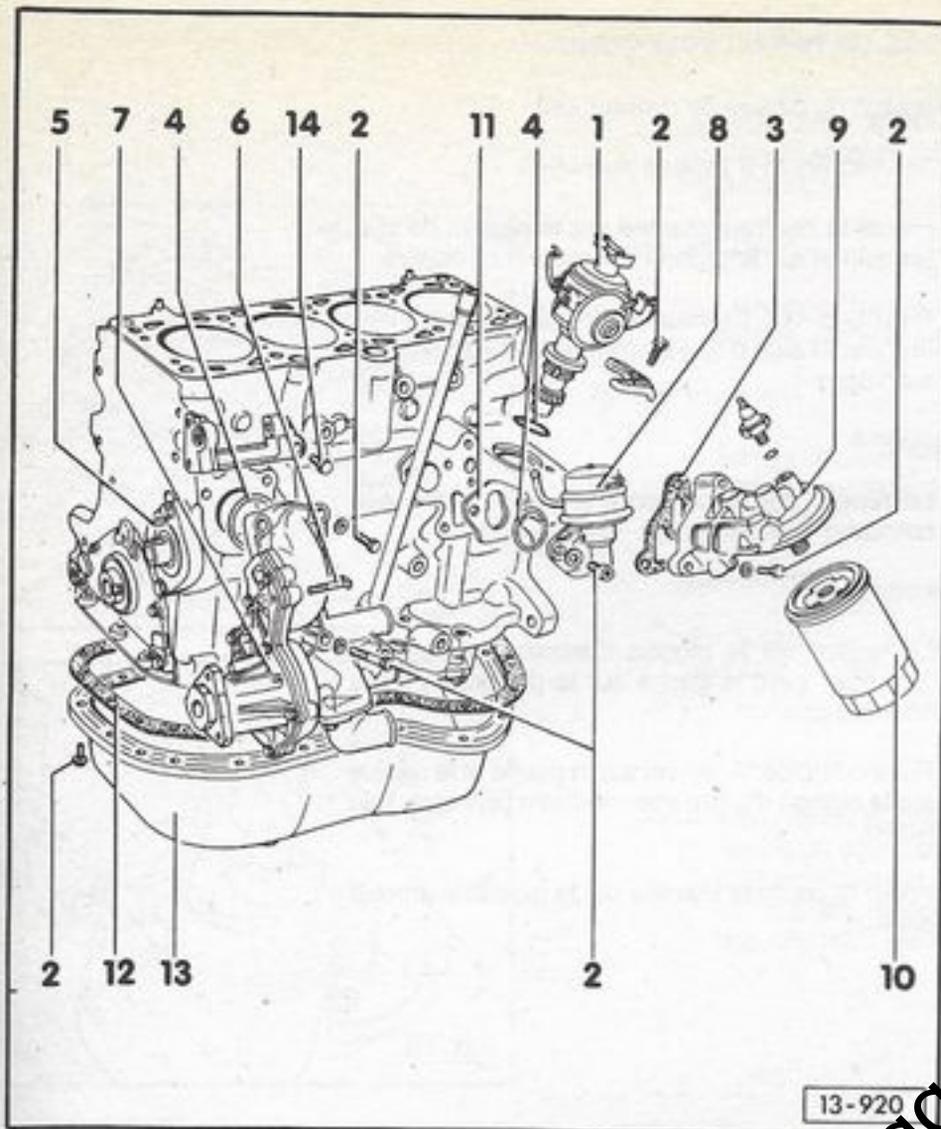


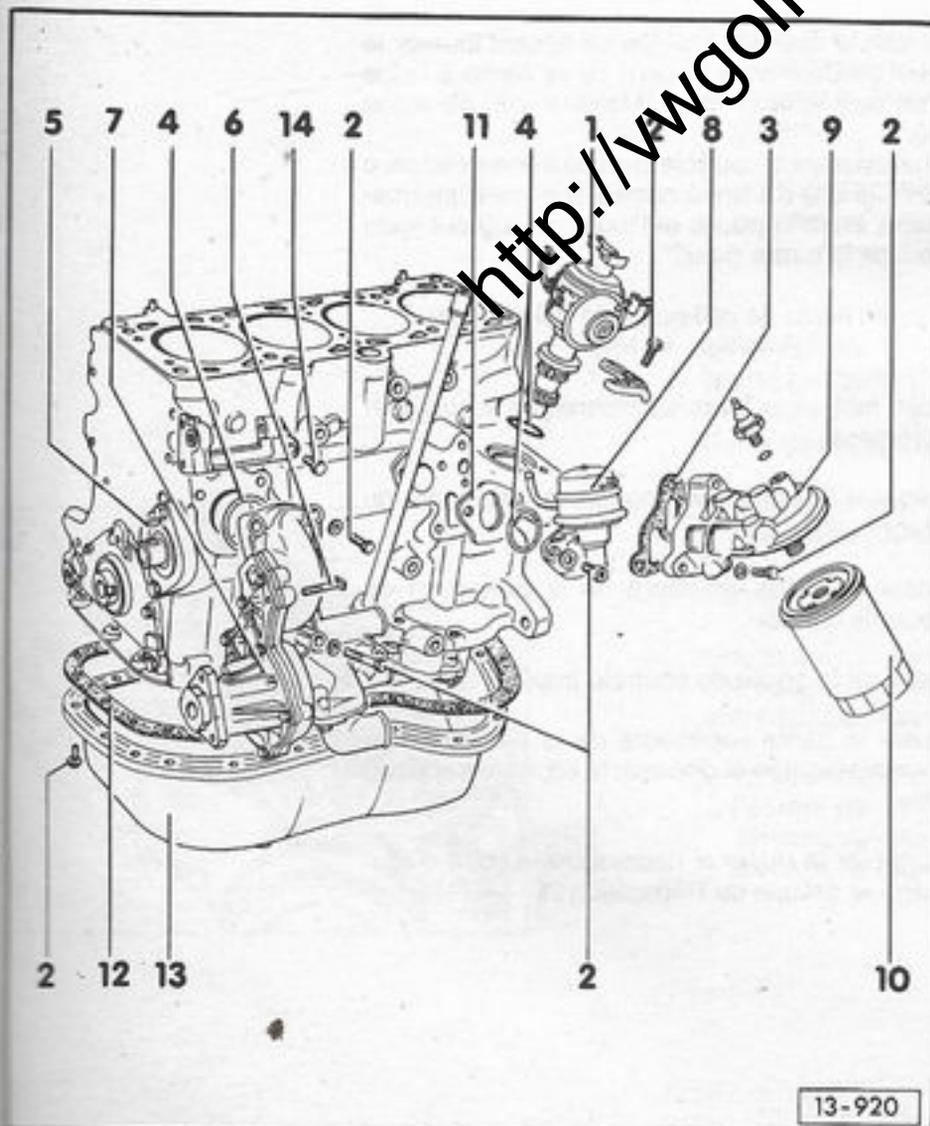
Partie III

- 1 - Allumeur
  - repose ⇒ groupe de réparation 28
- 2 - 20 Nm
- 3 - Joint
  - remplacer
- 4 - Joint torique
  - remplacer
- 5 - Clavette-disque
- 6 - Vis à tête rectangulaire
- 7 - Pompe à eau
  - vérifier qu'elle tourne sans forcer
- 8 - Pompe à carburant
- 9 - Support de filtre à huile



13-7

- 10 - Filtre à huile
  - dévisser à l'aide d'une clé pour filtre à huile
  - serrer à la main
  - respecter les indications de montage figurant sur le filtre
- 11 - Flasque intermédiaire
- 12 - Joint
  - de carter d'huile
  - remplacer
  - ne pas coller
  - veiller à bien le positionner
- 13 - Carter d'huile
- 14 - 35 Nm



13-8

## Pose de la courroie crantée

(Réglage du calage de distribution)

- Le vilebrequin n'est pas au PMH.

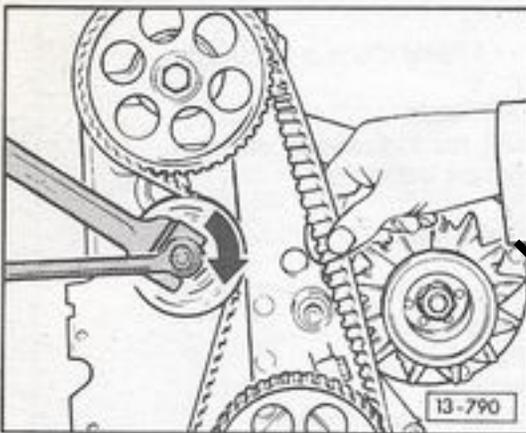
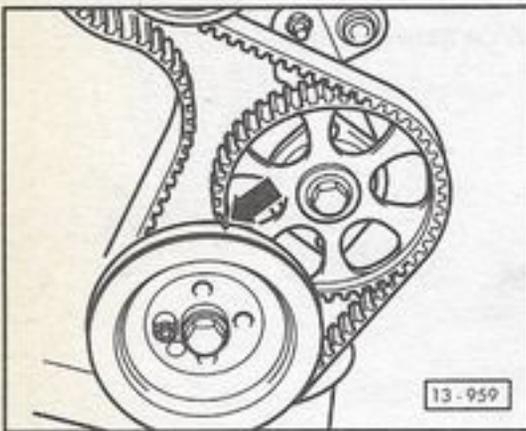
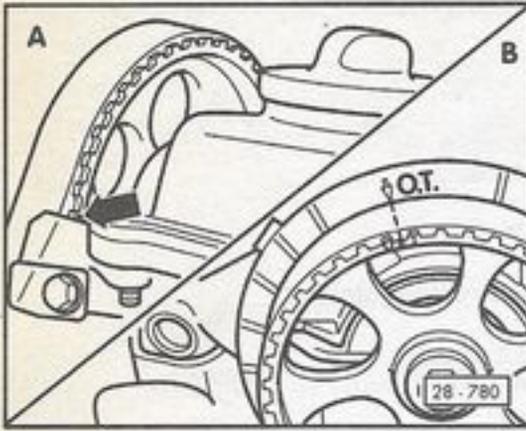
- Placer la courroie crantée sur le pignon de vilebrequin et sur le pignon d'arbre intermédiaire.
- Fixer la poulie de courroie trapézoïdale du vilebrequin à l'aide d'une vis (respecter la position de montage).

Version A

- ◀ - Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit coïncider avec le couvre-culasse -flèche-.

Version B

- Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit coïncider avec la flèche sur la protection de la courroie crantée.
- ◀ - Faire coïncider le repère sur la poulie et le repère sur le pignon d'arbre intermédiaire (cylindre 1 au PMH).
- Poser la courroie crantée sur le pignon d'arbre à cames.



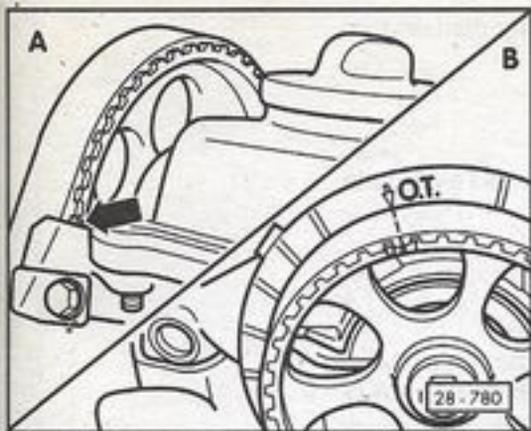
- ◀ - Tendre la courroie crantée en faisant tourner le galet-tendeur dans le sens de la flèche à l'aide d'un outil spécial (p.ex. Matra-V159) ou d'une clé.

En saisissant la courroie crantée à égale distance des pignons d'arbre à cames et d'arbre intermédiaire, entre le pouce et l'index, il faut tout juste pouvoir la tordre de 90°.

- Serrer l'écrou de calage sur le galet-tendeur.  
Couple de serrage: 45 Nm
- Faire faire deux tours au vilebrequin et contrôler le réglage.
- Déposer la poulie de courroie trapézoïdale du vilebrequin.
- Poser la partie inférieure de la protection de courroie crantée.
- Reposer la poulie de courroie trapézoïdale.
- Poser la partie supérieure de la protection de courroie crantée et disposer la courroie trapézoïdale.
- Contrôler et régler si nécessaire le point d'allumage ⇒ groupe de Réparation 28.

**Remarque:**

En cas de réparations nécessitant la dépose de la courroie crantée uniquement du pignon d'arbre à cames, le réglage de la courroie crantée s'effectue comme suit:



◀ Version A

- Faire coïncider le repère sur le pignon d'arbre à cames avec celui du couvre-culasse -flèche-.

Version B

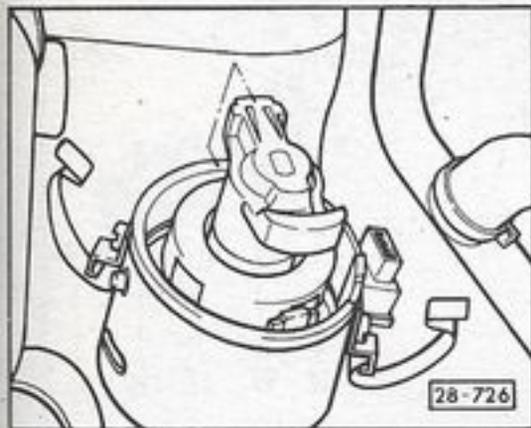
- Faire coïncider le repère sur le pignon d'arbre à cames avec la flèche sur la protection de courroie crantée.

**Remarque:**

En faisant tourner l'arbre à cames, aucun piston ne doit être au PMH. Sinon, risque de dommages aux soupapes et aux têtes de piston.

- Poser la courroie crantée et serrer.

- ◀
- Contrôler si le rotor d'allumeur est tourné vers le repère du cylindre 1 dans le boîtier d'allumeur. Si ce n'est pas le cas, faire tourner l'allumeur jusqu'à ce que les repères coïncident. Si nécessaire, repositionner l'allumeur.



13-11

<http://vwgolfswagg.free.fr>

Faire faire deux tours au vilebrequin et vérifier que les repères d'arbre à cames et de vilebrequin coïncident bien avec les marques correspondantes.

- Contrôler le point d'allumage et le régler si nécessaire ⇒ groupe de Réparation 28.

### Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale de l'alternateur

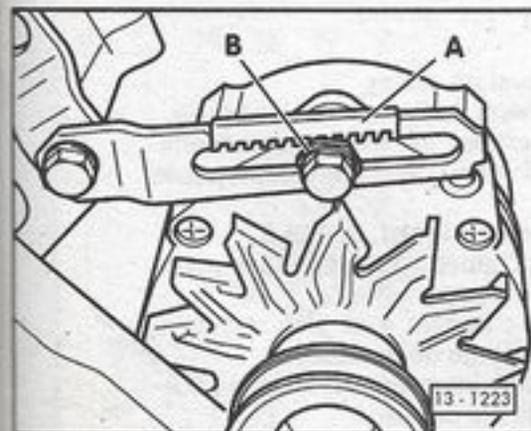
(Etrier de serrage à crémaillère et écrou de serrage)

- ◀
- Desserrer d'au moins un tour toutes les vis de fixation de l'étrier -A- et de l'alternateur.

**Remarque:**

Une fois les vis de fixation desserrées, l'alternateur doit bouger facilement (l'alternateur doit tomber par son propre poids).

- Tendre la courroie trapézoïdale en faisant tourner l'écrou de serrage -B- à l'aide d'une clé dynamométrique à 8 Nm et serrer l'écrou de blocage de l'écrou de serrage à 35 Nm.



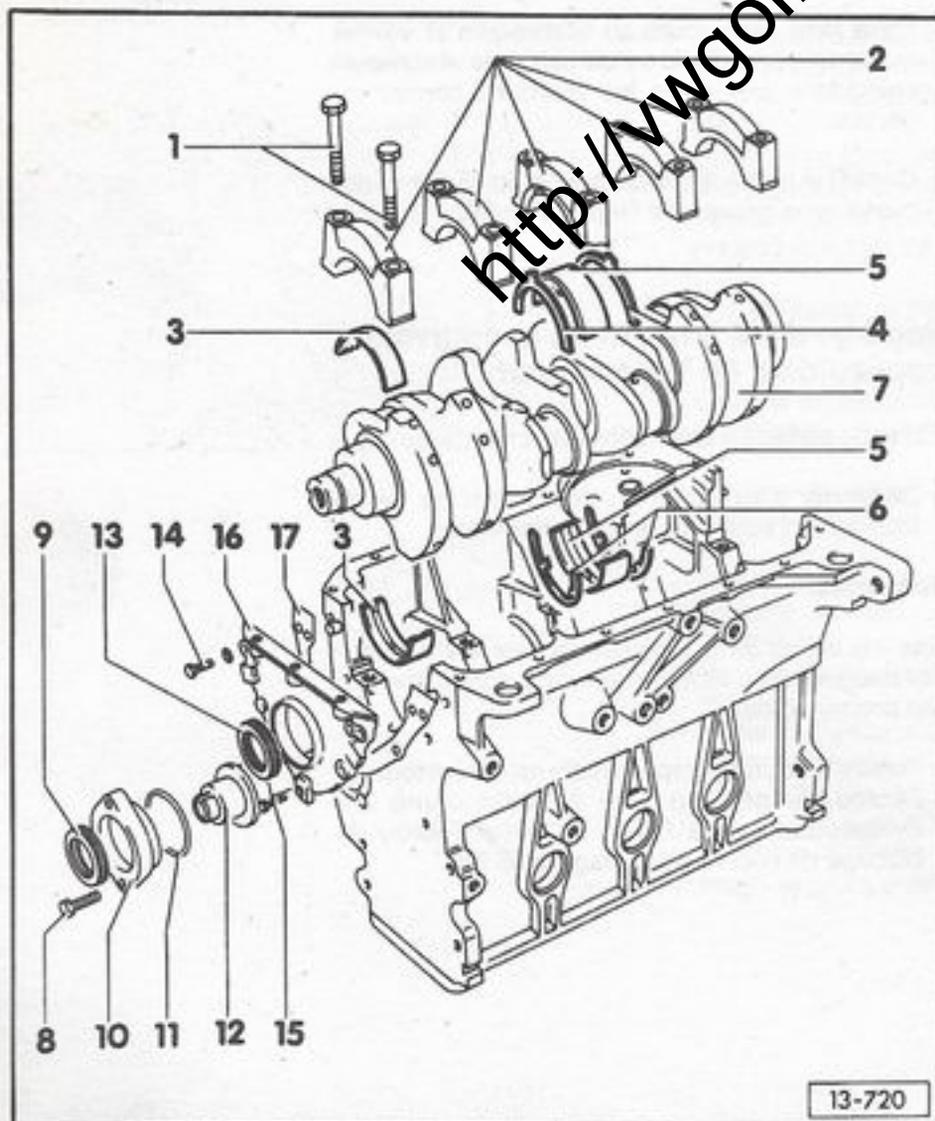
13-12

- Serrer les vis de fixation de l'alternateur sur le support à 35 Nm et celles de l'étrier de serrage sur l'oeillet de suspension de la culasse à 20 Nm.
- Lancer le moteur.
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant environ 5 minutes.
- Arrêter le moteur.
- Resserrer la courroie trapézoïdale à l'aide de la clé dynamométrique, à 8 Nm.

**Remarque:**

La combinaison de la clé dynamométrique V.A.G 1410 et de la clé polygonale à enficher de 22 - V.A.G 1410/2, convient bien pour ce réglage.

13-13



**Bloc-cylindres, vilebrequin, volant-moteur: désassemblage et assemblage**

Désassemblage et assemblage du bloc-cylindres et du vilebrequin

**Remarque:**

Les moteurs embiellés sont livrés avec un roulement à aiguilles dans le vilebrequin. Avant leur montage dans les véhicules à boîte de vitesses automatique, il faut retirer le roulement à aiguilles.

1 - 65 Nm

**2 - Chapeau de palier**

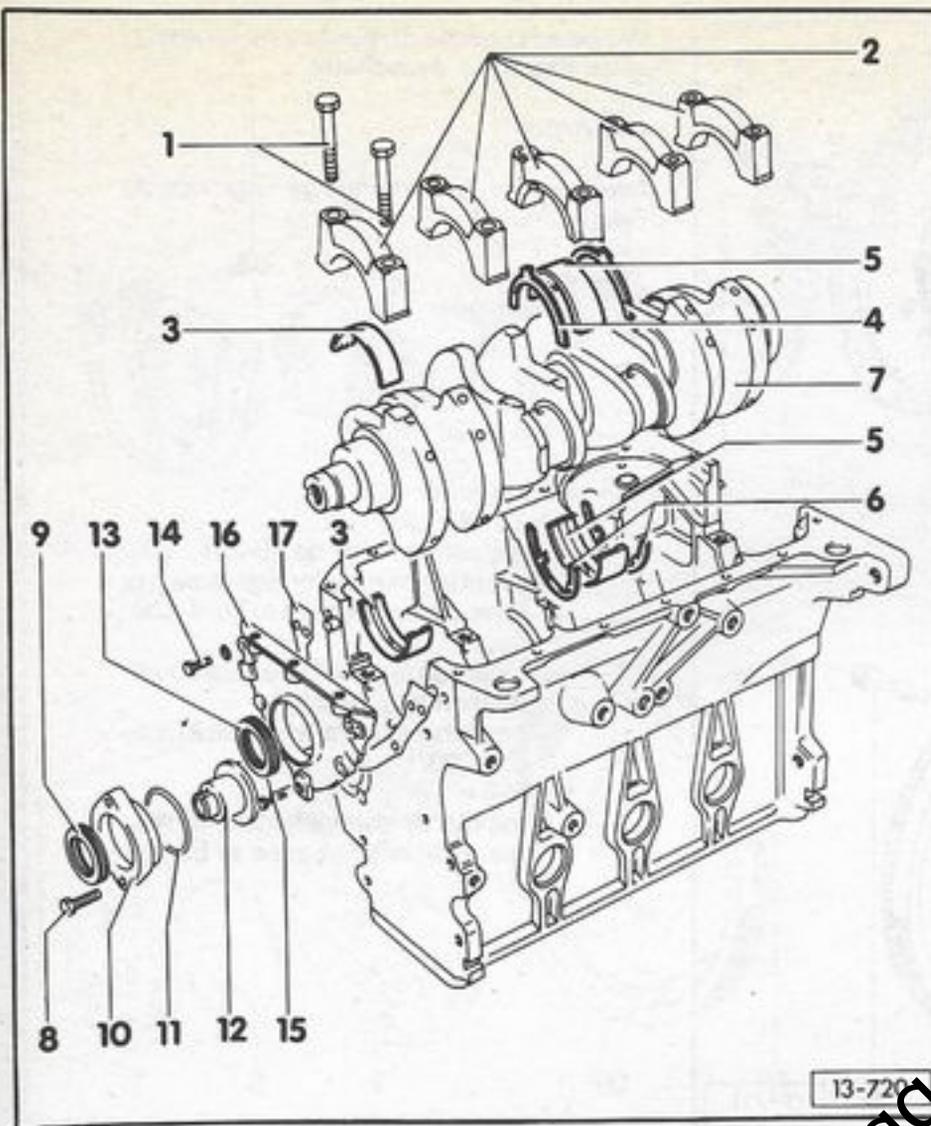
- chapeau de palier 1 - côté poulie
- les ergots de fixation des demi-coussinets doivent être superposés

**3 - Demi-coussinet 1, 2, 4 et 5**

- pour chapeau 1, 2 et 5: sans gorge de graissage
- pour chapeau 4 et bloc-cylindres: avec gorge de graissage
- ne pas intervertir des demi-coussinets qui ont servi

13-720

13-14



4 – Rondelle d'appui  
 • côté chapeau  
 • tenir compte de la fixation

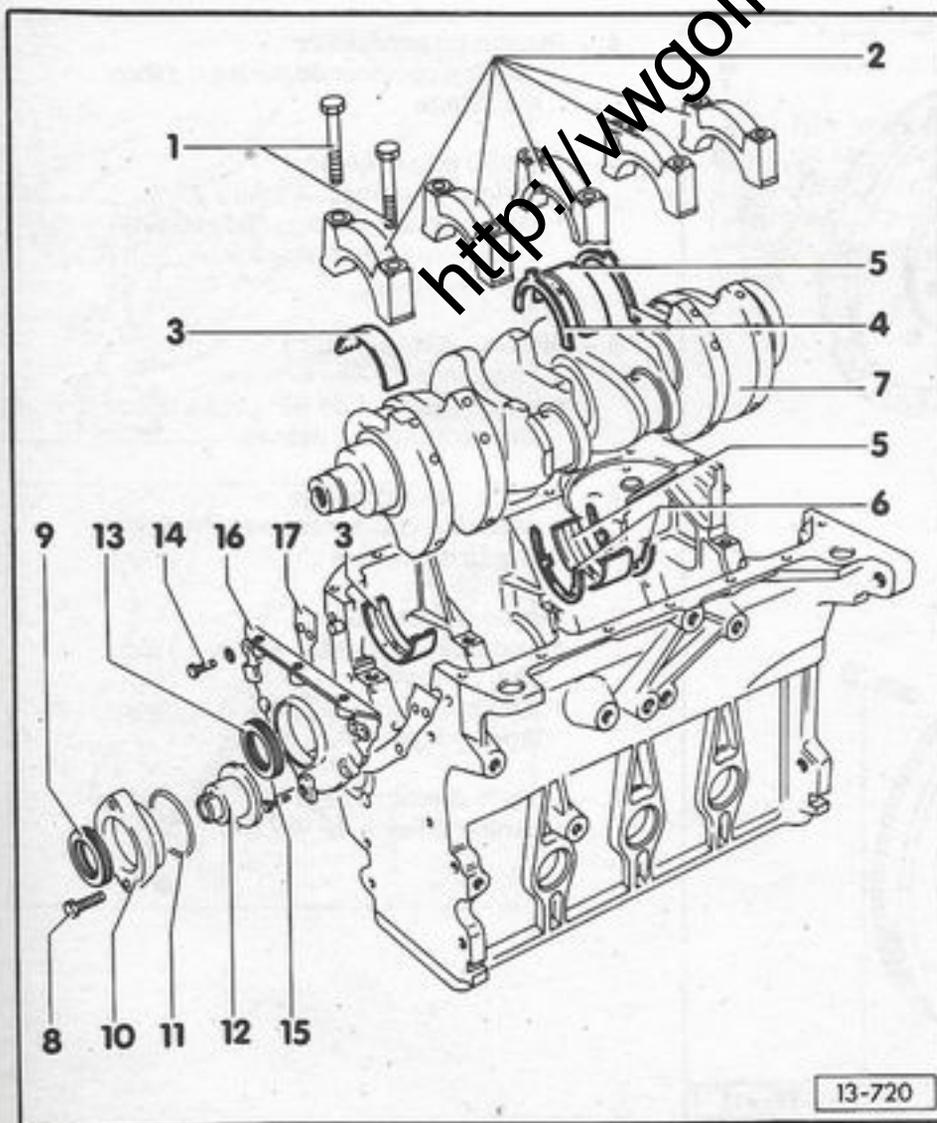
5 – Demi-coussinet 3  
 • palier d'ajustage  
 • côté chapeau sans gorge de graissage  
 • côté bloc-cylindres avec gorge de graissage

6 – Rondelle d'appui  
 • côté bloc-cylindres

7 – Vilebrequin  
 • jeu axial à neuf: 0,07 ... 0,17 mm  
 limite d'usure: 0,25 mm  
 • contrôle du jeu radial à l'aide d'un fil plastigage  
 jeu à neuf: 0,03 mm ... 0,08 mm  
 limite d'usure: 0,17 mm  
 • ne pas faire tourner le vilebrequin lors de la mesure du jeu radial  
 • cotes du vilebrequin ⇒ page 13-26

8 – 25 Nm

13-15



9 – Bague-joint  
 • pour la dépose, enlever le flasque d'étanchéité  
 • poser à l'aide de 10-203  
 • avant le montage, huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur

10 – Flasque d'étanchéité

11 – Joint torique  
 • remplacer en cas d'endommagement

12 – Arbre intermédiaire  
 • déposer d'abord l'allumeur et la pompe à carburant  
 • jeu axial maxi 0,25 mm

13 – Bague d'étanchéité  
 • remplacer ⇒ page 13-23

14 – 20 Nm

15 – 10 Nm

16 – Flasque d'étanchéité avant  
 • avec une protection supplémentaire de la courroie crantée ⇒ figure 1

17 – Joint  
 • remplacer

13-16

## Dépose et repose du plateau de pression et du flasque d'étanchéité

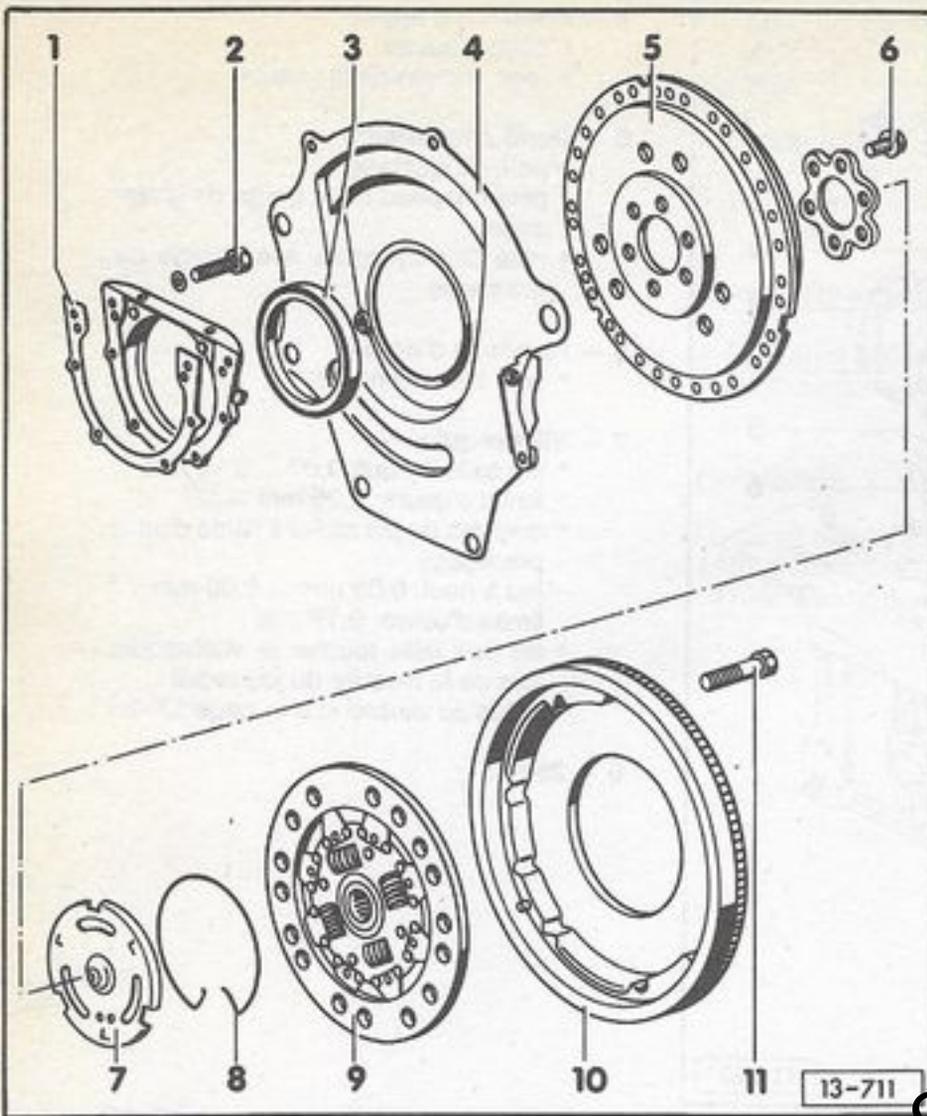
### Remarque:

Interventions sur l'embrayage ⇒ groupe de Réparation 30.

- 1 - Joint  
• remplacer

- 2 - Vis  
• M6 = 10 Nm  
• M8 = 20 Nm

- 3 - Bague-joint  
• ▶ 07.90  
- déposer à l'aide de 10-221  
- avant la pose, huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur  
- mettre en place à l'aide de la douille de montage 2003/2A  
- emmancher jusqu'en butée à l'aide de 2003/1  
• 08.90 ▶  
- remplacer complètement le flasque d'étanchéité avec la bague-joint



13-17

- 4 - Plaque intermédiaire  
- doit être positionnée sur les douilles d'ajustage

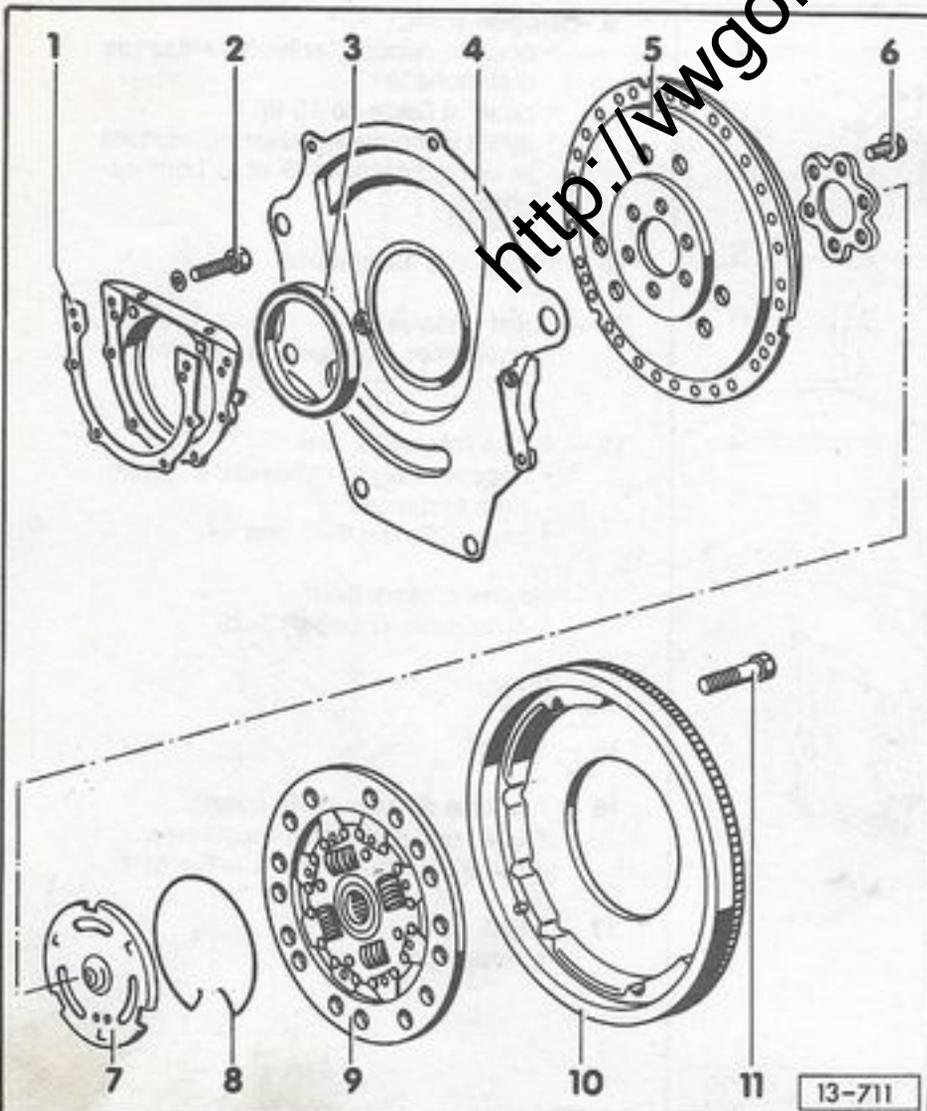
- 5 - Plateau de pression  
• dépose et repose ⇒ figure 2  
• mise en place du disque d'entraînement pour boîte automatique ⇒ page 13-27

- 6 - 60 Nm + 1/4 tour (90°)  
• remplacer  
• le serrage final de 90° peut s'effectuer en plusieurs passes

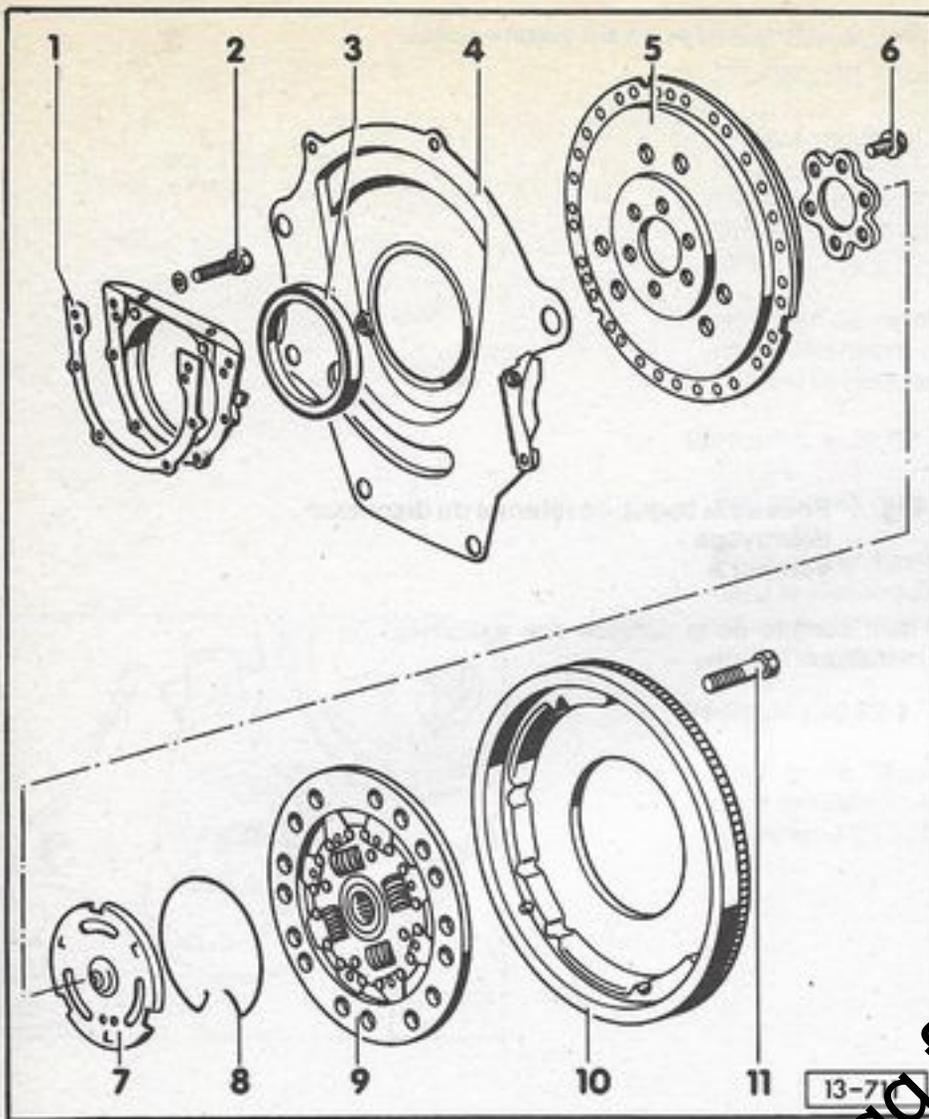
- 7 - Disque de débrayage  
• veiller au positionnement correct des ergots de fixation

- 8 - Bague de retenue  
• l'extraire en faisant levier à l'aide d'un tournevis  
• tenir compte de la position de montage ⇒ figures 4, 5 et 6

- 9 - Disque d'embrayage  
• centrer à l'aide de VW 547



13-18



- 10 - Volant-moteur
- peut être remplacé sans dépose du moteur, il faut toutefois déposer la boîte de vitesses
  - dépose et repose ⇒ figure 3
  - marquage ultérieur de l'encoche de point d'allumage ⇒ page 13-28

11 - 20 Nm

13-19

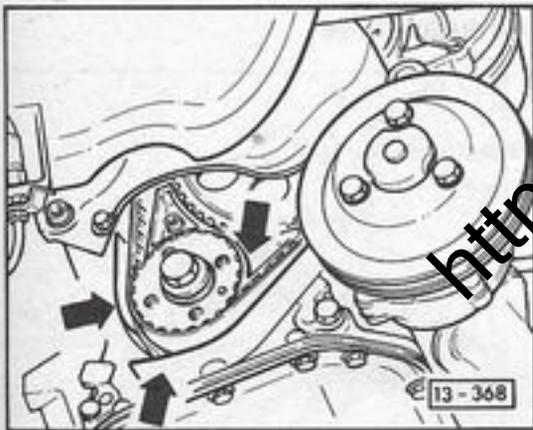


Fig. 1 Flasque d'étanchéité avant avec protection de la courroie crantée

De 01.76 ▶ jusqu'à la mise en place de la protection totale de la courroie crantée 02.79 ▶, le flasque d'étanchéité avant a été monté avec une protection supplémentaire de la courroie crantée. Elle empêche la courroie crantée de sauter, en cas de conditions défavorables.

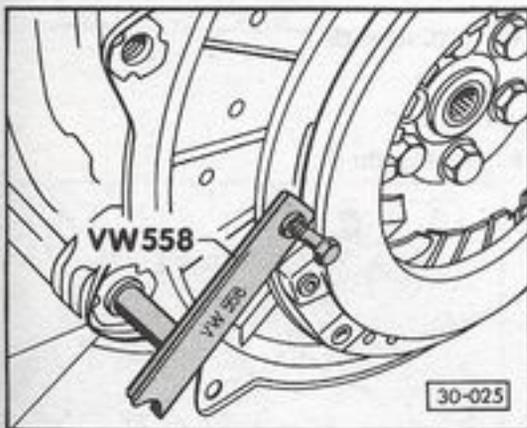
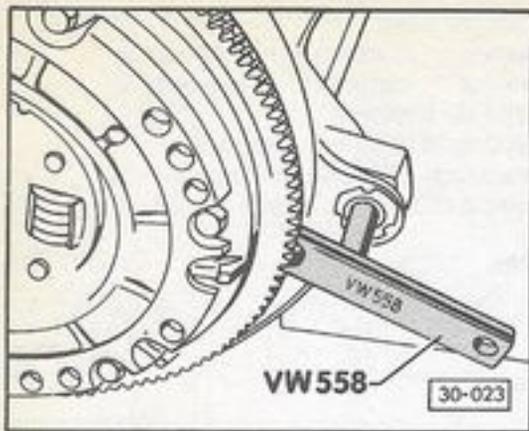


Fig. 2 Dépose et repose du plateau de pression

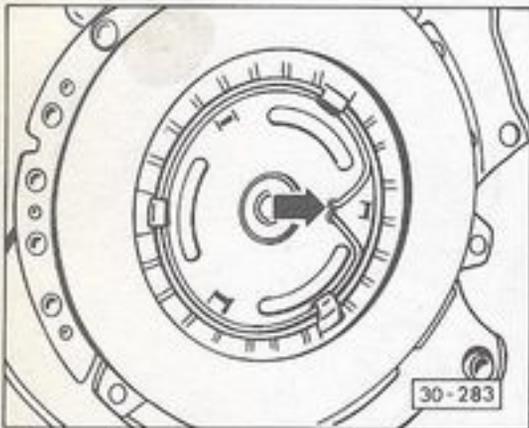
13-20

◀ Fig. 3 Dépose et pose du volant-moteur



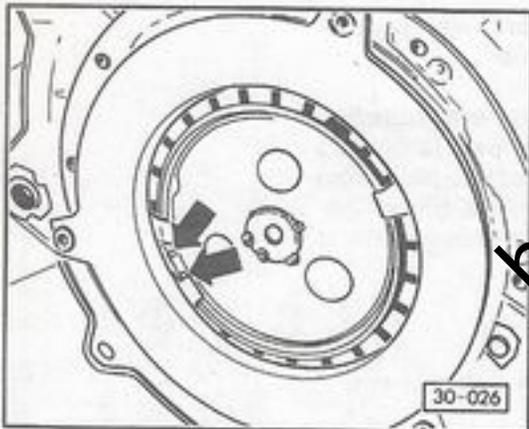
◀ Fig. 4 Pose de la bague de retenue du disque de débrayage Version A

Tenir compte de la position des extrémités du fil métallique - flèche -.



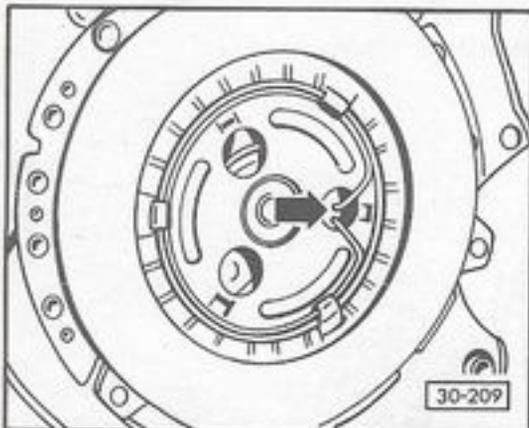
◀ Fig. 5 Pose de la bague de retenue du disque de débrayage Version B

Tenir compte de la position des extrémités du fil métallique - flèches -.



◀ Fig. 6 Pose de la bague de retenue du disque de débrayage Version C

Tenir compte de la position des extrémités du fil métallique - flèche -.



<http://vwgolfswagg.free.fr>

## Remplacement de la bague-joint de vilebrequin, côté poulie

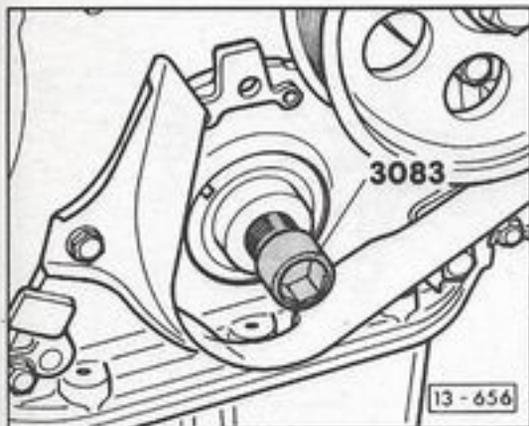
- Déposer la courroie crantée.
- Déposer le pignon de courroie crantée (pour desserrer la vis de fixation, utiliser le contre-appui 3099).
- Dévisser de deux tours (soit environ 3 mm) la partie intérieure de l'extracteur de bague-joint 2085 et la bloquer à l'aide de la vis moletée.

### Véhicules ► 09.82

- Retirer la clavette-disque du vilebrequin.
- Pour guider l'extracteur de bague-joint, visser dans le vilebrequin la vis de fixation du pignon de courroie crantée, en laissant dépasser 20 mm de cette vis.

### Véhicules 10.82 ►

- ◄ - Pour guider l'extracteur de bague-joint, visser dans le vilebrequin, jusqu'en butée, la vis à tête cylindrique de 3083.



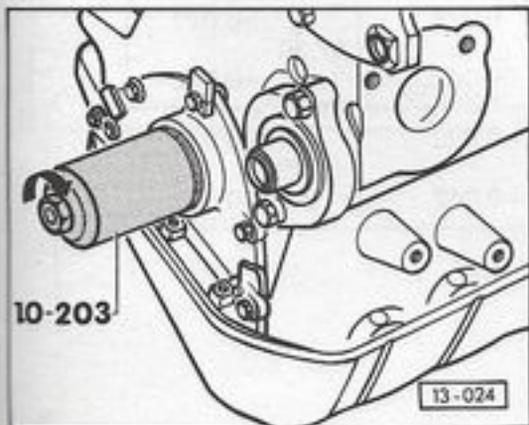
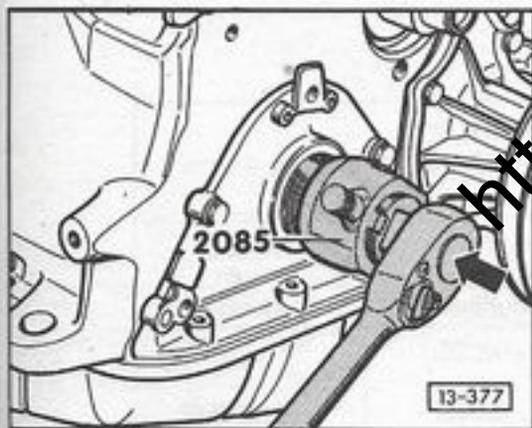
13-23

### Procédure pour tous véhicules

- Huiler la tête fileté de l'extracteur de bague-joint 2085, le mettre en place et le visser aussi loin que possible dans la bague-joint, en exerçant une forte pression.
- Desserrer la vis moletée et visser la partie intérieure contre le vilebrequin, jusqu'à ce que la bague-joint soit extraite.
- Serrer l'extracteur de bague-joint dans les méplats de l'étau. Retirer la bague-joint à l'aide d'une pince.
- Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité ainsi que le bord extérieur de la bague-joint.

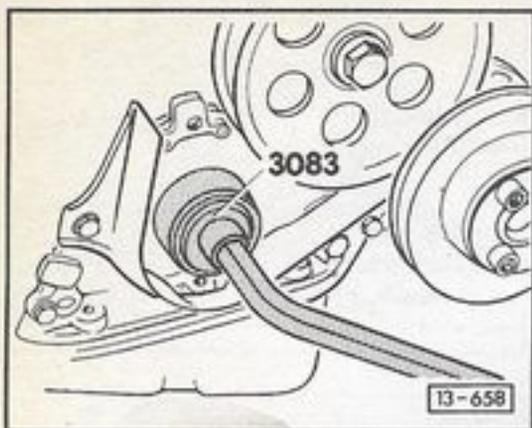
### Véhicules ► 09.82

- ◄ - Mettre la bague-joint en place et la faire pénétrer de 2mm en utilisant la rondelle entretoise du pignon de courroie crantée.
- Reposer la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ page 13-9



13-24

Véhicules 10.82 ▶



- ◀ - Placer la douille de guidage du 3083 sur le tourillon de vilebrequin et faire glisser la bague-joint sur la douille de guidage.
- A l'aide de la douille de pression du 3083 et de la vis cylindrique, emmancher la bague-joint.
- Reposer la courroie crantée (régler le calage de la distribution) ⇒ page 13-9.

13-25

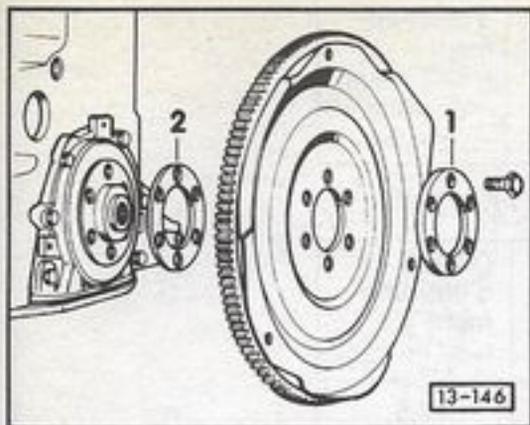
Cotes de vilebrequin

(en mm)

Lettres-repères moteur	EM, FR, FD, FH, FK, FM, FN, FO, FP, FR, FT, FV, GH, JB (Course = 73,4 mm resp. 80 mm)		EW, HN, RE, EX (Course = 77,4 mm resp. 86,4 mm)	
	Tourillons du vilebrequin Ø du tourillon	Manetons du vilebrequin Ø du maneton	Tourillons du vilebrequin Ø du tourillon	Manetons du vilebrequin Ø du maneton
Cotes d'origine	54,00 -0,022 -0,042	46,00 -0,022 -0,042	54,00 -0,022 -0,042	47,80 -0,022 -0,042
Cote de réparation I	53,75 -0,022 -0,042	45,75 -0,022 -0,042	53,75 -0,022 -0,042	47,55 -0,022 -0,042
Cote de réparation II	53,50 -0,022 -0,042	45,50 -0,022 -0,042	53,50 -0,022 -0,042	47,30 -0,022 -0,042
Cote de réparation III	53,25 -0,022 -0,042	45,25 -0,022 -0,042	53,25 -0,022 -0,042	47,05 -0,022 -0,042

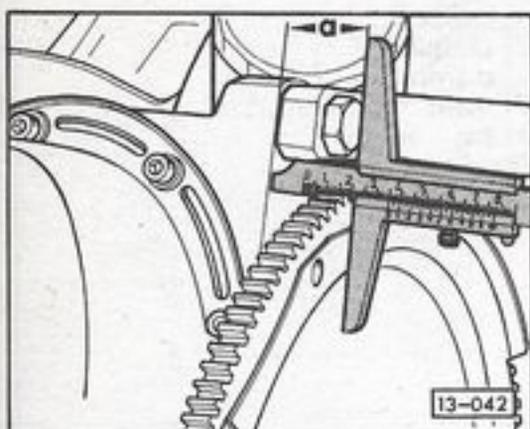
13-26

## Repose du disque d'entraînement



◀ La partie chanfreinée de la rondelle entretoise -1- doit être orientée vers le disque d'entraînement.

- Utiliser des vis neuves et les serrer à 60 Nm.



◀ - Contrôler la cote -a- à trois endroits et calculer la moyenne.

Valeur de consigne: 30,5 ... 32,1 mm

Si cette valeur n'est pas atteinte, déposer à nouveau le disque d'entraînement et utiliser la rondelle de compensation -2- (figure 13-146). Serrer les vis à 60 Nm.

- Continuer à serrer les vis de 1/4 tour (90°), au besoin en plusieurs passes.

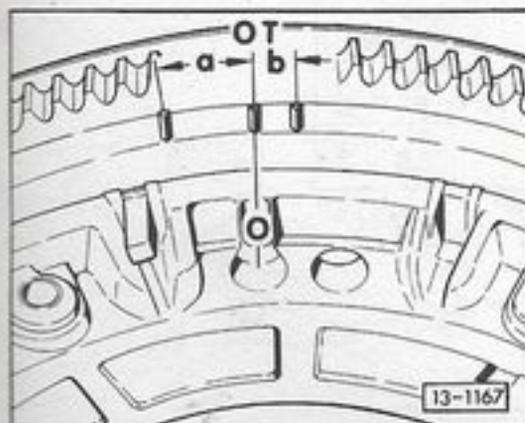
13-27

<http://vwgolfswagg.free.fr>

## Marquage ultérieur de l'encoche de point d'allumage

Seul le repère -0- (PMH) figure sur le volant-moteur ou sur le disque d'entraînement livré en pièce de rechange.

En conséquence, si l'on remplace le volant-moteur ou le disque d'entraînement, il faut réaliser l'encoche correspondant au point d'allumage.



◀ - Pointer l'encoche du point d'allumage au-dessus du repère -0- resp. à gauche (avant PMH) ou à droite (après PMH) du milieu du repère -0-. A cet effet, il faut mesurer la longueur de l'arc (cote -a-, resp. cote -b-).

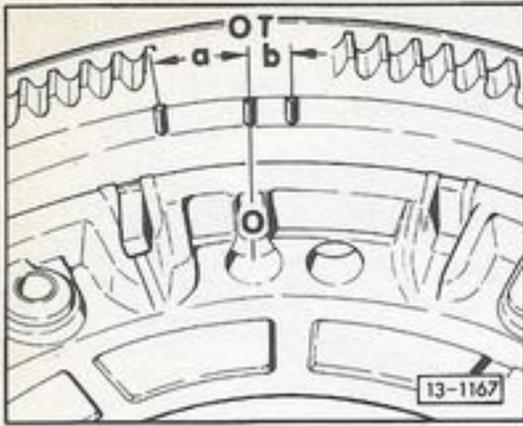
**Lettres-repères moteur**  
EM, FN <sup>1)</sup>, FP, FR, FT, GH <sup>2)</sup>, JB <sup>3)</sup>

Point d'allumage	Volant-moteur	Disque d'entraînement
PMH	au-dessus du repère de PMH -0-	

<sup>1)</sup> Allumeur 049 905 205 D

<sup>2)</sup> Allumeur 055 905 205 P

<sup>3)</sup> Allumeur 055 905 205 P/M



**Lettres-repères moteur HN**

Point d'allumage	Volant-moteur (-a- en mm)	Disque d'entraî- nement (-a- en mm)
6° avant PMH	12,5	14,0

**Lettres-repères moteur FB, FD, FH**

Point d'allumage	Volant-moteur (-a- en mm)	Disque d'entraî- nement (-a- en mm)
7,5° avant PMH	16,0	17,5

**Lettres-repères moteur GH <sup>1)</sup>, JB <sup>1)</sup>**

Point d'allumage	Volant-moteur (-a- en mm)	Disque d'entraî- nement (-a- en mm)
9° avant PMH	18,5	21,0

<sup>1)</sup> Allumeur 055 905 205 K

13-29

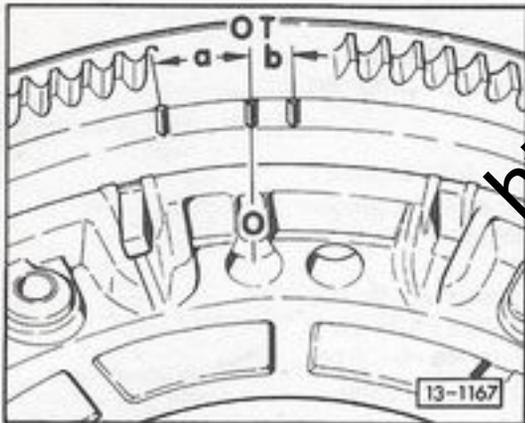
**Lettres-repères moteur EW, EX, RE**

Point d'allumage	Volant-moteur (-a- en mm)	Disque d'entraî- nement (-a- en mm)
18° avant PMH	37,0	42,0

**Lettres-repères moteur FN <sup>1)</sup>**

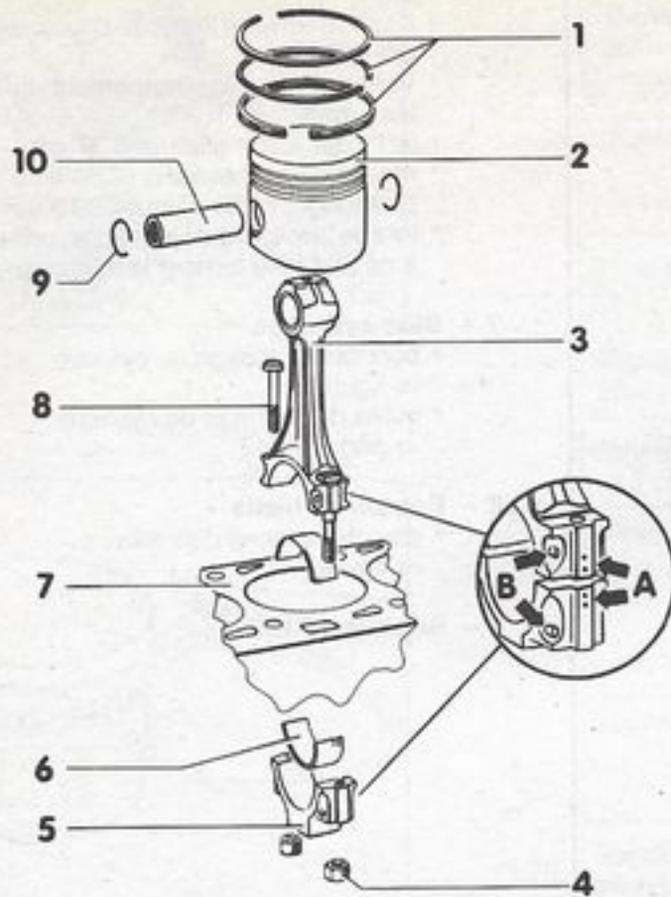
Point d'allumage	Volant-moteur (-a- en mm)	Disque d'entraî- nement (-a- en mm)
3° avant PMH	6,0	6,0

<sup>1)</sup> Allumeur 055 905 205 F/G



<http://vwgolfswagg.free.fr>

## Pistons, bielles: désassemblage et assemblage



### 1 - Segments

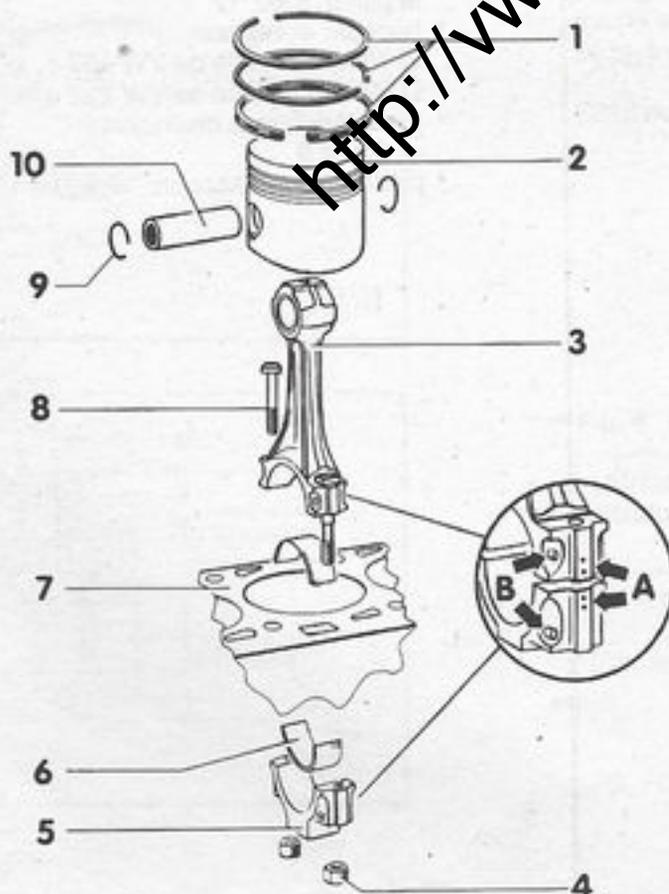
- tierçage à 120°
- déposer et reposer à l'aide d'une pince à segments de piston
- Le repère "TOP" doit être orienté vers la tête de piston
- contrôler le jeu à la coupe ⇒ figure 1
- contrôler le jeu en hauteur ⇒ figure 2

### 2 - Piston

- contrôler ⇒ figure 3
- repérer la position de montage et l'appariement au cylindre
- la flèche sur la tête de piston est orientée vers le côté poulie
- reposer à l'aide d'un compresseur de segments
- caractéristiques distinctives ⇒ figure 4

13-70

13-31



### 3 - Bielle

- ne remplacer que par jeu complet
- repérer l'appariement au cylindre -A-
- position au montage: les repères -B- sont orientés côté poulie
- caractéristiques distinctives ⇒ figure 5

### 4 - Ecrou de bielle

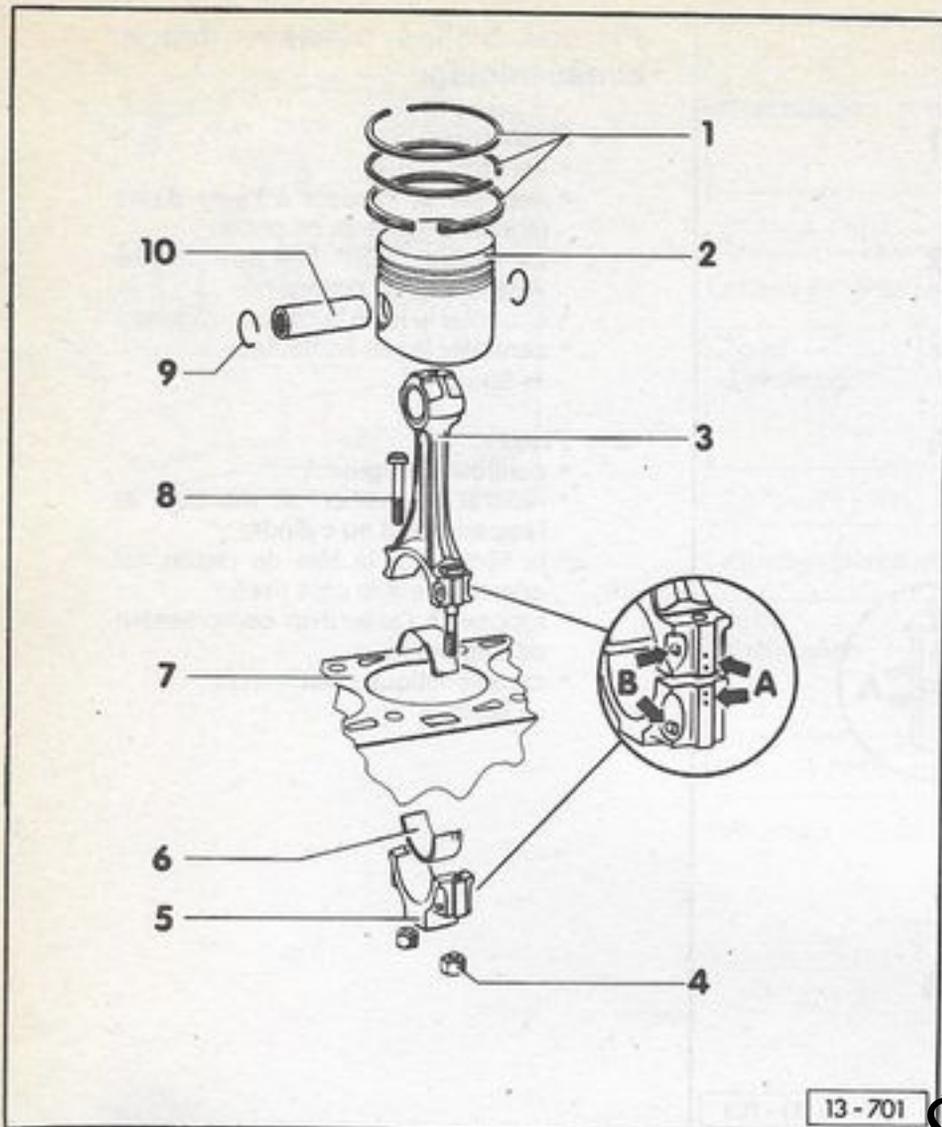
- caractéristiques distinctives et couple de serrage ⇒ figure 6
- huiler le filetage et la surface d'appui
- pour mesurer le jeu radial, serrer à 30Nm, mais ne pas serrer davantage

### 5 - Chapeau de bielle

- position de montage: les repères -B- sont orientés vers le côté poulie

13-701

13-32



13-701

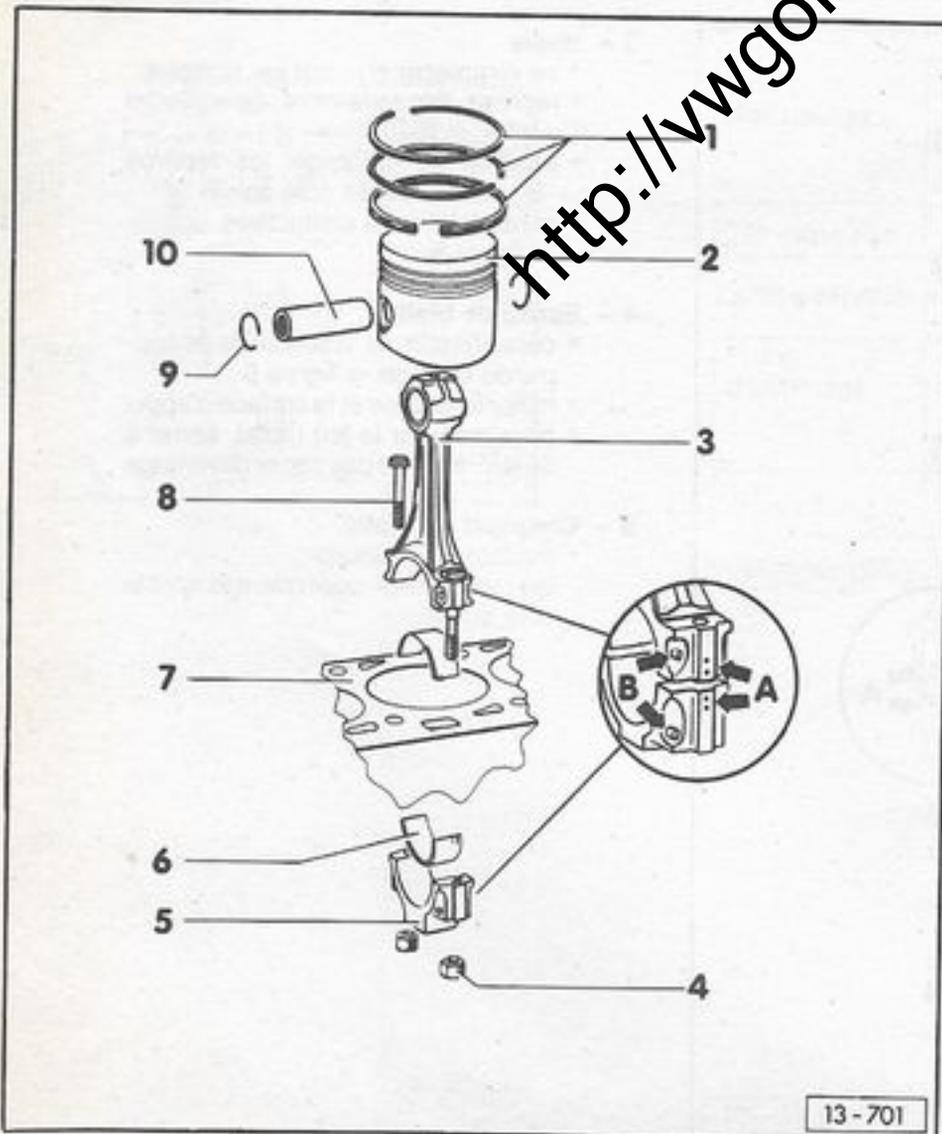
- 6 - Demi-coussinet de palier**
- tenir compte de la position de montage
  - ne pas intervertir les demi-coussinets qui ont servi
  - veiller au bon positionnement dans les ergots
  - jeu axial: limite d'usure 0,37 mm
  - mesurer le jeu radial à l'aide d'un fil plastigage: limite d'usure 0,12 mm
  - lors de la mesure du jeu radial, veiller à ne pas faire bouger le vilebrequin

- 7 - Bloc-cylindres**
- contrôler l'alésage du cylindre  
⇒ figure 7
  - cotes de piston et de cylindre  
⇒ page 13-42

- 8 - Boulon de bielle**
- caractéristiques distinctives  
⇒ figure 8

- 9 - Segment d'arrêt**

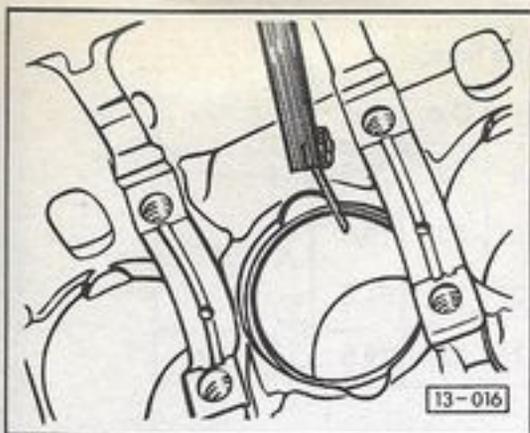
13-33



13-701

- 10 - Axe de piston**
- s'il se déplace difficilement, chauffer le piston à 60 °C
  - déposer et reposer:  
Ø 22 mm à l'aide de VW 207 c  
Ø 20 mm à l'aide de VW 222 a
  - caractéristiques distinctives  
⇒ figure 9
  - pistons à axe raccourci ⇒ figure 10

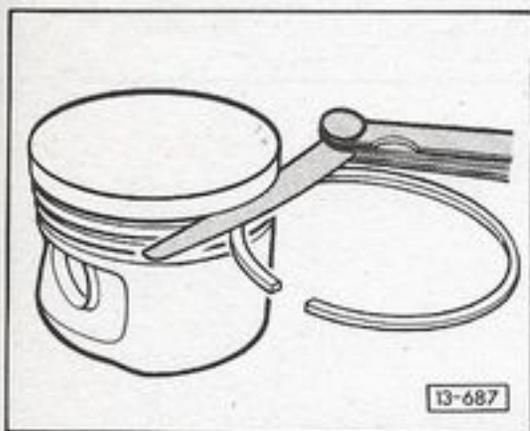
13-34



◀ Fig. 1 Segments de piston – contrôle du jeu à la coupe

Enfoncer le segment à angle droit par le haut, jusqu'à l'ouverture inférieure du cylindre, à environ 15 mm du bord.

Segment	Jeu à la coupe	
	neuf	limite d'usure
Segment de compression	0,30 ... 0,45 mm	1,0
Segment racleur d'huile en 2 parties	0,25 ... 0,45 mm	1,0
Segment racleur d'huile en 3 parties	0,25 ... 0,50 mm	1,0

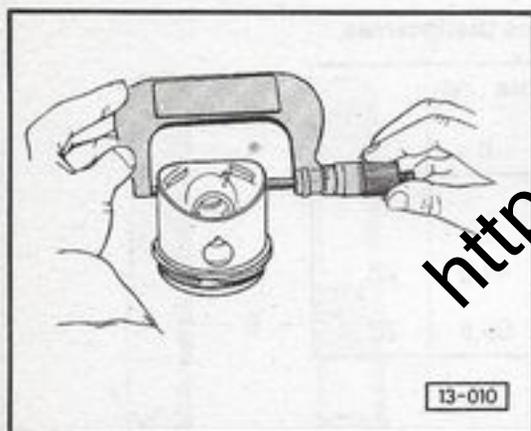


◀ Fig. 2 Segments de piston – contrôle du jeu en hauteur

Nettoyer la gorge avant le contrôle.

Segment	Jeu en hauteur	
	neuf	limite d'usure
Segment de compression	0,02 ... 0,05 mm	0,15
Segment racleur d'huile	0,02 ... 0,05 mm	0,15

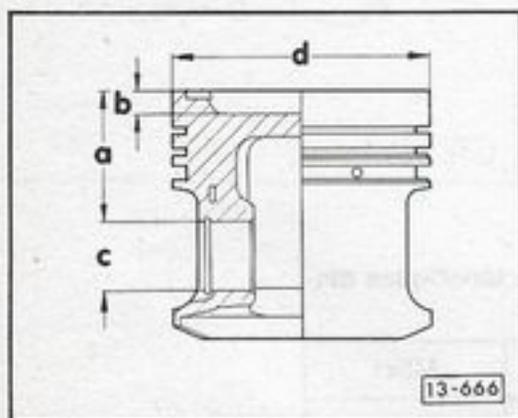
13-35



◀ Fig. 3 Contrôle du piston

Mesurer le piston à environ 10 mm de l'arête inférieure, avec un décalage de 90° par rapport à l'axe de piston.

Ecart maxi par rapport à la cote nominale: 0,04 mm.

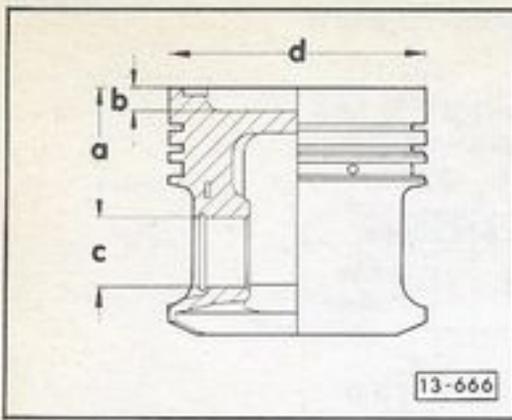


◀ Fig. 4 Pistons – Caractéristiques distinctives

Lettres-repères moteur	Cote (mm)			
	a	b	Ø c	Ø d
EM, FN, FP, FR, FT	30,8	6,1	22	79,5
EW, RE	25,6	2,3	20	81,0
EX	22,2	4,4	20	81,0
FB, FD	30,4	- <sup>1)</sup>	22	76,5
FH	30,4	6,0	22	76,5
FK	30,4	10,0	22	76,5

<sup>1)</sup> Piston plat

13-36



Lettres-repères moteur	Cote (mm)			
	a	b	Ø c	Ø d
FV	30,4	7,5	22	79,5
GH	34,0	5,9	22	79,5
HN	25,6	2,3	20	81,0
JB	34,0	5,1	22	79,5

**Remarque:**

En cas de réparation, veiller à ce que les pistons et les segments soient d'une même exécution et que les pistons appartiennent bien à la même catégorie de poids.

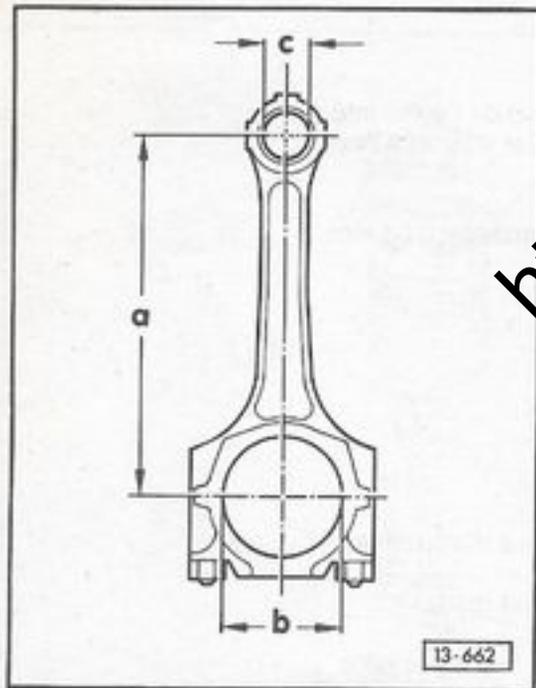


Fig. 5 Bielles - Caractéristiques distinctives

Lettres-repères moteur	Cote (mm)		
	a	b	Ø c
EM, FB, FD, FH, FK, FN, FP, FR, FT, FV, GH, JB	136	49,0	22
EW, HN, RE, EX	144	50,6	20

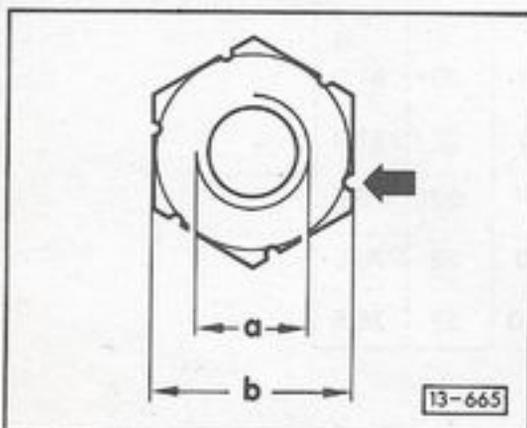


Fig. 6 Ecrous de bielle - Caractéristiques distinctives

Filetage -a-	M9x1	M8x1
Ouverture -b-	14 mm (sans encoche)	14 mm (avec encoches) -flèche-
Couple de serrage	45 Nm	30 Nm + 1/4 de tour (90°)

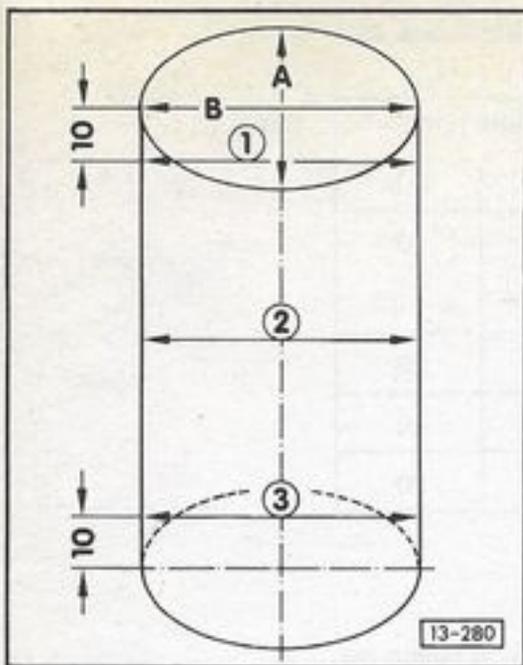


Fig. 7 Contrôle de l'alésage des cylindres

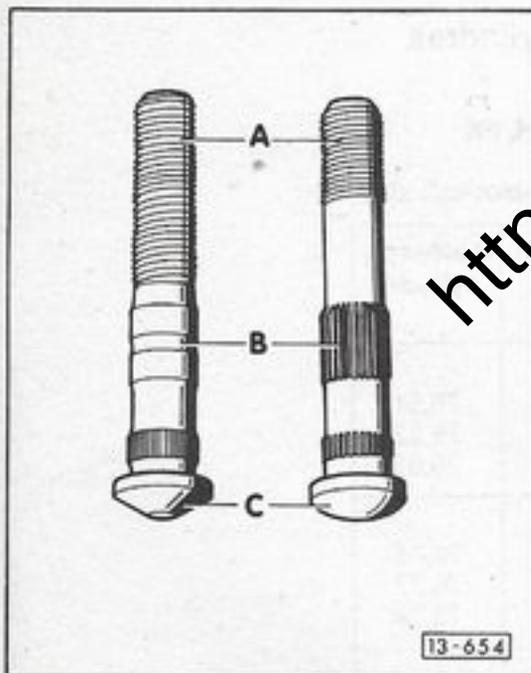
- Mesurer à trois endroits, en diagonale, dans le sens transversal –A– et dans le sens longitudinal –B–.
- Utiliser un vérificateur d'alésages de précision, plage de mesure 50 ... 100 mm.
- Ecart maxi par rapport à la cote nominale: 0,08 mm.

**Remarque:**

*Ne pas mesurer l'alésage des cylindres lorsque le bloc-cylindres est fixé sur le pied de montage et sur le support VW 540, car ceci risque d'entraîner des erreurs de mesure.*

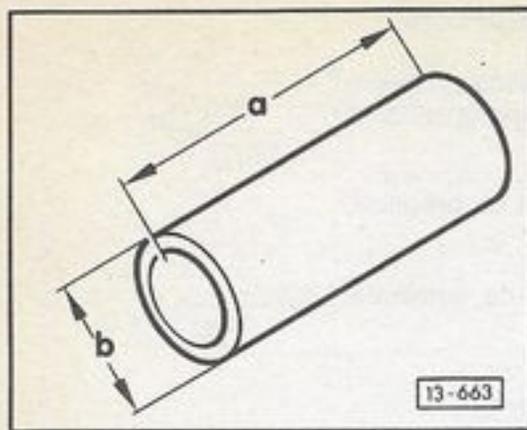


<http://vwgolfswagg.free.fr>



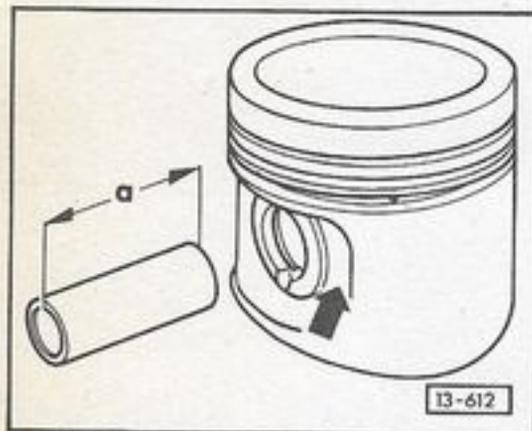
Boulons de bielle – Caractéristiques distinctives

	Boulon rigide	Boulon extensible
A – Filetage	M9x1 (longueur 15 mm)	M8x1 (longueur 25 mm)
B – Partie centrale	cannelée	lisse
C – Forme de la tête	semi-sphérique	conique



◀ Fig. 9 Axes de piston – Caractéristiques distinctives

Lettres-repères moteur	Cote (mm)	
	a	Ø b
FB, FD, FH, FN, FP, FT, FK, FV, GH, EM ▶ 07.81, FR ▶ 05.81	63	22
EM 08.81 ▶, FR 06.81 ▶	55	22
EW, EX, HN ▶ 06.85	54	20
EW, EX, HN 07.85 ▶, RE	57	20



◀ Fig. 10 Pistons à axe raccourci

Lorsque l'axe de piston  $a = 55$  mm, le piston est aplati au niveau de l'alésage de l'axe –flèche–.

**Remarque:**

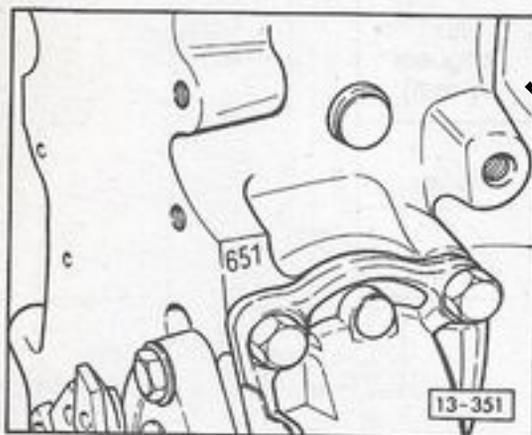
*En cas de réparation, veiller à ce que les pistons et les segments soient d'une même exécution et que les pistons appartiennent bien à la même catégorie de poids.*

13-41

**Cotes des pistons et des cylindres**  
(en mm)

Lettres-repères moteur FB, FD, FH, FK

Indication du groupe de honing sur le bloc-cylindres



Cote de réparation	Repérage (groupe de honing)	Ø piston	Ø alésage cylindre
Cote d'origine	651	76,48	76,51
	652	76,49	76,52
	653	76,50	76,53
Cote de réparation I	676	76,73	76,76
	677	76,74	76,77
	678	76,75	76,78
Cote de réparation II	701	76,98	77,01
	702	76,99	77,02
	703	77,00	77,03
Cote de réparation III	751	77,48	77,51
	752	77,49	77,52
	753	77,50	77,53

<http://vwgolfswagg.free.fr>

13-42

**Lettres-repères moteur EM, FN**

Cote de réparation	Ø piston	Ø alésage cylindre
Cote d'origine	79,48 79,49 79,50	79,51 79,52 79,53
Cote de réparation I	79,73 79,74 79,75	79,76 79,77 79,78
Cote de réparation II	79,88 79,99 78,00	80,01 80,02 80,03
Cote de réparation III	80,48 80,49 80,50	80,51 80,52 80,53

13-43

<http://vwgolfswagg.free.fr>

**Lettres-repères moteur FP, FR, FT, FV, GH, JB**

Cote de réparation	Ø piston	Ø alésage cylindre
Cote d'origine	79,48	79,51
Cote de réparation I	79,73	79,76
Cote de réparation II	79,98	80,01
Cote de réparation III	80,48	80,51

**Lettres-repères moteur EW, EX, HN, RE**

Cote de réparation	Ø piston	Ø alésage cylindre
Cote d'origine	80,98	81,01
Cote de réparation I	81,23	81,26
Cote de réparation II	81,48	81,51

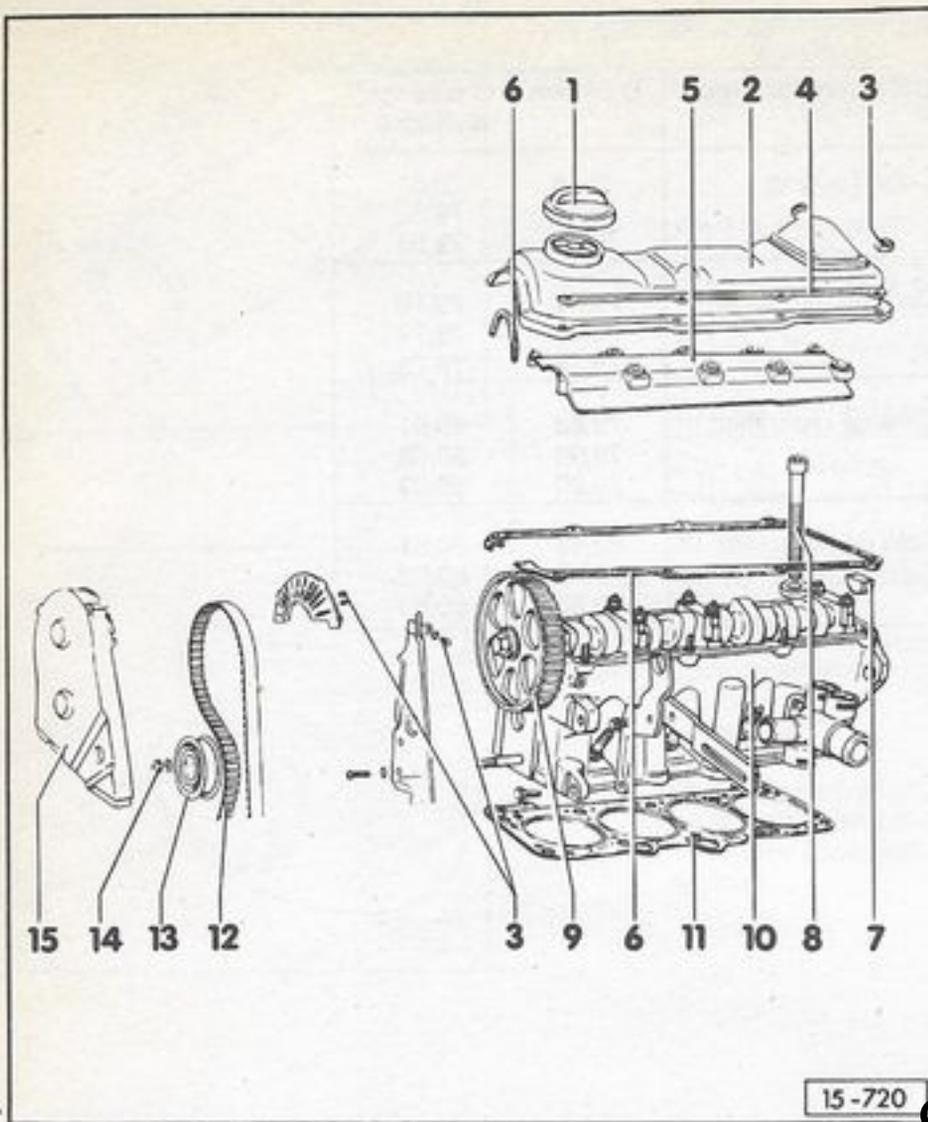
13-44

## Culasse – dépose et repose

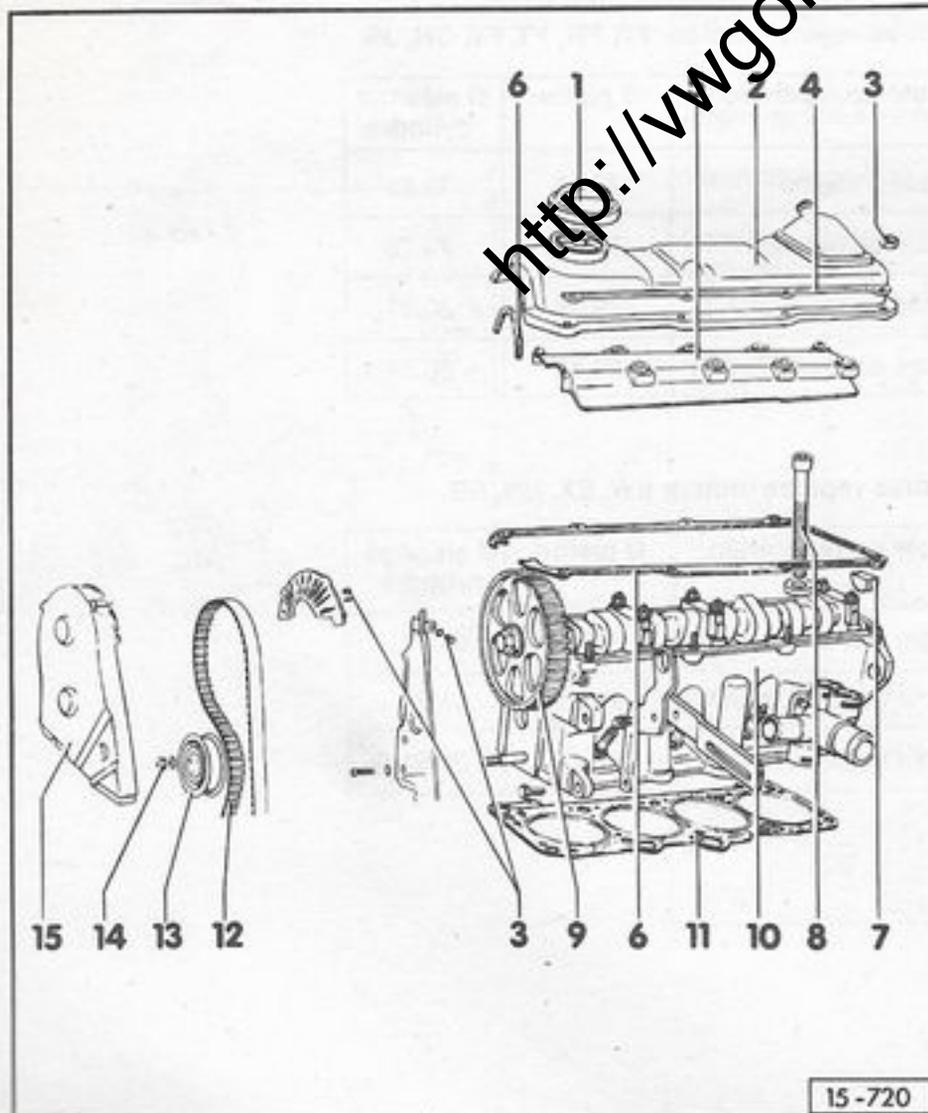
### Remarques:

- En cas de repose d'une culasse en échange-standard, il faut, après montage de la culasse, huiler les surfaces de contact entre les poussoirs en coupelle et la voie des cames.
- Si l'on pose une culasse en échange-standard avec arbre à cames monté, il n'est pas nécessaire de régler le jeu des soupapes.
- Les cales en plastique servant à protéger les soupapes ouvertes ne doivent être enlevées qu'immédiatement avant la pose de la culasse.
- En cas de remplacement de la culasse, le liquide de refroidissement doit être remplacé en totalité.

Contrôler la compression ⇒ page 15-8.

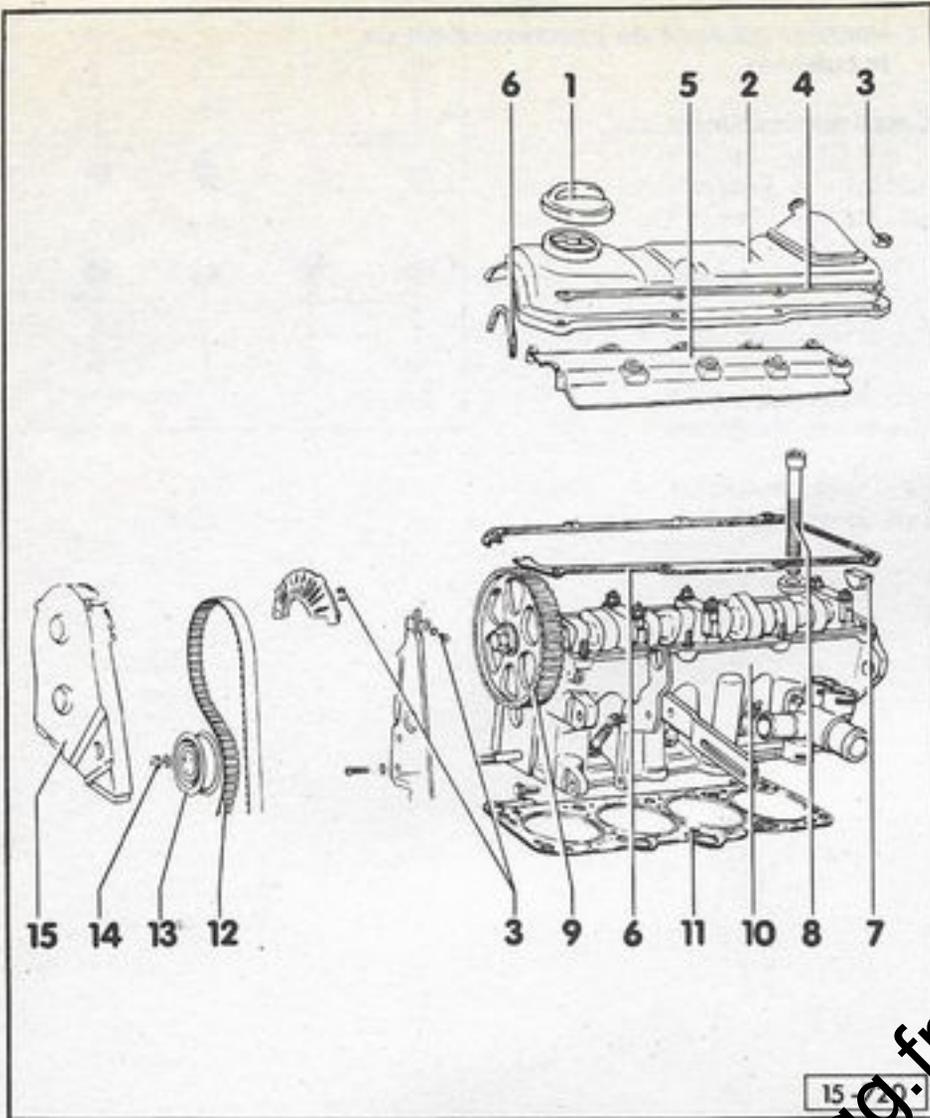


15-1



- 1 – Bouchon
- 2 – Couvre-culasse
- 3 – 10 Nm
- 4 – Baguette de renfort
- 5 – Déflecteur d'huile
  - uniquement en cas de poussoirs hydrauliques
- 6 – Joints du couvre-culasse
  - remplacer
- 7 – Obturateur
  - remplacer
- 8 – Vis de culasse
  - remplacer les vis à 6 pans creux par des vis à tête creuse et empreinte cannelée
  - tenir compte des indications de montage et de l'ordre de desserrage et de serrage: voir pose de la culasse ⇒ page 15-6

15-2



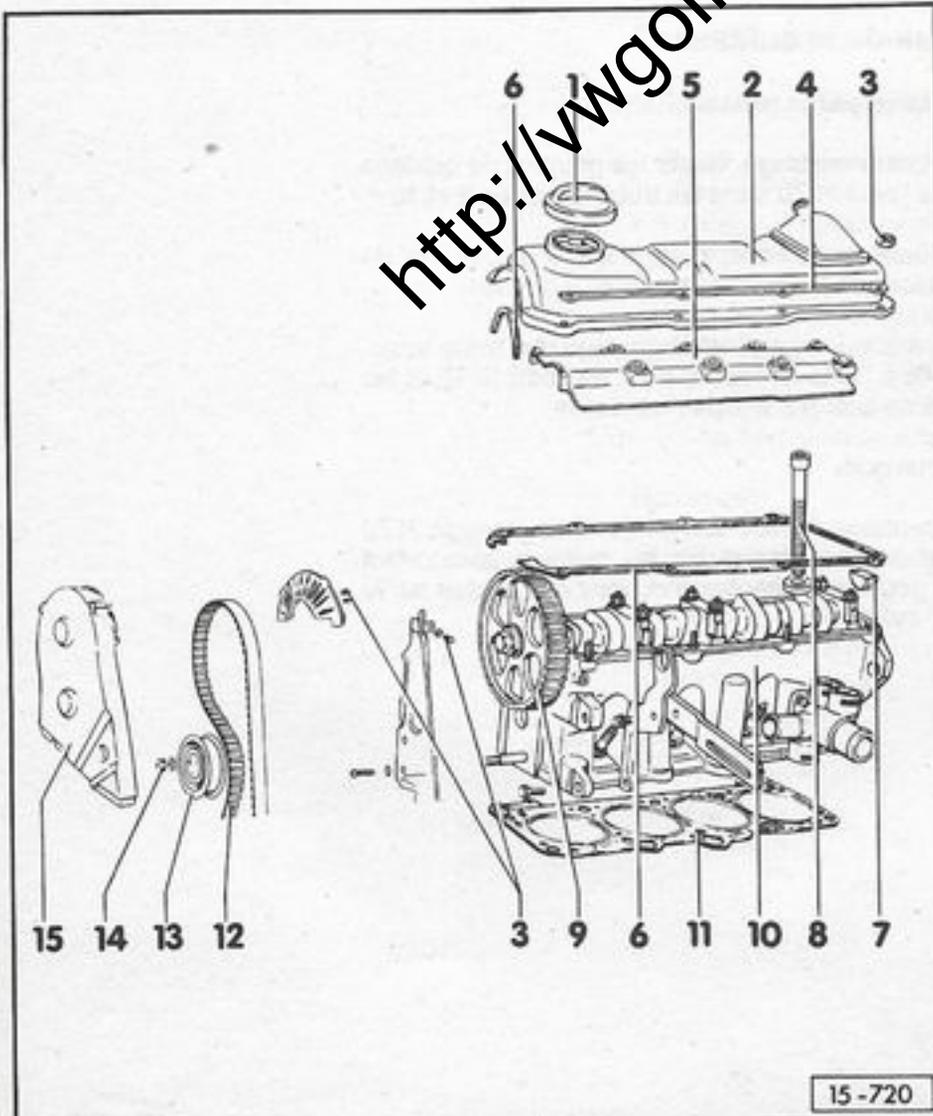
9 - Pignon d'arbre à cames  
 • veiller à sa position lors de la mise en place de la courroie crantée  
 ⇒ page 13-9

10 - Culasse  
 • vérifier l'absence de déformation  
 ⇒ figure 1  
 • reposer ⇒ page 15-6  
 • en cas de remplacement, renouveler le liquide de refroidissement en totalité

11 - Joint de culasse  
 • remplacer  
 • lors de la pose, faire attention aux goujons de centrage  
 • le repère "oben" doit être orienté vers la culasse  
 • après remplacement, renouveler le liquide de refroidissement en totalité

12 - Courroie crantée  
 • repérer le sens de rotation avant la dépose  
 • vérifier l'absence d'usure  
 • ne pas la plier  
 • repose ⇒ page 13-9

15-3

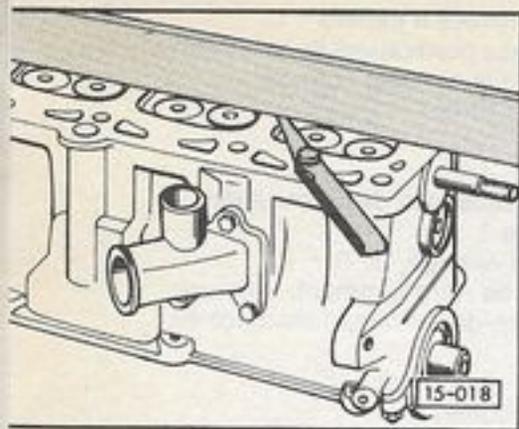


13 - Galet-tendeur

14 - 45 Nm

15 - Protection de courroie crantée, partie supérieure  
 • 04.88 ► voir dessin  
 ► 03.88: en métal

15-4



◀ Fig. 1 Vérifier l'absence de gauchissement de la culasse

Voile maxi admissible: 0,1 mm.

15-5

### Pose de la culasse

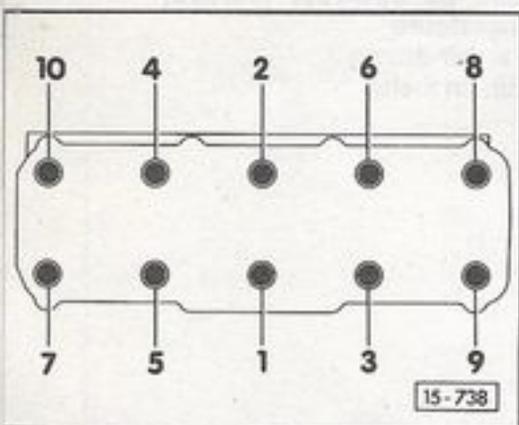
- Aucun piston n'est au PMH.

◀ Pour le centrage, visser les goujons de guidage de l'outil 3070 dans les trous taraudés 8 et 10

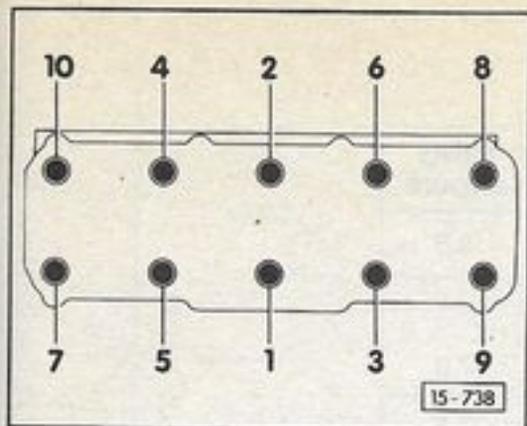
- Poser la culasse, mettre les 8 autres vis de culasse en place et les visser à la main.
- Extraire les goujons de guidage des trous taraudés à l'aide du tourne-pivot de l'outil 3070 et les remplacer par les vis de culasse.

#### Remarque:

*Le centrage à l'aide des goujons de guidage 3070 n'est pas nécessaire sur les moteurs comportant des goujons de centrage du joint de culasse sur le bloc-cylindres.*



15-6



◀ - Serrer la culasse en quatre passes, dans l'ordre de la figure.

Passe I = 40 Nm

Passe II = 60 Nm

Passe III = + 1/4 tour (90°) avec une clé rigide

Passe IV = + 1/4 tour (90°) avec une clé rigide

**Remarques:**

- Pour desserrer la culasse: ordre inverse.
- Il n'est pas nécessaire de resserrer les boulons consécutivement à une réparation.
- Ne pas réutiliser le liquide de refroidissement (le remplacer par du liquide neuf).

<http://vwgolfswagg.free.fr>

15-7

**Contrôle de la compression**

Température de l'huile-moteur: au moins 30 °C.

- Ouvrir complètement le papillon des gaz.
- Retirer la fiche du transmetteur de Hall (allumeur). Sur les moteurs sans transmetteur de Hall, retirer au niveau de l'allumeur le câble de haute tension venant de la bobine et le mettre à la masse à l'aide d'un câble auxiliaire.
- Contrôler la compression à l'aide du compressiomètre enregistreur V.A.G 1381.

**Remarque:**

Pour l'utilisation du compressiomètre enregistreur  
⇒ notice d'emploi.

- Actionner le démarreur jusqu'à ce que la pression indiquée au compressiomètre cesse de monter.

15-8

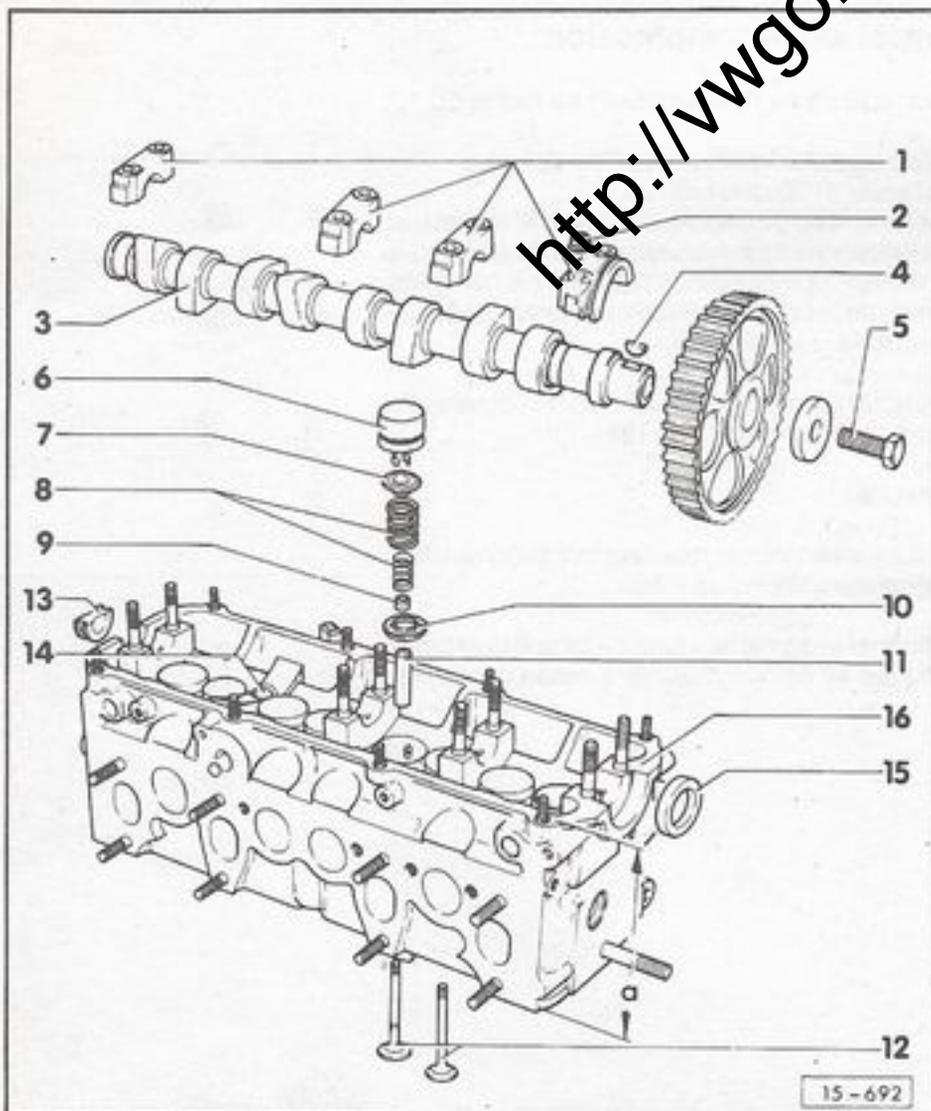
### Taux de compression:

(en bar)

Lettres-repères moteur	Neuf	Limite d'usure
FK, FV, GH	8...11	6,5
EM, EW, FB, FD, FH, FN, FP, FR, FT, HN, JB, RE	9...12	7,0
EX	10...13	7,5

Différence admissible entre tous les cylindres:  
3 bar maxi

15-9



### Commandes des soupapes: remise en état

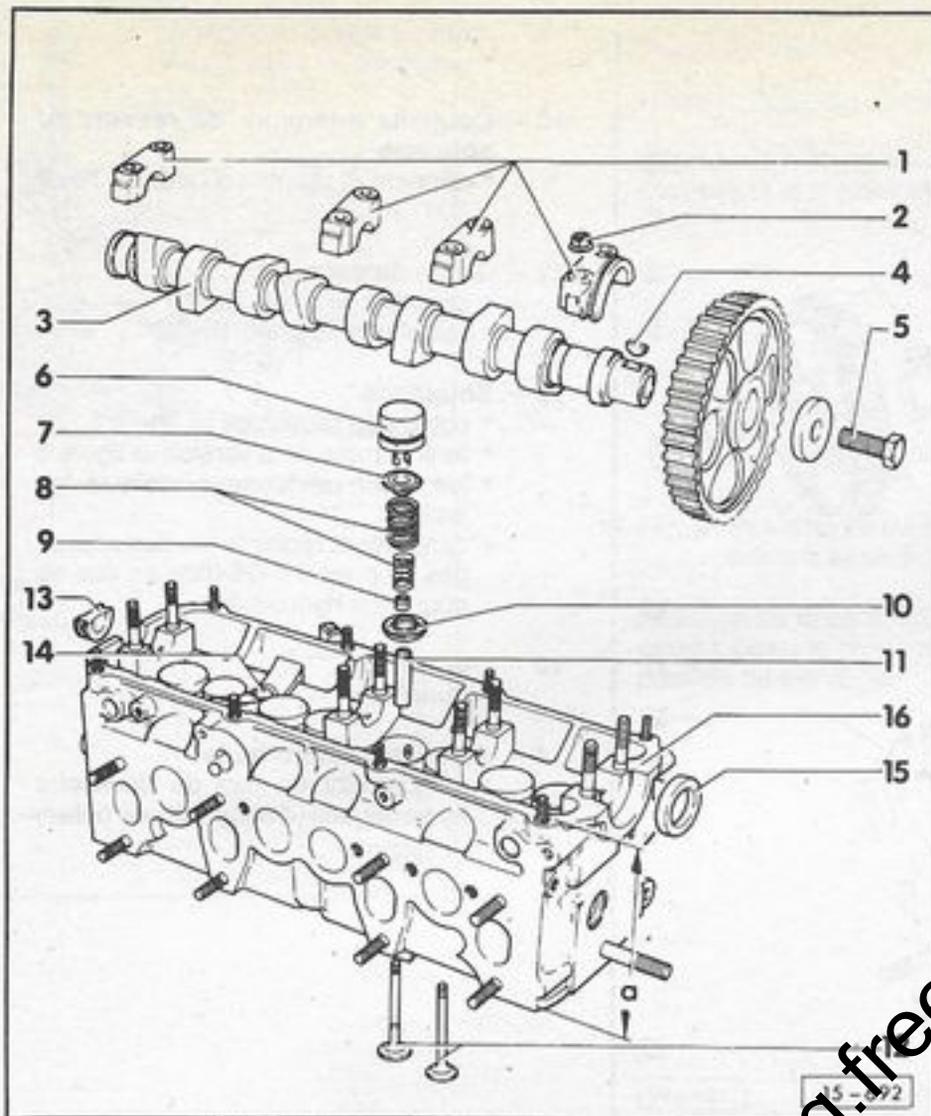
#### Remarque:

Les culasses fissurées entre les sièges de soupapes ou entre un siège de soupape rapporté et le filetage de bougie, peuvent continuer à être utilisées sans réduction de leur longévité à condition qu'il s'agisse de fissures légères, d'une largeur maxi de 0,5 mm ou lorsque ces fissures n'intéressent que les premiers filets du filetage de bougie.

#### 1 - Chapeaux de palier

- sur moteurs sans poussoirs hydrauliques, avec chapeaux de palier 4
- position de montage: veiller au centrage ⇒ figure 2
- avant la pose de l'arbre à cames, poser les chapeaux de palier et déterminer la position
- ordre de montage: voir dépose et pose de l'arbre à cames ⇒ page 15-26

15-10



2 - 20 Nm

**3 - Arbre à cames**

- contrôler le jeu axial  $\Rightarrow$  figure 1
- déposer et reposer  $\Rightarrow$  page 15-26
- contrôler le jeu radial à l'aide d'un fil plastigage  
limite d'usure = 0,1 mm
- fond-rond maxi: 0,01 mm
- repérage, calage de distribution  $\Rightarrow$  fig. 3 et 4

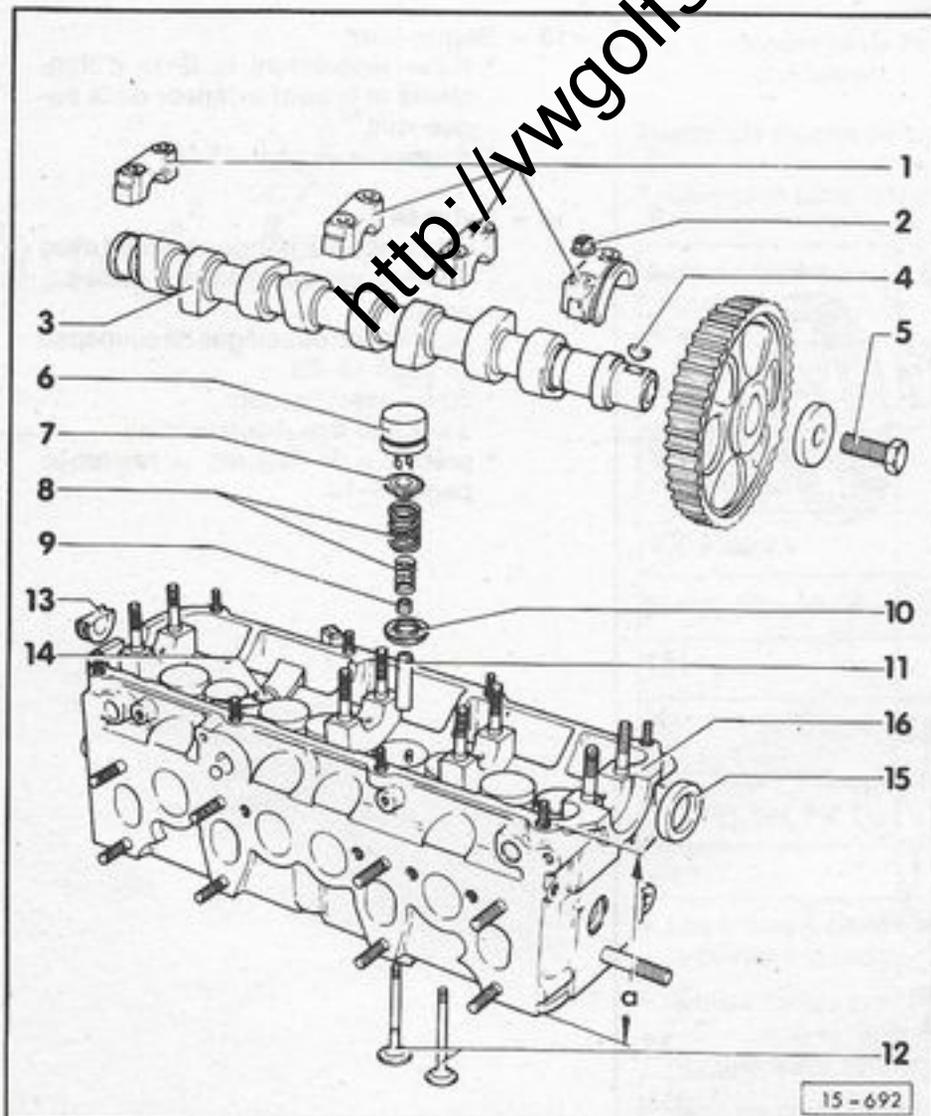
**4 - Clavette-disque**

- vérifier sa bonne fixation

**5 - 80 Nm**

- pour desserrer et serrer, utiliser le contre-appui 3036

15-11



**6 - Poussoir en coupelle**

- avant la repose, contrôler le jeu axial de l'arbre à cames  $\Rightarrow$  figure 1
- huiler les surfaces d'appui
- ne pas intervertir
- Poussoir hydraulique:
  - poser avec la surface d'appui vers le bas
  - contrôler  $\Rightarrow$  page 15-29
- Poussoir à rondelle de réglage:
  - contrôler et régler le jeu des soupapes  $\Rightarrow$  page 15-35

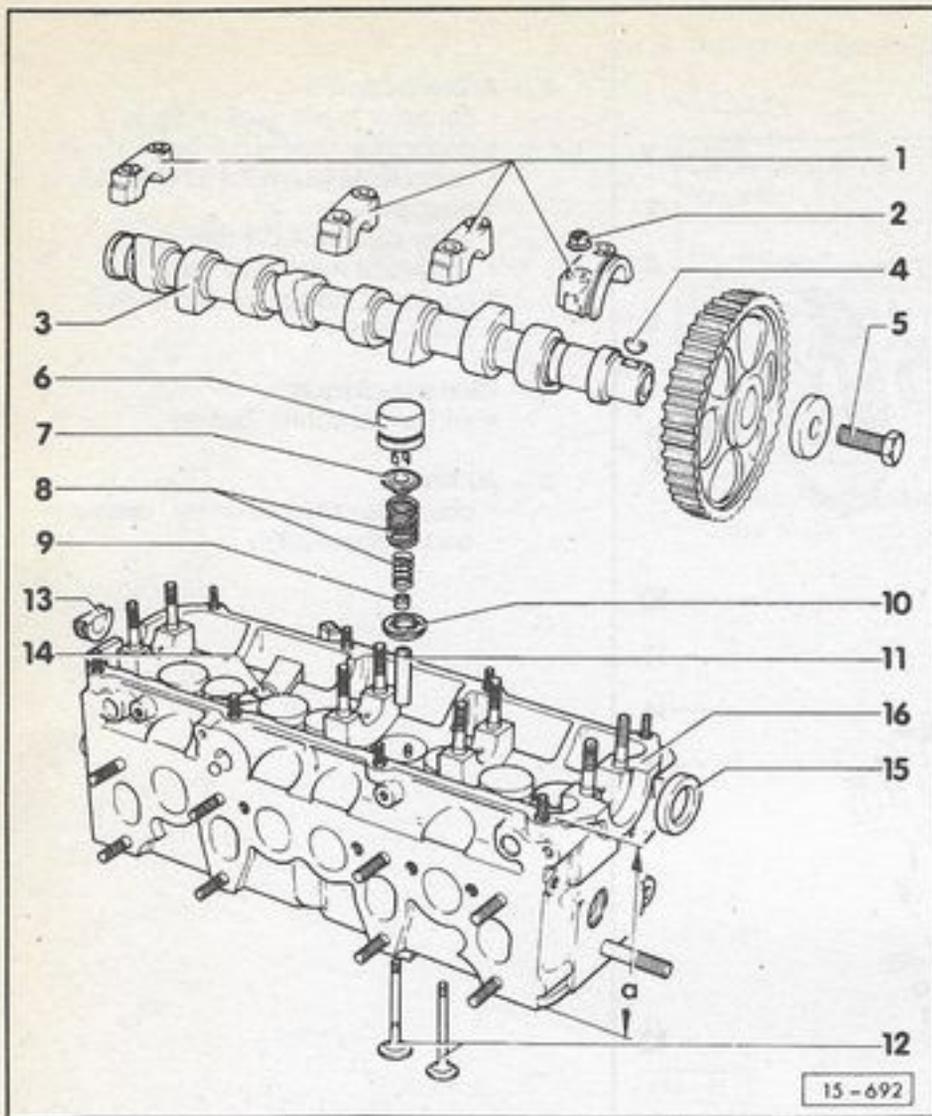
**7 - Coupelle supérieure de ressort de soupape**

- tenir compte de la version  $\Rightarrow$  figure 6

**8 - Ressort de soupape extérieur  
Ressort de soupape intérieur**

- déposer et reposer, culasse déposée: à l'aide de l'outil 2037
- déposer et reposer, culasse posée: remplacer les joints de tige de soupape  $\Rightarrow$  page 15-30

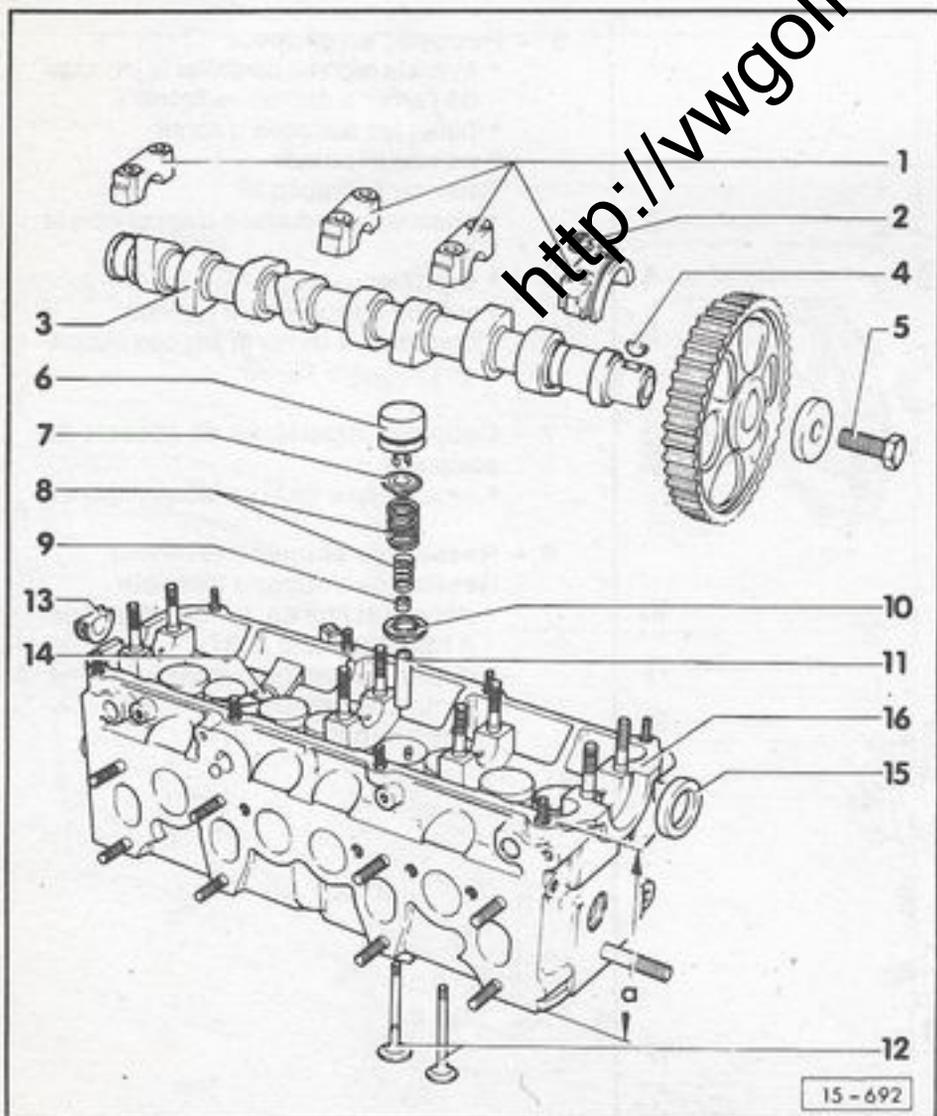
15-12



- 9 - Joint de tige de soupape
  - remplacer ⇒ page 15-30
- 10 - Coupelle inférieure de ressort de soupape
  - déposer et reposer à l'aide de l'outil 3047 A
- 11 - Guide de soupape
  - contrôler ⇒ page 15-31
  - remplacer ⇒ page 15-32
- 12 - Soupapes
  - cotes des soupapes ⇒ figure 5
  - tenir compte de la version ⇒ figure 6
  - les roder uniquement, ne pas les rectifier
  - contrôler et régler le jeu des soupapes ⇒ page 15-35 (pas en cas de poussoirs hydrauliques)
- 13 - Obturateur
  - remplacer
- 14 - Arrêt de retour d'huile
  - uniquement en cas de poussoirs hydrauliques (4 chapeaux de palier)

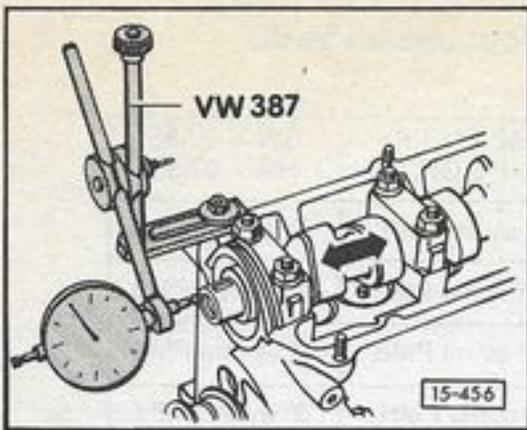
15-13

<http://vwgolfswagg.free.fr>



- 15 - Bague-joint
  - huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint
  - remplacer ⇒ page 15-33
- 16 - Culasse
  - culasses en échange-standard avec demi-coussinets d'arbre à cames ⇒ figure 7
  - rectification des sièges de soupapes ⇒ page 15-23
  - cote de rectification: a = 132,6 mm (hauteur mini)
  - présence de fissures ⇒ remarque page 15-10

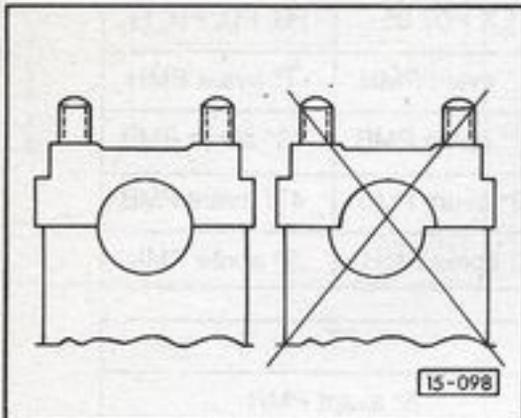
15-14



◀ Fig. 1 Contrôle du jeu axial de l'arbre à cames

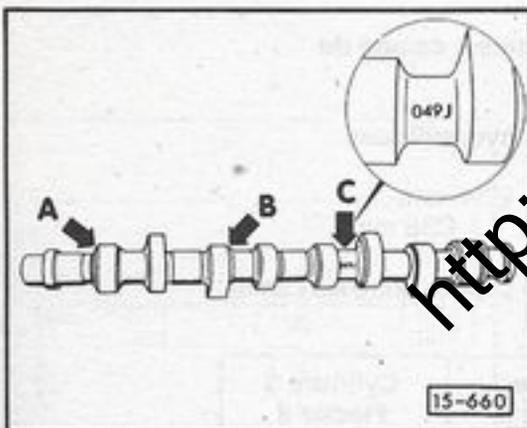
Limite d'usure: 0,15 mm

Effectuer la mesure avec les poussoirs en coupelle déposés et le premier et dernier chapeau de palier posé.



◀ Fig. 2 Position de montage chapeau de palier - arbre à cames

Attention au décentrage. Avant de poser l'arbre à cames, poser le chapeau de palier et déterminer sa position de montage.



◀ Fig. 3 Repérage de l'arbre à cames, calage de distribution

Repérage en cas de poussoirs réglables

- Cercle de base des cames: a = Ø38 mm

Lettres-repères moteur	Bossage sur came		Marque couleur entre cames	
	1 (-A-)	3 (-B-)	1 et 2	3 et 4
EW ▶ 07.85, HN ▶ 07.85	-	-	jaune	-
EX ▶ 09.83	X	-	bleu	-
EX 10.83 ▶ 08.85	X	X	-	blanc <sup>1)</sup>
EX <sup>2)</sup>	X	X	-	-
EM, FN, FP, FR, FV, GH, JB	X	X	-	-
FB, FD, FH, FK	X	-	-	-
FT <sup>3)</sup>	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Les arbres à cames ne sont que partiellement repérés à la peinture blanche

<sup>2)</sup> Arbre à cames avec bossage à la 1ère (-A-) et à la 3ème (-B-) came et repère "049J" (-C-) frappé: à remplacer par une autre version en cas de réparation

<sup>3)</sup> Autriche uniquement (aucun marquage)

### Calages de distribution pour une levée de soupape de 1 mm

Lettres-repères moteur	EM, FN, FP FR, FV, GH, JB	EW ▶ 07.85 HN ▶ 07.85
Admission s'ouvre	4° avant PMH	5° avant PMH
Admission se ferme	46° après PMB	21° après PMB
Echappement s'ouvre	44° avant PMB	41° avant PMB
Echappement se ferme	6° après PMH	3° avant PMH

Lettres-repères moteur	EX ▶ 07.85	FB, FD, FH, FK
Admission s'ouvre	1° avant PMH	7° avant PMH
Admission se ferme	37° après PMB	43° après PMB
Echappement s'ouvre	42° avant PMB	47° avant PMB
Echappement se ferme	2° après PMH	3° après PMH

Lettres-repères moteur	FT
Admission s'ouvre	6° avant PMH
Admission se ferme	37° après PMB
Echappement s'ouvre	42° avant PMB
Echappement se ferme	PMH

15-17

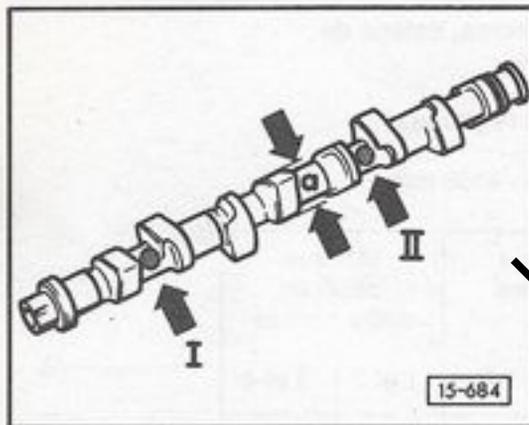


Fig. 1 Repérage de l'arbre à cames, calage de distribution

#### Repérage en cas de poussoirs hydrauliques

- Cercle de base des cames a = Ø34 mm (en cas de poussoirs réglables: a = Ø38 mm)
- Repérage par chiffres et lettres frappés entre les cames d'admission et d'échappement

Lettres-repères moteur	Cylindre 1 Flèche I	Cylindre 3 Flèche II
EW 08.85 ▶ HN 08.85 ▶	B/M	026
EX 08.85 ▶	H/Q	026
EW 03.86 ▶ HN 03.86 ▶ RE 03.86 ▶	M	026
EX 07.87 ▶	Q	026

#### Calage de distribution pour 1 mm de levée de soupape

Arbre à cames	I	II	I	II
	B	026		
Admission s'ouvre	3° avant PMH		PMH	
Admission se ferme	19° après PMB		22° après PMB	
Echappement s'ouvre	27° avant PMB		28° avant PMB	
Echappement se ferme	5° après PMH		6° avant PMH	

15-18

Arbre à cames	I H	II 026	I Q	II 026
Admission s'ouvre	3° avant PMH		5° après PMH	
Admission se ferme	33° après PMB		41° après PMB	
Echappement s'ouvre	41° avant PMB		37° avant PMB	
Echappement se ferme	5° avant PMH		1° avant PMH	

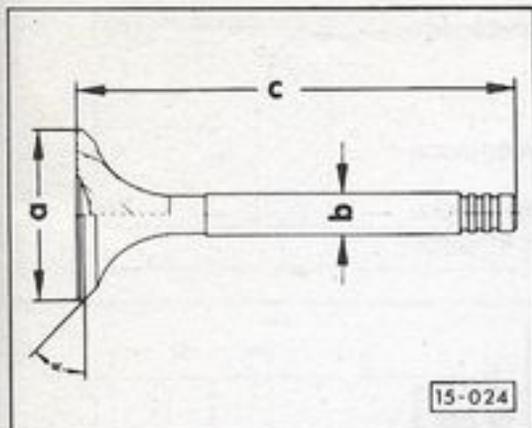


Fig. 5 Cotes des soupapes

**Remarque:**

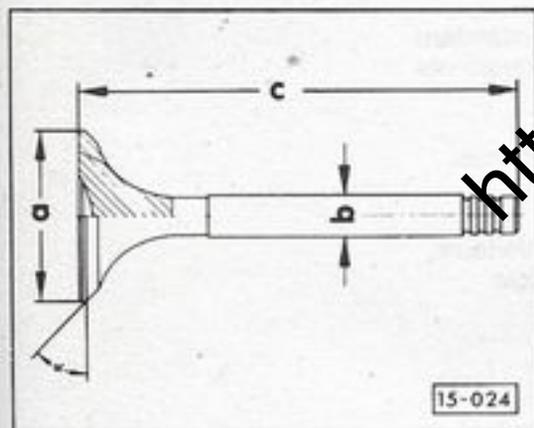
Les soupapes ne doivent pas être rectifiées. Seul le rodage est admis.

Lettres repères moteur EM, FB, FD, FH  
FK, FN, FP, FR  
FT, FV, GH, JB

	Soupape d'admission	Soupape d'échappement
a	34,00 mm	31,00 mm
b	7,97 mm	7,95 mm
c	98,70 - 0,50 mm	98,50 - 0,50 mm
$\alpha$	45°	45°

15-19

Lettres repères moteur EW ▶ 07.85, EX ▶ 07.85,  
HN ▶ 07.85



	Soupape d'admission	Soupape d'échappement
a	38,00 mm	33,00 mm
b	7,97 mm	7,95 mm
c	98,70 - 0,50 mm	98,50 - 0,50 mm
$\alpha$	45°	45°

Lettres repères moteur EW 08.85 ▶, EX 08.85 ▶,  
HN 08.85 ▶, RE

(à compensation hydraulique du jeu des soupapes)

	Soupape d'admission	Soupape d'échappement
a	38,00 mm	33,00 mm
b	7,97 mm	7,95 mm
c	91,90 - 0,90 mm	91,20 - 0,40 mm
$\alpha$	45°	45°

15-20

◀ Fig. 6 Versions de soupapes

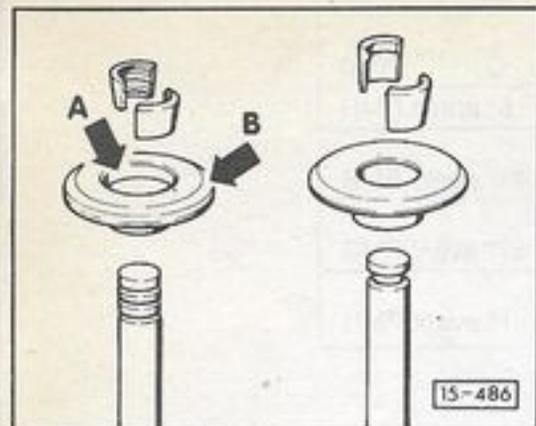
A partir de 5.81►, on monte des soupapes en version à 3 rainures.

**Caractéristiques de différenciation**

- Soupape avec 3 rainures sur la tige (précédemment 1 rainure)
- Cône de soupape avec 3 bourrelets (précédemment 1 bourrelet)
- Coupelle-ressort de soupape:  
Surface recouverte de cuivre ou chromâtée jaune (précédemment gris acier) avec chanfrein intérieur d'environ 1,5 mm –flèche A– (précédemment sans chanfrein) et large chanfrein à l'extérieur –flèche B–.

**Remarque:**

En cas de réparation, on peut poser ensemble des soupapes à 1 et à 3 rainures. Veiller dans ce cas à ce que chaque soupape soit posée avec les cônes de soupape et les coupelles-ressort qui vont avec.



15-21

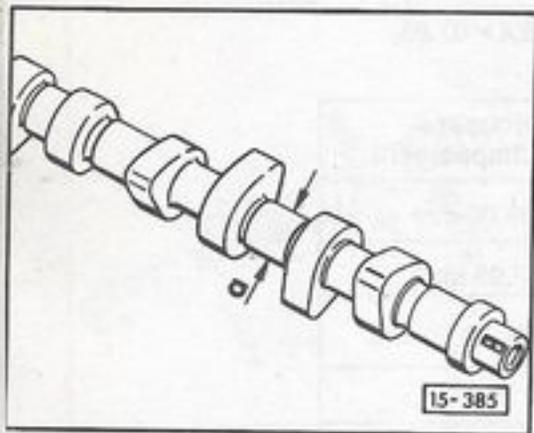
◀ Fig. 7 Culasses en échange-standard avec demi-coussinets d'arbre à cames

Les culasses resp. les moteurs en échange-standard sont partiellement livrés avec les demi-coussinets pour arbres à cames.

- Culasse avec arbre à cames de cote normale  $a = \text{Ø } 26,00 \text{ mm}$
- Culasse avec arbre à cames de cote inférieure  $a = \text{Ø } 25,75 \text{ mm}$  et point jaune sur le sigle VW-Audi

**Remarque:**

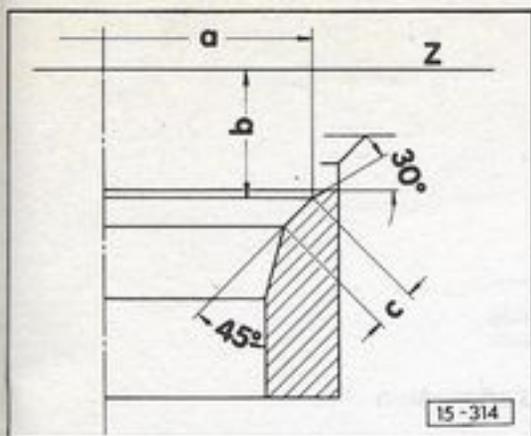
L'arbre à cames de cote inférieure n'est pas livré en pièce de rechange. En cas de réparation, poser l'arbre à cames de cote normale avec les demi-coussinets correspondants.



15-22

## Sièges de soupape: rectification

Concerne les moteurs à poussoirs réglables  
( >07.85)



### Rectification des sièges de soupapes d'admission

a =  $\varnothing$  33,2 mm  
 $\varnothing$  37,2 mm <sup>1)</sup>

b = 9,2 mm

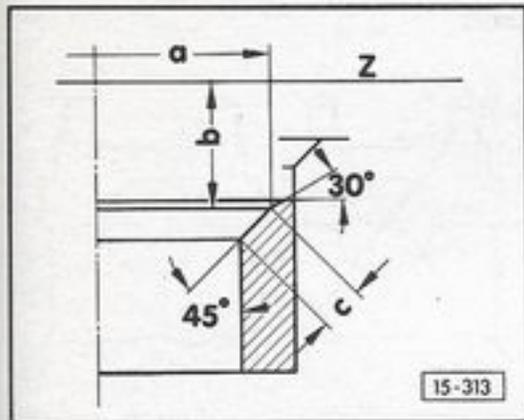
c = 2,0 mm

30° = angle de rectification supérieur

45° = angle du siège de soupape

Z = arête inférieure de la culasse

<sup>1)</sup> uniquement moteurs avec lettres-repères EW, EX, HN



### Rectification du siège de soupapes d'échappement

a = 30,8 mm  $\varnothing$   
32,4 mm  $\varnothing$  <sup>1)</sup>

b = 9,7 mm

c = 2,4 mm

30° = angle de rectification supérieur

45° = angle du siège de soupape

Z = arête inférieure de la culasse

<sup>1)</sup> uniquement moteurs avec lettres-repères EW, EX, HN

15-23

Uniquement lettres-repères moteur EW, EX, HN

#### Remarque:

Les sièges des soupapes d'échappement sont en plus pourvus d'un rétrécissement. Lors de la rectification, il faut absolument veiller à ne pas endommager le diamètre de ce rétrécissement.

En cas de poussoirs hydrauliques  
(Moteurs 08.85 >)

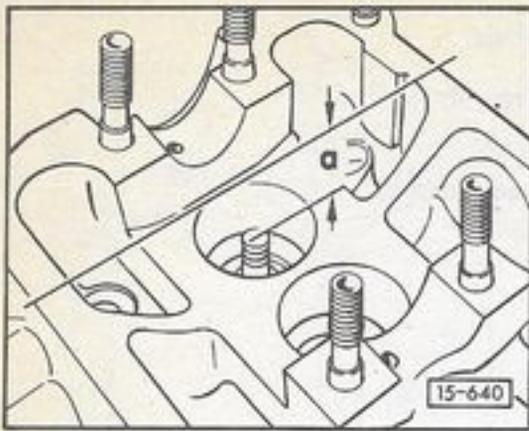
#### Remarque:

Ne rectifier les sièges de soupape que dans la mesure où l'on conserve une assise parfaite. Avant la rectification, calculer la cote de rectification maxi admissible. Si cette cote de rectification est dépassée, la compensation hydraulique du jeu des soupapes n'est plus assurée et il faut remplacer la culasse.

Calcul de la cote de rectification maxi admissible

- Mettre la soupape en place et l'appuyer fortement contre le siège de soupape.

15-24



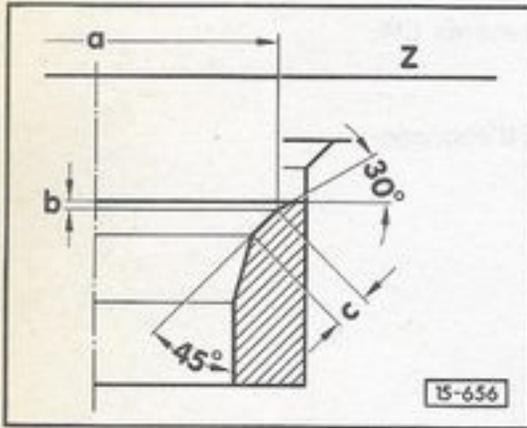
- ← Mesurer la distance -a- entre l'extrémité de la tige de soupape et le bord supérieur de la culasse. Calculer la cote de rectification maxi admissible à partir de la distance -a- mesurée et de la cote mini.

Cote mini:

Soupape d'admission 33,8 mm  
 Soupape d'échappement 34,1 mm

distance -a- mesurée  
 - cote mini

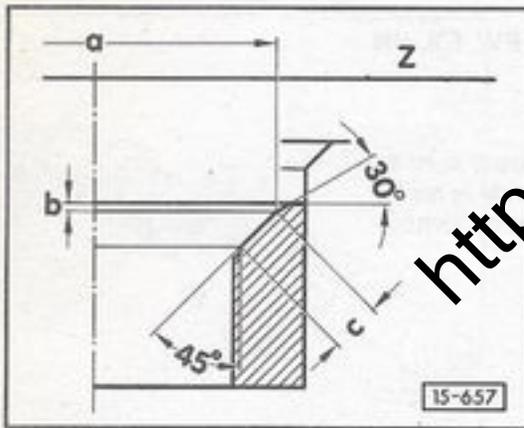
= cote de rectification maxi admissible



#### ← Rectification du siège de soupape d'admission

- a =  $\varnothing$  37,2 mm
- b = cote de rectification maxi admissible
- c = environ 2,0 mm
- Z = arête inférieure de la culasse
- 30° = angle de rectification supérieur
- 45° = angle de siège de soupape

15-25



#### Rectification du siège de soupape d'échappement

- a =  $\varnothing$  32,4 mm
- b<sup>1)</sup> = cote de rectification maxi admissible
- c = environ 2,4 mm
- Z = arête inférieure de la culasse
- 30° = angle de rectification supérieur
- 45° = angle de siège de soupape

Les sièges des soupapes d'échappement sont en plus pourvus d'un rétrécissement. Lors de la rectification, il faut absolument veiller à ne pas endommager le diamètre de ce rétrécissement.

<sup>1)</sup> cote de rectification maxi admissible ⇒ page 15-23

### Arbre à cames: dépose et repose

#### Dépose

- Déposer le filtre à air.
- Déposer la partie supérieure de la protection de courroie crantée.
- Déposer le couvre-culasse.
- Amener le vilebrequin au PMH, cylindre 1.
- Détendre et déposer la courroie crantée.

15-26

- Déposer le pignon d'arbre à cames (utiliser le contre-appui 3036).

- Retirer la clavette-disque de l'arbre à cames.

#### Moteurs à rattrapage hydraulique du jeu des soupapes

- Déposer d'abord les chapeaux de palier 1 et 3. Desserrer alternativement, en diagonale, les chapeaux de palier 2 et 5.

#### Moteurs sans rattrapage hydraulique du jeu des soupapes

- Déposer d'abord les chapeaux de palier 1, 3 et 5. Desserrer alternativement, en diagonale, les chapeaux de palier 2 et 4.

#### Repose

##### Remarques:

- Lors de la repose de l'arbre à cames, les cames du cylindre 1 doivent être tournées vers le haut.
- Lors de la pose des chapeaux de palier, faire attention au centrage de l'alésage. Avant la repose, disposer les chapeaux de palier et déterminer leur positionnement correct.
- En faisant tourner l'arbre à cames, aucun piston ne doit se trouver au PMH. On risque d'endommager les soupapes et les têtes de piston.

- Huiler les portées.

- Huiler les portées.

#### Moteurs à rattrapage hydraulique du jeu des soupapes

- Serrer alternativement, en diagonale, les chapeaux de palier 2 et 5.  
Couple de serrage: 20 Nm

- Poser les chapeaux de palier 1 et 3.  
Couple de serrage: 20 Nm

#### Moteurs sans rattrapage hydraulique du jeu des soupapes

- Serrer alternativement, en diagonale, les chapeaux de palier 2 et 4.  
Couple de serrage: 20 Nm

- Poser les chapeaux de palier 5, 1 et 3.  
Couple de serrage: 20 Nm

- Mettre la clavette-disque en place dans l'arbre à cames.

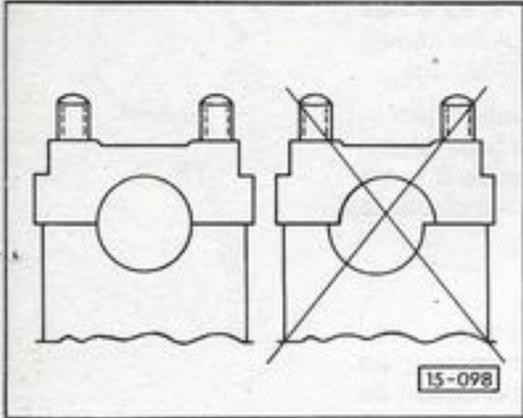
- Positionner l'arbre à cames et serrer (utiliser le contre-appui 3026).  
Couple de serrage: 80 Nm

- Mettre en place la courroie crantée (régler les calages de distribution) ⇒ page 13-9.

##### Remarques:

• Après la repose de poussoirs en coupelle hydrauliques neufs, ne pas démarrer le moteur pendant environ 30 minutes, pour donner aux éléments de compensation le temps de se mettre en place (sinon, les soupapes heurteraient les pistons).

• Lors de la pose d'un arbre à cames neuf, contrôler le jeu des soupapes et le régler si nécessaire, à froid (concerne uniquement les moteurs sans rattrapage hydraulique du jeu des soupapes) ⇒ page 15-35.



## Contrôle des poussoirs en coupelle hydrauliques

### Remarques:

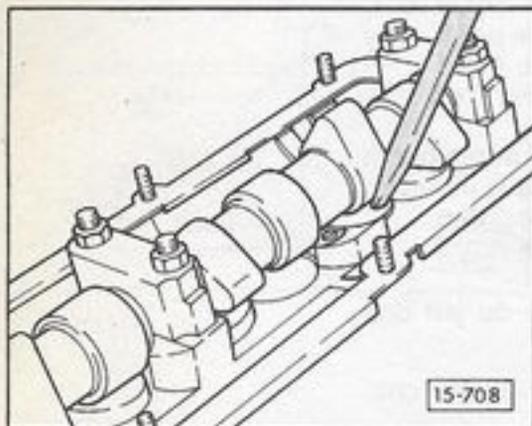
- Ne remplacer les poussoirs qu'au complet (ils ne peuvent être ni réglés ni remis en état).
- Des bruits de soupape irréguliers au démarrage ne constituent pas une anomalie.
- Lancer le moteur et le faire tourner jusqu'à ce que le ventilateur du radiateur se soit enclenché.
- Porter pendant 2 minutes le régime moteur à environ 2.500 t/min.

Si les poussoirs hydrauliques restent bruyants, trouver le poussoir défectueux en procédant comme suit:

- Déposer le couvre-culasse.
- Faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les cames du poussoir à contrôler pointent vers le haut.
- ◀ - A l'aide d'une cale en bois ou en matière plastique, pousser le poussoir vers le bas. Si ce faisant on perçoit une course à vide de plus de 0,1 mm jusqu'à l'ouverture de la soupape, remplacer le poussoir.

### Remarque:

Après la pose de poussoirs neufs, attendre environ 30 minutes avant de faire tourner le moteur, en attendant que les éléments de compensation se tassent (sinon, les soupapes heurteront le piston).



15-29

## Remplacement des joints de tige de soupape

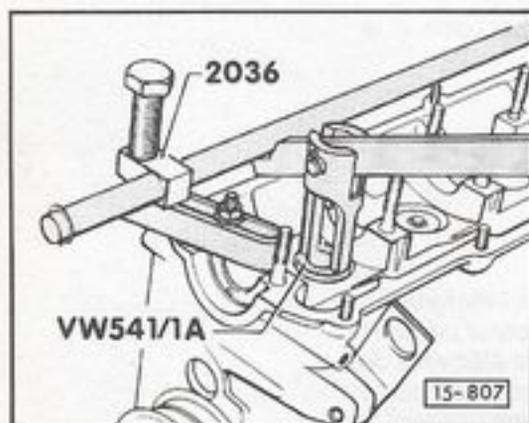
(culasse posée)

- Déposer et reposer l'arbre à cames → page 15-26.
- Déposer les poussoirs en coupelle (ne pas les intervertir). Ranger les poussoirs hydrauliques avec la surface de contact vers le bas.
- Dévisser les bougies.
- Amener le piston du cylindre concerné au point mort bas.
- ◀ - Mettre en place le dispositif de montage 2036 et régler le palier à la hauteur du goujon fileté.
- Visser le flexible de pression VW 653/3 dans le filetage de la bougie et appliquer une pression constante d'au moins 6 bar.
- Déposer les ressorts de soupape à l'aide du levier de montage VW 541/1A.

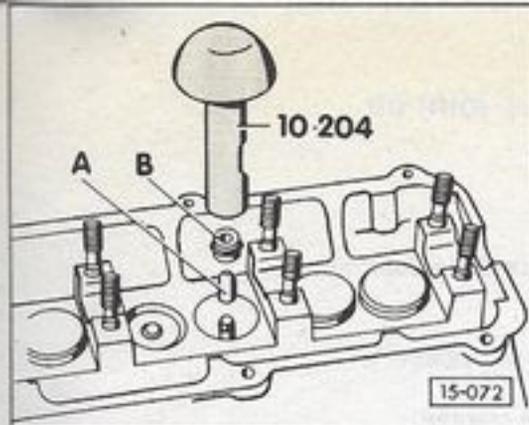
### Remarque:

Dégager les clavettes de soupape coincées en donnant de légers coups de marteau sur le levier de montage.

- Déposer les joints de tige de soupape à l'aide de 3047A.



15-30

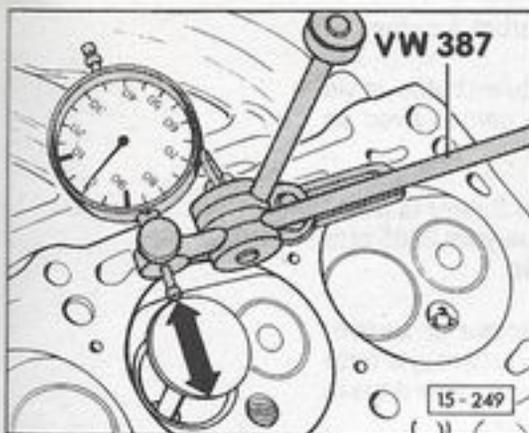


▲ - Afin d'éviter tout dommage aux joints de tige de soupape neufs, poser la douille plastique -A- sur la tige de soupape.

- Huiler le joint de tige de soupape -B-, le placer dans l'outil à emmancher et le glisser avec précaution sur le guide de soupape.

**Remarque:**

Après le montage de poussoirs hydrauliques neufs, ne pas faire tourner le moteur pendant environ 30 minutes, afin d'éviter que les poussoirs ne heurtent les pistons.



**Contrôle des guides de soupape**

▲ - Placer une soupape neuve dans le guide. L'extrémité de la tige de soupape doit coïncider avec celle du guide.

Compte tenu de la différence des tiges, appairer systématiquement les soupapes d'admission avec les guides d'admission et les soupapes d'échappement avec les guides d'échappement.

- Déterminer le jeu de basculement.

Limite d'usure:

Guide de soupape d'admission	1,0 mm
Guide de soupape d'échappement	1,3 mm

<http://vwgolfswagg.free.fr>

**Remplacement des guides de soupapes**

Nettoyer et contrôler la culasse. Les culasses dont les bagues de siège de soupape ne peuvent plus être rectifiées, ou celles qui ont déjà été rectifiées à la cote mini, ne doivent plus être remises en état.

- Extraire les guides de soupape usés par le côté de l'arbre à cames, à l'aide de l'outil 10-206 (les guides de soupape de réparation, à collet-guide seront chassés côté chambre de combustion).

- Enduire d'huile les guides neufs et les emmancher par le côté arbre à cames, jusqu'au collet, à l'aide de l'outil 10-206, dans la culasse froide.

**Remarque:**

Une fois que le guide s'appuie sur le collet, la pression d'emmanchement ne doit pas dépasser 1,0 tonne, sinon le collet pourrait se casser.

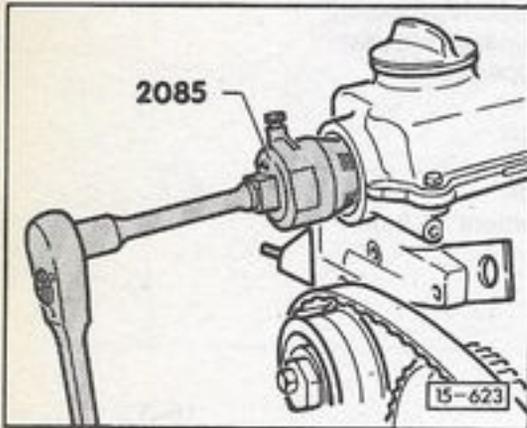
- Aléser le guide de soupape à l'aide de l'alésoir à main 10-215. Ce faisant, utiliser impérativement du liquide de coupe.

- Rectifier les sièges de soupape ⇒ page 15-23.

## Remplacement de la bague-joint de l'arbre à cames

### Dépose

- Déposer la protection supérieure de la courroie crantée.
- Amener le vilebrequin au PMH du cylindre 1.
- Détendre et déposer la courroie crantée.
- Déposer le pignon d'arbre à cames. (Utiliser le contre-appui 3036).
- Enlever la clavette-disque de l'arbre à cames.
- Visser dans l'arbre à cames, jusqu'en butée, la vis de fixation du pignon d'arbre à cames avec sa rondelle-entretoise.
- Dévisser de deux tours (environ 3 mm) la pièce intérieure de l'extracteur de bague-joint 2085 et la bloquer à l'aide de la vis moletée.
- ◀ - Lubrifier la tête fileté de l'extracteur de bague-joint, la mettre en place et, en exerçant une forte pression, la visser aussi fort que possible dans la bague-joint.
- Desserrer la vis moletée et faire tourner la partie intérieure contre l'arbre à cames, jusqu'à ce que la bague-joint soit extraite.



15-33

- Serrer l'extracteur par ses méplats dans un étau et enlever la bague-joint à l'aide d'une pince.

### Repose

- Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint.
- Mettre en place la bague-joint avec la douille de l'outil 10-203 et l'emmancher à ras, à l'aide de la douille de presse 10-203.

### Remarque:

*Ne pas emmancher la bague-joint jusqu'en butée, car dans ce cas, l'alésage de retour d'huile serait obturé.*

- Reposer la courroie crantée (régler le calage de distribution ⇒ page 13-9).

## Contrôle et réglage du jeu des soupapes

(ne s'applique pas aux moteurs dotés d'un rattrapage hydraulique du jeu des soupapes)

### Remarques:

- Le jeu des soupapes doit être contrôlé et réglé à moteur chaud (température du liquide de refroidissement supérieure à 35 °C, culasse tiède à la main).
- Le jeu des soupapes se règle à l'aide de rondelles de réglage (épaisseur de 3,0 ... 4,25 mm).

Valeurs assignées à chaud:

Soupape d'admission	0,20 ... 0,30 mm
Soupape d'échappement	0,40 ... 0,50 mm

Après des interventions sur la culasse, le jeu des soupapes doit être réglé à moteur froid.

Valeurs assignées à froid:

Soupape d'admission	0,15 ... 0,25 mm
Soupape d'échappement	0,35 ... 0,45 mm

15-35

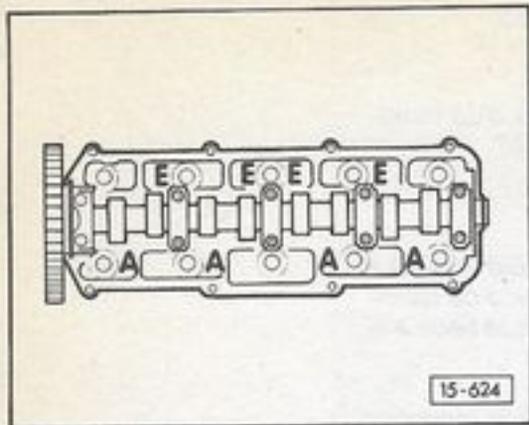
### Remarques

- Après des travaux sur la culasse tels que remplacement et rodage des soupapes, remplacement de l'arbre à cames, le jeu des soupapes doit être contrôlé et réglé au besoin, après environ 1.000 km, à moteur chaud.
- L'épaisseur des rondelles de réglage est gravée à l'acide dans la partie inférieure des rondelles. Lors de la pose, veiller à ce que le repère soit tourné vers le bas, c'est à dire vers le poussoir en coupelle. Dans la mesure où elles ne présentent pas de dommages mécaniques, les rondelles de réglage peuvent resservir.
- Utiliser le casier de rangement 10-212 pour ranger les rondelles.

### Déroulement des opérations

- Tourner le vilebrequin de telle sorte que les deux cames du cylindre à régler soient tournées de façon identique vers le haut.

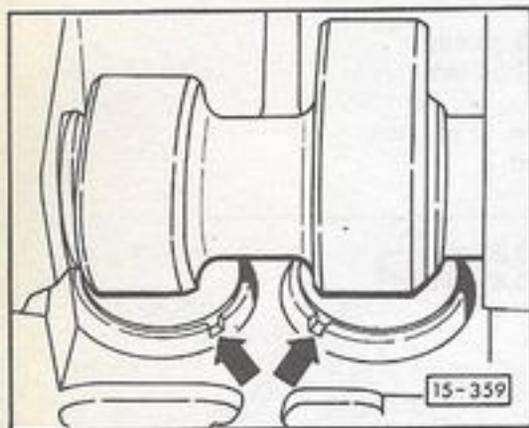
15-36



- ◀ - Vérifier le jeu des soupapes.  
A = soupape d'échappement  
E = soupape d'admission

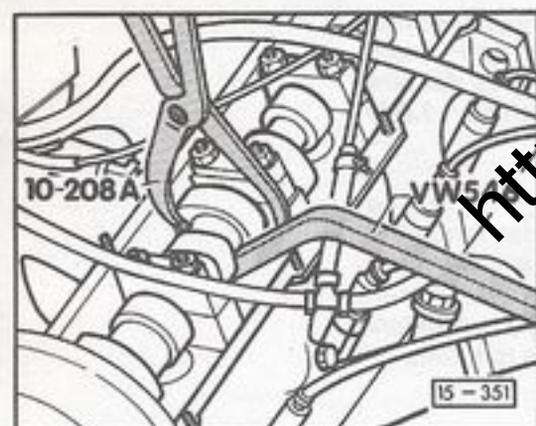
Si la tolérance est dépassée, il faut s'efforcer de régler le jeu à la valeur moyenne.

#### Réglage du jeu des soupapes



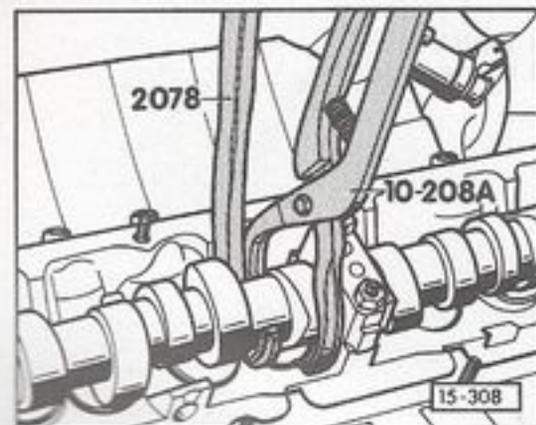
- ◀ - Avant de monter l'enforce-axe, orienter les poussoirs en coupelle de manière à placer les évidements à l'intérieur, côté tubulure d'admission.

15-37



Moteurs ▶ 07.82

Abaisser le poussoir à l'aide de l'enforce-axe VW 546.



Moteurs 08.82 ▶

A partir de 08.82 ▶ l'écartement entre les soupapes d'admission et d'échappement est passé de 38,5 mm à 39,5 mm. Pour cette raison, utiliser pour le réglage l'enforce-axe 2078 (qui ne convenait précédemment que pour le moteur 5 cylindres).

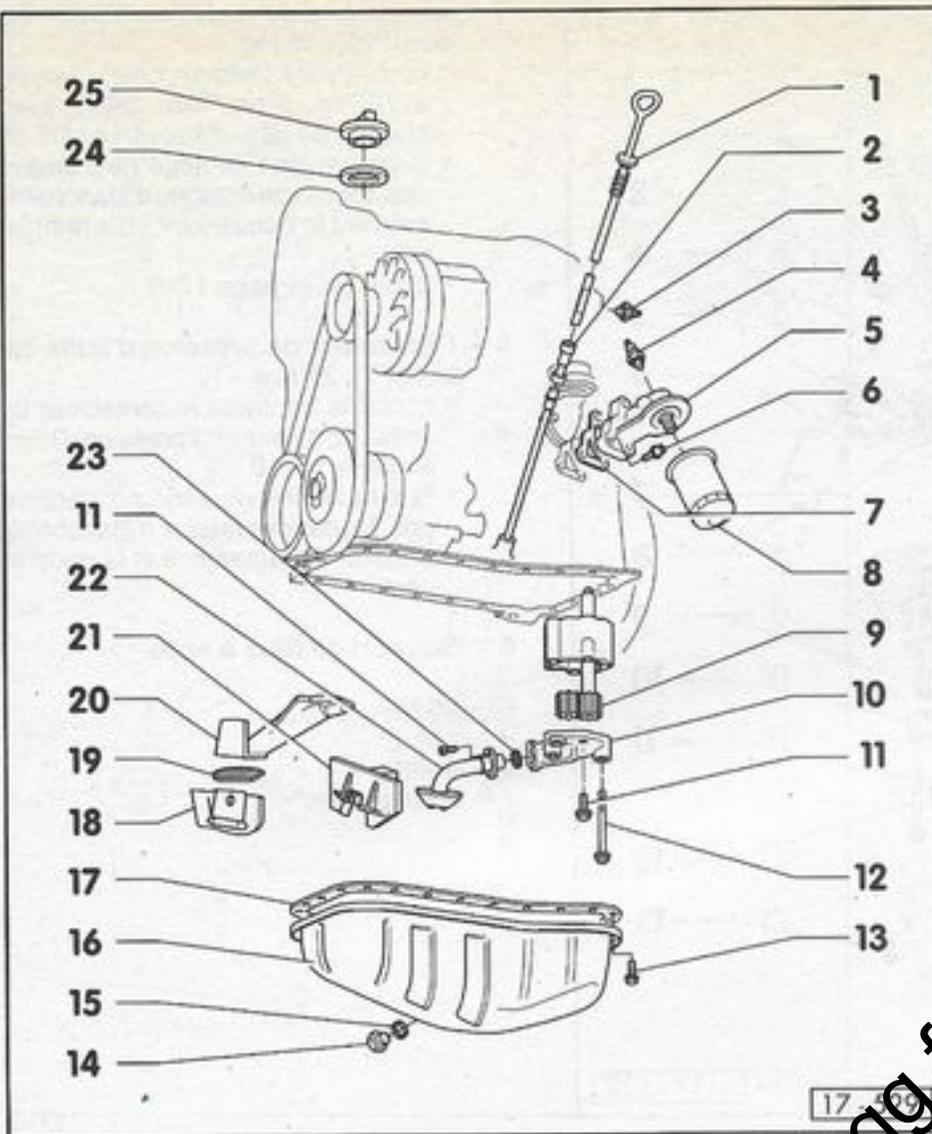
- ◀ - Abaisser le poussoir à l'aide de l'enforce-axe 2078.
- Enlever la rondelle de réglage à l'aide d'une pince.
- Mettre en place les rondelles de réglage nécessaires (l'inscription étant tournée vers le bas).

15-38

## Dépose et repose des pièces du système de graissage

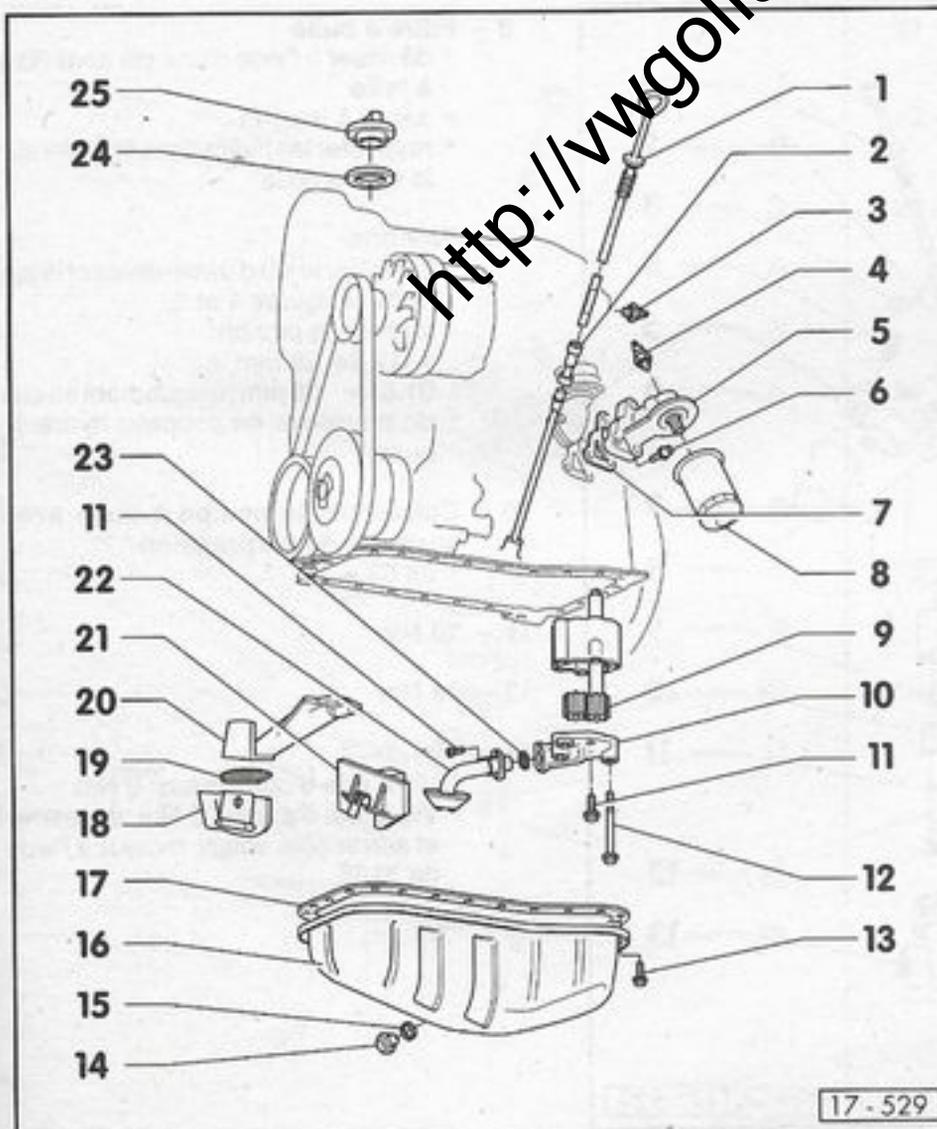
### Remarques:

- Toutes les pièces représentées sur l'éclaté peuvent être déposées et reposées sans avoir à sortir le moteur.
- Remplacer systématiquement les joints et les bagues-joints.
- Si lors de réparations sur le moteur, on constate la présence dans l'huile moteur de copeaux et de résidus d'abrasion en quantité importante – dus au grippage, ayant pu causer des dommages, par exemple aux paliers de vilebrequin et de bielles – il faut nettoyer soigneusement les canaux d'huile, afin d'éviter d'autres détériorations.
- Le niveau d'huile ne doit pas dépasser la marque supérieure – risque de dommages au catalyseur.



17-29

17-1



17-529

### Spécifications concernant l'huile moteur

Utiliser des huiles moteur conformes à la norme VW 500 00 ou à la norme VW 501 01. Exceptionnellement, des huiles multigrade ou monograde correspondant à API-SF ou SG.

Capacités <sup>1)</sup>	avec remplacement du filtre	sans remplacement du filtre
► 07.85	3,5 l	3,0 l
08.85 ►	4,0 l	3,5 l

<sup>1)</sup> Davantage de détails ⇒ classeur "Contrôle des gaz d'échappement et du ralenti"

Contrôler la pression d'huile: contrôle du contacteur de pression d'huile et de la pression d'huile ⇒ page 17-8.

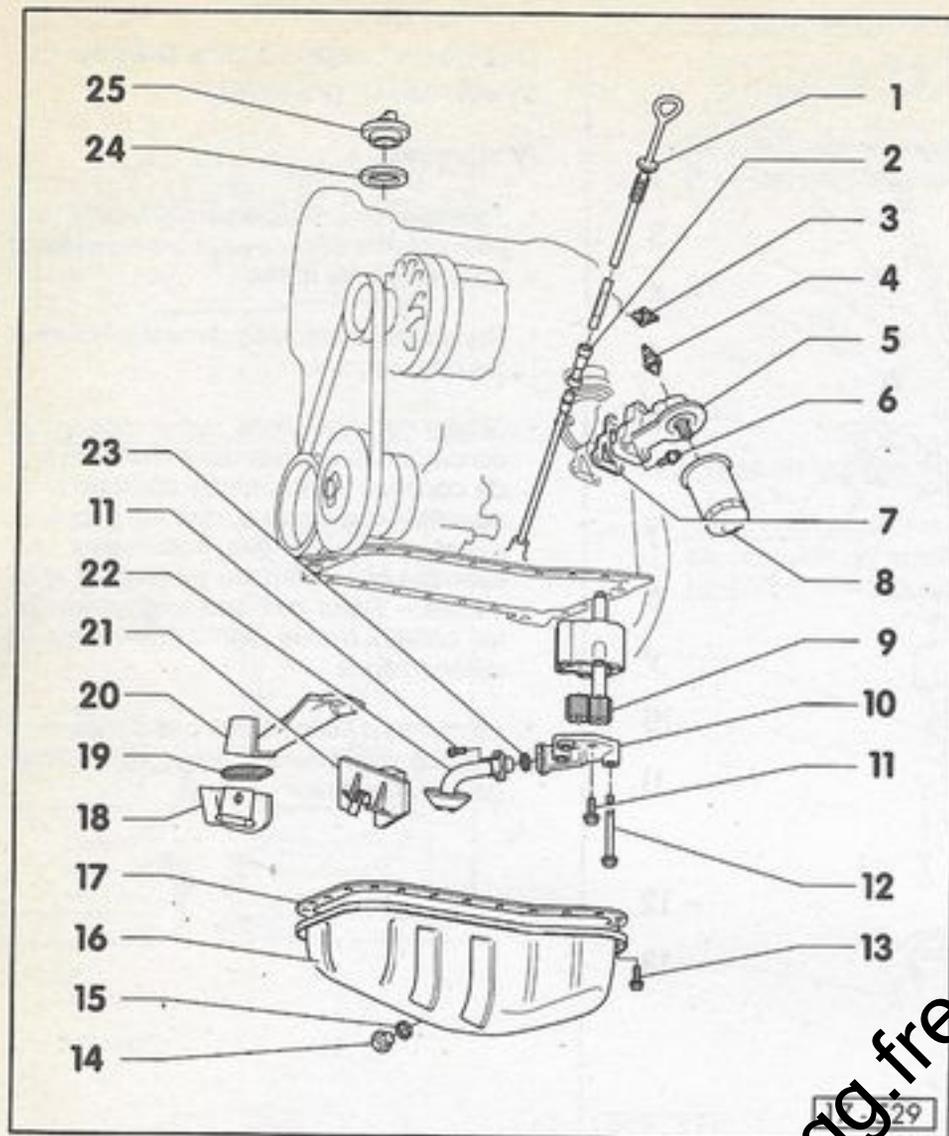
#### 1 - Jauge d'huile

- différence mini ... maxi:  
jauge ronde = 1 l  
jauge plate = 0,75 l

#### 2 - Tubulure d'entrée

- 08.89 ►
- retirer pour aspirer l'huile

17-2



**3 – Contacteur de pression d'huile 0,3 bar (F22), 25 Nm**

- contacteur à filetage conique: serrer à 12 Nm, poser sans bague-joint, enduire de pâte d'étanchéité D3
- la bague-joint de série ne s'enlève pas. En cas de manque d'étanchéité, entailler la bague-joint et la remplacer
- contrôler ⇒ page 17-8

**4 – Contacteur de pression d'huile 1,8 bar (F1), 25 Nm**

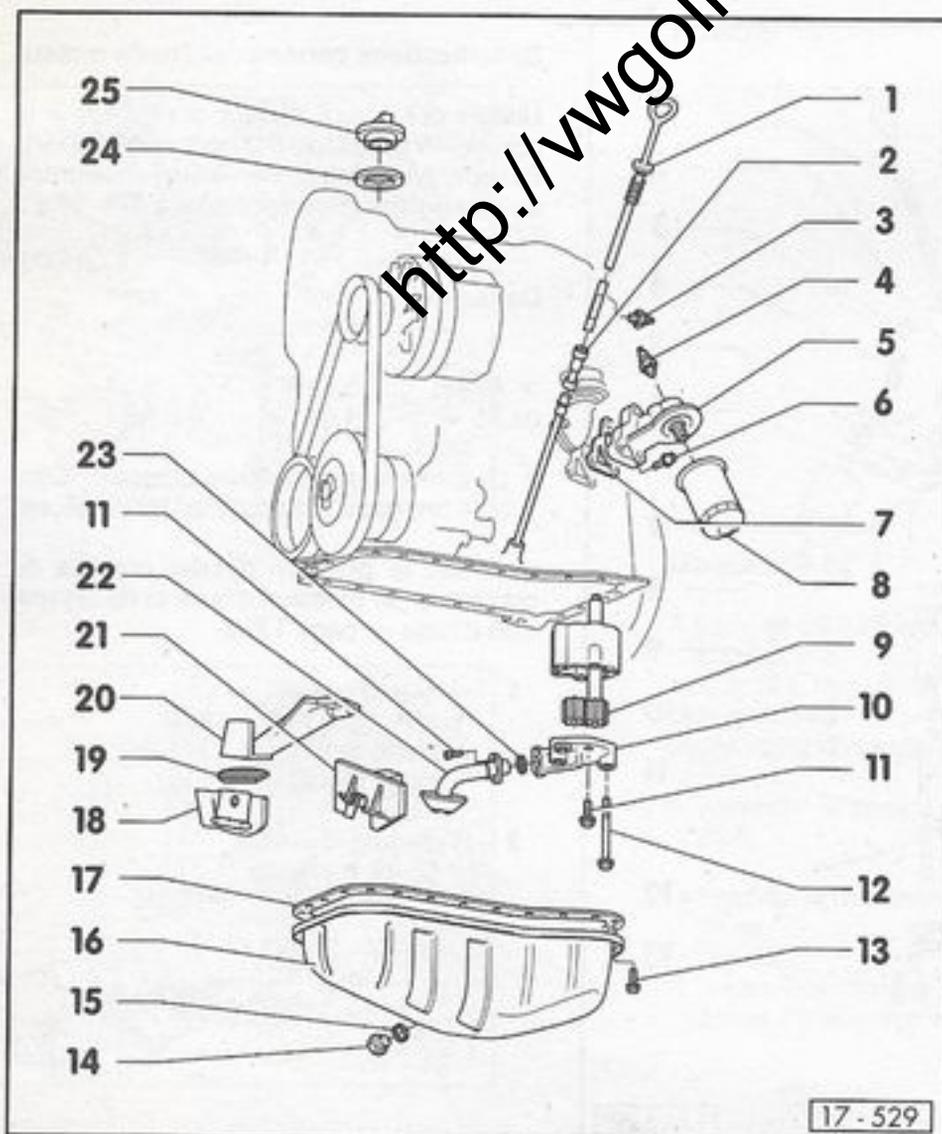
- contrôle: contrôler le contacteur de pression d'huile et la pression d'huile ⇒ page 17-10
- la bague-joint de série ne s'enlève pas. En cas de manque d'étanchéité, entailler la bague-joint et la remplacer

**5 – Support de filtre à huile**

**6 – 25 Nm**

**7 – Joint**  
• remplacer

17-3



**8 – Filtre à huile**

- dévisser à l'aide d'une clé pour filtre à huile
- serrer à la main
- respecter les indications figurant sur le filtre à huile

**9 – Pignons**

- contrôler le jeu d'entre-dents et le jeu axial ⇒ figures 1 et 2
- largeur de pignon:
  - ▶ 12.84 26 mm
  - 01.85 ▶ 30 mm (uniquement en cas de poussoirs en coupelle hydrauliques)

**10 – Couvercle de pompe à huile avec soupape de surpression**  
• 08.82 ▶

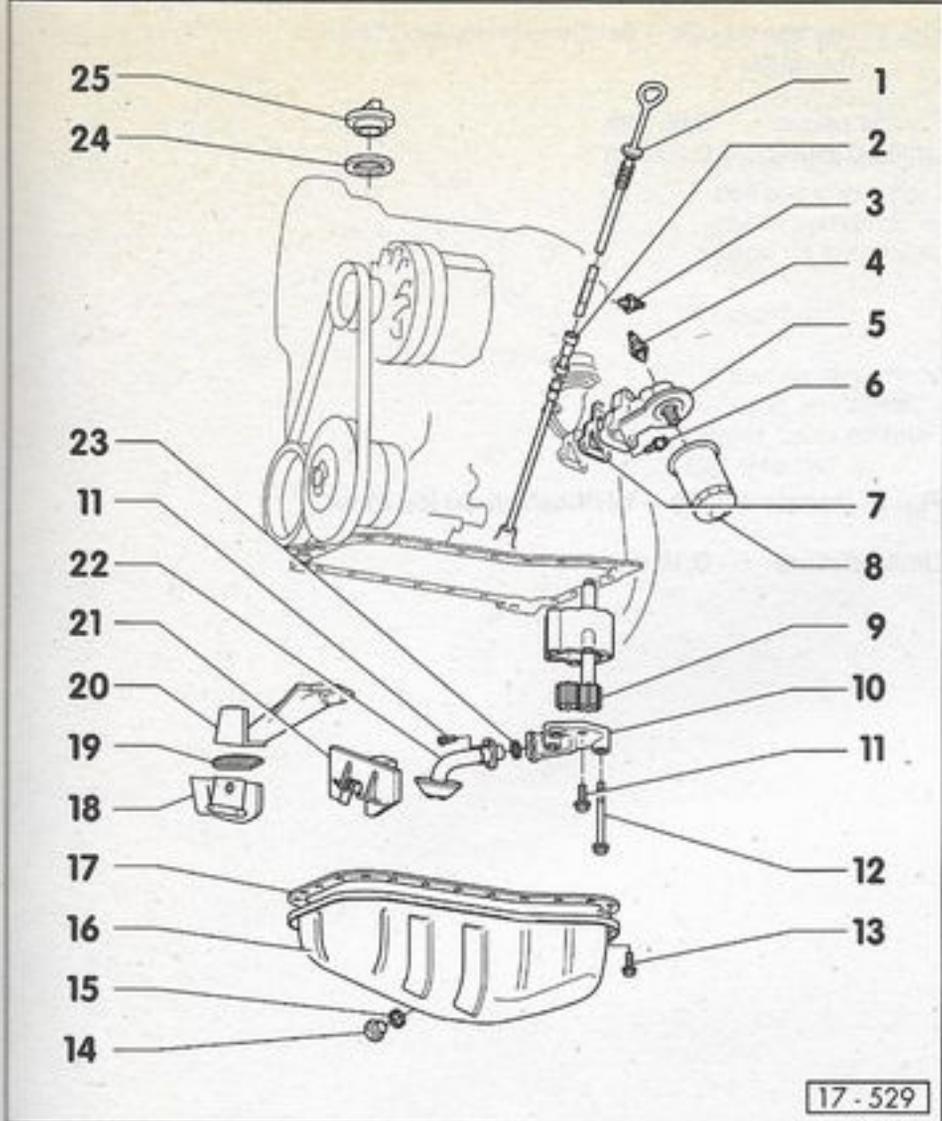
**11 – 10 Nm**

**12 – 20 Nm**

**13 – Vis**

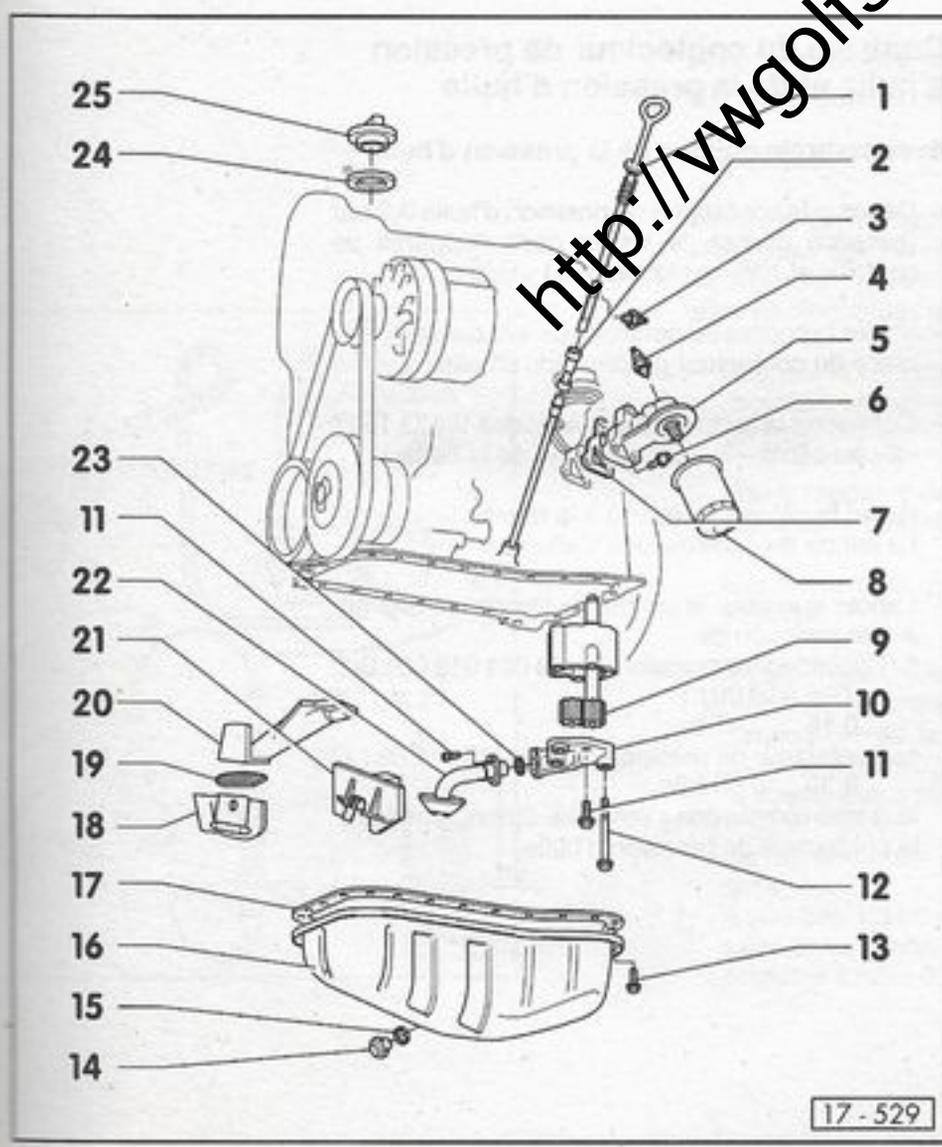
- Vis à tête 6 pans creux: 8 Nm
- Vis à tête 6 pans: 20 Nm, desserrer et serrer côté volant-moteur à l'aide de 3185

17-4



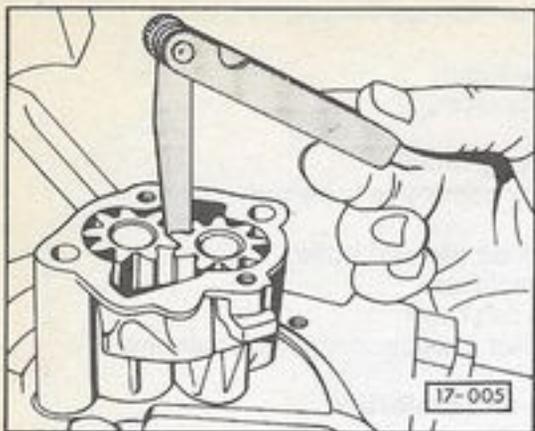
17-529

- 14 - Vis de vidange d'huile, 30 Nm
- 15 - Bague-joint
  - remplacer
- 16 - Carter d'huile
  - tenir compte de la version
- 17 - Joint de carter d'huile
  - remplacer
  - ne pas coller
  - veiller à la positionner correctement
- 18 - Tôle anti-projection
  - 07.82 ▶
  - en cas de fort encrassement, redresser les rebords, déposer et nettoyer la tôle anti-projection et la tôle perforée
- 19 - Tôle perforée
  - ▶ 07.82
  - nettoyer
- 20 - Couvercle de pompe à huile
  - avec soupape de surpression
  - ▶ 07.82



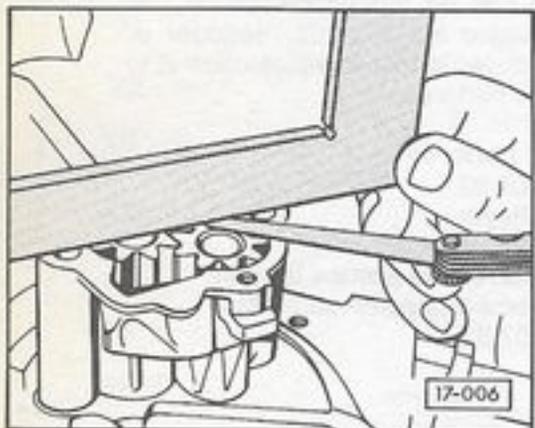
17-529

- 21 - Tôle anti-projection
  - 08.82 ▶
- 22 - Conduite d'aspiration
  - 08.82 ▶
- 23 - Joint torique
  - remplace en cas d'endommagement
- 24 - Joint
  - remplace en cas d'endommagement
- 25 - Bouchon



◀ Fig. 1 Pompe à huile – Vérification du jeu d'entre-dents

Pompe neuve: 0,05 mm  
 Limite d'usure: 0,20 mm



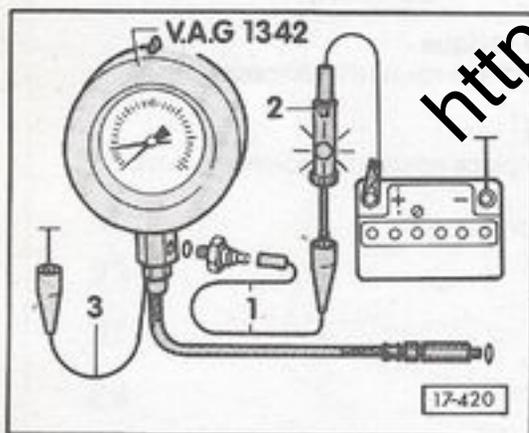
◀ Fig. 2 Pompe à huile – Vérification du jeu axial

Limite d'usure: 0,15 mm

17-7

### Contrôle du contacteur de pression d'huile et de la pression d'huile

#### Avec contrôle optique de la pression d'huile



- ◀ – Déposer le contacteur de pression d'huile 0,3 bar (isolation brune), le visser dans l'appareil de contrôle et enficher le câble -1- (bleu).
- Visser l'appareil de contrôle dans la culasse, à la place du contacteur de pression d'huile.
- Connecter la lampe-témoin à diodes V.A.G 1527 -2- au câble -1- et au plus (+) de la batterie.
- Relier le câble -3- (brun) à la masse (-). La lampe de contrôle doit s'allumer.
- Lancer le moteur et monter lentement en régime. A une pression de
  - Contacteur de pression d'huile 021 919 081 B/C ou 056 919 081 C  
0,15 ... 0,45 bar
  - Contacteur de pression d'huile 028 919 081 C  
0,30 ... 0,60 bar
 la lampe-témoin doit s'éteindre. Sinon, remplacer le contacteur de pression d'huile.

17-8

- Augmenter davantage le régime moteur. A 2.000 t/min et 80 °C de température d'huile, la pression d'huile doit être d'au moins 2,0 bar.

A des régimes plus élevés, la pression d'huile ne doit pas dépasser 7,0 bar. Si nécessaire, remplacer le couvercle de pompe à huile avec la soupape de surpression.

**Remarque:**

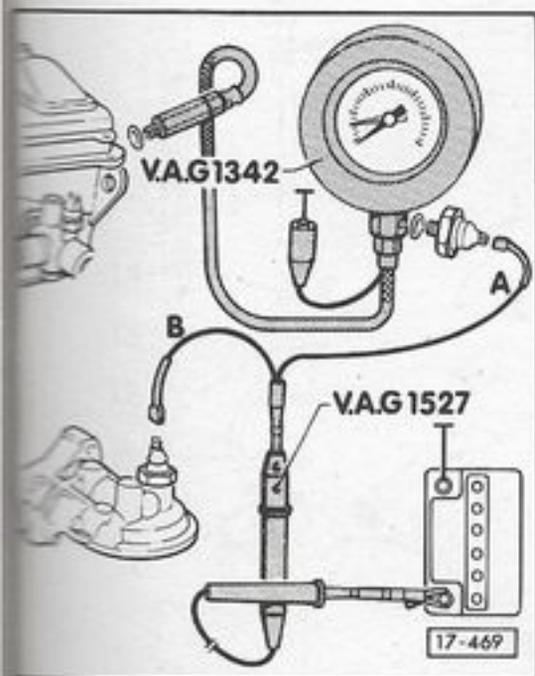
En cas de réclamation "témoin de pression d'huile s'allume au ralenti", on peut à titre de dépannage utiliser le contacteur de pression d'huile 021 919 081 B.

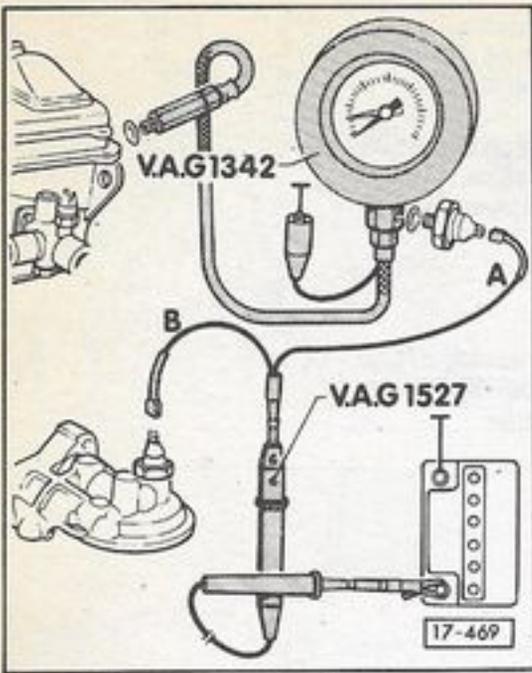
**Avec contrôle optique et acoustique de la pression d'huile**

**Remarque:**

Contrôle de fonctionnement et remise en état de l'indicateur optique et acoustique de pression d'huile ⇒ classeur "Schémas électriques, recherche de pannes électriques et emplacements de montage".

- ▶ - Déposer le contacteur de pression d'huile 0,3 bar (isolation brune) et le visser dans l'appareil de contrôle.
- Visser l'appareil de contrôle dans la culasse, à la place du contacteur de pression d'huile.
- Mettre à la masse (-) le câble brun de l'appareil de contrôle.
- A l'aide des câbles auxiliaires de V.A.G 1594, raccorder la lampe-témoin à diodes V.A.G 1527 au plus (+) de la batterie et au contacteur de pression d'huile 0,3 bar -A-. La diode électroluminescente doit s'allumer.
- Lancer le moteur et augmenter lentement le régime. A une pression de 0,15 ... 0,45 bar, la diode doit s'éteindre. Sinon, remplacer le contacteur de pression d'huile 0,3 bar.





◀ - Relier la lampe-témoin à diodes au contacteur de pression d'huile 1,8 bar -B- (isolation blanche). A 1,6 ... 2,0 bar de pression, la lampe doit s'allumer. Sinon, remplacer le contacteur de pression d'huile.

- Continuer d'augmenter le régime-moteur. A 2.000 t/min et 80 °C de température d'huile, la pression d'huile doit être d'au moins 2,0 bar.

A un régime plus élevé, la pression d'huile ne doit pas dépasser 7,0 bar. Si nécessaire, remplacer le couvercle de pompe à huile avec la soupape de surpression.

<http://vwgolfswagg.free.fr>

## Dépose et repose des pièces du système de refroidissement

### Remarques:

- Les raccords des durites sont assurés soit par des colliers à ressort, soit par des colliers à vis. Les colliers à ressort ne doivent être utilisés qu'avec les durites et les ajutages correspondants. En cas de réparation, les colliers à ressort peuvent être remplacés par des colliers à vis.
- Pour la mise en place des colliers à ressort, nous recommandons une pince spéciale commerciale, par exemple l'outil Hazet 798-5.
- Remplacer les bagues-joints et les joints toriques.

Vidange et remplissage du liquide de refroidissement: ⇒ page 19-8.

Indications sur les proportions de mélange de liquide de refroidissement: voir "Vidange et remplissage du liquide de refroidissement" ⇒ page 19-8.

19-572

19-1

<http://vwgolfswagg.free.fr>

Contrôle du système de refroidissement et du bouchon de radiateur ⇒ page 19-10.

Pose ultérieure d'un radiateur à fixation modifiée ⇒ page 19-12.

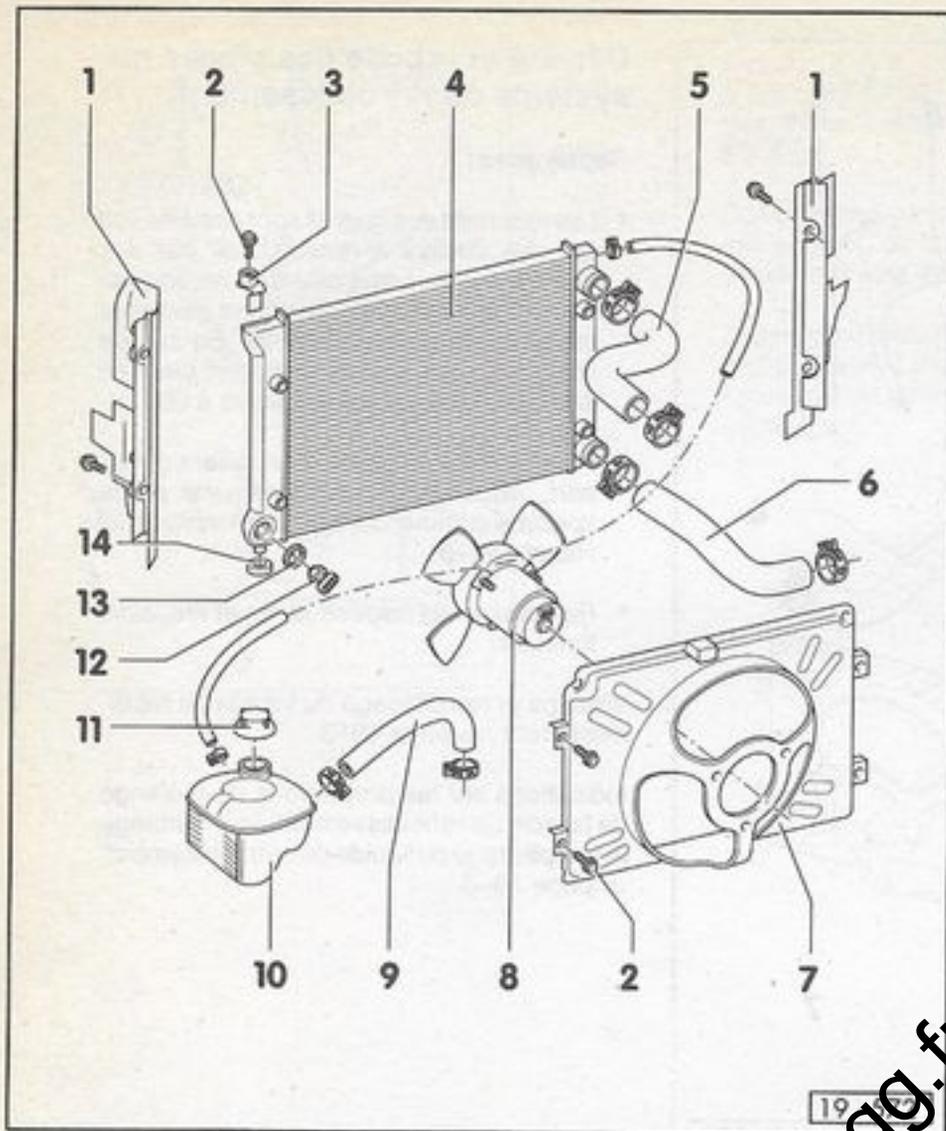
Pose des cartons de guidage d'air ⇒ page 19-14.

Pièces du système de refroidissement appartenant à la carrosserie

- 1 - Guidage d'air
- 2 - 10 Nm
- 3 - Support

19-572

19-2



#### 4 - Radiateur

- si l'on pose un radiateur neuf, remplacer complètement le liquide de refroidissement
- ► 12.80 fixation du radiateur à l'aide de paliers métal-caoutchouc ⇒ page 19-12
- pour la dépose:
  - déposer la calandre
  - dévisser les guidages d'air
  - défaire les supports et les durites
  - enlever le radiateur complet, avec anneau de ventilateur et ventilateur

#### 5 - Durite supérieure

#### 6 - Durite inférieure

#### 7 - Guidage d'air

#### 8 - Ventilateur du radiateur

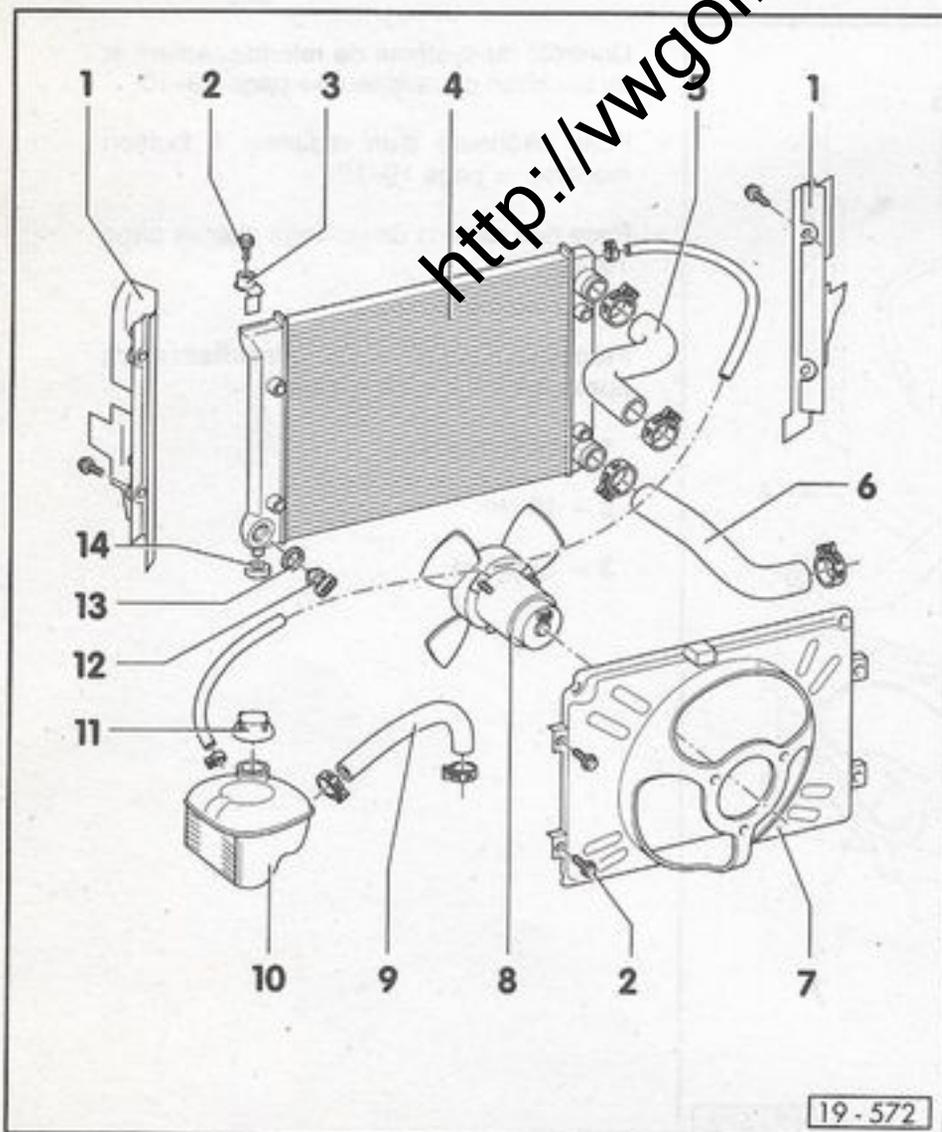
#### 9 - Vers la conduite de liquide de refroidissement

#### 10 - Vase d'expansion

19-3

19-3

<http://vwgolfswagg.free.fr>



#### 11 - Bouchon

- contrôle du système de refroidissement et du bouchon ⇒ page 19-10

#### 12 - Thermocontacteur, 35 Nm

- pour ventilateur électrique
- température d'enclenchement:
  - 07.78 90 ... 95 °C
  - 08.78 ► 93 ... 98 °C
- température de coupure:
  - 07.78 85 ... 90 °C
  - 08.78 ► 88 ... 93 °C

#### 13 - Bague-joint

- remplacer

#### 14 - Rondelle en caoutchouc

19-572

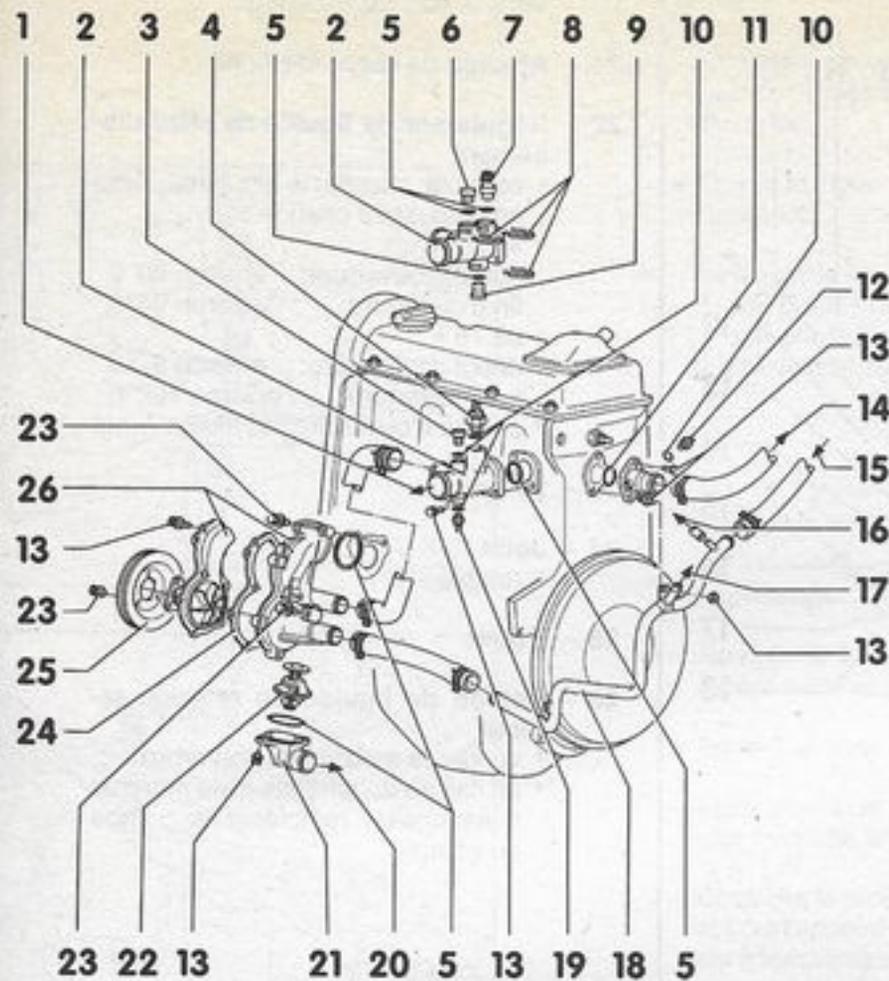
19-4

Pièces du système de refroidissement appartenant au moteur

Remarques:

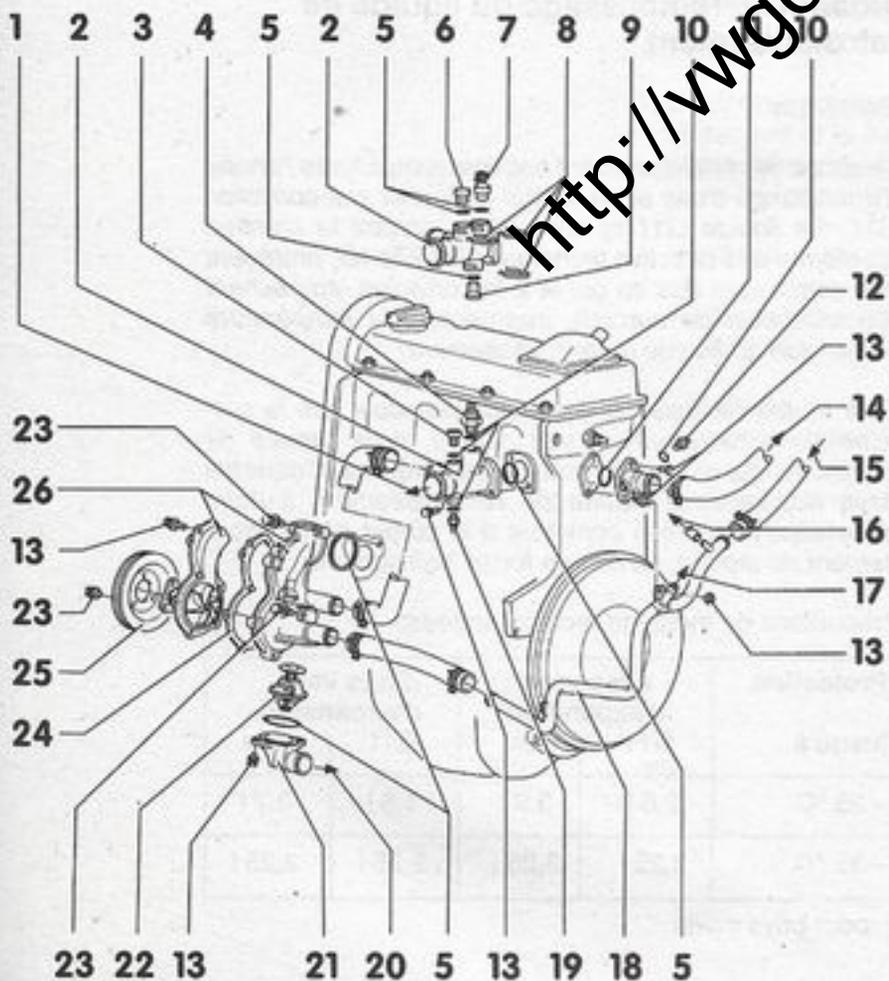
- Toutes les pièces représentées sur l'éclaté peuvent être déposées et reposées sans sortir le moteur.
- Le régulateur de liquide de refroidissement 08.78 ► ne doit pas être monté sur des véhicules ► 07.78, car le thermocontacteur du ventilateur, le contacteur de contrôle de la température et le témoin de température ne sont pas adaptés à la température plus élevée du liquide de refroidissement.

- 1 - Vers le haut du radiateur
- 2 - Ajustage de raccordement
- 3 - Vis d'obturation, 10 Nm
- 4 - Thermocontact pour starter automatique, resp. transmetteur de température, 10 Nm  
• remplacer
- 5 - Joint torique  
• remplacer



19-576

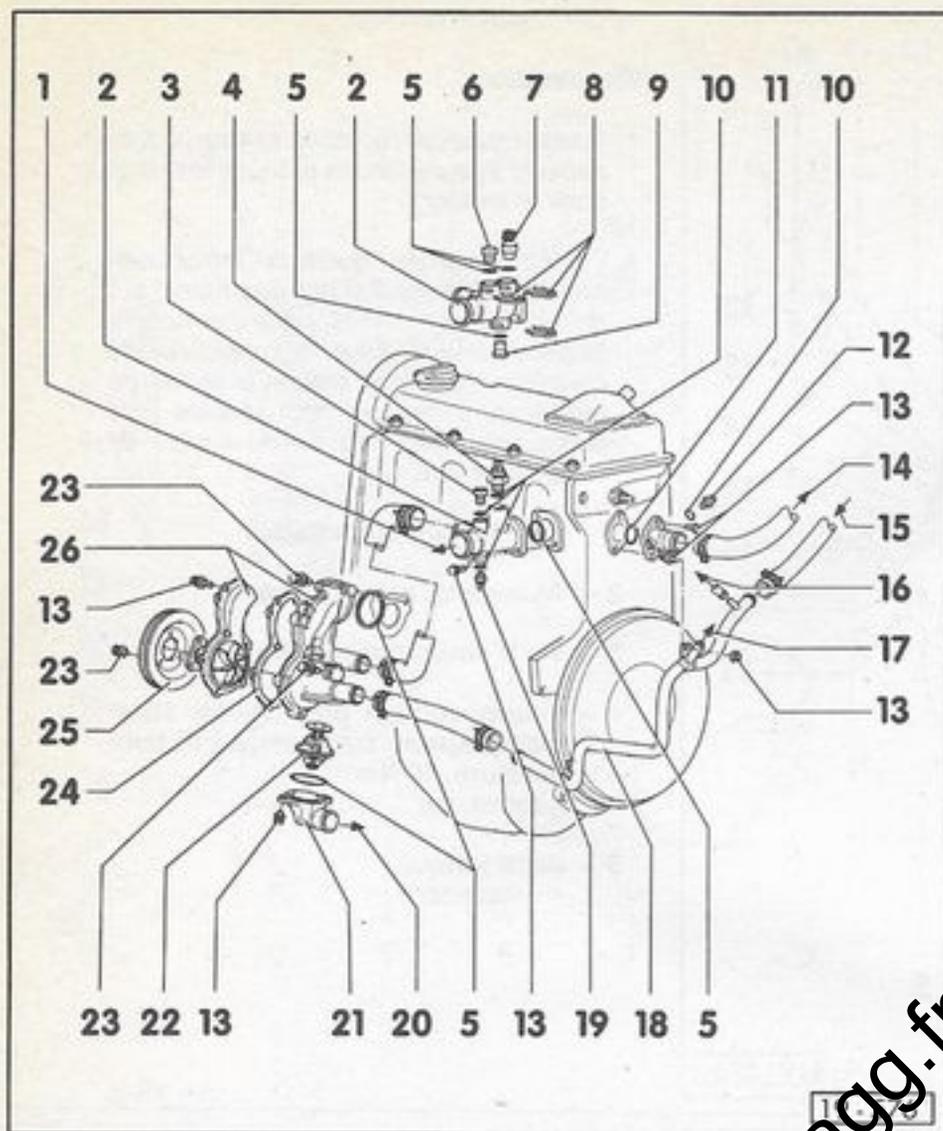
19-5



19-576

- 6 - Bouchon d'obturation
- 7 - Thermocontact pour starter automatique, resp. transmetteur de température
- 8 - Agrafes de retenue
- 9 - Transmetteur de température resp. bouchon d'obturation
- 10 - Bague-joint
- 11 - Joint ou joint torique  
• remplacer
- 12 - Transmetteur de température, 10 Nm
- 13 - 10 Nm
- 14 - Vers l'échangeur de chaleur
- 15 - Retour de l'échangeur de chaleur
- 16 - Vers la tubulure d'admission
- 17 - Vers le vase d'expansion
- 18 - Conduite de liquide de refroidissement
- 19 - Transmetteur de température, resp. vis d'obturation, 10 Nm

19-6



- 20 – Vers le bas du radiateur
- 21 – Ajustage de raccordement
- 22 – Régulateur de liquide de refroidissement
  - contrôle: chauffer le régulateur dans un bain d'eau chaude
  - ▶ 07.78  
début d'ouverture: environ 80°C  
fin d'ouverture: environ 94°C
  - 08.78 ▶  
début d'ouverture: environ 87°C  
fin d'ouverture: environ 102°C
  - course d'ouverture: au moins 7 mm
- 23 – 20 Nm
- 24 – Joint
  - remplacer
- 25 – Poulie
- 26 – Pompe de liquide de refroidissement
  - vérifier la mobilité de son arbre
  - en cas de dommages et de manque d'étanchéité, remplacer la pompe au complet

19-7

### Vidange et remplissage du liquide de refroidissement

#### Remarque:

Le circuit de refroidissement doit être rempli toute l'année d'un mélange d'eau et de liquide antigel et anti-corrosion G11. Ce liquide G11 et les additifs portant la mention "conforme à la directive technique VW 774 4B" protègent des dommages dus au gel et à la corrosion, empêchent l'entartrage et de surcroît, augmentent la température d'ébullition du liquide de refroidissement.

Pour toutes ces raisons, il est indispensable que le système de refroidissement soit pourvu toute l'année de produit antigel et anti-corrosion. Particulièrement dans les pays tropicaux, le liquide de refroidissement à point d'ébullition plus élevé contribue à la sûreté de fonctionnement du moteur, en cas de fortes sollicitations.

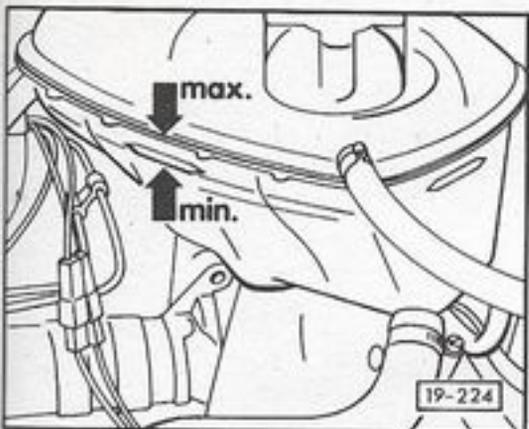
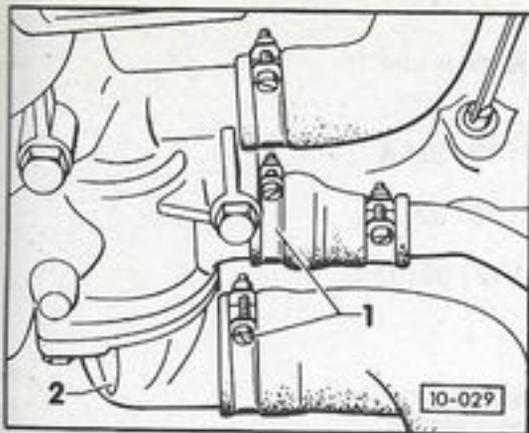
Proportions de mélange recommandées:

Protection jusqu'à	Avec vase d'expansion		Sans vase d'expansion	
	G11	eau	G11	eau
- 25 °C	2,6 l	3,9 l	1,8 l	2,7 l
- 35 °C <sup>1)</sup>	3,25 l	3,25 l	2,25 l	2,25 l

<sup>1)</sup> pour pays froids

## Vidange

- Placer la commande de chauffage sur "warm" (vanne de régulation de chauffage complètement ouverte).
- Ouvrir le bouchon du vase d'expansion ou du radiateur.
- ◀ - Vidanger le liquide de refroidissement:
  - soit par les durites -1-
  - soit par le flasque du régulateur de liquide de refroidissement -2-.



## Remplissage

- ◀ - Remplir le liquide de refroidissement jusqu'au repère sur le vase d'expansion ou sur le radiateur.
- Fermer le vase d'expansion ou le radiateur.
- Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le ventilateur se mette en marche.
- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et faire l'appoint si nécessaire. Lorsque le moteur est à température normale de fonctionnement, le niveau de liquide de refroidissement doit se situer légèrement au-dessus du repère maxi, lorsque le moteur est froid, le niveau doit se situer entre les repères mini et maxi.

19-9

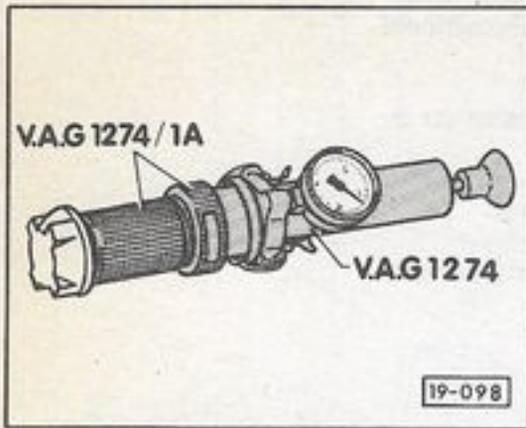
## Contrôle du système de refroidissement et de son obturation

Des défauts d'étanchéité dans le système de refroidissement et le fonctionnement de la soupape de surpression dans le bouchon peuvent être vérifiés à l'aide de l'appareil de contrôle V.A.G 1274.

### Vérification du système de refroidissement

- Placer l'appareil de contrôle sur le vase d'expansion ou sur le radiateur.
- A l'aide de la pompe à main de l'appareil de contrôle, créer une surpression d'environ 1 bar. Si la pression retombe, chercher l'endroit non étanche et remédier au défaut d'étanchéité.

### Vérification du bouchon de radiateur



- ◀ - Mettre le bouchon sur l'appareil de contrôle.
- Créer une surpression à l'aide de la pompe à main.

La soupape de surpression doit s'ouvrir à une surpression de:

- 0,9 ... 1,15 bar avec le bouchon 171 121 321 A
- 1,2 ... 1,35 bar avec le bouchon 171 121 321 B
- 1,2 ... 1,5 bar avec le bouchon 171 121 321 D

#### Remarque:

En pièce de rechange, on ne livre plus que des bouchons à la pression d'ouverture la plus élevée.

19-11

<http://vwgolfswagg.free.fr>

### Modification de la fixation du radiateur

A partir de 01.81 ▶, la fixation du radiateur a été modifiée.

#### Fixation nouvelle:

- en haut • 2 supports fixés par vis
- en bas • les tenons moulés dans le radiateur s'encastrent dans les cônes de réception

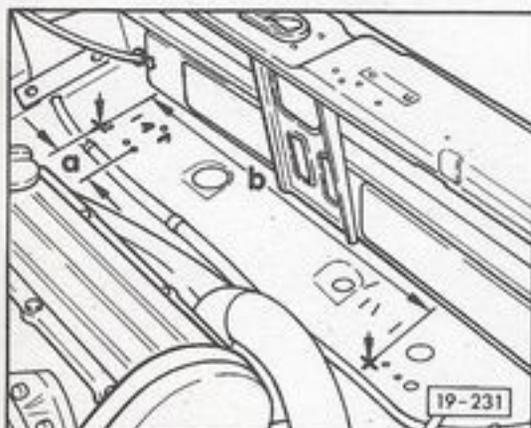
#### Fixation ancienne:

- en haut • raccord (étrier en fil métallique)
- en bas • fixation par vis sur patins métal-caoutchouc

En pièce de rechange, on ne livre plus que la nouvelle version de radiateur.

#### Montage ultérieur

- Déposer le radiateur complet, avec le guidage d'air et le ventilateur.
- ◀ - Tracer les alésages à droite et à gauche de telle sorte que le cône de réception s'aligne à l'arrière avec le support transversal.



Longueur du bloc (mm)	-a- (mm)	-b- (mm)
430	10	498
525	62	593

19-12

- Percer des trous de  $\varnothing$  11,5 mm dans le support transversal et engager les cônes de réception dans les alésages.
- Compléter le radiateur neuf du guidage d'air, du ventilateur etc.
- Enfoncer les entretoises caoutchouc sur les tenons du radiateur et placer le radiateur dans les cônes de réception.
- Mettre le support en place dans le radiateur.
- Tracer puis percer des trous de  $\varnothing$  6,5 mm dans le porte-serrure.
- Fixer le support sur le porte-serrure à l'aide de boulons à tête 6 pans, de rondelles, de rondelles élastiques et d'écrou 6 pans.

19-13

### Pose de cartons de guidage d'air de réparation

(excepté Scirocco)

#### Remarque:

*La pièce avant perforée n'est nécessaire que sur la Jetta. Cette partie est à enlever lors de la mise en place sur Golf.*

- Le radiateur étant déposé.

- Introduire le carton de réparation mince -161 121 283 C- à gauche, dans les fentes correspondantes de la calandre et de la traverse.

◀ - Ajuster le carton verticalement et tracer l'alésage dans le porte-serrure.

- Percer dans la traverse un trou de  $\varnothing$  4,0 mm, a = 20 mm

- Engager le carton de réparation épais -161 121 284 C- à droite dans l'alésage et dans la fente de la calandre.

- Ajuster le carton verticalement et tracer l'alésage dans le porte-serrure.

- Percer dans le porte-serrure des trous de  $\varnothing$  5,0 mm.



19-14

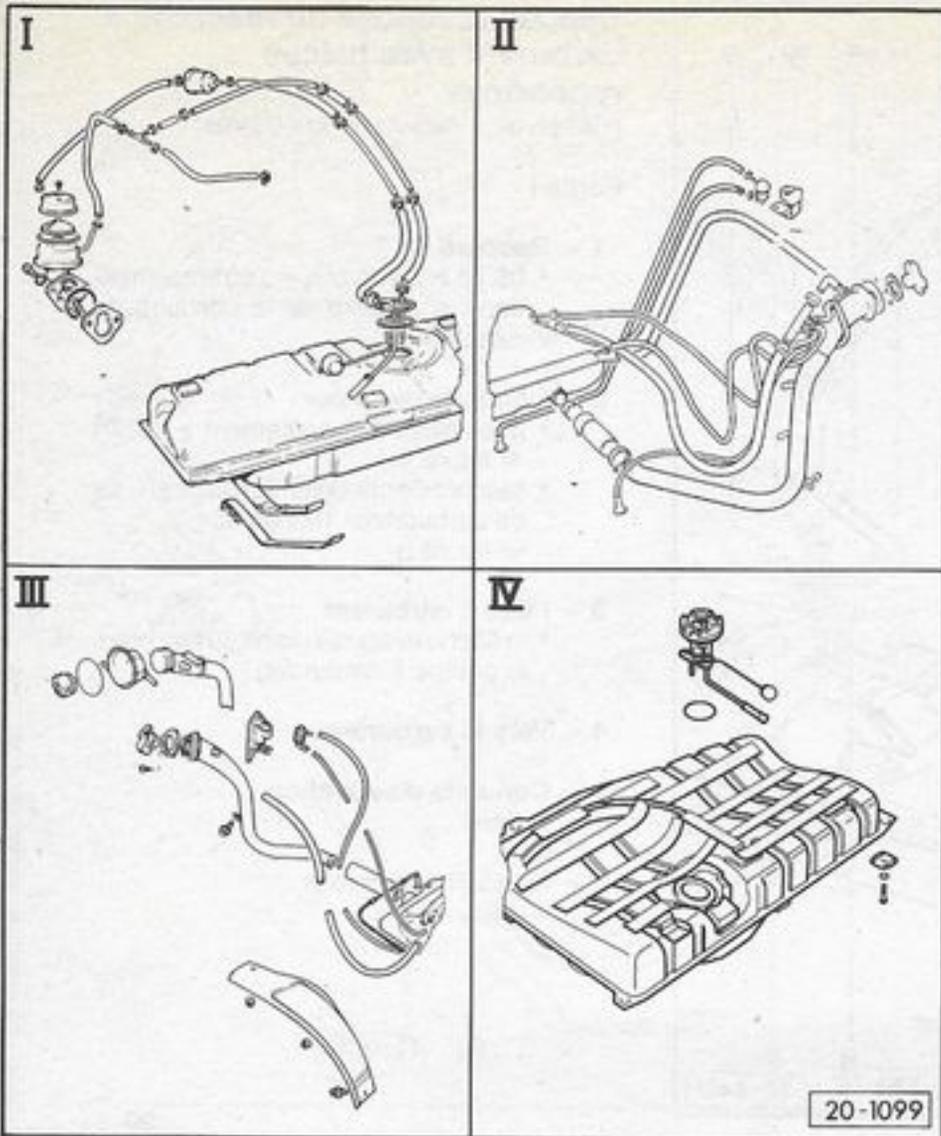
- Fixer les cartons sur le porte-serrure à l'aide de fixe-rapid B4,2x16 (N 015 488 1) et de vis Parker à tête bombée B4,2x13 (N 013 966 12).
- Mettre le radiateur en place en bas et ajuster les cartons de telle sorte que les extrémités coïncident avec les caissons du radiateur.

**Remarque:**

*Ne pas coincer les câbles électriques menant au thermocontact du ventilateur. Si nécessaire, déformer quelque peu le carton ou modifier la pose du câble.*

- Serrer les écrous à oreille des cartons de réparation et fixer le radiateur.

<http://vwgolfswagg.free.fr>



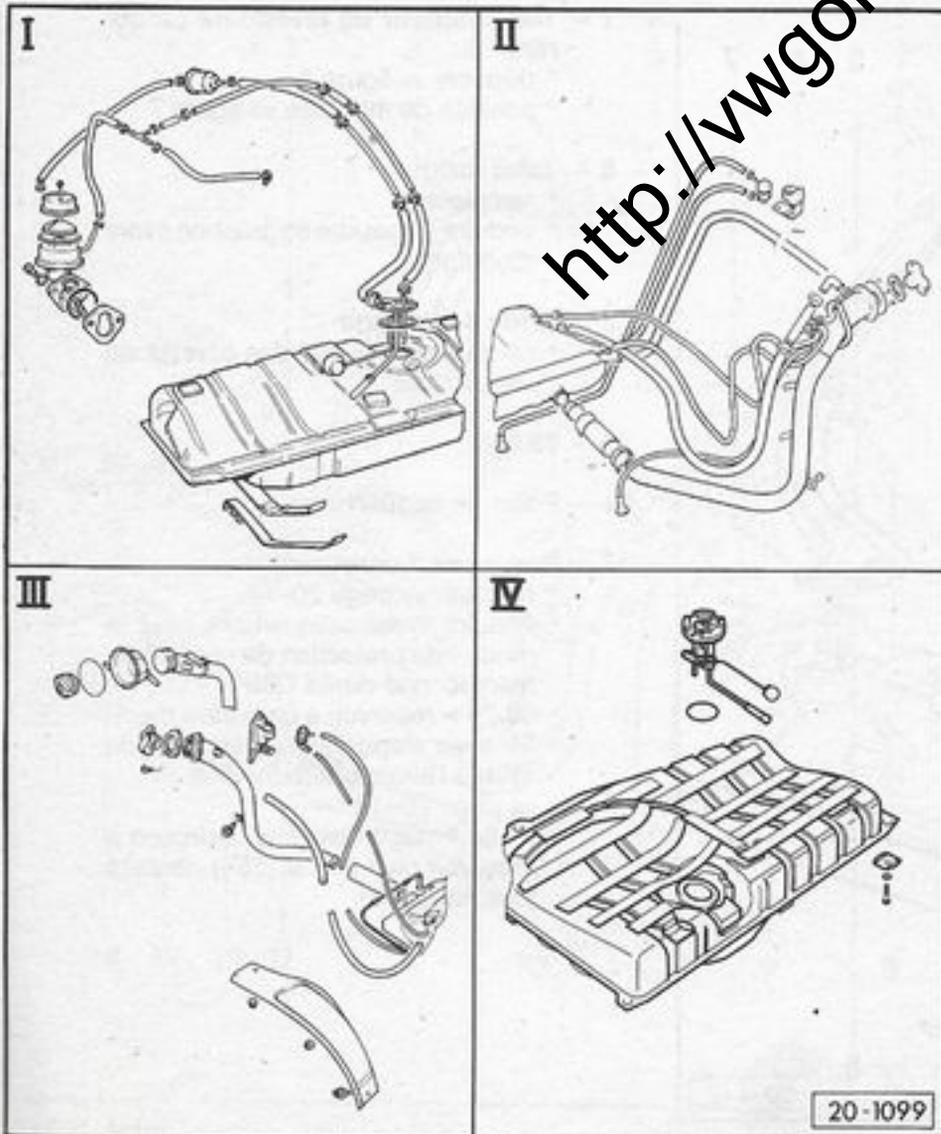
## Dépose et repose des pièces du système d'alimentation de carburant

- I, II – Réservoir à carburant de 40 litres ( ▶ 01.84 ) ⇒ pages 20-3, 20-6.  
 III, IV – Réservoir à carburant de 55 litres (02.84 ▶ ) ⇒ pages 20-20, 20-22.

### Remarques:

- Le filtre à carburant est remplacé lors du service d'entretien périodique, aux intervalles prescrits. Un remplacement du filtre en dehors de ces intervalles, par suite d'un faible encrassement, ne se justifie pas.
- Les raccords des flexibles sont freinés par des colliers à vis ou des colliers de calage.
- Remplacer systématiquement les colliers de calage par des colliers à vis.
- Lors des travaux de montage, remplacer systématiquement les bagues-joints.

20-1



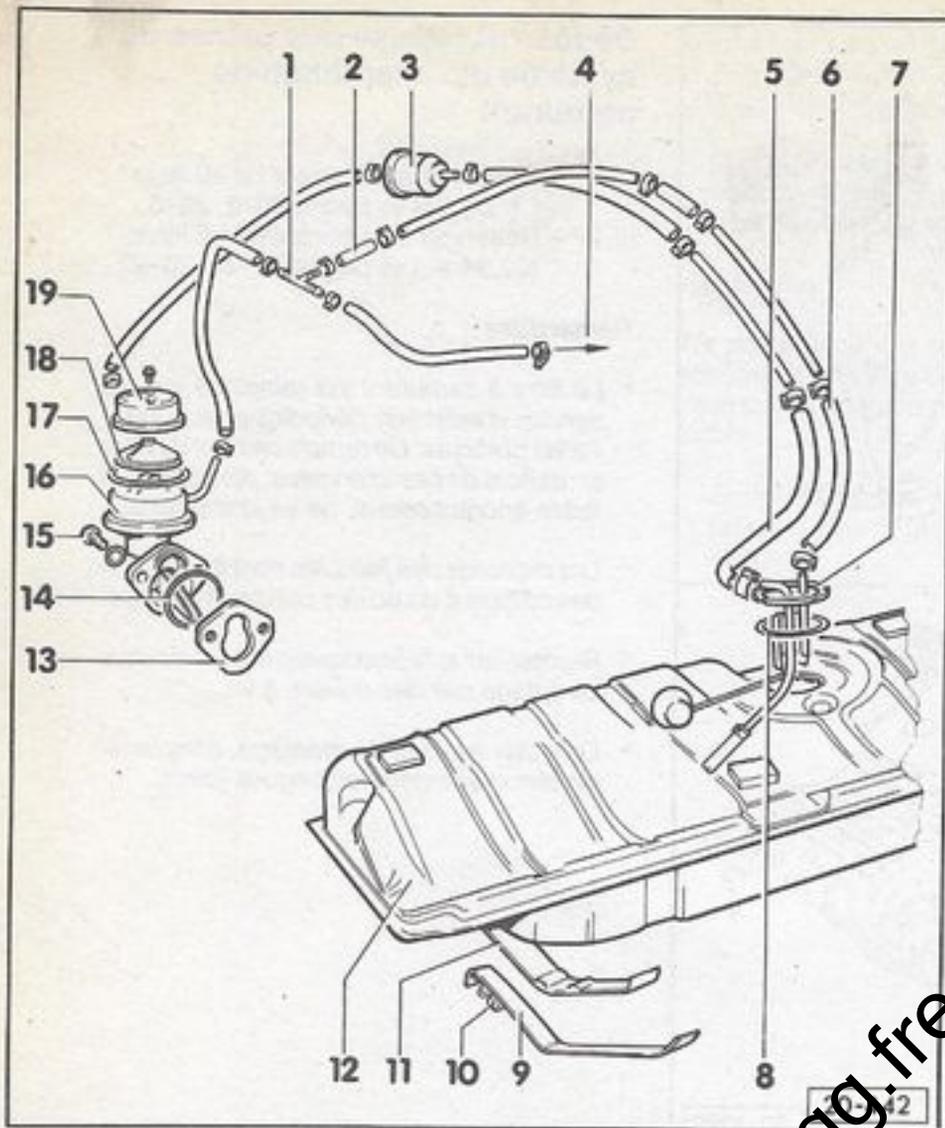
Règles de propreté ⇒ page 20-13.

Réservoir à carburant sur véhicules à carburateur 1B3 ⇒ figure 1.

Réservoir à carburant sur véhicules à carburateur 2E2 ⇒ figure 2.

Filtre à carburant dans la conduite sous pression, sur véhicules à carburateur 2B5 ⇒ figure 3.

20-2



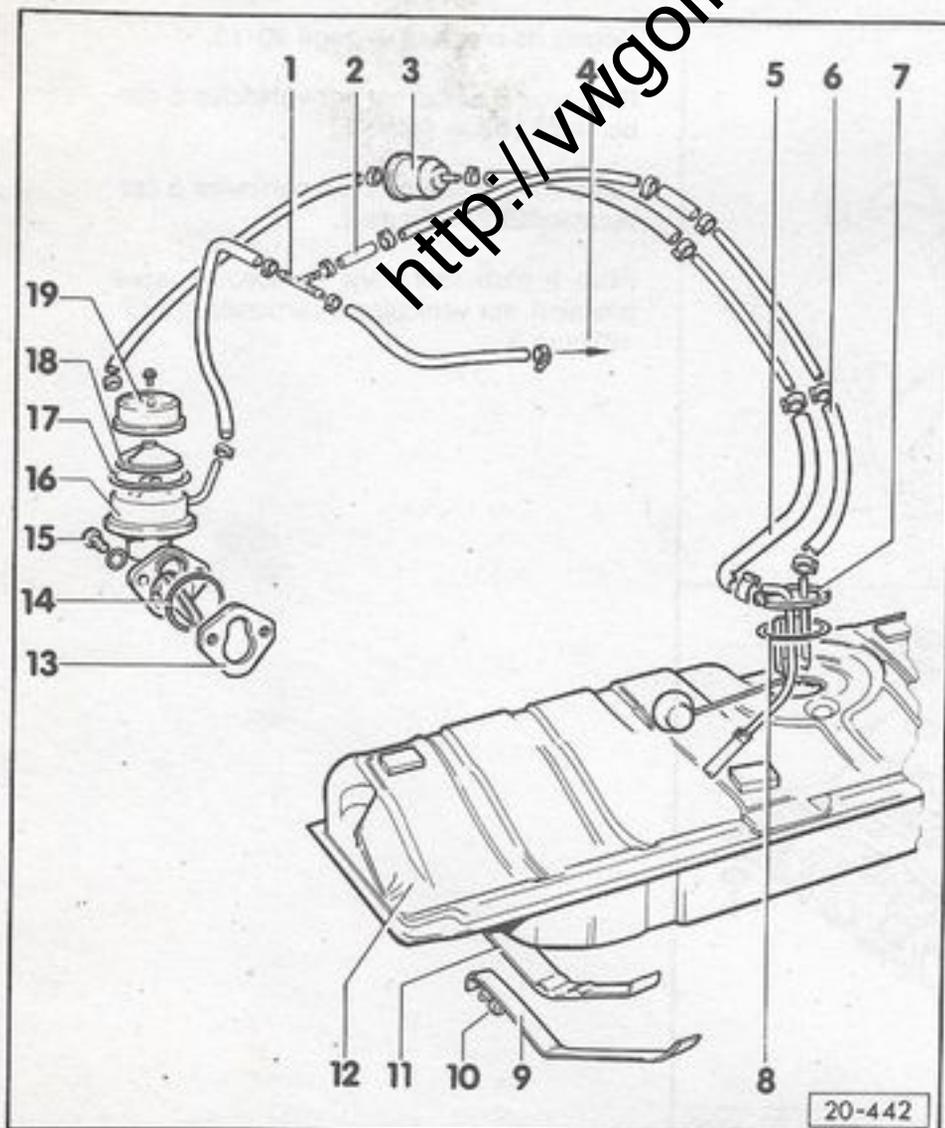
## Dépose et repose du réservoir à carburant avec pièces rapportées

(Réservoir à carburant de 40 litres)

### Partie I

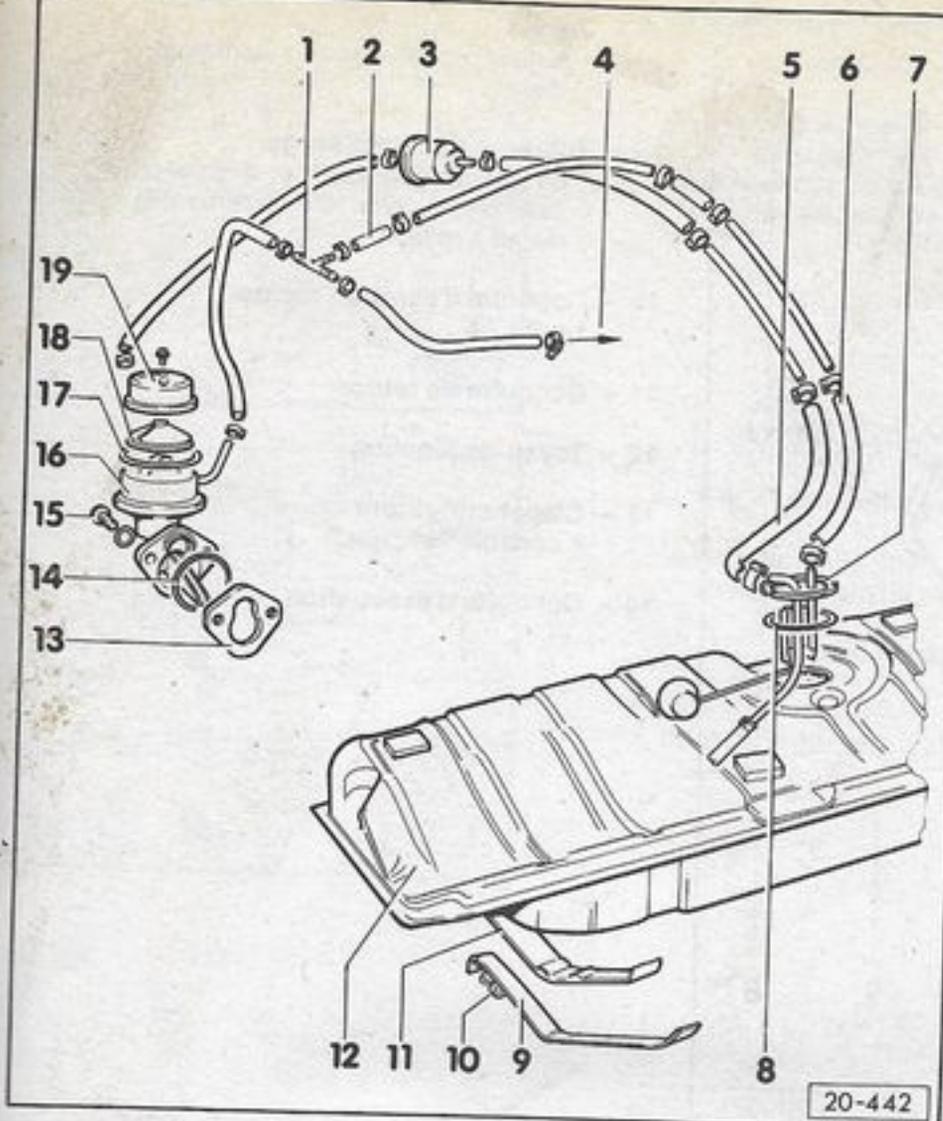
- 1 - Raccord en T
  - 08.78 ► avec pièce d'étranglement dans le raccord de la conduite de retour
- 2 - Conduite de retour
  - avec pièce d'étranglement ► 07.78 ⇒ figure 4
  - raccord de conduite de retour en cas de carburateur 1B3 04.80 ► ⇒ figure 5
- 3 - Filtre à carburant
  - la flèche indique le sens du flux (vers la pompe à carburant)
- 4 - Vers le carburateur
- 5 - Conduite d'aspiration
  - noire
- 6 - Conduite de retour
  - bleue

20-3



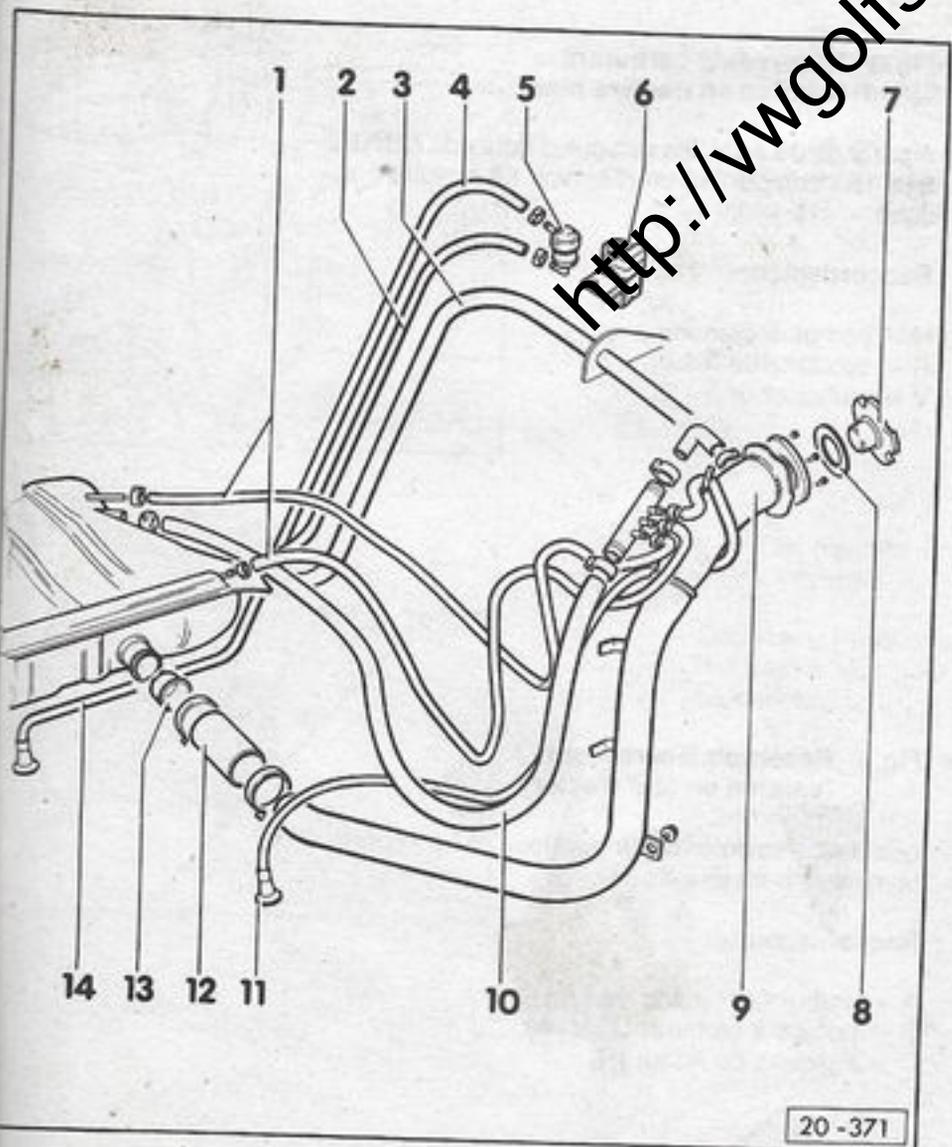
- 7 - Transmetteur de niveau de carburant
  - déposer ⇒ figure 6
  - position de montage ⇒ figure 7
- 8 - Joint torique
  - remplacer
  - enduire de poudre de graphite avant montage
- 9 - Bride de serrage
  - ne plus utiliser que des bandes en caoutchouc
- 10 - 25 Nm
- 11 - Patin de caoutchouc
- 12 - Réservoir à carburant
  - déposer ⇒ page 20-14
  - enduire systématiquement avec le produit de protection de soubassement longue durée D35
  - 08.79 ► réservoir à carburant modifié avec dispositif d'aération et de mise à l'atmosphère modifié ⇒ page 20-16
  - 01.84 ► Golf Cabriolet, Scirocco à réservoir plus grand (55 l) ne peut plus être fourni

20-4



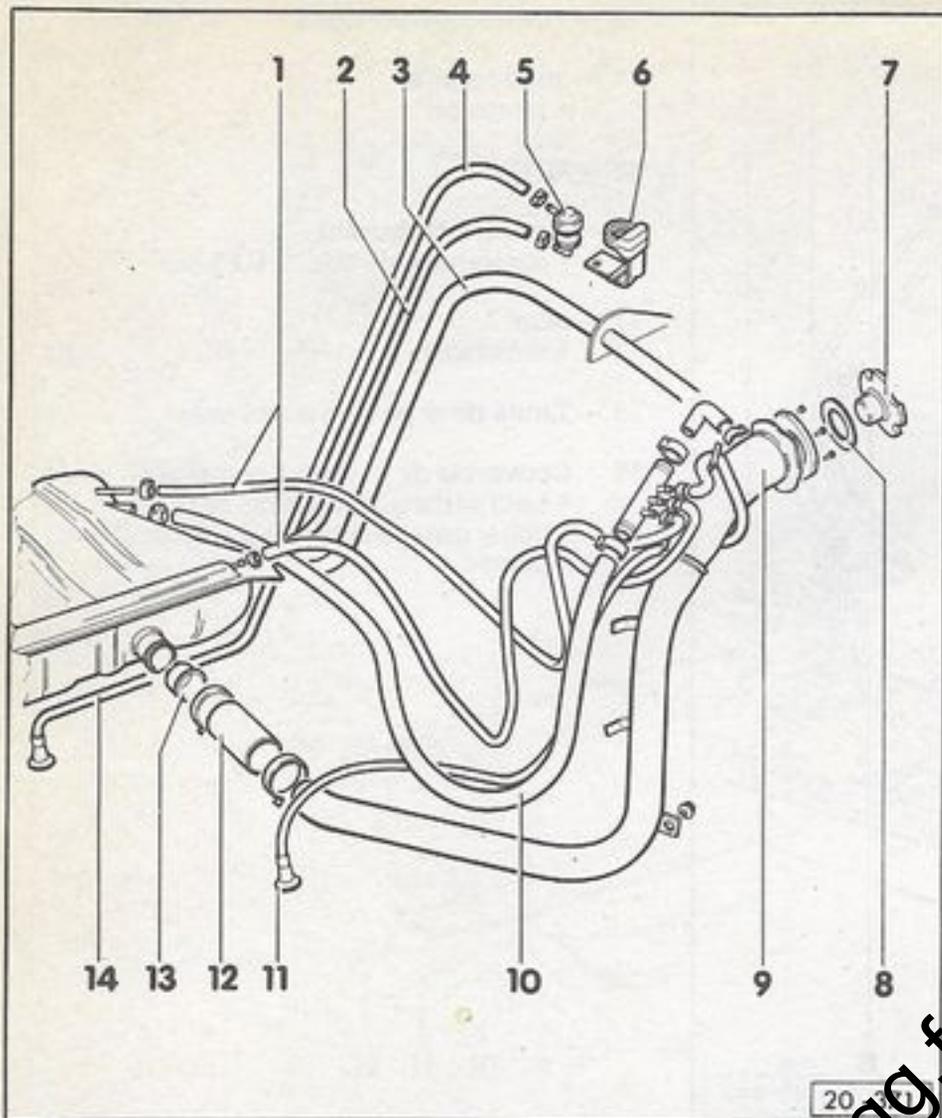
- 13 - Flasque d'étanchéité
- 14 - Joint torique
  - remplacer
- 15 - 20 Nm
- 16 - Pompe à carburant
  - surpression de 0,20 ... 0,25 bar
- 17 - Joint
  - remplacer
- 18 - Tamis de la pompe à carburant
- 19 - Couvercle de pompe à carburant
  - Le cran dans le couvercle doit s'emboîter dans l'évidement du corps de pompe

20-442



- Partie II
- 1 - Conduites d'aération de faible diamètre
    - ▶ 07.79
  - 2 - Conduite d'aération de faible diamètre
    - 08.79 ▶
  - 3 - Conduite d'aération rapide
    - 08.79 ▶
  - 4 - Conduite d'aération de faible diamètre
    - à l'air libre
  - 5 - Soupape à gravité
    - 08.79▶
    - contrôle: réservoir à carburant modifié avec dispositif d'aération et de mise à atmosphère modifié  
⇒ page 20-16
    - position de montage ⇒ figure 8
  - 6 - Support
  - 7 - Bouchon
    - jusqu'à n° de châssis 178 3 187 615 resp. 538 2 040 975 - avec aération
    - à partir du n° de châssis 178 3 187 616 resp. 538 2 040 976 - sans aération

20-371



- 8 - Joint
  - remplacer en cas d'endommagement
- 9 - Tubulure de remplissage
  - en cas de catalyseur et d'essence sans plomb, avec rétrécissement et clapet à ressort
- 10 - Conduite d'aération rapide
  - ► 07.79
- 11 - Conduite de retour
- 12 - Tuyau de jonction
- 13 - Clapet anti-retour
  - contrôle ⇒ figure 9
- 14 - Conduite d'évacuation

20-321

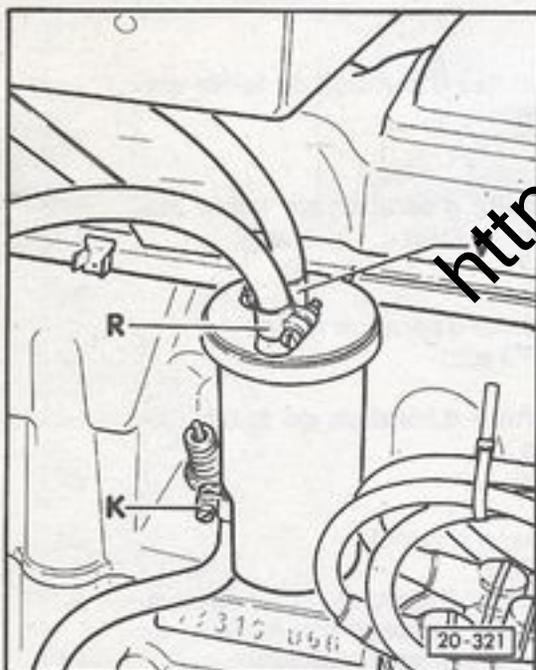


Fig. 1 Réservoir à carburant (version en matière plastique)

A partir de 06.80 ►, les véhicules dotés du carburateur 1B3 comportent un réservoir en matière plastique.

Raccordements:

- K - pompe à carburant
- R - conduite de retour
- V - carburateur

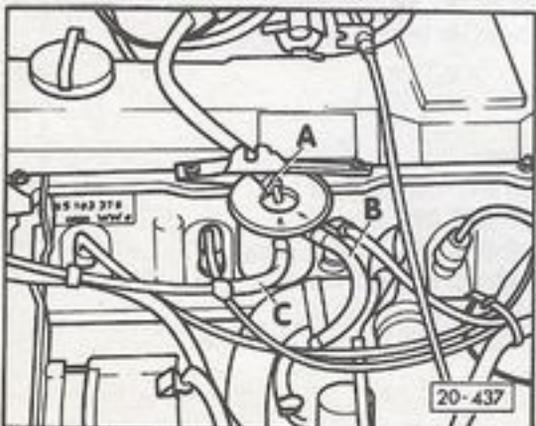
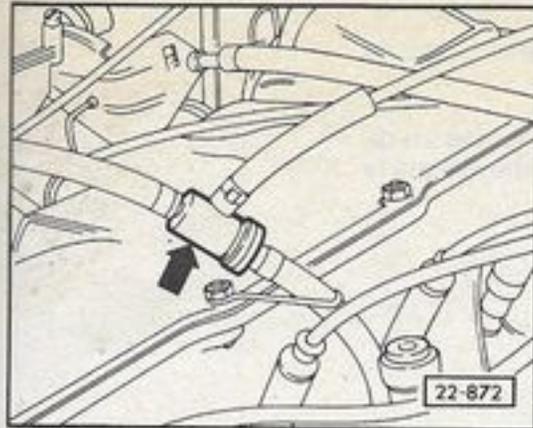


Fig. 2 Réservoir à carburant (version en tôle d'acier)

Les véhicules dotés du carburateur 2E2 comportent un réservoir en tôle d'acier.

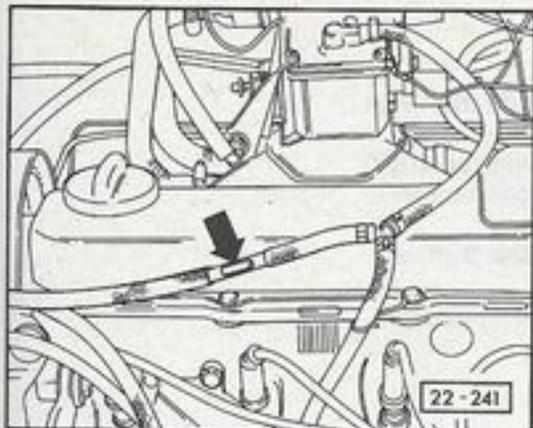
Raccordements:

- A - carburateur (sans repère)
- B - pompe à carburant (flèche)
- C - conduite de retour (R)



◀ Fig. 3 Filtre à carburant dans la conduite sous pression

Les véhicules dotés du carburateur 2B5 comportent un filtre supplémentaire dans la conduite de carburant entre la pompe à carburant et le carburateur. Si nécessaire, ce filtre est à remplacer par un raccord en T.

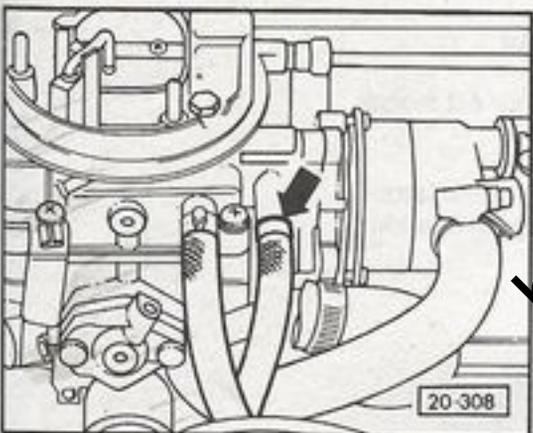


◀ Fig. 4 Conduite de retour du carburant

A partir de 08.75 ▶, tous les véhicules sont dotés d'une conduite de retour.

▶ 07.78: conduite de retour avec pièce d'étranglement –flèche–.

08.78 ▶ : la pièce d'étranglement est placée dans le raccord en T.

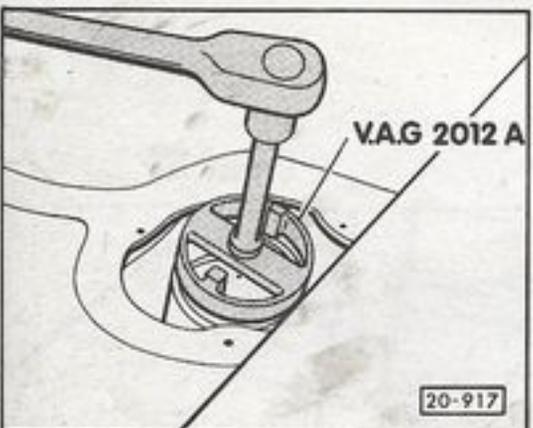


◀ Fig. 5 Raccordement de la conduite de retour sur carburateur 1B3

A partir de 04.80 ▶, la conduite de retour est raccordée directement à la cuve de flotteur –flèche–. La pièce d'étranglement se trouve dans le raccord.

**Remarque:**

*Ne pas intervertir la conduite d'amenée et la conduite de retour*



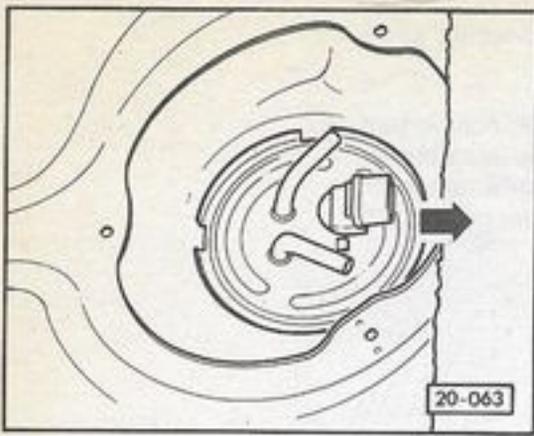
◀ Fig. 6 Dépose du transmetteur de niveau de carburant

– Déposer la banquette arrière et le cache. Tourner le transmetteur pour déclipser la fermeture à baïonnette.

**Remarque:**

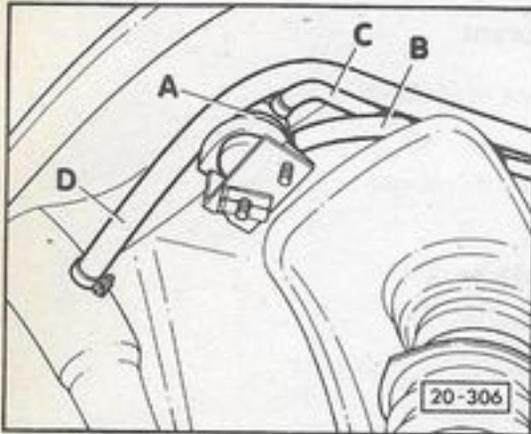
*Sur les véhicules ▶ 01.76, le transmetteur est monté sur le côté droit dans le réservoir à carburant (peut être atteint sous le véhicule).*

<http://vwgolfswagg.free.fr>



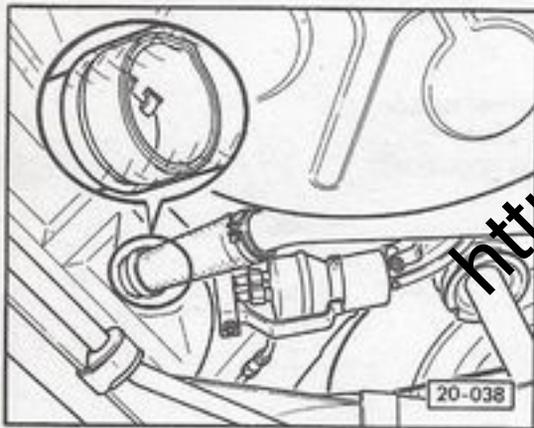
◀ Fig. 7 Position de montage du transmetteur de niveau de carburant

Le branchement électrique doit être tourné en direction de la ligne en pointillé. La flèche indique le sens de la marche.



◀ Fig. 8 Soupape à gravité – Position de montage

- A – La soupape doit être montée verticalement, avec le raccordement "Canister" orienté vers le haut
- B – Conduite fine d'aération de faible diamètre, vers le réservoir à carburant
- C – Conduite d'évacuation à l'air libre
- D – Conduite d'aération rapide



▶ Fig. 9 Contrôle du clapet anti-retour

À partir de 03.77 ▶, un clapet anti-retour est monté à l'entrée du réservoir à carburant.

En cas de réparations sur le réservoir, vérifier la mobilité et la bonne position du clapet, posé suspendu.

## Règles de propreté

Lors de travaux à effectuer sur le système d'alimentation en carburant, il convient de respecter scrupuleusement les "5 règles de propreté" suivantes:

- Nettoyer à fond les points de raccord et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.
- Poser les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Ne pas utiliser de chiffon qui peluche.
- Couvrir ou obturer soigneusement les composants qui ont été ouverts, lorsque la réparation ne peut pas être exécutée immédiatement.
- Ne poser que des pièces propres:  
Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant leur pose.  
Ne pas utiliser des pièces qui ont été conservées hors de leur emballage (par exemple dans une caisse à outils etc.).
- Lorsque le système est ouvert:  
Dans la mesure du possible, ne pas utiliser d'air comprimé.  
Si possible, ne pas bouger le véhicule.

20-13

## Dépose et repose du réservoir à carburant

(Réservoir à carburant de 40 litres)

### Dépose

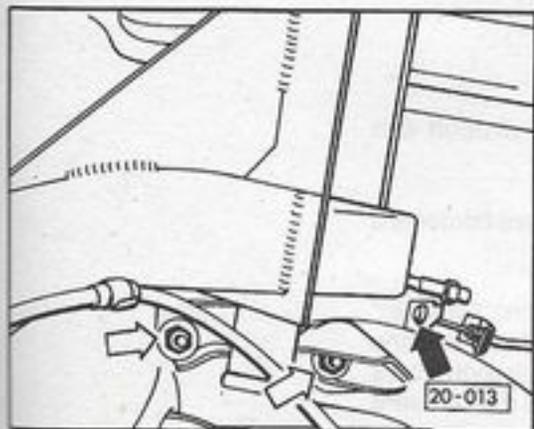
Observer les règles de sécurité ⇒ page 20-13.

- Déconnecter la tresse de masse de la batterie, le contact étant coupé.

### Remarque:

*En cas de système antivol, interroger au préalable le code antivol de l'autoradio.*

- Vidanger le réservoir à carburant.
- Retirer de la tubulure de remplissage la conduite d'aération rapide.
- Retirer vers le bas la soupape à gravité (les conduites restent raccordées).
- ◀ - Défaire les flexibles de frein gauche et droit au niveau du pont arrière -flèche noire-.
- Dévisser le train arrière de la carrosserie, à gauche et à droite -flèches blanches-, le baisser vers le bas et le retenir à l'aide du guidage de câble de frein à main.



20-14

- Décrocher les bagues de fixation au niveau du système d'échappement.
- Retirer le tuyau de raccordement du réservoir de carburant.
- Dévisser les sangles au niveau de la carrosserie et faire descendre le réservoir à carburant.
- Retirer du flasque la fiche de connexion ainsi que la conduite d'alimentation et de retour.
- Retirer les conduites d'aération et déposer le réservoir à carburant.

#### Repose

- La repose d'effectue dans l'ordre inverse.
- Purger le système de freinage ⇒ groupe de Réparation 47.

#### Remarques:

- Lors du raccordement de la conduite d'aération rapide et de petit diamètre, tourner les colliers de serrage de manière à ce qu'ils ne soient pas en contact avec la carrosserie.
- Les véhicules dotés d'un catalyseur et fonctionnant au carburant sans plomb comportent un rétrécissement dans la tubulure de remplissage et un clapet à ressort.

20-15

#### Modification du réservoir à carburant ainsi que du système d'aération et d'évacuation d'air

A partir de 08.79 ►, le système d'aération et d'évacuation d'air a été modifié comme suit:

- La conduite d'aération de faible diamètre, placée à l'avant, a été supprimée.
- La conduite d'aération de faible diamètre, placée à l'arrière a été munie d'une soupape de gravité qui empêche une éventuelle perte de carburant lorsque le véhicule est placé sur une pente supérieure à 35°. Le diamètre de cette conduite est passé de 4,75 mm à 5,0 mm.
- Le diamètre de la conduite aération rapide est passé de Ø 16 mm à Ø 12 mm.

#### Contrôle de la soupape à gravité (08.79 ► )

- Déposer la soupape.
- Brancher un flexible auxiliaire sur chacun des raccords "Canister" et "Tank".
- Plonger l'un des flexibles dans un verre contenant de l'eau.
- Tenir la soupape verticalement (raccord "Canister" vers le haut) et souffler avec la bouche dans l'extrémité libre du flexible. On ne doit pratiquement pas sentir de résistance et les bulles d'air doivent monter dans l'eau du verre.

20-16

- Incliner la soupape de 45° environ. Si l'on souffle à nouveau, on doit cette fois sentir une forte résistance et on ne doit pas voir de bulles monter dans le verre d'eau.

**Remarque:**

*Repérage par les couleurs:*

*Partie supérieure noire*

*Partie inférieure grise*

*La soupape à gravité ne peut être échangée contre une autre version.*

**Remplacement des conduites d'aération**

En pièces de rechange, on ne fournit plus que le nouveau réservoir. Lors de son montage, les conduites d'aération et d'évacuation d'air doivent être transformées comme suit:

**Pose du nouveau réservoir à carburant dans des véhicules d'avant ► 07.79**

- Déposer les conduites d'aération reliant le réservoir de carburant au raccord.
- Raccourcir la conduite d'aération rapide de Ø 12 mm, n° de pièce 171 201 159 B à environ 1200 mm.

20-17

<http://vwgolfswagg.free.fr>

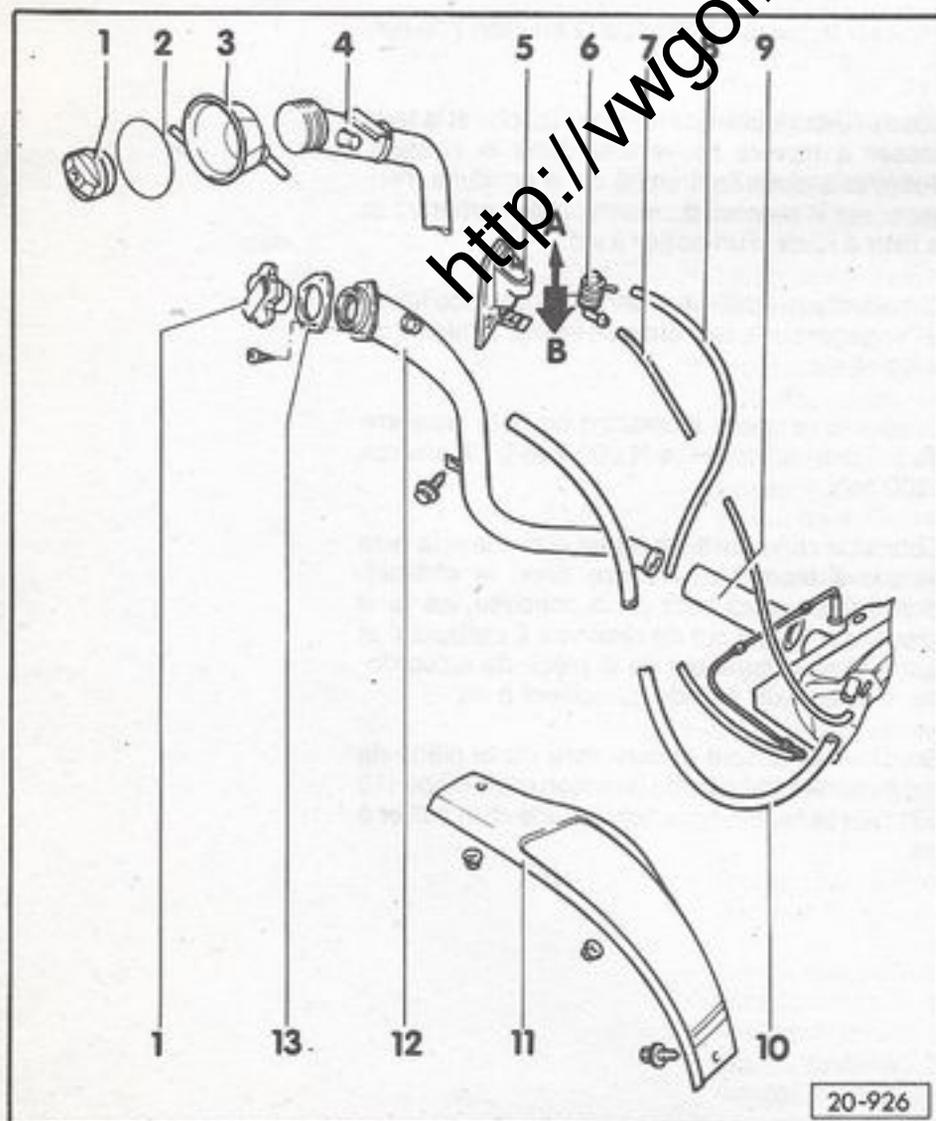
- Engager le ressort hélicoïdal à environ 700 mm de l'extrémité du raccord.
- Obturer la conduite de manière étanche et la faire passer à travers l'ouverture dans le châssis. Nettoyer ensuite l'extrémité de la conduite, l'engager sur le raccord du réservoir de carburant et la fixer à l'aide d'un collier à vis.
- Chauffer l'extrémité libre dans de l'eau bouillante et l'engager sur le raccord puis la fixer à l'aide d'un collier à vis.
- Couper la conduite d'aération de petit diamètre (Ø 5,0 mm) n° de pièce N 900 996 01 à environ 1200 mm.
- Obturer la conduite de manière étanche et la faire passer à travers l'ouverture dans le châssis. Nettoyer les extrémités de la conduite, les faire glisser sur le raccord du réservoir à carburant et sur le raccord inférieur de la pièce de raccordement et les fixer à l'aide de colliers à vis.
- Boucher le raccord encore libre de la pièce de raccordement à l'aide du bouchon n° de pièce 113 201 539 et fixer le bouchon à l'aide d'un collier à vis.

20-18

Sur les véhicules sans ressort hélicoïdal dans la conduite d'aération rapide (► 02.78)

- Couper la conduite d'aération rapide entre l'ouverture dans le châssis et le train arrière. Desserrer et enlever l'une des extrémités de la tubulure de remplissage.
- Couper la conduite neuve, à ressort hélicoïdal à la longueur de la conduite déposée et la fixer à la tubulure de remplissage.
- Obturer la conduite de manière étanche et la faire passer par l'ouverture du châssis. Ensuite, nettoyer à fond.
- Relier la conduite neuve et celle restée sur le véhicule à l'aide de la pièce de raccordement n° de pièce 171 121 140 D et fixer les conduites à l'aide de colliers à vis.

20-19



Dépose et repose du réservoir à carburant ainsi que des pièces rapportées

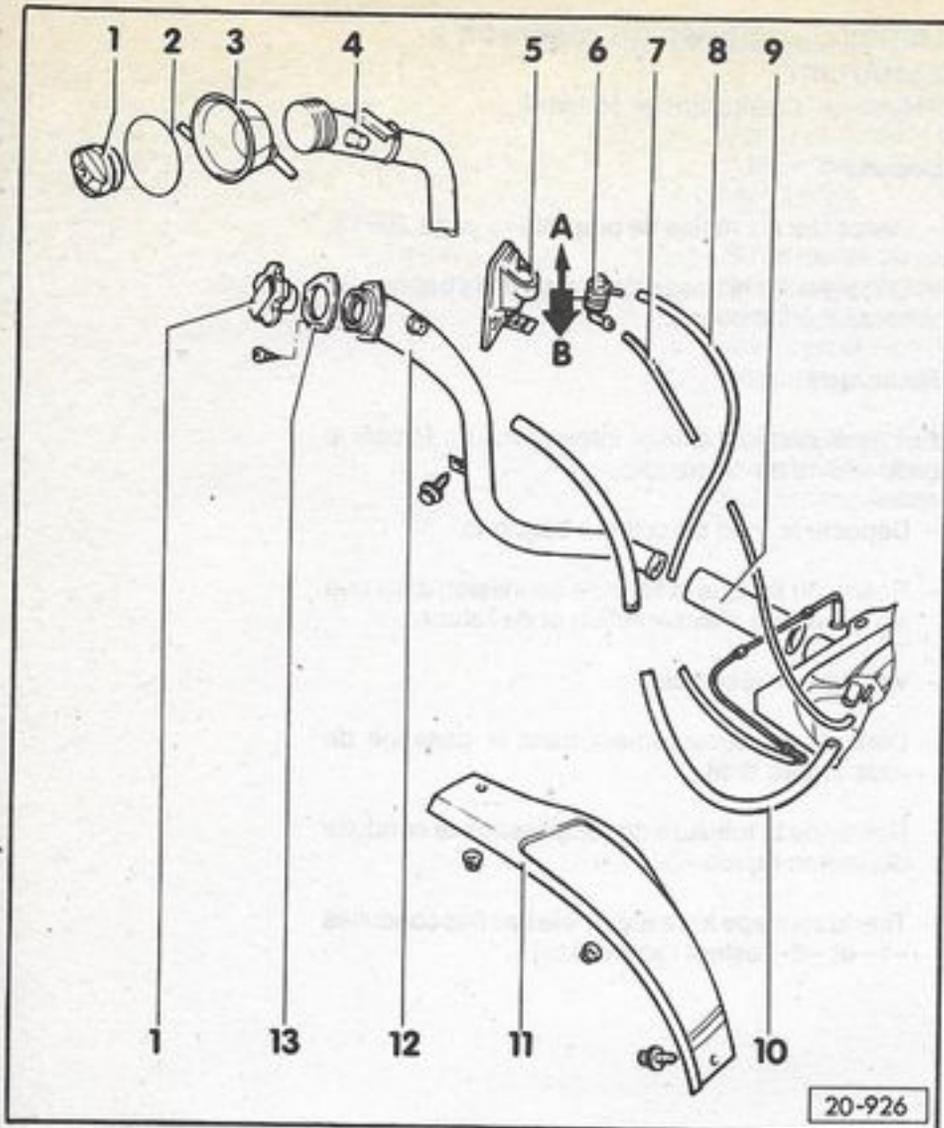
(Réservoir à carburant de 55 litres)

Tenir compte des remarques ⇒ page 20-1.

Partie III

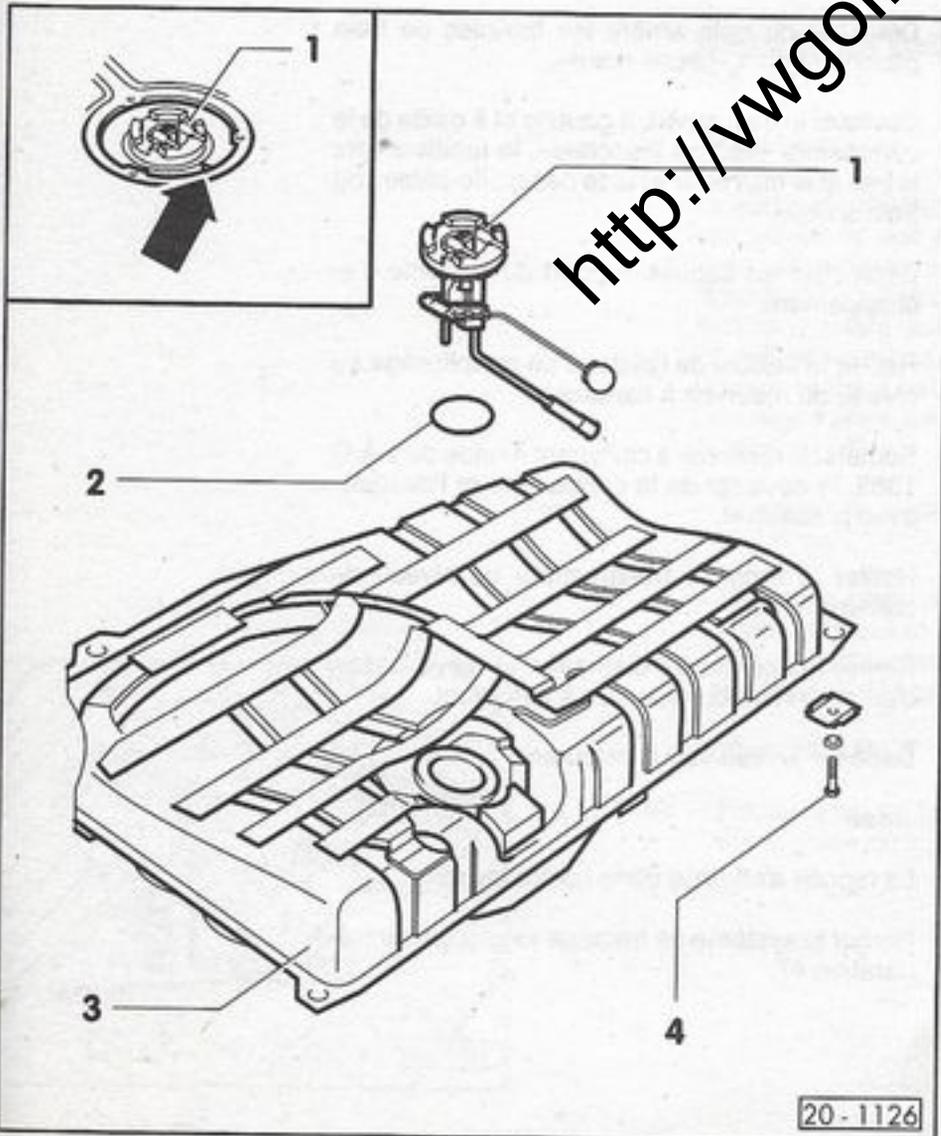
- 1 - Bouchon
- 2 - Bague de serrage
- 3 - Cuvette caoutchouc
- 4 - Tubulure de remplissage
  - en cas de catalyseur et d'essence sans plomb, la tubulure comporte un rétrécissement et un clapet à ressort
- 5 - Support

20-20



- 6 – Soupape à gravité avec élément de pression
- pour la déposer, dévisser la protection de roue dans le passage de roue arrière droit
  - contrôler le passage dans la soupape
    - soupape verticale:
      - A – flux limité
      - B – passage libre
    - soupape inclinée de 45° soupape fermée
- 7 – Conduite d'aération de faible diamètre
- vers le réservoir à carburant
- 8 – Conduite d'aération et d'évacuation d'air
- 9 – Flexible de raccordement
- 10 – Conduite d'aération rapide
- 11 – Cache
- dans le passage de roue
- 12 – Tubulure de remplissage
- en cas de catalyseur et d'essence sans plomb, la tubulure comporte un rétrécissement et un clapet à ressort
- 13 – Joint
- remplacer en cas d'endommagement

20-21



#### Partie IV

- 1 – Transmetteur de niveau de carburant
- décliqeter la fermeture à baïonnette en faisant tourner le transmetteur
  - position de montage: les repères doivent coïncider –flèche–
- 2 – Bague-joint
- enduire de poudre de graphite avant la pose
- 3 – 25 Nm
- 4 – Réservoir à carburant
- dépose et repose ⇒ page 20-23
  - en cas de remplacement, appliquer un produit de protection de sous-sol de longue durée D35

20-22

## Dépose et repose du réservoir à carburant

(Réservoir à carburant de 55 litres)

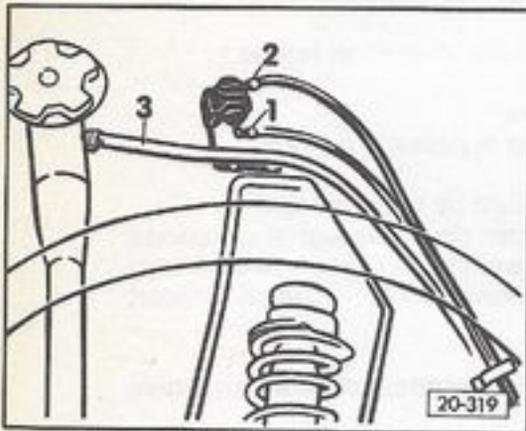
### Dépose

- Respecter les règles de propreté ⇒ page 20-13.
- Déconnecter la tresse de masse de la batterie, le contact étant coupé.

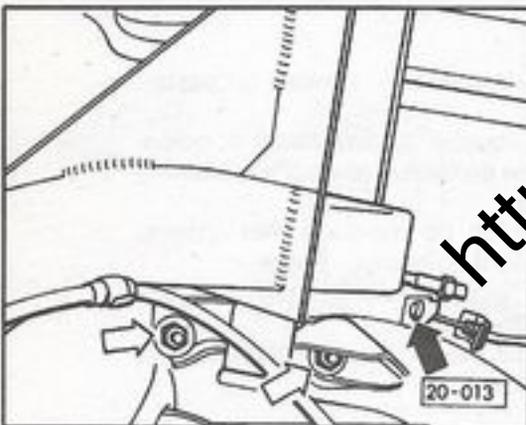
### Remarque:

*En cas de système antivol, interroger au préalable le code antivol de l'autoradio.*

- Déposer le fond du coffre à bagages.
- Retirer du flasque la fiche de connexion ainsi que les conduites d'alimentation et de retour.
- Vidanger le réservoir.
- Déposer le recouvrement dans le passage de roue arrière droit.
- ◀ - Retirer de la tubulure de remplissage la conduite d'aération rapide -3-.
- Tirer la soupape à gravité vers le bas (les conduites -1- et -2- restent raccordées).



20-23



◀ Détacher du train arrière les flexibles de frein gauche et droit -flèche noire-.

- Dévisser le train arrière à gauche et à droite de la carrosserie -flèches blanches-, le rabattre vers le bas et le maintenir à l'aide des guide-câbles du frein à main.
- Décrocher les bagues-support du système d'échappement.
- Retirer le flexible de l'ajutage de remplissage au niveau du réservoir à carburant.
- Soutenir le réservoir à carburant à l'aide de V.A.G 1383, le dévisser de la carrosserie et l'abaisser avec précaution.
- Retirer la fiche du transmetteur de niveau de carburant.
- Retirer les conduites d'aération et d'évacuation d'air au niveau du réservoir à carburant.
- Déposer le réservoir à carburant.

### Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse.
- Purger le système de freinage ⇒ groupe de Réparation 47.

20-24

#### Remarques:

- Lors du raccordement de la conduite d'aération rapide et de celle de faible diamètre, orienter les colliers de telle sorte qu'ils ne touchent pas la carrosserie.
- Si l'on monte un réservoir neuf, coller des bandes de caoutchouc-mousse aux mêmes endroits que sur le réservoir déposé. Ensuite, enduire le réservoir de produit de protection de soubassement de longue durée D35.
- Les véhicules comportant un catalyseur et fonctionnant à l'ensemble sans plomb ont une tubulure de remplissage rétrécie et un clapet à ressort.

20-25

#### Réglage du câble d'accélérateur – BV mécanique

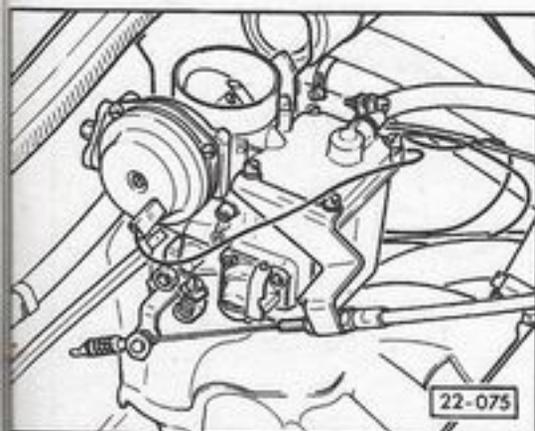
##### Remarque:

Le câble d'accélérateur est extrêmement sensible aux pliures et doit par conséquent être manipulé avec précaution lors de la repose. Un seul pli, aussi léger soit-il, peut provoquer des points durs et une rupture pendant que le véhicule roule. Il est donc interdit de poser des câbles qui ont été pliés. Lors de la pose, veiller à ce que le câble d'accélérateur soit bien aligné entre ses paliers d'appui et les points de fixation du câble.

- Enfoncer la pédale d'accélérateur en position pleins gaz.
- Régler le câble de telle sorte qu'au niveau du levier du papillon des gaz, la position pleins gaz soit tout juste atteinte (jeu de 1 mm maxi au levier du papillon des gaz).

##### Carburateur PICT

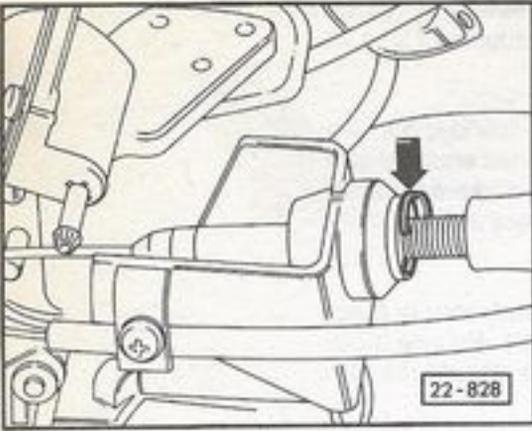
- ◀ - Régler le jeu par les écrous de réglage – flèches – sur la gaine du câble d'accélérateur.



20-26

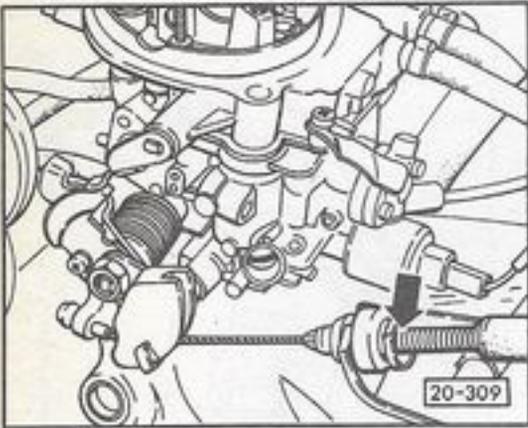
### Carburateur Keihin

- ◀ - Mettre la sécurité -flèche- dans le cran enfichable correspondant.



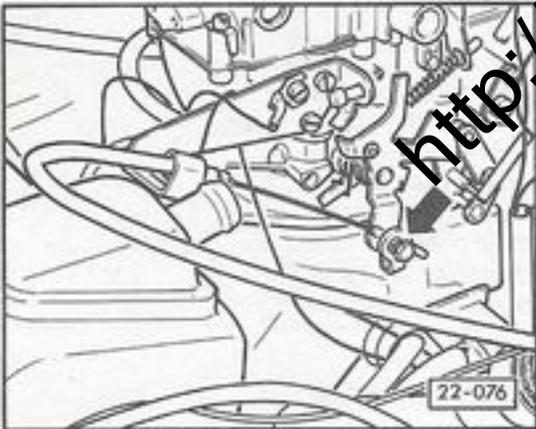
### Carburateur 1B3, 2B5 et 2E2

- ◀ - Régler le jeu en déplaçant la sécurité -flèche- sur la gaine du câble d'accélérateur.



### Carburateur 2B2

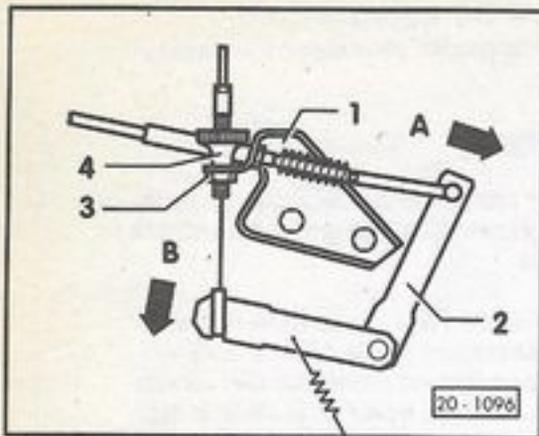
- ◀ - Régler le jeu à l'aide de la pince -flèche- sur le câble.



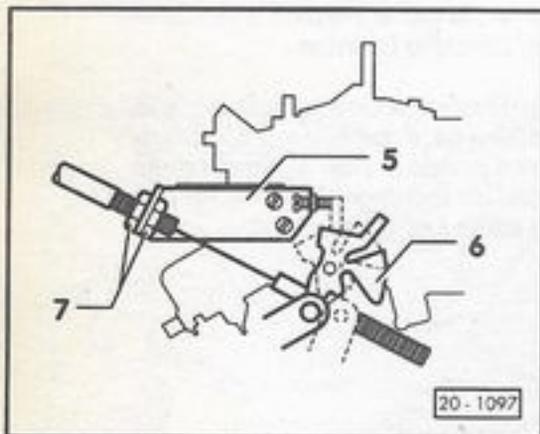
20-27



## Réglage du câble d'accélérateur



- ◀ - Fixer le câble d'accélérateur au palier de maintien -1- et au levier de commande -2-.

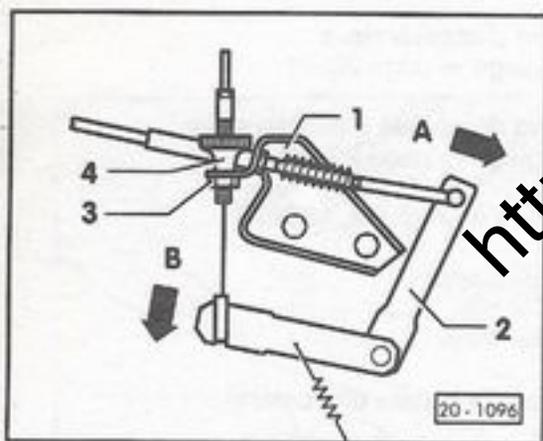


- ◀ - Visser le câble d'accélérateur au palier d'appui du carburateur -5- et le raccorder au levier du papillon des gaz (ne pas serrer les écrous -7-).
- Ouvrir le papillon des gaz.
- Ouvrir complètement le volet d'air, en fermant le papillon des gaz (position de ralenti).

### Remarque:

Sur les véhicules à carburateur (B3 et 2B5, positionner la poulie à gradins -6- du starter automatique de telle sorte que la vis de réglage ne s'appuie pas.

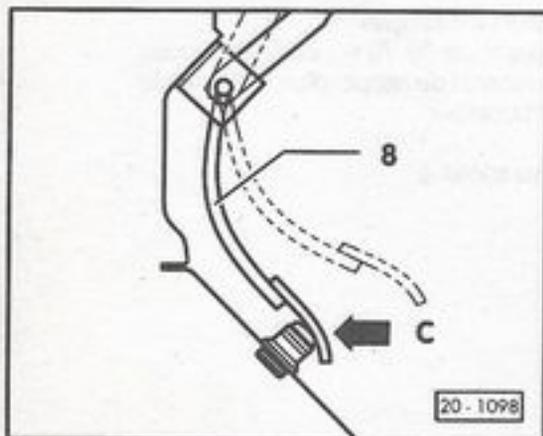
20-31



Pousser le levier de commande sur la boîte en position gaz nul -flèche B- et le maintenir dans cette position.

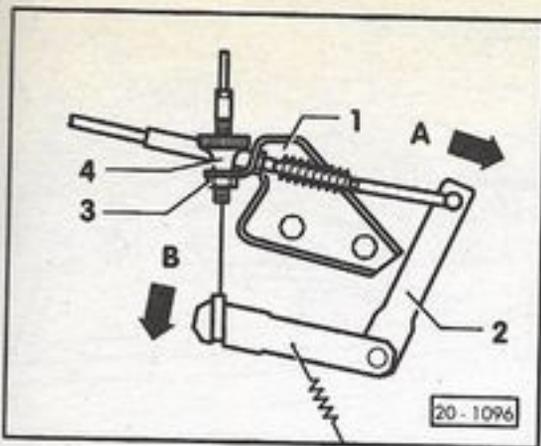
- Régler sans aucun jeu le câble d'accélérateur sur le palier d'appui du carburateur.
- Faire glisser la gaine d'étanchéité sur la pièce filetée.
- Retirer la cuvette-rotule du levier de commande sur la BV.  
Le câble d'accélérateur est réglé correctement lorsque la cuvette du câble peut être enfoncée sans tension sur la rotule du levier de commande.
- Assurer la cuvette-rotule à l'aide d'une agrafe de sûreté ou d'un étrier de sûreté.

## Réglage du câble de pédale d'accélérateur



- ◀ - Enfoncer la pédale d'accélérateur -8- en position de kick-down -flèche C-.

20-32



- ← - Défaire l'écrou -3- et régler l'écrou moleté -4- de façon à ce qu'au levier de commande, il n'y ait aucun jeu en direction de la flèche -A-.

<http://vwgolfswagg.free.fr>

20-33

### Réglage de la commande des gaz - automatique

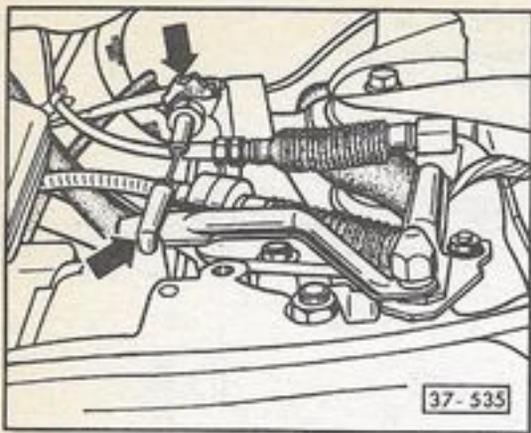
(Véhicules à carburateur 2E2)

La commande des gaz est à régler de sorte que lorsqu'au carburateur, les papillons sont en position de décélération, le levier de commande sur la boîte soit en butée (position de décélération). Si ce n'est pas le cas, le passage aux rapports supérieurs s'effectuera trop tard aux vitesses moyennes.

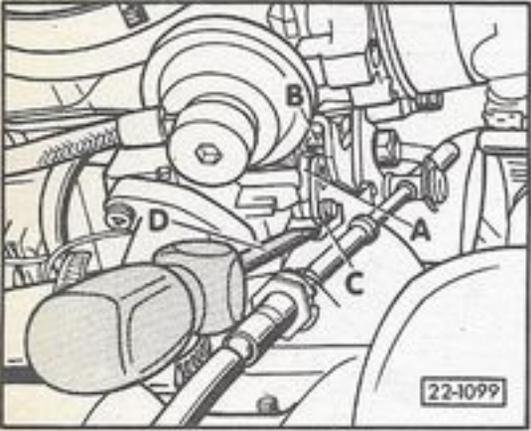
Etant donné que les papillons du carburateur 2E2 (à fonction de starter automatique) ne sont en position de décélération que lorsque le moteur tourne et se trouve porté à température de fonctionnement, le réglage est à effectuer comme suit:

#### Réglage du câble d'accélérateur et du câble de pédale d'accélérateur

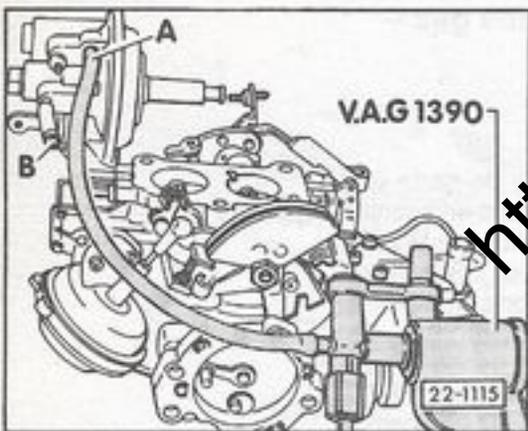
- Dévisser de la boîte la tôle de recouvrement avec le ressort de rappel.



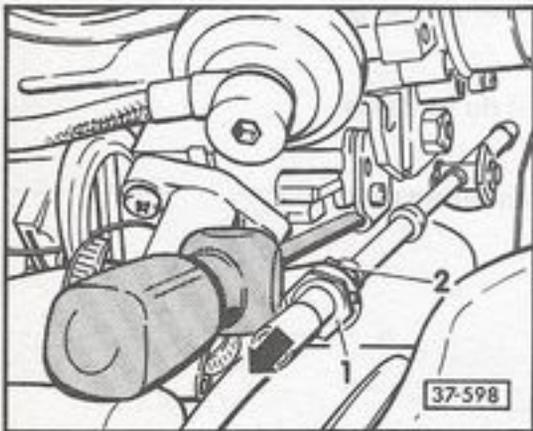
- ◀ - Défaire l'écrou moleté du câble de pédale d'accélérateur -flèche-.
- Déposer le filtre à air.
- Desserrer les écrous du câble d'accélérateur au niveau du palier d'appui du carburateur.



- ◀ - Tourner le levier de réchauffage -A- jusqu'à ce que la tige -B- de la commande de papillon ne prenne plus appui et fixer le levier de réchauffage -A- dans cette position. Pour ce faire, bloquer le levier -C- à l'aide d'un tournevis -D-.
- Retirer tous les flexibles de dépression de la capsule trois points.

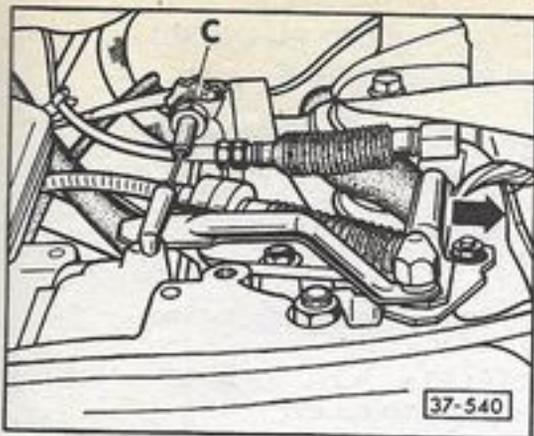


- ◀ - Raccorder la pompe à vide au raccord -A- (raccord le plus bas) de la capsule trois points.
- Obturer le raccord de dépression -B- de la capsule trois points.
- A l'aide de la pompe à vide, créer une dépression jusqu'à ce que la tige de membrane reste constamment en position de décélération et qu'il existe un interstice entre la vis de réglage du ralenti à froid et la tige de membrane.



- ◀ - Tirer la gaine du câble d'accélérateur en direction de la flèche jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu. Le papillon des gaz doit rester fermé et le levier de commande/BV doit être en butée (position de décélération).
- Tourner l'écrou -1- sans contrainte contre le palier d'appui et bloquer l'écrou -2- à 10 Nm.
- Enfoncer la pédale d'accélérateur jusqu'en butée (kickdown) (l'assistance d'un 2ème mécanicien est nécessaire).

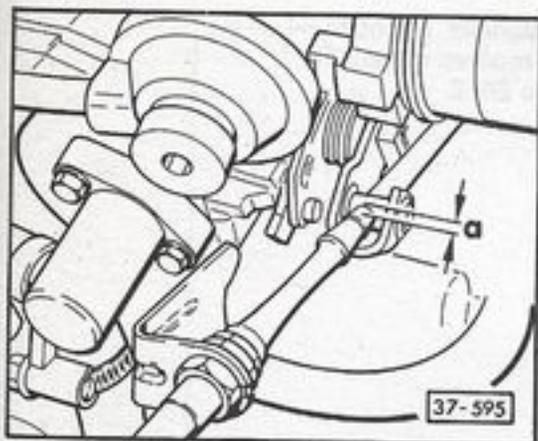
<http://vwgolfswagg.free.fr>



- ◀ - Tourner l'écrou moleté -C- jusqu'à ce que le levier de commande sur boîte de vitesses repose en butée -flèche- (kickdown) et bloquer avec le contre-écrou.
- Visser sur la boîte de vitesses la tôle de recouvrement avec le ressort de rappel.

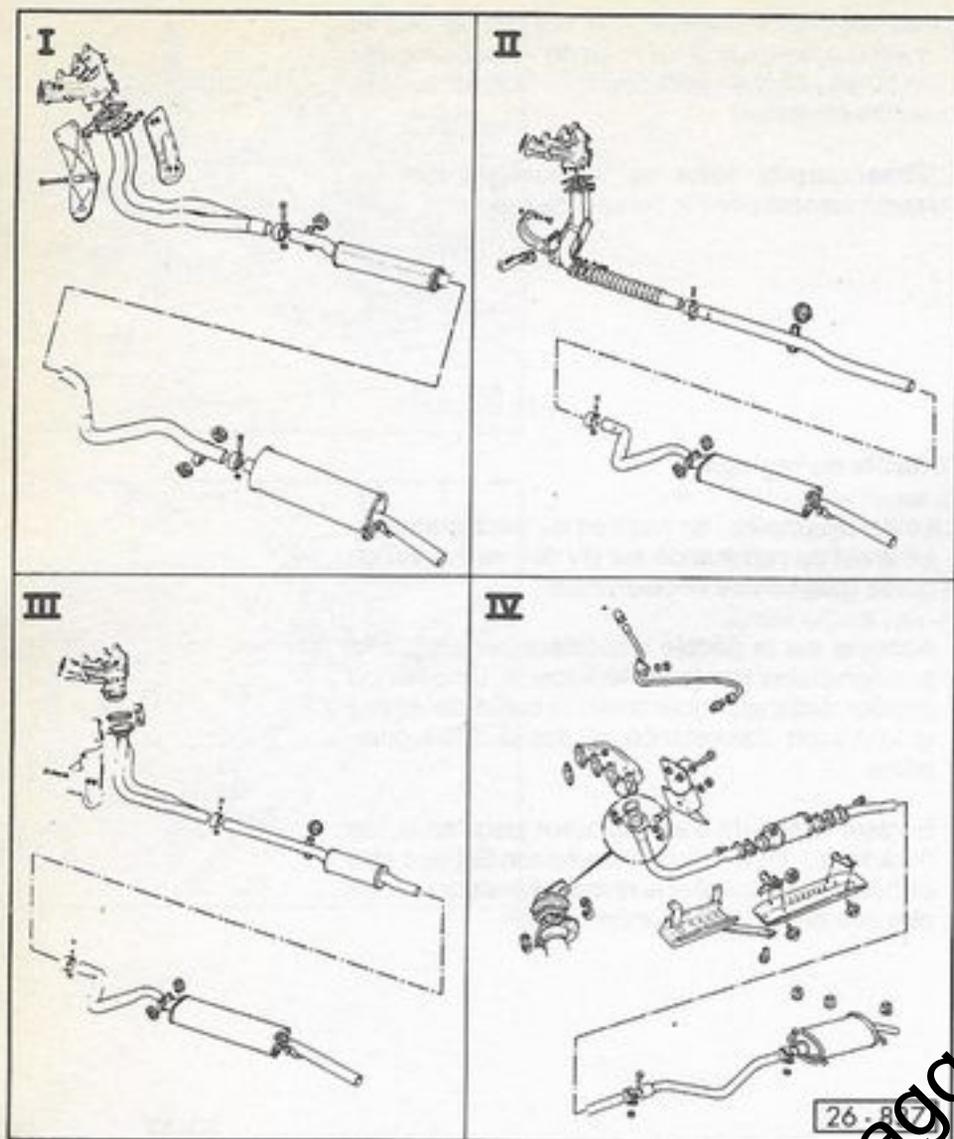
#### Contrôle du réglage

- Levier de papillon en position de décélération. Le levier de commande sur BV doit se trouver en butée (position de décélération).
- Appuyer sur la pédale d'accélérateur jusqu'à la position pleins gaz (sans kickdown). Le levier de papillon doit s'appliquer contre la butée pleins gaz et le ressort d'assistance ne doit pas être comprimé.
- ◀ - Ecraser la pédale d'accélérateur jusqu'en butée (kickdown). Le levier de commande/BV doit être en butée (kickdown) et le ressort d'assistance doit être comprimé de  $a =$  environ 8 mm.

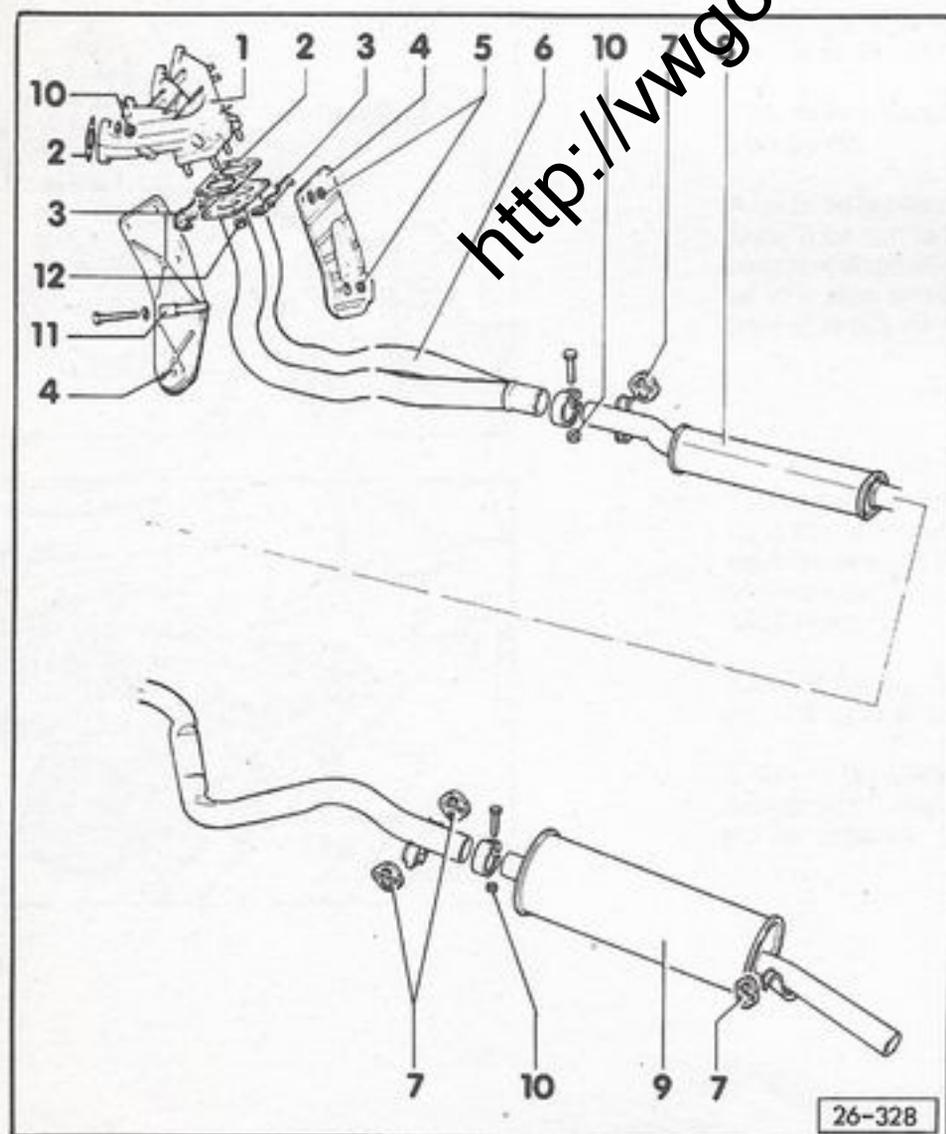


## Dépose et repose des pièces du système d'échappement

- I - Scirocco 05.78 ▶, lettres-repères moteur FR ⇒ page 26-2.
- II - Tous véhicules sauf I, III et IV ⇒ page 26-4.
- III - Scirocco 08.79 ▶, lettres-repères moteur JB  
Scirocco 01.83 ▶, lettres-repères moteur EW  
Golf, Jetta, Caddy 08.80 ▶, lettres-repères moteur JB  
Golf Cabriolet, Caddy 08.83 ▶, lettres-repères moteur EW  
Golf Cabriolet, Golf GTI "Junior", Scirocco 08.83 ▶, lettres-repères EX ⇒ page 26-6.
- IV - Golf Cabriolet, Scirocco 04.86 ▶, lettres-repères moteur RE ⇒ page 26-8.



26-1



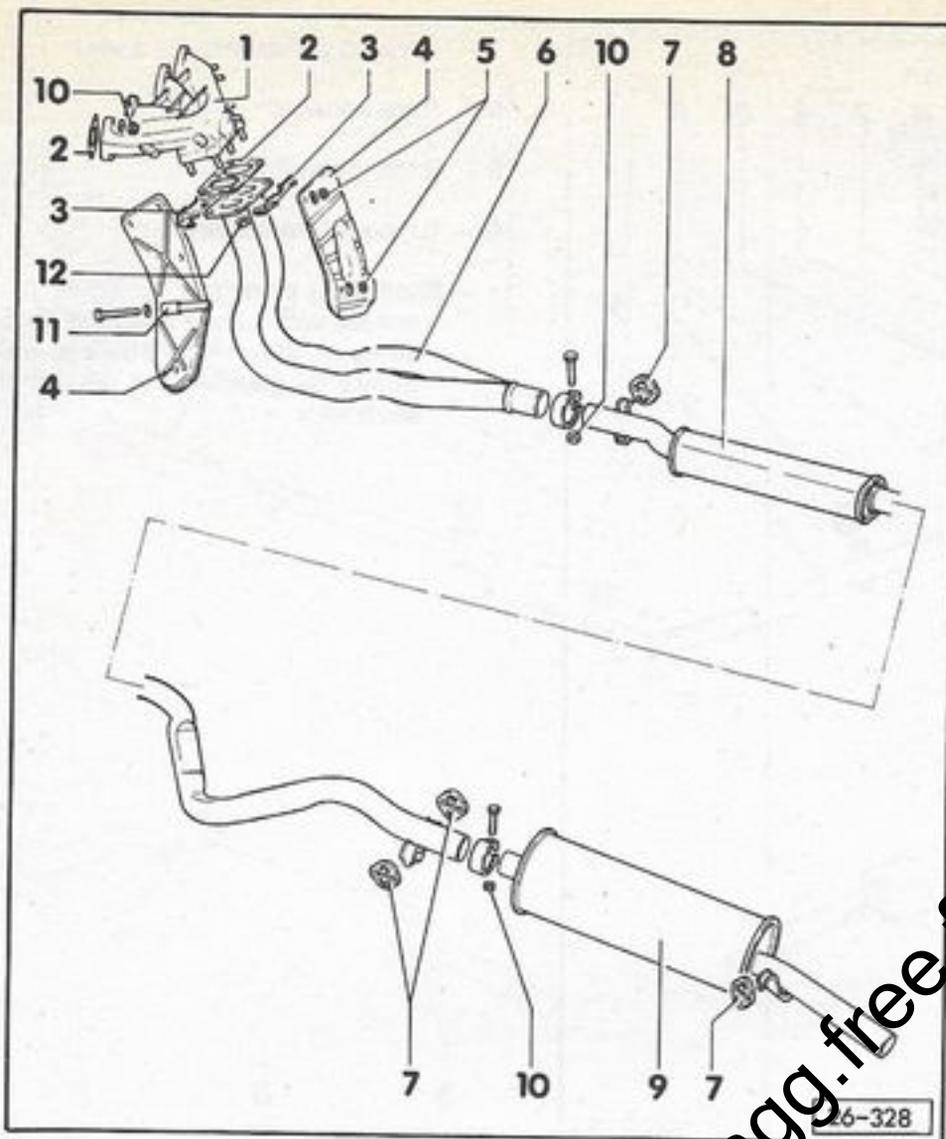
### Remarques:

- Après avoir effectué des travaux sur le système d'échappement, veiller à ce que l'échappement ne soit pas sous contrainte et qu'il est à une distance suffisante de la carrosserie. Si nécessaire, desserrer les colliers de calage et ajuster les silencieux et les tubulures en les tournant et en les déplaçant longitudinalement de sorte que tout le long du véhicule, il y ait une distance suffisante par rapport à la carrosserie et que les brides de maintien soient toutes chargées de la même manière.
- Remplacer systématiquement les écrous auto serrés.

### Partie I

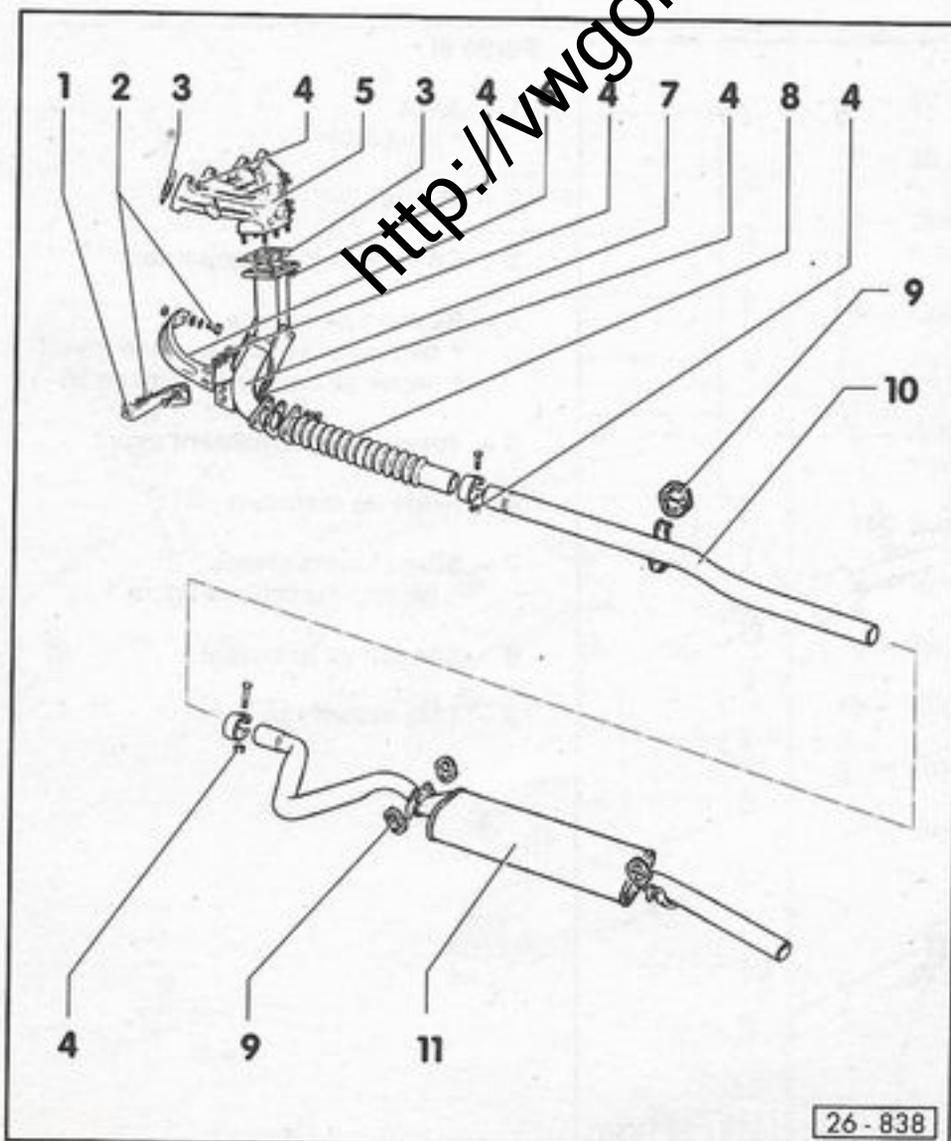
- 1 - Collecteur d'échappement
- 2 - Joint  
\* remplacer
- 3 - Support de la tôle calorifuge
- 4 - Tôle calorifuge
- 5 - 10 Nm

26-2



- 6 – Tuyau d'échappement avant
- 7 – Bague-support
- 8 – Silencieux d'entrée
- 9 – Silencieux principal
- 10 – 25 Nm
- 11 – Douille d'écartement
- 12 – 45 Nm

26-3

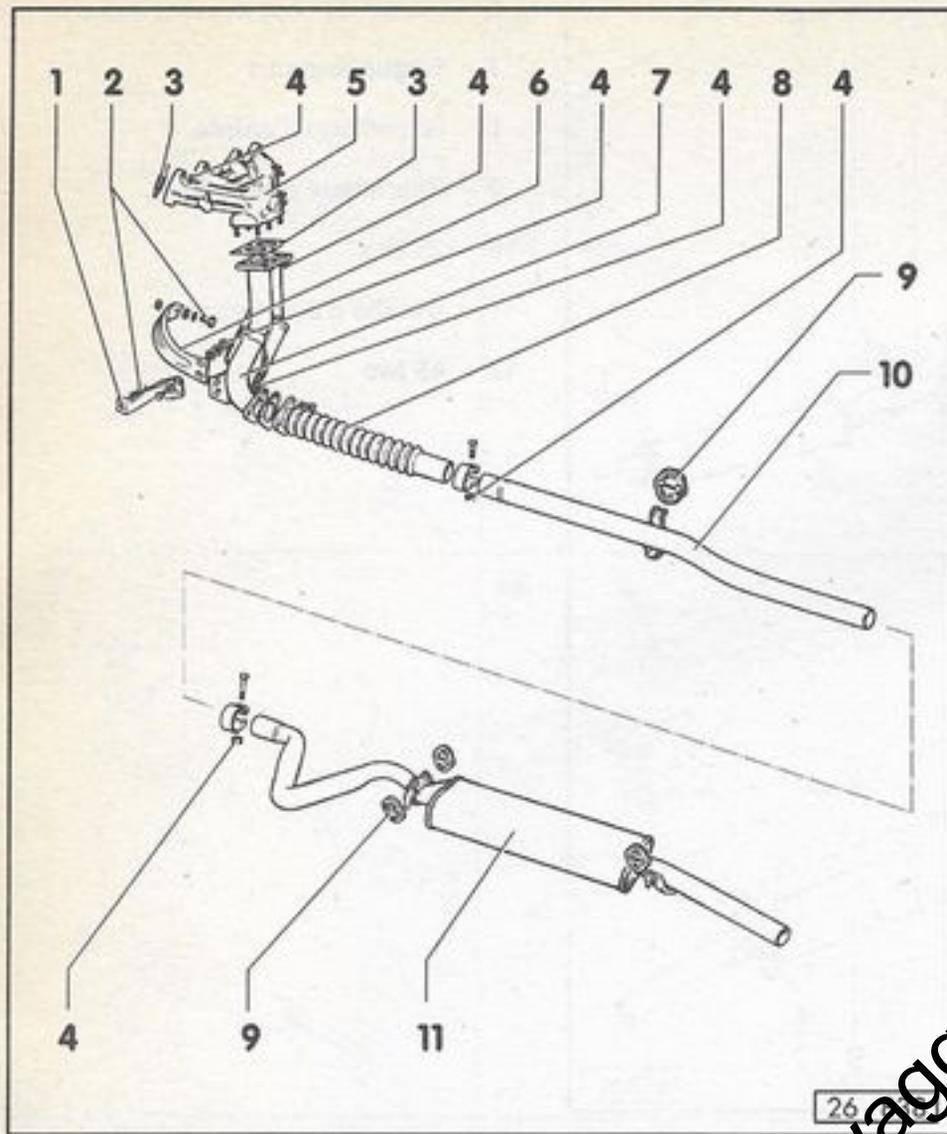


Partie II

- 1 – Support
  - montage:
    - mettre les vis de fixation en place
    - positionner le support sans contrainte
    - serrer les vis
- 2 – 40 Nm
- 3 – Joint
  - remplacer
- 4 – 25 Nm
- 5 – Collecteur d'échappement
- 6 – Appui
  - montage:
    - mettre les vis de fixation en place
    - positionner l'appui sans contrainte
    - serrer les vis

26-838

26-4



7 – Tuyau d'échappement avant

8 – Tuyau annelé

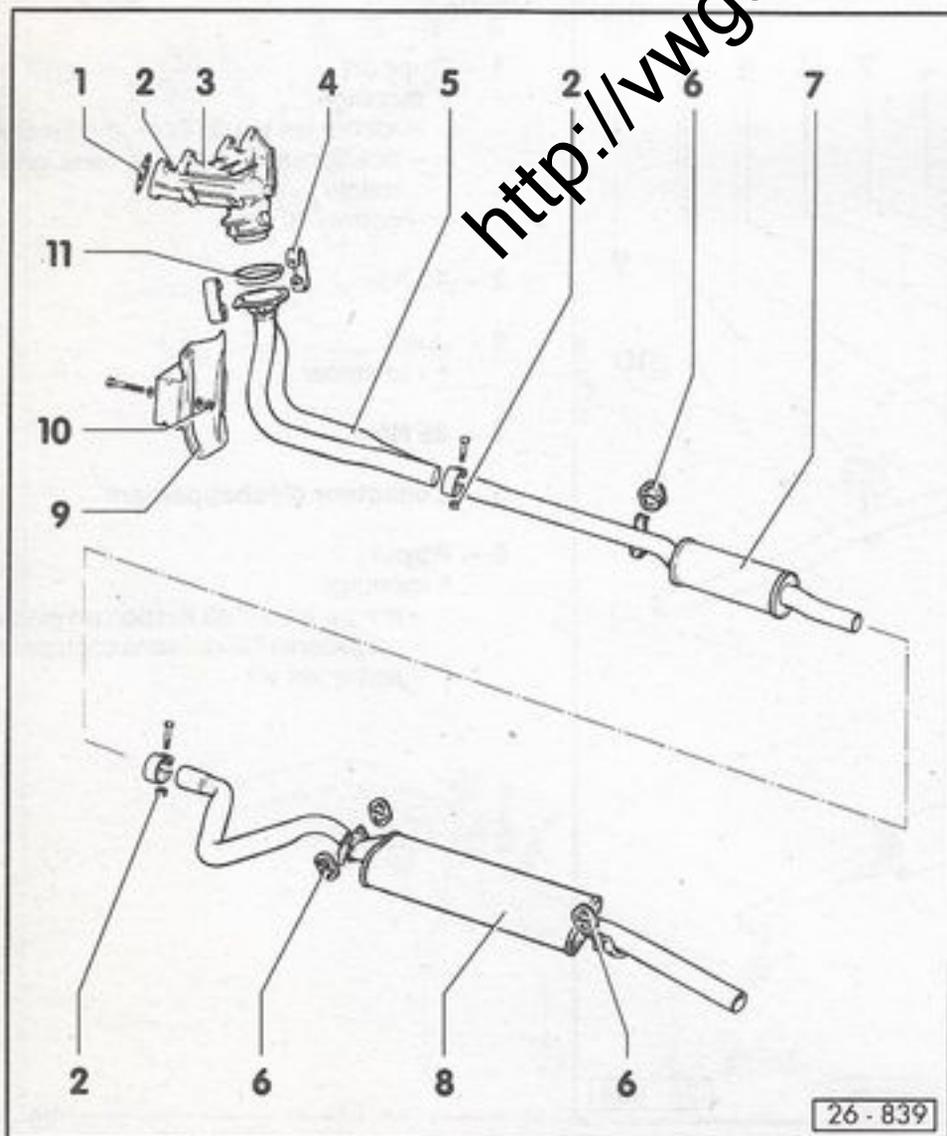
9 – Bride de maintien

10 – Tuyau intermédiaire

11 – Silencieux principal

- sur les véhicules à réservoir de 55 litres, abaisser légèrement le train arrière de gauche pour déposer le silencieux

26-5



### Partie III

1 – Joint

- remplacer

2 – 25 Nm

3 – Collecteur d'échappement

4 – Ressort de calage

- dépose et repose ⇒ page 26-11

- serrer ou desserrer ⇒ page 26-12

5 – Tuyau d'échappement avant

6 – Bride de maintien

7 – Silencieux d'entrée

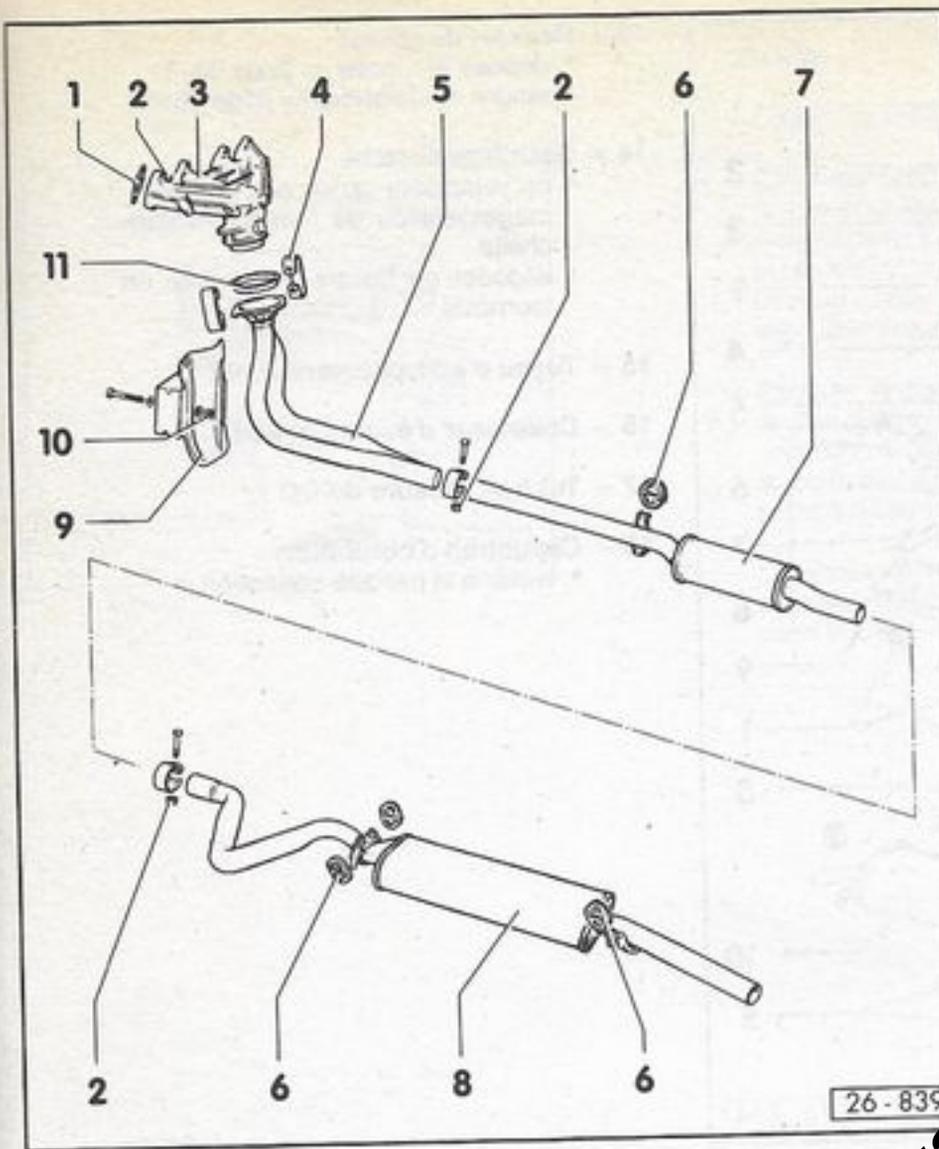
- version Autriche ⇒ figure 1

8 – Silencieux principal

9 – Tôle calorifuge

26-839

26-6



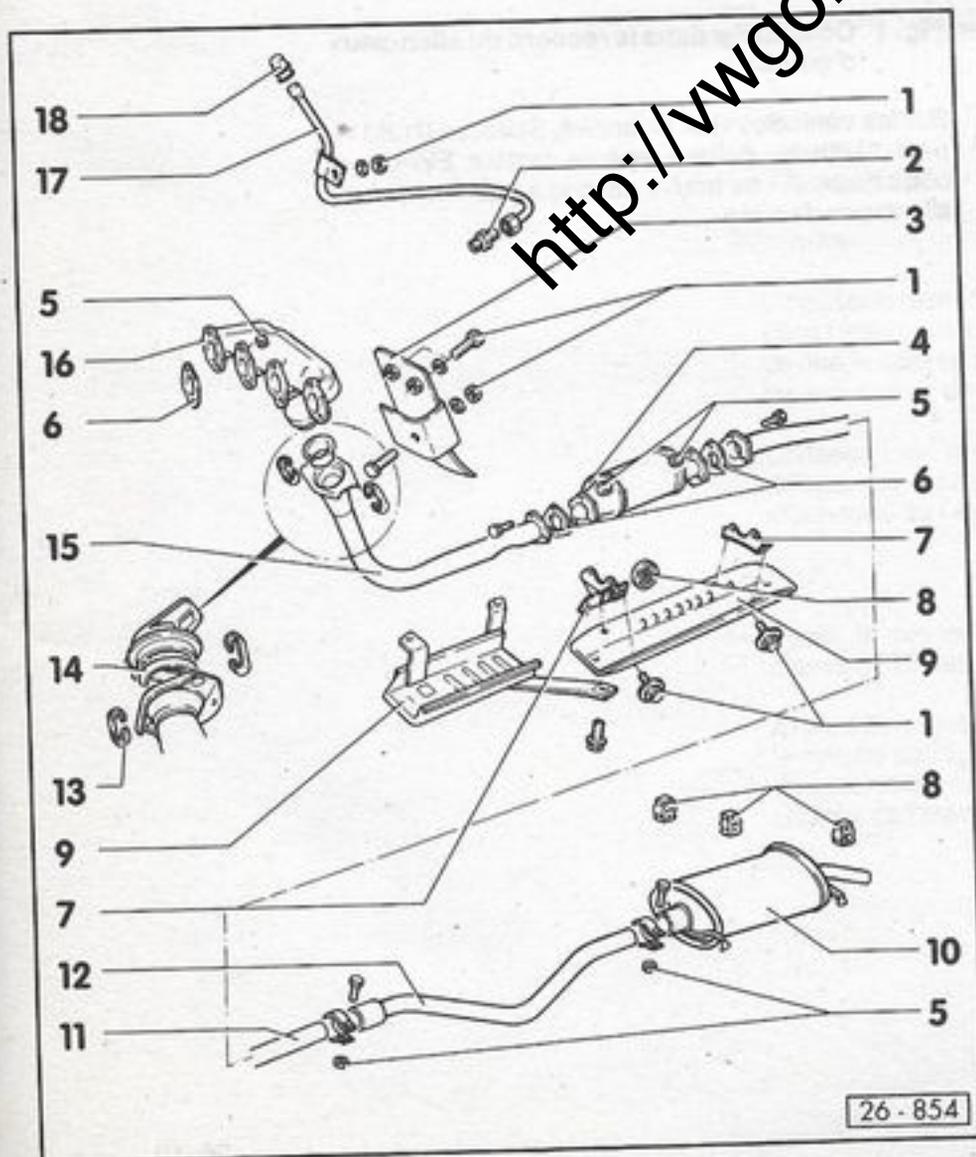
10 - 10 Nm  
 • ou rivet aveugle

11 - Garniture étanche  
 • ne remplacer qu'en cas d'endommagement ou de manque d'étanchéité  
 • déposer en faisant levier avec un tournevis

26-839

26-7

<http://vwgolfswagg.free.fr>

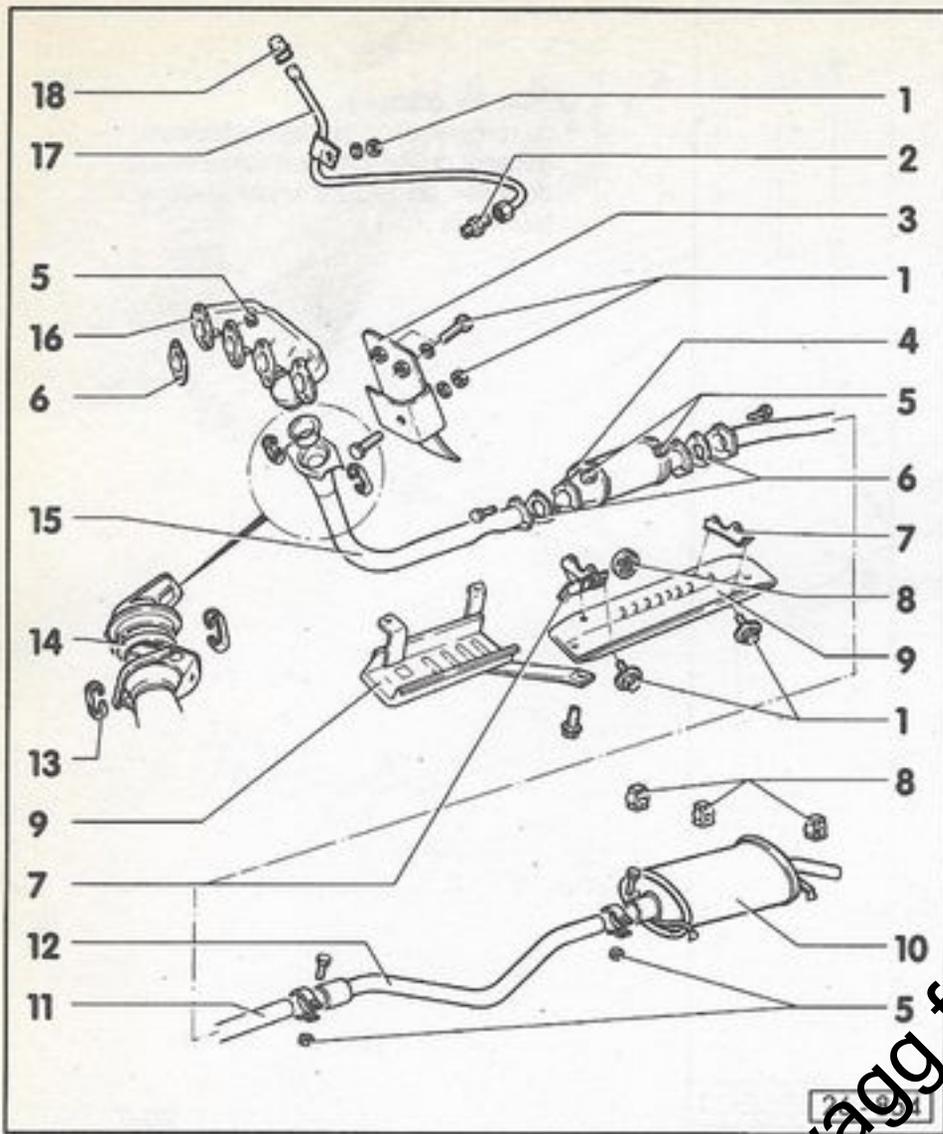


Partie IV

- 1 - 10 Nm
- 2 - 20 Nm
- 3 - Tôle calorifuge  
 • sur le tuyau d'échappement avant
- 4 - Catalyseur
- 5 - 25 Nm
- 6 - Joint  
 • remplacer
- 7 - Support
- 8 - Bride de maintien
- 9 - Blindage
- 10 - Silencieux de sortie
- 11 - Tuyau intermédiaire
- 12 - Tuyau d'échappement central

26-854

26-8



- 13 – Ressort de calage
  - dépose et repose ⇒ page 26-11
  - tendre ou détendre ⇒ page 26-12
- 14 – Garniture étanche
  - ne remplacer qu'en cas d'endommagement ou de manque d'étanchéité
  - déposer en faisant levier avec un tournevis
- 15 – Tuyau d'échappement avant
- 16 – Collecteur d'échappement
- 17 – Tube de mesure du CO
- 18 – Capuchon d'obturation
  - veiller à la parfaite obturation

26-9

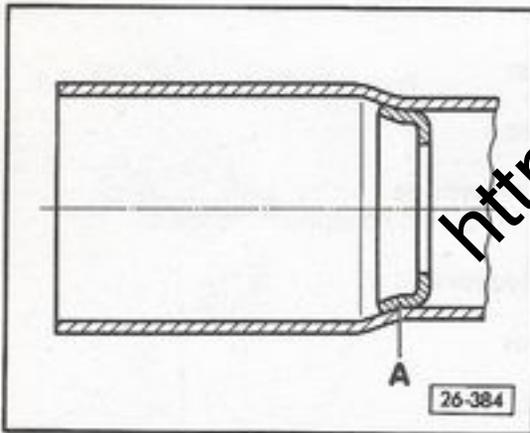


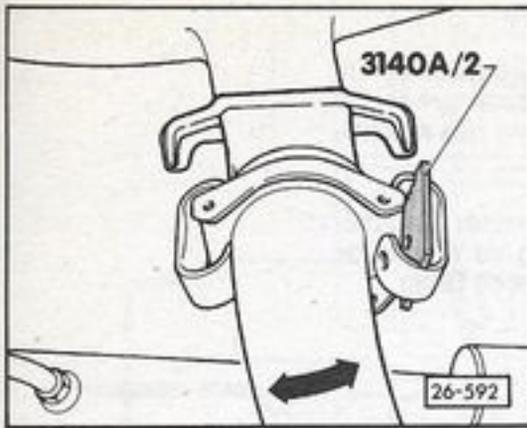
Fig. 1 Obturateur dans le raccord du silencieux d'entrée

Sur les véhicules Golf Cabriolet, Scirocco 01.83 ► pour l'Autriche (lettres-repères moteur EWA), un obturateur -A- se trouve dans le tuyau-raccord du silencieux d'entrée.

<http://vwgolfswagg.free.fr>

## Dépose et repose des ressorts de calage

- Laisser refroidir le système d'échappement.



- ◀ - Etirer les ressorts de calage en exerçant une pression latérale sur le système d'échappement, jusqu'à ce qu'il soit possible d'introduire jusqu'en butée les coins de serrage courts. Ce faisant, il se peut qu'il faille décrocher le système d'échappement des suspensions.
- Pousser le tuyau d'échappement avant en direction du ressort de calage à déposer. Le ressort de calage doit maintenant reposer solidement sur le coin de serrage. Extraire simultanément le ressort de son logement.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse. S'assurer pour finir que les ressorts sont bien positionnés dans les évidements.

26-11

## Tendre ou détendre les ressorts de calage

Au cas où un ressort déposé doit être détendu ou si un ressort neuf doit être tendu, il est nécessaire de les bloquer dans un étau de la manière suivante:

### Détendre

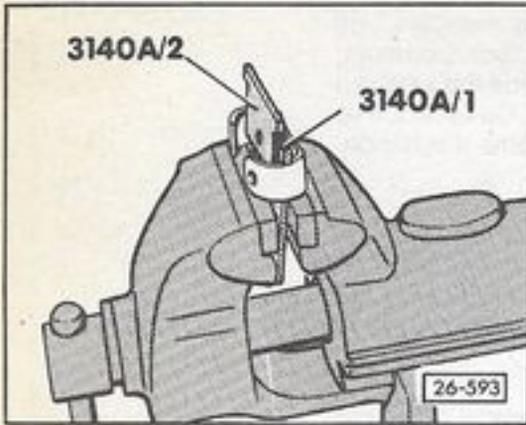
- Disposer le ressort de calage et le coin de serrage dans l'étau ouvert d'environ 15 mm, de manière à ce que le coin se trouve avec le côté butée entre les mâchoires de l'étau.
- Chasser avec précaution le coin du ressort de calage, au travers de l'interstice séparant les mâchoires de l'étau.

### Serrer

- Poser le ressort de calage sur l'étau, ouvert d'environ 15 mm.
- A l'aide d'un marteau en matière plastique, chasser le coin de serrage long jusqu'en butée au travers du ressort de calage, entre l'interstice des mâchoires de l'étau.

26-12

Sur les véhicules où le ressort de calage avec coin de serrage long ne peut être monté, il faut passer à un coin de serrage court:



- ◀ - Chasser le coin court à côté du coin long dans le ressort de calage, jusqu'en butée.
- Maintenir le ressort de calage au-dessus de l'interstice de l'étau ouvert, de telle sorte que seul le coin court vienne reposer sur l'une des mâchoires.
- A l'aide du marteau plastique, chasser avec précaution le coin de serrage long du ressort de calage, au travers des mâchoires de l'étau.

26-13

<http://vwgolfswagg.free.fr>

#### Contrôle du recyclage et de la post-combustion des gaz d'échappement

Véhicules dotés du carburateur 2B2 et de la pompe à air pour post-combustion des gaz d'échappement (01.76 ▶) ⇒ page 26-15.

Véhicules dotés du carburateur PICT et de la pompe à air pour post-combustion des gaz d'échappement (08.76 ▶) ⇒ page 26-21.

Véhicules avec lettres-repères moteur FN ▶ 07.79, carburateur Keihin et BV mécanique ⇒ page 26-26.

Véhicules dotés du carburateur PICT et de la post-combustion auto-aspirante des gaz d'échappement (03.78 ▶) ⇒ 26-31.

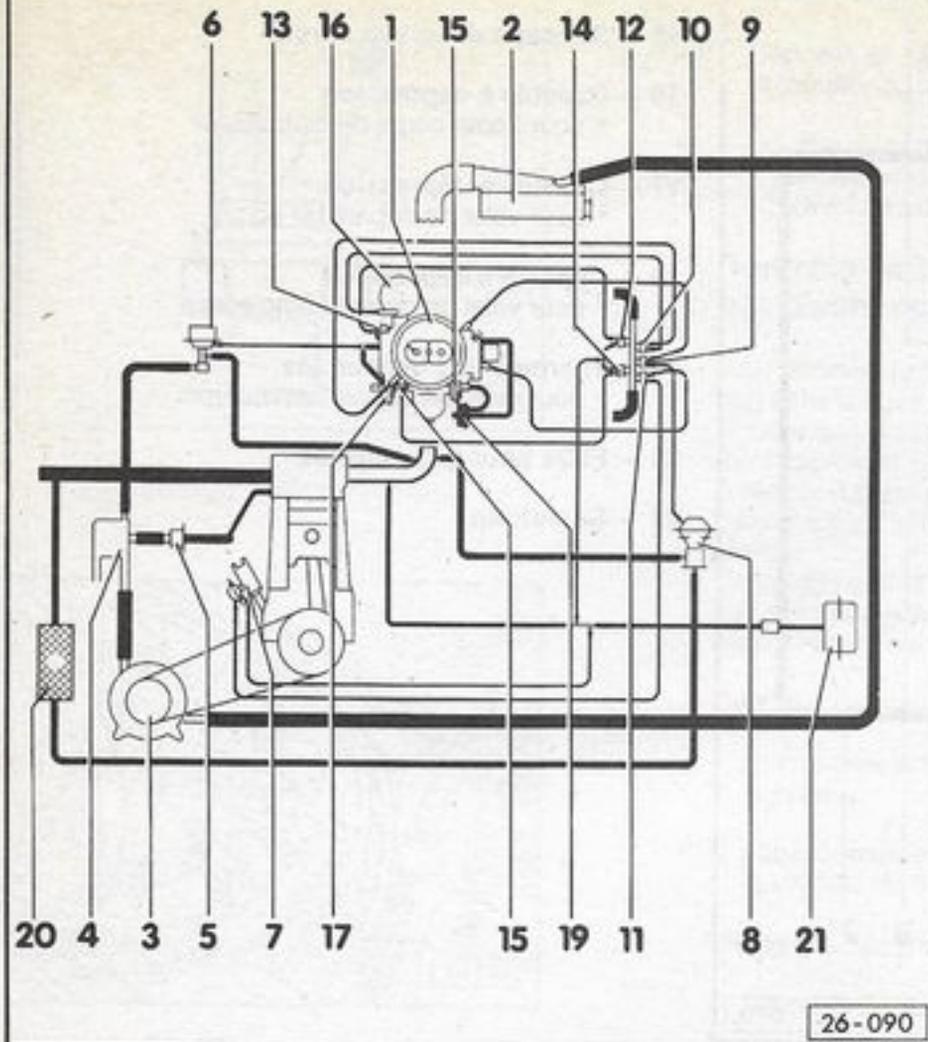
26-14

**Véhicules à carburateur 2B2 et pompe à air pour post-combustion des gaz d'échappement (01.76 ▶)**

**Schéma de fonctionnement avec plan de pose des flexibles**

**Remarque:**

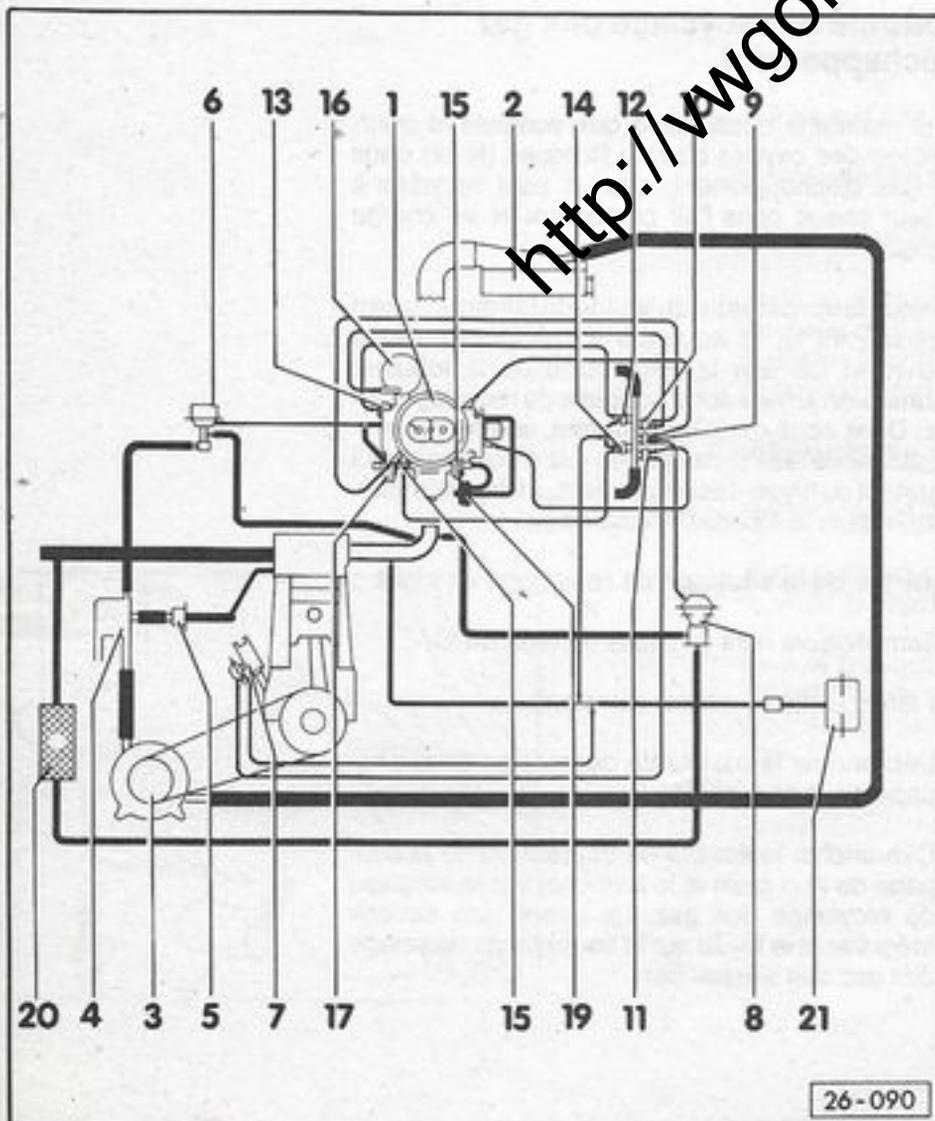
*Lors du raccordement des soupapes thermo-pneumatiques, veiller à ce que le raccord -droit- du flexible de dépression placé excentré soit raccordé avec la partie fonctionnelle. Sur l'autre raccord -le plus souvent oblique-, il faut brancher le flexible de dépression du soutirage de dépression.*



- 1 - Carburateur
- 2 - Filtre à air
- 3 - Pompe à air
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 4 - Soupape de décharge
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement

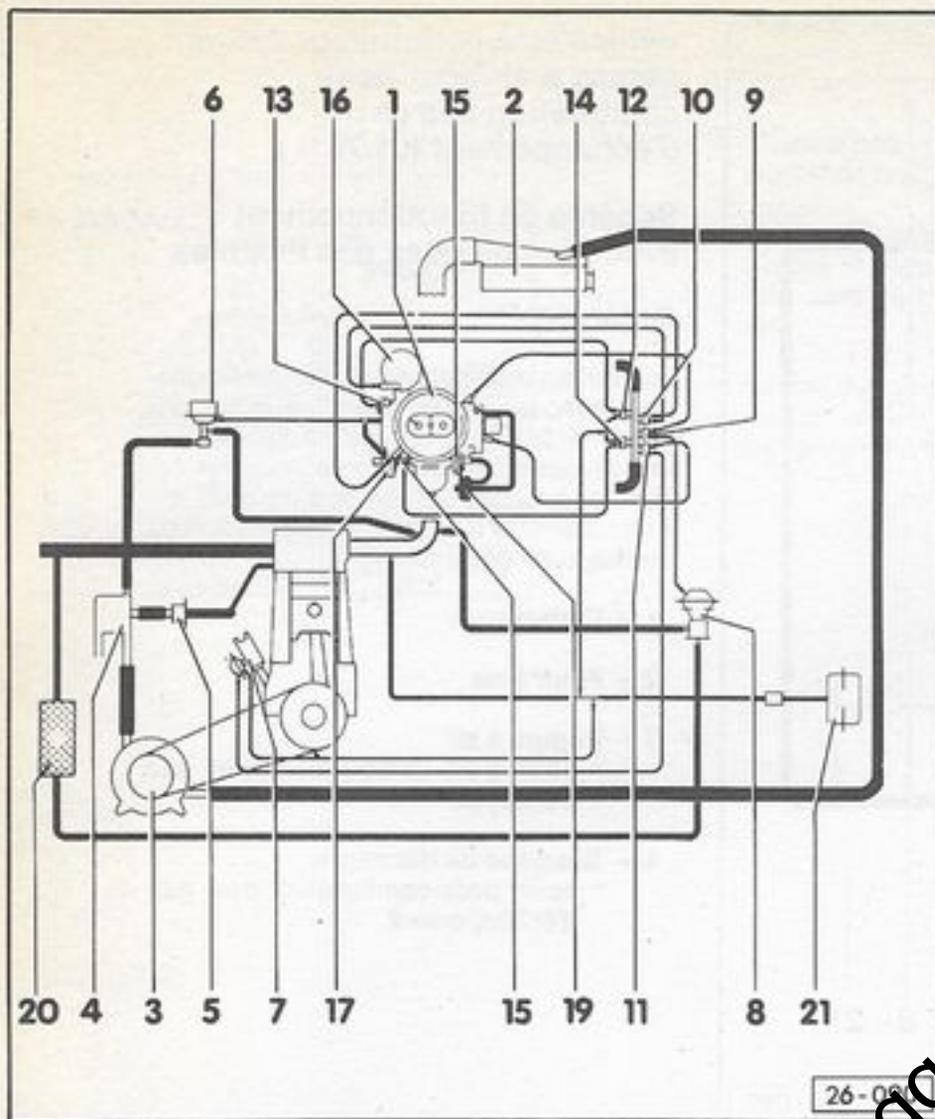
26-15

<http://wgolfswagg.free.fr>



- 5 - Soupape anti-retour
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 6 - Soupape de trop-plein
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 7 - Allumeur
- 8 - Soupape de recyclage des gaz d'échappement
- 9 - Soupape thermo-pneumatique
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 10 - Soupape thermo-pneumatique
  - \* pour 2ème corps de carburateur
- 11 - Soupape thermo-pneumatique
  - \* pour coupure du réglage d'avance par dépression
- 12 - Soupape thermo-pneumatique
  - \* pour dosage quantité injectée en fonction de la température
- 13 - Soupape de régulation
  - \* pour dosage quantité injectée en fonction de la température

26-16



- 14 – Soupape thermopneumatique  
• pour soupape de ralenti à froid
- 15 – Soupape de ralenti à froid
- 16 – Capsule à dépression  
• pour 2ème corps de carburateur
- 17 – Capsule à dépression  
• pour volet de départ 1er corps
- 18 – Capsule à dépression  
• pour volet de départ 2ème corps
- 19 – Thermovalve temporisée  
• pour volet de départ 2ème corps
- 20 – Filtre pour gaz recyclés
- 21 – Servofrein

26-17

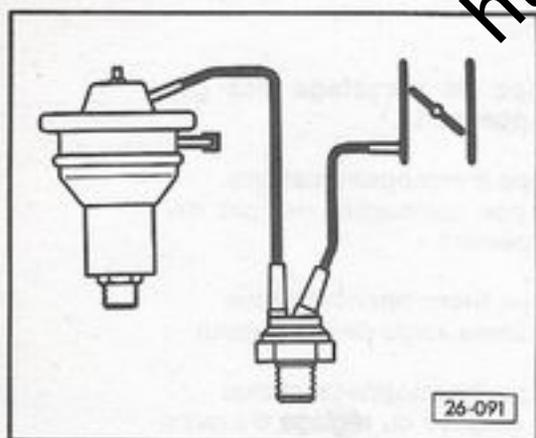
### Contrôle du recyclage des gaz d'échappement

Pour maintenir aussi faible que possible le pourcentage des oxydes d'azote toxiques (NOx) dans les gaz d'échappement, ceux-ci sont recyclés à moteur chaud dans l'air comburant et en charge partielle.

- ▶ Lorsque la température du liquide de refroidissement dépasse 49°C, la soupape thermopneumatique s'ouvre et fait agir la dépression de la tubulure d'admission jusque sur la soupape de recyclage des gaz. Dans cette dernière soupape, une membrane est attirée de telle sorte que les gaz d'échappement repartent du tuyau d'échappement, à travers le filtre, jusque dans la tubulure d'admission.

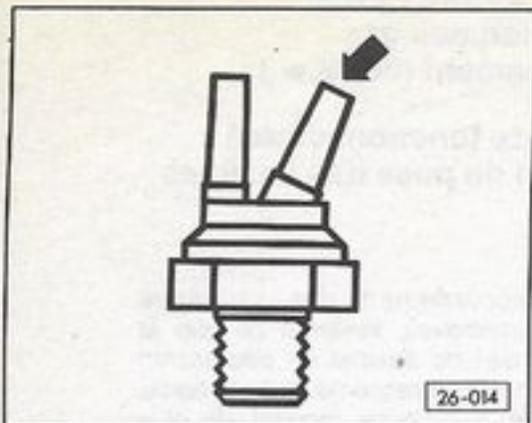
### Contrôle de la soupape de recyclage des gaz

- Température mini de l'huile moteur: 60°C.
- Faire tourner le moteur au ralenti.
- Débrancher le flexible de dépression de la soupape de recyclage des gaz.
- Débrancher le flexible de dépression de la soupape de trop-plein et le brancher sur la soupape de recyclage des gaz. Le ralenti doit devenir irrégulier et le tuyau sur la soupape de recyclage des gaz doit s'échauffer.



26-18

### Contrôle de la soupape thermopneumatique



- ◀ - Déposer la soupape thermopneumatique et la réchauffer ou la refroidir dans de l'eau.
- Souffler dans la soupape. Elle doit être:
  - fermée au-dessous de + 27°C
  - ouverte au-dessus de + 49°C

### Contrôle de la post-combustion des gaz d'échappement

Pour diminuer le taux de CO et de HC (hydrocarbures) dans les gaz d'échappement, une pompe à air renvoie dans la culasse l'air sortant des soupapes d'échappement.

A régime moteur élevé, une partie de cet air part à l'air libre par l'intermédiaire de la soupape de décharge.

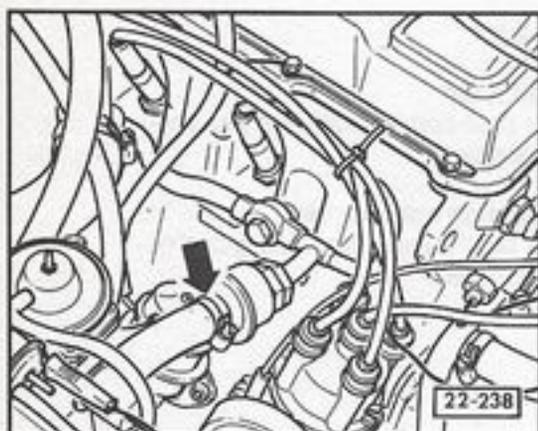
En décélération, l'air arrive à la tubulure d'aspiration par la soupape de trop-plein, ce qui évite les détonations dans l'échappement.

### Contrôle de la pompe à air

- ◀ - Débrancher le flexible sur la soupape anti-retour -flèche-.
- Faire tourner le moteur, de l'air doit s'échapper à l'extrémité du flexible.

S'il ne sort pas d'air, vérifier la pompe à air:

- Retirer le flexible sur la pompe.



26-19

- Faire tourner le moteur, contrôler le flux d'air à la pompe à air.

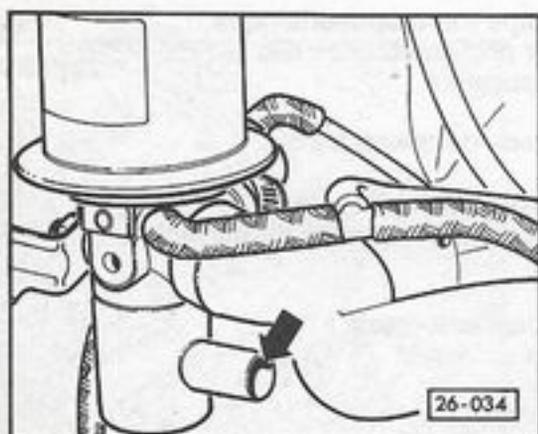
- S'il ne sort pas d'air, remplacer la pompe.

### Contrôle de la soupape de décharge

- Faire tourner le moteur au ralenti.
- Obturer avec le doigt l'orifice de sortie sur la soupape de décharge. Il ne doit se former qu'une pression insignifiante. S'il se produit une forte pression, remplacer la soupape de trop-plein.

### Contrôle de la soupape de trop-plein

- ◀ - Débrancher le flexible sur la soupape -flèche-.
- Augmenter un court instant le régime-moteur en ouvrant le papillon des gaz.
- Fermer brusquement le papillon.  
Un net effet de succion doit se produire pendant environ 1 à 3 secondes au niveau du raccord -flèche-.



26-20

**Véhicules à carburateur PICT et pompe à air pour post-combustion des gaz d'échappement (08.76 ▶ )**

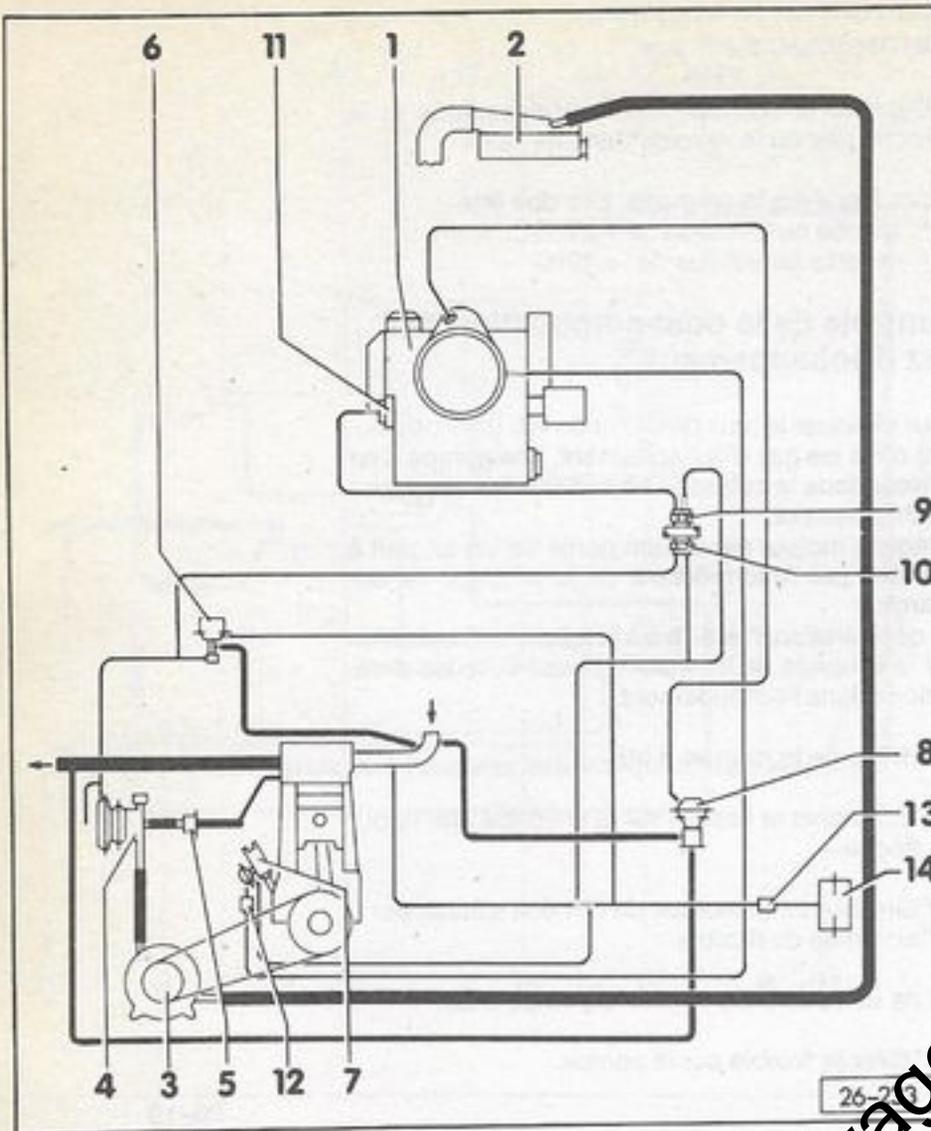
**Schéma de fonctionnement avec plan de pose des flexibles**

**Remarque:**

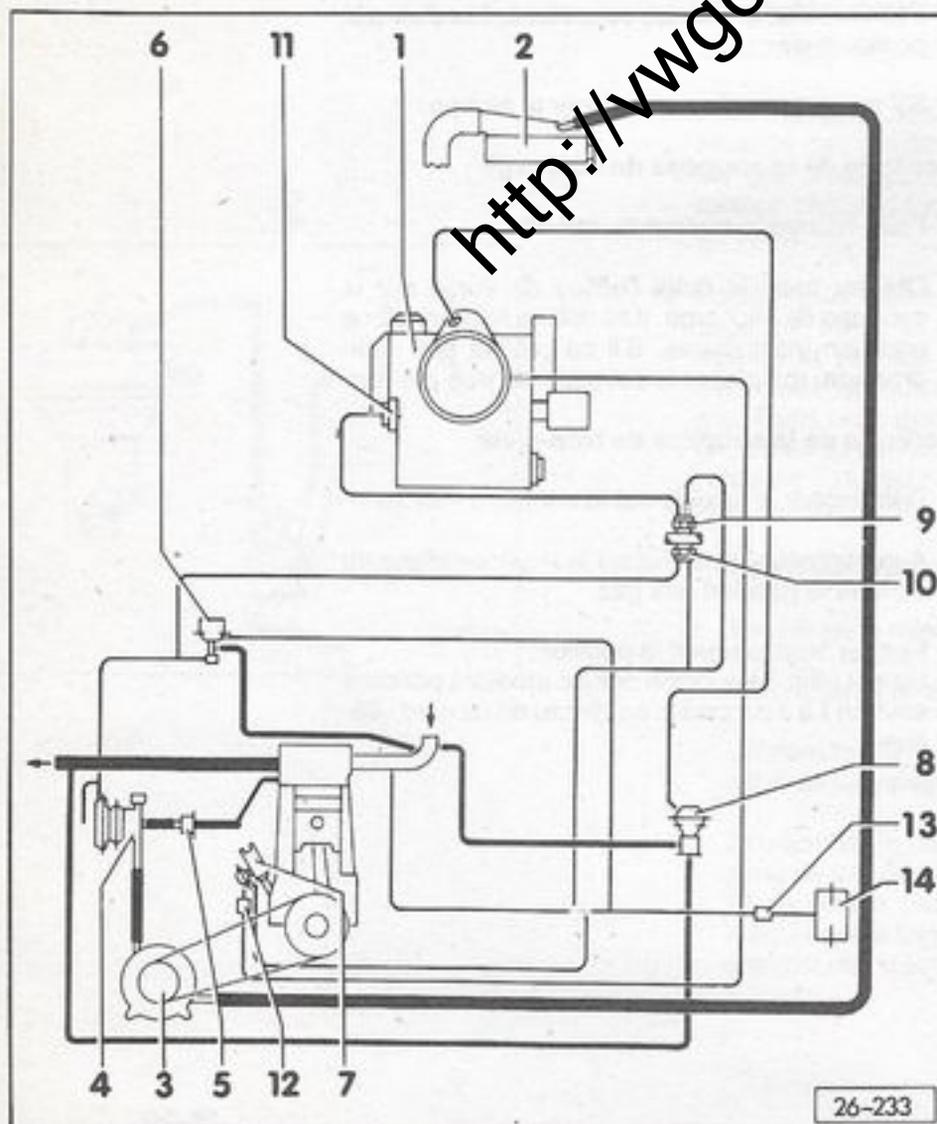
*Lors du raccordement des soupapes thermopneumatiques, veiller à ce que le raccord -droit- du flexible de dépression placé excentré soit raccordé avec la partie fonctionnelle. Sur l'autre raccord -le plus souvent oblique-, il faut brancher le flexible de dépression du soutirage de dépression.*

- 1 - Carburateur
- 2 - Filtre à air
- 3 - Pompe à air
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 4 - Soupape de commande
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement

- 5 - Soupape anti-retour
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 6 - Soupape de trop-plein
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 7 - Allumeur
- 8 - Soupape de recyclage des gaz d'échappement
  - \* uniquement en cas de BV automatique
- 9 - Soupape thermopneumatique
  - \* pour soupape de ralenti à froid
- 10 - Soupape thermopneumatique
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 11 - Soupape de ralenti à froid
- 12 - Soupape de décélération
  - \* uniquement en cas de BV mécanique
- 13 - Soupape anti-retour
  - \* pour servofrein
- 14 - Servofrein



26-21



26-22

## Contrôle du recyclage des gaz d'échappement

(uniquement en cas de BV automatique)

Pour maintenir aussi faible que possible le taux des oxydes d'azote toxiques (NOx) dans les gaz d'échappement, ceux-ci sont recyclés dans l'air comburant en régime de charge partielle.

La commande s'effectue par une soupape qui s'ouvre et se ferme en fonction de la position du papillon.

### Contrôle de la soupape de recyclage des gaz d'échappement

- Température de l'huile moteur: 60°C mini.
- Faire tourner le moteur au ralenti.
- Retirer le flexible de dépression sur la soupape de recyclage.
- Retirer le flexible de dépression sur la soupape de trop-plein et le brancher sur la soupape de recyclage. Le ralenti doit devenir irrégulier et le tuyau sur la soupape de recyclage doit s'échauffer.

26-23

### Contrôle de la post-combustion des gaz d'échappement

Pour diminuer le taux de CO et de HC (hydrocarbures) dans les gaz d'échappement, une pompe à air renvoie dans la culasse l'air sortant des soupapes d'échappement.

Aux températures basses du liquide de refroidissement, l'adduction d'air est interrompue par une soupape thermopneumatique et aux régimes-moteur élevés, elle est interrompue par la soupape de commande.

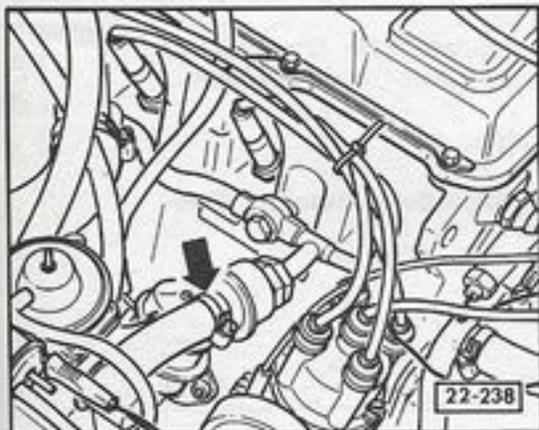
En décélération, l'air arrive à la tubulure d'aspiration par la soupape de trop-plein, ce qui évite les détonations dans l'échappement.

#### Contrôle de la pompe à air

- ◀ - Débrancher le flexible -flèche- sur la soupape anti-retour. Bien obturer la soupape.
- Faire tourner le moteur au ralenti.  
Le système est en ordre lorsqu'à des températures de liquide de refroidissement supérieures à + 50°C, de l'air sort du flexible (entre + 12°C et + 50°C, aucun contrôle n'est possible).

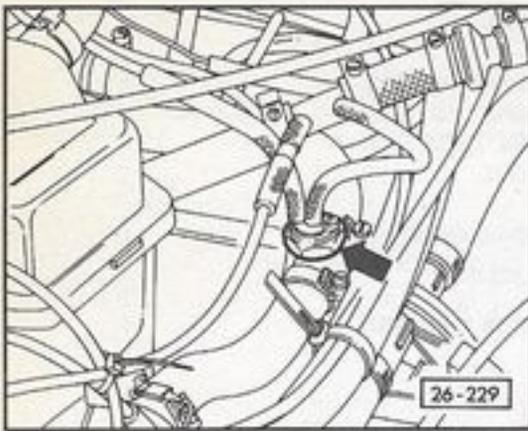
#### Contrôle de la soupape de commande

- Débrancher le flexible de dépression au niveau de la soupape de commande.
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule de retard de l'allumeur et le brancher sur le raccord de la soupape de commande, devenu libre.



26-24

- Faire tourner le moteur à un régime un peu plus rapide. Le système est en ordre s'il sort de l'air par le flexible venant de la soupape de commande et sortant à l'air libre.

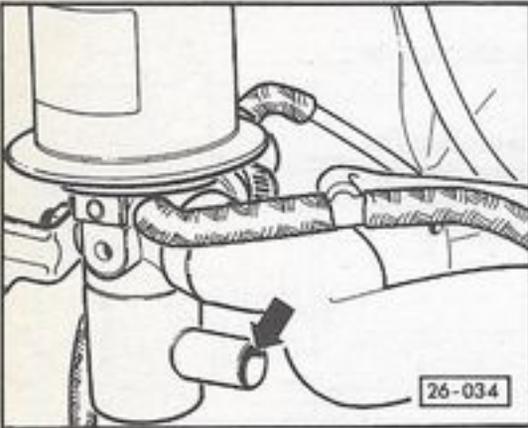


#### Contrôle de la soupape thermopneumatique

- ◀ - Déposer la soupape thermopneumatique et la chauffer ou la refroidir dans l'eau.
- Souffler dans la soupape. Elle doit être:
  - ouverte au-dessous de +12°C
  - fermée au-dessus de +50°C

#### Contrôle de la soupape de trop-plein

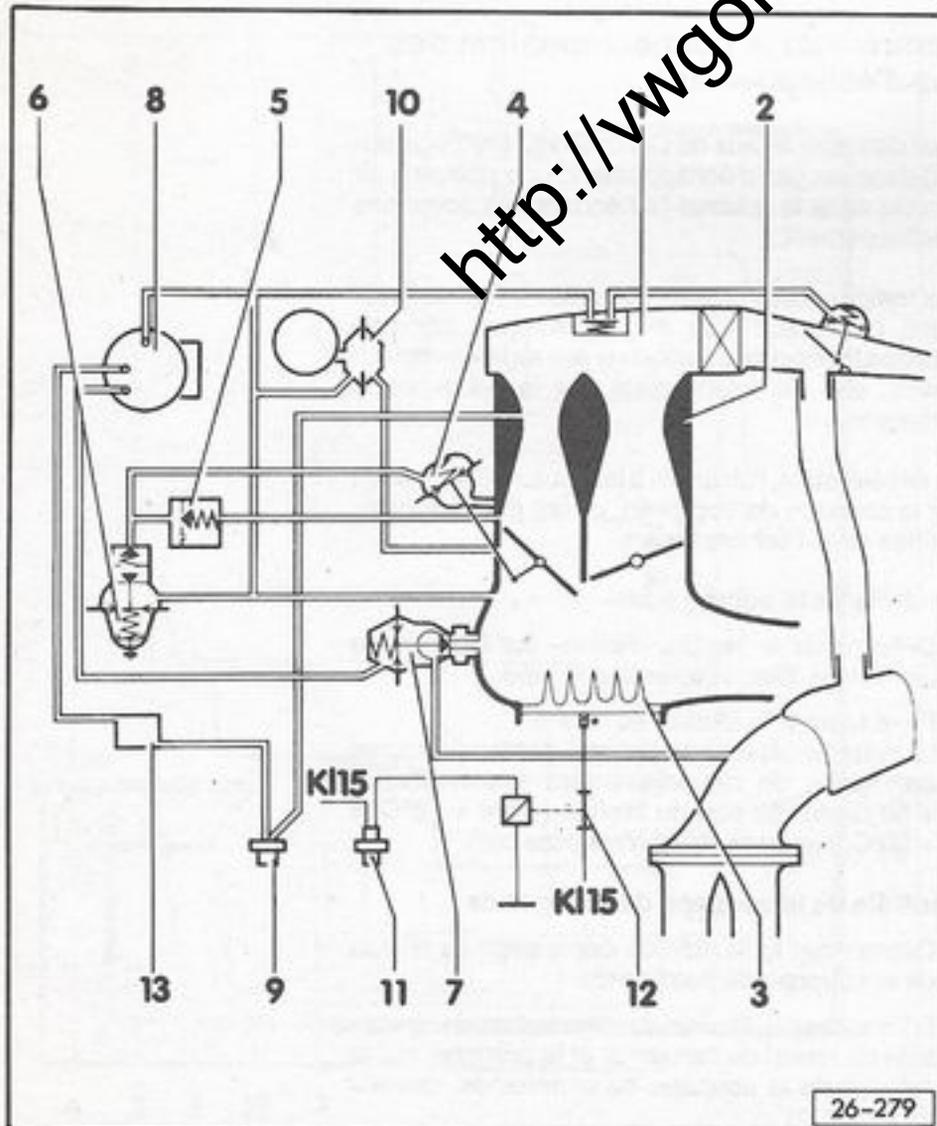
- ◀ - Débrancher le flexible sur la soupape de trop-plein -flèche-.
- Faire tourner le moteur au ralenti. Augmenter un court instant le régime-moteur en ouvrant le papillon des gaz.
- Fermer brusquement le papillon. Un net effet de succion doit se produire pendant environ 1 à 3 secondes au niveau du raccord -flèche-.



#### Remarque:

Un obturateur de diamètre 5,5 mm est placé dans le raccord pour la soupape de trop-plein, sur la tubulure d'admission.

26-25



Véhicules avec lettres-repères  
moteur FN ▶ 07.79, carburateur  
Keihin et BV mécanique

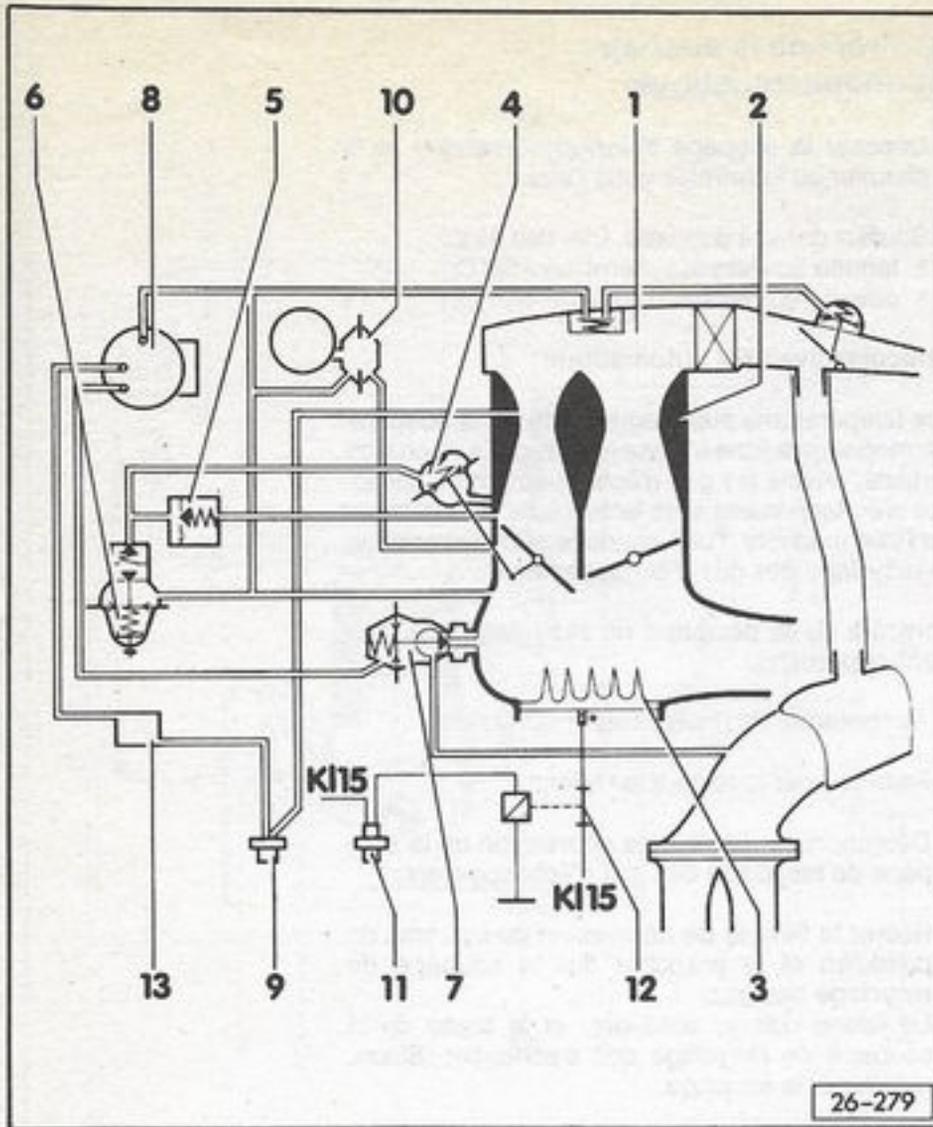
#### Schéma de fonctionnement avec plan de pose des flexibles

#### Remarque:

Lors du raccordement des soupapes thermopneumatiques, veiller à ce que le raccord -droit- du flexible de dépression placé excentré soit raccordé avec la partie fonctionnelle. Sur l'autre raccord -le plus souvent oblique-, il faut brancher le flexible de dépression du soutirage de dépression.

- 1 - Filtre à air
  - avec régulateur de température/ préchauffage de l'air d'admission
- 2 - Carburateur
- 3 - Préchauffage de la tubulure d'admission

26-26



- 4 - Régulateur de papillon
- 5 - Soupape de décélération pour ralentisseur de fermeture
  - raccord blanc vers la soupape de commande
- 6 - Soupape de commande
  - pour régulateur de papillon
- 7 - Soupape de recyclage des gaz d'échappement
- 8 - Amplificateur de dépression
- 9 - Soupape thermopneumatique
  - pour recyclage des gaz d'échappement
  - n'existe pas sur moteur à lettres-repères HN
- 10 - Allumeur
- 11 - Thermocontacteur
  - pour préchauffage tubulure d'admission
- 12 - Relais
  - pour préchauffage tubulure d'admission
- 13 - Séparateur de carburant

26-27

### Contrôle du recyclage des gaz d'échappement

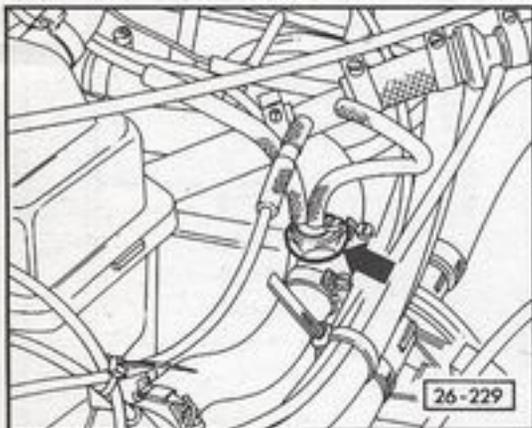
Pour maintenir aussi faible que possible le taux des oxydes d'azote toxiques (NOx) dans les gaz d'échappement, ceux-ci sont recyclés dans l'air comburant en régime de charge partielle.

#### Véhicule avec BV mécanique

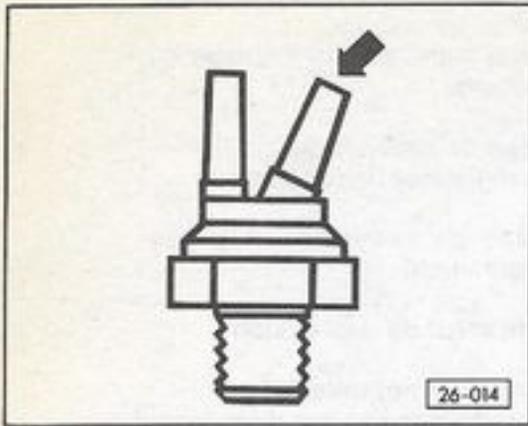
Aux températures de moteur supérieure à environ +68°C, les gaz d'échappement sont recyclés en permanence, sauf au ralenti et à pleine charge. Au-dessous de +52°C, une soupape thermopneumatique coupe l'arrivée de dépression et la soupape de recyclage des gaz se ferme.

#### Contrôle de la soupape de recyclage des gaz d'échappement

- Température de l'huile moteur: 60°C mini.
  - Faire tourner le moteur au ralenti.
  - ◀ - Retirer le flexible de dépression sur la capsule retard de l'allumeur (le régime s'accélère).
  - Retirer le flexible de dépression sur la soupape de recyclage des gaz -flèche- et brancher le flexible de la capsule retard.
- Le ralenti doit nettement diminuer et le tuyau sur la soupape de recyclage doit s'échauffer.



26-28



### Contrôle de la soupape thermopneumatique

- ◀ - Déposer la soupape thermopneumatique et la chauffer ou la refroidir dans l'eau.
- Souffler dans la soupape. Elle doit être:
  - fermée au-dessous d'environ +53°C,
  - ouverte au-dessus d'environ +68°C.

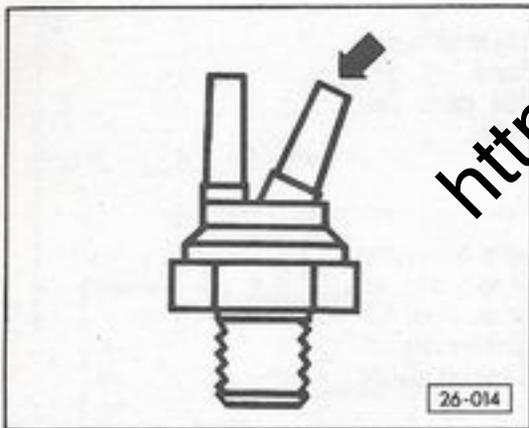
### Véhicules avec BV automatique

Aux températures supérieures à 49°C, la soupape thermopneumatique s'ouvre et en régime de charge partielle, envoie les gaz d'échappement du collecteur d'échappement vers la tubulure d'admission, par l'intermédiaire d'une conduite et de la soupape de recyclage des gaz d'échappement.

### Contrôle de la soupape de recyclage des gaz d'échappement.

- Température de l'huile moteur 60°C mini.
- Faire tourner le moteur au ralenti.
- Débrancher le flexible de dépression de la soupape de recyclage des gaz d'échappement.
- Retirer le flexible de dépression du système de pulldown et le brancher sur la soupape de recyclage des gaz.  
Le ralenti doit se prolonger et le tuyau de la soupape de recyclage doit s'échauffer. Sinon, remplacer la soupape.

26-29



### Contrôle de la soupape thermopneumatique

- Déposer la soupape thermopneumatique et la réchauffer ou refroidir dans l'eau.
- Souffler dans la soupape.  
Elle doit:
  - être fermée au-dessous de +27°C,
  - être ouverte au-dessus de +49°C.

26-30

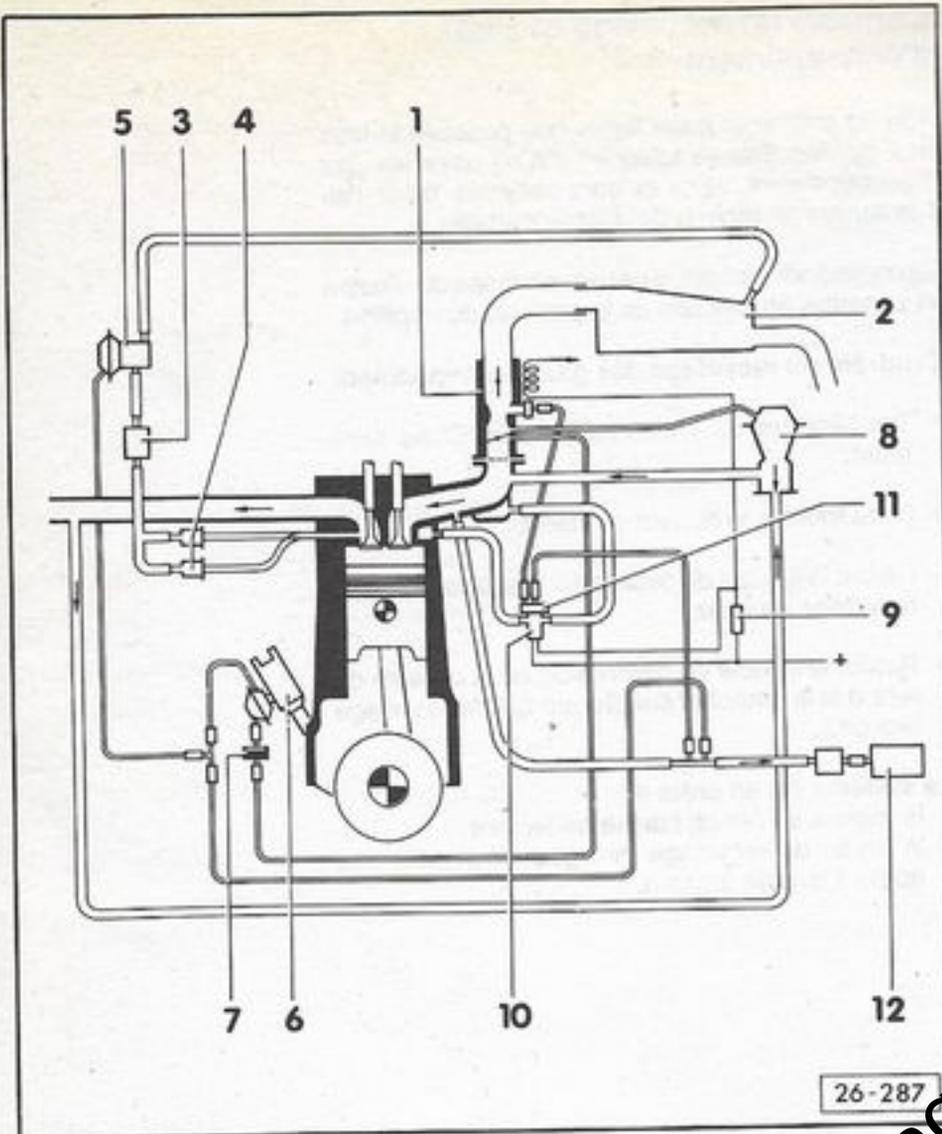
Véhicules à carburateur PICT et post-combustion des gaz d'échappement autoaspirante (03.78 ▶)

Schéma de fonctionnement avec plan de pose des flexibles

Remarque:

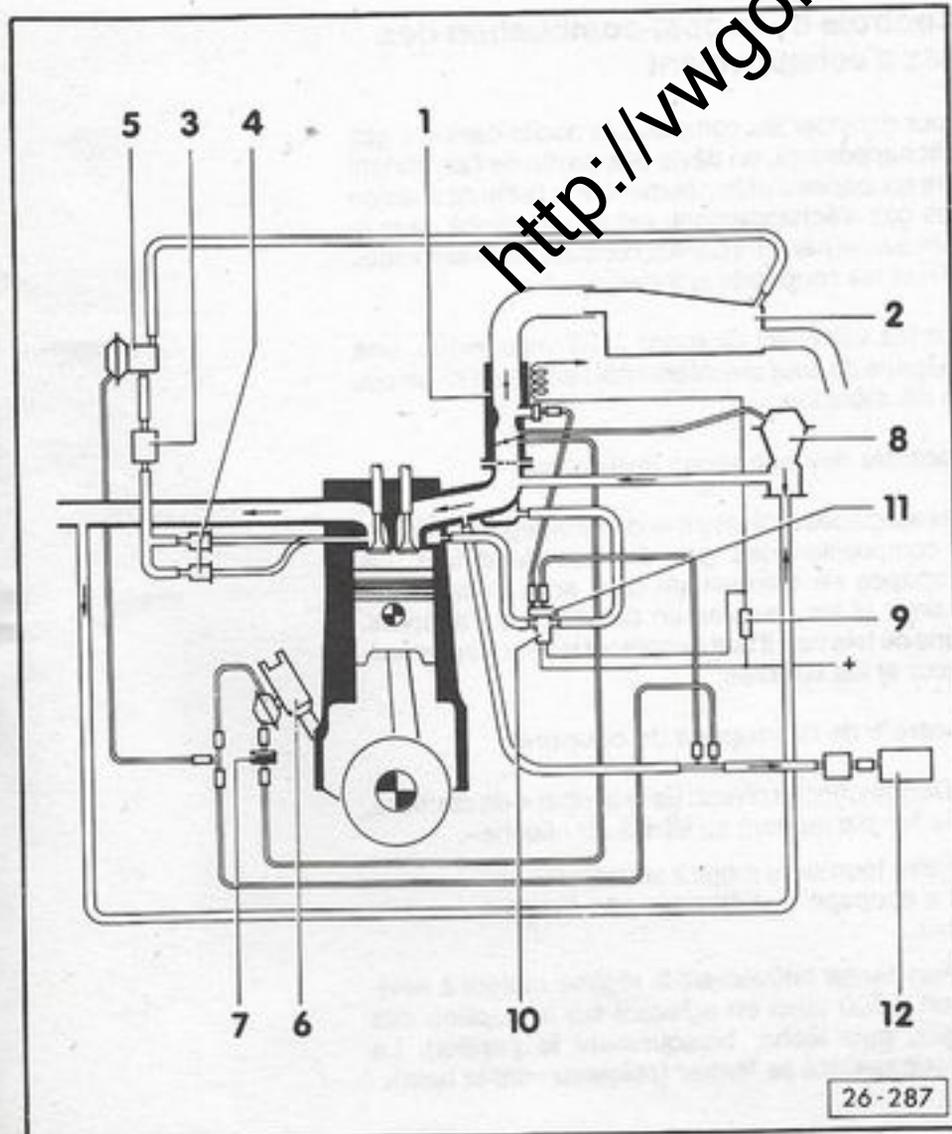
Lors du raccordement des soupapes thermopneumatiques, veiller à ce que le raccord -droit- du flexible de dépression placé excentré soit raccordé avec la partie fonctionnelle. Sur l'autre raccord -le plus souvent oblique-, il faut brancher le flexible de dépression du soutirage de dépression.

- 1 - Carburateur
- 2 - Filtre à air
  - \* avec régulateur de température/ préchauffage de l'air d'admission
- 3 - Silencieux
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement



26-31

- 4 - Soupapes anti-retour
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 5 - Soupape de coupure
  - \* pour post-combustion des gaz d'échappement
- 6 - Allumeur
- 7 - Soupape de décélération
  - \* uniquement Scirocco avec BV mécanique
- 8 - Soupape de recyclage des gaz d'échappement
  - \* uniquement en cas de BV automatique
- 9 - Résistance
  - \* pour starter automatique
- 10 - Thermocontacteur
  - \* pour starter automatique
- 11 - Soupape thermopneumatique
  - \* pour soupape de ralenti à froid
- 12 - Servofrein



26-32

## Contrôle du recyclage des gaz d'échappement

Afin de maintenir aussi faible que possible le taux des oxydes d'azote toxiques (NOx) dans les gaz d'échappement, ceux-ci sont recyclés dans l'air comburant en régime de charge partielle.

La commande s'effectue par une soupape qui s'ouvre et se ferme en fonction de la position du papillon.

### Contrôle du recyclage des gaz d'échappement

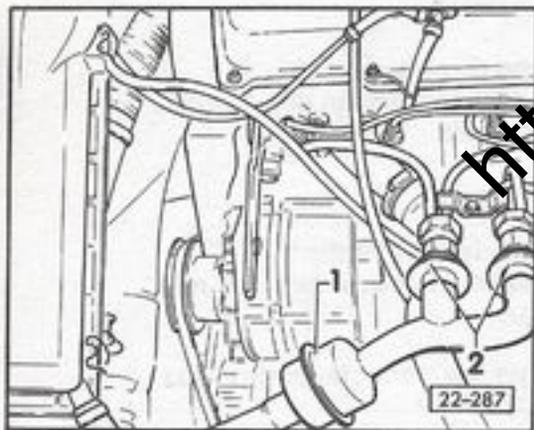
- Température de l'huile-moteur: 60°C au minimum.
- Faire tourner le moteur au ralenti.
- Retirer le flexible de dépression de la soupape de recyclage des gaz.
- Retirer le flexible de dépression de la capsule de retard et le brancher sur la soupape de recyclage des gaz.

Le système est en ordre si:

- le régime de ralenti baisse nettement,
- le tuyau de recyclage des gaz s'échauffe dès après 1 minute environ.

26-33

## Contrôle de la post-combustion des gaz d'échappement



▶ Pour diminuer les composants nocifs dans les gaz d'échappement, on dévie une partie de l'air sortant des soupapes d'échappement. Par l'effet de succion des gaz d'échappement, cet air est aspiré dans le filtre à air et parvient dans la culasse, via le silencieux -1- et les soupapes anti-retour -2-.

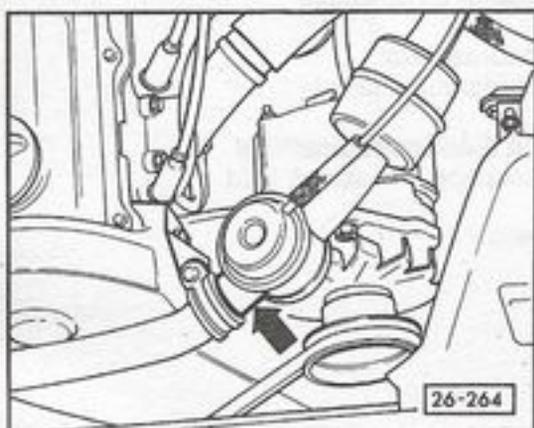
Sur les véhicules Scirocco à BV mécanique, une soupape de coupure interrompt l'arrivée d'air en cas de décélération.

### Contrôle des soupapes anti-retour

Des soupapes anti-retour endommagées détériorent la composition des gaz. En cas de défaut, les soupapes se colorent en bleu sous l'effet de la chaleur et les flexibles en caoutchouc s'abîment. Dans de tels cas, il faut remplacer les soupapes anti-retour et les flexibles.

### Contrôle de la soupape de coupure

- ▶ - Débrancher au niveau de la soupape de coupure, le flexible menant au filtre à air -flèche-.
- Faire tourner le moteur au ralenti.  
La soupape doit être ouverte (pointeau vers le bas).
- Augmenter brièvement le régime-moteur à environ 4.500 t/min en agissant sur le papillon des gaz, puis lâcher brusquement le papillon. La soupape doit se fermer (pointeau vers le haut).



26-34

Service.

Lettres-repères  
moteur

EM	EW	EX	FB	FD	FH	FK	FN	FP	FR
FT	FV	GH	HN	JB	RE				

# Manuel de Réparation Golf, Jetta, Scirocco.

Moteur 4 cylindres à carburateur, Mécanique  
(Moteur de 1,5, 1,6 et 1,8 l)

Golf	1974 ▶ 1983
Golf Cabriolet	1979 ▶ 1983
Jetta	1981 ▶ 1983
Scirocco	1974 ▶
Caddy	1983 ▶

<http://vwgolfswagg.free.fr>

Edition Décembre 1991.



Service Après-Vente.



## Table des matières

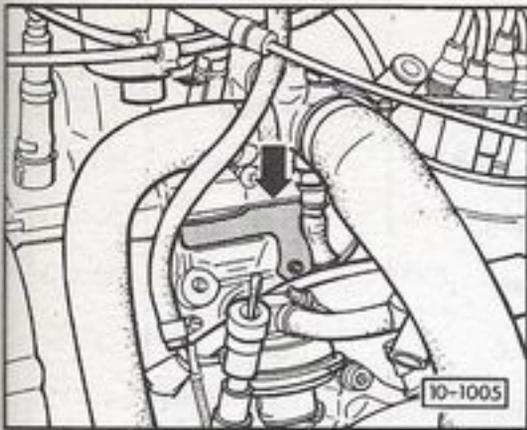
00 Caractéristiques techniques	Page
Caractéristiques techniques	00- 1
– Numéro de moteur	00- 1
– Tableau des moteurs	00- 2
10 Dépose et repose du moteur	
Dépose et repose du moteur	10- 1
– Indications pour la dépose	10- 1
– Séparation du moteur de la boîte de vitesses	10- 9
– Fixation du moteur sur le pied de montage	10-11
– Indications pour la repose	10-12
– Couples de serrage	10-15
– Opérations de montage supplémentaires et indications concernant les véhicules dotés d'une climatisation	10-16
13 Equipage mobile	
Désassemblage et assemblage du moteur	13- 1
– Pose de la courroie crantée	13- 9
– Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale de l'alternateur	13-12
– Bloc-cylindres, vilebrequin, volant-moteur: désassemblage et assemblage	13-14
– Remplacement de la bague-joint de vilebrequin, côté poulie	13-23
– Cotes de vilebrequin	13-26
– Reprise du disque d'entraînement	13-27
– Marquage ultérieur de l'encoche de point d'allumage	13-28
Pistons, bielles: désassemblage et assemblage	13-31
– Cotes des pistons et des cylindres	13-42
15 Culasse, commande des soupapes	
Culasse: dépose et repose	15- 1
– Pose de la culasse	15- 6
– Contrôle de la compression	15- 8
Commande des soupapes: remise en état	15-10
– Rectification des sièges de soupape	15-23
– Dépose et repose de l'arbre à cames	15-26
– Contrôle des poussoirs en coupelle hydrauliques	15-29
– Remplacement des joints de tige de soupape	15-30
– Contrôle des guides de soupape	15-31
– Remplacement des guides de soupape	15-32
– Remplacement de la bague-joint de l'arbre à cames	15-33
– Contrôle et réglage du jeu des soupapes	15-35
17 Graissage	
Dépose et repose des pièces du système de graissage	17- 1
– Contrôle du contacteur de pression d'huile et de la pression d'huile	17- 8

19 Refroidissement	Page
Dépose et repose des pièces du système de refroidissement	19- 1
- Vidange et remplissage du liquide de refroidissement	19- 8
- Contrôle du système de refroidissement et de son obturation	19-10
- Modification de la fixation du radiateur	19-12
- Pose de cartons de guidage d'air de réparation	19-14
<b>20 Alimentation en carburant</b>	
Dépose et repose des pièces du système d'alimentation de carburant	20- 1
- Dépose et repose du réservoir à carburant avec pièces rapportées (réservoir de 40 litres)	20- 3
- Règles de propreté	20-13
- Dépose et repose du réservoir à carburant (réservoir de 40 litres)	20-14
- Modification du réservoir à carburant et du système d'aération et d'évacuation d'air	20-16
- Dépose et repose du réservoir à carburant ainsi que des pièces rapportées (réservoir de 55 litres)	20-21
- Dépose et repose du réservoir à carburant (réservoir de 55 litres)	20-23
Réglage du câble d'accélérateur - BV mécanique	20-26
Remise en état de la commande des gaz - BV automatique	20-29
- Réglage du câble d'accélérateur	20-31
- Réglage du câble de pédale d'accélérateur	20-32
- Réglage de la commande des gaz - BV automatique	20-34
<b>26 Système d'échappement</b>	
Dépose et repose des pièces du système d'échappement	26- 1
- Dépose et repose des ressorts de calage	26-11
- Tendre ou détendre les ressorts de calage	26-12
Contrôle du recyclage et de la post-combustion des gaz d'échappement	26-14
Véhicules à carburateur 2B2 et pompe à air pour post-combustion des gaz d'échappement (01.76 ▶)	26-15
- Schéma de fonctionnement avec schéma de pose des flexibles	26-15
- Contrôle du recyclage des gaz d'échappement	26-18
- Contrôle de la post-combustion des gaz d'échappement	26-19
Véhicules à carburateur PICT et pompe à air pour post-combustion des gaz d'échappement (08.76 ▶)	26-21
- Schéma de fonctionnement avec schéma de pose des flexibles	26-21
- Contrôle du recyclage des gaz d'échappement	26-23
- Contrôle de la post-combustion des gaz d'échappement	26-24
Véhicules à lettres-repères moteur FN ▶ 07.79, carburateur Keihin et BV mécanique	26-26
- Schéma de fonctionnement avec schéma de pose des flexibles	26-26
- Contrôle du recyclage des gaz d'échappement	26-28
Véhicules à carburateur PICT et post-combustion autoaspirante des gaz d'échappement (03.78 ▶)	26-31
- Schéma de fonctionnement avec schéma de pose des flexibles	26-31
- Contrôle du recyclage des gaz d'échappement	26-33
- Contrôle de la post-combustion des gaz d'échappement	26-34

## Caractéristiques techniques

### Numéro de moteur

◀ Le numéro de moteur est frappé sur l'avant du bloc-cylindres, au-dessus de la pompe à carburant.



00-1

Tableau des moteurs

Lettres-repères moteur		EW <sup>1)</sup>	EW <sup>2)</sup>	EX	FB
Fabrication	à partir de	08.79	01.83	08.83	02.74
	jusqu'à	07.84			04.74
Cylindrée	l	1,6	1,6	1,8	1,5
Puissance	kW à t/min	55/5600	55/5000 <sup>3)</sup>	66/5200	55/5800
Couple	Nm à t/min	119/3000	125/2500	145/3300	114/3000
Alésage	dia.mm	79,5	81	81	76,5
Course	mm	80	77,4	86,4	80
Compression		8,2	9,0	10,0	9,7
Indice d'octane	mini	91	91	98	98
Carburateur		Keihin	2E2	2E2	34 PICT
Recyclage des gaz d'échappement		-	-	-	-
Catalyseur		-	-	-	-
Post-combustion des gaz d'échappement		-	-	-	-

<sup>1)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour la Suède, l'Australie

<sup>2)</sup> Sur les véhicules pour l'Autriche, les moteurs sont repérés, sous le numéro de moteur, par les lettres-repères "EWA"

<sup>3)</sup> Version spéciale Autriche, 51 kW

Lettres-repères moteur		FD	FH	FK <sup>1)</sup>	FN <sup>2)</sup>
Fabrication	à partir de	02.74	02.74	08.74	01.76
	jusqu'à	08.75	08.75	07.75	07.79
Cylindrée	l	1,5	1,5	1,5	1,6
Puissance	kW à t/min	63/5800	51/5800	48/5800	53/5600
Couple	Nm à t/min	123/3000	114/3000	101/3600	119/3000
Alésage	dia.mm	76,5	76,5	76,5	79,5
Course	mm	80	80	80	80
Compression		9,7	8,2	7,0	8,2
Indice d'octane	mini	98	91	84	91
Carburateur		2B2	34 PICT	34 PICT	2B2, 34PICT <sup>3)</sup>
Recyclage des gaz d'échappement		-	-	-	Keihin <sup>4)</sup> X <sup>5)</sup>
Catalyseur		-	-	-	-
Post-combustion des gaz d'échappement		-	-	-	X

<sup>1)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour les pays à carburant à faible indice d'octane (M 240)

<sup>2)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour la Suède, l'Australie

<sup>3)</sup> Uniquement pour la Suède 08.76 ▶

<sup>4)</sup> Uniquement boîte mécanique Golf 08.77 ▶

<sup>5)</sup> 08.76 ▶ uniquement en cas de boîte automatique

00-3

Lettres-repères moteur		FP	FR	FT <sup>1)</sup>	FV <sup>2)</sup>
Fabrication	à partir de	09.74	09.75	09.75	12.76
	jusqu'à	07.77	07.84	07.77	05.79
Cylindrée	l	1,6	1,6	1,6	1,6
Puissance	kW à t/min	55/5600	63/5600	51/5600	51/5600
Couple	Nm à t/min	119/3200	125/3800	121/3200	111/3000
Alésage	dia.mm	79,5	79,5	79,5	79,5
Course	mm	80	80	80	80
Compression		8,2	8,2	8,2	7,0
Indice d'octane	mini	91	91	91	84
Carburateur		34 PICT	2B2, 2B5	34 PICT	34 PICT
Recyclage des gaz d'échappement		-	-	-	-
Catalyseur		-	-	-	-
Post-combustion des gaz d'échappement		-	-	-	-

<sup>1)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour l'Autriche

<sup>2)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour les pays à carburant à faible indice d'octane (M240)

00-4

Lettres-repères moteur		GH <sup>1)</sup>	HN <sup>2)</sup>	JB	RE <sup>3)</sup>
Fabrication	à partir de	08.79	08.83	08.77	04.86
	jusqu'à	01.82	07.89	07.84	07.90
Cylindrée	l	1,5	1,6	1,5	1,6
Puissance	kW à t/min	48/5500	55/5000	51/5600	53/5200
Couple	Nm à t/min	101/3500	125/2500	110/2500	120/2700
Alésage	dia.mm	79,5	81,0	79,5	81
Course	mm	73,4	77,4	73,4	77,4
Compression		7,0	9,0	8,2	9,0
Indice d'octane	mini	84	91	91	sans plomb 91
Carburateur		1B3	Keihin	34 PICT/1B3	2E2
Recyclage des gaz d'échappement		-	X	-	-
Catalyseur		-	-	-	X
Post-combustion des gaz d'échappement		-	-	-	-

<sup>1)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour l'Autriche

<sup>2)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour les pays à carburant à faible indice d'octane (91/90)

<sup>3)</sup> Le moteur est réglé spécialement pour des gaz d'échappement à faible teneur en substances nocives

## Dépose et repose du moteur

### Indications pour la dépose

Le moteur est déposé par le haut, avec la boîte de vitesses.

- Pour éviter les courts-circuits, déconnecter la tresse de masse au niveau de la batterie.

#### Remarque:

Avant de déconnecter la tresse de masse, interroger le cas échéant le code antivol de l'autoradio.

#### Véhicules avec réservoir à liquide de lave-glace placé à droite, à l'avant du compartiment moteur

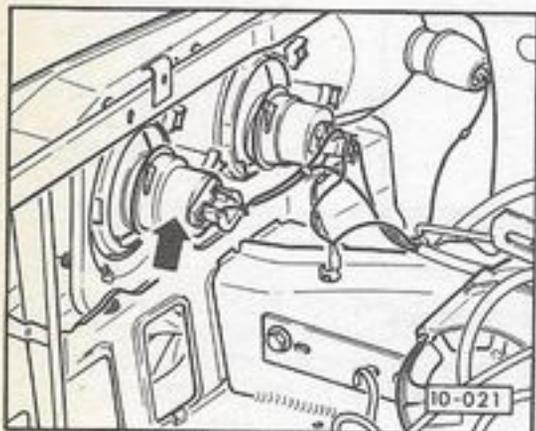
- Oter le réservoir et la pompe du support et les poser dans le caisson d'eau.

#### Véhicules à phares jumelés

- ◀ - Déposer le capuchon des phares.

#### Ensuite, pour tous véhicules

- Déposer le filtre à air et le carburateur.



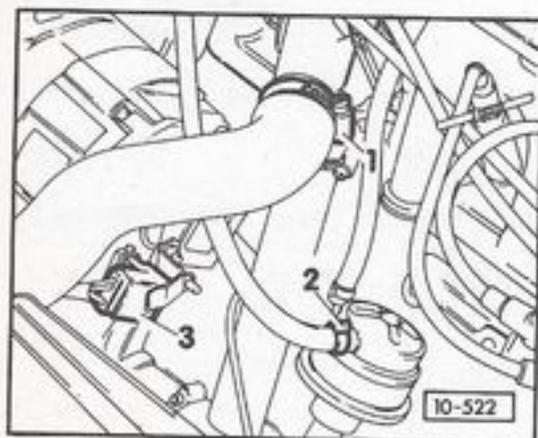
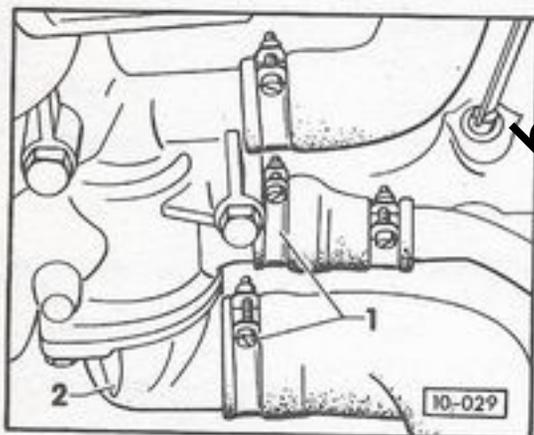
10-1

#### Véhicules équipés d'un climatiseur

Tenir compte des travaux de montage et indications complémentaires ⇒ page 10-16.

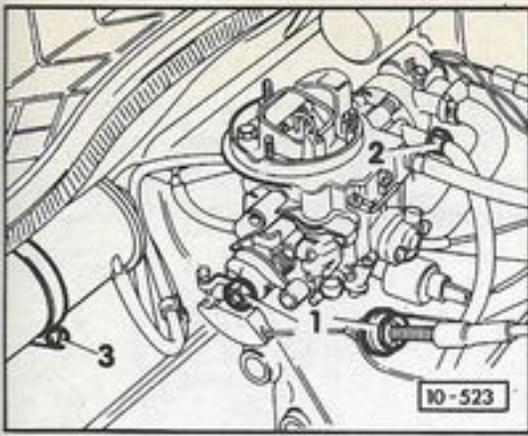
#### Ensuite, pour tous véhicules

- ◀ - Vidanger le liquide de refroidissement (vanne de régulation du chauffage ouverte):
  - soit à l'aide des durites -1-
  - soit par la bride du thermostat -2-.

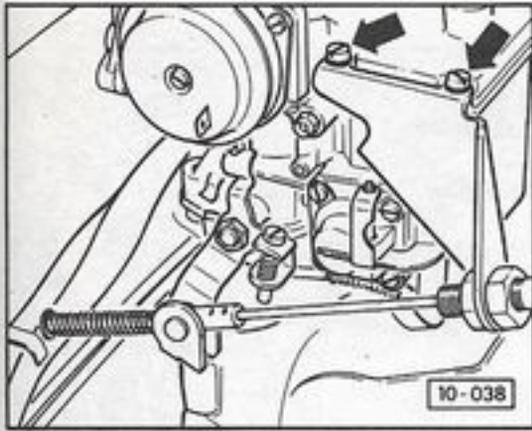


- ◀ - Retirer la durite -1- de l'ajutage de raccordement de la culasse.
- Défaire les câbles électriques du thermocontacteur du ventilateur.
- Déposer le radiateur complet, avec le guidage d'air et le ventilateur électrique.
- Retirer la conduite de carburant -2- de la pompe à carburant.
- Retirer la fiche -3- de l'alternateur.

10-2



- ◄ - Décrocher le câble d'accélérateur -1- du carburateur et du contre-palier (ne pas enlever le cran de blocage).
- Retirer la conduite de retour de carburant -2- du carburateur (► 07.79: du raccord en T).
- Dévisser le réservoir à dépression -3- et le poser sur le moteur.



#### En cas de boîte de vitesses automatique

- ◄ - Déposer le support du câble d'accélérateur sur le carburateur ou sur la culasse, en veillant à ne pas modifier le réglage du câble.

10-3

#### Suite pour tous véhicules

Débrancher ou retirer les fiches des câbles électriques du distributeur, bornes 1 et 4 (câble haute tension), du transmetteur de température du liquide de refroidissement, du manocontacteur d'huile, du thermocontact de préchauffage de la tubulure d'admission, du préchauffage de la tubulure d'admission, de l'alimentation en courant borne 15.

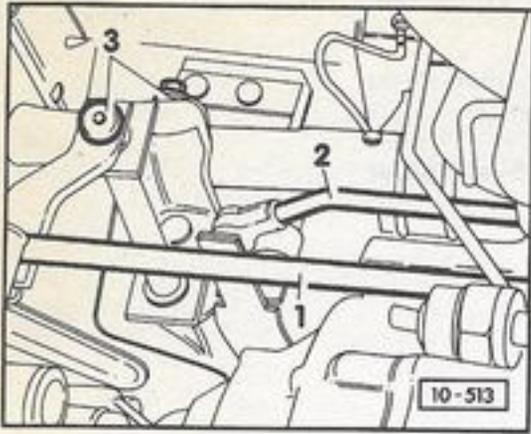
- Retirer les durites de chauffage.
- Retirer le flexible de dépression du servofrein au niveau de la tubulure d'admission.
- Déposer l'arbre d'entraînement de l'indicateur de vitesse (boucher l'orifice sur la boîte de vitesses).
- Retirer la conduite de dépression de l'ajutage du flexible de dépression.

#### Véhicules ► 07.75

- Retirer le câble électrique du transmetteur de PMH.

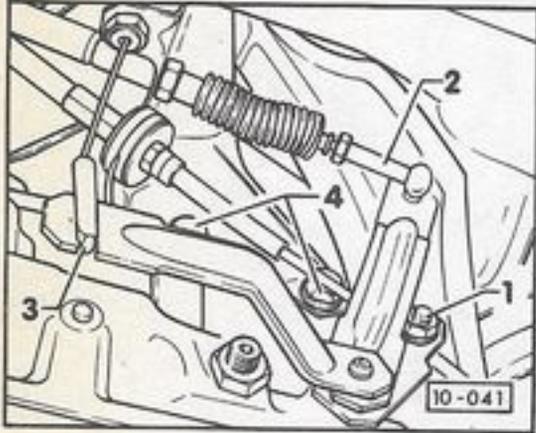
10-4

### Suite pour tous véhicules



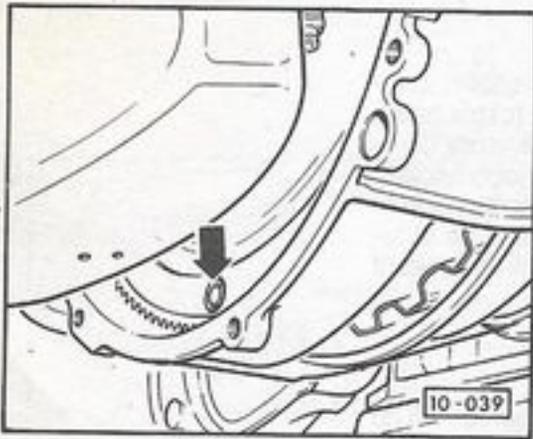
- ◀ - Décrocher la tringle de connexion -1- et la bielle de commande -2- au niveau de la boîte de vitesses.
- Défaire les écrous de fixation du levier d'inversion -3- sur la direction.

### En cas de BV automatique



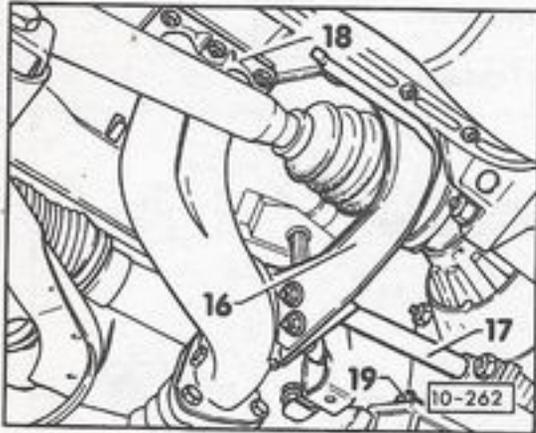
- Amener le levier de sélection en position "P".
- ◀ - Déconnecter le câble du levier de sélection -1-.
- Décrocher le câble d'accélérateur -2- et le câble de pédale d'accélérateur -3-.
- Déposer le support -4-.

10-5



- ◀ - Dévisser le convertisseur de couple du disque d'entraînement (3 vis).

### Véhicules > 07.80 (Scirocco > 07.79)



- ◀ - Déposer les appuis -16 et -17-.
- Dévisser le tuyau d'échappement -18- au niveau du collecteur.

10-6

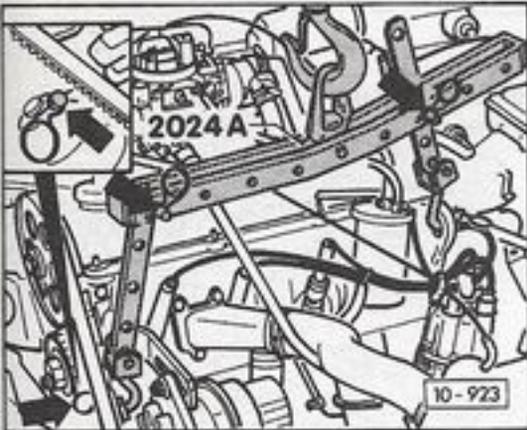
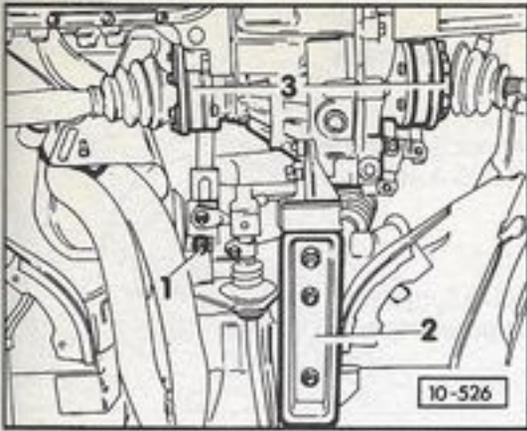
- Déposer les ressorts de calage du raccord articulé au niveau du tuyau d'échappement ⇒ page 26-11.

**Suite pour tous véhicules**

- ◀ - Desserrer l'écrou de fixation -1- et déposer le levier d'inversion avec la tringle de connexion.
- Déposer le support de boîte arrière - 2-.
- Dévisser les arbres de pont -3- au niveau de la boîte de vitesses et les accrocher à la carrosserie à l'aide de crochets en fil de fer.
- Dévisser la protection supérieure de la courroie crantée.
- ◀ - Accrocher le dispositif de suspension comme suit et soulever légèrement à l'aide d'une grue d'atelier.  
Côté poulie:  
4ème trou de l'éclisse en position 1  
Côté volant-moteur:  
2ème trou de l'éclisse en position 6

**Remarque:**

Les positions de l'étrier de suspension marquées 1 ... 4 sont orientées vers la poulie. Les trous dans les éclisses se comptent à partir du crochet.



10-7

**Attention**

Utiliser des goupilles de sûreté pour bloquer les crochets et les goujons de calage (voir les flèches).

- ◀ - Décrocher le câble d'embrayage -1-.
- Déconnecter les câbles électriques -2- du démarreur et du contacteur de phares de recul -3-.
- Déposer le démarreur -4- et l'appui dynamométrique -5-.
- Déposer le support de boîte gauche -6-.
- Desserrer le support moteur droit de la carrosserie.
- Soulever avec précaution le moteur et le déposer par le haut, en le tournant légèrement sur le côté.

**Remarques:**

- Le moteur doit être guidé avec précaution lors de la dépose, afin d'éviter tout dommage au moteur et à la carrosserie.
- Sur les véhicules dotés d'un carburateur 1B3, veiller particulièrement à ce que la capsule pulldown ne heurte pas la carrosserie (danger de rupture).



10-8

## Séparation du moteur de la boîte de vitesses

(Uniquement véhicules à boîte de vitesses mécanique)

- Dévisser le logement du transmetteur de PMH à l'aide d'une clé à bougie 311 012 205 A sciée.

### Véhicules ► 08.74

- ◄ - Faire tourner le volant-moteur jusqu'à l'ergot (33° avant PMH). (Ne pas confondre avec les repères du transmetteur de PMH).

### Véhicules 09.74 ► 10.78

- ◄ - Faire tourner le volant-moteur jusqu'à l'évidement (76° avant PMH). (Il y a 3 évidements sur le volant-moteur).

### Véhicules 11.78 ►

Sur ces véhicules, il n'est plus nécessaire de faire tourner le volant dans une position bien définie.

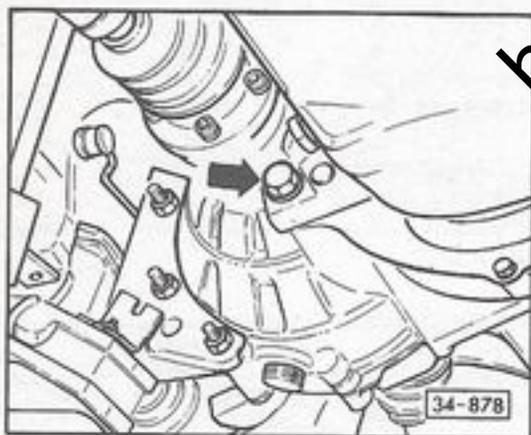
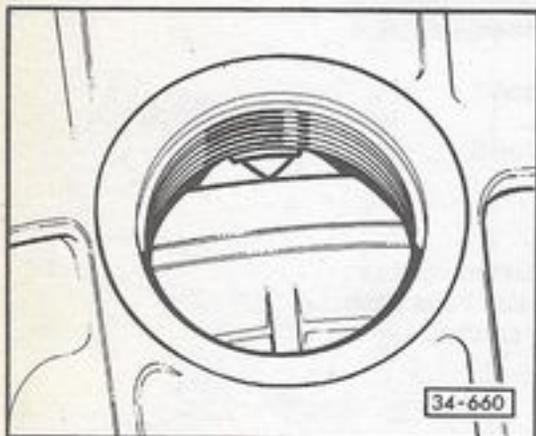
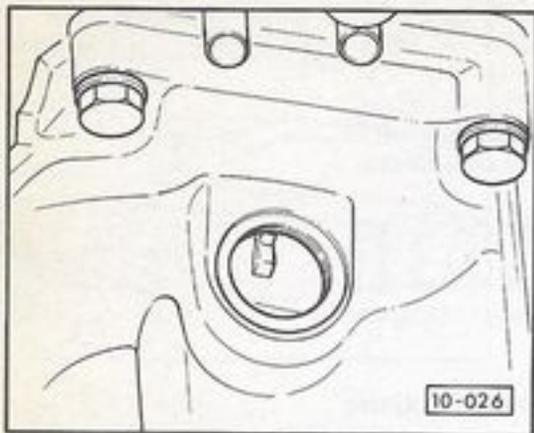
- ◄ Du fait de la modification de la fixation moteur/boîte qui a consisté à remplacer les goujons et les écrous par des vis à tête hexagonale -flèche-, il est possible d'orienter la BV lors de la dépose et de la repose jusqu'à ce qu'il y ait un espace libre suffisant entre le volant-moteur et la bride d'articulation sur la boîte de vitesses.

Ainsi, les évidements et l'encoche, resp. l'ergot sur le volant n'ont plus lieu d'être.

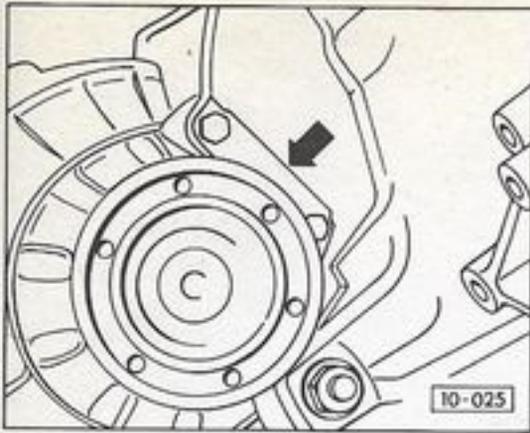
### Remarque:

(Concerne les véhicules ► 10.78)

En pièce de rechange, le volant-moteur est fourni sans évidements (ceci vaut également pour les moteurs en échange standard). Lors de la pose d'un volant sans évidements ou lors de la mise en place d'un moteur en échange standard doté d'un tel volant, il faut dévisser le goujon au niveau de la BV. Lors de l'assemblage du moteur et de la BV, il faut utiliser la vis à tête hexagonale -N 40338.1-, avec l'ancienne rondelle.

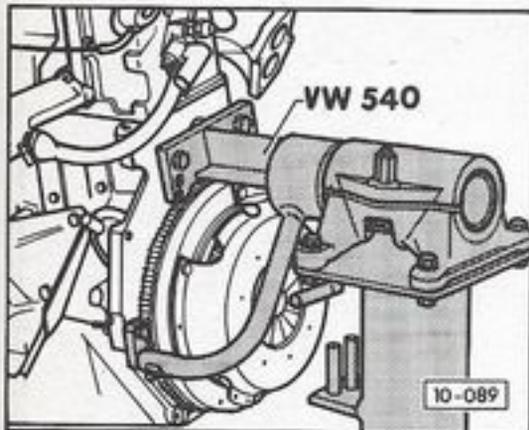


### Suite pour tous véhicules



- ◀ - Déposer la tôle de protection (flèche) du flasque d'arbre de pont.
- Dévisser les vis de fixation moteur/BV et dévisser la tôle de protection du carter de BV.
- Séparer le moteur de la boîte de vitesses.

### Fixation du moteur sur le pied de montage



- ◀ Pour l'exécution des travaux de montage, le moteur doit être fixé sur un pied de montage, à l'aide du support de moteur VW 540.

10-11

### Indications pour la repose

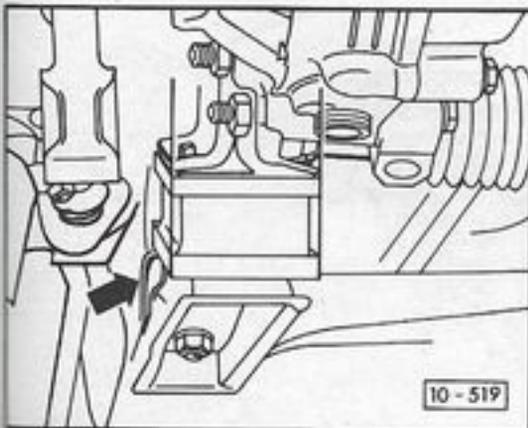
La repose s'effectue dans l'ordre inverse. Lors de la repose, tenir compte de ce qui suit:

- Graisser légèrement les cannelures de l'arbre primaire avec de la graisse G 000 100.
- Vérifier la présence dans le bloc-cylindres de douilles d'ajustage pour le centrage moteur/BV; les mettre en place si nécessaire.

### Véhicules ▶ 10.78

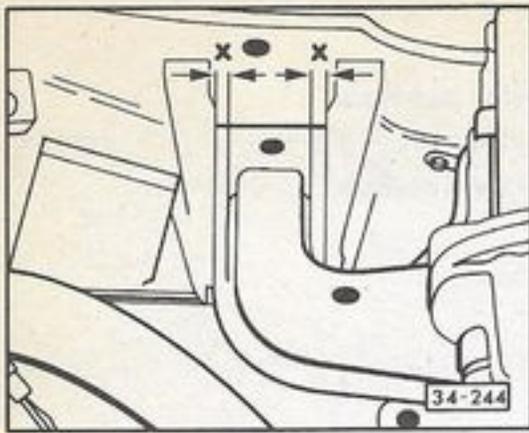
- Lors de l'accouplement moteur/boîte, tourner le volant-moteur de manière à ce que l'évidement sur le volant soit à la hauteur du flasque d'articulation.

### Suite pour tous véhicules

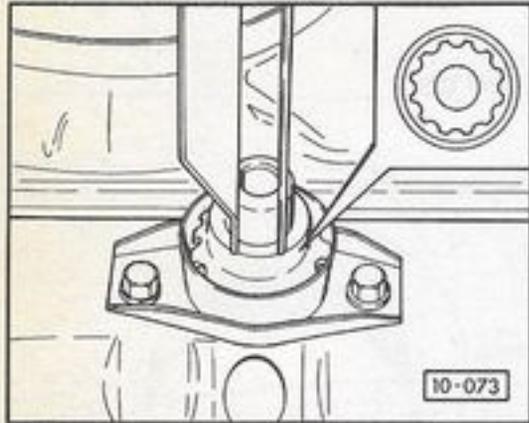


- Abaisser le moteur et la boîte à l'aide de la grue d'atelier. Fixer d'abord la BV au support de boîte gauche. Ensuite, fixer sans serrer les supports moteur et boîte sur la carrosserie, positionner l'ensemble et ensuite seulement, serrer les vis.
- ◀ - Ajuster le palier de boîte arrière.

10-12



◀ - Centrer l'ensemble moteur/boîte.



◀ - Centrer le support dynamométrique.  
- Serrer toutes les vis.

<http://vwgolfswagg.free.fr>

10-13

- Aligner le silencieux et le tuyau d'échappement de telle sorte que les anneaux de maintien placés devant et derrière le silencieux principal soient chargés de la même façon. Au besoin, redresser avec précaution les crochets de fixation.
- Régler le câble d'accélérateur et la commande d'accélérateur ⇒ pages 20-26, 20-29.
- Régler la garde de l'embrayage.  
Course à vide de la pédale d'embrayage:  
15 ... 20 mm
- Compléter le liquide de refroidissement ⇒ page 19-8.
- Régler le point d'allumage, le régime de ralenti et la teneur en CO ⇒ groupes de Réparation 22 et 28.

**Véhicules avec climatiseur**

- Régler la courroie trapézoïdale du compresseur: travaux de montage et indications complémentaires pour véhicules avec climatiseur ⇒ page 10-16.

10-14

## Couples de serrage

		Nm
Support moteur sur culasse		30
Toile de protection sur BV/moteur		10
Tuyau d'échappement avant sur support de BV		25
Tuyau d'échappement sur collecteur	M8	25
	M10	45
Support de tuyau d'échappement avant	sur boîte de vitesses	40
	sur culasse	40
Moteur sur boîte de vitesses	M10	45
	M12	75
Arbre de pont sur flasque		45
Vis de fixation sur carrosserie		
	M10	40
Convertisseur sur disque d'entraînement		30

10-15

### Opérations de montage supplémentaires et indications concernant les véhicules dotés d'une climatisation

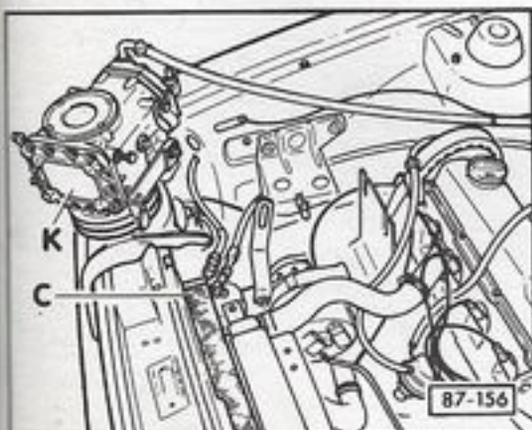
#### Remarque:

*Le circuit de réfrigérant du climatiseur ne doit pas être ouvert.*

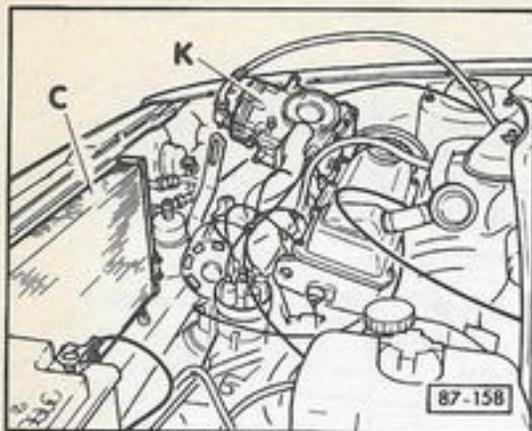
L'ouverture du circuit de réfrigérant ne peut être effectuée que dans des ateliers disposant d'un personnel spécialement formé et des outils et équipements d'atelier indispensables. Afin de pouvoir déposer et reposer le moteur sans toucher au circuit de réfrigérant, les travaux supplémentaires suivants sont nécessaires.

#### Dépose

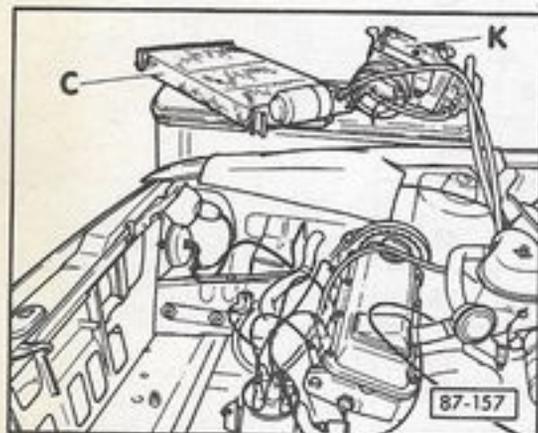
← - Dévisser le compresseur -K-.



10-16



- ◀ - Après dépose du radiateur complet (y compris le guidage d'air et le ventilateur électrique), déposer le condensateur -C-.



- ◀ - Poser sur le côté le condensateur -C- et le compresseur -K-.

10-17

Repose

Remarques:

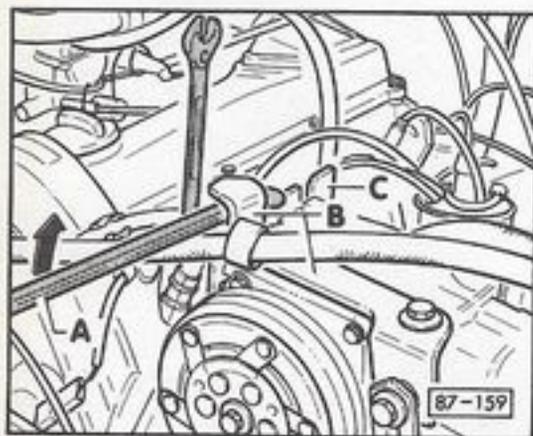
Les poulies de courroie trapézoïdale du vilebrequin, du compresseur et de l'alternateur doivent être alignées.

- La tension de la courroie trapézoïdale est correcte, lorsqu'on appuie fortement en son milieu avec le pouce, la courroie s'enfonce de 10... 15 mm.

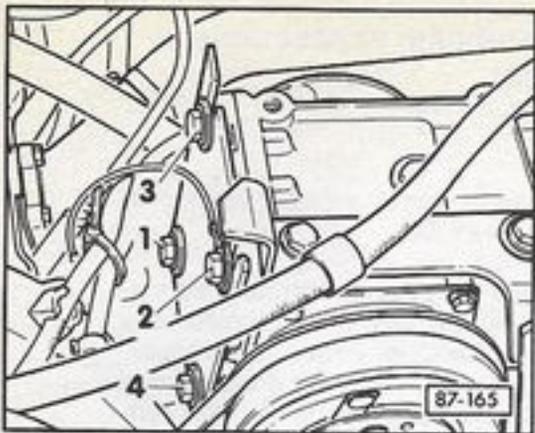
#### Réglage de la courroie trapézoïdale

Compresseur:

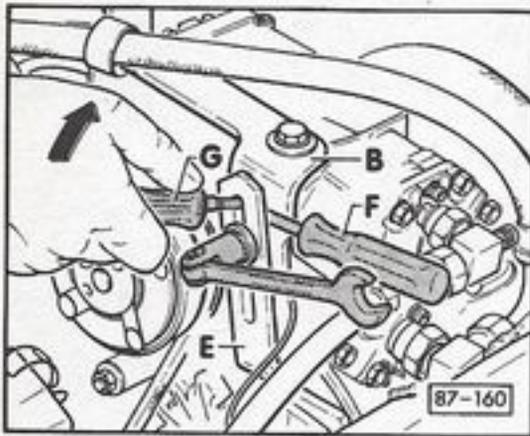
- ◀ - Appuyer le levier -A- sur le support -C- et soulever le support -B-.



10-18



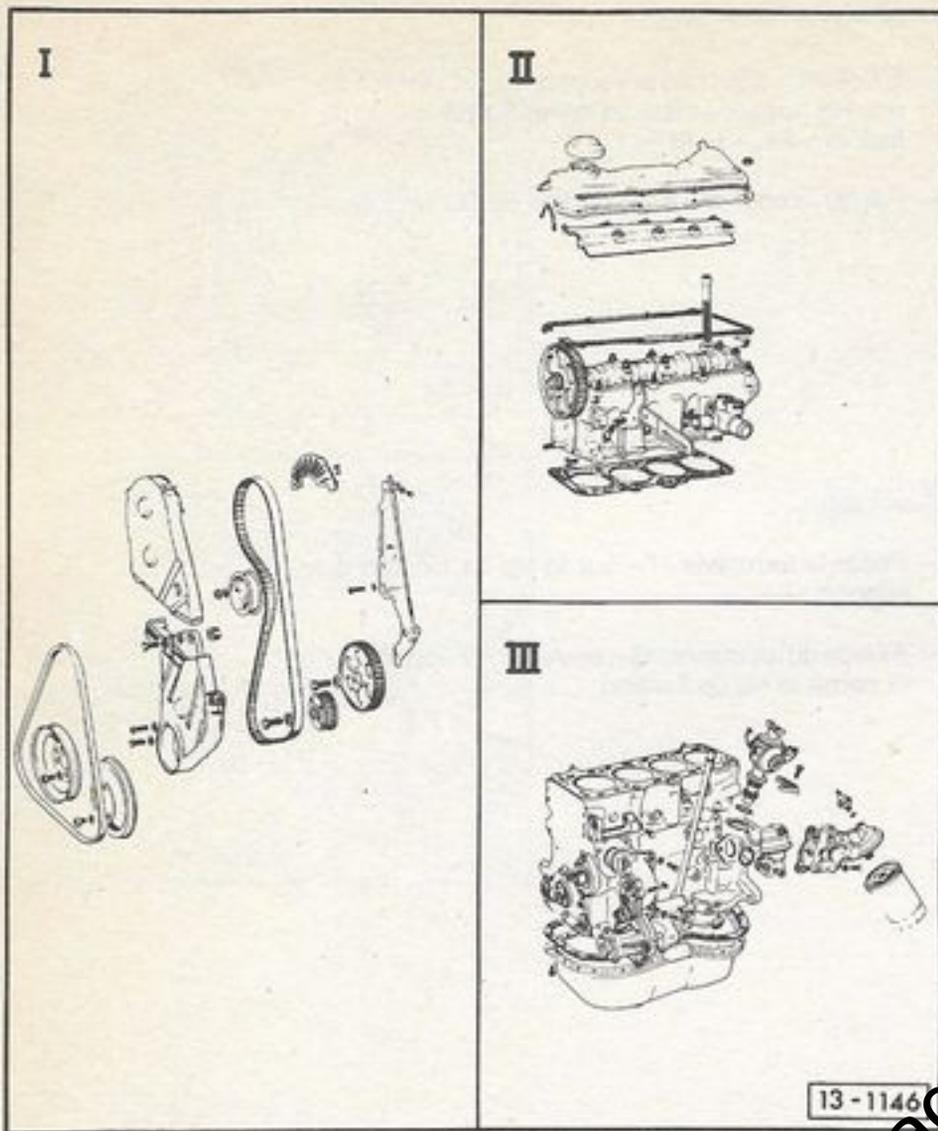
- ◀ - Serrer la vis de fixation -1-.
- Soulever à nouveau le support -B- et veiller à ce que les poulies soient en ligne. Serrer les vis de fixation -2-, -3- et -4-.
- Régler la courroie trapézoïdale de l'alternateur.



Alternateur:

- ◀ - Poser le tournevis -F- sur la vis de fixation du support -E-.
- A l'aide du tournevis -G-, soulever le support -E- et serrer la vis de fixation.

<http://vwgolfswagg.free.fr>



## Désassemblage et assemblage du moteur

### Remarques:

- Remplacer systématiquement les joints et les bagues-joints.
- Si lors des travaux de réparation du moteur, on trouve dans l'huile moteur des copeaux métalliques ou des traces importantes d'usure, causée par grippage des paliers de vilebrequin ou de bielles, il convient de nettoyer soigneusement les canaux d'huile, afin d'éviter d'autres dommages ultérieurement.

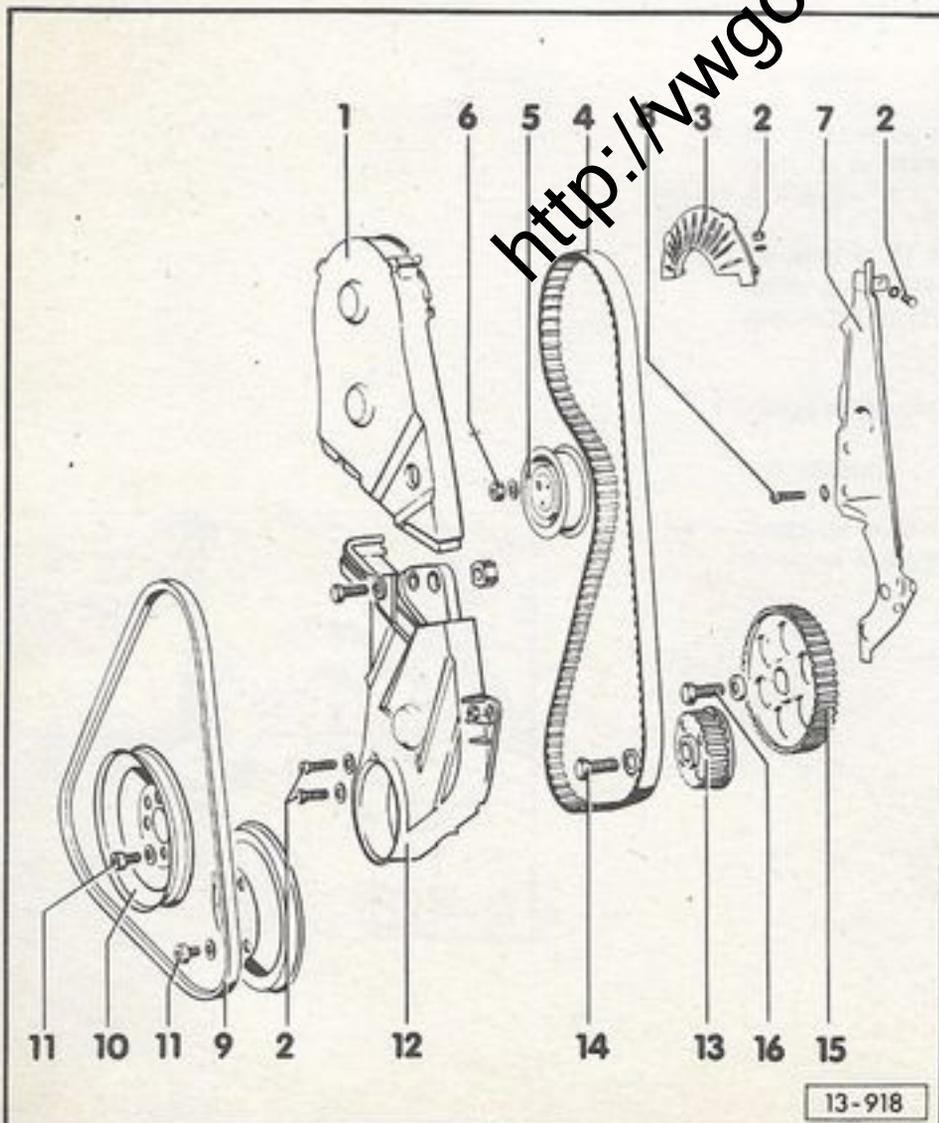
I ⇒ page 13-2

II ⇒ page 13-5

III ⇒ page 13-7

13-1146

13-1

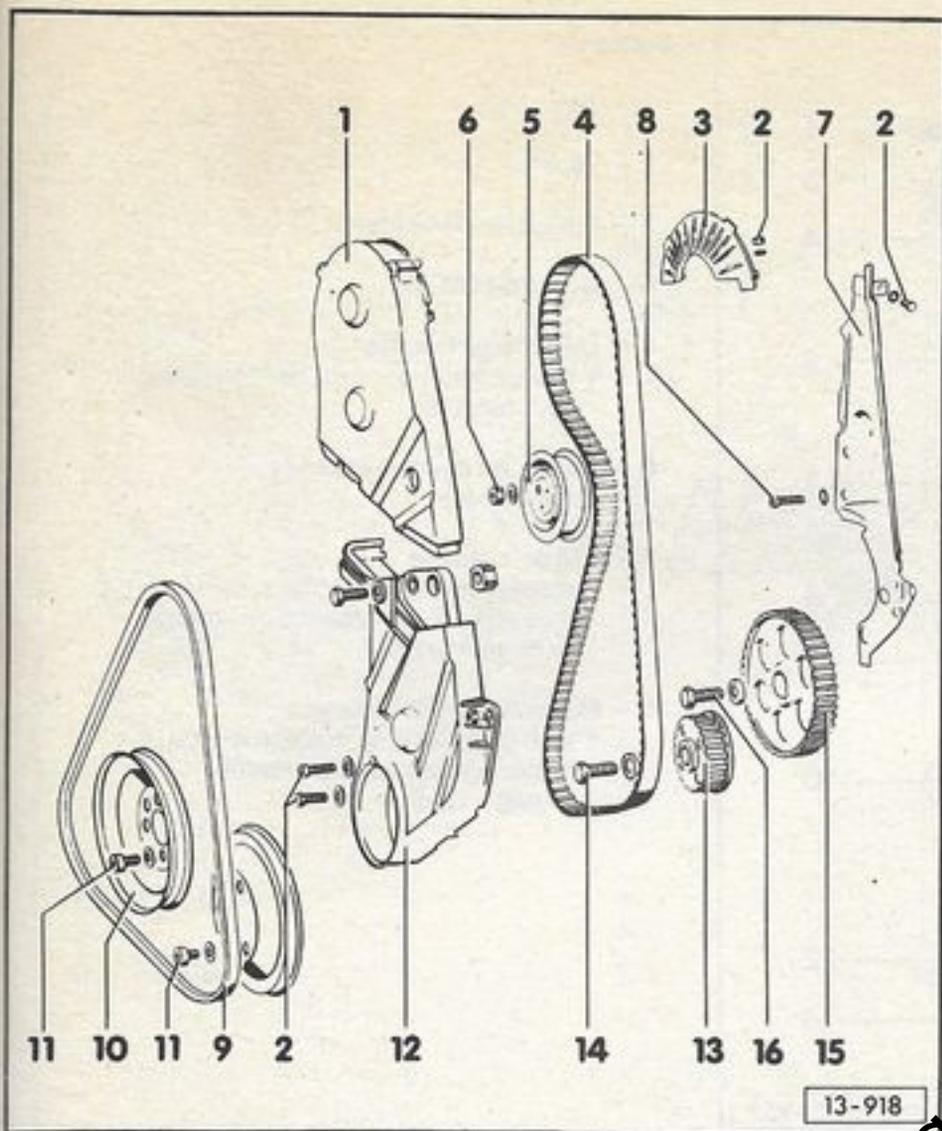


### Partie I

- 1 - Protection supérieure de courroie crantée
  - 04.88 ► comme représentée
  - 03.88 version métallique
- 2 - 10 Nm
- 3 - Protection de courroie crantée
  - uniquement si la protection supérieure de courroie crantée est en matière plastique
- 4 - Courroie crantée
  - repérer le sens de rotation avant la dépose
  - vérifier l'absence d'usure
  - ne pas plier
  - repose ⇒ page 13-9
- 5 - Galet-tendeur
  - pour tendre, tourner vers la droite: voir pose de la courroie crantée ⇒ page 13-9
- 6 - 45 Nm
- 7 - Protection arrière de la courroie crantée

13-918

13-2



- 8 - 20 Nm
- 30 Nm si la protection de courroie crantée est en métal
  - dans le cas d'une protection de courroie crantée en métal, enduire la vis à tête hexagonale avec du produit D6

- 9 - Courroie crantée
- contrôler la tension en appuyant avec le pouce
  - profondeur d'enfoncement maxi:  
courroie neuve: 2 mm environ  
courroie rodée: 5 mm environ
  - régler la tension à l'aide de l'écrou tendeur ⇒ page 13-12

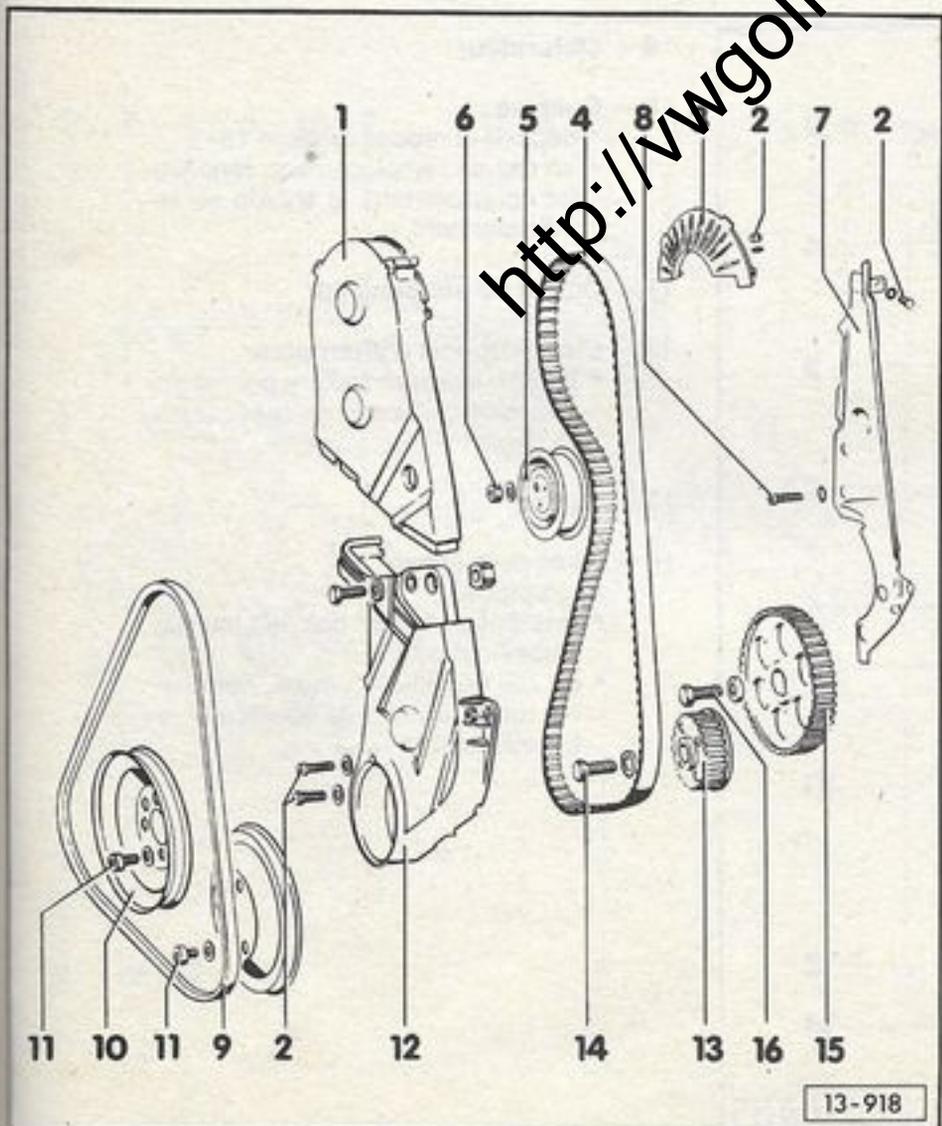
- 10 - Poulie
- tenir compte de sa position lors de la pose de la courroie crantée ⇒ page 13-9
  - veiller à la fixation lors du montage

- 11 - 20 Nm

- 12 - Partie inférieure de la protection de courroie crantée

- 13 - Pignon de courroie crantée sur vilebrequin

13-3



- 14 - Vis à tête 12 pans, 90 Nm + 1/4 tour (90°)

- remplacer la vis
- ne pas utiliser la rondelle entretoise
- huiler le filetage et le collet
- pour desserrer et serrer, utiliser le contre-appui 3099
- le dernier quart de tour (90°) peut se faire en plusieurs passes

- Vis à tête 6 pans (M12 x 1,5), 80 Nm

- utiliser la rondelle entretoise
- freiner au D6
- pour desserrer et serrer, utiliser le contre-appui 3099

- Vis à tête 6 pans (M14 x 1,5), 180 Nm

- utiliser la rondelle entretoise
- huiler le filetage
- pour desserrer et serrer, utiliser le contre-appui 3099

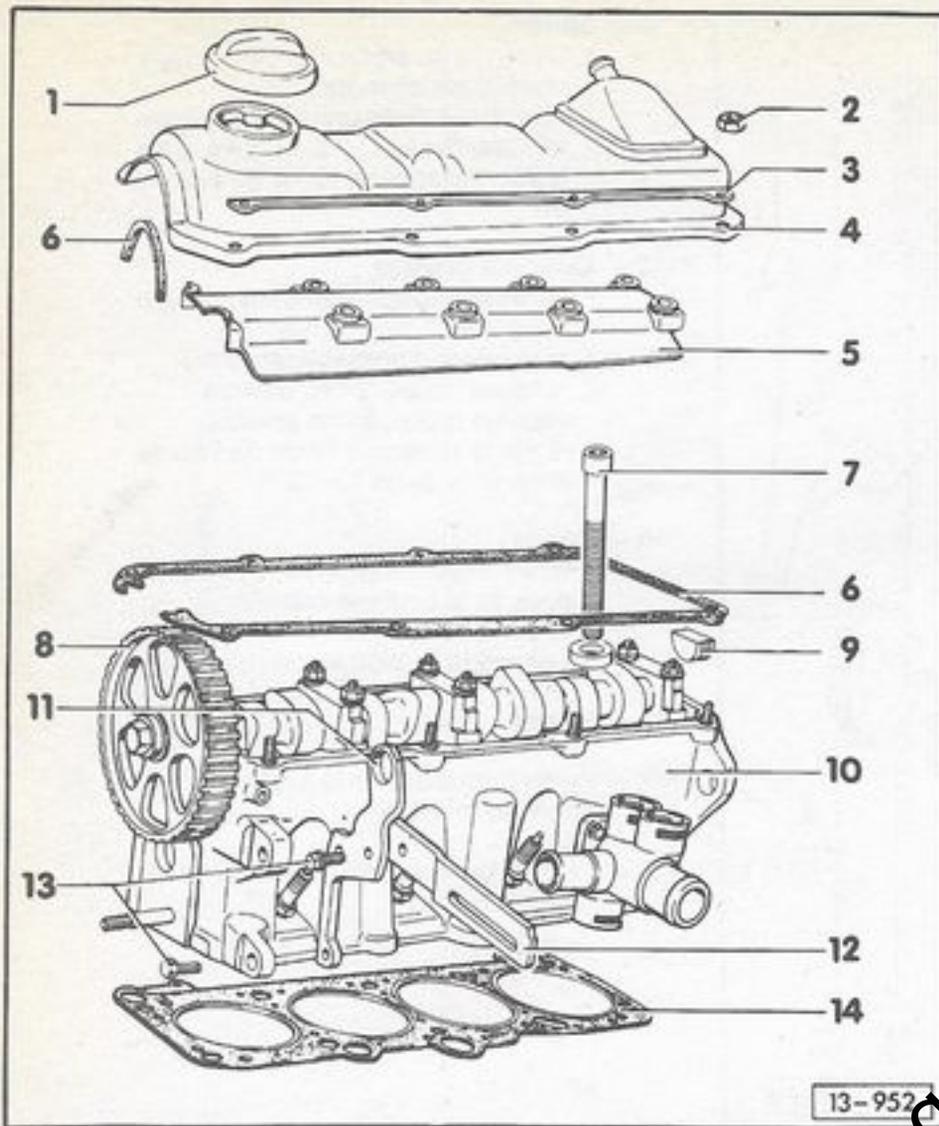
- 15 - Pignon d'arbre intermédiaire

- veiller à sa position lors de la pose de la courroie crantée ⇒ page 13-9

- 16 - 80 Nm

13-4

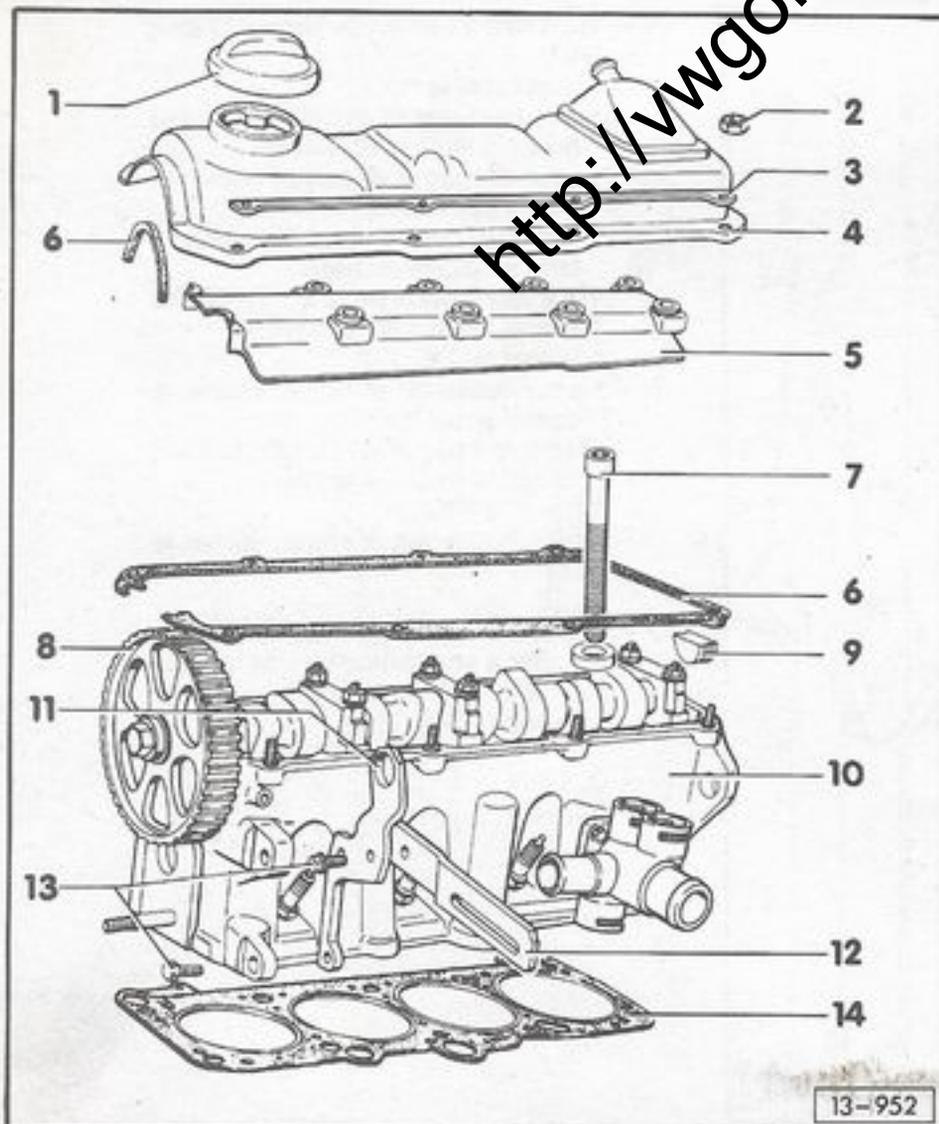
Partie II



13-952

- 1 - Bouchon
- 2 - 10 Nm
- 3 - Baguette de renfort
- 4 - Couvre-culasse
- 5 - Déflecteur d'huile
  - \* uniquement en cas de poussoirs hydrauliques
- 6 - Joints de couvre-culasse
  - \* remplacer
- 7 - Vis de culasse
  - \* respecter les instructions de montage et l'ordre de desserrage/serrage ⇒ page 15-6
- 8 - Pignon d'arbre à cames
  - \* tenir compte de sa position lors de la repose de la courroie crantée ⇒ page 13-9

13-5



13-952

- 9 - Obturbateur
- 10 - Culasse
  - \* dépose et repose ⇒ page 15-1
  - \* en cas de remplacement, renouveler complètement le liquide de refroidissement
- 11 - Oeillet de suspension
- 12 - Etrier support d'alternateur
  - \* 04.85 ► avec crémaillère pour régler la tension de la courroie trapézoïdale ⇒ page 13-12
- 13 - 25 Nm
- 14 - Joint de culasse
  - \* remplacer
  - \* l'inscription "oben" doit être tournée vers la culasse
  - \* en cas de remplacement, renouveler complètement le liquide de refroidissement

13-6