

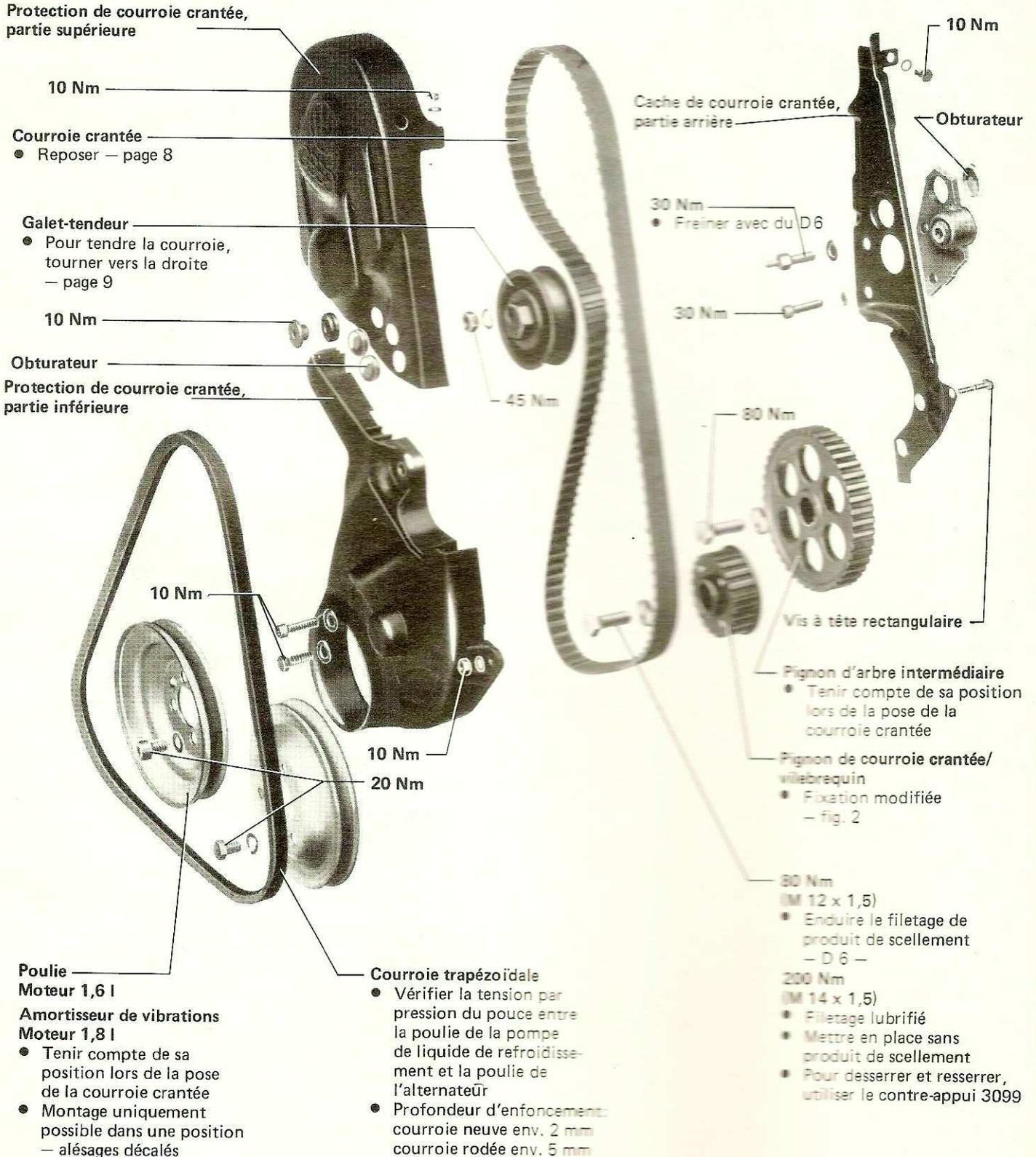
# 13 Equipage mobile

## MOTEUR: DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

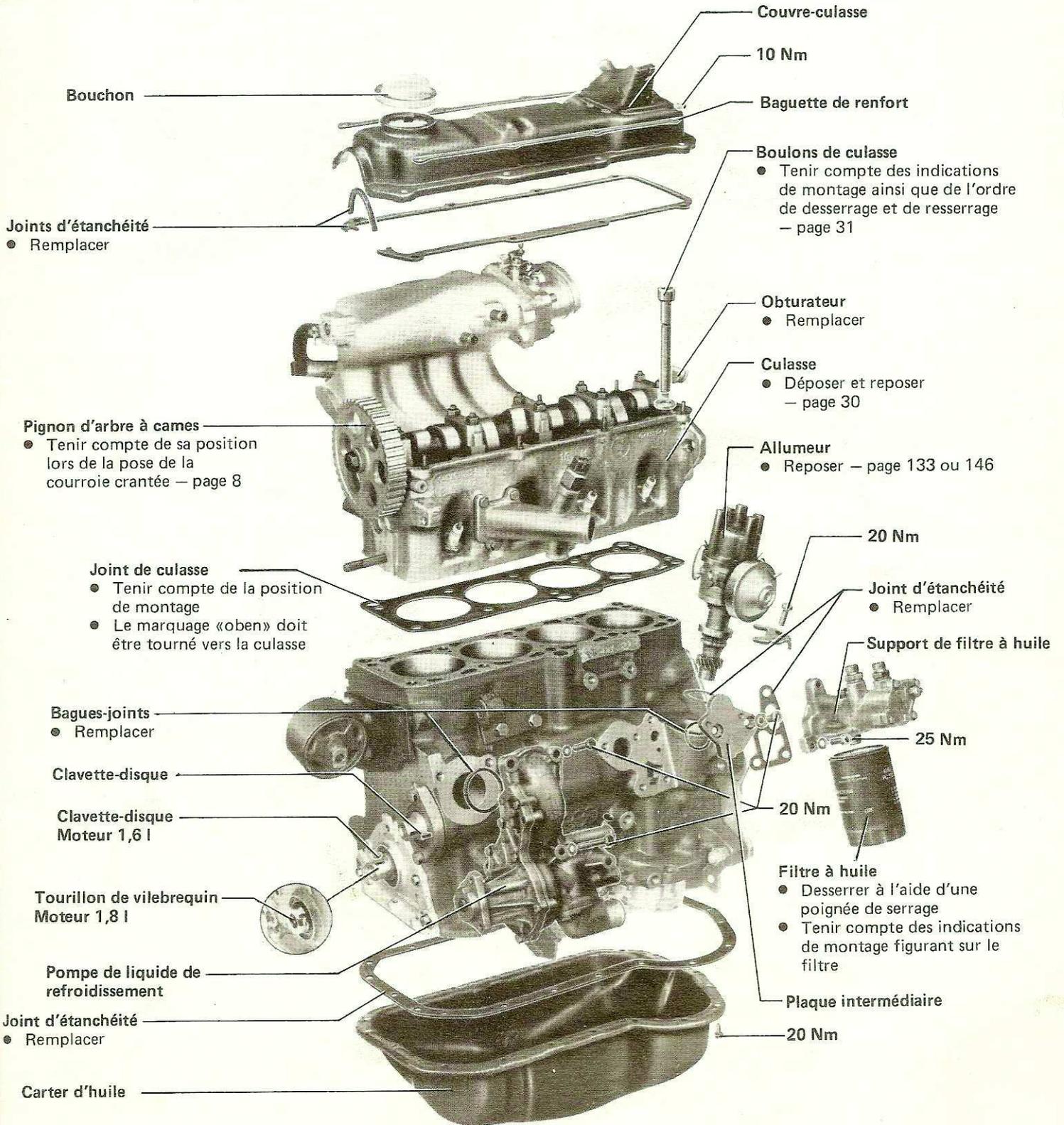
### Remarque:

La courroie crantée est représentée avec un carénage intégral.

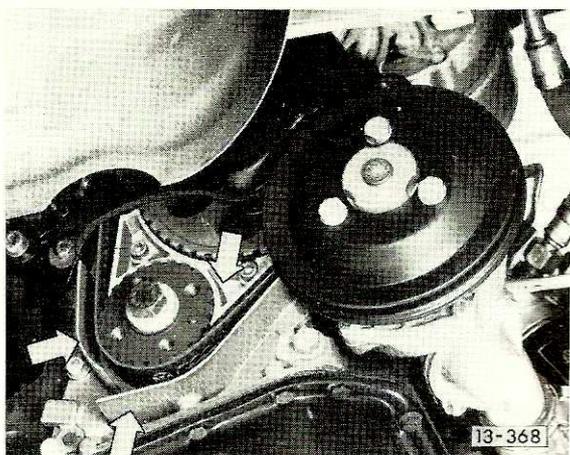
Les moteurs sans carénage intégral de courroie crantée ont un flasque d'étanchéité (avec cache) en tant que protection inférieure de courroie crantée — fig. 1.



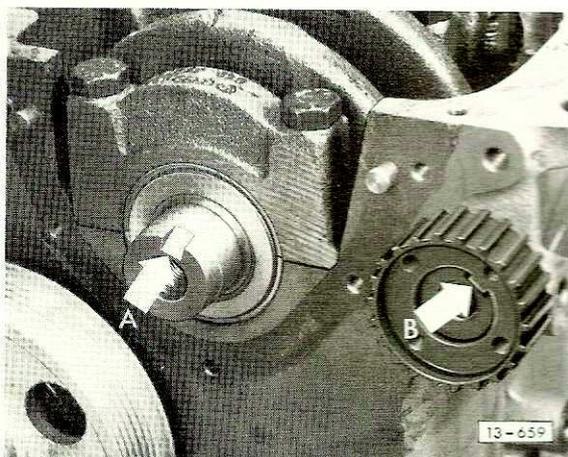
13-758



13-759



**Fig. 1** Dépose et repose du flasque d'étanchéité avant avec cache de courroie crantée



**Fig. 2** Fixation du pignon de courroie crantée/Moteur 1,8 l

Comme arrêtoir du pignon de courroie crantée, un évidement — flèche A — est placé sur le tourillon de vilebrequin et le pignon de courroie crantée est muni d'un ergot correspondant — flèche B—. Le filetage de la vis de fixation est de M 14 x 1,5 mm (Moteur 1,6 l: M 12 x 1,5 mm).

## COURROIE CRANTEE: REPOSE

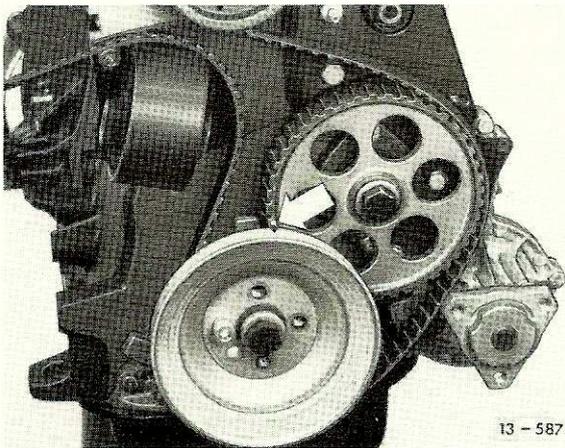


- Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit coïncider avec le couvre-culasse.

### Attention

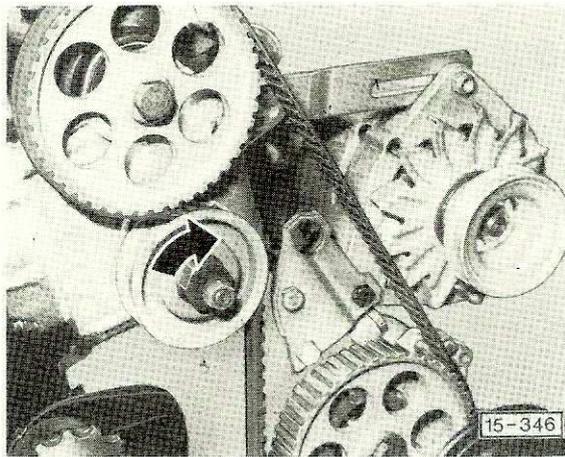
Lorsque l'on tourne l'arbre à cames, le vilebrequin ne doit pas être au PMH (risque d'endommagement soupapes/fond des pistons).

- Poser la courroie crantée sur le pignon de vilebrequin et sur le pignon d'arbre intermédiaire.
  - Fixer la poulie de courroie trapézoïdale de vilebrequin (lorsque la courroie crantée dispose d'un carénage intégral, avec 1 seule vis).
- Tenir compte de la position de montage.



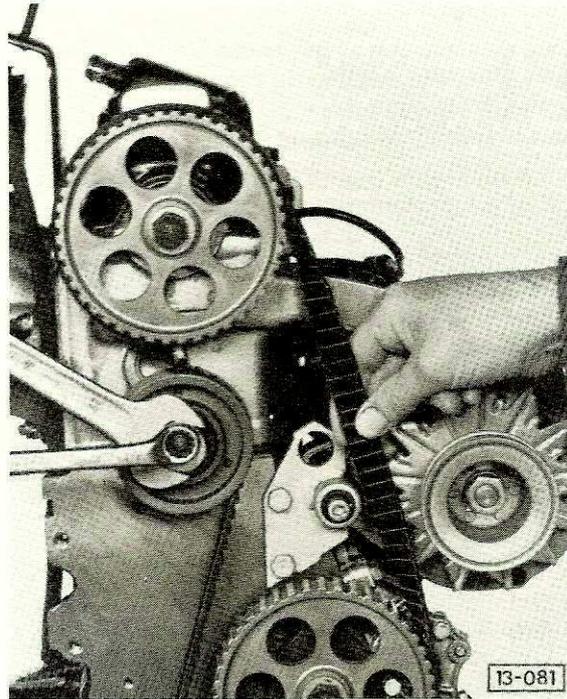
13 - 587

- Faire coïncider les repères de la poulie de courroie trapézoïdale et du pignon d'arbre intermédiaire.
- Poser la courroie crantée.



15-346

- Tendre la courroie crantée; pour ce faire, tourner le galet-tendeur dans le sens de la flèche.



13-081

- La courroie crantée doit tout juste pouvoir être tournée de 90° entre le pouce et l'index à égale distance des pignons d'arbre à cames et d'arbre intermédiaire.
- Serrer l'écrou de calage sur le galet-tendeur.
- Faire tourner deux fois le vilebrequin et vérifier le réglage.
- Moteur avec carénage intégral de la courroie crantée:  
Déposer la poulie de la courroie trapézoïdale du vilebrequin.  
Reposer la partie inférieure de la protection de courroie crantée.
- Reposer la partie supérieure de la protection de courroie crantée, la ou les poulies de courroie trapézoïdale et la courroie trapézoïdale.
- Vérifier et, si nécessaire, régler le point d'allumage.

# 13 Equipage mobile

---

## Remarque:

Lors de réparations qui nécessitent la dépose de la courroie crantée du pignon d'arbre à cames, il faut procéder au réglage de la courroie crantée comme suit:

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

## Attention

Lorsque l'on tourne l'arbre à cames, le vilebrequin ne doit pas être au PMH (risque d'endommagement soupapes/fond des pistons).

- Amener le vilebrequin au PMH du cylindre 1.
- Poser la courroie crantée et la tendre.
- Vérifier si le rotor d'allumeur est tourné vers le repère du cylindre 1 sur le boîtier d'allumeur. Dans le cas contraire, tourner l'allumeur jusqu'à ce que les repères coïncident; si nécessaire, déposer et reposer à nouveau l'allumeur.
- Faire tourner deux fois le vilebrequin et vérifier que les repères de l'arbre à cames et du vilebrequin coïncident avec leurs arêtes-repères.
- Vérifier et, si nécessaire, régler le point d'allumage.

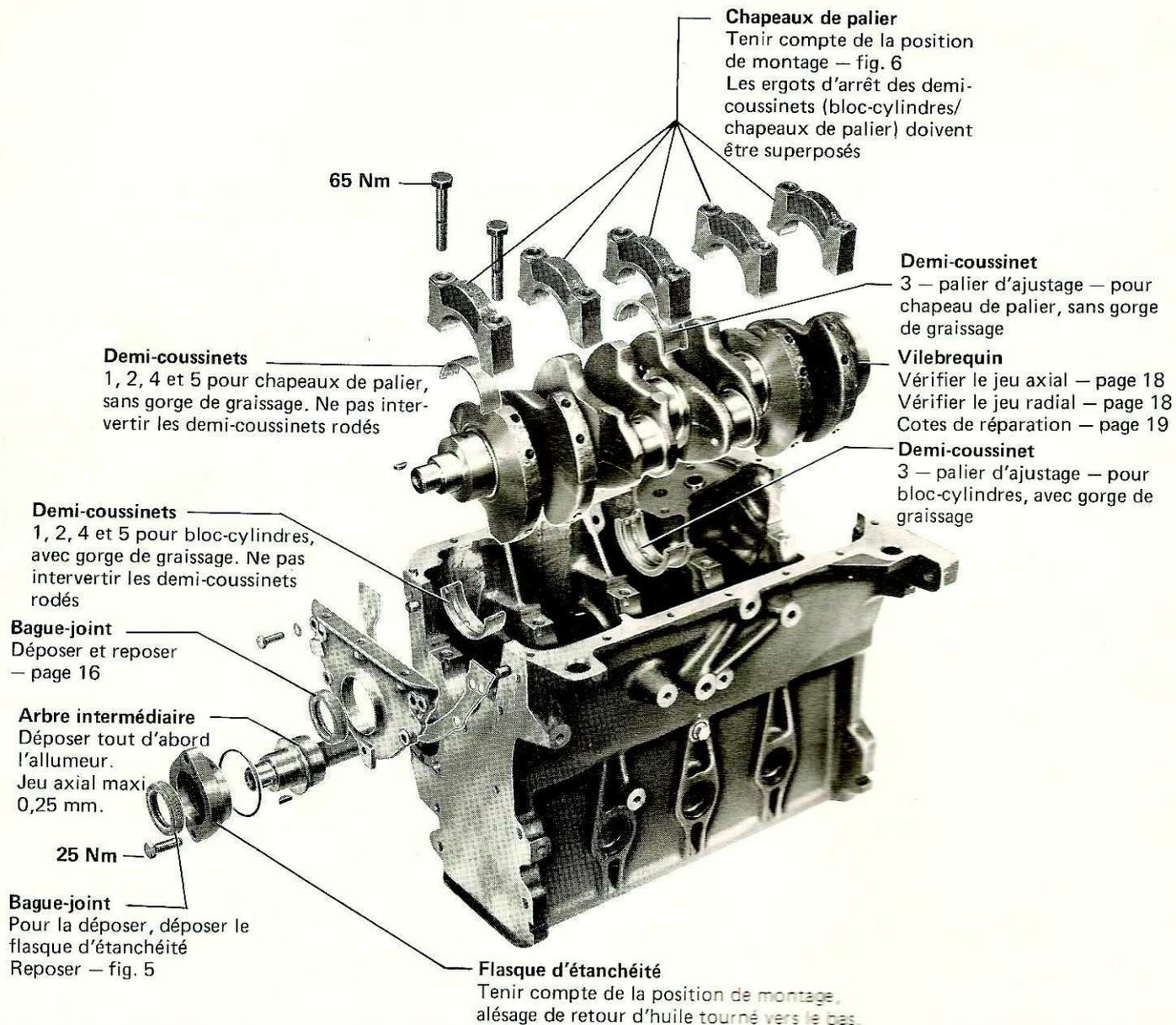
## BLOC-CYLINDRES, VILEBREQUIN, VOLANT-MOTEUR: DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

Marquage ultérieur de l'encoche du point d'allumage — page 20.

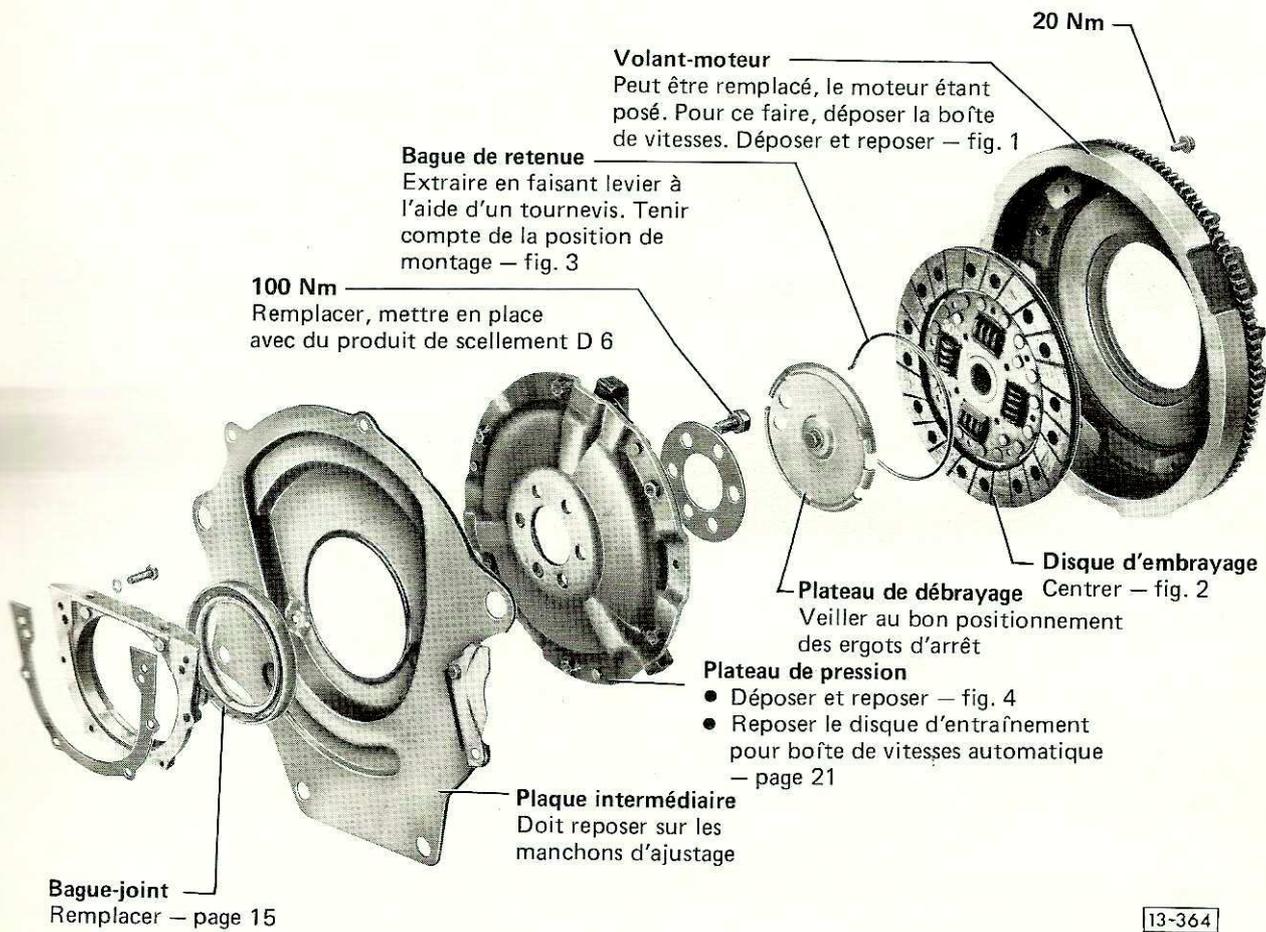
Flasque d'étanchéité avant avec protection de courroie crantée — page 8, fig. 1.

### Nota:

- Les moteurs embiellés sont livrés avec un roulement à aiguilles dans le vilebrequin. Avant de poser ces moteurs sur les véhicules équipés d'une boîte automatique, il est nécessaire de retirer le roulement à aiguilles.



Travaux de remise en état sur l'embrayage, voir les brochures boîte de vitesses 020 à 4 ou à 5 vitesses.



# 13 Equipage mobile

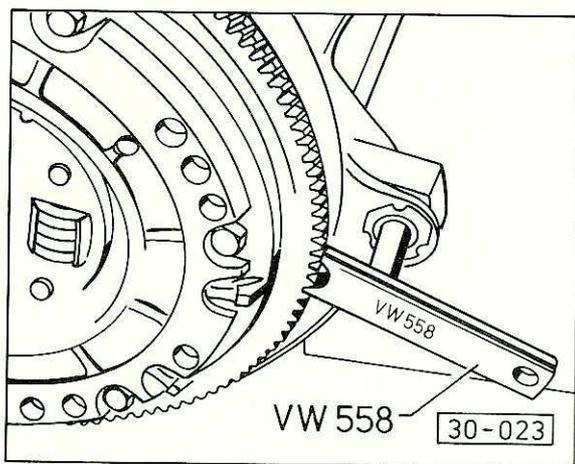


Fig. 1 Dépose et repose du volant-moteur

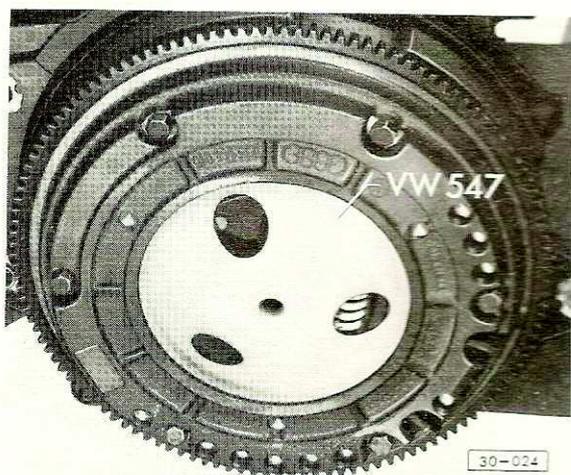


Fig. 2 Repose du disque d'embrayage  
Serrer les vis alternativement et en diagonale.

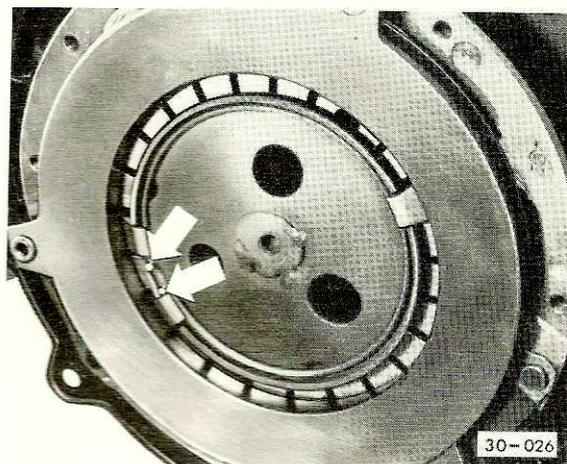


Fig. 3 Repose de la bague de retenue  
Tenir compte de la position des extrémités  
du fil métallique.  
Moteur 1,6 l: voir figure ci-dessus  
Moteur 1,8 l: mettre en place dans le ou les  
alésages.

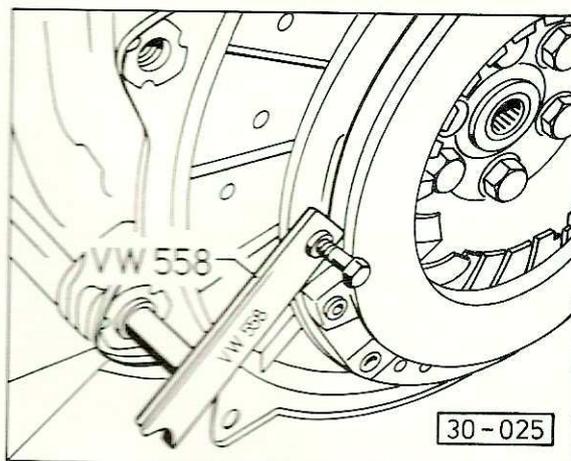
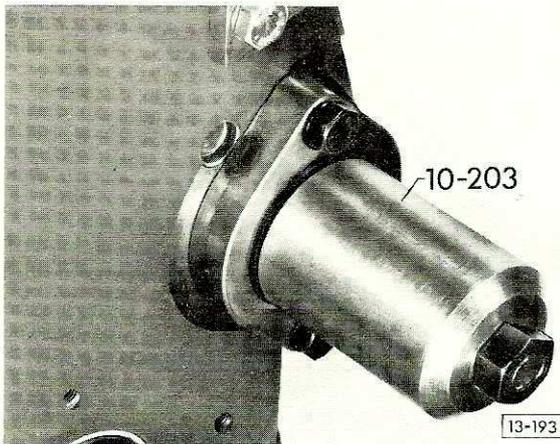
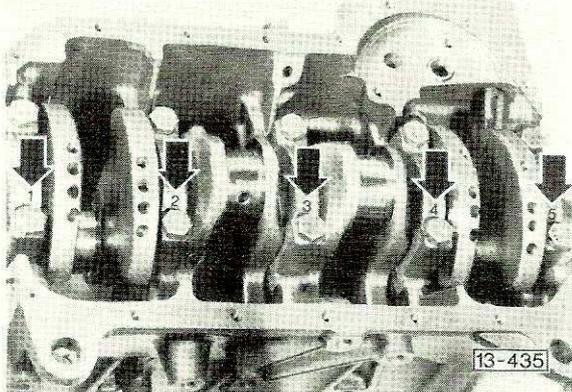


Fig. 4 Dépose et repose du plateau de  
pression



**Fig. 5** Emmanchement à la presse de la bague-joint d'arbre intermédiaire



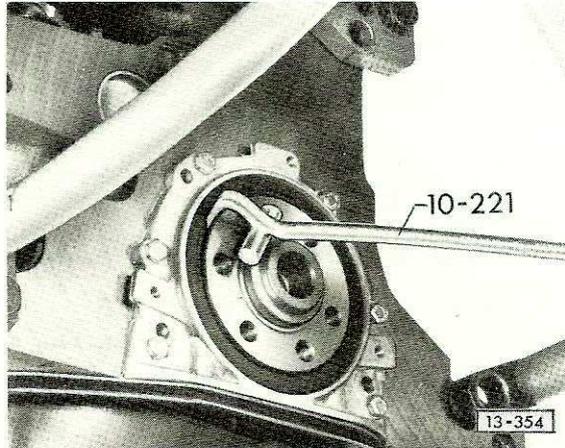
**Fig. 6** Position de montage vilebrequin/ chapeaux de palier

Palier — 1 — côté poulie

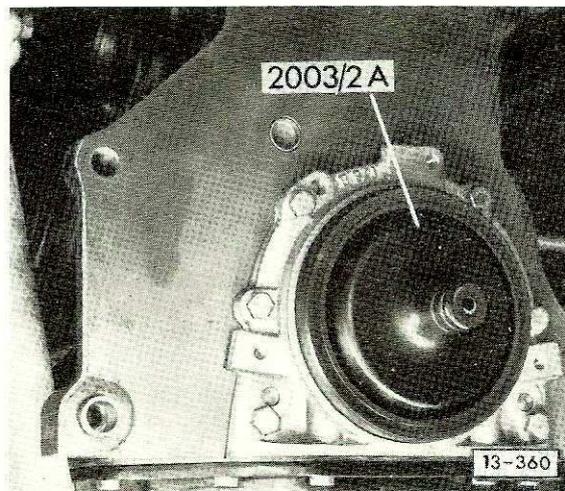
Palier — 5 — côté volant-moteur

**BAGUE-JOINT DE VILEBREQUIN:  
DEPOSE ET REPOSE**  
(Côté volant-moteur)

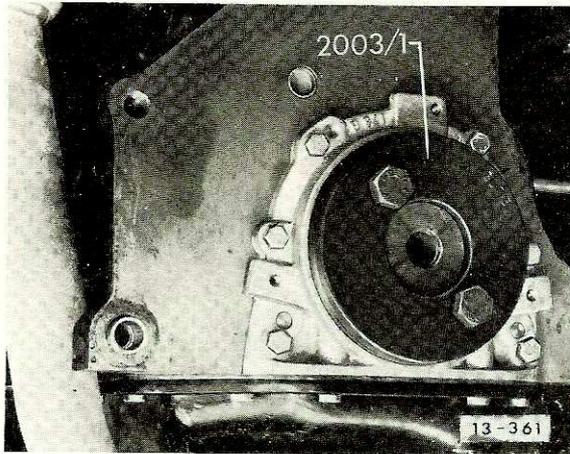
- Déposer le volant-moteur et le plateau de pression.



- Déposer la bague-joint.
- Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint.



- Mettre la bague-joint en place.

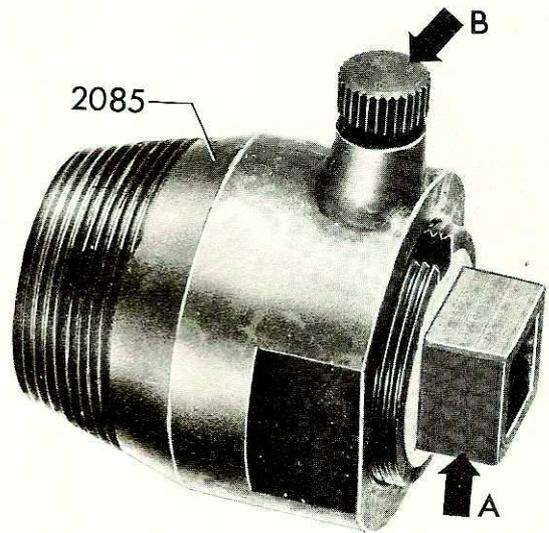


- Emmancher à la presse la bague-joint jusqu'en butée.

### BAGUE-JOINT DE VILEBREQUIN: DEPOSE ET REPOSE (Côté poulie)

#### Dépose

- Déposer et reposer la courroie crantée — page 6.
- Déposer la poulie de courroie crantée (pour dévisser la vis de fixation, engager la 4ème et actionner la pédale de frein).
- Enlever la clavette-disque du vilebrequin.



15-281

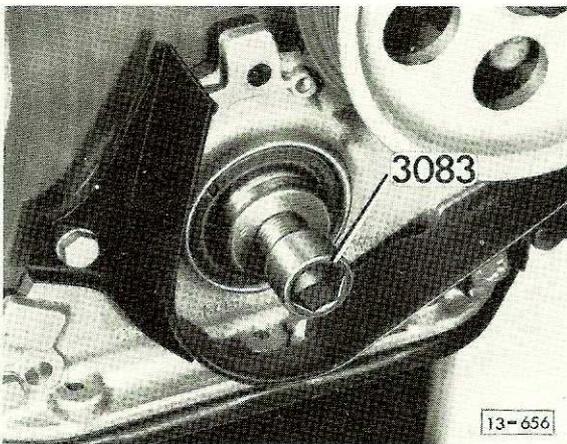
- Lors de l'utilisation de l'extracteur de bague-joint, il faut tenir compte de ce qui suit:

Dévisser la partie intérieure — flèche A — de deux tours (environ 3 mm) de la partie extérieure et la freiner avec la vis moletée — flèche B —.

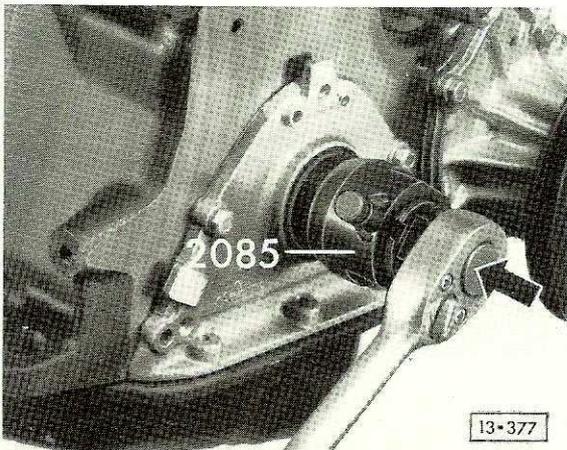
#### Moteur 1,6 l

- Enlever la clavette-disque du vilebrequin.
- Pour guider l'extracteur de bague-joint, visser la vis de fixation du pignon de courroie crantée d'au maximum 20 mm dans le vilebrequin.

**Moteur 1,8 l**



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



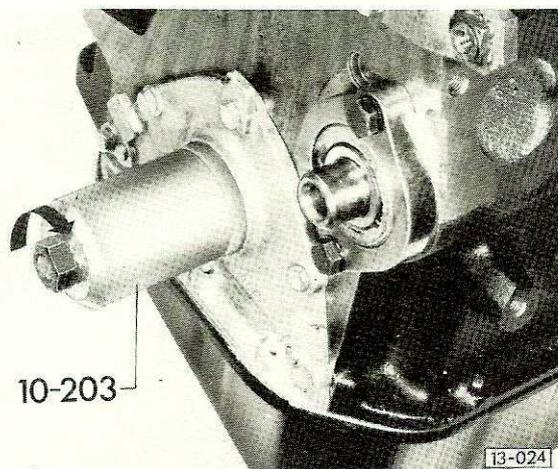
- Huiler la tête fileté de l'extracteur de bague-joint, le mettre en place et en exerçant une forte pression dans le sens de la flèche, le visser aussi loin que possible dans la bague-joint.

- Dévisser la vis moletée et tourner la partie intérieure contre le vilebrequin jusqu'à ce que la bague-joint soit extraite.
- Serrer l'extracteur de bague-joint sur les méplats dans un étau et enlever la bague-joint avec une pince.

**Repose**

- Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint.

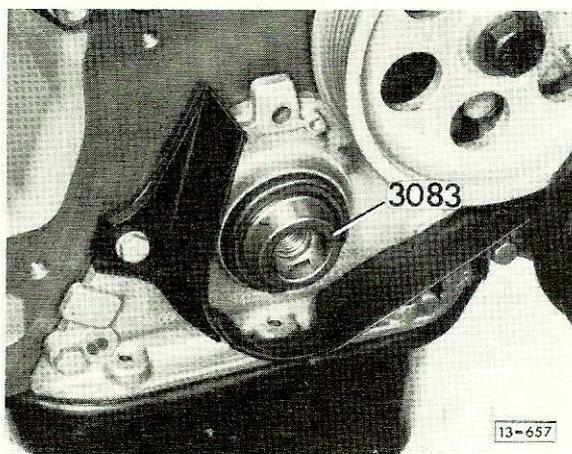
**Moteur 1,6 l**



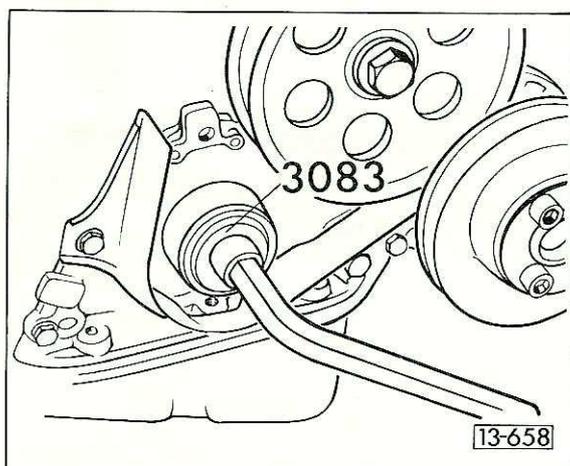
- Emmancher la bague-joint et l'enfoncer de 2 mm à l'aide de l'outil 10-203. Pour ce faire, utiliser la rondelle entretoise du pignon de courroie crantée.

# 13 Equipage mobile

## Moteur 1,8 l

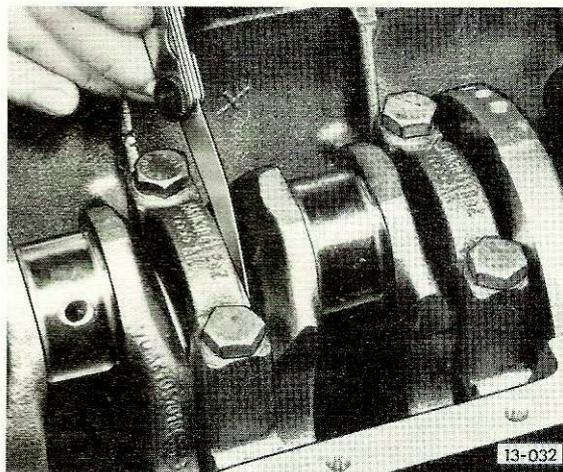


- Placer la douille de guidage de 3083 sur le tourillon de vilebrequin et glisser la bague-joint sur la douille de guidage.



- Glisser la douille de pression sur la douille de guidage.
- Enfoncer la bague-joint jusqu'en butée avec la douille de pression et la vis à tête cylindrique.

## VILEBREQUIN: VERIFICATION DU JEU AXIAL



- Vérifier le jeu axial au palier 3 (palier d'ajustage).

A neuf: 0,07 – 0,17 mm  
Limite d'usure: 0,25 mm

## VILEBREQUIN: VERIFICATION DU JEU RADIAL

### Remarque:

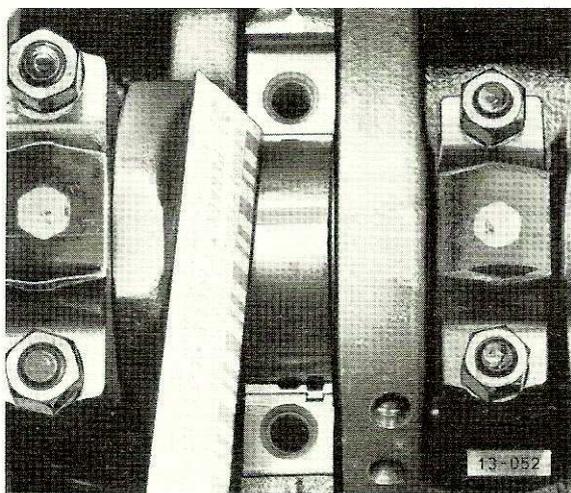
Vérifier le jeu radial, également lorsque le moteur est posé, avec un fil de plastigage.

Echelle de mesure	Couleur	Type
0,025 – 0,076 mm	vert	PG – 1
0,050 – 0,150 mm	rouge	PR – 1
0,100 – 0,230 mm	bleu	PB – 1

- Déposer le chapeau de palier de vilebrequin.
- Nettoyer le demi-coussinet et le tourillon de vilebrequin.
- Placer un fil de plastigage de la largeur du coussinet dans le sens axial sur le tourillon ou dans le demi-coussinet.
- Poser le chapeau de palier de vilebrequin avec le demi-coussinet et le bloquer à  
65 Nm.

**Attention**

Ne pas tourner le vilebrequin.



- Comparer la largeur du fil de plastigage avec l'échelle de mesure  
A neuf: 0,03 – 0,08 mm  
Limite d'usure: 0,17 mm

**VILEBREQUIN: COTES DE REPARATION**  
(Cotes en mm)

Moteur 1,6 l (Course = 80,00 mm)

Cotes de réalésage	Tourillons de vilebrequin Ø du tourillon	Manetons de vilebrequin Ø du maneton
Cote d'origine	54,00 – 0,022 – 0,042	46,00 – 0,022 – 0,042
Cote I	53,75 – 0,022 – 0,042	45,75 – 0,022 – 0,042
Cote II	53,50 – 0,022 – 0,042	45,50 – 0,022 – 0,042
Cote III	53,25 – 0,022 – 0,042	45,25 – 0,022 – 0,042

Moteur 1,8 l (Course = 86,4 mm)

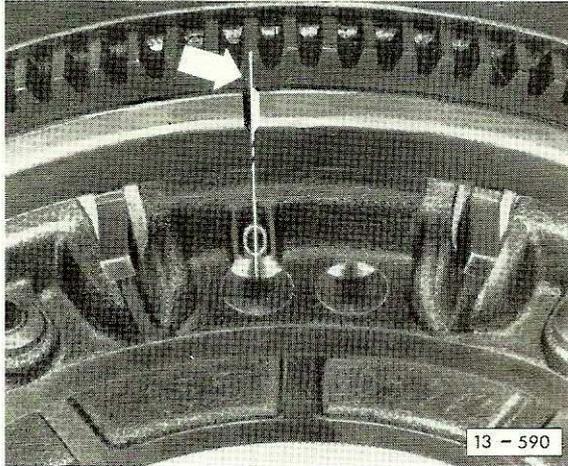
Cotes de réalésage	Tourillons de vilebrequin Ø du tourillon	Manetons de vilebrequin Ø du maneton
Cote d'origine	54,00 – 0,022 – 0,042	47,80 – 0,022 – 0,042
Cote I	53,75 – 0,022 – 0,042	47,55 – 0,022 – 0,042
Cote II	53,50 – 0,022 – 0,042	47,30 – 0,022 – 0,042
Cote III	53,25 – 0,022 – 0,042	47,05 – 0,022 – 0,042

# 13 Equipage mobile

## ENCOCHE DU POINT D'ALLUMAGE: MARQUAGE ULTERIEUR

Seul le repère de PMH —0— est marqué sur le disque d'entraînement ou sur le volant-moteur livré en tant que pièce de rechange.

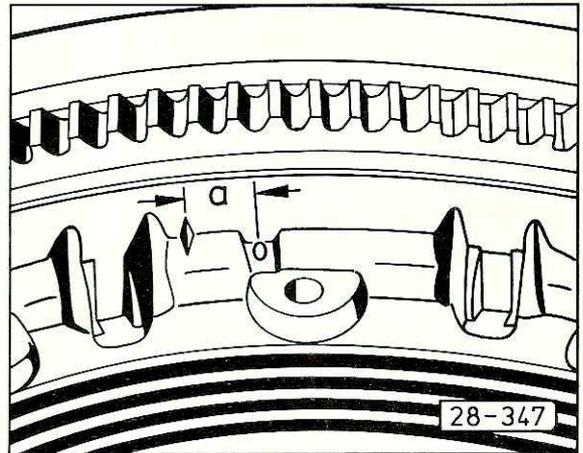
Si le disque d'entraînement ou le volant-moteur doivent être remplacés, il faut pratiquer l'encoche du point d'allumage correspondant.



### Point d'allumage: PMH

(Lettres-repères du moteur: EG)

Pointer l'encoche du point d'allumage dans l'axe du repère de PMH (—0—).



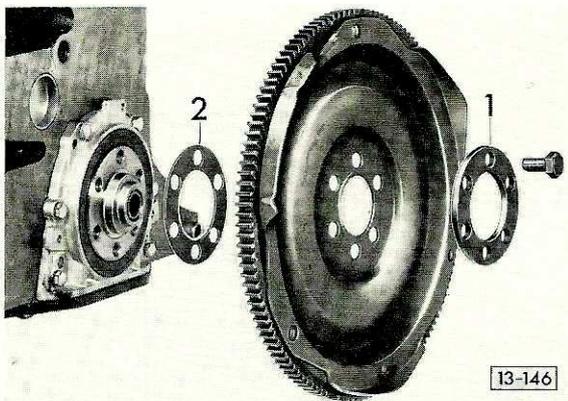
### Point d'allumage: 6° avant PMH

(Lettres-repères du moteur: DX, JH, JJ, KT)

— Pointer l'encoche du point d'allumage à une distance égale à la cote — a — du milieu du repère de PMH vers la gauche. Pour ce faire, mesurer la longueur de l'arc.

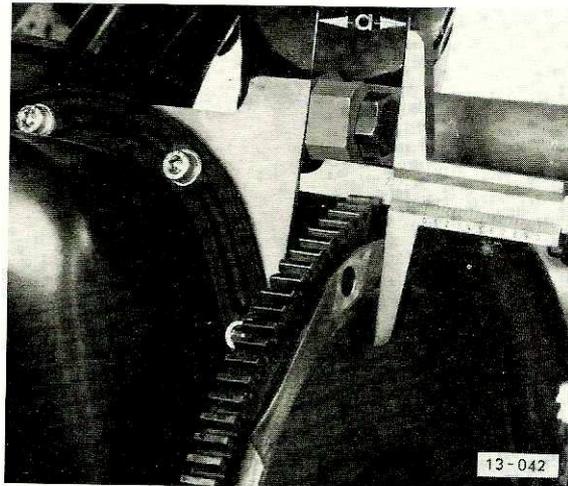
Point d'allumage	Volant-moteur — a — (en mm)	Disque d'entraînement — a — (en mm)
6° avant PMH	12,0	14,0

**DISQUE D'ENTRAÎNEMENT: REPOSE**  
(Lettres-repères du moteur: JH)



- Le chanfrein de la rondelle entretoise — 1 — doit être orienté vers le disque d'entraînement.
- Mettre en place les vis avec du produit de scellement — D 6 —.

**Couple de serrage: 100 Nm**



- La cote —a— doit être de 30,5 — 32,1 mm. Si nécessaire, utiliser une rondelle de réglage — 2 —.

# 13 Equipage mobile

## PISTONS, BIELLES: DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

### Nota:

Ne pas tourner le vilebrequin lors de la mesure du jeu radial.

#### Axe de piston

- S'il se déplace difficilement, chauffer le piston à 60° C
- Caractéristiques distinctives — fig. 8
- Déposer et reposer:  
Moteur 1,6 l, à l'aide de l'outil VW 207 c  
Moteur 1,8 l, à l'aide de l'outil VW 222 a

#### Segment d'arrêt

#### Boulon de bielle

- Caractéristiques distinctives — fig. 10

#### Bloc-cylindres

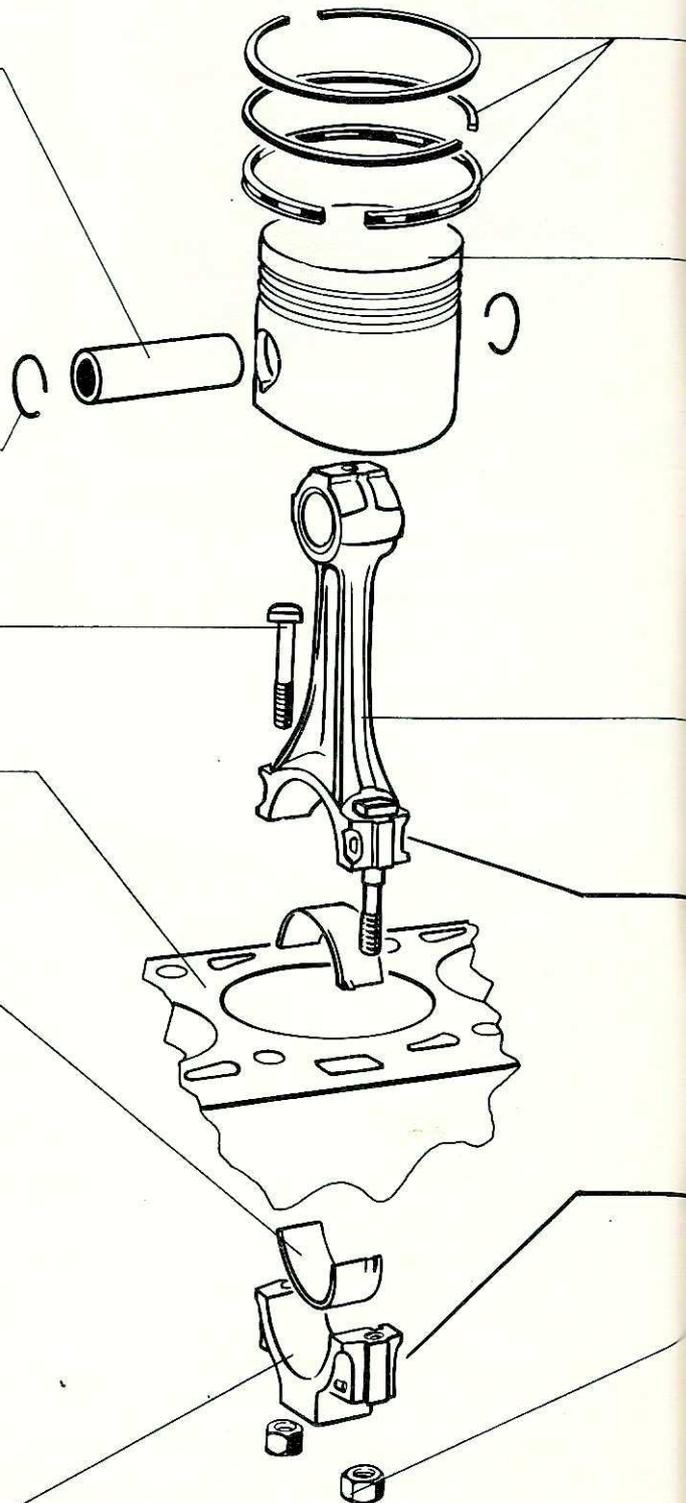
- Vérifier l'alésage du cylindre — fig. 5 et 6
- Cotes des pistons et des cylindres — page 25

#### Demi-coussinet

- Tenir compte de la position de montage
- Ne pas les intervertir
- Veiller à ce qu'ils soient bien positionnés dans les ergots d'arrêt
- Jeu axial  
Limite d'usure: 0,37 mm — fig. 12
- Vérifier le jeu radial à l'aide d'un fil de plastigage  
Limite d'usure: 0,12 mm — page 29

#### Chapeau de bielle

- Respecter la position de montage



13-701 L

## Piston

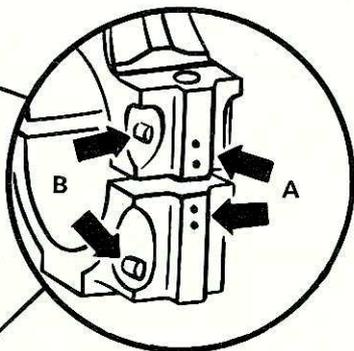
- Vérifier — fig. 4
- Repérer la position de montage et l'appariement au cylindre
- Reposer à l'aide d'une poignée de serrage pour segments de piston
- La flèche repérée sur la tête de piston est orientée côté poulie
- Caractéristiques distinctives — fig. 7

## Segments de piston

- Tiercer à  $120^{\circ}$
- Déposer et reposer avec une pince à segments — fig. 1
- Contrôler le jeu à la coupe — fig. 2
- Contrôler le jeu en hauteur — fig. 3
- Le repère «TOP» doit être orienté vers la tête de piston

## Bielle

- Ne remplacer que par jeu
- Repérer l'appariement au cylindre — A —
- Position de montage: les repères — B — sont orientés côté poulie
- Caractéristiques distinctives — fig. 9

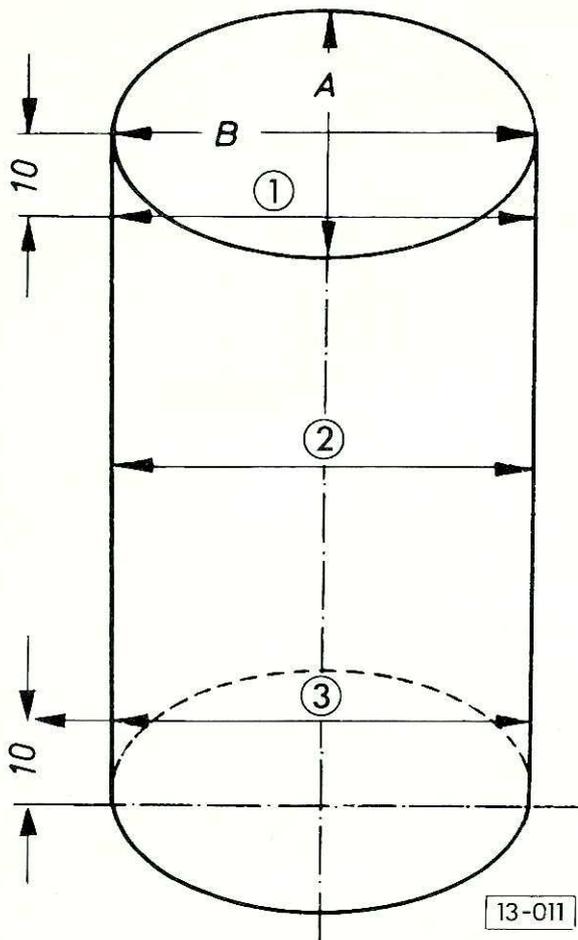


## Ecrou

- Caractéristiques distinctives — fig. 11
- Couple de serrage:
  - Moteur 1,6 l  
(M 9 x 1): **45 Nm**  
(remplacer)
  - Moteur 1,8 l  
(M 8 x 1)  
**30 Nm + 1/4 de tour (90°)**
- Pour mesurer le jeu radial, serrer à 30 Nm mais ne pas continuer à serrer

13-701 R





**Fig. 6 Vérification de l'alésage du cylindre**  
 Mesurer l'alésage en 3 endroits en diagonale.  
 Utiliser un micromètre d'alésage 50 à 100 mm.  
 Ecart maxi par rapport à la cote de réalésage: 0,08 mm

**Remarque:**

Ne pas effectuer la mesure de l'alésage du cylindre lorsque le bloc-moteur est fixé avec le support VW 540 sur le pied de montage.

**Pistons et cylindres: cotes**  
 (indications en mm)

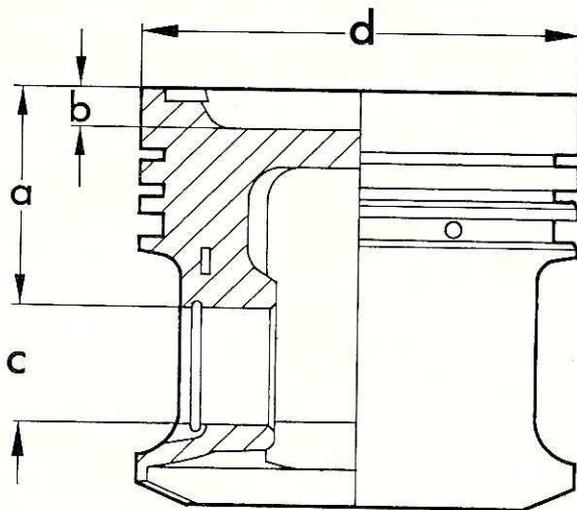
**Moteur 1,6 l**

Cote de réalésage	Ø des pistons	Ø alésage des cylindres
Cote d'origine	79,48	79,51
Cote I	79,73	79,76
Cote II	79,98	80,01
Cote III	80,48	80,51

**Moteur 1,8 l**

Cote de réalésage	Ø des pistons	Ø alésage des cylindres
Cote d'origine	80,98	81,01
Cote I	81,23	81,26
Cote II	81,48	81,51

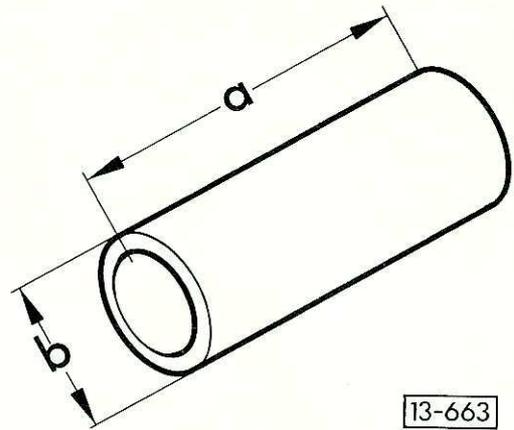
# 13 Equipage mobile



13-666

Fig. 7 Caractéristiques distinctives du piston

	Lettres-repères du moteur		
	EG	DX, JJ, KT	JH
Cote - a -	29,7 mm	22,2 mm	22,2 mm
Cote - b -	8,3 mm	4,4 mm	8,1 mm
Cote - c -	Ø 22 mm	Ø 20 mm	Ø 20 mm
Cote - d -	Ø 79,5 mm	Ø 81 mm	Ø 81 mm



13-663

Fig. 8 Caractéristiques distinctives de l'axe de piston

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Cote - a -	63 mm	> 7.85 54 mm 8.85 > 57 mm
Cote - b -	Ø 22 mm	Ø 20 mm
Outil de montage	VW 207 c	VW 222 a

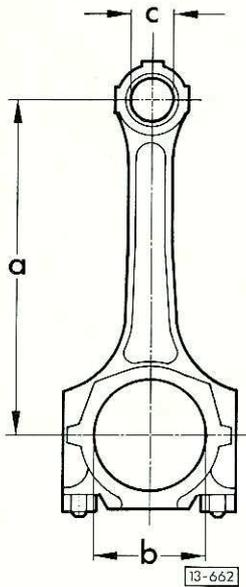


Fig. 9 Caractéristiques distinctives de la bielle

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Ecartement des alésages - a -	136 mm	144 mm
Alésage du vilebrequin - b -	49,0 mm	50,6 mm
Alésage de l'axe de piston - c -	22 mm	20 mm

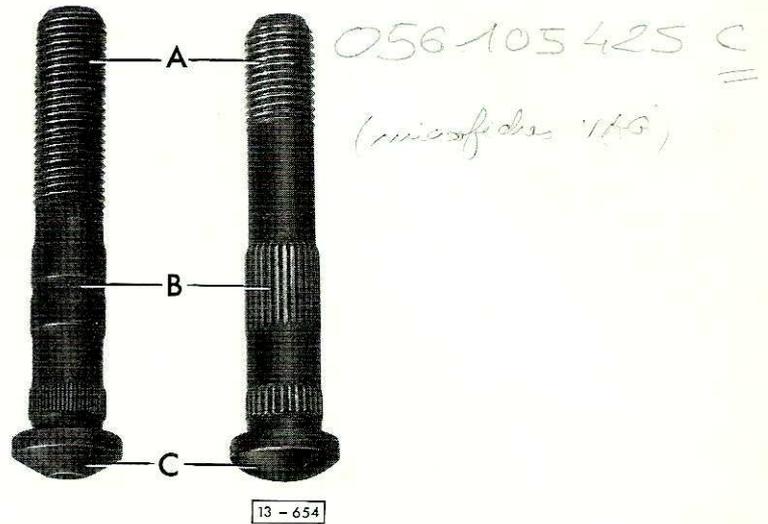


Fig. 10 Caractéristiques distinctives des boulons de bielle

Moteur	Filetage - A -	Partie centrale - B -	Forme de la tête - C -
1,6 l (boulons rigides)	M 9 x 1 (longueur 15 mm)	cannelée	semi-sphérique
1,8 l (boulons extensibles)	M 8 x 1 (longueur 25 mm)	lisse	conique

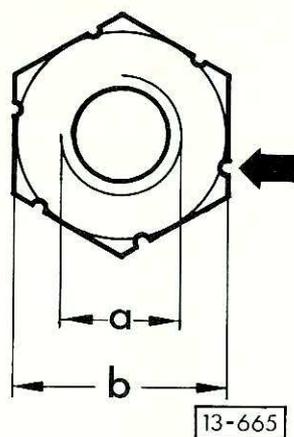


Fig. 11 Caractéristiques distinctives des écrous de bielle

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Filetage - a -	M 9 x 1 mm	M 8 x 1 mm
Ouverture de clé - b -	14 mm sans encoche	14 mm avec encoche - flèche -
Couple de serrage	45 Nm	30 Nm + 1/4 de tour (90°)



Fig. 12 Vérification du jeu axial de la bielle  
Limite d'usure: 0,37 mm

**BIELLE: VERIFICATION DU JEU RADIAL**

- Déposer le chapeau de bielle.
- Nettoyer le demi-coussinet et le maneton.
- Poser un fil de plastigage correspondant à la largeur du coussinet dans le sens axial sur le maneton ou dans le demi-coussinet.
- Poser le chapeau de bielle et serrer à 30 Nm.

**Attention**

Ne pas tourner le vilebrequin.



- Comparer la largeur du fil de plastigage avec l'échelle graduée.  
Limite d'usure: 0,12 mm
- Reposer le chapeau:  
Huiler la surface d'appui de l'écrou et le serrer à  
  - M 9 = 45 Nm**
  - M 8 = 30 Nm**, puis continuer de serrer de 1/4 de tour (90°).