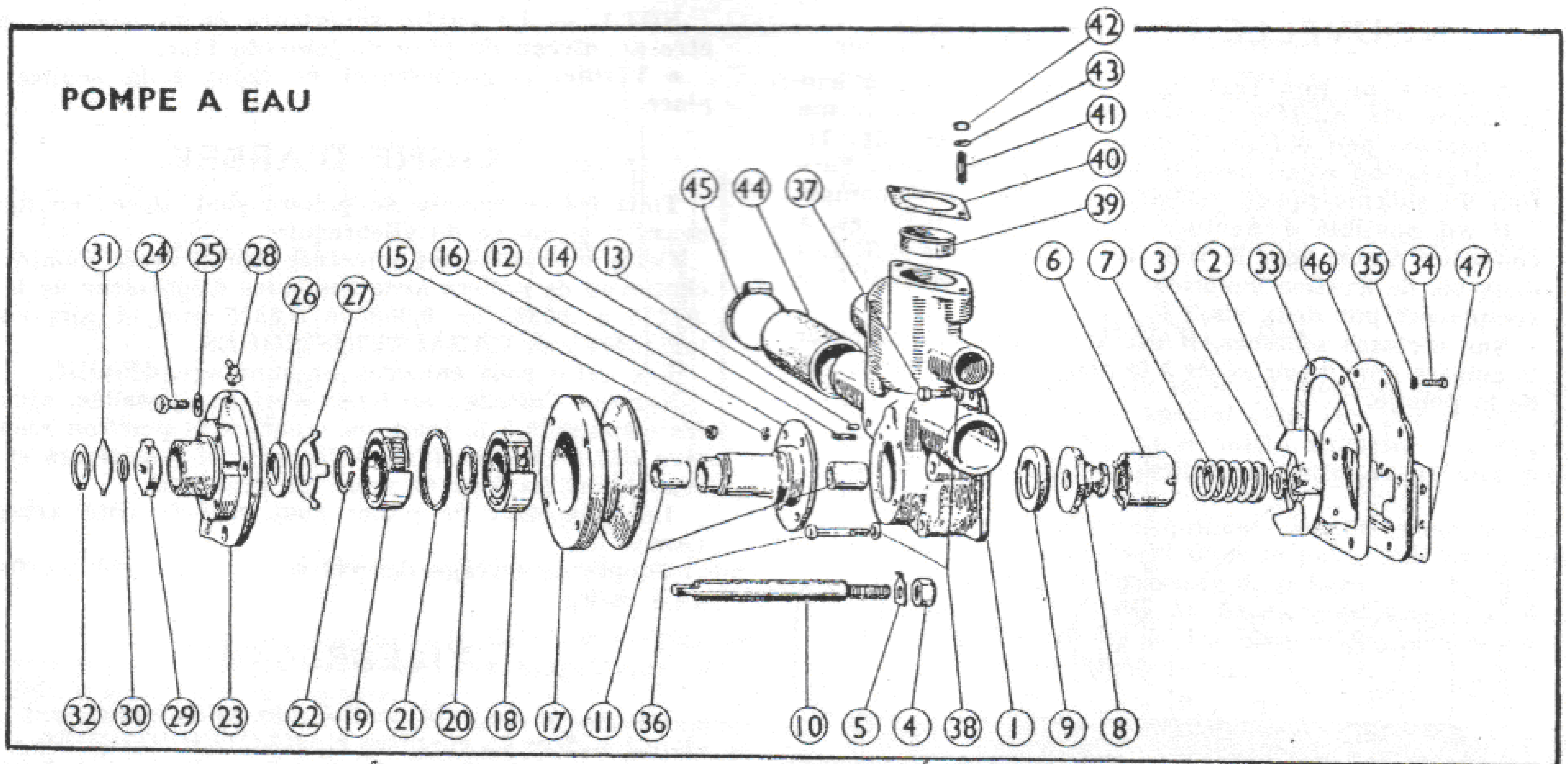


POMPE A EAU



- Démontez le couvercle (23), le joint (26), la plaque ressort (27) et le circlips (22).

- Extraire la poulie de son moyeu et démonter celui-ci du corps de pompe. Sortir le joint de carbone (9).

Si les bagues de l'axe de pompe à eau sont à changer, utiliser le mandrin spécial (fig. 6) pour les sortir et remonter les bagues neuves.

Les roulements de la poulie doivent être remontés dans l'ordre suivant : roulement à billes (18), entretoise (20), entretoise (26), roulement à rouleaux (19).

- Il est recommandé de changer la portée en carbone (9) et le joint (8) ; leur réemploi est déconseillé.

REMONTAGE

- Placer dans l'ordre et sur l'extrémité fileté de l'arbre de pompe : l'entretoise (3), cinq rondelles d'épaisseur, la turbine, la rondelle d'arrêt (5) et l'écrou.

- Puis monter sur l'arbre : le ressort, le tube (6) et le joint d'étanchéité (8). Veiller au positionnement du tube dans les encoches prévues du joint et dans les ailettes de turbine et au sens de montage du joint (8).

Le rodage de la face du joint (8) est conseillé avant la mise en place.

- Placer le joint de carbone dans son logement, après en avoir enduit la face antérieure de pâte à joint.

- Continuer le remontage dans l'ordre inverse de celui indiqué précédemment, en prenant soin de regarnir les roulements de graisse spéciale. Respecter les tolérances indiquées.

- Vérifier le jeu longitudinal de l'arbre de pompe. Celui-ci ne doit pas excéder $.030'' = 0,75 \text{ mm}$, mesurés entre la plaque d'entraînement en bakélite et son circlips de retenue.

ATTENTION. — Si, à la remise en place de ce circlips, il y a serrage de celui-ci sur l'entraînement en bakélite, il faut ajouter des rondelles d'épaisseur derrière la turbine, dans la limite du jeu indiqué ci-dessus.

NOTA. — En cas de gel, même après vidange du circuit de refroidissement, une petite poche d'eau peut subsister dans le corps de pompe. La turbine étant

immobilisée par la glace formée à cet endroit, il y aura rupture de la bague d'entraînement en bakélite à la mise en route du moteur.

Si le ventilateur ne peut être tourné à la main, verser de l'eau chaude dans le radiateur avant la mise en route du moteur.

A l'occasion d'un démontage de la pompe, déboucher le conduit de communication entre le corps de pompe et le bloc.

THERMOSTAT

A partir de 1950, un thermostat a été monté sur le corps de pompe. Ce dispositif peut être adapté sur les moteurs n'en étant pas munis à l'origine, en changeant le raccord de sortie de pompe.

Si le thermostat est enlevé pour une raison quelconque, il faut le remplacer par une chemise (39), sous peine d'avoir un mauvais refroidissement du moteur.

Les pompes en rechange sont fournies avec cette chemise.

- Veiller à remonter toujours soit le thermostat, soit celle-ci sur le raccord de sortie.

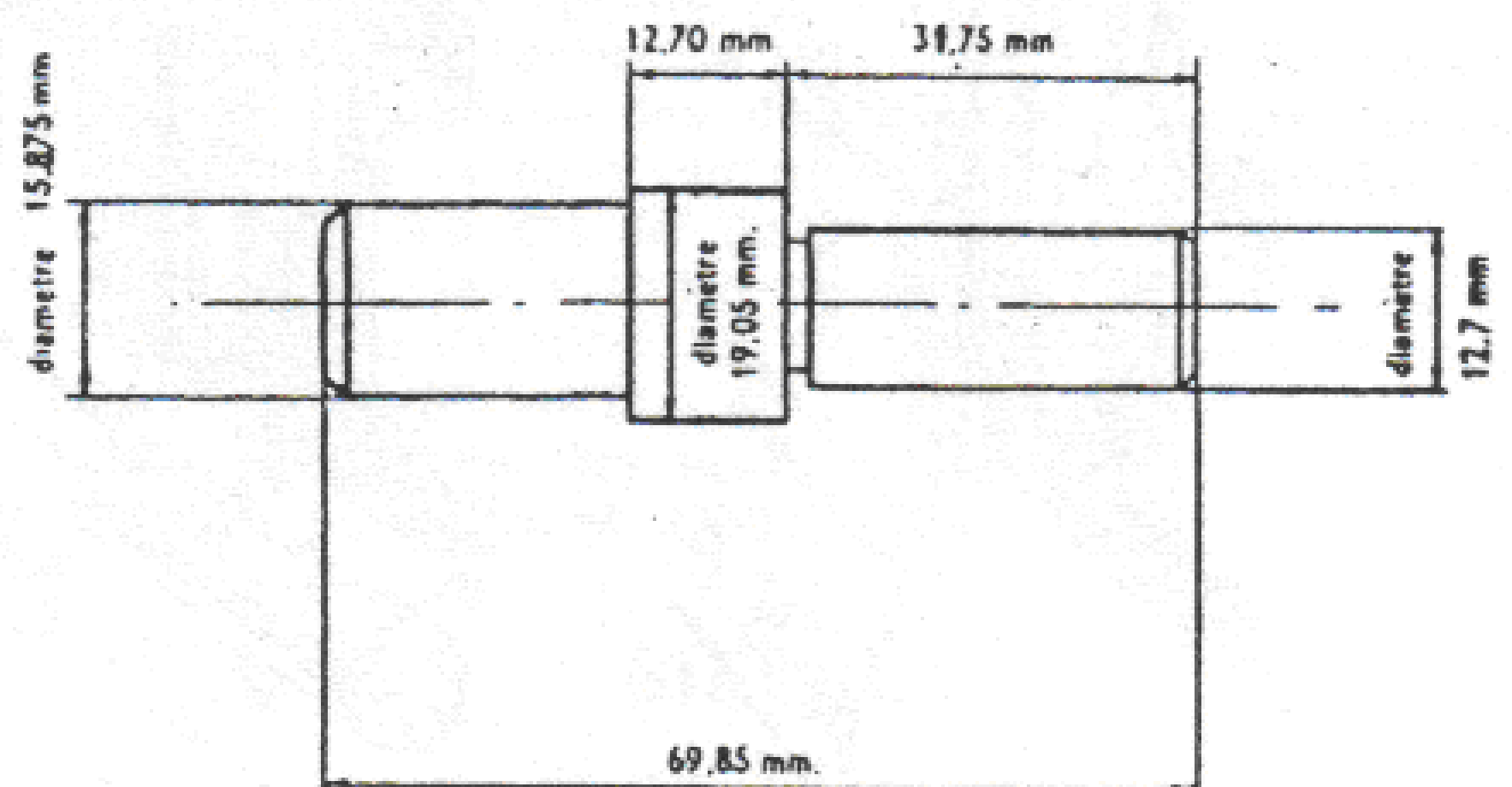


Fig. 6. — Mandrin pour dépose des bagues paliers d'arbre de pompe à eau.

NOUVELLE POMPE A EAU

A partir de juin 1951, la turbine de pompe à eau comporte six ailettes au lieu de quatre et sa forme est quelque peu différente du premier modèle (fig. 7). La circulation d'eau dans le bloc est accélérée et l'action du thermo-siphon assistée par celle de la pompe.

Il est possible d'effectuer l'échange des turbines, à condition de changer le tube (6) et la plaque AR. Les deux vis de fixation supérieures de celle-ci doivent être remplacées par deux vis TF.

Sur certains moteurs, il est nécessaire de démonter la culasse pour avoir accès à la plaque de fermeture AR de la pompe.

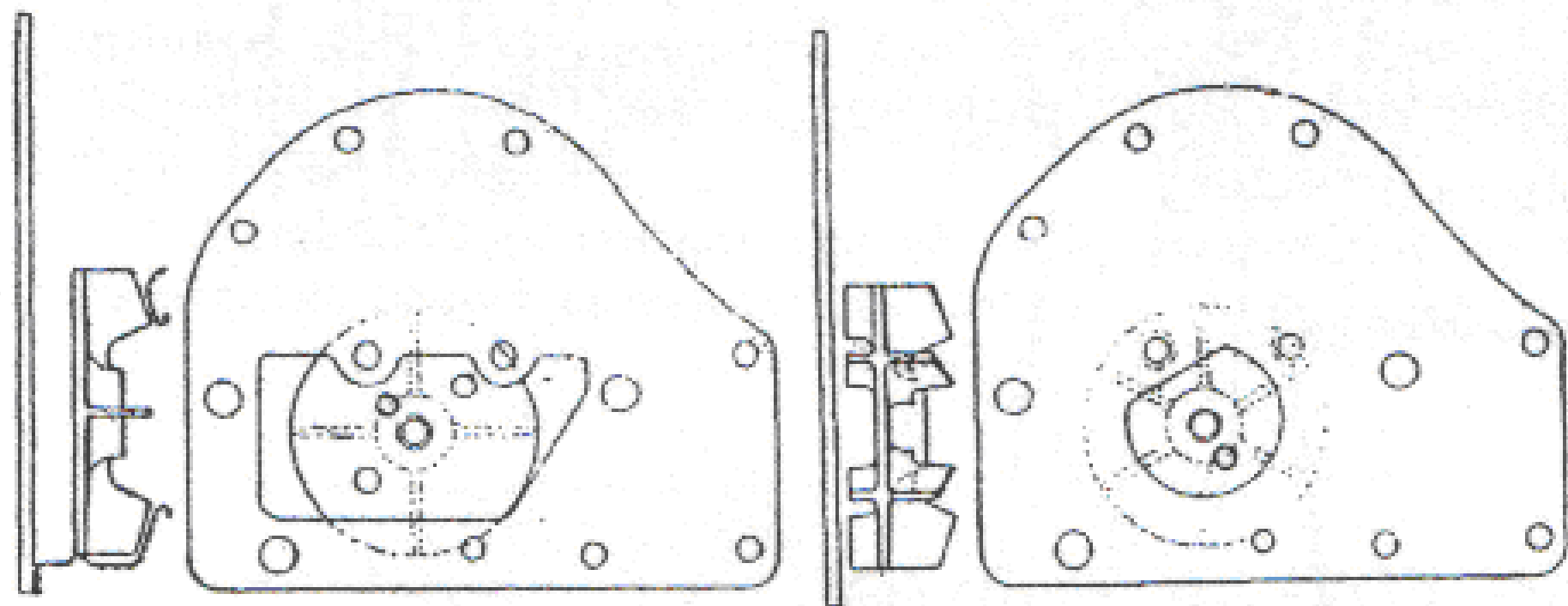


Fig. 7. — Turbines de pompe à eau, ancien et nouveau modèles.

Plaque de fermeture AR de pompe à eau.

A gauche : ancien montage. - A droite : nouveau montage. Noter la différence des orifices et le fraisage des deux trous des vis TF de fixation.

BLOC-CYLINDRES

En ce qui concerne le réalésage des chemises, se reporter au chapitre CARACTERISTIQUES.

Si les chemises doivent être changées, extraire celles-ci à l'aide d'une presse hydraulique ou d'une presse à main, comme indiqué en fig. 8. Le montage des chemises neuves peut être réalisé de la même façon.

• La dépose des goujons de culasse est nécessaire pour effectuer ces opérations.

• Aléser les chemises neuves aux cotes indiquées.

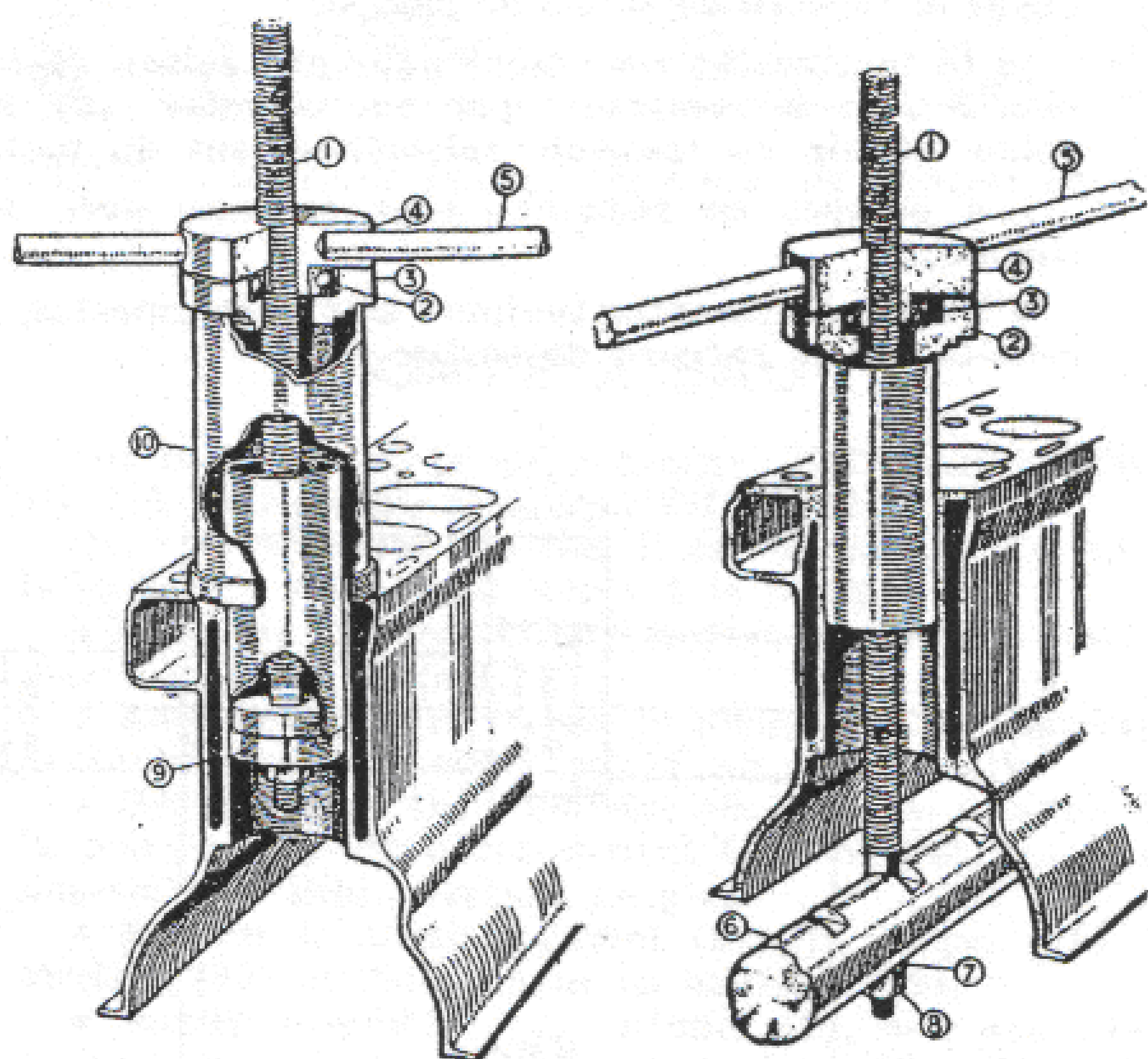


Fig. 8

Extraction d'une chemise. Remise en place d'une chemise neuve.

NOTA. — La partie supérieure de la chemise doit être au niveau du plan de joint du bloc.

• Vérifier soigneusement ce point à la remise en place.

LIGNE D'ARBRE

Tous les coussinets de paliers sont alésés en ligne, avant le montage du vilebrequin.

Cette opération est effectuée après avoir monté les chapeaux de paliers avec des cales d'épaisseur de $D = .00275$ à $.00325 = 0,0698$ à $0,0825$ mm et aux cotes indiquées aux CARACTERISTIQUES.

Les cales sont enlevées au montage définitif.

Lorsque l'alésage en ligne n'est pas possible, ajuster les coussinets à la main en repérant la position respective des demi-coussinets inférieurs et supérieurs et en respectant les jeux de montage prescrits.

Les chapeaux de palier sont repérés côté arbre à cames.

Couple de serrage des vis de paliers : $120 \text{ lbs/ft} = 16,6 \text{ m/kg}$.

VILEBREQUIN

Les cotes de rectification du vilebrequin ont été données dans le chapitre CARACTERISTIQUES.

Les cotes d'origine doivent être diminuées de 0,25, 0,50 ou 0,76 mm pour obtenir les cotes de rectification

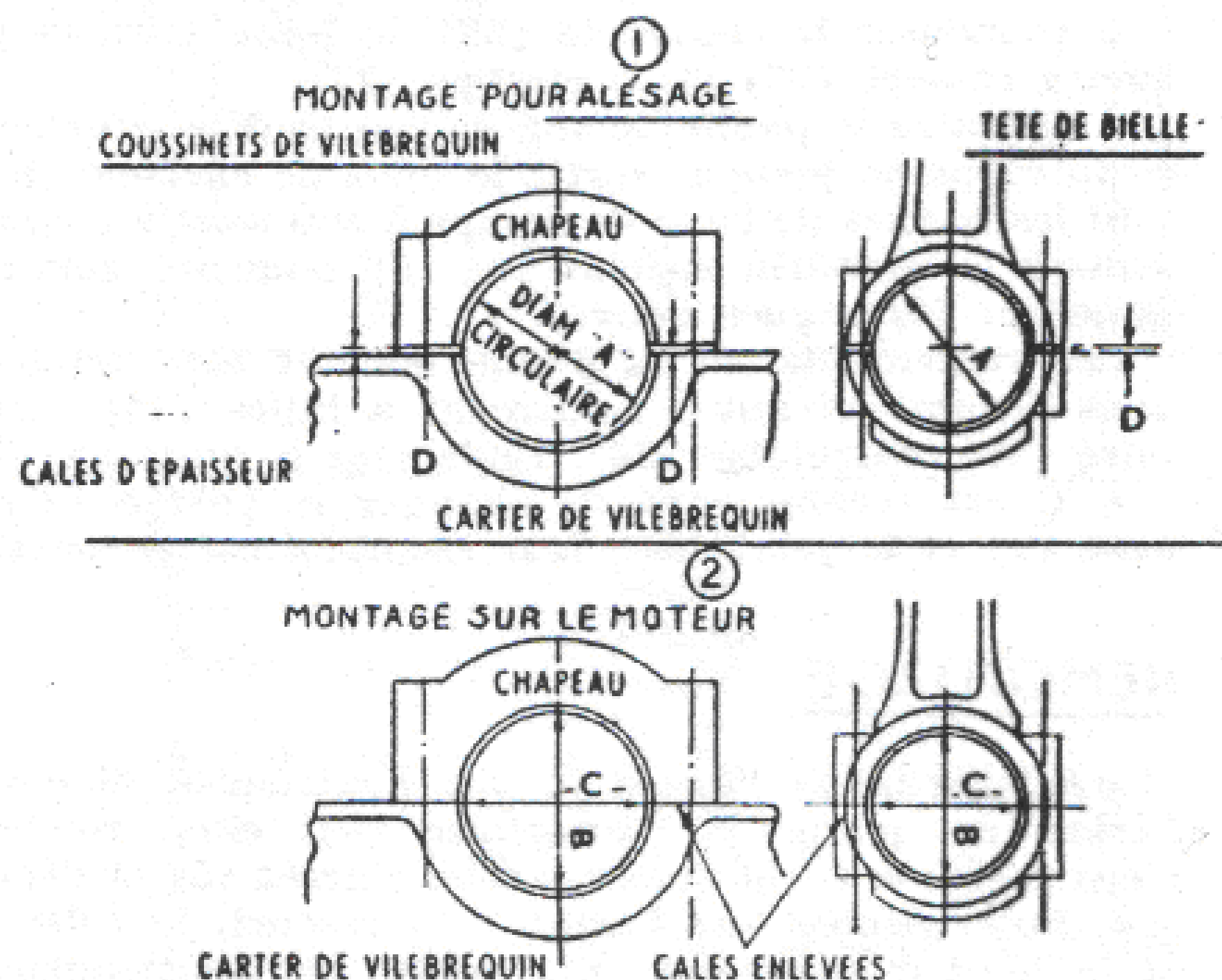


Fig. 9. — Alésage des coussinets de bielles et ligne d'arbre. A l'assemblage final, le diamètre horizontal (C) reste approximativement égal au diamètre (A) donné à l'alésage. Le diamètre mesuré en (B) est égal à (A), moins l'épaisseur des cales (D).

qui doivent correspondre aux cotes de coussinets réparation indiquées.

• Avant de procéder à la rectification, s'assurer que le diamètre du filetage de renvoi d'huile à l'AR du vilebrequin ne soit pas inférieur à $2,990'' = 75,95 \text{ mm}$, auquel cas, le vilebrequin doit être rejeté.

La cote mini de rectification des paliers est de $2,718'' = 69 \text{ mm}$ et celle des manetons : $2,218'' = 56,34 \text{ mm}$.

La cote donnée pour la largeur des manetons de bielles : $39,67$ à $39,71''$ est celle d'origine. Après rectification, cette cote ne doit pas excéder : $1,5785'' = 40,25 \text{ mm}$. On peut vérifier cette cote en passant une cale de 0,7 mm entre le coussinet et la face rectifiée du maneton. Ceci est le maximum de latéral toléré.

La largeur maxi du palier AR ne doit pas excéder $1,8912'' = 48,02 \text{ mm}$ après rectification.

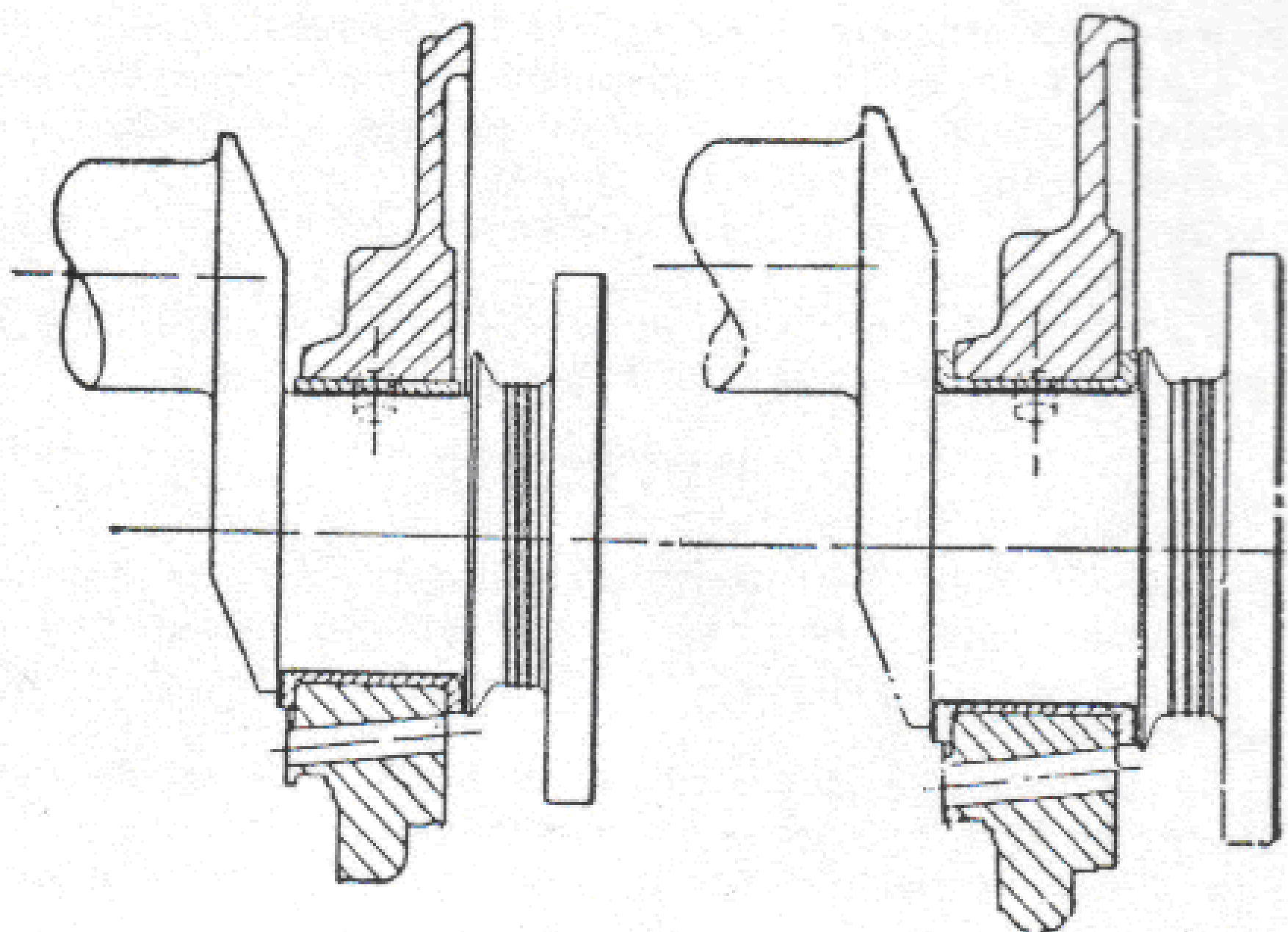


Fig. 10. — Coussinets de paliers AR 1^{er} et 2^e montages.

• Il est vivement recommandé de vérifier l'état du vilebrequin et de détecter au flux magnétique toute fêlure ou amorce de rupture.

NOTA IMPORTANT. — Respecter impérativement les rayons aux extrémités des portées de paliers et de manetons. Ceux-ci doivent être respectivement de $3/32'' \begin{matrix} -0 \\ +1/64'' \end{matrix} = 2,38 \text{ mm} \begin{matrix} -0 \\ +0,4 \end{matrix} \text{ mm}$ et $5/32'' \begin{matrix} -0 \\ +1/64'' \end{matrix} = 3,97 \text{ mm} \begin{matrix} -0 \\ +0,4 \end{matrix} \text{ mm}$, et atténuer l'angle vif des orifices de graissage des paliers et manetons.

MODIFICATIONS DES COUSSINETS DE PALIERS ET DES FILETAGES ANTI-RETOUR D'HUILE

A partir de 1951, N° moteur P 4 50529 et P 6 3084342, les demi-coussinets supérieurs de paliers AR ne comportent pas de joues, seuls les demi-coussinets inférieurs règlent le jeu longitudinal du vilebrequin. Les joues avec pattes d'araignée se montent vers l'avant ou à l'intérieur du carter.

Sur ces moteurs, le demi-coussinet supérieur central est identique au demi-coussinet supérieur AR. Ces deux demi-coussinets sont repérés respectivement 3 et 5 sur P 4 et 4 et 7 sur P 6.

• Ne pas confondre, au remontage des coussinets ancien type, les demi-coussinets centraux comportant

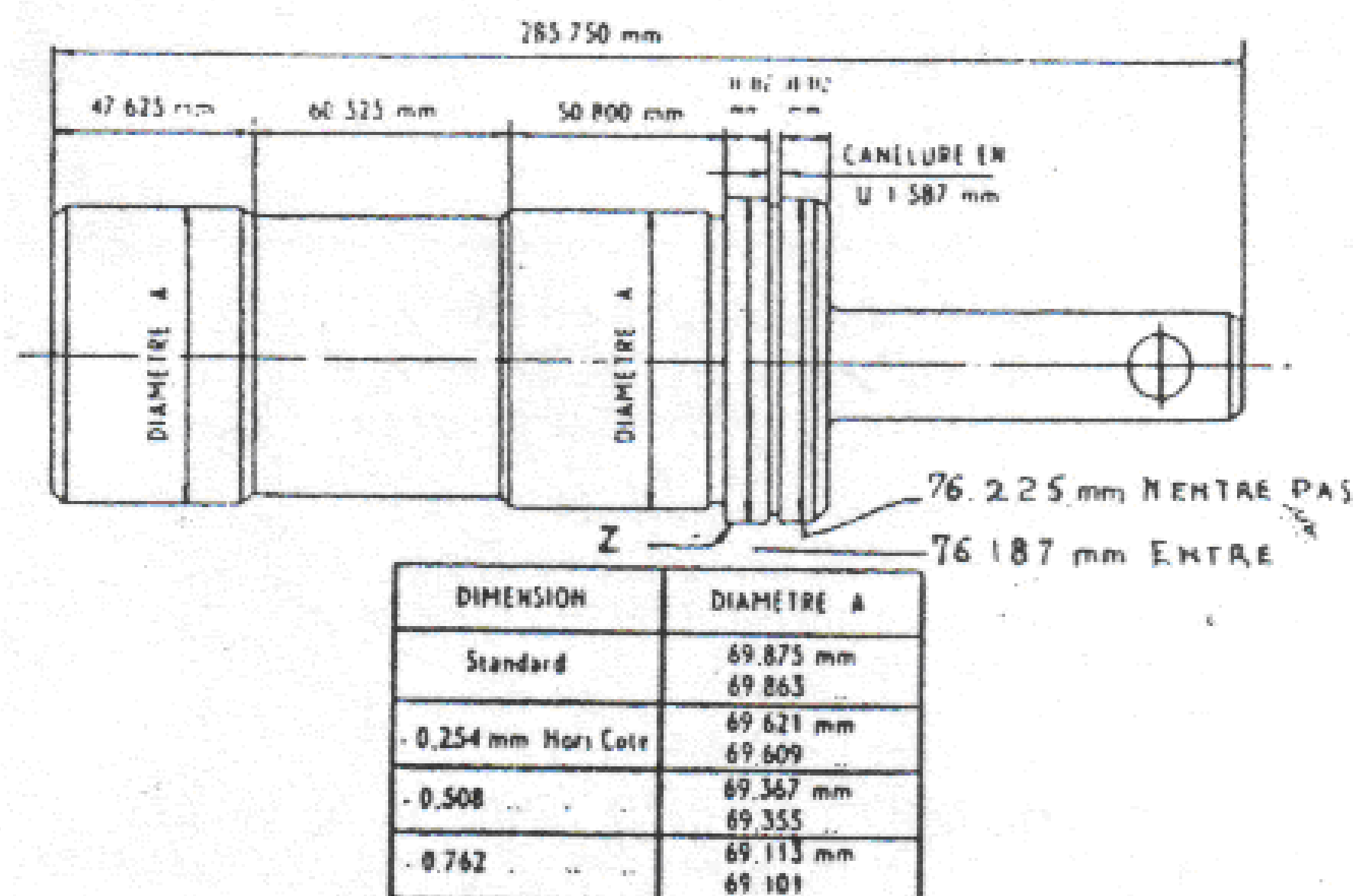


Fig. 11. — Mandrin spécial pour montage du joint AR.

des pattes d'araignée des deux côtés, avec les demi-coussinets AR qui n'en possèdent que d'un côté.

Le montage des anciens coussinets est possible sur les moteurs de production postérieure aux numéros indiqués, mais sera impossible par la suite, étant donnée la modification que subiront les carters ultérieurement.

Les filetages de la turbine anti-retour ont été modifiés, en ce qui concerne leur forme, le diamètre restant inchangé.

JOINT AR

Les demi-coquilles du joint AR doivent être centrées à l'aide d'un mandrin spécial (fig. 11), par rapport au palier AR. L'emploi du mandrin d'origine est recommandé, mais celui-ci peut être confectionné aux cotes indiquées.

• Monter les demi-coquilles assemblées sur le mandrin et présenter celui-ci dans le palier AR et l'avant-dernier. Monter les chapeaux de paliers.

• Placer les six vis de fixation du joint AR avec leurs rondelles freins et les bloquer, en s'assurant de la libre rotation du mandrin.

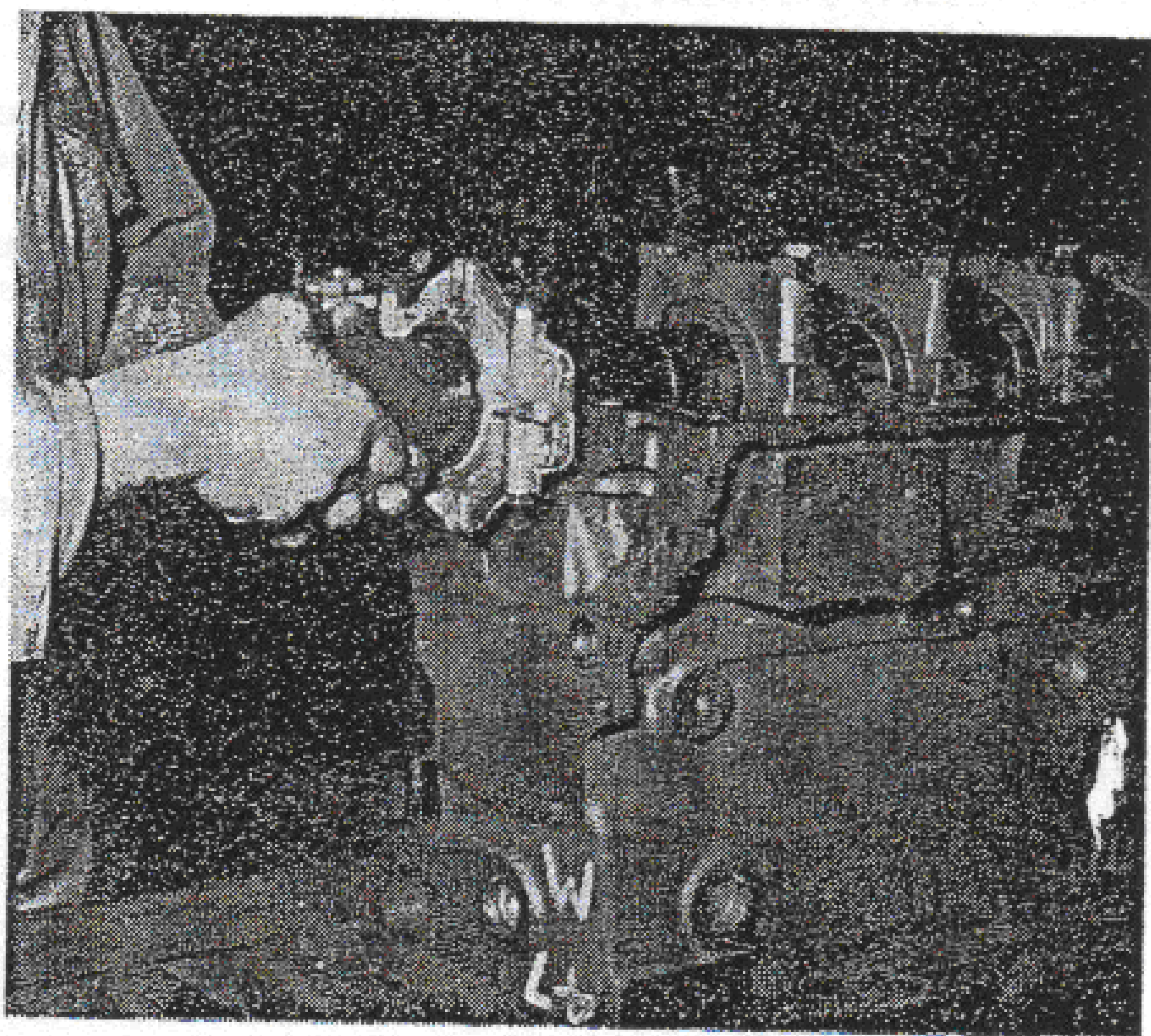


Fig. 12. — Montage du joint AR (centrage).

• Retirer les deux boulons d'assemblage des demi-coquilles et démonter les chapeaux de paliers, les demi-coquilles restant en place d'une part sur le groupe, et de l'autre sur le chapeau de palier AR.

• Mettre le vilebrequin en place et vérifier le jeu entre l'alésage de turbine et le filetage.

Si l'usure est excessive au joint AR, il est possible de limer les portées des demi-coquilles et de ramener le diamètre à la cote indiquée. Le jeu mini entre turbine et joint AR est de $.0025'' = 0,063 \text{ mm}$.

NOTA. — Une modification a été apportée au nez de vilebrequin en 1950. Le filetage de la noix de manivelle est de $7/8''$ au lieu de $1'' = 25,4 \text{ mm}$.

Celle-ci concerne les moteurs postérieurs aux numéros 35091 pour P 4 et 3038251 pour P 6.

BIELLES

Deux types de bielles sont indifféremment montés sur les moteurs PERKINS P.

Le premier type avec coussinets cupro-plomb à joues et bagues d'axe normales, le deuxième depuis fin 1952,

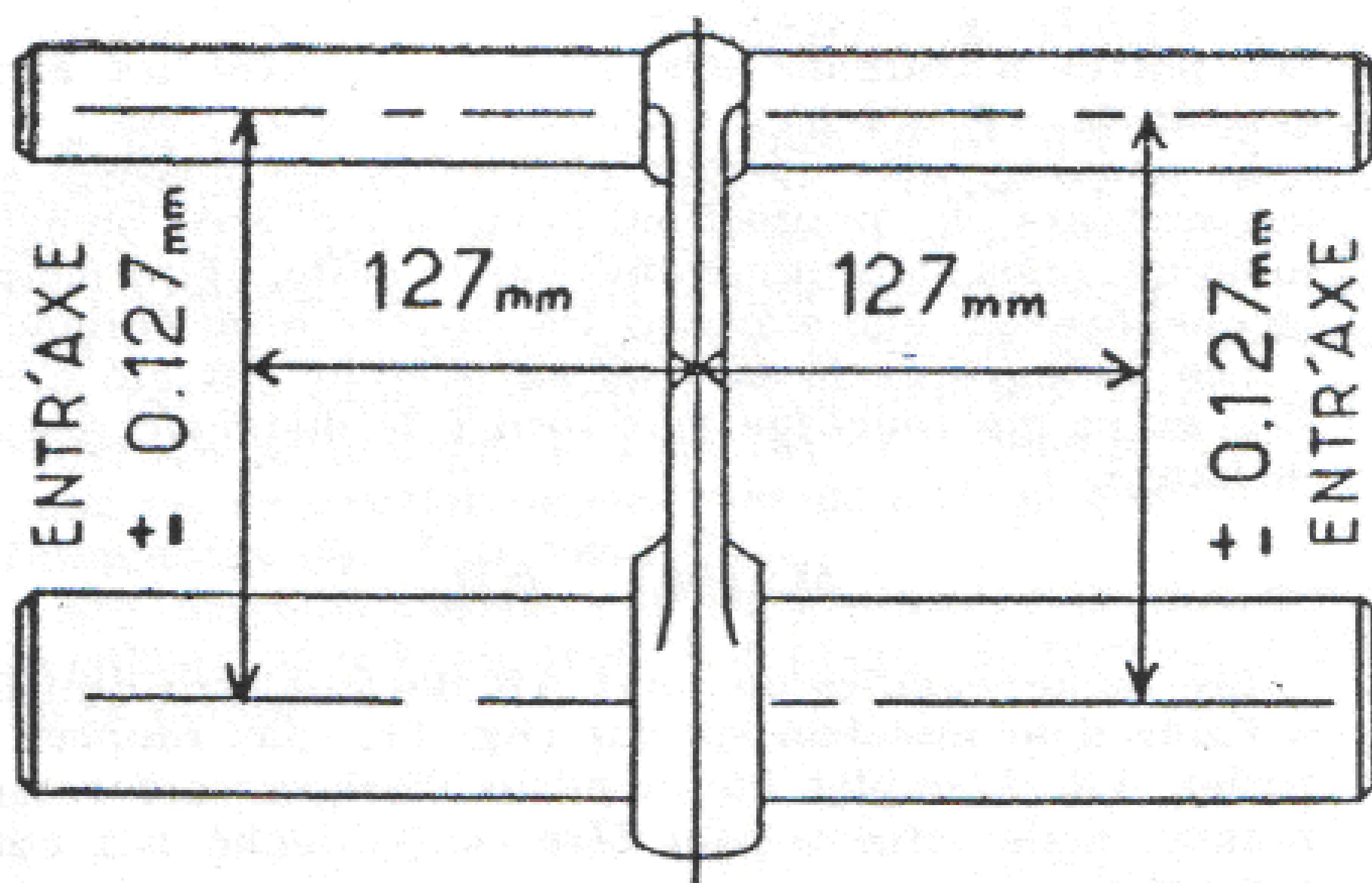


Fig. 13. — Vérification d'une bielle (tolérances du parallélisme des axes).

avec coussinets minces de précision ne nécessitant aucun ajustage et bagues de piston plus minces en acier et garnies de métal anti-friction. (Voir référence chapitre CARACTERISTIQUES.)

Dans le premier cas, les coussinets sont à aléser à la cote prescrite, avec cales, d'épaisseur de 0,07 à 0,08 mm, comme pour les paliers de ligne d'arbre. Ceux-ci sont immobilisés dans la tête de bielle par un pied de centrage.

Dans le montage actuel, avec coussinets minces, ceux-ci sont maintenus par des lèvres rabattues dans les encoches prévues à cet effet.

En aucun cas, les chapeaux de tête de bielles ne doivent être limés.

Pour les coussinets minces, aucun ajustage n'est nécessaire et ils sont fournis aux cotes réparation près à être montés.

Les orifices de graissage des bagues d'axes du nouveau type ont été modifiés. Celles-ci ne comportent plus qu'un orifice de 4,76 mm débouchant au centre de deux pattes d'araignée en croix, usinées à l'intérieur de la bague.

Au montage de la bague, ce trou doit correspondre avec le perçage effectué dans le pied de bielle.

Les nouvelles bagues sont livrées avec une tolérance de réalésage de $.010'' = 0,25$ mm.

• L'équerrage des bielles doit être effectué avec précautions.

• Vérifier le parallélisme des axes de pied et tête de bielle, comme indiqué sur la fig. 13, ainsi que la torsion (voir les tolérances au chapitre CARACTERISTIQUES).

La tolérance de poids d'un jeu de bielles complet est de 57 gr.

Les bielles, chapeaux de bielles, boulons et écrous sont repérés de 1 à d'un côté, et de 1. à de l'autre. Les repères avec points doivent être montés

côté arbre à cames. Les coussinets portent les mêmes repères. Le numéro 1 se monte côté ventilateur.

• Il est vivement recommandé de changer les boulons de bielles, à la révision du moteur ; seuls des boulons d'origine doivent être montés.

Couple de serrage des écrous : 70 lbs/ft : 7,7 à 8,3 m/kg.

A défaut de clé dynamométrique, faire coïncider les repères des écrous et des chapeaux de bielles.

PISTONS

• Se reporter aux caractéristiques pour les cotes et tolérances, ainsi que pour les différents montages.

Les axes de pistons, en alliage léger, sont montés au ponce à chaud.

Le démontage des axes doit être effectué de cette façon, si leur réemploi est envisagé :

• Changer les circlips d'arrêt, après chaque démontage.

• Monter les évidements de la tête du piston, côté injection ; en tenir compte au montage du piston sur la bielle.

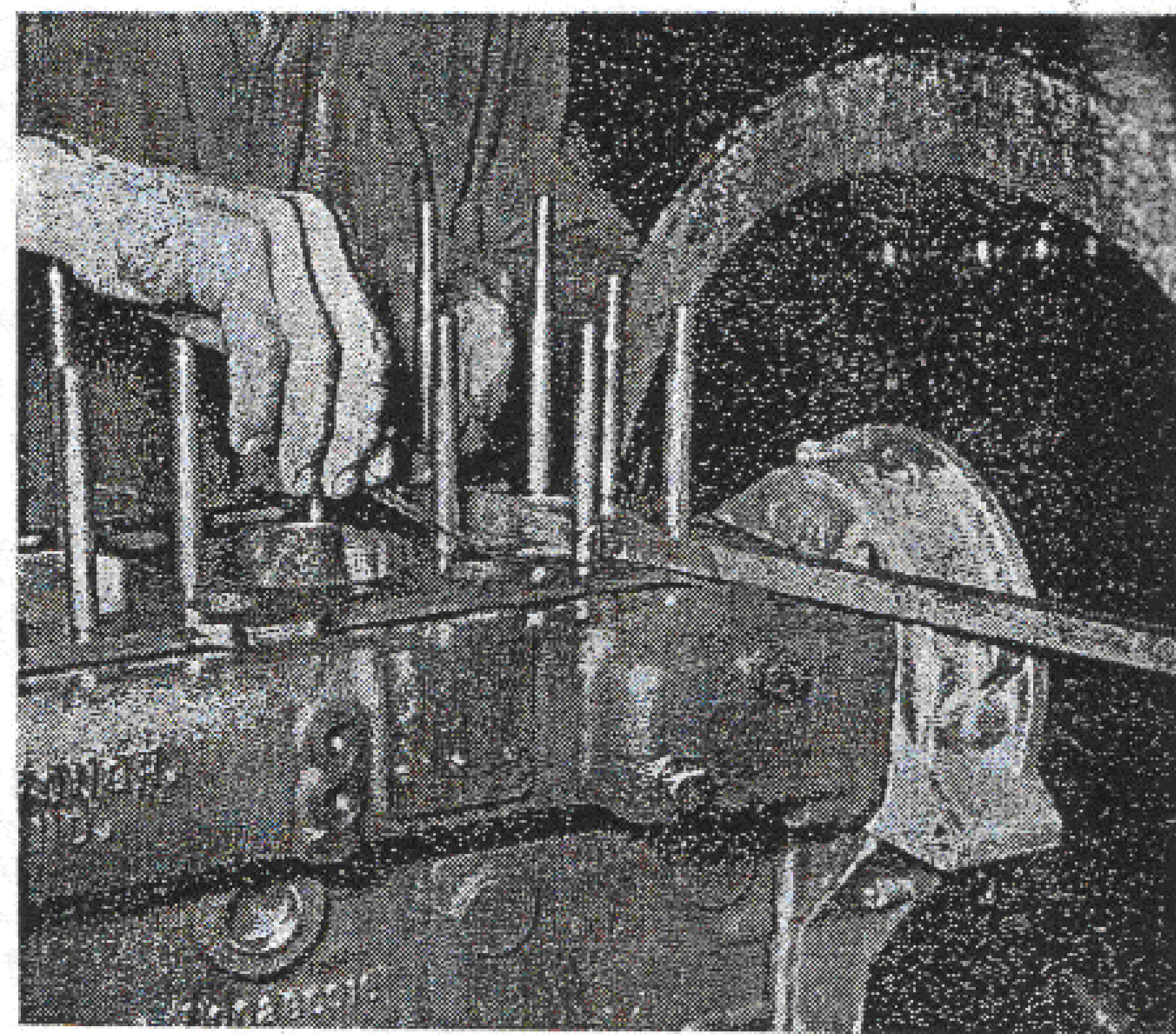


Fig. 14. — Vérification du retrait du piston au P.M.I.I.

NOTA. — Dans les montages avec deux segments racleur, le segment au-dessus de l'axe a une gorge de $.15'' = 3,81$ mm de profondeur et le racleur inférieur a une gorge de $.10'' = 2,54$ mm.

• Ne pas intervertir ces segments au montage.

Jeu maxi en hauteur des segments dans la gorge : $.005 = 0,12$ mm.

Moteurs P 3, P 4 et P 6 véhicules et industriels réglés à plus de 1.500 t/mn	} 2 segments de compression de 3/32". 4 segments multiples en acier dans la 3 ^e gorge. 2 segments racleurs de part et d'autre de l'axe.
Moteurs P 4 et P 6 Marine	
P 3, P 4 et P 6 réglés au-dessous de 1.500 t/mn	} 2 segments de compression 1/8". 4 segments multiples en acier dans la 3 ^e gorge. 1 segment multiple spécial avec ressort d'expansion. 1 racleur en bas de jupe.
P 6 tracteur	
P 3 tracteur, P 4 tracteur	} 2 segments de compression 3/32". 4 segments multiples en acier dans la 3 ^e gorge. 1 segment multiple spécial avec ressort d'expansion. 1 racleur en bas de jupe.