

# Service



Manuel d'atelier Audi TT  
2007 Moteur 4

cylindres à injection directe d'essence (2,0 l turbo 4  
soupapes), mécanique

Identifiant du moteur : BWA BPY

Edition 11.2006





## Liste des groupes de réparation des manuels d'atelier Liste des groupes de réparation du manuel d'atelier

Groupe de réparation

00 - Données techniques

10 - Dépose et repose du moteur

13 - Groupe vilebrequin

15 - Culasse, distribution

17 - Lubrification

19 - Refroidissement

21 - Turbocompresseur/suralimentation

26 - Système d'échappement



Les informations techniques doivent toujours être mises à la disposition des chefs d'atelier et des mécaniciens, car leur respect rigoureux et constant des instructions est essentiel pour garantir la sécurité et la conformité des véhicules aux normes de sécurité routière. De plus, les précautions de sécurité élémentaires habituelles pour les travaux sur les véhicules automobiles doivent être systématiquement observées.

---

Tous droits réservés.

Toute reproduction est interdite sans l'accord préalable de l'éditeur.

## Contenu

<b>00 - Données techniques . . . . .</b>	<b>1</b>
1     Numéro de moteur . . . . .	1
2     Données du moteur. . . . .	2
3     Mesures de sécurité. . . . .	3
4     Règles de propreté . . . . .	4
<b>10 - Dépose et repose du moteur . . . . .</b>	<b>5</b>
Dépose et pose du moteur, détachement de la boîte de vitesses. 1 1.1 . . . . .	5
Dépose du moteur. . . . .	5
Séparation du moteur et de la boîte de vitesses . . . . .	18
1.2 1.3 Fixation du moteur sur le support de montage: . . . . .	20
1.4     Installation du moteur . . . . .	21
Supports d'assemblage . . . . .	25
2 2.1 Fixations d'assemblage - vue éclatée. 2.2 2.3 . . . . .	25
Vérification du réglage des supports d'assemblage (supports moteur/boîte de vitesses). . . . .	26
Réglage des fixations d'assemblage. . . . .	27
<b>13 - Groupe vilebrequin. . . . .</b>	<b>32</b>
1     Bloc-cylindres (côté poulie) . . . . .	32
Courroie Poly V, support pour accessoires - vue éclatée. 1.1 1.2 . . . . .	32
Dépose et pose de la courroie Poly V. . . . .	33
1.3 Retrait et installation du support pour accessoires. . . . .	35
1.4 Dépose et pose de l'amortisseur de vibrations . . . . .	38
Bride d'étanchéité avant - vue éclatée. 1.5 1.6 . . . . .	40
Remplacement du joint d'huile de vilebrequin - côté poulie. . . . .	41
1.7 Dépose et pose de la bride d'étanchéité (avant) . . . . .	44
Bloc-cylindres (côté boîte de vitesses). . . . .	48
2 2.1 Bride d'étanchéité arrière et volant bimasse - vue éclatée. . . . .	48
2.2 Dépose et pose du volant bimasse. . . . .	49
2.3 Dépose et pose de la bride d'étanchéité (arrière). . . . .	50
3     Vilebrequin . . . . .	53
3.1     Vilebrequin - vue éclatée. . . . .	53
3.2     Dimensions du vilebrequin. . . . .	55
3.3 Mesure du jeu axial du vilebrequin. . . . .	55
3.4 Mesure du jeu radial du vilebrequin . . . . .	56
Extraction et montage du roulement à aiguilles du vilebrequin. 3.5 3.6 . . . . .	57
Dépose et pose du pignon de chaîne. . . . .	58
4     Pistons et bielles - vue éclatée. . . . .	60
4.1     Dimensions du piston et du cylindre. . . . .	62
<b>15 - Culasse, distribution. . . . .</b>	<b>63</b>
Transmission par courroie crantée. . . . .	63
1 1.1 Transmission par courroie crantée - vue éclatée . . . . .	63
1.2 Dépose et pose de la courroie dentée . . . . .	66
Culasse. . . . .	77
2     Culasse - vue éclatée. . . . .	77
2.1 2.2 Dépose et pose de la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 N205. . . . .	80
2.3 Dépose et pose du couvercle de culasse. . . . .	82
2.4 Dépose et pose de la culasse. . . . .	85
2.5 Vérification de la compression . . . . .	95
3     Dispositif de distribution. . . . .	98



3.1	Distribution - vue éclatée.	98
3.2	Dépose et pose du dispositif de réglage d'arbre à cames.	101
3.3	Dépose et pose des arbres à cames . . . . .	103
3.4	Vérification du jeu axial des arbres à cames . . . . .	107
3.5	Remplacement des joints d'huile de la tige de soupape. . . . .	108
3.6	Vérification des guides de soupape. . . . .	112
3.7	Remplacement du joint d'huile de l'arbre à cames d'échappement . . . . .	114
<b>17 - Lubrification.</b>		<b>119</b>
1	Pompe à huile et carter. . . . .	119
1.1	Puisard - vue éclatée . . . . .	119
1.2	Dépose et pose du puisard . . . . .	120
1.3	Ensemble arbre d'équilibrage avec pompe à huile - vue éclatée. . . . .	125
1.4	Dépose et pose de l'ensemble arbre d'équilibrage avec pompe à huile . . . . .	127
2	Support de filtre à huile et refroidisseur d'huile. . . . .	132
2.1	Support de filtre à huile - vue éclatée. . . . .	132
2.2	Vidange du boîtier du filtre à huile . . . . .	133
2.3	Dépose et pose du refroidisseur d'huile. . . . .	134
2.4	Dépose et pose du support de filtre à huile. . . . .	137
2.5	Vérification de la pression d'huile et du pressostat d'huile. . . . .	141
<b>19 - Refroidissement . . . . .</b>		<b>143</b>
	Dépose et pose de pièces du système de refroidissement. 1	143
1.1	1.1.1 Composants du système de refroidissement (sur le moteur) - vue éclatée. . . . .	144
1.2	1.2 Pompe de circulation de liquide de refroidissement continue V51 - vue éclatée. . . . .	145
1.3	1.3 Schéma des connexions des tuyaux de liquide de refroidissement. . . . .	146
1.4	1.4 Vidange et remplissage du système de refroidissement: . . . . .	147
1.5	1.5 Vérification de l'étanchéité du système de refroidissement. . . . .	151
1.6	1.6 Dépose et pose des tuyaux de liquide de refroidissement. . . . .	152
1.7	1.7 Dépose et repose du boîtier de distributeur de liquide de refroidissement avec refroidissement moteur à cartographie thermostat F265 . . . . .	155
1.8	1.8 Dépose et repose de la pompe à liquide de refroidissement. . . . .	155
1.9	1.9 Radiateur et ventilateurs de radiateur - vue éclatée. . . . .	158
1.10	1.10 Dépose et pose du radiateur. . . . .	158
1.11	1.11 Dépose et pose du carénage de radiateur. . . . .	161
1.12	1.12 Dépose et pose du ventilateur de radiateur V7 et du ventilateur de radiateur 2 V177 . . . . .	163
<b>21 - Turbocompresseur/suralimentation.</b>		<b>164</b>
	Turbocompresseur. . . . .	164
1.1	1.1.1 Raccordement des tuyaux avec des connecteurs enfichables. . . . .	164
1.2	1.2 Turbocompresseur - vue éclatée. . . . .	165
1.3	1.3 Dépose et pose du turbocompresseur. . . . .	170
1.4	1.4 Vérification de l'unité de vide pour turbocompresseur. . . . .	177
1.5	1.5 Dépose et pose du groupe de dépression du turbocompresseur. 1.6	179
	Réglage du système de dépression du turbocompresseur. . . . .	179
	Système de suralimentation en air. . . . .	185
2	2.2.1 Refroidisseur d'air de charge - vue éclatée des composants. . . . .	185
2.2	2.2 Schéma de suralimentation. . . . .	186
2.3	2.3 Dépose et pose du refroidisseur d'air de suralimentation. . . . .	186
2.4	2.4 Vérification de l'étanchéité du système d'air de suralimentation. . . . .	187
<b>26 - Système d'échappement . . . . .</b>		<b>190</b>
	Éléments du système d'échappement . 1	190
1.1	1.1 Système d'échappement - vue éclatée . . . . .	190
1.2	1.2 Dépose et repose du tuyau d'échappement avant avec convertisseurs catalytiques et silencieux avant . . . . .	191
1.3	1.3 Alignement du système d'échappement . . . . .	194



1.4 Vérification de l'étanchéité du système d'échappement. . . . .	195
--	-----





Audi TT 2007 Moteur  
4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l turbo 4 soupapes), mécanique - Édition 11.2006

---



## 00 – Données techniques

### 1 Numéro de moteur

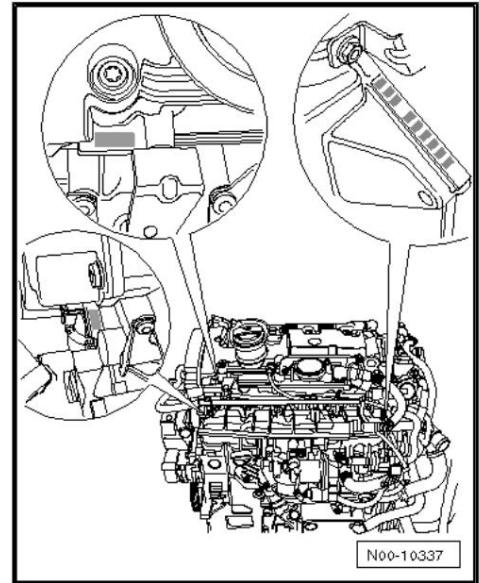
Le numéro du moteur (comprenant le « code moteur » et le « numéro de série ») se trouve à gauche de la jonction entre le moteur et la boîte de vitesses.

Le code moteur est également gravé sur le côté droit de la culasse et sur le bloc-cylindres.

Le numéro de moteur se compose de neuf caractères alphanumériques maximum. La première partie (jusqu'à 3 lettres) représente le « code moteur », la seconde partie (6 chiffres) le « numéro de série ». Si plus de 999 999 moteurs ont été produits avec le même code, le premier des 6 chiffres est remplacé par une lettre.

De plus, un autocollant sur le cache de la courroie dentée indique le « code moteur » et le « numéro de série ».

Le code moteur se trouve également sur l'étiquette d'identification du véhicule.





Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

**2**

## Données du moteur

Lettres codées	BWA	BPY
Puissance (kW) à 5 100 tr/min : 147 ; Couple (Nm) à 1 800 tr/min : 280 ; Alésage ( ) : 82,5 mm	lettre. 1,984 147/5700 280/2000 82,5	1,984
Accident vasculaire cérébral	mm 92,8	92,8
Taux de compression	10,3	10,5
RON	98 1)	98 1)
Système d'injection/d'allumage	FSI	FSI
Ordre de tir	1-3-4-2	1-3-4-2
Contrôle du cliquetis	oui	Oui
Turbocompresseur/super-recharge	oui	Oui
recirculation des gaz d'échappement	Non	Non
Modification du collecteur d'admission - sur	Non	Non
Distribution variable	Oui	Oui
Système d'air secondaire	Non	Non

• 1) L'essence sans plomb RON 95 peut également être utilisée, mais cela entraîne puissance réduite



### 3 précautions de sécurité

Lors de toute intervention sur le système d'alimentation, veuillez prendre note de l'avertissement suivant :



#### AVERTISSEMENT

Le système d'alimentation est sous pression. Avant d'ouvrir le système en un Nettoyez le contour de la connexion avec un chiffon propre. Relâchez ensuite la pression. bien sûr le carburant est mis en place en desserrant soigneusement le raccord.

Veuillez respecter les consignes suivantes afin d'éviter les blessures et/ou les dommages au système d'injection et d'allumage :

- ♦ Coupez toujours le contact avant de brancher ou de débrancher raccordement du câblage électrique du système d'injection ou d'allumage ou câbles de test.
- ♦ Certains tests peuvent permettre de détecter un défaut du moteur unité de contrôle et stockée dans la mémoire. Vous devez donc entrer-interrompre la lecture de la mémoire des défauts et l'effacer si nécessaire après une fois tous les tests et travaux de réparation terminés. Si vous effacez le défaut mémoire, vous devez ensuite générer le code de disponibilité dans le Calculateur moteur en mode « Dépannage guidé » Véhicule Système de diagnostic, de test et d'information VAS 5051.
- ♦ Coupez toujours le contact avant de nettoyer le moteur.



#### Prudence

- ♦ Consultez les notes sur le procédure de déconnexion de la batterie représentant Gr. 27.
- ♦ Coupez toujours le contact avant de brancher la batterie, sinon ou dis- le calculateur moteur risque de se bloquer. peut être endommagé.

Lors de toute intervention sur le système de refroidissement, veuillez tenir compte des avertissements suivants :



#### AVERTISSEMENT

De la vapeur chaude et/ou liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper lorsque le vase d'expansion est plein. ouvert ; recouvrir le bouchon de remplissage d'un chiffon et ouvrir avec précaution.

Notez ce qui suit si les testeurs et les instruments de mesure doivent être utilisé lors d'un examen routier :



#### AVERTISSEMENT

- ♦ Le matériel de test doit toujours être fixé sur le siège arrière. et opéré à partir de cette position par un deuxième personne.
- ♦ Si les instruments de test et de mesure sont actionnés par l'avant le siège passager et le véhicule sont impliqués dans un accident Une bosse, la personne assise à cette place pourrait être sérieusement blessée. blessé lors du déclenchement de l'airbag.



## 4 Règles de propreté

### Système d'injection/système

d'alimentation : Même de petites quantités de saletés peuvent provoquer des dysfonctionnements du système d'injection. Lors de toute intervention sur le système d'alimentation/d'injection, veuillez respecter scrupuleusement les

règles de base suivantes : ♦ Nettoyez soigneusement les points de connexion et la zone environnante avec un nettoyant moteur ou un nettoyant freins, puis séchez abondamment avant ouverture.

♦ Obturez immédiatement les conduites et les connexions ouvertes avec des capuchons de protection

appropriés. ♦ Placez les pièces démontées sur une surface propre et Recouvrez-les. Utilisez uniquement des chiffons non pelucheux.

♦ N'installez que des composants propres ; les pièces de rechange ne doivent être déballées qu'immédiatement avant leur installation. N'utilisez pas de pièces qui ont déjà été déballées et rangées en vrac (par exemple, dans des boîtes à outils).

♦ Lorsque le système est ouvert : Ne pas utiliser d'air comprimé.  
 Ne déplacez le véhicule qu'en cas d'absolue nécessité.

♦ Les connecteurs électriques débranchés doivent être maintenus propres et secs.  
 Assurez-vous que les connexions sont sèches avant de les fixer.

### Turbocompresseur

Lorsque vous travaillez sur le turbocompresseur, portez une attention particulière aux « 5 règles » suivantes : ♦

Nettoyez soigneusement tous les raccords et les zones environnantes avant de déconnecter.

♦ Placez les pièces retirées sur une surface propre et Recouvrez-les. Utilisez uniquement des chiffons non pelucheux.

♦ Recouvrez ou scellez soigneusement les composants ouverts si les réparations ne peuvent être effectuées immédiatement.

♦ N'installez que des composants propres ; les pièces de rechange ne doivent être déballées qu'immédiatement avant leur installation. N'utilisez pas de pièces qui ont été stockées en vrac (par exemple, dans des boîtes à outils). ♦ Lorsque le

système est ouvert : évitez autant que possible d'utiliser de l'air comprimé. Ne déplacez le véhicule qu'en cas d'absolue nécessité.



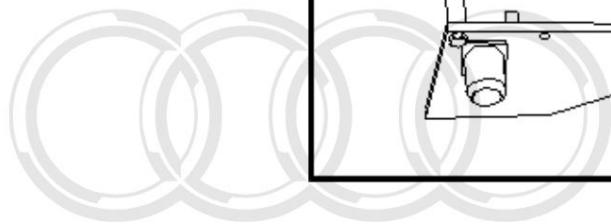
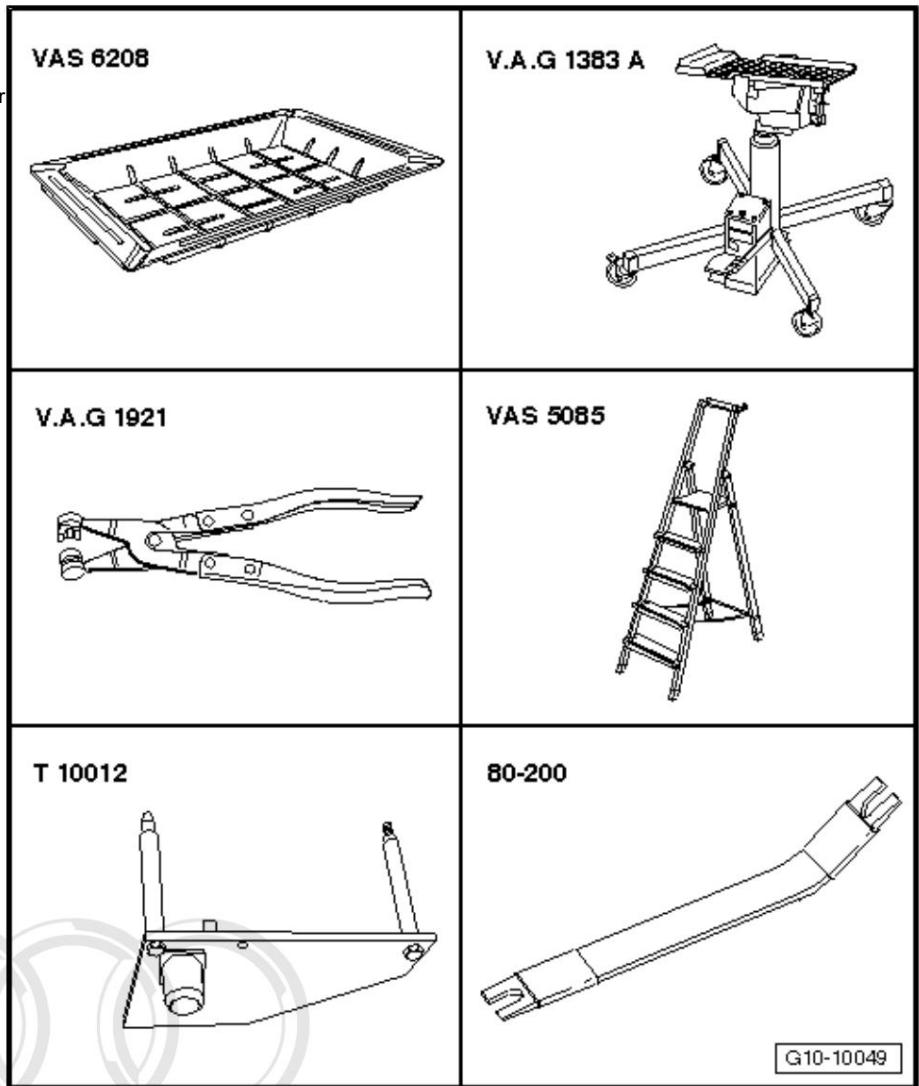
## 10 – Dépose et repose du moteur

### 1 Dépose et repose du moteur, détachement de la boîte de vitesses

#### 1.1 Dépose du moteur

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Bac de récupération pour pont élévateur d'atelier  
-VAS 6208-

- ♦ Cric moteur et boîte de vitesses - VAG 1383 A-
- ♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-
- ♦ Escabeau -VAS 5085-
- ♦ Support moteur -T10012-
- ♦ Levier de démontage -80 - 200-



# Audi



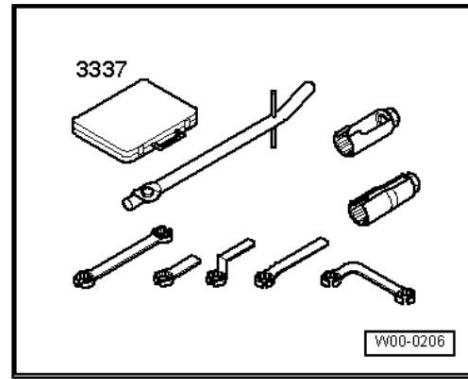
Jeu de clés à œil ouvert pour sonde lambda -3337-

Jeu de bouchons de moteur -VAS 6122-



#### Note

- ◆ Le moteur est retiré par le dessous, ainsi que la boîte de vitesses.
- ◆ Remplacez tous les colliers de serrage qui sont coupés lors de leur réouverture. en déplaçant le moteur. Remettez-le en place dans la même position lors de l'installation. le moteur.
- ◆ Les manchons d'isolation thermique ont été retirés lors de la dépose du moteur. sont à réinstaller dans sa position d'origine.
- ◆ Récupérez le liquide de refroidissement vidangé dans une baignoire propre pour un traitement.



#### AVERTISSEMENT

Prenez connaissance des notes sur procédure de déconnexion de la batterie.

Système électrique; Rep. Gr. 27

– Retirez le revêtement de sol du compartiment à bagages.

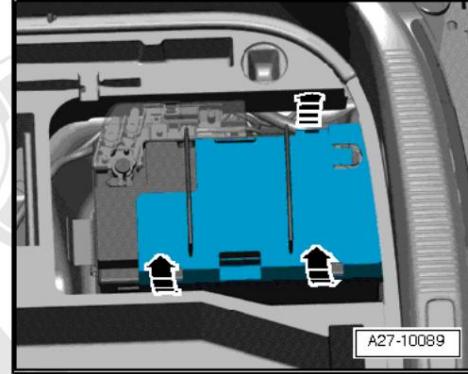
– Déclipsez les agrafes de retenue (flèches) et retirez le couvercle du négatif Terminal.



#### Note

Retirez la garniture du panneau si pourra borne négative de transversale ; la batterie se trouve sous cette garniture.

Gr. 70

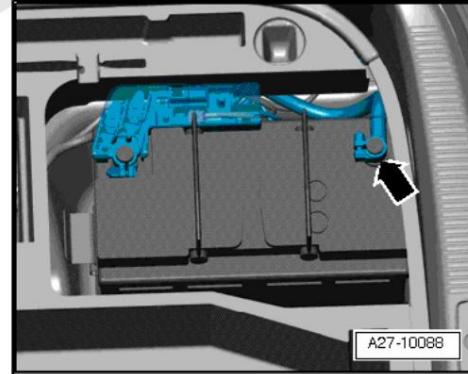


– Contact coupé, débranchez le fil de masse (flèche) à batterie.



#### AVERTISSEMENT

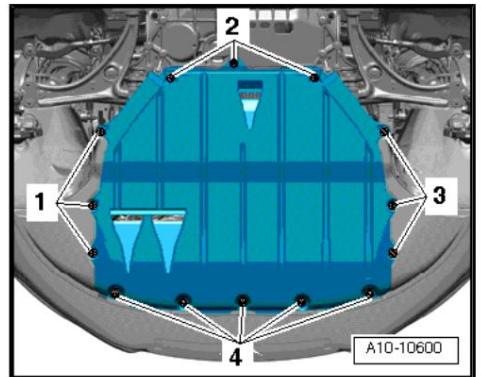
De la vapeur chaude ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper lors de l'ouverture du détendeur réservoir. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez-le avec précaution.



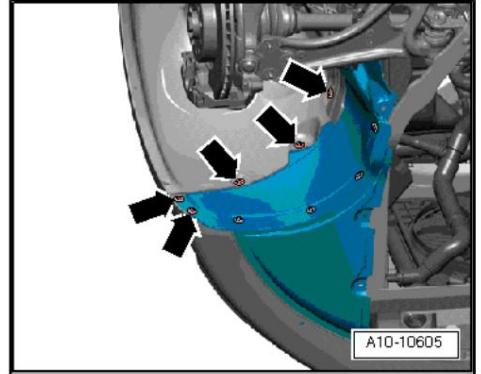
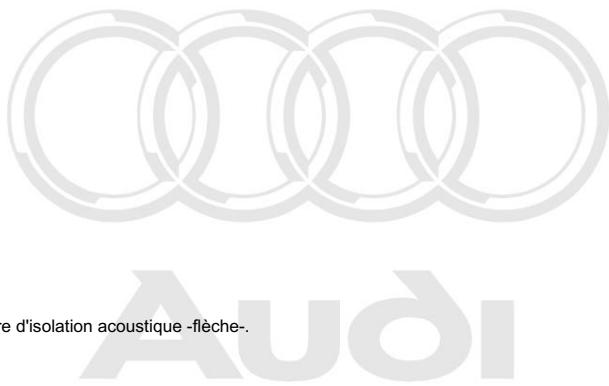
– Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.

– Retirez les deux roues avant.

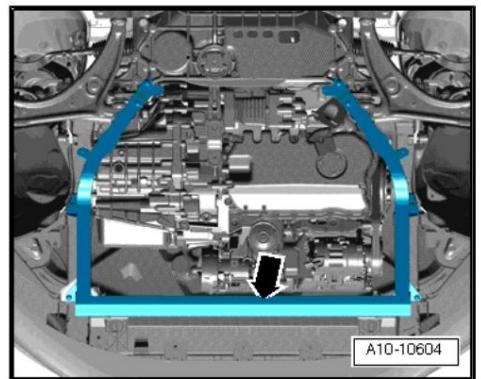
– Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



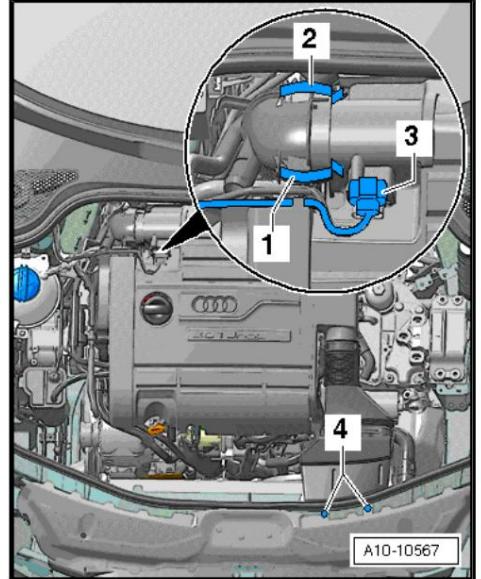
– Retirez les panneaux d'isolation phonique (gauche et droite) -flèches-.



– Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.

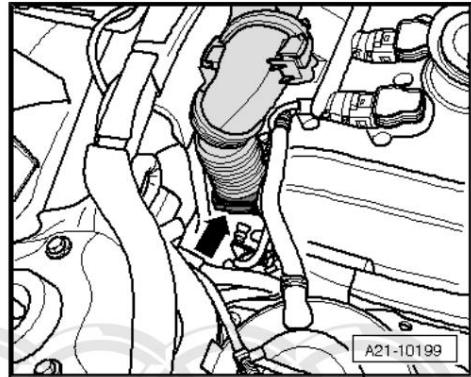


- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.

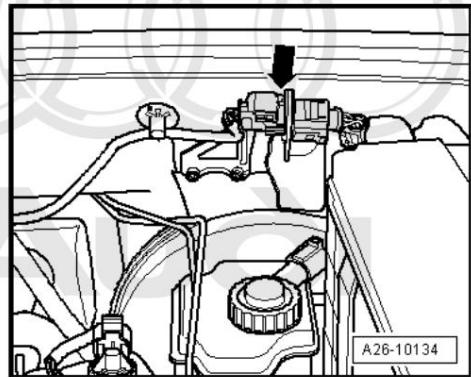




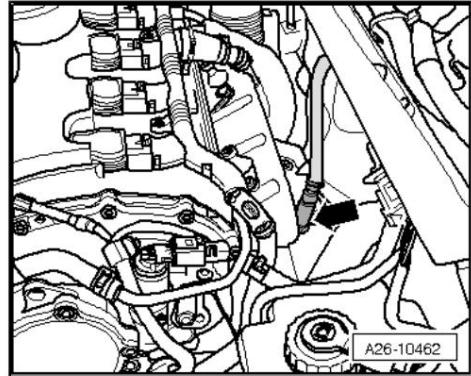
- Retirez le tuyau d'admission d'air (flèche) à l'aide d'une pince à colliers de serrage (VAG).  
1921- .



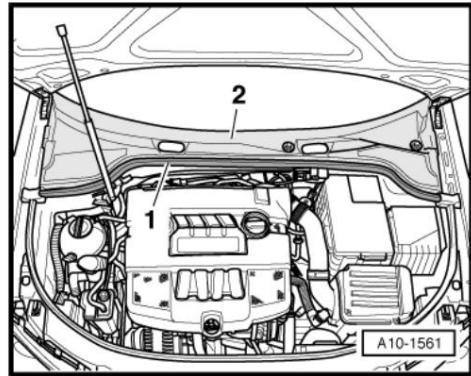
- Retirez le connecteur électrique -flèche- de la sonde Lambda (avant le convertisseur catalytique) du support, débranchez-le et dégarez-le.



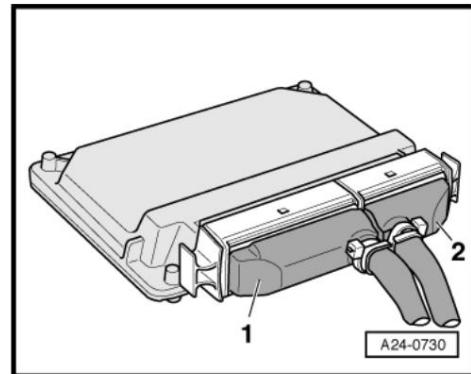
- Dévissez la sonde Lambda -G39- -flèche- à l'aide de l'outil du jeu de clés à anneau ouvert pour sonde Lambda -3337- .
- Utilisez un tournevis pour retirer les capuchons des bras d'essuie-glace et débloquer Écrous hexagonaux à visser.
- Retirez les bras d'essuie-glace de leurs axes.



- Retirez le joint en caoutchouc -1- du couvercle de la chambre de plenum.
- Détachez le couvercle de la chambre de plenum -2-.
- Dégarez le faisceau de câbles du moteur dans la chambre de distribution.
- Déposez le calculateur moteur. Groupe de réparation 24

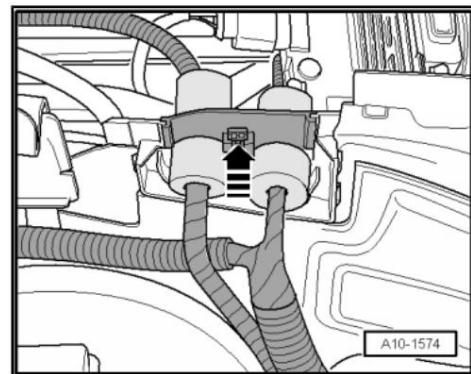


– Débranchez le connecteur du faisceau de câbles du moteur -1-.



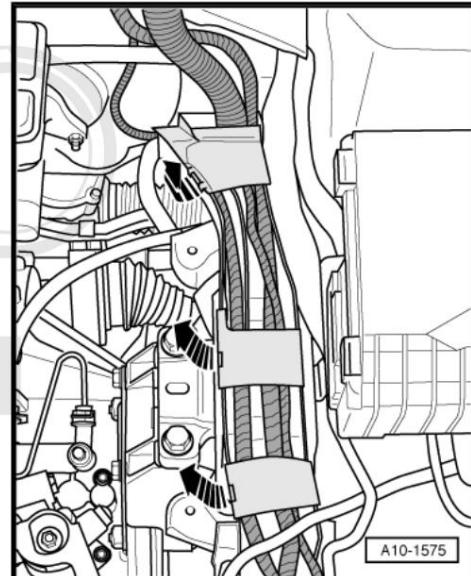
A24-0730

– Déverrouiller le protecteur de câblage du faisceau de câbles du moteur -flèche- et enlever.



A10-1574

– Ouvrez les supports de conduit de câblage -flèches-.



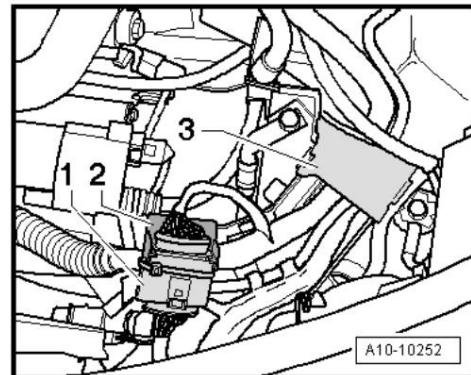
A10-1575

– Déplacez le connecteur électrique -1- dégarez et débranchez le connecteur.

– Ouvrez le support de conduit de câblage situé en dessous de -2-.

– Support de conduit de câblage ouvert -3-.

– Retirez le faisceau de câbles du calculateur moteur de sa gaine.

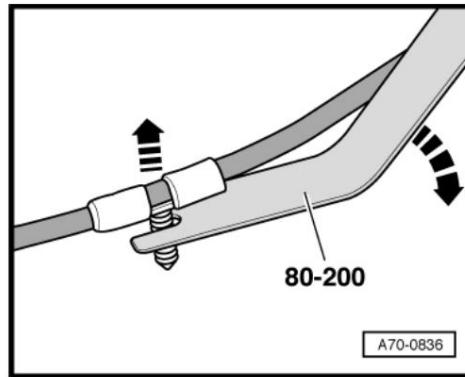


A10-10252

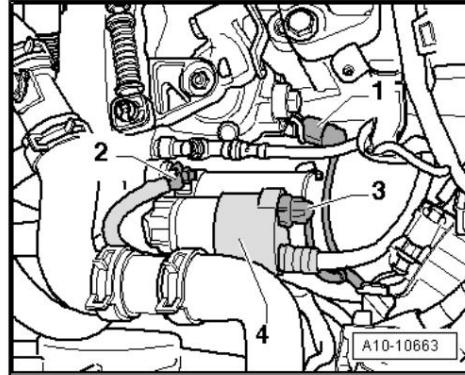


## Note

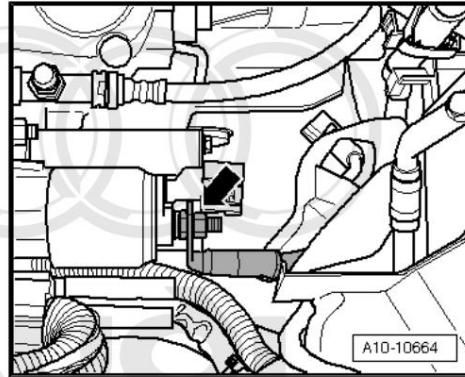
Utilisez le levier de retrait -80- 200- pour extraire les clips de câblage.



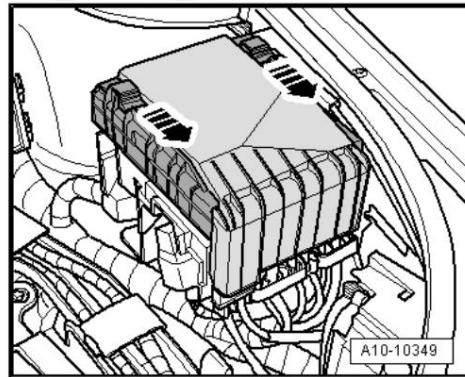
- Débranchez le connecteur électrique -1- du commutateur de feux de recul.
- Débranchez le câble de terre -2-.
- Débranchez le connecteur électrique -3-.
- Faire glisser le couvercle -4- vers l'arrière.



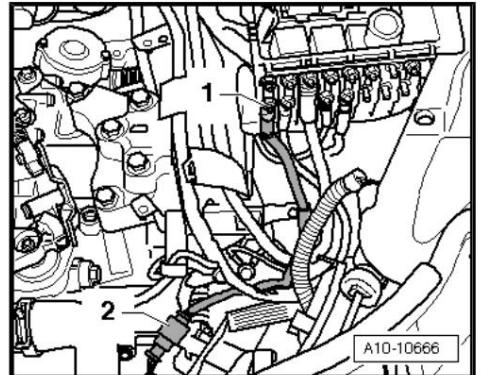
- Détachez le fil (flèche) au niveau du démarreur et éloignez-vous.



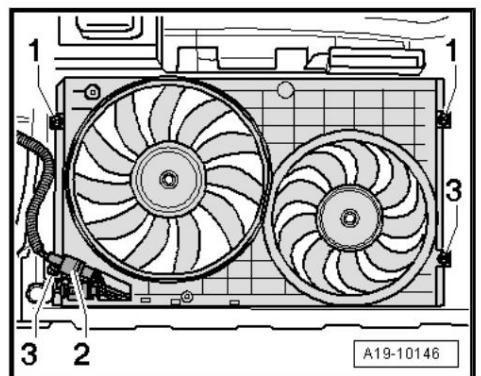
- Appuyez sur les deux clips dans le sens des flèches et retirez-les.  
Couvercle du boîtier électronique dans le compartiment moteur.



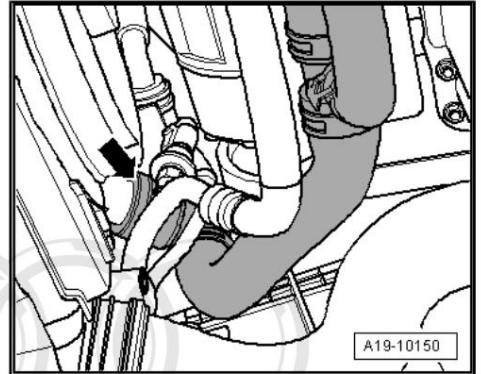
- Dévissez le fil électrique -1- et déplacez-le vers le moteur.
- Débranchez le connecteur électrique -2-.



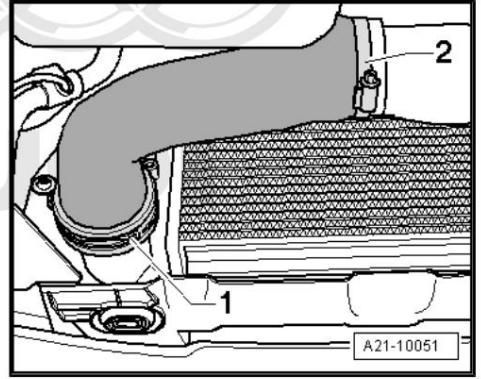
- Dévissez les boulons -1- par le haut.



- Placer le bac de récupération du palan d'atelier -VAS 6208- sous le moteur.
- Pour vidanger le liquide de refroidissement, détachez le tuyau de liquide de refroidissement inférieur -flèche-.



- Retirez le tuyau d'air -1 et 2- du refroidisseur d'air de suralimentation.

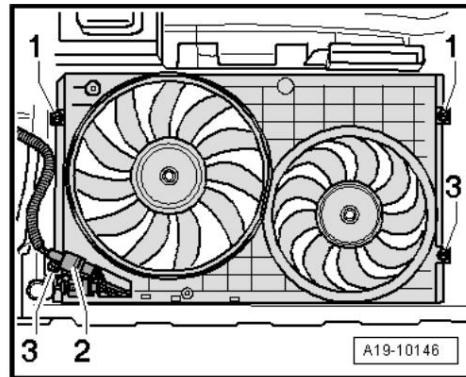




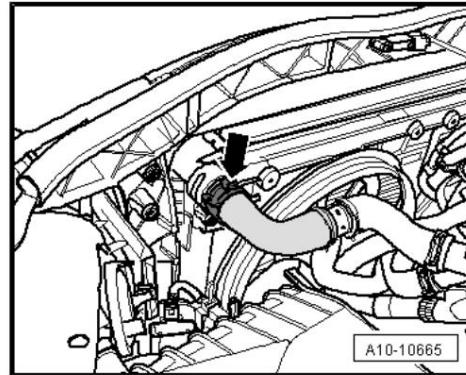
Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

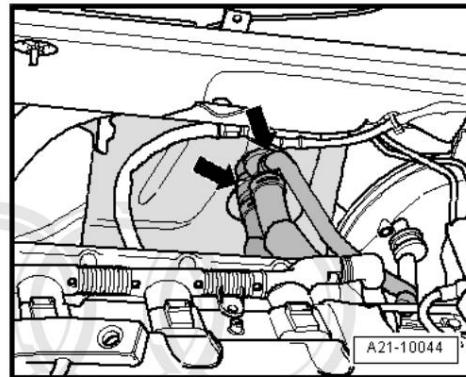
- Débranchez le connecteur électrique -2-.
- Dévissez les boulons -3- et retirez le cache du radiateur par le bas.



- Détacher le tuyau supérieur de liquide de refroidissement du radiateur -flèche-.



- Débranchez les tuyaux de liquide de refroidissement allant à l'échangeur de chaleur -flèches-.

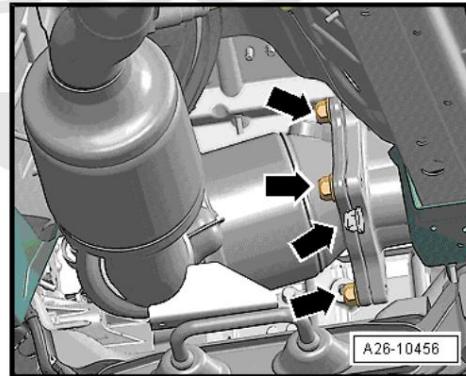


- Dévissez les boulons de fixation (flèches) du tuyau d'échappement avant/turbo.  
Chargeur accessible par le dessus.

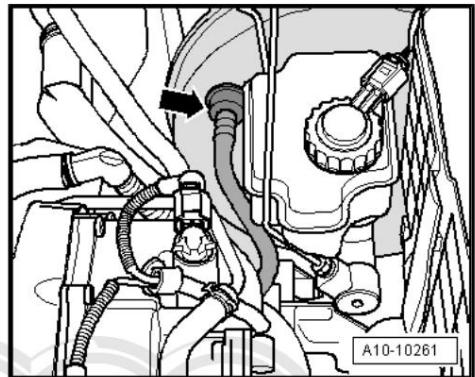


Note

Illustration prise de l'arrière, moteur déposé.



- Débranchez le tuyau de dépression (flèche) menant au servofrein.

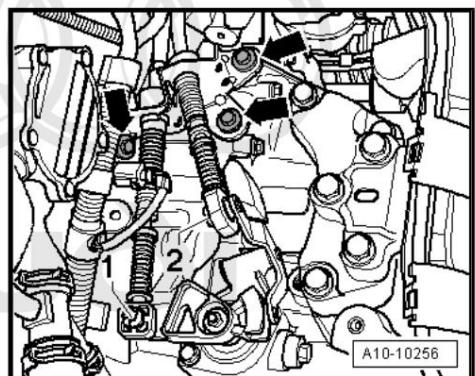


- Déclipsez les clips de fixation -1- et -2- sur les deux câbles de sélection.
- Retirez les embouts du câble de sélection du levier de sélection de la boîte de vitesses et levier de relais.
- Détacher le support de câble de la boîte de vitesses -flèches- et mettre de côté.



## AVERTISSEMENT

Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage après avoir débranché le tuyau menant à Cylindre récepteur.

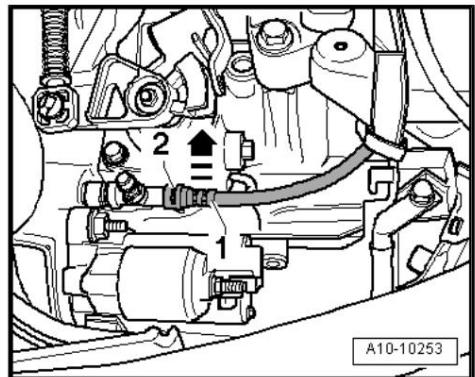


- Tirez le clip -2- jusqu'à la butée dans le sens de la flèche et détachez-le tuyau -1-.

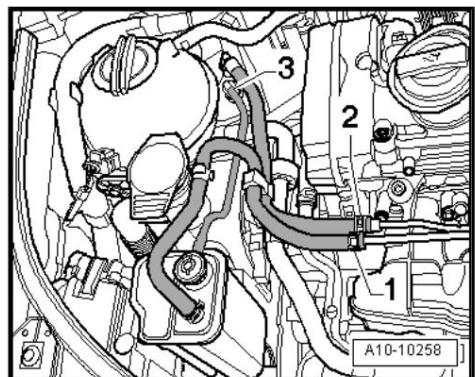


## AVERTISSEMENT

La conduite d'alimentation en carburant pressurisé. Portez des lunettes de sécurité et un équipement de protection individuelle. Retirez les vêtements doit être manipulée de manière à éviter tout risque de blessure et de contact avec la peau. Avant de protection pour débrancher le tuyau d'arrosage. tissu autour du conduit. Relâchez ensuite la pression du raccord. par Retirez délicatement le tuyau en le retirant.



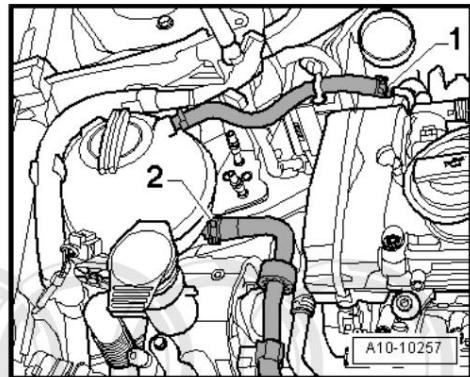
- Marquez la conduite de carburant -2- et la conduite allant à l'ACF -1-.
- Débranchez la conduite de carburant -2- et éloignez-vous.
- Déconnectez la ligne ACF -1- et dégagerez-vous.
- Débranchez le tuyau d'aspiration -3- allant au filtre à charbon actif (onglets communiqués de presse).
- Retirer l'ACF.





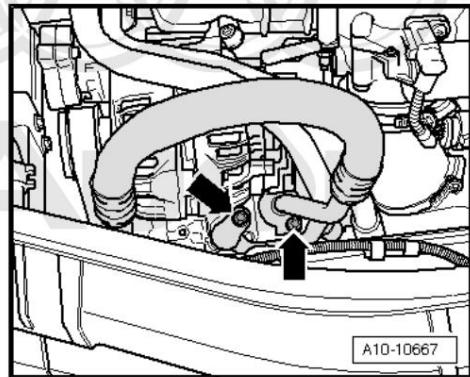
– Détachez les tuyaux de liquide de refroidissement -1 et 2-.

– Vidangez le système de réfrigérant Rep. Gr. 87 ; Système de climatisation avec réfrigérant R134a .

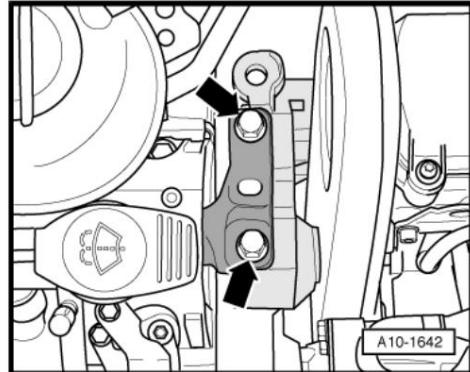


– Débranchez les tuyaux du climatiseur -flèches- au niveau du compresseur.

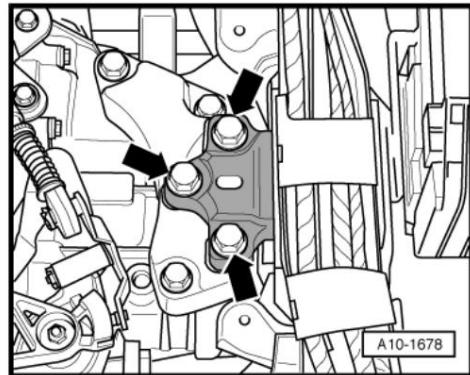
– Bouchez les ouvertures avec les bouchons d'étanchéité du kit de bouchons moteur - VAS 6122- .



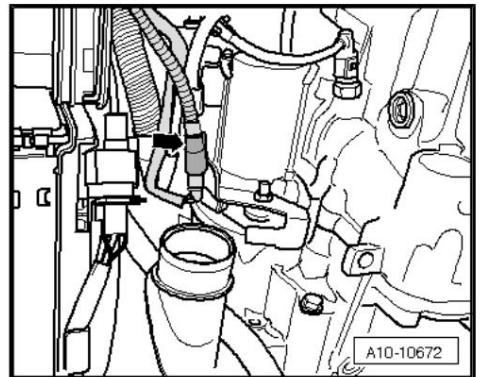
– Desserrez les boulons -flèches- de fixation de l'ensemble du moteur d'environ 2 tours.



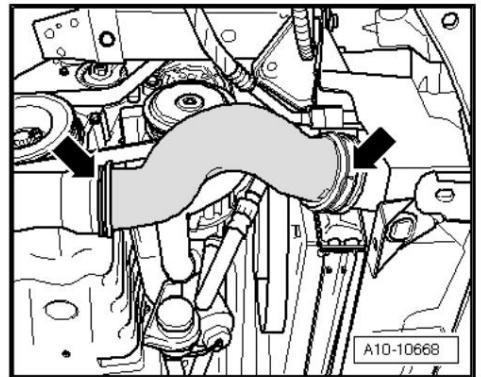
– Desserrez les boulons -flèches- du support d'assemblage de la boîte de vitesses d'environ 2 tours.



– Débranchez le connecteur électrique -flèche-.

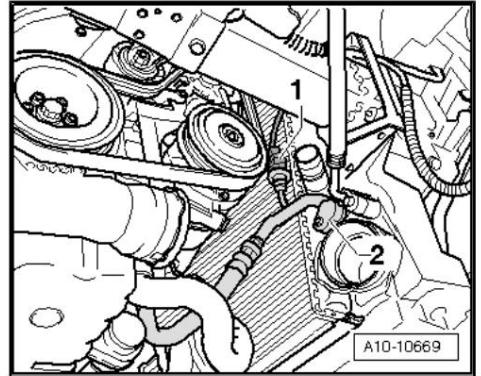


– Retirez le tuyau d'air -flèches-.



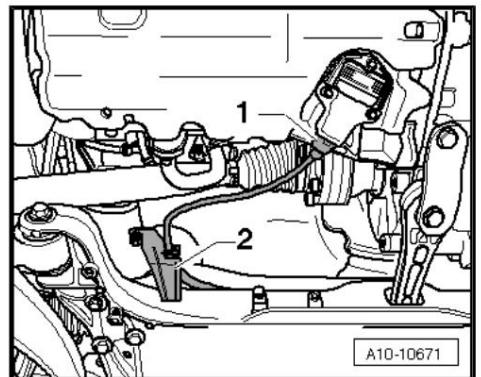
– Débranchez le connecteur électrique -1- du capteur haute pression -G65- .

– Détacher le tuyau du climatiseur du condenseur -2-.



– Débranchez le connecteur électrique du capteur de niveau d'huile -1-.

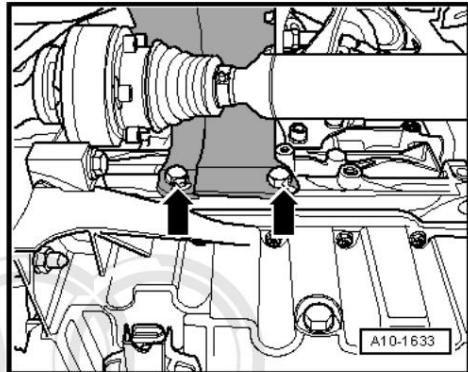
– Déclipser le support -2-.





– Dévissez le pare-chaleur de l'arbre de transmission (côté droit) -flèches-.

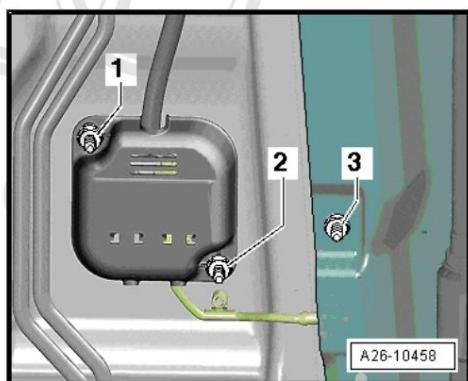
– Retirer les arbres de transmission (gauche et droite) Rep. Gr. 40 .



– Retirez les écrous -1- et -2- sur le support du connecteur électrique de la sonde

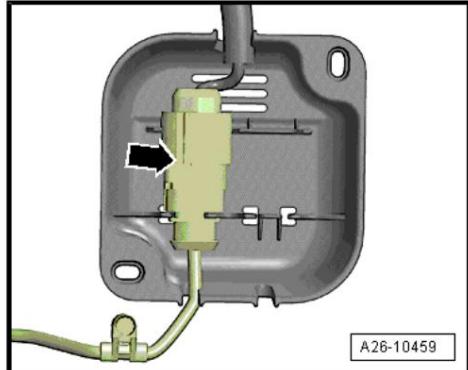
Lambda sur le dessous du véhicule et retirez le couvercle.

– Dévissez le boulon -3- et déplacez le fil électrique de la sonde lambda clair.

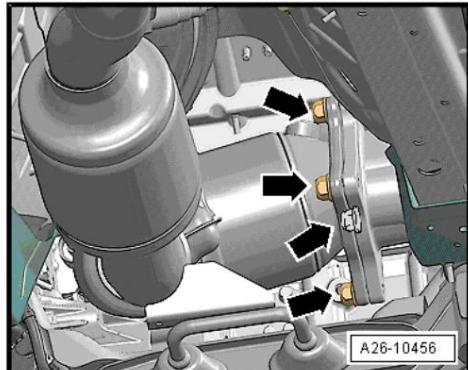


– Détacher le connecteur de la prise du support -flèche-.

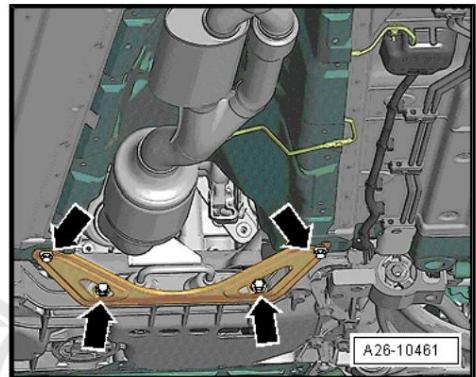
– Débranchez le connecteur de la sonde lambda après le catalyseur.  
-G130- .



– Dévissez les écrous de fixation restants (flèches) du tuyau d'échappement avant/turbocompresseur par le dessous.



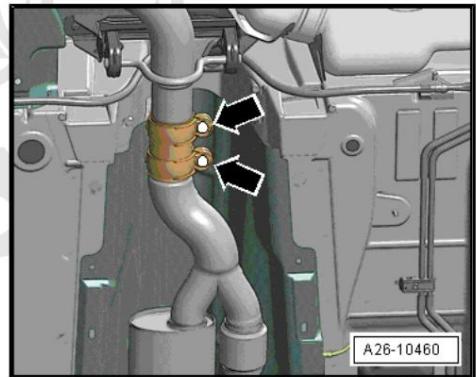
- Dévissez le support du système d'échappement et le renfort du tunnel -flèches-.



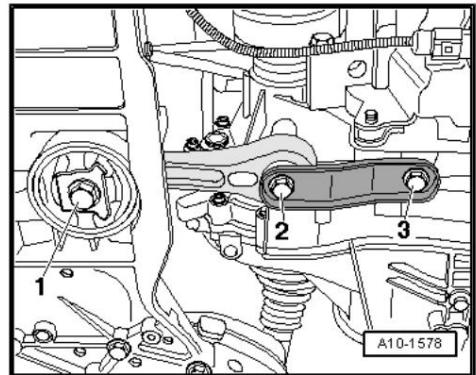
Note

Pour éviter tout dommage, le joint flexible du tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10°.

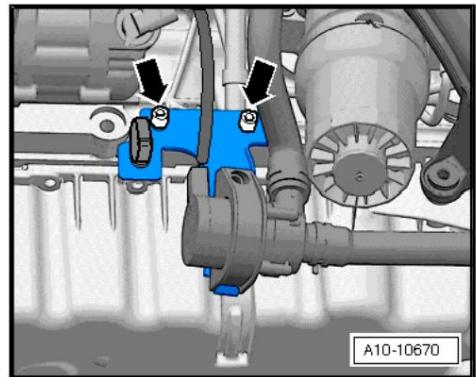
- Système d'échappement séparé au niveau du collier -flèches-.
- Retirez le tuyau d'échappement avant avec le convertisseur catalytique et l'avant silencieux.



- Retirez les boulons -1 ... 3- et retirez le support du pendule.



- Dévissez la pompe de refroidissement supplémentaire -flèches-.



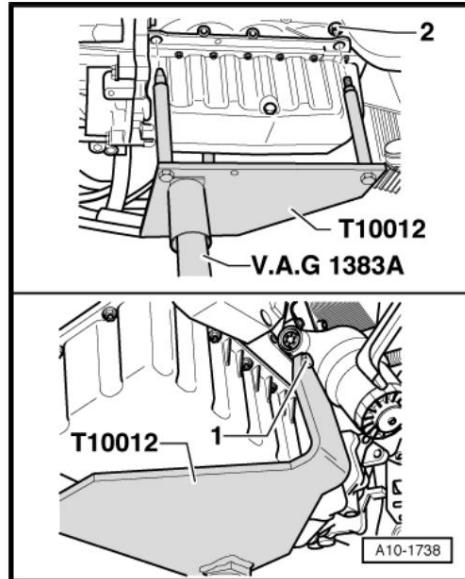


- Support moteur à boulonner -T10012- avec boulon de fixation -1- et écrou -2- au bloc-cylindres (couple de serrage : env. 20 Nm).
- Insérer le cric moteur et boîte de vitesses -VAG 1383 A- dans le moteur support -T10012- et surélever légèrement le moteur.

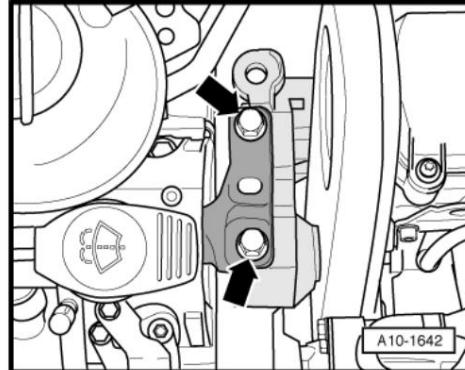


Note

Pour dévisser les boulons en vue du montage, utilisez un escabeau -VAS 5085-



- Retirez les boulons (flèches) de fixation de l'ensemble sur le moteur.



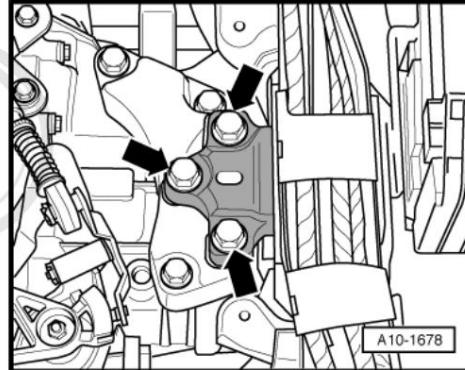
- Retirez les boulons (flèches) du support de montage de la boîte de vitesses.



Note

- ◆ Vérifiez que tous les tuyaux, les conduites et les connexions électriques entre Le moteur, la boîte de vitesses et la carrosserie ont été détachés.
- ◆ Guidez soigneusement l'ensemble moteur/boîte de vitesses lors de la descente vers éviter les dommages.

- Tirez l'ensemble moteur/boîte de vitesses le plus loin possible vers l'avant, et baisser progressivement.



## 1.2 Séparation du moteur et de la boîte de vitesses

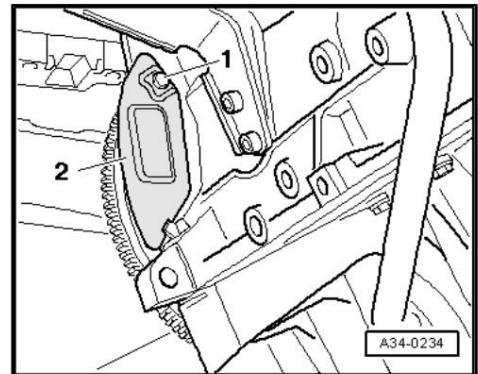
- Ensemble moteur/boîte de vitesses déposé et fixé au moteur support -T10012- .

- Dévissez le boulon -1- avec la boîte de vitesses installée.
- Soulevez la plaque de recouvrement -2- et retirez-la.



Note

Illustration réalisée avec la boîte de vitesses démontée.



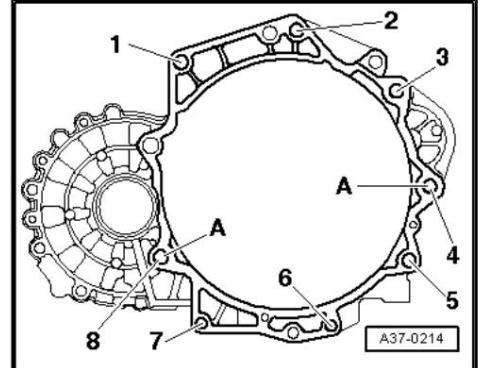
- Retirez les boulons -1 ... 8- sur la bride moteur/boîte de vitesses.
- Détacher le démarreur.



Note

La boîte de vitesses manuelle peut être détachée du moteur sans pont élévateur<sup>en</sup> d'atelier ; un deuxième<sup>me</sup> mécanicien est nécessaire pour cela.

- Séparer la boîte de vitesses du moteur.





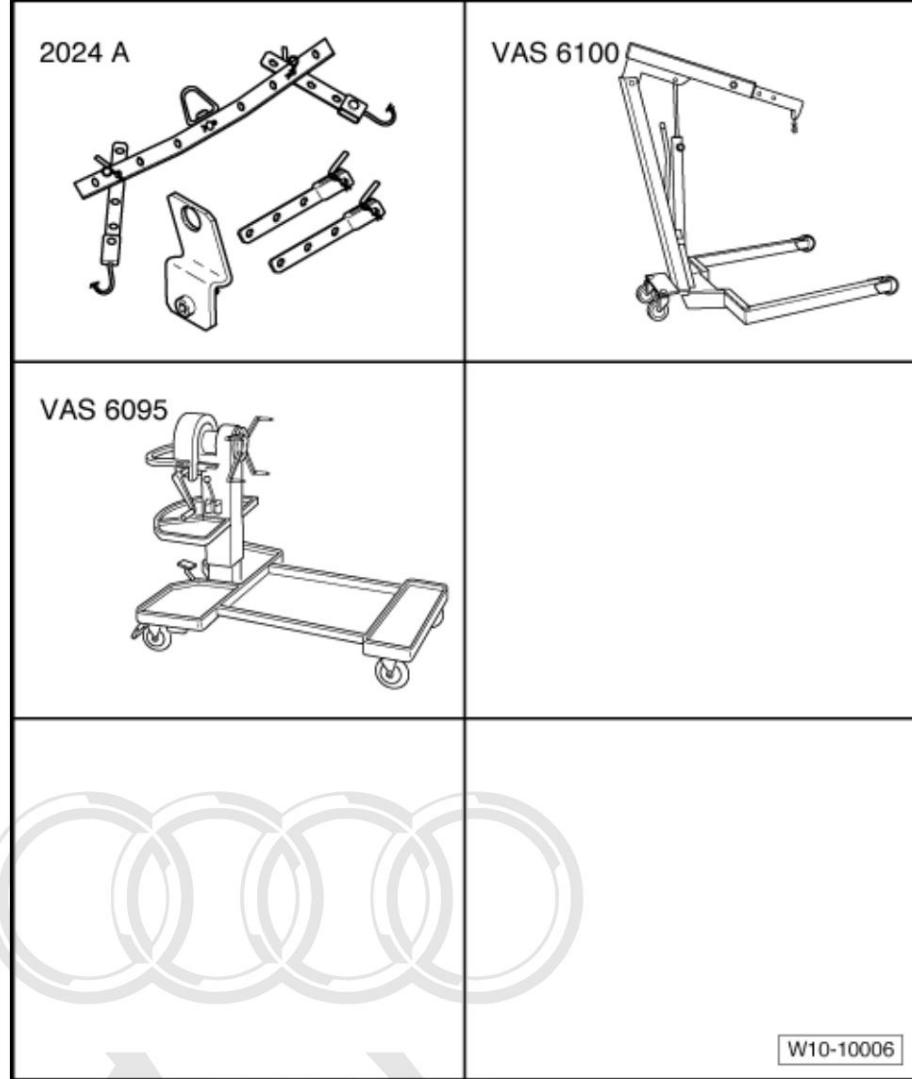
## 1.3 Fixation du moteur au support de montage

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Appareil

de levage -2024 A- ♦ Pont

élévateur d'atelier -VAS 6100-

♦ Support moteur et boîte de vitesses -VAS 6095-



W10-10006

- Boîte de vitesses détachée du moteur.

- Engager le dispositif de levage -2024 A- sur le pont élévateur moteur et d'atelier -VAS 6100-.



Note

Pour s'adapter au centre de gravité de l'ensemble, les rails des <sup>le perforé</sup> crochets de support doivent être positionnés <sup>comme</sup> montré.

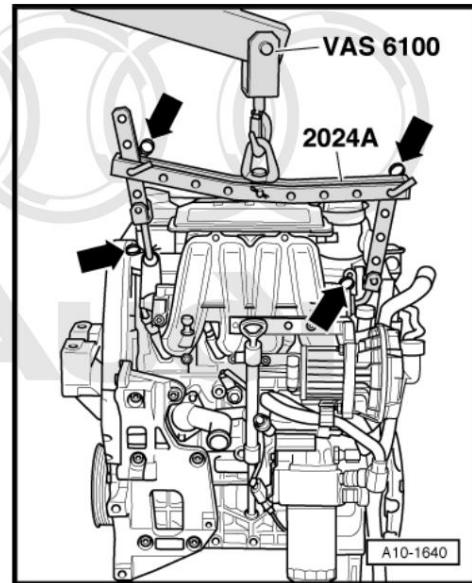


## AVERTISSEMENT

Les crochets de support et les goupilles de positionnement doivent être fixé à l'aide de goupilles de verrouillage (flèches dans illustration).

- Soulever le moteur de son support moteur -T10012- à l'aide d'un palan d'atelier -VAS 6100-.

Fixez le moteur au support moteur et boîte de vitesses -VAS 6095- lorsque Démontage/remontage du moteur.



#### 1.4 Installation du moteur

- Moteur installé sur le support moteur -T10012- .

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :



Note

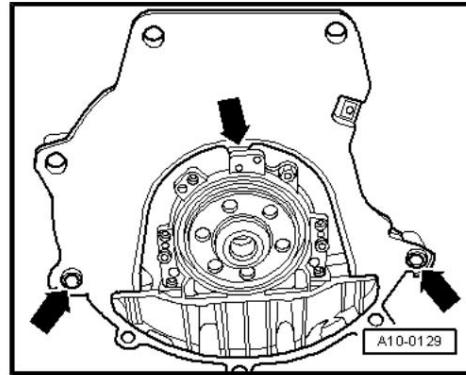
- ♦ Réinstallez tous les colliers de serrage aux mêmes emplacements lors du remontage.
- ♦ Fixez tous les raccords de tuyaux avec les colliers de serrage <sup>comme</sup> correct (même catalogue que la pièce d'origine) :
- ♦ Remplacez les écrous et boulons autobloquants lors de l'assemblage. travail.
- ♦ Remplacez les boulons serrés sur les joints d'huile et les joints angle spécifié <sup>comme</sup> Bien comme d'étanchéité.
- ♦ Nettoyer les cannelures de l'arbre d'entrée et (dans le cas des disques d'embrayage usagés) des cannelures du moyeu. Enlever la corrosion et appliquer uniquement une très fine couche. revêtement ( Catalogue de pièces) les cannelures. Ensuite moyeu, déplacez le disque d'embrayage d'avant en arrière sur l'arbre d'entrée jusqu'à ce que le moyeu soit lubrifié. L'arbre couisse sans à fous. Enlevez tout excès de graisse.
- Vérifier si les manchons de centrage du moteur/boîte de vitesses sont présents. Les éléments sont installés dans le bloc-cylindres ; installer les douilles de centrage si nécessaire.

- S'assurer que la plaque intermédiaire est bien enclenchée sur le joint d'étanchéité bride et poussée sur les manchons de cheville -flèches-.
- Vérifier l'usure de la butée d'embrayage ; la remplacer si nécessaire.
- Fixez la boîte de vitesses au moteur.



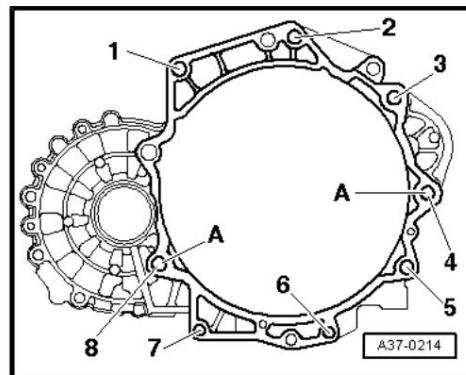
## Note

- ◆ Les couples de serrage s'appliquent uniquement aux pièces légèrement graissées, huilées, Écrous et boulons à finition noire phosphatée.
- ◆ Lubrifiant supplémentaire tel que utilisé, huile moteur huile de boîte de vitesses. Vous pouvez utiliser, mais n'utilisez pas de lubrifiant contenant du graphite.
- ◆ Ne pas utiliser de pièces dégraissées.
- ◆ Tolérance pour les couples de serrage : 15 %.



## Fixation du moteur à la boîte de vitesses

Article	Boulon	Nm
1, 2	M12x65	80
3 1), 4 1)	M12x135	80
5 ... 7	M10x60	40
8	M12x90	65
• 1) Boulon avec goujon M8		



## A : Manchons de centrage

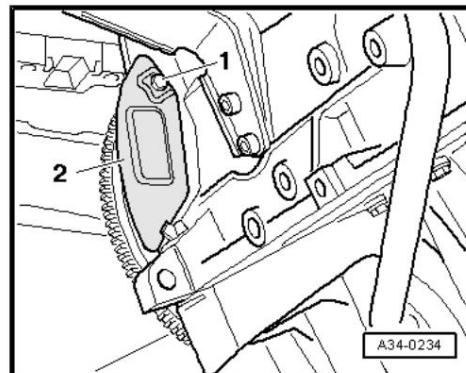
- Poussez la plaque anti-éclaboussures -2- de manière à ce que la patte inférieure en- jauges dans le bloc-cylindres et fixer sur le dessus avec le boulon -1-.



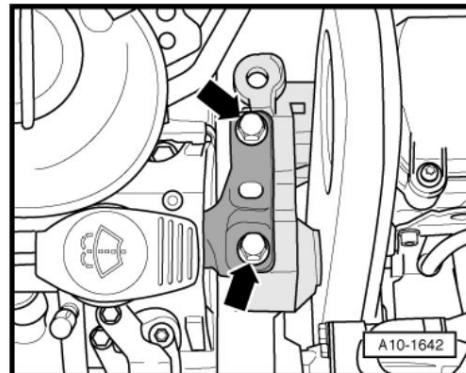
## Note

Illustration réalisée avec la boîte de vitesses démontée.

- Guider l'ensemble moteur/boîte de vitesses dans la carrosserie.



- Serrer initialement les boulons (flèches) du support de montage du moteur  
Serré à la main.



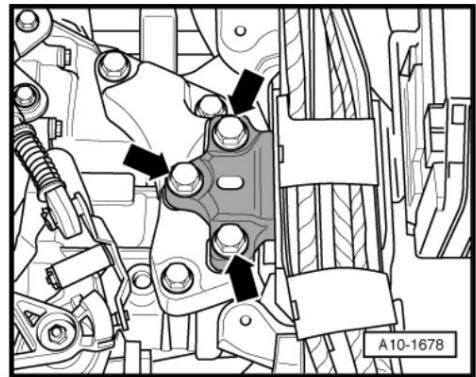
- Serrer les boulons de fixation de l'ensemble de la boîte de vitesses -flèches- initialement. Serré à la main.



## Note

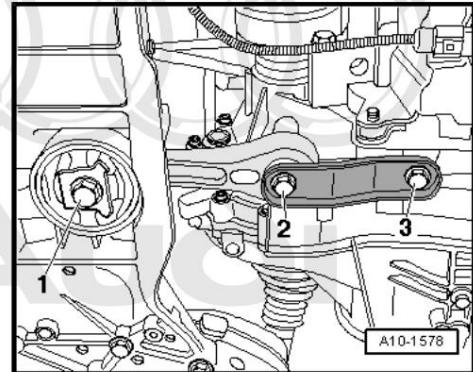
- ◆ Utilisez des boulons de fixation neufs.
- ◆ Les boulons ne sont serrés au couple final qu'après réglage.  
supports moteur 25 [page](#).

- Retirez le support moteur -T10012- du moteur.





- Fixez le support pendulaire à la boîte de vitesses et au sous-châssis -1 ... 3-.
- Installation des arbres de transmission Train roulant, traction avant et traction intégrale ; Groupe de réparation 40
- Installez le système d'échappement et alignez-le sans contrainte.  
[page 194](#)
- Installer la sonde Lambda -G39- Rep. Gr. 24 .
- Recharger le circuit de réfrigérant Système de climatisation ; Réparation groupe 87
- Fixez et réglez le mécanisme de sélection sur la boîte de vitesses : Groupe de rep. 34 .
- Ajuster les supports moteur [page 27](#)
- Connexions et acheminement électriques : Schémas de flux de courant, Localisation des pannes électriques et des installations
- Purger le système d'alimentation en carburant Système d'injection directe et d'allumage Motronic tem (4 cylindres) ; Groupe de réparation 24 ; Entretien du système d'injection de carburant il a
- Vérifier le niveau d'huile Entretien ; Livret 810 .
- Connecter la batterie Système électrique ; Groupe de réparation 27 .
- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#) .
- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)



Note

- ♦ Le liquide de refroidissement vidangé ne peut être réutilisé que si le cylindre d'origine... La culasse et le bloc-cylindres sont réinstallés.
- ♦ Contaminé ou Le liquide de refroidissement souillé ne doit pas être réutilisé.



## AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais un chargeur de batterie pour un démarrage d'appoint. risque d'endommager les unités de commande du véhicule.

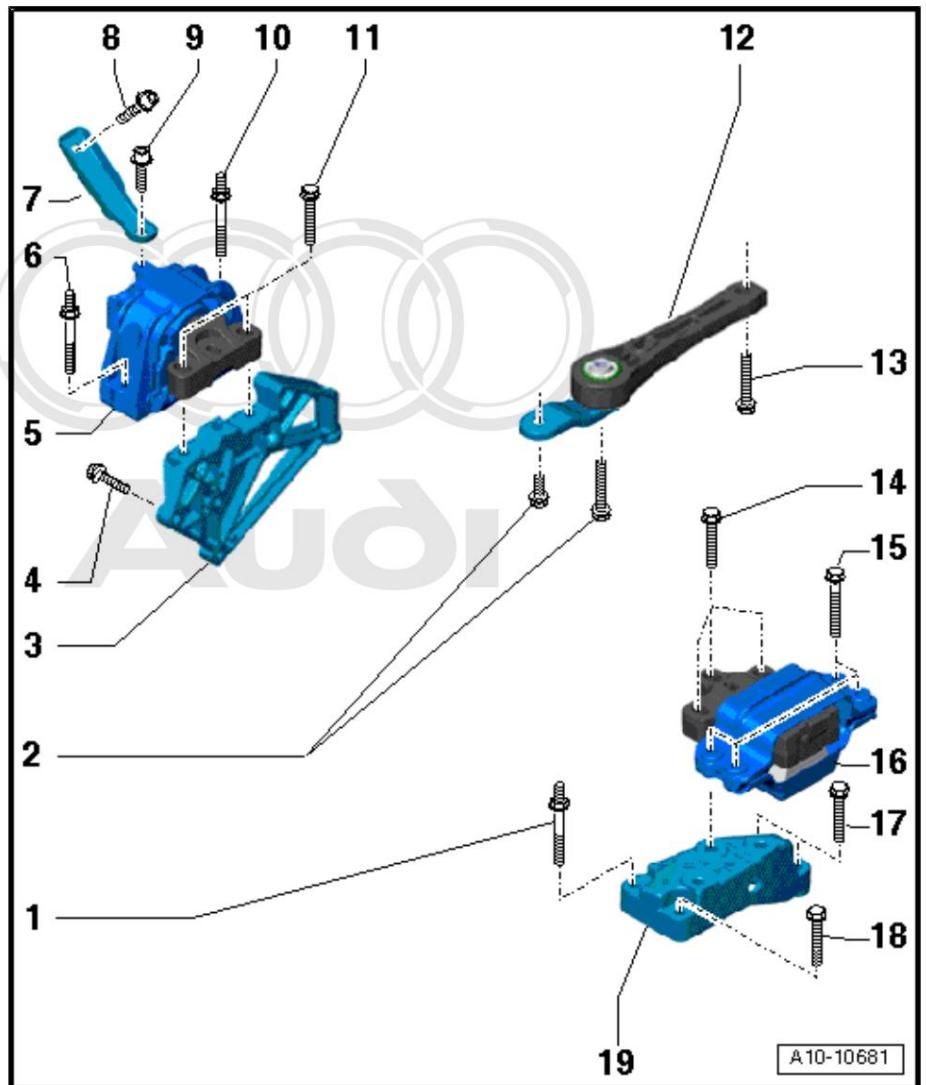
## Couple de serrage

Composant	Nm	
Boulons/écrous	M6	10
	M8	20
	M10	45
	M12	65
À l'exception des cas suivants :		
Support pendulaire pour boîte de vitesses	40 + 90° 1)2)	
Support pendulaire au sous-châssis	100 + 90° 1)2)	
Borne B+ vers démarreur	16	
Fil de terre vers la boîte de vitesses	23	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) Remplacer le boulon</li> <li>• 2) 90° = un quart de tour.</li> </ul>		

## 2 supports d'assemblage

### 2.1 Éléments de fixation - vue éclatée

- 1 - Boulon  
Support de boîte de vitesses sur la boîte de vitesses Couple de serrage Groupe de réparation 34
- 2 - Boulons  
Support pendulaire pour boîte de vitesses Renouveler 40 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).
- 3 - Support moteur Avec bras de support
- 4 - Boulon  
Support moteur au moteur 45 Nm
- 5 - Support moteur
- 6 - Boulon  
Fixation du moteur à la carrosserie Renouveler 40 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).
- 7 - Support de connexion
- 8 - Boulon  
Fixation du support au support moteur Renouveler 20 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).
- 9 - Boulon  
Fixer le support au corps Renouveler 20 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).
- 10 - Boulon  
Fixation du moteur à la carrosserie Renouveler 40 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).
- 11 - Boulons  
Fixation du moteur au support moteur Remplacer 60 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).





12 - Support de pendule

13 - Boulon

Support pendulaire au sous-châssis Renouveler

100 Nm + 90° (1/4 de tour supplémentaire).

14 - Boulon

Fixation de la boîte de vitesses sur son support Couple de serrage Groupe de réparation 34

15 - Boulon

Fixation de la boîte de vitesses au châssis  
 Couple de serrage Groupe de réparation 34

16 - Montage de la boîte de vitesses

Avec bras de support

17 - Boulon

Support de boîte de vitesses sur la boîte de vitesses Couple de serrage Groupe de réparation 34

18 - Boulon

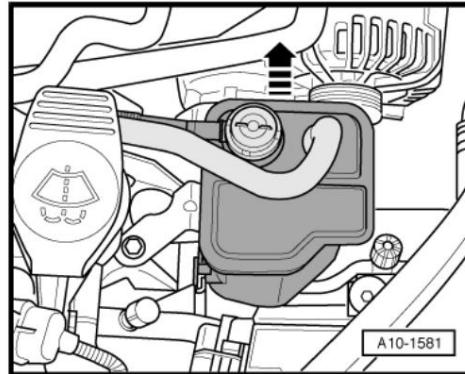
Support de boîte de vitesses sur la boîte de vitesses Couple de serrage Groupe de réparation 34

19 - Support de boîte de vitesses

## 2.2 Vérification du réglage des supports d'assemblage (supports moteur/boîte de vitesses)

Procédure

- Retirez le filtre à charbon actif de son support  
 -dans le sens de la flèche- avec les tuyaux connectés et mis de côté.



Procédez comme suit :

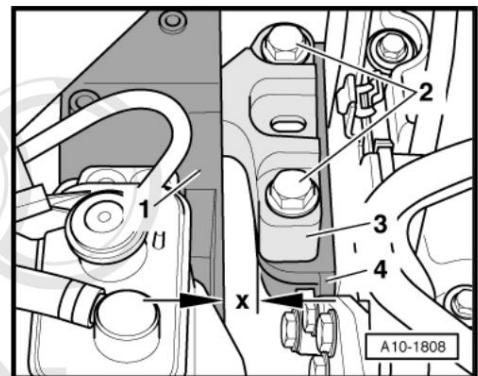
– Vérifier les distances au niveau du montage (côté droit) pour le moteur et la boîte de vitesses.  
boîte:

- Les deux têtes de boulon -2- doivent être parallèles au bord du support bras -3- pour le montage du moteur.
- Il doit y avoir une distance de  $-x- = 16$  mm entre les moteurs montage -1- et support moteur -4-.



#### Note

Distance  $-x-$  taille appropriée, = On peut également vérifier une épaisseur de 16 mm avec une tige métallique, ou similaire.

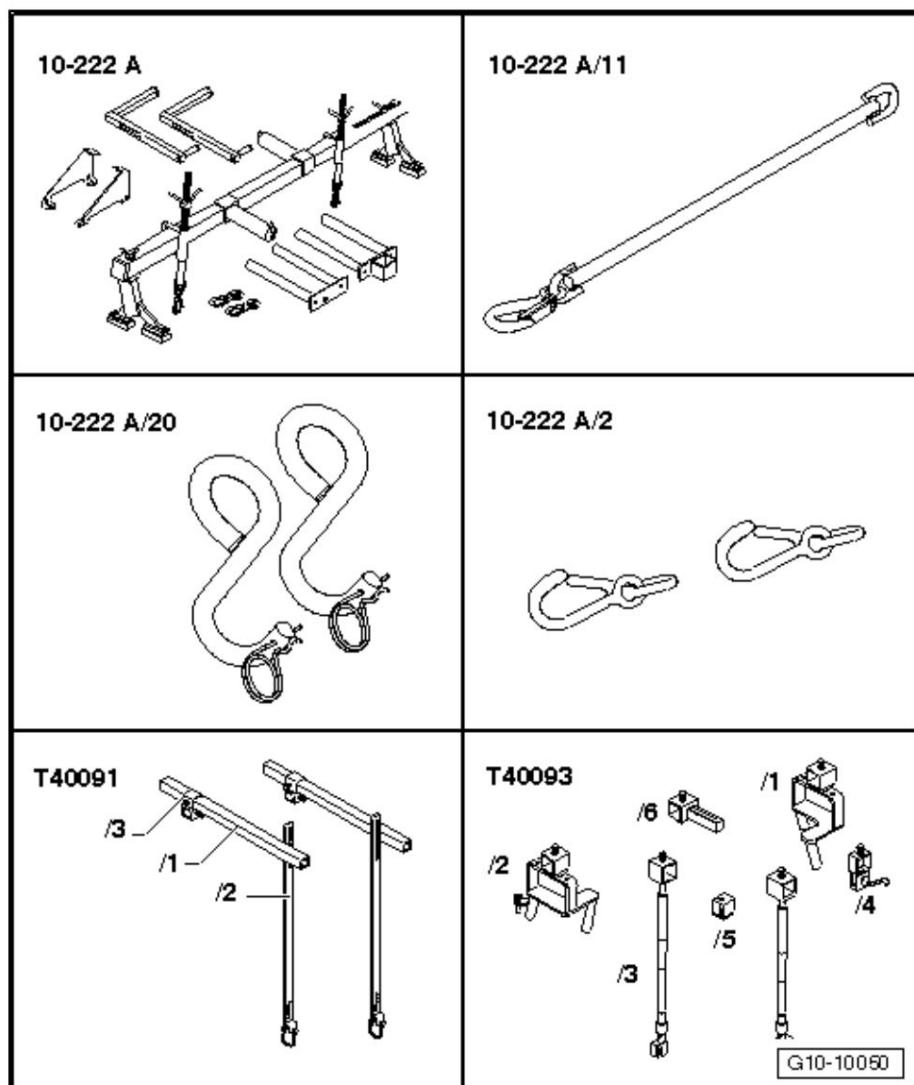


- Si la distance mesurée est trop grande ou trop petite, l'assemblage Les fixations doivent être ajustées [page 27](#).

## 2.3 Réglage des supports d'assemblage

Outils spéciaux et atelier équipement requis

- ♦ Support -10 - 222 UN-
- ♦ 2 broches -10 - 222 A /11-
- ♦ Adaptateur -10 - 222 A /20- (2x)
- ♦ Crochets -10 - 222 A /2-
- ♦ Support moteur (ensemble de base) -T40091-
- ♦ Support moteur (ensemble supplémentaire) - T40093- avec -T40093/3-2- et -T40093/3-3-

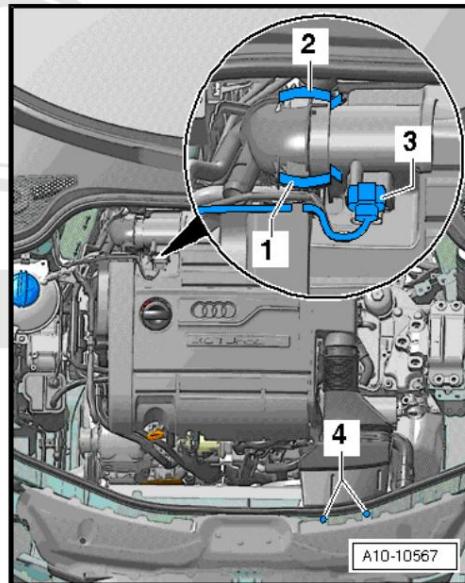


Procédez comme suit :

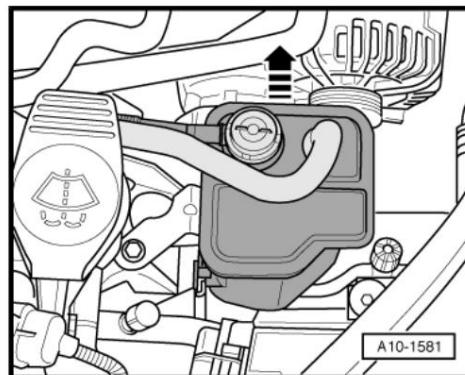
- Couples de serrage [page 25](#).



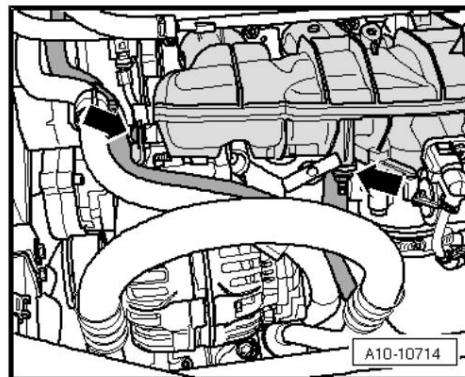
- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



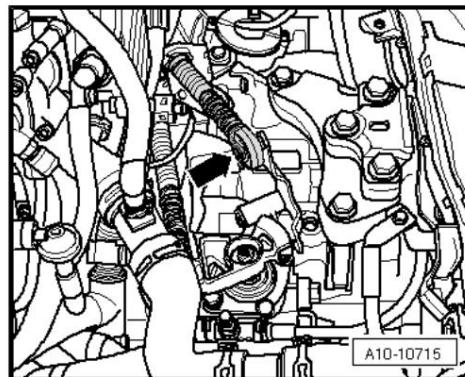
- Retirez le filtre à charbon actif avec les tuyaux attachés vers le haut de son support (flèche) et mettez-le de côté.
- Retirez le support du filtre à charbon actif.



- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -flèches-.



- Détacher le câble du sélecteur de vitesse -flèche-.



– Positionner le support de positionnement -10 - 222 A- sur les brides boulonnées de l'aile panneaux utilisant les outils suivants :

◆ 2x Rack -10 - 222 A /1-

◆ Support -10 - 222 A-

◆ Broche -10 - 222 A /11- (la broche est orientée vers l'avant)

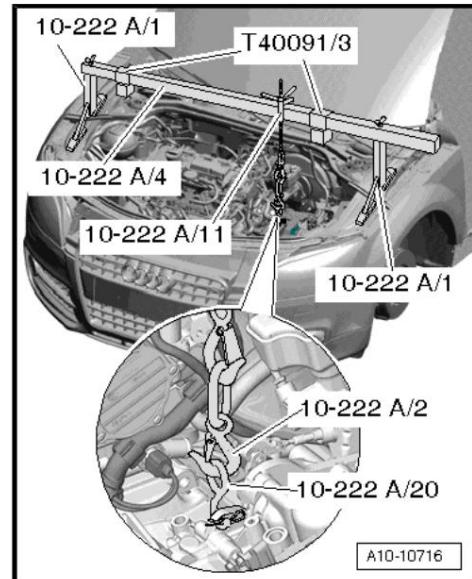
◆ Crochets -10 - 222 A /2-

◆ Adaptateur -10 - 222 A /20-

◆ Pièce de connexion -T40091/3- (2x)

– Fixez la broche -10 - 222 A /11- avec le crochet -10 - 222 A /2- et adaptateur -10 - 222 A /20- à l'œillet de levage de la boîte de vitesses.

– Serrer légèrement l'axe pour compenser le poids du moteur/de la boîte de vitesses assemblée.



– Adaptateur de montage -T40092/3-2- (côté gauche) et -T40093/3-3- (côté droit) côté) aux supports -T40093/3- .

– Dévissez le fil de terre de l'élément longitudinal (côté gauche).

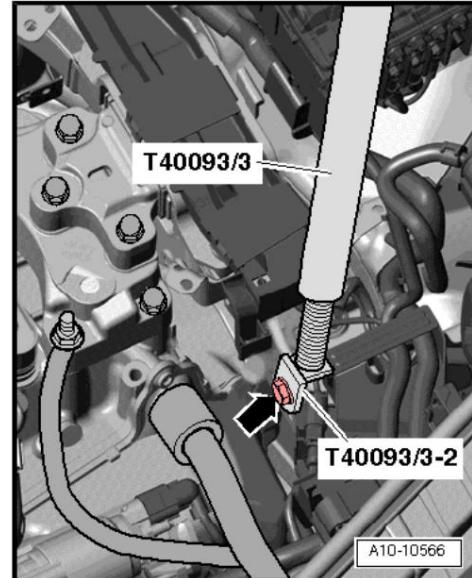
– Retirer le boulon de fixation de la section avant de la membrure longitudinale à gauche et à droite.

– Adaptateur de sécurité -T40092/3-2- (côté gauche) et -T40093/3-3- (côté droit) aux éléments longitudinaux en utilisant les boulons retirés -flèche-.

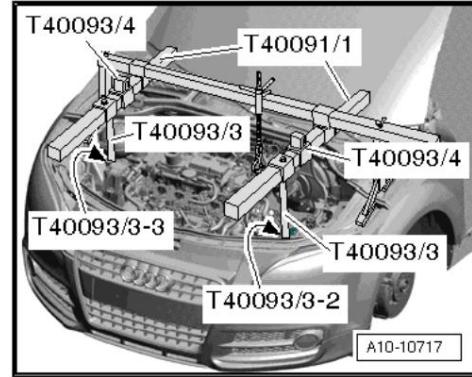


Note

L'illustration montre le côté gauche du véhicule.



– Raccordez les tubes à section carrée -T40091/1- avec les pièces de connexion -T40093/4- en pièces de connexion -T40091/3- et supports -T40093/3-- comme indiqué dans l'illustration.





- Pousser le support -T40091/2- avec le support coulissant -T40093/5- dans les deux pièces de connexion -T40093/4- .

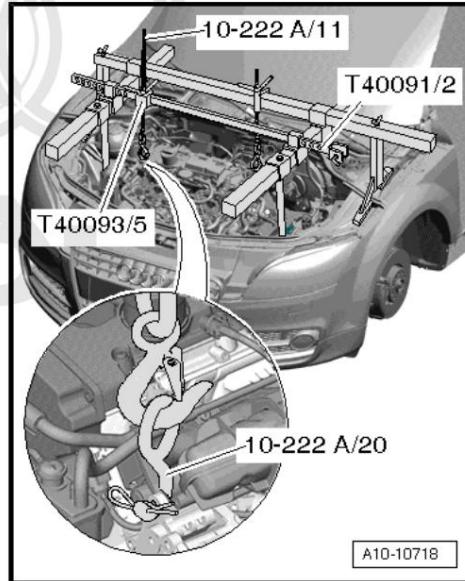


## AVERTISSEMENT

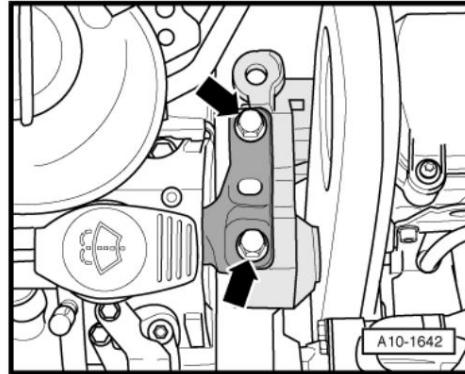
Risque d'accident dû aux composants mal fixés du support.

- ◆ Support sécurisé -T10091/2- avec broches et broches fendues de connexions de raccordement -T40093/4- .
- ◆ Fixez les pièces de connexion et les supports à l'aide d'un système de serrage à boulons.

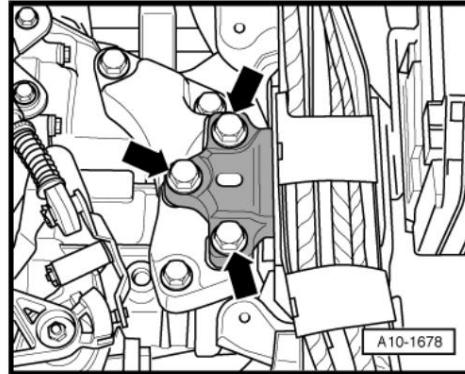
- Monter la broche -10 - 222 A /11- avec l'adaptateur -10 - 222 A /20- sur support coulissant et anneau de levage du moteur.  
 – Répartir le poids de l'ensemble moteur/boîte de vitesses en serrant uniformément deux broches.



- Dévissez les boulons (flèches) sur le support du bloc moteur, un à gauche.  
 Pour l'autre, renouvez-les (s'ils n'ont pas déjà été renouvelés lors de la mise en marche du moteur).  
 (étaient installé) et vissez légèrement.



- Dévissez les boulons (flèches) du support de l'ensemble de boîte de vitesses.  
 L'un après l'autre, renouvez-les (s'ils n'ont pas déjà été renouvelés lors de l'en-  
 (le moteur a été installé) et vissé sans serrer.  
 – Desserrez les boulons des bras de support gauche et droit d'environ deux  
 chacun son tour.



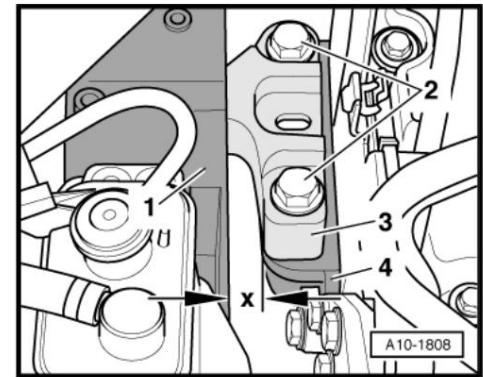
– À l'aide d'une clé à roue, ajustez l'ensemble moteur/boîte de vitesses entre montage du moteur -1- et support du moteur -4- jusqu'à ce que le modèle spécifié Les cations énumérés ci-dessous sont obtenus :

- Les deux têtes de boulon -2- doivent être parallèles au bord de la bras de support -3-.
- Il doit y avoir une distance de  $-x- = 16$  mm entre les moteurs montage -1- et support moteur -4-.



## Note

Distance  $-x-$  taille appropriée, = On peut également vérifier une épaisseur de 16 mm avec une tige métallique ou similaire.



– Serrer les boulons de fixation de l'ensemble au niveau de la boîte de vitesses.

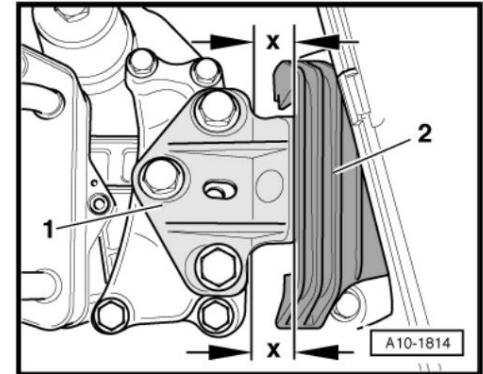
– Assurez-vous que les bords du bras de support (sur la boîte de vitesses comme le montage de l'ensemble) -1- et le montage de la boîte de vitesses -2- sont parallèles.

- La dimension  $-x-$  doit être identique des deux côtés du support.

– Serrer les boulons pour le montage.

Les étapes d'installation restantes sont effectuées dans l'ordre inverse ; Veuillez noter ce qui suit :

- Serrer les boulons de la section avant du longeron Rep. Gr. 50 .



## 13 – Groupe vilebrequin

### 1 Bloc-cylindres (côté poulie)

#### 1.1 Courroie Poly V, support pour accessoires - ex-vue plodée



Note

Avant de retirer le poly, marquez le sens de rotation du poly  
craie ou stylo-feutre dans la direction opposée.  
Lors de sa remise en place, cela peut provoquer une rupture. Assurez-vous que la courroie est correctement positionnée dans les poulies lors de l'installation.

Courroie trapézoïdale avec

1 - Amortisseur de vibrations

Pour courroie poly-V

Démontage et installation  
[page 38](#)

2 - Boulon

10 Nm + 90°

Renouveler Catalogue de pièces détachées

3 - Boulon

23 Nm

4 - Tendeur pour courroie poly-V

Pivot à extrémité ouverte  
clé pour desserrer le poly  
courroie trapézoïdaleFixez le tendeur dans position utilisant une goupille de verrouillage -  
T10060A-

5 - Support pour accessoires

Démontage et installation  
[page 35](#)Séquence de resserrement  
[page 33](#)

6 - Boulon

23 Nm

7 - Noix

23 Nm

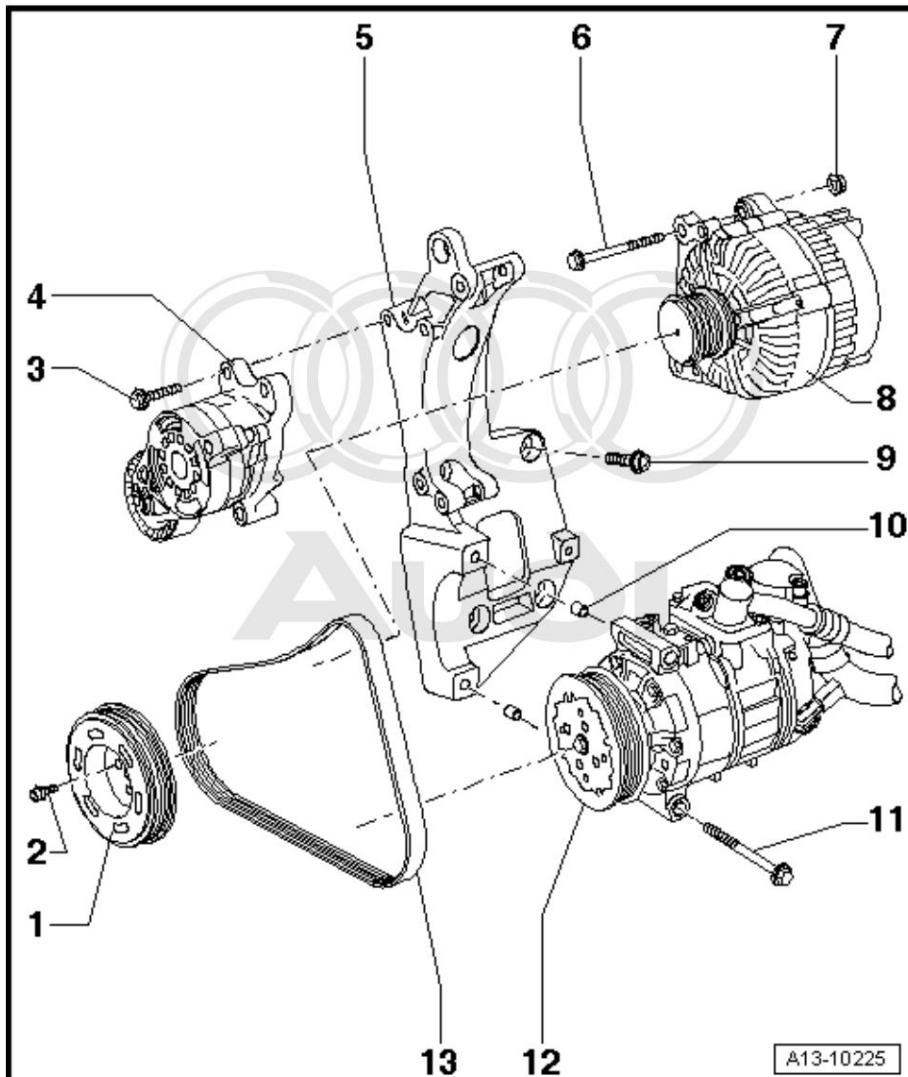
8 - Alternateur

Démontage et installation  
Système électrique ; Re-groupe de paires 27  
Pour faciliter l'attachement  
de l'alternateur, cognement  
bagues filetées arrière pour les boulons de fixation de l'alternateur légèrement

9 - Boulon

Appliquer du frein-filet lors de la pose

Liquide de verrouillage Catalogue de pièces



Séquence de resserrement [page 33](#)

10 - Bush

2 x

11 - Boulon

25 Nm

12 - Compresseur de climatiseur

Dépose et pose Climatisation ; Groupe de réparation 87

13 - Courroie poly-V

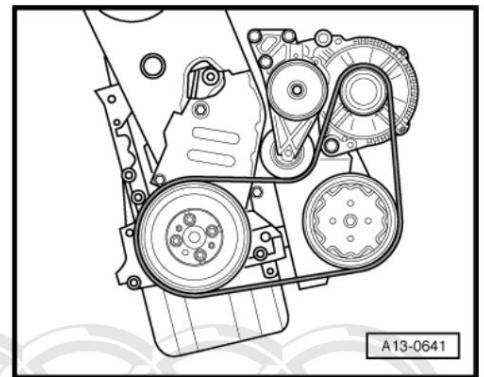
Cheminement de la courroie poly-V [page](#)

**33** Vérifier l'usure

Ne pratiquez pas le kink

Démontage et installation [page 33](#)

Cheminement de la courroie poly-V

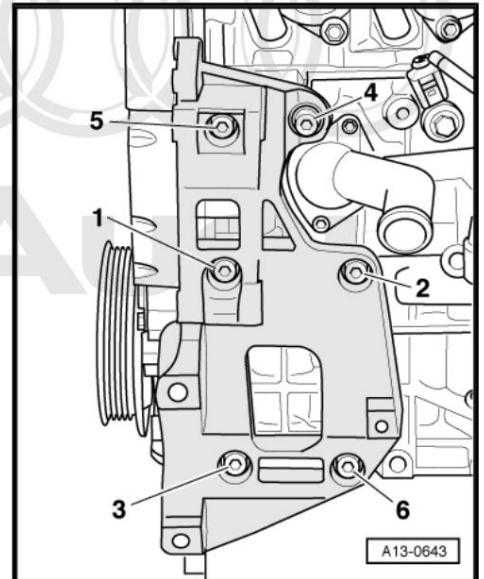


Séquence de serrage sur support pour accessoires

– Procédez comme suit :

1. Visser les boulons -1 ... 6- à la main.

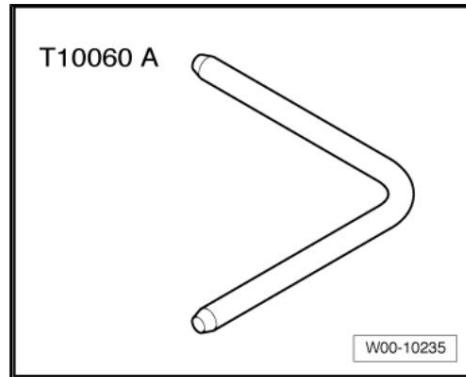
2. Serrer les boulons -1 ... 6- à 45 Nm.



## 1.2 Dépose et pose d'une courroie poly-V

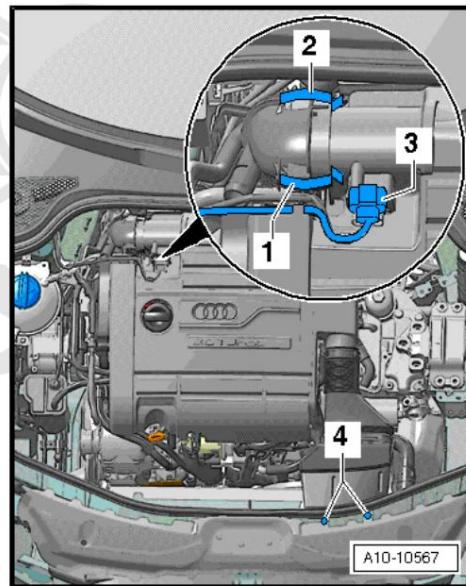
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

♦ Goupille de verrouillage -T10060A-



#### Suppression

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les colliers 1 et 2 et débranchez le tuyau d'admission d'air.  
Débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



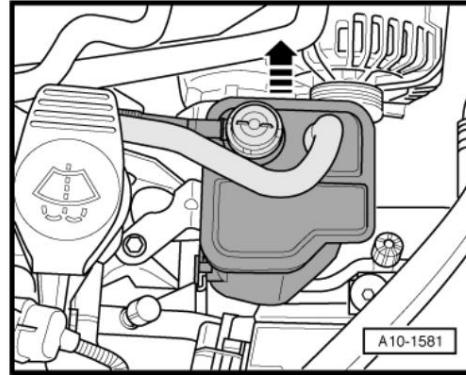
- Retirez le filtre à charbon actif de son support à l'aide des tuyaux connecté -flèche- et mis de côté.



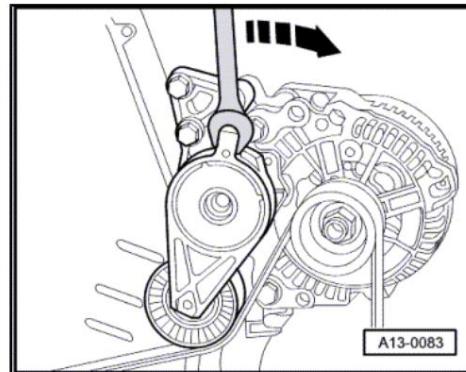
Note

Avant de retirer le poly, marquez le sens de rotation du poly craie ou stylo à pointe feutre. Si la courroie tourne dans le sens inverse lors de sa remise en place, cela peut entraîner une casse.

Courroie trapézoïdale avec



- Indiquer le sens de rotation de la courroie poly-V.



– Verrouiller le tendeur en position avec la goupille de verrouillage -T10060A- .

– Retirez la courroie en V poly.

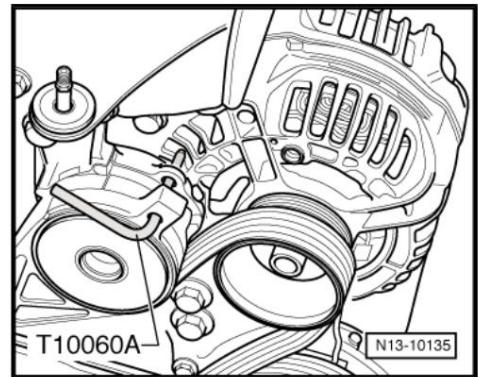
#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :



Note

Avant de monter la courroie poly-V, assurez-vous que tous les éléments auxiliaires (alternateur, etc.) sont en bon état. et le compresseur du climatiseur) sont solidement fixés.

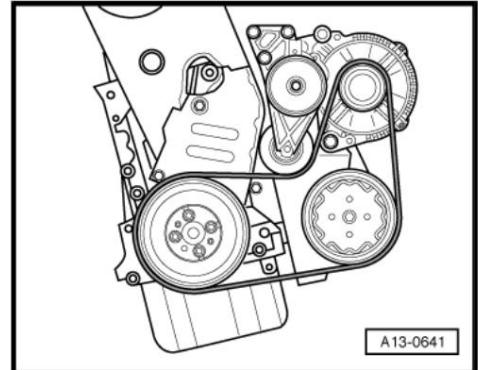


– Installez la courroie poly-V sur le vilebrequin et le compresseur de climatisation. poulies de pression.

– Positionnez ensuite la courroie poly-V sur la poulie de l'alternateur et relâchez dix sioner.

– Vérifiez que la courroie poly-V est correctement installée.

– Démarrer le moteur et vérifier que la courroie fonctionne correctement.

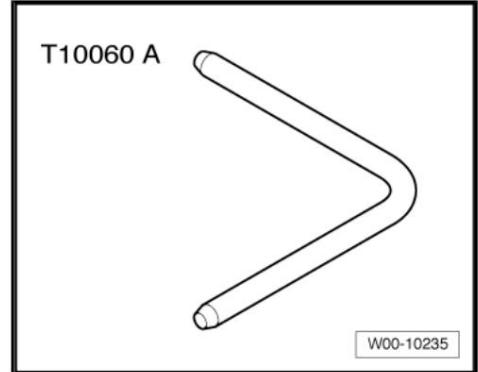


### 1.3

## Retrait et installation du support pour un cils

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

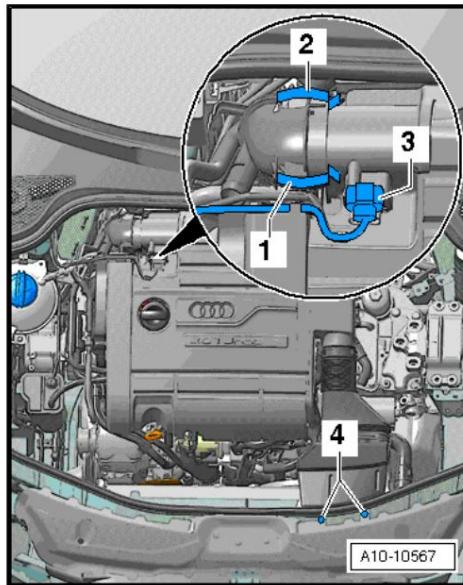
◆ Goupille de verrouillage -T10060A-





## Suppression

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les colliers 1 et 2 et débranchez le tuyau d'admission d'air.  
Débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.

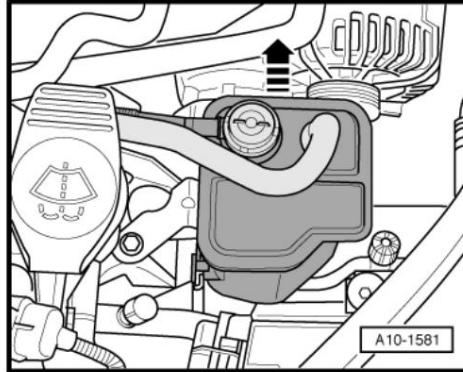


- Retirez le filtre à charbon actif de son support à l'aide des tuyaux connecté -flèche- et mis de côté.

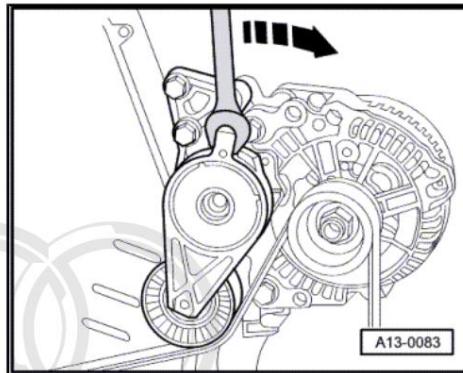


Avant de retirer le poly, marquez le sens de rotation du poly  
craie ou stylo à pointe feutre. Si la courroie tourne dans le sens inverse  
Lors de sa remise en place, cela peut entraîner une casse.

Courroie trapézoïdale avec

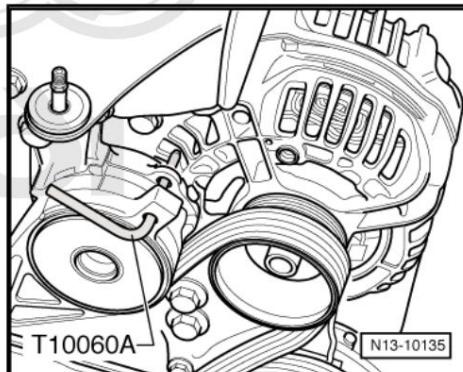


- Pour détendre la courroie poly V, tournez le tendeur dans le sens de la flèche.

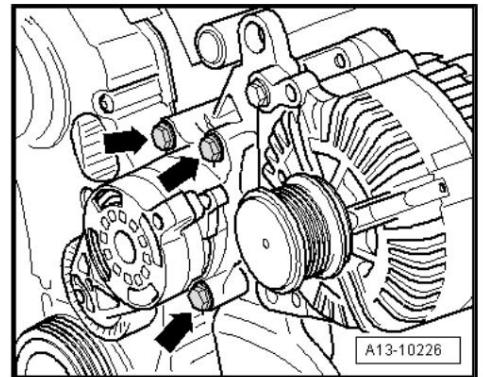


- Verrouiller le tendeur en position avec la goupille de verrouillage -T10060A- .

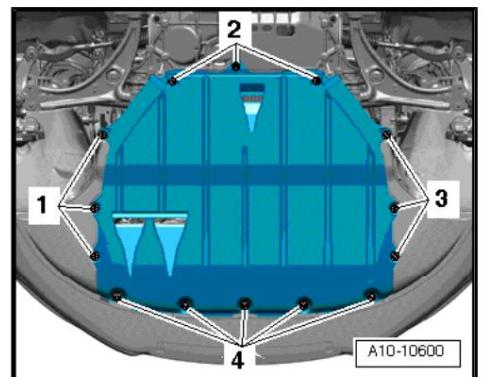
- Retirez la courroie trapézoïdale en polyuréthane.



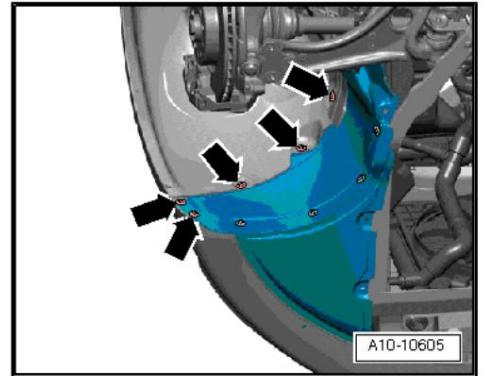
- Retirez le tendeur de la courroie poly-V -flèches-.
- Vidangez le système de réfrigérant Rep. Gr. 87 ; Système de climatisation avec réfrigérant R134a .
- Déposer l'alternateur Système électrique ; Groupe de réparation 27 .



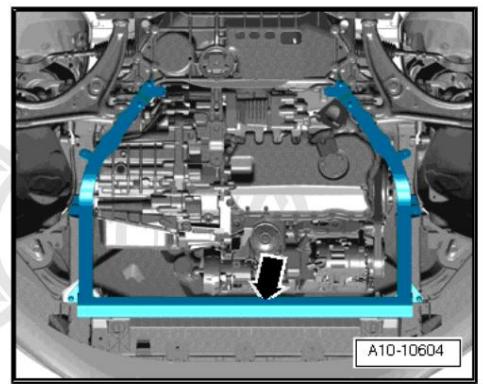
- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



- Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.



- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.
- Déposer le compresseur du climatiseur Rep. Gr. 87 ; Système de chauffage et de climatisation.



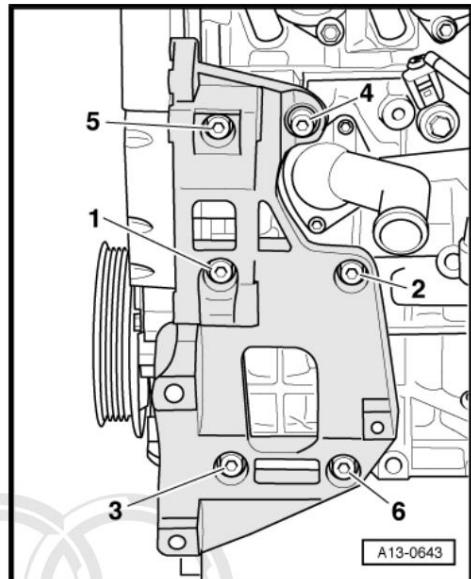


- Détacher le support pour accessoires : boulons -1 ... 6-.

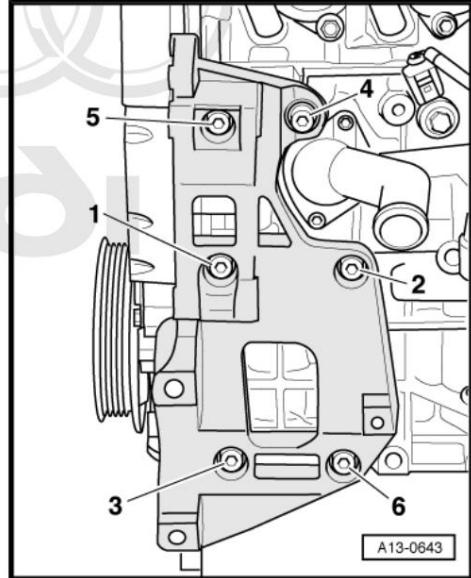
#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 32](#)



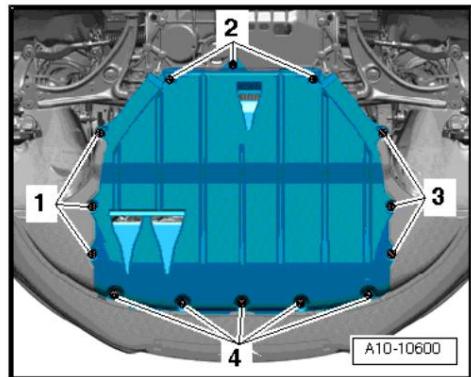
- Serrez les boulons dans la séquence -1 ... 6-.
- Installer l'alternateur Système électrique ; Groupe de réparation 27 .
- Installation du compresseur de climatisation Groupe de réparation 87 ; Chauffage, climatisation système de climatisation.
- Installer la courroie poly V [page 33](#) .
- Brancher la batterie. Procédures requises Système électrique ; Groupe de réparation 27 .



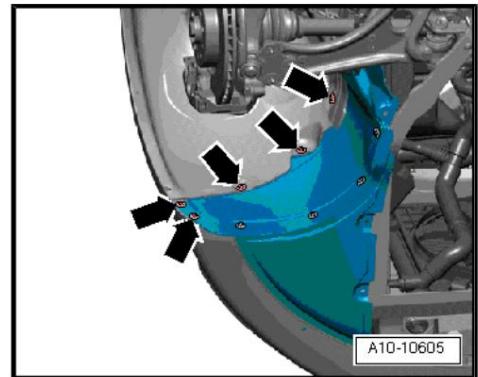
#### 1.4 Dépose et pose d'un amortisseur de vibrations

##### Retrait • La

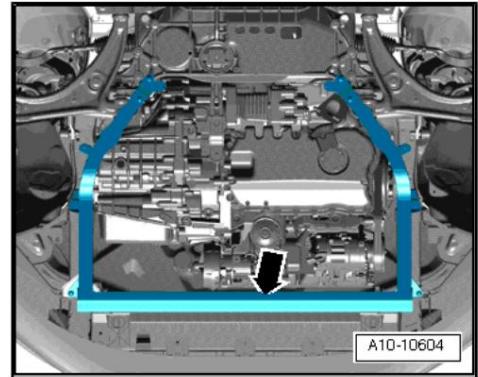
- courroie Poly V doit être retirée [page 33](#) .
- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



- Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.



- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.



- Dévissez l'amortisseur de vibrations et retirez-le.



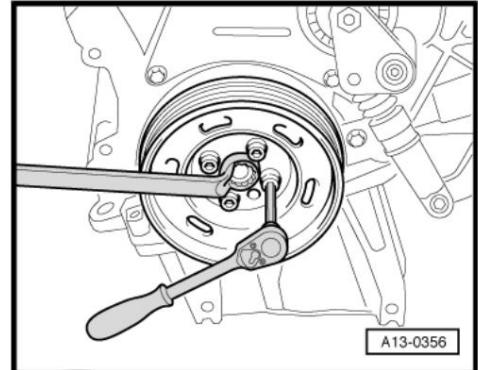
#### Note

Pour desserrer et serrer l'amortisseur de vibrations, maintenez-le avec l'anneau clé à molette boulon central.

#### Installation

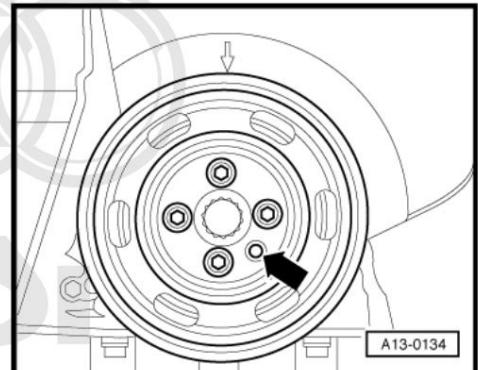
L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 32](#)



- Lors de l'installation de l'amortisseur de vibrations, utilisez uniquement des boulons d'origine. (identique à l'équipement d'origine) : Catalogue des pièces.

- ♦ L'amortisseur de vibrations ne peut être installé que dans une seule position. Le trou -flèche- dans l'amortisseur de vibrations du vilebrequin doit être situé sur la projection sur le pignon de la courroie dentée.





## 1.5 Bride d'étanchéité avant - vue éclatée

### 1 - Boulon

90 Nm + 90° (1/4 de tour)  
plus loin

Renouveler

Ne pas lubrifier avec de l'huile

Fixation de l'outil de contre-prise  
3415 [page 65](#)

### 2 - Pignon de vilebrequin

La surface de contact entre le  
pignon et le vilebrequin doit  
être exempte d'huile

Ne peut être installé que dans une  
seule position

### 3 - Boulon

Séquence de resserrement  
[page 40](#)

### 4 - Joint d'huile

Rénovation [page 41](#)

Ne pas lubrifier avec de l'huile

### 5 - Bride d'étanchéité (avant)

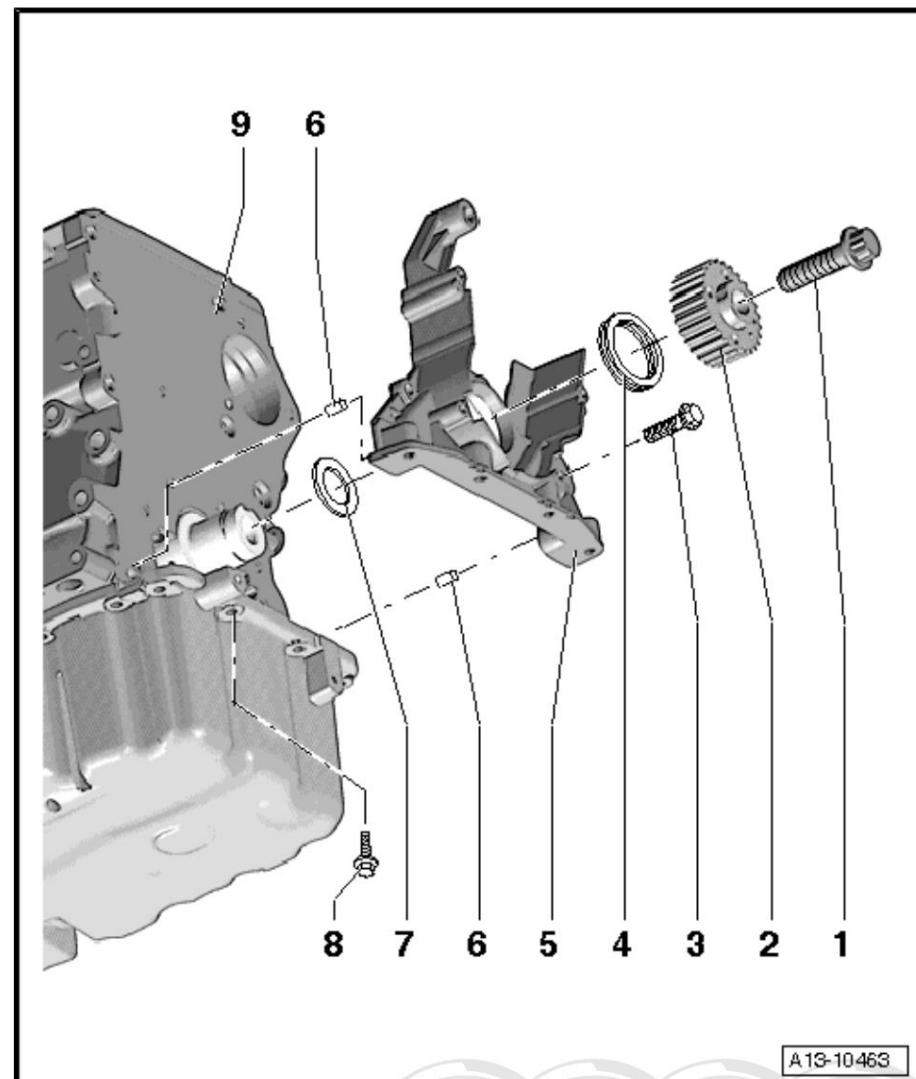
Doit être positionné sur des  
goujons

Retrait et installation [page 44](#)

### 6 - Goupilles de centrage

7 - Rondelle diamantée pour pignon de  
courroie crantée Remplacer

la rondelle si le pignon de courroie  
crantée est retiré



### 8 - Boulon

Séquence de resserrement [page 40](#)

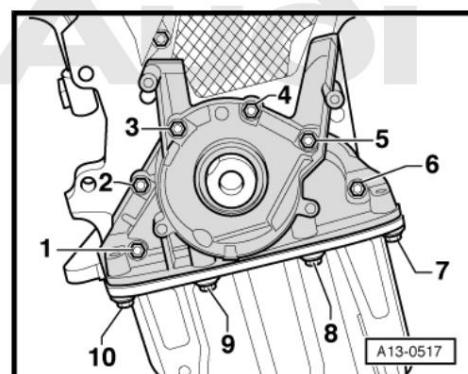
### 9 - Bloc-cylindres

Dépose et repose du vilebrequin [page 53](#) Démontage et  
remontage des pistons et des bielles [page 60](#)

### Séquence de serrage de la bride d'étanchéité avant

– Procédez comme suit :

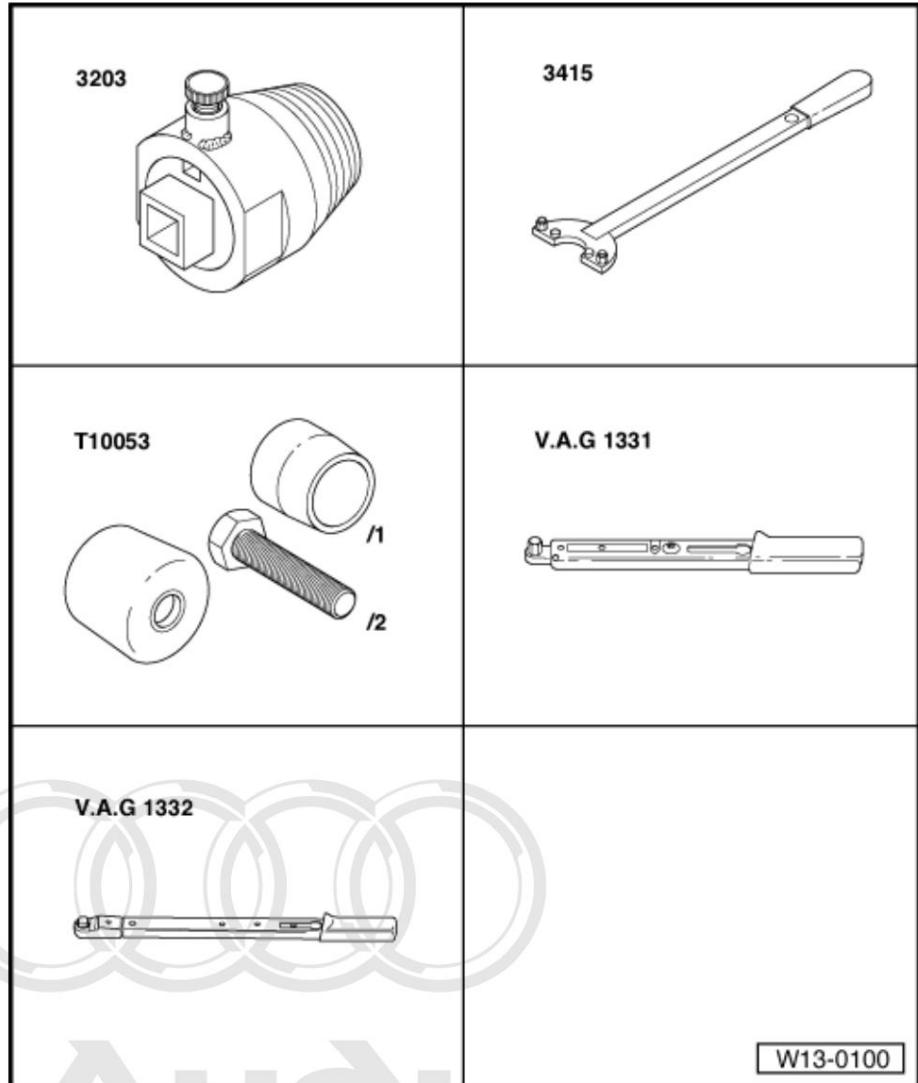
1. Visser les boulons -1 ... 10- à la main.
2. Serrer les boulons -1 ... 6- en diagonale et par étapes jusqu'à 15 Nm.
3. Serrer les boulons -7 ... 10- à 15 Nm.



## 1.6 Remplacement du joint d'huile de vilebrequin - côté poulie

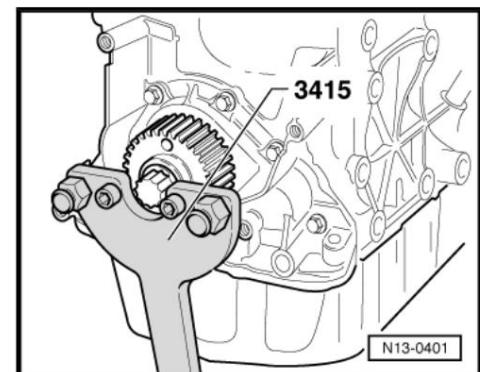
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ◆ Extracteur de joint d'huile -3203-
- ◆ Outil de contre-prise -3415-
- ◆ Outil de montage -T10053- ◆ Clé dynamométrique -VAG 1331-
- ◆ Clé dynamométrique -VAG 1332-



## Suppression

- Retirer la courroie poly V [page 33](#) .
- Retirer la courroie dentée [page 63](#) .
- Retirez le pignon de la courroie de distribution du vilebrequin. Pour ce faire, maintenez le pignon à l'aide de l'outil spécial -3415- .



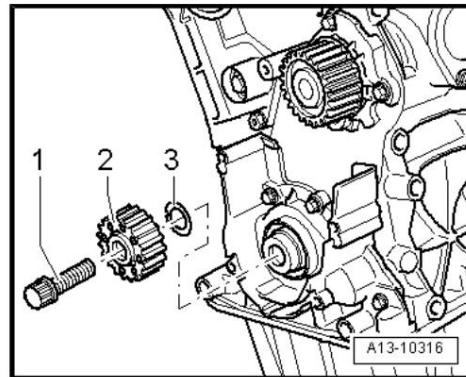


– Dévissez le boulon central -1- du pignon de courroie dentée du vilebrequin -2- et retirez le pignon.

– Retirez la rondelle diamantée -3- du pignon de la courroie dentée et.

– Pour guider l'extracteur de joint d'huile, vissez à la main le boulon central dans le vilebrequin jusqu'à la butée.

– Dévissez la partie intérieure de l'extracteur de joint d'huile -3203- de neuf tours (environ 20 mm) à partir de la partie extérieure et verrouillez-la en position avec la vis moletée.



– Lubrifiez la tête filetée de l'extracteur de joint d'huile -3203-, placez-la en position et, tout en exerçant une pression ferme, vissez-la dans le joint d'huile aussi loin que possible.

– Desserrez la vis moletée et tournez la partie intérieure contre le vilebrequin jusqu'à ce que le joint d'huile soit retiré.

– Fixez les méplats de l'extracteur de joint d'huile dans un étau. Retirez le joint d'huile avec pinces.

Installation •

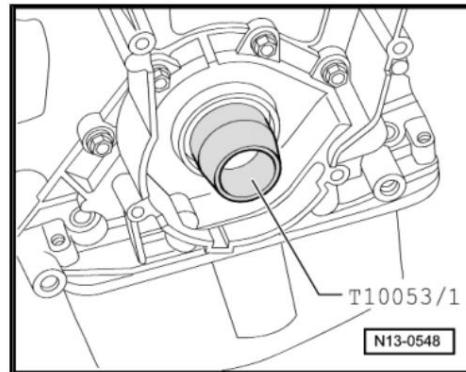
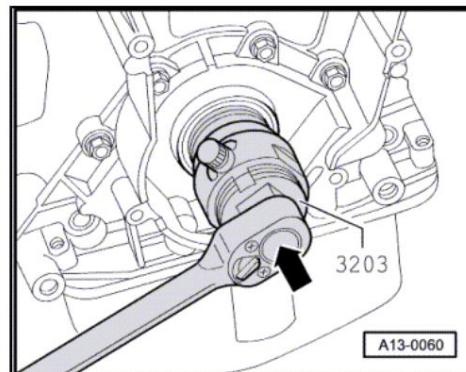
Couples de serrage [page 40](#) – Nettoyer la

surface de contact et la surface d'étanchéité.

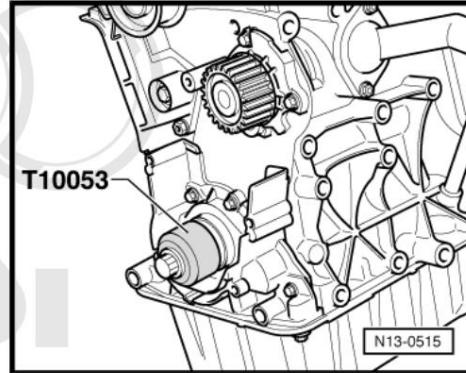
– Enlever les résidus d'huile du palier du vilebrequin à l'aide d'un chiffon propre.

– Positionner le manchon de guidage T10053/1 à partir de l'outil d'assemblage -T10053- sur le tourillon du vilebrequin.

– Enfoncer le joint d'huile sur le manchon de guidage, au niveau du tourillon du vilebrequin.



– Enfoncez le joint d'huile avec le boulon central du pignon de courroie dentée et le manchon de poussée de l'outil d'assemblage -T10053- jusqu'à ce qu'il soit affleurant.

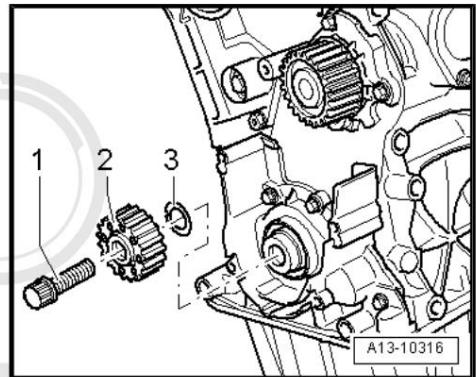


- Installer le pignon de courroie dentée du vilebrequin -2- avec un nouveau pignon diamanté-rondelle revêtue -3- et nouveau boulon central -1-.



Note

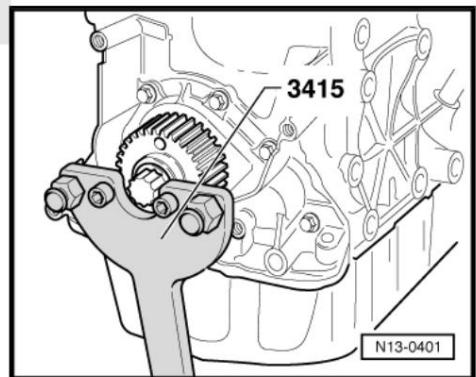
- ◆ Les surfaces de contact entre le pignon de la courroie dentée, la rondelle à revêtement diamant et le vilebrequin doivent être exemptes d'huile.
- ◆ Ne pas lubrifier le boulon du pignon de vilebrequin.



- Utiliser l'outil de serrage -3415- pour tendre la courroie dentée du vilebrequin pignon.

Pose de la courroie crantée (réglage de la distribution) [page 66](#)

- Installer la courroie poly V [page 33](#).

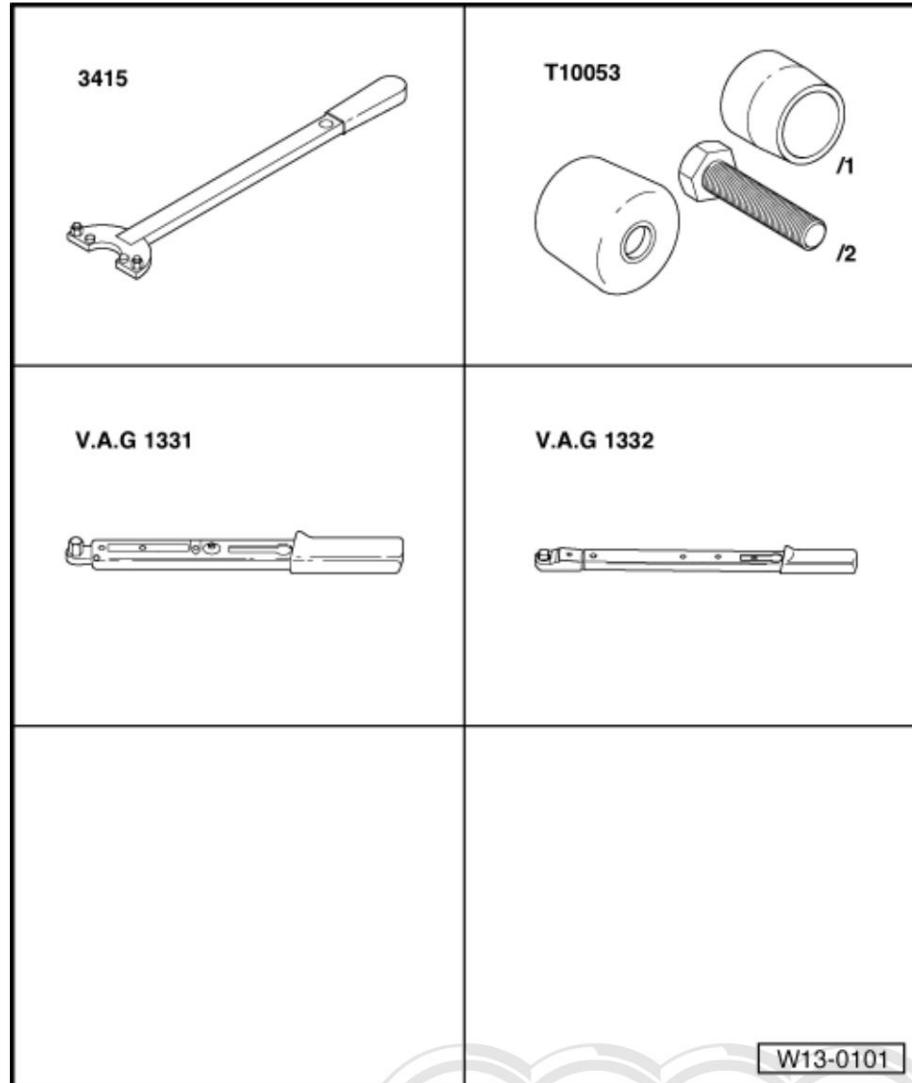




## 1.7 Dépose et pose de la bride d'étanchéité (avant)

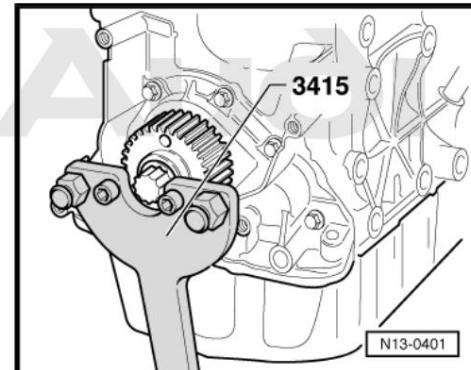
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ♦ Outil de contre-prise -3415-
  - ♦ Outil de montage -T10053- ♦ Clé dynamométrique -VAG 1331-
  - ♦ Clé dynamométrique -VAG 1332-
  - ♦ Perceuse électrique avec accessoire de brosse en plastique
  - ♦ Lunettes de sécurité ♦
- Mastic Catalogue de pièces détachées

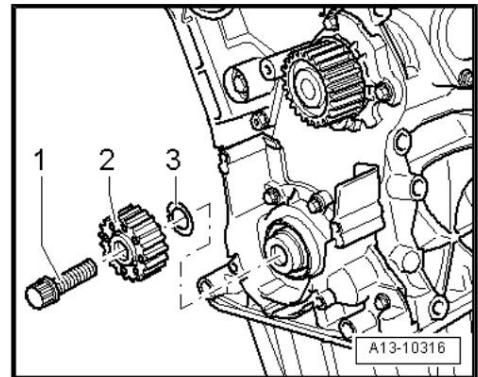


Suppression

- Retirer la courroie poly V [page 33](#).
- Retirer la courroie dentée [page 63](#).
- Retirez le pignon de la courroie de distribution du vilebrequin. Pour ce faire, maintenez le pignon à l'aide de l'outil spécial -3415- .



- Dévisser le boulon central -1- du pignon de courroie crantée du vilebrequin  
-2- et retirez le pignon.
- Retirez la rondelle diamantée -3- du pignon de la courroie dentée  
et.



- Retirez les boulons -1 ... 10-.
- Déclipsez la bride d'étanchéité avant et retirez-la.
- Extraire le joint d'huile après avoir retiré la bride.

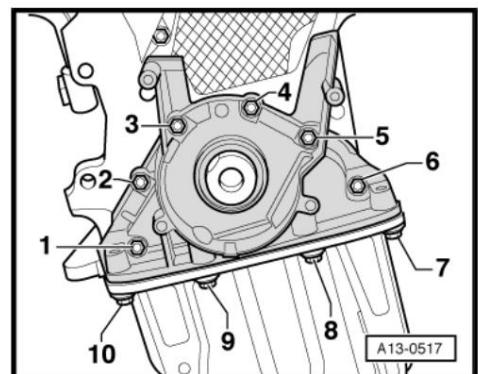
#### Installation

- Couple de serrage [page 40](#)



Note

Recouvrez la partie exposée du puisard avec un tissu.



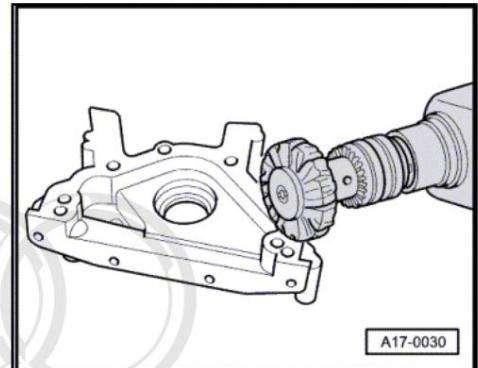
- Enlevez soigneusement tout résidu de mastic sur le bloc-cylindres et puisard.



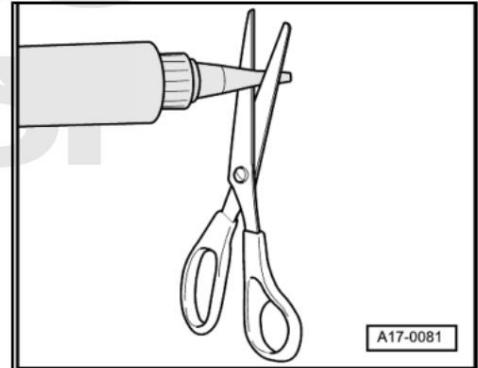
#### AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité.

- Enlever les résidus de mastic de la bride d'étanchéité à l'aide d'un outil rotatif en plastique.  
Brosse à tiques ou similaire.
- Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; elles doivent être exemptes d'huile et de graisse.

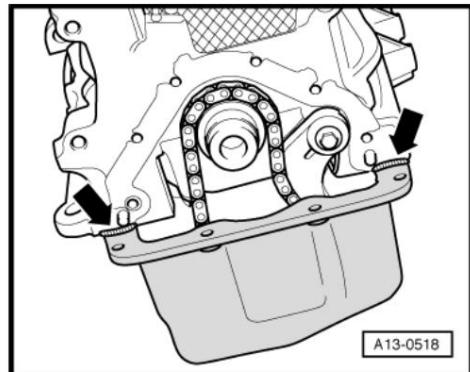


- Couper l'embout du tube au niveau du repère avant (embout d'environ 2 mm de diamètre).





- Appliquez un fin cordon de mastic sur le bord du joint entre le bloc-cylindres et le carter -flèches-.



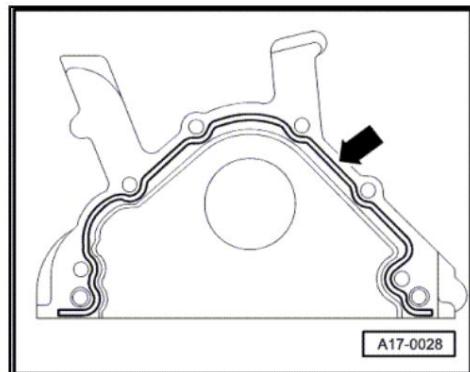
- Appliquez le cordon de mastic sur la surface d'étanchéité propre de la bride d'étanchéité comme illustré -flèche-.
- Épaisseur du cordon de mastic : 2 à 3 mm



## Prudence

Assurez-vous que le filtre à huile n'est pas obstrué par un excès de mastic.

- ♦ L'épaisseur du cordon de mastic ne doit pas dépasser la valeur spécifiée.



## Note

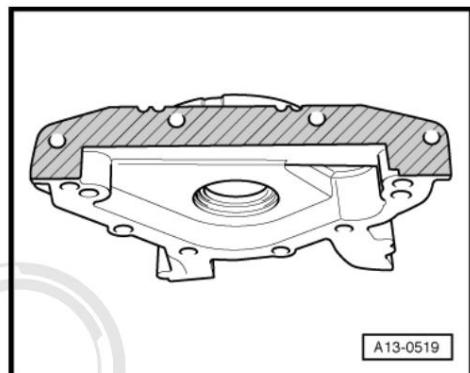
Le cordon de mastic ne doit pas dépasser 3 mm de largeur, sinon il est excessif.  
Le mastic pourrait s'infiltrer dans le carter et obstruer la crête du tuyau d'admission d'huile.

- Enduire légèrement la surface d'étanchéité inférieure de la bride d'étanchéité avec mastic -zone hachurée-.



## Note

La bride d'étanchéité doit être installée dans les 5 minutes suivant l'application.  
mastic d'étanchéité.



- Enfoncez délicatement la bride d'étanchéité sur les manchons de la cheville.  
le bloc-cylindres.



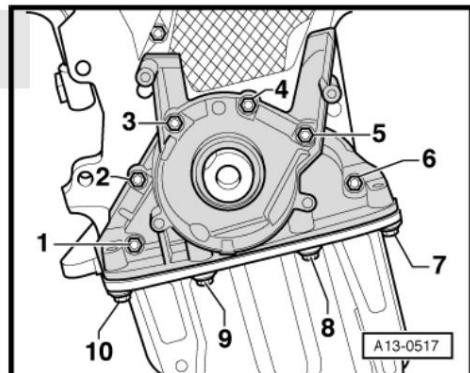
## Note

Utiliser le manchon de guidage -T10053/1- pour fixer la bride d'étanchéité avec le joint d'huile ajuster.

- Serrer les boulons de la bride d'étanchéité en trois étapes comme suit :

1. Visser les boulons -1 ... 10- à la main.
2. Serrez les boulons -1 ... 6- en séquence diagonale et par étapes.
3. Serrer les boulons -7 ... 10-.

- Installer le joint d'huile du vilebrequin (côté poulie) [page 42](#)

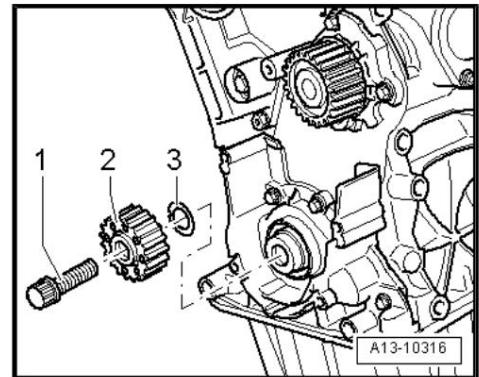


- Installer le pignon de courroie dentée du vilebrequin -2- avec un nouveau pignon diamanté-rondelle revêtue -3- et nouveau boulon central -1-.



Note

- ◆ Les surfaces de contact entre le pignon de la courroie dentée, la rondelle à revêtement diamant et le vilebrequin doivent être exemptes d'huile.
- ◆ Ne pas lubrifier le boulon du pignon de vilebrequin.

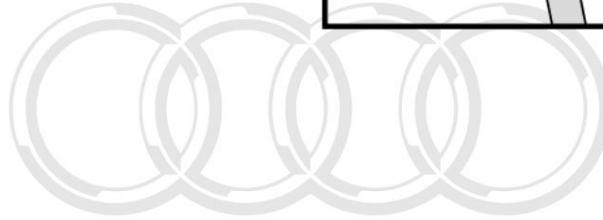
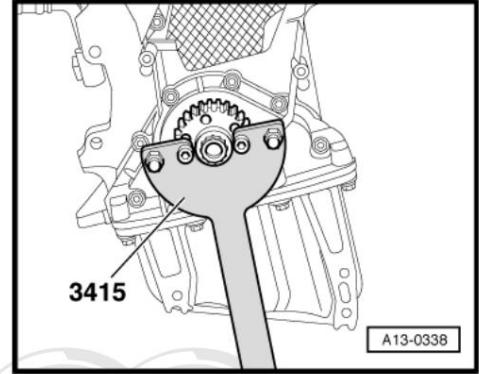


- Utiliser l'outil de serrage -3415- pour tendre la courroie dentée du vilebrequin pignon.

Les étapes d'installation restantes sont effectuées dans l'ordre inverse ;  
Veuillez noter ce qui suit :

Installation de la courroie dentée et réglage du calage des soupapes [page 66](#).

- Installer l'amortisseur de vibrations [page 38](#)
- Installer la courroie poly V [page 33](#)



# Audi



## 2 Bloc-cylindres (côté boîte de vitesses)

### 2.1 Bride d'étanchéité arrière et volant bimasse - vue éclatée



Entretien de l'embrayage : Réparateur. Gr. 30

#### 1 - Boulon

Pour volant moteur bimasse/plateau d' entraînement

60 + 90° (60 Nm + 90° ( 1/4 de tour supplémentaires)

Renouveler

#### 2 - Volant bimasse Dépose

et pose du volant bimasse [page 49](#)

Ne peut être installé que dans une

seule position. Les trous sont décalés.

#### 3 - Plaque intermédiaire

Doit être positionnée sur les manchons de

centrage Ne pas endommager/ plier lors de l'assemblage

Se monte sur la bride d'étanchéité [page 49](#)

#### 4 - Boulon

Séquence de resserrement [page 49](#)

#### 5 - Bride d'étanchéité avec joint d'huile (arrière)

Remplacer uniquement en tant qu'unité

complète Utiliser le manchon de guidage fourni lors du

montage Dépose et repose [page 50](#) Ne pas

lubrifier/graisser la lèvre d'étanchéité du joint d'huile

Avant l'installation, essuyez les résidus d'huile du tourillon de vilebrequin avec un chiffon propre. Ne retirez pas la douille de guidage tant que la bride d'étanchéité n'a pas été glissée sur le tourillon de vilebrequin.

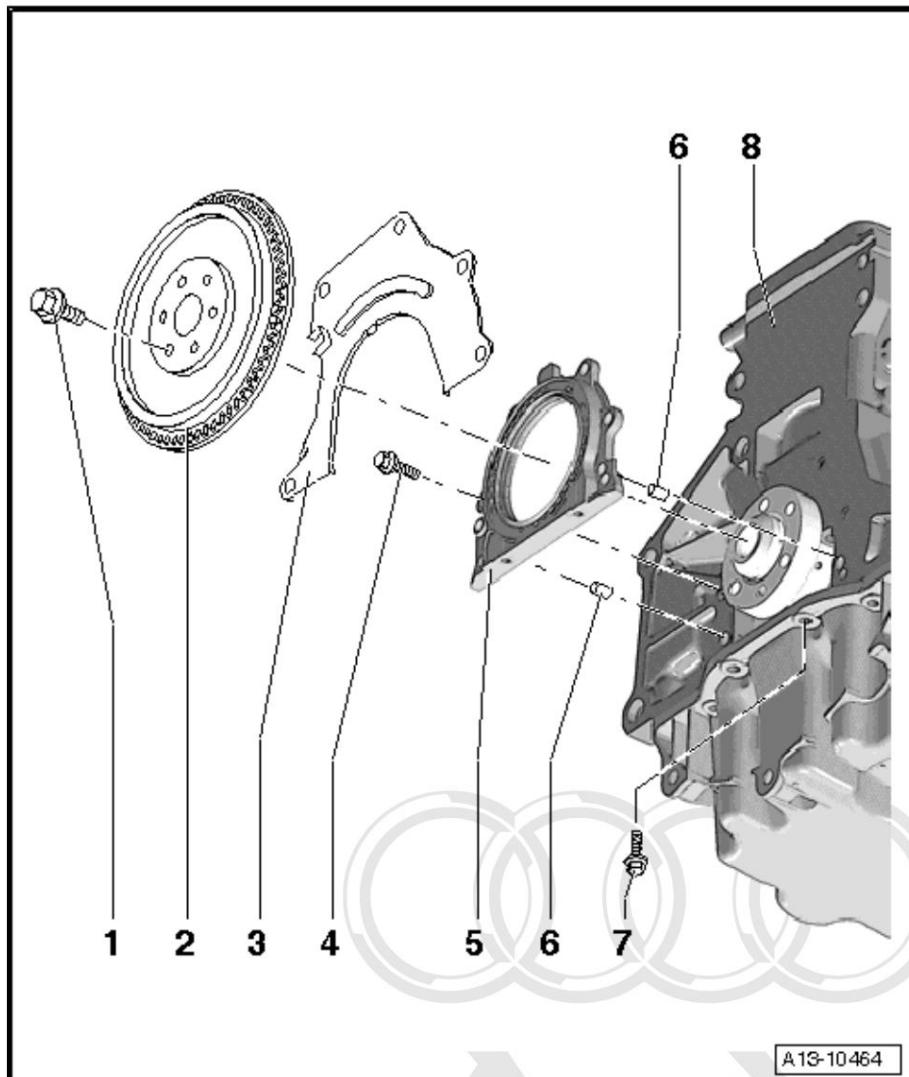
#### 6 - Goupille

#### 7 - Bloc-cylindres

Dépose et repose du vilebrequin [page 53](#) Démontage et remontage des pistons et des bielles [page 60](#)

#### 8 - Boulon

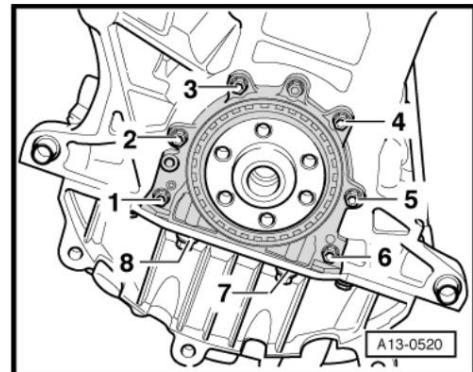
Séquence de resserrement [page 49](#)



## Séquence de serrage (côté boîte de vitesses)

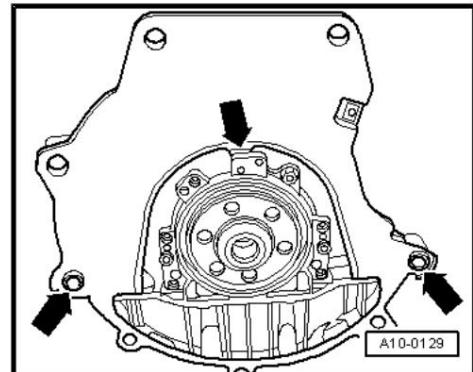
– Procédez comme suit :

1. Visser les boulons -1 ... 8- à la main.
2. Serrer les boulons -1 ... 6- en diagonale et par étapes jusqu'à 15 Nm.
3. Serrer les boulons -7 ... 8- à 15 Nm.



## Installation de la plaque intermédiaire

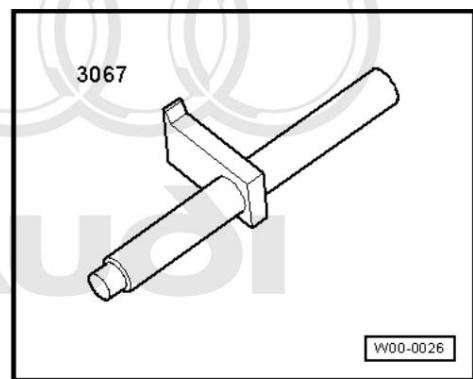
– Fixez la plaque intermédiaire sur la bride d'étanchéité et enfoncez-la sur la cheville. manches -flèches-.



## 2.2 Dépose et pose du volant moteur bimasse roue

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

♦ Outil de contre-prise -3067-



## Suppression



Prudence

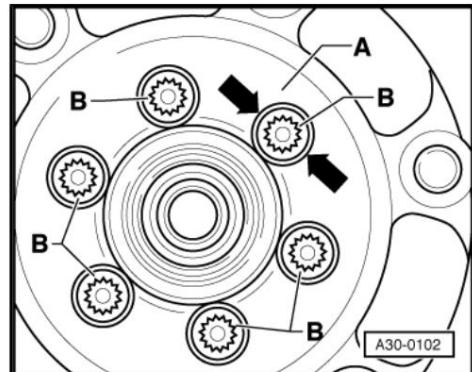
Pour éviter d'endommager le volant bimasse lors de son démontage,  
Les boulons B ne doivent pas être retirés à l'aide d'une clé à chocs ou d'un outil similaire. Seuls des **ou**  
outils conventionnels peuvent être utilisés pour les retirer. **main utilisant con-**

- Marquer la position du volant bimasse par rapport au moteur.



– Faites pivoter le volant bimasse -A- de manière à ce que les boulons -B- s'alignent au centre avec les trous -flèches-.

Lors du dévissage des boulons B, veillez à ce qu'aucune tête de boulon n'entre en contact avec le volant bimasse (flèches). Dans le cas contraire, le volant risque d'être endommagé lors du dévissage.



– Insérer le contre-trou -3067- dans le trou du bloc-cylindres -B-.

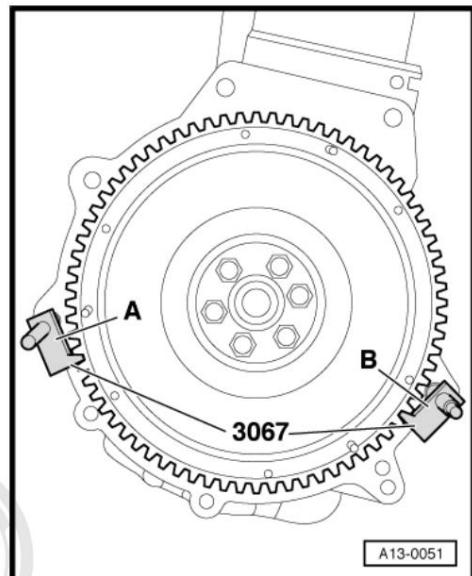
– Dévissez le volant bimasse.

#### Installation

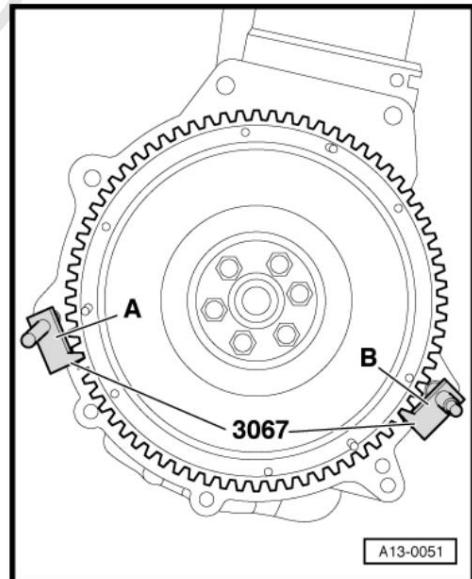
L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; notez ce qui suit : • Couple de serrage

[page 48](#) – Utilisez de nouveaux boulons

de fixation.



– Insérer le contre-trou -3067- dans le trou du bloc-cylindres -A-.



## 2.3 Dépose et pose de la bride d'étanchéité (arrière)

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Perceuse

électrique avec brosse en plastique ♦ Lunettes de sécurité

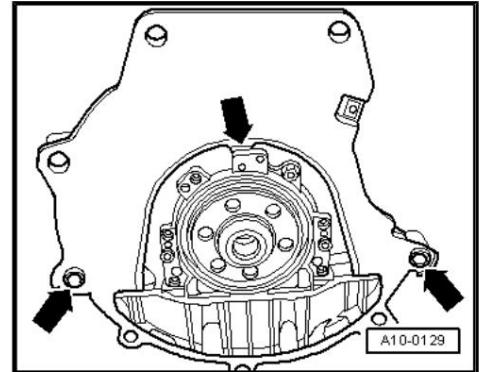
## ♦ Mastic Catalogue de pièces

## Suppression

- Boîte de vitesses retirée.

– Retirer le volant bimasse [page 49](#).

– Détacher la plaque intermédiaire au niveau de la bride d'étanchéité et des manchons de goujons -flèches-.



– Retirez les boulons -1 ... 8-.

– Retirez la bride d'étanchéité (arrière).

## Installation

- Couples de serrage [page 48](#)



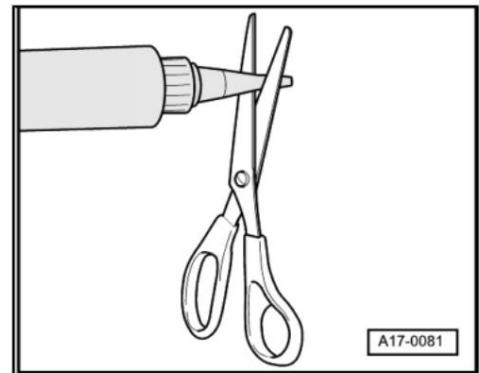
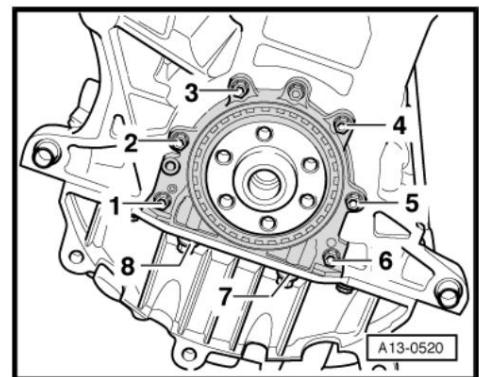
## Note

Recouvrez la partie exposée du puisard avec un tissu.

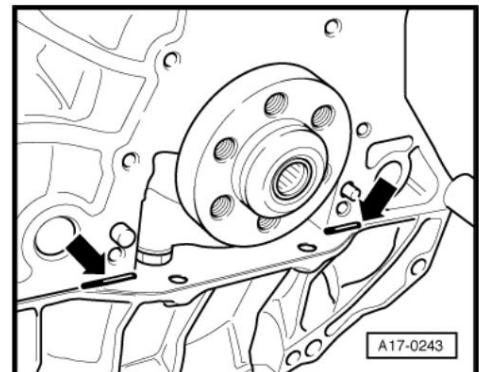
– Enlevez soigneusement tout résidu de mastic sur le bloc-cylindres et puisard.

– Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; elles doivent être exemptes d'huile et de graisse.

– Couper l'embout du tube au niveau du repère avant (embout d'environ 2 mm de diamètre).



– Appliquez un fin cordon de mastic sur le bord du joint entre le bloc-cylindres et le carter -flèches-.





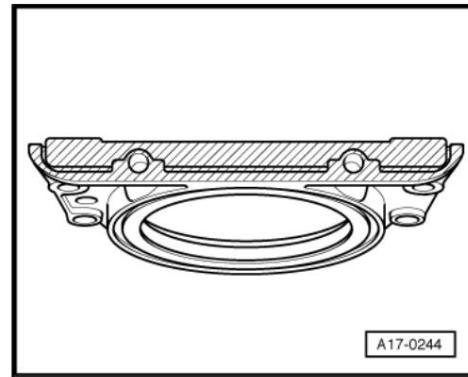
- Enduire légèrement la surface d'étanchéité inférieure de la bride d'étanchéité avec mastic -zone hachurée-.



## Prudence

Assurez-vous que le filtre à huile n'est pas obstrué par un excès de mastic.

- ◆ L'épaisseur du cordon de mastic ne doit pas dépasser la valeur spécifiée.



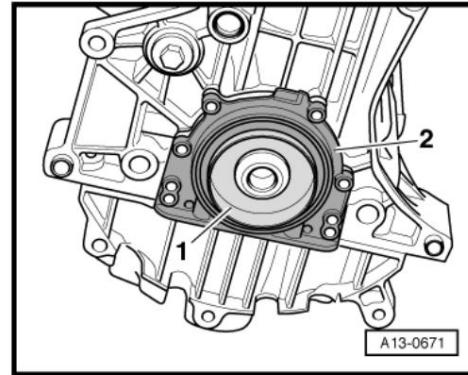
A17-0244



## Note

La bride d'étanchéité doit être installée dans les 5 minutes suivant l'application. mastic d'étanchéité.

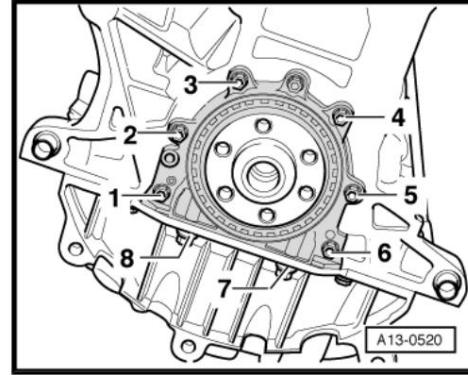
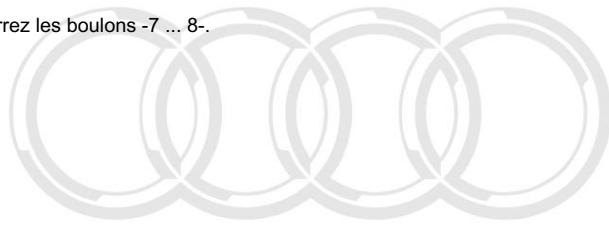
- Emboîtez délicatement la bride d'étanchéité -2- avec le manchon de guidage. -1- (monté sur la pièce de rechange) sur le vilebrequin lors de l'installation autre.
- Enfoncez délicatement la bride d'étanchéité sur les manchons de la cheville. le bloc-cylindres.



A13-0671

- Serrer les boulons dans l'ordre indiqué :

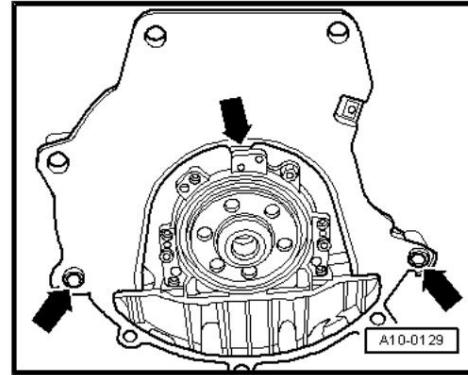
1. Visser les boulons -1 ... 8- à la main.
2. Serrez les boulons -1 ... 6- en séquence diagonale et par étapes.
3. Serrez les boulons -7 ... 8-.



A13-0520

Les étapes d'installation restantes sont effectuées dans l'ordre inverse ; Veuillez noter ce qui suit :

- Fixez la plaque intermédiaire sur la bride d'étanchéité et enfoncez-la sur la cheville. manches -flèches-.
- Installer le volant bimasse [page 49](#).



A10-0129

## 3 vilebrequin

## 3.1 Vilebrequin - vue éclatée



Note

Fixez le moteur sur le support de réparation à l'aide du support moteur et boîte de vitesses.  
-VAS 6095- lors du démontage/remontage du moteur [pages 20](#)

## 1 - Boulon

65 Nm + 1/4 de tour (90°)

supplémentaire Renouveler

## 2 - Chapeau de palier

Chapeau de palier 1 : Extrémité

poulie Les ergots de retenue du coussinet (bloc-cylindres/  
chapeau de palier) doivent être  
du même côté

## 3 - Boulon

10 Nm + 1/4 de tour (90 °)  
plus loin

Renouveler

La roue émettrice doit être  
remplacée si les boulons  
sont desserrés [page 54](#)

## 4 - Roulement à aiguilles

Pour véhicules à boîte de vitesses  
manuelle

Extraction et entraînement en [page  
57](#)

## 5 - Roue émettrice

Pour le capteur de régime moteur  
-G28-

Ne peut être installé que dans une  
seule position. Les trous sont  
décalés.

La roue émettrice doit être  
remplacée si les boulons  
sont desserrés.

Démontage et installation [page  
54](#)

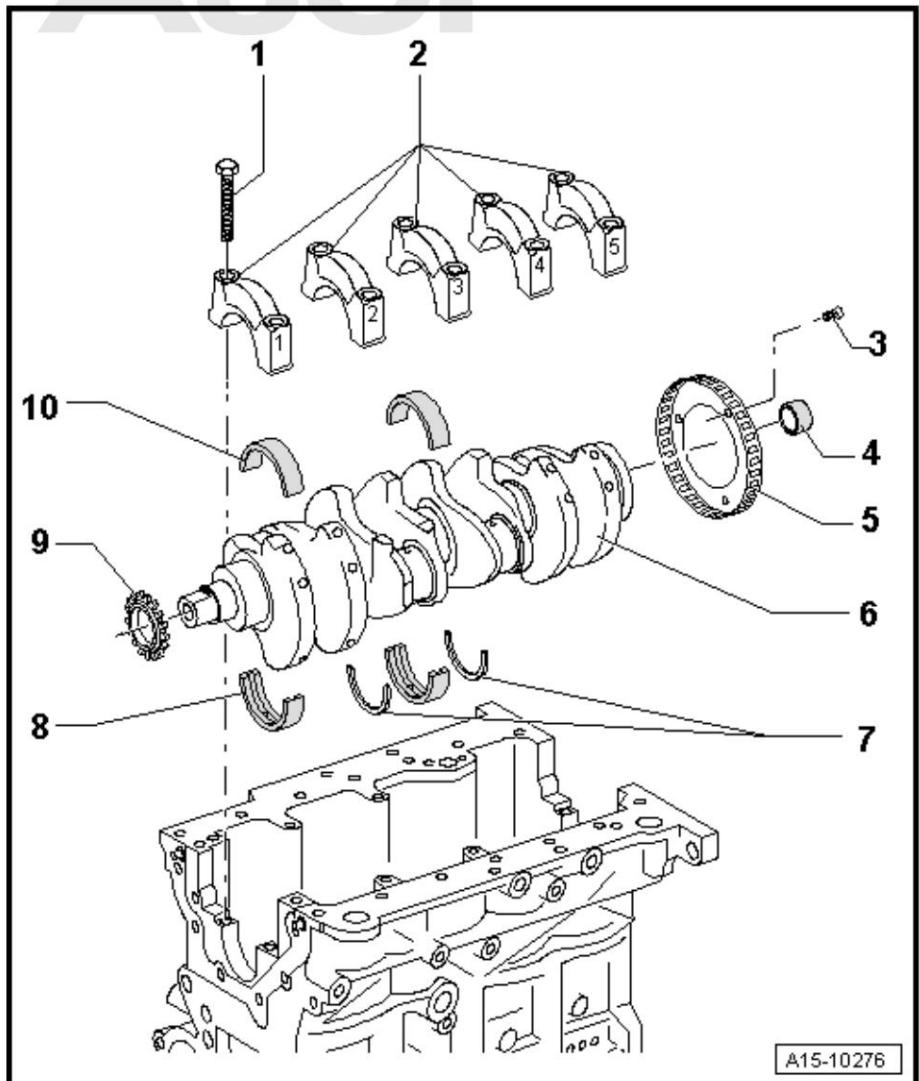
## 6 - Vilebrequin

Après le retrait, posez-le de manière à ce que la roue d'envoi (élément 5) ne soit pas endommagée et que le vilebrequin ne soit pas endommagé.  
ne pas reposer sur la roue d'envoi

Jeu axial [page 55](#) Jeu radial [page 55](#)

[page 56](#) Ne pas faire tourner le vilebrequin

lors du contrôle du jeu radial Dimensions du vilebrequin [page 55](#)



A15-10276

## 7 - Rondelles de butée

Pour le palier n° 3

## 8 - Coussinet de palier pour bloc-cylindres

Avec rainure d'huile

Ne pas intervertir les coussinets usagés (marquer les positions)

Classification des pièces de rechange [page 57](#)

## 9 - Pignon de chaîne

Pour la chaîne de pompe à huile

Renouvellement [page 58](#)

## 10 - Coussinet de palier

Sans rainure d'huile

Ne pas intervertir les coussinets usagés (marquer les positions)

Les coussinets de vilebrequin dans les chapeaux de palier ne sont fournis qu'en tant que pièces de rechange de couleur « jaune ». codage.

## Démontage et installation de la roue d'envoi

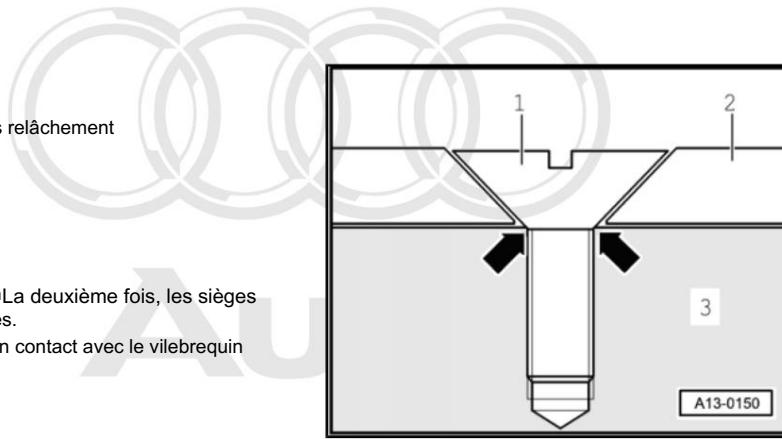
- La roue émettrice -2- doit toujours être remplacée après relâchement boulons -1-.



Note

- ♦ Si les boulons à tête fraîche sont serrés à fond, la deuxième fois, les sièges têtes de boulon dans la roue d'envoi seront déformées.  
un dans quelle mesure les têtes de boulon entrent en contact avec le vilebrequin -3- -flèches- et la roue d'envoi sous les boulons sera lâche.
- ♦ La roue d'envoi ne peut être montée dans une seule position à cause des trous sont décalés.

- Couple de serrage [page 53](#)



## Identification des paliers supérieurs du vilebrequin

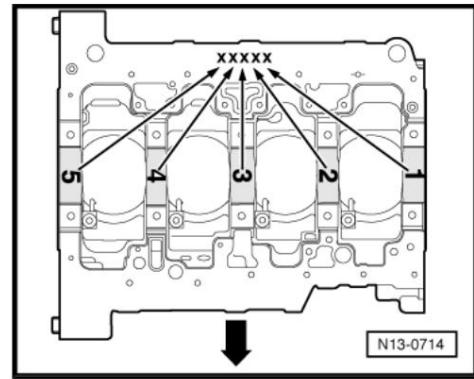


## Note

La flèche indique la direction du déplacement.

Des coussinets supérieurs d'épaisseur appropriée sont affectés aux Bloc-cylindres en usine. Des points de couleur servent à l'identifier l'épaisseur des coquilles de palier.

Codes alphabétiques sur la surface d'étanchéité inférieure du bloc-cylindres indiquer l'épaisseur de la coquille de palier à installer à chaque localisation.



G	=	Jaune
B	=	Bleu
DANS	=	Blanc



## Note

- ◆ Utilisez des coquilles de roulement bleues si l'identification n'est pas plus visible.
- ◆ Les coussinets inférieurs du vilebrequin sont fournis uniquement comme pièces de positionnement avec un marquage « jaune ».

## 3.2 Dimensions du vilebrequin

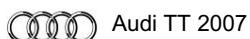
(en mm)

Dimension de rodage du vilebrequin principal tourillon de palier		Tourillon de bielle
Dimension de base	-0,017 54,00 -0,037	-0,022 47,80 -0,042
1ère taille inférieure	-0,017 53,75 -0,037	-0,022 47,55 -0,042
2ème sous-taille	-0,017 53,50 -0,037	-0,022 47,30 -0,042
3ème sous-dimension	-0,017 53,25 -0,037	-0,022 47,05 -0,042

## 3.3 Mesure du jeu axial du vilebrequin

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

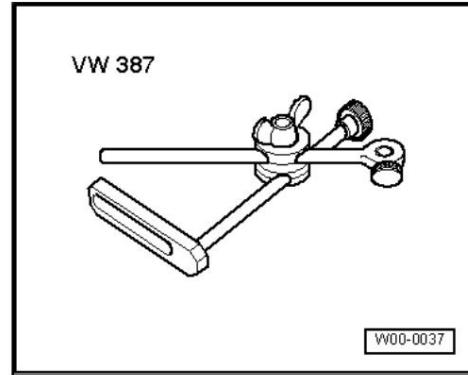




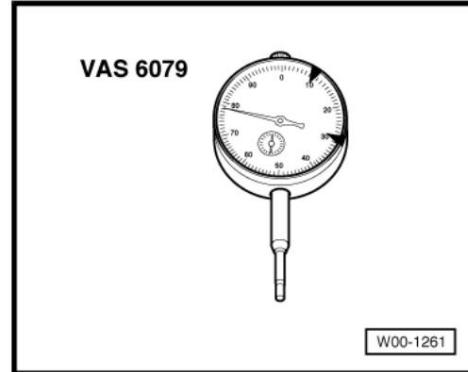
Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

- ♦ Support universel pour comparateur à cadran -VW 387-



- ♦ Comparateur à cadran -VAS 6079-

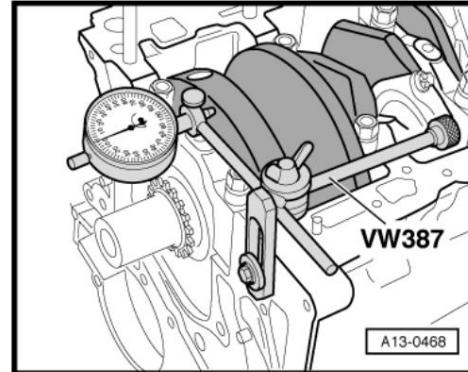


#### Procédure

- Comparateur à cadran Bolt -VAS 6079- avec support de comparateur à cadran -VW 387- sur le bloc-cylindres et placez-le contre le vilebrequin.
- Poussez le vilebrequin contre le comparateur à cadran à la main et réglez le comparateur sur « 0 ».
- Éloignez le vilebrequin du comparateur et lisez la valeur.

#### Jeu axial :

- Nouveau : 0,07 ... 0,23 mm.
- Limite d'usure : 0,30 mm.



### 3.4 Mesure du jeu radial du vilebrequin arbre

#### Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ♦ Plastigage

#### Procédure



Note

- ♦ Ne pas intervertir les roulements usagés.
  - ♦ Les coussinets usés jusqu'à la couche de nickel doivent être remplacés.
- Retirez les chapeaux de palier principaux et nettoyez-les.
- Appliquer le Plastigage sur le tourillon du palier ou dans les coussinets.  
(la longueur du Plastigage doit correspondre à la largeur du palier).
- Le Plastigage doit être positionné au centre du palier coquille.

– Monter les chapeaux de palier principaux et serrer à 65 Nm sans faire tourner le vilebrequin.

– Retirez une dernière fois les chapeaux de palier principaux.

– Comparer la largeur du Plastigage avec l'échelle de mesure :

Jeu radial :

• Nouveau : 0,017 ... 0,037 mm.

• Limite d'usure : 0,15 mm.

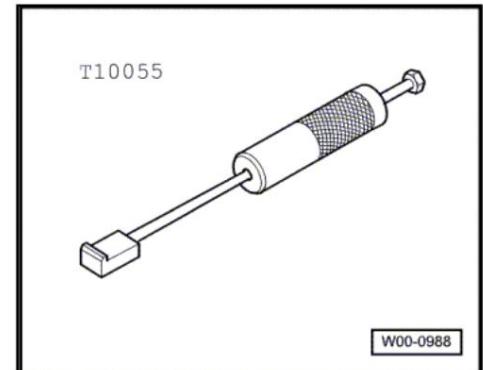
### 3.5 Extraction et montage du roulement à aiguilles pour vilebrequin

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

◆ Extracteur -T10055-

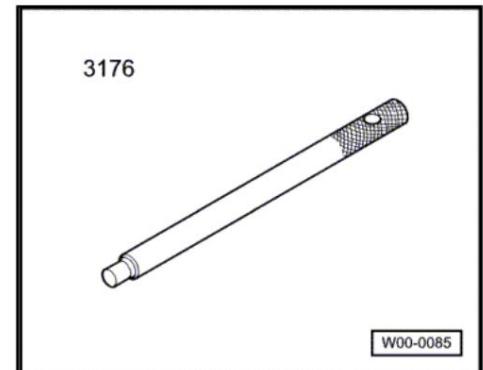


**Audi**



◆ Avec adaptateur -T10055/3-

◆ Mandrin de centrage -3176-



◆ Ou dériver -VW 207 C-

◆ Extracteur par exemple Kukko

-21/2- Retrait

– Extraire avec un extracteur disponible dans le commerce par exemple Kukko -21/2- -flèche-, adaptateur -T10055/3- et extracteur -T10055- .

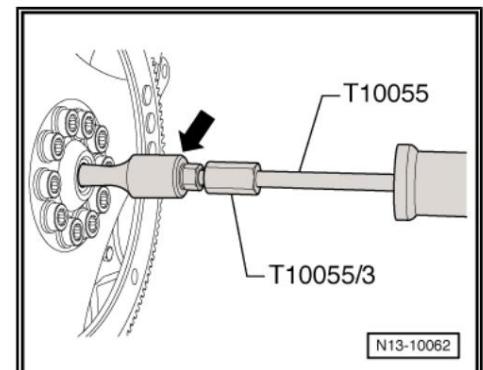
Installation



Note

Le lettrage

Le roulement à aiguilles doit être visible une fois installé.

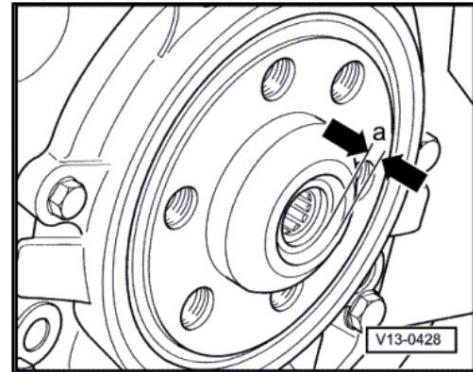
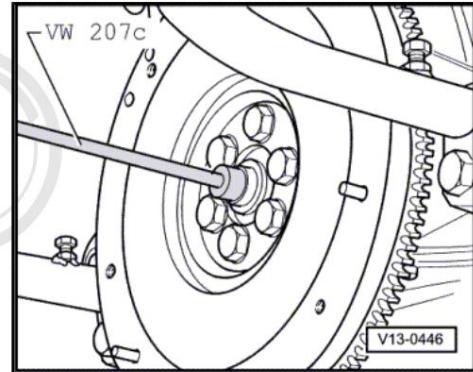




- Enfoncer avec dérive -VW 207 C- ou mandrin de centrage -3176- .



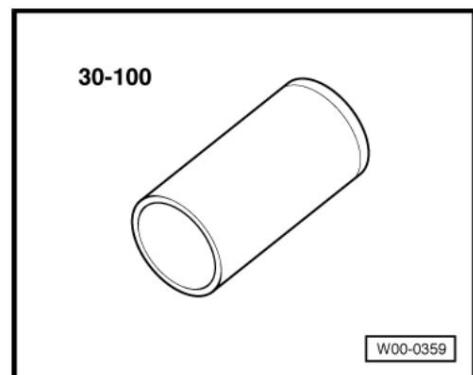
Profondeur d'installation de -a- = 2 mm



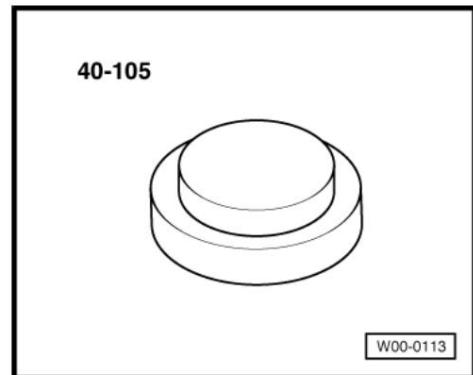
### 3.6 Démontage et installation du pignon de chaîne

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ♦ Manchon de dérive -30 - 100-



- ♦ Plaque de butée -40 - 105-



- ♦ Extracteur à deux bras, disponible dans le commerce

- ♦ Gants de protection

## Suppression

- Retirer le carter avec la pompe à huile [page 120](#).
- Retirer la bride d'étanchéité avant [page 44](#).
- Retirez le pignon de chaîne du vilebrequin à l'aide de l'extracteur -2- (Kukko 44-1 ou similaire). Utilisez l'outil spécial 40-105 pour protéger l'extrémité du vilebrequin.

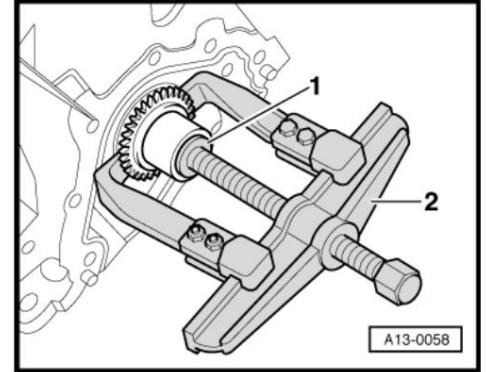
## Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :



AVERTISSEMENT

Portez des gants de protection.



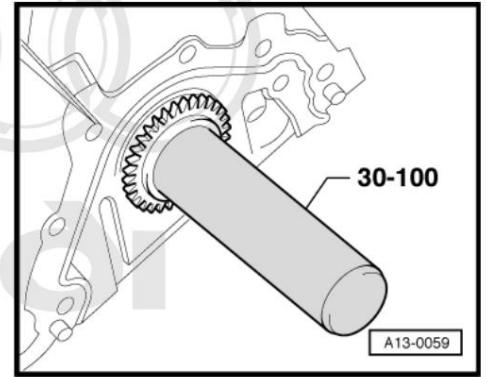
- Chauffer le pignon de la chaîne au four pendant environ 15 minutes à 220 °C.



Note

Position d'installation : engrenage à collier **sur** pignon orienté vers l'intérieur large,

- Monter le pignon de chaîne sur l'extrémité du vilebrequin à l'aide d'une pince et appuyer sur le vilebrequin jusqu'à la butée à l'aide de la douille de chasse -30 - 100- .
- Installer le carter avec la pompe à huile [page 120](#).





## 4 Pistons et bielles - vue éclatée

### 1 - Boulon de bielle

30 Nm + 1/4 de tour (90°)  
plus loin

Renouveler

Lubrifier les filetages et la  
surface de contact

Utilisez de vieux boulons lorsque  
mesure radiale claire-  
dansé

Pour mesurer le jeu radial, serrer à  
30 Nm sans aller plus loin.

### 2 - Soupape de décharge de pression

27 Nm

Pression d'ouverture : 1,6 à  
1,9 bar

### 3 - Jet de pulvérisation

d'huile Pour le refroidissement du piston

### 4 - Chapeau de coussinet de bielle

Notez la position d'installation

#### En raison des fissures

La méthode utilisée pour  
séparer le chapeau de  
palier de la bielle lors de la  
fabrication est telle que les  
chapeaux ne s'adaptent que  
dans une seule position et  
uniquement sur la bielle appropriée

Marquer le numéro du cylindre  
-B-

Position d'installation :  
Marquages -A- face à  
l'extrémité de la poulie

### 5 - Coussinets

Coussinet supérieur avec orifice de lubrification de l'axe de piston Position de  
montage [page 62](#) Ne pas intervertir les  
coussinets usagés (repérer les positions) Jeu axial à l'état neuf : 0,10...0,35  
mm ; limite d'usure : 0,40 mm Contrôler le jeu radial avec du Plastigage - (neuf) : 0,02...  
0,06 mm ; limite d'usure : 0,09 mm. Ne pas faire tourner le vilebrequin.  
arbre lors de la mesure du jeu radial

### 6 - Bielle

Ne remplacer que par un jeu complet

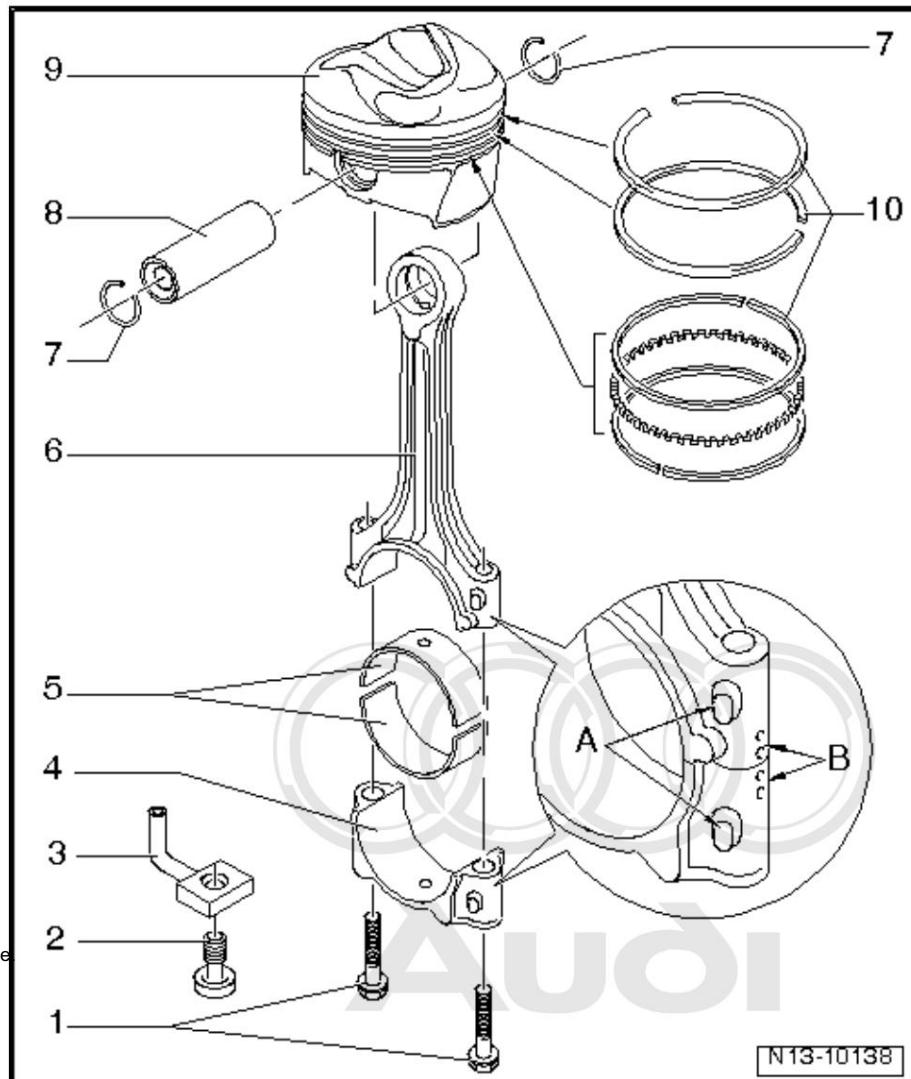
Marquer le numéro du cylindre -B-

Position de montage : les marquages -A- orientés vers la poulie Avec orifice de  
lubrification de l'axe de piston

### 7 - Circlip

### 8 - Axe de piston

Si difficile à déplacer, chauffer le piston à environ 60 °C Retirer  
et installer à l'aide d'un chasse-goupille -VW 222 A-



## 9 - Piston

Vérification [page 61](#)

Marquez la position d'installation et le numéro du cylindre

La flèche sur la tête du piston pointe vers l'extrémité de la poulie

Installer à l'aide d'un collier de serrage pour segments de piston

Dimensions du piston et du cylindre [page 62](#)Vérification de l'alésage du cylindre [page 62](#)

## 10 - Segments de piston

.

Décaler les jeux de 120°

Utiliser une pince à segments de piston pour le démontage et l'installation

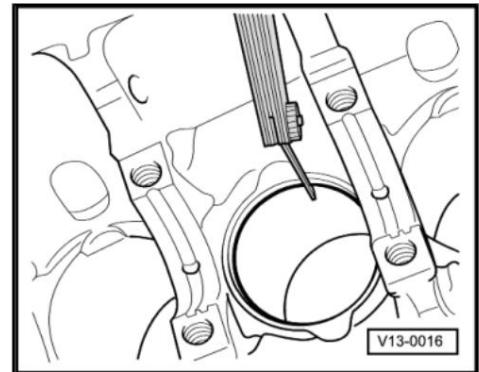
« TOP » doit être orienté vers la couronne du piston

Vérification de l'écartement des anneaux [page 61](#)Vérification du jeu entre la bague et la rainure [page 61](#)

## Vérification du jeu des segments de piston

- Insérez la bague perpendiculairement à la paroi du cylindre par le haut et poussez. insérer dans l'ouverture inférieure du cylindre, à environ 15 mm du fond. du cylindre. Utiliser un piston sans segments pour pousser le segment dans l'alésage.

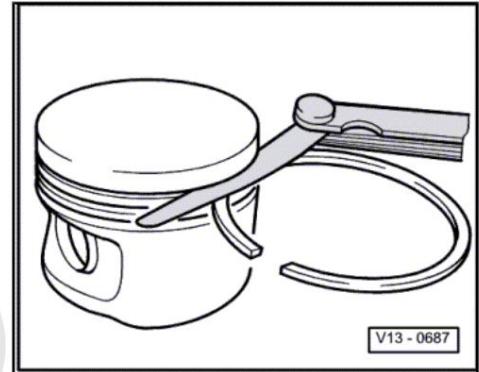
Segment de piston Dimensions en mm	Nouveau	Limite d'usure
anneau de compression	0,20...0,40	0,8
anneau racleur d'huile	0,25...0,50	0,8



## Vérification du jeu entre la bague et la rainure

- Nettoyer la gorge du piston avant de vérifier le jeu.

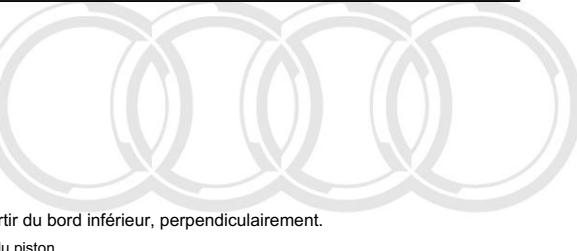
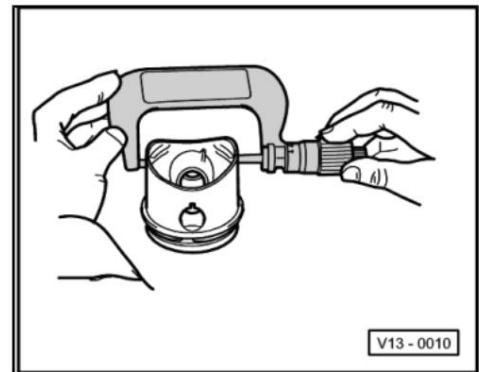
Segment de piston Dimensions en mm	Nouveau	Limite d'usure
anneau de compression	0,06...0,09	0,20
anneau racleur d'huile	0,03...0,06	0,15



## Vérification du piston

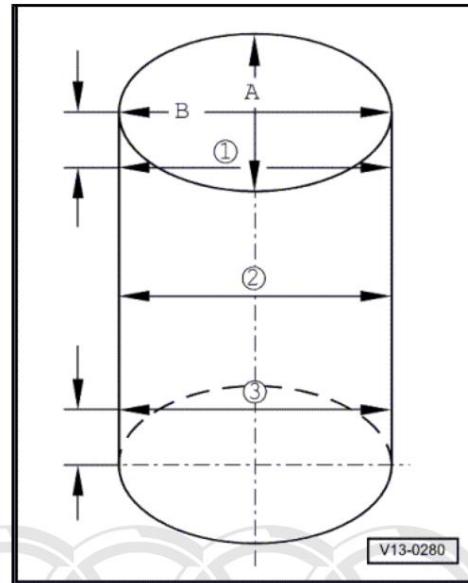
Mesurez environ 10 mm à partir du bord inférieur, perpendiculairement.  
par rapport à l'axe de l'axe du piston.

♦ Ecart par rapport à la dimension nominale : max. 0,04 mm



Contrôle de l'alésage du cylindre



Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Comparateur à

cadran pour cylindre 50...100 mm – Effectuer des

mesures à 3 positions dans les deux directions latérales  
-A- et direction longitudinale -B-.

♦ Écart par rapport à la dimension nominale : max. 0,08 mm

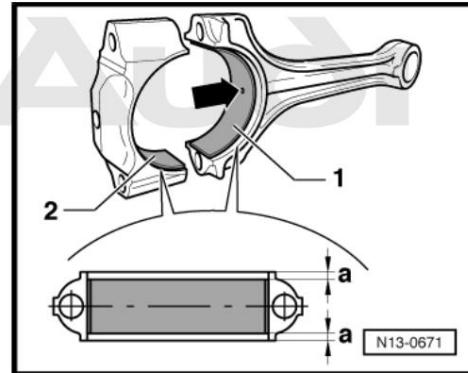
Position d'installation du coussinet de palier

Coussinet de palier -1- avec perçage d'huile -flèche- pour bielle.

Coquille de palier -2- sans perçage d'huile pour chapeau de palier de bielle.

– Positionnez les coussinets de bielle au centre de la bielle et du chapeau de coussinet de bielle lors du montage.

La dimension -a- doit être identique des deux côtés.



#### 4.1 Dimensions du piston et du cylindre

Dimension de rodage	Diamètre du piston Ø de l'alésage du cylindre
Dimension de base mm 82,465 1)	82,51
• 1) Dimension sans le revêtement en graphite (épaisseur 0,02 mm). Le revêtement en graphite s'use en service.	

# 15 – Culasse, distribution

1 Entraînement par courroie crantée

## 1.1 Transmission par courroie crantée - vue éclatée

Avant de retirer la courroie dentée, marquez son sens de rotation à la craie ou au feutre. Si elle tourne dans le sens inverse lors du remontage, elle risque de se casser.

1 - Boulon

10 Nm

Appliquer du frein-filet lors du montage  
Frein-

filet Catalogue de pièces

2 - Couvercle de courroie crantée (haut)

3 - Boulon

50 Nm + tourner de 180°  
supplémentaires

Renouveler

Utiliser l'outil de contre-prise  
-3036- lors du desserrage et du  
serrage [page 64](#)

4 - Pignon d'arbre à cames

Retirer la courroie dentée

Avant le démontage et l'installation  
[page 66](#) Position  
d'installation

Fixation par clavette Woodruff  
[Article 7 \(page 63\)](#)

Démontage du pignon d'arbre à  
cames [page 65](#)

5 - Boulon

10 Nm

Appliquer du frein-filet lors du montage  
Frein-

filet Catalogue de pièces

6 - Couvercle de courroie crantée (arrière)

7 - Clé Woodruff

Vérifier la bonne fixation

8 - Noix

25 Nm

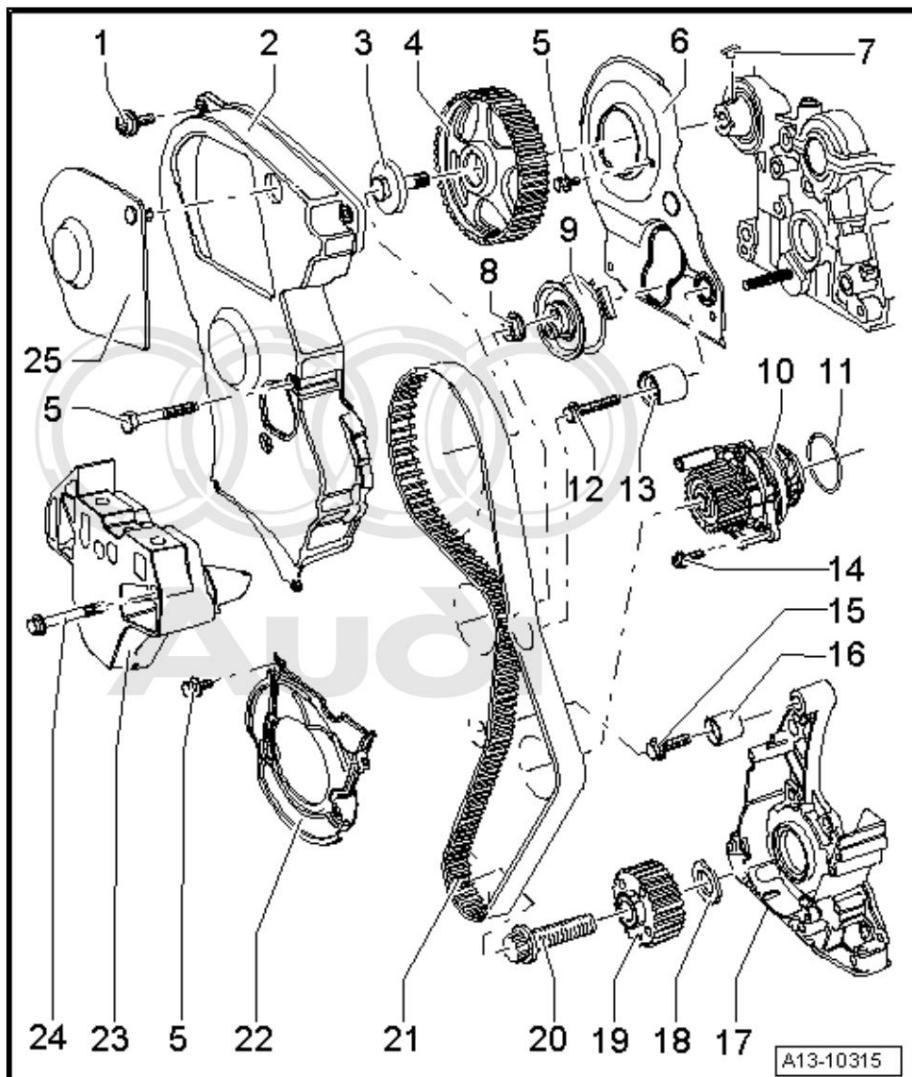
9 - Rouleau tendeur semi-automatique

10 - Pompe à liquide de

refroidissement Dépose et repose [page 155](#)

11 - Joint

torique Renouveler





12 - Boulon

25 Nm

13 - Roue d'amortisseur

14 - Boulon

15 Nm

15 - Boulon

35 Nm

16 - Roue d'amortisseur

17 - Bride d'étanchéité

Démontage et installation [page 44](#)

18 - Rondelle à revêtement diamant pour pignon de courroie crantée

Remplacer la rondelle si le pignon de la courroie dentée est retiré

19 - Pignon de vilebrequin

La surface de contact entre le pignon et le vilebrequin doit être exempte d'huile. Ne peut être installé que dans une seule position.

20 - Boulon

90 Nm + 90° (1/4 de tour) supplémentaires

Renouveler

Ne pas lubrifier avec de l'huile

Fixation de l'outil de contre-prise 3415 [page 65](#)

21 - Courroie dentée

Avant de retirer, marquer le sens de rotation à la craie ou au feutre. Vérifier l'usure.

Dépose [page 66](#) Pose

(réglage de la distribution) [page 66](#)

22 - Couvercle de courroie crantée (bas)

23 - Support moteur

Dépose Dépose et pose de la courroie crantée [page 66](#) Pose [page 65](#)

24 - Boulon

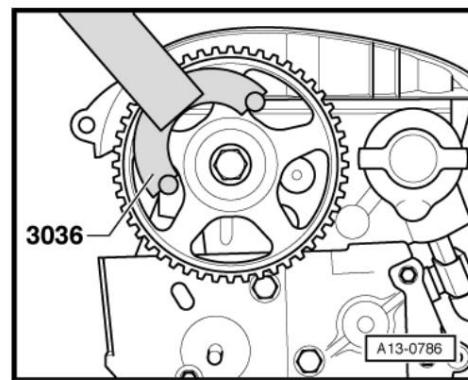
45 Nm

Respectez la séquence de serrage correcte [page 75](#)

25 - Capuchon pour couvercle de courroie crantée

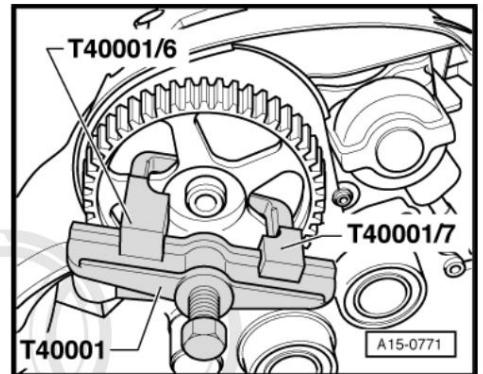
Desserrer le pignon d'arbre à cames

- Utiliser la contre-pression -3036- lors du desserrage et du serrage de la vis centrale boulon.



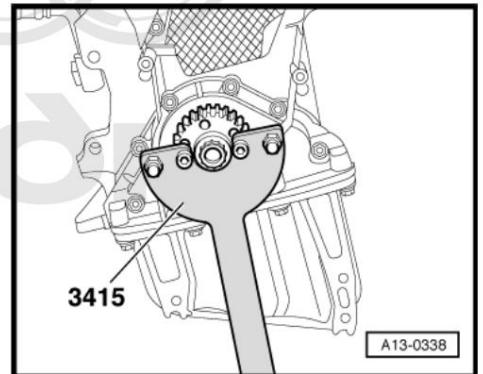
## Détacher le pignon d'arbre à cames

- Utilisez l'extracteur à deux bras -T40001- avec les griffes T40001/6 et T40001/7 pour détacher le pignon d'arbre à cames.



## Dépose et pose du pignon de vilebrequin

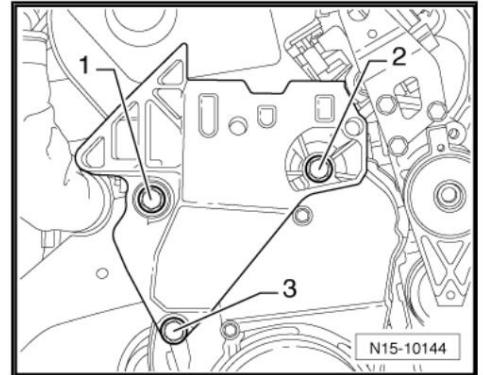
- Utiliser la contre-pression -3415- lors du desserrage et du serrage de la vis centrale boulon.



## Installation du support moteur –

Monter les boulons -1 ... 3- et serrer à la main initialement.

- Ensuite, serrez les boulons, couple de serrage [page 63](#).

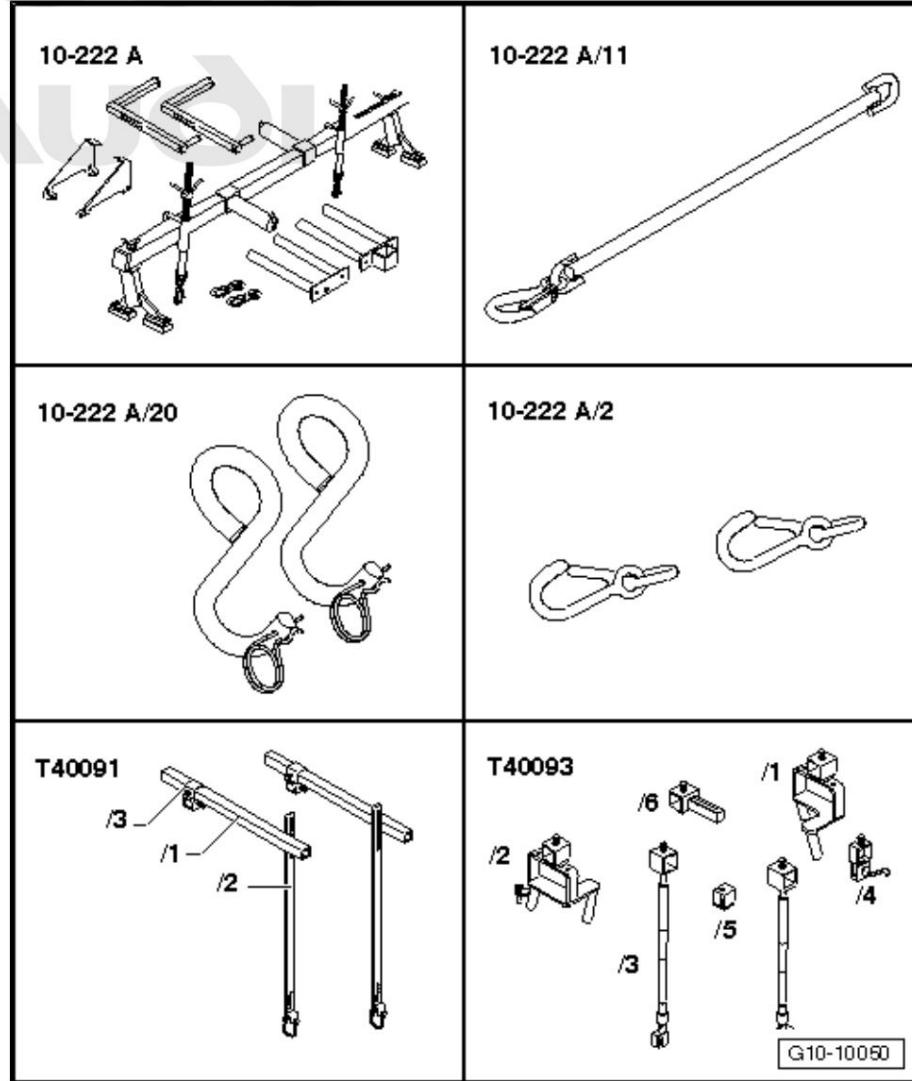




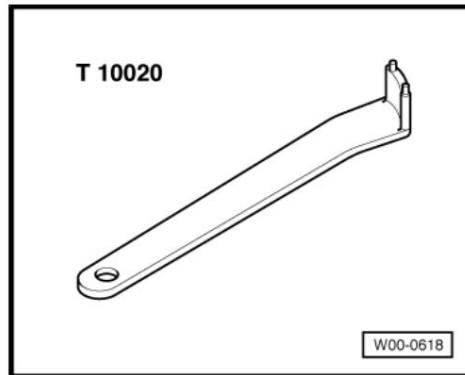
## 1.2 Dépose et pose de la courroie dentée

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Support

- 10 - 222 UN-
- ♦ 2 broches -10 - 222 A /11-
- ♦ Adaptateur -10 - 222 A /20- (2x)
- ♦ Crochets -10 - 222 A /2-
- ♦ Support moteur (kit de base) -T40091-
- ♦ Support moteur (kit supplémentaire) -T40093- avec -T40093/3-2- et -T40093/3-3-

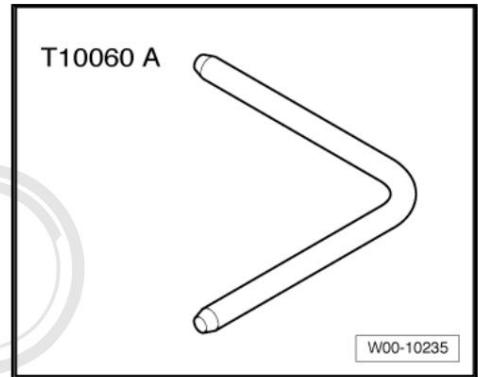


Clé à goupille -T10020-



Goupille de verrouillage -T10060A-

Suppression

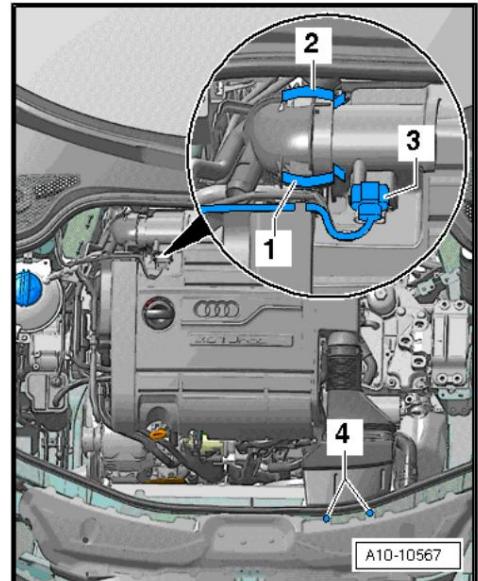


- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.

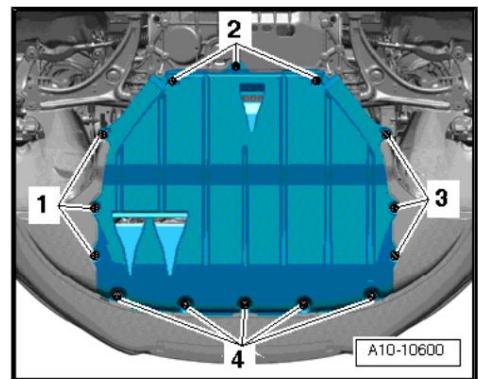


**AVERTISSEMENT**

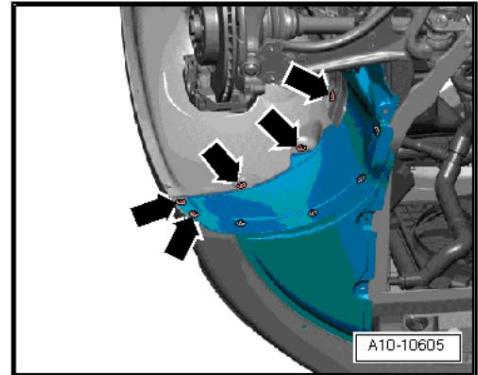
De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.



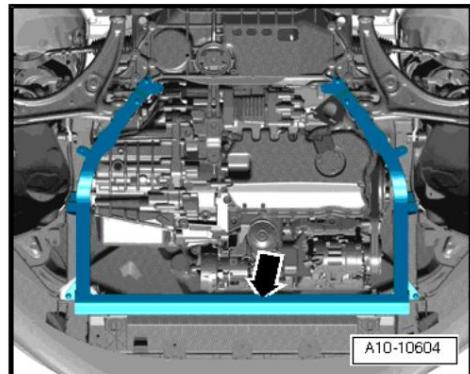
- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.



- Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.

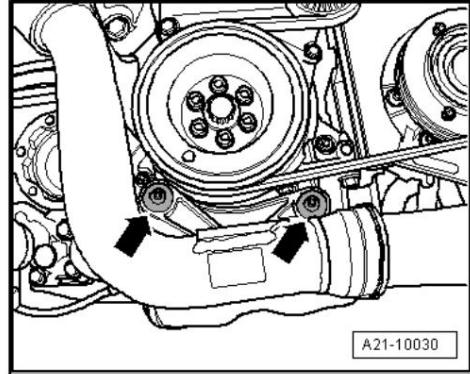


- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.



A10-10604

Dévissez les boulons (flèches) et retirez le tuyau d'admission d'air.  
avec des tuyaux.



A21-10030

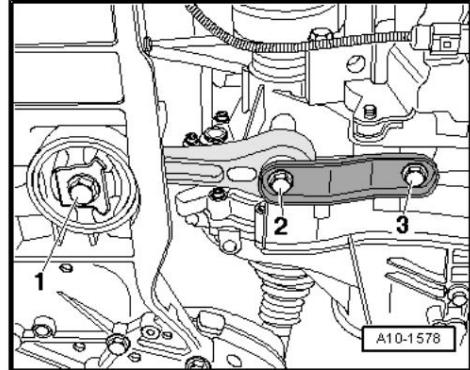
- Dévissez les boulons -1 ... 3- et retirez le support du pendule.

- Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)



## AVERTISSEMENT

La conduite d'alimentation en carburant pressurisé. Portez des lunettes de sécurité et un équipement de protection individuelle. Retirez les vêtements de doit être manipulée de manière à éviter tout risque de blessure et de contact avec la peau. Avant protection pour débrancher le tuyau d'arrosage et enroulez tissu autour du con-  
le ruban isolant. Relâchez ensuite la pression au niveau Retirez délicatement le tuyau en le retirant.  
du raccord.



A10-1578

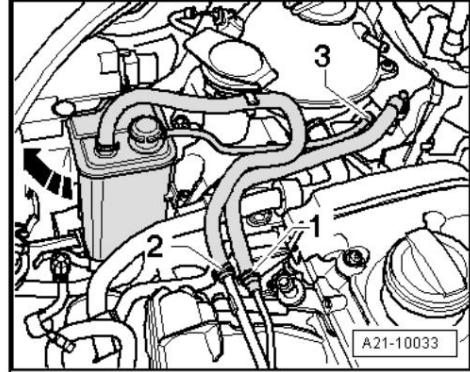
- Marquez la conduite de carburant -1- et la conduite allant à l'ACF -2-.

- Débranchez la conduite de carburant -1-.

- Débranchez la ligne ACF -2-.

- Débranchez la conduite ACF allant au réservoir -3-.

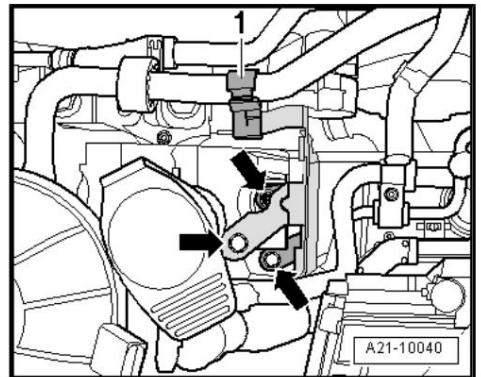
- Soulevez l'ACF dans le sens de la flèche.



A21-10033

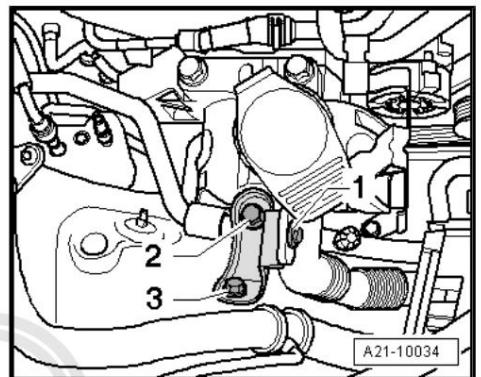
– Détachez le tuyau de liquide de refroidissement au niveau du support -1-.

– Retirez le support du filtre à charbon actif -flèches-.



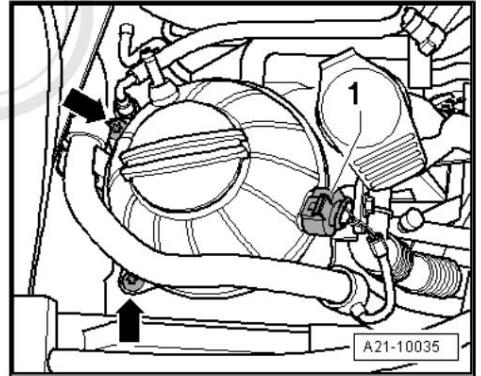
– Dévissez le goulot de remplissage du réservoir de lave-glace -1-.

– Retirez le clip de retenue ; pour ce faire, dévissez les boulons -2 et 3-.



– Débranchez le connecteur électrique -1- de l'indicateur de niveau de liquide de refroidissement.

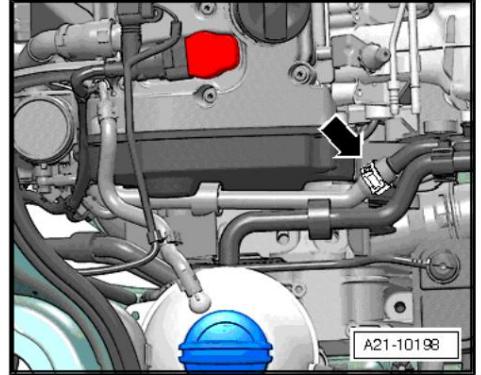
– Détacher le vase d'expansion du liquide de refroidissement -flèches-.



– Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -flèche-.

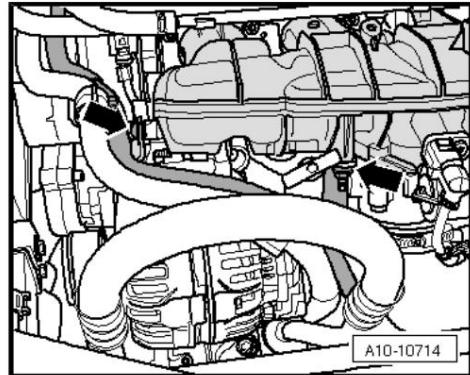
– Retirez la courroie poly-V et retirez la goupille de verrouillage -T10060A- [page 33](#).

– Retirez le support du filtre à charbon actif.

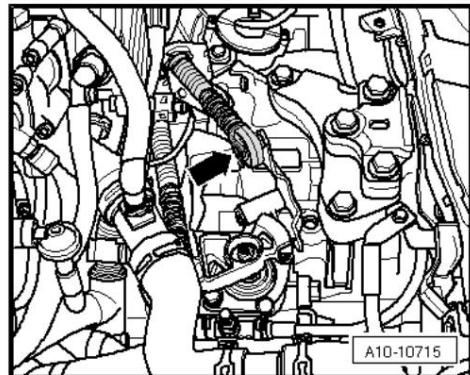




- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -flèches-.

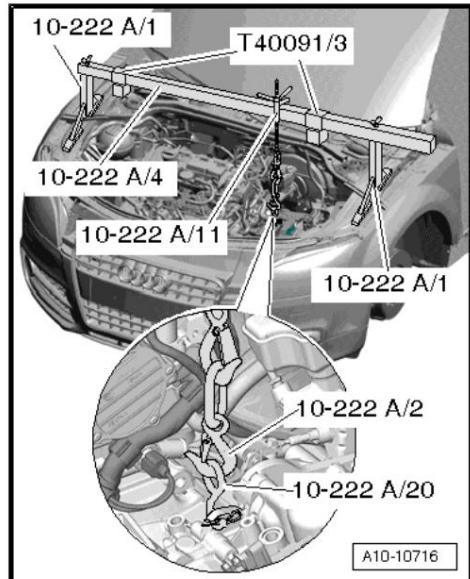


- Détacher le câble du sélecteur de vitesse -flèche-.



- Positionner le support de positionnement -10 - 222 A- sur les brides boulonnées de l'aile panneaux utilisant les outils suivants :

- ◆ 2x Rack -10 - 222 A /1-
- ◆ Support -10 - 222 A-
- ◆ Broche -10 - 222 A /11- (la broche est orientée vers l'avant)
- ◆ Crochets -10 - 222 A /2-
- ◆ Adaptateur -10 - 222 A /20-
- ◆ Pièce de connexion -T40091/3- (2x)
- Fixez la broche -10 - 222 A /11- avec le crochet -10 - 222 A /2- et l'adaptateur -10 - 222 A /20- à l'œillet de levage de la boîte de vitesses.
- Serrer légèrement l'axe pour compenser le poids du moteur/de la boîte de vitesses assemblée.



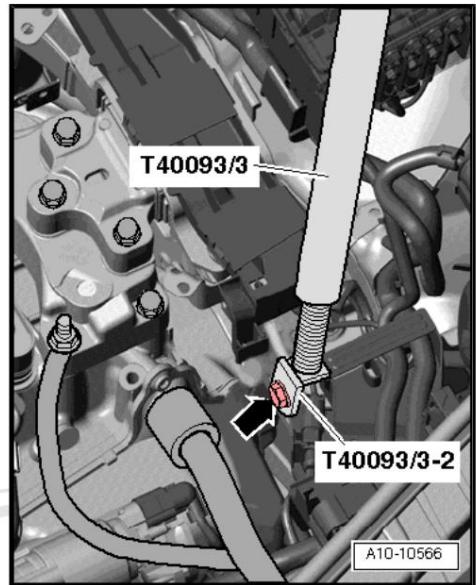
# Audi

- Adaptateur de montage -T40093/3-2- (côté gauche) et -T40093/3-3- (côté droit) côté aux supports -T40093/3- .
- Dévissez le fil de terre de l'élément longitudinal (côté gauche).
- Retirer le boulon de fixation de la section avant de la membrure longitudinale à gauche et à droite.
- Fixez les adaptateurs aux éléments longitudinaux à l'aide des éléments retirés boulons -flèche-.

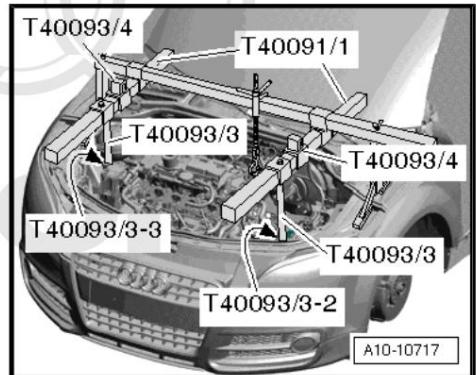


Note

L'illustration montre le côté gauche du véhicule.



- Raccordez les tubes à section carrée -T40091/1- avec les pièces de connexion -T40093/4- en pièces de connexion -T40091/3- et supports -T40093/3- comme indiqué dans l'illustration.



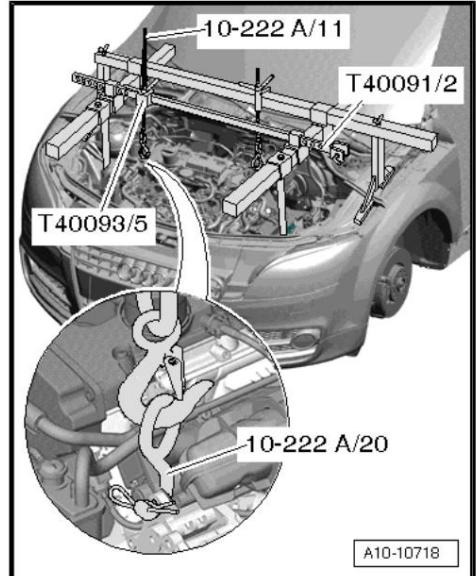
- Pousser le support -T40091/2- avec le support coulissant -T40093/5- dans les deux pièces de connexion -T40093/4- .



## AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû aux composants mal fixés du support.

- ◆ Support sécurisé -T10091/2- avec broches et broches fendues de con pièces de raccordement -T40093/4- .
- ◆ Fixez les pièces de connexion et les supports à l'aide d'un système de serrage boulons.



- Monter la broche -10 - 222 A /11- avec l'adaptateur -10 - 222 A /20- sur support coulissant et anneau de levage du moteur.
- Répartir le poids de l'ensemble moteur/boîte de vitesses en serrant uniformément deux broches.



Audi TT 2007

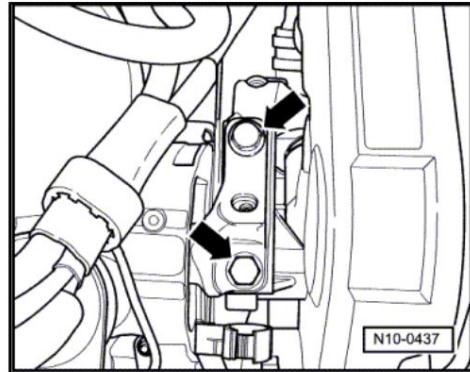
Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

- Retirez les boulons de fixation du support/support moteur.  
port -flèches- et retirez l'ensemble de montage complet.

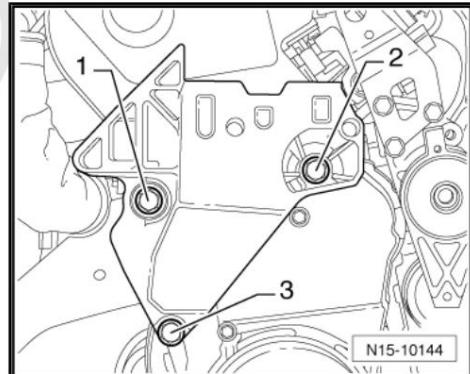


Prudence

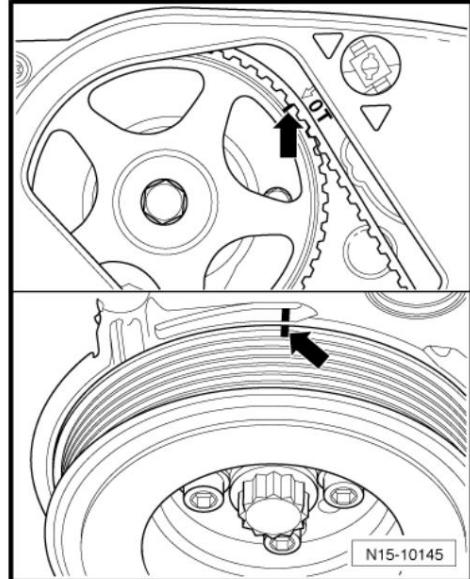
Lors du levage du moteur avec le support -10-222A-, s'assurer que les , assurer composants/tuyaux ne sont pas endommagés ou soumis à des contraintes excessives.



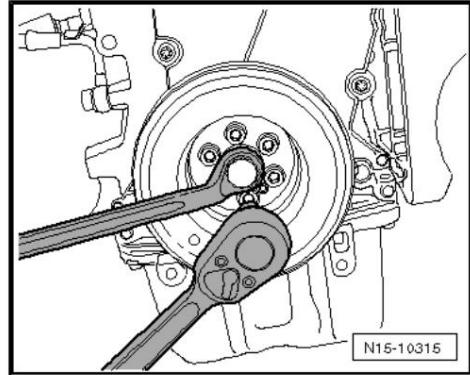
- Soulever le moteur à l'aide du support -10-222A- jusqu'à ce que cela soit possible desserrer et retirer les deux boulons supérieurs -1 et 2- fixant le support moteur.



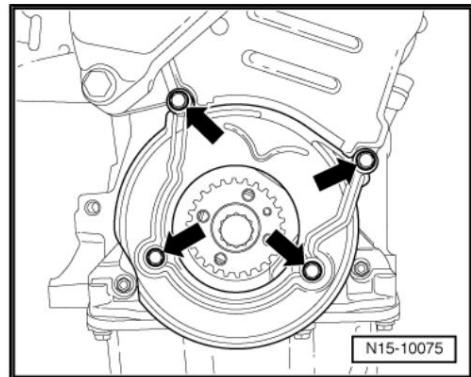
- Positionnez le pignon d'arbre à cames sur le repère PMH en tournant le vilebrequin. Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit être aligné avec la flèche sur la dent. Housse de ceinture ed.



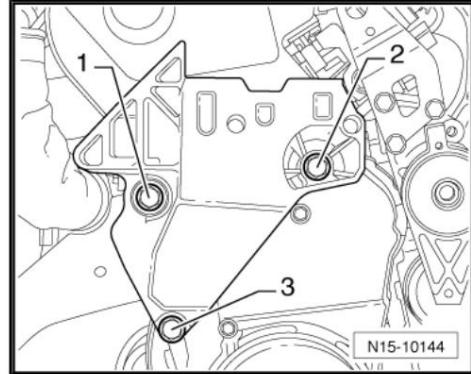
- Retirer l'amortisseur de vibrations / la poulie.



- Dévissez les boulons du couvercle de la courroie dentée (en bas) -flèches-.



- Dévissez le boulon inférieur -3- et retirez le support moteur de ci-dessous.



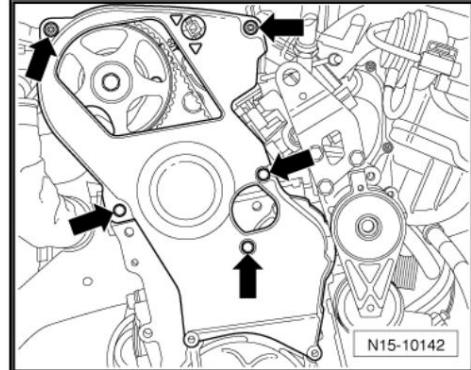
- Dévissez les boulons restants du couvercle de la courroie dentée -flèches- et re-  
Déplacer le cache de la courroie dentée du moteur.
- Indiquer le sens de rotation de la courroie dentée.
- Desserrez le galet tendeur et retirez la courroie crantée.
- Tournez légèrement le vilebrequin en arrière.

#### Installation

- Couples de serrage [page 63](#)



Note



- ♦ Lors de la rotation de l'arbre à cames, le vilebrequin ne doit pas être à PMH. Sinon, il y a risque d'endommager les soupapes et le piston.  
couronnes.
- ♦ Le moteur doit être plus que chaud au toucher.

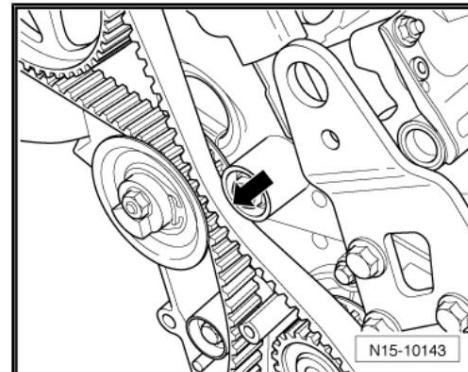
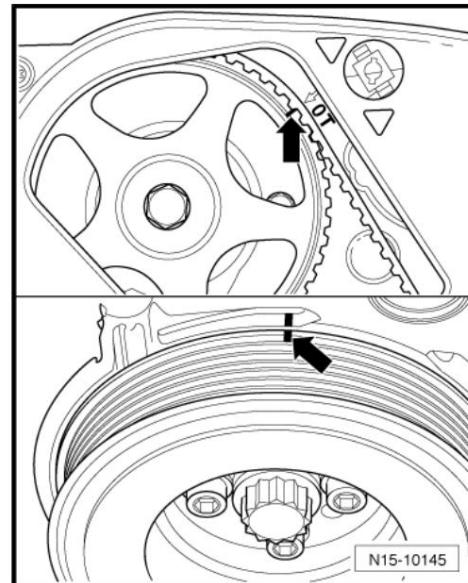
- Monter la courroie crantée sur le pignon du vilebrequin (notez le sens de rotation).
- Fixez le couvercle de la courroie dentée (partie inférieure) avec les deux boulons en bas.
- Installer l'amortisseur de vibrations avec des boulons neufs.



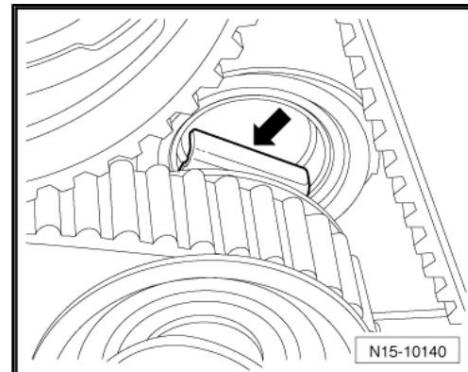
- Amener le vilebrequin et l'arbre à cames au point mort haut du cylindre n° 1 -flèches-.



- Monter la courroie dentée dans l'ordre suivant : galet tendeur, pignon d'arbre à cames, pompe à liquide de refroidissement et enfin sur le galet tendeur -flèche-.



Vérifiez que le galet tendeur est correctement positionné dans la culasse.



- Tendre la courroie crantée. Pour ce faire, tournez la clé hexagonale du dispositif de réglage excentrique dans le sens horaire (sens de la flèche) jusqu'à ce que l'encoche soit au-dessus de l'indicateur.

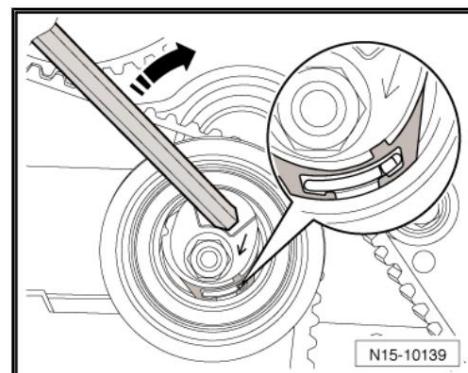
- Relâchez ensuite la tension de la courroie crantée.

- Tendez maintenant la courroie crantée jusqu'à ce que l'encoche et l'indicateur soient... aligné.

- Serrer l'écrou de fixation

- Faites tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens de rotation du moteur et remettez-le au point mort haut (PMH). Assurez-vous que le moteur tourne sans s'arrêter pendant les 45° finaux (1/8 de tour).

- Vérifiez à nouveau la tension de la courroie crantée. Spécifications : indicateur et l'encoche doivent être alignées.

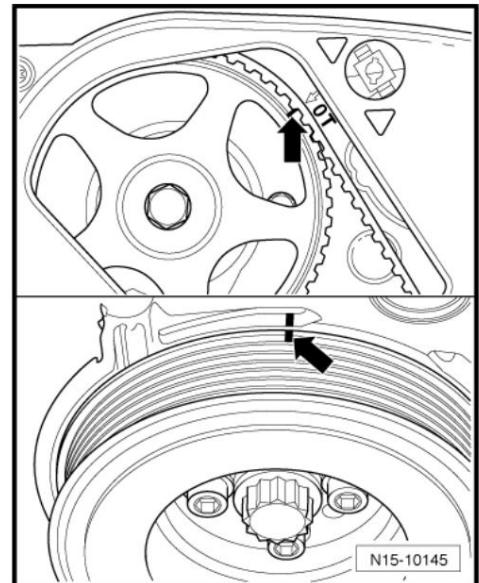


– Vérifiez à nouveau le calage des soupapes.

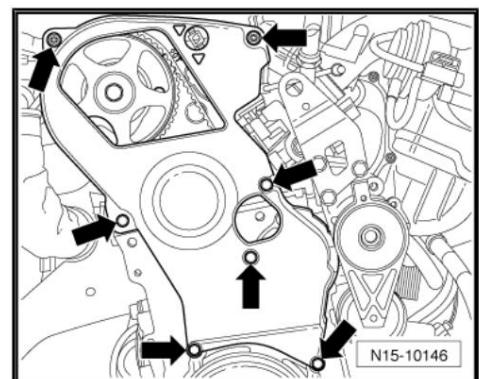
Si les repères ne sont pas alignés :

– Répéter le réglage du calage des soupapes.

Si les repères sont alignés :



– Installer le cache-courroie dentée -flèches-.



#### Note

Notez les différentes longueurs de boulons. Le boulon 3 est 25 mm court que le boulon 5. approximatifs -1 et 2-.

– Insérer le boulon de fixation inférieur -3- dans le support moteur.

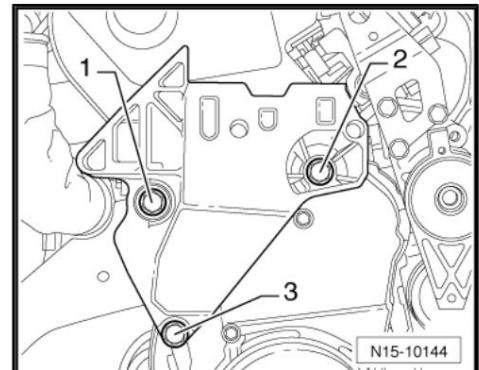
– Installez le support moteur sur le bloc-cylindres par le dessous et serrez-le.  
serrer le boulon à la main.

– Soulever le moteur à l'aide du support -10-222A- jusqu'à ce que cela soit possible  
visser les deux boulons supérieurs -1 et 2-.

– Serrez tous les boulons.

– Abaisser le moteur jusqu'à sa position d'installation.

– Installer l'ensemble de montage complet pour le moteur.





– Fixation sécurisée de l'ensemble pour le support moteur -flèches-; pour ce faire, mettez les surfaces en contact à l'aide du support -10-222A- .

– Ajuster les supports moteur [page 27](#) .

– Raccordez les tuyaux de carburant aux connexions. Assurez-vous que les connecteurs enfichables sont correctement fixés.

– Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)

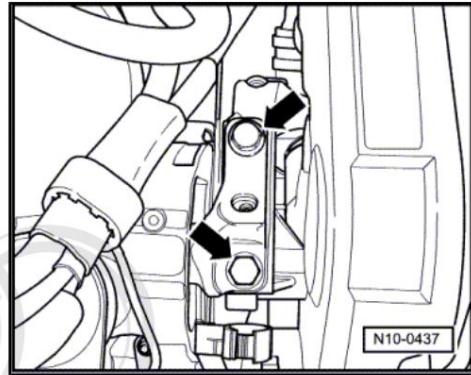
– Installer le vase d'expansion du liquide de refroidissement.

– Installer une isolation phonique.

– Installer le panneau de protection du moteur.

– Installer l'amortisseur de vibrations [page 38](#) .

– Installer la courroie poly V [page 33](#) .



Audi

## 2 Culasse

### 2.1 Culasse - vue éclatée



Note

- ♦ Remplacez les boulons de la culasse.
- ♦ Lors du remontage, remplacez joints d'huile et les joints d'étanchéité, ainsi que les écrous et boulons de blocage serrés en les tournant jusqu'à un angle spécifié.
- ♦ Lors de l'installation un culasse de remplacement avec arbre à cames monté des arbres, huilez les surfaces de contact entre les cames et les gers.
- ♦ Les protections en plastique installées pour protéger les vannes ouvertes doivent être retirés qu'immédiatement avant le montage de la culasse.
- ♦ Lors de l'installation d'un culasse neuve ou joint de culasse, vidange l'installation de l'huile et remplacer le liquide de refroidissement usagé par du liquide neuf.

1 - Boulon

Séquence de resserrement  
[page 78](#)

2 - Couvercle de culasse

Démontage et installation  
[page 82](#)Séquence de resserrement  
[page 78](#)

3 - Joint

Renouveler si endommagé ou fuite

4 - Boîtier de vanne

5 - Bouchon de remplissage d'huile

6 - Sceau

Renouveler si endommagé ou fuite

7 - Boulon

4 Nm

8 - Joint de culasse couverture

Renouveler si endommagé ou fuite

9 - Pompe d'extraction

10 - Boulon

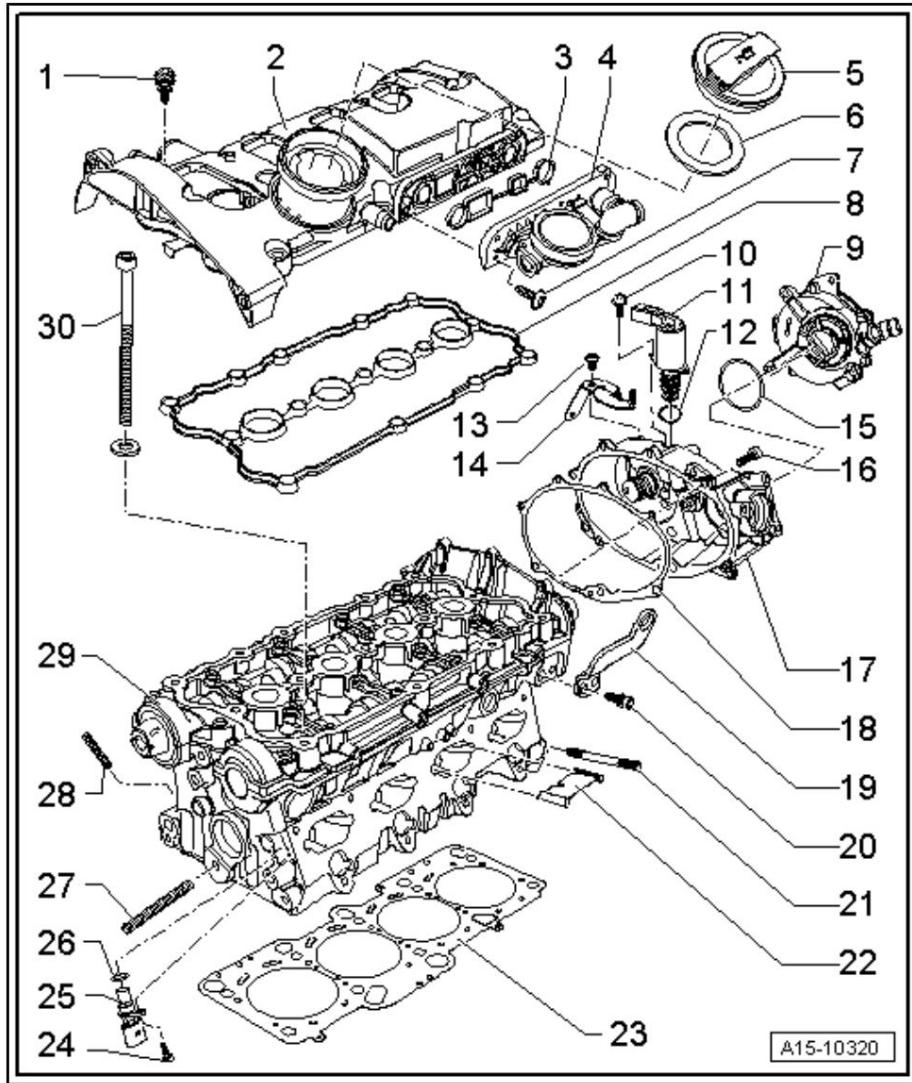
4 Nm

11 - Commande de l'arbre à cames d'admission vanne 1 -N205-

Suppression [page 80](#)

12 - Sceau

Renouveler





13 - Boulon

10 Nm

14 - Attache-câble

15 - Joint

Remplacer s'il est endommagé ou s'il fuit

16 - Boulon

10 Nm

17 - Logement

18 - Joint

Renouveler

19 - Plaque de transport

20 - Boulon

25 Nm

21 - Goujon pour collecteur d'admission

10 Nm

22 - Plaque de séparation

23 - Joint de culasse Remplacer



Vérifier la position de montage : la référence de la pièce doit être orientée vers la culasse. En cas de remplacement, remplir le système avec du liquide de refroidissement neuf.

24 - Boulon

10 Nm

25 - Émetteur Hall -G40-

26 - Sceau

27 - Goujon pour galet tendeur 10 Nm

28 - Goujon pour collecteur d'échappement

20 Nm

29 - Culasse

Vérification de la distorsion [page 79](#)

30 - Boulon de culasse

Remplacer

Respectez la séquence de desserrage [page 79](#) Respectez la

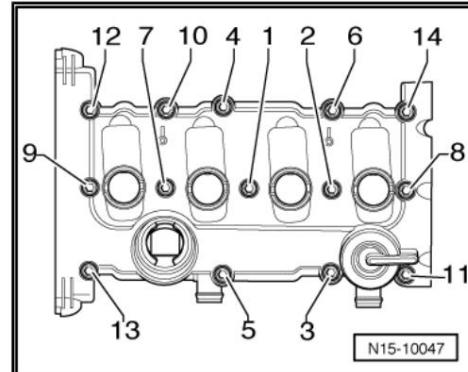
séquence de serrage [page 79](#)

Séquence de serrage du couvercle de culasse

- Procédez comme suit :

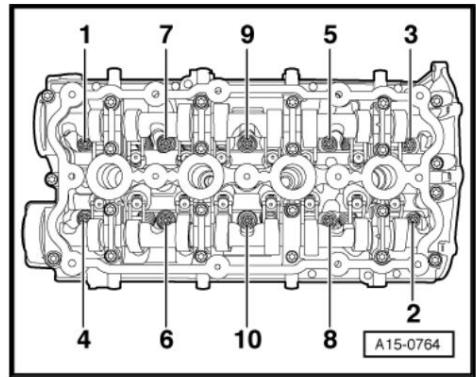
1. Visser les boulons -1 ... 14- à la main.

2. Serrez les boulons -1 ... 14- en séquence diagonale à 10 Nm.



Desserrer les boulons de la culasse

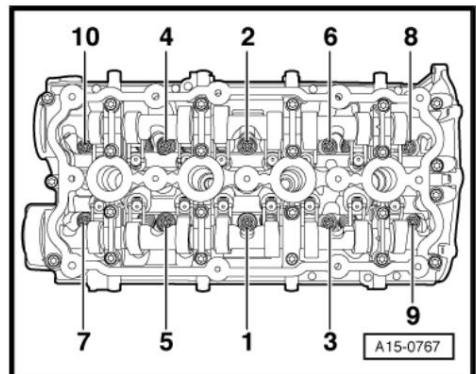
– Desserrez les boulons de culasse dans l'ordre indiqué et reportez-vous à la séquence de serrage.



Séquence de serrage des boulons de culasse :

serrez ensuite les boulons de culasse dans l'ordre suivant : 1 à 10.  
suit :

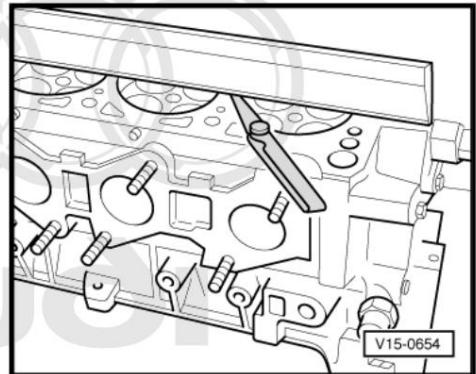
1. Serrer initialement à l'aide d'une clé dynamométrique à 40 Nm.
2. Tournez de 90° (1/4 de tour) supplémentaires à l'aide d'une clé rigide.
3. Tournez de 90° (1/4 de tour) supplémentaires à l'aide d'une clé rigide.



Contrôle de la déformation de la culasse – Utilisez

une règle et une jauge d'épaisseur pour mesurer la déformation en plusieurs points.

◆ Distorsion maximale admissible : 0,05 mm





## 2.2 Dépose et repose de la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 -N205-

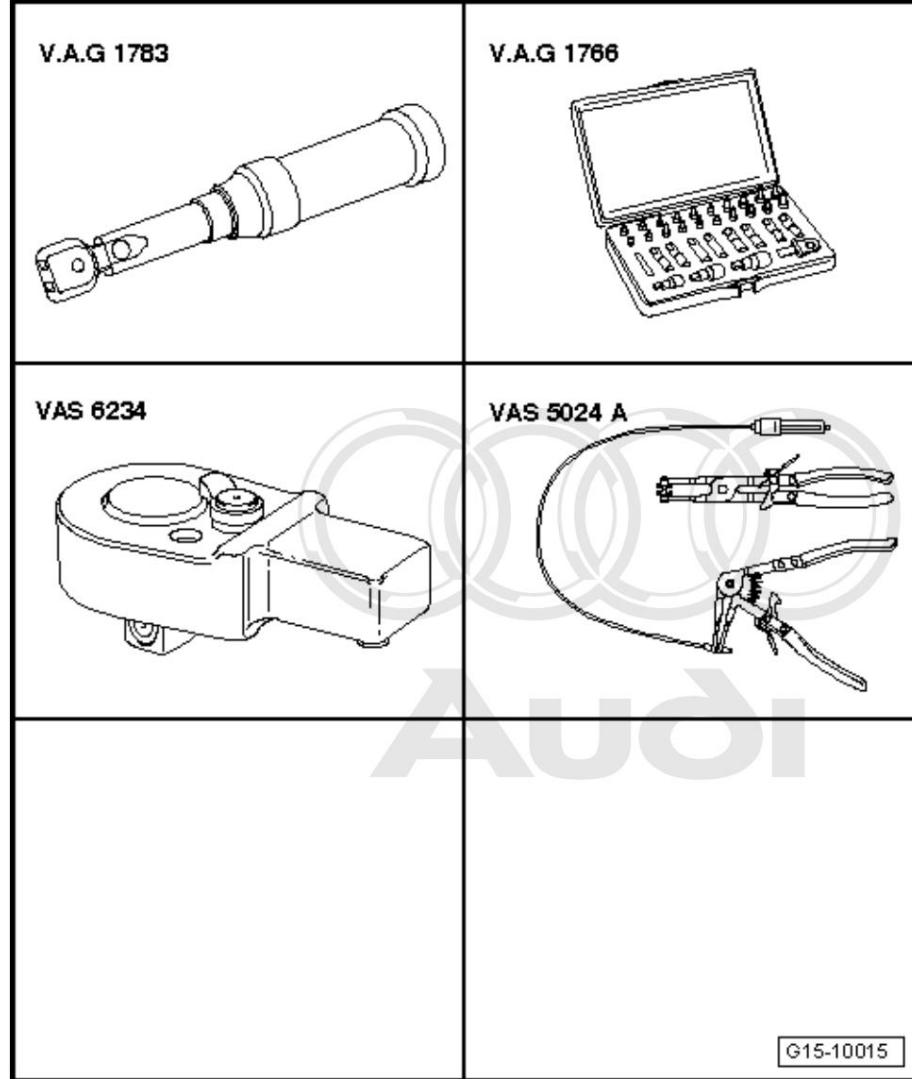
Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Clé

dynamométrique -VAG 1783-

♦ Jeu d'embouts Torx -VAG 1766-

♦ Insert à cliquet 1/4" -VAS 6234-

♦ Pince à ressort -  
VAS 5024 A-



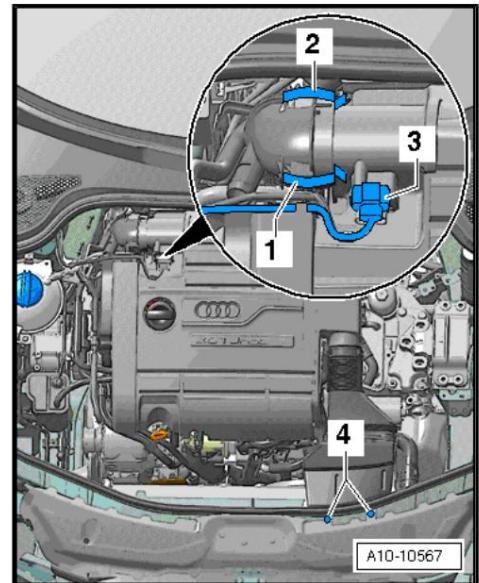
Suppression



Note

Remplacez toujours les joints et les garnitures.

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les colliers 1 et 2 et débranchez le tuyau d'admission d'air.  
Débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.

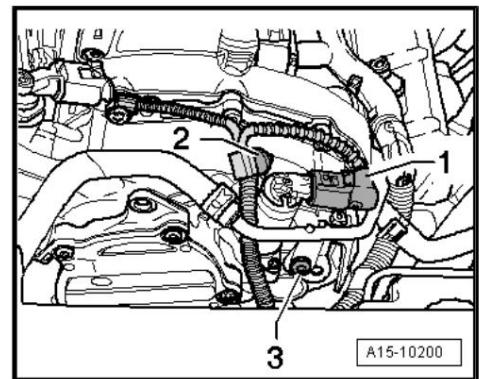


- Débranchez le connecteur électrique -1-.
- Détacher le faisceau de câbles -2- du support.
- Retirez le boulon -3-.



Note

Ne pas actionner sur connecteur électrique lors du retrait de l'arbre à cames d'admission la vanne de régulation 1 -N205- .





- Retirez les boulons (flèches) et retirez la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 -N205- hors logement.

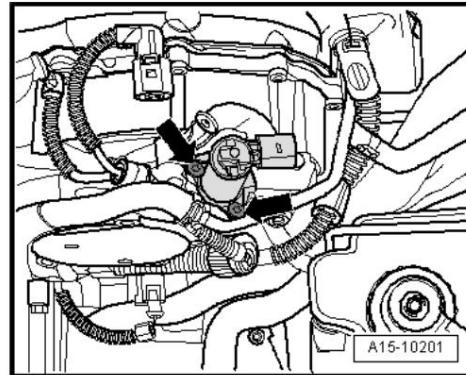
## Installation

- Couple de serrage [page 77](#)



Note

- ◆ Assurez-vous que la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 -N205- et le Les logements sont exempts de toute saleté.
- ◆ Ne retirez pas la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 -N205- de emballez-le jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer.



## Prudence

- ◆ Ne pas actionner la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 -N205- exposer aux chocs.

- Lubrifiez le joint avec de l'huile moteur.
- Insérez soigneusement la soupape de commande d'arbre à cames d'admission 1 -N205- dans son logement. et appuyez à la main jusqu'à la butée (exercez une pression en ligne) avec l'axe de la vanne).
- Visser et serrer les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique -VAG 1783- et un insert à cliquet 1/4" -VAS 6234- et un embout Torx T20 et un embout porte-embout Torx -VAG 1766- .

L'assemblage ultérieur s'effectue essentiellement dans l'ordre inverse du démontage. manteau.

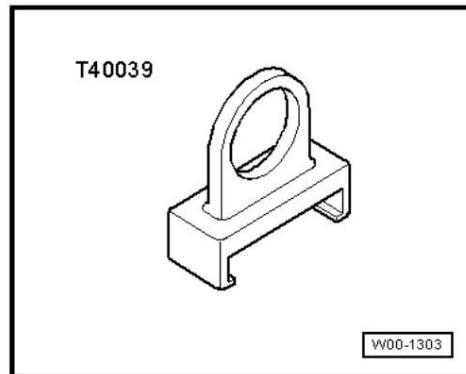
## 2.3 Dépose et repose de la culasse

couverture

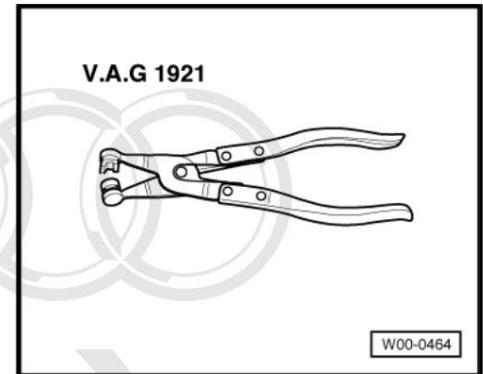
## Suppression

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

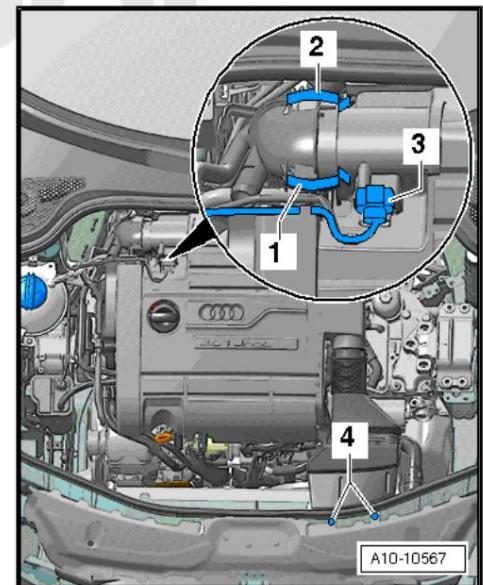
- ◆ Extracteur -T40039-



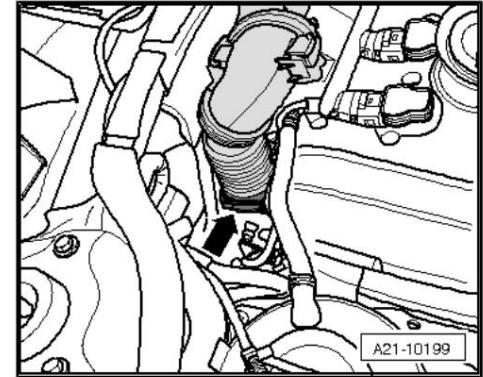
♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-



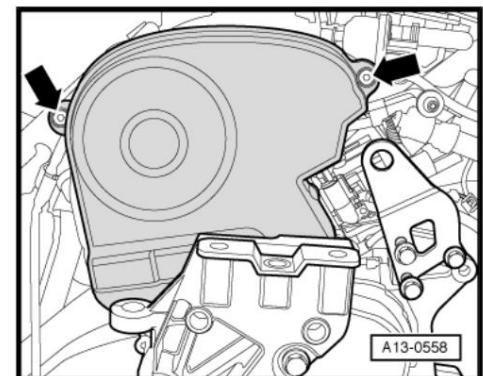
- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



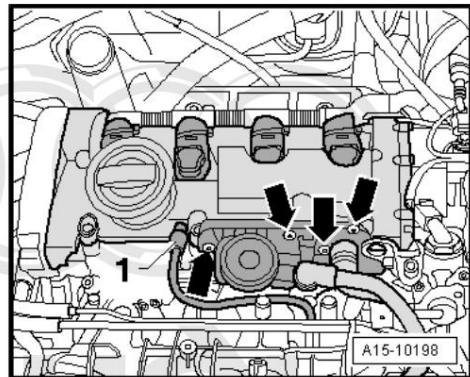
- Retirez le tuyau d'admission d'air (flèche) à l'aide d'une pince à colliers de serrage (VAG).  
1921- .



- Dévissez les boulons -flèches-.
- Retirer les bobines d'allumage avec étages de sortie Rep. Gr. 28 .



- Débranchez le tuyau ACF du couvercle de culasse -1-.
- Détacher le boîtier de soupape du couvercle de culasse -flèches-.

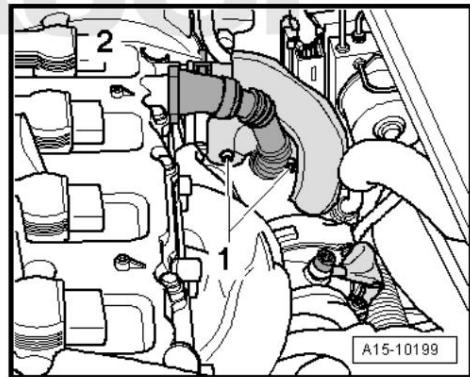


- Dévissez le tuyau de reniflard du carter avec son écran thermique du turbochargeur -1-.
- Débranchez la conduite ACF reliant le turbocompresseur à la culasse. couverture -2-.
- Desserrez le couvercle de culasse en procédant de l'extérieur vers l'intérieur.
- Retirez le couvercle de la culasse.

#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couple de serrage [page 77](#)



- ♦ Remplacez les joints du couvercle de culasse s'ils sont endommagés.
- ♦ Séquence de serrage du couvercle de culasse [page 78](#)

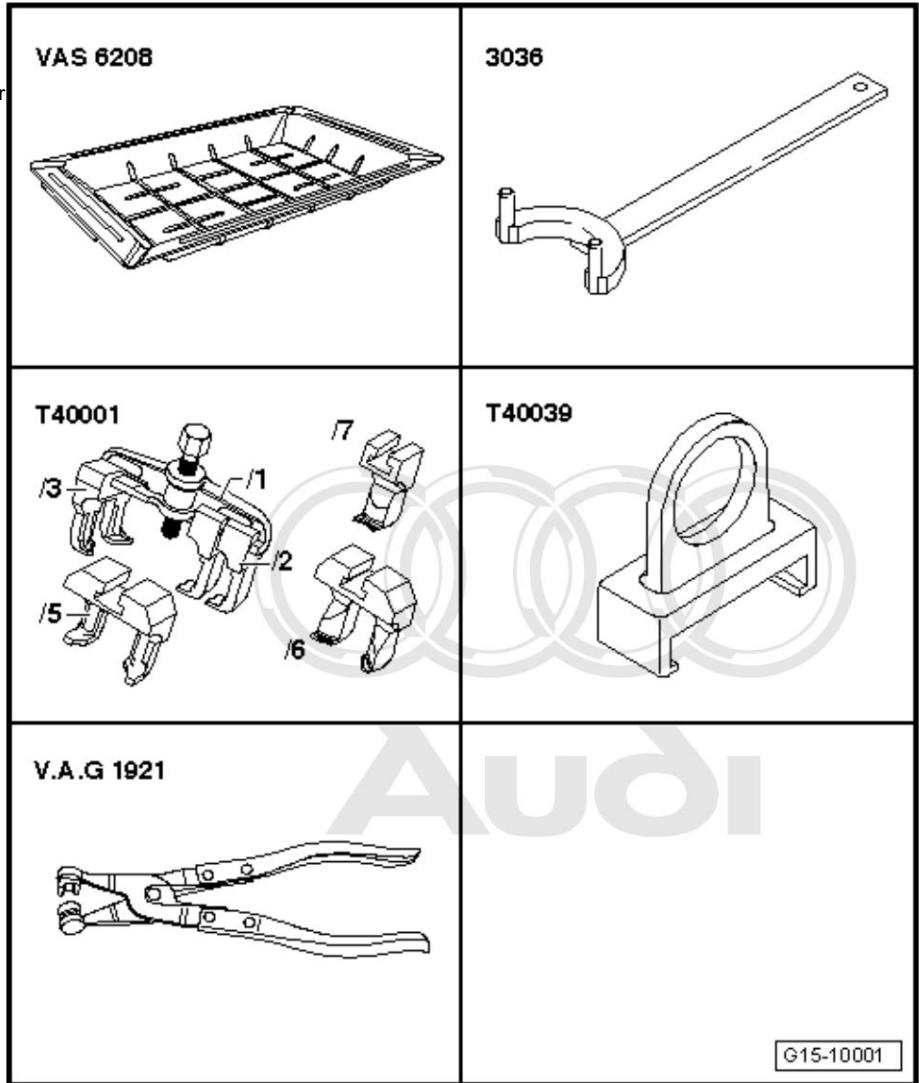
- Assurez-vous que le couvercle de la courroie dentée (partie supérieure) est correctement installé.

- Installer des bobines d'allumage avec étages de sortie Rep. Gr. 28 .

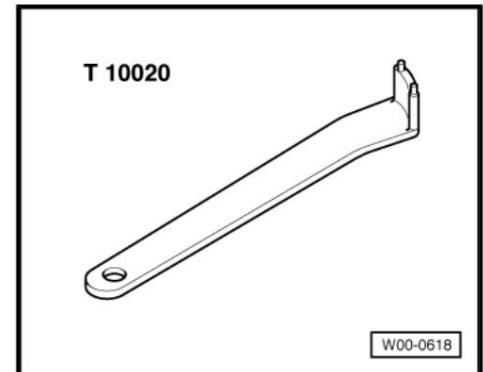
## 2.4 Dépose et repose de la culasse

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Bac de récupération pour pont élévateur d'atelier  
-VAS 6208-

- ♦ Outil de contre-prise -3036-
- ♦ Extracteur à deux bras -T40001-
- ♦ Extracteur -T40039-
- ♦ Pince à colliers de serrage  
-VAG 1921-



Clé à goupille -T10020-





Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

Goupille de verrouillage -T10060A-

Suppression

- Moteur du véhicule.

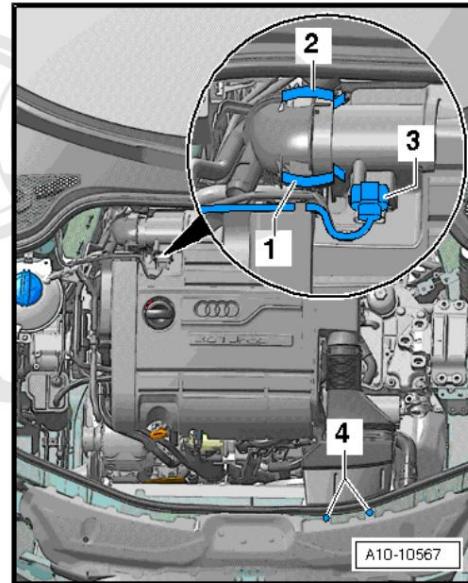
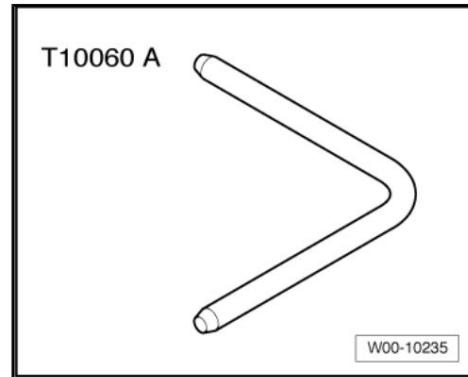


Note

- ◆ Tous les colliers de serrage qui se détachent se coupent lors du retrait doivent être remis dans la même position lors de l'installation.
- ◆ Si l'huile moteurest contaminée, effectuez une vidange. Mainte Livret 810 nance ; .
- ◆ Avant d'appliquer le mastic, consultez les informations mises à jour : Parties catalogue

– Obtenir le code sur les véhicules équipés d'une radio codée / d'un système de navigation système de tion (RNS).

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les colliers 1 et 2 et débranchez le tuyau d'admission d'air. Débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



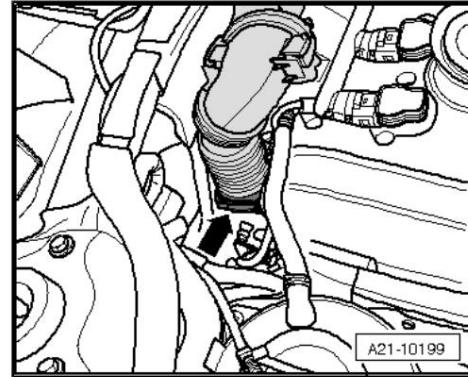
- Retirez le tuyau d'admission d'air (flèche) à l'aide d'une pince à colliers de serrage (VAG). 1921- .



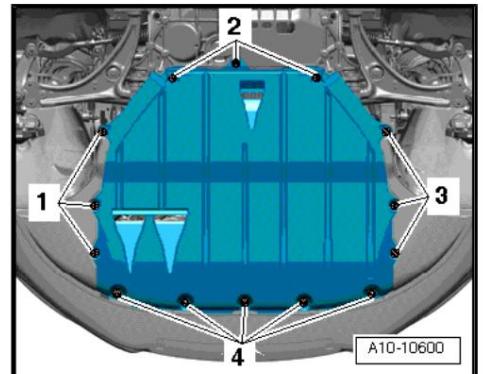
## AVERTISSEMENT

De la vapeur chaude ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper lors de l'ouverture du détendeur. réservoir. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez-le avec précaution.

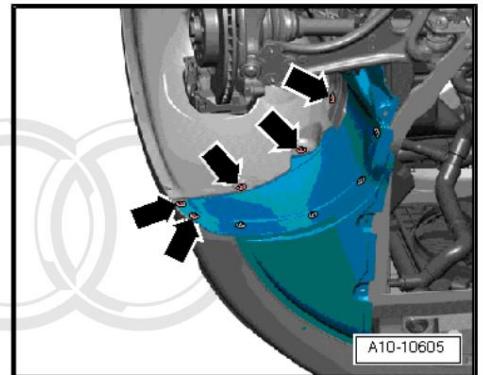
- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.



– Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.

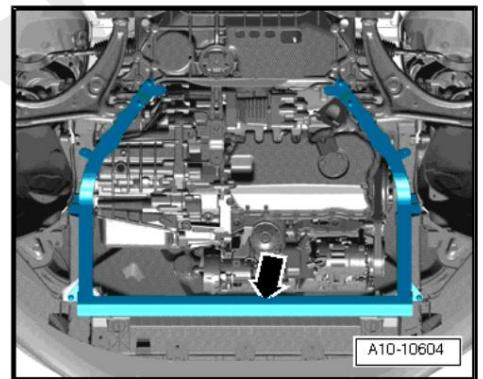


– Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.

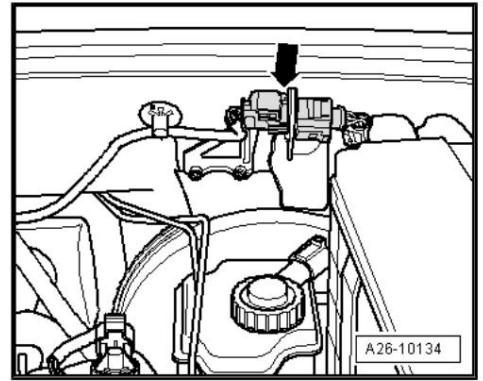


– Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.

– Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)

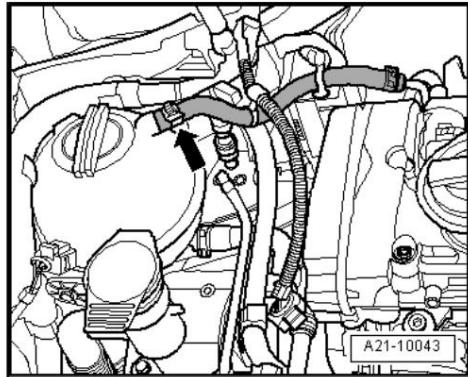


– Retirez le connecteur électrique -flèche- de la sonde Lambda (avant le convertisseur catalytique) du support, débranchez-le et dégagiez-le.



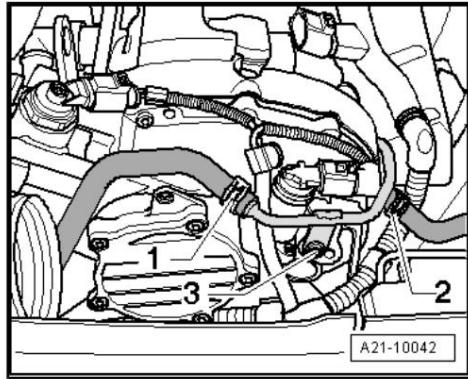


- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement allant au vase d'expansion.  
-flèche-.



- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -1-.

- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -2-.

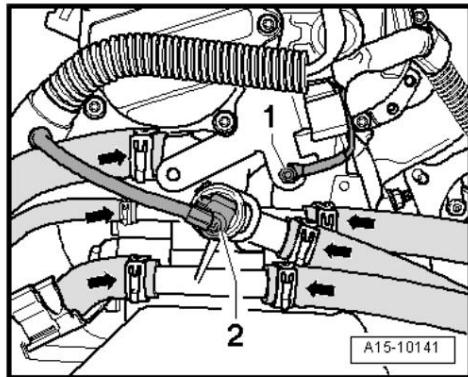


- Débranchez le câble de terre -1-.

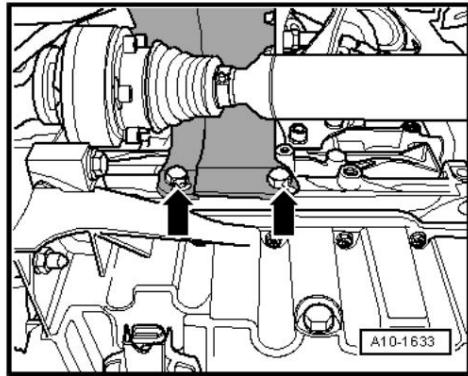
- Débranchez le connecteur électrique -2-.

- Débranchez les tuyaux d'eau -flèches-.

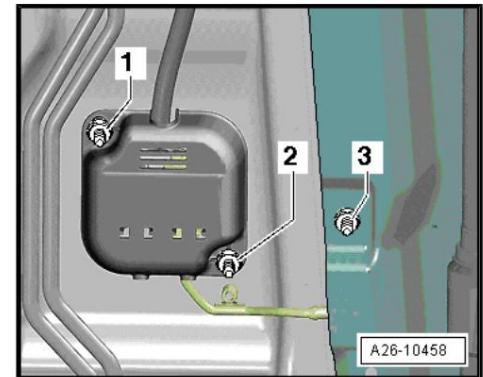
- Dépose du collecteur d'admission Système d'injection directe et d'allumage Motronic (4 cylindres) ; Groupe de réparation 24 ; Entretien du système d'injection



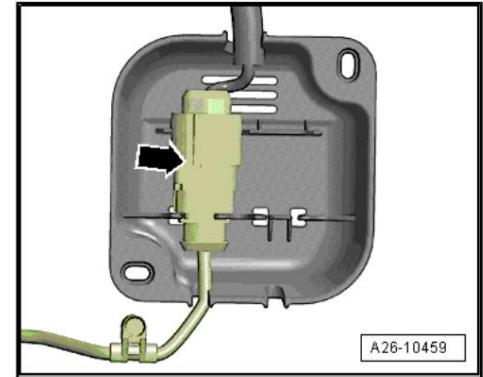
- Dévissez le pare-chaleur de l'arbre de transmission (côté droit) -flèches-.



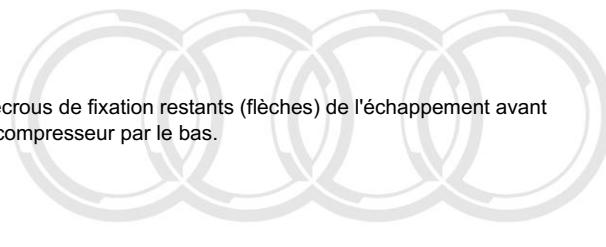
- Retirez les écrous -1- et -2- sur le support du connecteur électrique de la sonde Lambda sur le dessous du véhicule et retirez le couvercle.
- Dévissez le boulon -3- et déplacez le fil électrique de la sonde lambda clair.



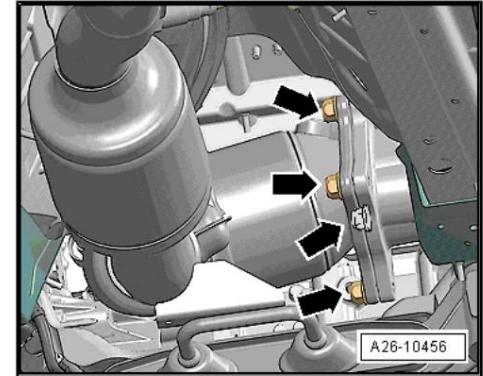
- Détacher le connecteur de la prise du support -flèche-.
- Débranchez le connecteur de la sonde lambda après le catalyseur.  
-G130- .



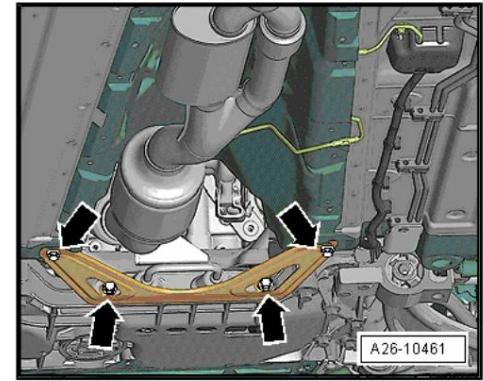
- Dévissez les écrous de fixation restants (flèches) de l'échappement avant tuyau/turbocompresseur par le bas.



# Audi



- Dévissez le support du système d'échappement et le renfort du tunnel -flèches-.





Audi TT 2007

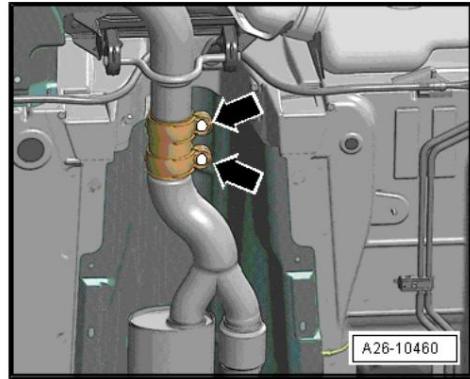
Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006



Note

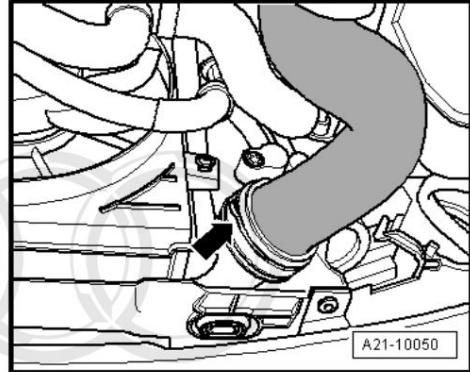
Pour éviter tout dommage, le joint flexible du tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10°.

- Système d'échappement séparé au niveau du collier -flèches-.
- Retirez le tuyau d'échappement avant avec le convertisseur catalytique et l'avant silencieux.
- Déposez l'arbre de transmission (côté droit) Groupe de réparation 40



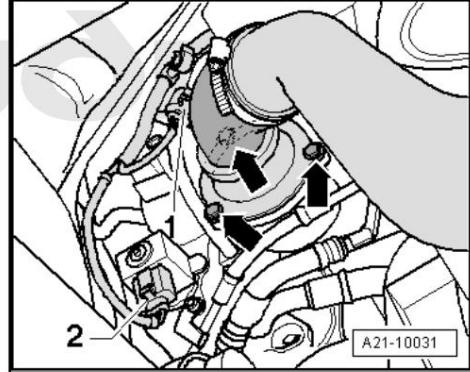
A26-10460

- Détacher le tuyau d'air (flèche) du refroidisseur d'air de suralimentation.



A21-10050

- Dévissez le tuyau d'air du turbocompresseur -flèches-.
- Détachez les connecteurs électriques -1 et 2- et dégarez le fil.



2

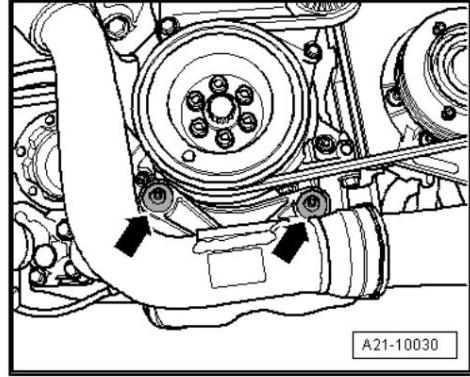
A21-10031

- Dévissez les boulons (flèches) et retirez le tuyau d'air.



Note

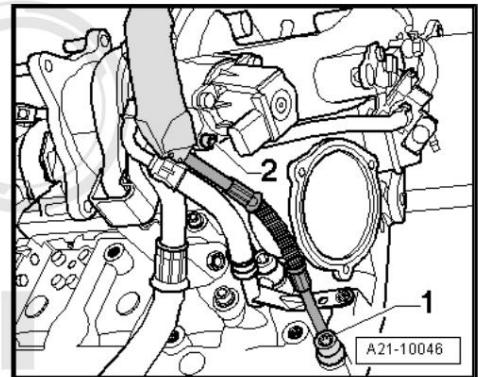
Illustration prise de l'arrière, moteur déposé.



A21-10030

– Dévissez le tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur au niveau du bloc-cylindres -1- –

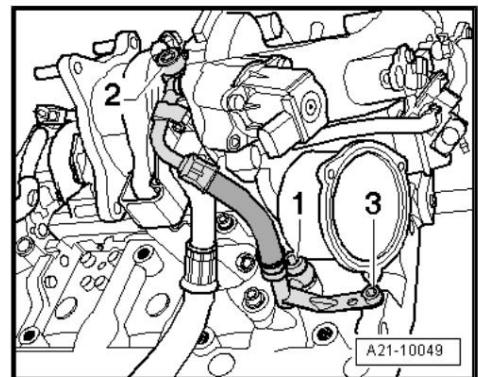
Retirez le tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur -2-.



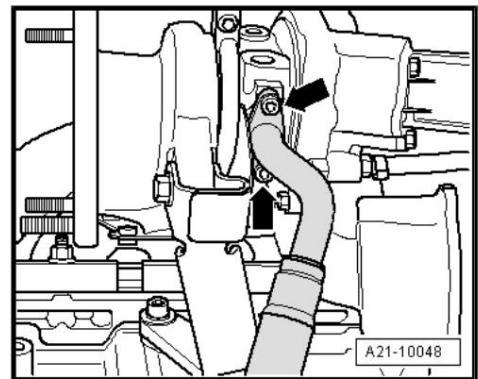
– Dévissez le tuyau d'alimentation en liquide de refroidissement du turbocompresseur au niveau du bloc-cylindres.  
-1-

– Dévissez le tuyau d'alimentation en liquide de refroidissement au niveau du turbocompresseur -2-.

– Détacher le tuyau d'alimentation en liquide de refroidissement du turbocompresseur -3- du cylindre bloc.

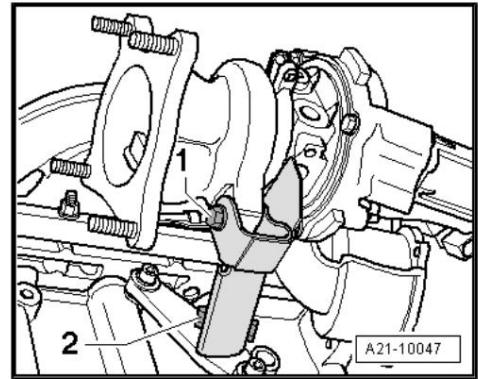


– Retirez le tuyau de retour d'huile -flèches- au niveau du turbocompresseur.



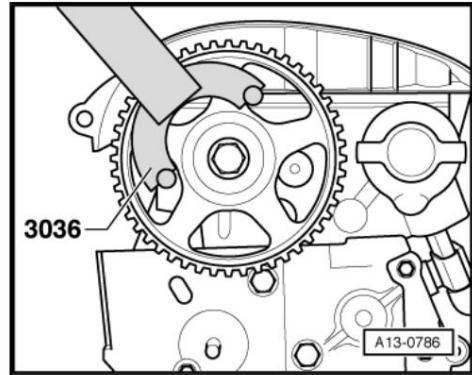
– Retirez les boulons -1- et -2- et retirez le support du turbocompresseur.  
est.

– Retirer la courroie dentée [page 66](#).

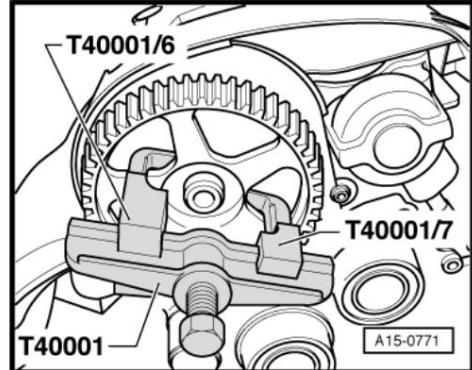




– Desserrez le boulon du pignon d'arbre à cames à l'aide de la contre-pression -3036- .

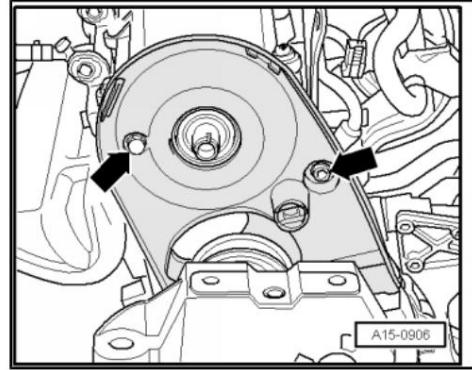


– Détacher le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'extracteur à deux bras -T40001- avec griffes -T40001/6- et -T40001/7- .



– Dévissez le couvercle de la courroie dentée (arrière) de la culasse -flèches-.

– Retirer le couvercle de culasse [page 82](#) .



– Desserrez les boulons de la culasse en respectant l'ordre indiqué.



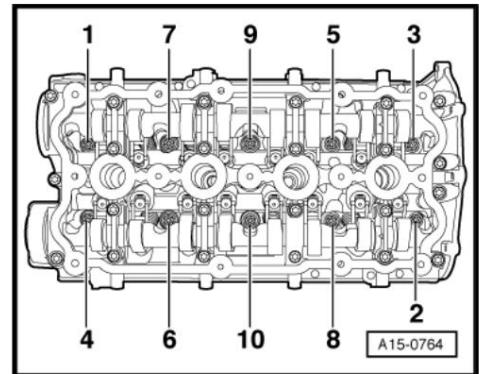
## Note

Vérifiez que tous les tuyaux, les conduites et les connexions électriques entre les éléments sont correctement raccordés. Le moteur, la boîte de vitesses et la carrosserie ont été détachés.

– Déposez la culasse.

## Installation de la culasse

- Couples de serrage et séquence de serrage [page 77](#)
- Couples de serrage [page 190](#)



## Note

- ◆ Remplacez les boulons de la culasse.
- ◆ Lors du remontage, remplacez les joints d'huile et les joints d'étanchéité, ainsi que les écrous et boulons de blocage serrés en les tournant jusqu'à un angle spécifié.
- ◆ Fixez tous les raccords de tuyaux avec le type de colliers de serrage approprié. (même catalogue que les pièces d'origine)
- ◆ En cas de réparation, retirez soigneusement tout reste de joint de la culasse et du bloc-cylindres. Assurez-vous que la longueur scores ou suides rayures sont faites sur les surfaces.
- ◆ Enlevez soigneusement tout résidu d'émeri et de matériau abrasif.
- ◆ Ne retirez pas le joint de culasse neuf de son emballage avant qu'il soit prêt à être installé.
- ◆ Manipuler le joint avec précaution. Risque de dommages au revêtement en silicone. Il ou une zone en retrait entraînera des fuites.
- ◆ Aucun liquide de refroidissement à base d'huile ne doit rester dans les trous borgnes. pour les boulons de culasse dans le bloc-cylindres.
- ◆ Pâte haute température

Catalogue de pièces

Non



## AVERTISSEMENT

Le moteur ne doit être tourné qu'au niveau du vilebrequin, dans le sens direct. sens de rotation normal du moteur (sens horaire).



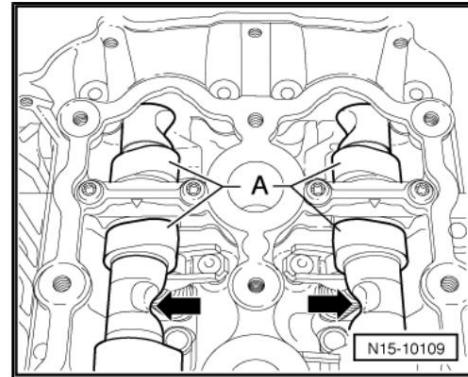
## Note

appliquer une clé sur le boulon central du vilebrequin pour la rotation.



- Alignez le repère sur le pignon d'arbre à cames avec le repère sur la courroie dentée. couvercle. Les encoches sur les arbres à cames (flèches) se font face.

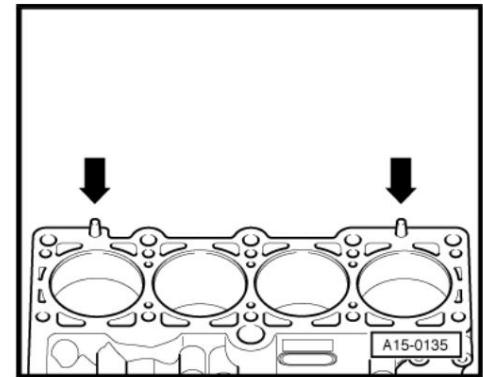
- Si le vilebrequin a été tourné : placez le piston du cylindre n° 1 au point mort haut, puis faites tourner légèrement le vilebrequin en arrière.



- Mettre le joint de culasse en place.
- ♦ Notez la position des goupilles de centrage dans le bloc-cylindres -flèches-.
- ♦ Notez la position de montage du joint de culasse. La référence devrait être lisible du côté de l'entrée.
- Monter la culasse.
- Insérer et serrer à la main les boulons de culasse.
- Séquence de serrage de la culasse [page 79](#) :



Note



Il n'est pas nécessaire de resserrer les boulons de culasse ultérieurement.  
après les travaux de réparation.

- Installer le couvercle de culasse [page 85](#).
- Installer les bras d'essuie-glace Système électrique ; Groupe de réparation 92 .
- Installer la courroie dentée [page 66](#) .
- Installer la courroie poly V [page 33](#) .
- Connexions et acheminement électriques Schémas de flux de courant, Localisation des pannes électriques et des installations
- Installer le collecteur d'admission Injection directe et allumage Motronic système (4 cylindres) ; Groupe de réparation 24 ; Entretien du système d'injection il a
- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)
- Brancher la batterie Système électrique ; Groupe de réparation 27
- Purger le système d'alimentation en carburant Système d'injection directe et d'allumage Motronic tem (4 cylindres) ; Groupe de réparation 24 ; Entretien du système d'injection de carburant il a
- Vérifier le niveau d'huile Entretien ; Livret 810 .
- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#) .



Note

- ♦ Le liquide de refroidissement vidangé ne peut être réutilisé que si le cylindre d'origine...  
La culasse et le bloc-cylindres sont réinstallés.
- ♦ Contaminé ou Le liquide de refroidissement souillé ne doit pas être réutilisé.



## AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais un chargeur de batterie pour un démarrage d'appoint.  
risque d'endommager les unités de commande du véhicule.

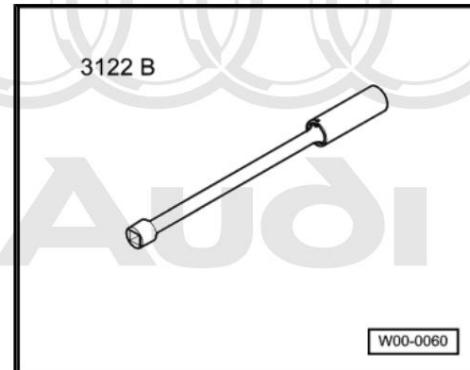
## 2.5 Vérification de la compression

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

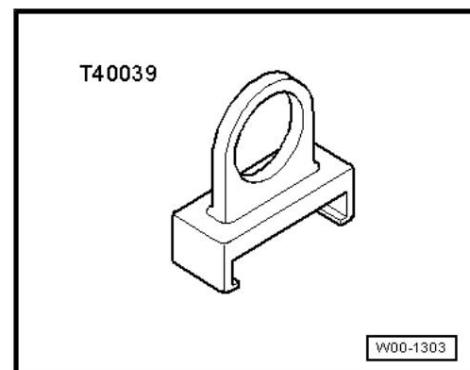
 Audi TT 2007

 Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

- ◆ Douille et rallonge pour bougie d'allumage -3122 B-



- ◆ Extracteur -T40039-



- ◆ Testeur de compression -VAG 1763-



Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

◆

séquence de test



Note

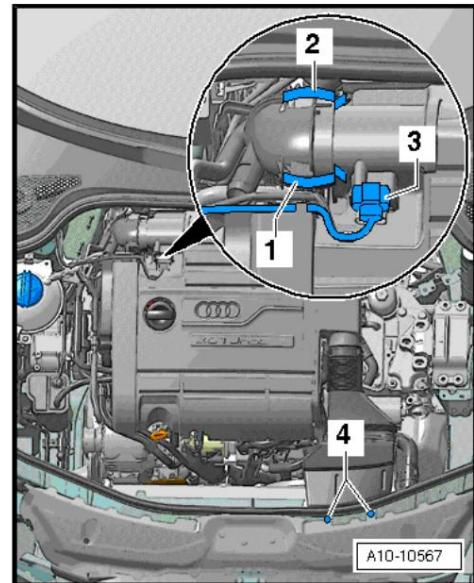
- ◆ Température de l'huile moteur d'au moins 30 °C
- ◆ Tension de la batterie d'au moins 12,7 V

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les colliers 1 et 2 et débranchez le tuyau d'admission d'air.  
Débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.
- Retirer les bobines d'allumage avec étages de sortie Rep. Gr. 28 .
- Retirez les bougies d'allumage avec la douille à bougie d'allumage -3122 B- .
- Débranchez le connecteur à 8 broches des injecteurs Groupe de réparation 24
- Vérifier la pression de compression avec un testeur de compression -VAG 1763- et adaptateur -VAG 1763/6- .



Note

Utilisation du testeur de compression : Instructions d'utilisation



- Actionner le démarreur jusqu'à ce que la pression indiquée par le testeur ne diminue plus.  
augmente.

Pression de compression :

Nouvelle pression en bar	Limite d'usure en bar	Déférence admissible relation entre les cylindres dans le bar
11.0 ... 14.0	7.0	3,0 (maximum)

- Installer les bougies d'allumage Entretien ; Livret 810 .

- Installer des bobines d'allumage avec étages de sortie Rep. Gr. 28 .



Note

Les défauts auront été enregistrés en mémoire car les connecteurs ont été débranchés. Interroger et, si nécessaire, effacer le défaut mémoire après avoir terminé la vérification.

- Lire la mémoire des défauts du calculateur moteur. VAS 5051 système de diagnostic, de test et d'information des véhicules dans la fonction « Recherche de pannes guidée »



3

engrenage de soupape



Note

- ♦ La culasse et le cadre de fixation doivent être remplacés ensemble.
- ♦ Après l'installation des arbres à cames, attendez **30 minutes** avant démarrage du moteur. Les éléments de compensation des soupapes hydrauliques sont pour se stabiliser (sinon les soupapes heurteront les pistons).
- ♦ Après avoir effectué **sur la distribution**, tournez le moteur avec précaution à au moins 2 rotations jusqu'à assurer qu'aucune des vannes ne fasse point mort lorsque le démarreur est actionné.
- ♦ Toujours utiliser des joints et des garnitures neufs.

### 3.1 Distribution - vue éclatée

1 - Boulon

50 Nm + tour de 180° fur l'autre

Renouveler

Utiliser l'outil de contre-prise -3036- lors du desserrage et le serrage  
[page 64](#)

2 - Pignon d'arbre à cames

3 - Joint d'huile

Renouvellement [page 114](#)

4 - Culasse

Limite d'usinage  
[page 100](#)

5 - Guide de soupe

Vérification [page 112](#)

6 - Joint d'huile de la tige de soupe

7 - Ressort de soupe

8 - Plaque supérieure du ressort de soupe

9 - Cotters

10 - Jeu des soupapes hydrauliques élément de compensation

Ne pas intervertir

Lubricate contact sur affronter

11 - Clé parallèle

Vérifier la bonne fixation ment

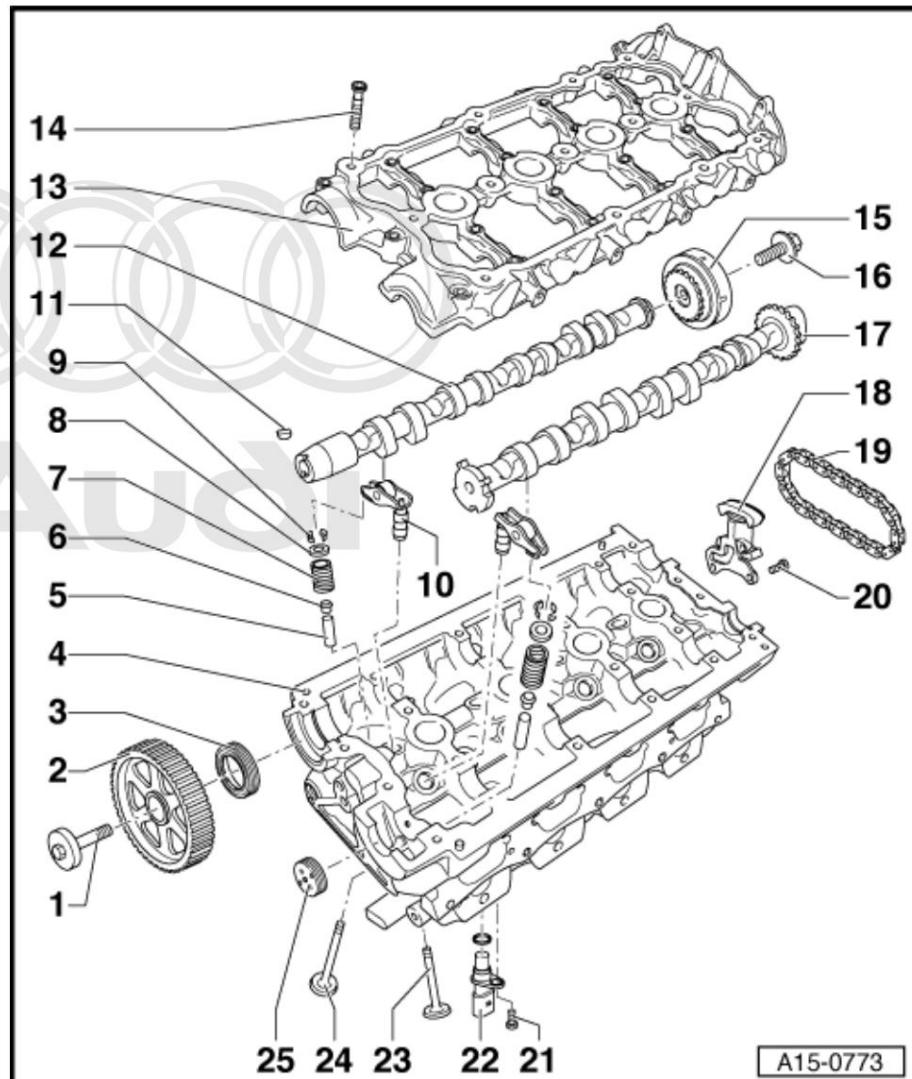
12 - Arbre à cames d'échappement

Vérification du dégagement axial dans [page 107](#)

Vérifier le jeu radial avec du Plastigage (doigts de culbuteur à rouleaux retirés)

Jeu radial lorsque le diamètre du roulement est de 24 mm : 0,024 ... 0,066 mm

Jeu radial lorsque le diamètre du roulement est de 32 mm : 0,030 ... 0,051 mm



Faux-rond : max. 0,04 mm

13 - Cadre de retenue Avec

paliers d'arbre à cames intégrés Surface d'étanchéité  
propre ; usinage interdit Enlever les résidus de mastic d'étanchéité

14 - Boulon

Renouveler

Séquence de resserrement [page 100](#)

15 - Réglage de l'arbre à cames

16 - Boulon

20 Nm + tourner de 45° supplémentaires

Renouveler

17 - Arbre à cames d'admission

Contrôle du jeu axial [page 107](#) Contrôle du jeu radial

avec Plastigage (doigts du culbuteur à rouleaux retirés) Jeu radial pour un diamètre de roulement de 24 mm :  
0,024 à 0,066 mm Faux-rond : max. 0,04 mm

18 - Tendeur de chaîne

Dépose [page 101](#) Dépose et repose du variateur d'arbre à cames Avant la dépose, bloquer en place à l'aide de la goupille de verrouillage -T10115-

19 - Chaîne de transmission

20 - Boulon

10 Nm

21 - Boulon

10 Nm

22 - Capteur de phase

23 - Soupape d'échappement

Ne pas usiner, seul le meulage est autorisé Dimensions des soupapes

[page 100](#) Vérification des guides de soupapes

[page 112](#)

24 - Vanne d'admission

Ne pas usiner, seul le meulage est autorisé Dimensions des soupapes

[page 100](#) Vérification des guides de soupapes

[page 112](#)

25 - Bouchon de scellage

Renouveler

Retrait du capuchon d'étanchéité avec cadre de retenue installé : percer d'un côté avec un poinçon et faire levier pour l'extraire. Installation : enfoncez de 1 à 2 mm sans mastic à l'aide de la pièce de poussée -3334-



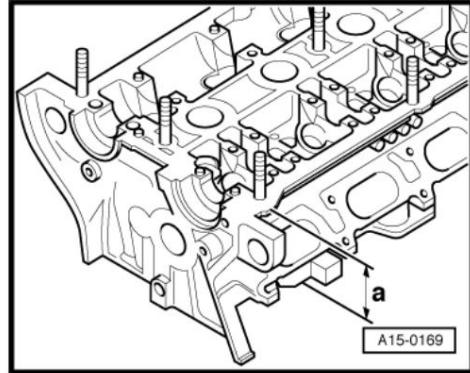
Audi TT 2007



Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

## Limite d'usinage de la culasse

- L'usinage de la culasse (rectification de surface) n'est effectué que par misérable jusqu'à la dimension minimale a.
- ♦ Dimension minimale a = 139,20 mm



## Séquence de serrage pour le cadre de retenue

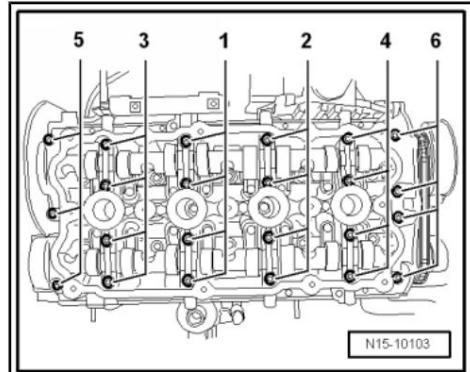
- Procédez comme suit :

1. Insérez les boulons dans l'ordre 1 à 6 et serrez-les à la main en plusieurs étapes.
2. Serrer les boulons dans l'ordre suivant : 1 à 8 Nm à l'aide d'une clé dynamométrique.
3. Effectuez un quart de tour (90°) supplémentaire dans la séquence -1 ... 6- en utilisant une clé rigide.



Note

Veillez à maintenir le cadre de retenue bien droit.



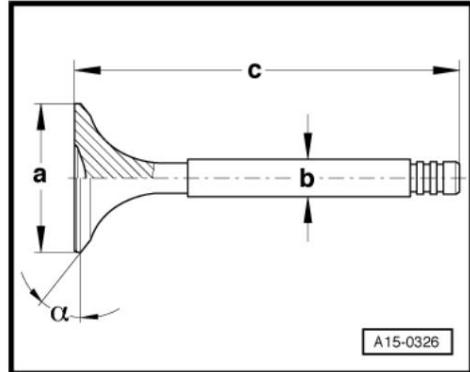
## Dimensions de la vanne



Note

Les soupapes d'admission et d'échappement ne doivent pas être usinées. Seul le rodage est autorisé.  
est autorisé.

Dimension	Souape d'admission	souape d'échappement
a	mm $33,85 \pm 0,10$	$28,0 \pm 0,1$
b	mm $5,98 \pm 0,01$	$5,96 \pm 0,01$
c	mm $104,0 \pm 0,2$	$101,9 \pm 0,2$
un	°	45



### 3.2 Dépose et pose du variateur d'arbre à cames

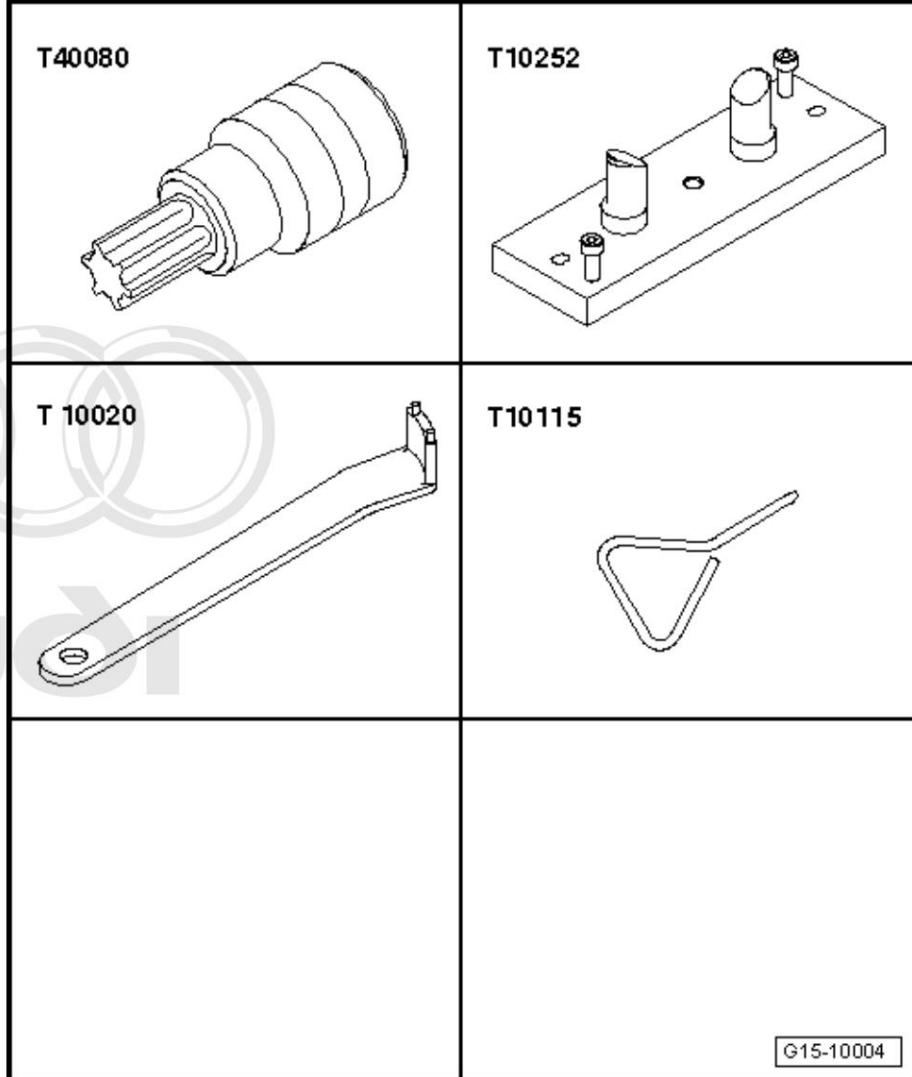
Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Clé

spéciale à long manche  
-T40080-

♦ Collier de serrage d'arbre à cames -T10252-

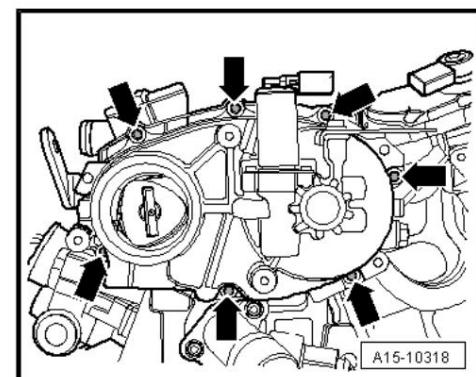
♦ Clé à goupille -T10020-

♦ Goupille de verrouillage -T10115-



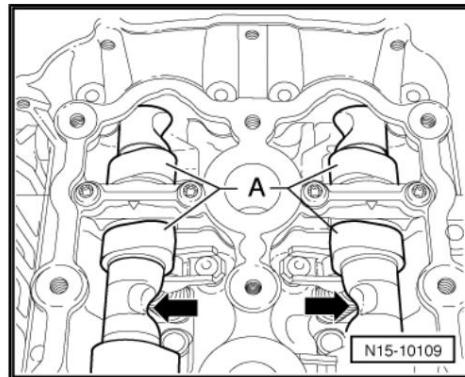
#### Suppression

- Retirer la pompe haute pression Rep. Gr. 24 .
- Retirer le couvercle de culasse [page 82](#) .
- Retirer la pompe d'extraction.
- Retirez le boîtier du dispositif de réglage de l'arbre à cames -flèches-.

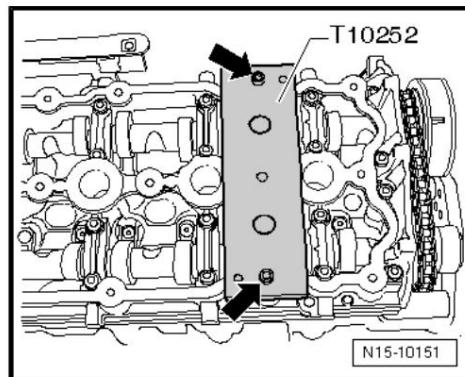




- Alignez le repère sur le pignon d'arbre à cames avec le repère sur la courroie dentée. couvercle. Les encoches sur les arbres à cames (flèches) se font face.



- Montez le collier d'arbre à cames -T10252- comme indiqué et fixez-le -flèches-.
- Desserrez le boulon de fixation du dispositif de réglage d'arbre à cames à l'aide de l'outil spécial clé -T40080- .

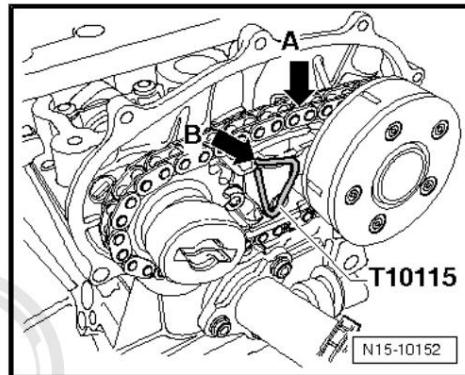


Comprimez le tendeur de chaîne (flèche A) et bloquez-le avec la goupille de verrouillage. -T10115- flèche B-.

- Retirez le boulon de fixation du dispositif de réglage de l'arbre à cames et retirez le dispositif de réglage de l'arbre à cames avec la chaîne.

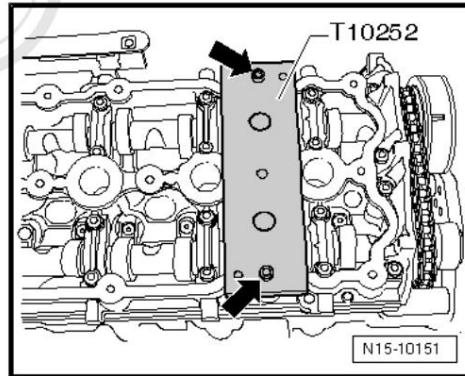
#### Installation

- Couples de serrage [page 98](#)
- Couples de serrage [page 77](#)

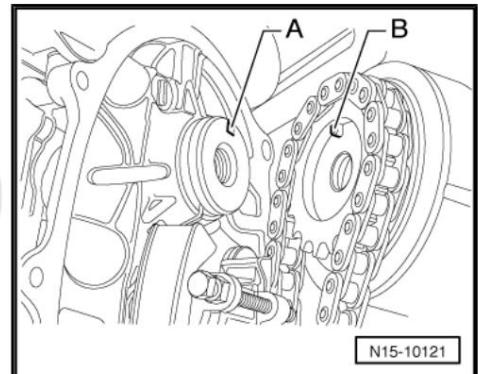
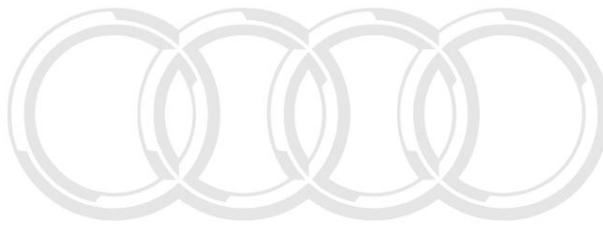


- Les arbres à cames sont situés avec le collier d'arbre à cames -T10252- .

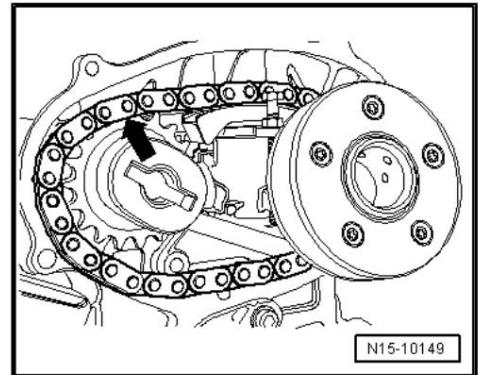
- Monter la chaîne sur le tendeur d'arbre à cames.



- Positionnez le dispositif de réglage de l'arbre à cames devant l'arbre à cames d'échappement de sorte que L'encoche -A- et la goupille -B- se font face.



- Placez la chaîne sur le pignon d'arbre à cames d'admission en commençant par le haut -flèche- sans modifier sa position.



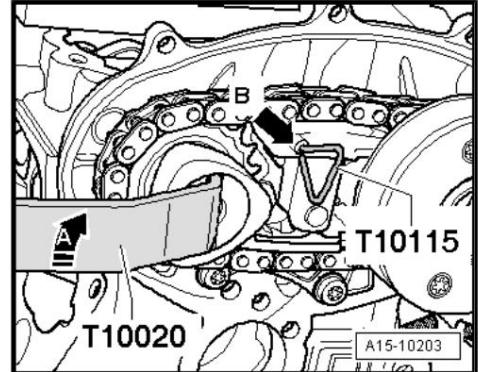
- Tournez lentement l'arbre à cames d'admission dans le sens de la flèche -A- à l'aide de la goupille clé -T10020- jusqu'à ce que le dispositif de réglage d'arbre à cames s'adapte à l'arbre à cames arbre.



Note

S'il est impossible d'insérer la goupille dans l'encoche : retirez la chaîne et Remontez la chaîne.

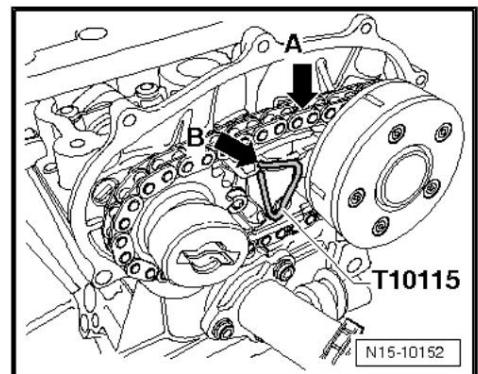
- Remplacer le boulon de fixation du dispositif de réglage de l'arbre à cames.
- Serrez le boulon de fixation du dispositif de réglage d'arbre à cames. Utilisez un outil spécial. clé -T40080- à cet effet.



- Retirez la goupille de verrouillage -T10115- -flèche B-.

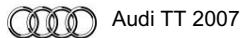
L'assemblage ultérieur s'effectue essentiellement dans l'ordre inverse du démontage. manteau.

- Installer le couvercle de culasse [page 82](#)
- Installer la pompe haute pression Rep. Gr. 24 .
- Installer la pompe d'extraction Rep. Gr. 47 .



### 3.3 Dépose et pose des arbres à cames

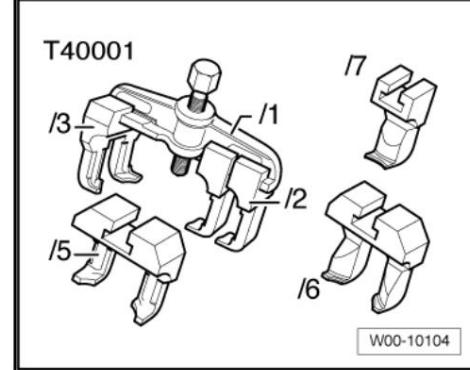
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires



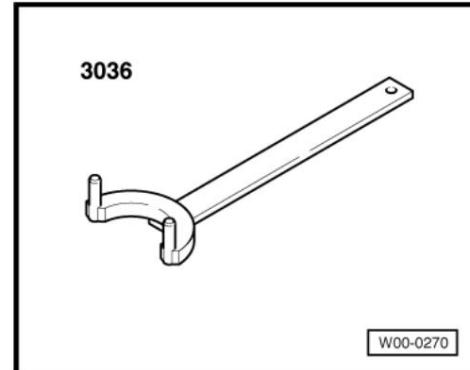
Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

- ♦ Extracteur à deux bras -T40001-



- ♦ Outil de contre-prise -3036-



#### Suppression



Note

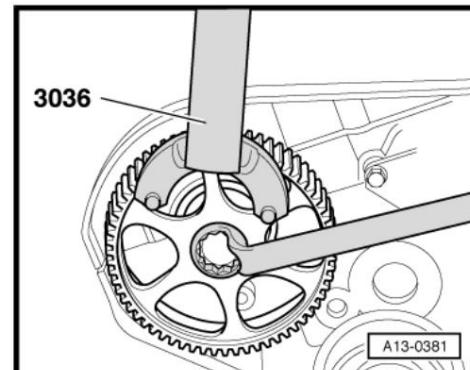
- ♦ Surfaces d'étanchéité au bas du cadre de retenue et en haut du cylindre  
La tête inférieure ne peut pas être usinée.
- ♦ Les paliers d'arbre à cames sont intégrés à la culasse.  
et le cadre de retenue. La courroie crantée doit être détendue avant  
retirer le cadre de retenue.
- ♦ Remplacez le joint d'huile d'arbre à cames et le bouchon d'étanchéité si le cadre de retenue a été remplacé.  
a été détaché.

– Retirez le couvercle de culasse [page 82](#)

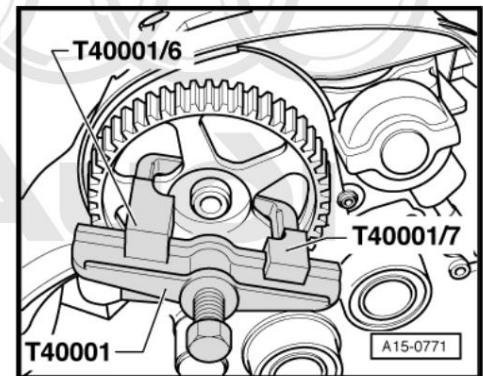
– Déposez le dispositif de réglage de l'arbre à cames [page 101](#)

– Retirer la courroie dentée [page 66](#)

– Desserrez le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'outil de contre-maintien -3036- .



- Utilisez l'extracteur -T40001-, griffe -T40001/6- et griffe -T40001/7- à pour retirer le pignon d'arbre à cames.
- Détacher le couvercle de la courroie dentée (arrière) de la culasse.



- Dévissez les boulons de fixation du cadre dans l'ordre suivant : -6...1- et Retirez soigneusement le cadre de retenue.
- Retirez les arbres à cames et la chaîne d'entraînement du cylindre tête.

#### Installation

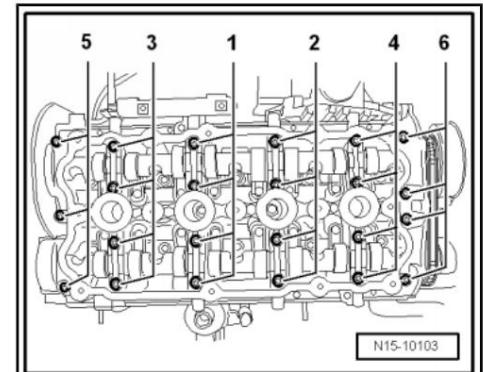
- Couples de serrage [page 98](#)
- Couples de serrage [page 77](#)



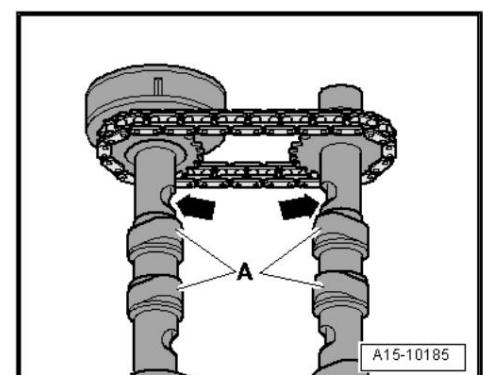
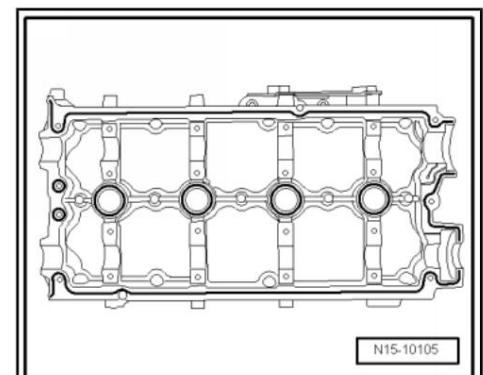
Note

- ◆ Les surfaces d'étanchéité doivent être exemptes d'huile et de graisse.
- ◆ Les pistons doivent être au point **pas à** (PMH).
- ◆ Assurez-vous que tous les doigts du culbuteur à rouleaux entrent en contact avec les extrémités de la soupape. exactement.

- Enlever l'ancien mastic de la rainure du cadre de retenue et de surfaces d'étanchéité.
- Veillez à ce que des saletés et des résidus de mastic ne tombent pas dans le cylindre. sous la tête.
- Lubrifiez les surfaces de fonctionnement des arbres à cames avec de l'huile.

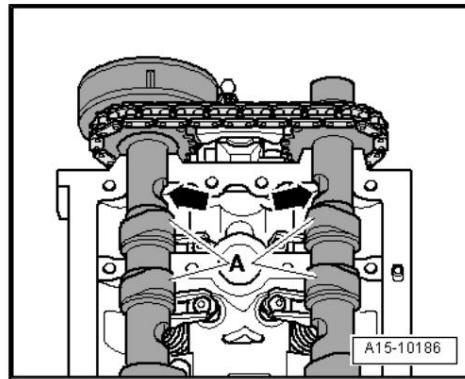


- Positionnez la chaîne de transmission sur les pignons de chaîne comme suit (avec came-arbres retirés) :
- Lubrifier les surfaces de roulement des arbres à cames.
- Les cames -A- du cylindre 4 doivent se faire face.
- Les évidements (flèches) des deux arbres à cames doivent se faire face.
- Les surfaces latérales des évidements doivent être positionnées exactement verticale.
- Insérer les arbres à cames et la chaîne d'entraînement dans la culasse et tendeur de chaîne.





- Vérifiez à nouveau la position du point mort haut (PMH) des arbres à cames.
- Les cames -A- du cylindre 4 doivent se faire face.
- Les évidements (flèches) des deux arbres à cames doivent se faire face.
- Les surfaces latérales des évidements doivent être positionnées de manière à être ex-ligne parfaitement verticale par rapport à la culasse.
- Lubrifier les surfaces de roulement des arbres à cames.



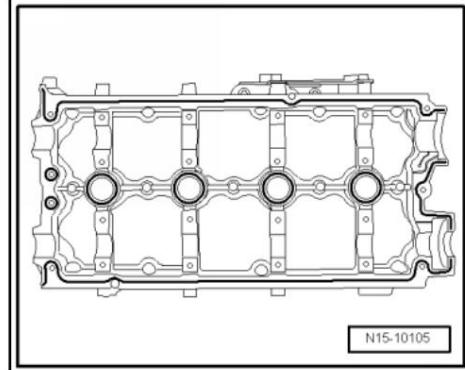
- Appliquez un cordon de mastic uniforme et légèrement saillant sur la surface propre. rainure du cadre de retenue.

Mastic Catalogue de pièces



Note

- ♦ N'appliquez pas le mastic en couche plus épaisse que celle prescrite.
- ♦ Aucun délai ne doit s'écouler lors de la pose et de la fixation. après que les surfaces entrent en contact
- ♦ Notez la date limite d'utilisation du mastic.

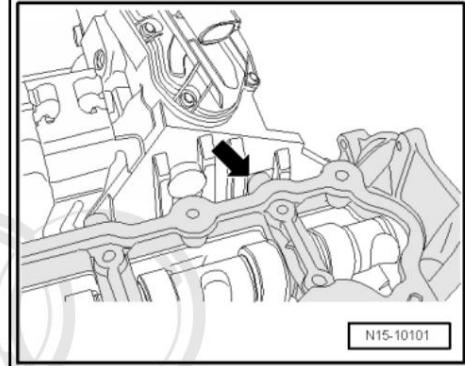


- Installer le cadre de retenue de manière à ce qu'il dépasse le circuit de recirculation des gaz d'échappement. vanne de culation -N18- -flèche-.
- Remplacer les boulons de fixation du cadre.



Note

Les arbres à cames doivent être correctement positionnés dans les paliers axiaux dans le dispositif de retenue. cadre.



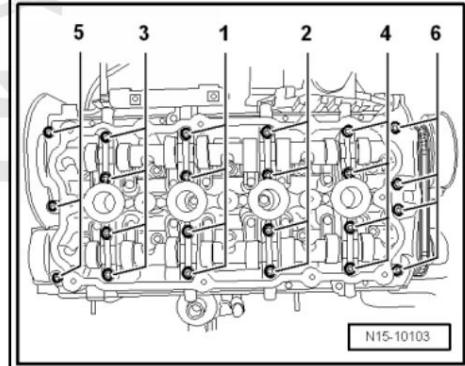
- Serrer les boulons en plusieurs étapes ; séquence de serrage

page 100



Note

Veuillez à maintenir le cadre de retenue bien droit.



- Vérifiez ensuite que les arbres à cames sont en position PMH (insérez l'arbre à cames-bride d'arbre -T10252- jusqu'à la butée).



Note

- ◆ Si nécessaire, tournez légèrement les arbres à cames vers l'arrière ou avant lors de l'insertion du collier de serrage d'arbre à cames -T10252-
- ◆ Ignorez les flèches.

- S'il est impossible d'insérer le collier d'arbre à cames -T10252-, retenir le châssis moteur doit être retiré et les arbres à cames installés pour un deuxième fois [page 105](#).

- Détacher le collier d'arbre à cames -T10252- .

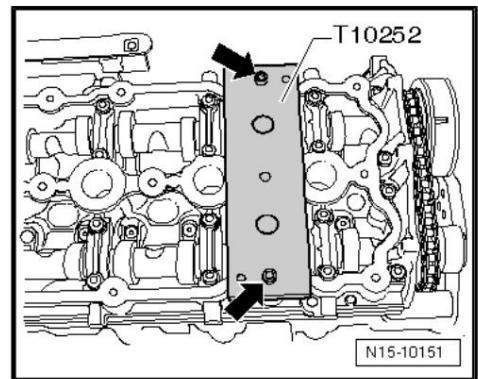
- Enfoncer le capuchon [Article 25 \(page 99\)](#) à environ 1...2 mm de profondeur pièce de poussée -3334- .

- Installer le joint d'huile d'arbre à cames [page 114](#)

- Installer le cache de la courroie dentée (arrière).

- Insérer la clavette parallèle dans l'arbre à cames.

- Installez le pignon d'arbre à cames. Pour serrer le boulon, maintenez l'arbre à cames-pignon en position à l'aide de l'outil de contre-maintien -3036- .



Note

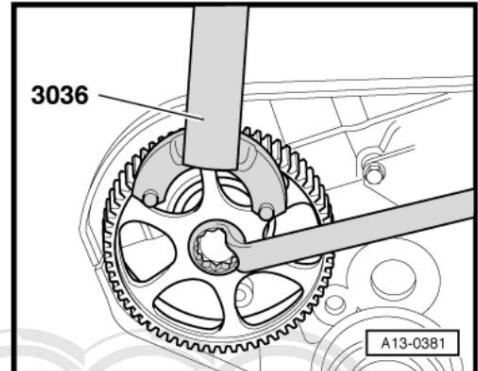
- ◆ Lors de la rotation de l'arbre à cames, les pistons ne doivent pas être au point mort haut (PMH). Cela pourrait sinon endommager les soupapes et les pistons.
- ◆ Assurez-vous que la clavette parallèle est correctement positionnée.

- Installer la courroie dentée [page 66](#) .

- Installer le dispositif de réglage de l'arbre à cames [page 101](#) .

- Installer le couvercle de culasse [page 82](#) .

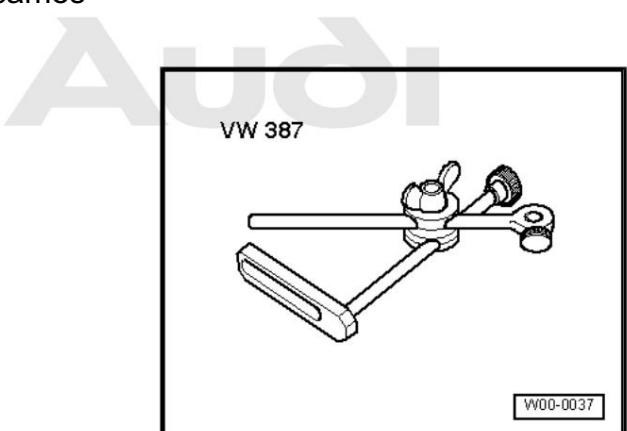
L'assemblage ultérieur s'effectue essentiellement dans l'ordre inverse du démontage.  
manteau.



### 3.4 Contrôle du jeu axial des arbres à cames

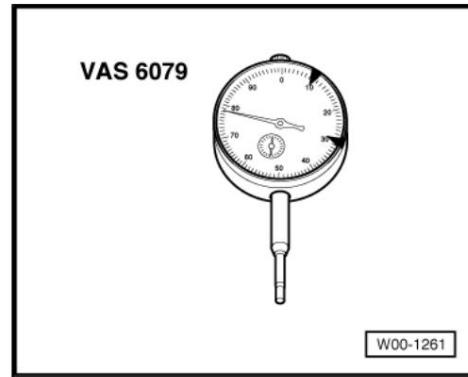
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ◆ Support universel pour comparateur à cadran -VW 387-



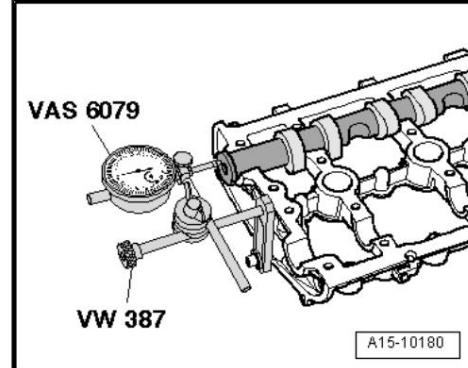


♦ Comparateur à cadran -VAS 6079-



Séquence de test

- Effectuer la mesure sans le cadre de retenue.
- Monter l'arbre à cames à tester dans le cadre de retenue.
- Fixez le comparateur à cadran -VAS 6079- avec le support de comparateur à cadran - VW 387- à la culasse.
- Appuyez manuellement sur l'arbre à cames contre le comparateur.
- Réglez le comparateur sur « 0 ».
- Eloignez l'arbre à cames du comparateur et lisez la valeur :
  - Jeu axial : 0,05 ... 0,17 mm



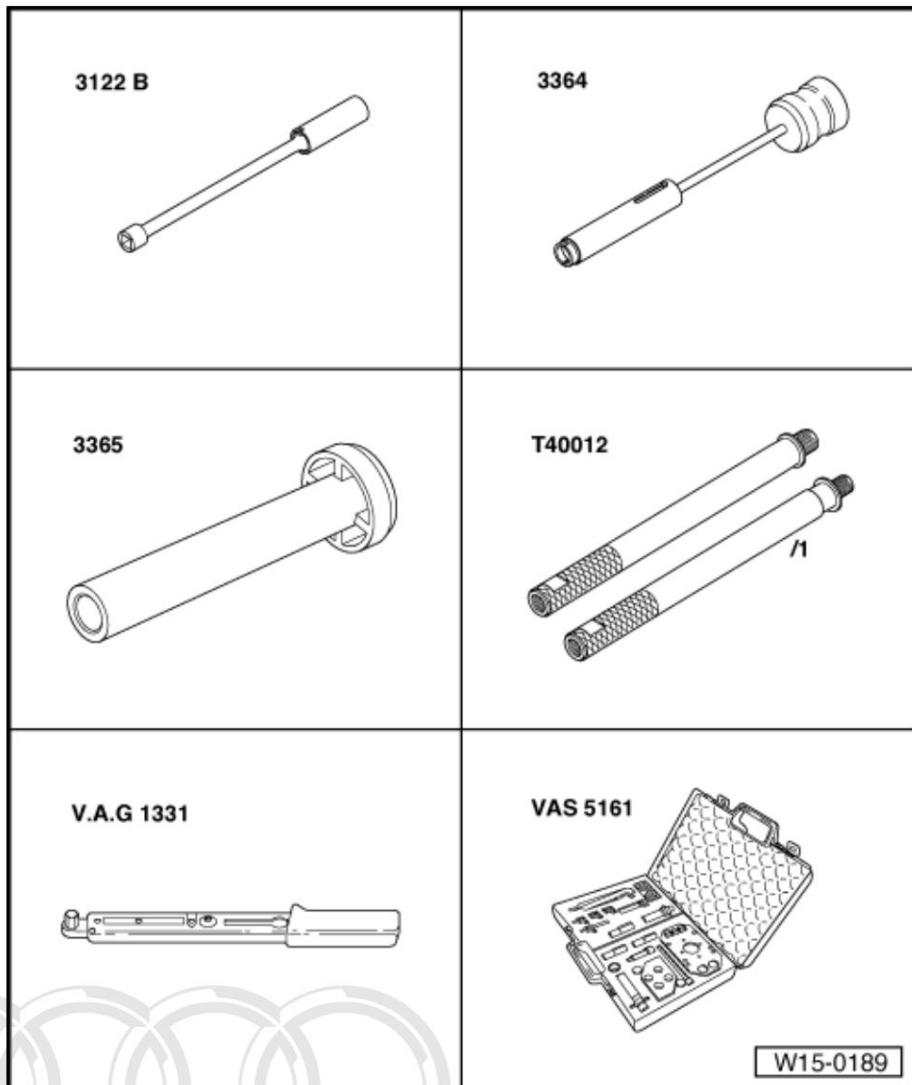
### 3.5 Remplacement des joints d'huile de tige de soupape

(avec culasse installée)



Outils spéciaux et atelier  
équipement requis

- ◆ Douille de bougie et ex  
tension -3122 B-
- ◆ Extracteur de joint de tige de soupape  
-3364-
- ◆ Outil de montage du joint de tige de soupape  
-3365-
- ◆ Adaptateur -T40012-
- ◆ Clé dynamométrique -VAG  
1331-
- ◆ Dispositif de retrait/installation  
pour les goupilles de soupape -VAS  
5161- avec plaque de guidage pour  
2,0 l et 3,0 l FSI en-  
moteur -VAS 5161/19A-



Dépose des joints d'huile de la tige de soupape

- Retirez les arbres à cames. [page 103](#)



Note

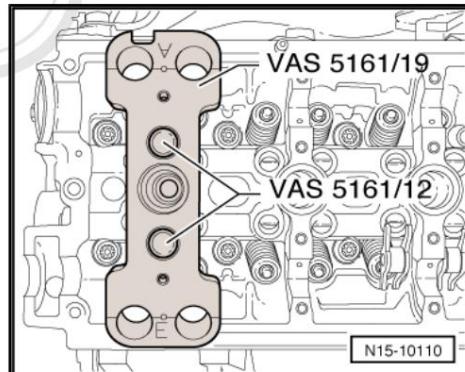
Afin de garantir l'étanchéité, remplacer joints d'huile de la tige de soupape des soupapes d'échappement

les cylindres 3 et 4, la soupape de recirculation des gaz d'échappement -  
N18- doit également être supprimé.

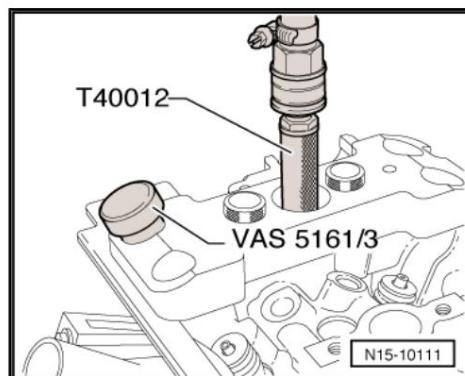
- Retirez les doigts du rouleau à bascule et placez-les sur une surface propre.  
Ce faisant, assurez-vous que les doigts du basculeur à rouleaux ne sont pas  
intervertis.
- Retirez les bougies d'allumage avec la douille à bougie d'allumage -3122 B- .



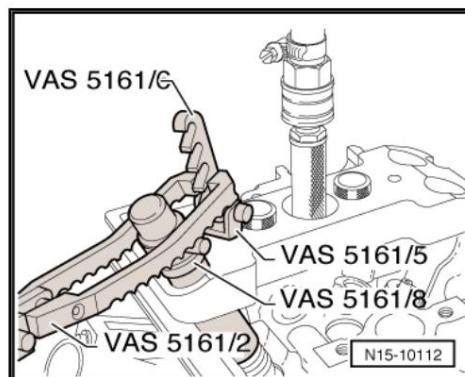
- Fixez la plaque de guidage pour moteur FSI 2,0 ltr. et 3,0 ltr. -VAS 5161/19A- avec des vis moletées -VAS 5161/12- à la culasse comme indiqué.



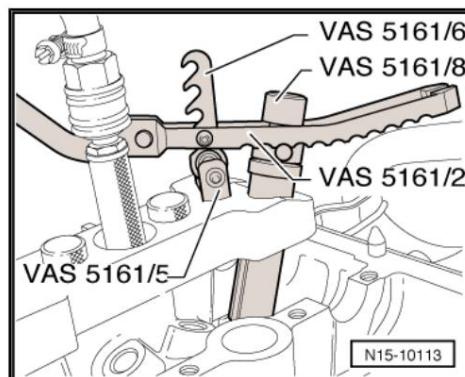
- Réglez le piston du cylindre correspondant au « point mort bas ».
- Visser l'adaptateur -T40012- dans le trou de la bougie d'allumage et le connecter à une alimentation en air comprimé d'au moins 6 bars.



- Débloquer les goupilles de soupape grippées à l'aide d'un poinçon -VAS 5161/3- et d'un marteau à tête en plastique.



- Visser le dispositif à enclenchement rapide -VAS 5161/6- avec fourchette d'engagement -VAS 5161/5- dans la plaque de guidage pour moteur FSI 2,0 l et 3,0 l -VAS 5161/19A- .
- Insérer la cartouche d'assemblage -VAS 5161/8- dans la plaque de guidage pour moteur FSI 2,0 l et 3,0 l -VAS 5161/19A- .
- Fixez la fourchette de pression -VAS 5161/2- au dispositif à enclenchement -VAS 5161/6- .

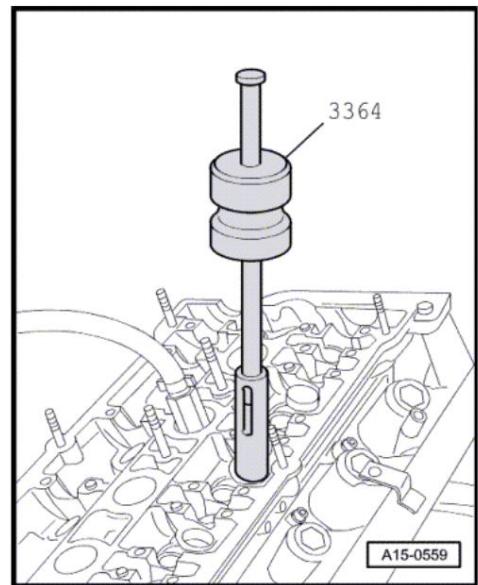


Note

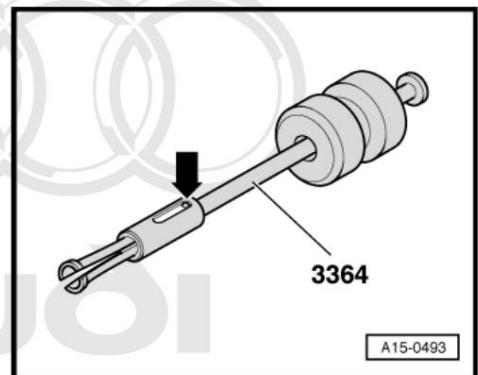
Fixez la fourchette de pression -VAS 5161/2- au côté échappement indiqué.

- Appuyez sur la cartouche d'assemblage -VAS 5161/8-. En même temps, tournez la vis moletée de la cartouche d'assemblage -VAS 5161/8- dans le sens horaire jusqu'à ce que les extrémités s'engagent dans les goupilles de la soupape.
- Déplacez légèrement la vis moletée d'avant en arrière ; les goupilles de la soupape sont ainsi écartées et reprises par la cartouche d'assemblage.
- Relâchez la fourchette de pression -VAS 5161/2- .
- Retirez la cartouche d'assemblage -VAS 5161/8- .

- Retirez le joint d'huile de la tige de soupape avec l'extracteur de joint de tige de soupape -3364-.



- Si l'extracteur de joint de tige de soupape -3364- ne peut pas être utilisé en raison de l'espace restreint, retirez la goupille -flèche- avec un poinçon et retirez l'accessoire d'extraction à impact.

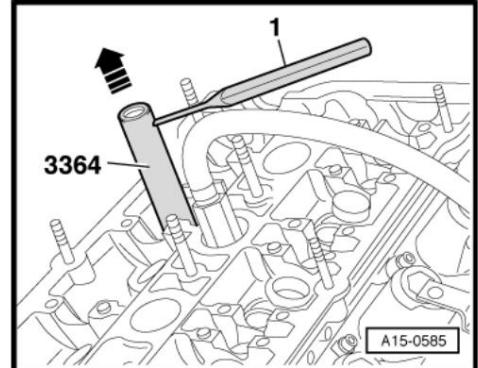


- Positionnez la partie inférieure de l'extracteur de joint de tige de soupape -3364- sur le joint d'huile de la tige de soupape.

- Insérez un poinçon -1- dans le trou de la partie inférieure de l'extracteur.

- Actionnez le levier de montage sur l'extracteur et retirez le joint d'huile de la tige de soupape. -flèche-.

Installation des joints d'huile de tige de soupape



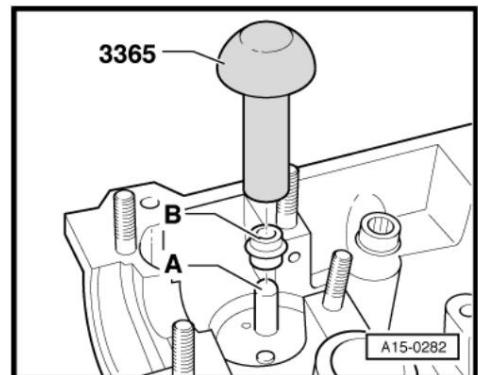
- Pour éviter d'endommager les nouveaux joints de tige de soupape -B-, fixez Manchon en plastique -A- vers la tige de valve.

- Lubrifiez la lèvre d'étanchéité du joint d'huile de tige de soupape -B-, placez-la dans l'outil de montage du joint d'huile de tige de soupape -3365- et poussez soigneusement sur le guide de soupape.

- Retirez la pochette en plastique -A-.

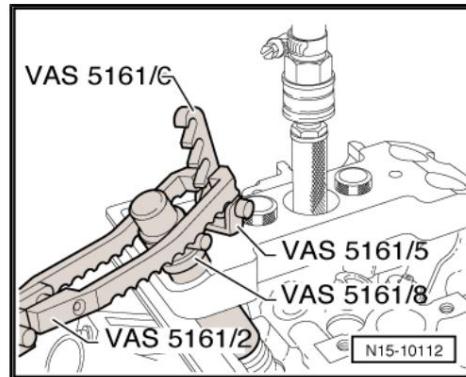
- Insérer le ressort de soupape et la plaque du ressort de soupape.

- Installez l'outil de démontage et d'assemblage -VAS 5161- comme indiqué.

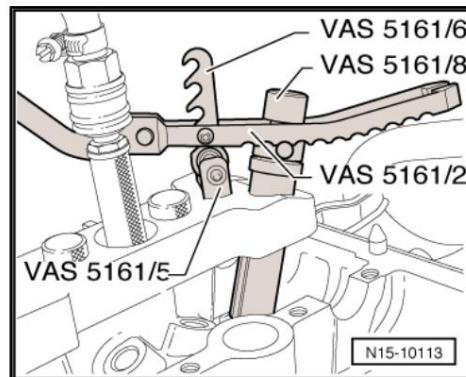




Côté entrée



Côté échappement



Note

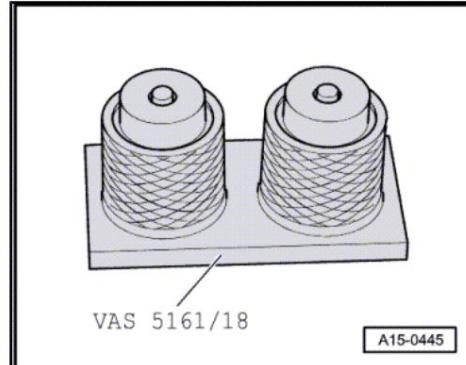
- ♦ Si les goupilles de soupape ont été retirées de la cartouche d'assemblage, ils doivent d'abord être placés dans le dispositif d'insertion -VAS 5161/18-.
- ♦ Insérez la cartouche d'assemblage -VAS 5161/8- dans le dispositif d'insertion. par le haut et sélectionnez les goupilles de soupape.
  
- Appuyer sur la cartouche d'assemblage -VAS 5161/8- avec pression fourche -VAS 5161/2- et tirer la vis moletée de l'assemblage de la voiture. Remonter le pont, tout en le tournant dans les deux sens.
- Relâchez la fourchette de pression -VAS 5161/2- à l'aide de la vis moletée toujours en position sortie.
- Retirer l'outil de démontage et d'assemblage -VAS 5161- .

L'assemblage ultérieur s'effectue essentiellement dans l'ordre inverse du démontage.  
manteau.

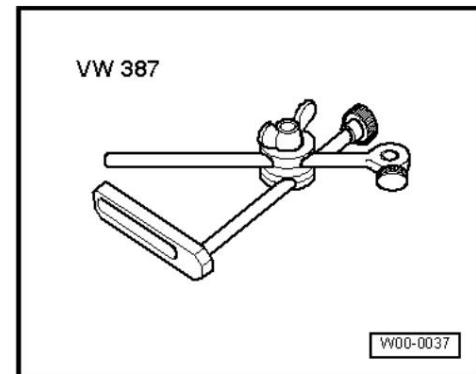
- Installation des arbres à cames [page 103](#) .

### 3.6 guides de soupe de contrôle

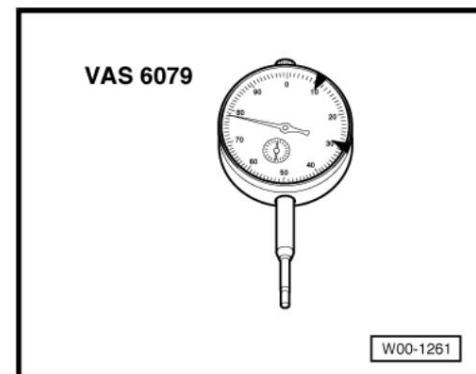
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires



- ♦ Support universel pour comparateur à cadran -VW 387-



- ♦ Comparateur à cadran -VAS 6079-



#### séquence de test

- Insérer la valve dans le guide. L'extrémité de la tige de la valve doit être affleurante.  
guide. Insérez uniquement la soupape d'admission dans le guide d'admission et la soupape d'échappement dans le guide d'échappement, car les diamètres des tiges sont différents.

- Mesurer l'amplitude du jeu latéral.

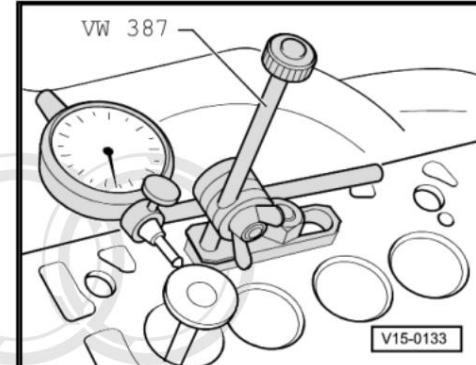
#### Limite d'usure

Guide de soupape d'admission	guide de soupape d'échappement
0,80 mm	0,80 mm



#### Note

- ♦ Si la limite d'usure est dépassée, répétez la mesure avec soupapes neuves. Remplacer la culasse si la limite d'usure est toujours dépassée.
- ♦ Si la vanne doit être remplacée en tant que vanne de partie d'une réparer, utiliser un neuf mesure.

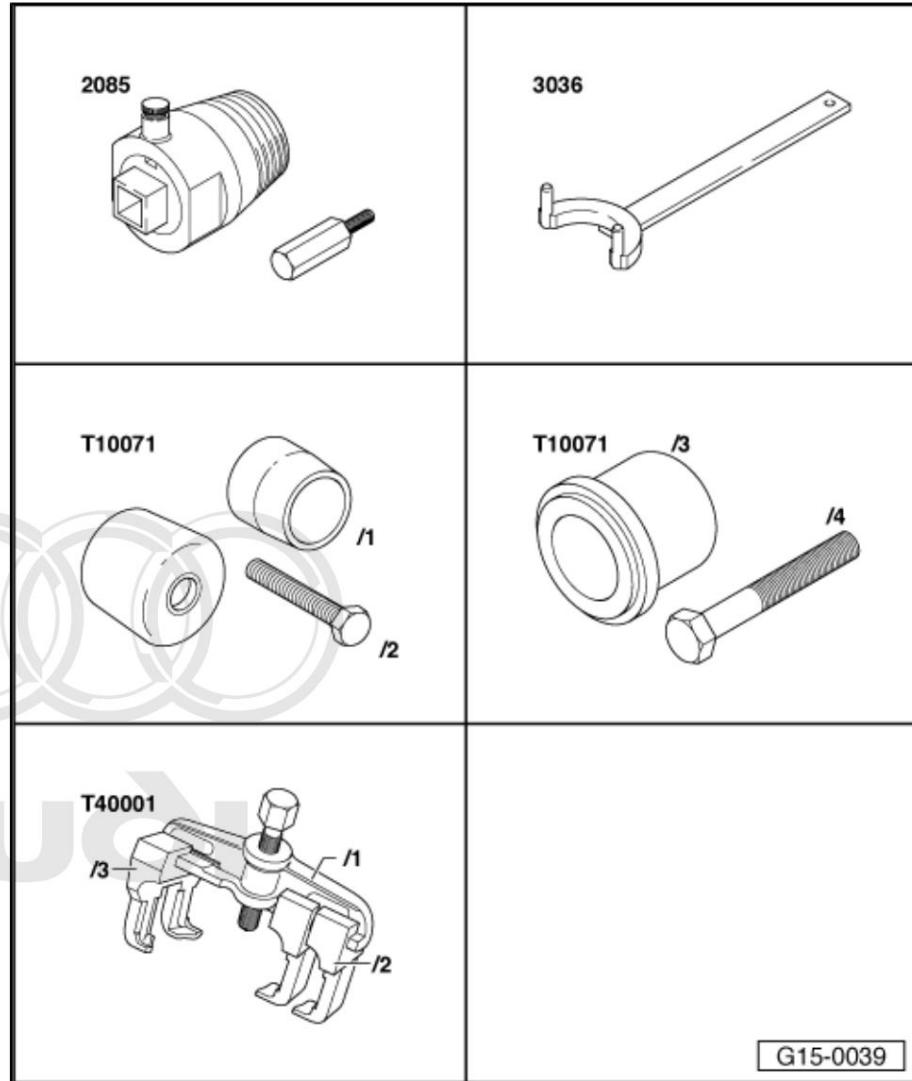


Audi

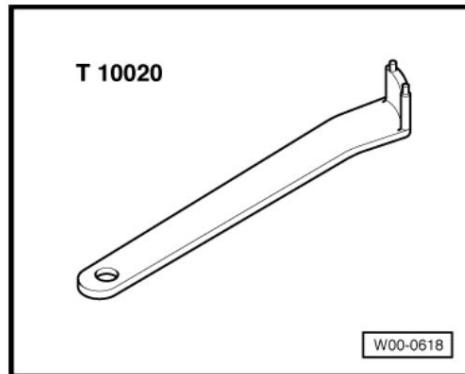
### 3.7 Remplacement du joint d'huile de l'arbre à cames d'échappement

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ◆ Extracteur de joint d'huile -2085-
- ◆ Outil d'assemblage -3066-
- ◆ Outil d'assemblage -T10071-
- ◆ Extracteur -T40001-

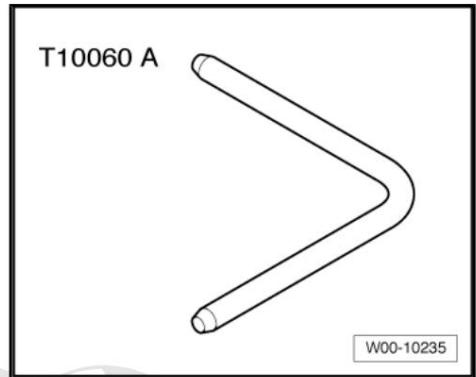


Clé à goupille -T10020-



Goupille de verrouillage -T10060A-

Suppression



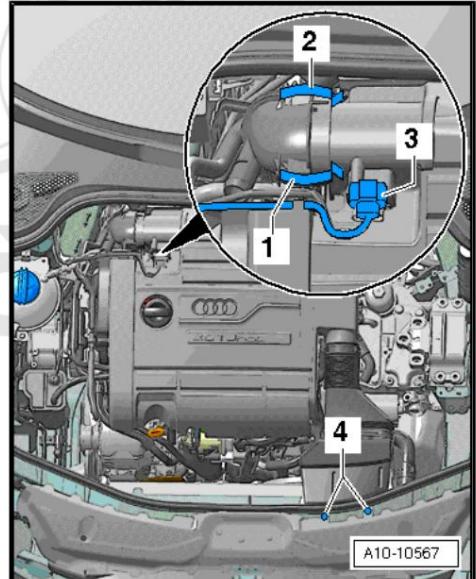
- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



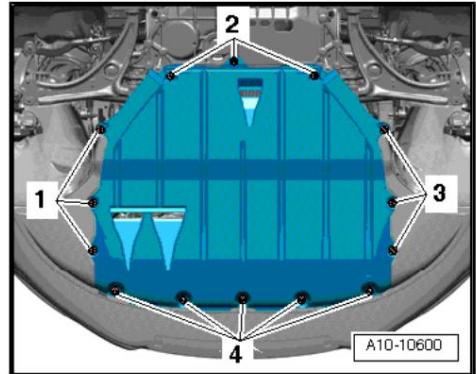
#### AVERTISSEMENT

De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

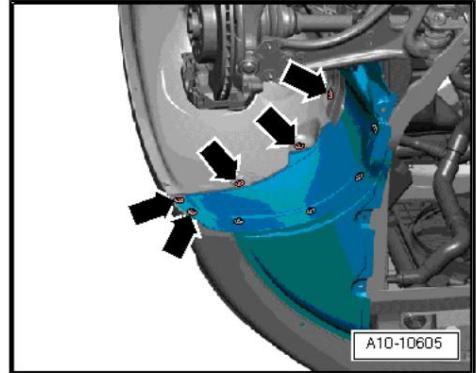
- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.



- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.

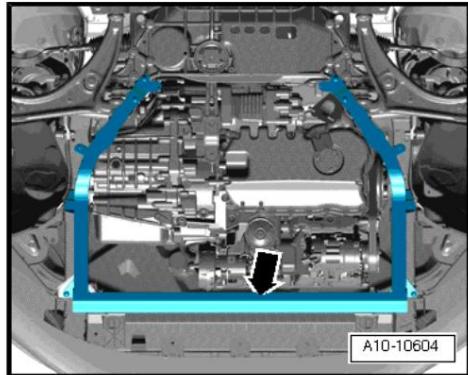


- Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.

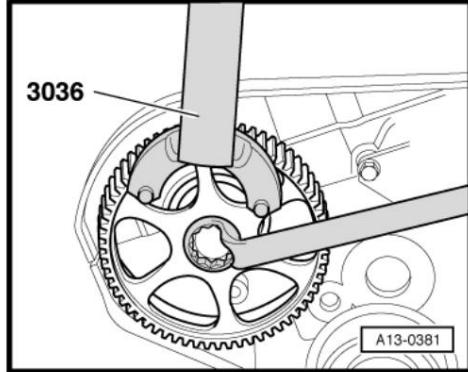




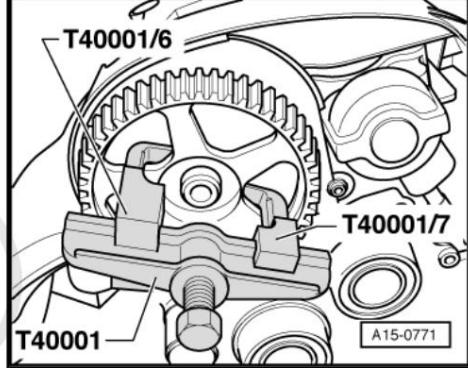
- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.
- Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)
- Retirer la courroie dentée [page 66](#)



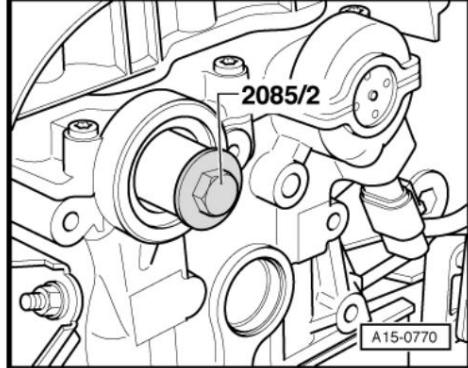
- Desserrer le pignon d'arbre à cames (appliquer l'outil de contre-maintien -3036- ).



- Détachez le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'extracteur -T40001- et des griffes T40001/6 et T40001/7.



- Pour guider l'extracteur de joint d'huile, vissez à la main l'outil spécial 2085/2 de l'extracteur de joint d'huile -2085- dans l'arbre à cames aussi loin que possible.
- Dévissez la partie intérieure de l'extracteur de joint d'huile -2085- de deux tours (environ 3 mm) à partir de la partie extérieure et verrouillez-la en position avec la vis moletée.



– Lubrifiez la tête filetée de l'extracteur de joint d'huile -2085-, placez-la en position et, tout en exerçant une pression ferme, vissez-la dans le joint d'huile aussi loin que possible.

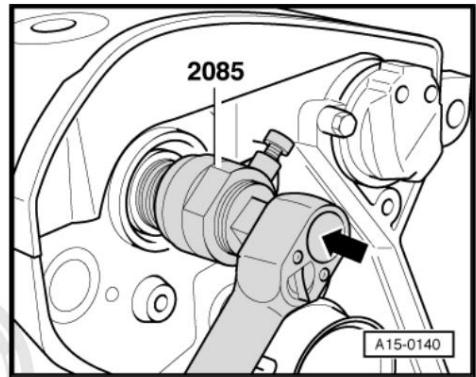
– Desserrez la vis moletée et tournez la partie intérieure de l'extracteur contre arbre à cames jusqu'à ce que le joint d'huile soit extrait.

– Fixez les méplats de l'extracteur de joint d'huile dans un étau. Retirez le joint d'huile avec pinces.

#### Installation

• Couples de serrage [page 98](#) – Ne pas

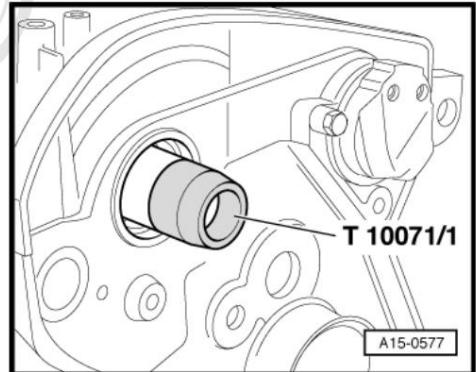
lubrifier la lèvre d'étanchéité du joint d'huile.



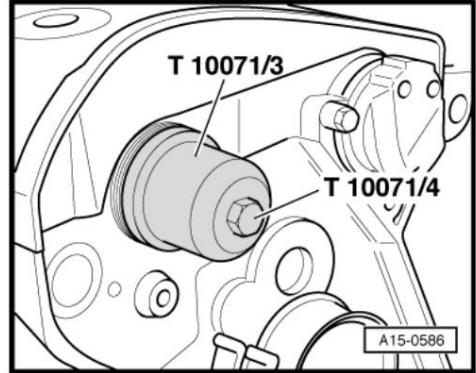
– Monter le manchon de guidage -T10071/1- de l'outil d'assemblage -T10071- sur le palier d'arbre à cames.

– Pousser le joint d'huile sur le manchon de guidage, sur l'arbre.

– Retirez le manchon de guidage.

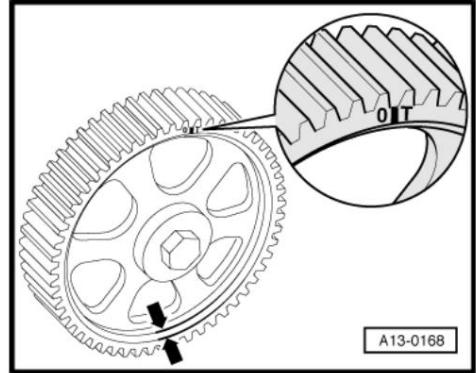


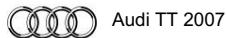
– Enfoncez complètement le joint d'huile à l'aide du manchon de guidage -T10071/3- et du boulon -T10071/4- de l'outil d'assemblage -T10071- .



– Installer le pignon d'arbre à cames.

◆ Vérifiez la position d'installation : la partie la plus fine du pignon d'arbre à cames est orientée vers l'extérieur (flèches) et le repère du PMH du cylindre n° 1 est visible.



Audi Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

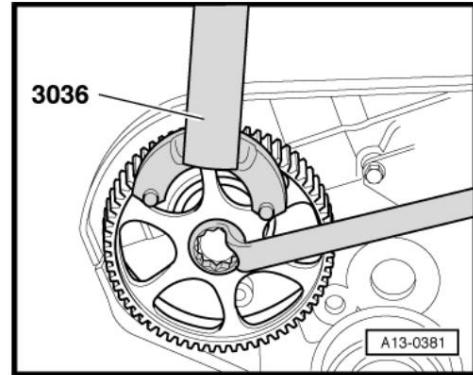
---

- Monter le boulon de fixation du pignon d'arbre à cames (utiliser un contre-appui)  
-3036- ).



Si un Le piston est au point mort haut (PMH), les soupapes pourraient heurter le piston lors de la rotation.  
l'arbre à cames. Les pistons ne doivent donc pas être au point mort haut. Cela pourrait  
sinon, cela pourrait endommager les soupapes et les pistons.

- Installer la courroie dentée [page 66](#).



## 17 – Lubrification

### 1 Pompe à huile et carter



Note

Si, lors de la réparation du moteur, une grande ou D'autres particules sont trouvées quantité de limaille est présente dans l'huile (pouvant avoir provoqué un grippage par partie des coussinets de vilebrequin et de bielle), nettoyez soigneusement les huile conduits et remplacez le refroidisseur d'huile afin d'éviter tout autre problème. des dommages survenant ultérieurement.

Vérification de la pression d'huile [page 141](#)

Grades de viscosité et spécifications des huiles : Entretien ; Livret 810

Capacités d'huile : Test des émissions d'échappement

#### 1.1 puisard - vue éclatée

Ensemble arbre d'équilibrage avec pompe à huile [page 125](#)

Support de filtre à huile [page 132](#)

1 - Boulon

Séquence de resserrement  
[page 40](#)

2 - Jauge d'huile

Le niveau d'huile ne doit pas être au-dessus de la note maximale.

3 - Tube de guidage pour jauge d'huile

4 - Tube guide

5 - Plaque d'espacement

6 - Ensemble d'arbre d'équilibrage avec pompe à huile

Avec décompression vanne (12 bar)

Notez le centrage manches [page 125](#)

Ensemble d'arbre d'équilibrage avec pompe à huile - a explosé voir [page 125](#)

Démontage et installation [page 127](#)

7 - Boulon

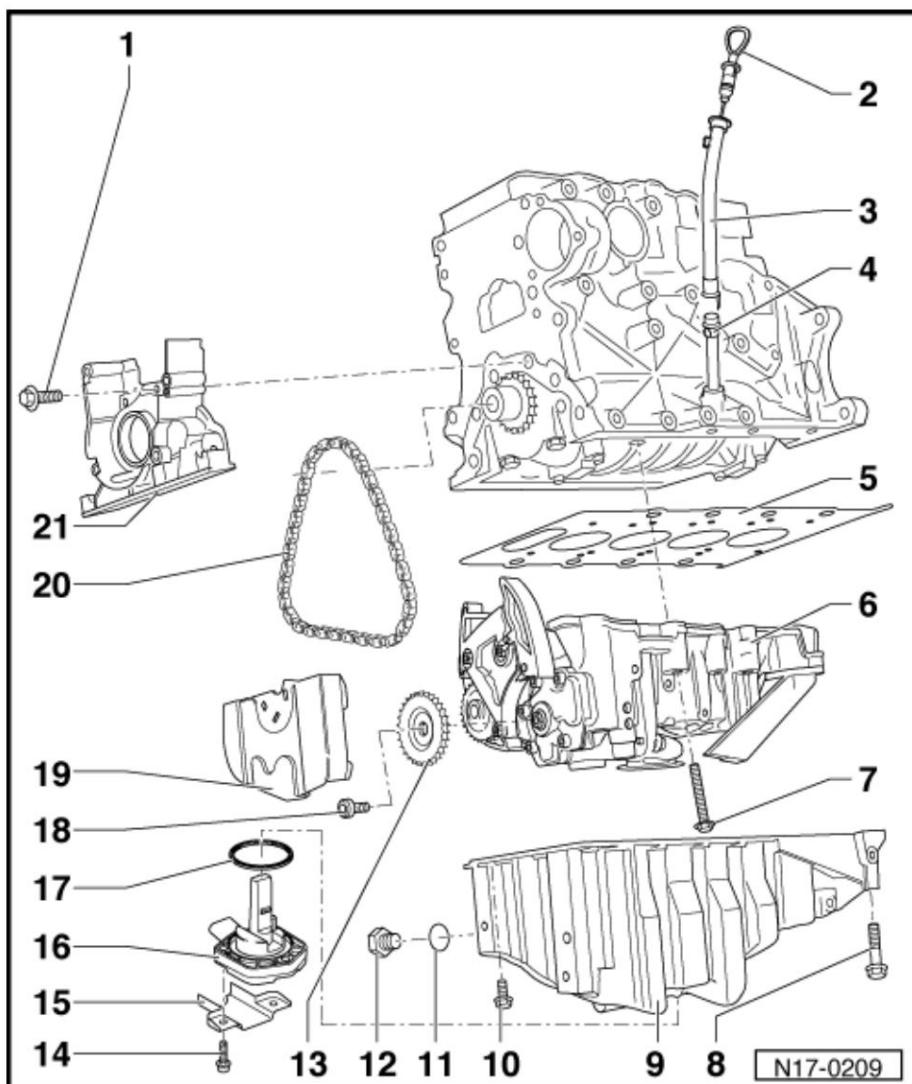
Renouveler

Remarque : boulon différent longueurs [page 127](#)

Séquence de resserrement [page 127](#)

8 - Boulon

Séquence de resserrement [page 120](#)





## 9 - Bac de

rétention Nettoyer la surface  
 d'étanchéité avant  
 l'installation Dépose et pose [page 120](#)

## 10 - Boulon

Séquence de resserrement [page 120](#)

## 11 - Sceau

Attaché à [Article 12 \(page 120\)](#).

## 12 - Bouchon de vidange

d'huile 30 Nm

Avec scellé captif

Renouveler

## 13 - Pignon de chaîne

## 14 - Boulon

10 Nm

## 15 - Capuchon de protection

## 16 - Avec capteur de niveau/température d'huile -G266-

## 17 - Sceau

Renouveler

Lubrifier avant l'installation

## 18 - Boulon

20 Nm + tourner de 90° supplémentaires

Renouveler

## 19 - Protège-chaîne

## 20 - Chaîne

## 21 - Bride d'étanchéité (avant)

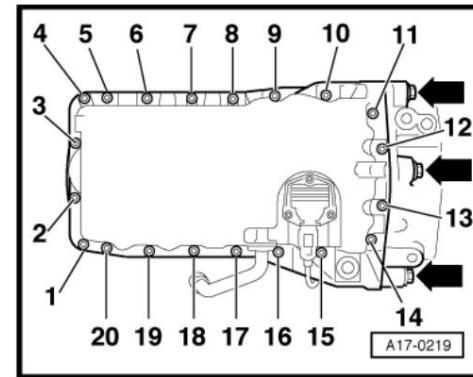
Doit être positionnée sur des goujons

Dépose et pose [page 44](#)

Séquence de serrage pour le puisard

- Procédez comme suit :

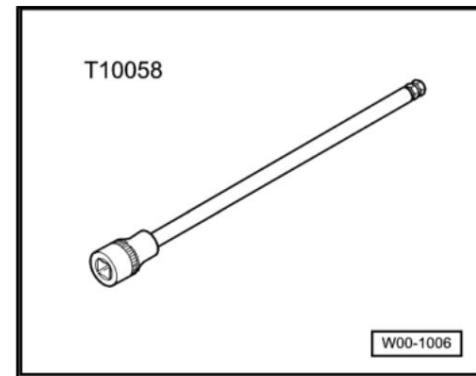
1. Serrez les boulons -1...20- fixant le carter au bloc-cylindres en séquence diagonale initialement à 5 Nm.
2. Serrez les boulons du carter/de la boîte de vitesses -flèches- à 40 Nm.
3. Serrez les boulons fixant le carter au bloc-cylindres en séquence diagonale à 15 Nm.



## 1.2 Dépose et pose du puisard

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

◆ Clé Allen (longue portée) -T10058-



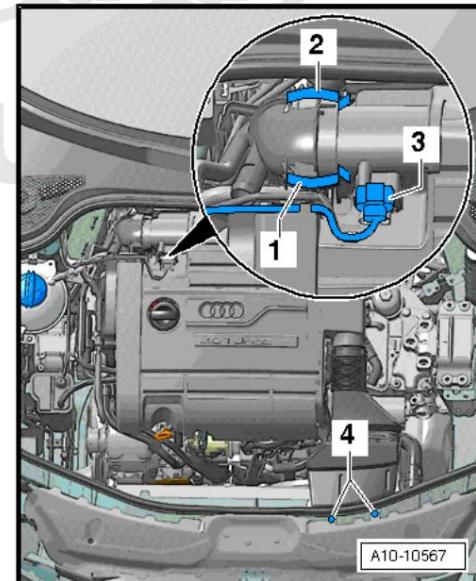
◆ Perceuse électrique avec accessoire de brosse en plastique

◆ Lunettes de sécurité

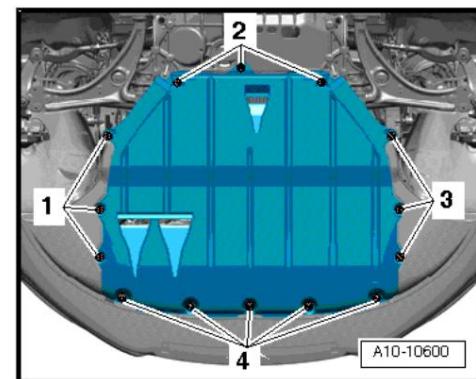
◆ Mastic silicone Catalogue de pièces

Suppression

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.

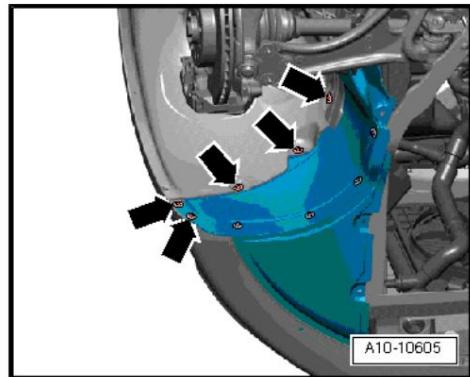


- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.

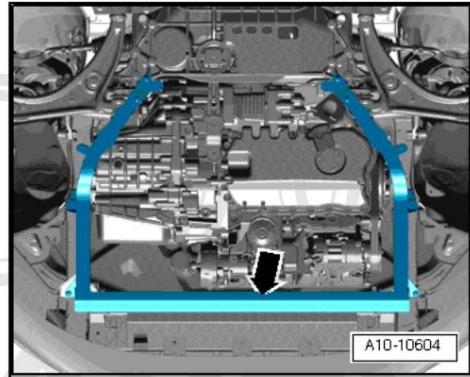




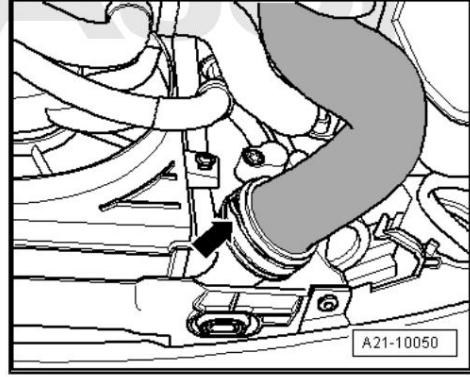
– Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.



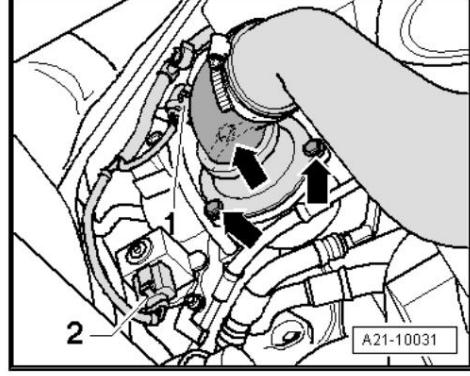
– Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.



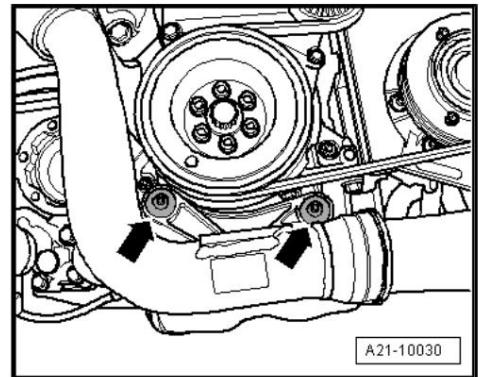
– Détacher le tuyau d'air (flèche) du refroidisseur d'air de suralimentation.



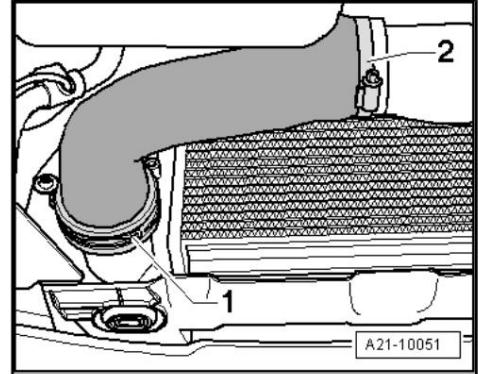
– Dévissez le tuyau d'air du turbocompresseur -flèches-.



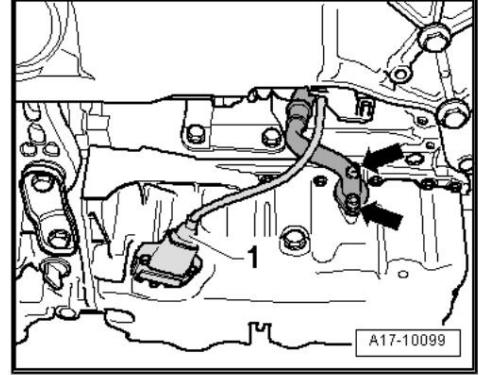
- Dévissez les boulons (flèches) et retirez le tuyau d'air.



- Détacher le tuyau d'air -1- du refroidisseur d'air de suralimentation.
- Débranchez le connecteur du capteur de pression d'air de charge -G31- Rep. Gr. 24 ;  
Aperçu des emplacements de montage.
- Retirez le tuyau d'air.



- Débranchez le connecteur électrique -1- du capteur de niveau d'huile et de température d'huile -G266- .
- Dévissez le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur -flèches-.
- Vidanger l'huile moteur.





Audi TT 2007

Audi Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

- Dévissez les boulons du carter/de la boîte de vitesses -flèches-.
- Dévissez les boulons -1 ... 20- en séquence diagonale.
- Démonter le carter : si nécessaire, le déloger en tapotant légèrement avec un Marteau en caoutchouc.

## Installation

- Couples de serrage [page 119](#)
- ♦ Mastic silicone : Catalogue de pièces



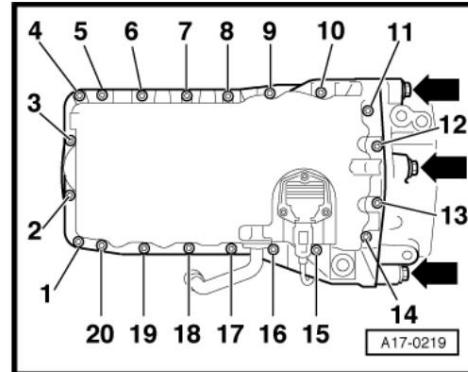
Note

- ♦ Notez la date de péremption du mastic silicone.
- ♦ Le puisard doit être installé dans les 5 minutes suivant l'application du mastic silicone.

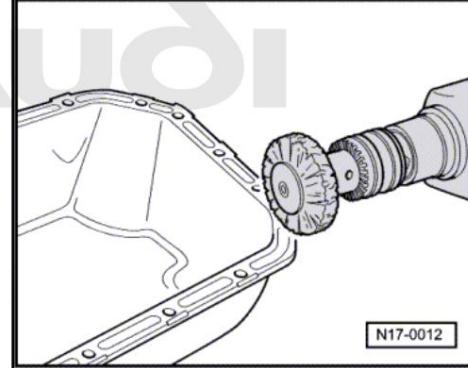
- Enlever les résidus de mastic du bloc-cylindres à l'aide d'un grattoir plat.
- par.



- Retirez le mastic restant du puisard (avec le plastique rotatif brosse ou similaire).
- Nettoyer les surfaces d'étanchéité ; elles doivent être exemptes d'huile et de graisse.

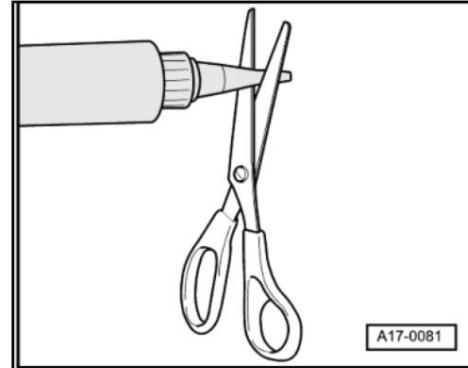


A17-0219



N17-0012

- Couper l'embout du tube au niveau du repère avant ( de l'embout env. 3 mm).



A17-0081

- Appliquez le cordon de mastic silicone sur la surface d'étanchéité propre. face du puisard, comme illustré.

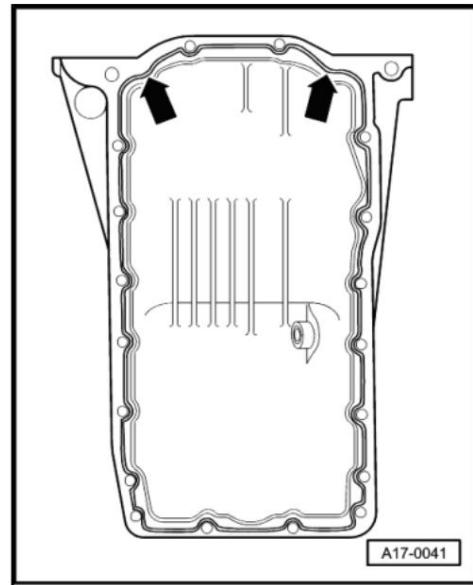
♦ Épaisseur du cordon de mastic : 2 à 3 mm



#### Note

- ♦ Le puisard doit être installé dans les 5 minutes suivant l'application du mastic silicone.
- ♦ Le cordon de mastic ne doit pas être plus épais que spécifié, sinon... Un excès de mastic peut pénétrer dans le puisard et l'obstruer. crêpine dans le tuyau d'admission d'huile.
- ♦ Soyez particulièrement prudent lors de l'application du cordonde mastic. autour de la bride d'étanchéité arrière (flèches sur l'illustration).

- Installez immédiatement le carter et serrez les boulons comme suit ; serrage séquence [page 120](#)



#### Note

- ♦ Lors de l'installation du carter avec le moteur retiré du véhicule, en- Assurez-vous que le carter d'huile est positionné au ras du bloc-cylindres au niveau du volant moteur. Extrémité de roue.
- ♦ Après la pose du bac de récupérationle mastic doit sécher pendant environ. 30 minutes. Ensuite (et seulement ensuite), remplissez le moteur avec du liquide de refroidissement huile.

- Remplir d'huile moteur et vérifier le niveau d'huile.

Les étapes d'installation restantes sont effectuées dans le sens inverse. séquence. Notez les points suivants :

- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)

### 1.3 Ensemble arbre d'équilibrage avec pompe à huile - vue éclatée

Ensemble d'arbre d'équilibrage [page 119](#)

Support de filtre à huile [page 132](#)





1 - Protège-chaîne

2 - Chaîne

Avant de la retirer, marquez le sens de fonctionnement (position de montage) avec de la peinture

3 - Manchons de cheville

4 - Plaque d'espacement

5 - Ensemble arbre d'équilibrage avec pompe à huile

Avant l'installation, vérifiez que les deux douilles de centrage de la pompe à huile/bloc-cylindres sont bien en place.

Démontage et installation [page 127](#)

6 - Boulon

9 Nm

7 - Couvercle

Empêche la formation de mousse dans l'huile moteur

8 - Boulon

40 Nm

9 - Boulon

8 Nm

10 - Tuyau d'admission

d'huile Nettoyer le filtre s'il est sale

11 - Joint torique

Renouveler

12 - Boulon

Renouveler

Remarque : longueurs de boulons différentes [page 127](#)

Ordre de serrage [page 127](#)

13 - Boulon

Renouveler

Remarque : longueurs de boulons différentes [page 127](#)

Ordre de serrage [page 127](#)

14 - Rotor extérieur

Vérifier l'absence de rayures sur les surfaces de contact

Le marquage doit être visible

15 - Rotor intérieur

Vérifier que les surfaces de contact ne présentent pas de marques

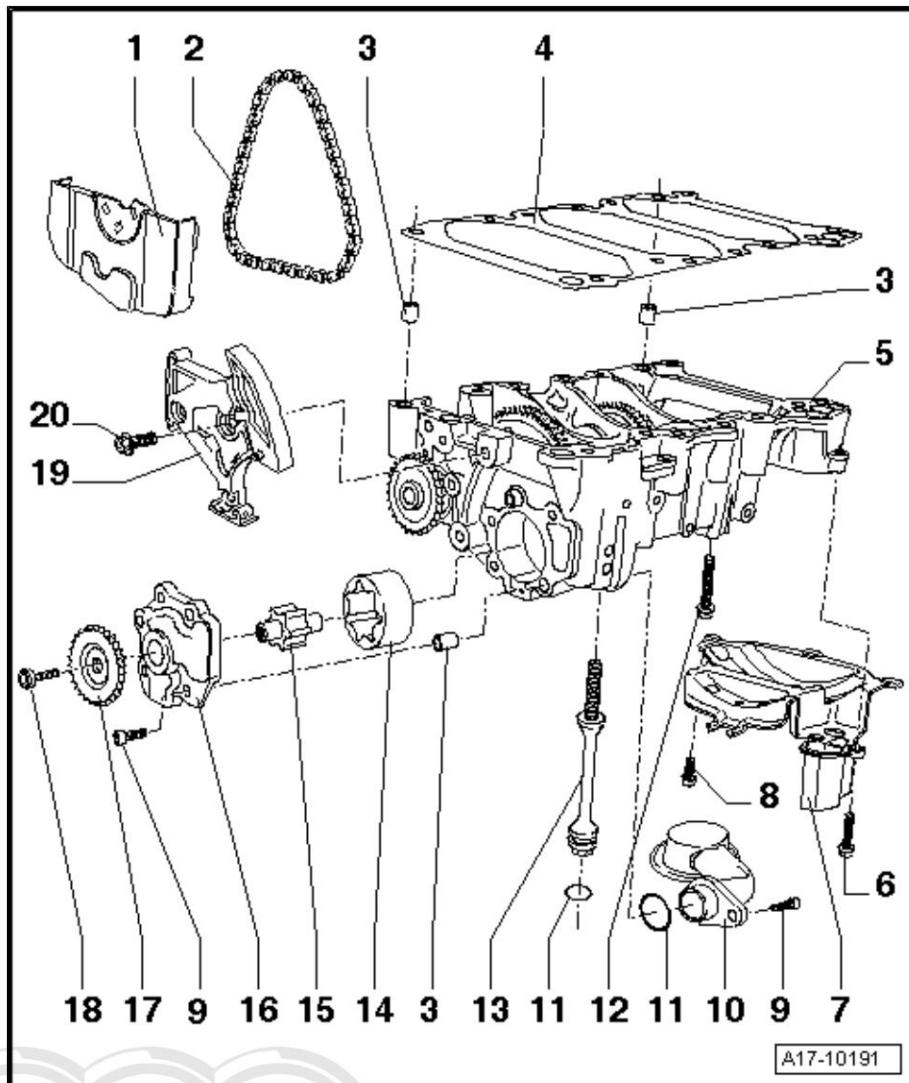
16 - Couvercle de la pompe à huile

17 - Pignon de chaîne

18 - Boulon

20 Nm + tourner de 90° supplémentaires

Renouveler



19 - Tendeur de chaîne avec rail de tension

Prétension avant installation [page 131](#)

20 - Boulon

15 Nm

Position des boulons du carter d'arbre d'équilibrage

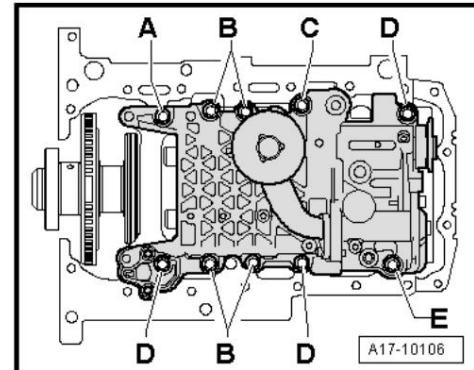
A - Boulon à collerette hexagonale M7x40

B - Boulon à collerette hexagonale M7x70

C - Boulon à collet hexagonal M7x90

D - Boulon à collerette hexagonale M7x55

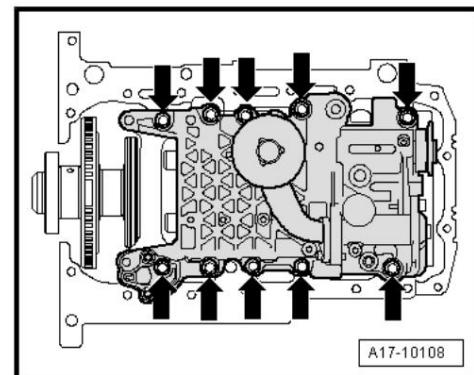
E - Bouchon à vis avec joint torique



Séquence de serrage du carter d'arbre d'équilibrage

– Procédez comme suit :

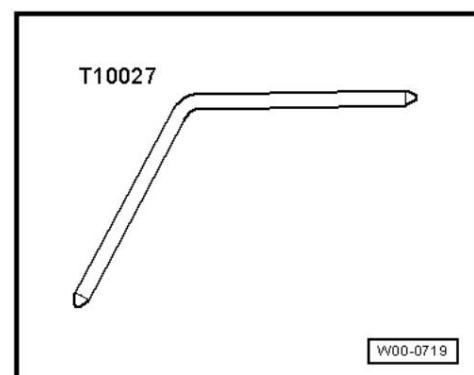
1. Visser les boulons -flèches- à la main.
2. Serrer les boulons (flèches) à 15 Nm en suivant la séquence diagonale (début agissant de l'intérieur et en travaillant vers l'extérieur).
3. Tournez les boulons -flèches- de 90° supplémentaires (1/4 de tour) en diagonale. séquence commençant de l'intérieur et se poursuivant vers l'extérieur en utilisant une clé rigide.



#### 1.4 Dépose et pose de l'arbre d'équilibrage ensemble avec pompe à huile

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

♦ Goupille de verrouillage -T10027-



Suppression

– Retirer le puisard [page 120](#).



AVERTISSEMENT

Le moteur ne doit être tourné qu'au niveau du vilebrequin, dans le sens direct. sens de rotation normal du moteur (sens horaire).

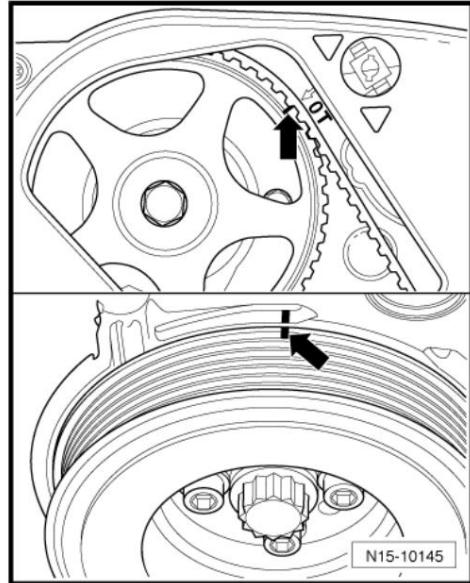


## Note

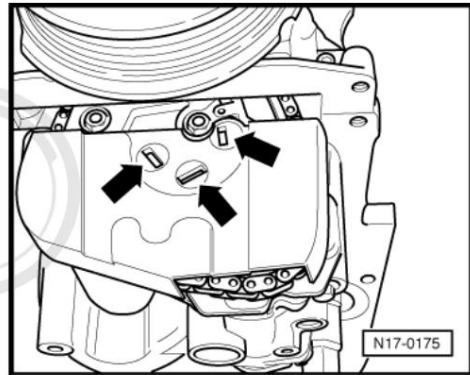
Appliquez une clé sur le boulon central du vilebrequin pour faire tourner le moteur.

– Positionnez le pignon d'arbre à cames sur le repère PMH en tournant le vilebrequin.

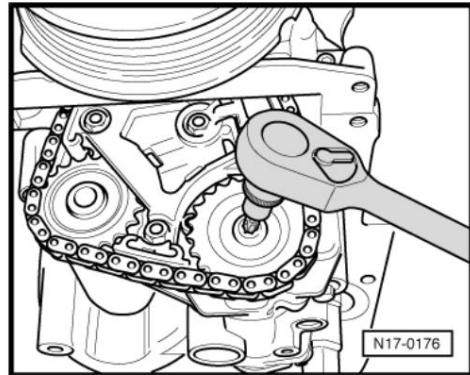
Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit être aligné avec la flèche sur la dent.  
Housse de ceinture ed.



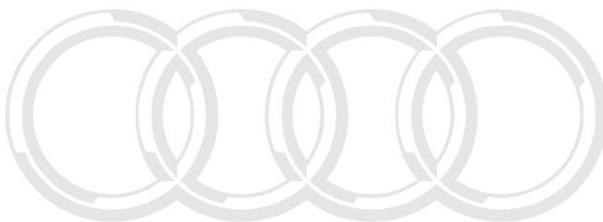
– Retirez le protège-chaîne. Les languettes de retenue peuvent être libérées à l'aide d'un petit tournevis (à insérer dans les ouvertures -flèches-).



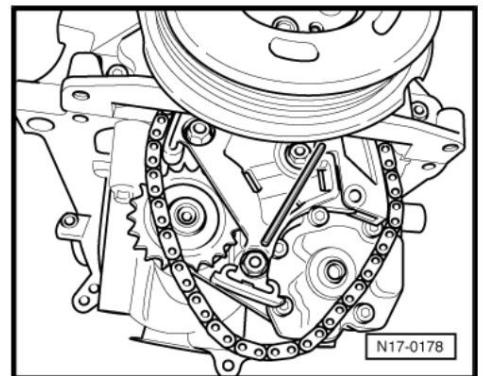
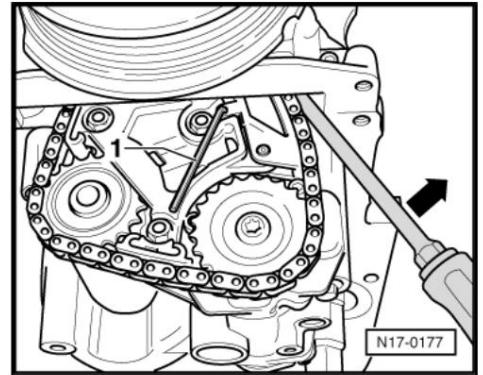
– Desserrez le boulon du pignon de chaîne de la pompe à huile. Maintenez le centre.  
boulon arrière de l'amortisseur de vibrations.



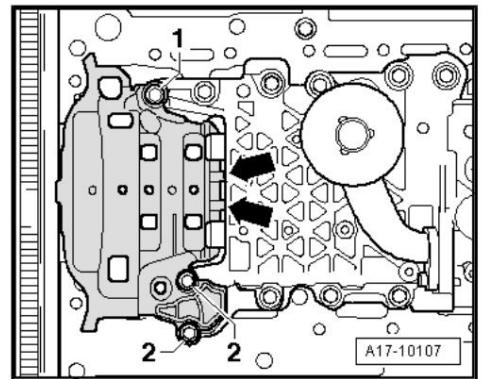
- Utilisez un tournevis pour desserrer le rail de chaîne -flèche- et le bloquer en position position à l'aide d'une clé Allen de 3 mm -1-.



- Détachez le pignon de la chaîne de la pompe à huile et désengagez la chaîne au niveau de l' entraînement de l' arbre d'équilibrage.



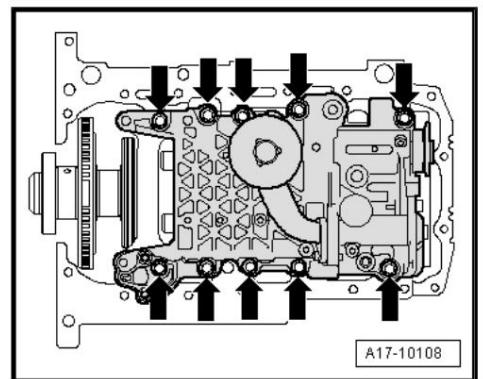
- Retirez la plaque de déflecteur en dévissant les boulons -1 et 2-.



- Desserrez les boulons (flèches) de l'ensemble de l' arbre d'équilibrage, en cours de fonctionnement. de l' extérieur vers l' intérieur, puis retirez l' ensemble de l' arbre d'équilibrage.

#### Installation

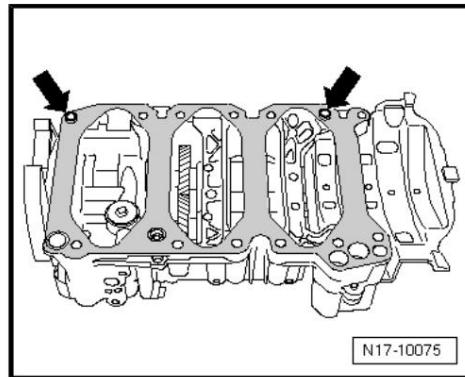
- Couples de serrage [page 125](#)
- Le tendeur de chaîne doit être pré-tendu [page 131](#).
- Remplacez tous les boulons de l' ensemble de l' arbre d'équilibrage.
- Remplacer le joint du boulon de l' ensemble d' arbre d'équilibrage  
[Article 13 \(page 126\)](#).





- Monter la plaque d'espacement sur les manchons de la goujon de l'ensemble d'arbre d'équilibrage comme indiqué -flèches-.

# Audi



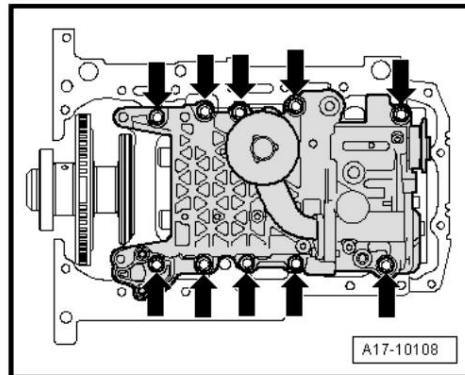
N17-10075

- Installer l'ensemble d'arbre d'équilibrage avec la pompe à huile et la plaque d'espacement. Serrez les boulons de fixation (flèches), en travaillant de l'intérieur vers l'extérieur.



## Note

- ♦ Notez les différentes longueurs de boulons. [page 127](#)
- ♦ Séquence de resserrement des notes [page 127](#)
- ♦ Notez les manchons de cheville.



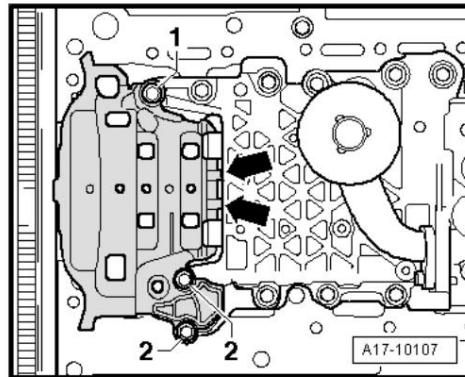
A17-10108

- Installez la plaque de déflecteur. Pour ce faire, insérez les goupilles dans l'arbre d'équilibrage comme suit : assemblez -flèches-.



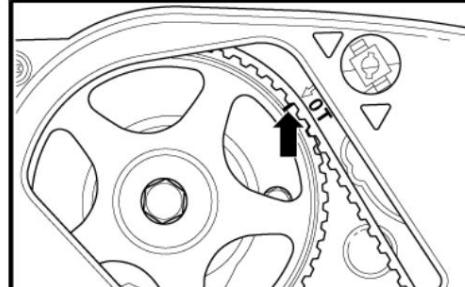
## Note

Appliquez une clé sur le boulon central du vilebrequin pour faire tourner le moteur.

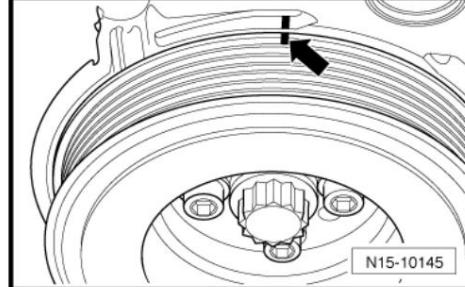


A17-10107

- Faire tourner le moteur jusqu'au point mort haut du cylindre n° 1 en tournant le boulon central du pignon de vilebrequin dans le sens normal de rotation. Marquage Le repère sur le pignon d'arbre à came et le marquage sur le vilebrequin doivent être présents. aligné sur le PMH du cylindre n° 1 -flèches-.



N15-10145

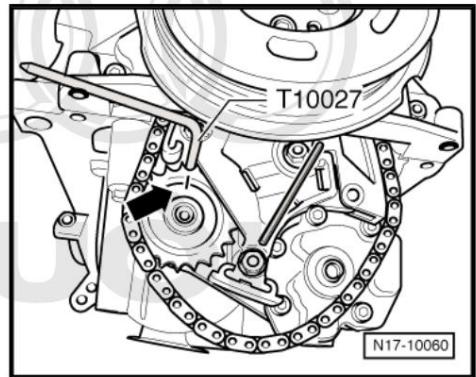


- Le marquage sur le pignon de chaîne de l'arbre d'équilibrage (flèche) doit être positionné à l'opposé du trou de positionnement. Utiliser la goupille de verrouillage T10027 - pour bloquer le pignon de chaîne dans cette position. Placez la chaîne sur pignon de chaîne de l'arbre d'équilibrage.
- Installez le pignon de chaîne de la pompe à huile avec un boulon neuf et serrez-le à la main. le boulon.



Note

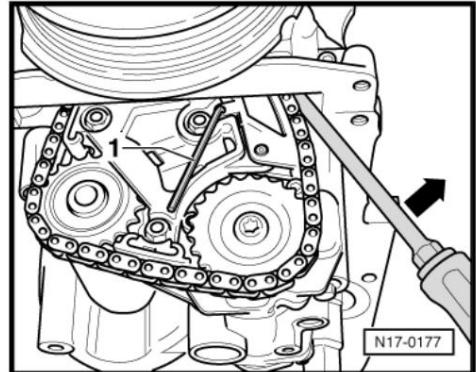
Le pignon de chaîne de la pompe à huile ne peut être installé correctement que dans un seul sens. position. Lors de l'installation, vous ne devez tourner que la pompe à huile.



Retirez la goupille de verrouillage T10027 et la clé Allen 1. Sécurisez l'huile.  
Pignon de chaîne de pompe. Contre-appui sur le boulon central pour éviter les vibrations. amortisseur.

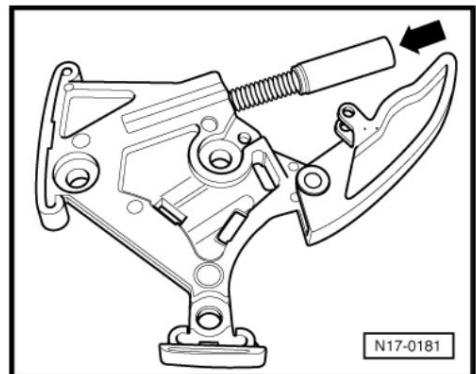
L'assemblage ultérieur s'effectue essentiellement dans l'ordre inverse du démontage. manteau.

- Installer le puisard [page 120](#).

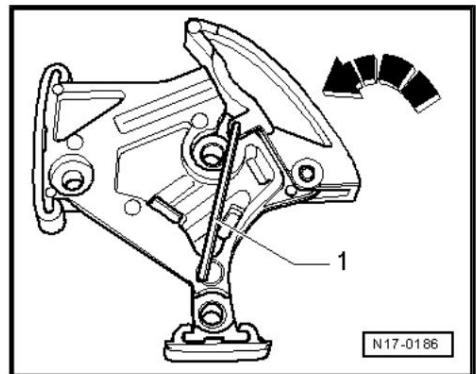


#### 1.4.1 Tendeur de chaîne de prétension

- Précontraindre le piston à la main -flèche-.



- Appuyez sur le rail de chaîne dans le sens de la flèche et verrouillez-le en position à l'aide de une clé Allen de 3 mm -1-.





## 2 Support de filtre à huile et refroidisseur d'huile

### 2.1 Support de filtre à huile - vue éclatée

Carter avec ensemble d'arbre d'équilibrage [page 119](#)

Ensemble arbre d'équilibrage avec pompe à huile [page 125](#)

1 - Tuyau  
 Pour le renflard du carter

2 - Pressostat d'huile -F1- 1,4 bar -  
 noir

Vérification [page 141](#) 21  
 Nm

3 - Boulon  
 15 Nm  
 Avec fil de terre pour le  
 pressostat d'huile

4 - Support

5 - Boulon  
 15 Nm

6 - Refroidisseur  
 d'huile Voir note [page 119](#)  
 S'assurer d'un dégagement suffisant  
 par rapport aux composants  
 environnants  
 Schéma des raccords des durites  
 de liquide de  
refroidissement  
[page 146](#) Dépose et repose  
[page 134](#)

7 - Joint  
 Renouveler

8 - Boîtier de filtre à huile  
 Dépose et pose à l'aide de l'outil  
 pour filtre à huile -3417- ou d'une  
 douille de 36 mm, par  
 exemple douille de 36 mm -T10125

Drainage [page 133](#)

9 - Bouchon à vis

10 - Sceau  
 Renouveler

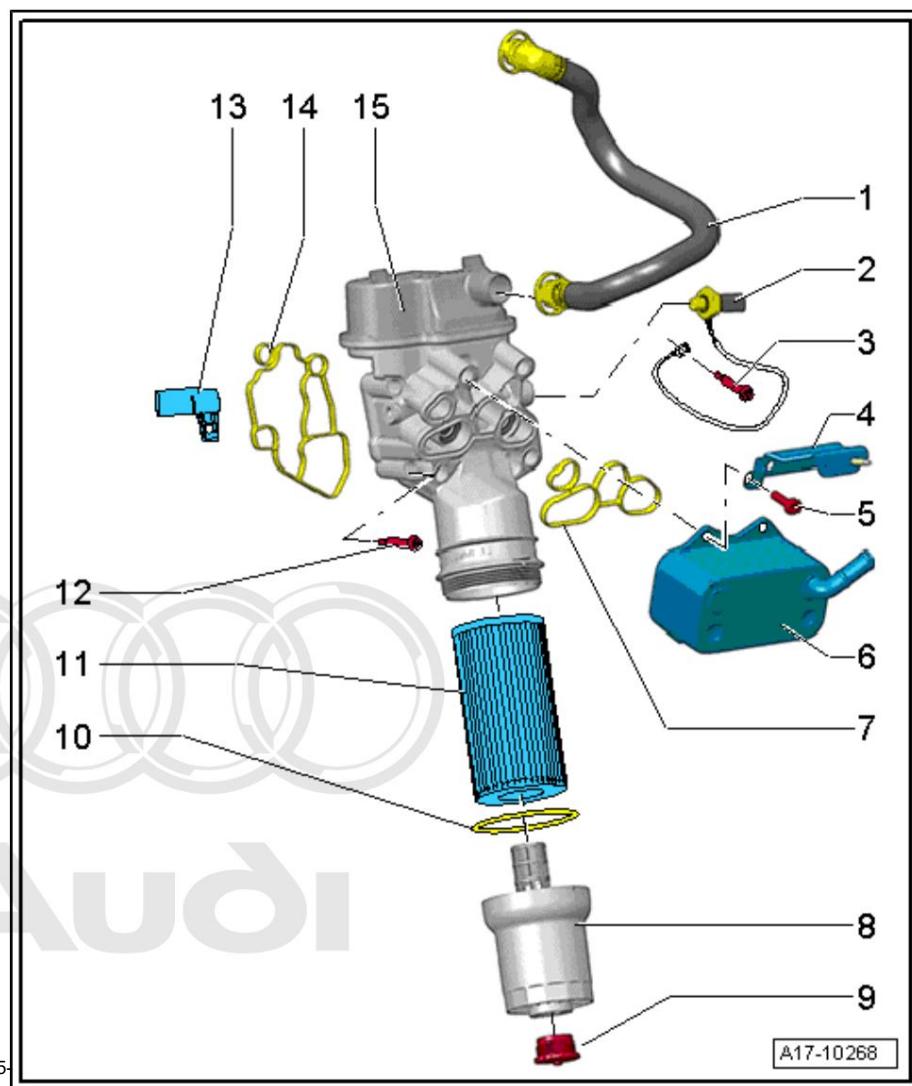
Lubrifier légèrement avec de l'huile  
 Position d'installation [page 133](#)

11 - Élément de filtre à huile

Respecter les intervalles de changement Maintenance ; Livret 810

12 - Boulon  
 15 Nm

13 - Plaque déflectrice  
 Position de montage [page 133](#)



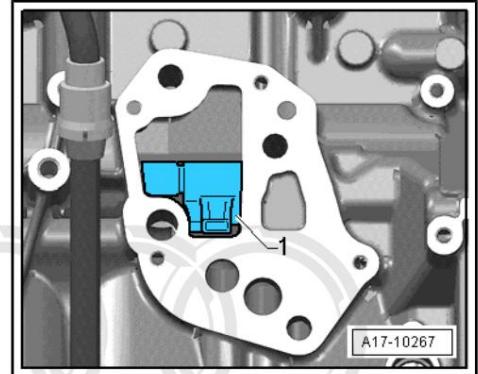
14 - Joint

Renouveler

15 - Support de filtre à huile

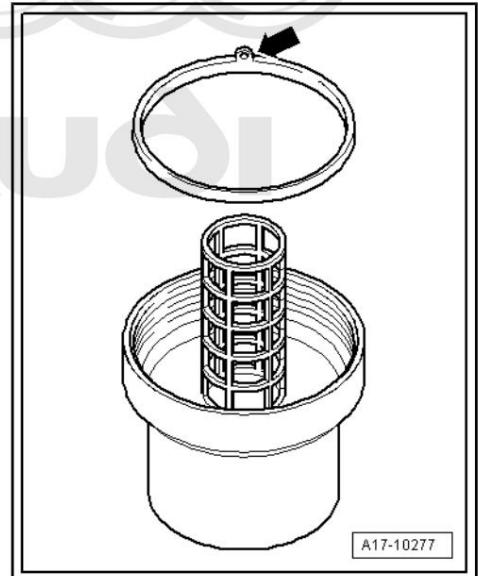
Démontage et installation [page 137](#)

Position d'installation de la plaque délectrice



Position d'installation du joint

- Notez la position de la languette de service sur le joint -flèche-.
- La face plate du joint doit être orientée vers l'extérieur.



## 2.2 Vidange du boîtier du filtre à huile



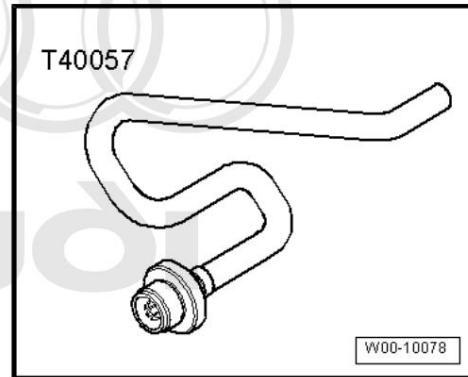
Note

Une vanne située dans le boîtier du filtre à huile s'ouvrira lors de la vidange d'huile.  
 L'adaptateur -T40057- est vissé. La vanne se refermera une fois l'adaptateur <sup>mme</sup>  
 dès que de vidange d'huile -T40057- dévissé.

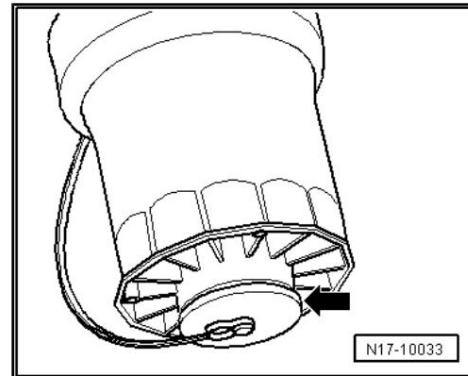
Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires



♦ Adaptateur de vidange d'huile -T40057-

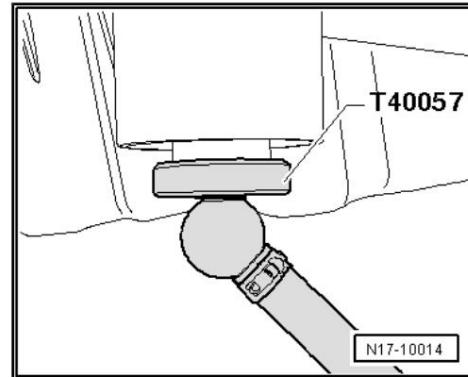


- Dévissez le bouchon anti-poussière du boîtier du filtre à huile -flèche-.



- Dirigez le tuyau de l'adaptateur de vidange d'huile -T40057- dans un bac de récupération et vissez l'adaptateur de vidange d'huile -T40057- dans le boîtier du filtre à huile.

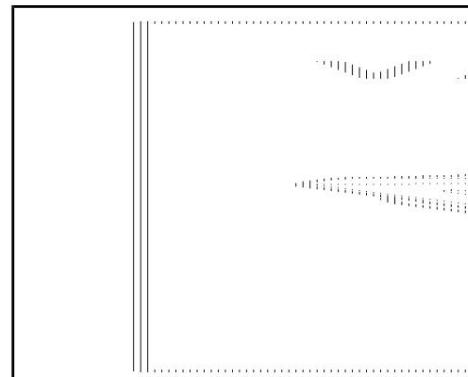
- Vidangez l'huile moteur



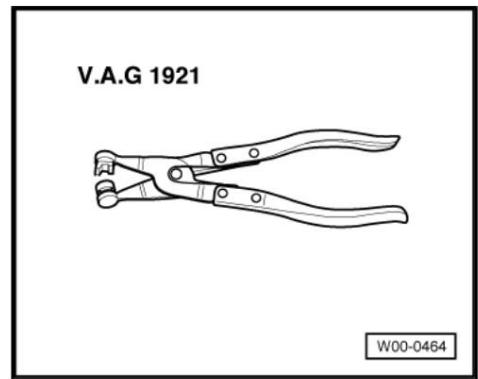
## 2.3 Dépose et pose du refroidisseur d'huile

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

♦ Bac de récupération pour pont élévateur d'atelier -VAS 6208-



♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-



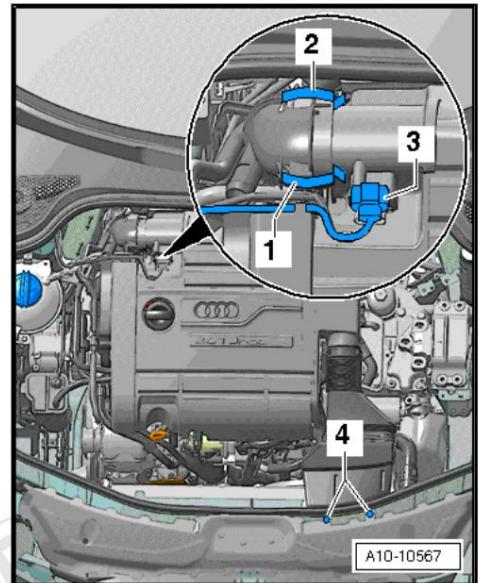
Suppression



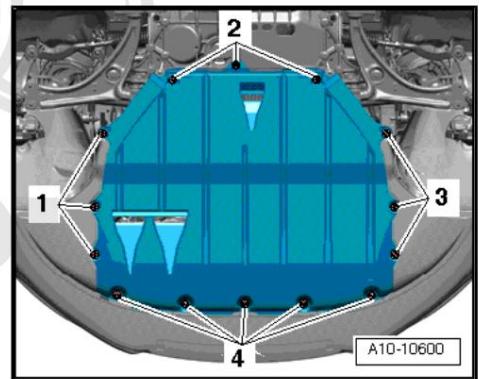
**AVERTISSEMENT**

De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.
- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.

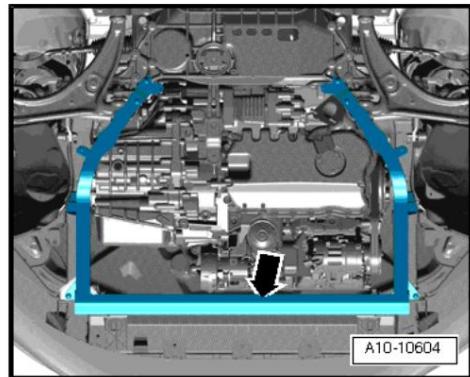


- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.

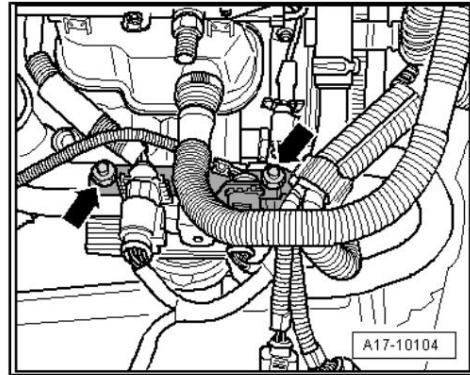




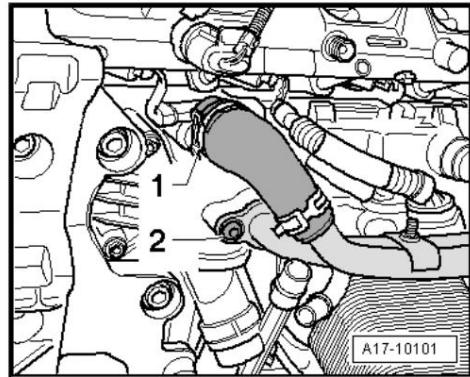
- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.
- Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)
- Déposer le collecteur d'admission et la rampe d'injection Système d'injection directe et d'allumage Motronic (4 cylindres) ; Groupe de réparation 24 ; Entretien du système d'injection



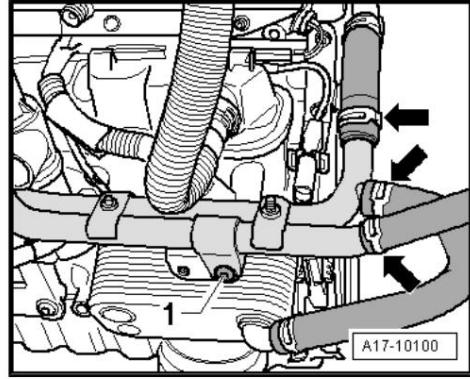
- Dévissez le support des connecteurs -flèches- du tuyau de liquide de refroidissement.



- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -1-.
- Retirez le boulon -2-.



- Détachez les durites de liquide de refroidissement (flèches) du tuyau de liquide de refroidissement.
- Dévissez le boulon -1- et détachez le tuyau de liquide de refroidissement.



– Retirez le refroidisseur d'huile -flèches-.

#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

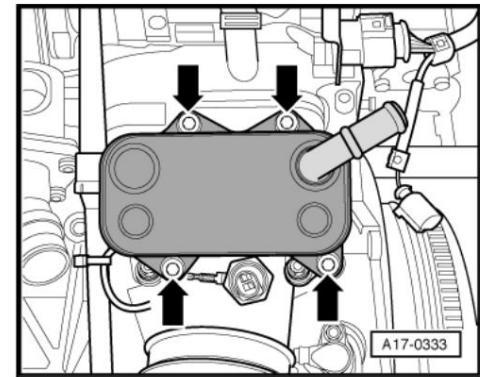
- Couples de serrage [page 132](#)
- Couples de serrage [page 144](#)



#### Note

- ◆ Remplacer les joints et les garnitures.
- ◆ Fixez tous les raccords de tuyaux avec le type de colliers de serrage approprié.  
(même catalogue que pour la partie d'origine)

– Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).

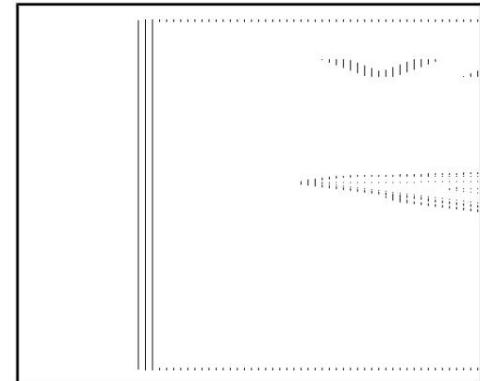


A17-0333

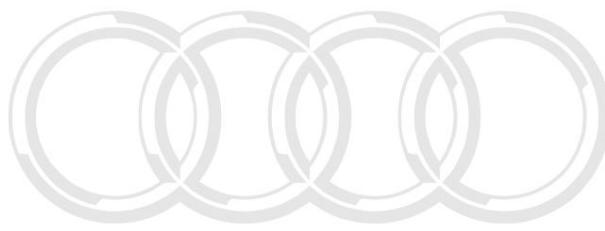
## 2.4 Dépose et pose du support de filtre à huile

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

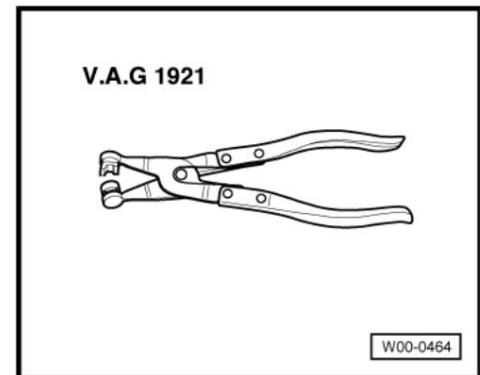
- ◆ Bac de récupération pour pont élévateur d'atelier -VAS 6208-



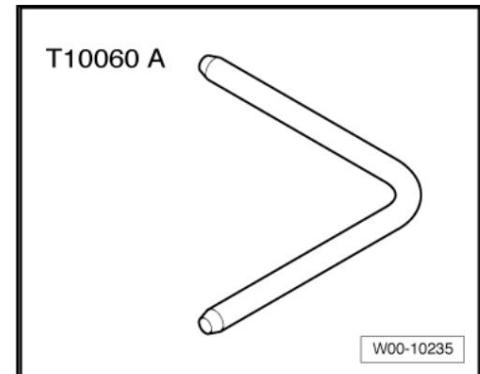
- ◆ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-



- ◆ Goupille de verrouillage -T10060A-



W00-0464



W00-10235



## Suppression



## AVERTISSEMENT

De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

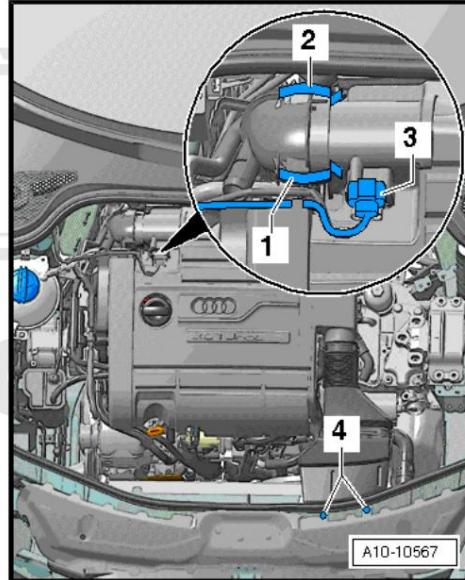
– Ouvrir le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement

Retrait – Débrancher le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.

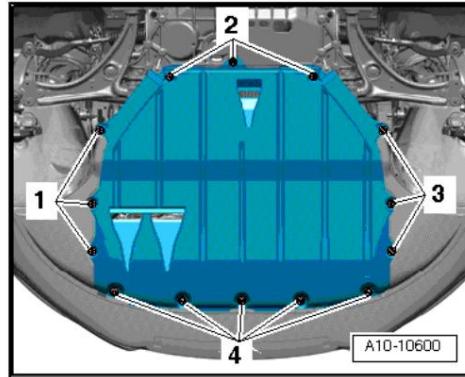
– Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.

– Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.

– Retirez le panneau de protection du moteur.

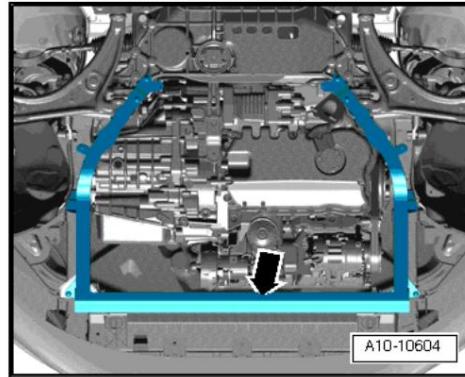


– Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.

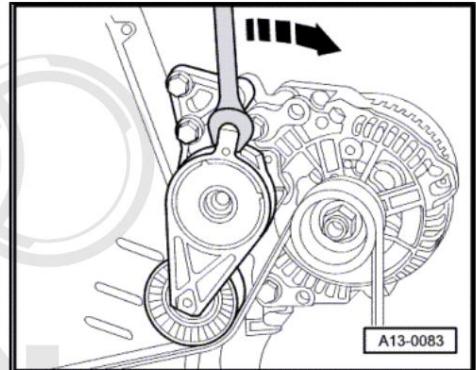


– Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.

– Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)

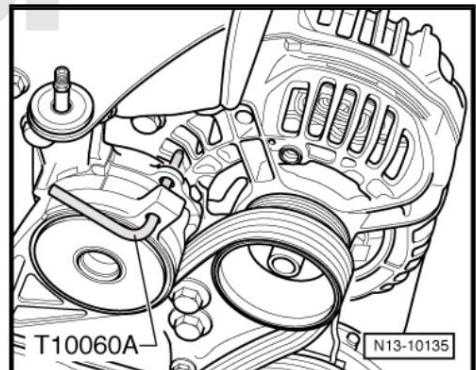


– Pour détendre la courroie poly V, tournez le tendeur dans le sens de la flèche.



– Verrouiller le tendeur en position avec la goupille de verrouillage -T10060A- .

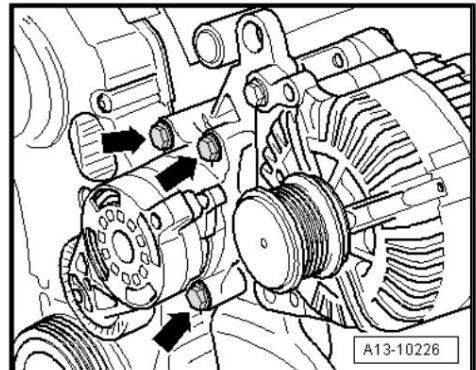
– Retirez la courroie trapézoïdale en polyuréthane.



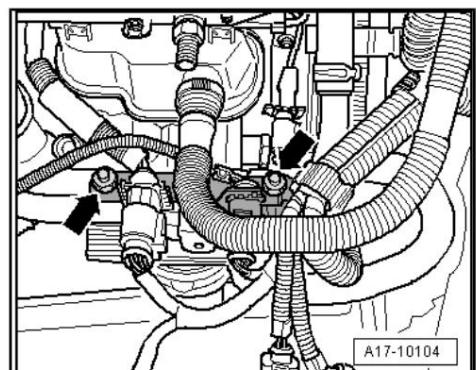
– Retirez le tendeur de la courroie poly-V -flèches-.

– Déposer l'alternateur Système électrique ; Groupe de réparation 27 .

– Déposer le collecteur d'admission et la rampe d'injection Système d'injection directe et d'allumage Motronic (4 cylindres) ; Groupe de réparation 24 ; Entretien du système d'injection



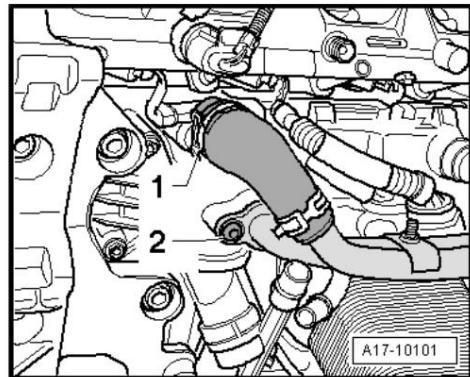
– Dévissez le support des connecteurs -flèches- du tuyau de liquide de refroidissement.





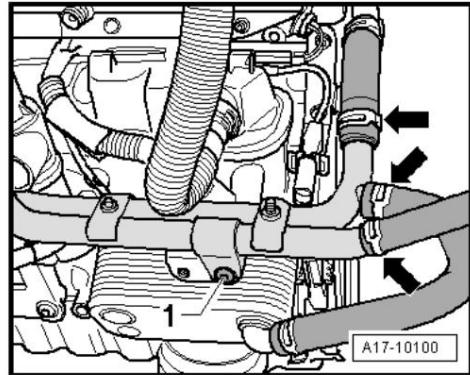
– Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -1-.

– Retirez le boulon -2-.

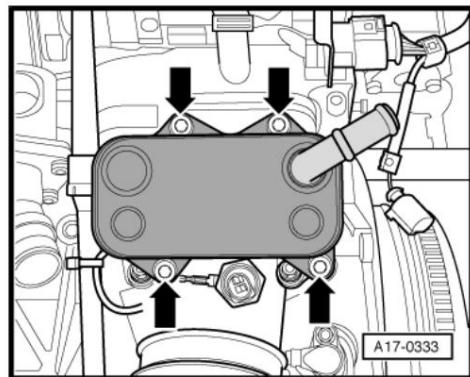


– Détachez les durites de liquide de refroidissement (flèches) du tuyau de liquide de refroidissement.

– Dévissez le boulon -1- et détachez le tuyau de liquide de refroidissement.



– Retirez le refroidisseur d'huile -flèches-.



– Détacher le tuyau -1- du système de reniflard du carter.

– Dévissez le câble de terre -2- du pressostat d'huile.

– Dévissez les boulons (flèches) et retirez le support du filtre à huile.

#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 132](#)
- Couples de serrage [page 144](#)

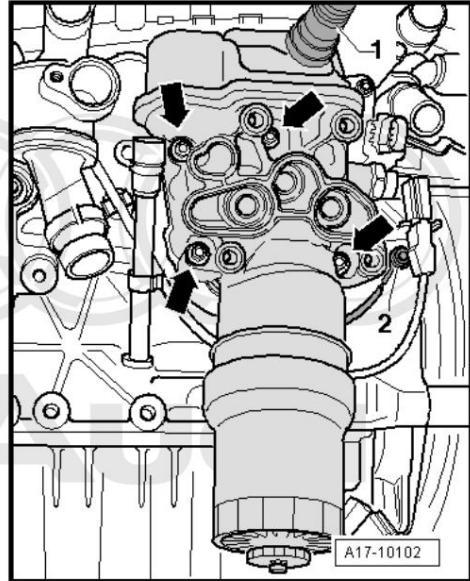


#### Note

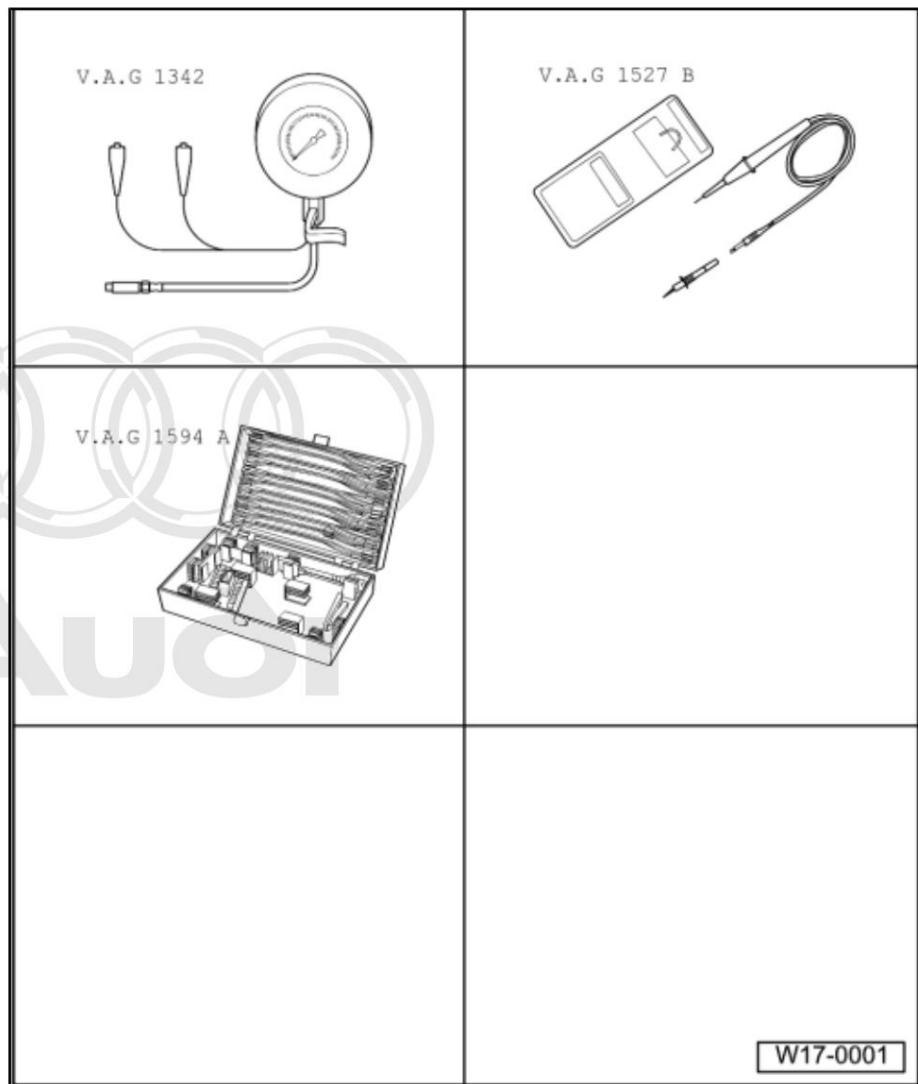
- ♦ Remplacer les joints et les garnitures.
- ♦ Fixez tous les raccords de tuyaux avec le type de colliers de serrage approprié.  
(même ~~catalogue de pièces~~ l'origine)

– Installer la plaque de déflecteur [Article 13 \(page 132\)](#)

– Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).



## 2.5 Vérification de la pression d'huile et du pressostat d'huile



### Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ◆ Testeur de pression d'huile -VAG 1342-

- ◆ Testeur de tension -VAG 1527 B-

- ◆ Kit de mesure auxiliaire -VAG 1594 C-

### exigences de test

- Niveau d'huile moteur correct, vérification      Entretien ; Livret 810
- Le témoin de pression d'huile doit s'allumer pendant environ 3 secondes lorsque le contact est mis.
- Dans les véhicules équipés d'un système d'autocontrôle, l'affichage « OK » doit s'allumer (symbole de sélection).
- Température de l'huile moteur d'au moins 80 °C (le ventilateur du radiateur doit être en marche).  
exécuter une seule fois



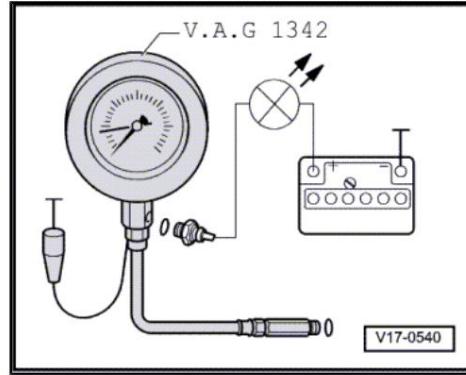
## Note

Contrôle fonctionnel et entretien du système de pression d'huile visuel et acoustique  
 Avertissement : Diagrammes de flux actuels, Diagnostic et essais des véhicules et système d'information VAS 5051 ; « Fonction et composant sélection » .

## séquence de test

- Couples de serrage [page 132](#)

- Retirez le capteur de pression d'huile -F1- -A- et vissez-le sur testeur.
- Visser le testeur dans le support du filtre à huile à la place du manomètre de pression d'huile changer.
- Connectez le fil marron du testeur à la terre (-).
- Connectez le testeur de tension -VAG 1527 B- avec les cordons adaptateurs de Ensemble de mesure auxiliaire -VAG 1594 C- vers le positif de la batterie (+) et le contacteur de pression d'huile -F1- -B-. La LED ne doit pas s'allumer.
- Si la LED s'allume, remplacez le pressostat d'huile de 1,4 bar.
- Si la LED ne s'allume pas :
  - Démarrer le moteur et le faire tourner à un régime accru : à 1,2...1,6 bar  
 La LED doit s'allumer sous pression ; sinon, renouvez la pression d'huile.  
 commutateur -F1- .
  - Augmenter encore le régime moteur. À 2 000 tr/min et une température d'huile...  
 À une température de 80 °C, la pression d'huile doit se situer entre 2,7 et 4,5 bar.



## 19 – Refroidissement

### 1 Démontage et installation de pièces de refroidissement système d'ingénierie



#### AVERTISSEMENT

De la vapeur chaude ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper lors de l'ouverture du détendeur réservoir. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez-le avec précaution.



#### Note

- ◆ Le système de refroidissement est sous pression lorsque le moteur est chaud. Si nécessaire, relâcher la pression avant de commencer les travaux de réparation.
- ◆ Fixez tous les raccords de tuyaux avec les colliers de serrage type correct  
(même catalogue de pièces d'origine)
- ◆ Pince à colliers de serrage -VAG 19219 Pince à colliers à ressort -VAS  
Les modèles 5024 A sont recommandés pour l'installation de ressorts de type  
des clips.
- ◆ Remplacer les joints et les garnitures.
- ◆ Les flèches doivent être sur tuyaux de liquide de refroidissement et sur extrémités des tuyaux alignées.



## 1.1 Composants du système de refroidissement (sur le moteur) - vue éclatée

1 - Boulon

40 Nm

2 - Boulon

30 Nm

3 - Tuyau de liquide de refroidissement

4 - Tuyau de raccordement

5 - Joint

torique Renouveler

6 - Connexion

7 - Boulon

10 Nm

8 - Clip de retenue

9 - Joint

torique Renouveler

10 - Sonde de température du liquide de refroidissement -G62-

11 - Tuyau de raccordement

12 - Pièce de connexion

13 - Tuyau de raccordement

14 - Tuyau de raccordement

15 - Tuyau de raccordement

16 - Tuyau de liquide de refroidissement

17 - Boulon

5 Nm

18 - Tuyau de raccordement

19 - Tuyau de liquide de refroidissement

20 - Boulon

5 Nm

21 - Boîtier de distributeur de liquide de refroidissement Avec thermostat

Commence à s'ouvrir à 87°C

22 - Boulon

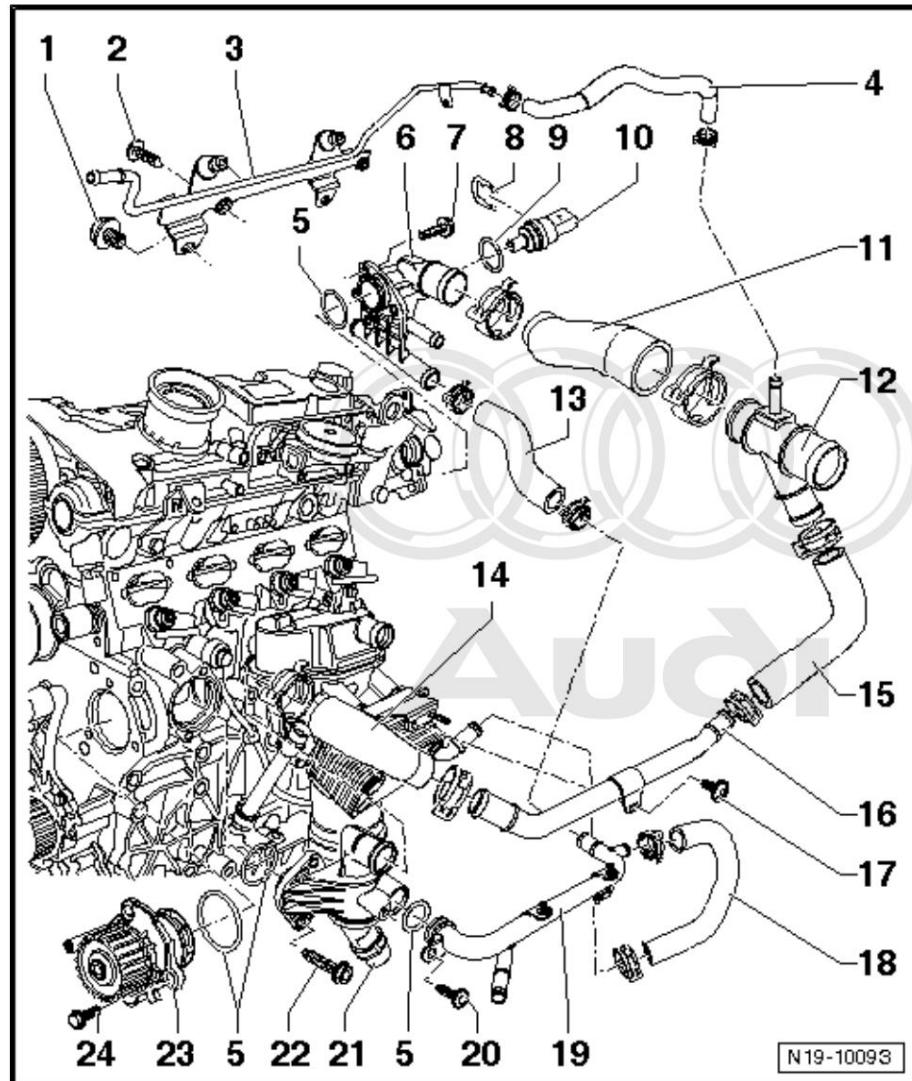
15 Nm

23 - Pompe à liquide de

refroidissement Dépose et repose [page 155](#)

24 - Boulon

15 Nm



## 1.2 Pompe de circulation de liquide de refroidissement continue -V51- - vue éclatée

1 - Noix

3 Nm

2 - Tuyau de liquide de refroidissement

3 - Collier de serrage à ressort

4 - Tuyau de liquide de

refroidissement Vers le turbocompresseur

5 - Boulon

5 Nm

6 - Collier de serrage à ressort

7 - Tuyau de liquide de refroidissement

8 - Support

9 - Durite de liquide de

refroidissement Allant au radiateur

10 - Collier de serrage à ressort

11 - Pompe de circulation de liquide de  
refroidissement continue -V51-

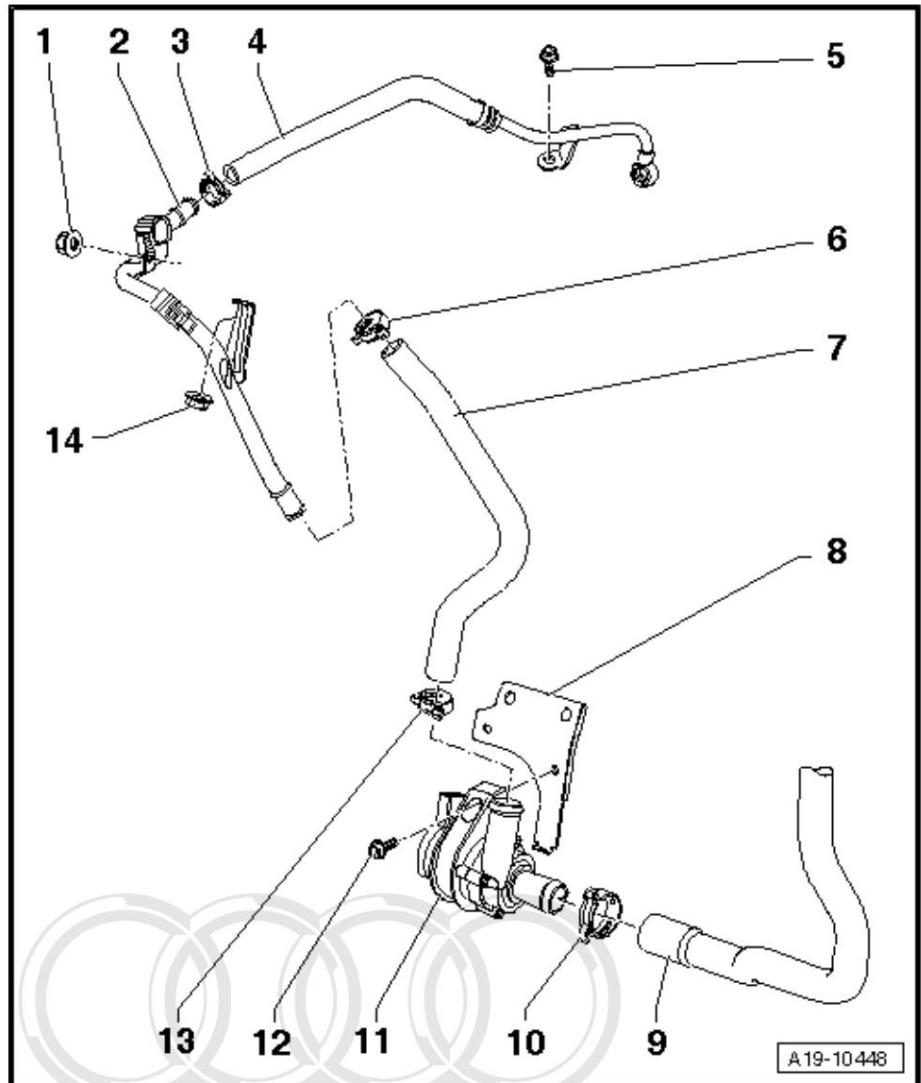
12 - Boulon

5 Nm

13 - Collier de serrage à ressort

14 - Noix

5 Nm



Audi



## 1.3

## Schéma des raccords des durites de liquide de refroidissement

1 - Radiateur

Dépose et repose [page 158](#) En cas de \_\_\_\_\_

remplacement, remplir le système avec du liquide de refroidissement neuf

2 - Pompe de circulation de liquide de refroidissement continue -V51-

3 - Thermostat de refroidissement moteur à commande cartographique

-F265- Dépose et repose [page 155](#)4 - Pompe à liquide de refroidissement Dépose et repose [page 155](#)

5 - Culasse/bloc-cylindres

Si le système a été renouvelé, remplissez-le avec du liquide de refroidissement neuf.

6 - Turbocompresseur

Dépose et repose [page 164](#)

7 - Vase d'expansion Avec bouchon de remplissage

Test de la soupape de décharge de pression dans le bouchon de remplissage [page 151](#)

8 - Échangeur de chaleur (pour système de chauffage)

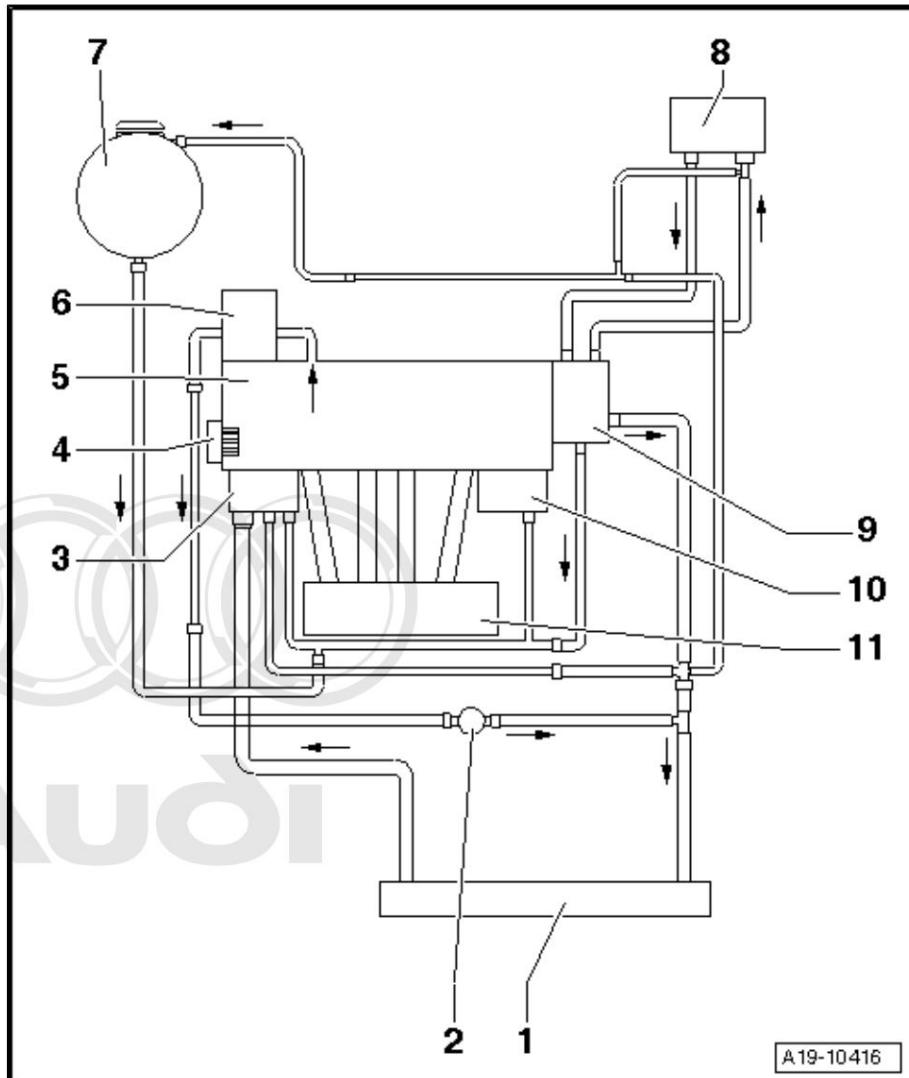
En cas de remplacement, remplir le système avec du liquide de refroidissement neuf

9 - Tuyau de raccordement du liquide de refroidissement

10 - Refroidisseur d'huile moteur

11 - Collecteur d'admission

Dépose et pose Groupe de réparation 24

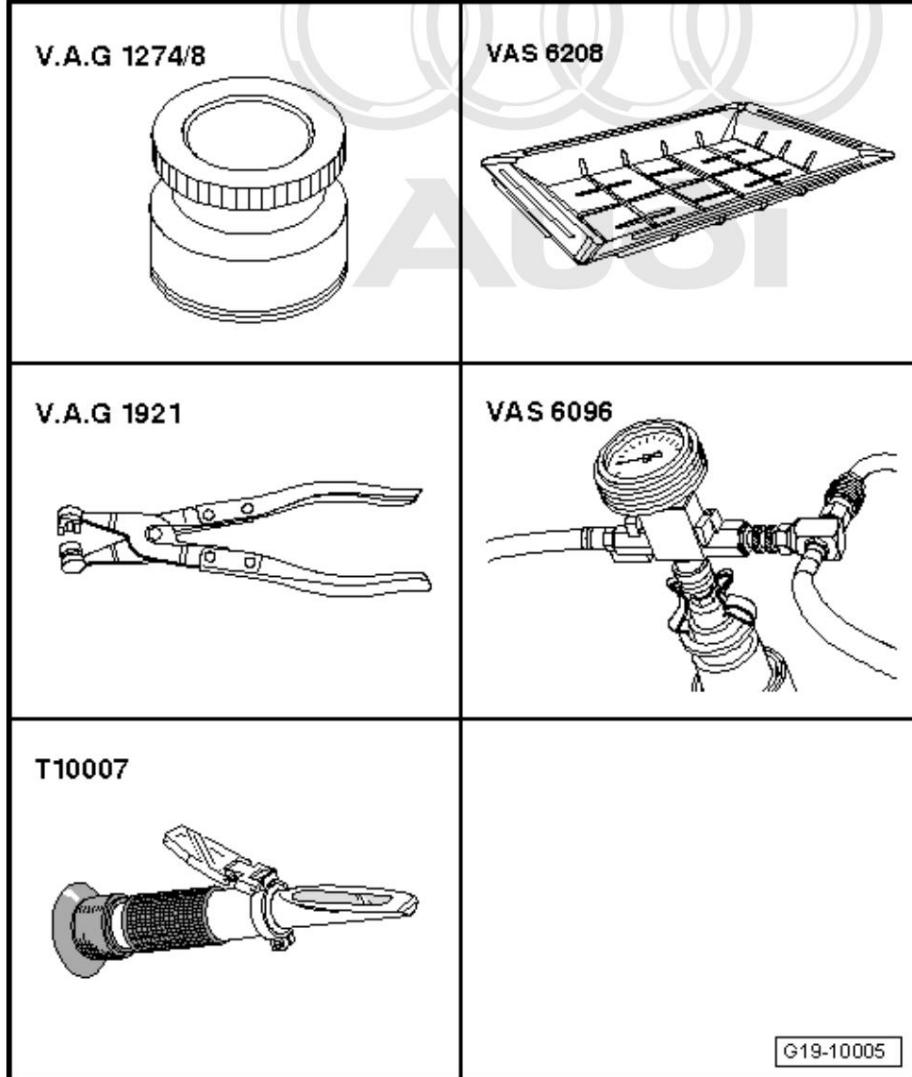


A19-10416

## 1.4 Vidange et remplissage du système de refroidissement

Outils spéciaux et atelier équipement requis

- ◆ Adaptateur pour système de refroidissement testeur -VAG 1274/8-
- ◆ Bac de récupération pour pont élévateur d'atelier -VAS 6208-
- ◆ Pince à colliers de serrage - VAG 1921-
- ◆ Unité de charge du système de refroidissement -VOUS 6096-
- ◆ Réfractomètre -T10007-



G19-10005

### Évacuation



Note

Récupérez le liquide de refroidissement vidagez ~~à l'aide d'un sac ou d'un récipient propre pour~~ élimination.



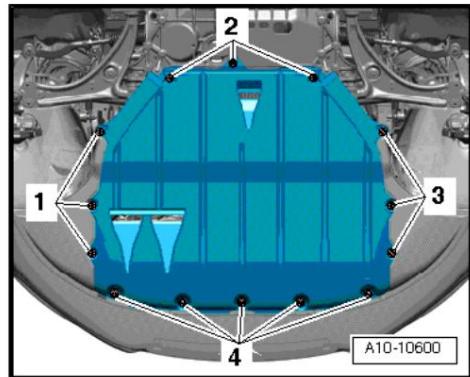
#### AVERTISSEMENT

De la vapeur chaude ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper lors de l'ouverture du détendeur.  
réservoir. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez-le avec précaution.

- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.

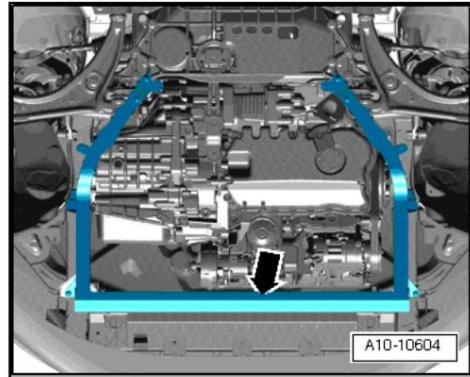


- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.

- Placer le bac de récupération du palan d'atelier -VAS 6208- sous le moteur.



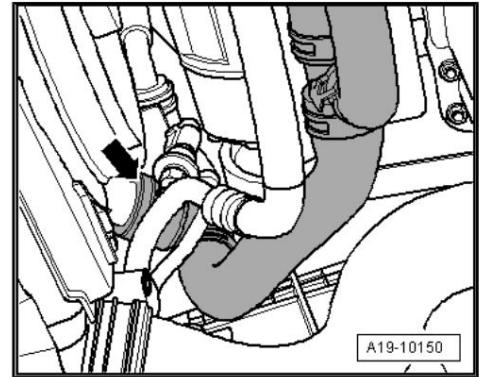
- Pour vidanger le liquide de refroidissement, détachez le tuyau de liquide de refroidissement inférieur -flèche-.

Rémpissage



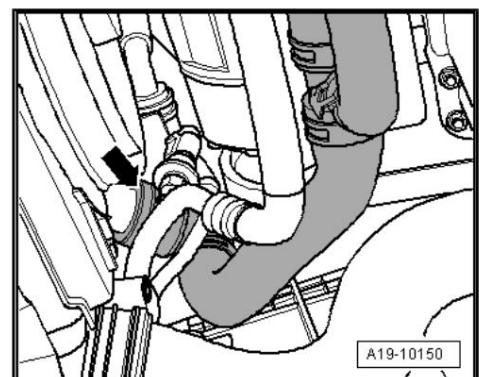
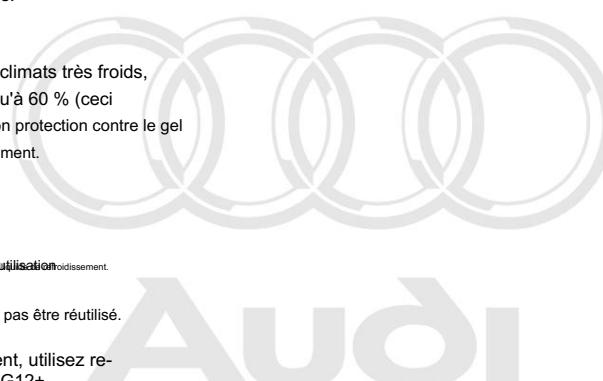
#### Note

- ◆ Le système de refroidissement est rempli toute l'année d'eau et un mélange de d'antigel/agent anticorrosion pour radiateur.
- ◆ Utilisez uniquement l'additif de liquide de refroidissement G 12+ conformément à la TL VW 774 F-. D'autres additifs pour liquide de refroidissement pourraient gravement nuire à notamment les propriétés anticorrosion. Les dommages qui en résultent pourrait entraîner une perte de liquide de refroidissement et par conséquent de graves dommages au moteur.
- ◆ L'additif pour liquide de refroidissement G12+ peut être mélangé avec les additifs G11 et G12.
- ◆ G 12+ et additifs pour liquide de refroidissement portant la mention « conforme à la spécification TL » -VW 774- F" prévient les dommages causés par le gel et la corrosion, ainsi que ainsi l'entartrage. Ces additifs augmentent également le point d'ébullition du liquide de refroidissement fourmi. Pour ces raisons, le système de refroidissement doit être rempli complètement toute l'année avec l'antigel et l'additif anticorrosion appropriée.
- ◆ Grâce à son point d'ébullition élevé, le liquide de refroidissement améliore le fonctionnement du moteur. fiabilité sous fortes charges, en particulier dans les pays à climat tropical climats ruraux.
- ◆ Une protection contre le gel est nécessaire jusqu'à environ -25 °C (dans les pays) avec un climat arctique : jusqu'à environ -35 °C).
- ◆ La concentration du liquide de refroidissement doit pas être réduite par l'ajout d'eau. ter dans les saisons plus chaudes et dans les pays plus chauds. concentration d'antigel doit être d'eau moins 40 %.
- ◆ Si une protection accrue contre le gel est nécessaire dans les climats très froids, La quantité de G 12+ peut être augmentée, mais seulement jusqu'à 60 % (ceci jusqu'à offre une protection contre le gel jusqu'à environ -40 °C); sinon protection contre le gel La protection est à nouveau réduite, tout comme l'efficacité du refroidissement.
- ◆ Utilisez uniquement de l'eau du robinet propre pour mélanger le liquide de refroidissement.
- ◆ Si radiateur, échangeur de chaleur, culasse, culasse à gaz- ket ou Les blocs-cylindres sont renouvelés, Ne pas utiliser de vinaigre pour la réutilisation.
- ◆ Contaminé ou Le liquide de refroidissement souillé ne doit pas être réutilisé.
- ◆ Pour vérifier la protection antigel du système de refroidissement, utilisez refractomètre -T10007- pour additif de liquide de refroidissement G12+.



A19-10150

- Raccordez le tuyau de liquide de refroidissement inférieur au radiateur -flèche-.



A19-10150



– Remplir le réservoir de l'unité de charge du système de refroidissement -VAS 6096- avec au moins 8 litres de liquide de refroidissement prémélangé (selon le ratio recommandé) :

♦ G12+ (40%) et eau (60%) pour la protection contre le gel jusqu'à -25 °C ♦ G12+ (50%) et eau (50%) pour la protection contre le gel jusqu'à -35 °C ♦ G12+ (60%) et eau (40%) pour la protection contre le gel jusqu'à -40 °C – Adaptateur à visser pour testeur de système de refroidissement -VAG 1274/8- sur le vase d'expansion du liquide de refroidissement.

– Monter l'unité de charge du système de refroidissement -VAS 6096- sur l'adaptateur pour testeur de système de refroidissement -VAG 1274/8- .

– Faites passer le tuyau de ventilation -1- dans un petit récipient -2-. (L'air évacué aspire une petite quantité de liquide de refroidissement, qui doit être recueillie.)

– Fermez les deux vannes -A- et -B- (leviers perpendiculaires au sens du flux).

– Raccordez le tuyau -3- à l'air comprimé.

• Pression : 6 à 10 bar

– Ouvrir la vanne -B- (levier dans le sens du flux).

La pompe à jet d'aspiration génère un vide partiel dans le système de refroidissement.

• L'aiguille du manomètre doit se déplacer dans la zone verte.

– Ouvrez également brièvement la vanne -A- (levier dans le sens du flux) afin que le tuyau de l'unité de charge du système de refroidissement -VAS 6096- soit rempli de liquide de refroidissement.

– Fermez à nouveau la vanne -A-.

– Laissez la vanne -B- ouverte pendant encore 2 minutes.

La pompe à jet d'aspiration continuera de générer un vide dans le système de refroidissement.

• L'aiguille du manomètre doit rester dans la zone verte.

– Fermer la vanne -B-.

• L'aiguille du manomètre doit s'arrêter dans la zone verte. Le niveau de vide dans le système de refroidissement est alors suffisant pour le remplissage ultérieur.

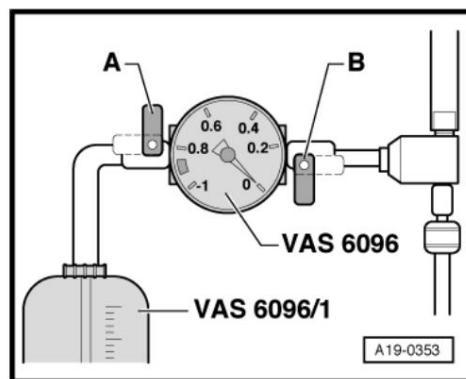
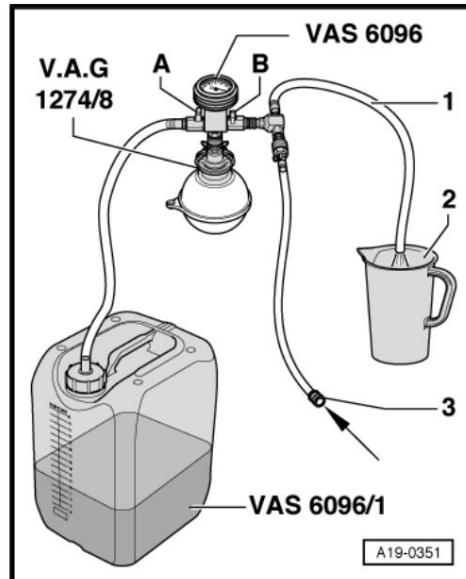
Si l'aiguille n'atteint pas la zone verte, répétez l'opération.

Si le niveau de vide chute, il y a une fuite dans le système de refroidissement.

– Débranchez le tuyau d'air comprimé.

– Ouvrir la vanne -A-.

Le vide dans le système de refroidissement provoque l'aspiration du liquide de refroidissement hors de l'unité de charge du système de refroidissement -VAS 6096- ; le système de refroidissement est alors rempli.

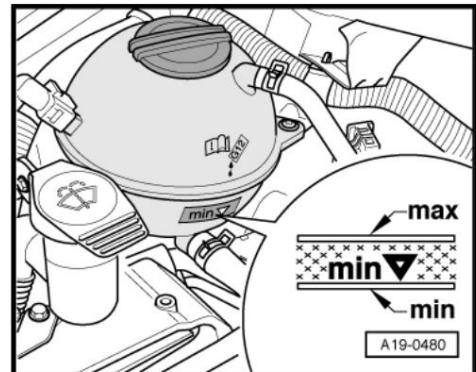


- Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement et faites l'appoint jusqu'au niveau maximum.
- marque.
- Démarrer le moteur, le faire tourner pendant 2 minutes (maximum) à environ 1500 tr/min et compléter le liquide de refroidissement jusqu'au trou de trop-plein du vase d'expansion, moteur tournant.
- Installer le bouchon du vase d'expansion.
- Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le ventilateur du radiateur se mette en marche.



## AVERTISSEMENT

De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.



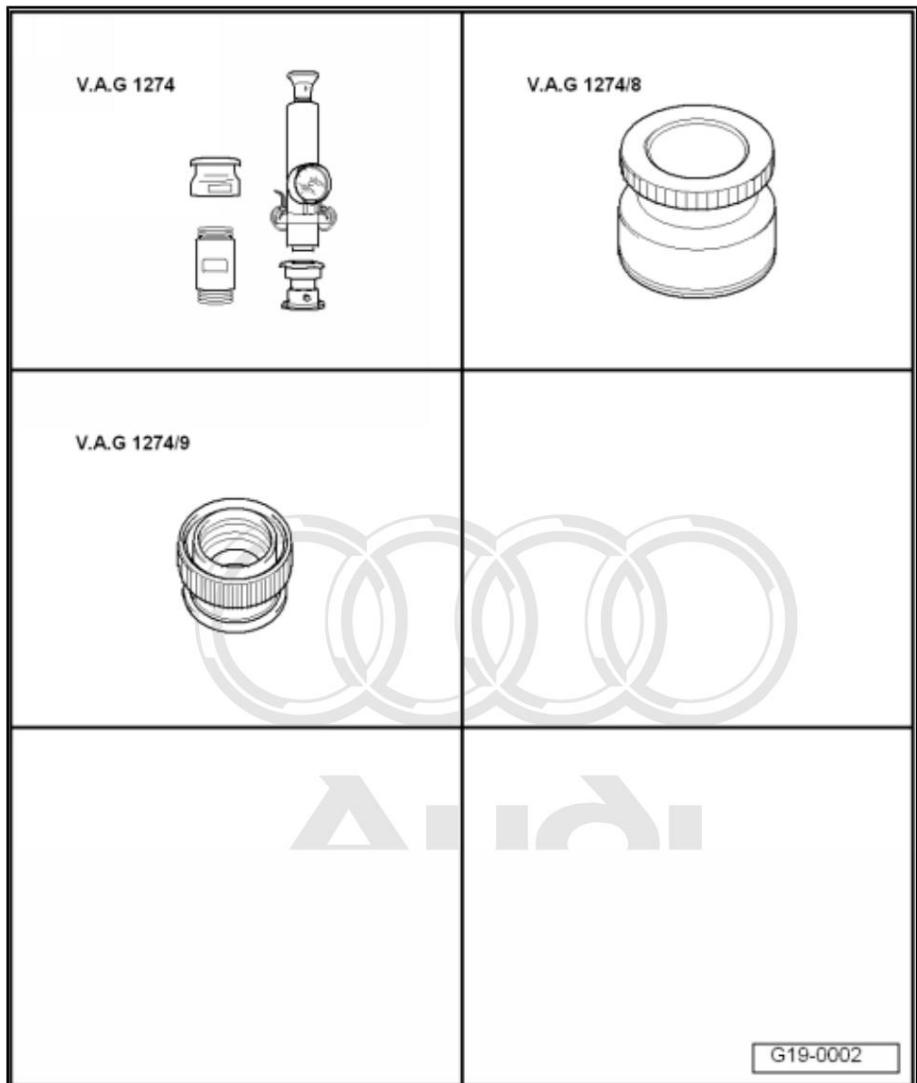
Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement et faites l'appoint si nécessaire. Lorsque le moteur est à température normale de fonctionnement, le niveau de liquide de refroidissement doit atteindre le repère MAX ; lorsque le moteur est froid, il doit se situer entre les repères MIN et MAX.

- Coupez le moteur.

### 1.5 Vérification de l'étanchéité du système de refroidissement

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Testeur de système de refroidissement - VAG 1274-

- ♦ Adaptateur pour testeur de système de refroidissement -VAG 1274-8-
- ♦ Adaptateur pour testeur de système de refroidissement -VAG 1274-9-





## Condition d'essai

- Le moteur doit être chaud.

## Séquence de test

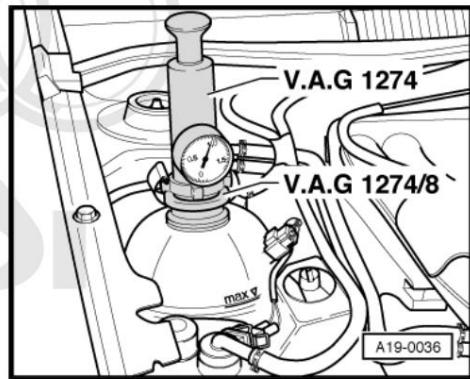


## AVERTISSEMENT

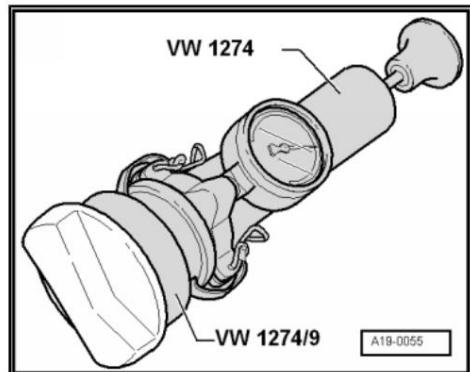
De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement – Installez le testeur de système de refroidissement -VAG 1274- avec l'adaptateur pour testeur de système de refroidissement -VAG 1274/8- sur le vase d'expansion du liquide de refroidissement.
- À l'aide de la pompe manuelle du testeur, créer une pression d'environ 1,0 bar.
- Si cette pression n'est pas maintenue, localisez et réparez les fuites.

Vérifier la soupape de décharge de pression dans le bouchon.



- Testeur de système de refroidissement Fit -VAG 1274- avec adaptateur pour refroidissement testeur de système -VAG 1274/9- sur le bouchon de remplissage.
- Actionner la pompe manuelle.
- La soupape de décharge de pression doit s'ouvrir à une pression de 1,4 ... 1,6 bar.



## 1.6 Dépose et pose des tuyaux de liquide de refroidissement

Outils spéciaux et équipement d'atelier requis ♦ Pince à colliers de serrage

-VAG 1921-

## V.A.G 1921



W00-0464

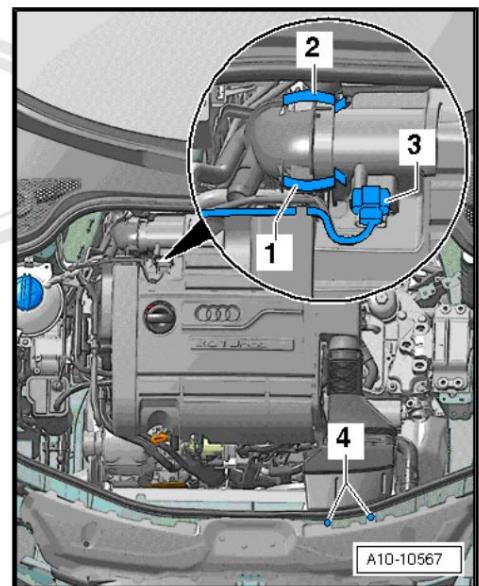
## Retrait -

Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.

- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.

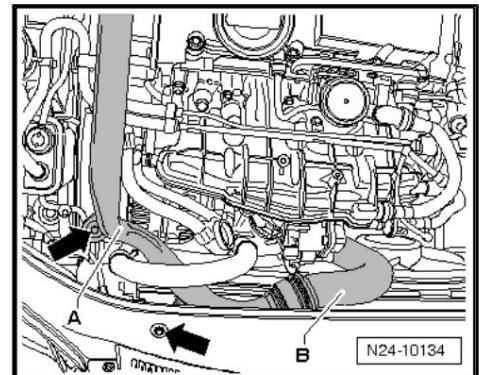
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.

- Retirez le panneau de protection du moteur.



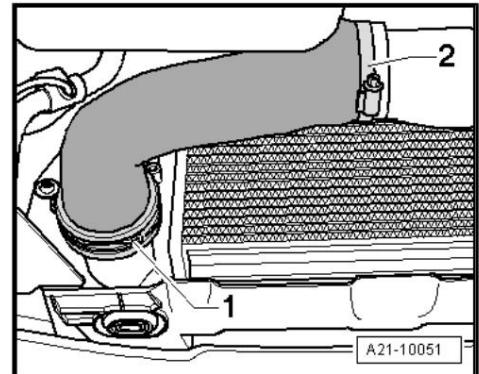
A10-10567

- Retirez le tuyau -A- et le tuyau -B- -flèches-.



N24-10134

- Retirez le tuyau d'air -1 et 2- du refroidisseur d'air de suralimentation.



A21-10051

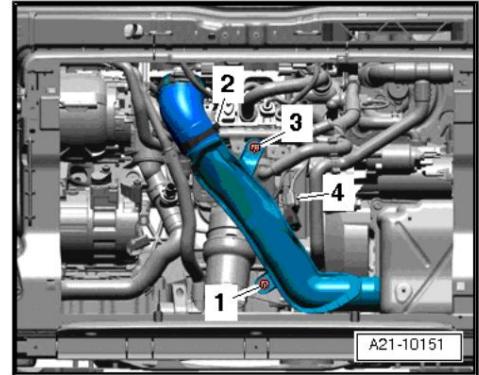
- Desserrez le clip -2-.

- Débranchez le connecteur électrique -4-.

- Retirez l'écrou -3- et le boulon -1-.

- Retirez le tuyau de raccordement d'admission vers le bas.

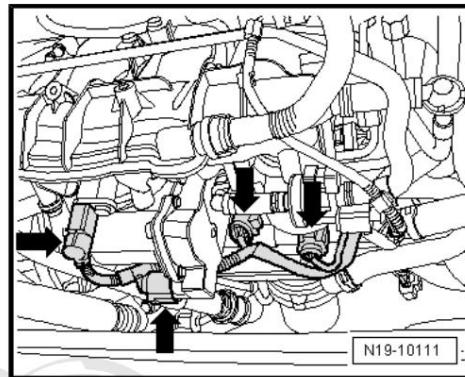
- Vidangez le liquide de refroidissement [page 147](#).



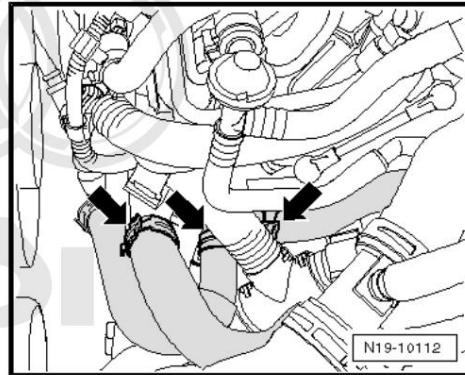
A21-10151



- Débranchez les connecteurs électriques -flèches-.

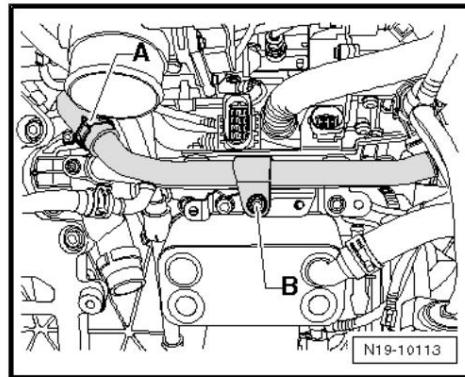


- Détachez les durites de liquide de refroidissement des tuyaux de liquide de refroidissement -flèches-.



Débranchez le tuyau A et dévissez le boulon B. Retirez le liquide de refroidissement avant.

tuyau.



- Détacher les connecteurs -A- du support, détacher le tuyau -B- et

Dévissez les boulons -C-. Retirez le tuyau de liquide de refroidissement arrière.

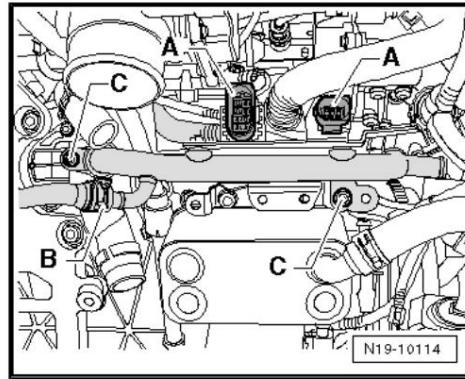
#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :



Note

- ♦ Remplacer les joints et les garnitures.
- ♦ Fixez tous les raccords de tuyaux avec le type de colliers de serrage approprié.  
(même catalogue que les pièces d'origine)

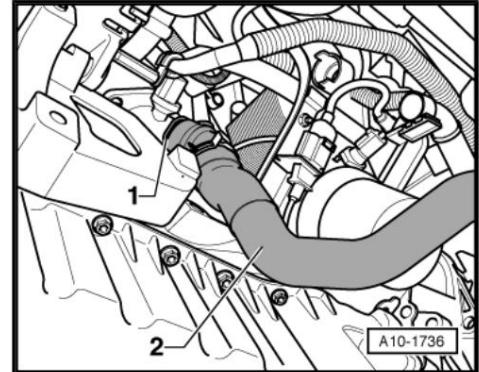


- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).

- 1.7 Dépose et pose du distributeur de liquide de refroidissement  
 Boîtier de moteur avec moteur à commande cartographique  
 Thermostat de refroidissement -F265-

## Suppression

- Dépose de l'alternateur Système électrique ; Groupe de réparation 27 ; Alter Je viens.
- Retirer les tuyaux de liquide de refroidissement [page 152](#).
- Détacher le tuyau de liquide de refroidissement -2- du boîtier du distributeur de liquide de refroidissement ; à poursuivez, retirez le clip de retenue -1-.



- Dévissez les boulons (flèches) et retirez le boîtier du distributeur de liquide de refroidissement avec thermostat de refroidissement moteur à commande cartographique -F265- de moteur.

## Installation

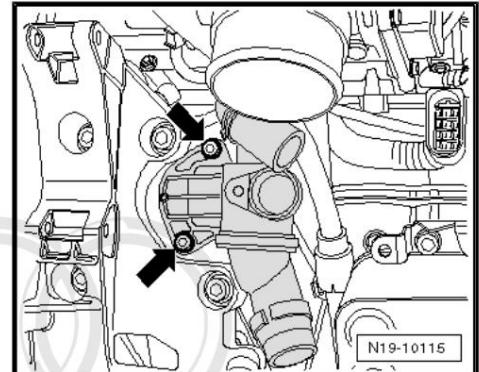
L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 144](#)



Note

- ♦ Remplacer les joints et les garnitures.
- ♦ Fixez tous les raccords de tuyaux avec les colliers de serrage type correct (même catalogue que les pièces d'origine)



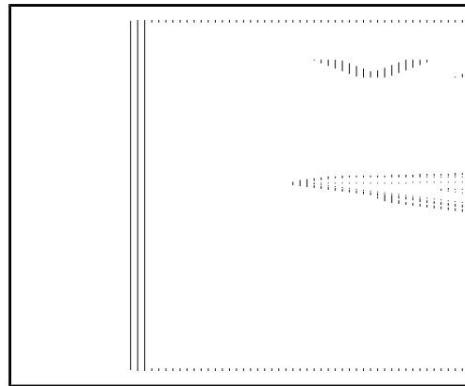
- Nettoyer la surface d'étanchéité du joint torique.
- Remplacer le joint torique et le lubrifier avec du liquide de refroidissement.
- Installer l'alternateur Système électrique ; Groupe de réparation 27 ; Alternateur .
- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).

## 1.8 Dépose et repose de la pompe à liquide de refroidissement

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires



♦ Bac de récupération pour pont élévateur d'atelier -VAS 6208-



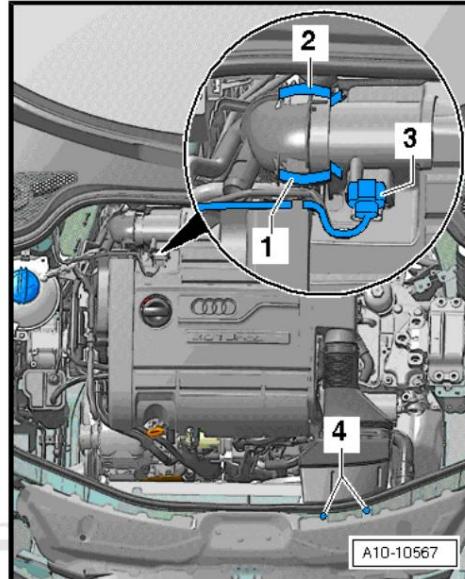
#### Suppression



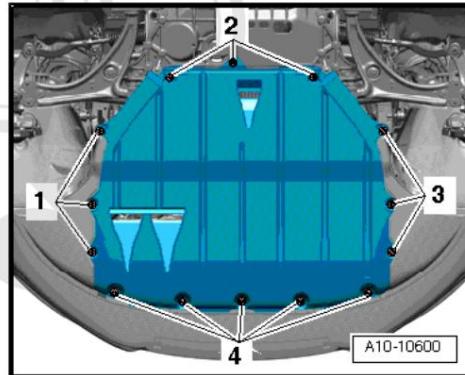
#### AVERTISSEMENT

De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

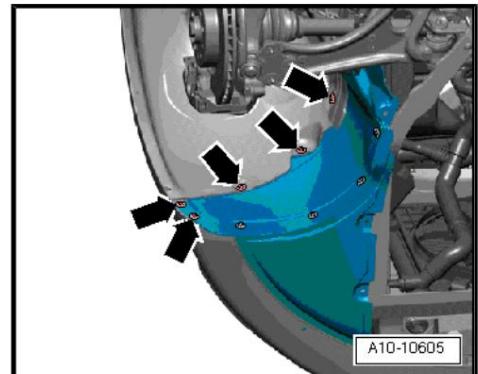
- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.
- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



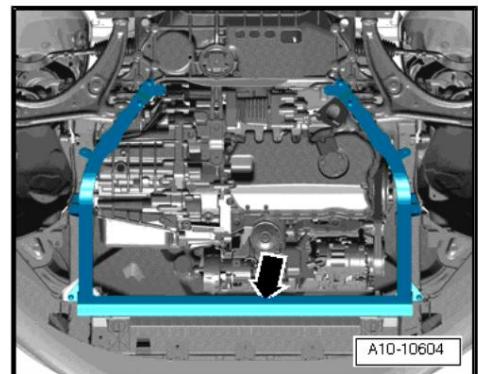
- Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.



- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.

- Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)

- Retirer la courroie dentée [page 66](#)



- Dévissez les boulons de fixation de la pompe à liquide de refroidissement -1- et retirez le liquide de refroidissement pompe -2-.

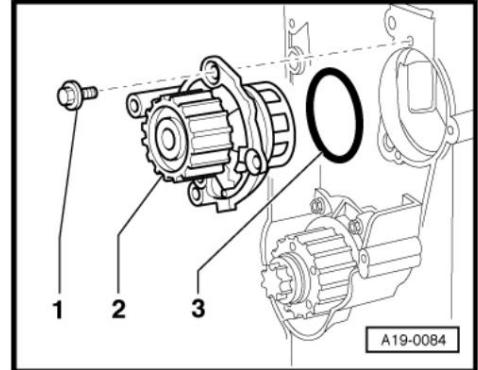
- Retirer le joint torique -3-.

#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 144](#)

- Nettoyer et lisser la surface d'étanchéité du joint torique.



- Enduire le nouveau joint torique -3- de liquide de refroidissement G12+.

- Installer la pompe de refroidissement -2-.

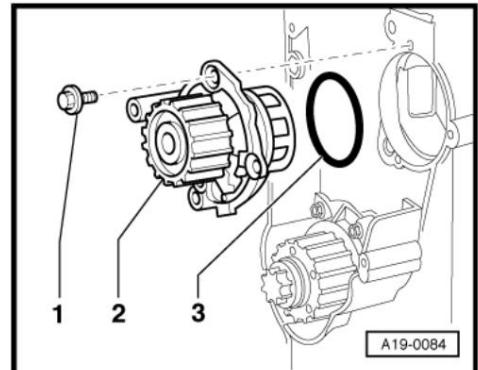
- Position d'installation : Le bouchon d'étanchéité dans le boîtier est orienté vers le bas. quartiers.

- Serrer les boulons de la pompe à liquide de refroidissement -1-.

- Ajuster la courroie dentée [page 66](#).

- Installer la courroie poly V [page 33](#).

- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).





## 1.9 Radiateur et ventilateurs de radiateur - vue éclatée

1 - Ventilateur de radiateur -V7-

Démontage et installation [page 163](#)

2 - Noix

10 Nm

3 - Capot de radiateur

4 - Durite de liquide de

réfrigération (supérieure) Vers le raccord sur la culasse

5 - Joint torique

Remplacer s'il est endommagé

6 - Radiateur

Dépose et repose [page 158](#) En cas de

remplacement, changer le liquide de refroidissement dans tout le système

7 - Joint

torique Remplacer s'il est endommagé

8 - Tuyau de liquide de refroidissement (inférieur)

Connexion pour thermostat

9 - Boulon

5 Nm

Pour recharger le refroidisseur d'air

10 - Noix

10 Nm

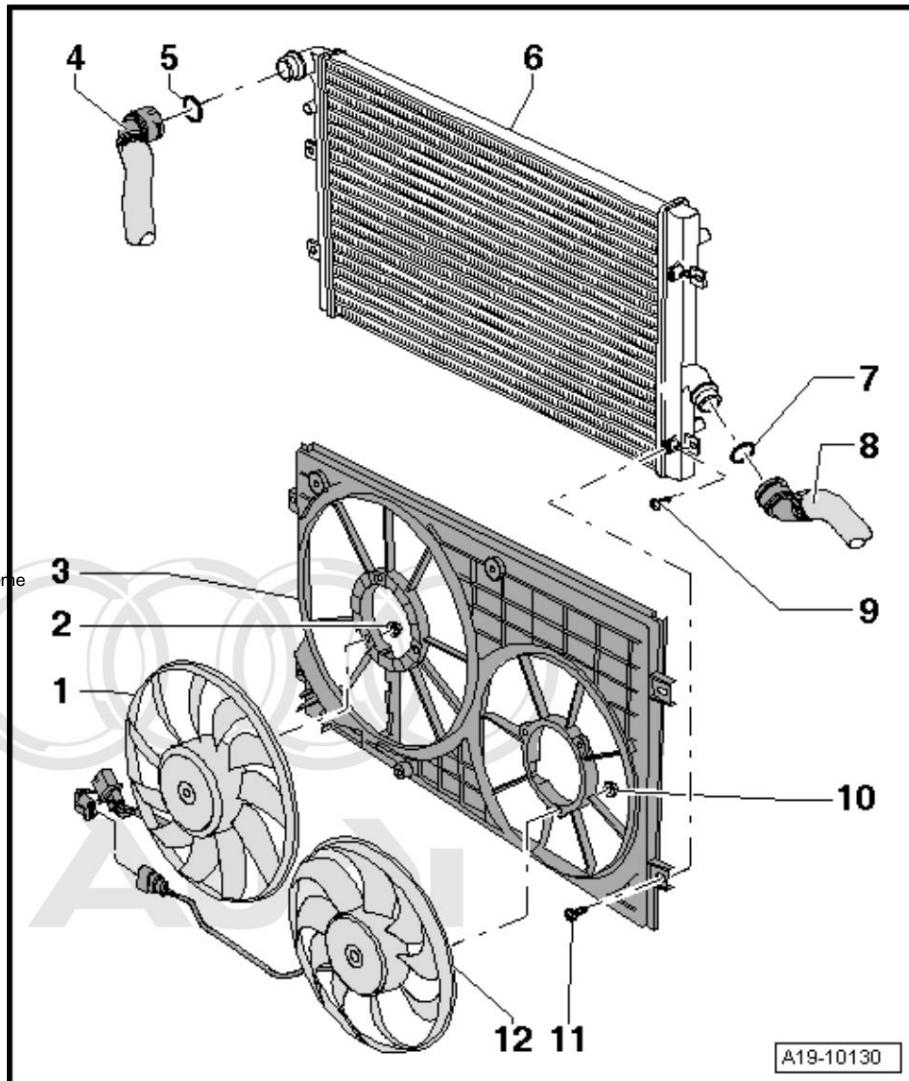
11 - Boulon

5 Nm

Vers le radiateur

12 - Ventilateur de radiateur 2 -V177-

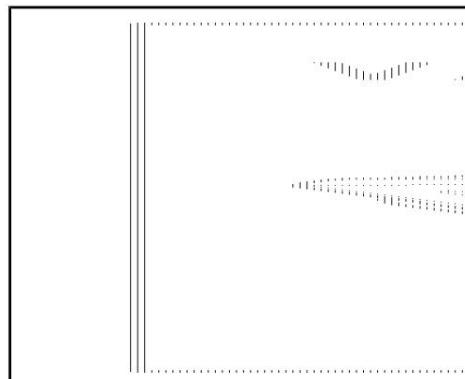
Démontage et installation [page 163](#)



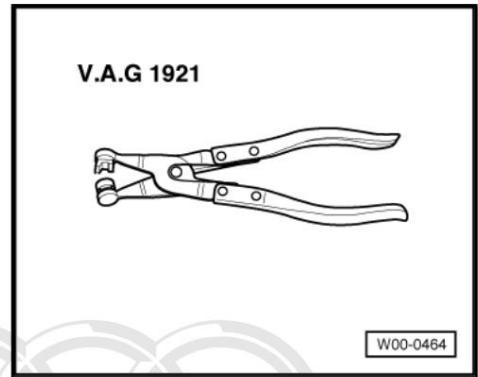
## 1.10 Dépose et pose du radiateur

Outils spéciaux et équipements d'atelier requis ♦ Bac de récupération

pour pont élévateur d'atelier -VAS 6208-



♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-



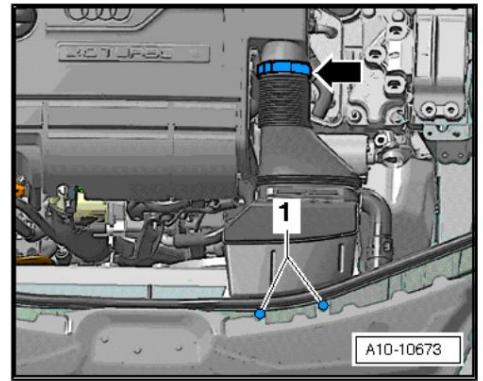
Suppression



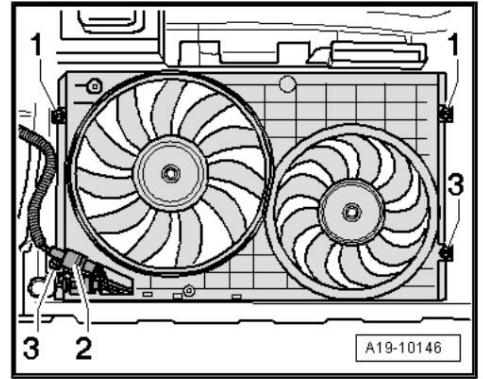
**AVERTISSEMENT**

De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.
- Débranchez le tuyau de raccordement d'admission (flèche) à l'aide d'une pince à colliers de serrage. -VAG 1921- .
- Dévissez le raccord d'admission d'air à l'avant du porte-verrou -1- et retirez le raccord d'admission d'air.

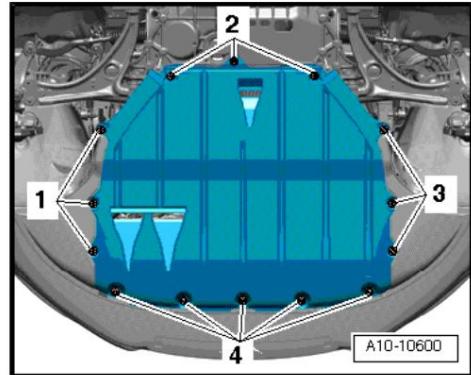


- Dévissez les boulons -1- par le haut.

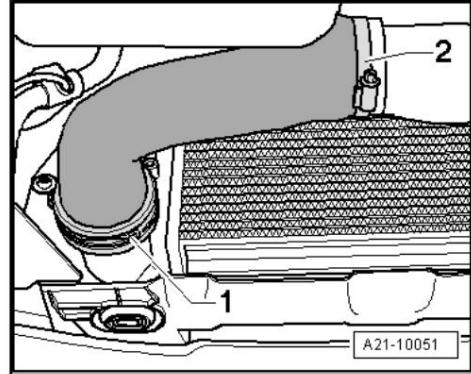




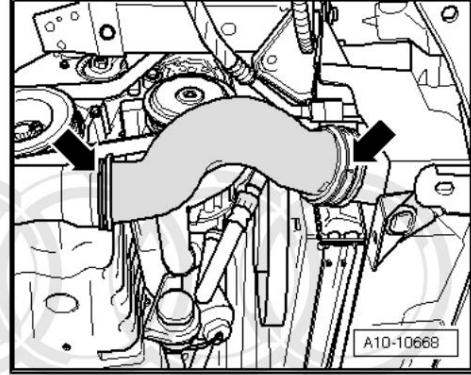
– Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



– Retirez le tuyau d'air -1 et 2- du refroidisseur d'air de suralimentation.



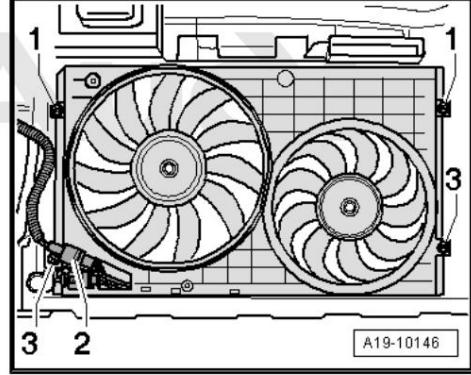
– Retirez le tuyau d'air -flèches-.



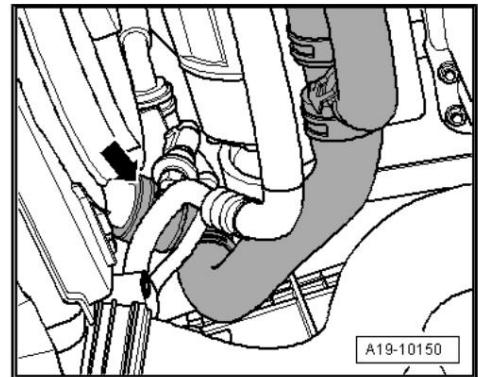
– Débranchez le connecteur électrique -2-.

– Dévissez les boulons -3- et retirez le cache du radiateur par le bas.

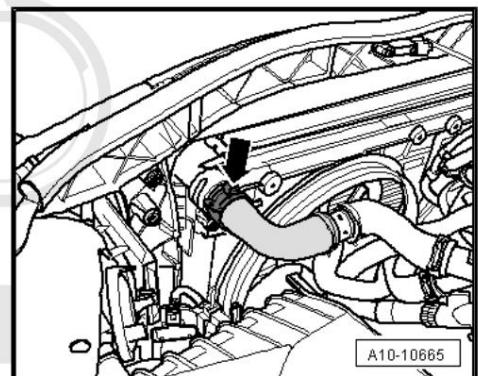
– Placer le bac de récupération du palan d'atelier -VAS 6208- sous le moteur.



– Pour vidanger le liquide de refroidissement, détachez le tuyau de liquide de refroidissement inférieur -flèche-.



– Détacher le tuyau supérieur de liquide de refroidissement du radiateur -flèche-.



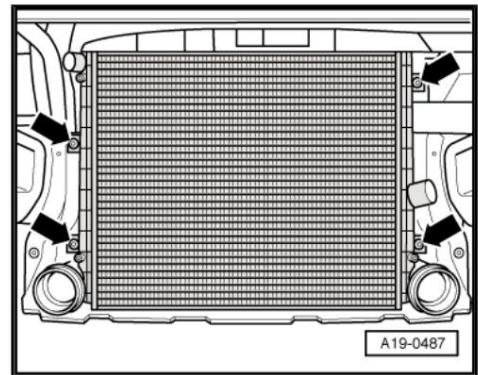
– Dévissez les boulons (flèches) situés à l'arrière du radiateur.

– Soulevez légèrement le radiateur et retirez-le par le dessous.

#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

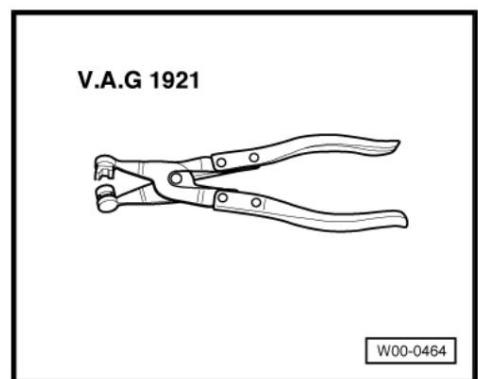
- Couples de serrage [page 158](#)
- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)
- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).



## 1.11 Dépose et pose du carénage de radiateur

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

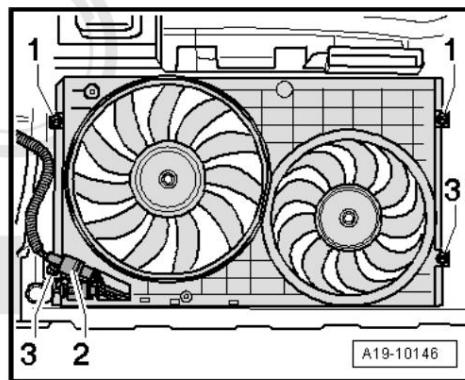
- ♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-



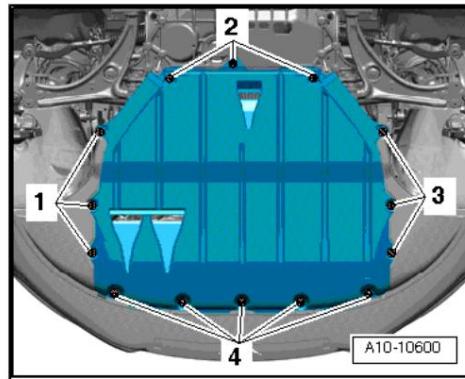


## Suppression

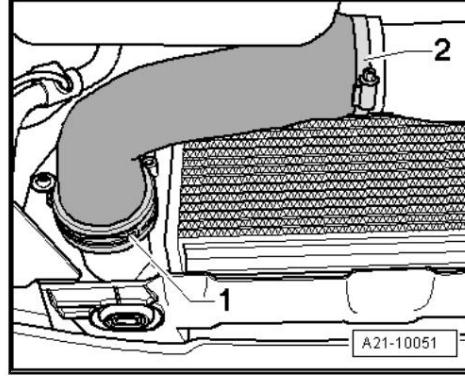
- Dévissez les boulons -1- par le haut.



- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



- Retirez le tuyau d'air -1 et 2- du refroidisseur d'air de suralimentation.



- Débranchez le connecteur électrique -2-.

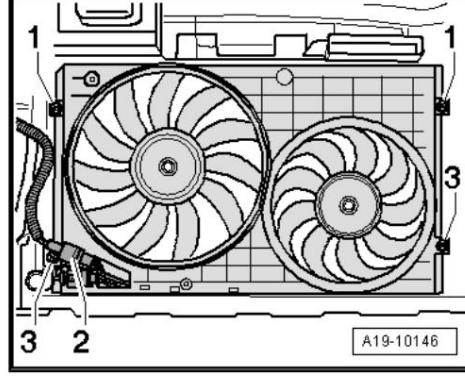
- Dévissez les boulons -3- et retirez le cache du radiateur par le bas.

## Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 158](#)

- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)



## 1.12 Dépose et pose du ventilateur de radiateur - Ventilateur V7 et ventilateur de radiateur 2 -V177-

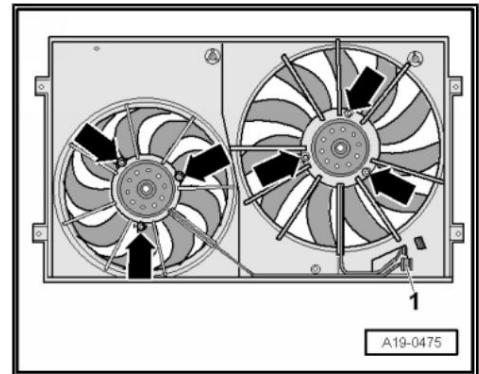
### Suppression

- Retirer le cache du radiateur [page 161](#).
- Débranchez le connecteur électrique -1-.
- Dégagez les câbles.
- Dévissez les écrous (flèches) et retirez les ventilateurs.

### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 158](#)
- Installer le carénage du radiateur [page 161](#).





## 21 – Turbocompresseur/suralimentation

1 turbocompresseur



### Note

- ♦ Respectez les règles de propreté. [page 4](#)
- ♦ Fixez tous les raccords de tuyaux avec le type de colliers de serrage approprié. (même comme équipement d'origine).
- ♦ Les raccords et les tuyaux du système d'air de suralimentation doivent être Supprimer toute trace d'huile et de graisse avant le montage. Toutefois (s'applique uniquement à pour les connecteurs enfichables) ; le joint et la surface d'étanchéité des connecteurs enfichables doivent être légèrement lubrifiés avec de l'huile [page 164](#).
- ♦ Le système d'admission d'air doit être exempt de fuites.
- ♦ Remplacer les écrous autobloquants.
- ♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921- [page 164](#) / VAS 5024 A [page 164](#)  
Les colliers de serrage 5024A sont recommandés pour l'installation de colliers de serrage à ressort.
- ♦ Remplissez le turbocompresseur d'huile moteur niveau du raccord d'alimentation en huile. tuyau.
- ♦ Après l'installation du turbocompresseur, laissez le moteur tourner au ralenti pendant environ une minute et ne pas immédiatement [page 164](#) pour assurer le bon fonctionnement du turbocompresseur est livré avec de l'huile.

Raccordement des tuyaux avec des connecteurs enfichables [page 164](#)

### 1.1 Raccordement des tuyaux avec prise connecteurs



#### Prudence

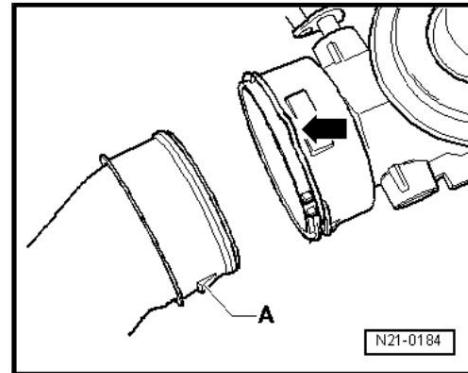
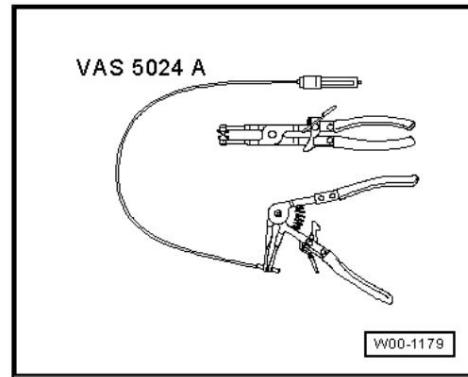
Le joint du connecteur enfichable peut être endommagé si le se-  
Le clip de polymérisation est en position verrouillée lors de la mise en place du connecteur.  
Cela peut provoquer des fuites. Veuillez consulter les instructions de montage.

Suppression :

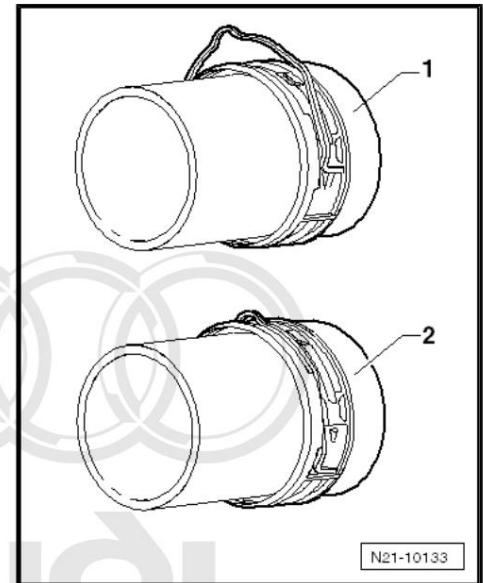
- Débranchez le connecteur en tirant sur le clip de retenue -flèche-. Débranchez le tuyau/la conduite (n'utilisez aucun outil).

Installation

- Lors du remplacement du joint, insérez-le dans la rainure du tuyau d'air de suralimentation.  
Assurez-vous que le joint est correctement positionné dans la rainure.  
sur toute la circonférence et sans torsion.
- Lubrifiez la surface d'étanchéité et le joint avec de l'huile.



- Déplacez le clip de fixation en position libérée -1-.
- Enfoncez le tuyau d'air de charge dans le connecteur jusqu'à la butée.
- Déplacez le clip de fixation en position verrouillée -2- et appuyez à nouveau sur le tuyau d'air comprimé.
- Ensuite, tirez sur le tuyau pour vérifier qu'il est correctement installé et que le bouchon... Le connecteur est verrouillé.



## 1.2 Turbocompresseur - vue éclatée

Partie I

Partie II [page 167](#)

Partie III [page 168](#)

Partie IV [page 169](#)



## 1 - Turbocompresseur

Ne peut être remplacé qu'avec le collecteur d'échappement et le système de dépression, en une seule unité.

Démontage et installation [page 170](#)

## 2 - Joint

Renouveler

## 3 - Boulon

9 Nm

## 4 - Tuyau de reniflard du carter

## 5 - Écran thermique

## 6 - Ligne ACF

## 7 - Unité de dépression/actionneur de pression pour turbocompresseur

Vérification [page 177](#)

Dépose et repose [page 179](#)

Réglage

[page 179](#)

## 8 - Téton

## 9 - Sceau

Renouveler

## 10 - Tuyau

## 11 - Tuyau

## 12 - Boulon

3 Nm

## 13 - Électrovanne de régulation de pression de charge -N75-

## 14 - Boulon

8 Nm

## 15 - Sceau

Renouveler

## 16 - Connexion

## 17 - Clip de fixation

## 18 - Boulon

9 Nm

## 19 - Tuyau

## 20 - Boulon

7 Nm

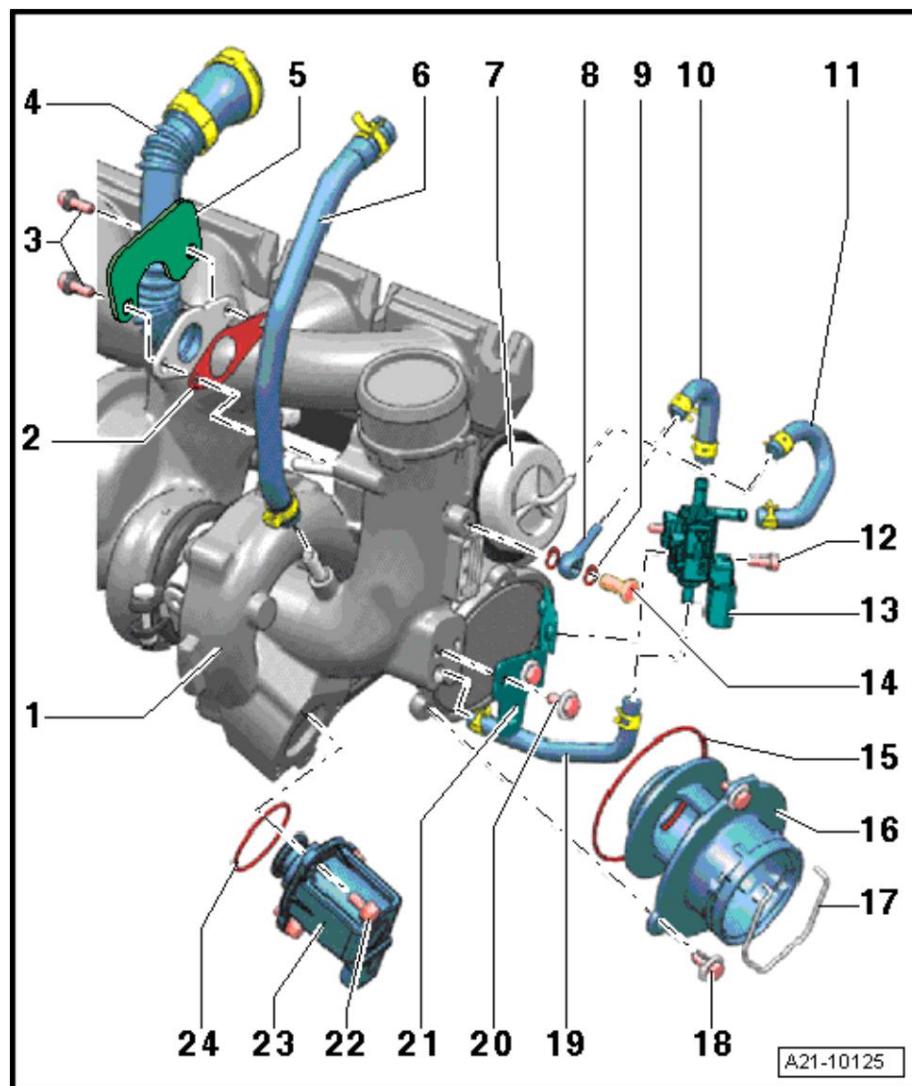
## 21 - Support de montage

## 22 - Boulon

7 Nm

## 23 - Soupe de recirculation d'air du turbocompresseur -N249-

Remarque concernant la position de montage [page 167](#)



Audi

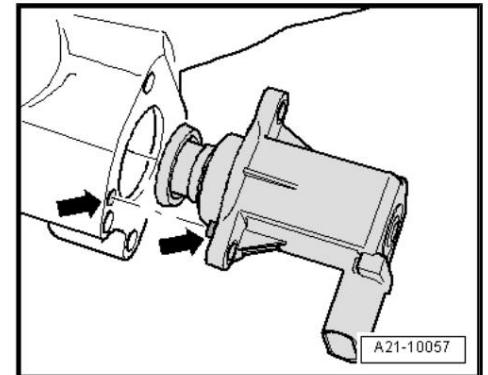
24 - Sceau

Renouveler

Emplacement de montage de la soupape de recirculation d'air du turbocompresseur -N249-

- Respectez la position d'installation -flèches-.

Partie II

Partie I [page 165](#)Partie III [page 168](#)Partie IV [page 169](#)

1 - Sceller

Renouveler

2 - Boulon

30 Nm

3 - Tuyau d'alimentation en pétrole

4 - Turbocompresseur

Ne peut être remplacé qu'avec le collecteur d'échappement et le système de dépression, en une seule pièce  
Dépose et

repose [page 170](#)

5 - Boulon

9 Nm

6 - Boulon

30 Nm

7 - Sceller

Renouveler

8 - Boulon

35 Nm

9 - Sceller

Renouveler

10 - Tuyau d'alimentation en liquide de refroidissement

11 - Boulon

23 Nm

12 - Boulon

23 Nm

13 - Boulon

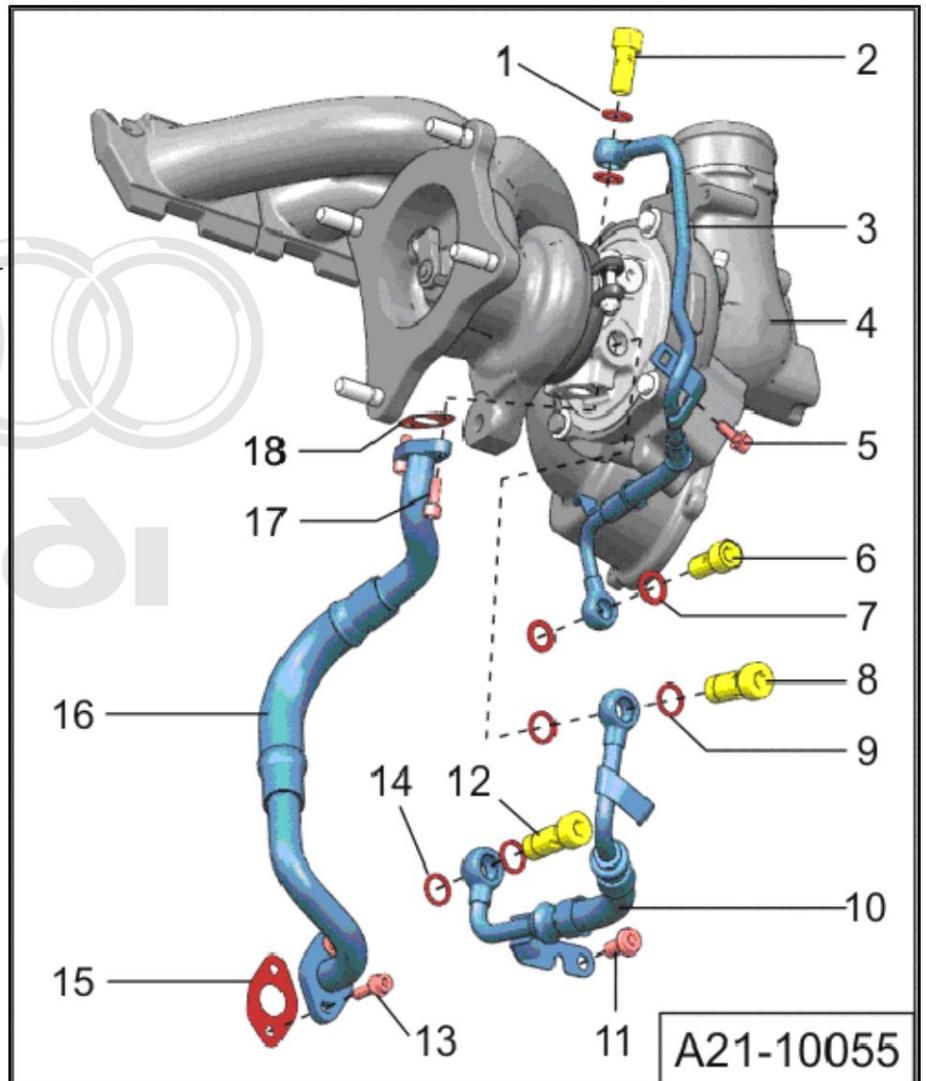
9 Nm

14 - Sceau

Renouveler

15 - Joint

Renouveler





16 - Tuyau de retour d'huile

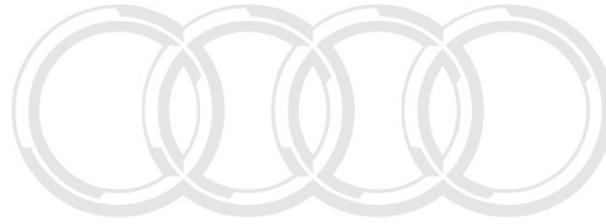
17 - Boulon

9 Nm

18 - Joint

Renouveler

Partie III

Partie I [page 165](#)Partie II [page 167](#)Partie IV [page 169](#)

1 - Joint

Renouveler

2 - Noix

21 Nm

Renouveler

Enduire les goujons du collecteur  
d'échappement de pâte haute  
température Pâtehaute température Catalogue de  
pièces

3 - Boulon

35 Nm

4 - Sceau

Renouveler

5 - Boulon

9 Nm

6 - Tuyau de retour du liquide de refroidissement

7 - Turbocompresseur

Ne peut être remplacé qu'avec le  
collecteur d'échappement  
et le système de dépression,  
en une seule unité.Démontage et installation [page  
170](#)

8 - Support

9 - Boulon

30 Nm

Lubrifiez les boulons avec

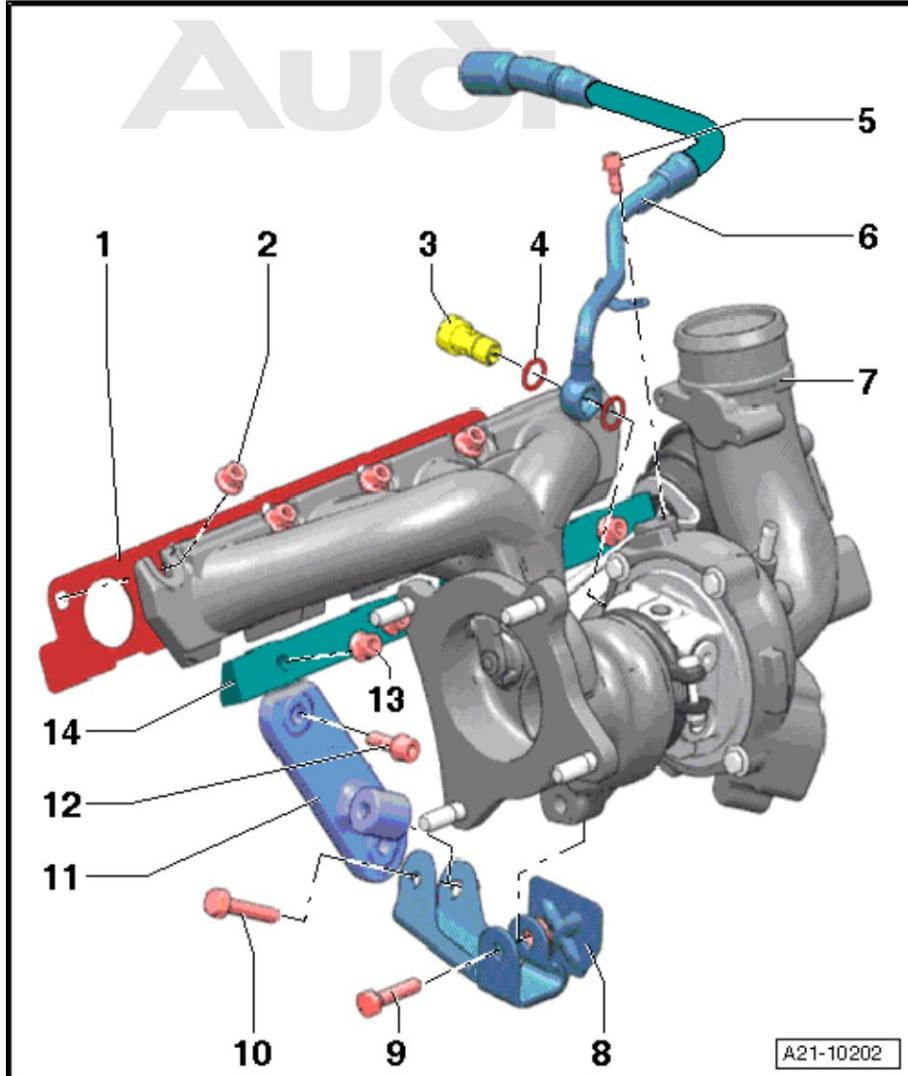
Pâte haute température Pâte  
haute température Catalogue de  
pièces

10 - Boulon

30 Nm

Lubrifiez les boulons avec une pâte haute température Pâte

haute température Catalogue de pièces



11 - Support

12 - Boulon

23 Nm

13 - Noix

30 Nm

Ne pas ouvrir lors du retrait du turbocompresseur

Renouveler

Enduire les goujons du collecteur d'échappement de pâte haute température Pâte

haute température Catalogue de pièces

14 - Bande de fixation

Partie IV

Partie I [page 165](#)Partie II [page 167](#)Partie III [page 168](#)

1 - Turbocompresseur

Ne peut être remplacé qu'avec le collecteur d'échappement et le système de dépression, en une seule unité.

Démontage et installation [page 170](#)

2 - Unité de vide pour turbocompresseur est

Vérification [page 177](#)Dépose et pose [page 179](#)[Réglage page](#)[179](#)

3 - Boulon

10 Nm

4 - Plaque de verrouillage

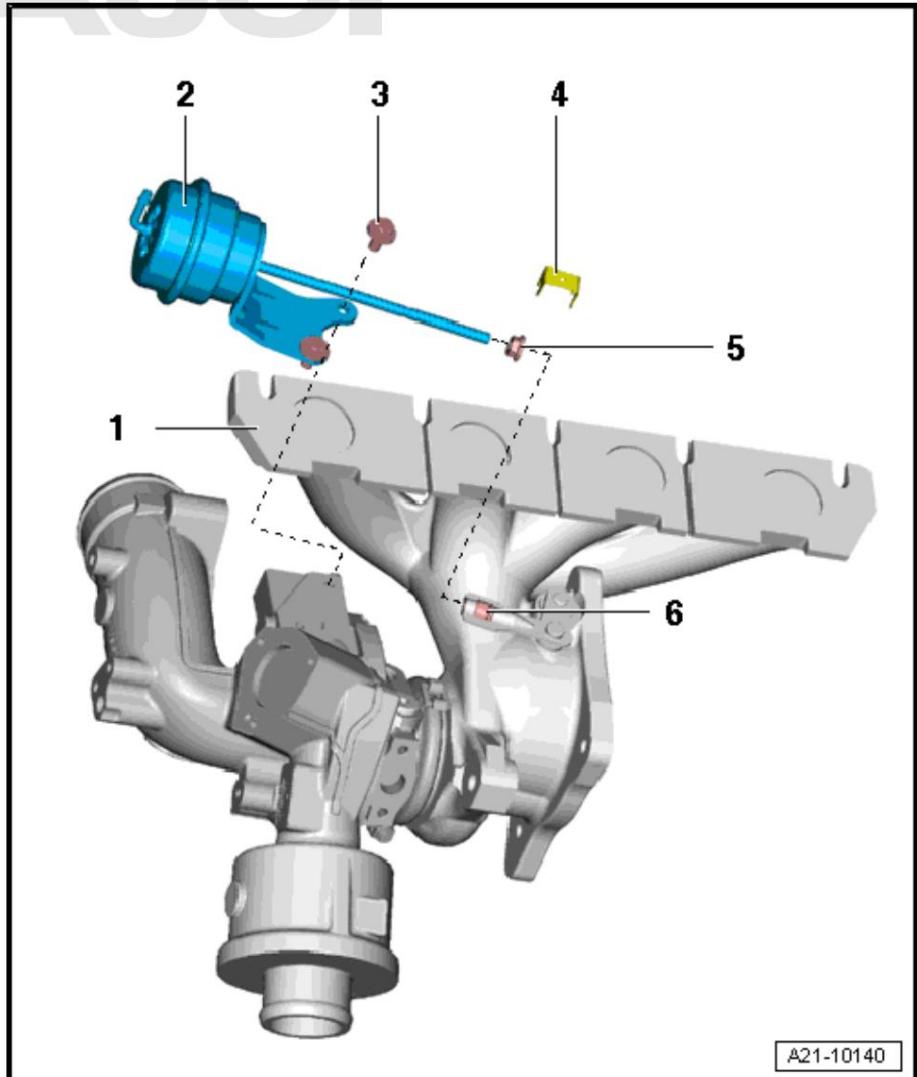
5 - Noix

9 Nm

Fixer avec de la peinture

d'étanchéité Peinture d'étanchéité  
Catalogue de pièces

6 - Écrou moleté





Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2,0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

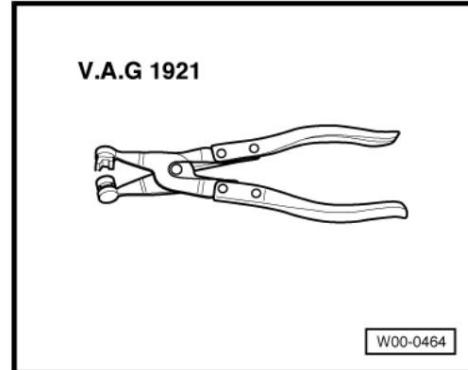
Couples de serrage supplémentaires

Composant	Nm
Tuyau d'air de suralimentation (côté droit) vers le carter	10
Tuyau d'air de suralimentation (arrière) vers support	10
Tuyau d'alimentation en huile vers support de filtre à huile	25

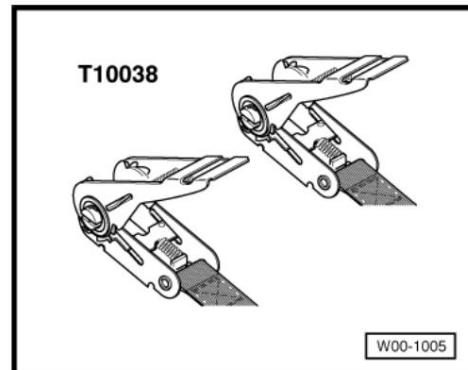
### 1.3 Dépose et repose du turbocompresseur

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

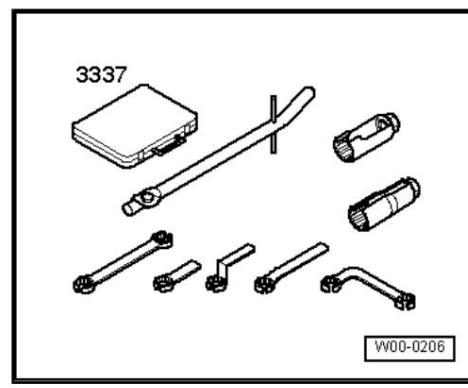
- ♦ Pince à colliers de serrage -VAG 1921-



- ♦ Sangle de tension -T10038-

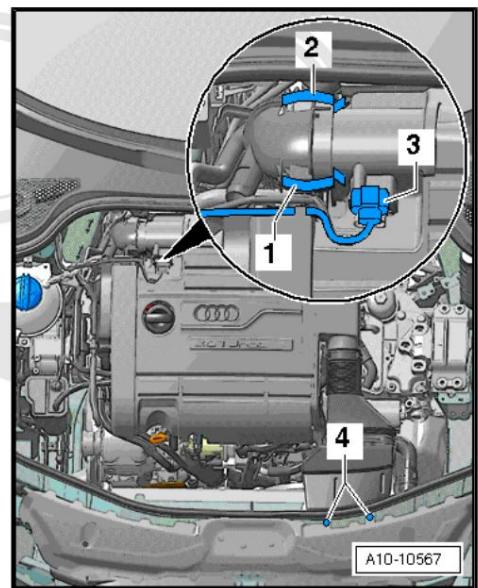


- ♦ Jeu de clés à œil ouvert pour sonde lambda -3337-



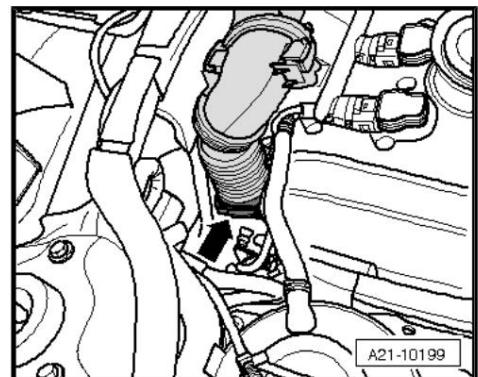
## Retrait -

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.
  - Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
  - Retirez le panneau de protection du moteur.



A10-10567

- Retirez le tuyau d'admission d'air (flèche) à l'aide d'une pince à colliers de serrage (VAG).  
1921- .



A21-10199

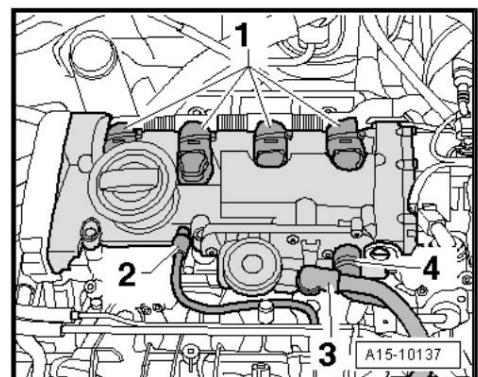
- Débranchez les connecteurs -1- sur les bobines d'allumage.



## AVERTISSEMENT

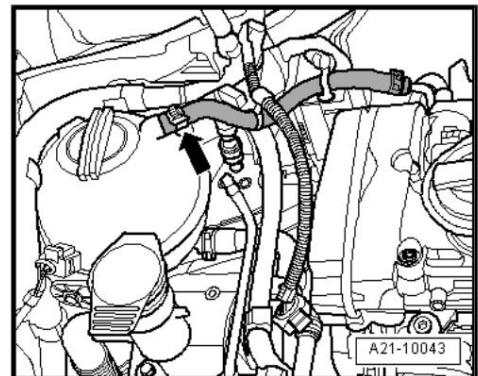
De la vapeur ou du liquide de refroidissement chaud peuvent s'échapper à l'ouverture du vase d'expansion. Recouvrez le bouchon d'un chiffon et ouvrez avec précaution.

- Ouvrez le bouchon de remplissage du vase d'expansion du liquide de refroidissement.
- Vidanger le liquide de refroidissement [page 147](#)



A15-10137

- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement allant au vase d'expansion.  
-flèche-.



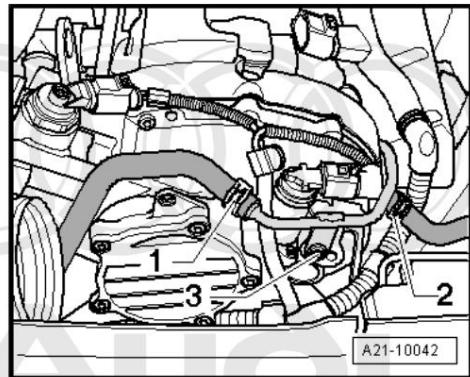


- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -1-.
- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -2-.
- Dévissez la conduite de liquide de refroidissement -3-.

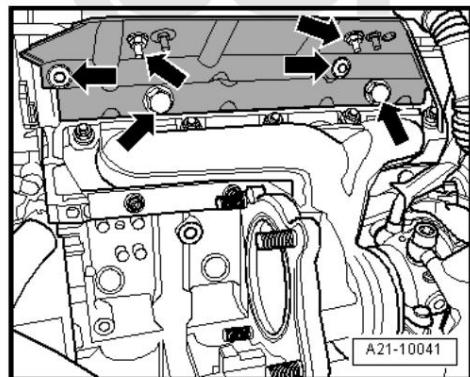


Note

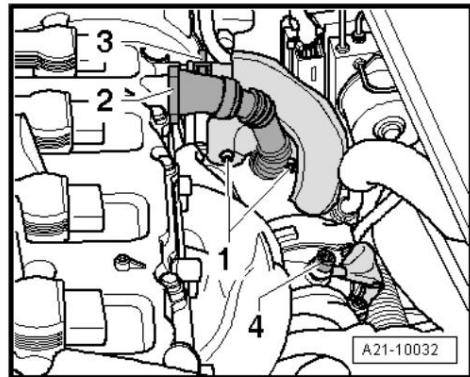
Illustration prise de l'arrière, moteur déposé.



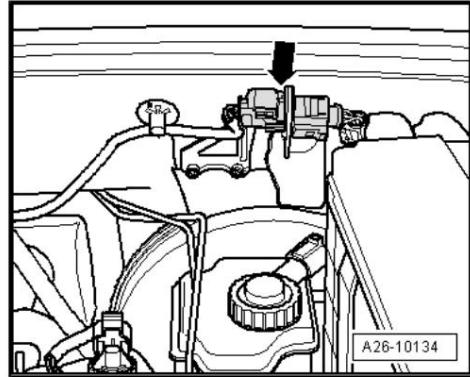
- Retirez le bouclier thermique -flèches-.



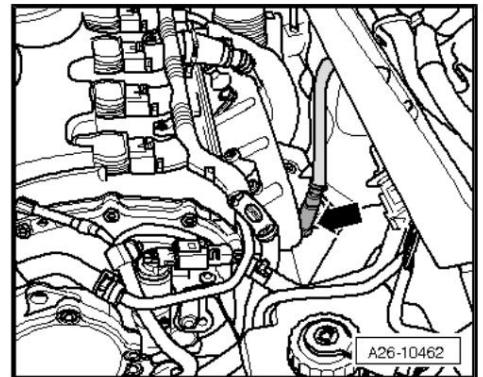
- Dévissez le tuyau de reniflard du carter avec son écran thermique du turbo-chargeur -1-.
- Débranchez le tuyau de reniflard du carter du couvercle de culasse -2- et retirez-le.
- Débranchez la conduite ACF reliant le turbocompresseur à la culasse. couverture -3-.
- Dévissez le tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur -4-.



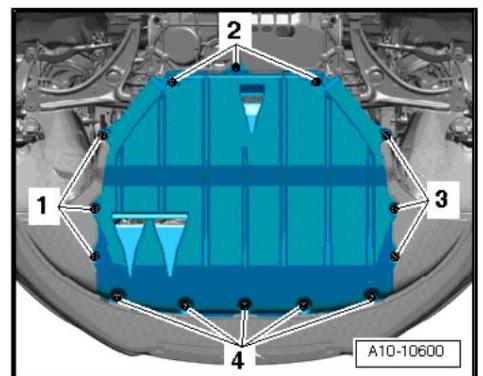
- Retirez le connecteur électrique -flèche- pour la sonde Lambda -G39- et le chauffage de la sonde Lambda -Z19- (avant le convertisseur catalytique) du support, débranchez et dégagiez.



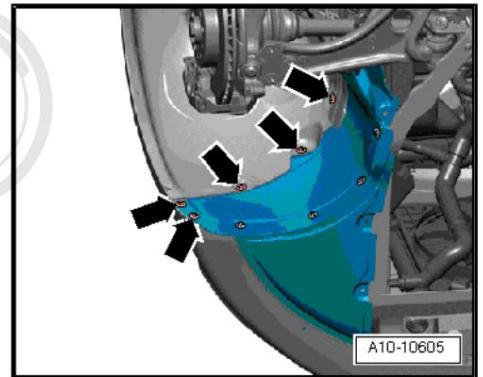
- Dévissez la sonde Lambda -G39- -flèche- à l'aide de l'outil du jeu de clés à anneau ouvert pour sonde Lambda -3337- .
- Déposez le catalyseur avec le tuyau d'échappement avant [page 191](#)



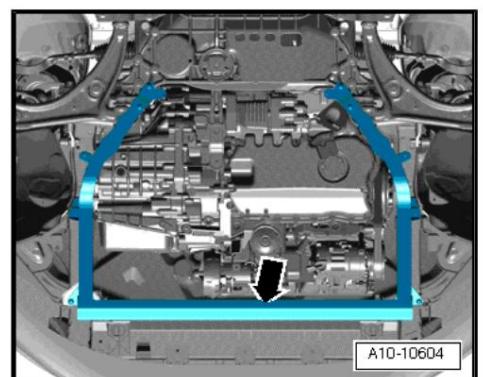
- Retirer l'isolation phonique centrale -fixations 1 ... 4-.



- Retirez l'isolation phonique droite -flèches-.



- Retirer le cadre d'isolation acoustique -flèche-.
- Déposez l'arbre de transmission (côté droit) Groupe de réparation 40

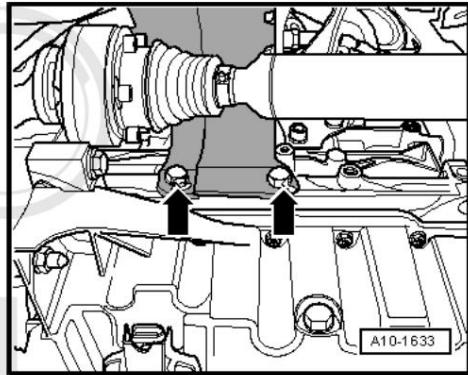




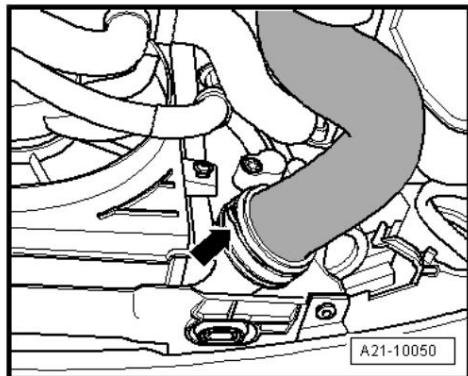
Audi TT 2007

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2.0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

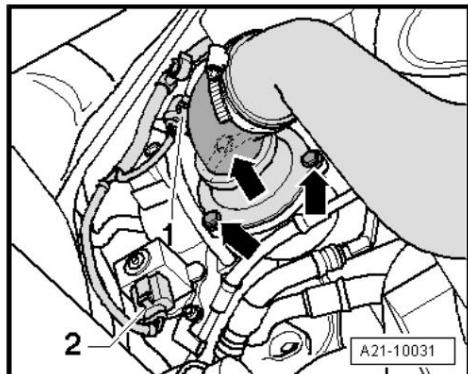
- Dévissez le pare-chaleur de l'arbre de transmission (côté droit) -flèches-.



- Détacher le tuyau d'air (flèche) du refroidisseur d'air de suralimentation.



- Dévissez le tuyau d'air du turbocompresseur -flèches-.
- Détachez les connecteurs électriques -1 et 2- et dégagerez le fil.

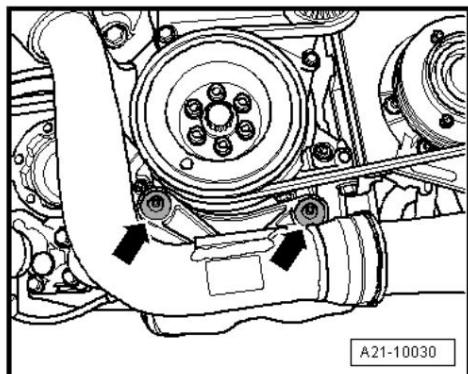


- Dévissez les boulons (flèches) et retirez le tuyau d'air.

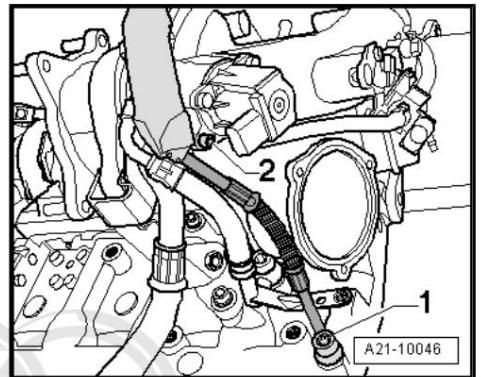


Note

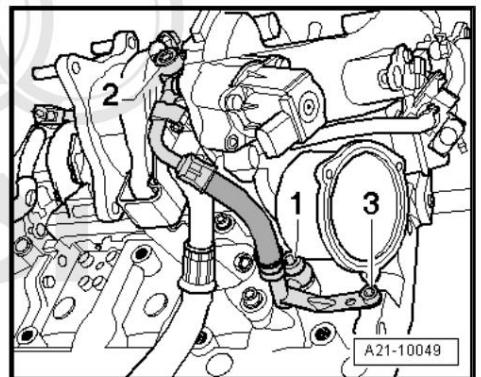
Illustration: vue de l'arrière, moteur déposé.



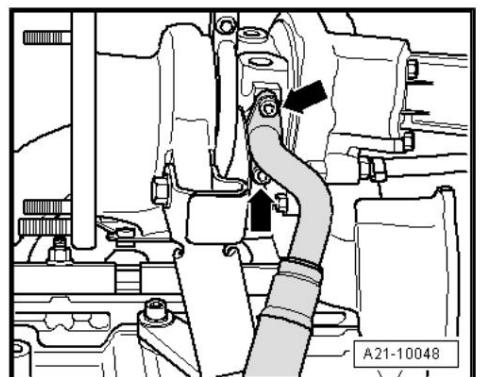
- Dévissez le tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur -2-.



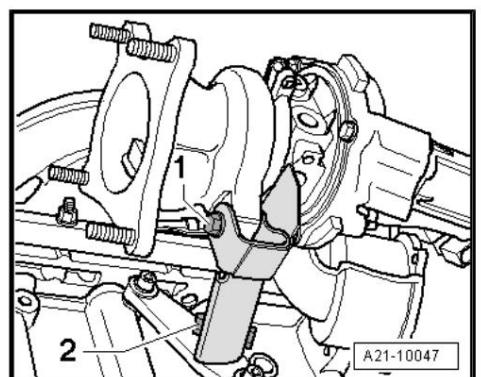
- Dévissez le tuyau d'alimentation en liquide de refroidissement au niveau du turbocompresseur -2-.



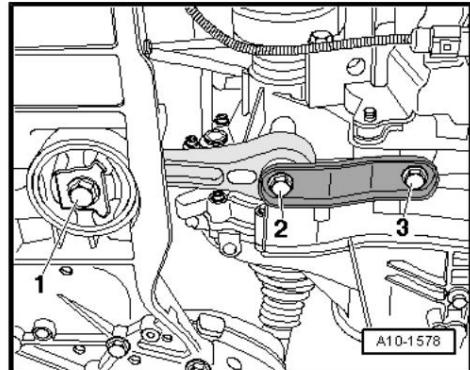
- Retirez le tuyau de retour d'huile -flèches- au niveau du turbocompresseur.



- Retirez les boulons -1- et -2- et retirez le support du turbocompresseur.  
est.



- Retirez les boulons -1 ... 3- et retirez le support du pendule.

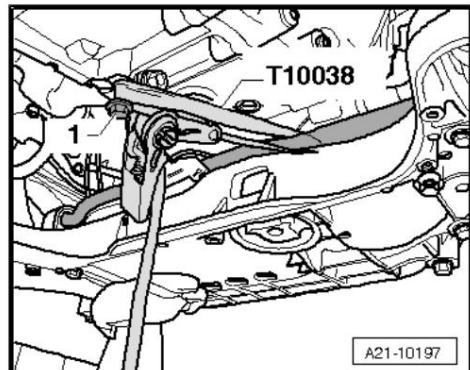


- Boulon de montage -1-.

- Utilisez la sangle de tension -T10038- pour déplacer le moteur vers le devant.



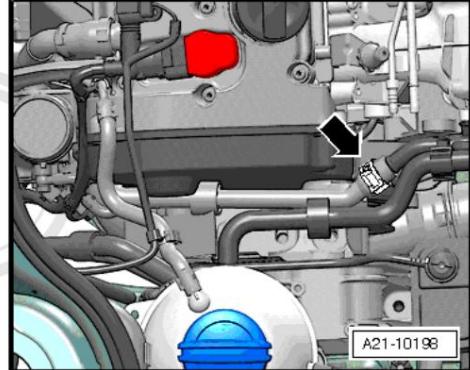
Assurez-vous qu'il y a un dégagement suffisant autour du moteur et du turbo. chargeur.



- Débranchez le tuyau de liquide de refroidissement -flèche-.



- ♦ Illustration prise de l'arrière, moteur déposé.
- ♦ Ne dévissez pas les écrous sur bande de fixation (en bas).



- Dévissez les écrous supérieurs -flèches-.

- Retirez le turbocompresseur/collecteur d'échappement.

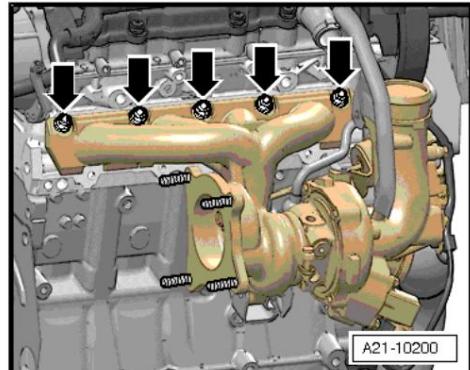
#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 165](#)



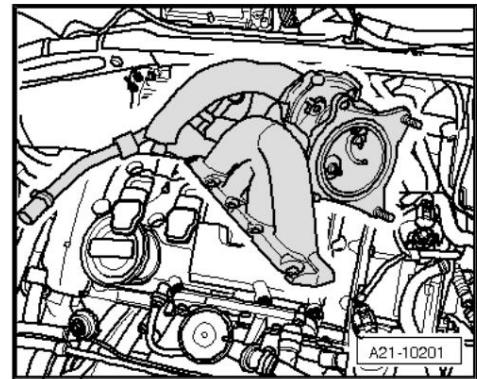
- ♦ Remplacer les joints, les garnitures et les écrous autobloquants.
- ♦ remplir le turbocompresseur avec de l'huile moteur au niveau du raccord d'alimentation. Pour tuyau.
- ♦ les raccords de tuyaux et les tuyaux du système d'air comprimé doivent être Supprimer toute trace de graisse avant le montage.
- ♦ Fixez tous les raccords de tuyaux avec des colliers de serrage (même catalyseur de l'origine)



- Positionnez le turbocompresseur comme indiqué sur l'illustration lors du montage.
- Installez le système d'échappement et alignez-le sans contrainte.  
[page 194](#).
- Installer la sonde Lambda -G39- Rep. Gr. 24 .
- Installer l'arbre de transmission Groupe de réparation 40 .
- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)
- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#) .
- Vérifier le niveau d'huile Entretien ; Livret 810 .



Note

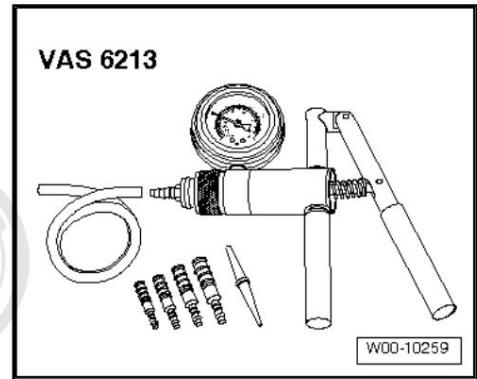
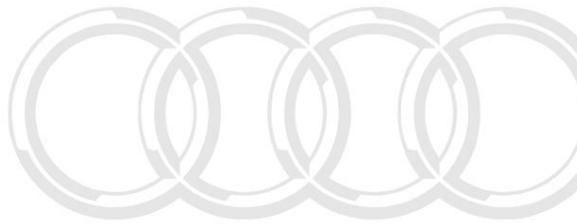


Après l'installation du turbocompresseur, laissez le moteur tourner au ralenti pendant environ 1 minute et ne pas immédiatement pour s'assurer que le turbocompresseur est bien installé. Faites tourner le moteur avec de l'huile.

#### 1.4 Vérification du système de dépression du turbocompresseur

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ♦ Pompe à vide manuelle -VAS 6213-



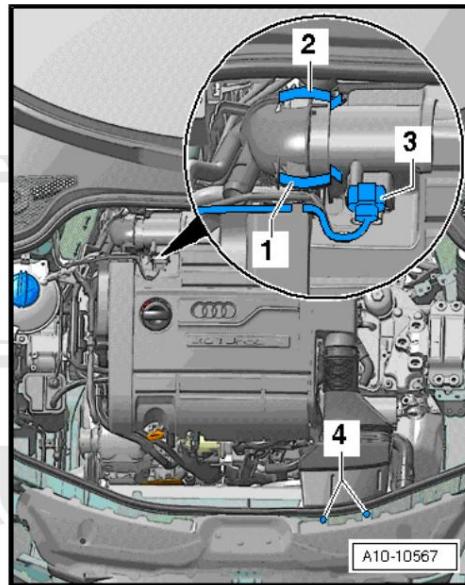
Condition de test :

- ♦ Tuyau du turbocompresseur via l'électrovanne de pression de suralimentation - N75 - L'unité de vide ne doit pas être obstruée.
- ♦ Électrovanne de contrôle de pression de charge -N75- OK.

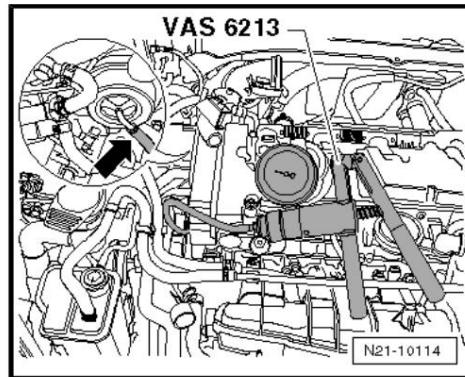


## Procédure:

- Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.
- Ouvrez les colliers 1 et 2 et débranchez le tuyau d'admission d'air.  
Débitmètre d'air massique.
- Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.
- Retirez le panneau de protection du moteur.



- Raccordez la pompe à vide manuelle -VAS 6213- au vide unité -flèche-.



- Déplacer la bague de réglage -1- sur la pompe à vide manuelle -VAS 6213- à la position -B- pour sélectionner « pression ».

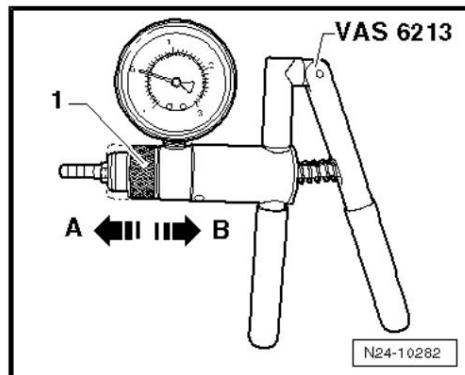


Prudence

La pression ne doit pas dépasser 750 mbar. L'unité de vide pourrait être endommagé si la limite de pression est dépassée.

- Utiliser la pompe à vide manuelle -VAS 6213- plusieurs fois et en même temps observer la liaison.

La liaison -A- devrait commencer à bouger à une pression d'environ 300 mbar et être à sa limite s'arrêter à une pression d'environ 700 mbar.



La tringlerie doit se déplacer d'environ 10 mm.

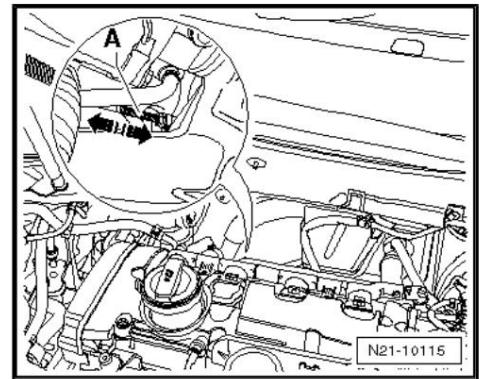


#### Note

S'il n'est pas possible de créer une pression avec un aspirateur manuel pompe uum -VAS 6213- si la ~~pression~~ chute à nouveau immédiatement. Vérifiez la pompe à vide manuelle -VAS 6213- et connectez-la.

Si ~~page~~ est constaté : remplacer l'unité d'aspiration réparer les tuyaux pour détecter les fuites.

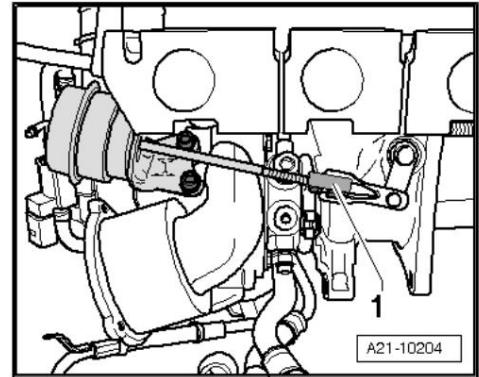
[179](#)



#### 1.5 Démontage et installation de l'unité d'aspiration pour turbocompresseur

##### Suppression

- Dépose du turbocompresseur [page 170](#)
- Détacher la plaque de verrouillage -1- sur la tringlerie du turbocompresseur.

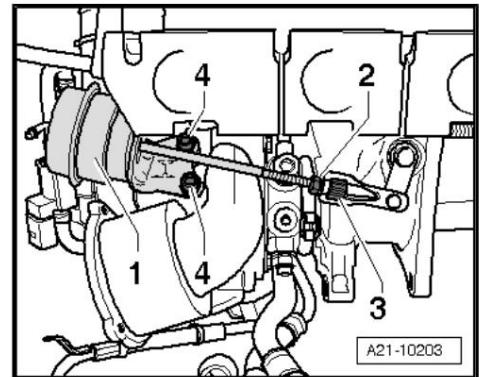


- Desserrez le contre-écrou -2-.
- Détacher la tringlerie du turbocompresseur -3-.
- Retirez les boulons -4- et retirez l'unité d'aspiration -1-.

##### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 169](#)
- Régler l'unité de vide pour turbocompresseur [page 179](#).
- Installer le turbocompresseur [page 170](#)



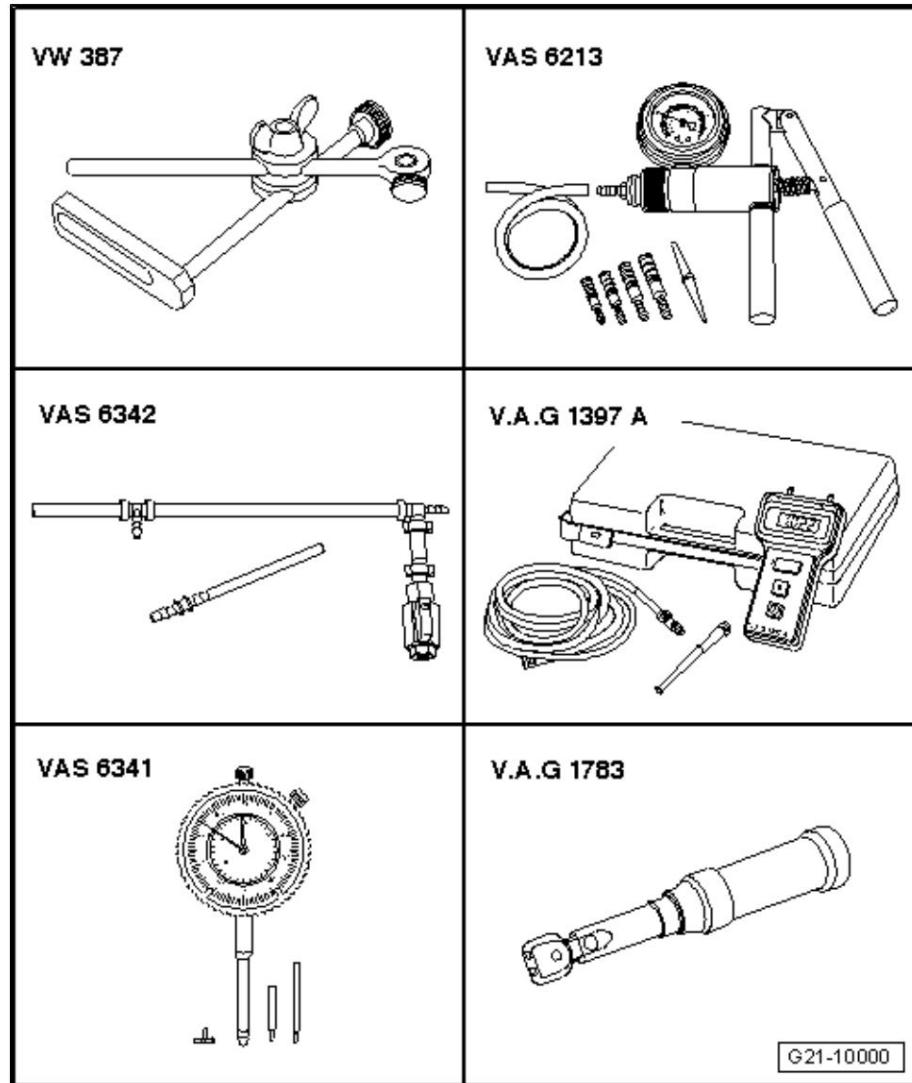
#### 1.6 Réglage de l'unité de dépression pour turbocompresseur

Turbocompresseur retiré

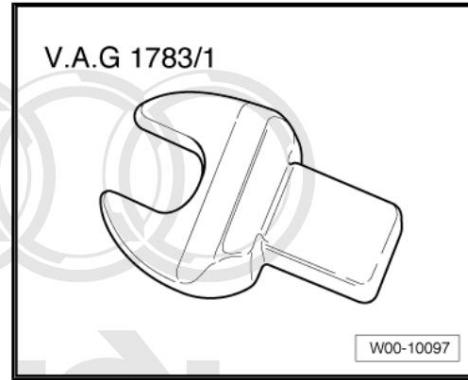


Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ◆ Support universel pour comparateur à cadran -VW 387-
- ◆ Pompe à vide manuelle -VAS 6213-
- ◆ Vanne de régulation de pression - VOUS 6342-
- ◆ Testeur de turbocompresseur -VAG 1397A-
- ◆ Jeu de comparateurs à cadran, 4 pièces - VAS 6341-
- ◆ Clé dynamométrique -VAG 1783-



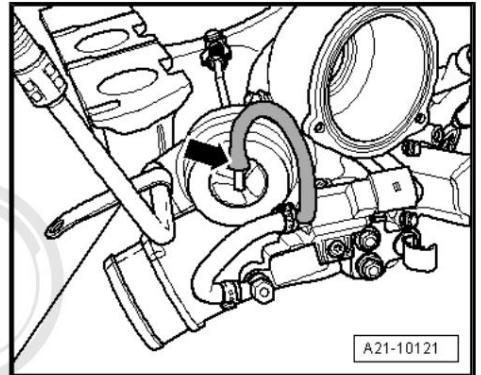
- ◆ Insert de clé à fourche AF 10 -VAG 1783/1-



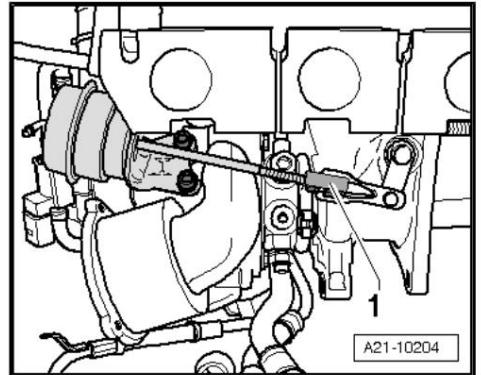
Réglage

- Couples de serrage [page 169](#)

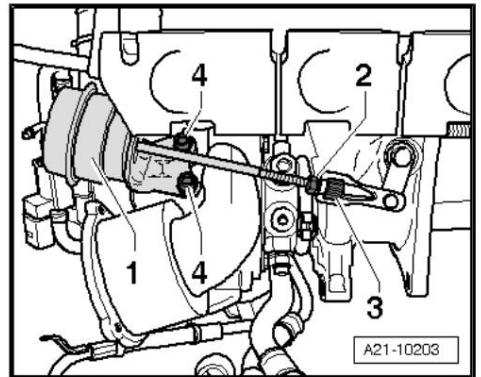
– Débranchez le tuyau -flèche- au niveau de l'unité de dépression sur le turbocompresseur.



– Détacher la plaque de verrouillage -1- sur la tringlerie du turbocompresseur.

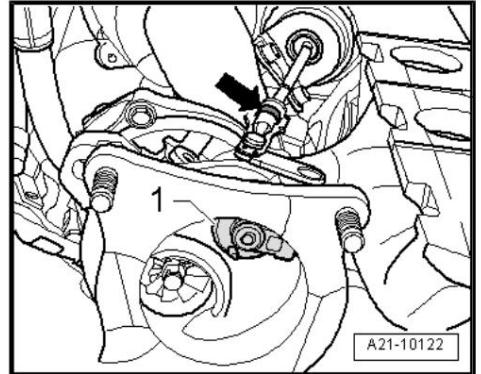


– Desserrez le contre-écrou -2-.



– Prérégler le volet de dérivation -1- à l'aide de l'écrou moleté -flèche- afin que le dérivation Le rabat peut toujours être retourné manuellement.

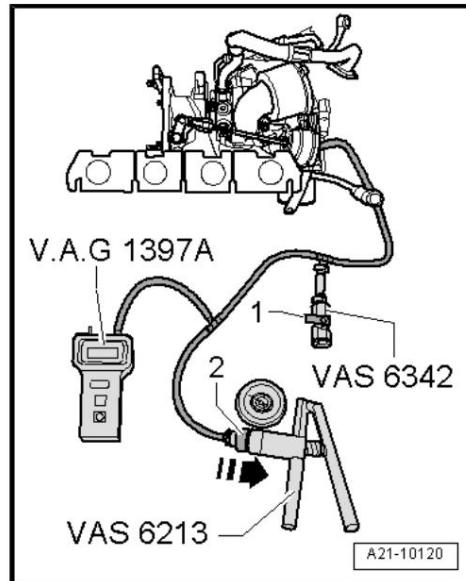
– Serrer l'écrou de blocage à la main.



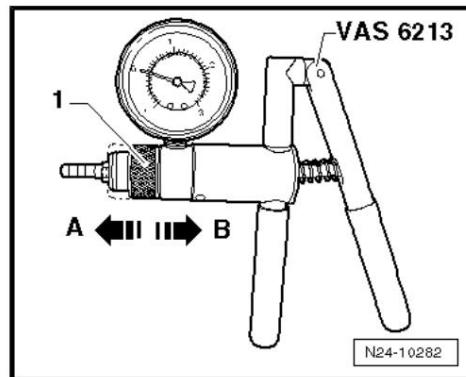


- Raccordez la pompe à vide manuelle -VAS 6213-, , devrait-  
testeur de compresseur -VAG 1397A- (connexion II) et vanne de régulation de  
pression -VAS 6342- comme indiqué dans l'illustration.

- Fermez la vanne de régulation de pression -VAS 6342- au levier -1-.



- Déplacez la bague de réglage -1- sur la pompe à vide manuelle -VAS 6213- en  
position -B- pour sélectionner « pression ».
- Mettez en marche le testeur de turbocompresseur (VAG 1397A) et réglez le curseur.  
passer en position II.



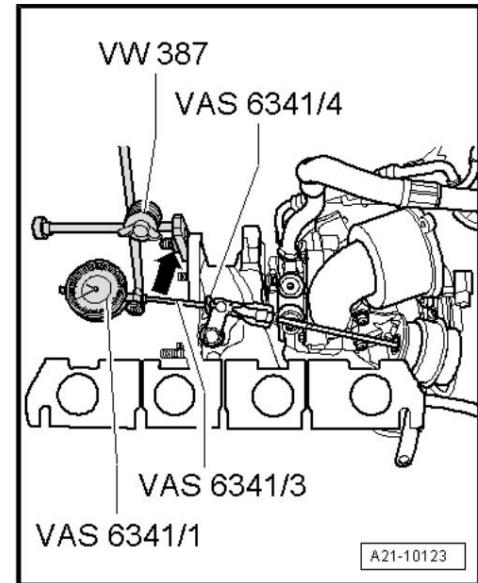
- Fixer le support universel du comparateur à cadran -VW 387- au turbocompresseur -flèche-.



## Note

Les valeurs du comparateur (mm) indiquées ici incluent la précharge de 1 mm qui est initialement réglé sur la jauge.

- Fixer le comparateur à cadran -VAS 6341/1- avec rallonge de 30 mm -VAS 6341/3 et sonde plate -VAS 6341/4- vers comparateur universel support -VW 387- .
- Avec une pression de 0 bar, régler le comparateur -VAS 6341/1- sur 1 mm précharger.
- Régler l'échelle du comparateur à cadran -VAS 6341/1- sur 0.
- Assurez-vous que le comparateur à cadran puisse se déplacer librement.
- Actionner la pompe à vide manuelle -VAS 6213- jusqu'à ce que...  
Le testeur de chargeur de bo -VAG 1397A- indique 350 +/- 5 mbar.
- Le comparateur devrait maintenant indiquer une valeur comprise entre 4,1 mm et 4,3 mm. Sinon, tournez l'écrou moleté jusqu'à ce que cette valeur soit indiquée.
- Serrer l'écrou de blocage à la main.
- Répéter la mesure.
- Système de ventilation via vanne de régulation de pression -VAS 6342- afin que La pression mesurée chute à 0 mbar.
- Réglez le comparateur à cadran -VAS 6341/1- sur 0.

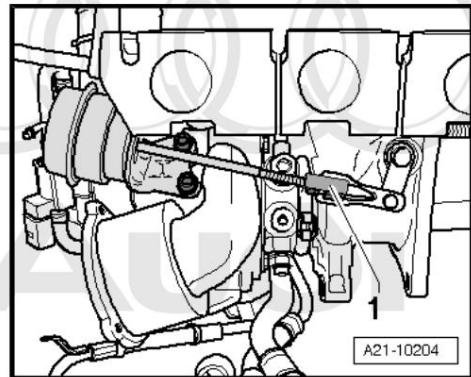


## Note

Les mesures suivantes doivent être effectuées en continu séquence. ~~Ne laissez pas la valeur descendre à 0 entre les mesures.~~

- Actionner la pompe à vide manuelle -VAS 6213- jusqu'à ce que...  
Le testeur de chargeur de bo -VAG 1397A- indique 350 +/- 5 mbar.
- Lire et noter la valeur indiquée sur le cadran -VAS 6341/1- .
- Actionner la pompe à vide manuelle -VAS 6213- jusqu'à ce que...  
Le testeur de chargeur de bo -VAG 1397A- indique 650 à 700 mbar.
- Système de ventilation via vanne de régulation de pression -VAS 6342- afin que La pression mesurée chute à 350 +/- 5 mbar.
- Lire et noter la valeur indiquée sur le cadran -VAS 6341/1- .
- Additionnez les valeurs 1 et 2 et divisez par 2.
- Le résultat (valeur moyenne) devrait être de 5 +/- 0,25 mm.
- Si le résultat (valeur moyenne) n'est pas de 5 +/- 0,25 mm, corrigez-le.  
Réglez en conséquence, serrez le contre-écrou à la main et répétez l'opération.  
la mesure.
- Si le résultat (valeur moyenne) est de 5 +/- 0,25 mm, serrez le contre-écrou.  
et fixer avec de la peinture d'étanchéité. Pour la peinture d'étanchéité, reportez-vous au catalogue des pièces détachées.

- Plaque de verrouillage sécurisée -1- sur la liaison de l'unité à vide.



## 2 Système d'air de suralimentation

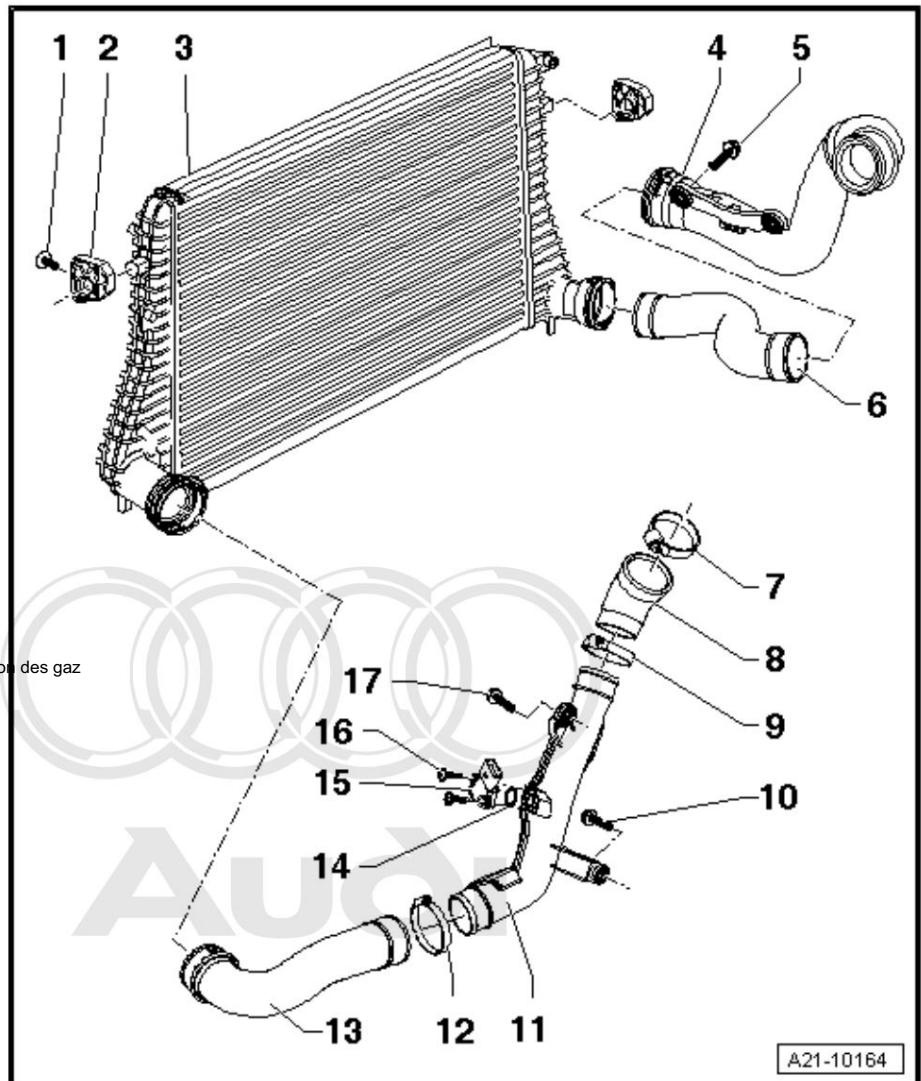
Refroidisseur d'air de suralimentation - vue éclatée des composants [page 185](#)

Schéma de suralimentation [page 186](#)

Vérification de l'étanchéité du système d'air de suralimentation [page 187](#)

### 2.1 Refroidisseur d'air de suralimentation - vue éclatée des composants

- 1 - Boulon  
5 Nm
- 2 - Montage  
Pour refroidisseur d'air de suralimentation
- 3 - Refroidisseur d'air de suralimentation
- 4 - Tuyau d'air de suralimentation Raccordement des tuyaux avec connecteurs enfichables [page 164](#)
- 5 - Boulon  
10 Nm
- 6 - Tuyau d'air de charge  
Raccordement des tuyaux avec connecteurs enfichables [page 164](#)
- 7 - Collier de serrage
- 8 - Tuyau d'air de suralimentation Vers le module de papillon des gaz -J338-
- 9 - Pince à tuyau
- 10 - Boulon  
10 Nm
- 11 - Tuyau d'air de suralimentation
- 12 - Collier de serrage
- 13 - Tuyau d'air de suralimentation Raccordement des tuyaux avec connecteurs enfichables [page 164](#)
- 14 - Sceau  
Renouveler
- 15 - Capteur de pression de charge -G31-
- 16 - Boulon  
5 Nm
- 17 - Boulons  
10 Nm

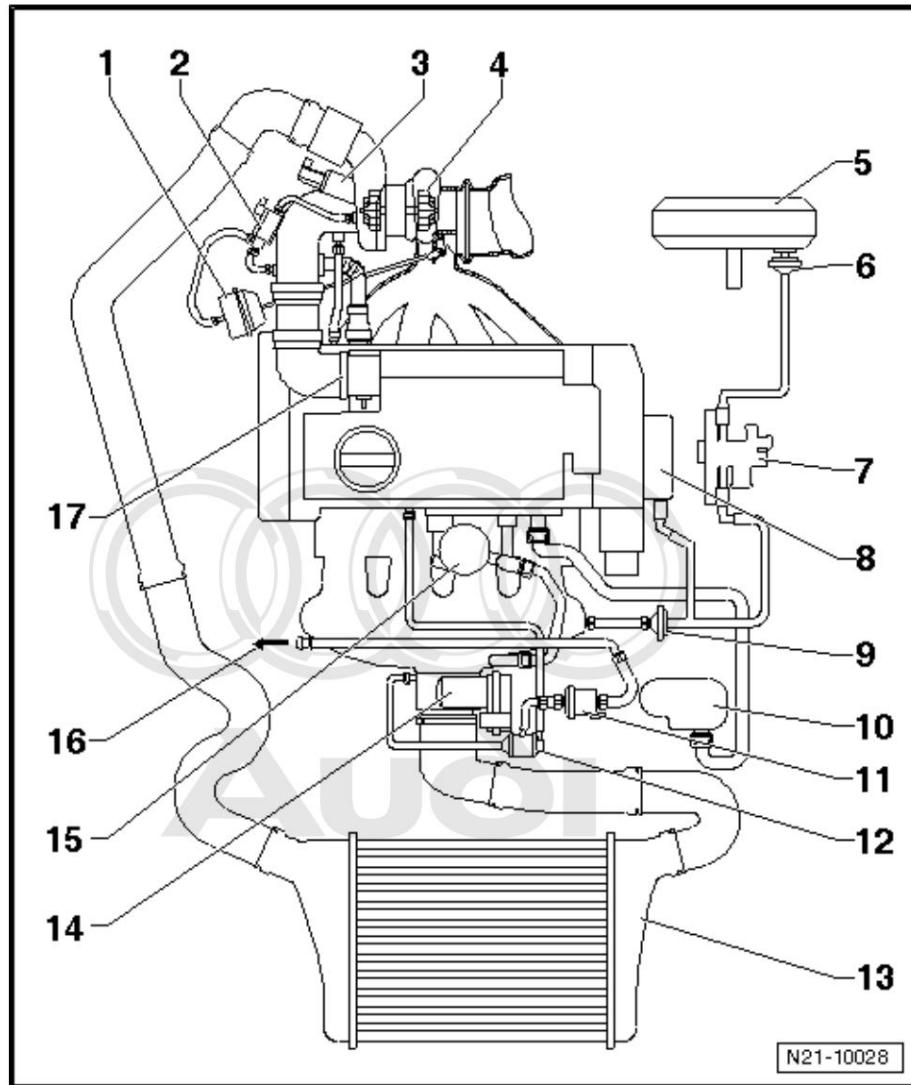


A21-10164



## 2.2 Schéma de suralimentation

- 1 - Unité d'aspiration  
 2 - Electrovanne de charge  
 Contrôle de pression -N75-  
 3 - Recirculation d'air du turbocompresseur  
 vanne d'injection -N249-  
 4 - Turbocompresseur  
 5 - Servofrein  
 6 - Clapet anti-retour  
 7 - Raccord du tuyau/tuyau de liquide de refroidissement  
 8 - Pompe à vide  
 9 - Clapet anti-retour  
 10 - Support de filtre à huile  
 11 - Filtre à charbon actif  
 électrovanne 1 -N80-  
 12 - Clapet anti-retour double  
 13 - Refroidisseur d'air de suralimentation  
 14 - Module de papillon des gaz -  
 J338-  
 15 - Vanne de régulation de pression  
 16 - Vers le filtre à charbon actif  
 17 - Débitmètre d'air massique -G70-

2.3 Dépose et pose du refroidisseur d'air de suralimentation  
est

Suppression

– Retirer le radiateur [page 158](#).– Retirer le pare-chocs avant Réparations générales de carrosserie, extérieur ;  
Rép. Gr. 63

Note

Pour éviter d'endommager le condenseur, les tuyaux de réfrigérant et le re-  
 Tuyaux de réfrigérant : assurez-vous que les tuyaux et les flexibles ne sont pas étirés.  
 ed, tordu, plié, ou

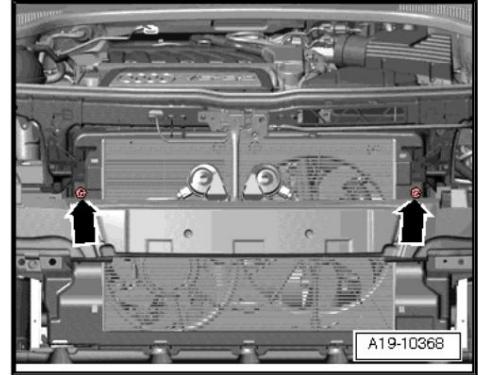


## AVERTISSEMENT

Le circuit de réfrigérant du climatiseur ne doit pas être ouvert.

- Dévissez les boulons -flèches-, pour ce faire, libérez les conduits d'air (gauche et droite) et pivotez vers les phares.
- Incliner légèrement le bord supérieur du refroidisseur d'air de suralimentation vers l'arrière.
- Détachez le refroidisseur d'air de suralimentation de ses points de fixation inférieurs en le soulevant.
- Pousser le refroidisseur d'air de suralimentation vers le moteur.
- Soutenez le refroidisseur d'air de suralimentation par le bas pour éviter qu'il ne tombe.

ping.

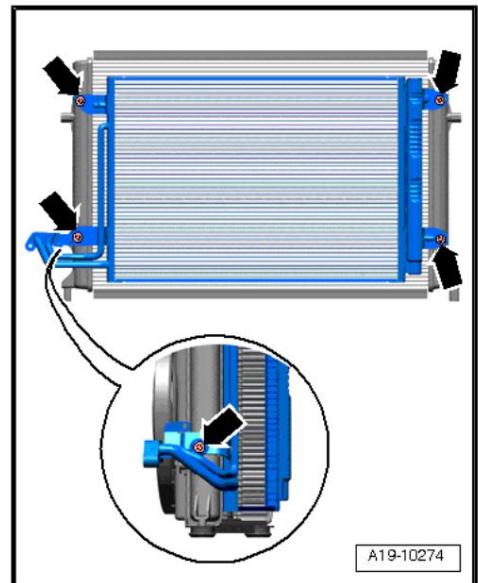


- Retirez les boulons -flèches-.
- Détachez le refroidisseur d'air de suralimentation par le haut et retirez-le par le bas.

## Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

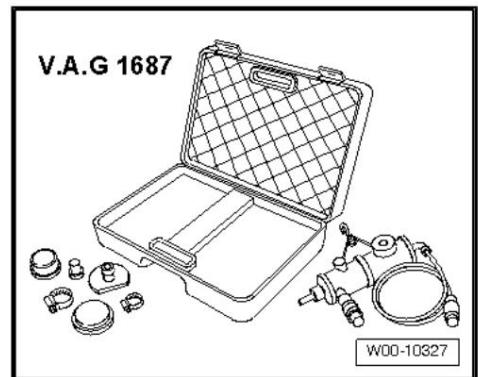
- Couples de serrage [page 185](#)
- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)
- Remplir de liquide de refroidissement [page 147](#).
- Installation du pare-chocs avant Réparations générales de carrosserie, extérieur ; Groupe de réparation 63



## 2.4 Vérification de l'étanchéité du système d'air de suralimentation

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires

- ♦ Testeur de système d'air de suralimentation -VAG 1687-

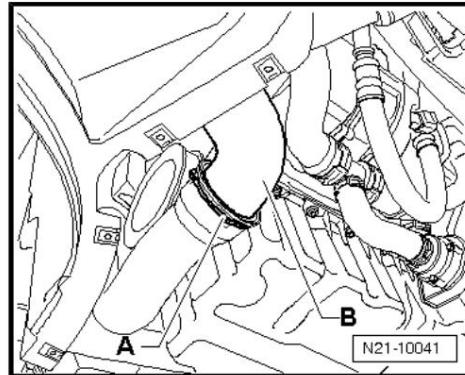


- ♦ Adaptateur -VAG 1687/5-

- Retirer le bac d'insonorisation Réparations générales de carrosserie, extérieur ou ; Groupe de réparation 50 ; Carrosserie - avant, isolation phonique .

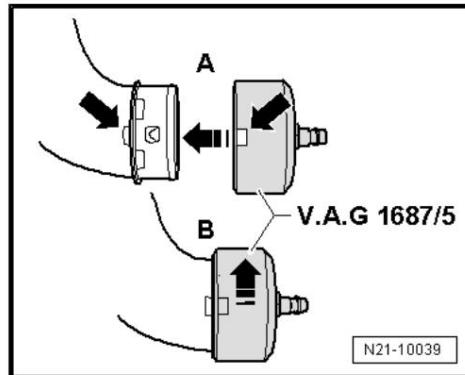


- Détachez le clip -A- et le tuyau -B- du tuyau d'air de suralimentation.



- Installez l'adaptateur VAG 1687/5 sur le tuyau d'air de suralimentation A et tournez-le adaptateur à environ 90° -B-.

Préparez le testeur de système d'air de suralimentation -VAG 1687- comme suit :



- Dévissez complètement la vanne de régulation de pression -2- et fermez-la. soupapes -3- et -4-.

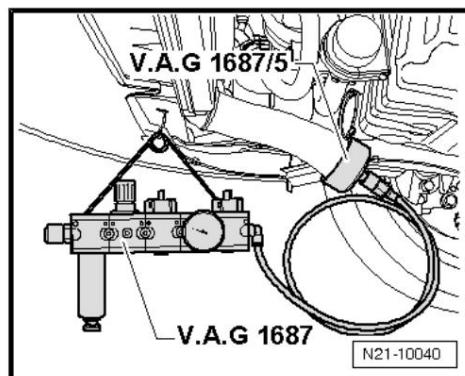
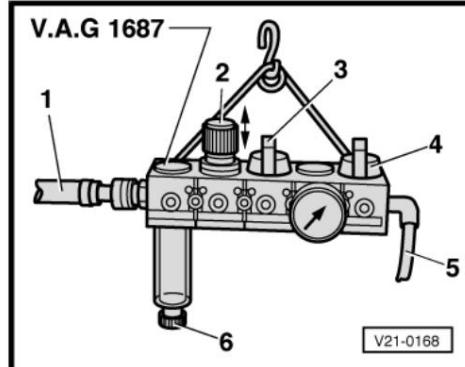


Note

Assurez-vous que le bouton est tiré avant de tourner la vanne de contrôle de pression -2-.



- Connectez le testeur de système d'air de suralimentation -VAG 1687- comme illustré.



- Raccordez le tuyau de pression -1- (conduite d'alimentation en air comprimé) à testeur de système d'air de suralimentation -VAG 1687- .



Note

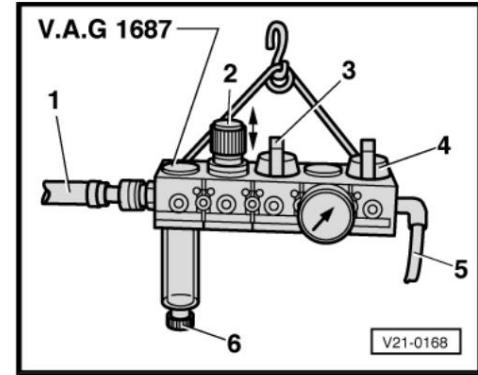
Si le voyant contient de l'eau, desserrez le bouchon de vidange et vidangez l'eau.  
-6-.

- Ouvrir la vanne -3-.
- Réglez la pression à 0,5 bar via la vanne de contrôle de pression -2-.



Prudence

La pression ne doit pas dépasser 0,5 bar. Si le est défini  
pression trop élevée peut endommager le moteur.

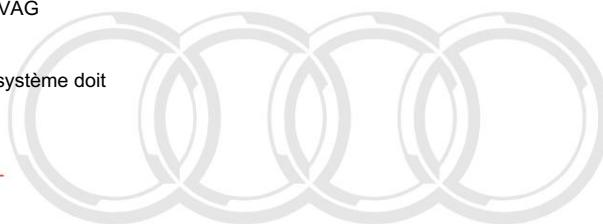


- Ouvrez la vanne -4- et attendez que le système de test soit sous pression.  
Réajustez la pression à 0,5 bar si nécessaire.
- Vérifiez le système d'air de suralimentation pour détecter toute fuite visible ou audible et appliquez utiliser un spray détecteur de fuites disponible dans le commerce ou un appareil à ultrasons testeur -VAG 1842- .



Note

- ♦ Une petite quantité d'air s'échappe par les soupapes et pénètre dans le moteur. Il est donc possible de effectuer de test de une pression
  - ♦ Instructions de fonctionnement du testeur à ultrasons Fonctionnement dans -VAG 1842- .
  - ♦ Relâchez la pression en détachant le raccord de l'adaptateur -VAG 1687/5 - avant de retirer l'adaptateur.
  - ♦ Raccords et tuyaux pour l'air de suralimentation Le système doit être exempt d'huile et de graisse avant l'assemblage.
- Installation des conduites d'air avec raccords [page 164](#)






## 26 – Système d'échappement

### 1 Éléments du système d'échappement

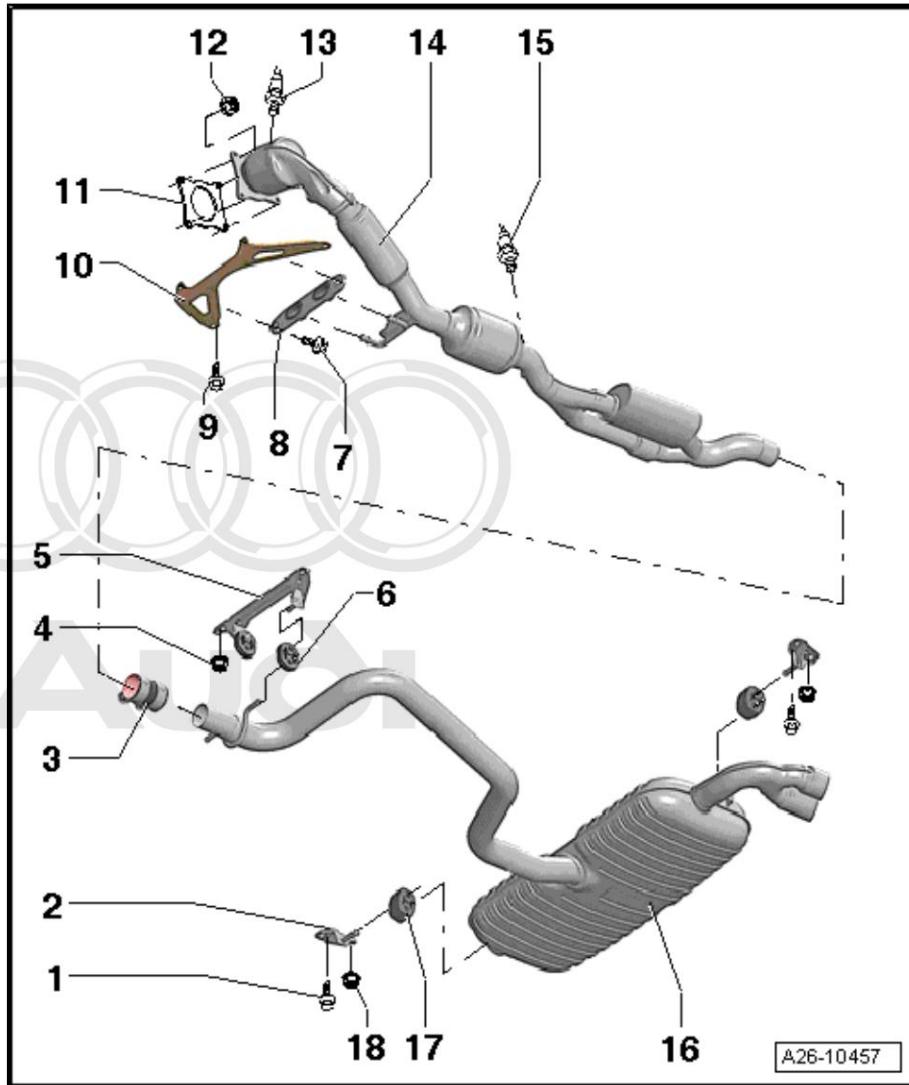


Note

- ♦ Pour éviter tout dommage, le joint flexible de l'échappement devant Le tuyau ne doit pas être courbé de plus de 10°.
- ♦ Remplacez les joints et les écrous autobloquants.
- ♦ Après avoir travaillé sur le système d'échappement, assurez-vous que le système n'est pas soumis à des contraintes et dispose d'un dégagement suffisant par rapport à corps. Si nécessaire, desserrez le collier et alignez les silencieux et ex- Le corps du donc qu'un dégagement suffisant soit maintenu par rapport à tuyau d'échappement et les supports sont chargés uniformément en tous points.
- ♦ Le collecteur d'échappement et le turbocompresseur ne forment qu'un seul composant. nent; retrait et installation [page 164](#)

#### 1.1 Système d'échappement - vue éclatée

- 1 - Boulon  
23 Nm
- 2 - Support pour système d'échappement
- 3 - Pince  
Aligner le système d'échappement de sorte que il est exempt de stress avant pince de serrage [page 194](#)
- Position d'installation [page 191](#)  
Serrer le boulon de connexions uniformément.
- 4 - Noix  
23 Nm
- 5 - Support pour système d'échappement
- 6 - Montage en caoutchouc  
À renouveler en cas de dommages
- 7 - Montage sur caoutchouc  
À renouveler en cas de dommages
- 8 - Montage  
À renouveler en cas de dommages
- 9 - Boulon  
23 Nm
- 10 - Étrier de tunnel
- 11 - Joint  
Renouveler
- 12 - Noix  
40 Nm  
Renouveler



A26-10457

Enduire les goujons du turbocompresseur de pâte haute température Pâte haute température Catalogue de pièces

13 - Sonde lambda -G39- et élément chauffant de la sonde lambda -Z19-  
55 Nm

Graissez uniquement les filetages avec une pâte haute température. La pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du Corps de la

sonde. Pâte haute température Catalogue des pièces détachées Démontage et repose Groupe de réparation 24

14 - Tuyau d'échappement avant avec convertisseurs catalytiques et silencieux avant

Ne pliez pas le joint flexible de plus de 10° – vous risqueriez de l'endommager. Installez le joint flexible sans le mettre sous tension. Veillez à ne pas endommager la grille métallique du joint flexible. Protégez le convertisseur catalytique des chocs et des impacts. Dépose et repose [page 191](#) Alignez le système d'échappement pour qu'il ne soit soumis à aucune contrainte [page 194](#)

15 - Sonde lambda après catalyseur -G130- et élément chauffant de la sonde lambda 1 après catalyseur -Z29-  
55 Nm

Graissez uniquement les filetages avec une pâte haute température. La pâte ne doit pas pénétrer dans les fentes du Corps de la

sonde. Pâte haute température Catalogue des pièces détachées Démontage et repose Groupe de réparation 24

16 - Silencieux arrière

Alignez le système d'échappement afin qu'il soit exempt de contraintes [page 194](#)

17 - Montage en caoutchouc

À renouveler en cas de dommages

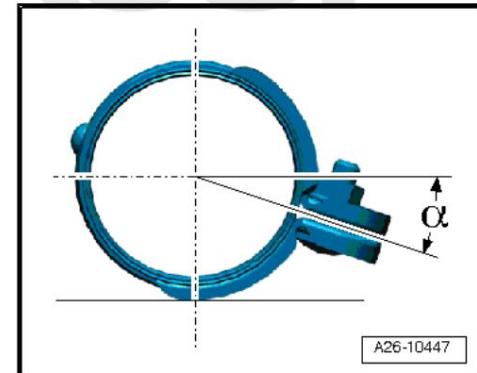
18 - Noix

23 Nm

position d'installation de la pince

– Positionnez le collier de serrage à l'angle indiqué lors de l'installation.

- Les boulons de fixation sont orientés vers la droite. • Les écrous sont orientés vers le haut. •  $\alpha = \text{env. } 20^\circ$

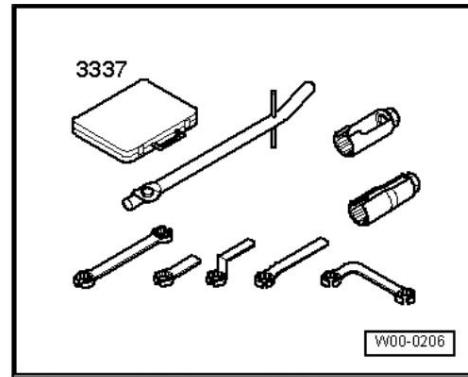


## 1.2 Dépose et pose du tuyau d'échappement avant avec convertisseurs catalytiques et silencieux avant

Outils spéciaux et équipements d'atelier nécessaires



♦ Jeu de clés à œil ouvert pour sonde lambda -3337-



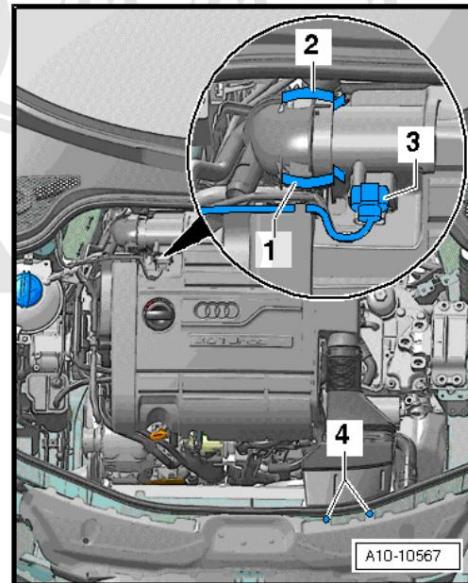
Retrait –

Débranchez le connecteur électrique du débitmètre d'air massique -G70- -3-.

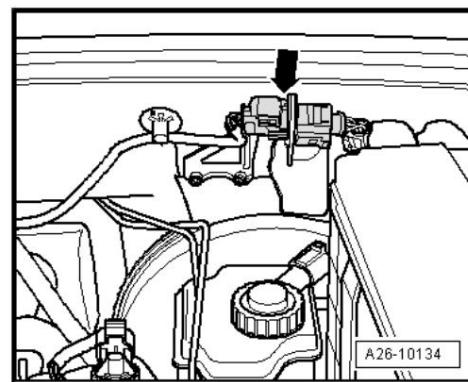
– Ouvrez les pinces -1 et 2- et débranchez le tuyau d'admission d'air du débitmètre d'air massique.

– Détacher le raccord d'entrée d'air au niveau du support de verrouillage -4-.

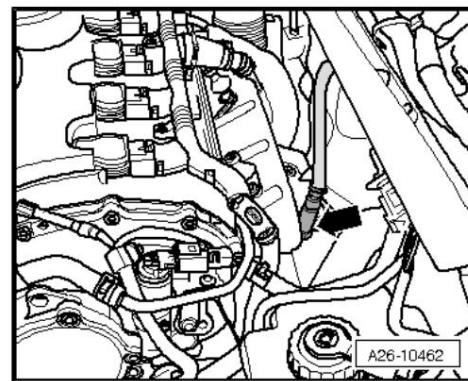
– Retirez le panneau de protection du moteur.



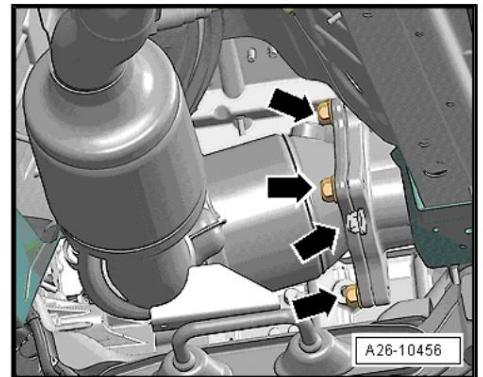
– Débranchez le connecteur électrique -flèche- de la sonde Lambda -G39- et du chauffage de la sonde Lambda -Z19- et dégagiez le câblage.



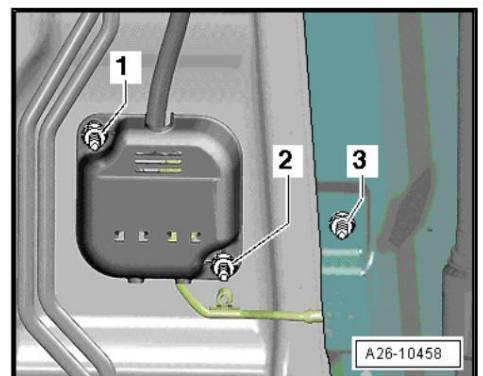
– Dévissez la sonde Lambda -G39- -flèche- à l'aide de l'outil du jeu de clés à anneau ouvert pour sonde Lambda -3337- .



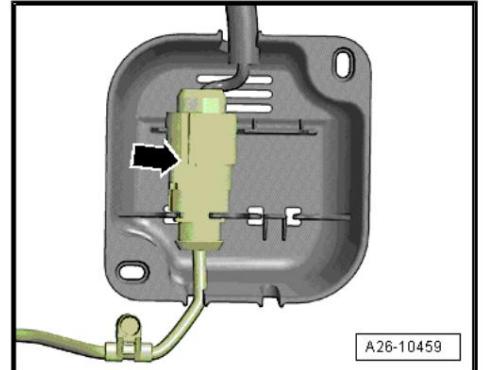
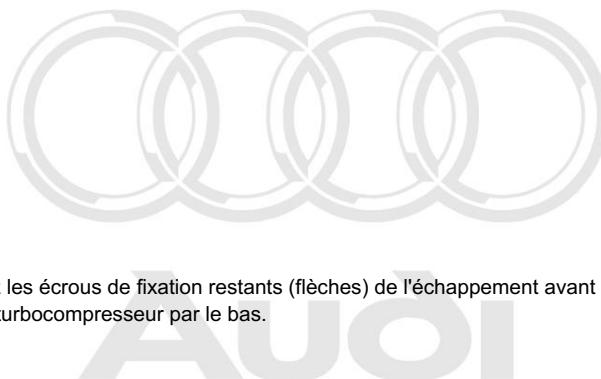
- Dévissez les écrous de fixation (flèches) du tuyau d'échappement avant/turbo.  
Chargeur accessible par le dessus.



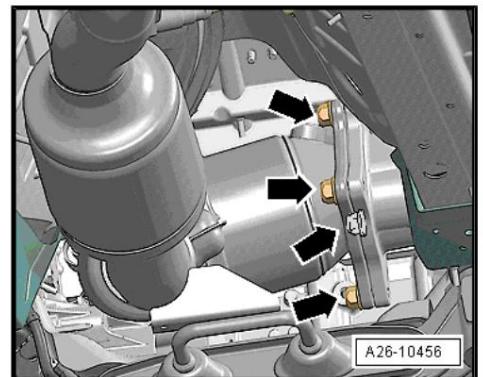
- Retirez les écrous -1- et -2- sur le support du connecteur électrique de la sonde Lambda sur le dessous du véhicule et retirez le couvercle.
- Dévissez le boulon -3- et déplacez le fil électrique de la sonde lambda clair.



- Détacher le connecteur de la prise du support -flèche-.
- Débranchez le connecteur de la sonde lambda après le catalyseur. -G130- .



- Dévissez les écrous de fixation restants (flèches) de l'échappement avant tuyau/turbocompresseur par le bas.



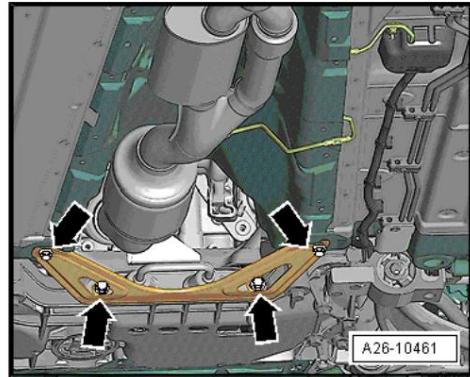


Audi TT 2007

**Audi**

Moteur 4 cylindres à injection directe d'essence (2.0 l, 4 soupapes turbo), mécanique - Édition 11.2006

- Dévissez le support du système d'échappement et le renfort du tunnel -flèches-.



Note

Pour éviter tout dommage, le joint flexible du tuyau d'échappement avant ne doit pas être plié de plus de 10°.

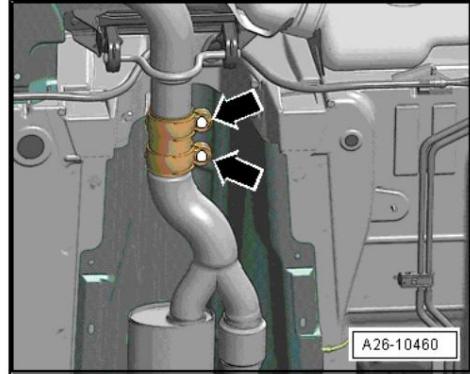
- Système d'échappement séparé au niveau du collier -flèches-.

- Retirez le tuyau d'échappement avant avec le convertisseur catalytique et l'avant silencieux.

#### Installation

L'installation s'effectue dans l'ordre inverse ; veuillez noter ce qui suit :

- Couples de serrage [page 190](#)



Note

Remplacez les joints et les écrous autobloquants.

- Alignez le système d'échappement de manière à ce qu'il soit exempt de contraintes [page 194](#).

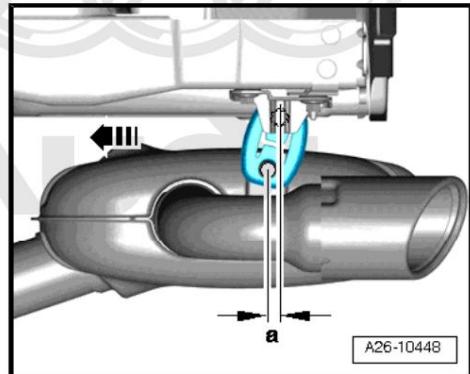
### 1.3 Alignement du système d'échappement

- Le système d'échappement doit être aligné lorsqu'il est froid.

- Couples de serrage [page 190](#)

- Desserrer les boulons de fixation de la bride avant [Article 3 \(page 190\)](#)

- Poussez le silencieux arrière vers l'avant du véhicule (flèche), de sorte que Le support en caoutchouc (côté gauche) est préchargé par la dimension -a- = 11 ... 13 mm.



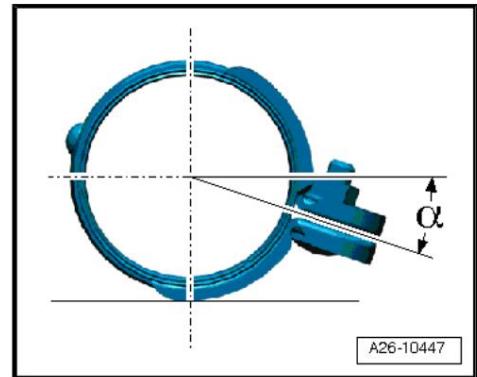
– Positionnez le collier de serrage à l'angle indiqué lors de l'installation. • Les boulons de fixation sont orientés vers la droite. •

Les écrous sont orientés vers le haut. •  $\alpha = \text{env. } 20^\circ$

•

– Serrez uniformément les boulons de fixation du collier.

Alignment du tuyau d'échappement :



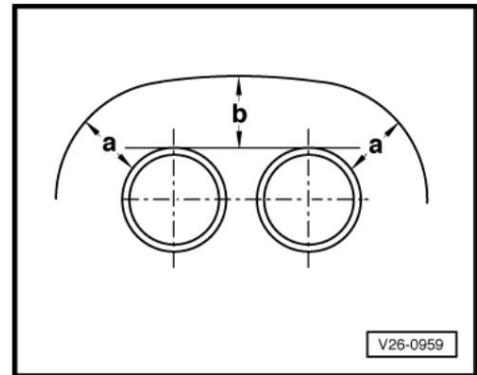
A26-10447

– Alignez les tuyaux d'échappement de sorte que la distance -a- soit la même des deux côtés.

– Dans le même temps, une distance -b- doit être obtenue entre la découpe du pare-chocs et le haut des tuyaux d'échappement.

♦ Dimension b = min. 21 mm

– Si nécessaire, desserrez la fixation du silencieux arrière pour aligner les tuyaux d'échappement.



V26-0959

#### 1.4 Vérification de l'étanchéité du système d'échappement

– Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Bouchez le tuyau d'échappement (par exemple avec des chiffons ou un bouchon) et laissez-le bouché jusqu'à ce que le contrôle soit terminé.

– Écoutez les bruits au niveau des points de connexion (culasse/collecteur d'échappement, collecteur d'échappement/tuyau d'échappement avant, etc.) afin de localiser les fuites.

– Remédier à toute fuite constatée.