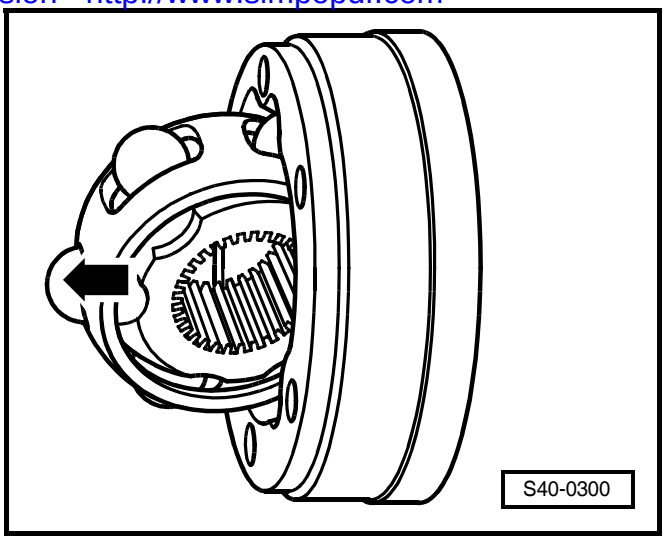
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le joint homocinétique intérieur

Déposer:

Le joint doit être désassemblé pour remplacer la graisse en cas d'encrassement prononcé et si on doit contrôler si les surfaces de roulement des billes sont usées ou endommagées.

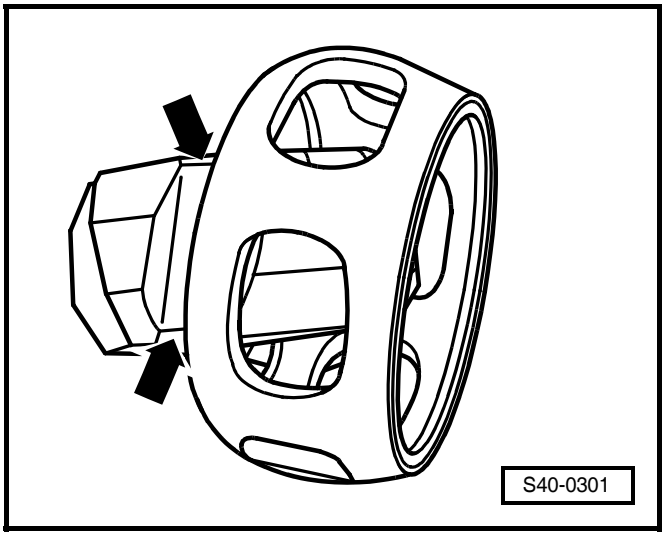
– Faire pivoter le moyeu à billes et la cage. ►
– Extraire la pièce articulée dans -le sens de la flèche-.
– Extraire les billes de la cage.



Remarque

Le moyeu à billes et la pièce articulée sont appariés. Ne pas les intervertir.

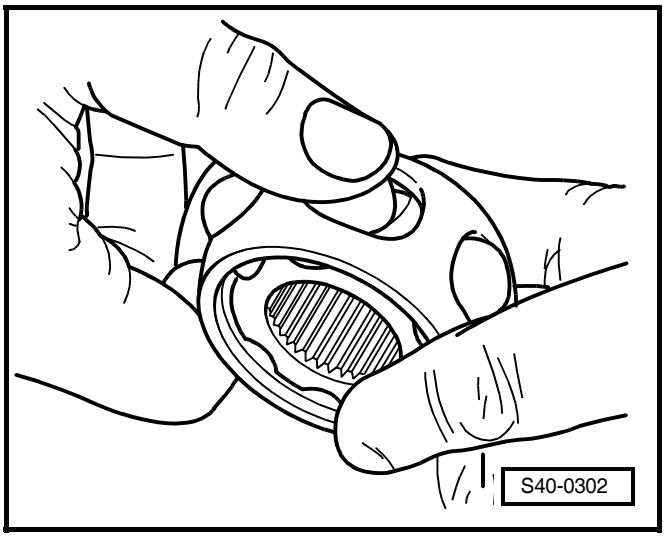
– Sortir le moyeu à billes de la cage en le faisant basculer à travers la piste des billes -flèches-. ►
– Contrôler s'il y a des petits creux (formation de pitting) et des traces d'usure sur les tourillons d'essieu, le moyeu, la cage et les billes.



Un jeu de torsion trop important est perceptible dans l'articulation lors d'à-coups dûs à l'alternance de charge. Dans ces cas, il faut remplacer l'articulation. Il n'est pas nécessaire de changer l'articulation s'il y a des traces lisses et des traces de fonctionnement sur les billes.

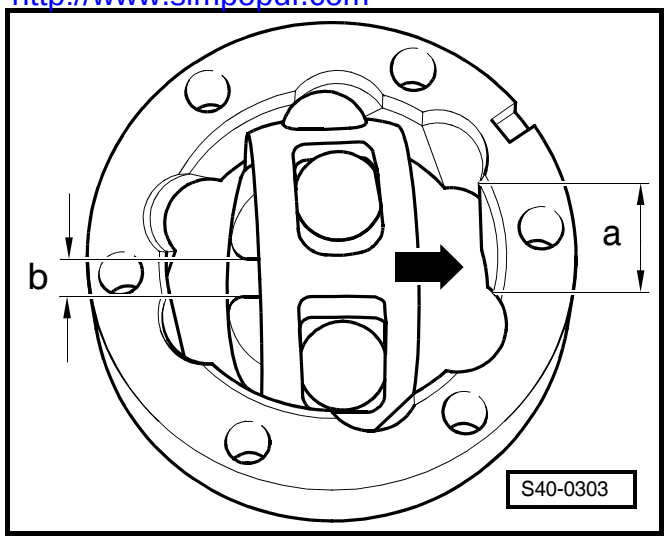
Poser:

– Installer le moyeu à billes au-dessus des deux biseaux dans la cage à billes. La position de montage n'a aucune importance. Pousser les billes dans la cage. ►
– Installer le moyeu avec la cage et les billes debout dans la pièce articulée.

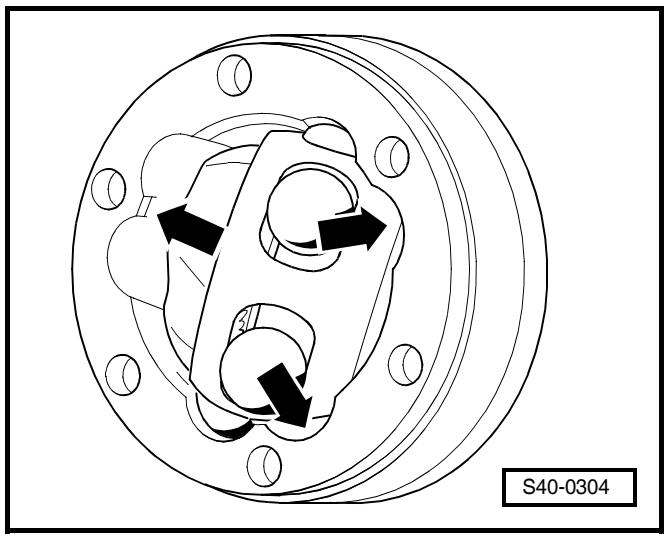


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

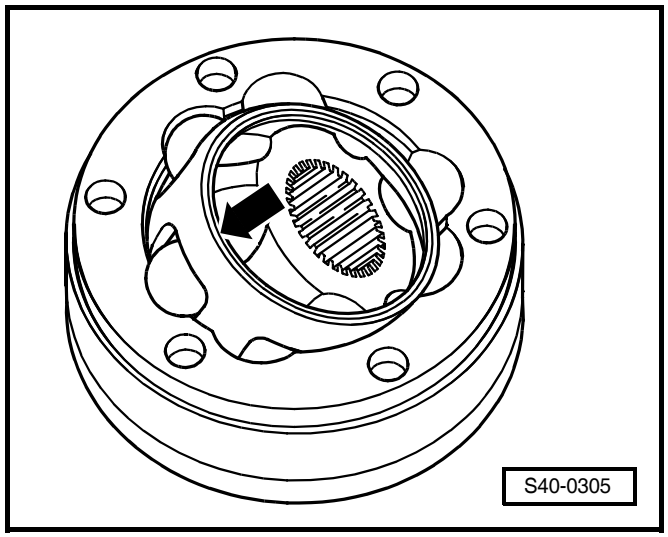
- Lors de l'insertion, veiller à ce que le grand écart -a- de la pièce articulée et le petit écart -b- du moyeu soient l'un contre l'autre après le pivotement.
- Le biseau au niveau du diamètre intérieur du moyeu à billes (denture) doit être tourné vers la collerette de la pièce articulée.



– Faire basculer le moyeu à billes de sorte que le moyeu puisse sortir de la cage -flèches- en pivotant et que les billes aient la largeur des pistes.



– Faire pivoter le moyeu et les billes sur la cage -flèche- en appuyant énergiquement dessus.



Contrôler le fonctionnement du joint homocinétique:

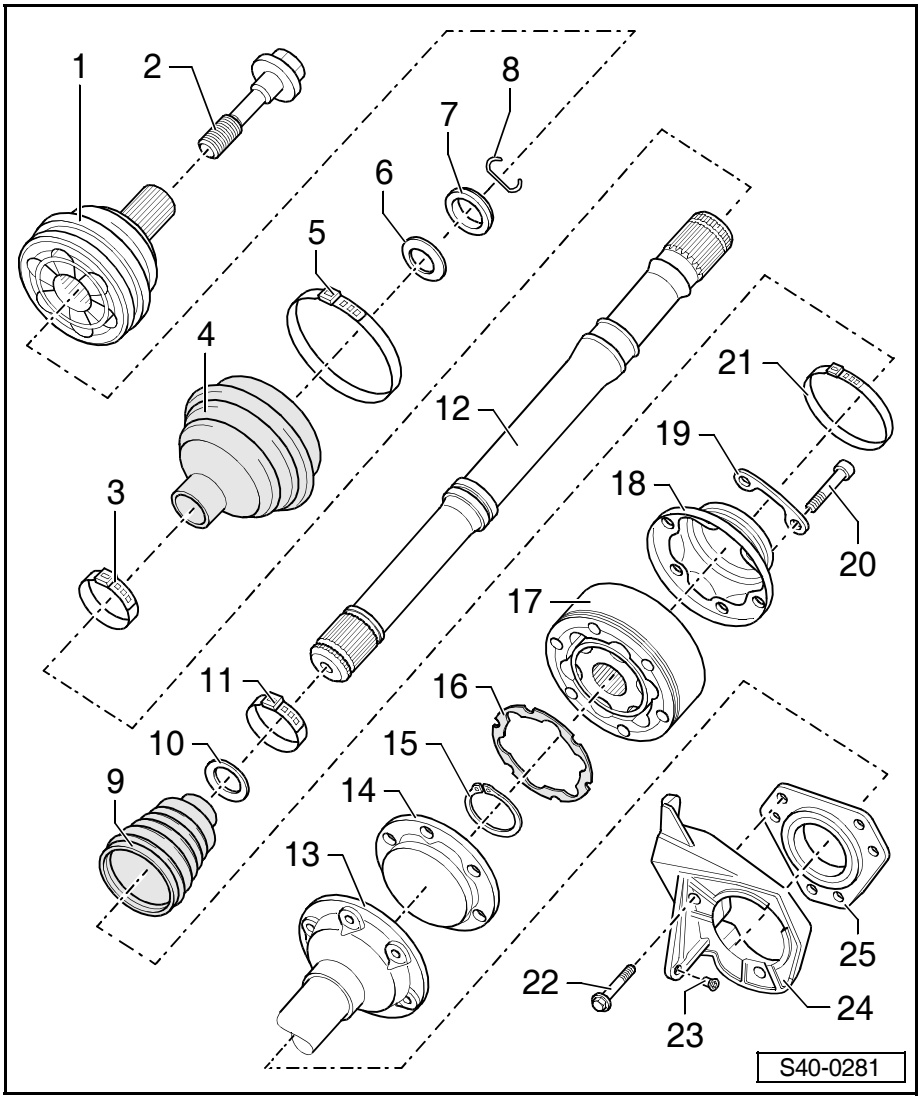
Le joint homocinétique est correctement monté s'il est possible de faire décrire manuellement un mouvement de va-et-vient au moyeu à billes sur toute la longueur de compensation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-7 Arbre à cardan avec joint homocinétique AVG107

Aperçu du montage



- **1 - Joint homocinétique extérieur**
  - ❑ Toujours remplacer entièrement
  - ❑ Déposer ⇒ Chap. 40-6
  - ❑ Poser: Emmancher sur l'arbre avec un maillet en plastique jusqu'à la butée
  - ❑ Contrôler ⇒ Chap. 40-6
- **2 - Vis hexagonale, 200 Nm et 180°**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
- **3 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **4 - Soufflets de protection des articulations**
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
  - ❑ Matériau: Hytrel (polyélastomère)
- **5 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **6 - Ressort à coupelle**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **7 - Bague de butée**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **8 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Le mettre dans la gorge de l'arbre
- **9 - Soufflet de protection pour joint homocinétique**
  - ❑ Matériau: Hytrel (polyélastomère)
  - ❑ sans trou d'aération
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
  - ❑ Le chasser du joint homocinétique avec un mandrin
  - ❑ Avant le montage, passer du -D 454 300 A2- sur la surface d'étanchéité du joint homocinétique
- **10 - Ressort à coupelle**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **11 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **12 - Arbre à cardan**
- **13 - Arbre intermédiaire**
  - ❑ côté droit du véhicule
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 40-6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

14 - Couvercle
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ toujours remplacer
- ❑ Démancher ⇒ Chap. 40-6.

15 - Circlip
- ❑ Détendre et comprimer par ex. avec une pince pour jonc - VW 161 A-

16 - Joint
- ❑ Il ne doit y avoir aucune trace de graisse et d'huile sur les surfaces de collage du joint homocinétique !

17 - Joint homocinétique intérieur
- ❑ Toujours remplacer entièrement
- ❑ Démancher ⇒ Chap. 40-6.
- ❑ Emmancher ⇒ Chap. 40-6
- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 40-6

18 - Capuchon
- ❑ Chasser prudemment avec un mandrin
- ❑ Avant le montage, passer du -D 454 300 A2- sur la surface d'étanchéité du joint homocinétique
- ❑ Il ne doit y avoir aucune trace de graisse et d'huile sur les surfaces de collage!

19 - Plaque de soutien

20 - Vis intérieure à dentures multiples, 70 Nm
- ❑ Serrer d'abord toutes les vis en croix à 10 Nm
- ❑ M10 x 52
- ❑ Toujours remplacer les vis après chaque démontage

21 - Collier de blocage
- ❑ remplacer après chaque démontage

22 - Vis hexagonale, 22 Nm

23 - Vis à tête fraisée, 35 Nm
- ❑ M8 x 25
- ❑ 3 unités
- ❑ Préserrer toutes les 3 vis à 5 Nm

24 - Support de palier

25 - Palier
- ❑ Démancher et emmancher ⇒ **40-7** page 3

Désassembler

⇒ Chap. 40-6

Assembler

⇒ Chap. 40-6

Contrôler le joint homocinétique extérieur

⇒ Chap. 40-6

Contrôler le joint homocinétique intérieur

⇒ Chap. 40-6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le fonctionnement du joint homocinétique

⇒ Chap. 40-6

Réparation de l'arbre intermédiaire

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

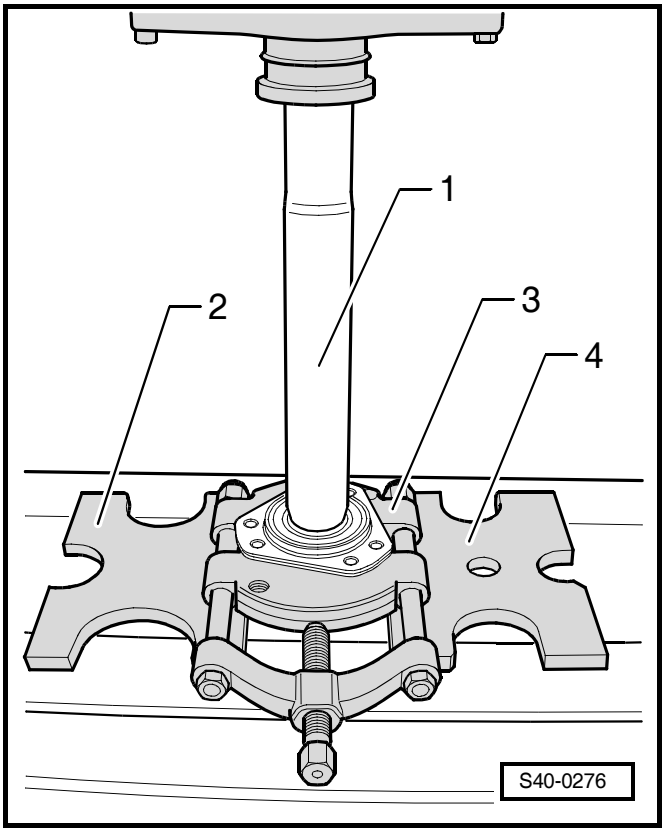
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Pièce de pression -T10032-
- Pièce de pression -MP 3-472-
- Séparateur Kukko par ex. -15-2-

Démancher le palier

– Démancher le palier de l'arbre intermédiaire comme indiqué sur la figure. ►

Les tranchants du séparateur Kukko -15-2- doivent alors être tournés vers l'arbre.

1 - Arbre intermédiaire avec palier
2 - Plaque de pression -MP 3-406-
3 - Plaque de pression -MP 3-407-
4 - Séparateur Kukko par ex. -15-2 -



Remarque

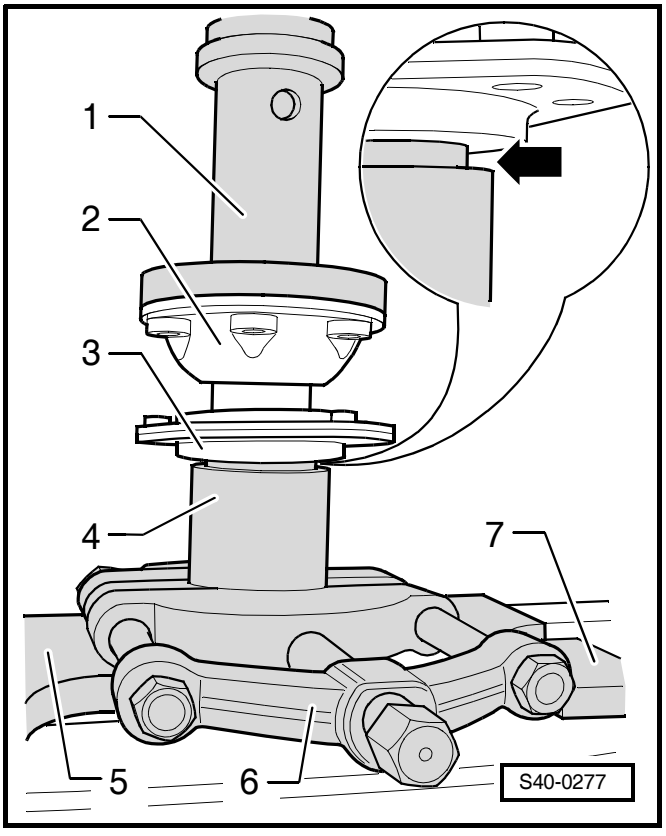
Maintenir l'arbre pendant le démanchement.

Emmancher le palier

– Emmancher le palier, comme indiqué sur la figure, jusqu'à la butée sur l'arbre intermédiaire. ►

1 - Pièce de pression -T10032-
2 - Arbre intermédiaire
3 - Palier
4 - Pièce de pression -MP 3-472-
5 - Plaque de pression -MP 3-406-
6 - Séparateur Kukko par ex. -15-2 -
7 - Plaque de pression -MP 3-407-

L'épaulement -flèche- de la pièce de pression -MP 3-472- doit être tourné vers le palier.

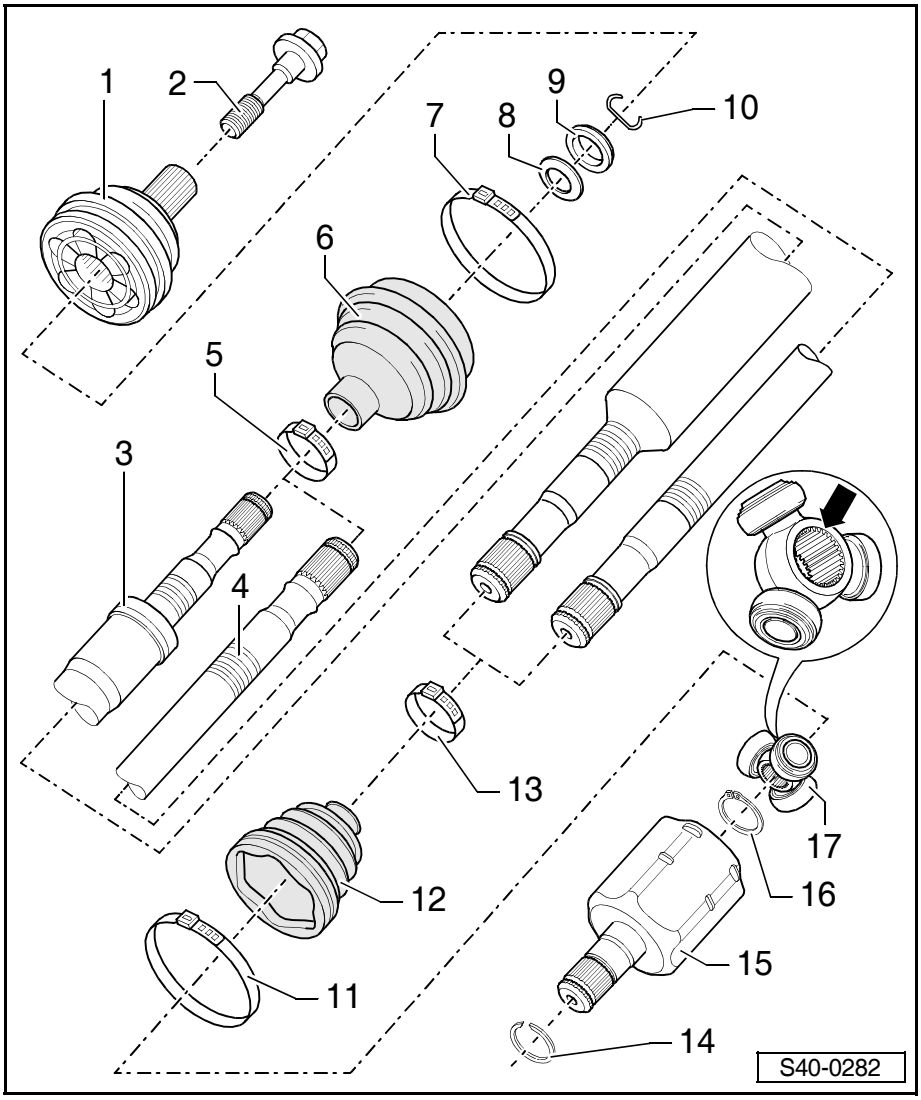


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-8 Arbre à cardan avec joint tripode AAR2600i

Aperçu du montage



- **1 - Joint homocinétique extérieur**
  - ❑ Toujours remplacer entièrement
  - ❑ Déposer ⇒ Chap. 40-6
  - ❑ Poser: L'emmancher sur l'arbre avec un maillet en plastique jusqu'à ce le circlip se débloque
  - ❑ Contrôler ⇒ Chap. 40-6
- **2 - Vis hexagonale, 200 Nm et 180°**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
- **3 - Arbre à cardan, droit**
- **4 - Arbre à cardan, gauche**
- **5 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **6 - Soufflet de protection pour joint homocinétique**
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
  - ❑ Matériau: Hytrel (polyélastomère)
- **7 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **8 - Ressort à coupelle**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **9 - Bague de butée**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **10 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Le mettre dans la gorge de l'arbre
- **11 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ serrer par ex. avec pince pour colliers de Durit -V.A.G 1275-
- **12 - Soufflet de protection pour joint tripode**
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
- **13 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ serrer par ex. avec pince pour colliers de Durit -V.A.G 1275-
- **14 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
- **15 - Pièce articulée**
- **16 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Mettre par ex. avec pince pour jonc -VW 161 A- dans la gorge de l'arbre

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 - Etoile tripode à galets

Le biseau -flèche- est tourné vers la denture de l'arbre à cardan

Désassembler

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

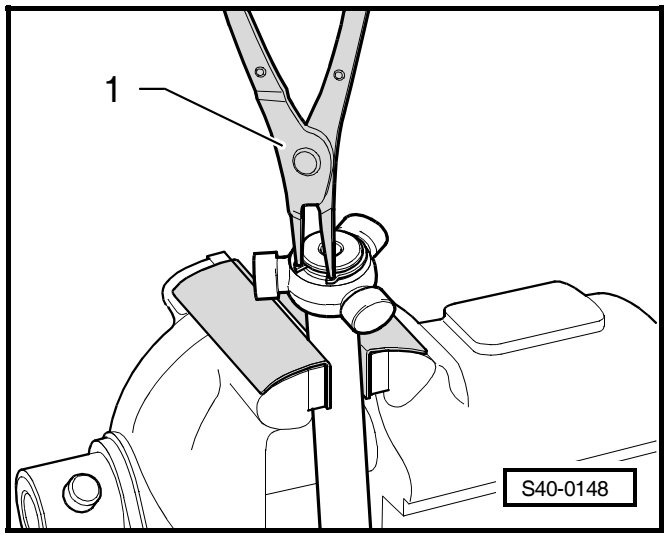
- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Rondelle de pression -MP 3-455-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Poinçon de pression -MP 6-405-
- Pièce tubulaire -MP 3-4012-
- Pince pour jonc par ex. -VW 161 A-
- Pince de serrage par ex. -V.A.G 1275-
- Dispositif de montage -T10065-

La réparation de l'articulation extérieure figure ici:
⇒ Chap. 40-6.

– Ouvrir les deux colliers de blocage sur l'articulation extérieure et repousser le soufflet de protection.

– Enlever la pièce articulée de l'arbre à cardan.

– Déposer le circlip. ►



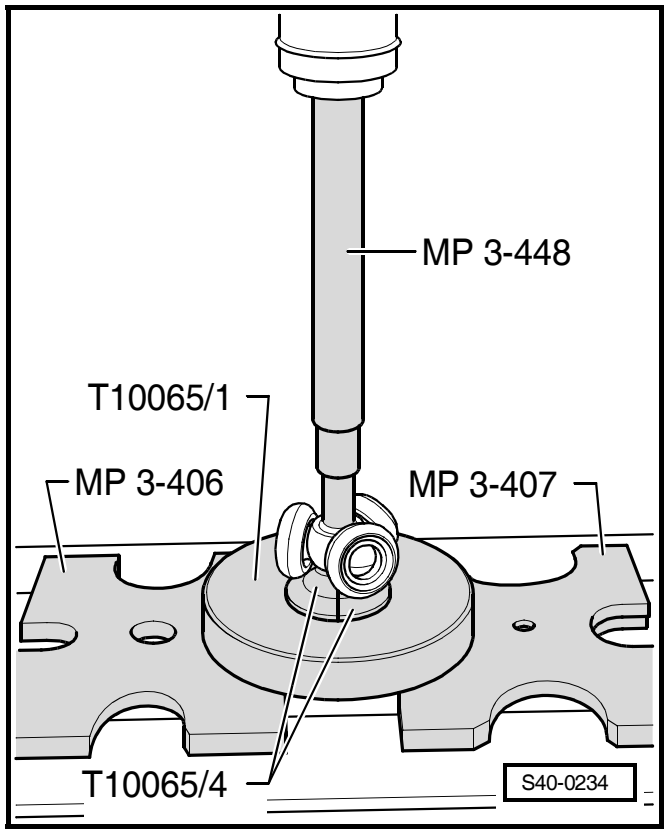
1 - Pince (usuelle) ou par ex. -VW 161 A-

– Mettre l'arbre à cardan dans une presse.

– Démancher l'étoile tripode de l'arbre à cardan. ►

– Extraire de l'arbre le soufflet de protection de l'articulation.

– Nettoyer l'arbre, la pièce articulée et la gorge pour la bague d'étanchéité.



Assembler

– Pousser sur l'arbre le petit collier de blocage du soufflet de protection.

– Pousser sur l'arbre le soufflet de protection de l'articulation.

– Pousser sur l'arbre la pièce articulée.

Monter l'étoile tripode

Version conique de l'arbre à cardan

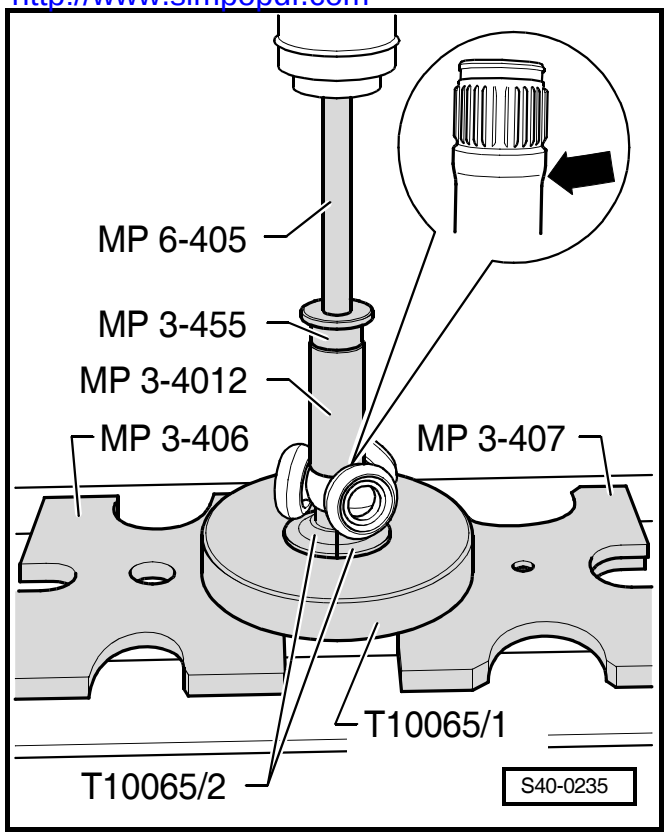
Le biseau sur l'étoile est tourné vers l'arbre, il sert d'aide au montage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

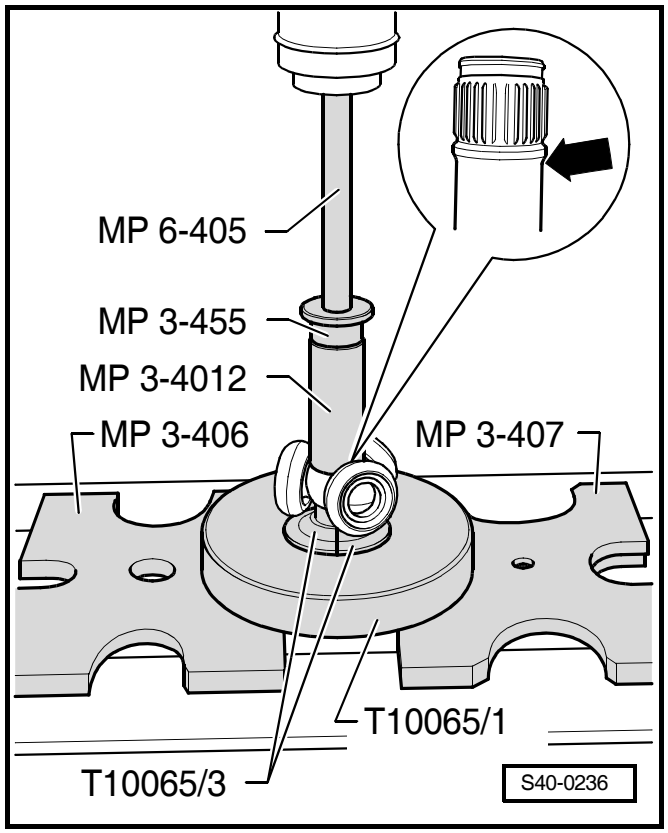
– Insérer l'étoile tripode sur l'arbre et l'emmancher jusqu'à la butée. ►
– Veiller à ce que la force de pression ne monte pas au-dessus de 30 kN!
– Le cas échéant, passez de la graisse polycarbamide -G 052 142 A2 - sur la denture de l'arbre à cardan et de l'étoile tripode.
– Insérer un circlip neuf tout en faisant attention à ce qu'il soit correctement positionné.
– Mettre dans le joint tripode 70 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Pousser la pièce articulée sur les galets et la maintenir.
– Mettre dans l'arrière du joint tripode 60 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Monter le soufflet de protection de l'articulation.

Monter l'étoile tripode

Version cylindrique de l'arbre à cardan



– Insérer l'étoile tripode sur l'arbre et l'emmancher jusqu'à la butée. ►
– Veiller à ce que la force de pression ne monte pas au-dessus de 30 kN!
– Le cas échéant, passez de la graisse polycarbamide -G 052 142 A2 - sur la denture de l'arbre à cardan et de l'étoile tripode.
– Insérer un circlip neuf tout en faisant attention à ce qu'il soit correctement positionné.
– Mettre dans le joint tripode 70 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Pousser la pièce articulée sur les galets et la maintenir.
– Mettre dans l'arrière du joint tripode 60 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Monter le soufflet de protection de l'articulation.
– Serrer les deux colliers de blocage par ex. avec une pince pour colliers de durit.

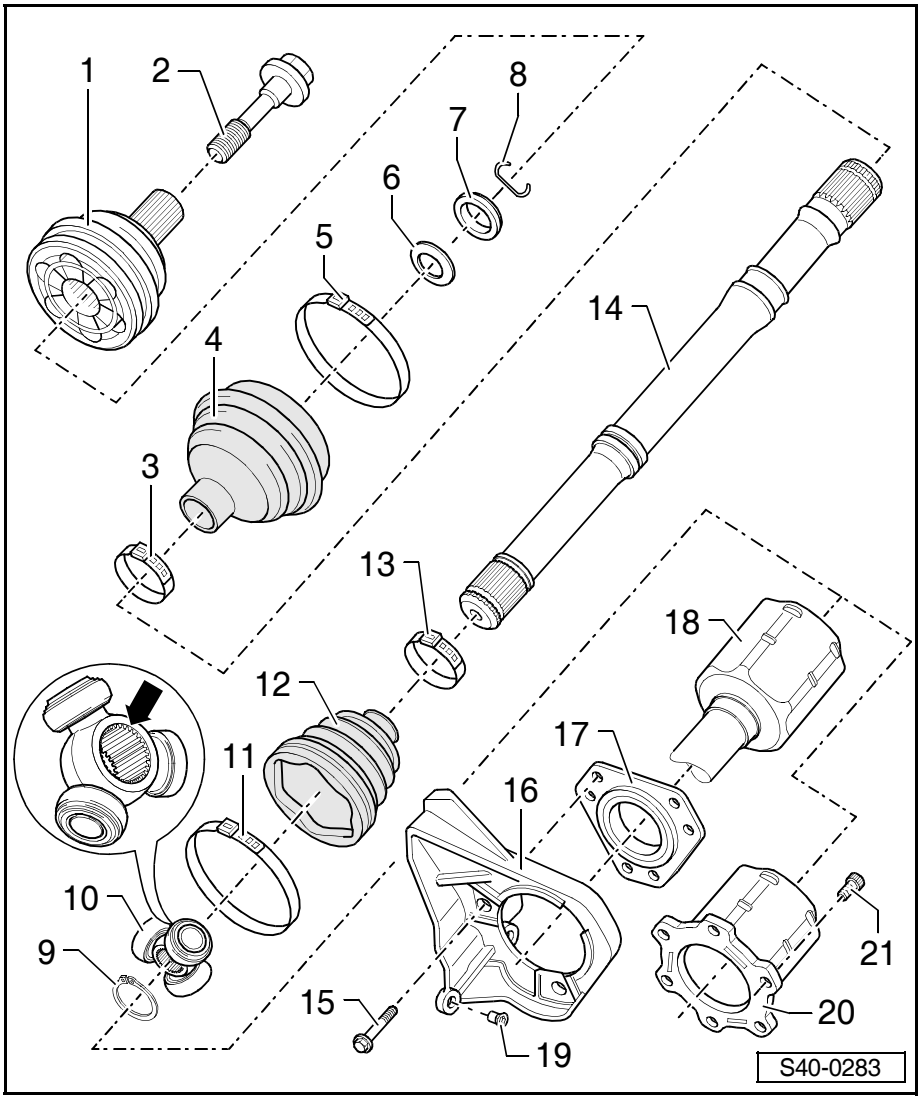


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

40-9 Arbre à cardan avec joint tripode AAR3300i

Aperçu du montage



- **1 - Joint homocinétique extérieur**
  - ❑ Toujours remplacer entièrement
  - ❑ Déposer ⇒ Chap. 40-6
  - ❑ Poser: L'emmancher sur l'arbre avec un maillet en plastique jusqu'à ce le circlip se débloque
  - ❑ Contrôler ⇒ Chap. 40-6
- **2 - Vis hexagonale, 200 Nm et 180°**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
- **3 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **4 - Soufflet de protection pour joint homocinétique**
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
  - ❑ Matériau: Hytrel (polyélastomère)
- **5 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Serrage ⇒ Chap. 40-6
- **6 - Ressort à coupelle**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **7 - Bague de butée**
  - ❑ Position de montage ⇒ Chap. 40-6
- **8 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Le mettre dans la gorge de l'arbre
- **9 - Circlip**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ Le mettre dans la gorge de l'arbre
- **10 - Etoile tripode à galets**
  Le biseau -flèche- est tourné vers la denture de l'arbre à cardan
- **11 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ serrer par ex. avec pince pour colliers de Durit -V.A.G 1275-
- **12 - Soufflet de protection pour joint tripode**
  - ❑ Contrôler s'il y a des criques et des traces de frottement
- **13 - Collier de blocage**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
  - ❑ serrer par ex. avec pince pour colliers de Durit -V.A.G 1275-
- **14 - Arbre à cardan**
- **15 - Vis hexagonale, 22 Nm**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

16 - Support de palier

17 - Palier

18 - Pièce articulée avec intermédiaire

- ❑ pour le côté droit du véhicule

19 - Vis à tête fraisée, 35 Nm

- ❑ M8 x 25
- ❑ 3 unités
- ❑ Préserrer toutes les 3 vis à 5 Nm

20 - Pièce articulée

- ❑ pour le côté gauche du véhicule

21 - Vis intérieure à dentures multiples, 70 Nm

- ❑ M10 x 23

Désassembler

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Plaque de pression -MP 3-406-
- Plaque de pression -MP 3-407-
- Rondelle de pression -MP 3-455-
- Poinçon de pression -MP 3-448-
- Poinçon de pression -MP 6-405-
- Pièce tubulaire -MP 3-4012-
- Pince pour jonc par ex. -VW 161 A-
- Pince de serrage par ex. -V.A.G 1275-
- Dispositif de montage -T10065-

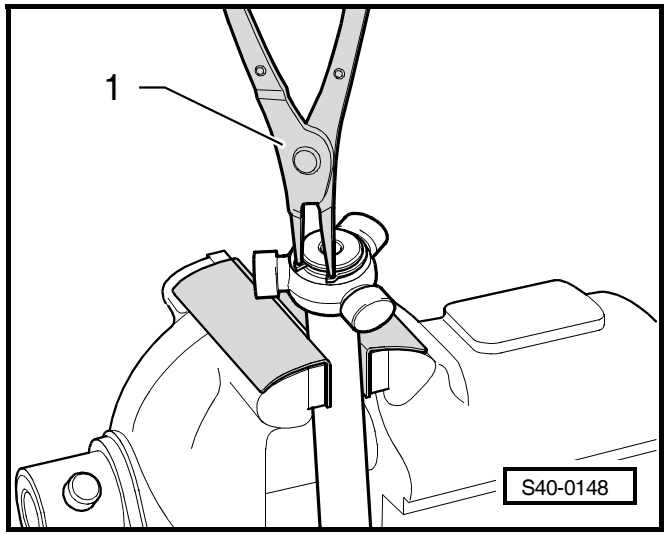
La réparation de l'articulation extérieure figure ici ⇒ Chap. 40-6.

– Ouvrir les deux colliers de blocage sur l'articulation extérieure et repousser le soufflet de protection.

– Enlever la pièce articulée de l'arbre à cardan.

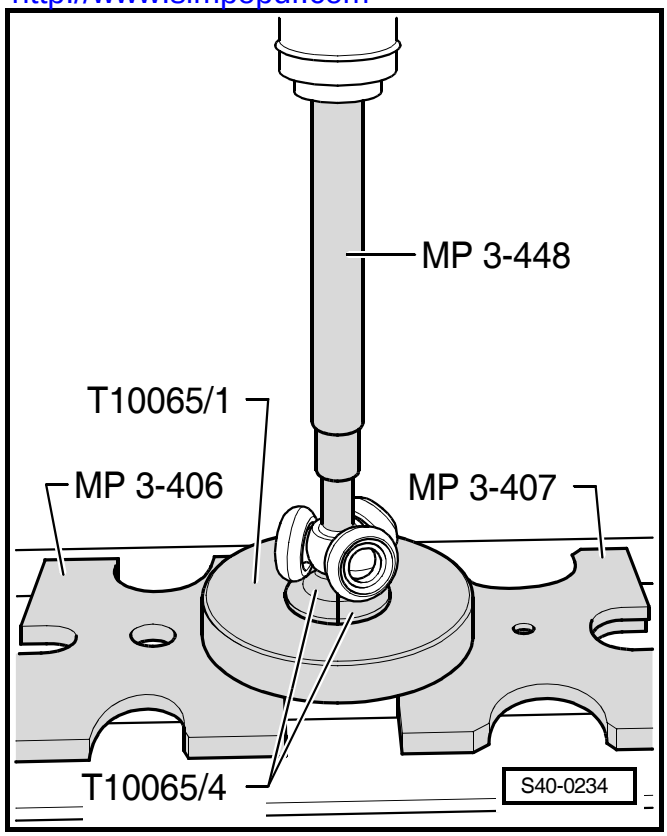
– Déposer le circlip.

1 - Pince (usuelle) ou par ex. -VW 161 A-



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre l'arbre à cardan dans une presse.
– Démancher l'étoile tripode de l'arbre à cardan. ►
– Extraire de l'arbre le soufflet de protection de l'articulation.
– Nettoyer l'arbre, la pièce articulée et la gorge pour la bague d'étanchéité.



Assembler

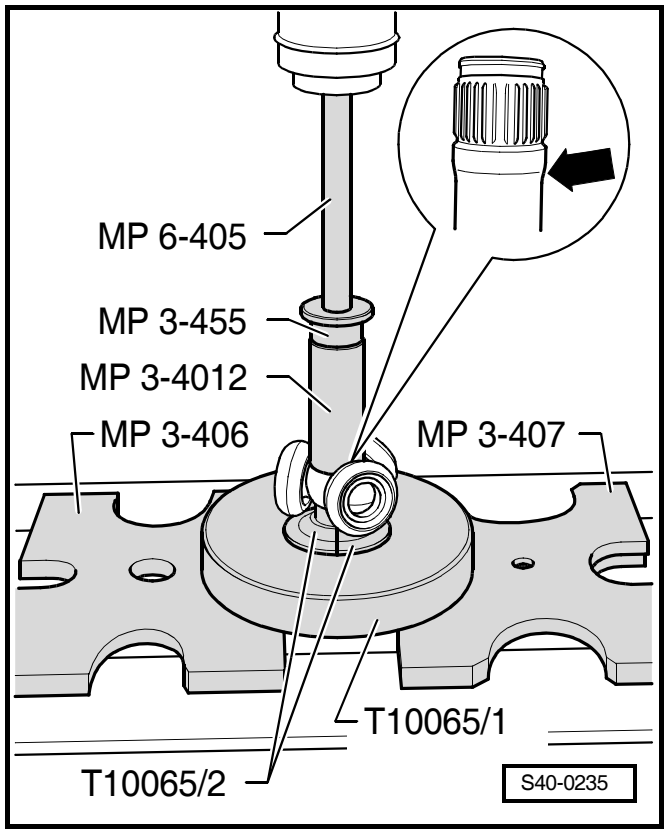
– Pousser sur l'arbre le petit collier de blocage du soufflet de protection.
– Pousser sur l'arbre le soufflet de protection de l'articulation.
– Pousser sur l'arbre la pièce articulée.

Monter l'étoile tripode

Version conique de l'arbre à cardan

Le biseau sur l'étoile est tourné vers l'arbre, il sert d'aide au montage.

– Insérer l'étoile tripode sur l'arbre et l'emmancher jusqu'à la butée. ►
– Veiller à ce que la force de pression ne monte pas au-dessus de 30 kN!
– Le cas échéant, passez de la graisse polycarbamide -G 052 142 A2 - sur la denture de l'arbre à cardan et de l'étoile tripode.
– Insérer un circlip neuf tout en faisant attention à ce qu'il soit correctement positionné.
– Mettre dans le joint tripode 70 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Pousser la pièce articulée sur les galets et la maintenir.
– Mettre dans l'arrière du joint tripode 60 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Monter le soufflet de protection de l'articulation.

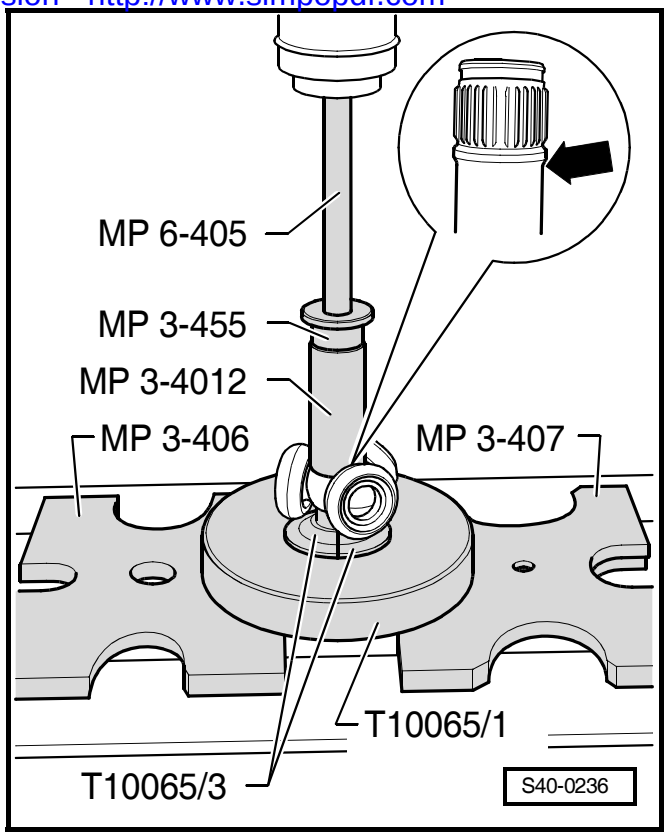


Monter l'étoile tripode

Version cylindrique de l'arbre à cardan

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

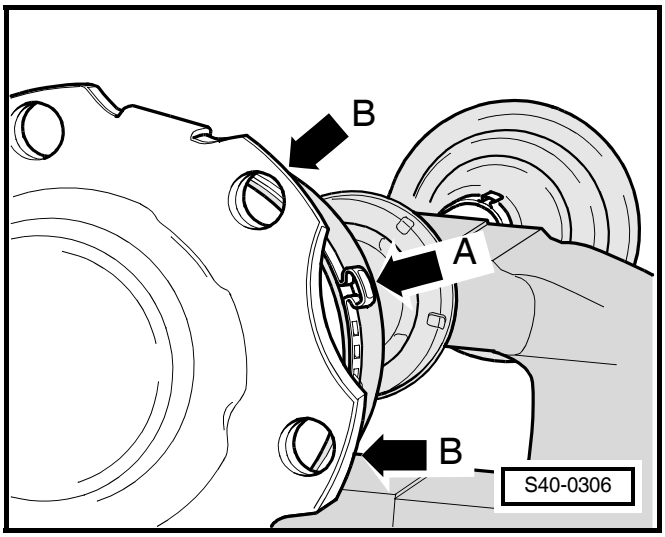
– Insérer l'étoile tripode sur l'arbre et l'emmancher jusqu'à la butée.
– Veiller à ce que la force de pression ne monte pas au-dessus de 30 kN!
– Le cas échéant, passez de la graisse polycarbamide -G 052 142 A2 - sur la denture de l'arbre à cardan et de l'étoile tripode.
– Insérer un circlip neuf tout en faisant attention à ce qu'il soit correctement positionné.
– Mettre dans le joint tripode 70 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Pousser la pièce articulée sur les galets et la maintenir.
– Mettre dans l'arrière du joint tripode 60 grammes de graisse pour arbre à cardan prise dans le set de réparation.
– Monter le soufflet de protection de l'articulation.



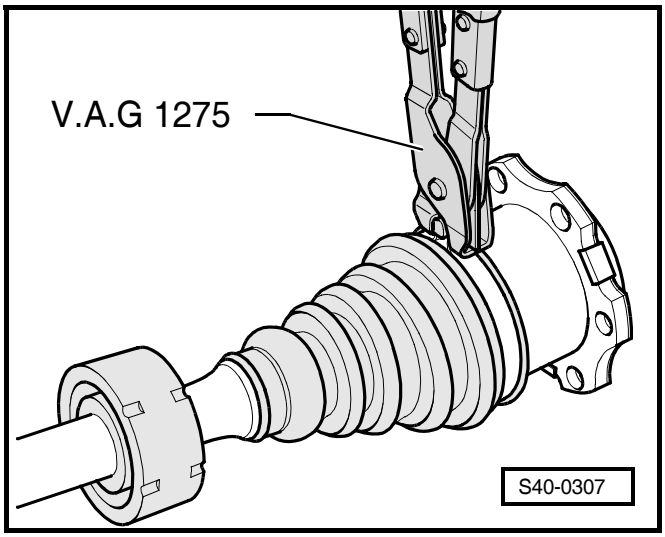
– Monter le collier de blocage.

Remarque

Afin de mieux insérer les vis intérieures à dentures multiples lors de la pose de l'arbre à cardan, il est nécessaire que le tuyau de blocage du collier de blocage -flèche A- se trouve entre les brides de fixation de la pièce articulée -flèches B-

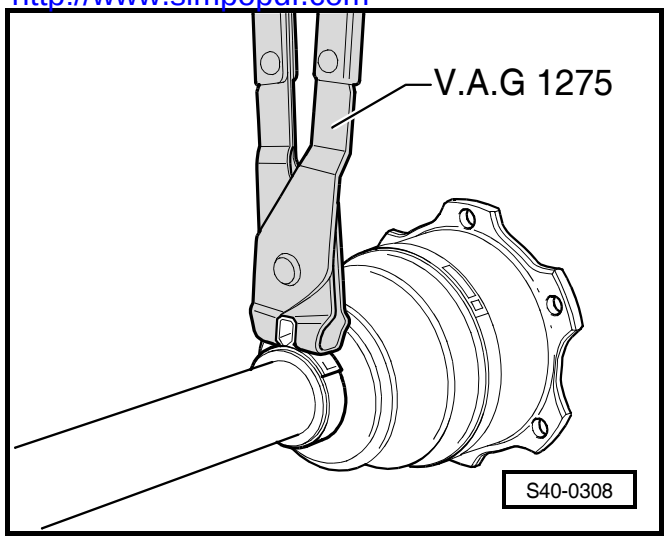


– Serrer le collier de blocage par ex. avec une pince pour colliers de Durit -V.A.G 1275-



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer le petit collier de blocage par ex. avec une pince pour colliers de durit -V.A.G 1275-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

42 – Suspension des roues arrière

42-1 Remettre en état la suspension des roues arrière

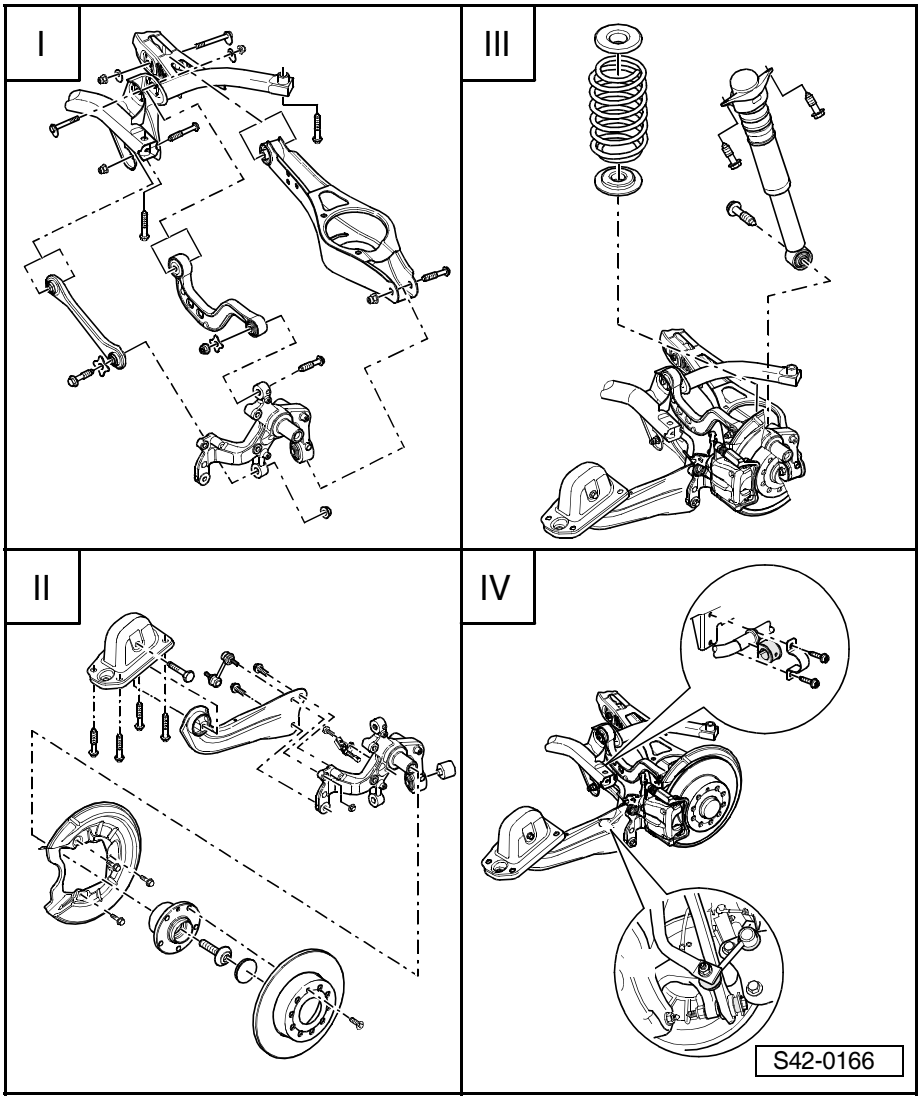
Aperçu de l'essieu arrière

I - Groupe motopropulseur, bras transversal, barre de direction pour essieu arrière ⇒ Chap. 42-2

II - Carter du logement de roue, bras oscillant longitudinal ⇒ Chap. 42-3

III - Amortisseur, ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4

IV - Barre stabilisatrice ⇒ Chap. 42-5.



Remarque

- *Les travaux de soudage et de redressage sont interdits sur toutes les pièces porteuses et guidant les roues de la suspension de celles-ci*
- *Toujours remplacer les écrous autobloquants.*
- *Toujours remplacer les vis/les écrous corrodés.*
- *Les paliers en caoutchouc-métal ont un domaine de rotation limité. Serrer d'abord les vissages sur les composants avec des paliers en caoutchouc-métal si le carter du logement de roue est levé (position poids à vide) ⇒ **42-1** page 2*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Essieu arrière en position poids à vide

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Sangle de serrage -T10038-
- Support -T10149-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-

Toutes les vis sur les pièces du châssis avec palier en caoutchouc-métal doivent toujours être serrées en position poids à vide (au repos)

Les paliers en caoutchouc-métal ont un domaine de rotation limité.

Avant le serrage, les composants de l'axe avec paliers en caoutchouc-métal doivent être mis dans une position, qui correspond à la position du véhicule en marche (position poids à vide).

Autrement le palier en caoutchouc-métal serait soumis à une contrainte et sa longévité serait diminuée.

La simulation de cette position sur le pont élévateur peut être effectuée en levant l'essieu sur un côté avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses -V.A.G 1383 A- par ex. et le support -T10149-.

– Mesurer par ex. avec le mètre-ruban, la cote -a- du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue ⇒ Fig. 1 au **42-1** page 2.

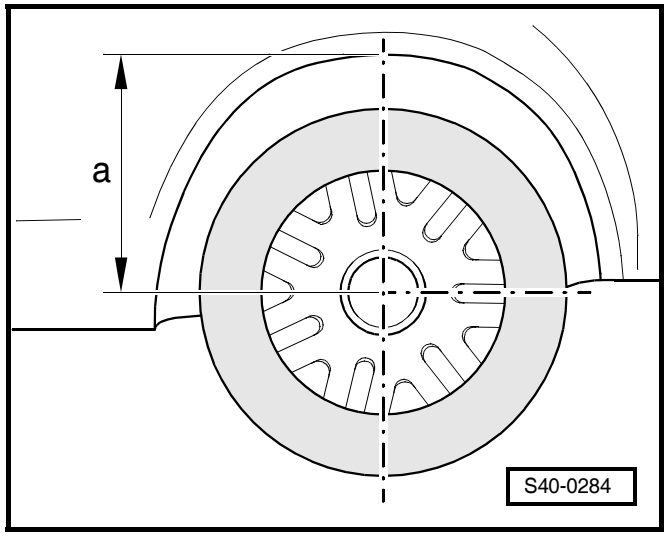


Fig. 1: Cote -a- du bord inférieur du passage de roue jusqu'au centre de la roue

La mesure doit être effectuée en position poids à vide (au repos).

– Noter la valeur mesurée. Celle-ci est nécessaire pour serrer les vis/les écrous.

Avant de lever l'essieu sur un côté, le véhicle doit être amarré aux bras d'appui du pont élévateur avec le sangle de serrage -T10038-.

ATTENTION !

Si le véhicule n'est pas amarré, il y a un risque que le véhicule glisse du pont élévateur!

– Déposer la roue.

– Tourner le moyeu de roue jusqu'à ce que l'un des trous pour les vis de roue soit en haut.

– Installer le support -T10149- avec la vis de roue.

Le vissage ne pourra être effectué que si la cote mesurée -a- entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le montage!

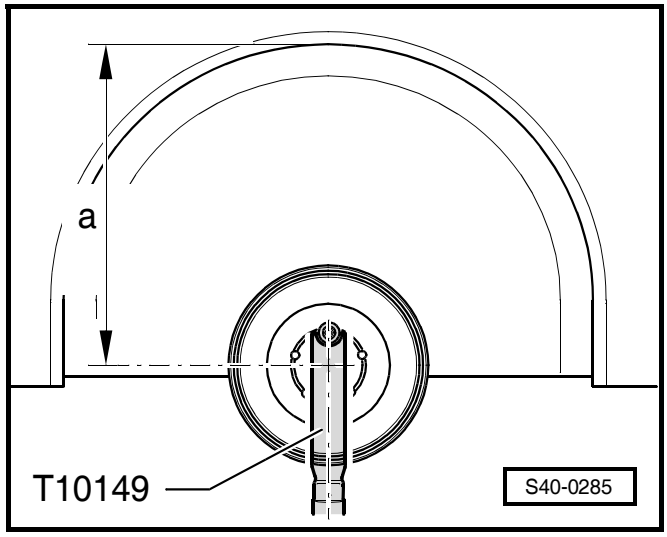


Fig. 2: Mesurer cote -a-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Soulever le carter du logement de roue avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses jusqu'à ce que la cote -a- soit atteinte.

ATTENTION !

- ***Ne pas lever ou abaisser le véhicule, si le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses est sous le véhicule.***
- ***Ne pas laisser le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses sous le véhicule plus que le temps nécessaire.***

– Serrer les vis/écrous concernés.

– Abaisser le carter du roulement de roue.

– Sortir le dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses d'en dessous du véhicule.

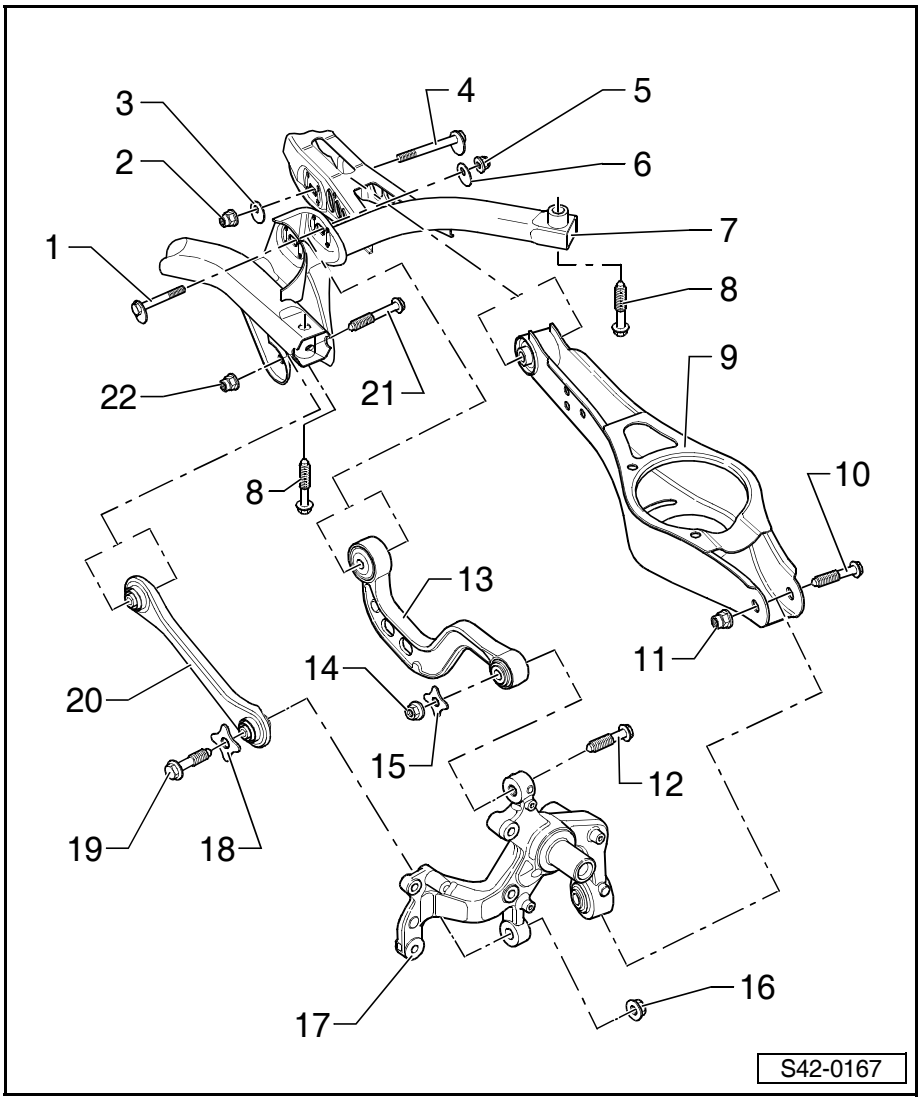
– Déposer le support -T10149-.

– Désolidariser les sangles de serrage -T10038-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

42-2 Aperçu du montage: Groupe motopropulseur, bras transversal, barre de direction pour l'essieu arrière



1 - Vis d'excentrique
- ❑ Contrôler la géométrie après le desserrage ⇒ Chap. 44-2
- ❑ Ne pas tourner plus de 90 ° vers la gauche ou la droite (c.-à-d. de la plus petite jusqu'à la plus grande limite de réglage)

2 - Ecrou, 95 Nm
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

3 - Rondelle d'excentrique
- ❑ Alésage intérieur avec ergot

4 - Vis d'excentrique
- ❑ Contrôler la géométrie après le desserrage ⇒ Chap. 44-2
- ❑ Ne pas tourner plus de 90 ° vers la gauche ou la droite (c.-à-d. de la plus petite jusqu'à la plus grande limite de réglage)

5 - Ecrou, 95 Nm
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

6 - Rondelle d'excentrique
- ❑ Alésage intérieur avec ergot

7 - Support du groupe motopropulseur

8 - Vis, 90 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 90
- ❑ remplacer après chaque démontage

9 - Bras transversal inférieur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **42-2** page 4

10 - Vis
- ❑ remplacer après chaque démontage

11 - Ecrou, 90 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 75
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

12 - Vis
- ❑ M14 x 1,5 x 95
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

13 - Bras transversal supérieur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **42-2** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

14 - Ecrou, 130 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

15 - Rondelle

16 - Ecrou, 130 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

17 - Carter de roulement de roue
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 42-3

18 - Rondelle

19 - Vis
- ❑ M14 x 1,5 x 95
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

20 - Barre de direction pour essieu arrière
- ❑ fermée dans le sens de marche du véhicule

21 - Vis
- ❑ M12 x 1,5 x 90
- ❑ remplacer après chaque démontage

22 - Ecrou, 90 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Serrer toujours en position poids à vide ⇒ Chap. 42-1

Déposer et poser le bras transversal supérieur

Déposer

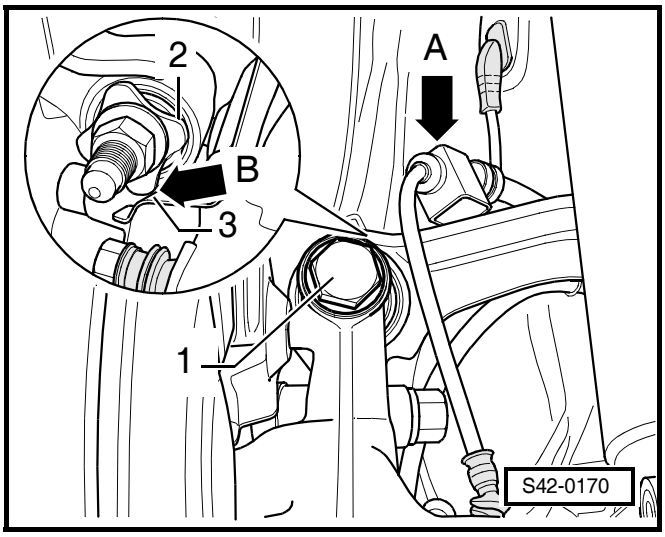
– Mesurer la cote du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue ⇒ Chap. 42-1

– Déposer la roue.

– Déposer le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Décrocher le câble -flèche A- pour capteur de vitesse de rotation du bras transversal supérieur. ►

– Retirer la vis -1-.

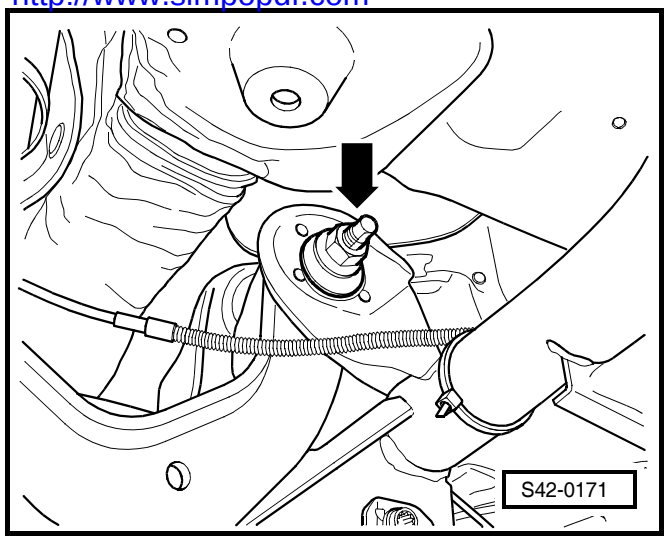


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Marquer par ex. avec un feutre l'emplacement de la vis d'excentrique -flèche- vers le groupe motopropulseur.

– Retirer la vis -flèche-.

– Extraire le bras transversal supérieur.



Poser

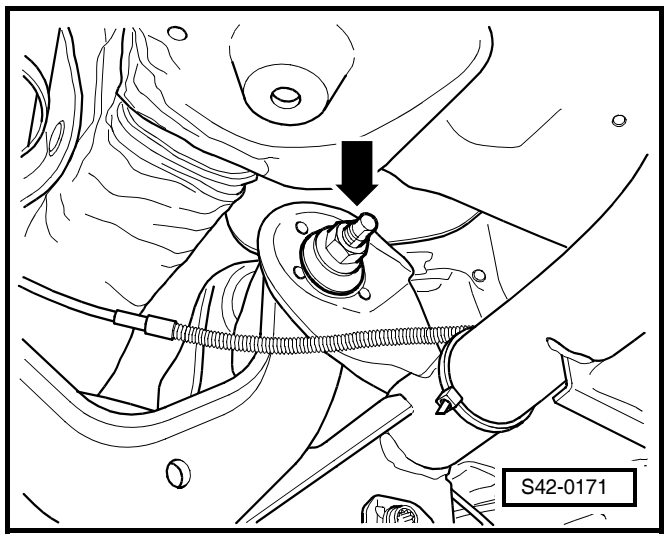
– Installer le bras transversal supérieur dans le véhicule et serrer manuellement les vis.

Remarque

Les vissages du bras transversal ne pourront être effectués que si la cote mesurée entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le montage ⇒ Chap. 42-1!

– Serrer le bras transversal supérieur au groupe motopropulseur et serrer à fond le nouvel écrou.

– Observer la marque sur la vis d'excentrique -flèche- vers le groupe motopropulseur.



– Serrer à fond la vis -1- pour le bras transversal supérieur.

Remarque

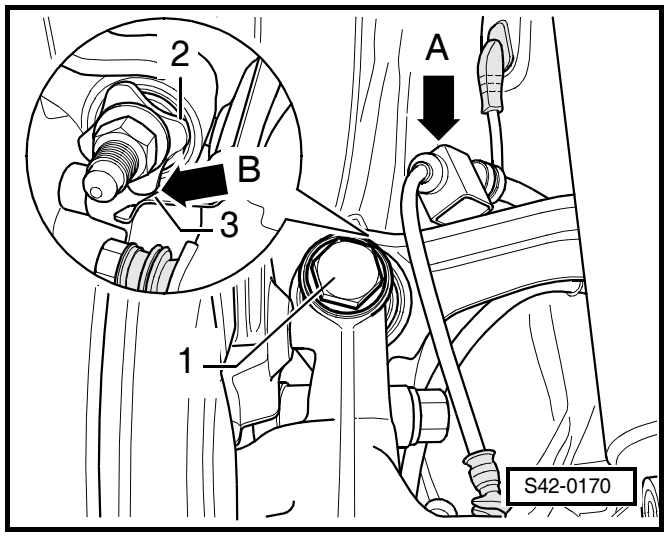
La rondelle -2- doit être installée de manière à ce qu'il y ait un espace entre la rondelle et la tôle de protection -3- -flèche B-.

– Accrocher le câble -flèche A- pour capteur de vitesse de rotation au bras transversal supérieur.

– Poser le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Poser la roue et la serrer.

– Contrôler la géométrie ⇒ Chap. 44-2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Couples de serrage:

Bras transversal supérieur au groupe motopropulseur	95 Nm
Bras transversal supérieur au carter du logement de roue ♦ Utiliser une vis et un écrou neufs! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	130 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

Déposer et poser le bras transversal inférieur

Le chapitre est présenté ultérieurement.

Dépose et pose de la barre de direction pour l'essieu arrière

Déposer

– Mesurer la cote du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue ⇒ Chap. 42-1

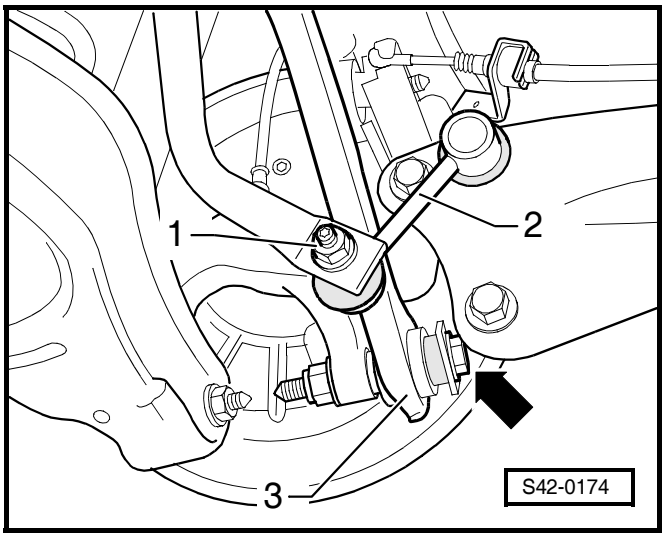
– Déposer la roue.

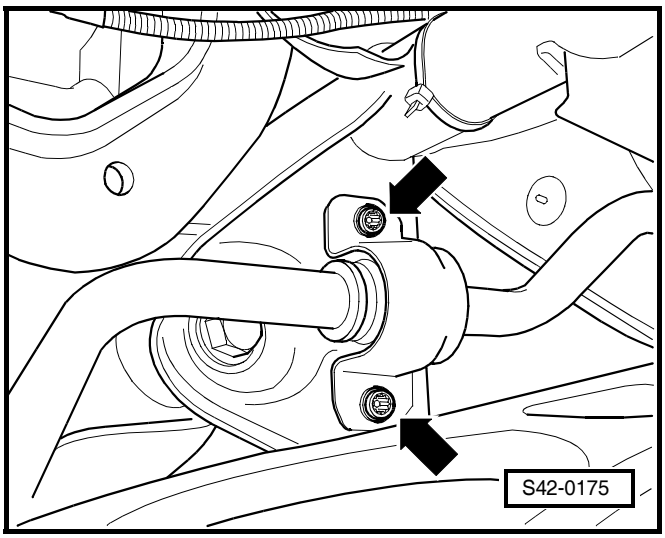
– Déposer le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Dévisser l'écrou -1- et extraire la barre de direction -2- de la barre stabilisatrice. ►

– Retirer la vis -flèche- pour la barre de direction pour l'essieu arrière -3-.

– Retirer les vis -flèches- pour le collier de barre stabilisatrice. ►

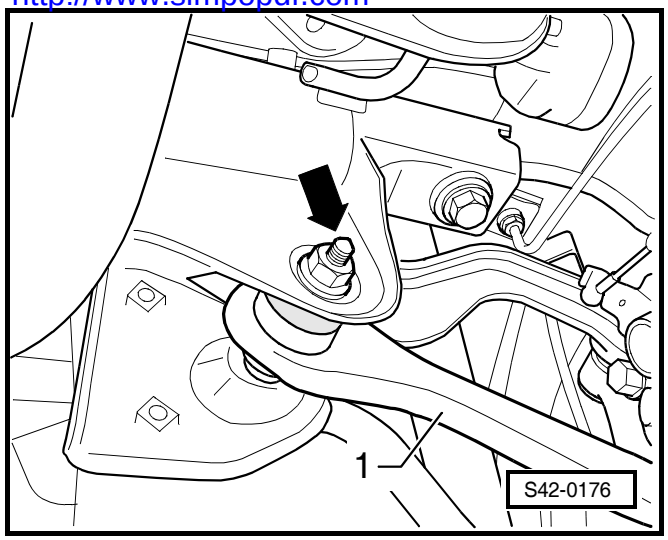




Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser l'écrou -flèche- et sortir la vis par derrière. ►

– Extraire la barre de direction pour l'essieu arrière.



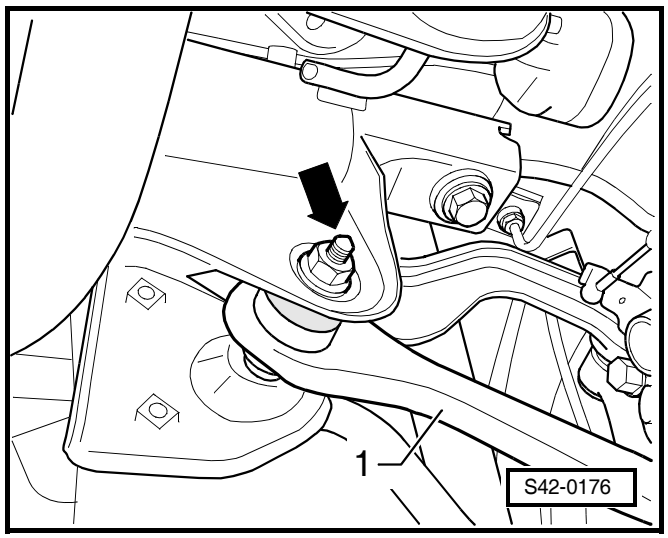
Poser

– Installer la barre de direction pour l'essieu arrière dans le véhicule et serrer manuellement les vis.

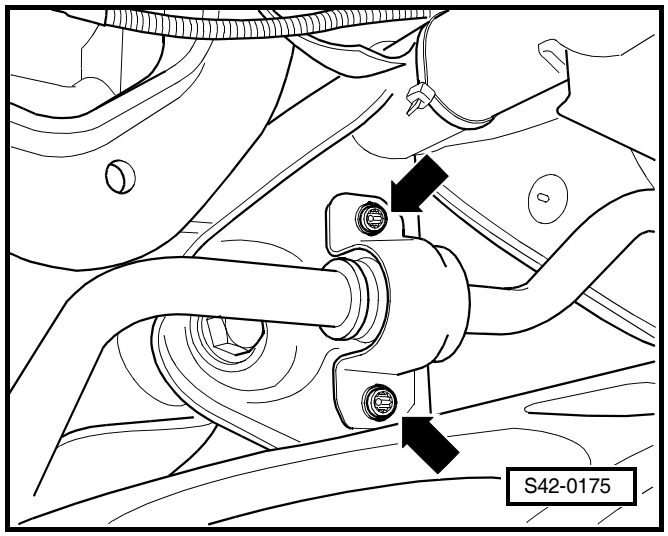
Remarque

Les vissages de la barre de direction pour l'essieu arrière ne pourront être effectués que si la cote mesurée entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le montage ⇒ Chap. 42-1!

– Serrer la barre de direction pour l'essieu arrière au groupe motopropulseur et serrer à fond le nouveau écrou. ►

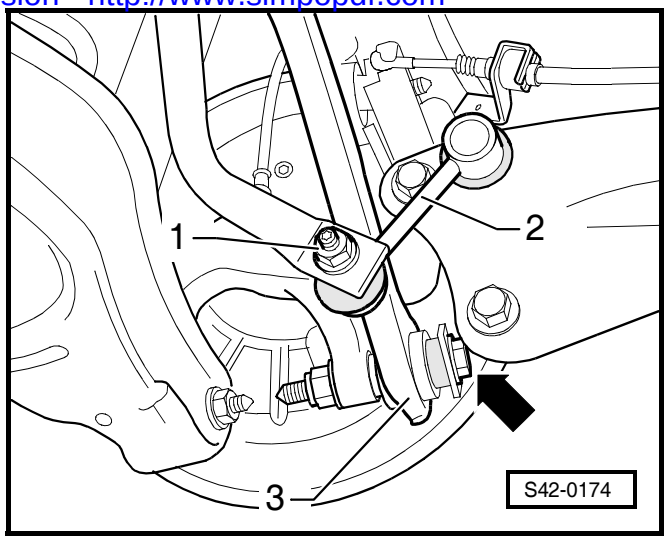


– Serrer les vis -flèches- pour le collier de barre stabilisatrice. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer à fond la vis -flèche- pour la barre de direction pour l'essieu arrière -3-.
– Insérer la barre de direction -2- dans la barre stabilisatrice et serrer à fond l'écrou -1-.
– Poser le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.
– Poser la roue et la serrer.
– Contrôler la géométrie ⇒ Chap. 44-2

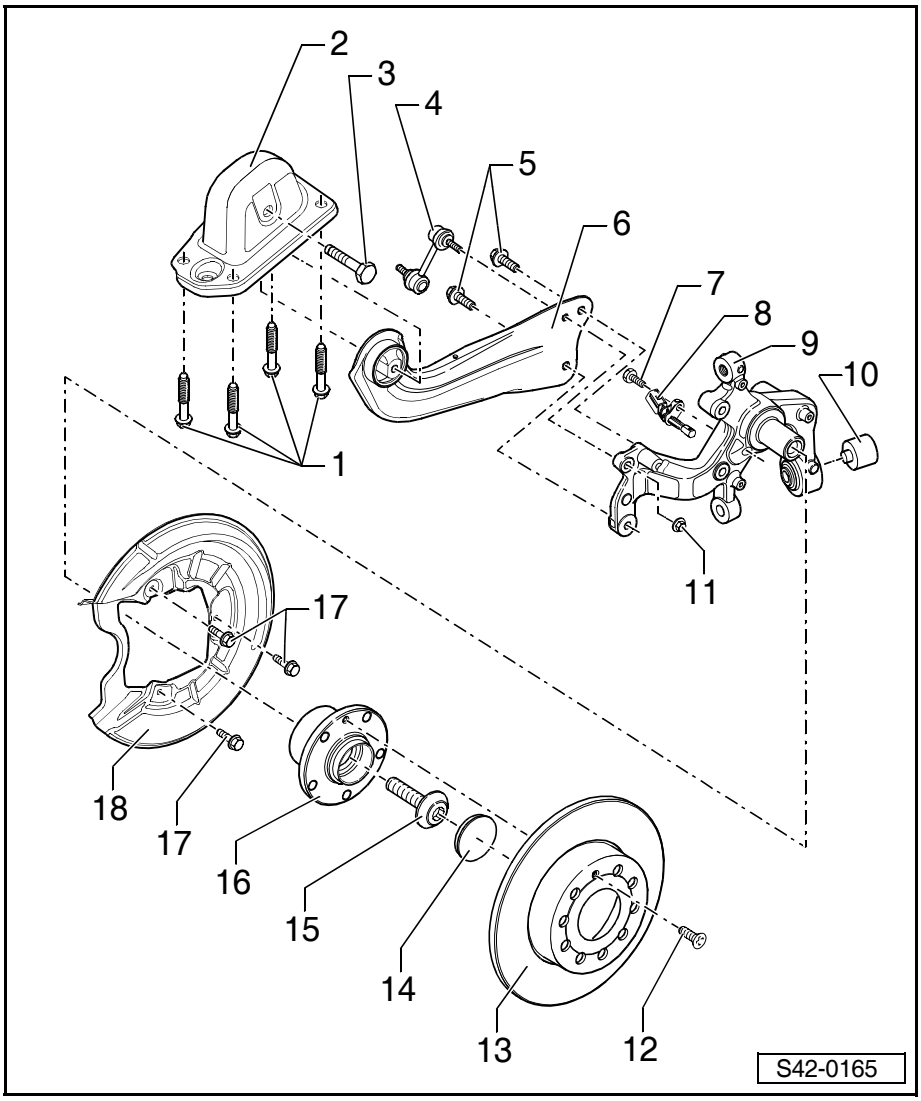


Couples de serrage:

Barre de direction pour l'essieu arrière sur groupe motopropulseur	95 Nm
Barre de direction pour l'essieu arrière sur carter du logement de roue ♦ Utiliser une vis et un écrou neufs! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	130 Nm + 90°
Collier de barre stabilisatrice sur groupe motopropulseur ♦ Mettre des vis neuves! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	20 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

42-3 Aperçu du montage:Carter du logement de roue, bras oscillant longitudinal



1 - Vis, 50 Nm et 45°
- ❑ M10 x 35
- ❑ remplacer après chaque démontage

2 - Support de palier

3 - Vis, 90 Nm et 90°
- ❑ M12 x 1,5 x 80
- ❑ remplacer après chaque démontage

4 - Barre de direction
- ❑ reliée à la barre stabilisatrice avec bras oscillant longitudinal/carter du logement de roue

5 - Vis, 90 Nm et 90°
- ❑ M12 x 25
- ❑ Tenir compte de la chronologie du serrage ⇒ **42-3** page 10
- ❑ remplacer après chaque démontage

6 - Bras oscillant longitudinal
- ❑ Déposer et poser ⇒ **42-3** page 9

7 - Vis, 9 Nm

8 - Capteurs de vitesse de rotation ARD -G44-/Capteurs de vitesse de rotation ARG -G46-
- ❑ peut être contrôlé dans la recherche guidée des défauts au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-
- ❑ Avant de poser le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte de graissage consistante -G 000 650-

9 - Carter de roulement de roue
- ❑ Déposer et poser ⇒ **42-3** page 2

10 - Palier caoutchouc-métal
- ❑ Remplacer ⇒ **42-3** page 6

11 - Ecrou, 40 Nm

12 - Vis, 4 Nm

13 - Disque de frein

14 - Capuchon pare-poussière
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Chasser et emmancher ⇒ **42-3** page 7

L'étanchement comme il convient est obtenu uniquement avec un nouveau capuchon pare-poussière.

15 - Vis, 180 Nm et 180°
- ❑ M16 x 1,5 x 70
- ❑ remplacer après chaque démontage

16 - Moyeu de roue avec roulement de roue
- ❑ avec bague du capteur d'ABS incorporée

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ Déposer et poser ⇒ **42-3** page 7

Le roulement de roue et le moyeu de roue sont montés conjointement dans un carter.

Cette unité roulement de roue/moyeu de roue n'a pas de jeu et ne demande aucun entretien. Des réglages et des remises en état ne sont pas possibles!

17 - Vis, 10 Nm

18 - Tôle de protection

Déposer et poser le carter du roulement de roue

Déposer

– Mesurer la cote du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue ⇒ Chap. 42-1.

– Déposer la roue.

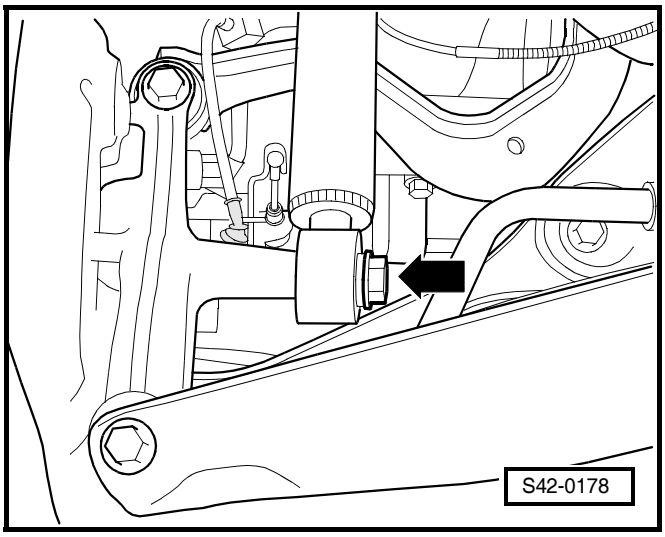
– Déposer le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Déposer l'unité roulement de roue/moyeu de roue ⇒ **42-3** page 7.

– Déposer la tôle de protection.

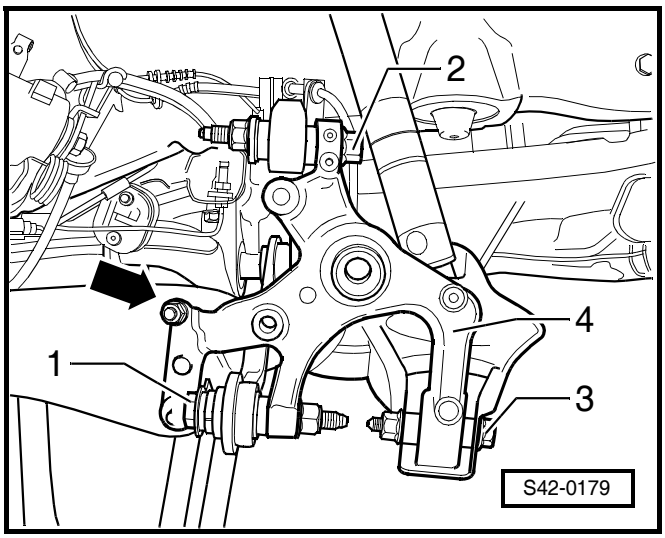
– Déposer du carter de logement de roue le capteur de vitesse de rotation de l'ABS.

– Retirer la vis -flèche-.



– Dévisser la vis pour la barre de direction pour l'essieu arrière -1-, le bras transversal supérieur -2- et le bras transversal inférieur -3- du carter du logement de roue -4-.

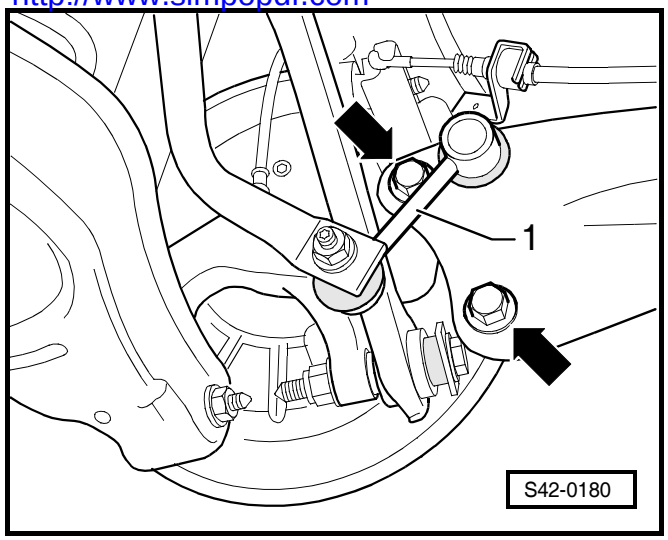
– Dévisser la barre de direction -flèche- du carter du logement de roue.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Maintenir le carter du logement de roue et retirer les vis -flèches-.

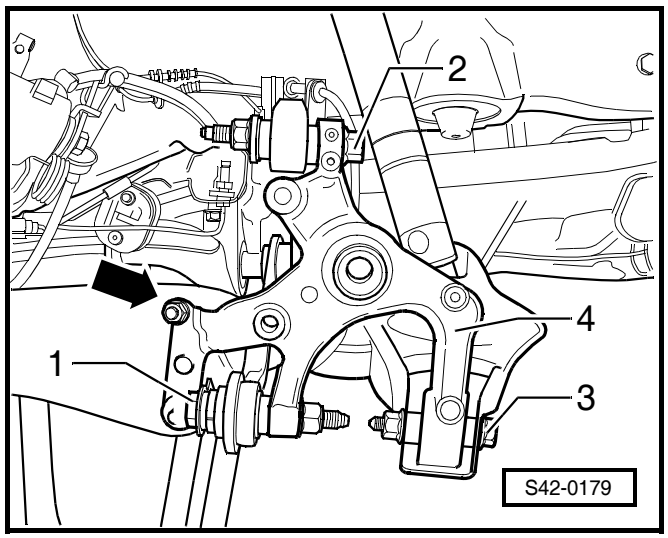
– Sortir la barre de direction -1- du bras oscillant longitudinal.



Poser

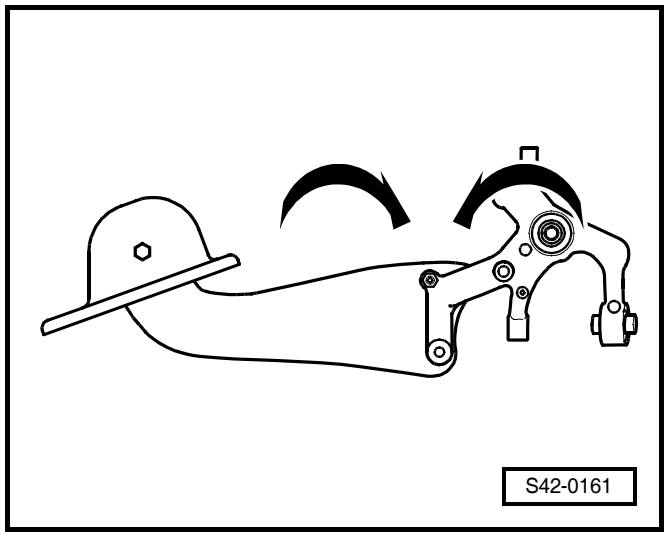
– Visser la vis pour la barre de direction pour l'essieu arrière -1-, le bras transversal supérieur -2- et le bras transversal inférieur -3-.

– Visser manuellement la barre de direction -flèche- au carter du logement de roue.



Le vissage du bras oscillant longitudinal/carter du logement de roue ne doit être serré à fond que si tous les autres composants (impérativement le ressort et l'amortisseur) de la suspension des roues concernée sont déjà installés. Pour serrer à fond, la suspension des roues doit être détendue. Maintenant le bras oscillant longitudinal et le carter du logement de roue bougent dans la position nécessaire -flèches-.

Respecter impérativement la chronologie des séquences suivantes!



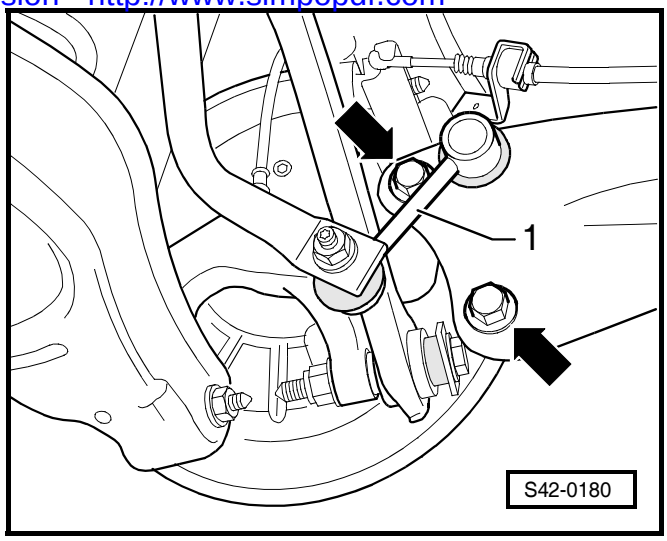
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer le bras oscillant longitudinal avec les vis -flèches- sur le carter du logement de roue, mais ne pas encore serrer à fond.

– Poser la tôle de protection.

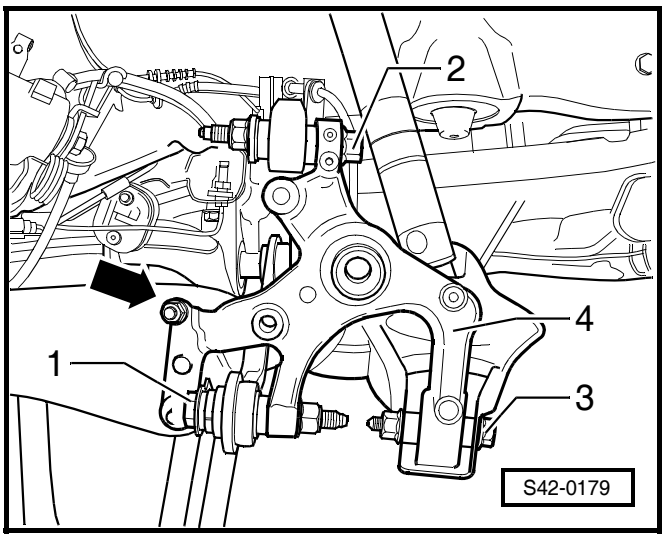
– Poser l'unité roulement de roue/moyeu de roue ⇒ **42-3** page 7.

Les vissages du carter du logement de roue ne pourront être effectués que si la cote mesurée entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le montage ⇒ Chap. 42-1!



– Serrer à fond la vis pour la barre de direction pour l'essieu arrière -1-.

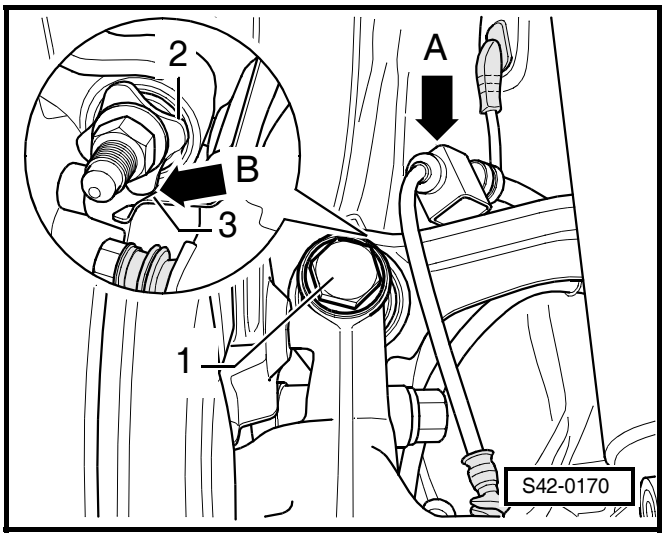
– Serrer à fond la vis pour le bras transversal inférieur -3-.



– Serrer à fond la vis -1- pour le bras transversal supérieur.

Remarque

La rondelle -2- doit être installée de manière à ce qu'il y ait un éspace entre la rondelle et la tôle de protection -3- -flèche B-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

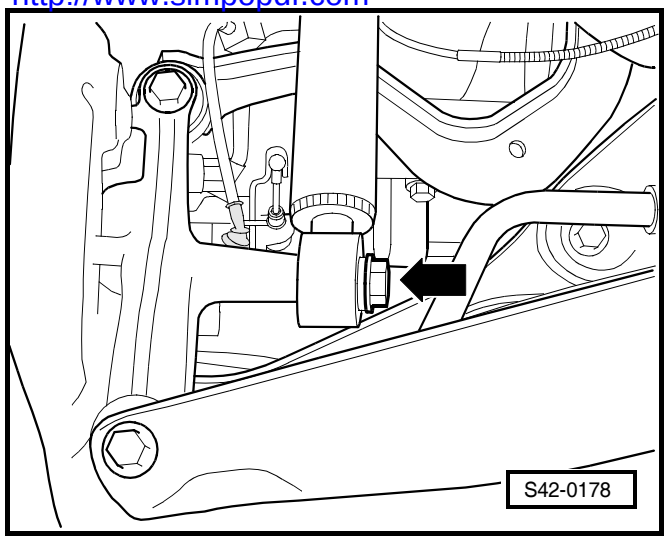
– Serrer à fond la vis -flèche-.

– Poser le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Poser le capteur de vitesse de rotation de l'ABS dans le carter du logement de roue.

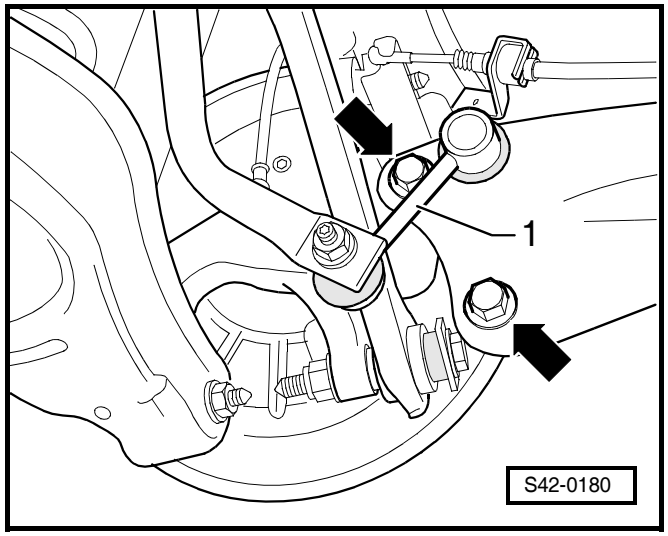
– Poser le disque de frein.

– Monter le support de frein avec l'étrier ⇒ Chap. 46-2



– Serrer les vis -flèches- au couple prescrit.

– Poser la roue et la serrer.



Couples de serrage:

Bras transversal inférieur sur carter du logement de roue ♦ Utiliser une vis et un écrou neufs! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	90 Nm + 90°
Bras transversal supérieur sur carter du logement de roue ♦ Utiliser une vis et un écrou neufs! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	130 Nm + 90°
Barre de direction pour l'essieu arrière sur carter du logement de roue ♦ Utiliser une vis et un écrou neufs! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	130 Nm + 90°
Bras oscillant longitudinal sur carter du logement de roue ♦ Mettre des vis neuves! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	90 Nm + 90°
Amortisseur sur carter du logement de roue	180 Nm
Tôle de protection sur carter du logement de roue	10 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacer le palier en caoutchouc-métal du carter du logement de roue

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de montage -MP5-401-
- Dispositif de montage -MP5-402-
- Dispositif de montage -T30017-
- Douille d'emmanchement -T30034-
- Douille -T30102-
- Outil d'emmanchement -T30103-

Déposer

– Mesurer la cote du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue ⇒ Chap. 42-1.

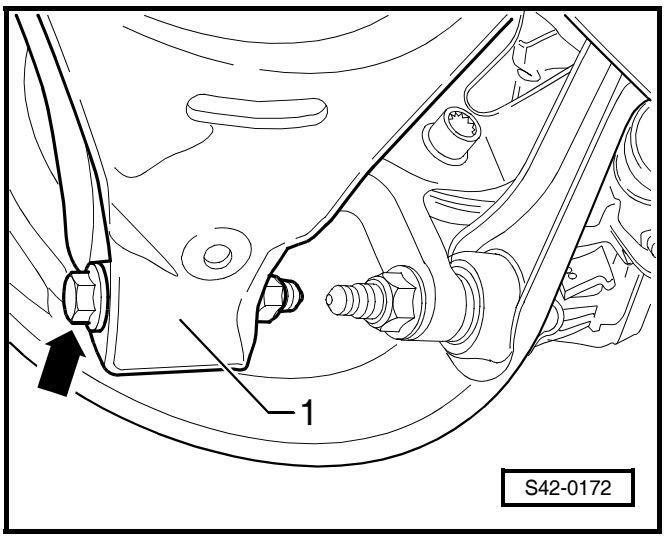
– Déposer la roue.

– Déposer le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Déposer l'unité roulement de roue/moyeu de roue ⇒ **42-3** page 7.

– Déposer la tôle de protection.

– Retirer la vis -flèche- pour bras transversal inférieur -1-.

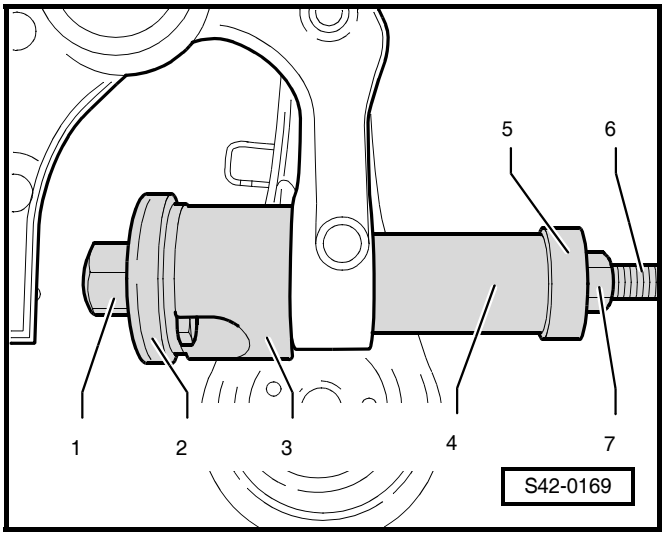


Extraire le palier en caoutchouc-métal

– Installer les outils comme indiqué dans la figure.

1 - Ecrou -MP5-401-
2 - Pièce de pression -MP5-402-
3 - Tuyau -MP5-402-
4 - Douille d'emmanchement -T30034-
5 - Pièce de pression -T30017-
6 - Broche -MP5-401-
7 - Ecrou usuel

– Sortir le palier en caoutchouc-métal en faisant tourner la broche.

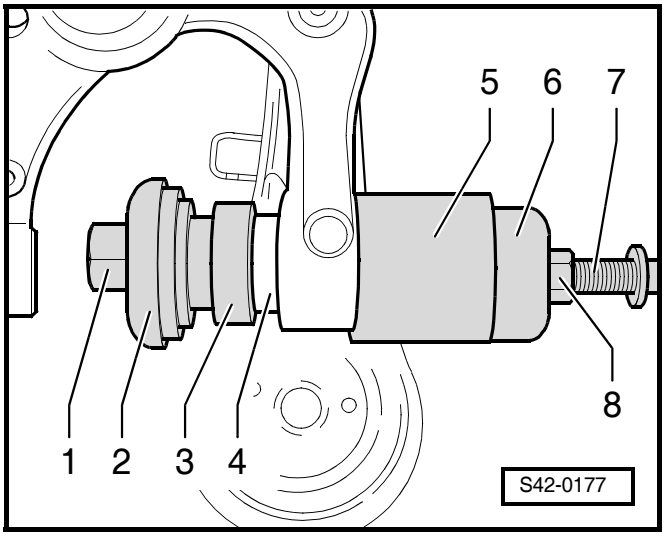


Insérer le palier en caoutchouc-métal

– Installer les outils comme indiqué dans la figure.

1 - Ecrou -MP5-401-
2 - Pièce de pression -MP5-402-
3 - Outil d'emmanchement -T30103-
4 - Palier caoutchouc-métal
5 - Douille -T30102-
6 - Pièce de pression -T30017-
7 - Broche -MP5-401-
8 - Ecrou usuel

– Insérer le palier en caoutchouc-métal en faisant tourner la broche.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *N'utiliser aucun lubrifiant!*
- *Introduire prudemment le palier, afin qu'il ne soit pas deformé.*

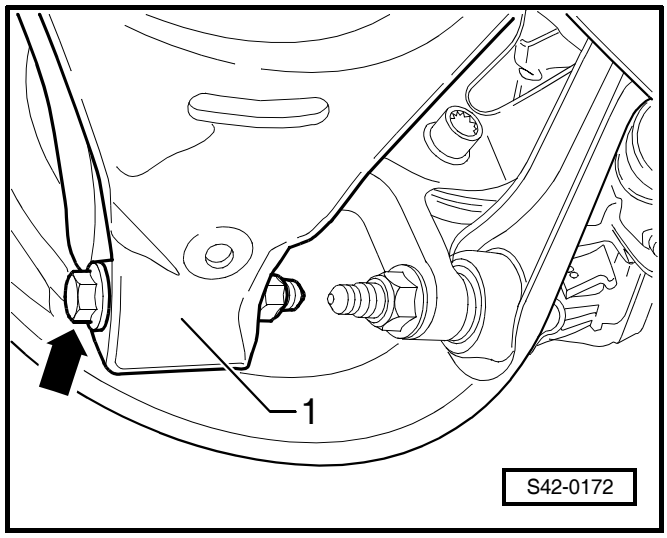
Poser

– Monter la tôle de protection.

– Poser l'unité roulement de roue/moyeu de roue ⇒ **42-3** page 8.

Les vissages du carter du logement de roue ne pourront être effectués que si la cote mesurée entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le montage ⇒ Chap. 42-1!

– Serrer à fond la vis -flèche- pour le bras transversal inférieur -1-. ►



– Poser le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Poser le disque de frein.

– Monter le support de frein avec l'étrier ⇒ Chap. 46-1.

– Poser la roue et la serrer.

Couples de serrage:

Roulement de roue sur carter du logement de roue ♦ Mettre une vis neuve!	180 Nm + 180°
Bras transversal sur carter du logement de roue ♦ Mettre des vis neuves! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	90 Nm + 90°
Tôle de protection sur carter du logement de roue	10 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Déposer et poser l'unité roulement de roue/moyeu de roue

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Douille d'emmanchement -MP 1-228-
- Extracteur de chapeau de moyeu -MP 5-404-
- Embout enfichable -T10162-

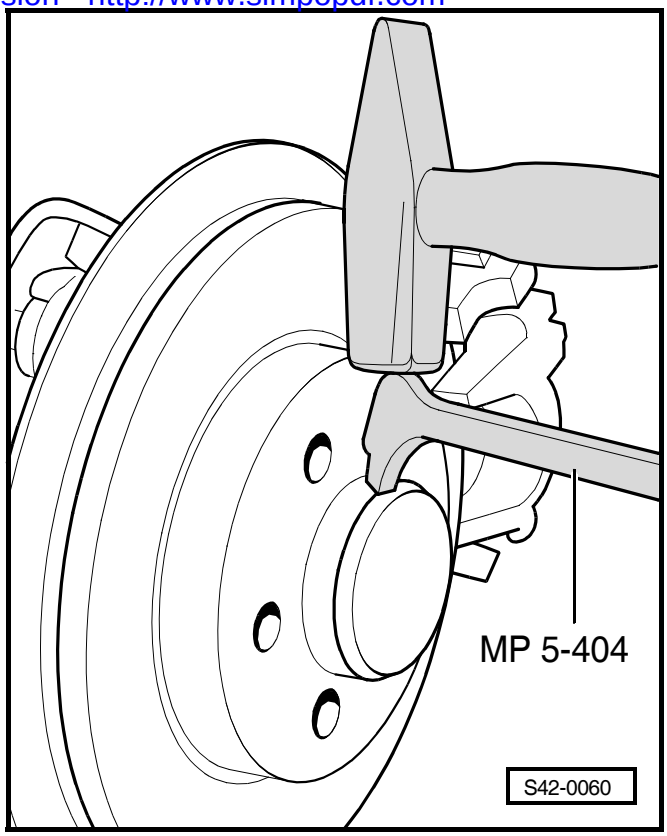
Déposer

– Lever le véhicule.

– Dévisser la roue.

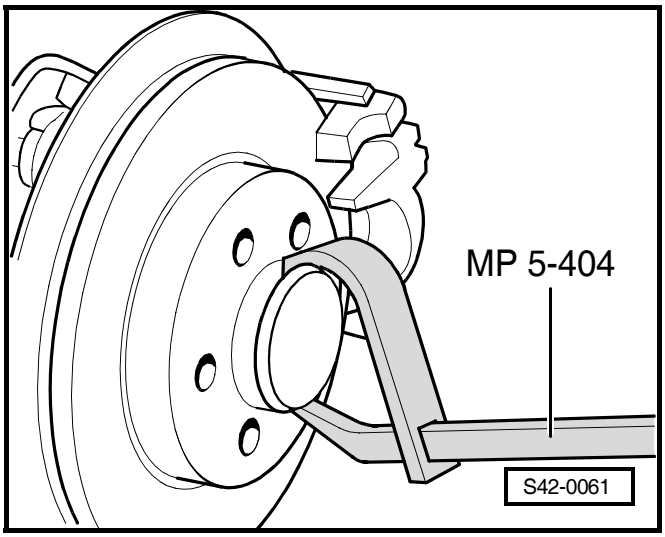
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer le capuchon pare-poussière en donnant des légers coups de maillet sur la griffe de l'extracteur de chapeau de moyeu -MP 5-404-.



– Chasser le capuchon pare-poussière.

– Déposer le support de frein avec l'étrier et l'accrocher avec du fil de fer ⇒ Chap. 46-2.



Remarque

Accrocher l'étrier de frein à la superstructure.

– Retirer la vis à empreinte cruciforme du disque de frein et enlever celui-ci.

– Dévisser la vis intérieure à dentures multiples avec embout enfichable -T10162-.

– Retirer les moyeux de roue/ l'unité du logement de roue du tourillon de l'essieu.

Couples de serrage:

Roulement de roue sur carter du logement de roue ♦ Mettre une vis neuve!	180 Nm + 180°
Boulons de roue	120 Nm

Poser

– Faire glisser prudemment les moyeux de roue/l'unité du logement de roue sur le tourillon de l'essieu.

Veiller à ce que les moyeux de roue/l'unité du logement de roue ne soient pas déformés!

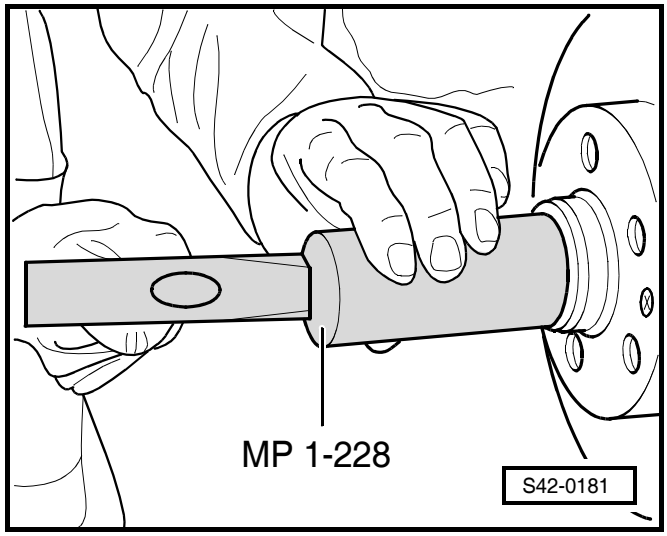
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Utiliser une nouvelle vis intérieure à dentures multiples et serrer celle-ci à fond.

Remarque

- *Serrer d'abord la vis avec une clé dynamométrique au couple de serrage prescrit.*
- *Utiliser une clé rigide pour l'angle de serrage supplémentaire.*

– Emmancher le capuchon pare-poussière avec la douille d'emmanchement -MP 1-228-.



Remarque

- *Toujours remplacer les capuchons pare-poussière.*
- *Des capuchons pare-poussière endommagés peuvent laisser pénétrer l'humidité. D'où la nécessité d'utiliser l'outil représenté.*

Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Monter le support de frein avec l'étrier ⇒ Chap. 46-2

– Poser la roue et la serrer.

Déposer et poser le bras oscillant longitudinal avec le support de palier

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Support -T10149-
- Dispositif de levage pour moteur et boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A-

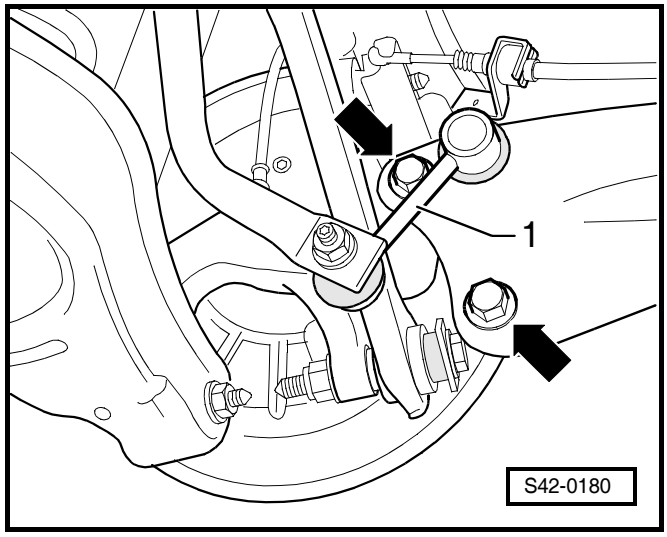
Déposer

– Déposer la roue.

– Déposer le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Dévisser la vis pour le câble de frein à main du bras oscillant longitudinal.

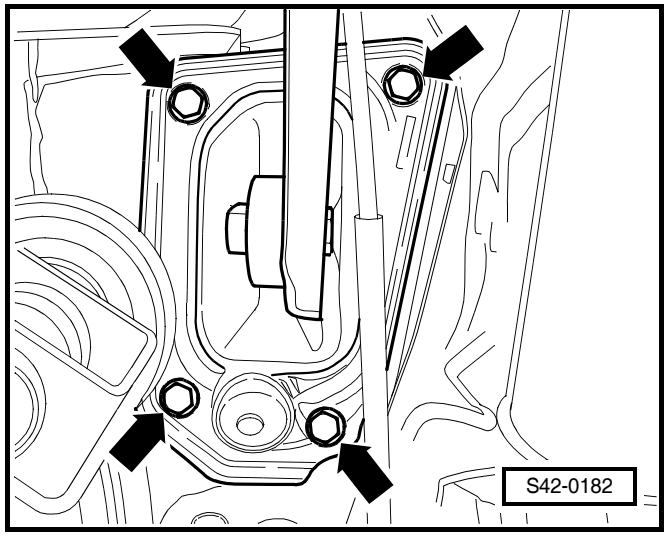
– Dévisser la barre de direction -1- du bras oscillant longitudinal.



– Retirer les vis -flèches-.

– Marquer la position de montage du support de palier sur la superstructure.

– Retirer les vis -flèches-.



– Extraire le bras oscillant longitudinal avec le support de palier.

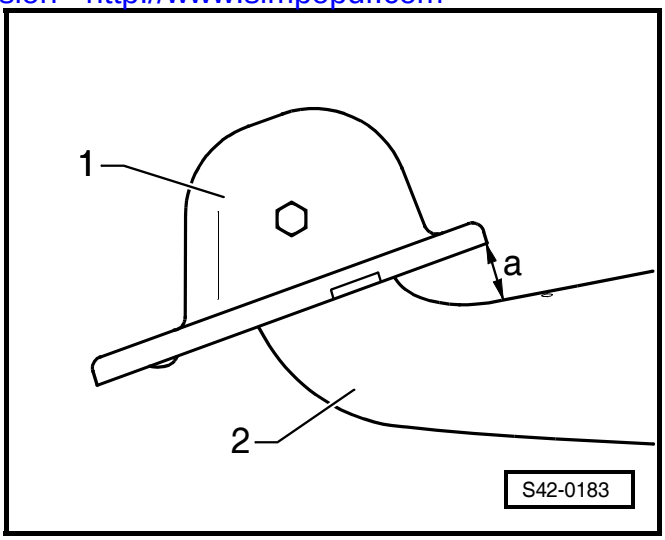
Si le bras oscillant longitudinal doit être remplacé, le support doit être déposé du longeron.

La position de montage du support de palier vers le bras oscillant longitudinal doit alors être réglée ⇒ **42-3** page 10.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déterminer la position de montage du support de palier vers le bras oscillant longitudinal

La cote -a- doit être 34 ± 1 mm.

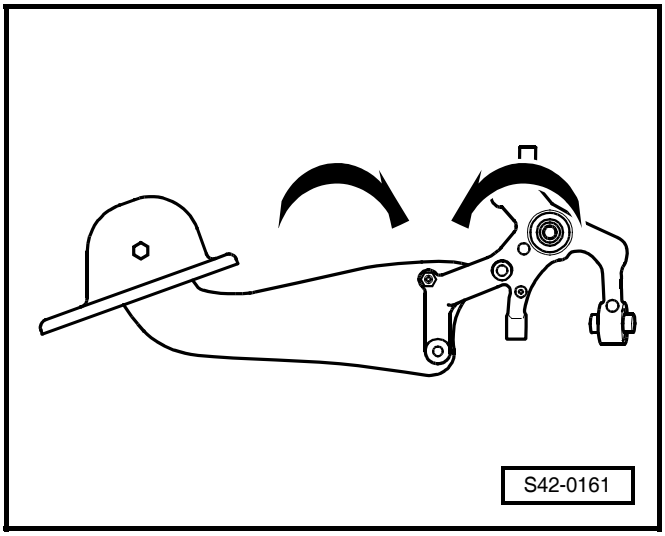


1 - Support de palier
2 - Bras oscillant longitudinal

– Si la cote -a- est réglée, serrer à fond la vis.

Poser

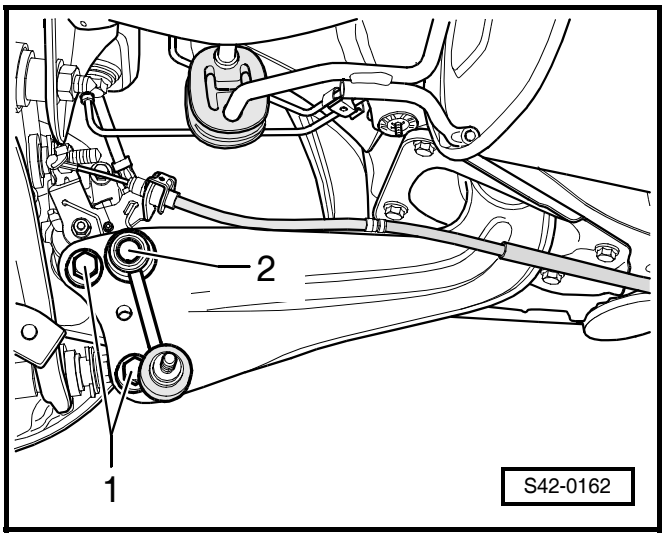
Le vissage du bras oscillant longitudinal/carter du logement de roue ne doit être serré à fond que si tous les autres composants (impérativement le ressort et l'amortisseur) de la suspension des roues concernée sont déjà installés. Pour serrer à fond, la suspension des roue doit être détendue. Maintenant le bras oscillant longitudinal et le carter du logement de roue bougent dans la position nécessaire -flèches-.



Remarque

Respecter impérativement la chronologie des séquences suivantes!

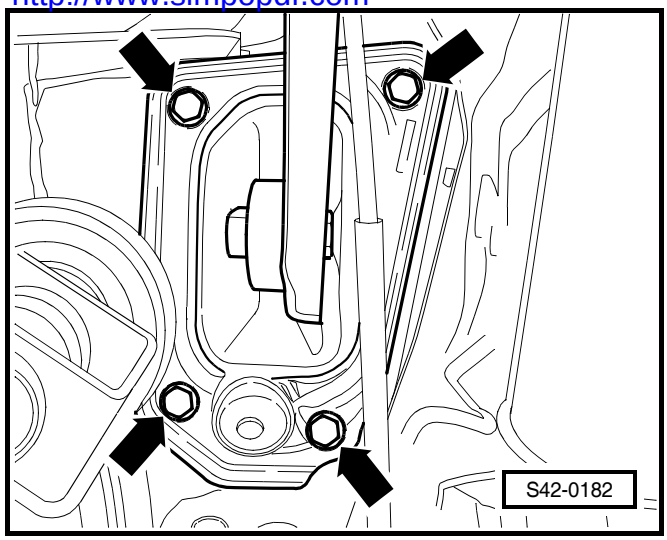
– Placer le bras oscillant longitudinal et le support de palier avec les vis -2- sur le carter du logement de roue, mais ne pas encore serrer à fond.
– Insérer la barre de direction -3- dans le bras oscillant longitudinal, ne pas encore serrer l'écrou à fond.
– Soulever la suspension de roue avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- et le support -T10149- jusqu'à ce que le support de palier repose contre la superstructure.



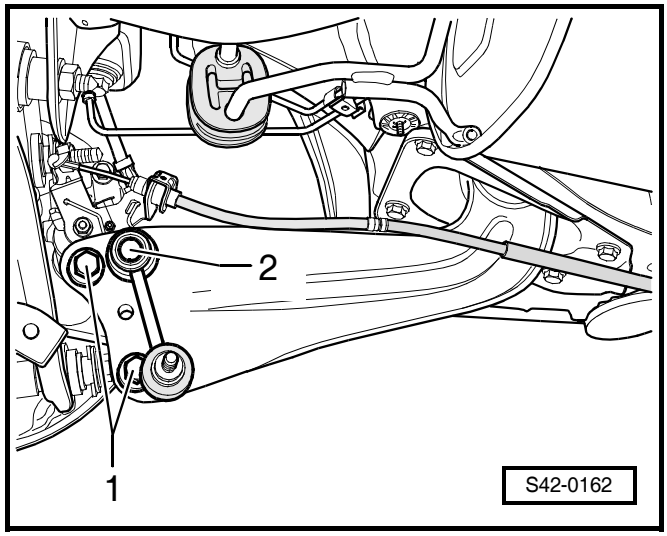
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer à fond les vis -flèches- aux mêmes endroits qu'auparavant.

– Faire descendre la suspension des roues de nouveau avec le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A- et le support -T10149- du moyeu de roue.



– Serrer les vis -2- pour le bras oscillant longitudinal au couple prescrit.



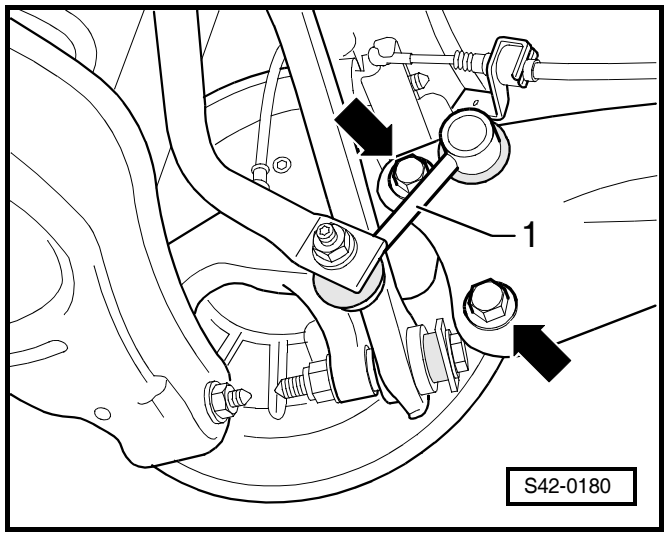
– Visser la barre de direction -1- au carter du logement de roue et à la barre stabilisatrice.

– Visser le câble du frein à main au bras oscillant longitudinal.

– Poser le ressort hélicoïdal ⇒ Chap. 42-4.

– Poser la roue et la serrer.

– Contrôler la géométrie ⇒ Chap. 44-2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

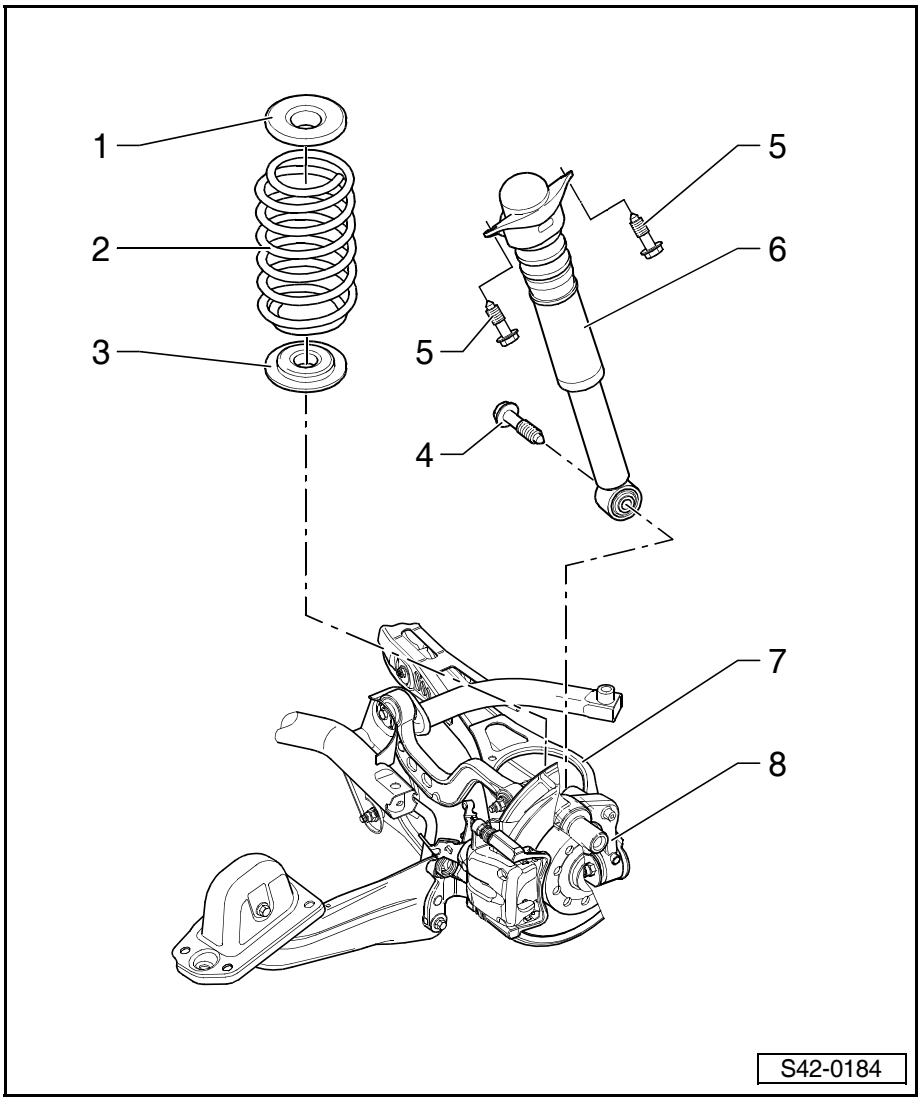
Couples de serrage:

Bras oscillant longitudinal sur support de palier ♦ Mettre une vis neuve!	90 Nm + 90°
Bras oscillant longitudinal sur carter du logement de roue ♦ Mettre des vis neuves! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	90 Nm + 90°
Support de palier sur superstructure ♦ Mettre des vis neuves!	50 Nm + 45°
Barre de direction pour l'essieu arrière sur carter du logement de roue ♦ Utiliser une vis et un écrou neufs! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	130 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

42-4 Aperçu du montage: Amortisseur, ressort hélicoïdal

- **1 - Appui du ressort du haut**
- **2 - Ressort hélicoïdal**
  - ❑ Tenir compte des différentes versions du châssis, ⇒ Chap. 44-2
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **42-4** page 1
- **3 - Appui du ressort du bas**
  - ❑ L'extrémité du ressort tournée jusqu'à la butée
- **4 - Vis, 25 Nm**
- **5 - Vis, 50 Nm et 45°**
  - ❑ remplacer après chaque démontage
- **6 - Amortisseur**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **42-4** page 2
  - ❑ Tenir compte des différentes versions du châssis
- **7 - Bras transveral inférieur**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 42-2
- **8 - Carter de roulement de roue**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 42-3



Déposer et poser le ressort hélicoïdal

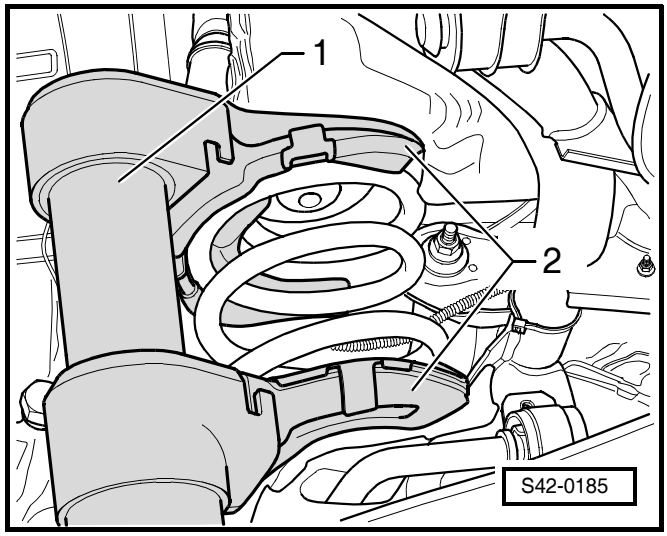
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de serrage pour jambes de suspension par ex. -V.A.G 1752-
- Support de ressort par ex. -V.A.G 1752/3-

Déposer

– Déposer la roue.

– Installer le tendeur -1-.



⚠ ATTENTION !

Veiller à ce que le ressort hélicoïdal soit correctement positionné dans le support de ressort par ex. -V.A.G 1752/3- -2- (risque d'accident).

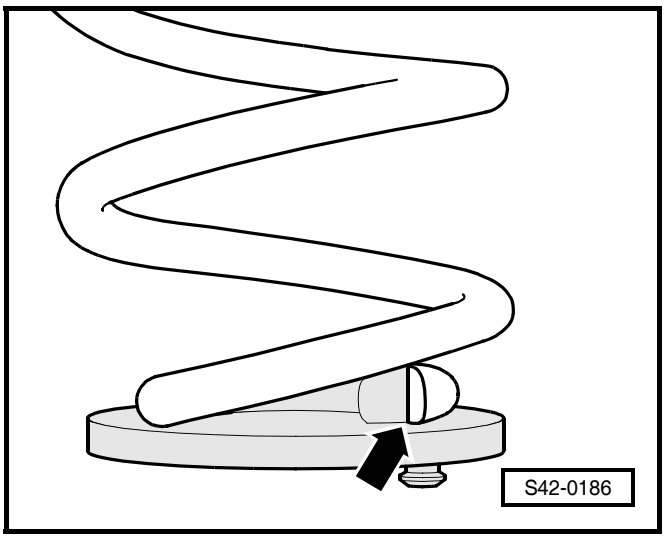
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer le ressort hélicoïdal jusqu'à ce que celui-ci puisse être extraire.

– Déposer le ressort.

1 - Tendeur de ressort par ex. -V.A.G 1752/1-

2 - Support de ressort par ex. -V.A.G 1752/3-



Poser

Remarque

- *Tenir compte de la position de montage!*
- *Le bout du ressort -flèche- doit être contre la butée de l'appui du ressort du bas.* ►

– Poser le ressort conjointement à l'appui du ressort.

– L'appui du ressort du bas a un tourillon.

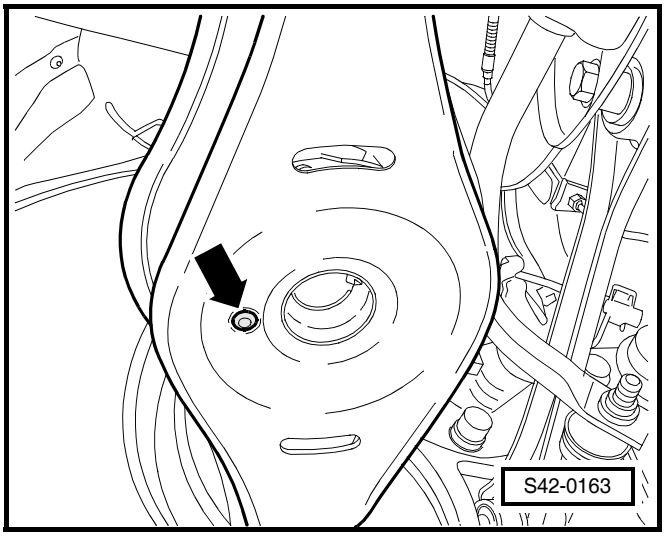
– Insérer ce tourillon dans l'alésage du bras transversal inférieur -flèche-. ►

– Puis insérer l'appui du ressort du haut dans l'extrémité du ressort du haut.

– Détendre le ressort, placer alors l'extrémité du ressort du haut sur l'ergot de la carrosserie.

– Sortir le tendeur.

– Poser la roue et la serrer.



Dépose et pose de l'amortisseur

Déposer

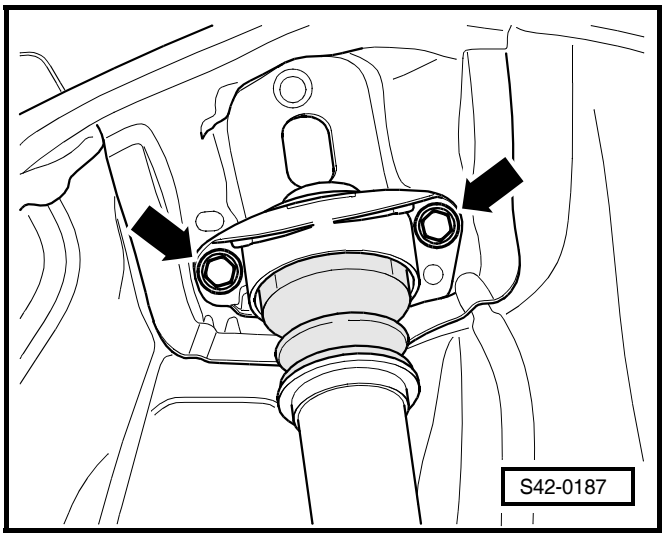
– Mesurer la cote du centre de la roue jusqu'au bord inférieur du passage de roue ⇒ Chap. 42-1.

– Déposer la roue.

– Déposer la coquille du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer le ressort hélicoïdal ⇒ **42-4** page 1.

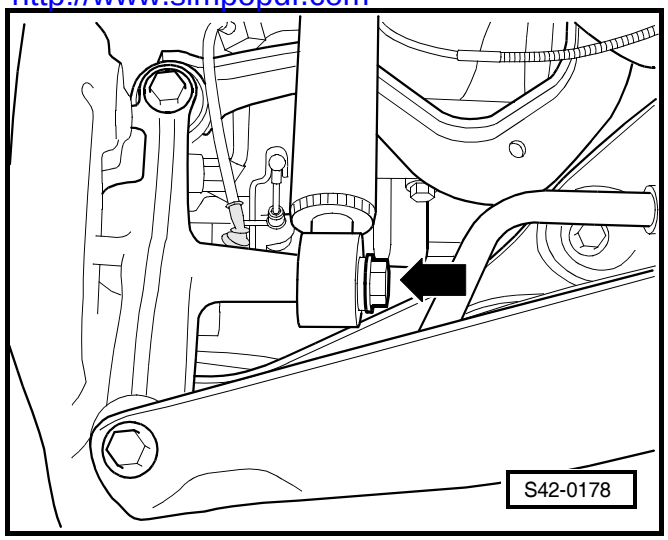
– Retirer les vis -flèches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer la vis -flèche-.

– Extraire l'amortisseur.



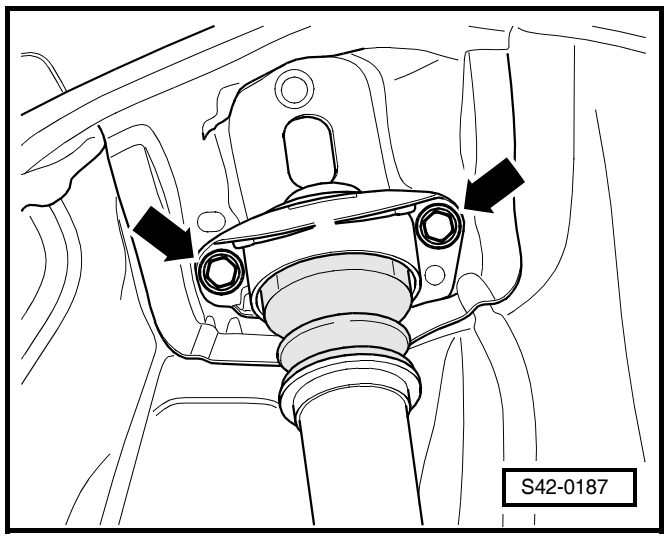
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

Remarque

Le vissage de l'amortisseur sur le carter du logement de roue ne pourra être effectué que si la cote mesurée entre le milieu du moyeu de roue et le bord inférieur du passage de roue est atteinte avant le montage ⇒ Chap. 42-1!

– Insérer l'amortisseur et serrer les vis -flèches-.

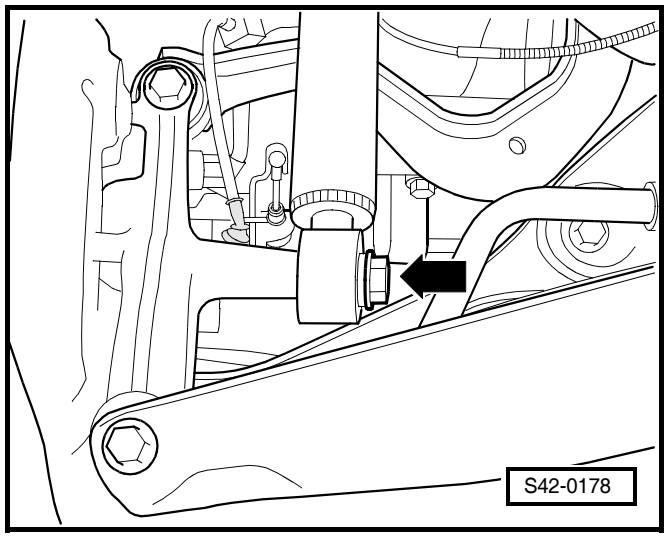


– Serrer à fond la vis -flèche-.

– Poser le ressort hélicoïdal ⇒ **42-4** page 1.

– Poser la coquille du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Poser la roue et la serrer.



Couples de serrage:

Amortisseur sur superstructure ♦ Mettre des vis neuves!	50 Nm + 45°
Amortisseur sur carter du logement de roue	180 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réparer l'amortisseur

1 - Amortisseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **42-4** page 2
- ❑ Tenir compte des différentes versions du châssis

2 - Capuchon

3 - Tube de protection

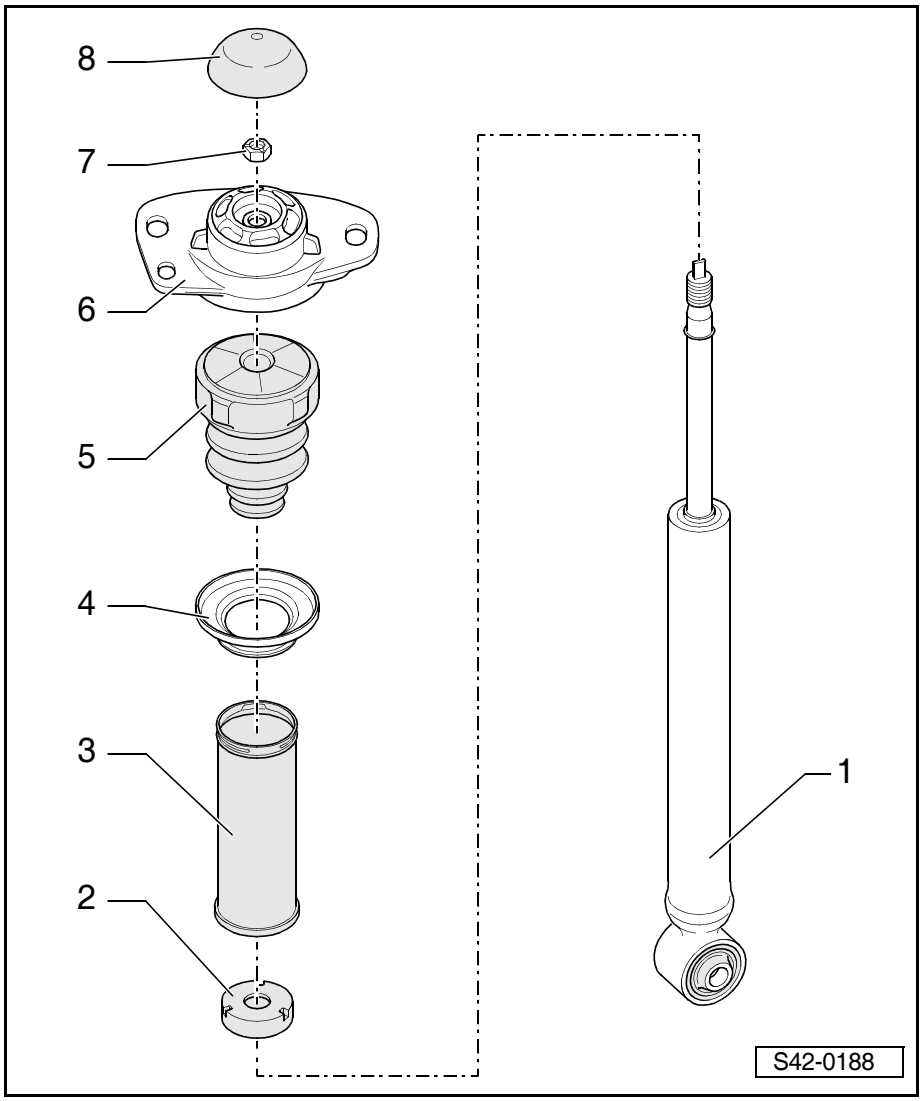
4 - Bague d'appui

5 - Tampon d'amortissement

6 - Palier d'amortisseur

7 - Ecrou, 25 Nm
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Desserrer et serrer ⇒ Fig. 1 au **42-4** page 5

8 - Protection



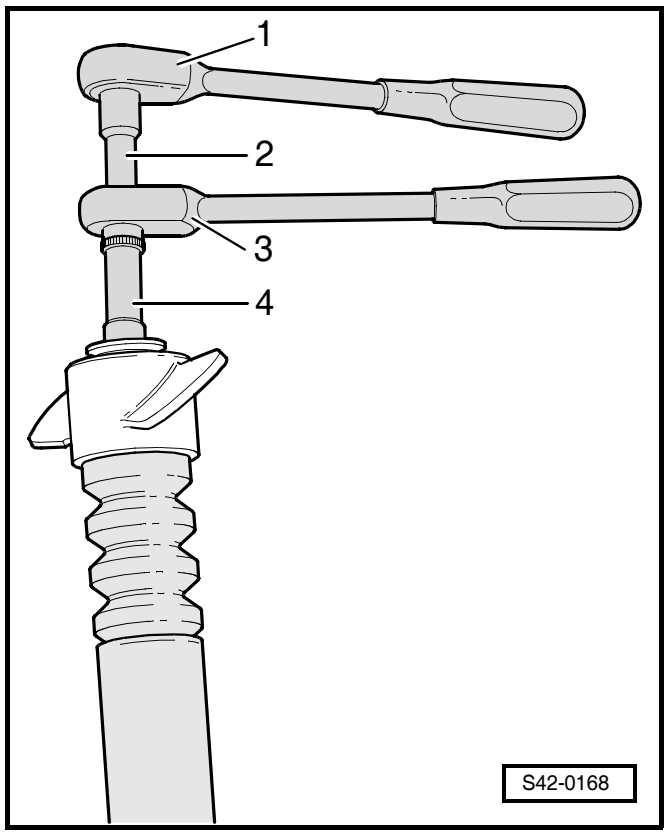
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Set d'amortisseurs -T10001-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassembler et assembler

Fig. 1: Desserrer et serrer les vis du palier d'amortisseur ►



1 - Cliquets usuels
2 - Embout enfichable -T10001/9-
3 - Cliquet -T10001/11-
4 - Embout enfichable -T10001/1-

Couple de serrage:

Tige du piston sur palier d'amortisseur	25 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

42-5 Aperçu du montage: Barre stabilisatrice

1 - Barre stabilisatrice
- ❑ Tenir compte des différentes versions du châssis.
- ❑ Déposer et poser ⇒ **42-5** page 1

2 - Palier
- ❑ Toujours remplacer les paliers sur les deux côtés du véhicule

3 - Collier

4 - Vis, 20 Nm et 90°
- ❑ Serrer à fond en position poids à vide
- ❑ remplacer après chaque démontage

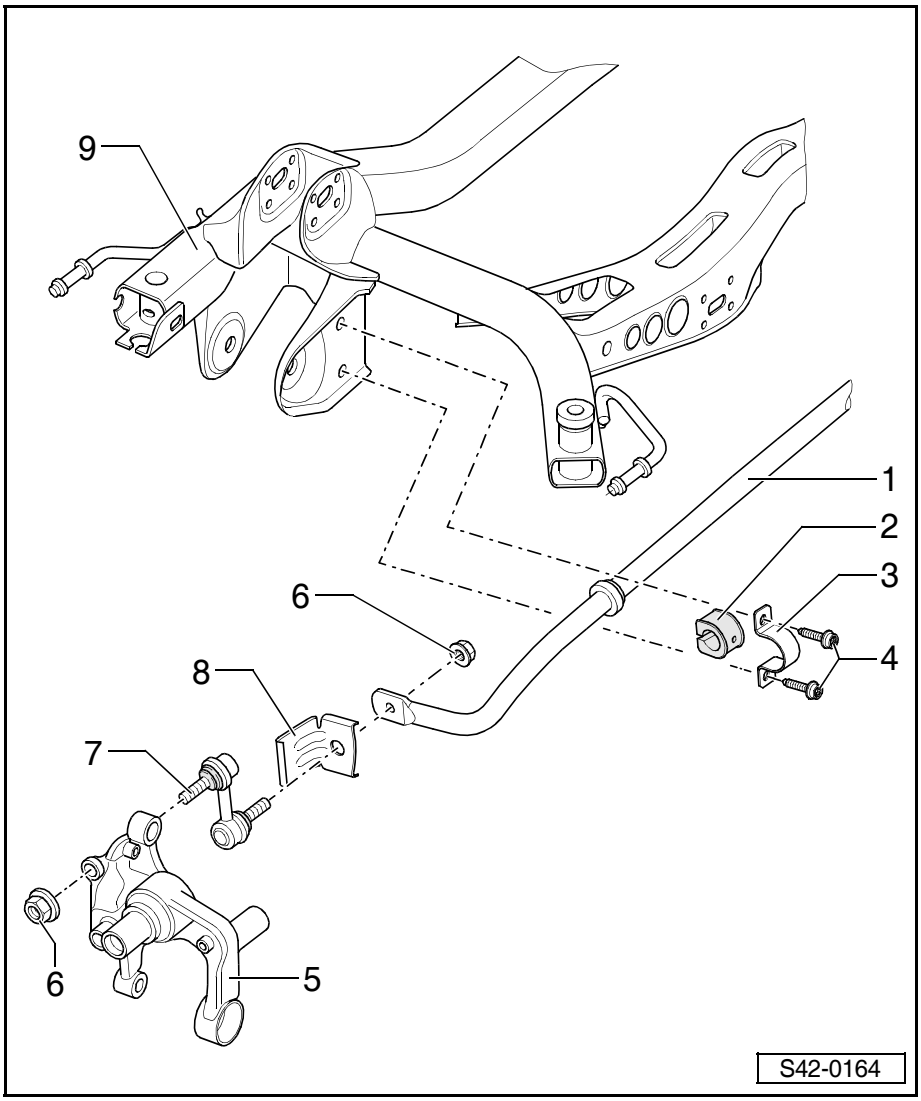
5 - Carter de roulement de roue

6 - Ecrou, 40 Nm
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

7 - Barre de direction
- ❑ reliée à la barre stabilisatrice avec bras oscillant longitudinal/carter du logement de roue

8 - Protection

9 - Support du groupe motopropulseur



Déposer et poser la barre stabilisatrice

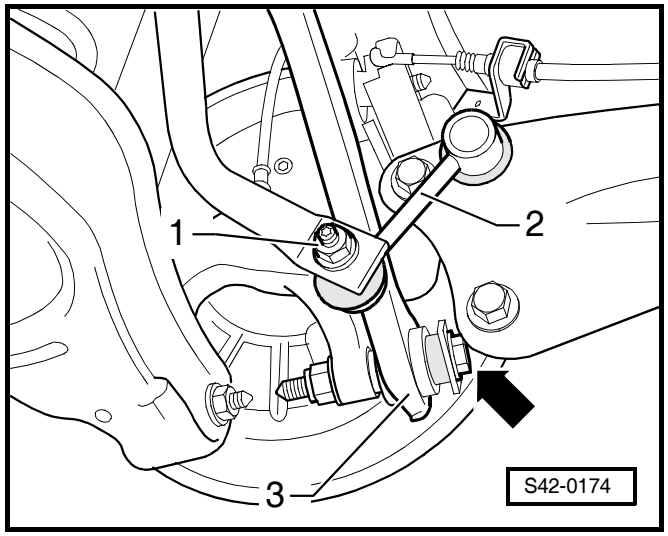
Déposer

– Déposer les roues arrières.

Remarque

Les opérations suivantes sont décrites pour le côté gauche du véhicule. Ces opérations s'entendent simultanément pour le côté droit du véhicule.

– Dévisser l'écrou -1- et extraire la barre de direction -2- ► de la barre stabilisatrice.



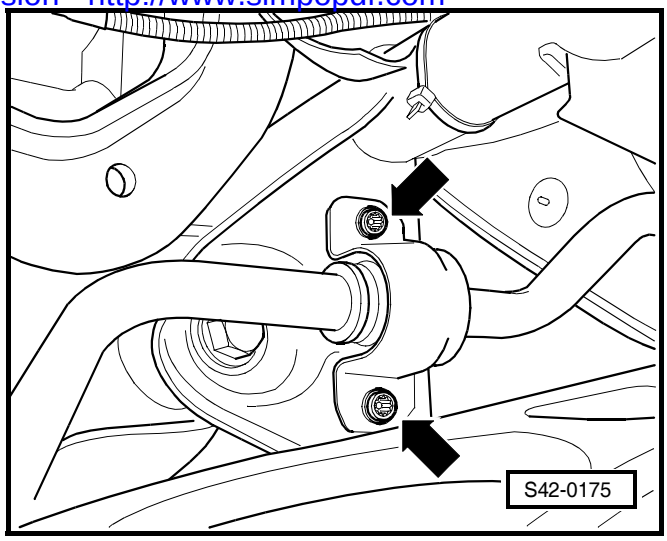
Remarque

Ne pas desserrer la vis -flèche- de la barre de direction pour l'essieu arrière -3-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -flèches- pour le collier de barre stabilisatrice. ►

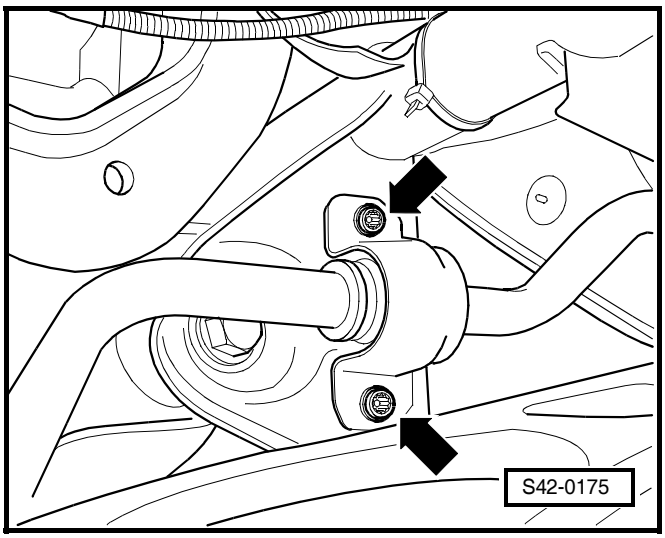
– Extraire la barre stabilisatrice.



Poser

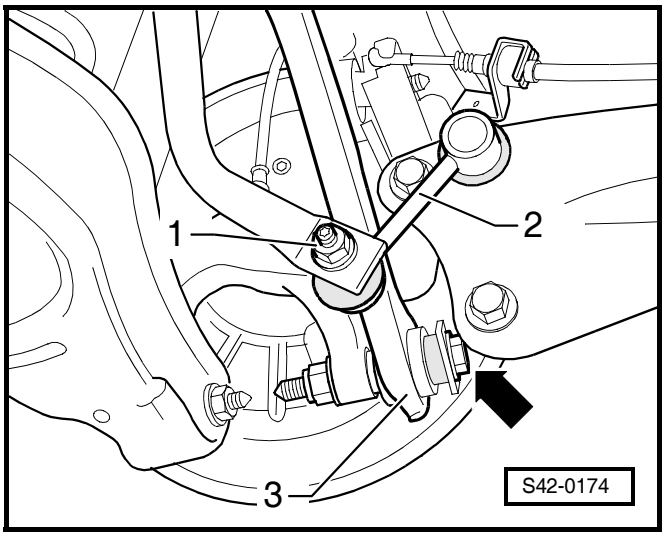
– Installer la barre stabilisatrice dans le véhicule.

– Serrer uniformément les vis -flèches- pour le collier de barre stabilisatrice. ►



– Insérer la barre de direction -2- dans la barre stabilisatrice et serrer à fond l'écrou -1-. ►

– Poser la roue et la serrer.



Couples de serrage:

Barre de direction sur barre stabilisatrice	40 Nm
Collier de barre stabilisatrice sur groupe motopropulseur ♦ Mettre des vis neuves! ♦ Serrer à fond en position poids à vide!	20 Nm + 90°
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

44 – Roues, pneus, contrôle de la géométrie du véhicule

44-1 Roues, pneus

Combinaisons entre roues/pneus ⇒ Chap. 00-3

D'autres informations figurent dans la notice d'utilisation.

Montage des pneus

Pour le montage des pneus, l'appareil de montage doit être équippé d' une tête de montage pour pneus prévue pour ces roues pleines.

ATTENTION !

Sinon, il y a un risque d'endommagement de la roue pleine.

Si l'appareil de montage des pneus n'est pas encore réé-quippé, il faut alors contacter le fabriquant de l'appareil.

Généralités

Pour des raisons de sécurité ne pas remplacer des pneus séparément, mais au minimum les deux d'un même es-sieu.

Les pneus dont les sculptures sont les plus profondes doivent toujours être à l'arrière.

Il est recommandé de ne monter que des pneus de la même marque, du même type et avec des sculptures identiques sur toutes les roues.

Toujours mettre une valve en caoutchouc neuve lors du remplacement de la roue pleine ou du pneu.

Les pneus doivent être montés avec l'inscription DOT tournée vers le côté extérieur de la roue, uniquement sur le côté gauche du véhicule s'il s'agit de pneus devant im-pérativement tourner dans le sens prescrit.

S'il s'agit de pneus devant obligatoirement tourner dans le sens prescrit, la combinaison roue de secours/pneus doit être celle prévue pour le côté droit du véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Roue avec jante en acier 6J x 15 ou 6,5J x 16

Remarque

- *La jante en acier et l'enjoliveur peuvent avoir un aspect différent de celui sur la figure.*
- *La sculpture peut avoit un aspect différent de celui sur la figure pour d'autres pneus autorisés.*

1 - Pneus

2 - Jante en acier
- ❑ 6J x 15, ET 47

3 - Boulon de roue, 120 Nm

4 - Poids d'équilibrage
- ❑ 60 g max. autorisé sur chaque rebord de jante

5 - Ressort de maintien pour poids d'équilibrage

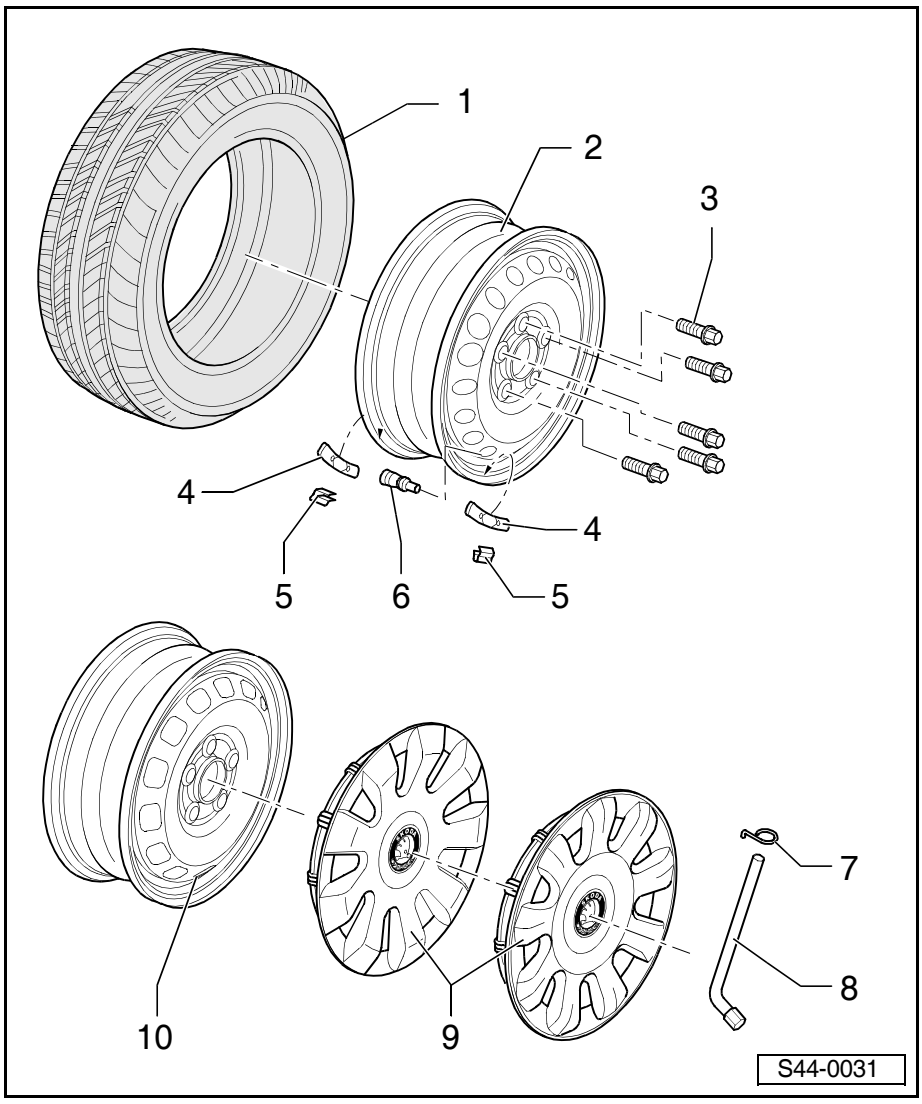
6 - Valve
- ❑ N'installer qu'une valve conforme au catalogue des pièces de rechange

7 - Crochet d'extraction
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

8 - Clé pour vis de roue
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

9 - Enjoliveur
- ❑ Différentes versions ⇒ Catalogue des pièces de rechange.
- ❑ L'extraire avec le crochet ⇒ rep. 7

10 - Roue pleine
- ❑ 6,5J x 16, ET 50

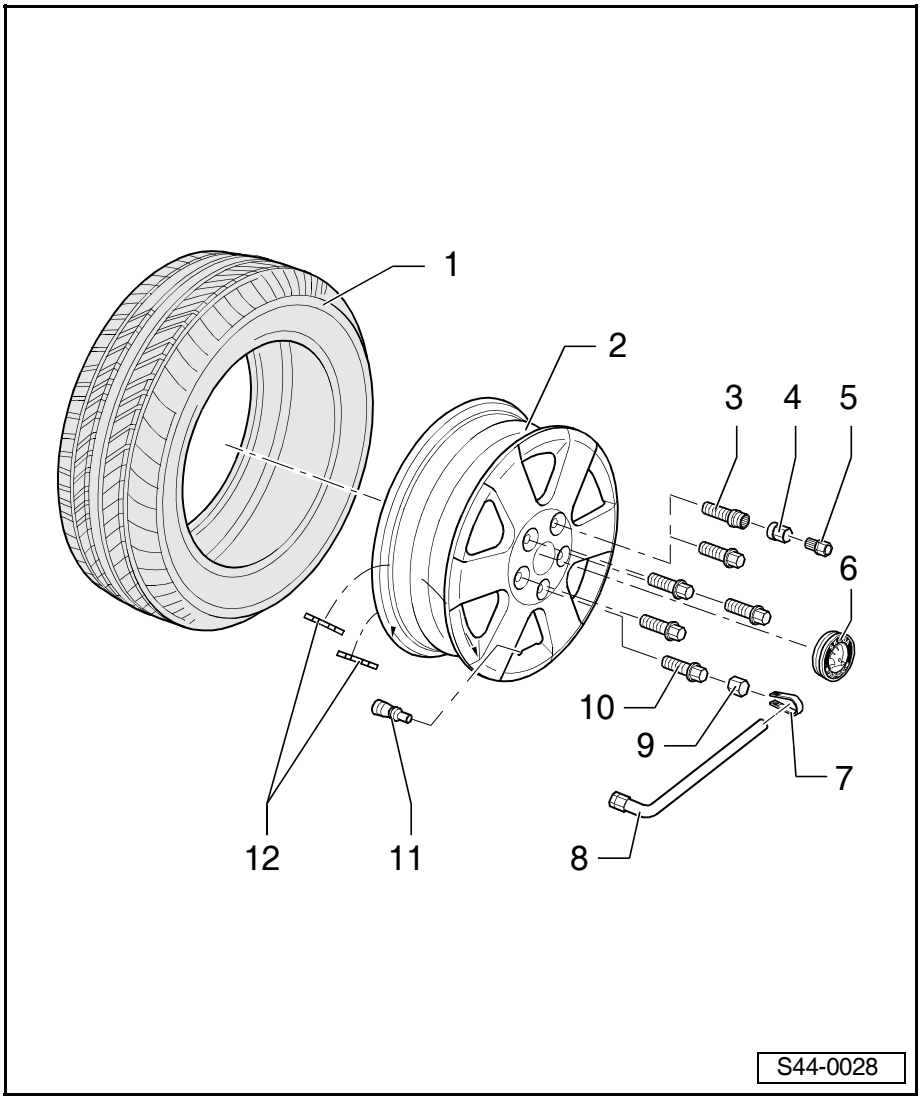


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Roue avec jante en alliage léger 6J x 15

Remarque

- *La jante en alliage léger et le chapeau de roue resp. l'enjoliveur de roue peuvent avoir un aspect différent de celui sur la figure.*
- *La sculpture peut avoit un aspect différent de celui sur la figure pour d'autres pneus autorisés.*



1 - Pneus

2 - Jante en alliage léger
- ❑ 6J x 15, ET 47

3 - Boulon de roue, antivol, 120 Nm
- ❑ M14 x 1,5 x 27,5

4 - Capuchon
- ❑ pour vis de roue antivol ⇒ rep. 3
- ❑ L'extraire avec l'étrier⇒ rep. 7

5 - Adaptateur pour vis de roue antivol
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord
- ❑ Set maître -T40004-

6 - Enjoliveur
- ❑ Ne peut être retiré que si la roue est démontée
- ❑ Dépose et pose

Remarque

Ne pas utiliser un crochet d'extraction ou d'autres outils, un tournevis par ex., l'enjoliveur serait endommagé.

Déposer:

Pousser l'enjoliveur vers l'extérieur depuis l'intérieur de la jante.

Poser:

Enfoncer l'enjoliveur depuis l'extérieur de la jante, on entend un déclic.

7 - Etrier d'extraction
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

8 - Clé pour vis de roue
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

9 - Capuchon
- ❑ pour piston ⇒ rep. 10
- ❑ L'extraire avec l'étrier ⇒ rep. 7

10 - Boulon de roue, 120 Nm
- ❑ M14 x 1,5 x 27,5

11 - Valve
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

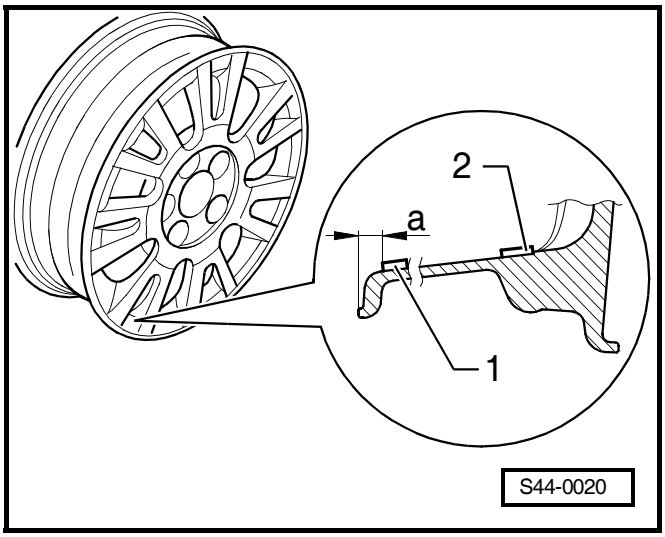
12 - Poids d'équilibrage collant
- ❑ Autocollant
- ❑ maximum 60 grammes autorisé sur chaque rebord de jante

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ N'effectuer le collage qu'à température ambiante
- ❑ Nettoyer la poussière et la graisse sur l'endroit devant être collé de la jante en alliage léger
- ❑ Enlever la feuille de protection
- ❑ Ne pas toucher ni salir la surface collante
- ❑ Coller le poids d'équilibrage sur la surface prévue à cet effet

  Position de montage ⇒ Fig. 1 au **44-1** page 4

Fig. 1: Position du poids d'équilibrage collant ►



a - 18 +1 mm

1 - Poids d'équilibrage collant sur côté extérieur de la jante

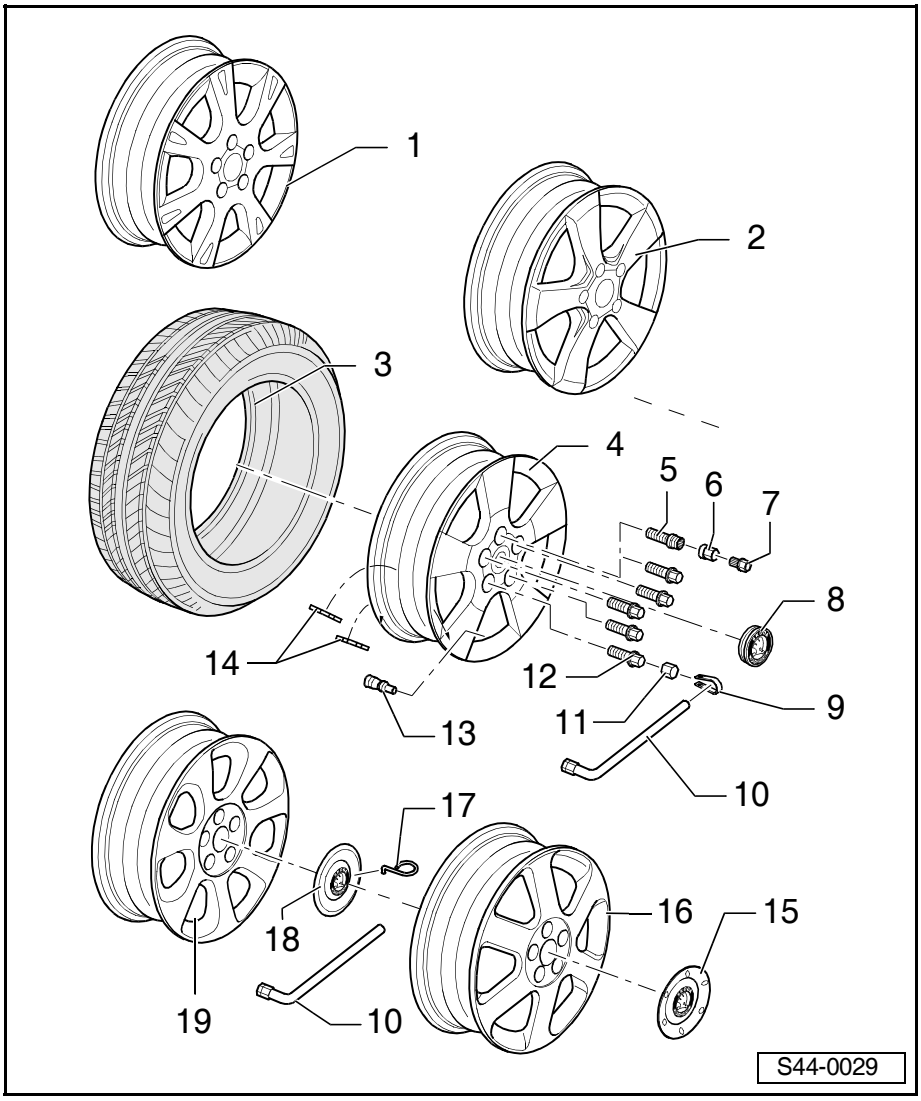
2 - Poids d'équilibrage collant sur côté intérieur de la jante

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Roue avec jante en alliage léger 6,5J x 15 ou 6,5J x 16

Remarque

- *La jante en alliage léger et le chapeau de roue resp. l'enjoliveur de roue peuvent avoir un aspect différent de celui sur la figure.*
- *La sculpture peut avoit un aspect différent de celui sur la figure pour d'autres pneus autorisés.*



1 - Jante en alliage léger
- ❑ 6,5J x 16, ET 50

2 - Jante en alliage léger
- ❑ 6,5J x 16, ET 50

3 - Pneus

4 - Jante en alliage léger
- ❑ 6,5J x 15, ET 47

5 - Boulon de roue, antivol, 120 Nm
- ❑ M14 x 1,5 x 27,5

6 - Capuchon
- ❑ pour vis de roue antivol ⇒ rep. 5
- ❑ L'extraire avec l'étrier⇒ rep. 9

7 - Adaptateur pour vis de roue antivol
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord
- ❑ Set maître -T40004-

8 - Enjoliveur
- ❑ Ne peut être retiré que si la roue est démontée
- ❑ Dépose et pose

Remarque

Ne pas utiliser un crochet d'extraction ou d'autres outils, un tournevis par ex., l'enjoliveur serait endommagé.

Déposer:

Pousser l'enjoliveur vers l'extérieur depuis l'intérieur de la jante.

Poser:

Enfoncer l'enjoliveur depuis l'extérieur de la jante, on entend un déclic.

9 - Etrier d'extraction
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

10 - Clé pour vis de roue
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

11 - Capuchon
- ❑ pour piston ⇒ rep. 12
- ❑ L'extraire avec l'étrier ⇒ rep. 9

12 - Boulon de roue, 120 Nm
- ❑ M14 x 1,5 x 27,5

13 - Valve
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

14 - Poids d'équilibrage collant
- ❑ Autocollant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ maximum 60 grammes autorisé sur chaque rebord de jante
- ❑ N'effectuer le collage qu'à température ambiante
- ❑ Nettoyer la poussière et la graisse sur l'endroit devant être collé de la jante en alliage léger
- ❑ Enlever la feuille de protection
- ❑ Ne pas toucher ni salir la surface collante
- ❑ Coller le poids d'équilibrage sur la surface prévue à cet effet

  Position de montage ⇒ Fig. 2 au **44-1** page 6

15 - Enjoliveur de roue

- ❑ L'extraire avec le crochet ⇒ rep. 17

16 - Jante en alliage léger

- ❑ 6,5J x 16, ET 50

17 - Crochet d'extraction

- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

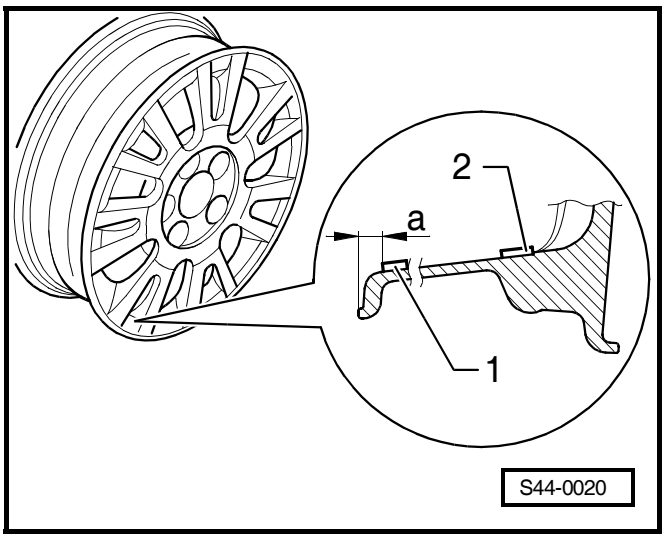
18 - Enjoliveur de roue

- ❑ L'extraire avec le crochet ⇒ rep. 17

19 - Jante en alliage léger

- ❑ 6,5J x 16, ET 50

Fig. 2: Position du poids d'équilibrage collant ►



a - 18 +1 mm

1 - Poids d'équilibrage collant sur côté extérieur de la jante

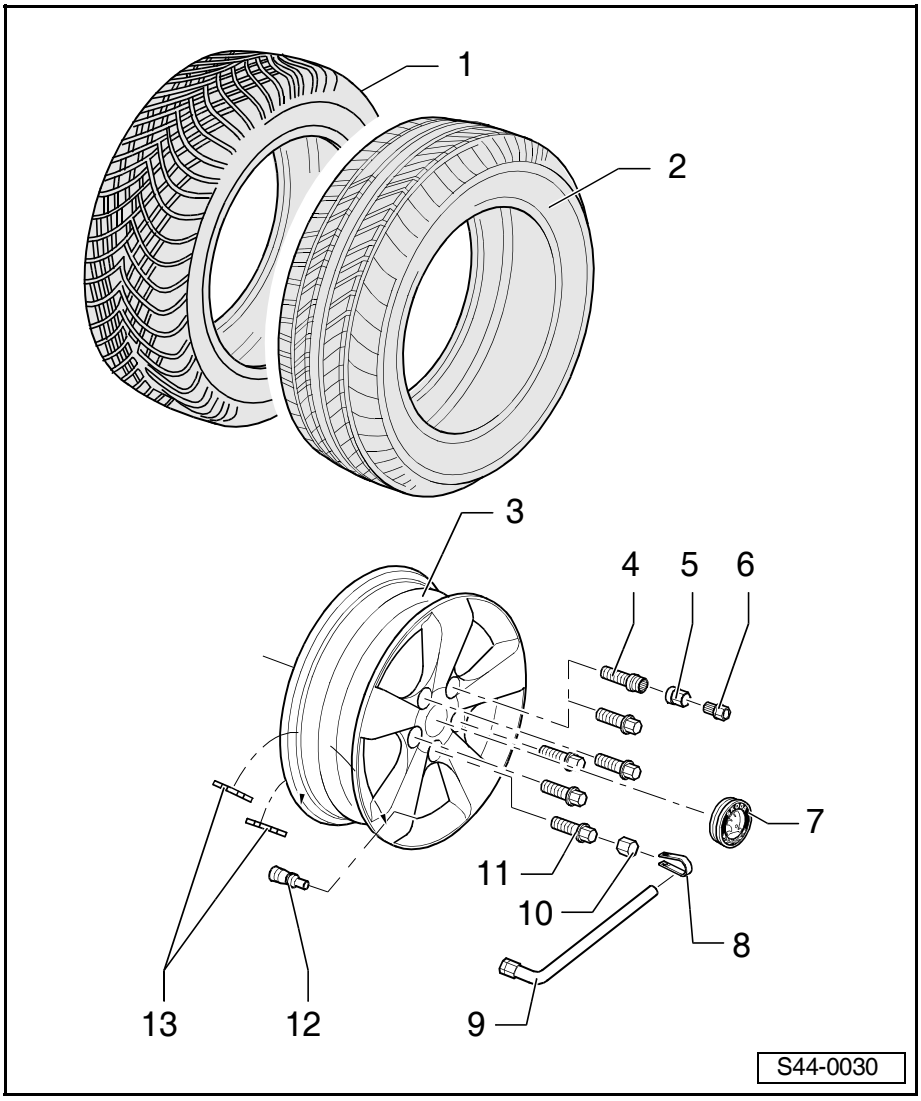
2 - Poids d'équilibrage collant sur côté intérieur de la jante

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Roue avec jante en alliage léger 7J x 17

Remarque

- *La jante en alliage léger et le chapeau de roue resp. l'enjoliveur de roue peuvent avoir un aspect différent de celui sur la figure.*
- *La sculpture peut avoit un aspect différent de celui sur la figure pour d'autres pneus autorisés.*



1 - Pneus
- ❑ avec sculptures croisées

2 - Pneus

3 - Jante en alliage léger
- ❑ 7J x 17, ET 54

4 - Boulon de roue, antivol, 120 Nm
- ❑ M14 x 1,5 x 27,5

5 - Capuchon
- ❑ pour vis de roue antivol ⇒ rep. 4
- ❑ L'extraire avec l'étrier ⇒ rep. 8

6 - Adaptateur pour vis de roue antivol
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord
- ❑ Set maître -T40004-

7 - Enjoliveur
- ❑ Ne peut être retiré que si la roue est démontée
- ❑ Dépose et pose

Remarque

Ne pas utiliser un crochet d'extraction ou d'autres outils, un tournevis par ex., l'enjoliveur serait endommagé.

Déposer:

Pousser l'enjoliveur vers l'extérieur depuis l'intérieur de la jante.

Poser:

Enfoncer l'enjoliveur depuis l'extérieur de la jante, on entend un déclic.

8 - Etrier d'extraction
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

9 - Clé pour vis de roue
- ❑ Fait partie de l'outillage de bord

10 - Capuchon
- ❑ pour piston ⇒ rep. 11
- ❑ L'extraire avec l'étrier ⇒ rep. 8

11 - Boulon de roue, 120 Nm
- ❑ M14 x 1,5 x 27

12 - Valve
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

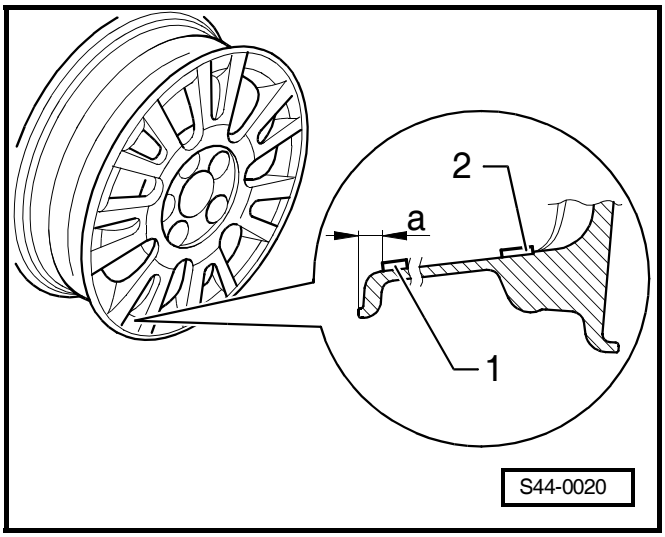
13 - Poids d'équilibrage collant
- ❑ Autocollant
- ❑ maximum 60 grammes autorisé sur chaque rebord de jante

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ N'effectuer le collage qu'à température ambiante
- ❑ Nettoyer la poussière et la graisse sur l'endroit devant être collé de la jante en alliage léger
- ❑ Enlever la feuille de protection
- ❑ Ne pas toucher ni salir la surface collante
- ❑ Coller le poids d'équilibrage sur la surface prévue à cet effet

  Position de montage ⇒ Fig. 3 au **44-1** page 8

Fig. 3: Position du poids d'équilibrage collant ►



a - 18 +1 mm

1 - Poids d'équilibrage collant sur côté extérieur de la jante

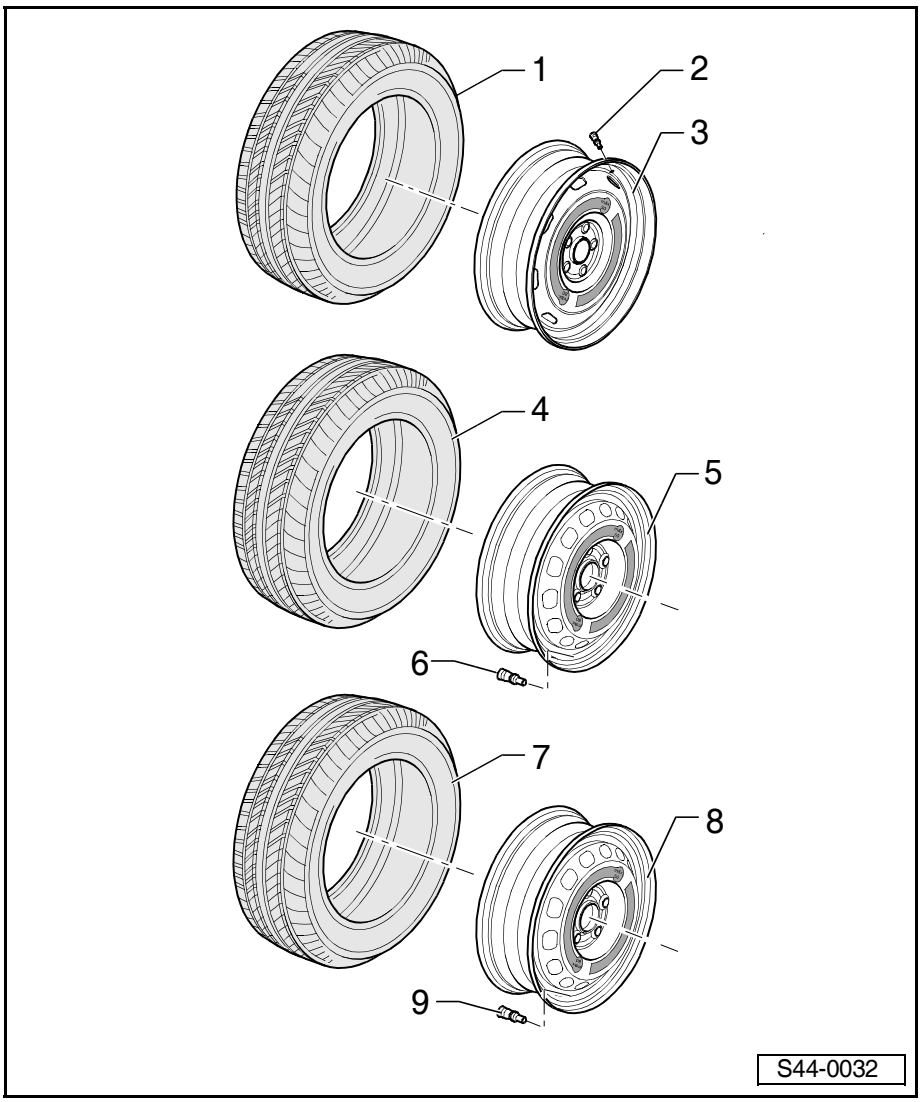
2 - Poids d'équilibrage collant sur côté intérieur de la jante

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Roues de secours

Remarque

- *La jante en acier peut avoir un aspect différent de celui sur la figure.*
- *La sculpture peut avoit un aspect différent de celui sur la figure pour d'autres pneus autorisés.*



1 - Pneus
- ❑ pour jante en acier ⇒ rep. 3

2 - Valve
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

3 - Jante en acier
- ❑ 3,5J x 18, ET 25
- ❑ avec plaquette indiquant la vitesse maximum autorisée (max 80 km/h; max 50 mph)
- ❑ Roue de secours pour jante en alliage léger 6,5J x 16 (équipement spécial)

4 - Pneus
- ❑ pour jante en acier ⇒ rep. 5

5 - Jante en acier
- ❑ 6,5J x 15 ET 47
- ❑ avec plaquette indiquant la vitesse maximum autorisée (max 80 km/h; max 50 mph)
- ❑ Roue de secours pour jante en alliage léger 6,5J x 15

6 - Valve
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

7 - Pneus
- ❑ pour jante en acier ⇒ rep. 8

8 - Jante en acier
- ❑ 6,5J x 16 ET 50
- ❑ avec plaquette indiquant la vitesse maximum autorisée (max 80 km/h; max 50 mph)
- ❑ Roue de secours pour jante en alliage léger 7J x 17

9 - Valve
- ❑ Affectation ⇒ Catalogue des pièces de rechange

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

44-2 Contrôle de la géométrie du véhicule

Le chapitre est présenté ultérieurement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

45 – Système antiblocage

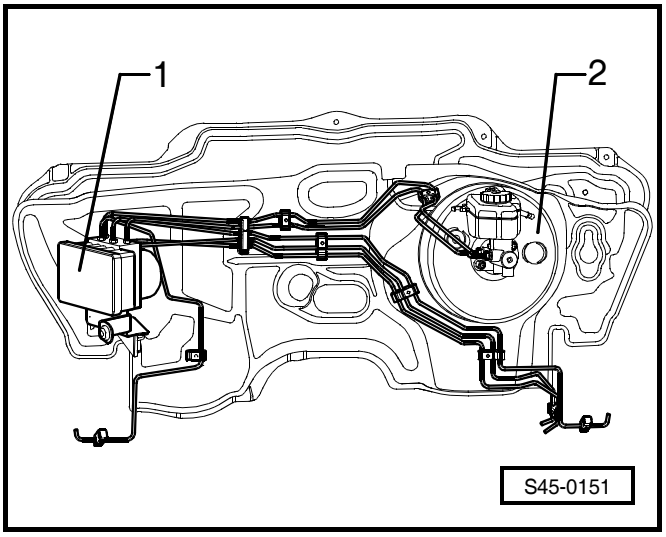
45-1 Indications générales concernant le système antiblocage

Le système de freinage de l'ABS est réparti diagonalement. L'amplification de la force de freinage intervient pneumatiquement sous l'effet du servofrein à dépression.

Les véhicules avec ABS n'ont pas de correcteur de freinage mécanique. Un logiciel spécialement étudié assure la régulation de la force de freinage au niveau de l'essieu arrière.

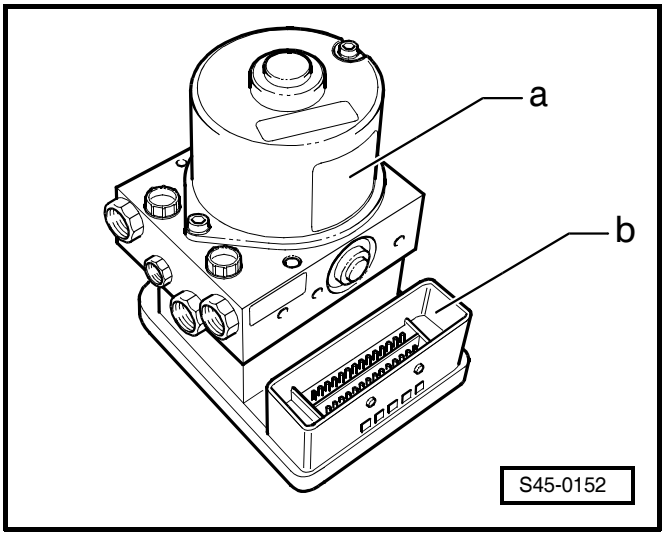
Des anomalies sur l'ABS n'ont aucune influence sur le système de freinage et l'assistance. Le système de freinage classique demeure toutefois opérationnel sans ABS. On doit alors tenir compte du changement de comportement du véhicule lors des freinages. Après l'allumage du témoin d'ABS, les roues arrière peuvent très vite se bloquer lors d'un freinage!

Disposition de l'ABS pour les véhicules avec direction à gauche.



1 - Unité hydraulique et appareil de commande
2 - Servofrein

L'unité hydraulique -a- et l'appareil de commande -b- forment une unité. Une séparation n'est possible qu'après la dépose.



Mesures de sécurité, principes à observer lors de la recherche des défauts et des réparations

- L'ABS est un système de sécurité pour le véhicule, y travailler nécessite une connaissance approfondie du système. Le contrôle et le remplacement resp. des réparations ne doivent faits que par du personnel spécialement formé pour l'ABS.
- Le témoin de contrôle pour l'ABS, le témoin de contrôle rouge pour le système de freinage et le témoin de contrôle pour l'ESP s'allument afin d'indiquer des anomalies. Certains défauts ne sont détectés qu'au-dessus de 20 km/h (effectuer un essai sur route).
- Le dérangement doit être recherché dans le système de freinage conventionnel si le témoin de contrôle d'ABS et le témoin de contrôle du système de freinage ne s'allument pas alors que le système de freinage ne fonctionne pas impeccablement ⇒ Chap. 46-1 et ⇒ Chap. 47-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Indications pour les réparations sur l'ABS

- Avant de travailler sur les système ABS, impérativement interroger la mémoire de dérangements afin de contrôler les anomalies et de cibler la recherche.
- Ne débrancher les connexions à fiches que si le contact est coupé.
- Avant de travailler sur les systèmes ABS, couper le contact et déconnecter la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- En débranchant et rebranchant la tresse de masse de la batterie, quelques travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Des soudages réalisés avec un appareil électrique peuvent influencer le système ABS.
- Avant de souder avec un appareil électrique :

– Retirer la pince de la borne négative de la batterie et recouvrir cette borne.

– Raccorder directement la masse de l'appareil électrique de soudage à la pièce devant être soudée. Il ne doit y avoir aucune pièce électrique isolée entre le raccord à la masse et l'endroit du soudage.

– Les appareils de commande électroniques et les câbles électriques ne doivent en aucun cas entrer en contact avec le raccord à la masse ou l'électrode de soudage.

- En cas de travaux de peinture, l'appareil de commande électronique doit être chargé à 95 °C max. pour une durée très courte et à max. 85 °C pour une durée plus longue (env. 2 heures).
- Ne pas rouler avec une fiche débranchée d'un appareil de commande.
- Travailler sur le système antiblocage avec un maximum de propreté ; en aucun cas utiliser des produits contenant de l'huile minérale, par ex. des huiles, des graisses, etc.
- Avant de desserrer les raccords, bien les nettoyer et tout autour, mais ne pas se servir d'un nettoyant agressif, par ex. du produit de nettoyage pour les freins, de l'essence, du diluant ou quelque chose de similaire.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir.
- Recouvrir soigneusement ou fermer les composants ouverts si la réparation n'est pas effectuée immédiatement (utiliser le set d'obturateurs 1 HO 698 311 A pour les réparations).
- Ne pas se servir de chiffons qui s'effilochent.
- Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer.
- N'utiliser que des pièces dans un emballage d'origine.
- Une fois l'installation ouverte, ne pas travailler avec de l'air comprimé et ne pas faire bouger le véhicule.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Veiller à ce que du liquide de frein ne pénètre pas dans les fiches.
- Observer les directives en vigueur doivent lorsqu'il faut manipuler du liquide de frein ⇒ Chap. 47-4.
- Après des opérations ayant nécessité une ouverture du système de freinage, aérer celui-ci avec l'appareil de remplissage et d'aération, par ex. -ROMESS S15- ⇒ Chapitre 47-4.
- Lors de l'essai sur route à la fin du travail, faire en sorte qu'un freinage régulé se produise au moins une fois (on doit sentir les pulsations au niveau de la pédale de frein).

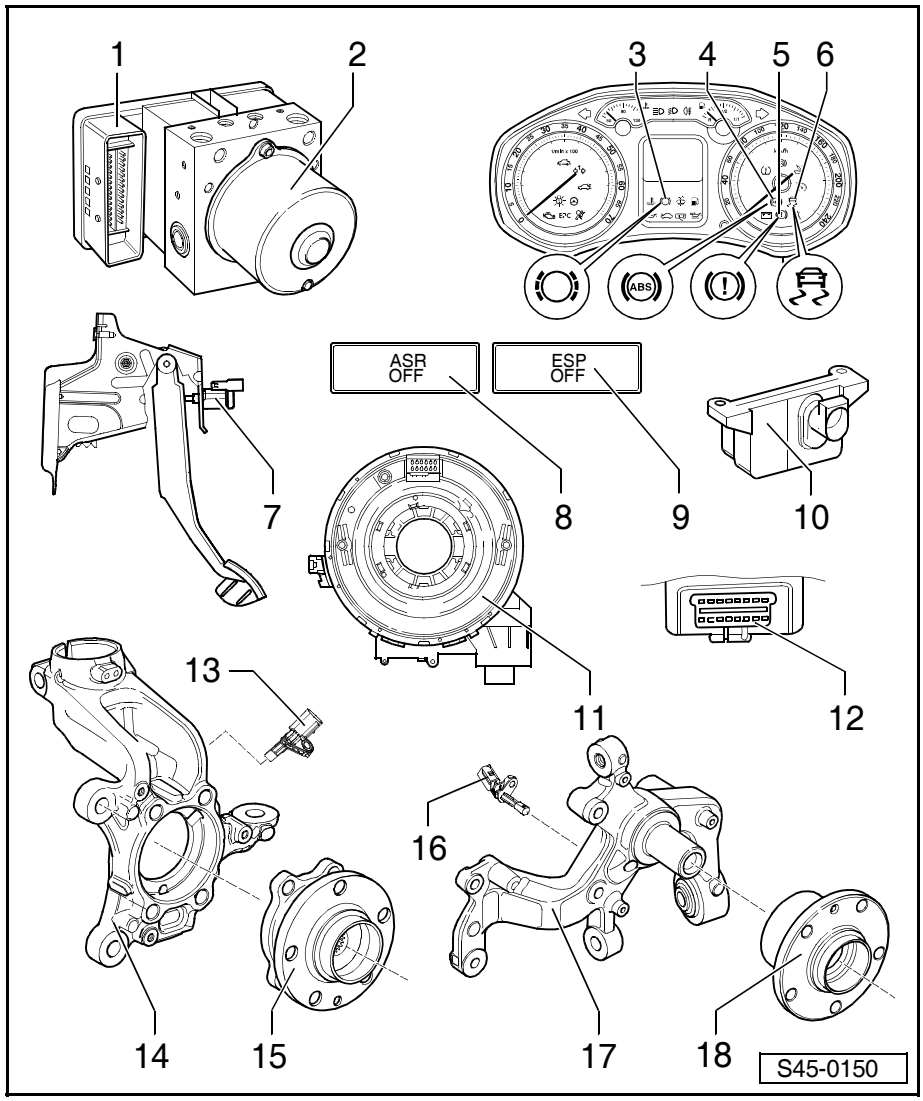
Informations techniques requises

- Classeur « Schémas électriques et localisation des composants »
- Programme autodidactique de l'ABS resp. ESP
- Manuel de maintenance
- Notice d'utilisation de Autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

45-2 Composants électriques/électroniques et localisation des composants



1 - Appareil de commande pour ABS/ESP -J104-

- ❑ Localisation: Sur l'unité hydraulique dans le compartiment moteur à droite.
- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-
- ❑ Ne pas débrancher le connecteur avant l'autodiagnostic. Avant de débrancher le connecteur, couper le contact.
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 45-4

2 - L'unité hydraulique pour ABS -N55-

- ❑ Localisation: dans le compartiment moteur à droite

L'unité hydraulique comprend les composants suivants:

- ❑ Pompe hydraulique -V64-
- ❑ Transmetteur de pression de freinage -G201-
- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-
- ❑ Bloc de vannes (y compris les soupapes d'admission/ d'échappement)
- ❑ La pompe hydraulique -V64- et le bloc de vannes ne doivent pas être séparés l'un de l'autre.
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 45-4

3 - Témoin de contrôle de plaquette de frein -K32-

- ❑ Localisation: Dans le porte-instruments
- ❑ Fonction: ⇒ Chap. 45-3

4 - Témoin de contrôle d'ABS -K47-

- ❑ Localisation: Dans le porte-instruments
- ❑ Fonction: ⇒ Chap. 45-3

5 - Témoin de contrôle du système de freinage -K7-

- ❑ Localisation: Dans le porte-instruments
- ❑ Fonction: ⇒ Chap. 45-3

6 - Témoin de programme de stabilité, ASR/ESP -K155-

- ❑ Uniquement sur véhicules avec ABS/EDS/ASR/ESP
- ❑ Localisation: Dans le porte-instruments
- ❑ Fonction: ⇒ Chap. 45-3

7 - Contacteur des feux stop -F- et contacteur de pédale de frein -F47-

- ❑ Régler ⇒ Chap. 46-4
- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-

8 - Touche d'ASR -E132-

- ❑ Uniquement sur véhicules avec ABS/EDS/ASR

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Localisation: dans la console centrale

9 - Touche d'ASR/ESP -E256-

- ❑ Uniquement sur véhicules avec ABS/EDS/ASR/ESP
- ❑ Localisation: dans la console centrale

10 - Unité de capteurs ESP -G419-

- ❑ Uniquement sur véhicules avec ABS/EDS/ASR/ESP
- ❑ Localisation: sous le siège du passager AV
- ❑ Capteur d'accélération transversale - G200- et capteur de lacet -G202- combinés
- ❑ réunis dans un boîtier
- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 45-6

11 - Transmetteur d'angle de braquage -G85-

- ❑ Localisation: Sur la colonne de direction entre le volant et le contacteur de colonne de direction.
- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 45-6

12 - Raccord de diagnostic

- ❑ Localisation: Protection du plancher côté conducteur

13 - Capteurs de vitesse de rotation AVD/AVG -G45-/-G47-

- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 45-5

14 - Carter de roulement de roue

15 - Ensemble roulement de roue/moyeu de roue

- ❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le roulement de roue

16 - Capteurs de vitesse de rotation ARD/ARG -G44 -/-G46-

- ❑ peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 45-5

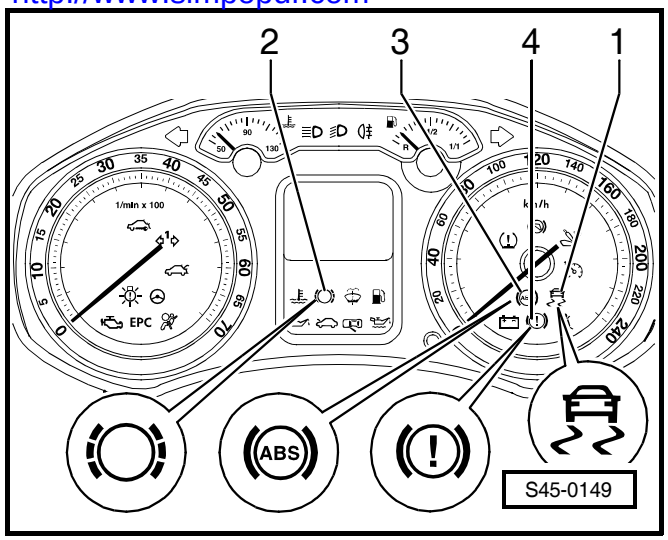
17 - Carter de roulement de roue

18 - Ensemble roulement de roue/moyeu de roue

- ❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le roulement de roue

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

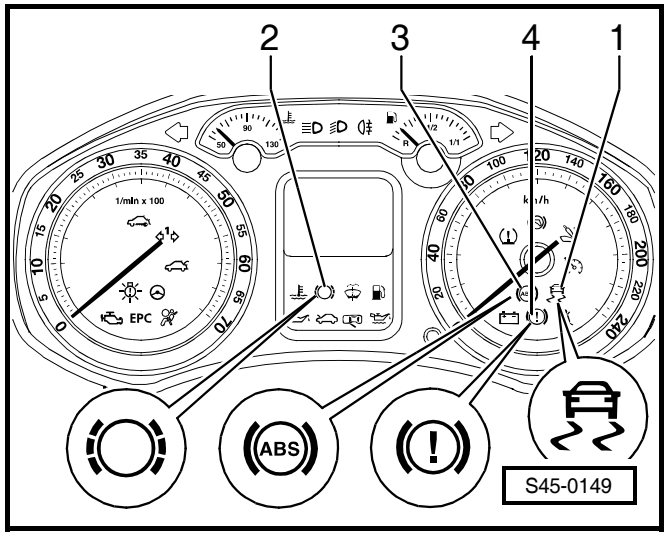
45-3 Affichage des défauts via les témoins ABS/EDS/ ASR/ESP



Témoins de contrôle

Rep.	Dénomination
1	Témoin de programme de stabilité, ASR/ ESP -K155-
2	Témoin de contrôle de plaquette de frein -K32-
3	Témoin de contrôle d'ABS -K47-
4	Témoin de contrôle du système de freinage -K7-

Témoin de contrôle de plaquette de frein -K32-



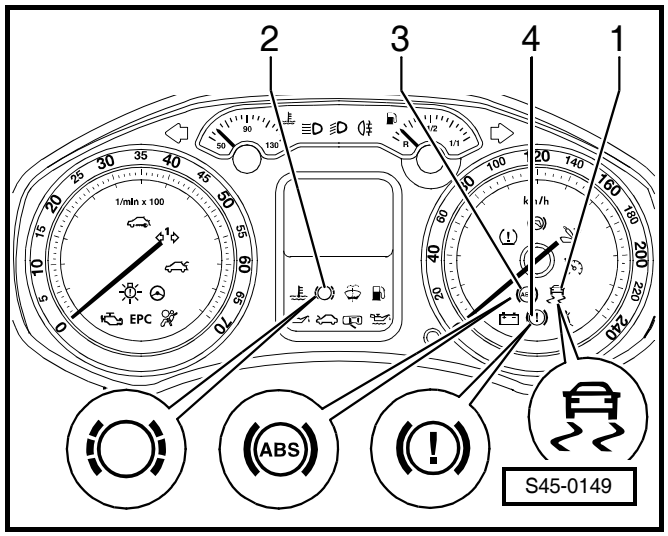
- Les causes des défauts peuvent être les suivantes si le témoin de plaquette de frein - K32- -2- ne s'éteint pas 3 secondes après avoir mis le contact ou s'il s'allume en roulant:

a - les plaquettes de frein peuvent être usées.

– Contrôlez les plaquettes de frein sur l'essieu avant et l'essieu arrière. Remplacer les plaquettes de frein si elles devaient être usées.

b - un défaut s'est produit dans le câble ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage

Témoin de contrôle d'ABS -K47-



- Les causes des dérangements peuvent être les suivantes si le témoin de contrôle d'ABS -K47- -3- ne s'éteint pas après avoir mis le contact et une fois les contrôles terminés :

a - L'alimentation en tension est inférieure à 10 volts.

b - Un défaut s'est produit dans l'ABS.

ATTENTION !

En cas de défaut dans l'ABS -b- le système antiblocage reste déconnecté, le système de freinage classique demeure toutefois entièrement opérationnel.

c - Un défaut temporaire s'est produit dans l'un des capteurs de vitesse de rotation après le dernier démarrage.

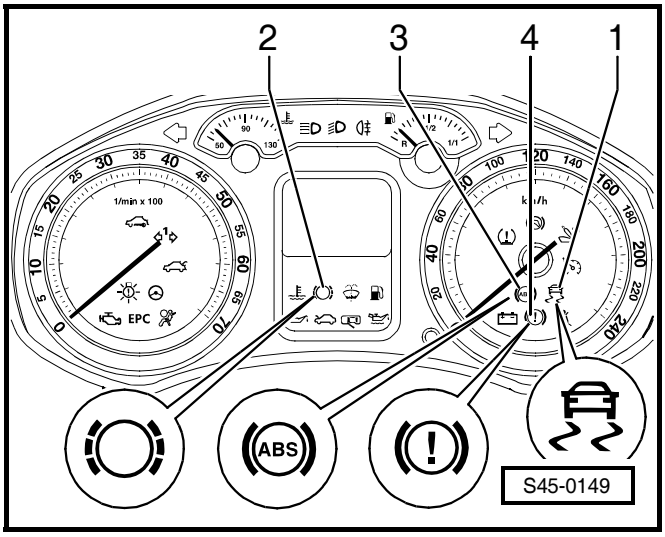
Dans ce cas, le témoin de contrôle d'ABS s'éteint automatiquement après un redémarrage du véhicule et un déplacement à plus de 20 km/h.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

d - La liaison entre le porte-instruments et l'appareil de commande d'ABS -J104- est interrompue.
⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage

e - Le porte-instruments est défectueux

Témoin de contrôle pour ABS -K47- et pour système de freinage -K7-



- Les causes des défauts peuvent être les suivantes si le témoin d'ABS -K47- -3- s'éteint mais que le témoin du système de freinage -K7- -4- s'allume:

a - Le frein à main est tiré.

b - Le niveau de liquide de frein est insuffisant (témoin de contrôle clignote).

Après avoir mis le contact, on entend trois sons d'avertissement.

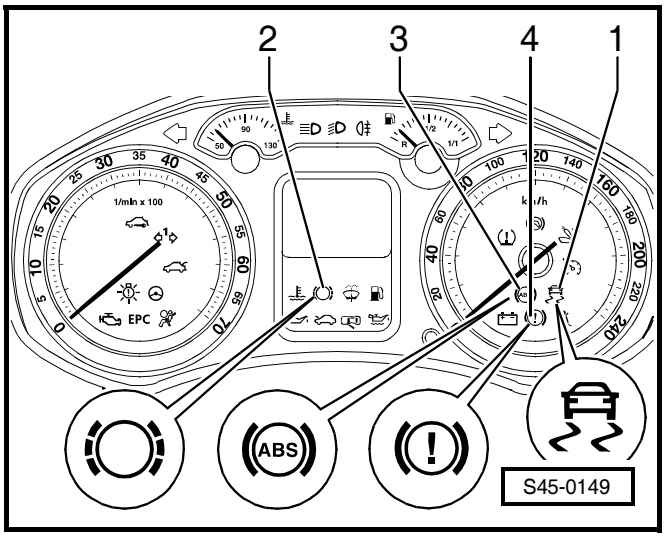
c - Il y a un défaut dans le câble vers le témoin du système de freinage -K7- ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage

- Le système d'ABS est défectueux si le témoin d'ABS -K47- -3- et le témoin du système de freinage -K7- -4- s'allument. On doit alors tenir compte du changement de comportement du véhicule lors des freinages.

ATTENTION !

Après l'allumage du témoin d'ABS -K47-, et du témoin du système de freinage -K47-, les roues arrière peuvent très vite se bloquer lors d'un freinage.

Témoin de programme de stabilité, ASR/ESP -K155-



- Les causes des défauts peuvent être les suivantes si le témoin de programme de stabilité, ASR/ESP -K155 - -1- ne s'éteint pas après avoir mis le contact et une fois les contrôles terminés:

Il y a un défaut concernant exclusivement l'ASR/ESP. Les systèmes ABS/EDS et EBV du véhicule restent entièrement opérationnels ⇒ Interroger la mémoire de défauts.

a - Court-circuit avec le pôle positif dans la touche d'ASR/ESP -E256-

b - un défaut dans l'activation du témoin de programme de stabilité, ASR/ESP -K155 - ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage

c - le système ASR/ESP a été déconnecté via la touche d'ASR/ESP -E256-

Si le témoin de programme de stabilité, ASR/ESP -K155- clignote en roulant, le système ASR ou ESP se trouve en mode Régulation.

- Si le témoin de programme de stabilité, ASR/ESP -K155- -1- ne s'est pas allumé pendant le test automatique, c'est qu'il y a les défauts suivants:

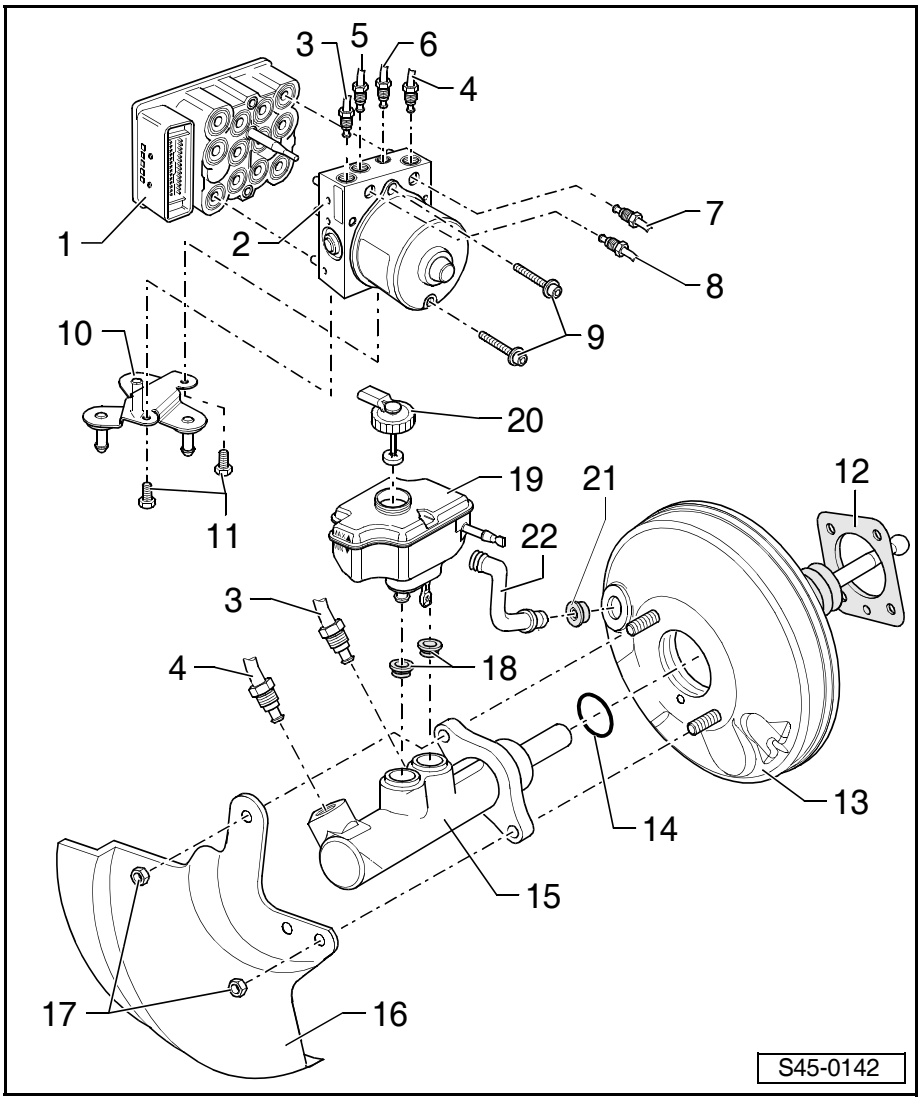
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

a - le témoin de programme de stabilité, ASR/ESP est défectueux, effectuer le ⇒ contrôle électrique.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

45-4 Unité hydraulique, servofrein, maître-cylindre de frein - Aperçu du montage



1 - L'appareil de commande d'ABS -J104-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **45-4** page 3

2 - L'unité hydraulique pour ABS -N55-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **45-4** page 3

3 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ Maître-cylindre de frein/circuit de la tige de pression du piston vers unité hydraulique
- ❑ Code: ∅ 6,5 mm et vis de tuyau avec filetage long M12 x 1

4 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ Maître-cylindre de frein/circuit du piston flottant vers unité hydraulique
- ❑ Code: ∅ 6,5 mm et vis de tuyau avec filetage long M12 x 1

5 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ vers l'étrier de frein avant gauche
- ❑ Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M12 x 1

6 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ vers l'étrier de frein avant droit
- ❑ Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M10 x 1

7 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ vers l'étrier de frein arrière gauche
- ❑ Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M12 x 1

8 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ vers l'étrier de frein arrière droit
- ❑ Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M10 x 1

9 - Vis Torx à empreinte intérieure, 4 Nm

10 - Support

11 - Vis hexagonale, 8 Nm

12 - Joint
- ❑ Pour servofrein

13 - Servofrein
- ❑ Sur les moteurs à essence, la dépression nécessaire est prélevée au niveau de la tubulure d'admission.
- ❑ Certains véhicules avec moteur à essence et boîte de vitesses automatique sont équipés d'une pompe à dépression pour les freins ⇒ Chap. 47-5
- ❑ Sur les moteurs Diesel, une pompe à vide est montée afin de générer la dépression ⇒ Chap. 47-5
- ❑ Contrôle du fonctionnement:
  - – Le moteur étant arrêté, appuyer plusieurs fois énergiquement sur la pédale de frein (ceci afin de supprimer la dépression à l'intérieur de l'appareil).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Maintenir maintenant la pédale en position de freinage en exerçant une pression moyenne et faire démarrer le moteur. Si le servofrein fonctionne parfaitement, la pédale de frein s'enfonce alors nettement (l'assistance devient efficace).

❑ En cas d'anomalies, le remplacer complètement.

❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 47-7

14 - Bague d'étanchéité

15 - Maître-cylindre de frein

❑ ne peut pas être réparé. En cas d'anomalies, le remplacer complètement.

❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 47-6

16 - Ecran thermique

17 - Ecrou hexagonal, 25 Nm

❑ remplacer après chaque démontage

18 - Obturateur

❑ Humidifier avec du liquide de frein et l'enfoncer dans le réservoir de liquide de frein

19 - Réservoir de liquide de frein

20 - Bouchon

21 - Obturateur

❑ Raccord pour la Durit de dépression

22 - Durit de dépression

❑ Installer dans le servofrein

Raccorder les conduites de frein du maître-cylindre de frein à l'unité hydraulique

Raccorder les conduites de frein au maître-cylindre de frein ►

A - Circuit de la tige de pression du piston du maître-cylindre de frein vers l'unité hydraulique

- Code: ∅ 6,5 mm et vis de tuyau avec filetage M12 x 1

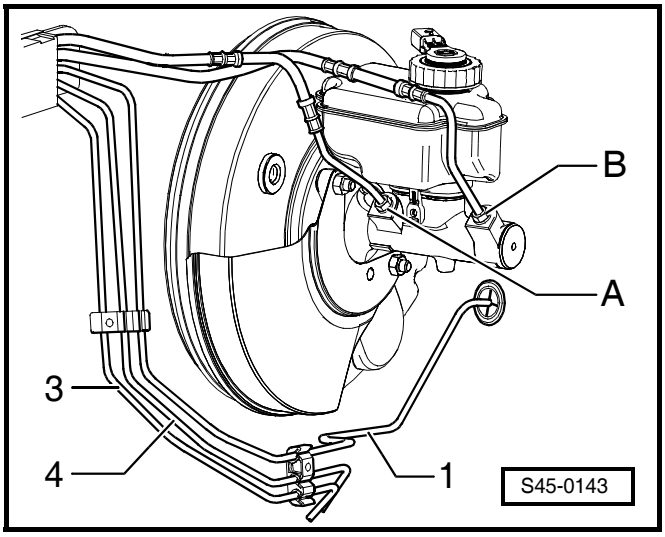
B - Circuit du piston flottant du maître-cylindre de frein vers l'unité hydraulique

- Code: ∅ 6,5 mm et vis de tuyau avec filetage M12 x 1

1 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein avant gauche

3 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein arrière droit

4 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein arrière gauche



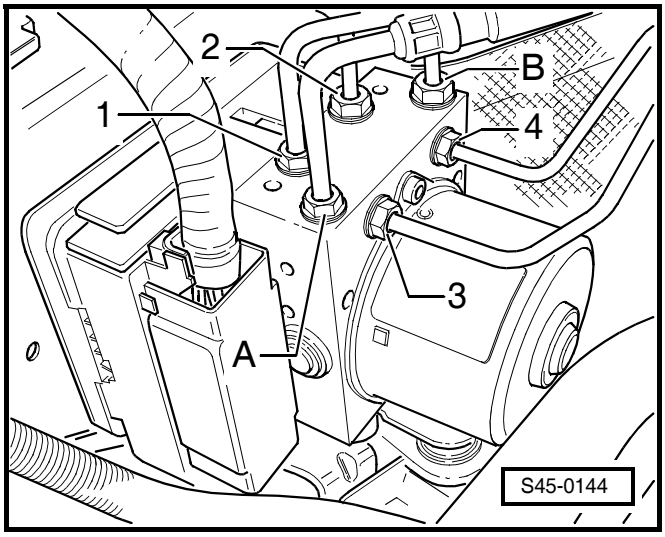
Raccorder les conduites de frein à l'unité de commande ►

A - Unité hydraulique vers le circuit de la tige de pression du piston du maître-cylindre de frein

- Code: ∅ 6,5 mm et vis de tuyau avec filetage long M12 x 1

B - Unité hydraulique vers le circuit du piston flottant du maître-cylindre de frein

- Code: ∅ 6,5 mm et vis de tuyau avec filetage long M12 x 1



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein avant gauche
   - Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M12 x 1
2 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein avant droit
   - Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M10 x 1
3 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein arrière droit
   - Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M10 x 1
4 - Unité hydraulique arrivant à l'étrier de frein arrière gauche
   - Code: ∅ 5,25 mm et vis de tuyau avec filetage court M12 x 1

Déposer et poser l'appareil de commande et l'unité hydraulique

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -

Déposer

Localisation:

L'appareil de commande est vissé à l'unité hydraulique et se trouve dans le compartiment moteur à droite.

ATTENTION !

Les conduites de frein autour de l'unité hydraulique ne doivent pas être pliées!

– Lire et noter le codage de l'appareil de commande existant.
– Tenir compte du codage s'il s'agit d'un véhicule avec un autoradio codé, le demander si nécessaire.
– Déconnecter la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Sortir la protection du moteur.

Moteur Diesel 1,9l:

– Déposer la Durit de raccordement de la tubulure d'admission ⇒ Gr. de rép. 21.
– Déposer le moteur du volet de tubulure d'admission -V157- ⇒ Gr. de rép. 23.

Moteur Diesel 2,0 l:

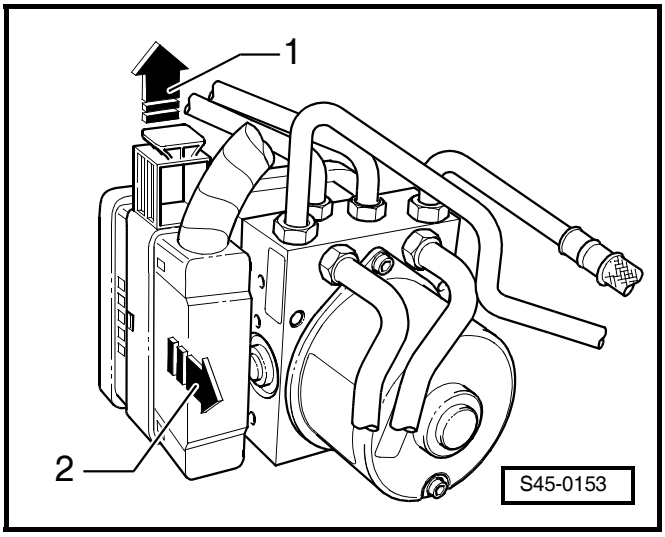
– Déposer le caisson d'eau au milieu du tablier avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Déposer le tuyau de raccordement entre la Durit d'aspiration et le turbocompresseur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le dessus du carter de courroie crantée.

Suite pour tous les véhicules:

– Déverrouiller la fiche du calculateur dans -le sens de la flèche- -1- et débrancher -2-.



– Installer le bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -

– Mettre la Durit d'aération des flacons sur les soupapes de purge d'air de l'étrier de frein avant gauche et arrière gauche, ouvrir les soupapes de purge d'air.

– Actionner la pédale de frein avec le bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2- au moins 60 mn

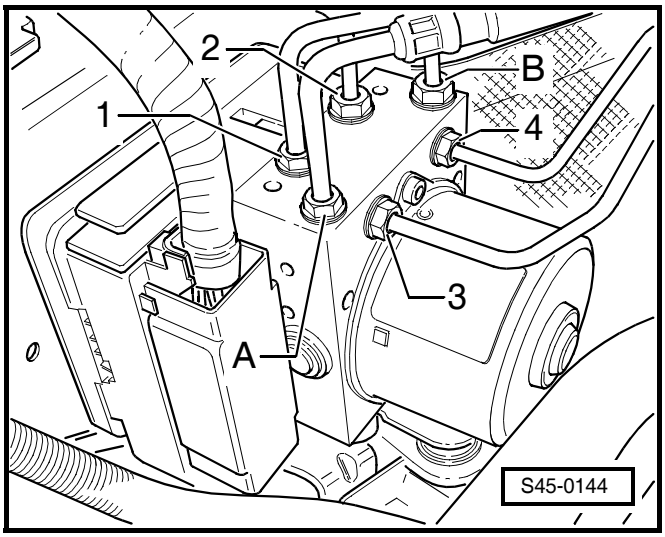
– Fermer les soupapes de purge d'air avant gauche et arrière gauche.

– Ne pas retirer le bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -.

– Mettre suffisamment de chiffons ne peluchant pas sous l'appareil de commande et l'unité hydraulique.

Veiller à ce qu'aucun liquide de frein ne coule sur les contacts.

– Marquer d'abord les deux conduites de frein du maître-cylindre de frein -A- et -B- et dévisser de l'unité hydraulique.



– Fermer immédiatement les conduites de frein et les orifices filetés avec des obturateurs pris dans le set de réparation -1H0 698 311 A-.

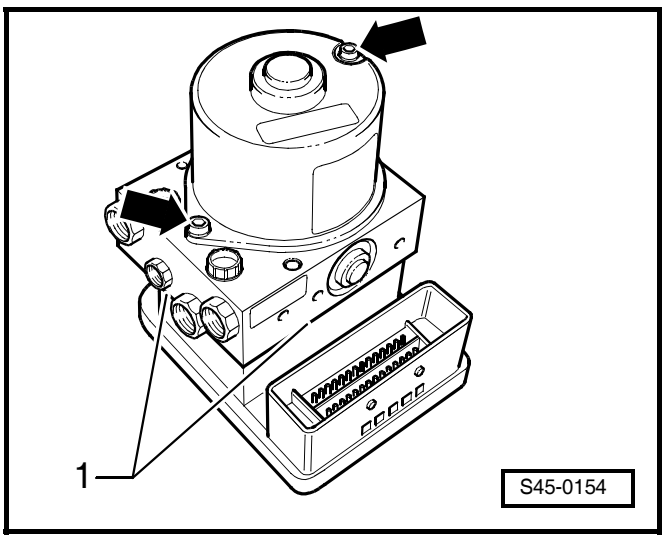
– Marquer, dévisser et fermer les conduites de frein (pour étriers de frein) -1- à -4-.

– Sortir l'unité hydraulique avec l'appareil de commande vers le haut des amortisseurs.

Dévisser l'appareil de commande de l'unité hydraulique

– Mettre l'unité hydraulique avec l'appareil de commande vers le bas sur une surface plane et propre.

– Retirer les vis -flèches- de la pompe hydraulique.

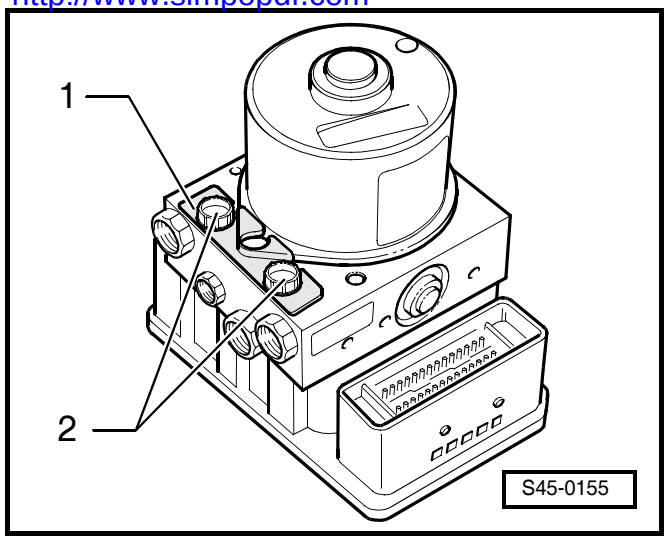


ATTENTION !

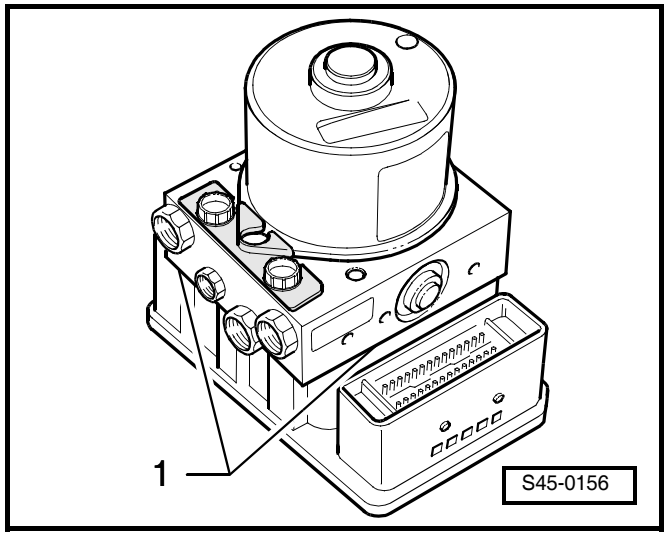
La pompe hydraulique ne doit pas être séparée de l'unité hydraulique.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– C'est la raison pour laquelle il faut fixer la pompe hydraulique avec un support rouge -1- figurant dans le set des pièces de rechange et deux obturateurs -2- à l'unité hydraulique.



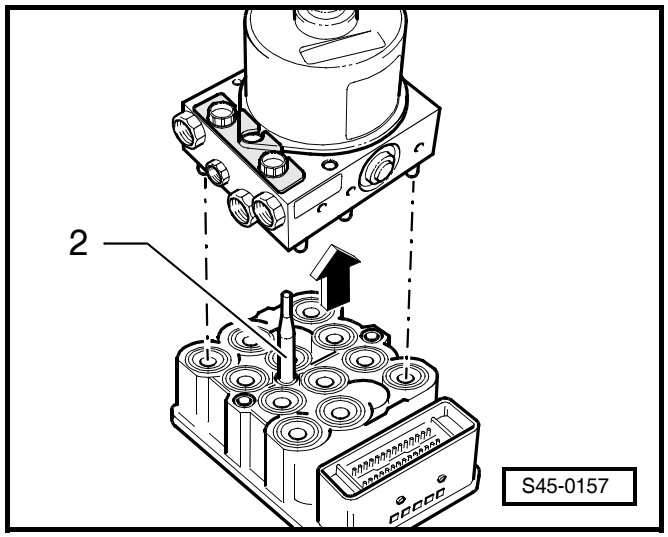
– Séparer prudemment l'unité hydraulique et la pompe hydraulique au niveau du point de soudure -1- vers le haut de l'appareil de commande.



En enlevant l'appareil de commande, veiller à ce que les dômes de vannes de l'unité hydraulique ne soient pas gauchis par les bobines magnétiques de l'appareil de commande.

2 - Adaptateur pour moteur de pompe.

– Recouvrir les bobines magnétiques de l'appareil de commande avec un chiffon ne peluchant pas.



Utiliser la protection de transport pour dômes de vannes après avoir séparé l'appareil de commande et l'unité hydraulique.

Monter le nouvel appareil de commande

ATTENTION !

Des fortes secousses (par ex. chute, battement) peuvent endommager l'appareil de commande. Ensuite l'appareil de commande ne doit plus être utilisé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- D'abord l'adaptateur du moteur de pompe doit être introduit jusqu'à la butée et venir prendre avant de monter le nouveau appareil de commande. Le guide de l'adaptateur ne doit pas être endommagé.
- L'adaptateur fourni comme pièce de rechange pour l'appareil de commande ne peut venir prendre qu'une seule fois et ensuite ne peut plus être séparé.
- La masse de remplissage blanche sur le plancher de l'appareil de commande sert d'étanchement et ne doit pas être retirée.
- La totalité des surfaces de contact de l'adaptateur, du capteur de pression et de l'appareil de commande, ainsi que le gel de silicone et les éléments d'étanchéité ne doivent ni être en contact avec les mains ou des objets,ni encrassées ou endommagées.

– Pousser l'adaptateur jusqu'à la butée dans le guide de l'adaptateur, il doit alors s'emboîter.

– Mettre l'appareil de commande sur l'unité hydraulique, sans le tordre.

– Visser l'unité hydraulique et l'appareil de commande avec les nouvelles vis Torx fournies.

Remarque

- *Un nouveau appareil de commande ne peut être monté que max. deux fois sur l'unité hydraulique restante, afin de garantir l'étanchéité du joint élastique.*
- *Un appareil de commande qui a été opérationnel une fois, ne doit pas être monté une deuxième fois.*

Poser

Remarque

- *N'enlever l'obturateur de la nouvelle unité de commande hydraulique que lorsque la conduite de frein correspondante est montée.*
- *Si les obturateurs sont enlevés trop tôt de l'unité de commande hydraulique, du liquide de frein peut s'écouler ; de ce fait, un remplissage et une aération suffisants ne peuvent plus être garantis.*

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

– Enlever le bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -

– Aérer le système de freinage ⇒ Chap. 47-4

– Coder l'autoradio.

– Coder l'appareil de commande -J104-. ⇒ Effectuer le codage de l'appareil de commande au moyen du VAS 5051 dans "Recherche Guidée des Défauts".

Pour cela, un réglage de base du transmetteur d'angle de braquage -G85-, du capteur d'accélération transversal -G200- et du transmetteur de pression de freinage -G201- doit être effectué.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Couples de serrage:

Appareil de commande sur unité hydraulique	5,5 Nm
Vis hexagonale pour unité hydraulique sur support	8 Nm
Conduites de frein à l'ABS:	
Filetage M 10 x 1	14 Nm
Filetage M 12 x 1	14 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

45-5 Déposer et poser les pièces du système d'ABS sur l'essieu avant et l'essieu arrière

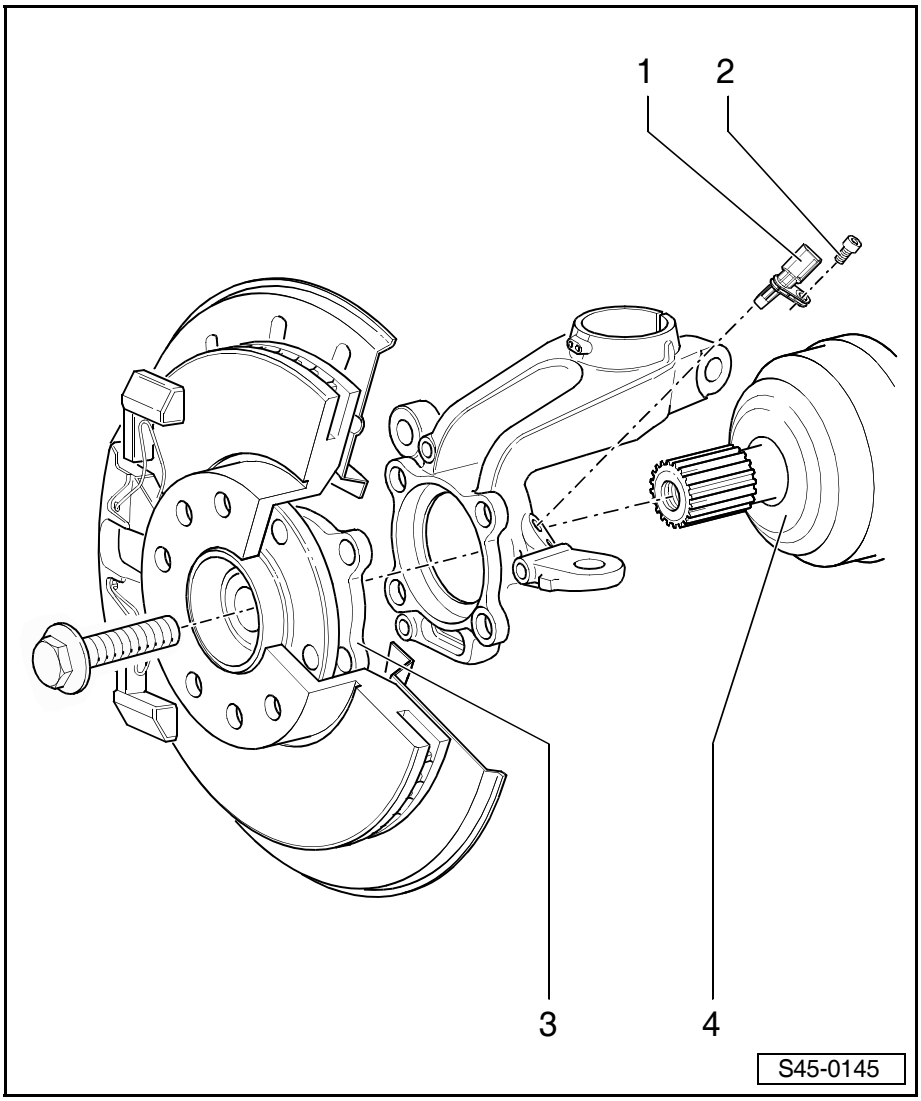
Déposer et poser les pièces du système d'ABS sur l'essieu avant

1 - Capteur de vitesse de rotation d'ABS
- ❑ Avant de poser le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 -
- ❑ Remplacer ⇒ **45-5** page 1

2 - Vis à six pans creux 8 Nm

3 - Ensemble roulement de roue/ moyeu de roue
- ❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le roulement de roue

4 - Arbre à cardan



Déposer et poser le capteur de vitesse de rotation sur l'essieu avant

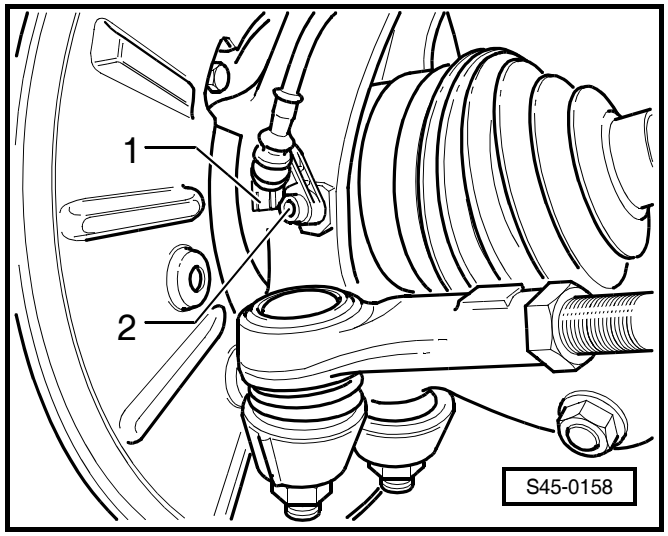
Déposer

– Lever le véhicule.

– Débrancher le connecteur -1- du câble du capteur de vitesse de rotation et du capteur de vitesse de rotation. ►

– Retirer la vis -2- du carter du logement de roue.

– Enlever du carter de logement de roue le capteur de vitesse de rotation de l'ABS.



Poser

– Avant d'installer le capteur de vitesse de rotation, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et passer de la

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3- tout autour du capteur de vitesse de rotation.

– Mettre le capteur de vitesse de rotation dans l'alésage du carter de roulement de roue et serrer à 8 Nm la vis.

– Attacher le capteur de vitesse de rotation avec le câble du capteur de vitesse de rotation.

Déposer et poser les pièces du système d'ABS sur l'essieu arrière

1 - Capteur de vitesse de rotation d'ABS

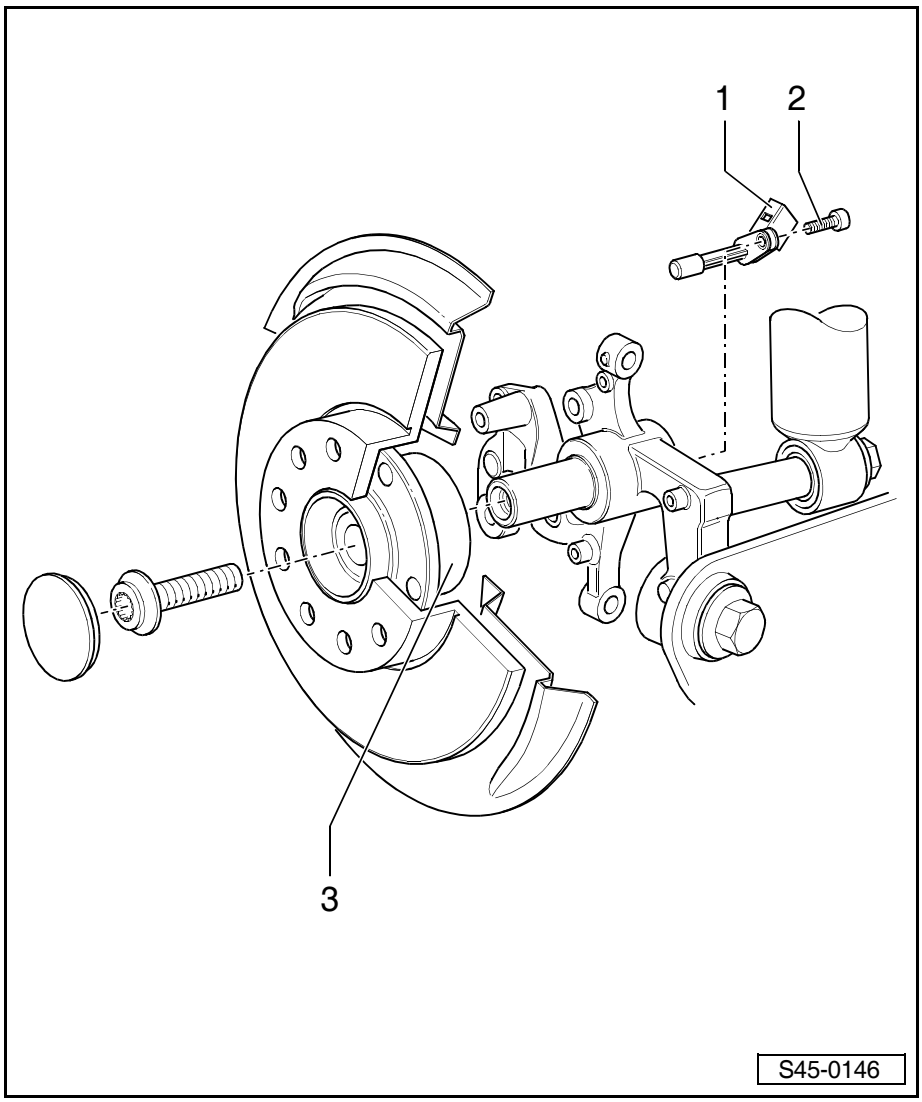
❑ Avant de poser le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 -

❑ Remplacer ⇒ **45-5** page 2

2 - Vis à six pans creux 8 Nm

3 - Ensemble roulement de roue/ moyeu de roue

❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le roulement de roue



Déposer et poser le capteur de vitesse de rotation sur l'essieu arrière

Déposer

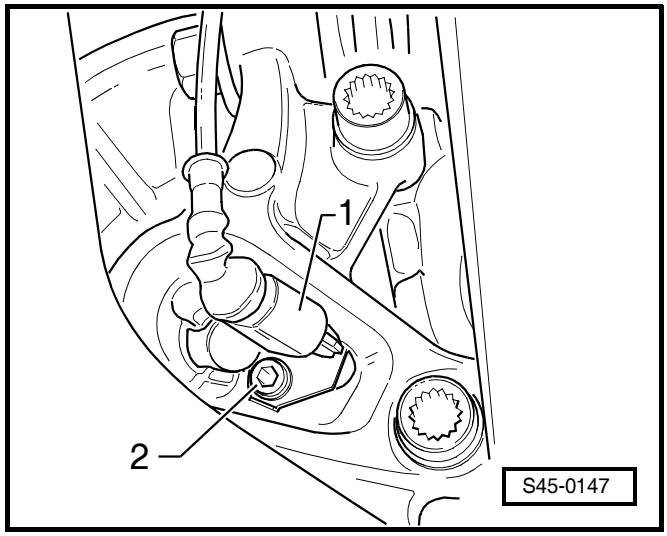
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lever le véhicule.

– Débrancher le connecteur -1- du câble du capteur de vitesse de rotation et du capteur de vitesse de rotation. ►

– Retirer la vis -2- du carter du logement de roue.

– Enlever du carter de logement de roue le capteur de vitesse de rotation de l'ABS.



Poser

– Avant d'installer le capteur de vitesse de rotation, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3- tout autour du capteur de vitesse de rotation.

– Mettre le capteur de vitesse de rotation dans l'alésage du carter de roulement de roue et serrer à 8 Nm la vis.

– Attacher le capteur de vitesse de rotation avec le câble du capteur de vitesse de rotation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

45-6 Dépose et pose des pièces du système ESP

Déposer et poser l'unité de capteurs ESP -G419-

Le capteur d'accélération transversale -G200- et le capteur de lacet -G202- sont assemblés dans un boîtier sous le siège du passager AV.

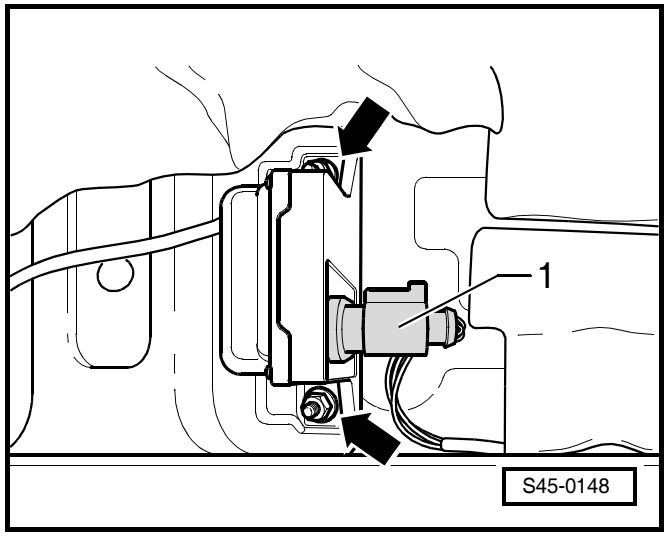
Après le remplacement de l'unité de capteurs ESP -G419-, un réglage de base du capteur d'accélération transversale -G200- doit être effectué.

ATTENTION !

Des fortes secousses (par ex. chute, battement) peuvent endommager l'unité de capteurs ESP -G419-. L'unité de capteurs ESP -G419- ne doit plus être utilisée.

Déposer

- Déposer le siège du passager AV ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72
- Déposer la baguette du bas de portière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68 et lever le tapis.
- Débrancher la fiche -1- de l'unité de capteurs ESP -G419-.
- Dévisser les deux écrous de fixation -flèches-.
- Extraire l'unité de capteurs ESP -G419-.



Poser

- La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Tenir compte de la position de montage de l'unité de capteurs ESP ⇒ fig. S45-0148.

Lors de la pose de l'unité de capteurs ESP s'assurer que le support est correctement placé et sans aucune tension.

Remarque

L'unité de capteurs ESP ne doit jamais être mise en place brutalement à l'aide d'écrous de fixation.

- Serrer les écrous de fixation à 9 Nm.
- Effectuer le réglage de base du capteur d'accélération transversale -G200- ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Déposer et poser le transmetteur d'angle de braquage -G85-

Le transmetteur d'angle de braquage est installé entre le volant et le contacteur sur colonne de direction.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose

⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94.

– Ensuite il faut effectuer le réglage de base du transmetteur d'angle de braquage -G85- ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

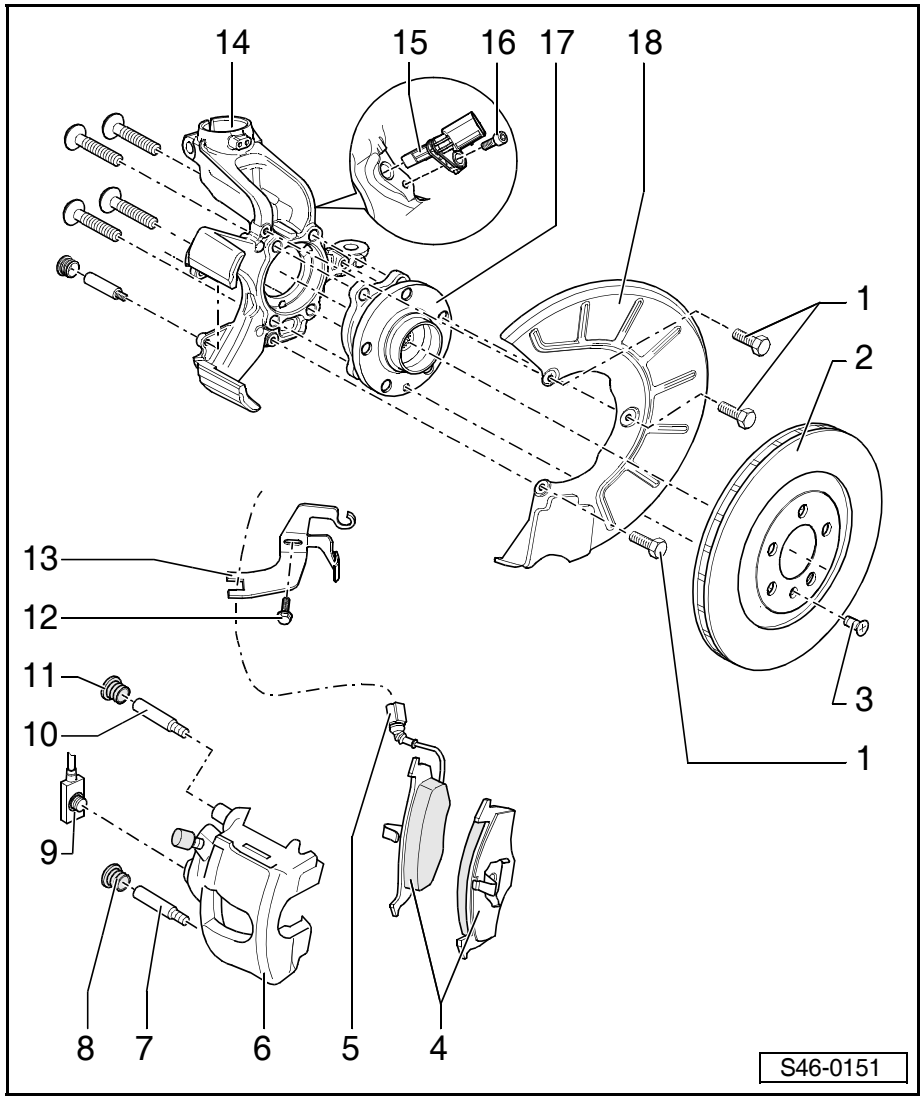
46 – Frein, mécanisme de frein

46-1 Remise en état du frein des roues avant

Remise en état du frein des roues avant, étrier de frein FS-III

Remarque

- *Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Pour aspirer du liquide de frein dans son réservoir, utiliser l'appareil de remplissage et de purge d'air pour freins par ex. -ROMESS-.*
- *Installer le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2 - avant de déposer un étrier ou de débrancher une Durit.*



1 - Vis hexagonale, 10 Nm

2 - Disque de frein
- ❑ à ventilation intérieure, ∅ 280 mm ⇒ Chap. 00-2
- ❑ Epaisseur 22 mm
- ❑ Limite d'usure: 19 mm
- ❑ Toujours remplacer toutes les plaquettes de l'essieu concerné
- ❑ Dévisser au préalable l'étrier de frein pour pouvoir déposer un disque

3 - Vis à empreinte cruciforme, 4 Nm

4 - Plaquettes de frein
- ❑ Epaisseur 14 mm sans la plaque d'appui
- ❑ avec indicateur d'usure sur le côté de gauche du véhicule
- ❑ un témoin s'allume dans le porte-instrument en cas d'usure correspondant à une limite d'env. 4 mm.
- ❑ Limite d'usure: 2 mm sans la plaque d'appui
- ❑ Toujours remplacer toutes les plaquettes de l'essieu concerné
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-1** page 2

5 - Connexion à fiches
- ❑ Indicateur d'usure de plaquette de frein

6 - Etrier de frein
- ❑ Ne pas dévisser la Durit de frein pour remplacer les plaquettes
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-1** page 4
- ❑ Réparer ⇒ 47-1

7 - Axe de guidage, 30 Nm

8 - Capuchon
- ❑ enlever

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

9 - Durit de frein avec raccord orientable et vis creuse, 35 Nm

10 - Axe de guidage, 30 Nm

11 - Capuchon

❑ enlever

12 - Vis

13 - Support

14 - Carter de roulement de roue

❑ avec support de frein intégré

15 - Capteur de vitesse de rotation d'ABS

❑ Avant de poser le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 -

16 - Vis à six pans creux 8 Nm

17 - Ensemble roulement de roue/moyeu de roue

❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le roulement de roue

18 - Tôle de protection

Déposer et poser les plaquettes de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Pousse-piston -T10145-

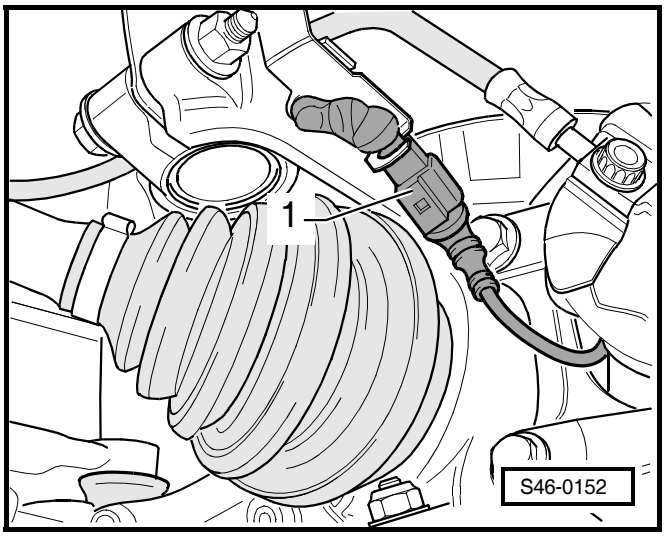
Déposer

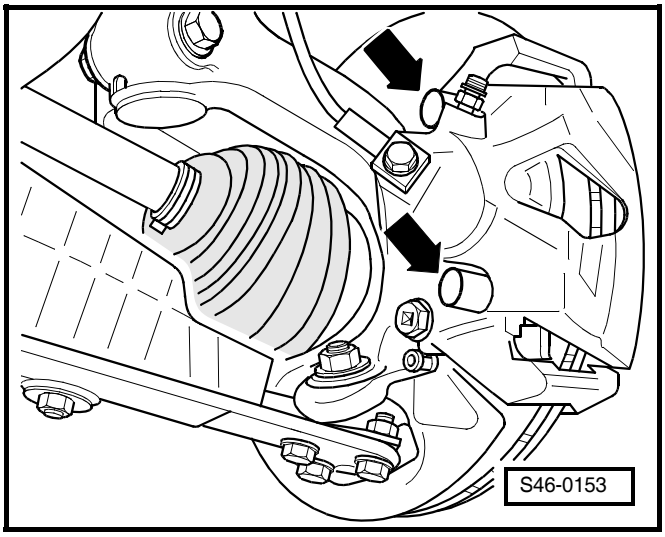
Lors de la dépose, marquer les plaquettes de frein pouvant être réutilisées. Les remonter exactement au même endroit, sinon freinage irrégulier!

– Déposer les roues.

– Débrancher le connecteur -1- pour indicateur d'usure de plaquette de frein. ►

– Enlever les capuchons -flèches-. ►





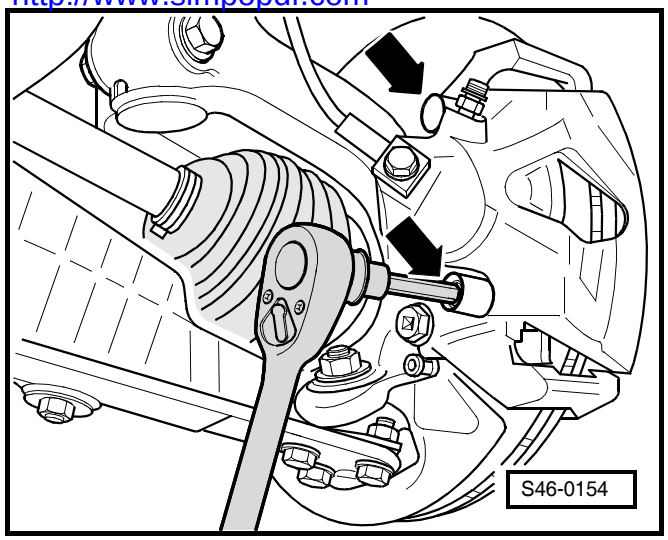
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les deux axes de guidage -flèches- et les extraire de l'étrier de frein.

– Enlever l'étrier de frein et le fixer avec du fil de fer de manière que le poids de celui-ci n'appuie pas et n'endommage pas la Durit de frein.

– Extraire les plaquettes de frein de l'étrier.

– Nettoyer l'étrier de frein.

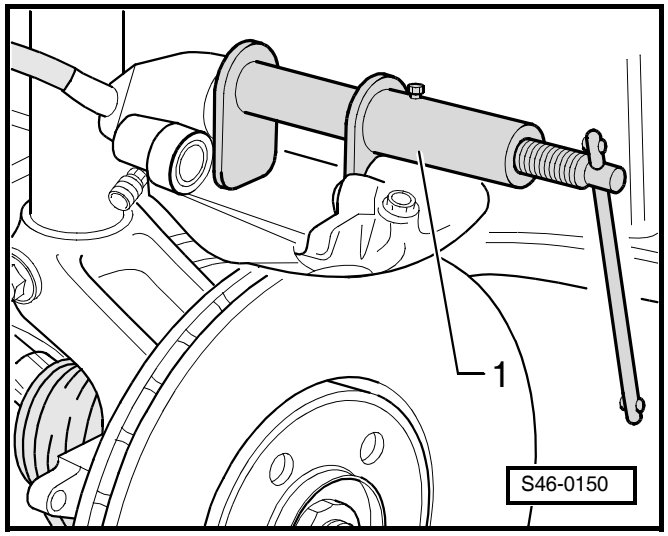


N'utiliser que de l'alcool à brûler pour nettoyer l'étrier de frein.

Poser

Aspirer le liquide de frein dans son réservoir avant d'enfoncer le piston avec le pousse-piston dans le cylindre. Le liquide de frein peut s'écouler et entraîner des dommages, si entre-temps il était nécessaire d'ajouter du liquide de frein.

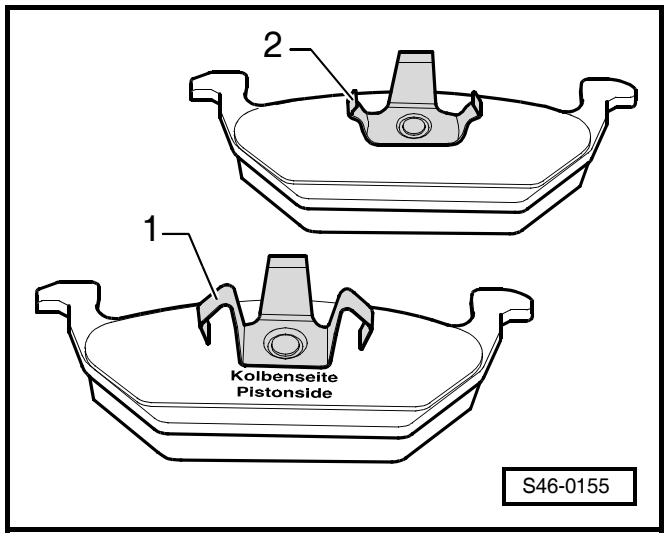
– Pousser le piston avec le pousse-piston -T10145 - -1-.



– Installer la plaquette intérieure (côté piston) -1- et la plaquette extérieure -2- avec les ressorts de maintien dans l'étrier de frein.

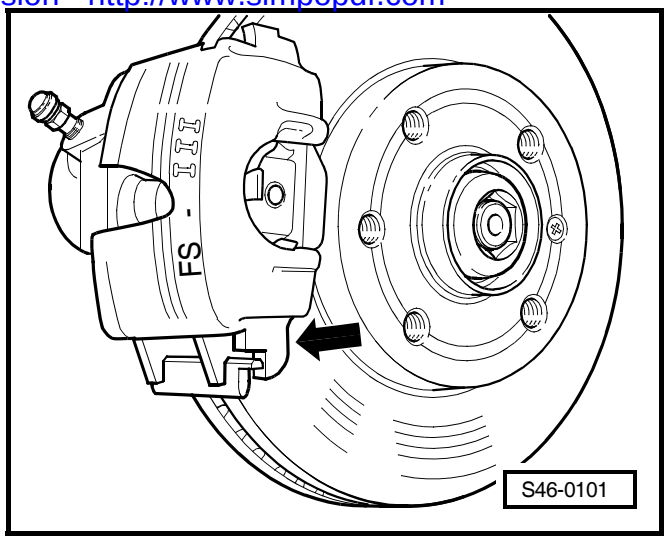
♦ Plaquette intérieure (côté piston) avec grand clip noir à trois doigts -1-.

♦ Plaquette extérieure avec petit clip noir à trois doigts -2- (couleur noir).

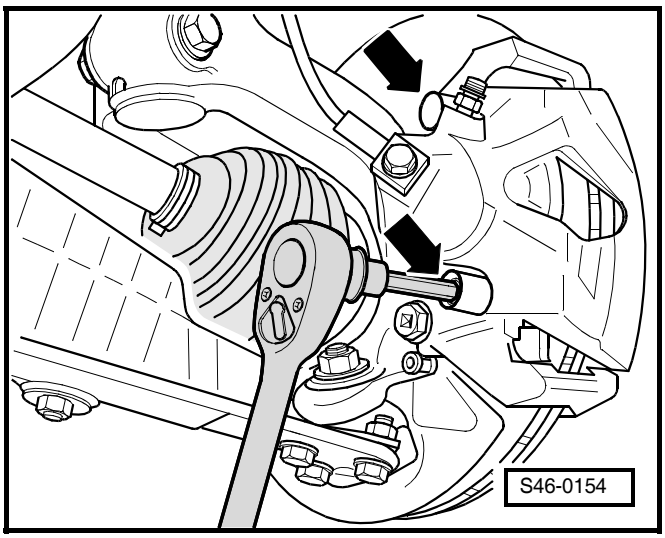


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer d'abord l'étrier avec les plaquettes de frein en bas -flèche- sur le support de frein.



– Visser l'étrier au support de frein au moyen des deux axes de guidage.



- Le tourillon de l'étrier doit se trouver derrière le guidage du support de frein!

– Insérer les deux capuchons.

– Relier le connecteur d'un indicateur d'usure de plaquette de frein.

– Monter les roues.

Remarque

- *Après chaque remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Après le remplacement des plaquettes de frein, contrôler le niveau du liquide.*

Couples de serrage:

Axe guidage sur support de frein	30 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Dépose et pose de l'étrier de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -

Déposer

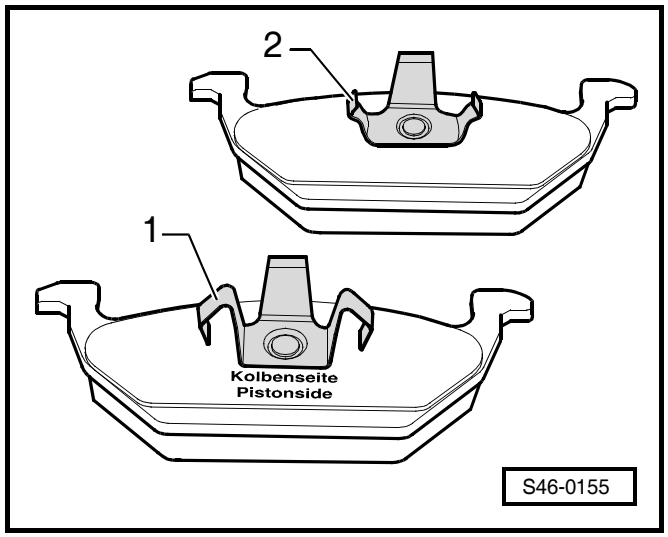
Le déroulement des opérations n'est valable que pour le remplacement ou pour les réparations suivantes sur l'étrier de frein.

– Déposer les roues.

– Débrancher le connecteur pour indicateur d'usure de plaquette de frein.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre la Durit d'aération du flacon sur la soupape de purge d'air de l'étrier de frein et ensuite ouvrir la soupape de purge d'air.
– Installer le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2-.
– Fermer la soupape de purge d'air et enlever le flacon d'aération.
– Dévisser le tuyau de freinage.
– Sortir les deux capuchons des douilles de roulement de l'étrier de frein.
– Desserrer les deux axes de guidage et les extraire de l'étrier de frein.
– Désolidariser l'étrier de frein du support de frein.
– Sortir les plaquettes de frein de l'étrier de frein.



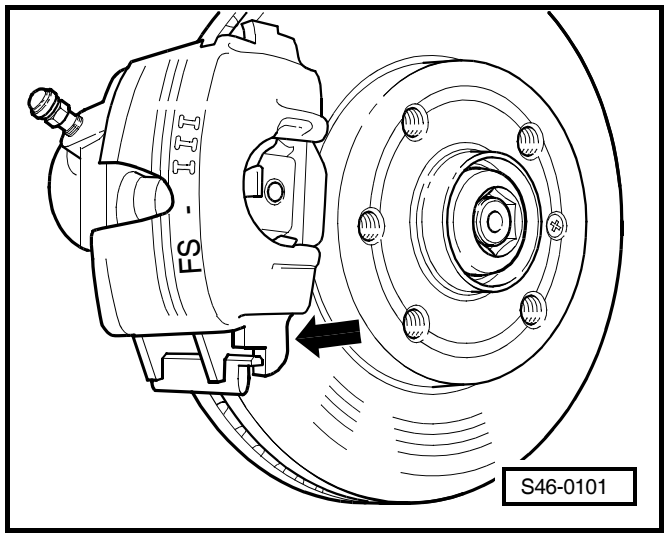
Poser

- Le piston est repoussé.

– Installer la plaquette intérieure (côté piston) -1- et la plaquette extérieure -2- avec les ressorts de maintien dans l'étrier de frein. ►

♦ Plaquette intérieure (côté piston) avec grand clip noir à trois doigts -1-.
♦ Plaquette extérieure avec petit clip noir à trois doigts -2- (couleur noir).

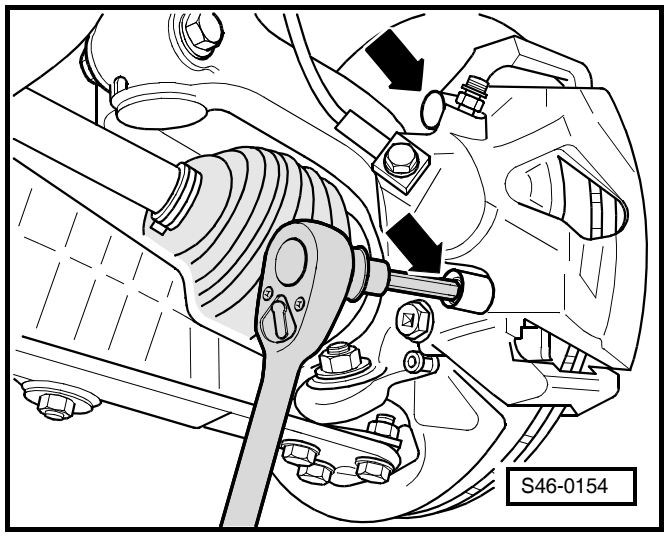
– Placer d'abord l'étrier avec les plaquettes de frein en bas -flèche- sur le support de frein. ►



– Visser l'étrier au support de frein au moyen des deux axes de guidage. ►

- Le tourillon de l'étrier doit se trouver derrière le guidage du support de frein!

– Insérer les deux capuchons.
– Visser la Durit de frein sur l'étrier.
– Extraire le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2 -
– Relier le connecteur d'un indicateur d'usure de plaquette de frein.
– Purger l'air du système de freinage ⇒ Chap. 47-4.
– Monter les roues.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Contrôler le niveau du liquide de frein.*

Couples de serrage:

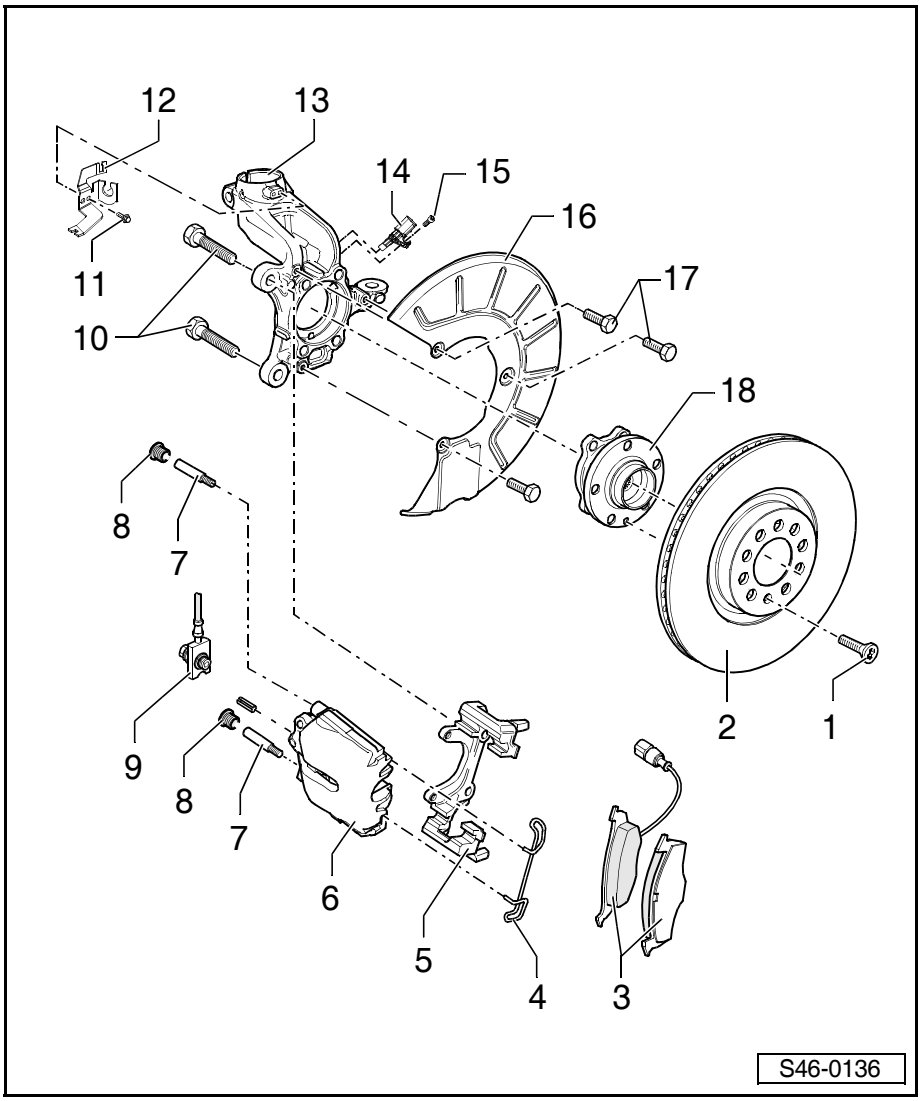
Axe guidage sur support de frein	30 Nm
Durit de frein sur étrier	35 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réparer le frein des roues avant, étrier de frein FN 3

Remarque

- *Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Pour aspirer du liquide de frein dans son réservoir, utiliser l'appareil de remplissage et de purge d'air pour freins par ex. -ROMESS-.*
- *Installer le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2 - avant de déposer un étrier ou de débrancher une Durit.*



1 - Vis à empreinte cruciforme, 4 Nm

2 - Disque de frein
- ❑ à ventilation intérieure, ∅ 288 mm
- ❑ Epaisseur 25 mm
- ❑ Limite d'usure: 22 mm
- ❑ Toujours remplacer toutes les plaquettes de l'essieu concerné
- ❑ Dévisser au préalable l'étrier de frein pour pouvoir déposer un disque

3 - Plaquettes de frein
- ❑ Epaisseur 14 mm sans la plaque d'appui
- ❑ avec indicateur d'usure sur le côté de gauche du véhicule
- ❑ un témoin s'allume dans le porte-instrument en cas d'usure correspondant à une limite d'env. 4 mm.
- ❑ Limite d'usure: 2 mm sans la plaque d'appui
- ❑ Toujours remplacer toutes les plaquettes de l'essieu concerné
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-1** page 8

4 - Ressort de maintien
- ❑ installer dans les deux alésages de l'étrier de frein

5 - Support de frein
- ❑ visser au carter du roulement de roue

6 - Etrier de frein
- ❑ Ne pas la dévisser la Durit de frein pour remplacer les plaquettes
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-1** page 10
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 47-1

7 - Axe de guidage, 30 Nm

8 - Capuchon
- ❑ enlever

9 - Durit de frein avec raccord orientable et vis creuse, 35 Nm

10 - Vis rainurée, 190 Nm
- ❑ Nettoyer en cas de réutilisation

11 - Vis

12 - Support

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 - Carter de roulement de roue

❑ avec support de frein vissé

14 - Capteur de vitesse de rotation d'ABS

❑ Avant de poser le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 -

15 - Vis à six pans creux 8 Nm

16 - Tôle de protection

17 - Vis hexagonale, 10 Nm

18 - Ensemble roulement de roue/moyeu de roue

❑ la bague du capteur pour ABS est placée dans le roulement de roue

Déposer et poser les plaquettes de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

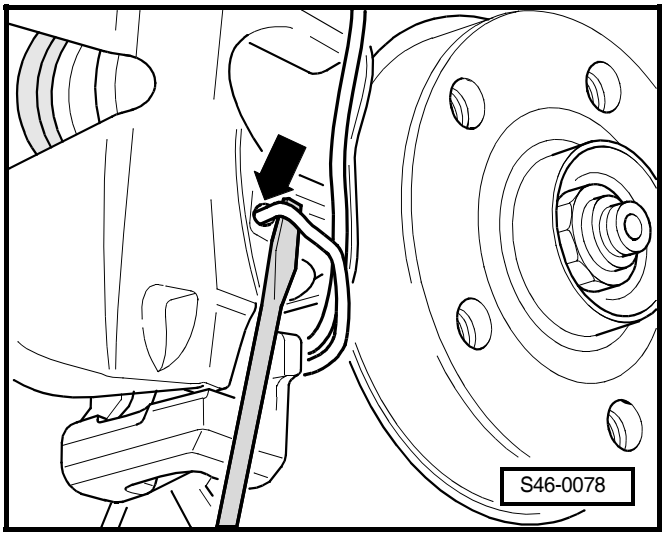
♦ Pousse-piston -T10145-

Déposer

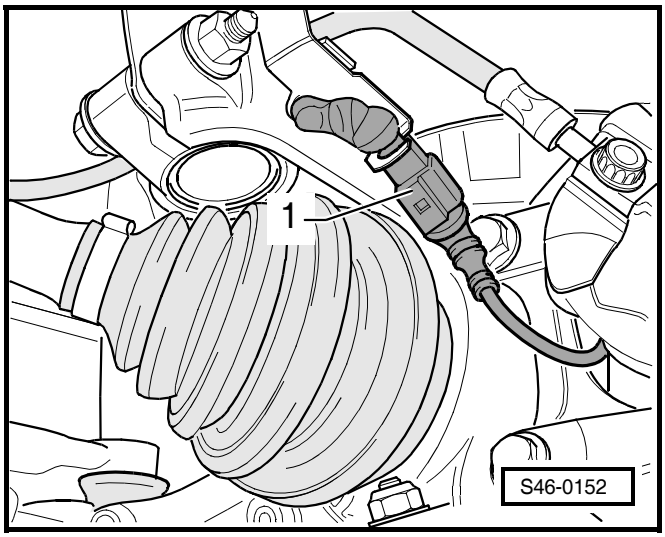
Lors de la dépose, marquer les plaquettes de frein pouvant être réutilisées. Les remonter exactement au même endroit, sinon freinage irrégulier!

– Déposer les roues.

– Débloquer de l'étrier de frein -flèche- le ressort de maintien des plaquettes de frein avec un tournevis et l'enlever. ►

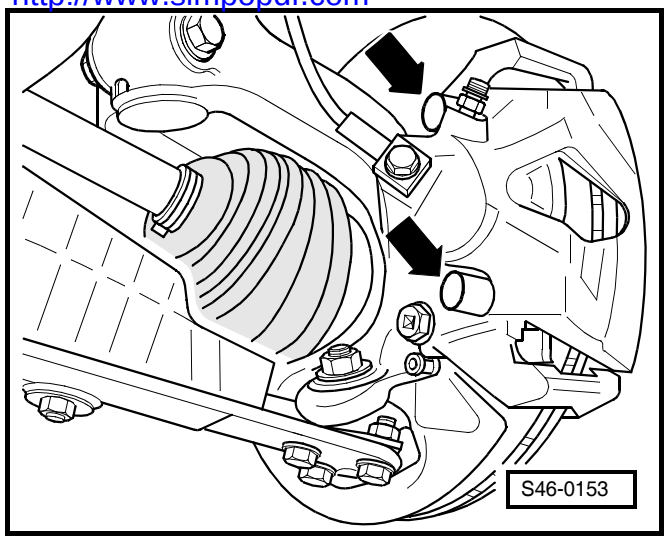


– Débrancher le connecteur -1- pour indicateur d'usure de plaquette de frein. ►

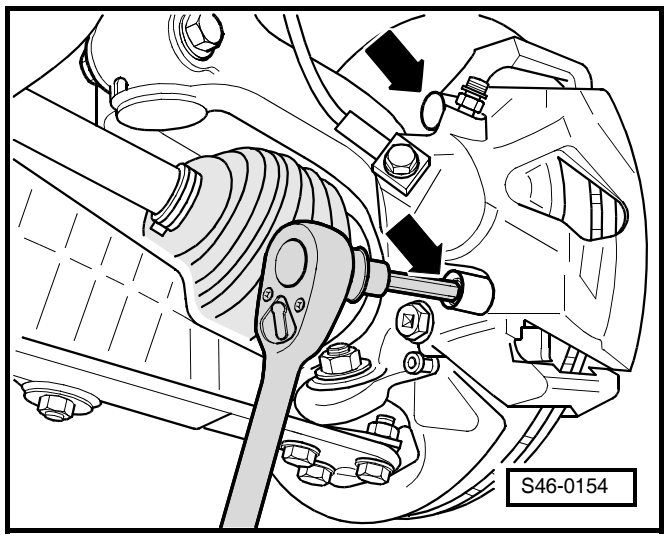


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever les capuchons -flèches-.



– Desserrer les deux axes de guidage -flèches- et les extraire de l'étrier de frein.
– Enlever l'étrier de frein et le fixer avec du fil de fer de manière que le poids de celui-ci n'appuie pas et n'endommage pas la Durit de frein.
– Extraire la plaquette de frein de l'étrier et l'enlever du support de frein.
– Nettoyer l'étrier de frein, il ne doit y avoir ni trace de colle, ni de graisse sur la surface de collage de la plaquette de frein.

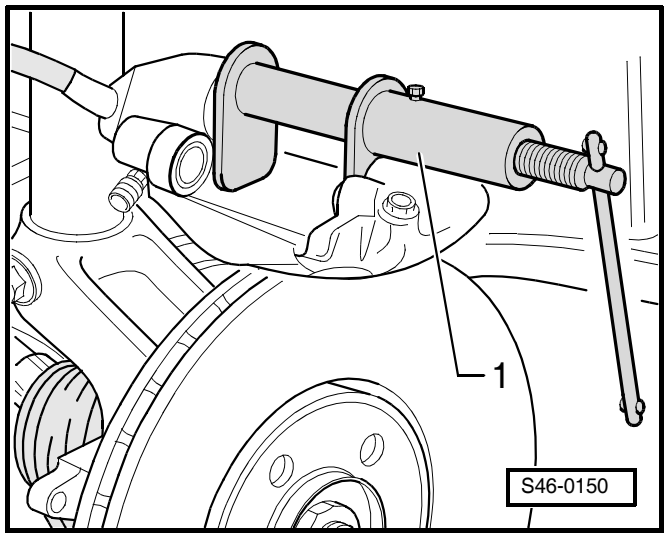


N'utiliser que de l'alcool à brûler pour nettoyer l'étrier de frein.

Poser

Aspirer le liquide de frein dans son réservoir avant d'enfoncer le piston avec le pousse-piston dans le cylindre. Sinon, le liquide de frein peut s'écouler et entraîner des dommages, si entre-temps il était nécessaire d'ajouter du liquide de frein.

– Pousser le piston avec le pousse-piston -T10145 - -1-.
– Retirer la feuille de protection de la plaque d'appui de la plaquette de frein extérieure.
– Installer la plaquette de frein extérieure sur le support de frein.
– Mettre la plaquette de frein intérieure avec le ressort de maintien dans l'étrier (piston).

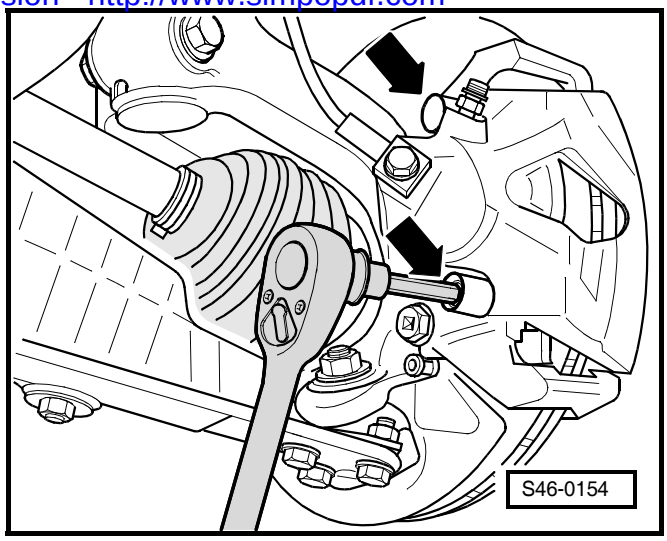


Lors de l'installation de l'étrier de frein, veiller à ce que la plaquette de frein ne colle pas à l'étrier avant sa mise en place définitive.

Ne pas endommager la surface collante.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Visser l'étrier au support de frein au moyen des deux axes de guidage.
– Insérer les deux capuchons.
– Mettre le ressort de maintien dans l'étrier de frein.
– Relier le connecteur d'un indicateur d'usure de plaquette de frein.
– Monter les roues.



Remarque

- *Après chaque remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Après le remplacement des plaquettes de frein, contrôler le niveau du liquide.*

Couples de serrage:

Axe guidage sur support de frein	30 Nm
Durit de frein sur étrier	35 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Dépose et pose de l'étrier de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -

Déposer

Remarque

Le déroulement des opérations n'est valable que pour le remplacement ou pour les réparations suivantes sur l'étrier de frein.

– Déposer les roues.
– Débloquer de l'étrier de frein le ressort de maintien des plaquettes de frein avec un tournevis et l'enlever.
– Débrancher le connecteur pour indicateur d'usure de plaquette de frein.
– Mettre la Durit d'aération du flacon sur la soupape de purge d'air de l'étrier de frein et ensuite ouvrir la soupape de purge d'air.
– Installer le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2-.
– Fermer la soupape de purge d'air et enlever le flacon d'aération.
– Dévisser le tuyau de freinage.
– Sortir les deux capuchons des douilles de roulement de l'étrier de frein.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les deux axes de guidage et les extraire de l'étrier de frein.

– Désolidariser l'étrier de frein du support de frein.

– Sortir les plaquettes de frein de l'étrier de frein.

Poser

- Le piston est repoussé.
- La plaquette extérieure repose sur le support de frein.

– Mettre la plaquette de frein intérieure avec le ressort de maintien dans l'étrier (piston).

Lors de l'installation de l'étrier de frein, veiller à ce que la plaquette de frein ne colle pas à l'étrier avant sa mise en place définitive.

Ne pas endommager la surface collante.

– Visser l'étrier au support de frein au moyen des deux axes de guidage.

– Insérer les deux capuchons.

– Visser la Durit de frein sur l'étrier.

– Extraire le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2 -

– Mettre le ressort de maintien dans l'étrier de frein.

– Relier le connecteur d'un indicateur d'usure de plaquette de frein.

– Purger l'air du système de freinage ⇒ Chap. 47-4.

– Monter les roues.

Remarque

- *Appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Contrôler le niveau du liquide de frein.*

Couples de serrage:

Axe guidage sur support de frein	30 Nm
Durit de frein sur étrier	35 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

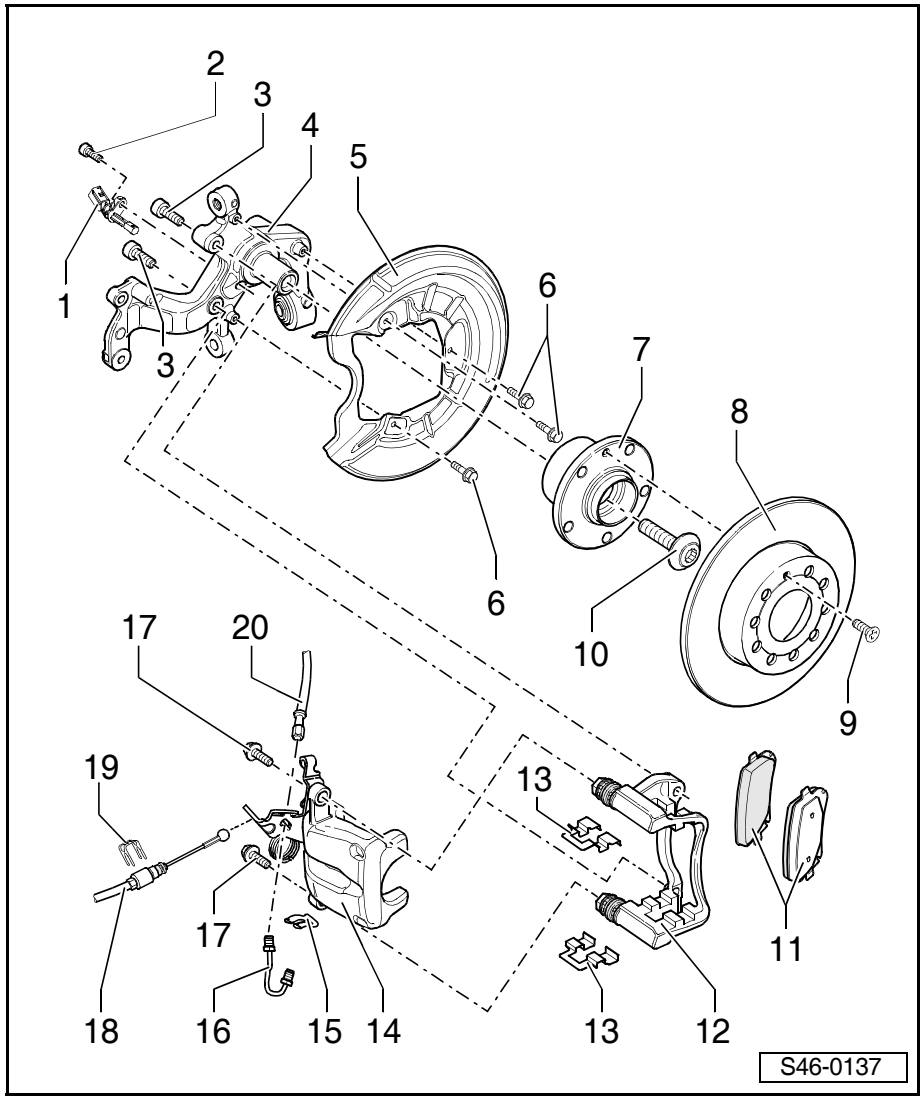
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

46-2 Remise en état du frein des roues arrière

Remise en état du frein des roues arrière CII 41

Remarque

- *Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Pour aspirer du liquide de frein dans son réservoir, utiliser l'appareil de remplissage et de purge d'air pour freins par ex. -ROMESS-.*
- *Installer le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2 - avant de déposer un étrier ou de débrancher une Durit.*



1 - Capteur de vitesse de rotation d'ABS
- ❑ Avant de poser le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et y passer de la pâte pour vis soumises à très hautes températures -G 052 112 A3 -

2 - Vis à six pans creux 8 Nm

3 - Vis intérieure à dentures multiples, 90 Nm et 90°
- ❑ remplacer après chaque démontage

4 - Carter de roulement de roue

5 - Tôle de protection

6 - Vis hexagonale, 9 Nm

7 - Ensemble roulement de roue/ moyeu de roue

8 - Disque de frein
- ❑ ∅ 260 mm
- ❑ Epaisseur 12 mm
- ❑ Limite d'usure 10 mm
- ❑ En cas d'usure, remplacer les deux disques de l'essieu concerné
- ❑ Dévisser au préalable l'étrier de frein pour pouvoir déposer un disque

9 - Vis à empreinte cruciforme, 4 Nm

10 - Vis

11 - Plaquettes de frein
- ❑ Epaisseur 11 mm sans la plaque d'appui
- ❑ Limite d'usure: 2 mm sans la plaque d'appui
- ❑ Toujours remplacer toutes les plaquettes de l'essieu concerné
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-2** page 2

12 - Support de frein avec axe de guidage et capuchon
- ❑ Pièce de rechange livrée assemblée avec suffisamment de graisse sur les axes de guidage
- ❑ En cas d'endommagement au niveau des capuchons ou des axes de guidage, poser le set de réparation. Utiliser la graisse jointe pour lubrifier les axes de guidage.

13 - Tôle de maintien de plaquette
- ❑ Toujours les changer en cas de remplacement des plaquettes

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

14 - Etrier de frein
- ❑ Ne pas dévisser la Durit de frein pour remplacer les plaquettes
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-2** page 4
- ❑ Réparer ⇒ Chap. 47-2
- ❑ Régler d'abord le câble du frein à main après des réparations ou un remplacement.
- ❑ Régler le frein à main ⇒ **46-2** page 5

15 - Support de Durit

16 - Conduite de frein, 14 Nm

17 - Vis hexagonale, autobloquante, 35 Nm
- ❑ Remplacer

18 - Câble de frein à main
- ❑ Régler le frein à main ⇒ **46-2** page 5

19 - Agrafe élastique

20 - Durit de frein

Déposer et poser les plaquettes de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Outil de rappel et de desserrage -T10165-

Déposer

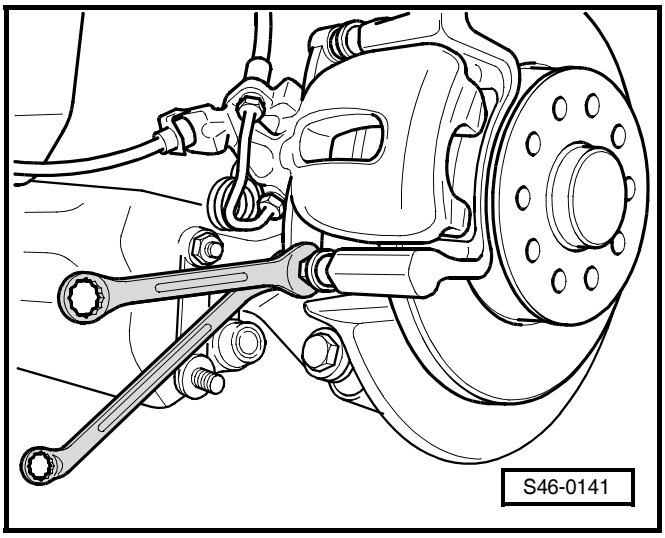
Lors de la dépose, marquer les plaquettes de frein pouvant être réutilisées. Les remonter exactement au même endroit, sinon freinage irrégulier!

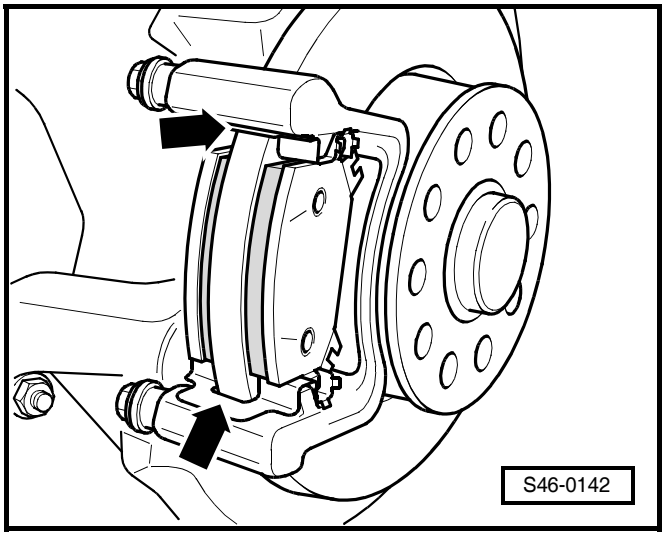
– Déposer les roues.

– Dévisser les vis de fixation de l'étrier de frein tout en maintenant au niveau de l'axe de guidage. ►

– Enlever l'étrier de frein et le fixer avec du fil de fer de manière que le poids de celui-ci n'appuie pas et n'endommage pas la Durit de frein.

– Déposer les plaquettes et les tôles de maintien des plaquettes -flèches-. ►





Poser

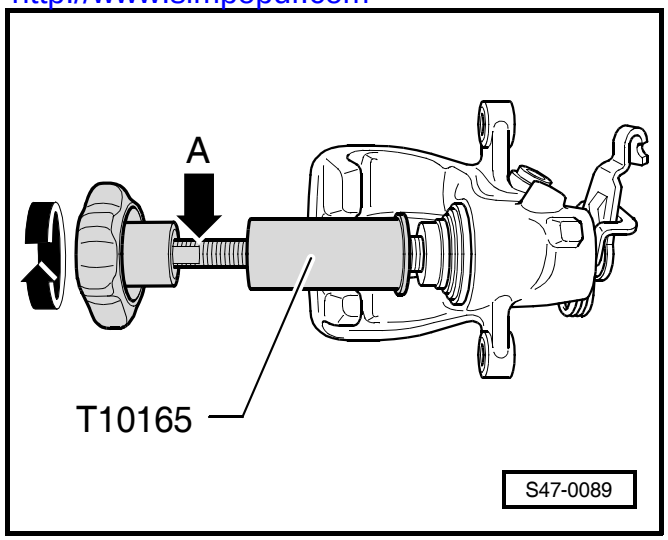
Aspirer du liquide de frein dans le réservoir au moyen du flacon de purge avant de repousser le piston. Sinon, le liquide de frein peut s'écouler et entraîner des dommages, si entre-temps il était nécessaire d'ajouter du liquide de frein.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

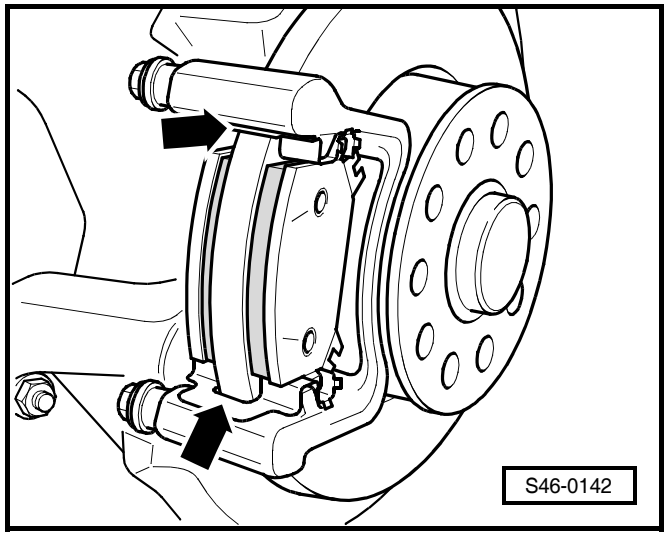
– Visser le piston en faisant tourner à droite la molette de l'outil de rappel et de desserrage -T10165 -, ne pas endommager le capuchon de protection.

– Utiliser l'outil spécial T10165/1 pour le vissage. ►

♦ Si les pistons résistent, les desserrer en mettant une clé à fourche de 13 aux endroits prévus à cet effet -flèche A-.



– Installer les tôles de maintien des plaquettes -flèches- et des plaquettes dans le support de frein. ►

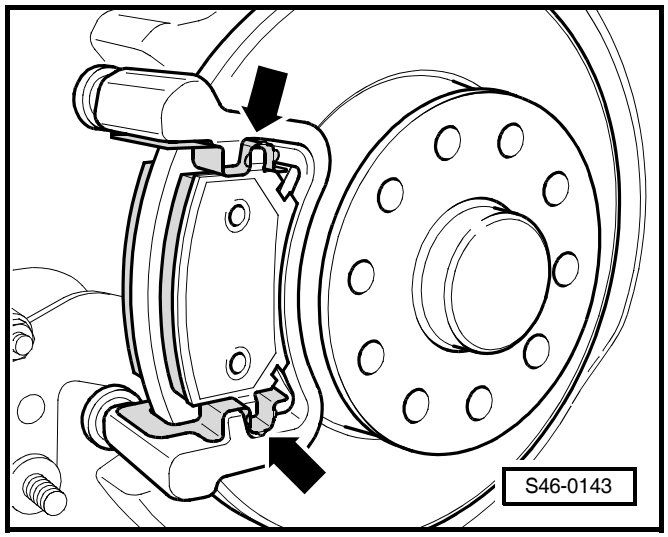


– Veiller à ce que les plaquettes de frein reposent dans les tôles de maintien des plaquettes -flèches-. ►

– Fixer l'étrier de frein avec les nouvelles vis autobloquantes.

♦ Le set de réparation contient quatre vis autobloquantes devant être mises dans tous les cas.

– Monter les roues.



Remarque

♦ *Après chaque remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*

♦ *Après le remplacement des plaquettes de frein, contrôler le niveau du liquide.*

Couples de serrage:

Vis hexagonale, étrier de frein sur support de frein ♦ Mettre des vis neuves!	35 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose de l'étrier de frein

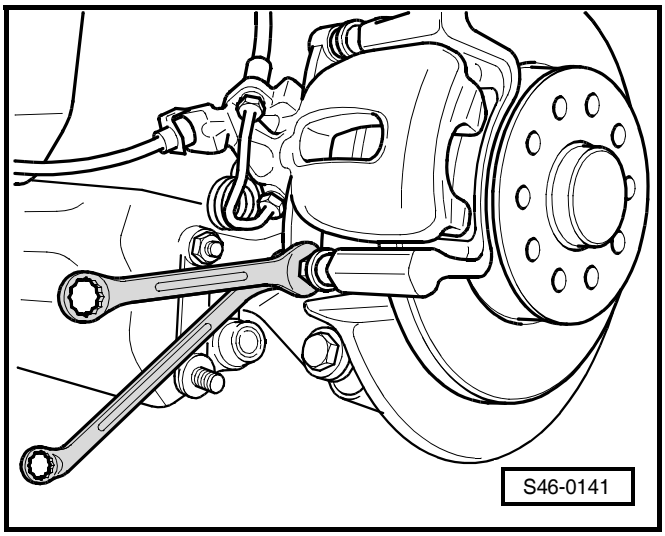
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Bloqueur de pédale de frein par ex. -V.A.G 1869/2 -

Déposer

Le déroulement des opérations n'est valable que pour le remplacement ou pour les réparations suivantes sur l'étrier de frein.

– Déposer les roues.
– Décrocher le câble du frein à main du levier sur l'étrier de frein.
– Enlever l'agrafe élastique et sortir le câble du frein à main du support sur l'étrier de frein.
– Mettre la Durit d'aération du flacon sur la soupape de purge d'air de l'étrier de frein et ensuite ouvrir la soupape de purge d'air.
– Installer le bloqueur de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2-.
– Fermer la soupape de purge d'air et enlever le flacon d'aération.
– Dévisser la conduite de frein.
– Dévisser les deux vis de fixation de l'étrier de frein tout ► en maintenant l'axe de guidage.
– Désolidariser l'étrier de frein du support de frein.



Poser

- Le piston est repoussé.
- Les plaquettes de frein reposent dans les ressorts de maintien sur le support du frein.

– Fixer au support l'étrier de frein avec les nouvelles vis autobloquantes.
– Visser la conduite sur l'étrier.
– Purger l'air du système de freinage ⇒ Chap. 47-4.
– Accrocher le câble du frein à main et fixer avec l'agrafe élastique au support.
– Régler le frein à main ⇒ **46-2** page 5.
– Monter les roues.

Remarque

- *Appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.*
- *Contrôler le niveau du liquide de frein.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Couples de serrage:

Vis hexagonale, étrier de frein sur support de frein ♦ Mettre des vis neuves!	35 Nm
Conduite de frein sur étrier de frein	14 Nm
Boulons de roue	120 Nm

Régler le frein à main

Un nouveau réglage n'est nécessaire qu'en cas de remplacement des câbles du frein à main, de l'étrier ou des disques.

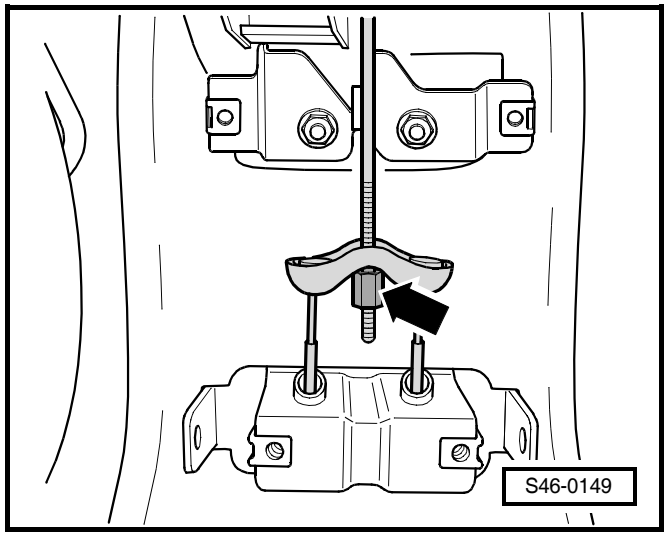
– Déposer la console centrale ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.

– Appuyer au moins trois fois énergiquement sur la pédale de frein.

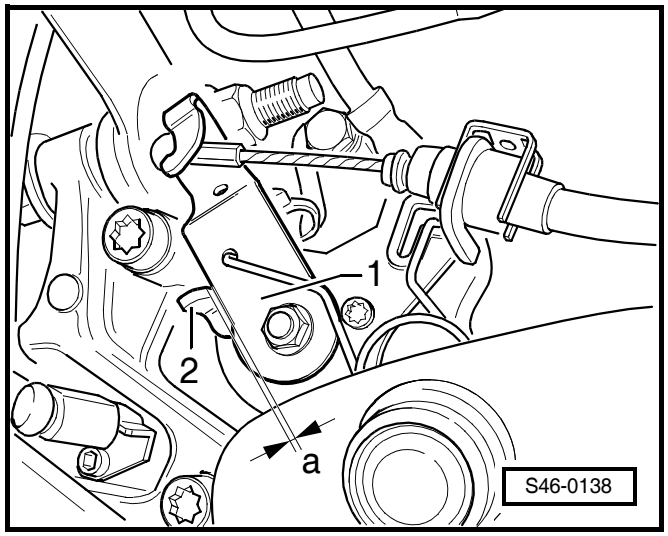
– Bien tirer 3 fois le frein à main et le desserrer.

• Levier de frein à main en position de repos.

– Serrer l'écrou de rappel -flèche- ...



– ... jusqu'à ce que les leviers -1- se détachent de la butée -2- au niveau des étriers.



– L'écart -a- par rapport à la butée -2- sur le côté gauche et droit de l'étrier de frein ne doit pas être inférieur à 1 mm ou supérieur à 3 mm.

– Contrôler si les deux roues tournent librement.

Après le réglage, pas besoin d'ajuster le frein à main compte tenu du rattrapage automatique du frein des roues arrière.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

46-3 Levier du frein à main - Aperçu du montage

1 - Levier du frein à main
- ❑ Avant la dépose, déposer la console centrale

2 - Ecrou hexagonal, 15 Nm

3 - Tige de traction

4 - Etrier de compensation

5 - Ecrou de rappel
- ❑ Régler le frein à main ⇒ Chap. 46-2

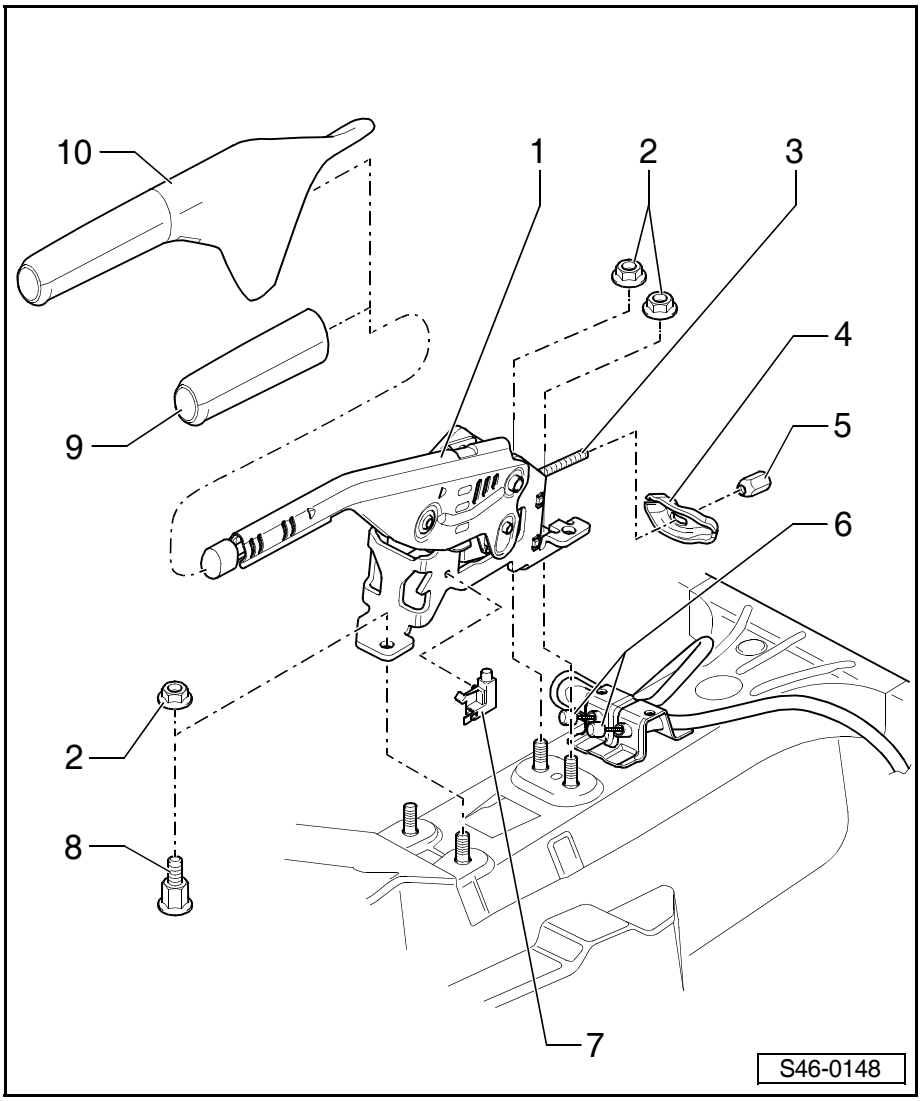
6 - Câbles du frein à main
- ❑ Déposer et poser ⇒ **46-3** page 1

7 - Contacteur pour le contrôle du frein à main

8 - Adaptateur, 15 Nm
- ❑ pour véhicules avec console centrale élevée

9 - Revêtement du levier de frein à main
- ❑ pour véhicules avec console centrale élevée

10 - Revêtement du levier de frein à main
- ❑ pour véhicules avec console centrale plate



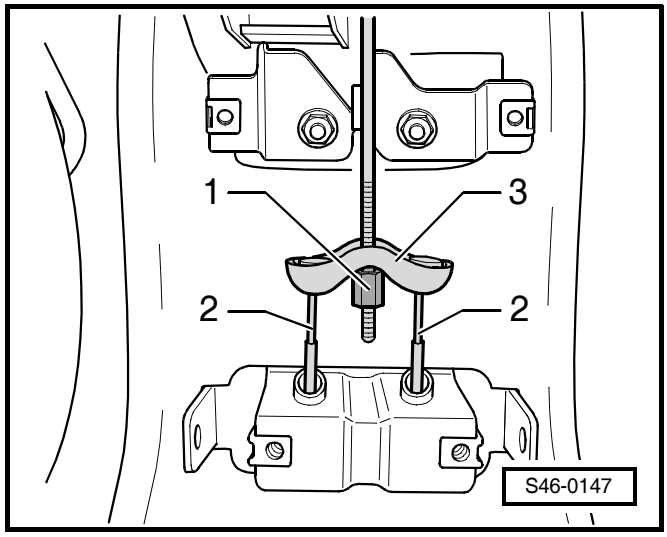
Déposer et poser le câble du frein à main

Déposer

– Desserrer le frein à main.

– Déposer la console centrale ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.

– Desserrer l'écrou de rappel -1- jusqu'à ce que le câble du frein à main -2- puisse être décroché de l'étrier de compensation -3-. ►



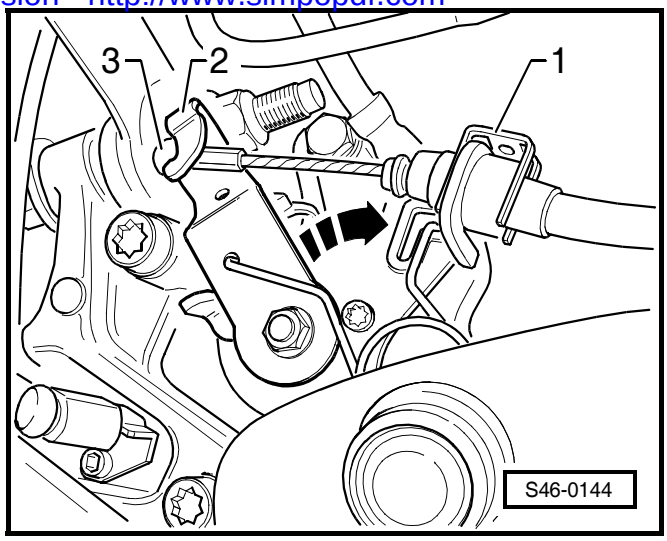
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débloquer l'agrafe élastique -1-.

– Pousser le levier sur l'étrier de frein -2- dans -le sens de la flèche- et décrocher le câble du frein à main -3-.

– Dévisser la vis pour le câble de frein à main du bras oscillant longitudinal.

– Décrocher le câble du frein à main du support et sortir du tube de guidage.



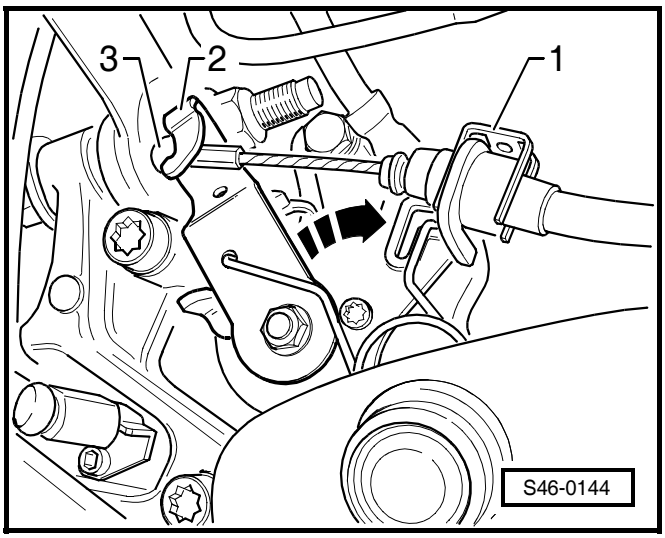
Poser

– Introduire le câble du frein à main dans le tube de guidage et l'accrocher au support.

– Pousser le levier sur l'étrier de frein -2- dans le sens de la flèche et accrocher le câble du frein à main -3-.

– Pousser l'agrafe élastique -1- sur le câble du frein à main.

Le câble du frein à main doit être installé sans contrainte entre le support de l'étrier de frein et le clip de fixation.

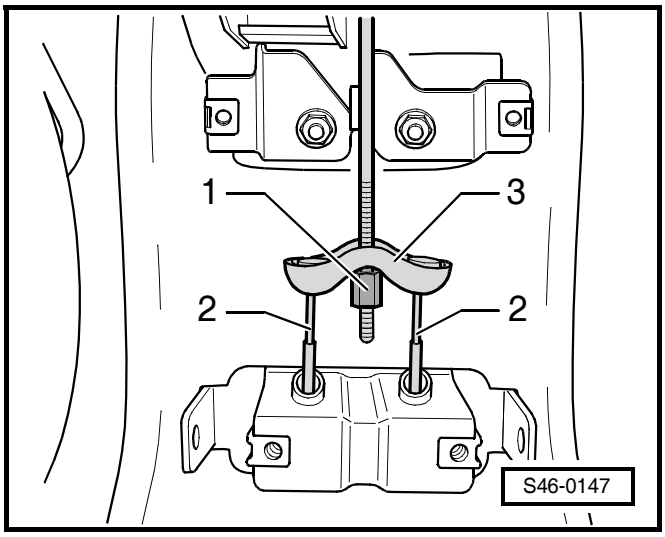


– Visser, seulement maintenant, le clip de fixation au bras oscillant longitudinal.

– Accrocher le câble du frein à main -2- à l'étrier de compensation -3-.

– Serrer le câble du frein à main avec l'écrou de rappel -1-.

– Régler le câble du frein à main ⇒ Chap. 46-2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

46-4 Pédale de frein - Aperçu du montage

ATTENTION !

La course de la pédale de frein ne doit pas être raccourcie par des revêtements de sol supplémentaires.

Graisser toutes les portées avec de la graisse polycarbamide -G 052 142 A2- avant le montage.

1 - Support de palier

2 - Ecrou hexagonal, autobloquant, 25 Nm

3 - Contacteur des feux stop -F- et contacteur de pédale de frein -F47-

- ❑ Avant le montage du contacteur des feux stop, clipser la pédale de frein avec la tige de pression du servofrein ⇒ **46-4** page 2
- ❑ Graisser la tête du poussoir avec de la graisse polycarbamide -G 052 142 A2-.
- ❑ Régler le contacteur des feux stop ⇒ **46-4** page 2

4 - Vis hexagonale

5 - Pédale de frein

6 - Capuchon

7 - Coussinet

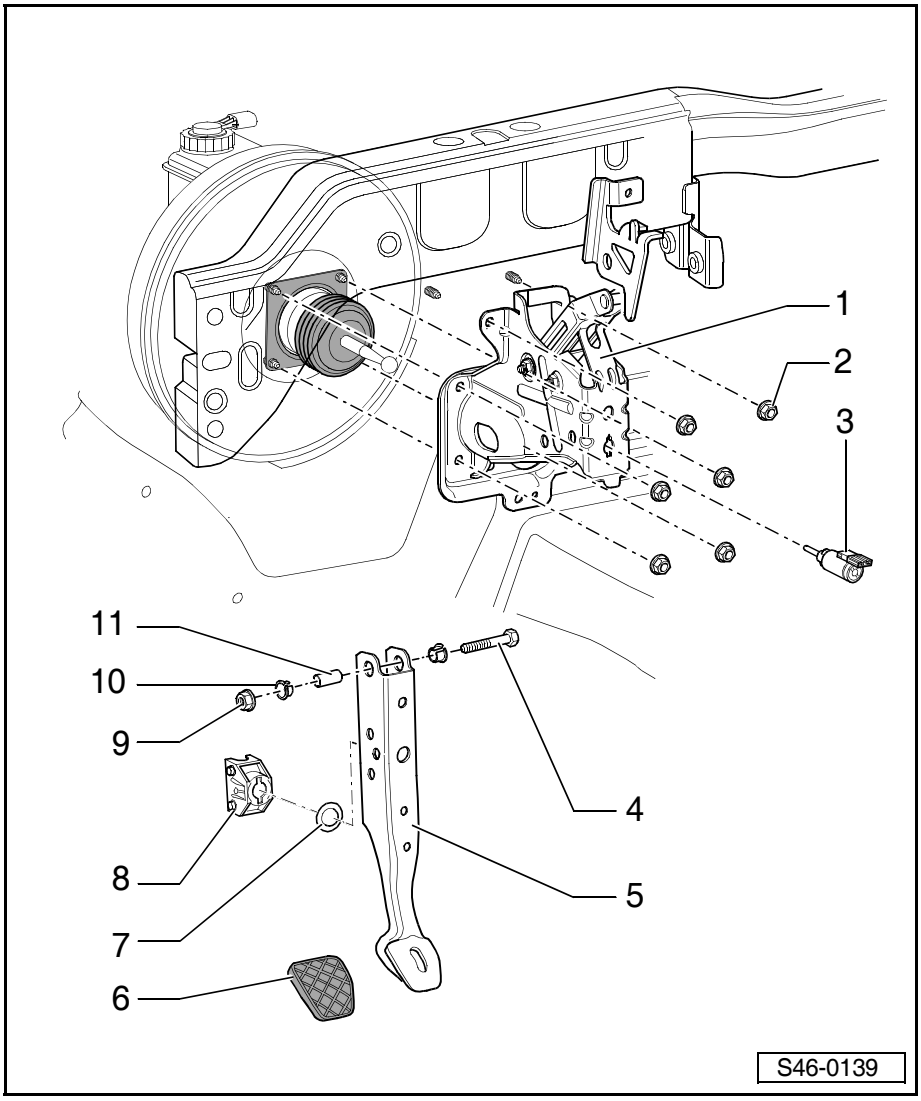
8 - Support

- ❑ pour la rotule de la tige de pression du servofrein

9 - Ecrou hexagonal, autobloquant, 25 Nm

10 - Douille de roulement

11 - Axe



Séparer la pédale de frein du servofrein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Outil de déverrouillage -T10159-

– Déposer l'habillage côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Enlever la fiche du contacteur des feux stop.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le contacteur des feux stop en faisant décrire une rotation à gauche de 45°.

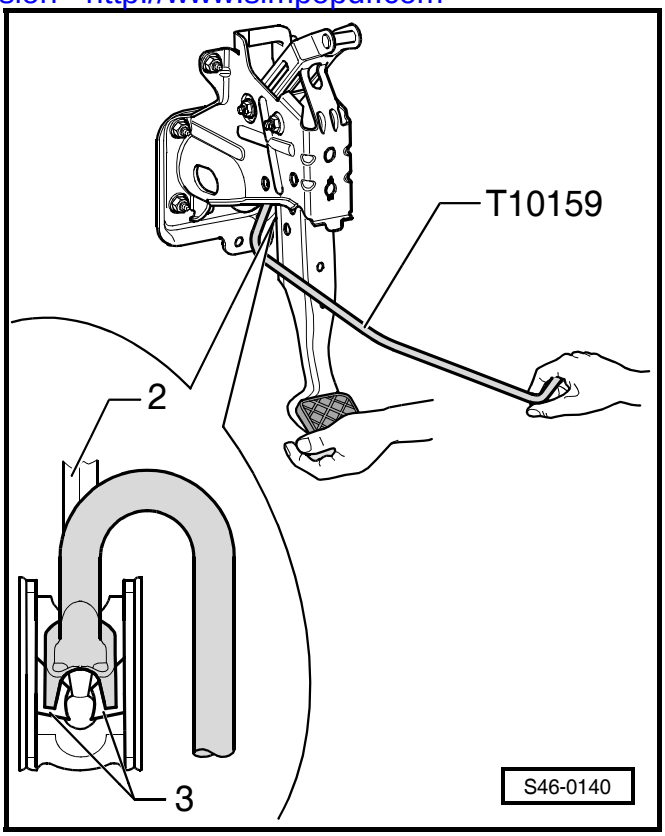
– Pousser d'abord la pédale de frein en direction du servofrein et la retenir. ►

2 - Tige de pression
3 - Ergots de maintien

– Installer l'outil de déverrouillage -T10159- et tirer en direction du siège du conducteur tout en maintenant la pédale de frein (la pédale ne doit pas à ce moment se déplacer vers l'arrière). Sinon les ergots de maintien -3- de l'appui de la rotule de la tige de pression -2- seraient comprimés.

Pour plus de clarté, la fig. représente la séparation de la pédale de frein du servofrein avec le pédalier démonté.

– Tirer ensemble l'outil de déverrouillage -T10159- et la pédale de frein en direction du siège du conducteur. (La pédale de frein est alors tirée par la rotule de la tige de pression.)

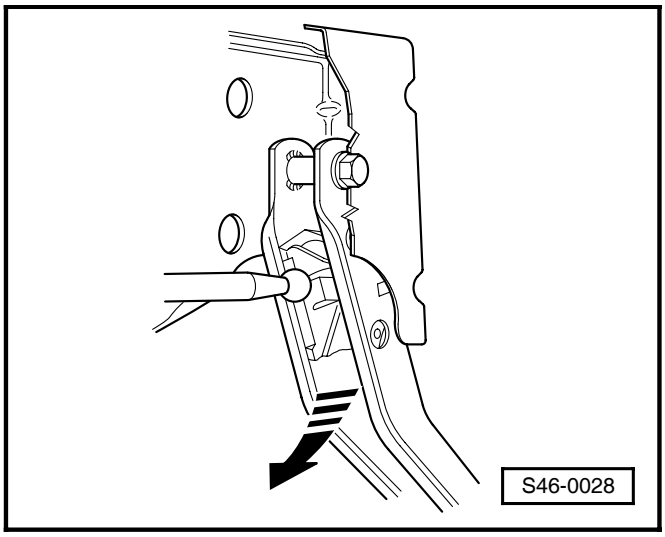


Clipser à la pédale de frein avec le servofrein

– Maintenir la rotule de la tige de pression devant l'appui et pousser la pédale de frein en direction du servofrein de manière à entendre la rotule s'emboîter. ►

Continuer la pose dans l'ordre inverse.

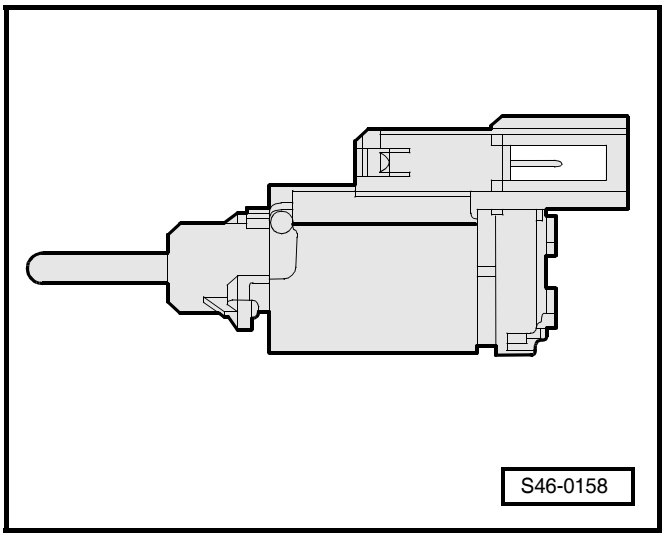
– Régler le contacteur des feux stop ⇒ **46-4** page 2.



Contacteur des feux stop -F- et contacteur de pédale de frein -F47-, déposer, poser et régler

La dépose et la pose du contacteur des feux stop doit seulement être effectuée lorsque le poussoir est enfoncé sinon le verrouillage du contacteur des feux stop serait endommagé. ►

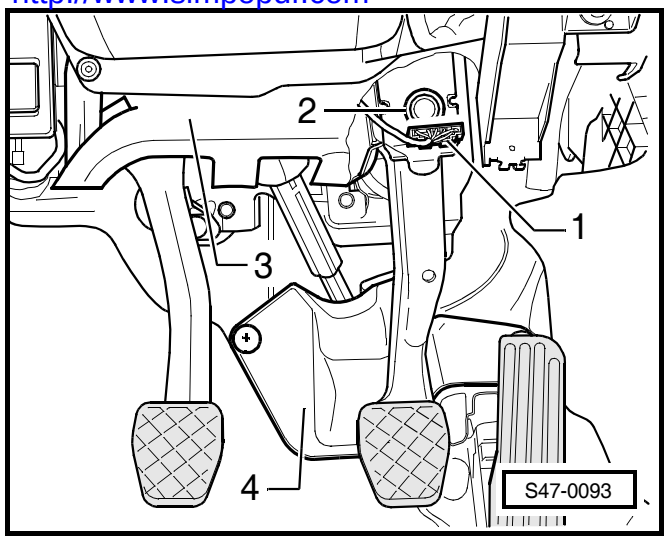
Pour pouvoir le régler, le contacteur des feux stop doit être déposé.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

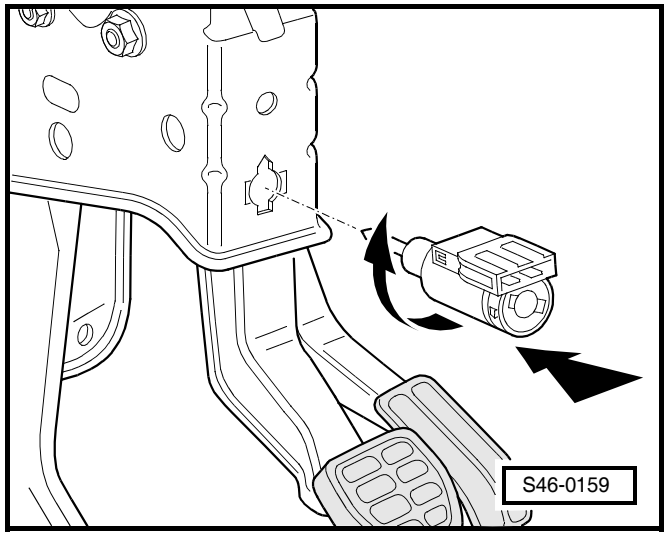
- Déposer l'habillage côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
- Déposer la canalisation d'air -3-.
- Enlever la fiche -1- du contacteur des feux stop.
- Déposer le contacteur des feux stop -2- en faisant décrire une rotation à gauche de 45°.



Poser et régler

Afin de garantir une fixation suffisante, le contacteur des feux stop ne doit être monté qu'une seule fois.

- Avant le montage, sortir le poussoir complètement.
- Guider le contacteur à travers l'ouverture de montage, le pousser contre la pédale et fixer en lui faisant décrire une rotation à droite de 45°
- Ce faisant, la pédale de frein doit toujours rester en position de repos (pas actionnée).
- Brancher la fiche du contacteur des feux stop.
- Contrôler le fonctionnement des feux stop.



Contrôlez, après le réglage du contacteur des feux stop, si la pédale de frein se trouve sur la butée (position de desserrage).

- Poser la canalisation d'air.
- Poser l'habillage côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47 – Frein, hydraulique du frein

47-1 Réparer l'étrier de frein avant

Réparer l'étrier de frein FS-III

- Poser le set de réparation complet en cas de remises en état.
- Utiliser exclusivement de l'alcool à brûler pour nettoyer le frein.
- Passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le cylindre de frein, le piston et la bague d'étanchéité.

1 - Capuchon pare-poussière
- ❑ mettre sur la soupape de purge d'air

2 - Soupape de purge d'air, 10 Nm
- ❑ Avant le vissage, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le filetage

3 - Douille de roulement
- ❑ insérer dans l'étrier de frein

4 - Axe de guidage, 30 Nm

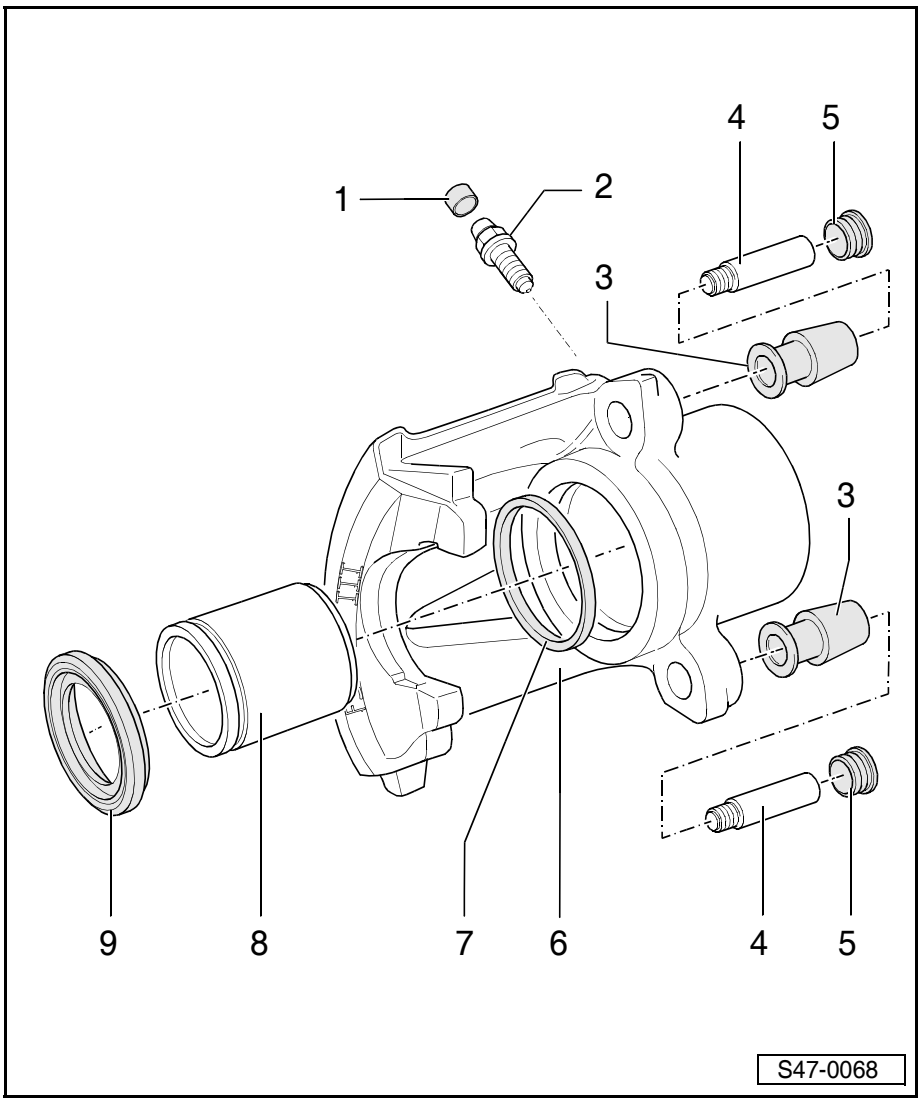
5 - Capuchons
- ❑ les mettre dans la douille de roulement

6 - Etrier de frein

7 - Bague d'étanchéité
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-1** page 1

8 - Piston
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-1** page 1
- ❑ Auparavant, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le piston

9 - Capuchon
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-1** page 1
- ❑ Ne pas l'endommager lors de la pose du piston



Déposer et poser le piston pour l'étrier de frein FS-III

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

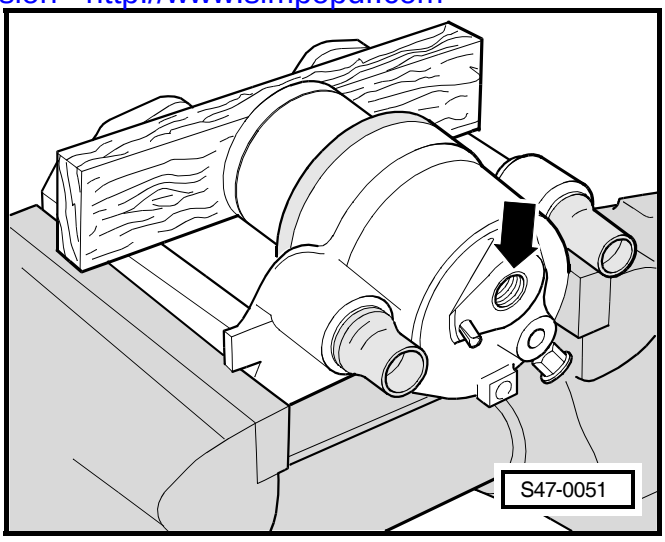
- Clavette de démontage -3409-
- Pousse-piston -T 10145-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

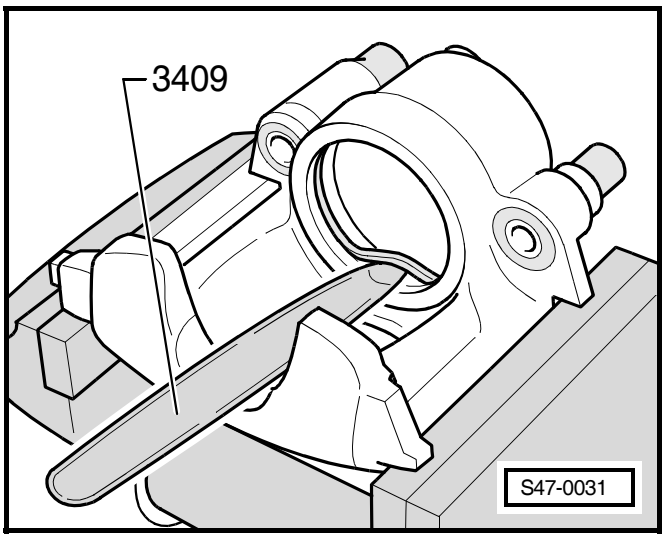
– Chasser le piston de l'étrier de frein avec de l'air comprimé.

Mettre une plaque en bois dans la cuvette pour éviter d'endommager le piston. ►



– Sortir la bague d'étanchéité avec la clavette de démontage -3409-. ►

Lors de la dépose, veiller à ce que la surface du cylindre ne soit pas endommagée.



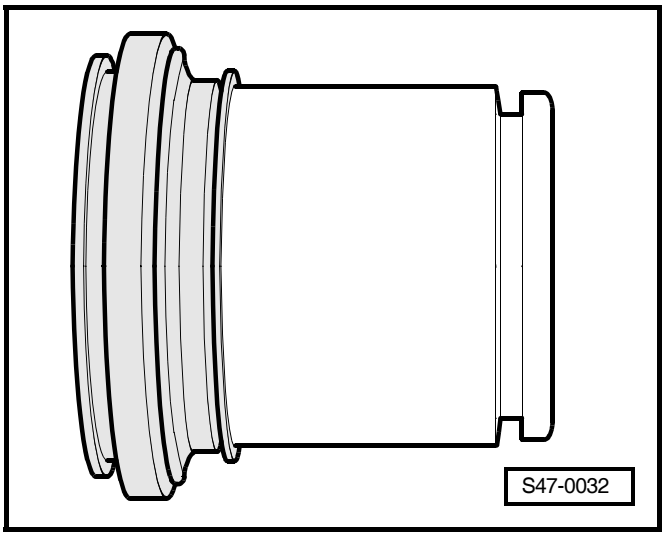
Poser

– Nettoyer exclusivement les surfaces du piston et de la bague d'étanchéité avec de l'alcool à brûler puis les sécher.

– Avant la pose, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le piston et la bague d'étanchéité.

– Insérer la bague d'étanchéité dans l'étrier de frein.

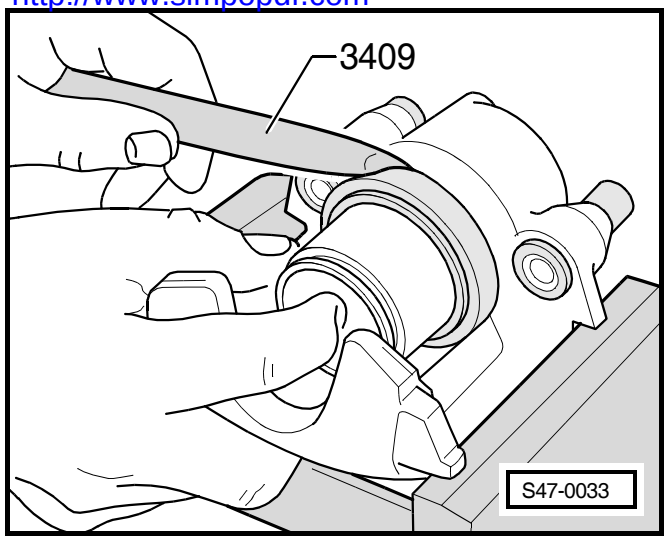
– Placer le capuchon de protection avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le piston. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

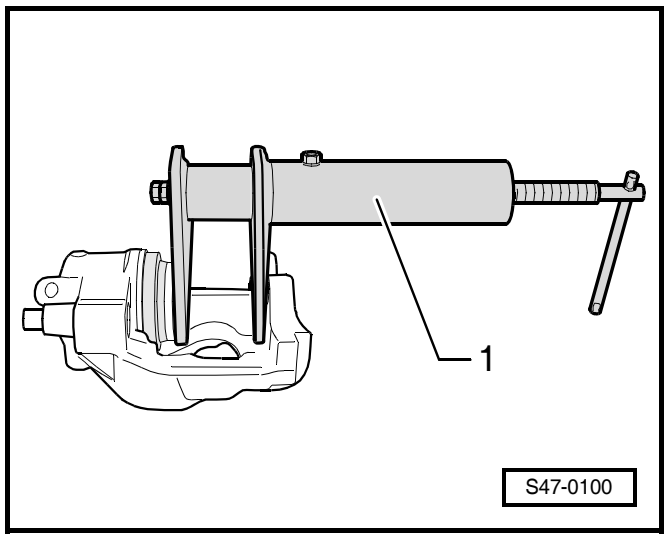
– Insérer la lèvre d'étanchéité intérieure dans la gorge du cylindre avec la clavette de démontage -3409-. ►

Maintenir alors le piston devant l'étrier de frein.



– Pousser le piston avec le pousse-piston -T 10145- -1- dans l'étrier de frein. ►

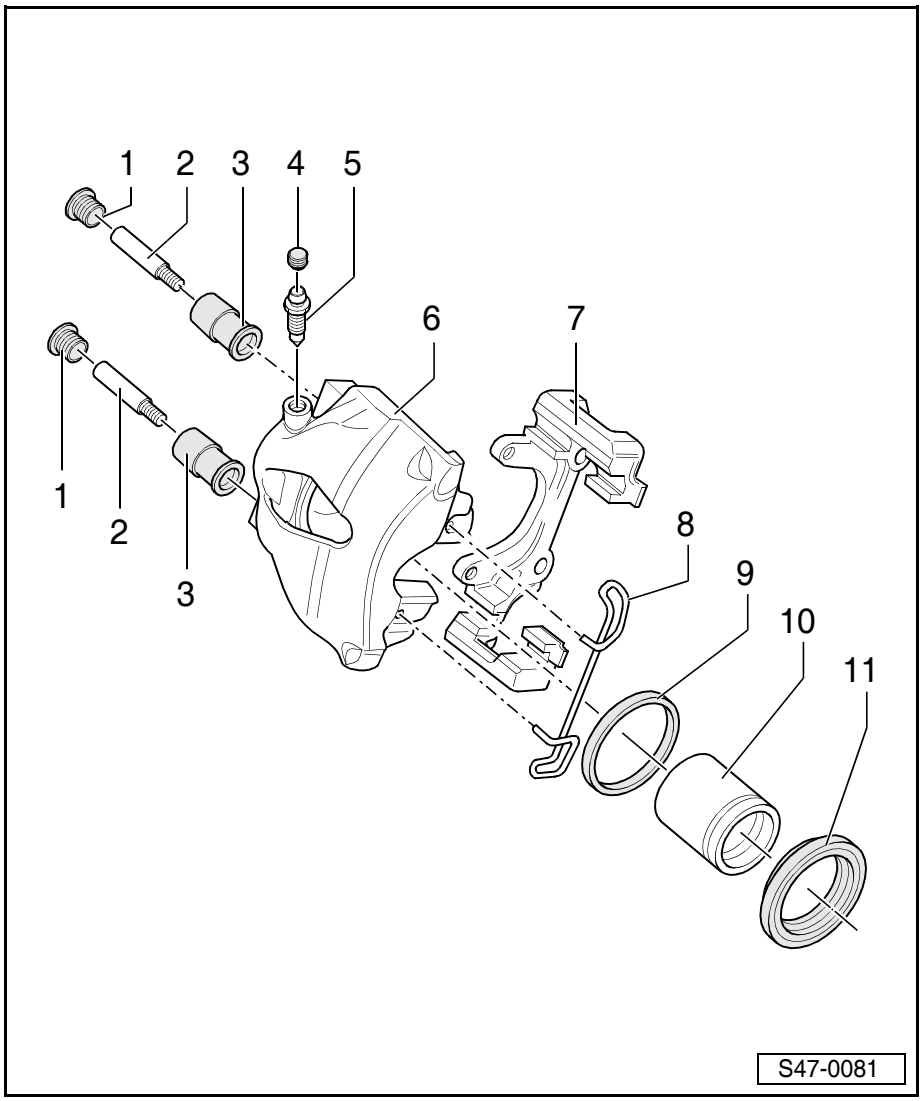
La lèvre extérieure d'étanchéité du capuchon saute alors dans la gorge du piston.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réparer l'étrier de frein FN 3

- Poser le set de réparation complet en cas de remises en état.
- Utiliser exclusivement de l'alcool à brûler pour nettoyer le frein.
- Passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le cylindre de frein, le piston et la bague d'étanchéité.



1 - Capuchons
- ❑ les mettre dans la douille de roulement

2 - Axe de guidage, 30 Nm

3 - Douille de roulement
- ❑ insérer dans l'étrier de frein

4 - Capuchon pare-poussière
- ❑ mettre sur la soupape de purge d'air

5 - Soupape de purge d'air, 10 Nm
- ❑ Avant le vissage, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le filetage

6 - Etrier de frein

7 - Support de frein
- ❑ Visser avec l'étrier de frein

8 - Ressort de maintien
- ❑ Installer avec les deux extrémités dans les alésages de l'étrier de frein

9 - Bague d'étanchéité
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-1** page 4

10 - Piston
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-1** page 4
- ❑ Auparavant, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le piston

11 - Capuchon
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-1** page 4
- ❑ Ne pas l'endommager lors de la pose du piston

Déposer et poser le piston pour l'étrier de frein FN3

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

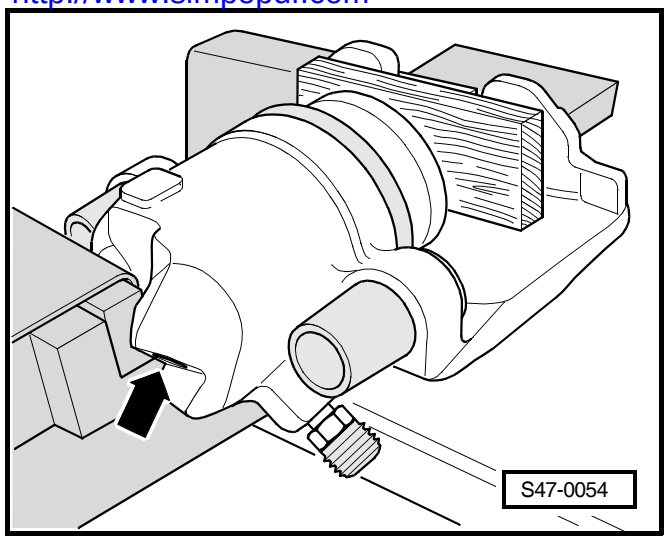
- Clavette de démontage -3409-
- Pousse-piston -T 10145-
- Outil de montage pour capuchons de protection -T10146/6-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

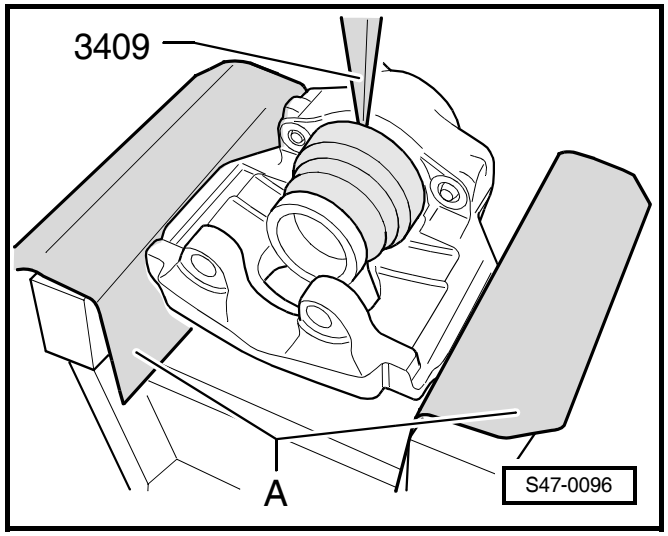
Déposer

– Chasser le piston de l'étrier de frein avec de l'air comprimé.

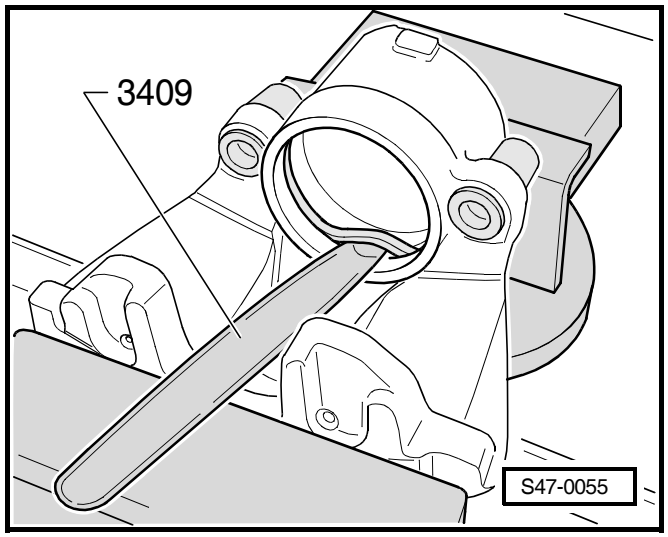
– Mettre une plaque en bois dans la cuvette pour éviter d'endommager le piston. ►



– Débloquer le capuchon de protection avec la clavette de démontage -3409- de l'étrier de frein. ►



– Sortir la bague d'étanchéité avec la clavette de démontage -3409-. ►



Remarque

Lors de la dépose, veiller à ce que la surface du cylindre ne soit pas endommagée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

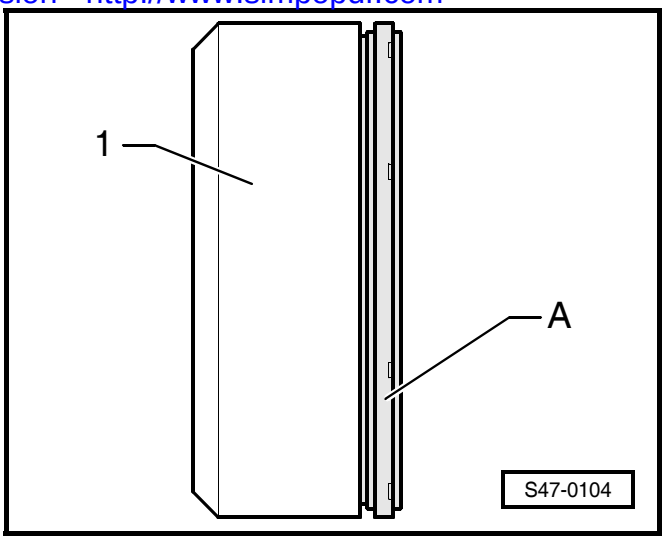
Poser

– Nettoyer exclusivement les surfaces du piston et de la bague d'étanchéité avec de l'alcool à brûler puis les sécher.

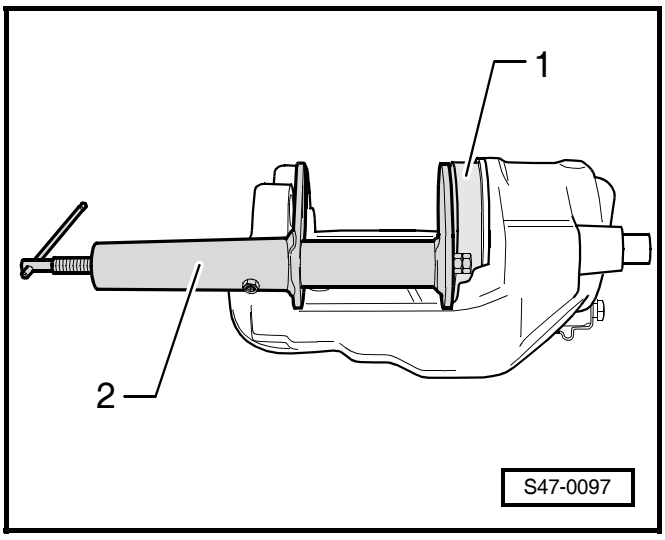
– Avant la pose, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le piston et la bague d'étanchéité.

– Insérer la bague d'étanchéité dans l'étrier de frein.

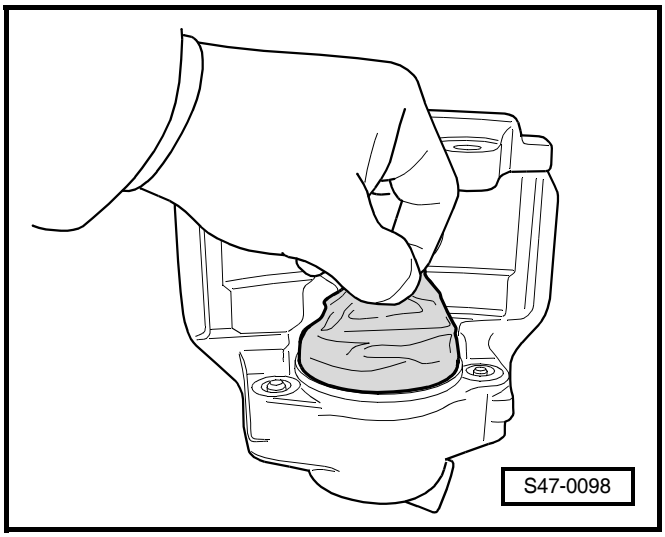
– Insérer le capuchon de protection -A- dans l'outil de montage pour capuchons de protection -T10146/6--1-. ►



– Pousser le capuchon de protection avec l'outil de montage pour capuchons de protection -1- et le pousse-piston -2- sur l'étrier de frein de manière à ce que l'étrier de frein repose tout autour. ►



– Contrôler si le capuchon de protection est correctement positionné. ►

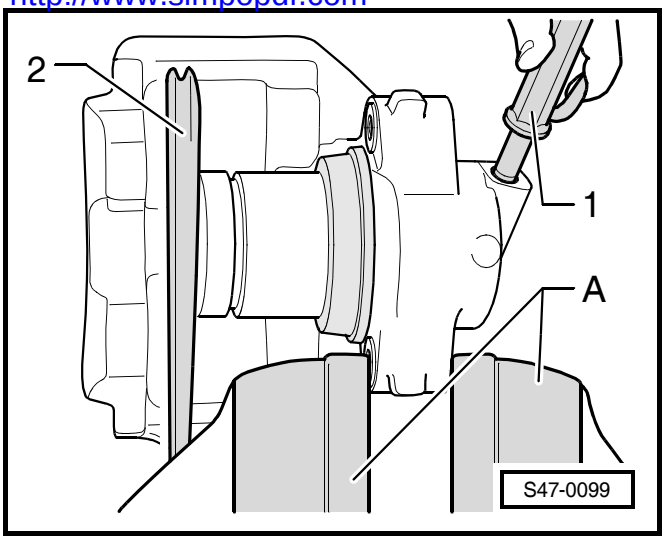


Remarque

Il ne doit plus être possible d'enlever le capuchon de protection manuellement de l'étrier de frein.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pousser légèrement le piston sur le capuchon de protection et ensuite le bloquer dans cette position par ex. avec la clavette de démontage -2-.

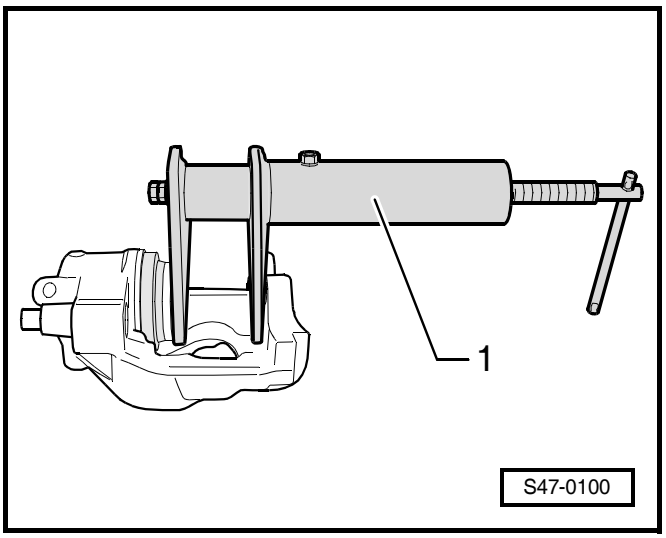


Remarque

Ne pas gauchir le piston, afin de ne pas endommager le manchon d'étanchéité.

– Souffler sur le capuchon de protection avec l'air comprimé (max 3 bar) -1-. Ce faisant, le capuchon de protection saute sur le piston.

– Pousser le piston avec le pousse-piston -1- dans l'étrier de frein.



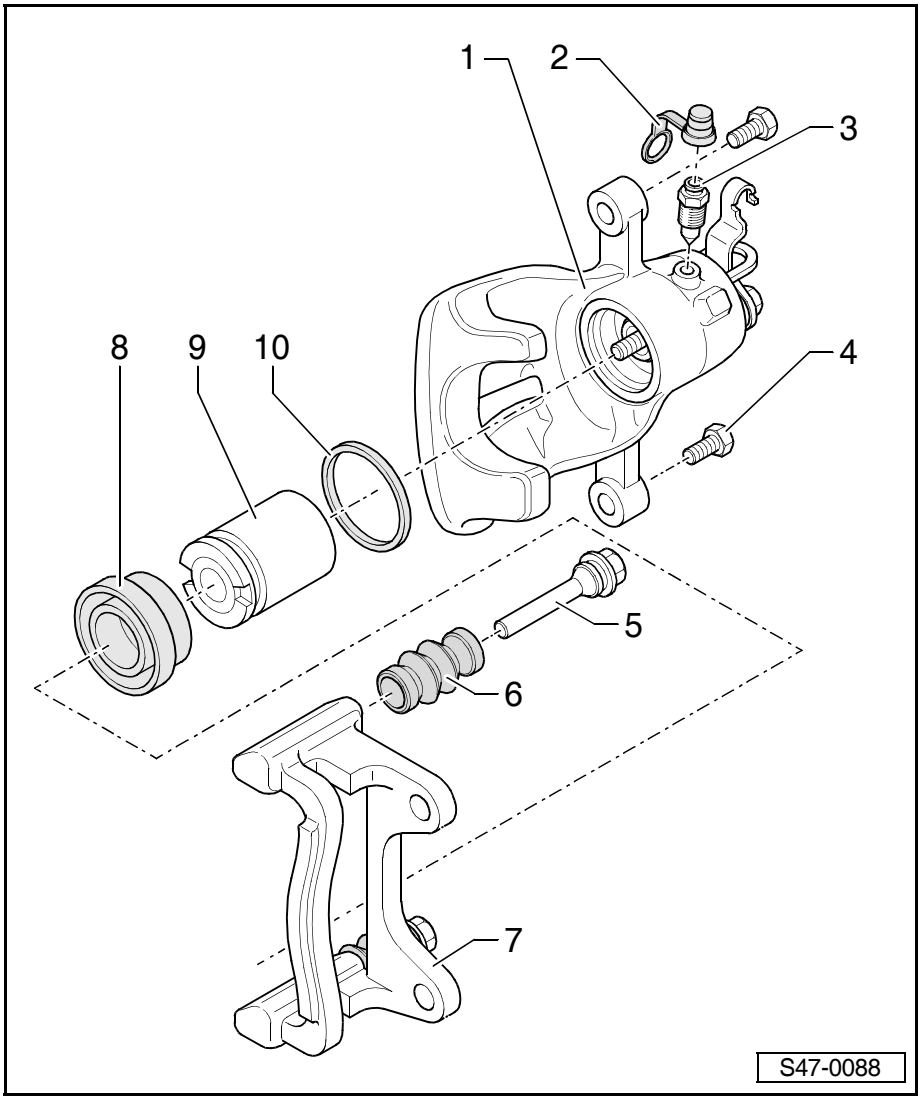
La lèvre extérieure d'étanchéité du capuchon saute alors dans la gorge du piston.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47-2 Réparer l'étrier de frein arrière

- Poser le set de réparation complet en cas de remises en état.
- Utiliser exclusivement de l'alcool à brûler pour nettoyer le frein.
- Les étriers de frein neufs sont remplis de liquide et préalablement purgés.
- Passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le cylindre de frein, le piston et la bague d'étanchéité.
- En cas de réparation, les étriers de frein doivent être impérativement purgés comme il convient avant de les poser dans le véhicule (sans plaquettes de frein) ⇒ **47-2** page 3.



1 - Etrier de frein avec levier de câble de frein à main
- ❑ En cas de fuite au niveau du levier du câble de frein à main, remplacer l'étrier de frein
- ❑ Après des réparations, purger l'air de l'étrier de frein ⇒ **47-2** page 3

2 - Capuchon pare-poussière

3 - Soupape de purge d'air, 10 Nm
- ❑ Avant le vissage, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le filetage

4 - Vis hexagonale, autobloquante, 35 Nm
- ❑ Remplacer
- ❑ Lors du serrage et du desserrage, maintenir au niveau de l'axe de guidage

5 - Axe de guidage
- ❑ avant d'extraire le capuchon le graisser

6 - Capuchon
- ❑ Le mettre sur le support de frein et l'axe de guidage

7 - Support de frein avec axe de guidage et capuchon
- ❑ Pièce de rechange livrée assemblée avec suffisamment de graisse sur les axes de guidage
- ❑ En cas d'endommagement au niveau des capuchons ou des axes de guidage, poser le set de réparation. Utiliser la graisse jointe pour lubrifier les axes de guidage.

8 - Capuchon
- ❑ mettre avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le piston
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-2** page 2

9 - Piston avec dispositif de rattrapage automatique
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-2** page 2
- ❑ Passer une fine couche de pâte de montage -G 052 150 A2- sur le piston auparavant

10 - Bague d'étanchéité
- ❑ Déposer et poser ⇒ **47-2** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

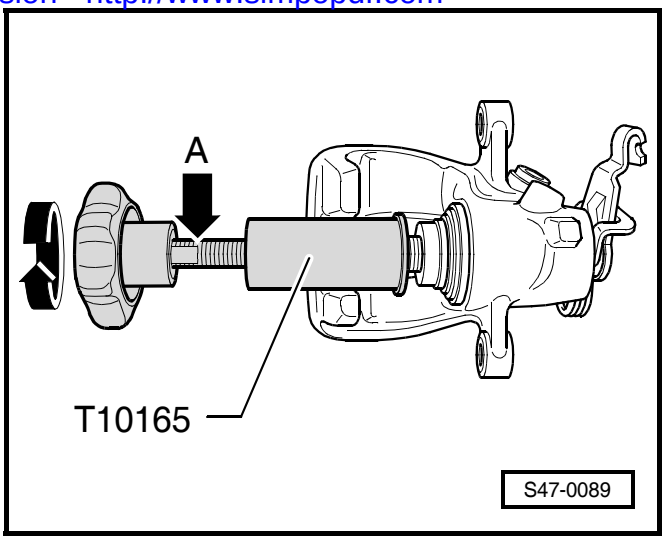
Déposer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Outil de rappel et de desserrage -T10165-
- Clavette de démontage -3409-

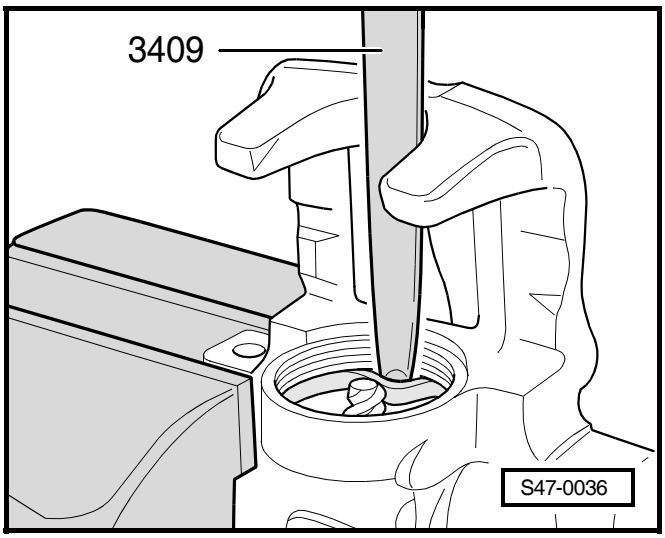
– Sortir le piston de l'étrier de frein en faisant tourner la mollette vers la gauche.

Installer l'outil de rappel et de desserrage de sorte que la collerette répose contre le piston. ►



- Si les pistons résistent, les desserrer en mettant une clé à fourche de 13 aux endroits prévus à cet effet -flèche A-.

– Sortir la bague d'étanchéité avec la clavette de démontage -3409-. ►



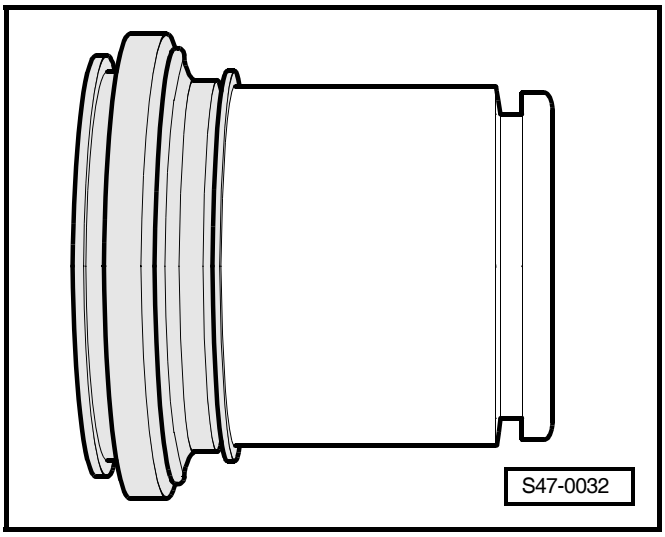
Poser

– Nettoyer exclusivement les surfaces du piston et de la bague d'étanchéité avec de l'alcool à brûler puis les sécher.

– Avant la pose, passer une fine couche de graisse saponifiée au lithium -G 052 150 A2- sur le piston et la bague d'étanchéité.

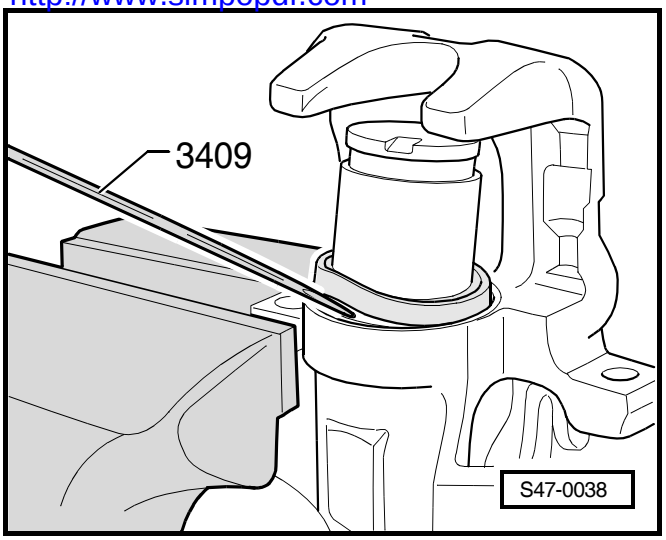
– Placer le capuchon avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le piston. ►

– Faire entrer la lèvre intérieure d'étanchéité dans la gorge du cylindre avec la clavette de démontage -3409 -.



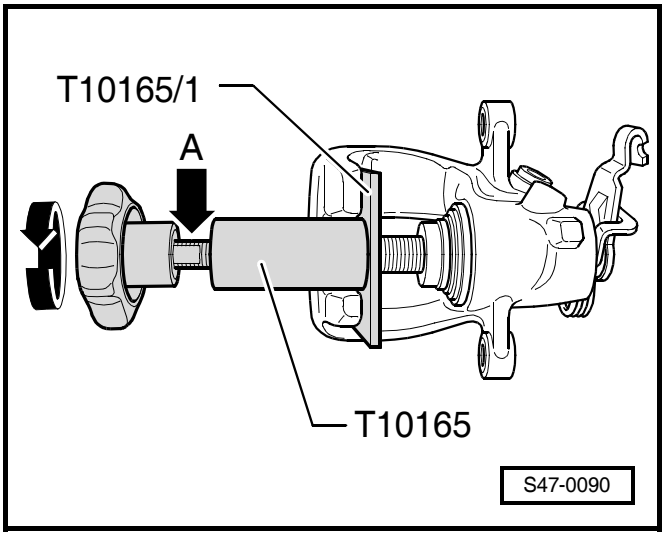
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Maintenir alors le piston devant l'étrier de frein.



– Visser le piston en faisant tourner la mollette vers la droite.
– Utiliser l'outil de rappel et de desserrage -T10165- pour le vissage.

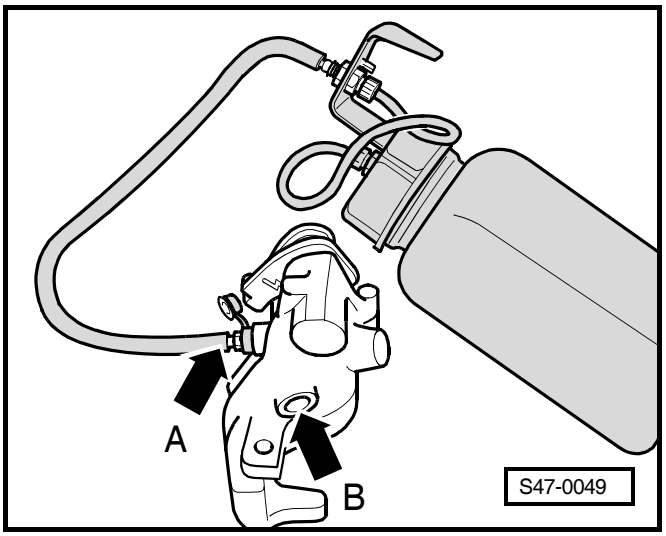
- Installer l'outil de rappel et de desserrage -T10165- de sorte que la collerette répose contre l'étrier de frein.
- Le rattrapage automatique à l'intérieur de l'étrier est détruit en réglant le piston avec un pousse-piston (par ex. T10145) ou en appuyant sur le frein.



Purger l'air de l'étrier de frein

– Ouvrir la soupape de purge d'air -flèche A-.
– Verser du liquide de frein avec un réservoir de purge d'air usuel jusqu'à que le liquide ressorte par le taraudage sans faire de bulles (raccord de la Durit de frein) -flèche B-.
– Fermer la soupape de purge d'air.

Mettre l'étrier de frein debout pour purger l'air comme indiqué dans la figure.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47-3 Contrôle de l'étanchéité du maître-cylindre de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle du système de freinage par ex. -V.A.G 1310 A-
- Adaptateur M 10 par ex.-V.A.G 1310/6-

Préalable au contrôle:

Fonctionnement et étanchéité du système de freinage (unité hydraulique, Durits de frein, conduites de frein et étrier de frein) en ordre

– Dévisser la soupape de purge d'air sur un des étriers de frein avant. Raccorder l'appareil de contrôle du système de freinage par ex. - V.A.G 1310 A- et purger.

– Serrer la pédale de frein jusqu'à ce que le manomètre affiche 50 bar (5 MPa). Pendant la durée du contrôle, à savoir 45 secondes, la chute de pression ne doit pas dépasser 4 bars (0,4 MPa). Si la chute de pression est importante, remplacer le maître-cylindre de frein.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47-4 Purger l'air du système de freinage

Remarque

- *La purge d'air du système de freinage des véhicules avec ABS se fait de la même manière que sur les véhicules avec un système de freinage conventionnel.*
- *N'utiliser que du nouveau liquide de frein selon norme US FMVSS 116 DOT4.*
- *Le liquide de frein d'origine Škoda correspond à cette spécification.*
- *Le liquide de frein est toxique. Il ne doit en outre pas rentrer en contact avec la peinture car étant agressif pour celle-ci.*
- *Le liquide de frein est hygroscopique, cela signifiant qu'il absorbe de l'humidité contenue dans l'air ambiant, d'où la nécessité de toujours le garder dans des bidons fermés et étanches.*
- *Rincer à grande eau le liquide de frein qui se serait échappé.*

Une pression préliminaire de 0,2 MPa (2 bar) est nécessaire pour l'aération de l'unité hydraulique.

Purger l'air du système de freinage avec appareil de remplissage et d'aération -ROMESS S15-

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de remplissage et de purge d'air pour freins -ROMESS S15-

Remarque

Si une chambre du réservoir d'appoint du liquide de frein est complètement vide (par ex. à cause de fuites dans le système de freinage), il faut d'abord effectuer l'aération préliminaire du système de freinage.

Avant la purge d'air:

– Raccorder l'appareil de remplissage et de purge d'air des freins -ROMESS S15-.

Ordre pour la purge d'air:

1 - Aérer l'étrier de frein avant gauche et avant droit simultanément et conjointement

2 - Aérer l'étrier de frein arrière gauche et arrière droit simultanément et conjointement

– Les Durits du flacon de purge d'air étant branchées, laisser les soupapes de purge d'air ouverte jusqu'à ce que le liquide de frein ressorte sans faire de bulles.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Ensuite aérer encore une fois l'unité hydraulique via la fonction « Réglage de base » avec le testeur -VAS 5051-.

Initier le réglage de base (pour purger l'air du système de freinage):

– Ensuite le système de freinage doit être purgé normalement.

Aération (normale):

Suivre à la lettre l'opération pour la purge d'air du système de freinage.

– Raccorder l'appareil de remplissage et de purge d'air des freins -ROMESS S15-.

– Ouvrir les soupapes de purge d'air dans l'ordre indiqué et purger l'air des étriers de frein.

1 - Etrier de frein avant gauche

2 - Etrier de frein avant droit

3 - Etrier de frein arrière gauche

4 - Etrier de frein arrière droit

Utiliser une Durit de purge appropriée. Elle doit être bien mise sur la vis de purge afin que de l'air ne pénètre pas dans le système de freinage.

– Le tuyau du flacon de purge d'air étant branché, laisser la soupape de purge d'air d'un étrier ouverte jusqu'à ce que le liquide de frein ressorte sans faire de bulles.

Après la purge d'air

Un 2ème mécanicien est alors nécessaire:

– Appuyer sur la pédale de frein en exerçant une forte pression et la maintenir.

– Ouvrir la soupape de purge d'air sur l'étrier de frein.

– Appuyer à fond sur la pédale de frein.

– La pédale étant actionnée, fermer la vis de purge d'air.

– Lâcher lentement la pédale de frein.

Ce processus de purge d'air doit être exécuté 5 fois par étrier de frein.

Ordre pour la purge d'air:

1 - Etrier de frein avant gauche

2 - Etrier de frein avant droit

3 - Etrier de frein arrière gauche

4 - Etrier de frein arrière droit

Impérativement effectuer un essai sur route après la purge d'air. L'ABS doit alors intervenir une fois au minimum!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement du liquide de frein

⇒ Révisions et entretien

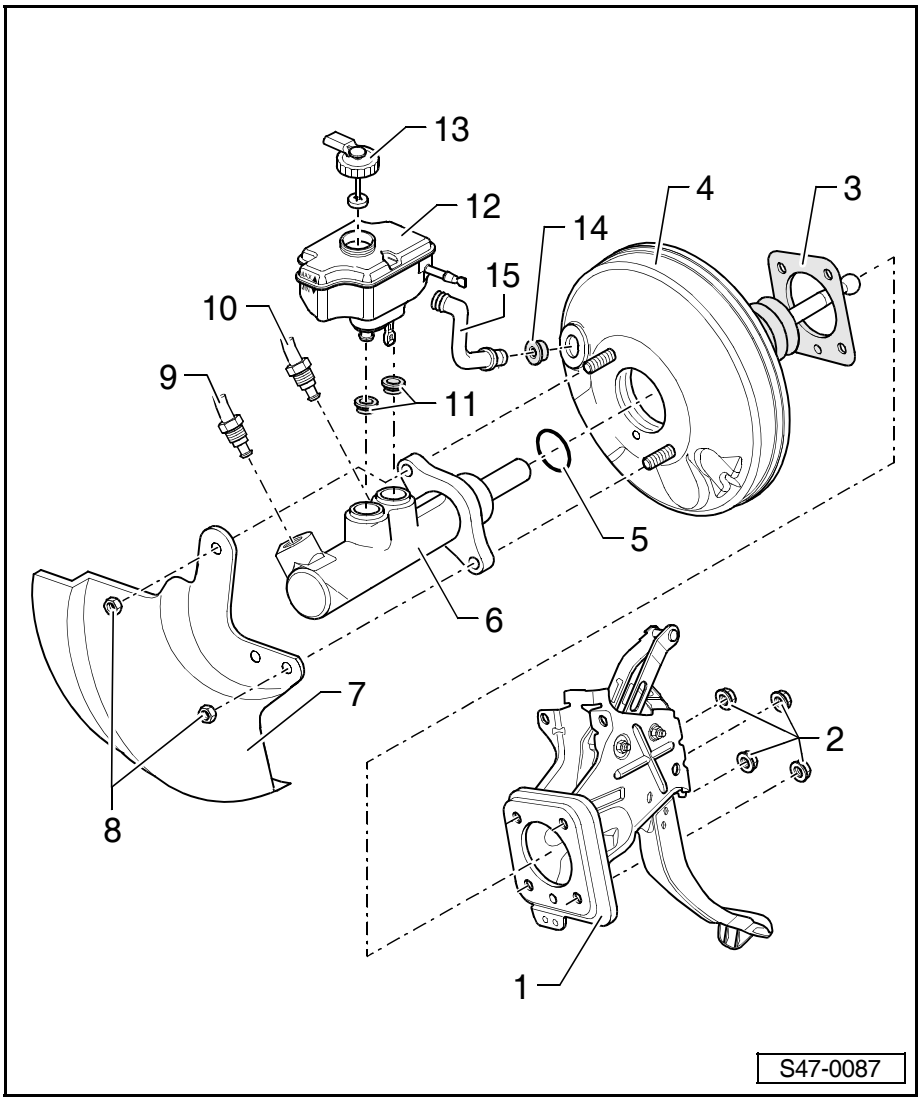
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47-5 Aperçu du montage: Servofrein/maître-cylindre de frein

Remarque

N'utiliser que du nouveau liquide de frein. Tenir compte de la pression dans le réservoir du liquide de frein!



1 - Pédalier

2 - Ecrou hexagonal, autobloquant, 25 Nm
- ❑ remplacer après chaque démontage

3 - Joint
- ❑ Pour servofrein

4 - Servofrein
- ❑ Sur les moteurs à essence, la dépression nécessaire est prélevée au niveau de la tubulure d'admission.
- ❑ Certains véhicules avec moteur à essence et boîte de vitesses automatique sont équipés d'une pompe à dépression pour les freins -V192- ⇒ **47-5** page 2.
- ❑ Sur les moteurs Diesel, une pompe à vide est montée afin de générer la dépression ⇒ **47-5** page 2.
- ❑ Contrôle du fonctionnement:
  - – Le moteur étant arrêté, appuyer plusieurs fois énergiquement sur la pédale de frein (ceci afin de supprimer la dépression à l'intérieur de l'appareil).
  - – Maintenir maintenant la pédale en position de freinage en exerçant une pression moyenne et faire démarrer le moteur. Si le servofrein fonctionne parfaitement, la pédale de frein s'enfonce alors nettement (l'assistance devient efficace).
- ❑ En cas d'anomalies, le remplacer complètement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 47-7

5 - Bague d'étanchéité

6 - Maître-cylindre de frein
- ❑ ne peut pas être réparé
- ❑ En cas d'anomalies, le remplacer complètement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 47-6

7 - Ecran thermique

8 - Ecrou hexagonal, autobloquant, 25 Nm
- ❑ remplacer après chaque démontage

9 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ Maître-cylindre de frein/circuit du piston flottant vers unité hydraulique

10 - Conduite de frein, 14 Nm
- ❑ Maître-cylindre de frein/circuit de la tige de pression du piston vers unité hydraulique

11 - Obturateur
- ❑ Humidifier avec du liquide de frein et l'enfoncer dans le réservoir de liquide de frein

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

12 - Réservoir de liquide de frein

13 - Bouchon

14 - Obturateur

❑ Raccord pour la Durit de dépression

15 - Durit de dépression

❑ Installer dans le servofrein

Pompe à vide pour le servofrein (véhicules Diesel) aperçu

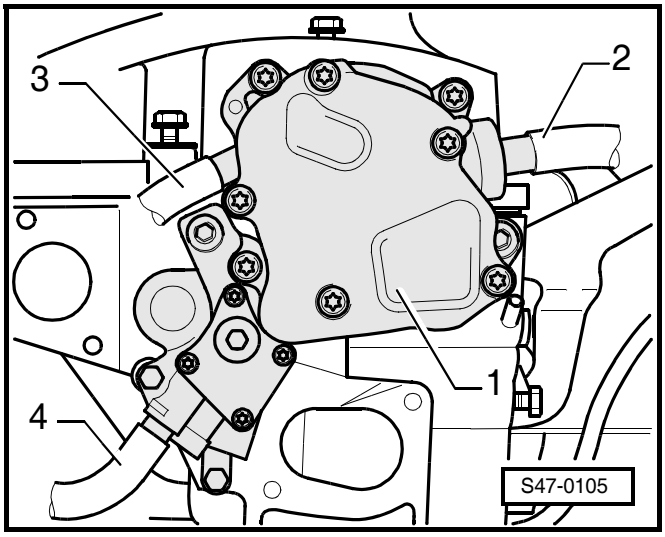
Pompe à vide pour moteur Diesel 4-cyl. (à 2 soupapes):

Pompe tandem -1- (pompe à vide et pompe d'alimentation en carburant)

Durit de dépression arrivant au servofrein -2- avec clapet de retenue.

Conduites d'alimentation -3- et -4-.

– Déposer et poser la pompe tandem ⇒ Gr. de rép. 20.



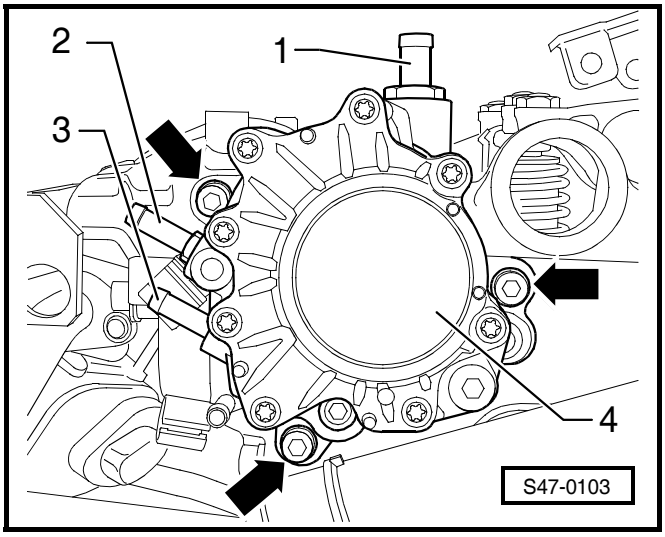
Pompe à vide pour moteur Diesel 4-cyl. (à 4 soupapes):

Pompe tandem -4- (pompe à vide et pompe d'alimentation en carburant)

Durit de dépression arrivant au servofrein -1- avec clapet de retenue.

Conduites d'alimentation -2- et -3-.

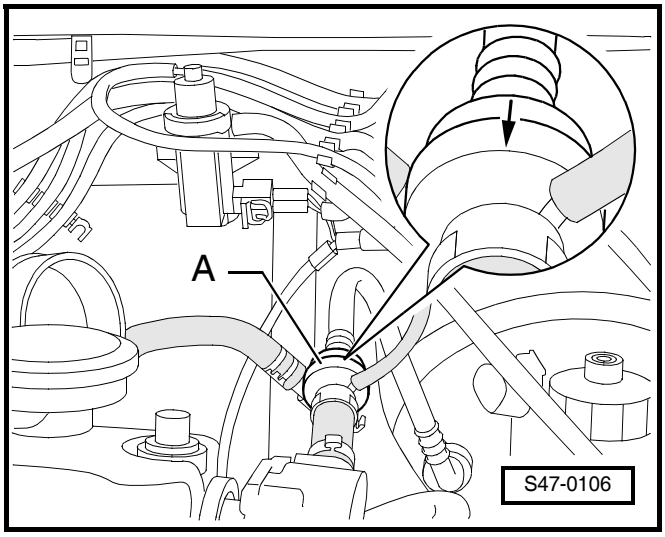
– Déposer et poser la pompe tandem ⇒ Gr. de rép. 20.



Contrôler le clapet de retenue

- L'air doit traverser le clapet de retenue -A- dans le sens de la flèche.
- Dans le sens contraire, le clapet de retenue doit rester fermé.

Respecter la position de montage!



Pompe à dépression du frein -V192-

L'emplacement de la pompe à dépression du frein -V192- se trouve sur la boîte de vitesses automatique vers l'avant dans le sens de déplacement du véhicule.

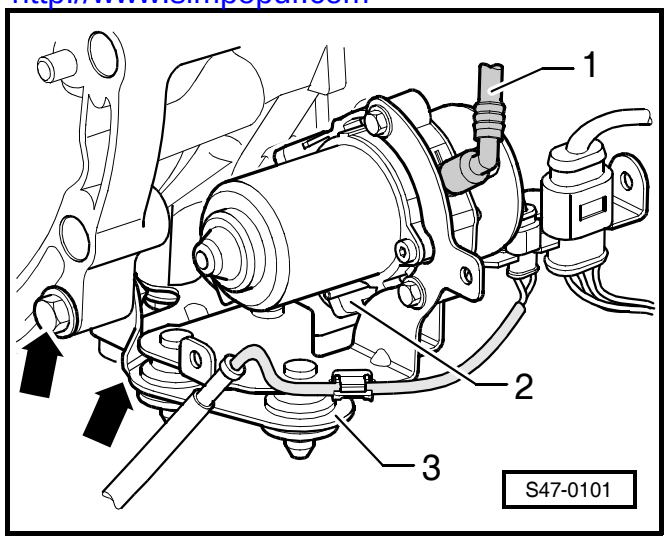
La réparation de la pompe à dépression du frein -V192- n'est pas prévue. S'il y a un défaut, alors il faut remplacer la pompe à dépression du frein -V192-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

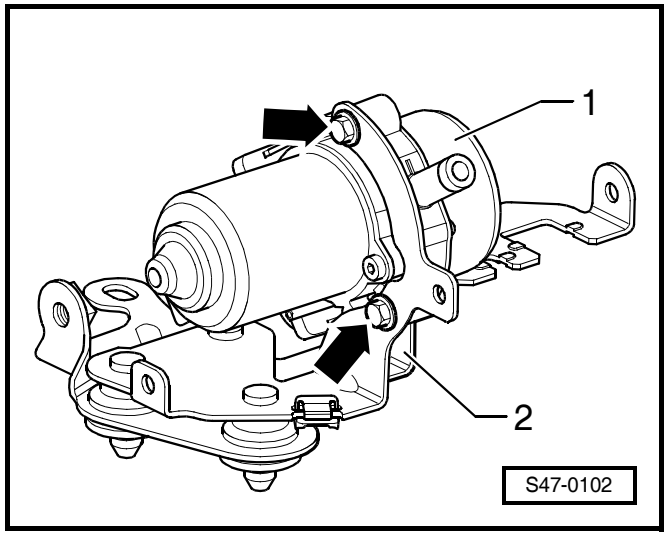
Peut être contrôlé dans « Recherche guidée des défauts » au moyen -VAS 5051-

Déposer

– Débrancher la Druit de dépression -1- de la pompe à dépression pour frein -V192-. ►
– Débrancher la connexion à fiches -2- pour la pompe à dépression pour frein -V192-.
– Sortir toutes les connexions à fiches et tous les câbles du support -3-.
– Dévisser -flèches- le support -3- avec la pompe à dépression pour frein -V192-.



– Puis dévisser la pompe à dépression pour frein -V192- -1- du support -2- -flèches-. ►



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Couples de serrage:

Pompe à dépression du frein -V192- sur support	8 Nm
Support sur boîte de vitesses automatique	25 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47-6 Maître-cylindre de frein

Déposer et poser le maître-cylindre de frein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Colliers de Durits -MP 7-602-
- Appareil de remplissage et de purge d'air pour freins -ROMESS S15-
- Flacon d'aspiration

Déposer

– Tenir compte du codage s'il s'agit d'un véhicule avec un autoradio codé, le demander si nécessaire.

– Déconnecter et déposer la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Déposer le porte-batterie.

– Mettre suffisamment de chiffons ne peluchant pas autour du moteur et de la boîte de vitesses.

– Retirer autant de liquide de frein que possible du réservoir de liquide de frein avec un flacon d'aspiration.

Sur véhicules avec boîte de vitesses manuelle:

– Déconnecter la Durit d'écoulement -B- du cylindre transmetteur d'embrayage avec le collier de Durit -MP 7-602-.

– Débrancher la Durit d'écoulement -B- pour cylindre d'embrayage du réservoir de liquide de frein.

Suite pour tous les véhicules:

– Débrancher le connecteur -A- du transmetteur pour témoin d'alerte du plongeur.

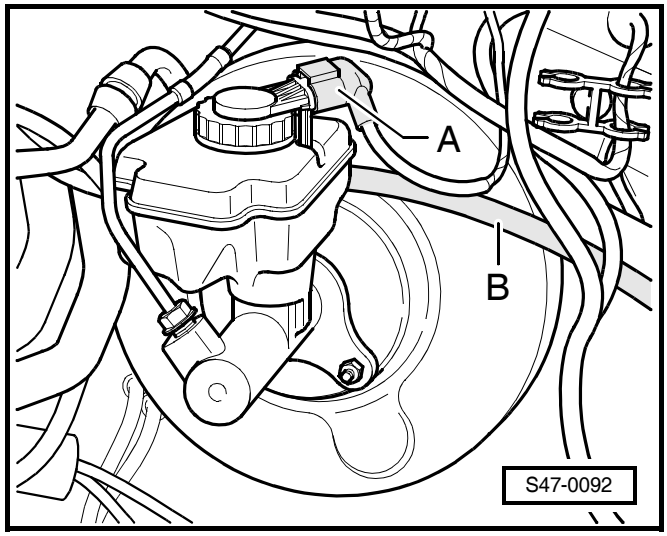
– Déposer le réservoir de liquide de frein, pousser à cet effet les brides à encliquetage vers l'extérieur et simultanément sortir le réservoir de liquide de frein des obturateurs.

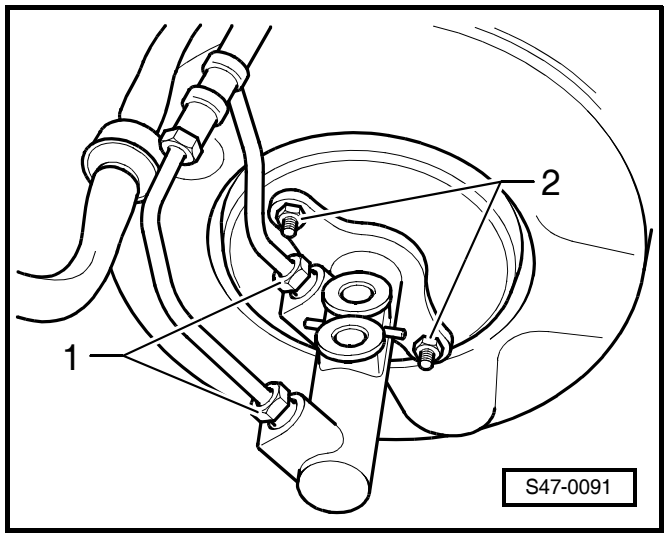
– Dévisser les conduites de frein -1- du maître-cylindre de frein, fermer les conduites de frein avec des obturateurs pris dans le set de réparation -1H0 698 311 A-.

– Dévisser les écrous -2- du maître-cylindre de frein.

– S'il existe, enlever l'écran thermique.

– Sortir prudemment le maître-cylindre de frein du servofrein.





Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

Lors de la pose tenir tout spécialement compte des points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Lors de l'assemblage du maître-cylindre de frein et du servofrein, veiller à ce que la tige de pression dans le maître-cylindre soit correctement positionnée.

– Purger l'air du système de freinage ⇒ Chap. 47-4.

– Purger l'air de l'embrayage ⇒ Gr. de rép. 30.

Couples de serrage:

Maître-cylindre de frein sur servofrein ♦ Utiliser des nouveaux écrous!	25 Nm
Conduites de frein sur maître-cylindre de frein	14 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

47-7 Servofrein

Déposer et poser le servofrein

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Colliers de Durits -MP 7-602-
- Appareil de remplissage et de purge d'air pour freins -ROMESS S15-
- Flacon d'aspiration

Déposer

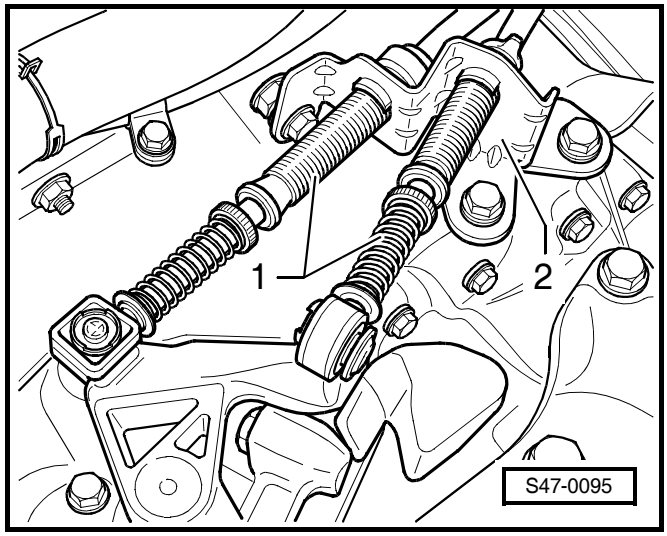
– Tenir compte du codage s'il s'agit d'un véhicule avec un autoradio codé, le demander si nécessaire.

– Déposer le maître-cylindre de frein ⇒ Chap. 47-6.

– Sortir la Durit de dépression du servofrein.

Sur véhicules avec boîte de vitesses manuelle:

– Défaire les câbles d'actionnement -1-, dévisser la butée -2- et la mettre de côté ⇒ Gr. de rép. 34 ; réparer la commande de passage des vitesses.



Suite pour tous les véhicules:

– Déposer l'habillage côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

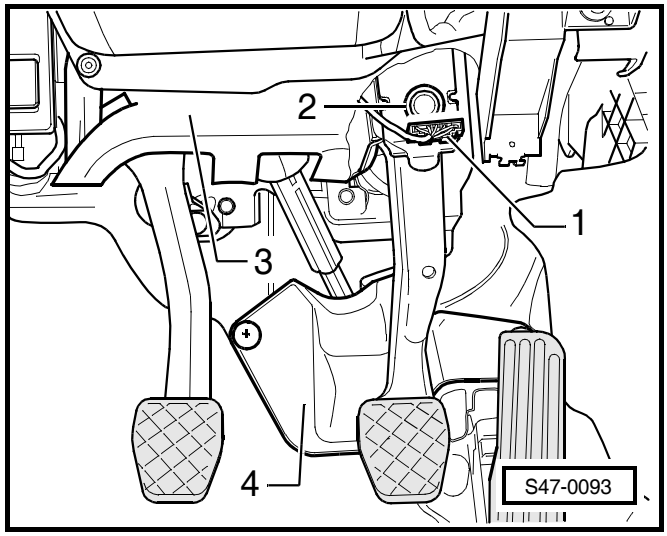
– Déposer la canalisation d'air -3-.

– Enlever la fiche -1- du contacteur des feux stop.

– Déposer le contacteur des feux stop -2- en faisant décrire une rotation à gauche de 45°.

– Déposer le cache -4-.

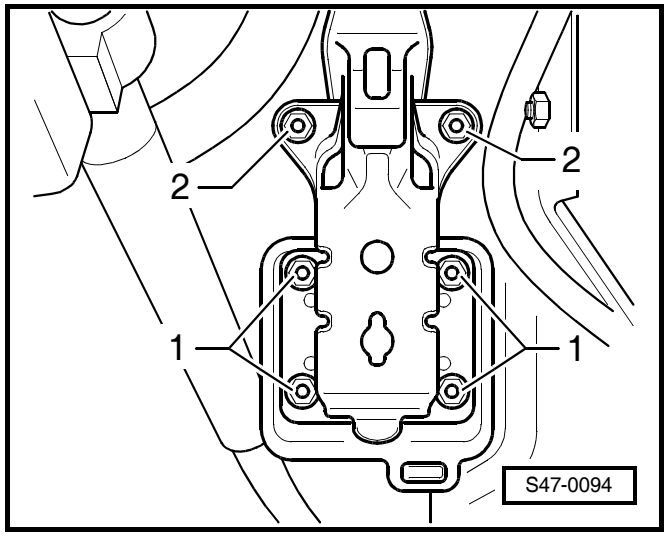
– Séparer la pédale de frein du servofrein ⇒ Chap. 46-4.



– Dévisser les écrous -1- du servofrein.

– Desserrer les deux écrous du haut -2- du support de palier.

– Sortir prudemment le servofrein du véhicule.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse

Lors de la pose tenir compte des points suivants:

– Clipser la pédale de frein avec le servofrein ⇒ Chap. 46-4.

– Poser le maître-cylindre de frein ⇒ Chap. 47-6.

– Purger l'air du système de freinage ⇒ Chap. 47-4.

– Purger l'air de l'embrayage ⇒ Gr. de rép. 30.

– Régler le contacteur des feux stop ⇒ Chap. 46-4.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Couples de serrage:

Servofrein sur pédalier/tablier transversal ♦ Utiliser des nouveaux écrous!	25 Nm
Maître-cylindre de frein sur servofrein ♦ Utiliser des nouveaux écrous!	25 Nm
Conduites de frein sur maître-cylindre de frein	14 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

48 – Direction

48-1 Aperçu du montage de la colonne de direction

Remarque

- *Les travaux de soudage et de redressage sont interdits sur toutes les pièces porteuses et guidant les roues de la suspension de celles-ci*
- *Toujours remplacer les écrous autobloquants.*
- *Toujours remplacer les vis/les écrous corrodés.*

1 - Traverse de la colonne de direction

2 - Support
- ❑ Déposer et poser ⇒ **48-1** page 2

3 - Vis hexagonale, 20 Nm
- ❑ M8 x 30

4 - Colonne de direction

5 - Plaque de poignée

6 - Vis, 3 Nm
- ❑ M6 x 10

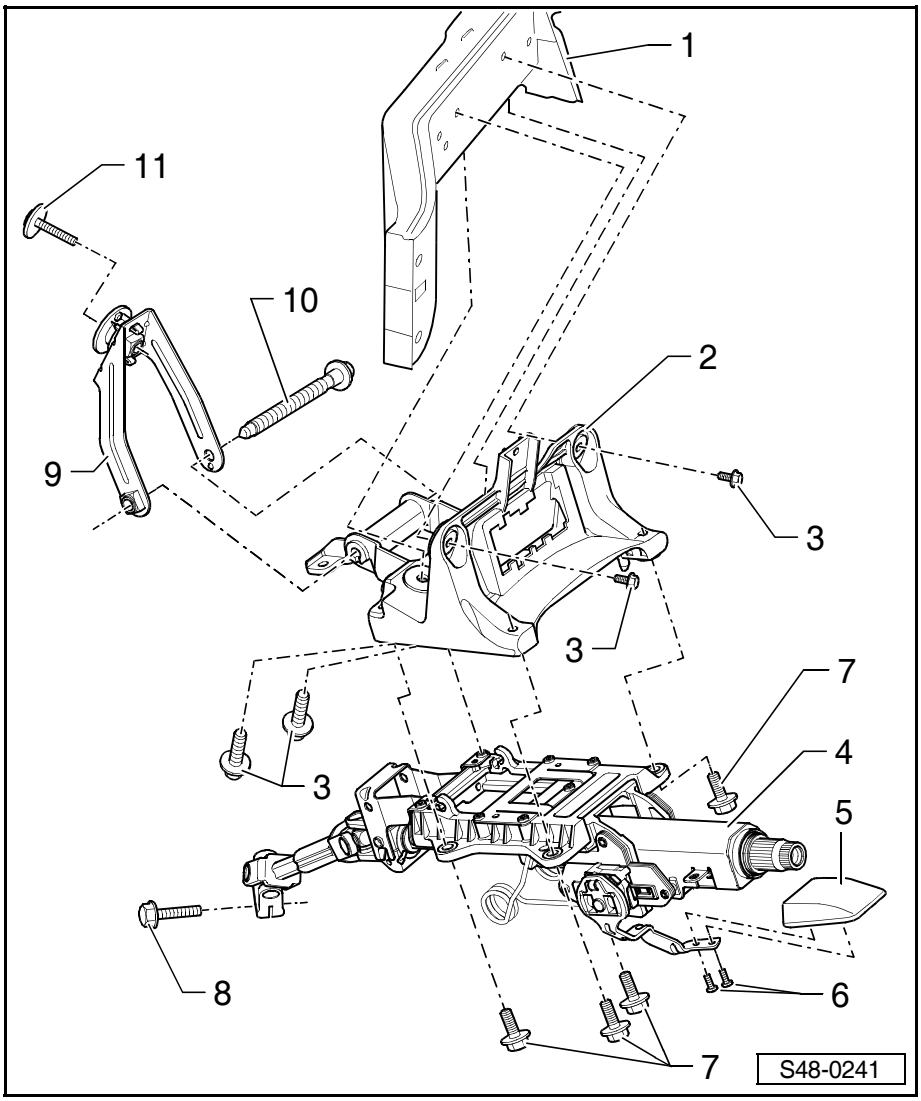
7 - Vis hexagonale, 20 Nm
- ❑ M8 x 30
- ❑ remplacer après chaque démontage

8 - Vis hexagonale, 20 Nm et 90°
- ❑ M8 x 32

9 - Entretoise de fréquence
- ❑ Déposer avec le support de palier ⇒ **48-1** page 2.

10 - Vis hexagonale, 20 Nm
- ❑ M8 x 94

11 - Vis hexagonale, 20 Nm
- ❑ M8 x 48



Déposer et poser la colonne de direction

Le chapitre est présenté ultérieurement.

Contrôler si la colonne de direction est endommagée

Contrôle optique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Contrôlez si les pièces de la colonne de direction sont endommagées.

Contrôle du fonctionnement

– Contrôlez si la colonne de direction tourne sans accrocher et sans difficulté.

– Contrôler si la colonne de direction est réglable dans le sens longitudinal et en hauteur.

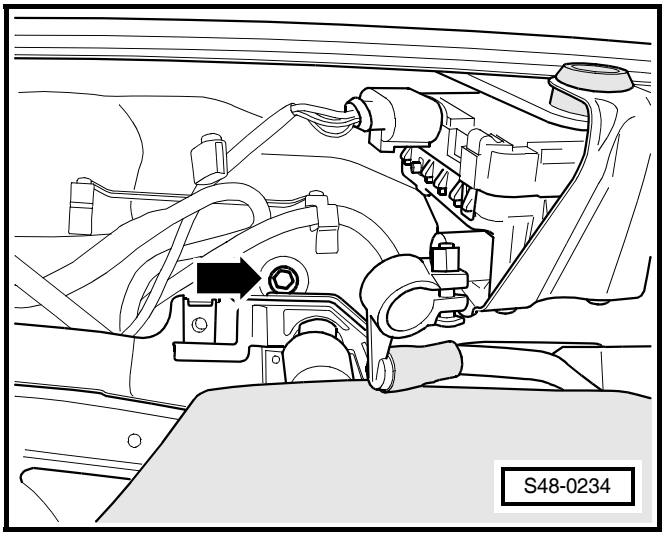
Déposer et poser le support de palier avec l'entretoise de fréquence

Déposer

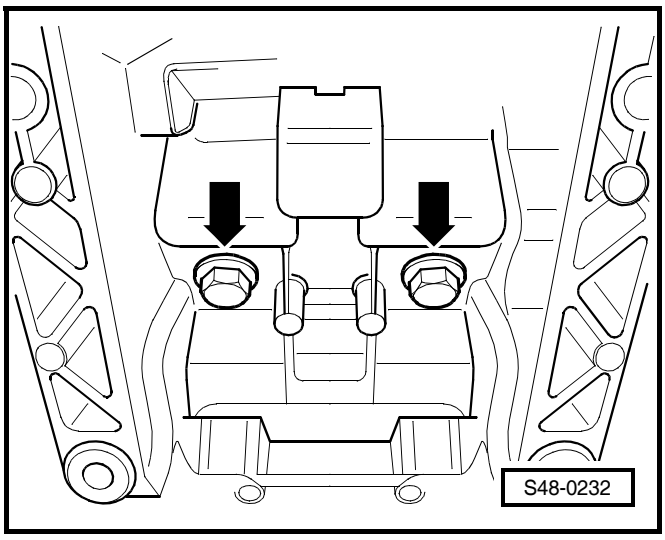
– Déposer la colonne de direction ⇒ **48-1** page 1.

– Déposer le tablier anti-projections au milieu ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer la vis -flèche- dans le caisson d'eau. ►

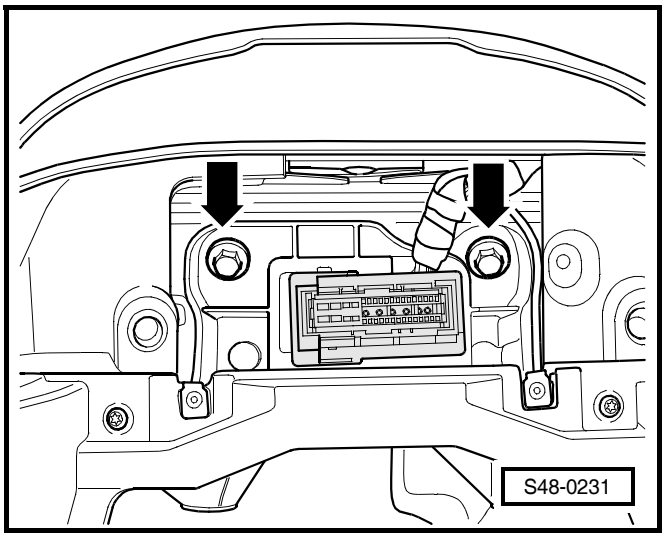


– Déposer les vis -flèches- sous la console. ►



– Déposer les vis -flèches- de la console sur superstructure. ►

– Enlever le support de palier avec l'entretoise de fréquence de la superstructure.

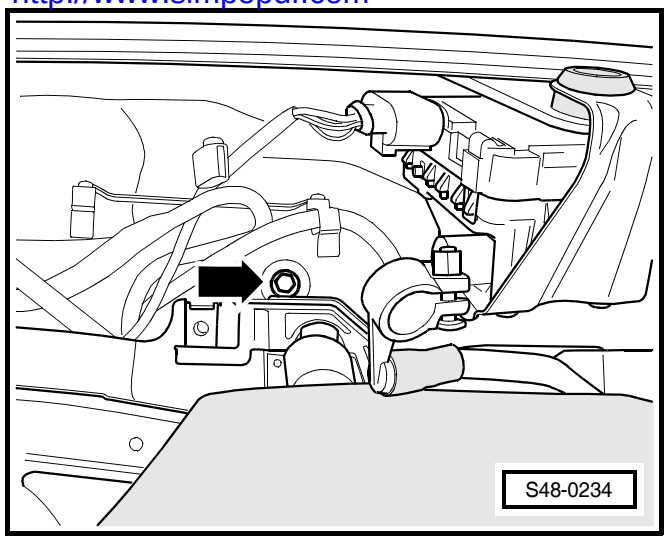


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

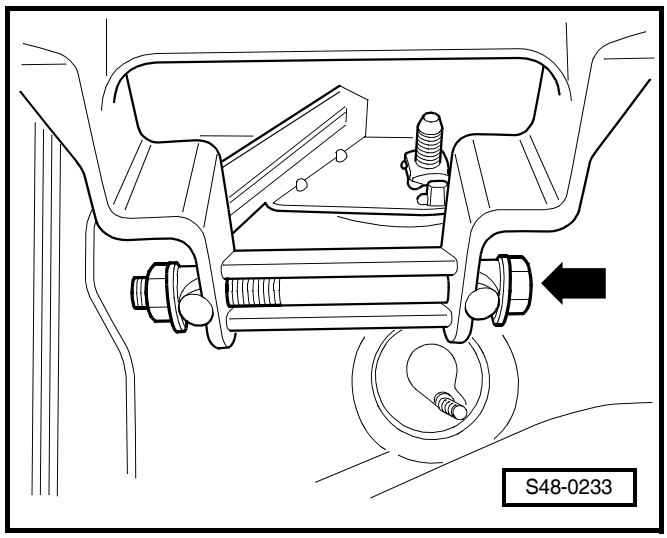
Poser

– Installer le support de palier, mettre toutes les 4 vis puis serrer à fond au couple prescrit.

– Fixer l'entretoise de fréquence à la superstructure, à cet effet serrer à fond la vis -flèche- au couple prescrit. ►



– Maintenant serrer à fond la vis de fixation -flèche- du support de palier/de l'entretoise de fréquence au couple prescrit. ►



Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Poser la colonne de direction ⇒ **48-1** page 1.

Couples de serrage:

Support de palier sur superstructure	20 Nm
Entretoise de fréquence sur superstructure	20 Nm
Entretoise de fréquence sur support de palier	20 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

48-2 Aperçu du montage pour mécanisme de direction électromécanique

1 - Joint à croisillon

2 - Vis hexagonale, 20 Nm et 90°
- ❑ M8 x 32
- ❑ remplacer après chaque démontage

3 - Câbles électrique

4 - Mécanisme de servodirection
- ❑ avec appareil de commande pour l'assistance de direction -J500-
- ❑ peut être contrôlé dans la recherche guidée des défauts au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-

5 - Carter de roulement de roue

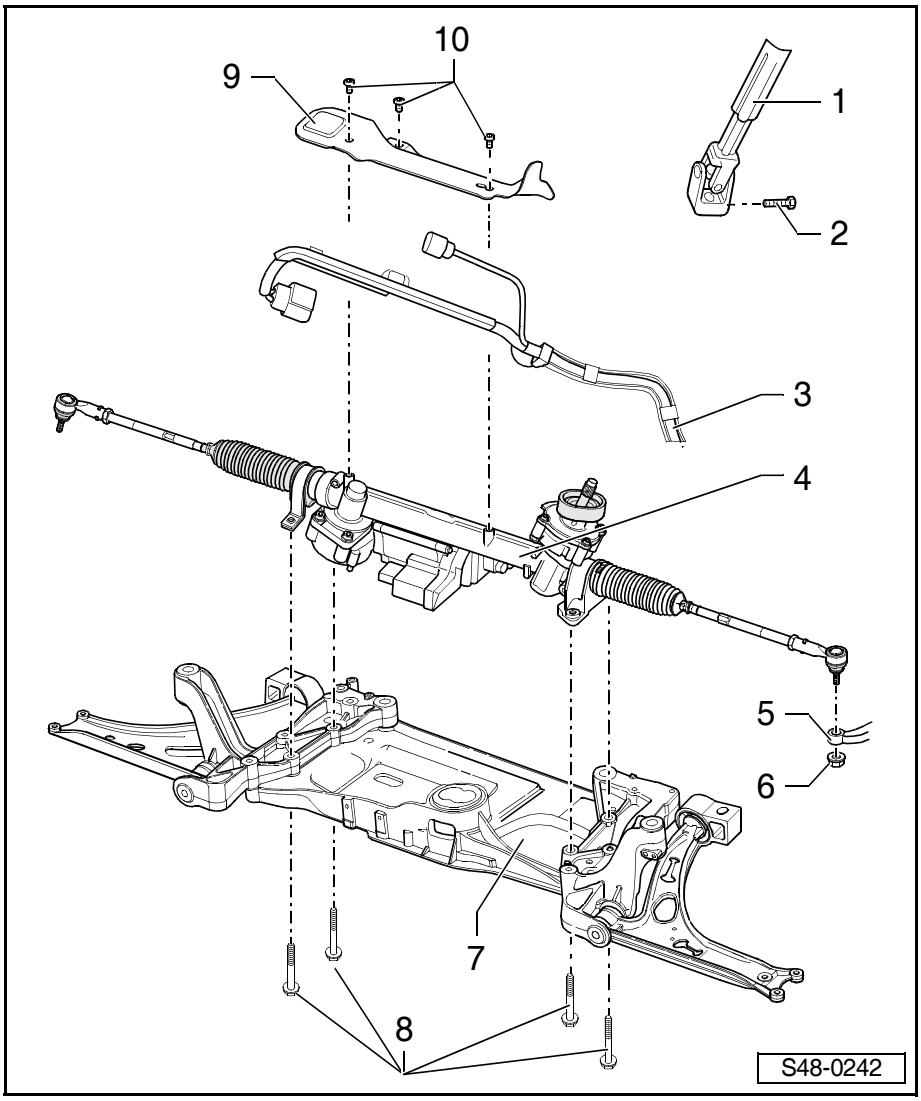
6 - Ecrou hexagonal, 20 Nm et 90°
- ❑ autobloquant
- ❑ remplacer après chaque démontage

7 - Groupe motopropulseur avec consoles

8 - Vis hexagonale, 50 Nm et 90°
- ❑ M10 x 76
- ❑ remplacer après chaque démontage

9 - Tôle de protection

10 - Vis Torx, 6 Nm



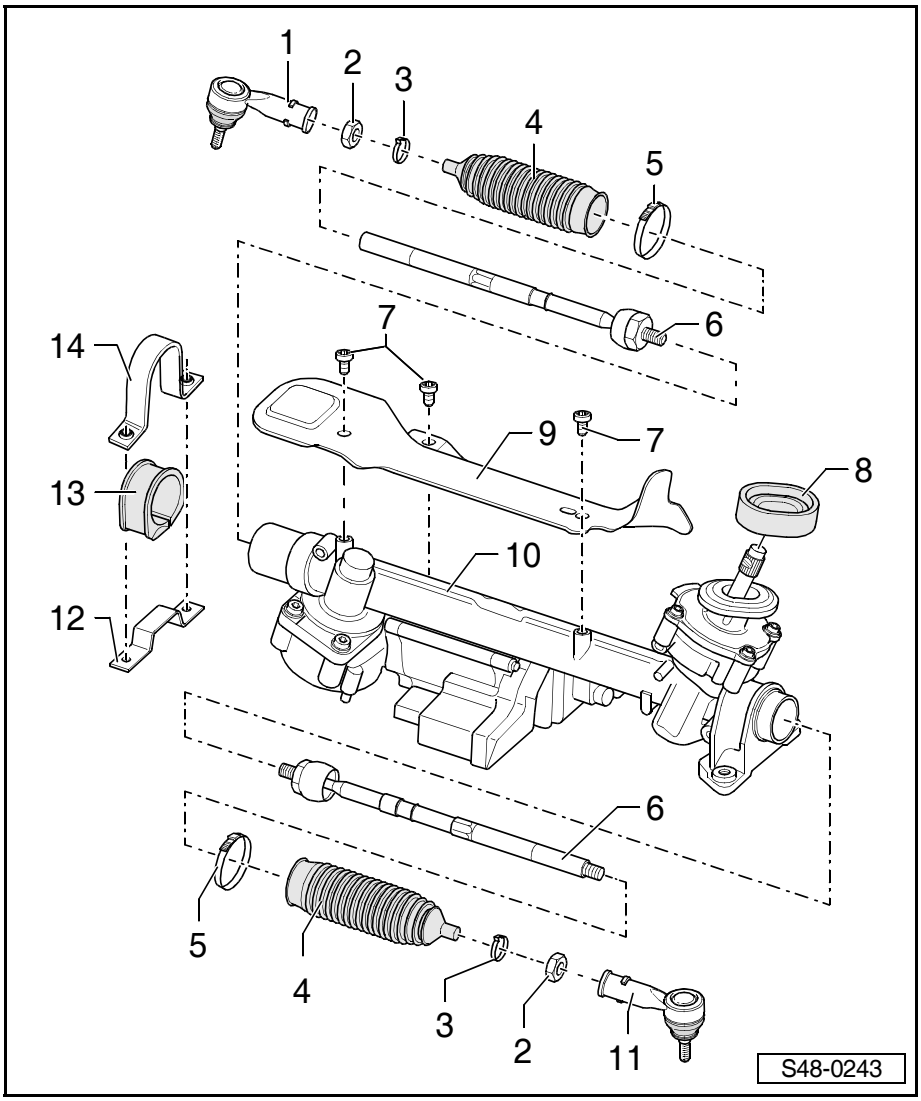
Dépose et pose du mécanisme de direction

Le chapitre est présenté ultérieurement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

48-3 Réparation du mécanisme de direction électromécanique



1 - Rotule de barre de direction, côté droit
- ❑ Contrôler si les capuchons pare-poussière sont correctement positionnés et pas endommagés.

Si la rotule de barre de direction a été remplacée ou déposée et posée, la géométrie du véhicule doit être contrôlée ⇒ Chap. 44-2

2 - Ecrou, 55 Nm
- ❑ Pour serrer l'écrou, la rotule de barre de direction doit être retenue avec une clé.

3 - Collier à lame-ressort

4 - Soufflet
- ❑ Contrôler si endommagement
- ❑ Ne doit pas être entortillé après le réglage du pincement

5 - Collier de blocage
- ❑ remplacer après chaque démontage
- ❑ Pincer le nouveau collier de blocage avec pince de serrage pour mécanisme de direction par ex. -VAS 6199-

6 - Barre de direction, 100 Nm
- ❑ Déposer et poser ⇒ **48-3** page 1

7 - Vis Torx, 6 Nm

8 - Joint

9 - Tôle de protection

10 - Mécanisme de direction
- ❑ avec appareil de commande pour l'assistance de direction -J500-
- ❑ peut être contrôlé dans la recherche guidée des défauts au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 48-2

11 - Rotule de barre de direction, côté gauche
- ❑ Contrôler si les capuchons pare-poussière sont correctement positionnés et pas endommagés.

12 - Support

13 - Silentbloc

14 - Collier avec écrous
- ❑ Remplacer si le filetage est endommagé

Dépose et pose de la barre de direction

Le chapitre est présenté ultérieurement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Chauffage, Climatisation
Edition 02.04

Printed in Czech Republic
S00.5702.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5702.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Chauffage, Climatisation

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5702.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

80 – Chauffage

Réparation du chauffage ..... **80-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **80-1** page 1
- Désassemblage et assemblage de l'appareil de chauffage ..... **80-1** page 3

Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 1 ..... **80-2** page 1
- Dépose et pose du filtre à poussière et à pollen ..... **80-2** page 1
- Déposer les diffuseurs ..... **80-2** page 1
- Déposer et poser le servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113- ..... **80-2** page 3

Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 2 ..... **80-3** page 1
- Déposer et poser la soufflante d'air frais -V2- ..... **80-3** page 1
- Dépose et pose de la résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24- ..... **80-3** page 1
- Dépose et pose de la régulation pour l'air de chauffage et frais ..... **80-3** page 2
- Connecteurs sur la régulation pour l'air de chauffage et frais ..... **80-3** page 2
- Dépose et pose de l'arbre flexible pour l'unité de réglage des clapets des répartiteurs d'air **80-3** page 3
- Dépose et pose du câble Bowden du volet de température ..... **80-3** page 4

Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 3 ..... **80-4** page 1
- Dépose et pose de l'échangeur thermique ..... **80-4** page 1
- Déposer et poser la résistance pour chauffage d'appoint -Z35- ..... **80-4** page 3
- Contrôler la ventilation ..... **80-4** page 4

Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 4 ..... **80-5** page 1
- Dépose et pose de l'appareil de chauffage ..... **80-5** page 1
- Dépose et pose de la grille de l'air d'aspiration ..... **80-5** page 3
- Dépose et pose de l'unité de réglage du volet de température ..... **80-5** page 3

87 – Climatisation

Mesures de sécurité en travaillant sur des véhicules équipés d'un climatiseur et en manipulant le frigorigène R 134a ..... **87-1** page 1

Description du climatiseur ..... **87-2** page 1
- Principe de fonctionnement du climatiseur ..... **87-2** page 1
- Structure du circuit de frigorigène ..... **87-2** page 2
- Pièces du circuit de frigorigène ..... **87-2** page 2
- Raccords pour les adaptateurs de couplage rapide sur le circuit de frigorigène ..... **87-2** page 5
- Pièces de protection du circuit de frigorigène ..... **87-2** page 5

Propriétés du frigorigène R 134a et de l'huile ..... **87-3** page 1
- Propriétés du frigorigène R 134a ..... **87-3** page 1
- Propriétés de l'huile de frigorigène ..... **87-3** page 3

Contrôles et réparations sur le climatiseur ..... **87-4** page 1
- Remarques importantes concernant les travaux effectués sur le circuit de frigorigène .... **87-4** page 1
- Recherche de fuites dans le circuit de frigorigène au moyen d'un détecteur ..... **87-4** page 2
- Appareils spéciaux pour vidange, mise sous vide, remplissage et mesure de la pression du circuit de frigorigène ..... **87-4** page 2
- Nettoyage du circuit de frigorigène à l'air comprimé et avec de l'azote ..... **87-4** page 3
- Contenances ..... **87-4** page 5

Réparation du climatiseur - compartiment moteur ..... **87-5** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose des pièces du climatiseur - compartiment moteur ..... **87-6** page 1
- Déposer et poser le réservoir de liquide avec déshydrateur ..... **87-6** page 1
- Remplacer le réservoir de liquide avec déshydrateur ..... **87-6** page 1
- Dépose et pose du compresseur ..... **87-6** page 2
- Directives de rodage du compresseur ..... **87-6** page 3
- Contrôle de la vanne de détente du compresseur ..... **87-6** page 4
- Dépose et pose de la vanne d'expansion ..... **87-6** page 5
- Dépose et pose du condensateur ..... **87-6** page 6

Dépose et pose du climatiseur ..... **87-7** page 1

Climatic - Climatiseur avec régulation manuelle - 1ère partie ..... **87-8** page 1
- Aperçu du montage ..... **87-8** page 1
- Désassemblage et assemblage du climatiseur ..... **87-8** page 3

Climatic - Climatiseur avec régulation manuelle - 2ème partie ..... **87-9** page 1
- Dépose et pose de la régulation du chauffage et du climatiseur ..... **87-9** page 1
- Connecteurs sur la régulation du chauffage et du climatiseur ..... **87-9** page 1
- Contrôler l'écoulement de l'eau de condensation ..... **87-9** page 2
- Dépose et pose du servomoteur pour le volet de température -V68- ..... **87-9** page 2
- Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher -G192- . **87-9** page 3
- Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air central -G191 - ..... **87-9** page 3
- Déposer et poser le transmetteur de température de diffusion, évaporateur - G263- ..... **87-9** page 4

Climatronic - Climatiseur avec régulation automatique - 1ère partie ..... **87-10** page 1
- Fonctionnement de l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87- **87-10** page 1
- Déposer et poser l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87- et l'appareil de commande du Climatronic -J255- ..... **87-10** page 2
- Connecteurs de l'appareil de commande pour Climatronic -J255- ..... **87-10** page 2

Climatronic - Climatiseur avec régulation automatique - 2ème partie ..... **87-11** page 1
- Aperçu du montage ..... **87-11** page 1
- Désassemblage et assemblage du climatiseur ..... **87-11** page 4

Climatronic - Climatiseur avec régulation automatique - 3ème partie ..... **87-12** page 1
- Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher à gauche -G261- ..... **87-12** page 1
- Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher à droite -G262- ..... **87-12** page 1
- Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air à gauche -G150- et le transmetteur de température au diffuseur d'air à droite -G151- ..... **87-12** page 1
- Déposer la cellule photo-électrique pour rayonnement solaire -G107- et la cellule photo-électrique 2 pour rayonnement solaire -G134 - ..... **87-12** page 2
- Déposer et poser le servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113- ..... **87-12** page 2
- Déposer et poser le servomoteur de volet de pression dynamique -V71- ..... **87-12** page 2
- Déposer et poser le servomoteur pour volet de dégivrage -V107- ..... **87-12** page 3
- Dépose et pose du servomoteur pour le volet de température à gauche -V158 - ..... **87-12** page 4
- Dépose et pose du servomoteur pour le volet de température à droite -V159 - ..... **87-12** page 4
- Déposer et poser le servomoteur du volet central -V70- ..... **87-12** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

80 – Chauffage

80-1 Réparation du chauffage

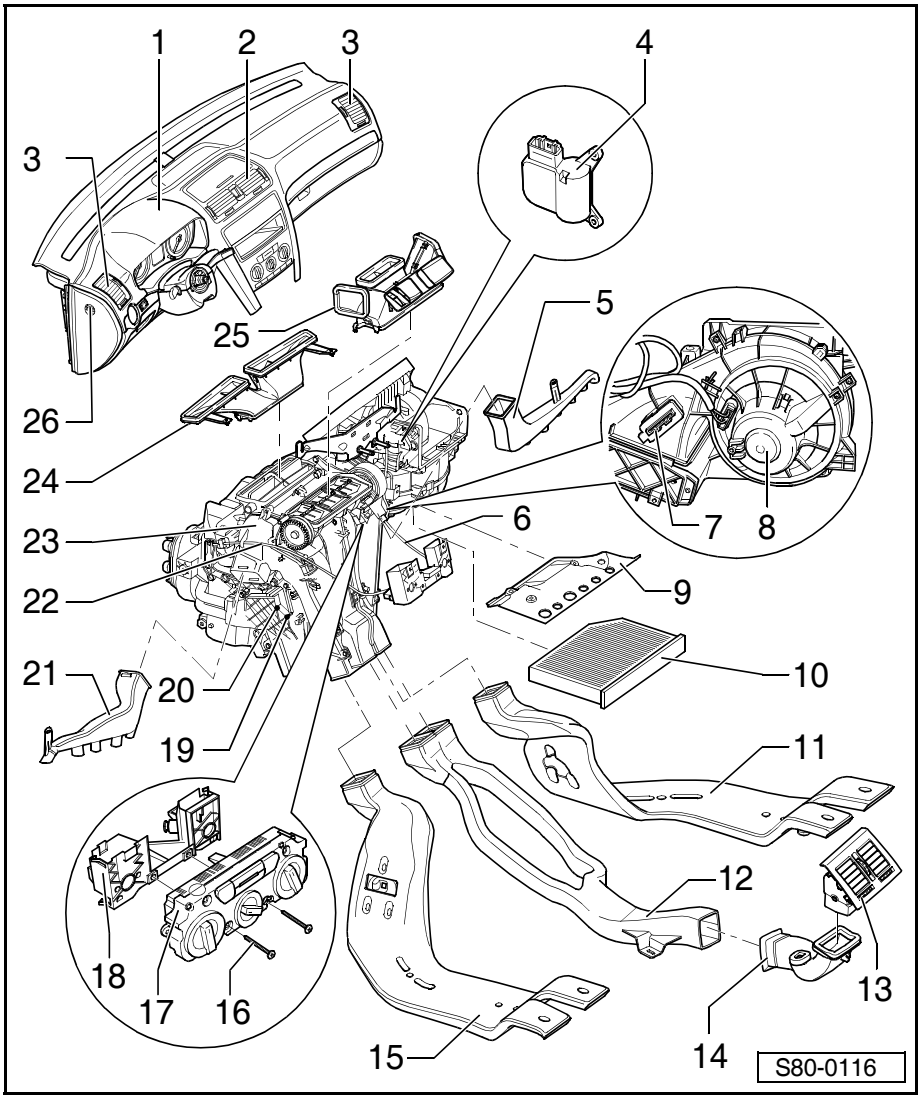
Aperçu du montage

Attention!

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *En débranchant et rebranchant la tresse de masse de la batterie, quelques travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*



1 - Tableau de bord
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70

2 - Diffuseur central
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

3 - Diffuseur latéral
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

4 - Servomoteur du clapet de re-circulation -V113-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

5 - Diffuseur au plancher à droite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

6 - Arbre flexible
- ❑ pour l'unité de réglage des clapets des diffuseurs d'air
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

7 - Résistance série pour soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

8 - Soufflante d'air frais -V2-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

9 - Protection pour l'appareil de chauffage
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 1 au **80-1** page 2

10 - Filtre à poussière et à pollen
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

11 - Gaine du fond du plancher à droite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

12 - Gaine centrale du fond
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68

13 - Diffuseur du fond central
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

14 - Guidage d'air
- ❑ pour diffuseur du fond central

15 - Gaine du fond du plancher à gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

16 - Vis, 1,5 Nm
- ❑ 8 unités

17 - Régulation pour l'air de chauffage et frais
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

18 - Adaptateur pour la régulation

19 - Résistance de chauffage d'appoint -Z35-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4

20 - Echangeur thermique
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4
- ❑ Changer complètement le liquide de refroidissement après le remplacement de l'échangeur thermique

21 - Diffuseur au plancher à gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

22 - Câble Bowden pour volet de température
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

23 - Appareil de chauffage
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-5
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **80-1** page 3

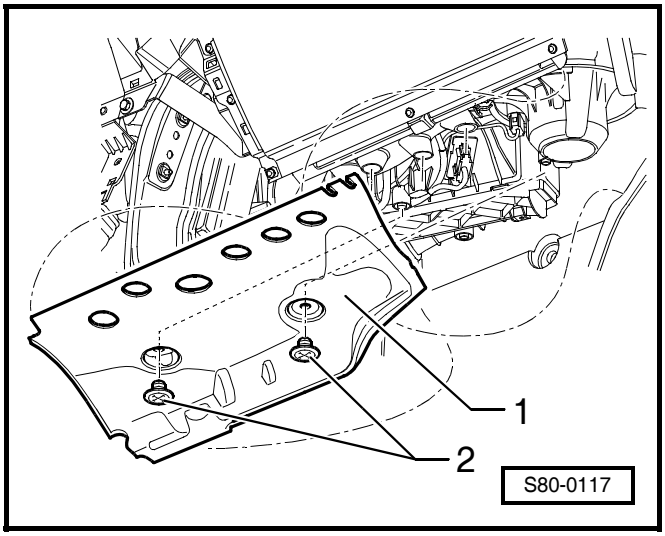
24 - Pièce intercalaire pour la gaine de dégivrage
- ❑ placée sur le carter du répartiteur et fixée avec un clip au tableau de bord - traverse
- ❑ L'enlever pour pouvoir déposer le tableau de bord

25 - Pièce intercalaire pour diffuseur du tableau de bord
- ❑ placée sur le carter du répartiteur
- ❑ L'enlever pour pouvoir déposer le tableau de bord

26 - Gaine du diffuseur
- ❑ pour souffleur de la vitre dans la portière
- ❑ Composant de la protection

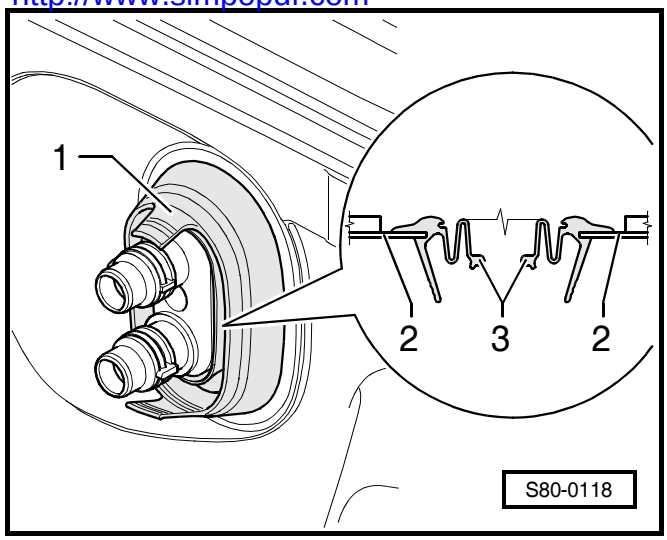
Fig. 1: Déposer la protection pour l'appareil de chauffage ►

– Retirer les vis en plastique -2- et enlever la protection -1-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Position de montage du joint de l'appareil de chauffage/compartiment moteur ►

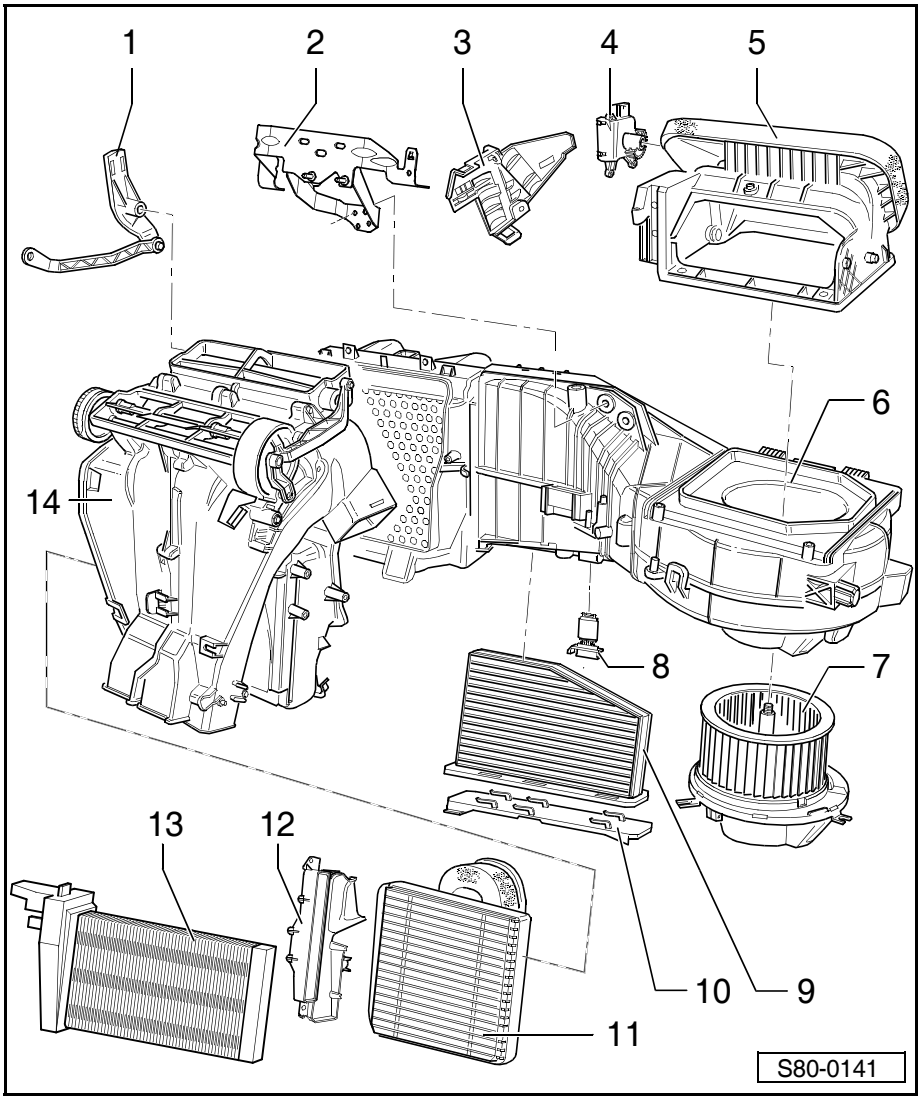


– D'abord introduire le joint de l'appareil de chauffage/ compartiment moteur -1- dans le tablier anti-projections -2- puis tirer la lèvre d'étanchéité -3- dans la gorge de l'échangeur thermique.

Remarque

Afin d'éviter que de l'eau ne pénètre dans l'habitacle, tenir compte de la position de montage.

Désassemblage et assemblage de l'appareil de chauffage



1 - Unité de réglage pour volet de température
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-5

2 - Support

3 - Protection

4 - Servomoteur du clapet de recirculation -V113-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

5 - L'entrée d'air du carter
- ❑ avec clapet d'air de recirculation

6 - Appareil de chauffage

7 - Soufflante d'air frais -V2-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

8 - Résistance série pour soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

9 - Filtre à poussière et à pollen
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

10 - Protection
- ❑ pour filtre à poussière et à pollen

11 - Echangeur thermique
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4

12 - L'habillage de l'échangeur thermique

13 - Résistance de chauffage d'appoint -Z35-
- ❑ sur quelques véhicules uniquement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4

14 - Carter du répartiteur

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

80-2 Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 1

Dépose et pose du filtre à poussière et à pollen

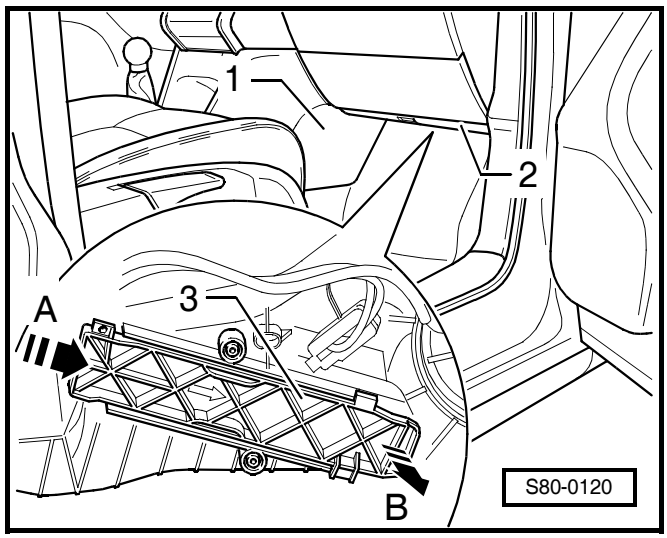
Déposer

– Déposer la protection latérale -1- côté passager avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.

– Déposer la protection -2- de l'appareil de chauffage.

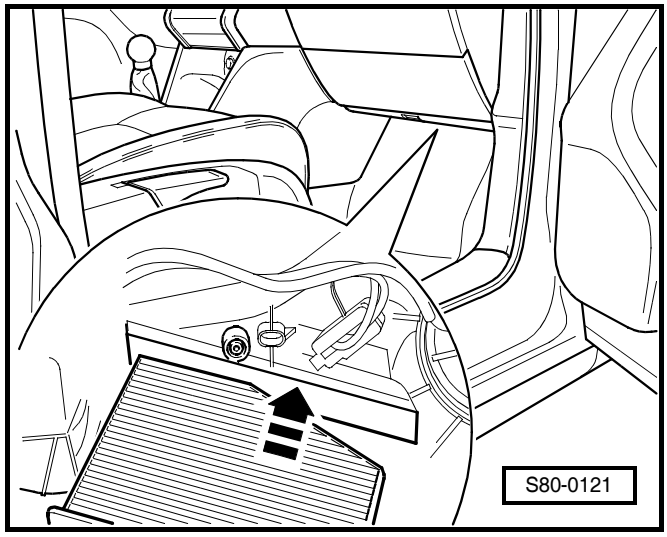
– Déverrouiller la protection -3- dans -le sens de la flèche A- et enlever dans -le sens de la flèche B-.

– Sortir le filtre à poussière et à pollen de l'appareil de commande par dessous.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Remarque

Faire attention à la position de montage du filtre à poussière et à pollen.

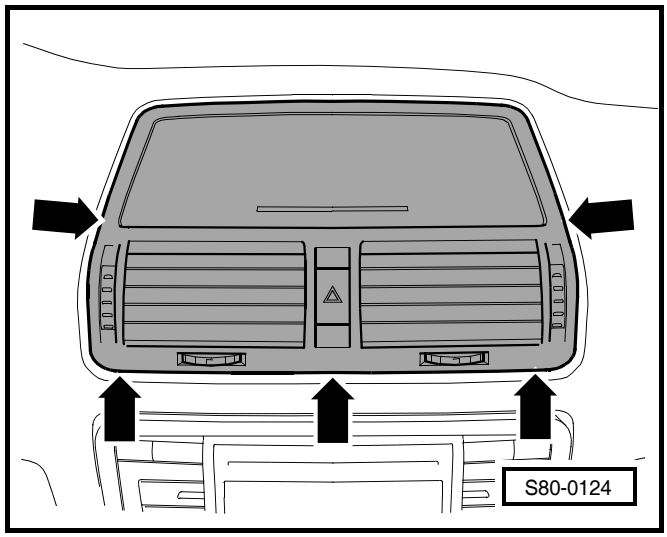
Déposer les diffuseurs

Dépose et pose du diffuseur central

Déposer

– Le débloquer prudemment avec la clavette de démontage -3409- en le plaçant au niveau des agrafes de retenue -flèches-.

– Débrancher la fiche du contacteur des feux de détresse.



Poser

Au moment du montage, vérifier que les agrafes de retenue sont correctement installées, si nécessaire plier un peu.

– Contrôler après la pose la mobilité du réglage des diffuseurs.

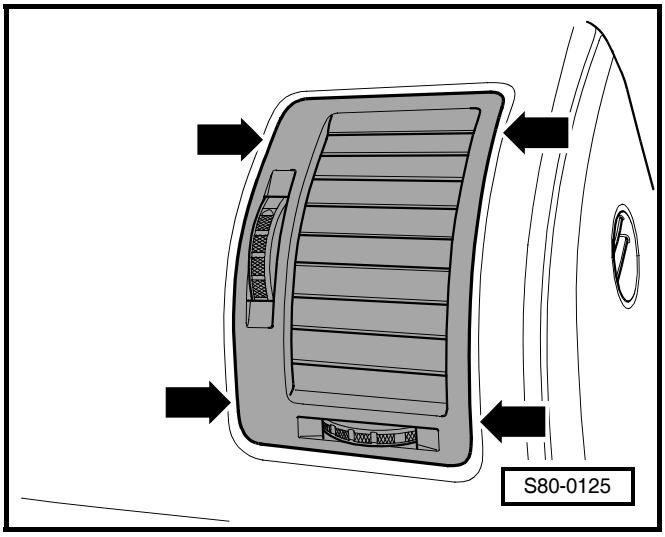
Déposer et poser le diffuseur latéral à droit/gauche

Déposer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Ouvrir les lamelles du diffuseur.
– Le débloquer prudemment avec la clavette de démontage -3409- en le plaçant au niveau des agrafes de retenue -flèches-.
– Sortir le diffuseur de la découpure en le faisant pivoter vers le centre.

  En enlevant le diffuseur latéral, veiller à ce que les éléments de commande du réglage ne sont pas endommagés.



Poser

Tenir compte lors de la pose,

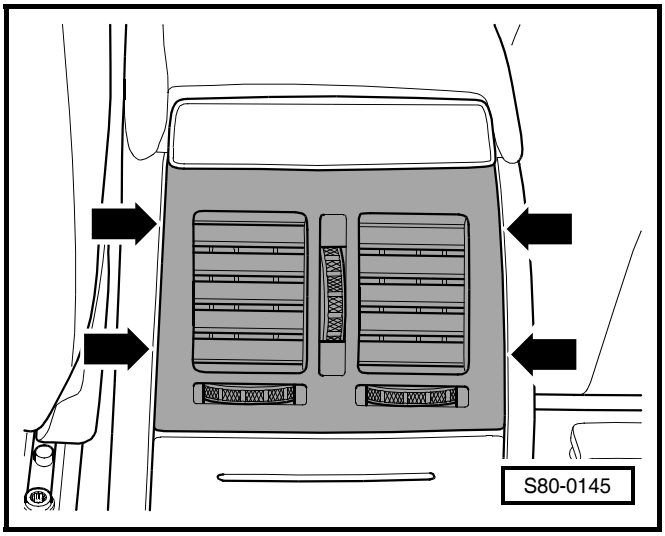
- que les agrafes de retenues sont correctement installées, si nécessaire plier un peu,
- que les éléments de commande du réglage ne sont pas endommagés.

– Contrôler après la pose la mobilité du réglage des diffuseurs.

Déposer et poser le diffuseur du fond central

Déposer

– Le débloquer prudemment avec la clavette de démontage -3409- en le plaçant au niveau des agrafes de retenue -flèches-.



Poser

– Contrôler après la pose la mobilité du réglage des diffuseurs.

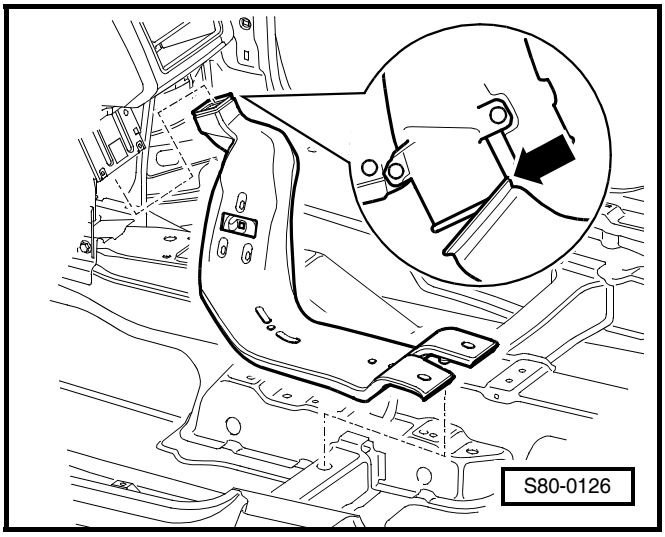
Déposer et poser la gaine du fond du plancher à droite et à gauche

Remarque

La dépose des gaines du fond est identique des deux côtés, mais inversée.

Déposer

– Déposer le siège du passager AV ou conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 72.
– Déposer la console centrale ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.
– Démonter les fixations du revêtement de sol avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Lever le revêtement de sol, déclipser la gaine du fond de la traverse et retirer de l'appareil de chauffage.



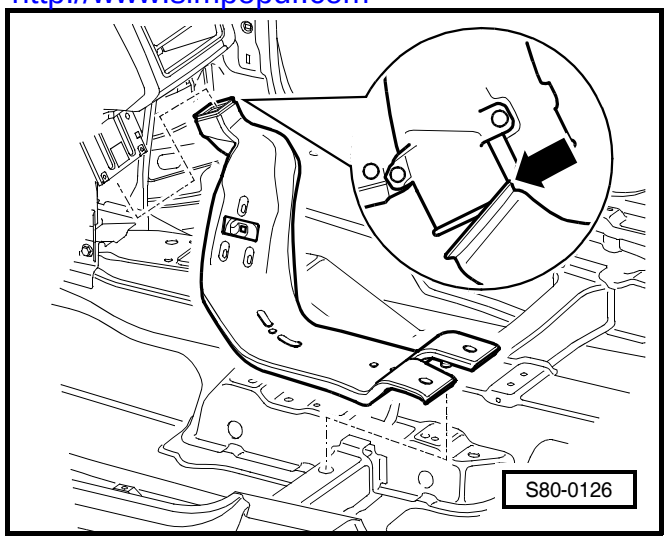
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

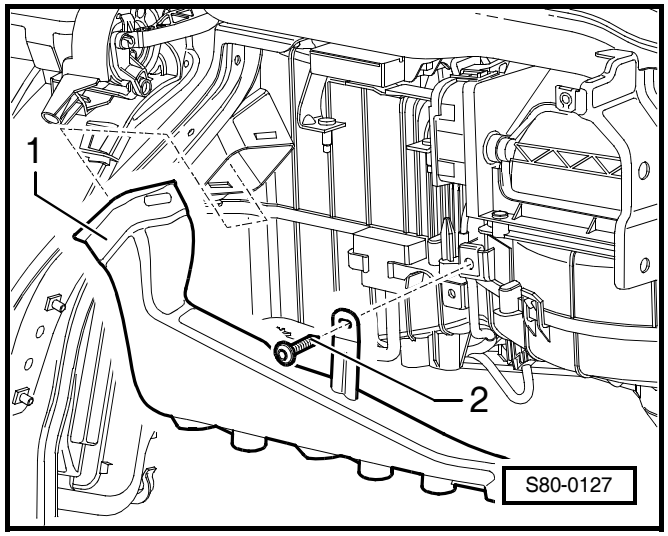
Veiller lors de la pose de la gaine du fond à ce que la gaine du fond soit poussée d'abord vers l'appareil de chauffage -flèche- et puis clipsée dans la traverse.



Déposer et poser le diffuseur au plancher à droite

Déposer

– Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Retirer la vis de fixation -2- et enlever le diffuseur au plancher à droite -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

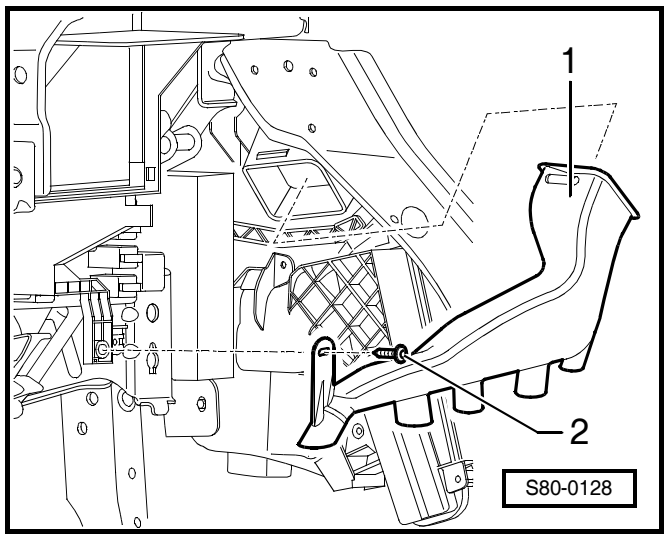
Remarque

Sur les véhicules avec le refroidissement de la boîte à gants , veiller à ce que la Durit de refroidissement soit correctement positionnée.

Déposer et poser le diffuseur au plancher à gauche

Déposer

– Déposer la partie inférieure gauche du tableau de bord et de l'insonorisant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Retirer la vis de fixation -2- et enlever le diffuseur au plancher à gauche -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser le servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-

Déposer

– Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

Remarque

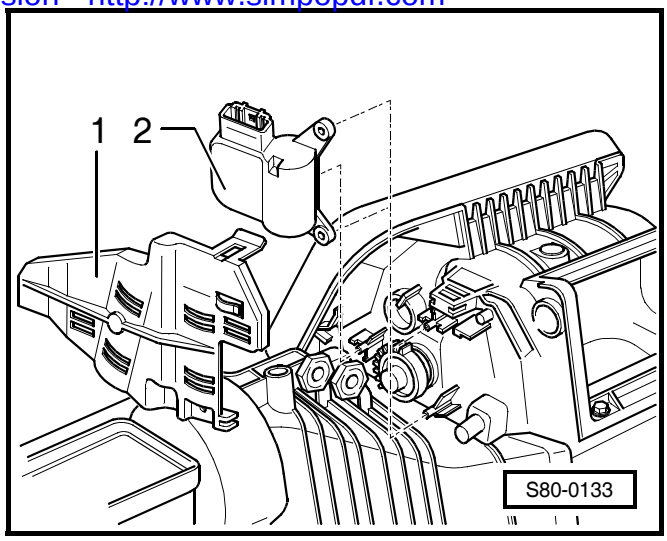
La position du clapet d'air de recirculation ne doit être modifiée en aucun cas.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer la protection -1-.

– Débrancher la connexion à fiches du servomoteur pour clapet d'air de recirculation -V113- -2-.

– Enlever le servomoteur pour clapet d'air de recirculation -V113- -2- des supports.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du clapet d'air de recirculation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

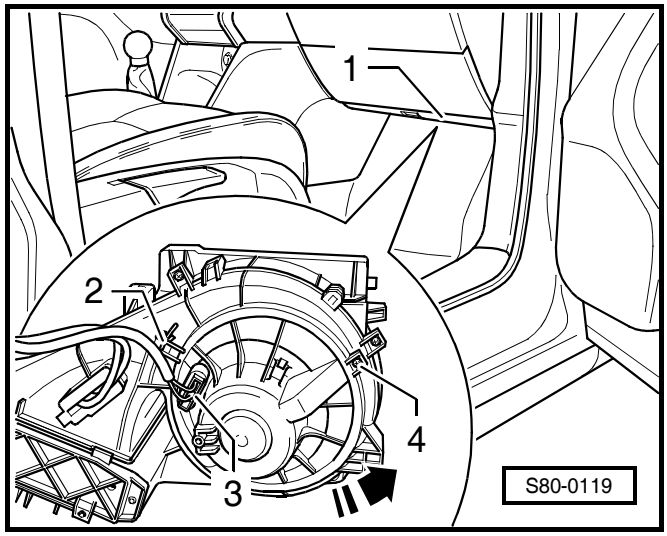
80-3 Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 2

Déposer et poser la soufflante d'air frais -V2-

Déposer

La soufflante d'air frais -V2- est accessible du plancher, côté passager avant.

- Déposer la protection -1- de l'appareil de chauffage ⇒ Chapitre 80-1.
- Débrancher le connecteur -3- de la soufflante d'air frais -V2-.
- Retirer la vis -4- pour la soufflante d'air frais -V2-, si elle existe.
- Déverrouiller le blocage -2- et faire tourner la soufflante d'air frais -V2- dans le sens de la -flèche- et extraire.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

Si le blocage est défectueux -2-, mettre la vis -3- (1 Nm).

Dépose et pose de la résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-

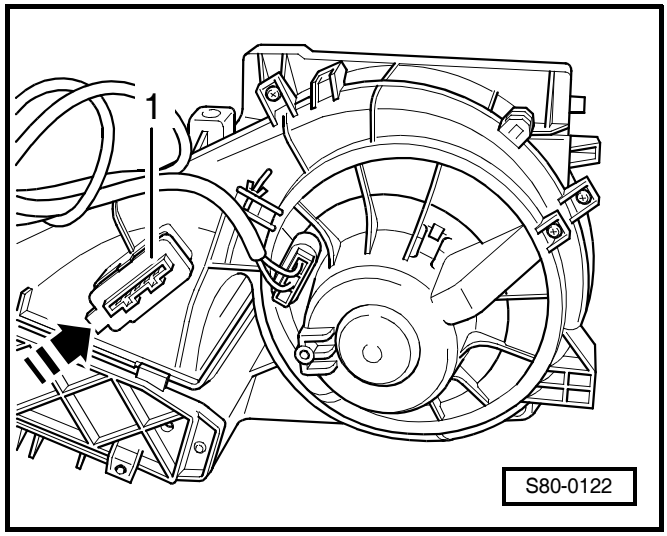
Déposer

Danger!

La résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24- peut être chaude - risque de brûlures!

Avant de déposer la résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-, laisser refroidir.

- Déposer la protection de l'appareil de chauffage ⇒ Chapitre 80-1.
- Débrancher le connecteur de la résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24- -1-.
- Pousser le blocage dans -le sens de la flèche- et sortir la résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24- de l'appareil de chauffage.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose de la régulation pour l'air de chauffage et frais

Déposer

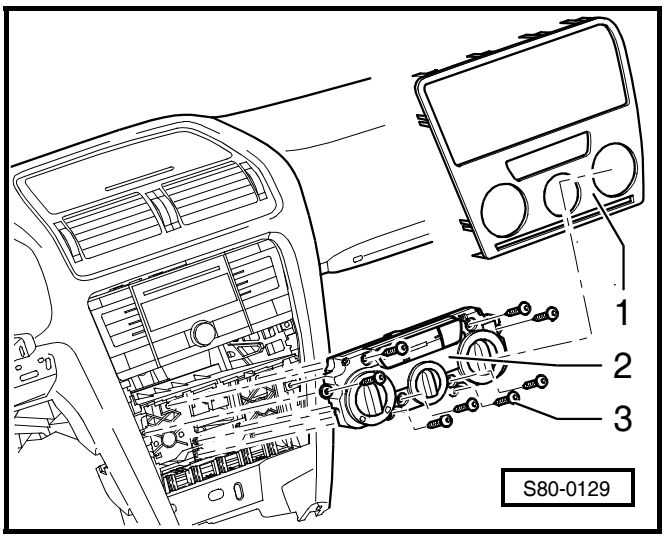
Remarque

- *La régulation est composée de deux carters séparables. Avant de déposer la régulation mettre les boutons rotatifs dans la position suivante:*
- *Régulateur de chauffage sur « froid »*
- *Soufflante sur « 0 »*
- *Direction du diffuseur sur « plancher »*

– Débloquer prudemment le cache -1- avec la clavette de démontage -3409-.

– Retirer les vis -3- (1,5 Nm) et enlever la régulation -2- du tableau de bord.

– Débrancher les connexions à fiches.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Veiller à ce que les boutons rotatifs aient la même position que lors de la dépose.

Connecteurs sur la régulation pour l'air de chauffage et frais

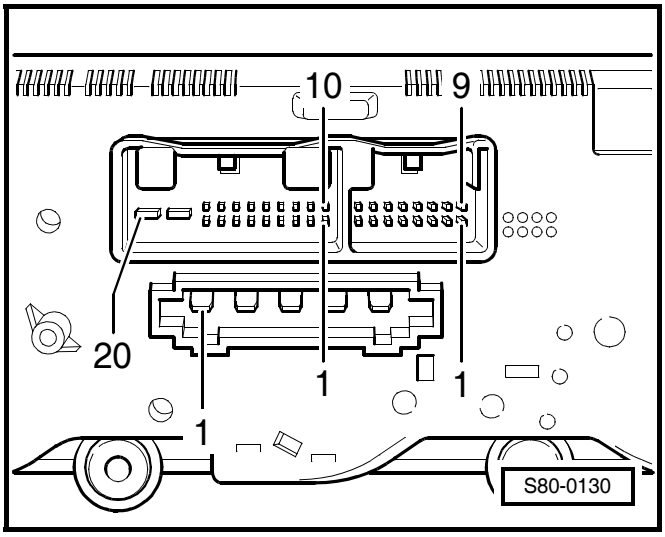
Dotation des alvéoles des connecteurs multiples A, B, C au dos de la régulation pour l'air de chauffage et frais

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Kit d'instruments de mesure -V.A.G 1594 C-

Connexion à fiches à 16 broches est libre.

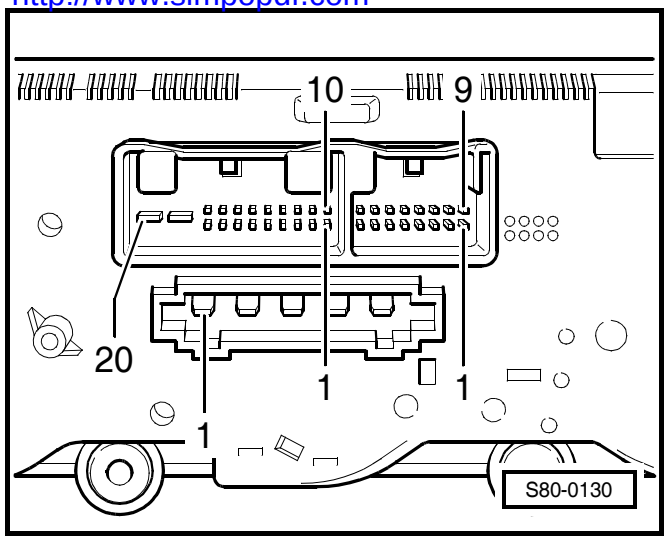
Connexion à fiches à 5 broches, T5



1 - 3. vitesse de la soufflante
2 - 2. vitesse de la soufflante
3 - 1. vitesse de la soufflante
4 - 4. vitesse de la soufflante
5 - Borne X

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Connexion à fiches à 20 broches, T20c



3 - Servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-
6 - Servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-
8 - Dégivrage de la lunette arrière
11 - Appareil de commande pour le siège de conducteur chauffant -J131-
15 - Appareil de commande pour le siège du passager AV chauffant -J132-
16 - Borne 75 chauffage de siège (en option)
18 - Borne 30
19 - Borne 15
20 - Borne 31

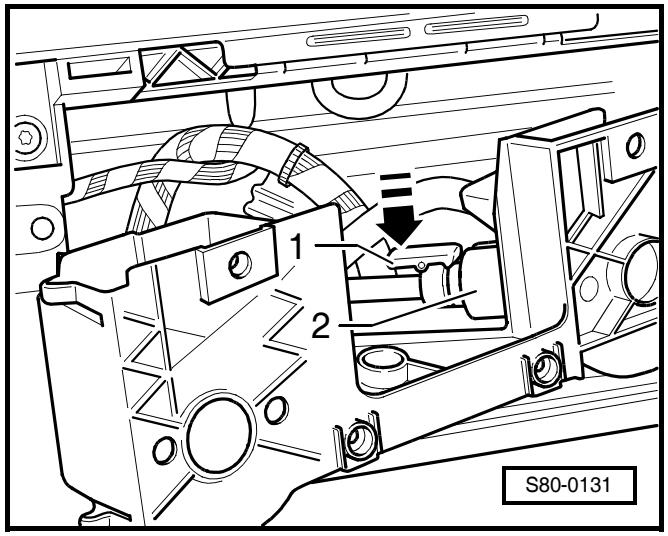
Dépose et pose de l'arbre flexible pour l'unité de réglage des clapets des répartiteurs d'air

Déposer

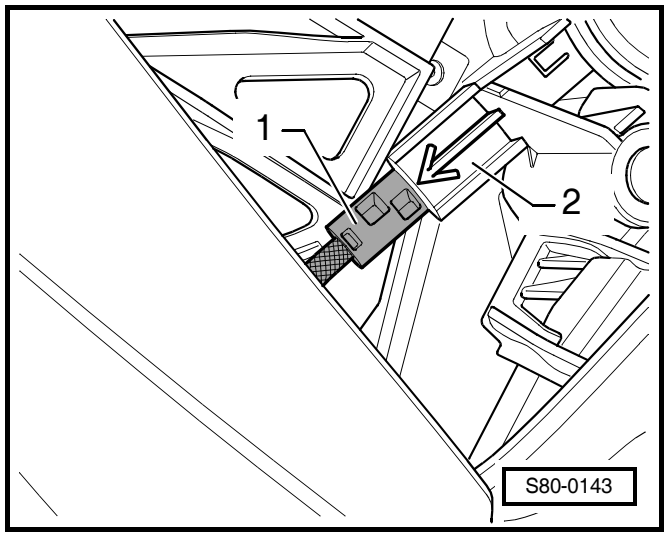
– Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déposer la régulation pour l'air de chauffage et frais ⇒ **80-3** page 2.

– Pousser l'ergot de blocage -1- de l'arbre flexible dans -le sens de la flèche- et extraire l'arbre flexible de l'adaptateur -2- de la régulation.



– Désolidariser énergiquement l'arbre flexible -1- de l'unité de réglage des clapets des répartiteurs d'air -2-.



Poser

L'arbre flexible ne peut être installé que dans une seule position sur l'unité de réglage et sur l'adaptateur de la régulation.

Il faut toutefois, lors du montage, que l'unité de réglage et le boutons rotatif de la régulation se mettent dans une position bien précise les uns par rapport aux autres sinon des dysfonctionnements vont se produire.

– Brancher et bloquer l'arbre flexible sur l'unité de réglage des volets du distributeur d'air.

– Mettre le volet de dégivrage en position verticale (l'ouvrir) en utilisant l'arbre flexible.

– Emboîter la régulation sur l'adaptateur et régler sur « Defrost » le bouton du distributeur d'air.

– Emboîter l'arbre flexible sur l'adaptateur de la régulation et le bloquer.

– Placer la régulation pour l'air de chauffage et frais sur l'adaptateur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Introduire l'arbre flexible dans l'adaptateur de la régulation et le bloquer si le tableau de bord est installé et si la position du volet de dégivrage n'est pas visible. Faire tourner la soufflante d'air frais à fond.*
- *L'arbre flexible a été correctement installé si de l'air s'échappe également de la buse de dégivrage en position « Defrost » mais pas par les diffuseurs au plancher. Sinon, démonter l'arbre flexible de l'adaptateur et faire décrire une $^1/_2$ (180°) rotation au bouton rotatif. Puis rébrancher l'arbre flexible. Répéter le contrôle.*

Dépose et pose du câble Bowden du volet de température

Déposer

– Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chap. 80-2.

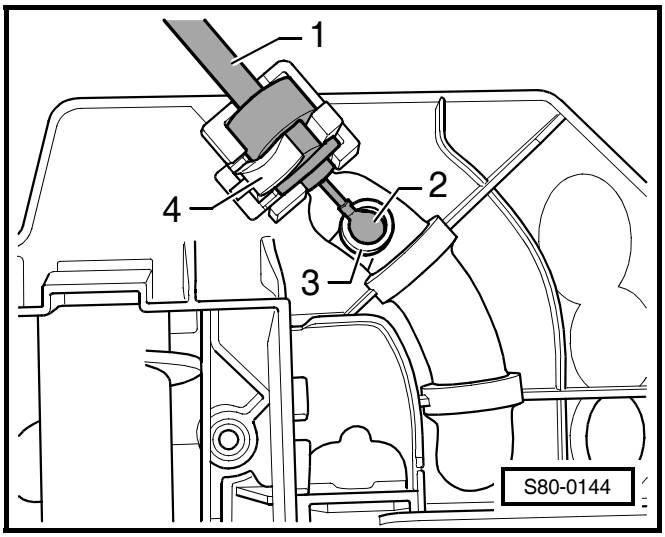
– Déposer la protection latérale sur le côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.

– Mettre le bouton rotatif de la régulation pour l'air de chauffage et l'air frais jusqu'à la butée sur la position « froid ».

– Déposer la régulation pour l'air de chauffage et frais ⇒ **80-3** page 2.

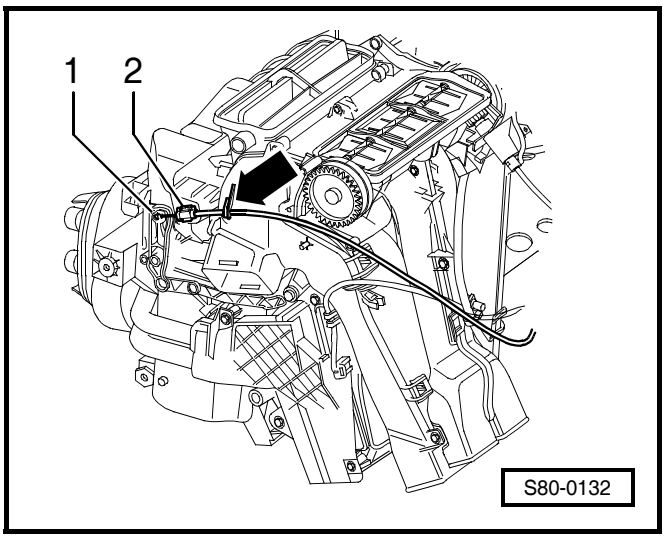
– Désolidariser l'arbre flexible pour l'unité de réglage des clapets des répartiteurs d'air de l'adaptateur ⇒ **80-3** page 3.

– Desserrer le blocage -4- de la couverture du câble Bowden -1- et enlever la couverture du câble Bowden de l'adaptateur. ►



– Desserrer la bille -2- du levier -3- d'actionnement.

– Déclipser le câble Bowden de l'unité de réglage du volet de température -1- et de l'appareil de chauffage -2-. ►

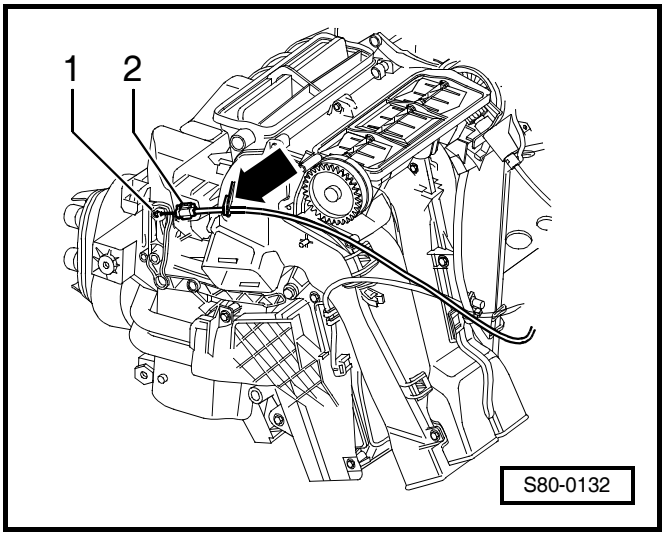


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Ce faisant, veiller à ce que le câble Bowden soit placé sous le crochet -flèche-. ►

– Insérer la régulation pour l'air de chauffage et air frais et contrôler si le bouton de température passe facilement de « froid » sur « chaud ».



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

80-4 Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 3

Dépose et pose de l'échangeur thermique

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Collier de Durit -MP 7-602-
- Collier de Durit -T30096-
- Pistolet à air comprimé usuel

Déposer

– Choisir la température la plus élevée sur les véhicules avec Climatic ou Climatronic.

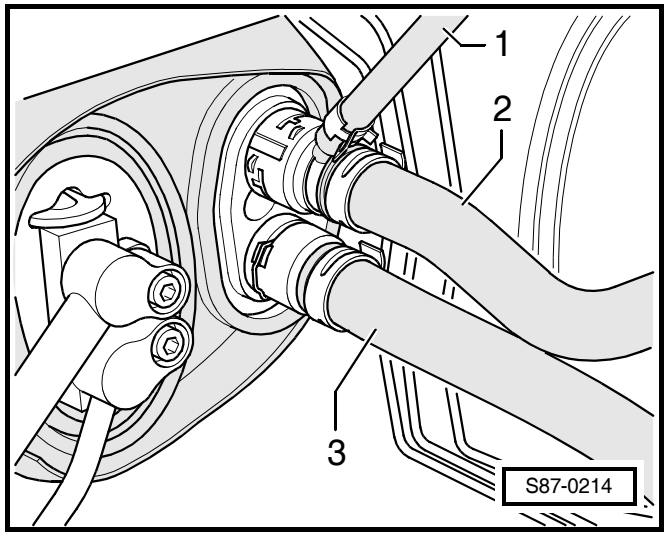
Danger!

La température du liquide de refroidissement peut dépasser 100 °C lorsque le moteur est chaud. Le système de refroidissement est sous pression - risque d'ébouillantage!

Laisser si nécessaire la pression et la témperature s'échapper avant d'effectuer des réparations.

– Pincer la Durit de liquide de refroidissement -1- avec le collier de Durit -MP 7-602-.

– Pincer les Durits de liquide de refroidissement -2- et -3- avec le collier de Durit -T30096-.



Remarque

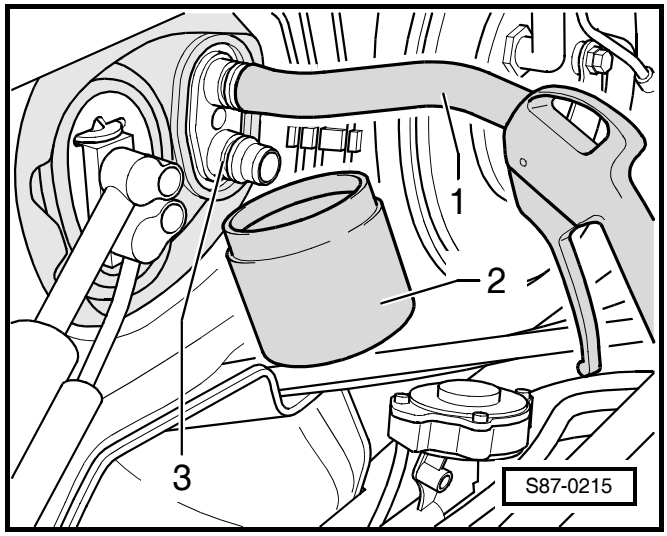
Remplacer le liquide de refroidissement si l'échangeur thermique doit être échangé. Dans ce cas vidanger le liquide de refroidissement, ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19, sans déconnecter les Durits de liquide de refroidissement.

– Débrancher les coupleurs rapides de l'échangeur thermique.

– Mettre une partie de la Durit -1- sur le raccord supérieur.

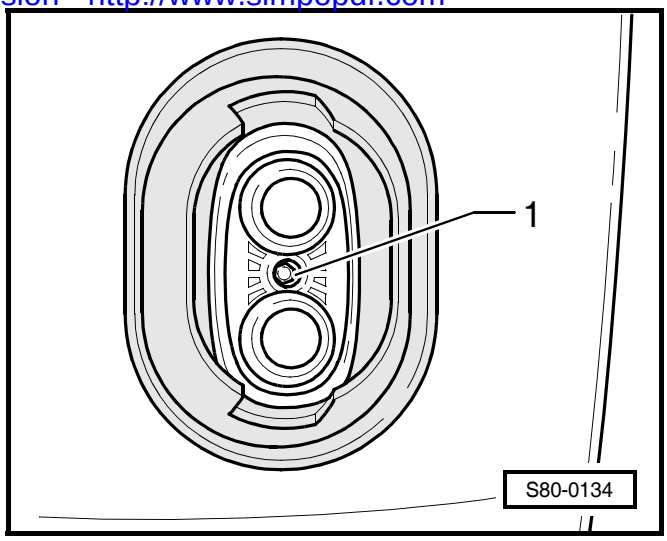
– Maintenir un réservoir -2- sous le raccord inférieur -3-.

– Souffler prudemment avec un pistolet à air comprimé le reste de liquide de refroidissement de l'échangeur thermique dans le réservoir -2-.

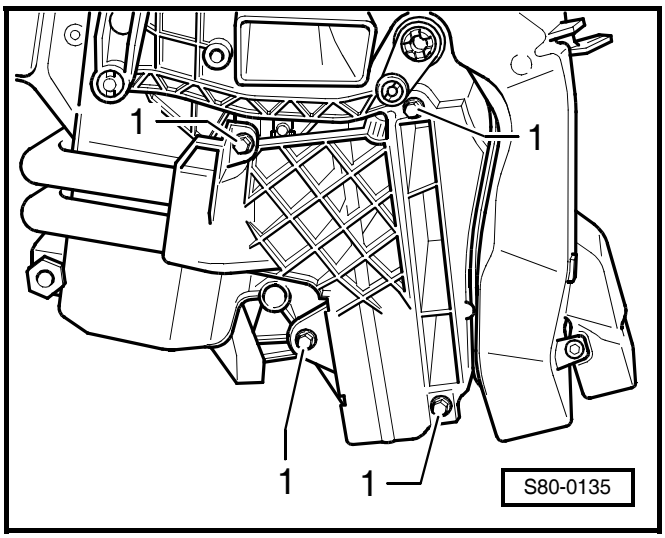


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

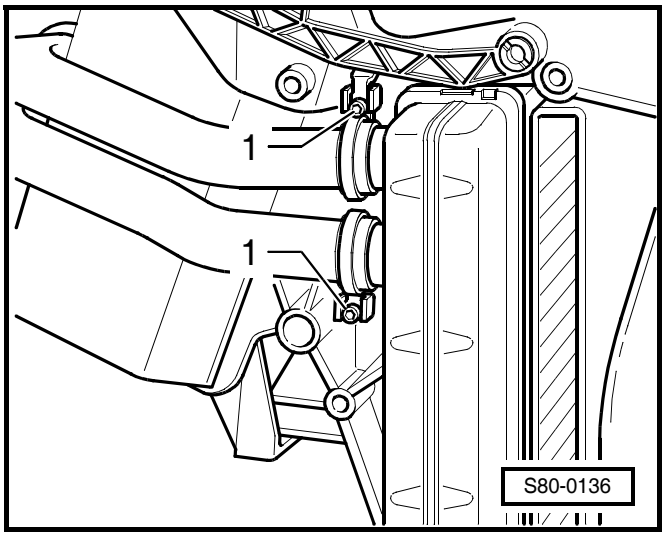
– Retirer la vis -1- entre les raccords de l'échangeur thermique (6-pan; 6 mm).
– Déposer la protection latérale côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.
– Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chap. 80-2.



– Retirer les vis -1- et enlever l'habillage de l'échangeur thermique.
– Couvrir le tapis de la voiture sous l'échangeur thermique avec une feuille imperméable et du papier buvard.



– Ouvrir les colliers de Durits -1- et enlever les tuyaux de liquide de refroidissement de l'échangeur thermique.
– Sortir l'échangeur thermique de l'appareil de chauffage.

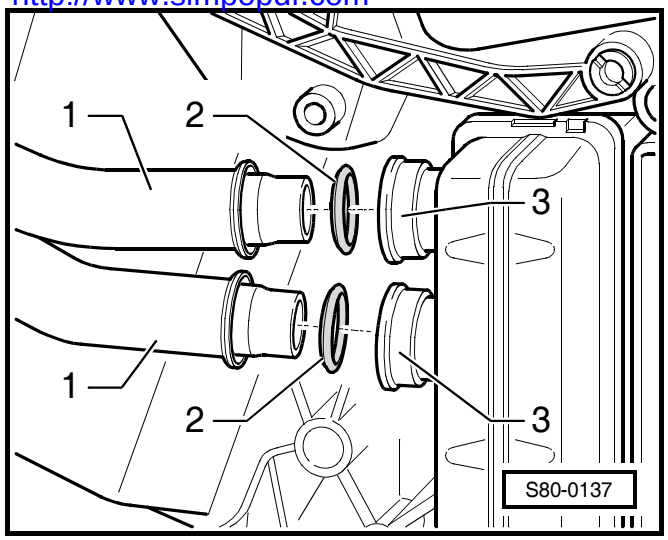


Poser

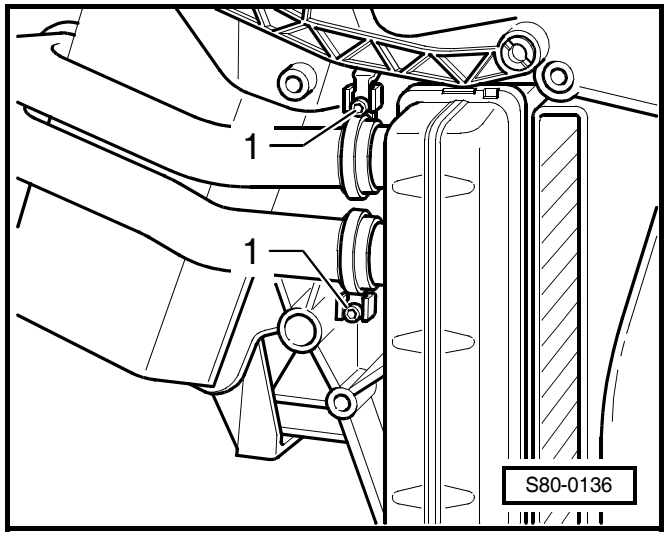
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Passer du liquide de refroidissement sur les bagues d'étanchéité -2- avant la pose.
– Mettre les nouvelles bagues d'étanchéité dans les raccords -3- de l'échangeur thermique.
– Pousser les tuyaux de liquide de refroidissement -1- dans les raccords -3-.



– Pousser les colliers de Durits -1- au-dessus du point de raccordement. Ils doivent pouvoir tourner facilement sur les tuyaux de liquide de refroidissement/la bride-échangeur thermique.
– Les colliers de Durits -1- doivent être attachés comme indiqué sur la figure.
– Serrer les colliers de Durit -1- à 1,5 Nm.

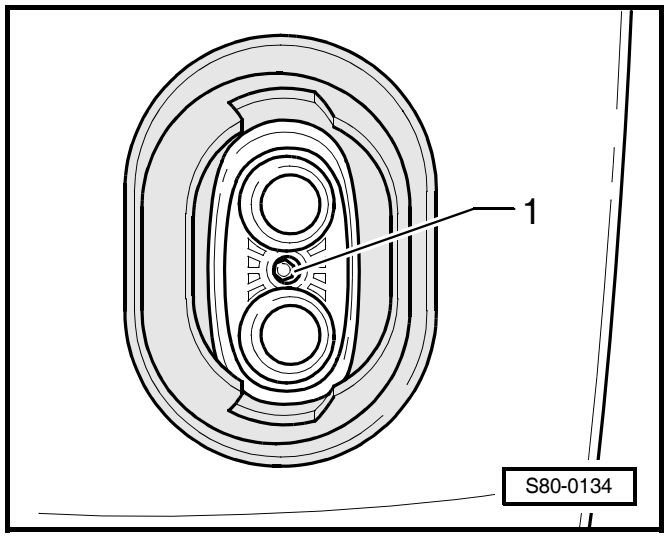


Remarque

- *Les bagues d'étanchéité doivent toujours être remplacées.*
- *En cas de déformation des colliers de Durits, les remplacer.*
- *Changer complètement le liquide de refroidissement après le remplacement de l'échangeur thermique.*

– Mettre la vis -1- entre les raccords de l'échangeur thermique.

  Veiller à ce que la vis vienne prendre dans le trou prévu; si nécessaire pousser la bride en direction du centre du véhicule.



Déposer et poser la résistance pour chauffage d'appoint -Z35-

Remarque

La résistance pour chauffage d'appoint -Z35- est installée sur quelques véhicules uniquement.

Déposer

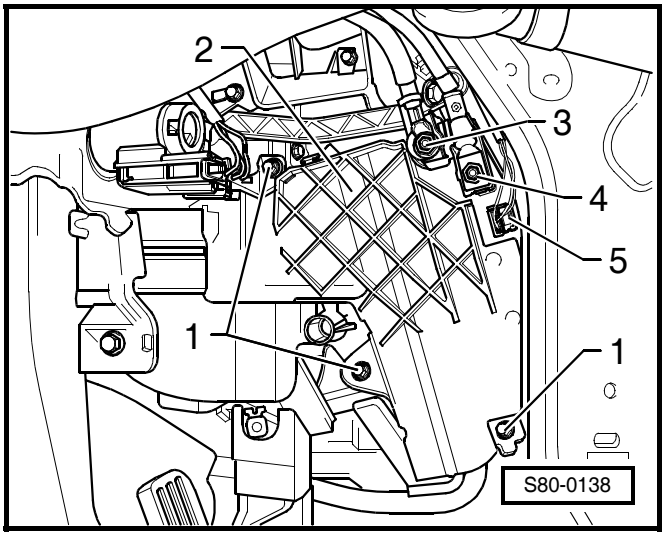
Danger!

La résistance pour chauffage d'appoint -Z35- peut être chaude - risque de brûlures!

Avant de déposer la résistance pour chauffage d'appoint -Z35-, laisser refroidir.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la protection latérale côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.
– Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chap. 80-2.
– Retirer les vis -1- de la protection -2-.
– Dévisser l'écrou de fixation pour l'alimentation en tension -3- et pour la connexion à la masse -4-.
– Débrancher les connecteurs -5- de la résistance pour chauffage d'appoint -Z35-.
– Extraire la résistance pour chauffage d'appoint -Z35- de l'appareil de chauffage.

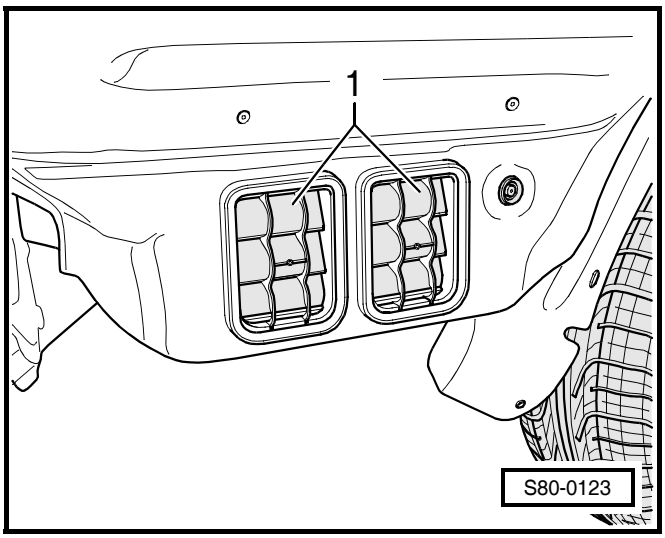


Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Contrôler la ventilation

– Démonter le pare-chocs arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Les lèvres d'étanchéité -1- dans les cadres d'aération doivent être mobiles et se fermer automatiquement.
– Attention à la position de montage.



Remarque

Pour Octavia les deux cadres d'aération se trouvent sur le côté droit; pour Octavia-Combi un cadre d'aération se trouve sur le côté droit et l'autre cadre d'aération sur le côté gauche.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

80-5 Dépose et pose des pièces de l'appareil de chauffage - Partie 4

Dépose et pose de l'appareil de chauffage

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Collier de Durit -MP 7-602-
- Collier de Durit -T30096-
- Pistolet à air comprimé usuel

Un deuxième mécanicien est temporairement indispensable pour déposer et poser l'appareil de chauffage.

Dépose et pose

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déposer les gaines du fond du plancher à droite et à gauche ⇒ Chapitre 80-2.

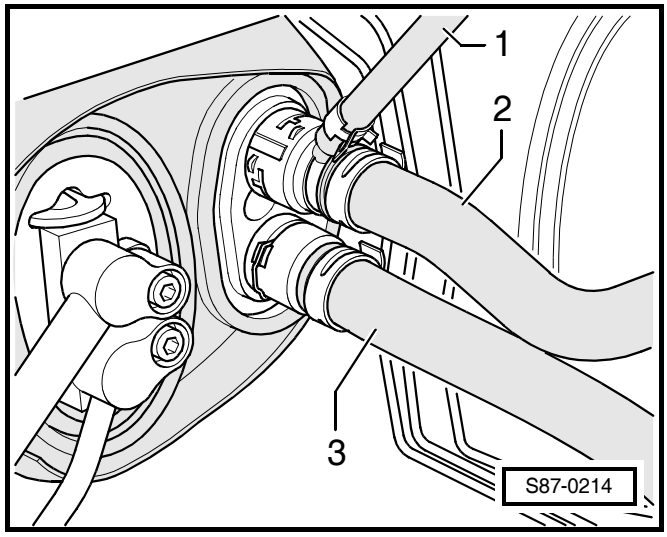
Danger!

La température du liquide de refroidissement peut dépasser 100° C lorsque le moteur est chaud. Le système de refroidissement est sous pression - risque d'ébouillantage!

Laisser si nécessaire la pression et la témperature s'échapper avant d'effectuer des réparations.

– Pincer la Durit de liquide de refroidissement -1- avec le collier de Durit -MP 7-602-.

– Pincer les Durits de liquide de refroidissement -2- et -3- avec le collier de Durit -T30096-.



Remarque

Remplacer le liquide de refroidissement si l'échangeur thermique doit être échangé. Dans ce cas vidanger le liquide de refroidissement, ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19, sans déconnecter les Durits de liquide de refroidissement.

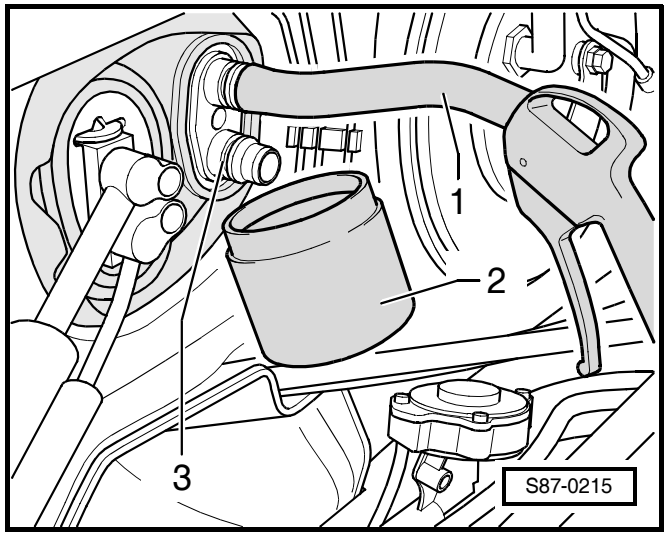
– Débrancher les coupleurs rapides de l'échangeur thermique.

– Mettre une partie de la Durit -1- sur le raccord supérieur.

– Maintenir un réservoir -2- sous le raccord inférieur -3-.

– Souffler prudemment avec un pistolet à air comprimé le reste de liquide de refroidissement de l'échangeur thermique dans le réservoir -2-.

– Couvrir le tapis de la voiture à l'intérieur du véhicule avec une feuille imperméable et du papier buvard.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1 - Vis, 4 Nm

2 - Vis, 4 Nm

3 - Porte-câbles

4 - Appareil de chauffage

❑ Déposer:

– Déposer le diffuseur au plancher à gauche.

– Déposer les pièces intermédiaires pour la gaine de dégivrage et le diffuseur du tableau de bord.

– Débrancher les connexions à fiches de l'appareil de chauffage.

– Désolidariser le faisceau de câbles du support ⇒ rep. 5.

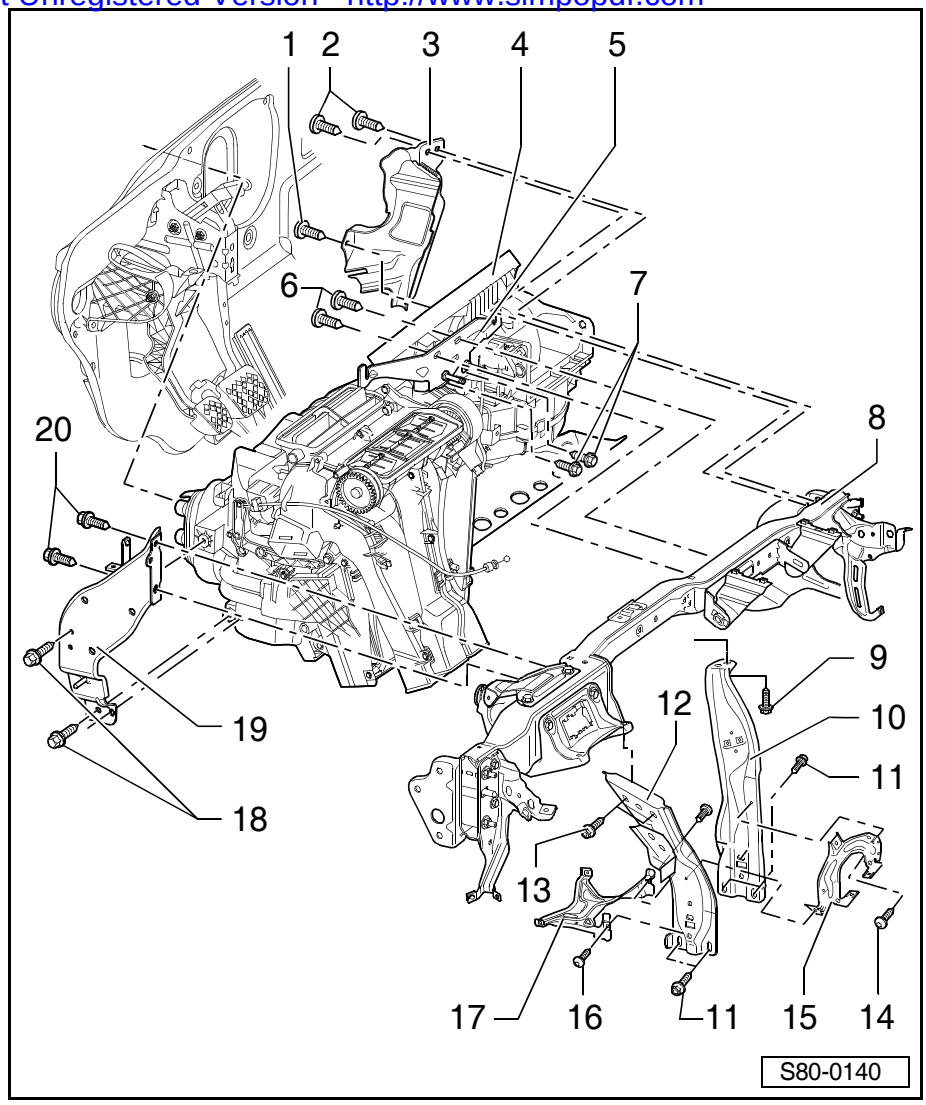
– Retirer les vis ⇒ rep. 6 et ⇒ rep. 7 du support ⇒ rep. 5.

– Déposer le support ⇒ rep. 5.

– Déposer les supports ⇒ rep. 15 et ⇒ rep. 17.

– Déposer les appuis ⇒ rep. 10 et ⇒ rep. 12.

– Déposer l'appareil de commande pour l'interface de diagnostic du bus de données -J533- (fixé au niveau de la colonne de direction sur le support ⇒ rep. 19) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90.



– Retirer les vis ⇒ rep. 18 et ⇒ rep. 20 et enlever le support ⇒ rep. 19.

– Retirer les vis ⇒ rep. 1 et ⇒ rep. 2 du porte-câbles ⇒ rep. 3.

Remarque

Afin d'atteindre la vis ⇒ rep. 1, sortir un peu du tablier l'appareil de chauffage côté conducteur.

– Extraire l'appareil de chauffage.

❑ Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Poser d'abord le joint par rapport au tablier anti-projections de l'habitacle puis guider la bride de l'échangeur thermique à travers le joint ⇒ Fig. 1 au **80-5** page 3

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19.

5 - Support, droit

6 - Vis, 8 Nm

7 - Vis, 8 Nm

8 - Support de montage

9 - Vis, 8 Nm

10 - Appui à droit

11 - Vis, 20 Nm

12 - Appui à gauche

13 - Vis, 8 Nm

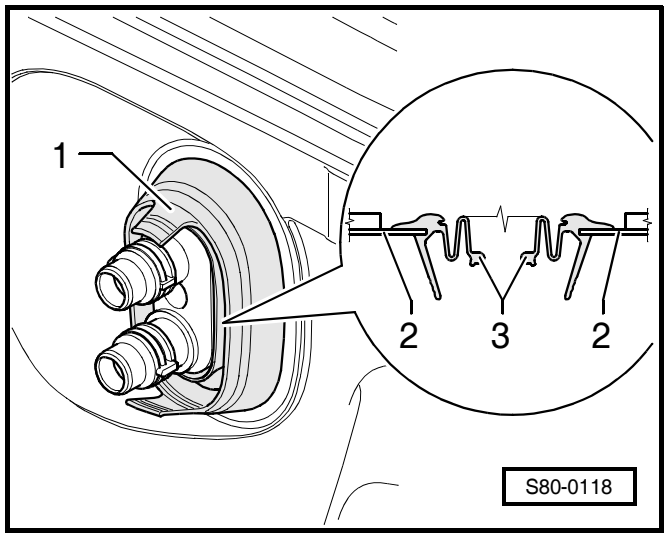
14 - Vis, 8 Nm

15 - Support

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

16 - Vis, 2 Nm
17 - Support
18 - Vis, 8 Nm
19 - Support, gauche
20 - Vis, 8 Nm

Fig. 1: Joint de l'appareil de chauffage/compartiment moteur



Remarque

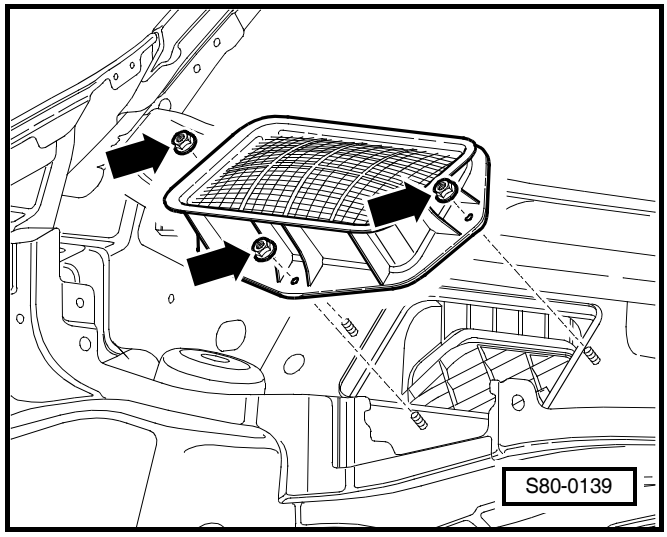
Tenir compte de la position de montage du joint -1-.

1 - Joint - il doit se trouver tout autour dans le tablier anti-projections
2 - Tablier anti-projections
3 - Boudin - il doit se trouver tout autour dans la gorge de la bride de l'échangeur thermique

Dépose et pose de la grille de l'air d'aspiration

Déposer

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 64.
– Retirer les écrous de fixation -flèches- et enlever la grille de l'air d'aspiration vers le haut.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

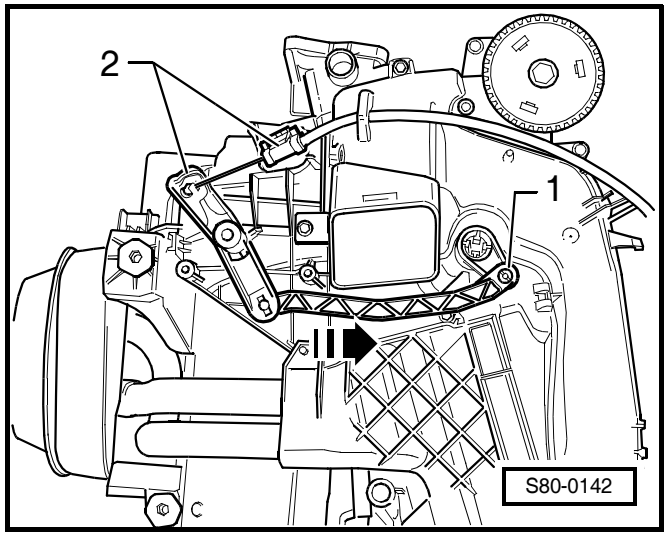
Remarque

Le joint doit être correctement positionné sur la grille de l'air d'aspiration.

Dépose et pose de l'unité de réglage du volet de température

Déposer

– Déposer la protection latérale sur le côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.
– Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chap. 80-2.
– Déclipser le câble sur l'unité de réglage du volet de température -2-.
– Desserrer le blocage -1- et pousser l'unité de réglage du volet de température dans -le sens de la flèche- jusqu'à la butée.
– Retirer l'unité de réglage pour volet de température.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

Après la pose, contrôler le fonctionnement du volet de température. Le bouton de température sur la régulation de l'air de chauffage et d'air frais doit décrire très facilement un mouvement complet sans la moindre secousse de la position « froid » à la position « chaud ».

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87 – Climatisation

87-1 Mesures de sécurité en travaillant sur des véhicules équipés d'un climatiseur et en manipulant le frigorigène R 134a

Les organes et la tuyauterie de la climatisation sont remplis de frigorigène R 134a (Tétrafluoréthane CH_2F-CF_3). Ce produit de la société Dupont est également commercialisé sous la dénomination H-FCR 134a ou SUVA 134a (des dénominations commerciales différentes sont également possibles dans d'autres pays).

Les mesures de sécurité suivantes doivent être observées en cas d'utilisation et de manipulation du frigorigène R 134a (des directives supplémentaires peuvent être en vigueur dans certains pays):

Le véhicule doit être confié à un point d'assistance spécialisé si la réparation acquise exige de vidanger le circuit de frigorigène!

Motif:

Seuls les points d'assistance spécialisés disposent de l'équipement indispensable pour aspirer le frigorigène comme il convient.

Absolument éviter tout contact avec le frigorigène liquide ou les vapeurs de celui-ci si un circuit doit être ouvert par un point de service spécialisé! Ne pas respirer le mélange de gaz/d'air généré si du frigorigène devait s'échapper malgré la stricte observation de toutes les mesures de sécurité. D'où la nécessité d'enclencher le système d'aspiration existant, d'enfiler des gants en caoutchouc et de porter des lunettes qui protègent efficacement.

Motif:

Le frigorigène provoque de graves engelures si la peau n'est pas protégée. Le gaz du frigorigène est plus lourd que l'air, incolore et inodore et neutralise l'oxygène de manière imperceptible.

Remarque

- *Il est recommandé de toujours avoir à portée de la main un flacon spécial pour se rincer les yeux. Si du frigorigène liquide devait pénétrer dans les yeux, les rincer à grande eau pendant 15 minutes environ.*
- *Mettre ensuite des gouttes et se rendre immédiatement chez un médecin même si l'on n'a pas mal aux yeux. Dire tout de suite au médecin que le produit responsable est du frigorigène R 134a.*
- *Si du frigorigène entre en contact avec d'autres parties du corps malgré une stricte observation des mesures de sécurité, il faut alors les rincer immédiatement avec beaucoup d'eau froide et pendant au moins 15 minutes.*

Ne travailler sur le circuit de frigorigène du climatiseur que dans des locaux bien aérés. Na jamais entreposer du frigorigène dans des locaux souterrains (caves, par ex.), accès à celles-ci ou dans des recoins.

Motif:

Le frigorigène est incolore et inodore. Il est en outre plus lourd que l'air et refoule l'oxygène. D'où un risque d'asphyxie insidieux car pas perceptible dans des locaux mal aérés ou à l'intérieur de fosses de montage.

Remède:

En cas de travail nécessaire sur le circuit de frigorigène, vérifier qu'il n'y ait pas de fosse de montage, de puits ou d'entrées de cave dans un rayon de 5 m. Les systèmes d'aspiration existants doivent être mis en marche.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Il est strictement interdit de souder, ou d'effectuer des brasages durs ou tendres sur des pièces du climatiseur rempli de frigorigène. Il en est de même des soudages et des brasages sur le véhicule s'il y a le moindre risque que des pièces du climatiseur puissent chauffer. En cas d'application de peinture suite à une réparation, les objets placés dans l'étuve ou dans son périmètre de préchauffage ne doivent pas être exposés à une température supérieure à 80 °C.

Motif:

L'échauffement provoque une forte surpression dans l'installation d'où une éventuelle ouverture de la valve de détente. Les rayons ultraviolets invisibles qui traversent les Durits d'écoulement du frigorigène et décomposent celui-ci sont libérés au cours des soudages électriques.

Remède:

Les pièces du climatiseur endommagées ou pas étanches ne doivent pas être réparées en les soudant ou les brasant, il faut toujours les remplacer après avoir aspiré, avec l'équipement requis le frigorigène à l'intérieur du circuit (amener le véhicule à un point d'assistance spécialisé).

Bien que le frigorigène ne soit pas inflammable, il est néanmoins interdit de fumer, de souder ou d'effectuer des brasages durs ou tendres dans un local où l'on travaille sur le circuit de frigorigène.

Motif:

La forte température engendrée par une flamme pas couverte ou des pièces brûlantes décompose chimiquement le gaz du frigorigène. Des quintes de toux et des nausées se produisent en cas d'inhalation des substances toxiques alors dégagées.

Les objets contenant du frigorigène (par ex. le cylindre de remplissage de l'équipment d'aspiration) ne doivent en aucun cas beaucoup chauffer ou être directement exposés au soleil.

Ne jamais complètement remplir les bidons et autres contenants. Si la dilatation ne peut pas se faire normalement (grosses bulles de gaz), ceux-ci éclatent lorsque la température augmente trop et les conséquences sont alors gravissimes.

En aucun cas verser du frigorigène dans des installations, des bidons et autres contenants dans lesquels il y a de l'air.

Remède:

Vider complètement les installations, les bidons et autres contenants avant d'y verser du frigorigène.

Ne jamais laisser s'échapper du frigorigène dans l'atmosphère mais vider le circuit en l'aspirant au moyen de l'un des équipements spécialement prévus à cet effet. Le frigorigène aspiré est ensuite traité sur place ou envoyé au producteur afin qu'il l'évacue en respectant les règles de protection de l'environnement (des directives différentes supplémentaires peuvent être en vigueur dans certains pays). Rien que pour cette raison le véhicule doit être confié à un point d'assistance spécialisé (seuls ceux-ci disposent des installations et de l'outillage adéquats).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-2 Description du climatiseur

Principe de fonctionnement du climatiseur

La température qui règne dans l'habitacle est déterminée par la chaleur traversant les vitres et celle acheminée dans les pièces métalliques. Une partie de cette chaleur doit toutefois être évacuée afin que les occupants du véhicule s'y sente bien même lorsqu'il fait très chaud.

La chaleur étant, comme on le sait, diffusée en direction des endroits où la température est moins élevée, on a donc installé dans le véhicule un organe appelé évaporateur, lequel est capable de générer de basses températures. Du frigorigène liquide s'évapore constamment à l'intérieur de celui-ci. La chaleur requise à cet effet est prélevée dans l'air traversant l'évaporateur.

Le gaz du frigorigène, contenant la chaleur absorbée, est extrait de l'évaporateur par pompage au moyen du compresseur. La compression induite par ce dernier fait grimper la chaleur et donc la température du frigorigène. Celle-ci est alors très supérieure à la température de l'air ambiant.

Le frigorigène, dont la température est élevée à ce moment-là, rejoint le condensateur. Le frigorigène transmet de la chaleur à l'air ambiant via le condensateur en raison de la différence de température entre lui-même et l'air en question d'où liquéfaction de celui-ci.

Le frigorigène est donc un vecteur de chaleur. Il est repompé vers l'évaporateur, étant donné que l'on en a à nouveau besoin.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Structure du circuit de frigorigène

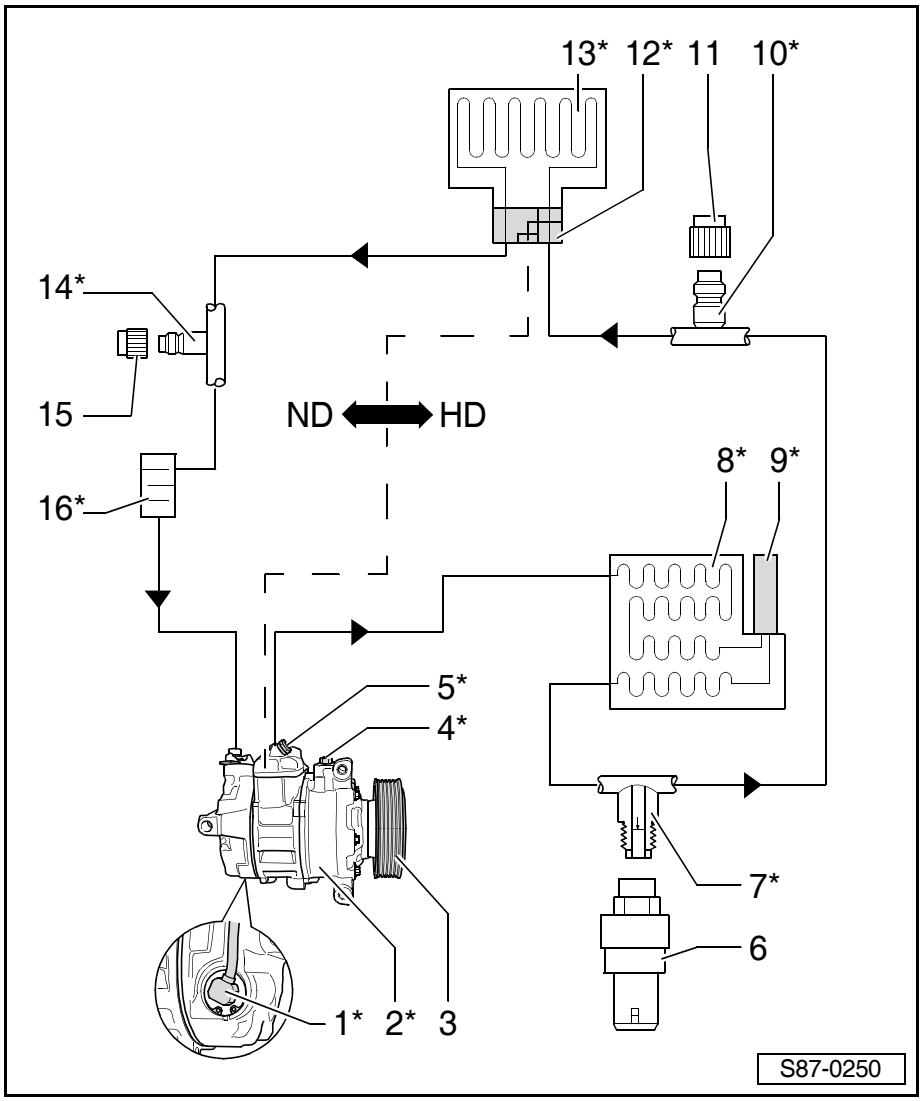
Remarque

*Tous les composants du climatiseur ainsi que la totalité des Durits et des conduites le véhiculant identifiés par un * ne peuvent être remplacés ou réparés que par des points d'intervention spécialisés du fait que le frigorigène doit au préalable être aspiré au moyen d'un équipement qu'ils sont les seuls à posséder.*

HD = côté haute pression

ND = côté basse pression

- **1 - Vanne de régulation du compresseur, climatiseur - N280-***
- **2 - Compresseur***
- **3 - Poulie**
  - ❑ avec antiblocage
- **4 - Vis de vidange d'huile***
- **5 - Vanne de détente***
- **6 - Transmetteur haute pression -G65-**
- **7 - Raccord avec vanne***
- **8 - Condensateur***
- **9 - Réservoir de liquide avec cartouche du déshydrateur***
- **10 - Vanne d'aspiration, de remplissage et de mesure***
  - ❑ Côté haute pression
- **11 - Capuchon**
- **12 - Vanne d'expansion***
- **13 - Evaporateur***
- **14 - Vanne d'aspiration et de mesure***
  - ❑ Côté basse pression
- **15 - Capuchon**
- **16 - Prévolume***
  - ❑ pour amortissement des variations de pression
  - ❑ sur quelques véhicules uniquement



Pièces du circuit de frigorigène

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Compresseur

Utiliser en fonction du moteur les compresseurs des Sociétés Denso, Zexel et Sanden. Ils sont différents uniquement dans la forme de construction.

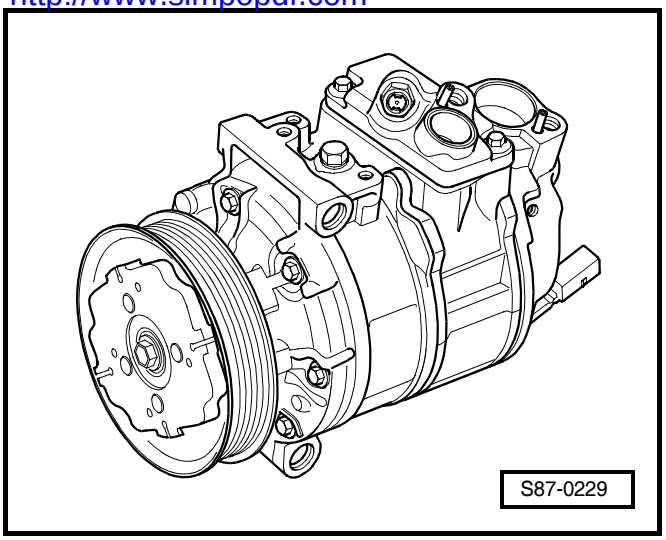
Le compresseur à régulation externe à volume variable est entraîné par la courroie poly-V du moteur. Il n'a pas d'embrayage magnétique.

Un embrayage à entraîneur assure la liaison entre la poulie et l'arbre du compresseur.

Le volume de refoulement du compresseur est régulé via une vanne activée de l'extérieur via un signal modulé côté aspiration et en fonction du froid demandé au compresseur.

Le compresseur continue de tourner en demandant un minimum de puissance même lorsque le climatiseur est arrêté.

Le compresseur aspire du gaz de frigorigène contenu dans l'évaporateur, le comprime et l'envoie au condensateur.



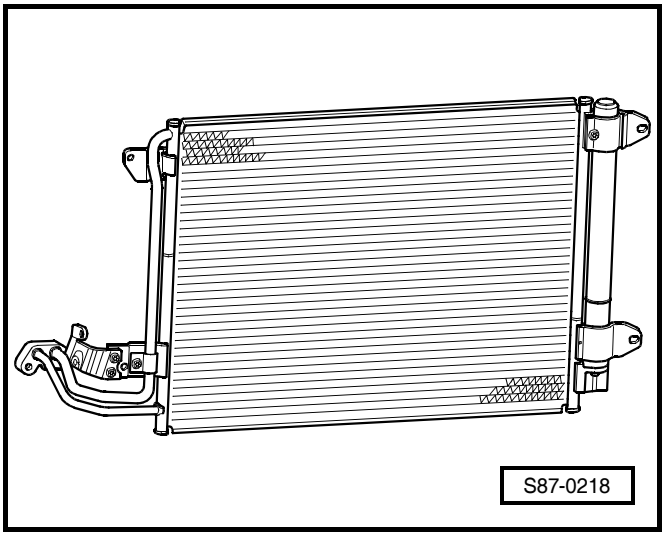
Remarque

Le compresseur contient l'huile de frigorigène pouvant être mélangée au R 134a et à toutes les températures.

Condensateur

Le condensateur transmet à l'air ambiant de la chaleur provenant du gaz comprimé du frigorigène.

Le gaz du frigorigène se condense alors et se transforme en liquide.

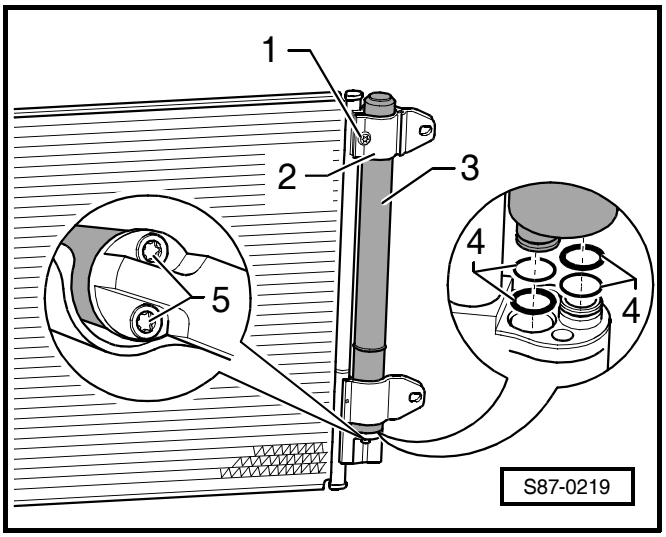


Réservoir du liquide

Le réservoir du liquide -3- est vissé sur le condensateur.

Il collecte les gouttes de liquide et les envoie ensuite constamment à la vanne d'expansion.

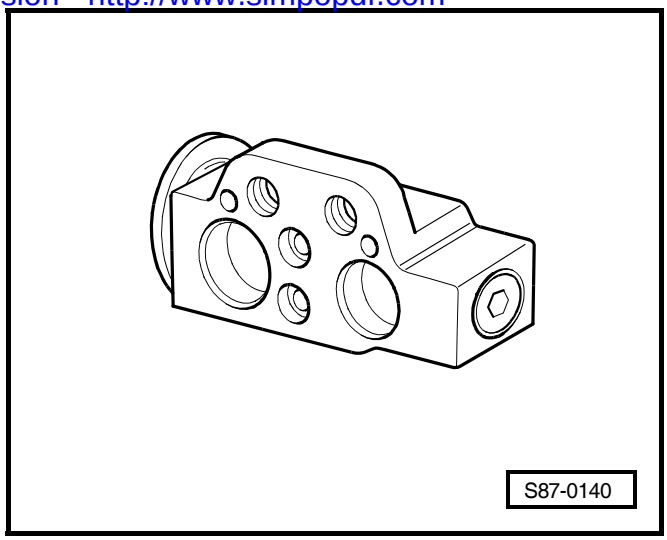
L'humidité ayant pénétré dans le circuit du frigorigène durant le montage est retenue par une cartouche déshydratante intégrée à l'intérieur du réservoir de liquide.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vanne d'expansion

La vanne d'expansion pulvérise le frigorigène qui y arrive et module le débit en fonction de différentes pressions de sorte que la vapeur se transforme en gaz, selon la chaleur transportée, à la sortie de l'évaporateur seulement.

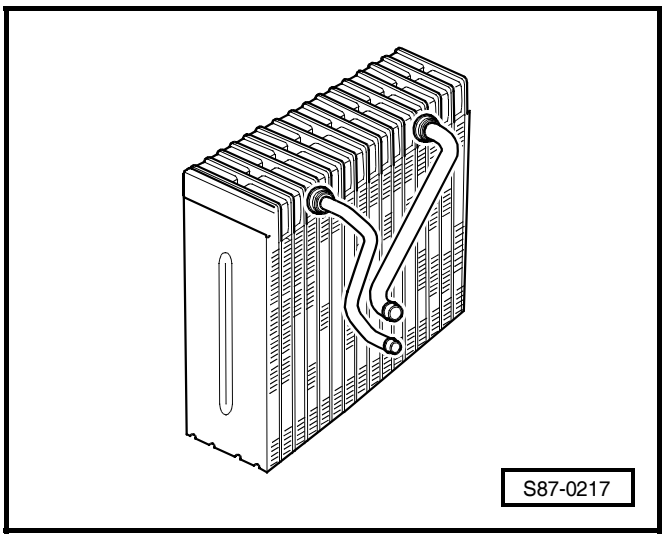


Evaporateur

Le frigorigène liquide s'évapore dans l'évaporateur. La chaleur requise à cet effet est prélevée dans l'air passant le long des nervures de l'évaporateur.

Cet air se refroidit alors. Le frigorigène s'évapore et le compresseur aspire sous forme gazeuse conjointement à la chaleur absorbée.

Le compresseur à régulation externe autorise une température de sortie de l'air variant entre 1 et 11 °C.



Tuyaux et Durits du circuit de frigorigène

Le mélange d'huile de frigorigène et de frigorigène R 134a attaque certains métaux (les cuivres par ex.) et alliages et désagrège certaines matières constituant les Durits.

C'est la raison pour laquelle il ne faut utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Remarque

Tenir compte des couples de serrage prévus pour la visserie.

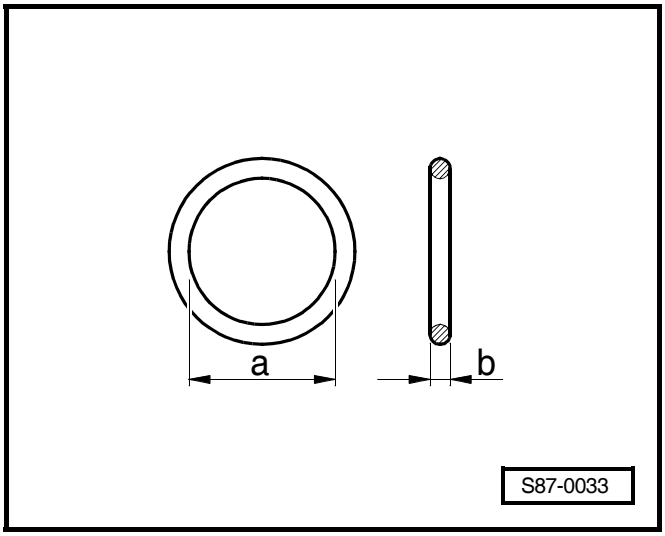
Joints toriques

Ces joints assurent l'étanchéité requise au niveau des points de raccordement entre les composants du circuit de frigorigène.

N'utiliser que les joints toriques capables de résister au frigorigène R 134a et aux huiles allant avec. Ce qui est certain avec des pièces de rechange d'origine.

Des joints toriques noirs et d'autres couleurs sont installés.

Joints toriques:



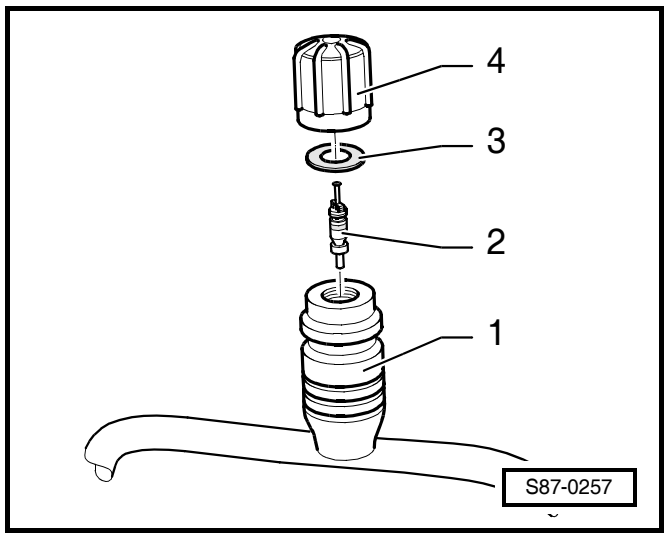
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Toujours ne s'en servir qu'une seule fois, les remplacer.
- Veiller à ce que les diamètres -a- et -b- soient ceux voulus.
- Les humidifier avec de l'huile de frigorigène avant de les mettre en place.

Raccords pour les adaptateurs de couplage rapide sur le circuit de frigorigène

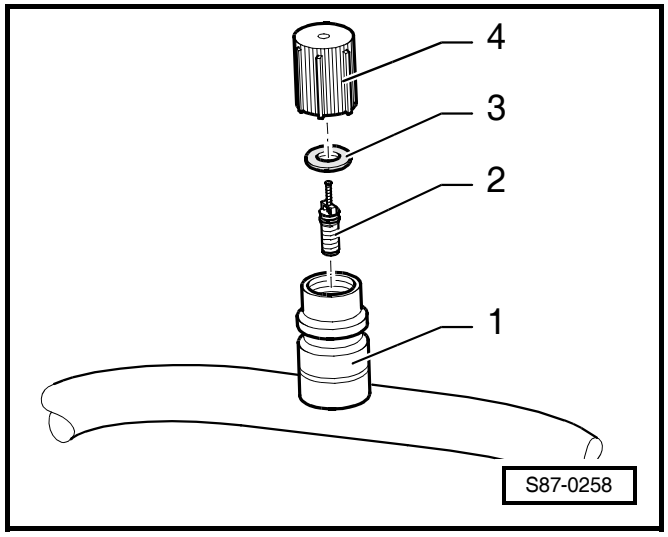
- N'installer que des vannes et des raccords capables de résister au frigorigène R 134a et aux huiles allant avec.
- Différents raccords (diamètres extérieurs) pour les côtés haute pression et basse pression garantissent que les adaptateurs de couplage rapide ne puissent pas être intervertis.
- Après le débranchement de l'adaptateur de couplage rapide, resserrer les obturateurs afin d'empêcher que des salissures puissent pénétrer.

Raccord avec vanne à haute pression ►



1 - Raccord pour l'entretien dans la conduite de frigorigène
2 - Vanne d'aspiration, de remplissage et de mesure
3 - Bague d'étanchéité
4 - Capuchon

Raccord avec vanne à basse pression ►



1 - Raccord pour l'entretien dans la conduite de frigorigène
2 - Vanne d'aspiration et de mesure
3 - Bague d'étanchéité
4 - Capuchon

Pièces de protection du circuit de frigorigène

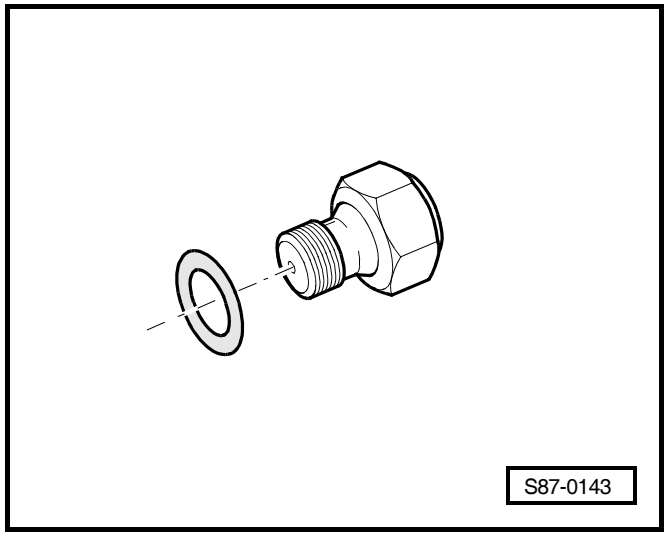
Vanne de détente ►

La vanne de détente se trouve sur le compresseur et s'ouvre dès que la pression est excessive. Il reste toutefois un peu de frigorigène dans le circuit.

Il y a beaucoup d'huile autour de la vanne après que celle-ci se soit ouverte.

Pression d'ouverture: 4 ± 0,4 MPa (40 ± 4 bar)

Pression de fermeture: minimum 3,1 MPa (31 bars)



Remarque

Déterminer la cause de la surpression dans le système et y remédier si la vanne de détente s'est ouverte.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

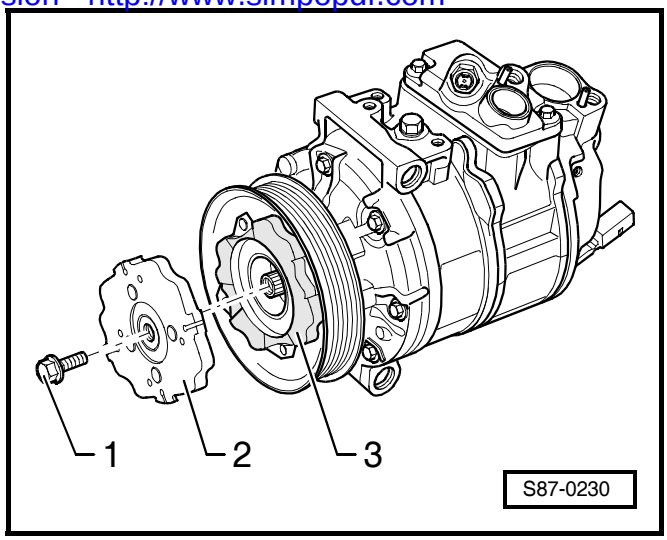
Protection de la courroie en cas de blocage du compresseur

Un embrayage à entraîneur -2- et -3- dans la transmission par courroie fait en sorte que le compresseur tourne constamment lui aussi.

Les éléments en caoutchouc -2- sont cisaillés en cas de blocage du compresseur. La poulie du compresseur tourne et l'arbre de celui-ci s'arrête.

Remarque

- *Cet antiblocage se rapporte au compresseur Denso.*
- *L'antiblocage des compresseurs de Zexel et Sanden est modifié dans le dessin.*

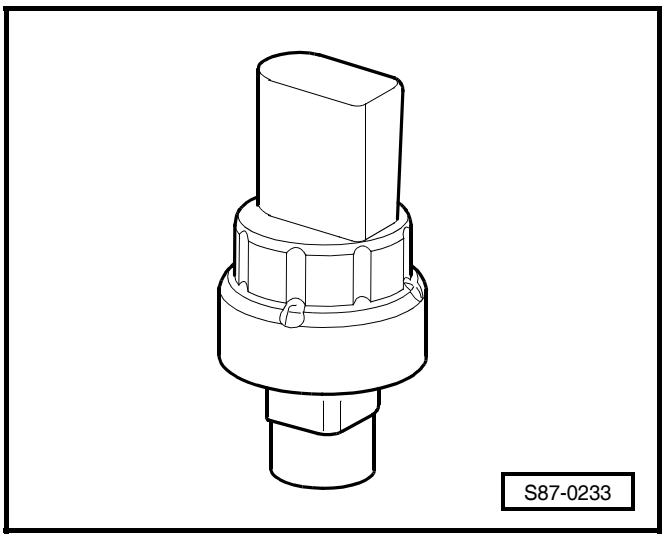


Transmetteur haute pression -G65-

Le transmetteur de haute pression -G65- enregistre la pression dans le circuit de frigorigène et transmet les chiffres à l'appareil de commande du climatiseur -J301- (Climatic) ou à l'appareil de commande du Climatronic -J255-.

Sont enclenchés par ces appareils de commande:

- Le ventilateur du liquide de refroidissement -V7- sur la vitesse directement supérieure en cas d'augmentation de la pression dans le circuit de frigorigène
- Réduit la puissance du compresseur si la pression est trop élevée, 3,2 MPa (32 bars), par ex. si le refroidissement du moteur est insuffisant
- Réduit la puissance du compresseur si la pression est insuffisante, 0,2 MPa (2 bars), par ex. perte de frigorigène



Appareil de commande du climatiseur -J301- (Climatic)

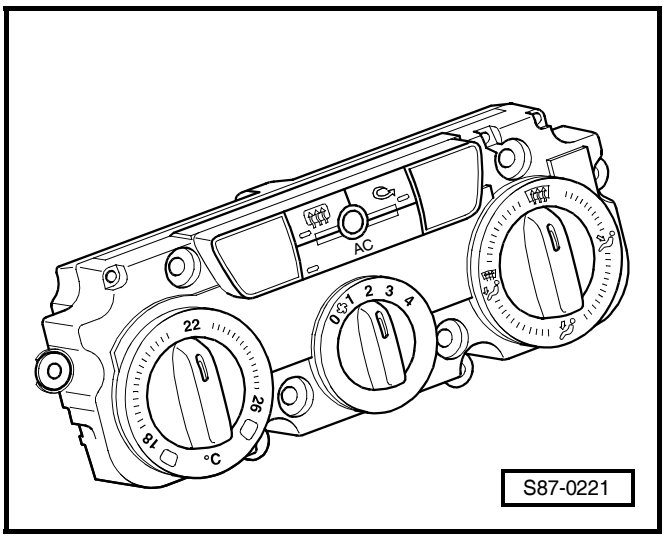
L'appareil de commande du climatiseur -J301 - est intégré à la régulation du chauffage et du climatiseur.

Il traite des informations du genre température extérieure, température existante dans l'habitacle et température souhaitée dans celui-ci, température de l'évaporateur, pression dans le circuit de frigorigène, efforts demandés au moteur et paramètres rencontrés en circulant.

L'appareil de commande du climatiseur -J301- transmet ensuite un signal à pulsations modulées (Modulation d'Amplitude des Impulsions) à la vanne de régulation du compresseur et ce en fonction du froid demandé.

Remarque

Sur les véhicules avec Climatronic, l'appareil de commande du Climatronic -J255- assure ces fonctions.

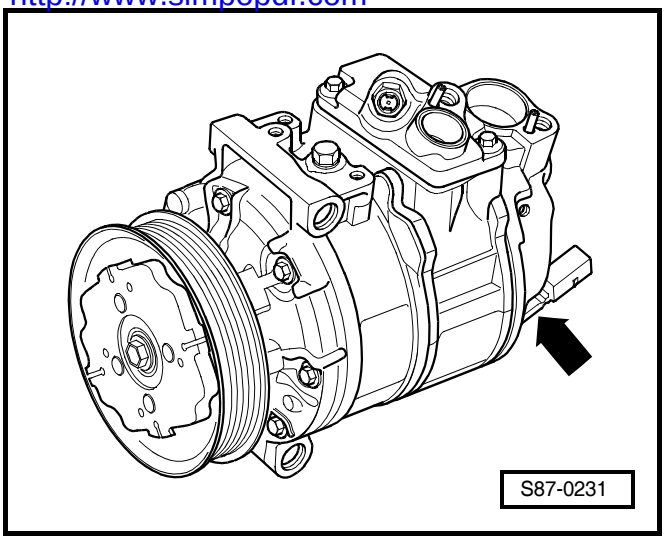


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vanne de régulation pour le compresseur du climatiseur -N280- ►

La vanne de régulation -flèche- (composant du compresseur) reçoit de l'appareil de commande du climatiseur - J301- ou l'appareil de commande du Climatronic -J255- un signal à pulsations régulées en fonction du froid demandé et régule le volume du compresseur via la pression d'aspiration/la position du disque pivotant.

Il est ainsi certain que le compresseur ne fournira que ce qui est réellement nécessaire.



Remarque

- *Cette vanne de régulation se rapporte au compresseur Denso.*
- *Les vannes de régulation des compresseurs de Zexel et Sanden sont modifiées dans le dessin.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-3 Propriétés du frigorigène R 134a et de l'huile

Propriétés du frigorigène R 134a

Couleur

A l'état de vapeur et de liquide, le frigorigène est incolore comme de l'eau et invisible dans sa forme gazeuse.

Pression de la vapeur

Dans un réservoir entièrement plein et fermé, le frigorigène à l'état de vapeur se volatilise et se dépose à la surface, la quantité en question se liquéfiant à nouveau du fait d'un phénomène de cohésion des particules de vapeur. Cet équilibre est généré sous pression, le nom donné à celle-ci étant pression de la vapeur. Celle-ci dépend de la température.

Température en °C	Pression (surpression)	
	MPa	bar
-30	0	0
-20	0,03	0,3
-10	0,1	1,0
0	0,19	1,9
+10	0,31	3,1
+20	0,47	4,7
+30	0,67	6,7
+40	0,91	9,1
+50	1,22	12,2
+60	1,58	15,8
+70	2,02	20,2

Solubilité de l'huile du frigorigène

L'huile spéciale de frigorigène R 134a (l'huile polyalkylène-glycol) indispensable afin que le compresseur puisse lubrifier les parois des cylindres circule très partiellement à l'intérieur du circuit de frigorigène et se mélange à celui-ci.

Refoulement de l'air par le frigorigène gazeux

Le gaz de frigorigène est plus lourd que l'air et se propage donc au niveau du sol. Il s'accumule dans les fosses des ateliers et expulse l'air qui s'y trouve.

Compatibilité avec l'environnement

Le frigorigène R 134a contribue, si par mégarde il devait s'échapper dans l'atmosphère, au renforcement de l'effet de serre. Le R 134a exerce toutefois à cet égard une action beaucoup moins négative que le R12.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Toxicité

Le frigorigène n'est pas toxique jusqu'à 101°C et n'a aucune répercussion négative sur le corps humain - à condition de respecter les directives en matière de manipulation du frigorigène R 134a. Il est inodore, n'irrite pas et ne peut donc pas déclencher une panique.

Le frigorigène, qu'il s'agisse de gaz ou de vapeur, n'a aucune incidence sur les aliments. Ils ne deviennent ni poison ni immangeables.

Effet sur les plastiques

Le frigorigène agit comme un solvant pour certains plastiques. Une fois dissous, ceux-ci peuvent diffuser dans la vanne d'expansion lors du refroidissement. La vanne se bouche. D'où obligation absolue de toujours utiliser des pièces de rechange d'origine!

Effet sur les métaux

Le frigorigène R 134a pur est chimiquement stable et n'attaque pas le fer et l'aluminium. Des impuretés issues du frigorigène, des composés chlorés par ex., font toutefois que certains métaux et plastiques sont attaqués. Ce qui peut provoquer des colmatages, fuites ou des dépôts au niveau du piston du compresseur.

Température critique et pression critique

Jusqu'à une pression du gaz de 3,95 MPa (39,5 bars) (ce qui correspond à une température de 101°C), le frigorigène R 134a demeure chimiquement stable mais se décompose au-delà (voir Combustibilité).

Teneur en eau

L'eau n'est soluble qu'en très faible quantité dans du frigorigène liquéfié. La vapeur de frigorigène et la vapeur d'eau se mélangent par contre dans n'importe quelle proportion.

L'eau éventuellement à l'intérieur du circuit de frigorigène est transportée sous forme de gouttelettes dès que le déshydrateur de réservoir de liquide est saturé. La fonction du déshydrateur n'est alors plus assurée. Cette eau arrive à la buse de la vanne d'expansion et gèle. Le refroidissement est alors moins efficace.

L'eau a un effet destructeur sur le climatiseur, étant donné que des acides sont générés à hautes pressions et températures du fait de la présence d'autres impuretés.

Combustibilité

Le frigorigène ne peut pas brûler. Il possède au contraire la faculté de freiner la propagation du feu et même de l'éteindre. Des flammes et des surfaces incandescentes désagrègent le frigorigène. Les rayons ultraviolets également ont le pouvoir de provoquer un phénomène de décomposition du frigorigène (ce qui est le cas lors d'un soudage électrique). Des produits toxiques sont alors dégagés (fluorure d'hydrogène et traces de carbonyle-fluorure et de fluor) dont la présence est toutefois détectée à temps du fait d'une irritation des muqueuses.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Coefficient de remplissage

Un réservoir doit comprendre non seulement un espace réservé au liquide mais aussi un second pour la vapeur. Le liquide se dilate au fur et à mesure que la température augmente. L'espace remplit de vapeur se rétrécit. A un certain moment il n'y aura plus que du liquide dans le réservoir. Il suffit ensuite d'un faible accroissement supplémentaire de la température pour que de très fortes pressions se produisent dans le réservoir, étant donné que le liquide a encore plus tendance à se dilater mais ce qui n'est pas possible puisqu'il n'y a plus de place. Les forces ainsi induites suffiraient pour faire éclater le réservoir. L'ordonnance régissant les gaz sous pression précise le nombre de kilogrammes de frigorigène que l'on a le droit de verser pour chaque litre de volume du réservoir afin que celui-ci ne soit pas excessivement rempli. Multiplié par le volume intérieur, ce « facteur de remplissage » indique que la quantité autorisée est de 1,15 kg/l pour le frigorigène R 134a.

Preuve de la présence de fuites

Un dommage extérieur par ex. peut faire fuire le circuit de frigorigène. Seul un détecteur électronique peut démontrer la présence de petites fuites compte tenu de la faible quantité de frigorigène qui s'échappe.

Propriétés de l'huile de frigorigène

De l'huile possédant des propriétés particulières s'écoulent dans le circuit de frigorigène afin d'assurer la lubrification du compresseur.

Les principales propriétés de cette huile résident dans une solubilité élevée au contact du frigorigène, une bonne lubrification ainsi que l'absence d'acides et d'humidité.

Les huiles polyalkylène-glykol (PAG) appropriées pour le frigorigène R 134a sont fortement hygroscopiques (attirent l'eau) et ne peuvent pas être mélangées à d'autres huiles. D'où la nécessité d'immédiatement refermer les bidons afin d'empêcher que de l'humidité puisse y pénétrer. L'huile de frigorigène vieillit sous l'effet de l'humidité et des acides, devient sombre, visqueuse et attaque alors les métaux.

Remarque

- *Ne jamais utiliser une huile prévue pour le frigorigène R 12 dans un circuit conçu pour du frigorigène R 134a.*
- *En raison de ses propriétés chimiques, ne jamais rebuter de l'huile de frigorigène conjointement à de l'huile moteur ou à de l'huile de boîte de vitesses. L'huile de frigorigène doit être envoyée séparément à la collecte des déchets spéciaux.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-4 Contrôles et réparations sur le climatiseur

Remarques importantes concernant les travaux effectués sur le circuit de frigorigène

- Ne jamais verser du frigorigène R 12 dans un climatiseur étudié pour du frigorigène R 134a. De même en aucun cas mettre du frigorigène R 134a dans des climatiseurs conçus pour du R 12, étant donné que les matières utilisées pour les composants du circuit sont prévus pour l'un ou l'autre frigorigène mais pas pour les deux.
- Il est également interdit de mélanger des huiles spécialement mises au point pour les circuits de frigorigène R 134a et R12.
- Les composants du circuit de frigorigène R 134a sont identifiés par une inscription sur les autocollants verts ou confectionnés de sorte qu'il soit impossible de les confondre avec des composants pour le frigorigène R 12 (autres filetages par ex.).
- Ne jamais mélanger des frigorigènes différents.
- Le périmètre de travail et tous les outils doivent être parfaitement propres.
- Impérativement porter des lunettes et des gants de protection lorsqu'il faut manipuler du frigorigène et de l'azote.
- Les systèmes d'aspiration existants doivent être mis en marche.
- Ne vider le circuit de frigorigène qu'au moyen de l'équipement à cet effet puis ne desserrer les vis qu'après et remplacer les composants défectueux.
- Immédiatement mettre des obturateurs sur les Durits et les organes ouverts afin que de l'humidité et des salissures ne puissent pas y pénétrer.
- Se servir exclusivement d'outils et de matériaux prévus pour le frigorigène R 134a.
- Protéger l'huile de frigorigène contre l'humidité en refermant tout de suite les bidons.
- Nettoyer le circuit de frigorigène avec de l'air comprimé et de l'azote dans les cas suivants:

– Pénétration d'humidité ou de salissures dans le circuit du frigorigène (après un accident par ex.)

– d'huile de frigorigène noirâtre et visqueuse

– trop d'huile de frigorigène dans le circuit après le remplacement du compresseur

– si le compresseur a dû être remplacé à cause d'un dommage « à l'intérieur » de celui-ci (par ex. bruits anormaux ou manque de puissance)

- Joints toriques

– N'utiliser que des joints capables de résister au frigorigène R 134a et ne se servir

– qu'une fois des huiles allant avec

– Les huiler avec de l'huile de frigorigène avant de les poser

– Vérifier si le diamètre intérieur est le bon

- En cas de nettoyage de composants avec de l'air comprimé et de l'azote, toujours aspirer le mélange de gaz qui s'échappent de ceux-ci en se servant de systèmes appropriés (systèmes d'aspiration de l'atelier).
- Visser les obturateurs sur les vannes de remplissage dès que les réparations sont terminées.
- Le circuit de frigorigène ne doit pas être rincé avec du frigorigène R11.
- Ne pas ajouter du frigorigène si le circuit est plein (si l'on ne connaît pas la quantité de frigorigène dans le circuit, vider l'installation, la mettre sous vide et la remplir).
- Quand le réservoir de liquide avec déshydrateur doit alors être remplacé ⇒ Chapitre 87-6.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Recherche de fuites dans le circuit de frigorigène au moyen d'un détecteur

Remarques:

- Seuls des détecteurs spéciaux permettent de localiser de petites fuites dans le circuit de frigorigène R 134a (par ex. -V.A.G 1796-).
- La recherche des fuites doit être effectuée conformément à la description de la notice d'utilisation des appareils proposés dans les commerces spécialisés.
- Une fois le circuit complètement vide y verser environ 100 g de frigorigène avant de commencer la recherche des fuites.

Appareils spéciaux pour vidange, mise sous vide, remplissage et mesure de la pression du circuit de frigorigène

Impérativement ouvrir le circuit de frigorigène si des réparations doivent y être effectuées. Le frigorigène doit cependant être aspiré comme il convient au préalable et le circuit devra être à nouveau rempli une fois le travail terminé.

Des appareils spéciaux sont proposés à cet effet dans le commerce pour le frigorigène R 134a, par ex.
- SUN MRC 334 EB- et -Ecotechnics ECK 34 ME-.

Les adaptateurs nécessaires pour raccorder les appareils spéciaux au circuit de frigorigène devraient être fournis avec les appareils spéciaux.

La notice d'utilisation de l'appareil spécial renferme toutes les indications importantes et qu'il faut connaître avant de s'en servir.

Il existe des appareils spéciaux capables de dépolluer le frigorigène aspiré d'où la possibilité de le réutiliser.

Le frigorigène aspiré ne doit pas être réutilisé si

- le compresseur est endommagé (fuites et dommages à l'extérieur)
- dépôts noirâtres et collants constatés dans le circuit
- l'on ne connaît pas la composition du frigorigène aspiré.

Vidange

Le circuit de frigorigène doit être vidangé si

- des pièces de celui-ci doivent être déposées,
- l'on ne connaît pas la quantité de frigorigène dans le circuit,
- les mesures de sécurité l'exigent.

Vider

Le circuit de frigorigène doit être mis sous vide avant de pouvoir le remplir à nouveau. De l'humidité en est également retirée.

L'indicateur de pression de l'appareil spécial doit afficher une pression absolue de 10 mbars (= vide de 0,990 bar) et le chiffre ne doit pas varier pendant au moins 1 heure si l'appareil spécial est déconnecté. Le circuit de frigorigène est alors étanche et peut être rempli.

Remarque

Le circuit de frigorigène fuit ou il y a encore un peu d'humidité ou de frigorigène dans celui-ci si la pression change durant cette période.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remède

- Verser 100 g de frigorigène dans le circuit et chercher la fuite au moyen du détecteur puis la supprimer.
- Vidanger de nouveau et répéter le contrôle de la pression.

Ne remplir le circuit de frigorigène qu'à partir du moment où le vide reste constant.

Remplissage

Contenance de frigorigène R 134a ⇒ **87-4** page 5.

La quantité d'huile de frigorigène précédemment aspirée doit être versée lors du remplissage. A condition, toutefois, qu'aucun autre composant n'ait été remplacé et que le circuit n'ait pas été nettoyé à l'air comprimé et avec de l'azote ⇒ **87-4** page 3. Contenance ⇒ **87-4** page 5.

Remarque

Remplir le circuit de frigorigène seulement par le côté haute pression pas par le côté basse pression.

Contrôler le fonctionnement du climatiseur, vérifier éventuellement les pressions dans le circuit de frigorigène.

Mesure de la pression

Des adaptateurs spéciaux sont indispensables pour relier le manomètre au côté haute pression et au côté basse pression (vanne d'aspiration et de remplissage).

Nettoyage du circuit de frigorigène à l'air comprimé et avec de l'azote

- Impérativement utiliser de l'air comprimé et de l'azote afin de pouvoir chasser l'humidité et les autres impuretés ainsi que l'huile souillée du frigorigène le plus proprement possible en économisant le frigorigène et sans polluer.
- Chasser d'abord à l'air comprimé l'ancienne huile de frigorigène et les saletés puis déshumidifier les composants avec de l'azote.
- L'air comprimé et l'azote ne peuvent pas être soufflés via le compresseur et la vanne d'expansion.
- Toujours nettoyer les composants à l'air comprimé en tenant le jet dans le sens opposé à l'écoulement du frigorigène.
- Utiliser les adaptateurs requis pour relier la Durit sous pression au circuit de frigorigène.
- Le circuit de frigorigène doit être nettoyé à l'air comprimé puis à l'azote dans les cas suivants:

– si des salissures ou autres impuretés se trouvent dans le circuit,

– si l'indicateur de vide ne reste pas stable lors de la vidange d'un circuit de frigorigène étanche (humidité dans le circuit de frigorigène et pression qui monte),

– si le circuit de frigorigène est resté ouvert durant la période normale de montage (après un accident par ex.),

– si on doit supposer que de l'humidité se trouve dans le circuit de frigorigène après avoir mesurer la pression et la température,

– si l'on ne connaît pas exactement la quantité d'huile de frigorigène dans le circuit,

– si le compresseur a dû être remplacé à cause d'un dommage interne de celui-ci (par ex. bruits anormaux ou manque de puissance).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Attention!

Lorqu'il faut travailler avec des bouteilles d'azote utiliser toujours la vanne de réduction. Aspirer au moyen d'un système approprié le mélange de gaz qui s'échappe des composants.

Nettoyer le circuit de frigorigène à l'air comprimé et avec de l'azote

– Brancher la Durit de refoulement avec des adaptateurs appropriés au système pneumatique de l'atelier et au composant devant être nettoyé.

Remarque

- *L'air comprimé doit traverser le dispositif d'épuration et de dessiccation afin qu'il ne pénètre dans le circuit de frigorigène ni de l'huile ni de l'humidité en provenance de l'installation pneumatique. D'où l'obligation d'utiliser un filtre et un déshydrateur pour l'air comprimé (outils livrés pour les travaux de peinture).*
- *Les adaptateurs ne doivent pas endommager les composants du circuit de frigorigène.*

– Enclencher le système d'aspiration et aspirer les impuretés et l'huile du frigorigène avec la Durit d'aspiration.

– Envoyer de l'air comprimé dans les composants jusqu'à ce qu'il ne ressorte plus ni saletés ni huile de frigorigène (contrôler par ex. avec du papier buvard ou un chiffon blanc).

Remarque

- *Déposer le réservoir de liquide avec la cartouche du déshydrateur avant de nettoyer le condensateur à l'air comprimé.*
- *La vanne d'expansion ayant été déposée, nettoyer l'évaporateur à l'air comprimé via le raccord pour la conduite basse pression (grand diamètre).*
- *Contrôler la vanne d'expansion, ne la remplacer qu'en cas d'encrassement ou de corrosion.*
- *Il y a dans les composants des dépôts noirâtres et collants que l'on n'arrive pas à faire partir à l'air comprimé, remplacer alors ces composants.*
- *Des dépôts fins gris clair à l'intérieur des composants n'empêchent pas ceux-ci de fonctionner correctement.*

– Brancher la vanne de réduction à la bouteille d'azote (basse pression = 0,2 MPa/2 bars surpression) et « déshumidifier » les composants avec de l'azote via la Durit de refoulement d'azote et les adaptateurs appropriés (le système d'aspiration doit être en marche).

– Une indication précise quant à la quantité d'huile de frigorigène encore dans le compresseur ne pouvant être donnée, il faut donc vidanger toute l'huile contenue dans le compresseur et remplir ce dernier avec de l'huile de frigorigène propre. La quantité requise est égale à celle dans le compresseur de rechange ⇒ **87-4** page 5.

Remarque

- *Le compresseur doit être déposé étant donné que l'huile ne peut être vidangé de celui-ci que via l'orifice de versement.*
- *Dès que de l'huile de frigorigène ne s'échappe plus du compresseur, le faire tourner manuellement afin que l'huile résiduelle en sorte.*

Le réservoir de liquide avec la cartouche du dessicateur doit être remplacé après chaque nettoyage du circuit du frigorigène et être maintenue fermée aussi longtemps que possible afin qu'elle absorbe le moins possible d'humidité.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contenances

Circuit de frigorigène

550 ± 25 g frigorigène R 134a (pour tous les compresseurs)

Remarque

- *Ne remplir le circuit de frigorigène que par le côté haute pression.*
- *Toujours remplir le circuit de frigorigène jusqu'à la limite de tolérance supérieure (du frigorigène reste en effet dans les Durits de remplisage).*

Huile de frigorigène

Fabricant	Compresseur de climatiseur	Contenance	Référence de l'huile de frigorigène
Sté Denso	1K0 820 803 E	180 ± 10 cm^3	G 052 300 A2
Sté Zexel	1K0 820 803 H	120 ± 10 cm^3	G 052 200 A2
Sté Sanden	1K0 820 803 G	110 ± 10 cm^3	G 052 300 A2

Toute la quantité d'huile de frigorigène est contenue dans le compresseur de rechange.

Répartition de l'huile

L'huile qui se trouvait dans le carter du compresseur avant le premier enclenchement du climatiseur se répartit comme suit dans le circuit de frigorigène:

- Compresseur Env. 50 %
- Condensateur Env. 10 %
- Durit d'aspiration Env. 10 %
- Evaporateur Env. 20 %
- Réservoir du liquide Env. 10 %

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

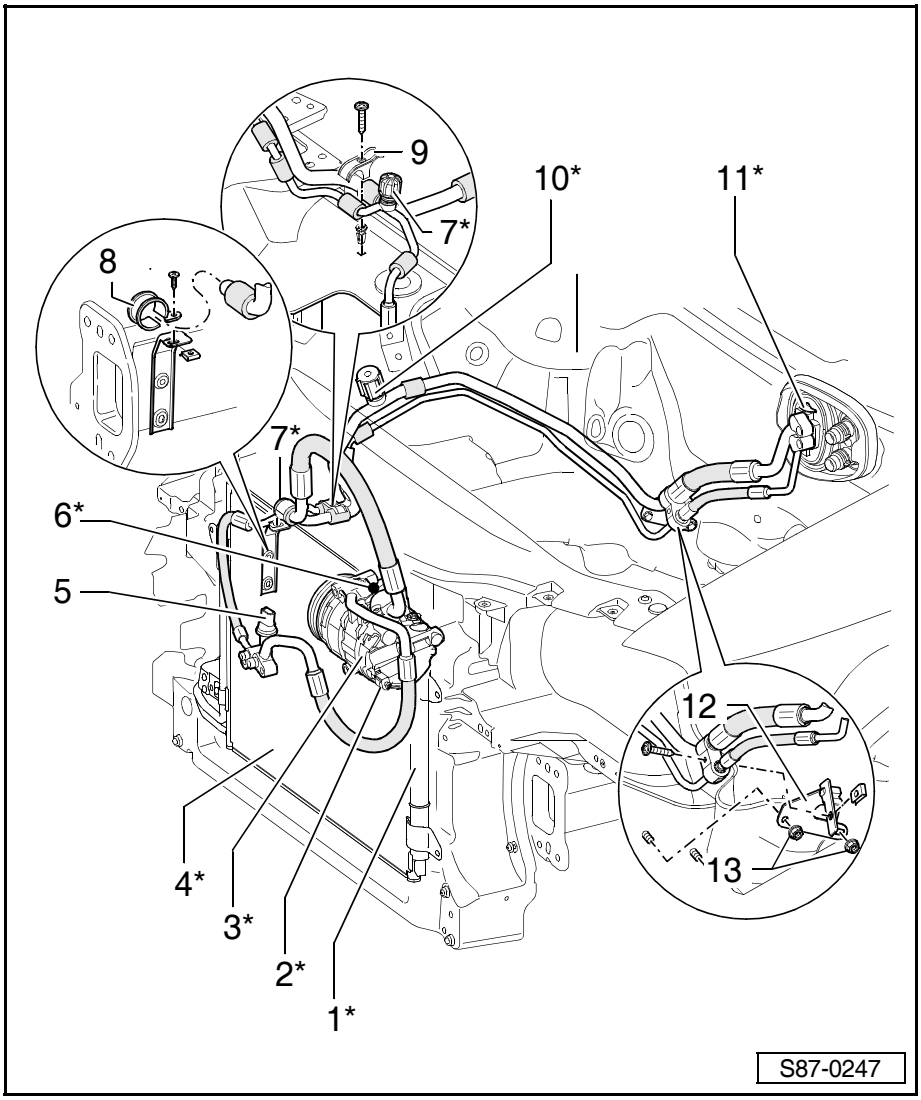
87-5 Réparation du climatiseur - compartiment moteur

Attention!

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *En débranchant et rebranchant la tresse de masse de la batterie, quelques travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*
- *Tous les composants du climatiseur ainsi que la totalité des Durits et des conduites le véhiculant identifiés par un * ne peuvent être remplacés ou réparés que par des points d'intervention spécialisés du fait que le frigorigène doit au préalable être aspiré au moyen d'un appareil spécial qu'ils sont les seuls à posséder.*
- *Strictement observer les mesures de sécurité en travaillant sur des véhicules équipés d'un climatiseur et en manipulant du frigorigène R 134a.*
- *Tenir compte des remarques concernant les opérations devant être effectuées sur le circuit de frigorigène.*
- *Ne pas faire démarrer le moteur si les conduites de frigorigène ne sont pas raccordées au compresseur et si celui-ci est doté d'obturateurs (risque de surchauffe du fait du circuit interne d'huile de frigorigène).*
- *Quand le réservoir de liquide avec déshydrateur doit alors être remplacé ⇒ Chapitre 87-6.*



1 - Réservoir de liquide avec déshydrateur*

- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-6
- ❑ Remplacer le réservoir de liquide, si … ⇒ Chap. 87-6

2 - Vanne de régulation du compresseur, climatiseur - N280-*

- ❑ Ne pas désassembler les pièces du compresseur

Remarque

La vanne de régulation reçoit de l'appareil de commande du climatiseur -J301- et de l'appareil de commande du Climatronic -J255- un signal modulé (500 Hz) en fonction du froid demandé et régule le volume du compresseur via la pression d'aspiration/la position du disque pivotant.

3 - Compresseur*

- ❑ différents fabricants: ⇒ Chap. 87-4; Contenances
- ❑ Déposer et poser les conduites de frigorigène ⇒ Fig. 1 au **87-5** page 2
- ❑ Protection de la courroie en cas de blocage du compresseur ⇒ Fig. 2 au **87-5** page 3
- ❑ Déposer et poser le compresseur ⇒ Chap. 87-6
- ❑ Directive de rodage ⇒ Chap. 87-6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

4 - Condensateur*
- ❑ Déposer et poser les conduites de frigorigène ⇒ Fig. 3 au **87-5** page 3
- ❑ Dépose et pose du condensateur ⇒ Chap. 87-6

5 - Transmetteur haute pression -G65-
- ❑ Fonction ⇒ Chap. 87-2
- ❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 4 au **87-5** page 3
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »

6 - Vanne de détente*
- ❑ Remplacer le joint torique (⇒ Catalogue des pièces de rechange)
- ❑ Couple de serrage: 10 Nm
- ❑ Fonction ⇒ Chap. 87-2
- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 87-6

7 - Vanne d'aspiration et de remplissage*
- ❑ Côté haute pression
- ❑ pour aspirer, remplir et mesurer
- ❑ Contenances ⇒ Chap. 87-4
- ❑ Toujours visser le capuchon doté d'un joint

8 - Collier

9 - Etrier de maintien

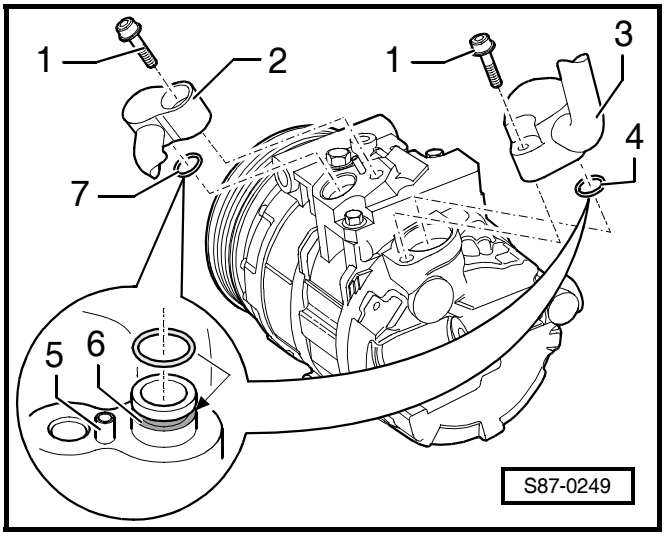
10 - Vanne d'aspiration*
- ❑ Côté basse pression
- ❑ Uniquement pour aspirer et mesurer
- ❑ Toujours visser le capuchon doté d'une bague d'étanchéité

11 - Vanne d'expansion*
- ❑ Déposer et poser les conduites de frigorigène ⇒ Chapitre 87-6; Déposer et poser la vanne d'expansion
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-6

12 - Support pour la conduite de frigorigène

13 - 20 Nm

Fig. 1: Retirer les conduites de frigorigène du compresseur et les remettre ►



1 - 25 Nm

2 - Ajutage de raccordement de conduite de haute pression

♦ Frein avec douille d'adaptation

3 - Ajustage de raccordement de conduite de basse pression

♦ Frein avec douille d'adaptation

4 - Joint torique (côté basse pression)

♦ remplacer (⇒ Catalogue des pièces de rechange)

5 - Douille d'ajustement

6 - Gorge pour joint torique

7 - Joint torique (côté haute pression)

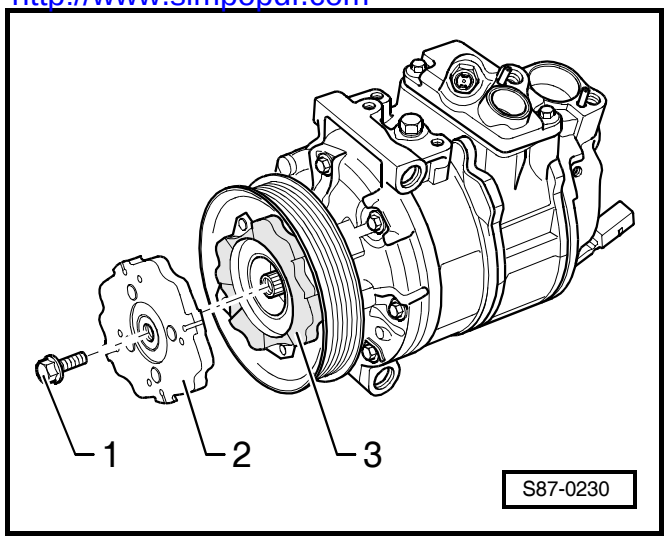
♦ remplacer (⇒ Catalogue des pièces de rechange)

Remarque

Obturer les conduites de frigorigène et les raccords du compresseur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Carter de courroie si compresseur bloqué ►



Le compresseur continue de tourner sous l'effet de l'embrayage à entraîneur -2- et -3- que le climatiseur soit enclenché ou non.

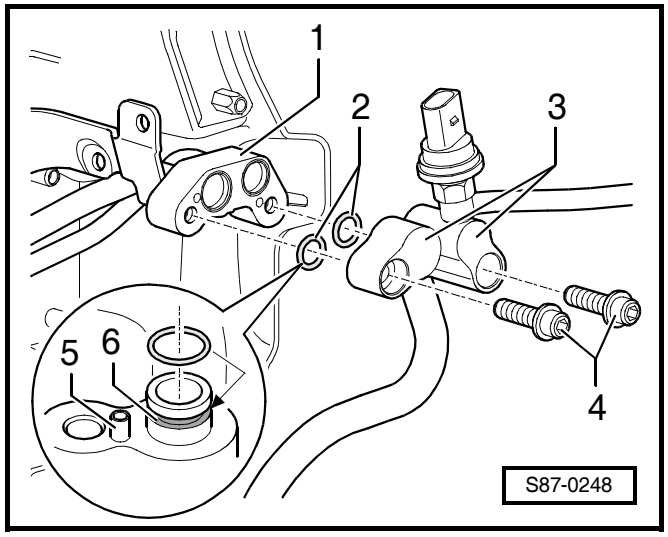
Si le compresseur se bloque les éléments en caoutchouc -3- sont cisaillés ou le plateau d'entraînement -1- se déforme selon la température du compresseur (dépend de la température).

La poulie du compresseur peut tourner dans tous les cas alors que le plateau d'entraînement/l'arbre du compresseur ne bougent plus.

Le compresseur doit alors être remplacé.

Différents compresseurs sont installés en fonction du moteur (⇒ Chapitre 87-4), dont l'antiblocage est modifié dans le dessin.

Fig. 3: Retirer les conduites de frigorigène du condensateur et les remettre ►

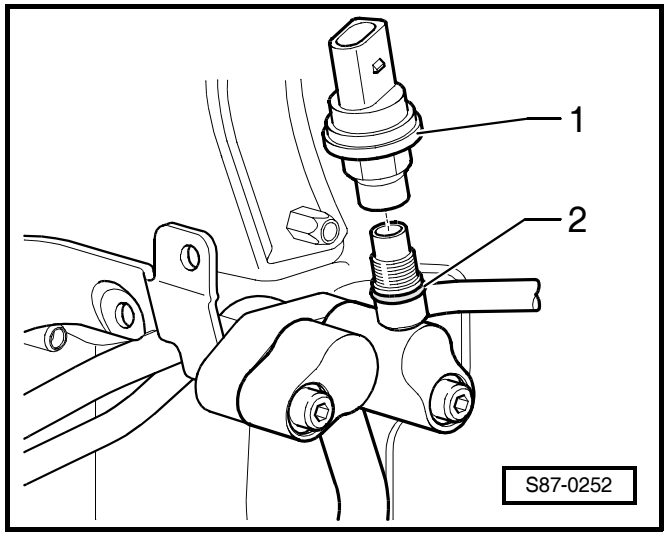


1 - Ajustage de raccordement du condensateur
2 - Joints toriques
♦ remplacer (⇒ Catalogue des pièces de rechange)
3 - Ajutage de raccordement de conduite de frigorigène
♦ Frein avec douille d'adaptation
4 - 10 Nm
5 - Douille d'ajustement
6 - Gorge pour joint torique

Remarque

Obturer les conduites de frigorigène et le raccord du condensateur.

Fig. 4: Dépose et pose du transmetteur haute pression -G65- ►



– Retirer la fiche à 3 broches du transmetteur haute pression -G65- -1-.
– Dévisser le transmetteur haute pression.

  Couple de serrage: 8 Nm

– Remplacer le joint torique (⇒ Catalogue des pièces de rechange), l'humidifier avec de l'huile de frigorigène et l'introduire prudemment.

Remarque

♦ *Le circuit de frigorigène reste fermé, raccord avec vanne.*
♦ *Selon la variante de moteur, le transmetteur haute pression -G65- -1- peut aussi bien être installé en un endroit à proximité du condensateur.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-6 Dépose et pose des pièces du climatiseur - compartiment moteur

Déposer et poser le réservoir de liquide avec déshydrateur

(Seulement dans un atelier d'assistance et de maintenance!)

Quand le réservoir de liquide avec déshydrateur doit alors être remplacé ⇒ **87-6** page 1.

Déposer

– Vidanger le circuit de frigorigène ⇒ Chap. 87-4.

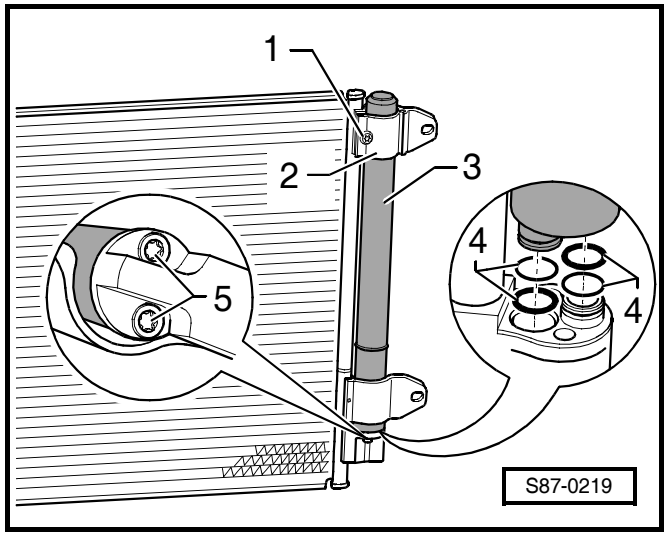
– Mettez le support de serrure en position de maintenance ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Retirer les vis de fixation pour le radiateur ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19.

– Accrocher le radiateur avec l'outillage d'atelier (serre-câbles ou fil à souder) à la grue d'atelier -V.A.G 1202 A- et au dispositif de suspension -2024 A- et décrocher le radiateur du support de serrure. Les Durits de liquide de refroidissement et les conduites de frigorigène restent raccordées.

– Retirer la vis de fixation -1- et enlever l'agrafe -2-. ►

– Retirer les vis -5- et sortir le réservoir de liquide avec déshydrateur -3- vers le haut.



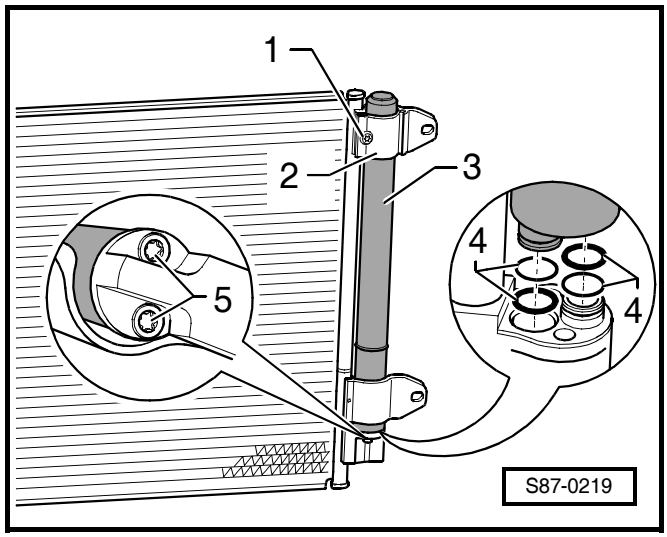
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

♦ Remplacer les joints toriques -4-. ►

♦ Serrer d'abord les vis -5- puis la vis -1- à 5 Nm.

♦ Remplir le circuit de frigorigène ⇒ Chap. 87-4.



Remplacer le réservoir de liquide avec déshydrateur

Le réservoir de liquide avec déshydrateur doit alors être remplacé, si

♦ le circuit de frigorigène a été nettoyé à l'air comprimé ⇒ Chap. 87-4.

♦ le compresseur a été bloqué.

♦ le système est ouvert depuis une durée indéterminée.

Le réservoir de liquide avec déshydrateur ne doit pas être remplacé, si

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- après un accident le réservoir de liquide n'est pas endommagé.
- la réparation du circuit de frigorigène est effectuée à court terme (dans le délai spécifié du temps de réparation) et le véhicule n'a pas plus de 5 ans.
- pour réparer d'autres composants, le circuit de frigorigène doit être ouvert à court terme et le véhicule n'a pas plus de 5 ans.

Dépose et pose du compresseur

(Seulement dans un atelier d'assistance et de maintenance!)

Déposer

– Vidanger le circuit de frigorigène ⇒ Chap. 87-4.

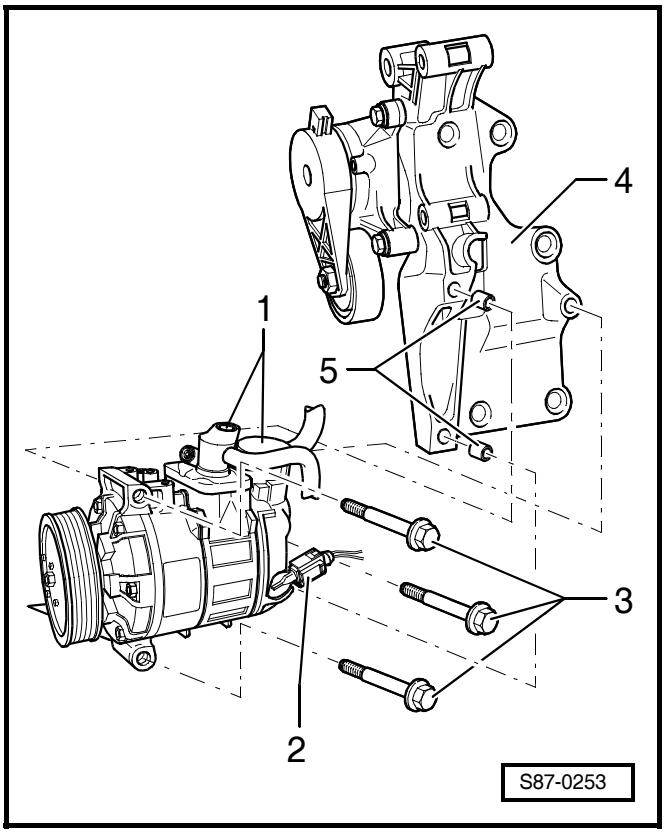
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19.

– Enlever la fiche de raccordement -2-.

– Débrancher les conduites de frigorigène -1- du compresseur ⇒ Chap. 87-5.

– Retirer les vis -3- et enlever le compresseur.



Remarque

- *Fixation du support pour les organes auxiliaires -4- ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 13.*
- *Si le compresseur doit être déposé uniquement du support -4- en raison de la dépose d'autres composants, le circuit de frigorigène ne doit pas être ouvert et le compresseur doit être fixé avec les conduites de frigorigène raccordées sans aucune contrainte à la superstructure.*

Poser

Remarque

- *Toute la quantité d'huile de frigorigène est contenue dans le compresseur de rechange.*
- *Déterminer comme suit ⇒ Chap. 87-4, la quantité de frigorigène dans le compresseur si les autres composants du circuit de frigorigène ne doivent pas être nettoyés à l'air comprimé et avec de l'azote:*

– Retirer toute l'huile de frigorigène de l'ancien compresseur et mesurer la quantité.

– Retirer toute l'huile de frigorigène du nouveau compresseur.

– Verser dans le nouveau compresseur une quantité de frigorigène neuf égale à celle retirée.

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

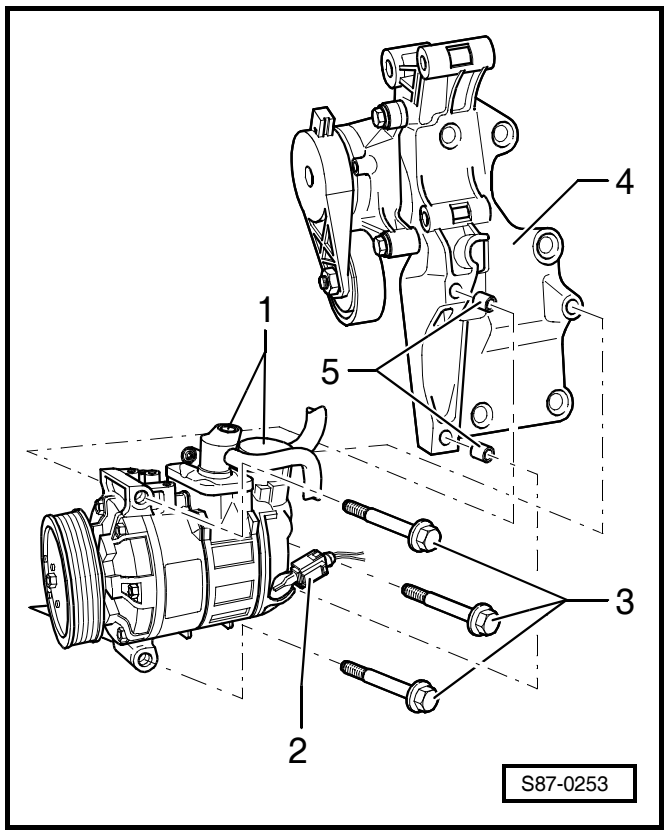
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire tourner 10 fois le nouveau compresseur avant de l'installer.

– Lors de la pose, veiller à ce que les douilles d'ajustement -5- sont montées. ►

  Serrer la vis -3- à 25 Nm.

– Fixer la conduite de frigorigène -1- au compresseur ⇒ Chap. 87-5.



Remarque

Ne pas faire démarrer le moteur si les conduites de frigorigène ne sont pas raccordées au compresseur et si celui-ci est doté d'obturateurs (risque de surchauffe du fait du circuit interne d'huile de frigorigène).

– Remplacer le réservoir de liquide avec déshydrateur ⇒ **87-6** page 1

– Remplir le circuit de frigorigène ⇒ Chap. 87-4.

– Tenir compte des directives de rodage du compresseur ⇒ **87-6** page 3.

Directives de rodage du compresseur

Toute l'huile de frigorigène est dans le compresseur après le premier remplissage du circuit de frigorigène ou si une quantité de frigorigène neuf a été versée dans le circuit de frigorigène après le nettoyage à l'air comprimé de celui-ci (⇒ Chap. 87-4).

Faire fonctionner le compresseur comme suit afin de ne pas l'endommager:

– Mettre le bouton rotatif de répartition d'air sur la position « diffuseur vers la personne ».

– Ouvrir tous les diffuseurs du tableau de bord.

– Régler la commande de la soufflante d'air frais sur 3 au minimum.

– Tourner à fond à gauche le bouton rotatif de sélection de température (température minimum).

  Si Climatronic sélectionner la température « LO ».

– Faire démarrer le moteur.

– Enclencher le climatiseur après la stabilisation du ralenti (5 s environ).

  Si Climatronic régler sur mode de fonctionnement « AUTO ».

– Faire tourner le moteur au ralenti pendant 5 minutes au moins et sans interruption.

– Ensuite arrêter le climatiseur.

La répartition de l'huile dans le circuit de frigorigène est alors terminée et le compresseur peut tourner à pleine charge.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôle de la vanne de détente du compresseur

- Fonction: Protéger le circuit de frigorigène contre une pression trop élevée

Danger!

Il y a un risque en cas de givrage.

La vanne de détente vidange le frigorigène dans le circuit de frigorigène lorsque le moteur tourne et la pression est trop élevée.

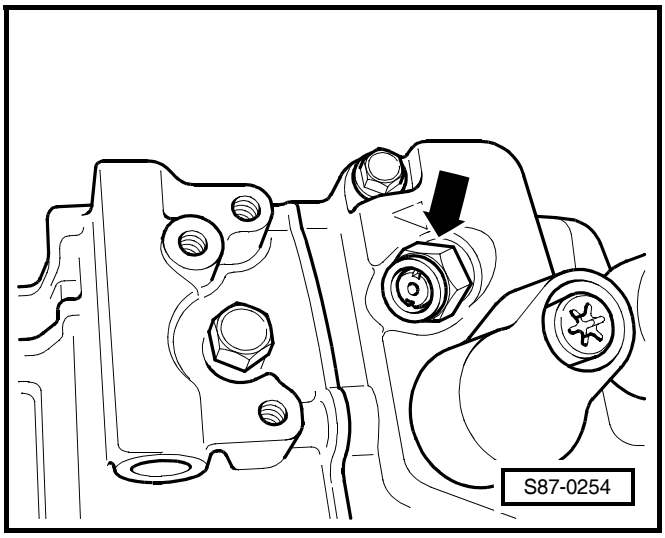
Couper le moteur.

Contrôle de la vanne de détente du compresseur ►

- La vanne de détente -flèche- intervient lorsque l'huile de frigorigène adhère tout autour.
- Dans ce cas le véhicule doit être réparé à un point d'assistance spécialisé.

Remarque

La position de la vanne de détente varie l'une de l'autre sur les différents compresseurs. Mais la fonction est identique.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose de la vanne d'expansion

(Seulement dans un atelier d'assistance et de maintenance!)

Remarque

- *Le frigorigène doit être aspiré auparavant ⇒ Chapitre 87-4.*
- *Tous les composants ouverts du circuit de frigorigène doivent être fermés avec des obturateurs appropriés pour les protéger de l'humidité.*
- *Les joints toriques doivent être remplacés ⇒ Catalogue des pièces de rechange et humidifiés avec de l'huile de frigorigène avant de les poser.*

1 - Vis, 12 Nm

2 - Conduites de frigorigène sur la vanne d'expansion

3 - Joint torique

4 - Vanne d'expansion

❑ Déposer:

– Retirer les vis ⇒ rep. 1 et sortir les conduites de frigorigène ⇒ rep. 2 de la vanne d'expansion.

– Retirer les vis ⇒ rep. 9 et enlever la vanne d'expansion de l'isolation thermique ⇒ rep. 6.

❑ Poser:

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

Veiller à ce que les joints toriques soient correctement positionnés sur les tubes de raccordement ⇒ rep. 10 vers l'évaporateur et sur les conduites de frigorigène ⇒ rep. 2.

5 - Joint torique

6 - Isolation thermique

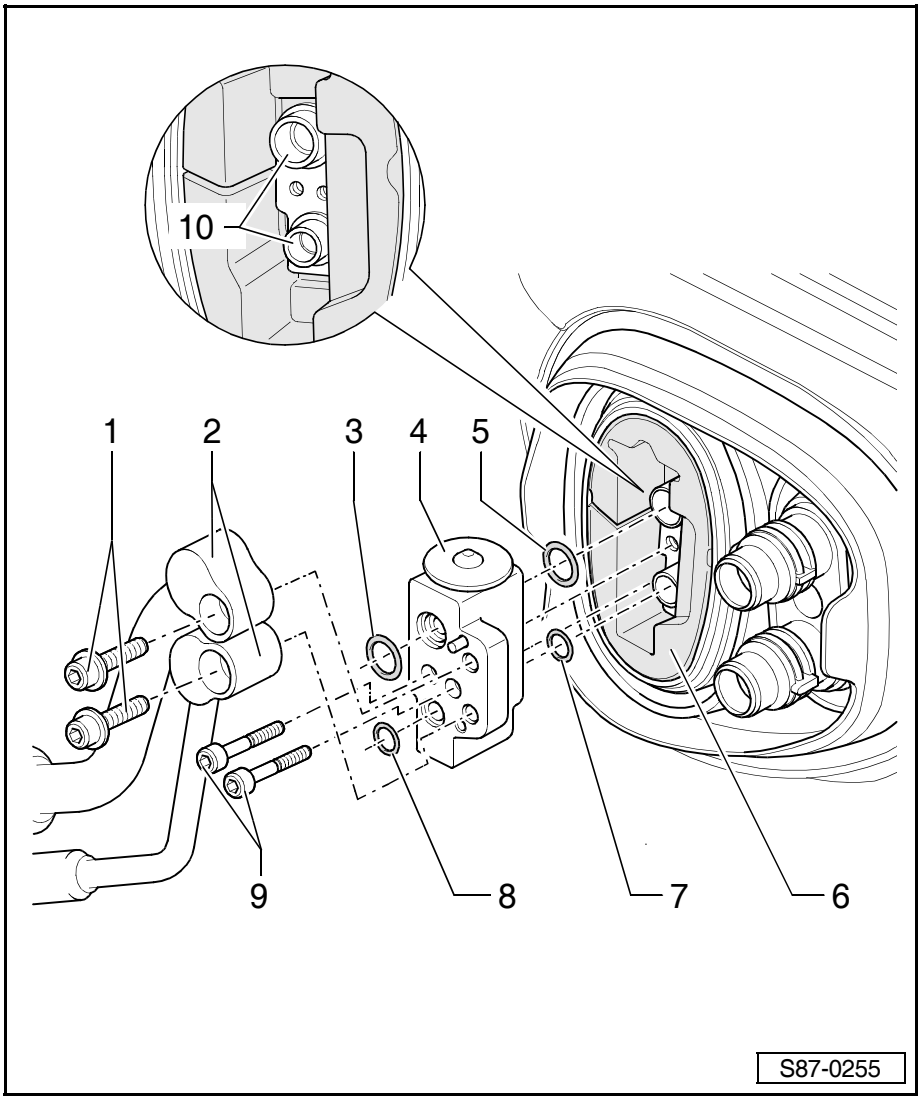
7 - Joint torique

8 - Joint torique

9 - Vis, 5 Nm

10 - Tubes de raccordement

❑ Pour échangeur thermique



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose du condensateur

(Seulement dans un atelier d'assistance et de maintenance!)

Remarque

- *Le frigorigène doit être aspiré auparavant ⇒ Chapitre 87-4.*
- *Tous les composants ouverts du circuit de frigorigène doivent être fermés avec des obturateurs appropriés pour les protéger de l'humidité.*

– Déposer le radiateur ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19.

– Débrancher les conduites de frigorigène du condensateur ⇒ Chap. 87-5.

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

1 - Condensateur
- ❑ fixé avec 4 vis au radiateur

2 - Ruban d'étanchéité
- ❑ coller en haut, en bas et sur les côtés du condensateur

3 - Support d'écartement

Remarque

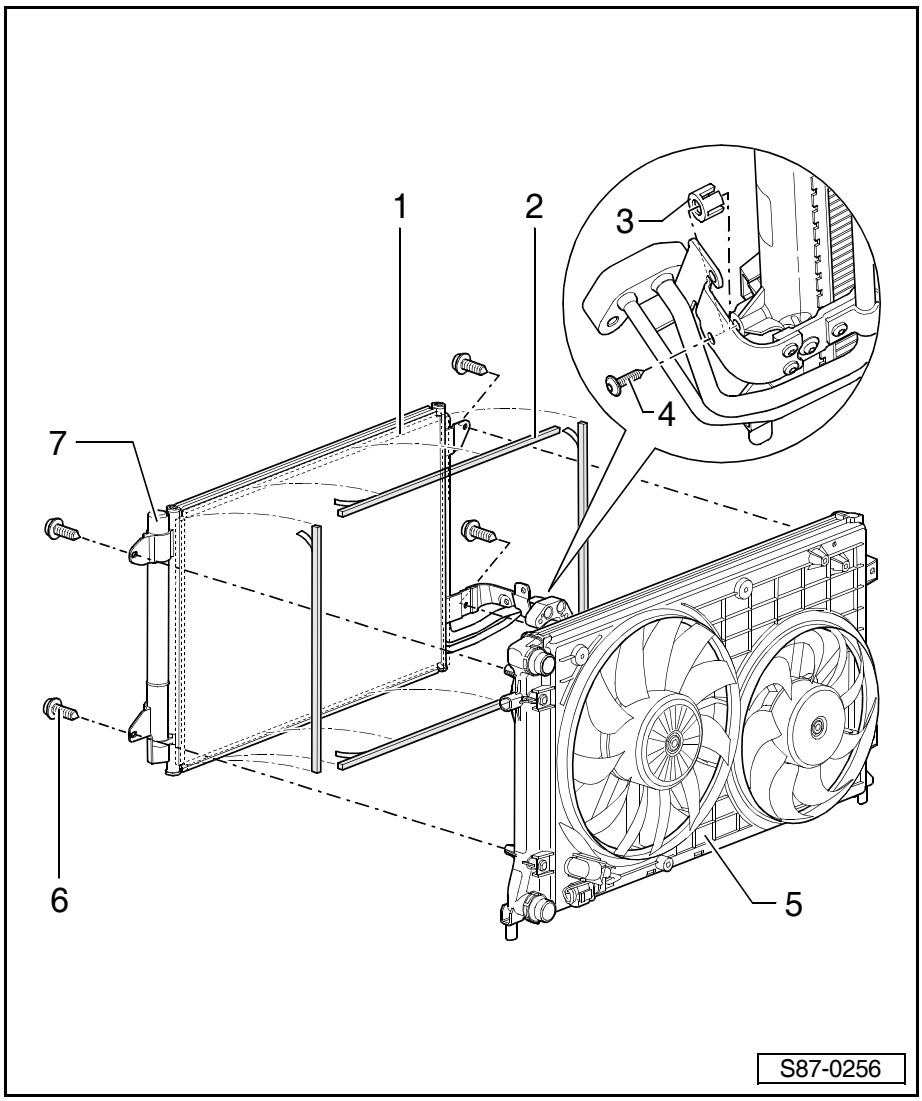
Le support d'écartement est installé sur quelques véhicules uniquement!

4 - Vis, 5 Nm

5 - Radiateur

6 - Vis, 5 Nm
- ❑ 4 unités

7 - Réservoir de liquide avec déshydrateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **87-6** page 1



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-7 Dépose et pose du climatiseur

(Climatic et Climatronic)

(Seulement dans un atelier d'assistance et de maintenance!)

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Collier de Durit -MP 7-602-
- Collier de Durit -T30096-
- Pistolet à air comprimé usuel

Dépose et pose

Remarque

Un deuxième mécanicien est temporairement indispensable pour déposer et poser le climatiseur.

– Vidanger le circuit de frigorigène ⇒ Chap. 87-4.

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déposer les gaines du fond du plancher à droite et à gauche ⇒ Chapitre 80-2.

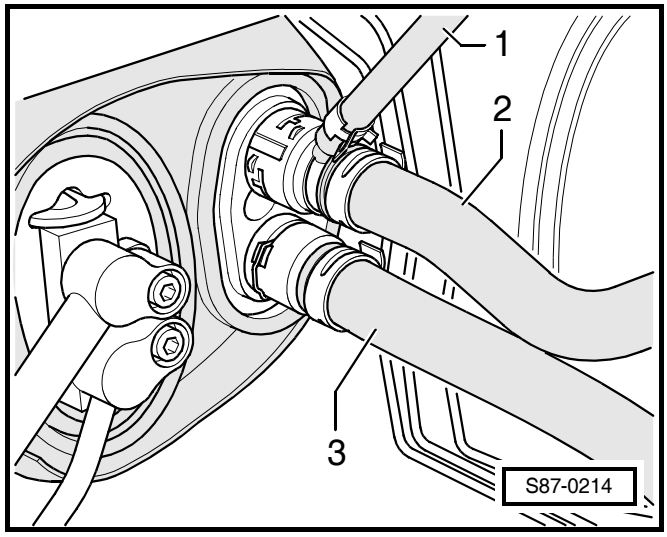
Danger!

La température du liquide de refroidissement peut dépasser 100 °C lorsque le moteur est chaud. Le système de refroidissement est sous pression - risque d'ébouillantage!

Laisser si nécessaire la pression et la témperature s'échapper avant d'effectuer des réparations.

– Pincer la Durit de liquide de refroidissement -1- avec le collier de Durit -MP 7-602-. ►

– Pincer les Durits de liquide de refroidissement -2- et -3- avec le collier de Durit -T30096-.



Remarque

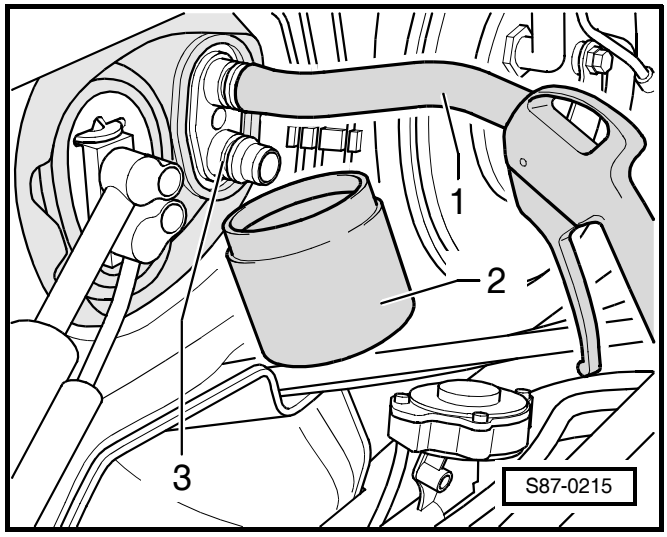
Remplacer le liquide de refroidissement si l'échangeur thermique doit être échangé. Dans ce cas vidanger le liquide de refroidissement, ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19, sans déconnecter les Durits de liquide de refroidissement.

– Débrancher les coupleurs rapides de l'échangeur thermique.

– Mettre une partie de la Durit -1- sur le raccord supérieur. ►

– Maintenir un réservoir -2- sous le raccord inférieur -3-.

– Souffler prudemment avec un pistolet à air comprimé le reste de liquide de refroidissement de l'échangeur thermique dans le réservoir -2-.

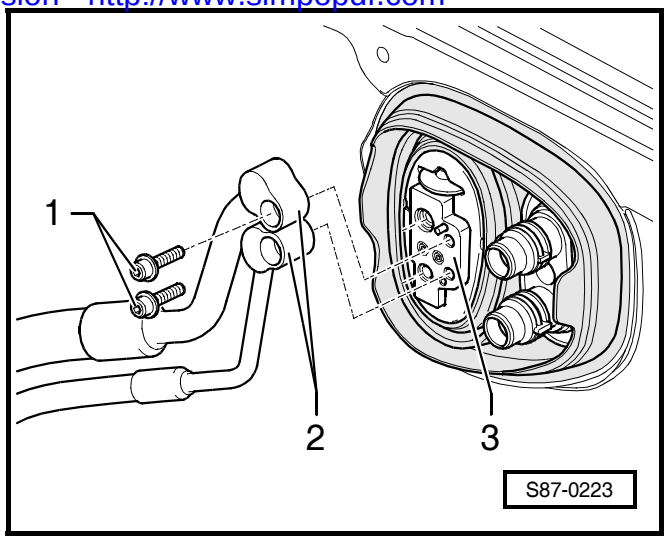


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -1- des conduites de frigorigène -2-. ►

– Sortir les conduites de frigorigène de la vanne d'expansion -3-.

– Couvrir le tapis de la voiture à l'intérieur du véhicule avec une feuille imperméable et du papier buvard.



1 - Vis, 4 Nm

2 - Vis, 4 Nm

❑ 2 unités

3 - Porte-câbles

4 - Climatiseur

❑ Déposer:

– Déposer le diffuseur au plancher à gauche.

– Déposer les pièces intermédiaires pour la gaine de dégivrage et le diffuseur du tableau de bord.

– Débrancher les connexions à fiches du climatiseur.

– Désolidariser le faisceau de câbles du support ⇒ rep. 5.

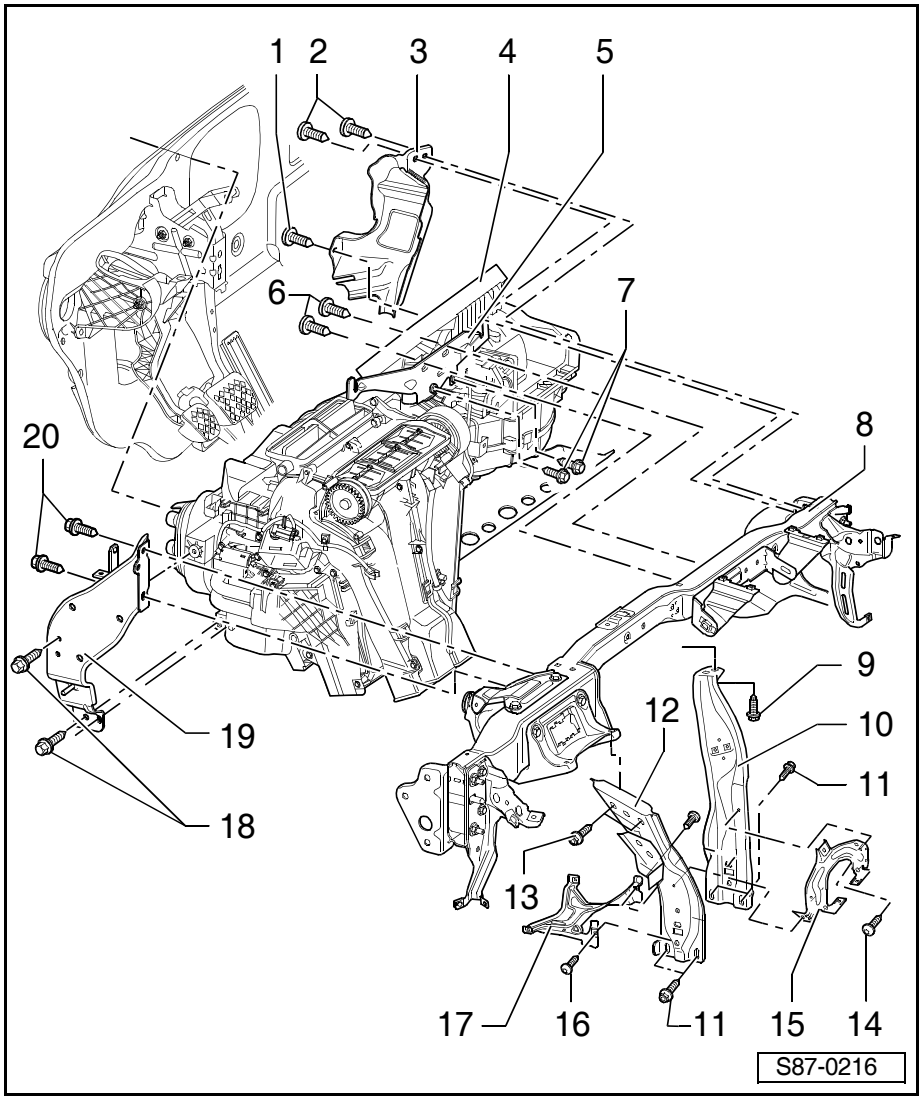
– Retirer les vis ⇒ rep. 6 et ⇒ rep. 7 du support ⇒ rep. 5.

– Déposer le support ⇒ rep. 5.

– Déposer les supports ⇒ rep. 15 et ⇒ rep. 17.

– Déposer les appuis ⇒ rep. 10 et ⇒ rep. 12.

– Déposer l'appareil de commande pour l'interface de diagnostic du bus de données -J533- (fixé au niveau de la colonne de direction sur le support ⇒ rep. 19) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90.



– Retirer les vis ⇒ rep. 18 et ⇒ rep. 20 et enlever le support ⇒ rep. 19.

– Retirer les vis ⇒ rep. 1 et ⇒ rep. 2 du porte-câbles ⇒ rep. 3.

Remarque

Afin d'atteindre la vis ⇒ rep. 1, sortir le climatiseur côté conducteur un peu du tablier.

– Extraire le climatiseur.

❑ Poser:

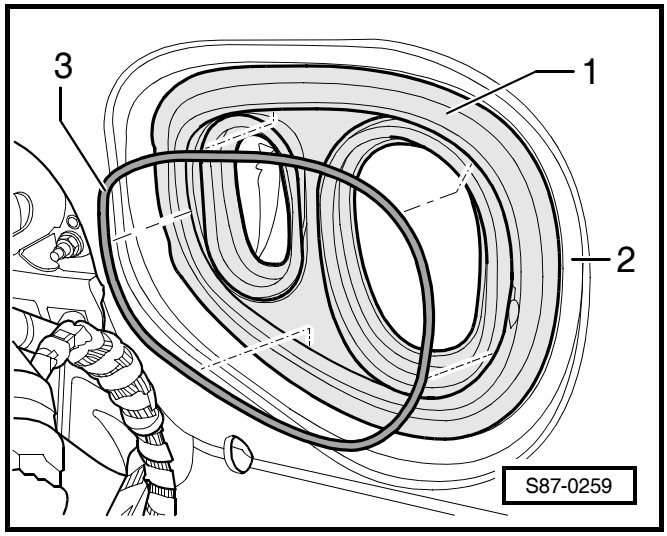
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

- Poser d'abord le joint par rapport au tablier anti-projections de l'habitacle puis guider la bride de l'échangeur thermique et le raccord du frigorigène à travers le joint ⇒ Fig. 1 au **87-7** page 3
- Tenir compte de la position de montage du joint ⇒ Fig. 2 au **87-7** page 4
- Poser les conduites de frigorigène sur la vanne d'expansion ⇒ Chap. 87-6.
- Versement du liquide de refroidissement ⇒ Moteur ; Gr. de rép. 19.
- Remplir le circuit de frigorigène ⇒ Chap. 87-4.

5 - Support, droit
6 - Vis, 8 Nm
7 - Vis, 8 Nm
8 - Support de montage
9 - Vis, 8 Nm
10 - Appui à droit
11 - Vis, 20 Nm
12 - Appui à gauche
13 - Vis, 8 Nm
14 - Vis, 8 Nm
15 - Support
16 - Vis, 2 Nm
17 - Support
18 - Vis, 8 Nm
19 - Support, gauche
20 - Vis, 8 Nm

Fig. 1: Poser le joint ►

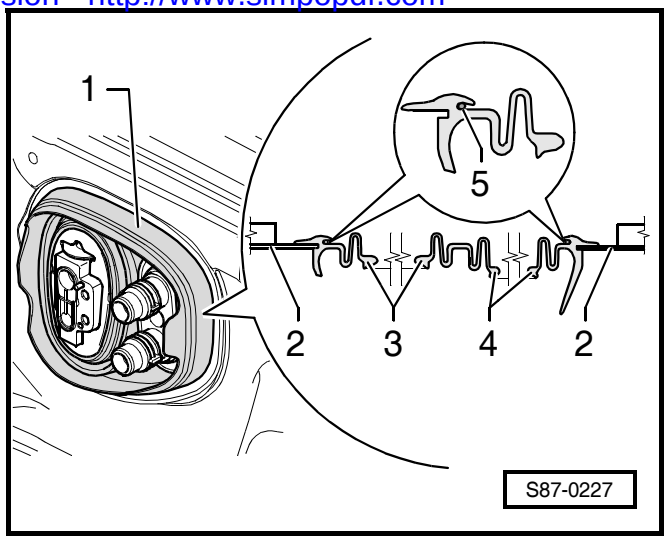


- Mettre le joint -1- de l'habitacle dans le tablier anti-projections -2-.

  Ce faisant, veiller à ce que le renforcement (étrier en fil de fer) -3- soit correctement positionné dans le joint -1-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Joint du climatiseur/compartiment moteur ►



Remarque

Tenir compte de la position de montage du joint -1-.

1 - Joint - il doit se trouver tout autour dans le tablier anti-projections
2 - Tablier anti-projections
3 - Boudin - il doit se trouver tout autour dans la gorge du climatiseur
4 - Boudin - il doit se trouver tout autour dans la gorge de la bride de l'échangeur thermique
5 - Le renforcement (étrier en fil de fer) - il doit se trouver tout autour dans la gorge du joint

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-8 Climatic - Climatiseur avec régulation manuelle - 1ère partie

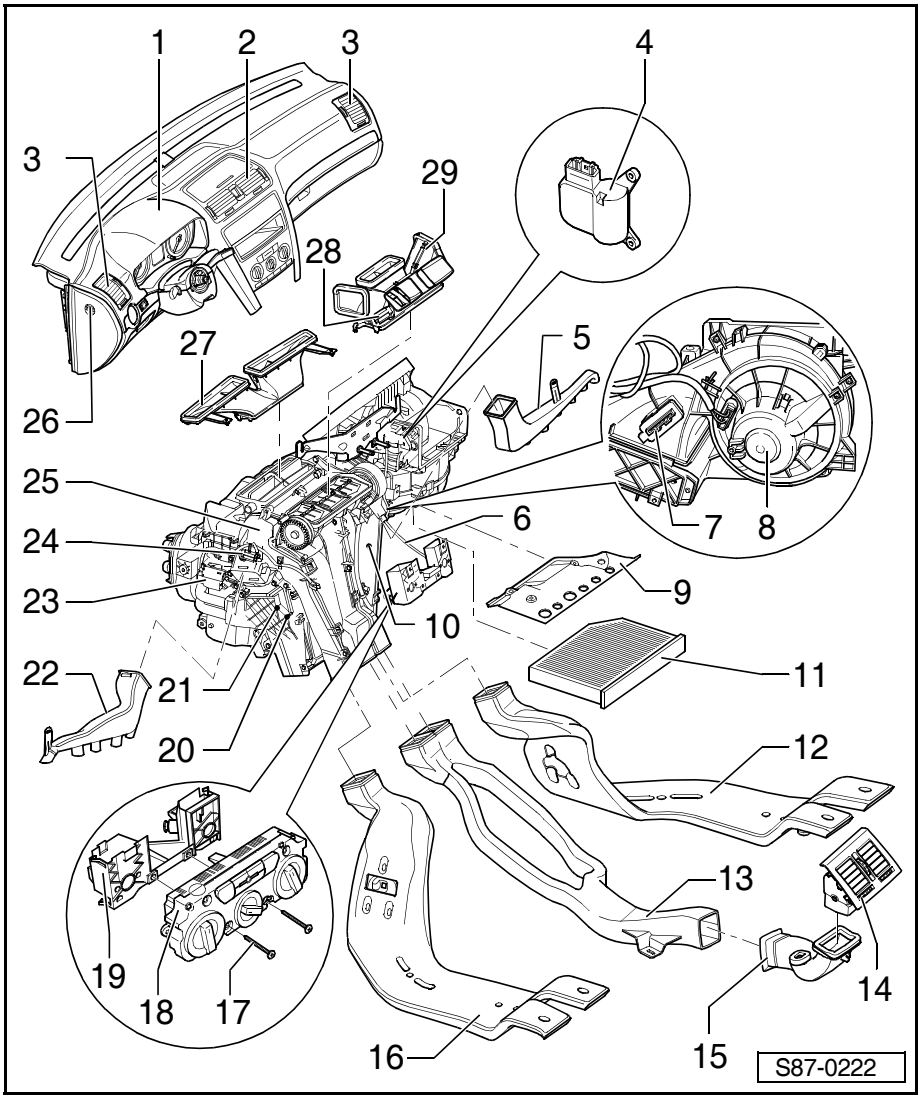
Aperçu du montage

Attention!

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *En débranchant et rebranchant la tresse de masse de la batterie, quelques travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*



1 - Tableau de bord
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70

2 - Diffuseur central
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

3 - Diffuseur latéral
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

4 - Servomoteur du clapet de recirculation -V113-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

5 - Diffuseur au plancher à droite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

6 - Arbre flexible
- ❑ pour l'unité de réglage des clapets des diffuseurs d'air
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

7 - Résistance série pour soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

8 - Soufflante d'air frais -V2-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

9 - Protection pour le climatiseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-1

10 - Défaillance du transmetteur de température de diffusion, évaporateur -G263-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9

11 - Filtre à poussière et à pollen
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

12 - Gaine du fond du plancher à droite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

13 - Gaine du fond centrale
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68

14 - Diffuseur du fond central
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

15 - Guidage d'air
- ❑ pour diffuseur du fond central

16 - Gaine du fond du plancher à gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

17 - Vis, 5 Nm
- ❑ 8 unités

18 - Régulation du chauffage et du climatiseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9

19 - Adaptateur pour la régulation

20 - Résistance de chauffage d'appoint -Z35-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4

21 - Echangeur thermique
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4
- ❑ Changer complètement le liquide de refroidissement après le remplacement de l'échangeur thermique

22 - Diffuseur au plancher à gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

23 - Servomoteur pour volet de température -V68-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9

24 - Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher -G192-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9

25 - Climatiseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-7
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **87-8** page 3

26 - Gaine du diffuseur
- ❑ pour souffleur de la vitre dans la portière
- ❑ Composant de la protection

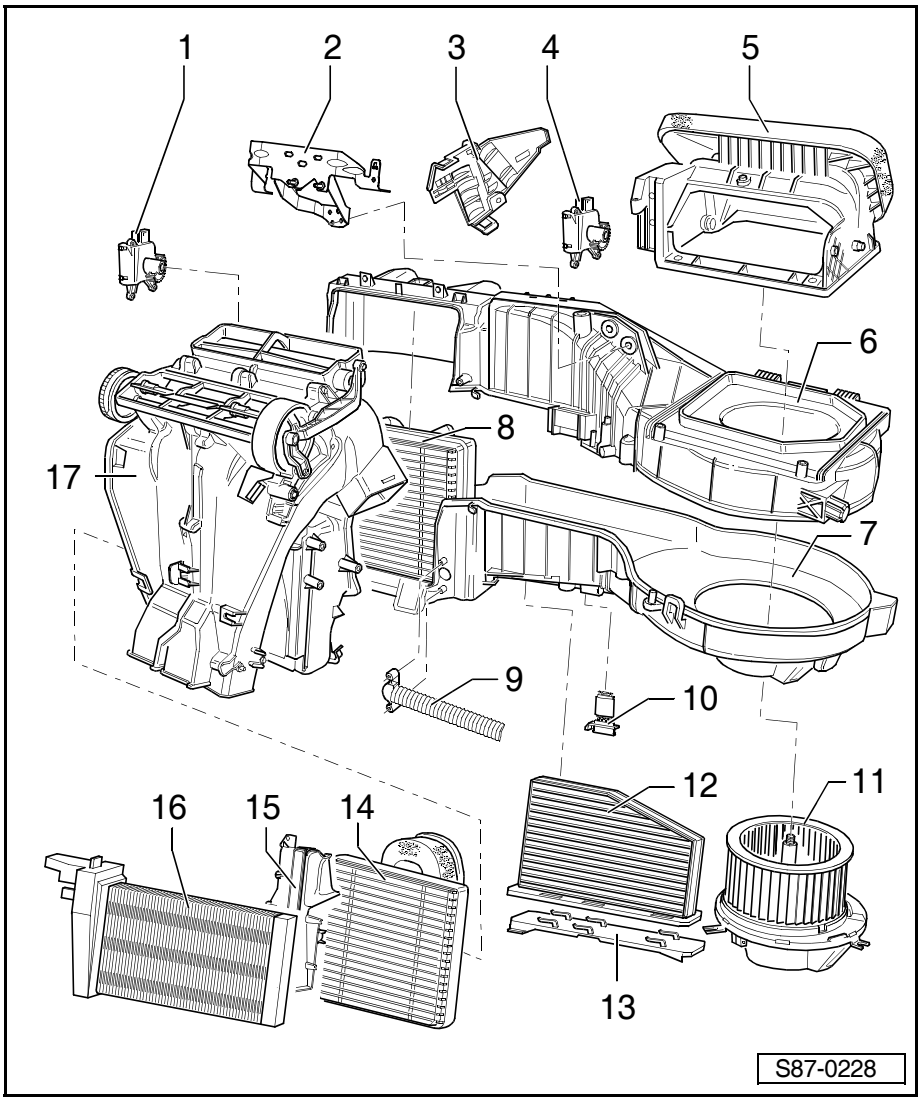
27 - Pièce intercalaire pour la gaine de dégivrage
- ❑ placée sur le carter du répartiteur et fixée avec un clip au tableau de bord - traverse
- ❑ L'enlever pour pouvoir déposer le tableau de bord

28 - Transmetteur de température au diffuseur d'air central -G191-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9

29 - Pièce intercalaire pour diffuseur du tableau de bord
- ❑ placée sur le carter du répartiteur
- ❑ L'enlever pour pouvoir déposer le tableau de bord

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassemblage et assemblage du climatiseur



- **1 - Servomoteur pour volet de température -V68-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9
- **2 - Support**
- **3 - Protection**
- **4 - Servomoteur du clapet de recirculation -V113-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2
- **5 - L'entrée d'air du carter**
  - ❑ avec clapet d'air de recirculation
- **6 - Partie supérieure du boîtier**
- **7 - Partie inférieure du boîtier**
- **8 - Evaporateur**
- **9 - Durit d'aération du refroidissement de la boîte à gants**
- **10 - Résistance série pour soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3
- **11 - Soufflante d'air frais -V2-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3
- **12 - Filtre à poussière et à pollen**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2
- **13 - Protection**
  - ❑ pour filtre à poussière et à pollen
- **14 - Echangeur thermique**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4
- **15 - L'habillage de l'échangeur thermique**
- **16 - Résistance de chauffage d'appoint -Z35-**
  - ❑ sur quelques véhicules uniquement
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4
- **17 - Carter du répartiteur**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-9 Climatic - Climatiseur avec régulation manuelle - 2ème partie

Dépose et pose de la régulation du chauffage et du climatiseur

Déposer

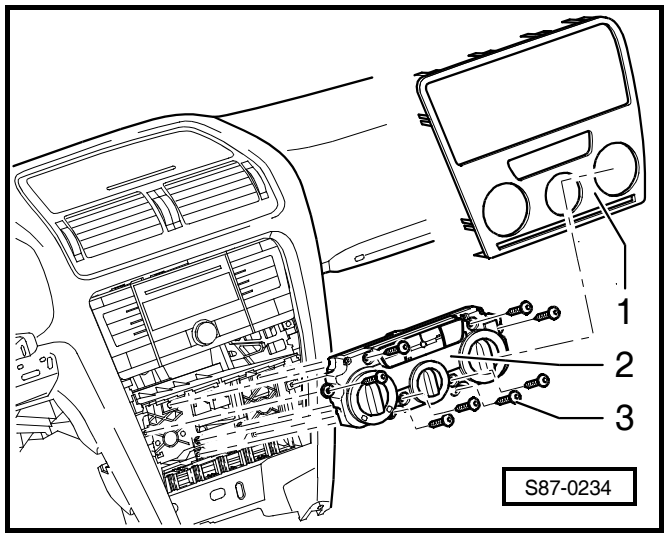
Remarque

- *La régulation est composée de deux carters séparables. Avant de déposer la régulation mettre les boutons rotatifs dans la position suivante:*
- *Régulateur de chauffage sur « froid »*
- *Soufflante sur « 0 »*
- *Direction du diffuseur sur « plancher »*

– Débloquer prudemment le cache -1- avec la clavette de démontage -3409-.

– Retirer les vis -3- (1,5 Nm) et enlever la régulation -2- du tableau de bord.

– Débrancher les connexions à fiches.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse. Veiller à ce que les boutons rotatifs aient la même position que lors de la dépose.

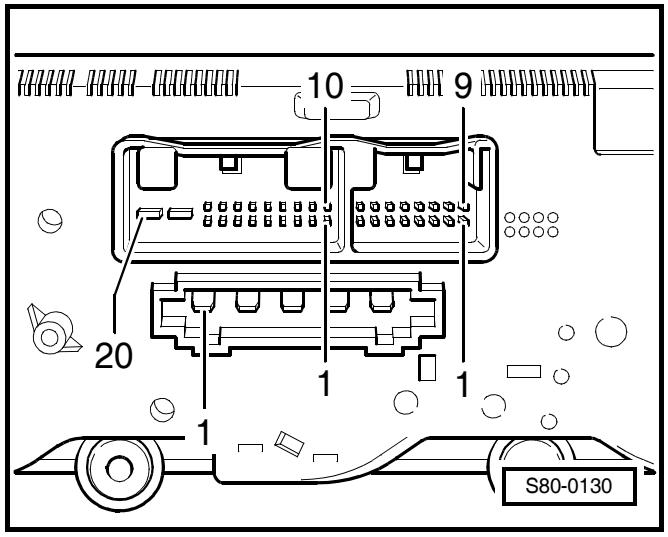
Connecteurs sur la régulation du chauffage et du climatiseur

Dotation des alvéoles des connecteurs multiples A, B, C au dos de la régulation du chauffage et du climatiseur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Câble d'adaptateur -V.A.G 1598/47-

Connexion à fiches à 20 broches

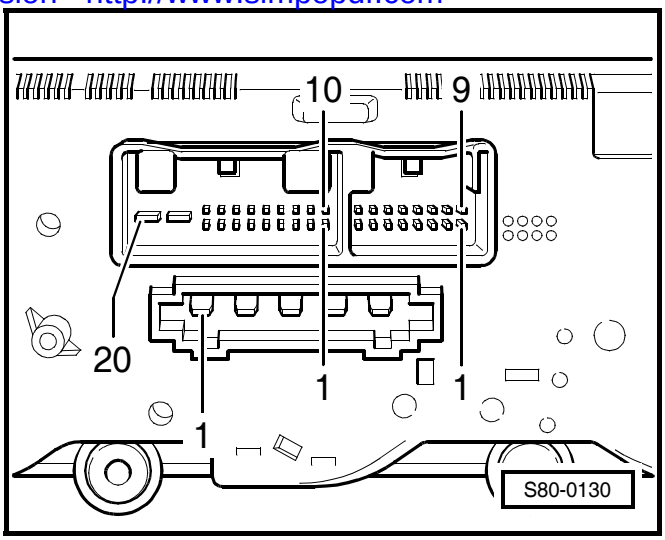


3 - Transmetteur de température au diffuseur d'air central -G191-
5 - Transmetteur haute pression -G65-
7 - Bus CAN Low (Confort)
8 - Bus CAN High (Confort)
12 - Chauffage du siège droit (en option)
13 - Chauffage du siège gauche (en option)
15 - Borne 75 chauffage de siège (en option)
16 - Vanne de régulation pour le compresseur du climatiseur -N280-
18 - Transmetteur de température au diffuseur d'air central -G191-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

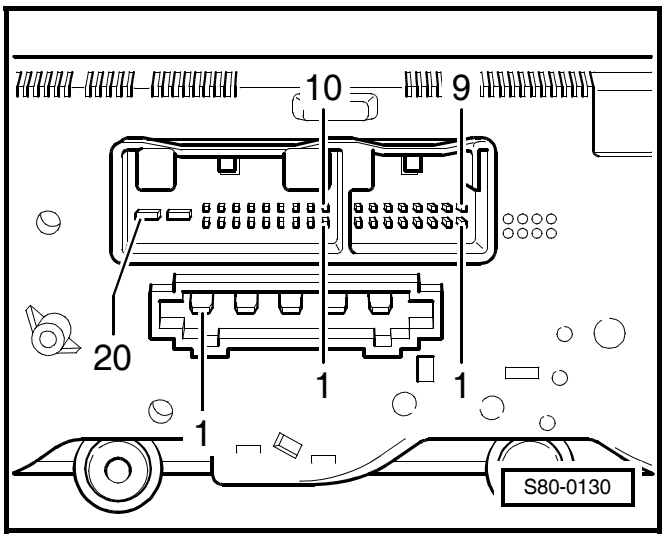
19 - Borne 30A
20 - Borne 31

Connexion à fiches à 16 broches



1 - Servomoteur pour volet de température -V68-
2 - Transmetteur de température de diffusion de l'évaporateur -G263-
4 - Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher -G192-
5 - Potentiomètre - servomoteur du volet de température -G92-
7 - + 5 V pour potentiomètre - servomoteur du volet de température -G92-
8 - Masse pour transmetteur
9 - Servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-
10 - Servomoteur du clapet de recirculation -V113-
11 - Servomoteur pour volet de température -V68-

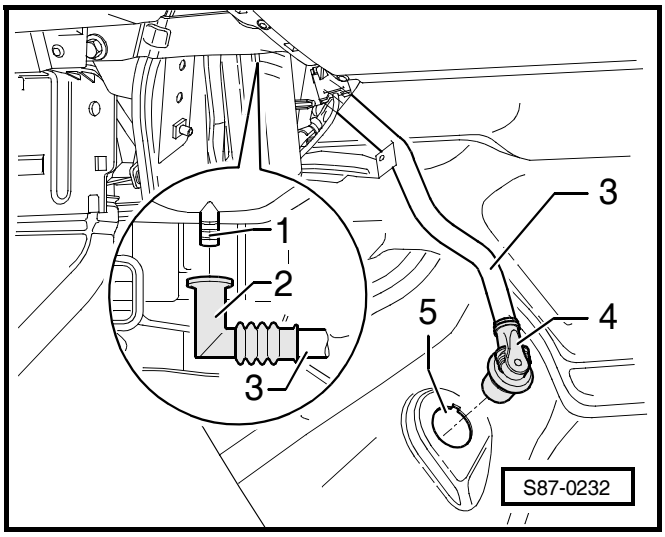
Connexion à fiches à 5 broches



1 - 3. vitesse de la soufflante
2 - 2. vitesse de la soufflante
3 - 1. vitesse de la soufflante
4 - 4. vitesse de la soufflante
5 - Borne 75

Contrôler l'écoulement de l'eau de condensation

– Déposer la protection latérale côté passager AV ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.
– Rabattre le revêtement de sol jusqu'à ce que l'écoulement de l'eau de condensation -4- soit visible.
– Couvrir l'endroit sous la percée -1- avec du papier buvard.
– Retirer prudemment la cornière de raccordement -2- du climatiseur -1- et le raccord -4- de la percée -5-.
– Contrôler si l'écoulement de l'eau de condensation -1- et -4- est encrassé, par ex. avec un peu de fil.



Remarque

- *Les pièces de raccordement -2- et -4- doivent être bien fixées au tuyau -3-.*
- *Veiller à ce que les pièces de raccordement -2- et -4- soient correctement positionnées dans les zones -1- et -5- (protection anti-rotation).*

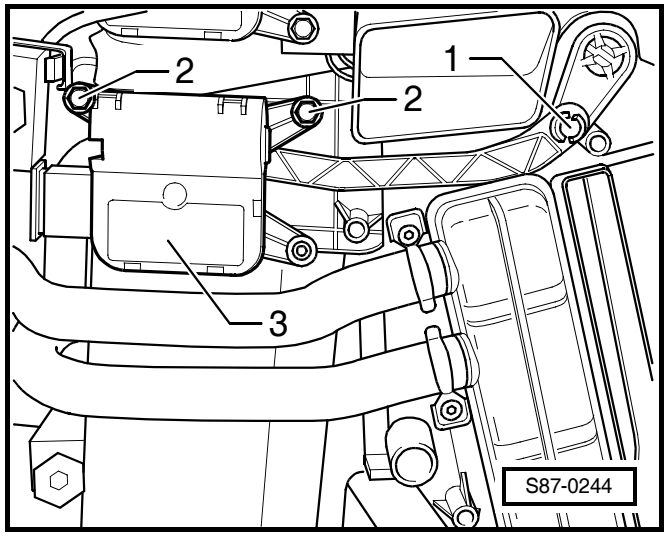
Dépose et pose du servomoteur pour le volet de température -V68-

Déposer

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le diffuseur au plancher à gauche.
– Déposer l'appareil de commande pour l'interface de diagnostic du bus de données -J533- (fixé au niveau de la colonne de direction sur le support) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90.
– Déposer le support gauche du climatiseur ⇒ Chap. 87-7.
– Déposer la protection pour l'échangeur thermique.
– Chasser l'entretoise du levier de renvoi -1-.
– Retirer les vis de fixation -2- et enlever le servomoteur pour le volet de température -V68- -3-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

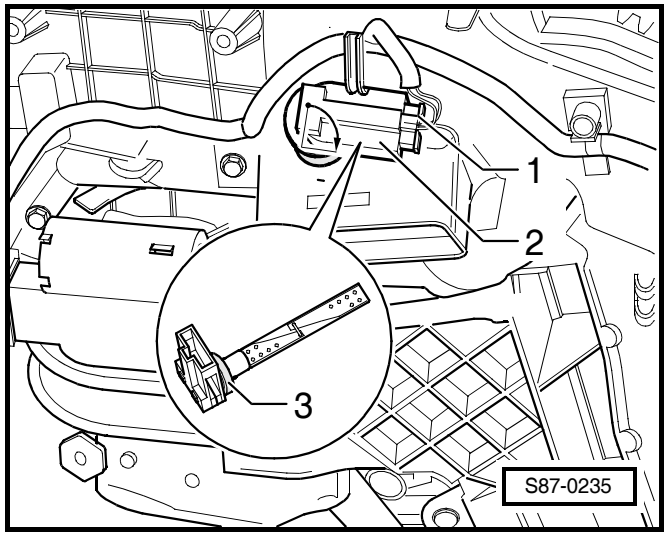
Remarque

- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du volet de température.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher -G192-

Déposer

– Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chap. 80-2.
– Faire décrire une rotation de 90° au transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher -G192- -2- et le sortir du carter.
– Débrancher la fiche -1-.



Poser

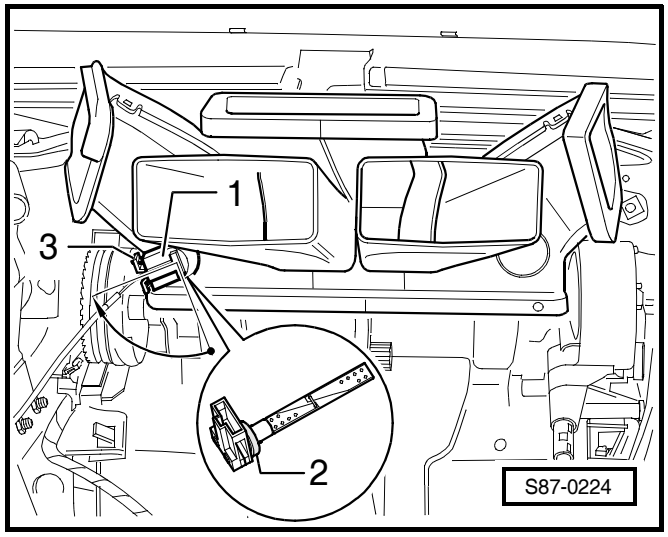
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Lors de la pose veiller à ce que la bague d'étanchéité soit correctement positionnée -3-.

Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air central -G191 -

Déposer

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Débrancher la fiche -3-.
– Faire décrire une rotation de 90° au transmetteur de température au diffuseur d'air central -G191- -1- et le sortir du carter.



Poser

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Lors de la pose veiller à ce que la bague d'étanchéité soit correctement positionnée -2-.

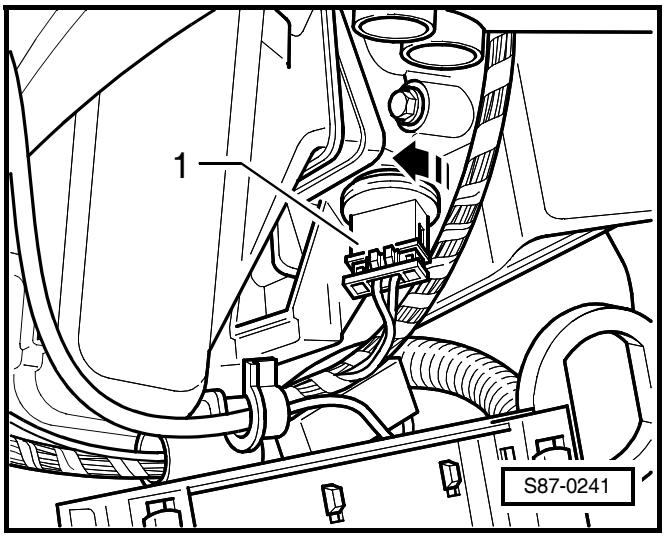
Déposer et poser le transmetteur de température de diffusion, évaporateur - G263-

Déposer

– Déposer la protection latérale sur le côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.

– Débrancher la fiche du transmetteur de température de diffusion, évaporateur -G263- -1-.

– Faire décrire une rotation de 90° au transmetteur de température de diffusion, évaporateur -G263- et extraire.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Lors de la pose veiller à ce que la bague d'étanchéité soit correctement positionnée.

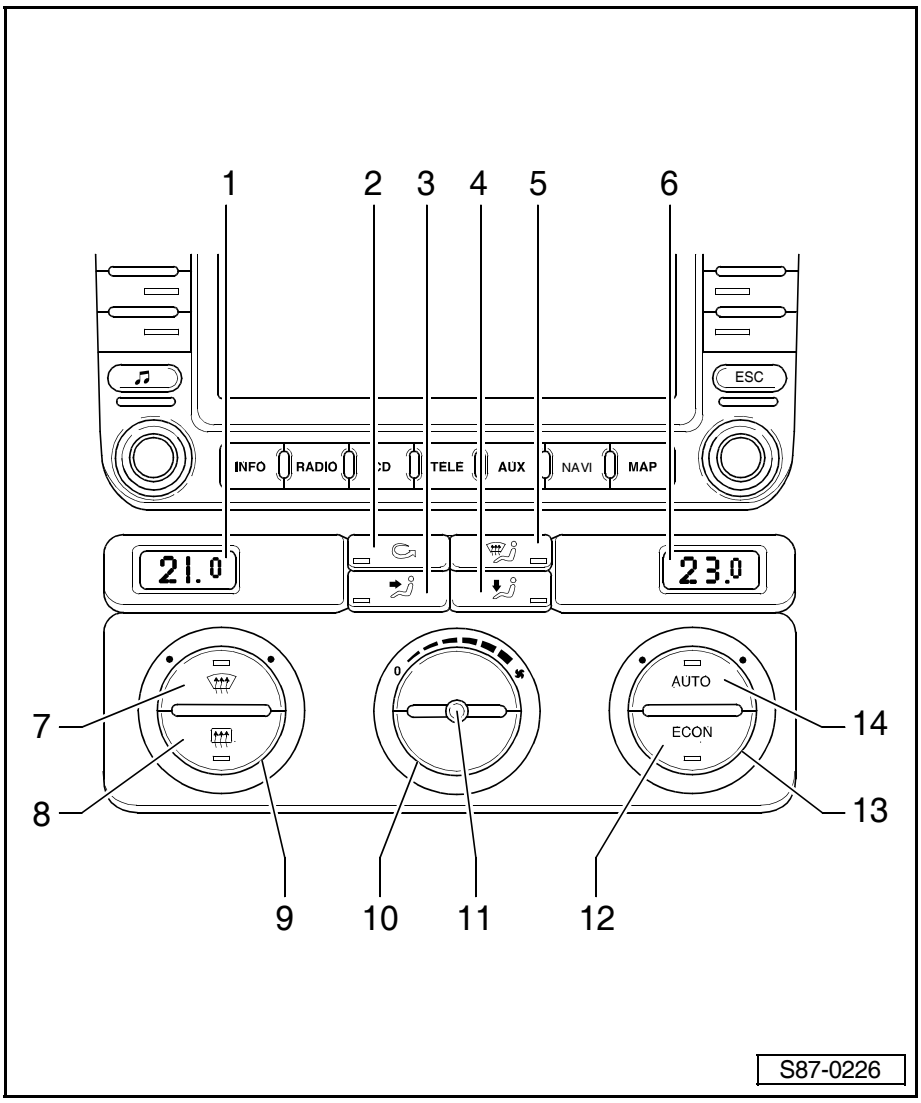
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-10 Climatronic - Climatiseur avec régulation automatique - 1ère partie

Remarque

- *En appuyant sur la touche AUTO tous les réglages exceptionnels par rapport au fonctionnement automatique sont annulés.*
- *Différences par rapport au fonctionnement automatique ⇒ Notice d'Utilisation correspondante.*
- *En mode « ECON », uniquement le compresseur de climatiseur est réglé sur presque zéro puissance de refoulement. Le fonctionnement du chauffage et de la ventilation continue à être réglé électroniquement.*

Fonctionnement de l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87-



1 - Affichage pour la température intérieure choisie, gauche

2 - Touche pour l'air de recirculation

❑ En actionnant la touche, l'air de recirculation est enclenché et la pénétration de l'air pollué dans l'habitacle est empêchée.

3 - Touche - répartition de l'air au centre

4 - Touche - répartition de l'air vers le bas

5 - Touche - répartition de l'air vers le haut

6 - Affichage pour la température intérieure choisie, droit

7 - Touche de Defrost du pare-brise

8 - Touche pour le dégivrage de la lunette arrière

9 - Bouton rotatif pour la température intérieure, gauche

10 - Régulateur de la soufflante

11 - Détecteur de température intérieure

12 - Touche ECON

❑ En appuyant sur la touche ECON le compresseur du climatiseur est réglé sur presque zéro puissance de refoulement. Le fonctionnement du chauffage et de la ventilation continue à être réglé électroniquement.

13 - Bouton rotatif pour la température intérieure, droit

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

14 - Touche AUTO

❑ En appuyant sur la touche AUTO le Climatronic maintient automatiquement la température choisie pour l'intérieur du véhicule. De ce fait, la température de l'air sortant, le régime de la soufflante et la répartition de l'air sont modifiés automatiquement.

Déposer et poser l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87- et l'appareil de commande du Climatronic -J255-

Remarque

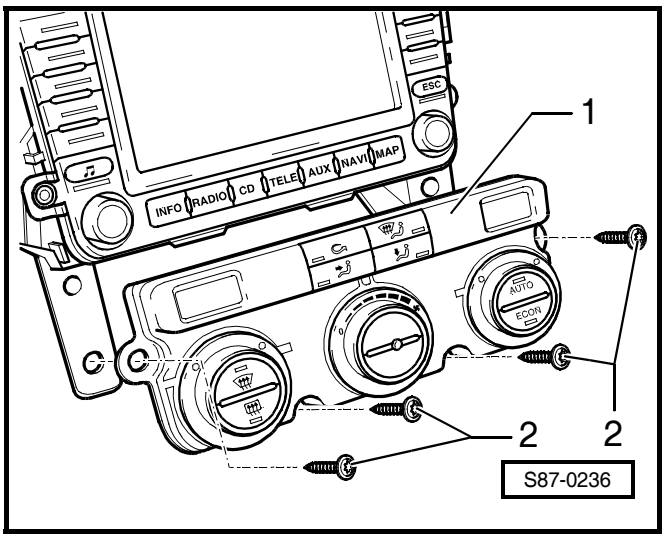
L'appareil de commande du Climatronic -J255- et l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87- forment une unité et ne peuvent pas être désassemblés.

Déposer

– Déposer le cache ⇒ Chap. 80-3.

– Retirer les vis -2- et enlever l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87- -1- du tableau de bord.

– Débrancher les connexions à fiches de l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

- *Après la pose, contrôler le fonctionnement de l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87-.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- ⇒ Chap. 87-10.*

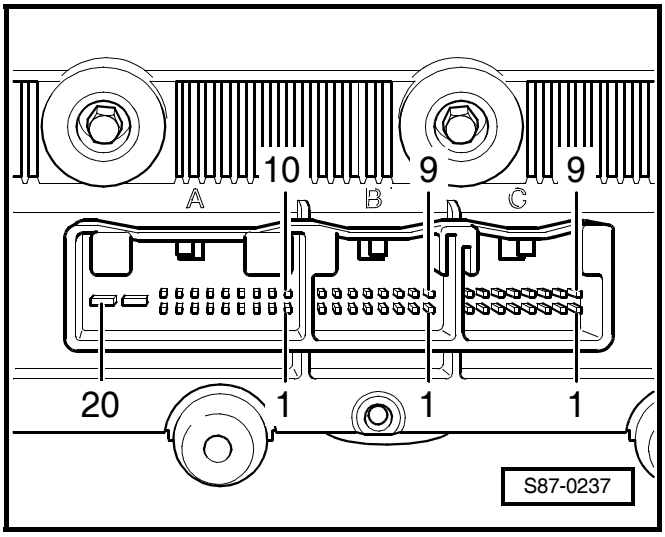
Connecteurs de l'appareil de commande pour Climatronic -J255-

Dotation des alvéoles des connecteurs multiples A, B, C au dos de l'appareil de commande pour Climatronic -J255-

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Câble d'adaptateur -V.A.G 1598/47-

Connexion à fiches à 20 broches -A-

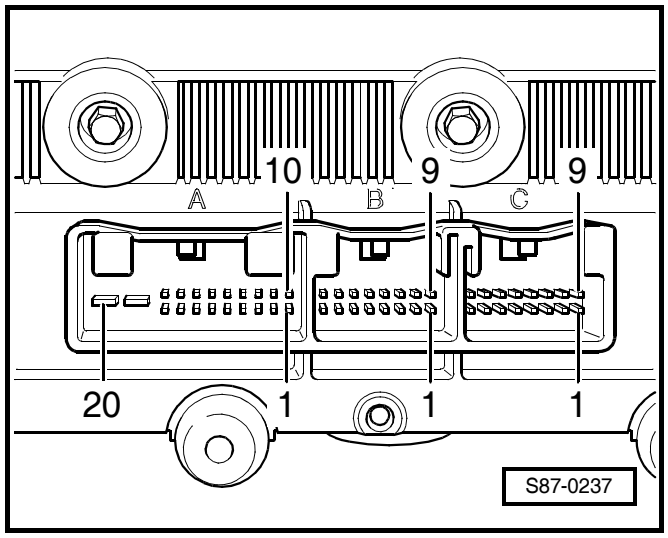


1 - Cellule photo-électrique 2 pour rayonnement solaire -G134- ou cellule photo-électrique pour rayonnement solaire -G107-, signal

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

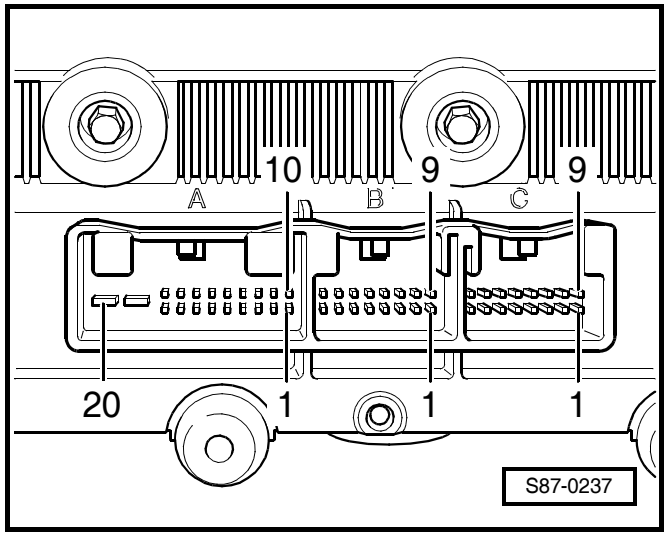
2 - Transmetteur haute pression -G65-
3 - Cellule photo-électrique 2 pour rayonnement solaire -G134- ou cellule photo-électrique pour rayonnement solaire -G107-, signal
5 - Bus CAN High (Confort)
6 - Bus CAN Low (Confort)
9 - + 5V pour Cellule photo-électrique 2 pour rayonnement solaire -G134- ou cellule photo-électrique pour rayonnement solaire -G107-, signal
10 - Chauffage du siège gauche (en option)
11 - Chauffage du siège droit (en option)
12 - Borne 75A
13 - Transmetteur de température au diffuseur d'air à gauche -G150-
14 - Transmetteur de température au diffuseur d'air à droite -G151-
16 - Borne 30A
17 - Masse des capteurs
18 - Vanne de régulation pour le compresseur du climatiseur -N280-
19 - Borne 31
20 - Borne 15A

Connexion à fiches à 16 broches -B- ►



1 - + 5V pour servomoteurs
2 - Potentiomètre - servomoteur du volet de température à gauche -G220-
3 - Potentiomètre - servomoteur du volet de température à droite -G221-
4 - Potentiomètre dans le servomoteur pour volet de dégivrage -G135-
5 - Potentiomètre - servomoteur du volet central -G112-
6 - Potentiomètre dans le servomoteur pour clapet d'air de recirculation -G143-
7 - Potentiomètre - servomoteur du volet de pression dynamique -G113-
8 - Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher gauche -G261-
9 - Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher droit -G262-
10 - Détecteur de température - canalisation d'admission d'air frais -G89-
11 - Transmetteur de température de diffusion de l'évaporateur -G263-
14 - Masse du signal du potentiomètre

Connexion à fiches à 16 broches -C- ►



1 - Servomoteur pour volet de température à gauche -V158-
2 - Servomoteur pour volet de température à gauche -V158-
3 - Servomoteur pour volet de dégivrage -V107-
4 - Servomoteur pour volet de dégivrage -V107-
5 - Servomoteur du volet central -V70-, diffuseur vers la personne

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

6 - Servomoteur du volet central -V70-, plancher
7 - Servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-, activation de l'air de recirculation
8 - Servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-, activation de l'air frais
9 - Servomoteur de volet de pression dynamique -V71-
10 - Servomoteur de volet de pression dynamique -V71-
11 - Servomoteur pour volet de température à droite -V159-
12 - Servomoteur pour volet de température à droite -V159-
15 - Soufflante d'air frais -V2-
16 - Soufflante d'air frais -V2-, signal

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-11 Climatronic - Climatiseur avec régulation automatique - 2ème partie

Aperçu du montage

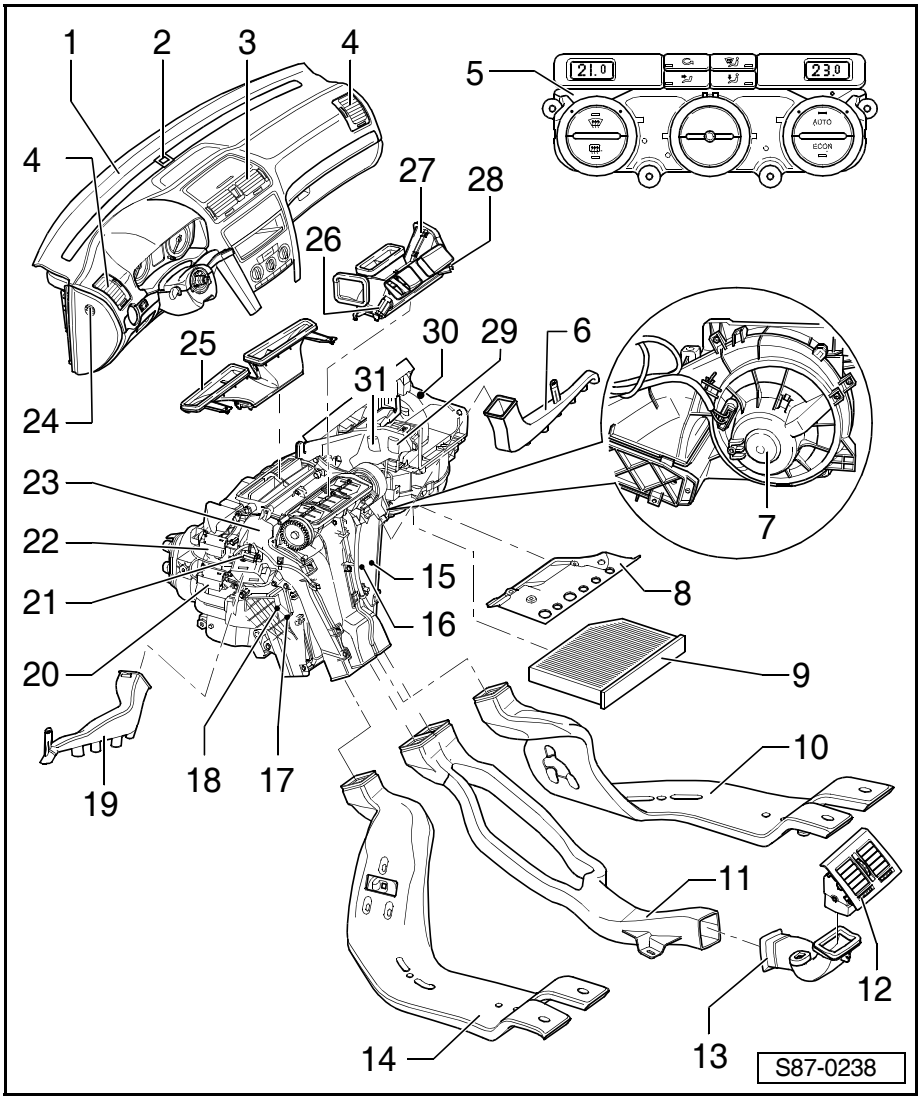
Attention!

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *En débranchant et rebranchant la tresse de masse de la batterie, quelques travaux complémentaires doivent être effectués ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

Contrôler l'écoulement de l'eau de condensation ⇒ Chap. 87-9.



1 - Tableau de bord
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70

2 - Cellule photo-électrique pour rayonnement solaire -G107 - et cellule photo-électrique 2 pour rayonnement solaire - G134-, signal
- ❑ montés dans un boîtier
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Rôles: pilote le volet de température à gauche et à droite et la soufflante d'air frais en fonction de l'intensité de la lumière
- ❑ Fonctionnement de secours en cas de dysfonctionnement: L'appareil de commande du Climatronic -J255- accepte une valeur fixe
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

3 - Diffuseur central
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

4 - Diffuseur latéral
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

5 - Calculateur du Climatronic -J255-
- ❑ L'appareil de commande du Climatronic -J255 - et l'unité de commande et d'affichage du climatiseur/Climatronic -E87- forment une unité et ne peuvent pas être désassemblés.
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-10

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

6 - Diffuseur au plancher à droite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

7 - Soufflante d'air frais -V2-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

8 - Protection pour le climatiseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-1

9 - Filtre à poussière et à pollen
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

10 - Gaine du fond du plancher à droite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

11 - Gaine du fond centrale
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68

12 - Diffuseur du fond central
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

13 - Guidage d'air
- ❑ pour diffuseur du fond central

14 - Gaine du fond du plancher à gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

15 - Défaillance du transmetteur de température de diffusion, évaporateur -G263-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-9

16 - Servomoteur pour volet de température à droite -V159-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

17 - Résistance de chauffage d'appoint -Z35-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4

18 - Echangeur thermique
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-4
- ❑ Changer complètement le liquide de refroidissement après le remplacement de l'échangeur thermique

19 - Diffuseur au plancher à gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

20 - Servomoteur pour volet de température à gauche -V158-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

21 - Transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher gauche -G261-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

22 - Servomoteur pour volet de dégivrage -V107-
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

23 - Climatiseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-7
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **87-11** page 4

24 - Gaine du diffuseur
- ❑ pour souffleur de la vitre dans la portière
- ❑ Composant de la protection

25 - Pièce intercalaire pour la gaine de dégivrage
- ❑ placée sur le carter du répartiteur et fixée avec un clip au tableau de bord - traverse
- ❑ L'enlever pour pouvoir déposer le tableau de bord

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26 - Transmetteur de température au diffuseur d'air à gauche -G150-

- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

27 - Pièce intercalaire pour diffuseur du tableau de bord

- ❑ placée sur le carter du répartiteur
- ❑ L'enlever pour pouvoir déposer le tableau de bord

28 - Transmetteur de température au diffuseur d'air à droite -G151-

- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

29 - Servomoteur du clapet de recirculation -V113-

- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

30 - Détecteur de température - canalisation d'admission d'air frais -G89-

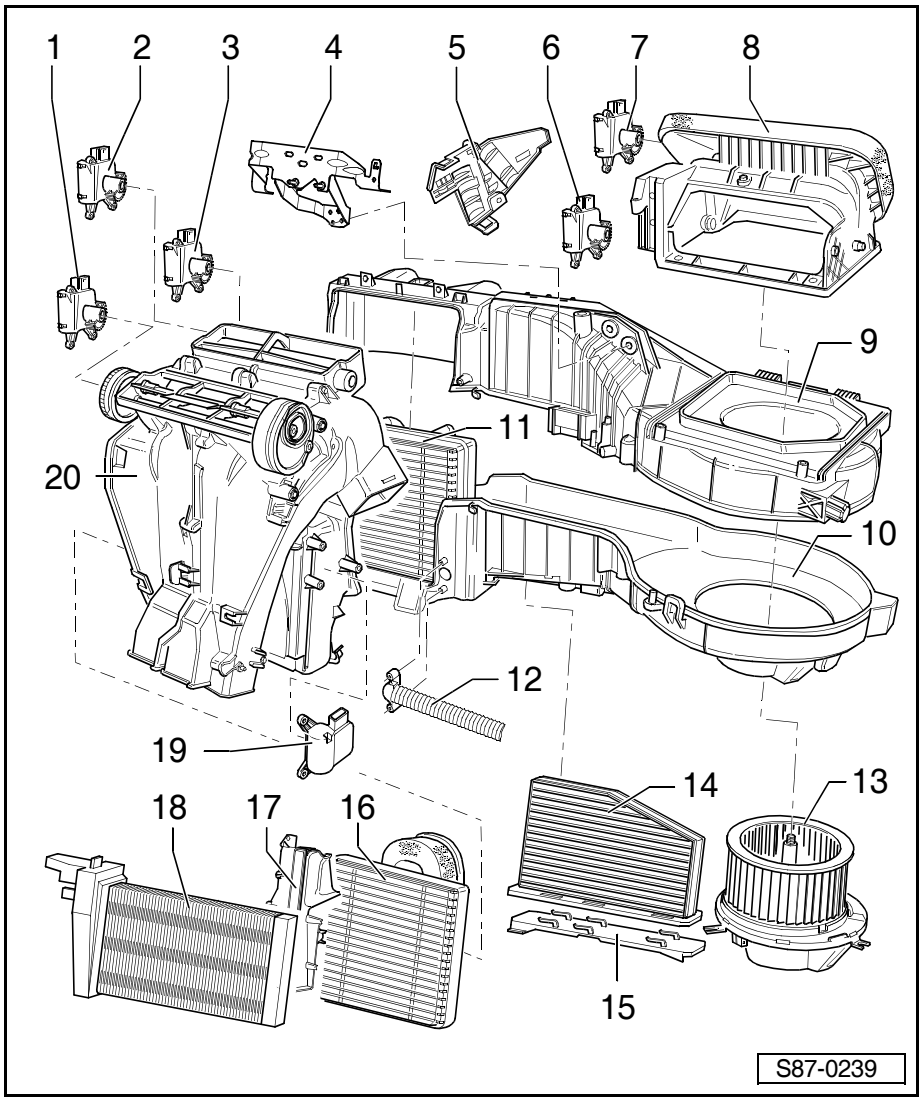
- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Rôle: Le détecteur de température pilote le volet de température et la soufflante d'air frais en fonction de la température
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

31 - Servomoteur de volet de pression dynamique -V71-

- ❑ contrôler ⇒ Système de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts »
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassemblage et assemblage du climatiseur



1 - Servomoteur de volet central -V70-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

2 - Servomoteur pour volet de température à gauche -V158-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

3 - Servomoteur pour volet de dégivrage -V107-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

4 - Support

5 - Protection

6 - Servomoteur du clapet de recirculation -V113-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

7 - Servomoteur de volet de pression dynamique -V71-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

8 - L'entrée d'air du carter
- ❑ avec clapet d'air de recirculation
- ❑ avec volet de pression dynamique (Climatronic)

9 - Partie supérieure du boîtier

10 - Partie inférieure du boîtier

11 - Evaporateur

12 - Durit d'aération du refroidissement de la boîte à gants

13 - Soufflante d'air frais -V2- avec la résistance série pour la soufflante d'air frais avec fusible contre la surchauffe -N24-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-3

14 - Filtre à poussière et à pollen
- ❑ avec filtre à charbon actif
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

15 - Protection
- ❑ pour filtre à poussière et à pollen

16 - Echangeur thermique
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

17 - L'habillage de l'échangeur thermique

18 - Résistance de chauffage d'appoint -Z35-
- ❑ installé sur quelques véhicules uniquement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 80-2

19 - Servomoteur pour volet de température à droite -V159-
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 87-12

20 - Carter du répartiteur

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

87-12 Climatronic - Climatiseur avec régulation automatique - 3ème partie

Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher à gauche -G261-

Déposer

– Déposer le diffuseur au plancher à gauche ⇒ Chap. 80-2.

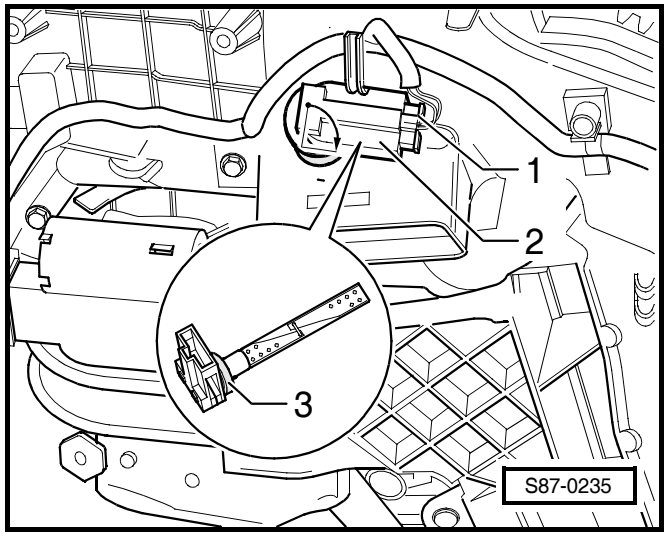
– Faire décrire une rotation de 90° au transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher -G192- -2- et le sortir du carter.

– Débrancher la fiche -1-.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Lors de la pose veiller à ce que la bague d'étanchéité soit correctement positionnée -3-.



Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher à droite -G262-

Déposer

– Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

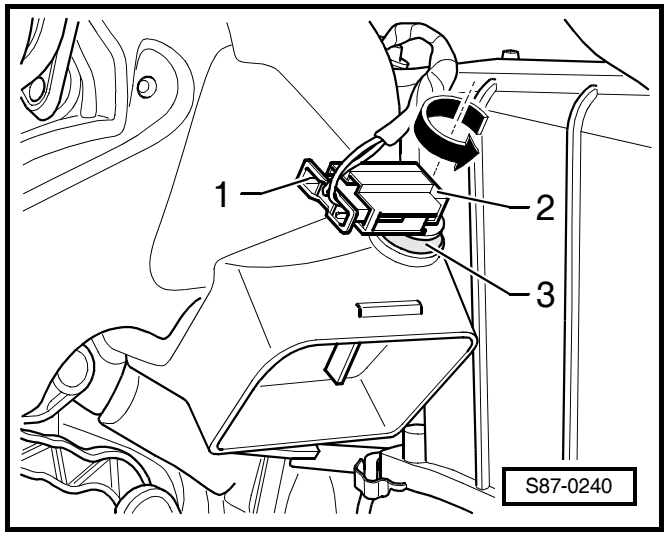
– Débrancher la fiche -1-.

– Faire décrire une rotation de 90° au transmetteur de température au diffuseur d'air au plancher à droite -G262- -2- et le sortir du carter.

Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Lors de la pose veiller à ce que la bague d'étanchéité soit correctement positionnée -3-.



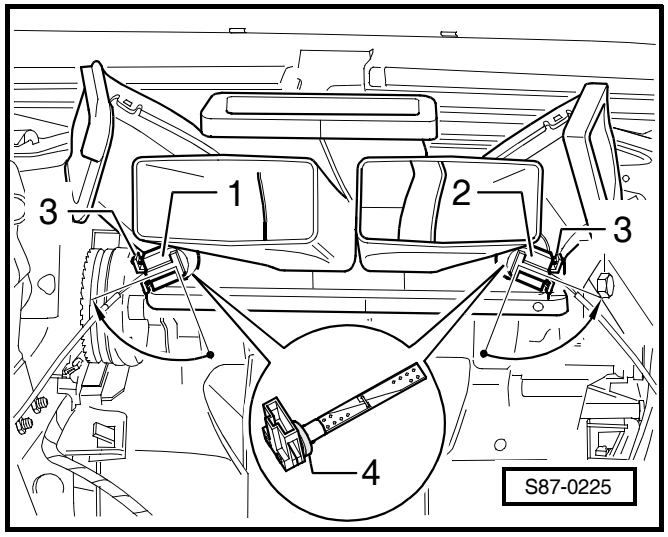
Déposer et poser le transmetteur de température au diffuseur d'air à gauche -G150- et le transmetteur de température au diffuseur d'air à droite -G151-

Déposer

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher les fiches -3-.

– Faire décrire une rotation de 90° au transmetteur de température au diffuseur d'air à gauche -G150- -1- ou au transmetteur de température au diffuseur d'air à droite -G151- -2- et les sortir du carter.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

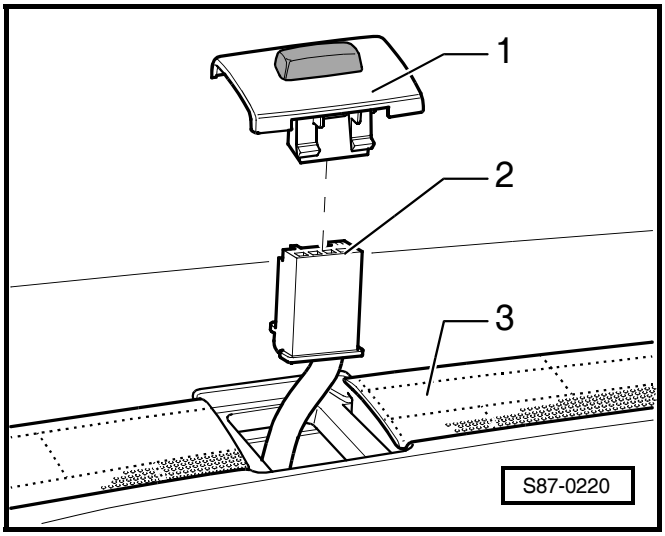
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Lors de la pose veiller à ce que les bagues d'étanchéité soient correctement positionnées -4-.

Déposer la cellule photo-électrique pour rayonnement solaire -G107- et la cellule photo-électrique 2 pour rayonnement solaire -G134 -

– Déclipser le carter avec les cellules photo-électrique pour rayonnement solaire -1- avec la clavette de démontage -3409- du tableau de bord -3-.

– Débrancher la fiche -2-.



Déposer et poser le servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113-

Déposer

– Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

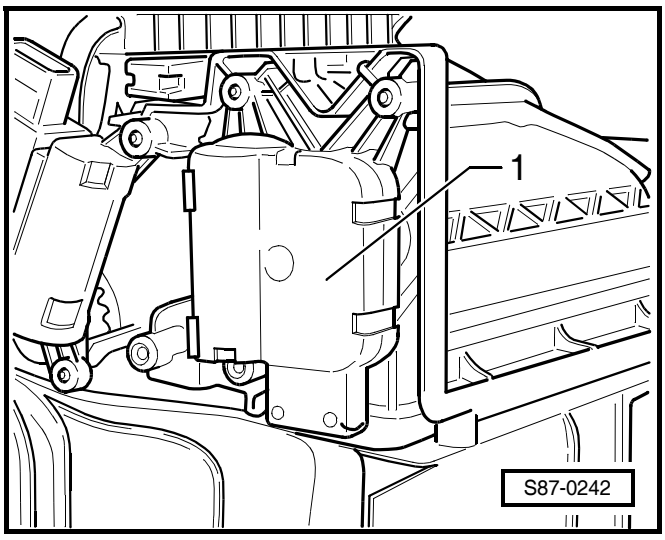
Remarque

La position du clapet d'air de recirculation ne doit être modifiée en aucun cas.

– Enlever la protection pour les servomoteurs.

– Débrancher la connexion à fiches du servomoteur pour clapet d'air de recirculation -V113- -1-.

– Retirer le servomoteur du clapet d'air de recirculation -V113- -1-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du clapet d'air de recirculation.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

Déposer et poser le servomoteur de volet de pression dynamique -V71-

Déposer

– Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

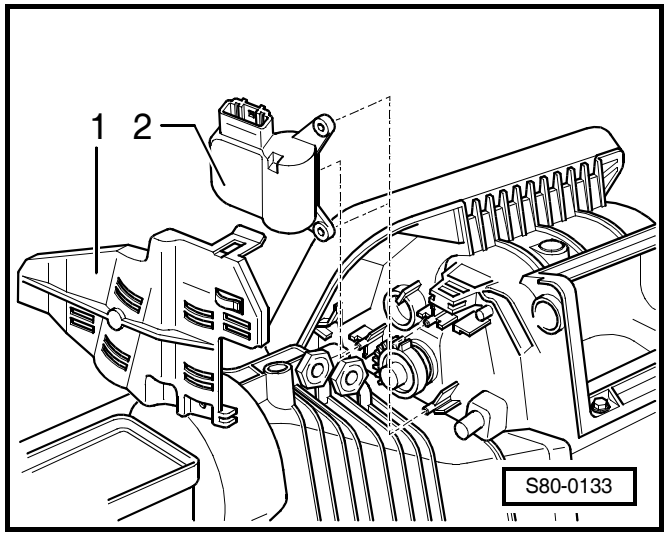
Remarque

La position du volet de pression dynamique ne doit être modifiée en aucun cas.

– Retirer la protection -1-.

– Débrancher la connexion à fiches du servomoteur de volet de pression dynamique -V71- -2-.

– Retirer le servomoteur de volet de pression dynamique -V71- -2-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du volet de pression dynamique.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

Déposer et poser le servomoteur pour volet de dégivrage -V107-

Déposer

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

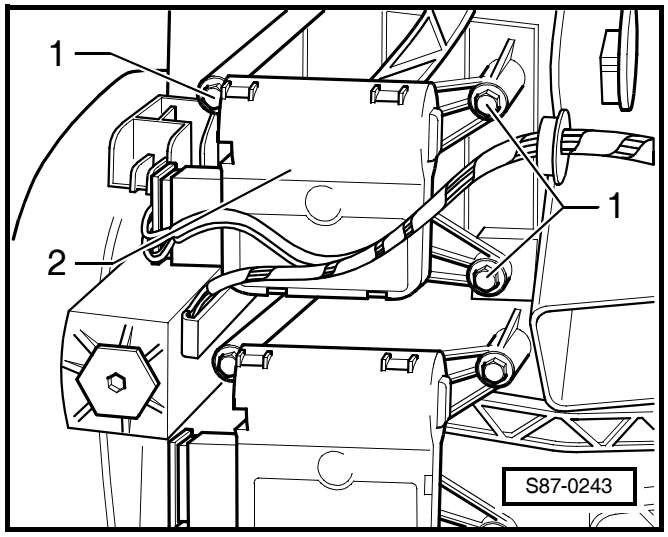
– Déposer le diffuseur au plancher à gauche.

– Déposer l'appareil de commande pour l'interface de diagnostic du bus de données -J533- (fixé au niveau de la colonne de direction sur le support) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90.

– Déposer le support gauche du climatiseur ⇒ Chap. 87-7.

– Débrancher la connexion à fiches du servomoteur pour volet de dégivrage -V107- -2-.

– Retirer les vis de fixation -1-, enlever le servomoteur pour volet de dégivrage -V107- -2- et décrocher l'entretoise.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

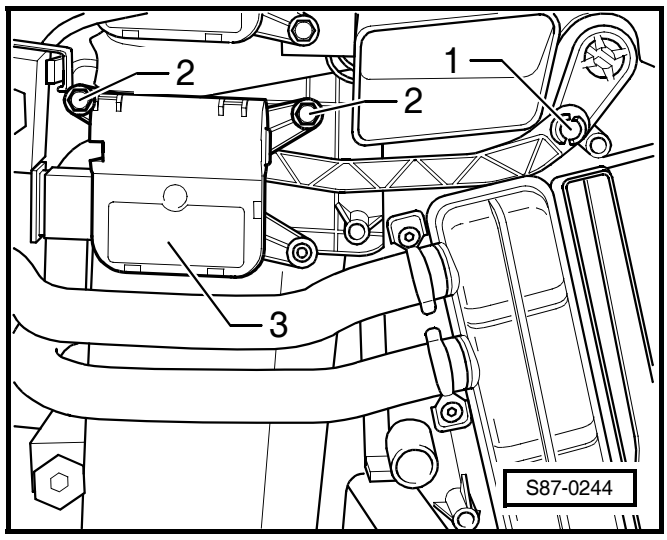
- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du volet de dégivrage.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose du servomoteur pour le volet de température à gauche -V158 -

Déposer

- Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
- Déposer le diffuseur au plancher à gauche.
- Déposer l'appareil de commande pour l'interface de diagnostic du bus de données -J533- (fixé au niveau de la colonne de direction sur le support) ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 90.
- Déposer le support gauche du climatiseur ⇒ Chap. 87-7.
- Déposer la protection pour l'échangeur thermique.
- Débrancher la connexion à fiches du servomoteur pour le volet de température à gauche -V158- -3-.
- Chasser l'entretoise du levier de renvoi -1-.
- Retirer les vis de fixation -2- et enlever le servomoteur pour le volet de température à gauche -V158- -3-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

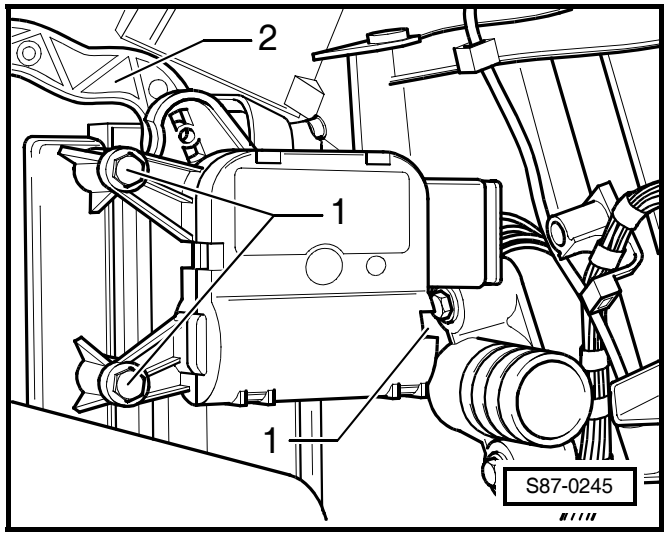
Remarque

- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du volet de température à gauche.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

Dépose et pose du servomoteur pour le volet de température à droite -V159 -

Déposer

- Déposer la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
- Déposer le diffuseur au plancher à droite.
- Débrancher la connexion à fiches du servomoteur pour le volet de temperature à droite -V159-.
- Retirer les vis de fixation -1- et enlever le servomoteur pour le volet de température à droite -V159-.
- Décrocher l'entretoise -2- du servomoteur pour le volet de température à droite -V159-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du volet de température à droite.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

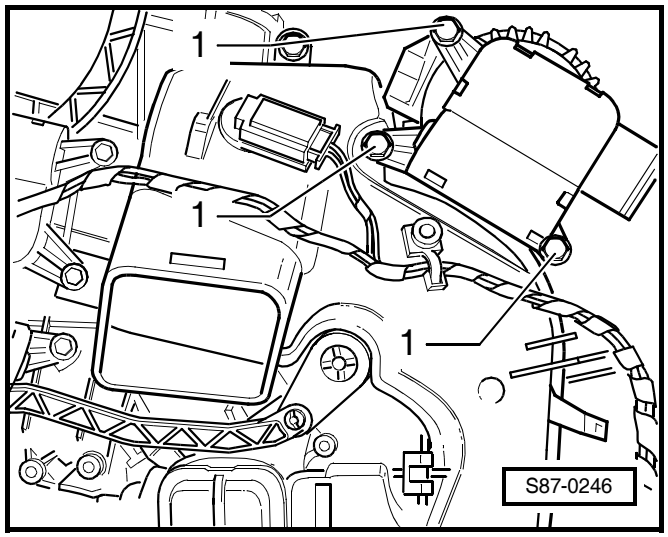
Déposer et poser le servomoteur du volet central -V70-

Déposer

– Déposer le tableau de bord ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher la connexion à fiches du servomoteur du volet central -V70-.

– Retirer les vis de fixation -1- et enlever le servomoteur du volet central -V70-. ►



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

- *Après la pose du servomoteur, contrôler le fonctionnement du volet central.*
- *Initier la fonction « réglage de base » avec autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Installation électrique
Edition 02.04

Printed in Czech Republic
S00.5704.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5704.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Installation électrique

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5704.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

27 – Démarreur, alimentation électrique

Batterie ..... **27-1** page 1
- Déroulement des opérations après avoir rebranché la batterie ..... **27-1** page 1
- Remarques concernant la manipulation de la batterie ..... **27-1** page 1
- Mesure de la tension au repos ..... **27-1** page 2
- Mesure de la tension sous charge ..... **27-1** page 3
- Charger la batterie ..... **27-1** page 4
- Déposer et poser la batterie ..... **27-1** page 6

Batterie avec oeil magique et bouchons de batterie fixés ..... **27-2** page 1
- Contrôler la batterie en fonction de l'oeil magique ..... **27-2** page 1
- Contrôle du niveau d'électrolyte ..... **27-2** page 1

Démarreur ..... **27-3** page 1
- Dépose et pose du démarreur ..... **27-3** page 1

Alternateur triphasé ..... **27-4** page 1
- Dépose et pose de l'alternateur triphasé ..... **27-4** page 1
- Fixation du câble B+ à l'alternateur ..... **27-4** page 1
- Contrôle des balais de charbon dans l'alternateur triphasé ..... **27-4** page 2
- Dépose et pose du régulateur de tension Bosch ..... **27-4** page 2
- Dépose et pose du régulateur de tension Valeo ..... **27-4** page 3
- Dépose et pose de la poulie de la courroie poly-V de l'alternateur triphasé ..... **27-4** page 3
- Dépose et pose de la poulie de la courroie poly-V à roue libre ..... **27-4** page 3

Dépose et pose du régulateur de vitesse (GRA) ..... **27-5** page 1

90 – Cadrans, instruments

Porte-instruments ..... **90-1** page 1
- Dépose et pose du porte-instruments ..... **90-1** page 1
- Dénomination de la connexion à fiches du porte-instruments ..... **90-1** page 2
- Symboles des témoins de contrôle dans le porte-instruments ..... **90-1** page 3
- Indicateur de périodicité d'entretien ..... **90-1** page 4

Autodiagnostic du porte-instruments ..... **90-2** page 1
- Remarques générales ..... **90-2** page 1

Interface de diagnostic du bus de données Gateway -J533- ..... **90-3** page 1
- Description générale ..... **90-3** page 1
- Dépose et pose ..... **90-3** page 1
- Dotation des raccords de l'interface de diagnostic du bus de données Gateway -J533- .. **90-3** page 1

91 – Autoradio, téléphone, navigation

Installation radio ..... **91-1** page 1
- Remarques générales ..... **91-1** page 1
- Aperçu de l'autoradio ..... **91-1** page 2
- Connecteur multiple au dos de l'autoradio ..... **91-1** page 2
- Dépose et pose de l'autoradio ..... **91-1** page 3
- Dépose et pose des haut-parleurs ..... **91-1** page 4
- Autodiagnostic de la radio ..... **91-1** page 5

Dépose et pose de l'antenne de toit ..... **91-2** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Antenne de toit pour l'autoradio ..... **91-2** page 1

92 – Essuie-glaces et lave-glaces

Lave-glaces ..... **92-1** page 1
- Dépose et pose du réservoir d'eau de lavage ..... **92-1** page 1
- Dépose et pose des gicleurs de lave-glace ..... **92-1** page 2

Essuie-glaces ..... **92-2** page 1
- Dépose et pose des essuie-glaces ..... **92-2** page 1
- Régler la position extrême des raclettes des essuie-glaces ..... **92-2** page 2
- Déposer et poser le capteur de pluie et de lumière -G397- ..... **92-2** page 2

94 – Feux, lampes, interrupteurs - à l'extérieur

Phare principal - Phare halogène ..... **94-1** page 1
- Aperçu du montage ..... **94-1** page 1
- Déposer et poser un phare ..... **94-1** page 2
- Réglage des phares ..... **94-1** page 2
- Remplacement des ampoules dans les phares ..... **94-1** page 3
- Dépose et pose des antibrouillard ..... **94-1** page 5
- Remplacement de la lampe d'un antibrouillard ..... **94-1** page 6
- Régler les antibrouillard ..... **94-1** page 6

Phare principal avec lampe à décharge au xénon ..... **94-2** page 1
- Aperçu général ..... **94-2** page 1

Clignotants latéraux ..... **94-3** page 1
- Dépose et pose des clignotants latéraux ..... **94-3** page 1

Feux arrière ..... **94-4** page 1
- Aperçu du montage ..... **94-4** page 1
- Dépose et pose du porte-lampe et des ampoules ..... **94-4** page 1
- Dépose et pose d'une optique arrière ..... **94-4** page 1

Eclairage de la plaque d'immatriculation ..... **94-5** page 1
- Dépose et pose de l'éclairage de la plaque d'immatriculation ..... **94-5** page 1

3ème feu stop ..... **94-6** page 1
- Dépose et pose du 3ème feu stop ..... **94-6** page 1

Contacteur sur colonne de direction ..... **94-7** page 1
- Déposer et poser le calculateur délectronique de colonne de direction -J527- ..... **94-7** page 1
- Dépose et pose du contacteur sur colonne de direction ..... **94-7** page 1
- Dépose et pose de la bague de rappel avec bague collectrice ..... **94-7** page 2
- Déposer et poser le transmetteur d'angle de braquage -G85- ..... **94-7** page 3
- Déposer et poser le lévier de contacteur du contacteur de la colonne de direction ..... **94-7** page 3
- Dotation des raccords sur le calculateur électronique de colonne de direction -J527- ..... **94-7** page 4

Contact-démarreur et cylindre de fermeture ..... **94-8** page 1
- Déposer et poser le cylindre de fermeture ..... **94-8** page 1
- Déposer et poser le contact-démarreur ..... **94-8** page 2
- Dotation des raccords sur l'antivol de direction ..... **94-8** page 3

Aide au stationnement ..... **94-9** page 1
- Aperçu du montage ..... **94-9** page 1
- Déposer et poser l'appareil de commande pour l'aide au stationnement -J446- ..... **94-9** page 2
- Déposer et poser le vibreur d'alerte pour l'aide au stationnement -H15- ..... **94-9** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Déposer et poser le transmetteur pour l'aide au stationnement avant ..... **94-9** page 2
- Déposer et poser le transmetteur pour l'aide au stationnement arrière ..... **94-9** page 3
- Autodiagnostic de l'aide au stationnement ..... **94-9** page 3

Eclairage de l'accès à bord ..... **94-10** page 1
- Déposer et poser l'éclairage de l'accès à bord dans le rétroviseur extérieur ..... **94-10** page 1

Alarme antivol ..... **94-11** page 1
- Déposer et poser l'avertisseur d'alerte -H12- ..... **94-11** page 1

96 – Feux, lampes, interrupteurs - à l'intérieur

Eclairages intérieurs ..... **96-1** page 1
- Dépose et pose de la lampe de la boîte à gants ..... **96-1** page 1
- Déposer et poser le voyant de rappel de fermeture de portière ..... **96-1** page 1
- Dépose et pose de la lampe du coffre à bagages ..... **96-1** page 2
- Dépose et pose de l'interrupteur du toit ouvrant et du plafonnier ..... **96-1** page 2

Commandes dans le tableau de bord et dans les portières ..... **96-2** page 1
- Dépose et pose du commutateur d'éclairage ..... **96-2** page 1
- Dépose et pose du régulateur de portée des phares ..... **96-2** page 1
- Dépose et pose des commandes dans la console centrale ..... **96-2** page 2
- Dépose et pose du contacteur des feux de détresse ..... **96-2** page 2
- Dépose et pose de la commande de réglage des rétroviseurs ..... **96-2** page 3
- Dépose et pose du contacteur électrique de lève-vitres ..... **96-2** page 3
- Déposer et poser la touche pour la surveillance de l'habitacle ..... **96-2** page 5
- Déposer et poser le contacteur de portière ..... **96-2** page 5

Composants du coffre à bagages et du hayon ..... **96-3** page 1
- Déposer et poser le contacteur pour l'éclairage du coffre à bagages ..... **96-3** page 1
- Déposer et poser le moteur de déverrouillage du hayon ..... **96-3** page 1
- Déposer et poser le contacteur de déverrouillage du hayon ..... **96-3** page 1

Réparer l'avertisseur sonore ..... **96-4** page 1
- Déposer et poser l'avertisseur sonore ..... **96-4** page 1

97 – Câbles

Porte-fusibles et porte-relais ..... **97-1** page 1
- Déposer et poser le porte-fusibles ..... **97-1** page 1
- Dépose et pose du calculateur du réseau de bord -J 519- ..... **97-1** page 1
- Déposer et poser le porte-relais additionnel au-dessus du calculateur du réseau de bord **97-1** page 2
- Déposer et poser le coffret électrique (porte-relais et fusibles dans le compartiment moteur) ..... **97-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

27 – Démarreur, alimentation électrique

27-1 Batterie

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Porter une tenue de protection lorsqu'il faut travailler sur la batterie et prendre les mesures de sécurité qui s'imposent.

Déroulement des opérations après avoir rebranché la batterie

Après branchement de la batterie, effectuer les opérations suivantes conformément à l'équipement du véhicule :

- Régler la montre.
- Contrôler le lève-vitre électrique et le système électronique confort.

⇒ Révisions et entretien

Effectuer les autres réglages en fonction du moteur (par ex. générer le code Readiness). A cet effet, utiliser le système de diagnostic, de mesure et d'information -VAS 5051-.

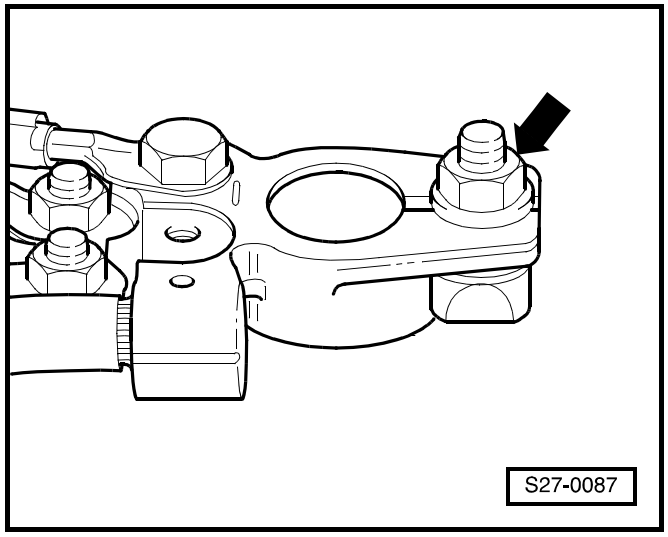
ATTENTION !

Tenir compte des remarques suivantes lorsqu'il faut travailler sur le système des airbags ou sur les rétracteurs de ceinture électriques:

- ***Mettre le contact avant de rebrancher la batterie.***
- ***Lors du rebranchement de la batterie, personne ne doit se trouver dans le véhicule.***

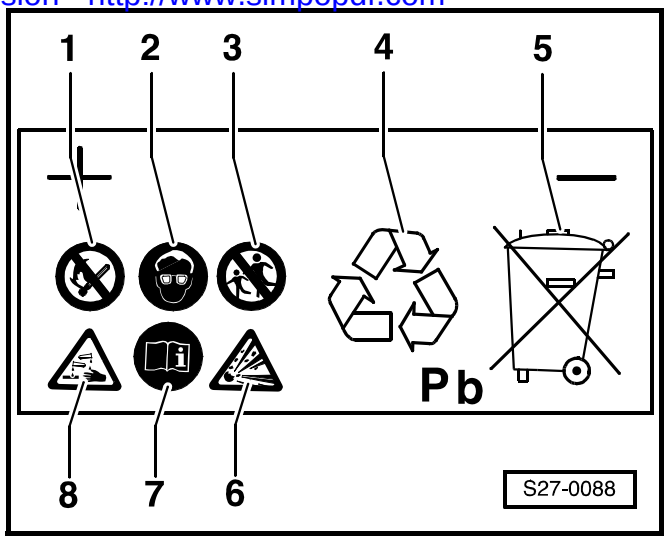
Remarques concernant la manipulation de la batterie

- Les pôles de la batterie ne doivent être ni graissés ni huilés.
- En posant manuellement les pinces sur les bornes de la batterie, ne jamais forcer afin de ne pas endommager la batterie.
- Le couple de serrage des pinces additionnelles sur les pinces des bornes de la batterie est de 6 Nm -flèche-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Avertissements et directives de sécurité pour les batteries au plomb et à l'électrolyte



1 - Il faut absolument éviter les flammes, des étincelles, une lumière sans protection et de fumer:

- Eviter que des étincelles ne se forment en manipulant des câbles et des appareils électriques.
- Eviter des courts-circuits (poser aucun outil sur la batterie).

2 - Porter des lunettes spéciales.

3 - L'électrolyte et les batteries ne doivent pas être à la portée des enfants.

4 - Mise au rebut:

- Rebuter les anciennes batteries conformément aux prescriptions du pays concerné.

5 - Ne jamais se débarrasser des batteries usées avec les ordures ménagères!

6 - Risque d'explosion:

- Un mélange de gaz très détonants se forment lors du chargement des batteries.

7 - Suivre à la lettre les instructions sur la batterie, dans le manuel de réparation Installation électrique et dans la notice d'utilisation.

8 - Risque de brûlure:

- L'électrolyte de la batterie est très corrosif, d'où la nécessité de porter des gants et des lunettes spéciales.
- Ne pas basculer la batterie; de l'électrolyte peut s'échapper par les orifices de dégazage.

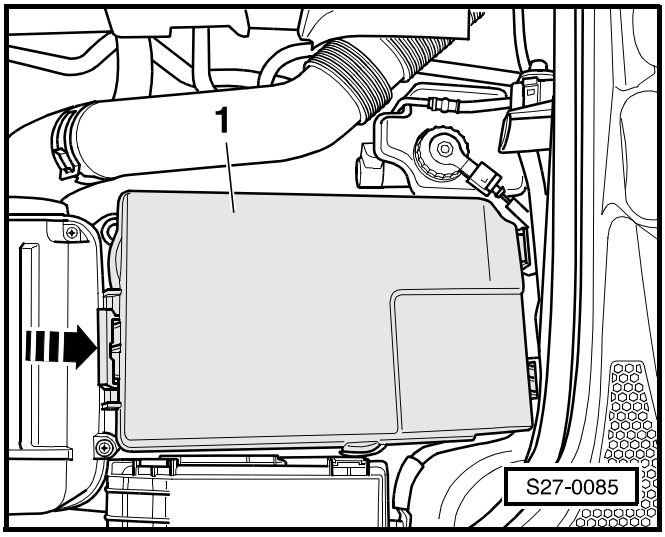
Mesure de la tension au repos

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Multimètre à main (par ex. -V.A.G 1526A-)

Remarque

- *Si la tension au repos d'une batterie en place dans le véhicule doit être mesurée, impérativement débrancher la tresse de masse de la batterie.*
- *La batterie ne doit pas être sollicitée par le branchement d'utilisateurs pendant 2 heures au moins avant la mesure.*
- *Ne pas charger la batterie dans les 2 heures qui précèdent la mesure.*



Procéder comme suit pour mesurer la tension de la batterie au repos:

– Couper le contact.

– Déposer le cache de la batterie -1-, appuyer à cet effet sur la touche de déverrouillage -flèche-.

– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mesurer la tension de la batterie avec le multimètre manuel.

La tension de la batterie au repos ne doit pas descendre en dessous de 12,5 V.

La tension de la batterie est O.K. si le multimètre manuel indique 12,5 V ou plus.

Si le multimètre manuel indique une tension de la batterie inférieure à 12,5 V :

– Charger la batterie ⇒ **27-1** page 4.

Après le chargement et une attente d'au moins 2 heures pendant lesquelles il ne faut ni tirer sur la batterie, ni la charger:

– Mesurer la tension de la batterie avec le multimètre manuel.

La tension de la batterie au repos ne doit pas descendre en dessous de 12,5 V.

– Remplacer la batterie si la tension au repos n'est pas O.K.

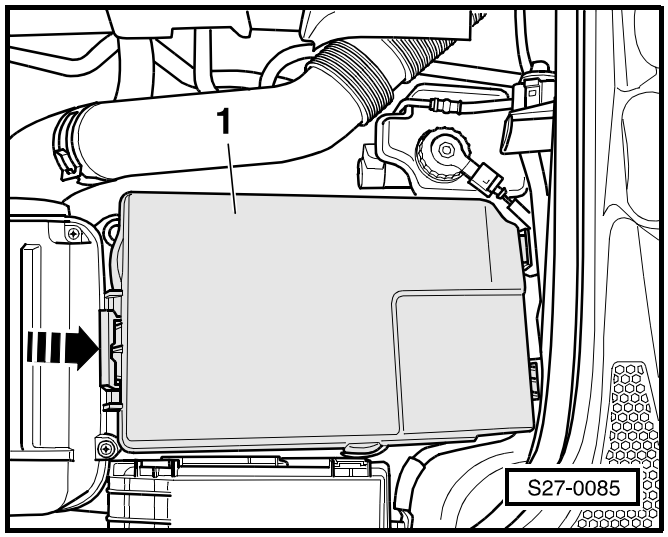
Mesure de la tension sous charge

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ **27-1** page 1.*

– Couper le contact.

– Déposer le cache de la batterie -1-, appuyer à cet effet sur la touche de déverrouillage -flèche-.



– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– La tension peut être mesurée avec un appareil de contrôle de batterie (par ex. -VAS 5097 A-).

Le courant de charge et la tension minimum diffèrent selon la capacité de la batterie et figurent sur l'autocollant de l'appareil de contrôle ainsi que dans le tableau suivant.

Capacité [Ah]	Courant de contrôle à froid [A]	Courant de charge [A]	Tension minimum (valeur limite) [V]
36	175	100	10,0
40 - 49	220	200	9,2
50 - 60	265 - 280	200	9,4
61 - 80	300 - 380	300	9,0
81 - 110	380 - 500	300	9,5

Si la tension minimum n'est pas atteinte lors d'une mesure de la charge durant 5 à 10 secondes:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remplacer la batterie.

Explications relatives au contrôle de la charge de la batterie:

La tension de la batterie baisse durant ce contrôle (du fait de l'intensité du courant qui s'écoule).

La tension ne redescend que jusqu'à sa valeur minimum si la batterie est en ordre.

La tension descend rapidement en dessous du minimum indiqué si la batterie est défectueuse ou faiblement chargée.

Après le contrôle, si les batteries sont défectueuses, cette faible tension reste durant une période prolongée et ne remonte ensuite que lentement.

Si la tension minimum n'est pas atteinte pour une période prolongée lors d'une mesure de la charge durant 5 à 10 secondes, c'est que la batterie est déchargée ou défectueuse et il faut contrôler la densité de l'électrolyte.

Charger la batterie

Prudence !

Les bouchons de la batterie doivent toujours être bien vissés lors du chargement, de la mesure de la tension et de la charge de sorte que celle-ci soit vraiment étanche.

Ne pas entrer avec une lumière sans protection ou en fumant dans l'endroit où l'on charge les batteries. Du gaz facilement inflammable se forme en effet dans les batteries lors du chargement.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Chargeur de batterie

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *La température de la batterie doit être de 10 °C au minimum.*
- *Les batteries ne doivent pas être chargées rapidement car cela les endommagerait.*
- *Les batteries très déchargées et rechargées rapidement n'absorbent plus de courant ou le ‹ chargement superficiel › qui s'ensuit fait croire trop tôt qu'elles sont pleines. On a alors l'impression qu'elles sont O.K.*

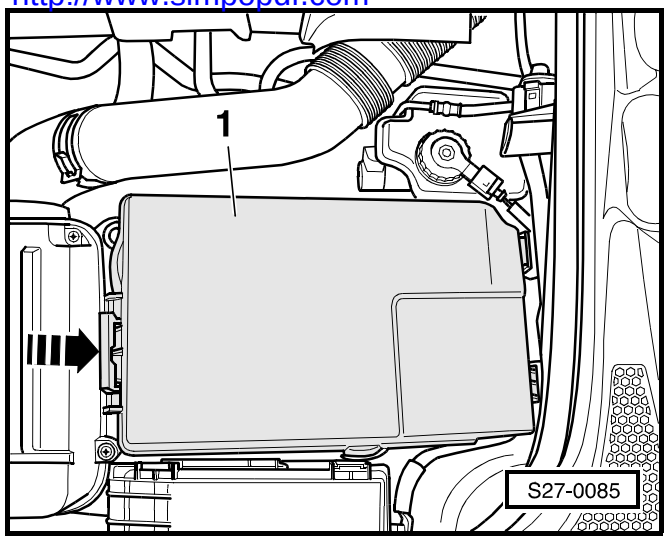
Charger la batterie

– Arrêter le chargeur.

– Couper le contact et tous les utilisateurs électriques.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le cache de la batterie -1-, appuyer à cet effet ► sur la touche de déverrouillage -flèche-.
– Déconnecter d'abord la tresse de masse puis le câble positif de la batterie.
– Brancher le câble positif du chargeur à la borne positive de la batterie.
– Brancher le câble négatif du chargeur à la borne négative de la batterie.
– Régler le courant du chargeur d'après la capacité de la batterie. Il doit être de 10 % environ de la capacité de la batterie. Pour une batterie de 60 Ah, le courant de charge doit être de 6 A (ampères) environ.
– Enclencher le chargeur.



Déroulement des opérations pour charger les batteries très déchargées

Explications concernant les batteries très déchargées:

Les batteries qui n'ont pas fonctionné depuis longtemps, par ex. sur des véhicules entreposés, se déchargent toutes seules.

Une batterie est très déchargée lorsque la tension au repos est descendue en dessous de 11,6 V. Mesurer la tension au repos ⇒ **27-1** page 2.

Dans les batteries très déchargées, l'électrolyte (mélange d'acide sulfurique et d'eau) n'est plus formé que d'eau ou presque, la proportion d'acide sulfurique ayant en effet beaucoup diminué.

Les batteries très déchargées se sulfatent, cela signifiant que toutes les surfaces des plaques de celles-ci durcissent. L'électrolyte de la batterie n'est pas propre (clair), il a une légère coloration blanche.

Le sulfate se reforme si la batteries très déchargées sont rechargées immédiatement après une très forte décharge.

Si ces batteries ne sont pas rechargées, les plaques durcissent encore plus, d'où une forte réduction de la capacité de chargement. Ce qui fait baisser la puissance de la batterie.

Les batteries très déchargées doivent être rechargées avec un faible courant et comme suit:

– Régler le courant de charge sur 5 % maximum de la capacité de la batterie, c.-à-d. env. 3 A (ampères) pour une batterie de 60 Ah.

Charger la batterie ⇒ **27-1** page 4.

Ne jamais recharger rapidement les batteries très déchargées.

Remarque

*Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ **27-1** page 1.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

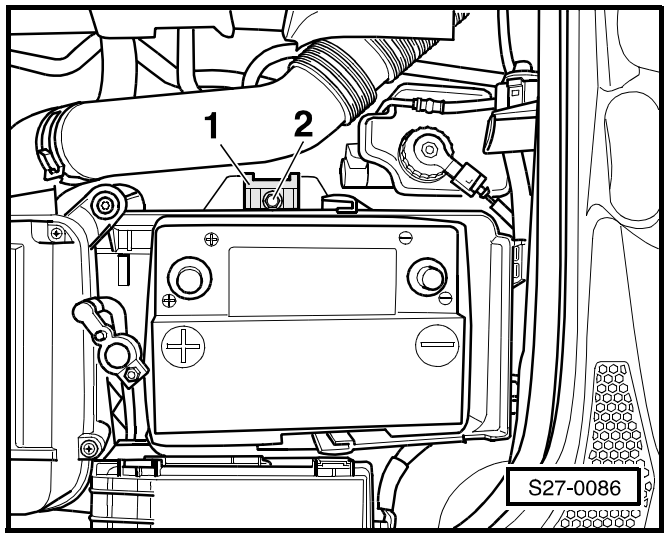
Déposer et poser la batterie

Remarque

*Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ **27-1** page 1.*

– Couper le contact et tous les utilisateurs électriques.
– D'abord déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Puis déconnecter le câble positif sur le plus (+) de la batterie.
– Dévisser la vis (22 Nm) -2-.
– Enlever l'étrier de fixation -1- et sortir la batterie.
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.
– Après la pose, contrôler si la batterie est correctement positionnée. Les risques sont les suivants si la batterie est montée mal serrée:

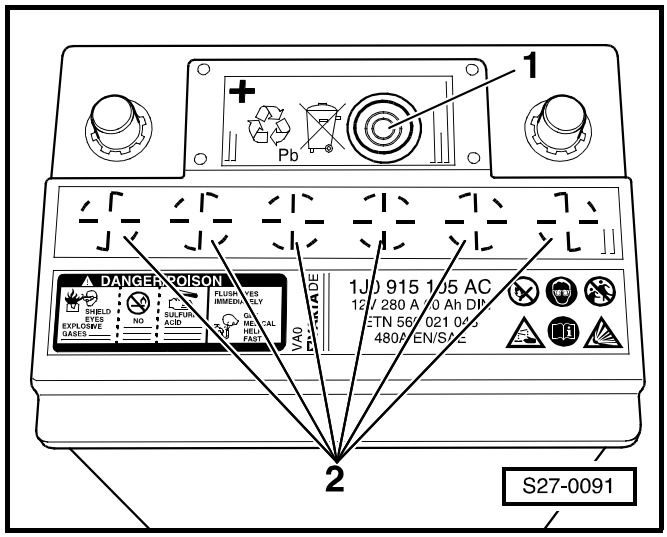
- Longévité raccourcie à cause de dommages dûs aux secousses.
- En cas de fixation incorrecte, la batterie peut être endommagée au niveau plaques grillagées de la batterie.
- Endommagement du boîtier de la batterie par l'étrier de fixation (écoulement possible d'électrolyte, coûts élevés consécutifs).
- Sécurité insuffisante en cas de collision.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

27-2 Batterie avec oeil magique et bouchons de batterie fixés

Cette batterie peut être reconnue à l'oeil magique -1- et aux bouchons de batterie fixés -2-.



Remarque

L'oeil magique peut se trouver en divers endroits sur la batterie.

Contrôler la batterie en fonction de l'oeil magique

L'oeil magique donne des informations sur le niveau d'électrolyte et le niveau de charge de la batterie qui doit être contrôlé.

Remarque

L'indication n'est valable que pour cette cellule étant donné que l'oeil magique ne se trouve que dans l'une des cellules de la batterie. Une détermination exacte de l'état de la batterie n'est possible que par un contrôle de la charge ⇒ Chap. 27-1.

– Avant de procéder à un contrôle visuel, frapper légèrement et prudemment sur l'oeil magique avec le manche d'un tournevis par exemple.

Remarque

Des bulles d'air peuvent se former sous l'oeil magique particulièrement lorsque la batterie a été rechargée mais aussi lorsque la batterie se recharge en roulant.

De ce fait, les bulles d'air, qui peuvent influencer l'affichage, éclatent. Donc l'affichage de la couleur de l'oeil magique est plus précis.

Trois couleurs différentes sont possibles:

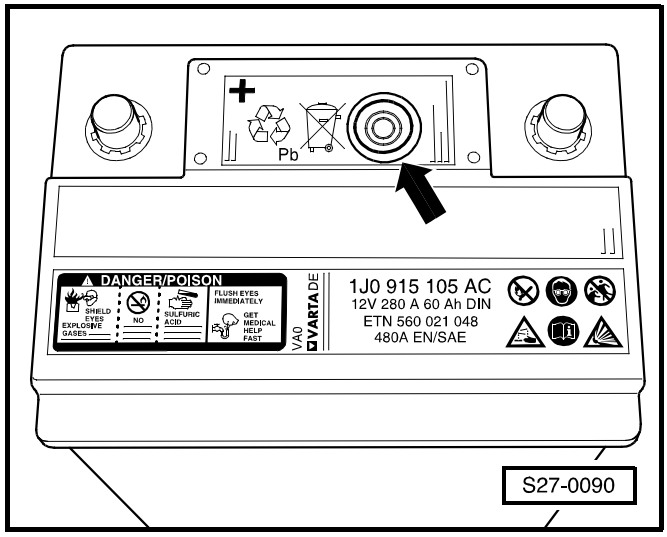
- « Vert » batterie est suffisamment chargée.
- « Noir » aucune charge ou charge trop faible, batterie doit être rechargée ⇒ Chap. 27-1.
- « Incolore ou jaune » état critique de l'électrolyte atteint, impérativement rajouter de l'eau distillée. Puis procéder à un contrôle de la charge de la batterie ⇒ Chap. 27-1. Les batteries, qui ont plus de 5 ans, doivent être remplacées.

Contrôle du niveau d'électrolyte

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

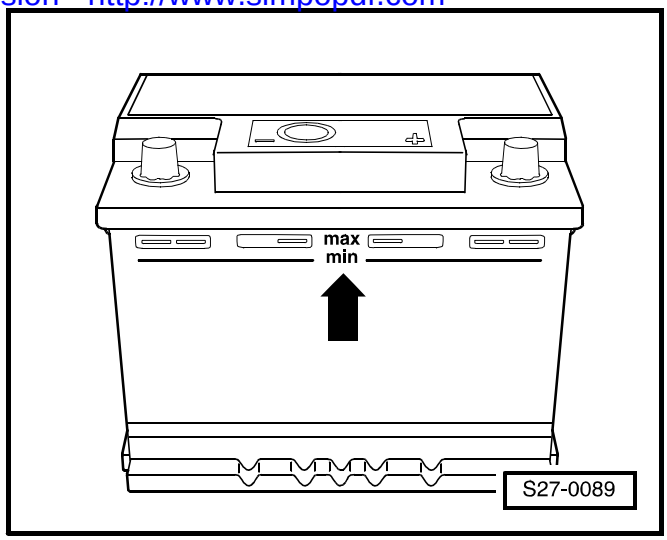
- Flacon de remplissage de batterie par ex. -VAS 5045-

Le niveau d'électrolyte peut être relevé sur l'oeil magique -flèche- ⇒ **27-2** page 1.



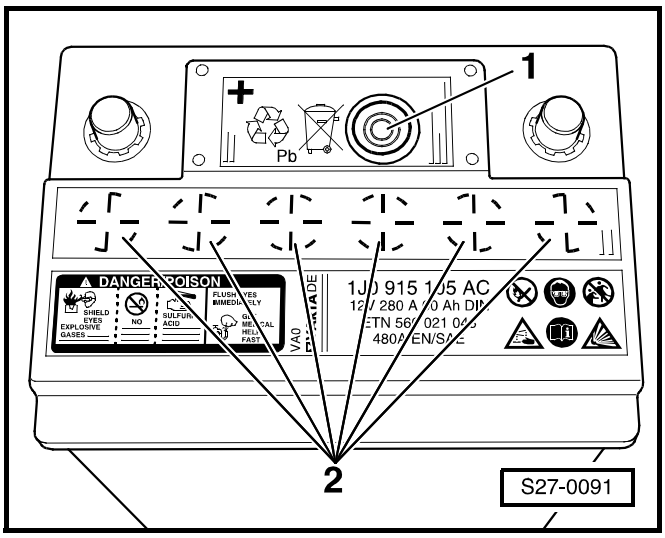
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le contrôle du niveau d'électrolyte peut être effectué de l'extérieur sur des batteries ayant les marques « min. » et « max. » sur le boîtier.

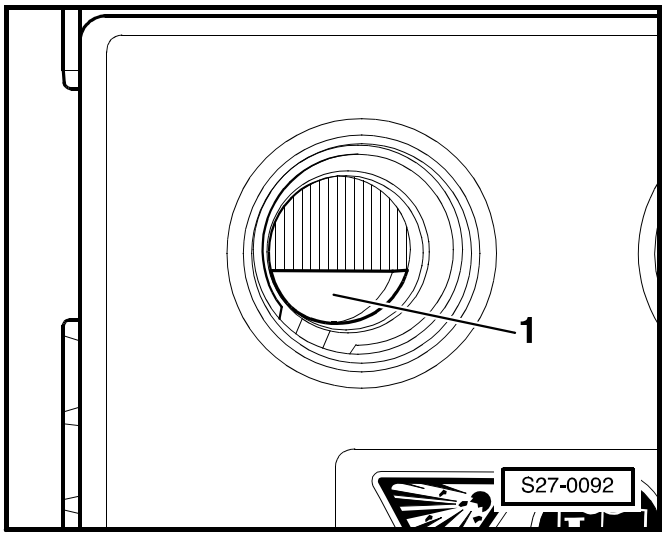


S'il n'y a pas les marques « min. » et « max. » sur le boîtier de la batterie ou si le niveau d'électrolyte n'est pas lisible:

- Couper le contact et tous les utilisateurs électriques.
- Retirer les feuilles en plastique du boîtier de la batterie (y compris le morceau sur le bouchon). Faire attention de ne pas décoller aussi les autocollants de mise en garde
- Retirer les bouchons de la batterie -2-.
- Ensuite contrôler le niveau d'électrolyte en regardant à l'intérieur de la batterie.
- Pour éclairer, n'utiliser toujours qu'une lampe de poche.
- Contrôler visuellement le niveau d'électrolyte.



- Le niveau d'électrolyte est O.K. lorsqu'il correspond à la marque intérieure -1-.
- En cas de niveau d'électrolyte trop bas, rajouter de l'eau distillée jusqu'à la marque « max. » au moyen du flacon de remplissage de batterie -VAS 5045-.
- Si le niveau d'électrolyte est dépassé, enlever le surplus au moyen d'un aspirateur usuel à cet effet.
- Après avoir terminé l'appoint ou l'aspiration, ne pas refermer la cellule de la batterie qu'avec le bouchon d'origine.



Remarque

En cas de perte ou d'endommagement, vous ne devez utiliser qu'un bouchon d'origine de même conception. Les bouchons de batterie doivent être munis d'un joint torique.

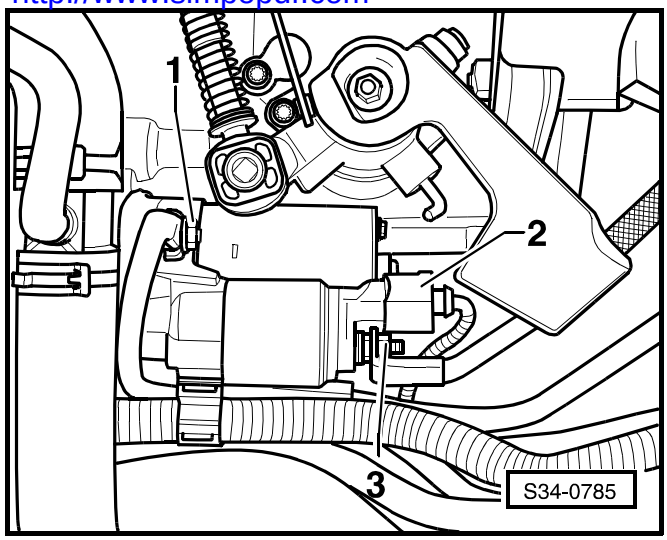
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

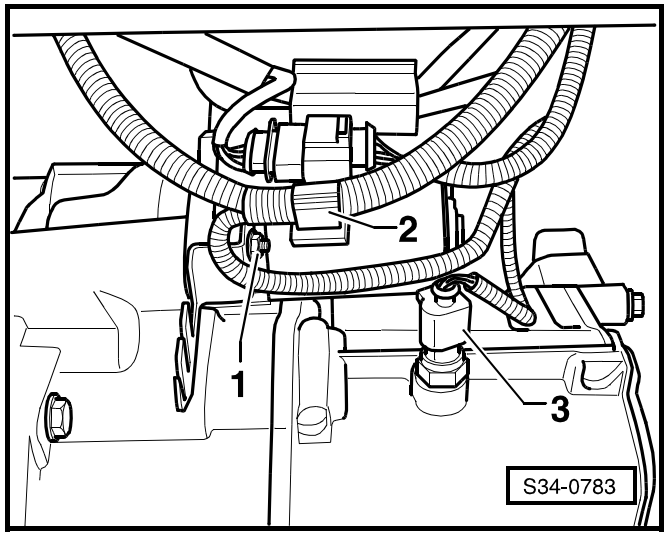
27-3 Démarreur

Dépose et pose du démarreur

Déposer

– Couper le contact.
– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Déposer le filtre à air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.
– Débrancher le câble de masse -1-. ►
– Débrancher la connexion à fiches -2-.
– Débrancher le câble -3-.
– Enlever la vis de fixation supérieure du démarreur.
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Dévisser l'écrou -1- et mettre le support de câble -2- de côté avec le câble. ►
– Débrancher la fiche -3- du feu de recul.
– Retirer la vis de fixation inférieure et enlever le démarreur par en dessous.





Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Couples de serrage

Composant	Nm
Démarreur sur boîte de vitesses	80
Support de câble	23
Borne B+ sur démarreur	16
Câble de masse sur démarreur	23

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

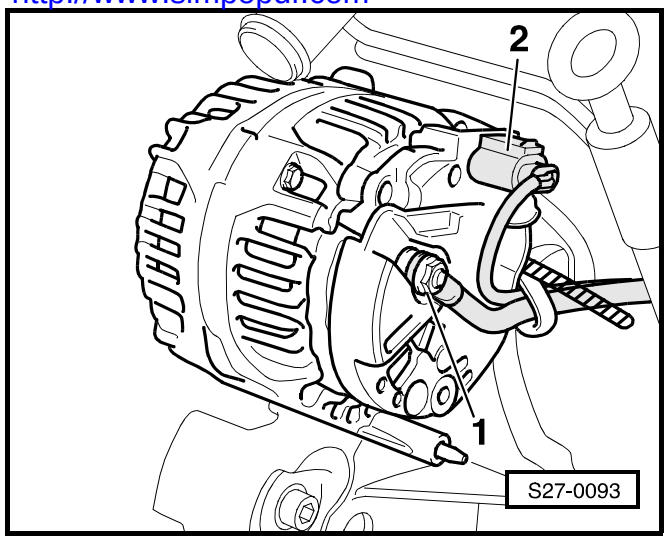
27-4 Alternateur triphasé

Dépose et pose de l'alternateur triphasé

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 13.

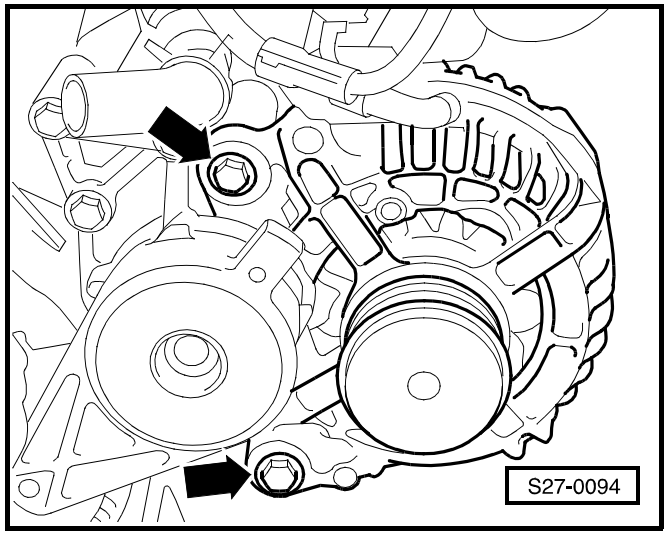
– Dévisser le câble -1-. ►

– Débrancher la connexion à fiches -2-.



– Enlever les vis -flèches- (23 Nm). ►

– Enlever l'alternateur.

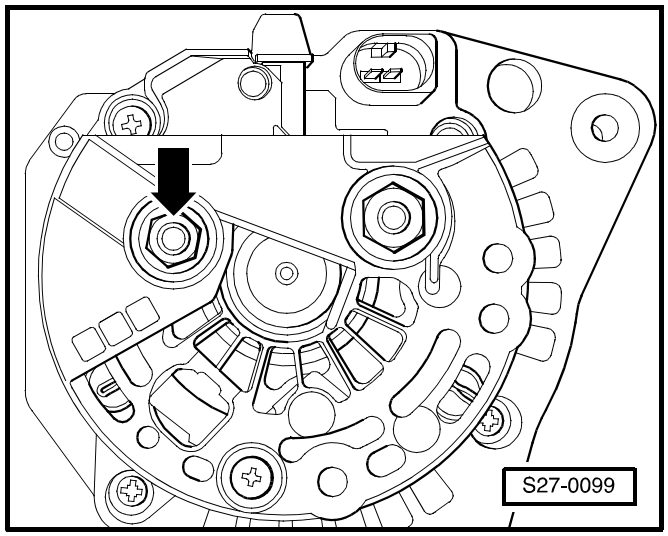


Fixation du câble B+ à l'alternateur ►

Le couple de serrage pour l'écrou de fixation du câble B+ -flèche- est de 15 Nm.

Remarque

- *Le raccord fileté sur le câble B+ de l'alternateur est désigné par B1+ !*
- *Les risques sont les suivants si le câble B+ n'est pas serré au couple indiqué :*
- *La batterie ne se charge pas complètement.*
- *Défaillance intégrale des systèmes électroniques.*
- *Risque d'incendie en raison de la formation d'étincelles.*
- *Endommagement des composants électroniques et des appareils de commande du fait de la tension excessive.*



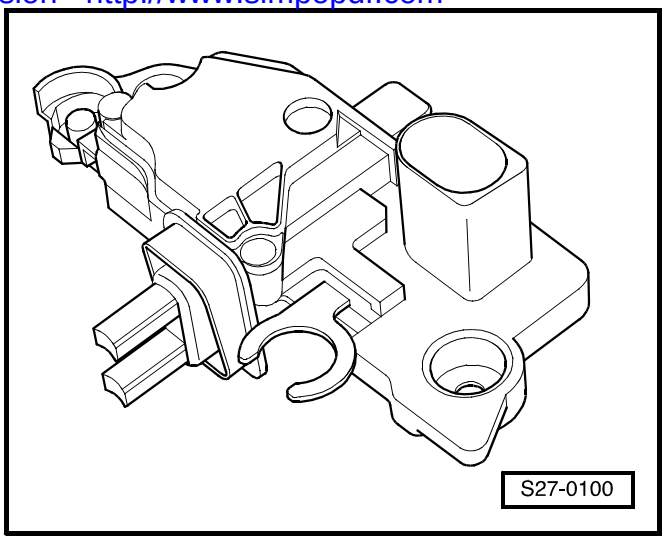
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôle des balais de charbon dans l'alternateur triphasé

Longueur des balais de charbon neufs = 12 mm

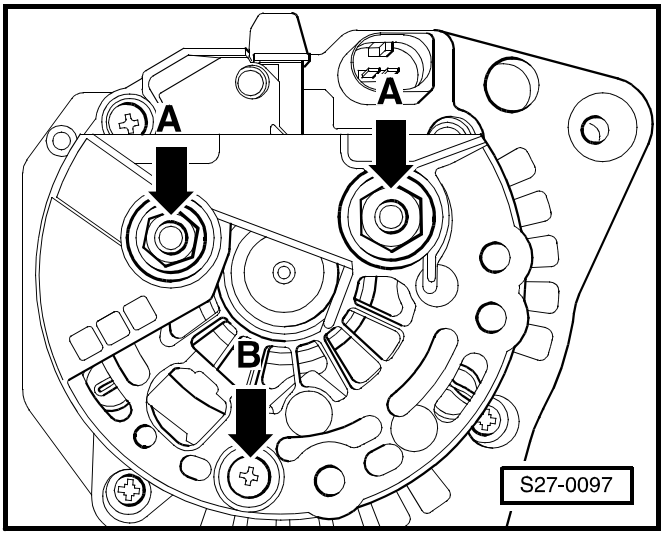
Limite d'usure = 5 mm

Tolérance réciproque des balais de charbon = +1 mm

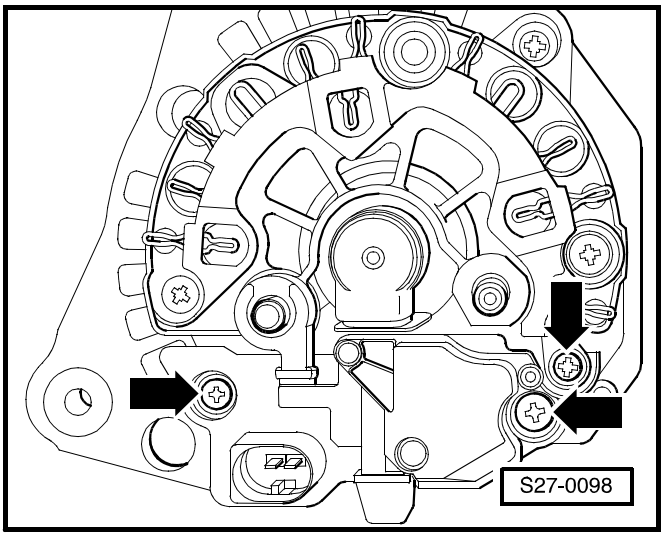


Dépose et pose du régulateur de tension Bosch

– Dévisser les écrous de fixation -flèches A- et retirer la vis de fixation -flèche B- du capuchon.
– Enlever le capuchon.



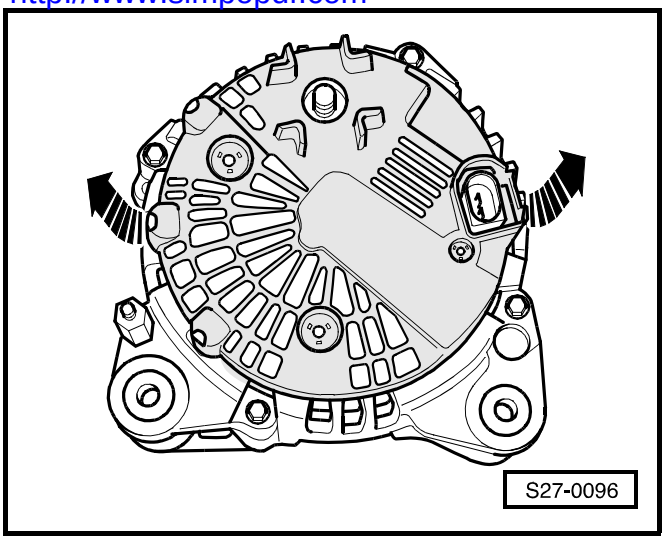
– Retirer les vis de fixation -flèches- du régulateur de tension et enlever celui-ci.
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



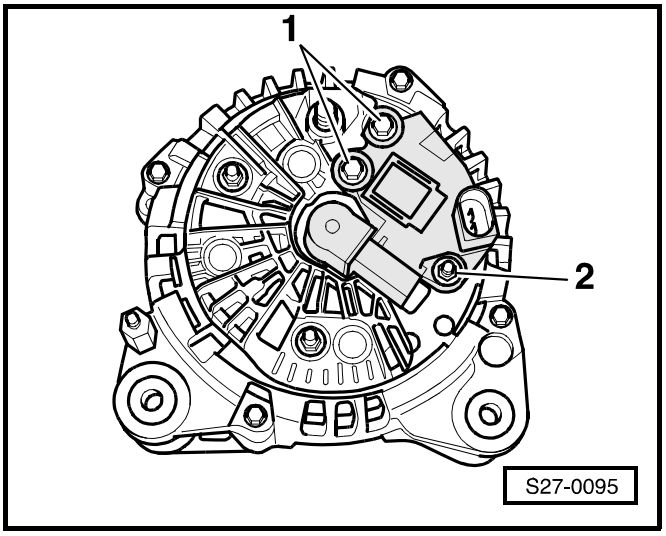
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose du régulateur de tension Valeo

– Désolidariser le capuchon au dos de l'alternateur -flèches-.



– Retirer les vis -1- et l'écrou -2-.
– Enlever le régulateur de tension.
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Dépose et pose de la poulie de la courroie poly-V de l'alternateur triphasé

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

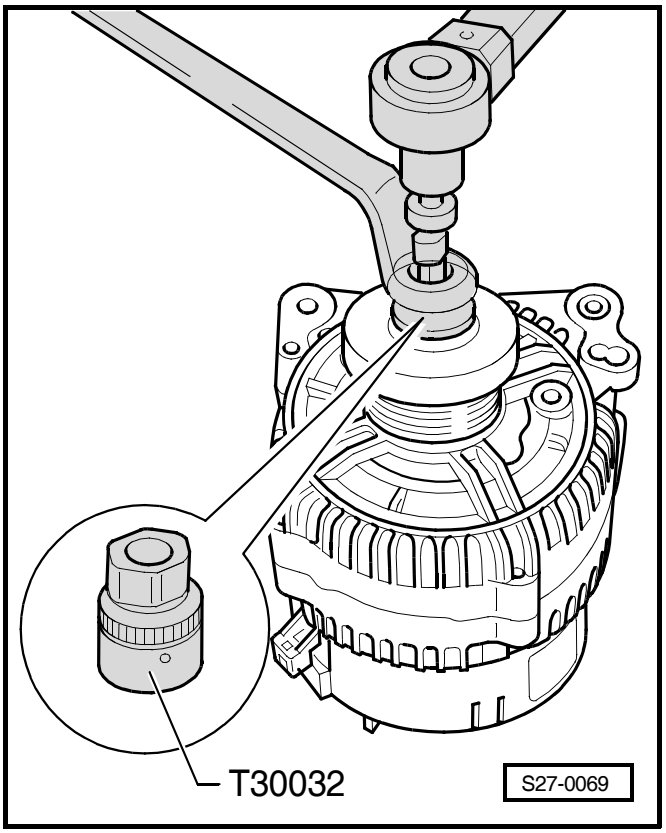
- Embout enfichable -T30032-

– Déposer la courroie poly-V ou l'alternateur ⇒ **27-4** page 1.
– Déposer la poulie de la courroie poly-V avec l'embout enfichable -T30032-

Dépose - Tourner l'arbre de l'alternateur vers la droite

Pose - Tourner l'arbre de l'alternateur vers la gauche

Couple de serrage: 65 Nm



Dépose et pose de la poulie de la courroie poly-V à roue libre

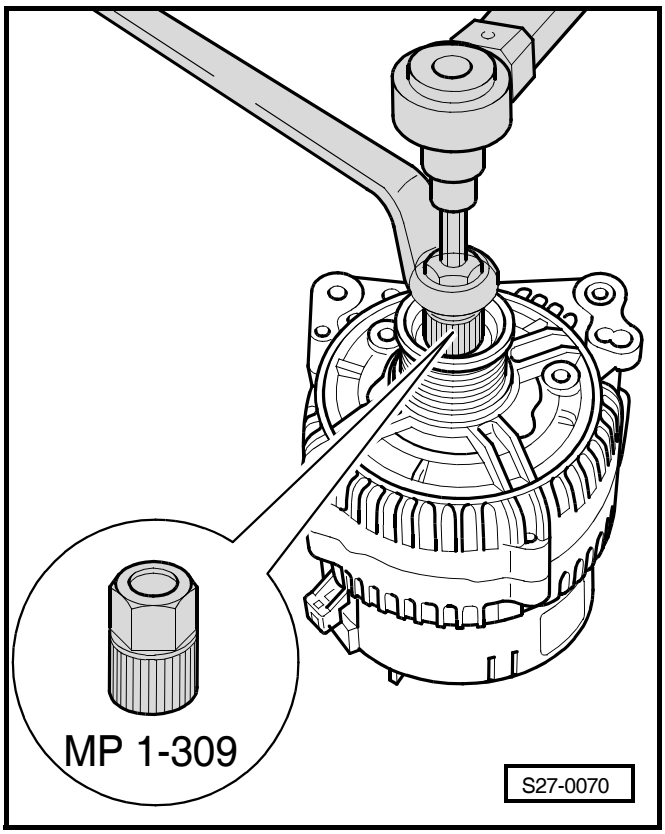
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Adaptateur à dentures multiples -MP 1-309-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la courroie poly-V ou l'alternateur ⇒ **27-4** page 1.

– Déposer la poulie de la courroie poly-V avec l'adaptateur à dentures multiples -MP 1-309-. ►



Dépose - Tourner l'arbre de l'alternateur vers la droite

Pose - Tourner l'arbre de l'alternateur vers la gauche

Couple de serrage: 80 Nm

– Clipser le capuchon sur la poulie à roue libre.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

27-5 Dépose et pose du régulateur de vitesse (GRA)

Sur les véhicules avec GRA, la fonction du GRA est activée par l'appareil de commande du moteur.

Il n'y a aucun autre composant du GRA en dehors de l'interrupteur de commande du GRA dans le contacteur gauche de la colonne de direction.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

90 – Cadrans, instruments

90-1 Porte-instruments

Dépose et pose du porte-instruments

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

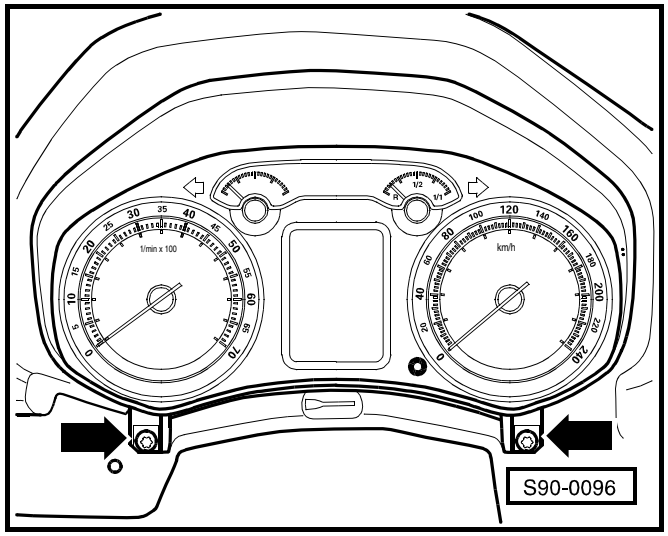
Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.

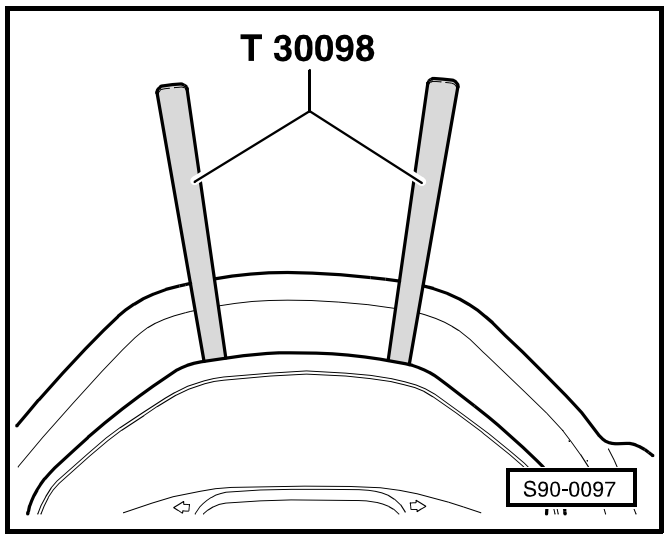
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Outil -T 30098-

Déposer

- Mettre le volant en position inférieure.
- Retirer le couvre-interstice entre le porte-instruments et l'habillage de la colonne de direction.
- Retirer les deux vis -flèches- (1,3 Nm).
- Insérer l'outil -T 30098- conformément à la figure et déverrouiller les clips du haut du porte-instruments (ils doivent émettre un déclic).
- Sortir un peu le porte-instruments et débrancher le connecteur.
- Extraire le porte-instruments.





Poser

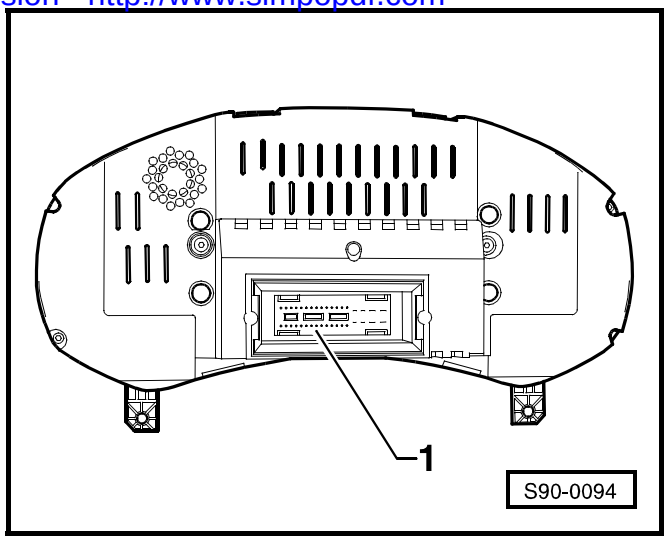
- La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Les opérations suivantes doivent être réalisées dans la fonction « Exécution de la recherche des défauts » sur l'appareil de diagnostic -VAS 5051- si le porte-instruments a été remplacé en raison d'un défaut:

- Coder le porte-instruments.
- Sélecter la langue d'affichage du porte-instruments.
- Coder l'interface de diagnostic du bus de données -J533- (Gateway).
- Adapter le compteur kilométrique.
- Adapter l'indicateur de périodicité des entretiens.
- Adapter l'antidémarrage avec transpondeur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dos du porte-instruments

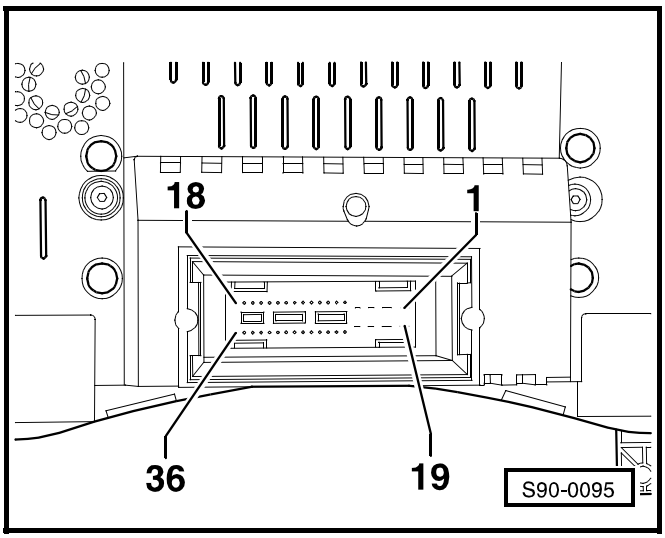


Remarque

- *Il est interdit de désassembler le porte-instruments.*
- *Procéder à l'autodiagnostic pour rechercher les défauts ⇒ Chap. 90-2.*

1 - Raccord enfichable à 36 raccords; dénomination des raccords ⇒ **90-1** page 2

Dénomination de la connexion à fiches du porte-instruments



1 - Borne 15
2 - Borne 30
3 - libre
4 - Antibrouillard arrière
5 - Commande de liquide de frein
6 - Commande de frein à main
7 - Bobine de lecture pour l'antidémarrage avec transpondeur - 1
8 - Bobine de lecture pour l'antidémarrage avec transpondeur - 2
9 - libre
10 - libre
11 - libre
12 - Bus de données CAN porte-instruments (low)
13 - Bus de données CAN porte-instruments (high)
14 - libre
15 - Wake-up de Gateway
16 - Transmetteur de réservoir (4x4)
17 - Transmetteur de réservoir 1
18 - Transmetteur de réservoir 2
19 - Borne 31 (masse du véhicule)
20 - libre
21 - libre
22 - Transmetteur de plaquette de frein
23 - libre
24 - libre
25 - Contacteur de pression d'huile
26 - Transmetteur de niveau d'huile
27 - libre
28 - Sortie du tachymètre
29 - libre
30 - libre
31 - libre
32 - libre

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

33 - Borne 31 (masse de capteur)

34 - Transmetteur du niveau de liquide de lave-glace

35 - Transmetteur du niveau de liquide de refroidissement

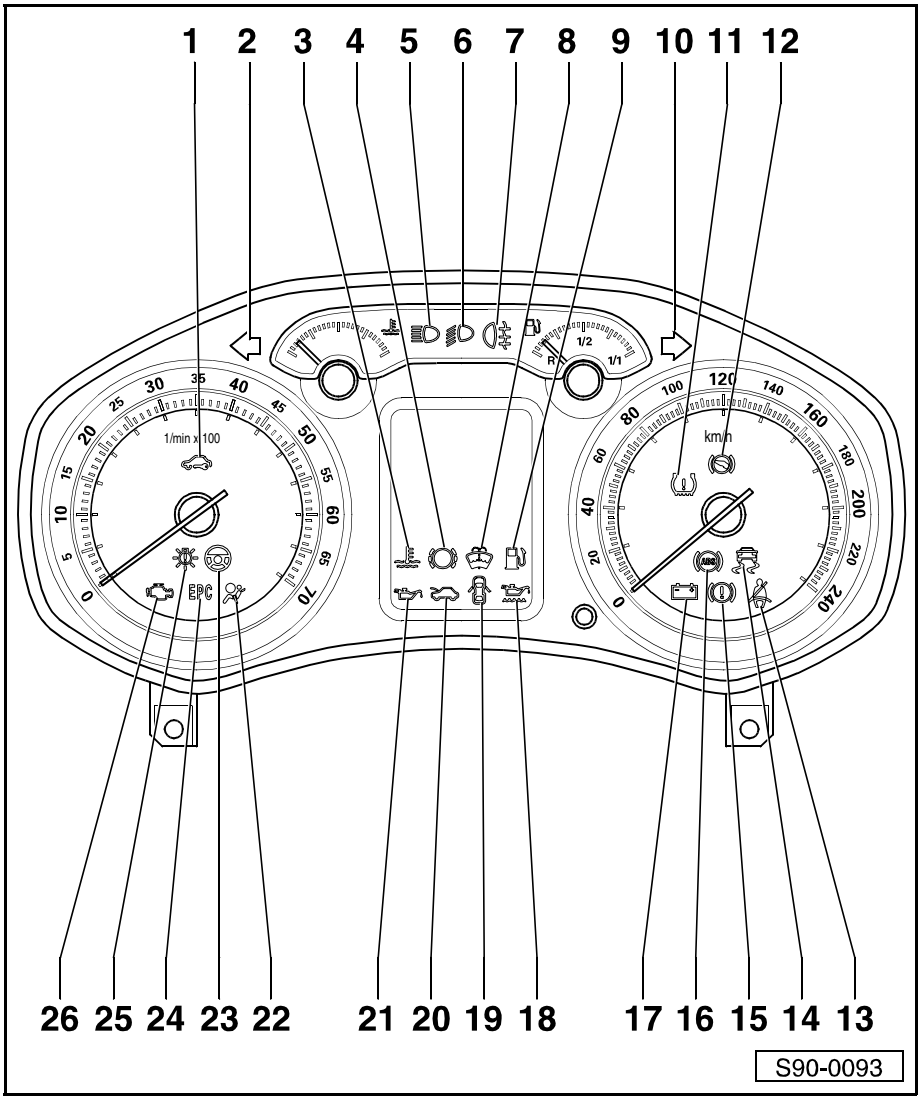
36 - Transmetteur du niveau de la température ambiante

Symboles des témoins de contrôle dans le porte-instruments

Remarque

- *Il est interdit de désassembler le porte-instruments.*
- *Tous les témoins de contrôle sont conçus comme des diodes. En cas de défaillance d'un témoin de contrôle, le porte-instruments doit être remplacé.*

1 - Antidémarrage avec transpondeur
2 - Clignotant gauche
3 - Température/niveau du liquide de refroidissement
4 - Usure des plaquettes de frein
5 - Feux de route
6 - Feux de croisement
7 - Antibrouillard arrière
8 - Niveau de liquide de lave-glace
9 - Réserve de carburant
10 - Clignotant droit
11 - Pression de gonflage des pneumatiques
12 - Verrouillage de la boîte de vitesses automatique
13 - Témoin d'alerte de la ceinture
14 - ASR/ESP
15 - Dysfonctionnement de frein
16 - ABS
17 - Alternateur
18 - Niveau d'huile
19 - Portière ouverte
20 - Capot moteur ouvert
21 - Pression d'huile de moteur
22 - Airbag
23 - Servodirection
24 - Commande du moteur
25 - Contrôle de la défaillance ampoule
26 - Gaz d'échappement



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Indicateur de périodicité d'entretien

Fonction

L'électronique de l'indicateur de périodicité d'entretien comprend entre autres

- Un compteur de durée

et

- deux compteurs de distance.

L'électronique analyse le contenu des compteurs de sorte que le client puisse savoir

- soit après expiration d'un laps de temps préalablement fixé

ou

- après avoir couvert une distance préalablement fixée

via l'indicateur de périodicité d'entretien que l'un d'entre eux est devenu nécessaire (selon ce qui se produit en premier).

Remettre sur zéro l'indicateur de périodicité des entretiens ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

90-2 Autodiagnostic du porte-instruments

Remarques générales

Technique du porte-instruments

Le porte-instruments est livré en trois versions.

Version de base:

- Compte-tours
- Tachymètre
- Compteur kilométrique, compteur journalier et Indicateur de Périodicité des Entretiens (IPE)
- Indicateur de température du liquide de refroidissement
- Indicateur de la réserve de carburant
- Témoins de contrôle (tous en version DEL)
- Antidémarrage avec transpondeur de la 3ème génération

Porte-instruments avec indicateur multifonctions:

En plus de la version de base, celui-ci dispose aussi d'un indicateur multifonctions, sur lequel les fonctions suivantes sont affichées:

- Consommation moyenne
- Consommation momentanée
- Autonomie
- Durée de déplacement
- Vitesse moyenne
- Distance parcourue

Porte-instruments avec visuel maxi DOT:

En plus du porte-instruments avec indicateur de multifonctions, celui-ci dispose en plus d'un visuel d'informations:

- Un visuel d'informations pour l'affichage des données de l'autoradio et de la radionavigation et des données de l'indicateur de périodicité du Service Entretien et de la position du sélecteur de la boîte de vitesses automatique.

Informations complémentaires ⇒ Notice d'utilisation.

Activation de l'autodiagnostic du porte-instruments

Le porte-instruments est piloté par un microprocesseur et dispose d'un autodiagnostic poussé. Des codes sont déposés dans la mémoire de défauts du porte-instruments si des anomalies surviennent au niveau des composants du système.

Effectuer l'« autodiagnostic » avec l'appareil de diagnostic -VAS 5051- dans la fonction recherche des défauts.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

90-3 Interface de diagnostic du bus de données Gateway -J533-

Description générale

L'interface de diagnostic du bus de données Gateway -J533- sert de mise en réseau de différents systèmes du bus de données CAN dans le véhicule. Il transmet les données par ex. de l'appareil de commande du moteur (CAN - transmission) dans le porte-instruments (bus de données CAN - porte instruments).

L'interface de diagnostic du bus de données Gateway -J533- est surveillé par l'autodiagnostic et peut être contrôlé via Autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'informations -VAS 5051-.

Dépose et pose

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

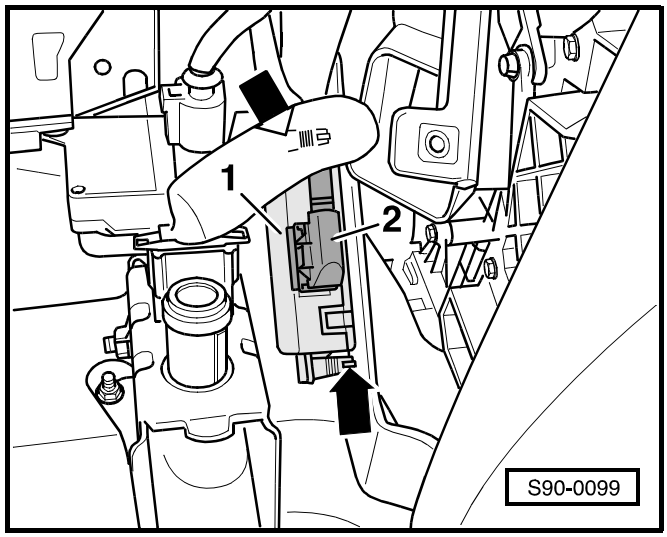
- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir branché la batterie, quelques travaux supplémentaires doivent être faits ⇒ Chapitre. 27-1.*

Déposer

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déverrouiller -flèches- l'appareil de commande -1- et enlever du support du tableau de bord. ►

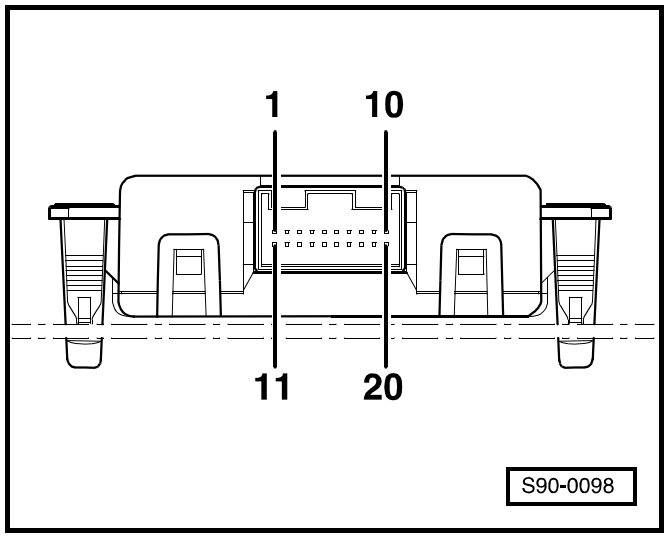
– Débrancher la connexion à fiches -2-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dotation des raccords de l'interface de diagnostic du bus de données Gateway -J533- ►



1 - Batterie « + » (borne 30)

2 - Batterie « + » (borne 30)

3 - libre

4 - libre

5 - Bus de données CAN Confort Low

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

6 - Bus de données CAN - transmission Low

7 - libre

8 - Bus de données CAN porte-instruments Low

9 - Bus de données CAN Diagnostic Low

10 - Bus de données CAN Infotainment Low

11 - Masse « - » (borne 31)

12 - Masse « - » (borne 31)

13 - Entrée de réveil du porte-instruments

14 - Borne 15

15 - Bus de données CAN Confort High

16 - Bus de données CAN - transmission High

17 - libre

18 - Bus de données CAN porte-instruments High

19 - Bus de données CAN Diagnostic High

20 - Bus de données CAN Infotainment High

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

91 – Autoradio, téléphone, navigation

91-1 Installation radio

Remarques générales

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Informations complémentaires ⇒ Notice d'utilisation de l'autoradio.*
- *En cas de montage par après, de réparations ou de recherche de défauts ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage et ⇒ Notice de montage de l'autoradio*
- *Directives détaillées de montage, par ex. dépose et pose des habillages ⇒ Carrosserie - Travaux de montage.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*
- *Les installations radios sont protégées par un codage antivol.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aperçu de l'autoradio

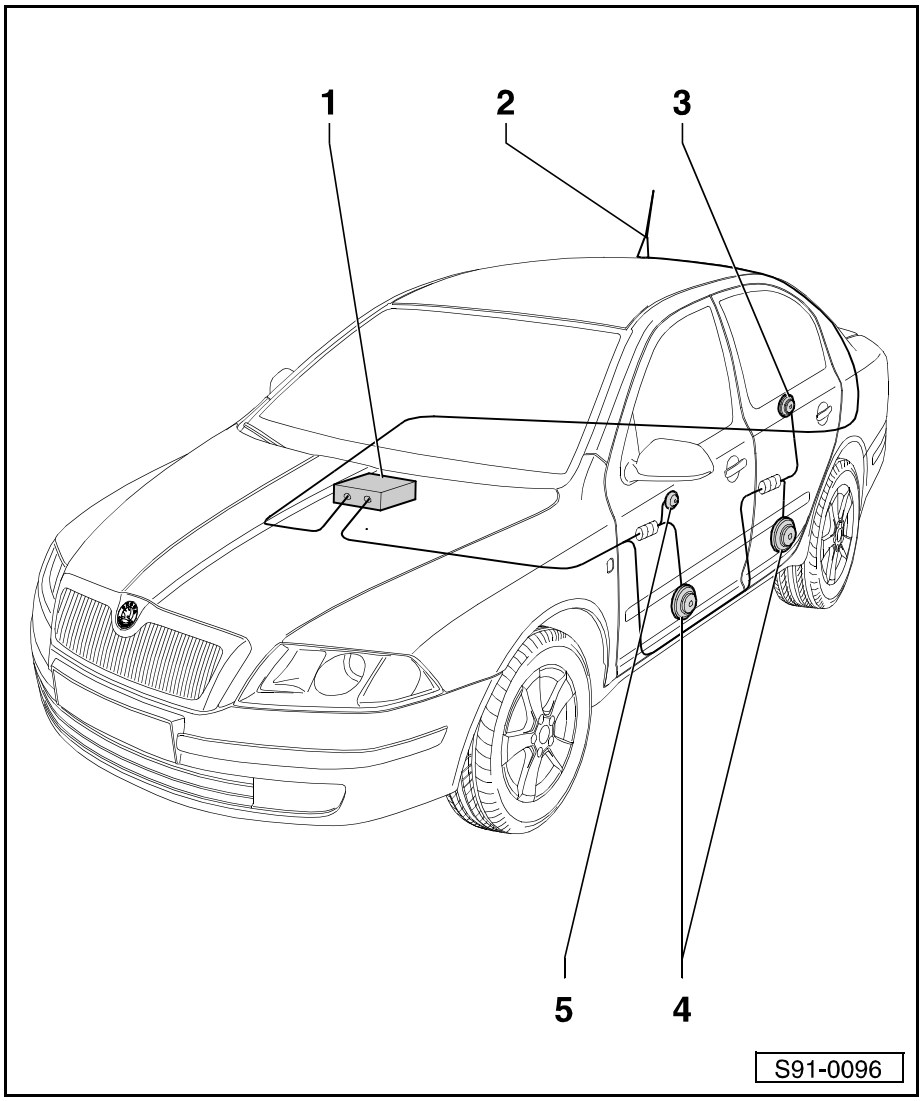
1 - Autoradio
- ❑ Montée dans la console centrale
- ❑ Déposer et poser ⇒ **91-1** page 3
- ❑ Connecteur multiple au dos de l'autoradio ⇒ **91-1** page 2

2 - Antenne de toit
- ❑ Avec amplificateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 91-2

3 - Haut-parleur arrière
- ❑ Installé à côté de la poignée intérieure de la portière arrière
- ❑ Déposer et poser ⇒ **91-1** page 5

4 - Haut-parleur de woofer
- ❑ monté dans la portière
- ❑ Déposer et poser ⇒ **91-1** page 4

5 - Haut-parleur avant
- ❑ Installé à côté de la poignée intérieure de la portière avant
- ❑ Déposer et poser ⇒ **91-1** page 4

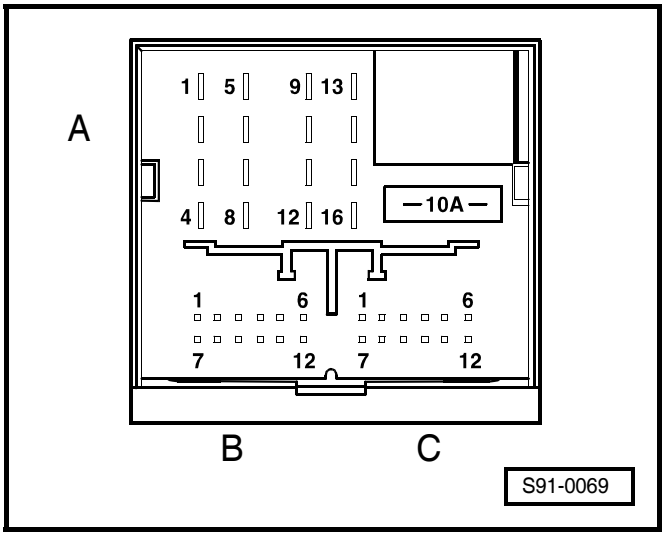


Connecteur multiple au dos de l'autoradio

Radio « Stream », « Audience », « Melody »

Connecteur multiple -A-, 16 broches, en deux pièces ►

1 - + du haut-parleur arrière droit
2 - + du haut-parleur avant droit
3 - + du haut-parleur avant gauche
4 - + du haut-parleur arrière gauche
5 - - du haut-parleur arrière droit
6 - - du haut-parleur avant droit
7 - - du haut-parleur avant gauche
8 - - du haut-parleur arrière gauche
9 - Bus de données CAN Confort (high)
10 - Bus de données CAN Confort (low)



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

11 - Mise en sourdine (fonctionnement du téléphone)
12 - Borne 31
13 - Signal de commande
14 - Commande par l'extérieur
15 - Borne 30
16 - Borne 30 - (Signal de commande de la sécurité antivol, « SAFE »)

Connecteur multiple -B-, 12 broches

2 - Changeur de CD, canal gauche et droit, masse [1)]
4 - Changeur de CD, alimentation en tension, borne 30 [1)]
6 - Changeur de CD, DATA OUT [1)]
8 - Changeur de CD, canal gauche, CD/L [1)]
9 - Changeur de CD, canal droit, CD/R [1)]
10 - Changeur de CD, signal de commande [1)]
11 - Changeur de CD, DATA IN [1)]
12 - Changeur de CD, CLOCK [1)]

Connecteur multiple -C-, 12 broches

5 - Signal d'entrée audio -
6 - Signal d'entrée du téléphone, TEL -
11 - Signal d'entrée audio +
12 - Signal d'entrée du téléphone, TEL +

Remarque

Les fiches qui ne sont pas indiquées sont libres.

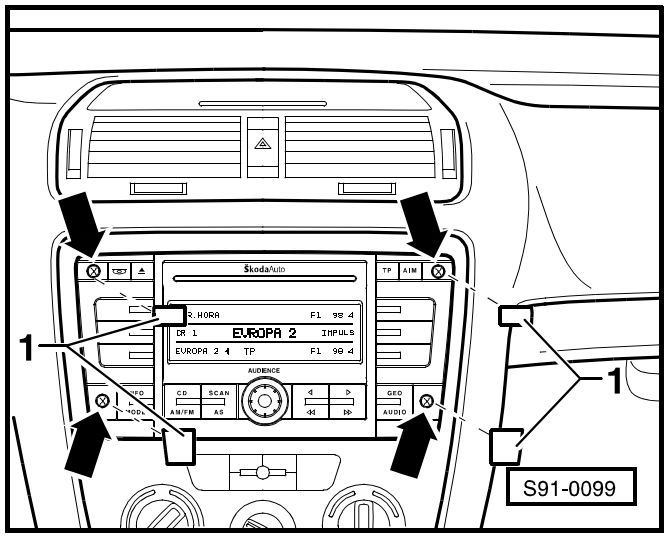
Dépose et pose de l'autoradio

Déposer

– Débloquer prudemment le cache du cadre de l'autoradio avec un tournevis plat.
– Débloquer les capuchons -1-.
– Enlever les vis -flèches- (3 Nm).
– Extraire l'autoradio du tableau de bord.
– Débrancher le câble d'antenne et les connexions à fiches.

Poser

– Brancher le câble d'antenne à l'autoradio.
– Insérer le connecteur.
– Introduire l'autoradio dans le tableau de bord et serrer.
– Introduire le cache du cadre.



[1)] Uniquement pas libre si autoradio Stream

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Si l'autoradio a été remplacé:

– Coder l'autoradio ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Dépose et pose des haut-parleurs

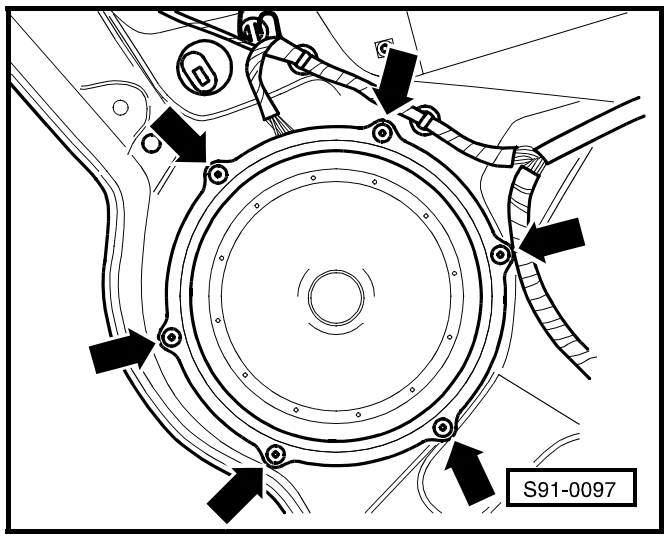
Dépose et pose du haut-parleur avant de woofer

Déposer

– Déposer les revêtements avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher le connecteur du haut-parleur.

– Percer les six rivets -flèches- avec une perceuse appropriée et sortir le haut-parleur défectueux.



Remarque

- *Enlever tous les copeaux métalliques, afin d'éviter la formation de corrosion.*
- *Si la peinture est endommagée à la suite du perçage des rivets, y remédier.*

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

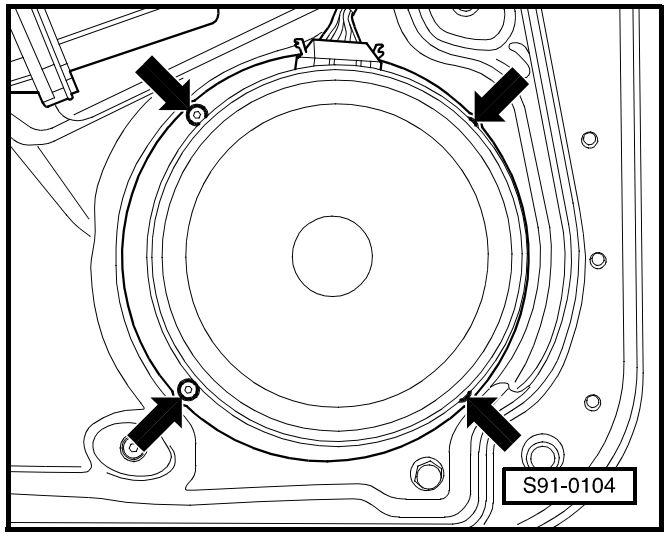
– Fixer le nouveau haut-parleur avec des rivets borgnes appropriés.

Dépose et pose du haut-parleur arrière de woofer

– Déposer les revêtements arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher le connecteur du haut-parleur.

– Percer les quatre rivets -flèches- avec une perceuse appropriée et sortir le haut-parleur défectueux.



Remarque

- *Enlever tous les copeaux métalliques, afin d'éviter la formation de corrosion.*
- *Si la peinture est endommagée à la suite du perçage des rivets, y remédier.*

Dépose et pose du haut-parleur avant de tweeter

Les haut-parleurs dans les portières avant sont solidement attachés avec la commande intérieure de portière.

Déposer

– Déposer les revêtements avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher le connecteur vers le haut-parleur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la commande intérieure de portière
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 57.

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose du haut-parleur arrière de tweeter

Les haut-parleurs dans les portières arrières sont solidement attachés avec la commande intérieure de portière.

Déposer

– Déposer les revêtements arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Débrancher le connecteur vers le haut-parleur.
– Déposer la commande intérieure de portière
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 58.

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Autodiagnostic de la radio

Effectuer l'« autodiagnostic » avec l'appareil de diagnostic -VAS 5051- dans la fonction « recherche guidée des défauts ».

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

91-2 Dépose et pose de l'antenne de toit

Antenne de toit pour l'autoradio

1 - Tige d'antenne

2 - Pied d'antenne

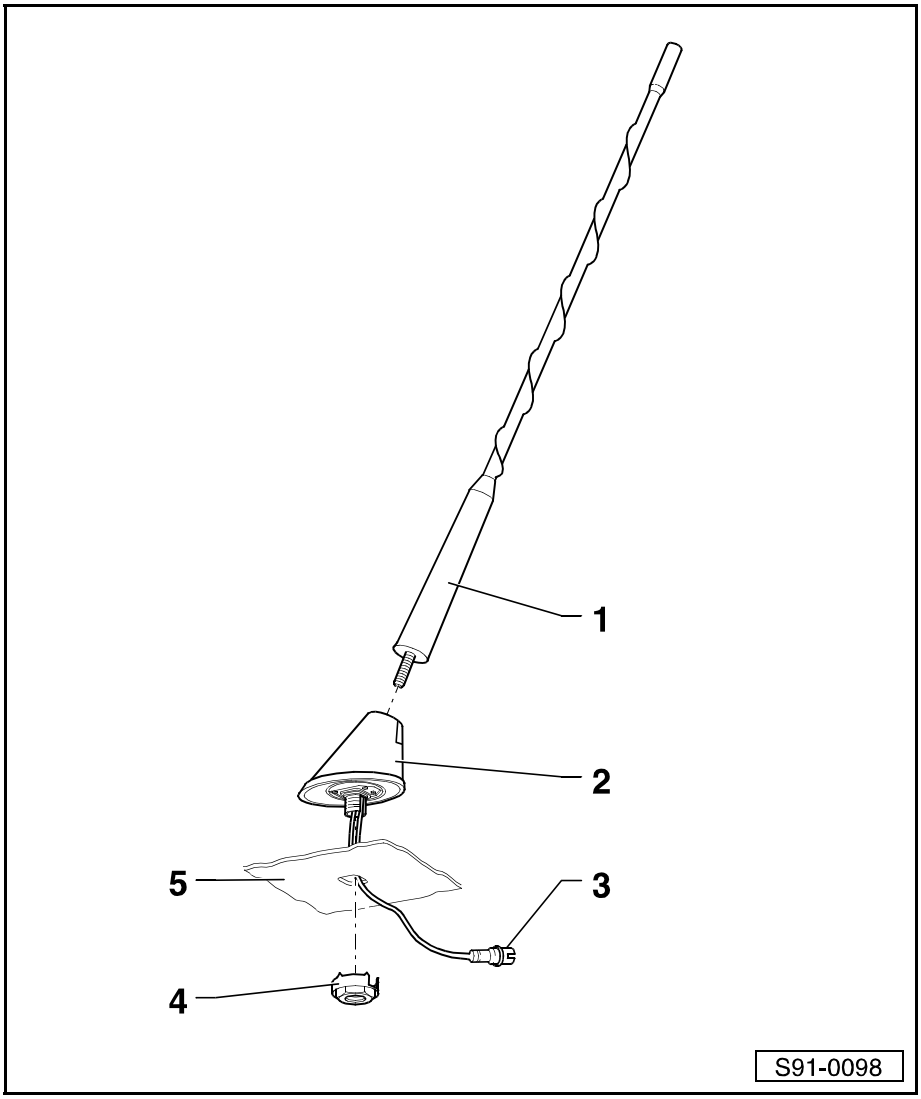
- ❑ Pour déposer et poser: Faire descendre la partie arrière du ciel de pavillon

3 - Raccord du câble d'antenne vers l'autoradio

4 - Ecrou hexagonal avec rondelle dentée

- ❑ 7 Nm
- ❑ L'écrou hexagonal est relié à la rondelle dentée par une bague en plastique
- ❑ Appliquer de la graisse de contact sur la face intérieure du pavillon, au niveau de la rondelle dentée

5 - Toit



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

92 – Essuie-glaces et lave-glaces

92-1 Lave-glaces

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

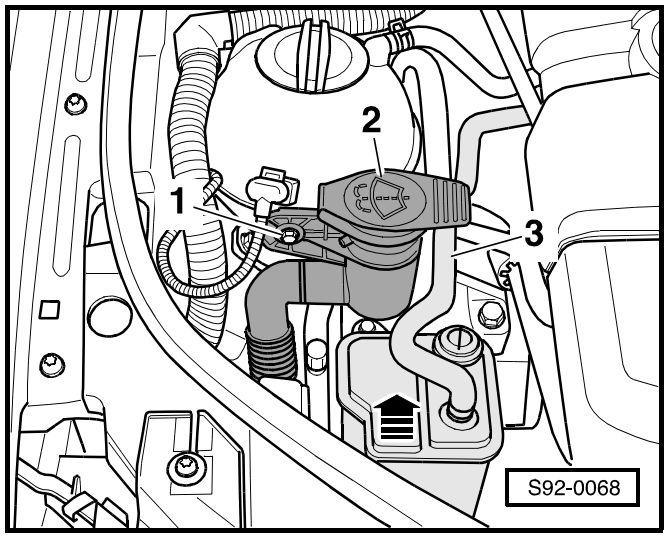
Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Dépose et pose du réservoir d'eau de lavage

Déposer:

– Desserrer le tuyau -3- pour le réservoir à charbon actif de la tubulure de versement -2- du réservoir d'eau de lavage. ►



– Enlever la vis -1- (8 Nm).

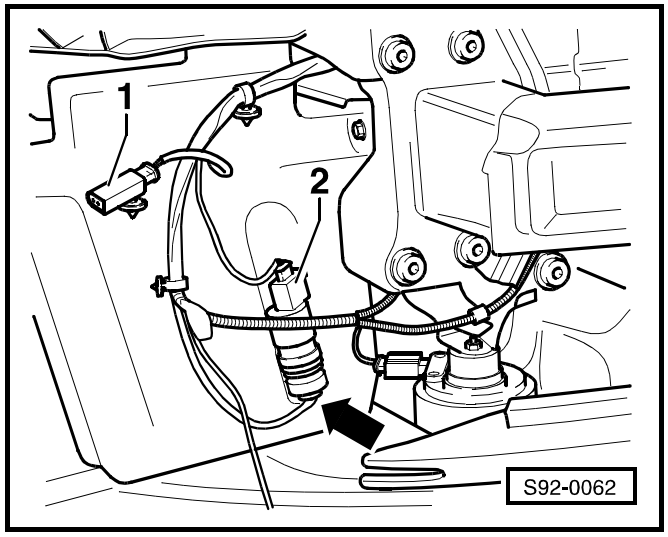
– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

– Placer le réservoir de récupération sous le réservoir d'eau de lavage.

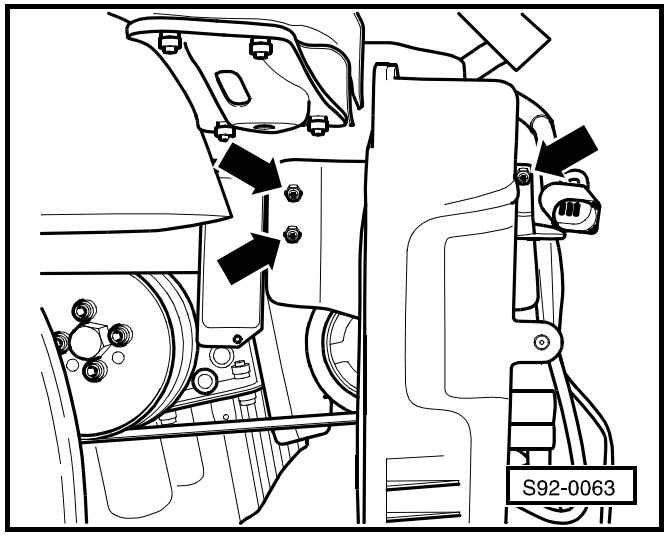
– Séparer le tuyau pour l'eau de lavage -flèche- de la pompe d'eau de lavage. ►

– Dégager le faisceau de câbles

– Débrancher les connecteurs -1- et -2-.



– Retirer les vis et les écrous -flèches- (8 Nm) et sortir le réservoir d'eau de lavage par dessous. ►



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

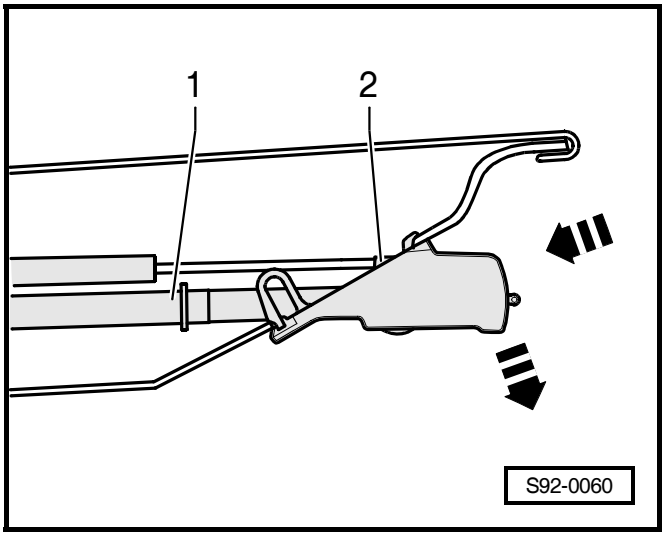
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose des gicleurs de lave-glace

Déposer

– Pousser les gicleurs vers l'avant dans le sens de déplacement du véhicule et les enlever par dessous -flèches-.

– Débrancher la durit -1- du gicleur et débrancher le connecteur à 2 broches -2-.



Remarque

Les gicleurs de lave-glace sont réglables. Les gicleurs de lave-glace sont réglables devant avec un petit levier.

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

92-2 Essuie-glaces

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Dépose et pose des essuie-glaces

Dépose et pose des montures des raclettes des essuie-glaces

Remarque

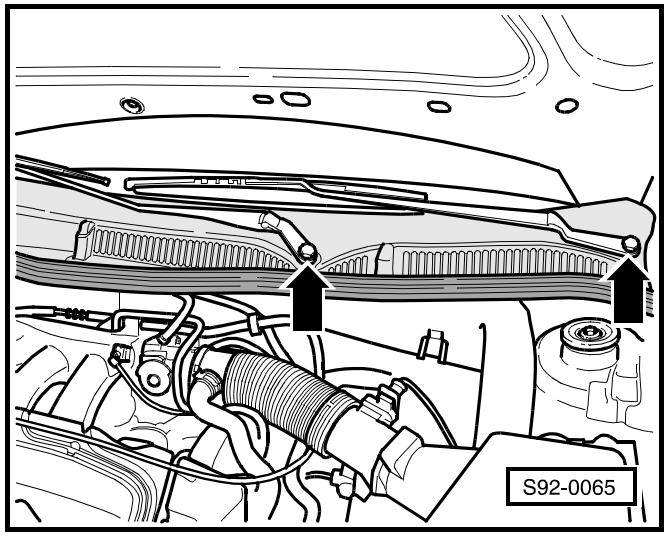
- *D'abord retirer les montures des raclettes des essuie-glaces ainsi que le cache du caisson d'eau afin de pouvoir déposer le cadre avec la tringlerie et le moteur.*
- *Vérifier bien que le moteur se trouve sur sa position extrême avant de déposer les montures des raclettes des essuie-glaces. Sinon la position extrême de ceux-ci ne pourrait pas être correctement réglée lors de la pose.*

– Débloquer les deux capuchons sur les montures des raclettes des essuie-glaces au moyen d'un tournevis.

– Défaire les écrous hexagonaux (20 Nm) -flèches-. ►

– Faire bouger prudemment les montures des raclettes des essuie-glaces afin de les défaire.

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Déposer le couvercle du caisson d'eau

⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66

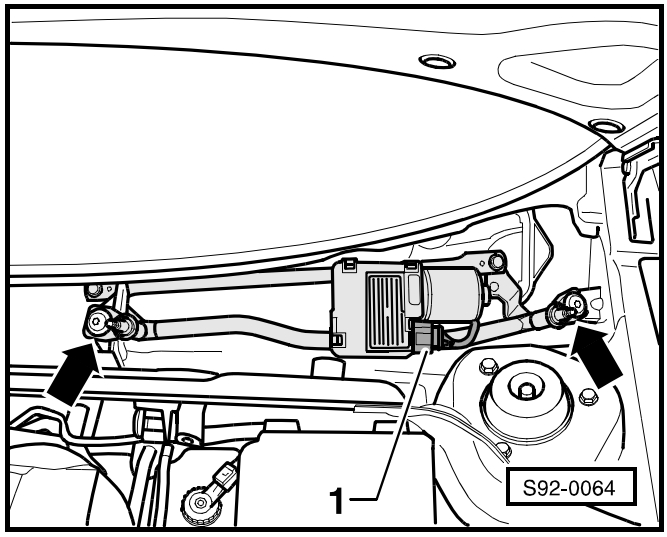
Déposer et poser le moteur des essuie-glaces et la tringlerie

– Débrancher la fiche -1- du moteur de l'essuie-glace. ►

– Enlever les vis -flèches- (8 Nm).

– Mettre le câble de la fiche de côté.

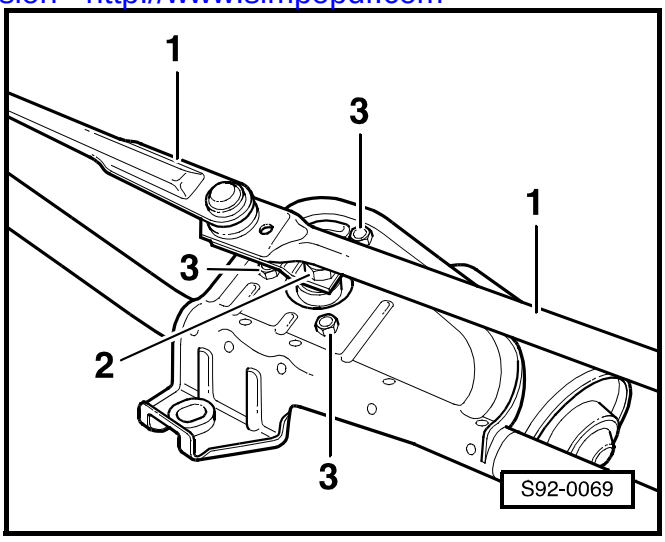
– Déposer le moteur des essuie-glaces et la tringlerie.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

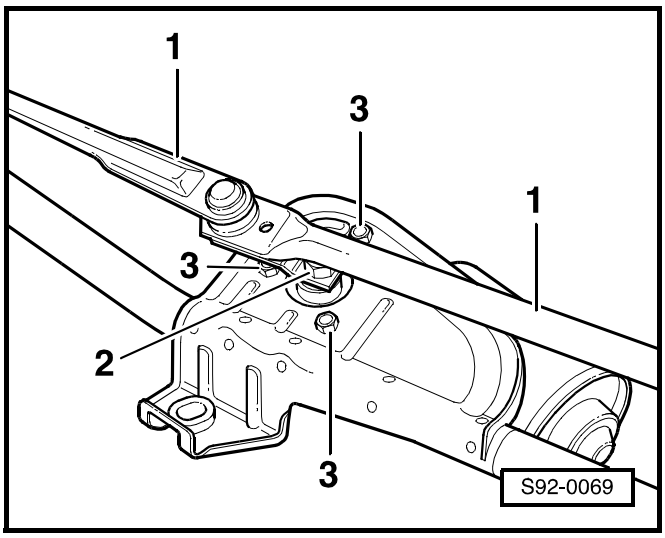
Déposer le moteur des essuie-glaces

– Décrocher de la manivelle la tige -1- à l'aide d'un gros tournevis.
– Dévisser l'écrou hexagonal -2- de la manivelle (18 Nm).
– Déposer les trois vis de fixation -3- (6 Nm).



Poser le moteur des essuie-glaces

– Brancher le moteur des essuie-glaces à la fiche et actionner l'interrupteur pour qu'il se mette sur sa position extrême.
– Débrancher la fiche et fixer le moteur au moyen des vis de fixation -3- (6 Nm).
– Insérer la manivelle et régler parallèlement à la tige -1-.
– Serrer l'écrou hexagonal -2- (18 Nm).
– Appuyer les tiges -1- sur la manivelle.



Régler la position extrême des raclettes des essuie-glaces

– Faire tourner le moteur des essuie-glaces jusqu'à sa position extrême.
– Mettre les raclettes sur le pare-brise, les aligner par rapport au trait sur le pare-brise et serrer les écrous de fixation.
– Actionner le balayage simple.
– Réaligner si nécessaire les montures des raclettes des essuie-glaces et serrer les écrous de fixation (20 Nm).

Déposer et poser le capteur de pluie et de lumière -G397-

Dépose et pose

⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94 – Feux, lampes, interrupteurs - à l'extérieur

94-1 Phare principal - Phare halogène

ATTENTION !

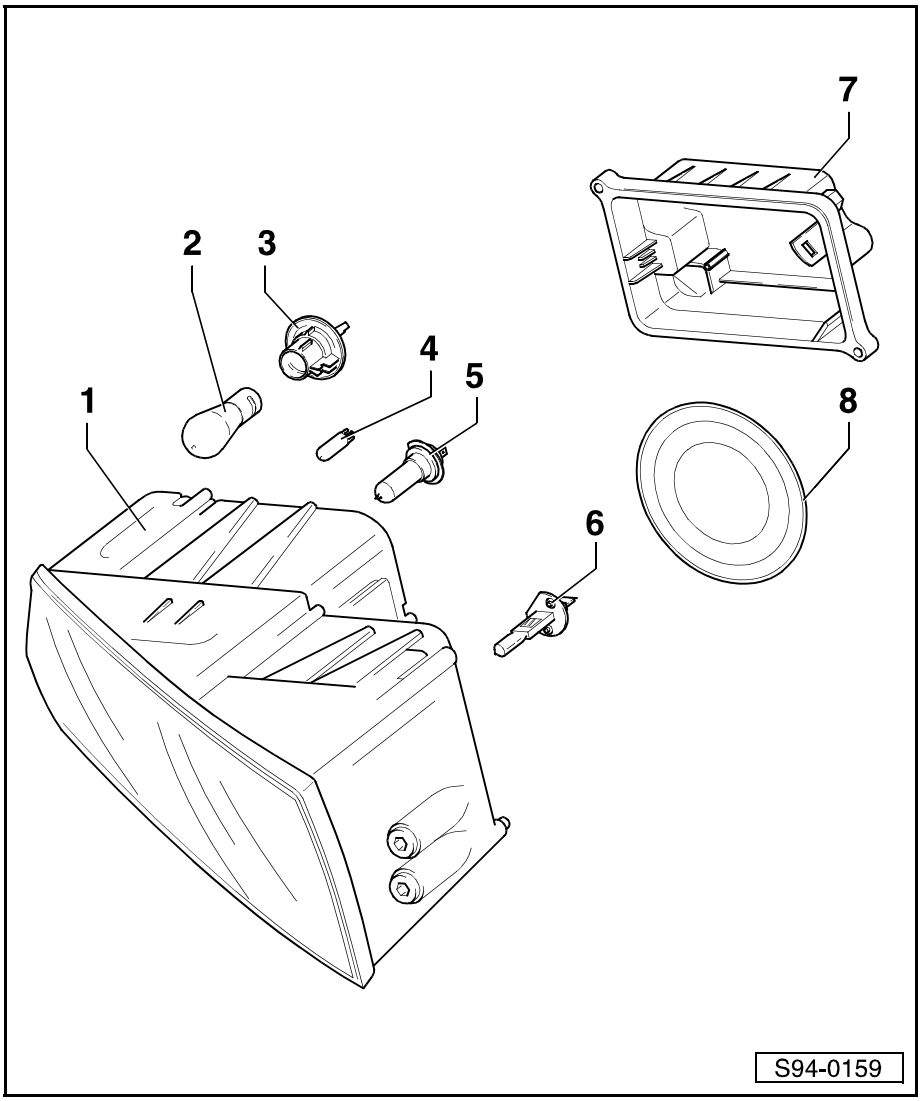
Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.

Aperçu du montage

- **1 - Boîtier de phare**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **94-1** page 2
  - ❑ Régler ⇒ **94-1** page 2
- **2 - Ampoule du clignotant**
  - ❑ Ampoule PY21W, 12 V, 21 W
  - ❑ Remplacer ⇒ **94-1** page 4
- **3 - Douille de lampe de clignotant**
- **4 - Ampoule pour feu de position**
  - ❑ Ampoule W5W, 12 V, 5 W
  - ❑ Remplacer ⇒ **94-1** page 4
- **5 - Ampoule pour feu de croisement**
  - ❑ Ampoule H7, 12 V, 55 W
  - ❑ Remplacer ⇒ **94-1** page 3
- **6 - Ampoule pour feu de route**
  - ❑ Ampoule H3, 12 V, 55 W
  - ❑ Remplacer ⇒ **94-1** page 5
- **7 - Protection**
- **8 - Protection**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Le servomoteur du régulateur de portée des phares est un composant du phare. En cas de défaut, le phare complet doit être remplacé.

Déposer et poser un phare

Déposer

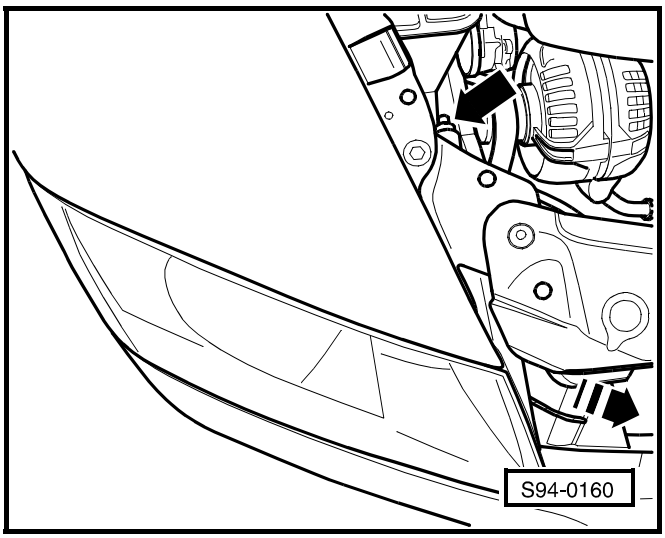
Remarque

Représentation de la dépose et pose d'un phare droit. La dépose et la pose du phare gauche sont identiques.

– Déposer l'écrou -flèche- (1 Nm).

– Sortir le levier de blocage pour les phares dans -le sens de la flèche-.

– Débrancher les connecteurs du phare et sortir prudemment le phare en le tirant vers l'avant.

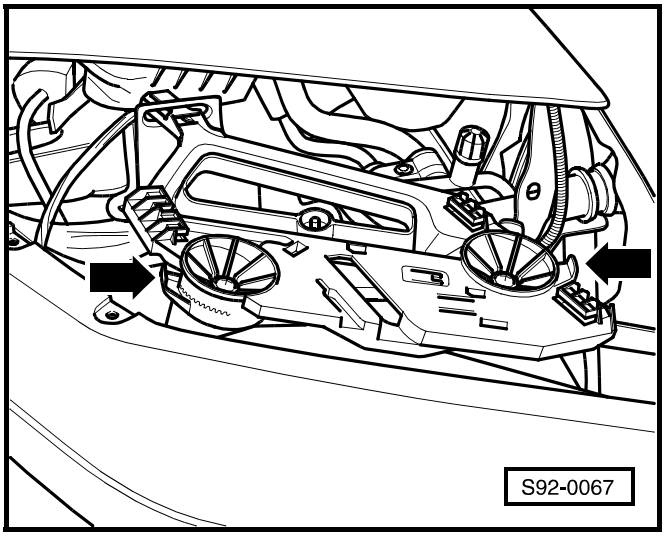


Poser

Remarque

Ajuster les phares d'après les contours de la carrosserie (entrefers uniformes ⇒ Carrosserie - Remise en état ; Gr. de rép. 00) et fixer.

En faisant tourner les éléments de réglage -flèches- dans le sens contraire de l'horloge la plaque est levée (abaissé dans le sens de l'horloge) et de ce fait réglée en direction de la ligne Z.



– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

– Régler les phares ⇒ **94-1** page 2.

Réglage des phares

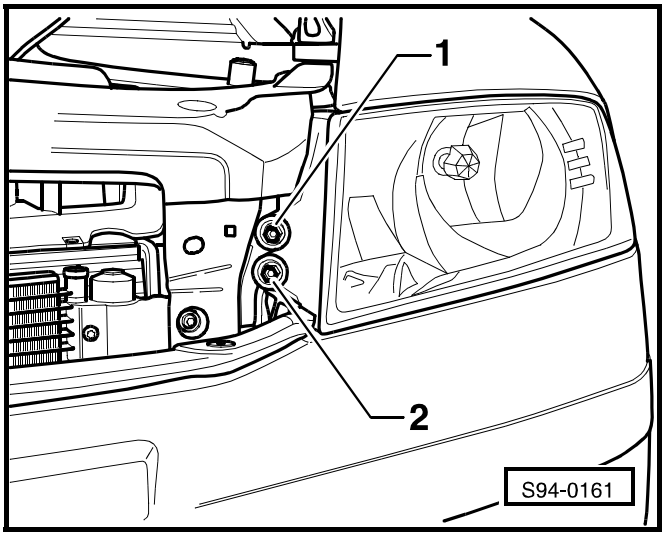
Remarque

Pour régler les phares, utiliser un appareil de réglage des phares. Les valeurs consignées sont inscrites dans le Manuel ⇒ Révisions et entretien.

Feux de croisement gauche (feux de croisement droit dans l'autre sens)

1 - Régler les feux de croisement (réglage de la hauteur)

2 - Régler les feux de croisement (réglage latéral)

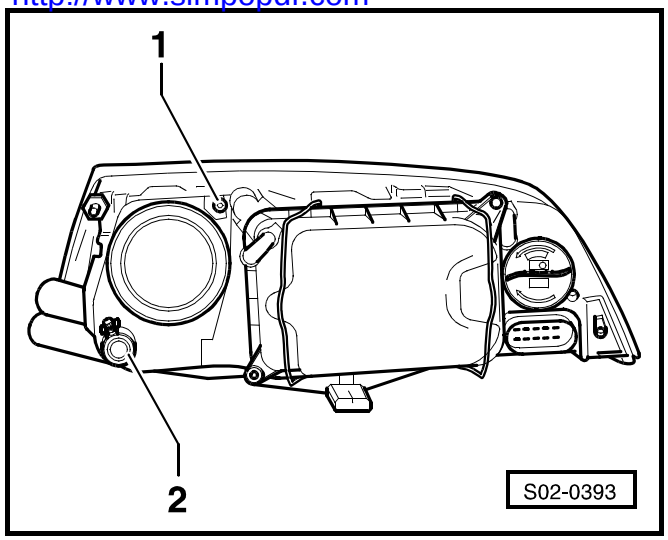


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Feux de route gauche (feux de croisement droit dans l'autre sens)

1 - Régler les feux de route (réglage latéral)

2 - Régler les feux de route (réglage de la hauteur)



Remplacement des ampoules dans les phares

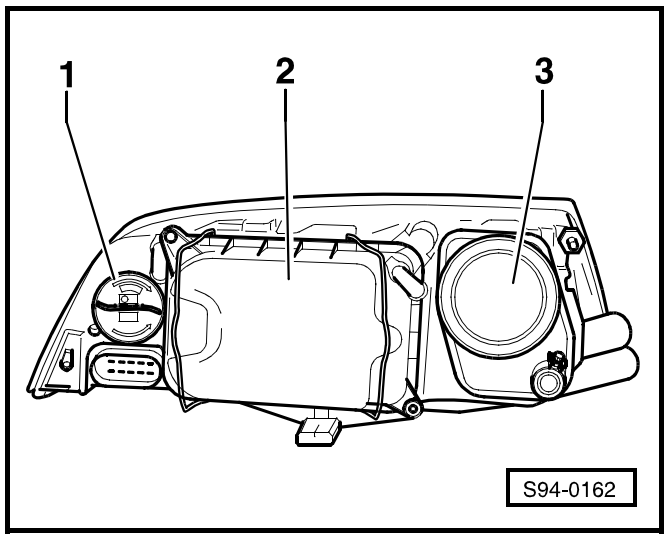
– Déposer le phare ⇒ **94-1** page 2.

Remarque

Ne pas toucher le verre lors de la pose d'une ampoule. Vos doigts laisseraient des traces graisseuses sur le verre et elles s'évaporeraient en allumant l'ampoule, ce qui brouillerait le verre.

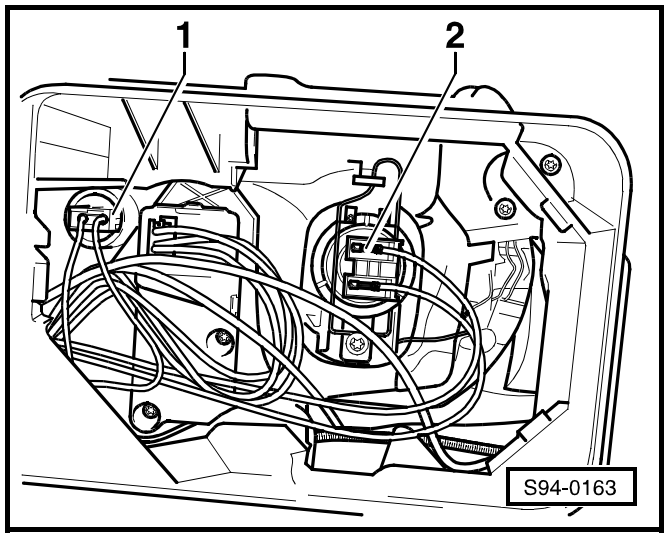
Remplacement de la lampe d'un feu de croisement

– Débloquer les ressorts et déposer le cache -2-.



– Débrancher la connexion à fiches -2-.

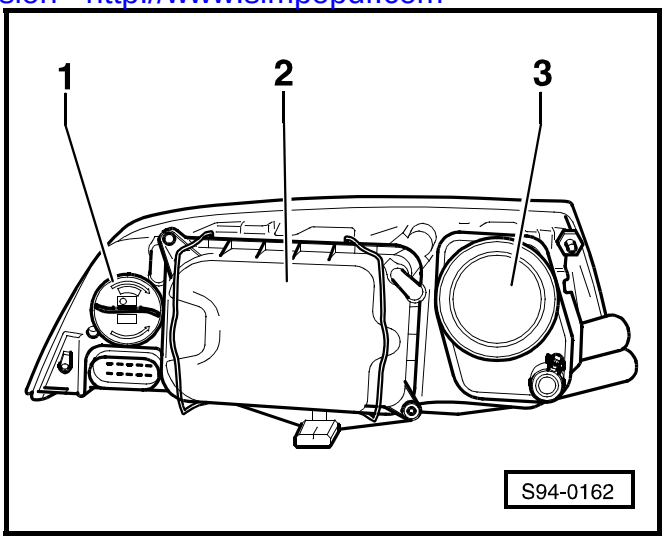
– Débloquer l'étrier et sortir l'ampoule du boîtier de phare.



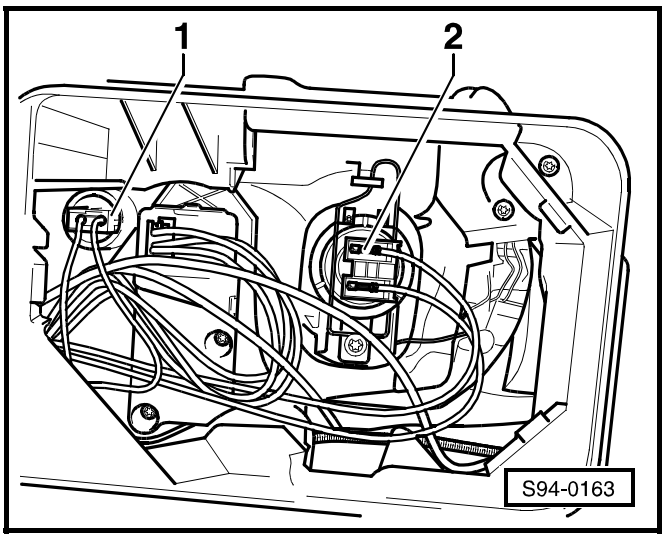
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement de la lampe d'un feu de stationnement

– Débloquer les ressorts et déposer le cache -2-. ►

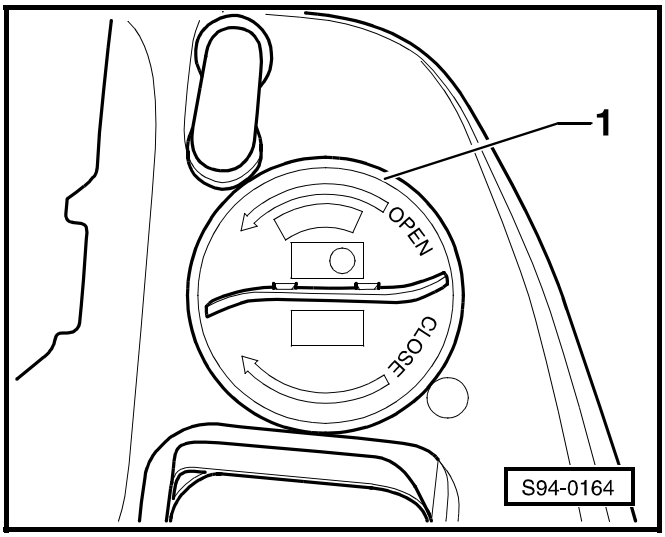


– Extraire la lampe avec la douille -1- de la fiche de raccordement. ►
– Sortir l'ampoule de la douille.
– Après le remplacement de la lampe, enfoncer jusqu'à la butée la douille et la nouvelle lampe dans le réflecteur.



Remplacement de la lampe d'un clignotant

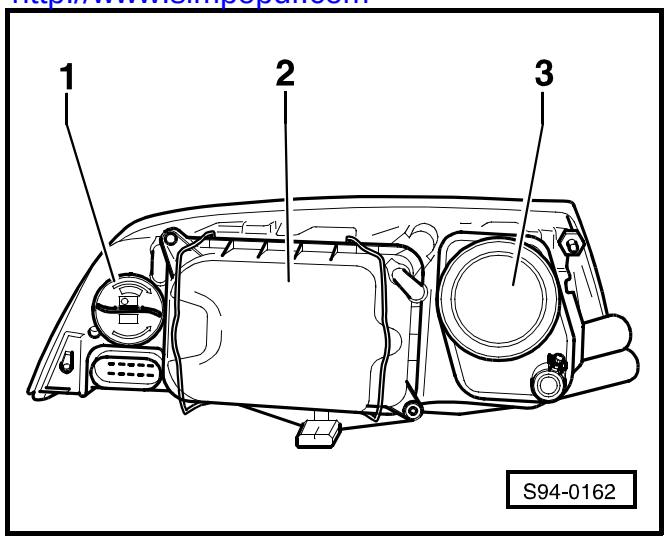
– Déposer la douille de la lampe -1- en faisant tourner dans le sens de la flèche « OPEN ». ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

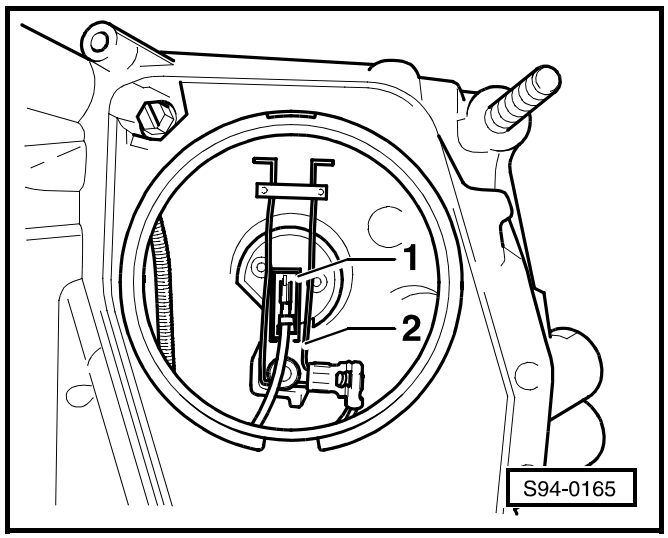
Remplacement de l'ampoule d'un feu de route

– Déposer le cache -3-.



– Débrancher la connexion à fiches -1-.

– Débloquer l'étrier -2- et sortir l'ampoule.



Dépose et pose des antibrouillard

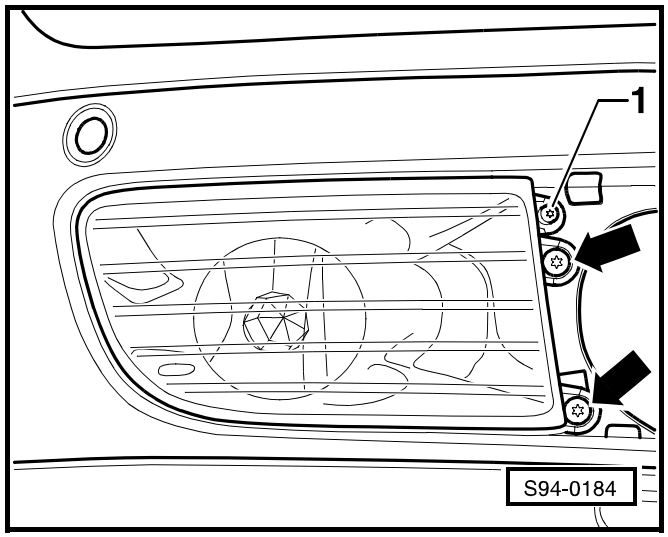
Déposer

– Déposer le cache à côté de l'antibrouillard
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

– Retirer les vis -flèches-.

– Extraire l'antibrouillard.

– Débrancher la connexion à fiches.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

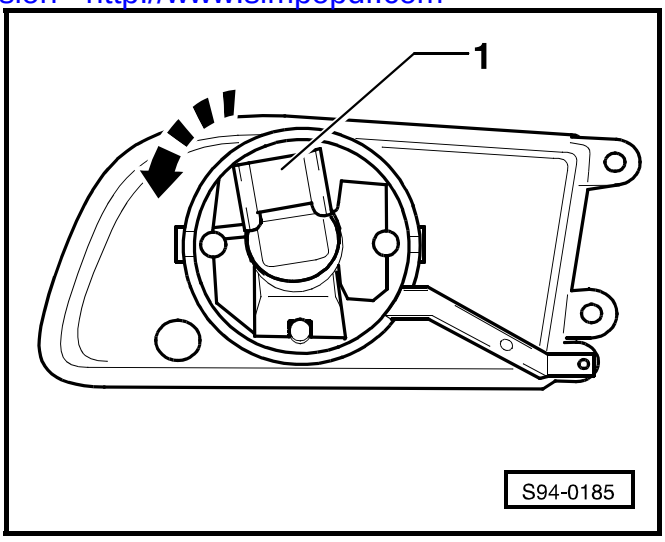
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement de la lampe d'un anti-brouillard

– Déposer l'antibrouillard ⇒ **94-1** page 5.

– Faire tourner la douille de la lampe -1- de 45° dans -le sens de la flèche- ►

– Remplacer l'ampoule 12 V, 35 W.



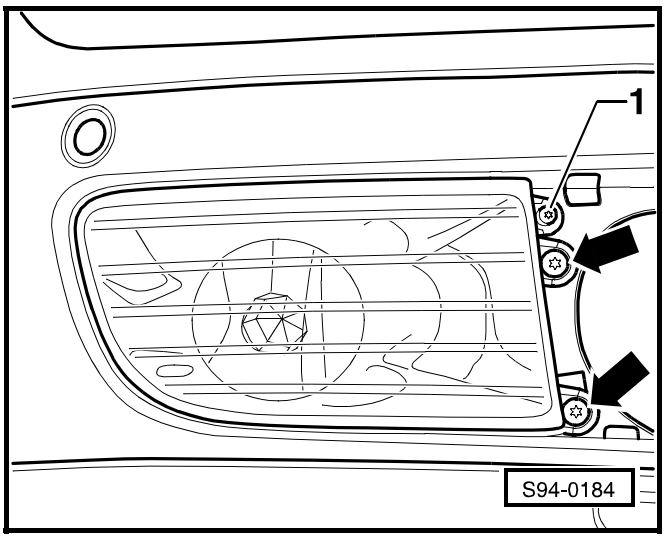
Régler les antibrouillard

Remarque

Pour régler les phares, utiliser un appareil de réglage des phares. Les valeurs consignées sont inscrites dans le Manuel ⇒ Révisions et entretien.

Antibrouillard droit (à gauche dans l'ordre inverse) ►

1 - Vis de réglage



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-2 Phare principal avec lampe à décharge au xénon

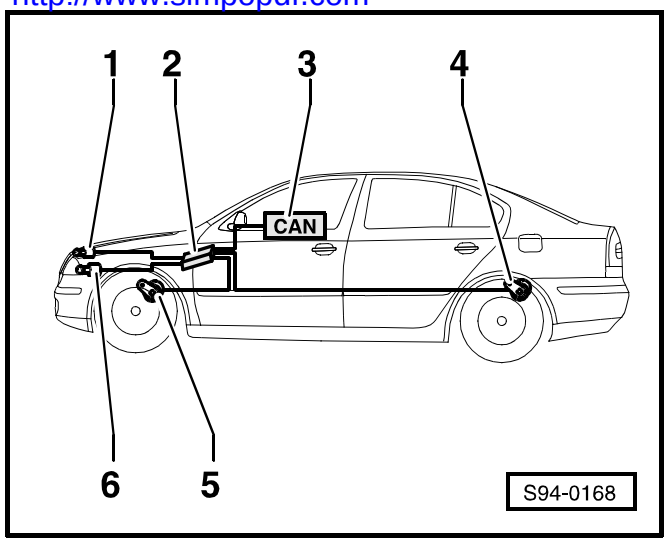
ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.

Aperçu général



1 - Phare avec moteur pas à pas et allumage de la lampe à décharge à droite

2 - Appareil de commande de la régulation automatique

3 - Raccord sur CAN - transmission

4 - Capteur d'inclinaison de l'essieu arrière

5 - Capteur d'inclinaison de l'essieu avant

6 - Phare avec moteur pas à pas et allumage de la lampe à décharge à gauche

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-3 Clignotants latéraux

Dépose et pose des clignotants latéraux

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

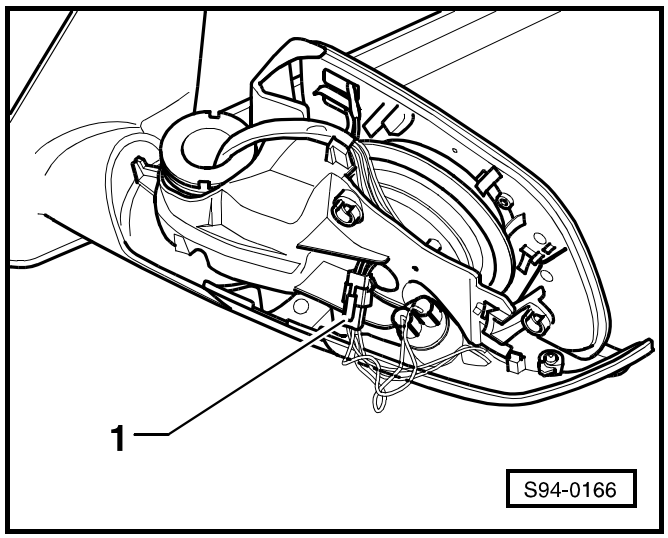
- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Déposer

Les clignotants latéraux sont des composants du support du rétroviseur extérieur.

– Déposer le carter du rétroviseur extérieur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Débrancher la connexion à fiches -1-. ►

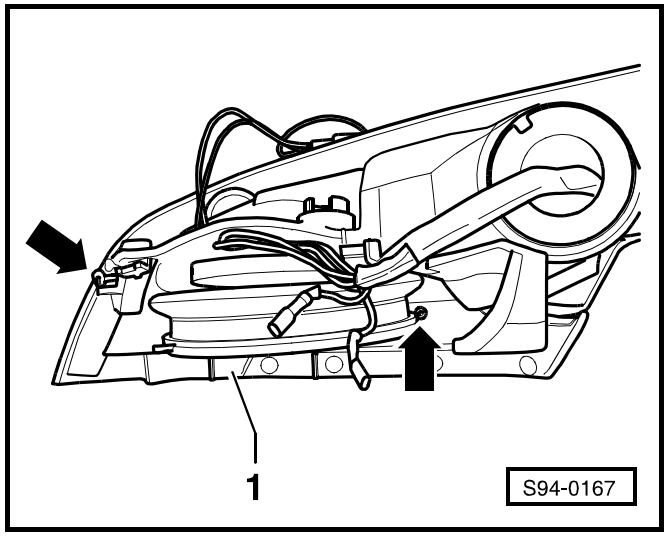


Remarque

Pour des raisons de présentation, le rétroviseur extérieur est déposé dans la figure.

– Enlever les vis -flèches- (1 Nm). ►

– Enlever le support du rétroviseur -1- avec les clignotants latéraux.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-4 Feux arrière

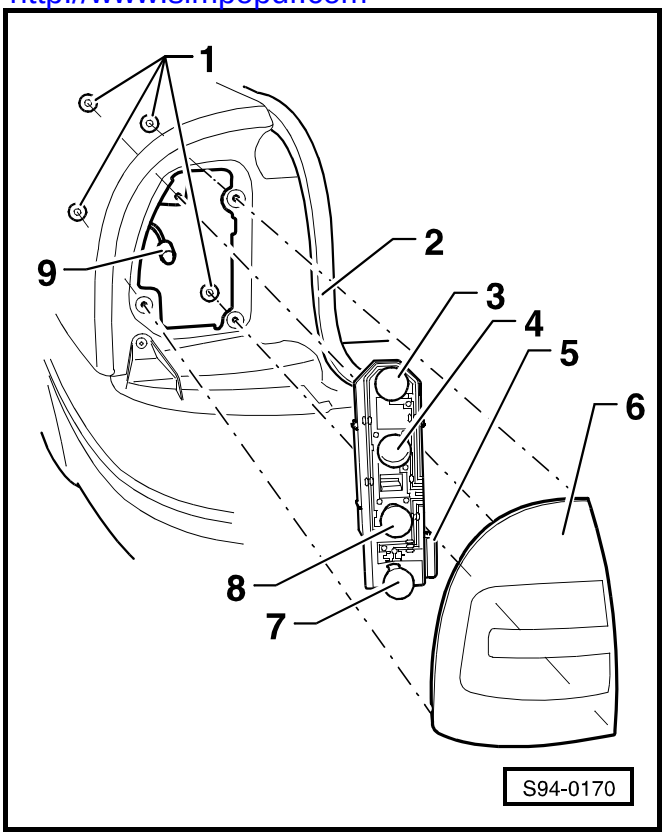
ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

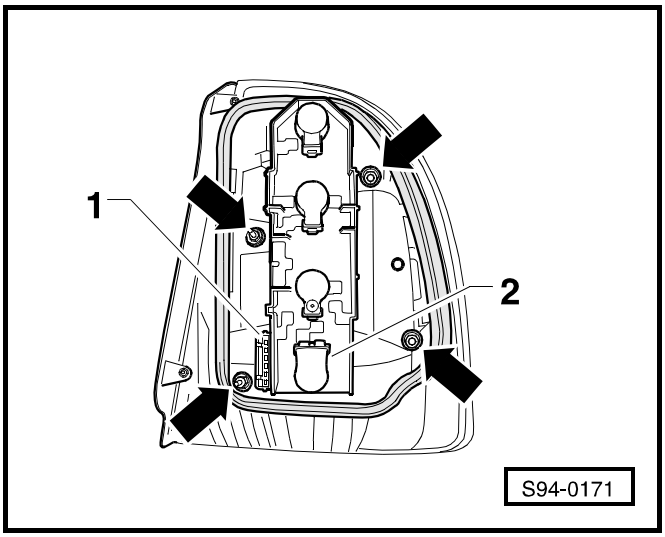
- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Aperçu du montage



1 - Ecrous de fixation 3 Nm
2 - Carrosserie
3 - Ampoule à deux fils pour feux stop et feux arrière (P21W, 12 V, 21 W/4 W)
4 - Ampoule du clignotant (PY21W, 12 V, 21 W)
5 - Porte-lampe; déposer et poser ⇒ **94-4** page 1
6 - Boîtier de l'optique arrière
7 - Ampoule à deux fils pour antibrouillard arrière et feux arrière (P21W, 12 V, 21 W/4 W)
8 - Ampoule du feu de recul (P21W, 12 V, 21 W)
9 - Ampoule pour feux arrière (12V W3W)

Dépose et pose du porte-lampe et des ampoules



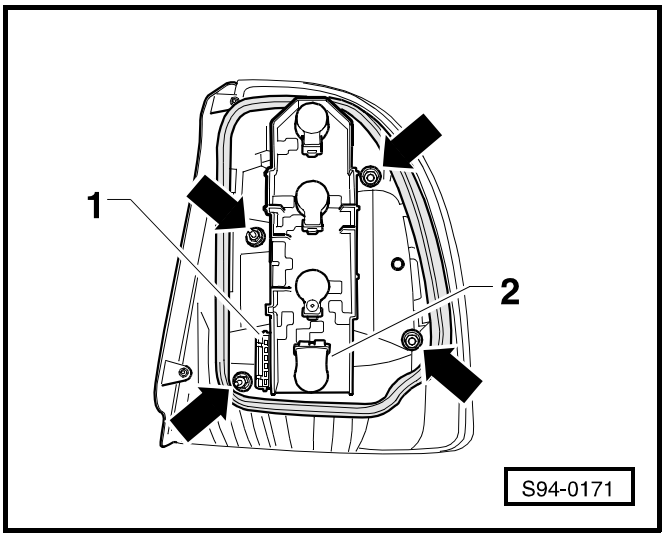
Déposer

– Rabattre sur le côté le revêtement devant le feu arrière dans le coffre et débrancher le connecteur -1-.
– Pousser l'étrier de verrouillage vers le haut et sortir le porte-lampe -2-.
– Sortir les ampoules du support.

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose d'une optique arrière



Déposer

– Deposer (sur le côté) le revêtement devant le feu arrière dans le coffre et débrancher le connecteur -1-.
– Dévisser les écrous de fixation -flèches- (3 Nm) et sortir l'optique arrière par derrière.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

– Ajuster l'optique arrière d'après les contours de la carrosserie (entrefers uniformes) avant de serrer les écrous de fixation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

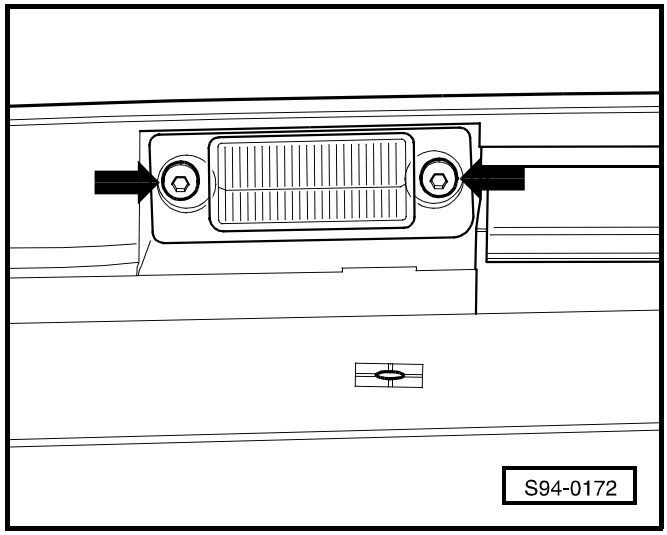
94-5 Eclairage de la plaque d'immatriculation

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*



Dépose et pose de l'éclairage de la plaque d'immatriculation

Déposer

– Retirer les vis de fixation -flèches- dans le diffuseur (1 ► Nm).

– Retirer l'ampoule.

– Extraire l'ampoule (12 V, 5 W) de la douille.

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-6 3ème feu stop

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Dépose et pose du 3ème feu stop

Déposer

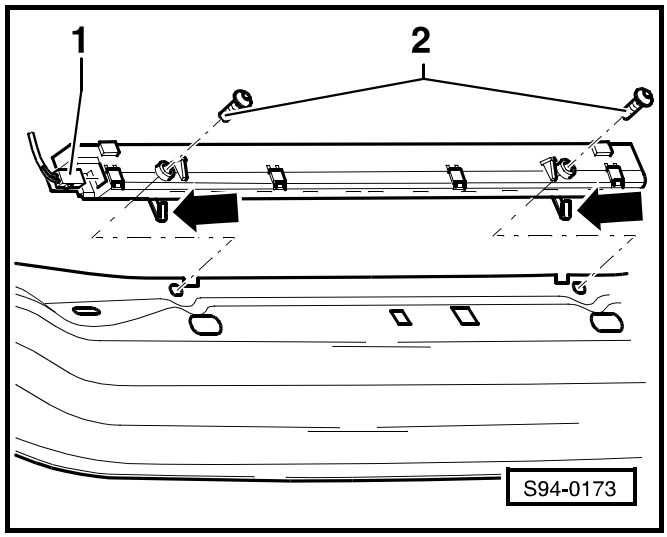
– Déposer l'habillage du hayon ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Enlever les vis -2- (2 Nm).

– Déverrouiller les brides de fixation -flèches-.

– Débrancher la connexion à fiches -1-.

– Sortir le 3ème feu stop.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Remarque

Le 3ème feu stop n'a pas d'ampoules mais des diodes électroluminescentes. Le remplacement uniquement des diodes électroluminescentes n'est pas permissible, dans le cas d'une réparation, le 3ème feu stop doit être complètement changé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-7 Contacteur sur colonne de direction

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Déposer et poser le calculateur délectronique de colonne de direction -J527-

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Mèche d'un ∅ 2,5 mm

Déposer

– Déposer le volant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 69.

– Déposer l'habillage du haut et du bas de la colonne de direction ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher les connecteurs du calculateur électronique de colonne de direction -J527-.

– Retirer la vis -1-. ►

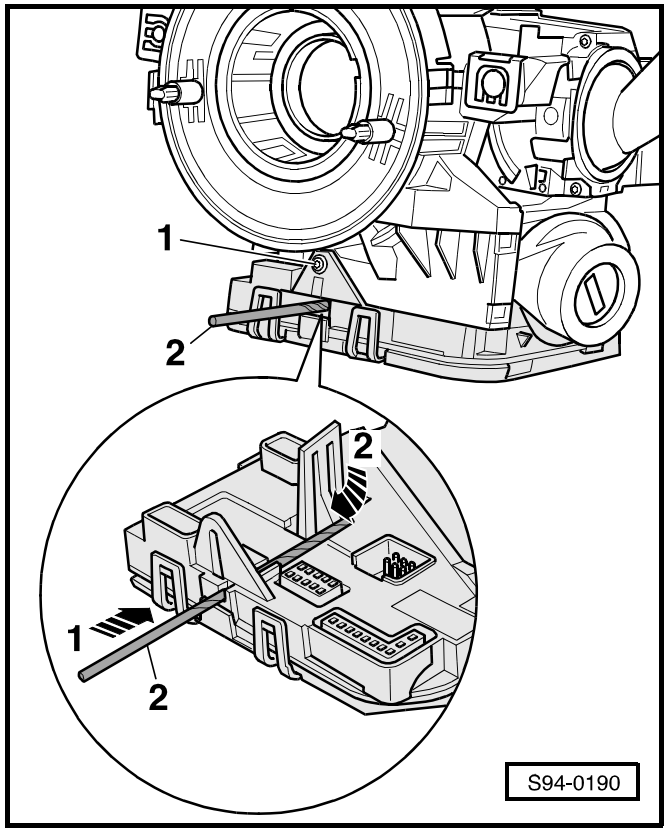
– Introduire la méche -2- (∅ 2,5 mm) dans l'ouverture -flèche 1-.

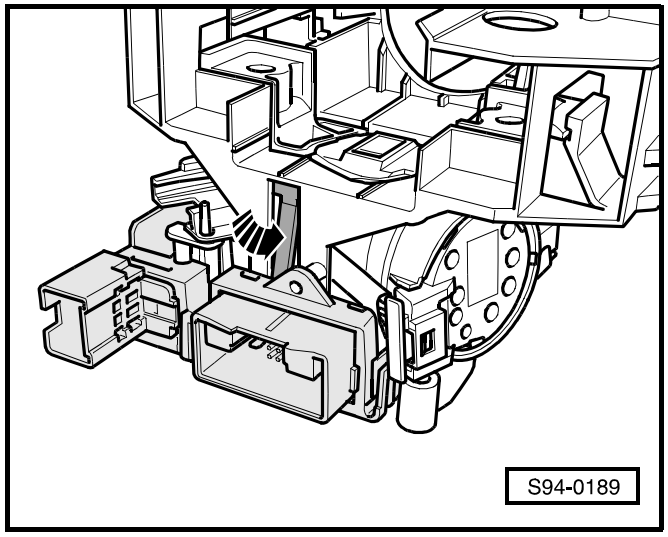
– Déverrouiller le fusible dans le -sens de la flèche 2- au moyen de la mèche.

– Débrancher un peu le calculateur électronique de colonne de direction -J527-.

– Déverrouiller le fusible côté fiche dans -le sens de la flèche-. ►

– Débrancher le calculateur -J527-.





Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose du contacteur sur colonne de direction

Déposer

– Déposer un peu le calculateur électronique de colonne de direction -J527- ⇒ **94-7** page 1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

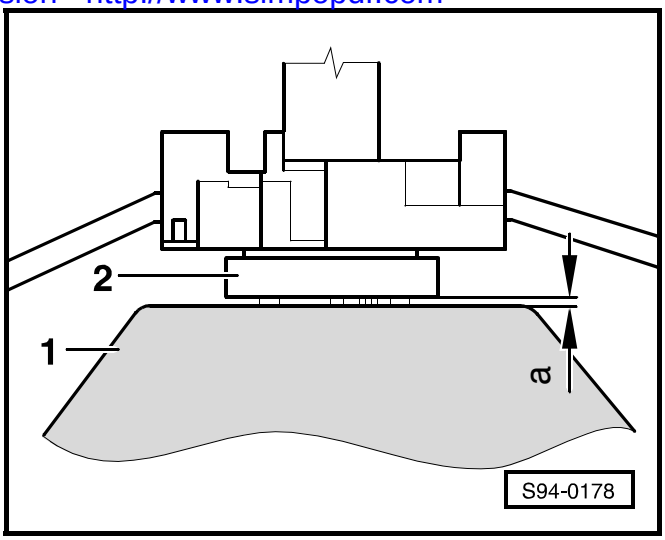
– Déposer le contact-démarreur ⇒ Chap. 94-8.

– Désolidariser le contacteur sur colonne de direction de la colonne de direction.

Poser

Lors de la pose du contacteur sur colonne de direction, l'écart entre le volant et le boîtier de la bague de rappel doit être réglé.

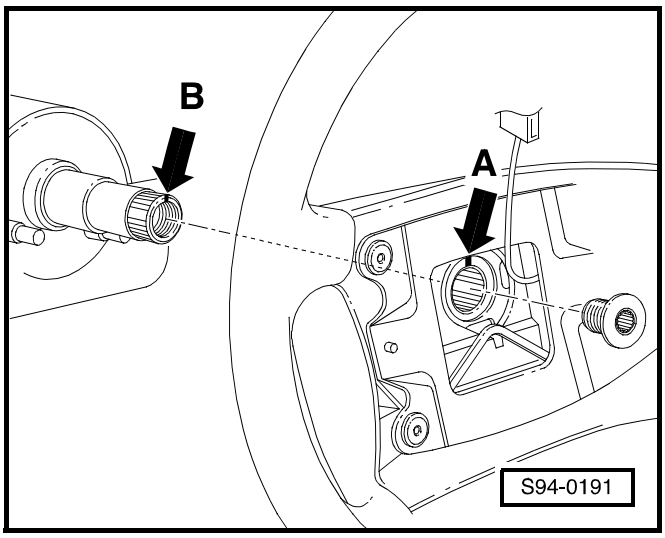
– Installer le contacteur -2- sur la colonne de direction mais ne pas encore le visser.



– Placer le volant de sorte que le trait -flèche A- sur le volant et le coup de pointeau -flèche B- sur la colonne de direction coïncident.

– Fixer d'abord le contacteur -2- sur la colonne de direction, de sorte que l'écart -a- = 3 mm soit respecté par rapport au volant -1-.

– Enlever de nouveau le volant et continuer la pose dans l'ordre inverse.



Remarque

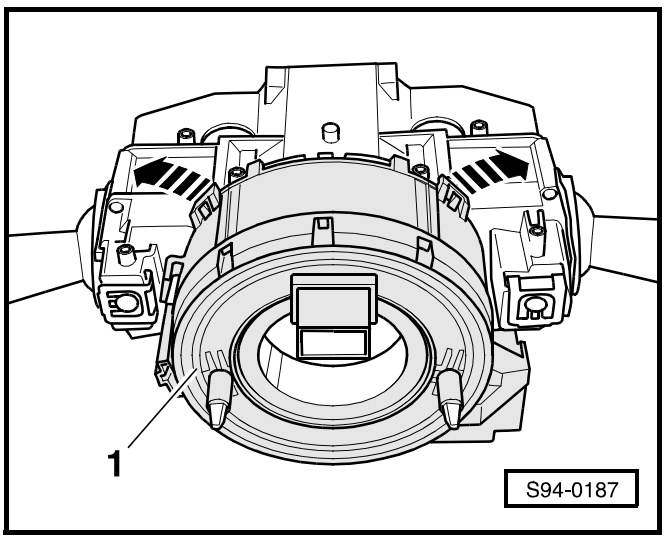
- *Lors de la pose, le contacteur d'allumage/démarrage et le cylindre de fermeture doivent être dans la même position, par ex. « Contact MIS ».*
- *Après le serrage des deux vis de fixation sur le boîtier de l'antivol de direction, passer de la laque de freinage sur celles-ci.*

Dépose et pose de la bague de rappel avec bague collectrice

Déposer

– Déposer un peu le calculateur électronique de colonne de direction -J527- ⇒ **94-7** page 1.

– Déverrouiller prudemment les ergots de blocage -flèches- et enlever de la colonne de direction la bague de rappel avec bague collectrice du carter de commande.



Poser

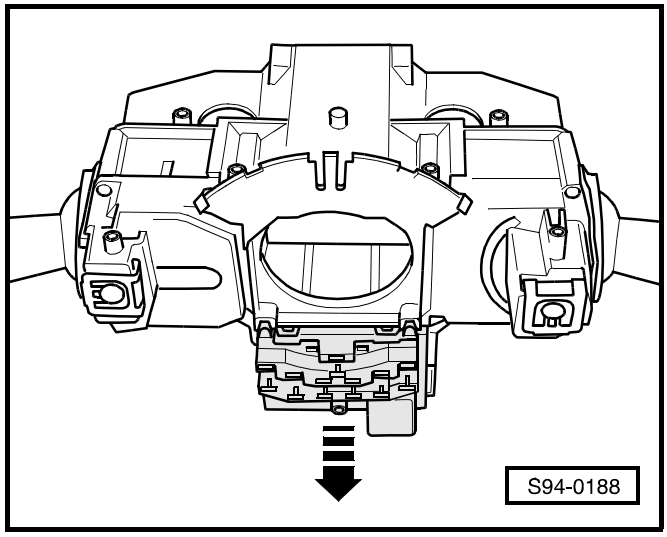
La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le transmetteur d'angle de braquage -G85-

– Dépose et pose de la bague de rappel avec bague collectrice ⇒ **94-7** page 2.

– Retirer le transmetteur d'angle de braquage -G85- dans -le sens de la flèche-.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser le lévier de contacteur du contacteur de la colonne de direction

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Jauge d'épaisseur à lames

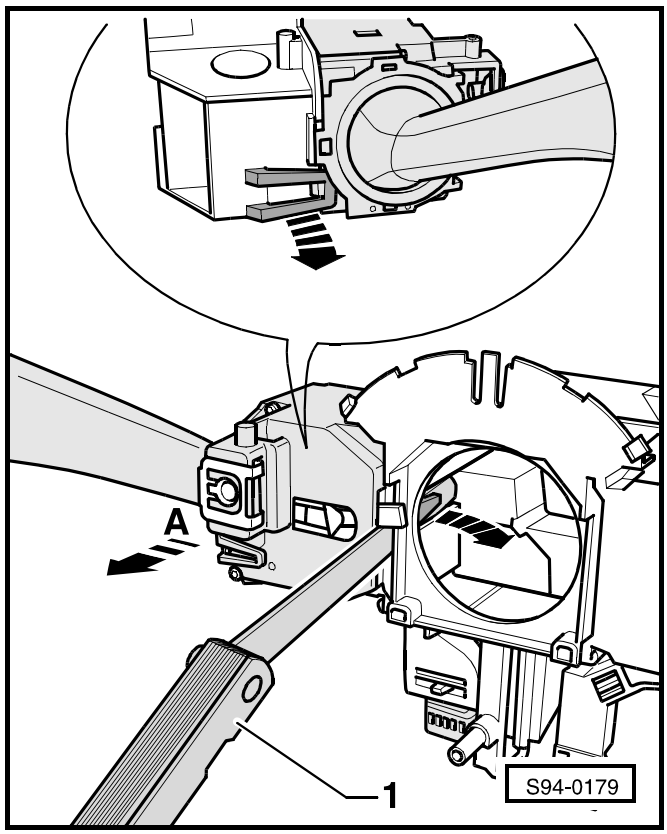
Déposer

– Transmetteur d'angle de braquage -G85- ⇒ **94-7** page 3.

Remarque

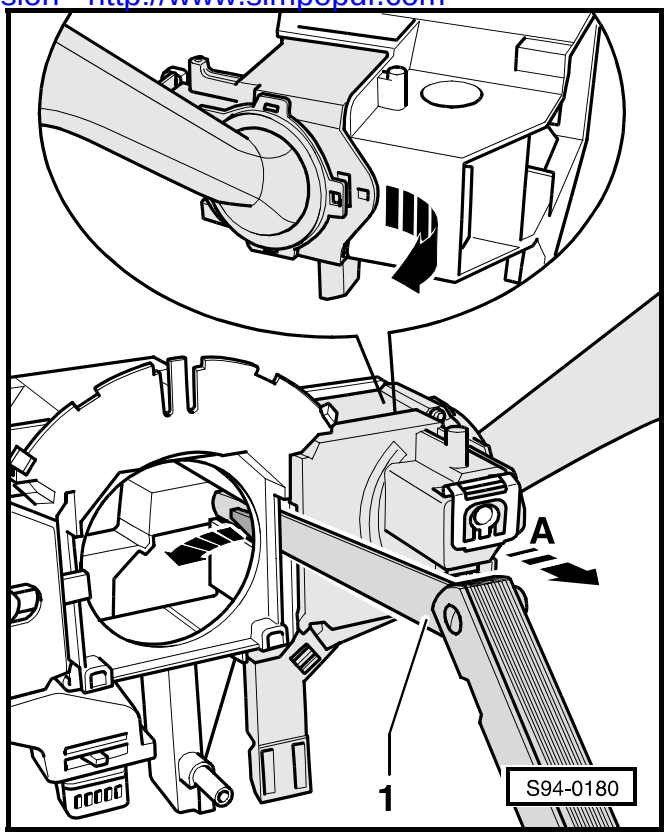
Pour des raisons de présentation, les opérations suivantes sont représentées après dépose du contacteur de la colonne de direction.

– Avec la jauge d'épaisseur à lames de 1,0 mm -1- débloquer les ergots de maintien -flèches- et enlever le lévier de contacteur gauche dans -le sens de la flèche A-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Avec la jauge d'épaisseur à lames de 1,0 mm -1- débloquer les ergots de maintien -flèches- et enlever le lévier de contacteur droit dans -le sens de la flèche A-. ►



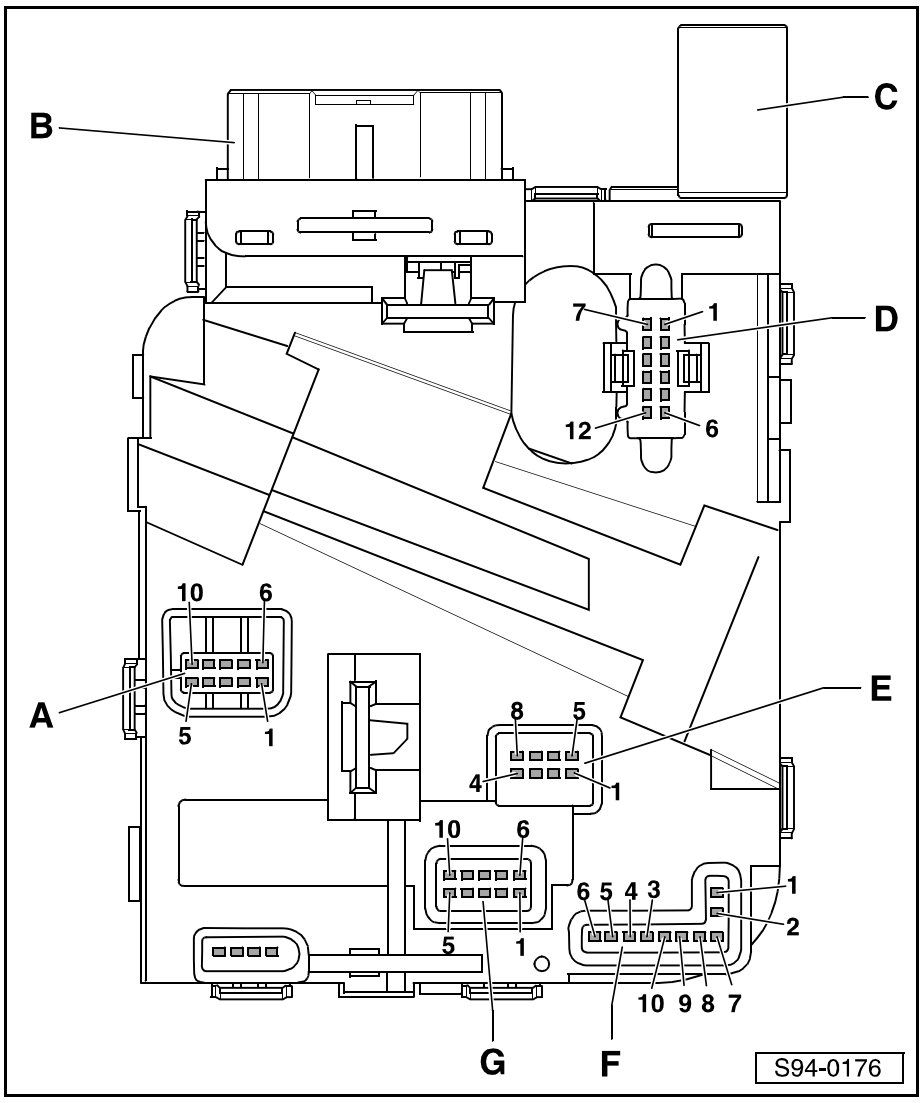
Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Veiller à ce que tous les ergots de maintien et fiches doivent venir prendre correctement.

Dotation des raccords sur le calculateur électronique de colonne de direction -J527-

Pour pouvoir contrôler le calculateur électronique de colonne de direction -J527- utiliser l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051-.



A - Fiche de raccordement pour les clignotants/le régulateur de vitesse

1 - Alimentation en tension (borne 15)
2 - « en arrêt » - position encliquetée
3 - Res (« + »)/Set (« - »)
4 - en marche - position encliquetée/en arrêt - position rebondie
5 - masse
6 - libre
7 - Appel de phares
8 - Feux de route
9 - Clignotant
10 - Clignotant, masse

B - Dotation des raccords pour le calculateur du réseau de bord -J519-

❑ Dotation des contacts
⇒ Fig. 1 au **94-7** page 6

C - Dotation des raccords pour l'appareil de commande des airbags

❑ Dotation des contacts
⇒ Fig. 2 au **94-7** page 6

D - Dotation des raccords pour contact-démarreur

1 - libre
2 - libre
3 - Verrou de la clé de contact en marche, borne 30

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

4 - Verrou de la clé de contact, masse
5 - libre
6 - libre
7 - Sortie contact-démarreur, borne 50
8 - Alimentation en tension, borne 30 vers contact-démarreur
9 - Sortie contact-démarreur, borne S
10 - Sortie contact-démarreur, borne X
11 - Sortie contact-démarreur, borne P
12 - Sortie contact-démarreur, borne 15

E - Dotation des raccords pour l'essuie-glace/l'indicateur multifonctions

1 - Signal du commutateur d'essuie-glace
2 - Masse, essuie-glace
3 - Signal du balayage/lavage arrière
4 - libre
5 - Signal de l'indicateur multifonctions
6 - Masse, indicateur multifonctions/potentiomètre de périodicité
7 - Signal des phases de périodicité
8 - libre

F - Dotation des raccords pour bague de rappel

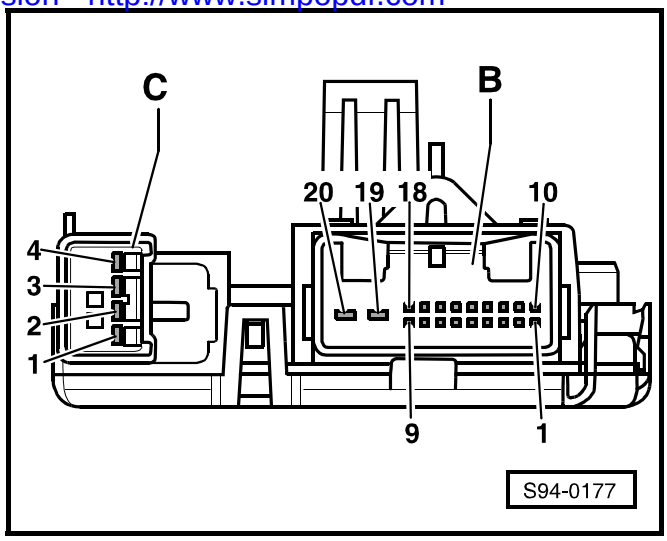
1 - Chauffage du volant « - »
2 - Chauffage du volant « + »
3 - Airbag 1 « + »
4 - Airbag 1 « - »
5 - Pas utilisé
6 - Pas utilisé
7 - Masse, volant multifonctions et avertisseur sonore
8 - GRA encliqueté« en arrêt »/avertisseur sonore signal
9 - Signal de température lors du chauffage du volant
10 - Borne 15 pour volant multifonctions

G - Dotation des raccords pour transmetteur d'angle de braquage

1 - Cellule photo-électrique 5
2 - Cellule photo-électrique 3
3 - Cellule photo-électrique 1
4 - Alimentation en tension de 12 V
5 - Alimentation en tension de 5 V
6 - Cellule photo-électrique 6
7 - Cellule photo-électrique 4
8 - Cellule photo-électrique 2
9 - Masse, transmetteur d'angle de braquage
10 - Cellule photo-électrique 7

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Dotation des raccords pour le calculateur du réseau de bord -J519- -B-



1 - Taxi émetteur-récepteur 2

2 - Taxi émetteur-récepteur 1

3 - Taxi alarme 2

4 - Taxi alarme 1

5 - 9-libre

10 - CAN - transmission blindage

11 - CAN - transmission low

12 - CAN - transmission high

13 - GRA - « en arrêt » - encliqueté

14 - CAN Confort high

15 - CAN Confort low

16 - P-IN (P-contact du lévier sélecteur de rapport)

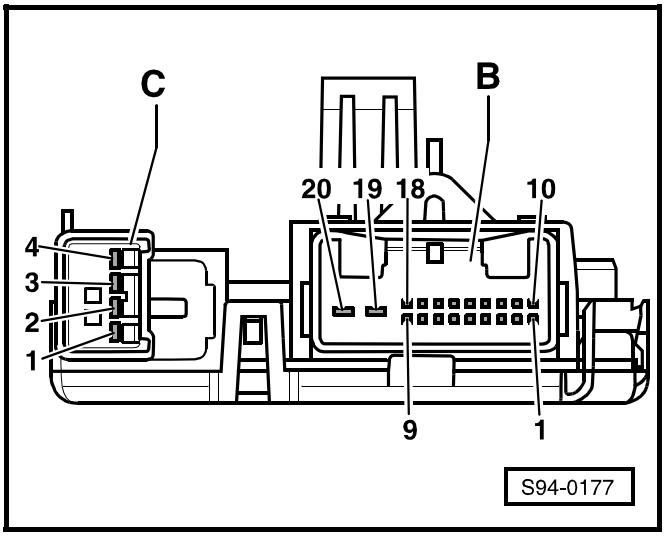
17 - Sortie additionnelle borne 15

18 - Sortie additionnelle borne 50

19 - Borne 30

20 - Borne 31

Fig. 2: Dotation des raccords pour l'appareil de commande des airbags -C-



1 - Airbag 1 « - »

2 - Airbag 1 « + »

3 - Pas utilisé

4 - Pas utilisé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-8 Contact-démarreur et cylindre de fermeture

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

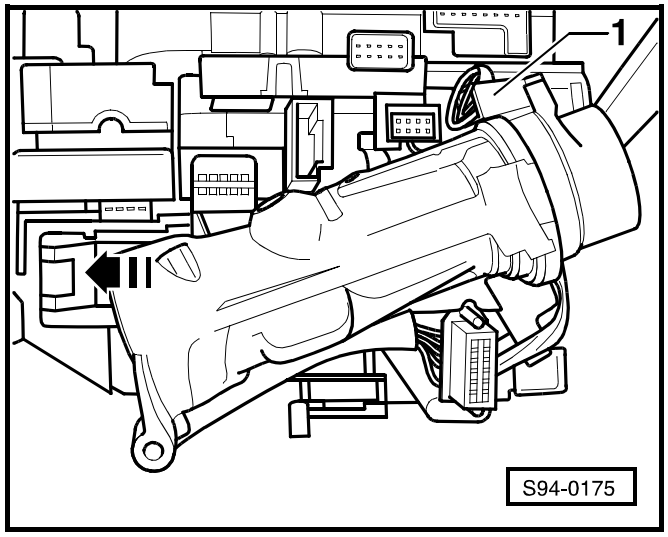
Déposer et poser le cylindre de fermeture

Déposer

– Déposer l'habillage de la colonne de direction ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déposer un peu le calculateur électronique de colonne de direction -J527- ⇒ Chapitre 94-7.

– Débrancher la connexion à fiche pour l'antidémarrage avec transpondeur -1-. ►

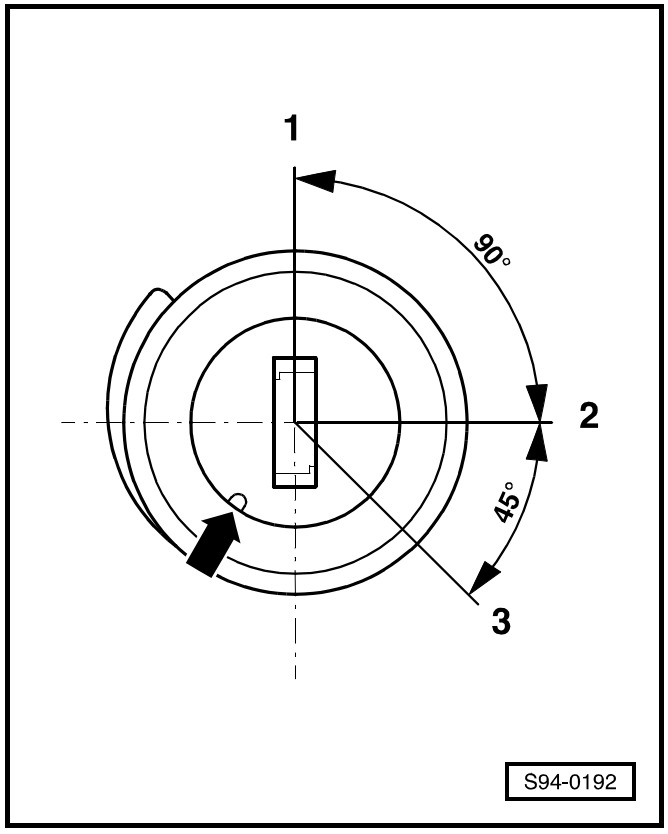


Remarque

La bobine de lecture de l'antidémarrage avec transpondeur est fixé sur le cylindre de fermeture et ne peut pas être remplacé séparément.

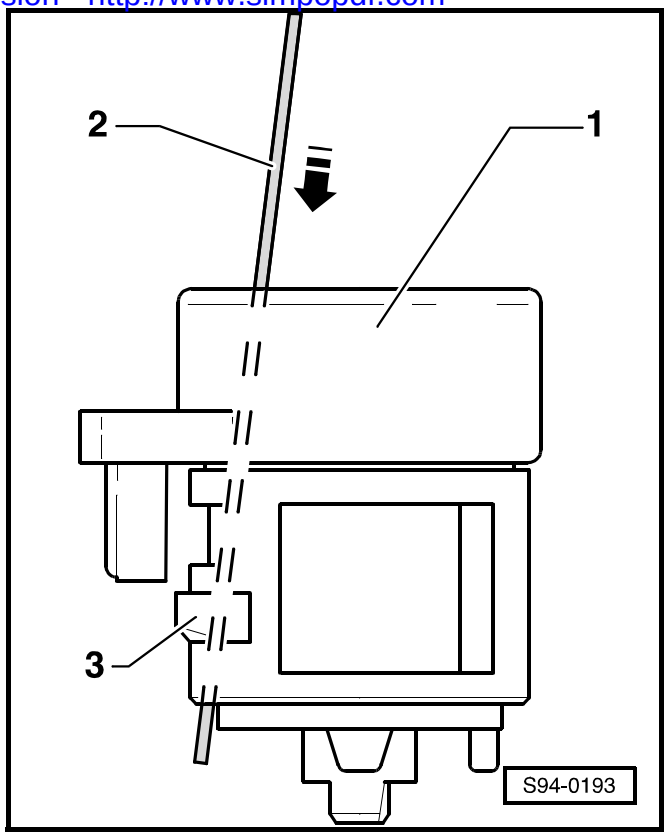
– Mettre la clé de contact dans le cylindre de fermeture et la tourner sur la position « contact mis » -2-. ►

– Insérer un fil de fer (env. 1,2 mm) dans le trou à côté de la clé de contact -flèche-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Avec le fil de fer -2-, déverrouiller le levier de sécurité -3- du cylindre de fermeture -flèche- et extraire le cylindre de fermeture du boîtier de l'antivol de direction.



ATTENTION !

L'antivol de direction ne doit pas bouger sans le cylindre de fermeture, sinon il bloque complètement. L'antivol de direction bloqué doit être remplacé.

Poser

– Mettre la clé de contact dans le cylindre de fermeture et la tourner sur la position « contact mis ».

Remarque

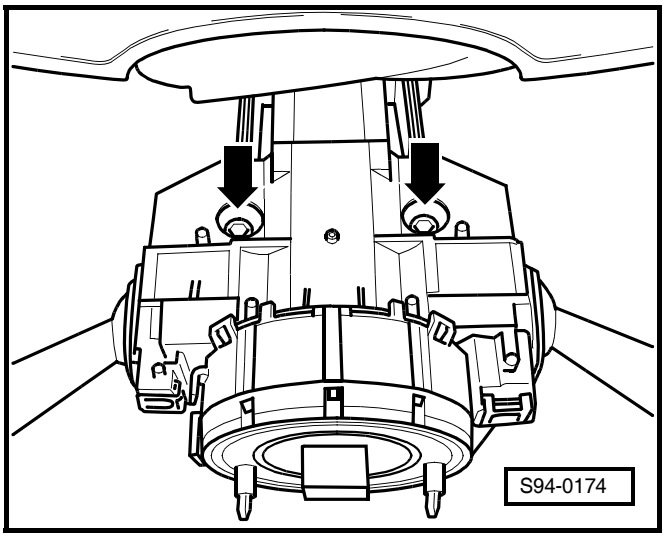
En mettant le cylindre de fermeture, faire attention à ce que le raccord de la bobine de lecture de l'antidémarrage avec transpondeur soit bien dans le guidage du boîtier de l'antivol de direction.

– Rebrancher le connecteur sur la bobine de lecture.
– Poser un peu le calculateur électronique de colonne de direction -J527- ⇒ Chapitre 94-7.
– Poser l'habillage de la colonne de direction ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

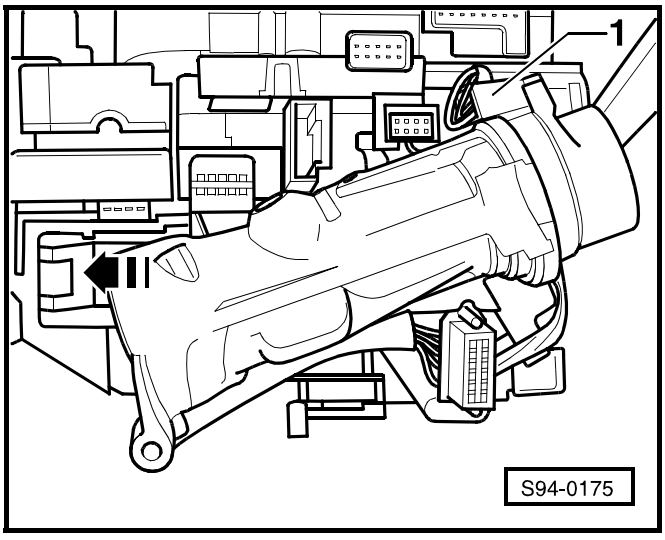
Déposer et poser le contact-démarreur

Déposer

– Déposer l'habillage de la colonne de direction ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Déposer un peu le calculateur électronique de colonne de direction -J527- ⇒ Chapitre 94-7.
– Percer les vis d'arrachement -flèches-.



– Déverrouiller le fusible dans -le sens de la flèche-.
– Abaisser prudemment un peu le contact-démarreur.
– Débrancher la connexion à fiche pour l'antidémarrage avec transpondeur -1-.
– Débrancher prudemment le contact-démarreur.



Poser

Remarque

Lors de la pose, le contacteur d'allumage/démarrage et le cylindre de fermeture doivent être dans la même position, par ex. « Contact MIS ».

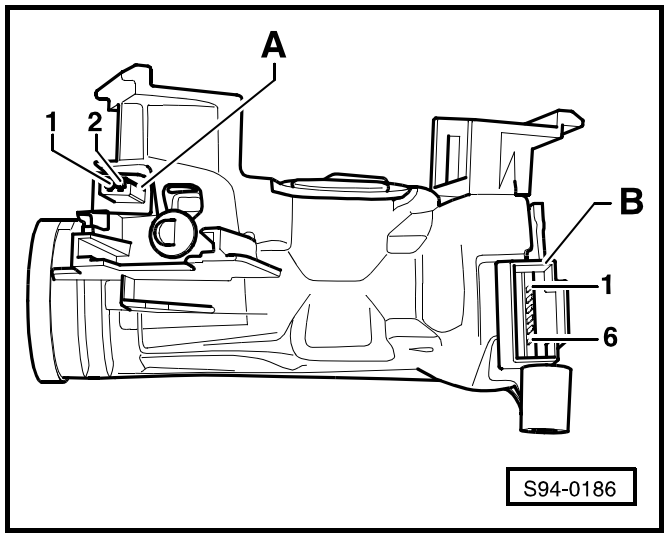
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dotation des raccords sur l'antivol de direction

Fiche de raccordement à 12 broches ⇒ Chapitre 94-7

Fiche de raccordement à 2 broches -A- (pour véhicules avec boîte de vitesses automatique) ►



1 - Verrou de la clé de contact en marche, borne 30

2 - Verrou de la clé de contact masse

Fiche de raccordement à 6 broches -B-

1 - Sortie contact-démarreur, borne 50

2 - Alimentation en tension, borne 30 vers contact-démarreur

3 - Sortie contact-démarreur, borne S

4 - Sortie contact-démarreur, borne X

5 - Sortie contact-démarreur, borne P

6 - Sortie contact-démarreur, borne 15

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-9 Aide au stationnement

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*
- *En cas de dysfonctionnement, il est absolument indispensable de connaître le fonctionnement de l'aide au stationnement ⇒ Notice d'utilisation.*

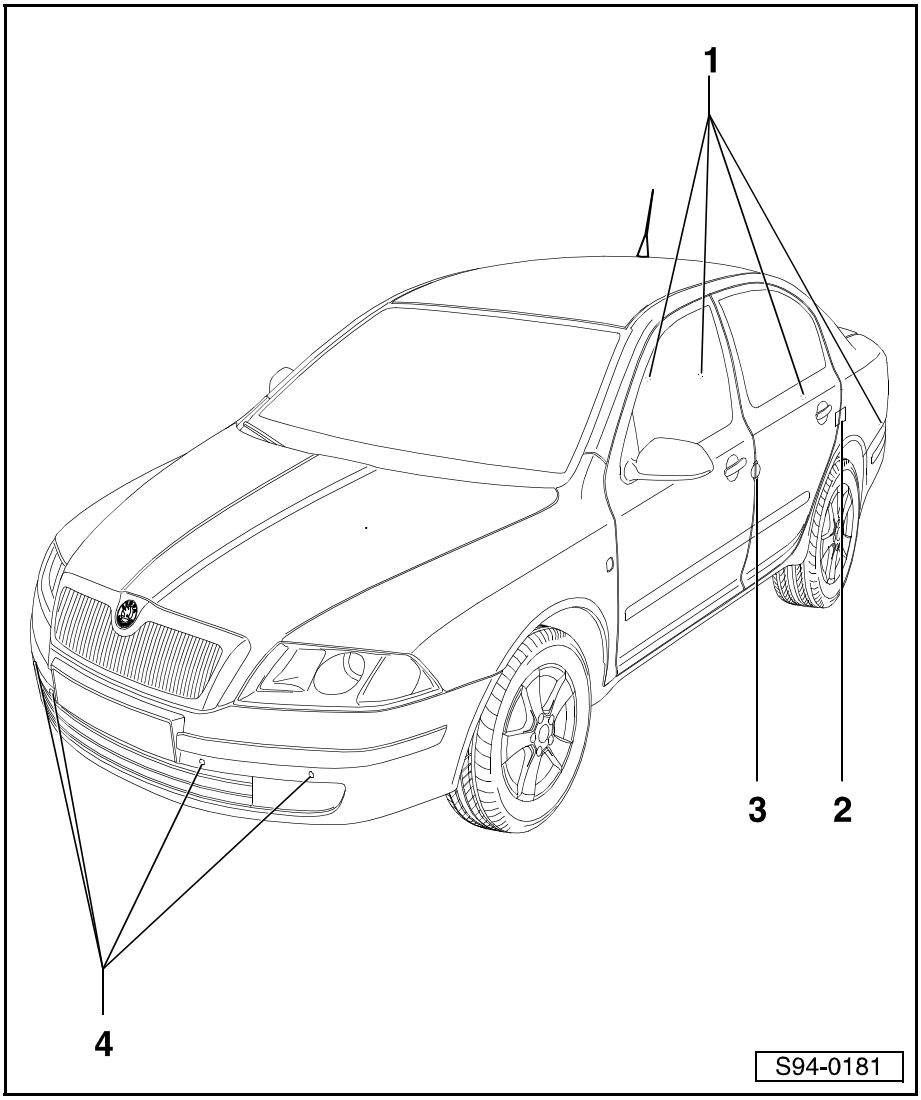
Aperçu du montage

1 - Transmetteur d'aide au stationnement arrière
- ❑ dans la baguette de protection du pare-chocs arrière
- ❑ Déposer et poser ⇒ **94-9** page 3

2 - Appareil de commande d'aide au stationnement -J446-
- ❑ derrière le revêtement du coffre à bagages côté gauche
- ❑ Déposer et poser ⇒ **94-9** page 2

3 - Vibreur d'alerte pour l'aide au stationnement AR -H15-
- ❑ Habillage du montant B
- ❑ Déposer et poser ⇒ **94-9** page 2

4 - Transmetteur d'aide au stationnement avant
- ❑ dans la baguette de protection du pare-chocs avant
- ❑ Déposer et poser ⇒ **94-9** page 2

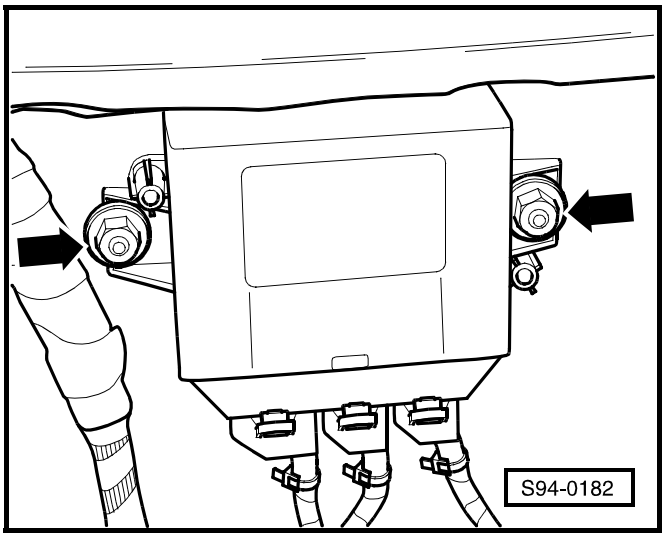


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser l'appareil de commande pour l'aide au stationnement -J446-

Déposer

– Déposer l'habillage du coffre à bagages côté gauche ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Déverrouiller les connecteurs et les débrancher.
– Déposer les écrous -flèches- (1,5 Nm) et sortir l'appareil de commande pour l'aide au stationnement. ►



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

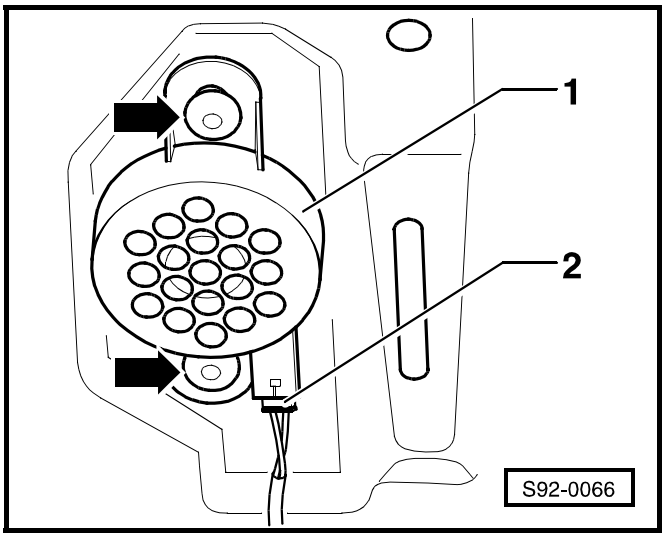
Si l'appareil de commande pour l'aide au stationnement -J446- a été remplacé:

– Coder l'appareil de commande ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Déposer et poser le vibreur d'alerte pour l'aide au stationnement -H15-

Déposer

– Déposer l'habillage du montant B ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Débrancher la connexion à fiches -2-.
– Enlever les rivets déboutonnés -flèches-.
– Débrancher le vibreur d'alerte pour l'aide au stationnement -1-. ►



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser le transmetteur pour l'aide au stationnement avant

Déposer

– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Retirer les deux ergots de maintien du transmetteur.
– Extraire par l'intérieur le transmetteur du côté extérieur du pare-chocs.
– Débrancher la connexion à fiches.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le transmetteur pour l'aide au stationnement arrière

Déposer

– Déposer le pare-chocs arrière ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Retirer les deux ergots de maintien du transmetteur.
– Extraire par l'intérieur le transmetteur du côté extérieur du pare-chocs.
– Débrancher la connexion à fiches.

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Autodiagnostic de l'aide au stationnement

Le système de l'aide au stationnement est équipé d'un autodiagnostic. Effectuer l'« autodiagnostic » avec l'appareil de diagnostic -VAS 5051- dans la fonction « recherche guidée des défauts ».

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-10 Eclairage de l'accès à bord

Déposer et poser l'éclairage de l'accès à bord dans le rétroviseur extérieur

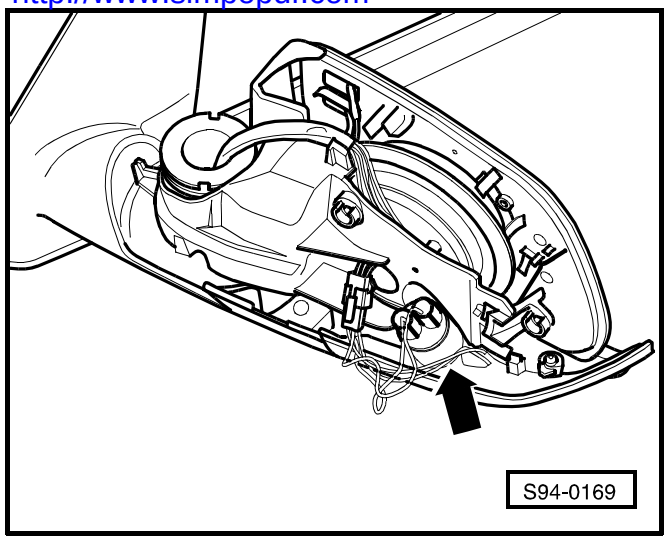
Déposer

– Déposer le boîtier du rétroviseur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Faire décrire une rotation de 90° à la douille de la lampe -flèche- et sortir. ►

– Sortir l'ampoule.

– Remplacer l'ampoule 12V, 5W.



Poser

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

94-11 Alarme antivol

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Déposer et poser l'avertisseur d'alerte -H12-

Remarque

L'avertisseur d'alerte -H12- possède une batterie de secours, qui ne peut pas être remplacée séparément.

Déposer

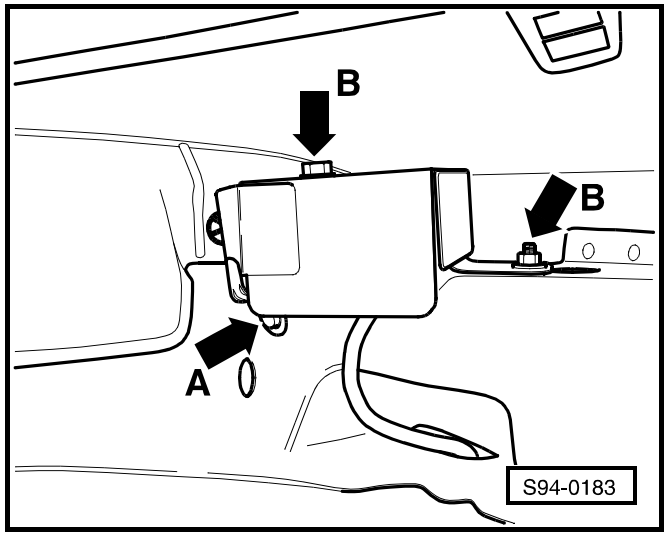
– Déposer la coquille avant droite du passage de roue ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Dévisser les écrous -flèche B-.

– Percer la tête de rivets ou la vis d'arrachement -flèche A-.

– Débrancher la connexion à fiches.

– Enlever l'avertisseur d'alerte du support.



Poser

Remarque

Si la vis d'arrachement est percée, il faut remplacer l'écrou riveté.

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

96 – Feux, lampes, interrupteurs - à l'intérieur

96-1 Eclairages intérieurs

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

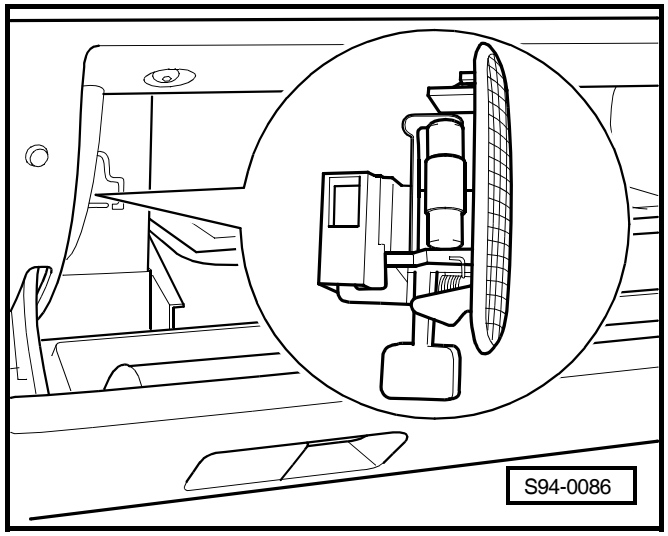
Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après le rebranchement de la batterie, des opérations complémentaires sont à effectuer ⇒ Chap. 27-1.*

Dépose et pose de la lampe de la boîte à gants

Déposer

– Introduire un tournevis à bout plat sous le diffuseur et ► débloquer prudemment la lampe.
– Sortir l'ampoule.
– Remplacer l'ampoule 12 V, 5 W.



Poser

Remarque

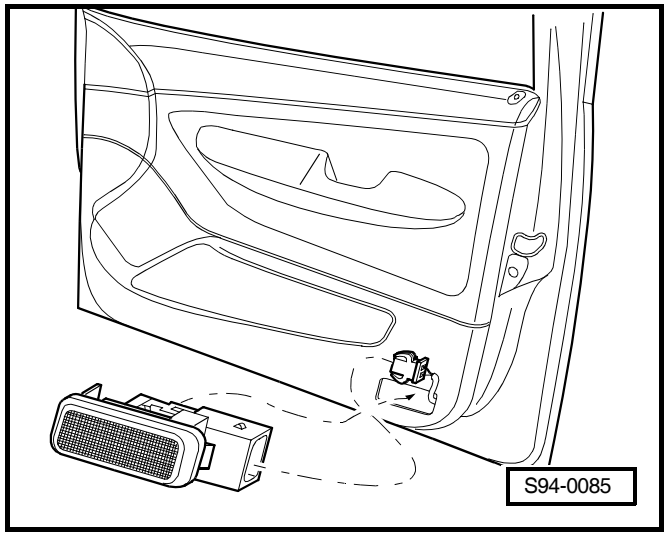
Attention à la position de montage. Le contact du contacteur de la lampe doit être tourné vers le levier du contacteur.

– Installer et bloquer le diffuseur et la fixation de la lampe dans la boîte à gants.

Déposer et poser le voyant de rappel de fermeture de portière

Déposer

– Introduire un tournevis à bout plat sous le diffuseur et ► débloquer prudemment la lampe.
– Débrancher la connexion à fiches.
– Remplacer l'ampoule 12 V, 5 W.



Poser

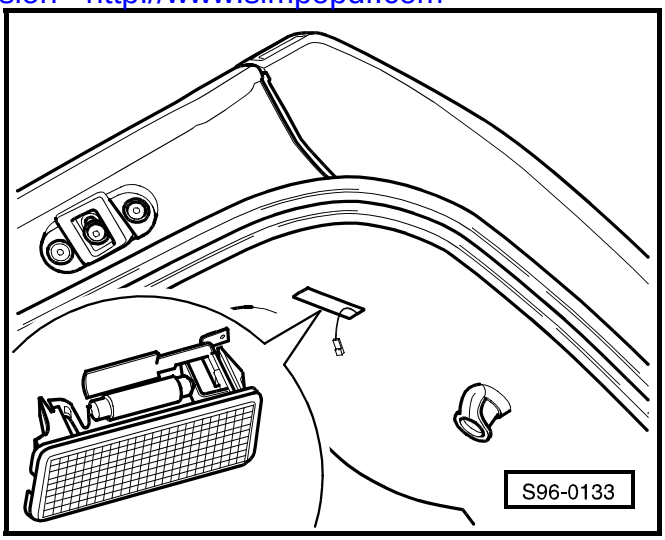
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose de la lampe du coffre à bagages

Déposer

– Introduire un tournevis à bout plat sous le diffuseur et débloquer prudemment la lampe. ►
– Débrancher la connexion à fiches.
– Remplacer l'ampoule 12 V, 5 W.



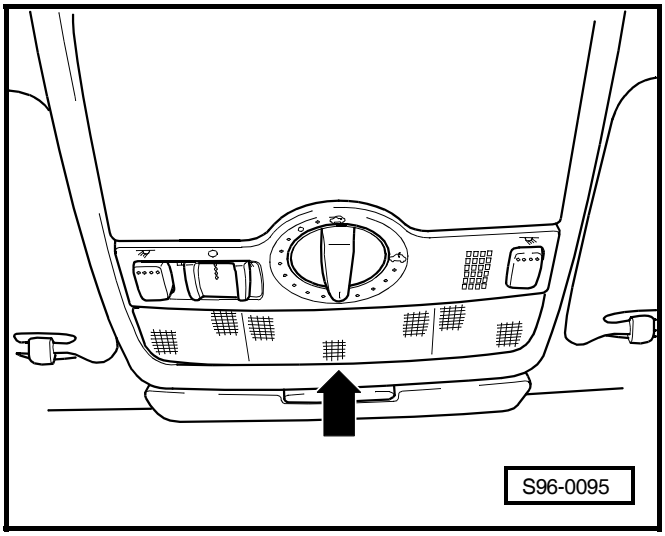
Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

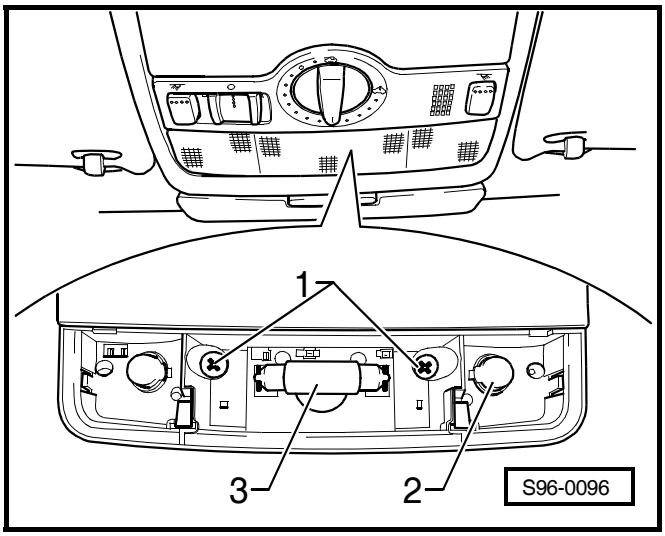
Dépose et pose de l'interrupteur du toit ouvrant et du plafonnier

Déposer

– Enlever prudemment le diffuseur avant -flèche- par le bas. ►



– Retirer les deux vis à empreinte cruciforme -1-. ►
– Retirer le plafonnier en le tirant vers le bas et débrancher les connexions à fiches.



Remarque

Le plafonnier ne doit pas être déposé pour remplacer l'ampoule.

– Ampoules -2- sans socle 12 V, 5 W
– Ampoule tubulaire -3- 12 V, 10 W

Poser

– Insérer les connecteurs.
– Introduire le plafonnier avec interrupteur du toit ouvrant puis fixer avec les deux vis à empreinte cruciforme (1,5 Nm).
– Introduire d'abord le diffuseur avec les ergots de blocage dans les découpures du plafonnier puis pousser vers le haut jusqu'au déclic perceptible.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

96-2 Commandes dans le tableau de bord et dans les portières

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après le rebranchement de la batterie, des opérations complémentaires sont à effectuer ⇒ Chap. 27-1.*

Dépose et pose du commutateur d'éclairage

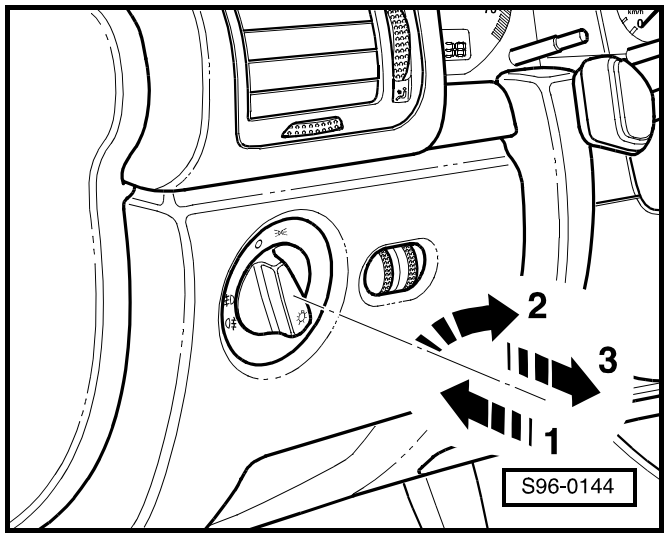
Déposer

– Mettre le bouton rotatif du commutateur d'éclairage sur la position « 0 ».

– Bien enfoncer le bouton rotatif du commutateur d'éclairage -flèche 1- et le tourner vers la droite -flèche 2-.

– Maintenir le bouton rotatif dans cette position et extraire le commutateur d'éclairage en le tirant en avant -flèche 3-.

– Débrancher le connecteur du commutateur.



Poser

– Brancher la connexion à fiches.

– Pousser prudemment le commutateur d'éclairage dans l'ouverture jusqu'à ce que l'on entende le déclic.

Dépose et pose du régulateur de portée des phares

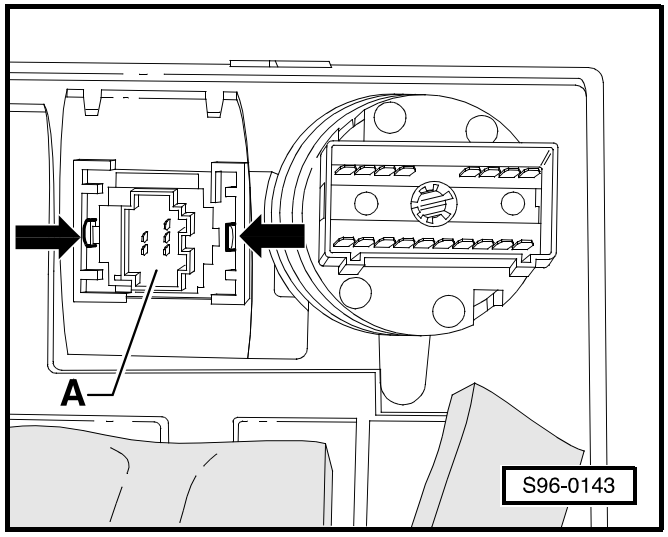
Déposer

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Débrancher les connexions à fiches.

– Comprimer les brides latérales de maintien sur le régulateur de portée des phares -flèches-.

– Extraire du cadre dans le revêtement du tableau de bord le régulateur de portée des phares -A- en le tirant vers l'arrière.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Le régulateur de portée des phares et le modulateur d'éclairage de l'instrumentation forment une unité.

Poser

– Installer le régulateur de portée des phares dans le cadre et le pousser.
– Pousser les brides de maintien vers l'extérieur jusqu'à ce que les ergots de blocage se verrouillent.
– Insérer la connexion à fiches.
– Poser le dessous du tableau de bord côté conducteur.

Dépose et pose des commandes dans la console centrale

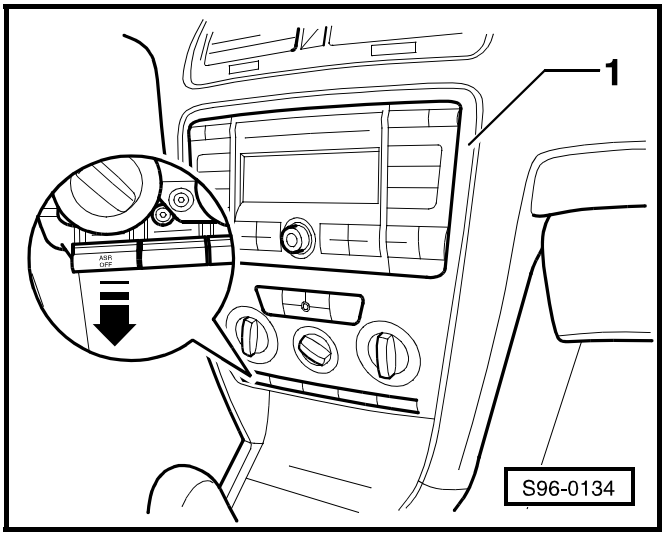
Dépose et pose des éléments suivants

- Commande d'aide au stationnement
- Contacteur d'ASR/ESP
- Témoin de contrôle pour l'airbag du passager AV neutralisé
- Contacteur pour autres commandes en option

a lieu de la même façon pour tous les contacteurs et n'est décrite que pour une seule commande.

Déposer

– Débloquer prudemment le cache -1- avec un tournevis plat. ►
– Débloquer la commande correspondante de la console centrale dans -le sens de la flèche-.
– Extraire le contacteur et débrancher le connecteur.



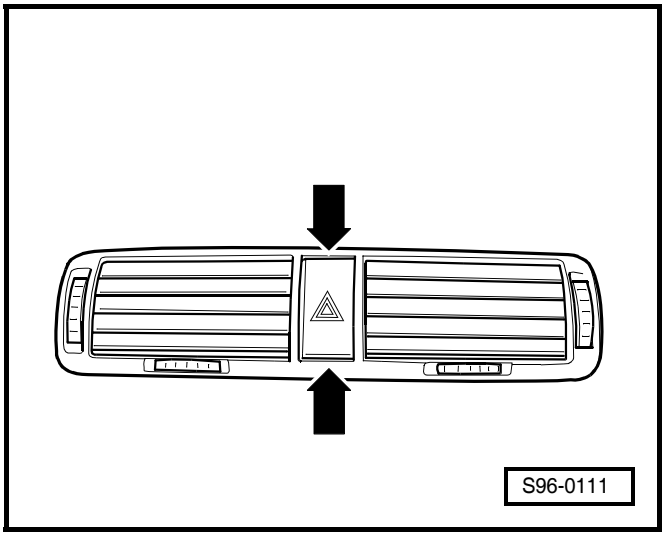
Poser

– Insérer la connexion à fiches.
– Insérer la commande dans le support de la console centrale et l'enfoncer.
– Remettre le cache.

Dépose et pose du contacteur des feux de détresse

Déposer

– Débloquer prudemment la commande du diffuseur du tableau de bord -flèches-. ►
– Débrancher le connecteur du commutateur.



Poser

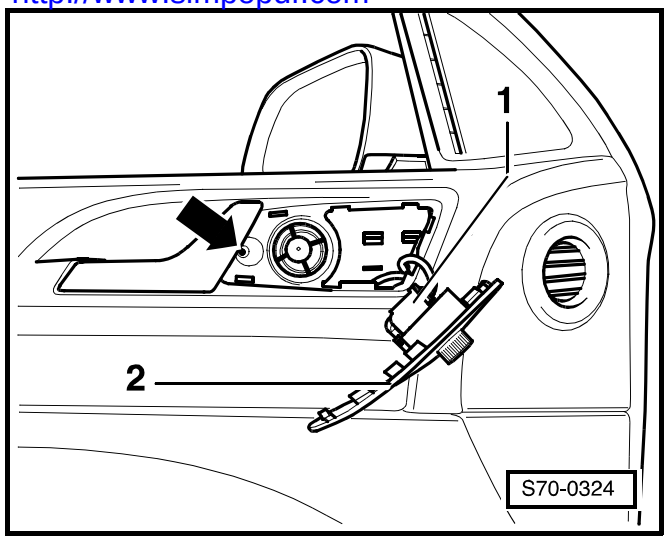
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

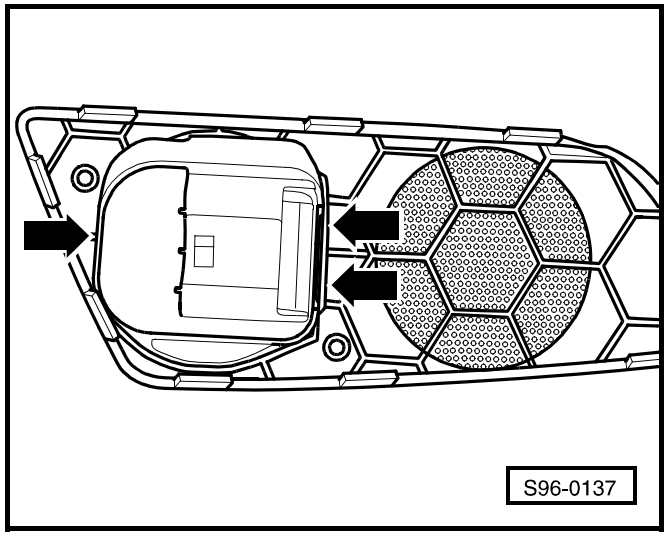
Dépose et pose de la commande de réglage des rétroviseurs

Déposer

– Déclipser le cache du haut-parleur de tweeter -2-. ►
– Débrancher la connexion à fiches -1-.



– Sortir l'unité de commande -flèches-. ►



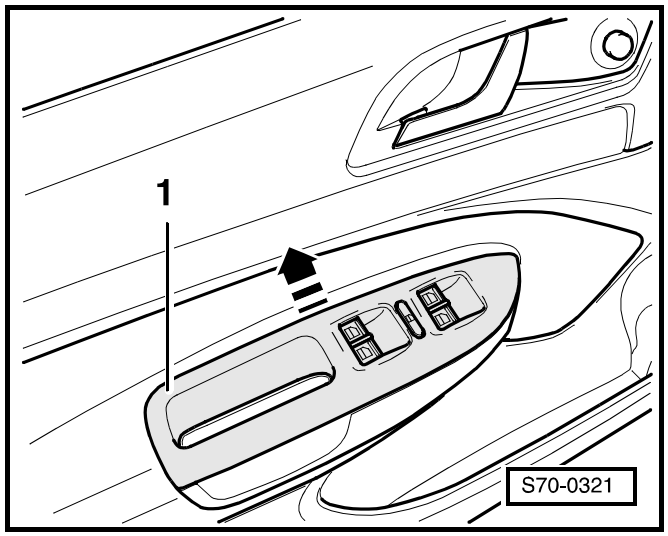
Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose du contacteur électrique de lève-vitres

Dépose et pose du contacteur électrique de lève-vitre dans la portière conducteur

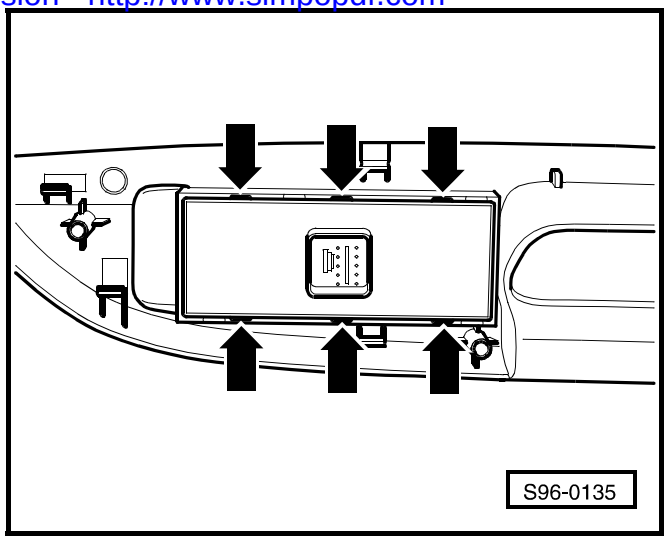
– Déclipser la poignée incurvée -1- en la tirant vers le haut -flèche-. ►
– Débrancher le connecteur du contacteur des lève-vitres électriques.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sortir l'unité de commande -flèches-.

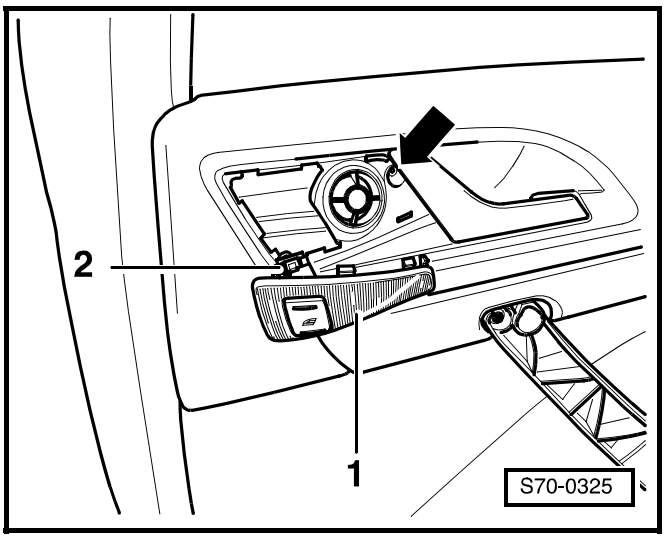
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Dépose et pose des contacteurs de lève-vitres électriques dans la portière du passager avant et à l'arrière

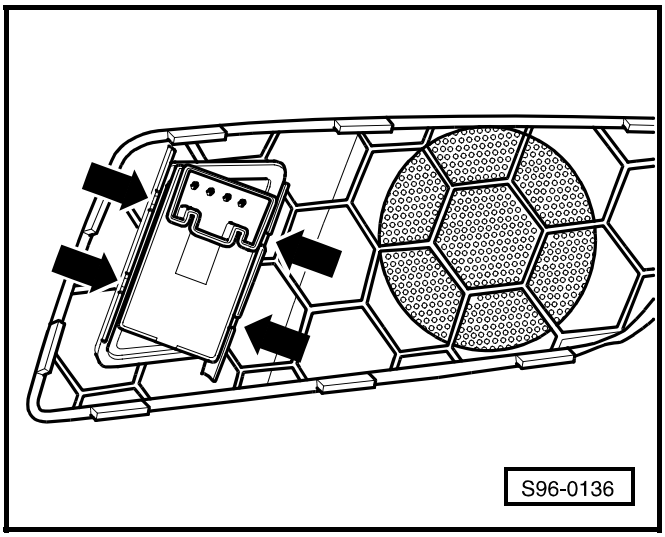
– Déclipser le cache du haut-parleur de tweeter -1-.

– Débrancher le connecteur du contacteur des lève-vitres électriques.



– Débloquer prudemment le contacteur -flèches-.

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

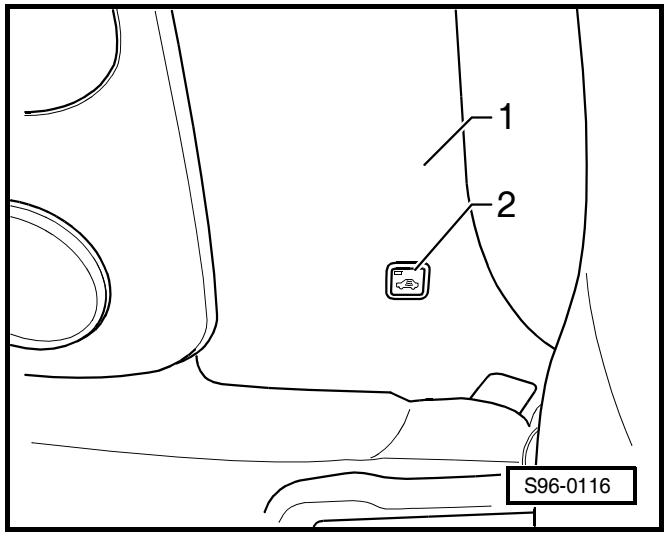


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la touche pour la surveillance de l'habitacle

Déposer

– Déposer l'habillage du montant B -1- côté conducteur ► ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Débrancher le connecteur de la touche pour la surveillance de l'habitacle.
– Enfoncer l'agrafe de fixation latérale de la touche avec un tournevis plat et sortir la touche -2- du revêtement.



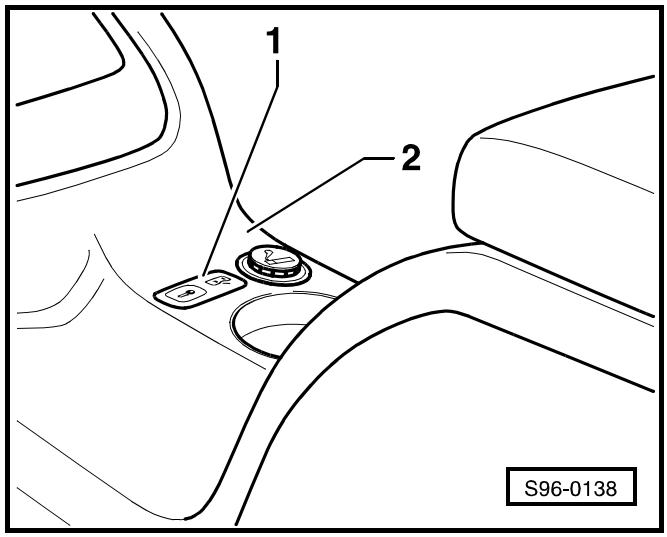
Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Déposer et poser le contacteur de portière

Déposer

– Déposer la console centrale -2- ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 68.
– Débrancher la connexion à fiches du contacteur de portière.
– Enfoncer les agrafes de fixations latérales du contacteur avec un tournevis plat et sortir le contacteur -1- de la console centrale.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

96-3 Composants du coffre à bagages et du hayon

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir rebranché la batterie, tenir compte des remarques ⇒ Chap. 27-1.*

Déposer et poser le contacteur pour l'éclairage du coffre à bagages

Le contacteur pour l'éclairage du coffre à bagages se trouve dans la serrure du hayon et ne peut pas être remplacé séparément.

⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Déposer et poser le moteur de déverrouillage du hayon

⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Déposer et poser le contacteur de déverrouillage du hayon

⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

96-4 Réparer l'avertisseur sonore

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après avoir branché la batterie, quelques travaux supplémentaires doivent être faits ⇒ Chapitre. 27-1.*

Déposer et poser l'avertisseur sonore

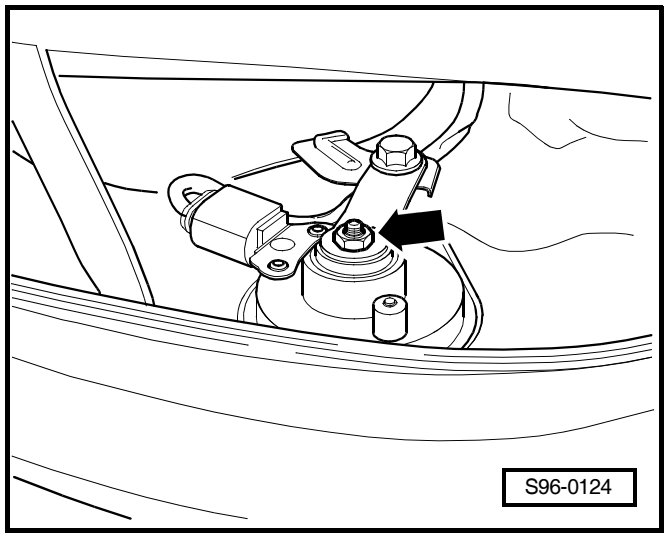
– Déclipser la protection à gauche ou à droite du pare-chocs avant.

– Déposer l'antibrouillard ⇒ Chap. 94-1.

– Dévisser l'écrou de fixation -Pfeil- et sortir l'avertisseur sonore en le tirant par devant. ►

– Débrancher la connexion à fiches.

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

97 – Câbles

97-1 Porte-fusibles et porte-relais

ATTENTION !

Déconnecter la tresse de masse de la batterie avant de travailler sur l'installation électrique.

Remarque

- *Avant de déconnecter la batterie demander le codage s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un codage antivol.*
- *Après le rebranchement de la batterie, des opérations complémentaires sont à effectuer ⇒ Chap. 27-1.*
- *Référer au schéma électrique actuel pour la dotation exacte des porte-fusibles et des porte-relais ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.*

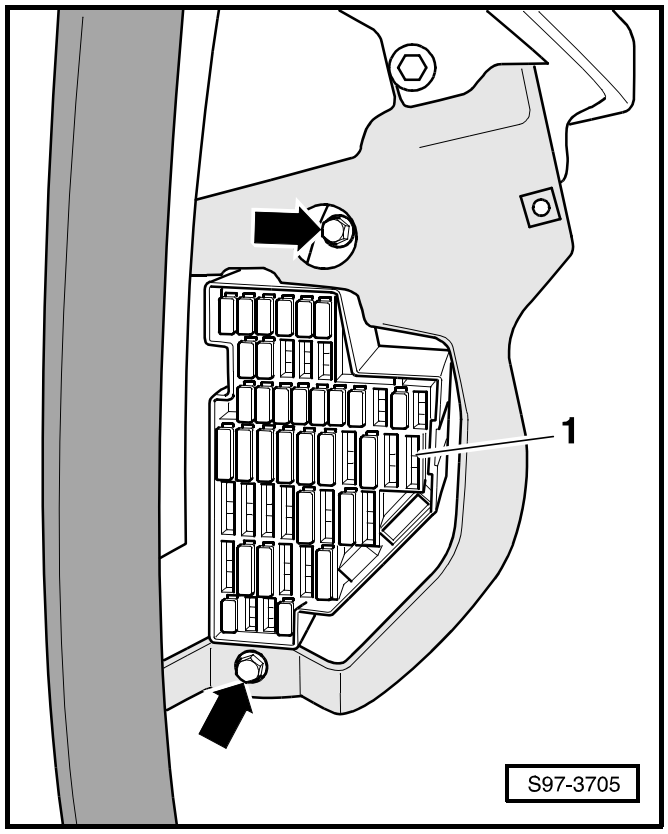
Déposer et poser le porte-fusibles

Déposer

– Débloquer le cache latéral du tableau de bord.

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Retirer les deux vis de fixation (2 Nm) -1- et enlever le porte-fusibles -2- en le tirant vers l'intérieur. ►



Poser

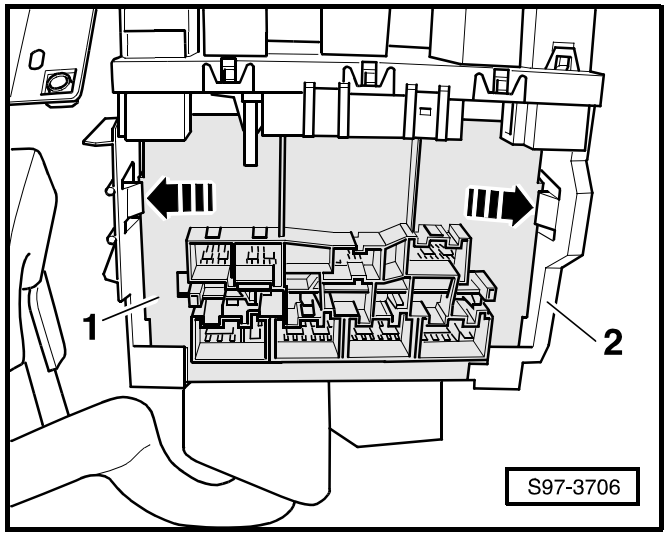
– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Dépose et pose du calculateur du réseau de bord -J 519-

Déposer

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déverrouiller les ergots de blocage -flèches- et enlever le calculateur du réseau de bord -J519- -1- du support -2- par le bas. ►



Remarque

Pour des raisons de présentation, toutes les connexions à fiches sont débranchées dans la figure.

– Débrancher toutes les connexions à fiches.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

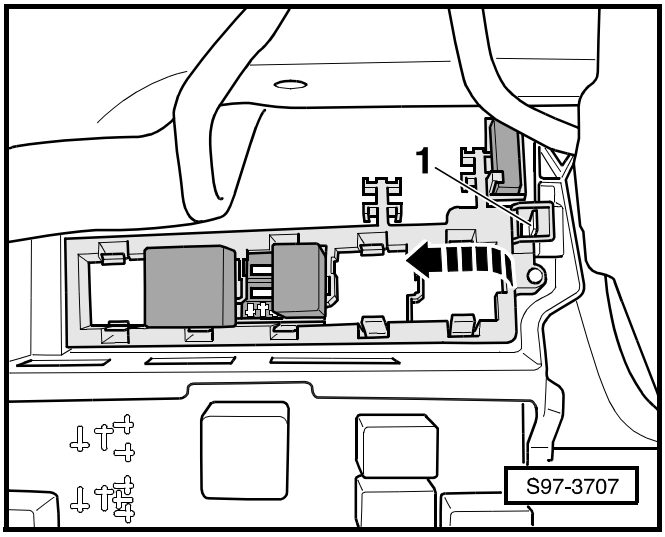
Déposer et poser le porte-relais additionnel au-dessus du calculateur du réseau de bord

Déposer

– Déposer la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.

– Déverrouiller le fusible -1-.

– Faire tourner le porte-relais additionnel dans -le sens de la flèche- et extraire du support de base vers la droite.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

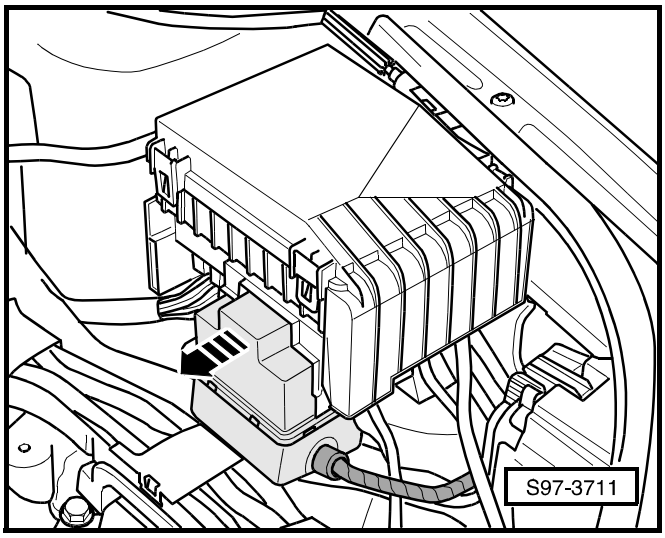
Déposer et poser le coffret électrique (porte-relais et fusibles dans le compartiment moteur)

Déposer

– Déposer le filtre à air ⇒ Moteur correspondant ; Gr. de rép. 24.

– Déposer la batterie avec le porte-batterie ⇒ Chap. 27-1.

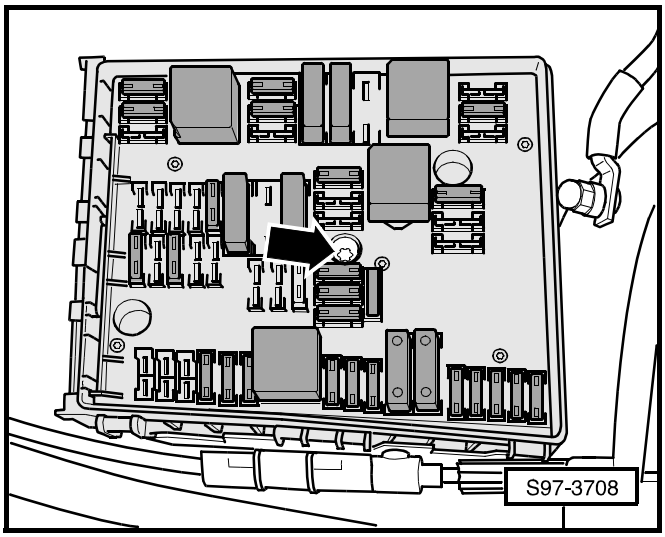
– Extraire le porte-relais dans -le sens de la flèche- sous le coffret électrique.



– Enlever le couvercle du coffret électrique.

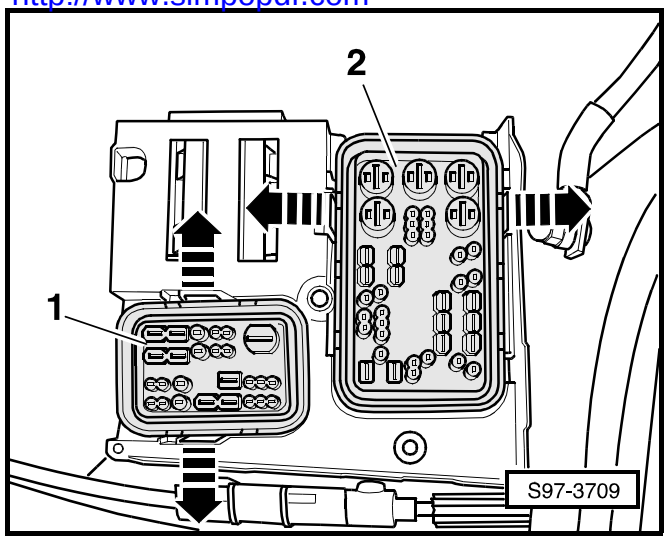
– Retirer la vis -flèche-.

– Sortir le porte-relais et fusibles du coffret électrique.



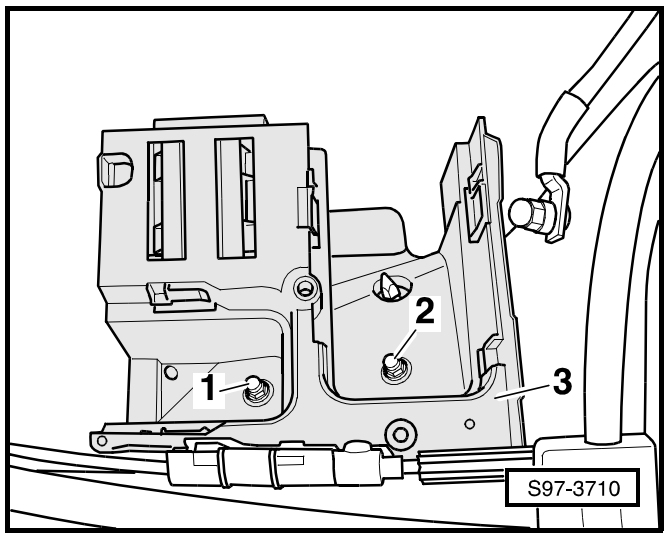
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déverrouiller la fiche de raccordement à 26 broches -1- et la fiche de raccordement à 40 broches -2- et retirer du coffret électrique.



– Défaire les écrous -1- et -2-.

– Extraire le coffret électrique.



Poser

– La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,4/55 kW Edition 02.04									
Lettres repère moteur	**BCA**								

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5705.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,4/55 kW

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5705.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Numéro du moteur ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du moteur ..... **00-1** page 1

01 – Autodiagnostic

Autodiagnostic, mesures de sécurité, regles de propreté, remarques ..... **01-1** page 1
- Autodiagnostic ..... **01-1** page 1
- Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 1
- Regles de propreté en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 2
- Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'injection et d'allumage ..... **01-1** page 2
- Remarques générales concernant l'injection ..... **01-1** page 3
- Remarques générales concernant le systeme d'allumage ..... **01-1** page 3
- Remarques complémentaires concernant les travaux de montage sur climatiseur ..... **01-1** page 4

10 – Déposer et poser le moteur

Déposer et poser le moteur ..... **10-1** page 1
- Déposer ..... **10-1** page 1
- Poser ..... **10-1** page 4
- Fixation du groupe moto-propulseur ..... **10-1** page 6

13 – Embiellage (équipage mobile)

Désassembler et assembler le moteur ..... **13-1** page 1
- Courroie poly-V de transmission - Aperçu des composants ..... **13-1** page 1
- Déposer et poser la courroie poly-V ..... **13-1** page 2
- Courroie crantée - Aperçu des composants ..... **13-1** page 4
- Déposer, poser et tendre la courroie crantée ..... **13-1** page 5
- Contrôler le galet tendeur semi-automatique de la courroie crantée ..... **13-1** page 11

Dépose et pose du bloc-cylindres ..... **13-2** page 1
- Bloc-cylindres en aluminium ..... **13-2** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ..... **13-2** page 2
- Bride d'étanchéité du vilebrequin - côté volant - remplacer ..... **13-2** page 3

Désassembler et assembler un piston et une bielle ..... **13-3** page 1

15 – Culasse, distribution

Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 1
- Dépose et pose du couvre-culasse ..... **15-1** page 3
- Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 5
- Contrôler la pression de compression ..... **15-1** page 8

Réparation de la distribution ..... **15-2** page 1
- Réusinage des sieges de soupape ..... **15-2** page 3
- Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres a cames ..... **15-2** page 5
- Contrôle des guides de soupape ..... **15-2** page 6
- Remplacer les joints des queues de soupapes ..... **15-2** page 7

17 – Lubrification

Déposer et poser les pieces du systeme de lubrification ..... **17-1** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Systeme de lubrification - Aperçu du montage ..... **17-1** page 1
- Dépose et pose de la tubulure de versement d'huile ..... **17-1** page 3
- Désassembler et assembler la tubulure de versement d'huile ..... **17-1** page 4
- Déposer et poser le carter d'huile ..... **17-1** page 4
- Déposer et poser la pompe a huile ..... **17-1** page 6
- Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile ..... **17-1** page 7

19 – Refroidissement

Pieces du systeme de refroidissement ..... **19-1** page 1
- Pieces du systeme de refroidissement côté carrosserie ..... **19-1** page 2
- Régulateur de liquide de refroidissement - Aperçu du montage ..... **19-1** page 3
- Pompe de liquide de refroidissement - Aperçu du montage ..... **19-1** page 4
- Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 5
- Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre ..... **19-1** page 5
- Déposer et poser ventilateur du radiateur -V7- et -V177- ..... **19-1** page 7
- Déposer et poser le radiateur ..... **19-1** page 7
- Contrôler l'étanchéité du systeme de refroidissement ..... **19-1** page 8
- Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 9

20 – Systeme d'alimentation

Déposer et poser les pieces de l'alimentation ..... **20-1** page 1
- Déposer et poser le réservoir de carburant avec les pieces amovibles et le filtre a carburant ..... **20-1** page 2
- Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ..... **20-1** page 5
- Déposer et poser le réservoir de carburant ..... **20-1** page 5
- Filtre a carburant avec les pieces amovibles ..... **20-1** page 7
- Déposer et poser le filtre a carburant ..... **20-1** page 8
- Contrôler l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 8
- ..... Aérer le systeme d'alimentation en carburant **20-1** page 14

Réparer la régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique) **20-2** page 1

Systeme du réservoir a charbon actif ..... **20-3** page 1
- Réparation des pieces du systeme de réservoir a charbon actif ..... **20-3** page 1
- Contrôler l'aération du réservoir de carburant ..... **20-3** page 2

24 – Préparation du carburant, injection

Réparation du systeme d'injection ..... **24-1** page 1
- Aperçu des emplacements ..... **24-1** page 1
- Dépose et pose des pieces de l'injection ..... **24-1** page 2
- Assemblage et désassemblage de la tubulure d'admission ..... **24-1** page 4
- Assemblage et désassemblage du distributeur de carburant avec les injecteurs ..... **24-1** page 5
- Assemblage et désassemblage du filtre a air ..... **24-1** page 6

Contrôler les composants ..... **24-2** page 1
- Contrôler le préchauffage de l'air d'admission ..... **24-2** page 1
- Contrôler l'étanchéité et la quantité injectée des injecteurs ..... **24-2** page 1
- Contrôler le régulateur de pression de carburant et la pression de maintien ..... **24-2** page 3

Calculateur du moteur ..... **24-3** page 1
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ..... **24-3** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26 – Systeme d'échappement

Dépose et pose des pieces de l'échappement ..... **26-1** page 1

- Collecteur d'échappement, tuyau d'échappement avant avec catalyseur et pieces amovibles ..... **26-1** page 1
- Silencieux avec suspensions ..... **26-1** page 3
- Remplacement des silencieux avant et arriere ..... **26-1** page 3
- Ajustement sans contrainte de l'échappement ..... **26-1** page 4
- Contrôler l'étanchéité de l'échappement ..... **26-1** page 4

Systeme de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 1

- Réparation des pieces du recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 1

28 – Systeme d'allumage

Systeme d'allumage ..... **28-1** page 1

- Dépose et pose des pieces du systeme d'allumage ..... **28-1** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

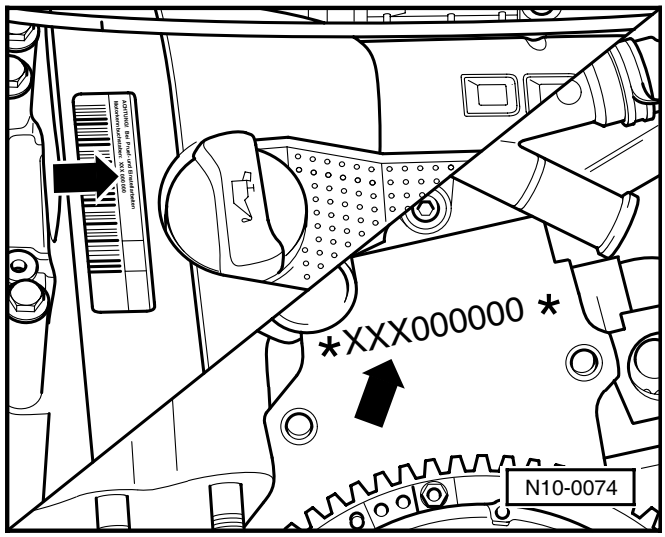
00-1 Données techniques

Numéro du moteur

Le numéro du moteur (« Lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre ») se trouve sur la face avant du bloc-cylindres, côté boîte de vitesses, en dessous du boîtier du régulateur de liquide de refroidissement.

Un autocollant sur lequel sont inscrits « lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre » est en outre placé sur le carter de courroie dentée.

Les lettres d'identification du moteur figurent de surcroît sur la plaquette d'identification du véhicule.



Caractéristiques du moteur

Lettres d'identification du moteur		BCA
Production		05.04 ➢
Cylindrée	cm^3	1390
Puissance	kW a tr/mn	55/5000
Couple	Nm a tr/mn	126/3300
Alésage	∅ mm	76,5
Course	mm	75,6
Compression		10,5
Carburant - RON	Min.	95 sans plomb[1)]
Injection, allumage		Motronic ME 7.5.10
Régulation du cliquetis		oui
Autodiagnostic		oui
Régulation Lambda		oui
Pot catalytique		oui
Recyclage des gaz d'échappement		oui

1) Exceptionnellement 91 RON, toutefois réduction de la puissance

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

01 – Autodiagnostic

01-1 Autodiagnostic, mesures de sécurité, regles de propreté, remarques

Autodiagnostic

Ce Gr. Rép a été supprimé

Il faut donc utiliser « Autodiagnostic du véhicule », « Mesures techniques » et « Recherche des défauts » ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant

Attention!

Tenir compte de ce qui suit lors de tous les travaux de montage, particulierement dans le compartiment moteur en raison la configuration étroite:

- ***Poser les conduites de toute nature (par ex. pour le carburant, l'huile hydraulique, le systeme de réservoir a charbon actif, le liquide de refroidissement et le frigorigene, le liquide de frein, la dépression) ainsi que les câbles électriques de sorte qu'ils puissent etre remontés dans leur position d'origine.***
- ***Veiller a ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour tous les composants mobiles ou brulants.***

Observer ce qui suit lors de la dépose et de la pose du transmetteur indicateur de réserve de carburant ou de l'unité de refoulement de carburant si les réservoirs sont completement ou partiellement remplis:

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

- Avant de commencer a travailler, impérativement mettre le tuyau d'un systeme d'aspiration des gaz d'échappement en marche a proximité de l'ouverture de montage du réservoir de carburant. Un ventilateur radial (le moteur est a l'extérieur du flux d'air) capable de refouler plus de 15 m^3/h peut etre utilisé si l'on ne dispose pas d'un systeme d'aspiration des gaz d'échappement.
- Eviter que le carburant entre en contact avec la peau! Porter des gants qui résistent au carburant!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Regles de propreté en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant

Les cinq regles de propreté suivantes doivent etre soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le systeme d'alimentation/l'injection:

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pieces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.
- N'installer que des pieces propres: Ne sortir les pieces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pieces conservées sans emballage (par ex. dans des caisses a outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.

Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'injection et d'allumage

Attention!

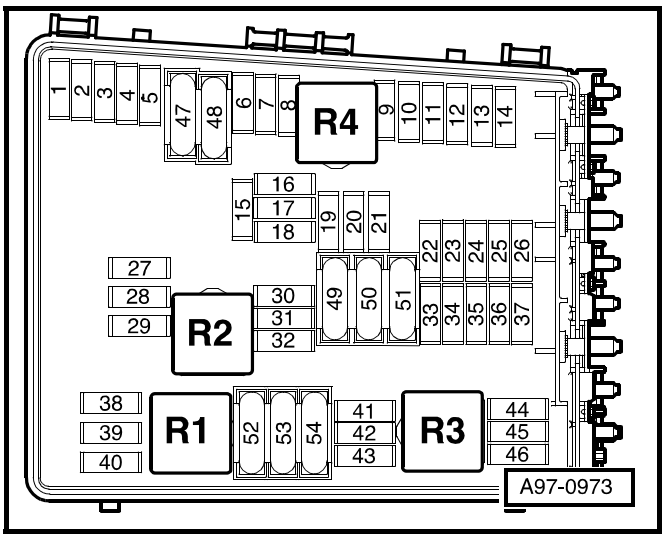
Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

Veuillez observer ce qui suit afin de ne blesser personne et/ou d'éviter la destruction du systeme d'injection et d'allumage:

- Ne pas toucher ou débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne resp. lors du démarrage.
- Ne brancher et débrancher les câbles du systeme d'injection et d'allumage, ainsi que des appareils de mesure que lorsque le contact est coupé.
- Si le moteur doit fonctionner au régime de démarrage, mais sans qu'il ne se mette en route, par ex. lors du contrôle de la pression de compression, ouvrir le couvercle du porte-fusibles dans le compartiment moteur et extraire les fusibles F6 et F29 des bougies d'allumage et des injecteurs.

Observer ce qui suit s'il faut se servir d'appareils de contrôle et de mesure lors d'essais sur route:

- Toujours fixer les appareils de contrôle et de mesure sur la banquette arriere et demander a une deuxieme personne de les manipuler.
- Si les appareils de contrôle et de mesure sont utilisés depuis le siege du passager avant, la personne assise a cet endroit pourrait etre blessée par les déclenchements du sac gonflable en cas d'accident.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques générales concernant l'injection

Réparer l'allumage ⇒ Chap. 28-1

- L'appareil de commande du moteur est équipé d'un autodiagnostic. Interroger la mémoire de défauts avant les réparations ainsi que pour des recherches de défauts. Il faut également contrôler les Durits de dépression et les raccords (air parasite).
- Les Durits de carburant a l'intérieur du compartiment moteur ne doivent etre fixées qu'avec des colliers a lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.
- Une tension d'au moins 11,5 V est indispensable pour un fonctionnement impeccable des composants électriques.
- Ne pas utiliser un produit d'étanchéité contenant de la silicone. Les composants de celle-ci aspirés par le moteur ne sont pas brulés par celui-ci et endommagent la sonde Lambda.
- Lors de certains contrôles, il peut arriver que l'appareil de commande détecte un dérangement et le mémorise. D'ou la nécessité d'interroger les mémoires de défauts et de les effacer éventuellement apres tous les contrôles et les réparations ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité ⇒ **01-1** page 2

Remarques générales concernant le systeme d'allumage

- Le branchement et le débranchement de la batterie ne doit avoir lieu que lorsque le contact est coupé, sinon l'appareil de commande du moteur pourrait etre endommagé.
- L'appareil de commande du moteur et les autres composants sont équipés d'un autodiagnostic; Contrôle ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .
- Une tension d'au moins 11,5 V est indispensable pour un fonctionnement impeccable des composants électriques.
- Lors de certains contrôles, il peut arriver que l'appareil de commande détecte un dérangement et le mémorise. D'ou la nécessité d'interroger les mémoires de défauts et de les effacer éventuellement apres tous les contrôles et les réparations ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité ⇒ **01-1** page 2

Données de réglage, bougies d'allumage ⇒ Révisions et entretien

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques complémentaires concernant les travaux de montage sur climatiseur

Attention!

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigene du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigene et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller a ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

Pour pouvoir déposer et poser le moteur sans ouvrir le circuit de frigorigene:

– Dévisser le(s) collier(s) de maintien des conduites de frigorigene.
– Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chap. 13-1.
– Fixer le compresseur de climatiseur a la superstructure de sorte que les conduites/les Durits de frigorigene ne soient pas sollicitées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 – Déposer et poser le moteur

10-1 Déposer et poser le moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de suspension -MP 9-201-
- Grue d'atelier, par ex. -V.A.G 1202 A-
- Cuve de récupération par ex. -V. A. G. 1306-
- Clé dynamométrique
- Pince pour colliers a lame-ressort
- Support de moteur et de boîte de vitesses -MP 1-202-
- Bâti de montage -MP 9-101-
- Graisse -G 000 100-

Déposer

Remarque

- *Le moteur doit etre déposé par dessus et conjointement a la boîte de vitesses.*
- *Remonter exactement au meme endroit lors de l'installation du moteur tous les serre-câbles ayant été desserrés ou ouverts lors de la dépose de celui-ci.*
- *Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour une réutilisation ou pour la mise au rebut.*

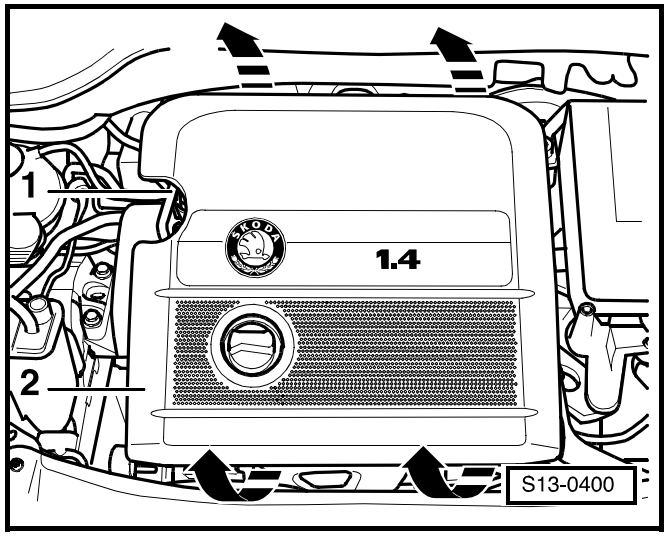
– Tenir compte des remarques complémentaires et des travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.

– Déposer le capot du moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.

– Débrancher la Durit -1- et déposer le cache du moteur -2- avec filtre a air en le tirant vers le haut -fleches-. ►

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.



Attention!

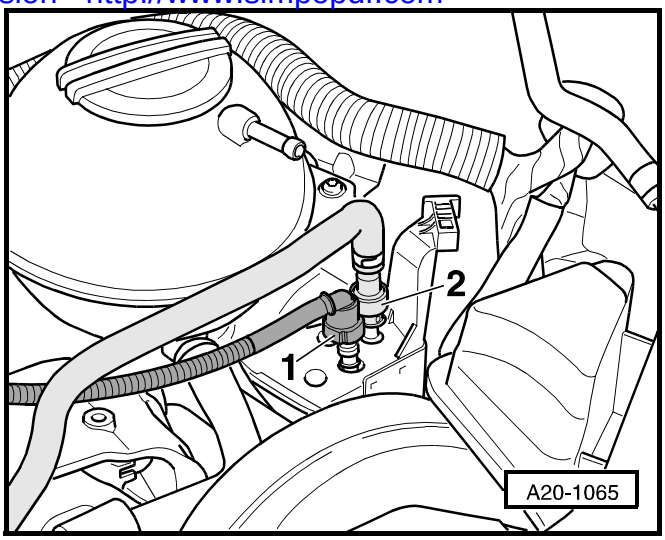
Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Attention!

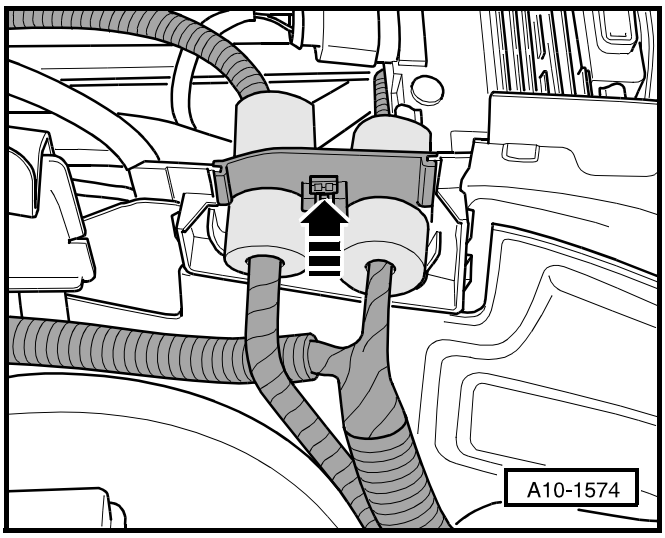
De la vapeur brulante ou liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

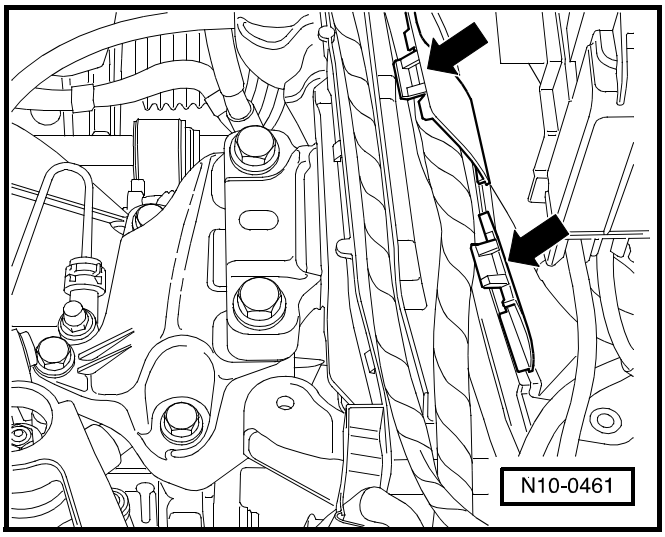
– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Débrancher le connecteur du transmetteur de température du liquide de refroidissement - sortie radiateur - -G83-.
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.
– Débrancher la Durit de l'électrovanne 1 -N80- sur la tubulure d'admission.
– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -2- et la conduite d'aération -1-. Appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage.



– Obturer les conduites afin qu'aucune salissure ne puisse pénétrer dans le systeme d'alimentation en carburant.
– Débrancher du moteur les Durits de dépression et d'aération.
– Débrancher la fiche de raccordement du ventilateur du radiateur.
– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Déposer l'appareil de commande du moteur ⇒ Chap. 24-3.
– Débrancher uniquement la connexion a fiches du faisceau de câbles.
– Débloquer -fleches- le guidage pour faisceau de câbles du moteur et sortir par le haut.



– Ouvrir tous les fusibles des conduites du longeron -fleches-.
– Extraire le faisceau de câbles du calculateur du moteur.
– Fixer le faisceau de cables sur le moteur avec un serre-câbles.
– Défaire du moteur tous les autres câbles électriques nécessaires et les dégager.
– Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chapitre 26-1.

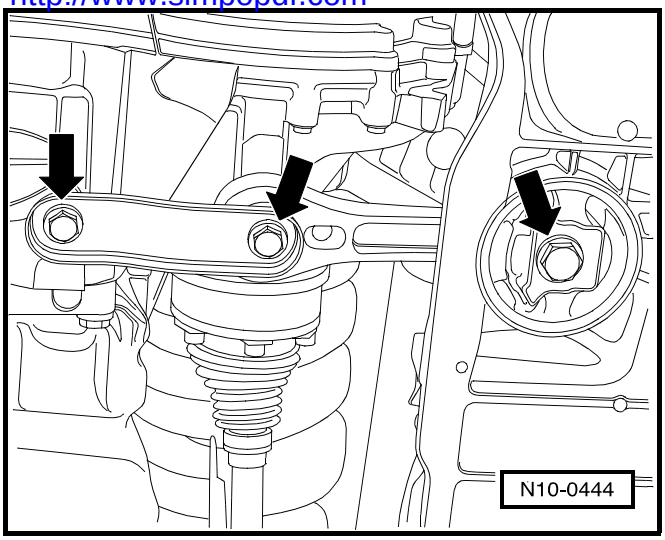


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser l'appui oscillant -fleches-.

– Dévisser la commande de passage des vitesses de la boîte de vitesses: ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.

– Déposer le cylindre récepteur: ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.



Remarque

Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Véhicules avec climatiseur

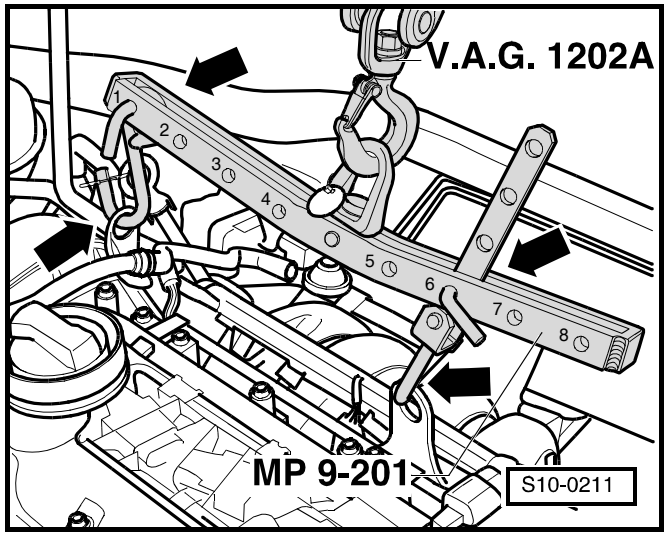
– Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chap. 13-1.

– Remonter le compresseur climatiseur avec les conduites de frigorigene raccordées par le haut vers le pare-chocs.

Suite pour tous les véhicules

– Désolidariser de la boîte de vitesses les arbres a cardan droit et gauche, les faire remonter et les attacher ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

– Accrocher comme suit le dispositif de suspension -MP 9-201- et lever légerement le moteur avec une grue d'atelier.



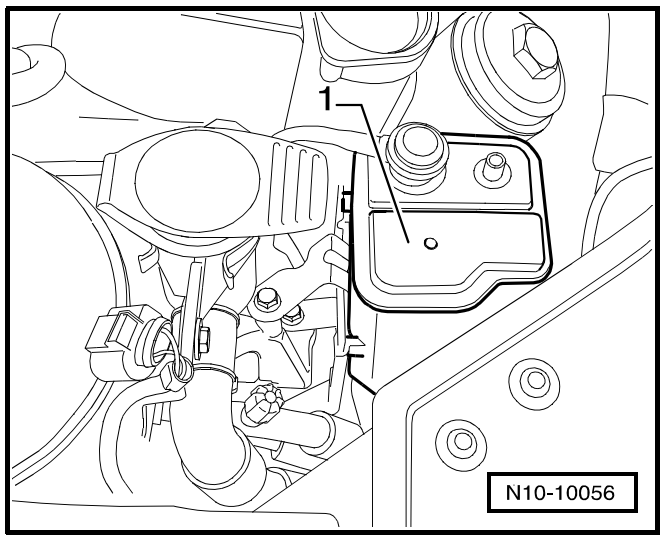
Attention!

Fixer les crochets et les goupilles de blocage avec tiges de fixation -fleches-.

– Débrancher la Durit de l'électrovanne 1 -N80- sur le réservoir a charbon actif.

– Extraire le réservoir a charbon actif -1- du support.

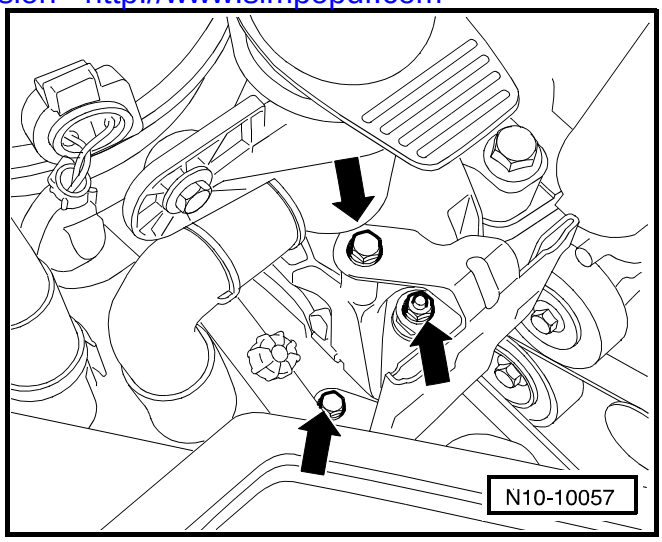
– Dévisser la tubulure de versement du réservoir des lave-glaces.



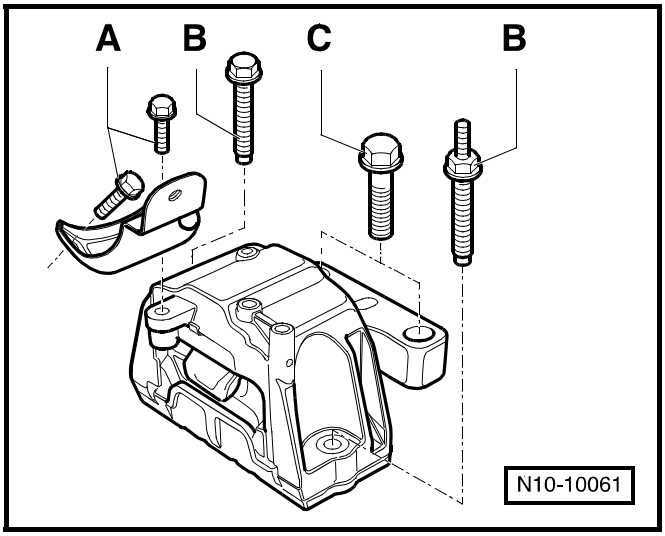
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser le support du réservoir a charbon actif du palier de moteur -fleches-.

– Dévisser le réservoir de liquide de refroidissement et le mettre de côté. (Les Durits restent raccordées.)

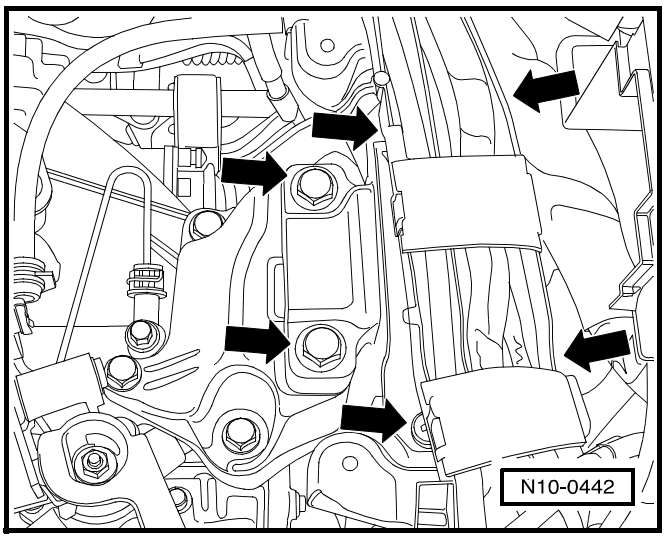


– Retirer les vis de fixation -A-, -B- et -C- pour logement sur le côté poulie et déposer completement le logement.



– Dévisser le groupe du palier de la boîte de vitesses -fleches- et déposer.

– Sortir le groupe en le tirant vers le haut.



Remarque

Lors de la descente, le groupe doit etre guidé soigneusement afin d'éviter qu'il ne soit endommagé au niveau de la carrosserie.

Fixer le moteur au bâti de montage

Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support -MP 1-202- sur le bâti -MP 9-101-.

– Dévisser le moteur de la boîte de vitesses.

– Visser le moteur au support de moteur -MP 1-202-, qui est fixé au bâti de montage -MP 9-101-.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

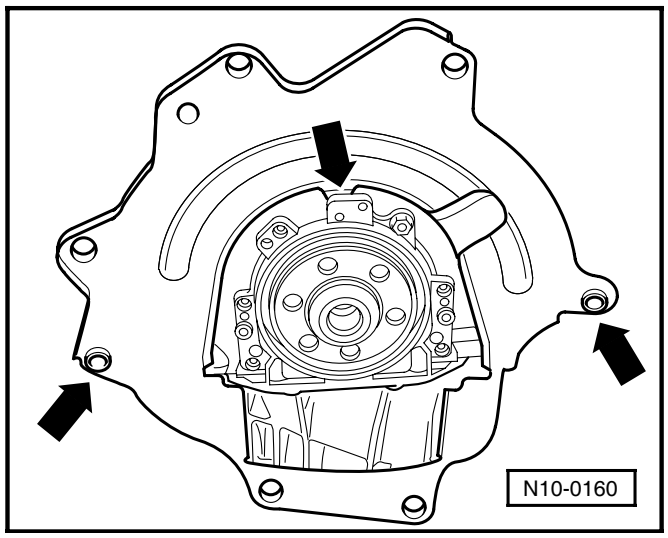
- *Remplacer lors du montage les vis et les écrous auto-bloquants.*
- *Remplacer les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Remonter exactement au meme endroit lors de l'installation tous les serre-câbles.*
- *Fixer tous les raccords de Durits avec des colliers a cet effet.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'a ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.*

– Contrôler l'usure de la butée d'embrayage, si nécessaire la remplacer.

– Passer un peu de graisse -G 000 100- sur la butée d'embrayage, la douille de guidage pour la butée d'embrayage et la denture de l'arbre primaire.

– Contrôler si les douilles de centrage du moteur/de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.

– Accrocher la plaque intercalaire a la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -fleches-.



– Lors du pivotement du groupe, veiller a ce qu'il y ait suffisamment de place par rapport aux arbres a cardan.

– Ajuster le moteur sans contrainte en le secouant.

Remarque

*Couples de serrage de la fixation du groupe moto-propulseur ⇒ **10-1** page 6.*

– Poser les arbres a cardan: ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.

Véhicules avec climatiseur

– Poser le compresseur du climatiseur: ⇒ Chap. 13-1.

Suite pour tous les véhicules

– Raccords électriques et pose: ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

– Poser le cylindre récepteur: ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.

– Monter la commande de passage des vitesses: ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Repousser légerement les douilles pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur.
- Poser l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
- Poser les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
- Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.
- Poser la protection du moteur avec filtre a air ⇒ Chap. 24-1.
- Adapter l'appareil de commande du moteur a l'unité de commande du papillon et a la soupape de recyclage des gaz d'échappement ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .
- Faire un essai sur route et effacer la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Couples de serrage

Composant		Nm
Vis et écrous	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
Différences pour les pieces ci-apres:		
Appui oscillant sur boîte de vitesses		⇒ **10-1** page 6
Appui oscillant sur fixation du groupe motopropulseur		⇒ **10-1** page 6
Les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34		

Fixation du groupe moto-propulseur

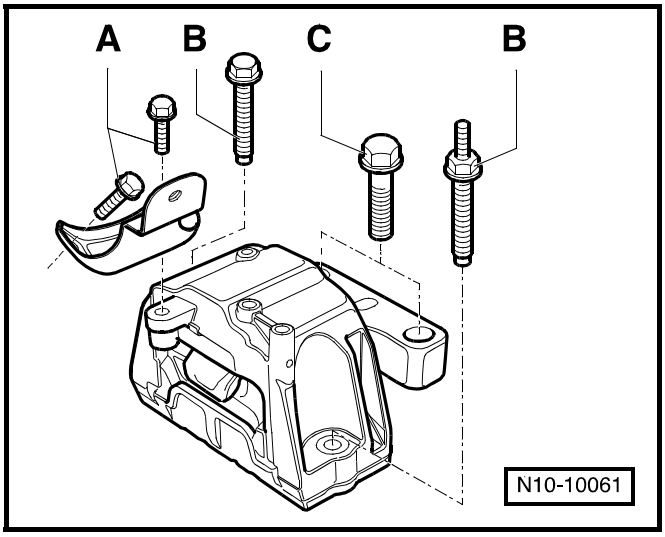
Couples de serrage

Fig. 1: Fixation du moteur

A - 20 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

C - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Fixation de la boîte de vitesses

A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 60 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

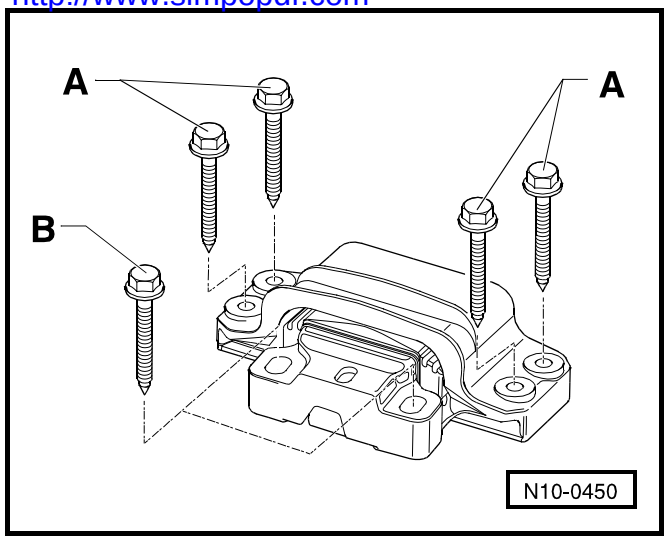
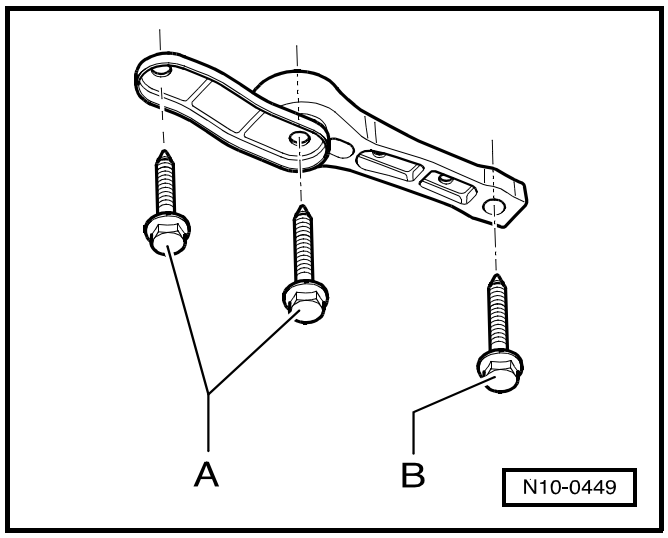


Fig. 3: Appui oscillant

A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer

B - 100 Nm + 90° (1/4 de tour) - remplacer



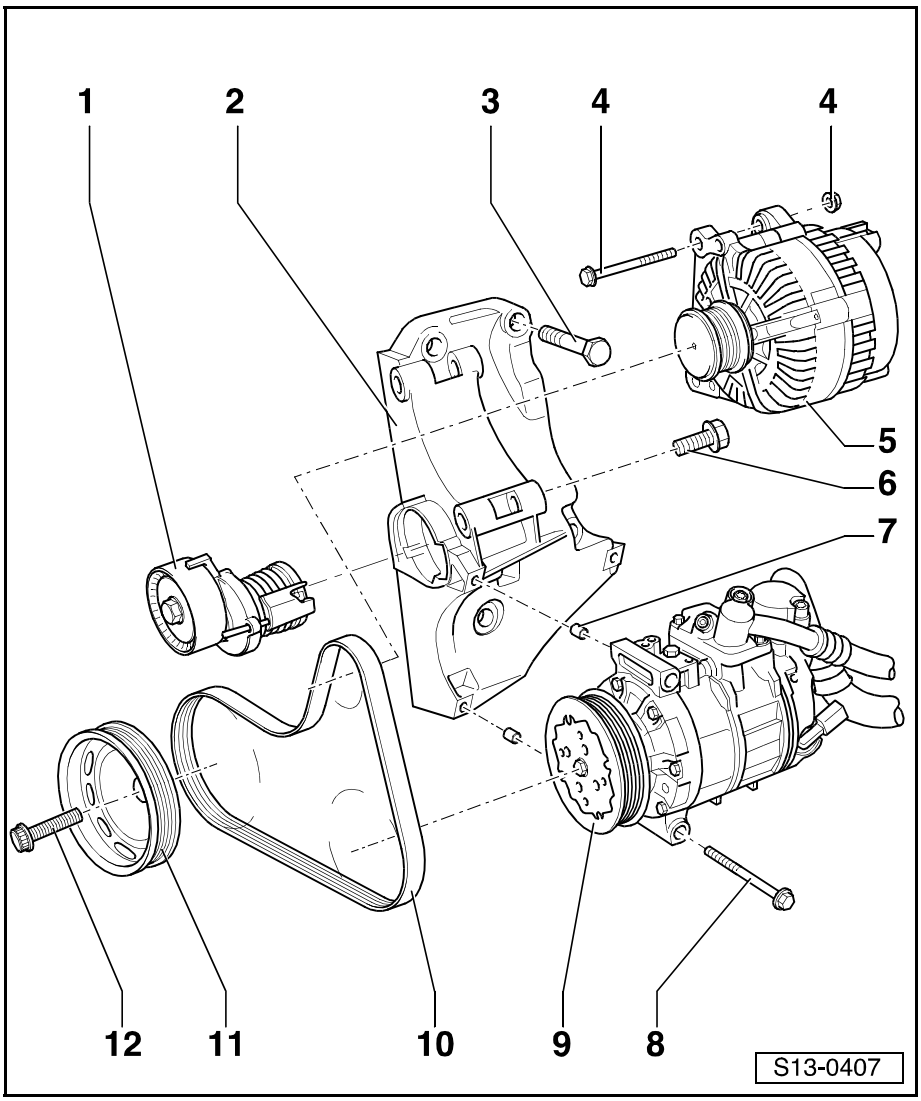
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 – Embiellage (équipage mobile)

13-1 Désassembler et assembler le moteur

Courroie poly-V de transmission - Aperçu des composants



1 - Tendeur de courroie poly-V
- ❑ Bloquer le tendeur avec une clé hexagonale mâle

2 - Support pour organes auxiliaires

3 - 50 Nm
- ❑ Ordre de serrage: D'abord la vis en haut a droite, puis la vis en bas a droite, terminer par les vis a gauche (en regardant dans le sens de la marche)

4 - 23 Nm

5 - Alternateur
- ❑ Dépose et pose ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27
- ❑ Repousser légerement les douilles filetées pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur

6 - M8: 20 Nm + 1/4 de tour (90 °) supplémentaire M10: 45 Nm

7 - Douille
- ❑ 2 unités

8 - 25 Nm

9 - Compresseur de climatiseur

10 - Courroie poly-V
- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 2
- ❑ Défilement de la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 2

11 - Poulie
- ❑ pour courroie poly-V

12 - 90 Nm + 1/4 de tour (90 °) supplémentaire
- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler légerement
- ❑ Le serrage supplémentaire peut etre effectué en plusieurs passes
- ❑ L'angle de serrage supplémentaire doit etre mesuré avec une rondelle usuelle de mesure angulaire, par ex. -Hazet 6690-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la courroie poly-V

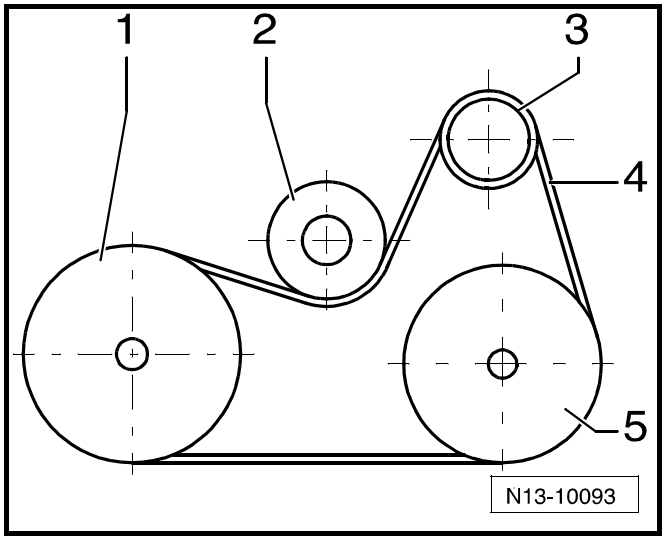
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Levier de serrage -MP 1-203-

Véhicules avec climatiseur

Défilement de la courroie poly-V

Fig. 1: Courroie de transmission avec compresseur du climatiseur



1 - Poulie vilebrequin
2 - Galet tendeur
3 - Poulie de l'alternateur triphasé
4 - Courroie poly-V
5 - Compresseur de climatiseur

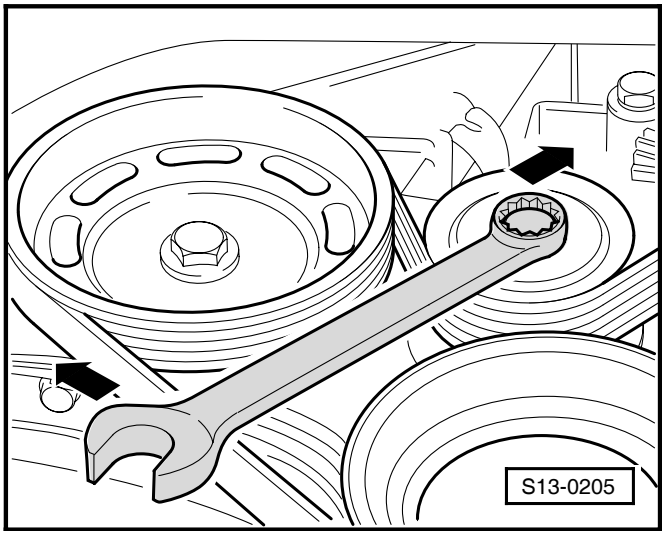
Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

– Déposer la coquille avant droite du passage de roue: ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V.

– Défaire la courroie poly-V en tournant le galet tendeur dans -le sens de la fleche-.



– Bloquer le tendeur avec une clé hexagonale mâle.

– Enlever la courroie poly-V.

Poser

– Poser d'abord la courroie poly-V sur la poulie vilebrequin. Pour finir, poser la courroie poly-V sur le galet tendeur.

Continuer la pose dans l'ordre inverse.

Remarque

- *Avant de poser la courroie poly-V, s'assurer que tous les organes (alternateur, compresseur du climatiseur) sont solidement montés.*
- *Lors de la pose de la courroie poly-V, bien veiller au sens de défilement et si la courroie est correctement positionnée sur les poulies.*

– Faire démarrer le moteur et contrôler le fonctionnement de la courroie.

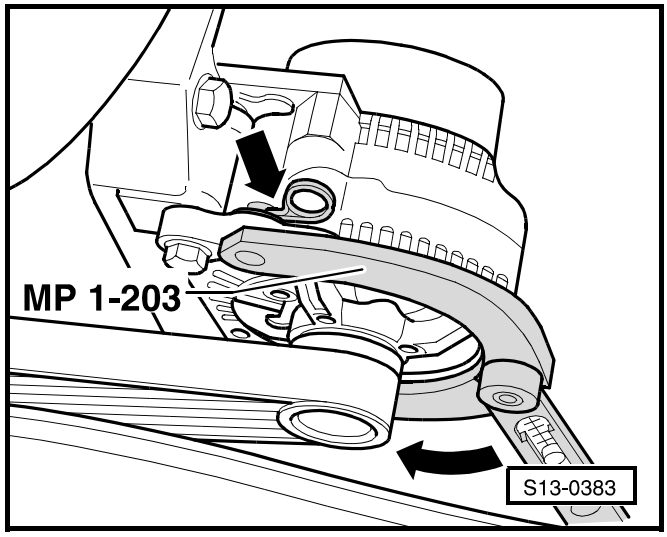
Véhicules sans climatiseur

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la coquille avant droite du passage de roue:
  ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V.
– Défaire les vis de fixation pour alternateur.
– Installer le levier de serrage -MP 1-203-, fixer en insérant la goupille et appuyer sur l'alternateur triphasé en direction du vilebrequin.



Retirer de la poulie de l'alternateur triphasé la courroie poly-V desserrée.

Poser

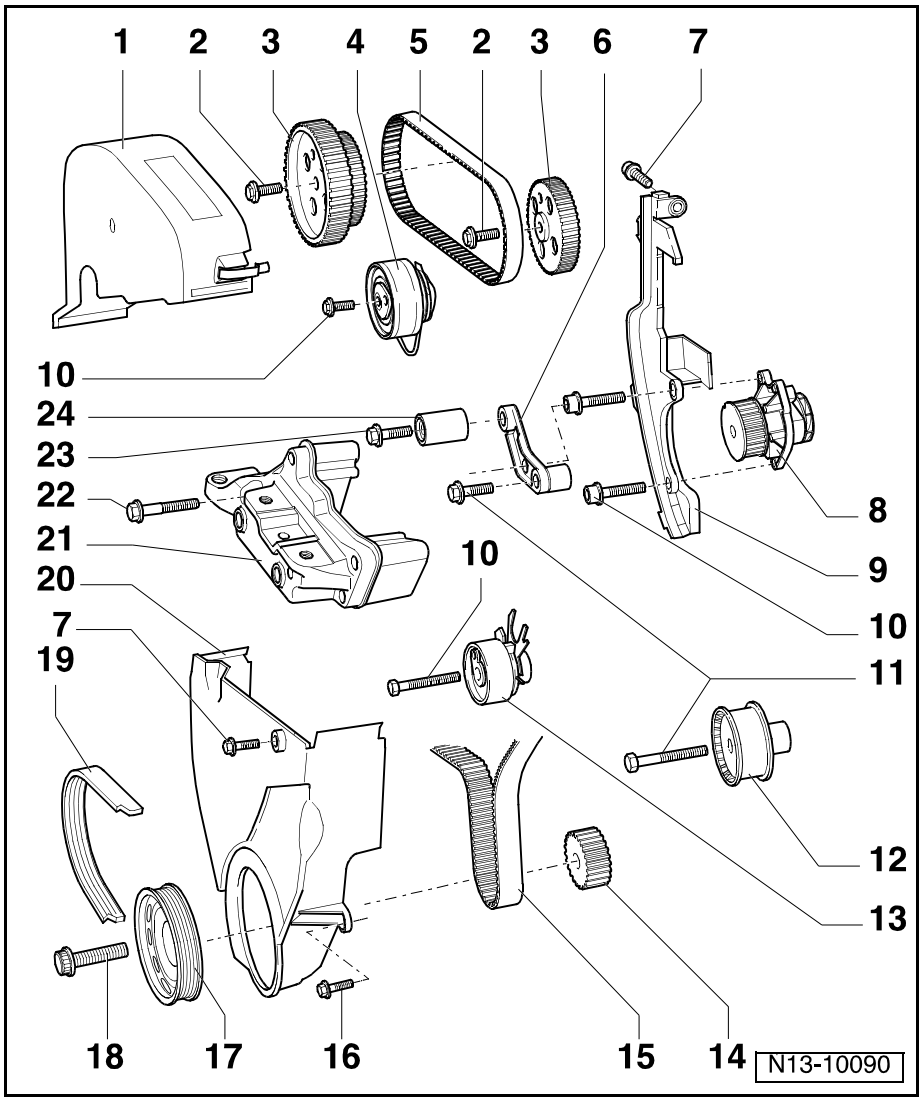
– Poser la courroie poly-V sur la poulie vilebrequin.
– Faire descendre l'alternateur triphasé en appuyant dessus et installer la courroie.

En défaisant l'alternateur triphasé, la courroie est tendue conformément a sa tension.

– L'alternateur triphasé étant desserré, faire tourner plusieurs fois le moteur avec le démarreur (10 tours env.) apres la pose de la courroie poly-V.
– D'abord serrer a 23 Nm la vis inférieure puis la vis supérieure de l'alternateur triphasé.
– Poser les panneaux d'insonorisation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Courroie crantée - Aperçu des composants



1 - Dessus du carter de courroie crantée

2 - 20 Nm + 1/4 de tour (90 °) supplémentaire
- ❑ Remplacer
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-

3 - Pignon d'arbre a cames
- ❑ Tenir compte de la position lors de la pose de la courroie crantée ⇒ **13-1** page 5

4 - Galet tendeur de transmission couplée
- ❑ contrôler ⇒ **13-1** page 11
- ❑ Tendre la courroie crantée ⇒ **13-1** page 5

5 - Courroie dentée de transmission couplée
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer et pose, tendre ⇒ **13-1** page 5

6 - Support

7 - 10 Nm

8 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Remplacer completement en cas d'endommagement ou de fuite
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-1

9 - Carter arriere de courroie crantée

10 - 20 Nm

11 - 50 Nm

12 - Galet de renvoi

13 - Galet tendeur
- ❑ contrôler ⇒ **13-1** page 11
- ❑ Tendre la courroie crantée ⇒ **13-1** page 5

14 - Roue de courroie crantée du vilebrequin
- ❑ Tenir compte de la position lors de la pose de la courroie crantée ⇒ **13-1** page 5

15 - Courroie dentée de transmission principale
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Défilement de la courroie dentée ⇒ Fig. 2 au **13-1** page 5
- ❑ Déposer et poser, tendre ⇒ **13-1** page 5

16 - 12 Nm
- ❑ Remplacer

17 - Poulie
- ❑ Attention a la fixation lors du montage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 5

18 - 90 Nm + 1/4 de tour (90 °) supplémentaire

- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler légerement
- ❑ Le serrage supplémentaire peut etre effectué en plusieurs passes
- ❑ L'angle de serrage supplémentaire doit etre mesuré avec une rondelle usuelle de mesure angulaire, par ex. -Hazet 6690-

19 - Courroie poly-V

- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 2
- ❑ Défilement de la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 2

20 - Dessous du carter de courroie crantée

21 - Console

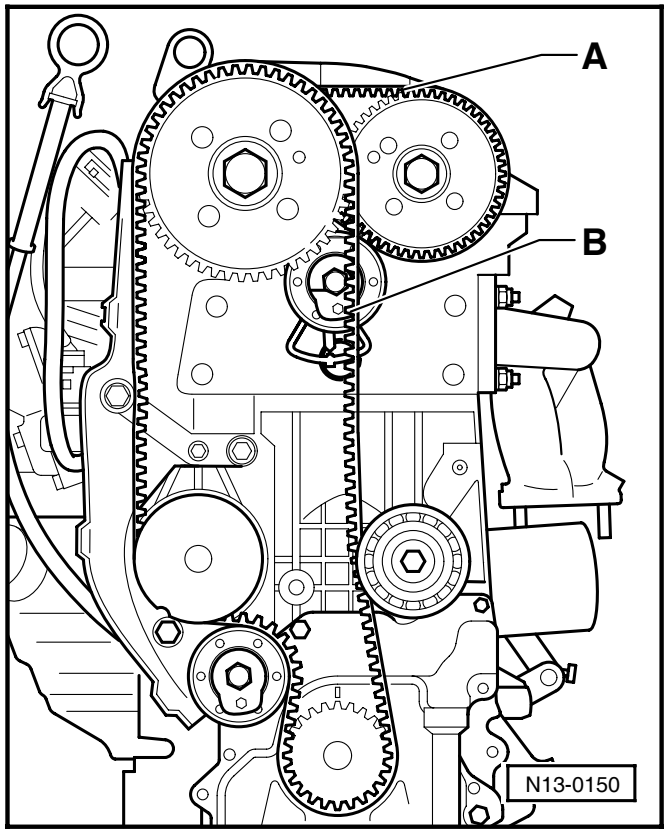
22 - 50 Nm

- ❑ Remplacer

23 - 25 Nm

24 - Galet de renvoi

Fig. 2: Défilement de la courroie dentée



-A- Courroie dentée de transmission couplée

-B- Courroie dentée de transmission principale

Déposer, poser et tendre la courroie crantée

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Contre-appui -T30004- avec tourillon remplaçable -T30004/1-
- Dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-
- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

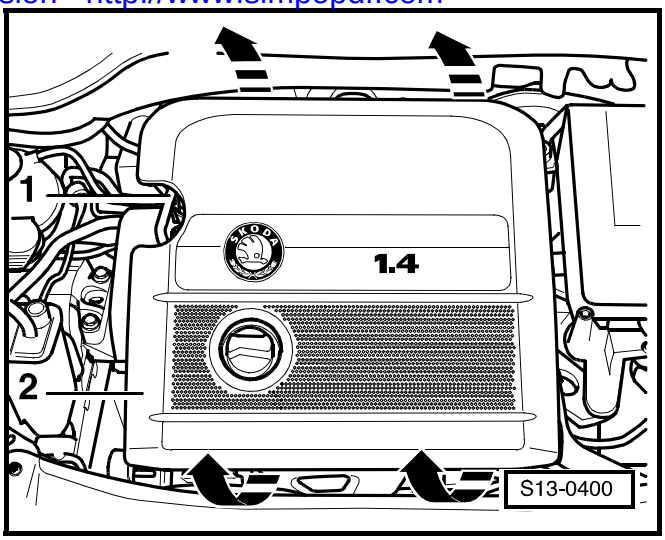
– Débrancher la Durit -1- et déposer le cache du moteur -2- avec filtre a air en le tirant vers le haut -fleches-.

– Déposer le carter supérieur de courroie crantée.

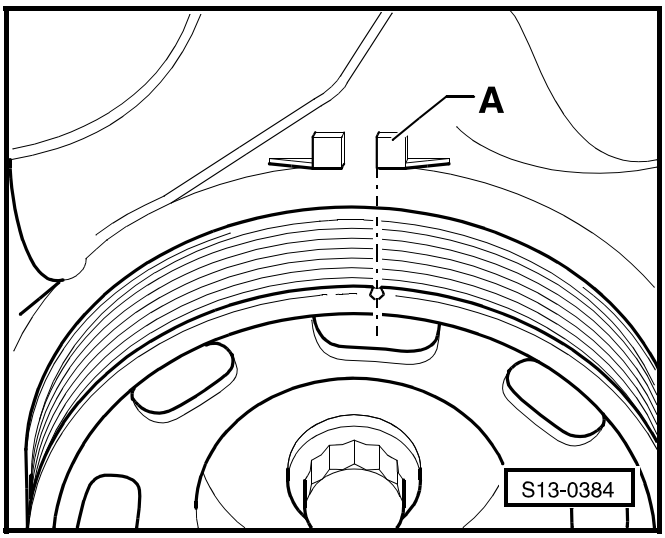
– Déposer les panneaux d'insonorisation.

– Déposer la coquille avant droite du passage de roue: ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

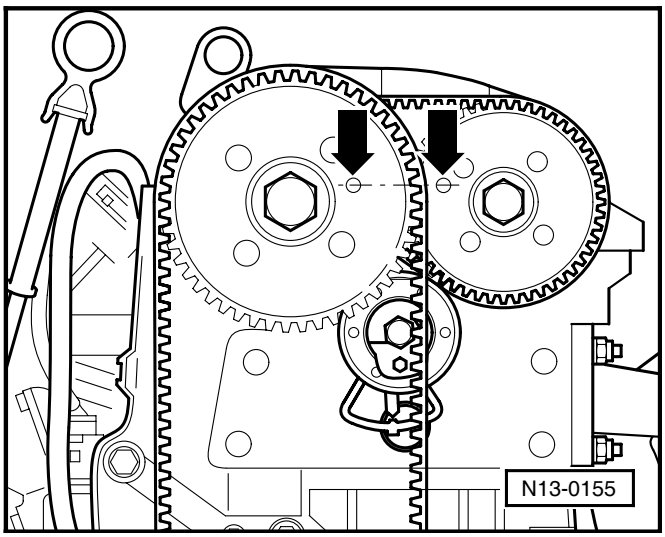
– Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V et déposer la courroie ⇒ **13-1** page 2.



– Amener le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre. L'entaille sur la poulie doit coincider avec le bord de la marque -A-.



– Les orifices de fixation dans les roues de l'arbre a cames doivent etre sur la meme ligne que les orifices d'ajustement dans le couvre-culasse -fleches-.



Remarque

Faire décrire un tour supplémentaire au vilebrequin si les orifices de fixation sont de l'autre côté des pignons de la courroie dentée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

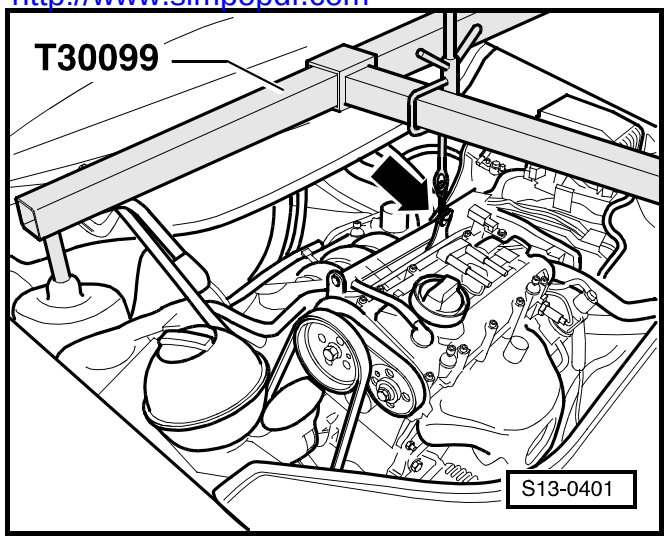
– Installer le dispositif de retenue -T30099- conformément a la fig. et retenir le moteur sur sa position de montage.

– Extraire le réservoir a charbon actif du support.

– Dévisser la tubulure de versement du réservoir des lave-glaces.

– Dévisser le support du réservoir a charbon actif du palier de moteur.

– Dévisser le réservoir de liquide de refroidissement et le mettre de côté. (Les Durits restent raccordées.)

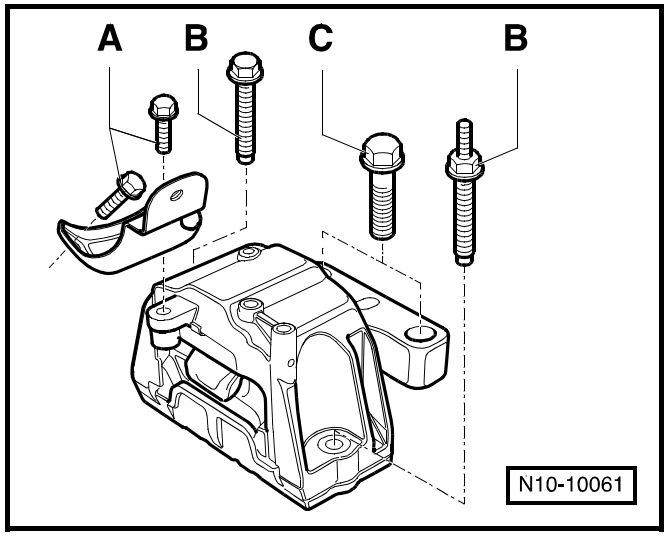


– Retirer les vis de fixation -A-, -B- et -C- pour logement sur le côté poulie et déposer completement le logement.

– Déposer de la culasse le support de moteur.

– Marquer le sens de défilement des deux courroies crantées.

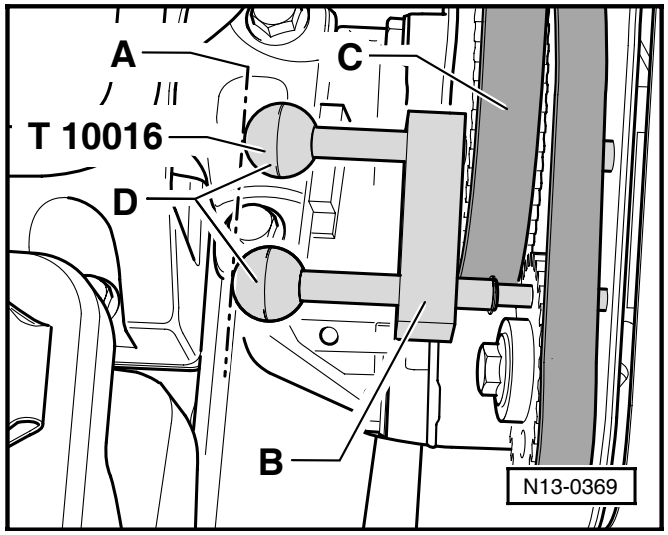
Fixer comme suit les deux pignons de distribution au moyen du dispositif de blocage des arbres a cames - T 10016-:



– Introduire les deux goupilles de blocage dans les orifices d'ajustement a l'intérieur du couvre-culasses, jusqu'a la butée, a travers les orifices de fixation des pignons.

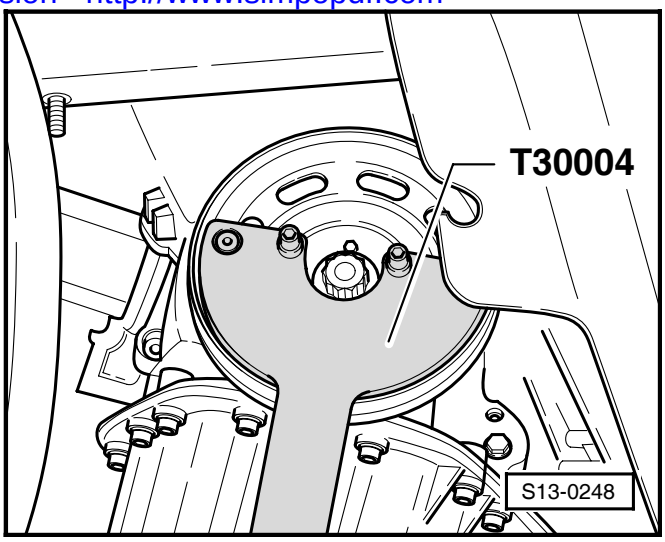
Remarque

Les deux goupilles de blocage sont correctement mises si les extrémités -D- forment une ligne avec -A-.



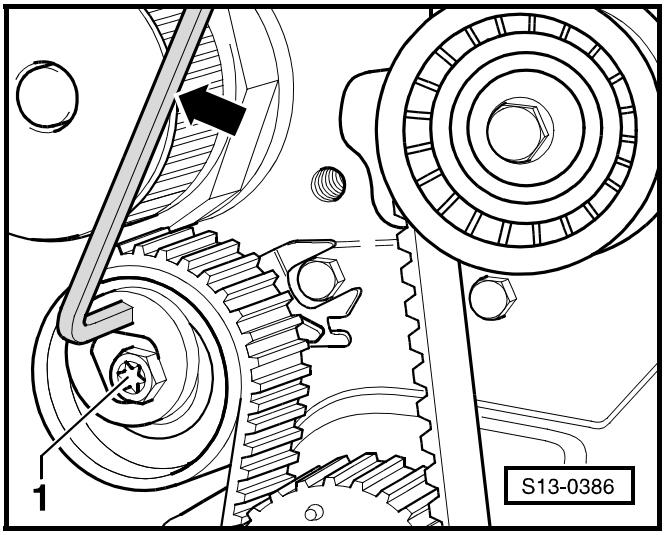
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pousser le support -B- a fond contre le pignon de l'arbre a cames -C-.
– Défaire la vis de fixation pour la poulie et la roue de la courroie dentée. Maintenir la poulie avec le contre-appui -T30004- et le tourillon -T30004/1-.
– Enlever la poulie. Serrer la vis de fixation avec deux rondelles afin de bloquer la roue de la courroie dentée.
– Déposer le dessous du carter de la courroie crantée.



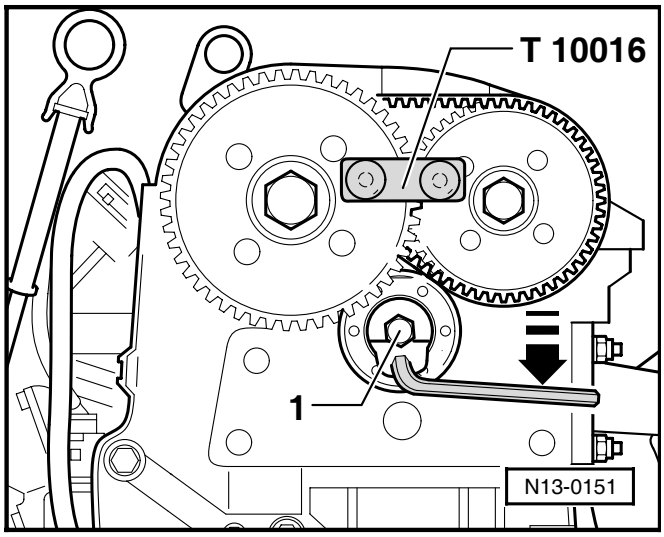
Déposer la courroie dentée de transmission principale:

– Défaire le galet tendeur de l'arbre primaire -1- et défaire la courroie dentée en tournant le galet tendeur dans le sens contraire d'horloge -fleche-.
– Relâcher la vis de serrage du galet tendeur.
– Déposer le galet tendeur.
– Enlever le dispostif de blocage des arbres a cames -T 10016-.
– Enlever la courroie crantée.
– Fixer les deux pignons de l'arbre a cames avec le dispositif de blocage des arbres a cames - T 10016-.



Déposer la courroie dentée de transmission couplée:

– Défaire le galet tendeur de la transmission couplée -1- et défaire la courroie dentée en tournant le galet tendeur dans le sens d'horloge -fleche-.
– Déposer le galet tendeur de la transmission couplée.
– Enlever la courroie crantée.



Poser

Conditions:

- Aucun piston ne doit se trouver au PMH.
- La roue de la courroie dentée du vilebrequin est fixée a celui-ci au moyen d'une vis et de deux rondelles.
- Les roues des arbres a cames sont fixées avec le dispositif de blocage des arbres a cames -T10016- dans les alésages d'ajustement du couvre-culasses et faire en sorte qu'elles ne puissent pas tourner.

Remarque

Lors de la rotation des arbres a cames, les soupapes peuvent buter contre les pistons au PMH.

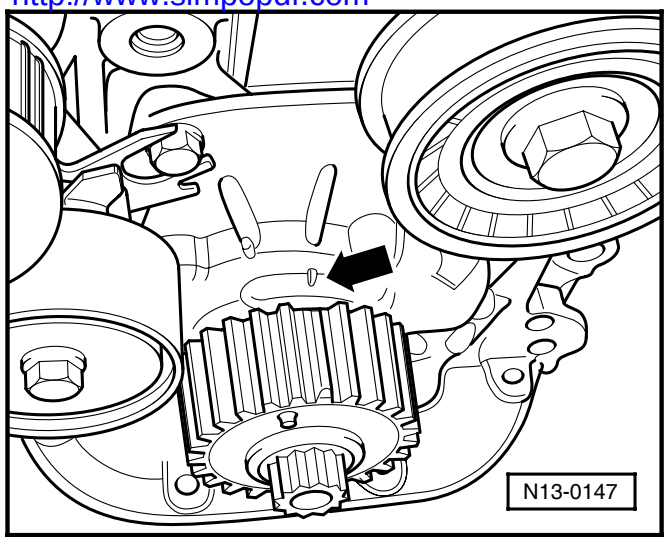
Déroulement de l'opération

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Amener le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre. La dent biseautée doit coincider avec la marque sur la bride d'étanchéité -fleche-.

– Installer la courroie dentée de transmission couplée. Tenir compte du sens de défilement s'il s'agit d'une courroie dentée ayant déja été utilisée.

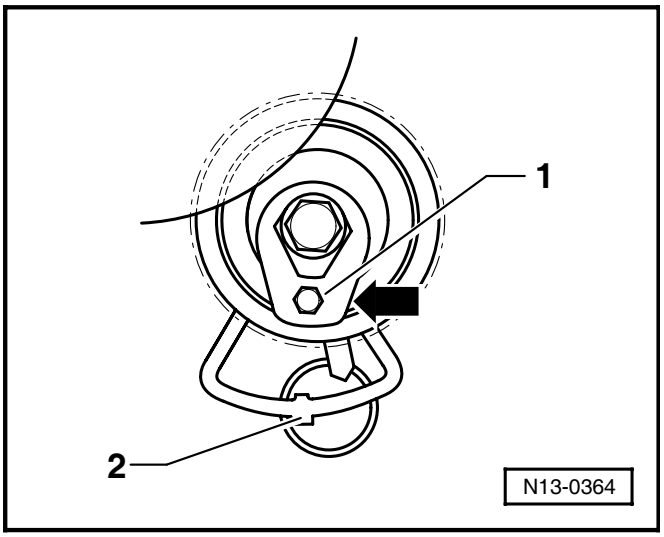
Poser comme suit le galet tendeur de transmission couplée:



– Faire tourner le galet tendeur de transmission couplée avec un six-pans creux -1- dans le sens d'horloge vers la fenetre de marquage -fleche-, (le galet tendeur est détendu).

– Faire remonter la partie inférieure de la courroie dentée de la transmission couplée en se servant du galet tendeur et visser la vis de fixation du galet tendeur.

– Serrer manuellement la vis de fixation. L'ergot de la plaque -2- doit venir prendre dans l'orifice de la culasse.



– Faire tourner ensuite le galet tendeur avec un six-pans creux rep. -1- afin de tendre la courroie dentée dans le sens contraire d'horloge et jusqu'a ce que l'indicateur -2- soit au-dessus de l'ergot, dans la plaque de base et dans la fenetre de marquage -fleche-.

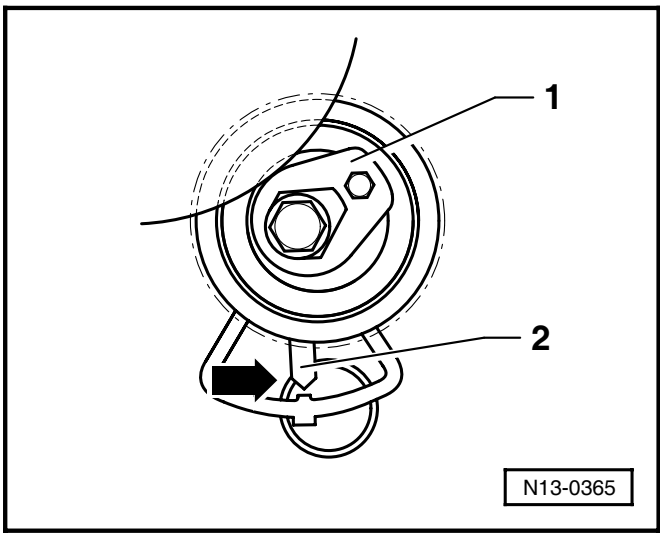
– Serrer la vis de fixation sur le galet tendeur. Couple de serrage: 20 Nm

– Enlever le dispostif de blocage des arbres a cames -T 10016-.

– En partant de la position du PMH, faire tourner le vilebrequin et la roue de la courroie crantée dans le sens contraire d'horloge (env. 1,5 mm) et sur une distance égale a un demi dent.

– Installer la courroie dentée de transmission principale.

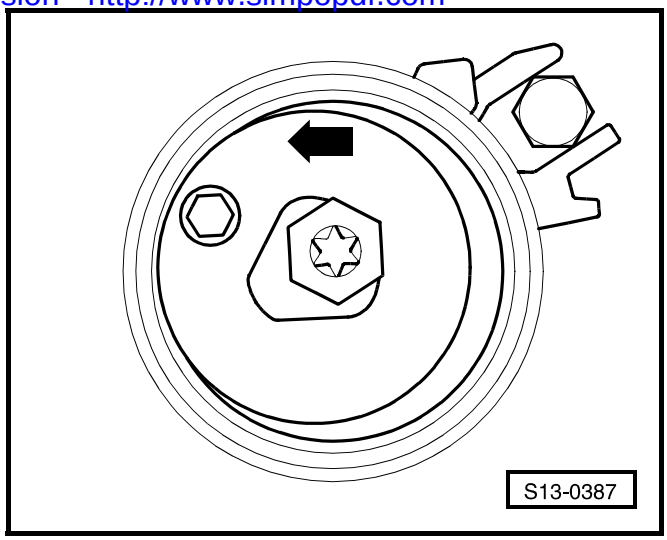
– Fixer les deux pignons de l'arbre a cames avec le dispositif de blocage des arbres a cames - T 10016-.



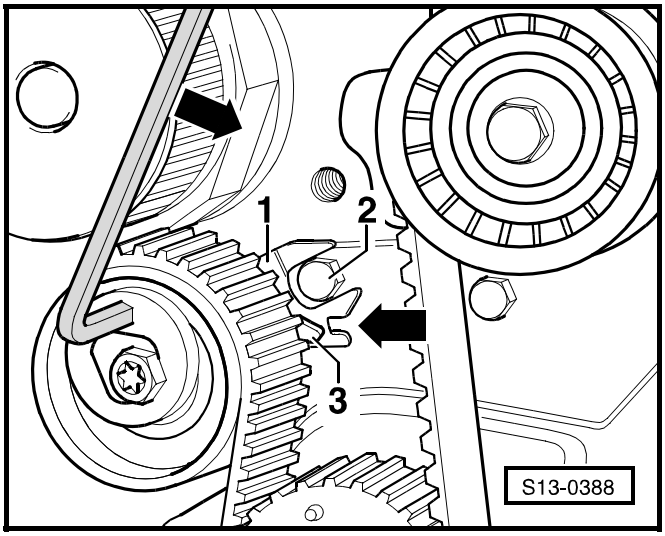
Si le galet tendeur a été déposé préalablement poser le galet tendeur comme suit:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Faire tourner dans le sens contraire de l'horloge le galet tendeur avec un six-pans creux dans la position marquée -fleche-.



– Serrer manuellement la vis de fixation. La vis dans le bloc-cylindres -2- doit venir prendre dans la découpure de la plaque de base -1-.
– Tendre ensuite la courroie dentée en faisant tourner le galet tendeur en direction de la fleche et jusqu'a ce que l'indicateur -3- soit au-dessus de l'entaille de la plaque -fleche-.
– Serrer la vis de fixation sur le galet tendeur. Couple de serrage: 20 Nm
– Enlever le dispostif de blocage des arbres a cames -T 10016-.



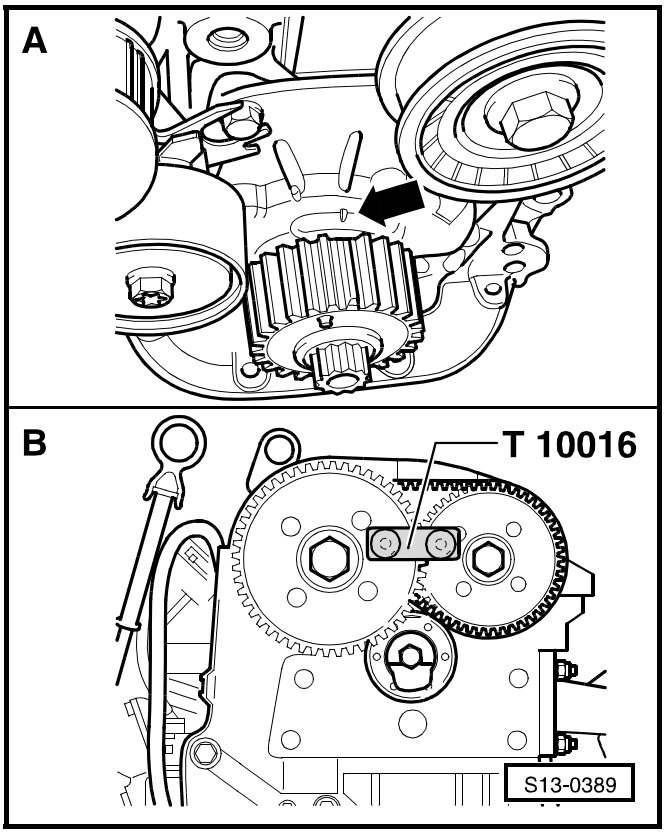
– Maintenant faire décrire deux rotations au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'a ce qu'il soit de nouveau au PMH du 1er cylindre. La dent biseautée doit coincider avec la marque sur la bride d'étanchéité -fleche- sur la figure -A-.

Dans cette position les deux pignons de l'arbre a cames avec le dispositif de blocage des arbres a cames -T 10016- fig. -B- peuvent etre bloqués.

– Contrôler ensuite encore une fois le réglage des courroies dentées et du galet tendeur, recommencer si nécessaire le réglage des deux courroies dentées.
– Poser le carter inférieur de la courroie crantée.
– Poser la poulie du vilebrequin. Procéder comme suit:

♦ La vis de fixation de la poulie et de la roue de courroie dentée doit etre remplacée.
♦ Lors de la pose de la poulie, attention a sa fixation par rapport a la roue de courroie dentée.
♦ Serrage de la vis neuve huilée: 90 Nm + $^{1}/_{4}$ de tour (90 °) supplémentaire

– Installer sur la culasse le support de moteur. Couple de serrage 50 Nm



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser la fixation du moteur. Couples de serrage ⇒ Chap. 10-1.

– Poser le carter supérieur de courroie dentée.

– Poser la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 2.

Remarque

Lors de la pose de la courroie poly-V, veiller a ce que la courroie soit correctement positionnée sur les poulies.

– Poser la coquille avant droite du passage de roue: ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Poser les panneaux d'insonorisation.

– Visser le vase d'expansion de liquide de refroidissement.

– Poser le réservoir a charbon actif.

– Raccorder la Durit du reniflard du couvre-culasse et poser le cache du moteur avec filtre a air ⇒ Chap. 24-1.

Contrôler le galet tendeur semi-automatique de la courroie crantée

Contrôler le galet tendeur de la transmission primaire:

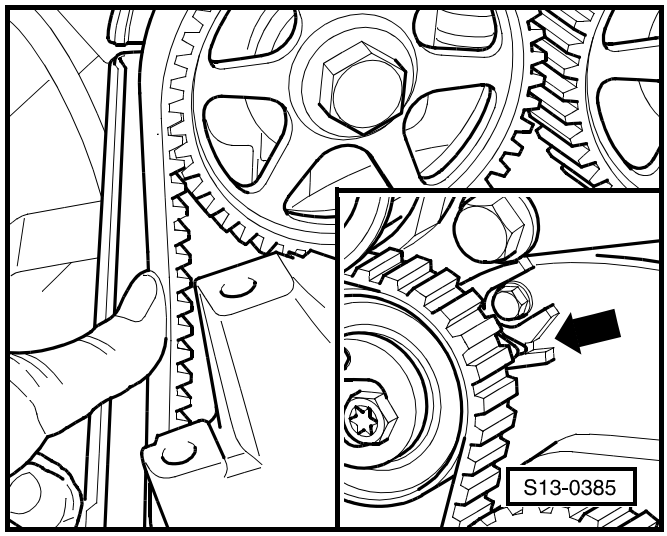
– marquer la position de l'indicateur du galet tendeur -fleche-. Appuyer énergiquement sur la courroie crantée avec le pouce. L'indicateur doit se déplacer.

– Lâcher la courroie crantée et faire décrire deux rotations supplémentaires au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'a ce que le moteur soit de nouveau au PMH du 1er cylindre. Ne pas s'arreter en serrant les derniers 45° ($^1/_8$ de tour).

– Puis contrôler la position de l'indicateur. Celui-ci doit revenir sur sa position de départ.

Si l'indicateur ne revient pas sur sa position de départ:

– Remplacer le galet tendeur.



Contrôler le galet tendeur de la transmission couplée

– Marquer la position de l'indicateur du galet tendeur -1-. Appuyer énergiquement sur la courroie crantée avec le pouce -fleche-. L'indicateur doit se déplacer.

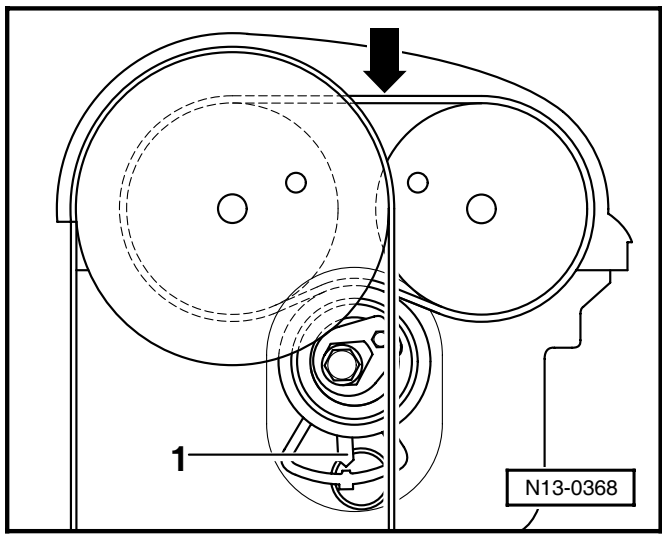
– Lâcher la courroie crantée.

– Faire tourner deux fois le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur.

– Puis contrôler la position de l'indicateur. Celui-ci doit revenir sur sa position de départ.

Si l'indicateur ne revient pas sur sa position de départ:

– Remplacer le galet tendeur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-2 Dépose et pose du bloc-cylindres

Bloc-cylindres en aluminium

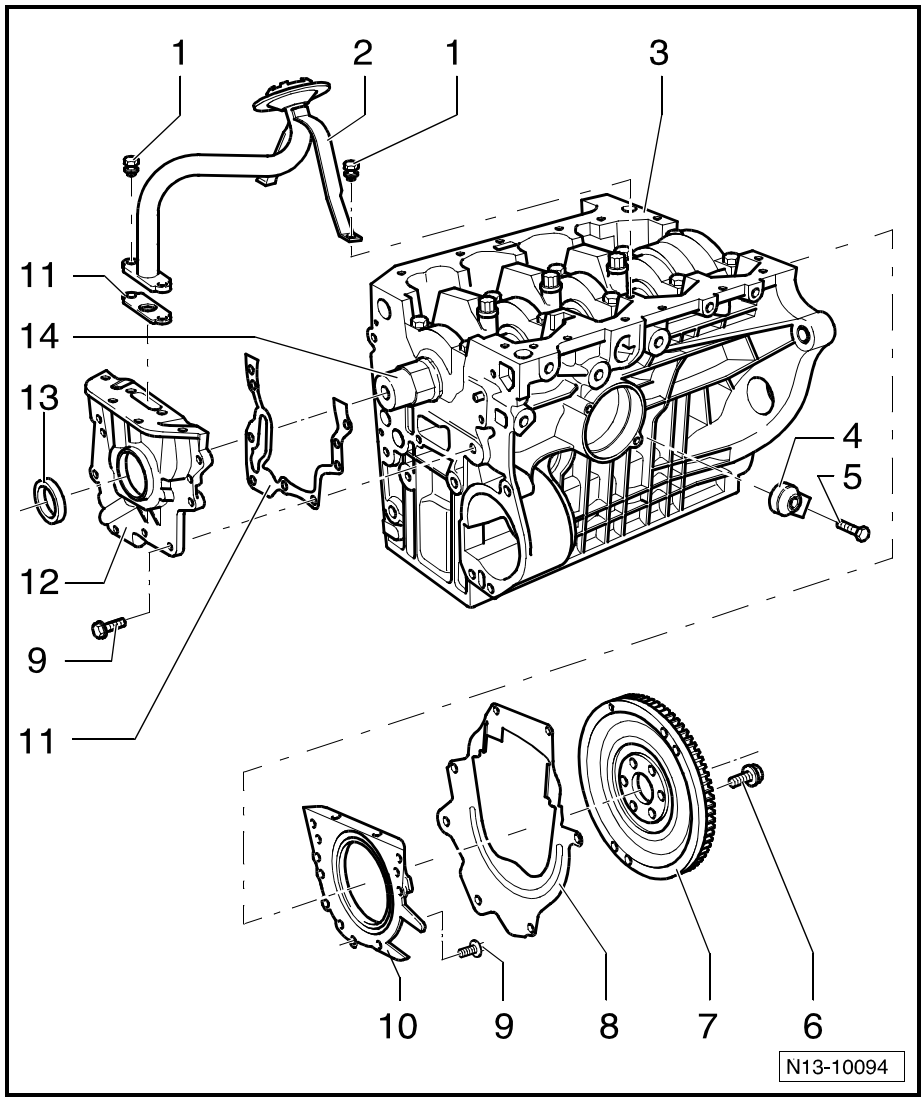
Attention!

Le vilebrequin ne doit pas etre déposé. Rien que le desserrage du chapeau de palier du vilebrequin provoque une déformation des selles des paliers du bloc-cylindres.

Si les vis des chapeaux de paliers ont été desserrées, le bloc-cylindres avec le vilebrequin doivent etre remplacés entierement.

Remarque

Réparations de l'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.



1 - 10 Nm

2 - Conduite d'aspiration

3 - Bloc-cylindres

4 - Détecteur de cliquetis

5 - 20 Nm

- ❑ Le couple de serrage influence la fonction du détecteur de cliquetis

6 - 60 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire

- ❑ Remplacer

7 - Volant moteur

- ❑ Bloquer avec le -MP1-223- pour déposer et poser le volant moteur

8 - Plaque intermédiaire

- ❑ Doit etre sur les douilles d'ajustement
- ❑ Ne pas l'endommager/la plier lors des opérations de montage

9 - 12 Nm

- ❑ Remplacer

10 - La bride d'étanchéité avec la roue du transmetteur et la bague d'étanchéité

- ❑ Remplacement complet uniquement avec bague d'étanchéité et roue du transmetteur
- ❑ Déposer et poser la bride d'étanchéité ⇒ **13-2** page 3

11 - Joint

- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

12 - Pompe a huile
- ❑ Toujours remplacer entierement
- ❑ Lors de la pose, faire attention a l'entraîneur au niveau du vilebrequin ⇒ rep. 14 au **13-2** page 2
- ❑ Doit etre sur les douilles d'ajustement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1

13 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ **13-2** page 2

14 - Passer de l'huile sur l'entraîneur
- ❑ avant la pose de la pompe a huile

Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur pour bagues d'étanchéité -T30003-
- Douille -T10022-
- Piece de pression -T10022/1-
- Broche -T10022/2-

Déposer

– Déposer la courroie crantée de transmission principale ⇒ Chapitre 13-1.

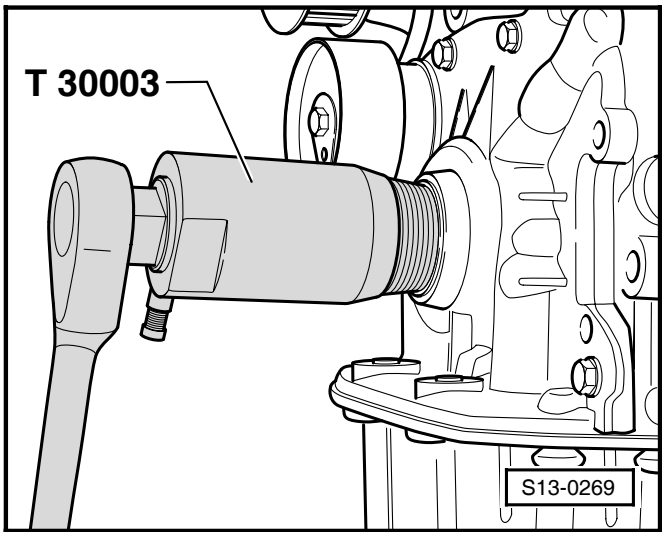
– Déposer la roue de courroie crantée du vilebrequin.

– Pour guider l'extracteur de bague d'étanchéité, serrer a fond dans le vilebrequin la vis de fixation pour la roue de courroie dentée.

– Dévisser de deux tours (3 mm env.) de la piece extérieure, la piece intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -T30003- et le bloquer avec la vis moletée.

– Huiler la tete filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité en exerçant une forte pression.

– Défaire la vis moletée et faire tourner la piece intérieure contre le vilebrequin jusqu'a ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.

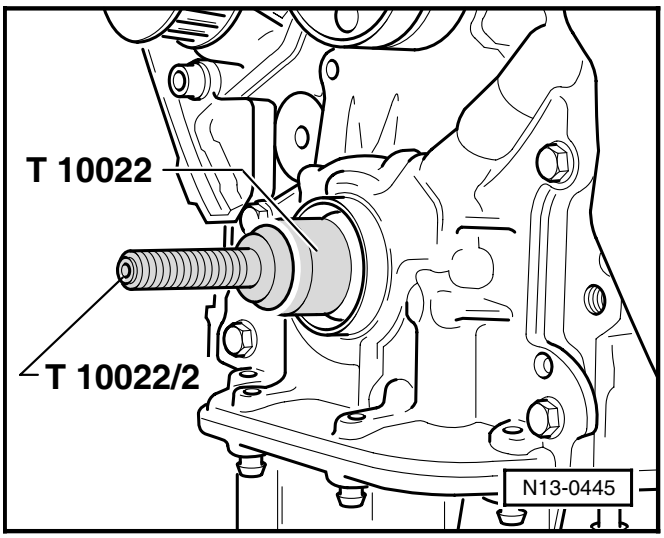


Poser

– Huiler légerement la levre d'étanchéité de la bague.

– Placer la douille -T10022- sur le tourillon du vilebrequin et la serrer a fond au moyen de la broche -T10022/2-.

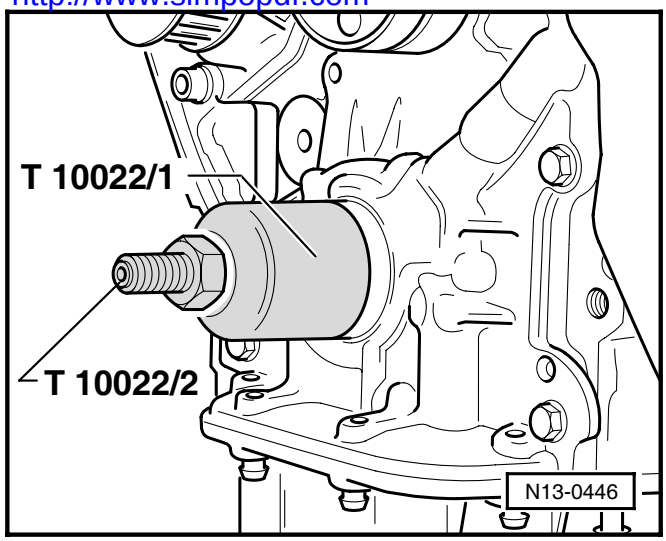
– Faire glisser la bague d'étanchéité sur la douille -T10022-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Emmancher a fond la bague d'étanchéité au moyen de la piece de pression -T10022/1-.

– Poser la courroie crantée de transmission principale ⇒ Chapitre 13-1.



Bride d'étanchéité du vilebrequin - côté volant - remplacer

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de montage -T10017-
- 3 vis hexagonales M6x35 mm
- Clé dynamométrique
- Jauge d'épaisseur a lames
- Pied a coulisse

Emmancher la bride d'étanchéité avec la roue du transmetteur

Remarque

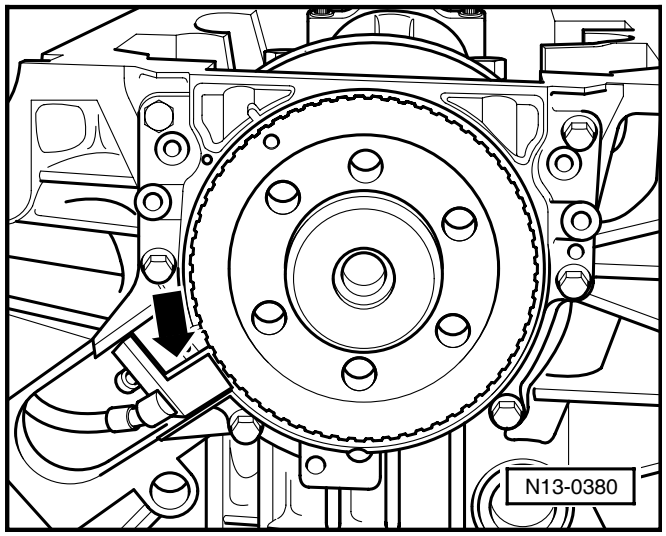
Pour plus de clarté, les opérations a effectuer sont représentées apres dépose du moteur. Les opérations sont identiques avec moteur et boîte de vitesses en place.

– Déposer le volant moteur ⇒ rep. 7 au **13-2** page 1.

– Mettre le moteur au PMH du 1er cylindre ⇒ Chap. 13-1.

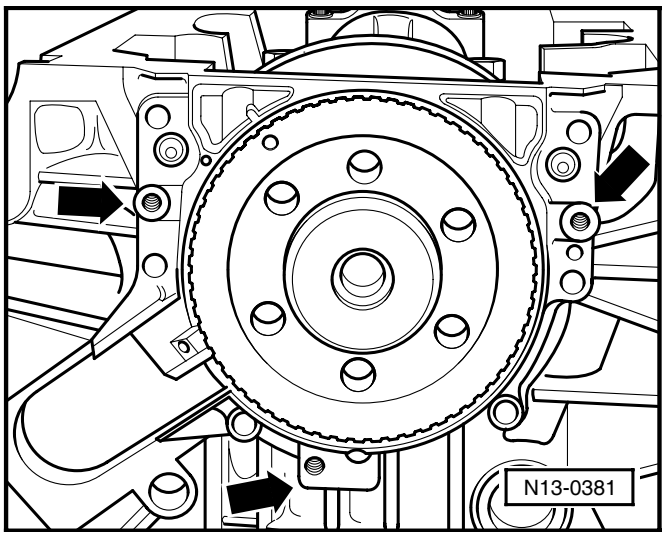
– Déposer le carter d'huile ⇒ Chapitre 17-1.

– Déposer le transmetteur de régime moteur -fleche-.



– Retirer les vis de fixation de la bride d'étanchéité.

– Introduire 3 vis M6x35 mm dans les alésages de la bride d'étanchéité -fleches-.



– Serrer alternativement les vis dans la bride d'étanchéité (max $^1/_2$ tour (180°) pour chaque vis) et démancher du vilebrequin non seulement la bride d'étanchéité mais aussi la roue du transmetteur.

Remarque

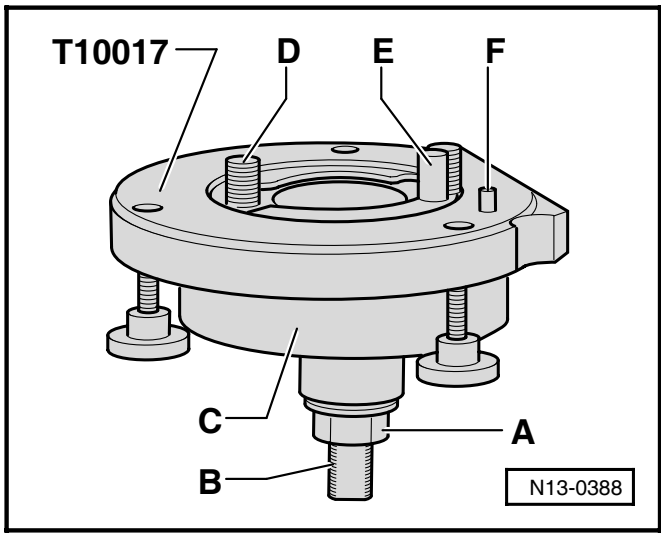
- *La bride d'étanchéité avec la bague d'étanchéité en PTFE est equipée d'une bague d'appui pour les levres d'étanchéité. Cette bague d'appui est utilisée comme une douille de montage et ne doit pas etre retirée avant la pose.*
- *La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur ne doivent pas etre séparées ou tordues apres avoir été sorties de l'emballage des pieces de rechange.*
- *La roue du transmetteur se met sur sa position de montage en fixant le dispositif de montage -T10017- a la goupille de fixation.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *La bride d'étanchéité et la bague d'étanchéité forment une unité et ne doivent etre remplacées que conjointement a la roue du transmeteur.*
- *Le dispostif de montage -T10017- se met sur sa position de montage par rapport au vilebrequin par l'axe de guidage en guidant celui-ci dans le trou du vilebrequin.*

Remarque

- *Une nouvelle garniture d'étanchéité en PTFE (Téflon) de la derniere génération est livrée.*
- *La bride et la bague d'étanchéité élastique sont toujours livrées sous forme de piece de rechange.*
- *Avant d'installer la bride d'étanchéité, bien faire attention a ne pas intervertir les bagues d'étanchéité et les brides allant avec. La bague d'étanchéité utilisée doit absolument etre constituée de la meme matiere que celle précédemment en place.*
- *La bride avec une bague d'étanchéité en PTFE est livrée avec une bague d'appui. Cette bague sert pour effectuer le montage et ne doit pas etre retirée avant la pose.*
- *La bride d'étanchéité et la roue du transmetteur ne doivent pas etre séparées ou tordues apres avoir été sorties de l'emballage des pieces de rechange.*
- *La roue du transmetteur comporte une couche d'élastomere sur la surface d'étanchéité tournée vers le vilebrequin. Cette couche ne doit en aucun cas entrer en contact avec des salissures ou de la graisse.*
- *La roue du transmetteur doit etre tres exactement positionnée sur la goupille de fixation du dispositif de montage -T10017-.*
- *La bride d'étanchéité et la bague d'étanchéité ne doivent etre remplacées que conjointement a la roue du transmeteur.*
- *La position du dispositif de montage -T10017- est déterminée par un axe de guidage traversant le trou fileté du vilebrequin.*



A - écrou hexagonal

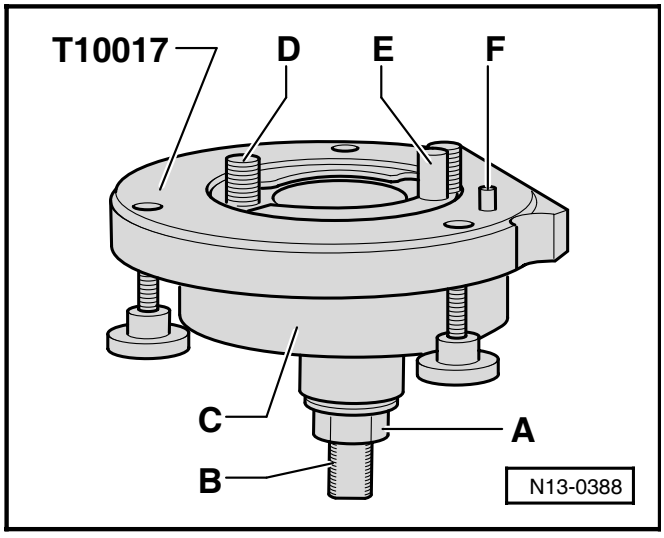
B - surface de serrage

C - cloche de montage

D - vis a six pans creux

E - axe de guidage

F - goupille de fixation



A - Monter la bride d'étanchéité et la roue du transmeteur sur le dispositif de montage -T10017 -

– Visser l'écrou hexagonal -A- jusqu'a ce qu'il touche presque la surface de serrage de la broche filetée.

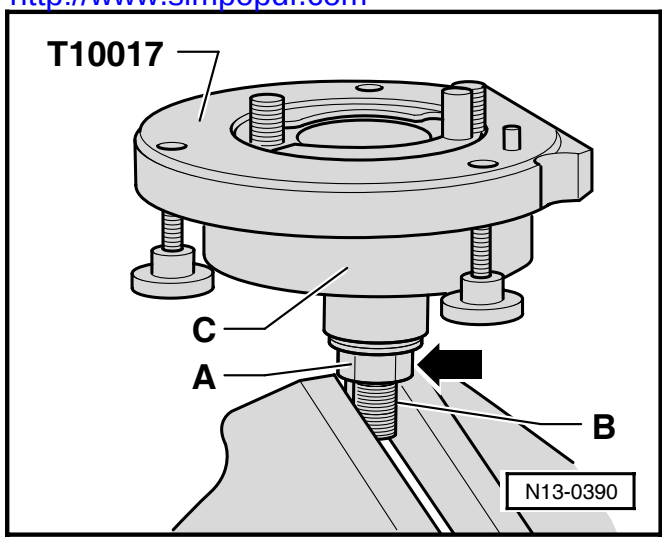
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer dans un étau le dispositif de montage -T10017- au niveau de la surface de serrage -B- de la broche filetée.

– Pousser la cloche de montage -C- vers le bas de sorte qu'elle repose sur l'écrou hexagonal -A- -fleche-.

Remarque

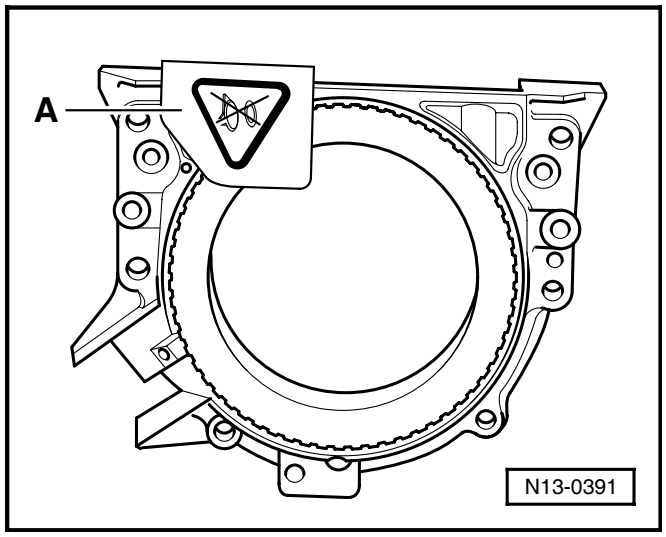
La piece intérieure du dispositif de montage et la cloche de montage doivent etre au meme niveau.



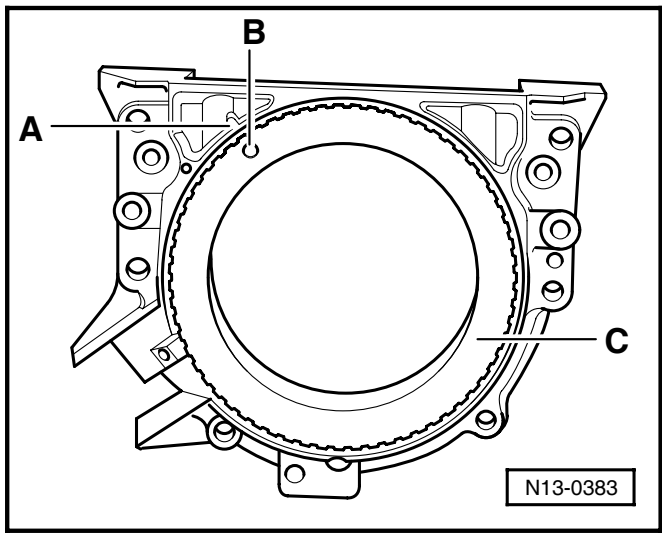
– Retirer le clip de sécurité -A- de la nouvelle bride d'étanchéité.

Remarque

Ne pas sortir la roue du transmetteur de la bride d'étanchéité ou la tordre.



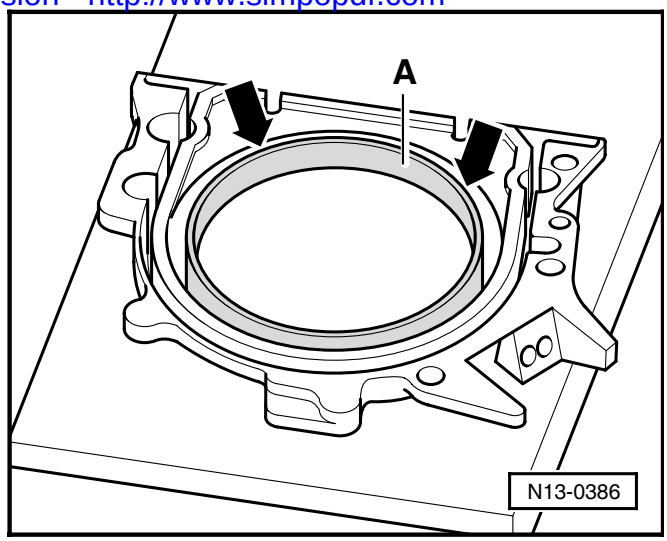
Le trou de fixation -B- sur la roue du transmetteur -C- doit coincider avec la marque -A- sur la bride d'étanchéité.



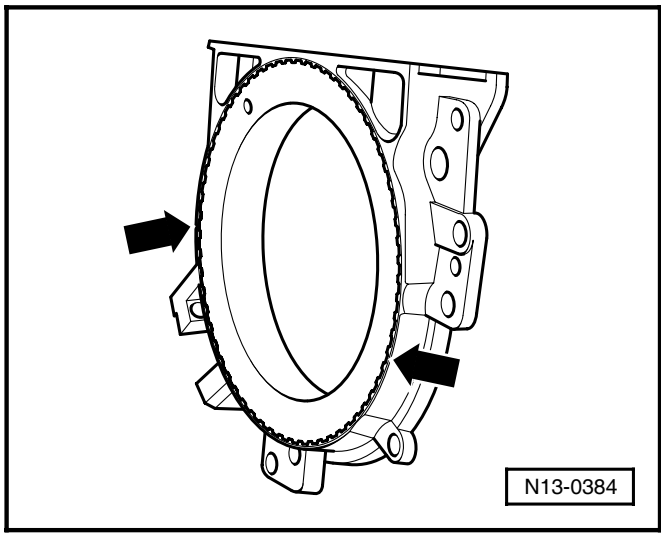
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser la face avant de la bride d'étanchéité sur une surface plane et propre.

– Appuyer sur la roue du transmetteur -A- -fleches- jusqu'a ce qu'elle repose sur la surface plane.



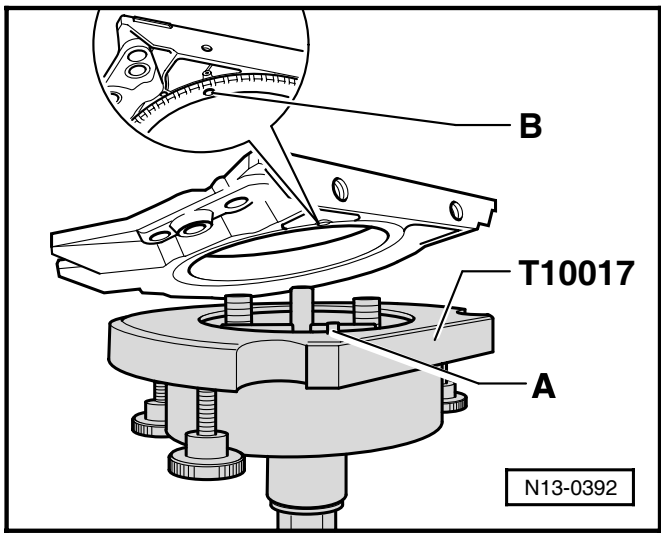
Le bord supérieur de la roue du transmetteur et le bord avant de la bride d'étanchéité doivent etre alignés -fleches-.



– Placer la face avant de la bride d'étanchéité sur le dispositif de montage -T10017- de sorte que la goupille de fixation -A- puisse entrer dans le trou -B- de la roue du transmeteur.

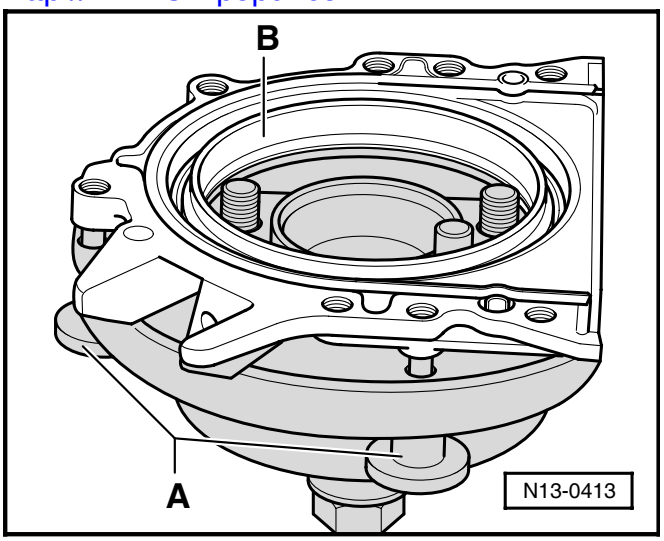
Remarque

Veiller a ce que la bride d'étanchéité repose bien a plat sur le dispositif de montage.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Durant le serrage des vis moletées -A- pousser la roue du transmetteur -B- sur la surface du dispositif de montage de sorte que la goupille de fixation ne puisse plus glisser et sortir du trou de la roue du transmetteur.



Remarque

Veiller a ce que la roue du transmetteur reste fixée dans le dispositif de montage lors du montage de la bride d'étanchéité.

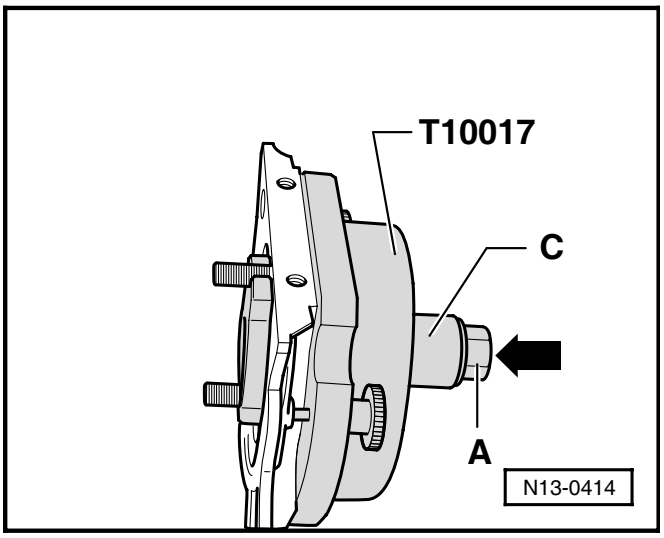
B - Monter le dispositif de montage -T10017- avec la bride d'étanchéité sur la bride du vilebrequin

- Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur la bride du vilebrequin
- Le moteur est au PMH du 1er cylindre

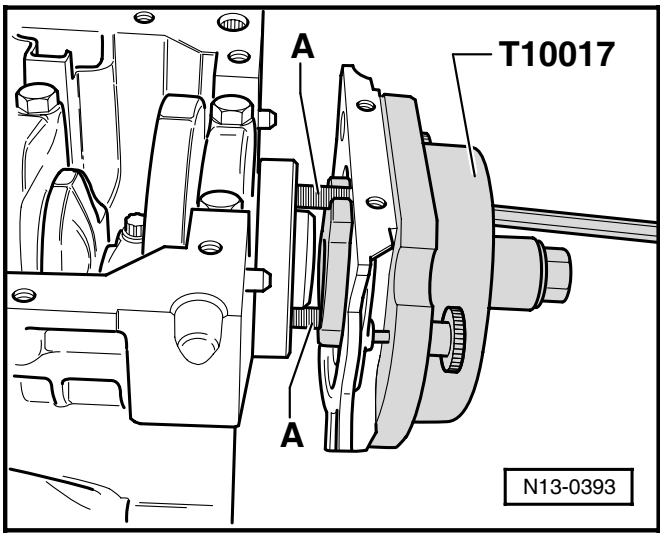
– Serrer l'écrou hexagonal -A- jusqu'a l'extrémité de la broche filetée.

– Pousser la broche filetée du dispositif de montage -fleches- jusqu'a ce que l'écrou hexagonal -A- soit contre la cloche de montage -C-.

– Ajuster le côté aplati de la cloche de montage par rapport a la surface d'étanchéité côté carter-moteur.



– Visser le dispositif de montage sur la bride du vilebrequin au moyen des vis a six pans creux -A-.

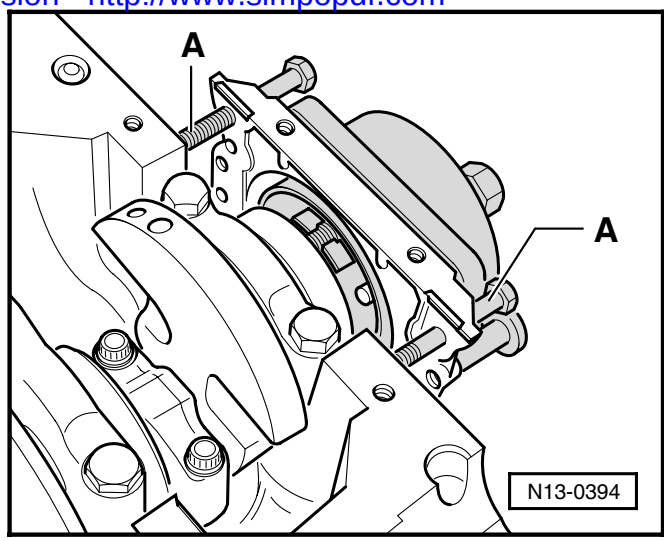


Remarque

Visser les vis a six pans creux -A- sur la bride du vilebrequin en leur faisant décrire cinq pas env.

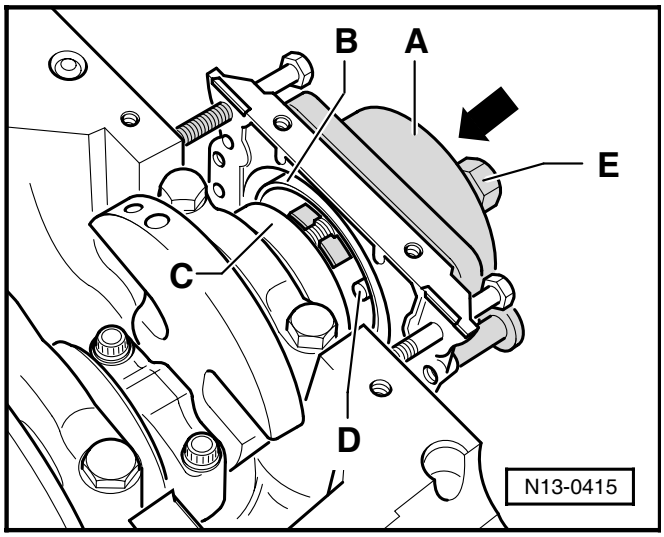
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer deux vis M6x35 mm -A- dans le bloc-cylindres pour guider la bride d'étanchéité.



C - Visser le dispositif de montage -T10017- sur la bride du vilebrequin

– Pousser manuellement la cloche de montage -A- -fleches- jusqu'a ce que la roue du transmetteur -B- soit contre la bride -C- du vilebrequin.



Remarque

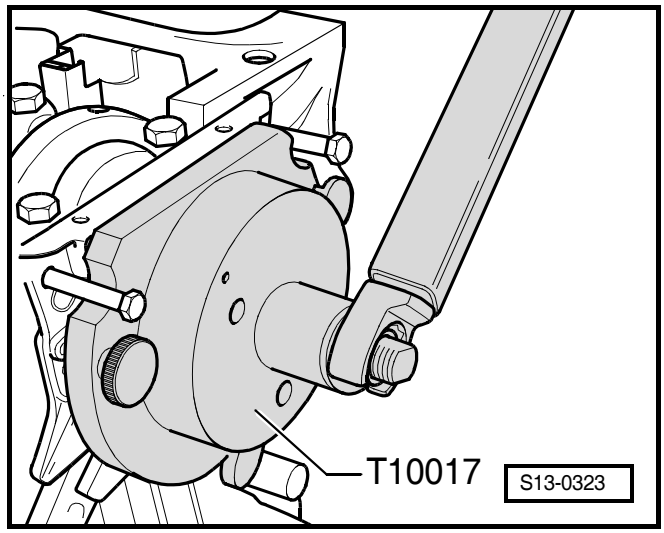
L'axe -D- du dispositif de montage est guidé via un trou fileté dans le vilebrequin. Ce qui confere a la roue du transmetteur sa position définitive de montage.

– Maintenir la cloche de montage dans cette position et serrer manuellement les deux vis a six pans creux du dispositif de montage.

– Serrer manuellement l'écrou hexagonal -E- sur la broche filetée de maniere qu'elle arrive jusqu'a la cloche de montage -A-.

D - Emmancher la roue du transmetteur sur la bride du vilebrequin au moyen du dispositif de montage -T10017-

– Serrer l'écrou hexagonal du dispositif de montage avec une clé dynamométrique et un appui. Couple de serrage: 35 Nm



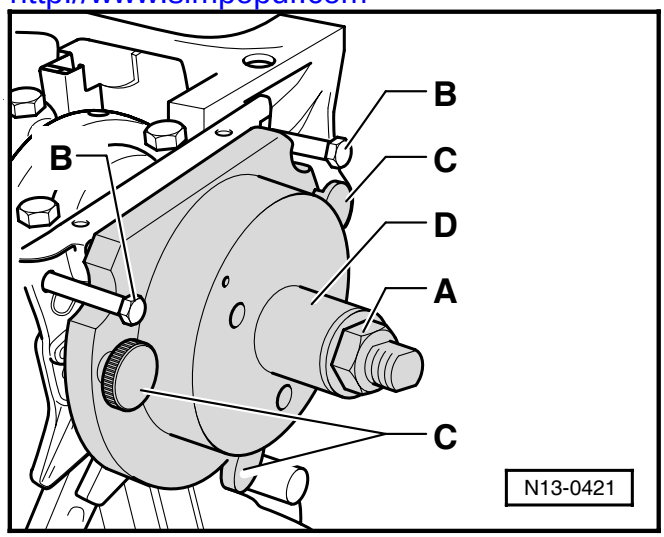
Remarque

Il doit encore y avoir un léger espace entre le bloc-cylindres et la bride d'étanchéité apres le serrage de l'écrou hexagonal.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

E - Contrôler la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin

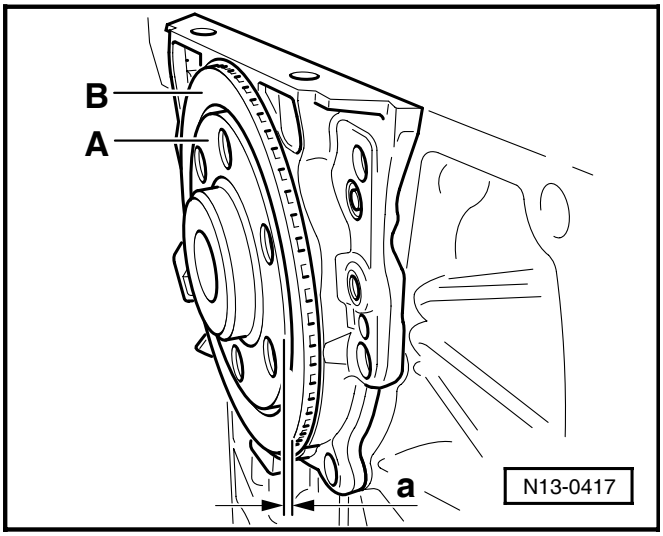
– Serrer l'écrou hexagonal -A- jusqu'a l'extrémité de la broche filetée.
– Retirer deux vis M6x35 mm -B- du bloc-cylindres.
– Retirer les trois vis moletées -C- de la bride d'étanchéité.
– Ramener la cloche du dispositif de montage -D- jusqu'a l'écrou hexagonal -A-.



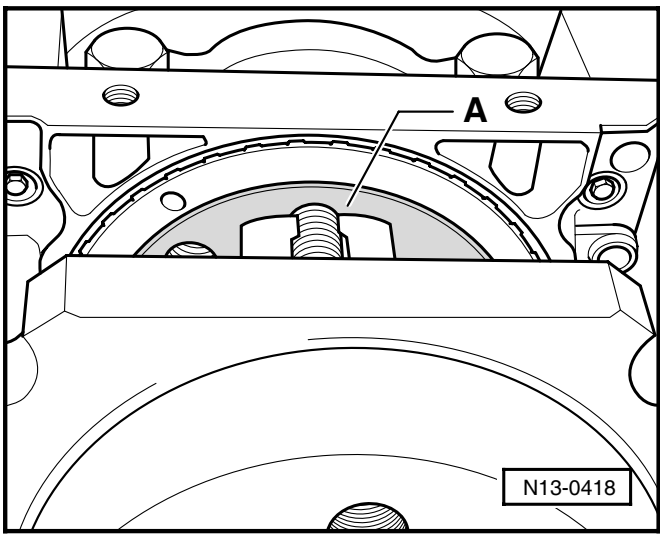
La position exacte requise pour la roue du transmetteur sur le vilebrequin est obtenue des lors que l'écart -a- est d'au moins 0,5 mm entre la bride -A- du vilebrequin et la roue du transmetteur -B-.

Remarque

La bride du vilebrequin est représentée sans le dispositif de montage vissé - T10017- afin de mieux montrer la cote -a-

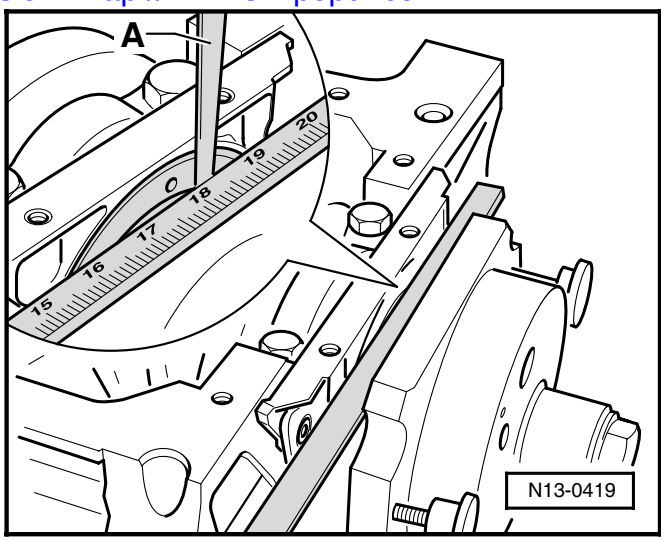


– Placer le pied a coulisse contre la bride -A- du vilebrequin (surface quadrillée).



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mesurer avec une jauge d'épaisseur a lames -A- l'écart entre le pied a coulisse et la roue du transmetteur.

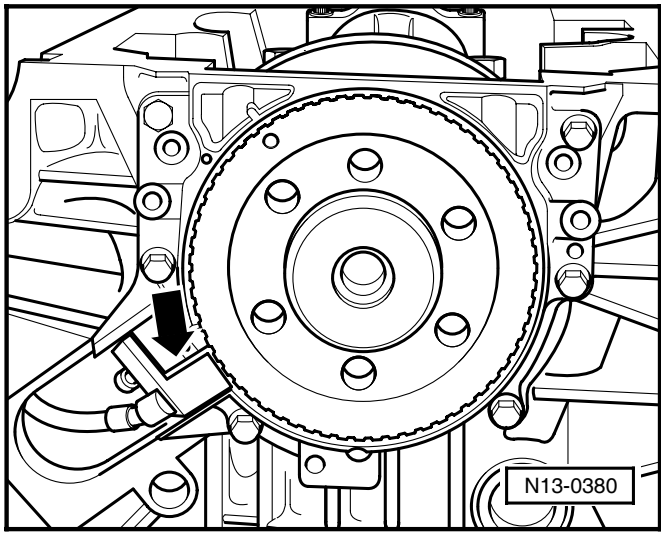


Si la cote est insuffisante:

– Emmancher la roue du transmetteur ⇒ **13-2** page 10.

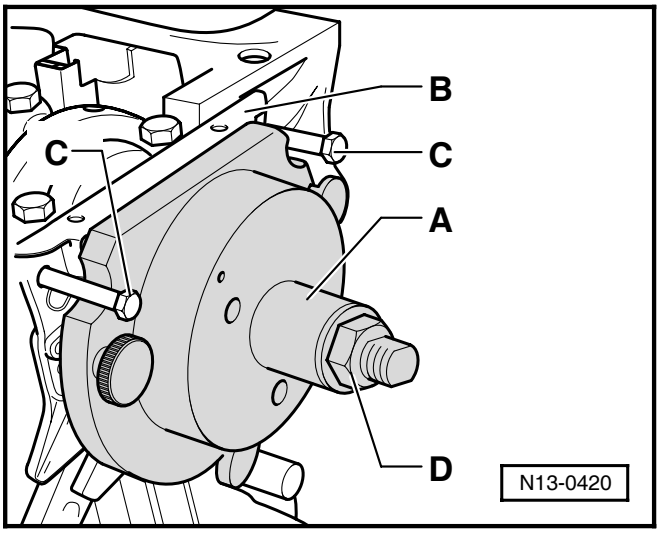
Si la cote est obtenue:

– Déposer le dispositif de montage -T10017-.
– Serrer alternativement et en croix les nouvelles vis de fixation de la bride d'étanchéité. Couple de serrage: 12 Nm
– Poser le transmetteur de régime moteur -G28- -fleche-. Couple de serrage: 5 Nm
– Poser le carter d'huile ⇒ Chapitre 17-1.
– Installer la plaque intercalaire.
– Poser le volant moteur avec des vis neuves. Serrer les vis de fixation a 60 Nm + $^1/_4$ de tour (90°) supplémentaires.



F - Emmancher la roue du transmetteur

– Pousser manuellement la cloche de montage -A- en direction de la bride d'étanchéité -B-
– Serrer deux vis M6x35 mm -C- dans le guidage du bloc-cylindres -B- de la bride d'étanchéité.
– Serrer manuellement l'écrou hexagonal -D- sur la broche filetée de maniere qu'elle arrive jusqu'a la cloche de montage -A-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

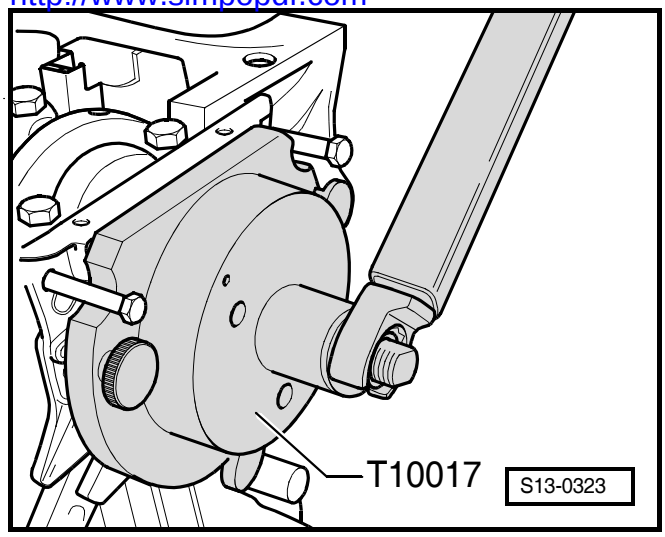
– Serrer l'écrou hexagonal du dispositif de montage avec une clé dynamométrique et un appui. Couple de serrage: 40 Nm

– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 9

Si la cote -a- est de nouveau insuffisante :

– Serrer a 45 Nm l'écrou hexagonal du dispositif de montage.

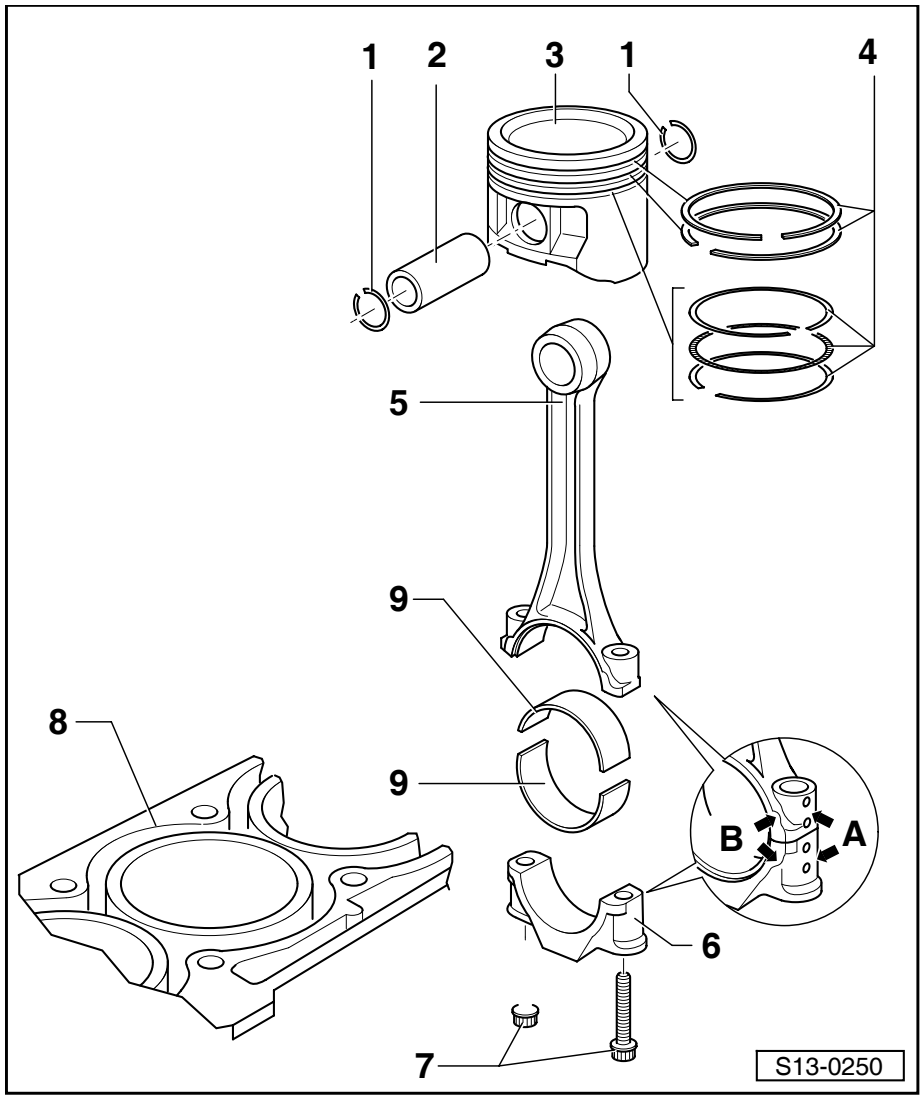
– Contrôler de nouveau la position de la roue du transmetteur sur le vilebrequin ⇒ **13-2** page 9



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-3 Désassembler et assembler un piston et une bielle



1 - Circlip

2 - Axe de piston

- ❑ Si le piston résiste, le chauffer a 60 °C environ
- ❑ Avec support -T10014- déposer et poser

3 - Piston

- ❑ contrôler ⇒ Fig. 3 au **13-3** page 2
- ❑ Marquer la position de montage et la correspondance avec le cylindre
- ❑ La fleche sur la tete du piston est tournée vers le côté de la poulie
- θ ∅ du piston = 76,47 mm

4 - Segments de compression

- ❑ Décaler la coupe de 120°
- ❑ Déposer et poser avec une pince a segments
- ❑ Déposer et poser manuellement les segments racleurs d'huile en 3 parties
- ❑ Identification -TOP- tourné vers la tete du piston
- ❑ Contrôler le jeu de coupe ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 2
- ❑ Contrôler le jeu en hauteur ⇒ Fig. 2 au **13-3** page 2

5 - Bielle

- ❑ Toujours les remplacer deux par deux seulement
- ❑ Marquer la concordance avec le cylindre -A-
- ❑ Position de montage: Les marques -B- doivent etre tournées vers le côté de la poulie
- ❑ Guidage axial vers le piston

6 - Chapeau de bielle

- ❑ Le chapeau ne va que dans une seule position et uniquement sur la bielle correspondante étant donné la séparation de celle-ci par rupture (cracking)

7 - Vis de bielle

- ❑ M7×0,75: 20 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire
- ❑ M8×1: 30 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire
- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler le filetage et la portée

8 - Bloc-cylindres

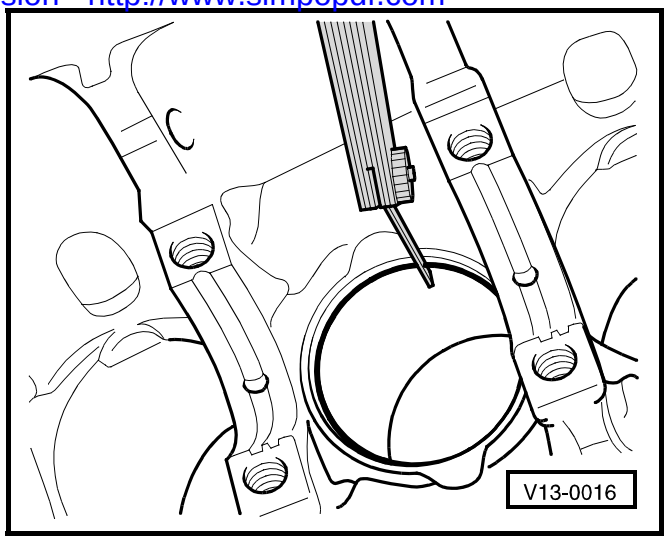
- ❑ Contrôler l'alésage ⇒ Fig. 4 au **13-3** page 3
- ❑ ∅ Cylindre = 76,51 mm

9 - Coussinet

- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déja utilisés
- ❑ Installer les coussinets au centre
- ❑ Jeu axial neuf: 0,10...0,35 mm Limite d'usure: 0,40 mm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Contrôler le jeu de coupe du segment ►

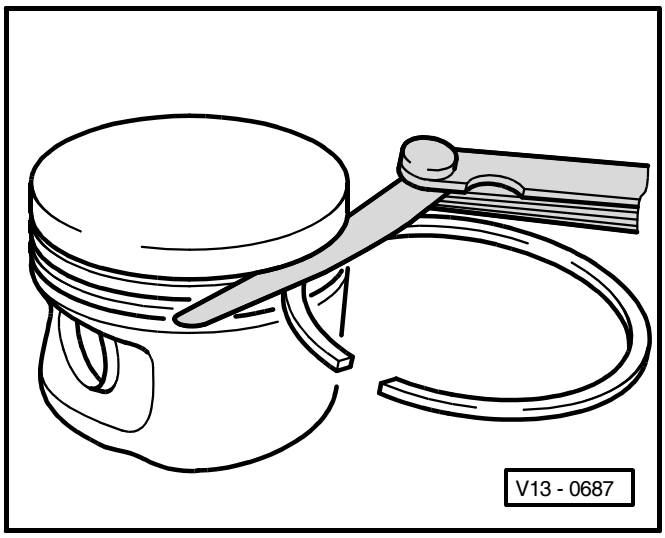


– Faire entrer le segment a angles droits par rapport a la paroi du cylindre, par en haut, jusqu'a l'ouverture inférieure du cylindre, a env. 15 mm de la paroi de celui-ci.

Cotes des segments en mm	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,20...0,50	1,0
2. Segment de compression	0,40...0,70	1,0
Segment racleur d'huile	0,40...1,40	—[1)]

[1)] Aucune possibilité d'indication de limite d'usure

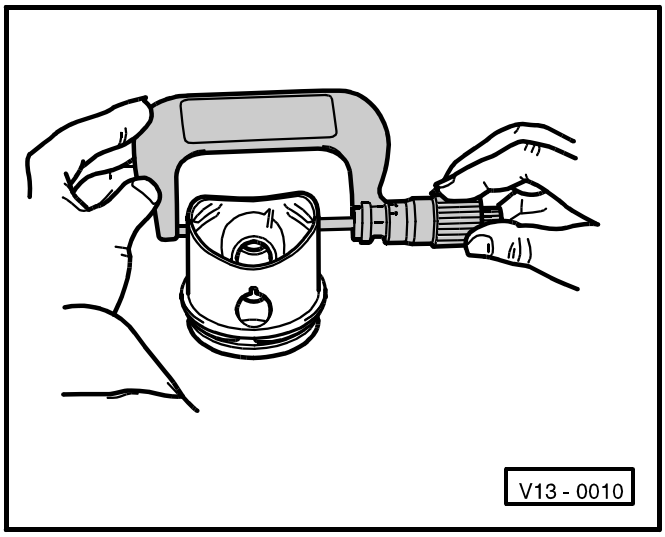
Fig. 2: Contrôler le jeu en hauteur du segment ►



– Nettoyer la gorge annulaire avant de commencer la mesure.

Cotes des segments en mm	neuf	Limite d'usure
1. Segment de compression	0,04...0,08	0,15
2. Segment de compression	0,04...0,08	0,15
Segment racleur d'huile	pas mesurable	

Fig. 3: Contrôler les pistons ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

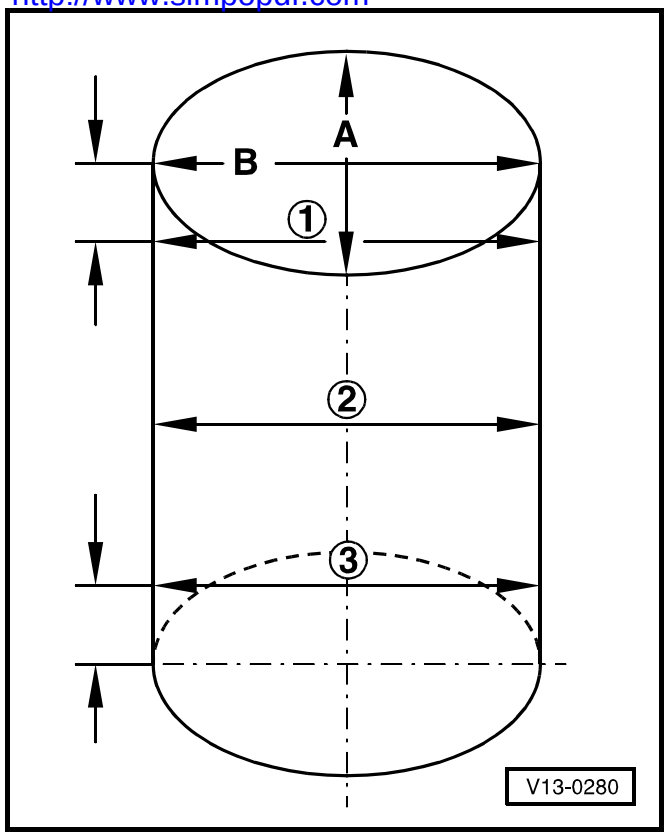
- Micrometre extérieur 75…100 mm

– Mesurer a env. 10 mm du bord inférieur, a angles droits décalé par rapport au milieu de l'axe du piston.

- Ecart par rapport au diametre nominal 0,04 mm max.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 4: Contrôler l'alésage



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Micrometre intérieur 50…100 mm

– Mesurer a trois endroits différents, en croix, dans le sens transversal -A- et dans le sens longitudinal -B-.

- Ecarts par rapport a la cote nominale 0,08 mm max.

Remarque

Ne pas mesurer l'alésage du cylindre si le bloc-cylindres est fixé au bâti de montage a l'aide du support de moteur -MP 1-202- sinon des erreurs sont possibles.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 – Culasse, distribution

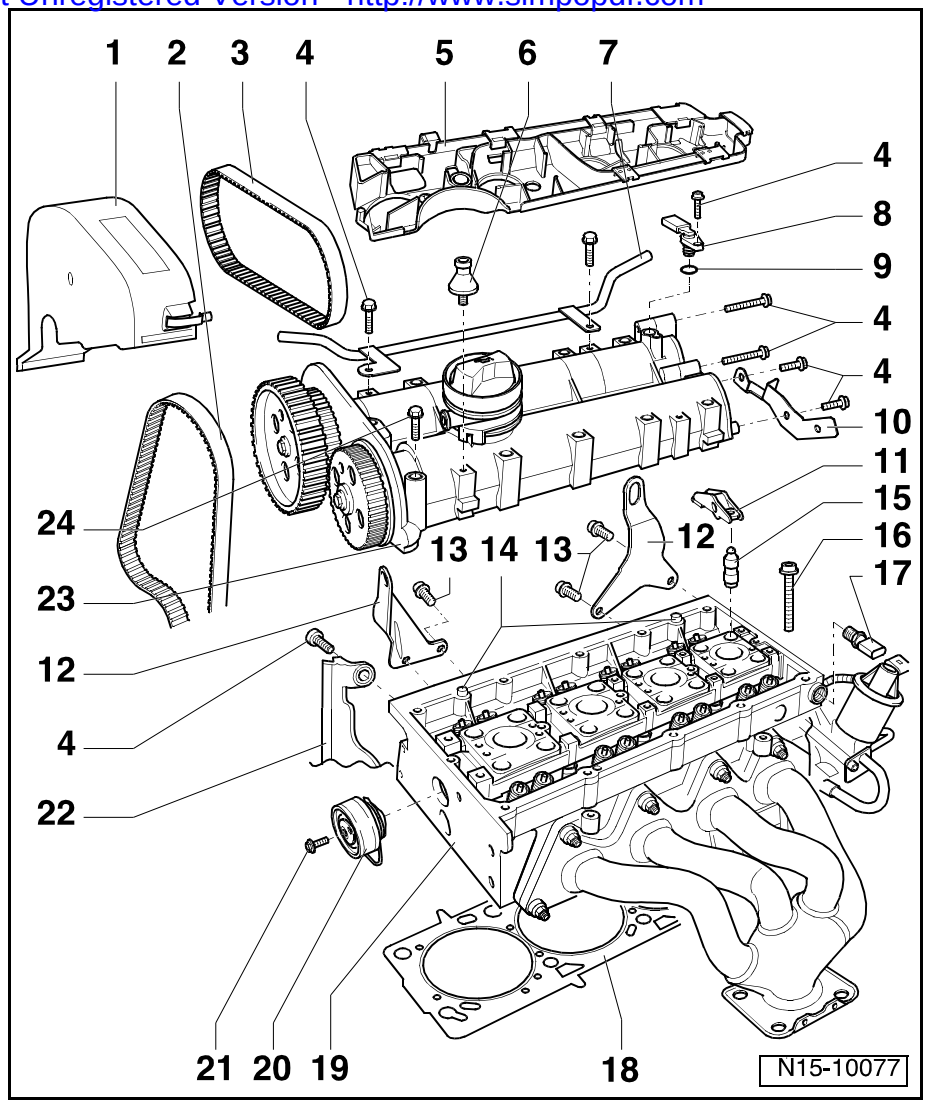
15-1 Déposer et poser la culasse

Contrôler la pression de compression ⇒ **15-1** page 8

Remarque

- *Lors de la pose d'une culasse de remplacement, impérativement huiler avant le montage du couvre-culasse la totalité des surfaces de contact entre les poussoirs hydrauliques, les culbuteurs et les voies de glissement des cames.*
- *Les supports en plastique de protection des soupapes ouvertes livrés en meme temps ne doivent etre enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Le liquide de refroidissement doit également etre intégralement renouvelé si vous remplacez la culasse.*
- *Humidifier avec de l'huile toutes les surfaces de palier et de travail avant les travaux de montage.*
- *Désassembler et assembler la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



1 - Dessus du carter de courroie crantée

2 - Courroie dentée de transmission principale
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Défilement de la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Déposer et poser, tendre ⇒ Chap. 13-1

3 - Courroie dentée de transmission couplée
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer et poser, tendre ⇒ Chap. 13-1

4 - 10 Nm

5 - Câble
- ❑ Serrer au couvre-culasse a 8 Nm

6 - Ecarteur identique, 6 Nm
- ❑ pour boîtier du filtre a air

7 - Tuyau du liquide de refroidissement

8 - Transmetteur Hall -G40-

9 - Joint torique
- ❑ Remplacer

10 - Support

11 - Linguet a galet
- ❑ Contrôler la mobilité du roulement a rouleaux
- ❑ Huiler la surface de roulement
- ❑ Pour le montage, le clipser sur l'élément d'appui au moyen de l'agrafe de sécurité

12 - Oeillet de suspension

13 - 20 Nm

14 - Goupilles

15 - Elément d'appui
- ❑ Ne pas intervertir
- ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
- ❑ Huiler la surface de roulement
- ❑ Avant le montage, contrôler le jeu axial de l'arbre a cames ⇒ Chap. 15-2

16 - Vis de culasse
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte des directives de montage et de l'ordre prescrit lors du desserrage et du serrage

17 - Contacteur de pression d'huile 0,03 MPa (0,3 bar) -F1-, 25 Nm
- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 17-1
- ❑ Couper la bague d'étanchéité et la remplacer en cas de fuite

18 - Joint de culasse
- ❑ Remplacer
- ❑ Joint métallique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 - Culasse

- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-1** page 5
- ❑ Contrôler si gauchissement ⇒ Fig. 1 au **15-1** page 3
- ❑ Il ne doit y avoir ni huile ni graisse sur les surfaces d'étanchéité du couvre-culasse.
- ❑ Apres l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

20 - Galet tendeur de transmission couplée

- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Tendre la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1

21 - 20 Nm

22 - Carter arriere de courroie crantée

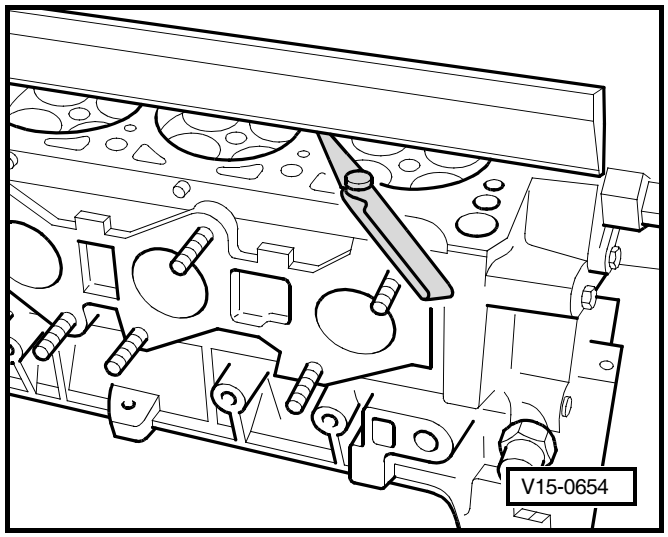
23 - Couvre-culasse

- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-1** page 3
- ❑ Faire partir tous les restes de produit d'étanchéité
- ❑ Nettoyer soigneusement les surfaces d'étanchéité; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.
- ❑ Passer du produit d'étanchéité -D 188 003 A1 - avant de l'installer
- ❑ Lors de la pose, le faire descendre verticalement sur les goujons et les goupilles d'ajustement

24 - 10 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire

- ❑ Remplacer
- ❑ Serrer de l'intérieur vers l'extérieur

Fig. 1: Contrôler si gauchissement dans culasse ►



Gauchissement max. autorisé: 0,05 mm

Dépose et pose du couvre-culasse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Contre-appui -T30004- avec tourillon remplaçable -T30004/1-
- Dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-
- Produit d'étanchéité -D 188 003 A1-

Déposer

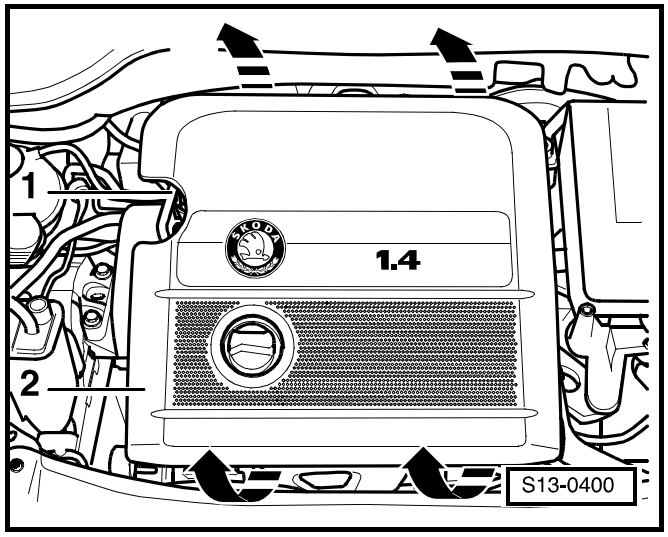
Remarque

- *Les arbres a cames sont logés dans le couvre-culasse a cet effet. C'est la raison pour laquelle ce couvre-culasse ne doit etre déposé que si les deux courroies crantées l'ont été également au préalable.*
- *Il est interdit d'usiner la surface d'étanchéité du couvre-culasse.*
- *Déposer et poser les arbres a cames ⇒ Chap. 15-2.*

– Contrôler d'abord si l'autoradio installé a un code antivol. Demander le code si c'est le cas.

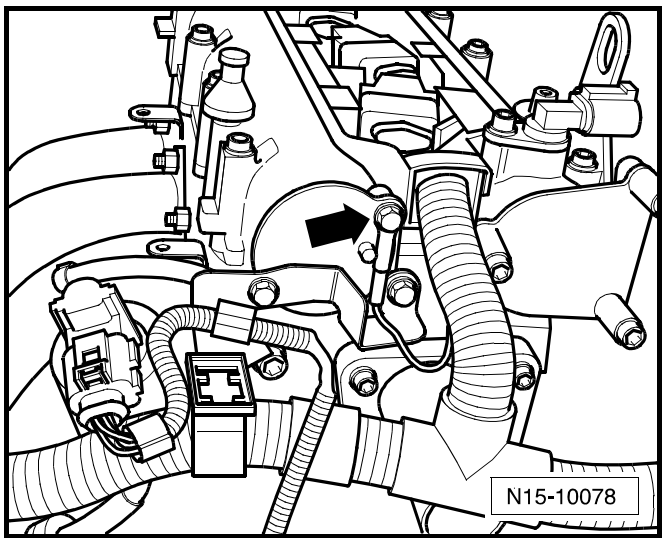
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Débrancher la Durit -1- et déposer le cache du moteur -2- avec filtre a air en le tirant vers le haut -fleches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les deux courroies crantées ⇒ Chapitre 13-1.
– Dévisser le câble de masse du couvre-culasse -fleche-.
– Déposer la tubulure de versement d'huile ⇒ Chap. 17-1.
– Déposer les bougies d'allumage ⇒ Chap. 28-1.
– Déposer le câble avec le faisceau de câbles du couvre-culasse.
– Déposer la conduite d'aération du liquide de refroidissement du couvre culasse.
– Débrancher la fiche a 3 broches du transmetteur Hall.
– Déposer la vis de fixation du carter arriere de la courroie crantée au niveau de l'oeillet droit de suspension.
– Desserrer en croix de l'extérieur vers l'intérieur les vis du couvre-culasse et les retirer.
– Enlever prudemment le couvre-culasse.
– Sortir le linguet a galet conjointement aux éléments d'appui hydrauliques et les mettre sur une surface propre. Ce faisant, veiller a ne pas intervertir le linguet a galet et les éléments d'appui hydrauliques.



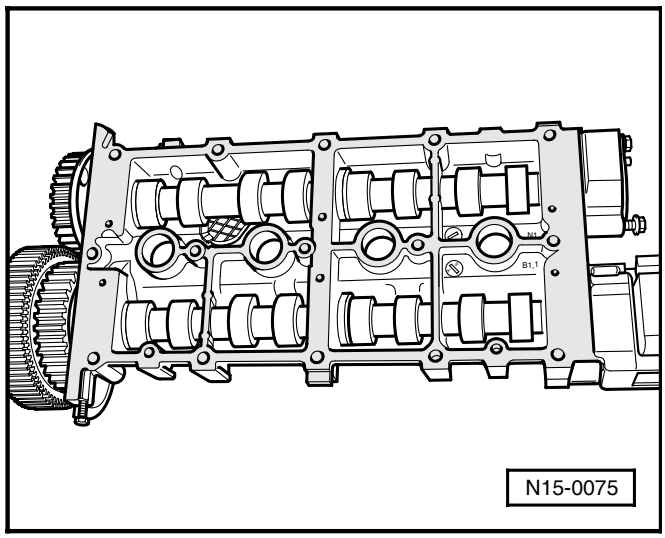
Poser

- La roue de la courroie dentée du vilebrequin est fixée a celui-ci au moyen d'une vis et de deux rondelles.
- Les pistons ne doivent pas etre au PMH.
- Bloquer les pignons de distribution dans les alésages d'ajustement du couvre-culasse au moyen du dispositif de blocage des arbres a cames -T10016 - et faire en sorte qu'ils ne puissent pas tourner.

Remarque

Lors de la rotation des arbres a cames, les soupapes peuvent buter contre les pistons au PMH.

– Faire partir avec un détachant usuel les restes de produit d'étanchéité sur la culasse et sur le couvre-culasse.
– Eviter que des saletés et des restes de produit d'étanchéité pénetrent dans la culasse.
– Eliminer l'huile et la graisse sur les surfaces d'étanchéité.
– Passer une fine couche et bien uniforme de produit d'étanchéité -D 188 003 A1- sur la surface d'étanchéité propre du couvre-culasse (voir surface quadrillée sur la fig.).



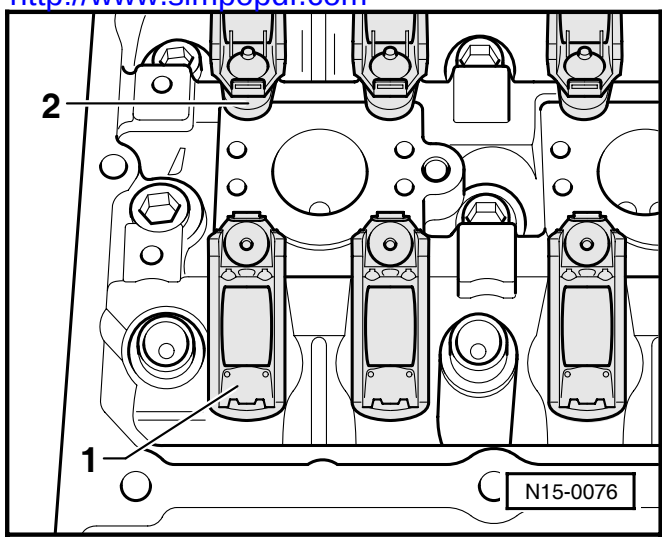
Remarque

Ne pas appliquer une couche trop épaisse de produit d'étanchéité sinon l'excédent peut pénétrer dans les orifices d'écoulement d'huile et donc endommager le moteur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

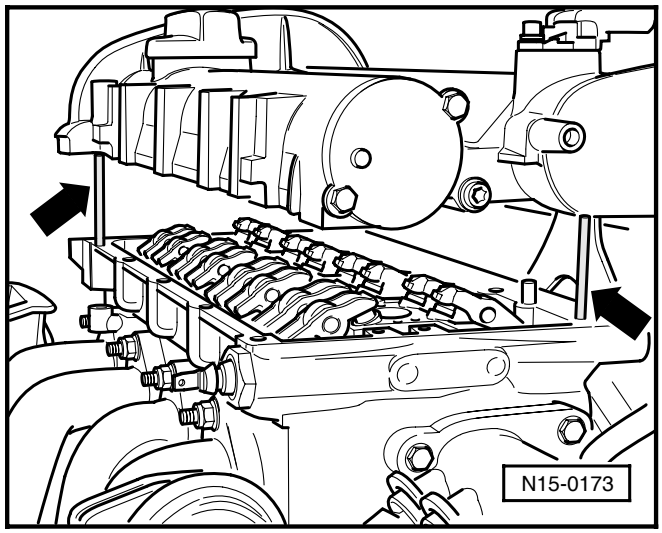
– Veiller a ce que tous les linguets a galet repose correctement sur les extrémités des queues de soupapes -1- et sur les éléments d'appui hydrauliques -2-.

– Avant de poser le couvre-culasse, visser deux goujons (M6 x 70 mm) dans la culasse.



– Faire descendre prudemment le couvre-culasse a angles droits par rapport a la paroi du cylindre sur les goujons -fleches- et les goupilles d'ajustement de la culasse.

– Serrer uniformément en croix et de l'intérieur vers l'extérieur les nouvelles vis de fixation du couvre-culasse. Couple de serrage 10 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire



Attention!

Ne pas gauchir le couvre-culasse!

Remarque

- *Le produit d'étanchéité doit sécher pendant 30 minutes env. apres le montage du couvre-culasse.*
- *Ne pas faire démarrer le moteur dans les 30 minutes env. qui suivent la pose des nouveaux éléments d'appui hydrauliques. Les éléments d'appui hydrauliques doivent « se tasser » (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

La suite de l'assemblage doit etre effectuée exactement dans l'ordre inverse de la dépose.

Déposer et poser la culasse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Contre-appui -T30004- avec tourillon remplaçable -T30004/1-
- Support -T10014-
- Dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Cuve de récupération par ex.-V.A.G 1306-
- Produit d'étanchéité -D 188 003 A1-

Préalables

- Température du moteur pas supérieure a 30 °C
- Les pistons ne doivent pas etre au PMH.

Déposer

– Déposer le couvre-culasse ⇒ **15-1** page 3.

Attention!

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brulante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion et le fermer afin que la pression s'échappe du systeme de refroidissement.

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

– Défaire les colliers a lame-ressort et débrancher les Durits de liquide de refroidissement du boîtier du régulateur de liquide de refroidissement.

– Déposer le tube de guidage de la jauge d'huile.

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

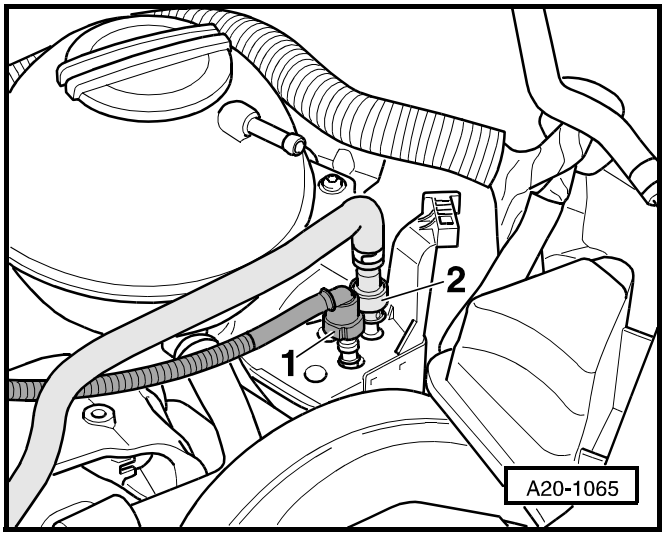
– Enlever la conduite d'arrivée de carburant -2-. Appuyer a cet effet sur les touches de déverrouillage.

– Obturer les conduites afin qu'aucune salissure ne puisse pénétrer dans le systeme d'alimentation en carburant.

– Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

– Défaire resp. débrancher les composants ci-apres:

- La Durit allant vers le systeme de réservoir a charbon actif de la tubulure d'admission.
- La Durit de dépression arrivant au servofrein de la tubulure d'admission.
- Connexion a fiches de détecteur de cliquetis (bloc-cylindres arriere) et connexion a fiches du transmetteur de pression dans tubulure d'admission avec transmetteur de température d'air d'admission.
- Connexion a fiches du transmetteur de régime moteur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Connexion a fiches du transmetteur de température de liquide de refroidissement, du contacteur de pression d'huile et de la soupape de recyclage des gaz d'échappement.
- Connexion a fiches de l'unité de commande du papillon.
- Connexions a fiches des injecteurs.
- Connexion a fiches de la soupape de dépression chauffante sur le séparateur d'huile.
- Durit d'aération du bloc-cylindres sur la tubulure d'admission.

– Défaire du moteur tous les autres câbles électriques nécessaires et les dégager.

– Dévisser le tuyau d'échappement avant du coude d'échappement et le remonter puis l'accrocher ⇒ Chap. 26-1.

– Déposer la vis de fixation du carter arriere de la courroie crantée au niveau de l'oeillet droit de suspension.

Remarque

Les deux oeillets de suspension se trouvent sur la culasse ; un support supplémentaire doit etre fixé au bloc-moteur afin de retenir le moteur.

– Retirer le support du galet de renvoi ⇒ Chap. 13-1.

– Visser le support -T10014- a la place du galet de renvoi déposé. Couple de serrage: 20 Nm

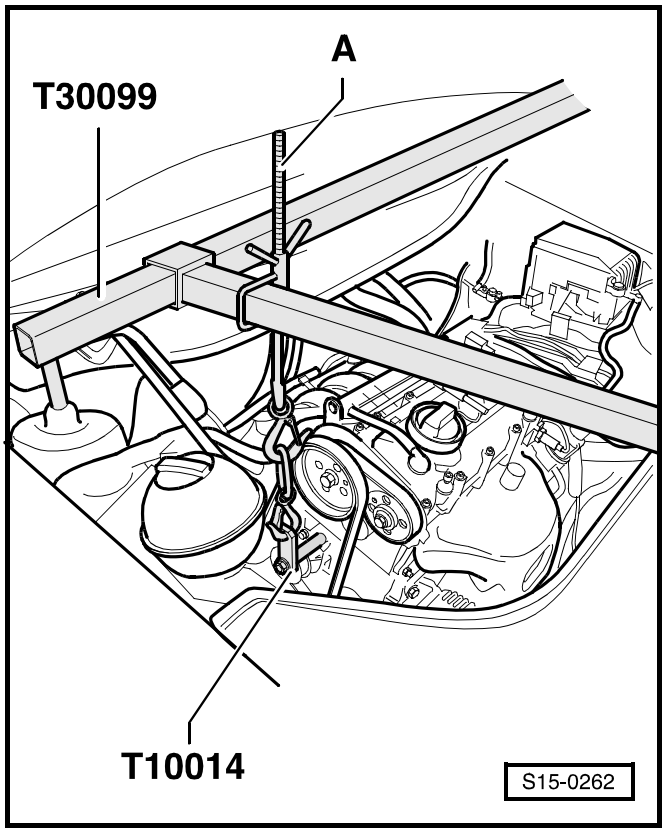
– Soutenir par dessous le moteur.

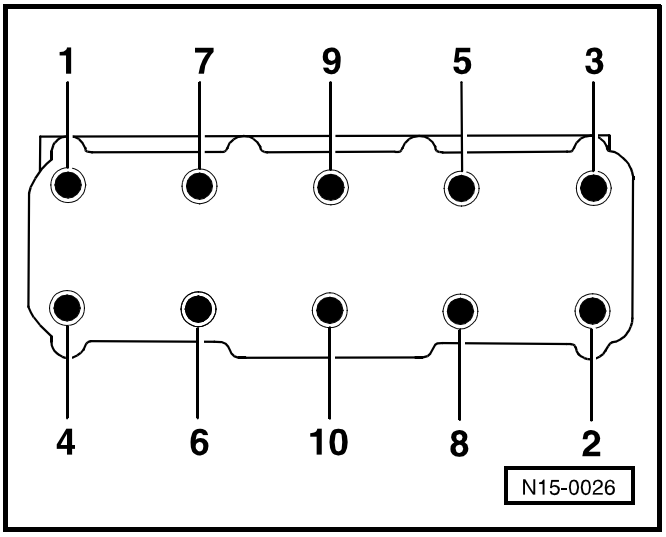
– Retenir le moteur au moyen de la broche -A-. ►

– Retirer les agrafes du boîtier du régulateur de liquide de refroidissement fixant le tuyau de liquide de refroidissement a la pompe de liquide de refroidissement.

– Défaire et enlever les vis de culasse dans l'ordre indiqué. ►

– Enlever prudemment la culasse.





Poser

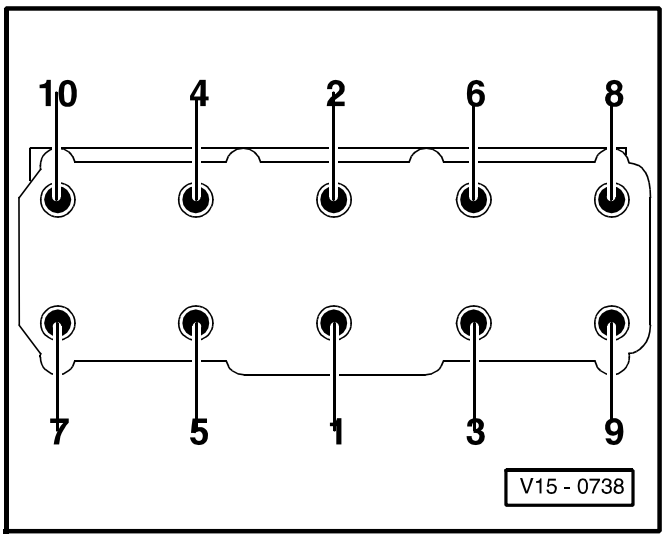
Remarque

- *Il ne doit y avoir ni huile, ni liquide de refroidissement dans les trous borgnes des vis de culasse a l'intérieur du bloc-cylindres.*
- *Ne sortir le nouveau joint de culasse de son emballage que juste avant de le mettre en place.*
- *Manipuler le nouveau joint avec d'extremes précautions. Des fuites sont inévitables s'il est endommagé.*
- *Remplacer les vis de culasse.*

– Veiller lors du nettoyage de la culasse et du bloc-cylindres a ce que des impuretés ne pénetrent pas dans les cylindres ou dans les canalisations d'huile ou de liquide de refroidissement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– En cas de réparation, les restes de joint doivent etre enlevés de la surface d'appui de la culasse/du bloc-cylindres avec un produit nettoyant chimique.
– Mettre le piston du cylindre 1 au PMH ⇒ Chap. 13-1.
– Bloquer les roues des arbres a cames avec le -T10016-.
– Poser le nouveau joint de culasse. L'inscription (numéro de la piece de rechange) doit etre lisible.
– Installer la culasse. Ce faisant, attention aux goupilles d'ajustement dans le bloc-cylindres.
– Installer les nouvelles vis de culasse et les serrer manuellement.
– Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué: ►
– Serrer toutes les vis a 30 Nm.
– Continuer de serrer toutes les vis de 90° ($^1/_4$ de tour) avec une clé rigide.
– Puis continuer de serrer toutes les vis de 90° ($^1/_4$ de tour) encore une fois avec une clé rigide.
– Installer les éléments d'appui hydrauliques dans la culasse et poser les linguets a galet sur les extrémités des queues de soupapes.
– Poser le couvre-culasse ⇒ **15-1** page 4.
– Poser les deux courroies crantées ⇒ Chapitre 13-1.



Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Remarque

Des travaux complémentaires doivent etre effectués en cas de débranchement et de rebranchement de la tresse de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Contrôler la pression de compression

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

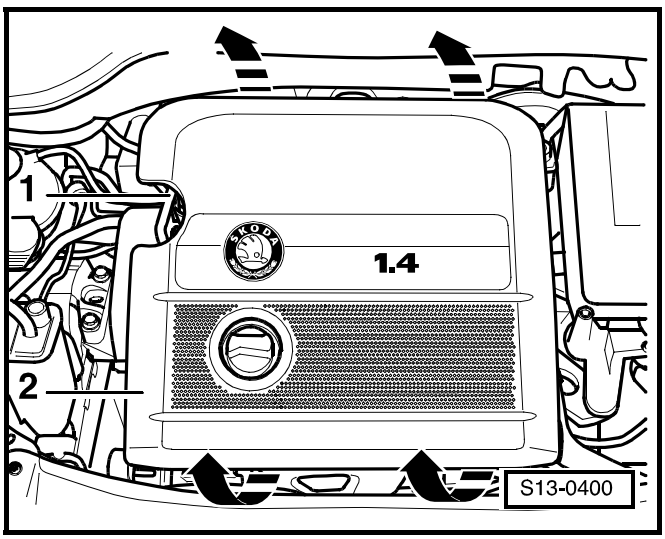
- Clé a bougies par ex. -3122 B-
- Clé dynamométrique
- Appareil de contrôle de la pression de compression, par ex. -V.A.G 1763-
- Extracteur -T10094-

Conditions du contrôle:

- Température d'huile moteur au moins 30 °C

Déroulement de l'opération

– Débrancher la Durit -1- et déposer le cache du moteur -2- avec filtre a air en le tirant vers le haut -fleches-. ►
– Déposer la tubulure de versement d'huile ⇒ Chap. 17-1.

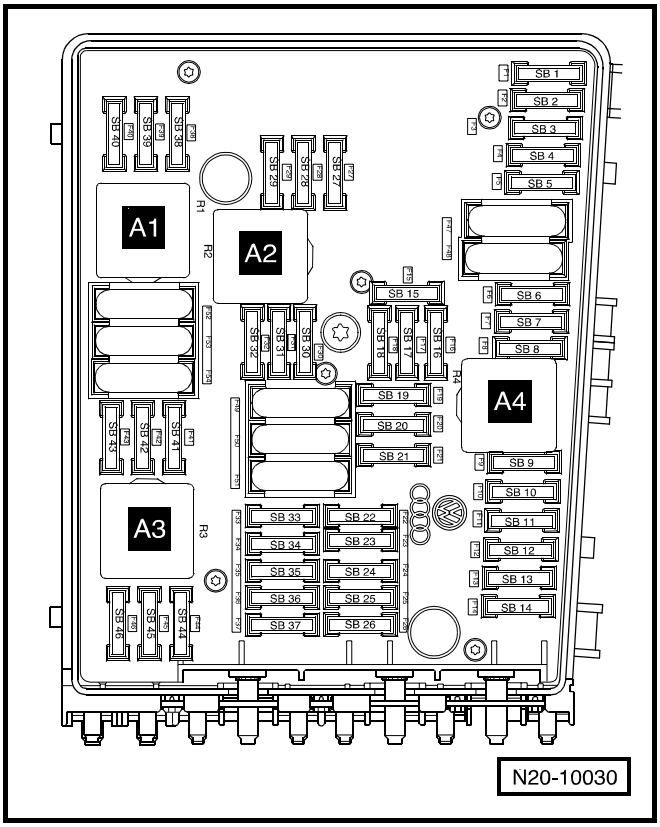


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les bougies d'allumage avec l'extracteur -T10094-.

– Dévisser les bougies d'allumage avec la clé a bougies d'allumage.

– Sortir les fusibles SB 6 et SB 29 du coffret électrique dans le compartiment moteur. ►



Remarque

La tension n'arrive plus aux injecteurs et aux bougies d'allumage une fois les fusibles retirés.

– Contrôler la pression de compression avec le compressiographe.

Remarque

La manipulation de l'appareil de contrôle est décrite dans la notice d'utilisation concernée.

– Actionner le démarreur jusqu'a ce que l'appareil de contrôle indique que la pression n'augmente plus.

Pressions de compression:

Nouveau moteur	Limite d'usure	Différence entre les cylindres
1…1,5 MPa (10…15 bar)	0,7 MPa (7 bars)	0,3 MPa (3 bars)

– Visser les bougies d'allumage avec la clé a bougies d'allumage et les serrer a 30 Nm.

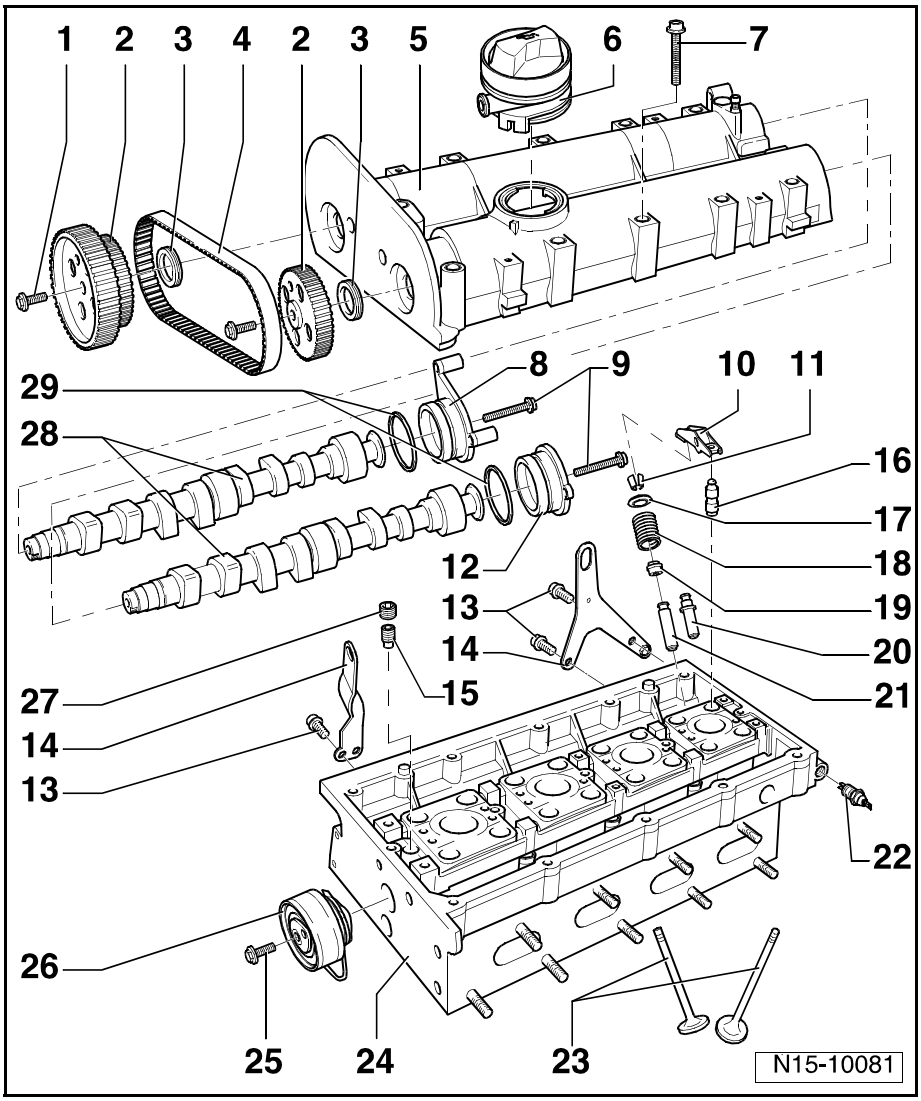
Continuer la pose dans l'ordre inverse.

– Interroger la mémoire de défauts, supprimer si nécessaire les défauts existants et effacer la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15-2 Réparation de la distribution



- **1 - 20 Nm + 1/4 de tour (90°) supplémentaire**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-
- **2 - Pignon d'arbre a cames**
  - ❑ Tenir compte de la position lors du montage de la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1
- **3 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer uniquement sur arbre a cames installé
  - ❑ Huiler légerement la levre d'étanchéité de la bague
  - ❑ Remplacer ⇒ **15-2** page 5
- **4 - Courroie dentée de transmission couplée**
  - ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
  - ❑ Contrôler l'usure
  - ❑ Ne pas la plier
  - ❑ Déposer et poser, tendre ⇒ Chap. 13-1
- **5 - Couvre-culasse**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 15-1
  - ❑ Faire partir tous les restes de produit d'étanchéité
  - ❑ Nettoyer soigneusement les surfaces d'étanchéité; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.
  - ❑ Passer du produit d'étanchéité -D 188 003 A1 - avant de l'installer
  - ❑ Lors de la pose, le faire descendre verticalement sur les goujons et les goupilles d'ajustement
- **6 - Tubulure de versement d'huile**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
  - ❑ Désassembler et assembler ⇒ Chap. 17-1
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1
- **7 - 10 Nm + 1/4 de tour (90 °) supplémentaire**
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Serrer de l'intérieur vers l'extérieur
- **8 - Bouchon**
- **9 - 10 Nm**
- **10 - Linguet a galet**
  - ❑ Contrôler la mobilité du roulement a rouleaux
  - ❑ Huiler la surface de roulement
  - ❑ Pour le montage, le clipser sur l'élément d'appui au moyen de l'agrafe de sécurité
- **11 - Pieces coniques**
- **12 - Bouchon**
- **13 - 20 Nm**
- **14 - Oeillet de suspension**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 - Clapet de retenue, 6 Nm
- ❑ Ne pas serrer, sinon le clapet peut se tordre
- ❑ Nettoyer le filetage et l'installer avec du produit d'étanchéité -D 154 102 A1-

16 - Elément d'appui
- ❑ Ne pas intervertir
- ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
- ❑ Huiler la surface de roulement
- ❑ Avant la pose, contrôler le jeu axial de l'arbre a cames ⇒ Fig. 2 au **15-2** page 3

17 - Ressort a coupelle de soupape

18 - Ressort de soupape
- ❑ Avec support de retenue -MP 1-229- déposer et poser

19 - Joint de queue de soupape
- ❑ Remplacer ⇒ **15-2** page 7

20 - Guide-soupape de réparation
- ❑ Avec collerette

21 - Guide de soupape
- ❑ contrôler ⇒ **15-2** page 6

22 - Contacteur de pression d'huile 0,03 MPa (0,3 bar) -F1-, 25 Nm
- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 17-1
- ❑ Couper la bague d'étanchéité et la remplacer en cas de fuite

23 - Soupapes
- ❑ Ne pas les réusiner, seul un rodage est autorisé
- ❑ Cotes des soupapes ⇒ Fig. 3 au **15-2** page 3

24 - Culasse
- ❑ Réusiner les sieges de soupape ⇒ **15-2** page 3

25 - 20 Nm

26 - Galet tendeur de transmission couplée
- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Tendre la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1

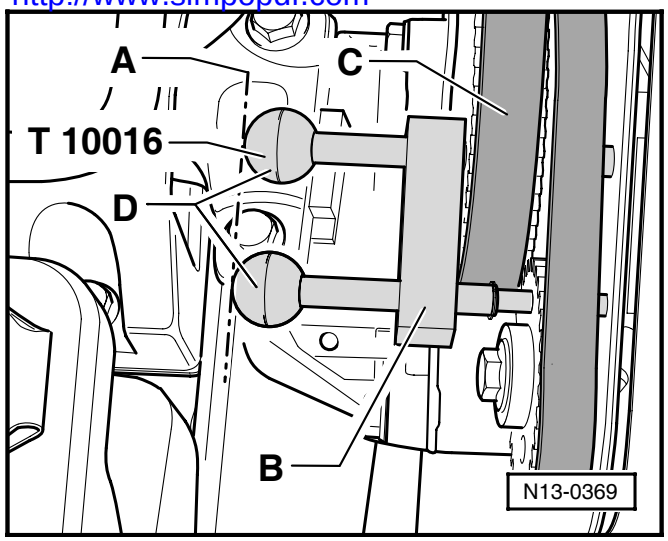
27 - Vis d'obturation, 45 Nm
- ❑ Poser avec du produit d'étanchéité -D 154 102 A1-
- ❑ Il ne faut pas trop la serrer
- ❑ Retrait maximum autorisé par rapport a la surface d'appui du couvre-culasse 2 mm

28 - Arbre a cames
- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ Fig. 2 au **15-2** page 3
- ❑ Passer de l'huile avant la pose
- ❑ Apres la dépose, remplacer les bagues d'étanchéité ⇒ **15-2** page 5

29 - Joint torique
- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Fixer les deux pignons de l'arbre a cames avec le dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-.



– Introduire les deux goupilles de blocage dans les orifices d'ajustement a l'intérieur du couvre-culasse, jusqu'a la butée, a travers les orifices de fixation des pignons.

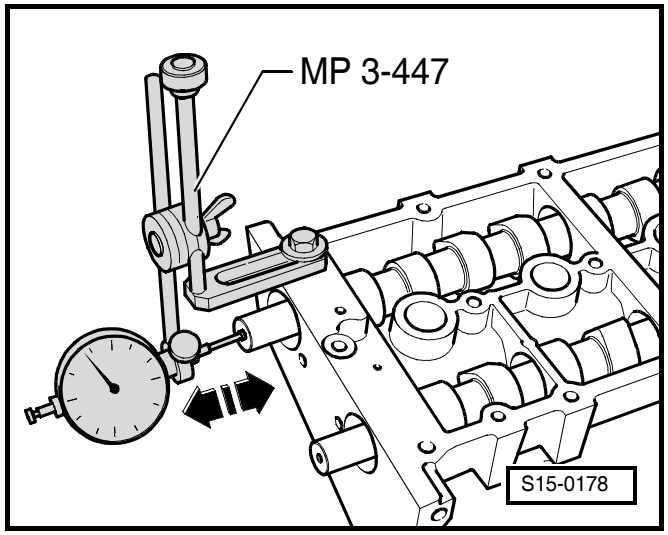
Remarque

Les deux goupilles de blocage sont correctement mises si les extrémités -D- forment une ligne avec -A-.

– Pousser le support -B- a fond contre le pignon de l'arbre a cames -C-.

– Les pignons peuvent etre desserrés ou serrés lorsqu'ils sont bloqués tous les deux dans leur orifice d'ajustement.

Fig. 2: Contrôler le jeu axial de l'arbre a cames



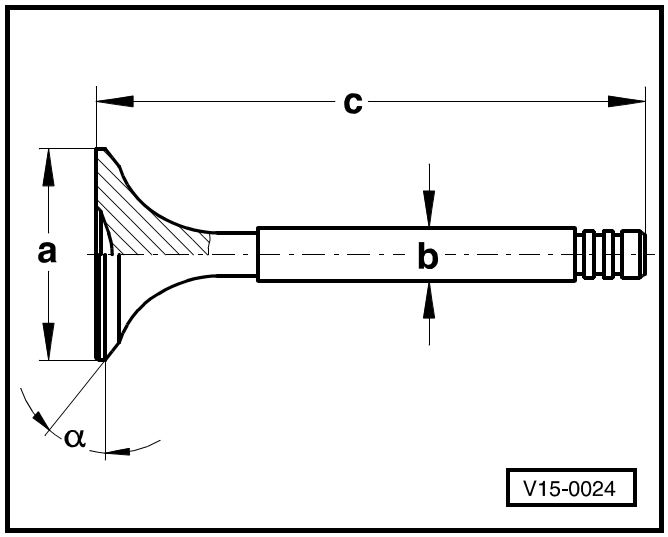
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Effectuer la mesure avec le couvre-culasse déposé et le couvercle en place.

Limite d'usure: max. 0,40 mm.

Fig. 3: Cotes des soupapes



Remarque

Il est interdit de réusiner les soupapes. Seul un rodage est autorisé.

Cote		Soupape d'admission	Soupape d'échappement
∅ a	mm	29,5	26,0
∅ b	mm	5,973	5,953
c	mm	100,9	100,5
a	∠°	45	45

Réusinage des sieges de soupape

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pied a coulisse
- Jeu de fraises pour le réusinage des sieges de soupapes

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Lors de la réparation de moteurs comportant des soupapes qui fuient, il ne suffit pas de réusiner les sieges et les soupapes ou de les remplacer. Il est indispensable de contrôler si les guides-soupapes sont usés, surtout s'il s'agit de moteurs dont le kilométrage est élevé ⇒ **15-2** page 6.*
- *Ne réusiner les sieges de soupapes que juste ce qu'il faut afin d'obtenir une portée impeccable. Calculer la cote max. autorisée avant de commencer le réusinage. Si la cote de réusinage est dépassée, le fonctionnement du rattrapage hydraulique du jeu des soupapes n'est plus assuré. Si c'est le cas, remplacer la culasse.*

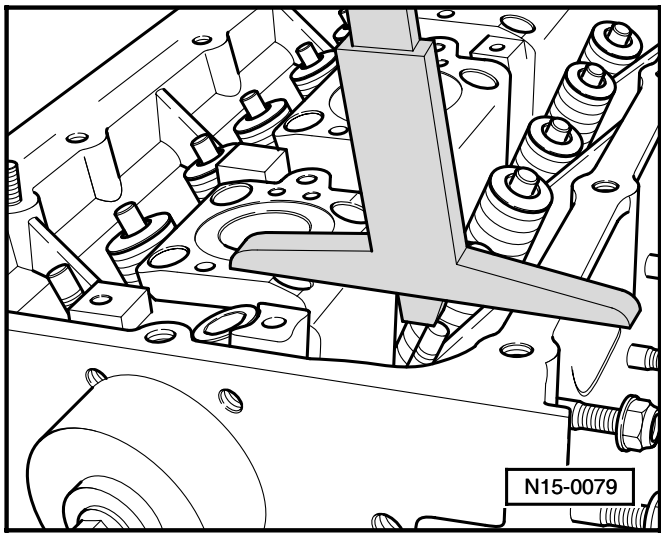
Calcul de la cote de réusinage maximum autorisée

– Introduire la soupape et la pousser énergiquement contre le siege.

Remarque

S'il s'avere nécessaire, lors de la réparation, de remplacer la soupape, en utilisant une neuve pour effectuer la mesure.

– Mesurer l'écart entre l'extrémité de la queue de la soupape et le bord supérieur de la culasse.



– Calculer la cote de réusinage max. autorisée a partir de l'écart mesuré et de la cote minimum.

Cote minimum: Soupape d'admission	7,6 mm
Cote minimum: Soupape d'échappement	7,6 mm

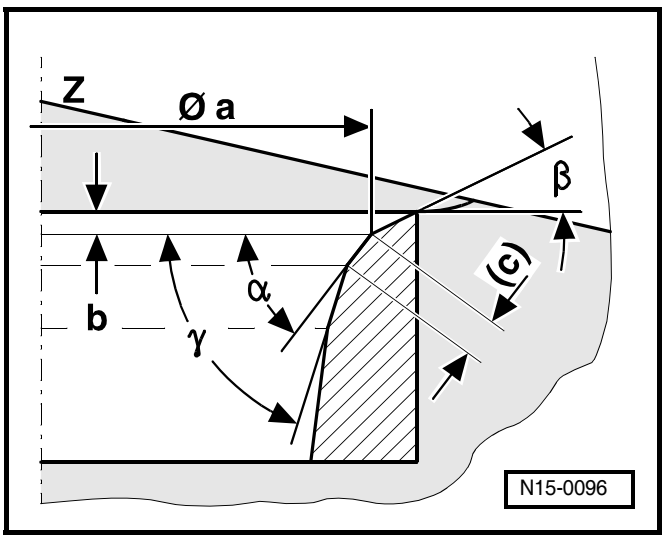
« Ecart mesuré » - « cote minimum » = « cote de réusinage max. autorisée. »

Exemple:

Ecart mesuré	8,0 mm
- Cote minimum	7,6 mm
= Cote de réusinage max. autorisée [1)]	0,4 mm

1) La cote de réusinage max. autorisée est représentée sous forme de cote « b » dans les figures illustrant le réusinage des sieges de soupapes.

Réusiner le siege de la soupape d'admission



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

a = ∅ 28,7 mm
b = cote de réusinage max. autorisée
c = 1,5 … 1,8 mm
Z = Bord inférieur de la culasse
α = Angle de siege de soupape de 45 °
β = Angle de correction de 30 ° en haut
γ = Angle de correction de 60 ° en bas

Réusiner le siege de la soupape d'échappement

a = ∅ 25,0 mm
b = cote de réusinage max. autorisée
c = Env. 1,8 mm
Z = Bord inférieur de la culasse
α = Angle de siege de soupape de 45 °
β = Angle de correction de 30 ° en haut
γ = Angle de correction de 60 ° en bas

Remplacer les bagues d'étanchéité pour les arbres a cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Contre-appui -T30004- avec tourillon remplaçable -T30004/1-
- Dispositif d'emmanchement -T10015-
- Dispositif de blocage des arbres a cames -T10016-
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -T10018-
- Clé dynamométrique

Déposer

– Déposer d'abord les deux courroies crantées ⇒ Chapitre 13-1.
– Ramener le vilebrequin un peu en arriere.

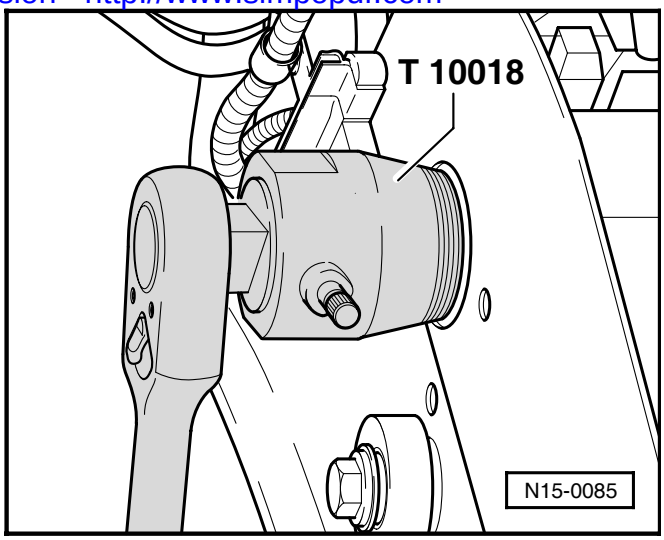
Remarque

Les pignons des arbres a cames doivent etre fixés avec le dispositif de blocage des arbres a cames -T10016- dans les alésages d'ajustement du couvre-culasse.

– Déposer les pignons des arbres a cames. Pour desserrer les vis, retenir les pignons des arbres a cames au moyen du dispositif de blocage -T10016-.
– Dévisser de deux tours (3 mm env.) de la piece extérieure, la piece intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -T10018- et le bloquer avec la vis moletée.

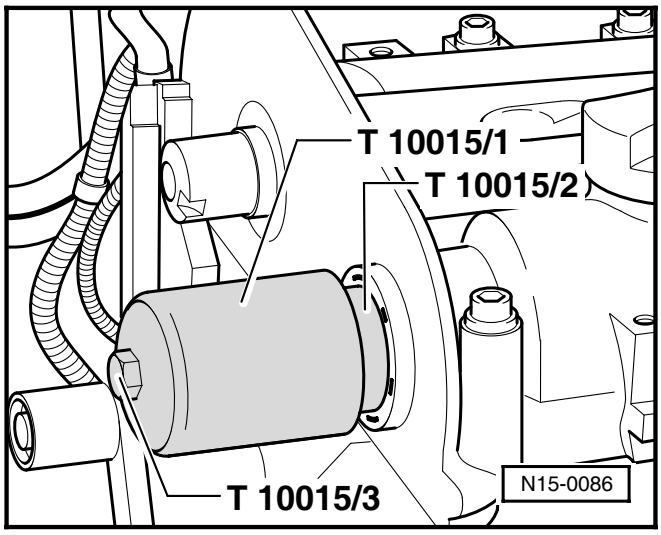
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Huiler la tete filetée de l'extracteur de bagues d'étanchéité.
– Visser l'extracteur -T10018- le plus loin possible dans la bague d'étanchéité en appuyant énergiquement dessus.
– Défaire la vis moletée et faire tourner la piece intérieure contre le vilebrequin jusqu'a ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.



Poser

– Huiler légerement la levre d'étanchéité de la bague.
– Mettre la douille de guidage -T10015/2- sur le tourillon de l'arbre a cames.
– Faire glisser la bague d'étanchéité sur la douille de guidage.
– Emmancher jusqu'a la butée la bague d'étanchéité avec la douille de pression -T10015/1- et la vis -T10015/3-.
– Installer alors les pignons des arbres a cames.



Remarque

Faire attention a la position des pignons des arbres a cames par rapport aux cannelures dans ceux-ci.

– Retenir le pignon concerné de l'arbre a cames avec -T10016-.
– Serrer les nouvelles vis a 20 Nm et $^1/_4$ tour (90°) supplémentaire.

Poser les deux courroies crantées ⇒ Chapitre 13-1.

La suite de l'assemblage doit etre effectuée exactement dans l'ordre inverse de la dépose.

Contrôle des guides de soupape

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

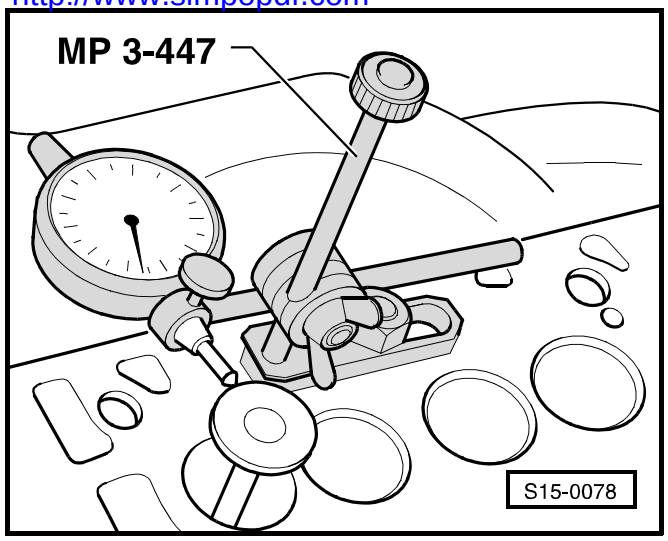
- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Déroulement de l'opération

– Introduire la soupape neuve dans le guide. L'extrémité de la queue de la soupape doit etre au meme niveau que le guide. En raison des différences de diametre entre les queues, introduire seulement la soupape d'admission dans le guide d'admission et la soupape d'échappement dans le guide d'échappement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déterminer le jeu de basculement. ►



Limite d'usure: 0,8 mm.

Si le jeu de basculement est dépassé:

– Remplacer la culasse.

Remplacer les joints des queues de soupapes

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Clé a bougies par ex. -3122B-
- Dispositif de montage -MP 1-229- avec piece de pression - MP 1-229/1-
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-230-
- Enfonçoir -MP 1-233-
- Contre-appui -T 30004- avec tourillon remplaçable -T30004/1-
- Durit de pression -MP 1-210-

Déposer

(avec culasse en place)

– Déposer les deux courroies crantées ⇒ Chapitre 13-1.

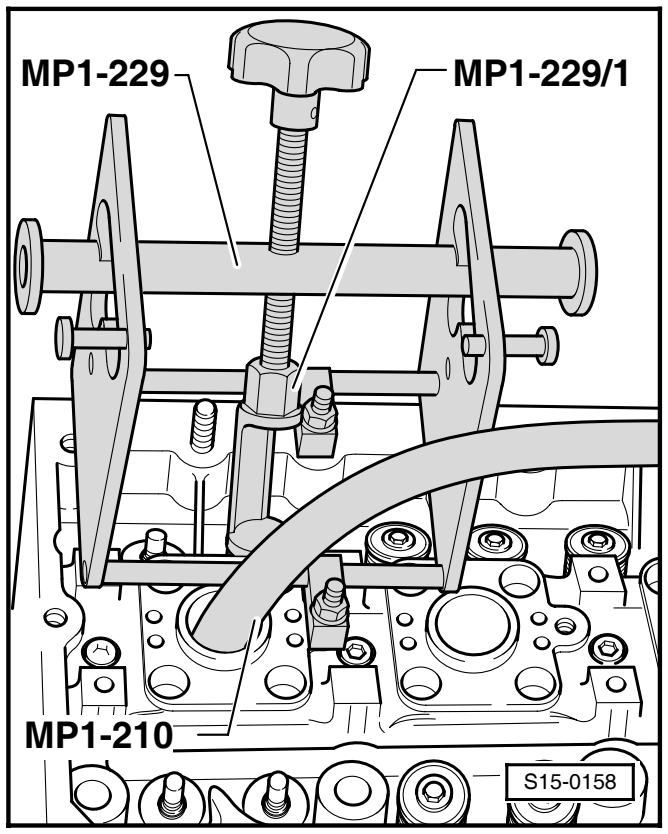
– Déposer le couvre-culasse ⇒ Chap. 15-1.

– Extraire les linguets a galet et les mettre sur une surface propre. Ce faisant, veiller a ce que les linguets a galet ne soient pas intervertis.

– Dévisser les bougies d'allumage avec la clé des bougies d'allumage.

– Mettre le piston au PMB du cylindre concerné.

– Visser le dispositif de montage -MP 1-229- avec la piece de pression -MP 1-229/1-. ►



– Visser la Durit de pression -MP 1-210- dans le filetage de la bougie d'allumage.

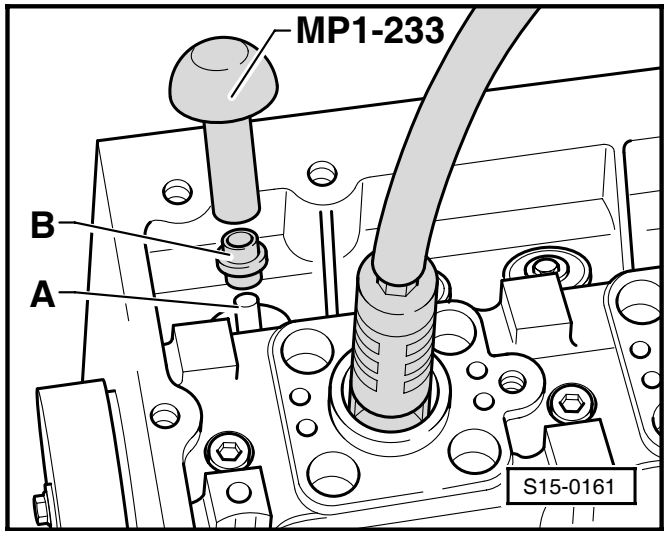
– Brancher la Durit de pression a l'air comprimé (surpression min. 0,6 MPa (6 bars) et déposer les ressorts de soupapes au moyen du dispositif -MP 1-229-.

– Extraire les joints des queues de soupapes avec l'extracteur -MP 1-230-.

Poser

– Mettre sur les queues de soupapes les douilles en plastique également fournies. Ceci afin que les nouveaux joints des queues de soupapes ne soient pas endommagés.

– Placer le nouveau joint de queue de soupape -B- dans l'enfonçoir -MP 1-233-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Huiler la levre d'étanchéité du joint de queue de soupape et la pousser prudemment sur le guide-soupape -A-.

Poser le couvre-culasse ⇒ Chapitre 15-1.

Poser les deux courroie crantées et régler le calage de la distribution ⇒ Chapitre 13-1.

La suite de l'assemblage doit etre effectuée exactement dans l'ordre inverse de la dépose.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 – Lubrification

17-1 Déposer et poser les pieces du systeme de lubrification

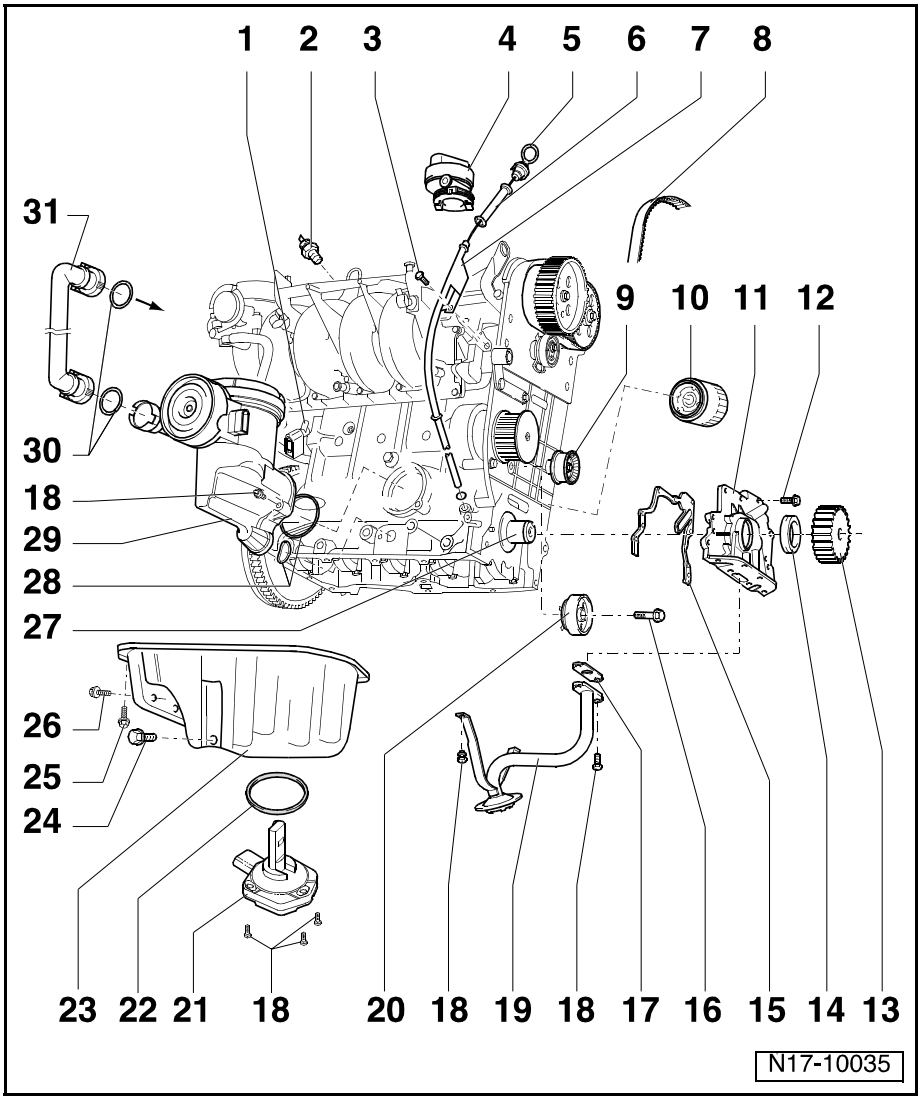
Remarque

Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repere max. - risque d'endommagement du catalyseur!

Contrôler la pression de l'huile ⇒ **17-1** page 7.

Contrôler le niveau d'huile moteur, la quantité d'huile et la spécification ⇒ Révisions et entretien

Systeme de lubrification - Aperçu du montage



- **1 - Fiche de raccordement**
- **2 - Contacteur de pression d'huile 0,03 MPa (0,3 bar) -F1-, 25 Nm**
  - ❑ contrôler ⇒ **17-1** page 7
  - ❑ Couper la bague d'étanchéité et la remplacer en cas de fuite
- **3 - 20 Nm**
- **4 - Tubulure de versement d'huile**
  - ❑ Désassembler et assembler ⇒ **17-1** page 4
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 3
- **5 - Jauge d'huile**
  - ❑ Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repere max.!
- **6 - Entonnoir**
  - ❑ L'enlever pour aspirer l'huile
- **7 - Tube de guidage**
- **8 - Courroie dentée de transmission principale**
  - ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
  - ❑ Contrôler l'usure
  - ❑ Ne pas la plier
  - ❑ Défilement de la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1
  - ❑ Déposer et poser, tendre ⇒ Chap. 13-1
- **9 - Galet de renvoi**
  - ❑ pour courroie dentée de transmission principale
- **10 - Filtre a huile**
  - ❑ Le desserrer au niveau du six-pan
  - ❑ Le serrer manuellement
  - ❑ Observer les directives de montage sur le filtre a huile

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

11 - Pompe a huile
- ❑ Toujours remplacer entierement
- ❑ Lors de la pose, faire attention a l'entraîneur au niveau du vilebrequin ⇒ rep. 27 au **17-1** page 2
- ❑ Doit etre sur les douilles d'ajustement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 6

12 - 12 Nm
- ❑ Remplacer

13 - Roue de courroie crantée du vilebrequin

14 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ Chap. 13-2

15 - Joint
- ❑ Remplacer

16 - 20 Nm

17 - Joint
- ❑ Doit etre sur les douilles d'ajustement
- ❑ Remplacer

18 - 10 Nm

19 - Tubulure d'admission
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé

20 - Galet tendeur de la transmission primaire
- ❑ Contrôler ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Tendre la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1

21 - Transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Contrôler: ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage

22 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

23 - Carter d'huile
- ❑ Avant le montage, nettoyer la surface d'étanchéité
- ❑ Poser avec du produit d'étanchéité -D 176 404 A2-
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 4

24 - Vis de vidange d'huile, 30 Nm
- ❑ avec bague d'étanchéité imperdable
- ❑ Remplacer

25 - Les vis de fixation, 13 Nm
- ❑ Ne desserrer et serrer que les vis sur le côté du volant moteur avec la clé a douille, par ex. -T10058-.

26 - 45 Nm

27 - Passer de l'huile sur l'entraîneur
- ❑ avant la pose de la pompe a huile

28 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

29 - Séparateur d'huile
- ❑ avec soupape de dépression chauffante

30 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

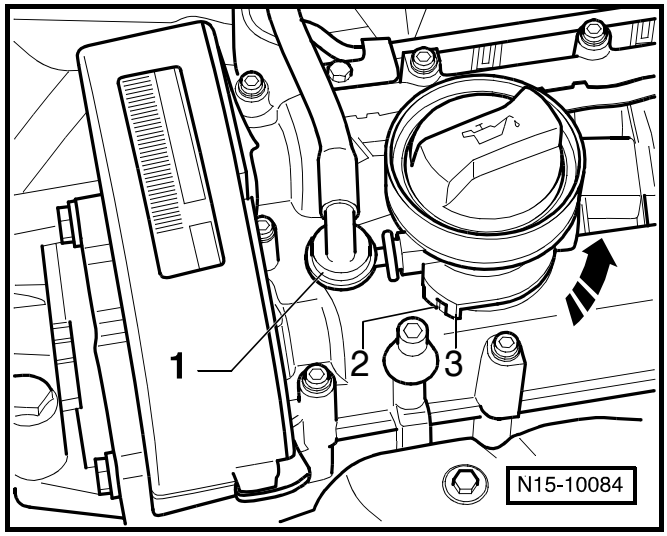
31 - vers la tubulure d'admission

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose de la tubulure de versement d'huile

Déposer

– Débrancher le clapet de retenue -1- de la tubulure de versement d'huile.
– Soulever prudemment la tubulure de versement d'huile et faire tourner dans -le sens de la fleche-.
– Enlever la tubulure de versement d'huile du couvre-culasse.



Poser

– Insérer la tubulure de versement d'huile dans le couvre-culasse.
– Tourner la tubulure de versement dans le sens d'horloge, jusqu'a ce que la gorge -3- vienne prendre dans l'ergot -2- du couvre-culasse.
– Insérer le clapet de retenue.

Remarque

Afin que la gorge -3- vienne prendre dans l'ergot -2- du couvre-culasse, la tubulure de versement d'huile doit etre légerement soulevée de nouveau.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassembler et assembler la tubulure de versement d'huile

1 - Bouchon
- ❑ Remplacer le joint en cas d'endommagement

2 - Soufflet
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

3 - Tubulure de versement d'huile
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 3

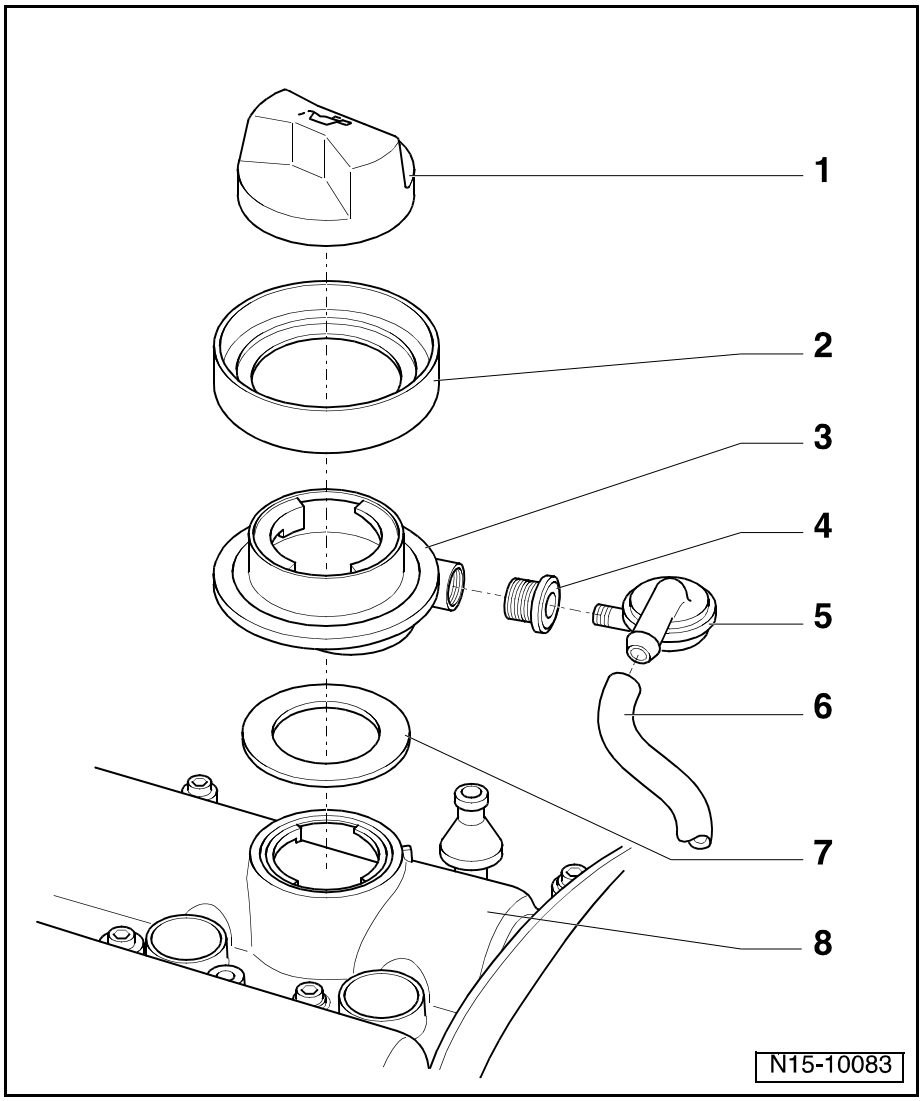
4 - Passe-câble
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

5 - Clapet de retenue
- ❑ Attention a la position de montage

6 - vers le boîtier du filtre a air

7 - Joint
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

8 - Couvre-culasse



Déposer et poser le carter d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Embout enfichable par ex. -T10058-
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Grattoir plat
- Produit d'étanchéité a la silicone -D 176 404 A2-
- Clé dynamométrique

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

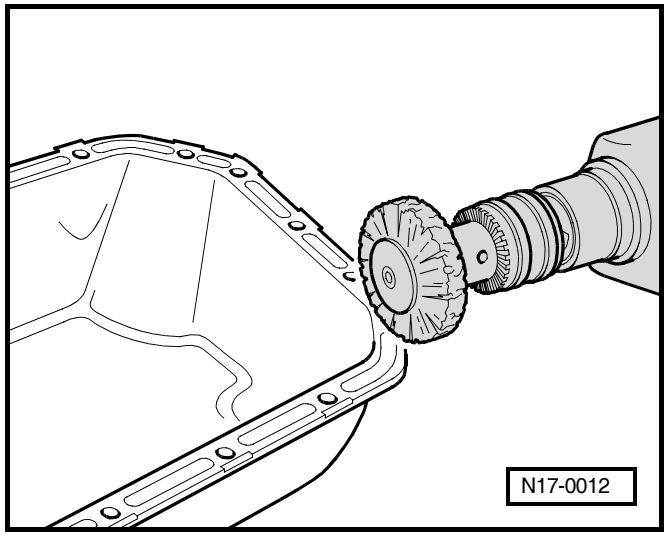
– Dévisser le tuyau d'échappement avant du collecteur d'échappement ⇒ Chap. 26-1.

– Enlever la fiche du transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-.

– Vidanger l'huile moteur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer deux vis de fixation de la bride de la boîte de vitesses et du carter d'huile.
– Dévisser le carter d'huile étanché avec du produit d'étanchéité a la silicone.
– Retirer le carter d'huile, le débloquer si nécessaire en frappant légerement avec un maillet en caoutchouc.
– Faire partir avec un grattoir plat les restes de produits d'étanchéité adhérant au bloc-cylindres.
– Faire partir avec une brosse rotative, par ex. une perceuse manuelle munie d'une brosse en plastique, le reste de produit d'étanchéité sur le carter d'huile (porter des lunettes de protection). ►



– Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Il ne doit y avoir ni huile ni graisse

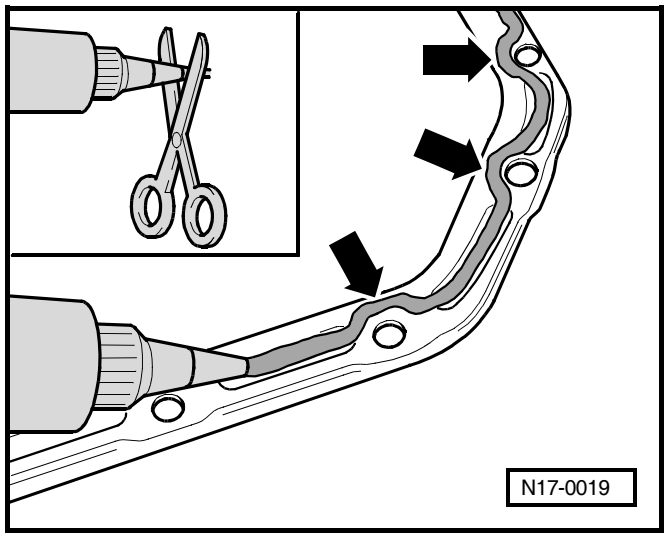
Poser

Remarque

♦ *Vérifier la date de péremption du produit d'étanchéité.*
♦ *Le carter d'huile doit etre monté dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité a la silicone.*
♦ *Le carter d'huile peut etre installé plus facilement et plus surement si l'on met des goupilles filetées M6 de guidage en deux endroits de la bride du bloc-cylindres.*

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.). ►
– Appliquer le produit d'étanchéité a la silicone sur la surface propre du carter d'huile, comme indiqué sur la figure. Le cordon de produit d'étanchéité doit:

♦ avoir une épaisseur de 2...3 mm
♦ Faire passer le cordon derriere le trou des vis -fleches-



Remarque

L'épaisseur du cordon de produit d'étanchéité ne doit pas etre plus importante sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis a l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.

– Mettre le carter d'huile tout de suite apres et serrer légerement la totalité des vis du carter d'huile.
– Serrer les vis du carter d'huile a 13 Nm.
– Serrer a 45 Nm les vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses.

Remarque

Le produit d'étanchéité doit sécher 30 minutes env. apres le montage du carter d'huile. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la pompe a huile

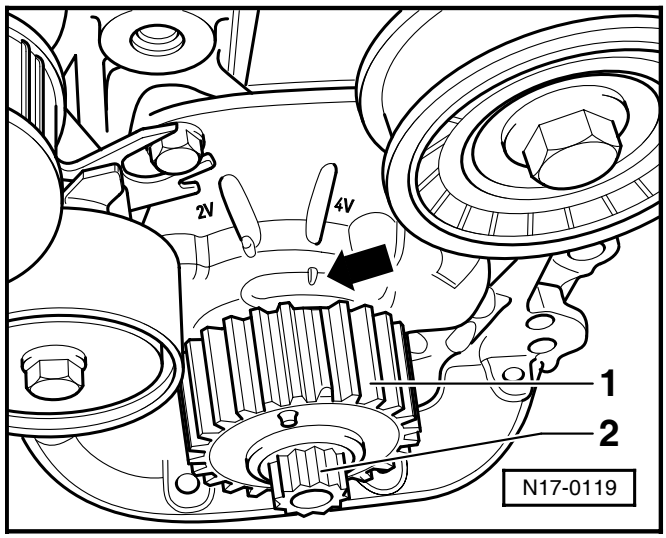
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Douille -T10022-
- Dispositif d'emmanchement -MP 1-207-
- Clé dynamométrique

Déposer

– Déposer la courroie crantée de transmission principale ⇒ Chapitre 13-1.

– Fixer la roue de la courroie crantée du vilebrequin -1- a celui-ci au moyen de la vis de fixation -2-.

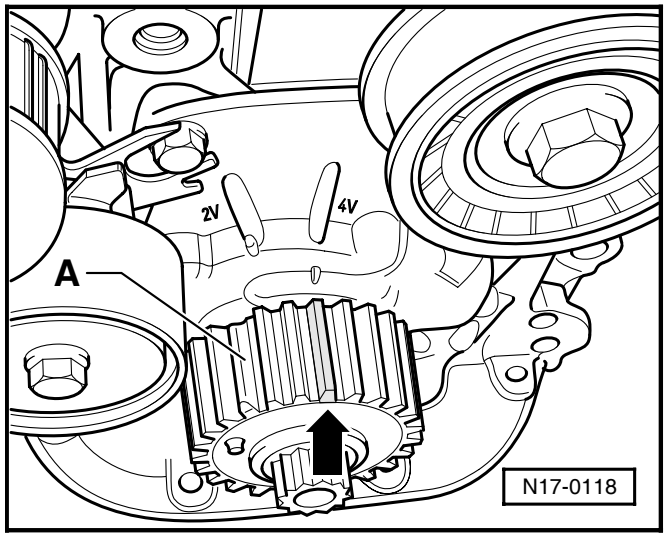


– Amener le vilebrequin sur le PMH du 1er cylindre:

La dent biseautée de la courroie crantée doit coincider avec la marque sur la pompe a huile -fleche-.

– En partant de la position du PMH, faire tourner le vilebrequin et la roue de la courroie crantée dans le sens contraire d'horloge et sur une distance égale a trois dents:

La troisieme dent -fleche- doit etre alignée sur la marque du PMH sur le carter de la pompe a huile, a droite de la dent biseautée -A- de la roue de la courroie crantée.



Remarque

Sous l'effet de la rotation, le vilebrequin se met sur la position de montage prévue pour la pompe a huile. L'une des quatre cames polygonales de l'entraîneur sur le vilebrequin est en haut.

– Déposer le galet tendeur de la transmission principale.

– Déposer le carter d'huile ⇒ **17-1** page 4.

– Déposer la tubulure d'admission ⇒ rep. 19 au **17-1** page 2.

– Déposer la roue de courroie crantée du vilebrequin.

– Déposer la pompe a huile.

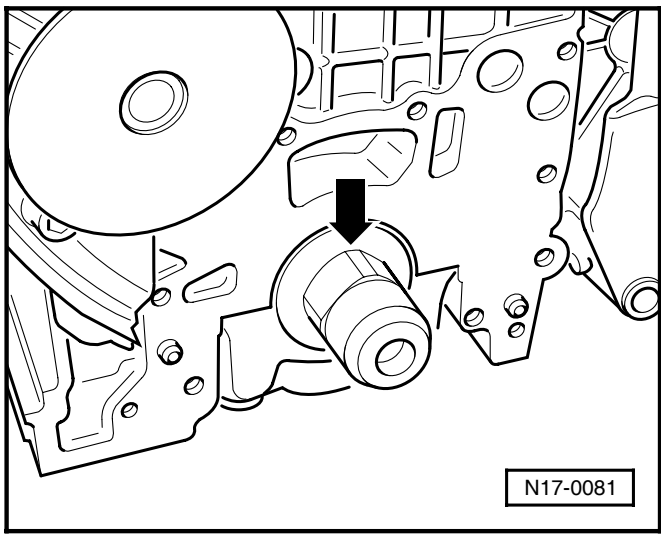
– Enlever le joint.

– Faire partir avec un grattoir plat les restes de produits d'étanchéité adhérant au bloc-cylindres.

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

Poser

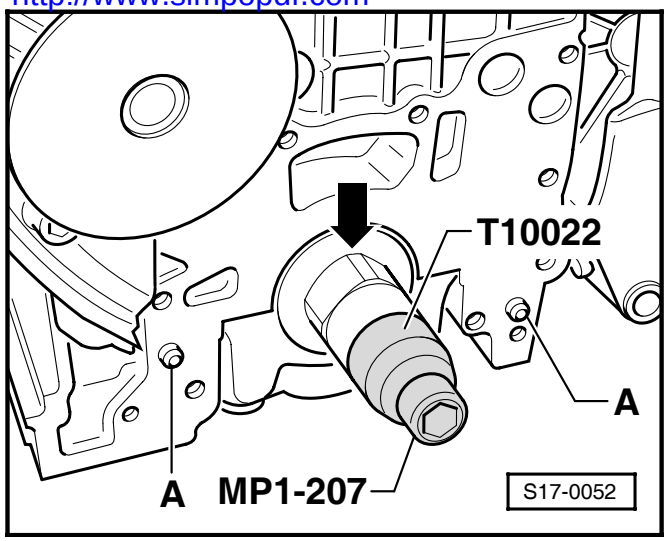
- L'une des quatre cames polygonales de l'entraîneur -fleche- sur le vilebrequin est en haut.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer la douille -T10022- sur le vilebrequin et serrer manuellement la vis a six pans creux du dispositif d'emmanchement -MP 1-207-.

– Mettre les nouveaux joints sur les douilles d'ajustement -A-.



– Amener la marque -fleche A- du rotor intérieur de la pompe a huile sur la marque de la position de montage -fleche B- du couvercle du carter de la pompe a huile.

– Passer de l'huile sur les cames polygonales du vilebrequin.

– Huiler légerement la bague d'étanchéité de la pompe a huile.

– Pousser prudemment la pompe a huile sur les cames polygonales de l'entraîneur du vilebrequin.

– Si nécessaire, ajuster le rotor de la pompe en le faisant légerement tourner en direction des cames polygonales de l'entraîneur du vilebrequin.

– Faire glisser ensuite prudemment la pompe a huile sur les douilles d'ajustement.

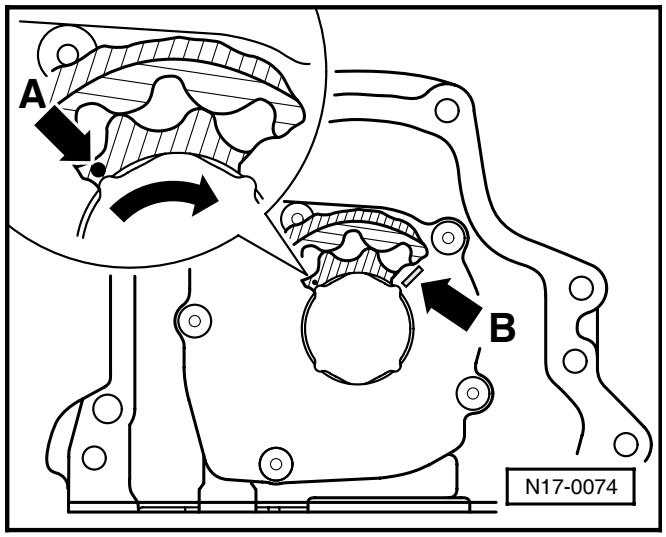
– Fixer la pompe a huile au moyen de nouvelles vis. Couple de serrage: 12 Nm

– Déposer la douille -T10022-.

– Poser la tubulure d'admission ⇒ rep. 19 au **17-1** page 2.

– Poser le carter d'huile ⇒ **17-1** page 4.

– Poser le galet tendeur de la transmission primaire, poser la courroie crantée et la tendre ⇒ Chapitre 13-1.



Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle de pression d'huile, par ex. -V.A.G 1342-
- Lampe témoin a diodes, par ex. -V.A.G 1527-
- Set d'instruments de mesure par ex. -V.A.G 1594 C-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Contrôle du fonctionnement et réparation de l'indicateur optique et acoustique de pression ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

Déroulement du contrôle

– Déposer le contacteur de pression d'huile et le visser dans l'appareil de contrôle.

– Visser l'appareil de contrôle dans la culasse a la place du contacteur de pression d'huile.

– Mettre le câble marron de l'appareil de contrôle a la masse (-).

– Brancher la lampe témoin a diodes au plus de la batterie et au contacteur de pression d'huile.

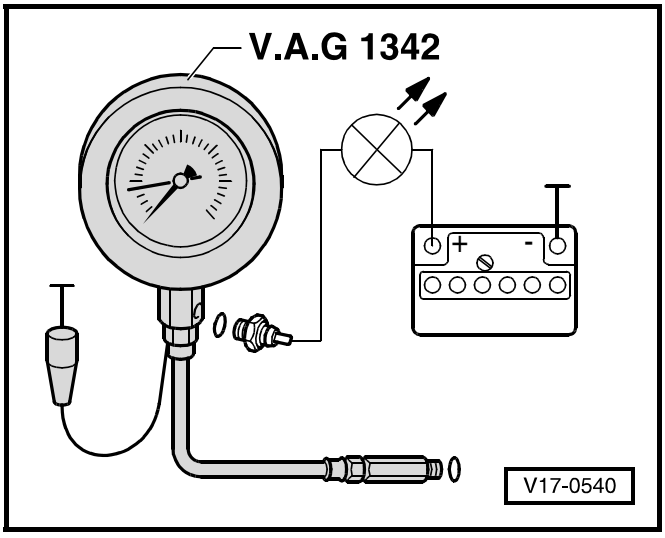
– Remplacer le contacteur de pression d'huile -F1- si la diode électroluminescente s'allume.

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Faire démarrer le moteur et laisser le régime monter lentement. La diode doit s'allumer lorsque la pression d'huile est entre 0,03…0,07 MPa (0,3…0,7 bar) sinon remplacer le contacteur de pression d'huile.

– Augmenter encore le régime. La surpression de l'huile doit atteindre au moins 0,2 MPa (2 bar) a 2000 tr/mn et a une température de l'huile de 80°C.

A un régime plus élevé, la surpression d'huile ne doit pas dépasser 0,7 MPa (7 bar).



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 – Refroidissement

19-1 Pieces du systeme de refroidissement

Attention!

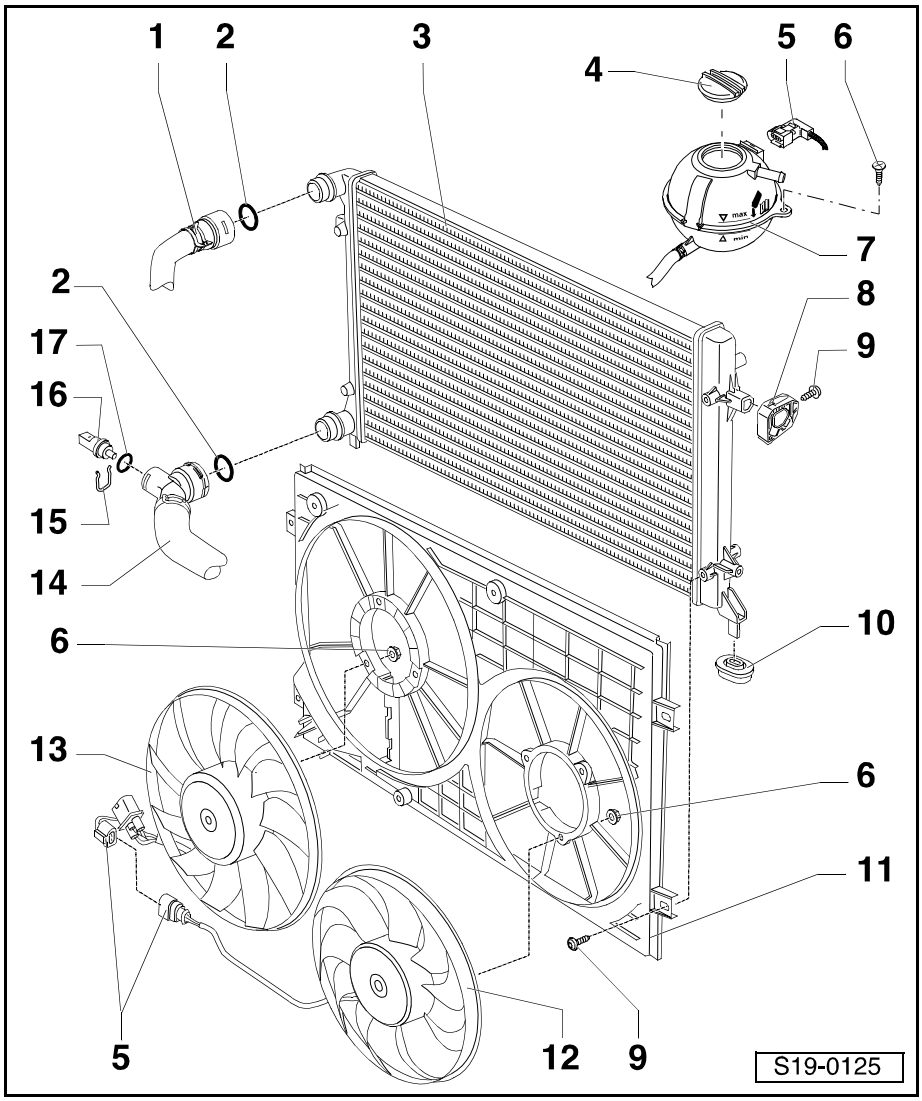
De la vapeur brulante ou liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Remarque

- *Le systeme de refroidissement est sous pression lorsque le moteur est chaud. Laisser si nécessaire la pression s'échapper avant d'effectuer des réparations.*
- *Les raccords des Durits sont fixés avec des colliers a lame-ressort. N'utiliser que des colliers a lame-ressort en cas de réparation.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers a lame-ressort.*
- *Toujours remplacer les joints et les bagues d'étanchéité.*
- *Lors de la pose, installer les Durits de liquide de refroidissement sans aucune contrainte et sans qu'elles soient en contact avec aucun des autres composants (tenir compte de la marque sur le raccord du liquide de refroidissement).*
- *Les fleches faites sur les tuyaux de liquide de refroidissement et sur les extrémités des Durits de liquide de refroidissement doivent se faire face.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pieces du systeme de refroidissement côté carrosserie



1 - Durit de liquide de refroidissement du haut
- ❑ Contrôler sa fixation
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

2 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

3 - Radiateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 7
- ❑ Apres l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

4 - Bouchon

5 - Fiche de raccordement

6 - 10 Nm

7 - Vase d'expansion
- ❑ Contrôler l'étanchéité du systeme de refroidissement ⇒ **19-1** page 8
- ❑ Pression de contrôle 0,14…0,16 MPa (1,4…1,6 bar)

8 - Support
- ❑ du radiateur

9 - 5 Nm

10 - Support

11 - Cadre du ventilateur

12 - Ventilateur 2 pour le liquide de refroidissement -V177-

13 - Ventilateur pour le liquide de refroidissement -V7-
- ❑ avec appareil de commande pour ventilateur de liquide de refroidissement -J293-

14 - Durit de liquide de refroidissement du bas
- ❑ Contrôler sa fixation
- ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

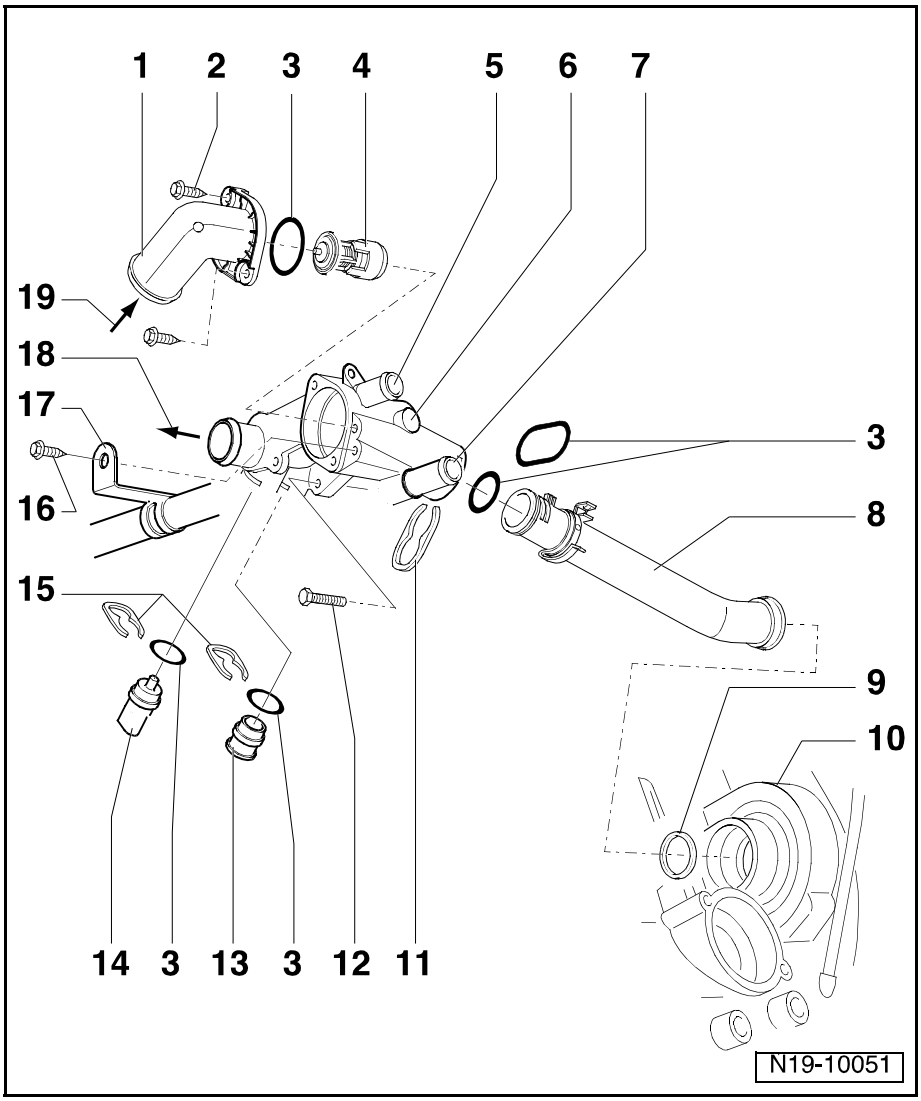
15 - Agrafe de retenue

16 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-

17 - Joint torique
- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

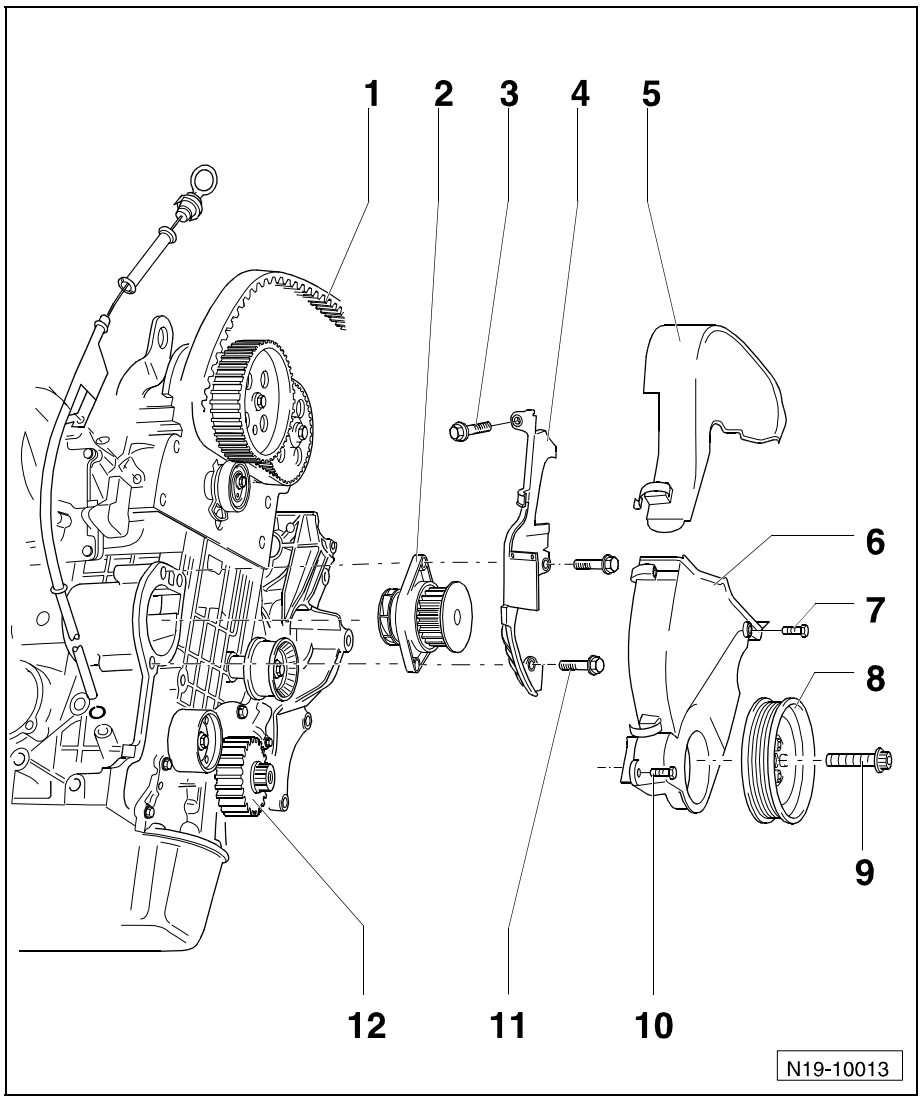
Régulateur de liquide de refroidissement - Aperçu du montage



- **1 - Tubulure de raccordement**
- **2 - Vis taraudeuse, 7 Nm**
- **3 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **4 - Régulateur du liquide de refroidissement**
  - ❑ Contrôler: Chauffer le régulateur dans de l'eau
  - ❑ Début d'ouverture: Env. 84 °C
  - ❑ Fin d'ouverture: Env. 98 °C
  - ❑ Course d'ouverture: Min. 7mm
- **5 - Vers l'échangeur thermique**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5
- **6 - Le boîtier du régulateur de liquide de refroidissement**
- **7 - Venant de l'échangeur thermique**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement
- **8 - Tuyau du liquide de refroidissement**
- **9 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **10 - Carter de pompe du liquide de refroidissement sur bloc-cylindres**
- **11 - Agrafe de retenue**
  - ❑ Contrôler sa fixation
- **12 - 10 Nm**
- **13 - Bouchon**
  - ❑ Détendre le systeme de refroidissement si nécessaire avant la dépose
- **14 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-**
  - ❑ Détendre le systeme de refroidissement si nécessaire avant la dépose
- **15 - Agrafe de retenue**
  - ❑ Contrôler sa fixation
- **16 - Vis taraudeuse, 7 Nm**
- **17 - Tuyau de raccordement**
  - ❑ pour recyclage des gaz d'échappement
- **18 - Vers radiateur en bas**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5
- **19 - en haut du radiateur**
  - ❑ Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pompe de liquide de refroidissement - Aperçu du montage



1 - Courroie dentée de transmission principale
- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Défilement de la courroie dentée ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Déposer et poser, tendre ⇒ Chap. 13-1

2 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Contrôler la mobilité
- ❑ Remplacer completement en cas de fuite et d'endommagement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 9

3 - 10 Nm

4 - Carter arriere de courroie crantée

5 - Dessus du carter de courroie crantée

6 - Dessous du carter de courroie crantée

7 - 10 Nm

8 - Poulie
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Attention a la fixation lors du montage
- ❑ Déposer et poser la courroie poly-V ⇒ Chap. 13-1

9 - 90 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire
- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler légerement
- ❑ Le serrage supplémentaire peut etre effectué en plusieurs passes
- ❑ L'angle de rotation doit etre mesuré avec une rondelle usuelle de mesure angulaire, par ex. -Hazet 6690-

10 - 10 Nm

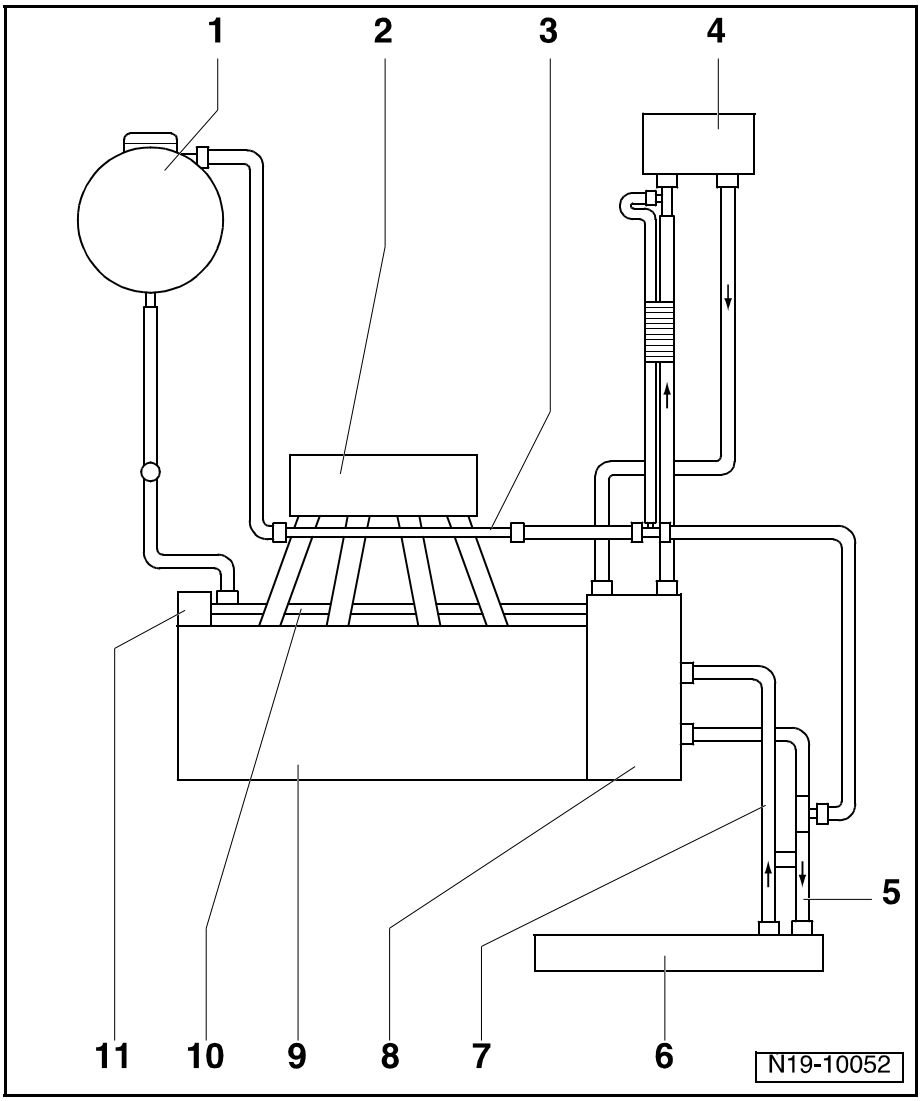
11 - 20 Nm

12 - Roue de courroie crantée du vilebrequin

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement des Durits de liquide de refroidissement

1 - **Vase d'expansion**
2 - **Tubulure d'admission**
3 - **Tuyau de liquide de refroidissement en haut**
❑ Vissé au couvre-culasse
4 - **Echangeur thermique pour chauffage**
5 - **Durit de liquide de refroidissement du haut**
6 - **Radiateur**
7 - **Durit de liquide de refroidissement du bas**
8 - **Le boîtier du régulateur de liquide de refroidissement**
9 - **Culasse/bloc-cylindres**
10 - **Tuyau de liquide de refroidissement inférieur**
11 - **Pompe de liquide de refroidissement**



Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex.-V.A.G 1306-
- Pince pour colliers a lame-ressort
- Contrôleur d'antigel

Vidanger

Attention!

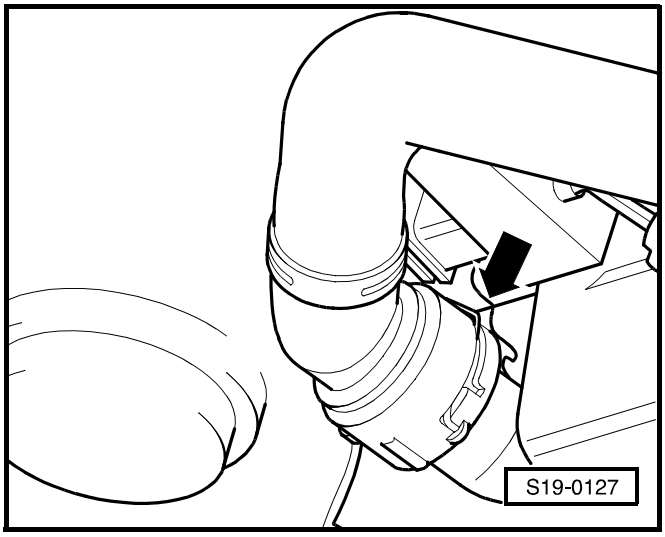
En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brulante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

– Déposer la Durit de liquide de refroidissement sous le radiateur -fleche-. ►



Remarque

Observer les directives a suivre lors de la mise au rebut du liquide de refroidissement!

Versement

Choisir un additif de liquide de refroidissement dans le Catalogue des pieces de rechange d'origine ŠKODA resp. dans la liste des additifs de liquide de refroidissement homologués ⇒ Révisions et entretien ; Gr. de rép. 02.

Proportions recommandées:

Protection contre le gel jusqu'a	Pourcentage d'antigel[1)2)]	Eau[2)]
-25 °C	40 %	60 %
-35 °C	50 %	50%

1) Le pourcentage d'additif de liquide de refroidissement ne doit pas etre inférieur a 30 % pour la protection contre la corrosion et ne doit pas dépasser 60 % sinon la protection antigel diminue et le refroidissement devient moins efficace.

2) La quantité de liquide de refroidissement peut varier selon l'équipement du véhicule.

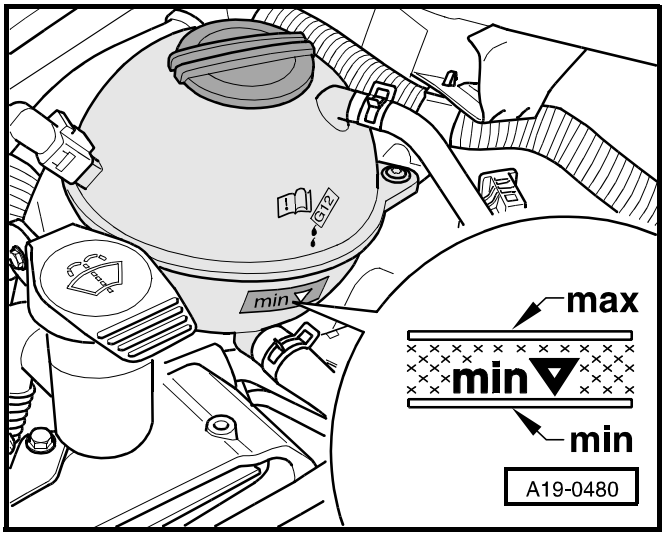
– Raccorder la Durit de liquide de refroidissement sous le radiateur.

– Poser les panneaux d'insonorisation.

– Ne verser du liquide de refroidissement que jusqu'a la marque max. du vase d'expansion. ►

– Fermer le vase d'expansion.

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'a ce que le ventilateur démarre.



Attention!

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brulante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

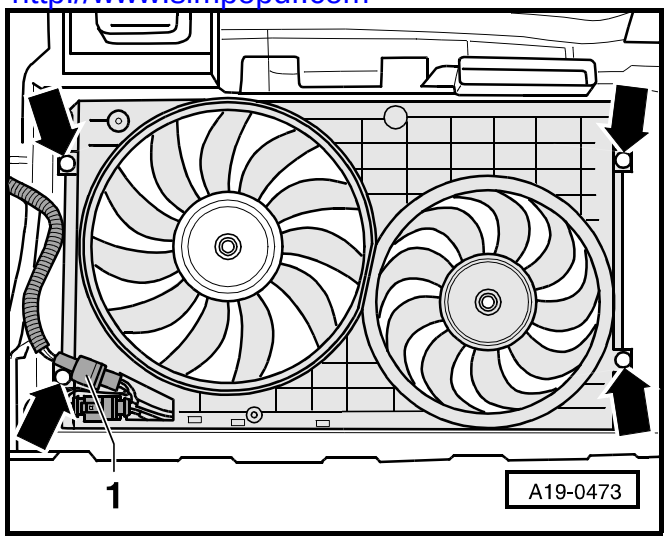
– Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et en rajouter si nécessaire. Lorsque le moteur est a sa température de service, le niveau du liquide de refroidissement doit impérativement arriver jusqu'a la marque « max. », mais se trouver entre les marques « min. » et « max. » si le moteur est froid.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

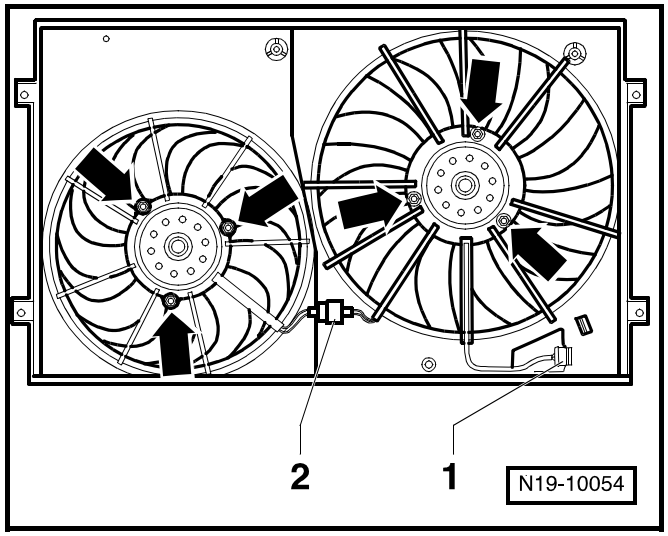
Déposer et poser ventilateur du radiateur -V7- et -V177-

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation.
– Enlever la Durit de liquide de refroidissement du support de la pipe de guidage d'air.
– Débrancher la connexion a fiches -1- et défaire les vis de fixation du cadre du ventilateur -fleches-.
– Enlever le cadre du ventilateur avec les ventilateurs par le haut.



– Débrancher la connexion a fiches -2- et dégager le câble.
– Débrancher la connexion a fiches -1- de la pipe de guidage et dégager le câble.
– Retirer les écrous -fleches- et déposer le ventilateur.



Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

Déposer et poser le radiateur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex.-V.A.G 1306-
- Pince pour colliers a lame-ressort
- Contrôleur d'antigel

Déposer

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.
– Déposer le cadre du ventilateur ⇒ **19-1** page 7.
– Débrancher du radiateur les Durits de liquide de refroidissement.
– Retirer les vis de fixation ⇒ rep. 9 au **19-1** page 2 pour palier du radiateur droit et gauche.
– Faire pivoter légerement le radiateur vers l'arriere et le sortir par le haut.

Pour véhicules avec climatiseur:

– Observer les remarques complémentaires et tenir compte des opérations de montage ⇒ **19-1** page 8.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

Remarques complémentaires et travaux de montage si véhicules avec climatiseur:

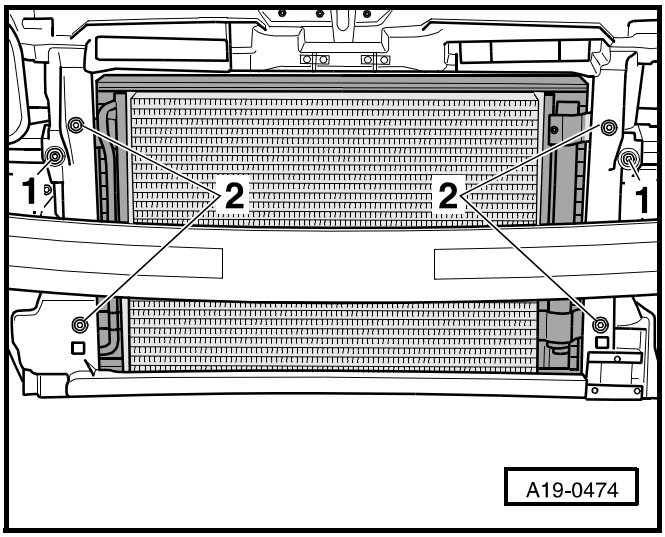
Attention!

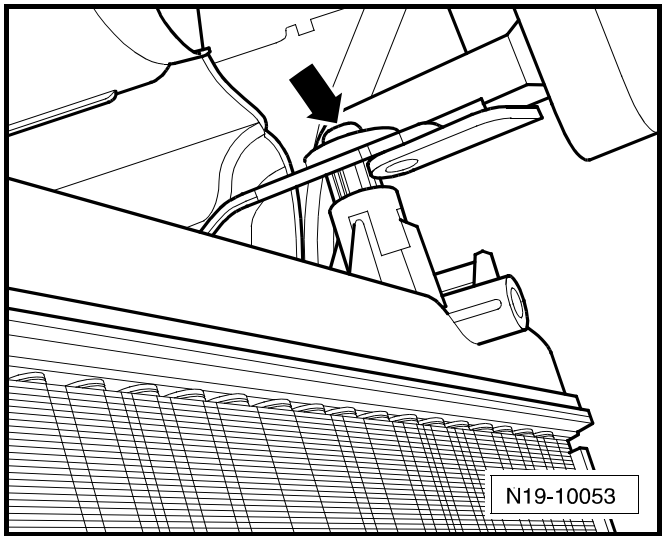
Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigene du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigene et le Durits ne soient endommagées, il faut veiller a ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

– Dévisser les colliers de maintien des conduites de frigorigene.
– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Dévisser les vis de fixation -2- du condensateur sur le radiateur.
– Désolidariser le radiateur du support de serrure.
– Tirer prudemment le radiateur un peu vers la droite et défaire la vis de fixation -fleche- latérale du condensateur sur le radiateur.





Contrôler l'étanchéité du systeme de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle du systeme de refroidissement, par ex. -V.A.G 1274-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1274/8-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1274/9-

Condition du contrôle

- Moteur a sa température de service

Déroulement du contrôle

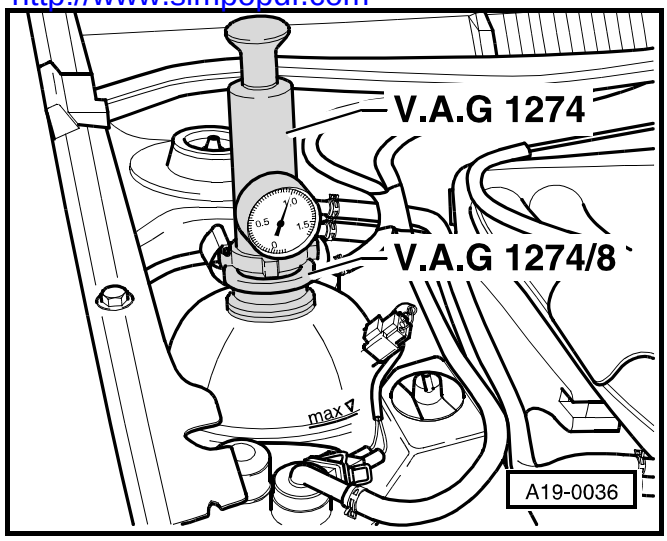
Attention!

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brulante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Placer l'appareil de contrôle du système de refroidissement par ex. -V.A.G 1274- avec l'adaptateur par ex. - V.A.G 1274/8- sur le vase d'expansion.



– Générer une surpression d'env. 0,1 MPa (1 bar) avec la pompe a main de l'appareil de contrôle.

– Chercher la fuite et y remédier si la pression baisse.

Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon

– Visser le bouchon sur l'appareil de contrôle avec l'adaptateur, par ex. -V.A.G 1274/9 -.

– Générer une surpression d'env. 0,16 MPa (1,6 bar) avec la pompe a main de l'appareil de contrôle.

– La soupape de détente doit s'ouvrir a une pression de 0,14…0,16 MPa (1,4...1,6 bar).

Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
- Pince pour colliers a lame-ressort
- Contrôleur d'antigel
- Clé dynamométrique

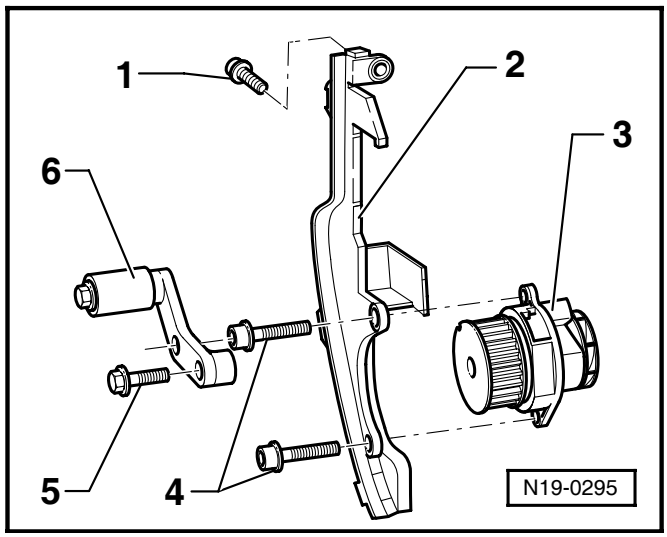
Déposer

– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

– Déposer la courroie crantée de transmission principale ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer le galet de renvoi -6-; pour cela, défaire la vis de fixation -5- de celui-ci.

– Défaire la vis de fixation -1- du carter arriere de la courroie crantée.



– Défaire les vis de fixation -4- de la pompe de liquide de refroidissement et déposer le carter arriere -2- de la courroie crantée ainsi que la pompe de liquide de refroidissement -3-.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Mettre la pompe de liquide de refroidissement -3- et poser les vis de fixation -4- conjointement au carter arriere de la courroie crantée.

– Serrer la vis de fixation -4- a 20 Nm et -1- a 10 Nm.

– Poser le galet de renvoi -6- et serrer a fond les vis de fixation -5-. Couple de serrage: 50 Nm

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Poser la courroie crantée et la tendre ⇒ Chapitre 13-1.

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 5.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 – Systeme d'alimentation

20-1 Déposer et poser les pieces de l'alimentation

Remarque

- *Les Durits d'alimentation du moteur ne doivent etre fixées qu'avec des colliers a lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.*
- *Pour vider le réservoir de carburant, il est recommandé d'utiliser l'aspirateur de carburant.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers a lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

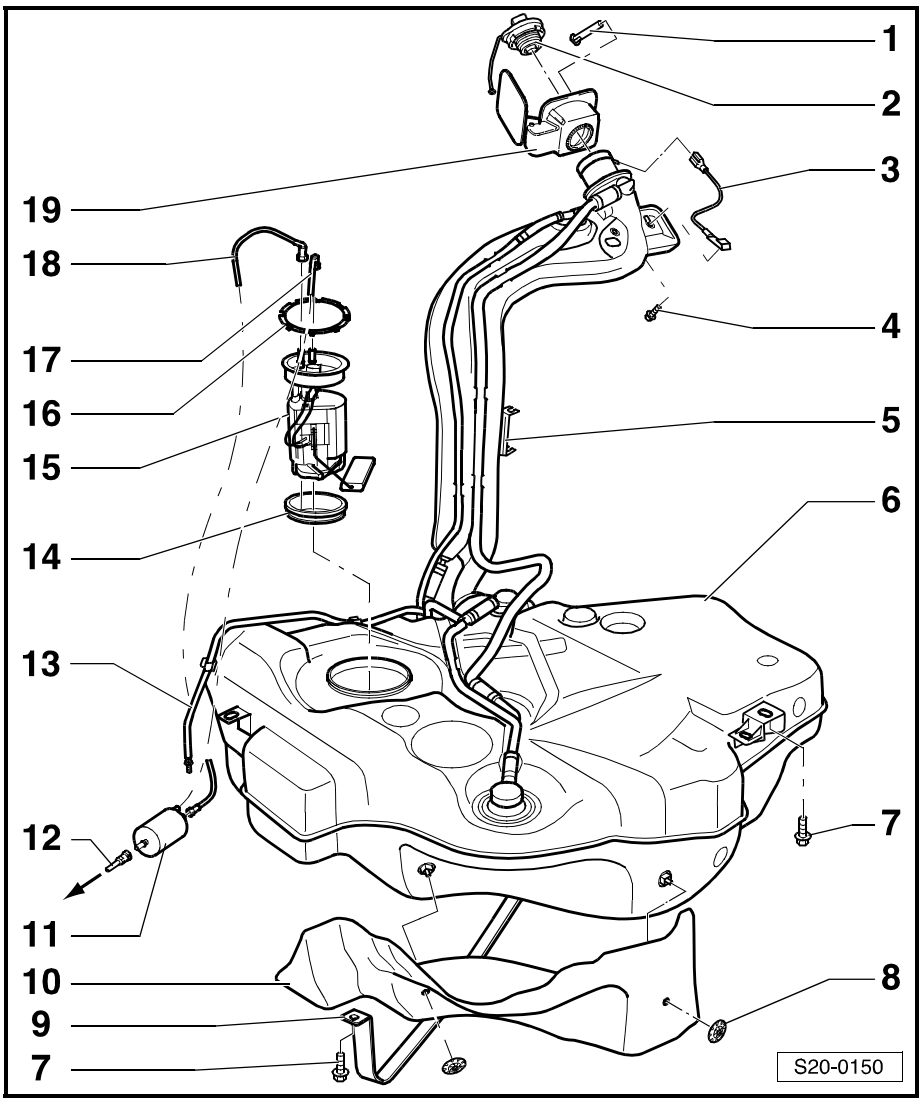
Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Contrôler la régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique) ⇒ Chap. 20-2.

Réparer les pieces du réservoir a charbon actif ⇒ Chap. 20-3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le réservoir de carburant avec les pieces amovibles et le filtre a carburant



- **1 - Piece de montage**
- **2 - Bouchon du réservoir**
- **3 - Connexion a la masse**
- **4 - 11 Nm**
- **5 - Support**
- **6 - Réservoir a carburant**
  - ❑ Lors de la dépose, le retenir avec le leve-moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A -
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 5
- **7 - 20 Nm**
- **8 - Rondelle de fixation**
- **9 - Ruban de serrage**
  - ❑ Attention a la position de montage
- **10 - Ecran de protection thermique**
- **11 - Filtre a carburant**
  - ❑ Position de montage: La fleche indique le sens de l'écoulement
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 8
- **12 - Conduite d'arrivée**
  - ❑ Vers le répartiteur de carburant
  - ❑ Vérifier la fixation
- **13 - Conduite d'aération**
  - ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
  - ❑ Vérifier la fixation
- **14 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
  - ❑ Humidifier avec du carburant avant le montage
- **15 - Unité de refoulement de carburant**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 3
  - ❑ Contrôler l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 8
  - ❑ Respecter la position correcte de montage du réservoir a charbon actif
  - ❑ avec transmetteur pour indicateur de réserve de carburant -G-
  - ❑ Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ⇒ **20-1** page 5
  - ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé
- **16 - Jonc de verrouillage, 145 Nm**
  - ❑ Vérifier la fixation
  - ❑ Déposer et poser avec la clé -T30101-
- **17 - Conduite d'arrivée**
  - ❑ Noire
  - ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
  - ❑ Vérifier la fixation
- **18 - Conduite de retour**
  - ❑ Bleue

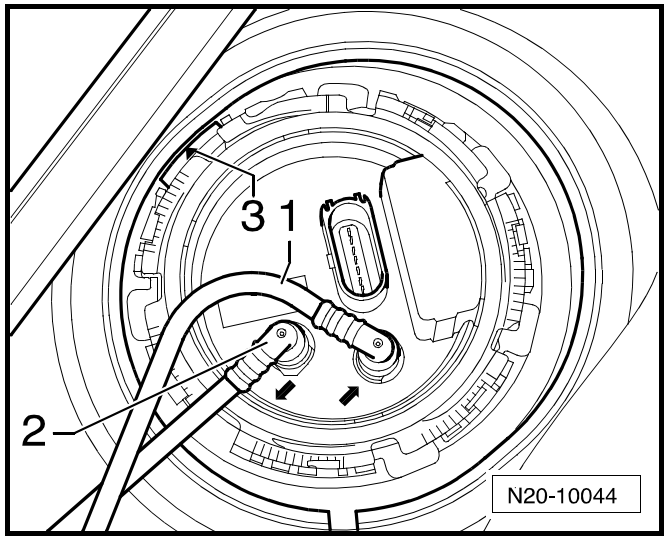
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

19 - Trappe du réservoir

- ❑ avec cuvette en caoutchouc
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Fig. 1: Position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant ►



La marque -3- sur la bride est tournée dans le sens contraire du déplacement.

Remarque

La bride de l'unité de refoulement ne peut etre posée que dans cette position.

La conduite de retour -1- bleue ou marquée en bleue.

La conduite d'arrivée noire -2-.

Remarque

Apres la pose de la bride, contrôler l'unité de refoulement de carburant pour savoir si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont encore bien clipsées au réservoir de carburant.

Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Clé pour écrou-raccord -T30101-
- ♦ Clé dynamométrique

Déposer

- Le réservoir de carburant ne doit contenir que $^1/_2$ maximum

Remarque

- ♦ *Si nécessaire, vider le réservoir de carburant avec l'aspirateur a cet effet.*
- ♦ *Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.*
- ♦ *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Rabattre la banquette arriere en avant.

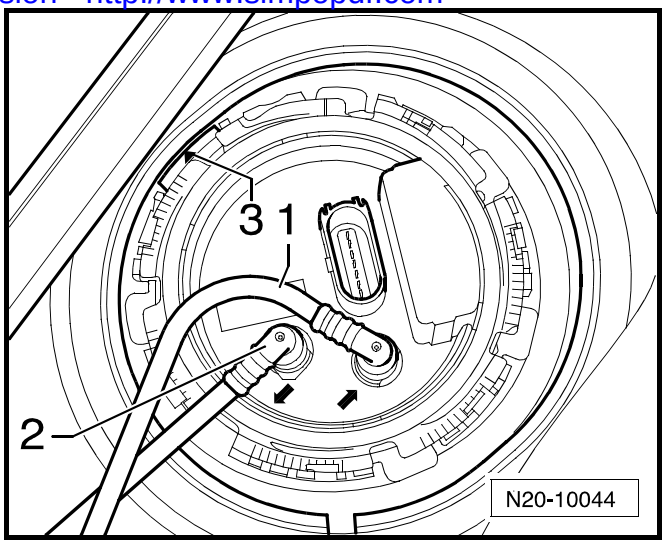
– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

– Déverrouiller la fiche de raccordement ainsi que les conduites d'alimentation -1 et 2- de la bride.

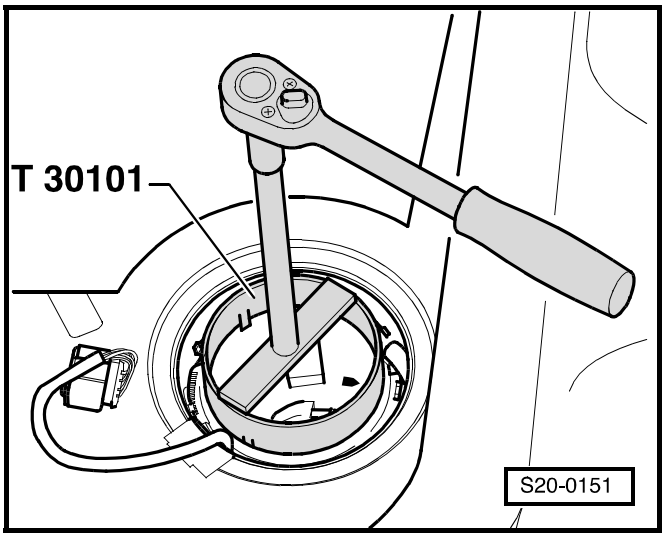


Remarque

Pour déverrouiller les conduites d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Ouvrir le jonc de verrouillage avec la clé -T30101-.

– Extraire l'unité de refoulement de carburant et la bague d'étanchéité de l'ouverture du réservoir de carburant.



Remarque

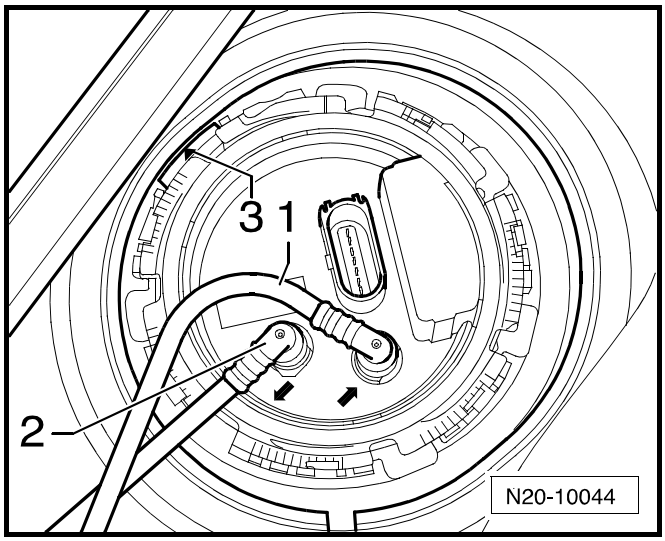
Si l'unité de refoulement doit etre remplacée, l'ancienne unité de refoulement doit etre vidée avant la mise au rebut.

Poser

La pose de l'unité de refoulement de carburant doit avoir lieu exactement dans l'ordre inverse du démontage. Tenir compte de ce qui suit:

Remarque

- *Veiller lors de l'installation de l'unité de refoulement de carburant a ne pas plier le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant.*
- *Insérer a sec la bague d'étanchéité de l'unité de refoulement de carburant dans l'ouverture du réservoir de carburant.*
- *Passer du carburant sur la bague d'étanchéité uniquement pour le montage de l'unité de refoulement de carburant.*
- *Faire attention a la position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant: La marque sur la bride -3- doit etre tournée dans le sens contraire du déplacement. La bride de l'unité de refoulement ne peut etre posée que dans cette position.*
- *Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour.*
- *Vérifier si les raccords sont bien serrées.*
- *Apres la pose de l'unité de refoulement de carburant, contrôler si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont bien clipsées au réservoir de carburant.*
- *Observer les mesures nécessaires apres avoir rebranché la batterie. ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

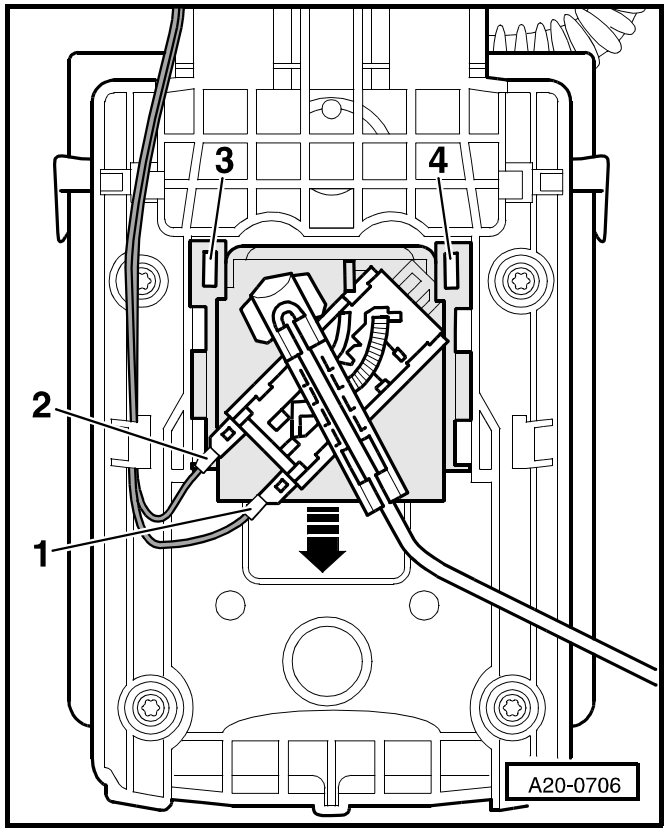


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant

Déposer

– Déposer l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 3.
– Débloquer les fiches des câbles -1- et -2- et les retirer. ►
– Lever les brides de retenue -3- et -4- avec un tournevis et retirer par le bas le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -fleche-.



Poser

– Faire entrer le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant dans les guidages de l'unité de refoulement de carburant et pousser vers le haut jusqu'au déclic.
– Brancher les fiches des câbles et contrôler si le transmetteur est correctement positionné.
– Poser l'unité de refoulement de carburant.

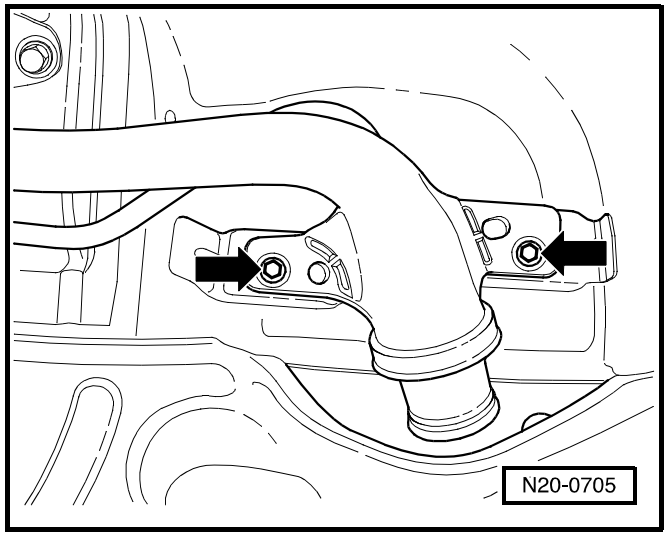
Déposer et poser le réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Clé dynamométrique
♦ Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-

Déposer

– Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.
– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Extraire la piece de montage de la trappe du réservoir et déposer la trappe du réservoir ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.
– Vider le réservoir de carburant et nettoyer tout autour du tuyau de remplissage.
– Rabattre la banquette arriere en avant.
– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.
– Débrancher la fiche a 5 broches de la bride.
– Dévisser la roue arriere droite.
– Déposer la coquille arriere droite du passage de roue: ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Dévisser la tubulure de versement de la superstructure -fleches-. ►



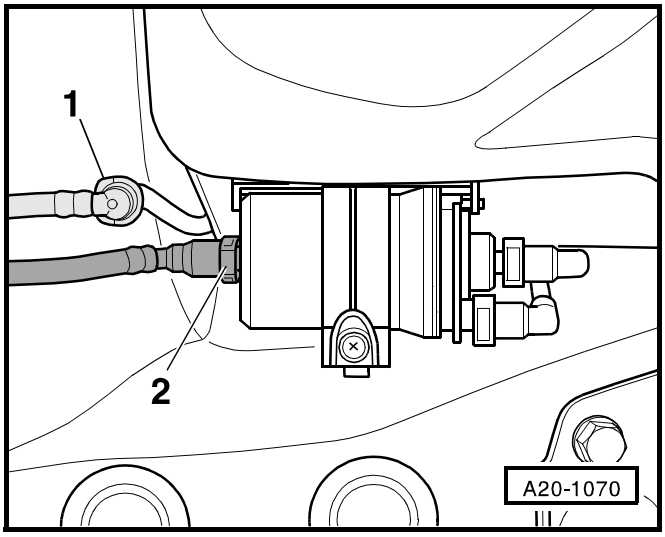
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser tous les supports de l'échappement arriere de la superstructure. Puis l'échappement doit etre légerement descendu et accroché avec du fil a la superstructure.

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

– Débrancher du raccord la conduite d'aération -1- (blanche) et la conduite d'arrivée -2- (noire).



Remarque

Pour déverrouiller les conduites d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Dévisser le ruban de serrage et les vis de fixation. Ce faisant, retenir le réservoir de carburant avec le dispositif de levage pour moteur/leve-boîte de vitesses.

– Abaisser le réservoir de carburant.

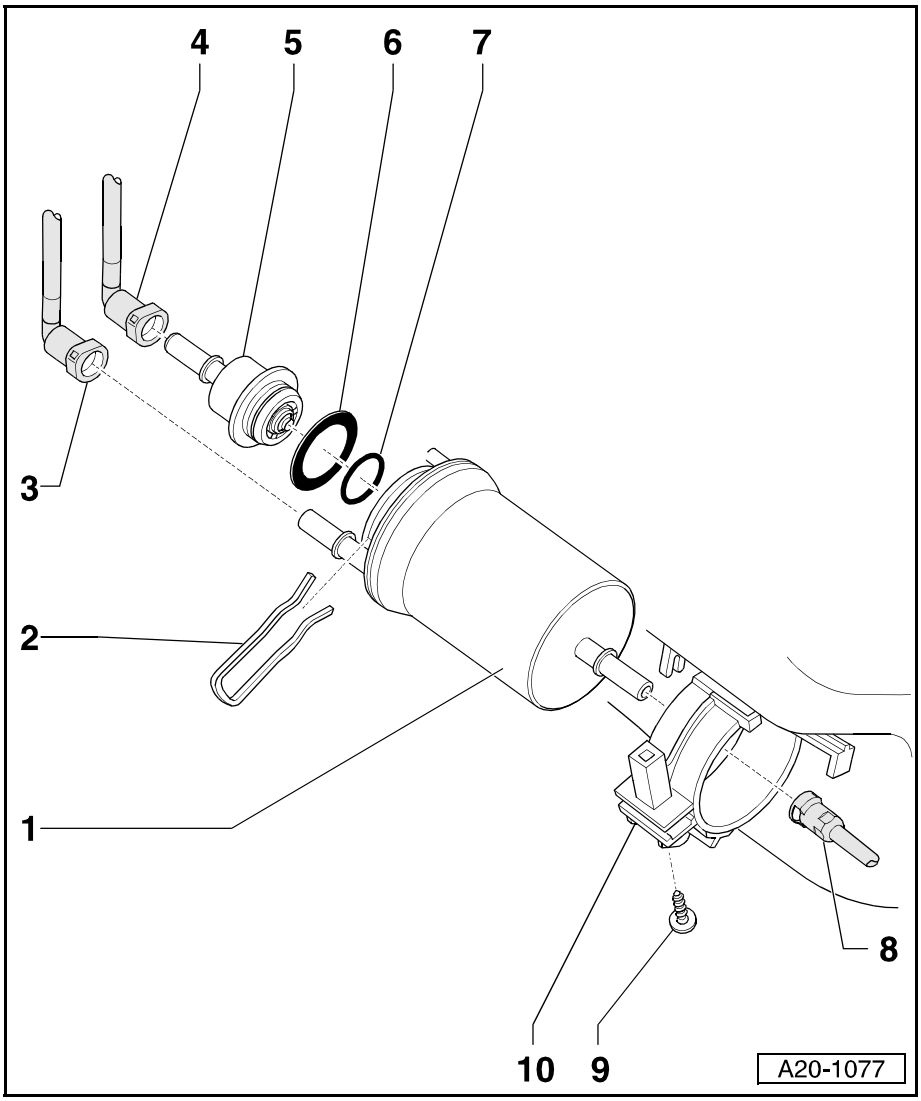
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser les conduites d'aération et de carburant sans les plier.
- Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour (la conduite de retour est bleue ou a une marque bleue, la conduite d'arrivée est noire).
- Vérifier si les raccords sont bien serrées.
- Contrôler la connexion a la masse du réservoir de carburant/de la carrosserie sur la tubulure de versement.
- Apres la pose du réservoir de carburant, contrôler si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont bien clipsées au réservoir de carburant.
- Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ **20-1** page 14.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Filtre a carburant avec les pieces amovibles



- **1 - Filtre a carburant**
  - ❑ Le sens d'écoulement est indiqué par les fleches
  - ❑ Ne pas intervertir les raccords
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 8
  - ❑ Position de montage: La tige du boîtier du filtre doit venir prendre dans la découpure du guidage sur le support du filtre.
- **2 - Agrafe de retenue**
  - ❑ pour régulateur de pression de carburant
- **3 - Conduite d'arrivée de carburant**
  - ❑ Noire
  - ❑ Venant du réservoir a carburant
  - ❑ Pour débrancher, appuyer sur la touche de déverrouillage de la piece de raccordement
- **4 - Conduite de retour de carburant**
  - ❑ Bleue
  - ❑ Vers le réservoir a carburant
  - ❑ Pour débrancher, appuyer sur la touche de déverrouillage de la piece de raccordement
- **5 - Régulateur de pression de carburant**
  - ❑ 0,4 MPa (4 bars)
- **6 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **8 - Conduite d'arrivée de carburant**
  - ❑ Noire
  - ❑ vers moteur
  - ❑ Pour débrancher, appuyer sur la touche de déverrouillage de la piece de raccordement
- **9 - 3 Nm**
- **10 - Support**
  - ❑ pour filtre a carburant
  - ❑ fixé au réservoir de carburant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le filtre a carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Réservoir de récupération

Déposer

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

– Placer le réservoir de récupération sous le filtre a carburant.

> **Attention!**
>
> ***Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.***

– Désolidariser les conduites de carburant -1-, -2- et -3-, appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage. ►

– Retirer la vis -4-.

– Enlever le filtre a carburant.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Le sens d'écoulement est indiqué sur le boîtier du filtre par les fleches.

– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ **20-1** page 14.

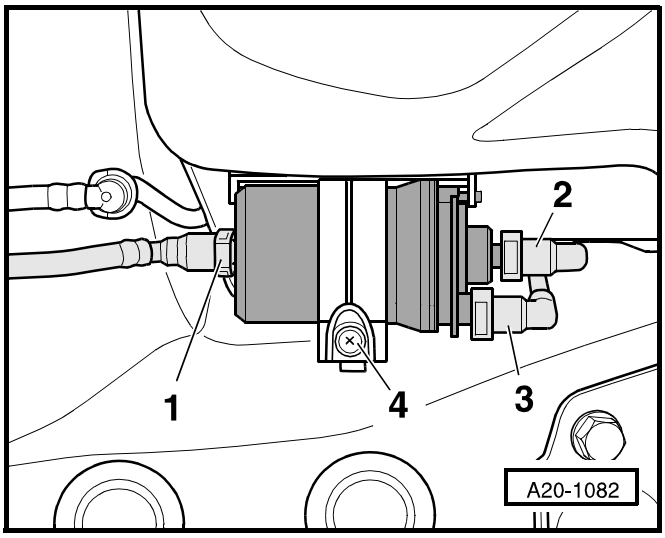
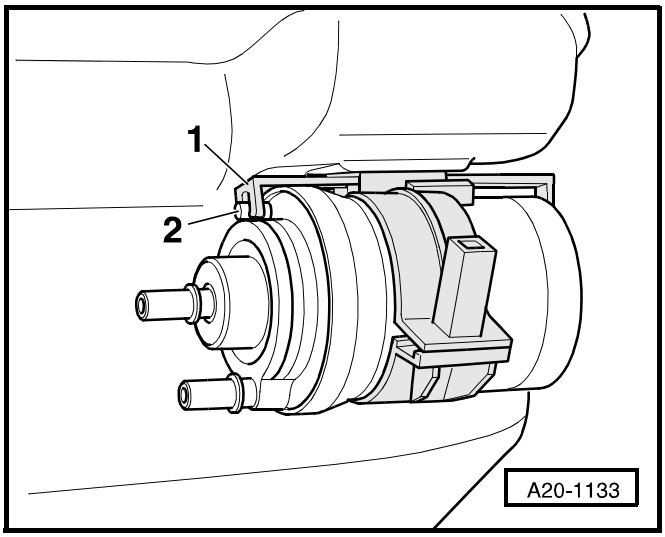


Fig. 2: Position de montage ►

La tige -2- du boîtier du filtre doit venir prendre dans la découpure du guidage -1- sur le support du filtre.



Contrôler l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour écrou-raccord -T30101-
- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/11-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/1-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/17-
- Clé dynamométrique
- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3A- avec câble d'adaptateur par ex. -V.A.G 1348/3-3-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Set d'instruments de mesure par ex. -V.A.G 1594 C-
- Multimetre par ex. -V.A.G 1715-
- Récipient de mesure

Contrôle du fonctionnement et de l'alimentation en tension

- La tension de la batterie doit etre de 11,5 V au minimum.
- Fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 dans le coffret électrique dans le compartiment moteur est O.K.
- Contact coupé.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Actionner brievement le démarreur. L'unité de refoulement de carburant doit se mettre en marche.

Remarque

L'unité de refoulement de carburant tourne tres silencieusement.

– Couper le contact.

Si l'unité de refoulement de carburant ne tourne pas:

– Ouvrir le couvercle du porte-relais et fusibles du coffret électrique dans le compartiment moteur.

– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

– Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A- Brancher avec le câble d'adaptateur, par ex. -V.A.G 1348/ 3-3-sur la borne a droite du socle du fusible F 33.

– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.

– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).

– Appuyer sur le contacteur de la télécommande.

Unité de refoulement de carburant tourne:

– Contrôler le relais de pompe a carburant -J17-.

Unité de refoulement de carburant ne tourne pas:

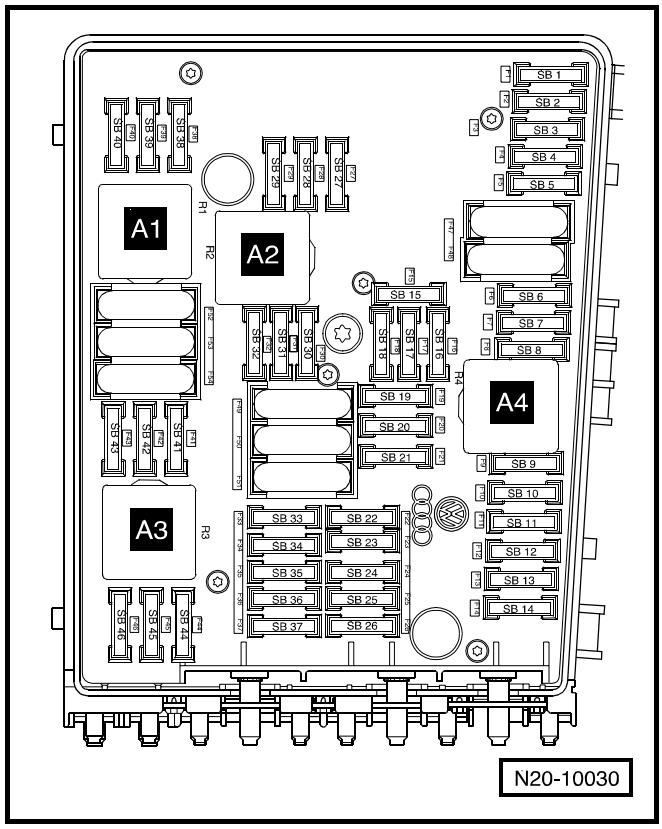
– Débrancher la fiche de raccordement a 5 broches de la bride l'unité de refoulement de carburant.

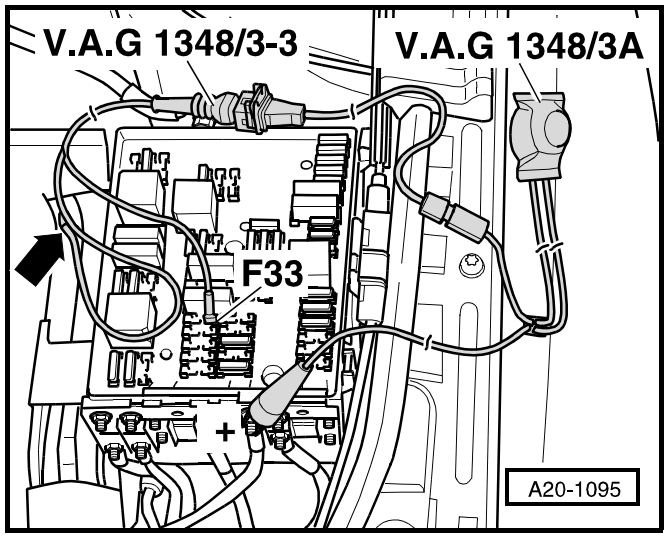
– Brancher le contrôleur de tension avec les câbles aux contacts extérieurs de la fiche.

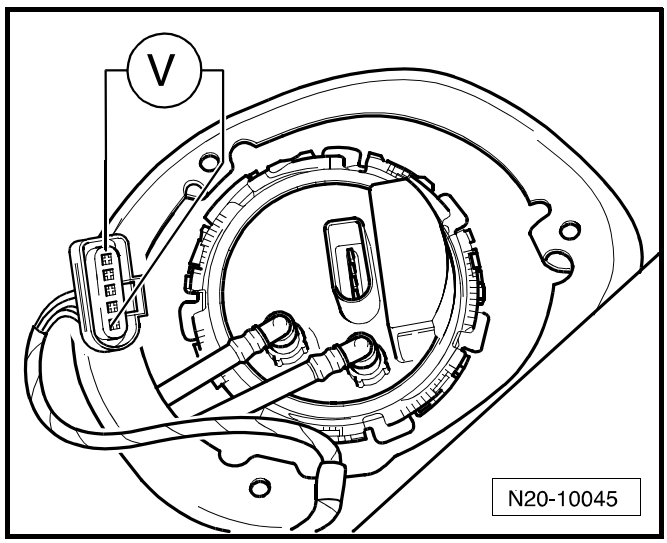
– Actionner la télécommande. La diode électroluminescente doit s'allumer.

La diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Déterminer la discontinuité dans le câble d'alimentation d'apres le schéma électrique et y remédier





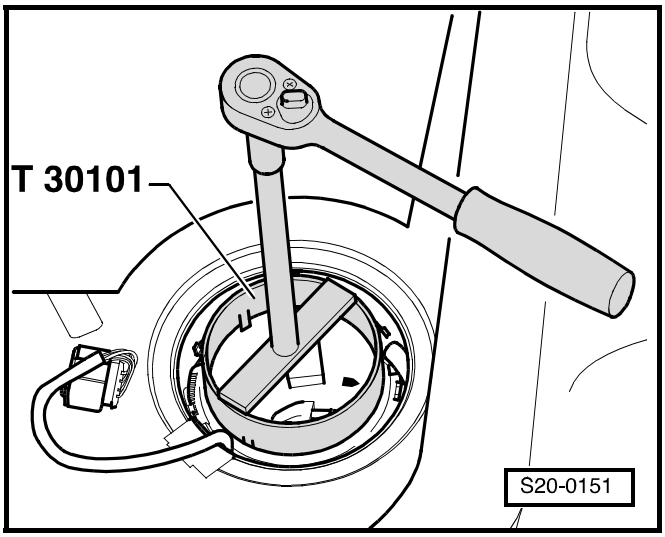


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

La diode électroluminescente s'allume (l'alimentation en tension est O.K.):

– Dévisser l'écrou-raccord avec la clé pour l'écrou-raccord -T30101-.



– Contrôler si les câbles électriques sont raccordés entre la bride et l'unité de refoulement de carburant.

Si aucune discontinuité dans les câbles:

– L'unité de refoulement de carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Contrôler le débit

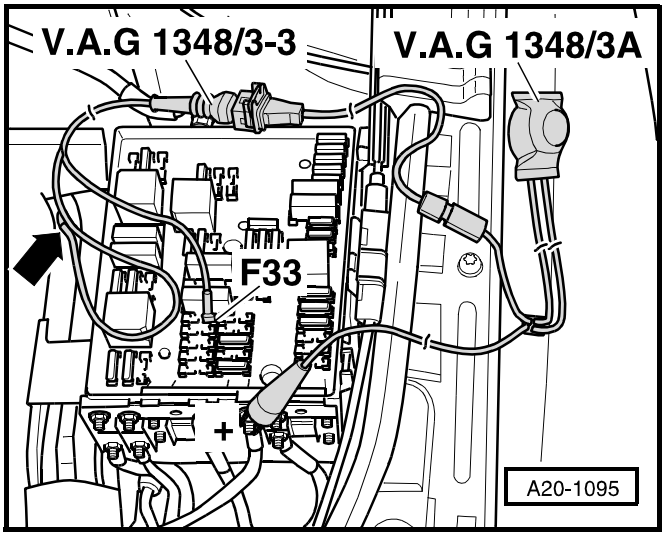
- Alimentation en tension O.K.
- Régulateur de pression de carburant et la pression de maintien O.K.
- Filtre a carburant O.K.

– Retirer le bouchon du réservoir de la tubulure de versement de carburant.

– Ouvrir le couvercle du porte-relais et fusibles du coffret électrique dans le compartiment moteur.

– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

– Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A- Brancher avec le câble d'adaptateur, par ex. -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F 33.



– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.

– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).

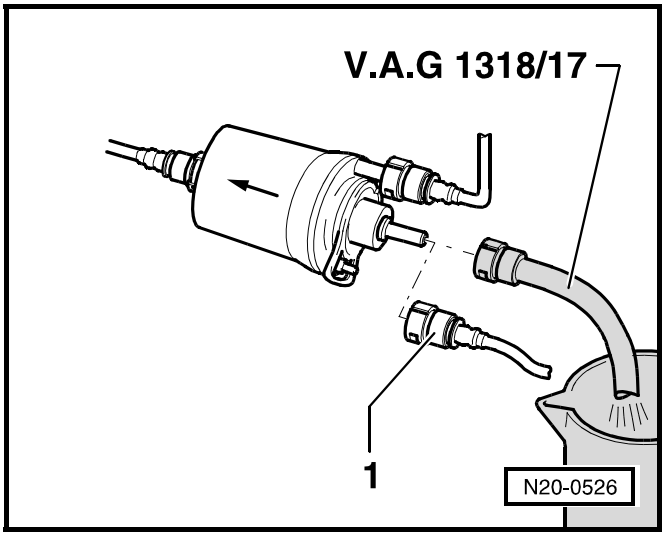
Remarque

Le débit de l'unité de refoulement de carburant est mesuré a 0,4 MPa (4 bars). C'est la raison pour laquelle if faut contrôler la pression du carburant avant la mesure du débit.

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

– Débrancher la conduite de retour -1- du régulateur de pression de carburant.

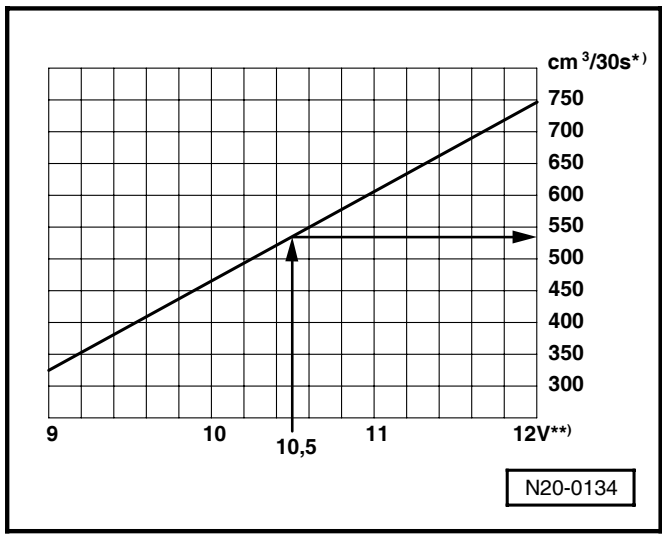


Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder l'adaptateur -V.A.G 1318/17- au régulateur de pression de carburant et maintenir l'extrémité de l'adaptateur dans le récipient de mesure.
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A- pendant 5 secondes env. afin de remplir le filtre a carburant.
– Vider le récipient de mesure.
– Le débit de l'unité de refoulement de carbuant dépend de la tension. C'est la raison pour laquelle il faut brancher le multimetre a la batterie.
– Actionner la télécommande durant 30 secondes et mesurer alors la tension de la batterie.
– Comparer le débit refoulé a la valeur consignée. ►



*) Débit minimum en cm^3/30 s

**) Tension a l'unité de refoulement de carburant avec moteur arreté et unité en marche (env. 2 volts de moins que la tension de la batterie).

Exemple de lecture:

Une tension de 12,5 V est mesurée au niveau de la batterie durant le contrôle. La tension au niveau de l'unité de refoulement de carburant étant inférieure de 2 V env. par rapport a celle de la batterie, le débit minimum est donc de 540 cm^3/30 s.

Si le débit minimum n'est pas obtenu:

– Vérifier si la conduite d'arrivée vers le filtre présente des rétrécissements (coudes) ou est bouchée.

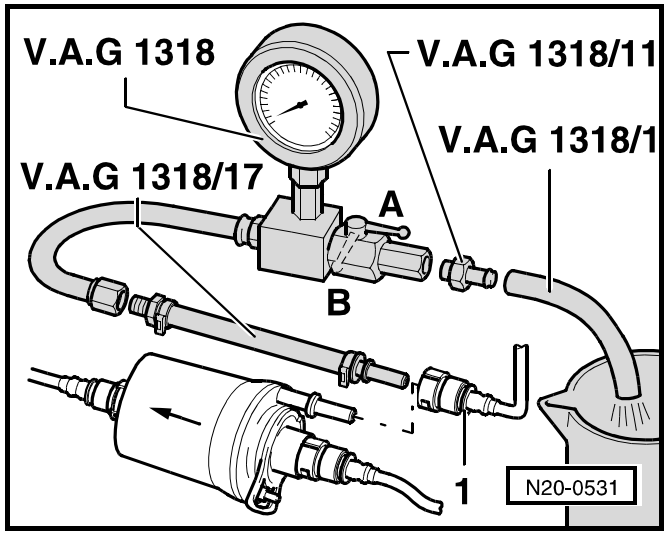
Si la conduite de carburant est O.K.:

– Contrôler le débit de carburant avant le filtre a carburant.

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

– Débrancher la conduite d'arrivée -1- a l'entrée du filtre a carburant. ►



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-. Brancher avec jeu d'adaptateurs, par ex. -V.A.G 1318/17- comme indiqué.
– Emboîter l'adaptateur -V.A.G 1318/1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et le maintenir dans le récipient de mesure.
– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression. La manette est alors tournée dans le sens de l'écoulement -A-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-. Fermer lentement le robinet jusqu'a ce que le manometre indique une surpression de 0,4 bars (4 MPa). Ne plus modifier la position du robinet.
– Vider le récipient de mesure.
– Actionner de nouveau la télécommande pendant 30 secondes. Comparer le débit avec la valeur préalablement fixée lors de la premiere mesure.

Si le débit minimum est alors atteint:

– Remplacer le filtre a carburant.

Si le débit minimum n'est encore pas obtenu:

– Déposer l'unité de refoulement de carburant et contrôler si le tamis du filtre est sale.

Uniquement si aucun défaut n'a été constaté jusqu'ici:

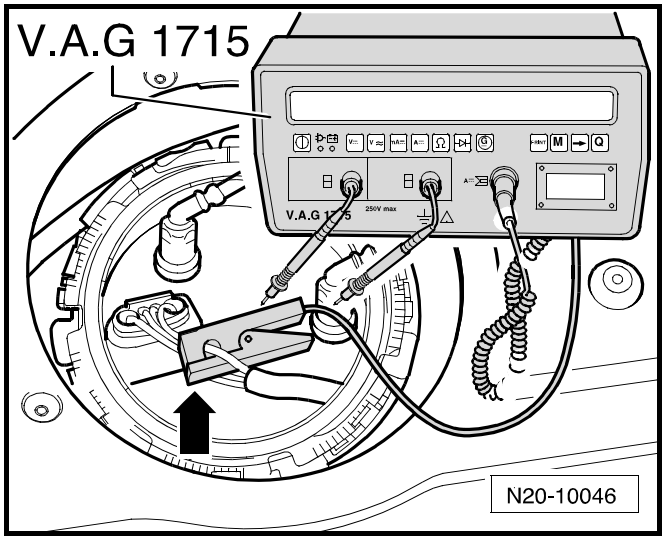
– Remplacer l'unité de refoulement de carburant.
– Rebrancher toutes les conduites de carburant défaites.
– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ **20-1** page 14.

Le débit a été obtenu toutefois on suppose qu'il y a un défaut dans l'alimentation en carburant (par ex. défaillance temporaire de l'alimentation):

– Contrôler la consommation de courant de l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 12.

Contrôler la consommation de courant

– Rabattre la banquette arriere en avant.
– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.
– Multimetre par ex. -V.A.G 1715- Brancher avec la pince au câble du contact 1 -fleche- de la fiche de raccordement a 5 broches. ►
– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Mesurer la consommation de courant de l'unité de refoulement de carburant. Valeur consignée: max. 9 amperes



Remarque

Le contrôle peut également etre effectué lors d'un essai sur route si l'anomalie constatée dans le systeme d'alimentation n'est que temporaire, toutefois un 2eme mécanicien est nécessaire.

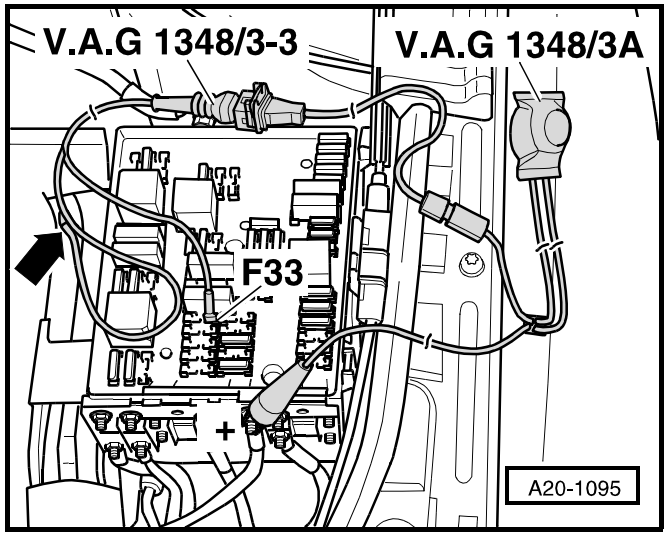
La consommation de courant est dépassée:

– L'unité de refoulement de carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le clapet de retenue de l'unité de refoulement de carburant.

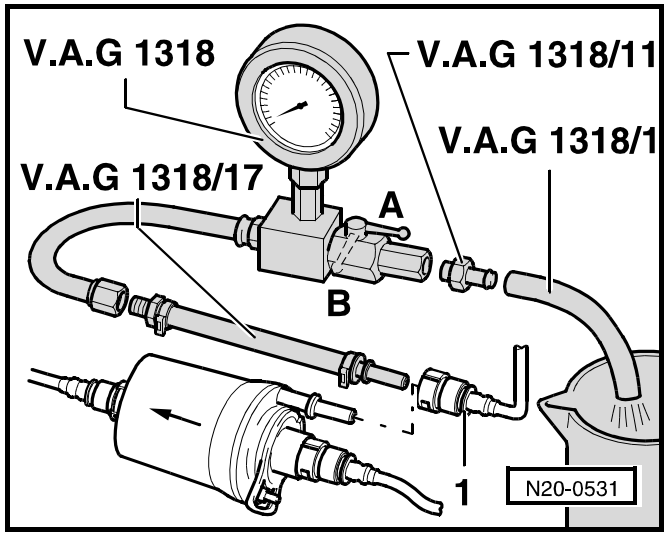
– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.
– Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3A- Brancher avec le câble d'adaptateur, par ex. -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F 33.
– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.
– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).



Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

– Débrancher la conduite d'arrivée -1- a l'entrée du filtre a carburant.



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Brancher dispositif de mesure de pression avec jeu d'adaptateurs, par ex. -V.A.G 1318/17- comme indiqué.
– Emboîter l'adaptateur -V.A.G 1318/1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et le maintenir dans le récipient de mesure.
– Fermer le robinet du dispositif de mesure -V.A.G 1318 - (manette en position verticale -B- par rapport au sens d'écoulement).
– Actionner la télécommande a intervalles brefs jusqu'a l'obtention d'une surpression de 0,4 MPa (4 bars).

Attention!

Risque de giclement en ouvrant la vanne d'arret; tenir un récipient devant le raccord libre du dispositif de mesure.

– Faire descendre une pression encore trop élevée en ouvrant prudemment le robinet d'arret.
– Observer la chute de pression sur le manometre. Au bout de 10 minutes, la pression ne doit pas etre retombée en dessous de 0,3 MPa (3 bars).

Si la pression continue a tomber:

– Contrôler l'étanchéité des raccords.

Si aucun défaut n'est constaté dans les câbles:

– L'unité de refoulement de carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aérer le systeme d'alimentation en carburant

Remarque

- *Pour eviter d'endommager le catalyseur, purger alors le systeme d'alimentation en carburant sans la conduite de retour apres avoir travaillé sur les conduites d'alimentation ou sur le filtre a carburant. La véhicule ne doit etre démarrée qu'apres l'aération.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A-
- Câble adaptateur par ex. -V.A.G 1348/3-3-
- Adaptateur -V.A.G 1318/20-
- Adaptateur -V.A.G 1318/20-1-
- Collier de Durit, par ex. -T30096-

Attention!

- ***Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.***

– Ouvrir le couvercle du porte-relais et fusibles du coffret électrique dans le compartiment moteur.

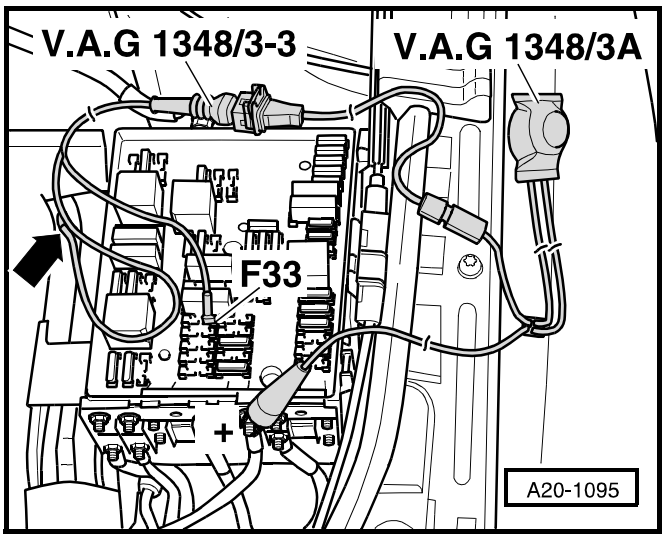
– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

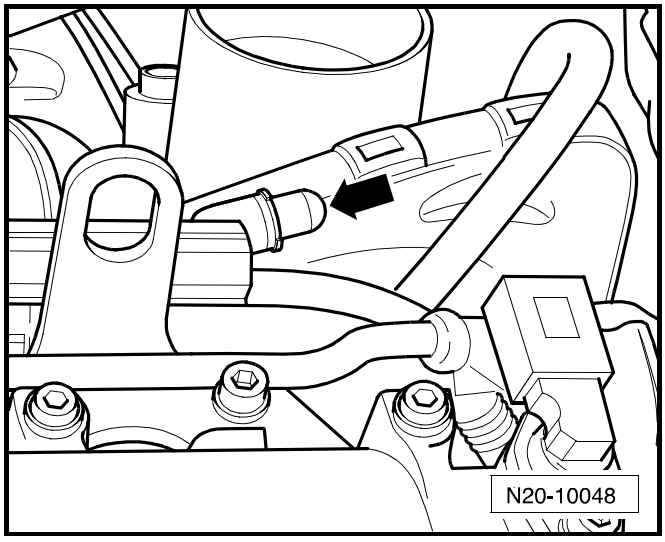
– Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A- Brancher avec le câble d'adaptateur, par ex. -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F 33.

– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.

– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).

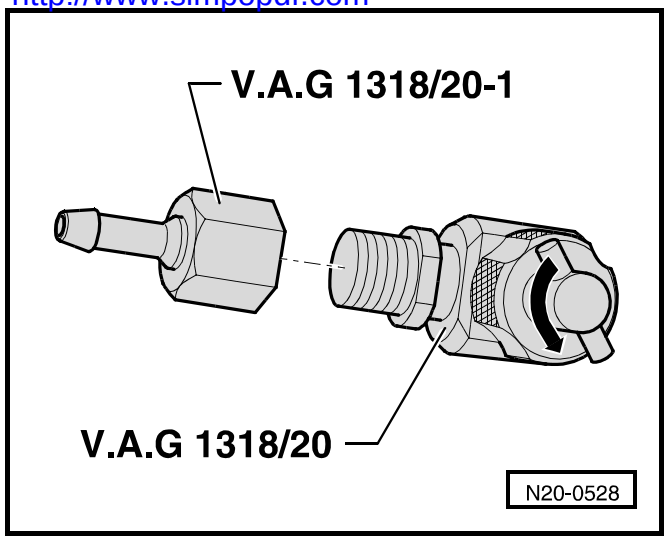
– Déposer le capuchon -fleche- de la soupape d'aération.

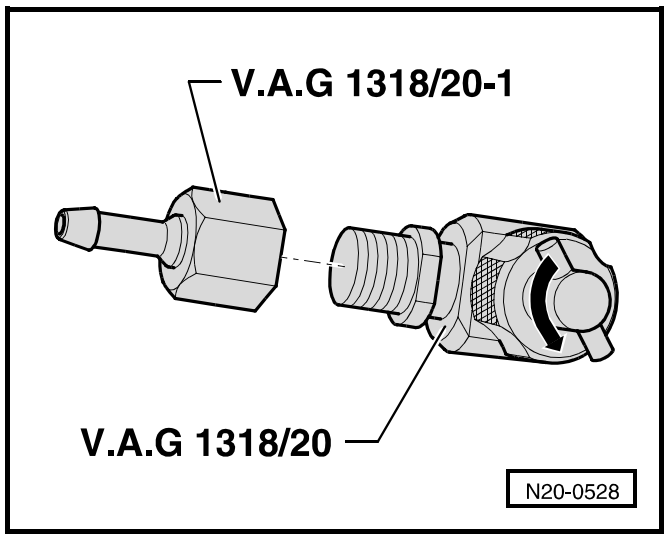




Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Tourner la soupape (sur la piece en T) dans le sens contraire de l'horloge, jusqu'a ce que celle-ci soit complétement ouverte.
– Visser l'adaptateur -V.A.G 1318/20-1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/20-.
– Visser l'adaptateur -V.A.G 1318/20- solidement sur la valve d'aération.
– Raccorder la Durit de l'extracteur Diesel.
– Serrer la soupape (sur la piece en T) dans le sens contraire de l'horloge jusqu'a la butée dans la valve d'aération.
– Contrôler l'étanchéité des adaptateurs et des raccords des Durits.
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-, jusqu'a ce qu'il n'y ait plus de bulles dans le carburant qui en ressort.
– Tourner la soupape (sur la piece en T) dans le sens contraire de l'horloge, jusqu'a ce que celle-ci soit de nouveau complétement ouverte.
– Débrancher la Durit de l'extracteur Diesel (par ex. avec le collier de Durit -T30096-) et de l'adaptateur -V.A.G 1318/20-1 -.
– Dévisser l'adaptateur -V.A.G 1318/20- de la valve d'aération.
– Revisser le capuchon de la soupape d'aération.





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

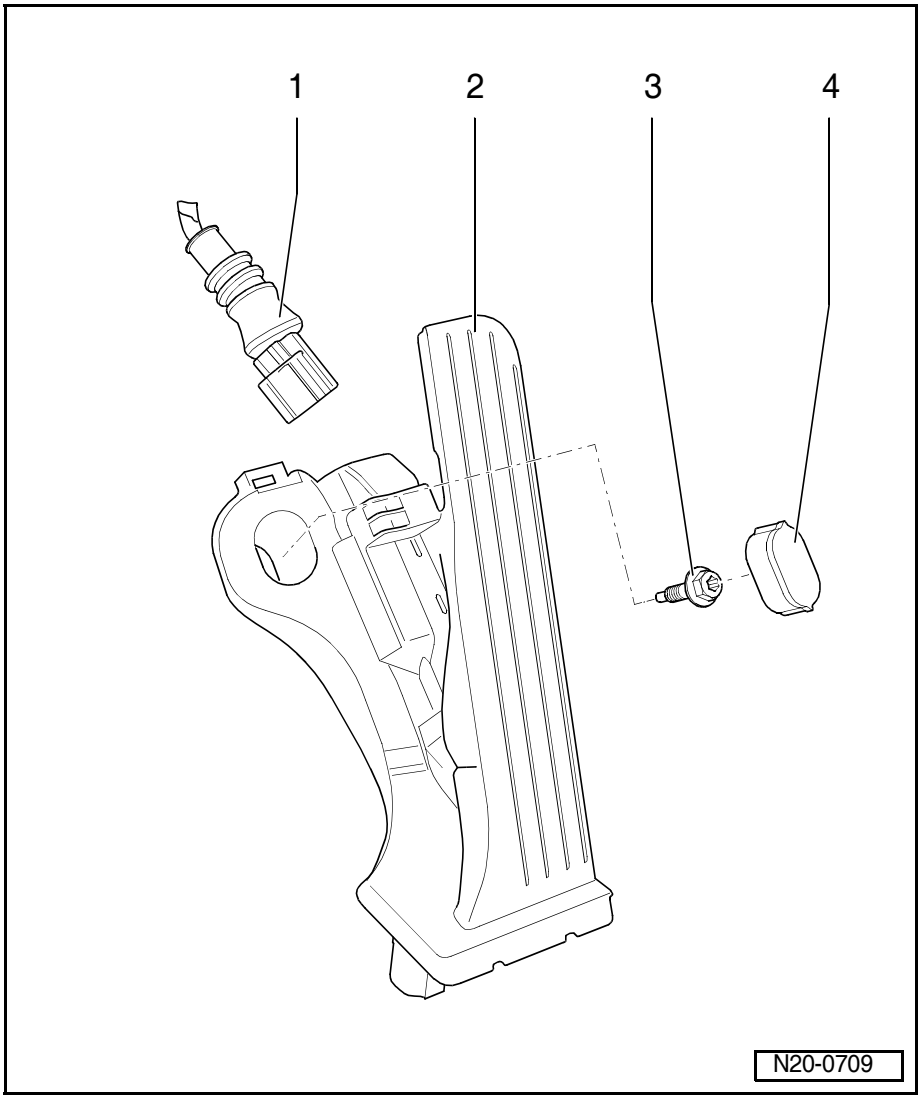
20-2 Réparer la régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique)

1 - Fiche de raccordement
- ❑ Noire
- ❑ a 6 broches

2 - Transmetteurs de position de pédale d'accélérateur -G79- et -G185-
- ❑ Pour la dépose, enlever le cache au niveau du plancher

3 - 9 Nm

4 - Capuchon



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-3 Systeme du réservoir a charbon actif

Réparation des pieces du systeme de réservoir a charbon actif

Remarque

- *Les raccords des Durits sont fixés avec des colliers a lame-ressort et de blocage.*
- *Toujours remplacer les colliers de blocage par des colliers a lame-ressort.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers a lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

1 - Réservoir a charbon actif
- ❑ Localisation: dans le compartiment moteur a droite

2 - Valve de maintien de pression avec Durit de raccordement

3 - Durit de raccordement
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Venant du réservoir a carburant

4 - 10 Nm

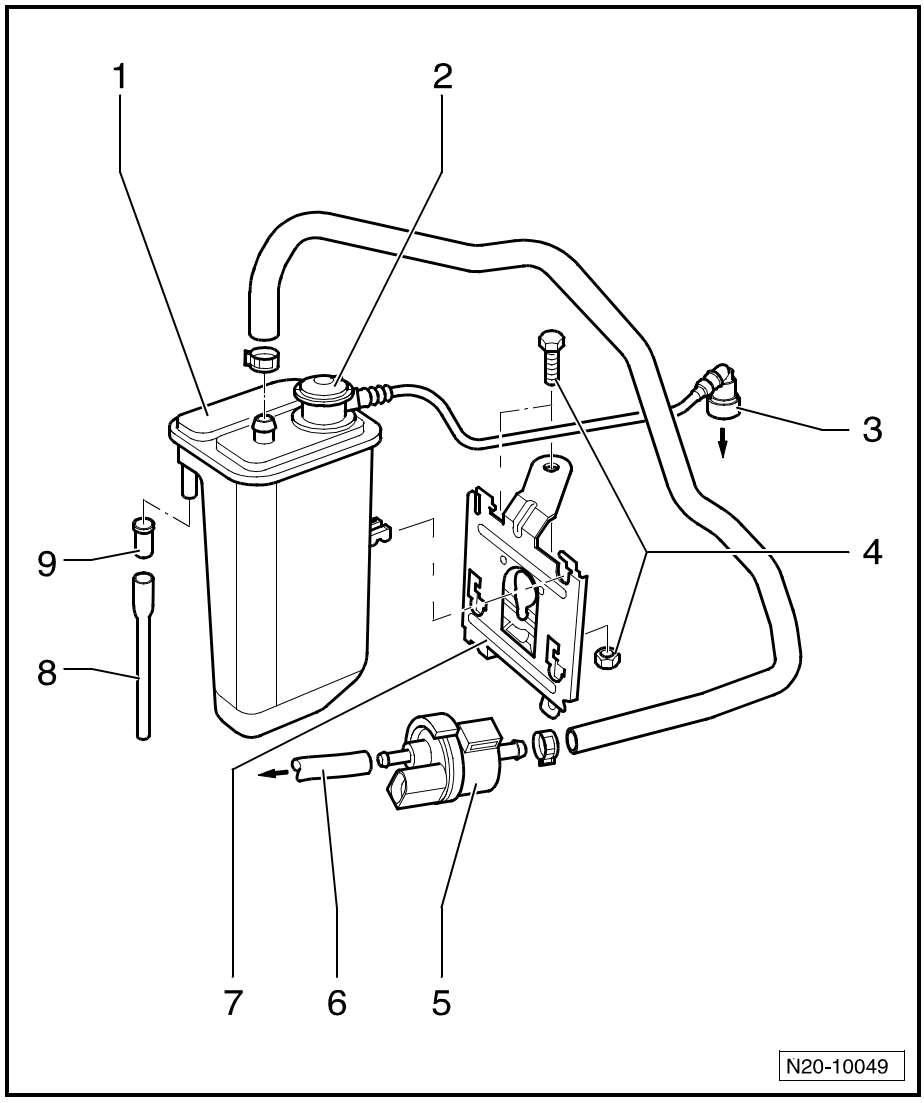
5 - Electrovanne 1 -N80-
- ❑ Lorsque le contact est coupé, la soupape est fermée.
- ❑ Lorsque le moteur est a sa température de service, la vanne est activée par l'appareil de commande du moteur (cadencée)

6 - Durit de raccordement
- ❑ vers la tubulure d'admission
- ❑ Vérifier la fixation

7 - Support
- ❑ du réservoir a charbon actif

8 - Durit de ventilation

9 - Passe-câble



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler l'aération du réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

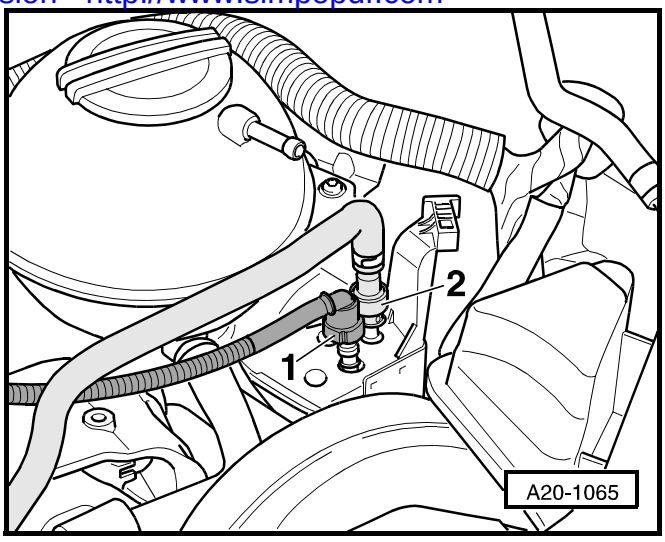
- Testeur de dépression par ex. -V.A.G. 1368-
- Pompe a vide manuelle par ex. -V.A.G.1390-

Condition du contrôle

- Le contact doit etre coupé.

Déroulement du contrôle

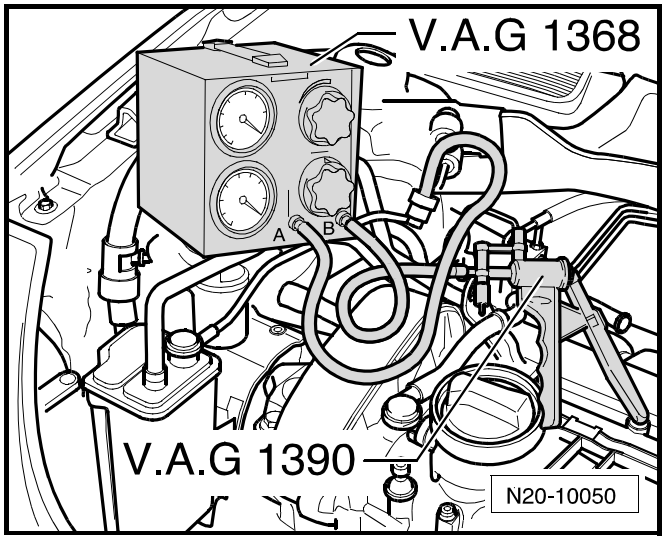
– Débrancher la conduite d'aération -1-. Appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage. ►



– Raccorder la pompe a vide manuelle et le testeur de dépression a la conduite d'aération comme indiqué. ►

– Mettre le testeur de dépression sur la position -A/B-.

– Actionner plusieurs fois la pompe manuelle a vide. Il ne doit pas y avoir de dépression.



S'il y a une dépression:

– Contrôler si la Durit de ventilation ⇒ rep. 8 au **20-3** page 1 sur le réservoir a charbon actif est encrassée, la nettoyer si nécessaire.

S'il n'y a pas de dépression:

– Maintenir la Durit de ventilation ⇒ rep. 8 au **20-3** page 1 et actionner de nouveau et plusieurs fois la pompe manuelle a vide. Il doit y avoir de la dépression.

S'il n'y a pas de dépression:

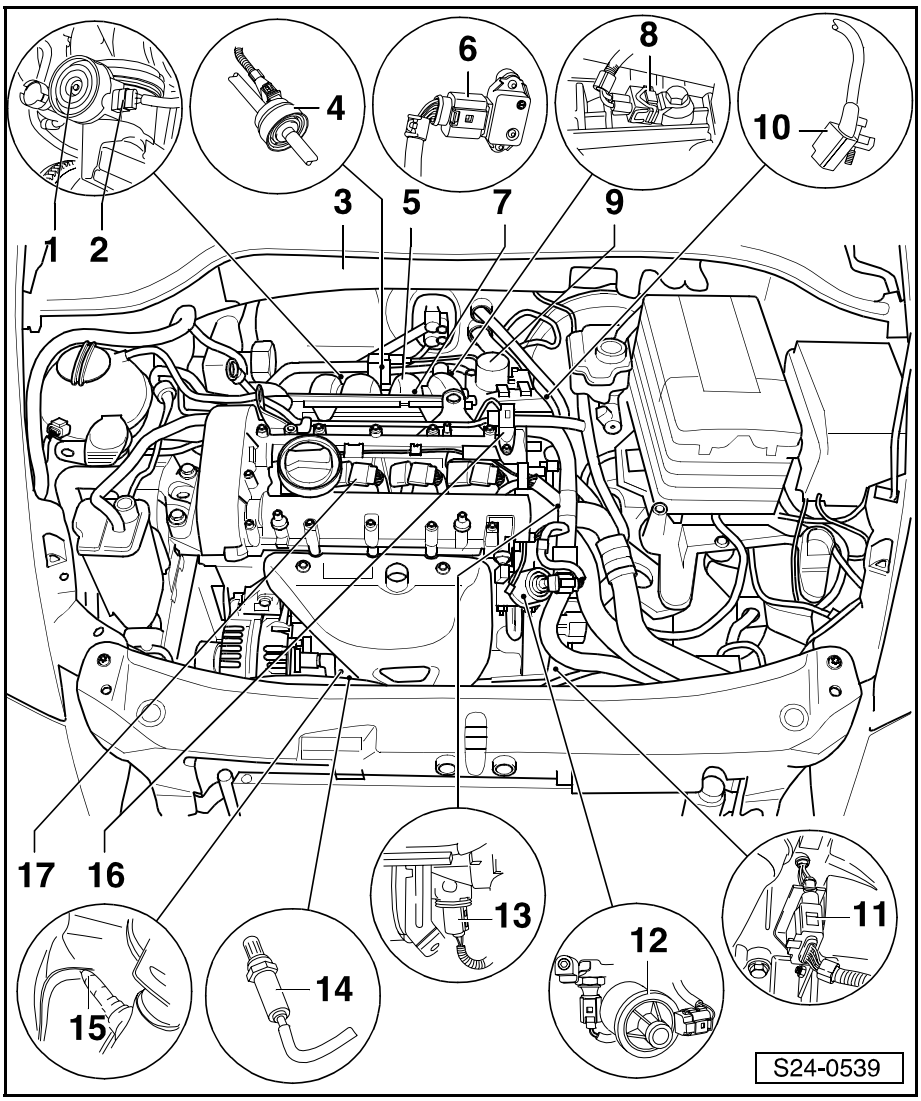
– Remplacer le systeme du réservoir a charbon actif.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

24 – Préparation du carburant, injection

24-1 Réparation du systeme d'injection

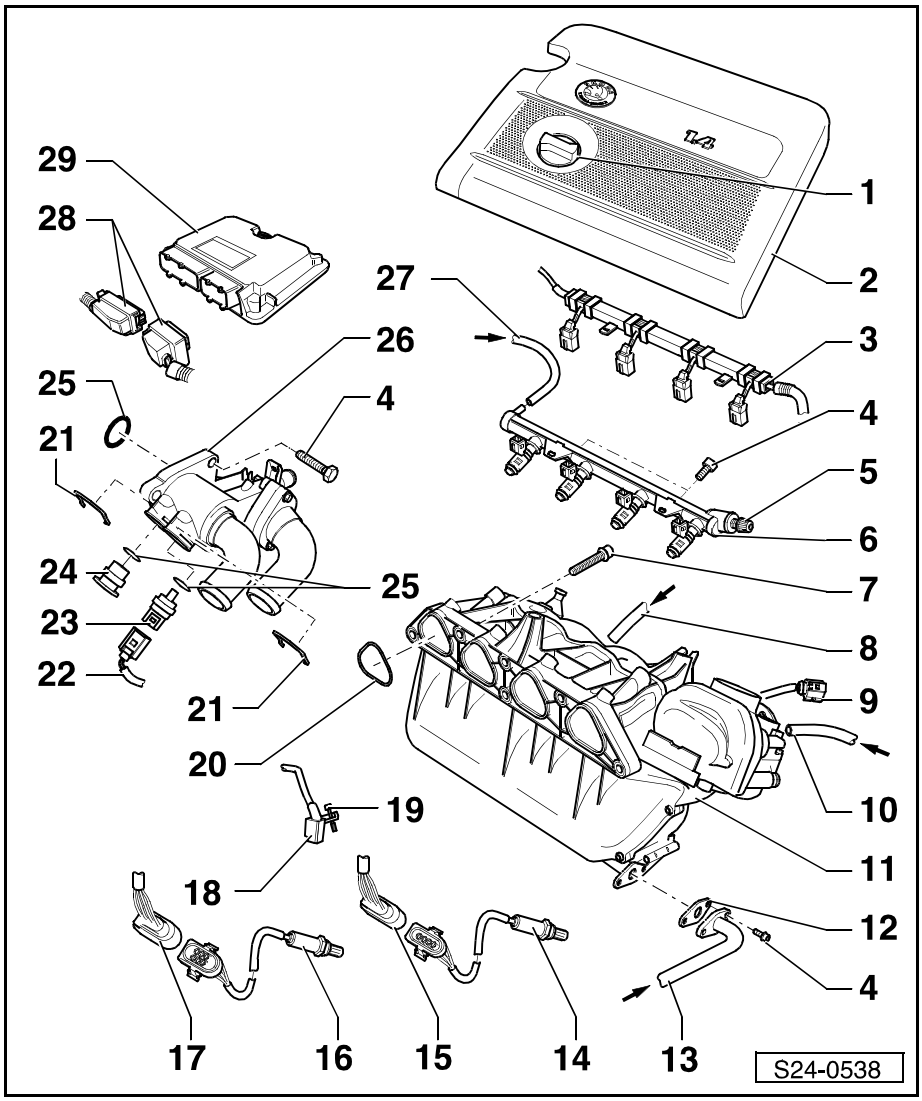
Aperçu des emplacements



- **1 - Soupape de régulation de la dépression (soupape PCV)**
  - ❑ pour l'aération du carter-moteur
- **2 - Résistance chauffante de l'aération du carter-moteur -N79-**
- **3 - Appareil de commande du moteur -J220-**
  - ❑ Localisation: dans le caisson d'eau
- **4 - Electrovanne 1 pour réservoir a charbon actif -N80-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 20-3
- **5 - Tubulure d'admission**
- **6 - Transmetteur de pression dans tubulure d'admission -G71- avec transmetteur de température de tubulure d'admission -G72-**
- **7 - Injecteur -N30…N33-**
- **8 - Détecteur de cliquetis -G61-**
  - ❑ Localisation: Bloc-cylindres côté admission
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 28-1
- **9 - Unité de commande du papillon -J338-**
- **10 - Transmetteur de régime moteur -G28-**
  - ❑ Transmetteur inductif
  - ❑ Localisation: Bloc-cylindres côté admission
- **11 - Fiche de raccordement a 6 broches**
  - ❑ pour sonde Lambda et chauffage de sonde Lambda devant catalyseur
- **12 - Soupape de recyclage des gaz -N18- avec potentiometre de recyclage des gaz -G212-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 26-2
- **13 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-**
- **14 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39-, 50 Nm**
  - ❑ Localisation: sur le pré-catalyseur
- **15 - Sonde Lambda derriere catalyseur -G130-, 50 Nm**
  - ❑ Localisation: derriere le catalyseur
- **16 - Transmetteur Hall -G40-**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 28-1
- **17 - Bobines d'allumage avec étage final de puissance -N70, N127, N291 und N292-**
  - ❑ Avec extracteur -T10094- déposer et poser

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dépose et pose des pieces de l'injection



1 - Bouchon
- ❑ veiller a ce qu'elle soit correctement montée

2 - Filtre a air
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **24-1** page 6
- ❑ Dépose et pose du filtre a air ⇒ **24-1** page 6

3 - Câble
- ❑ Clipsé sur le distributeur de carburant

4 - 10 Nm

5 - Valve d'aération

6 - Distributeur de carburant avec injecteurs
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **24-1** page 5

7 - 20 Nm

8 - Venant du servofrein

9 - Fiche de raccordement
- ❑ a 6 broches
- ❑ pour l'unité de commande du papillon -J338-
- ❑ Contrôler les contacts dorés de la fiche de raccordement

10 - venant de l'électrovanne pour réservoir a charbon actif -N80-

11 - Tubulure d'admission
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **24-1** page 4

12 - Joint
- ❑ Remplacer

13 - Piece de raccordement
- ❑ arrivant a la soupape de recyclage des gaz d'échappement

14 - Sonde Lambda derriere catalyseur -G130 -, 50 Nm
- ❑ Ne graisser que le filetage avec du « G 052 112 A3 »; la graisse ne doit pas arriver dans les fentes du corps de la sonde
- ❑ Déposer et poser avec une clé pour sonde Lambda
- ❑ avec fiche de raccordement a 4 broches
- ❑ Contacts 3 et 4 dorés
- ❑ L'alimentation en tension du chauffage de la sonde Lambda a lieu via le relais de pompe a carburant -J17-
- ❑ Localisation: derriere le catalyseur

15 - Connexion a fiches pour sonde Lambda derriere le catalyseur

16 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39-, 50 Nm
- ❑ Ne graisser que le filetage avec du « G 052 112 A3 »; la graisse ne doit pas arriver dans les fentes du corps de la sonde
- ❑ Déposer et poser avec une clé pour sonde Lambda
- ❑ avec fiche de raccordement a 6 broches
- ❑ Contacts dorés
- ❑ L'alimentation en tension du chauffage de la sonde Lambda a lieu via le relais de pompe a carburant -J17-
- ❑ Localisation: sur le pré-catalyseur

17 - Connexion a fiches pour sonde Lambda devant le catalyseur

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

18 - Transmetteur de régime moteur -G28 -
- ❑ Transmetteur inductif
- ❑ Localisation: Bloc-cylindres côté admission

19 - 5 Nm

20 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

21 - Agrafe de retenue
- ❑ Contrôler sa fixation

22 - Fiche de raccordement
- ❑ Noire a 2 broches
- ❑ pour transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-
- ❑ Contacts dorés

23 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-
- ❑ Détendre le systeme de refroidissement avant la dépose

24 - Obturateur
- ❑ Détendre le systeme de refroidissement avant la dépose

25 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

26 - Le boîtier du régulateur de liquide de refroidissement

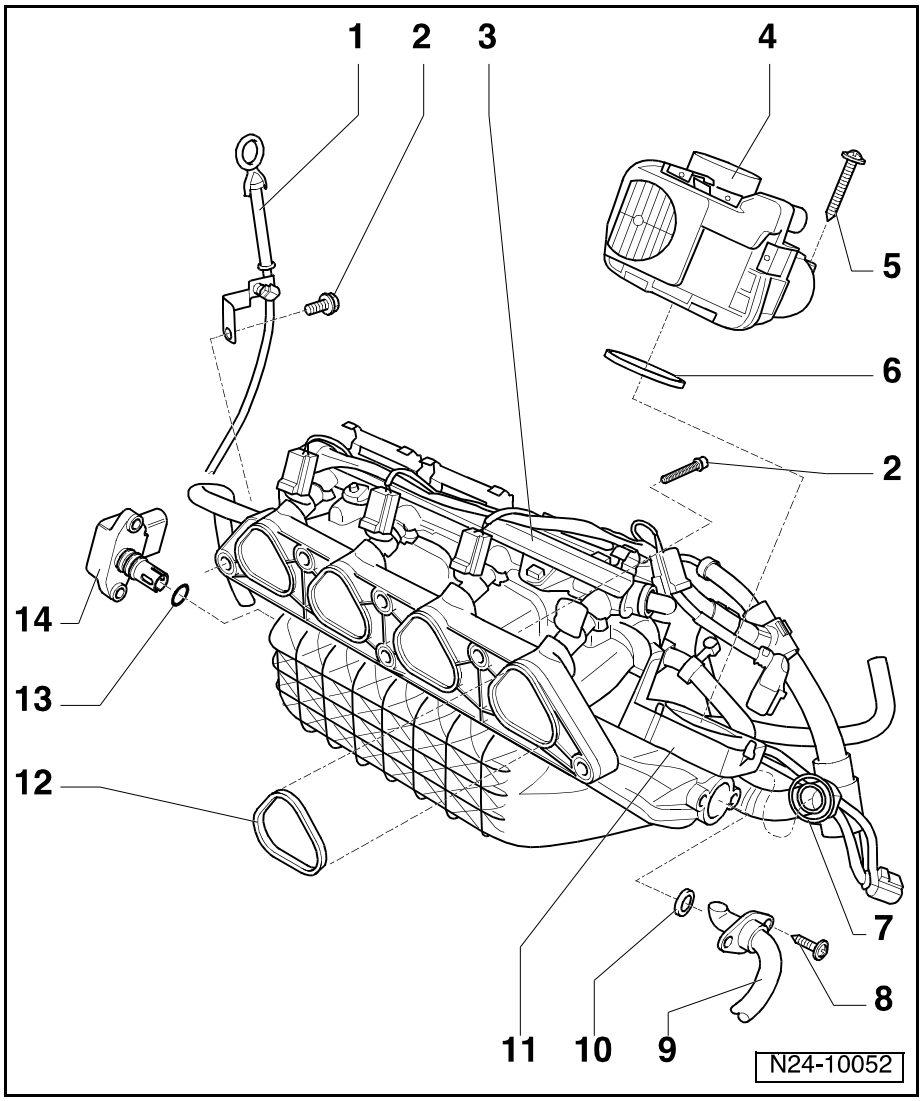
27 - Durit d'arrivée de carburant
- ❑ La fixer avec des colliers a lame-ressort
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ venant du filtre a carburant ⇒ Chap. 20-1

28 - Fiche de raccordement
- ❑ Débrancher ou brancher la fiche uniquement apres avoir coupé le contact

29 - Appareil de commande du moteur -J220-
- ❑ Localisation: dans le caisson d'eau
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 24-3

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Assemblage et désassemblage de la tubulure d'admission



1 - Jauge d'huile

2 - 20 Nm

3 - Distributeur de carburant avec injecteurs

- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **24-1** page 5

4 - Unité de commande du papillon -J338-

- ❑ Adapter a l'unité de commande du papillon ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; en cas de remplacement de l'appareil de commande du moteur.

5 - 7 Nm

6 - Bague d'étanchéité

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

7 - Durit de raccordement

- ❑ pour l'aération du carter-moteur
- ❑ Vérifier la fixation

8 - 7 Nm

9 - Tuyau de raccordement

- ❑ pour recyclage des gaz d'échappement

10 - Bague d'étanchéité

- ❑ Remplacer

11 - Conduite d'aspiration

12 - Bague d'étanchéité

- ❑ Remplacer

13 - Joint torique

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

14 - Transmetteur de pression dans tubulure d'admission -G71- avec transmetteur de température de l'air d'admission -G42-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Assemblage et désassemblage du distributeur de carburant avec les injecteurs

1 - Conduite d'arrivée
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ La fixer avec des colliers a lame-ressort
- ❑ Venant du réservoir a carburant

2 - 7 Nm

3 - Clip de fixation
- ❑ Tenir compte de la version

4 - Câble
- ❑ Clipsé sur le distributeur de carburant

5 - Distributeur de carburant

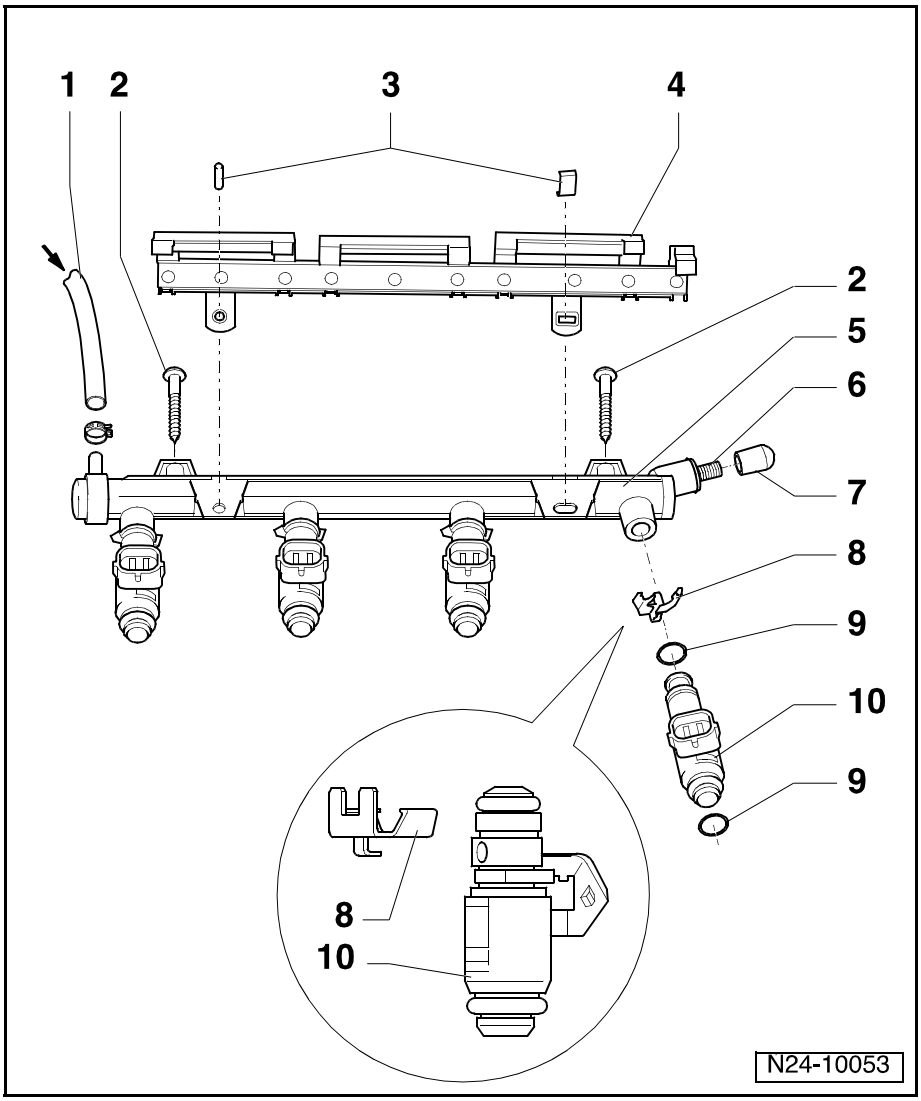
6 - Valve d'aération
- ❑ pour systeme d'alimentation en carburant
- ❑ Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1

7 - Capuchon
- ❑ pour valve d'aération

8 - Agrafe de retenue
- ❑ Verifier la fixation sur l'injecteur

9 - Joint torique
- ❑ Remplacer
- ❑ L'humidifier légerement avec de l'huile moteur propre avant de le poser

10 - Injecteur -N30...N33-
- ❑ Contrôler la quantité injectée, l'étanchéité des injecteurs ⇒ Chap. 24-2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Assemblage et désassemblage du filtre a air

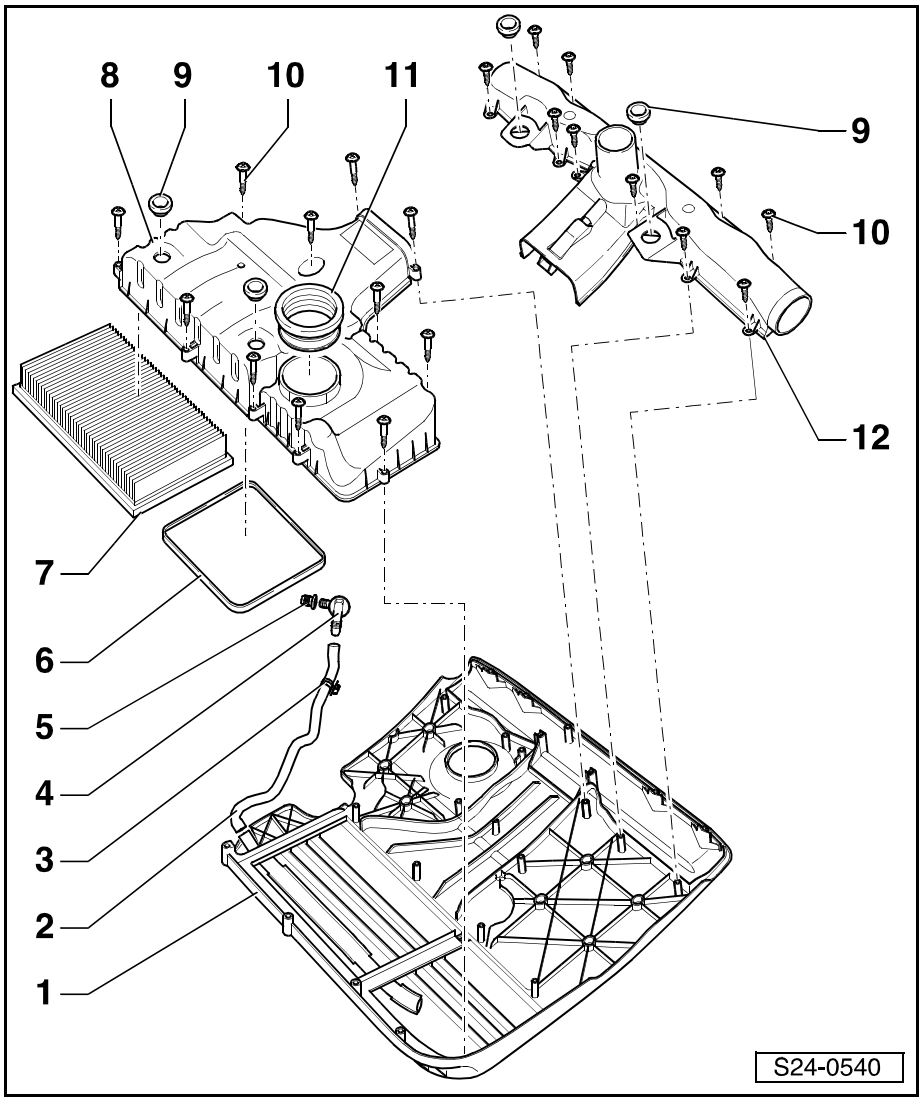
1 - Dessus du filtre a air
2 - Durit de raccordement
3 - Agrafe de retenue
4 - Clapet de retenue
5 - Passe-câble
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

6 - Joint
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

7 - Cartouche filtrante
8 - Dessous du filtre a air
- ❑ Si le dessous du filtre a air est ouvert en cas de réparations (en dehors du remplacement de la cartouche du filtre a air), ceci doit également etre inscrit dans le carnet d'entretien (l'intervalle de remplacement de la cartouche du filtre a air est abregé).

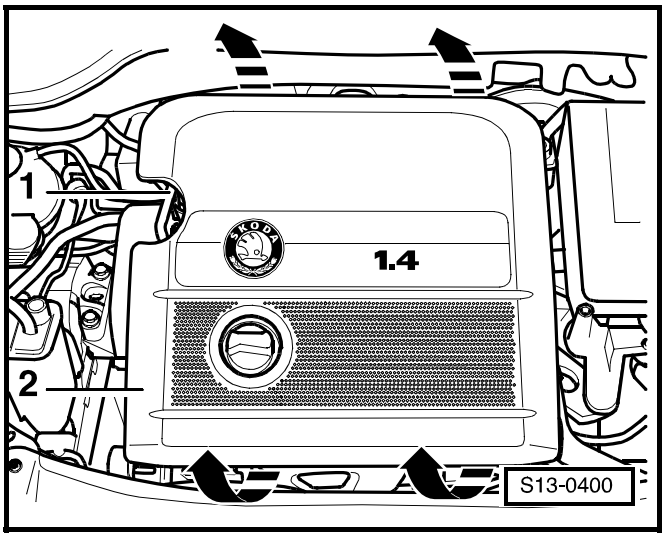
9 - Support en caoutchouc
10 - 3 Nm
11 - Bague d'étanchéité
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

12 - Tubulure d'admission avec clapet de régulation
- ❑ Contrôler le préchauffage de l'air d'admission ⇒ Chap. 24-2.



Déposer le cache du moteur avec filtre a air

– Débrancher la Durit -1- et déposer le cache du moteur -2- avec filtre a air en le tirant vers le haut -fleches-.



Poser

– La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

24-2 Contrôler les composants

Remarque

- *Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

Contrôler le préchauffage de l'air d'admission

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Spray froid (usuel)

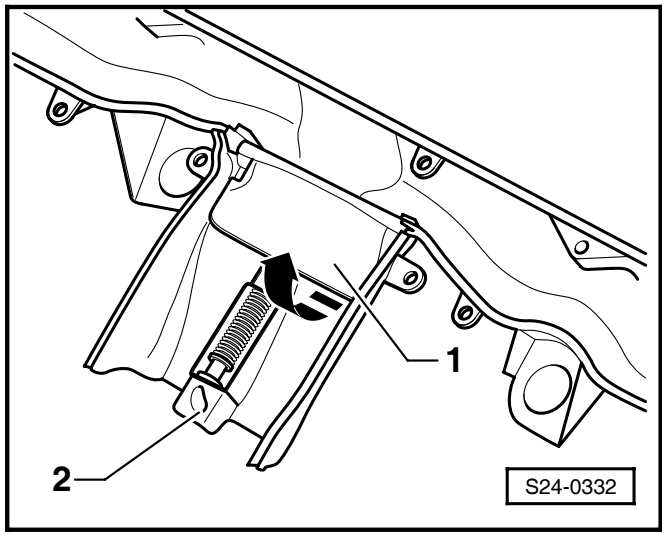
Contrôler les clapets de régulation

– Dépose de la tubulure d'admission du filtre a air ⇒ Chap. 24-1.

– Contrôler la position du clapet de régulation -1-. ►

– Pulvériser le thermocouple -2- avec du spray froid.

- Au-dessus de +23 °C, le clapet du raccord d'air chaud doit se fermer
- En dessous de +10 °C, le clapet du raccord d'air chaud s'ouvre



Contrôler l'étanchéité et la quantité injectée des injecteurs

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A-
- Câble adaptateur par ex. -V.A.G 1348/3-2-
- Eprouvettes graduées, par ex. -V.A.G 1602-
- Set d'instruments de mesure par ex. -V.A.G 1594 C-

Contrôler l'étanchéité

Attention!

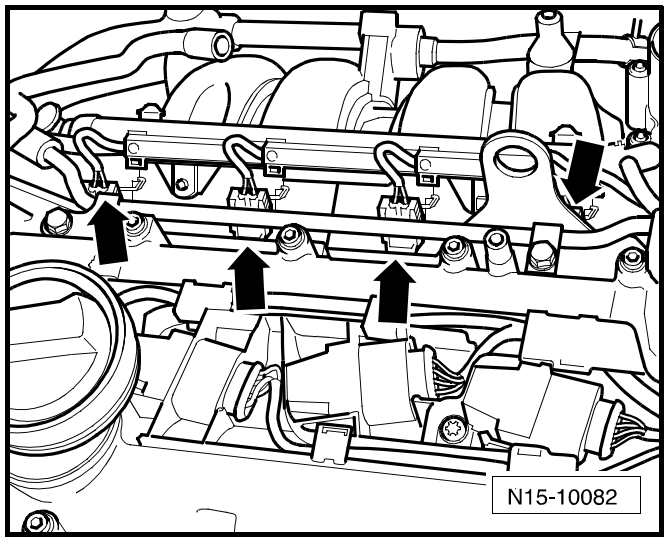
Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

Condition du contrôle

- La pression du carburant doit etre O.K., contrôler ⇒ **24-2** page 3

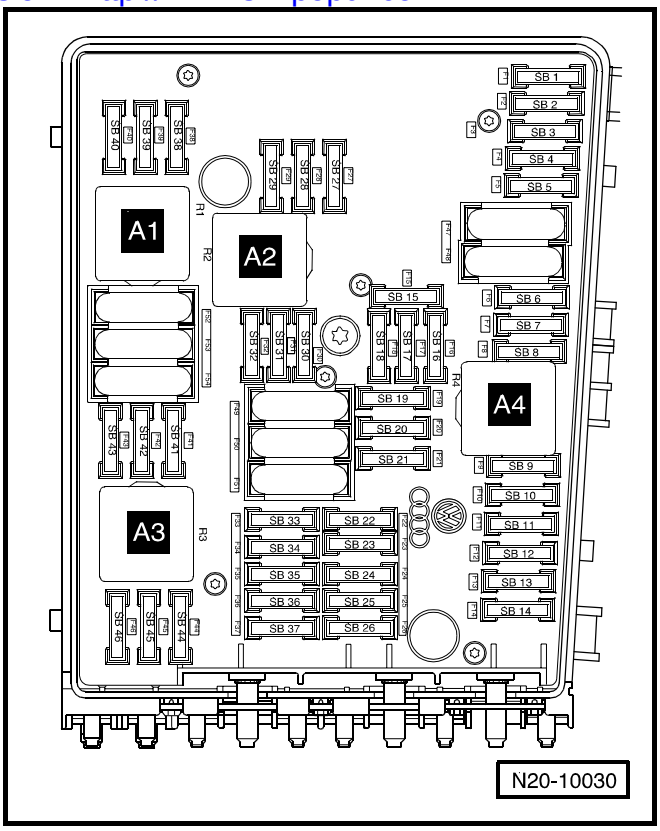
– Enlever la fiche de raccordement -fleches- de tous les injecteurs. ►

– Débloquer le faisceau de câbles des injecteurs.

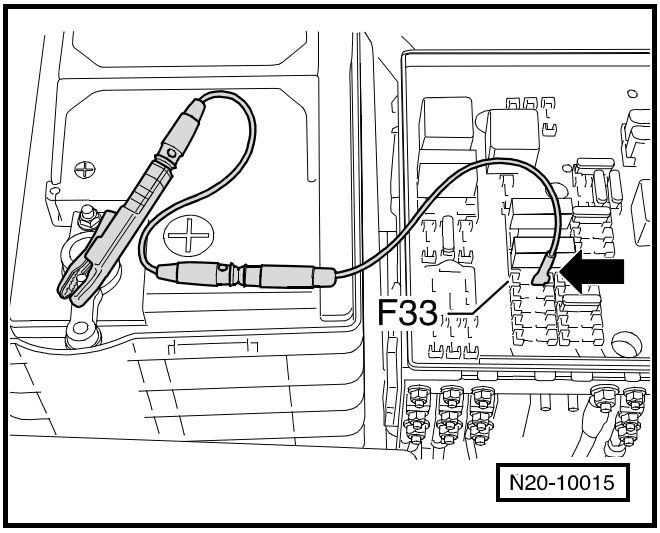


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser le distributeur de carburant de la tubulure d'admission.
– Enlever le distributeur de carburant et les injecteurs de la tubulure d'admission. (La conduite de carburant reste raccordée.)
– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles. ►



– Relier la borne a droite du socle du fusible F33 et la batterie (+) avec les câbles du set des instruments de mesure, afin que l'unité de refoulement de carburant tourne. ►



Remarque

Cette séquence de travail sert seulement a vérifier que l'unité de refoulement de carburant fonctionne lorsque le moteur est arreté.

– Contrôler l'étanchéité des injecteurs (contrôle visuel). Lorsque l'unité de refoulement de carburant est en marche, il ne doit sortir que 1 a 2 gouttes a la minute pour chaque soupape.

Si la perte de carburant est plus importante:

– Débrancher la liaison du socle du fusible F33 et de la batterie (+) et remplacer l'injecteur qui fuit ⇒ Chap. 24-1.

Remarque

Toujours utiliser des bagues d'étanchéité neuves.

Contrôler la quantité injectée

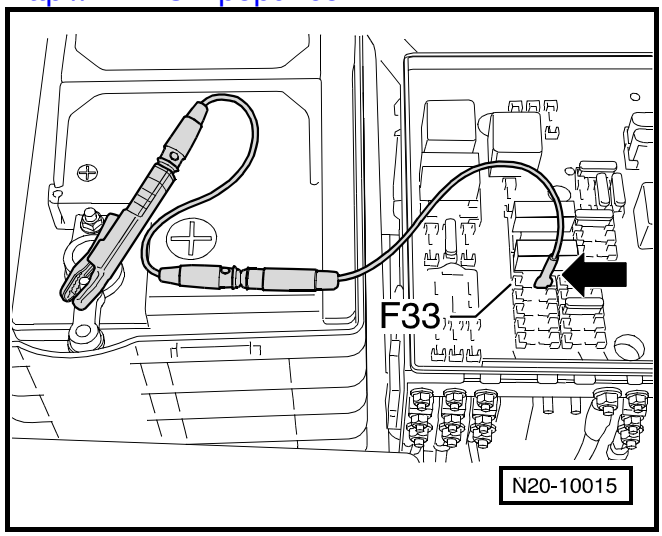
Conditions du contrôle:

- La pression du carburant doit etre O.K., contrôler ⇒ **24-2** page 3
- Installation d'injecteurs dans le distributeur de carburant et la conduite de carburant raccordée

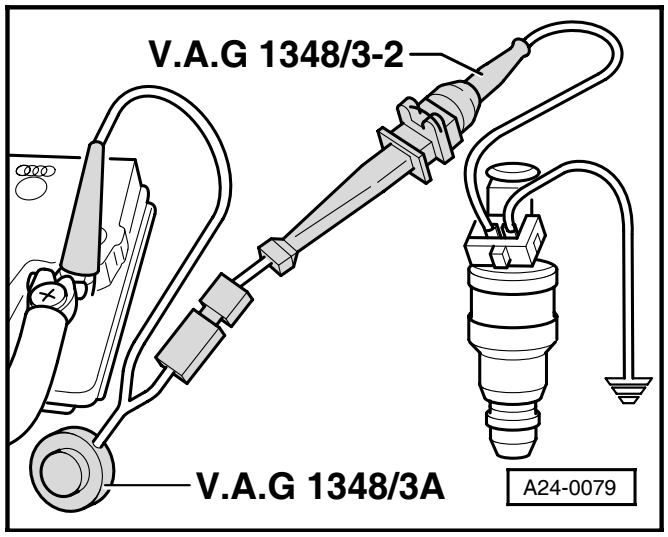
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Le contrôle a lieu a température ambiante.
- Température du carburant 15...20 °C

– Mettre l'injecteur a contrôler dans une éprouvette graduée, par ex. -V.A.G 1602-.
– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.
– Relier la borne a droite du socle du fusible F33 et la batterie (+) avec les câbles du set des instruments de mesure, afin que l'unité de refoulement de carburant tourne.



– Raccorder un des contacts de l'injecteur avec les câbles du set d'instruments de mesure a la masse du moteur.
– Raccorder le deuxieme contact de l'injecteur avec le câble de la télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A- et le câble de l'adaptateur, par ex. -V.A.G 1348/3-2-.
– Raccorder la pince au (+) de la batterie.
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3 A- pendant 30 secondes.
– Répéter le contrôle sur les autres injecteurs. Utiliser a cet effet des nouvelles éprouvettes graduées.
– Apres que tous les injecteurs aient été activés, poser les verres mesureurs sur une surface plane et comparer les quantités injectées.



Valeur consignée: 57...65 ml par soupape.

Lors du contrôle de la quantité injectée, contrôler également l'aspect du jet. Le jet de pulvérisation doit etre identique pour toutes les injecteurs.

Si la valeur mesurée d'un ou plusieurs injecteurs est en dessous ou au-dessus de la valeur consignée indiquée:

– Remplacer l'injecteur défectueux ⇒ Chap. 24-1.

Contrôler le régulateur de pression de carburant et la pression de maintien

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/9-
- Jeu d'adaptateurs, par ex. -V.A.G 1318/17-
- Double tubulure -V.A.G 1318/23-
- Télécommande, par ex. -V.A.G 1348/3 A-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

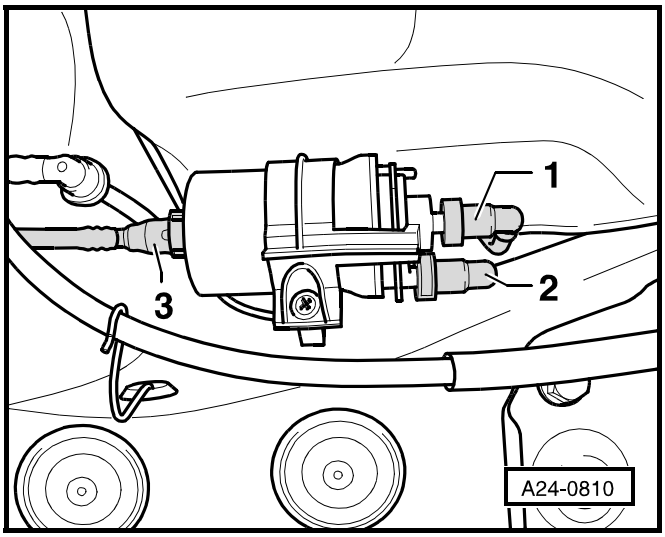
Remarque

- *Le régulateur de pression de carburant régule la pression de carburant a 0,4 MPa env. (4 bars).*
- *Le régulateur de pression se trouve sur le filtre a carburant.*
- *Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

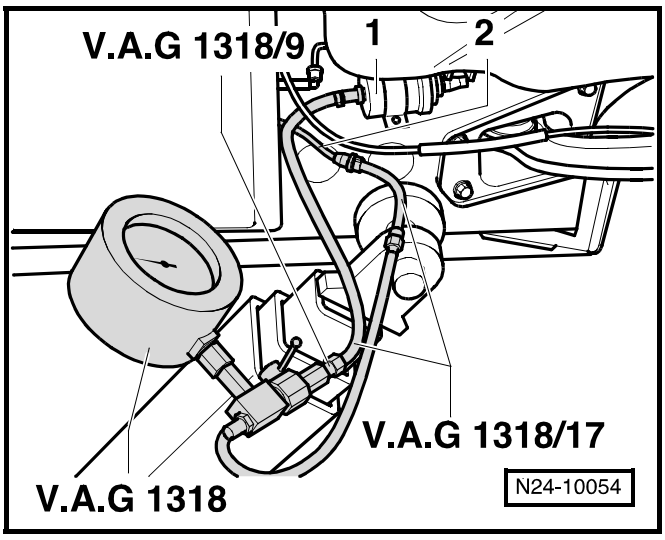
– Débrancher le coupleur de la conduite d'arrivée de carburant -3- et récupérer le carburant qui s'écoule avec un chiffon.



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, comprimer le circlip.

– Raccorder le dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318- avec l'adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/9- et le jeu d'adaptateurs, par ex. -V.A.G 1318/17- au filtre de carburant -1- et a la conduite de carburant -2-.
– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression. La manette est tournée dans le sens de l'écoulement.
– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1.
– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Mesurer la pression du carburant. Valeur consignée: env. 0,4 MPa (4,0 bars) de surpression.



Si la valeur consignée n'est pas atteinte:

– Couper le contact.
– Contrôler le débit de l'unité de refoulement de carburant ⇒ Chap. 20-1.
– Si l'unité de refoulement de carburant est en ordre., remplacer le régulateur de pression de carburant ⇒ Chap. 20-1.
–

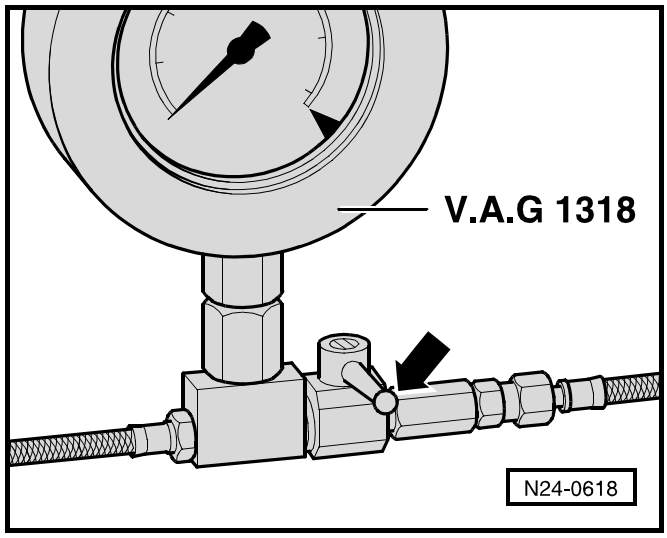
Si la valeur consignée est obtenue:

– Couper le contact.
– Contrôler l'étanchéité et la pression de maintien (systeme total). Observer a cet effet la chute de pression sur le manometre. Au bout de 10 minutes, il doit y avoir encore une surpression d'au moins 0,3 MPa (3,0 bars).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Si la pression de maintien descend en dessous de 0,3 MPa (3 bars):

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Apres que la pression se soit reconstituée, couper le contact. Le robinet du dispositif de mesure de la pression doit etre simultanément fermé (la manette doit etre verticale par rapport au sens d'écoulement) -fleche-.
– Observer la chute (côté carrosserie) de pression sur le manometre.



Si la pression continue a tomber:

– Contrôler l'étanchéité des raccords des câbles, des joints toriques sur le distributeur de carburant et des injecteurs.
– Contrôler l'étanchéité du dispostif de mesure de pression.

Remarque

Avant la dépose du dispositif de mesure de la pression, remettre un chiffon sous le point de raccordement.

Si la pression ne tombe pas:

– Contrôler les raccords vers le réservoir de carburant et le clapet de retenue de l'unité de refoulement de carburant.
– Si le clapet de retenue est en ordre., remplacer le régulateur de pression de carburant ⇒ Chap. 20-1.
– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

24-3 Calculateur du moteur

Remplacer l'appareil de commande du moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Scie pour carrosserie (par ex. -V.A.G 1523 A-)

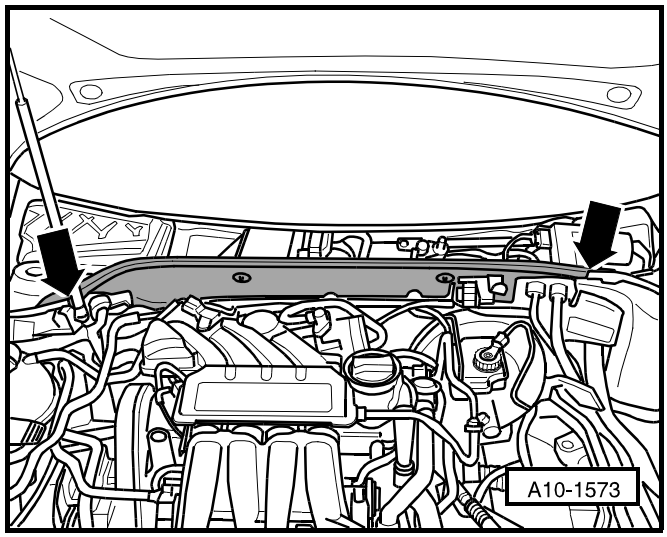
– D'abord le numéro d'identification de l'appareil de commande ainsi que le codage de l'appareil de commande précédent doit etre interrogé avant de déposer l'appareil de commande du moteur.

Déposer

– Couper le contact.

– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.

– Déposer le paroi intercalaire pour caisson d'eau -fleches-. ►

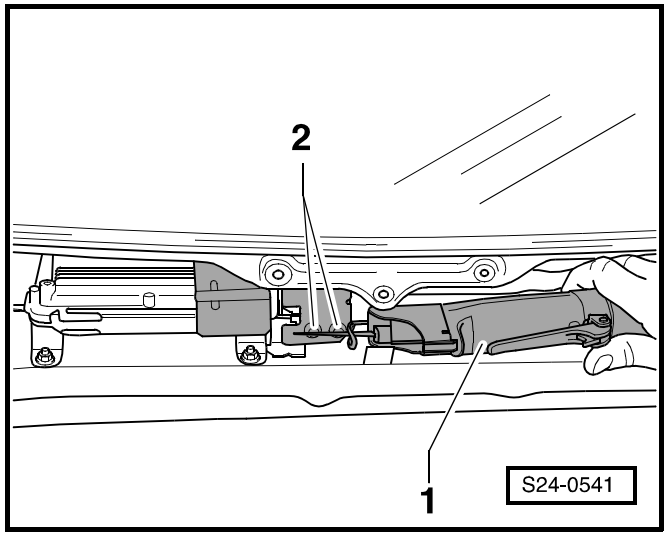


– Déposer les essuie-glaces ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.

Pour véhicules avec protection

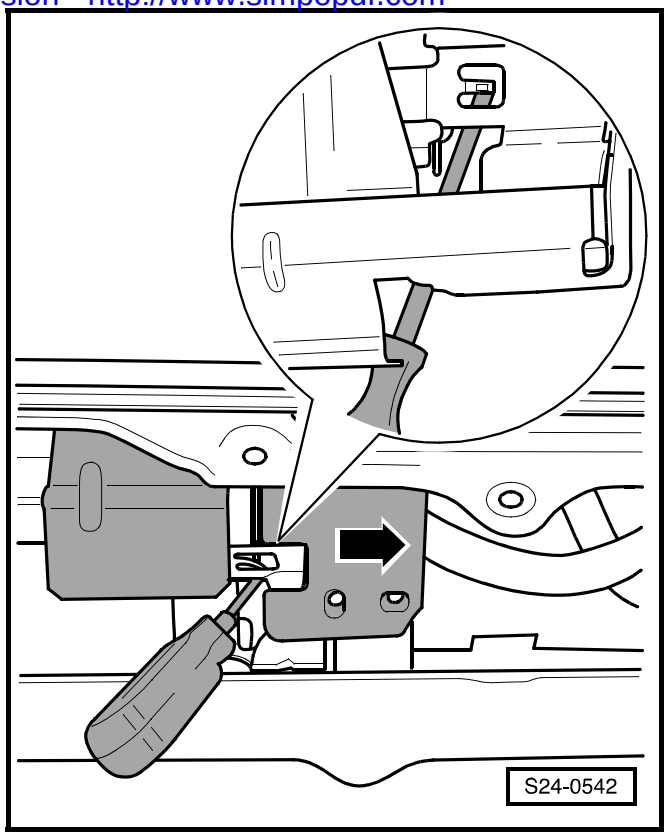
– Scier une fente pour un tournevis a bout plat dans les tetes des vis d'arrachement -2- en utilisant une scie pour carrosserie -1-. ►

– Enlever les vis.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

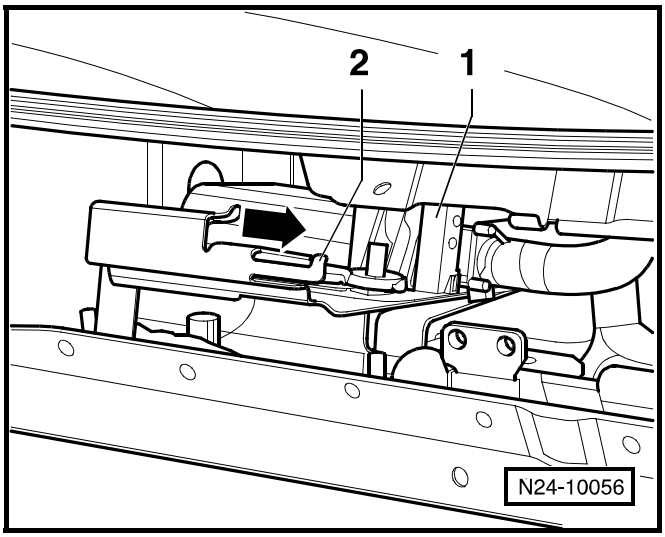
– Lever la bride de fixation de la protection avec tourne-vis a bout plat. ►
– Sortir la protection dans -le sens de la fleche- du support pour l'appareil de commande du moteur.



Pour tous les véhicules

– Déverrouiller la tôle de maintien -2-. ►
– Pousser l'appareil de commande du moteur avec les fiches de raccordement pour le sortir dans -le sens de la fleche-.

  Déverrouiller la fiche de raccordement de l'appareil de commande et l'enlever.



Poser

Remarque

Sur les véhicules avec protection, les copeaux métalliques doivent etre aspirés dans le caisson d'eau avant la pose de l'appareil de commande du moteur.

– Pousser les deux fiches de raccordement a fond et verrouiller.
– Pousser l'appareil de commande du moteur dans le support et verrouiller avec la tôle de maintien -2-.
– Adapter le calculateur du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .
– Interroger la mémoire de défauts et effacer éventuellement un défaut mémorisé ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Pour véhicules avec protection

– Fixer la protection avec des vis d'arrachement neuves (avant le serrage, ajuster la protection de sorte qu'elle n'entre pas en contact avec les composants environnants).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pour tous les véhicules

- Poser les essuie-glaces ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.
- Poser la paroi intercalaire et le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
- Effectuer un essai sur route.
- Interrogation de la mémoire de défauts ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

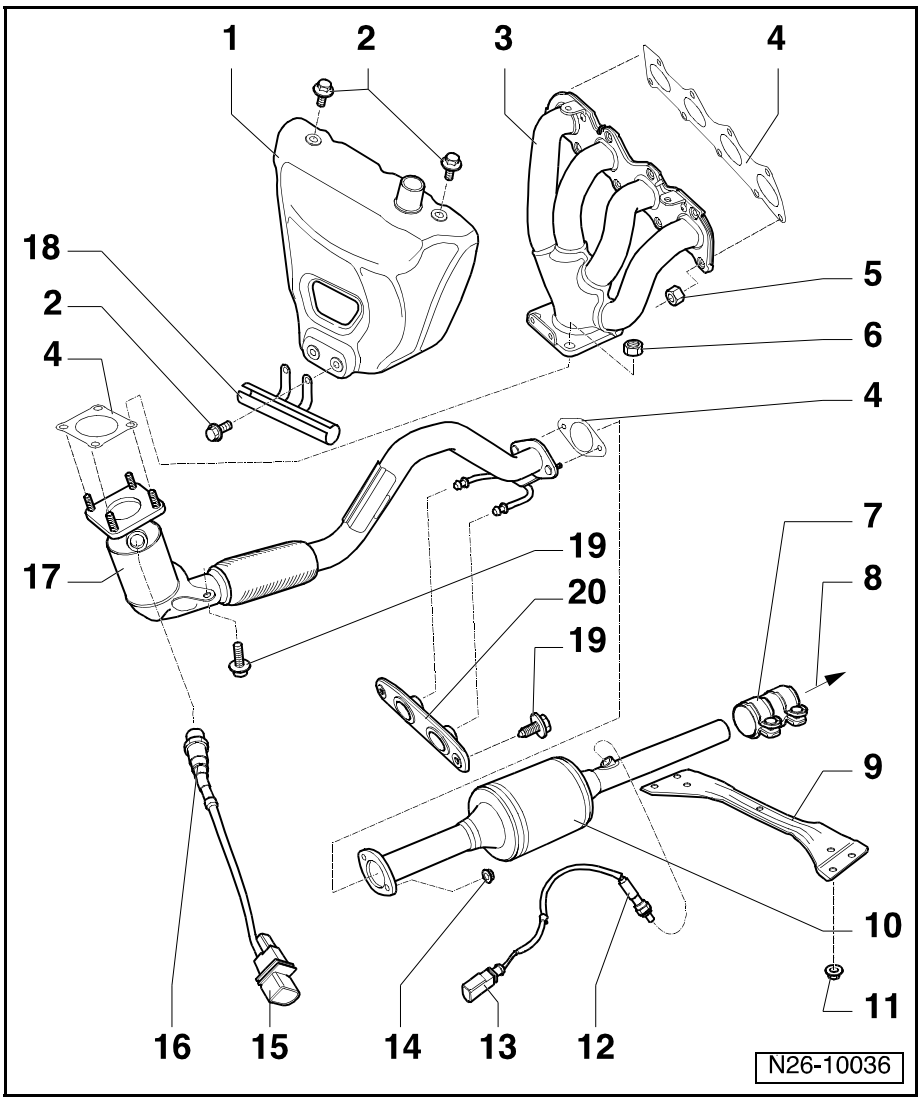
26 – Systeme d'échappement

26-1 Dépose et pose des pieces de l'échappement

Remarque

- *Veillez, apres avoir effectué des opérations de montage sur le systeme d'échappement, a ce que celui-ci ne soit pas soumis a une contrainte et que l'espace soit suffisant entre lui et la carrosserie. Si nécessaire défaire la(s) douille(s) de blocage et ajuster le silencieux et le tuyau d'échappement de maniere que l'écart de ces composants soit partout le meme par rapport a la carrosserie et que les suspensions subissent des contraintes uniformes.*
- *Remplacer les écrous autobloquants.*

Collecteur d'échappement, tuyau d'échappement avant avec catalyseur et pieces amovibles



1 - Ecran thermique/tôle de protection

2 - 10 Nm

3 - Collecteur d'échappement

4 - Joint

- ❑ Remplacer

5 - 25 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises a hautes températures « G 052 112 A3 » sur les goujons filetés du collecteur d'échappement.

6 - 40 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises a hautes températures « G 052 112 A3 » sur les goujons filetés du collecteur d'échappement.

7 - Douille de blocage, 25 Nm

- ❑ Avant le serrage, ajuster l'échappement a froid sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 4
- ❑ Position de montage: L'extrémité de la vis ne doit pas dépasser le bord inférieur de la douille de blocage, les vis doivent etre tournées vers la gauche.
- ❑ Serrer les vis uniformément

8 - vers le silencieux avant

9 - Pontet de tunnel avant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 - Catalyseur principal
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups

11 - 23 Nm

12 - Sonde Lambda derriere catalyseur -G130-, 50 Nm
- ❑ Ne passer de la pâte pour vis soumises a hautes températures - G 052 112 A3- que sur le filetage; la pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde

13 - Fiche de raccordement
- ❑ a 4 broches
- ❑ Pour sonde Lambda derriere le catalyseur -G130-
- ❑ La fiche de raccordement se trouve sur le plancher du véhicule sous l'habillage côté droit

14 - 25 Nm

15 - Fiche de raccordement
- ❑ a 6 broches
- ❑ Pour sonde Lambda devant catalyseur -G39-

16 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39-, 50 Nm
- ❑ Ne passer de la pâte pour vis soumises a hautes températures - G 052 112 A3- que sur le filetage; la pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde

17 - Pré-catalyseur avec tuyau d'échappement
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups

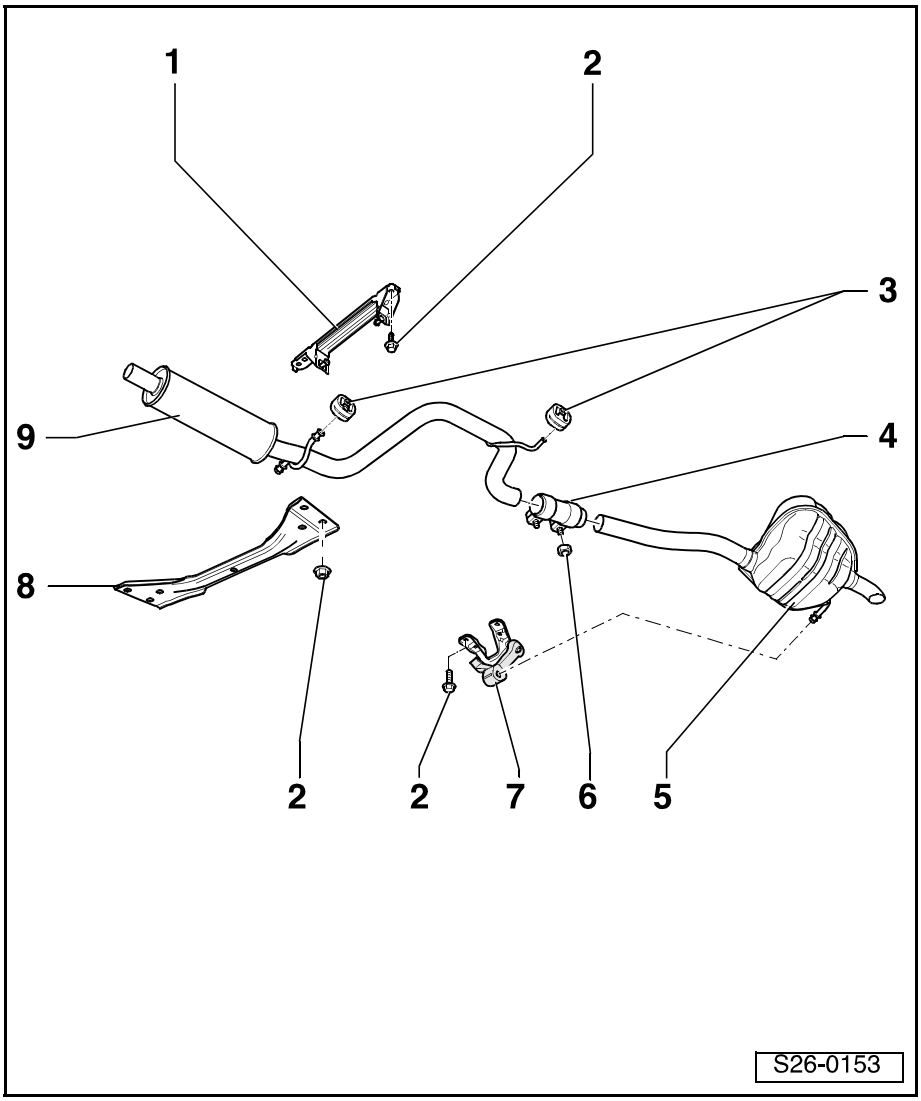
18 - Support du faisceau de câbles

19 - 25 Nm

20 - Suspension
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Silencieux avec suspensions



- **1 - Suspension**
- **2 - 23 Nm**
- **3 - Boucle de retenue**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **4 - Douille de blocage, 25 Nm**
  - ❑ Pour remplacer le silencieux avant ou arriere.
  - ❑ Position de montage: L'extrémité de la vis ne doit pas dépasser le bord inférieur de la douille de blocage, les vis doivent etre tournées vers la droite.
  - ❑ Serrer les vis uniformément
- **5 - Silencieux arriere**
  - ❑ l'unité modulaire avec silencieux avant dans le premier équipement Les remplacer séparément en cas de réparation
  - ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 3
  - ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 4
- **6 - 25 Nm**
- **7 - Suspension**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **8 - Pontet de tunnel arriere**
- **9 - Silencieux avant**
  - ❑ l'unité modulaire avec silencieux arriere dans le premier equipement Les remplacer séparément en cas de réparation
  - ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 3
  - ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 4

Remplacement des silencieux avant et arriere

- Un point de séparation est prévu sur le tuyau d'échappement pour le remplacement du silencieux avant ou du silencieux arriere.
- Le point de séparation se reconnaît a l'empreinte sur le pourtour du tuyau d'échappement.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Scie pour carrosserie, par ex. -V.A.G 1523 A-
- Lunettes de protection

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Attention!

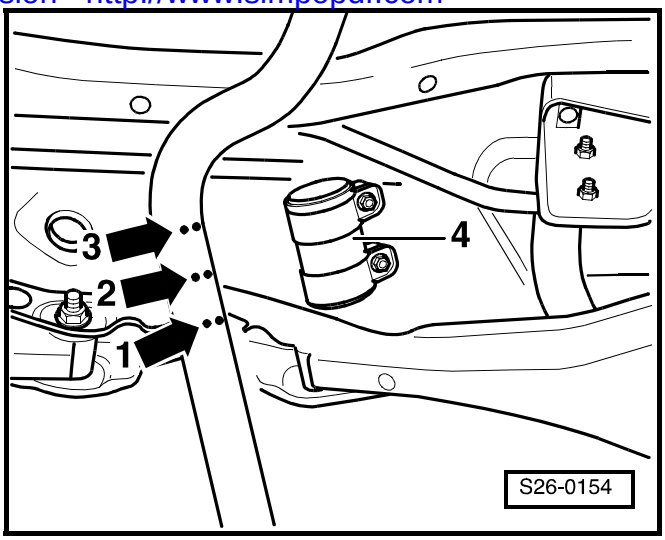
Porter des lunettes de protection.

– Couper a angles droits le tuyau d'échappement au plan de séparation -fleche 2-.

– Lors du montage positionner la douille de blocage -4- d'apres des reperes latéraux -fleche 1- et -fleche 3-.

– Poser la douille de blocage ⇒ rep. 4 au **26-1** page 3

– Ajuster l'échappement a froid sans aucune tension ⇒ **26-1** page 4



Ajustement sans contrainte de l'échappement

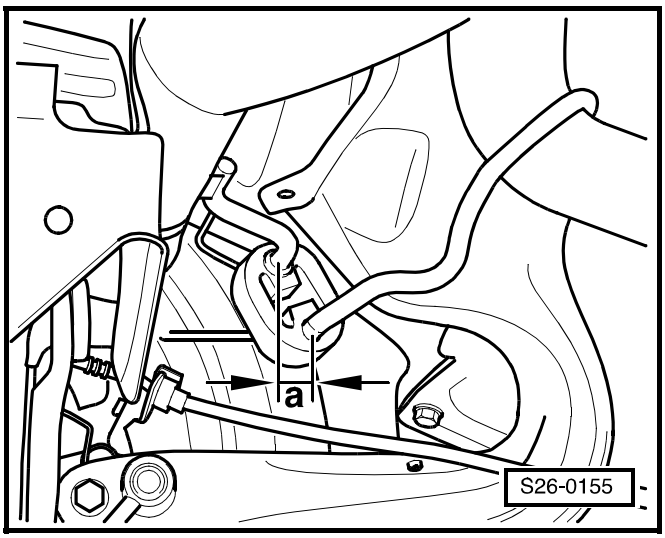
- L'échappement doit etre ajusté a froid.

– Défaire les vis de la douille de blocage avant.

– Tirer l'échappement vers l'avant jusqu'a ce que la précontrainte sur la boucle de retenue du silencieux central -a- soit = 9 + 2 mm.

– Poser la douille de blocage ⇒ rep. 7 au **26-1** page 1

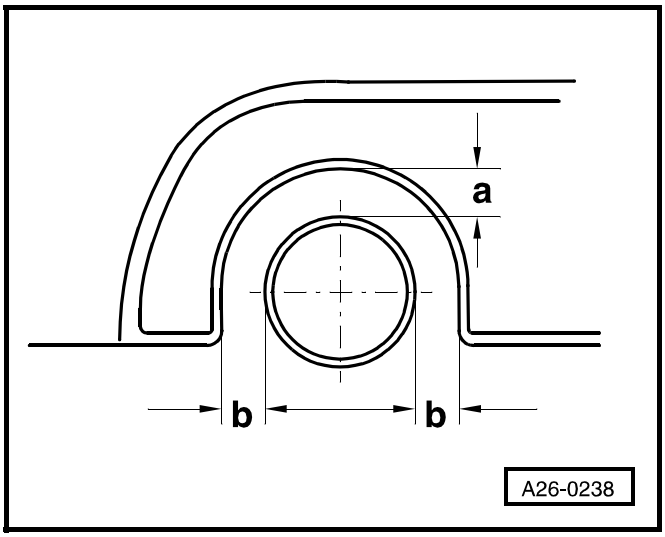
– Serrer a 25 Nm les vis de la douille de blocage.



Aligner l'extrémité du tuyau

– Aligner le silencieux arriere de sorte qu'il y ait un écart uniforme -a- et -b- entre la découpure du pare-chocs et l'extrémité du tuyau.

– Pour une égalisation de l'extrémité du tuyau, si nécessaire desserrer la suspension du silencieux arriere.



Contrôler l'étanchéité de l'échappement

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Obturer le bout du tuyau pendant le contrôle de l'étanchéité (par ex. avec un chiffon, un bouchon).

– Tous les points de raccordement: En écoutant le bruit, contrôler si la culasse/le collecteur d'échappement, le collecteur d'échappement/l'échappement avant, etc., sont étanches.

– Supprimer les fuites constatées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26-2 Systeme de recyclage des gaz d'échappement

Réparation des pieces du recyclage des gaz d'échappement

1 - Soupape de recyclage des gaz -N18- avec potentiometre de recyclage des gaz -G212-
- ❑ En cas de remplacement, effacer les valeurs d'initialisation et réadapter l'appareil de commande du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051;

2 - Joint
- ❑ Remplacer

3 - Bride
- ❑ entre la soupape de recyclage des gaz d'échappement et la culasse

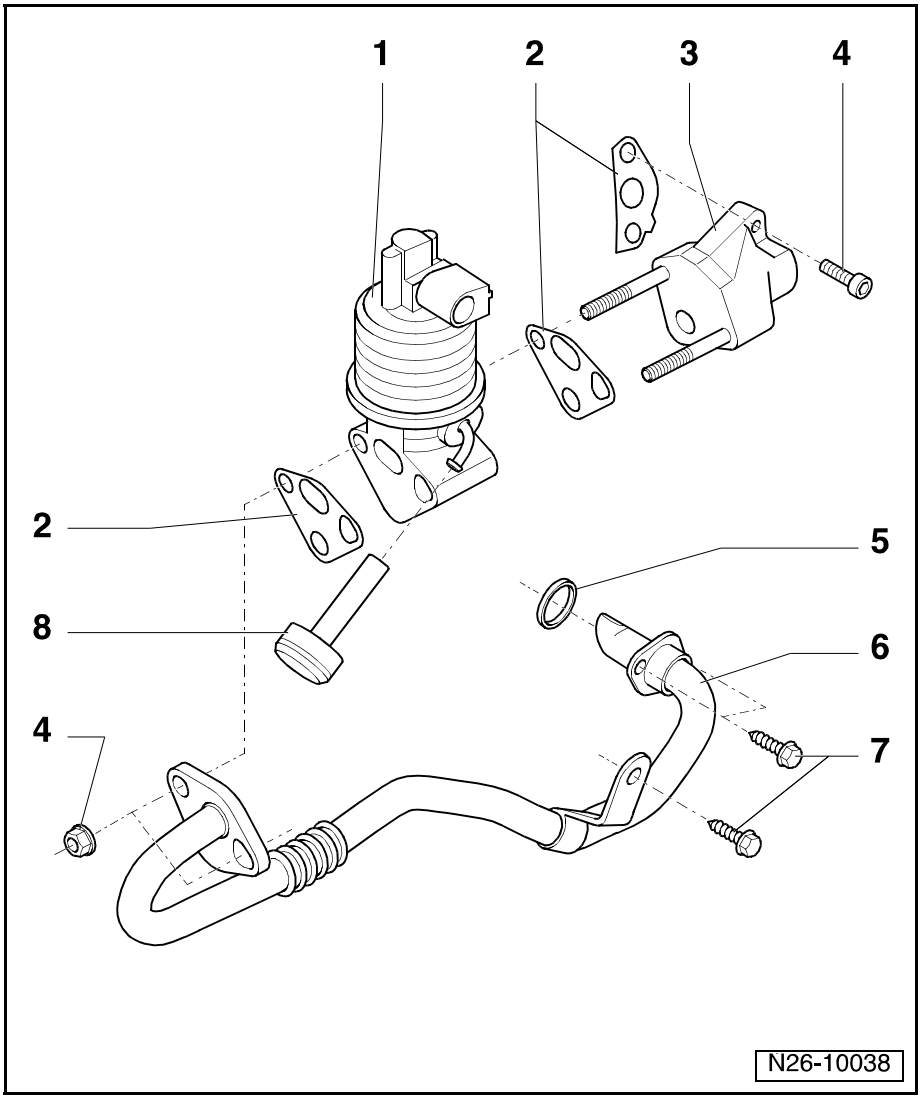
4 - 20 Nm

5 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

6 - Tuyau de raccordement
- ❑ vers la tubulure d'admission
- ❑ visser sans aucune tension

7 - 7 Nm

8 - Filtre



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

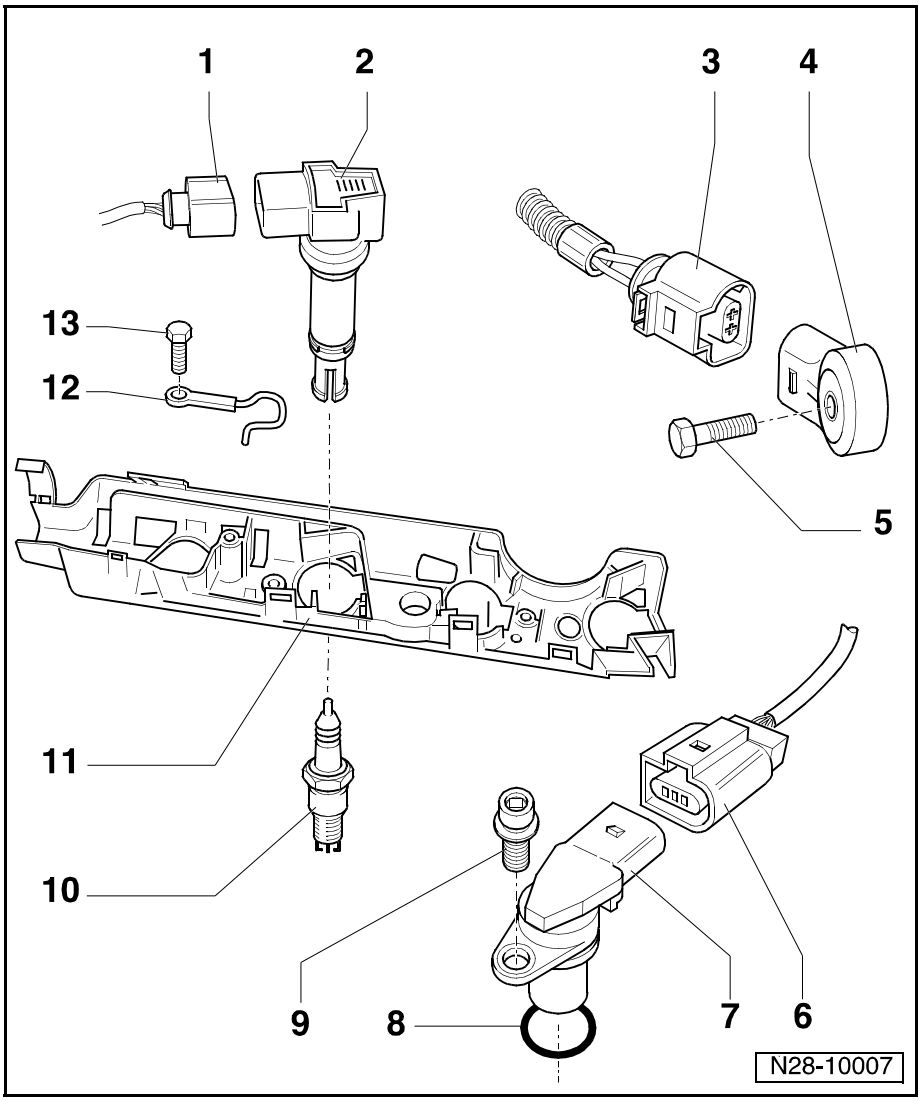
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

28 – Systeme d'allumage

28-1 Systeme d'allumage

Remarques générales concernant le systeme d'allumage
⇒ Chap. 01-1.

Dépose et pose des pieces du systeme d'allumage



- **1 - Fiche de raccordement**
  - ❑ Noire a 4 broches
- **2 - Bobine d'allumage avec étage final de puissance -N70, N127, N291 und N292-**
  - ❑ Avec extracteur -T10094- déposer et poser
- **3 - Fiche de raccordement**
  - ❑ Noire a 2 broches
  - ❑ pour détecteur de cliquetis 1 -G61-
  - ❑ Contacts dorés
- **4 - Détecteur de cliquetis 1 -G61-**
  - ❑ Contacts de la fiche de raccordement dorés
- **5 - 20 Nm**
  - ❑ Le couple de serrage influence la fonction du détecteur de cliquetis
- **6 - Fiche de raccordement**
  - ❑ Noire a 3 broches
  - ❑ pour transmetteur Hall -G40-
- **7 - Transmetteur Hall -G40-**
- **8 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **9 - 10 Nm**
- **10 - Bougie d'allumage, 30 Nm**
  - ❑ Déposer et poser avec une clé pour bougies d'allumage par ex. -3122 B -
  - ❑ Type et écart entre les électrodes ⇒ Révisions et entretien
- **11 - Câble**
- **12 - Câble de masse**
- **13 - 10 Nm**
  - ❑ ne desserrer ou serrer que lorsque l'allumage est coupé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,6/75 kW Edition 02.04									
Lettres repère moteur	**BGU**								

Printed in Czech Republic
S00.5706.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5706.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Moteur 1,6/75 kW

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5706.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

00 – Données techniques

Données techniques ..... **00-1** page 1
- Numéro du moteur ..... **00-1** page 1
- Caractéristiques du moteur ..... **00-1** page 1

01 – Autodiagnostic

Autodiagnostic, mesures de sécurité, regles de propreté, remarques ..... **01-1** page 1
- Autodiagnostic ..... **01-1** page 1
- Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 1
- Regles de propreté en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant ..... **01-1** page 2
- Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'injection et d'allumage ..... **01-1** page 2
- Remarques générales concernant l'injection ..... **01-1** page 3
- Remarques générales concernant le systeme d'allumage ..... **01-1** page 3
- Remarques complémentaires concernant les travaux de montage sur climatiseur ..... **01-1** page 4

10 – Déposer et poser le moteur

Déposer et poser le moteur ..... **10-1** page 1
- Déposer ..... **10-1** page 1
- Poser ..... **10-1** page 7
- Régler la fixation du groupe motopropulseur ..... **10-1** page 10
- Fixation du groupe motopropulseur ..... **10-1** page 10

13 – Embiellage (équipage mobile)

Désassembler et assembler le moteur ..... **13-1** page 1
- Courroie poly-V de transmission - Aperçu des composants ..... **13-1** page 1
- Déposer et poser la courroie poly-V ..... **13-1** page 2
- Courroie crantée - Aperçu des composants ..... **13-1** page 4
- Déposer, poser et tendre la courroie crantée ..... **13-1** page 5
- Contrôler le galet tendeur semi-automatique de la courroie crantée ..... **13-1** page 10

Déposer et poser les brides d'étanchéité et le volant moteur ..... **13-2** page 1
- Les brides d'étanchéité et le volant moteur - Aperçu des composants ..... **13-2** page 1
- Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie ..... **13-2** page 2
- Déposer et poser la bride d'étanchéité avant ..... **13-2** page 4
- Déposer et poser la bride d'étanchéité arriere ..... **13-2** page 7

Déposer et poser le vilebrequin ..... **13-3** page 1
- Vilebrequin - Aperçu des composants ..... **13-3** page 1

Désassembler et assembler un piston et une bielle ..... **13-4** page 1
- Piston et bielle - Aperçu des composants ..... **13-4** page 1

15 – Culasse, distribution

Déposer et poser la culasse ..... **15-1** page 1
- Culasse - Aperçu des composants ..... **15-1** page 2
- Déposer la culasse ..... **15-1** page 3
- Poser la culasse ..... **15-1** page 5
- Contrôler la pression de compression ..... **15-1** page 7

Réparation de la distribution ..... **15-2** page 1
- Aperçu du montage ..... **15-2** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre a cames ..... **15-2** page 3
- Dépose et pose de l'arbre a cames ..... **15-2** page 5
- Contrôler les éléments d'appui avec compensation hydraulique ..... **15-2** page 8
- Contrôle des guides de soupape ..... **15-2** page 9
- Remplacer les joints des queues de soupapes ..... **15-2** page 9
- Réusinage des sieges de soupape ..... **15-2** page 10

17 – Lubrification

Déposer et poser les pieces du systeme de lubrification ..... **17-1** page 1
- Systeme de lubrication - Aperçu des composants ..... **17-1** page 2
- Assemblage et désassemblage du support du filtre a huile ..... **17-1** page 4
- Déposer et poser le carter d'huile ..... **17-1** page 5
- Déposer et poser la pompe a huile ..... **17-1** page 7
- Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile ..... **17-1** page 7

19 – Refroidissement

Dépose et pose des pieces du systeme de refroidissement ..... **19-1** page 1
- Pieces du systeme de refroidissement côté carrosserie ..... **19-1** page 2
- Pieces du systeme de refroidissement côté moteur ..... **19-1** page 3
- Schéma de raccordement des durits de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 4
- Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre ..... **19-1** page 4
- Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 6
- Déposer et poser le régulateur de liquide de refroidissement ..... **19-1** page 8
- Déposer et poser le radiateur ..... **19-1** page 9
- Contrôler l'étanchéité du systeme de refroidissement ..... **19-1** page 10
- Déposer et poser le ventilateur électrique de liquide de refroidissement -V7- et le ventilateur 2 de liquide de refroidissement -V177- ..... **19-1** page 11

20 – Systeme d'alimentation

Déposer et poser les pieces de l'alimentation ..... **20-1** page 1
- Déposer et poser le réservoir de carburant avec les pieces amovibles et le filtre a carburant ..... **20-1** page 2
- Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 3
- Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ..... **20-1** page 5
- Déposer et poser le réservoir de carburant ..... **20-1** page 5
- Filtre a carburant avec les pieces amovibles ..... **20-1** page 7
- Déposer et poser le filtre a carburant ..... **20-1** page 8
- Contrôler l'unité de refoulement de carburant ..... **20-1** page 8
- ..... Aérer le systeme d'alimentation en carburant **20-1** page 14

Réparer la régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique) **20-2** page 1

Systeme du réservoir a charbon actif ..... **20-3** page 1
- Réparation des pieces du systeme de réservoir a charbon actif ..... **20-3** page 1
- Contrôler l'aération du réservoir de carburant ..... **20-3** page 2

24 – Préparation du carburant, injection

Réparation du systeme d'injection ..... **24-1** page 1
- Aperçu des emplacements ..... **24-1** page 1
- Déposer et poser la tubulure d'admission ..... **24-1** page 3
- Assemblage et désassemblage du distributeur de carburant avec les injecteurs ..... **24-1** page 4
- Désassembler et assembler le filtre a air avec les pieces amovibles ..... **24-1** page 5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler les composants ..... **24-2** page 1
- Contrôler l'étanchéité et la quantité injectée des injecteurs ..... **24-2** page 1
- Contrôler le régulateur de pression de carburant et la pression de maintien ..... **24-2** page 4
- Contrôler la variation de la longueur de la tubulure d'admission ..... **24-2** page 5

Calculateur du moteur ..... **24-3** page 1
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ..... **24-3** page 1

26 – Systeme d'échappement

Dépose et pose des pieces de l'échappement ..... **26-1** page 1
- Echappement - Aperçu des composants ..... **26-1** page 1
- Séparer le silencieux central et arriere ..... **26-1** page 2
- Déposer et poser le tuyau d'échappement avant avec le catalyseur ..... **26-1** page 3
- Déposer et poser le collecteur d'échappement ..... **26-1** page 5
- Ajustement sans contrainte de l'échappement ..... **26-1** page 6
- Contrôler l'étanchéité de l'échappement ..... **26-1** page 7

Systeme de recyclage des gaz d'échappement ..... **26-2** page 1
- Systeme de recyclage des gaz d'échappement - Aperçu des composants ..... **26-2** page 1

Systeme d'air secondaire ..... **26-3** page 1
- Dépose et pose des pieces du systeme d'air secondaire ..... **26-3** page 1
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la valve combinée pour l'injection d'air secondaire ..... **26-3** page 2

28 – Systeme d'allumage

Réparer l'allumage ..... **28-1** page 1
- Dépose et pose des pieces du suysteme d'allumage ..... **28-1** page 1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

00 – Données techniques

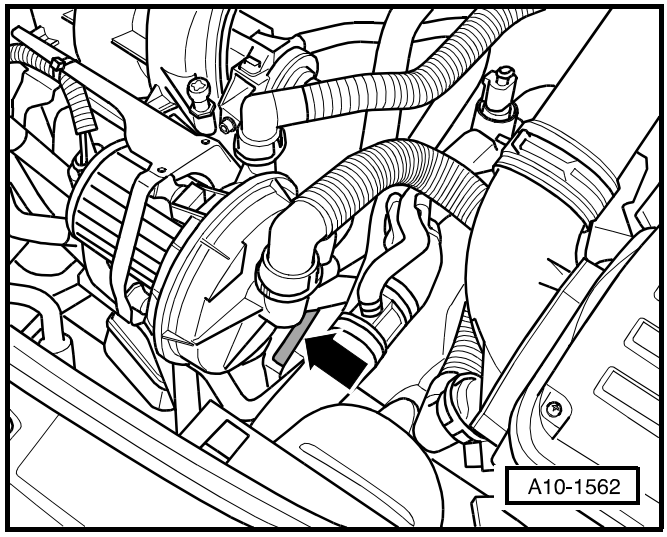
00-1 Données techniques

Numéro du moteur

Le numéro du moteur (« lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre ») se trouve devant, au plan de joint moteur/boîte de vitesses.

Un autocollant sur lequel sont inscrits « lettres d'identification du moteur » et « numéro d'ordre » est en outre placé sur le carter de courroie dentée.

Les lettres d'identification du moteur figurent de surcroît sur les plaquettes d'identification du véhicule.



Caractéristiques du moteur

Lettres d'identification du moteur		BGU
Production		02.04 ➢
Valeur limite des gaz d'échappement selon		EU-4, EU-2 DDK
Cylindrée	l	1,595
Puissance	kW a tr/mn	75/5600
Couple	Nm a tr/mn	148/3800
Alésage	∅ mm	81,0
Course	mm	77,4
Compression		10,5
Carburant - RON		95[1)]
Injection/allumage		Simos 7.1
Régulation du cliquetis		oui
Autodiagnostic		oui
Régulation Lambda		2 Sondes Lambda
Pot catalytique		oui
Suralimentation		non
Systeme de recyclage des gaz d'échappement		oui
Modification de la longueur de la tubulure d'admission		oui
Distribution variable		non
Systeme d'air secondaire		oui

[1)] L'essence sans plomb RON 91 est aussi autorisé, toutefois réduction de la puissance

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

01 – Autodiagnostic

01-1 Autodiagnostic, mesures de sécurité, regles de propreté, remarques

Autodiagnostic

Ce Gr. Rép a été supprimé

Il faut donc utiliser « Autodiagnostic du véhicule », « Mesures techniques » et « Recherche des défauts » ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant

Attention!

Tenir compte de ce qui suit lors de tous les travaux de montage, particulierement dans le compartiment moteur en raison la configuration étroite:

- ***Poser les conduites de toute nature (par ex. pour le carburant, l'huile hydraulique, le systeme de réservoir a charbon actif, le liquide de refroidissement et le frigorigene, le liquide de frein, la dépression) ainsi que les câbles électriques de sorte qu'ils puissent etre remontés dans leur position d'origine.***
- ***Veiller a ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour tous les composants mobiles ou brulants.***

Observer ce qui suit lors de la dépose et de la pose du transmetteur indicateur de réserve de carburant ou de l'unité de refoulement de carburant si les réservoirs sont completement ou partiellement remplis:

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Mettre un chiffon propre autour des raccords des Durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la Durit.

- Avant de commencer a travailler, impérativement mettre le tuyau d'un systeme d'aspiration des gaz d'échappement en marche a proximité de l'ouverture de montage du réservoir de carburant. Un ventilateur radial (le moteur est a l'extérieur du flux d'air) capable de refouler plus de 15 m^3/h peut etre utilisé si l'on ne dispose pas d'un systeme d'aspiration des gaz d'échappement.
- Eviter que le carburant entre en contact avec la peau! Porter des gants qui résistent au carburant!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Regles de propreté en travaillant sur le systeme d'alimentation en carburant

Les cinq regles de propreté suivantes doivent etre soigneusement observées lorsqu'il faut travailler sur le systeme d'alimentation/l'injection:

- Bien nettoyer les raccords et tout autour avant de les desserrer.
- Placer les pieces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas se servir de chiffons qui peluchent!
- Couvrir soigneusement les composants ouverts et les fermer si la réparation n'a pas lieu immédiatement.
- N'installer que des pieces propres: Ne sortir les pieces de rechange de leur emballage que juste avant de les installer. Ne pas utiliser des pieces conservées sans emballage (par ex. dans des caisses a outils).
- Si l'installation est ouverte: Dans toute la mesure du possible, ne pas travailler avec de l'air comprimé. Eviter au maximum de faire bouger le véhicule.

Mesures de sécurité en travaillant sur le systeme d'injection et d'allumage

Attention!

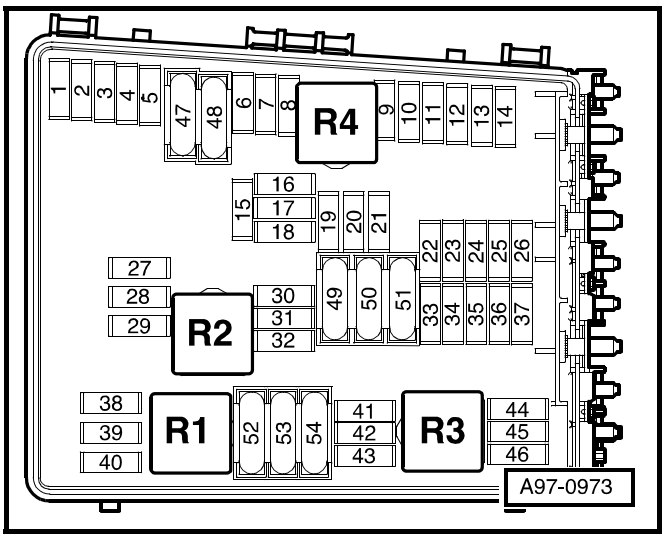
Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

Veuillez observer ce qui suit afin de ne blesser personne et/ou d'éviter la destruction du systeme d'injection et d'allumage:

- Ne pas toucher ou débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne resp. lors du démarrage.
- Ne brancher et débrancher les câbles du systeme d'injection et d'allumage, ainsi que des appareils de mesure que lorsque le contact est coupé.
- Si le moteur doit fonctionner au régime de démarrage, mais sans qu'il se mette en route, par ex. lors du contrôle de la pression de compression, ouvrir le couvercle du porte-fusibles dans le compartiment moteur et extraire les fusibles F6 et F32 du transformateur d'allumage et des injecteurs.

Observer ce qui suit s'il faut se servir d'appareils de contrôle et de mesure lors d'essais sur route:

- Toujours fixer les appareils de contrôle et de mesure sur la banquette arriere et demander a une deuxieme personne de les manipuler.
- Si les appareils de contrôle et de mesure sont utilisés depuis le siege du passager avant, la personne assise a cet endroit pourrait etre blessée par les déclenchements du sac gonflable en cas d'accident.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques générales concernant l'injection

Réparer l'allumage ⇒ Chap. 28-1

- L'appareil de commande du moteur est équipé d'un autodiagnostic. Interroger la mémoire de défauts avant les réparations ainsi que pour des recherches de défauts. Il faut également contrôler les Durits de dépression et les raccords (air parasite).
- Les Durits de carburant a l'intérieur du compartiment moteur ne doivent etre fixées qu'avec des colliers a lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.
- Une tension d'au moins 11,5 V est indispensable pour un fonctionnement impeccable des composants électriques.
- Ne pas utiliser un produit d'étanchéité contenant de la silicone. Les composants de celle-ci aspirés par le moteur ne sont pas brulés par celui-ci et endommagent la sonde Lambda.
- Lors de certains contrôles, il peut arriver que l'appareil de commande détecte un dérangement et le mémorise. D'ou la nécessité d'interroger les mémoires de défauts et de les effacer éventuellement apres tous les contrôles et les réparations ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité ⇒ **01-1** page 2

Remarques générales concernant le systeme d'allumage

- Le branchement et le débranchement de la batterie ne doit avoir lieu que lorsque le contact est coupé, sinon l'appareil de commande du moteur pourrait etre endommagé.
- L'appareil de commande du moteur et les autres composants sont équipés d'un autodiagnostic; contrôle ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .
- Une tension d'au moins 11,5 V est indispensable pour un fonctionnement impeccable des composants électriques.
- Lors de certains contrôles, il peut arriver que l'appareil de commande détecte un dérangement et le mémorise. D'ou la nécessité d'interroger les mémoires de défauts et de les effacer éventuellement apres tous les contrôles et les réparations ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Mesures de sécurité ⇒ **01-1** page 2

Données de réglage, bougies d'allumage ⇒ Révisions et entretien

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarques complémentaires concernant les travaux de montage sur climatiseur

Attention!

Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigene du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigene et les Durits ne soient endommagées, il faut veiller a ce que les conduites et les Durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

Pour pouvoir déposer et poser le moteur sans ouvrir le circuit de frigorigene:

– Dévisser le(s) collier(s) de maintien des conduites de frigorigene.
– Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chauffage, climatiseur ; Gr. de rép. 87.
– Fixer le compresseur de climatiseur a la superstructure de sorte que les conduites/les Durits de frigorigene ne soient pas sollicitées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

10 – Déposer et poser le moteur

10-1 Déposer et poser le moteur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-
- Pince pour colliers a lame-ressort
- Echelle double, par ex. -VAS 5085-
- Support de moteur -T10012-
- Bâti de montage -MP 9-101-
- Support de moteur et de boîte de vitesses -MP 1-202-
- Dispositif de retenue -T30099-
- Grue d'atelier, par ex. -V.A.G 1202 A-

Déposer

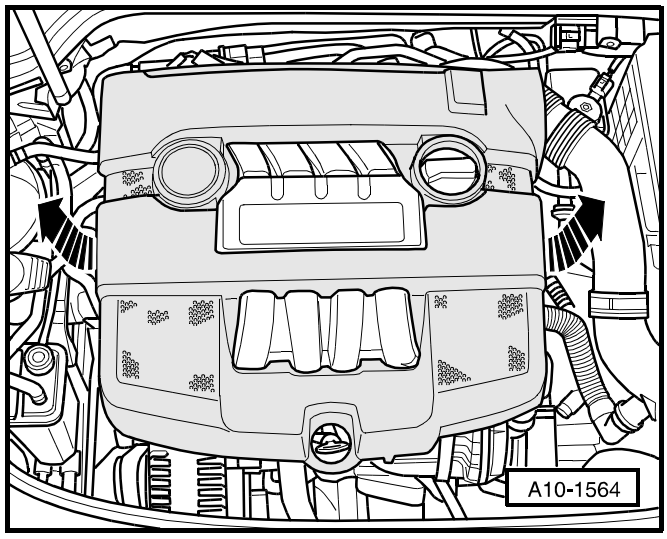
Remarque

- *Le moteur doit etre déposé par en dessous et conjointement a la boîte de vitesses.*
- *Remonter exactement au meme endroit lors de l'installation du moteur tous les serre-câbles ayant été desserrés ou ouverts lors de la dépose de celui-ci.*
- *Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour une réutilisation ou pour la mise au rebut.*

– Tenir compte des remarques complémentaires et des travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.

– Déposer le cache du moteur -fleches-.

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.



Attention!

Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

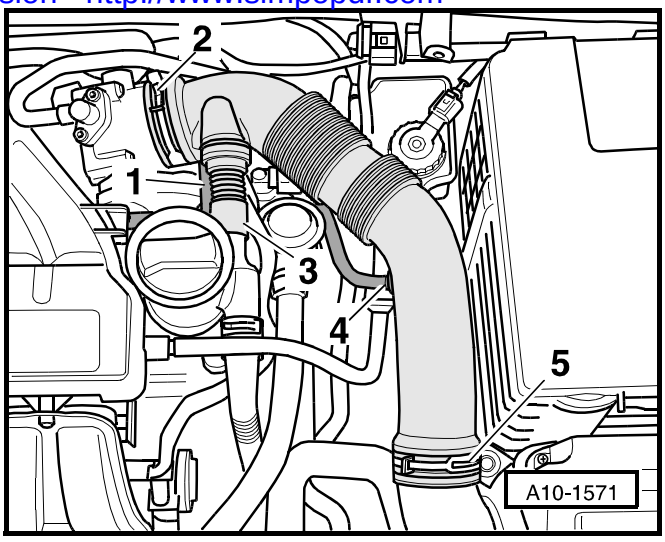
Attention!

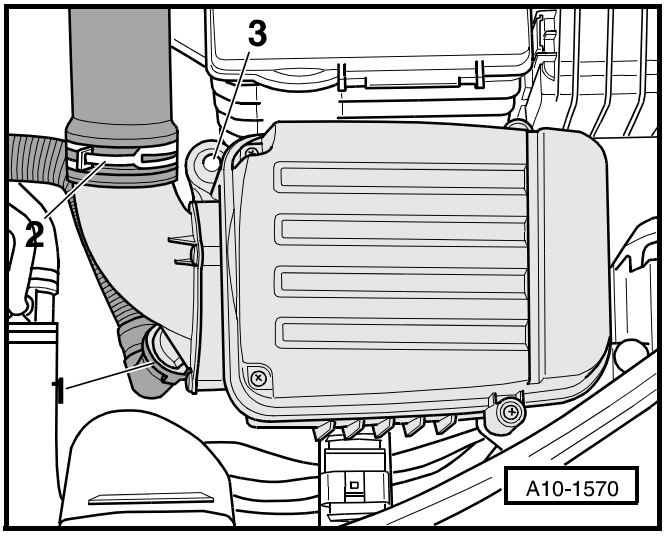
De la vapeur brulante ou du liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

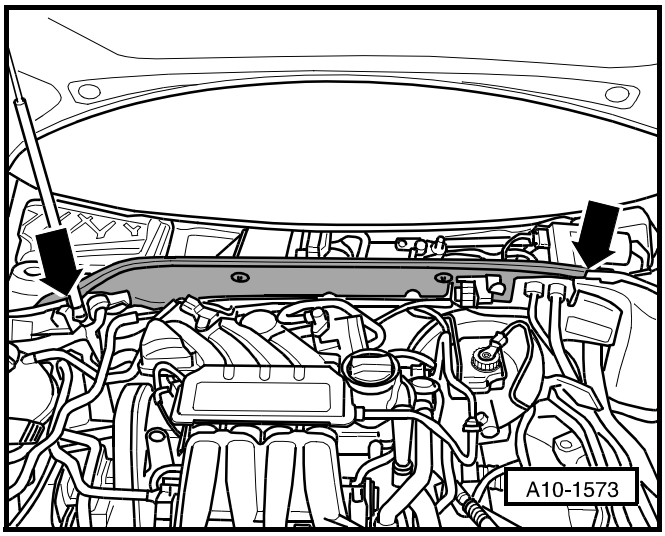
– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Démonter les deux roues avant.
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Déposer les panneaux d'insonorisation a gauche et a droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Débrancher le connecteur du transmetteur de température du liquide de refroidissement - sortie radiateur - -G83-.
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.
– Retirer le guidage d'air d'admission sous le prévolume.
– Débrancher les durits -1-, -3- et -4-. ►
– Déposer la durit de guidage d'air, a cet effet défaire les colliers a lame-ressort -2- et -5-.
– Désolidariser du boîtier du filtre a air les durits -1- et -2-. ►
– Retirer la vis -3-.
– Extraire le boîtier du filtre a air.
– Retirer le guidage d'air d'admission vers le prévolume du support de serrure et extraire.
– Déposer la batterie et le porte-batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Déposer le cache du caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66.
– Dégager le faisceau de câbles du moteur arriere de la paroi intercalaire pour caisson d'eau.
– Déposer la paroi intercalaire pour caisson d'eau -fleches- ►







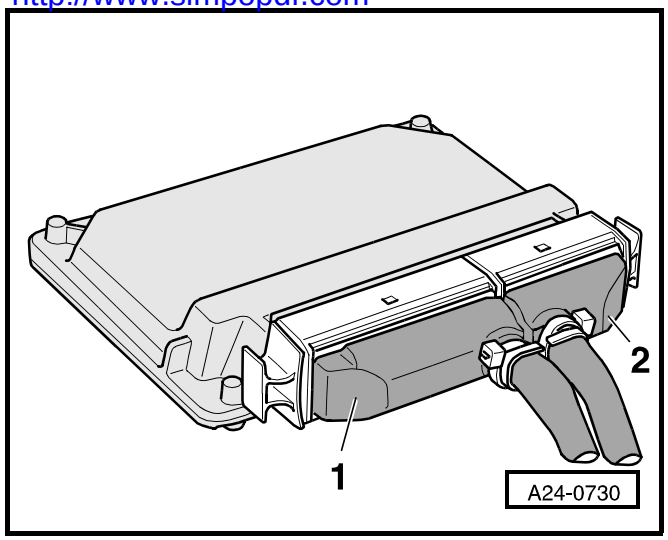
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer l'appareil de commande du moteur ⇒ Chap. 24-1.

– Débrancher la connexion a fiches -2- du faisceau de câbles du moteur.

Remarque

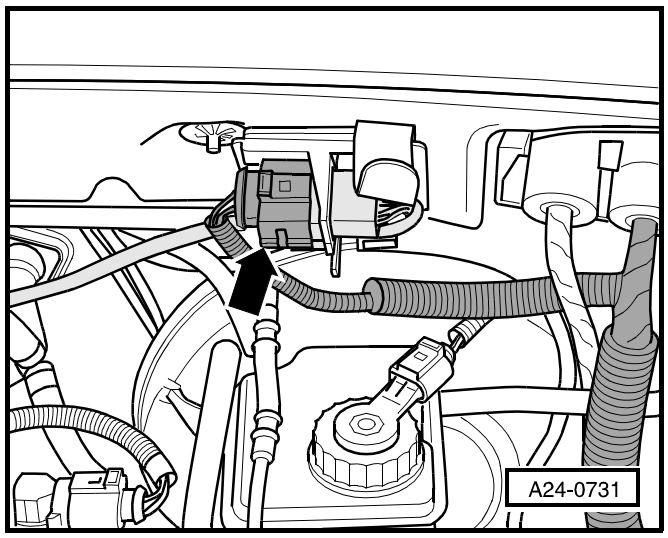
La connexion a fiches -1- reste branchée.



– Débloquer le passage pour faisceau de câbles du moteur et enlever par le haut.

– Sortir la connexion a fiches -fleches- pour sonde Lambda -G39- (devant le catalyseur) du support et débrancher.

– Ouvrir le support du câble.

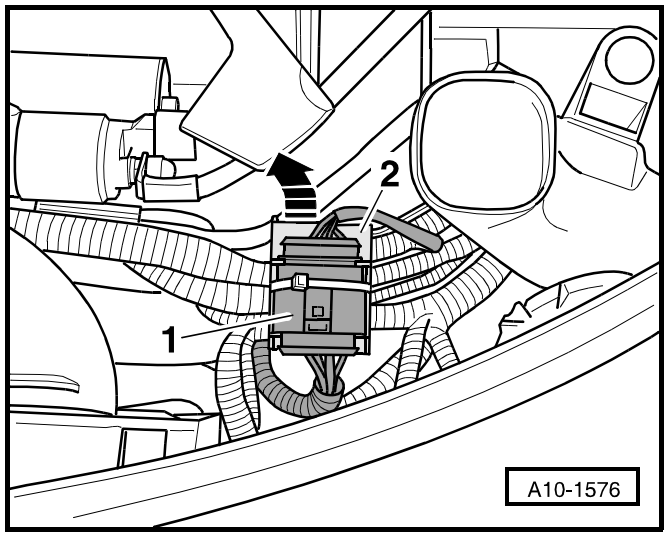


– Dégager et débrancher la connexion a fiches -1-.

– Ouvrir le support -2- situé sous le câble.

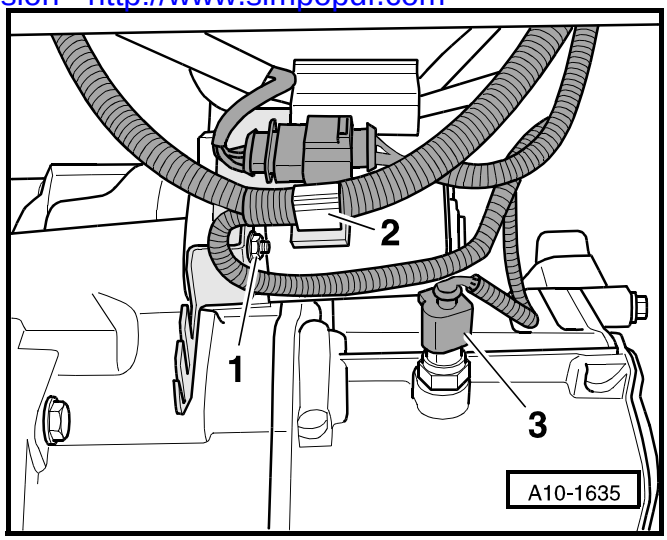
– Sortir le faisceau de câbles du moteur vers l'appareil de commande du câble.

– Dévisser le câble de masse et les câbles du démarreur.

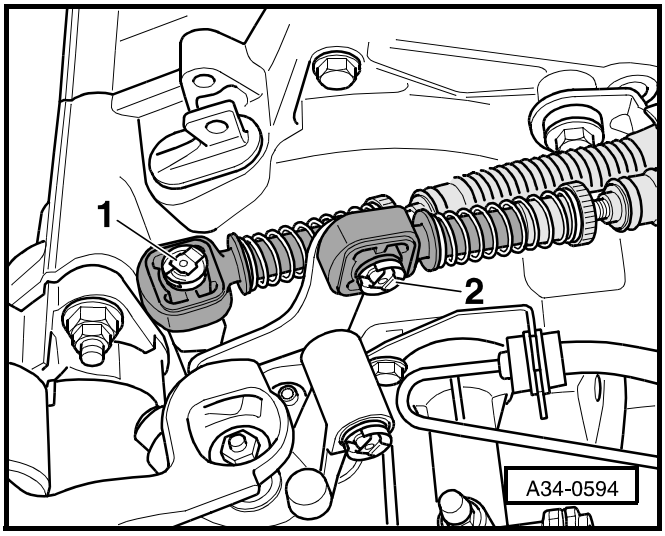


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la connexion a fiches -3- pour contacteur des feux stop.
– Dégager le faisceau de câbles du moteur du support -2-.
– Retirer les écrous -1- et enlever le support avec câbles électriques de l'axe fileté.
– Débrancher la connexion a fiches du moteur pour pompe a air secondaire -V101-.
– Dégager le câble.
– Déposer les durits de liquide de refroidissement arrivant a l'échangeur thermique au niveau du tablier avant.
– Débrancher la durit de dépression arrivant au servo-frein sur la tubulure d'admission.



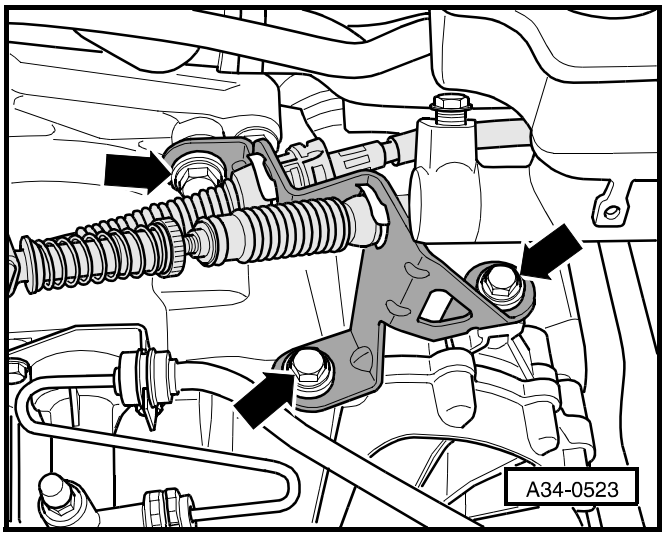
– Déclipser les circlips -1- et -2- des deux câbles.
– Enlever les freins de câble du levier de changement de vitesses et du levier de renvoi.



– Désolidariser la butée du câble de la boîte de vitesses et la mettre de côté -fleches-.
– Déposer le cylindre récepteur et le mettre de côté, ne pas ouvrir les conduites.

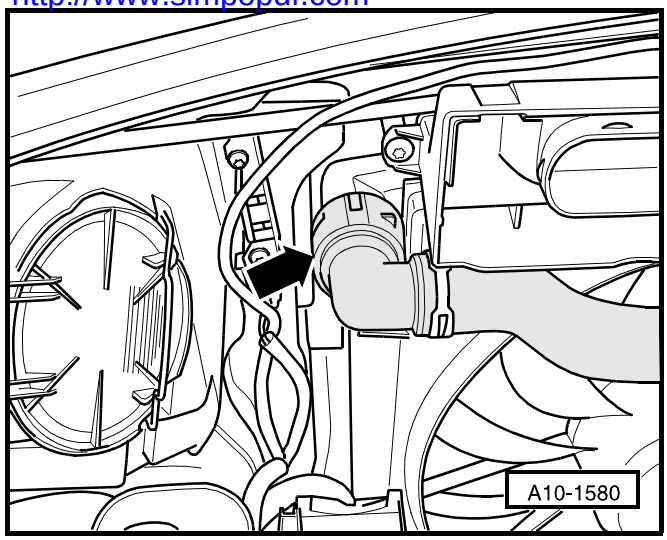
Attention!

Ne plus actionner la pédale d'embrayage apres la dépose du cylindre-récepteur.

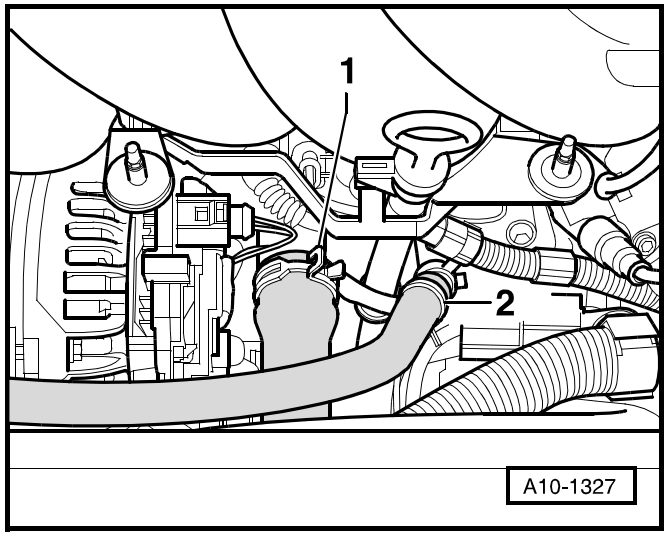


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

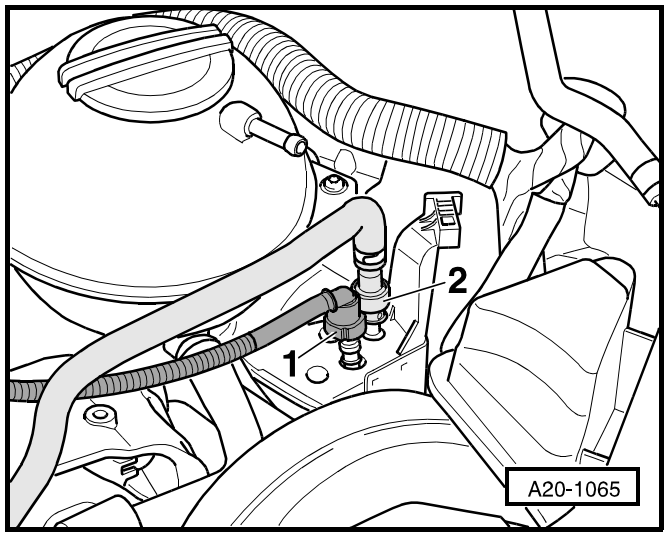
– Désolidariser la durit de liquide de refroidissement en haut du radiateur -fleche-. ►



– Débrancher les durits du liquide de refroidissement -1- et -2-. ►
– Désolidariser la durit de liquide de refroidissement du vase d'expansion.
– Débrancher la durit de dépression du réservoir a charbon actif.



– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -2-, pour ce faire, sortir la touche de déverrouillage. ►
– Débrancher la conduite de dépression -1- du réservoir a charbon actif, appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage.
– Sortir le réservoir a charbon actif avec les conduites raccordées vers le haut du support.

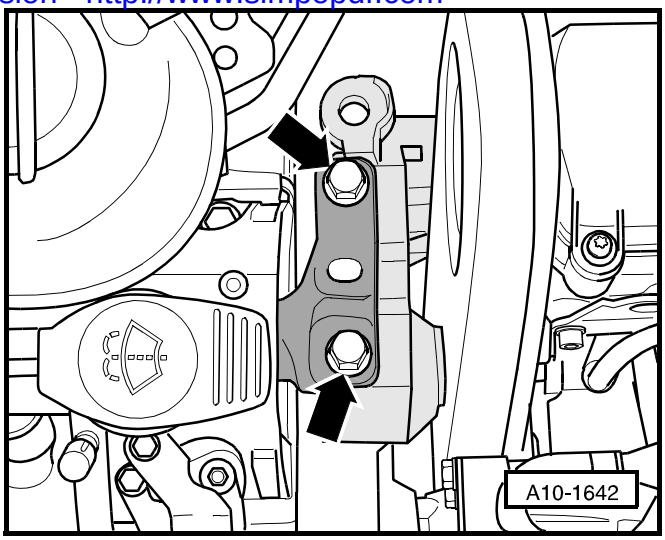


Remarque

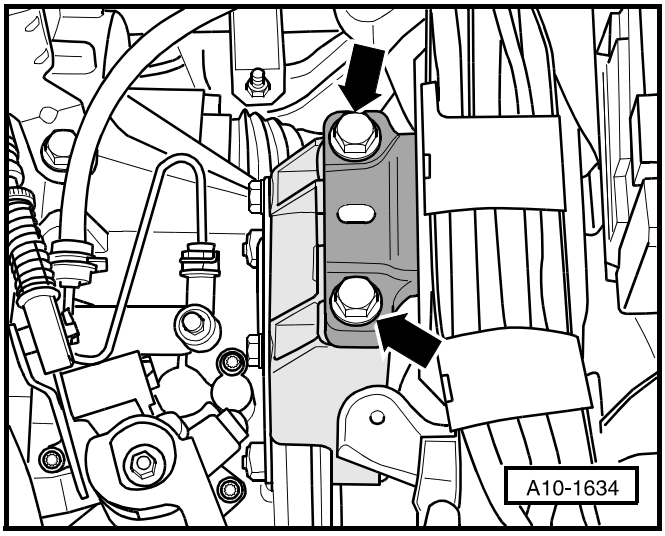
Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre . Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déja servi.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Déposer l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Retirer les vis -fleches- de la fixation sur le moteur de 2 tours environ. ►



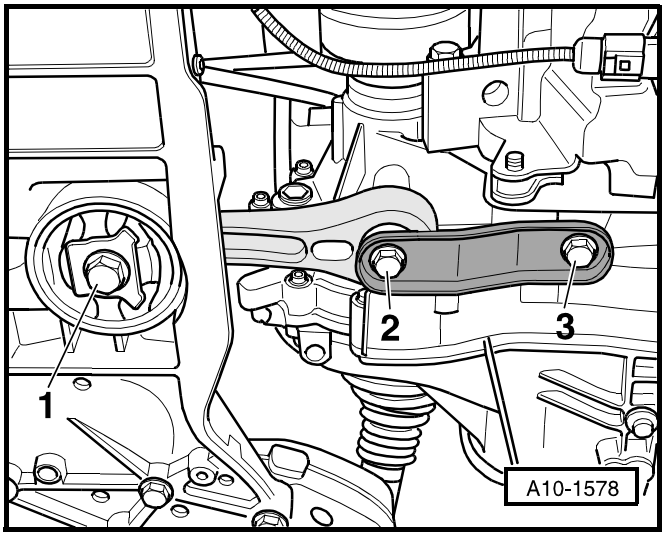
– Retirer les vis -fleches- de la fixation sur la boîte de vitesses de 2 tours environ. ►
– Déposer le compresseur de climatiseur ⇒ Chauffage, climatiseur ; Gr. de rép. 87.
– Remonter le compresseur climatiseur avec les conduites de frigorigene raccordées par le haut vers le pare-chocs.
– Débrancher la connexion a fiches du transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-.
– Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.



Remarque

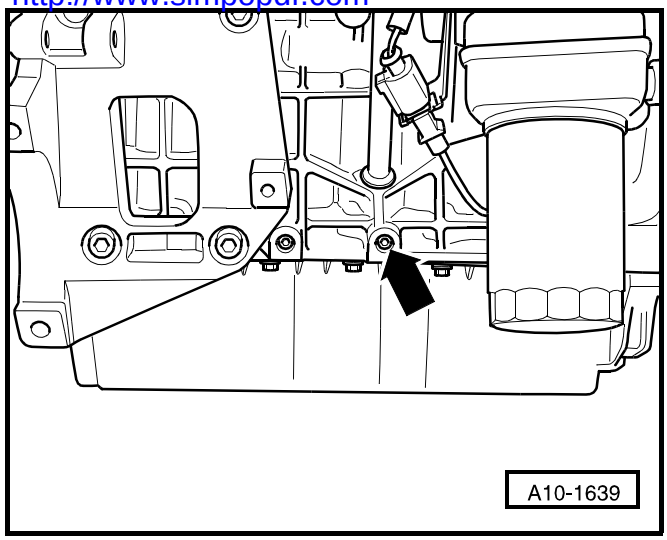
Les éléments de découplage dans le tuyau d'échappement avant ne doivent pas etre pliés de plus de 10 °- Risque d'endommagement.

– Dévisser l'arbre a cardan gauche de la bride de la boîte de vitesses et l'attacher.
– Déposer l'arbre a cardan droit ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Retirer les vis -1 … 3- et enlever l'appui oscillant. ►

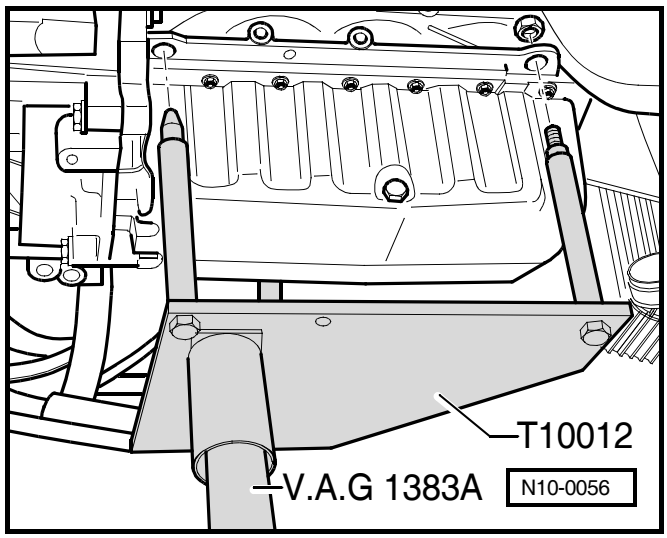


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer la vis d'étanchéité avant -fleche- sur le bloc-cylindres. ►



– Fixer le support de moteur -T10012- au bloc-cylindres avec l'écrou de fixation et la vis en appliquant un couple de 20 Nm. ►



– Insérer le dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses au support de moteur -T10012- et lever légèrement.

Remarque

Utiliser l'échelle double pour desserrer les vis de la fixation du groupe motopropulseur.

– Retirer les vis de fixation sur le moteur et la boîte de vitesses.

Remarque

- *Contrôler si les raccords de durit et de câble ont été desserrés entre le moteur, la boîte de vitesses et la carrosserie.*
- *Lors de la descente bien guider le groupe moteur/boîte de vitesses, afin d'éviter des endommagements.*

– Tirer vers l'avant aussi loin que possible le groupe moteur/boîte de vitesses et le descendre lentement vers le bas.

Fixer le moteur au bâti de montage

Pour effectuer des montages, fixer le moteur avec le support -MP 1-202- sur le bâti -MP 9-101-.

– Dévisser le moteur de a boîte de vitesses.

– Visser le moteur au support de moteur -MP 1-202-, qui est fixé au bâti de montage -MP 9-101-.

Poser

Déroulement de l'opération

- Le moteur est monté sur le support de moteur -T10012-.

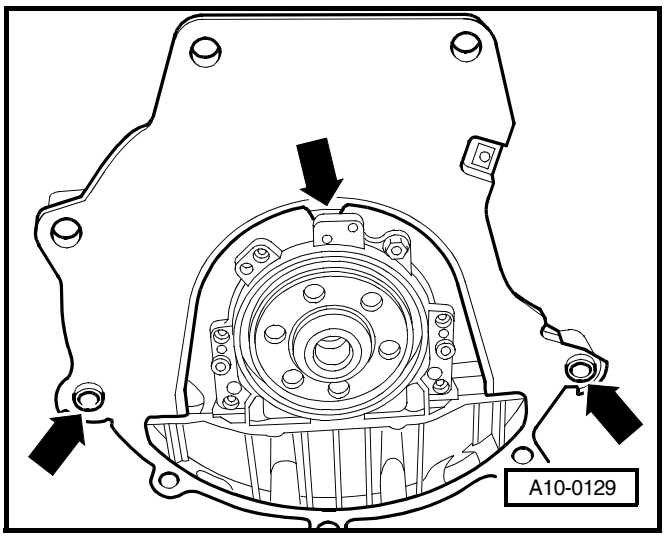
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

- *Remplacer lors du montage les vis et les écrous autobloquants.*
- *Remplacer les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Remonter exactement au meme endroit lors de l'installation tous les serre-câbles.*
- *Fixer tous les raccords de durits avec des colliers a cet effet.*
- *Nettoyer la denture de l'arbre primaire ainsi que la denture du moyeu si les disques d'embrayage ont déja été utilisés, faire partir les traces de corrosion. Appliquer une couche extrement fine de graisse -G 000 100- sur la denture. Faire décrire ensuite un mouvement de va-et-vient au disque d'embrayage sur l'arbre primaire jusqu'a ce que le moyeu tourne facilement sur celui-ci. Impérativement éliminer la graisse qui déborde.*

– Contrôler si les douilles de centrage du moteur/de la boîte de vitesses sont dans le bloc-cylindres; en mettre si nécessaire.
– Veiller a ce que la tôle intercalaire est accrochée a la bride d'étanchéité et bien poussée sur les douilles d'ajustement -fleches-.

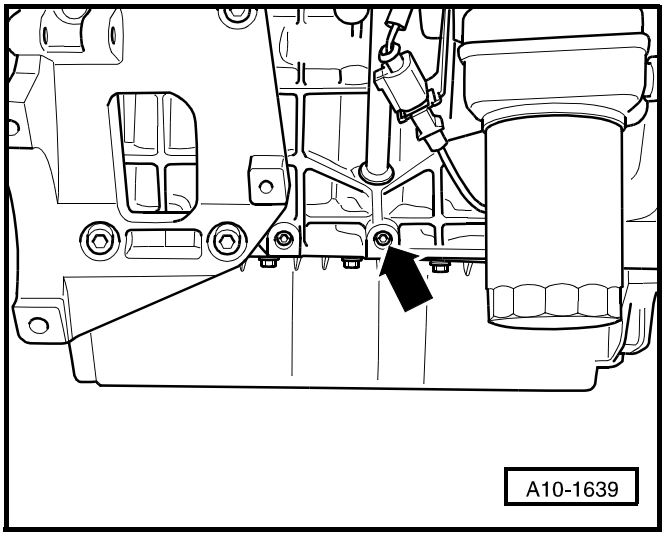


– Contrôler le centrage du disque d'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 30.
– Contrôler l'usure de la butée d'embrayage, si nécessaire la remplacer.
– Visser la boîte de vitesses au moteur.
– Introduire le groupe moteur/boîte de vitesses dans la carrosserie.
– D'abord serrer les vis de fixation sur le moteur et la boîte de vitesses manuellement.
– Pour la fixation mettre des vis neuves.

Remarque

Lors du réglage du palier de moteur, les vis doivent etre amenées a un serrage final.

– Dévisser le support de moteur -T10012- du moteur.
– Serrer la vis d'étanchéité -fleche- avec du produit de freinage -D 000 600 A2-.



– Serrer l'appui oscillant sur la boîte de vitesses et sur la fixation du groupe motopropulseur.
– Poser les arbres a cardan ⇒ Châssis-suspension ; Gr. de rép. 40.
– Installer le systeme d'échappement et ajuster sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.
– Poser le compresseur de climatiseur ⇒ Chauffage, climatiseur ; Gr. de rép. 87.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Poser le cylindre récepteur de la commande d'embrayage hydraulique ⇒ Boîte de vitesses manuelle 0AF ; Gr. de rép. 30.
- Installer le dispositif de changement de vitesses sur la boîte de vitesses et régler ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34.
- Repousser légerement les douilles pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur.
- Poser l'alternateur triphasé ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
- Régler le palier de moteur ⇒ **10-1** page 10.
- Raccords électriques et pose ⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.
- Poser les montures des raclettes d'essuie-glace ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 92.
- Poser la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
- Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1.
- Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.
- Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Remarque

- *Ne plus réutiliser du liquide de refroidissement vidangée, si la culasse ou le bloc-cylindres ont été remplacés.*
- *Du liquide de refroidissement encrassé ne doit plus etre utilisé.*

Couples de serrage

Composant		Nm
Vis et écrous	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
Différences pour les pieces ci-apres:		
Vis d'étanchéité dans le bloc-cylindres		10[1)]
Appui oscillant sur boîte de vitesses		⇒ **10-1** page 10
Appui oscillant sur fixation du groupe motopropulseur		⇒ **10-1** page 10
Les vis de raccordement du moteur/de la boîte de vitesses ⇒ Boîte de vitesses 0AF ; Gr. de rép. 34		

1) Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

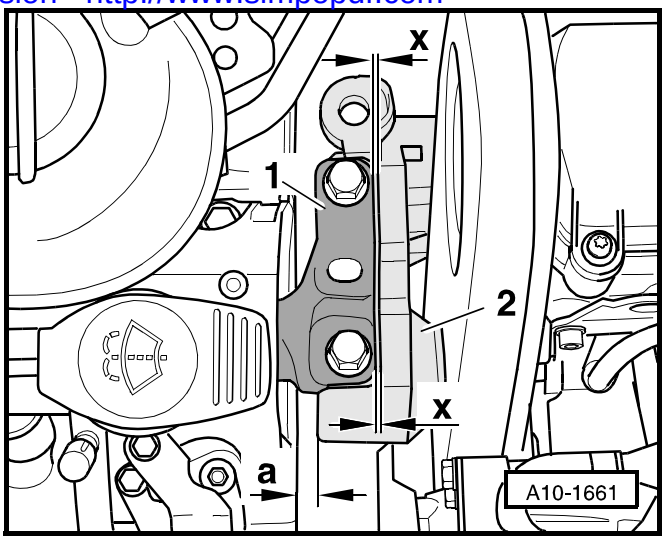
Régler la fixation du groupe motopropulseur

Les distances suivantes doivent etre obtenues:

- Entre l'appui du moteur et le longeron droit il doit y avoir un écart -a- = 16 mm.
- Le bord en fonte sur l'appui du moteur -2- doit etre parallele au bras d'appui -1- (cote -x- = cote -x-).

Remarque

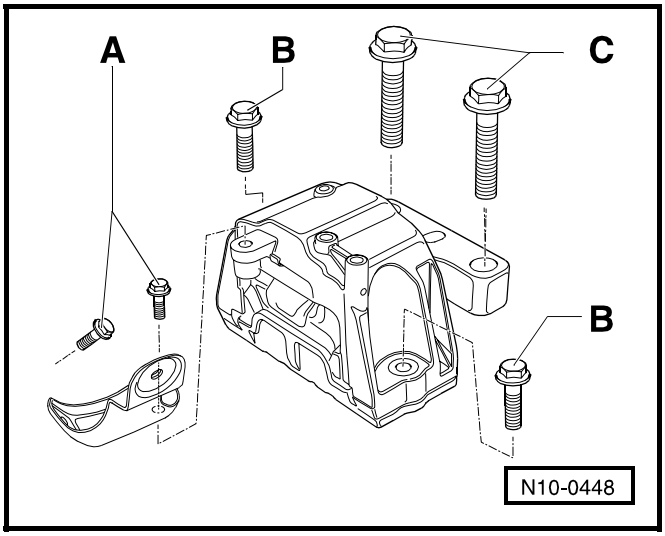
La distance -a- = 16 mm peut etre controlée par ex. avec des ronds appropriés.



Fixation du groupe motopropulseur

Couples de serrage

Fig. 1: Fixation du moteur

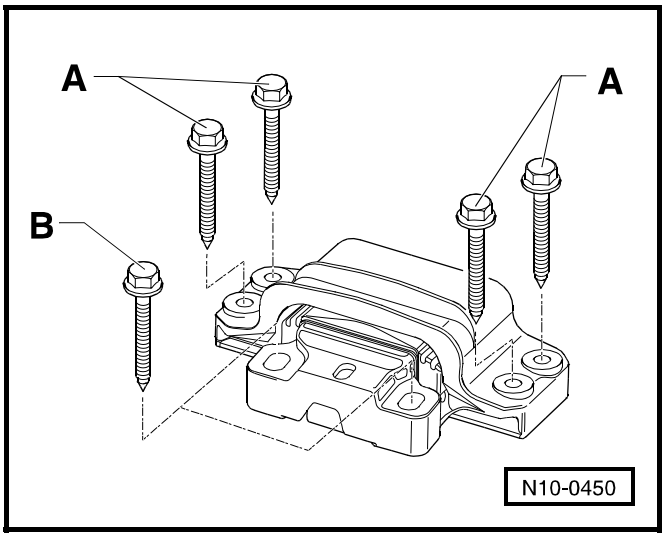


A - 20 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

B - 40 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

C - 60 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

Fig. 2: Fixation de la boîte de vitesses



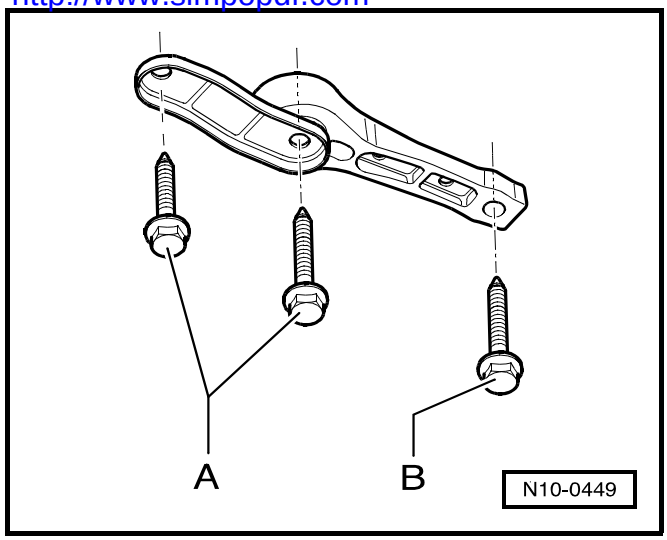
A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

B - 60 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

[1)] Remplacer les vis

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Appui oscillant



A - 40 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

B - 100 Nm + 90° (1/4 de tour)[1)]

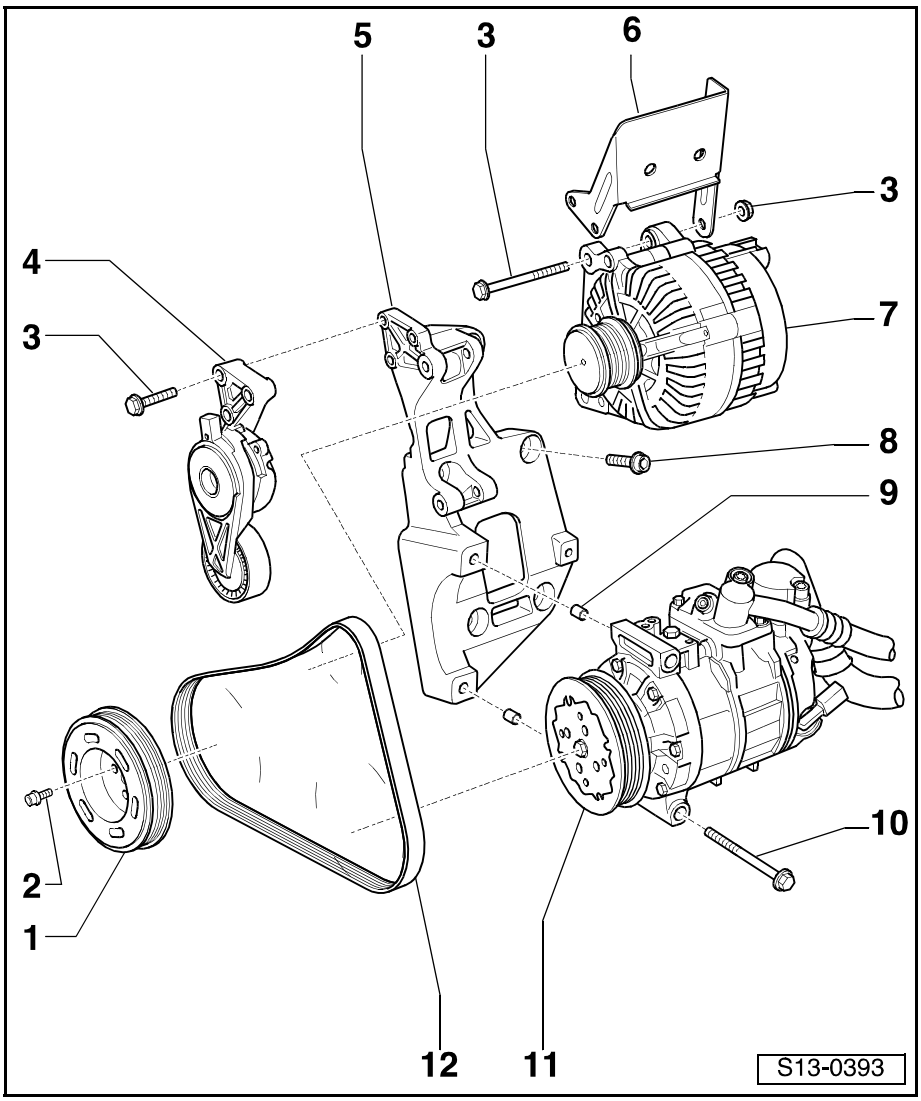
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13 – Embiellage (équipage mobile)

13-1 Désassembler et assembler le moteur

Courroie poly-V de transmission - Aperçu des composants



1 - Poulie
- ❑ pour courroie poly-V

2 - 10 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

3 - 23 Nm

4 - Tendeur de courroie poly-V
- ❑ Le faire pivoter pour détendre la courroie poly-V avec une clé a fourche
- ❑ Bloquer le tendeur avec une clé hexagonale mâle

5 - Support pour organes auxiliaires

6 - Déflecteur

7 - Alternateur
- ❑ Dépose et pose ⇒ Installation électriques ; Gr. de rép. 27
- ❑ Repousser légerement les douilles filetées pour les vis de maintien afin de pouvoir installer plus facilement l'alternateur

8 - 45 Nm
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie du serrage ⇒ Fig. 2 au **13-1** page 2

9 - Douille
- ❑ 2 unités

10 - 25 Nm

11 - Compresseur de climatiseur
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chauffage, climatiseur ; Gr. de rép. 87

12 - Courroie poly-V
- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Ne pas la plier
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 2
- ❑ Défilement de la courroie poly-V ⇒ Fig. 1 au **13-1** page 2

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Défilement de la courroie poly-V ►

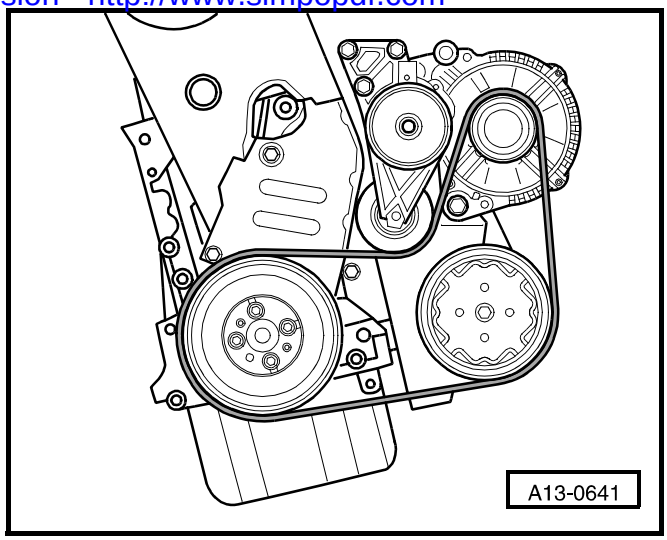
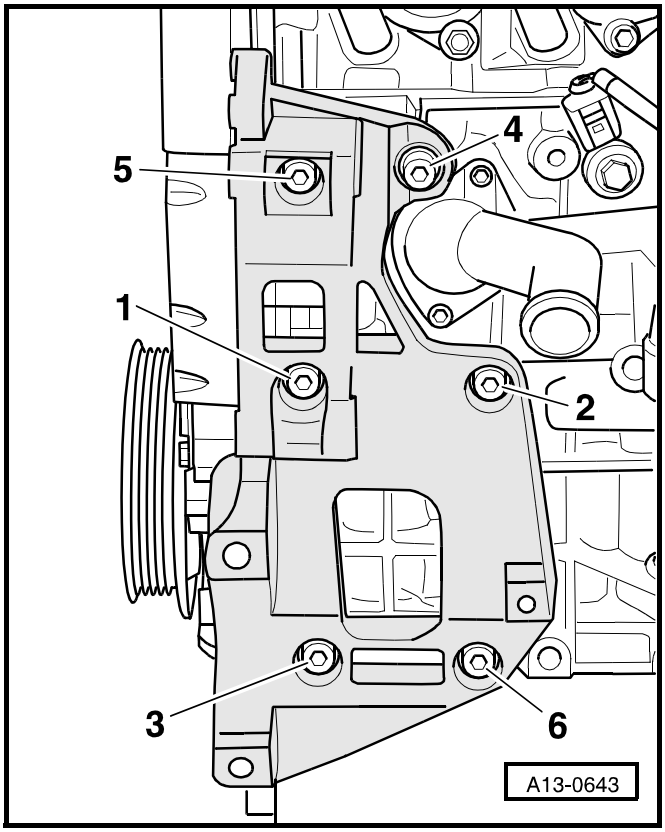


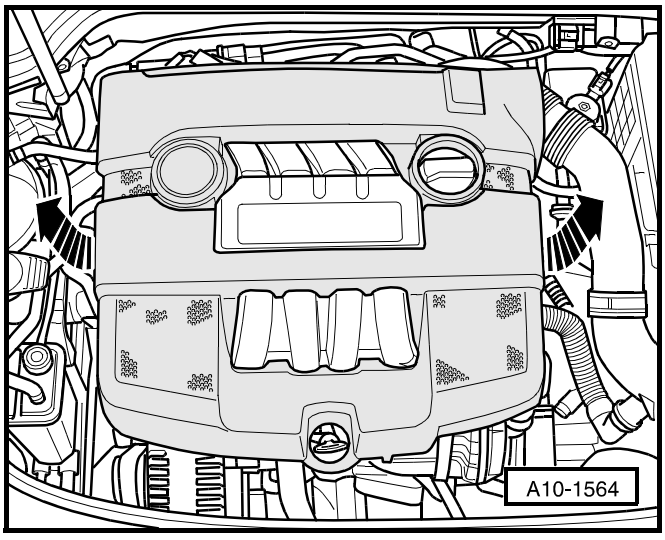
Fig. 2: Vis sur le support pour les organes auxiliaires - Ordre de serrage ►



Déposer et poser la courroie poly-V

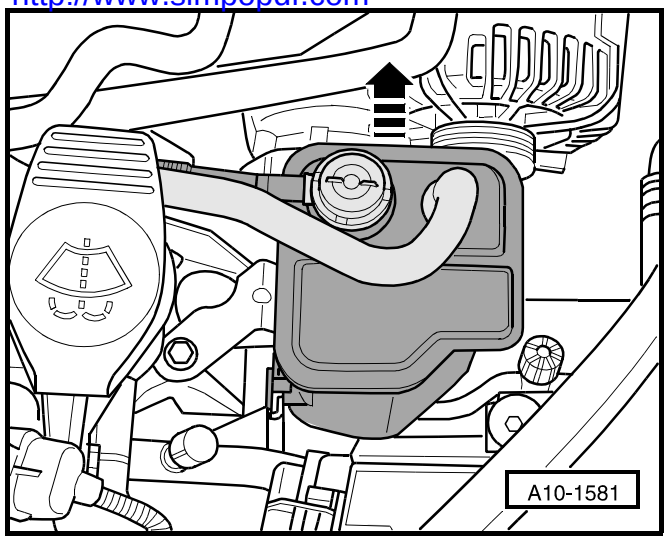
Déposer

– Déposer le cache du moteur -fleches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

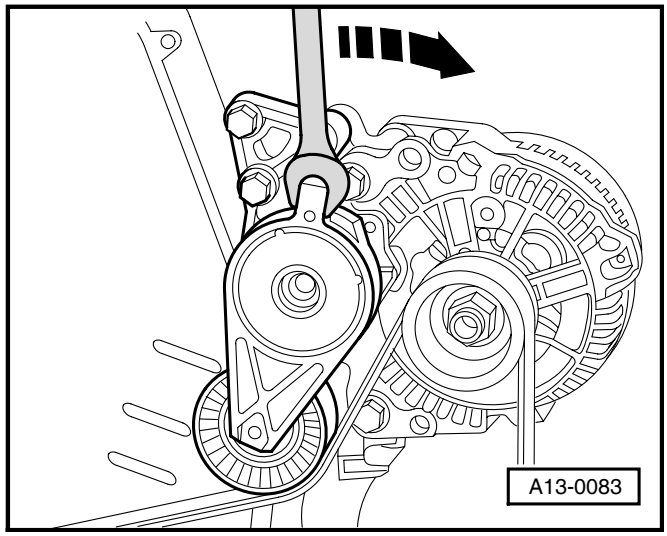
– Sortir le réservoir a charbon actif avec les conduites raccordées vers le haut du support et le mettre de côté.



Remarque

Marquer le sens de défilement de la courroie poly-V avant de la déposer avec de la craie ou un feutre . Un sens de défilement inversé peut entraîner la destruction de la courroie si celle-ci a déja servi.

– Faire pivoter le tendeur de courroie poly-V dans le -sens de la fleche- pour détendre la courroie poly-V.
– Bloquer le tendeur de courroie poly-V avec une clé hexagonale mâle.
– Enlever la courroie poly-V.



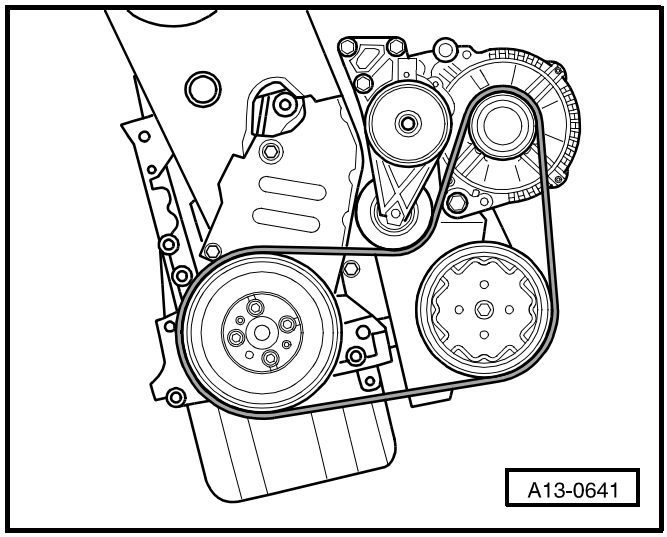
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

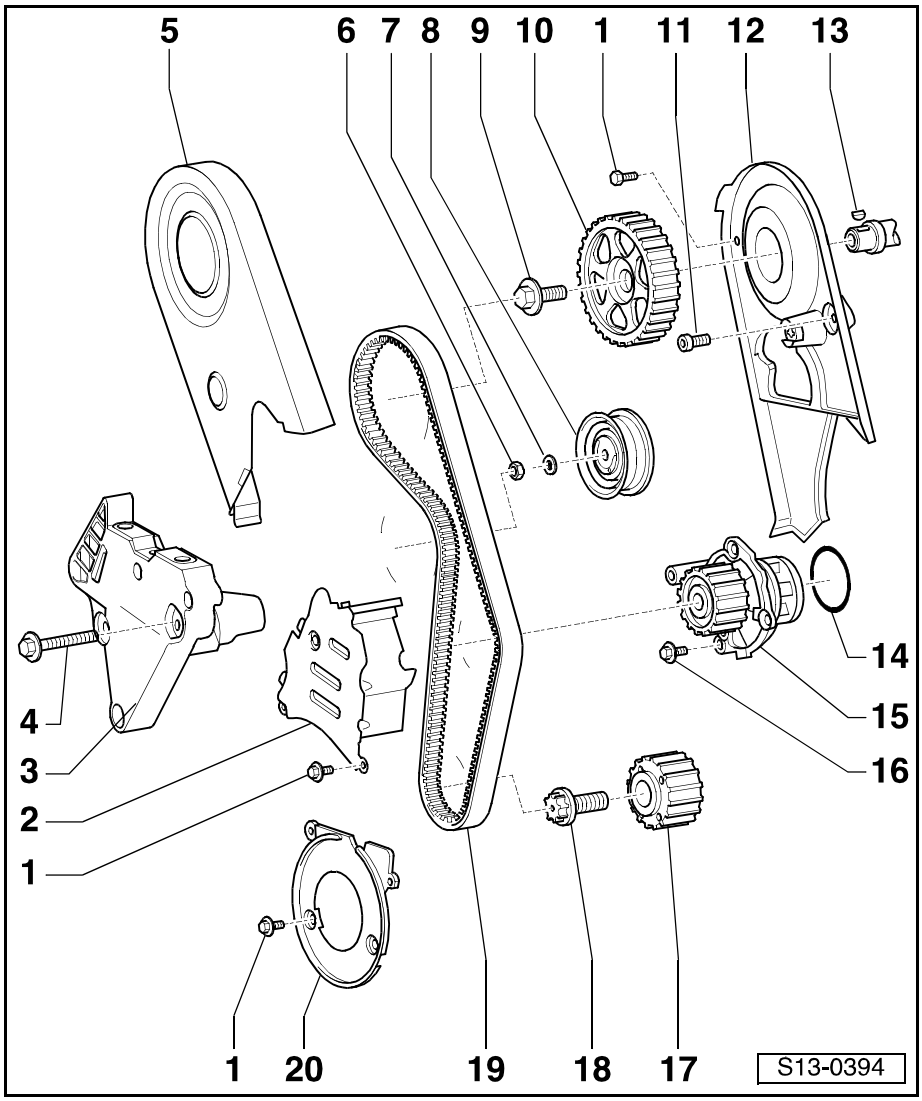
Avant de poser la courroie poly-V, s'assurer que tous les organes (alternateur et compresseur du climatiseur) sont solidement montés.

– Poser la courroie poly-V sur les poulies du vilebrequin et du compresseur de climatiseur.
– Poser la courroie poly-V en dernier sur la poulie de l'alternateur, détendre le tendeur.
– Vérifier que la courroie poly-V est correctement placée.
– Faire démarrer le moteur et contrôler le fonctionnement de la courroie.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Courroie crantée - Aperçu des composants



1 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

2 - Milieu du carter de courroie crantée

3 - Appui du moteur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 5

4 - 45 Nm

5 - Dessus du carter de courroie crantée
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-1** page 5

6 - 23 Nm

7 - Rondelle

8 - Galet tendeur semi-automatique
- ❑ contrôler ⇒ **13-1** page 10
- ❑ Position de montage ⇒ **13-1** page 5

9 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T 30004 -

10 - Pignon d'arbre a cames
- ❑ Retirer la courroie crantée pour la dépose et la pose ⇒ **13-1** page 5
- ❑ Fixé dans sa position de montage par une clavette ⇒ rep. 13

11 - 23 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

12 - Carter arriere de courroie crantée

13 - Clavette
- ❑ Contrôler sa fixation

14 - Joint torique
- ❑ Remplacer

15 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 19-1

16 - 15 Nm

17 - Roue de courroie crantée du vilebrequin
- ❑ Il ne doit pas y avoir d'huile sur la surface d'appui entre la roue de la courroie crantée et le vilebrequin
- ❑ Montage possible dans une seule position

18 - 90 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ ne pas huiler
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T 30004 oder MP 1-310-

19 - Courroie crantée
- ❑ avant de la déposer, marquer le sens de défilement avec de la craie ou un feutre.
- ❑ Contrôler l'usure
- ❑ Déposer ⇒ **13-1** page 5
- ❑ poser (régler le calage de la distribution) ⇒ **13-1** page 9

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 - Dessous du carter de courroie crantée

❑ Pour la déposer, dévisser la poulie du vilebrequin.

Déposer, poser et tendre la courroie crantée

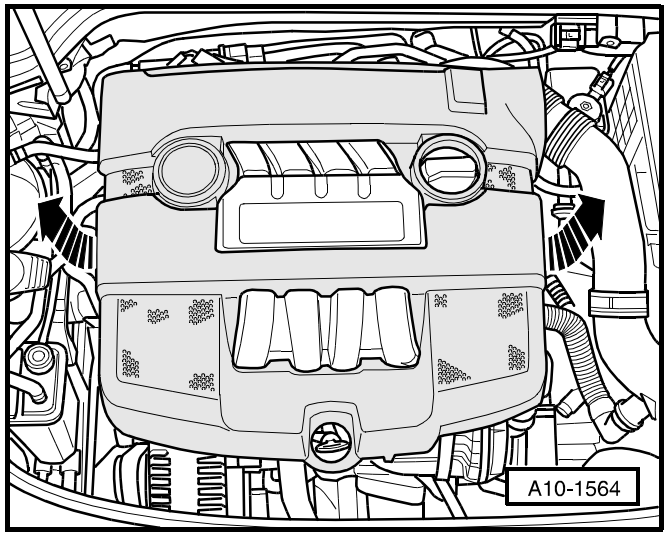
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de retenue -T30099-
- Clé a ergots -T10020-

Déposer

– Déposer le cache du moteur -fleches-.

– Débrancher la Durit de dépression du réservoir a charbon actif sur électrovanne -N80-.



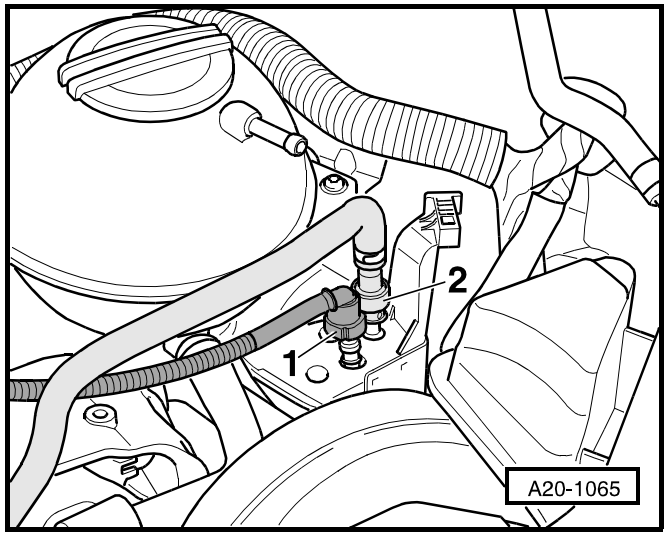
Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

– Débrancher la conduite d'arrivée de carburant -2-, pour ce faire, sortir la touche de déverrouillage.

– Débrancher la conduite de dépression -1- du réservoir a charbon actif, appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage.

– Sortir le réservoir a charbon actif avec les conduites raccordées vers le haut du support.



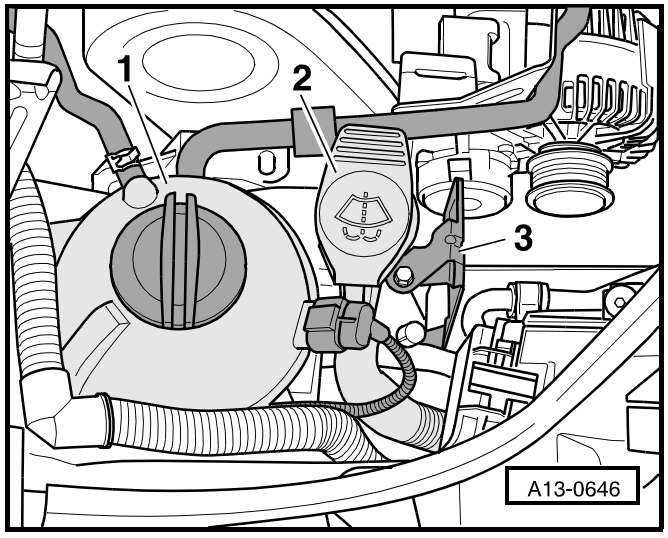
– Dévisser le support -3- du réservoir a charbon actif.

– Retirer la vis sur la tubulure pour réservoir d'eau de lavage -2-.

– Débrancher le câble électrique pour le contacteur d'indicateur de manque de liquide de refroidissement -F66- sur le vase d'expansion -1-.

– Dévisser le vase d'expansion du liquide de refroidissement et mettre de côté avec les conduites raccordées.

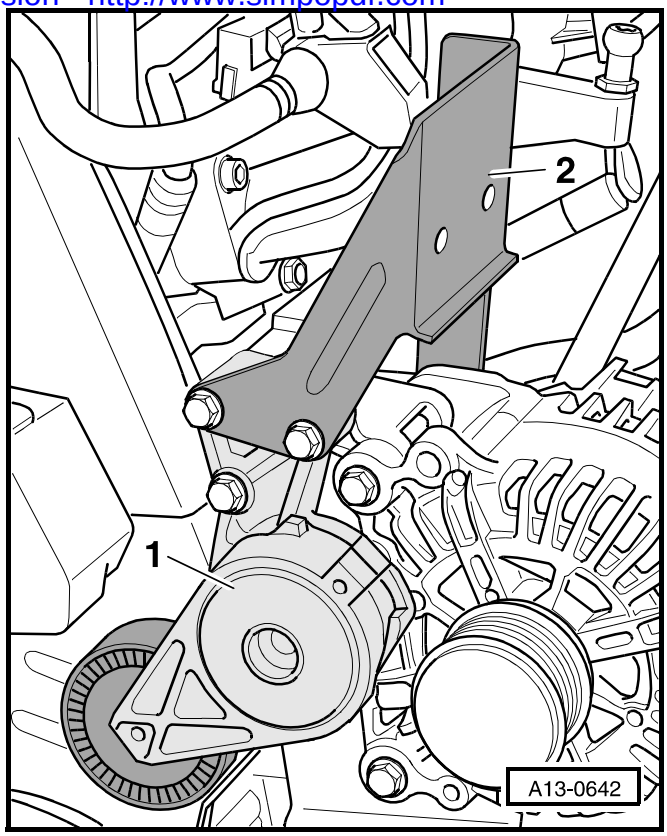
– Déposer la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le déflecteur -2- et le tendeur -1- de la courroie poly-V. ►

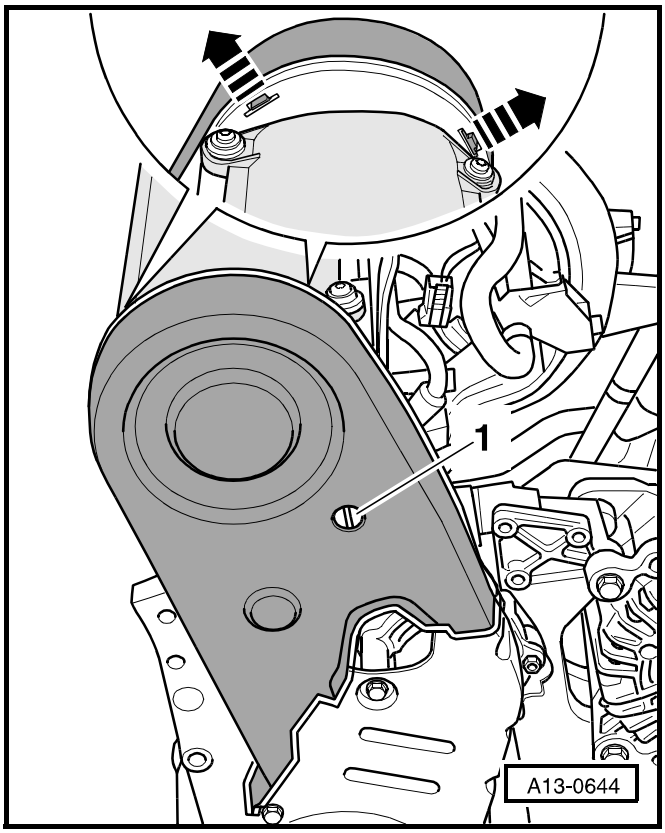
– Déposer le carter supérieur de courroie crantée.



– Pour la dépose, tourner la vis de fixation -1- dans la position verticale. ►

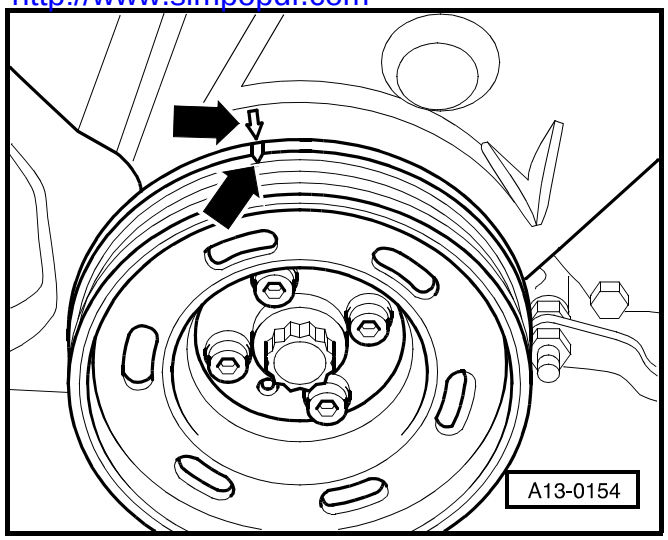
– Lever les brides de retenue -fleches- et enlever le carter supérieur de courroie crantée.

– Déposer les panneaux d'insonorisation au milieu et a droite ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

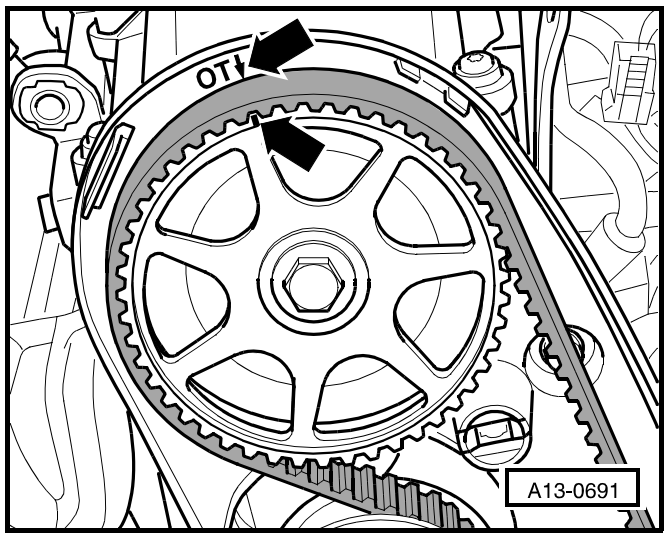


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre le vilebrequin sur la marque du PMH du 1er cylindre -fleches- en le faisant tourner dans le sens de rotation du moteur au niveau de la vis centrale de la courroie crantée du vilebrequin.



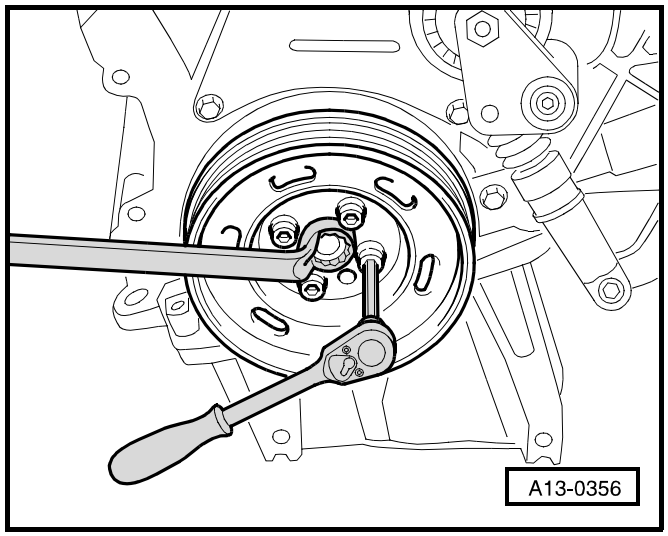
– La marque avant sur le pignon d'arbre a cames doit coincider -fleches- simultanément avec la marque sur le carter arriere de la courroie crantée. Si nécessaire faire décrire une rotation supplémentaire au vilebrequin.



– Dévisser la poulie du vilebrequin.

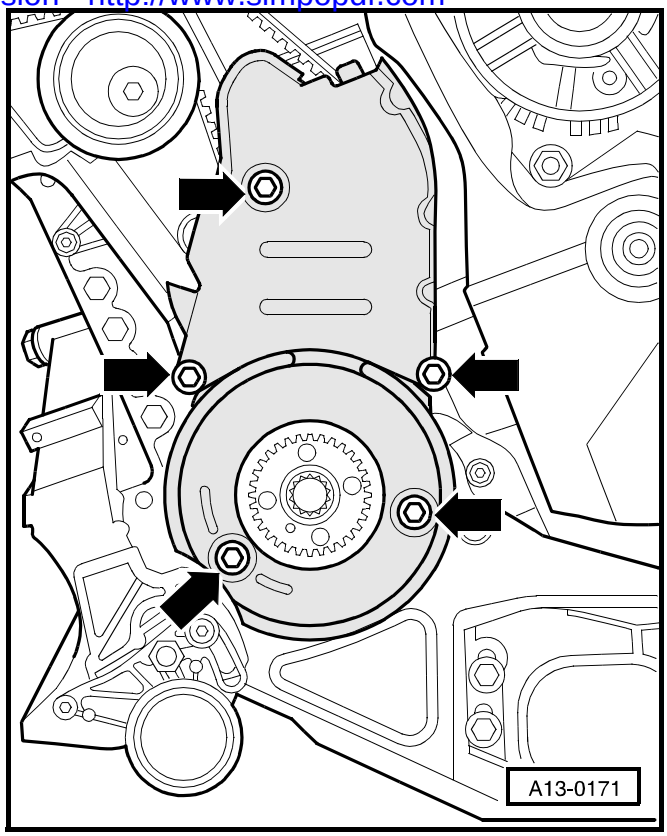
Remarque

Pour desserrer et serrer la poulie du vilebrequin, rétenir sur la vis centrale avec une clé polygonale.

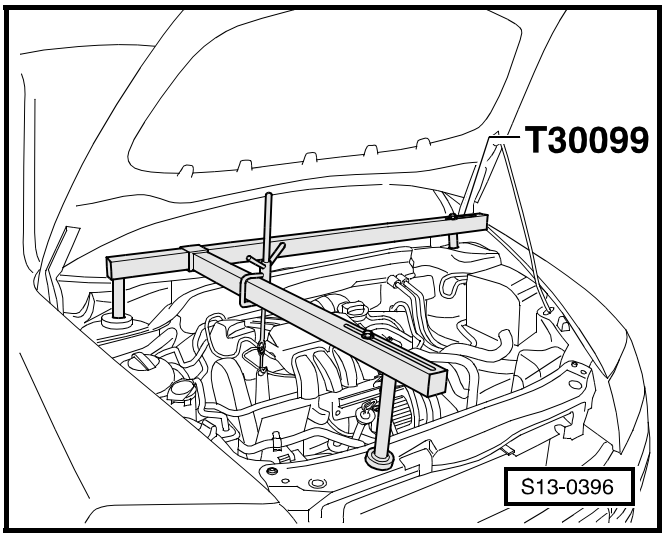


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

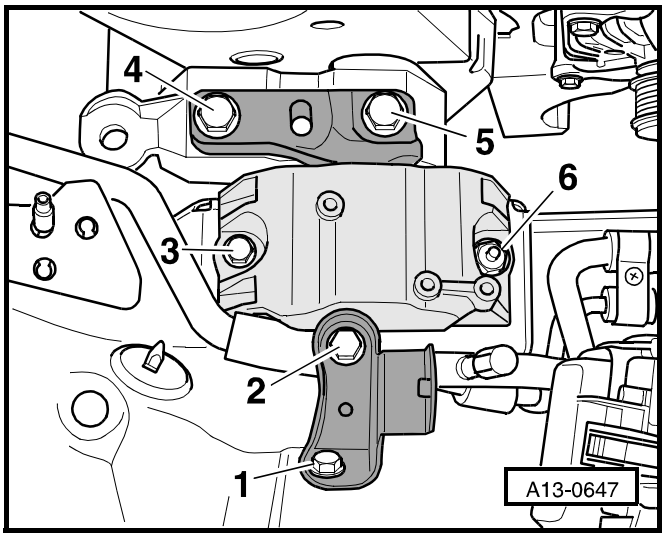
– Dévisser le carter central et inférieur de la courroie crantée -fleches-.



– Installer le dispositif de retenue -T30099-.
– Accrocher le crochet de la broche a l'oeillet de suspension.
– Serrer le moteur.

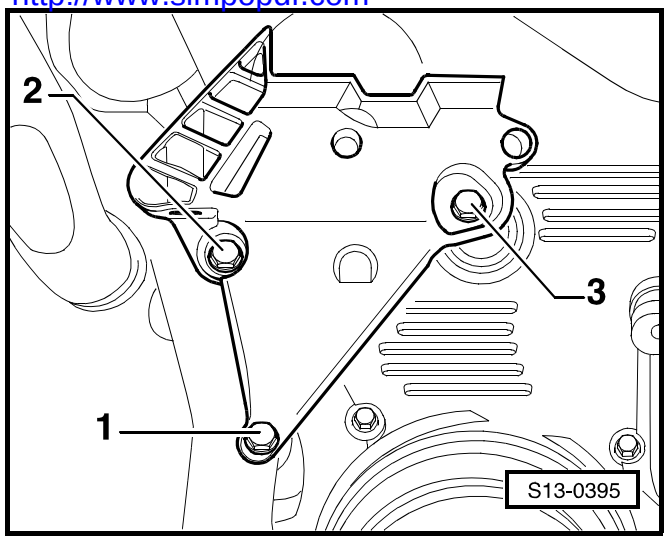


– Retirer les vis -1- et -2- et enlever le profilé de raccordement.
– Retirer les vis -3 … 6- et enlever la console du moteur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis -1 … 3- et enlever l'appui du moteur. ►



Remarque

Pour desserrer les vis de l'appui du moteur, lever légèrement ou abaisser celui-ci au moyen de la broche du dispositif de retenue -T30099-.

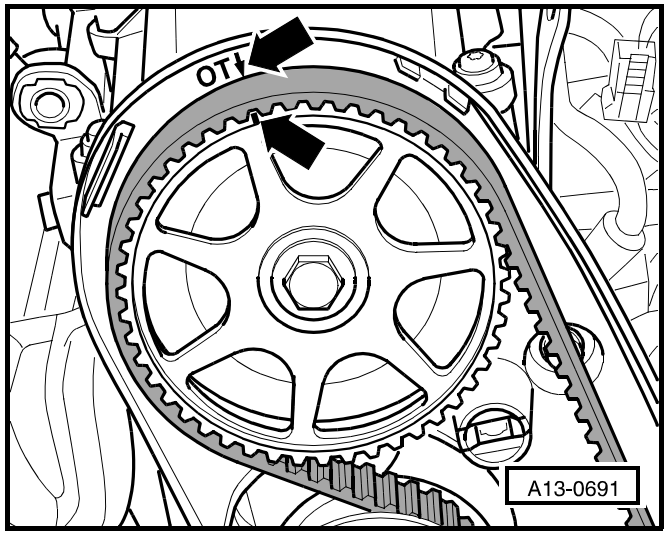
– Marquer le sens de défilement de la courroie crantée avec de la craie ou un feutre.
– Desserrer de quelques tours l'écrou du tendeur.
– Enlever la courroie crantée.

Poser (régler le calage de la distribution)

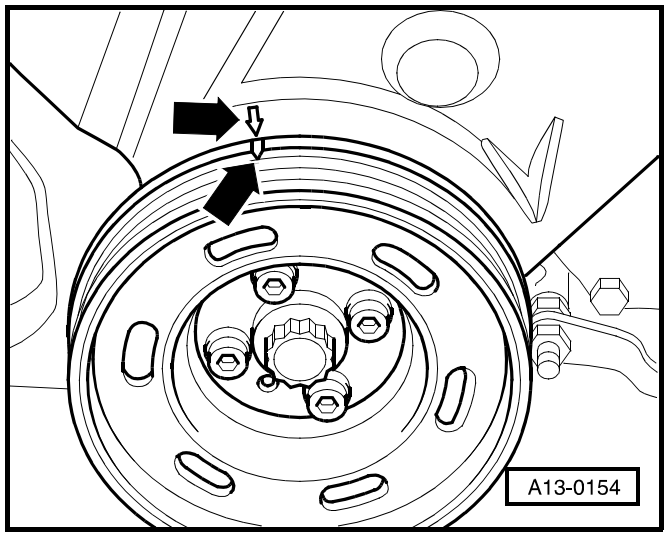
Remarque

Ne pas mettre le vilebrequin au PMH en tournant l'arbre a cames. Risque d'endommagement des soupapes/des tetes des pistons.

– Faire coincider la marque sur le pignon d'arbre a cames avec la marque sur le carter de la courroie crantée -fleches- ►
– Poser la courroie crantée sur le pignon du vilebrequin, tout en faisant attention au sens de défilement.
– Poser le carter inférieur de la courroie crantée.
– Fixer la poulie avec une vis, faire attention a la fixation.



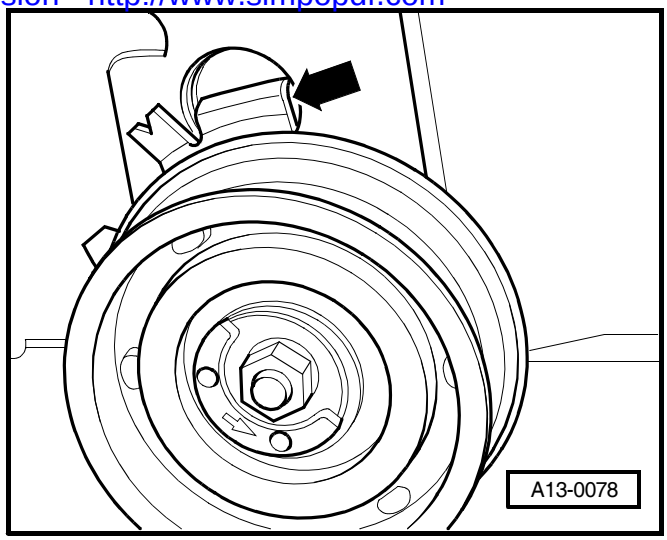
– Contrôler encore une fois si le vilebrequin est au PMH du 1er cylindre -fleche- ►
– Poser la courroie crantée respectivement sur la pompe de liquide de refroidissement, le galet tendeur, le pignon de l'arbre a cames.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

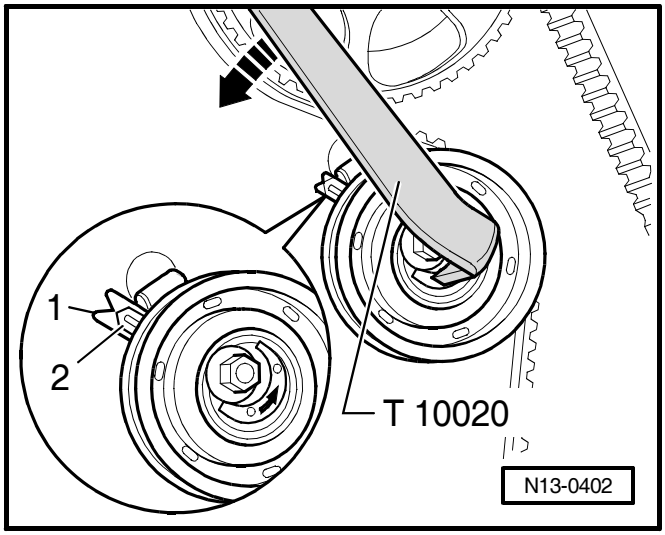
– Tenir compte de la position de montage du galet tendeur semi-automatique. ►

- La griffe de retenue -fleche- doit prendre dans l'évidement de la culasse.



Tendre la courroie crantée

– Faire tourner le galet tendeur sur l'excentrique avec clé a ergots -T10020- dans le -sens de la fleche- jusqu'a la butée. ►
– Détendre le galet tendeur jusqu'a ce que l'aiguille soit -2- env. 10 mm sous l'entaille -1-.
– Faire tourner de nouveau le galet tendeur sur l'excentrique dans le -sens de la fleche- jusqu'a la butée.
– Détendre de nouveau le galet tendeur jusqu'a ce que l'aiguille -2- est env. 10 mm sous l'entaille -1-.
– Maintenant tendre le galet tendeur jusqu'a ce que l'entaille -1- et l'aiguille -2- soient en face l'une de l'autre.
– Serrer l'écrou de fixation a 23 Nm.
– Faire tourner le vilebrequin deux fois sur la vis centrale de la roue de la courroie dentée du vilebrequin dans le sens de rotation du moteur et contrôler si les marques du pignon d'arbre a cames et du vilebrequin coincident avec leurs points de référence au PMH.
– Contrôler encore une fois la tension de la courroie crantée, répéter le réglage si nécessaire.
– Poser le carter de la courroie crantée.



La suite de la pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Serrer les vis pour l'appui du moteur.
– Poser la console du moteur.
– Poser la poulie du vilebrequin.
– Régler le palier du moteur ⇒ Chap. 10-1.
– Poser la courroie poly-V ⇒ **13-1** page 2.
– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1.

Contrôler le galet tendeur semi-automatique de la courroie crantée

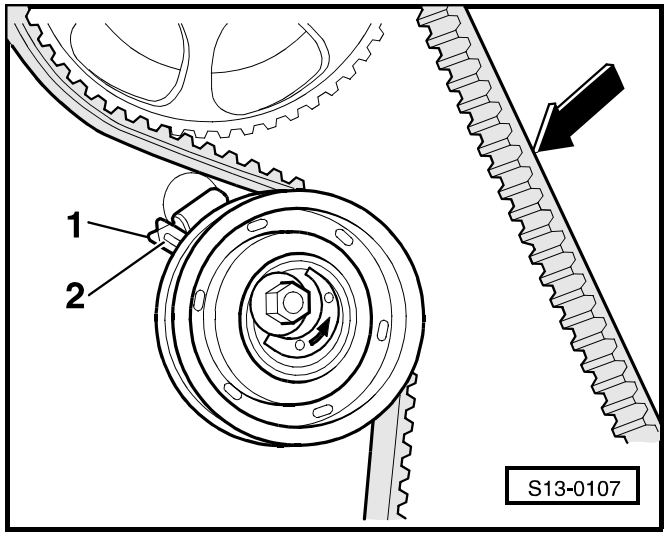
Condition du contrôle

- Température du moteur pas supérieure a 40 °C

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déroulement du contrôle

- Amener le moteur sur le PMH du 1er cylindre.
- Appuyer énergiquement sur la courroie crantée avec le pouce -fleche-. L'aiguille -2- doit se déplacer sur le côté.
- Lâcher la courroie crantée et faire décrire deux rotations supplémentaires au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'a ce que le moteur soit de nouveau au PMH du 1er cylindre. Ne pas s'arreter en serrant les derniers 45° ($^1/_8$ de tour).
- Le galet tendeur doit revenir sur sa position initiale. (L'entaille -1- et l'aiguille -2- sont de nouveau en face l'une de l'autre.)



Remarque

Utiliser un miroir pour effectuer le contrôle.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

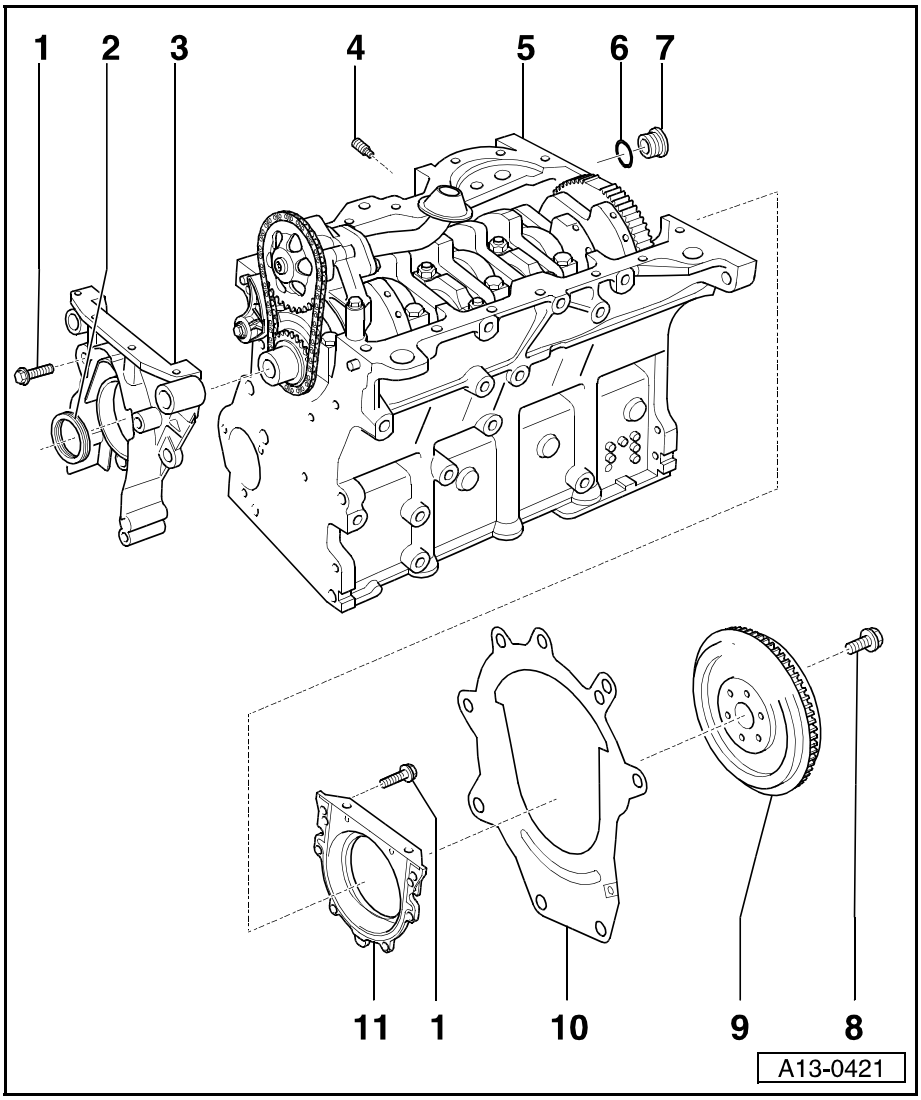
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-2 Déposer et poser les brides d'étanchéité et le volant moteur

Remarque

Réparations de l'embrayage ⇒ Boîte de vitesses 0AF ;
Gr. de rép. 30.

Les brides d'étanchéité et le volant moteur - Aperçu des composants



1 - 15 Nm

2 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ **13-2** page 2
- ❑ ne pas huiler

3 - Bride d'étanchéité avant
- ❑ doit s'appuyer sur les goupilles d'ajustement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 4

4 - Goupille filetée, 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

5 - Bloc-cylindres

6 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

7 - Vis d'obturation - 100 Nm

8 - 60 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

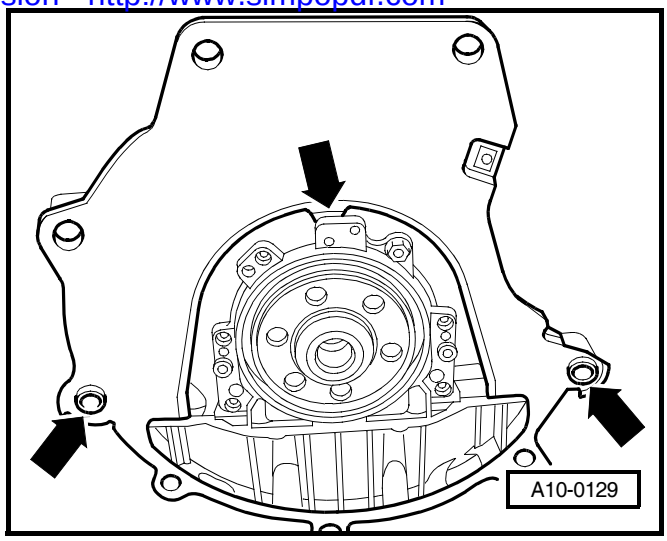
9 - Volant moteur
- ❑ Bloquer avec le -MP 1-223- pour déposer et poser le volant moteur
- ❑ Montage possible dans une seule position a travers les trous décalés

10 - Tôle intercalaire
- ❑ Doit etre sur les douilles d'ajustement
- ❑ Ne pas l'endommager/la plier lors des opérations de montage
- ❑ Doit etre accrochée a la bride d'étanchéité ⇒ Fig. 1 au **13-2** page 2

11 - Bride d'étanchéité arriere
- ❑ avec bague d'étanchéité
- ❑ Déposer et poser ⇒ **13-2** page 7
- ❑ ne pas huiler

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 1: Poser la tôle intercalaire



– Accrocher la tôle intercalaire a la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -fleches-.

Remplacer la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

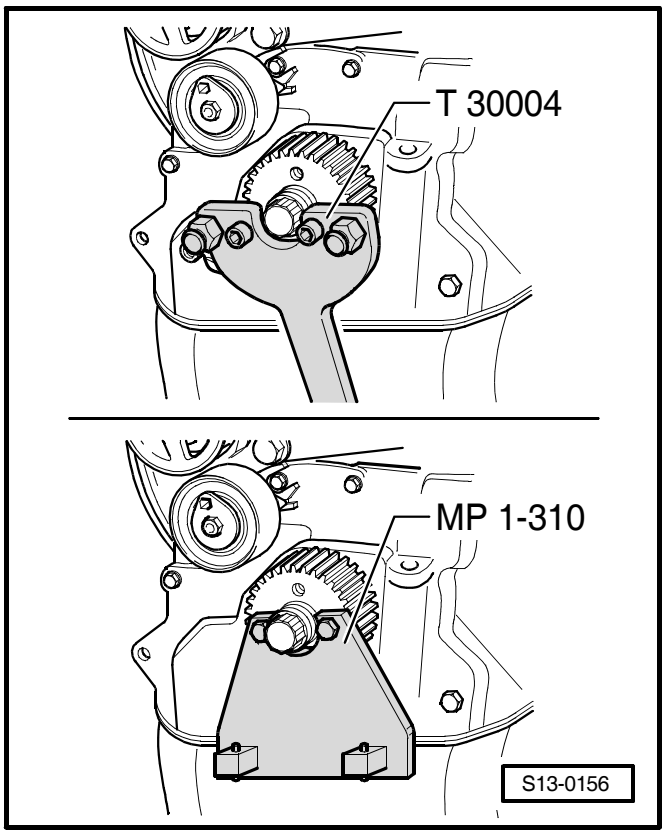
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-226-
- Contre-appui -T 30004 oder MP 1-310-
- Dispositif de montage -T10053-

Déposer

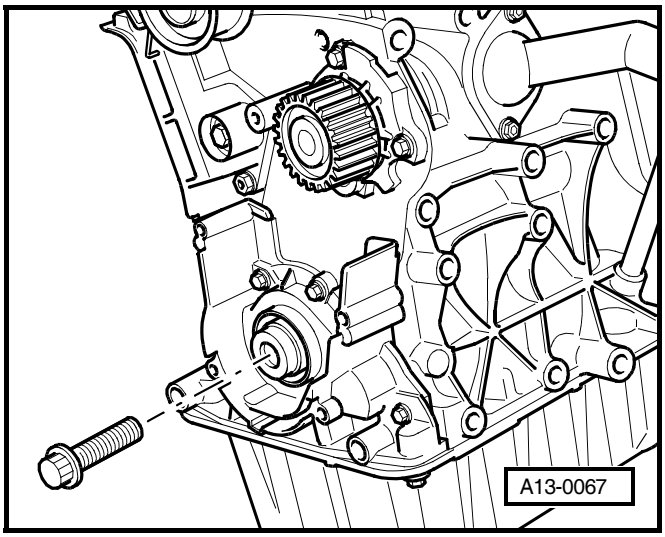
- Moteur en place.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la roue de la courroie crantée/le vilebrequin, bloquer a cet effet la roue de la courroie crantée avec le contre-appui -T 30004 oder MP 1-310- (sur la figure un autre moteur est représenté).



– Avant de mettre l'extracteur de bague d'étanchéité, serrer a fond la vis centrale de la roue de courroie crantée jusqu'a la butée dans le vilebrequin.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser de neuf tours de la piece extérieure, la piece intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -MP 1-226- et bloquer avec la vis moletée.

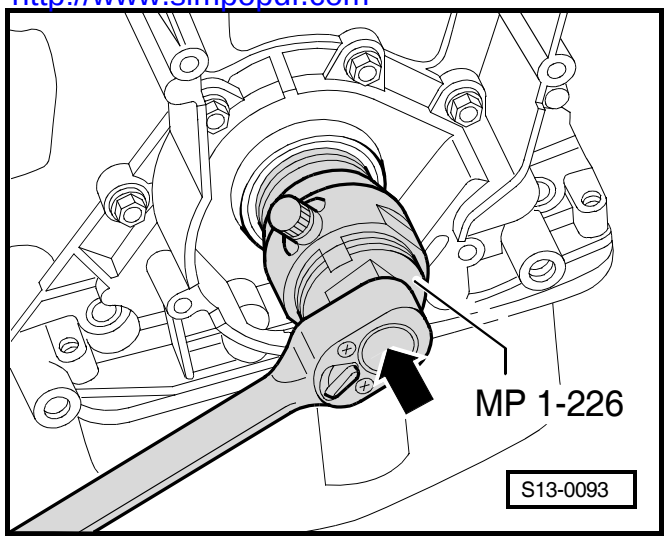
– Huiler la tete filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité en exerçant une forte pression.

– Défaire la vis moletée et faire tourner la piece intérieure contre le vilebrequin jusqu'a ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.

– Serrer l'extracteur de bague d'étanchéité dans un étau au niveau des parties aplaties.

– Enlever la bague d'étanchéité avec une pince.

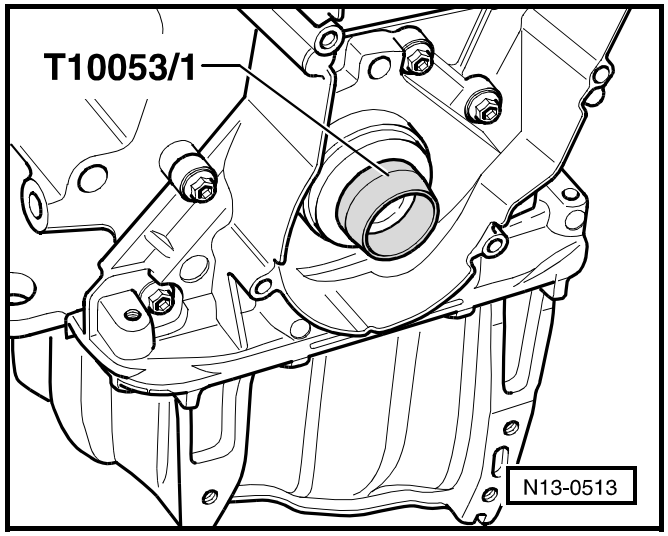
– Nettoyer les surfaces de roulement et d'étanchéité.



Poser

Remarque

Ne pas huiler la levre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague d'étanchéité avant l'emmanchement.

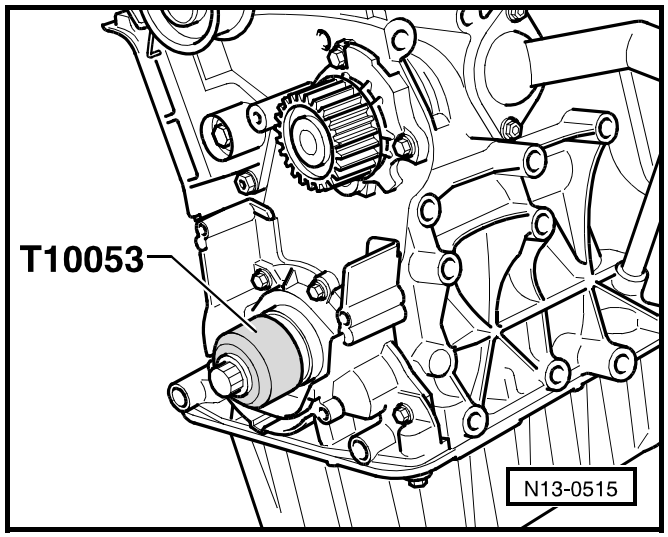


– Mettre la douille de guidage -T10053/1- sur le tourillon du vilebrequin.

– Faire glisser la bague d'étanchéité sur la douille de guidage.

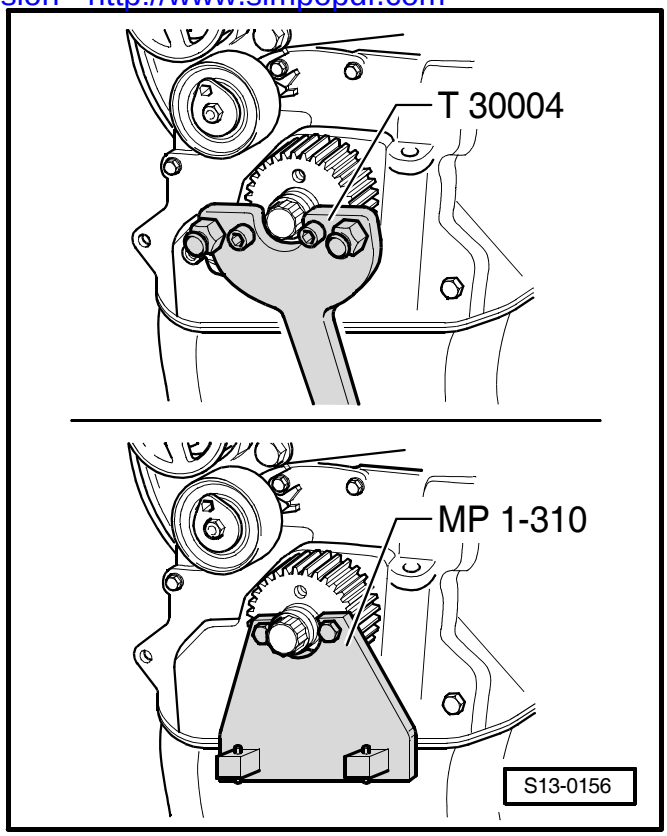
– Emmancher la bague d'étanchéité avec la douille de pression -T10053- et la vis -T10053/2- jusqu'a la butée.

– Remplacer la vis centrale pour la roue de la courroie crantée.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer la roue de la courroie crantée/le vilebrequin, retenir a cet effet la roue de la courroie crantée avec le contre-appui -T 30004 oder MP 1-310- (sur la figure un autre moteur est représenté). Couple de serrage: 90 Nm + $^1/_4$ de tour (90 °) supplémentaire



Remarque

- *Il ne doit pas y avoir d'huile sur la surface d'appui entre la roue de la courroie crantée et le vilebrequin.*
- *Ne pas huiler la vis de la roue de courroie crantée du vilebrequin.*

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

Déposer et poser la bride d'étanchéité avant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

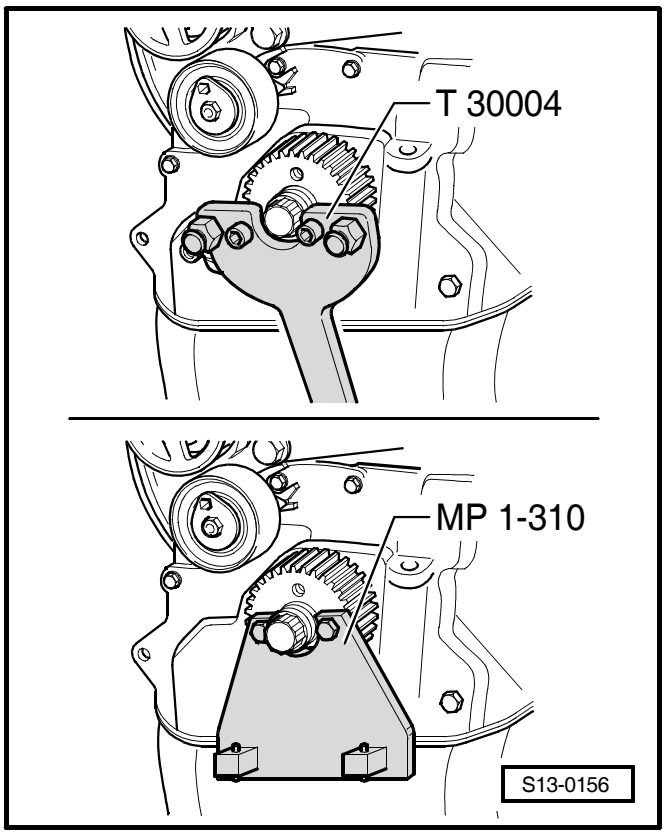
- Contre-appui -T 30004 oder MP 1-310-
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Lunettes de protection
- Produit d'étanchéité a la silicone -D 176 404 A2-

Déposer

- Moteur en place.

– Déposer la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

– Déposer la roue de la courroie crantée/le vilebrequin, bloquer a cet effet la roue de la courroie crantée avec le contre-appui -T 30004 oder MP 1-310- (sur la figure un autre moteur est représenté).



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

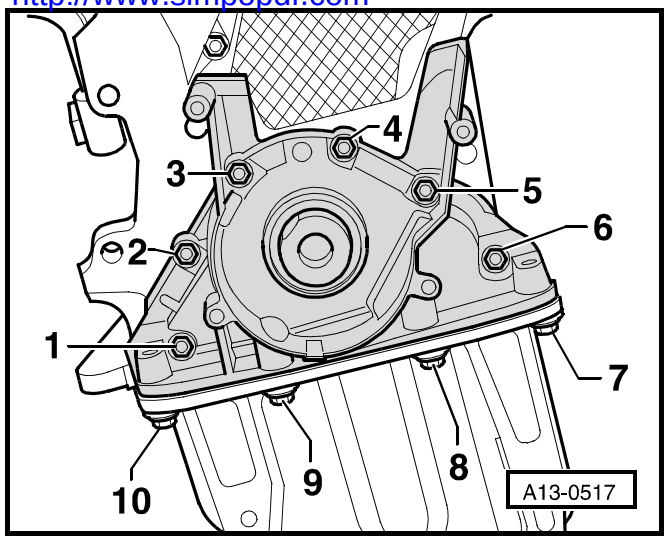
– Retirer les vis -1 … 10-.

– Débloquer et retirer la bride d'étanchéité avant, si nécessaire frapper dessus légerement avec un maillet en caoutchouc.

– Si nécessaire la bride étant déposée, démancher la bague d'étanchéité.

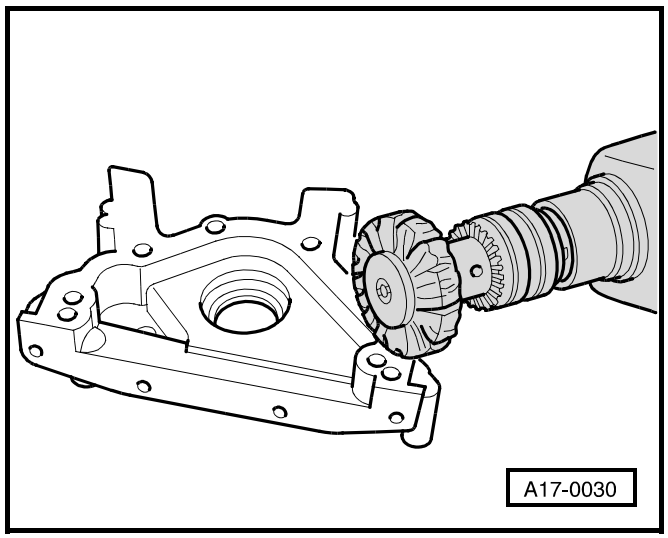
Remarque

Mettre un chiffon au-dessus de la partie ouverte du carter d'huile.



– Faire partir prudemment les restes de produit d'étanchéité sur le bloc-cylindres et sur le carter d'huile.

– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur la bride d'étanchéité par ex. avec une brosse en plastique rotative.



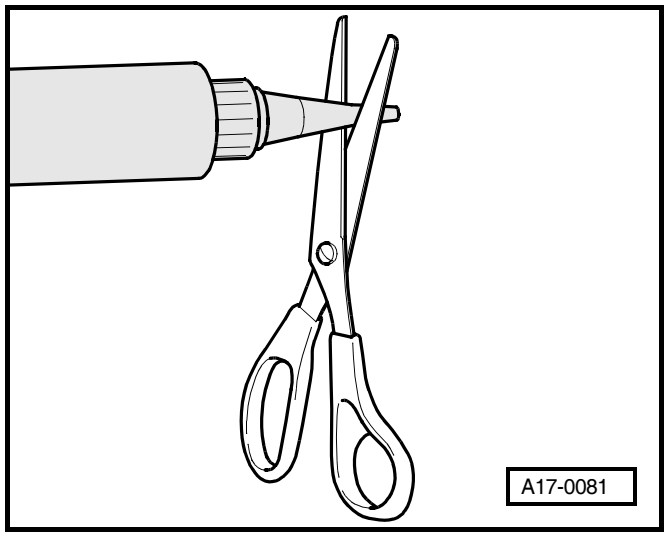
Attention!

Porter des lunettes de protection.

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

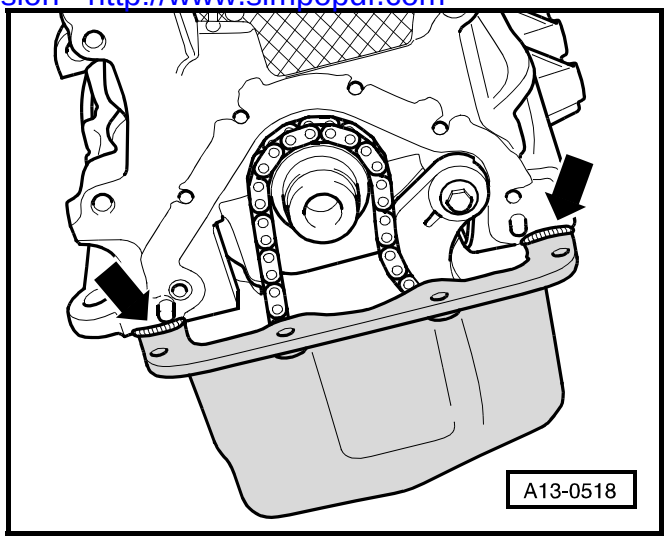
Poser

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.).



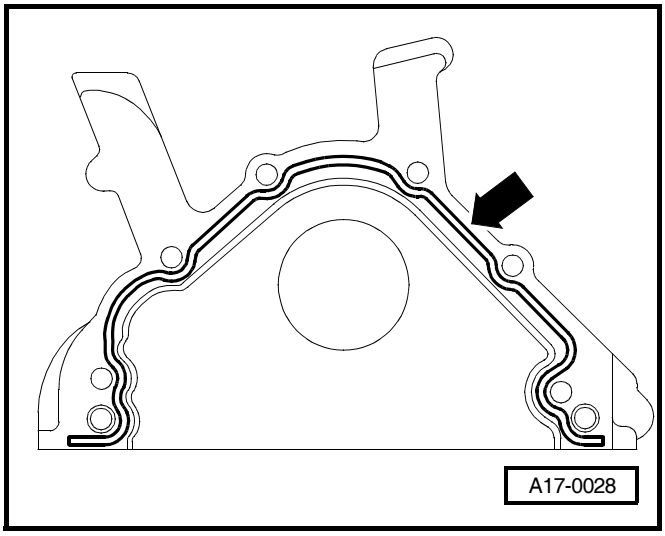
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Répartir un cordon de produit d'étanchéité a la silicone sur le bord entre le bloc-cylindres et le carter d'huile -fleches-.



– Appliquer un cordon de produit d'étanchéité a la silicone -fleche-, comme indiqué ci-contre, sur la surface d'étanchéité propre de la bride.

♦ Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité: 2 … 3 mm.



Remarque

♦ *Avant d'appliquer le cordon de produit d'étanchéité, couvrir la bague d'étanchéité avec un chiffon propre.*

♦ *Le cordon de produit d'étanchéité ne doit pas dépasser l'épaisseur prescrite sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis a l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.*

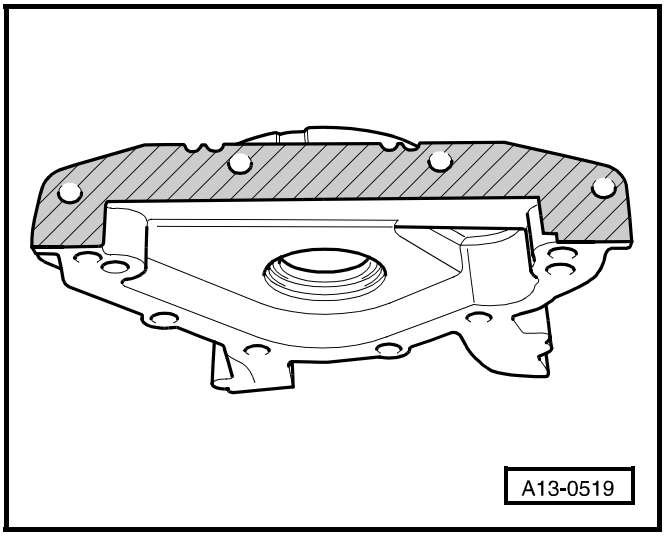
♦ *La bride d'étanchéité doit etre installée dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité a la silicone.*

♦ *Utiliser la douille de guidage -T10053/1- pour installer la bride d'étanchéité lorsque la bague d'étanchéité est en place.*

♦ *Apres le montage, le produit d'étanchéité doit sécher pendant 30 minutes env. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.*

– Passer une fine couche de produit d'étanchéité a la silicone -surface hachurée- sur la surface d'étanchéité inférieure au niveau de la bride d'étanchéité.

– Faire glisser prudemment la bride d'étanchéité sur l'axe d'ajustement du bloc moteur.



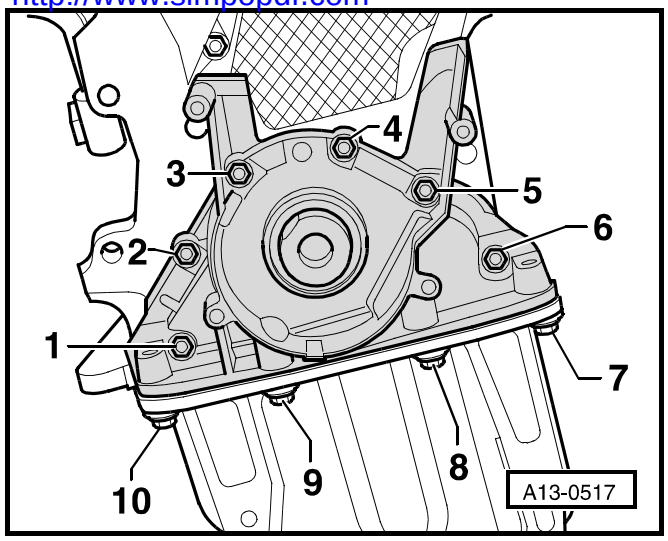
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer les vis dans l'ordre indiqué: ►

– Serrer d'abord les vis -1 … 6-.

– Puis serrer les vis -7 … 10-.

Couple de serrage: 15 Nm



– Enlever le surplus de produit d'étanchéité.

– Si nécessaire poser la bague d'étanchéité pour le vilebrequin - côté poulie - ⇒ **13-2** page 3.

– Poser la courroie crantée ⇒ Chapitre 13-1.

Déposer et poser la bride d'étanchéité arriere

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

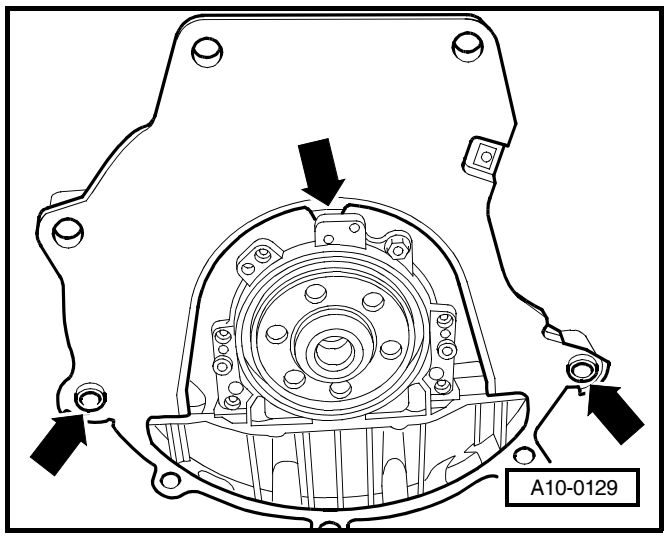
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Lunettes de protection
- Produit d'étanchéité a la silicone -D 176 404 A2-

Déposer

- Boîte de vitesses déposée.

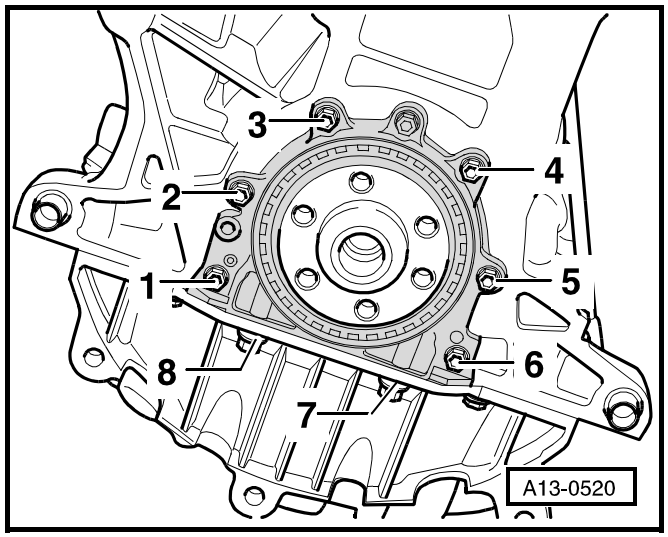
– Déposer le volant moteur ⇒ rep. 9 au **13-2** page 1.

– Décrocher la tôle intercalaire de la bride d'etanchéité et des douilles d'ajustement -fleches- ►



– Retirer les vis -1 … 8-. ►

– Débloquer et retirer la bride d'étanchéité arriere, si nécessaire frapper dessus légerement avec un maillet en caoutchouc.



Remarque

Mettre un chiffon au-dessus de la partie ouverte du carter d'huile.

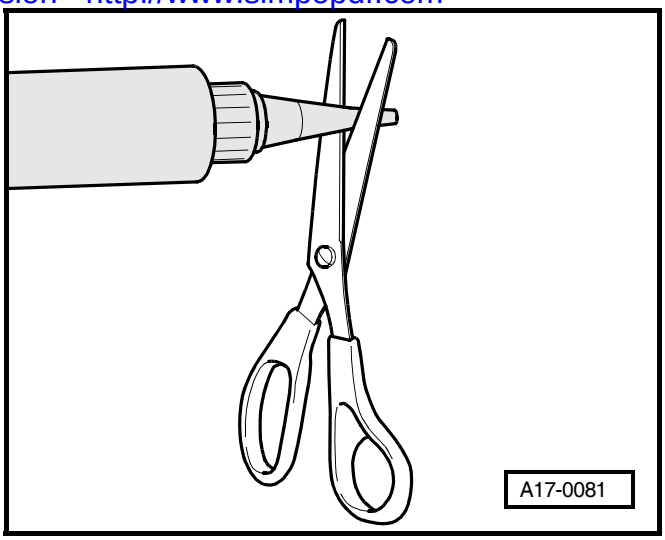
– Faire partir prudemment les restes de produit d'étanchéité sur le carter d'huile et sous la bride d'étanchéité.

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

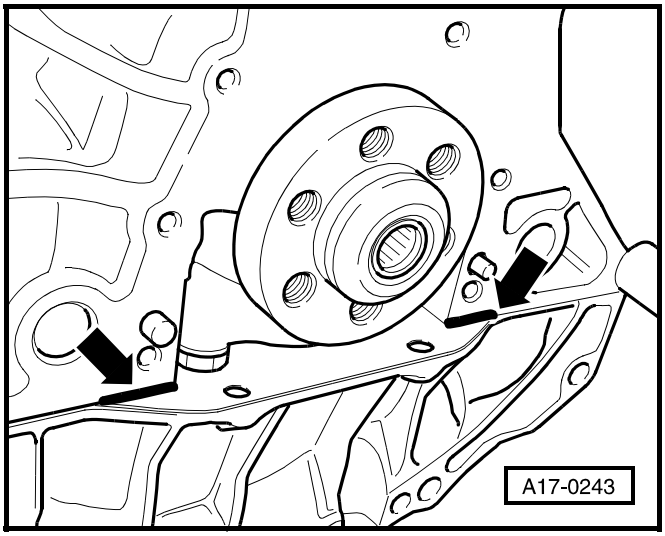
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Poser

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.). ►



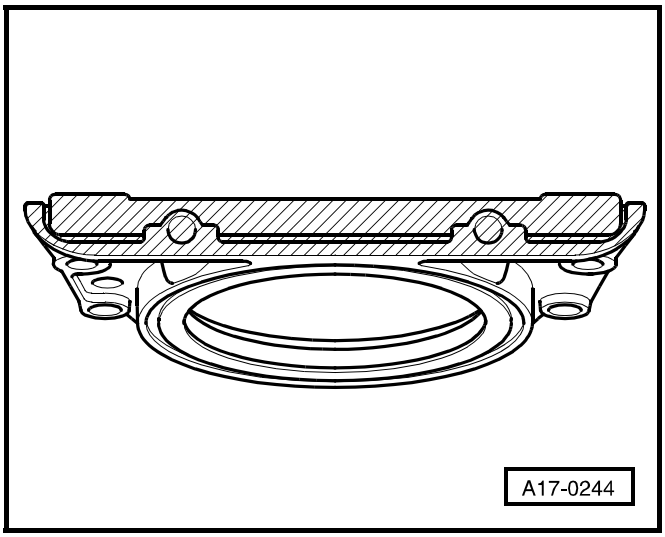
– Répartir un cordon de produit d'étanchéité a la silicone sur le bord entre le bloc-cylindres et le carter d'huile -fleches-. ►



– Passer une fine couche de produit d'étanchéité a la silicone -surface hachurée- sur la surface d'étanchéité inférieure au niveau de la bride d'étanchéité. ►

Remarque

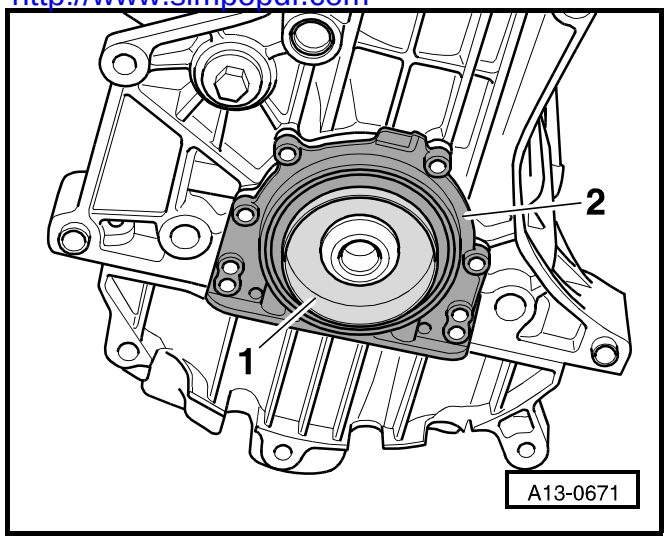
- *La bride d'étanchéité doit etre installée dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité a la silicone.*
- *Apres le montage, le produit d'étanchéité doit sécher pendant 30 minutes env. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.*



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pour effectuer la pose, pousser la bride d'étanchéité -2- conjointement a la douille de guidage -1- (inserée dans la piece de rechange) sur le vilebrequin.

– Puis faire glisser prudemment la bride d'étanchéité sur l'axe d'ajustement du bloc moteur.

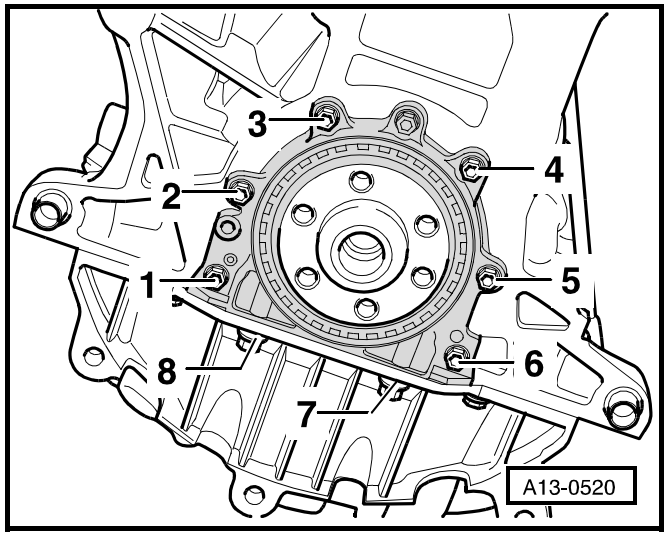


– Serrer les vis dans l'ordre indiqué:

– Serrer d'abord les vis -1 … 6-.

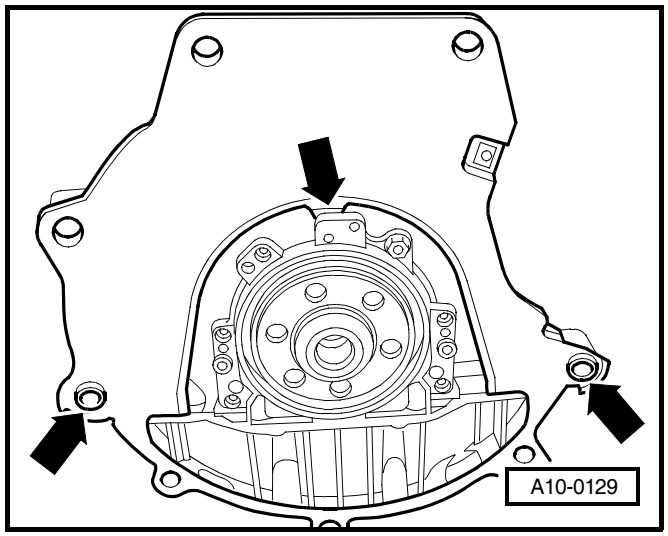
– Puis serrer les vis -7- et -8-.

Couple de serrage: 15 Nm



– Accrocher la tôle intercalaire a la bride d'étanchéité et la faire glisser sur les douilles d'ajustement -fleches-.

– Poser le volant moteur ⇒ rep. 9 au **13-2** page 1.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

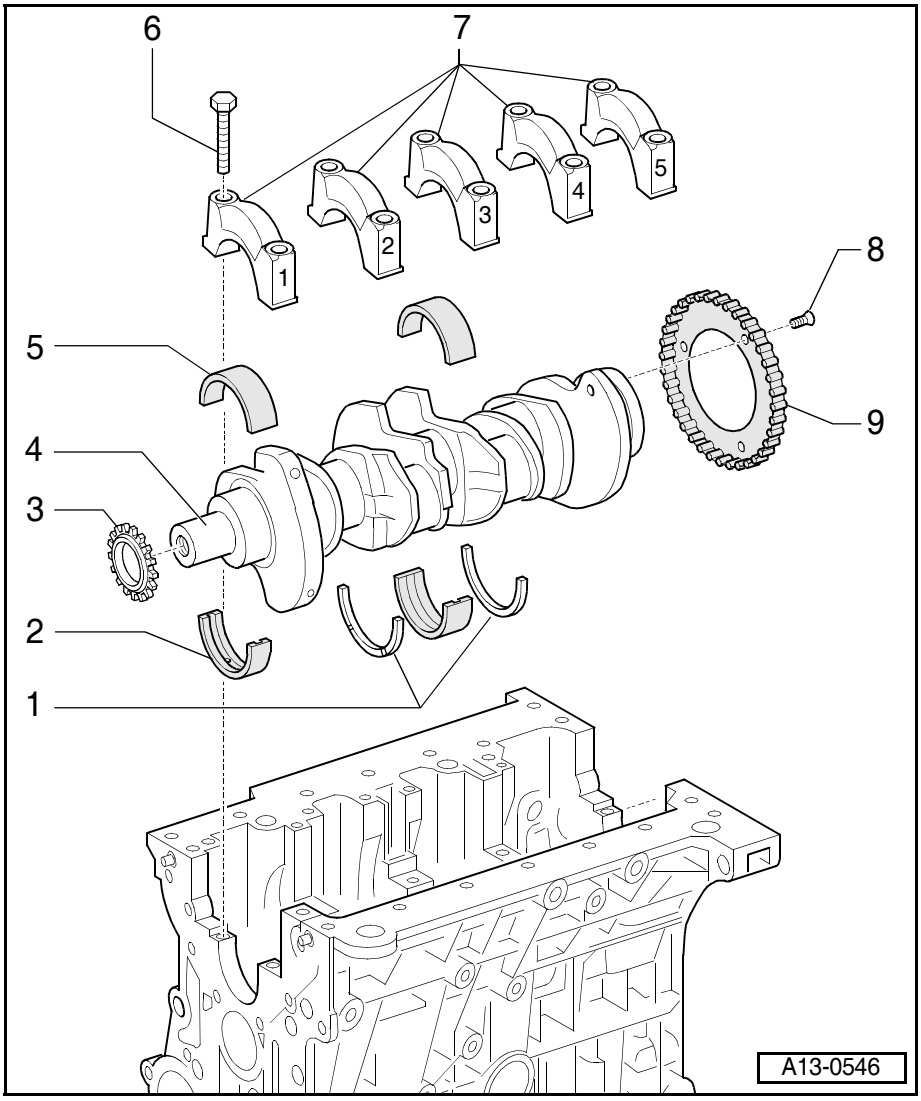
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-3 Déposer et poser le vilebrequin

Remarque

- *Prévoir quelque chose d'approprié avant de déposer le vilebrequin pour éviter que la roue du transmetteur ⇒ rep. 9 soit par terre resp. soit endommagée.*
- *Lors de l'insertion des coussinets, tenir compte de la marque d'identification en couleur ⇒ Fig. 2 au **13-3** page 2*
- *Afin de pouvoir procéder aux opérations de montage, fixer le moteur au moyen du support de moteur et de boîte de vitesses -MP 1-202- sur le bâti de montage -MP 9-101-.*

Vilebrequin - Aperçu des composants



1 - Rondelles de butée
- ❑ pour palier 3
- ❑ Position de montage: Les gorges d'huile sont tournées vers les joues du vilebrequin

2 - Coussinet
- ❑ pour bloc-cylindres avec rainure de lubrification
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déja utilisés
- ❑ installer des nouveaux coussinets pour le bloc-cylindres avec bonne identification ⇒ Fig. 2 au **13-3** page 2
- ❑ Attention a la fixation

3 - Roue de chaîne
- ❑ pour l'entraînement de la pompe a huile

4 - Vilebrequin
- ❑ Jeu axial neuf: 0,07 … 0,23 mm; Limite d'usure: 0,30 mm
- ❑ Tourillons du vilebrequin: ∅ 48,00 mm
- ❑ Manetons: ∅ 42,00 mm

5 - Coussinet
- ❑ pour chapeau de palier sans rainure de lubrification
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déja utilisés
- ❑ Les coussinets du vilebrequin dans les chapeaux de palier sont livrés uniquement en pieces de rechange avec une marque d'identification de couleur « jaune »
- ❑ Attention a la fixation

6 - 40 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

7 - Chapeaux de palier
- ❑ Chapeau de palier 1: Côté poulie

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

❑ Position de montage: Les ergots de maintien des coussinets du bloc-cylindres/des chapeaux de palier doivent etre les uns au-dessus des autres

8 - 10 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)

❑ Remplacer

❑ Remplacer la roue du transmetteur apres chaque desserrage de la vis ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 2

9 - Roue du transmetteur

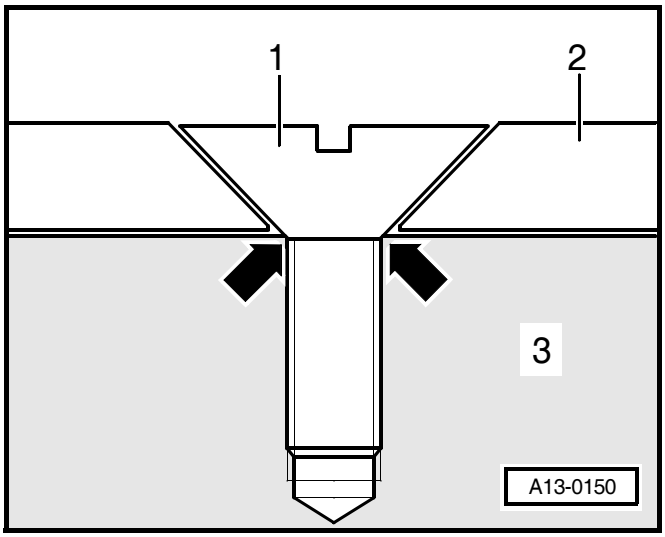
❑ pour transmetteur de régime moteur -G28-

❑ Montage possible dans une seule position a travers les trous décalés

❑ Remplacer la roue du transmetteur apres chaque desserrage de la vis

❑ Déposer et poser ⇒ Fig. 1 au **13-3** page 2

Fig. 1: Déposer et poser la roue du transmetteur ►

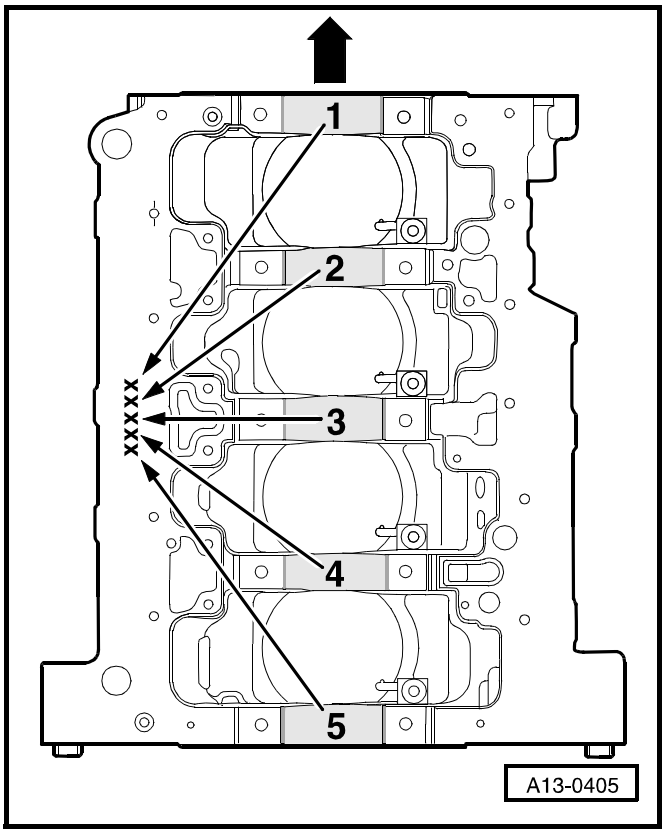


– Remplacer toujours la roue du transmetteur -2- apres chaque desserrage de la vis -1-.

Remarque

- *Apres le deuxieme serrage, le point de serrage des vis a tete fraisée de la roue du transmetteur est tellement déformé que les tetes des vis frottent contre le vilebrequin -3- -fleches- et que la roue du transmetteur est alors détachée sous les vis.*
- *Le montage de la roue du transmetteur n'est possible que dans une seule position, les alésages étant décalés.*

Fig. 2: Affecter les coussinets du vilebrequin au bloc-cylindres ►



Les coussinets sont affectés au bloc-cylindres avec la bonne épaisseur départ usine. Les points de couleur sur le coussinet servent a l'identification de l'épaisseur des coussinets.

Remarque

- *La fleche est tournée vers le côté de la poulie.*
- *Les identifications sont visibles sans la dépose du carter d'huile.*

Pour savoir quel coussinet doit etre installé et a quel endroit, il faut l'identifier avec les lettres inscrites sous la surface d'étanchéité du bloc-cylindres.

Lettre sur bloc-cylindres		Couleur du palier
B	=	Bleue
G	=	Jaune
W	=	blanc

Remarque

Les coussinets du vilebrequin dans les chapeaux de palier sont livrés uniquement en pieces de rechange avec une marque d'identification de couleur « jaune ».

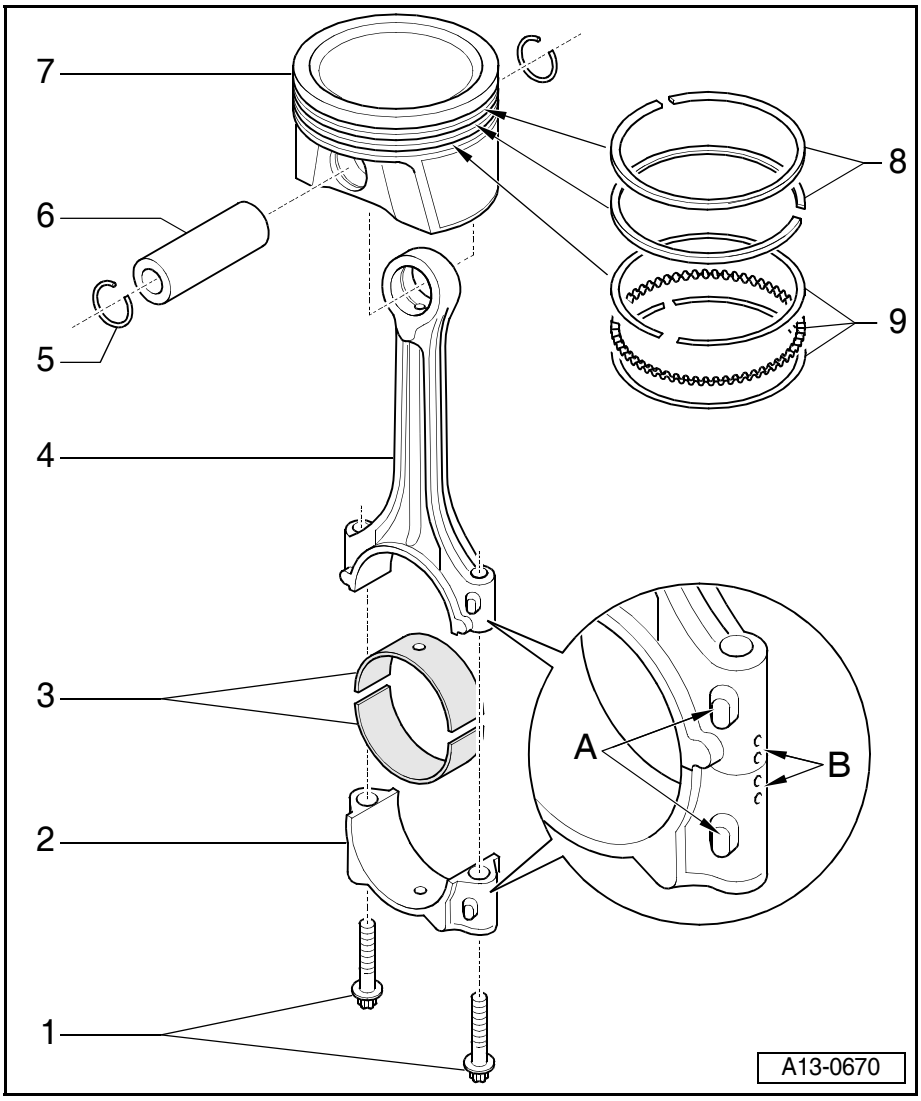
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

13-4 Désassembler et assembler un piston et une bielle

Remarque

Gicleur d'huile pour refroidissement du piston et soupape de détente ⇒ Chap. 17-1.

Piston et bielle - Aperçu des composants



1 - 30 Nm + 90° (1/4 de tour)
- ❑ Remplacer
- ❑ Huiler le filetage et la portée

2 - Chapeau du palier de bielle
- ❑ Marquer la concordance avec le cylindre -B-
- ❑ Position de montage: Les marques -A- doivent etre tournées vers le côté de la poulie

3 - Coussinet
- ❑ Coussinet supérieur avec orifice de passage d'huile pour lubrification de la tete du piston
- ❑ Position de montage ⇒ Fig. 5 au **13-4** page 3
- ❑ Ne pas intervertir (marquer) les coussinets déja utilisés
- ❑ Jeu axial neuf: 0,09 … 0,35 mm; Limite d'usure: 0,4 mm

4 - Bielle
- ❑ Ne les remplacer que deux par deux
- ❑ Marquer la concordance avec le cylindre -B-
- ❑ Position de montage: Les marques -A- doivent etre tournées vers le côté de la poulie
- ❑ Avec orifice d'huile pour la lubrification de l'axe du piston

5 - Circlip

6 - Axe de piston
- ❑ Si le piston résiste, le chauffer a 60 °C environ
- ❑ Le déposer et le poser avec un mandrin -VW 222 A-

7 - Piston
- ❑ contrôler ⇒ Fig. 3 au **13-4** page 3
- ❑ Marquer la position de montage et la correspondance avec le cylindre
- ❑ La fleche sur la tete du piston est tournée vers le côté de la poulie
- ❑ Le poser avec un ruban de serrage pour segments
- ❑ Contrôler l'alésage ⇒ Fig. 4 au **13-4** page 3
- ❑ ∅ du piston 81,465 mm
- ❑ ∅ Cylindre 81,51 mm

8 - Segments de compression
- ❑ Segments de compression

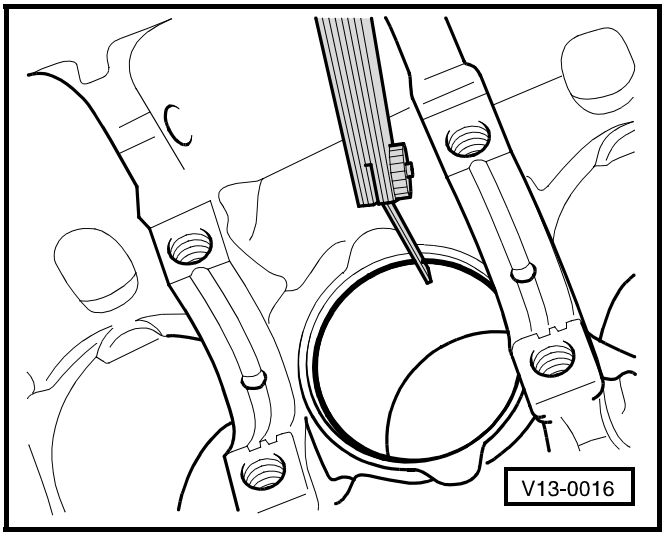
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Décaler la coupe de 120°
- ❑ Déposer et poser avec une pince a segments
- ❑ Identification « TOP » tourné vers la tete du piston
- ❑ Contrôler le jeu de coupe ⇒ Fig. 1 au **13-4** page 2
- ❑ Contrôler le jeu en hauteur ⇒ Fig. 2 au **13-4** page 2

9 - Segment de compression

- ❑ Segment racleur d'huile
- ❑ en 3 parties
- ❑ Poser la coupe de la bague a ruban en acier supérieure décalé de 120° vers le segment de compression voisin
- ❑ Poser les coupes des pieces du segment racleur d'huile décalées par rapport aux autres

Fig. 1: Contrôler le jeu de coupe du segment ►



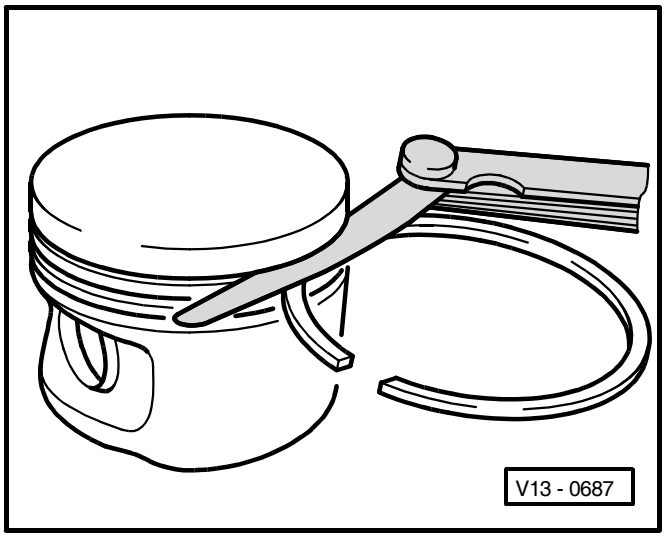
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Jauge d'épaisseur a lames

– Faire entrer le segment a angles droits par rapport a la paroi du cylindre, par en haut, jusqu'a l'ouverture inférieure du cylindre, a env. 15 mm de la paroi de celui-ci. Effectuer l'introduction avec un piston sans segments.

Segment (cote en mm)	neuf	Limite d'usure
Segments de compression	0,20 … 0,40	0,80
Bagues a ruban en acier du segment racleur d'huile	0,20 … 0,60	0,90

Fig. 2: Contrôler le jeu en hauteur du segment ►



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

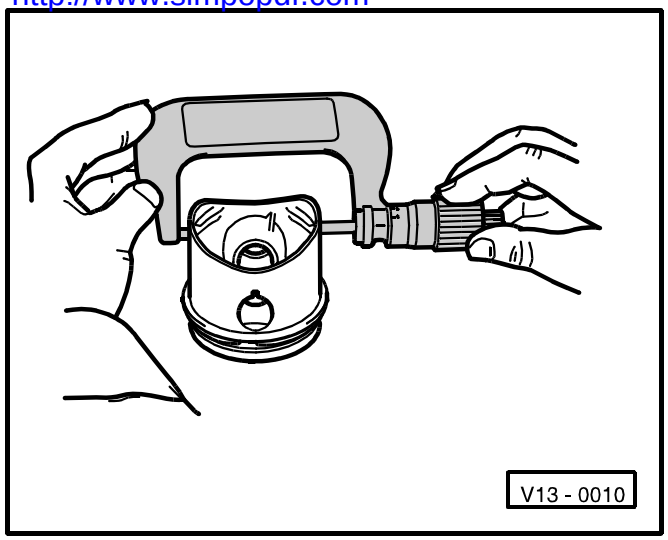
♦ Jauge d'épaisseur a lames

– Nettoyer la rainure circulaire du piston avant le contrôle.

Segment (cote en mm)	neuf	Limite d'usure
Segments de compression	0,06 … 0,09	0,20
Segments racleur d'huile	0,04 … 0,12	0,20

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 3: Contrôler les pistons



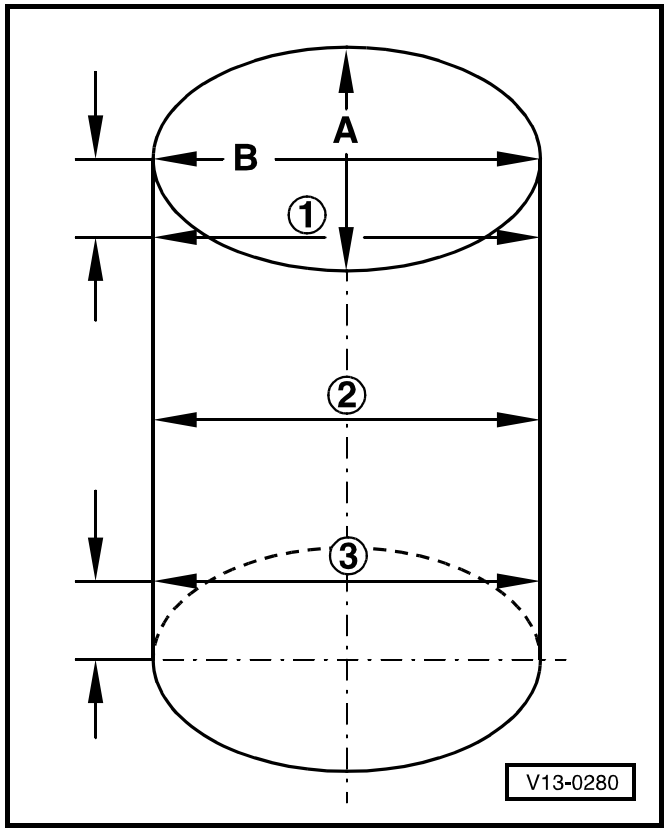
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Micrometre extérieur 75...100 mm

– Mesurer a env. 10 mm du bord inférieur, a angles droits décalé par rapport au milieu de l'axe du piston.

- Ecart max. par rapport a la cote nominale: 0,04 mm.

Fig. 4: Contrôler l'alésage



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Micrometre intérieur 50...100 mm

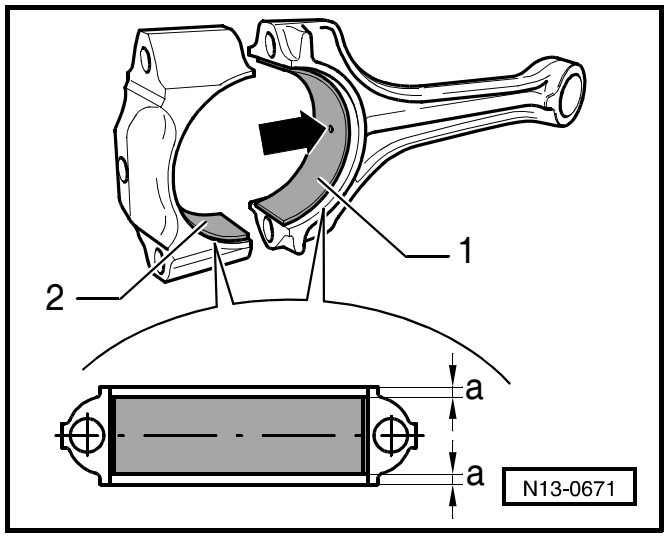
– Mesurer a 3 endroits différents, en croix, dans le sens transversal -A- et dans le sens longitudinal -B- avec le micrometre intérieur 50 … 100 mm.

- Ecart max. par rapport a la cote nominale: 0,08 mm.

Remarque

Ne pas mesurer l'alésage du cylindre si le bloc-cylindres est fixé au bâti de montage a l'aide du support de moteur -MP 1-202- sinon des erreurs sont possibles.

Fig. 5: Position de montage des coussinets dans les bielles



– Installer les coussinets au centre de la bielle ou du chapeau du palier de bielle.

- Cote a = 3,0 mm

Remarque

Le coussinet avec l'orifice de passage d'huile doit etre installé dans la bielle.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 – Culasse, distribution

15-1 Déposer et poser la culasse

Déposer et poser la courroie crantée ⇒ Chap. 13-1

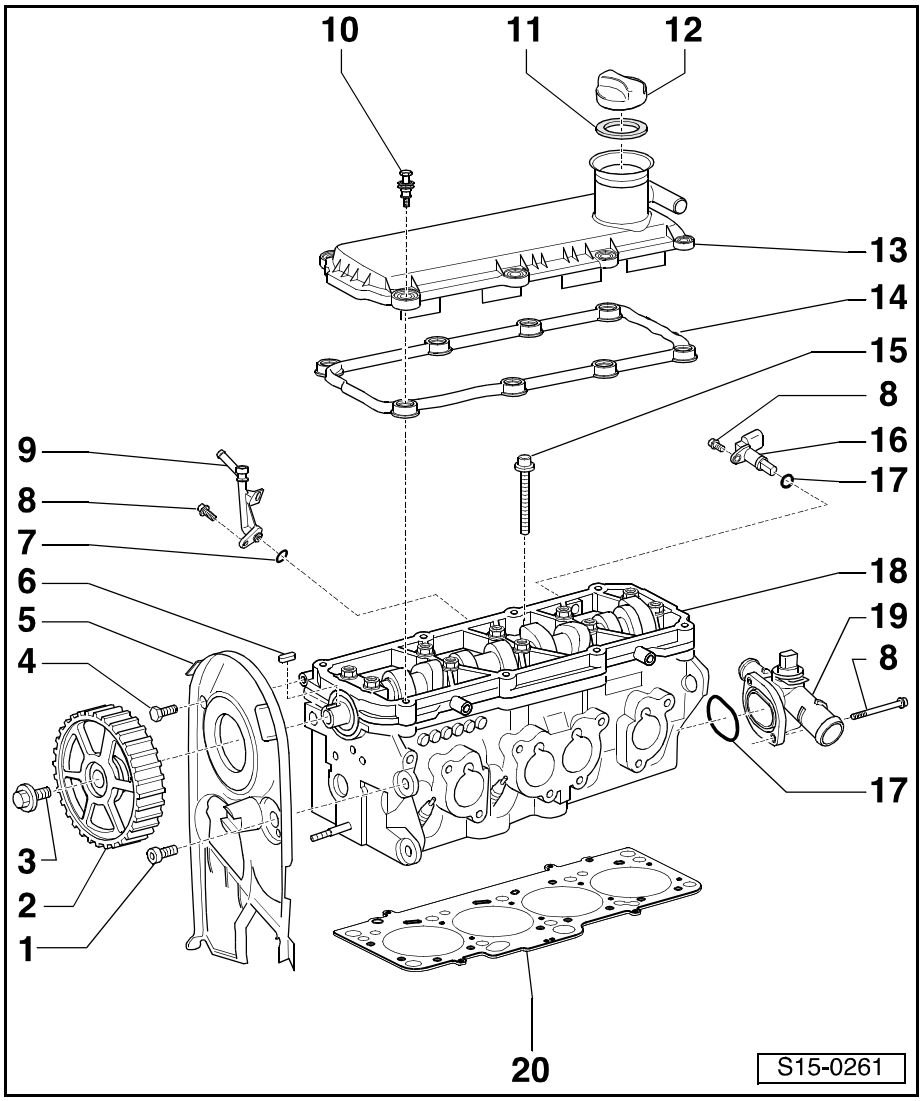
Contrôler la pression de compression ⇒ **15-1** page 7

Remarque

- *Remplacer les vis de culasse.*
- *Remplacer lors du montage les vis et les écrous autobloquants.*
- *Remplacer les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Lors de la pose d'une culasse, impérativement huiler avant le montage du couvre-culasse la totalité des surfaces de contact entre les poussoirs hydrauliques, les linguets a galet et la voie de glissement des cames.*
- *Les socles en plastique pour la protection des soupapes ouvertes ne doivent etre enlevés que juste avant de poser la culasse.*
- *Le liquide de refroidissement doit etre intégralement renouvelé si vous remplacez la culasse.*
- *Les culasses comportant des criques entre les sieges de soupape ou entre les sieges rapportés et le filetage de la bougie d'allumage peuvent etre réutilisées sans réduction de la longévité a condition qu'il s'agisse d'amorces de criques d'une largeur max. de 0,3 mm ou bien si seuls les 4 premiers pas du filetage des bougies sont ébréchés.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Culasse - Aperçu des composants



1 - 23 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

2 - Pignon d'arbre a cames

3 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T30004 -

4 - 10 Nm
- ❑ Installer avec du produit de freinage -D 000 600 A2-

5 - Carter arriere de courroie crantée

6 - Clavette

7 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

8 - 10 Nm

9 - Raccord d'aération
- ❑ vers le vase d'expansion de liquide de refroidissement

10 - 9 Nm
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite

11 - Joint
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite

12 - Bouchon

13 - Couvre-culasse

14 - Joint de couvre-culasse
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement ou de fuite
- ❑ L'attacher dans les douilles d'écartement de ⇒ rep. 10

15 - Vis de culasse
- ❑ Remplacer
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du desserrage ⇒ **15-1** page 5
- ❑ Tenir compte de la chronologie lors du serrage ⇒ **15-1** page 6

16 - Capteur de position d'arbre a cames -G163-

17 - Joint torique
- ❑ Remplacer

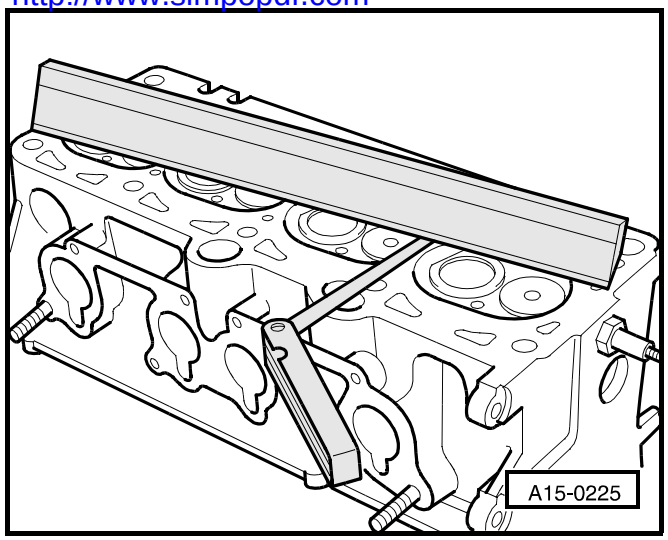
18 - Culasse
- ❑ Déposer ⇒ **15-1** page 3
- ❑ Contrôler si gauchissement ⇒ Fig. 1 au **15-1** page 3
- ❑ Cote de réusinage ⇒ Fig. 2 au **15-1** page 3
- ❑ Poser ⇒ **15-1** page 5
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement apres remplacement

19 - Tubulure de raccordement

20 - Joint de culasse
- ❑ Remplacer ⇒ **15-1** page 3
- ❑ Position de montage:Numéro de la piece est tourné vers la culasse et doit etre lisible depuis le côté admission

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

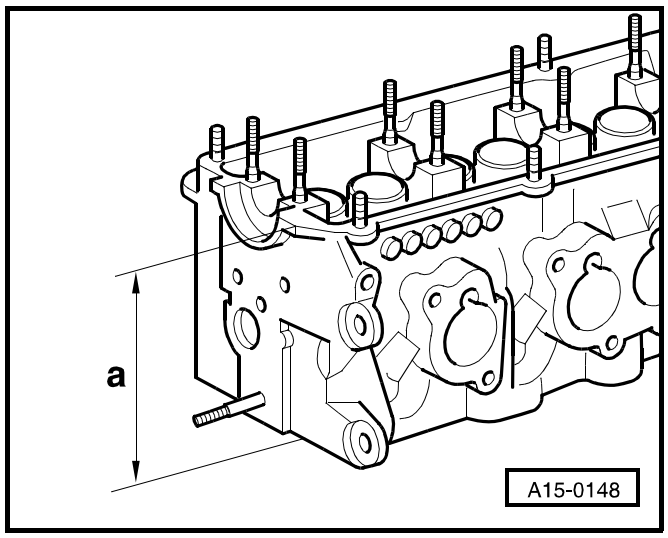
Fig. 1: Contrôler si gauchissement dans culasse ►



– Contrôler, en plusieurs endroits, si la culasse est gauchie au moyen d'une regle de précision et d'une jauge d'épaisseur a lames.

♦ Gauchissement max. autorisé: 0,1 mm.

Fig. 2: Cote de réusinage de la culasse ►



– Le réusinage de la culasse (surfaçage) n'est autorisé que jusqu'a la cote minimum -a-.

♦ Cote minimum: a = 132,8 mm.

Déposer la culasse

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Contre-appui -T30004-
♦ Axe de guidage -T30011/2A-
♦ Alésoir -T30011/3-
♦ Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
♦ Pince pour colliers a lame-ressort
♦ Outil de montage -T10029-

Préalables

• Température du moteur pas supérieure a 30 °C.

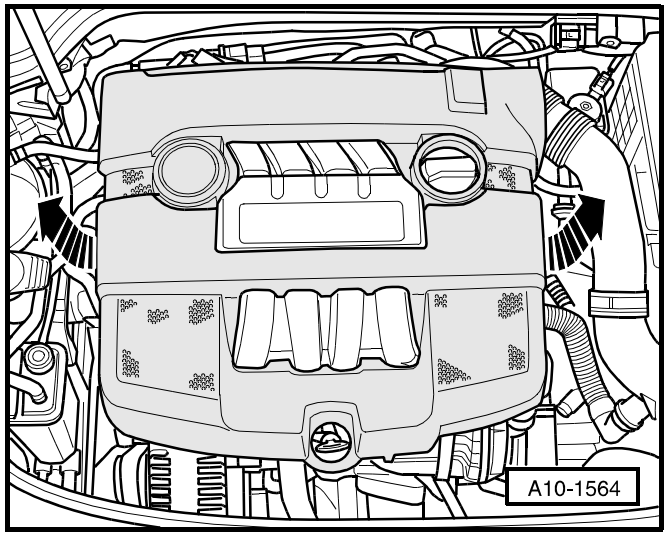
Remarque

♦ *Apres avoir débranché et branché la batterie, quelques travaux supplémentaires doivent etre faits ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.*

♦ *Remonter exactement au meme endroit lors de l'installation tous les serre-câbles ayant été desserrés ou ouverts lors de la dépose.*

– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer le cache du moteur -fleches- ►



– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

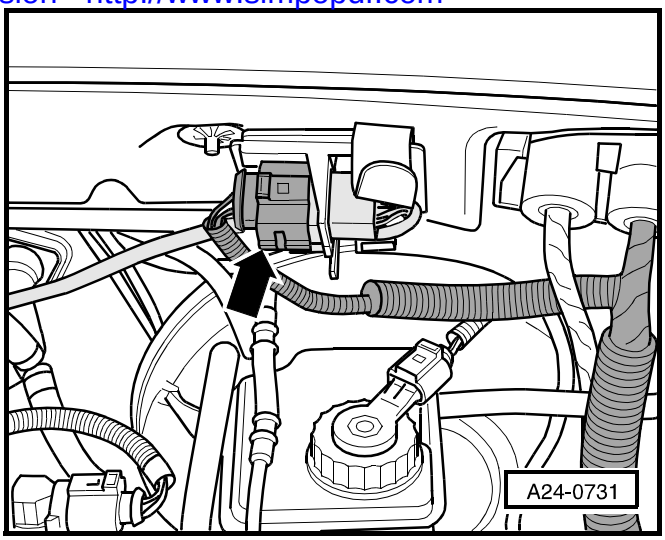
– Déposer le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.

– Déposer le filtre a air ⇒ Chapitre 24-1.

– Déposer la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

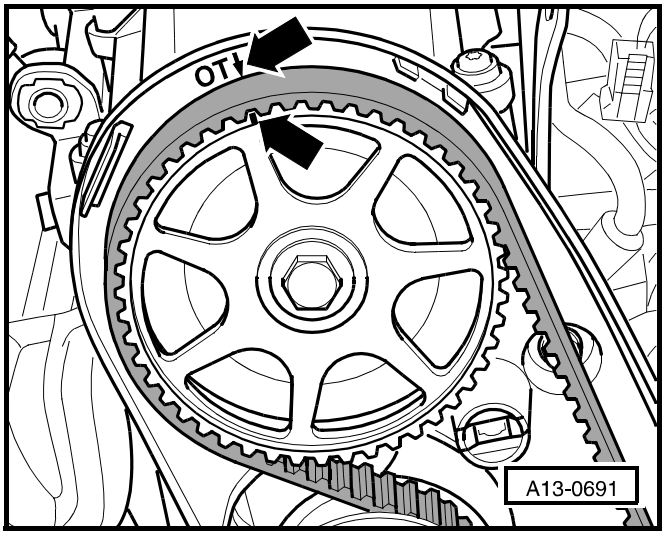
– Débrancher la fiche des bougies d'allumage avec l'outil de montage -T10029-.
– Enlever la durit de liquide de refroidissement du raccord d'aération arriere de la culasse.
– Débrancher la connexion a fiches du capteur de position d'arbre a cames -G163-.
– Débrancher la connexion a fiches de la soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-.
– Dégager le faisceau de câbles.
– Sortir la connexion a fiches -fleches- pour sonde Lambda -G39- (devant le catalyseur) du support et débrancher.
– Dévisser l'ajustage de raccordement gauche de la culasse et le mettre de côté.



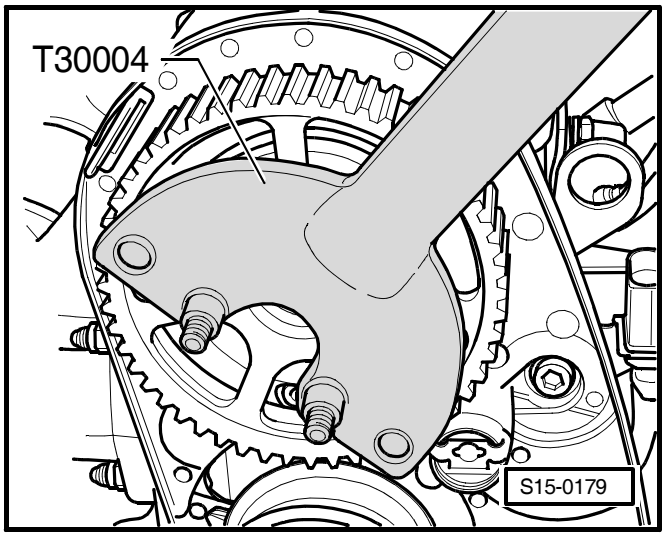
Remarque

Les durits de liquide de refroidissement restent raccordées a l'ajustage de raccordement.

– Déposer le carter supérieur de courroie crantée.
– Mettre le pignon d'arbre a cames sur la marque du PMH du 1er cylindre en tournant le vilebrequin. La marque sur le pignon d'arbre a cames doit coincider avec la fleche sur le carter de la courroie crantée.
– Desserrer le galet tendeur et enlever la courroie crantée du pignon d'arbre a cames.
– Ensuite, ramener le vilebrequin un peu en arriere.

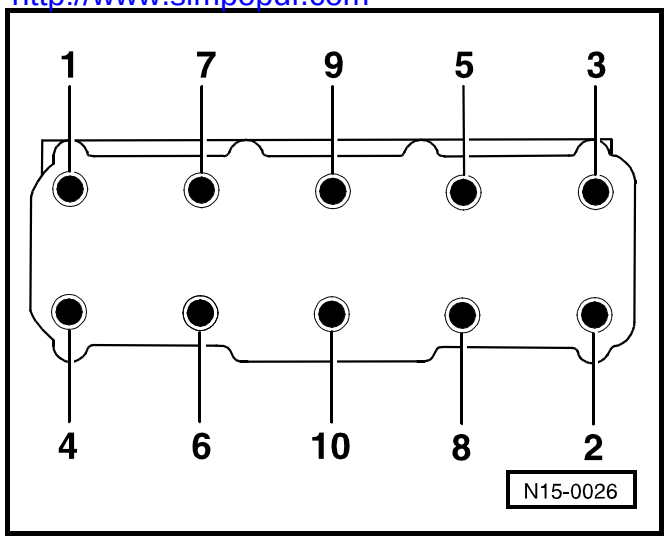


– Desserrer le pignon de l'arbre a cames, tout en utilisant le contre-appui -T30004-.
– Désolidariser le pignon de l'arbre a cames.
– Enlever la clavette de l'arbre a cames.
– Dévisser le carter arriere de courroie crantée de la culasse.
– Débrancher du couvre-culasse la durit de l'aération du carter-moteur.
– Dévisser les vis du couvre-culasse de l'extérieur vers l'intérieur.
– Enlever le couvre-culasse.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Desserrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué -1 … 10-. ►



Remarque

Il faut un 2eme mécanicien pour enlever la culasse.

– Sortir la culasse vers la gauche du carter arriere de courroie crantée en la faisant pivoter et enlever simultanément le galet tendeur.

Poser la culasse

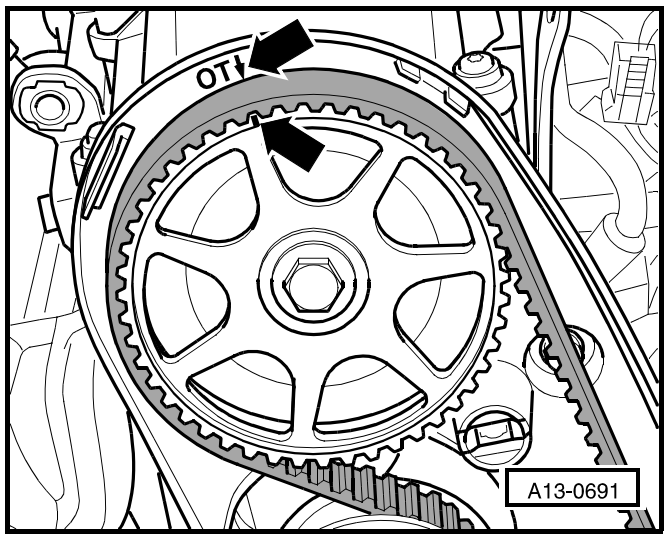
Remarque

- *Remplacer les vis de culasse.*
- *Remplacer lors du montage les vis et les écrous autobloquants.*
- *Remplacer les vis serrées selon un angle de rotation prescrit, les bagues d'étanchéité et les joints.*
- *Lors de la pose d'une culasse échange standard avec l'arbre a cames monté, les surfaces de contact entre les linguets a galet et la voie de glissement des cames doit etre huilée apres la pose de la culasse.*
- *Ne sortir le nouveau joint de culasse de son emballage que juste avant de le mettre en place.*
- *Manipuler le nouveau joint avec d'extremes précautions. Des fuites peuvent se produire en cas d'endommagements de la couche en silicone et au niveau du bourrelet.*
- *Il ne doit y avoir ni huile, ni liquide de refroidissement dans les trous des vis de culasse.*

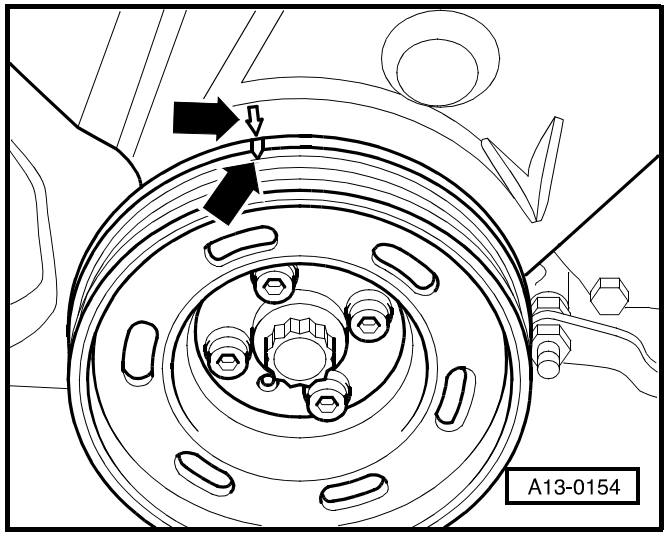
– Veiller lors du nettoyage de la culasse et du bloc-cylindres a ce que des impuretés ne pénetrent pas dans les cylindres ou dans les canalisations d'huile ou de liquide de refroidissement.

– En cas de réparation, les restes de joint doivent etre enlevés de la surface d'appui de la culasse/du bloc-cylindres avec un produit nettoyant chimique.

– Faire coincider la marque sur le pignon d'arbre a cames avec la marque sur le carter de la courroie crantée -fleches-. ►

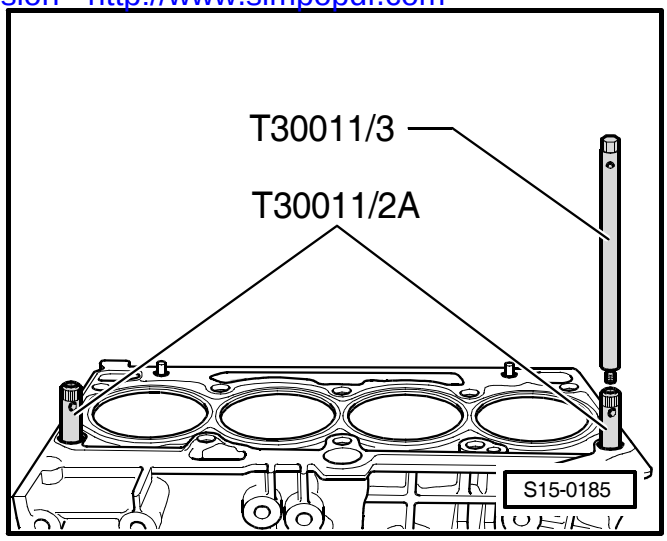


– Contrôler encore une fois si le vilebrequin soit au PMH du 1er cylindre -fleche-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pour centrer le joint de culasse et la culasse, visser l'axe de guidage -T30011/2A- dans les alésages extérieurs sur le côté aspiration.



Remarque

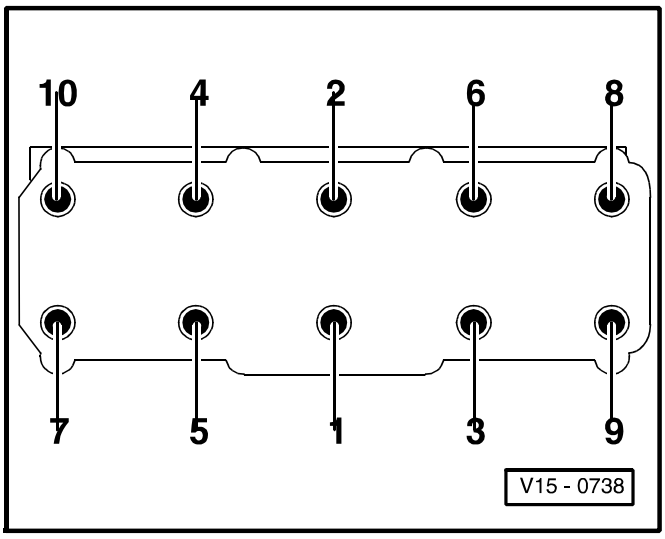
La tolérance des alésages de centrage est rétrécie dans la zone supérieure. C'est pourquoi, contrôler si l'axe de guidage peut etre enlevé par le haut avant de poser la culasse. Si nécessaire, meuler légerement le moletage de l'axe de guidage.

– Poser le nouveau joint de culasse. L'inscription (numéro de la piece de rechange) doit etre visible.

Remarque

Il faut un 2eme mécanicien pour poser la culasse.

– Faire pivoter la culasse dans le carter arriere de courroie crantée et faire glisser simultanément le galet tendeur sur la tige filetée.
– Installer la culasse sur le bloc-cylindres.
– Installer les 8 nouvelles vis de culasse et les serrer manuellement.
– Dévisser l'axe de guidage avec l'alésoir -T30011/3- via les alésages des vis et serrer le reste des vis de culasse.
– Serrer la culasse en 3 passes et dans l'ordre suivant:



Niveau	Serrage
1	– Serrer avec une clé dynamométrique a 40 Nm.
2	– Continuer de serrer avec une clé rigide (1/4 de tour) (90°).
3	– Continuer de serrer avec une clé rigide (1/4 de tour) (90°).

Remarque

Il est interdit de resserrer les vis de culasse apres une réparation.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.
– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Poser la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1.
– Contrôler le niveau d'huile ⇒ Révisions et entretien.

Remarque

Si l'huile de moteur est salie, effectuer la vidange d'huile ⇒ Révisions et entretien.

– Poser le tuyau d'échappement avant ⇒ Chap. 26-1.
– Ajuster le systeme d'échappement sans aucune contrainte ⇒ Chap. 26-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Brancher la batterie. Remarques importantes ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Verser le liquide de refroidissement ⇒ Chapitre 19-1.

Contrôler la pression de compression

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé a bougies par ex. -3122 B-
- Clé dynamométrique
- Compressiographe (par ex. -V.A.G 1381-, resp. -V.A.G 1763-)
- Outil de montage -T10029-

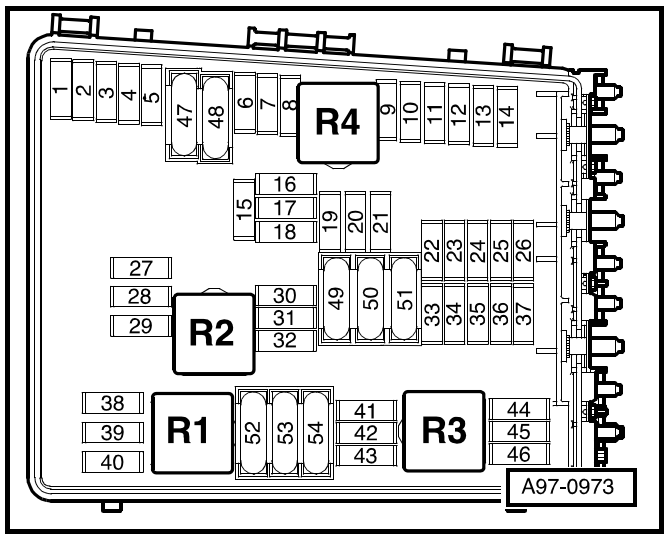
Conditions du contrôle

- Température de l'huile moteur min. 30 °C.
- La tension de la batterie doit etre de 12,7 V au minimum.

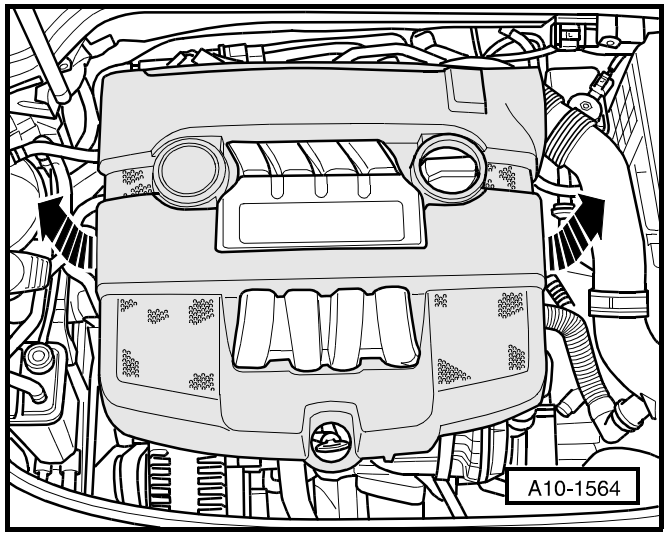
Déroulement du contrôle

– Couper le contact.

– Ouvrir le couvercle du coffret électrique dans le compartiment du moteur et extraire les fusibles F6 et F32 du transformateur d'allumage et des injecteurs.



– Déposer le cache du moteur -fleches-.



– Débrancher les connexions a fiches des injecteurs extérieurs.

– Débrancher la fiche des bougies d'allumage avec l'outil de montage -T10029 -.

– Dévisser les bougies d'allumage avec la clé pour bougies d'allumage.

– Contrôler la pression de compression avec le compressiographe.

Remarque

Manipulation de l'appareil de contrôle ⇒ Notice d'utilisation.

– Le papillon étant completement ouvert, faites actionner le démarreur par un 2eme mécanicien jusqu'a ce que l'appareil de contrôle n'affiche plus aucune montée de pression.

Pressions de compression

Moteur neuf	Limite d'usure	Différence entre les cylindres
1,0…1,3 MPa (10…13 bars)	0,7 MPa (7 bars)	max. 0,3 MPa (3 bars)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Apres le contrôle de la pression de compression, les séquences suivantes doivent etre effectuées.

– Interroger et effacer la mémoire de défauts de l'appareil de commande du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

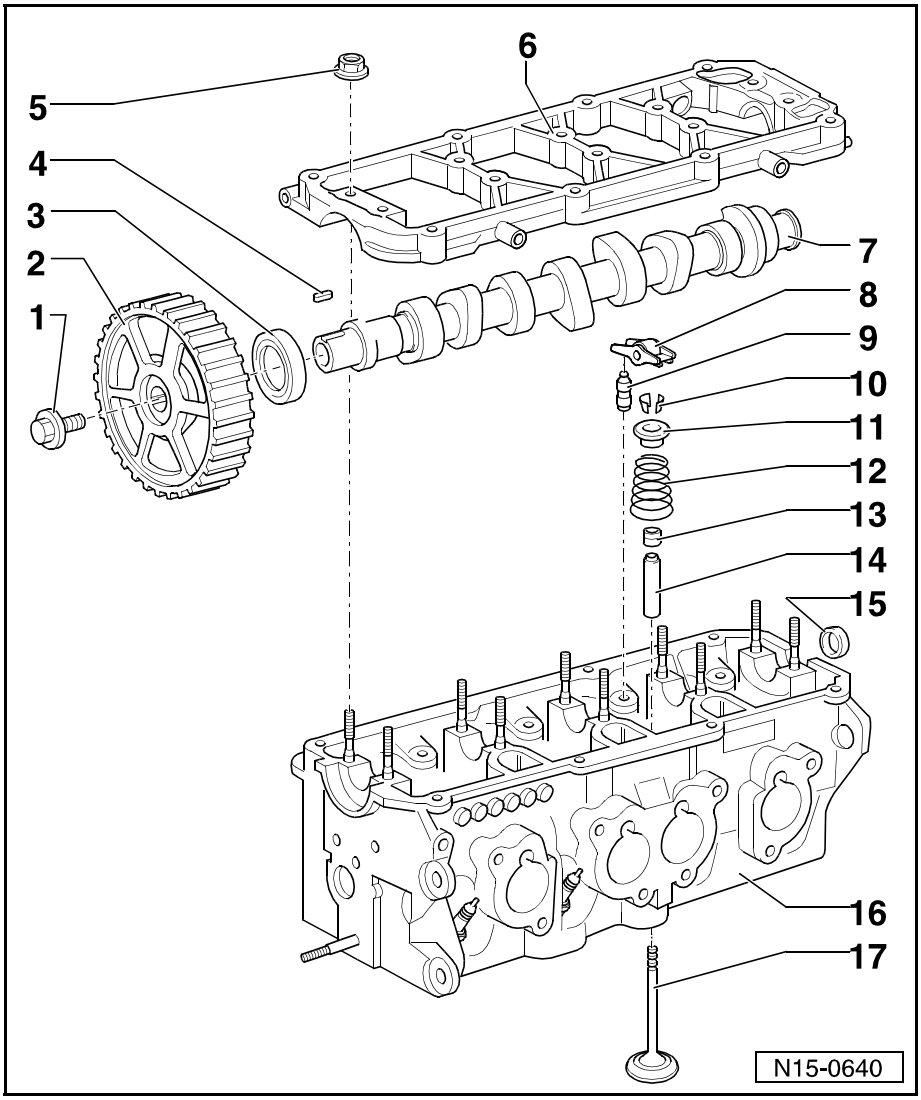
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15-2 Réparation de la distribution

Remarque

- *Les culasses comportant des criques entre les sieges de soupape ou entre les sieges rapportés et le filetage de la bougie d'allumage peuvent etre réutilisées sans réduction de la longévité a condition qu'il s'agisse d'amorces de criques d'une largeur max. de 0,3 mm ou bien si seuls les 4 premiers pas du filetage des bougies sont ébréchés.*
- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. apres la pose de l'arbre a cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Apres avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*
- *Remplacer les joints et les bagues d'étanchéité.*

Aperçu du montage



1 - 100 Nm
- ❑ Pour desserrer et serrer utiliser le contre-appui -T30004 -

2 - Pignon d'arbre a cames
- ❑ Retirer la courroie crantée pour la dépose et la pose ⇒ Chap. 13-1
- ❑ Fixé dans sa position de montage par une clavette ⇒ rep. 4

3 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer ⇒ **15-2** page 3

4 - Clavette
- ❑ Contrôler sa fixation

5 - 23 Nm

6 - Cadre-échelle
- ❑ avec paliers d'arbre a cames intégré
- ❑ Palier 1 sur le côté poulie
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 5
- ❑ Il est interdit de réusiner les surfaces d'étanchéité

7 - Arbre a cames
- ❑ Contrôler le jeu axial ⇒ Fig. 2 au **15-2** page 3
- ❑ Déposer et poser ⇒ **15-2** page 5
- ❑ Battement: max. 0,04 mm

8 - Linguet a galet
- ❑ Ne pas intervertir
- ❑ Contrôler le roulement a rouleaux

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Huiler la surface de roulement
- ❑ Pour le montage, le clipser sur l'élément d'appui au moyen de l'agrafe de sécurité

9 - Elément d'appui

- ❑ Avec rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
- ❑ Contrôler la compensation hydraulique du jeu des soupapes ⇒ **15-2** page 8
- ❑ Ne pas intervertir
- ❑ Huiler la surface de roulement

10 - Cônes de soupape

11 - Ressort a coupelle de soupape

12 - Ressort de soupape

- ❑ si la culasse est déposée, déposer et poser avec -MP 1-211- et -MP 1-213- avec plaque d'appui de soupape -MP 1-218-

13 - Joint de queue de soupape

14 - Guide de soupape

- ❑ contrôler ⇒ **15-2** page 9

15 - Capuchon

- ❑ l'installer a ras
- ❑ pour le déposer, percer seulement dans le centre avec un tournevis et le débloquer

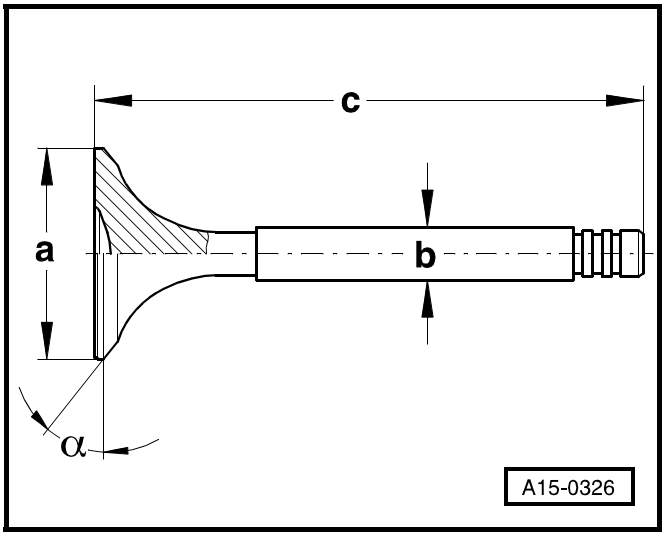
16 - Culasse

- ❑ Tenir compte de la remarque ⇒ **15-2** page 1
- ❑ Contrôler les guides de soupape ⇒ **15-2** page 9
- ❑ Réusiner les sieges de soupape ⇒ **15-2** page 10
- ❑ Il est interdit de réusiner la surface d'étanchéité côté arbre a cames

17 - Valve

- ❑ Ne pas les réusiner, seul un rodage est autorisé
- ❑ Cotes des soupapes ⇒ Fig. 1 au **15-2** page 2
- ❑ Contrôler les guides de soupape ⇒ **15-2** page 9
- ❑ Réusiner les sieges de soupape ⇒ **15-2** page 10

Fig. 1: Cotes des soupapes



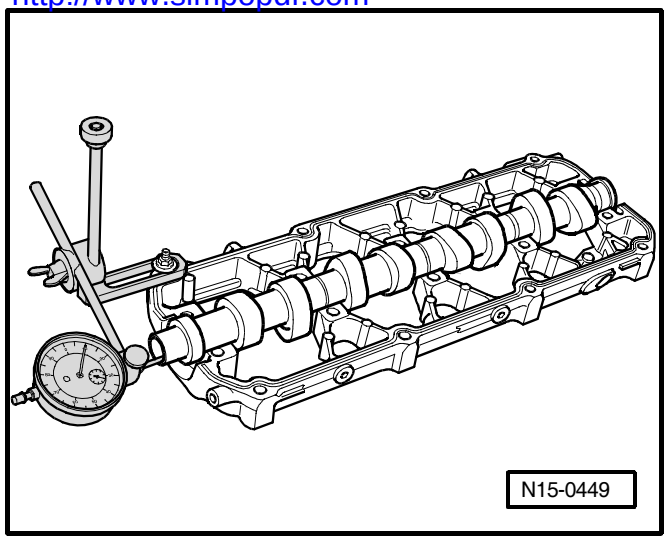
Remarque

Les soupapes d'admission et les soupapes d'échappement ne doivent pas etre réusinées. Seul un rodage est autorisé.

Cote		Soupape d'admission	Soupape d'échappement
∅ a	mm	39,5 ± 0,15	32,9 ± 0,15
∅ b	mm	5,980 ± 0,007	5,965 ± 0,007
c	mm	93,85	93,85
α	∠°	45	45

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Contrôler le jeu axial de l'arbre a cames



Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

Mesure avec le cadre-échelle déposé.

Limite d'usure: max. 0,17 mm

Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre a cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

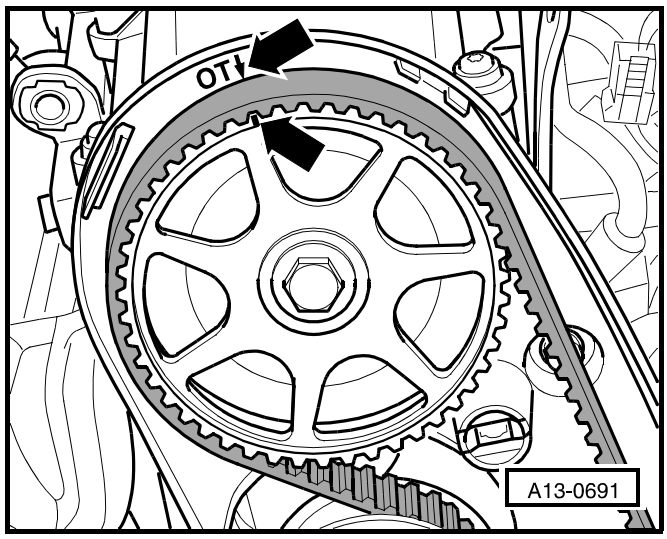
- Contre-appui -T30004-
- Extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-215-
- Douille d'emmanchement -MP 1-315-
- Dispositif de montage -T10071-
- Clé dynamométrique

Déposer

- Culasse posée

– Déposer le carter supérieur de courroie crantée.

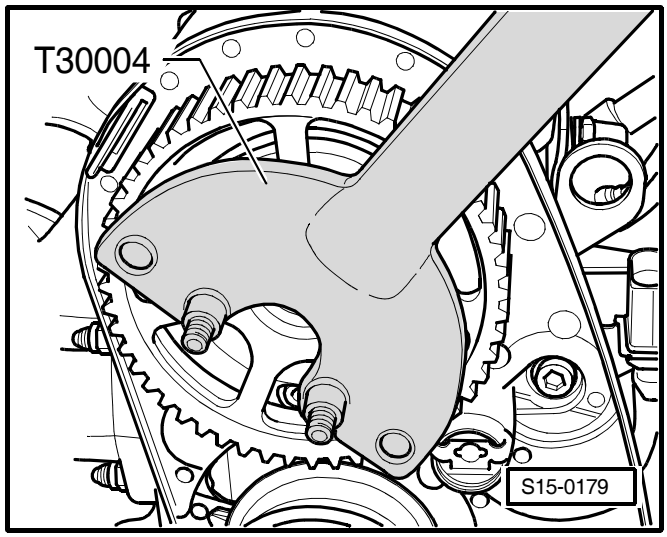
– Mettre le pignon d'arbre a cames sur la marque du PMH du 1er cylindre en tournant le vilebrequin. La marque sur le pignon d'arbre a cames doit doit coincider avec la fleche sur le carter de la courroie crantée.



– Desserrer le galet tendeur et enlever la courroie crantée du pignon d'arbre a cames.

– Ensuite, ramener le vilebrequin un peu en arriere.

– Desserrer le pignon de l'arbre a cames, tout en utilisant le contre-appui - T30004-.

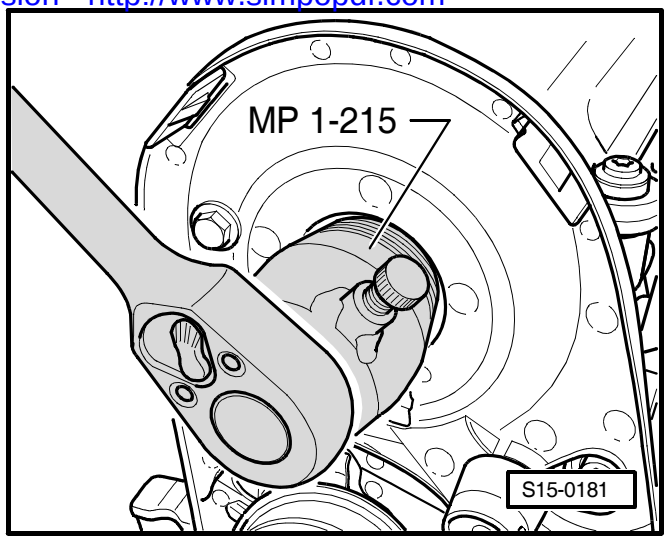


– Désolidariser le pignon de l'arbre a cames.

– Enlever la clavette de l'arbre a cames.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Pour guider l'extracteur de bague d'étanchéité, serrer a fond manuellement la vis de fixation du pignon d'arbre a cames dans celui-ci.
– Mettre la piece intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité -MP 1-215- a ras de la piece extérieure et la bloquer avec la vis moletée.
– Huiler la tete filetée de l'extracteur pour bagues d'étanchéité -MP 1-215 -, la mettre et la visser aussi loin que possible dans la bague d'étanchéité en exerçant une forte pression.
– Défaire la vis moletée et faire tourner la piece intérieure de l'extracteur de bagues d'étanchéité contre l'arbre a cames jusqu'a ce que la bague d'étanchéité ait été extraite.
– Serrer l'extracteur de bague d'étanchéité dans un étau au niveau des parties aplaties. Enlever la bague d'étanchéité avec une pince.

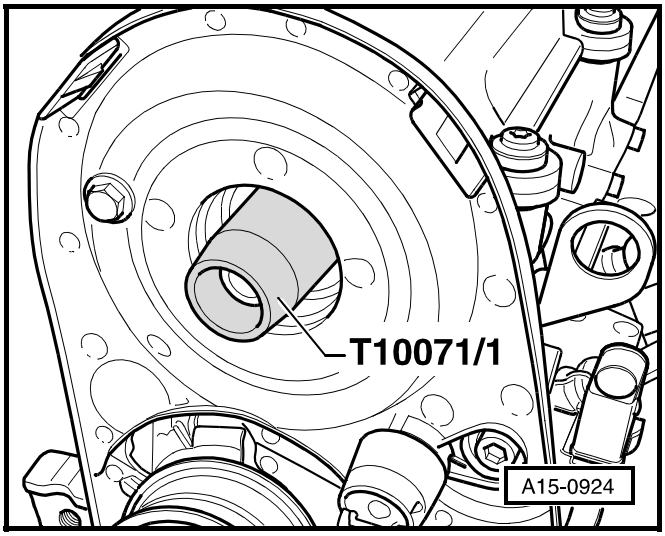


Poser

Remarque

Ne pas huiler la levre d'étanchéité de la bague.

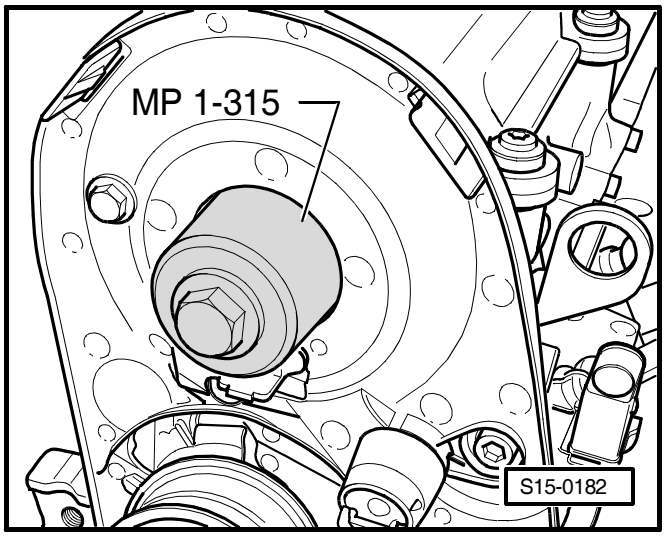
– Faire glisser la bague d'étanchéité sur la douille de guidage -T10071/1-.
– Enlever la douille de guidage.



– Emmancher la bague d'étanchéité avec la douille de pression -MP 1-315- et la vis -T10071/2- jusqu'a la butée.

Remarque

Mettre une rondelle d'ajustement usuelle M12 plus grande sous la vis afin d'éviter l'usure de la douille de pression.

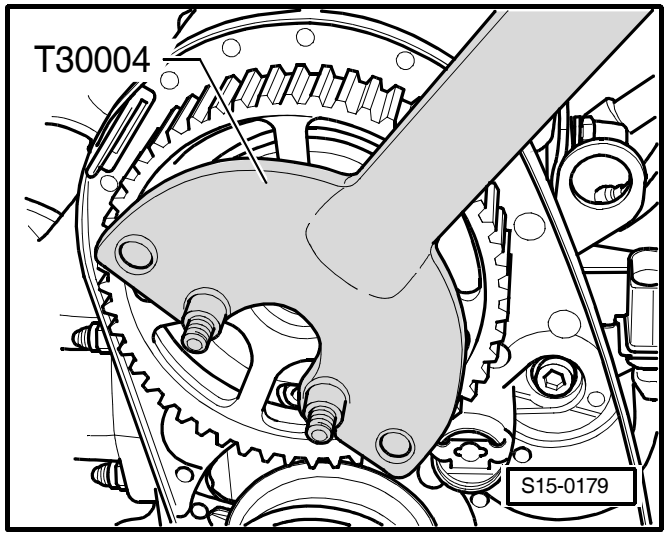


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Mettre la clavette dans l'arbre a cames.

– Serrer le pignon de l'arbre a cames, tout en utilisant le contre-appui - T30004-. ►

Couple de serrage: 100 Nm



Remarque

Lors de la rotation de l'arbre a cames, les soupapes peuvent buter contre les pistons au PMH. De ce fait, les pistons ne doivent pas etre au PMH. Risque d'endommagement des soupapes/des pistons.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

Dépose et pose de l'arbre a cames

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contre-appui -T30004-
- Produit d'étanchéité -D 188 800 A1-

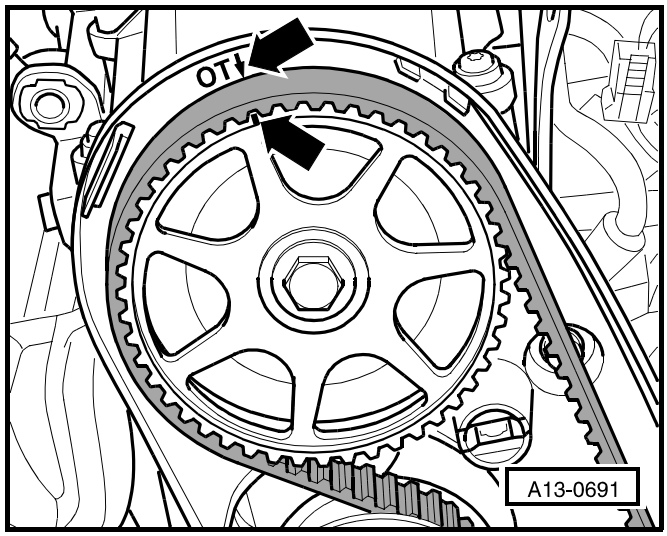
Déposer

- Culasse posée.

– Déposer la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1.

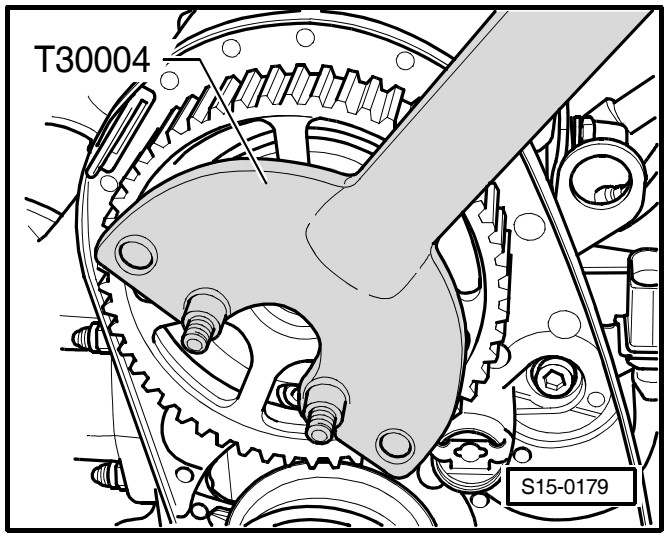
– Déposer le carter supérieur de courroie crantée.

– Mettre le pignon d'arbre a cames sur la marque du PMH du 1er cylindre en tournant le vilebrequin. La marque sur le pignon d'arbre a cames doit doit coincider avec la fleche sur le carter de la courroie crantée. ►



– Desserrer le galet tendeur et enlever la courroie crantée du pignon d'arbre a cames.

– Desserrer le pignon de l'arbre a cames, tout en utilisant le contre-appui - T30004-. ►



– Désolidariser le pignon de l'arbre a cames.

– Enlever la clavette de l'arbre a cames.

– Dévisser les vis du couvre-culasse de l'extérieur vers l'intérieur.

– Déposer le couvre-culasse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser le carter arrière de courroie crantée de la culasse -fleches-.

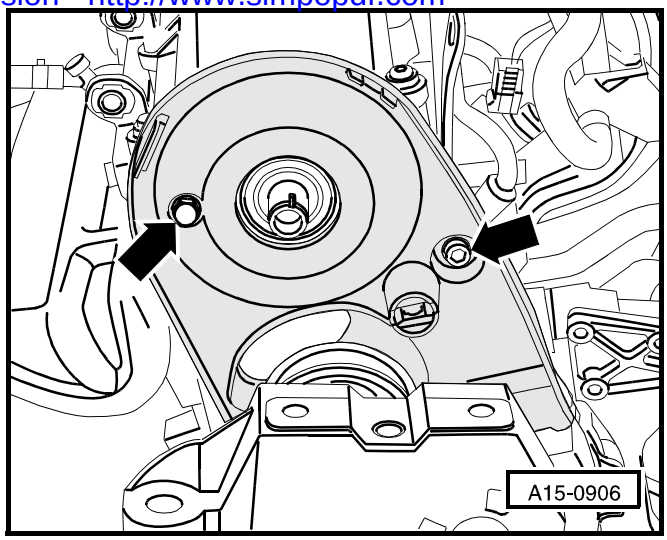
– Dévisser les écrous des paliers 5, 1 et 3. Puis desserrer alternativement et en croix les paliers 2 et 4.

– Enlever le cadre-échelle.

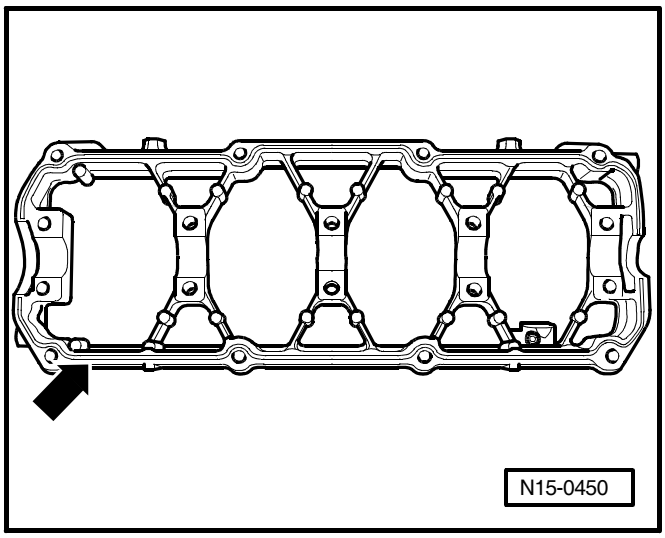
– Enlever l'arbre a cames.

– Sortir le linguet a galet conjointement aux éléments d'appui. Placer sur une surface propre.

– Veiller a ne pas intervertir les linguets a galet et les éléments d'appui.



Poser



– Enlever l'ancien produit d'étanchéité de la gorge -fleche- du cadre-échelle ainsi que des surfaces d'étanchéité.

– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur la culasse par ex. avec une brosse en plastique rotative.

Attention!

Porter des lunettes de protection.

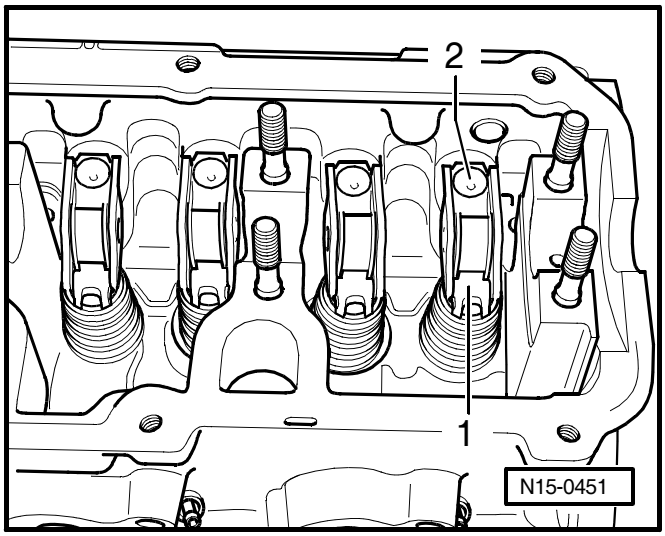
– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 1 mm env.).

– Installer les éléments d'appui dans la culasse et poser les linguets a galet sur les extrémités des queues de soupapes ou les élements d'appui.

– Veiller a ce que tous les linguets a galet reposent correctement sur les extrémités des queues de soupapes -1- et soient clipsés sur les éléments d'appui -2-.

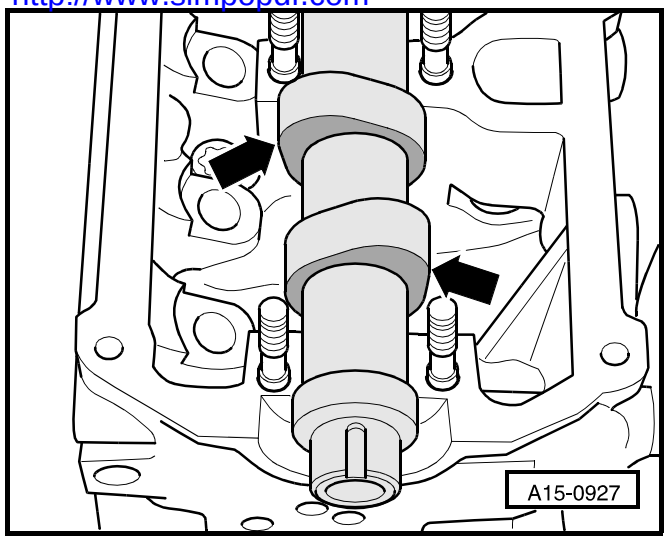
– Huiler les surfaces de roulement de l'arbre a cames.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

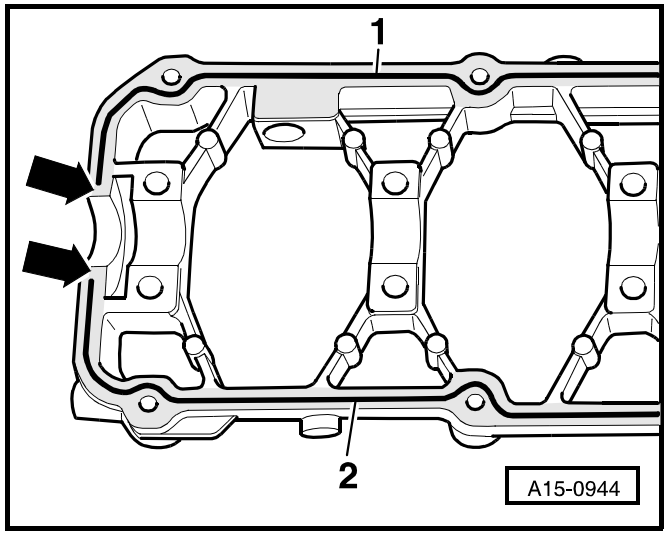
– Amener l'arbre a cames au PMH pour le 1er cylindre: ►

- Sur l'arbre a cames, les cames du cylindre 1 doivent etre tournées uniformément vers le haut -fleches-.



– Passer uniformément une couche fine de produit d'étanchéité -D 188 800 A1- -1- et -2- dans la gorge propre du cadre-échelle. ►

– Passer une couche fine de produit d'étanchéité sur les surfaces devant les extrémités du cordon de produit d'étanchéité -fleches- et également sur la surface d'étanchéité.



Remarque

- *Le produit d'étanchéité ne doit pas etre trop épais. Si nécessaire essuyer le surplus de produit d'étanchéité avec un chiffon ne peluchant pas.*
- *L'installation et le vissage du cadre-échelle doivent etre exécutés sans interruption afin que les surfaces d'étanchéité puissent durcir des qu'elles sont en contact.*

– Installler le capuchon ⇒ rep. 15 au **15-2** page 2 arriere a ras.

– Installer le cadre-échelle et serrer les écrous -3-, -4-, -5-, -6- légerement en croix et en plusieurs passes. ►

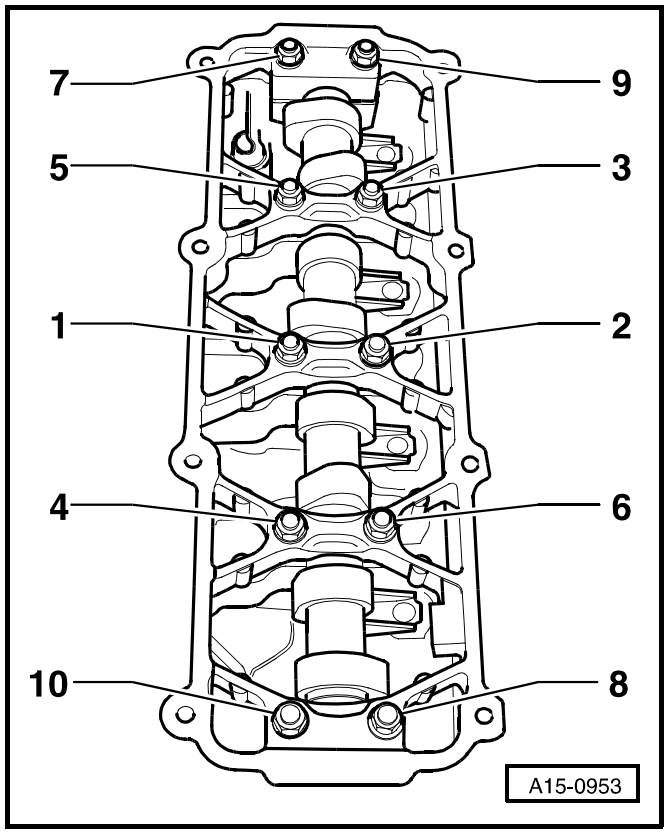
– Puis serrer également légerement les écrous -1-, -2-, -7-, -8-, -9-, -10-.

– Puis serrer les écrous dans l'ordre -1 … 10-.

Couple de serrage: 23 Nm

– Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre a cames ⇒ **15-2** page 3.

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Le produit d'étanchéité doit sécher 30 minutes env. apres le montage du cadre-échelle et du couvre-culasse.*
- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. apres la pose de l'arbre a cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Apres avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Contrôler les éléments d'appui avec compensation hydraulique

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Jauge d'épaisseur a lames

Remarque

- *Les éléments d'appui avec compensation hydraulique ne peuvent pas etre réparés.*
- *Des bruits irréguliers émanant des soupapes sont normaux durant le démarrage.*

Déroulement du contrôle

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'a ce que le ventilateur du radiateur se soit mis une fois en marche.

– Faire monter le régime a 2500 tr/mn env. pendant 2 minutes, si nécessaire effectuer un essai sur route.

Remarque

Le clapet de retenue d'huile doit etre remplacé si des bruits irréguliers provenant des soupapes disparaissent mais réapparaissent souvent sur des courtes distances. Emplacement du clapet de retenue d'huile: Dans le support du filtre a huile ⇒ Chap. 17-1

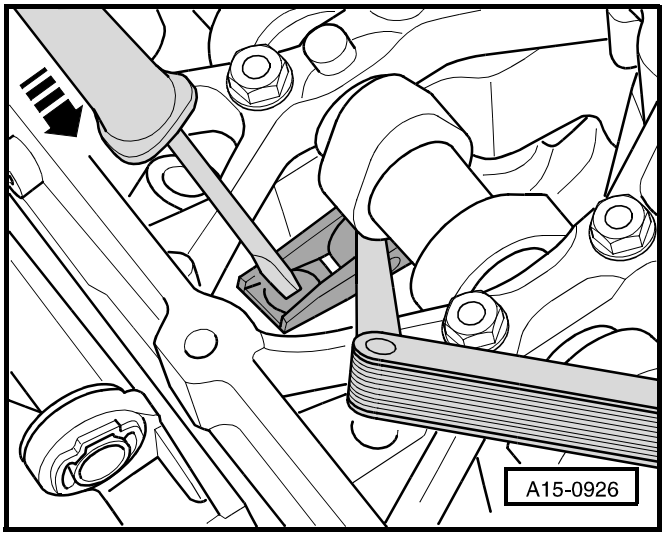
Si les éléments d'appui avec compensation hydraulique sont encore bruyants, identifier comme suit l'élément d'appui qui est défectueux:

– Tourner le vilebrequin jusqu'a ce que les cames de l'élément d'appui devant etre contrôlé se trouvent en haut, ce faisant, pousser la voiture en avant avec le 4eme rapport enclenché lorsque le contact est coupé.

– Déterminer le jeu entre les cames et le linguet a galet. ►

– Pousser le linguet a galet vers le bas au moyen d'un tournevis -fleche-.

Si l'on arrive a insérer une jauge d'épaisseur a lames de 0,20 mm entre l'arbre a cames et le linguet a galet:



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remplacer l'élément d'appui ⇒ **15-2** page 5.

Remarque

- *Ne pas faire démarrer le moteur pendant 30 minutes env. apres la pose de l'arbre a cames. Les éléments hydrauliques de compensation doivent se tasser (sinon les soupapes reposeraient sur les pistons).*
- *Apres avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.*

Contrôle des guides de soupape

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Porte-comparateur universel -MP 3-447-
- Comparateur

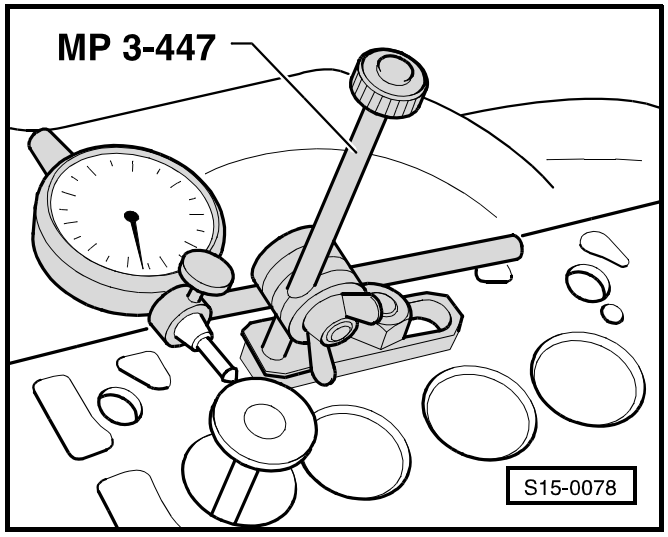
Déroulement du contrôle

– Introduire la soupape dans le guide de soupape.

- L'extrémité de la queue de la soupape doit etre au meme niveau que le guide.

– Déterminer le jeu de basculement.

- Limite d'usure du jeu de basculement: 0,6 mm.



Remarque

- *Répéter la mesure sur d'autres soupapes si la limite d'usure est dépassée. Remplacer la culasse si la limite d'usure est encore dépassée. Les guides des soupapes ne peuvent pas etre remplacés.*
- *S'il s'avere nécessaire, lors de la réparation, de remplacer la soupape, en utilisant une neuve pour effectuer la mesure.*

Remplacer les joints des queues de soupapes

- Culasse posée

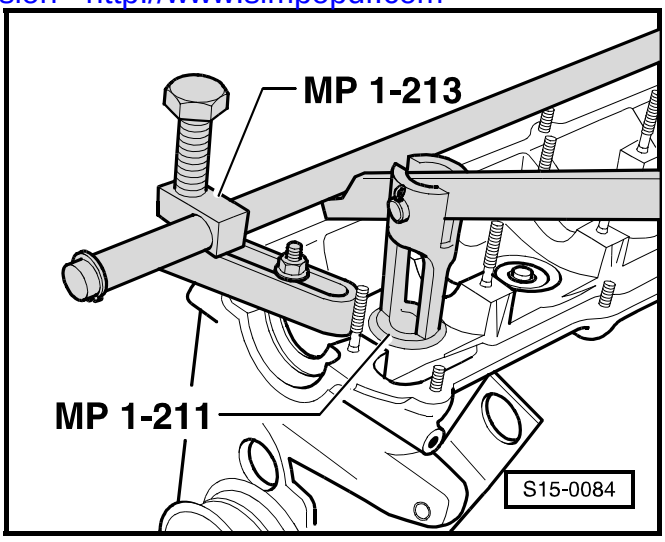
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Extracteur pour joint de queue de soupape -MP 1-230-
- Durit de pression -MP 1-210-
- Levier de soupape -MP 1-211-
- Enfonçoir pour le joint de queue de soupape -MP 1-233-
- Dispositif de montage -MP 1-213-
- Clé a bougies par ex. -3122B-
- Outil de montage -T10029-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer

– Déposer l'arbre a cames ⇒ **15-2** page 5.
– Sortir le linguet a galet conjointement a l'élément d'appui. Mettre sur une surface propre.
– Veiller a ne pas intervertir le linguet a galet et l'élément d'appui.
– Débrancher la fiche des bougies d'allumage avec l'outil de montage -T10029- et dévisser les bougies d'allumage avec la clé a bougies.
– Mettre le piston du cylindre concerné au « point mort inférieur ».
– Installer le dispositif de montage -MP 1-213- et ajuster le logement a la hauteur du goujon fileté.

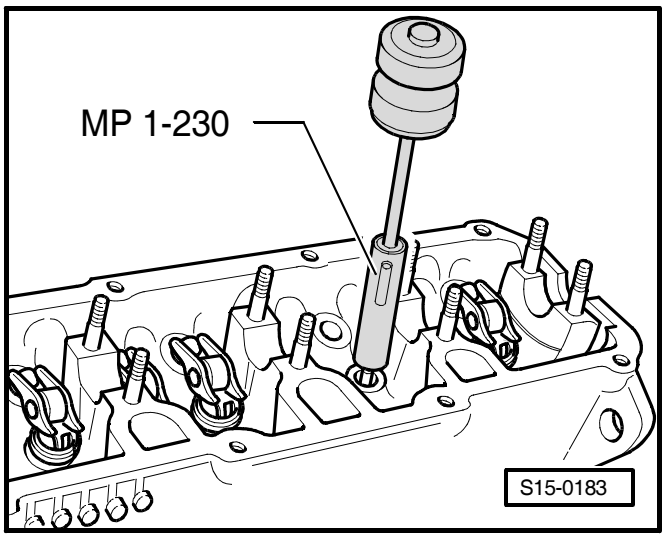


– Visser la Durit de pression -MP 1-210- dans le filetage de la bougie d'allumage et envoyer une pression constante - min. 0,6 MPa (6 bars) dans le cylindre.
– Déposer les ressorts de soupapes avec le levier de soupape -MP 1-211-.

Remarque

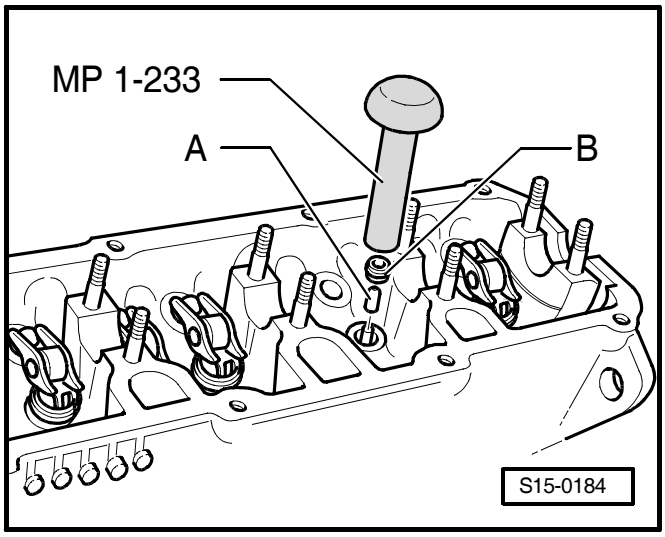
Frapper légerement avec un maillet sur le levier de soupape si les cônes des soupapes sont bloqués.

– Extraire les joints des queues de soupapes avec l' extracteur pour joint de queue de soupape -MP 1-230-



Poser

– Placer la douille en plastique -A- livrée sur la queue de la soupape afin de ne pas endommager les nouveaux joints des queues de soupapes.
– Huiler le joint -B- de la queue de soupape, l'introduire dans l'enfonçoir pour le joint de queue de soupape -MP 1-233- et le faire glisser prudemment sur le guide-soupape.
– Enlever les douilles en caoutchouc.



La suite de l'assemblage doit etre effectuée exactement dans l'ordre inverse de la dépose.

Remarque

Apres avoir travaillé sur la distribution, faire décrire prudemment au moins 2 tours au moteur, afin de s'assurer qu'aucune soupape ne touche au moment du démarrage.

Réusinage des sieges de soupape

Remarque

Si une portée impeccable n'est pas obtenue lors du rodage des sieges de soupapes, réusiner les sieges de soupapes.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Jauge de profondeur/pied a coulisse
- Fraise NAC pour le réusinage des sieges de soupape
- Pâte de rodage

Remarque

- *Lors de la réparation de moteurs comportant des soupapes qui fuient, il ne suffit pas de réusiner les sieges et les soupapes ou de les remplacer. Il est indispensable de contrôler si les guides-soupapes sont usés, surtout s'il s'agit de moteurs dont le kilométrage est élevé ⇒ **15-2** page 9.*
- *Ne réusiner les sieges de soupapes que juste ce qu'il faut afin d'obtenir une portée impeccable.*
- *Calculer la cote max. autorisée avant de commencer le réusinage.*
- *La compensation hydraulique du jeu des soupapes ne peut plus etre assurée si la cote de réusinage est dépassée, d'ou l'obligation de remplacer la culasse.*

Calculer la cote de réusinage maximum autorisée ►

– Introduire la soupape et la pousser énergiquement contre le siege.

Remarque

S'il s'avere nécessaire, lors de la réparation, de remplacer la soupape, en utilisant une neuve pour effectuer la mesure.

– Mesurer l'écart -a- entre l'extrémité de la queue de la soupape (bord supérieur) et la surface de la culasse supérieure avec la jauge de profondeur.

– Calculer la cote de réusinage max. autorisée a partir de l'écart mesuré et de la cote minimum.

- Cote minimum pour soupapes d'admission et d'échappement: 31,7 mm.

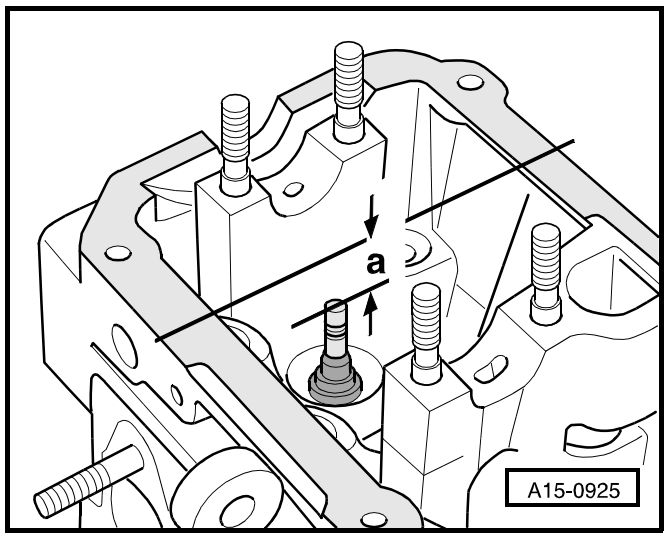
Cote minimum moins écart mesuré = cote de réusinage max. autorisée.

Exemple pour soupape d'admission:

	Ecart mesuré -a-	32,0 mm
-	Cote minimum	- 31,7 mm
=	Cote de réusinage max. autorisée	= 0,3 mm

Remarque

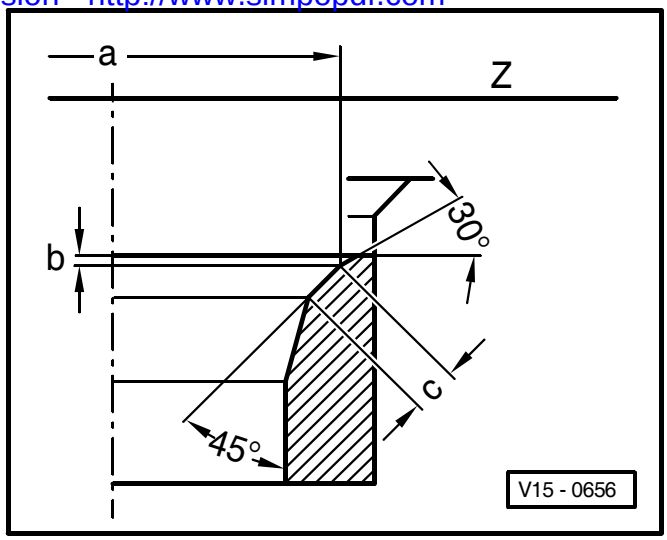
Répéter la mesure avec une nouvelle soupape si la cote de réusinage max. autorisée est 0 mm ou moins 0 mm. Remplacer la culasse si le résultat de la mesure est encore de 0 mm ou moins 0 mm.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

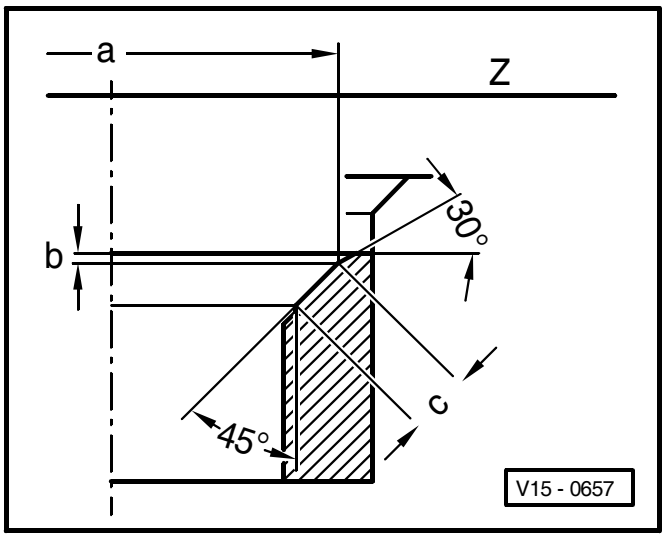
Réusiner le siege de la soupape d'admission ►

Siege de la soupape d'admission		
a	=	∅ 39,2 mm
b	=	Cote de réusinage max. autorisée
c	=	1,8 … 2,2 mm
Z	=	Bord inférieur de la culasse
45°	=	Angles des sieges de soupape
30°	=	Angle supérieur de correction



Réusiner le siege de la soupape d'échappement ►

Siege de la soupape d'échappement		
a	=	∅ 32,4 mm
b	=	Cote de réusinage max. autorisée
c	=	2,2 … 2,6 mm
Z	=	Bord inférieur de la culasse
45°	=	Angles des sieges de soupape
30°	=	Angle supérieur de correction



Remarque

Les bagues pour le siege de la soupape d'admission sont équipées d'un rétrécissement. Lors du réusinage, impérativement veiller a ce que le rayon du rétrécissement ne soit pas endommagé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

17 – Lubrification

17-1 Déposer et poser les pieces du systeme de lubrification

Remarque

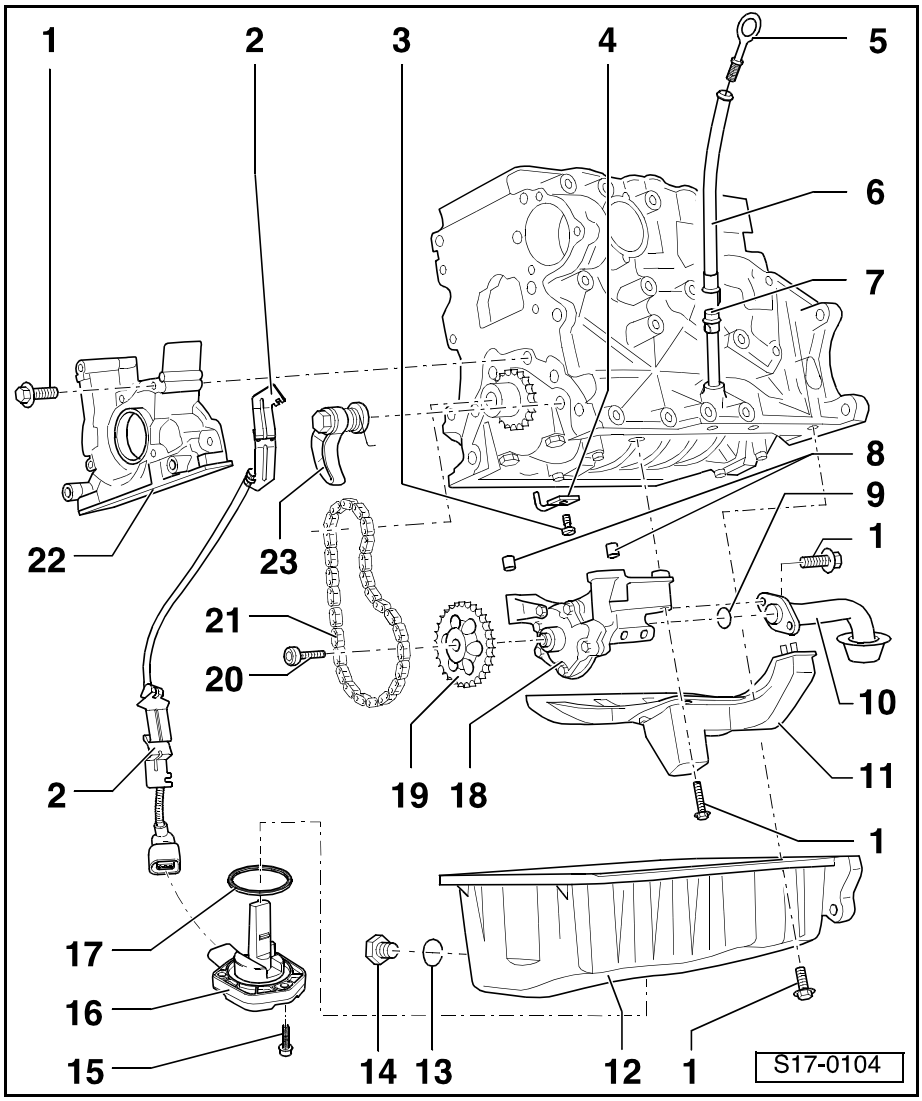
- *Les canalisations d'huile doivent etre soigneusement nettoyées et le refroidisseur d'huile remplacé afin d'éviter que des dommages se produisent, aussi d'importantes quantités de copeaux métalliques et de particules sont constatées dans l'huile du moteur lors des réparations de celui-ci.*
- *Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repere max. - risque d'endommagement du catalyseur!*
- *Gicleur d'huile et soupape de détente ⇒ Fig. 1 au **17-1** page 3*

Contrôler la pression de l'huile ⇒ **17-1** page 7

Contrôler le niveau d'huile moteur, la quantité d'huile et la spécification ⇒ Révisions et entretien

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Systeme de lubrication - Aperçu des composants



1 - 15 Nm

2 - Support
- ❑ pour faisceau de câbles du transmetteur de niveau/de température de l'huile

3 - Soupape de détente, 27 Nm
- ❑ Pression d'ouverture: Pression de contrôle 0,13...0,16 MPa (1,3...1,6 bar)

4 - Gicleur d'huile
- ❑ pour le refroidissement du piston

5 - Jauge d'huile
- ❑ Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repere max.!

6 - Entonnoir
- ❑ L'enlever pour aspirer l'huile

7 - Tube de guidage

8 - Douilles d'ajustement
- ❑ 2 unités

9 - Joint torique
- ❑ Remplacer

10 - Conduite d'aspiration
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé

11 - Stabilisateur

12 - Carter d'huile
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 5
- ❑ avec transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-

13 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

14 - Vis de vidange d'huile, 30 Nm

15 - 10 Nm
- ❑ Autobloquante, la remplacer

16 - Transmetteur de niveau/de température d'huile -G 266-

17 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer
- ❑ huiler avant le montage

18 - Pompe a huile
- ❑ avec une soupape de détente 1,2 MPa (12 bars)
- ❑ Contrôler avant la pose si les deux douilles d'ajustement ⇒ rep. 8 pour le centrage de la pompe a huile/du bloc-cylindres sont en place.
- ❑ La remplacer en cas de formation de stries sur des surfaces de roulement et les roues dentées.
- ❑ Déposer et poser ⇒ **17-1** page 7

19 - Roue de chaîne de pompe a huile
- ❑ Ne peut etre emboîtée que dans une seule position sur l'arbre de la pompe a huile

20 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

21 - Chaîne de pompe a huile

- ❑ Marquer le sens de défilement avant la dépose
- ❑ Contrôler l'usure

22 - Bride d'étanchéité avant

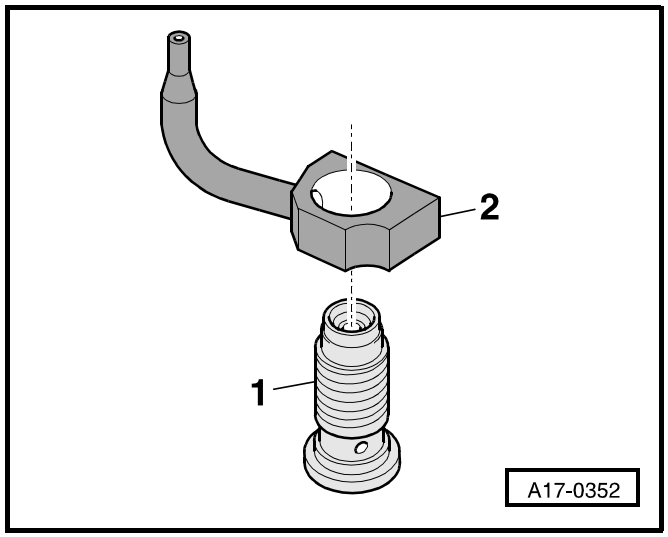
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 13-2
- ❑ poser avec du produit d'étanchéité a la silicone
- ❑ Remplacer la bague d'étanchéité du vilebrequin - côté poulie ⇒ Chap. 13-2

23 - Tendeur de chaîne, 15 Nm

- ❑ ne pas désassembler
- ❑ Attention a la position de montage
- ❑ Lors de la pose comprimer le ressort et l'accrocher

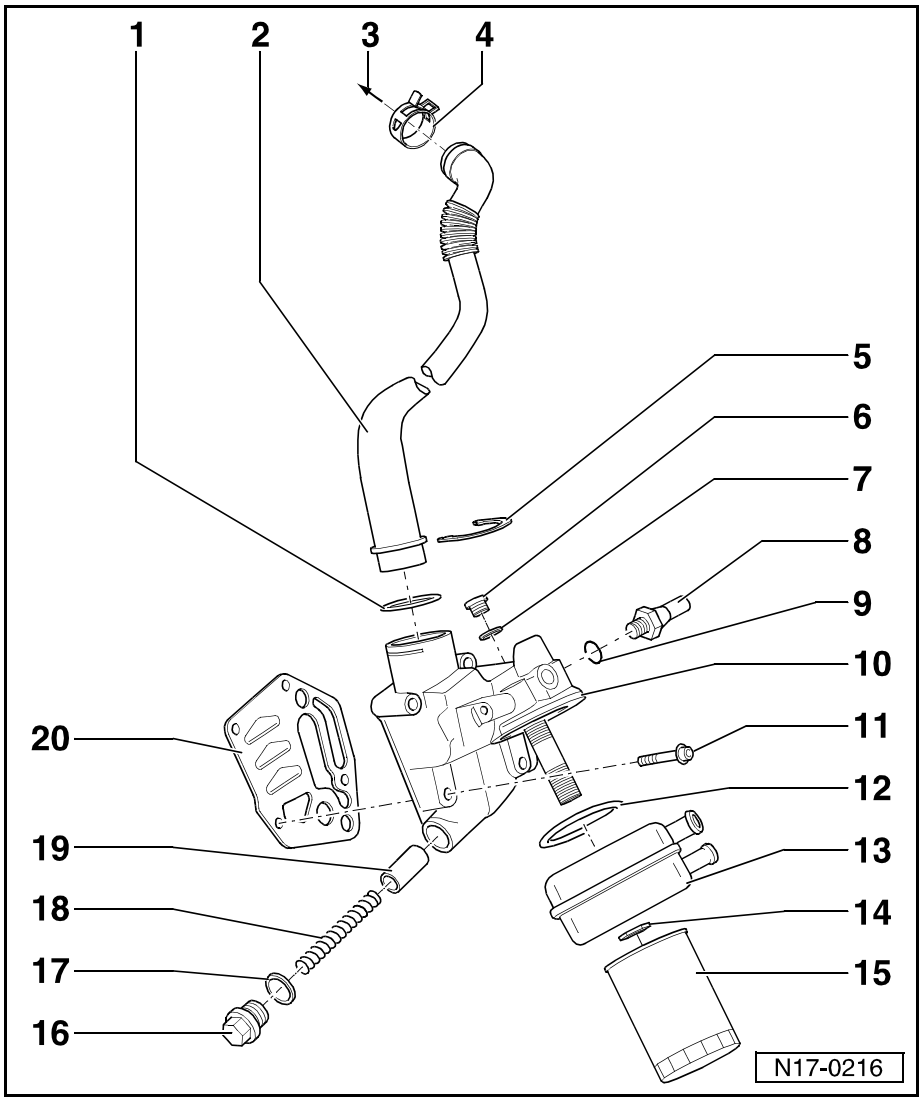
Fig. 1: Gicleur d'huile et soupape de détente ►

1 - Vis avec soupape de détente - 27 Nm
2 - Gicleur d'huile (pour refroidissement du piston)



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Assemblage et désassemblage du support du filtre a huile



1 - Joint torique
- ❑ Remplacer
- ❑ la faire glisser jusqu'a la collerette du tuyau ⇒ rep. 2

2 - Tuyau
- ❑ Pour aération du carter-moteur

3 - Vers boîtier d'aération sous le bouchon

4 - Collier a lame-ressort

5 - Agrafe de sécurité

6 - Vis d'obturation, 15 Nm

7 - Bague d'étanchéité
- ❑ La couper et la remplacer en cas de fuite

8 - 0,14 MPa (1,4 bar) Contacteur de pression d'huile - F1-, 25 Nm
- ❑ Isolation noire
- ❑ contrôler ⇒ **17-1** page 7

9 - Bague d'étanchéité
- ❑ La couper et la remplacer en cas de fuite

10 - Support de filtre a huile
- ❑ avec une soupape de détente 0,4 MPa (4 bars) env.

11 - 15 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour)
- ❑ Remplacer

12 - Joint
- ❑ Remplacer
- ❑ Introduire dans les ergots du refroidisseur d'huile

13 - Radiateur d'huile
- ❑ Tenir compte de la remarque ⇒ **17-1** page 1
- ❑ Veiller a ce qu'il y ait de la place par rapport aux composants environnants
- ❑ Schéma de raccordement pour Durits de liquide de refroidissement ⇒ Chap. 19-1.

14 - 25 Nm

15 - Filtre a huile
- ❑ Le desserrer avec un ruban
- ❑ Le serrer manuellement
- ❑ Observer les directives de montage sur le filtre a huile

16 - Vis d'obturation, 40 Nm

17 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer

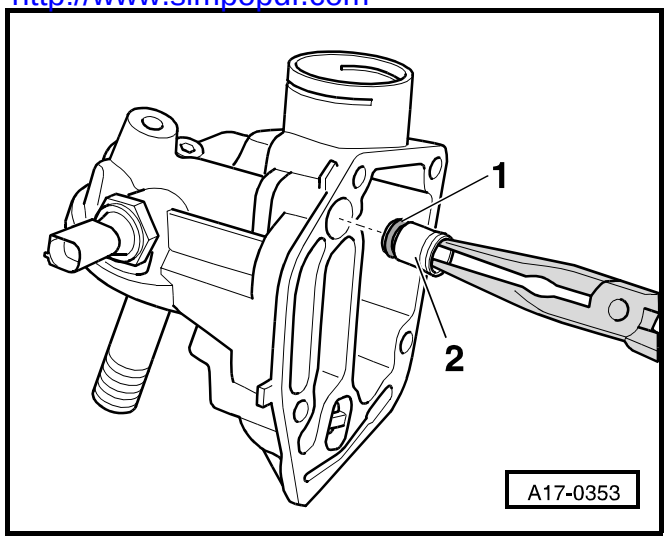
18 - Ressort

19 - Piston

20 - Joint
- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fig. 2: Dépose et pose du clapet de retenue d'huile ►



- Support du filtre a huile déposé.

– Sortir le clapet de retenue d'huile -2- avec une pince pointue par des mouvements rotatives.
– Remplacer la bague d'étanchéité -1-.
– Enfoncer le nouveau clapet de retenue jusqu'a la butée.

Déposer et poser le carter d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Embout enfichable par ex. -T10058-
- Clé articulée -3185-
- Perceuse manuelle avec brosse en plastique
- Lunettes de protection
- Produit d'étanchéité a la silicone -D 176 404 A2-

Déposer

– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Vidanger l'huile moteur.
– Débrancher la connexion a fiches du transmetteur de niveau/de température d'huile -G266-.
– Retirer les vis de fixation du carter d'huile.

Remarque

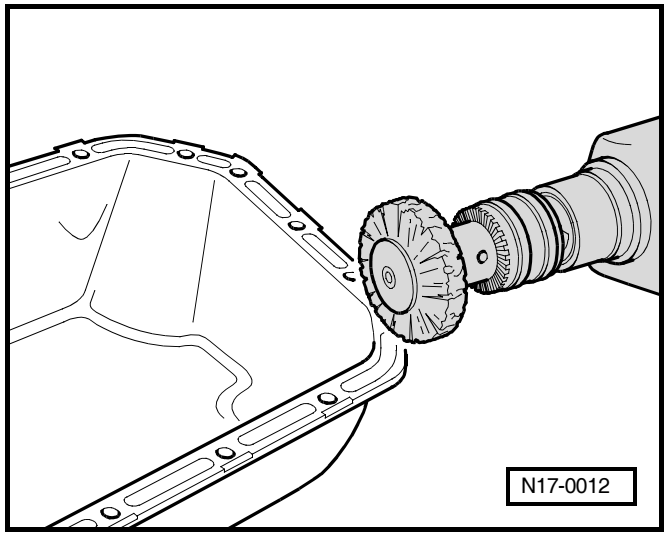
Défaire les vis du carter d'huile côté volant-moteur avec la clé articulée -3185- et les retirer avec l'embout enfichable.

– Retirer le carter d'huile, le débloquer si nécessaire en frappant légerement avec un maillet en caoutchouc.
– Faire partir prudemment les restes de produit d'étanchéité sur le bloc-cylindres, ce faisant, déposer le stabilisateur.

Attention!

Porter des lunettes de protection.

– Faire partir les restes de produits d'étanchéité sur le carter d'huile par ex. avec une brosse en plastique rotative. ►
– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; il ne doit y avoir ni huile ni graisse.

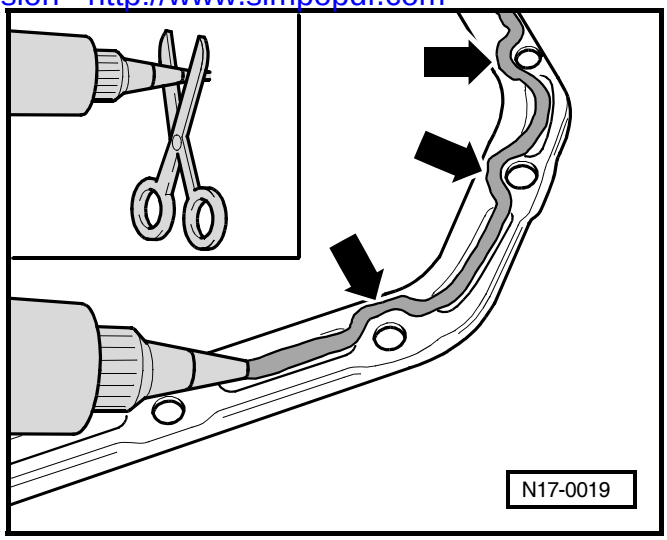


Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Couper le bec du tube au niveau du trait avant (∅ du bec 3 mm env.). ►



– Appliquer un cordon de produit d'étanchéité a la silicone, comme indiqué ci-contre, sur la surface d'étanchéité propre du carter d'huile. ►

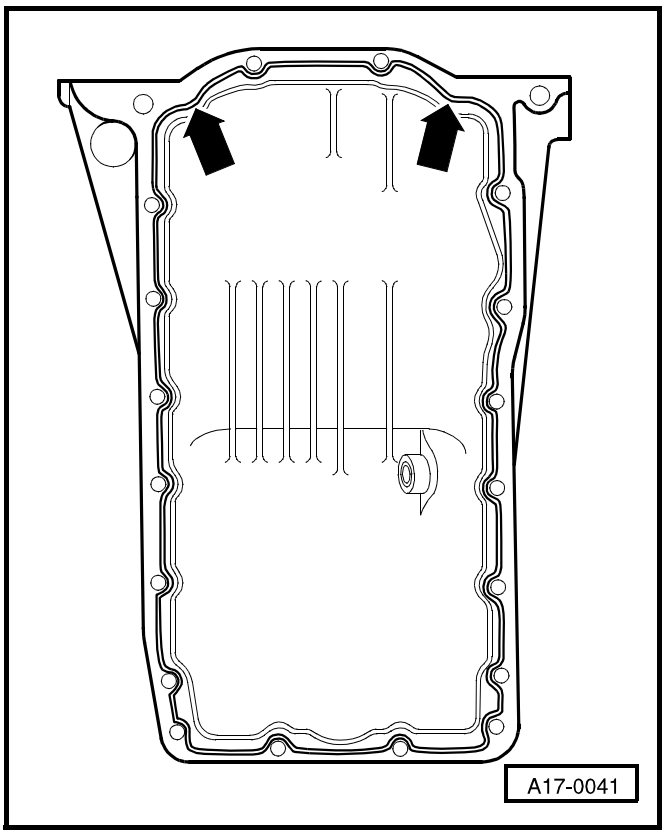
♦ Epaisseur du cordon de produit d'étanchéité: 2 … 3 mm.

Remarque

♦ *Le cordon de produit d'étanchéité ne doit pas dépasser l'épaisseur préscrite sinon le surplus arriverait dans le carter d'huile et pourrait boucher le tamis a l'intérieur du tube d'aspiration d'huile.*

♦ *Appliquer avec le plus grand soin le cordon de produit d'étanchéité au niveau de la bride, derriere -fleches-.*

♦ *Le carter d'huile doit etre monté dans les 5 minutes qui suivent l'application du produit d'étanchéité a la silicone.*



– Mettre le carter d'huile tout de suite apres et serrer les vis dans l'ordre indiqué: ►

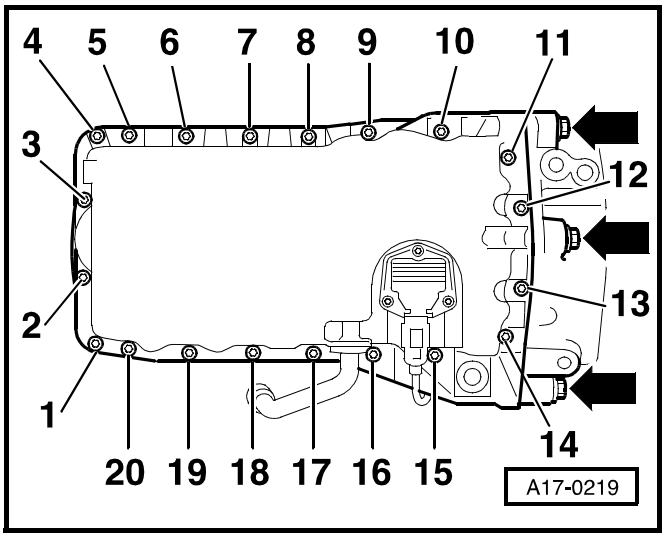
1 - Serrer légerement et en croix toutes les vis du carter d'huile/du bloc-cylindres.

2 - Serrer légerement trois vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses.

3 - Serrer légerement et en croix toutes les vis du carter d'huile/du bloc-cylindres.

4 - Serrer a 40 Nm trois vis du carter d'huile/de la boîte de vitesses.

5 - Serrer en croix et a 15 Nm toutes les vis du carter d'huile/du bloc-cylindres.



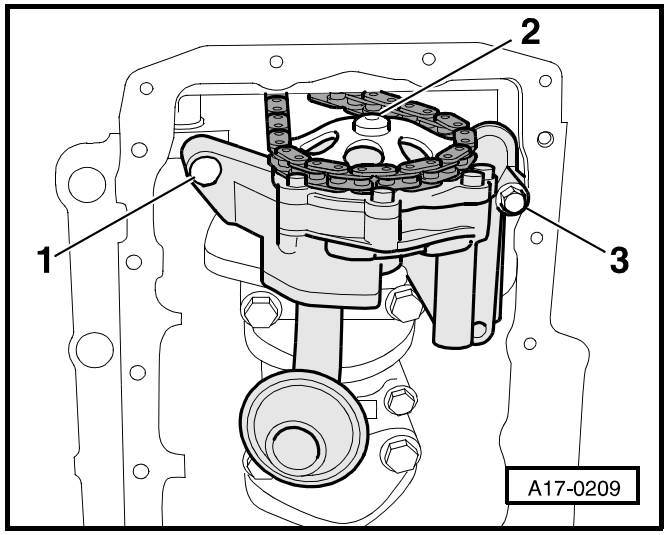
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Lors du montage du carter d'huile sur moteur déposé, veiller a ce que le carter soit dans l'alignement du bloc-cylindres, côté du volant-moteur.*
- *Le produit d'étanchéité doit sécher 30 minutes env. apres le montage du carter d'huile. Ne verser l'huile moteur qu'ensuite.*

La suite de l'assemblage doit etre effectuée exactement dans l'ordre inverse de la dépose.

Déposer et poser la pompe a huile



Déposer

– Déposer le carter d'huile et le stabilisateur ⇒ **17-1** page 5.

– Retirer la vis -2-.

– Désolidariser la roue de la chaîne de l'arbre de la pompe a huile.

– Retirer les vis -1- et -3- et enlever la pompe a huile.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Installer les douilles d'ajustment ⇒ rep. 8 au **17-1** page 2 en haut sur la pompe a huile.

- Position de montage: L'arbre de la pompe a huile/la roue de chaîne ne peut etre installé que dans une seule position

– Poser le carter d'huile ⇒ **17-1** page 5.

Contrôler la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Contrôleur de pression d'huile par ex. -V.A.G 1342-
- Contrôleur de tension par ex. -V.A.G 1527 B-
- Set d'instruments de mesure par ex. -V.A.G 1594 C-

Conditions du contrôle

- Contrôler si le niveau d'huile moteur est O.K. ⇒ Révisions et entretien
- Température de l'huile moteur 80 °C environ.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

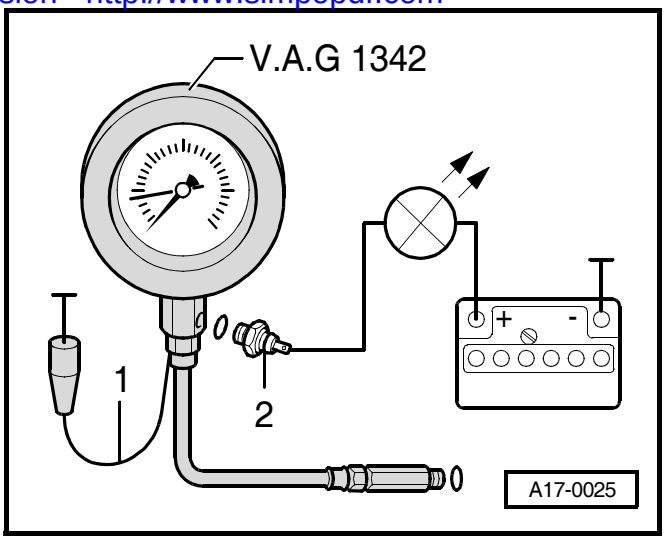
Remarque

Contrôle du fonctionnement et réparation de l'indicateur optique et acoustique de pression ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Déroulement du contrôle

– Déposer le contacteur de pression d'huile -F1- et le visser dans le contrôleur de pression d'huile.

– Visser le contrôleur de pression d'huile dans le trou du contacteur de pression d'huile. ►



Contrôler le contacteur de pression d'huile ►

– Mettre le câble marron -1- du contrôleur de pression d'huile a la masse (-).

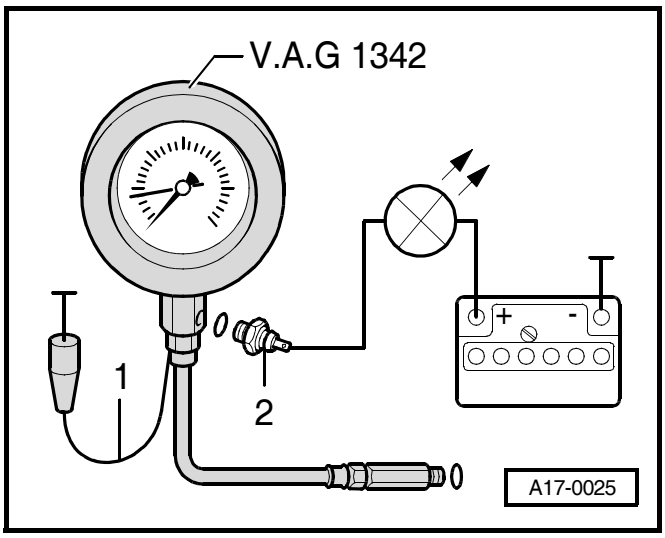
– Brancher -Spannungsprüfer- au plus (+) de la batterie et au contacteur de pression d'huile avec les câbles du -Messhilfsmittel-Set-.

- La diode électroluminescente ne doit pas s'allumer.

Si la diode électroluminescente s'allume:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile.

– Faire démarrer le moteur.



Remarque

Observer l'appareil de contrôle et la diode électroluminescente pendant le démarrage car le point d'enclenchement du contacteur de pression d'huile peut déja etre dépassé des le démarrage.

- La diode électroluminescente doit s'allumer a 0,12...1,16 MPa (1,2...0,6 bar).

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Remplacer le contacteur de pression d'huile.

Contrôler la pression de l'huile

– Faire démarrer le moteur (température de l'huile moteur env. 80 °C).

- Pression de l'huile au ralenti: min. 0,12 MPa (1,2 bars).

- Pression de l'huile a 2000 tr/mn: 0,27...0,45 MPa (2,7 ... 4,5 MPa).

Si les valeurs consignées ne sont pas obtenues:

– Remplacer le support du filtre a huile avec la soupape de détente ⇒ rep. 10 au **17-1** page 4 resp. la pompe a huile ⇒ **17-1** page 7.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

A un régime plus élevé, la pression d'huile ne doit pas dépasser 0,7 MPa (7,0 bars).

Si la valeur consignée est dépassée:

- Contrôler les canalisations d'huile.
- Si nécessaire, remplacer le support du filtre a huile avec la soupape de détente ⇒ rep. 10 au **17-1** page 4.
- Remplacer la pompe a huile ⇒ **17-1** page 7.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

19 – Refroidissement

19-1 Dépose et pose des pieces du systeme de refroidissement

Attention!

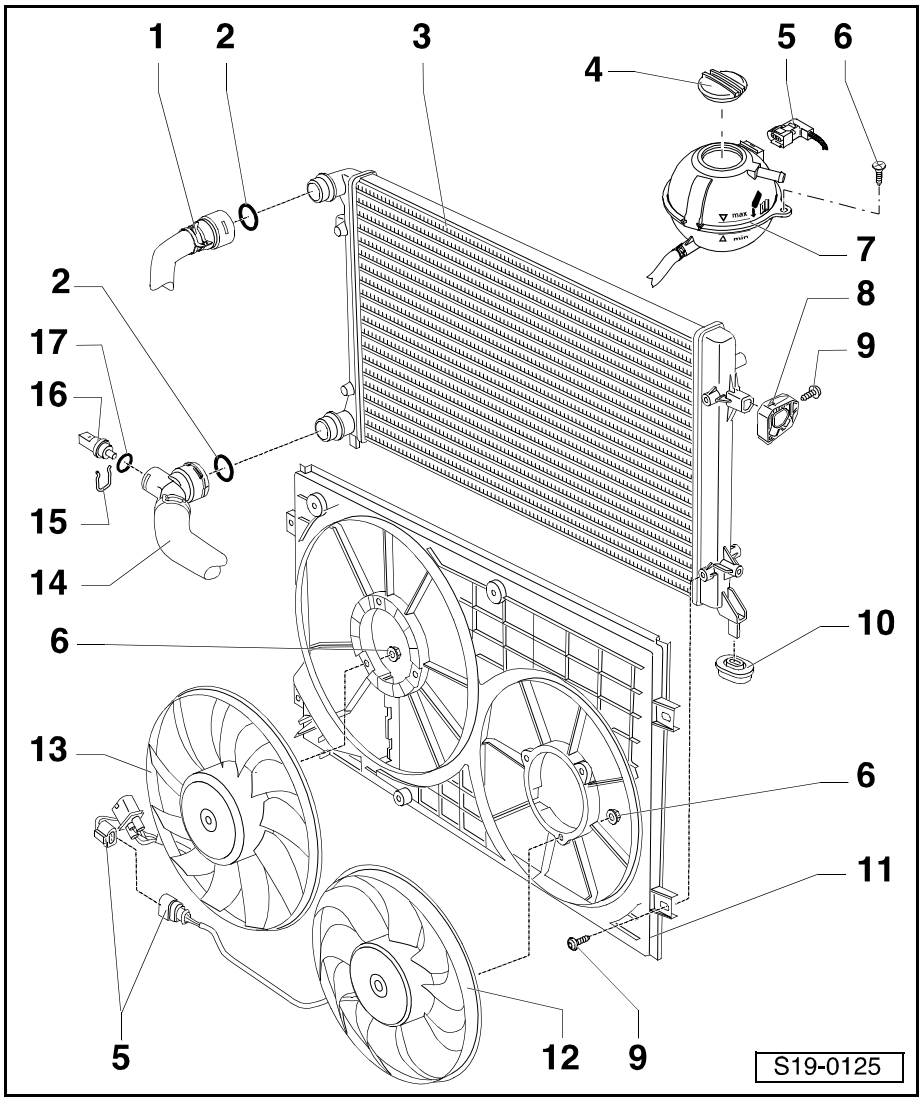
De la vapeur brulante ou liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

Remarque

- *Le systeme de refroidissement est sous pression lorsque le moteur est chaud. Laisser si nécessaire la pression s'échapper avant d'effectuer des réparations.*
- *Les raccords des durits sont fixés avec des colliers a lame-ressort. N'utiliser que des colliers a lame-ressort en cas de réparation.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers a lame-ressort.*
- *Toujours remplacer les joints et les bagues d'étanchéité.*
- *Lors de la pose, installer les durits de liquide de refroidissement sans aucune contrainte et sans qu'elles soient en contact avec aucun des autres composants (tenir compte de la marque sur le raccord du liquide de refroidissement).*
- *Les fleches faites sur les tuyaux de liquide de refroidissement et sur les extrémités des durits de liquide de refroidissement doivent se faire face.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pieces du systeme de refroidissement côté carrosserie



1 - durit de liquide de refroidissement du haut
- ❑ vers tubulure de raccordement de la culasse

2 - Joint torique
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

3 - Radiateur
- ❑ Dépose et pose
- ❑ Apres l'échange, remplacer tout le liquide de refroidissement

4 - Bouchon

5 - Fiche de raccordement

6 - 10 Nm

7 - Vase d'expansion
- ❑ Contrôler l'étanchéité du systeme de refroidissement ⇒ **19-1** page 10
- ❑ Pression de contrôle 0,14…0,16 MPa (1,4…1,6 bar)

8 - Support
- ❑ du radiateur

9 - 5 Nm

10 - Support

11 - Cadre du ventilateur

12 - Ventilateur 2 pour le liquide de refroidissement -V177-

13 - Ventilateur pour le liquide de refroidissement -V7-
- ❑ avec appareil de commande pour ventilateur de liquide de refroidissement -J293-

14 - durit de liquide de refroidissement du bas
- ❑ Vers l'ajustage de raccordement pour le régulateur de liquide de refroidissement

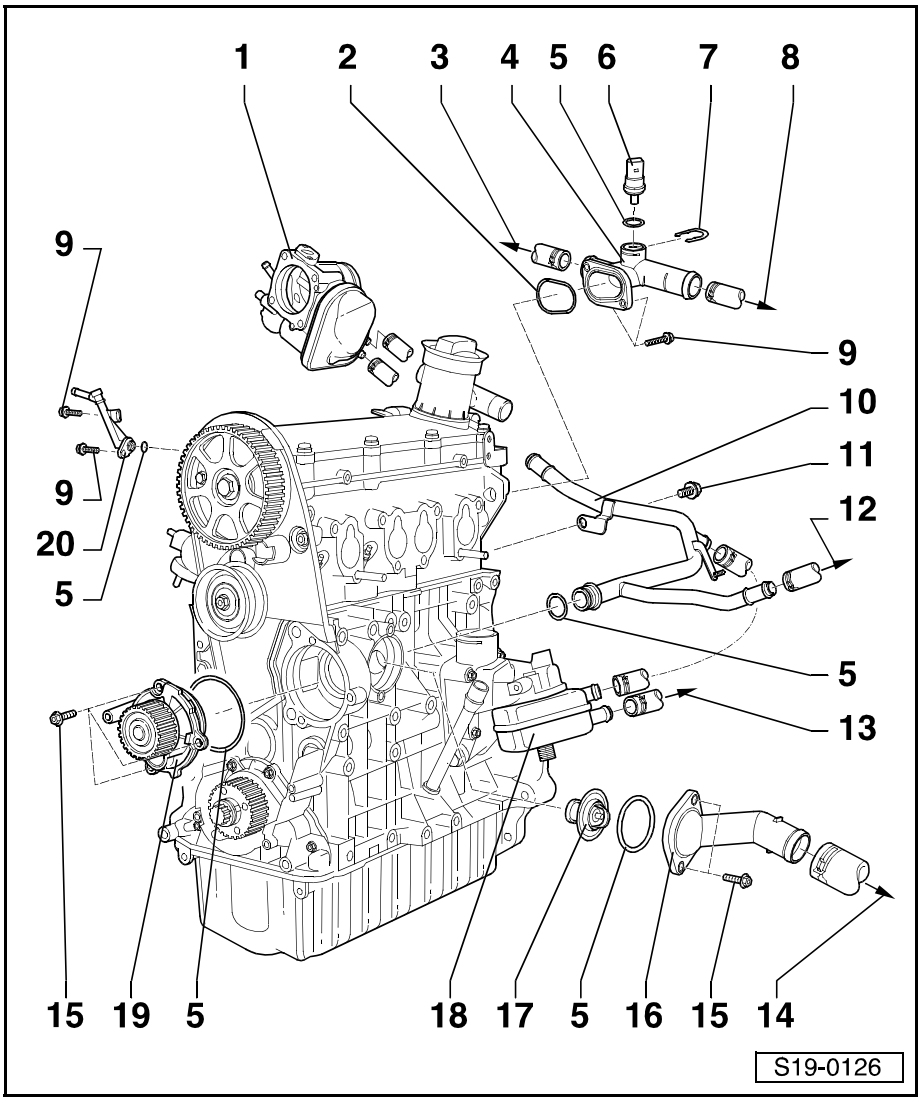
15 - Agrafe de retenue

16 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement-sortie radiateur -G83-

17 - Joint torique
- ❑ Remplacer

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

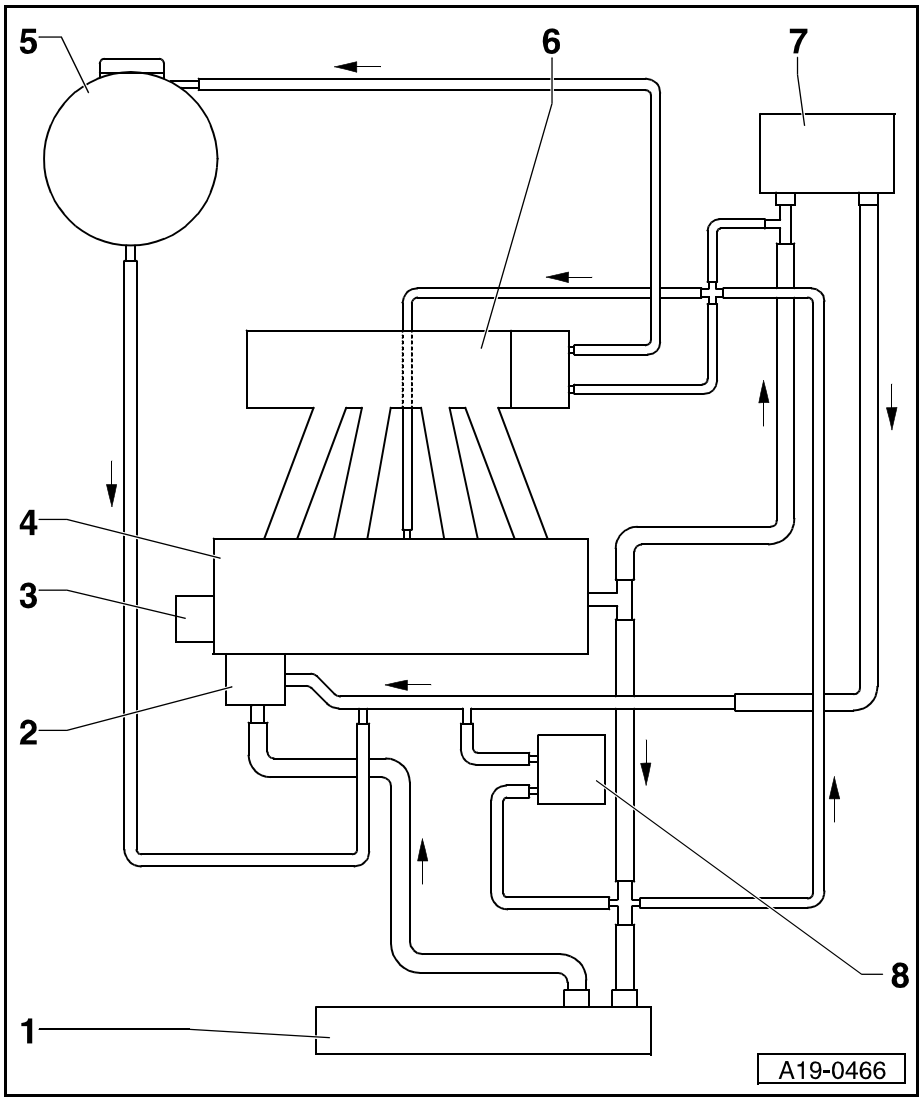
Pièces du système de refroidissement côté moteur



- **1 - Unité de commande du papillon -J338-**
  - ❑ chauffée par le liquide de refroidissement
- **2 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **3 - Vers l'échangeur thermique**
  - ❑ Schéma de raccordement des durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **4 - Tubulure de raccordement**
- **5 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **6 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-**
  - ❑ pour appareil de commande du moteur
  - ❑ Détendre le systeme de refroidissement si nécessaire avant la dépose
- **7 - Agrafe de retenue**
- **8 - Vers le radiateur, en haut**
- **9 - 10 Nm**
- **10 - Tuyau du liquide de refroidissement**
- **11 - 40 Nm**
- **12 - durit vers vase d'expansion**
- **13 - vers durit de liquide de refroidissement du haut**
- **14 - durit de liquide de refroidissement du bas**
  - ❑ Schéma de raccordement des durits de liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4
- **15 - 15 Nm**
- **16 - Tubulure de raccordement**
  - ❑ Désassembler et assembler ⇒ **19-1** page 8
- **17 - Régulateur du liquide de refroidissement**
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 8
  - ❑ Contrôler: Chauffer le régulateur dans de l'eau
  - ❑ Début d'ouverture a 87 °C env.
  - ❑ Course d'ouverture 7 mm au moins
- **18 - Radiateur d'huile**
- **19 - Pompe de liquide de refroidissement**
  - ❑ Contrôler la mobilité
  - ❑ Remplacer completement en cas d'endommagement ou de fuite
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 6
- **20 - Raccord d'aération**
  - ❑ vers le vase d'expansion de liquide de refroidissement

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de raccordement des durits de liquide de refroidissement



1 - Radiateur
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 9
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement apres remplacement

2 - Régulateur du liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 8
- ❑ Contrôler: Chauffer le régulateur dans de l'eau
- ❑ Début d'ouverture a 87 °C env.
- ❑ Fin d'ouverture a 102°C env.
- ❑ Course d'ouverture 7 mm au moins

3 - Pompe de liquide de refroidissement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **19-1** page 6

4 - Culasse/bloc-cylindres
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement apres remplacement

5 - Vase d'expansion
- ❑ Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon

6 - Tubulure d'admission avec chauffage pour raccord du papillon

7 - Echangeur thermique
- ❑ Renouveler le liquide de refroidissement apres remplacement

8 - Radiateur d'huile
- ❑ Déposer et poser ⇒ Chap. 17-1

Vidanger le liquide de refroidissement et en remettre

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Adaptateur pour appareil de contrôle du systeme de refroidissement par ex. -V.A.G 1274/8-
- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
- Pince pour colliers a lame-ressort
- Contrôleur d'antigel

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vidanger

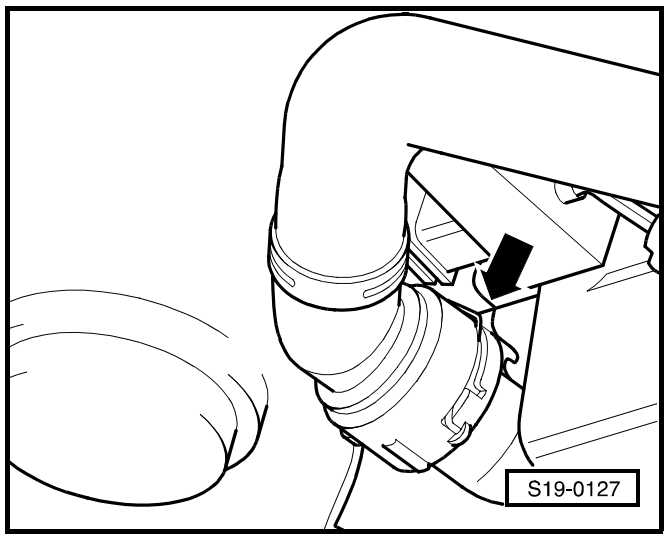
Remarque

Récupérer dans un récipient propre le liquide de refroidissement vidangé pour une réutilisation ou pour la mise au rebut.

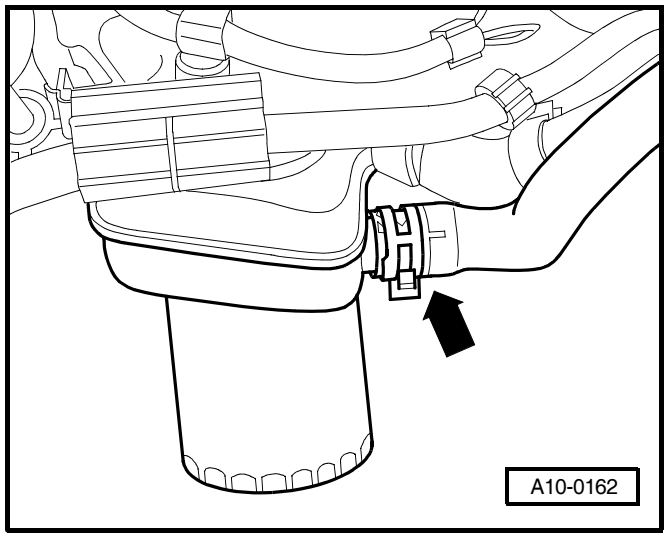
Attention!

De la vapeur brulante ou liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
– Déposer les panneaux d'insonorisation ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Mettre la cuve de récupération sous le moteur.
– Déposer la durit de liquide de refroidissement sous le radiateur -fleche-.



– Déposer en outre du refroidisseur d'huile la durit de liquide de refroidissement inférieure -fleche- et laisser le reste du liquide de refroidissement s'écouler.



Versement

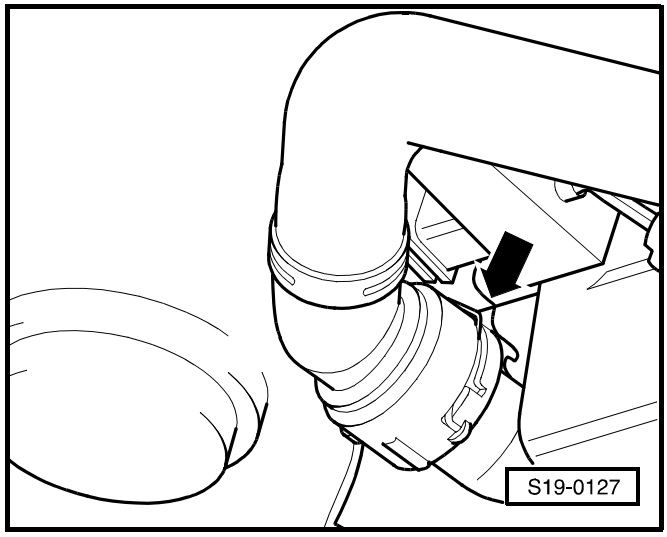
Choisir un additif de liquide de refroidissement dans le Catalogue des pieces de rechange d'origine ŠKODA resp. dans la liste des additifs de liquide de refroidissement homologués ⇒ Révisions et entretien.

Proportions recommandées:

Protection contre le gel jusqu'a	Pourcentage d'antigel[1)2)]	Eau potable [2)]
-25 °C	40 %	60 %
-35 °C	50 %	50 %

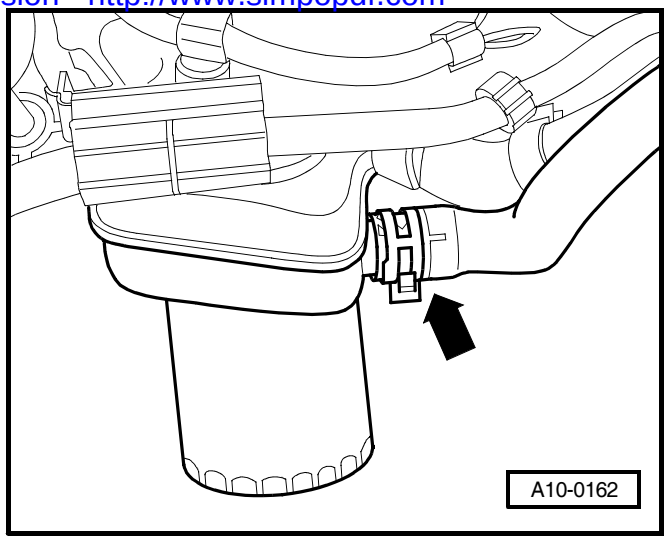
1) Le pourcentage d'additif de liquide de refroidissement ne doit pas etre inférieur a 30 % pour la protection contre la corrosion et ne doit pas dépasser 60 % sinon la protection antigel diminue et le refroidissement devient moins efficace.
2) La quantité de liquide de refroidissement peut varier selon l'équipement du véhicule.

– Raccorder la durit de liquide de refroidissement sous le radiateur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

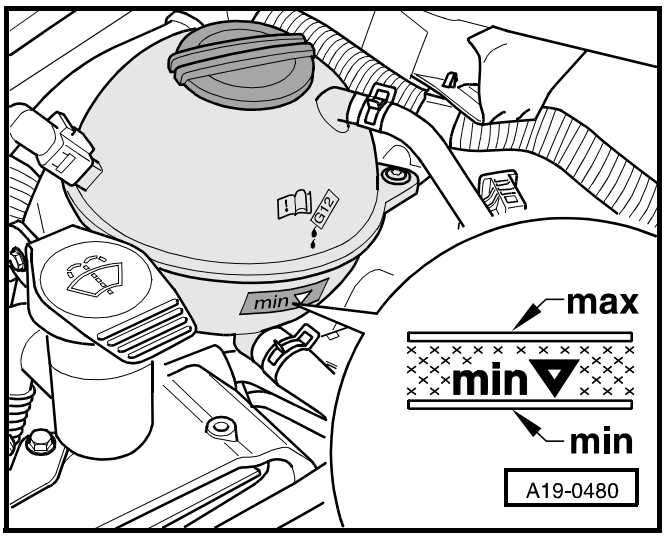
– Raccorder la durit de liquide de refroidissement au refroidisseur d'huile -fleche-. ►



– Ne verser du liquide de refroidissement que jusqu'a la marque max. du vase d'expansion. ►
– Fermer le vase d'expansion.
– Faire tourner le moteur jusqu'a ce que le ventilateur démarre.

Attention!

De la vapeur brulante ou liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.



– Rajouter du liquide de refroidissement. Lorsque le moteur est a sa température de service, le niveau du liquide de refroidissement doit etre sur la marque « max. » Lorsque le moteur est froid, il doit etre entre les marques « min. » et « max. ».

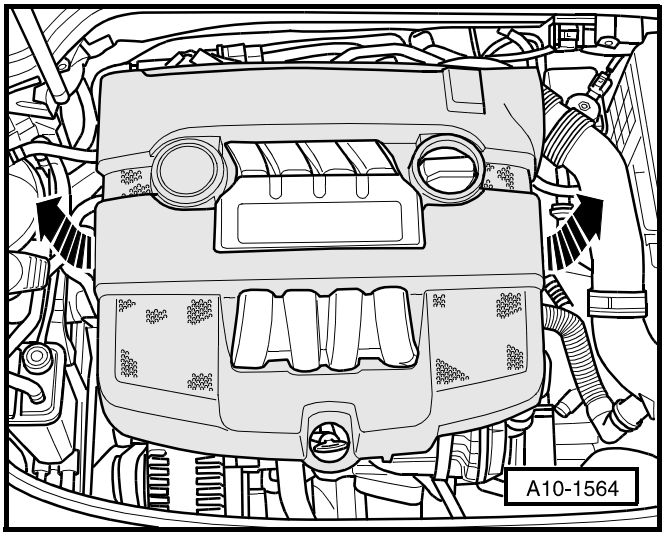
Déposer et poser la pompe de liquide de refroidissement

Outils spéciaux et outillages nécessaires

- Clé dynamométrique
- Fil de fer
- Produit de fixation -D 000 600 A2-

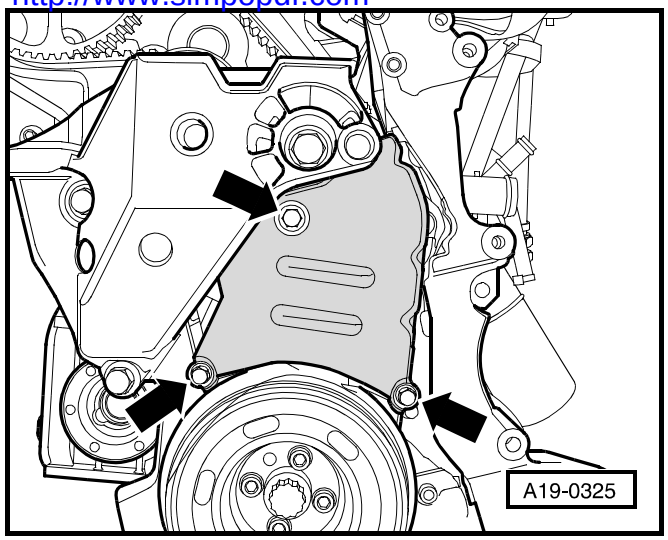
Déposer

– Déposer le cache du moteur -fleches-. ►
– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4.
– Déposer la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Déposer le tendeur de la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.
– Enlever la courroie crantée du pignon de l'arbre a cames ⇒ Chapitre 15-2.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le carter central de la courroie crantée -fleche-.

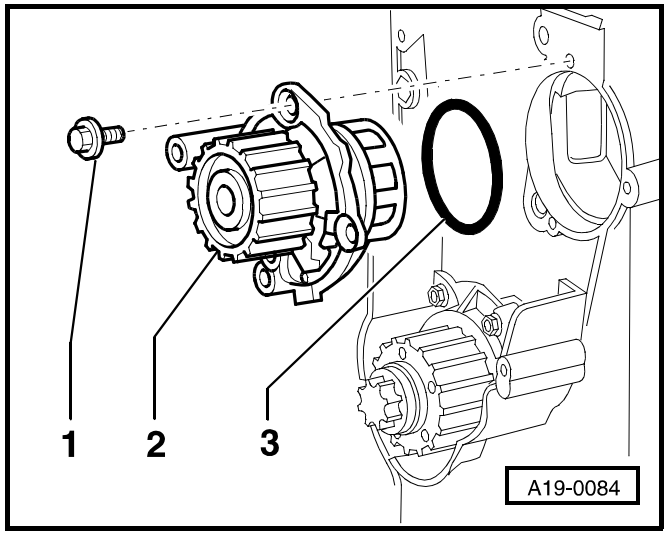


Remarque

- *La poulie et le carter inférieur de la courroie crantée peuvent rester montés.*
- *La courroie crantée reste sur la roue de la courroie crantée du vilebrequin.*
- *Pour protéger la courroie crantée du liquide de refroidissement, la recouvrir avec un chiffon avant de déposer la pompe de liquide de refroidissement.*

– Retirer les vis de fixation -1- de la pompe de liquide de refroidissement et déposer celle-ci -2-.

– Enlever le joint torique -3-.



Remarque

Remplacer le joint torique.

– Nettoyer ou lisser la surface d'étanchéité du joint torique.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Mettre les vis du carter central de la courroie crantée avec du produit de freinage -D 000 600 A2-.

– Passer du liquide de refroidissement sur le nouveau joint torique -3-.

– Installer la pompe de liquide de refroidissement -2-.

- Position de montage: Le bouchon dans le boîtier doit etre tourné vers le bas.

– Serrer les vis -1- de la pompe de liquide de refroidissement.

Couple de serrage: 15 Nm

– Poser la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ Chapitre 13-1.

– Poser la courroie poly-V ⇒ Chapitre 13-1.

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le régulateur de liquide de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
- Pince pour colliers a lame-ressort

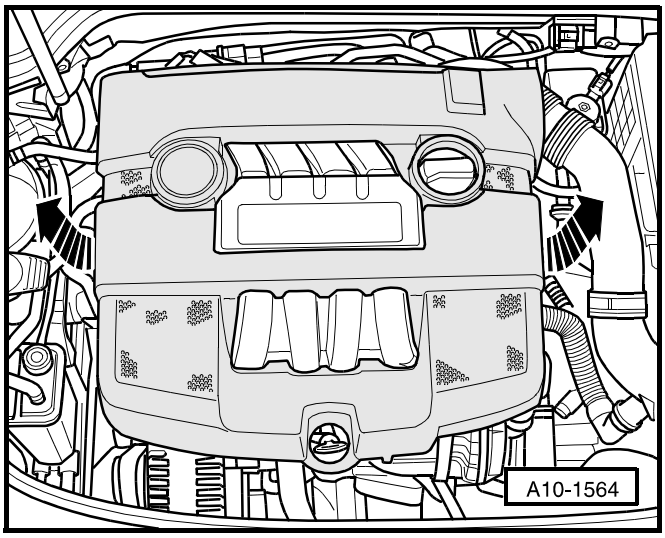
Déposer

Attention!

Observer les mesures en cas de débranchement de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

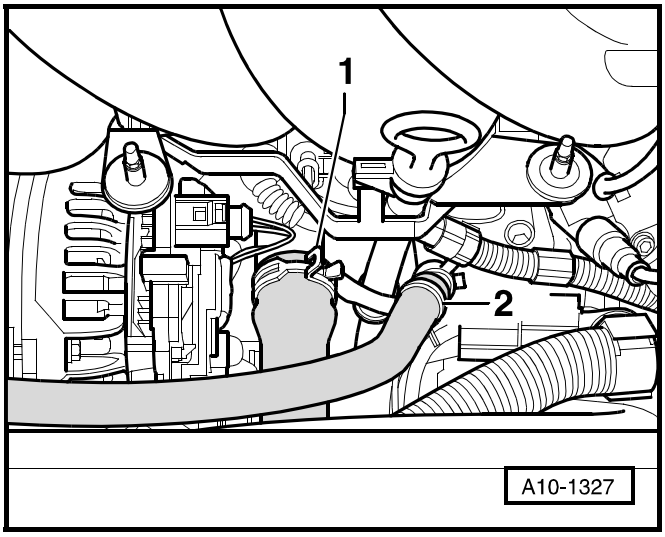
– Le contact étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

– Déposer le cache du moteur -fleches-.

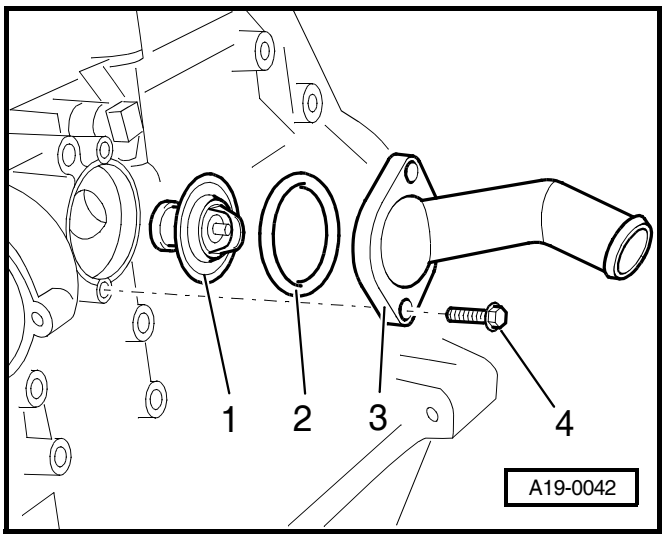


– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4.

– Débrancher les durits du liquide de refroidissement -1- et -2-.



– Enlever les vis -4-, la tubulure de raccordement -3-, le joint torique -2- et le régulateur de liquide de refroidissement -1-.



Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer le joint torique.

– Nettoyer ou lisser la surface d'étanchéité du joint torique.

– Installer le régulateur de liquide de refroidissement.

- Position de montage: L'étrier du régulateur de liquide de refroidissement doit etre vertical.

– Passer du liquide de refroidissement sur le nouveau joint torique.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Brancher la batterie. Remarques importantes ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4.

Déposer et poser le radiateur

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

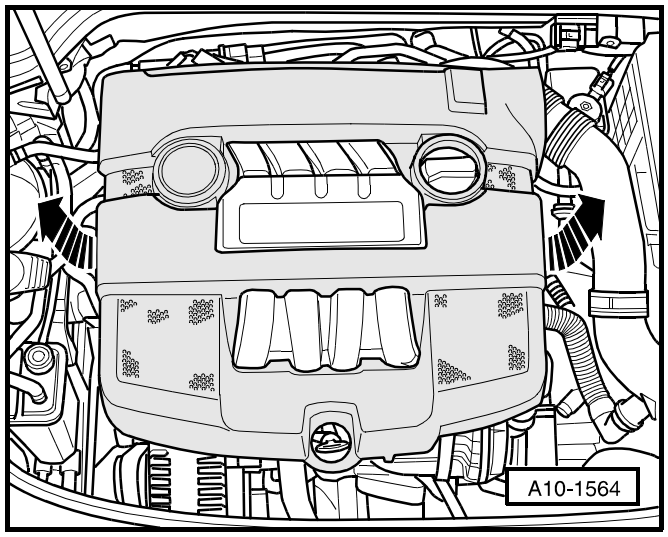
- Cuve de récupération par ex. -V.A.G 1306-
- Pince pour colliers a lame-ressort

Déposer

Attention!

De la vapeur brulante ou liquide de refroidissement brulant peut s'échapper en ouvrant le vase d'expansion. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

– Déposer le cache du moteur -fleches-. ►



– Vidanger le liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4.

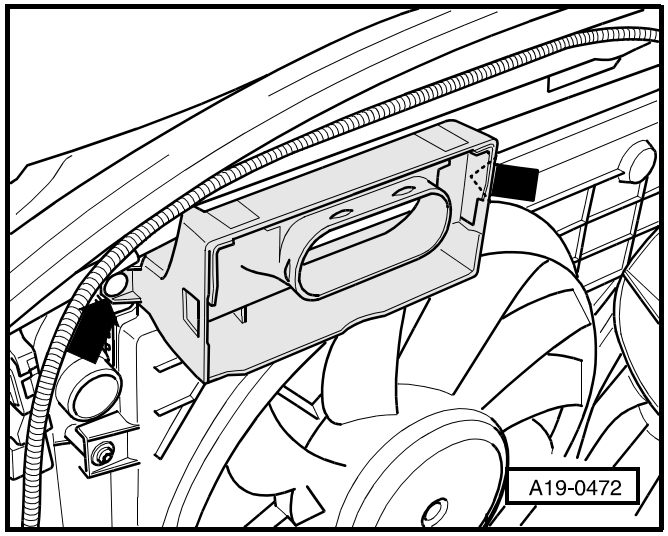
– Retirer le guidage d'air d'admission sous le prévolume.

– Déposer le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

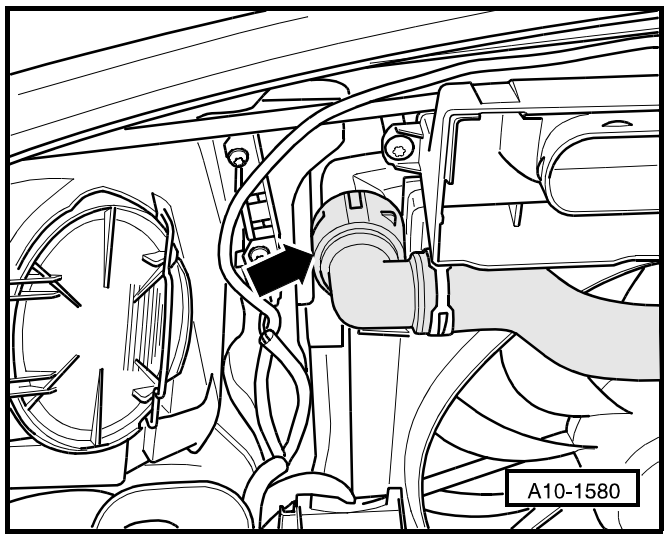
– Déposer le boîtier du filtre a air ⇒ Chap. 24-1.

– Retirer le guidage d'air d'admission vers le prévolume du support de serrure. ►

– Dévisser le guidage d'air du support de serrure -fleches-.



– Déposer la durit de liquide de refroidissement du haut du radiateur -fleche-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la connexion a fiches -1-.
– Retirer les vis -fleches- et enlever le cadre du ventilateur.
– Dévisser les guidages d'air a gauche et a droit du radiateur.

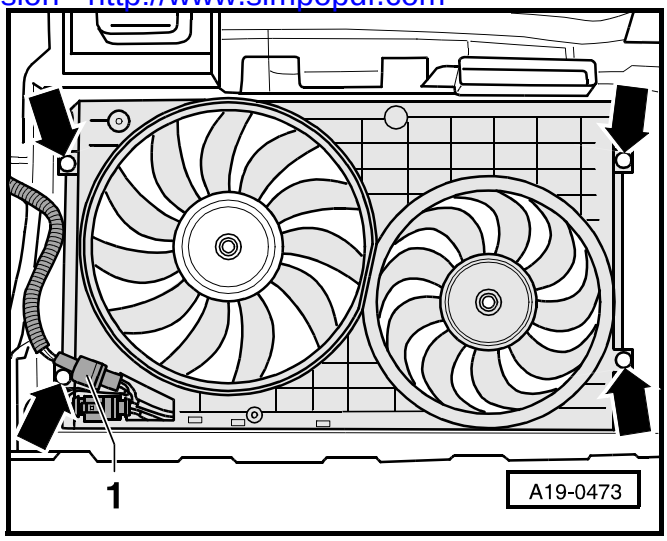
Attention!

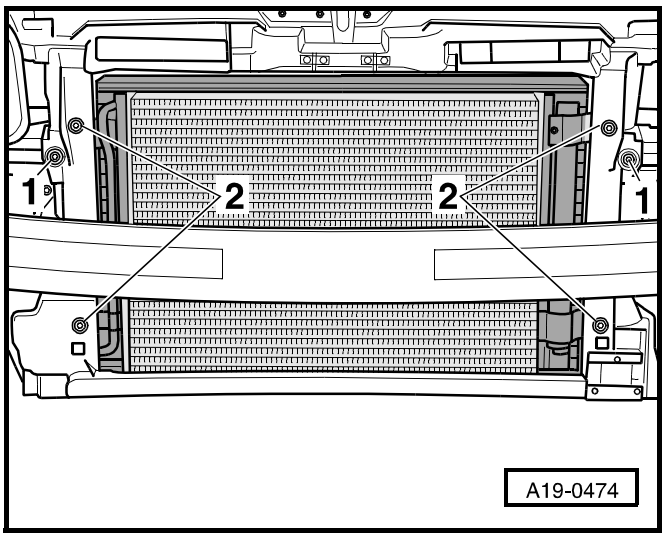
Il est interdit d'ouvrir le circuit de frigorigene du climatiseur.

Remarque

Pour éviter que le condensateur ainsi que les conduites de frigorigene et les durits ne soient endommagées, il faut veiller a ce que les conduites et les durits ne soient pas distendues, pliées ou tordues.

– Retirer les vis de fixation -2- du condensateur.
– Retirer les vis -1- du radiateur.
– Faire pivoter légerement le radiateur vers l'arriere.
– Décrocher le radiateur vers le haut et enlever vers le bas.





Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

– Poser le pare-chocs avant ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.
– Versement du liquide de refroidissement ⇒ **19-1** page 4.

Contrôler l'étanchéité du systeme de refroidissement

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle du systeme de refroidissement, par ex. -V.A.G 1274-
- Adaptateur par ex. -V.A.G 1274/8-
- Adaptateur par ex. -V.A.G 1274/9-

Condition du contrôle

- Moteur a sa température de service

Déroulement du contrôle

Attention!

En ouvrant le vase d'expansion, de la vapeur brulante peut s'échapper. Mettre un chiffon sur le bouchon et ouvrir prudemment.

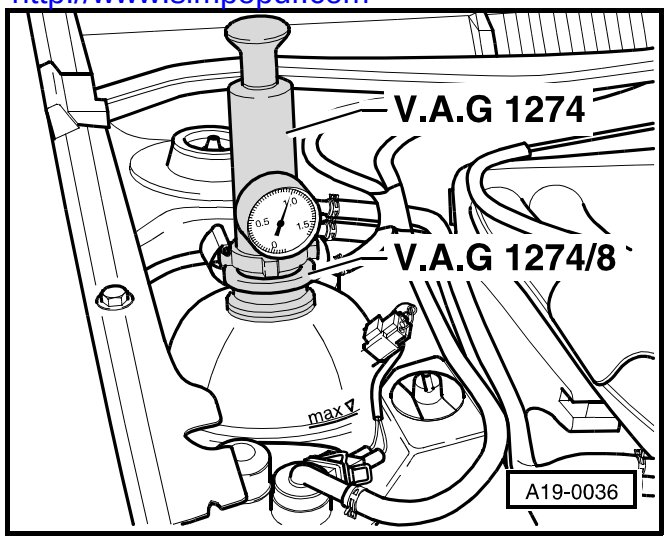
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

– Placer l'appareil de contrôle du systeme de refroidissement par ex. -V.A.G 1274- avec l'adaptateur par ex. - V.A.G 1274/8- sur le vase d'expansion. ►

– Générer une surpression d'env. 0,1 MPa (1 bar) avec la pompe a main de l'appareil de contrôle.

– Chercher la fuite et y remédier si la pression baisse.



Contrôler la soupape de surpression dans le bouchon

– Visser le bouchon sur l'appareil de contrôle avec l'adaptateur, par ex. -V.A.G 1274/9 -.

– Générer une surpression d'env. 0,16 MPa (1,6 bar) avec la pompe a main de l'appareil de contrôle.

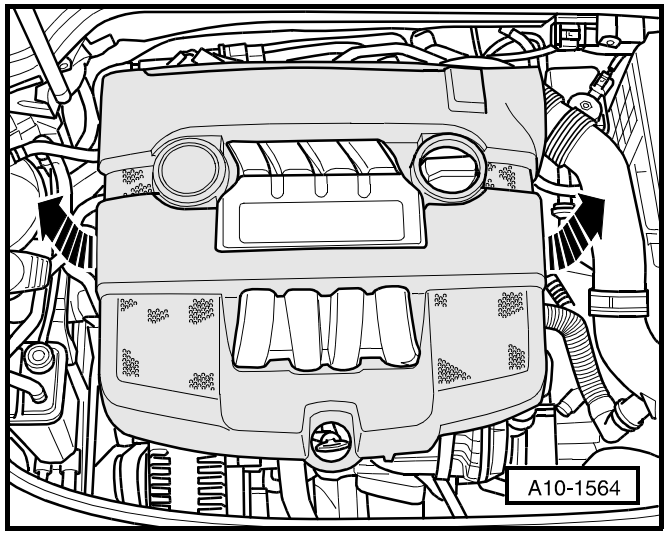
– La soupape de détente doit s'ouvrir a une pression de 0,14…0,16 MPa (1,4...1,6 bar).

Déposer et poser le ventilateur électrique de liquide de refroidissement -V7- et le ventilateur 2 de liquide de refroidissement -V177-

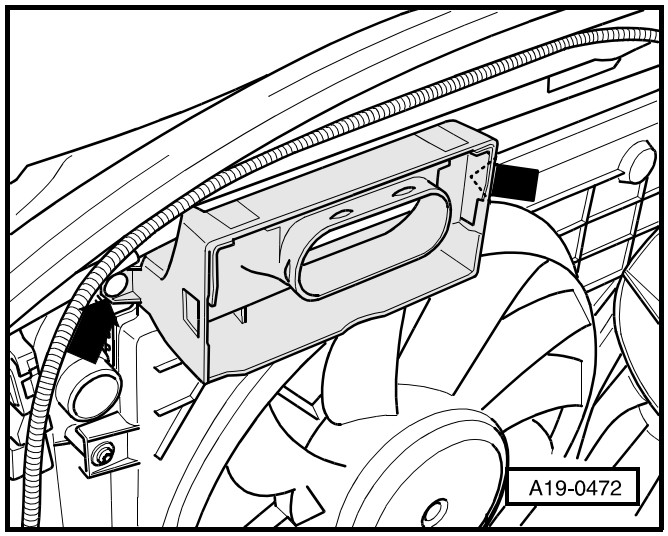
Déposer

– Déposer le cache du moteur -fleches-. ►

– Retirer le guidage d'air d'admission vers le prévolume du support de serrure.

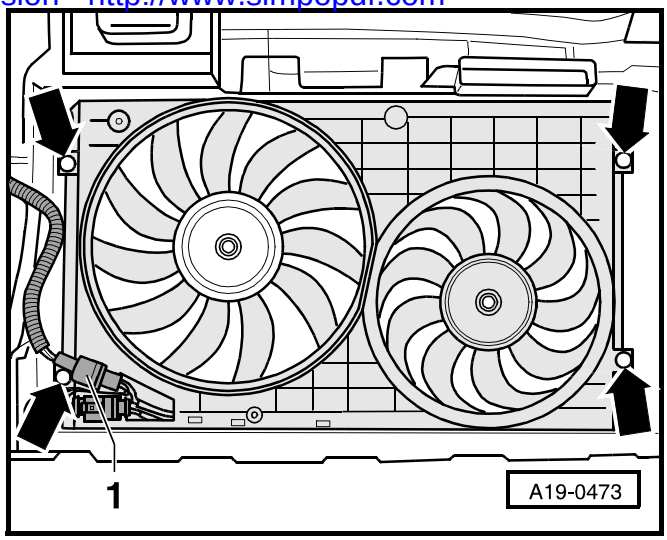


– Dévisser le guidage d'air du support de serrure -fleches-. ►

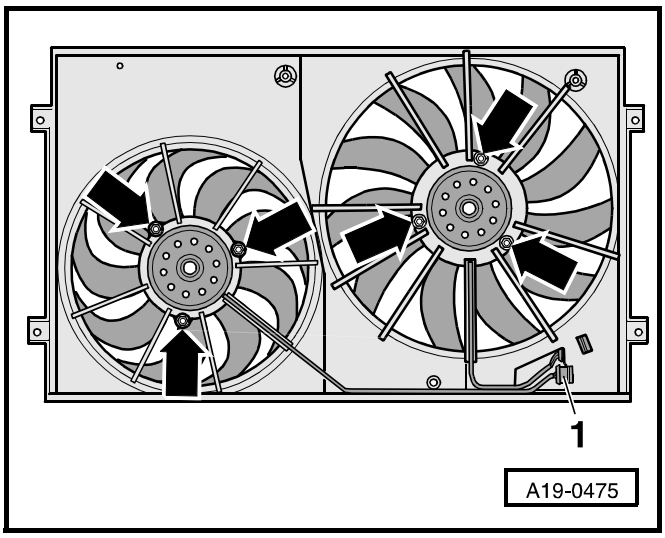


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Débrancher la connexion a fiches -1-.
– Retirer les vis -fleches- et enlever le cadre du ventilateur.



– Débrancher la connexion a fiches -1-.
– Dégager les câbles.
– Retirer les écrous -fleches- et déposer le ventilateur.



Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20 – Systeme d'alimentation

20-1 Déposer et poser les pieces de l'alimentation

Remarque

- *Les durits d'alimentation du moteur ne doivent etre fixées qu'avec des colliers a lame-ressort. Il est interdit d'utiliser des colliers de blocage ou vissés.*
- *Pour vider le réservoir de carburant, il est recommandé d'utiliser l'aspirateur de carburant.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers a lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

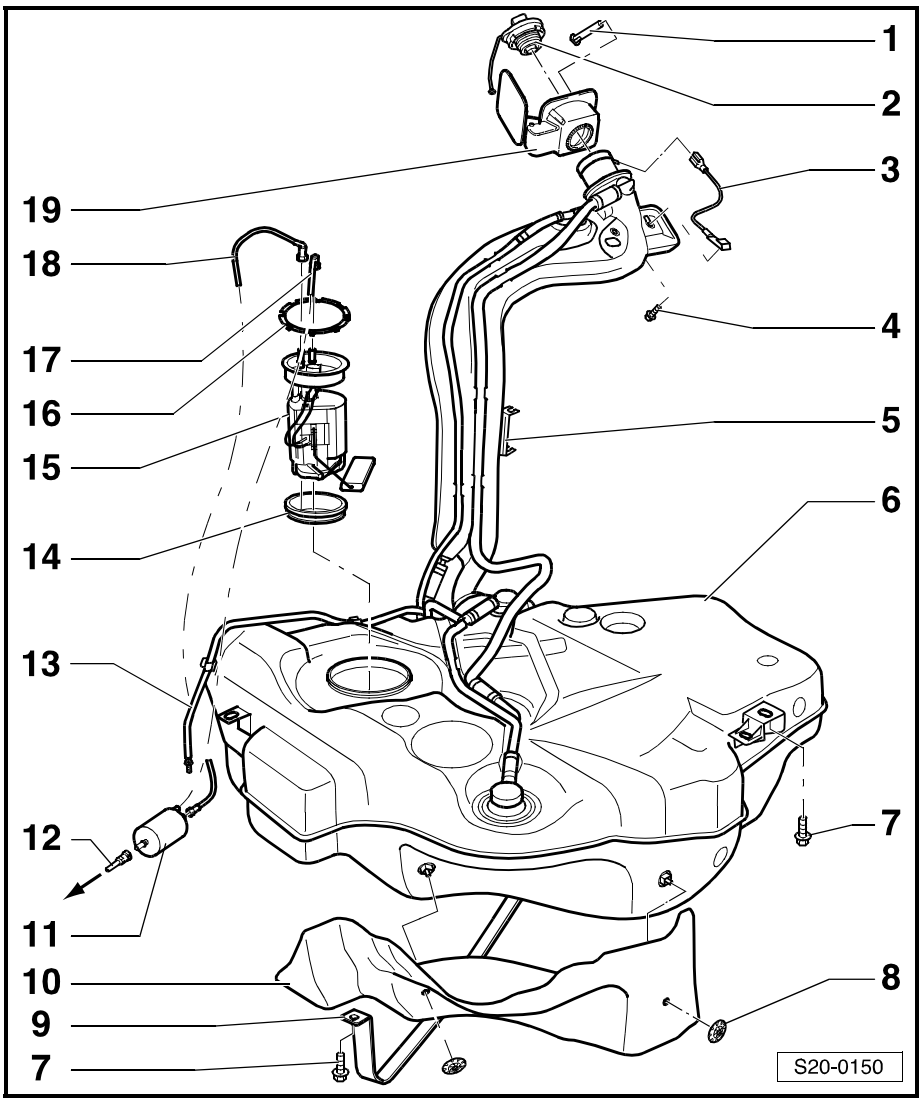
Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

Contrôler la régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique) ⇒ Chap. 20-2.

Réparer les pieces du réservoir a charbon actif ⇒ Chap. 20-3.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le réservoir de carburant avec les pieces amovibles et le filtre a carburant



1 - Piece de montage

2 - Bouchon du réservoir

3 - Connexion a la masse

4 - 11 Nm

5 - Support

6 - Réservoir a carburant
- ❑ Lors de la dépose, le retenir avec le leve-moteur/boîte de vitesses par ex. -V.A.G 1383 A -
- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 5

7 - 20 Nm

8 - Rondelle de fixation

9 - Ruban de serrage
- ❑ Attention a la position de montage

10 - Ecran de protection thermique

11 - Filtre a carburant
- ❑ Position de montage: La fleche indique le sens de l'écoulement
- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 8

12 - Conduite d'arrivée
- ❑ Vers le répartiteur de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

13 - Conduite d'aération
- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

14 - Bague d'étanchéité
- ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- ❑ Humidifier avec du carburant avant le montage

15 - Unité de refoulement de carburant
- ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 3
- ❑ Contrôler l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 8
- ❑ Respecter la position correcte de montage du réservoir a charbon actif
- ❑ avec transmetteur pour indicateur de réserve de carburant -G-
- ❑ Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant ⇒ **20-1** page 5
- ❑ Nettoyer le tamis s'il est encrassé

16 - Jonc de verrouillage, 145 Nm
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Déposer et poser avec la clé -T30101-

17 - Conduite d'arrivée
- ❑ Noire
- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

18 - Conduite de retour
- ❑ Bleue

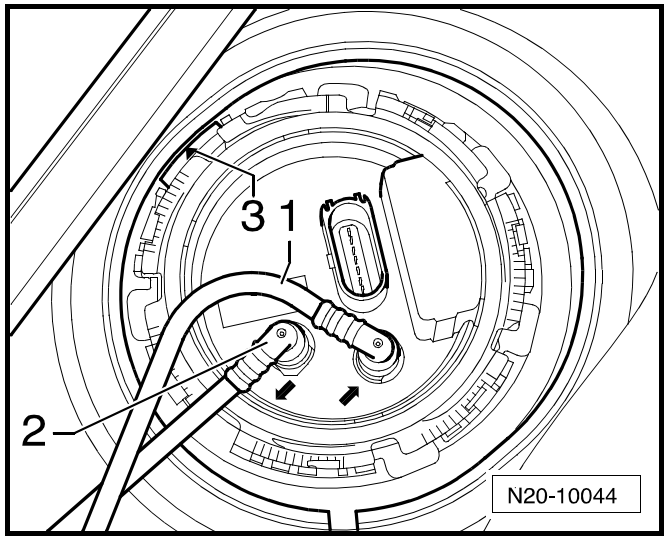
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Clipsée latéralement au réservoir de carburant
- ❑ Vérifier la fixation

19 - Trappe du réservoir

- ❑ avec cuvette en caoutchouc
- ❑ Déposer et poser ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55

Fig. 1: Position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant ►



La marque -3- sur la bride est tournée dans le sens contraire du déplacement.

Remarque

La bride de l'unité de refoulement ne peut etre posée que dans cette position.

La conduite de retour -1- bleue ou marquée en bleue.

La conduite d'arrivée noire -2-.

Remarque

Apres la pose de la bride, contrôler l'unité de refoulement de carburant pour savoir si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont encore bien clipsées au réservoir de carburant.

Déposer et poser l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour écrou-raccord -T30101-
- Clé dynamométrique

Déposer

- Le réservoir de carburant ne doit contenir que $^1/_2$ maximum

Remarque

- *Si nécessaire, vider le réservoir de carburant avec l'aspirateur a cet effet.*
- *Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

– Rabattre la banquette arriere en avant.

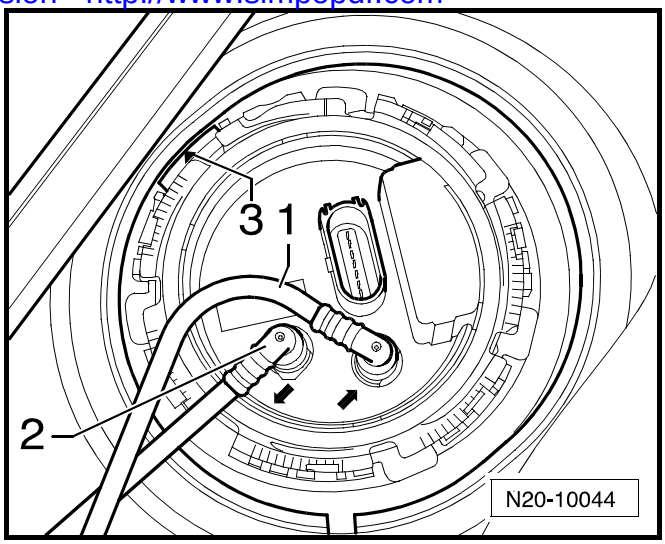
– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la durit.

– Déverrouiller la fiche de raccordement ainsi que les conduites d'alimentation -1 et 2- de la bride.

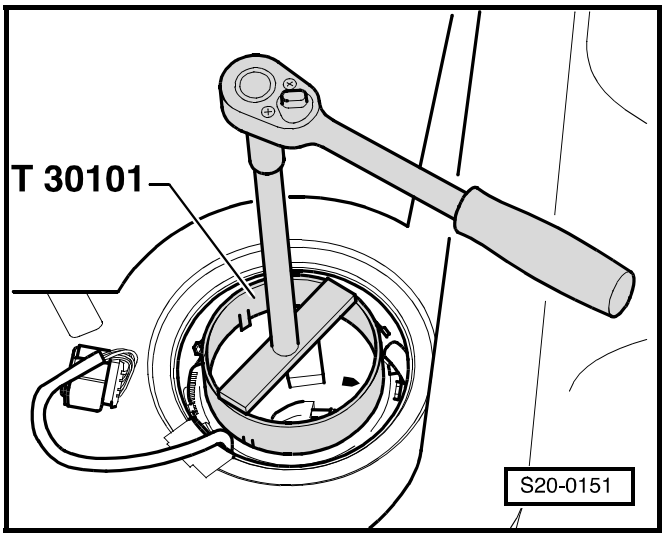


Remarque

Pour déverrouiller les conduites d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Ouvrir le jonc de verrouillage avec la clé -T30101-.

– Extraire l'unité de refoulement de carburant et la bague d'étanchéité de l'ouverture du réservoir de carburant.



Remarque

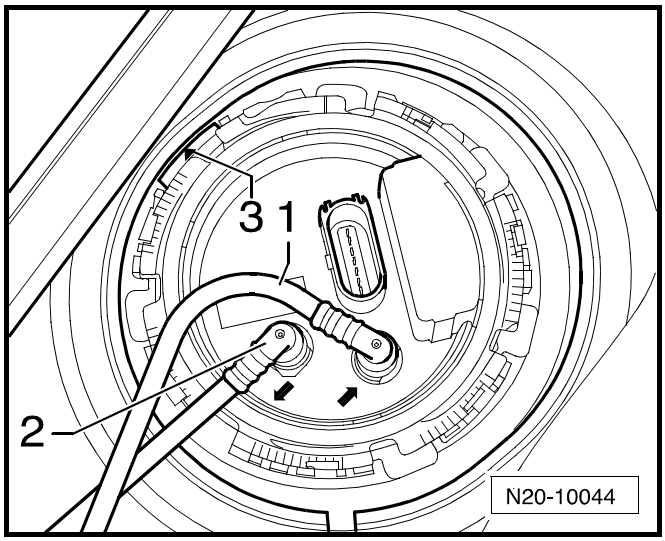
Si l'unité de refoulement doit etre remplacée, l'ancienne unité de refoulement doit etre vidée avant la mise au rebut.

Poser

La pose de l'unité de refoulement de carburant doit avoir lieu exactement dans l'ordre inverse du démontage. Tenir compte de ce qui suit:

Remarque

- *Veiller lors de l'installation de l'unité de refoulement de carburant a ne pas plier le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant.*
- *Insérer a sec la bague d'étanchéité de l'unité de refoulement de carburant dans l'ouverture du réservoir de carburant.*
- *Passer du carburant sur la bague d'étanchéité uniquement pour le montage de l'unité de refoulement de carburant.*
- *Faire attention a la position de montage de la bride de l'unité de refoulement de carburant: La marque sur la bride -3- doit etre tournée dans le sens contraire du déplacement. La bride de l'unité de refoulement ne peut etre posée que dans cette position.*
- *Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour.*
- *Vérifier si les raccords sont bien serrées.*
- *Apres la pose de l'unité de refoulement de carburant, contrôler si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont bien clipsées au réservoir de carburant.*
- *Observer les mesures nécessaires apres avoir rebranché la batterie. ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27*

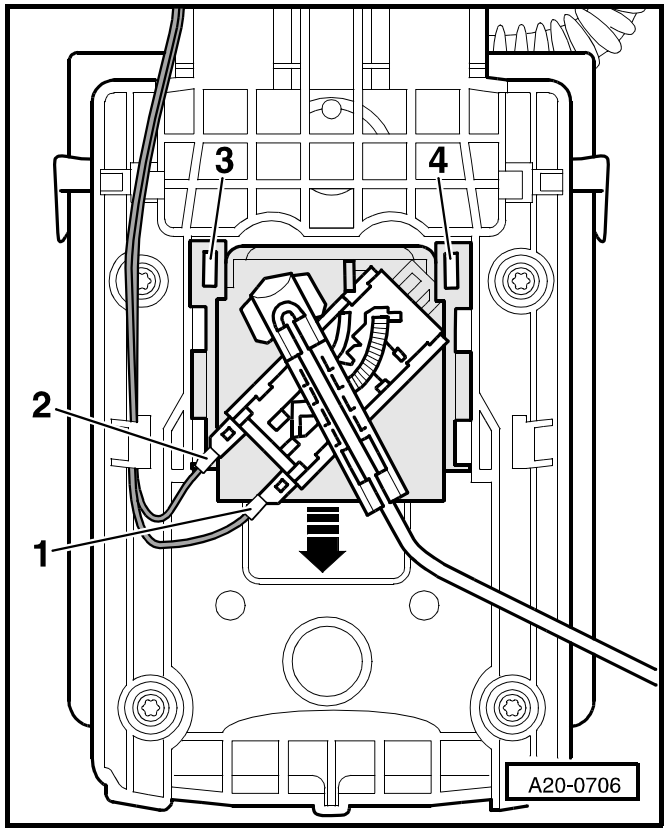


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant

Déposer

– Déposer l'unité de refoulement de carburant ⇒ **20-1** page 3.
– Débloquer les fiches des câbles -1- et -2- et les retirer. ►
– Lever les brides de retenue -3- et -4- avec un tournevis et retirer par le bas le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant -fleche-.



Poser

– Faire entrer le transmetteur de l'indicateur de réserve de carburant dans les guidages de l'unité de refoulement de carburant et pousser vers le haut jusqu'au déclic.
– Brancher les fiches des câbles et contrôler si le transmetteur est correctement positionné.
– Poser l'unité de refoulement de carburant.

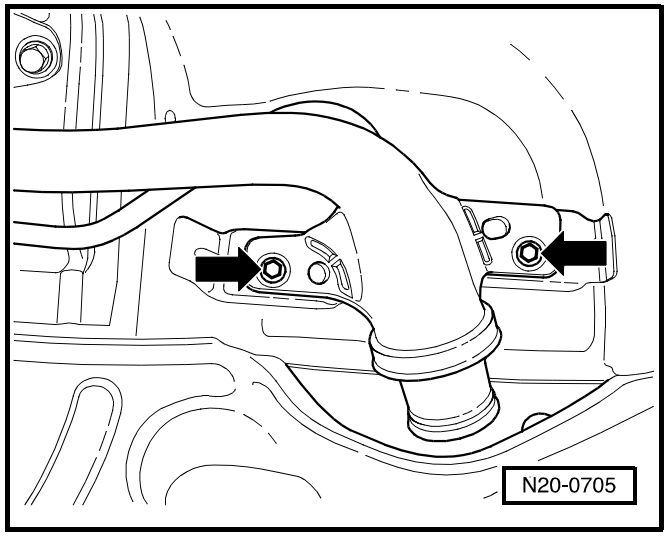
Déposer et poser le réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Dispositif de levage pour moteur/boîte de vitesses, par ex. -V.A.G 1383 A-

Déposer

– Tenir compte des mesures de sécurité avant de commencer les travaux de montage ⇒ Chap. 01-1.
– Le contact étant coupé, déconnecter le câble de masse de la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.
– Extraire la piece de montage de la trappe du réservoir et déposer la trappe du réservoir ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 55.
– Vider le réservoir de carburant et nettoyer tout autour du tuyau de remplissage.
– Rabattre la banquette arriere en avant.
– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.
– Débrancher la fiche de raccordement a 5 broches de la bride.
– Dévisser la roue arriere droite.
– Déposer la coquille arriere droite du passage de roue: ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 66
– Dévisser la tubulure de versement de la superstructure -fleches-. ►



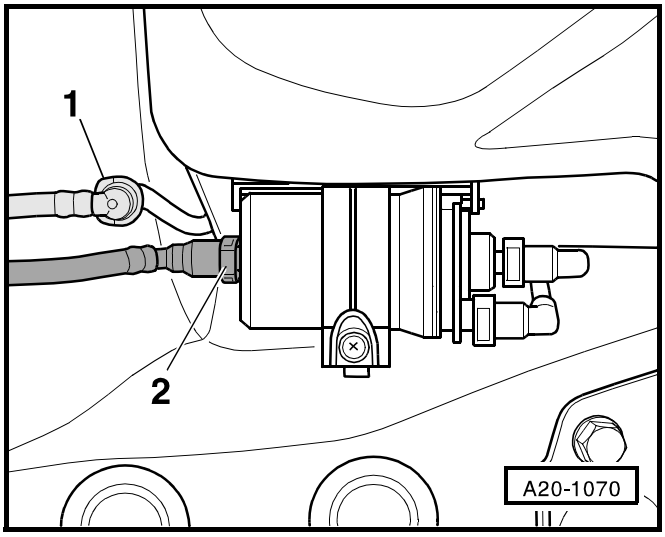
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Désolidariser tous les supports de l'échappement arriere de la superstructure. Puis l'échappement doit etre légerement descendu et accroché avec du fil a la superstructure.

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la durit.

– Débrancher du raccord la conduite d'aération -1- (blanche) et la conduite d'arrivée -2- (noire).



Remarque

Pour déverrouiller les conduites d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Dévisser le ruban de serrage et les vis de fixation. Ce faisant, retenir le réservoir de carburant avec -Motor-/Getriebeheber-.

– Abaisser le réservoir de carburant.

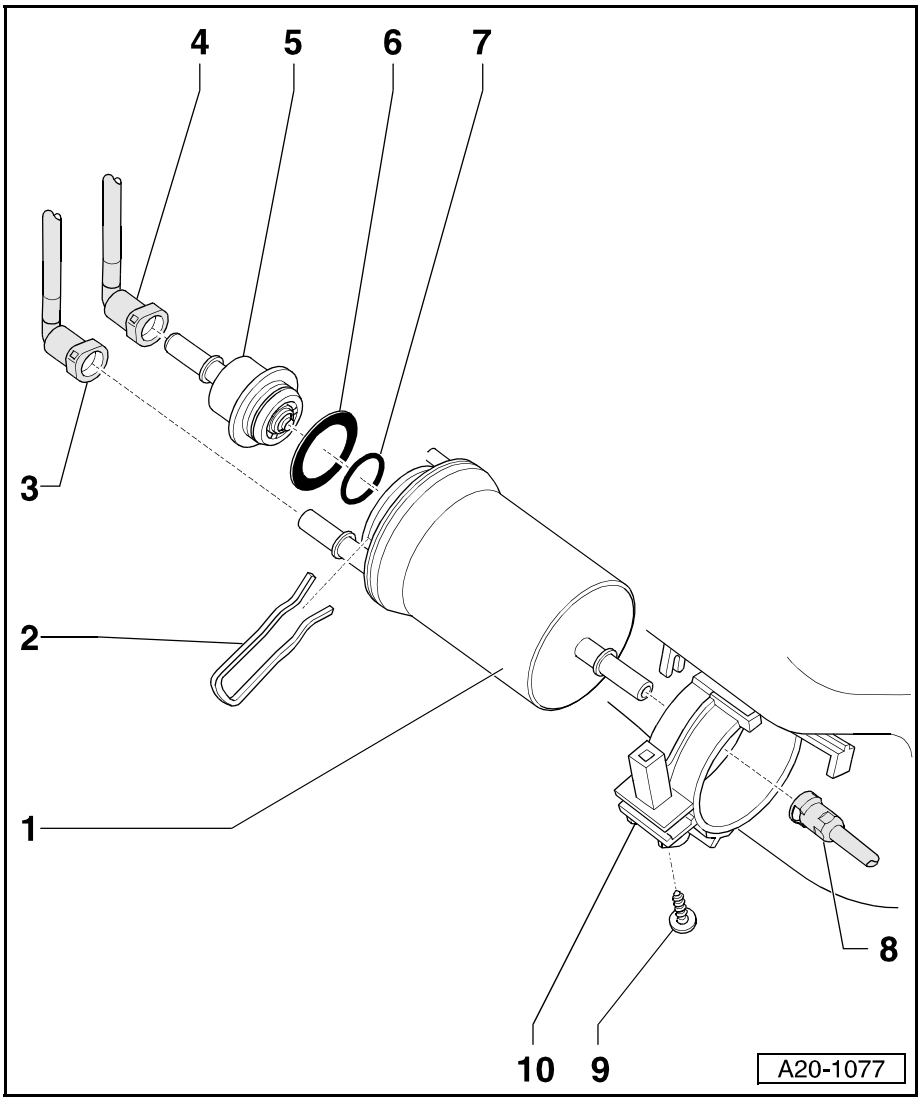
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse. Tenir compte de ce qui suit:

- Poser les conduites d'aération et de carburant sans les plier.
- Ne pas intervertir la conduite d'arrivée et la conduite de retour (la conduite de retour est bleue ou a une marque bleue, la conduite d'arrivée est noire).
- Vérifier si les raccords sont bien serrées.
- Contrôler la connexion a la masse du réservoir de carburant/de la carrosserie sur la tubulure de versement.
- Apres la pose du réservoir de carburant, contrôler si les conduites d'arrivée, de retour et d'aération sont bien clipsées au réservoir de carburant.
- Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ **20-1** page 14.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Filtre a carburant avec les pieces amovibles



- **1 - Filtre a carburant**
  - ❑ Le sens d'écoulement est indiqué par les fleches
  - ❑ Ne pas intervertir les raccords
  - ❑ Déposer et poser ⇒ **20-1** page 8
  - ❑ Position de montage: La tige du boîtier du filtre doit venir prendre dans la découpure du guidage sur le support du filtre.
- **2 - Agrafe de retenue**
  - ❑ pour régulateur de pression de carburant
- **3 - Conduite d'arrivée de carburant**
  - ❑ Noire
  - ❑ Venant du réservoir a carburant
  - ❑ Pour débrancher, appuyer sur la touche de déverrouillage de la piece de raccordement
- **4 - Conduite de retour de carburant**
  - ❑ Bleue
  - ❑ Vers le réservoir a carburant
  - ❑ Pour débrancher, appuyer sur la touche de déverrouillage de la piece de raccordement
- **5 - Régulateur de pression de carburant**
  - ❑ 0,4 MPa (4 bars)
- **6 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **7 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer
- **8 - Conduite d'arrivée de carburant**
  - ❑ Noire
  - ❑ vers moteur
  - ❑ Pour débrancher, appuyer sur la touche de déverrouillage de la piece de raccordement
- **9 - 3 Nm**
- **10 - Support**
  - ❑ pour filtre a carburant
  - ❑ fixé au réservoir de carburant

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser le filtre a carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Réservoir de récupération

Déposer

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1

– Placer le réservoir de récupération sous le filtre a carburant.

> **Attention!**
>
> ***Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.***

– Désolidariser les conduites de carburant -1-, -2- et -3-, appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage. ►

– Retirer la vis -4-.

– Enlever le filtre a carburant.

Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Le sens d'écoulement est indiqué sur le boîtier du filtre par les fleches.

– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ **20-1** page 14.

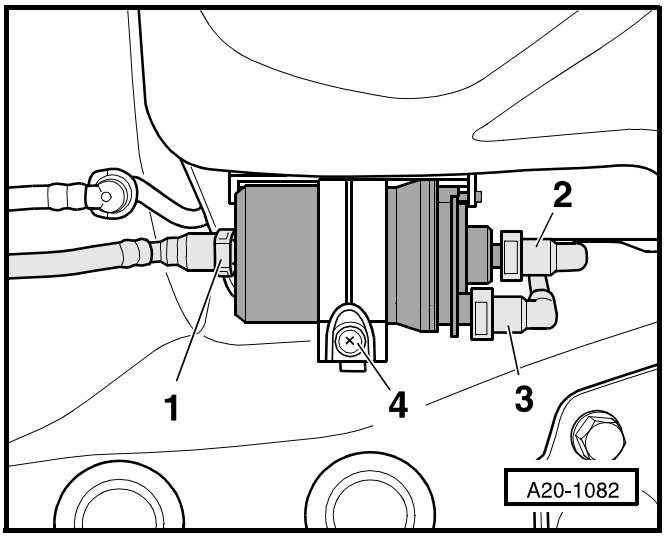
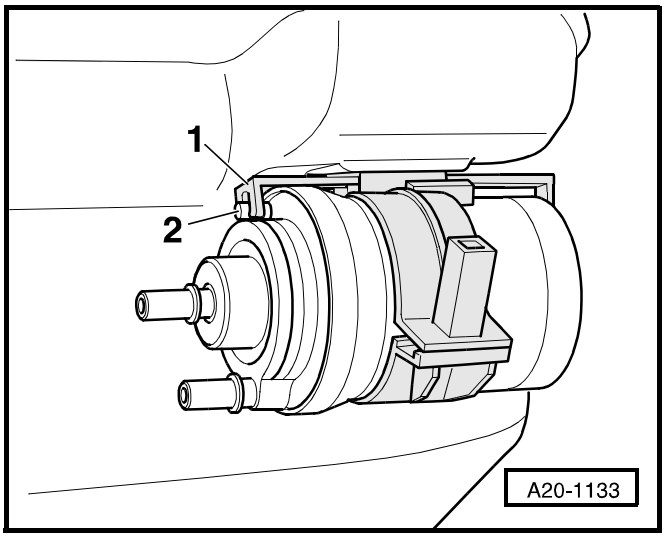


Fig. 2: Position de montage ►

La tige -2- du boîtier du filtre doit venir prendre dans la découpure du guidage -1- sur le support du filtre.



Contrôler l'unité de refoulement de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé pour écrou-raccord -T30101-
- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/11-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/1-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/17-
- Clé dynamométrique
- Télécommande -V.A.G 1348/3A- avec câble d'adaptateur par ex. -V.A.G 1348/3-3-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Set d'instruments de mesure par ex. -V.A.G 1594 C-
- Multimetre par ex. -V.A.G 1715-
- Récipient de mesure

Contrôle du fonctionnement et de l'alimentation en tension

- La tension de la batterie doit etre de 11,5 V au minimum.
- Fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 dans le coffret électrique dans le compartiment moteur est O.K.
- Contact coupé.

– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.

– Actionner brievement le démarreur. L'unité de refoulement de carburant doit se mettre en marche.

Remarque

L'unité de refoulement de carburant tourne tres silencieusement.

– Couper le contact.

Si l'unité de refoulement de carburant ne tourne pas:

– Ouvrir le couvercle du porte-relais et fusibles du coffret électrique dans le compartiment moteur.

– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

– Brancher la télécommande -V.A.G 1348/3 A- avec le câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F33.

– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3- avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.

– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).

– Appuyer sur le contacteur de la télécommande.

Unité de refoulement de carburant tourne:

– Contrôler le relais de pompe a carburant -J17-.

Unité de refoulement de carburant ne tourne pas:

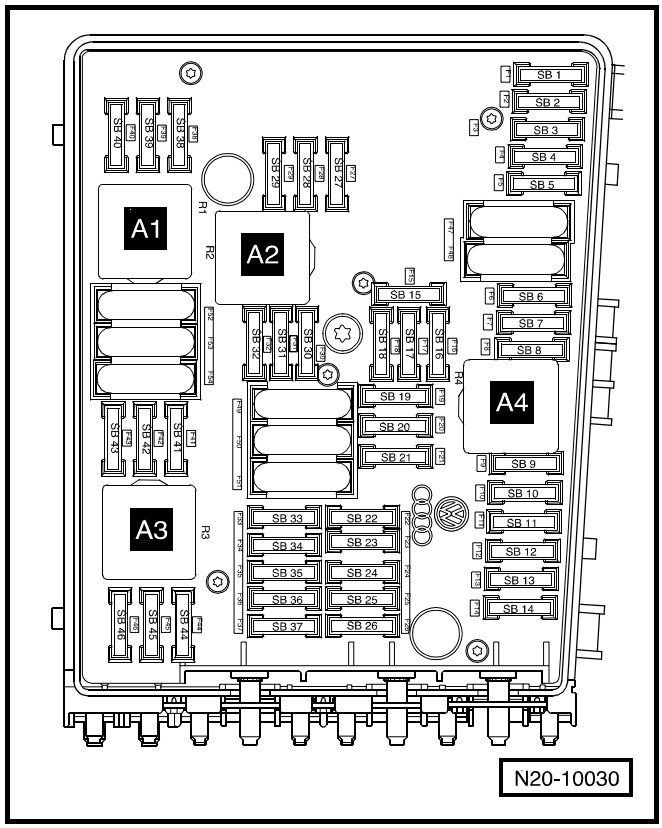
– Débrancher la fiche de raccordement a 5 broches de la bride l'unité de refoulement de carburant.

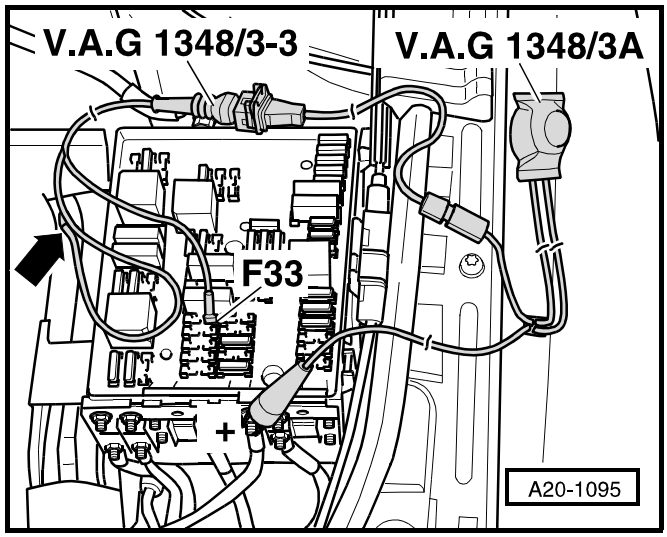
– Brancher le contrôleur de tension avec les câbles aux contacts extérieurs de la fiche.

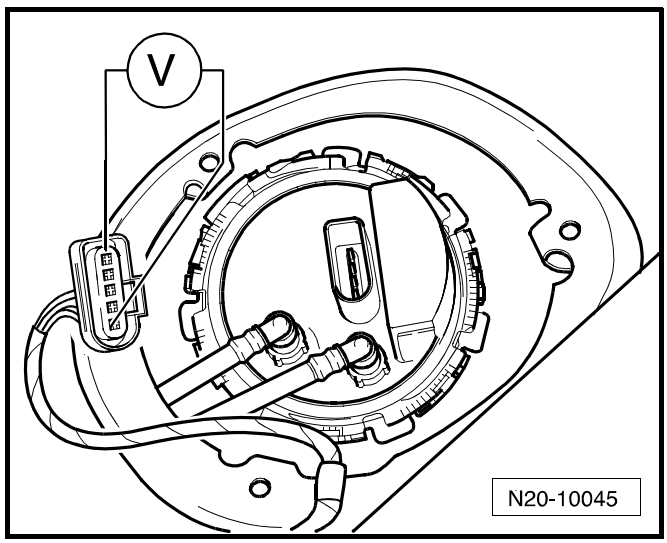
– Actionner la télécommande. La diode électroluminescente doit s'allumer.

La diode électroluminescente ne s'allume pas:

– Déterminer la discontinuité dans le câble d'alimentation d'apres le schéma électrique et y remédier





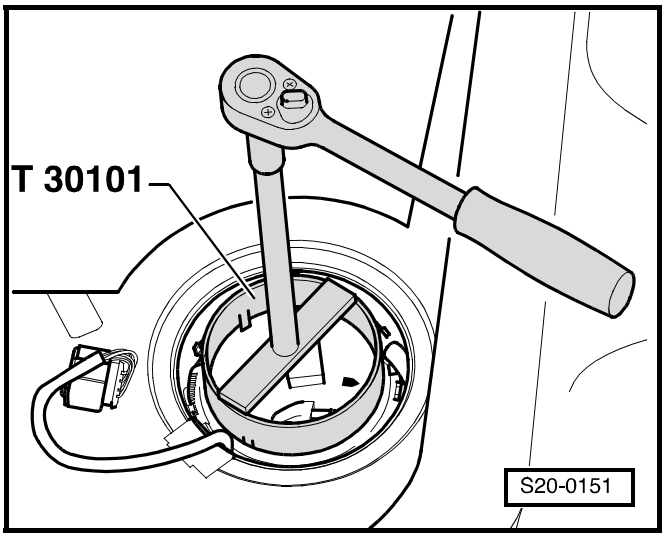


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

⇒ Schémas de parcours du courant, Dépannage Equipement électrique et Emplacements de montage.

La diode électroluminescente s'allume (l'alimentation en tension est O.K.):

– Dévisser l'écrou-raccord avec la clé pour l'écrou-raccord -T30101-.



– Contrôler si les câbles électriques sont raccordés entre la bride et l'unité de refoulement de carburant.

Si aucune discontinuité dans les câbles:

– L'unité de refoulement de carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Contrôler le débit

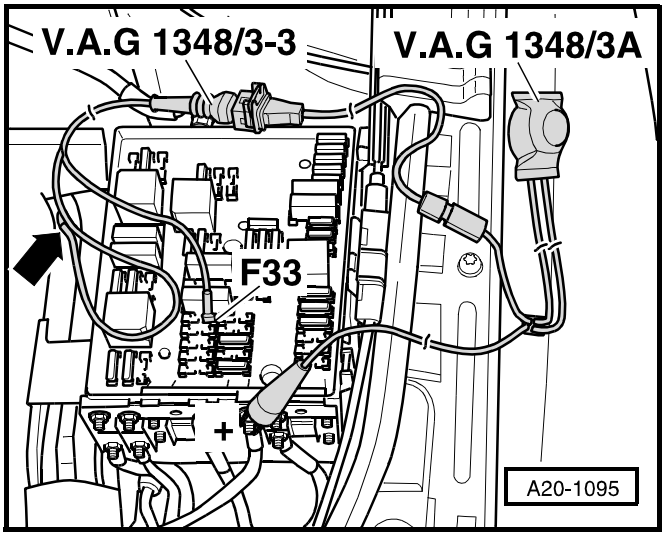
- Alimentation en tension en ordre.
- Régulateur de pression de carburant et la pression de maintien en ordre.
- Filtre a carburant en ordre

– Retirer le bouchon du réservoir de la tubulure de versement de carburant.

– Ouvrir le couvercle du porte-relais et fusibles du coffret électrique dans le compartiment moteur.

– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

– Brancher la télécommande -V.A.G 1348/3 A- avec le câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F33.



– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.

– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).

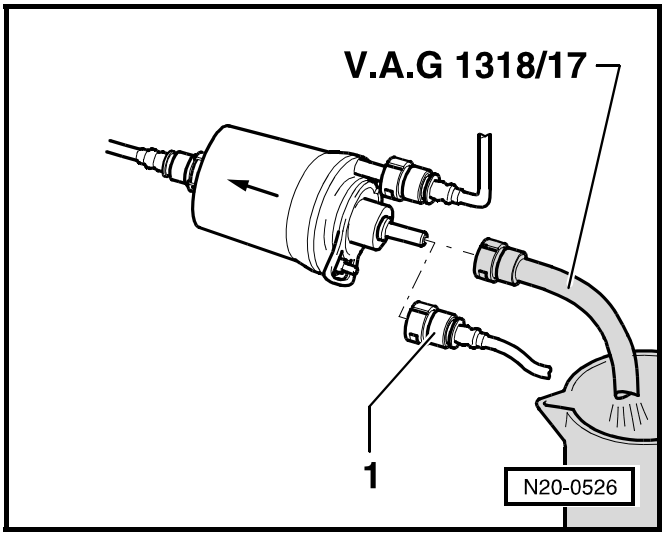
Remarque

Le débit de l'unité de refoulement de carburant est mesuré a 0,4 MPa (4 bars). C'est la raison pour laquelle if faut contrôler la pression du carburant avant la mesure du débit.

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

– Débrancher la conduite de retour -1- du régulateur de pression de carburant.

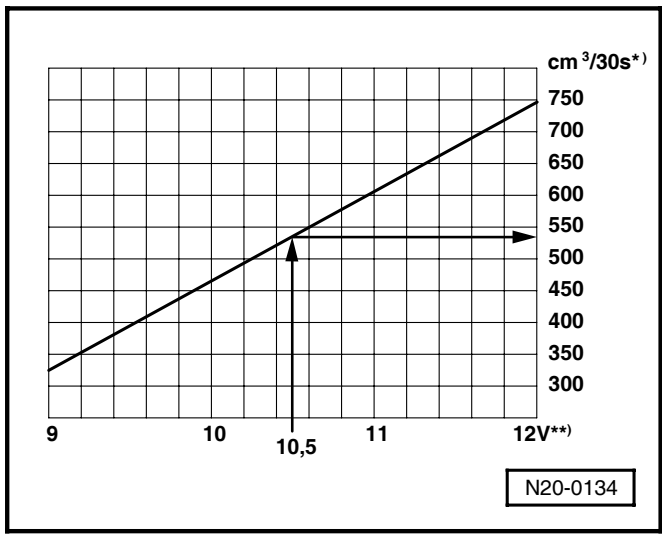


Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Raccorder l'adaptateur -V.A.G 1318/17- au régulateur de pression de carburant et maintenir l'extrémité de l'adaptateur dans le récipient de mesure.
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A- pendant 5 secondes env. afin de remplir le filtre a carburant.
– Vider le récipient de mesure.
– Le débit de l'unité de refoulement de carbuant dépend de la tension. C'est la raison pour laquelle il faut brancher le multimetre a la batterie.
– Actionner la télécommande durant 30 secondes et mesurer alors la tension de la batterie.
– Comparer le débit refoulé a la valeur consignée. ►



*) Débit minimum en cm^3/30 s

**) Tension a l'unité de refoulement de carburant avec moteur arreté et unité en marche (env. 2 volts de moins que la tension de la batterie).

Exemple de lecture:

Une tension de 12,5 V est mesurée au niveau de la batterie durant le contrôle. La tension au niveau de l'unité de refoulement de carburant étant inférieure de 2 V env. par rapport a celle de la batterie, le débit minimum est donc de 540 cm^3/30 s.

Si le débit minimum n'est pas obtenu:

– Vérifier si la conduite d'arrivée vers le filtre présente des rétrécissements (coudes) ou est bouchée.

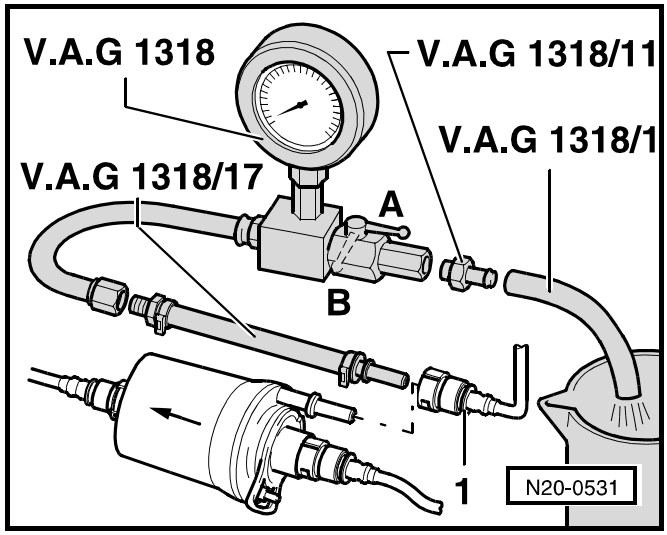
Si la conduite de carburant est en ordre:

– Contrôler le débit de carburant avant le filtre a carburant.

Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la durit.

– Débrancher la conduite d'arrivée -1- a l'entrée du filtre a carburant. ►



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Raccorder le dispositif de mesure de pression -V.A.G 1318- avec le jeu d'adaptateurs -V.A.G 1318/17- comme indiqué.
– Emboîter l'adaptateur -V.A.G 1318/1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et le maintenir dans le récipient de mesure.
– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression. La manette est alors tournée dans le sens de l'écoulement -A-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-. Fermer lentement le robinet jusqu'a ce que le manometre indique une surpression de 0,4 bars (4 MPa). Ne plus modifier la position du robinet.
– Vider le récipient de mesure.
– Actionner de nouveau la télécommande pendant 30 secondes. Comparer le débit avec la valeur préalablement fixée lors de la premiere mesure.

Si le débit minimum est alors atteint:

– Remplacer le filtre a carburant.

Si le débit minimum n'est encore pas obtenu:

– Déposer l'unité de refoulement de carburant et contrôler si le tamis du filtre est sale.

Uniquement si aucun défaut n'a été constaté jusqu'ici:

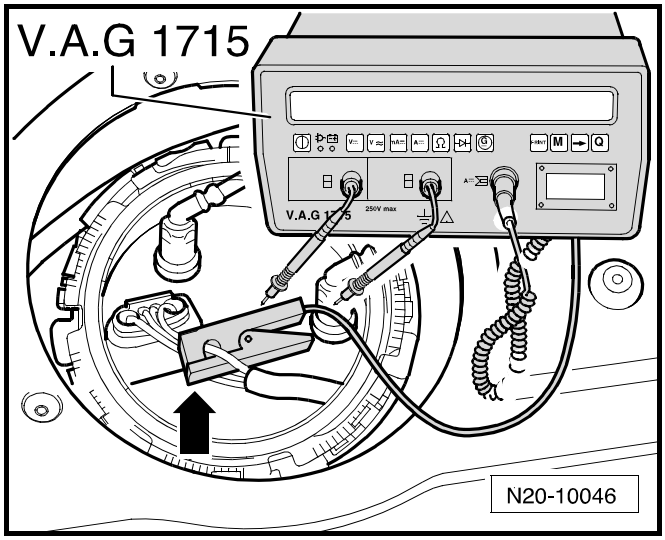
– Remplacer l'unité de refoulement de carburant.
– Rebrancher toutes les conduites de carburant défaites.
– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ **20-1** page 14.

Le débit a été obtenu toutefois on suppose toutefois qu'il y a un défaut dans l'alimentation en carburant (par ex. défaillance temporaire de l'alimentation).

– Contrôler la consommation de courant de l'unité de refoulement de carburant. ⇒ **20-1** page 12

Contrôler la consommation de courant

– Rabattre la banquette arriere en avant.
– Déposer la protection de l'unité de refoulement de carburant.
– Brancher le multimetre -V.A.G 1715- avec la pince au câble du contact 1 -fleche- de la fiche de raccordement a 5 broches.
– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Mesurer la consommation de courant de l'unité de refoulement de carburant. Valeur consignée: max. 9 amperes



Remarque

Le contrôle peut également etre effectué lors d'un essai sur route si l'anomalie constatée dans le systeme d'alimentation n'est que temporaire, toutefois un 2eme mécanicien est nécessaire.

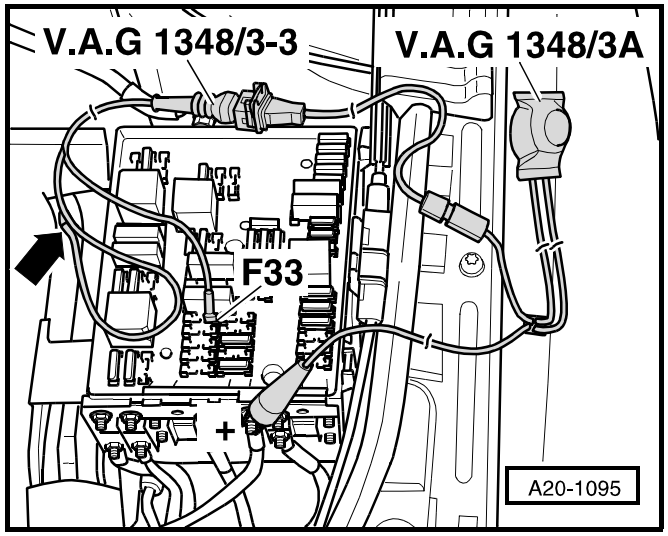
La consommation de courant est dépassée:

– L'unité de refoulement de carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le clapet de retenue de l'unité de refoulement de carburant.

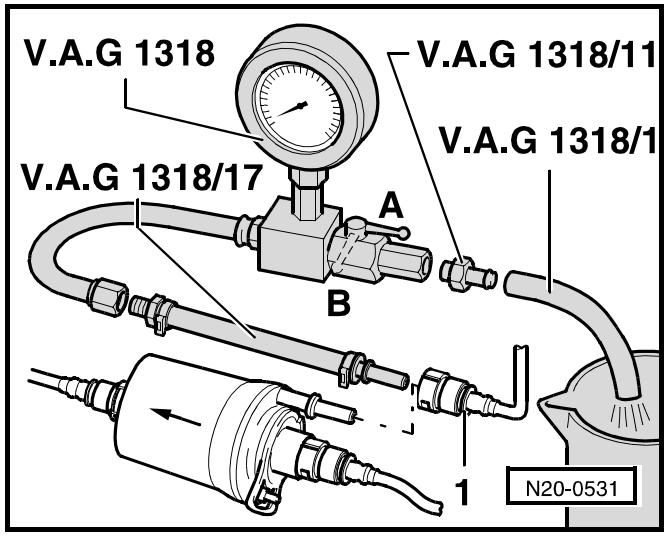
– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.
– Brancher la télécommande -V.A.G 1348/3A- avec le câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F33.
– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.
– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).



Attention!

La conduite d'arrivée de carburant est sous pression! Mettre un chiffon autour des raccords des durits avant de les desserrer. Puis laisser la pression s'échapper en tirant prudemment sur la durit.

– Débrancher la conduite d'arrivée -1- a l'entrée du filtre a carburant.



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Raccorder le dispositif de mesure de pression avec le jeu d'adaptateurs -V.A.G 1318/17- comme indiqué.
– Emboîter l'adaptateur -V.A.G 1318/1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/11- du dispositif de mesure de pression et le maintenir dans le récipient de mesure.
– Fermer le robinet du dispositif de mesure -V.A.G 1318- (manette en position verticale -B- par rapport au sens d'écoulement).
– Actionner la télécommande a intervalles brefs jusqu'a l'obtention d'une surpression de 0,4 MPa (4 bars).

Attention!

Risque de giclement en ouvrant la vanne d'arret; tenir un récipient devant le raccord libre du dispositif de mesure.

– Faire descendre une pression encore trop élevée en ouvrant prudemment le robinet d'arret.
– Observer la chute de pression sur le manometre. Au bout de 10 minutes, la pression ne doit pas etre retombée en dessous de 0,3 MPa (3 bars).

Si la pression continue a tomber:

– Contrôler l'étanchéité des raccords.

Si aucun défaut n'est constaté dans les câbles:

– L'unité de refoulement de carburant défectueuse, remplacer l'unité de refoulement de carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Aérer le systeme d'alimentation en carburant

Remarque

- *Pour éviter d'endommager le catalyseur, purger alors le systeme d'alimentation en carburant sans la conduite de retour apres avoir travaillé sur les conduites d'alimentation ou sur le filtre a carburant. Le véhicule ne doit etre démarréqu'apres la purge.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Télécommande -V.A.G 1348/3 A-
- Câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3-
- Extracteur Diesel par ex. -VAS 5226-
- Adaptateur -V.A.G 1318/20-
- Adaptateur -V.A.G 1318/20-1-

Attention!

- ***Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.***

– Ouvrir le couvercle du porte-relais et fusibles du coffret électrique dans le compartiment moteur.

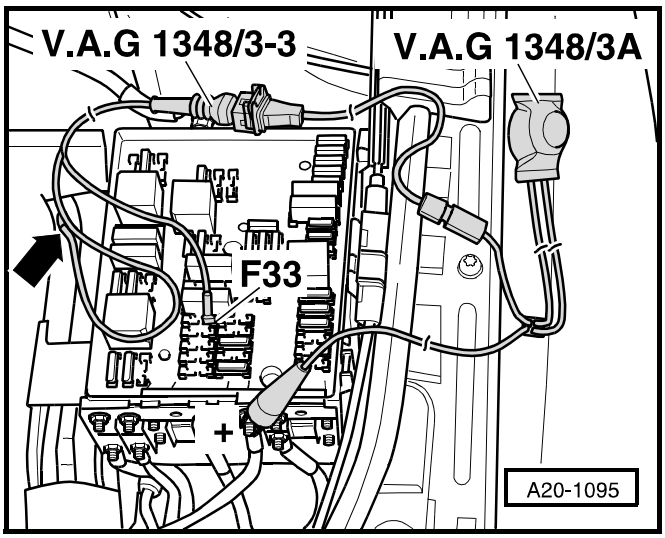
– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

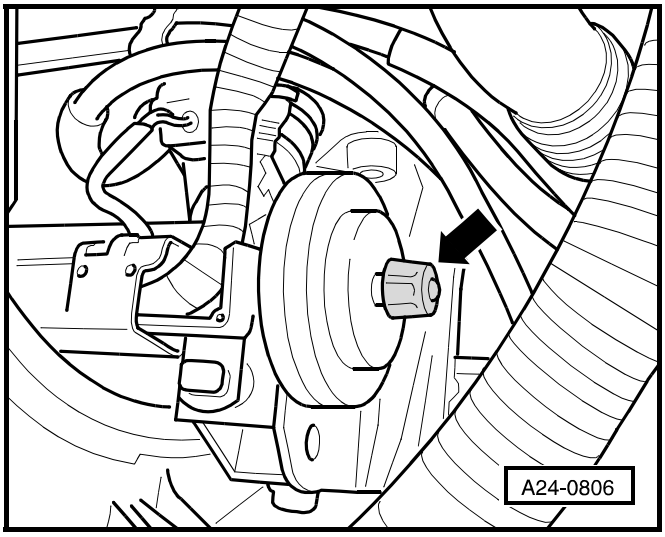
– Brancher la télécommande -V.A.G 1348/3 A- avec le câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3- sur la borne a droite du socle du fusible F33.

– 2. Recouvrir le contact a fiche du câble d'adaptateur -V.A.G 1348/3-3 - avec du ruban isolant pour le protéger contre les courts-circuits -fleche-.

– Raccorder la pince a la batterie du véhicule (+).

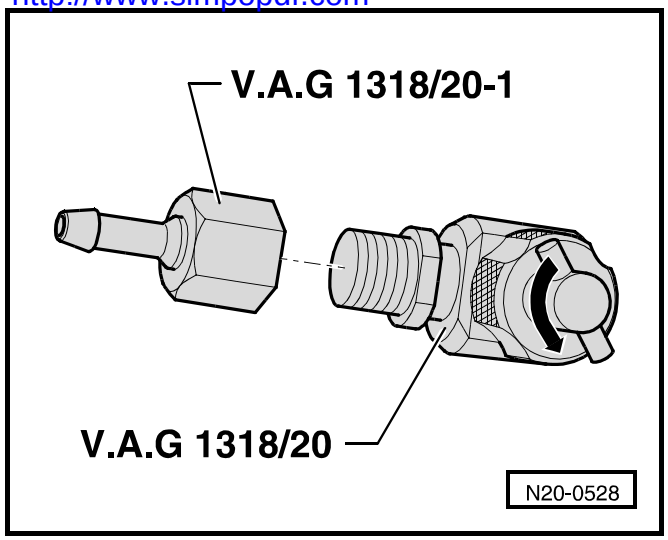
– Dévisser le capuchon -fleche- de la soupape d'aération.



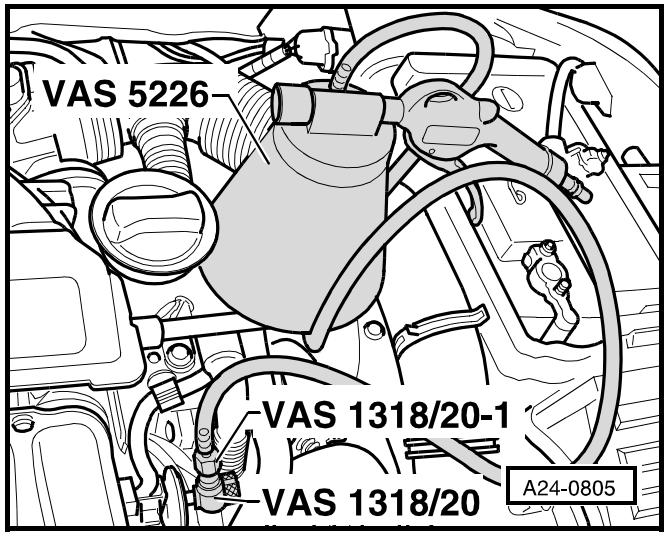


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

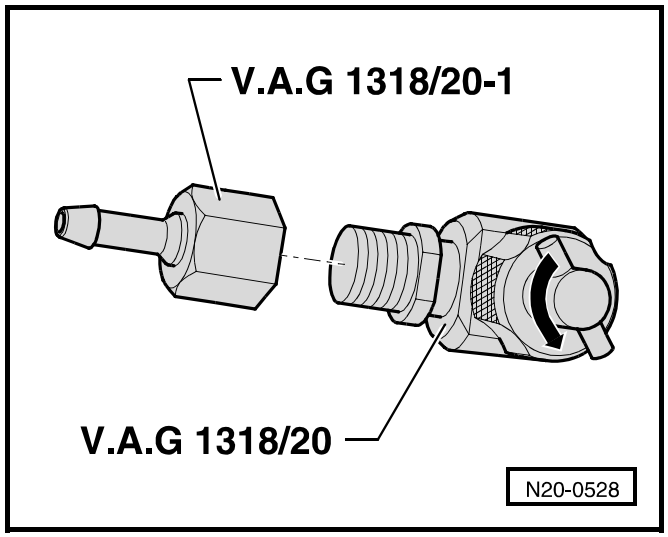
– Tourner la soupape (sur la piece en T) dans le sens contraire de l'horloge, jusqu'a ce que celle-ci soit complétement ouverte.
– Visser l'adaptateur -V.A.G 1318/20-1- sur l'adaptateur -V.A.G 1318/20-.
– Visser l'adaptateur -V.A.G 1318/20- solidement sur la valve d'aération.



– Raccorder la durit de l'extracteur Diesel comme indiqué.
– Serrer la soupape (sur la piece en T) dans le sens contraire de l'horloge jusqu'a la butée dans la valve d'aération.
– Contrôler l'étanchéité des adaptateurs et des raccords des durits.
– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3A-, jusqu'a ce qu'il n'y ait plus de bulles dans le carburant qui en ressort.



– Tourner la soupape (sur la piece en T) dans le sens contraire de l'horloge, jusqu'a ce que celle-ci soit de nouveau completement ouverte.
– Débrancher la durit de l'extracteur Diesel (par ex. avec le collier de durit 3094) et de l'adaptateur -V.A.G 1318/20-1-.
– Dévisser l'adaptateur -V.A.G 1318/20- de la valve d'aération.
– Revisser le capuchon de la soupape d'aération.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

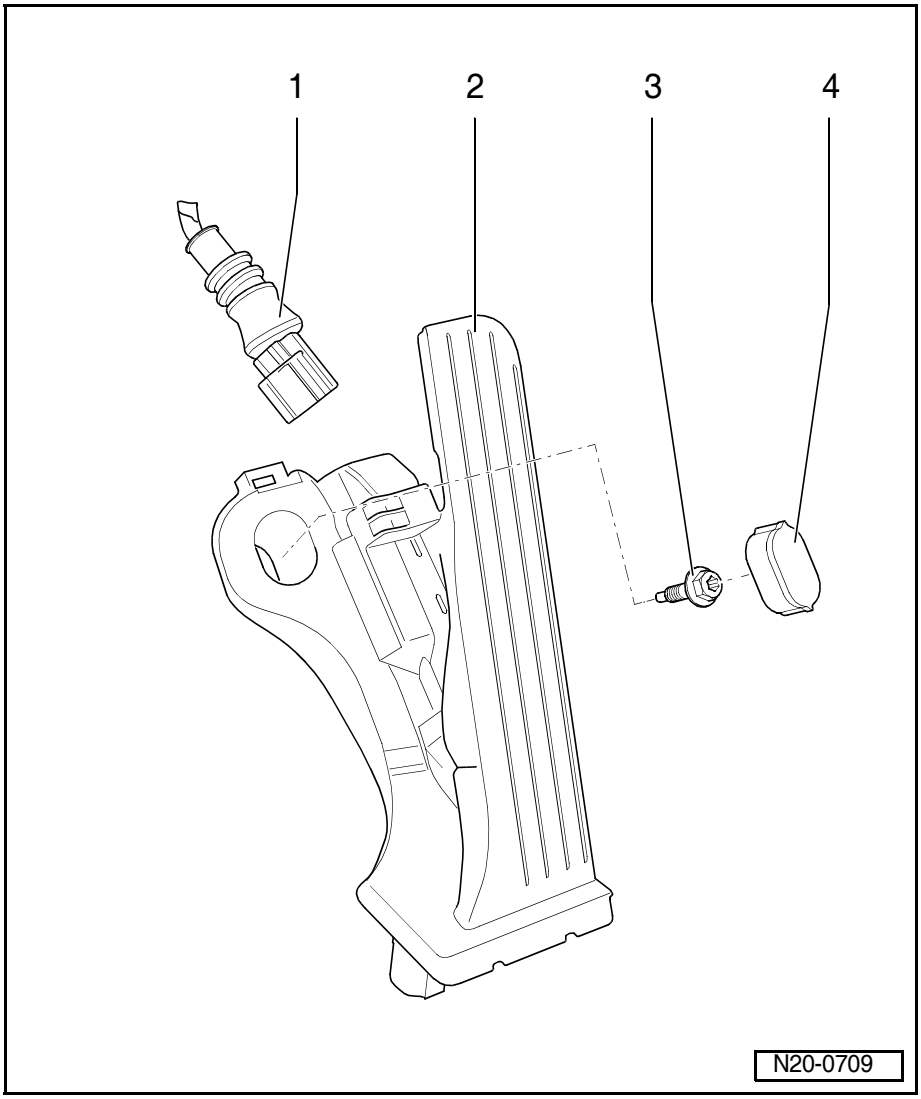
20-2 Réparer la régulation électronique de la puissance motrice (accélérateur électrique)

1 - Fiche de raccordement
- ❑ Noire
- ❑ a 6 broches

2 - Transmetteurs de position de pédale d'accélérateur -G79- et -G185-
- ❑ Pour la dépose, enlever le cache au niveau du plancher

3 - 9 Nm

4 - Capuchon



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

20-3 Systeme du réservoir a charbon actif

Réparation des pieces du systeme de réservoir a charbon actif

Remarque

- *Les raccords des Durits sont fixés avec des colliers a lame-ressort et de blocage.*
- *Toujours remplacer les colliers de blocage par des colliers a lame-ressort.*
- *Il est recommandé de se servir d'une pince spéciale pour monter les colliers a lame-ressort.*

Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.

Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.

1 - Réservoir a charbon actif
- ❑ Localisation: dans le compartiment moteur a droite

2 - Valve de maintien de pression avec Durit de raccordement

3 - Durit de raccordement
- ❑ Vérifier la fixation
- ❑ Venant du réservoir a carburant

4 - 10 Nm

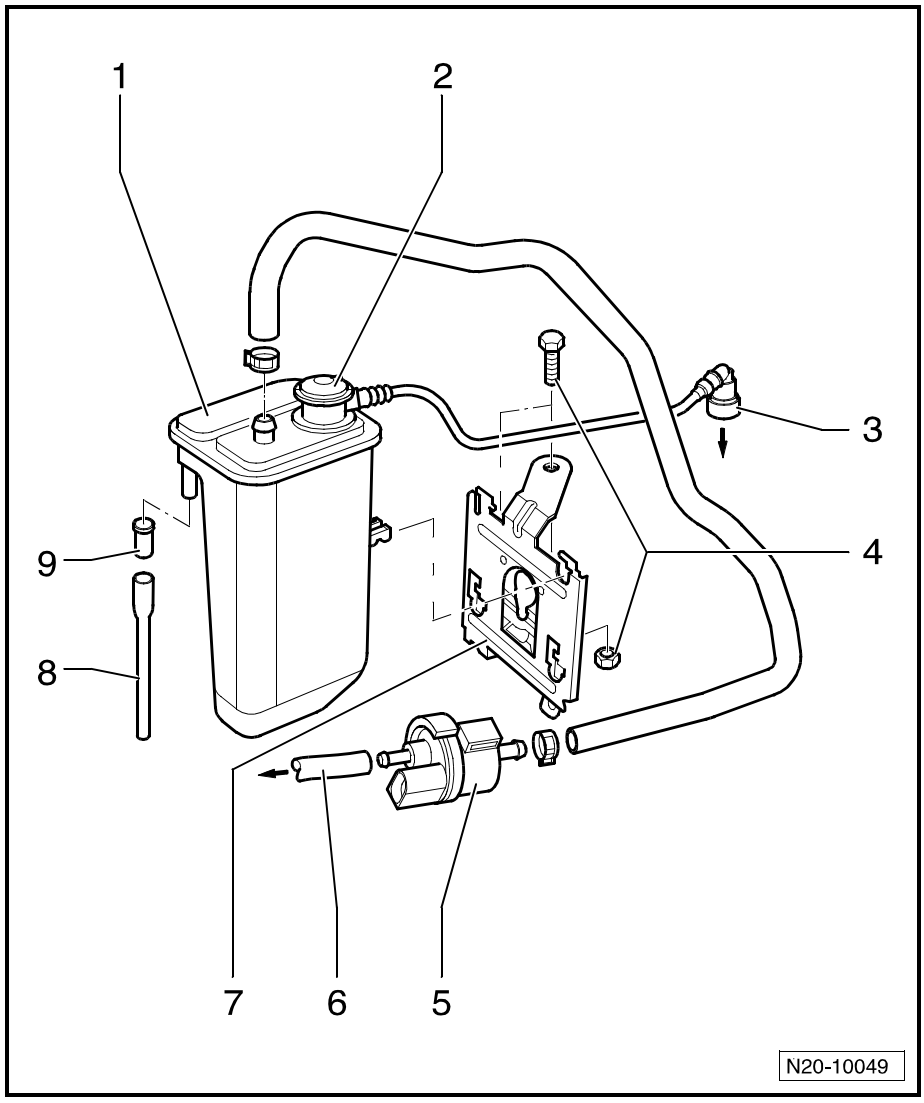
5 - Electrovanne 1 -N80-
- ❑ Lorsque le contact est coupé, la soupape est fermée.
- ❑ Lorsque le moteur est a sa température de service, la vanne est activée par l'appareil de commande du moteur (cadencée)

6 - Durit de raccordement
- ❑ vers la tubulure d'admission
- ❑ Vérifier la fixation

7 - Support
- ❑ du réservoir a charbon actif

8 - Durit de ventilation

9 - Passe-câble



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler l'aération du réservoir de carburant

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

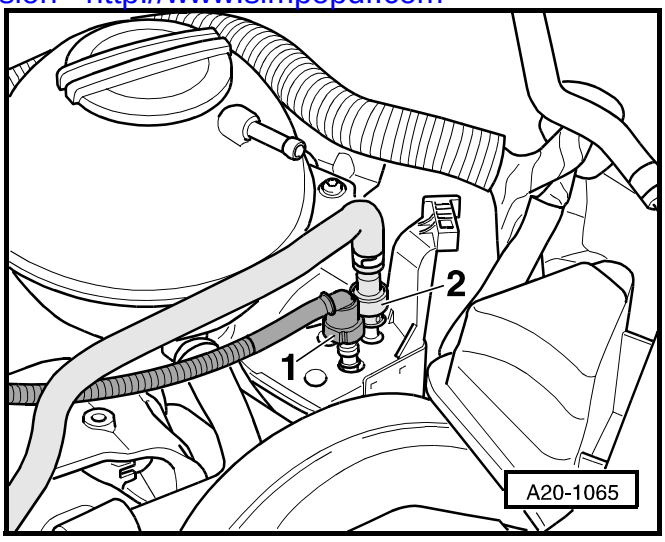
- Testeur de dépression par ex. -V.A.G. 1368-
- Pompe a vide manuelle par ex. -V.A.G.1390-

Condition du contrôle

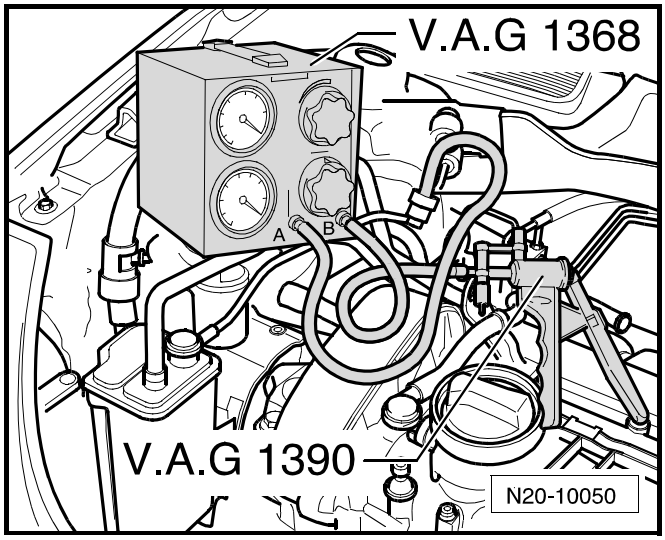
- Le contact doit etre coupé.

Déroulement du contrôle

– Débrancher la conduite d'aération -1-. Appuyer a cet effet sur la touche de déverrouillage.



– Raccorder la pompe a vide manuelle et le testeur de dépression a la conduite d'aération comme indiqué.



– Mettre le testeur de dépression sur la position -A/B-.

– Actionner plusieurs fois la pompe manuelle a vide. Il ne doit pas y avoir de dépression.

S'il y a une dépression:

– Contrôler si la Durit de ventilation ⇒ rep. 8 au **20-3** page 1 sur le réservoir a charbon actif est encrassée, la nettoyer si nécessaire.

S'il n'y a pas de dépression:

– Maintenir la Durit de ventilation ⇒ rep. 8 au **20-3** page 1 et actionner de nouveau et plusieurs fois la pompe manuelle a vide. Il doit y avoir de la dépression.

S'il n'y a pas de dépression:

– Remplacer le systeme du réservoir a charbon actif.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

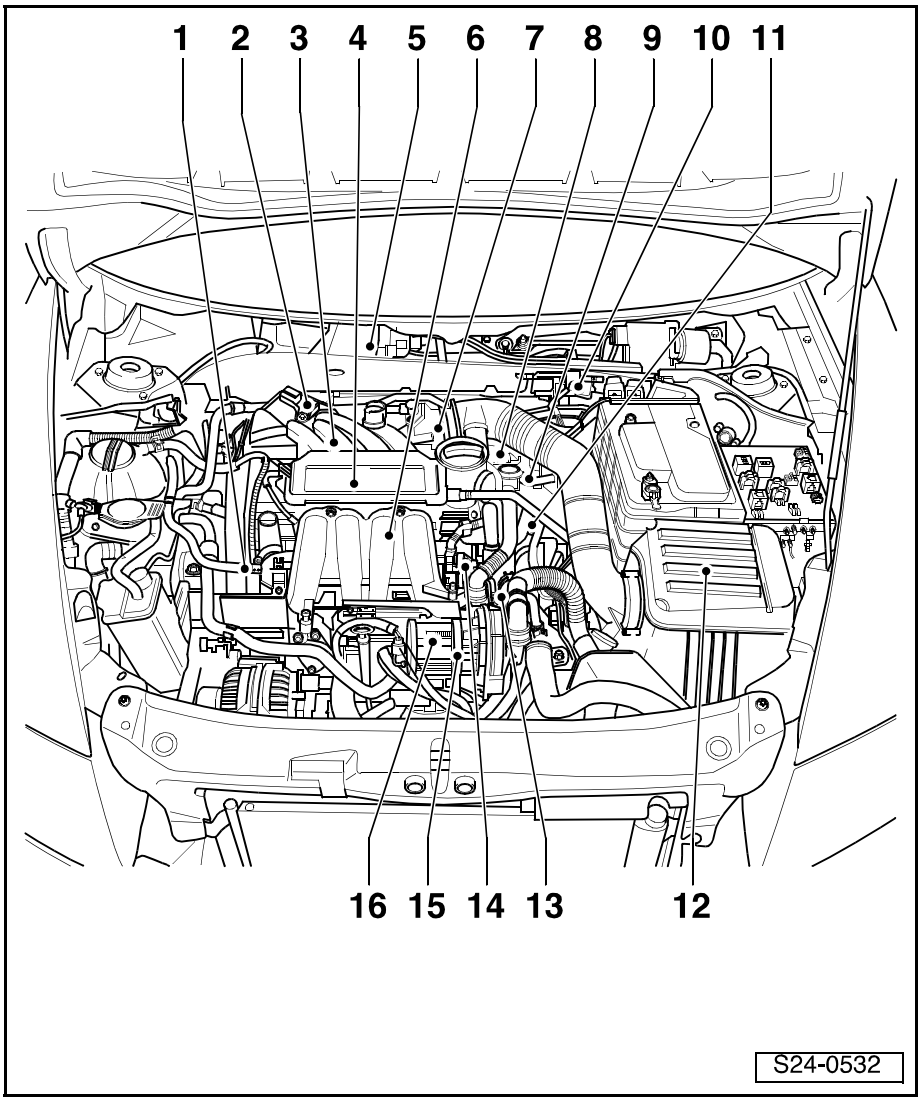
24 – Préparation du carburant, injection

24-1 Réparation du systeme d'injection

Remarques générales concernant l'injection ⇒ Chap. 01-1

Aperçu des emplacements

Les composants identifiés par A, B, C et D ne sont pas représentés sur la figure.



- **A - Contacteur de pédale de frein -F47- et contacteur des feux stop -F-**
  - ❑ dans le meme boîtier, dans le plancher
- **B - Transmetteurs de position de la pédale d'accélérateur -G79 - et -G185-**
  - ❑ dans le plancher au niveau de la pédale d'accélérateur ⇒ Chap. 20-2
- **C - Capteur de position de l'arbre a cames -G163-**
  - ❑ a l'arriere de la culasse
- **D - Sonde Lambda derriere catalyseur - G130 -, 50 Nm**
  - ❑ Localisation: dans le tuyau d'échappement
  - ❑ Ne passer de la pâte « G 052 112 A3 » pour vis soumises a tres hautes températures que sur le filetage ; la pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde
  - ❑ Déposer et poser avec une clé pour sonde Lambda
- **1 - La conduite d'arrivée de carburant**
  - ❑ fixer avec des colliers de durits
- **2 - Transmetteur pour pression dans tubulure d'admission -G71- avec transmetteur pour température d'air d'admission -G42-**
- **3 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39-, 50 Nm**
  - ❑ Ne passer de la pâte « G 052 112 A3 » pour vis soumises a tres hautes températures que sur le filetage ; la pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde
  - ❑ Déposer et poser avec une clé pour sonde Lambda
- **4 - Tuyau d'admission - Partie supérieure**
- **5 - Appareil de commande du moteur -J361-**
  - ❑ Localisation: dans le caisson d'eau
- **6 - Partie inférieure de la tubulure d'admission**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Déposer et poser ⇒ **24-1** page 3

7 - Unité de commande du papillon -J338-
- ❑ Connexion a fiches a 6 broches
- ❑ Contacts dorés

8 - Soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-
- ❑ avec potentiometre de recyclage des gaz d'échappement -G212-
- ❑ Connexion a fiches a 6 broches

9 - Transmetteur de température du liquide de refroidissement -G62-
- ❑ Détendre le systeme de refroidissement si nécessaire avant la dépose

10 - Fiche pour sonde Lambda devant catalyseur -G39-
- ❑ a 6 broches

11 - Transmetteur de régime moteur -G28 -
- ❑ Valeur de la résistance: 730…1000 Ω

12 - Filtre a air
- ❑ Désassembler et assembler ⇒ **24-1** page 5

13 - Etage final de puissance -N122- avec bobine d'allumage -N, N128-
- ❑ avec identification pour câbles d'allumage, ne rien intervertir

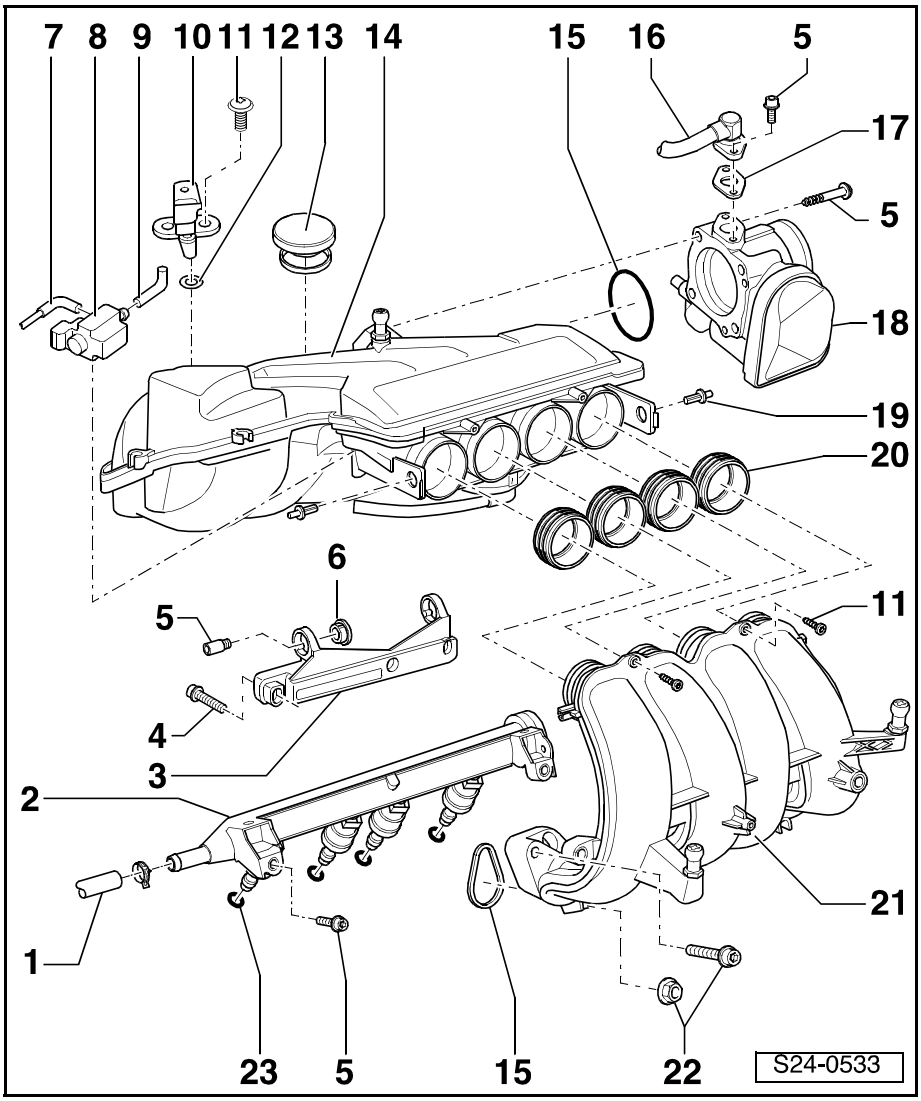
14 - Injecteurs -N30…N33 -
- ❑ Valeur de la résistance: 12…17 Ω (a 20 °C env.)

15 - Moteur pour pompe a air secondaire -V101-
- ❑ Systeme d'air secondaire ⇒ Chap. 26-3

16 - Détecteur de cliquetis 1 -G61-
- ❑ Contacts dorés

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déposer et poser la tubulure d'admission



- **1 - Conduite d'arrivée de carburant**
- **2 - Distributeur de carburant**
  - ❑ avec injecteurs
- **3 - Appui**
  - ❑ pour tubulure d'admission
- **4 - 23 Nm**
- **5 - 10 Nm**
- **6 - Silentbloc**
- **7 - Durit de dépression**
  - ❑ pour élément de réglage de la dépression
- **8 - Electrovanne de variation de la longueur de la tubulure d'admission -N156-**
- **9 - Durit de dépression**
  - ❑ pour réservoir de dépression dans la tubulure d'admission
- **10 - Transmetteur de pression dans tubulure d'admission -G71- avec transmetteur de température de l'air d'admission -G42-**
- **11 - 3 Nm**
- **12 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **13 - Soupape de détente**
  - ❑ évite d'endommager la tubulure d'admission en cas de surpression
- **14 - Tuyau d'admission - Partie supérieure**
- **15 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer
- **16 - Tuyau de recyclage des gaz d'échappement**
- **17 - Joint**
  - ❑ Remplacer
- **18 - Unité de commande du papillon -J338-**
  - ❑ avec l'entraînement du papillon (commande d'accélérateur électrique) -G186-, transmetteur angulaire 1 pour l'entraînement du papillon (commande d'accélérateur électrique) -G187- et transmetteur angulaire 2 pour l'entraînement du papillon (commande d'accélérateur électrique) -G188-
- **19 - Rivet d'écartement**
- **20 - Bague d'étanchéité**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **21 - Partie inférieure de la tubulure d'admission**
  - ❑ Dépose et pose
- **22 - 20 Nm**
- **23 - Joint torique**
  - ❑ pour injecteurs
  - ❑ Remplacer
  - ❑ Humidifier avec de l'huile moteur propre

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Assemblage et désassemblage du distributeur de carburant avec les injecteurs

1 - Distributeur de carburant

2 - Capuchon

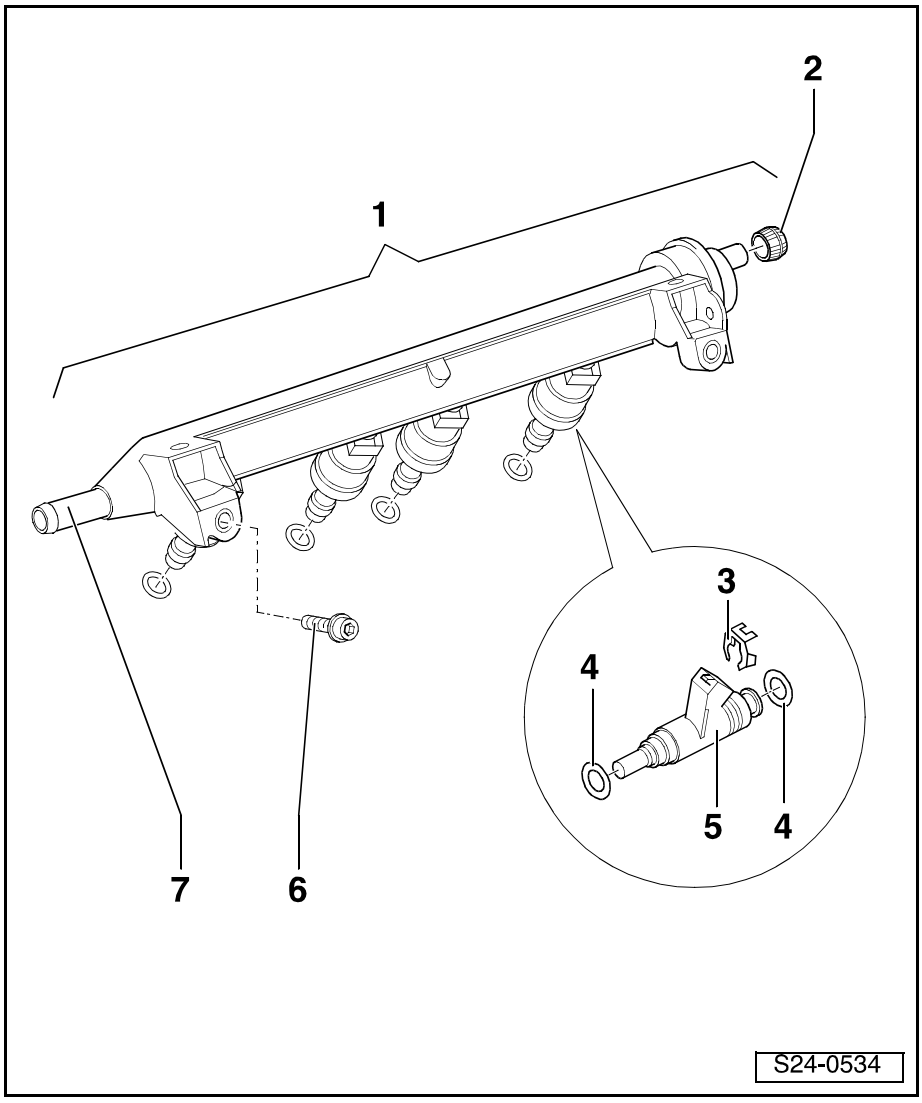
3 - Agrafe de retenue
- ❑ Contrôler si elle est bien fixée sur l'injecteur et le distributeur de carburant

4 - Joint torique
- ❑ Remplacer
- ❑ Humidifier avec de l'huile moteur propre

5 - Injecteurs -N30...N33-
- ❑ Contrôler la quantité injectée, l'étanchéité et l'aspect du jet des injecteurs ⇒ Chap. 24-2.

6 - 10 Nm

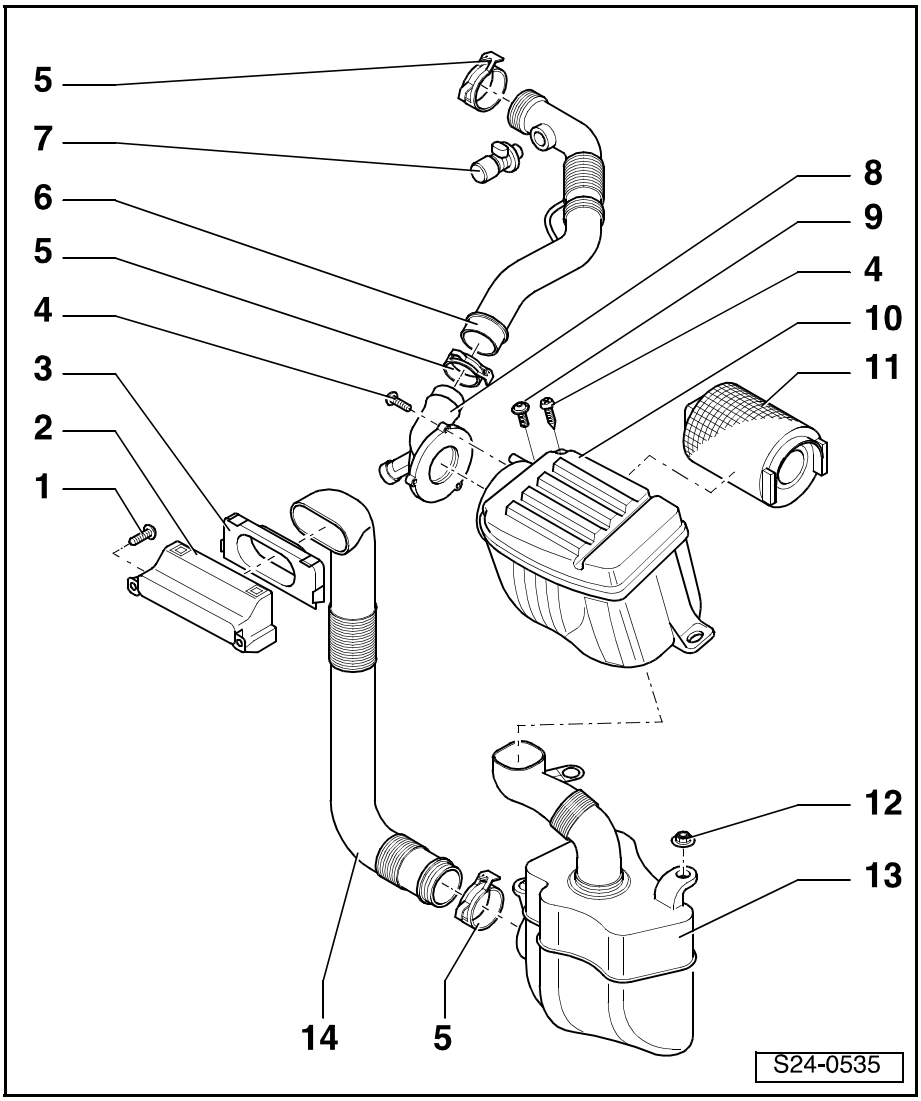
7 - Conduite d'arrivée de carburant
- ❑ La fixer avec des colliers a lame-ressort
- ❑ Venant du filtre a carburant



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désassembler et assembler le filtre a air avec les pieces amovibles

- **1 - 5 Nm**
- **2 - Canalisation d'air**
  - ❑ pour pare-chocs
- **3 - Entonnoir**
  - ❑ pour pare-chocs
- **4 - 2 Nm**
- **5 - Collier a lame-ressort**
- **6 - Durit d'aspiration**
  - ❑ avec soupape d'aération du carter-moteur
- **7 - Raccord d'aération du bloc-cylindres**
  - ❑ pour les pays froids avec résistance chauffante
- **8 - Guidage d'air**
- **9 - 8 Nm**
- **10 - Boîtier du filtre a air**
  - ❑ Si le boîtier du filtre a air est ouvert en cas de réparations (en dehors du remplacement du filtre a air), ceci doit également etre inscrit dans le carnet d'entretien (l'intervalle de remplacement du filtre a air est abregé).
- **11 - Cartouche filtrante**
- **12 - 20 Nm**
- **13 - Prévolume**
- **14 - Guidage d'air d'admission**



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

24-2 Contrôler les composants

Remarque

- *Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

Contrôler l'étanchéité et la quantité injectée des injecteurs

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Télécommande pour par ex. -V.A.G 1348- -V.A.G 1348/3 A-
- Câble adaptateur par ex. -V.A.G 1348/3-2-
- Appareil de contrôle pour la quantité injectée, par ex. - V.A.G 1602-
- Set d'instruments de mesure par ex. -V.A.G 1594 A- ou -V.A.G 1594 C-

Contrôler l'étanchéité

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

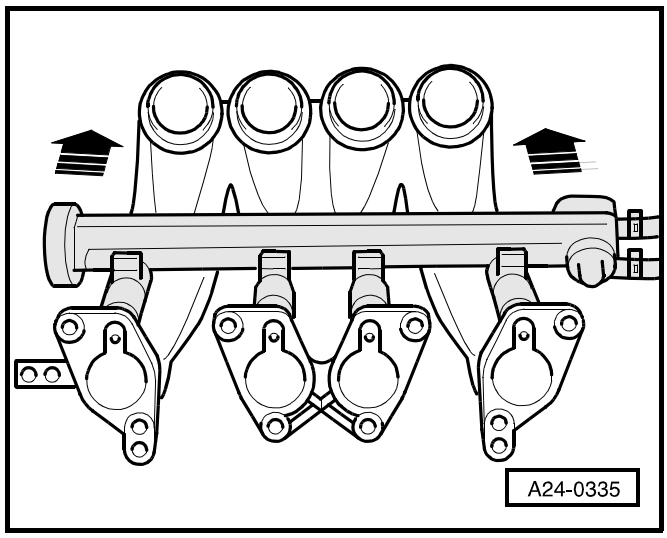
- La pression du carburant doit etre en ordre, contrôler: ⇒ **24-2** page 4

– Déposer la partie inférieure de la tubulure d'admission.

– Enlever les fiches de raccordement des injecteurs.

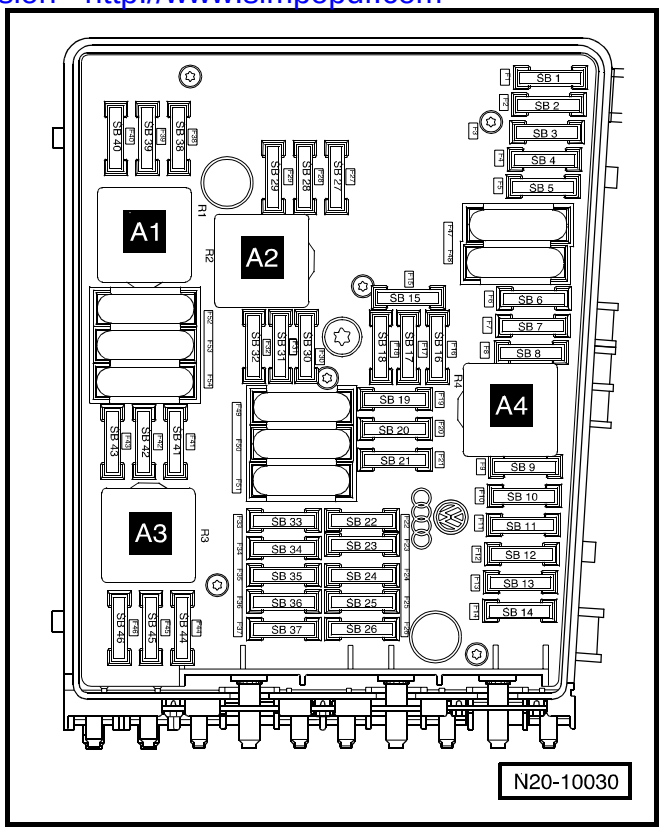
– Enlever le distributeur de carburant avec injecteurs de la tubulure d'admission et poser sur un chiffon propre. ►

La conduite de carburant reste raccordée au distributeur de carburant.

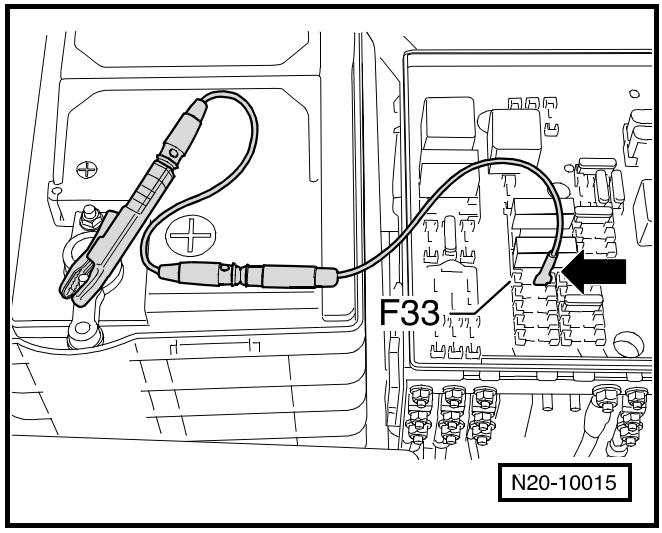


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles. ►



– Relier la borne a droite du socle du fusible F33 et la batterie (+) avec les câbles du set des instruments de mesure, afin que l'unité de refoulement de carburant tourne. ►



Remarque

Cette séquence de travail sert seulement a vérifier que l'unité de refoulement de carburant fonctionne lorsque le moteur est arreté.

– Contrôler l'étanchéité des injecteurs (contrôle visuel). Lorsque l'unité de refoulement de carburant est en marche, il ne doit sortir que 1 a 2 gouttes a la minute pour chaque soupape.

Si la perte de carburant est plus importante:

– Débrancher la liaison du socle du fusible F33 et de la batterie (+) et remplacer l'injecteur qui fuit.

Remarque

- *Si les injecteurs doivent etre remplacés, effacer les valeurs d'initialisation et les réadapter a l'appareil de commande du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .*
- *Toujours utiliser des bagues d'étanchéité neuves.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

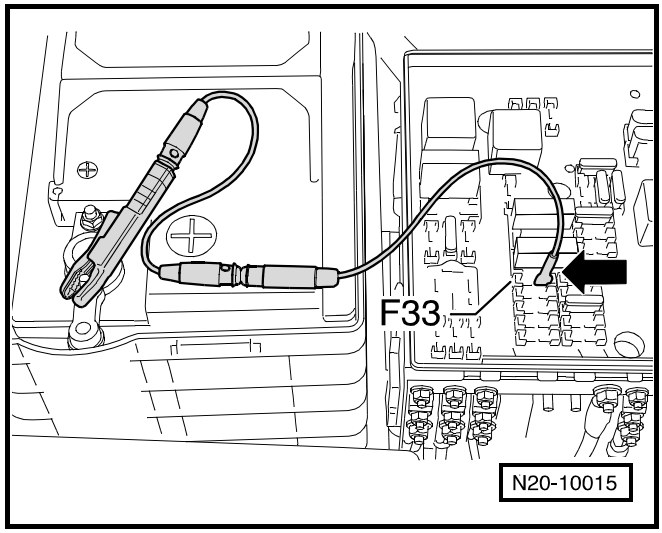
Contrôler la quantité injectée

- La pression du carburant doit etre en ordre, contrôler: ⇒ **24-2** page 4
- La partie inférieure de la tubulure d'admission déposée.
- Installation d'injecteurs dans le distributeur de carburant et la conduite de carburant raccordée.

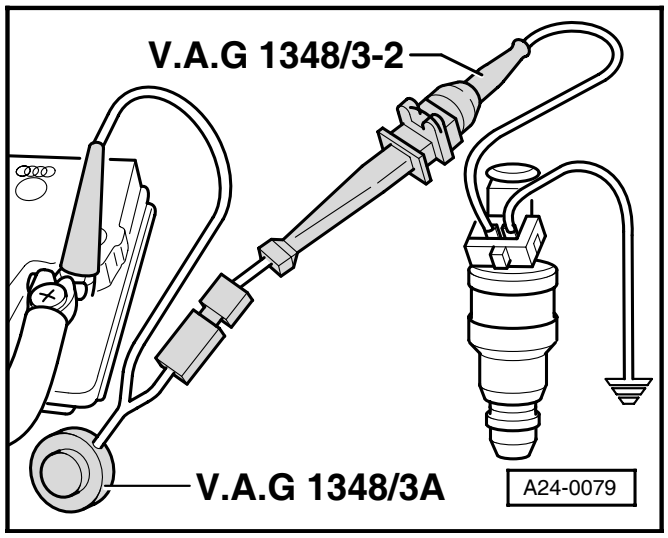
– Mettre l'injecteur a contrôler dans une éprouvette graduée de l'appareil de contrôle pour la quantité injectée.

– Sortir le fusible SB 33 sur l'emplacement de la fiche F 33 du porte-fusibles.

– Relier la borne a droite du socle du fusible F33 et la batterie (+) avec les câbles du set des instruments de mesure, afin que l'unité de refoulement de carburant tourne.



– Mettre un des contacts de l'injecteur a contrôler avec les câbles du set d'instruments de mesure a la masse du moteur.



– Raccordez le deuxieme contact de l'injecteur avec le câble de la télécommande -V.A.G 1348/3 A- et le câble de l'adaptateur -V.A.G 1348/3-2-.

– Raccorder la pince au (+) de la batterie.

– Actionner la télécommande -V.A.G 1348/3 A- pendant 30 secondes.

– Répéter le contrôle sur les autres injecteurs. Utiliser a cet effet des nouvelles éprouvettes graduées.

– Apres que tous les injecteurs aient été activés, poser les verres mesureurs sur une surface plane et comparer chaque quantité injectée. Valeur consignée: 85...105 ml par soupape.

Lors du contrôle de la quantité injectée, contrôler également l'aspect du jet. Le jet de pulvérisation doit etre identique pour toutes les injecteurs.

Si la valeur mesurée d'un ou plusieurs injecteurs est en dessous ou au-dessus de la valeur consignée indiquée:

– Remplacer l'injecteur défectueux.

Remarque

Si les injecteurs doivent etre remplacés, effacer les valeurs d'initialisation et les réadapter a l'appareil de commande du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler le régulateur de pression de carburant et la pression de maintien

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Dispositif de mesure de pression, par ex. -V.A.G 1318-
- Adaptateur, par ex. -V.A.G 1318/9-
- Jeu d'adaptateurs, par ex. -V.A.G 1318/17-
- Double tubulure -V.A.G 1318/23-
- Télécommande -V.A.G 1348/3 A-

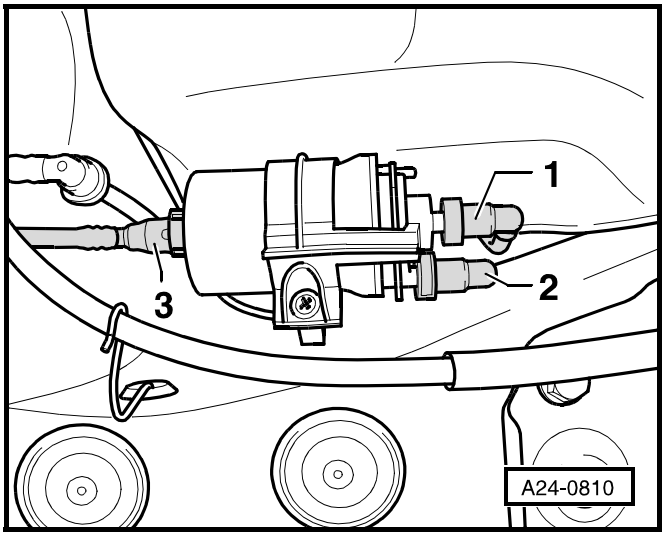
Remarque

- *Le régulateur de pression de carburant régule la pression de carburant a 0,4 MPa env. (4 bars).*
- *Le régulateur de pression se trouve sur le filtre a carburant.*
- *Respecter les mesures de sécurité ⇒ Chap. 01-1.*
- *Respecter les regles de propreté ⇒ Chap. 01-1.*

Attention!

Le systeme d'alimentation en carburant est sous pression! Avant d'ouvrir le systeme, mettre un chiffon autour des raccords. Puis laisser la pression s'échapper en desserrant prudemment les raccords.

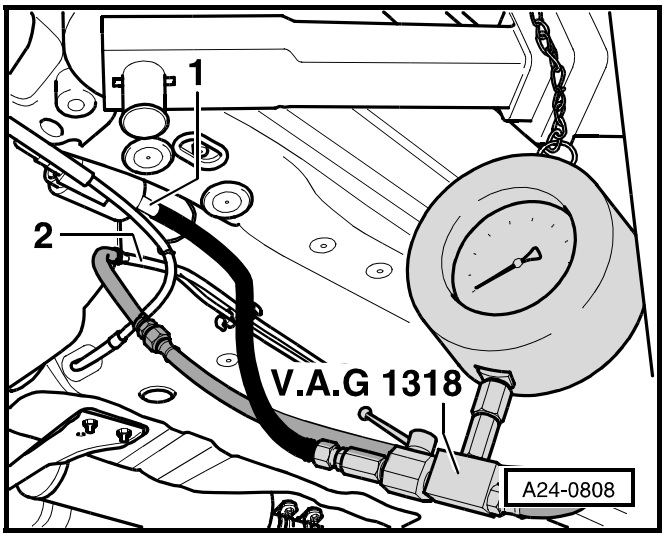
– Débrancher le coupleur de la conduite d'arrivée de carburant -3- et récupérer le carburant qui s'écoule avec un chiffon.



Remarque

Pour déverrouiller la conduite d'alimentation, enfoncer le circlip.

– Raccorder le dispositif de mesure de pression avec l'adaptateur -V.A.G 1318/9- et avec le jeu d'adaptateurs -V.A.G 1318/17- au filtre de carburant -1- et a la conduite de carburant -2-.
– Ouvrir le robinet du dispositif de mesure de pression. La manette est tournée dans le sens de l'écoulement.
– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1.
– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Mesurer la pression du carburant.



Valeur consignée: env. 0,4 MPa (4 bars) de surpression.

Si la valeur consignée n'est pas atteinte:

– Couper le contact.
– Contrôler le débit de l'unité de refoulement de carburant ⇒ Chap. 20-1.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Si l'unité de refoulement de carburant est en ordre, remplacer le régulateur de pression de carburant

Si la valeur consignée est obtenue:

– Couper le contact.

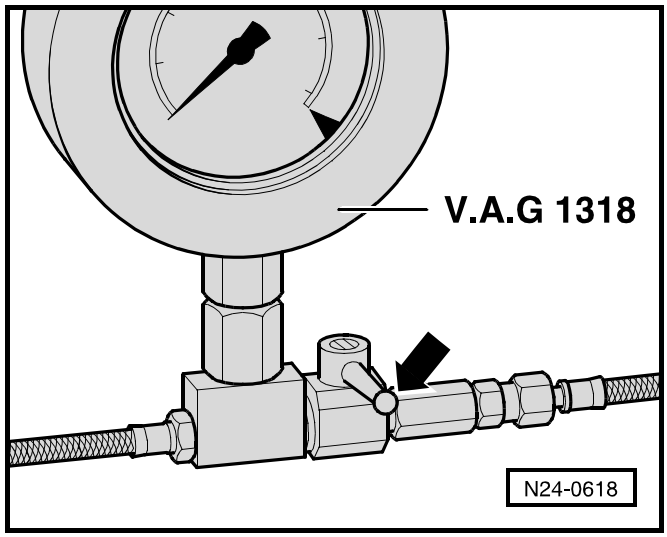
– Contrôler l'étanchéité et la pression de maintien (systeme total). Observer a cet effet la chute de pression sur le manometre. Au bout de 10 minutes, il doit y avoir encore une surpression d'au moins 0,3 MPa (3 bars).

Si la pression de maintien descend en dessous de 0,3 MPa (3 bars):

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Apres que la pression se soit reconstituée, couper le contact. Le robinet du dispositif de mesure de la pression doit etre simultanément fermé (la manette doit etre verticale par rapport au sens d'écoulement) -fleche-.

– Observer la chute (côté carrosserie) de pression sur le manometre.



Si la pression tombe de nouveau:

– Contrôler l'étanchéité des raccords des câbles, des joints toriques sur le distributeur de carburant et des injecteurs. ⇒ **24-2** page 1.

– Contrôler l'étanchéité du dispostif de mesure de pression.

Remarque

Avant d'enlever le dispositif de mesure de la pression, remettre des chiffons sous les conduites.

Si la pression ne tombe pas:

– Contrôler les raccords vers le réservoir de carburant et le clapet de retenue de l'unité de refoulement de carburant ⇒ Chap. 20-1.

– Si le clapet de retenue est en ordre, remplacer le régulateur de pression de carburant

– Aérer le systeme d'alimentation en carburant ⇒ Chap. 20-1.

Contrôler la variation de la longueur de la tubulure d'admission

Le contrôle n'est a exécuter que s'il y a manque de couple autrement dit si l'élasticité ou la reprise est insuffisante.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Pompe a vide manuelle avec accessoires, par ex. -V.A.G 1390-
- Testeur de dépression par ex. -V.A.G 1368-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- L'électrovanne de variation de longueur de tubulure d'admission -N156- a été contrôlée au moyen du Systeme de mesure et d'informations pour l'autodiagnostic du véhicule -VAS 5051- avec la « Recherche guidée des défauts »

Si l'électrovanne de variation de longueur de tubulure d'admission -N156- est en ordre, effectuer les contrôles suivants:

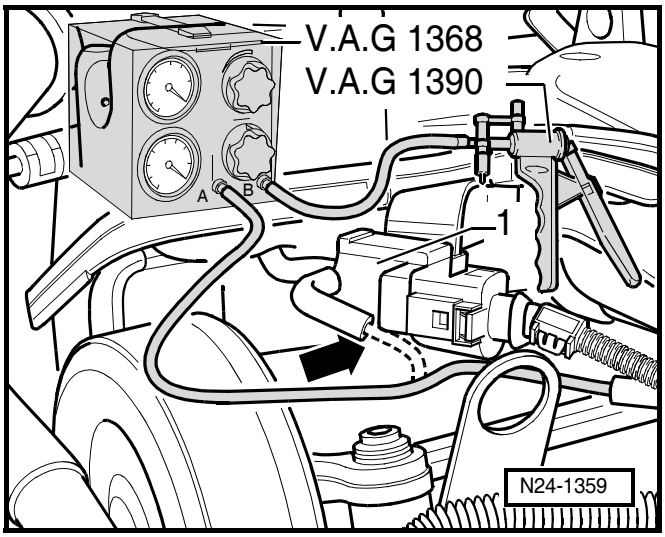
– Contrôler si les conduites de dépression sont bien raccordées.

– Contrôler si les Durits de dépression sont poreuses.

– Contrôler l'étanchéité du systeme de dépression.

Contrôler l'étanchéité de l'élement de réglage de la dépression dans la partie supérieure de la tubulure d'admission

– Débrancher la Durit de dépression de l'élément de réglage de la variation de la longueur de la tubulure d'admission -fleche- au niveau de l'électrovanne de variation de la longueur de la tubulure d'admission -1-.

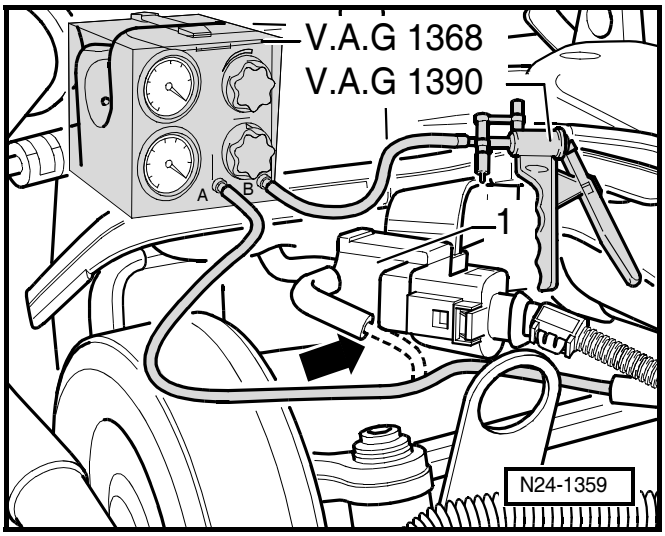


Remarque

L'élément de réglage de la variation de la longueur de la tubulure d'admission est intégré a celle-ci et n'est donc pas visible de l'extérieur.

– Brancher la pompe manuelle a vide au testeur de dépression -V.A.G 1368- -raccord B-.

– Brancher l'élément de réglage au testeur de dépression -V.A.G 1368- -raccord A-.



– Mettre le testeur de dépression -V.A.G 1368- sur la position -A/B-.

– Actionner plusieurs fois la pompe manuelle a vide. Générer une dépression de 0,05 MPa (0,5 bar) au maximum.

– La dépression ne doit pas tomber.

Si la dépression tombe:

– Remplacer la partie supérieure de la tubulure d'admission.

Si la dépression ne tombe pas:

– Contrôler la mobilité du mécanisme de commutation dans la tubulure d'admission.

– Déposer la partie inférieure de la tubulure d'admission.

– Contrôler l'étanchéité de l'élément de réglage de dépression. Vérifier si le capot de commutation bouge.

S'il y a un défaut:

– Remplacer la partie supérieure de la tubulure d'admission.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

24-3 Calculateur du moteur

Remplacer l'appareil de commande du moteur

– D'abord le numéro d'identification de l'appareil de commande ainsi que le codage de l'appareil de commande précédent doit etre interrogé avant de déposer l'appareil de commande du moteur.

Déposer

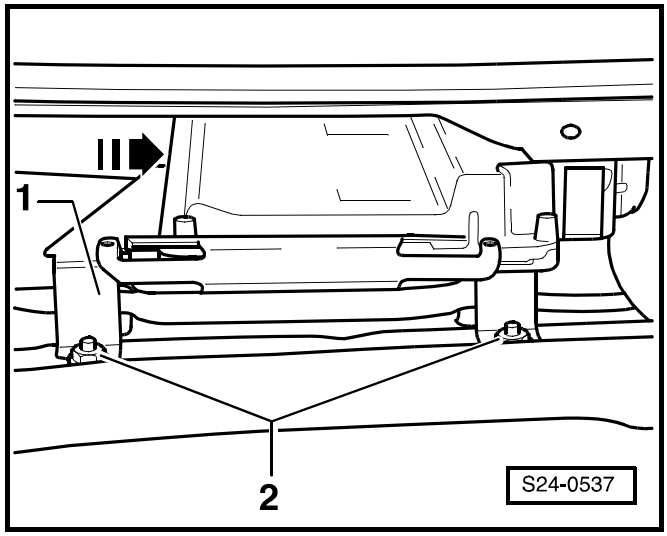
– Couper le contact.

– Déposer le caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50

– Déverrouiller l'appareil de commande du moteur et le pousser dans le -sens de la fleche- de la tôle de maintien -1-.

– Desserrer les écrous de fixation -2- de la tôle de maintien et l'enlever.

– Déverrouiller la fiche de raccordement de l'appareil de commande et l'enlever.



Poser

– Pousser la fiche de raccordement a fond et verrouiller.

– Serrer la tôle de maintien -1- a 10 Nm.

– Pousser l'appareil de commande du moteur dans la tôle de maintien et verrouiller.

– Poser le caisson d'eau ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50

– Adapter le nouveau appareil de commande du moteur ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051; .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

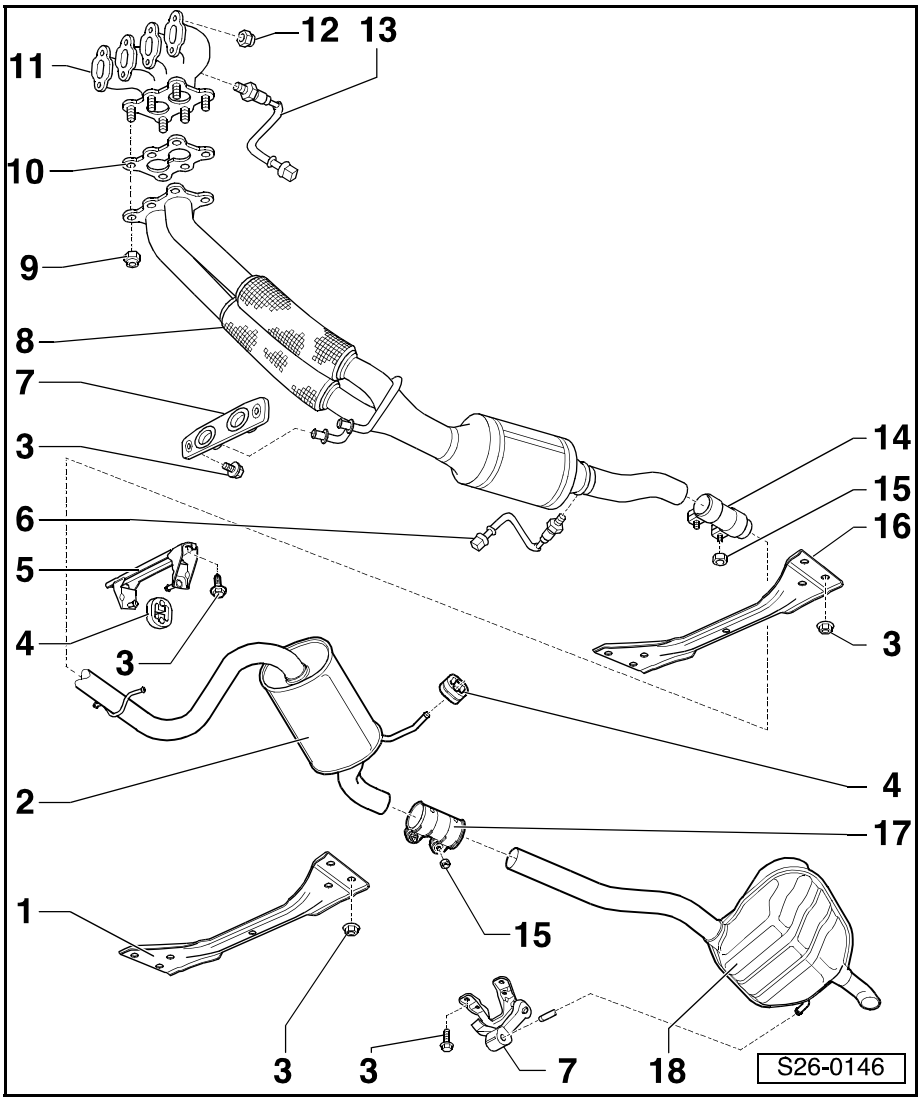
26 – Systeme d'échappement

26-1 Dépose et pose des pieces de l'échappement

Remarque

- *Remplacer les joints et les écrous autobloquants.*
- *Veillez, apres avoir effectué des opérations de montage sur le systeme d'échappement, a ce que celui-ci ne soit pas soumis a une contrainte et que l'espace soit suffisant entre lui et la carrosserie. Si nécessaire défaire la douille de blocage et ajuster le silencieux et le tuyau d'échappement de maniere que l'écart soit partout le meme par rapport a la carrosserie et que les suspensions subissent des contraintes uniformes.*

Echappement - Aperçu des composants



1 - Pontet de tunnel arriere

2 - Silencieux central

- ❑ l'unité modulaire avec silencieux arriere dans le premier équipement. Les remplacer séparément en cas de réparation.
- ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 3
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6.

3 - 23 Nm

4 - Boucle de retenue

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

5 - Suspension

6 - Sonde Lambda derriere catalyseur -G130-, 50 Nm

- ❑ Ne passer de la pâte « G 052 112 A3 » pour vis soumises a tres hautes températures que sur le filetage; la pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde
- ❑ Déposer et poser avec une clé pour sonde Lambda

7 - Suspension

- ❑ Remplacer en cas d'endommagement

8 - Tuyau d'échappement avant

- ❑ avec catalyseur
- ❑ le protéger des risques de chocs et de coups
- ❑ avec élément de découplage
- ❑ Ne pas plier l'élément de découplage de plus de 10° - risque d'endommagement

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Déposer et poser ⇒ **26-1** page 3
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6.

9 - 25 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises a hautes températures « G 052 112 A3 » sur les goujons filetés du collecteur d'échappement.
- ❑ Tenir compte de la chronologie du serrage ⇒ **26-1** page 3

10 - Joint

- ❑ Remplacer

11 - Collecteur d'échappement

- ❑ Déposer et poser ⇒ **26-1** page 5

12 - 25 Nm

- ❑ Remplacer
- ❑ Passer de la pâte pour vis soumises a hautes températures « G 052 112 A3 » sur les goujons filetés du collecteur d'échappement.

13 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39-, 50 Nm

- ❑ Ne passer de la pâte « G 052 112 A3 » pour vis soumises a tres hautes températures que sur le filetage; la pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du corps de la sonde
- ❑ Déposer et poser avec une clé pour sonde Lambda

14 - La douille de blocage avant

- ❑ Avant de serrer, ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6
- ❑ Position de montage: L'extrémité de la vis ne doit pas dépasser le bord inférieur de la douille de blocage, les vis doivent etre tournées vers la droite.
- ❑ Serrer les vis uniformément

15 - 25 Nm

16 - Pontet de tunnel avant

17 - Douille de blocage arriere

- ❑ Pour remplacer le silencieux central ou arriere.
- ❑ Position de montage: L'extrémité de la vis ne doit pas dépasser le bord inférieur de la douille de blocage, les vis doivent etre tournées vers la droite.
- ❑ Serrer les vis uniformément

18 - Silencieux arriere

- ❑ l'unité modulaire avec silencieux central dans le premier équipement. Les remplacer séparément en cas de réparation.
- ❑ Point de séparation ⇒ **26-1** page 2
- ❑ Ajuster l'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6.

Séparer le silencieux central et arriere

- ♦ Un point de séparation est prévu dans le tuyau de raccordement pour séparer le silencieux central ou arriere.
- ♦ Le point de séparation se reconnaît a l'empreinte sur le pourtour du tuyau d'échappement.

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Scie pour carrosserie, par ex. -V.A.G 1523-
- ♦ Lunettes de protection

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Déroulement de l'opération

Attention!

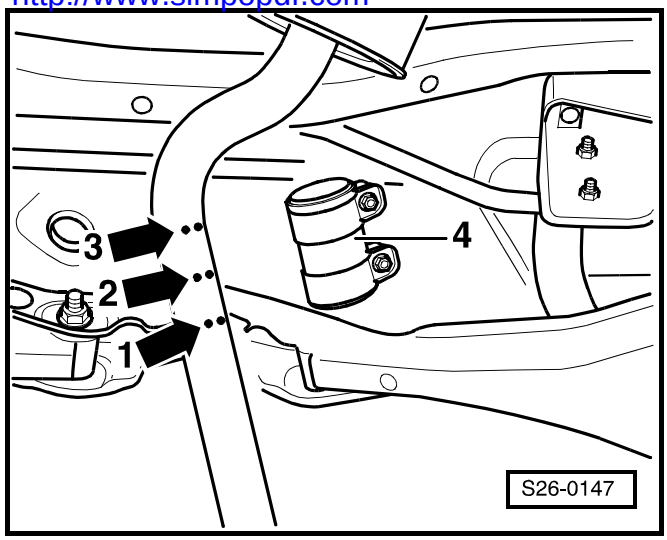
Porter des lunettes de protection.

– Couper a angles droits le tuyau d'échappement au plan de séparation -fleche 2-.

– Lors du montage positionner la douille de blocage -4- d'apres des reperes latéraux -fleche 1- et -fleche 3-.

– Poser la douille de blocage ⇒ rep. 17 au **26-1** page 2.

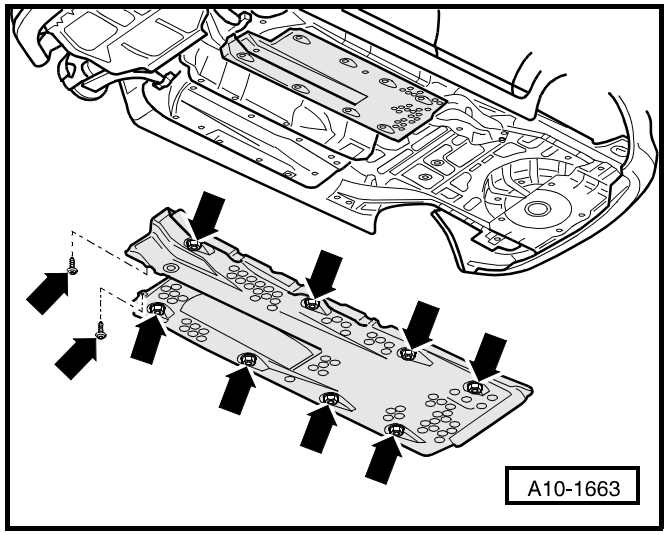
– Ajuster le systeme d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6.



Déposer et poser le tuyau d'échappement avant avec le catalyseur

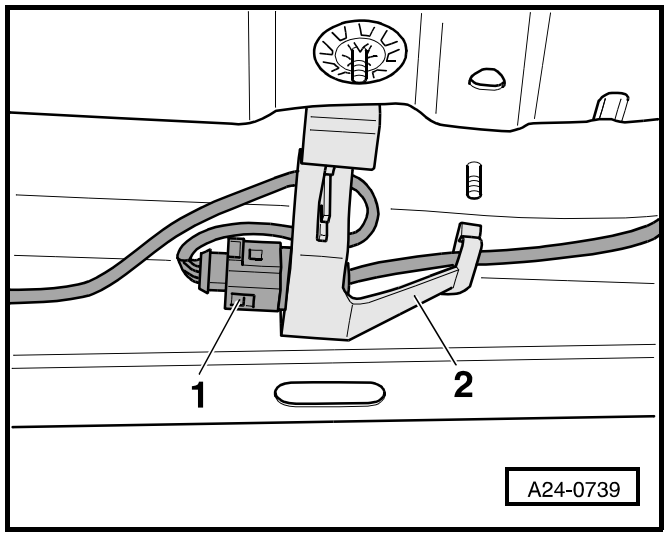
Déposer

– Déposer la protection pour le plancher du véhicule droit -fleches-.



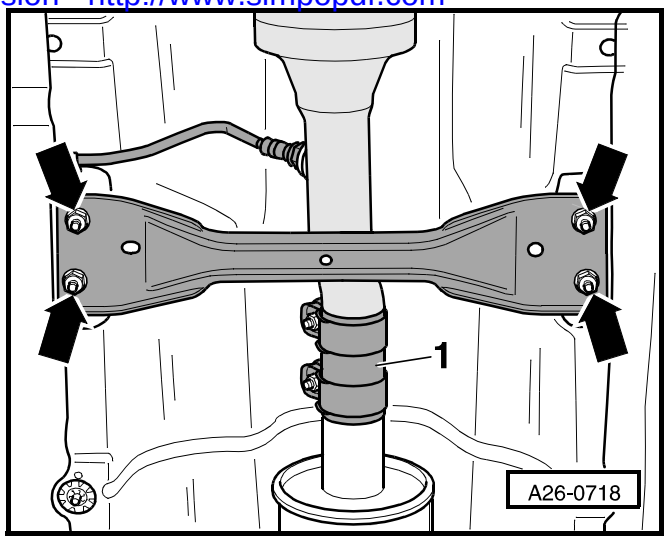
– Débrancher la connexion a fiches -1- de la sonde Lambda derriere le catalyseur -G130-.

– Sortir le coupleur rapide du support -2- et dégager le câble de la sonde Lambda.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer la traverse avant du plancher du véhicule -fleches-.

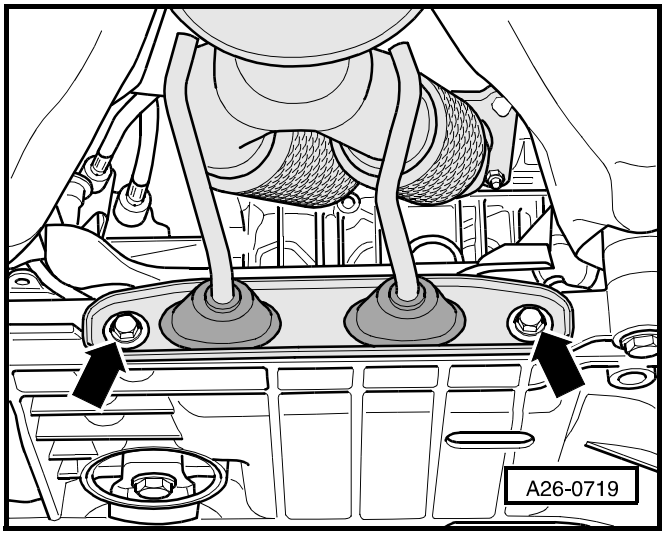


Remarque

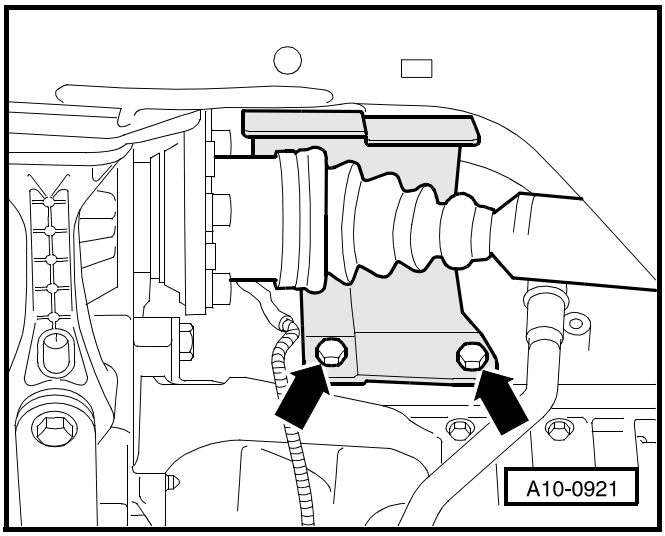
Les éléments de découplage dans le tuyau d'échappement avant ne doivent pas etre pliés de plus de 10° - Risque d'endommagement.

– Séparer l'échappement au niveau de la douille de blocage -1-.

– Dévisser le support de l'échappement -fleches-.

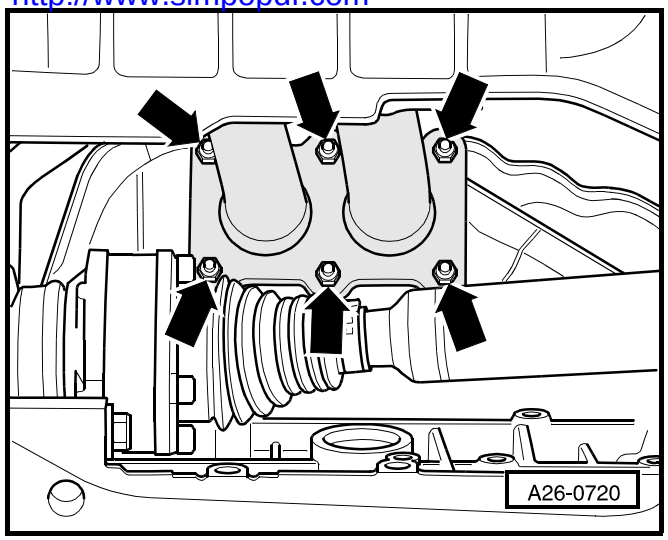


– Dévisser l'écran de protection thermique de l'arbre a cardan droit -fleches-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer les vis de fixation -fleches- du tuyau d'échappement avant/du collecteur d'échappement. ►
– Enlever le tuyau d'échappement avant avec catalyseur



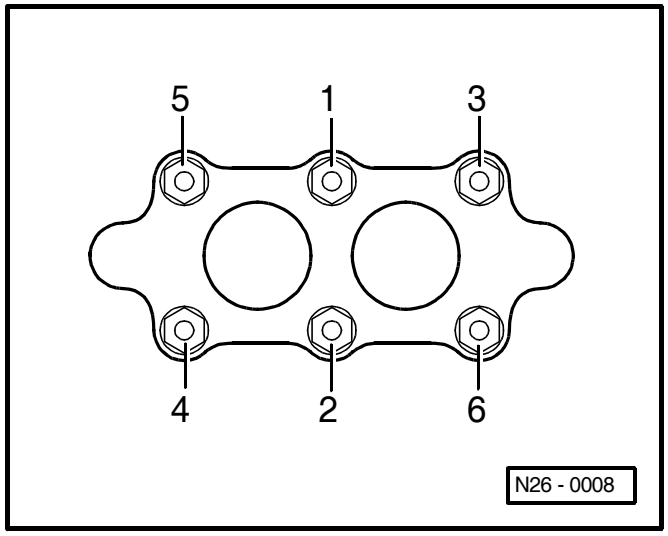
Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer les joints et les écrous autobloquants.

– Serrer le tuyau d'échappement avant dans l'ordre indiqué du collecteur d'échappement. ►
– Ajuster le systeme d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6.



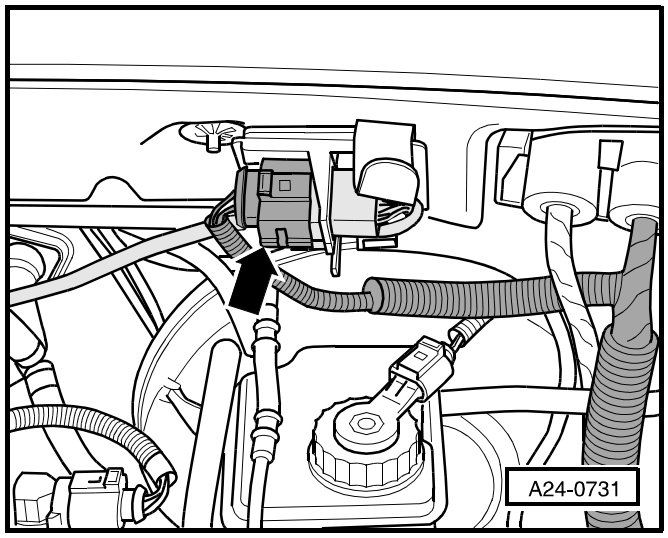
Couples de serrage

Composant	Nm
Ecran thermique pour arbre a cardan sur bloc-cylindres	35

Déposer et poser le collecteur d'échappement

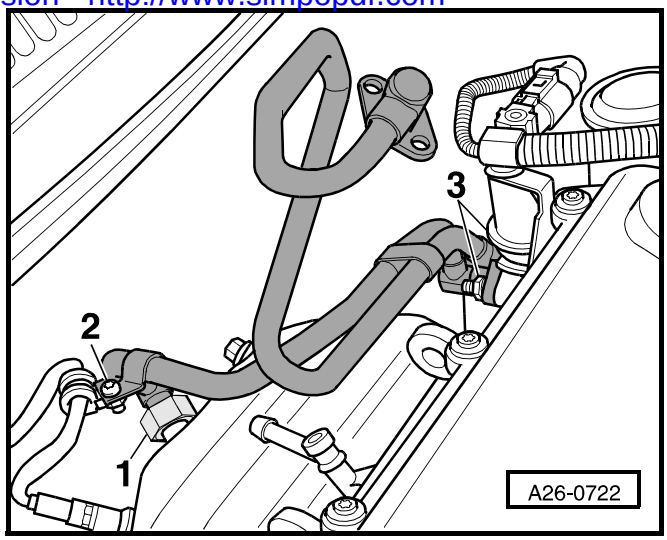
Déposer

– Déposer le tuyau d'échappement avant avec catalyseur ⇒ **26-1** page 3.
– Déposer la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1.
– Sortir la connexion a fiches -fleche- pour sonde Lambda devant le catalyseur -G39- du support et débrancher. ►

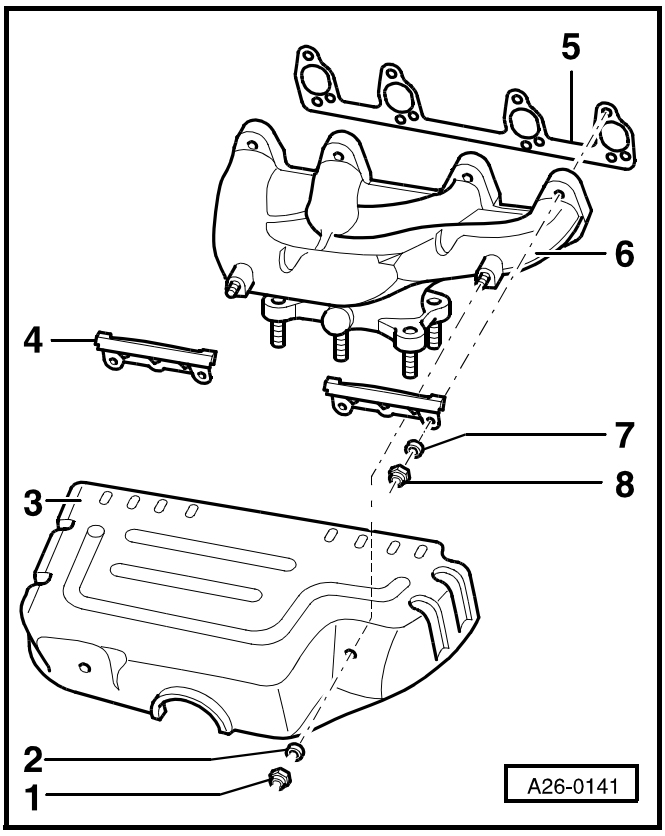


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Dévisser le collier de câble -2-.
– Desserrer l'écrou-raccord -1-.
– Retirer les écrous -3- et enlever le tuyau de raccordement du recyclage des gaz d'échappement.



– Retirer les écrous -1- pour écran thermique -3-, enlever les rondelles -2-.
– Retirer les écrous -8- des deux supports -4-, enlever les rondelles -7-.
– Retirer du collecteur d'échappement le reste des écrous -6-, enlever les rondelles.
– Enlever le collecteur d'échappement et le joint -5- de celui-ci.



Poser

La pose doit etre effectuée dans l'ordre inverse en observant les points suivants:

Remarque

Remplacer les joints et les écrous autobloquants.

– Poser la tubulure d'admission ⇒ Chap. 24-1.
– Poser le tuyau d'échappement avant avec catalyseur ⇒ **26-1** page 3.
– Ajuster le systeme d'échappement sans aucune contrainte ⇒ **26-1** page 6.

Couples de serrage

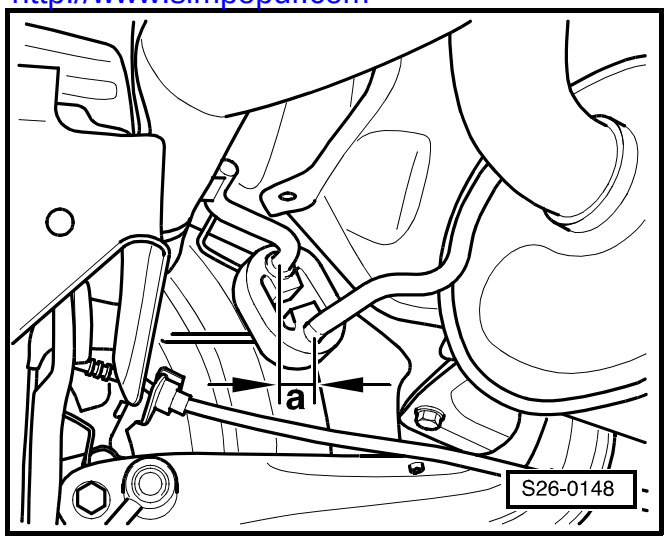
Composant	Nm
Ecran thermique sur collecteur d'échappement	23
Tuyau de raccordement du recyclage des gaz d'échappement sur soupape mécanique de recyclage des gaz d'échappement	23
Tuyau de raccordement du recyclage des gaz d'échappement sur collecteur d'échappement	60

Ajustement sans contrainte de l'échappement

- L'échappement doit etre ajusté a froid.

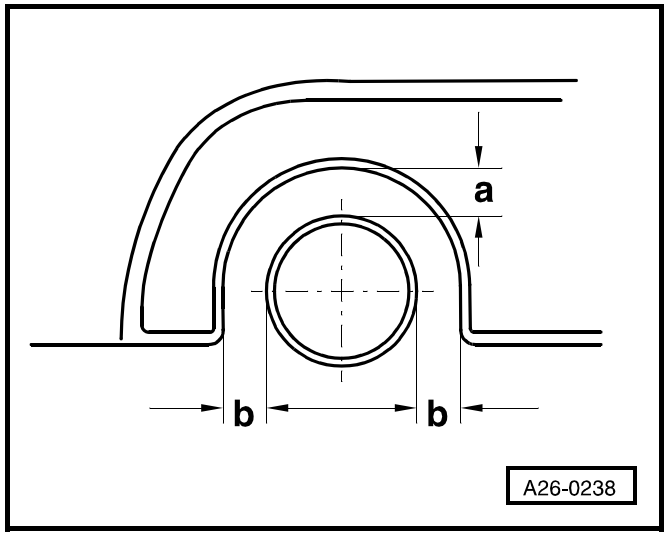
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Défaire les vis de la douille de blocage avant ⇒ rep. 14 au **26-1** page 2.
– Tirer l'échappement vers l'avant jusqu'a ce que la précontrainte sur la boucle de retenue du silencieux central -a- soit = 9 + 2 mm.
– Poser la douille de blocage ⇒ rep. 14 au **26-1** page 2.
– Serrer a 25 Nm les vis de la douille de blocage.



Aligner l'extrémité du tuyau

– Aligner le silencieux arriere de sorte qu'il y ait un écart uniforme -a- et -b- entre la découpure du pare-chocs et l'extrémité du tuyau.
– Pour une égalisation de l'extrémité du tuyau, si nécessaire desserrer la suspension du silencieux arriere.



Contrôler l'étanchéité de l'échappement

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
– Obturer le bout du tuyau pendant le contrôle de l'étanchéité (par ex. avec un chiffon, un bouchon).
– Tous les points de raccordement: En écoutant le bruit, contrôler si la culasse/le collecteur d'échappement, le collecteur d'échappement/l'échappement avant, etc., sont étanches.
– Supprimer les fuites constatées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

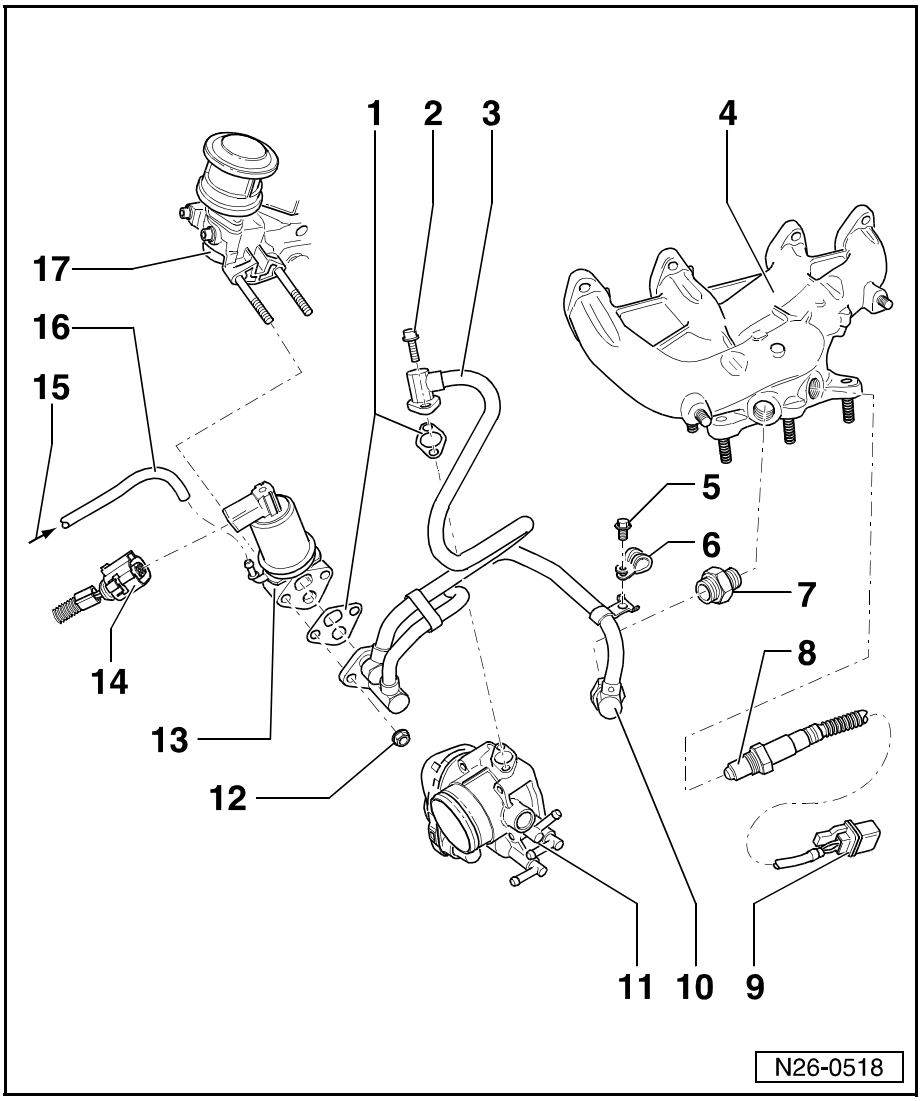
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26-2 Systeme de recyclage des gaz d'échappement

Remarque

- *Lors de certains parametres de fonctionnement, l'air d'aspiration de l'échappement se fait via la soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-. Grâce a ce mélange, une réduction de la température de la chambre de combustion et une amélioration de la composition de l'échappement est obtenue.*
- *L'activation de la soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18- est effectuée par l'appareil de commande du moteur.*
- *L'activation cadencée autorise n'importe quelle position du clapet.*
- *Une soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18- bloquée dans la position ouverte, est perceptible par son mauvais comportement au ralenti.*

Systeme de recyclage des gaz d'échappement - Aperçu des composants



1 - Joint
- ❑ Remplacer

2 - 10 Nm

3 - Tuyau de raccordement
- ❑ pour recyclage des gaz d'échappement

4 - Collecteur d'échappement

5 - 4 Nm

6 - Douille
- ❑ Pour câble de sonde Lambda devant catalyseur

7 - 80 Nm

8 - Sonde Lambda devant catalyseur -G39 -, 50 Nm

9 - Fiche de raccordement a 6 broches

10 - 60 Nm

11 - Unité de commande du papillon -J338-

12 - 25 Nm

13 - Soupape de recyclage des gaz - N18- avec potentiometre de recyclage des gaz -G212-
- ❑ Apres le remplacement de l'appareil de commande du moteur ou de la soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18- l'appareil de commande du moteur et la soupape de recyclage des gaz d'échappement doivent etre adaptés l'un a l'autre ⇒ Systeme de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051;

14 - Fiche de raccordement a 6 broches

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

15 - Venant du filtre a air

16 - Durit d'aération

17 - Bride de raccordement avec valve combinée

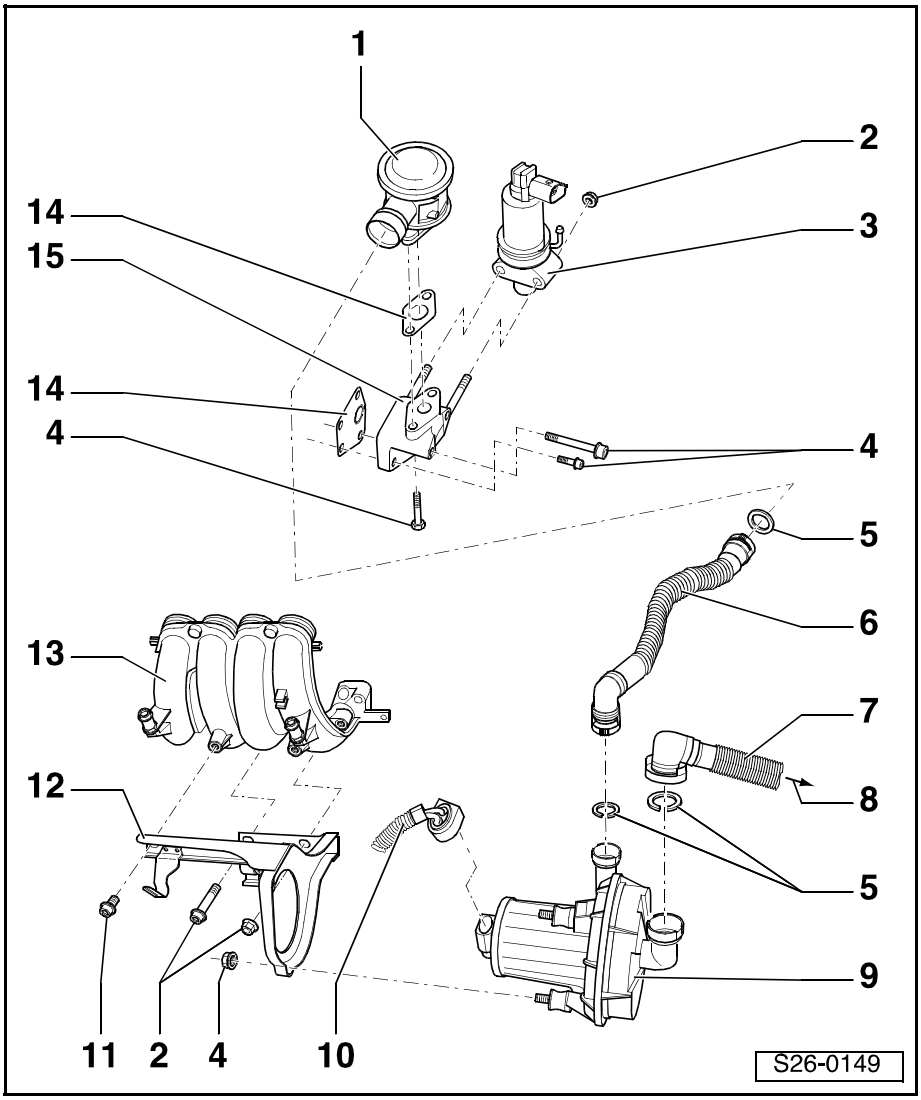
- ❑ Support pour soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

26-3 Systeme d'air secondaire

Un rapide échauffement et une disponibilité précoce du catalyseur apres un démarrage a froid est obtenu grâce au systeme d'air secondaire.

Dépose et pose des pieces du systeme d'air secondaire



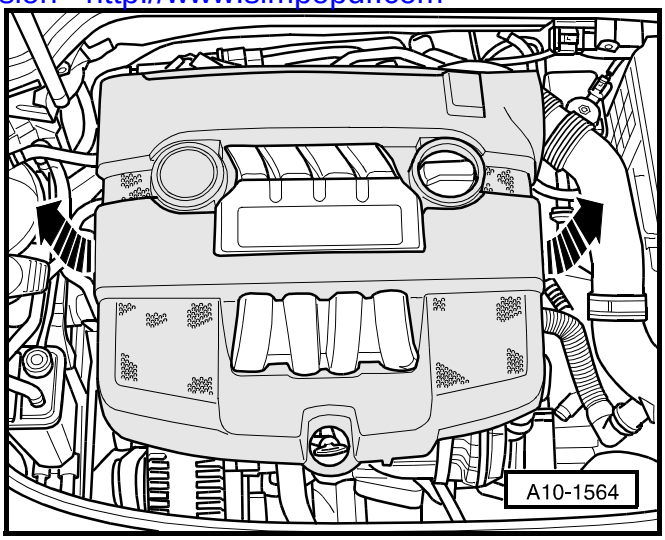
- **1 - Valve combinée**
  - ❑ Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité ⇒ **26-3** page 2
- **2 - 25 Nm**
- **3 - Soupape de recyclage des gaz -N18- avec potentiometre de recyclage des gaz -G212-**
- **4 - 10 Nm**
- **5 - Joint torique**
  - ❑ Remplacer en cas d'endommagement
- **6 - Durit de pression**
  - ❑ Vérifier la fixation
  - ❑ Pour la déverrouiller, la comprimer a l'avant
- **7 - Durit d'aspiration**
- **8 - vers filtre a air**
- **9 - Pompe d'air secondaire -V101-**
- **10 - Fiche de raccordement**
  - ❑ a 2 broches
- **11 - 15 Nm**
- **12 - Support**
- **13 - Partie inférieure de la tubulure d'admission**
- **14 - Joint**
  - ❑ Attention a la position de montage
  - ❑ Remplacer
- **15 - Piece de raccordement**
  - ❑ Pour valve combinée
  - ❑ Support pour soupape de recyclage des gaz d'échappement -N18-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

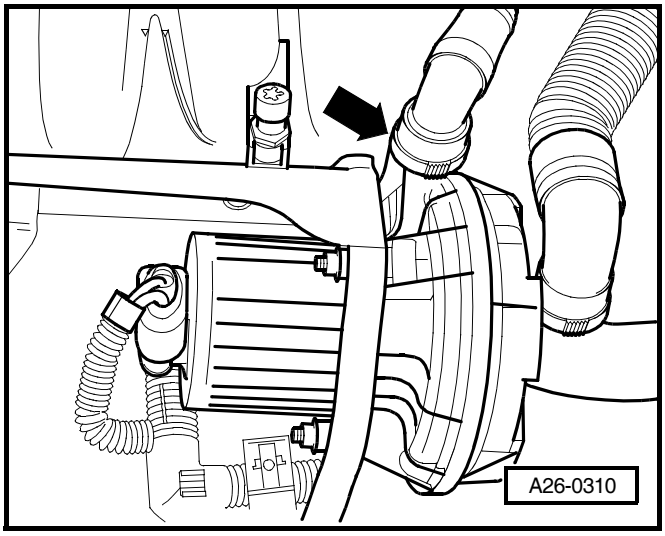
Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la valve combinée pour l'injection d'air secondaire

Déroulement du contrôle

– Déposer le cache du moteur -fleches-.



– Déposer la Durit de pression -fleche- de la pompe d'air secondaire.



– Souffler avec la bouche et avec une légere pression dans le tuyau (ne pas utiliser de l'air comprimé).

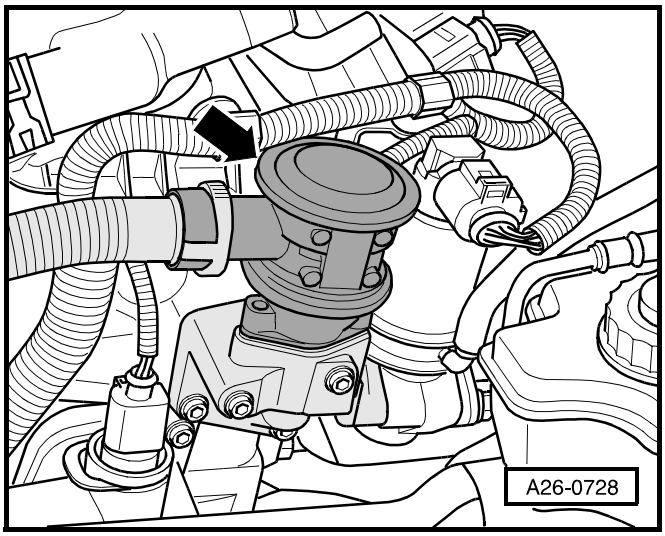
- La valve combinée -fleche- doit etre fermée, il doit etre impossible de souffler a travers.

– Souffler avec la bouche et avec une forte pression dans le tuyau (ne pas utiliser de l'air comprimé).

- La valve combinée doit ouvrir, il doit etre possible de souffler a travers.

Si la valve combinée n'ouvre pas:

– Remplacer la valve combinée ⇒ rep. 1 au **26-3** page 1.



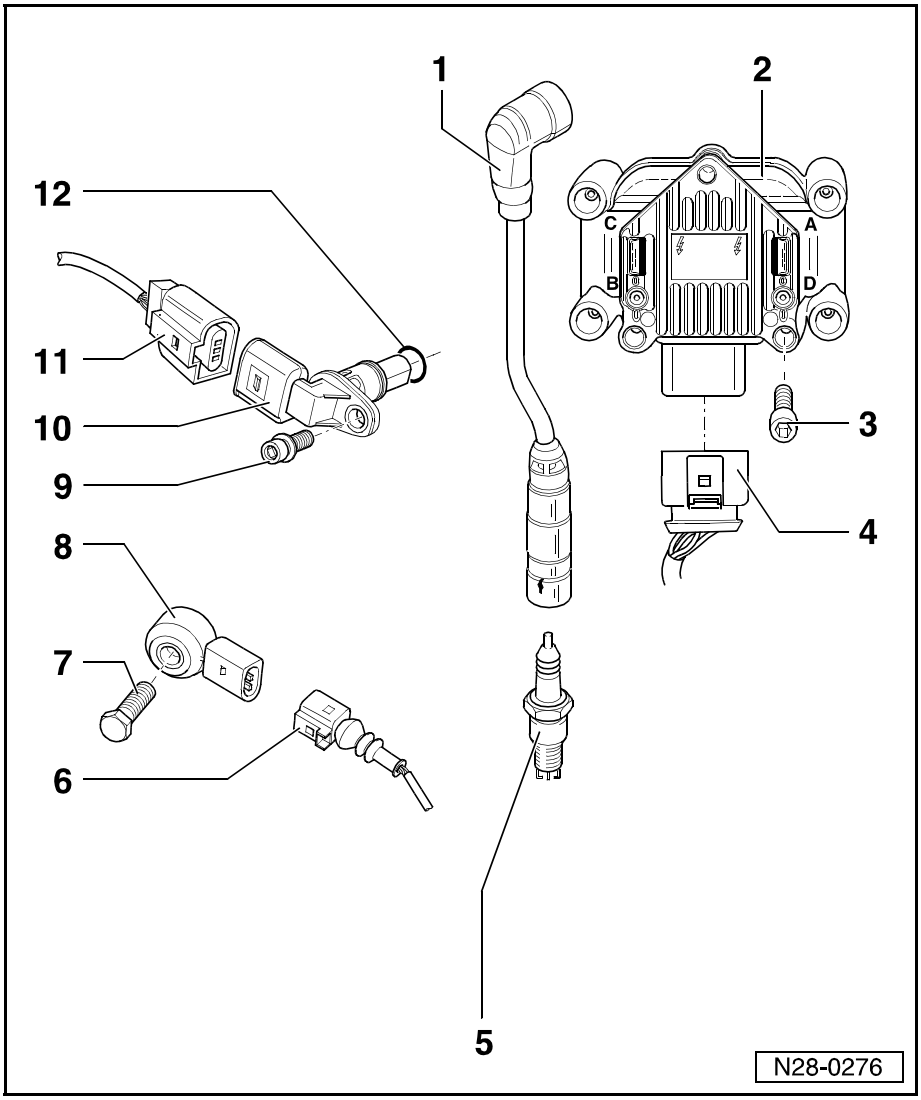
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

28 – Systeme d'allumage

28-1 Réparer l'allumage

Dépose et pose des pieces du suysteme d'allumage

Remarques générales concernant l'injection ⇒ Chap. 01-1



1 - Câble d'allumage
- ❑ 4...8 kΩ
- ❑ avec fiche de déparasitage et cosse de bougie
- ❑ Contrôler le passage
- ❑ Débrancher la fiche des bougies d'allumage avec l'extracteur -T10029-.

2 - Transformateur d'allumage -N152-
- ❑ avec identification pour les câbles d'allumage : A = Cylindre 1 B = Cylindre 2 C = Cylindre 3 D = Cylindre 4

3 - 10 Nm

4 - Fiche de raccordement
- ❑ a 4 broches
- ❑ pour transformateur d'allumage -N152-

5 - Bougie d'allumage, 25 Nm
- ❑ Type et écart entre les électrodes ⇒ Révisions et entretien
- ❑ Pour la dépose et la pose, enlever la fiche de raccordement des injecteurs extérieurs
- ❑ Déposer et poser avec une clé pour bougies d'allumage par ex. -3122 B-

6 - Connexion a fiches a 2 broches
- ❑ pour détecteur de cliquetis I -G61-
- ❑ Contacts dorés

7 - 20 Nm
- ❑ Le couple de serrage influence la fonction du détecteur de cliquetis

8 - Détecteur de cliquetis I -G61-
- ❑ Contacts dorés

9 - 10 Nm

10 - Transmetteur Hall -G40-
- ❑ Contacts dorés

11 - Fiche de raccordement
- ❑ pour transmetteur Hall -G40-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- ❑ Contacts dorés

12 - Joint torique

Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Manuel de Réparation
OCTAVIA II 2004 ➢

Révisions et entretien
Edition 02.04

Printed in Czech Republic
S00.5701.00.40

Le Manuel de Réparation ne doit être utilisé qu'a l'intérieur du réseau Škoda;
il est interdit de le mettre a la disposition de tierces personnes.

Printed in Czech Republic
S00.5701.00.40

© ŠKODA AUTO a. s.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Récapitulatif des suppléments - Manuel de Réparation

OCTAVIA II 2004 ➢

Révisions et entretien

Edition 02.04

Supplément	Edition	Thème	Numéro de l'article
	02.04	Edition de base	S00.5701.00.40

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Table des matières

02 – Révisions et entretien

Généralités ..... **02-1** page 1
- Caractéristiques du véhicule ..... **02-1** page 1
- Contrôler l'identification du vitrage du véhicule ..... **02-1** page 2
- Entreposage des véhicules SKODA neufs ..... **02-1** page 2
- Livraison d'un véhicule venant de l'entrepôt ..... **02-1** page 2
- Informations complémentaires relatives aux révisions et à l'entretien destinées aux clients **02-1** page 3

Révision ..... **02-2** page 1
- Révision avant la vente -PDI- (Exportation) ..... **02-2** page 1
- Révision avant remise au client - Pays du constructeur (République tchèque) ..... **02-2** page 2
- Révision avant la remise au client (Exportation) ..... **02-2** page 4
- Vidange d'huile ..... **02-2** page 5
- Contrôles ..... **02-2** page 6

Moteurs ..... **02-3** page 1
- Aperçu des moteurs ..... **02-3** page 1
- Motorisation ..... **02-3** page 1
- Contrôle visuel de fuites et endommagements éventuels au niveau du moteur ..... **02-3** page 2
- Remplacement du filtre à huile ..... **02-3** page 3
- Remplacer la courroie crantée et si nécessaire le galet tendeur ..... **02-3** page 3
- Contrôler l'usure et l'état de la courroie crantée d'entraînement de l'arbre à cames (moteurs à essence) ..... **02-3** page 3
- Contrôler le niveau de l'huile du moteur ..... **02-3** page 4
- Vidanger l'huile du moteur ..... **02-3** page 4
- Contrôler la protection contre le gel, si nécessaire faire l'appoint en additif de liquide de refroidissement ..... **02-3** page 6
- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement (quantité) ..... **02-3** page 7
- Courroie poly-V: Contrôle de son état ..... **02-3** page 9
- Défilement de la courroie poly-V ..... **02-3** page 10
- Remplacer les bougies d'allumage ..... **02-3** page 11
- Remplacer la cartouche du filtre à air ..... **02-3** page 12
- Remplacement du filtre à carburant (moteur Diesel) ..... **02-3** page 12
- Purger le filtre à carburant (moteur Diesel) ..... **02-3** page 13

Boîte de vitesses ..... **02-4** page 1
- Boîte de vitesses manuelle/Transmission: Contrôler le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire ..... **02-4** page 1

Châssis-suspension ..... **02-5** page 1
- Contrôle de l'épaisseur des plaquettes de frein avant et arrière ..... **02-5** page 1
- Contrôler si fuites et endommagements du système de freinage ..... **02-5** page 2
- Remplacer le liquide de frein (tous les 2 ans) ..... **02-5** page 2
- Contrôler le niveau du liquide de frein ..... **02-5** page 4
- Rotules de barres de direction: Contrôler le jeu, la fixation et les manchons d'étanchéité **02-5** page 5
- Contrôler les pneumatiques (y compris de la roue de secours) ..... **02-5** page 5
- Contrôler et inscrire la profondeur des sculptures (y compris la roue de secours) ..... **02-5** page 6
- Serrer les boulons de fixation des roues au couple prescrit ..... **02-5** page 6
- Contrôler la pression de gonflage des pneus (y compris de la roue de secours), corriger si nécessaire ..... **02-5** page 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- L'indicateur pour le contrôle des pneus: Effectuer le réglage de base ..... **02-5** page 7

Installation électrique ..... **02-6** page 1

- Lève-vitres électriques: Contrôle du positionnement ..... **02-6** page 1
- Consommateurs d'électricité: Contrôler le fonctionnement ..... **02-6** page 1
- Batterie: Contrôle de la tension au repos ..... **02-6** page 1
- Batterie: Contrôle du niveau d'électrolyte, appoint d'eau distillée si nécessaire ..... **02-6** page 2
- Autoradio: Contrôler le fonctionnement ..... **02-6** page 2
- Réglage de la montre ..... **02-6** page 2
- Brancher l'appareil de diagnostic et interroger la mémoire ..... **02-6** page 3
- Remise à zéro de l'indicateur de périodicité des entretiens (IPE) ..... **02-6** page 3
- Sélectionner la langue dans le porte-instruments ..... **02-6** page 3
- Recoder la périodicité des entretiens ..... **02-6** page 3
- Contrôle du réglage des phares, le corriger si nécessaire ..... **02-6** page 3
- Réglage des phares principaux ..... **02-6** page 5
- Régler les antibrouillard ..... **02-6** page 5
- Remplacer l'alimentation en tension indépendante de l'alarme ..... **02-6** page 6
- Climatronic: Régler la température sur 22×C ..... **02-6** page 6
- Désactiver le mode de transport de la batterie ..... **02-6** page 6

Carrosserie ..... **02-7** page 1

- Contrôler si la protection du dessous de caisse et la peinture de la carrosserie sont endommagées ..... **02-7** page 1
- Contrôler l'encrassement du caisson d'eau et des orifices d'écoulement, nettoyer si nécessaire ..... **02-7** page 1
- Essuie-glaces/lave-glaces: Contrôler le fonctionnement ..... **02-7** page 1
- Toit ouvrant: Nettoyer et graisser les glissières de guidage ..... **02-7** page 2
- Serrures de portières, boutons de sécurité, protection pour les enfants: Contrôler le fonctionnement ..... **02-7** page 2
- Remplacer le filtre à poussière et à pollen ..... **02-7** page 3
- Coller la plaquette d'identification du véhicule ..... **02-7** page 4

Contrôle des gaz d'échappement ..... **02-8** page 1

- Contrôle des gaz d'échappement sur les véhicules avec moteurs à essence ..... **02-8** page 1
- Valeurs de contrôle des gaz d'échappement si moteurs à essence ..... **02-8** page 2
- Contrôle des gaz d'échappement sur les véhicules avec moteurs Diesel ..... **02-8** page 3
- Valeurs de contrôle des gaz d'échappement si moteur Diesel ..... **02-8** page 4

Divers ..... **02-9** page 1

- Démarrage par remorquage/remorquage ..... **02-9** page 1
- Essai sur route ..... **02-9** page 2
- Lever le véhicule ..... **02-9** page 3

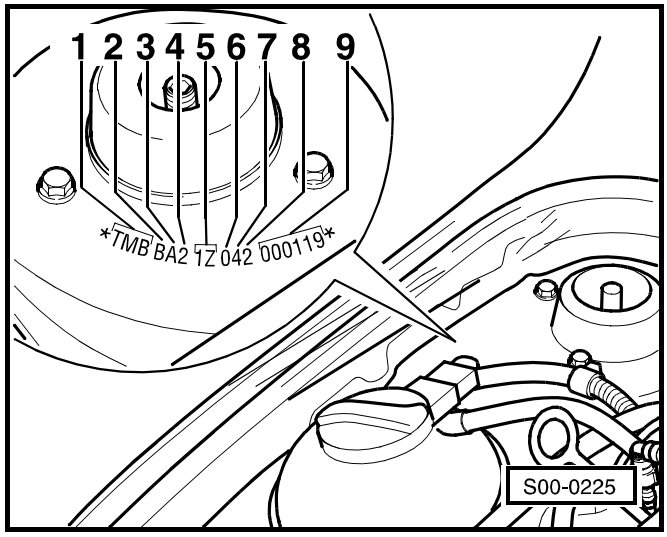
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02 – Révisions et entretien

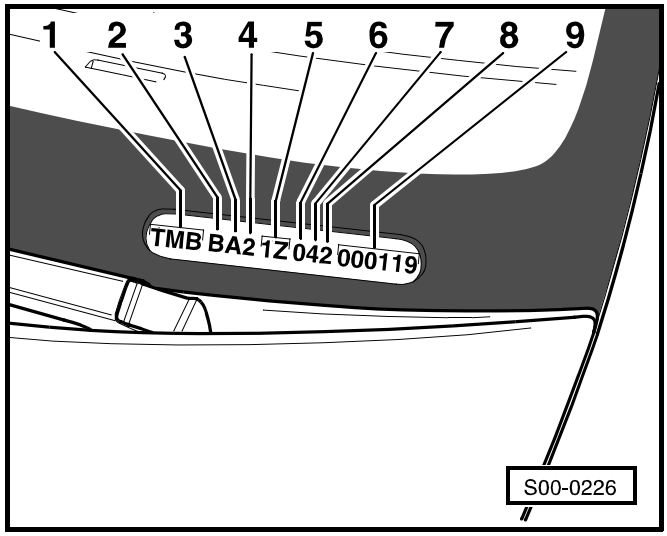
02-1 Généralités

Caractéristiques du véhicule

Le numéro d'identification du véhicule se trouve sur le dôme droit de la jambe de suspension.



Le numéro d'identification du véhicule se trouve aussi dans l'angle inférieur avant gauche de la vitre.



1 - Code mondial du constructeur

2 - Type de carrosserie et équipement:

B - OCTAVIA II, Elegance

C - OCTAVIA II, Ambiente

D - OCTAVIA II, Classic

3 - Motorisation:

A - Moteur à essence 1,6 l/75 kW

B - Moteur à essence 1,6 l/85 kW

C - Moteur à essence 1,4 l/55 kW

E - Moteur Diesel 2,0 l TDI/100 kW (103 kW)

S - Moteur Diesel 1,9 l TDI/77 kW

4 - Système des airbags:

0 - aucun airbag

1 - 1 Airbag frontal

2 - 2 Airbags frontaux + 2 airbags latéraux

4 - 2 Airbags frontaux

6 - 2 Airbags frontaux + 2 airbags latéraux + 2 airbags de tête

5 - Type de véhicule:

1Z - OCTAVIA II

6 - Code interne

7 - Année-modèle:

4 - 2004

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

5 - 2005

8 - Usine de fabrication:

2 - Mlada Boleslav

8 - Vrchlabi

N - Mlada Boleslav

X - Poznan/PL

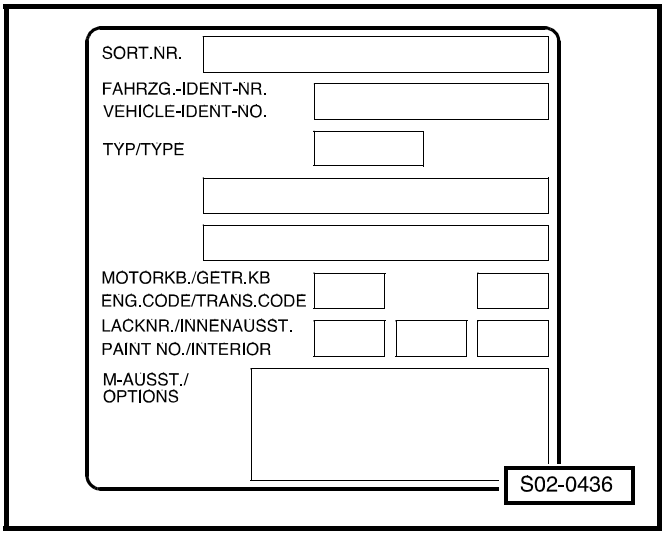
9 - Numéro de carrosserie du véhicule

Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le montant B gauche en bas.

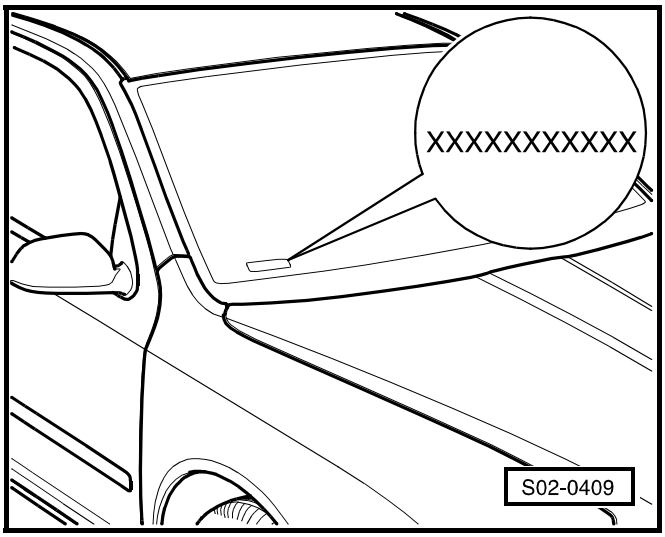
Plaquette d'identification du véhicule

La plaquette d'identification du véhicule se trouve derrière à gauche sur le plancher du coffre.



Contrôler l'identification du vitrage du véhicule

Tous les vitres sont identifiés aux nombres à chiffres à l'extrémité du numéro d'identification du véhicule.



Entreposage des véhicules SKODA neufs

Indications pour l'entreposage des véhicules neufs ⇒ Manuel de maintenance.

Livraison d'un véhicule venant de l'entrepôt

- Effectuer une révision avant de mettre en vente un véhicule ayant été entreposé.
- Remplacer le liquide de frein si l'immobilisation a dépassé 6 mois.
- Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie et le corriger si nécessaire.
- Retirer le tableau de chargement de la batterie avant de vendre le véhicule.
- Remplacer les batteries ayant plus de 52 semaines ou qui ont été rechargées plus de 2 fois.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Informations complémentaires relatives aux révisions et à l'entretien destinées aux clients

Informations concernant un véhicule roulant dans des « conditions plus difficiles que normalement »:

– Le responsable des relations avec la clientèle doit impérativement attirer l'attention du client sur le fait que la périodicité des révisions est calculée pour des conditions normales d'utilisation du véhicule.

– Il est indispensable de raccourcir les intervalles des révisions en cas de « conditions plus difficiles que normalement »

Il est question de « conditions plus difficiles que normalement » lorsque le véhicule est constamment utilisé dans une ou plusieurs des conditions ci-après:

♦ Traction d'une remorque/caravane ou utilisation d'une galerie.

♦ Déplacement sur des routes poussiéreuses, dégradées, boueuses ou sur lesquelles du sel a été déversé.

♦ Trajets très courts et températures extérieures en dessous du point de gel.

– Si une ou plusieurs de ces « conditions plus difficiles que normalement » sont réunies, veuillez alors préciser à vos clients si des opérations sont nécessaires entre les dates des entretiens normalement prévus, par ex.:

♦ Une vidange anticipée de l'huile du moteur.

♦ Un nettoyage ou un remplacement de la cartouche du filtre à air dans le boîtier du filtre à air.

Informations générales:

– Informez bien votre client sur le fait qu'il doit faire effectuer chaque entretien à la date prévue et qu'il ne doit en oublier aucun.

– Montrez au client l'autocollant sur le côté du tableau de bord (côté conducteur) indiquant le prochain entretien.

– Inscrivez en outre sur les pages du Carnet d'entretien, dans les cases à cet effet, quand doivent avoir lieu le prochain entretien et les opérations complémentaires éventuellement requises.

– Effectuer une vidange d'huile au cours de la périodicité prescrite ⇒ Chap. 02-2.

– Indiquez bien à votre client que les opérations complémentaires suivantes doivent impérativement être réalisées en plus de la révision annuelle de manière à ce que le véhicule fonctionne correctement, reste sûr et pour que la garantie ne soit pas éventuellement annulée:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Remplacement du liquide de frein tous les 2 ans (dans toute la mesure du possible en même temps qu'une révision)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-2 Révision

Révision avant la vente -PDI- (Exportation)

Les opérations identifiées par un * sont valables dans tous les pays, d'autres opérations que dans quelques pays!

Comparer à la commande l'état du véhicule lors de la livraison	Chapitre
♦ Motorisation	
♦ Plaque du constructeur dans le compartiment moteur ♦ Plaquette d'identification du véhicule (comparaison avec le numéro d'identification marqué)	
♦ Couleur de la peinture, logos, inscriptions	
♦ Sièges (revêtement, couleur), équipement intérieur (couleur)	
♦ Autoradio, haut-parleur, antenne	
♦ Verrouillage central, alarme antivol	
♦ Jantes, pneus	
♦ Toit ouvrant	
♦ Contrôler l'intégralité du Manuel de bord: Notice d'utilisation et Carnet d'entretien (langue voulue et date d'édition), directives résumées, données techniques, kit de secours, évtl. carte de code pour les vis de roue antivol, autres notices (autoradio, …) - le tout dans la pochette du Manuel de bord	
♦ Equipement complémentaire (intégralité, état)	
* Contrôle de l'endommagement éventuellement survenu en cours de transport (carrosserie, peinture, rembourrage, garnitures, tapis de sol, revêtements, pneus et jantes)	02-5, 02-7
Véhicule (extérieur)	
– Contrôler si toutes les clés ainsi que le porte-clés sont là, vérifier si l'autocollant avec les numéros de la clé et le numéro de code de l'immobiliseur électronique est complet et lisible	
– Contrôler le fonctionnement de toutes les serrures (portes latérales, poignées de portières, sécurité pour enfants, sécurité, capot moteur, boîte à gants, volet du coffre à bagages, trappe du réservoir d'essence et toutes les clés (y compris la clé de remplacement)	02-7
– Contrôler le fonctionnement de l'alarme antivol	
Compartiment moteur (par-dessus)	
– Contrôler la tension de la batterie au repos, la recharger si nécessaire	02-6
– Contrôler la fixation des câbles électriques et des connexions à fiches (des câbles de la batterie spécialement)	
– Contrôler d'éventuelles fuites dans le moteur, la boîte de vitesses, le système de refroidissement, le système de freinage et le système d'alimentation en carburant	02-3
– Contrôler le niveau d'huile du moteur (entre les marques sur la jauge)	02-3
– Contrôler le niveau du liquide de frein (sur marque MAX.)	02-5
– Contrôler le niveau du liquide de refroidissement (entre les marques), équipement spécial antigel jusqu'à -35°C	02-3
– Contrôler la quantité de liquide dans le réservoir du lave-glace (0,5 l env.) avec de l'antigel	
Habitacle du véhicule	
– Contrôler le fonctionnement des ceintures de sécurité, des lève-vitres et du toit ouvrant	02-6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Contrôler si l'outillage de bord, la roue de secours et les accessoires sont complets ainsi que leur fixation	
Dessous du véhicule (sur le pont élévateur)	
– Contrôle d'éventuels endommagements du dessous de caisse - de la protection du dessous de caisse	02-7
– Contrôler si le moteur, la boîte de vitesses, la transmission, les soufflets de protection des articulations, le système de freinage fuient ou sont endommagés. – Contrôler la pose des Durits de frein et des conduites de freins, des conduites de carburant, des conduites d'aération du système d'alimentation en carburant.	02-3, 02-5

Révision avant remise au client - Pays du constructeur (République tchèque)

Comparer à la commande l'état du véhicule lors de la livraison	Chapitre
♦ Motorisation	
♦ Plaque du constructeur dans le compartiment moteur ♦ Plaquette d'identification du véhicule (comparaison avec le numéro d'identification marqué)	
♦ Couleur de la peinture, logos, inscriptions	
♦ Sièges (revêtement, couleur), équipement intérieur (couleur)	
♦ Autoradio, haut-parleur, antenne	
♦ Verrouillage centralisé, alarme antivol	
♦ Jantes, pneus	
♦ Toit ouvrant	
♦ Contrôler l'intégralité du Manuel de bord: Notice d'utilisation et Carnet d'entretien (langue voulue et date d'édition), directives résumées, données techniques, kit de secours, liste des concessionnaires et agents dans la République tchèque, autres notices (autoradio, …) - le tout dans la pochette du Manuel de bord	
♦ Equipement complémentaire (intégralité, état)	
♦ Si véhicules immobilisés plus de 6 mois: Vidanger le liquide de frein	02-5
Contrôles et opérations devant être effectués	
Véhicule (extérieur)	
– Contrôler si les pièces en plastique et en caoutchouc sont propres et pas endommagées	
– Contrôler si la carrosserie et la peinture sont endommagées	02-7
– Contrôler l'identification du vitrage du véhicule	02-1
– Contrôler si toutes les clés ainsi que le porte-clés sont là, vérifier si l'autocollant avec les numéros de la clé et le numéro de code de l'immobiliseur électronique est complet et lisible	
– Contrôler le fonctionnement des poignées, du verrouillages des portières, des protections pour les enfants, des commandes des contacts des portières, vérifier si toutes les serrures se ferment et s'ouvrent correctement, si les clés fonctionnent comme il faut, (y compris la clé de remplacement), si les portières, la malle arrière/le hayon, la trappe du réservoir, le verrouillage du capot sont en ordre	02-7
– Contrôler le fonctionnement de l'alarme antivol	
– Contrôler si les boulons de fixation des roues sont serrés au couple prescrit (120 Nm pour jantes en acier et en aluminium), monter les chapeaux de roues.	02-5
– Contrôler la pression des pneus (y compris la roue de secours) - la rectifier si nécessaire, mettre les capuchons des valves	02-5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Monter l'antenne du toit	
Compartiment moteur (par-dessus)	
– Contrôler la tension de la batterie au repos, la recharger si nécessaire	02-6
– Contrôler la fixation des câbles électriques et des connexions à fiches (des câbles de la batterie spécialement)	
– Contrôler d'éventuelles fuites dans le moteur, la boîte de vitesses, le système de refroidissement, le système de freinage et le système d'alimentation en carburant	02-3, 02-5
– Contrôler le niveau d'huile du moteur (entre les marques sur la jauge)	02-3
– Contrôler le niveau du liquide de frein (sur marque « MAX. »)	02-5
– Contrôler le niveau du liquide de refroidissement (milieu de la marque)	02-3
– Remplir le réservoir du lave-vitre avec de l'antigel en cas de menace de gel	
– Contrôler le fonctionnement de tous les gicleurs (vitres, phares), les régler si nécessaire	02-7
– Sélectionner la langue d'affichage (véhicules avec affichage des informations)	02-6
– Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur de l'airbag « ON/OFF » et régler sur « ON »	
– Désactiver le mode de transport de la batterie	02-6
Habitacle du véhicule	
– Contrôler l'ensemble des commandes, interrupteurs et commutateurs, la totalité des consommateurs d'électricité, tous les indicateurs et éléments de commande	02-6
– Contrôler si le revêtement des sièges, l'habillage intérieur, les tapis de sol et les moquettes sont propres et pas endommagés	
– Régler la température sur 22°C (Climatronic)	02-6
– Contrôler le fonctionnement de la radio, régler la montre	02-6
– Remettre sur zéro l'indicateur de périodicité des entretiens	02-6
– Lève-vitres électriques: Contrôle du positionnement	02-6
– Monter le filet dans le coffre à bagages (s'il existe)	
– Contrôler le fonctionnement des ceintures de sécurité et du réglage de la hauteur des ceintures, des lève-vitres et du toit ouvrant	
– Contrôler si l'outillage de bord, la roue de secours et les accessoires sont complets ainsi que leur fixation	
– Installer les moquettes jointes dans le véhicule	
Dessous du véhicule (sur le pont élévateur)	
– Contrôle le dessous de caisse (endommagements de la protection du dessous de caisse)	02-7
– Contrôler si fuites et endommagements dans: Moteur, boîte de vitesses, transmission, direction, système de freinage, essieux, soufflets de protection des articulations. Contrôler si la pose des Durits et conduites de frein, des conduites de carburant y compris l'aération du système d'alimentation est correcte	02-3, 02-5
– Contrôler si les pneus et les jantes sont endommagés	02-5
Opérations finales	
– Effectuer un essai sur route	02-9
– Interroger les mémoires de défauts de tous les systèmes, les effacer si nécessaire	02-6
– Enlever les garnitures de protection	

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Enlever de la batterie le tableau indiquant la charge (s'il y en avait un de collé)	
– Remplir le plan d'entretien, coller la plaquette d'identification du véhicule dans le plan d'entretien et sur le plancher du coffre à bagages à côté de la roue de secours, remplir l'autocollant « Date du prochain entretien » et le mettre sur la partie latérale du tableau de bord, côté conducteur, remettre au client la carte « Škoda Assistance »	02-7
– Effectuer le contrôle définitif pour remettre le véhicule en parfait état	

Révision avant la remise au client (Exportation)

Contrôles et opérations devant être effectués	Chapitre
Véhicule (extérieur)	
– Contrôler si les pièces en plastique et en caoutchouc sont propres et pas endommagées	
– Contrôler si la carrosserie et la peinture sont endommagées	
– Contrôler l'identification du vitrage	02-1
– Contrôler le fonctionnement de toutes les serrures (portes latérales, poignées de portières, sécurité pour enfants, capot moteur, boîte à gants, volet du coffre à bagages, trappe du réservoir d'essence) et toutes les clés (y compris la clé de remplacement)	02-7
– Contrôler le fonctionnement de l'alarme antivol	
– Serrer les boulons de fixation des roues au couple prescrit, monter les chapeaux de roue	02-5
– Contrôler la pression des pneus (y compris la roue de secours) - la rectifier si nécessaire, mettre les capuchons des valves	02-5
– Si véhicules immobilisés plus de 6 mois: Vidanger le liquide de frein	02-5
– Monter l'antenne du toit	
Compartiment moteur (par-dessus)	
– Contrôler la tension de la batterie au repos, la recharger si nécessaire	02-6
– Contrôler la fixation des câbles électriques et des connexions à fiches (des câbles de la batterie spécialement)	
– Contrôler le niveau d'huile du moteur (entre les marques sur la jauge)	02-3
– Contrôler le niveau du liquide de frein (sur marque « MAX. »)	02-5
– Contrôler le niveau du liquide de refroidissement (entre les marques), équipement spécial antigel jusqu'à -35°C	02-3
– Remplir le réservoir du lave-vitre avec de l'antigel en cas de menace de gel	
– Contrôler les essuie-glaces et le lave-glace, contrôler le réglage des gicleurs, contrôler la position de repos des essuie-glaces / lave-glaces	02-7
Habitacle du véhicule	
– Désactiver le mode de transport de la batterie	02-6
– Contrôler si le revêtement des sièges, les garnitures, les tapis de sol et les revêtements sont propres et pas endommagés	
– Contrôler l'ensemble des commandes, interrupteurs et commutateurs, la totalité des consommateurs d'électricité, tous les indicateurs et éléments de commande	02-6
– Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur de l'airbag « ON/OFF » et régler sur « ON »	
– Régler la température sur 22°C (Climatronic)	02-6
– Autoradio: Contrôler le fonctionnement, mémoriser l'émetteur, régler la montre	02-6
– Monter le filet dans le coffre à bagages (s'il existe)	

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Remettre sur zéro l'indicateur de périodicité des entretiens	02-6
– Sélecter la langue d'affichage (véhicules avec affichage des informations) - Véhicules LHD	02-6
– Régler le lève-vitre électrique	02-6
– Contrôler l'intégralité du Manuel de bord: Notice d'utilisation et Carnet d'entretien (langue voulue et date d'édition), directives résumées, données techniques, kit de secours, autres notices (autoradio, …) - le tout dans une pochette en cuir	
Dessous du véhicule (sur le pont élévateur)	
– Contrôle le dessous de caisse (endommagements de la protection du dessous de caisse)	02-7
– Contrôler si fuites et endommagements dans: Moteur, boîte de vitesses, transmission, direction, système de freinage, essieux, soufflets de protection des articulations. Contrôler si la pose des Durits et conduites de frein, des conduites de carburant y compris l'aération du système d'alimentation est correcte	02-3, 02-5
– Contrôler si les pneus et les jantes sont endommagés	02-5
– Interroger les mémoires de défauts de tous les systèmes, les effacer si nécessaire	02-6
Opérations finales	
– Effectuer un essai sur route	02-9
– Remplir le plan d'entretien, coller la plaquette d'identification du véhicule dans le plan d'entretien et sur le plancher du coffre à bagages à côté de la roue de secours, remplir l'autocollant « Prochain entretien » et le mettre sur la partie latérale du tableau de bord, côté conducteur	02-7
– Enlever de la batterie le tableau indiquant la charge (s'il y en avait un de collé)	
– Installer les moquettes jointes dans le véhicule	
– Enlever les garnitures de protection	
– Contrôle définitif pour remettre le véhicule en parfait état	

Vidange d'huile

Opérations nécessaires	Chapitre
– Vidanger l'huile du moteur – Remplacer le filtre à huile du moteur	02-3
– Contrôler l'épaisseur des plaquettes de frein	02-5
– Remettre sur zéro l'indicateur de périodicité des entretiens	02-6
– Purger l'eau du filtre à carburant (moteur Diesel si fonctionnement avec du diesel, qui n'est pas conforme à la norme DIN EN 590)	02-3
Après chaque vidange d'huile	
– Remplir l'autocollant « Prochain entretien » (max. 1 an ou 15 000 km) et le mettre sur la partie latérale du tableau de bord (côté conducteur)	
– Remplir l'autocollant pour l'entretien et le fixer au rétroviseur intérieur	
– Remettre au client le formulaire rempli et signé	

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôles

	Chapitre
Tous les 2 ans – Vidanger le liquide de frein	02-5
Tous les 90 000 km – Remplacer le filtre à carburant (moteur Diesel si fonctionnement avec du Diesel conforme à DIN EN 590) – Nettoyer le carter du filtre à air et remplacer la cartouche du filtre à air (ou 6 ans)[1)]	02-3
Tous les 120 000 km – Remplacer la courroie crantée de l'arbre à cames et le galet tendeur (moteur Diesel PD)	02-3
Contrôle des gaz d'échappement (CGE): Echéance - voir plaquette CGE sur la plaque d'immatriculation (valable uniquement pour certains pays)	
Lors de chaque révision - Contrôler la date de péremption de la boîte de pansements	
Recommandation: Remplacer les raclettes des essuie-glaces 2 fois par an	

1) Si le carter du filtre à air a été ouvert avant 90 000 km ou 6 ans, l'intervalle de remplacement à 90 000 km ou 4 ans est valable

Après chaque révision	
Opérations nécessaires	Chapitre
– Interroger les mémoires de défauts de tous les systèmes, les effacer si nécessaire	02-6
– Contrôle visuel du moteur et des parties dans le compartiment moteur pour d'éventuels fuites et endommagements - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-3
– Changer l'huile moteur, remplacer le filtre à huile	02-3
– Vérifier la date de péremption du set de réparation des pneus, si nécessaire remplacer les bouteilles expirées ou anciennes.	
– Remettre sur zéro l'indicateur de périodicité des entretiens	02-6
– Contrôle d'éventuels fuites et endommagements du système de freinage - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-5
– Contrôler l'épaisseur des plaquettes de frein	02-5
– Contrôler si la boîte de vitesses, la transmission ainsi que les soufflets de protection des articulations fuient et sont endommagés - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-5
– Contrôler d'éventuels fuites et endommagements dans les rotules de suspension et dans les soufflets de protection des articulations - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-5
– Contrôler le jeu, la fixation et les manchons d'étanchéité des têtes des barres de direction - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-5
– Contrôler la pression des pneus (y compris la roue de secours) - la rectifier si nécessaire	02-5
– Contrôler l'aspect de la bande de roulement (y compris la roue de secours)	02-5
– Contrôler la profondeur des sculptures des pneus (y compris la roue de secours) et l'inscrire (AVG..., AVD..., ARD..., ARG..., SEC...)	02-5
– Contrôle d'éventuels fuites et endommagements ainsi que la fixation du système d'échappement - tous les 60 000 km ou 4 ans	
– Contrôler le niveau du liquide de frein, en remettre si nécessaire - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-5

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Contrôler la batterie	02-6
– Purger l'eau du filtre à carburant (moteur Diesel si fonctionnement avec du diesel confome à DIN EN 590) - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-3
– Vérifier s'il y a des fuites ainsi que la teneur en antigel du système de refroidissement et inscrire .... °C, ajouter du liquide de refroidissement si nécessaire - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-3
– Graisser la serrure du volet de compartiment moteur - tous les 60 000 km ou 4 ans	
– Contrôler le fonctionnement de tous les interrupteurs, commutateurs, de la totalité des consommateurs de courant, des éléments de commande et des indicateurs - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-6
– Contrôler le lave-glaces et l'état des balais d'essuie-glaces - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-7
– Contrôler et régler le lave-glaces, si nécessaire faire l'appoint d'eau de lavage - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-7
– Contrôler si le caisson d'eau est sale, le nettoyer éventuellement	02-7
– Contrôler le fonctionnement du toit ouvrant et graisser les glissières de guidage	02-7
– Contrôler les phares, les régler si nécessaire - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-6
– Contrôler le niveau d'huile de boîte de vitesses, remettre de l'huile si nécessaire (boîte de vitesses manuelle/transmission)	02-4
– Contrôler la protection du dessous de caisse et la peinture de la carrosserie	02-7
– Remplacer le filtre à carburant - moteur Diesel si fonctionnement avec du diesel, qui n'est pas conforme à la norme DIN EN 590	02-3
– Remplacer le filtre à poussière et à pollen	02-7
– Courroie poly-V - Contrôler l'état et aussi la tension sur les véhicules sans galet tendeur - tous les 60 000 km ou 4 ans	02-3
– Contrôler l'ATF, en remettre si nécessaire - tous les 60 000 km ou 4 ans	
– Sur la boîte de vitesses automatique, contrôler l'huile de la transmission, faire l'appoint si nécessaire - tous les 60'000 km ou 4 ans	
– Remplacer les bougies d'allumage - tous les 60'000 km ou 4 ans	02-3
– Contrôler la courroie crantée d'entraînement de l'arbre à cames sur les moteurs 1,4 l/55 kW et 1,6 l/75 kW - à 90 000 km, puis tous les 30 000 km	02-3
– Remplacer l'alimentation en tension indépendante de l'alarme - tous les 6 ans	
– Remplacer la charge du set de réparation des pneus (si elle existe) - tous les 4 ans	
– Inscrire la date du prochain entretien sur l'autocollant « Prochain entretien » et le mettre à l'extrémité du tableau de bord (côté conducteur) autrement dit après l'affichage de la date resp. de la durée et du kilométrage (modifier également la date de remplacement pour le liquide de frein)	
– Effectuer un essai sur route - tous les 60'000 km ou 4 ans	02-9
– Remplir l'autocollant pour l'entretien et le fixer au rétroviseur intérieur	
– Remettre au client le formulaire rempli et signé	

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-3 Moteurs

Aperçu des moteurs

Lettres d'identification du moteur	BCA	BGU	BLF	BJB[1)]	BKD[1)]
Norme pour les gaz d'échappement	EU-4	EU-4 / 2 DDK	EU-4	EU-3	EU-4
Fabrication (de...à)					
Cylindrée en litres	1,4	1,6	1,6	1,9	2,0
Puissance (kW à tr/mn)	55 / 5000	75 / 5600	85 / 6000	77 / 4000	103 / 4000
Couple max. (Nm à tr/mn)	126 / 3300	148 / 3800	155 / 4000	250 / 1900	320 / 1750 - 2500
Alésage (∅ mm)	76,5	81	76,5	82,5	81
Course (mm)	75,6	77,4	86,9	79,5	95,5
Compression	10,5	10,5	12	19	18
Poussoir hydraulique	-	X	X	X	X
Préparation du mélange	Bosch Motronic ME 7.5.10	Simos 7.1	Bosch Motronic MED 9.5.10	Bosch EDC 16	Bosch EDC 16
Carburant RON (au moins)	95[2)]	95[2)]	98[3)]	-	-
Carburant IC (au moins)	-	-	-	49	49
Ordre d'allumage	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Recyclage des gaz d'échappement	X	X	X	X	X
Allumage/injection	Bosch Motronic ME 7.5.10	Simos 7.1	Bosch Motronic MED 9.5.10	Bosch EDC 16	Bosch EDC 16
Autodiagnostic	X	X	X	X	X
Pot catalytique	X	X	X	X	X
Suralimentation	-	-	-	X	X
Refroidissement de l'air de suralimentation	-	-	-	X	X
Sonde Lambda	X	X	X	-	-

1) Moteur Diesel PD (moteur Diesel TDI avec pompe/injecteur)
2) Il est possible d'utiliser de l'ordinaire (min. 91 RON) avec une faible réduction de la puissance.
3) Il est possible d'utiliser de l'ordinaire (min. 95 RON) avec une faible réduction de la puissance.

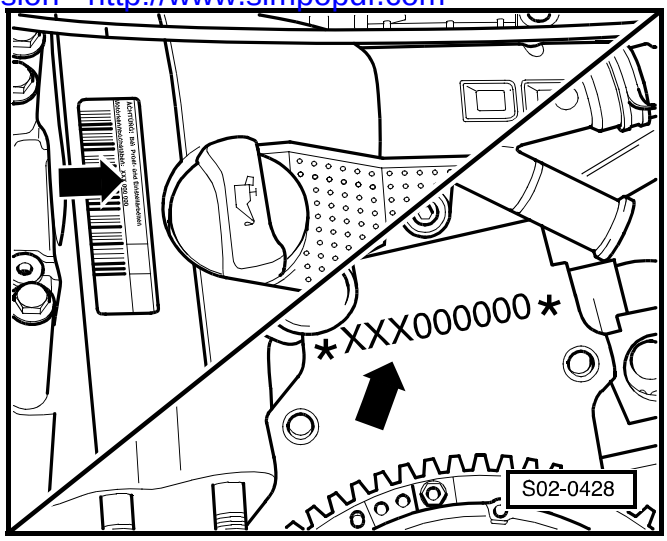
Motorisation

Les lettres d'identification du moteur et le numéro d'ordre se trouvent sur le plan de joint du moteur/de la boîte de vitesses.

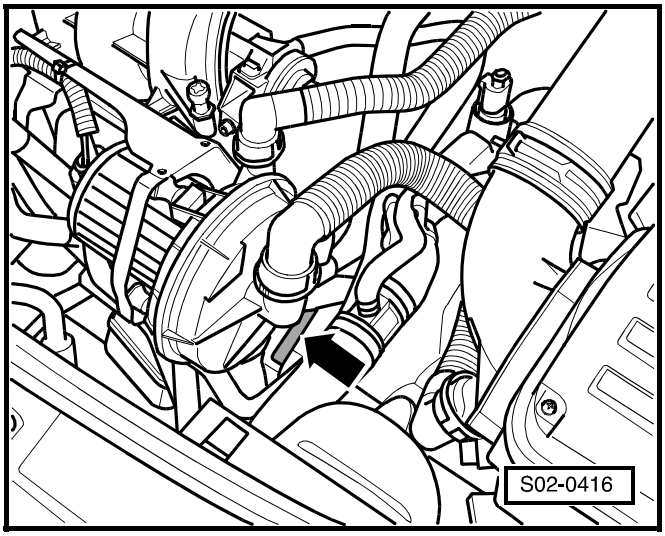
Un autocollant indiquant les lettres d'identification du moteur et le numéro d'ordre est en outre placé sur le carter de la courroie crantée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

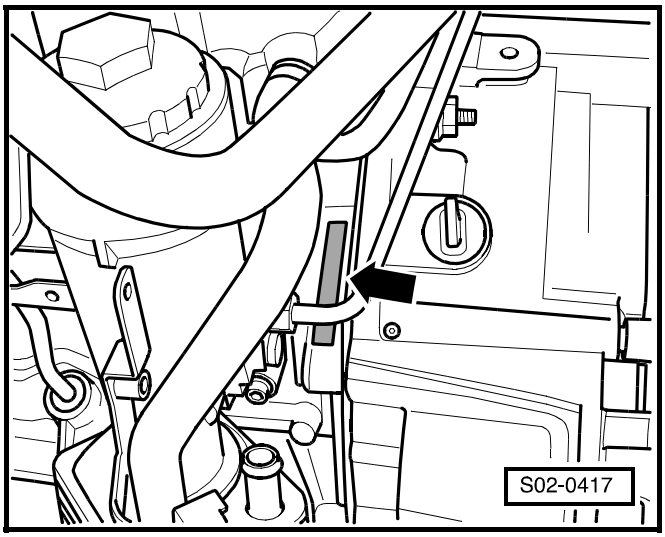
Moteur avec lettres d'identification BCA. ►



Moteur avec lettres d'identification BGU et BLF. ►



Moteur avec lettres d'identification BJB et BKD. ►



Contrôle visuel de fuites et endommagements éventuels au niveau du moteur

- Contrôler si le moteur fuit et est endommagé.
- Contrôler si les conduites, les durits et les raccords du système d'alimentation en carburant ainsi que du système de refroidissement et de chauffage fuient, présentent des traces de frottement, sont poreux et cassants.
- Contrôler s'il y a des fuites au niveau de la boîte de vitesses resp. des transmissions (par ex. vis de vidange, arbres primaires, timonerie de changement de vitesses etc.).
- Contrôler si la direction, les soufflets d'étanchéité des extrémités des barres de direction ainsi que les soufflets de direction sont endommagés et s'ils sont correctement positionnés.
- Contrôler si les soufflets de protection des articulations des rotules de suspension sont endommagés, fuient et sont correctement positionnés.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement du filtre à huile

Véhicules avec moteur à essence

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- ♦ Clé du filtre à huile

– Défaire le filtre à huile et le déposer.

– Nettoyer la surface d'étanchéité du moteur.

– Huiler légèrement le joint en caoutchouc.

– Mettre le nouveau filtre et le serrer à la main.

– Après avoir versé l'huile, contrôler l'étanchéité sur moteur chaud.

Véhicules avec moteur Diesel

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

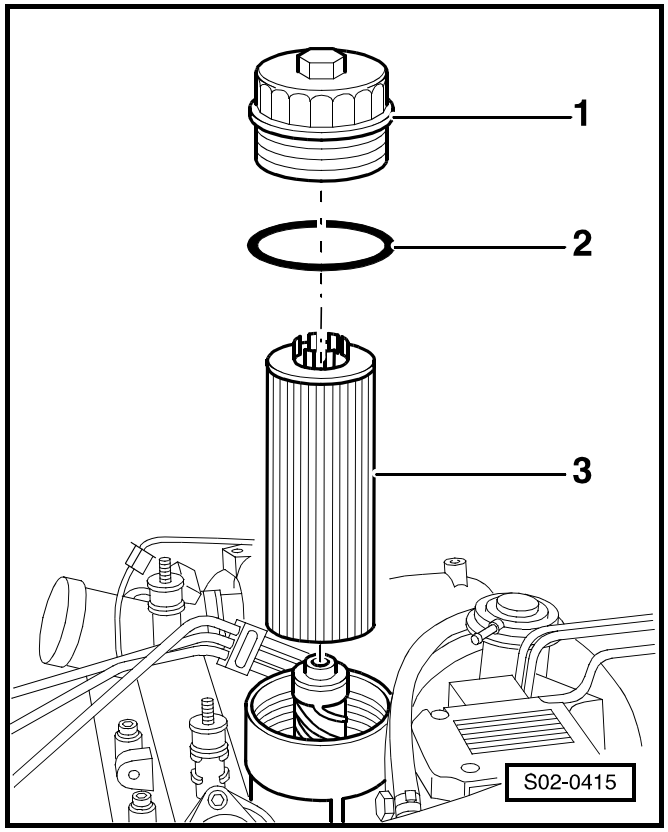
- ♦ Clé pour filtre à huile -3417- éventuellement clé 36

– Desserrer le bouchon -1-. ►

– Remplacer le joint torique -2- ainsi que la cartouche du filtre à huile -3-.

– Serrer le bouchon -1-.

Couple de serrage du bouchon: 25 Nm



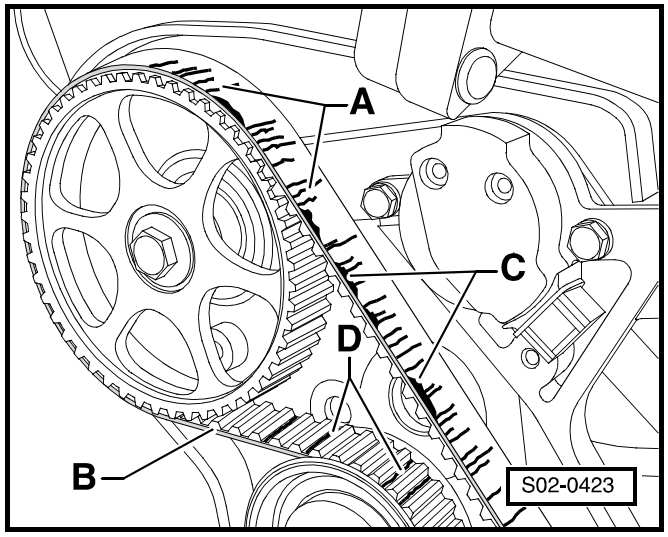
Remplacer la courroie crantée et si nécessaire le galet tendeur

– Déposer et poser la courroie crantée et le galet tendeur si nécessaire ⇒ Gr. de rép. 13 ; Moteur... .

Contrôler l'usure et l'état de la courroie crantée d'entraînement de l'arbre à cames (moteurs à essence)

Contrôler la courroie crantée sur les points suivants: ►

- ♦ Déchirures ou fentes -A-, déchirures transversales
- ♦ Butées latérales -B-
- ♦ Effilochement ou arrachement -C-
- ♦ Déchirure dans la dent de base -D-
- ♦ Séparation des strates (carter de la courroie crantée, brins de traction)
- ♦ Traces d'huile et de graisse



Remarque

Si des défauts sont constatés, la courroie crantée doit impérativement être remplacée. Des défaillances éventuelles et des dysfonctionnements pourront ainsi être évités. Le remplacement de la courroie crantée fait partie des réparations.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

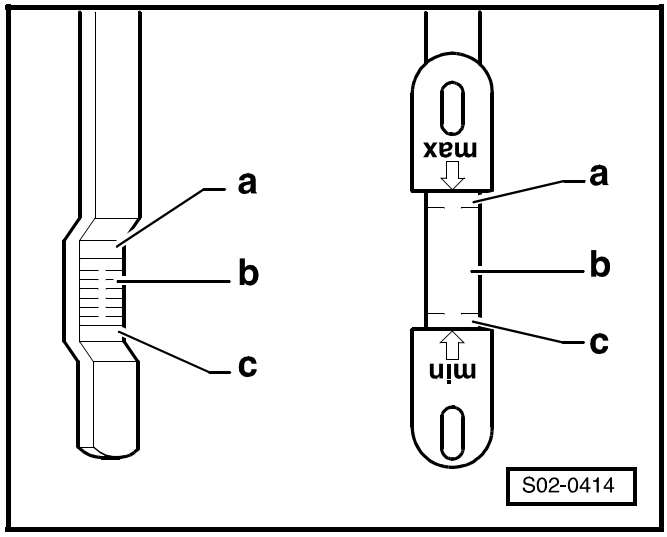
Contrôler le niveau de l'huile du moteur

Remarque

- *Le niveau d'huile ne doit en aucun cas être au-dessus de la zone -a- - Risque d'endommagement du catalyseur.*
- *Le véhicule doit être horizontal lors de la mesure du niveau d'huile. Après avoir arrêté le moteur, attendre quelques minutes afin que l'huile puisse retourner dans le carter.*

– Sortir la jauge, l'essuyer avec un chiffon propre, la remettre et l'enfoncer.

– Sortir de nouveau la jauge et vérifier le niveau d'huile.



Si le niveau d'huile est dans la zone -a-

– Il ne faut pas rajouter d'huile.

Si le niveau d'huile est dans la zone -b-

– De l'huile peut être rajoutée. Il est possible que le niveau d'huile monte alors dans la zone -a-.

Si le niveau d'huile est dans la zone -c-

– De l'huile doit être rajoutée. Il y en a suffisamment lorsque le niveau d'huile arrive dans la zone -b-.

Vidanger l'huile du moteur

Remarque

- *La vidange devrait si possible avoir lieu lorsque le moteur est encore chaud.*
- *Si l'on effectue la vidange, la bague d'étanchéité de la vis doit être remplacée.*
- *Observer impérativement les directives pour l'élimination des huiles par les sociétés pétrolières!*
- *Le nettoyage et la réutilisation du filtre à huile sont interdits!*

– Enlever le bouchon de versement d'huile.

– Déposer les panneaux d'insonorisation.

– Desserrer la vis de vidange et laisser l'huile s'écouler dans un récipient approprié.

– Nettoyer la vis de vidange d'huile, lui mettre une nouvelle bague d'étanchéité et la serrer au couple prescrit:

Carter d'huile du moteur: 30 Nm

– Verser une huile conforme à la spécification ⇒ **02-3** page 5.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Quantités d'huile de moteur

Moteur	Quantité d'huile approximative avec remplacement du filtre à huile
1,4 l/55 kW	3,2 l
1,6 l/75 kW	4,5 l
1,6 l/85 kW	3,2 l
1,9 l/77 kW	4,3 l
2,0 l/103 kW	3,8 l

Une huile multigrade de qualité pouvant être utilisée toute l'année, sauf dans les régions extrêmement froides, est mise départ usine.

- Refermer l'ouverture de versement d'huile.
- Faire démarrer le moteur et vérifier s'il y a des fuites.
- Contrôler de nouveau le niveau de l'huile moteur et remettre de l'huile si nécessaire
- Après avoir remis de l'huile, attendre au moins 3 minutes puis contrôler le niveau.
- Poser les panneaux d'insonorisation.

Remarque

Afin de ne pas endommager le pot catalytique, le niveau d'huile ne doit pas dépasser la marque -max-. Voir contrôler le niveau de l'huile moteur.

Spécification des huiles moteur

Véhicules avec périodicité fixe d'entretien (QG0, QG2)

Dénomination	Spécification de l'huile pour moteur à essence	Spécification de l'huile pour moteur Diesel
Huiles multigrades fluides:	VW 500 00 VW 502 00	VW 505 01
Huiles multigrades	VW 501 01 ACEA A2[1)], et A3[1)]	ACEA B3[1)], et B4[1)]

[1)] Ne faire l'appoint qu'une seule fois lorsque l'huile moteur homologuée n'est pas disponible.

Véhicules avec périodicité d'entretien variable (QG1)

	Spécification des huiles
Moteurs à essence	VW 503 00
Moteurs Diesel	VW 506 01

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler la protection contre le gel, si nécessaire faire l'appoint en additif de liquide de refroidissement

Attention!

- ***Les additifs pour liquide de refroidissement sont toxiques!***
- ***Ne pas inhaler les vapeurs de liquide de refroidissement, ne pas avaler du liquide de refroidissement, éviter tout contact avec la peau et les yeux; consommation dangereuse!***

Remarque

- *Récupérer le liquide de refroidissement vidangé afin de pouvoir le mettre au rebut.*
- *Observer S.V.P. les directives à suivre lors de la mise au rebut du liquide de refroidissement vidangé.*

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

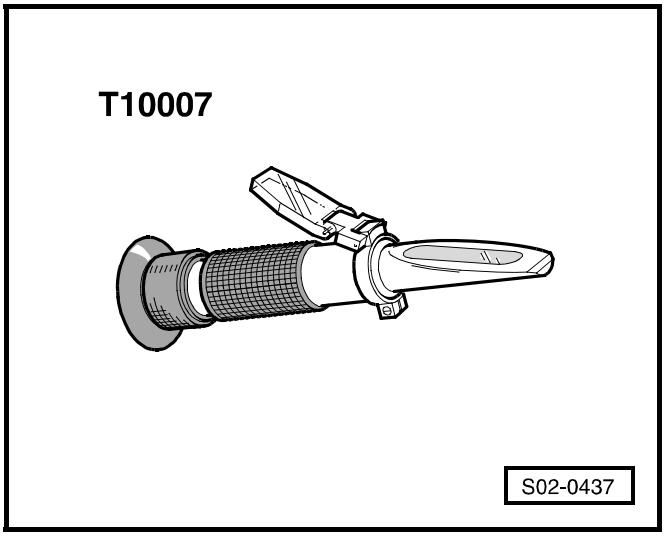
- Réfractomètre par ex. -T10007-

Contrôler la protection antigel du liquide de refroidissement

– Aspirer un peu de liquide de refroidissement avec la pipette et le mettre sur le prisme de mesure. Tenir l'appareil en direction d'une source de lumière et lire sur l'échelle graduée de mesure du glycol éthylène jusqu'à quelle température le radiateur est protégé contre le gel.

Remarque

- *La protection contre le gel doit être garantie jusqu'à -25°C environ.*
- *Jusqu'à -35°C environ dans les pays arctiques.*
- *Si, pour des raisons climatiques, une plus forte protection contre le gel est nécessaire, la proportion peut être augmentée jusqu'à 60% (c.-à-d. protection contre le gel jusqu'à -40°C env.). Une plus forte concentration diminue la protection contre le gel et le refroidissement devient moins efficace.*



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Versement de l'additif du liquide de refroidissement

Remarque

- *Les véhicules sont remplis avec l'additif du liquide de refroidissement G12 PLUS - couleur lilas -, qui correspond à la norme TL VW 774 F.*
- *L'additif du liquide de refroidissement G12 PLUS ne doit pas être mélangé avec les additifs du liquide de refroidissement G12 et G11.*
- *Il est recommandé, lors du remplacement de l'additif du liquide de refroidissement, d'utiliser du G12 PLUS pour tous les véhicules.*

Vidanger du système de refroidissement une partie du liquide de refroidissement si le véhicule est rempli avec celui recommandé mais sans que la protection contre le gel soit suffisante.

– Puis verser de l'additif de liquide de refroidissement concentré dans le système de refroidissement.

– Effectuer un essai sur route et vérifier de nouveau la protection contre le gel du liquide de refroidissement.

Quantités de liquide de refroidissement dans le système de refroidissement

Moteur	Quantité (l)
1,4 l/55 kW	6,7
1,6 l/75 kW	7,7
1,6 l/85 kW	6,9
1,9 l/77 kW	7,7
2,0 l/103 kW	8,2

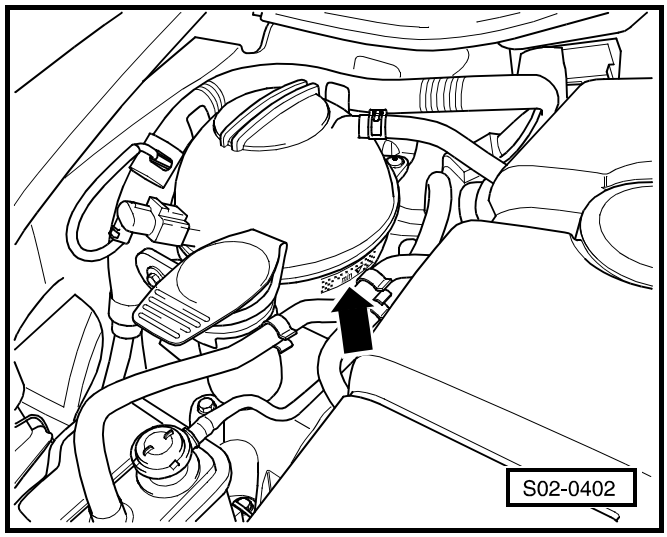
Contrôler le niveau de liquide de refroidissement (quantité)

– Le vase d'expansion pour le liquide de refroidissement se trouve dans le compartiment moteur, à gauche.

– Toujours contrôler le niveau du liquide de refroidissement sur moteur arrêté.

Niveau du liquide de refroidissement prescrit lors des contrôles -flèche-:

- Moteur froid: entre la marque « MAX. » et « MIN. ».
- Moteur chaud: un peu au-dessus de la marque « MAX. ».



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Attention!

- ***Les additifs pour liquide de refroidissement sont toxiques!***
- ***Ne pas inhaler les vapeurs de liquide de refroidissement, ne pas avaler du liquide de refroidissement, éviter tout contact avec la peau et les yeux; consommation dangereuse!***

Remarque

- *Le système de refroidissement doit être rempli toute l'année d'un mélange d'eau, d'antigel et de produit anticorrosion. Les additifs de liquide de refroidissement empêchent les dommages dus au gel et à la corrosion, les dépôts calcaires et augmentent en outre le point d'ébullition du liquide de refroidissement. Il est donc indispensable que le système de refroidissement soit rempli d'un bout de l'année à l'autre avec de l'antigel et un produit anticorrosion possédant les propriétés énumérées.*
- *Les véhicules sont remplis avec l'additif du liquide de refroidissement G12 PLUS - couleur lilas -, qui correspond à la norme TL VW 774 F.*
- *L'additif du liquide de refroidissement G12 PLUS ne doit pas être mélangé avec les additifs du liquide de refroidissement G12 et G11.*
- *Il est recommandé, lors du remplacement de l'additif du liquide de refroidissement, d'utiliser du G12 PLUS pour tous les véhicules.*

Tous les additifs du liquide de refroidissement non homologués par ŠKODA AUTO a.s. sont interdits.

D'autres additifs de liquide de refroidissement peuvent considérablement altérer la protection contre la corrosion en premier lieu.

Les dommages dus à la corrosion qui s'ensuivent peuvent entraîner une perte de liquide de refroidissement et donc gravement endommager le moteur.

Les additifs de liquide de refroidissement conformes à la norme TL VW 774F (G12 PLUS) empêchent les dommages dus au gel et à la corrosion, les dépôts calcaires et augmentent en outre le point d'ébullition.

Pour ces raisons, il est indispensable d'utiliser des additifs de liquide de refroidissement toute l'année.

Dans les pays tropicaux tout spécialement, le liquide de refroidissement contribue à la fiabilité du fonctionnement en augmentant le point d'ébullition lorsque le moteur est fortement sollicité.

Additifs de liquide de refroidissement G12 PLUS - Aperçu

Additifs de liquide de refroidissement figurant dans le Catalogue des pièces de rechange d'origine ŠKODA et conformes à la norme TL VW 774 F:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Additif de liquide de refroidissement	Fabricant
Havoline XLC+B (VL 02)	ARTECO
Glysantin G 30-81	BASF AG
Frostox SF D12 PLUS	HENKEL HÄRTOL GmbH

Remarque

Les additifs de liquide de refroidissement G12 PLUS indiqués peuvent être mélangés entre eux.

Courroie poly-V: Contrôle de son état

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Embout enfichable

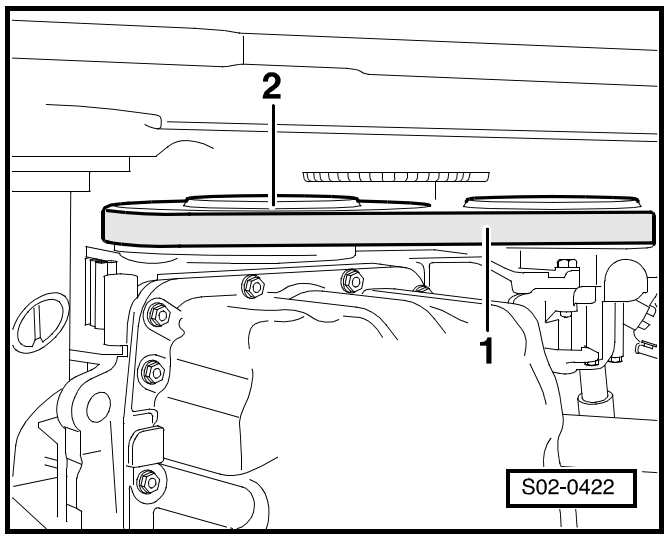
Effectuer les opérations suivantes:

– Lever le véhicule.

– Déposer la protection inférieure droite du compartiment moteur.

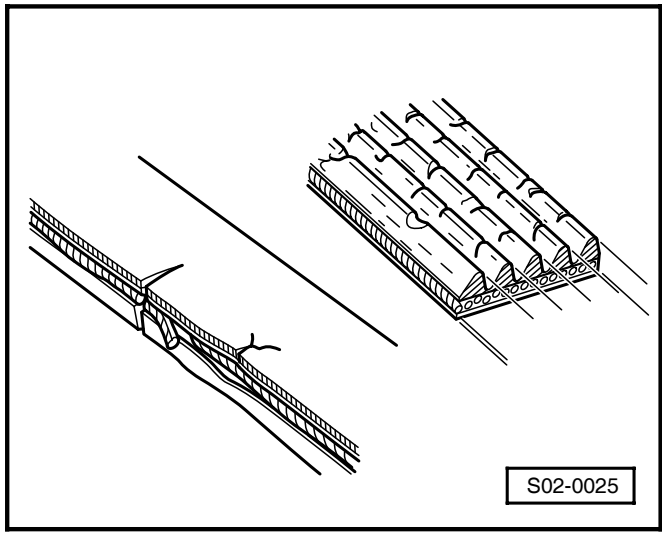
– Déposer le capuchon pour la vis de la poulie de la courroie poly-V - s'il existe.

– Faire tourner le moteur en mettant une clé à douille sur le damper/la poulie -2-.



– Contrôler par en dessous si la courroie poly-V présente les défauts suivants:

- Déchirures de la sub-structure (amorces de déchirures, déchirures du fond, déchirures transversales).
- Séparation des strates (couche de couverture, brins de traction).
- Arrachement au niveau de la sub-structure.
- Effilochement des brins de traction.
- Usure des flancs (enlèvement de matière, flancs effilochés, durcissement des flancs, surfaces vitreuses et durcies).
- Traces d'huile et de graisse.
- Tension correcte.



Remarque

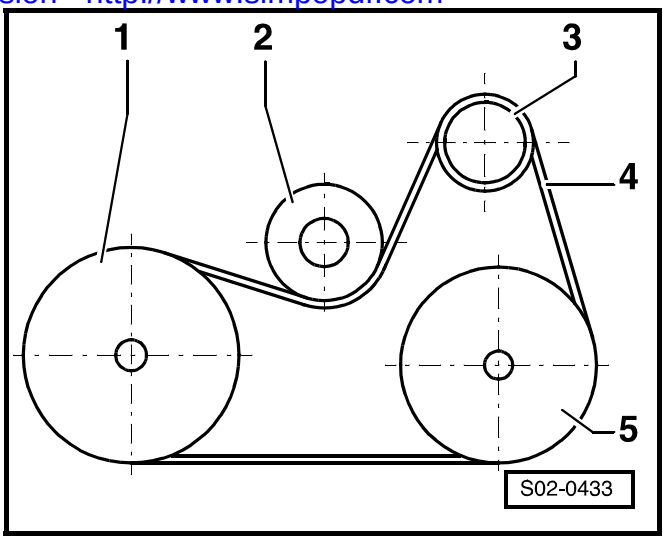
Impérativement remplacer la courroie poly-V si des anomalies sont constatées. Des défaillances et des dysfonctionnements pourront ainsi être évités. Le remplacement de la courroie poly-V fait partie des réparations.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

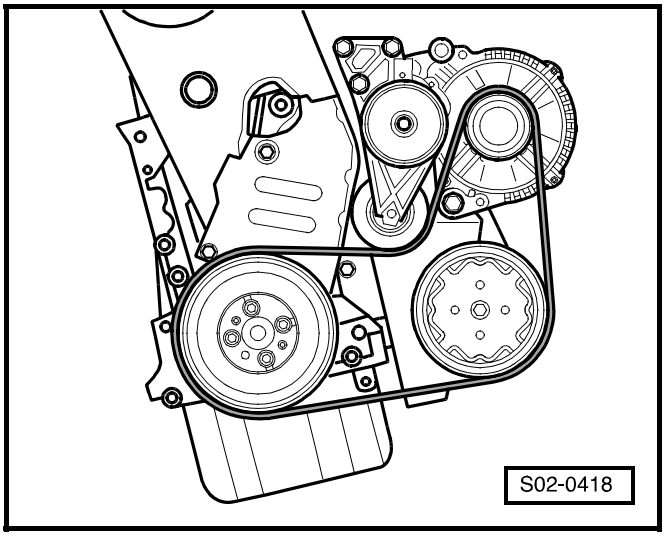
Défilement de la courroie poly-V

1,4 l/55 kW (BCA) avec climatiseur

1 - Vilebrequin
2 - Galet tendeur
3 - Alternateur triphasé
4 - Courroie poly-V
5 - Compresseur de climatiseur

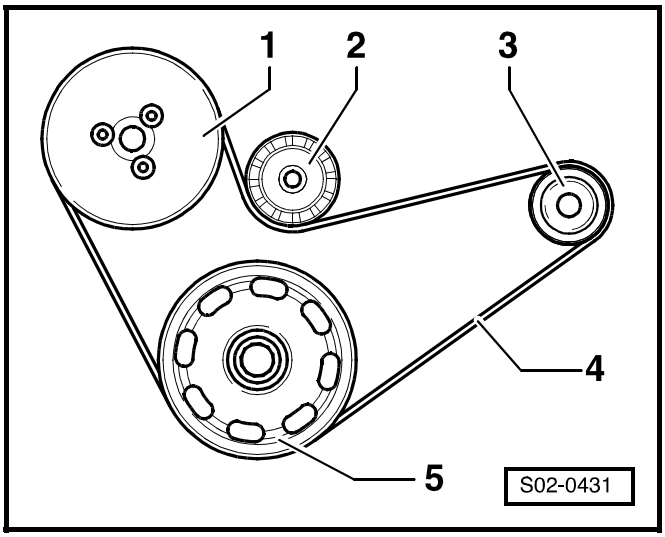


1,6 l/75 kW (BGU) avec climatiseur



1,6 l/85 kW (BLF) sans climatiseur

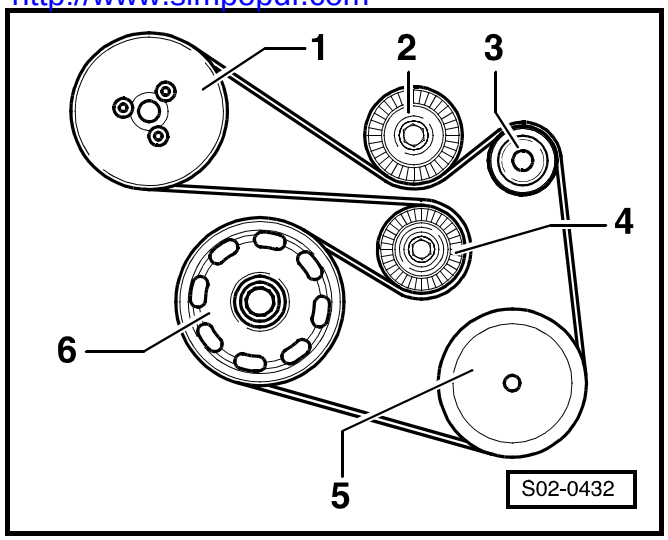
1 - Pompe de liquide de refroidissement
2 - Galet tendeur
3 - Alternateur triphasé
4 - Courroie poly-V
5 - Vilebrequin



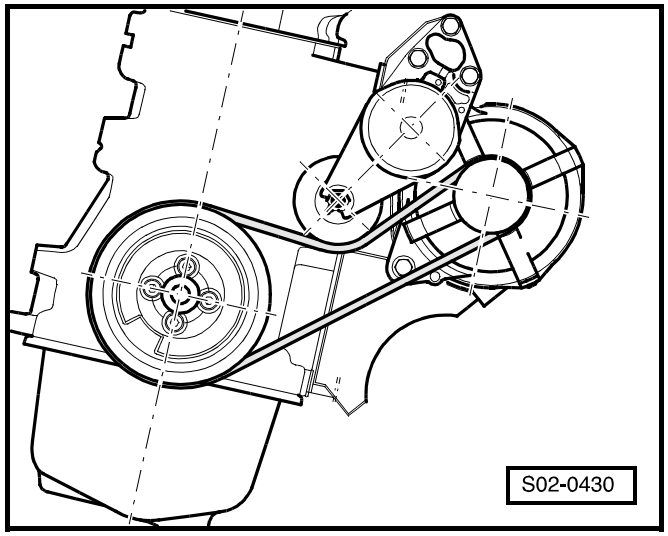
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1,6 l/85 kW (BLF) avec climatiseur ►

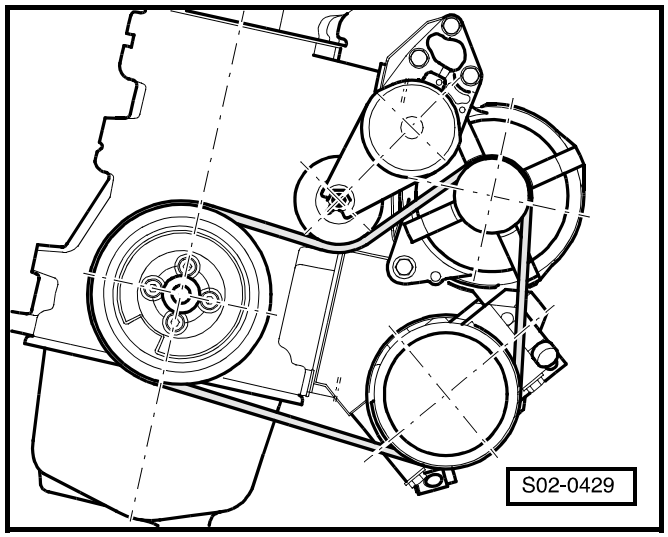
1 - Pompe de liquide de refroidissement
2 - Galet de renvoi
3 - Alternateur triphasé
4 - Galet tendeur
5 - Compresseur de climatiseur
6 - Vilebrequin



1,9 l/77 kW (BJB) et 2,0 l/103 kW (BKD) sans climatiseur ►



1,9 l/77 kW (BJB) et 2,0 l/103 kW (BKD) avec climatiseur ►



Remplacer les bougies d'allumage

Remarque

- *Utiliser la clé spéciale pour remplacer les bougies d'allumage.*
- *Veuillez observer les directives de mise au rebut pour les bougies d'allumage.*
- *Périodicité du remplacement: tous les 60 000 km, ou 4 ans.*
- *Couple de serrage: 30 Nm*
- *Débrancher les cosses des bougies d'allumage avec l'outil de montage -T10029- (pas valable pour les câbles avec une fixation).*

Motorisation	Dénomination du fabricant des bougies d'allumage	Référence	Ecart entre les électrodes
1,4 l/55 kW	NGK BKUR 6ET-10	101 000 033 AA	1+0,1 mm[1)]
1,6 l/75 kW	NGK BKUR 6ET-10	101 000 033 AA	1±0,1 mm[1)]
1,6 l/85 kW	Bosch FGR 6HQE0	101 000 068 AA	1,35±0,05 mm[1)]

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

1) Ecart entre les électrodes de masse et l'isolateur en céramique de la bougie.

Remplacer la cartouche du filtre à air

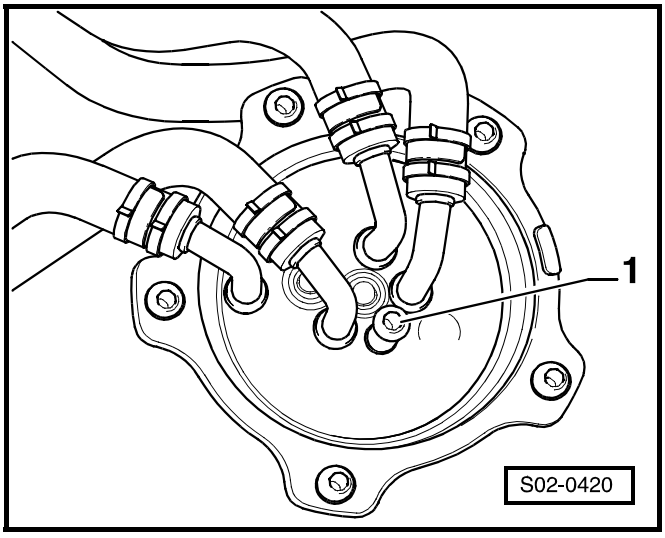
– Déposer la protection du boîtier du filtre.
– Défaire la durit de guidage d'air.
– Ouvrir le boîtier du filtre.
– Remplacer la cartouche du filtre et nettoyer le boîtier.
– Fermer le boîtier du filtre et contrôler s'il est correctement positionné.

Remplacement du filtre à carburant (moteur Diesel)

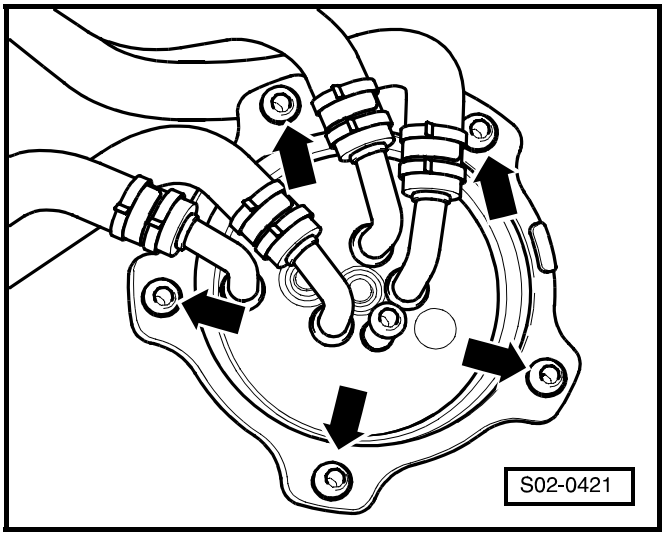
Remarque

- *Bien veiller à ce que du gasoil n'arrive pas sur les durits de liquide de refroidissement. Les nettoyer immédiatement si cela se produit!*
- *Observer impérativement les directives pour l'élimination des huiles par les sociétés pétrolières!*
- *Tenir compte des directives pour la mise au rebut!*

– Retirer la vis du tuyau draineur -1-. ►



– Raccorder le séparateur d'eau par ex. -V.A.G 1390/1- au démarreur.
– Aspirer env. 100 ml de Diesel au moyen de la pompe à vide manuelle par ex. -V.A.G 1390-.
– Remplacer la bague d'étanchéité et mettre la vis dans le tuyau draineur.
– Déposer les vis -flèches- et enlever le dessus du filtre à carburant. ►



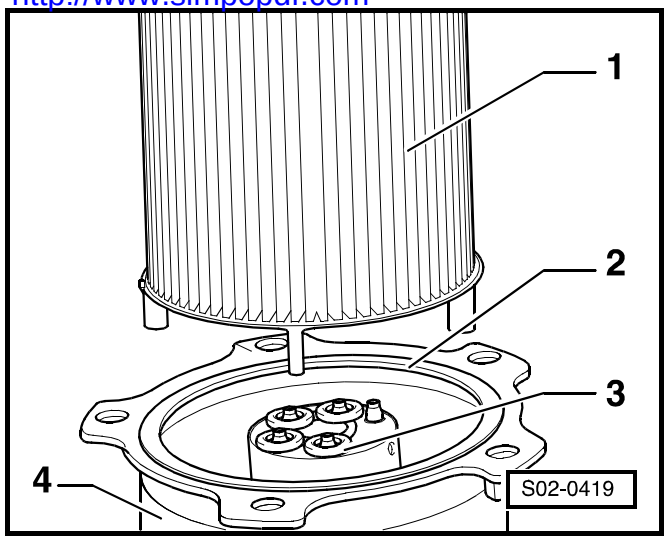
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Sortir la cartouche filtrante -1- du boîtier du filtre -4-. ►

– Remplacer les joints -2- et -3-.

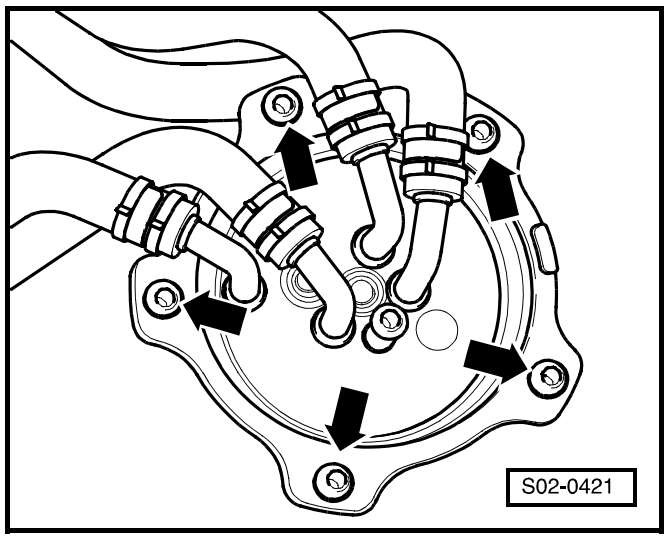
Remarque

Tenir compte des directives pour la mise au rebut!



– Poser une nouvelle cartouche filtrante.

– Installer le dessus du filtre à carburant et poser les vis -flèches-. ►



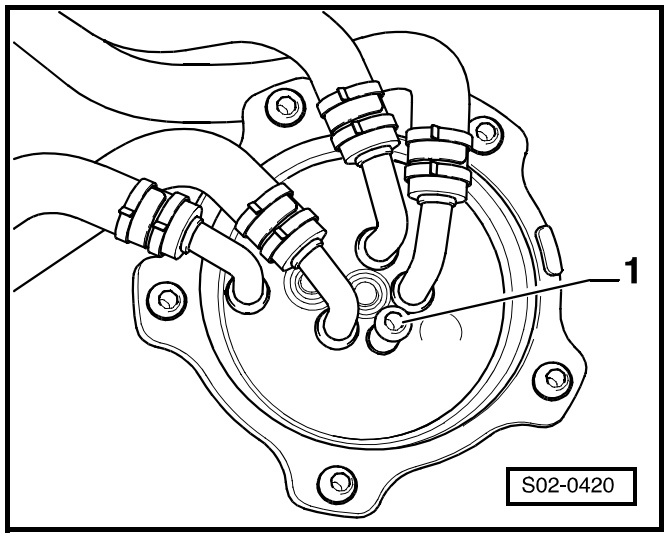
Purger le filtre à carburant (moteur Diesel)

– Retirer la vis du tuyau draineur -1-. ►

– Raccorder le séparateur d'eau par ex. -V.A.G 1390/1- au démarreur.

– Aspirer env. 100 ml de Diesel au moyen de la pompe à vide manuelle par ex. -V.A.G 1390-.

– Remplacer la bague d'étanchéité et mettre la vis dans le tuyau draineur.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-4 Boîte de vitesses

Boîte de vitesses manuelle/Transmission: Contrôler le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire

Bôite de vitesses 0AF à 5 rapports

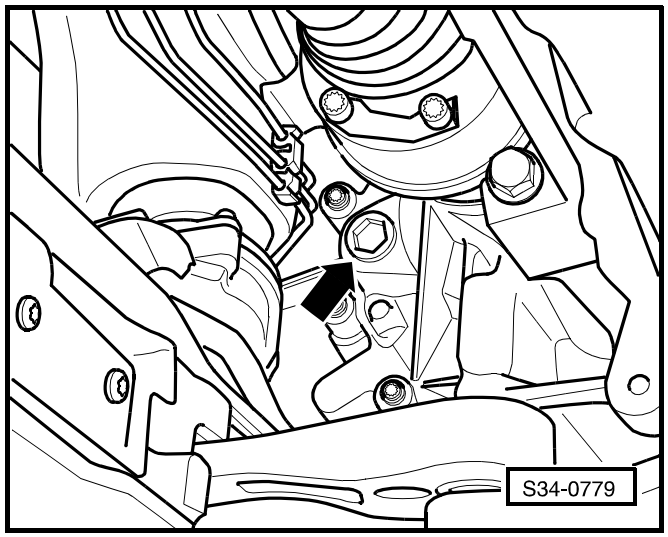
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Spécification de l'huile de boîte de vitesses: G 052 178 A2 SAE 75 W (huile synthétique)

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

– Retirer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses -flèche-.



Le niveau d'huile est correct si la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de versement d'huile.

– Serrer la vis -flèche- à 32 Nm.

Tenir compte de ce qui suit en refaisant le plein:

– Retirer la vis -flèche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -flèche-.

– Faire démarrer le moteur, enclencher un rapport et laisser la boîte de vitesses tourner pendant 2 minutes environ.

– Couper le moteur et retirer la vis -flèche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses de nouveau jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -flèche- à 32 Nm.

– S'il y en a un, monter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Tenir compte de ce qui suit lors de l'appoint

– Retirer la vis -flèche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -flèche- à 32 Nm.

Boîte de vitesses 0A4 à 5 rapports

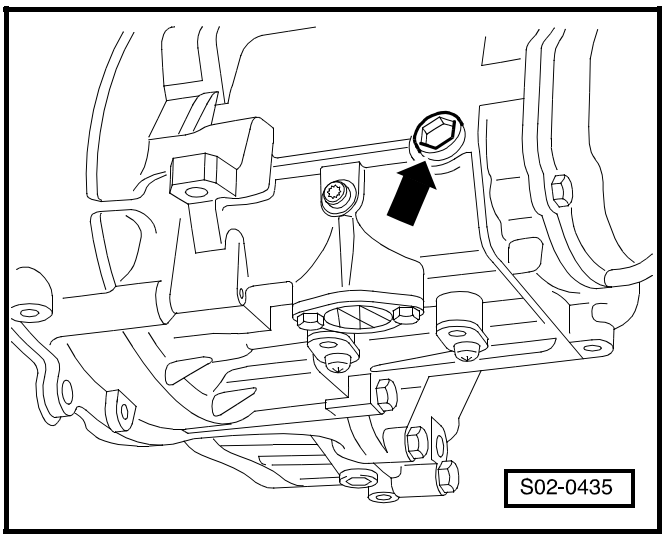
Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Spécification de l'huile de boîte de vitesses: G 052 276 A2 SAE 75 W (huile synthétique)

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Retirer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses -flèche-. ►



Le niveau d'huile est correct si la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de versement d'huile.

– Serrer la vis -flèche- à 25 Nm.

Tenir compte de ce qui suit en refaisant le plein:

– Retirer la vis -flèche-.
– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.
– Serrer la vis -flèche-.
– Faire démarrer le moteur, enclencher un rapport et laisser la boîte de vitesses tourner pendant 2 minutes environ.
– Couper le moteur et retirer la vis -flèche-.
– Verser de l'huile de boîte de vitesses de nouveau jusqu'au bord inférieur de l'orifice.
– Serrer la vis -flèche- à 25 Nm.
– S'il y en a un, monter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Tenir compte de ce qui suit lors de l'appoint

– Retirer la vis -flèche-.
– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.
– Serrer la vis -flèche- à 25 Nm.

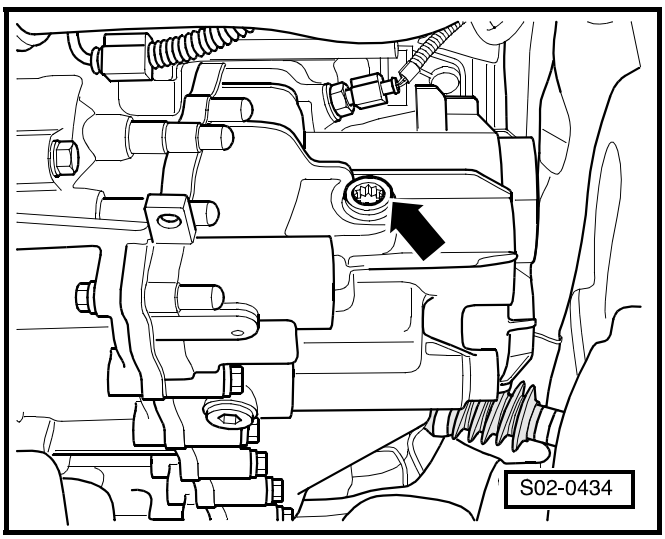
Boîte de vitesses 02Q à 6 rapports

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique
- Embout de clé à douille -T 30023-

Spécification de l'huile de boîte de vitesses G 052 171 A2- SAE 70 W 75 (huile synthétique).

– S'il y en a un, démonter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.
– Retirer la vis de contrôle de l'huile de la boîte de vitesses -flèche-. ►



Le niveau d'huile est correct si la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de versement d'huile.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Visser la vis -flèche- avec une nouvelle bague d'étanchéité.

– Serrer la vis -flèche- à 45 Nm.

Tenir compte de ce qui suit en refaisant le plein:

– Retirer la vis -flèche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Visser la vis -flèche- avec une nouvelle bague d'étanchéité.

– Serrer la vis -flèche- à 45 Nm.

– S'il y en a un, monter le carter d'amortissement sous le moteur ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Tenir compte de ce qui suit lors de l'appoint

– Retirer la vis -flèche-.

– Verser de l'huile de boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

– Serrer la vis -flèche- à 45 Nm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-5 Châssis-suspension

Contrôle de l'épaisseur des plaquettes de frein avant et arrière

Plaquettes avant des freins à disque

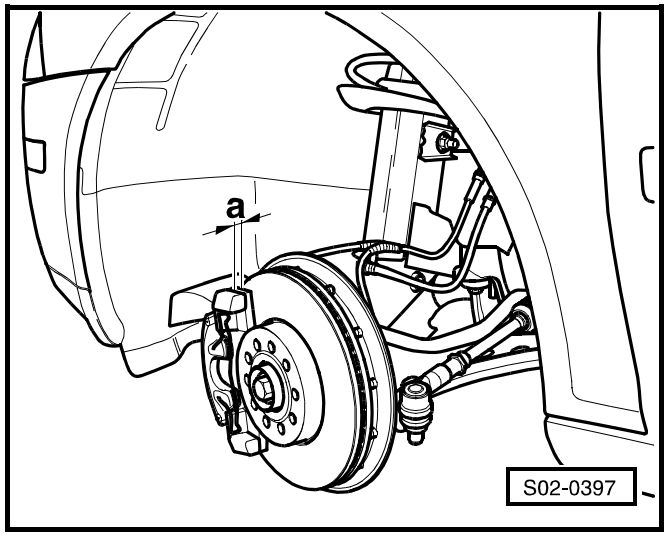
Remarque

Déposer les roues pour mieux déterminer l'épaisseur résiduelle des plaquettes.

– Marquer la position de la roue.

– Déposer les boulons de la fixation de la roue et enlever celle-ci.

La limite d'usure -a- est atteinte lorsque l'épaisseur de la plaquette est de 7,5 mm, y compris la plaque arrière. ►



Toujours remplacer les plaquettes de frein d'un même essieu lorsque leur épaisseur est inférieure à 7,5 mm (y compris la plaque arrière) (réparation).

– Monter les roues dans la position précédemment marquée et serrer les boulons de fixation à 120 Nm.

Remarque

Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.

Plaquettes arrière de freins à disque

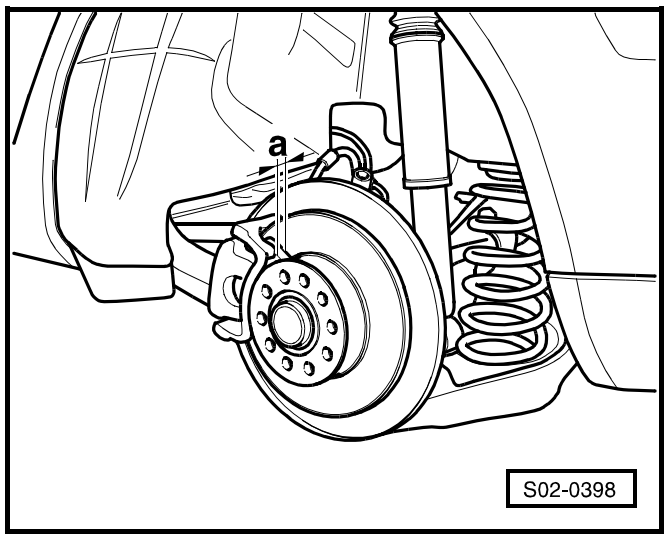
Remarque

Déposer les roues pour mieux déterminer l'épaisseur résiduelle des plaquettes.

– Marquer la position de la roue.

– Déposer les boulons de la fixation de la roue et enlever celle-ci.

La limite d'usure -a- est atteinte lorsque l'épaisseur de la plaquette est de 7,5 mm, y compris la plaque arrière. ►



Toujours remplacer les plaquettes de frein d'un même essieu lorsque leur épaisseur est inférieure à 7,5 mm (y compris la plaque arrière) (réparation).

– Monter les roues dans la position précédemment marquée et serrer les boulons de fixation à 120 Nm.

Remarque

Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer énergiquement et plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant arrêté, afin que les plaquettes se positionnent comme il convient.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Contrôler si fuites et endommagements du système de freinage

– Contrôler si le maître-cylindre de frein, le servofrein (si ABS: l'unité hydraulique), le correcteur mécanique, les étriers de frein fuient et sont endommagés.
– Contrôler si les durits de frein se sont entortillées.
– Veiller en braquant à fond à gauche et à droite à ce que les durits de frein ne touchent aucune pièce du véhicule.
– Contrôler si les durits de frein sont poreuses et cassantes. Contrôler si les durits et les conduites de frein présentent des traces de frottement.
– Contrôler si les raccords de frein et les fixations sont, correctement positionnés, fuient et présentent des traces de corrosion.

Attention!

Impérativement supprimer les défauts constatés (réparation).

Remplacer le liquide de frein (tous les 2 ans)

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

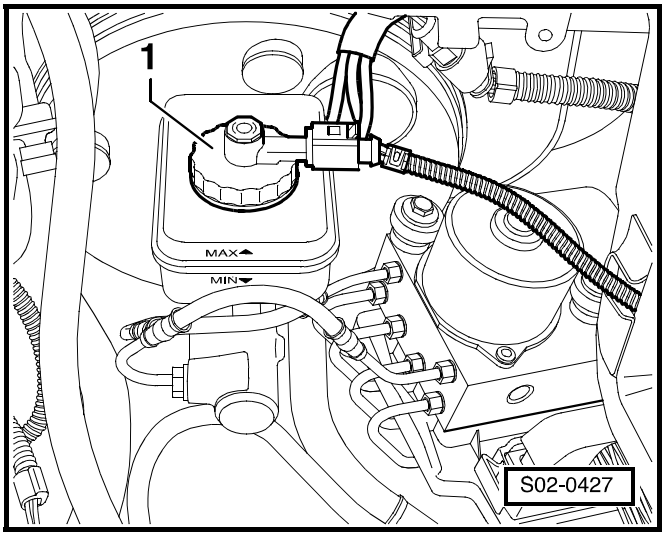
- Dispositif d'aspiration
- Support de pédale de frein par ex. - V.A.G 1869/2-

N'utiliser que du nouveau liquide de frein d'origine FMVSS 571.116 DOT 4.

Attention!

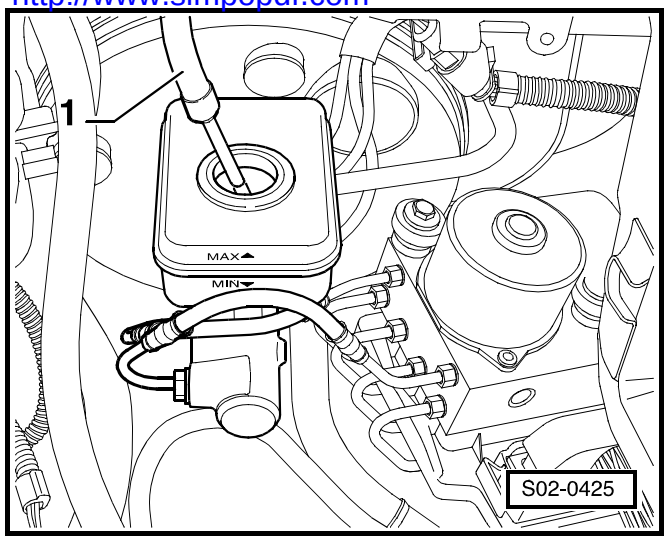
- ***Le liquide de frein ne doit en aucun cas entrer en contact avec du liquide contenant de l'huile minérale (huile, essence, produit de nettoyage). Les huiles minérales endommagent les joints et les manchons du système de freinage.***
- ***Le liquide de frein est toxique. Il ne doit en outre pas rentrer en contact avec la peinture car étant agressif pour celle-ci.***
- ***Le liquide de frein est hygroscopique, cela signifie qu'il absorbe l'humidité contenue dans l'air ambiant. D'où la nécessité de la garder toujours dans des bidons fermés et étanches.***
- ***Impérativement rincer à grande eau les endroits tachés par du liquide de frein.***
- ***Tenir compte des directives pour la mise au rebut!***

– Dévisser le bouchon -1- du réservoir de liquide de frein. ►
– Enlever le tamis et le nettoyer.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Retirer avec le dispositif d'aspiration -1- autant de liquide de frein que possible dans le réservoir de celui-ci.



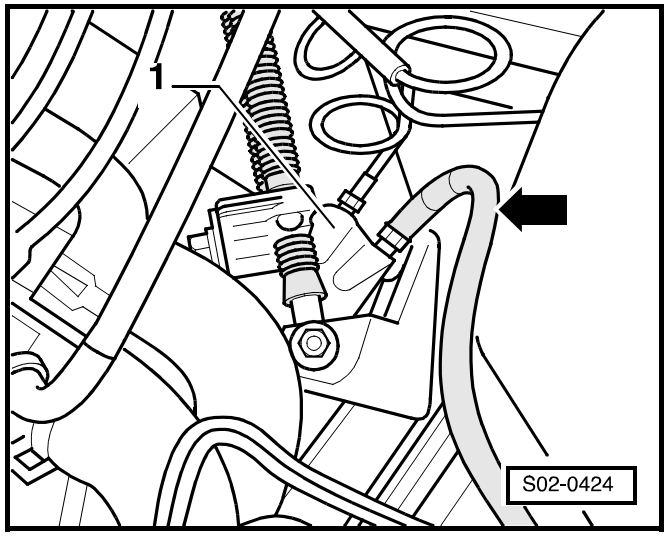
Attention!

Ne pas réutiliser (l'ancien) liquide de frein aspiré.

– Insérer le tamis et remettre du nouveau liquide de frein dans le réservoir de liquide de frein.

Véhicules avec boîte de vitesses manuelle

– Brancher la Durit du dispositif d'aspiration -flèche- sur la vis de purge d'air -1- du cylindre récepteur.



– Desserrer la vis de purge d'air et faire sortir env. 0,1 litre de liquide de frein en appuyant sur la pédale d'embrayage.

– Bloquer la pédale d'embrayage avec le support de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2- en position basse.

– Serrer la vis de purge d'air et enlever la Durit.

– Amener la pédale d'embrayage en position de repos.

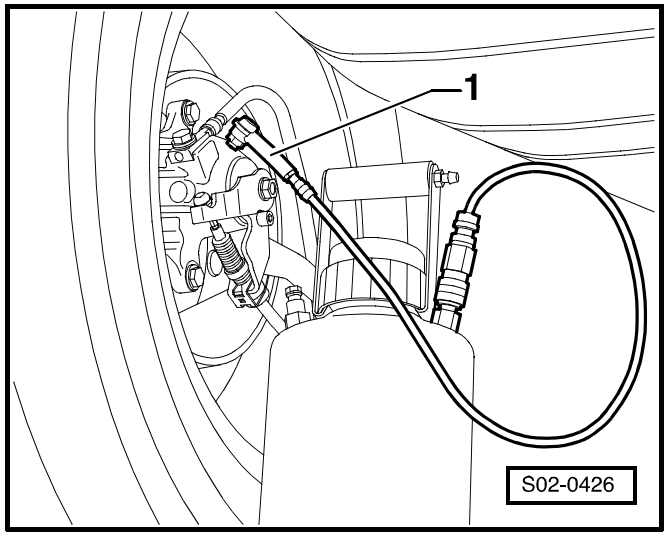
Tous les véhicules

Chronologie: Cylindres des freins de roue, étriers de frein, cylindre-récepteur d'embrayage	Quantité de liquide de frein devant sortir des cylindres des freins de roue et des étriers de frein ainsi que du cylindre-récepteur d'embrayage:
Derrière à droite	0,2 l
Derrière à gauche	0,2 l
Devant à droite	0,2 l
Devant à gauche	0,2 l

Remarque

En cas de remplacement du liquide de frein, il est indispensable de remettre du liquide de frein dans le réservoir à cet effet.

– Durit du système d'aspiration -1- la brancher sur la vis de purge d'air de la roue arrière droite.[1)]



– Desserrer la vis de purge d'air et faire sortir env. 0,2 litre de liquide de frein en appuyant sur la pédale de frein.

– Bloquer la pédale d'embrayage avec le support de pédale de frein, par ex. -V.A.G 1869/2- en position basse.

[1)] Sur les véhicules avec direction à droite, brancher la Durit du système d'aspiration sur la vis de purge d'air de la roue arrière gauche.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Serrer la vis de purge d'air et enlever la Durit.
– Amener la pédale de frein en position de repos.
– Répéter l'opération pour toutes les roues dans l'ordre suivant: arrière gauche, avant droite et avant gauche.[1)]
– Verser du liquide de frein conformément à la valeur prescrite dans le réservoir de liquide de frein.
– Contrôler la pression et la course à vide de la pédale de frein. Course à vide: max. 1/3 de la course de la pédale.

Véhicules avec ABS ou ABS/EDS:

Les véhicules doivent être testés sur route après l'aération. L'ABS doit alors intervenir une fois au minimum!

Contrôler le niveau du liquide de frein

N'utiliser que du nouveau liquide de frein d'origine FMVSS 571.116 DOT 4.

Attention!

- ***Le liquide de frein est toxique. Il ne doit en outre pas rentrer en contact avec la peinture car étant agressif pour celle-ci.***
- ***Le liquide de frein est hygroscopique, cela signifie qu'il absorbe l'humidité contenue dans l'air ambiant. D'où la nécessité de la garder toujours dans des bidons fermés et étanches.***

Remarque

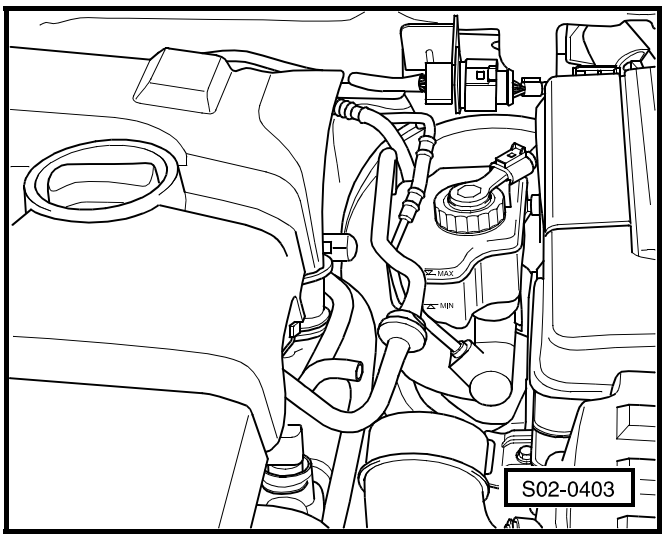
Ne pas dépasser la marque « MAX. » afin que le liquide ne s'échappe pas du réservoir.

Révision avant remise au client

Le niveau du liquide doit atteindre la marque « MAX. » lors de la révision avant remise au client.

Contrôles:

– Le niveau du liquide (quantité) doit toujours être jugé en fonction de l'usure des plaquettes de frein. Le niveau du liquide baisse légèrement en raison de l'usure des plaquettes de frein et de leur rattrapage automatique lorsque le véhicule roule.
– Lorsque le niveau du liquide est à la hauteur de la marque « MIN. » et un peu au-dessus, en remettre n'est pas nécessaire si la limite d'usure des plaquettes de frein est presque atteinte.
– Le niveau du liquide doit se trouver entre les marques « MIN. » et « MAX. » si les plaquettes de frein sont neuves ou encore loin de la limite d'usure. ►



[1)] Sur les véhicules avec direction à droite, l'ordre est le suivant: arrière droite, avant gauche et avant droite.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Le système de freinage doit être contrôlé avant d'ajouter du liquide de frein si son niveau est descendu en dessous de la marque « MIN. » ⇒ **02-5** page 2, si nécessaire effectuer une réparation.

Rotules de barres de direction: Contrôler le jeu, la fixation et les manchons d'étanchéité

– Le véhicule étant levé (les roues ne touchent pas le sol), contrôler le jeu en faisant bouger les barres de direction et tourner les roues. Jeu: Il ne doit pas y avoir de jeu.

– Contrôler la fixation.

– Contrôler si les manchons d'étanchéité sont endommagés et correctement positionnés.

Contrôler les pneumatiques (y compris de la roue de secours)

Remarque

Seuls des pneus de même conception, de la même marque et avec des sculptures identiques peuvent être montés de chaque côté d'un essieu!

Attention!

N'utiliser des pneus de plus de 6 ans que s'il le faut absolument et rouler très prudemment.

Révision avant remise au client:

– Contrôler si la bande de roulement et le flanc des pneus sont endommagés, retirer, si nécessaire, les pointes, clous ou bouts de verre par exemple venus s'y planter.

Contrôles:

– Contrôler si la bande de roulement et le flanc des pneus sont endommagés, retirer, si nécessaire, les pointes, clous ou bouts de verre par exemple venus s'y planter.

– Contrôler si les pneus sont endommagés, poreux, usés d'un seul côté, déchirés ou coupés. Les défauts constatés doivent impérativement être communiqués au client et il faut lui signaler les réparations qui s'imposent !

Contrôler la bande de roulement

– L'aspect de la bande de roulement des roues avant permet de savoir s'il faut contrôler le pincement et le carrossage:

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- La formation d'une ébarbure au niveau des sculptures laisse supposer un carrossage mal réglé.
- Des bandes de roulement qui s'usent unilatéralement proviennent le plus souvent d'un carrossage mal réglé.

– Si une usure de ce genre est constatée, la cause doit être déterminée en contrôlant la géométrie du véhicule (réparation).

Contrôler et inscrire la profondeur des sculptures (y compris la roue de secours)

Cette valeur peut varier en fonction de la règlementation en vigueur dans chaque pays.

Le client doit être informé et la réparation qui s'impose lui être signalée si la profondeur des sculptures se rapproche de la profondeur minimum réglementaire, c.-à-d. si l'indicateur d'usure de 1,6 mm de hauteur placé en plusieurs endroits de la circonférence du pneu montre que les sculptures y ont complètement disparu.

Serrer les boulons de fixation des roues au couple prescrit

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Clé dynamométrique

Couple de serrage pour roues en acier et aluminium 120 Nm.

Contrôler la pression de gonflage des pneus (y compris de la roue de secours), corriger si nécessaire

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de contrôle de la pression de gonflage des pneumatiques

Remarque

- *Les pressions de gonflage figurent sur un autocollant placé à l'intérieur de la trappe du réservoir.*
- *Les pressions de gonflage des pneus indiquée sur l'autocollant s'entendent uniquement pour pneus froids. Ne pas réduire la pression de gonflage devenue plus élevée lorsque les pneus ont chauffé.*
- *Augmenter la pression de gonflage de 0,2 bar/20 kPa en cas d'utilisation de pneus d'hiver.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pressions de gonflage des pneus

Moteur	Pneus	Pression de gonflage des pneumatiques (kPa/bar)			
		Demi-charge		Pleine charge	
		devant	derrière	devant	derrière
1,6 l/75 kW	195/65 R15	210/2,1	210/2,1	230/2,3	330/3,3
1,6 l/85 kW	205/60 R15	200/2,0		240/2,4	320/3,2
1,9 l/77 kW	205/55 R16	210/2,1	200/2,0		310/3,1
	225/45 R17				
1,4 l/55 kW	195/65 R15	200/2,0	200/2,0	230/2,3	330/3,3
	205/60 R15				320/3,2
	205/55 R16				300/3,0
	225/45 R17				
2,0 l/103 kW	195/65 R15	220/2,2	230/2,3	250/2,5	340/3,4
	205/60 R15			240/2,4	320/3,2
	205/55 R16		220/2,2	230/2,3	310/3,1
	225/45 R17	210/2,1		240/2,4	300/3,0

L'indicateur pour le contrôle des pneus: Effectuer le réglage de base

Remarque

- *Le réglage de base de l'indicateur pour le contrôle des pneus doit toujours être exécuté, après que les pressions de gonflage des pneus ont été corrigées auparavant aux valeurs correctes.*
- *Si aucune perte de pression et aucun dommage aux pneus ne sont constatés après un avertissement de la pression des pneus, cet avertissement erroné peut être supprimé par le réglage de base.*

L'indicateur pour le contrôle des pneus fonctionne via les capteurs ABS, qui comparent les rotations des roues et aussi les circonférences des roues. Le témoin s'allume dans le porte-instrument en cas de modification de la circonférence d'une roue.

La circonférence du pneu peut changer, si:

- la pression de gonflage est trop basse
- la structure du pneu est endommagée
- le véhicle est chargé d'un côté
- les roues d'un même essieu sont très chargées (par ex. lors du remorquage, pour les côtes montagneuses ou les descentes extrêmes)
- des chaînes antidérapantes sont montées
- une roue de secours est montée
- une roue est remplacée sur un essieu.

Un réglage de base est nécessaire lors de chaque modification de la pression, lors de chaque remplacement du

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

pneu (aussi remplacement de l'avant vers l'arrière) et après des travaux sur le châssis à l'atelier, qui ont une influence sur l'indicateur de contrôle du pneu.

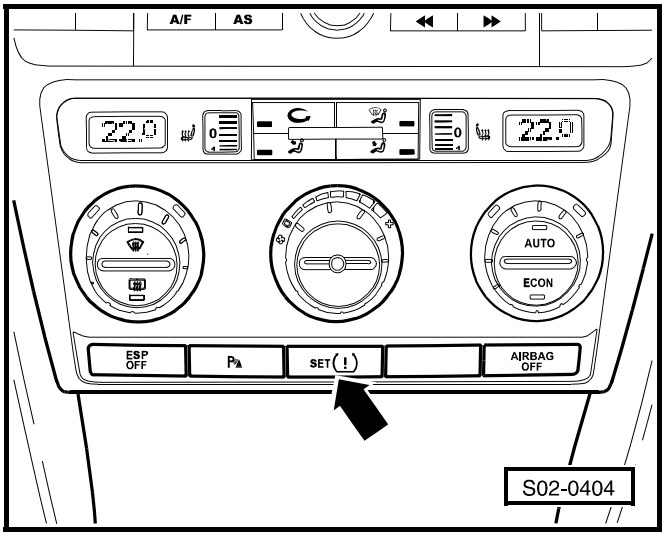
L'indicateur de contrôle des pneus a un témoin de contrôle dans le porte-instruments.

- L'allumage constant conjointement à un son d'avertissement signifie qu'une perte de pression a été detectée. Dans ce cas, il faut vérifier la pression de gonflage dans tous les pneus et effectuer un réglage de base.
- Témoin clignotant signifie une anomalie du système ou aucun réglage de base n'a encore été effectué ⇒ Autodiagnostic du véhicule, système d'information et de mesure VAS 5051, « Autodiagnostic », « Exécution de la recherche des défauts ».

Effectuer le réglage de base

– Mettre le contact.

– Appuyer sur la touche de l'indicateur de contrôle des pneus -flèche- plus de 2 secondes.



Le témoin de contrôle pour l'indicateur de contrôle des pneus s'allume sur le tableau de bord, tant qu'on appuie sur la touche.

L'éxecution du réglage de base est confirmée par un son d'information.

Lorsque le contact est mis de nouveau, plus aucun avertissement n'apparaît .

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-6 Installation électrique

Lève-vitres électriques: Contrôle du positionnement

Les lève-vitres électriques ne mémorisent plus leur position actuelle en cas de débranchement de la batterie.

Conditions du contrôle:

- Toutes les portières du véhicule doivent être fermées

Le contrôle est effectué de l'extérieur

Fermer les vitres via le dispositif confort et à l'aide de la clé du véhicule.

– Maintenir la clé du véhicule sur la position de fermeture jusqu'à ce que toutes les vitres soient fermées.
– Après la fermeture des vitres, maintenir la clé 3 secondes encore environ sur la position de fermeture.

Consommateurs d'électricité: Contrôler le fonctionnement

– Contrôler la luminosité et le fonctionnement de l'éclairage, des phares, du régulateur de portée des phares, des antibrouillard, des clignotants, des feux de détresse, des feux arrière, des antibrouillard arrière, des feux de recul, des feux stop, de la commande des feux de stationnement.
– Contrôler le fonctionnement des plafonniers, des vide-poches éclairés, des cendriers éclairés.
– Témoin de contrôle des airbags: Contrôler le fonctionnement ⇒ Chap. 02-7.
– Contrôler le fonctionnement du vibreur d'alerte, de l'ordinateur de bord, de toutes les commandes dans la console centrale ainsi que dans le porte-instruments et du klaxon.
– Contrôler les lève-vitres électriques, les rétroviseurs extérieurs électriques (dégivrables, réglables), le verrouillage centralisé, la radiocommande à infrarouge et la fermeture confort.
– Contrôler le chauffage des sièges avant.
– Contrôler la réception de l'autoradio et s'il y a des bruits parasites, vérifier les haut-parleurs ⇒ **02-6** page 2.

Batterie: Contrôle de la tension au repos

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

♦ Multimètre numérique

Le véhicule doit avoir été arrêté au moins deux heures avant d'effectuer la mesure (aucun démarrage, pas de chargement et déchargement).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Procéder comme suit pour mesurer la tension de la batterie au repos (après deux heures au minimum):

– La batterie n'étant pas déposée, mesurer la tension entre les bornes polaires (contact coupé).

La batterie est en ordre si l'appareil de mesure indique 12,5 V ou plus.

Déterminer la cause si le tension est inférieure à 12,5 V (réparation).

Batterie: Contrôle du niveau d'électrolyte, appoint d'eau distillée si nécessaire

– Contrôler le niveau d'électrolyte:

Attention!

Porter une tenue de protection lorsqu'il faut travailler sur la batterie et prendre les mesures de sécurité qui s'imposent.

– Le niveau d'électrolyte doit se situer entre les marques « MIN. » et « MAX. ».

Remarque

S'il n'y a aucune marque « MIN. » et « MAX. » sur la batterie ⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 27.

Autoradio: Contrôler le fonctionnement

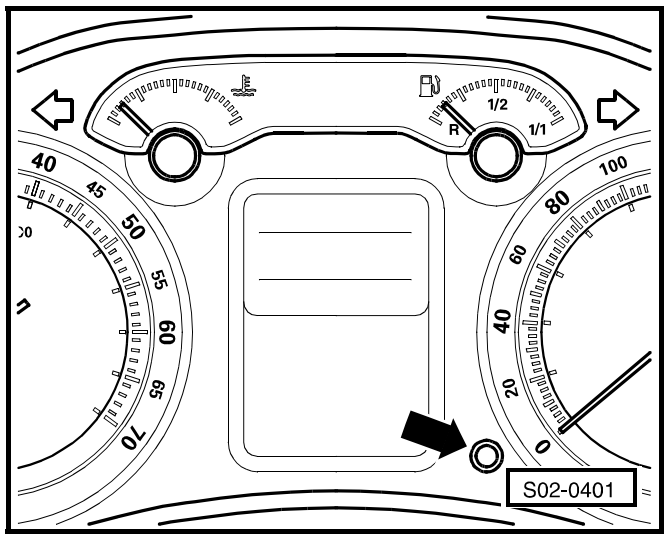
Consulter la notice d'utilisation de l'autoradio avant de vérifier son fonctionnement.

– Mettre l'autoradio en marche et l'arrêter.
– Régler le volume.
– Programmer les stations.
– Contrôler le système de recherche des stations [1].
– Contrôler le lecteur de cassettes ou CD (introduire une cassette ou un CD et l'écouter) [1].
– Activer le code antivol de l'autoradio [1].

Réglage de la montre

Un bouton rotatif permettant de régler la montre est placé à côté du compte-tours. Les heures (h) se règlent en tournant le bouton -flèche- à gauche, les minutes (mn) en tournant le bouton à droite:

– Une brève rotation fait avancer la montre d'une heure ou d'une minute. Les heures ou les minutes défilent en maintenant le bouton tourné à fond à gauche ou à droite.



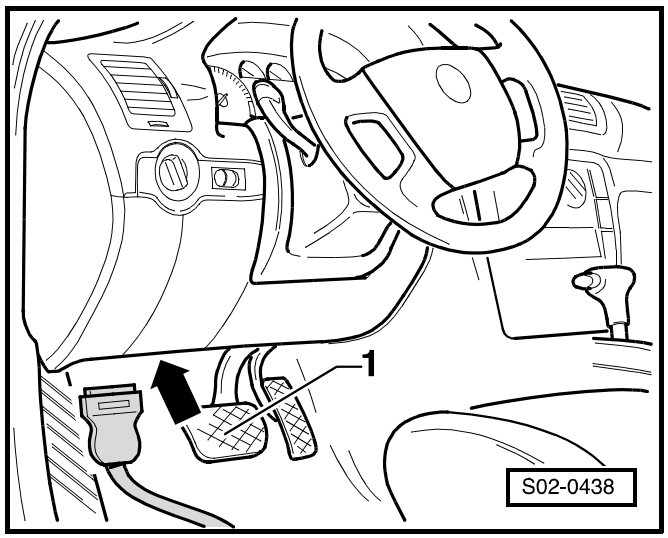
[1] Ces fonctions sont spécifiques au modèle et n'existent pas sur tous les types d'autoradio. Utilisation voir Notice de l'autoradio.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Brancher l'appareil de diagnostic et interroger la mémoire

Ces opérations sont exécutées au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- avec le câble de diagnostic -VAS 5051/6A- ou avec le câble de diagnostic -VAS 5051/5A-.

Brancher l'appareil de diagnostic -1- à la prise de diagnostic -flèche-.

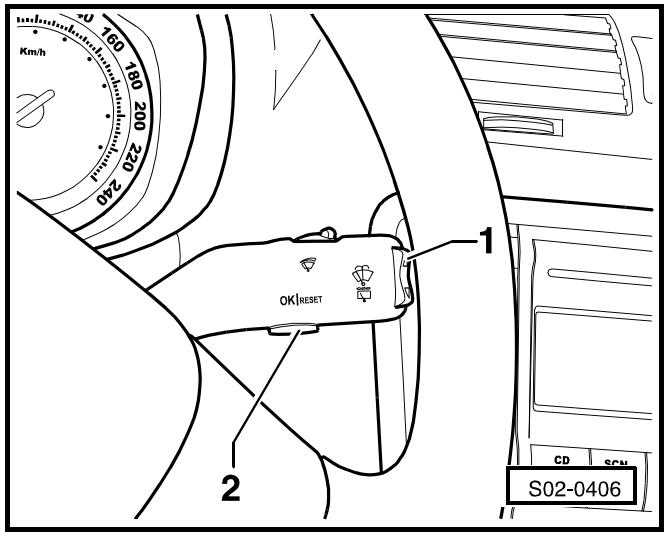


Remise à zéro de l'indicateur de périodicité des entretiens (IPE)

Ces opérations sont exécutées au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- avec le câble de diagnostic -VAS 5051/6A- ou avec le câble de diagnostic -VAS 5051/5A-.

Sélectionner la langue dans le porte-instruments

- Mettre le contact.
- Maintenir la touche -1- pour plus de 1 seconde.
- Sélectionner avec la touche -1- la fonction « Setup (réglage) » et confirmer en appuyant brièvement sur la touche -2-.
- Sélectionner avec la touche -1- la fonction « Language (langue) » et confirmer en appuyant brièvement sur la touche -2-.
- Sélectionner avec la touche -1- la langue souhaitée et confirmer en appuyant brièvement sur la touche -2-.
- Couper le contact.



Recoder la périodicité des entretiens

Ces opérations sont exécutées au moyen de l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- avec le câble de diagnostic -VAS 5051/6A- ou avec le câble de diagnostic -VAS 5051/5A-.

Contrôle du réglage des phares, le corriger si nécessaire

Outils spéciaux équipements d'atelier, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

- Appareil de réglage des phares

La description ci-dessous du contrôle et du réglage est valable pour tous les pays. Observer toutefois les directives nationales ou la réglementation en vigueur dans chaque pays. ⇒ Notice d'utilisation de l'appareil de réglage des phares

Conditions de contrôle et de réglage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- Pression des pneus O.K.
- Les diffuseurs ne doivent être ni endommagés ni sales.
- Réflecteurs et ampoules O.K.
- Charger le véhicule comme prévu.

Charge: Une personne de 75 kg sur le siège du conducteur et rien d'autre (poids à vide).

Le poids à vide est le poids du véhicule prêt à rouler avec le réservoir de carburant plein (90% au moins) y compris le poids de tous les équipements emportés (par ex. roue de secours, outillage, cric, etc.).

Faire avancer et reculer plusieurs fois le véhicule sur quelques mètres afin que les ressorts se tassent.

- Le véhicule et l'appareil de réglage des phares doivent être parfaitement à plat.
- Le véhicule et l'appareil de réglage des phares doivent être alignés conformément aux indications du fabricant de l'appareil.
- Contrôler l'installation en actionnant plusieurs fois la molette sur la tableau de bord s'il s'agit d'un véhicule avec une régulation de la portée des phares. Puis tourner la molette sur la position de base.
- Régler la cote d'inclinaison.

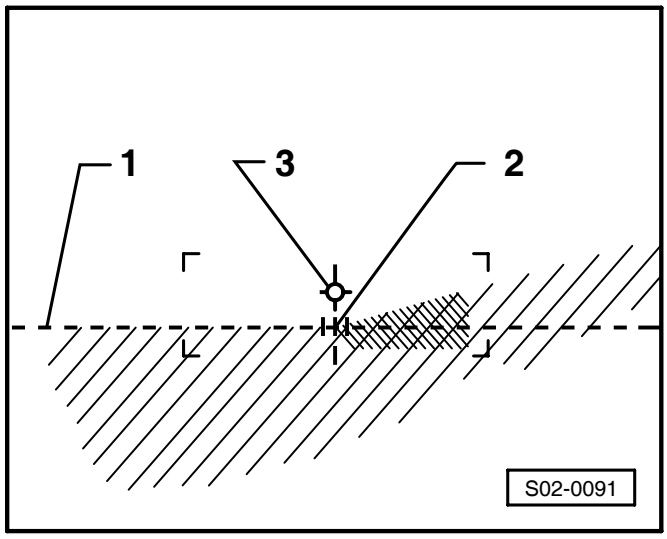
Cote d'inclinaison:

La cote d'inclinaison en « % » est marquée sur le boîtier du phare, à côté des vis de réglage. Les phares principaux doivent être réglés conformément à cette cote. Le pourcentage est valable à 10 m de distance. Ce qui donne 10 cm pour une cote d'inclinaison de 1,0% par exemple.

Contrôle du réglage des phares, le corriger si nécessaire

Phares principaux:

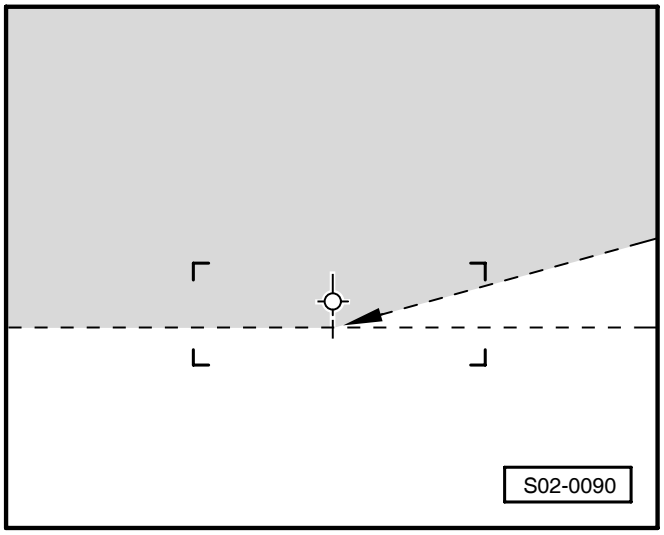
– Contrôler si la limite horizontale clair/obscur touche le ► trait de séparation -1- de la surface de contrôle lorsque les feux de croisement sont allumés.
– Contrôler si le point d'inflexion -2- entre la partie horizontale gauche et la partie ascendante droite de la limite clair/obscur traverse la marque centrale -3- sur la ligne verticale. La partie claire du faisceau lumineux doit être à droite de la verticale.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Ouvrir et découvrir plusieurs fois la moitié gauche du phare (en regardant dans le sens de déplacement du véhicule) afin de trouver plus facilement où se trouve le point d'inflexion -2-. Vérifier une nouvelle fois les feux de croisement.*
- *Le milieu du faisceau du feu de route doit se trouver sur la marque centrale -3- après avoir réglé les feux de croisement comme prescrit.*
- *Le réglage prévu pour le nouvel écran de contrôle s'applique également au précédent caractérisé par une ligne à 15°. Ne plus tenir compte de la ligne à 15° afin d'éviter des réglages incorrects.*



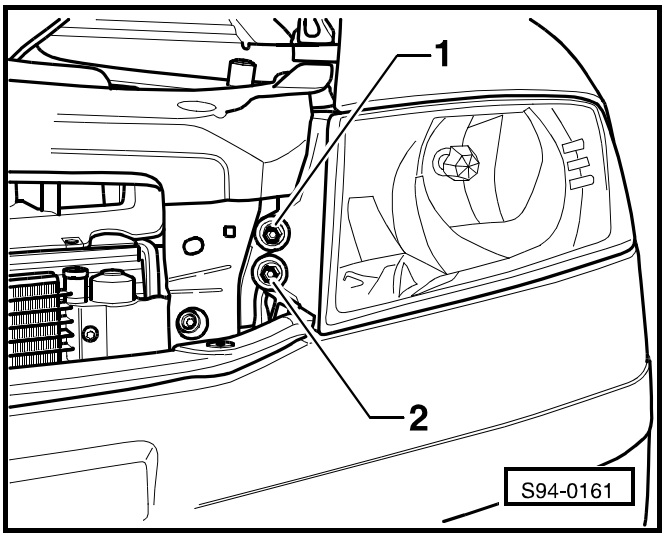
Autres phares additionnels:

Des phares additionnels installés doivent être contrôlés et réglés conformément aux directives en vigueur pour ceux-ci.

Réglage des phares principaux

Remarque

*Pour régler les phares, utiliser un appareil de réglage des phares. Les valeurs consignées ⇒ **02-6** page 3.*

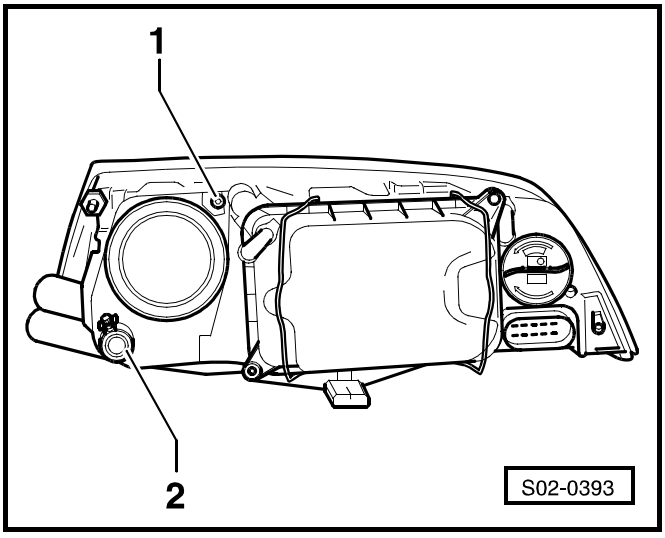


Feux de croisement gauche (feux de croisement droit dans l'autre sens)

1 - Régler les feux de croisement (réglage de la hauteur)

2 - Régler les feux de croisement (réglage latéral)

– Régler avec chaque molette.



Feux de route droit (à gauche dans l'ordre inverse)

1 - Régler les feux de route (réglage latéral)

2 - Régler les feux de route (réglage de la hauteur)

Remarque

Pour des raisons de présentation, le phare indiqué est déposé du véhicule. En cas de réglage des phares, il ne doit pas être déposé.

Régler les antibrouillard

Cote d'inclinaison:

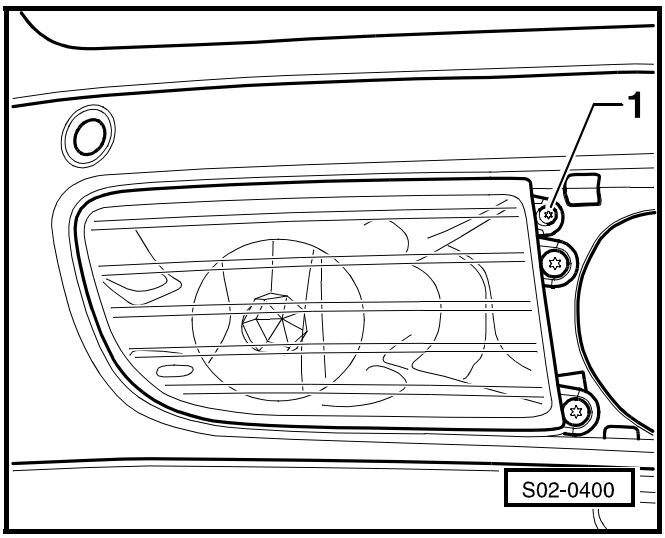
L'inclinaison est - 2,2%.

Antibrouillard droit (à gauche dans l'ordre inverse)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Déposer le cache à côté de l'antibrouillard
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 63.

– Régler l'antibrouillard en faisant tourner la vis -1-. ►



Remplacer l'alimentation en tension indépendante de l'alarme

– Remplacer l'alarme du système d'avertissement
⇒ Installation électrique ; Gr. de rép. 94.

Climatronic: Régler la température sur 22°C

Remarque

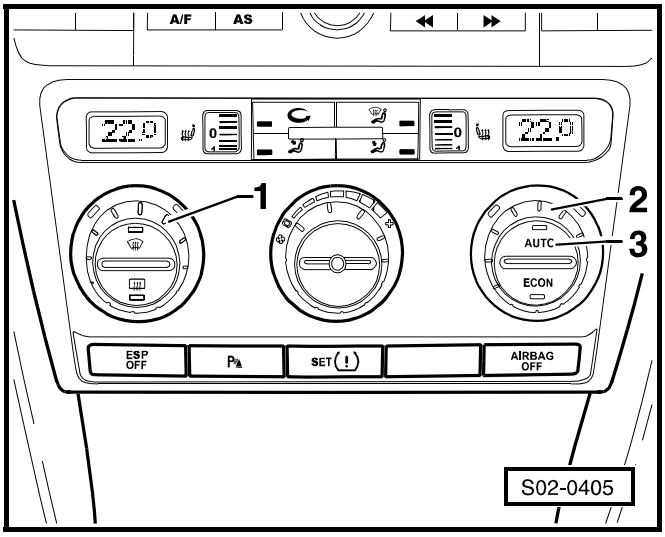
- *Une ambiance (température) agréable est obtenue plus rapidement dans le véhicule si la température est réglée sur 22°C.*
- *C'est pourquoi le réglage ne doit être modifié que si l'état de santé d'une personne l'exige.*

– Mettre le contact.

– Contrôler si les affichages (visuels) indiquent 22°C.

Selon les cas rencontrés, le réglage de la température a lieu comme suit:

– En faisant tourner les régulateurs -1- et -2- régler la température sur 22°C pour les deux moitiés du véhicule. ►



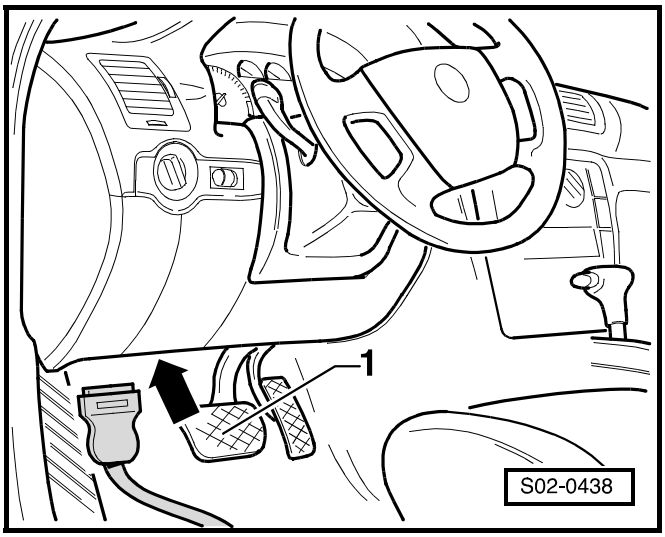
– Appuyer sur la touche -3- pour le mode Automatique. Sur la touche -3- le témoin s'allume.

– Couper le contact.

Désactiver le mode de transport de la batterie

– Brancher l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- avec le câble de diagnostic -VAS 5051/6A- ou avec le câble de diagnostic -VAS 5051/5A -.

Brancher l'appareil de diagnostic -1- à la prise de diagnostic -flèche-. ►



– Mettre le contact.

– Sélectionner la fonction « autodiagnostic du véhicule ».

– Sélectionner la fonction « services collectés ».

– Sélectionner la fonction « désactiver le mode de transport ».

– Sélectionner la fonction « saut » puis « terminer ».

– Couper le contact.

– Débrancher l'autodiagnostic du véhicule, système de mesure et d'information -VAS 5051- avec le câble de

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

diagnostic -VAS 5051/6A- ou avec le câble de diagnostic -VAS 5051/5A-.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-7 Carrosserie

Contrôler si la protection du dessous de caisse et la peinture de la carrosserie sont endommagées

Le contrôle de la protection du dessous de caisse et de la peinture de la carrosserie doit porter sur les points suivants:

1) Touche en PVC Plastisol intacte ou pas

- Dessous de caisse
- Aile et passages de roue
- Elargisseurs de bas de caisse

2) Peinture de la carrosserie intacte ou pas

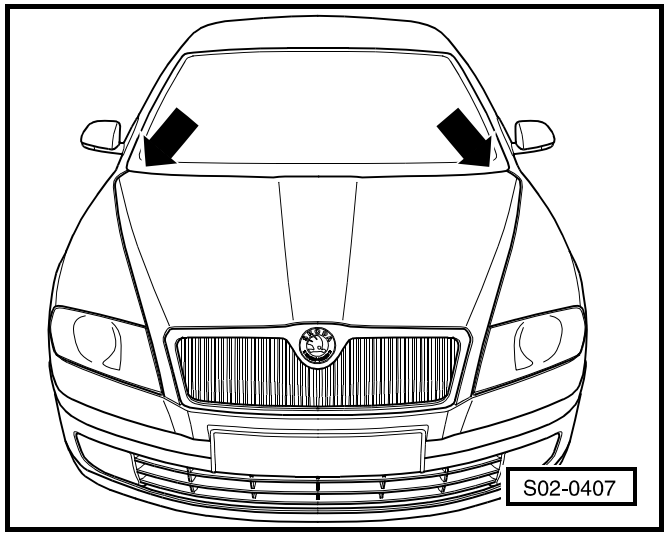
- Tous les raccords de la carrosserie
- Encadrement du pare-brise
- Cadre de la lunette arrière
- Bordures des surfaces intérieures du capot
- Surfaces horizontales et verticales peintes
- Raccord du toit au niveau du hayon

Impérativement supprimer toutes les anomalies constatées!

Les matières requises et les instructions correspondantes figurent dans le ⇒ Manuel Maintenance Technique, Technologie de la réparation des peintures, substances chimiques.

Contrôler l'encrassement du caisson d'eau et des orifices d'écoulement, nettoyer si nécessaire

Contrôler visuellement à travers la protection du caisson d'eau -flèches- s'il y a des salissures. Déposer la protection pour pouvoir effectuer le nettoyage (mesure de réparation). ►



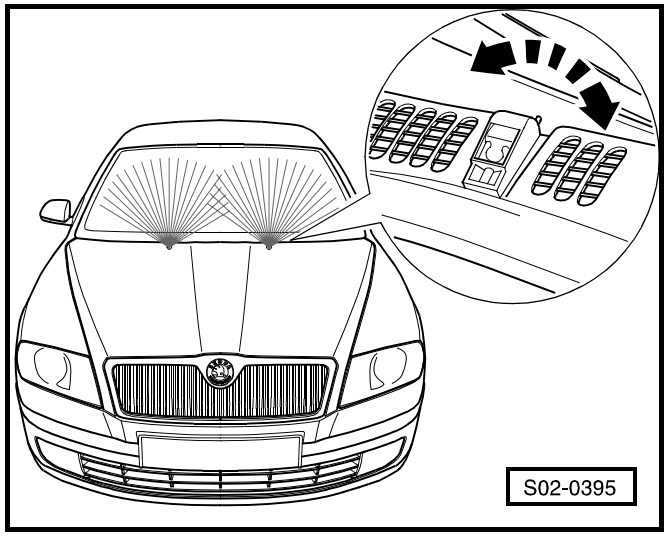
Remarque

Les orifices d'écoulement d'eau ne doivent pas être obturés par de la cire ou du produit de protection du dessous de caisse.

Essuie-glaces/lave-glaces: Contrôler le fonctionnement

Contrôle du réglage des gicleurs des lave-glace, réglage des gicleurs si nécessaire:

Les lave-glaces ont été réglés par le constructeur et leur position peut être modifiée -flèches-. ►



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

– Le jet d'eau pulvérisé sur le pare-brise est de forme conique.

Remarque

Régler le gicleur si le jet n'arrive pas bien uniformément.

Liquide dans le réservoir des lave-glaces

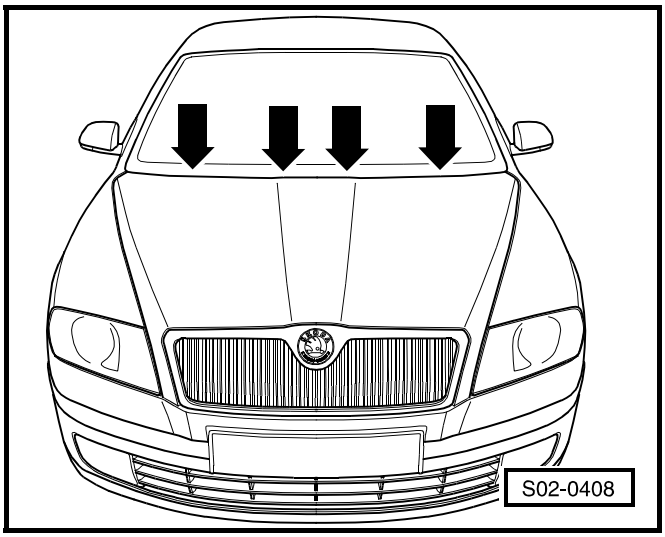
Le réservoir des lave-glaces doit être rempli à ras bord.

Remarque

- *S'il faut faire l'appoint de liquide, toujours ajouter à l'eau un produit de nettoyage pour vitres (en été) ou de l'antigel (en hiver).*
- *Si le véhicule est équipé d'un lave-phares et que les phares ont des diffuseurs en plastique (polycarbonate), alors, seuls des liquides n'ayant aucune influence sur le polycarbonate doivent être utilisés.*

Bras des montures des essuie-glaces du pare-brise: Contrôler la position au repos, régler si nécessaire

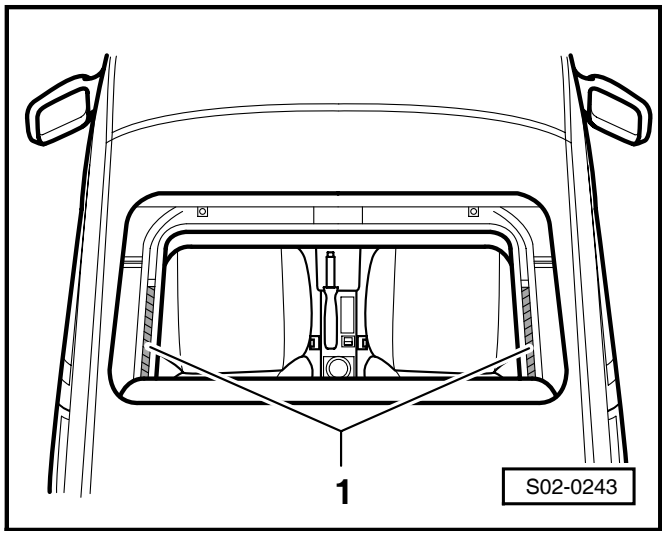
– Régler les bras des montures des essuie-glaces selon les marques sur le pare-brise -flèches-. ►



Le couple de serrage pour les écrous des montures des essuie-glaces est de 20 Nm.

Toit ouvrant: Nettoyer et graisser les glissières de guidage

– Contrôler visuellement si le toit ouvrant fuit et est endommagé par la corrosion.
– Nettoyer les glissières de guidage -1- et y passer du lubrifiant -G 052 778-. ►
– Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant, faire attention à d'éventuels restes de papier émeri.



Serrures de portières, boutons de sécurité, protection pour les enfants: Contrôler le fonctionnement

Serrures des portières et boutons de sécurité:

– Ouvrir et fermer la portière côté conducteur et la portière côté passager avant. Vérifier si les boutons de sécurité remontent et descendent comme il faut.
– Enfoncer le bouton de sécurité de la portière du passager avant et ceux des portières arrière puis les fermer. Les portières doivent alors se verrouiller.

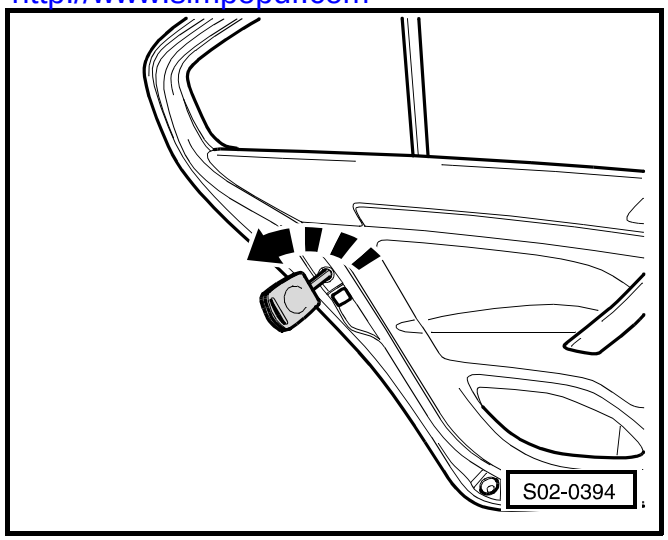
Tant que la portière est ouverte, le bouton de sécurité de la portière du conducteur ne doit pas être enfoncé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Protections pour les enfants (portières arrière):

Les portières arrière sont équipées d'une protection pour les enfants.

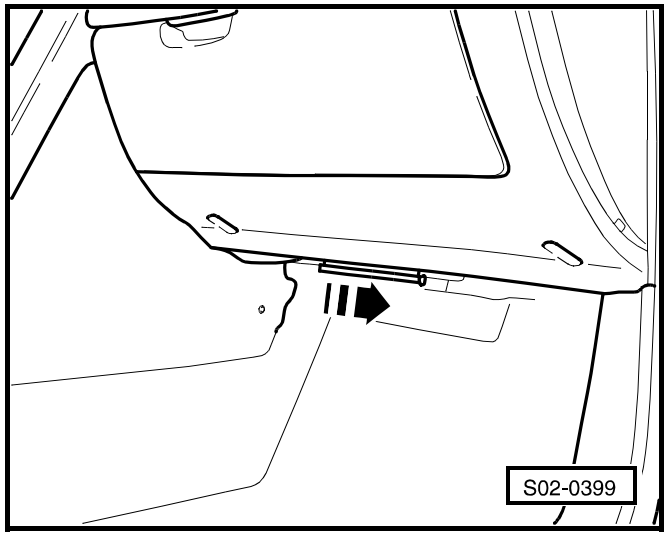
– Introduire la clé du véhicule dans le verrouillage.
– La protection pour les enfants intervient en tournant le verrouillage dans -le sens de la flèche-, c'est-à-dire à gauche. Le levier intérieur d'ouverture de portière est bloqué. La portière ne peut être ouverte que de l'extérieur.



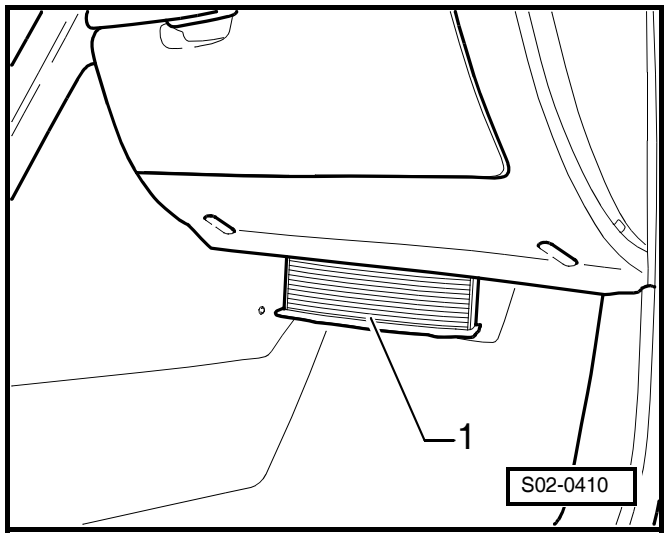
Remplacer le filtre à poussière et à pollen

Déposer:

– Déposer la protection sous la boîte à gants ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 70.
– Repousser l'ergot de blocage du filtre -flèche-.



– Extraire la cartouche du filtre -1-.



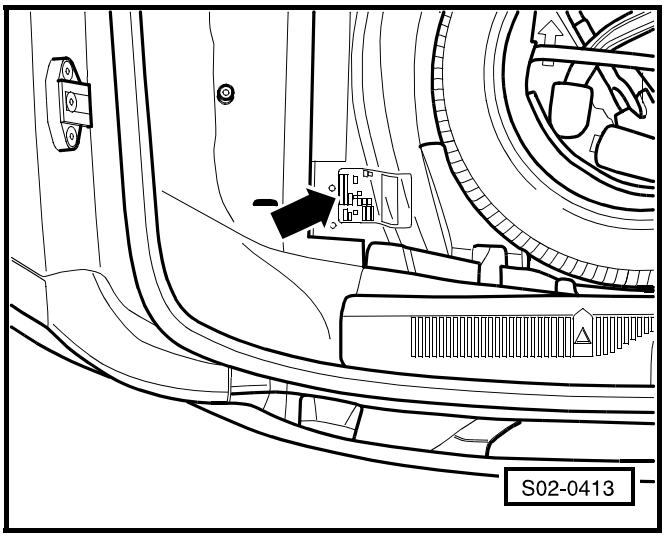
Poser:

La pose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Coller la plaquette d'identification du véhicule

– Coller la plaquette d'identification du véhicule sur le coffre à bagages dans le véhicule à côté de la roue de secours -flèche-.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-8 Contrôle des gaz d'échappement

Remarque

Le contrôle des gaz d'échappement doit être conforme à la réglementation en vigueur dans chaque pays.

Contrôle des gaz d'échappement sur les véhicules avec moteurs à essence

Remarque

Les contrôles visuels suivants doivent être effectués ainsi que ces conditions de réglage respectées avant de procéder au contrôle des gaz d'échappement:

Contrôle visuel

- Les sondes Lambda sont raccordées
- Toutes les durits de dépression sont branchées
- Toutes les conduites du réservoir à charbon actif sont branchées
- Les câbles électriques du système d'allumage et d'injection sont raccordés
- La Durit du reniflard du bloc-cylindres est raccordée
- Le système d'échappement doit être étanche et pas endommagé
- Le pot catalytique n'est pas endommagé

Conditions de contrôle et de réglage

- Fonctionnement impeccable du moteur
- Fonctionnement parfait du système d'allumage
- Système d'admission étanche
- Tous les utilisateurs d'électricité sont coupés (le ventilateur du radiateur ne doit pas tourner lors du contrôle)

Remarque

- *Effectuer une réparation si des anomalies sont constatées.*
- *Le régime de ralenti, le point d'allumage et la teneur en CO ne peuvent qu'être mesurés - ils ne sont pas réglables.*
- *La teneur en CO est ajustée sur la valeur consignée par la régulation Lambda. Les anomalies au niveau de la régulation Lambda sont détectées par l'autodiagnostic et stockées dans la mémoire de dérangements.*
- *Les défauts détectés lors de l'interrogation de la mémoire de défauts doivent être supprimés et la mémoire effacée.*
- *Les câbles du système d'allumage ne doivent être débranchés et branchés que si le contact est coupé afin d'éviter que quelqu'un ne se blesse et/ou que les systèmes d'allumage et d'injection soient détruits.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

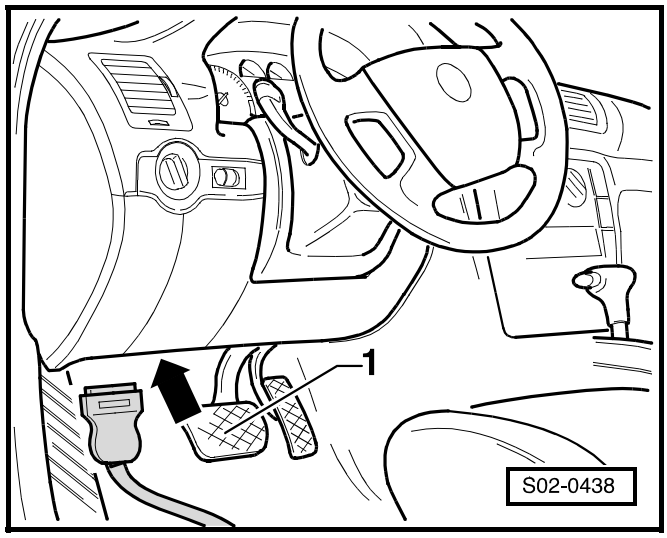
Raccorder les appareils de contrôle au véhicule

Pour éviter des accidents du travail ou un endommagement du système d'allumage, veuillez observer ce qui suit:

- ♦ Ne débrancher et brancher des câbles du système d'allumage (y compris les câbles à haute tension) que si le contact est coupé.

– Raccorder l'appareil de contrôle conformément à la Notice d'utilisation.

Brancher l'appareil de diagnostic -1- à la prise de diagnostic -flèche-.



Remarque

La sonde doit être intégralement introduite dans l'extrémité du tuyau métallique d'échappement (pas dans le tuyau souple)!

– Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Mesurer le régime de ralenti et la teneur en CO.

Valeurs de contrôle des gaz d'échappement si moteurs à essence

Les valeurs sont valables pour la date d'émission de ce manuel de réparation.

	Lettres d'identification du moteur BGU
Température de l'huile	Min. 80°C
Durée de montée en température du pot catalytique	2 mn à 2500 tr/mn
Régime de ralenti (tr/mn)	600 ... 800
Teneur en CO au ralenti (mesurée derrière le pot catalytique)	0,0 ... 0,5%
Régime de ralenti accéléré (tr/mn)	2500
Valeur Lambda à 2850 - 2900 tr/mn	0,97 ... 1,03
Teneur en CO à 2850 - 2900 tr/mn	max. 0,3%
Régime pour contrôle du circuit de réglage (tr/mn)	500 ... 900
Version de la sonde Lambda	Sonde à large bande (Lambda)
Saut de tension (V)	-
DELTA/Lambda	0,03
Régime de contrôle	Régime de ralenti

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

Impérativement rebrancher et réassembler correctement la totalité des Durits et des connecteurs ayant été débranchés et désassemblés pour effectuer le contrôle et le réglage.

Données techniques des bougies d'allumage
⇒ **Chap. 02-3.**

Contrôle des gaz d'échappement sur les véhicules avec moteurs Diesel

Remarque

- *Le contrôle doit, autant que possible, être effectué immédiatement après l'essai sur route et dehors. Si cela n'est pas possible pour certaines raisons (conditions climatiques, dépassement du bruit autorisé dans les zones résidentielles), le contrôle peut alors être également effectué à l'atelier.*
- *Pour éviter de faire trop de bruits, le capot du moteur doit être ouvert jusqu'au premier cran durant la mesure.*

Contrôle visuel

- La Durit du reniflard du bloc-cylindres est raccordée
- Le système d'alimentation en carburant et la pompe d'injection doivent être étanche
- Le système d'échappement doit être étanche et pas endommagé
- Toutes les durits de dépression sont branchées

Conditions de contrôle et de réglage

- Température de l'huile moteur min. 80°C
- Tous les consommateurs électriques sont coupés
- Aucun défaut dans la mémoire ⇒ Chap. 02-6, Brancher l'appareil de diagnostic et interroger la mémoire

Remarque

Supprimer les défauts détectés avant la mesure (réparation).

Brancher les appareils de contrôle

– Raccorder l'appareil de contrôle conformément à la Notice d'utilisation.
– Démarrer le moteur, attendre qu'il soit à sa température de service et le laisser tourner au ralenti.
– Procéder au contrôle des gaz d'échappement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remarque

- *Actionner et contrôler les organes additionnels comme par ex. servodirection, boîte de vitesses automatique ou climatiseur. Contrôler si le moteur tourne encore impeccablement.*
- *Impérativement rebrancher et réassembler correctement la totalité des Durits et des connecteurs ayant été débranchés et désassemblés pour effectuer le contrôle et le réglage.*

Valeurs de contrôle des gaz d'échappement si moteur Diesel

Les valeurs sont valables pour la date d'émission de ce manuel de réparation.

	Lettres d'identification du moteur BJB
Température de l'huile [1)]	Min. 80°C
Régime de ralenti (tr/mn)	800 ... 1000
Régime de coupure (tr/mn)	4650 ... 5050
Emission de suie max. turbidité (tr/m) [2)]	0,8
No. de sonde	1
Mode de mesure	B
Durée de la mesure	0,5 sec.

1) A partir du moment où l'huile du moteur atteint 60°C min., faire monter celle du moteur à 80°C min. en accélérant 10 fois jusqu'au régime de coupure.

2) D'après la méthode - en accélérant à fond.

Si les valeurs réelles diffèrent des valeurs consignées: Réparer et recommencer le contrôle des gaz d'échappement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

02-9 Divers

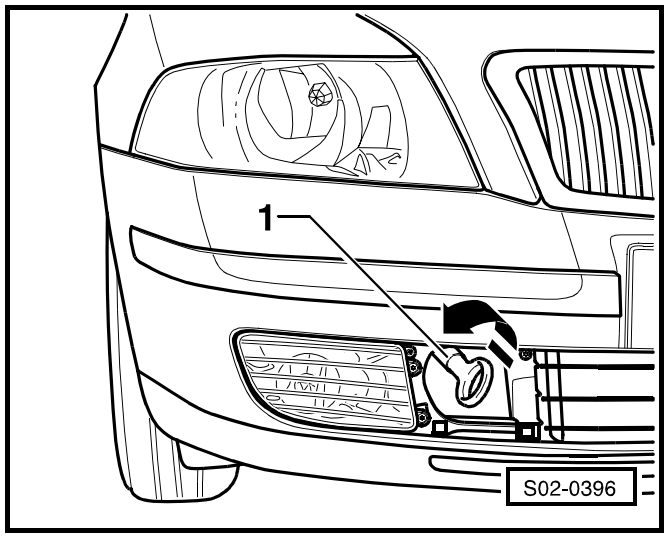
Démarrage par remorquage/remorquage

Remarque

- *Un câble ou une barre de remorquage ne doit être attaché qu'aux oeillets adéquats.*
- *Un câble de remorquage doit être élastique afin de ne pas endommager les véhicules. Il ne faut donc utiliser que des câbles en fibres synthétiques ou des câbles constitués d'une matière élastique semblable. Il est toutefois préférable d'avoir recours à une tige!*
- *Bien veiller à ce que des efforts de traction excessifs et des à-coups ne se produisent pas. En cas de remorquage en dehors d'une chaussée stabilisée, il y a toujours un risque que les pièces de fixation soient trop sollicitées et donc endommagées.*
- *Avant de remorquer un véhicule pour essayer de faire démarrer son moteur, toujours essayer si possible de le faire au moyen de la batterie d'un autre véhicule.*

– Déposer le cache droit dans le pare-chocs ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Gr. de rép. 50.

Devant: Poser l'oeillet de remorquage -1- dans l'ouverture sur le côté droit du pare-chocs. ►



Remarque

Visser à fond l'oeillet de remorquage -1- en le faisant tourner manuellement à gauche dans le -sens de la flèche- jusqu'à la butée.

Derrière: L'oeillet de remorquage est placé sous le pare-chocs, derrière à droite.

Remarque

- *Impérativement respecter les dispositions légales réglementant le remorquage.*
- *Les deux conducteurs ne doivent pas tenter cette manoeuvre pour la première fois.*
- *Le conducteur du véhicule tirant l'autre doit embrayer très doucement lors du démarrage et de l'enclenchement des rapports si un câble est utilisé.*
- *Le conducteur du véhicule tracté doit veiller à ce que le câble soit toujours bien tendu.*
- *Le contact doit être mis de manière à empêcher que le volant se bloque et pour que les clignotants, le Klaxon, les essuie-glaces et le lave-glace soient activés.*
- *Le servofrein ne fonctionnant que si le moteur tourne, il faut donc, lorsque celui-ci est arrêté, appuyer plus énergiquement que d'habitude sur la pédale de frein.*

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- *S'il s'agit d'un véhicule équipé d'une direction assistée, la force nécessaire au niveau du volant est beaucoup plus importante lorsque le moteur est arrêté.*
- *Le véhicule ne doit être remorqué qu'avec les roues motrices levées, car il n'y a pas de lubrifiant dans la boîte de vitesses manuelle ou la boîte de vitesses automatique.*

Points à observer lors du remorquage de véhicules avec une boîte de vitesses manuelle:

– Enclencher le 2ème ou le 3ème rapport avant le remorquage.

– Mettre le contact.

– Appuyer sur l'embrayage et désenclencher le rapport afin que le véhicule tracté ne vienne pas buter contre l'autre dès que le moteur se met à tourner.

Remarque

Ne pas essayer, sur une longue distance, de faire démarrer le moteur en tirant le véhicule si celui-ci a un catalyseur, sinon du carburant pas brûlé y pénétrerait et peut alors se mettre à brûler. Ce qui peut entraîner une température excessive et détruire le catalyseur.

Essai sur route

Déterminer les operations complémentaires suivantes lors d'un essai sur route en fonction de l'équipement du véhicule et des conditions rencontrées (ville/campagne, temps).

– Contrôler la puissance du moteur, son comportement au ralenti, les accélérations, son comportement au démarrage et s'il y a des ratés.

– Pédale de frein et frein à main: Contrôler le fonctionnement (broutage, crissements, traction unilatérale), vérifier l'efficacité de l'ABS. Course à vide de la pédale de frein: max. $^1/_3$ de la course de la pédale.

– Contrôler le fonctionnement du bon positionnement du levier de commande et sa mobilité.

– Contrôler le comportement de l'embrayage lors du démarrage, ainsi que la force devant être appliquée sur la pédale et l'odeur dégagée.

– Contrôler la boîte de vitesses automatique: Position du levier sélecteur, verrou du levier sélecteur, comportement lors de l'enclenchement des rapports, affichage sur le visuel du porte-instruments.

– Contrôler le jeu de la direction en tournant le volant dans un sens et dans l'autre, le véhicule étant sur ses roues (en position droite), avec le moteur en marche. La direction ne doit avoir aucun jeu.

– Contrôle de la fonction du toit ouvrant.

– Vérifier si en roulant le volant tire d'un côté et la position en ligne droite.

– Contrôler le balourd des roues et les arbres à cardan.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

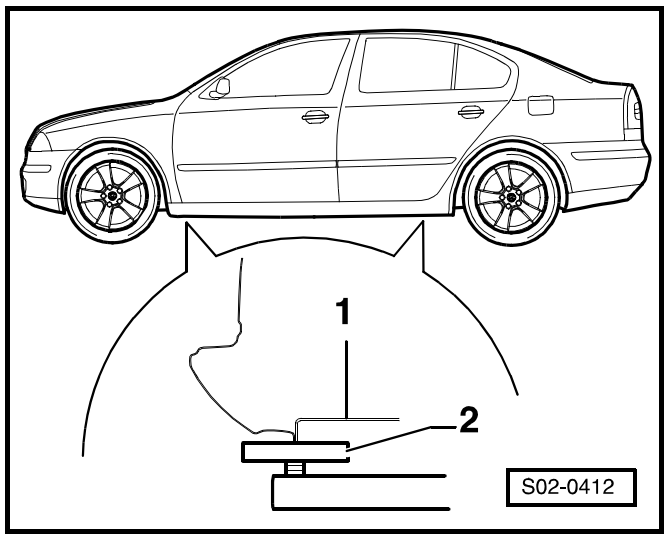
– Contrôler les fonctions: Chauffage, climatiseur, ventilation, instruments et témoins de contrôle, réglage des rétroviseurs.

– Contrôler si le moteur, la boîte de vitesses, les essieux, la direction, les freins, l'embrayage et la carrosserie produisent des bruits anormaux.

Lever le véhicule

A l'aide d'un pont ou d'un cric d'atelier

Le véhicule doit être levé avec un cric d'atelier -2- qu'en positionnant celui-ci au niveau des points d'appui indiqués -1-.



Les points d'appui se trouvent directement sous les creux au niveau du montant. Les creux sont uniquement visibles après l'ouverture des portes.

Attention!

- ***Ne jamais placer les bras du pont élévateur ou du cric sous le moteur, la boîte de vitesses, l'essieu avant ou arrière.***
- ***Ne jamais faire démarrer le moteur et enclencher un rapport lorsque le véhicule est levé aussi longtemps qu' une roue motrice est en contact avec le sol.***
- ***Toujours bien fixer le véhicule sur le pont élévateur avant que les démontages ne modifient considérablement son centre de gravité.***

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ACTUALITES TECHNIQUES 2004

STAGE OCTAVIA 2

Référence : 535000

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Partie électricité/réseau de bord

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

SOMMAIRE

- Introduction
- Composants du réseau de bord
- Le porte relais/porte fusible
- Synopsis des réseaux
- Implantation des appareils de commande
- Gateway
- Centrale électrique (réseau de bord) \ Fonctions reparties
- Essuie-glace
- Système Confort
- Aide au stationnement
- Les Autoradios
- Direction assistée
- Chauffage climatisation
- Attelage
- Antidémarrage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Introduction

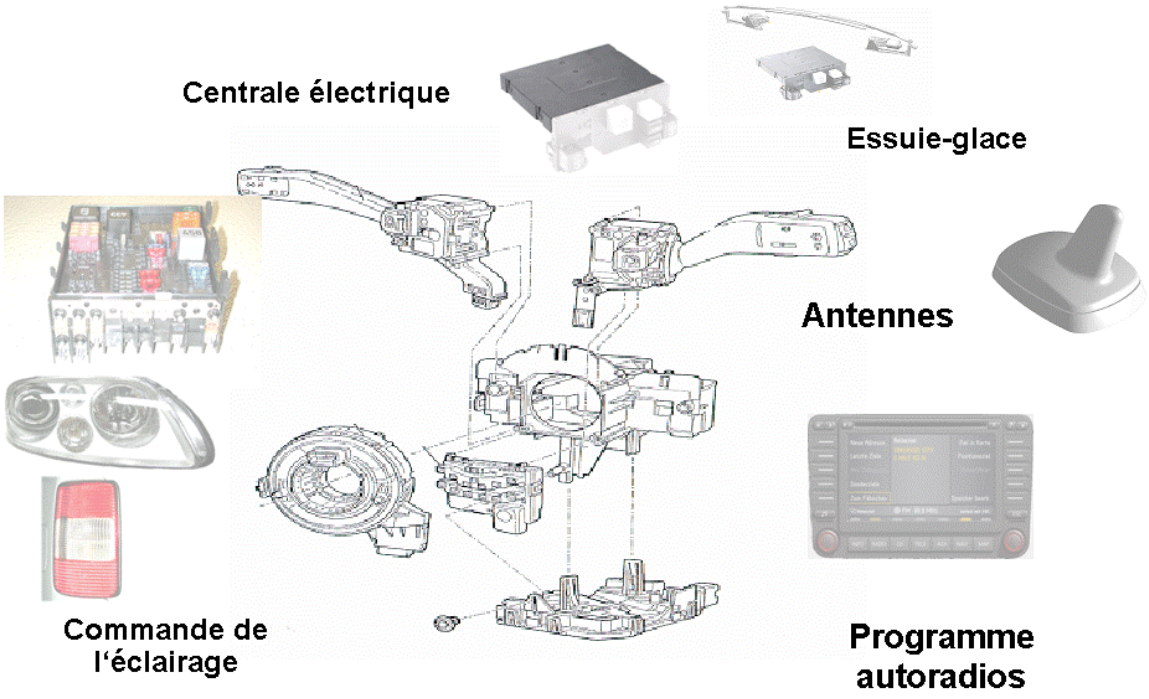
La technique de mise en réseau utilisée jusqu'à présent uniquement sur les véhicules haut de gamme est maintenant aussi mise en oeuvre sur la Nouvelle Octavia.
Afin de limiter le nombre des connexions électriques à une quantité raisonnable, Skoda utilise de plus en plus les liaisons par bus de données.

Nous allons donc aborder par la suite les caractéristiques de la nouvelle Octavia afin de mieux connaître le concept du réseau monté sur ce véhicule.

Certaines informations contenu dans ce support ont été extraites du VAS 5051 version 6.14 et de la documentation technique. Elles peuvent être soumises à une évolution.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

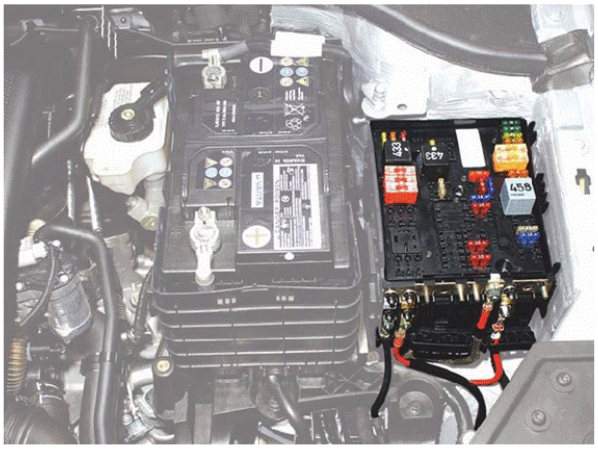
Composants du réseau de bord



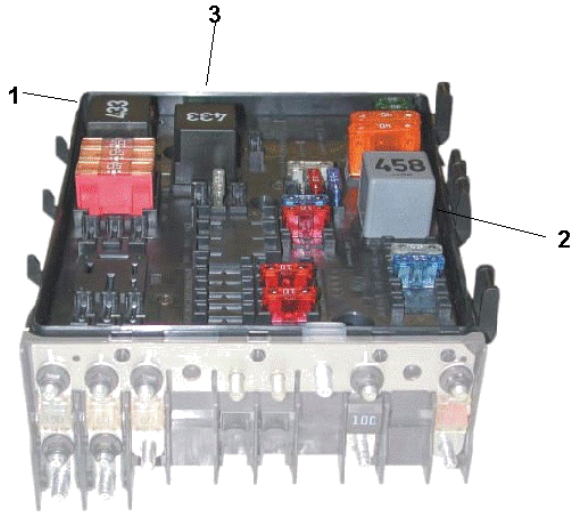
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les porte relais/porte fusible

Emplacement de montage



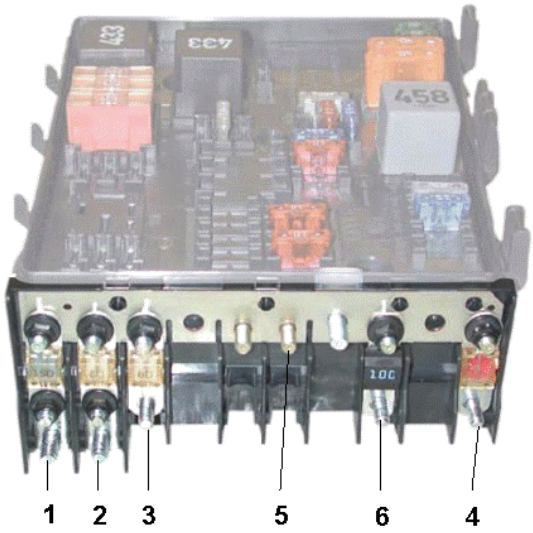
Fonction des relais



1) Relais d'alimentation de borne 15 (J329)
2) Relais d'alimentation de borne 30 (J317)
3) Relais d'alimentation de borne 50 (J682)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Alimentations



1 - Alternateur

2 – Direction électromécanique

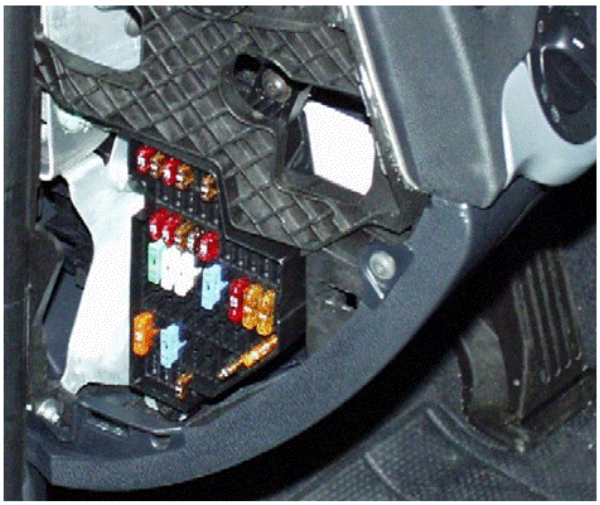
3 – Ventilateur de radiateur

4 – Appareil de reconnaissance de remorque

5 – Chauffage additionnel PTC

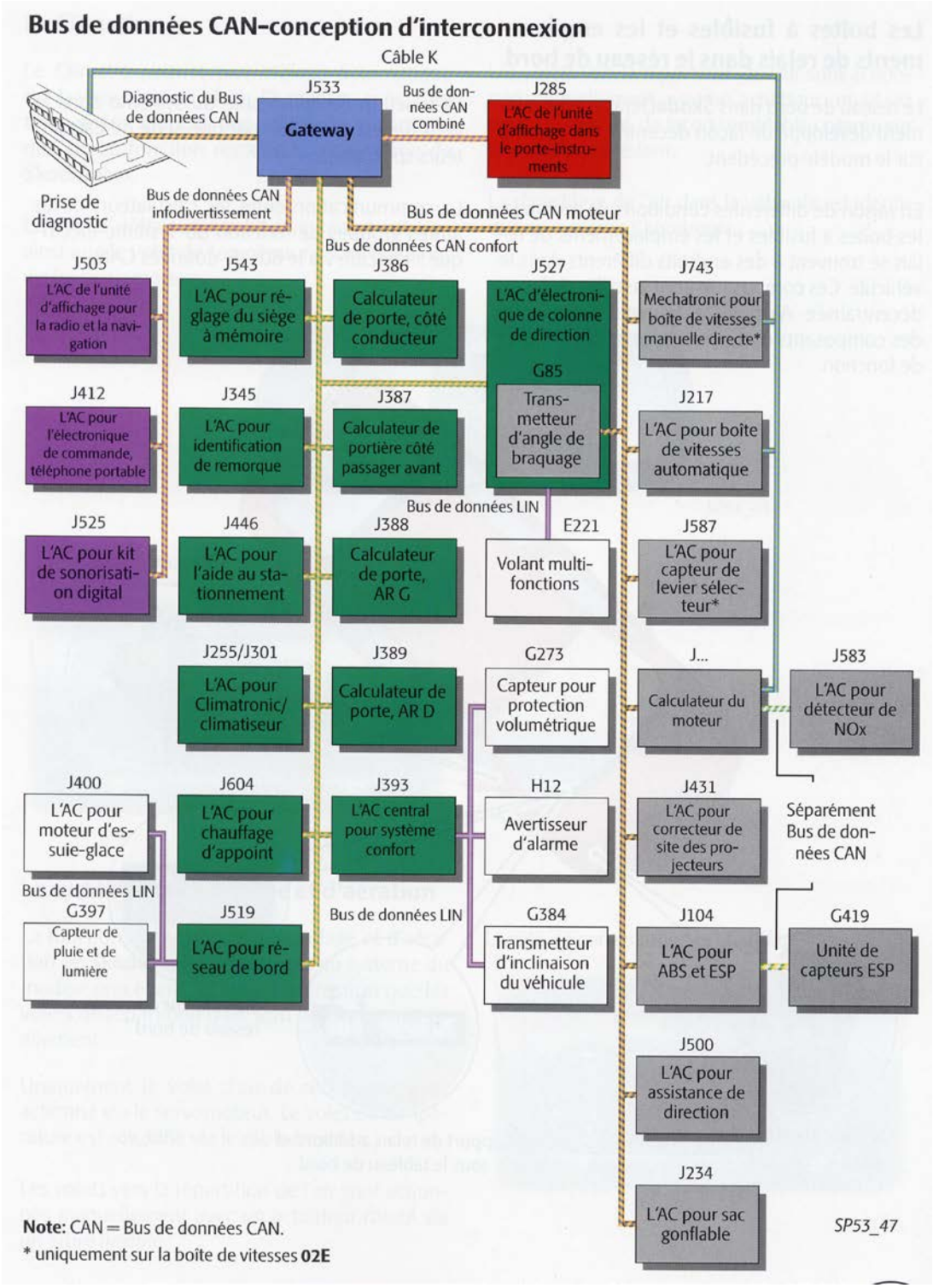
6 -Fusible b. 30 Porte fusibles dans habitacle

Un deuxième porte fusible est localisé dans l'habitacle de la nouvelle octavia sur la gauche du tableau de bord, on y trouve toutes les alimentations des équipements intérieurs



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

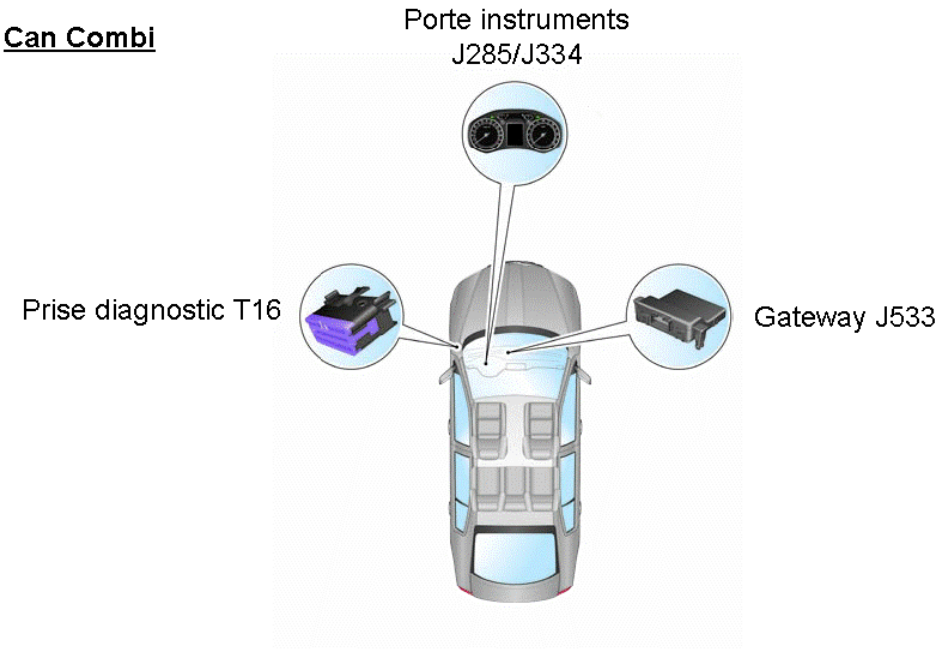
Synopsis des réseaux



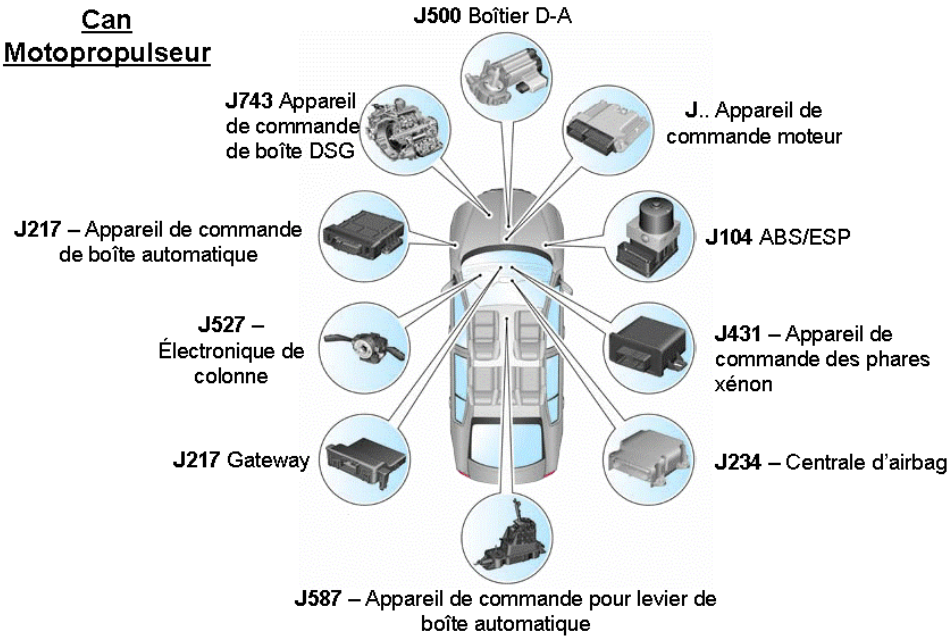
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Implantation des appareils de commande

Can Combi

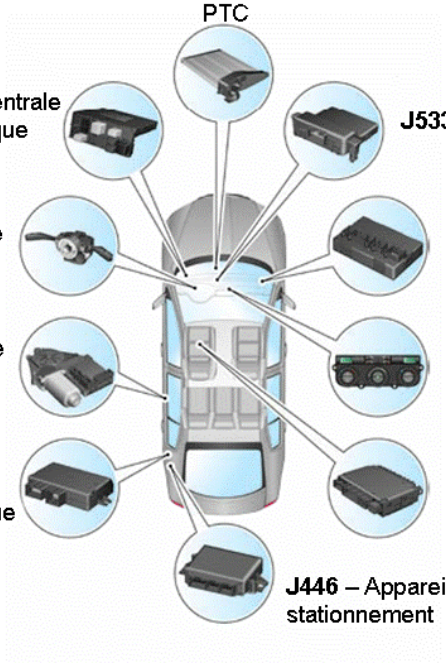


Can Motopropulseur

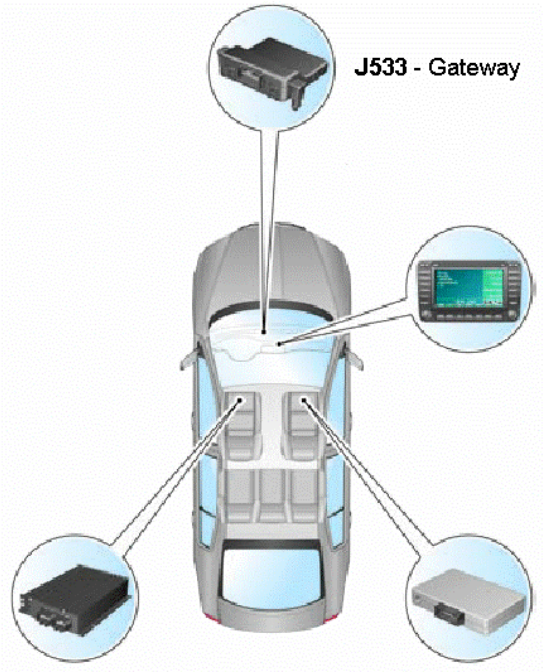


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Can confort



Can info - divertissement



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le LIN Bus

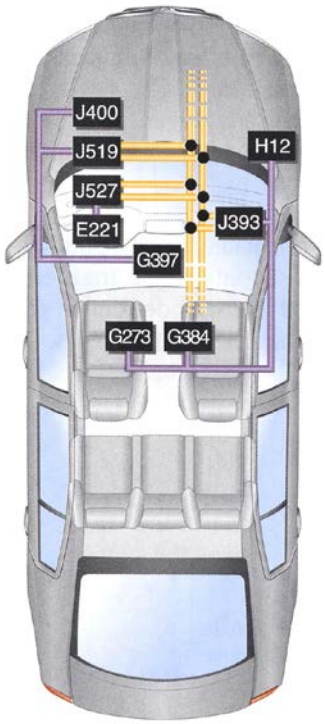
Un nombre élevé de calculateurs est utilisé dans les véhicules modernes et actuels.

Afin de garantir leur bon fonctionnement, un échange de données mutuel est absolument nécessaire. Les méthodes précédentes de transmission des informations via des raccords de câble individuels se trouvent déjà au point de limite. Avec le nombre croissant de calculateurs reliés directement via le câble du bus de données CAN, le bus de données LIN (Local Interconnect Network) est utilisé de plus en plus fréquemment.

Dans la deuxième génération de Skoda Octavia 2, le bus de données LIN est reparti dans les trois sous systèmes suivants :

- Calculateur du réseau de bord
- L'appareil de commande central du système confort
- L'appareil de commande d'électronique de colonne de direction

Contrairement au bus de données CAN, un seul câble suffit pour le bon fonctionnement. Un câble violet monoconducteur avec une marque blanche est utilisé. Le câble ne possède ni une protection ni un blindage antiparasite



- E221 : Unité de commande dans le volant
- G273 : Capteur de protection volumétrique
- G384 : Transmetteur d'inclinaison du véhicule
- G397 : capteur de pluie et de lumière
- H12 : Avertisseur d'alarme
- J393 : Appareil de commande central du système confort
- J400 : Appareil de commande pour moteur d'essuie glaces
- J519 : Calculateur du réseau de bord
- J527 : Appareil de commande d'électronique de colonne de direction

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

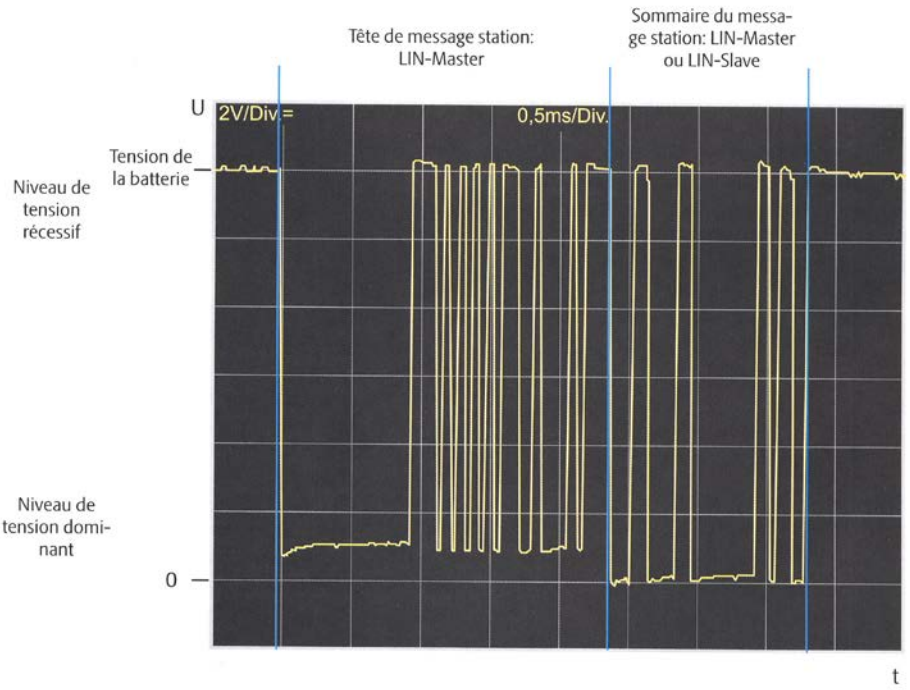
La communication propre est exécutée par le calculateur dit « maître » qui est relié directement sur le bus de données CAN. Ce calculateur est aussi diagnosticable de manière autonome et il contrôle en même temps le processus complet de communication.

Le calculateur dit « esclave » ne peut pas répondre sans exigence sur la transmission des données. Il dépend complètement de son maître

Un calculateur Maître peut contrôler jusqu'à 16 calculateurs esclave. La vitesse de transfert du bus de données LIN sur l'Octavia 2 est de 19,2kbit/sec

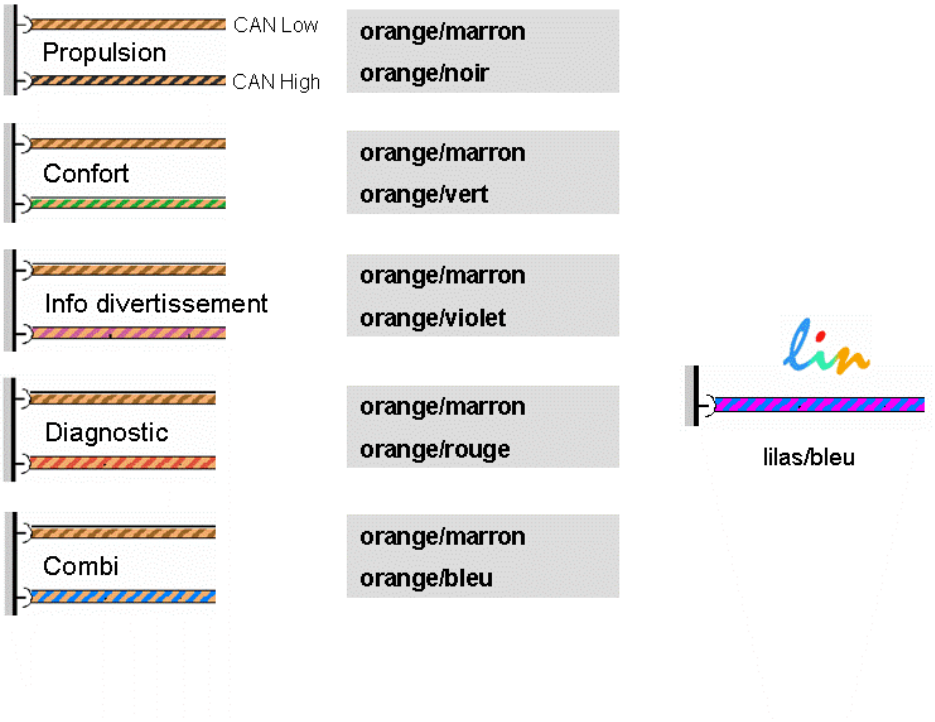
Les fonctions du calculateur Maître sont :

- Distribution et transmission de données entre les bus LIN et CAN
- Surveillance de la distribution des données et de la vitesse de transmission des données



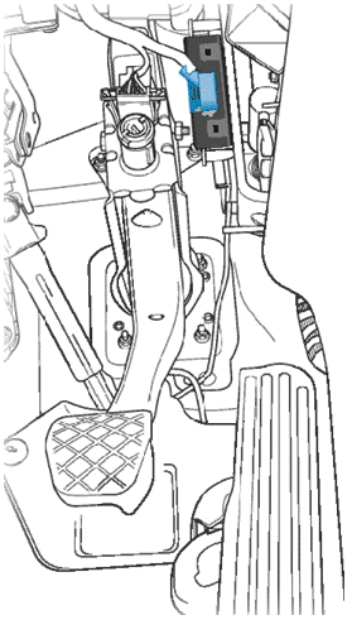
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

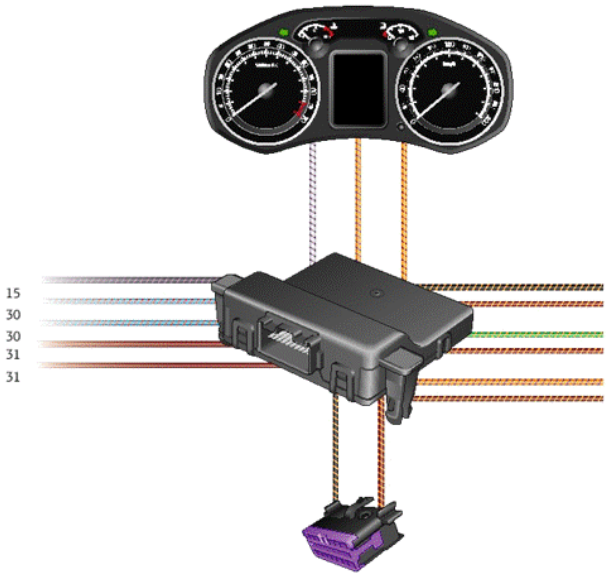
Coloris des câbles dans les systèmes CAN



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le Gateway



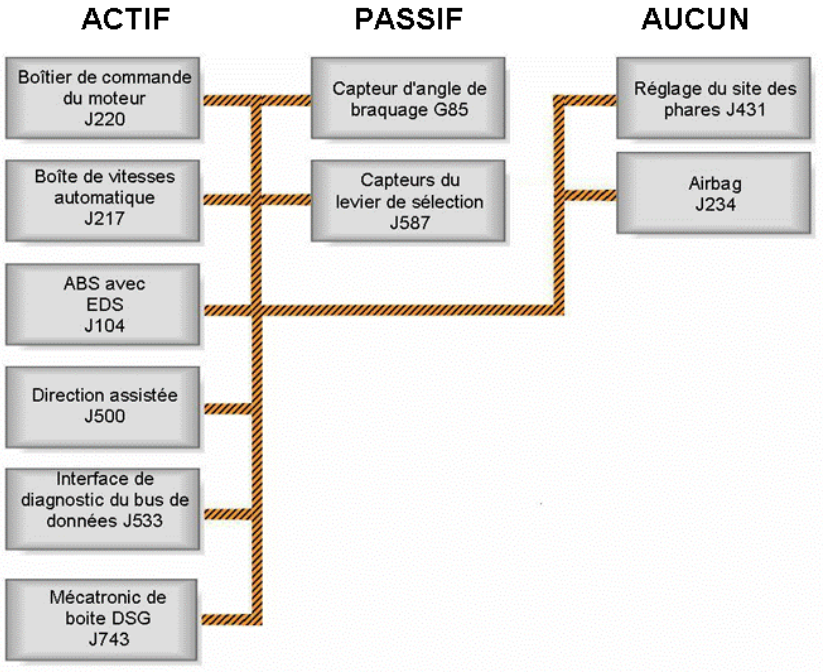


Fonctions du Gateway :

Il assure la communication entre les différents réseaux CAN.
Il assure le réveil (Wake Up) et la mise en veille (Sleep) des différents réseaux CAN.
Il prend également en charge la phase d'arrêt de la borne 15 temporisée sur le bus de données CAN Propulsion.
La mise en veille du CAN Confort est maintenant sélective. Le CAN Confort, le CAN Combiné et le CAN Info divertissement sont alertés simultanément. Sur la Octavia 2, le CAN Confort peut, en vue d'économiser l'énergie, passer en mode "sleep" (attente) indépendamment des deux autres bus CAN. Cela permet au porte instruments J285 et aux composants connectés sur le CAN Info divertissement de continuer d'émettre des données avec le CAN Confort en mode "sleep", en vue par exemple de la transmission des valeurs du rhéostat d'éclairage, d'affichages sur l'écran central, de données de navigation, etc.
Lorsque tous les appareils de commande du bus de données CAN Confort et info divertissement ont signalé qu'ils étaient prêts à se mettre en sommeil, le Gateway envoie le signal de mise en sommeil. La tension du signal Low (bas) est de 12 V, celle du signal High (haut) de 0 V. Il y a aussi le signal Wake Up (réveil) si le bus de données doit être activé (lors de l'ouverture des portes, par exemple). L'interface de diagnostic du bus de données contrôle les circuits Sleep (sommeil).

Si le bus de données CAN Propulsion ne se met pas en mode Sleep (sommeil), les bus de données CAN Confort et Info divertissement ne s'y mettront pas non plus.
Si le bus de données CAN Confort ne se met en mode Sleep (sommeil), le bus de données CAN Info divertissement ne s'y mettra pas non plus.

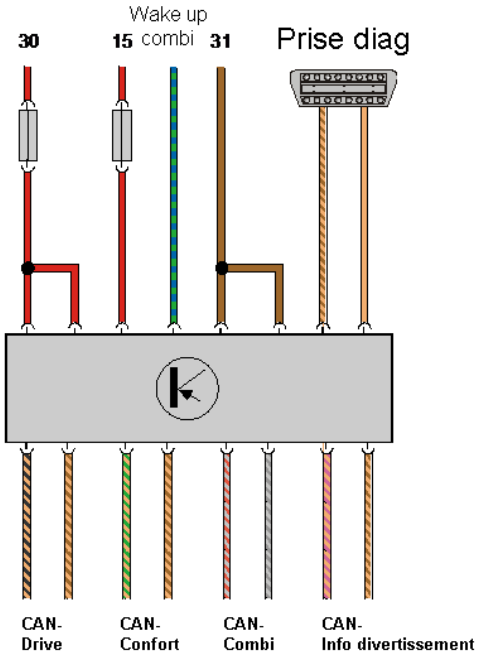
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Certains appareils de commande du bus de données CAN Propulsion ont besoin de pouvoir continuer à échanger des données même après le signal "borne 15 désactivée". C'est pourquoi, un message est envoyé au bus de données CAN Propulsion pour la commande de la phase d'arrêt.
Parmi tous les appareils de commande du CAN Propulsion, il y a 3 différents groupes de participants CAN concernant la borne 15 de temporisation :

- Les appareils de commande Actifs (capables de réveiller le système)
- Les appareils de commande Passif (n'ont pas la possibilité de réveiller le système)
- Les appareils de commande sans temporisation (se coupent avec le contact)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

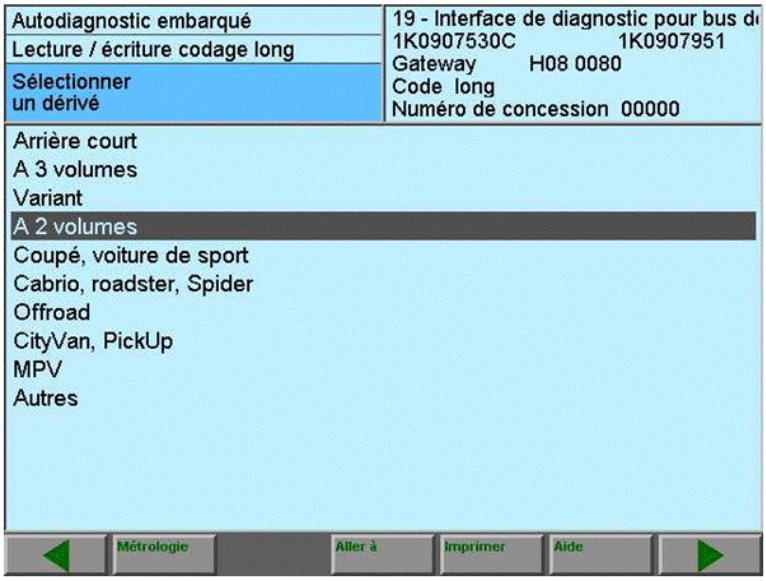


Chaque véhicule est doté d'un CAN Propulsion, d'un CAN Confort, d'un CAN Combiné, d'un CAN Diagnostic et d'un CAN Info divertissement.

A noter : la ligne de réveil du porte instruments (Wake Up Combiné) sert à la transmission d'informations entre le Gateway et le porte instruments sans réveil des différents réseaux CAN.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Codage :



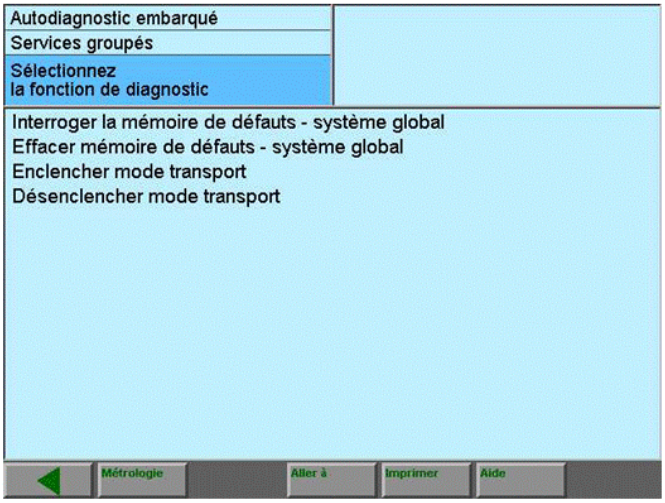
L'interface de diagnostic du bus de données fait l'objet des codages suivants :

- constructeur
- variante (de carrosserie)
- conduite à gauche/droite
- nombre de portes.

Après vente : Ces codages n'influent pas sur les fonctions de l'interface de diagnostic du bus de données.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le mode transport :



La désactivation du mode transport s'effectue sous "services groupés". (La gestion du mode transport étant assurée par le Gateway)

L'activation et la désactivation ne sont possibles que durant les premiers 150 km. Ensuite, l'interface de diagnostic du bus de données J533 désactive automatiquement le mode transport.
Une réactivation n'est plus possible. L'activation du mode transport est signalée dans le porte instruments par l'affichage "TrA" sur l'affichage central du porte instruments.
En vue de réduire au maximum, durant le transport pour livraison aux concessionnaires, la consommation électrique du véhicule, les systèmes suivants sont coupés lorsque le mode transport est activé :

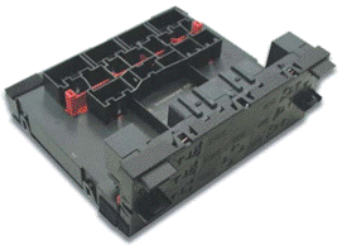
- Autoradio
- Télécommande radio
- Protection volumétrique
- Récepteur de mise en marche du chauffage stationnaire
- Capteur d'inclinaison
- LED Save de la porte

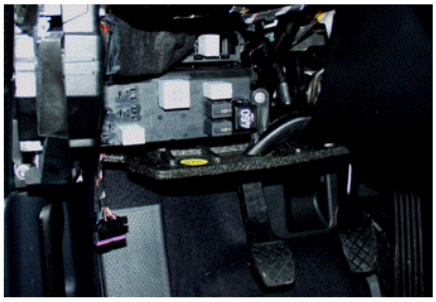
L'éclairage intérieur est en outre coupé au bout de 30s de mise en circuit.

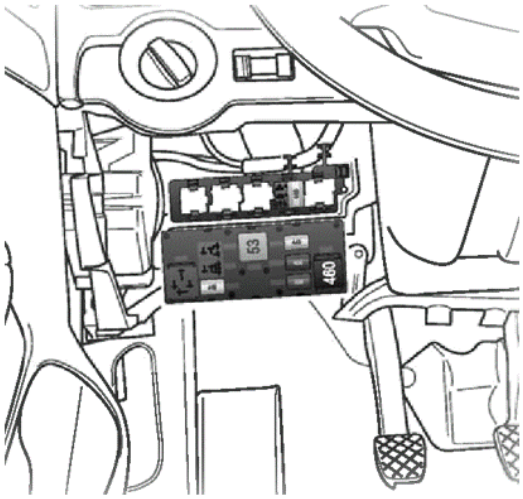
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La centrale électrique

Emplacement de montage :





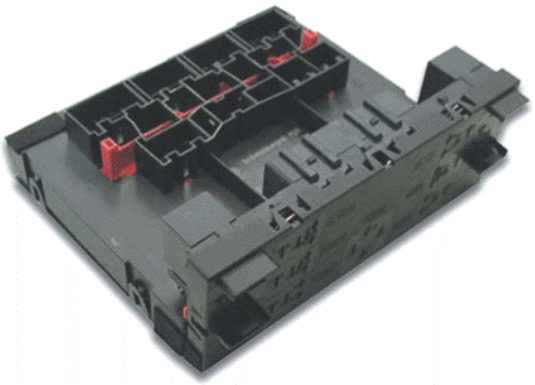


L'appareil de commande du réseau de bord est localisé sous le tableau de bord a gauche et constitue une unité avec la platine porte relais.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Versions :

Pour véhicules sans anti-brouillards avant - Medium 1K0 937 049 K, S, M



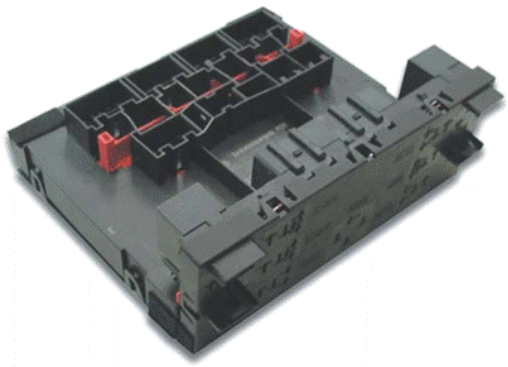
Les fonctions de l'appareil de commande de réseau de bord version Midline.

Commande de l’éclairage extérieur avec surveillance des ampoules.
Commande l'éclairage confort :
Coming Home.
Leaving Home.
Rhéostat d’éclairage des cadrans et commandes éclairage périmétrique.
Commande des clignotants
Commande d’éclairage intérieur.
Pilotage des feux de détresse ainsi que l'éclairage bouton
Commande les essuie-glaces du pare-brise par liaison LIN.
Commande l'essuie-glace AR.
Commande la pompe de lave-glace du pare-brise et de la glace AR.
Dégivrage de glace AR
Gestion de la charge électrique.
Pilotage des bornes.
Pré alimentation de la pompe à carburant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Versions :

Pour véhicules avec antibrouillards avant - High 1K0 937 049 L, T, N



Les fonctions de l'appareil de commande de réseau de bord version Highline :

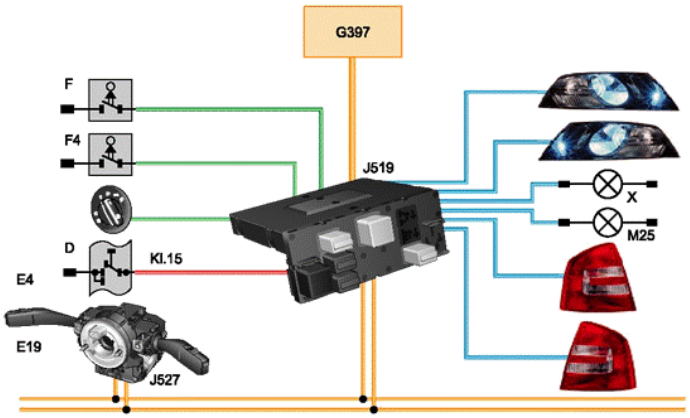
L'appareil de commande de réseau de bord en version Highline reprend les mêmes fonctions que celle de la version Midline. Il commande également :
Les projecteurs anti-brouillard
et/ou les projecteurs bi-xénon et personnalisation

Après vente :
L'équipement de projecteurs antibrouillard n'est possible que si le véhicule dispose d'une version Highline.Il ne sera disponible théoriquement que la version Highline en après-vente.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La centrale électrique : Fonctions reparties

Fonctions reparties:

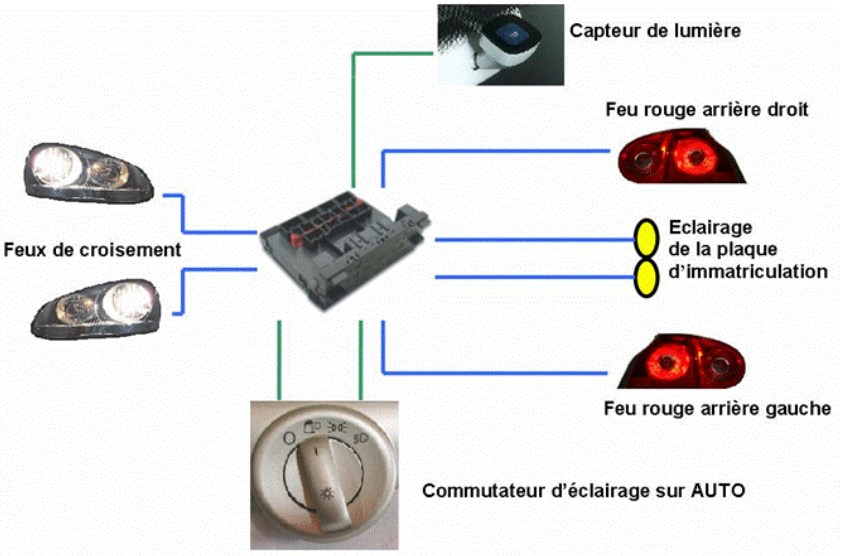


Légende

D Contact démarreur borne 15
E1 Commande d'éclairage
E4 Commande d'inverseur code à main et d'avertisseur optique
E19 Commande de feux de stationnement
F Contacteur de feux stop
F4 Contacteur de feux de recul
J519 Appareil de commande du réseau de bord
J527 Appareil de commande d'électronique de colonne de direction
M25 Témoin de feu stop surélevé
X Feu de plaque de police

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Commande de l'éclairage confort :



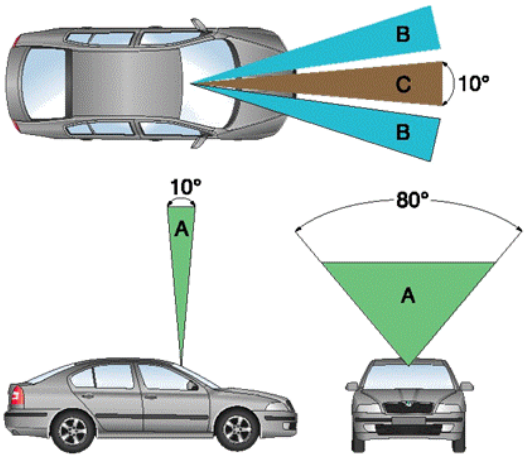
Commande de l'éclairage confort :

On retrouve la fonction de l'éclairage automatique sur certaines versions. Lorsque les phares s'allument automatiquement, les feux de croisement, les feux de position, les feux arrières et les feux de plaque sont en circuit.
Les phares à commande automatique disposent également de la fonction « feux de route ».
Indépendamment de la commande automatique, les feux de position, l'éclairage code/route, les phares antibrouillard et le feu arrière de brouillard peuvent être allumés manuellement via la commande d'éclairage

Il faudra basculer le commutateur d'éclairage sur la fonction automatique représentée par un petit tunnel.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Capteur de lumière :



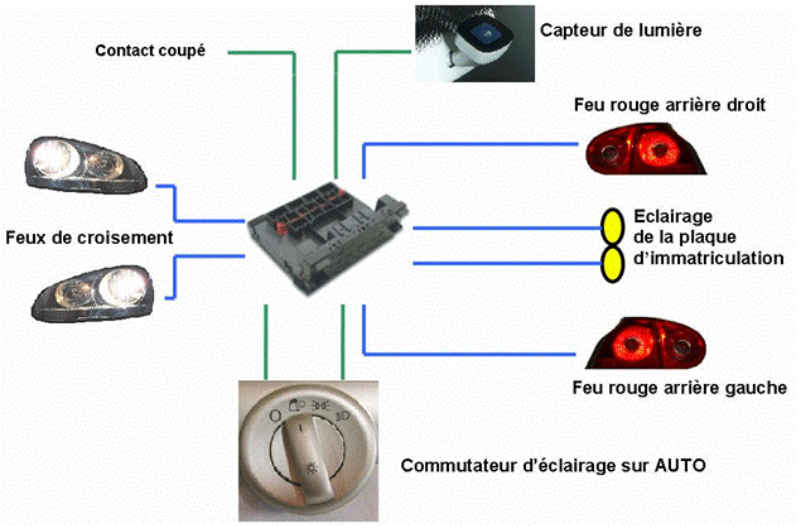
pénombre			Lumière			Conditions de lumière	éclairage
A	B	C	A	B	C		
X	X	X				Nuit	On
			X	X	X	Lumière de jour	Off
			X			tunnel, forêt, garage etc.	On
	X	X					
	X		X		X	Bridge, ect.	Off
X				X	X	Sortie de tunnel, garage etc.	Off

Capteur de lumière :

Ce capteur est localisé dans le rétroviseur intérieur. Il fait parti d'un ensemble avec le capteur de pluie. Les véhicules équipés de ce capteur sont capable de reconnaître automatiquement les conditions de lumière autour du véhicule, et en fonction de la quantité de lumière, l'éclairage extérieur va s'allumer ou s'éteindre. Le capteur de lumière mesure la quantité de lumière selon trois niveaux (A,B,C) à l'avant du véhicule. Il est capable ensuite de faire la différence entre les différentes valeurs de lumière selon les conditions de conduite (lumière de jour, entrée ou sortie d'un tunnel, brouillard etc)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Coming Home



Associé à la fonction éclairage automatique, on retrouve également les fonctions de Coming Home et Leaving Home. Ces fonctions nous permettront d'avoir un éclairage périphérique sur le véhicule lorsque l'on quitte ou lorsqu'on accède à celui-ci. Les feux suivants sont allumés par les fonctions Coming Home et Leaving Home :

- Feux de position avant
- Feux de croisement
- Feux arrière
- Éclaireurs de plaque de police

Conditions de fonctionnement du Coming Home:

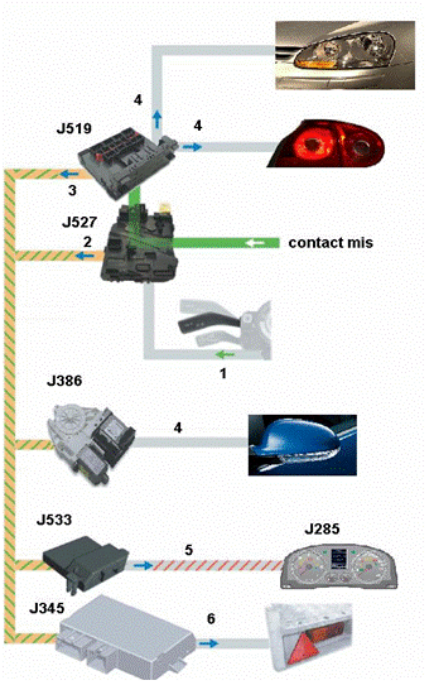
- Commutateur d'éclairage sur position automatique
- Contact coupé
- Conditions d'éclairage médiocre

APRES-VENTE :
La fonction Coming Home fonctionne également si le commutateur d'éclairage est sur la position feux de croisement. Elle ne fonctionnera pas si on est en position 0.
Il n'y a pas de position spécifique pour faire fonctionner le Leaving Home.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Commande de clignotant :

Afin de mieux comprendre les fonctions réparties, nous allons voir le cheminement des informations pour l'allumage du clignotant gauche.



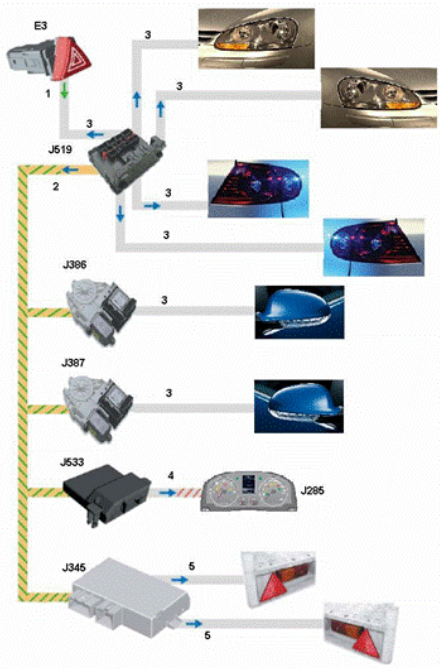
Activation commodo clignotant gauche.

Information envoyée au réseau de bord J519 par l'électronique de colonne J527 via CAN CONFORT.
J519 envoie l'ordre "clignotant gauche activé" sur le CAN CONFORT.
J519 pilote les clignotants AV et AR. 4 Bis- le boîtier de porte J386, ayant reçu l'info via CAN de J519, pilote le clignotant rétroviseur.
Le porte instruments J285, ayant reçu l'info via CAN du Gateway J533, active le voyant de clignotant gauche.
L'appareil de commande de remorque J345, ayant reçu l'info via CAN de J519, active le clignotant gauche.11

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Commande des feux de détresse :

Nous allons maintenant voir la même chose pour les feux de détresse.



Activation feux de détresse :

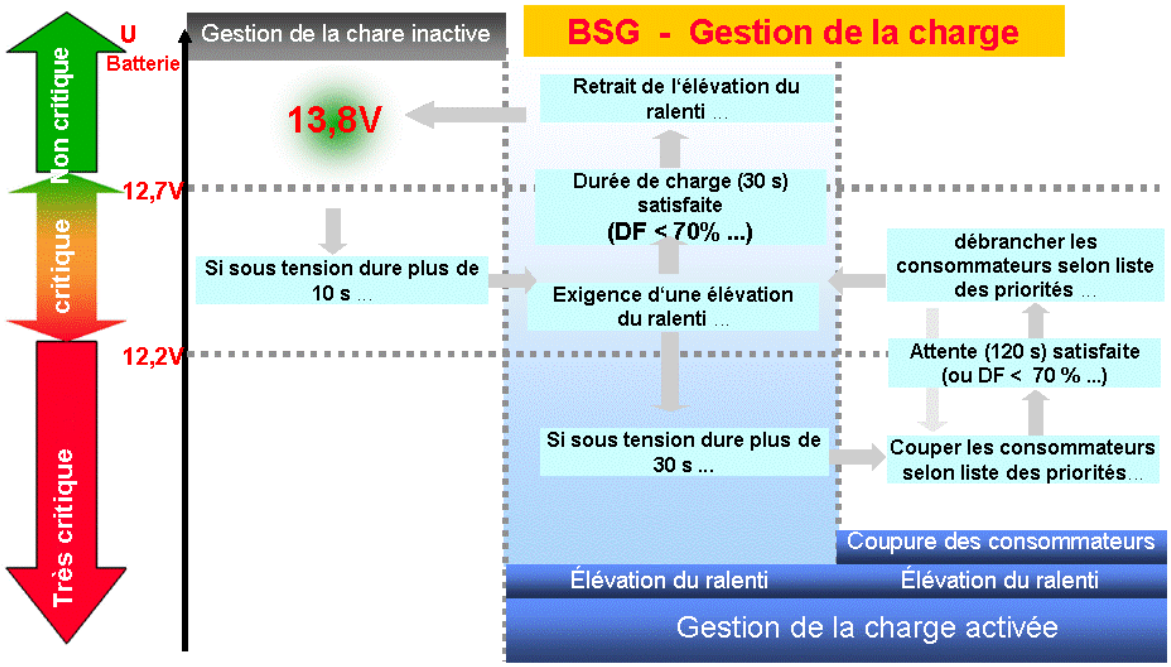
Info envoyée de J519 sur CAN CONFORT.
J519 pilote les clignotants AV et AR ainsi que le voyant du bouton de feux de détresse. J386 et J387, ayant reçu l'info via CAN de J519, pilote les clignotants rétroviseurs.

J285, ayant reçu l'info via CAN de J533, active le voyant des clignotants.

J345, ayant reçu l'info via CAN de J345, active les clignotants.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La centrale électrique : gestion de charge



Gestion de charge

La gestion de la charge électrique veille à ce qu'il y ait toujours suffisamment d'énergie électrique dans la batterie pour le démarrage. Pour cela, certains consommateurs électriques du système confort seront coupés. La sécurité technique est toutefois conservée.
Pour la coupure, l'appareil de commande du réseau de bord analyse le régime du moteur, la tension de la batterie et la charge de l'alternateur à l'aide du signal DF (Dynamo Field).
L'appareil de commande du réseau de bord évalue la charge du réseau de bord à partir de ces informations et celles concernant les consommateurs à courte durée de mise en circuit et gourmands en énergie qui sont sous tension.
Suite à cette évaluation, l'appareil de commande du réseau de bord peut demander l'augmentation du régime moteur à l'appareil de commande du moteur. Cela n'empêche pas que certains consommateurs du système confort continuent à être coupés.
La gestion de la charge dispose de trois différents modes.

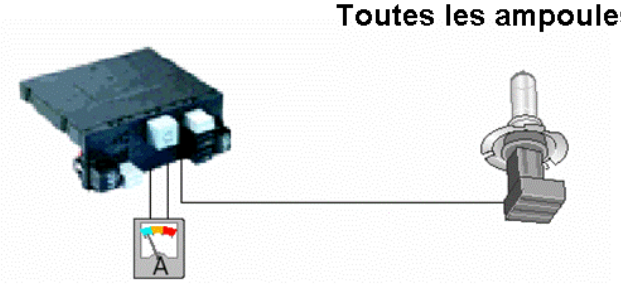
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La centrale électrique : Surveillance des ampoules

Toutes les ampoules

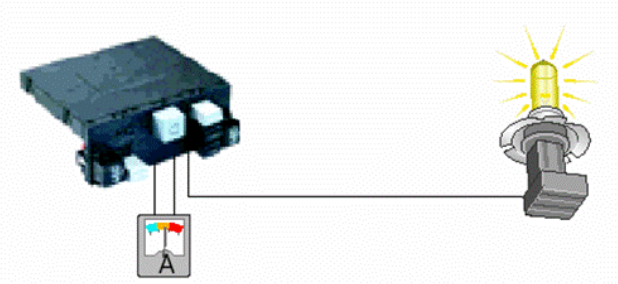
Surveillance à froid

(commuté)



Surveillance à chaud

(non commuté)



Surveillance à froid :

Une fois b. 15 sous tension, toutes les 500 ms ;
Au bout de 2 s au maximum, on obtiendra un diagnostic

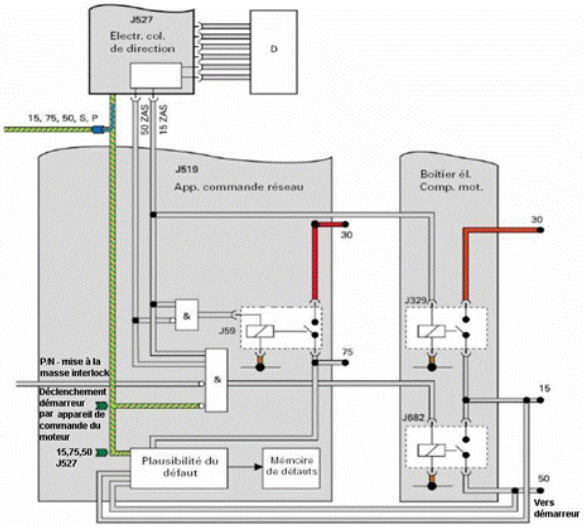
Surveillance à chaud :

Une fois b. 15 sous tension, surveillance permanente ;
Au bout de 2 s au maximum, on obtiendra un diagnostic

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La centrale électrique : Commande des bornes

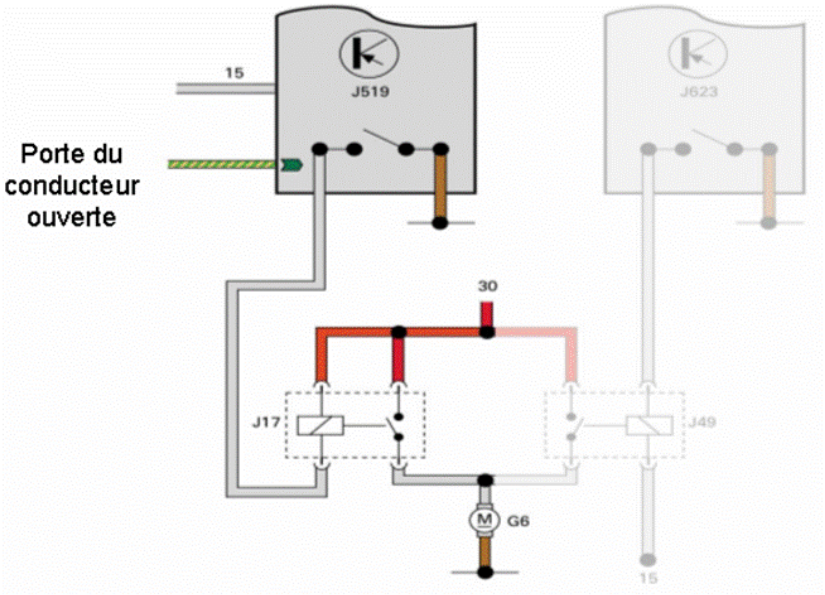
L'électronique de colonne de direction J527 transmet tous les signaux des bornes du contact démarreur sur le CAN Confort. (Remarque : informations transmises également à l'appareil de commande moteur par l'intermédiaire du Gateway et du CAN Transmission)
En outre, l'appareil de commande du réseau de bord J519 reçoit de l'électronique de colonne de direction J527 les bornes 15 et 50 de commande.
Ces alimentations servent au pilotage des relais de borne 15/compartiment moteur, borne 75 et de la borne 50.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La centrale électrique : Fonctions

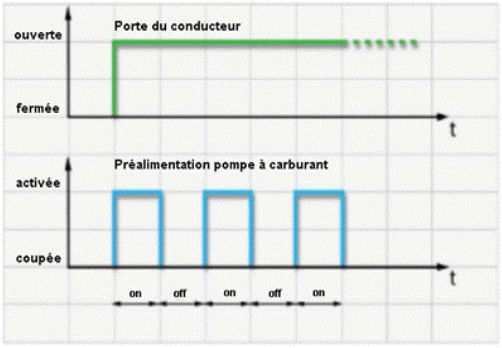
Commande de l'arrivée de la pompe à carburant



La commande de la pompe à carburant par l'appareil de commande de réseau de bord ne sert qu'à la mise sous pression du circuit d'essence. (Ouverture porte conducteur)
Pour les moteurs à injection indirecte d'essence via le relais J17.
Pour les moteurs FSI via le boîtier de commande de la pompe de carburant J538.
Pour des raisons de sécurité, un relais est utilisé par l'appareil de commande de réseau de bord et un autre par l'appareil de commande du moteur.

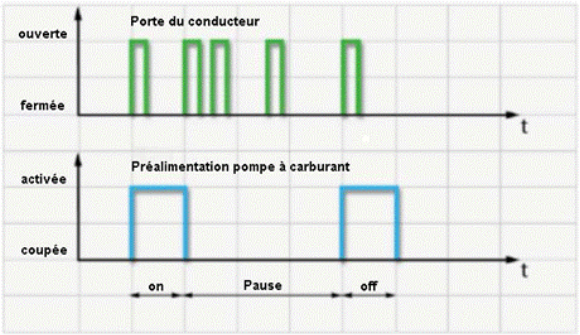
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Commande de l'arrivée de la pompe à carburant



Lorsque la porte du conducteur est ouverte, le relais J17 est piloté pendant 3 intervalles.

En cas d'ouverture répétée de la porte du conducteur, le pilotage du relais J17 n'est réitéré qu'après un temps de pause.



La diapositive suivante représente les différentes phases d'alimentation de la pompe à carburant.
Le schéma du haut représente le pilotage de la pompe lorsque la porte du conducteur est en permanence ouverte: on constate que celle-ci est alimenté pendant 3 intervalles par l'intermédiaire du relais J17, puis ce pilotage est arrêté afin de protéger la pompe ainsi qu'en vu d'une économie d'énergie.

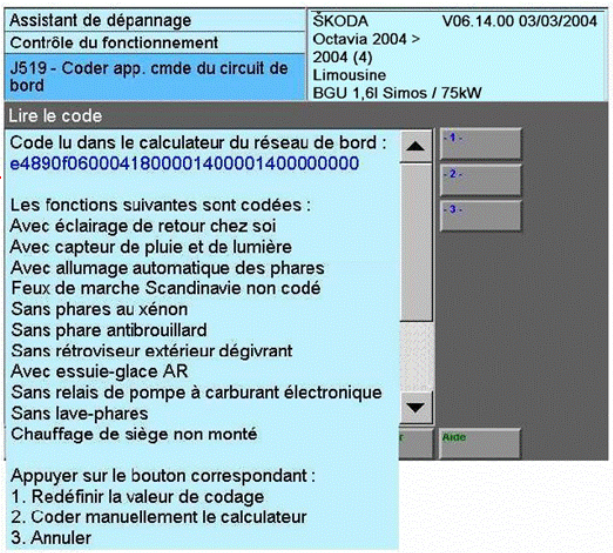
Le schéma du bas représente le pilotage de la pompe lorsque la porte du conducteur est ouverte et fermée à plusieurs reprises sans mise du contact: si l'ouverture de la porte est répétée à plusieurs reprise, le pilotage de la pompe est décalé sur un temps plus important que celui représenté sur la vue du dessus.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

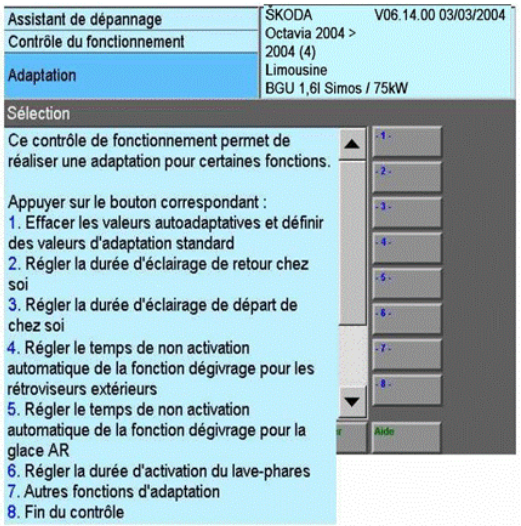
La centrale électrique : Codage et adaptation

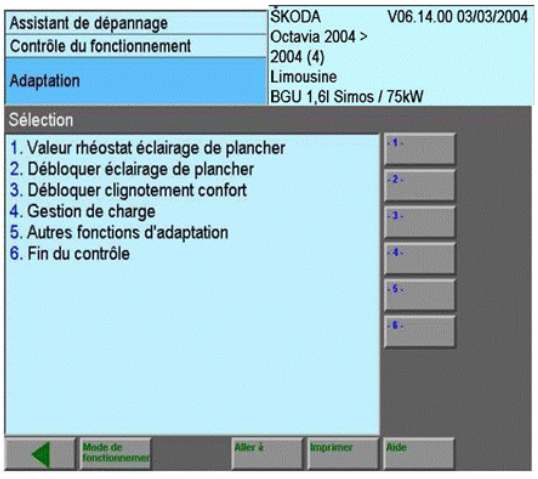
Code long

Le codage de l'appareil de commande de réseau de bord est maintenant un codage Long. Il pourra être modifié via l'assistant de dépannage.



Il est également possible d'adapter différents éléments de l'appareil de commande de réseau de bord via l'assistant de dépannage.

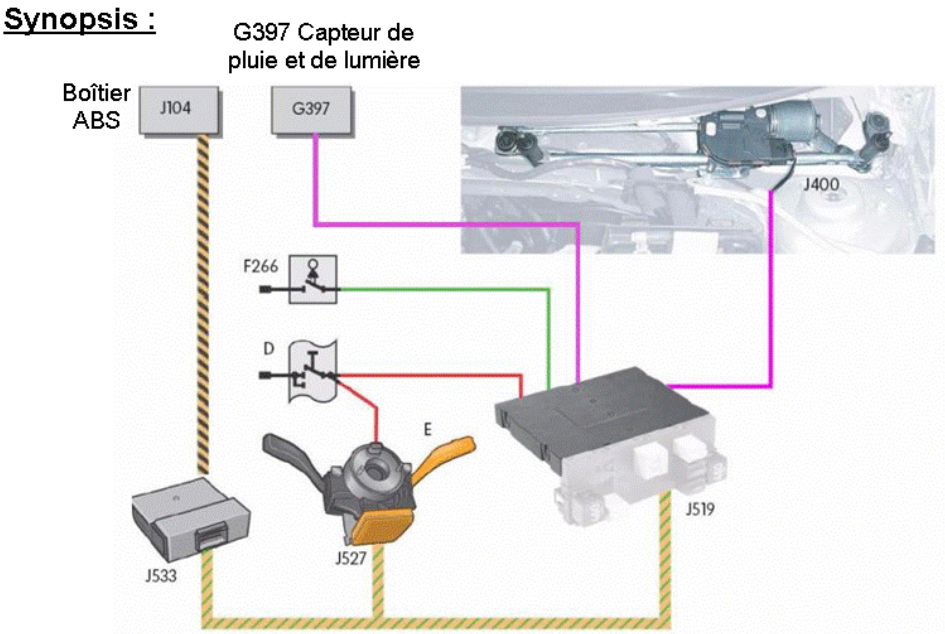




Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Essuie glace

Synopsis :



Commande des essuie-glaces du pare-brise par liaison LIN.

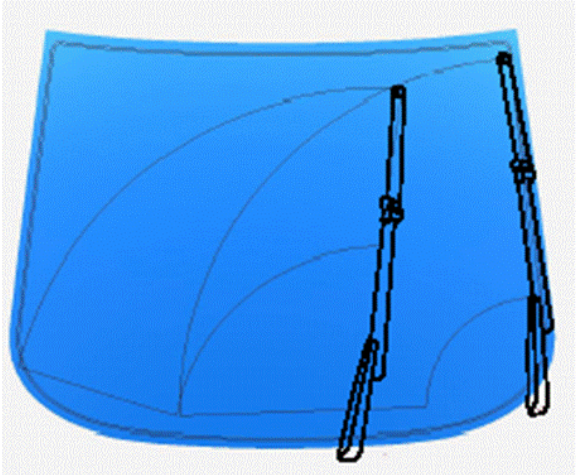
Le système d'essuie-glace se compose d'un équipement constitué d'un moteur avec liaison mécanique entre les essuie-glaces.
Les positions de commutation de la commande d'essuie-glace E sont directement transmises à l'appareil de commande de l'électronique de colonne de direction J527 puis, via le bus de données CAN Confort, à l'appareil de commande de réseau de bord J519.
L'appareil de commande de réseau de bord transmet les informations relatives à la vitesse de balayage enclenchée via le bus de données LIN à l'appareil de commande d'essuie-glace J400, qui se charge de la régulation du balayage

Légende :
D Contact démarreur
E Commande d'essuie-glace
F266 Contacteur de capot moteur
G397 Capteur de pluie et de lumière
J104 Appareil de commande d'ABS avec EDS
J400 Appareil de commande de moteur d'essuie-glace
J519 Appareil de commande de réseau de bord
J527 Appareil de commande d'électronique de colonne de direction
J533 Interface de diagnostic du bus de données

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Position service ou hiver :

Pour la position d'entretien et d'hiver, la commande des essuie-glaces doit être actionnée dans les dix secondes suivant la coupure de l'allumage en position balayage aller-retour, les bras d'essuie-glaces sont amenés en position d'inversion supérieure.



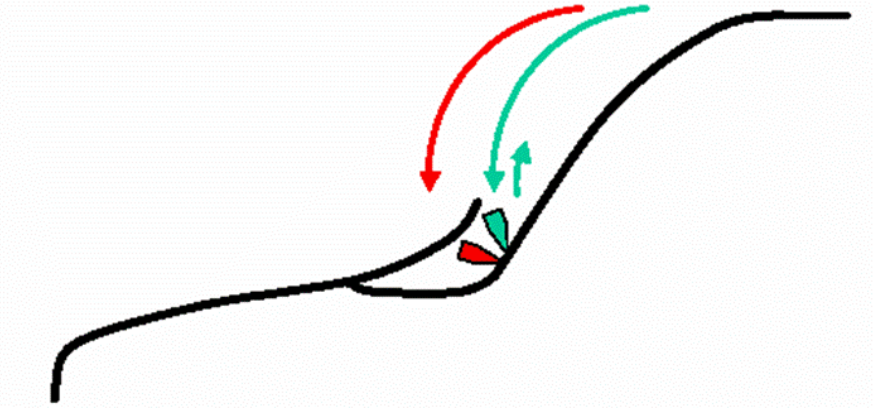
Sur les véhicules équipés d'un capteur de pluie et de lumière, la fréquence de balayage en mode capteur de pluie est déterminée et délivrée à l'appareil de commande d'essuie-glace.
En mode de balayage intermittent, la cadence des essuie-glaces est fonction de la vitesse et varie entre 2 et 24 secondes.
La commande des essuie-glaces détecte un blocage de l'essuie-glace et réagit en fonction du degré de blocage. Les essuie-glaces essaient de repousser l'obstacle 5 fois de suite puis s'arrêtent dans cette position.
L'activation des essuie-glaces après élimination de l'obstacle n'est possible qu'après ré actionnement de la commande des essuie-glaces.

Le système d'essuie-glace dispose des fonctions suivantes :

- Position d'entretien et d'hiver
- Position de repos alternée
- Réduction de la vitesse des essuie-glaces asservie à la vitesse du véhicule
- Fréquences de balayage asservies à la vitesse
- Contacteur de capot moteur
- Correction automatique de la position de repos
- Balayage aller-retour vitesse 2
- Lave-glace
- Post-balayage après fonction de "lavage / balayage"
- Fonction d'antiblocage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Position de repos alternée :

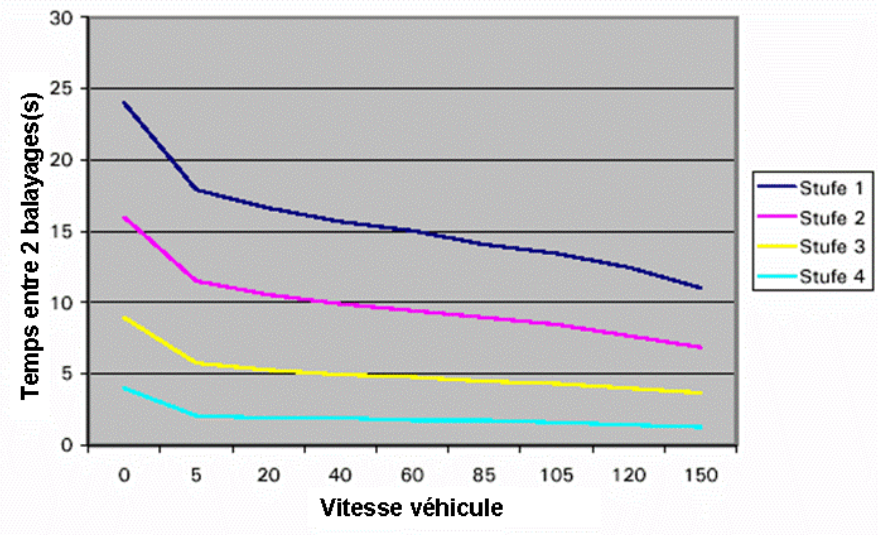


Afin de ne pas déformer irrémédiablement les raclettes de balai, l'essuie-glace se décale légèrement vers le haut tous les deux arrêts et modifie ainsi la position de la raclette.

De plus, en coupant le contact plusieurs fois, il est possible de modifier une nouvelle fois la position de repos. Cette fonction n'est disponible qu'après 100 balayages suite à un codage.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vitesses de balayage en fonction de la vitesse véhicule

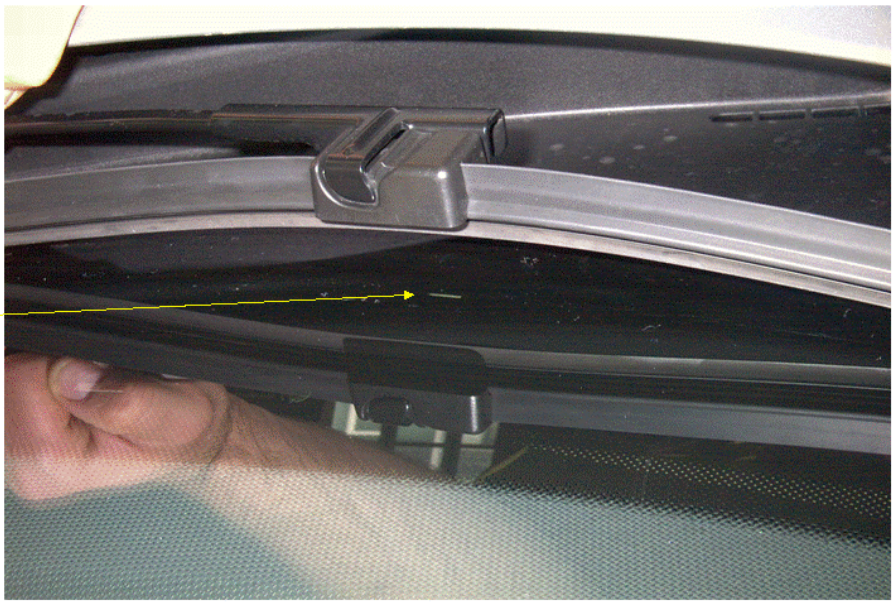


Les essuie-glaces reviennent en position de parking dès que l'on actionne la commande des essuie-glaces avec le contact d'allumage mis ou si le véhicule a une vitesse supérieure à 2 km/h.
Si la vitesse du véhicule tombe en dessous de 4 km/h, la vitesse de balayage sélectionnée descend d'un niveau. Dès que la vitesse du véhicule est de nouveau supérieure à 8 km/h, les essuie-glaces reviennent à la vitesse sélectionnée.
Si l'on ouvre le capot moteur alors que le véhicule est à l'arrêt, l'appareil de commande de moteur d'essuie-glace J400 arrête les essuie-glaces. Si un capot moteur mal verrouillé s'ouvre à une vitesse entre 2 et 16 km/h, l'appareil de commande de moteur d'essuie-glace J400 arrête également les essuie-glaces. La fonction d'arrêt peut ensuite être désactivée en actionnant la commande d'essuie-glace. La fonction d'arrêt n'est plus active si la vitesse est supérieure à 16 km/h. Le signal est transmis directement du contacteur de capot moteur à l'appareil de commande du réseau de bord d'où il est envoyé à l'appareil de commande de moteur d'essuie-glace via le bus de données LIN.
Si la fonction de "lavage / balayage" est activée à une vitesse inférieure à 120 km/h, les essuie-glaces commencent le balayage après un temps de prélavage d'env. 0,8 secondes pendant lequel seule la pompe de lave-glaces est activée.
Si la vitesse du véhicule est supérieure à 2 km/h, un post-balayage sera effectué 5 secondes après le dernier fonctionnement (cycle de post-balayage).

Le boîtier d'entraînement des essuie-glaces n'effectue pas de rotation de 360 degrés, mais seulement un mouvement inversé selon un angle de 150 degrés.
Cela a permis de réduire l'encombrement de la tringlerie d'essuie-glaces.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Réglage de la position de repos



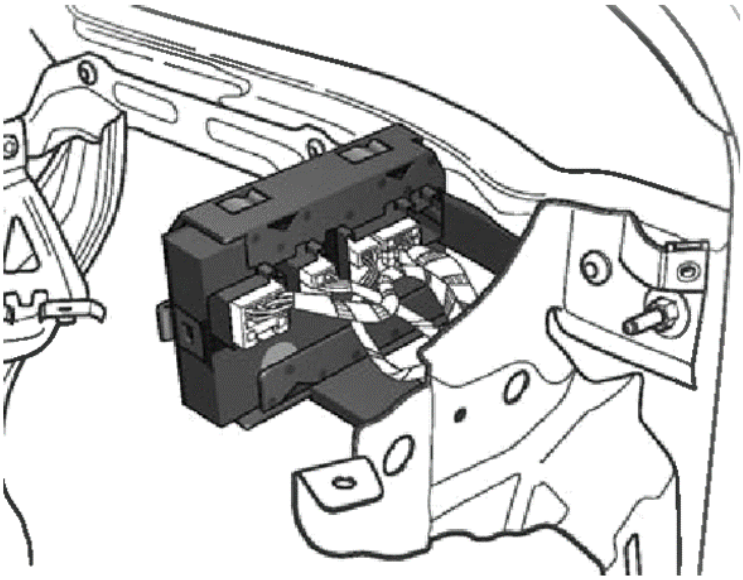
Pour régler la position extrême des raclettes des essuie-glaces :

- Faire tourner le moteur des essuie-glaces jusqu'à sa position extrême.
- Mettre les raclettes sur le pare-brise, les aligner par rapport au trait sur le pare-brise et serrer les écrous de fixation.
- Actionner le balayage simple.
- Réaligner si nécessaire les montures des raclettes des essuie-glaces et serrer les écrous de fixation (20 Nm).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Système confort

Emplacement de montage :



L'appareil de commande du système confort se trouve à l'intérieur de l'habitacle de la nouvelle Octavia.

Plus exactement dessous le tableau de bord a droite derrière la boîte a gants.

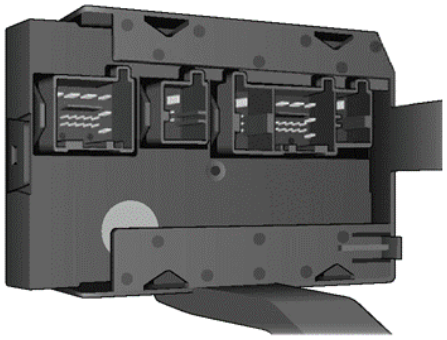
Pour sa dépose il faut d'abord déclipser les différents raccords électriques avant de le tirer de son support

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Différentes versions

Il existe deux variantes d'appareils qui seront disponibles sur le marché français :
Une version dite **"MIDI"**(reste du monde, 433 MHz, sans alarme antivol)
Une version dite **"MAXI"** (reste du monde, 433MHz, avec alarme antivol)

Attention, il existe une 3ème version :
Une version Japon/ Etat-Unis, 315 MHz, avec alarme antivol



L'appareil de commande du système confort communique :

- Avec la centrale électrique (réseau de bord)
- Avec les appareils de commande de porte

De plus il contrôle directement la fermeture centralisée des portes ainsi que les fonctions de la télécommande et de l'alarme (si montés)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Ses fonctions :

- Commande du verrouillage central
- Pilotage du déverrouillage du bouchon de réservoir à carburant
- Pilotage du déverrouillage du hayon
- Signal d'autorisation des lève-vitres et du toit ouvrant
- Fermeture de confort du toit ouvrant
- Pilotage de l'alarme antivol via bus de données LIN (uniquement disponible avec la version MAXI)

Les appareils de commande de porte :

Sur la nouvelle octavia, chaque porte à son propre appareil de commande. Chaque appareil de commande de porte a une adresse, un diagnostic via le VAS 5051/5052 est désormais possible

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les versions :

Appareil de commande de porte conducteur et porte passager avant:

Appareil de commande – Classic

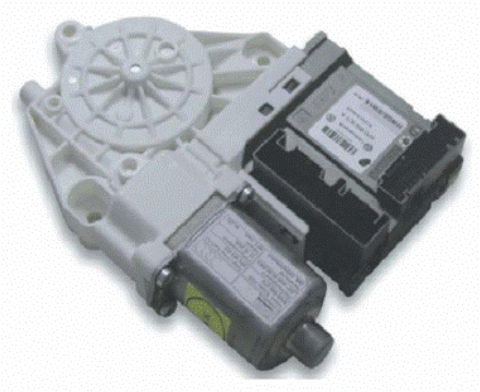
Appareil de commande – Ambiante

Appareil de commande – Élégance

Portes arrières :

Appareil de commande de porte ARG

Appareil de commande de porte AVD



Les appareils de commande de porte communiquent avec l'appareil du réseau de bord ainsi que les autres appareils de commande de portes.

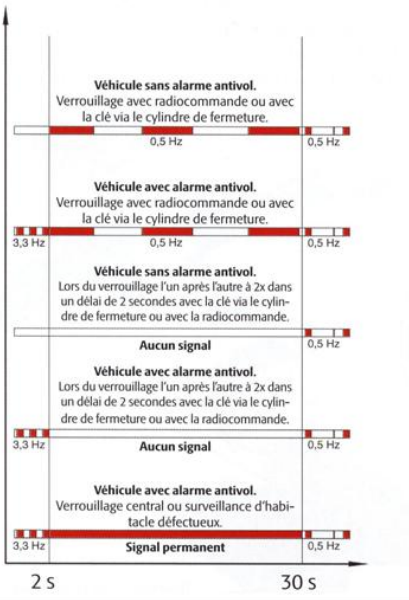
De plus, les appareils de commande avant pilotent :

- Les moteurs de fermeture des portes
- Les clignotants dans les rétroviseurs
- L'éclairage périphérique
- Le chauffage des rétroviseurs (en fonction de la vitesse et de la température)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Département Formation et Ressources Humaines Réseaux – J.HOLDING & E.ROBY – version 1.0 – Mai 2004

Différents états du voyant safe :



Les différents états du voyant safe :

1. Concerne les véhicules sans alarme

- Fermeture **(avec fonction SAFE)** en utilisant le bouton de la télécommande ou alors la clé à la serrure

2. Concerne les véhicules avec alarme antivol

- Fermeture **(avec fonction SAFE)** en utilisant le bouton de la télécommande ou alors la clé à la serrure

3. Concerne les véhicules sans alarme

- Fermeture **(sans fonction SAFE)** en appuyant à deux reprises sur la télécommande en moins de 2 secondes ou en utilisant la clé à la serrure

4. Concerne les véhicules avec alarme

- Fermeture **(sans fonction SAFE)** en appuyant à deux reprises sur la télécommande en moins de 2 secondes ou en utilisant la clé à la serrure

5.Concerne tous les véhicules

- Présence d'un défaut sur le système confort ou alarme**:**

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

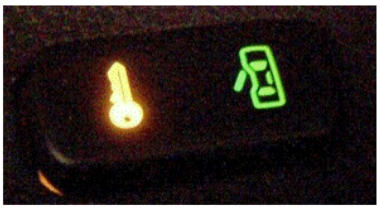
Bouton de verrouillage :

Fermeture centralisé

Les fonctions sont similaires à ceux connus des autres Modèles Skoda

Innovations:

Moteurs à deux fonctions
- 1. fermeture/ouverture
- 2. SAFE



Bouton ouverture/fermeture
- Voyant orange dans le bouton lorsque le véhicule est fermé

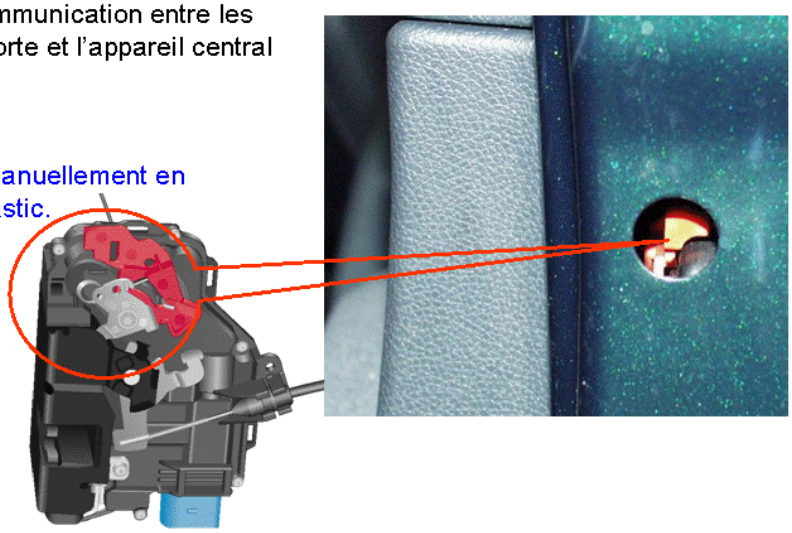
De plus une pression prolongée sur ce bouton permet la fermeture/ouverture confort des vitres

Fermeture d'urgence

- Suite à une panne de batterie

- Suite à une panne sur la communication entre les appareils de commande de porte et l'appareil central du système confort

Le véhicule peut être fermé manuellement en appuyant sur le petit levier plastic.



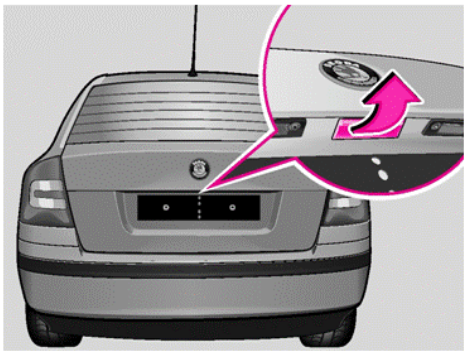
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Ouverture du hayon :

L'ouverture du hayon est commande directement par l'unité centrale du système confort :

Activation:

- électrique: microcontact "soft touch"
- électrique: troisième bouton sur télécommande



Fonctionnement :

Véhicule déverrouillé :

- En activant le micro contacteur dans le bouton "soft touch", un signal est envoyé directement à l'unité de commande centrale du système confort, ce dernier commande un servomoteur qui servira à ouvrir le hayon.
- En dépassant la vitesse d'environ 5Km/h, la hayon est verrouillé automatiquement. Le déverrouillage se fait ensuite lorsque le véhicule est à nouveau à l'arrêt et une des portes latérales est ouverte.

Véhicule verrouillé :

- L'ouverture électrique du hayon n'est as activée

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Vitres électriques :

Contacteurs à 5 positions pour toutes les vitres :

- Toutes les vitres (av/r) ont la remontée/descente automatique

Fermeture/ouverture confort :

- À la clé au barillet sur la portière conducteur
- Avec le bouton verrouillage/déverrouillage dans le véhicule (appui prolongé)
- Appui prolongé sur les commandes ouverture/fermeture des portes sur la télécommande

Les fonctions et commandes des vitres électriques sont plus ou moins similaires aux modèles précédents.

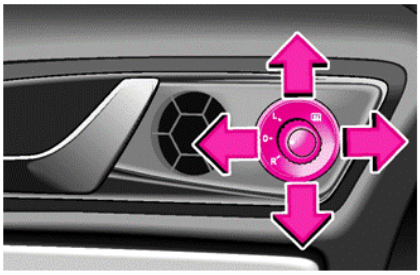
La plus grande nouveauté est le fermeture/ouverture automatique de toutes les vitres et non seulement les vitres avant aussi bien avec la télécommande de la clé qu'avec le bouton de verrouillage localisé sur la console centrale du véhicule

Sur les véhicules équipés de télécommande, la fonction confort n'est possible qui si l'une des clés du véhicule a été authentifié par le système d'immobiliser électronique dans un délai ne dépassant pas 45 secondes.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

rétroviseurs électriques/chauffants :

Les rétroviseurs extérieurs sont commandés par chaque appareil de commande de porte respective



Réglage des rétroviseurs:

- Fonction active lorsque le contact est mis
- Le réglage se fait grâce au joystick à côté de la poignée de porte côté conducteur.
- Lorsque le joystick est en position L (gauche) les deux rétroviseurs extérieurs se règlent en même temps.
- Lorsque le joystick est en position R seul le rétroviseur côté passager se règle.

Dégivrage des rétroviseurs:

- Les rétroviseurs sont chauffés lorsque le joystick est en position dégivrage, que le moteur est en route et que la température extérieure n'excède pas les 20°C

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Éclairage dans les panneaux de porte :

Cette fonction est assurée par les appareils de commande de porte

Fonctionnement:

Éclairage dans les panneaux de porte :

- Une lampe dans chaque porte respective s'allume à chaque fois que la porte est ouverte.

- La lampe s'éteint automatiquement au bout de 10 minutes si jamais la porte n'est pas fermée

- Au bout des 10 minutes (lampe éteinte) la lampe s'allume à nouveau si jamais le can confort est réveillé (ex : l'ouverture d'une autre porte, hayon, activation du contact, mise en route des phares…)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Rappel de clignotants dans les rétoviseurs :

Ces clignotants sont :

- Equippés de 3 LED'S
- Pilotés par les appareils de commande des portes

Fonctionnement :

- Les clignotants dans les rétroviseurs extérieurs ont commandés par l'appareil du réseau de bord par l'intermédiaire des appareils de commande de porte (can bus)

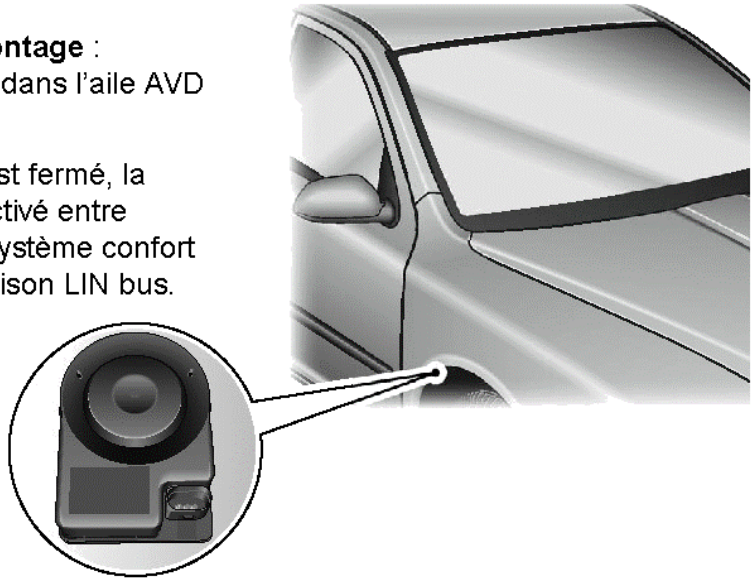
- Contact coupé, les clignotants sont commandés directement par chaque appareil de commande de porte.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Sirène pour alarme antivol :

Emplacement de montage :
derrière le pare-boue dans l'aile AVD

Lorsque le véhicule est fermé, la communication est activé entre l'appareil central du système confort et l'alarme par une liaison LIN bus.



Remarque :

Si l'on procède au remplacement de l'appareil de commande du système confort sur un véhicule possédant une sirène autoalimentée, l'alimentation de la sirène doit, au préalable être déconnectée pendant une durée de 30s, sinon l'adaptation de la sirène et l'appareil de commande du système confort n'aura pas lieu (présence d'un défaut de communication inscrit dans la mémoire de défauts)

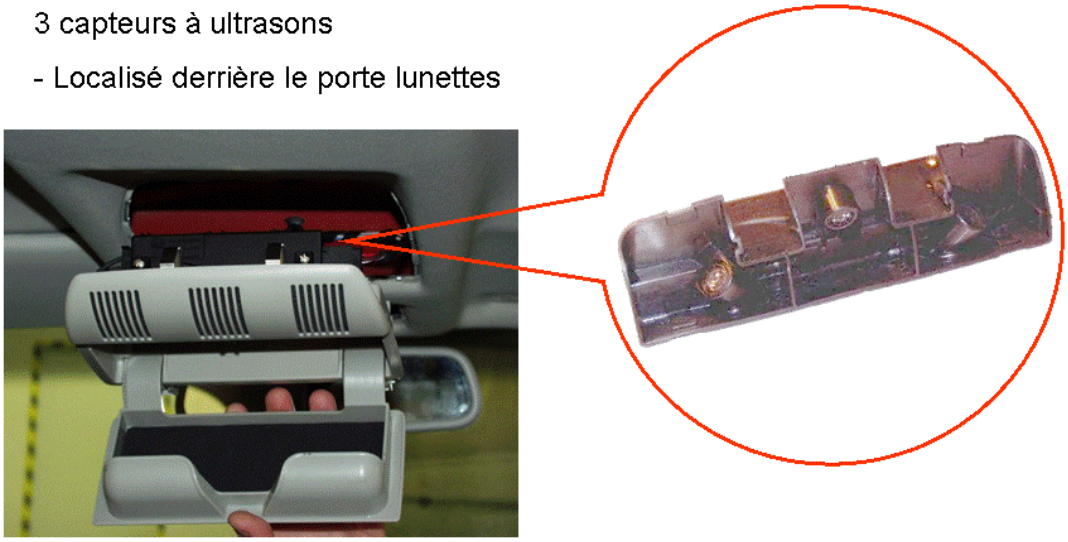
Lors du remplacement de la sirène, une durée d'environ 14 heures est nécessaire pour recharger l'accumulateur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Capteurs de surveillance de l'habitacle :

3 capteurs à ultrasons

- Localisé derrière le porte lunettes

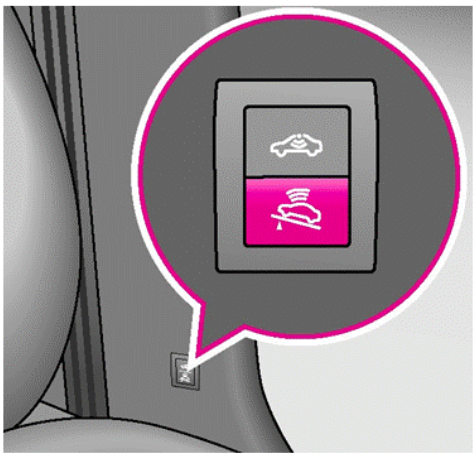


Capteurs d'inclinaison :

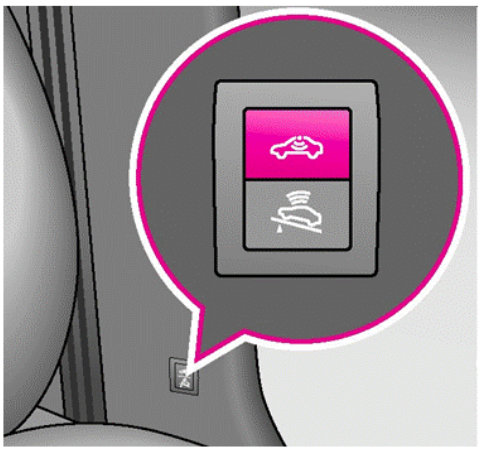
Localisés derrière le porte lunettes au même emplacement que les capteurs de surveillance d'habitacle

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Désactivation des capteurs d'alarme :



désactivation du capteur d'inclinaison



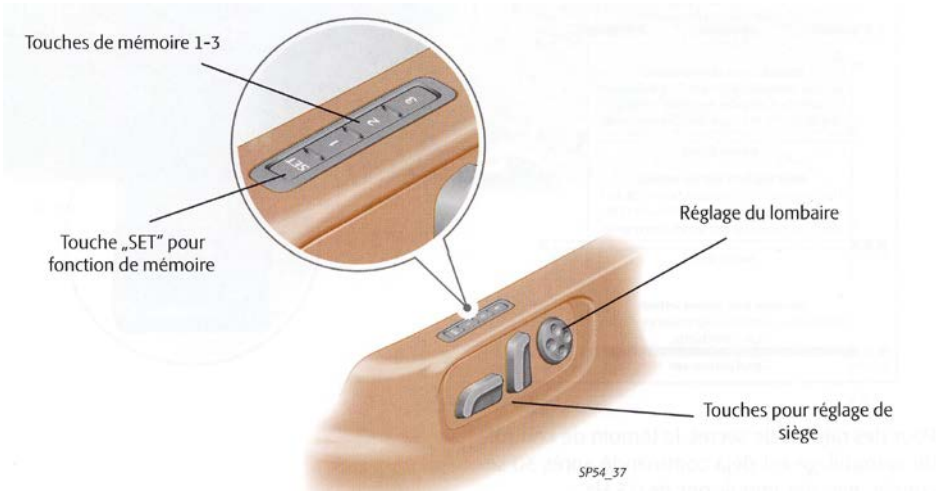
Désactivation de la surveillance d'habitacle

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Sièges à mémoire

Avec la fonction de mémoire du siège, trois positions de siège ajustées différemment peuvent être mémorisées.
Les réglages sont mémorisés dans le calculateur qui est logé dans la partie inférieure du siège.
En comparaison à la première génération d'Octavia, il y'a aussi la position lombaire qui est activée par le calculateur.

Remarque : lors du remplacement du calculateur de siège, un réglage de base est nécessaire, pour cela régler le dossier jusqu'à la butée avant. Le gong dans le porte instruments confirme le réglage effectué.



Mémorisation : lorsque le contact est mis, appuyer sur la touche « set » pendant une seconde. Puis dans un délai de 10 secondes, appuyer sur une des touches de la mémoire 1 à 3 pendant une seconde.

Adaptation télécommande : Couper le contact (borne15), retirer la clé de contact de l'antivol de direction (contact S) et dans un délai de 10 secondes après avoir appuyé sur l'une des touches de mémoire 1 à 3, appuyer sur la touche « Déverrouiller » sur la télécommande

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Diagnostic avec le VAS 5051 :

Adresses des boîtiers électroniques:

Appareil central du système confort	–	**46**
Appareil de commande de porte conducteur	–	**42**
Appareil de commande de porte passager	–	**52**
Appareil de commande de porte ARG	–	**62**
Appareil de commande de porte ARD	–	**72**

OU:

- **Assistant dépannage**
- **Fonctions assistées**

Remarque :

Si jamais l'on constate un problème de communication entre l'appareil électrique du réseau de bord et l'appareil de commande central du système confort (pas de communication lorsque le contact est mis), le diagnostic avec le VAS 5051 peut être commencé par l'adresse 46 si la commande déverrouillage (télécommande ou clé) à effectué en moins de 30 secondes.

Une fois la communication établie, certaines fonctions peuvent être exécutées également avec le contact coupé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les autoradios

L'autoradio Melody :

L'autoradio Melody représente le modèle de base dans le lot parmi les autoradios disponibles pour l'Octavia II.

Données techniques :

- Puissance de sortie 4 X 20 W
- Tuner avec RDS et AM/FM
- Mémoire de jusqu'à 30 stations
- Lecteur cassette avec fonction autoreverse
- Système mains libre peut être raccordé

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'autoradio Stream :

L'autoradio Stream représente le milieu de gamme avec une sélection multiple de fonctions et un visuel graphique complet avec possibilité d'affichage des informations sur l'état et le mode du Climatronic.

Données techniques :

- Puissance de sortie 4 X 35 W
- Tuner avec RDS et AM/FM
- Mémoire de jusqu'à 36 stations
- Disques de format CD Audio, CD-R, CD-RW, multisession jouable
- Changeur de CD externe peut être raccordé
- Système mains libre peut être raccordé
- Sur les véhicules avec aide au stationnement, possibilité d'affichage schématique de la distance entre le véhicule et l'obstacle
- Possibilité d'affichage de la température extérieure et de l'heure

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'autoradio Audience :

L'autoradio Audience avec changeur de CD à 6 compartiments intégré et avec des fonctions de première qualité représente le modèle de haut de gamme parmi les autoradios disponibles pour l'Octavia 2.

Données techniques :

- Puissance de sortie 4 X 35 W
- Tuner avec RDS et AM/FM
- Mémoire de jusqu'à 36 stations
- Visuel actif et graphique avec résolution de 198x46
- Disques de format CD Audio, CD-R, CD-RW, multisession jouable et Mp3
- Système mains libre peut être raccordé
- Processeur audio numérique avec régularisation selon le modèle du véhicule
- Amplificateur audio externe peut être raccordé
- Changeur de CD à 6 compartiments intégré
- Commande via le volant multifonction
- Possibilité d'affichage de la température extérieure et de l'heure

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le système de radio/navigation :

Il s'agit d'un appareil de la nouvelle génération qui surveille la position du véhicule pendant la navigation et adapte le parcours à la situation de la circulation locale

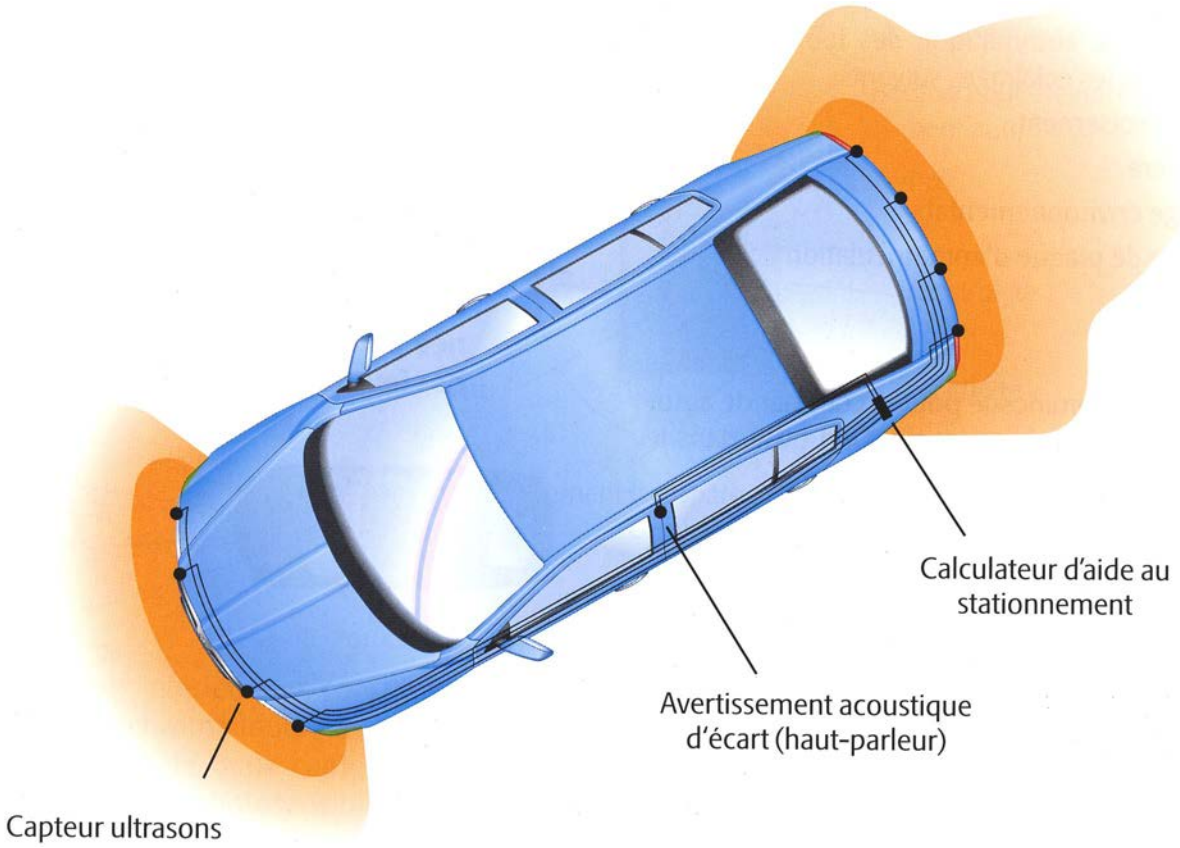
Données techniques :

- Puissance de sortie 4 X 20 W
- Affichage multicolore 6,5 pouces
- Tuner avec RDS et AM/FM
- Guidage routier dynamique
- Puissance vocale et graphique pendant la navigation
- Disques de format CD Audio, CD-R, CD-RW
- Système mains libre peut être raccordé
- Processeur audio numérique avec régularisation selon le modèle du véhicule
- Commande via le volant multifonction
- Plusieurs langues pour le guidage par GPS ainsi que les menus peuvent être sélectionnées.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L’aide au stationnement

L’aide au stationnement avant et arrière :



Pour un stationnement plus facile, l’Octavia 2 a été équipée d’une aide au stationnement non seulement à l’arrière comme sur le modèle précédent, mais aussi à l’avant.

L’aide au stationnement fonctionne avec l’aide des signaux ultrasons, qui sont envoyés et reçus par des capteurs ultrasons. Si un obstacle se trouve à une distance minimale des capteurs, l'attention du conducteur est attirée sur ce fait par un signal acoustique en combinaison avec un affichage visuel de la radio

Le conducteur est averti par un signal acoustique lorsque la distance par rapport à un obstacle est d’environ 160cm. L’intervalle entre les impulsions déclenchant le don diminue au fur et à mesure que l’écart raccourcit. Le son devient continu à partir d’un zone inférieur à 30cm (c’est-à-dire en zone danger)

Le système d’aide au stationnement est constitué de :

- Du calculateur
- De 4 capteurs ultrason avant et 4 arrières
- Du haut parleur
- Du contacteur + installation électrique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'aide au stationnement est activée :

- Lorsque le contact est mis
- Lorsque a marche arrière est enclenchée, ou
- En appuyant sur le contacteur (pour l'activation la vitesse du véhicule doit être en dessous de 15 km/h)

L'aide au stationnement est désactivée :

- En appuyant le contacteur, ou
- En augmentant la vitesse du véhicule de 15 km/h

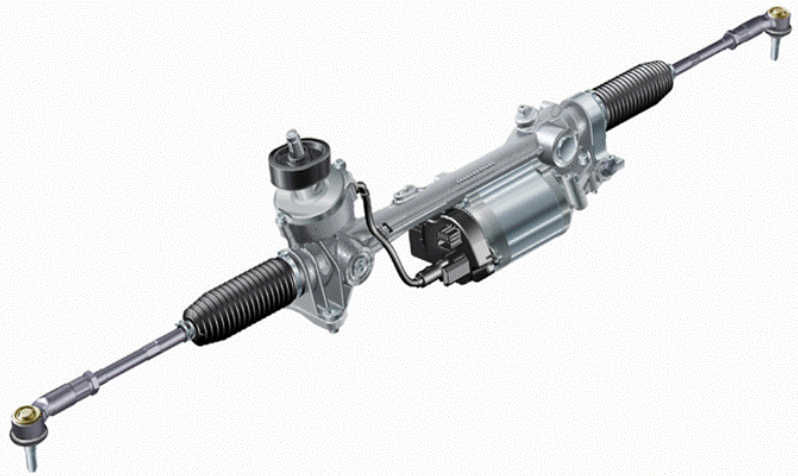
Remarque : le système est désactivé automatiquement lors de l'attelage de la remorque.

Le contacteur pour l'aide au stationnement dans la console centrale

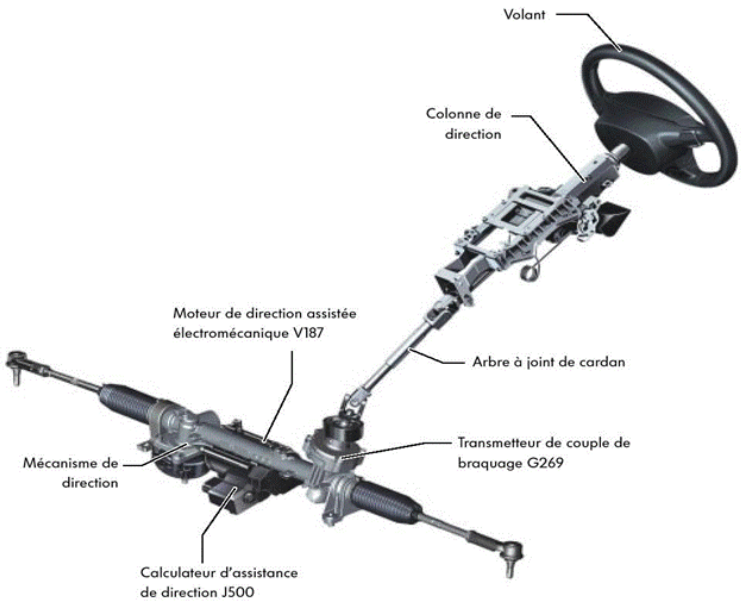
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Direction électromécanique

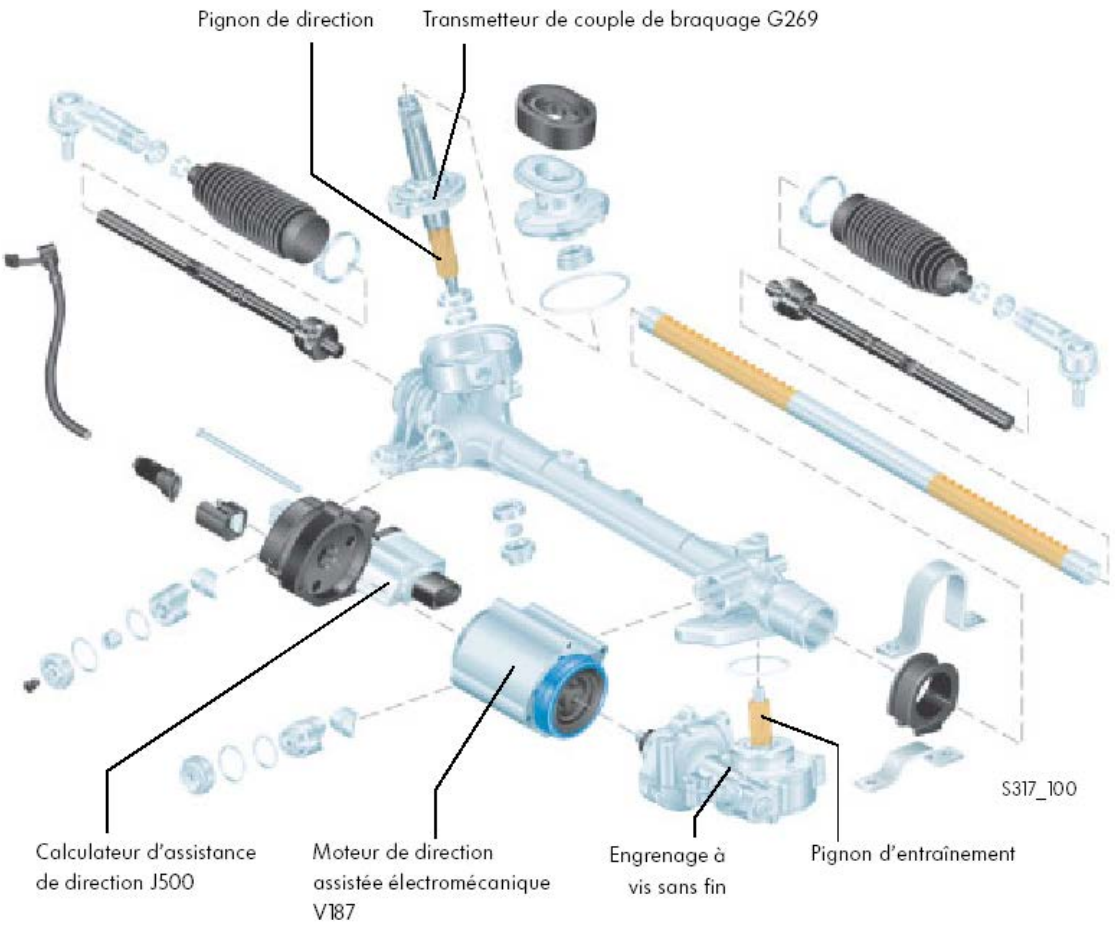
EPS Electric Power Steering



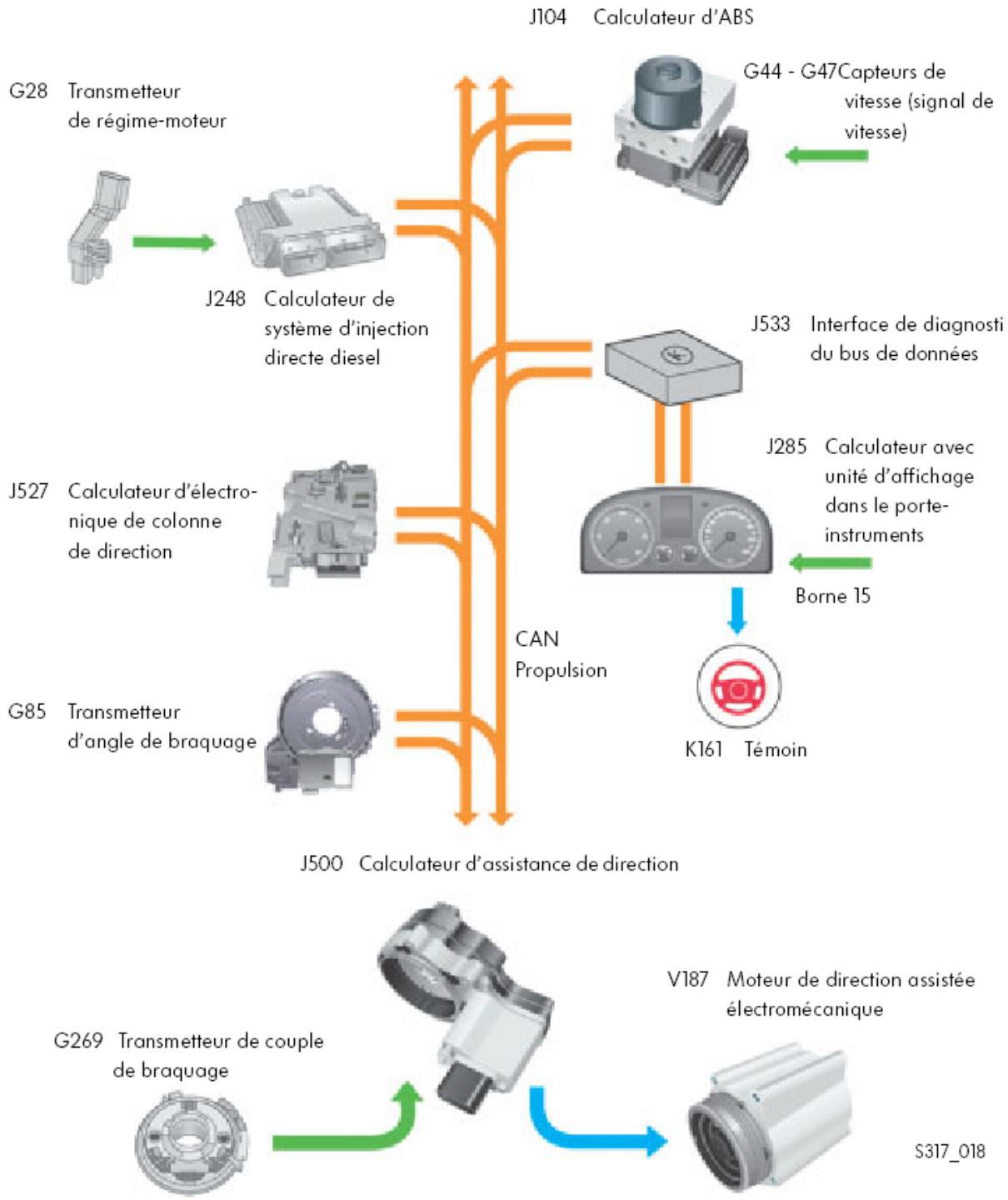
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Moteur avec appareil de commande V187:

En raison de la liaison étroite entre le calculateur électronique et le moteur, cela garantit un bon refroidissement.

Cependant si la température dans les étages finaux dépasse 100 °C, l'assistance se réduira en continu !

A partir d'une proportion d'assistance de 60 %, le témoin K161 s'allume!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

adaptée au système
- + pas d'ondularité du couple
- + faible émission de bruits

robuste
- + constitution
- + maniement
- + grande longévité
- + insensible à la poussière
- + pas de matériau aimanté

puissante
- + grande dynamique
- + pas de friction supplémentaire
- + grande plage de régime
- + grande plage de température

sûre
- + pas de blocage en cas de court-circuit

Moteur asynchrone

Couple de 4,1 Nm

voir page de notes

La puissance absorbée s'élève en fonctionnement moyen à 2,5 A,
au maximum 80 A (on peut même atteindre 100 A pendant un court laps de temps).

Définition d'un moteur asynchrone :

Moteur dont la vitesse n'est pas rigidement liée à la fréquence du courant alternatif qui l'alimente, mais dépend de la charge.

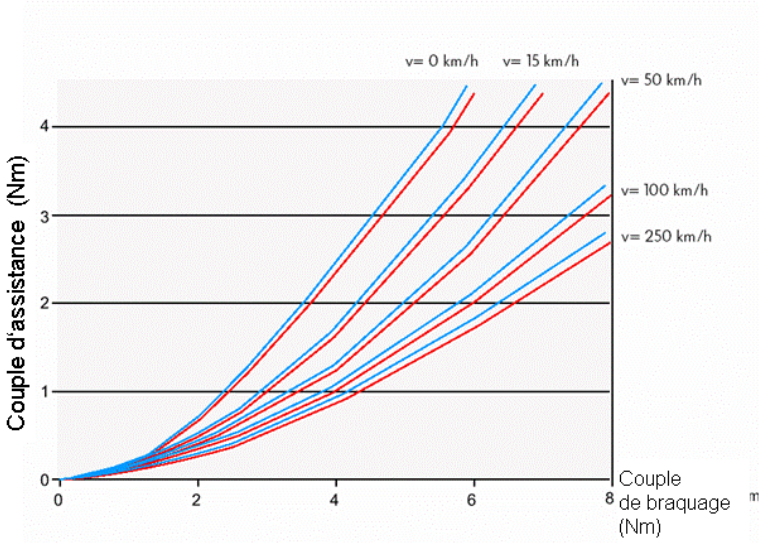
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Cartographies disponibles

2 exemples de cartographie

Cartographie pour véhicule lourd

Cartographie pour véhicule léger

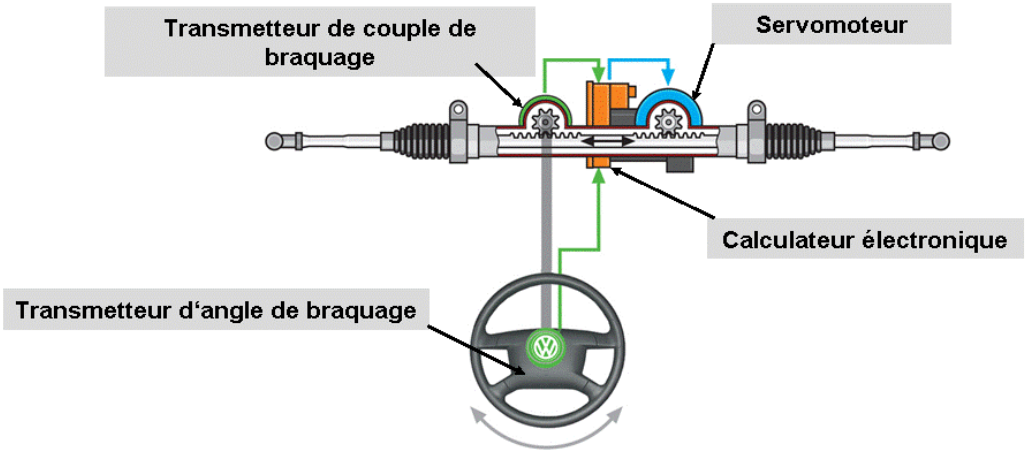


voir page de notes

La cartographie peut être adaptée au véhicule (en fonction de la motorisation ou du poids).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Ensembles des fonctions

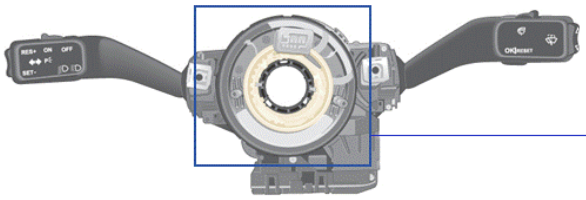


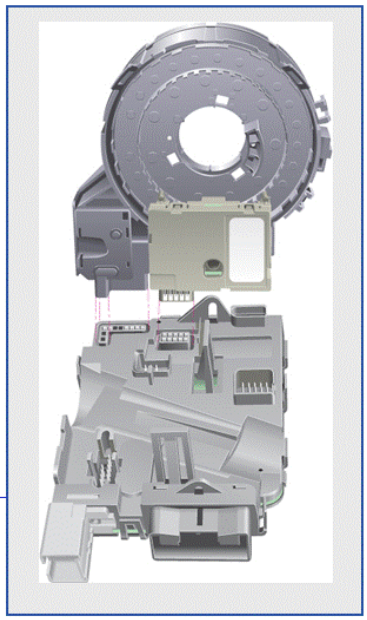
Capteur d'angle de braquage

Signaux d'entrée

Angle de braquage

Vitesse angulaire du volant



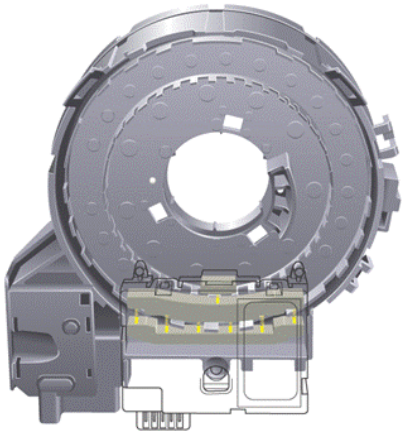


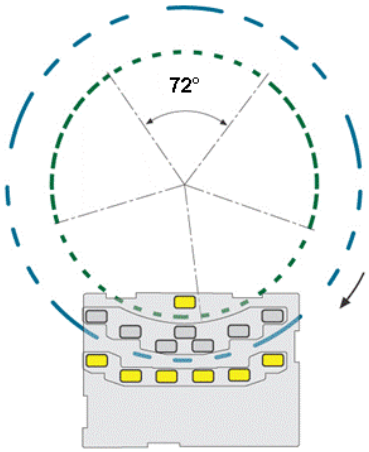
voir page de notes

En cas de remplacement du transmetteur G85 et/ou du calculateur électronique d'ESP J104, le transmetteur G85 doit être recalibré et initialisé ou plus exactement le J104 recodé ! (Voir « assistant de dépannage »)

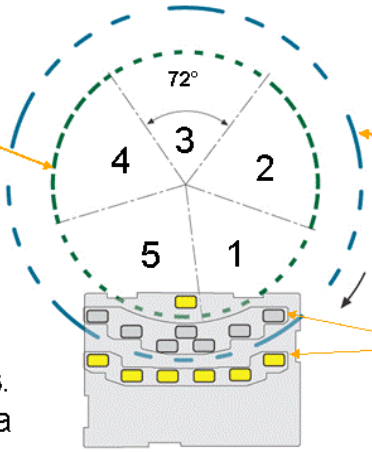
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Capteur d'angle de braquage : fonctionnement





Capteur d'angle de braquage : fonctionnement



Bague à incréments

Bague de référence

Paire de barrières photoélectriques

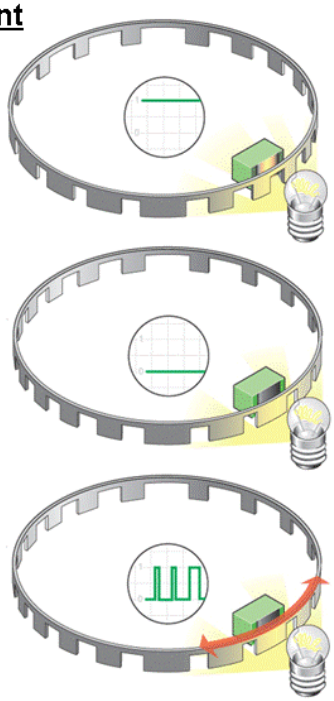
La bague à incréments se subdivise en 5 segments de 72°; sa lecture est assurée par une paire de barrières photoélectriques. A l'intérieur du segment, la bague présente des créneaux.

La succession de ces créneaux est identique à l'intérieur d'un même segment, mais diffère d'un segment à l'autre. Cela détermine le codage des segments. La bague de référence détermine l'angle, il est lu par 6 paires de barrières photoélectriques.

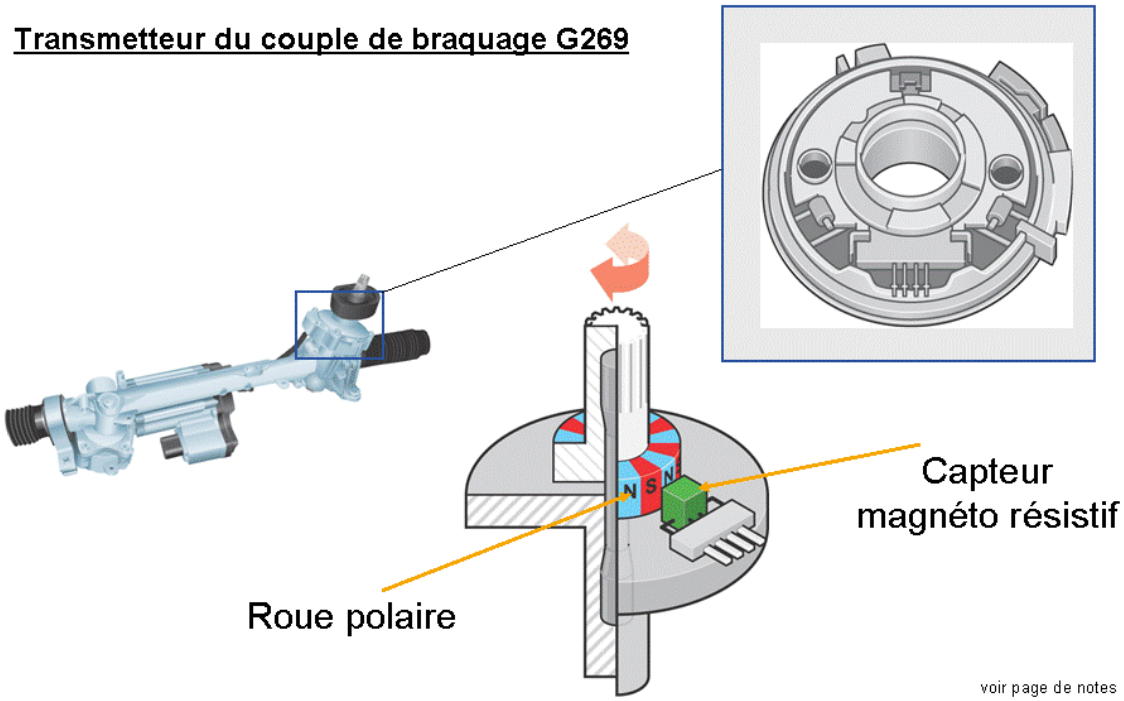
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Capteur d'angle de braquage : fonctionnement

Lorsqu'une impulsion lumineuse est captée, il y'a création d'une tension, ce sont ces successions de tensions qui seront ensuite traitées par le calculateur d'électronique de colonne de direction pour ensuite calculer l'angle de braquage



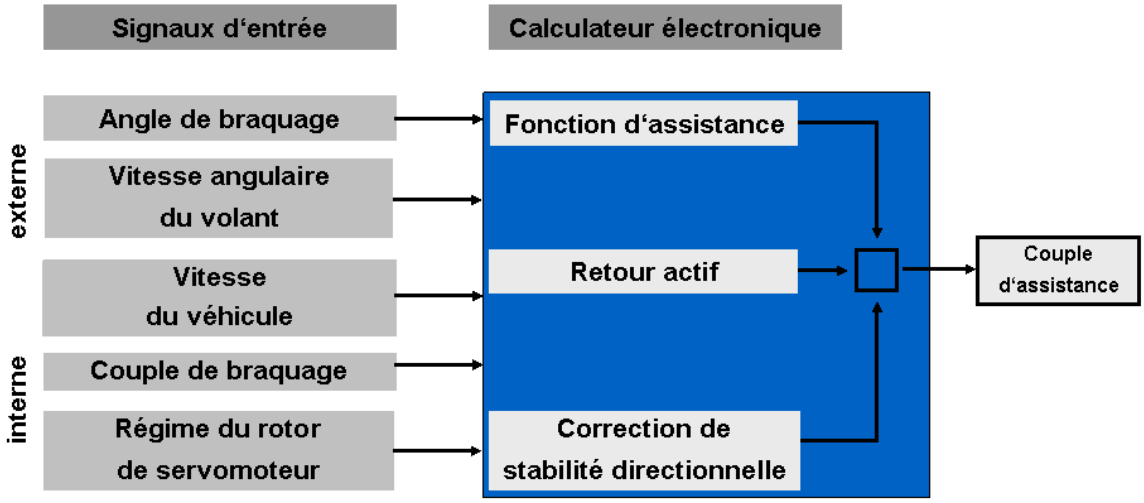
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Le transmetteur de couple de braquage G269 saisit la rotation et signale le couple de braquage calculé au calculateur électronique J500.
Le couple de rappel n'est pas toujours suffisant pendant la marche du véhicule pour ramener les roues en ligne droite.
Cela est détecté par le calculateur J500 à l'aide du transmetteur G85.
En analysant le couple de braquage, la vitesse du véhicule, le régime moteur, l'angle de braquage, la vitesse de braquage et les caractéristiques mémorisées dans le calculateur électronique, ce dernier calcule le couple nécessaire au moteur électrique pour le rappel.
Dans ce cas cependant l'assistance maximale est limitée à 25 Nm.

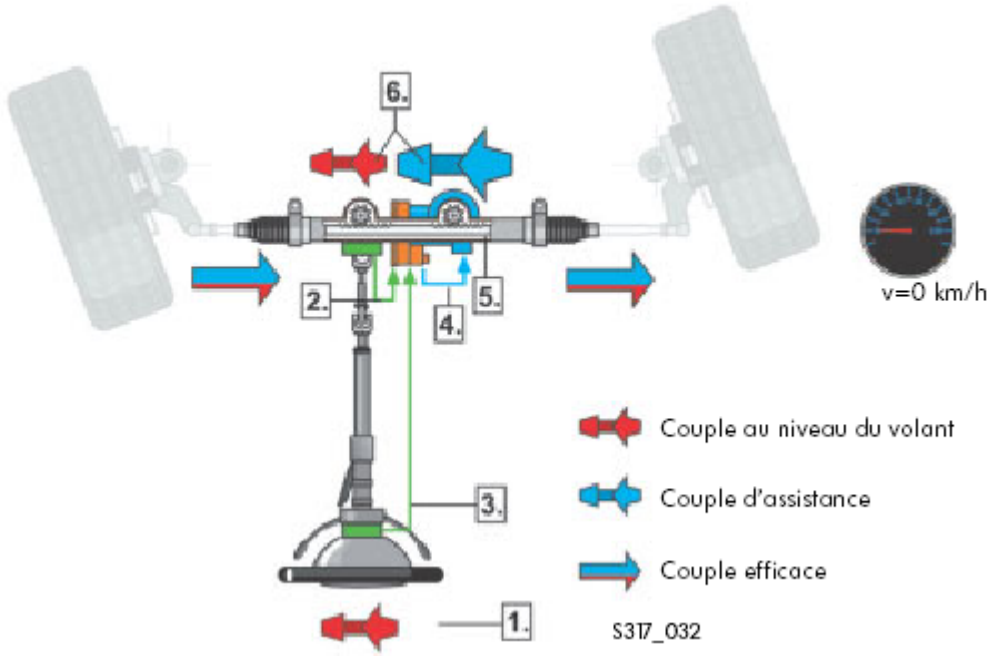
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma fonctionnel



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Créneau



1. Lorsqu'il effectue un créneau, le conducteur braque fortement le volant.

2. La barre de torsion est tordue. Le transmetteur de couple de braquage G269 enregistre cette torsion et signale au calculateur J500 qu'un couple de braquage important est appliqué au volant.

3. Le transmetteur d'angle de braquage G85 signale un angle de braquage important et le transmetteur de vitesse du rotor la vitesse de braquage momentanée.

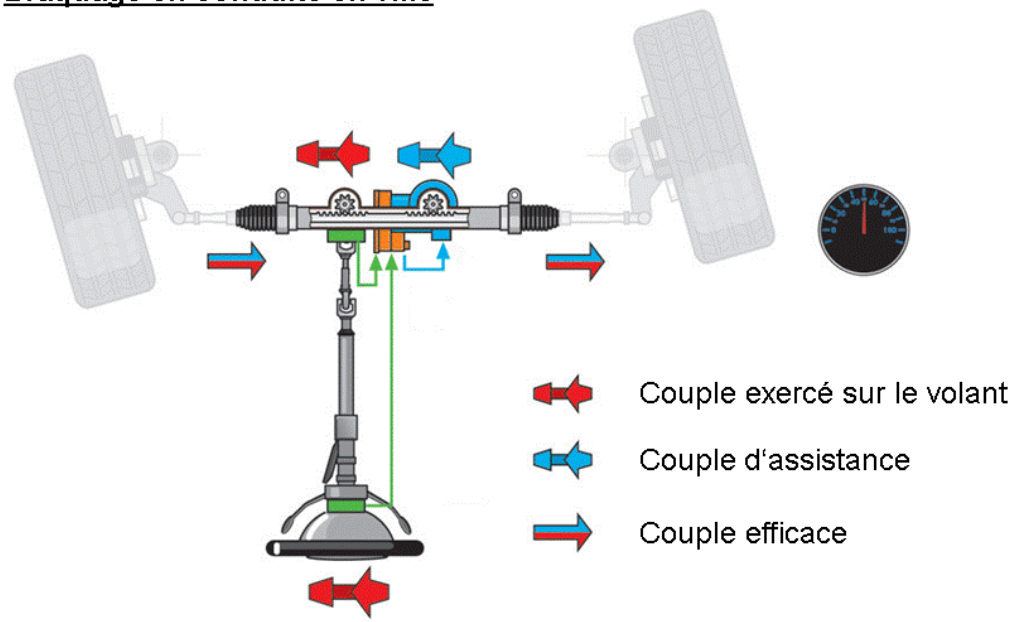
4. Le calculateur détermine, en fonction du couple de braquage important, de la vitesse du véhicule (0 km/h), du régime moteur du moteur à combustion, de l'important angle de braquage, de la vitesse de braquage et des caractéristiques mémorisées dans le calculateur pour v=0 km/h, qu'un couple d'assistance élevé est nécessaire et pilote le moteur électrique.

5. Lors d'un créneau, l'assistance de direction maximale est fournie via le second pignon exerçant une action parallèle sur la crémaillère.

6. La somme du couple exercé sur le volant et du couple d'assistance maximale est le couple efficace exercé sur le mécanisme de direction pour le déplacement de la crémaillère lors d'un créneau.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Braquage en conduite en ville



1. Pour négocier un virage en ville, le conducteur braque le volant.

2. La barre de torsion est tordue. Le transmetteur de couple de braquage G269 enregistre la torsion et signale au calculateur J500 qu'un couple de braquage moyen est appliqué au volant.

3. Le transmetteur d'angle de braquage G85 signale un angle de braquage moyen et le transmetteur de vitesse du rotor la vitesse de braquage momentanée.

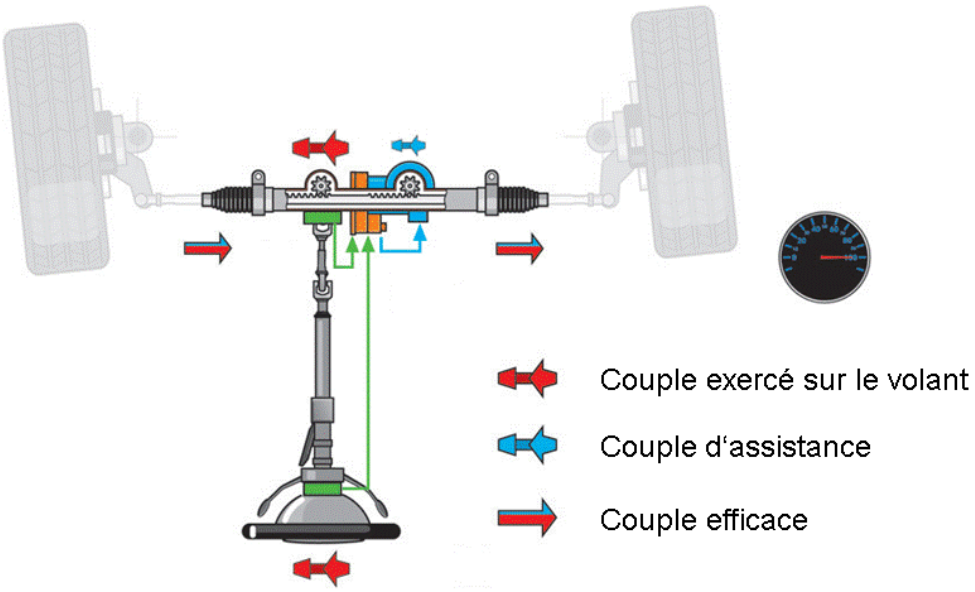
4. Le calculateur détermine en fonction d'un couple de braquage moyen, de la vitesse du véhicule (50 km/h), du régime moteur du moteur à combustion, d'un angle de braquage moyen, de la vitesse de braquage et des caractéristiques mémorisées dans le calculateur pour v=50 km/h, qu'un couple d'assistance moyen est requis et pilote le moteur électrique.

5. Dans les virages, une assistance de direction moyenne est fournie via le second pignon exerçant une action parallèle sur la crémaillère.

6. La somme du couple exercé sur le volant et du couple d'assistance moyen est le couple efficace exercé sur le mécanisme de direction pour le déplacement de la crémaillère lors de virages négociés en zone urbaine.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Braquage lors d'un parcours sur autoroute



1. Pour changer de file, le conducteur braque légèrement le volant.

2. La barre de torsion est tordue. Le transmetteur de couple de braquage G269 enregistre la torsion et signale au calculateur J500 qu'un faible couple de braquage est appliqué au volant.

3. Le transmetteur d'angle de braquage G85 signale un angle de braquage faible et le transmetteur de vitesse du rotor la vitesse de braquage momentanée.

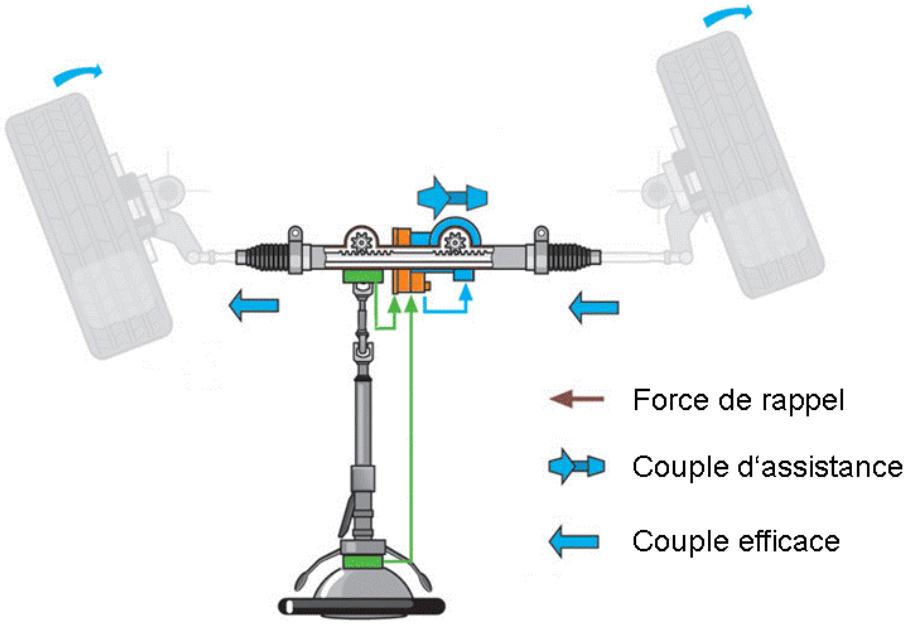
4. Le calculateur détermine en fonction d'un faible couple de braquage, de la vitesse du véhicule (100 km/h), du régime moteur du moteur à combustion, d'un angle de braquage faible, de la vitesse de braquage et des caractéristiques mémorisées dans le calculateur pour v=100 km/h, qu'un couple d'assistance faible ou nul est requis et pilote le moteur électrique.

5. Sur autoroute, une assistance de direction faible, voire nulle, est fournie via le second pignon exerçant une action parallèle sur la crémaillère.

6. La somme du couple exercé sur le volant et du couple d'assistance minimal est le couple efficace pour le déplacement de la crémaillère en cas de changement de file.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le retour actif



1. Lorsque le conducteur réduit, dans un virage, le couple de braquage, la contrainte de la barre de torsion diminue.

2. Une vitesse de retour en ligne droite assignée est calculée, en fonction du couple de braquage décroissant et en tenant compte de l'angle et de la vitesse de braquage. Cette valeur assignée est comparée à la vitesse angulaire du volant.
Le couple de rappel peut ainsi être calculé.

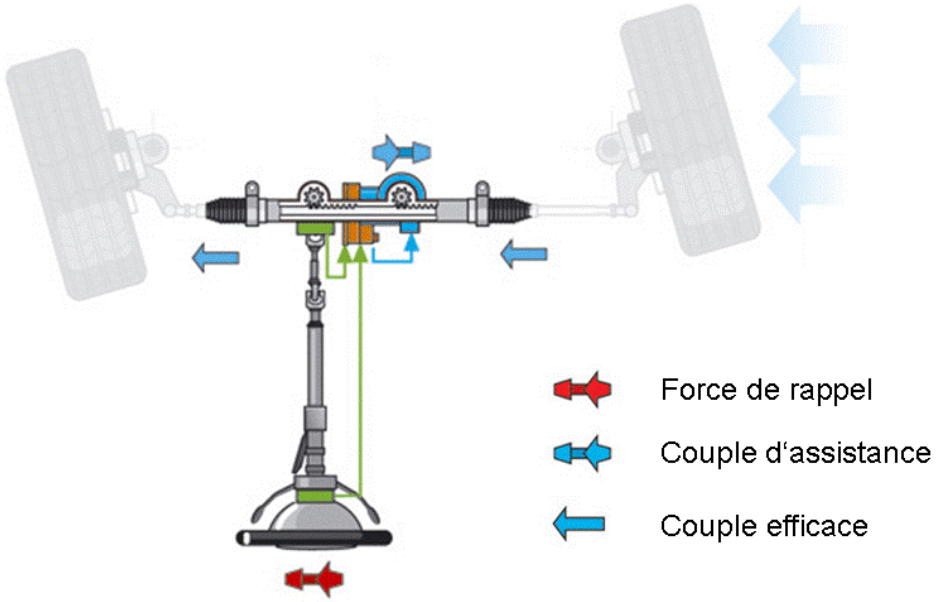
3. En raison de la géométrie de l'essieu, des forces de rappel sont générées au niveau des roues braquées. Du fait de la friction dans la direction et l'essieu, les forces de rappel sont souvent trop faibles pour ramener les roues en ligne droite.

4. Par une évaluation du couple de braquage, de la vitesse du véhicule, du régime moteur du moteur à combustion, de l'angle de braquage, de la vitesse de braquage et des courbes caractéristiques mémorisées dans le calculateur, ce dernier détermine le couple du moteur électrique nécessaire au rappel.

5. Le moteur est piloté et les roues sont ramenées en ligne droite.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La correction de stabilité directionnelle



La correction de la position ligne droite est une fonction s'apparentant à celle du retour actif. Un couple d'assistance est généré en vue de ramener le véhicule en position ligne droite exempte de couple. On distingue alors entre algorithme à long terme et algorithme à court terme.

Algorithme à long terme :

L'algorithme à long terme permet de compenser des écarts à long terme par rapport à la trajectoire en ligne droite, dus par exemple au remplacement de pneus d'été par des pneus d'hiver déjà utilisés.

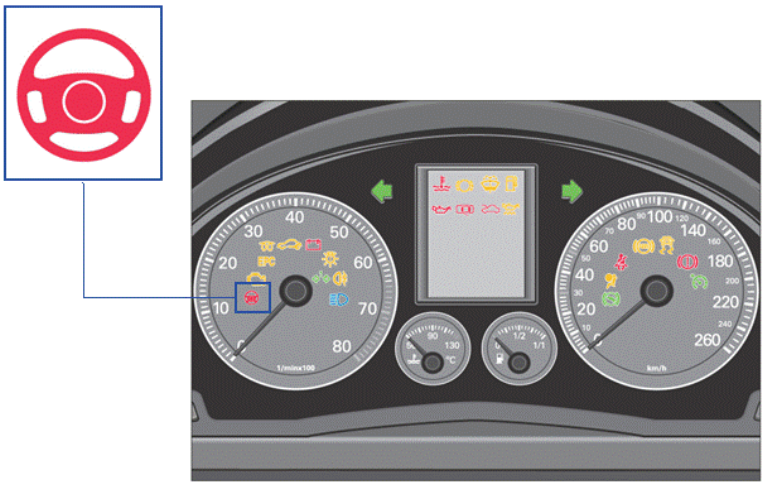
Algorithme à court terme :

L'algorithme à court terme sert à corriger les écarts à court terme. Cette fonction déleste le conducteur et lui évite par exemple d'avoir à «contrebraquer» en permanence en cas de vent latéral constant, par exemple.

Remarque : Nous avons la possibilité de lire le bloc de valeur de mesure correspondant à l'angle de marche en ligne droite : à l'aide du VAS 5051 il faudra choisir l'adresse 44 (direction électromécanique) ensuite la fonction 08 (lire blocs de valeur de mesure) ensuite consulter la dernière ligne du bloc numéro 6

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Témoin



voir page de notes

Le témoin **K161** est mis sous tension lorsque l'assistance pour la direction est **< 60 %** !

Coupure en douceur :

La coupure de l'assistance de direction ne se fait pas d'un seul coup afin de ne pas inquiéter le conducteur. La coupure se fait progressivement, selon une rampe.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Entretien du système de direction

Butées non initialisées :

- le témoin s'allume
- les mouvements de la direction sont fortement amortis
- inscription dans la mémoire de défauts : « réglage de base/adaptation manquant ou faux »

Nécessaire uniquement en cas de dépose/modification de position du mécanisme de direction ou

repose d'un autre mécanisme de direction plus « intact » :

remise à zéro des valeurs d'apprentissage pour butées finales à l'aide du VAS 5052 - fonction 10 (adaptation) - canal 00

Apprentissage :

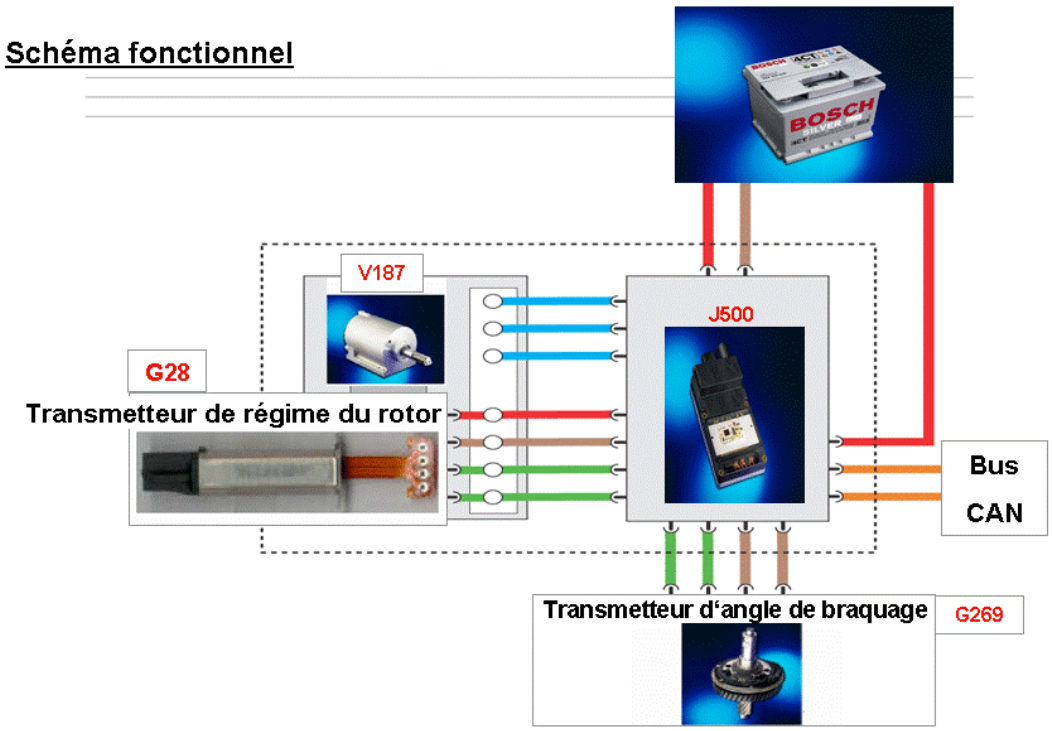
- mettre le volant en position médiane ±10°, relâchez-le un court instant sans appliquer de couple (±4 Nm)
- tourner le volant en butées droite et gauche, relâchez-le un court instant
- retourner le volant pour le remettre en position médiane
- en coupant le contact d'allumage, les paramètres sont mémorisés

Conditions préalables à la procédure d'apprentissage :

- le moteur du véhicule doit tourner (à ce moment-là l'assistance sera activée)
- le capteur d'angle de braquage doit être calibré et initialisé

- le témoin de défaut s'éteint
- l'effort de direction est normal
- le défaut sera effacé de la mémoire de défauts

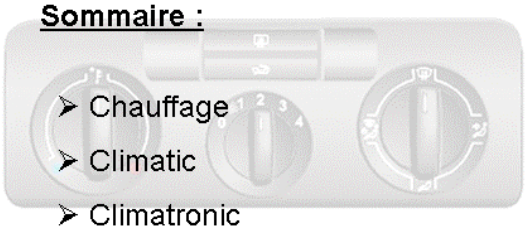
Schéma fonctionnel



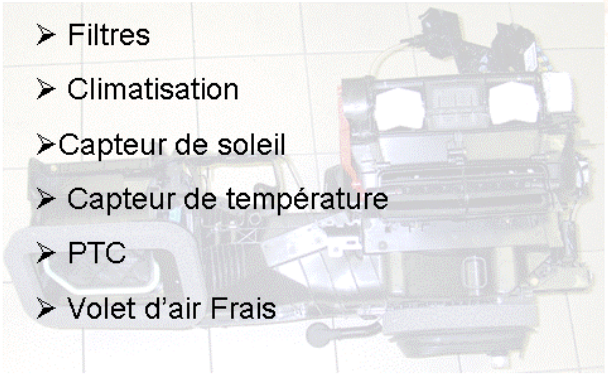
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Chauffage/Climatisation

Sommaire :

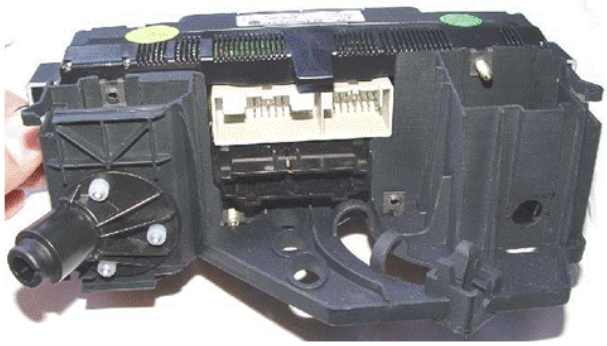


- Chauffage
- Climatic
- Climatronic
- Distribution de l'air
- Filtres
- Climatisation
- Capteur de soleil
- Capteur de température
- PTC
- Volet d'air Frais



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Chauffage :



Dans le panneau de commande du chauffage, nous retrouvons un bouton pour la commande du volet de recyclage d'air ainsi qu'un interrupteur pour la mise en service du dégivrage de la lunette arrière. En option on peut également retrouver des potentiomètres de réglage pour les sièges chauffants à l'avant du véhicule. Tous les boutons sont intégrés à l'appareil de commande, en cas de défaut il faudra donc procéder au remplacement de l'unité complète.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

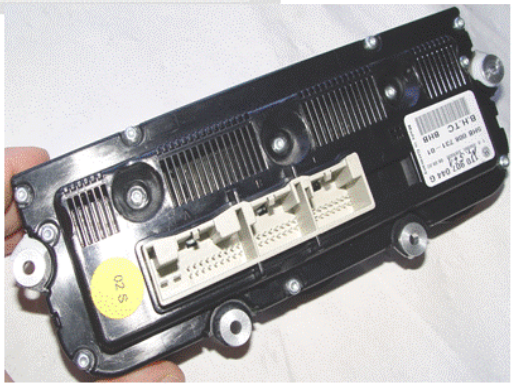
Climatic :

Le design du panneau de commande du Climatic ressemble fortement à celui de la Fabia.

On aperçoit ici en vert le nouveau capteur de température d'habitacle, les potentiomètres pour le réglage de la température des sièges chauffants ainsi que la molette de réglage manuel de la température de l'air pulsé.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

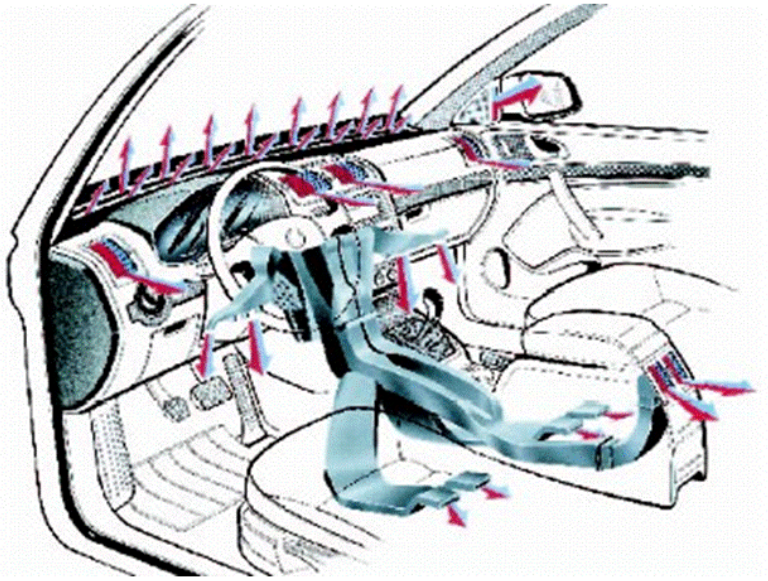
Climatronic :



La version Climatronic est équipée de deux zones de température réglables séparément à l'avant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Distribution de l'air :



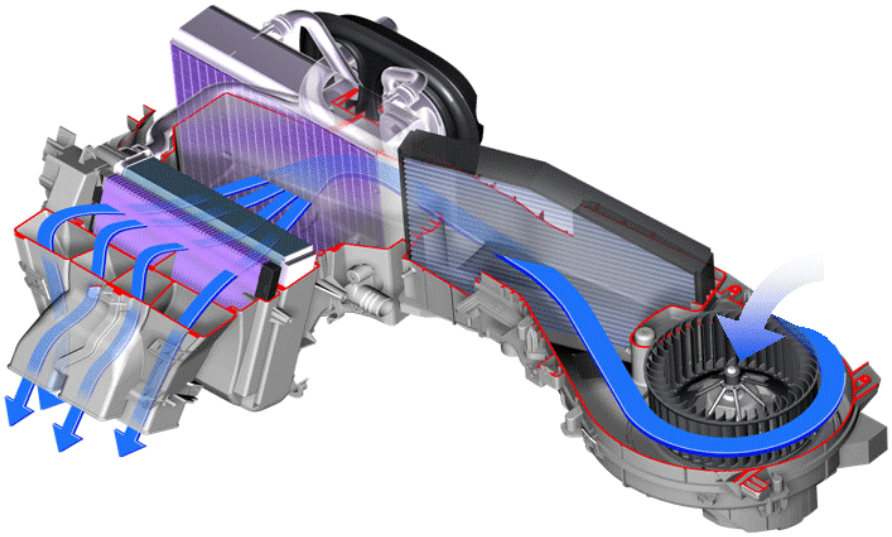
Divers canalisations permettent à l'air de circuler dans l'habitacle de la nouvelle Octavia.

Nous pouvons constater la présence de buses vers le pare-brise et les vitres latérales ce qui permet un désembuage efficace dans tout le véhicule.

Il y'a apparition de deux buses supplémentaires au milieu des places assises à l'arrière du véhicule

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Filtre d'habitacle, emplacement de montage :

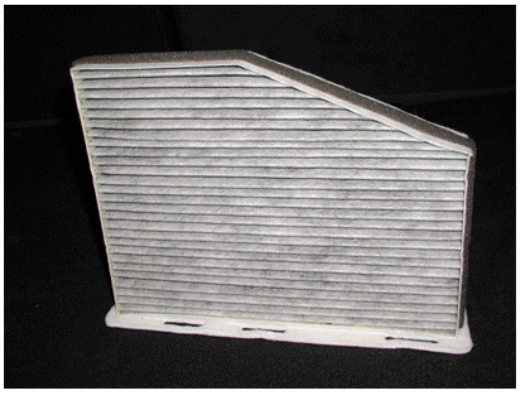


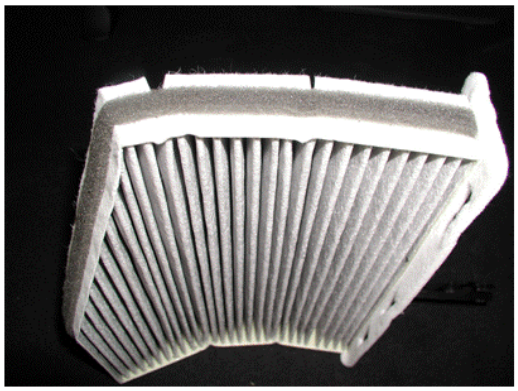
Le filtre d'habitacle (filtre à pollen) est accessible à l'intérieur du véhicule.

Pour son remplacement, il suffit de faire coulisser une trappe qui se trouve sous la boîte à gants côté passager à l'avant du véhicule

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Filtre d'habitacle, différents modèles :





Pour la nouvelle Octavia deux types de filtre d'habitacle sont disponibles :

- Filtre à poussière qui a pour but d'absorber les poussières et pollens.
- Filtre combiné à charbon actif, il s'agit d'un filtre à poussière qui en même temps permet d'éliminer les mauvaises odeurs grâce à la couche de charbon actif qui le compose.

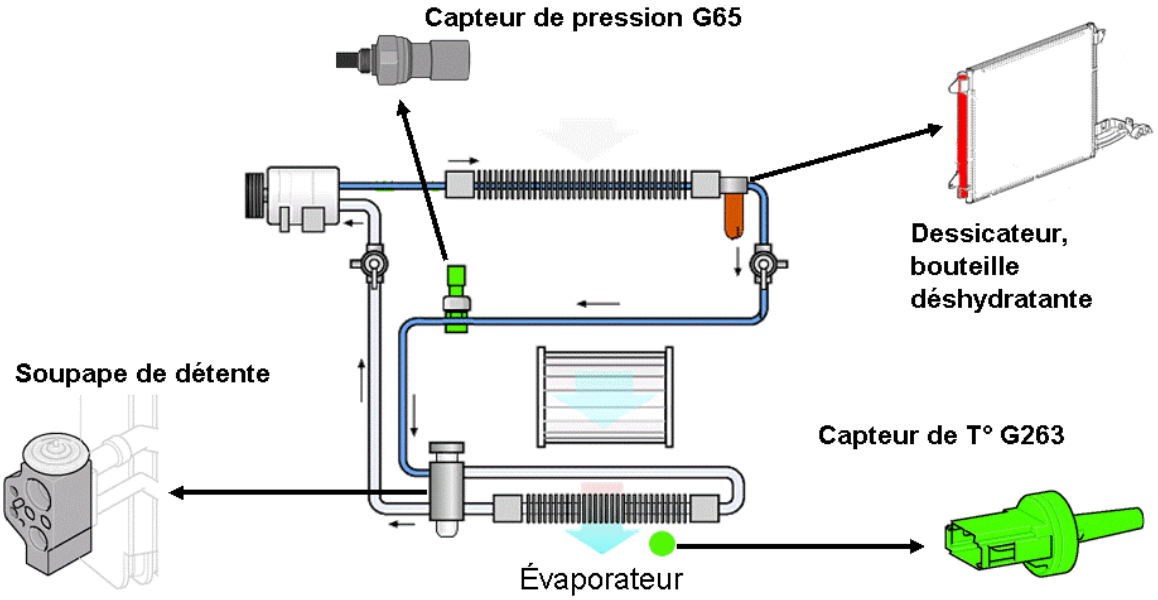
Le filtre classique est identique quelque soit le modèle du véhicule.
Le filtre à charbon actif est différent sur les véhicules avec direction à droite car le flux d'air au niveau du filtre est inversé.

Les deux entailles visibles ici servent à faciliter la mise en place du filtre sur le véhicule (l'accès étant assez étroit)

Le remplacement du filtre est préconisé tous les 60000Kms

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Circuit de climatisation :



Remplissage du circuit : R134a -525+/-25g

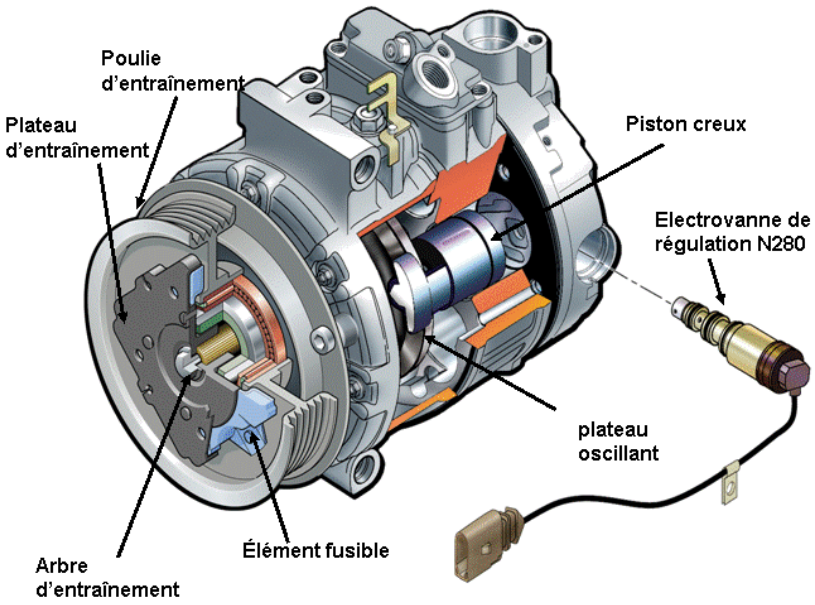
La base des systèmes Climatic et Climatronic est un circuit de climatisation classique composé des éléments suivants :

1) Compresseur avec régulation externe
2) condenseur
3) Dessiccateur
4) Soupape de détente
5) évaporateur
6) Deux clapets (remplissage et vidange)

Le compresseur et soupape de détente forment une séparation du circuit de climatisation – circuit haute pression et circuit basse pression.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Compresseur :

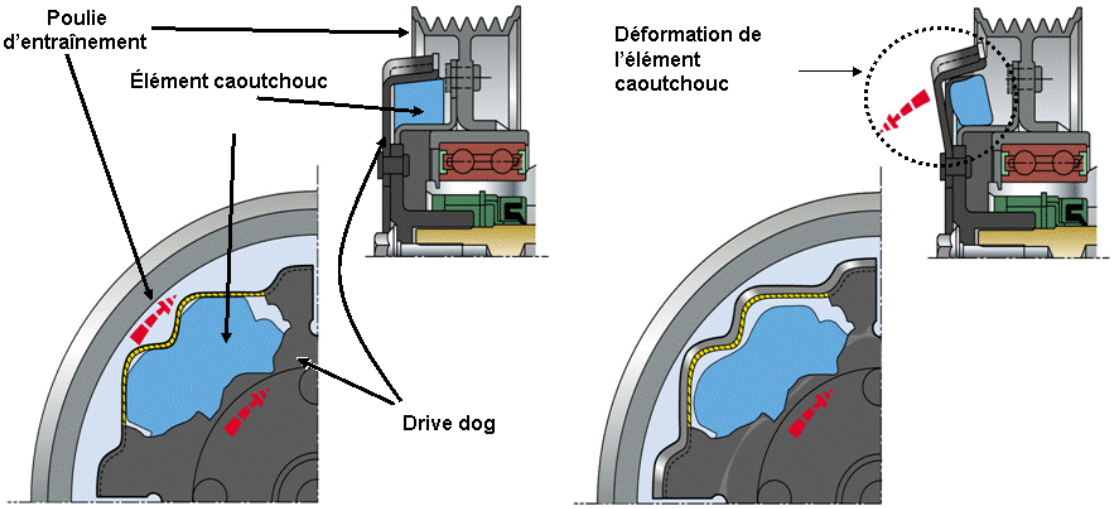


3 fabricants fournissent le compresseur de climatisation pour la nouvelle Octavia: SANDEN, DENSO a ZEXEL. Le montage est déterminé selon plusieurs facteurs par exemple le type du moteur, les équipements etc.

Fonctionnement : le plateau oscillant se trouve dans une position horizontale lorsque la climatisation n'est pas en action et les pistons n'ont qu'une course très minime, le gaz de refroidissement R134a circule seulement dans le compresseur. Lorsque une plus grande charge est demandée, l'électrovanne N280 commence à laisser circuler le fluide dans le circuit, en même temps l'angle du plateau oscillant varie ce qui permet de modifier la course des pistons ce qui modifie la charge.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Compresseur :



Une nouvelle poulie d'entraînement équipe les compresseurs à régulation externe. Elle est équipée d'une protection contre la surcharge intégrée en cas de défaut du compresseur.

La protection contre la surcharge permet d'exclure un endommagement de l'entraînement à courroie unique du moteur ainsi que la défaillance des organes auxiliaires tels que la pompe de liquide de refroidissement et ou de direction assistée et l'alternateur.

La poulie est reliée avec un disque d'entraînement du compresseur par une pièce en caoutchouc moulée. Normalement le compresseur est toujours entraîné au fait de sa possibilité de refoulement nul, aucune action n'a lieu au niveau de la poulie.

Si en raison d'un endommagement, le compresseur bloque, la poulie peut, grâce à la pièce moulée en caoutchouc, passer par-dessus, le disque d'entraînement bloqué

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Moto ventilateur d'habitacle :

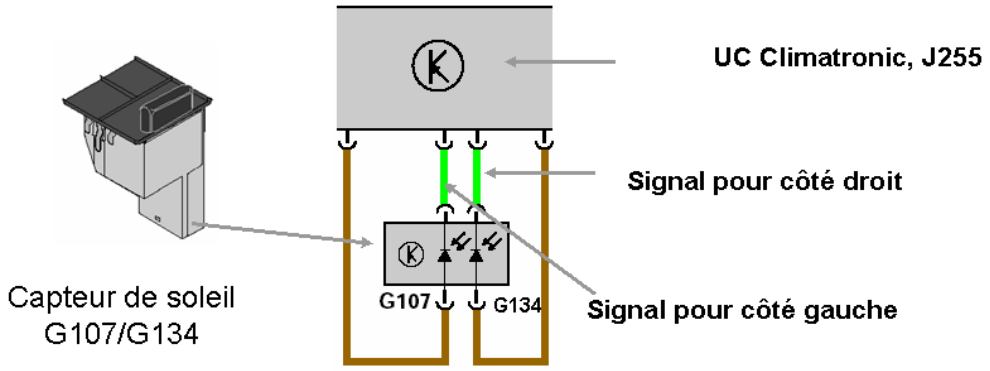
Les systèmes de Climatic et chauffage ont 4 vitesses régulées.

Le système Climatronic en possède 7. L'appareil de commande du système Climatronic envoi un signal au contrôleur électronique directement intégré à l'unité du moto ventilateur.

La pus grande innovation est le retour d'informations de l'unité moto ventilateur à l'appareil de commande Climatronic à des intervalles réguliers de 10ms, ceci permet de diagnostiquer en permanence l'état de fonctionnement du moto ventilateur afin de détecter d'éventuelles pannes.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Capteur de soleil :



Le nouveau capteur solaire détecte la quantité de rayonnement solaire ainsi que la direction du soleil pour permettre la régulation de la climatisation dans les deux zones conducteur et passager

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Capteur de température G56 :

Nouveau capteur de température intérieure G56:

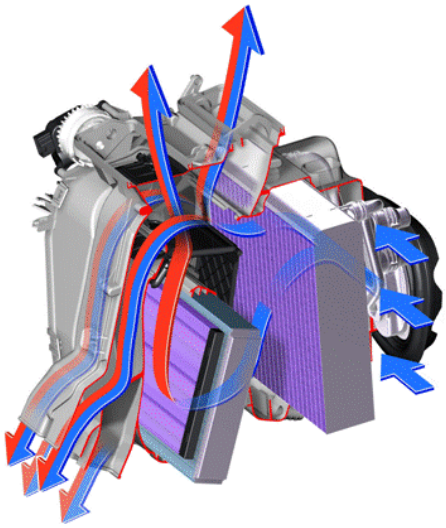
Il s'agit d'un capteur optique qui mesure la radiation infrarouge.

Avantages: pas de poussière, pas de pièces mécaniques en rotation, coût de fabrication moins élevé.

Son remplacement ne peut être effectué seul car il fait parti de l'unité de commande.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Élément chauffant PTC :



L'élément PTC est utilisé sur les modèles diesel pour réchauffer rapidement l'habitacle du véhicule.

Les conditions pour que ce chauffage additionnel fonctionne sont :
- le bouton de chauffage doit être à au moins 90% tourné vers "chaud"
- La température extérieure ne doit pas être au dessus de 15° C.

Max. performance 1000W
Max. consommation 77A

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Volet d'air frais :

Ce volet régule le flux d'air frais pénétrant dans le véhicule.

Il est piloté par l'unité de commande centrale J255, sa position dépend de plusieurs facteurs, les plus importants sont :

- La vitesse de conduite
- Température de l'air aspiré
- Vitesse de rotation du ventilateur d'habitacle.

Le volet est toujours ouvert en hiver lorsque la température extérieure descend en dessous de 5°C.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Dispositif de remorquage

Vue d'ensemble :

Pour le montage d'un dispositif d'attelage, il est nécessaire de se procurer le kit composé d'un appareil de commande de reconnaissance de remorque, d'un faisceau électrique pour le prise de courant ainsi que l'attelage et le crochet amovible.

De plus il sera nécessaire de rajouter un fil d'alimentation (borne 30) de la boite à fusibles principale dans le compartiment moteur pour venir alimenter l'appareil de reconnaissance de remorque.

Consulter la documentation électronique pour de plus amples informations

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

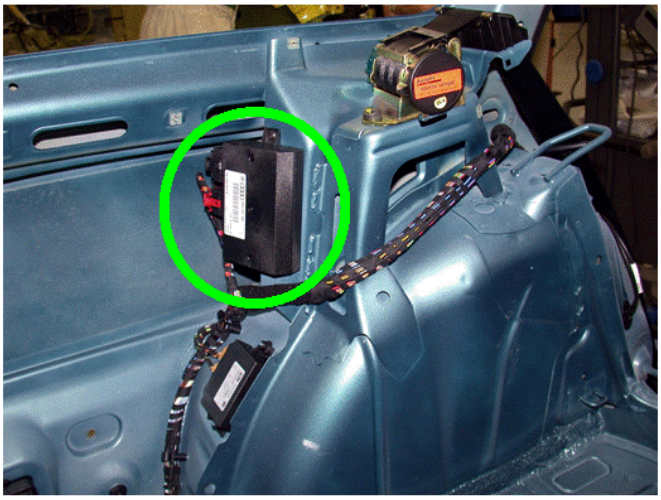
Appareil de commande de reconnaissance de remorque

Les fonctions :

- Il détecte si une remorque est attachée
- il enclenche et surveille les feux de la remorque
- Il indique des ampoules défectueuses dans l'éclairage de la remorque (sauf feu de recul et antibrouillard)
- Il garanti la désactivation automatique du feu antibrouillard AR du véhicule, si la remorque est attachée.
- L'éclairage des lumières de la remorque pet être ajusté par le codage.
- L'éclairage de la remorque est activé par le calculateur du réseau de bord via le Can bus

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

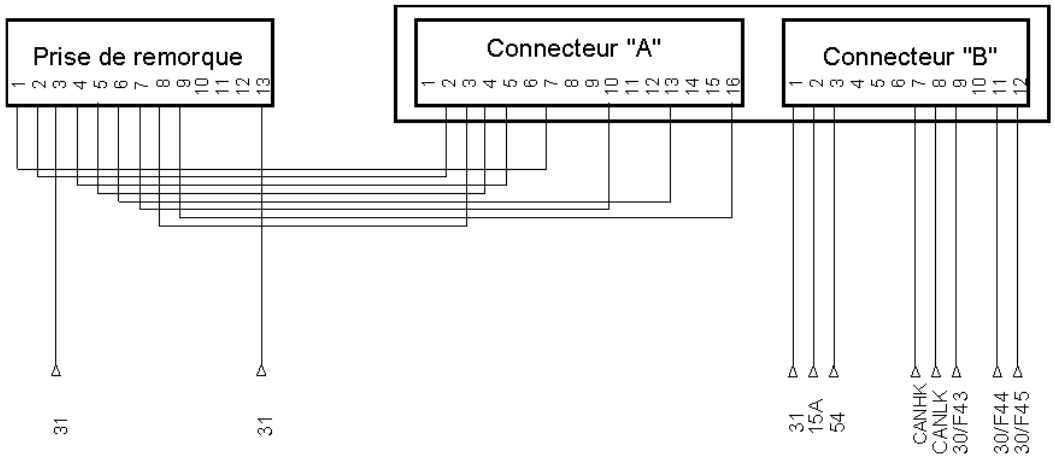
Appareil de commande, emplacement de montage



L'emplacement de montage de l'appareil de commande de reconnaissance de remorque se trouve à l'arrière gauche du véhicule, juste au dessus du passage de roue derrière la garniture intérieure.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Schéma de branchement :



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Adresse pour la communication et le diagnostic de l'appareil de reconnaissance de remorque

ADRESSE **69**

- Assistant dépannage
- Fonctions assistées

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Antidémarrage

Anti-démarrage de quatrième génération

Ce nouveau système antivol améliore la sécurité du véhicule en comparaison avec l'anti-démarrage de troisième génération malgré le fait que ce dernier était déjà de très bonne qualité.

Le système est composé de :

- Clés de contact avec transpondeur électronique
- Appareil immotronic intégré au porte instruments
- Appareil de commande moteur

Les clés de contact :

Elles contiennent le transpondeur électronique dans laquelle le code fixe et le **SKC** code pour la communication de l'Immobiliser sont stockés. Il y'a apparition du **MK** code (code constructeur) interdisant l'utilisation des clés sur une autre marque de véhicule.

Immobiliser :

Il contient tous les codes: **SKC**, **PSW_immo**, **P-class**, **MK**

Appareil de commande moteur :

Il contient également les codes **PSW_motor**, **P-class**, **MK**, **SKC** pour la communication avec l'Immobiliser

Nota : l'appareil de commande de moteur ne peut être utilisé sur un véhicule d'une autre marque puisque celui-ci contient le code **MK**

Abréviations:
SKC: Secret Key Code : code secret de clé, il s'agit d'un code invisible qui permet d'identifier la clé.

PSW immo et moteur : Password, mot de passe (code numérique aléatoire) appartient à l'appareil de commande moteur et au boîtier immo.

P-class : power class : code de verrouillage qui empêche de pouvoir monter un appareil de commande moteur sur un autre véhicule de puissance différente.

MK : marken code : code correspondant à la marque du véhicule (VW,AUDI,SEAT,SKODA)
PIN : Personal Identification Number: code d'accès pour l'adaptation des différents composants de l'antidémarrage.

VIN : Vehicle Identification Number; Châssis No. TMB..
SKZ : Numéro de série (code immotronic) propre au boîtier immo.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Anti-démarrage

Composants de l'antidémarrage :

SKC, Code fixe, MK

SKC, PSW_immo, P-class, MK

SKC, PSW_motor, P-class, MK

Différences entre Antidémarrage 3 et 4 :

- L'utilisation du code MK (code de marque) pour éviter d'échanger des pièces entre les différentes marques du groupe

- Chaque version d'appareil de commande moteur a son propre code (P-class) qui empêche le montage sur un moteur différent (255 possibilités)

- Échange de données crypté entre boîtier immo et boîtier moteur lors de l'adaptation

- Temps d'attente de 5 ou 10 lors de l'apprentissage (adaptation) de nouveaux éléments dans le système.

- Algorithme à code crypté for les clés de contact et l'appareil de commande moteur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement des clés de contact :

Conditions:

- Boîtier immo et appareil de commande moteur pré adapté (même VIN et SKZ)
- Clés de contact neuves ou ayant déjà été adaptées au système dans le passé
- Procédure à suivre :

- Adresse : 25

- fonction 16, entrez PIN immobiliseur puis confirmation

- fonction 10, canal 01

- pause 5 minutes (témoin immo reste allumé puis clignote)

- fonction 10, canal 01, entrer nombre de clés puis confirmer

- La première clé est adaptée etc.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement de l'appareil de commande moteur :

Conditions :

- immobiliseur et clés de contact adaptées.
- Appareil de commande moteur neuf ou usagé avec code PIN connu

Procédure à suivre:

- Adresse **01**

Pour un boîtier usagé les étapes suivantes sont nécessaires:

- fonction **16,** entrer **PIN** de l'appareil de commande moteur
- pause **10 minutes (pas de voyant)**
- fonction **16,** entrer **PIN** de l'appareil de commande moteur

- Fonction **10,** canal **50**
- Entrer **PIN** immo du véhicule sur laquelle on monte le boîtier

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Remplacement du boîtier immo/porte instruments :

Conditions:

- Boîtier immo et clés adaptés entre eux

Procédure à suivre:

- Adresse **25**
- Fonction **16,** entrer **PIN** immo et confirmer
- Fonction **10,** canal **50**
- pause **5 minutes (le voyant commence à clignoter)**
  - Fonction **10,** canal **50,**
  - Entrez PIN immobiliseur du véhicule sur laquelle on remplace le boîtier
  - Adapter toutes les clés

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Diagnostic avec le VAS 5051:

Communication avec l'appareil de commande immotronic :

ADRESSE **25**

- **Assistant dépannage**
- **Fonctions assistées**

Tableau de codes défauts:

Numéro du défaut	Nom du défaut
0003 014	A.C défectueux
1176 04	Clé de contact absence de communication/signal
1176 08	Clé de contact signal non plausible
1179 00	Clé mal programmée/adaptée
0381 014	Can bus porte instruments défectueux
2241 00	Appareil de commande moteur pas adapté

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Blocs de valeur de mesure :

Numéro du bloc	Description	
01	**1.** – démarrage autorisé	yes/no
	2. – communication appareil de commande	yes/no
	3. – lecture clé	yes/no
	4. – nombre de clés adaptées	0 - 8
02	**1.** – code variable de clé OK	yes/no
	2. – clé verrouillée	yes/no
	3. – code fixe de clé OK	yes/no
	4. – état de l'immobiliseur	1 - 7
03	**1.** – temps de verrouillage pour entrer PIN	0 - x min
	2. – temps de verrouillage adaptation CAN	0 - x min
	3. – temps de verrouillage clé	0 - x min
	4. – état du voyant	0 - 6
07	**1.** - MK correcte	yes/no
81	**1.** - VIN code	
	2. - SKZ code	

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

OBJECTIFS DE LA FORMATION

CONNAÎTRE LES DIFFERENTS ELEMENTS COMPOSANT :

LES GROUPES MOTOPROPULSEURS,

LES TRAINS ROULANTS,

LE SYSTEME DE FREINAGE,

DE **L'OCTAVIA II** POUR ETRE CAPABLE D'EN EFFECTUER LE DIAGNOSTIC.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

SOMMAIRE

- Les moteurs
  - Les moteurs essence
  - Les moteurs diesel
- Les boites de vitesses
- La boite manuelle pilotée ou « DSG »
- Les trains roulants
- Le freinage

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LES MOTEURS

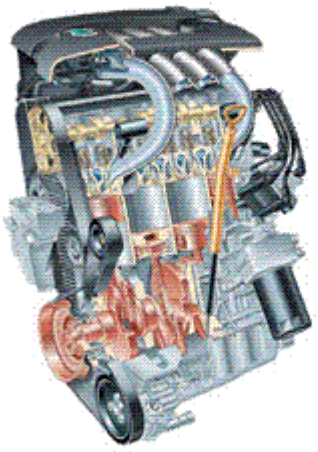
Les différentes motorisations

- 1,6 MPI / 75kW
- 1,6 FSI / 85kW
- 2,0 FSI / 110kW
- 1,9 TDI/PD 77kW
- 2,0 TDI/PD /100/103kW

LE MOTEUR ESSENCE INJECTION INDIRECTE – MPI

Le moteur 1.6l / 75 kW MPI 2 soupapes par cylindre (lettre repère BGU)

Le moteur 1.6-ltr./75 kW MPI est basé sur le moteur AVU et BFQ de l'Octavia 1ère génération.



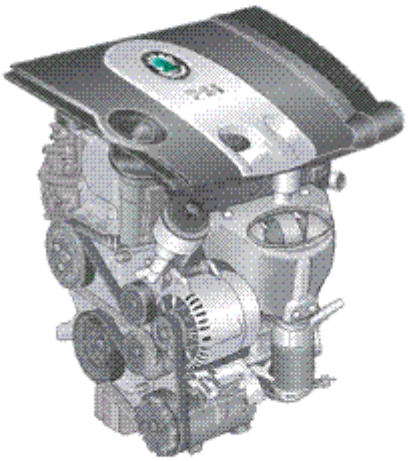
- Gestion moteur SIMOS 7.1
- Suppression du débitmètre d'air (remplacé par quatre capteurs de température et pression d'air)
- Module de pédale d'accélérateur avec transmetteurs de position de l'accélérateur sans contact
- Contacteur de pédale d'embrayage sans contact.
- Carburant SP95
- 75 kW à 5600 tr/mn et 148 Nm à 3800 tr/mn
- Norme EU4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LES MOTEURS ESSENCE INJECTION DIRECTE – FSI

Le moteur 1.6l / 85 kW FSI 4 soupapes par cylindre (lettre repère BLF)

Nouvelle motorisation et premier moteur FSI pour Skoda



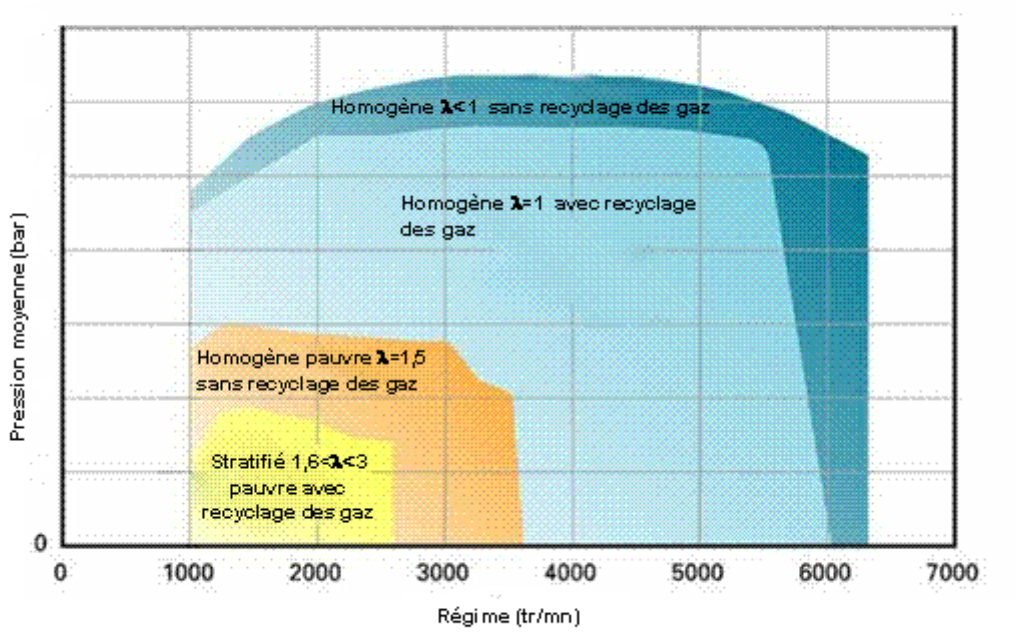
- Gestion moteur MED 9.5.10
- Suppression du débitmètre d'air (remplacé par quatre capteurs de température et pression d'air)
- Contrôle d'alimentation de la pompe à carburant électrique (dosage exact de la quantité de carburant en fonction du besoin)
- Pompe carburant haute pression monopiston
- Variation en continu du calage de l'arbre à cames admission (max 40 °)
- Distribution par chaîne
- Refroidissement moteur à double circuit
- Carburant SP98
- 85 kW à 6000 tr/mn et 155 Nm à 4000 tr/mn
- Norme EU4

Le moteur 2.0l / 110 kW FSI 4 soupapes par cylindre (lettre repère BLX)

- Gestion moteur MED 9.5.10
- Suppression du débitmètre d'air (remplacé par quatre capteurs de température et pression d'air)
- Contrôle d'alimentation de la pompe à carburant électrique (dosage exact de la quantité de carburant en fonction du besoin)
- Pompe carburant haute pression monopiston
- Variation en continu du calage de l'arbre à cames admission (max 40 °)
- Distribution par courroie et par chaîne
- Refroidissement moteur à double circuit
- Carburant SP98
- 110 kW à 6000 tr/mn et 200 Nm à 3500 tr/mn
- Norme EU4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR FSI



Conditions du mode charge stratifiée :

- Moteur dans la plage de charge et de régime correspondante
- Aucun défaut relatif à l'échappement dans le système
- Température du liquide de refroidissement supérieure à 50°C
- La température du catalyseur à stockage/déstockage de Nox doit être comprise entre 250°C et 500°C.
- Le volet de tubulure d'admission doit être fermé.

Stratifié : - rendement thermodynamique élevé en stratifié
- injection de l'essence en fin de compression

Homogène: - injection de l'essence à l'ouverture de la soupape admission

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

FONCTIONNEMENT DES MOTEURS FSI 1,6L ET 2,0L

L'alimentation en carburant

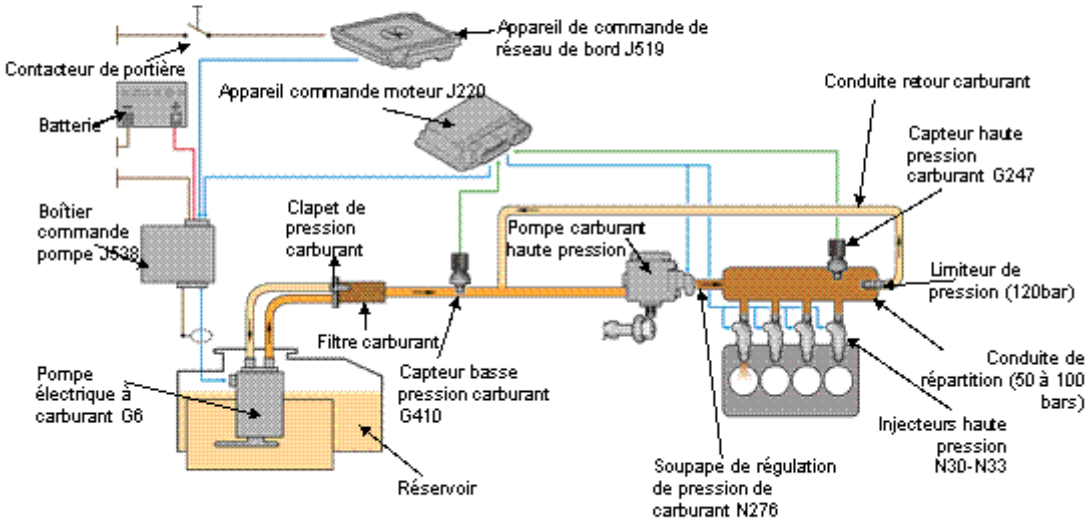
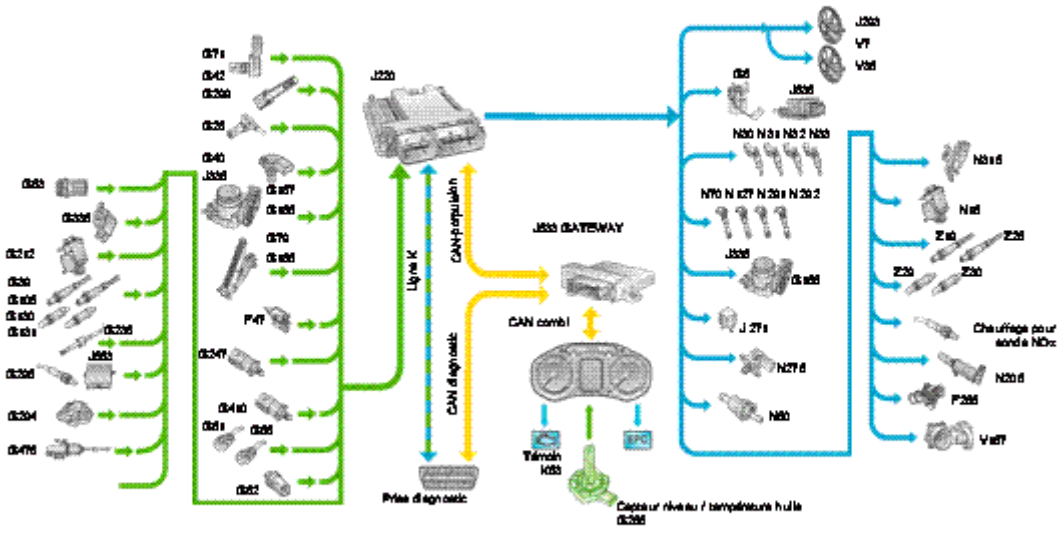
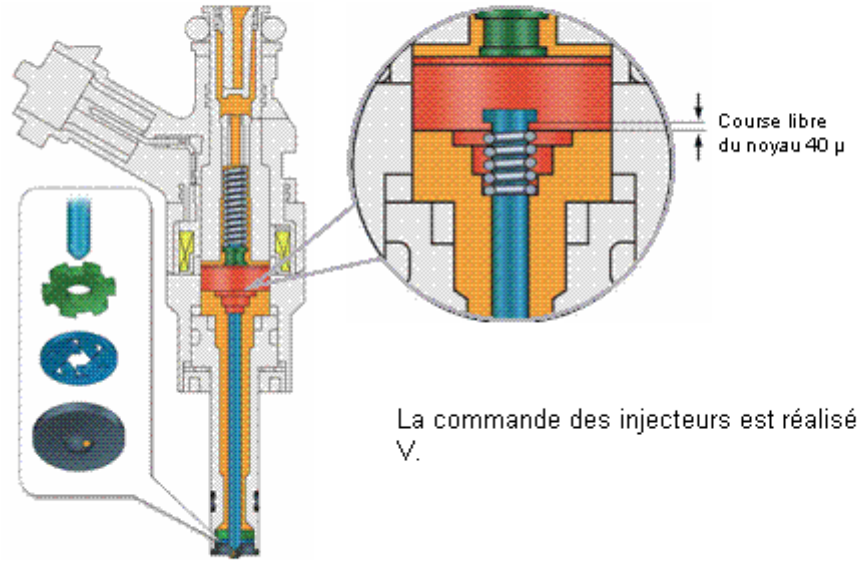


Tableau synoptique

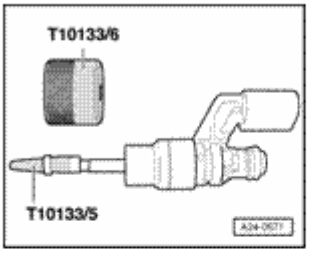


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

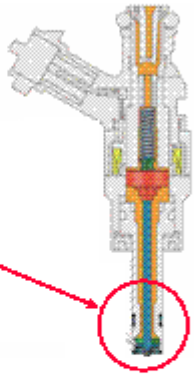
L'injecteur haute pression

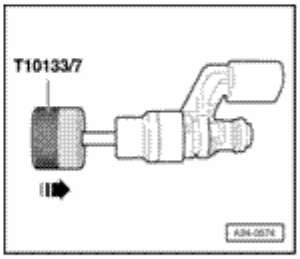


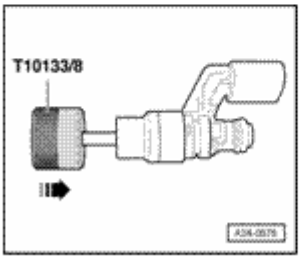
La commande des injecteurs est réalisée en 65 V.



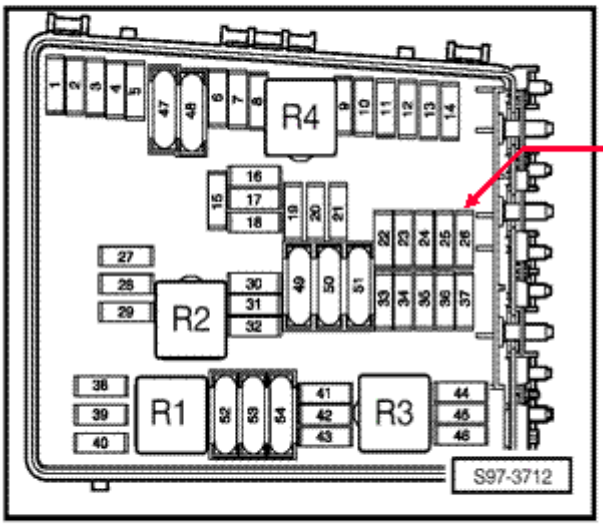
Avant une repose d'injecteur, il est impératif de remplacer les joints Téflon sur l'embout de l'injecteur.







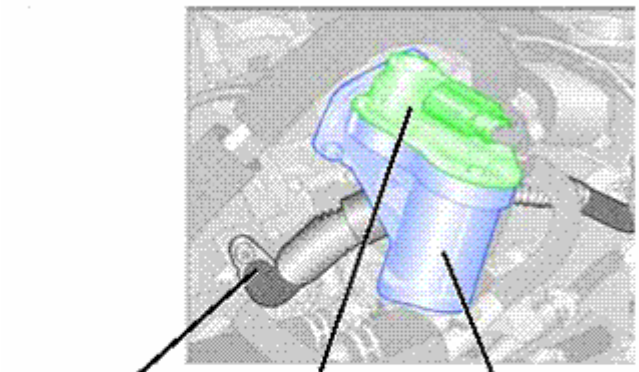
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

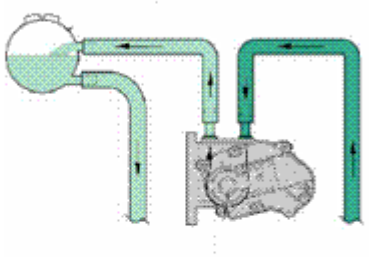


Si le moteur doit tourner sans qu'il ne démarre (prise de compression par exemple), il est impératif d'ôter le fusible N°26

Afin d'éviter un endommagement de l'appareil de commande moteur, la batterie ne doit être débranchée et branchée que si le contact est coupé.

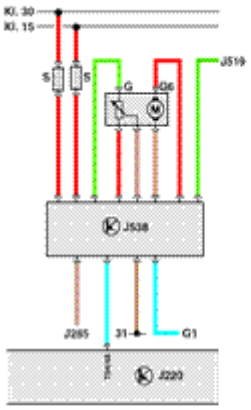
Clapet électrique pour recyclage des gaz d'échappement



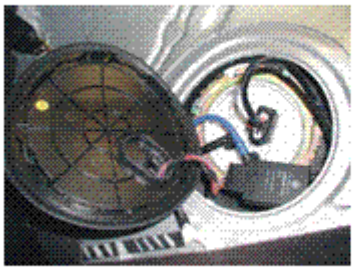


La soupape de recyclage est intégrée dans le circuit de liquide de refroidissement du moteur.
Cela permet le refroidissement de l'électronique de la soupape et la protège contre des températures excessives.

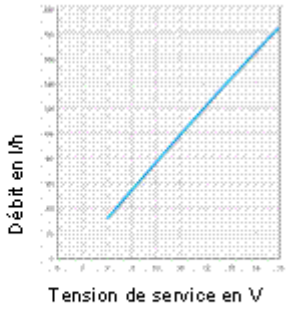
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



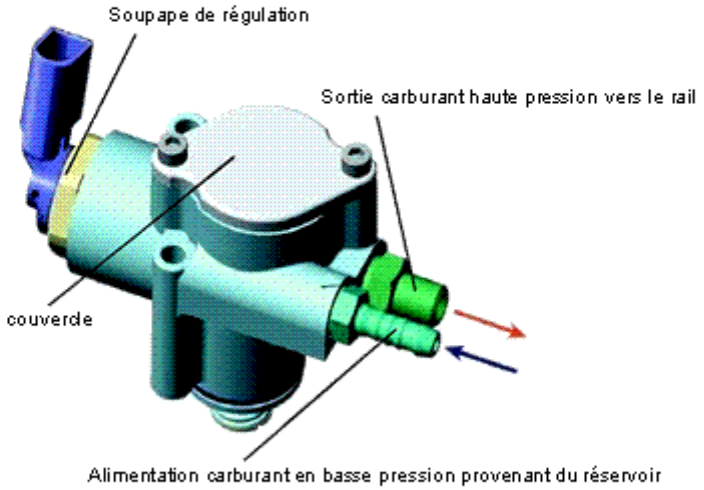
Un circuit d'alimentation en carburant à régulation par la charge amène juste la quantité de carburant exigée par la charge vers la pompe à carburant haute pression.
On obtient une diminution de la consommation de carburant grâce à la moindre consommation électrique.
Le boîtier de commande J538 de la régulation de la pompe de carburant est monté dans le couvercle du capteur du réservoir sous le siège arrière.
Il régule le débit basse pression de 30 l/h à env. 180 l/h. Lors du démarrage à chaud et à froid, la pression passe de 4 à 5 bars, grâce à une augmentation temporaire du débit.



Lors d'une intervention sur ce boîtier, il sera nécessaire d'effectuer une adaptation avec le VAS 5051.

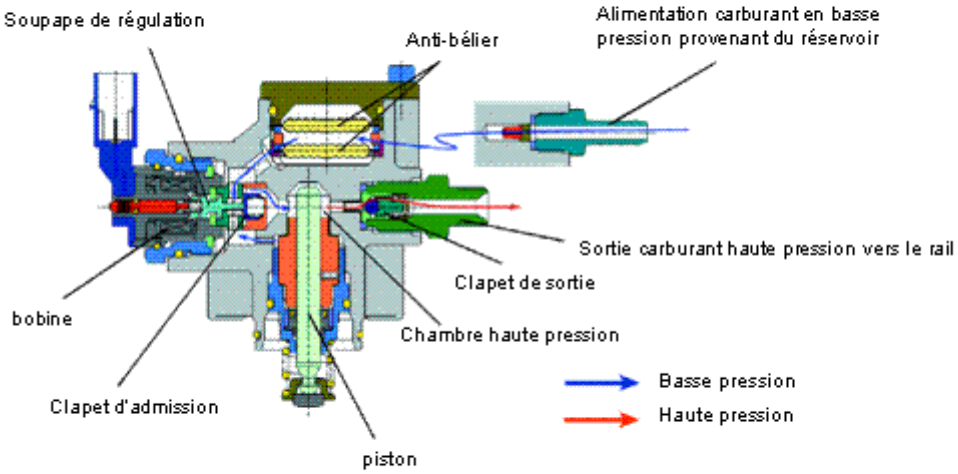


Pompe mécanique monopiston à carburant

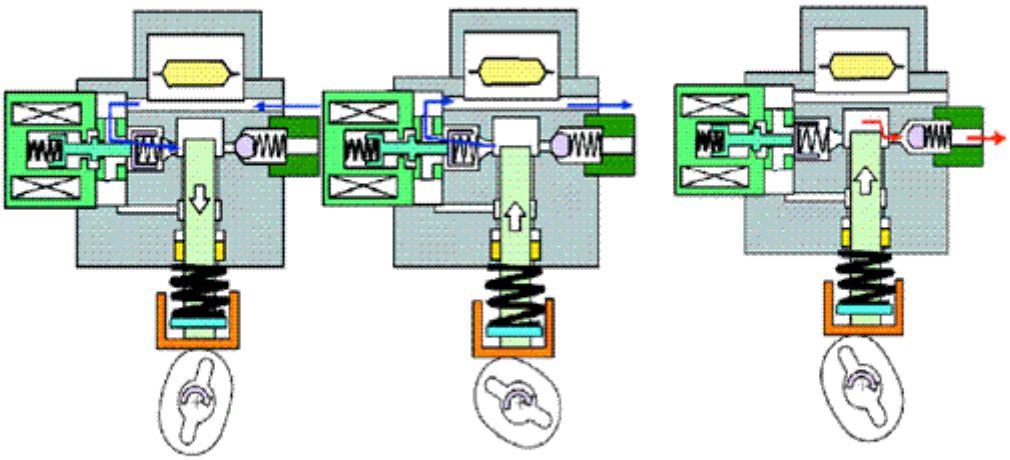


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pompe mécanique monopiston à carburant

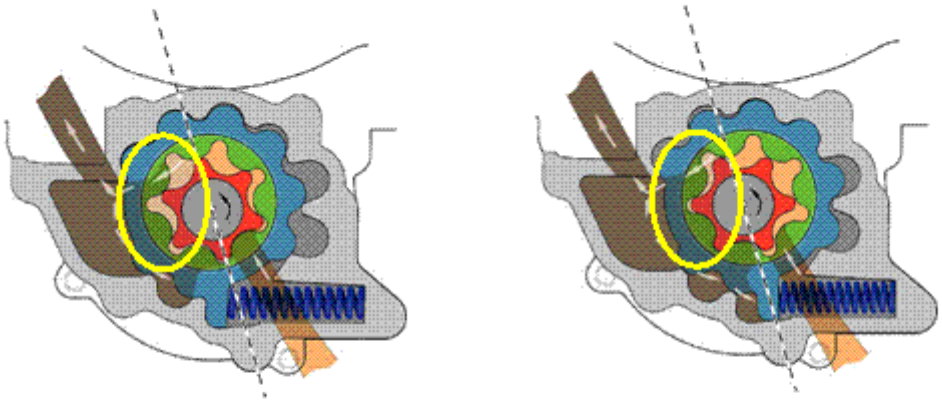


Pompe mécanique monopiston à carburant



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Pompe à huile Duocentric (trochoïdale)



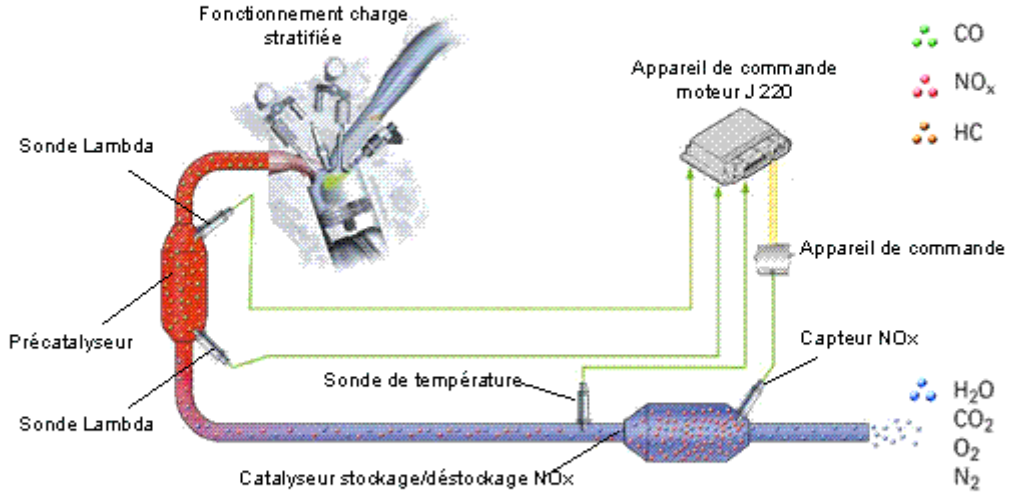
Limitation de la pression à 3,5 bars

La puissance motrice de la pompe à huile est diminuée de près de 30 %.

L'usure de l'huile est réduite parce qu'il y a moins d'huile brassée.

Le moussage de l'huile dans la pompe à huile est minimisé parce que la pression d'huile reste constante sur toute la plage de régimes.

Système d'échappement

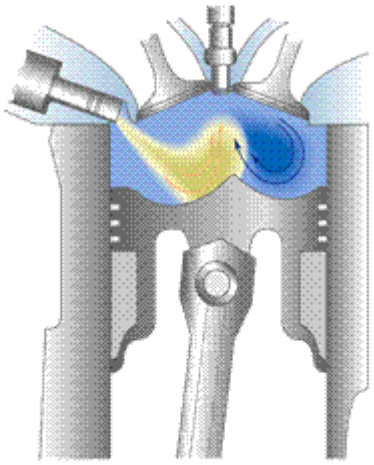


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

DIFFERENCES ENTRE LES MOTEURS FSI 1,6L ET 2,0L

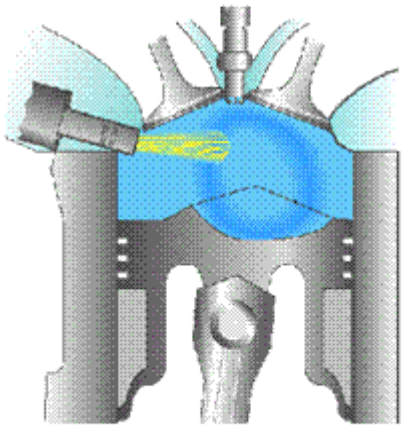
1,6 L

guidage du carburant par l'air et la paroi



2,0 L

guidage du carburant par l'air

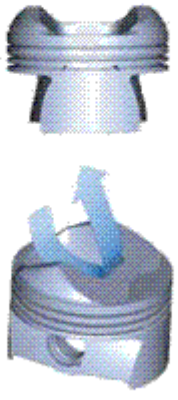


1,6 l

Turbulence air et carburant

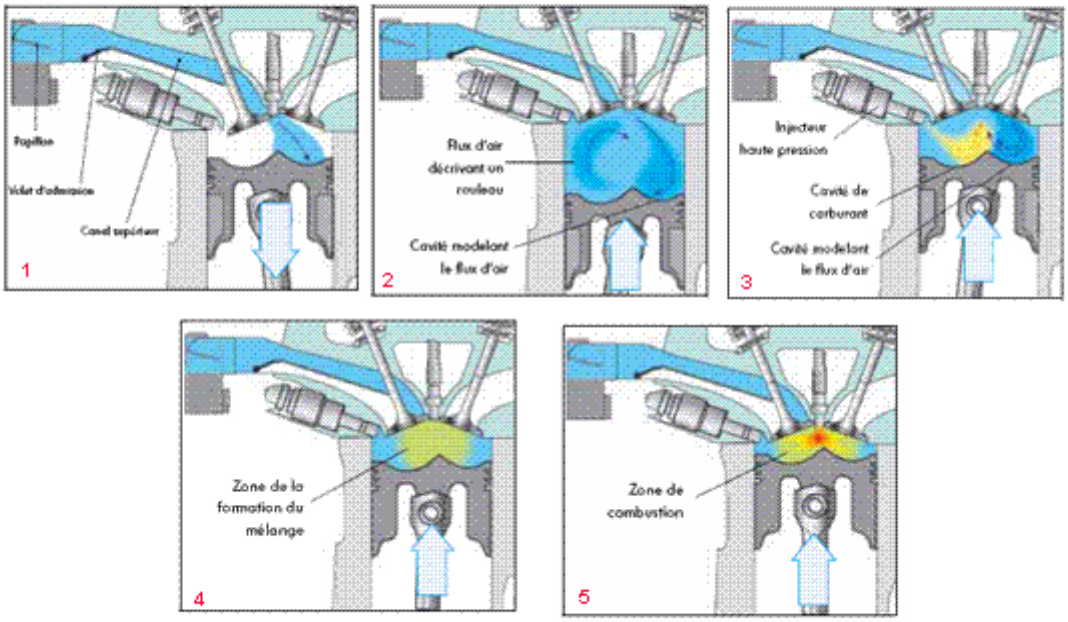
2,0 l

Turbulence air

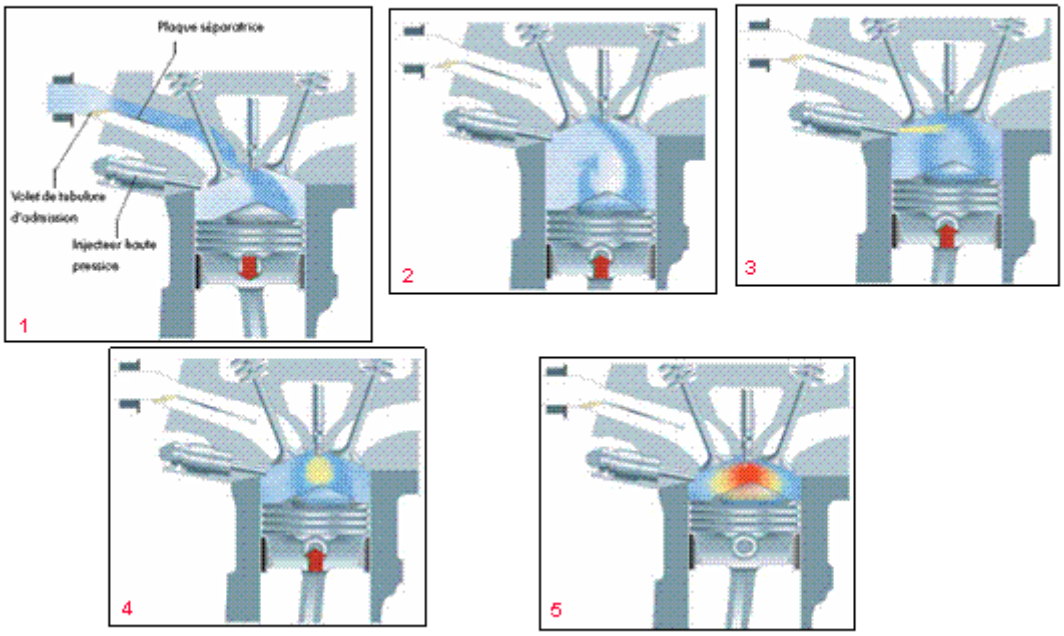


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mode stratifié 1,6L FSI

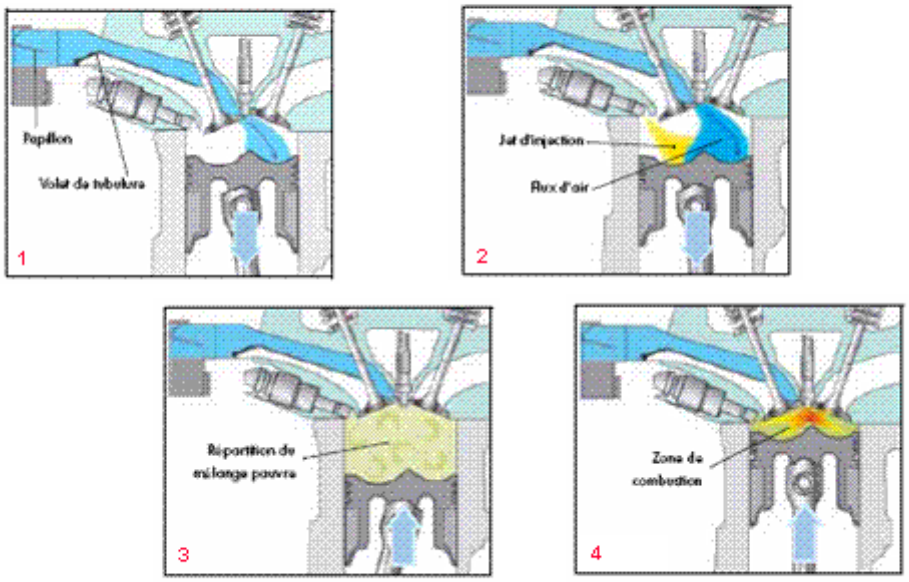


Mode stratifié 2,0L FSI

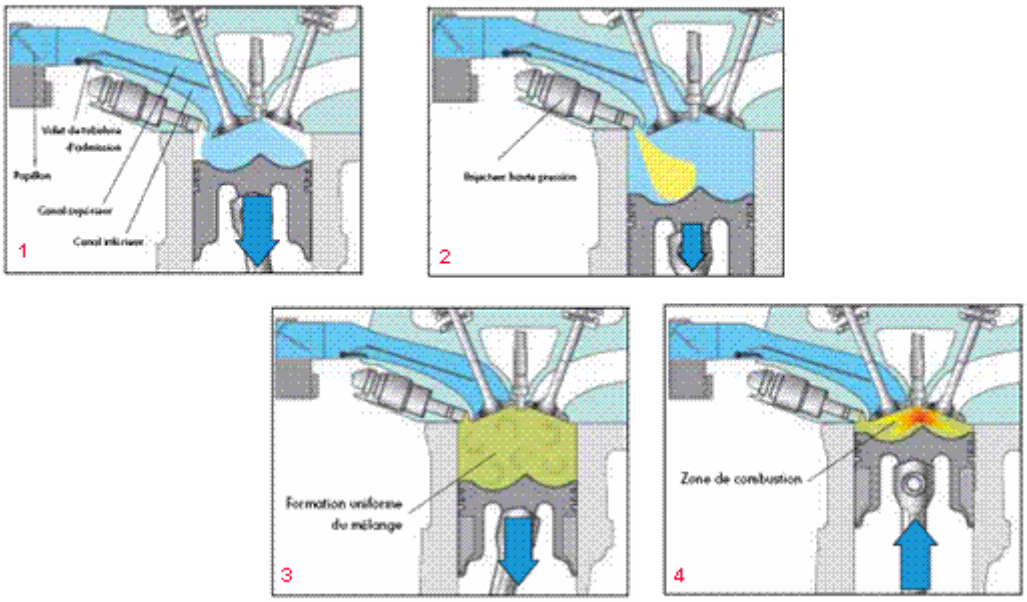


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mode homogène pauvre 1,6L FSI



Mode homogène 1,6L FSI



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mode homogène 2,0L FSI

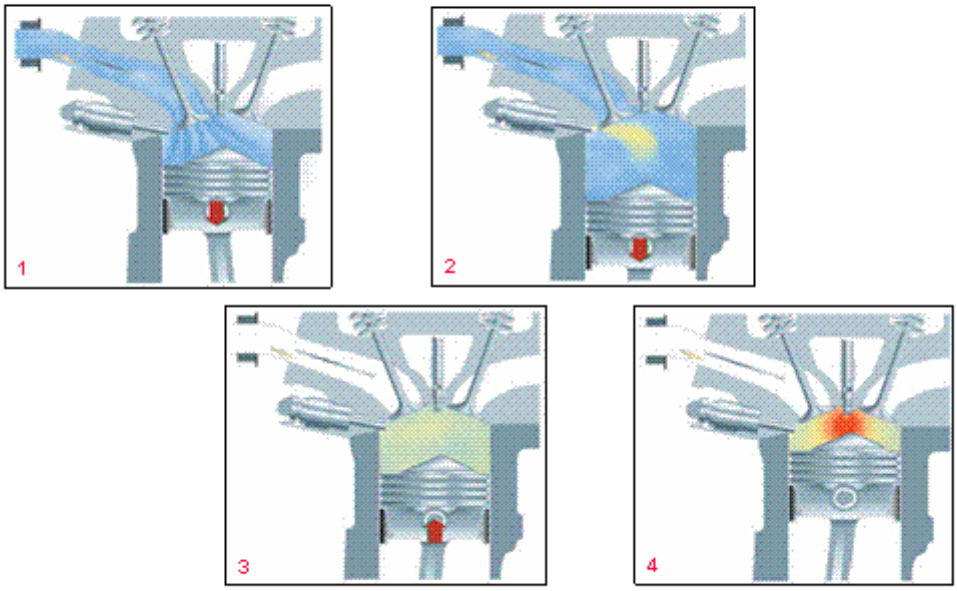


Tableau des modes opératoires 1,6L FSI

Modes opératoires	Mode charge stratifiée	Mode homogène - pauvre	Mode homogène
Plage de charge - régime	Moyenne	Zone de transition	Elevée
Coefficient lambda	1,6 - 3	env. 1,5	= 1
Position volet tubulure admission	Fermé	Fermé	Fermé à charge et régime moyens ouvert à charge et régime élevés
Position du papillon	Aussi ouvert que possible pour un maintien des pertes par étranglement faibles.	Aussi ouvert que possible: réduction des pertes par étranglement.	Ouverture en fonction de l'exigence de charge du conducteur.
Formation du mélange	Nuage de mélange bien inflammable au centre de la chambre de combustion autour de la bougie. Il est entouré par une couche externe d'air frais et de gaz d'échappement recyclés.	Formation du mélange homogène dans toute la chambre de combustion.	Formation du mélange homogène dans toute la chambre de combustion.
Combustion	Inflammation du nuage de mélange, les gaz externes jouent le rôle d'enveloppe isolante,d'où réduction de la déperdition de chaleur ; augmentation du taux de rendement thermique Optimisation du point d'injection et du point d'allumage.	La combustion a lieu dans toute la chambre de combustion. Point d'allumage optimisé.	La combustion a lieu dans toute la chambre de combustion. Point d'allumage optimisé.

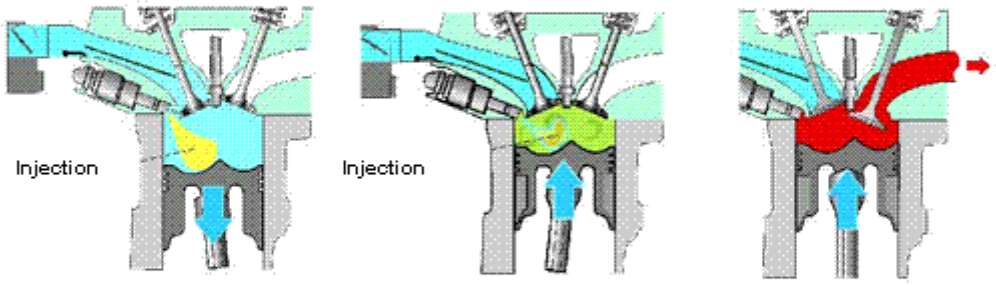
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Tableau des modes opératoires 2,0L FSI

Modes opératoires	Mode charge stratifiée	Mode homogène - pauvre	Mode homogène
Plage de charge - régime	Ralenti - moyen	Zone de transition	Elevée
Coefficient lambda	1,6 - 3	env. 1,5	= 1
Position volet tubulure admission	Cartographie	Cartographie	Cartographie
Position du papillon	Aussi ouvert que possible.	Aussi ouvert que possible.	Ouverture en fonction de l'exigence de charge du conducteur.
Formation du mélange	Nuage de mélange bien inflammable au centre de la chambre de combustion autour de la bougie. Il est entouré par une couche externe d'air frais et de gaz d'échappement recyclés.	Formation du mélange homogène dans toute la chambre de combustion.	Formation du mélange homogène dans toute la chambre de combustion.
Combustion	Inflammation du nuage de mélange, les gaz externes jouent le rôle d'enveloppe isolante, d'où réduction de la déperdition de chaleur ; augmentation du taux de rendement thermique. Optimisation du point d'injection et du point d'allumage.	La combustion a lieu dans toute la chambre de combustion. Point d'allumage optimisé.	La combustion a lieu dans toute la chambre de combustion. Point d'allumage optimisé.

Cf. cde

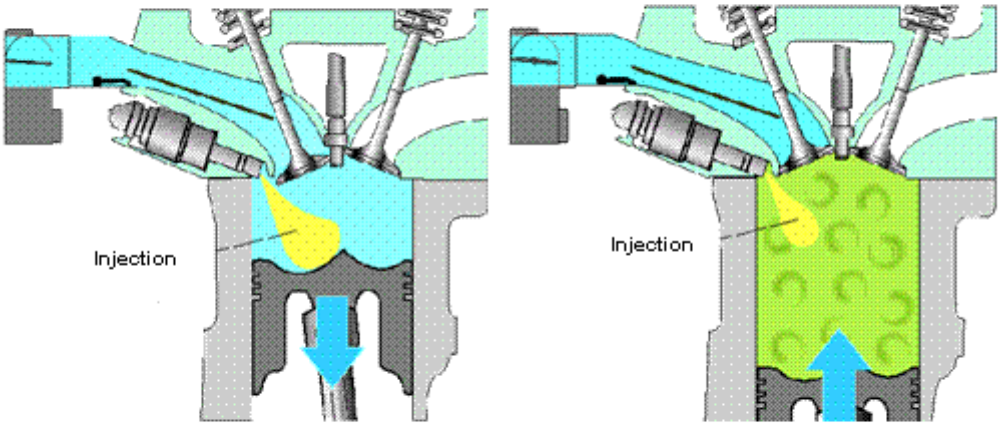
Modes double injection 1,6L FSI démarrage à froid



Quantité injectée: 2/3 Quantité injectée: 1/3

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Modes double injection 1,6L FSI pleine charge



Quantité injectée: 2/3 Quantité injectée: 1/3

Tableau des modes opératoires 1,6L FSI

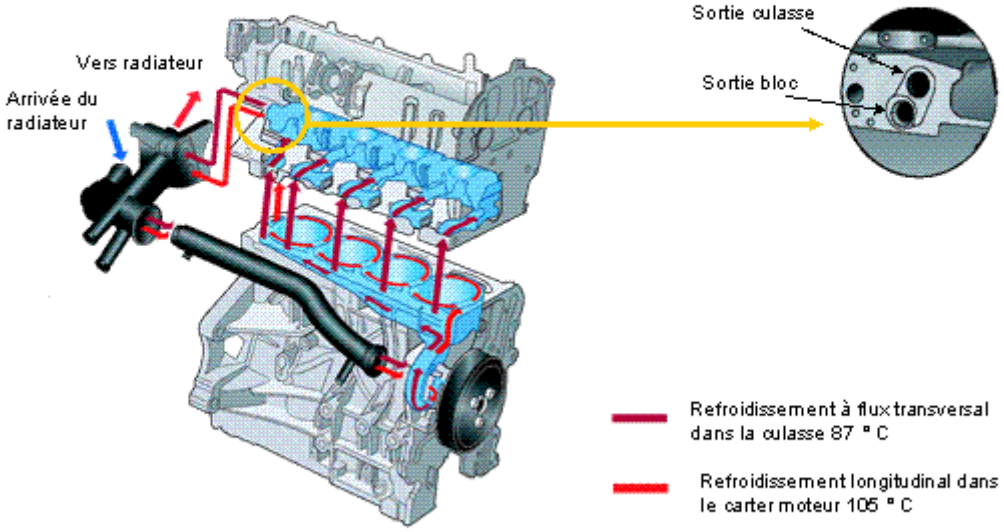
Modes opératoires	Double injection - chauffage catalyseur	Double injection pleine charge
Applications	Chauffage du catalyseur.	Augmentation du couple dans la plage de régime inférieure à 3000 tr/min et à pleine charge.
injections	Première injection env.300° vil. avant PMH d'allumage durant le temps d'admission. Deuxième injection avec faible quantité de carburant env. 60° avant PMH d'allumage.	Première injection env.300° vil. avant PMH d'allumage avec deux tiers de carburant dans le temps d'admission. Deuxième injection avec env. un tiers de carburant au début du temps de compression.
Position volet tubulure admission	Ouvert	Ouvert
Position du papillon	Presque entièrement ouvert.	Entièrement ouvert.
Formation du mélange	Répartition uniforme du mélange air-carburant lors de la première injection. Génération d'un nuage de mélange bien inflammable dans la zone de la bougie lors de la seconde injection.	Répartition uniforme du mélange air-carburant lors de la première injection. La deuxième injection provoque une vaporisation complète. Amélioration de la répartition du carburant. Un mélange un peu plus riche est généré dans la zone de la bougie.
Combustion	Combustion tardive du mélange, hausse de la température des gaz. Le catalyseur atteint rapidement sa température de service.	Un mélange riche à proximité de la bougie améliore la combustion et réduit la tendance à la détonation.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

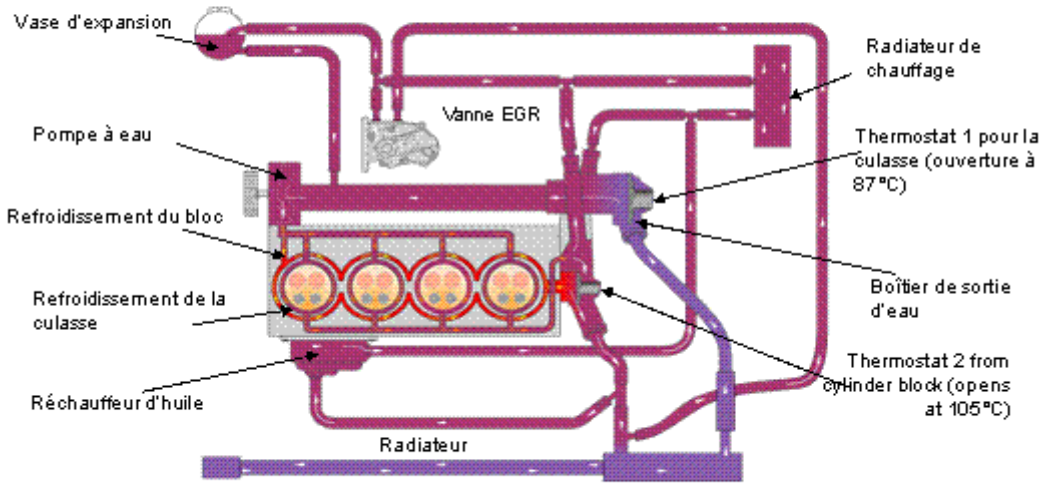
Tableau des modes opératoires 2,0L FSI

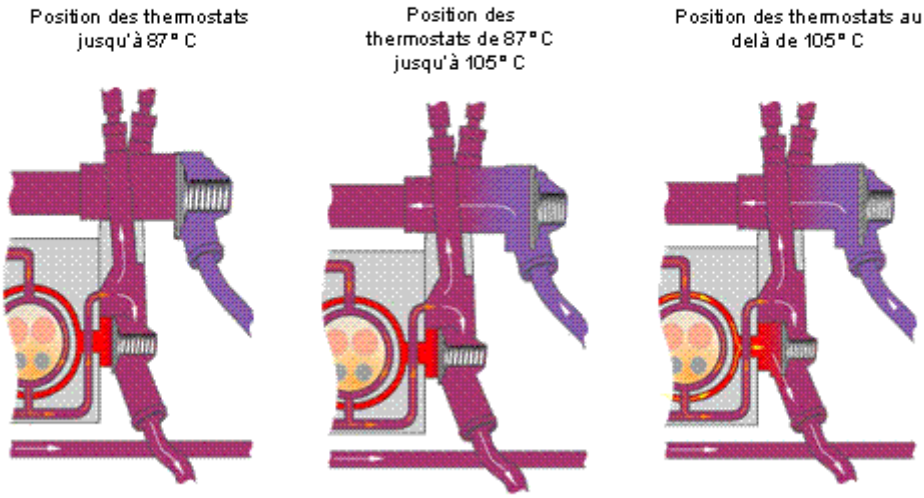
Modes opératoires	HOSP = Homogen Split
Application	Chauffage catalyseur
Charge - régime	Ensemble de la plage
Coefficient lambda	1,05
Position volet tubulure d'admission	Ouvert puis fermé
Position du papillon	Grand ouvert
Injection	Première injection env.300° vil. avant PMH d'allumage durant le temps d'admission. Seconde injection avec faible quantité de carburant env. 60° avant PMH d'allumage.
Formation du mélange	Combustion tardive du mélange, augmentation de la température des gaz. Le catalyseur atteint plus vite sa température de service.

Refroidissement moteur à double circuit – moteur 1,6L FSI



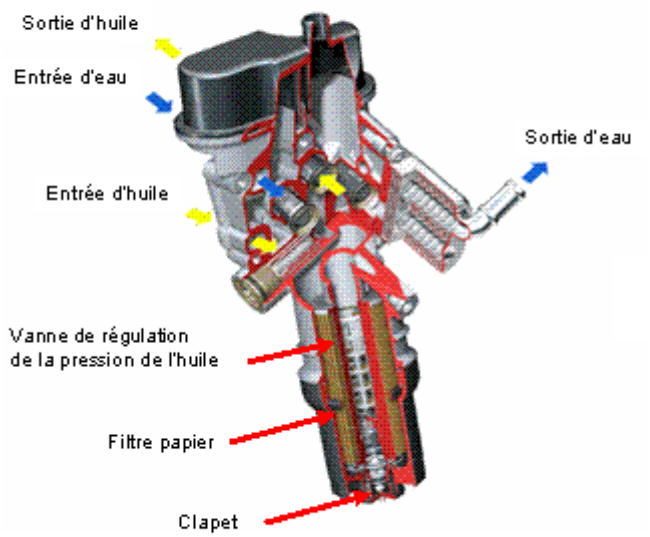
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

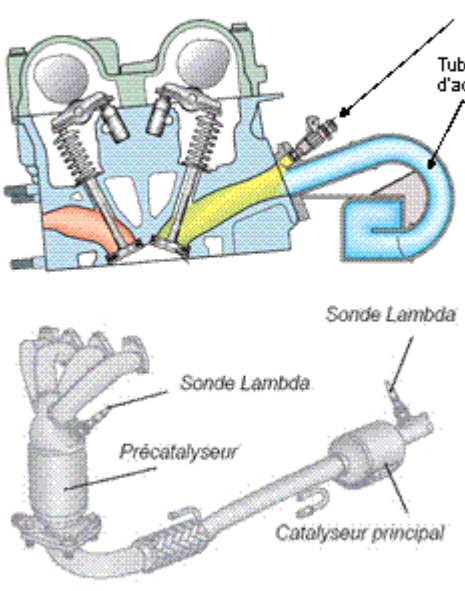
Système de filtre à huile – moteur 2,0L FSI



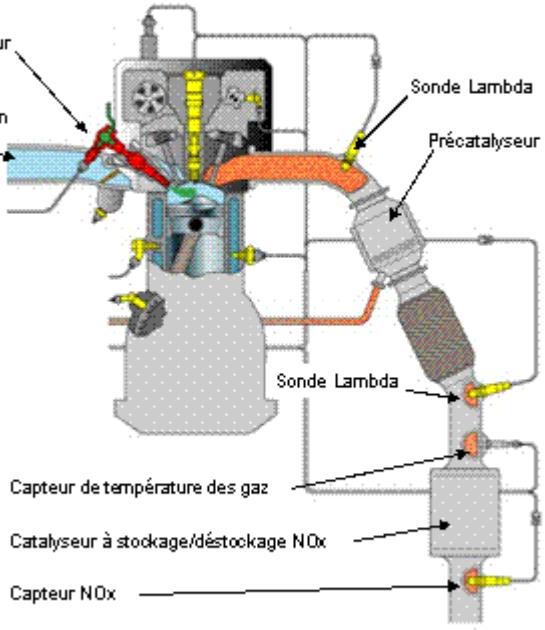
Adaptateur de vidange T 40057

LES DIFFERENCES ENTRE INJECTION DIRECTE ET INDIRECTE

Injection indirecte (MPI)

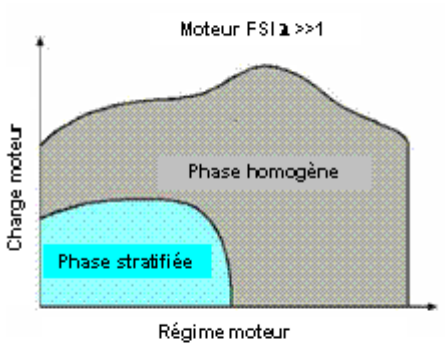


Injection directe(FSI)

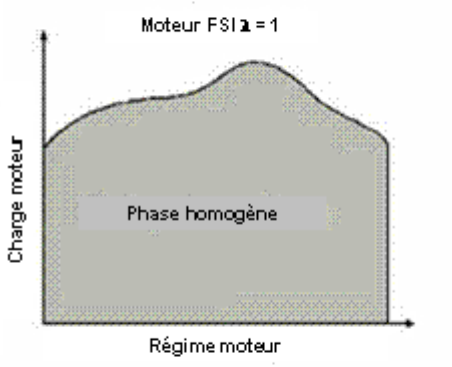


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

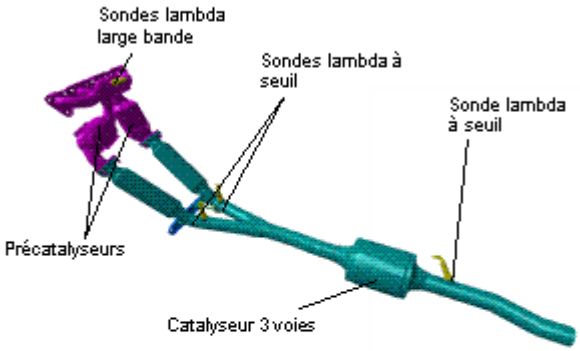
PARTICULARITES DE FONCTIONNEMENT DES MOTEURS FSI 1,6L ET 2,0L



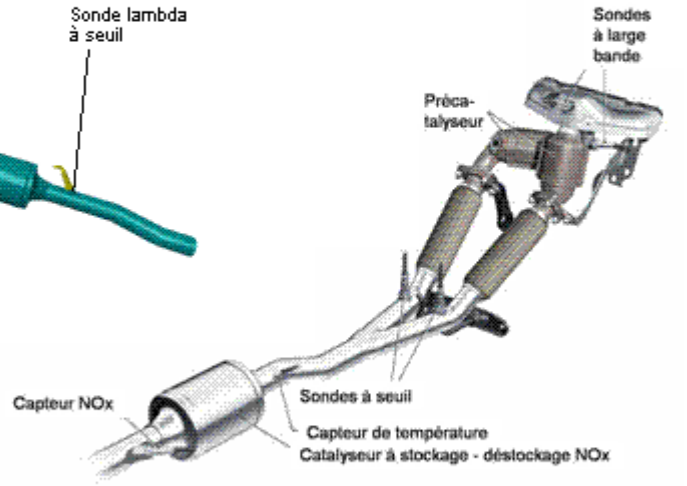
Fonctionnement théorique



Fonctionnement réel



Fonctionnement réel



Fonctionnement théorique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LES MOTEURS DIESEL

Le moteur 1.9l / 77 kW TDI PD 2 soupapes par cylindre (lettre repère BKC/BJB)

Le moteur 1.9-ltr./77 kW TDI PD est basé sur le moteur 1.9-ltr./74 kW de la Fabia, de l'Octavia 1ère génération et de la Superb.

- Gestion moteur EDC 16
- Radiateur de recyclage des gaz d'échappement commutable (moteur BKC)
- Flasque d'étanchéité du vilebrequin avec couronne de transmetteur de régime moteur
- Module de pédale d'accélérateur avec transmetteurs de position de l'accélérateur sans contact
- Contacteur de pédale d'embrayage sans contact
- Commande électrique volet tubulure admission (moteur BKC)
- Carburant GO 49 CN mini
- 77 kW à 4000 tr/mn et 250 Nm à 1900 tr/mn
- Norme EU3 pour moteur BJB et EU4 pour moteur BKC

Le moteur 2.0L / 103 kW TDI PD 4 soupapes par cylindre (lettre repère BKD)

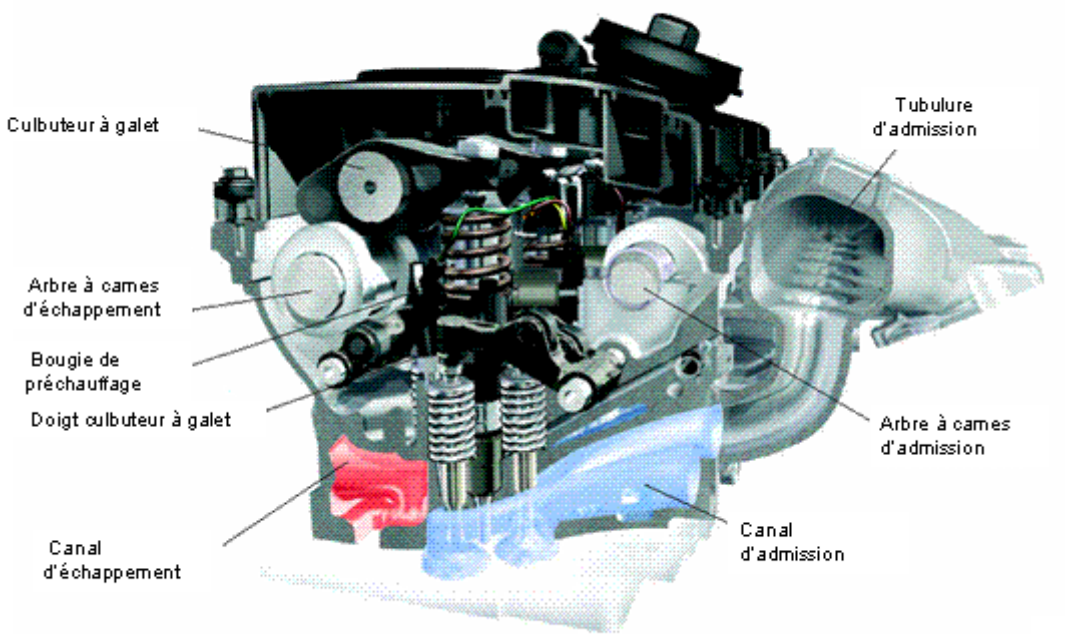
Le moteur 2.0L /103 kW TDI PD est basé sur le moteur 1.9L /96 kW de l'Octavia 1ère génération.

- Mêmes caractéristiques que le moteur 1.9L /77 kW avec une culasse retravaillée
- Culasse en aluminium avec cadre palier d'arbre à came
- Deux arbres à cames avec entraînement par courroie crantée et quatre soupapes par cylindre
- Augmentation de la cylindrée par augmentation du diamètre du cylindre
- Poussoir hydraulique de compensation de jeu de soupape intégré dans les culbuteurs
- Nouvelles unités d'injecteur pompe
- Nouveau système de préchauffage
- Carburant GO 51 CN mini
- 103 kW à 4000 tr/mn et 320 Nm à 1900 tr/mn
- Norme EU4

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LE MOTEUR 2.0L / 103 kW TDI

La culasse



La culasse n'est plus à deux mais à quatre soupapes.

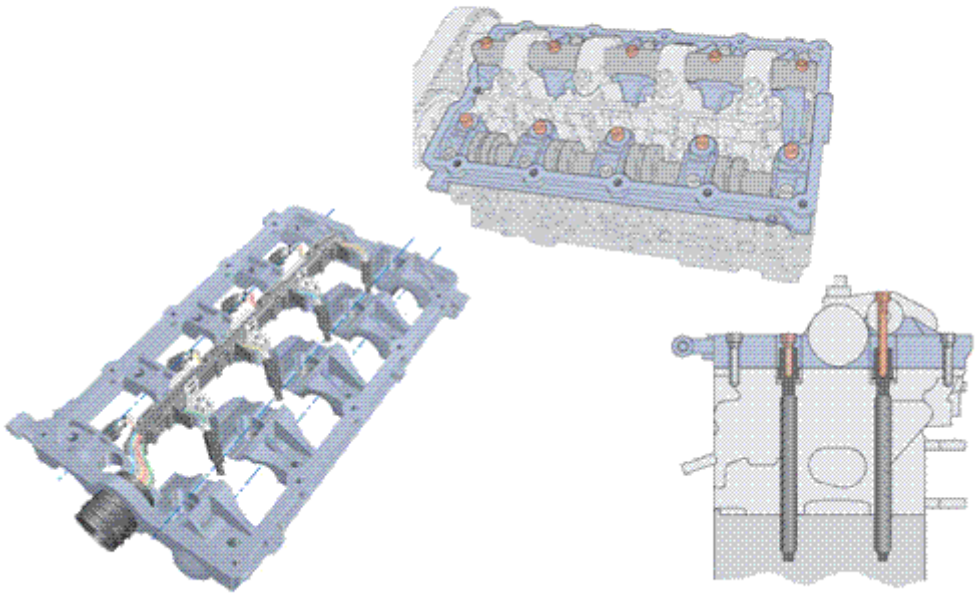
La culasse deux soupapes a été remplacée par une culasse 4 soupapes et elle dispose d'un double arbre à cames en tête.

Les soupapes sont actionnées par des semi-culbuteurs à compensation hydraulique du jeu, les éléments de compensation du jeu des soupapes se trouvent désormais directement dans le semi-culbuteur sur la soupape.

Les injecteurs-pompes sont actionnés par le culbuteur de l'arbre à cames d'échappement.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le cadre palier d'arbre à cames



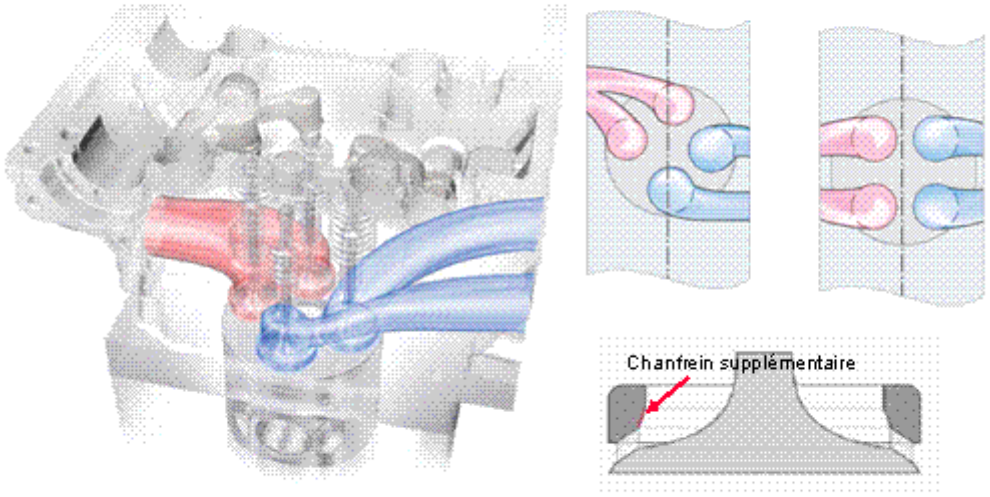
En vue de conférer à la culasse la rigidité nécessaire, le chapeau de palier d'arbre à cames classique a été remplacé par un cadre (de renfort).

Le cadre est vissé directement, pour chacune des deux rangées de vis intérieure, dans les têtes des boulons de culasse (une vis - un boulon).

Il supporte l'axe de culbuteurs pour les injecteurs-pompes, le précâblage pour les bougies de préchauffage et les électrovannes de l'injecteur-pompe.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La nouvelle disposition des soupapes



Les soupapes sont disposées autour de la position centrale de l'unité injecteur-pompe en étoile décalée de 45° par rapport à l'axe longitudinal du moteur et possèdent deux canaux d'admission tangentiels et deux canaux d'échappement parallèles par cylindre.

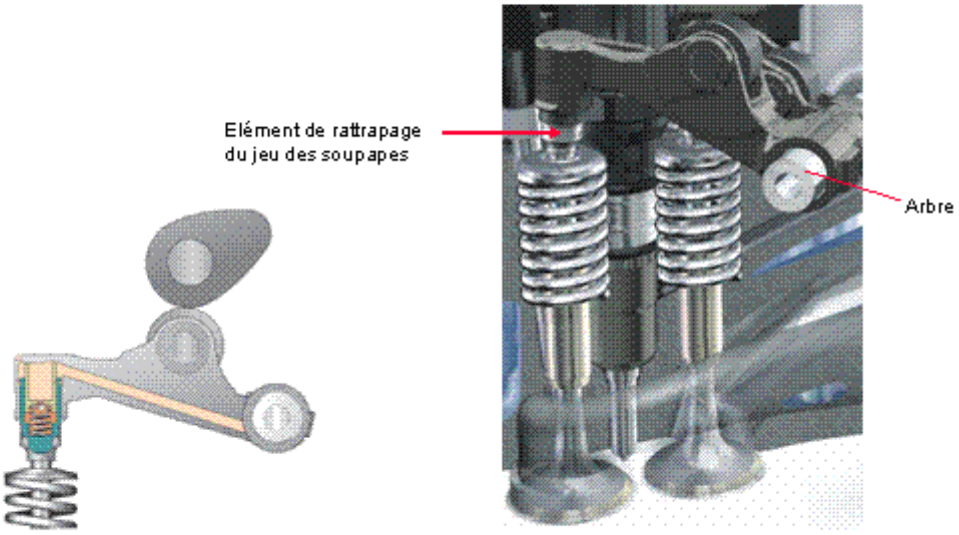
On obtient ainsi des conditions optimales pour obtenir la bonne turbulence de l'air aspiré et garantir le meilleur remplissage possible des cylindres.

La position de la soupape a été réduite par un chanfrein supplémentaire pour augmenter la pression superficielle. Le chanfrein a été disposé de façon à produire une bonne turbulence de l'air aspiré.

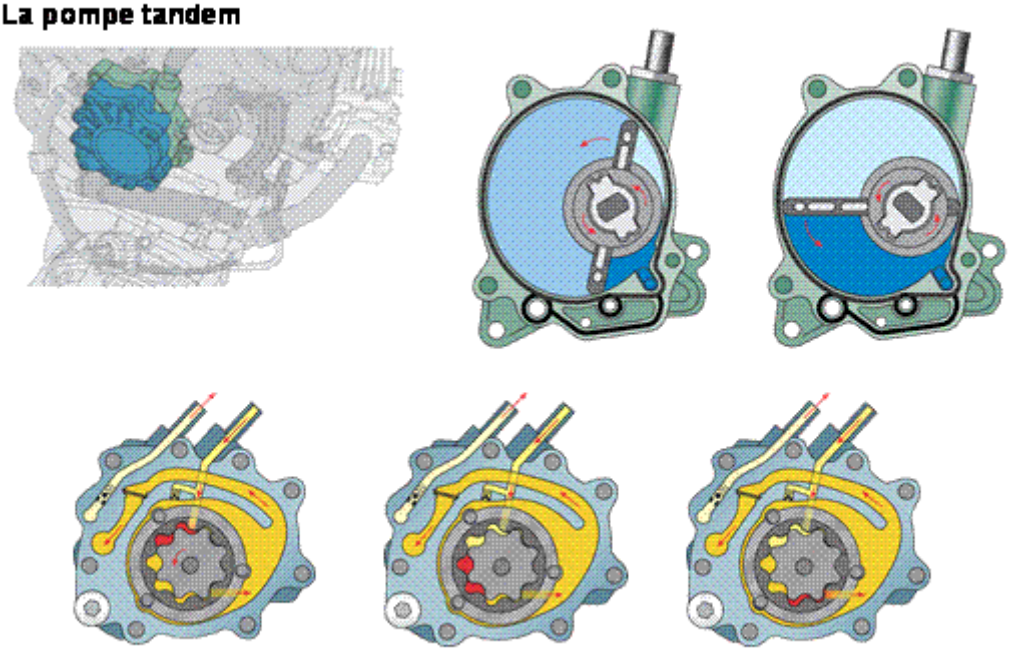
Attention : Les sièges rapportés des soupapes ne doivent pas être fraisés, mais uniquement rodés.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Eléments de compensation du jeu des soupapes

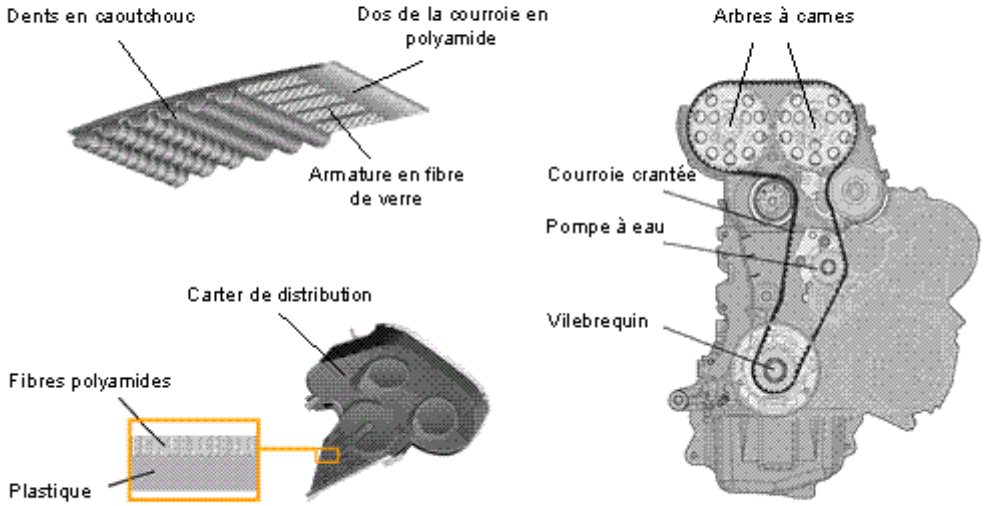


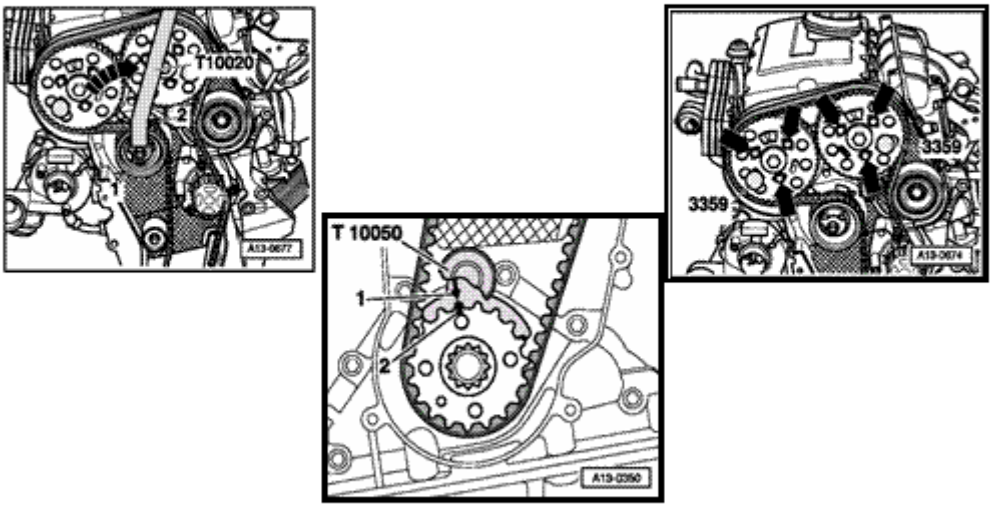
La pompe tandem



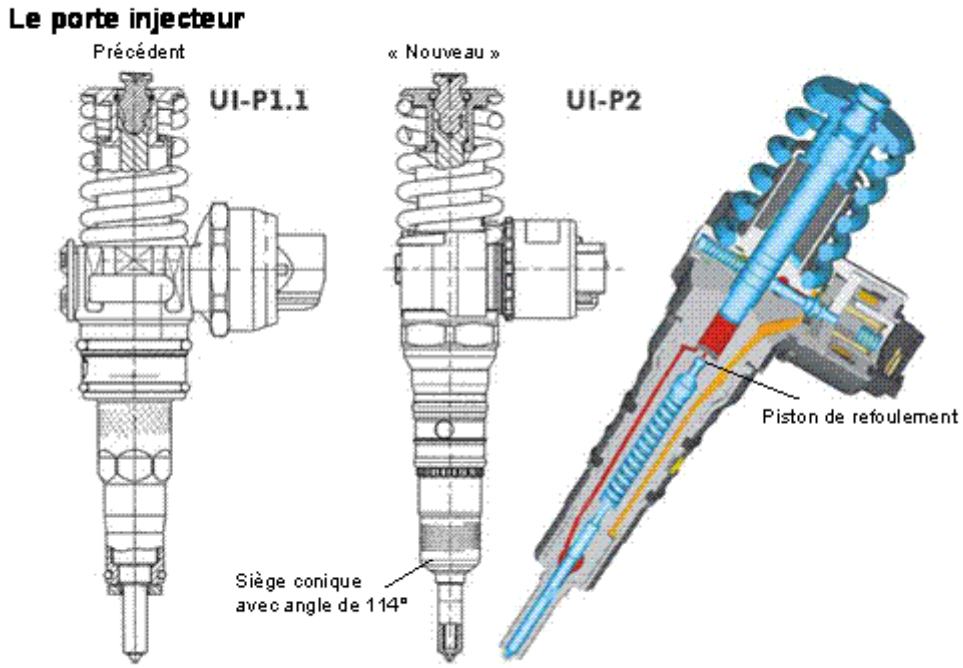
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

La distribution





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

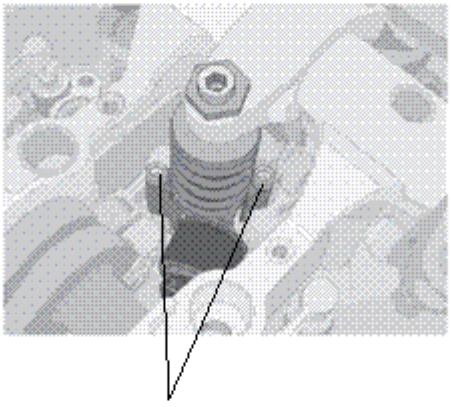


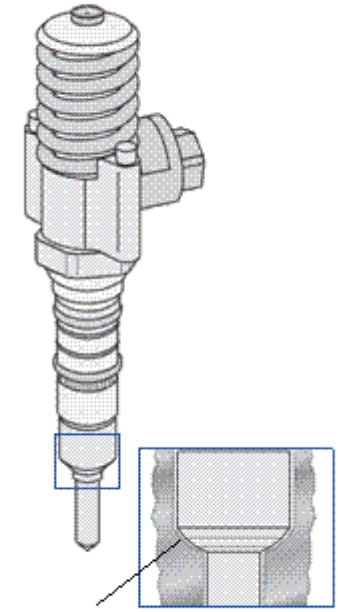
La fixation de l'unité injecteur-pompe par bloc de serrage a été remplacée par une fixation par deux vis.

L'étanchéité de la culasse est obtenue au moyen d'un siège conique de 114° et non plus via une rondelle d'étanchéité plane. Cela garantit une position centrée de l'unité injecteur-pompe.

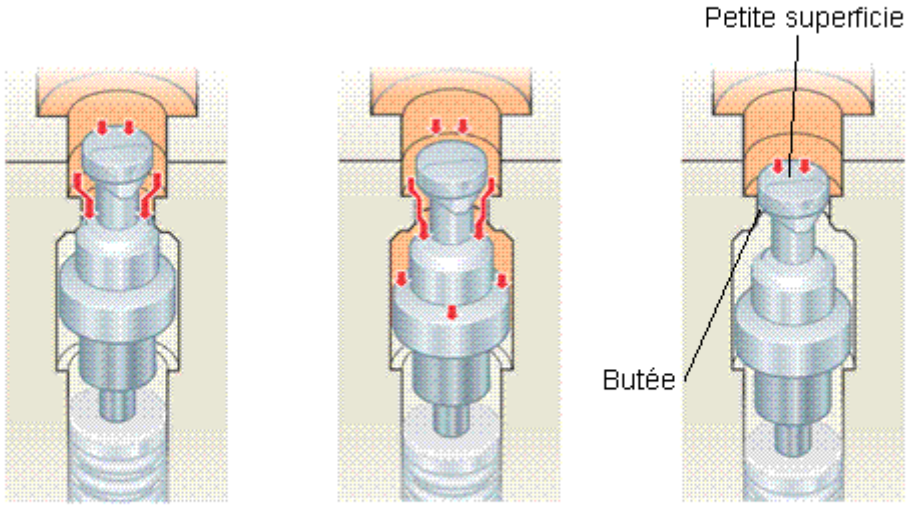
Grâce à une course du piston de refoulement augmentée et à l'effet d'étranglement de l'alésage d'entrée du carburant, la pression d'injection a pu être augmentée de 10 % dans la plage de charge partielle.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



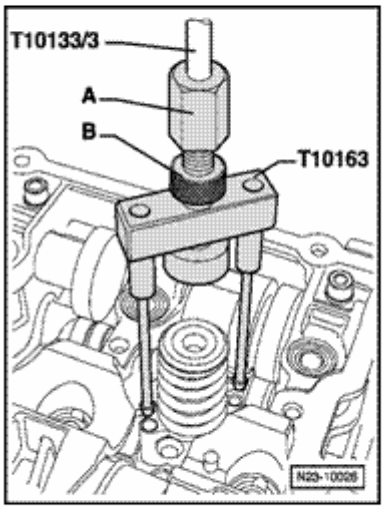


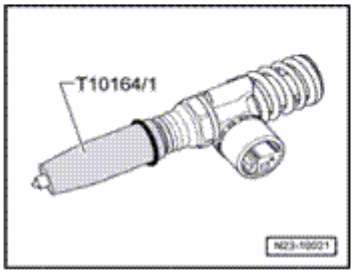
Le porte injecteur (le piston amortisseur)

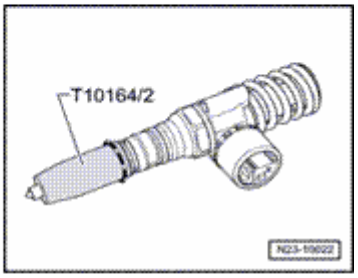


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le porte injecteur (pose/dépose)



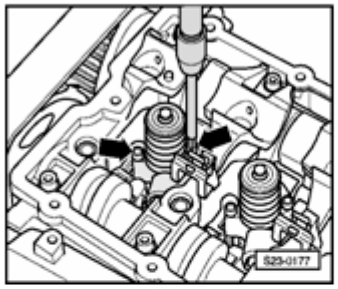




Outil pour déposer le porte injecteur : T10163

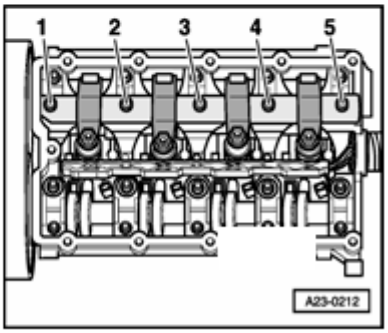
Lors de la repose du porte injecteur, il est nécessaire de remplacer : - vis de fixation du porte injecteur

- les joints toriques du porte injecteur
- les vis de réglage dans le culbuteur



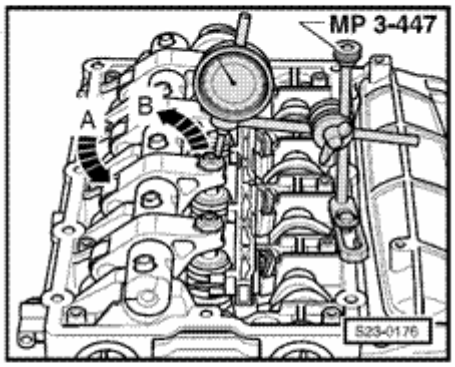
Niveau	Serrage
I	– Serrer avec une clé dynamométrique à 3 Nm.
II	– Continuer de serrer avec une clé rigide ($^1/_4$ de tour) (90°).
III	– Continuer de serrer avec une clé rigide ($^1/_2$ de tour) (180°).

Chronologie	Serrage
I	– Serrer les vis -2- et -4- alternativement par plusieurs passes, jusqu'à ce que l'axe du culbuteur repose sur la douille de roulement.
II	– Serrer les vis -1-, -3- et -5- à 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire.
III	– Serrer les vis -2- et -4- à 20 Nm + 90° ($^1/_4$ de tour) supplémentaire.

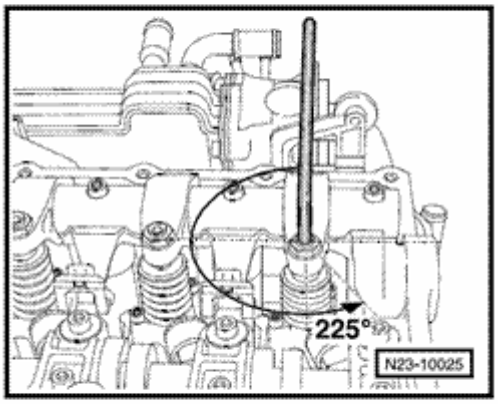


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le porte injecteur (réglage)



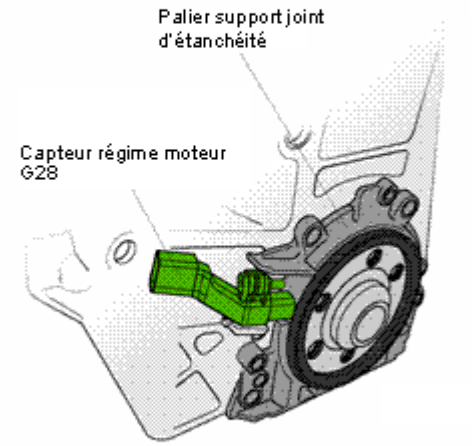
Détermination du point bas pour le réglage du porte injecteur.

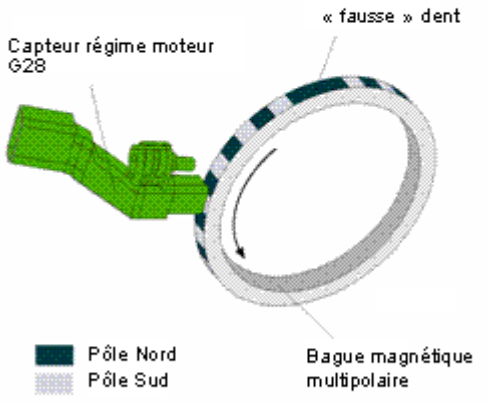


Serrer la vis de réglage jusqu'en butée, puis la desserrer de 225°.

Serrer le contre écrou à 30 Nm.

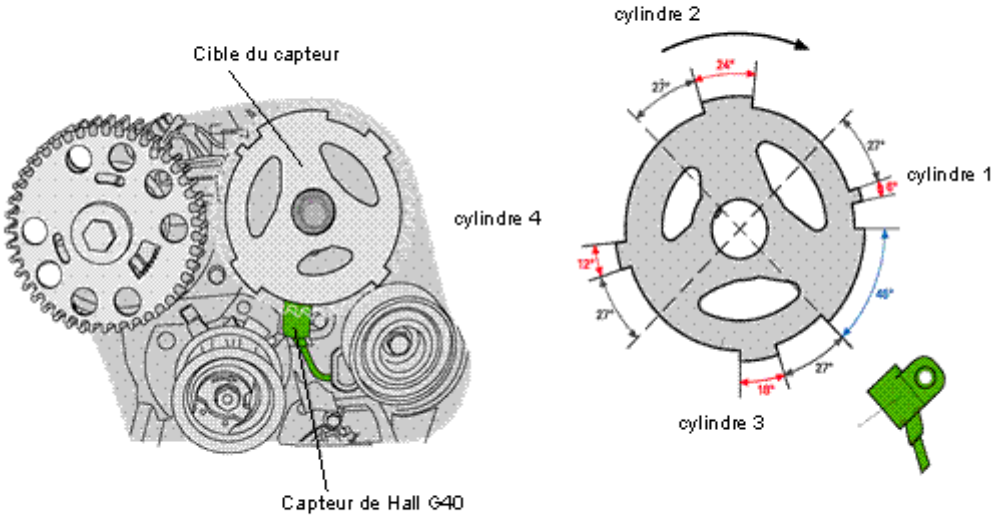
Le capteur régime moteur G28





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le capteur d'arbre à came G40

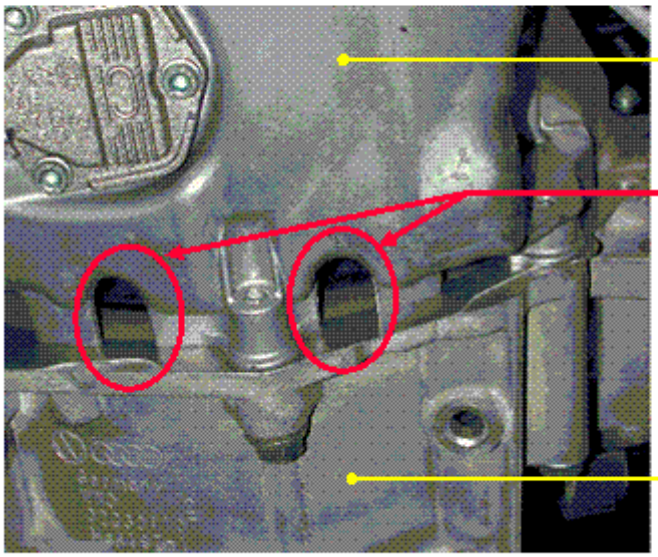


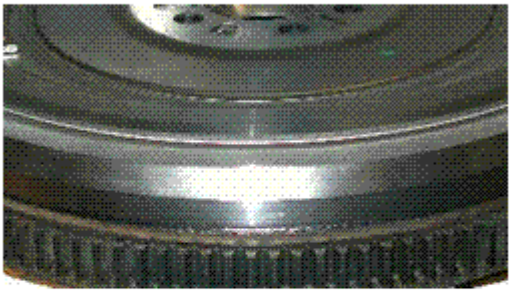
En cas d'absence de signal du G28, ce nouveau capteur G40 permet un démarrage en mode secours du moteur :

- régime moteur limité à 3500 tr/mn
- quantité de carburant injectée limitée
- démarrage du moteur plus long.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'embrayage (moteurs 1.9L et 2.0L TDI)





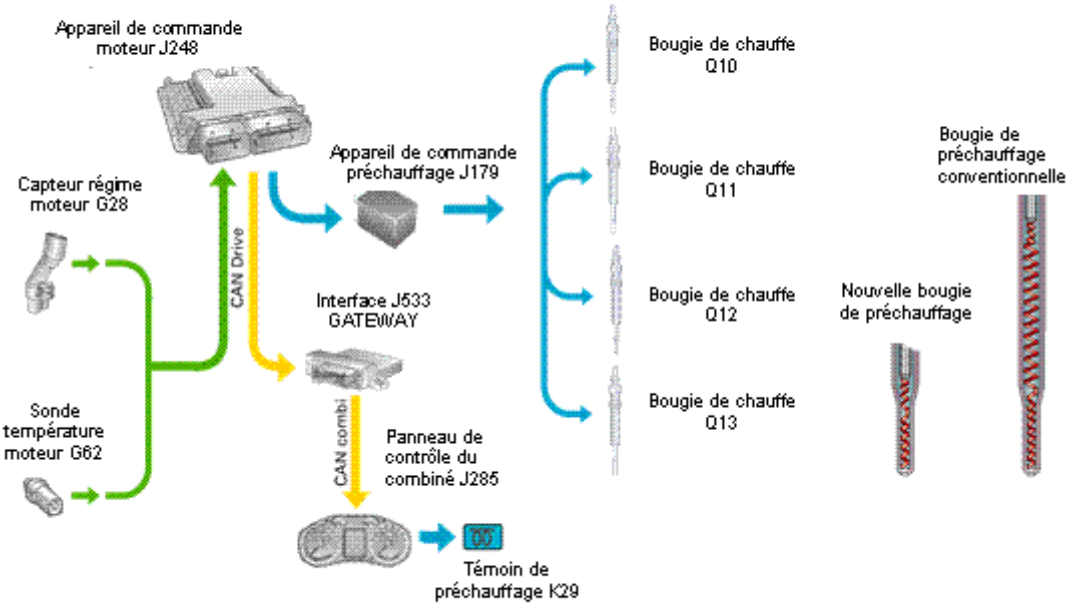
Volant moteur LUK

Volant moteur F+S

Volant moteur, plateau de pression et plateau d'entraînement ne peuvent pas être intervertis au montage!

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le système de préchauffage



La spirale de chauffe des bougies de préchauffage est plus courte pour une montée en température plus rapide.

La tension nominale des bougies est de 4,4V.

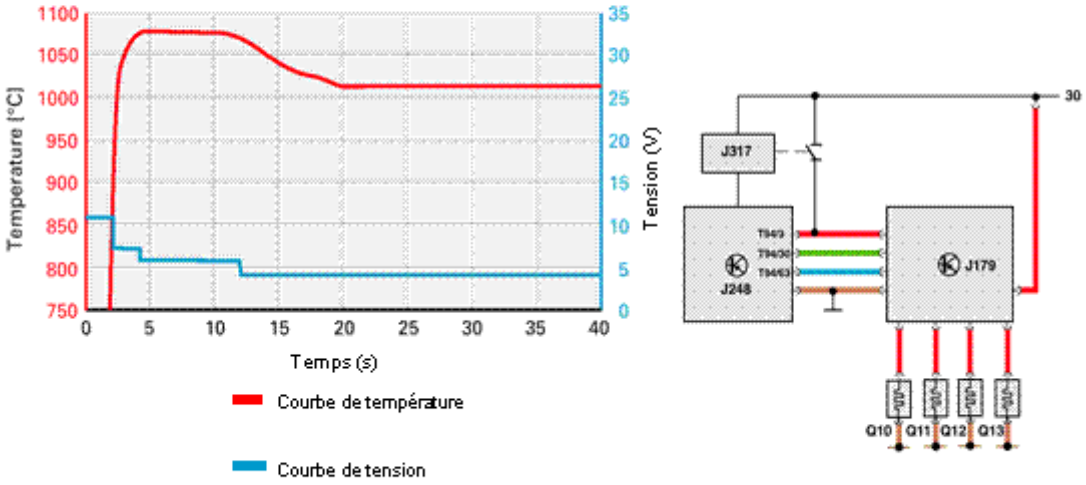
Ne pas tester les bougies en 12 V.

Le préchauffage se met en service pour une température liquide refroidissement inférieure à 14 °C.

Pour une réduction des bruits et des émissions polluantes post-chauffage jusqu'à une température liquide refroidissement de 20 °C (maximum pendant 3 mn).

Couple de serrage des bougies : 10 Nm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



T94/3= Positif
T94/30= Signal de commande du boîtier de commande du moteur
T94/63= Signal de diagnostic vers le boîtier de commande du moteur
J179 = appareil de commande préchauffage
J248 = appareil de commande moteur
J317 = relais d'alimentation principale (borne 30)
Q10 - Q13 = bougies préchauffage

Phase d'échauffement rapide des bougies max. 2 s sous une tension de 11V.

Dans la phase de post-chauffage, lorsque le moteur tourne et que le régime croît, la bougie est refroidie en continu. Pour compenser cet effet de refroidissement, la tension est adaptée selon un diagramme cartographique à partir du régime et de la charge à partir du boîtier de commande du moteur.

En cas de redémarrage, la pleine puissance des bougies est de nouveau disponible. Pour la surveillance du post-chauffage, en cas de redémarrage, une information correspondante est enregistrée sur la durée de préchauffage écoulée jusqu'à 60 s après l'arrêt du moteur dans le boîtier de commande des bougies de préchauffage J179.

Le boîtier de commande des bougies de préchauffage J179 reçoit les informations pour le fonctionnement des bougies du boîtier de commande du moteur.

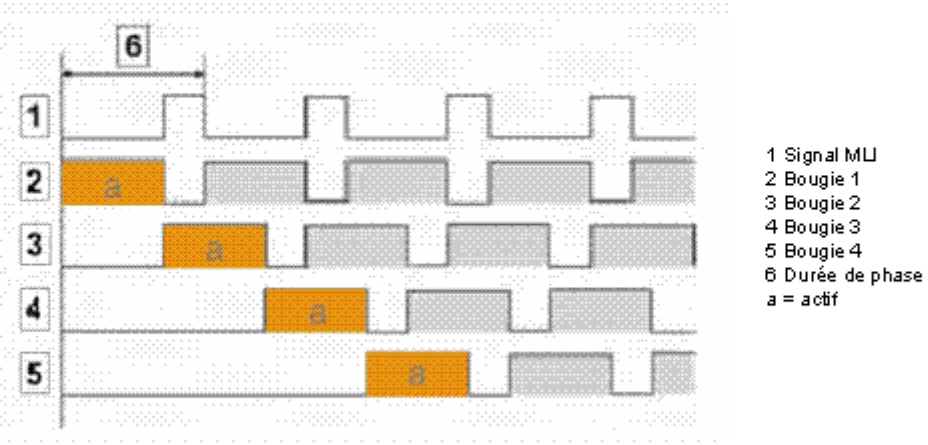
Les informations sur le moment du préchauffage, la durée du préchauffage, la fréquence de commande et le taux d'impulsions des bougies de préchauffage sont déterminés par le boîtier de commande du moteur.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les fonctions de l'autodiagnostic GSK 3 sont les suivantes (G S K : Glüh Stift Kontrolle : contrôle des bougies de préchauffage) :

- Surveillance de la température et de la surtension intégrée
- Surveillance des différentes bougies
  - Détection des surintensités et des courts-circuits dans le circuit de préchauffage
  - Coupure de la surintensité du circuit de préchauffage
  - Autodiagnostic de l'électronique de préchauffage

Une détection d'erreur n'est possible que lorsque fonction de préchauffage est activée.



Boîtier de commande des bougies de préchauffage J179

Commutation des bougies de préchauffage à l'aide d'un signal PWM

- PWM-Low = alimenté (ou MLI = Modulation Largeur d'Impulsion)
- PWM-high = non alimenté

Les bougies de préchauffage sont pilotées selon un décalage de phase par le boîtier de commande des bougies de préchauffage J179. Cela permet de réduire la sollicitation du réseau de bord imputable à la consommation de courant des bougies de préchauffage en n'ayant qu'au maximum 3 bougies commandées en même temps.

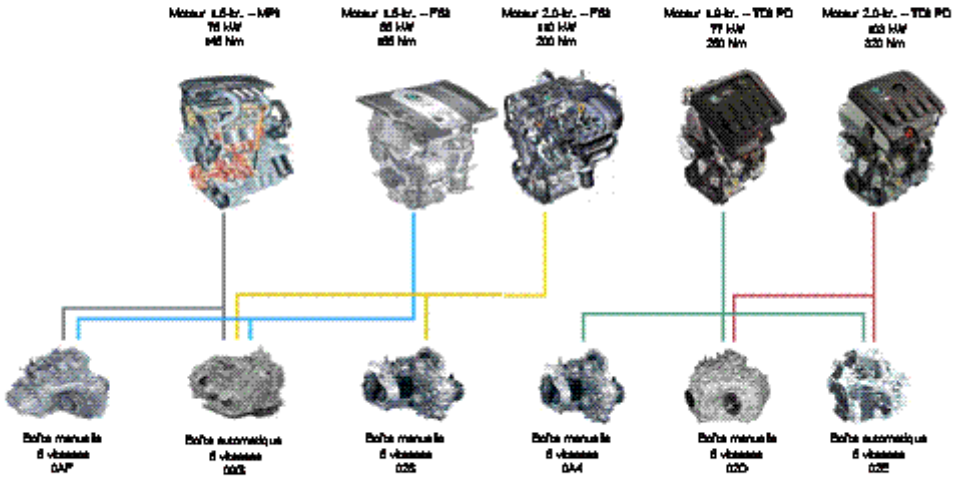
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LES BOÎTES DE VITESSES

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LES BOITES DE VITESSES

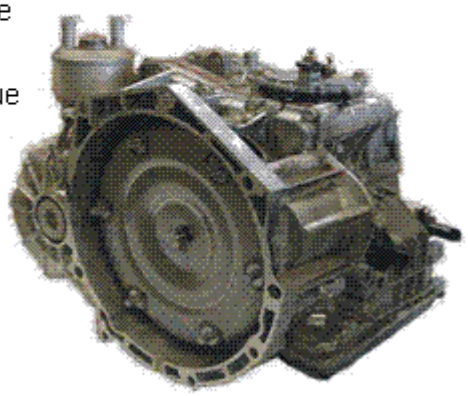
Combinaisons moteurs/boîtes de vitesses



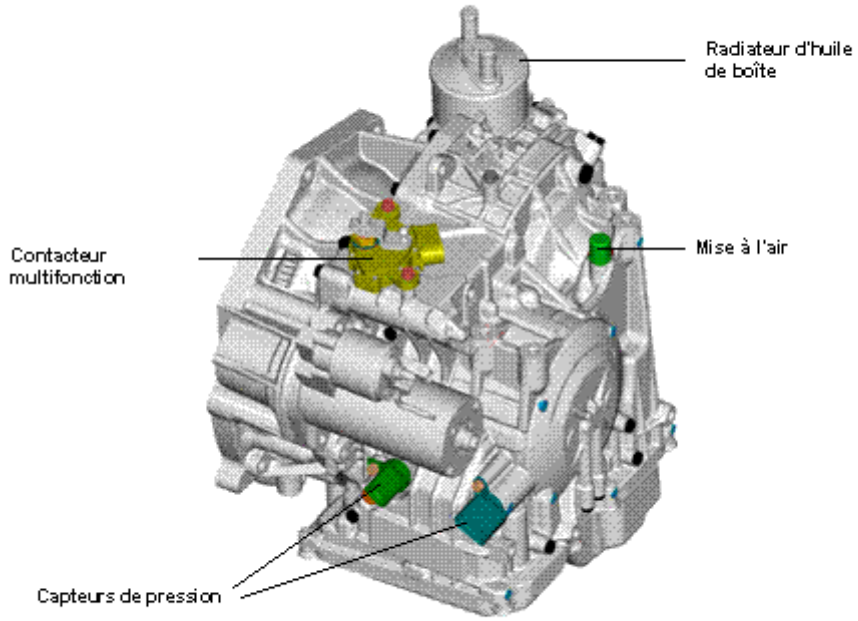
LA BOITE AUTOMATIQUE 09G

Cette boîte se distingue par :

- son caractère compact pour un montage dans les véhicules à moteur transversal
- son convertisseur de couple avec embrayage de prise directe
- ses programmes de passages pilotés par logique floue, en fonction des situations de conduite
- un remplissage d'huile ATF à vie



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Le contacteur multifonction est fixé par des vis sur la partie avant gauche de la boîte de vitesses.
Il est relié au distributeur hydraulique par un arbre d'une seule pièce.

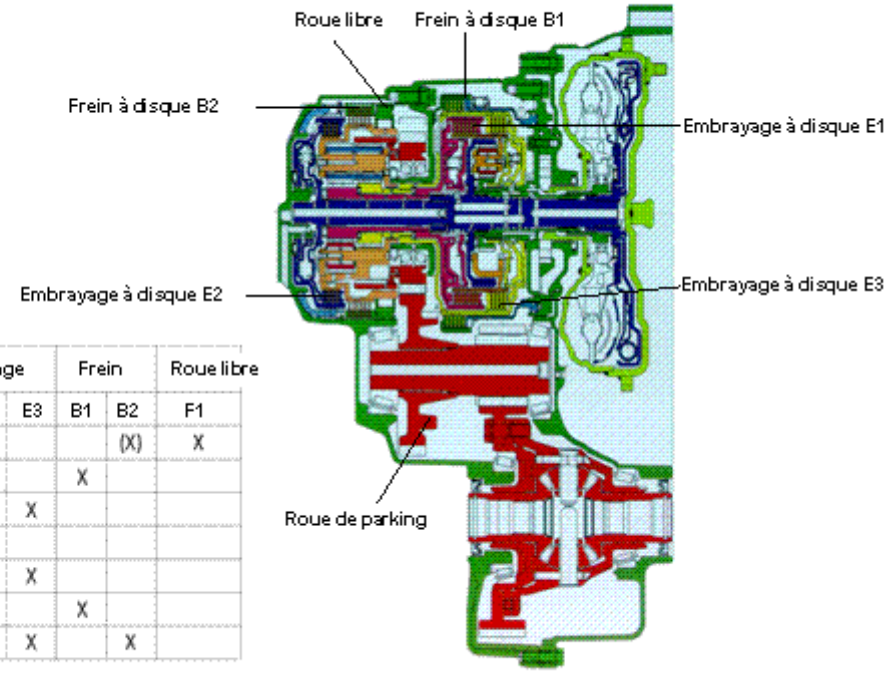
Il retransmet mécaniquement (par l'intermédiaire du câble de sélection des rapports) la position du levier sélecteur aux vannes du distributeur hydraulique et déclenche les fonctions nécessaires au passage des rapports.

La circulation de l'huile de boîte est assurée par la pompe d'ATF (ATF - Automatic Transmission Fluid). Celle-ci est entraînée par l'arbre de pompe.

La pompe aspire l'huile du carter et alimente le convertisseur, les embrayages multidisques et les freins multidisques avec la pression nécessaire à leur fonctionnement. Elle assure également le graissage des éléments des trains épicycloïdaux et de l'entraînement de l'arbre. Elle fait également circuler l'huile de boîte dans le radiateur d'huile de boîte, celui-ci est fixé directement sur le carter de boîte.

La pression hydraulique du circuit est contrôlée par deux capteurs de pression.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Gang	Embrayage			Frein		Roue libre
	E1	E2	E3	B1	B2	F1
1	X				(X)	X
2	X			X		
3	X		X			
4	X	X				
5		X	X			
6		X		X		
R			X		X	

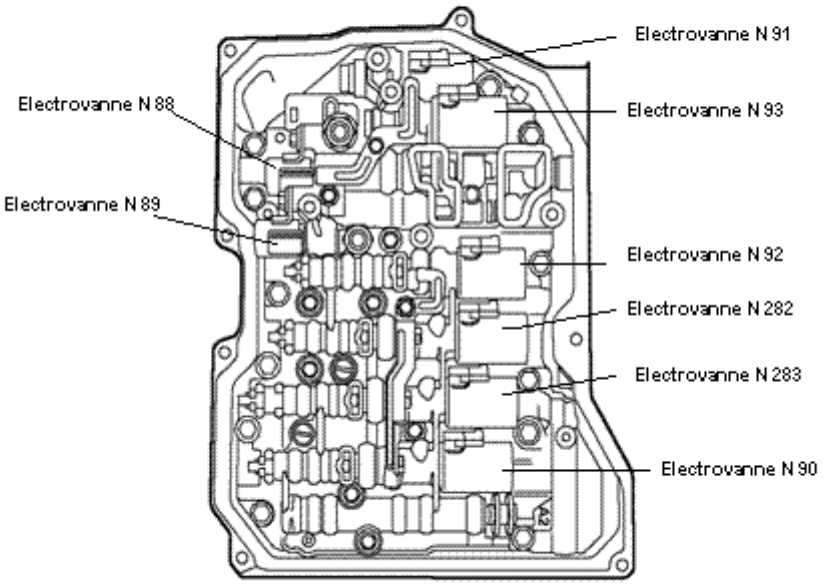
Les six rapports avant et la marche arrière sont obtenus grâce à la combinaison d'un train épicycloïdal simple et d'un train épicycloïdal double monté en aval (disposition type Lepelletier).

Les passages de rapports se font par l'interaction de cinq éléments de friction commandés électro-hydrauliquement (trois embrayages et deux freins multidisques) et d'une roue libre.

Le boîtier électronique de commande séparé assure la gestion de la boîte de vitesses automatique et la communication avec les autres boîtiers électroniques par l'intermédiaire du Bus CAN.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le distributeur hydraulique

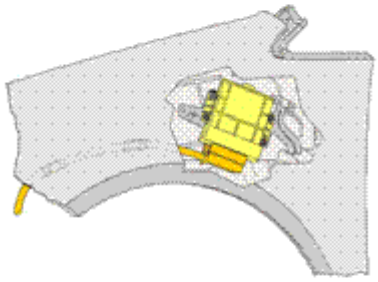


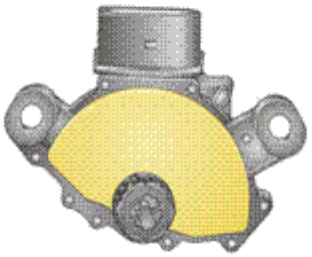
Les éléments suivants sont intégrés dans le distributeur hydraulique ou directement au dessus de celui-ci, dans le carter de boîte :

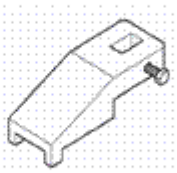
-les capteurs de pression hydraulique G193 et G194,
-le capteur pour la température d'ATF G93,
-Le transmetteur de régime d'entrée de boîte G182 relève le régime des dents de l'embrayage E2 (intégré au carter de boîte),
-Le transmetteur de régime à la sortie de la boîte G195 relève le régime du pignon de différentiel (intégré au carter de boîte),
-les électrovalves magnétiques N88 , N89 et les électrovalves de régulation de pression N90, N91, N92, N93,N282 et N283.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'appareil de commande J217 et le contacteur multifonction F125

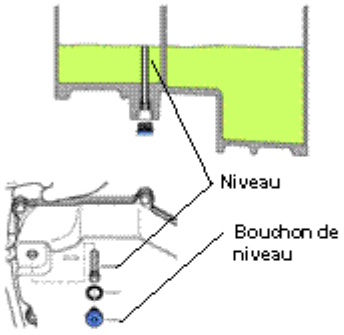


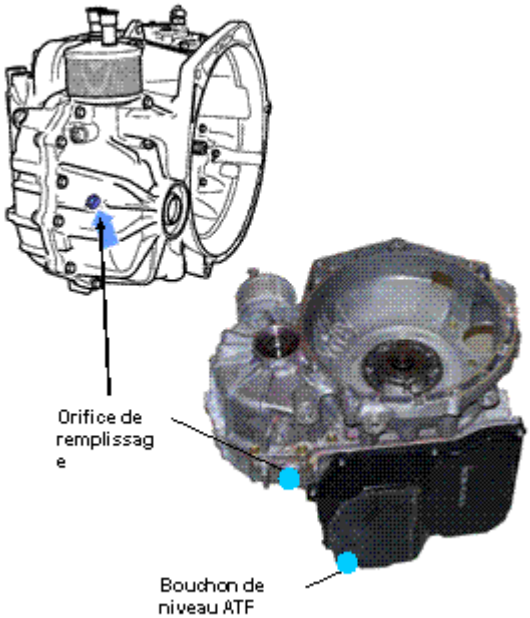




T10173 : outil de réglage du sélecteur

Contrôle et mise à niveau huile ATF





V.A.G 1924

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Fonctionnement en mode dégradé

En cas de défaut d'un des électro-aimants de sélection ou de défaut de fonctionnement de la boîte de vitesses, le boîtier de commande émet un signal qui garantit un fonctionnement en mode dégradé.

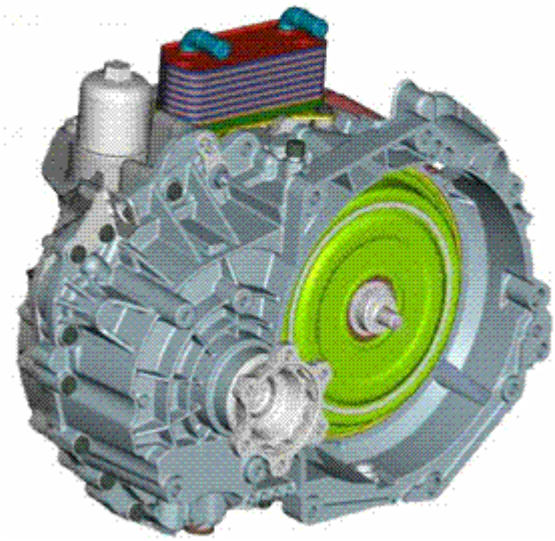
En mode dégradé, les rapports suivants restent disponibles :

Position du levier sélecteur :	Rapport :
R	marche arrière
D	4e vitesse
S	4e vitesse

LA BOITE AUTOMATIQUE DSG 02E

Direkt-
Schalt-
Getriebe

= Boîte manuelle pilotée ou à double embrayage



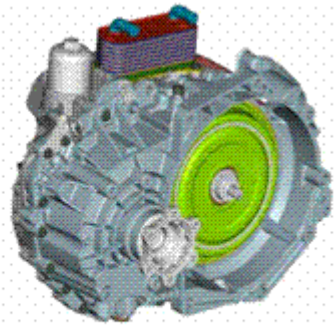
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Caractéristiques techniques :

- Désignation : Boîte manuelle pilotée DSG 02E
- Couple maxi : 350 Nm
- Poids : Traction AV 80 Kg , 4 Motion 94 Kg y compris ATF
- Quantité d'huile DSG : 6,4 l - spécification de l'huile DSG : G 052182 A2
- Embrayage : deux embrayages humides multidisques
- Modes de fonctionnement : automatique et tiptronic

Objectifs de développement :

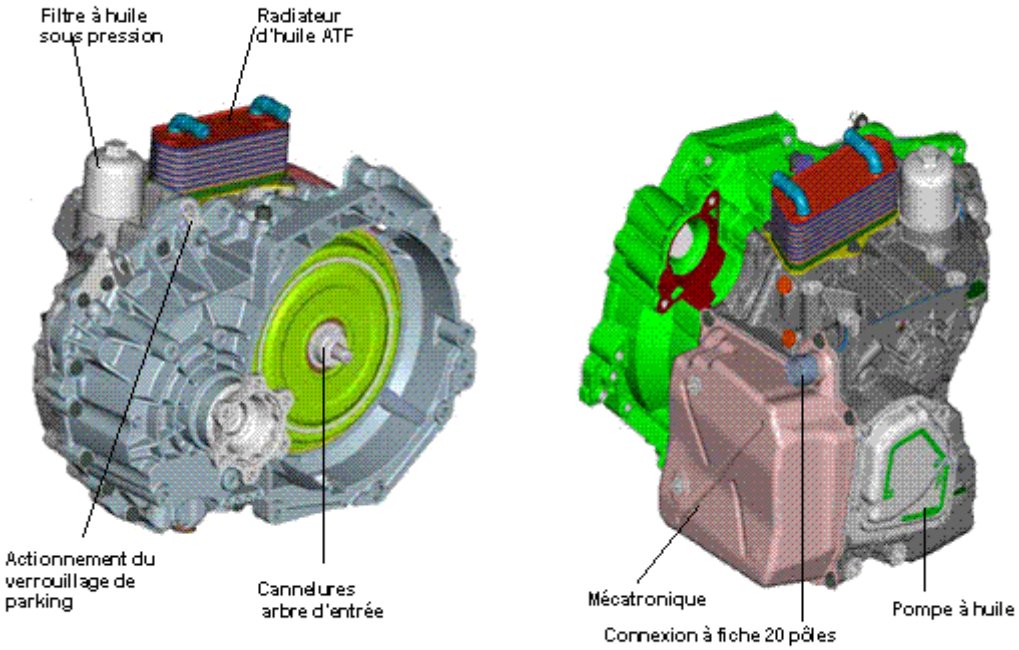
- rendement élevé
- bonnes caractéristiques de confort
- faible encombrement requis pour le montage
- grande capacité de couple
- réduction de la consommation de carburant



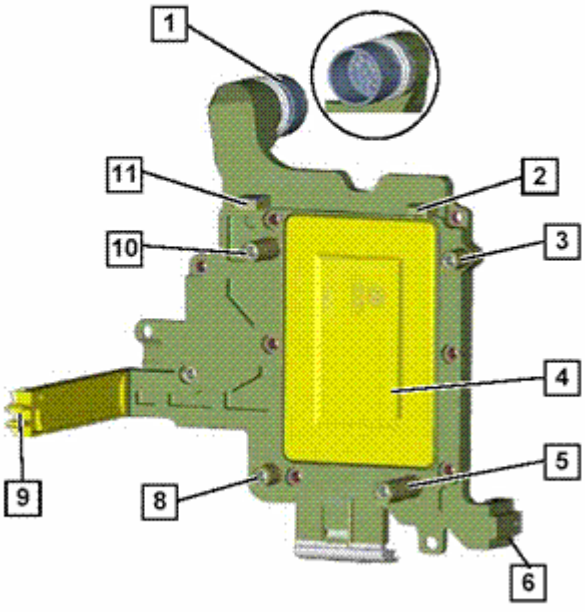
Particularités de la boîte :

- Grande souplesse au niveau de l'ouverture de la boîte
- Démarrage avec tendance au rampage
- Blocage mécanique de parking
- Mécatronique intégrée à la boîte
- Kick down
- Programme de contrôle de démarrage (Launch Controll)
- Régulation du rampement
- Fonction de maintien en côte (Hillholder)
- Réduction du couple d'embrayage lorsque le frein est serré

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Le module Mécatronique



1 : Connecteur vers le véhicule

2 : Capteur de déplacement 2/4

3 : Capteur de régime sous boîte 2

4 : Appareil de commande avec capteur de température 1

5 : Capteur de déplacement 6/R

6 : Connecteur capteur de régime d'embrayage/ capteur de température 2 (capteur combiné)

7 : Connecteur vers distributeur hydraulique

8 : Capteur de déplacement 5

9 : Capteur de régime de sortie

10 : Capteur de régime sous boîte 1

11 : Capteur de déplacement 1/3

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le module Mécatronique est un composant complexe intégré dans la boîte de vitesses.
Il assure la liaison entre le mécanisme de boîte, le système hydraulique et l'électronique de l'appareil de commande de boîte.

Le module Mecatronique réunit les composants suivants :

- appareil de commande de boîte,
- distributeur hydraulique (unité de commande électro-hydraulique),
- capteurs,
- actionneurs.

Les composants suivants sont montés dans la boîte de vitesses :

- 5 capteurs de régime (selon le principe du transmetteur de Hall) :
  - 1 capteur de régime d'entrée de boîte
  - 2 capteurs de régime de sortie d'embrayage
  - 2 capteurs de régime en sortie de boîte
- 1 capteur de pression par embrayage
- 1 capteur de pression principale
- 2 capteurs de température d'huile de boîte
  - l'un des capteurs mesure la température de l'huile de boîte au niveau du plateau de vannes distributrices
  - l'autre capteur mesure la température de sortie de l'huile de boîte au niveau des embrayages
- 4 capteurs de déplacement (conçus selon le principe du transmetteur de Hall) pour les signaux de déplacement des fourchettes.

Distributeur hydraulique :

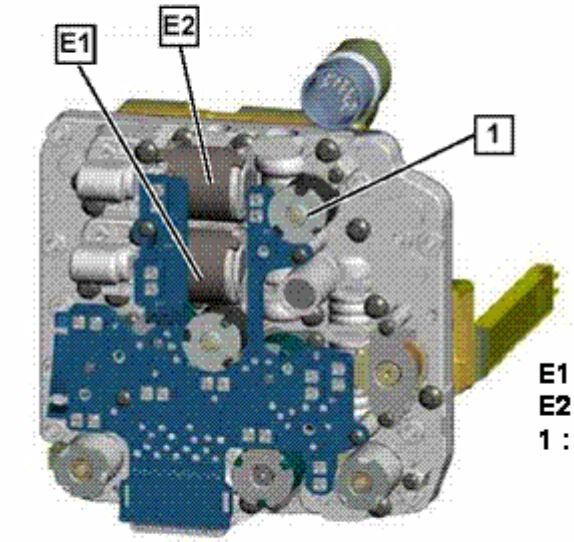
Il est composé d'un appareil de commande,d'un plateau de vanne et d'un circuit en labyrinthe.
Le distributeur hydraulique assure la commande de la boîte de vitesses.

L'interface entre la boîte de vitesses et le véhicule est réalisée avec une fiche à 20 raccords.

L'appareil de commande avec circuit en labyrinthe est fabriqué par la société Temic et livré à la société Borg-Warner qui réalise la partie hydraulique du distributeur.
Elle assure l'assemblage de l'appareil de commande avec la commande hydraulique, contrôle le distributeur hydraulique et procède aux réglages de base.

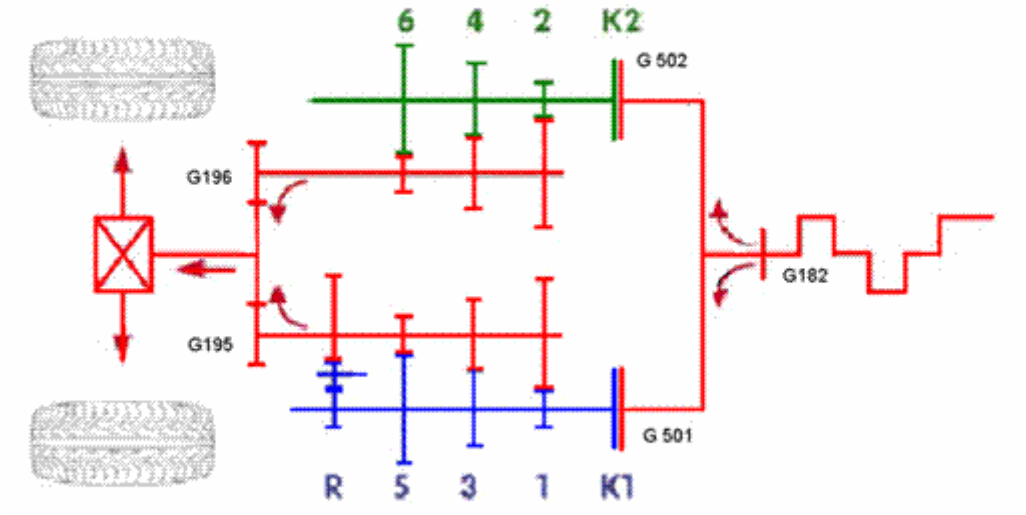
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le module Mécatronique



E1 : Vanne d'embrayage E1
E2 : Vanne d'embrayage E2
1 : Vanne de pression principale N 217

Schéma de principe



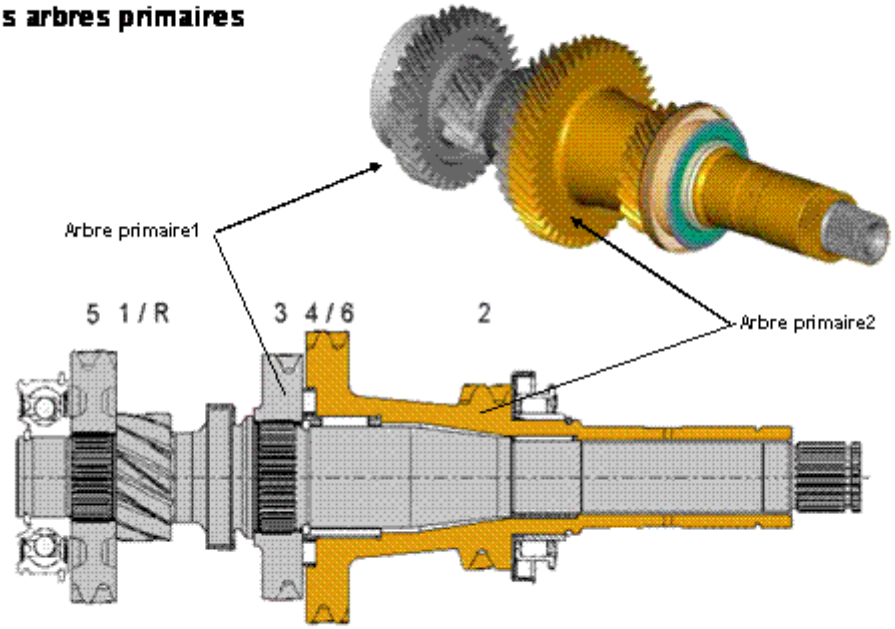
La boîte de vitesses à double embrayage est conçue selon le principe d'un montage en parallèle de deux boîtes de vitesses mécaniques entièrement opérationnelles avec un différentiel commun (2 boîtes de vitesses dans un seul carter).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le couple moteur est réparti sur les sous boîtes par le biais de deux embrayages multidisques E1 et E2. L'une des sous boîtes permet le passage des rapports pairs. L'autre sous boîte permet le passage des rapports impairs et marche arrière.
À chaque rapport est appariée une unité de synchronisation et de commande traditionnelle spécifique à une boîte mécanique, telle que celle utilisée sur les BV mécaniques.
Ces unités peuvent être commandées indépendamment l'une de l'autre.
Les rapports peuvent ainsi être sélectionnés librement – de pair à pair et d'impair à impair.
Le passage des rapports s'effectue ainsi directement, rapidement et sans interruption de l'entraînement. Par le biais du différentiel, le couple est transmis aux roues ou, dans le cas des véhicules à transmission intégrale, de surcroît à l'essieu arrière (via l'arbre à cardans) par le biais du renvoi d'angle.

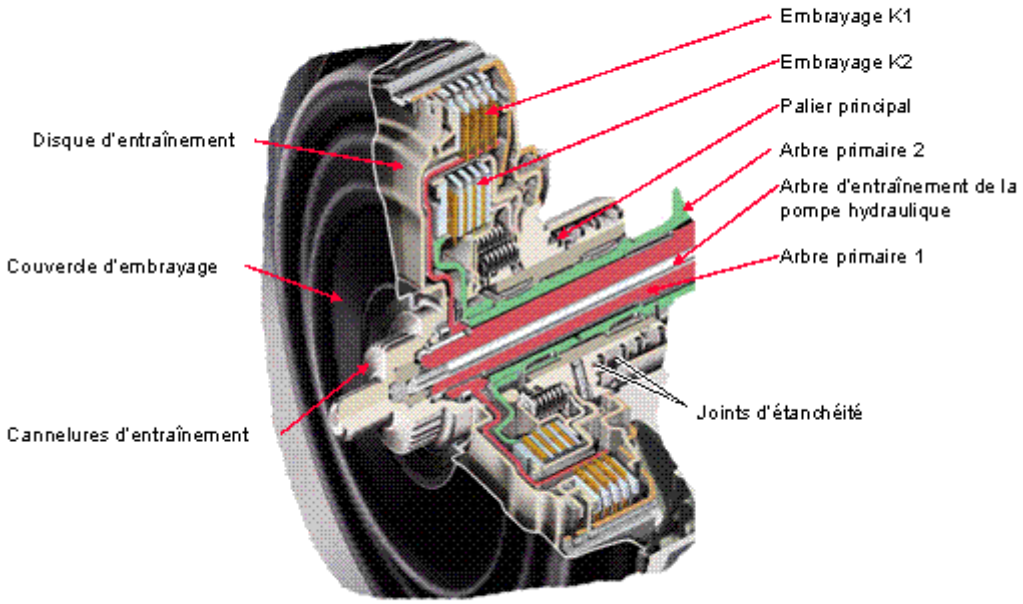
G 182 : **capteur de régime d'entrée de boîte**
G 195 : **capteur de régime de sortie de boîte**
G 196 : **capteur de régime de sortie de boîte**
G 501 : **capteur de régime de sortie de l'embrayage extérieur**
G 502 : **capteur de régime de sortie de l'embrayage intérieur**

Les arbres primaires

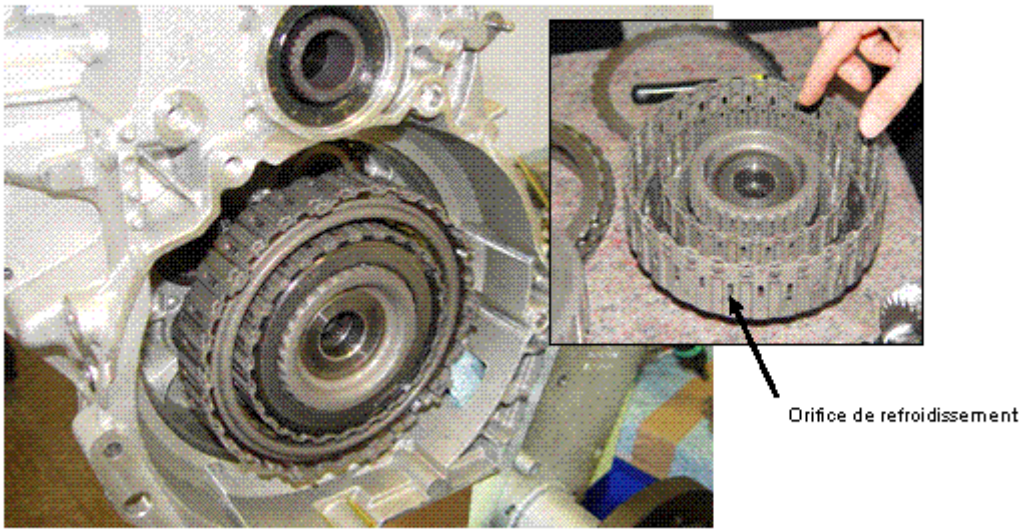


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'embrayage double

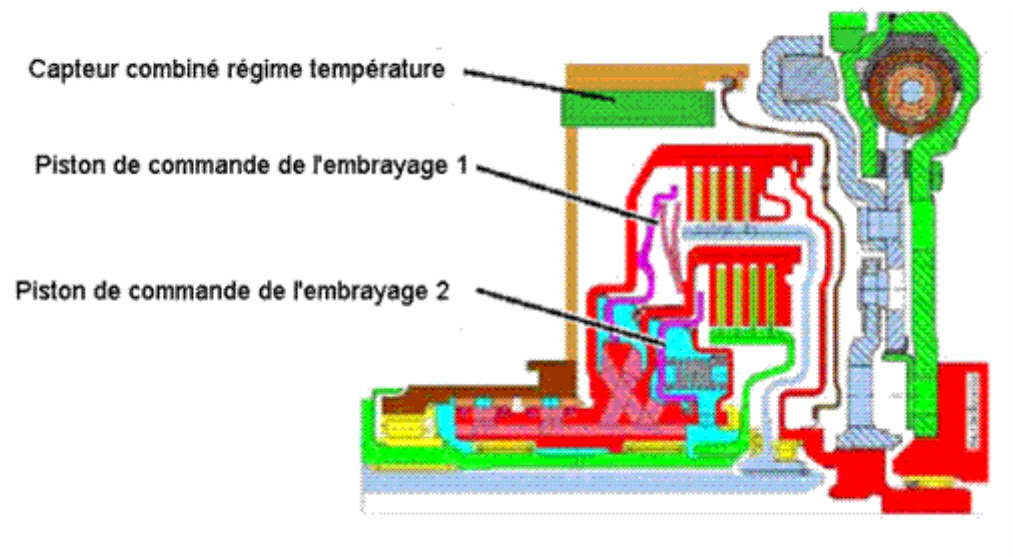


L'embrayage double

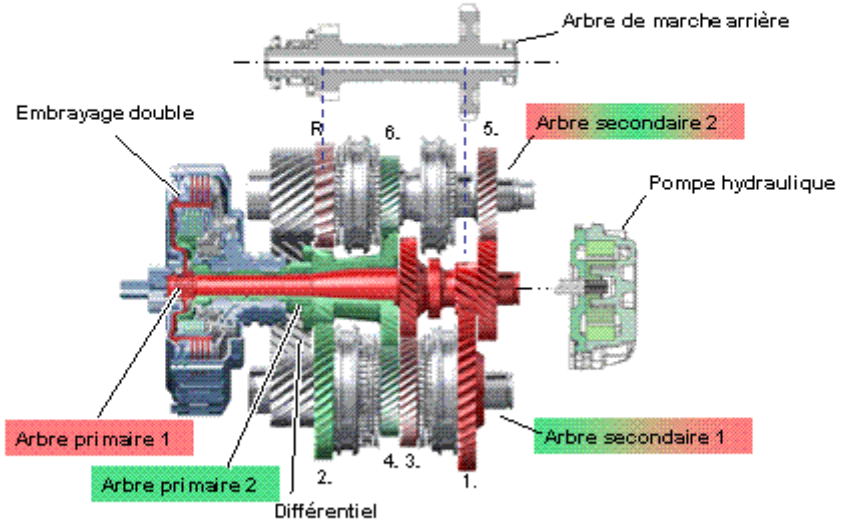


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

L'embrayage double

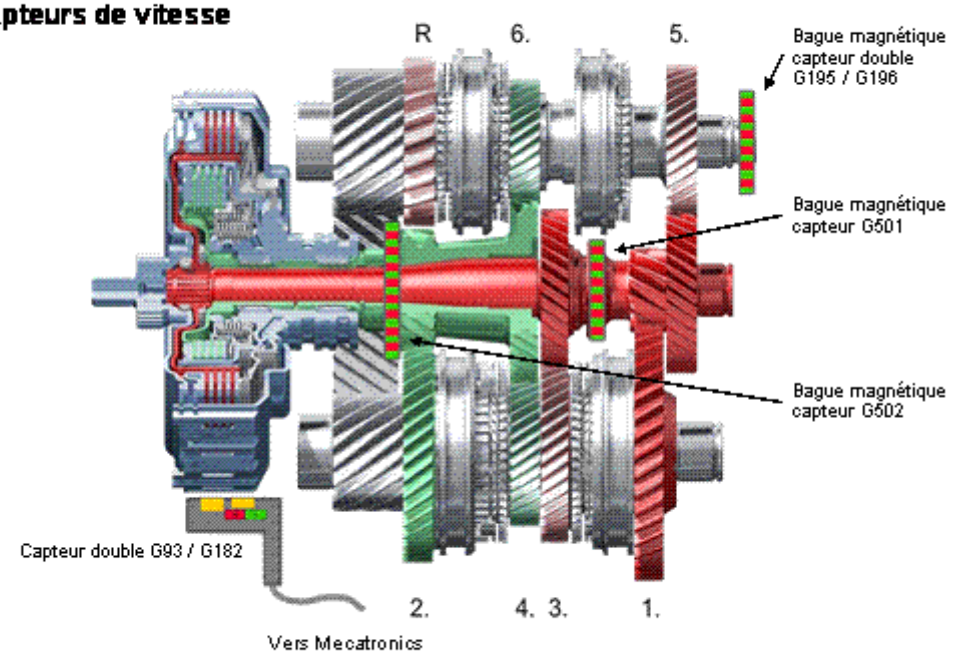


Le fonctionnement



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les capteurs de vitesse



La régulation de l'embrayage s'effectue sur la base des paramètres suivants :

Régime d'entrée de boîte – capteur G182,
Régimes de sortie d'embrayage – capteur G501 et G502,
Couple moteur,
Freins actionnés,
Température de l'huile de boîte – capteur G93.

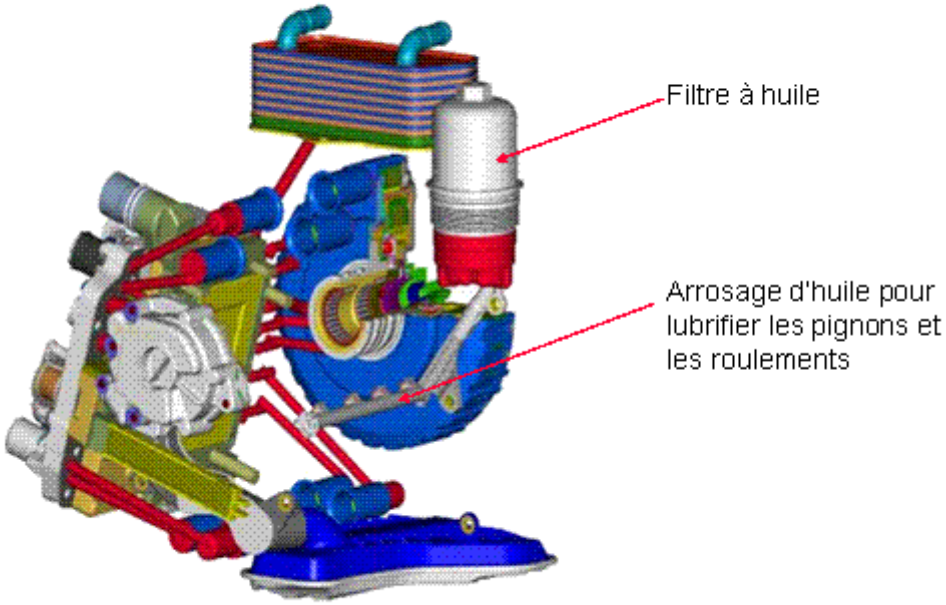
Le régime de sortie de l'embrayage en prise est inférieur d'environ 10 tr/mn au régime d'entrée (micro-glissement permanent).

La différence de régime de l'embrayage en prise est utilisée pour le calcul de la pression d'embrayage assignée.

L'appareil de commande de boîte calcule à partir de ce résultat le courant de commande correspondant requis par la vanne de régulation de pression.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le circuit d'huile



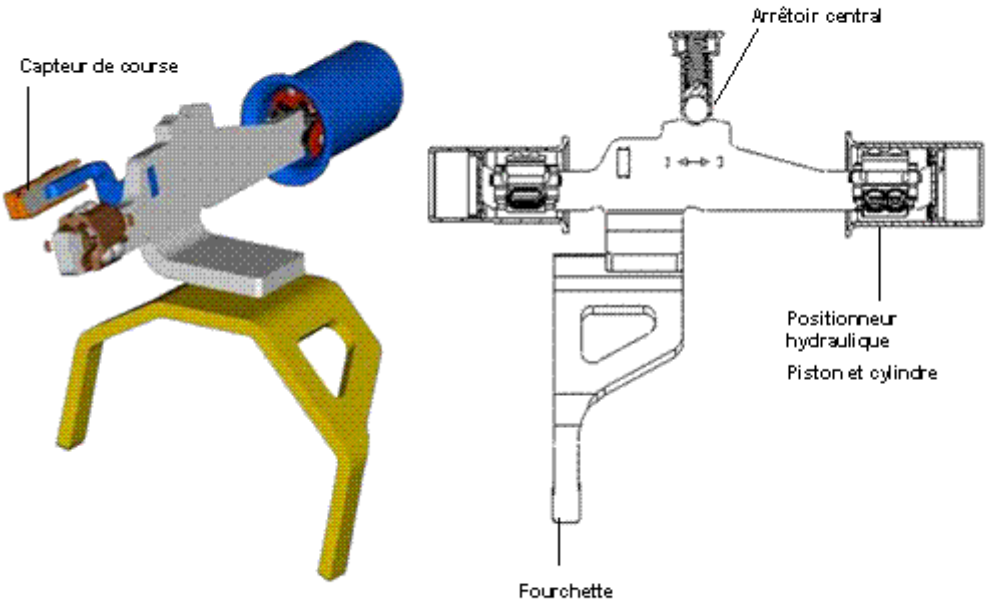
La pression d'huile varie de 3 à 20 bar en fonction de la température d'huile et du couple transmis.

Une soupape de sécurité est prévue pour s'ouvrir à 32 bar.

Les poussières métalliques sont piégées par des aimants.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les leviers de sélection de vitesse



L'action combinée des pistons de commande mus par la pression d'huile et les billes d'arrêt soumises à la pression du ressort permet d'assurer le positionnement exact des fourchettes.

Un transmetteur de Hall par fourchette palpe sans contact une joue magnétique avec respectivement deux électro-aimants et délivre le signal de déplacement de la fourchette correspondante.

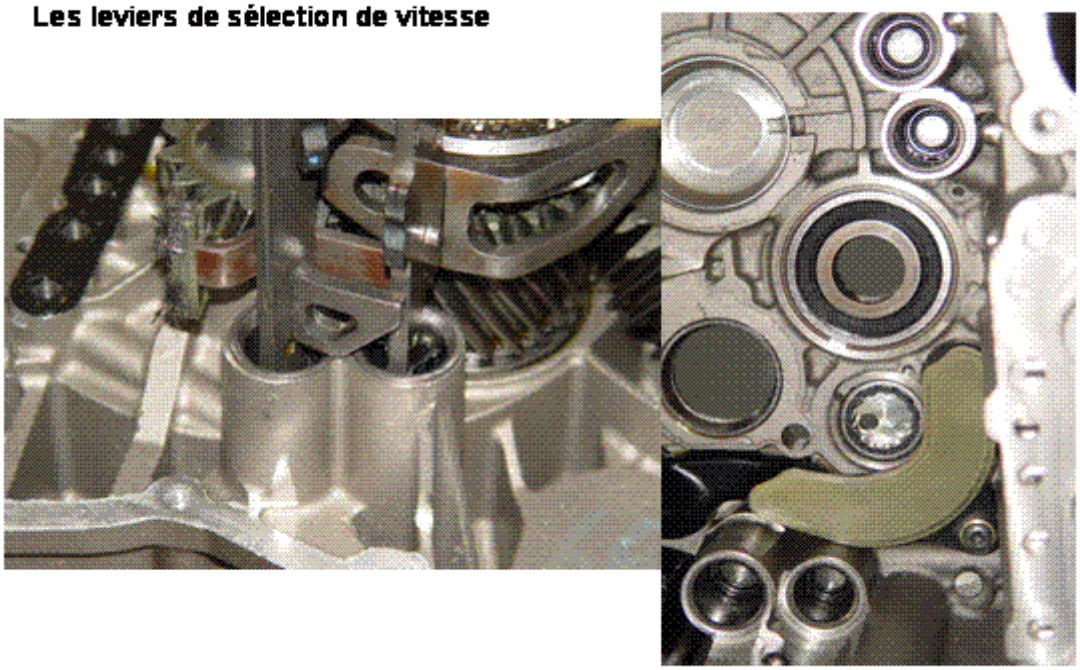
La fixation des fourchettes s'effectue via des manchons à billes. Ceux-ci prennent appui dans le carter sur des manchons en acier.

Les manchons en acier forment simultanément les chambres cylindriques destinées à recevoir les pistons de commande.

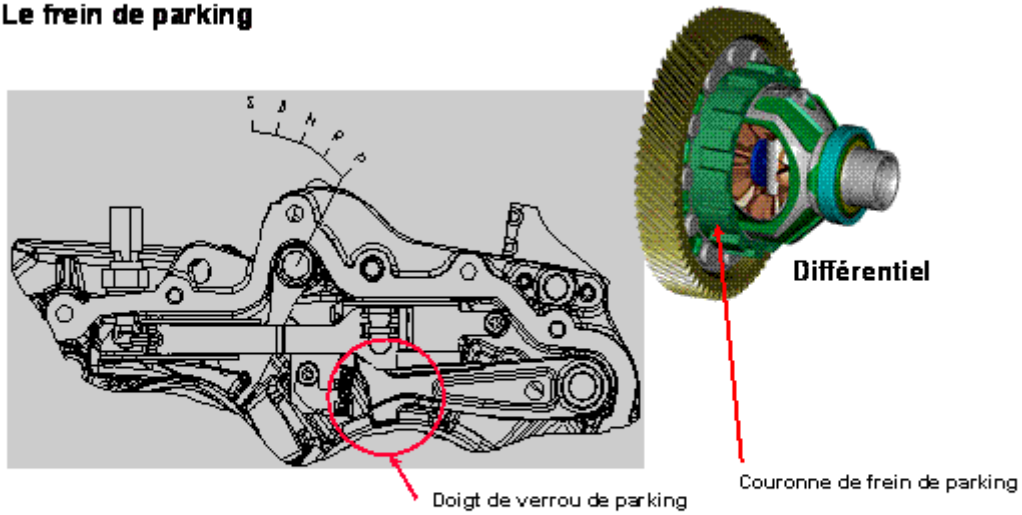
La pression de commande requise pour le déplacement du piston peut être réglée entre 0 et 20 bar maxi, ce qui permet d'obtenir des vitesses de passage variables et d'assurer le positionnement exact de la fourchette correspondante.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Les leviers de sélection de vitesse



Le frein de parking



Lors de l'utilisation du frein de parking, le doigt de verrou vient se caler dans la couronne et dans le même temps le mécatronic procède à l'enclenchement de la 2ème vitesse et de la marche arrière.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Intervention à l'atelier

Niveau d'huile,

Vidange de l'huile et remplacement du filtre à huile à 60000 Km.

Outil pour remplissage : VAS 6262

L'adaptateur VAS 6262 est utilisé en association avec le fût métallique d'huile servant au remplissage des boîtes automatiques.

Le contrôle de niveau d'huile s'effectue comme pour toutes les autres boîtes automatiques : température huile comprise entre 37° C et 45°C et moteur tournant.

Fonctionnement en mode dégradé

Lorsqu'une sous boîte est désactivée (suite à des problèmes de fonctionnement), la boîte encore intacte démarre un programme de marche de secours.

Pendant la marche de secours, le passage des rapports ne peut s'effectuer qu'avec une rupture de couple.

L'une des sous boîtes assure le passage des rapports 1 et 3 tandis que l'autre engage le 2ème rapport.

Il n'est pas possible alors de sélectionner la marche arrière.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

LES BOITES DE VITESSES AUTOMATIQUES

Levier de sélection

Le levier de sélection et ses positions sont identiques pour les deux boîtes automatiques.

P : Position parking - blocage mécanique de la boîte, la clé de contact peut être retirée, le moteur peut être démarré.

R : Marche arrière

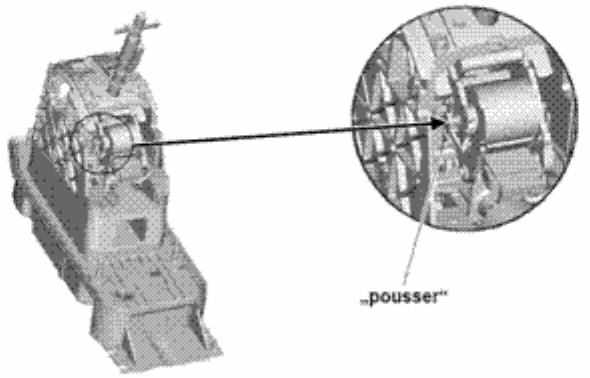
N : Point mort - pas de blocage mécanique de la boîte, la clé de contact ne peut pas être retirée, le moteur peut être démarré.

D : Marche avant « Normal » - les vitesses en automatique en conduite normal, la fonction TIPTRONIC peut être sélectionnée.

S : Marche avant « Sport » - les 6 vitesses en automatique en mode de conduite sportive.

Déverrouillage de secours

En cas de panne d'alimentation électrique, le levier de vitesse pourra être déplacé de la position **P** vers la position **N** après déverrouillage mécanique de l'électro-aimant.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

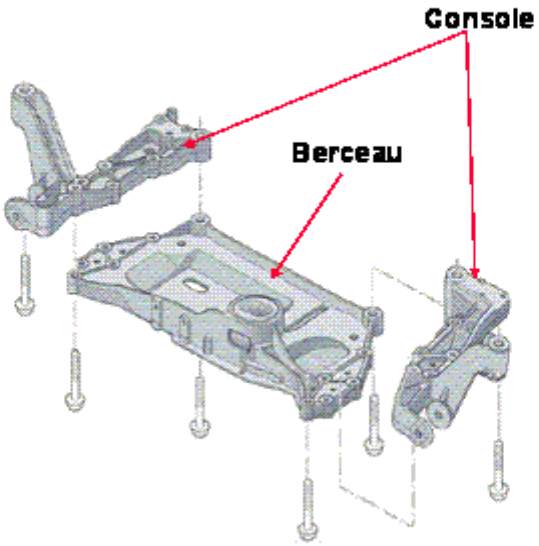
LES TRAINS ROULANTS

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

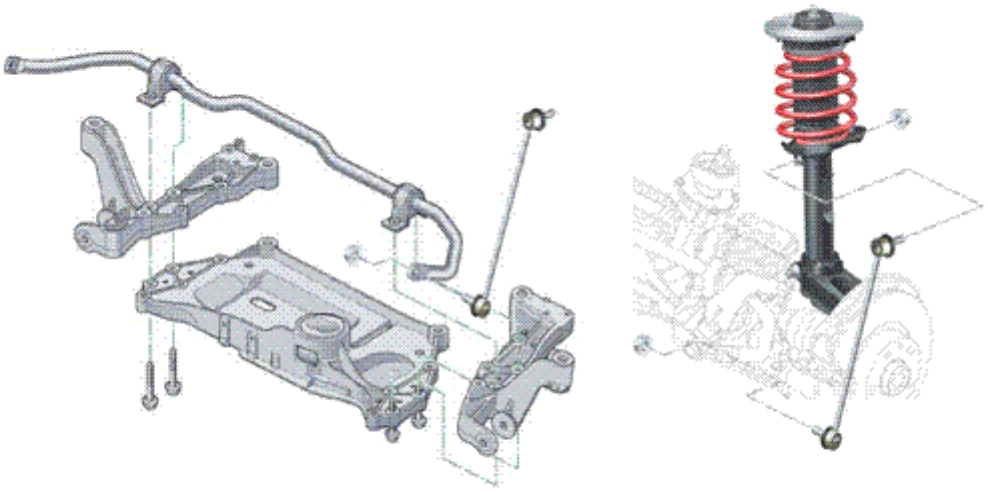
LES TRAINS ROULANTS

Le train avant

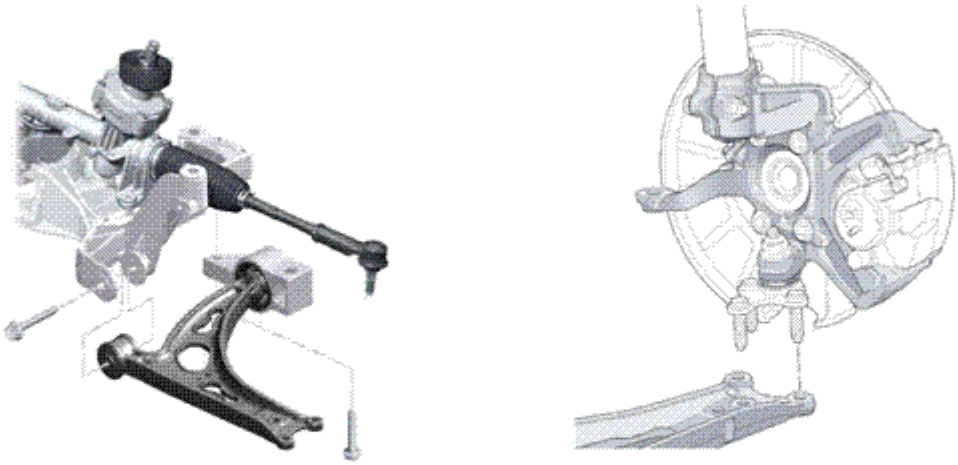
Train avant de type Mac Pherson



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



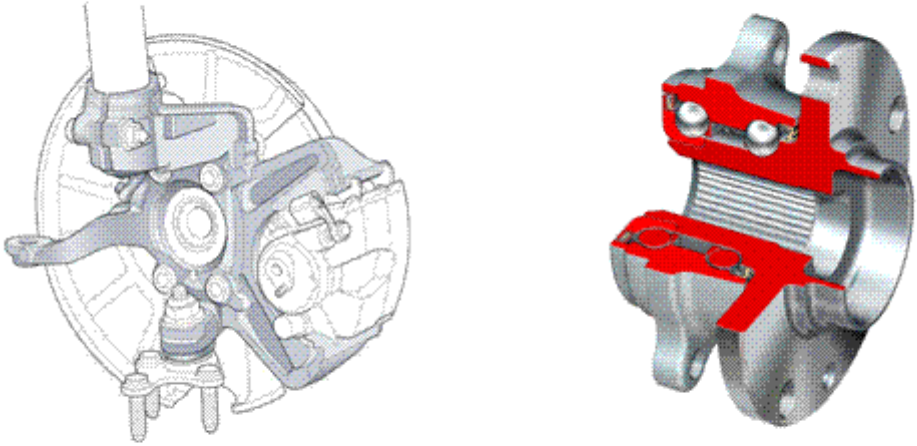
La barre anti-roulis est fixée au berceau par l'intermédiaire de deux paliers en caoutchouc vulcanisée sur la barre.
Les extrémités sont reliées par un tirant aux amortisseurs.



Sur l'Octavia II, deux types de triangles peuvent être utilisés.

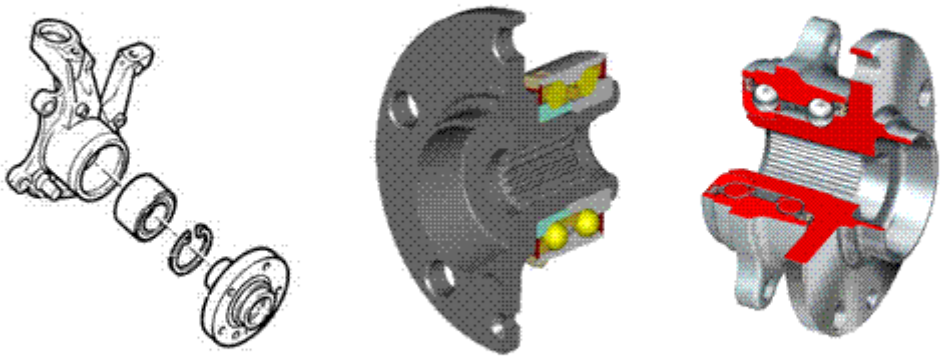
- en fonte pour les véhicules lourds : diesel.
- en tôle acier soudée pour les véhicules légers : petits moteurs essence.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



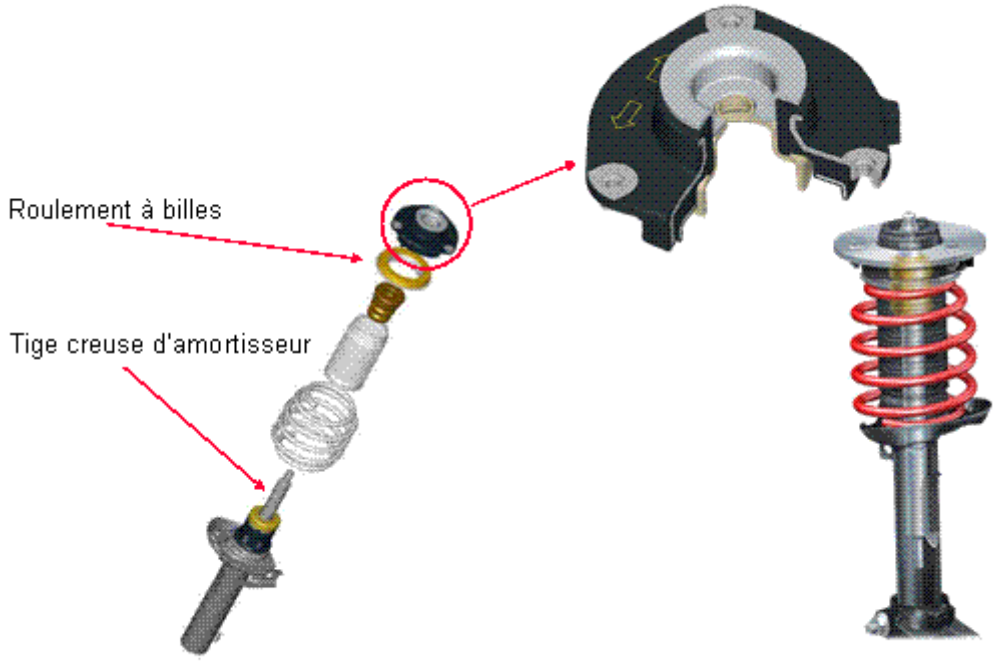
Roulements de roue de 3ème génération.

Octavia 1996 Fabia 1999 Octavia 2004



Les trois générations de roulements de roue.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



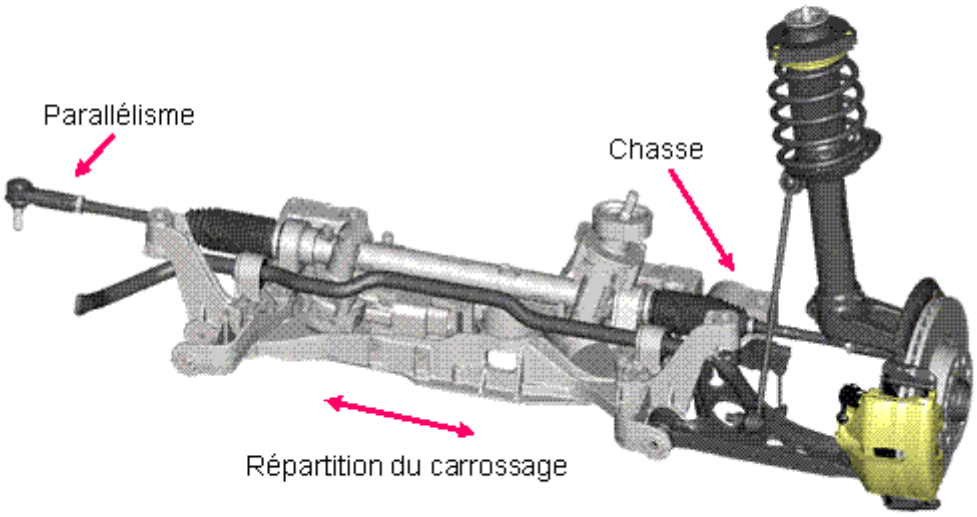
On trouvera deux types d'amortisseurs avec deux diamètres de tige différents :

- le plus important pour les véhicules lourds

- le moins important pour les véhicules légers.

Le palier supérieur d'amortisseur a une position précise à respecter lors du montage : les flèches à l'intérieur du véhicule et dirigées vers l'avant et l'arrière du véhicule.

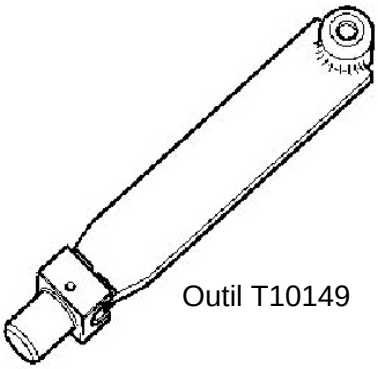
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



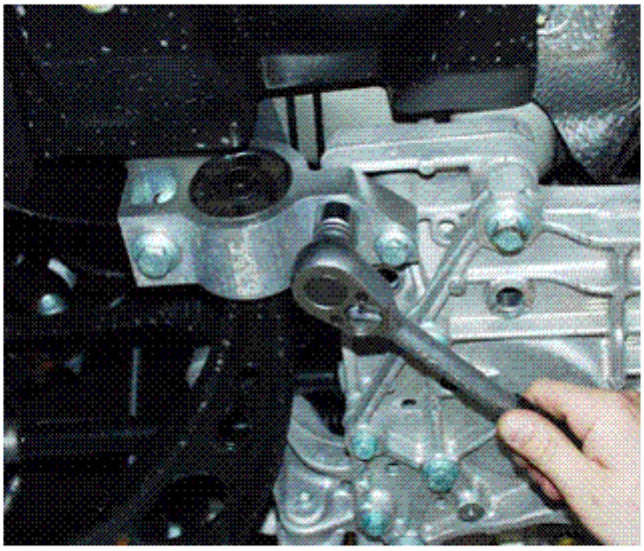
ATTENTION!

Les vis fixant les éléments métal/caoutchouc des trains roulants ne doivent être serrées que lorsque les roues du véhicule sont dans leurs positions normales.

Si le véhicule ne pose pas sur ses roues (par exemple sur un pont élévateur 2 colonnes),les roues doivent être maintenues en position de hauteur de caisse normale par l'intermédiaire de l'outil T10149 et l'appareil de levage VAG 1383 A.



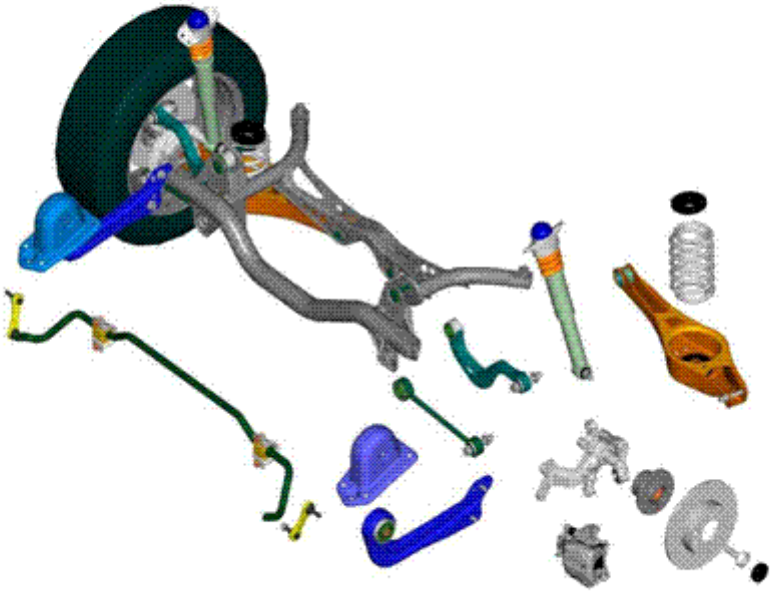
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Réglage de l'angle de chasse

Le train arrière

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



L’essieu arrière multibras a considérablement amélioré le comportement routier de l’Octavia.

Le cadre auxiliaire en acier soudé est ancré à la caisse du véhicule par quatre vis.

Sur le porte moyeu est fixé, par une vis, un roulement de 2ème génération.
Sur les versions 4 roues motrices le porte moyeu sera légèrement différent et équipé d’un roulement 3ème génération.

Le bras longitudinal et le palier support maintiennent le porte moyeu sur sa partie avant.

Ce bras longitudinal est très sensible aux chocs latéraux.

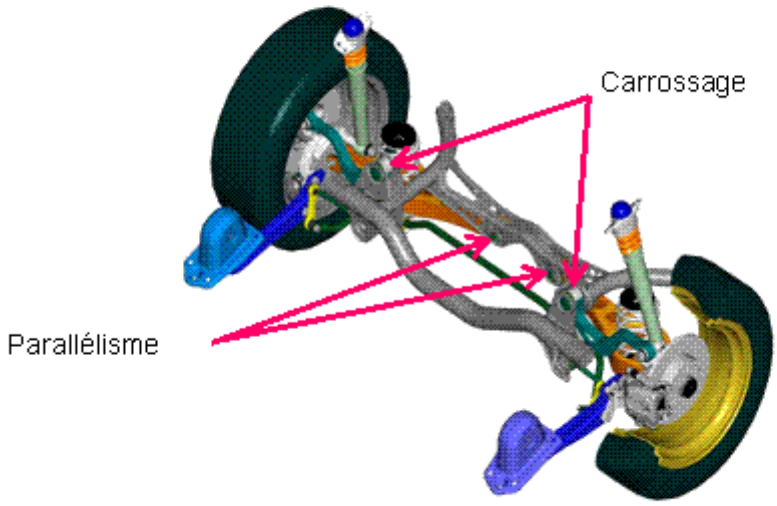
Le bras de guidage relie le cadre auxiliaire au porte moyeu et maintient en place le ressort de suspension arrière. Le bras de guidage est fixé au cadre auxiliaire par l’intermédiaire d’un excentrique qui permet le réglage de l’angle de parallélisme arrière.

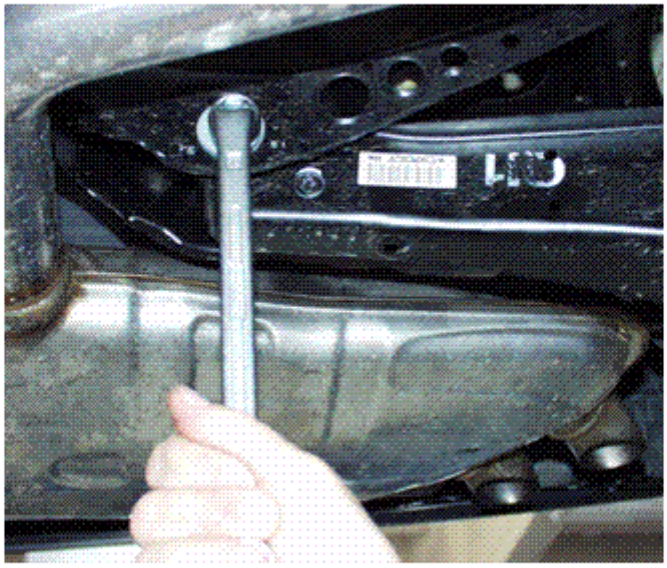
Le bras transversal supérieur relie la partie supérieure du cadre auxiliaire et le moyeu de roue. Le bras transversal supérieur est fixé au cadre auxiliaire par l’intermédiaire d’un excentrique qui permet le réglage du carrossage arrière.

Le bras transversal inférieur assure le troisième maintient transversal du moyeu.

La barre antiroulis relie les bras longitudinaux droit et gauche et est fixé par deux paliers sur le cadre auxiliaire.

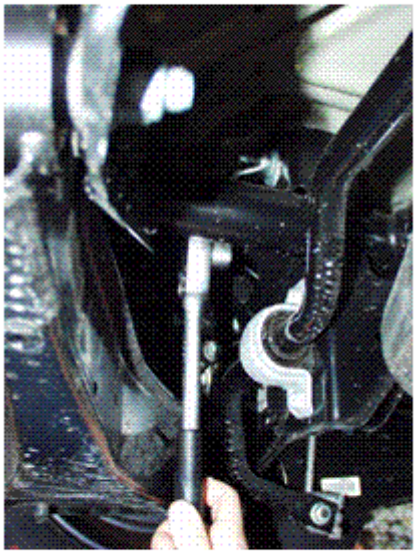
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

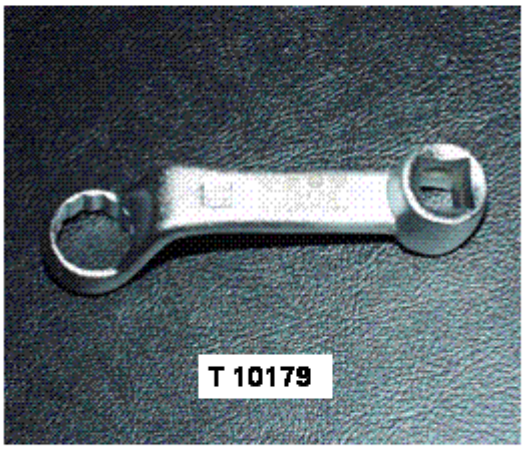




Réglage de l'angle de chasse

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com





Réglage de l'angle de parallélisme

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

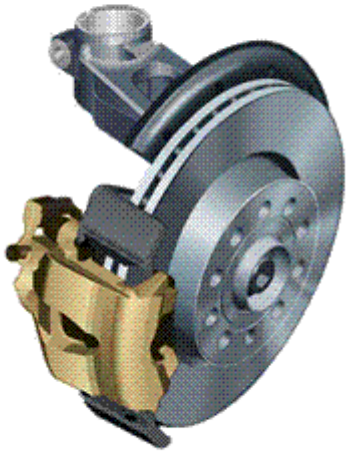
LE FREINAGE

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

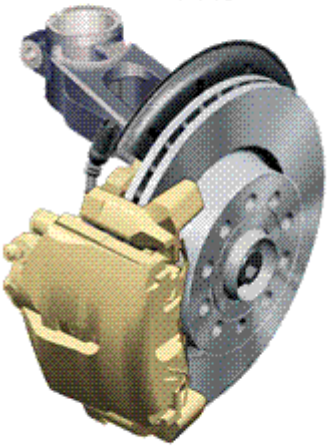
LE FREINAGE

Les freins avants

FS-III



FN3

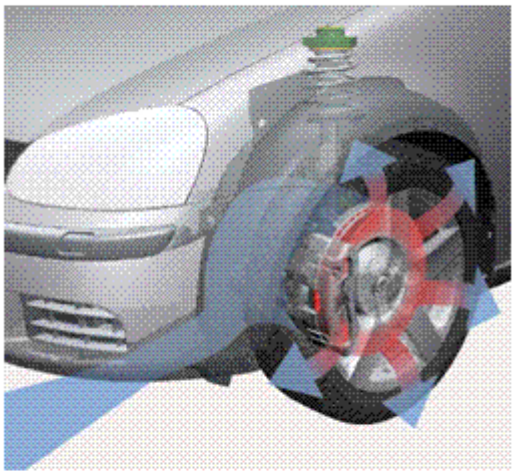


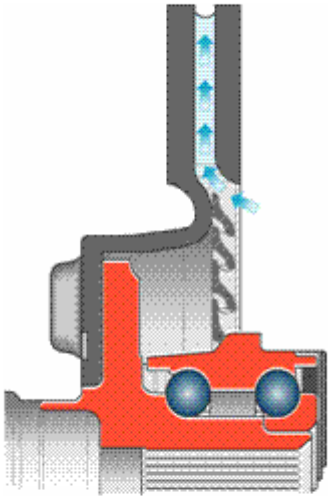
Deux montages possibles pour les freins avant :

- Le frein de type FS-III sur les motorisations : 1.6L MPI/75 kW et 1.6L FSI/85 kW
  (diamètre disque = 280 mm et diamètre piston = 54 mm).

- Le frein de type FN 3 sur les motorisations : 1.9L TDI/77 kW, 2.0L TDI/103 kW et 2.OL FSI/110 kW
  (diamètre disque = 288 mm et diamètre piston = 54 mm).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

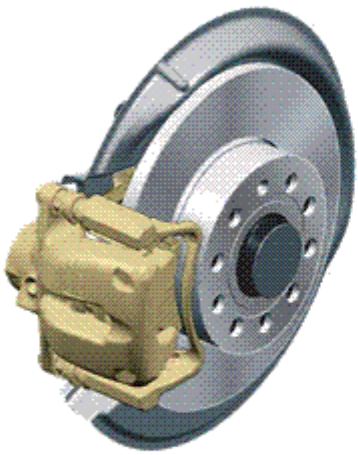




La ventilation du disque a été retravaillée pour que la circulation de l'air s'effectue de la partie intérieure de la roue vers l'extérieur du véhicule.

Les freins arrières

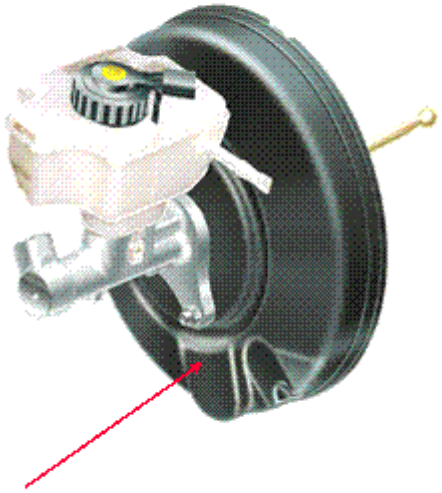
CII 41



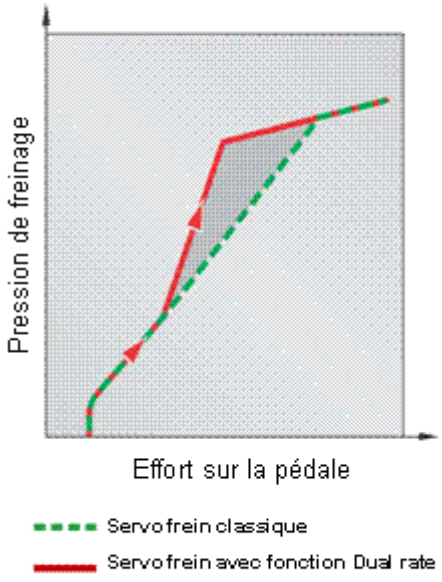
Un seul type de frein arrière pour tous les modèles de véhicule (diamètre du disque = 260 mm et diamètre du piston = 41 mm).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le servo frein Dual rate



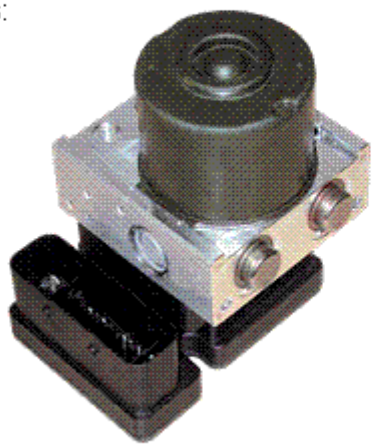
Le servo frein diamètre 10"



Le système ABS Continental TEVES MK70

Ce système intègre les fonctions:

- ABS
- EBV
- MSR
- ASR
- TPM



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ABS : dispositif antiblocage de roue,

EBV : répartiteur électronique de freinage,

MSR : régulation du couple d'inertie du moteur,

ASR : antipatinage des roues. Le système réduit la puissance du moteur sans intervenir sur les freins.

TPM : contrôle de la pression des pneumatiques (Tyre Pressure Monitoring).
Détection à partir d'une chute de pression de 30%.
Le système de contrôle de pression des pneumatiques peut être présent pour toutes les motorisations.

Codage : avec la fonction TPM : 00641 ; sans la fonction TPM : 17025.
La calibration de la fonction TPM se réalise après l'appui de la touche correspondante sur le panneau de commande de chauffage (à effectuer après toutes pression…).

Les capteurs de vitesse de roue sont des capteurs actifs avec la cible magnétique intégrée dans le roulement.

Le diagnostic du MK 70 est identique à celui de l'Octavia 1ère génération.

Le connecteur est un connecteur 26 broches.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le système ESP Continental TEVES MK60

Ce système intègre les fonctions:

- ESP
- ABS
- EBV
- EDS
- ASR
- MSR
- TPM
- HBA

Le système MK60 possède les fonctions du MK70 avec en plus les fonctions :

ESP : programme électronique de stabilisation,

EDS : blocage électronique de différentiel,

HBA : servofrein hydraulique.

Le système ESP MK 60 a aussi une fonction « Overboost ». Si l'efficacité des freins est réduite pour diverses raisons (par exemple montée en température des disques,…), la fonction HBA va faire augmenter la pression de freinage pour compenser la perte d'efficacité.

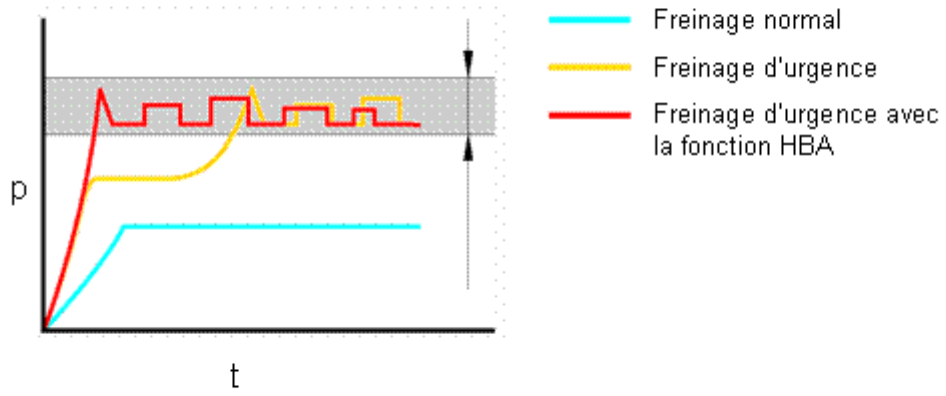
Le diagnostic est identique à la version précédente du MK60.

Le codage dépendant de plusieurs paramètres (moteur, boîtes de vitesse, châssis, TPM,…) celui-ci sera réalisé par l'intermédiaire de du VAS 5051 en assistant dépannage.

Le connecteur est un connecteur 47 broches.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le système ESP Continental TEVES MK60 : la fonction HBA



La fonction HBA :

Les statistiques des accidents de la route montrent que la plupart des conducteurs ne relâche pas suffisamment la pédale de frein dans les situations dangereuses. Il en résulte que la pression efficace de freinage pour ralentir au maximum le véhicule n'a pas été atteinte.

L'appareil de commande d'ABS J104 mesure les augmentations de pression par le capteur de pression de freinage G201.

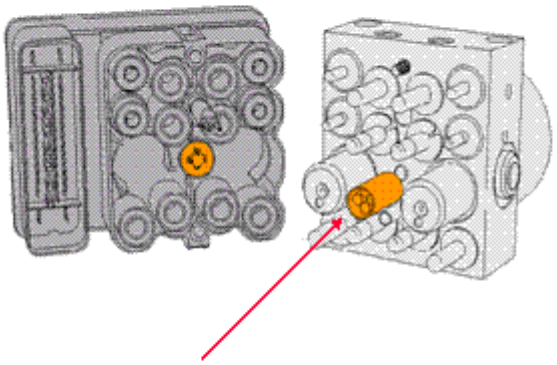
L'appareil de commande de l'ABS détecte la situation de « freinage d'urgence » en se basant sur l'augmentation brutale de la pression de freinage.

Après avoir détecter une situation critique, **la pression de freinage est augmentée aussitôt jusqu'à la valeur de la régulation du système ABS** (en activant la pompe hydraulique et les différentes électrovannes du bloc hydraulique).

Il en résulte que la distance de freinage est réduite au maximum et que dans le même temps la directivité du véhicule est conservée.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Le système ESP Continental TEVES MK60



Transmetteur de pression de freinage G201

G200 : capteur d'accélération transversale

G202 : capteur de lacet

Dans le nouveau système ESP MK60, le capteur G201 est intégré dans le bloc hydraulique et en liaison avec l'appareil de commande par des contacts à ressort.

Le capteur double comprenant le capteur d'accélération transversale G200 et le capteur de lacet G202 est situé sous le siège passager avant.

Pour les versions quatre roues motrices, il sera utilisé un capteur triple G419 qui comprendra le G200, le G202 et le capteur d'accélération longitudinale G251.