



CONDUITE ET ENTRETIEN

des CITROËN "BX 16 RS", "BX 16 TRS" et "BX 15 RE"

(Voir les particularités des modèles depuis 1987 pages XIV à XVI)

LEVAGE

Pour le levage du véhicule en atelier, n'utiliser impérativement que les points d'appui suivants sur les longerons latéraux de bas de caisse :

- derrière les roues avant et en avant des roues arrière avec un pont élévateur à 2 colonnes.
- derrière les roues avant et au centre du véhicule avec un pont élévateur à fourche.

Pour levage du véhicule avec l'outillage de bord se reporter à la rubrique « Changement de roue » page X.

REMORQUAGE

Par l'avant en soulevant la voiture :

- Fixer les crochets à chacun des bras de suspension.
- Interposer un madrier, sous la caisse en avant des roues.
- Soulever progressivement et sans à-coups: la protection des pare-chocs est assurée par le tablier de caoutchouc.

Par l'arrière en soulevant la voiture :

- Procéder de même en fixant les crochets sur la traverse d'essieu.

Remorquage au sol

N'effectuer le remorquage que le circuit hydraulique en pression. Sinon et exceptionnellement ne remorquer le véhicule que sur des faibles distances et sur bon revêtement.

Utiliser l'anneau spécialement prévu sous l'avant gauche et à l'arrière, les deux anneaux situés sous le pare-chocs, un à gauche et un à droite.

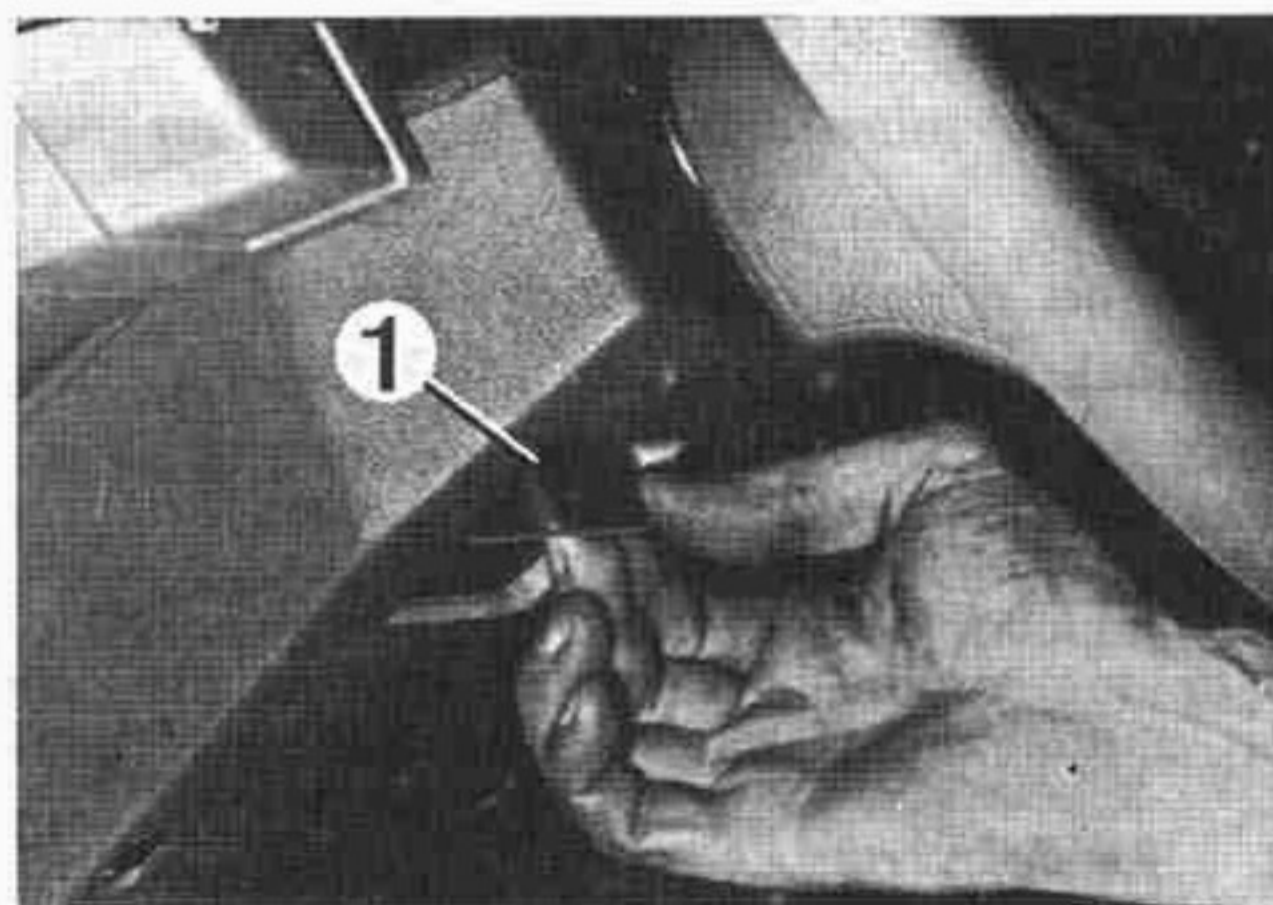
TRACTION D'UNE REMORQUE

Voir capacités de remorquage page 64.

① MOTEUR

OUVERTURE DU CAPOT

- Tirer le levier situé sous la colonne de direction à gauche : le capot se soulève légèrement de lui-même.
- Glisser ensuite la main sous le nez du capot, au centre et tirer la languette du crochet de sécurité en soulevant le capot.



Ouverture du capot moteur.
1. Levier de déverrouillage. (Photo RTA).

- Dégager de sa pince de fixation la béquille située sur la traverse en avant du radiateur.
- Introduire l'extrémité de la béquille dans le pêne de verrouillage du capot.

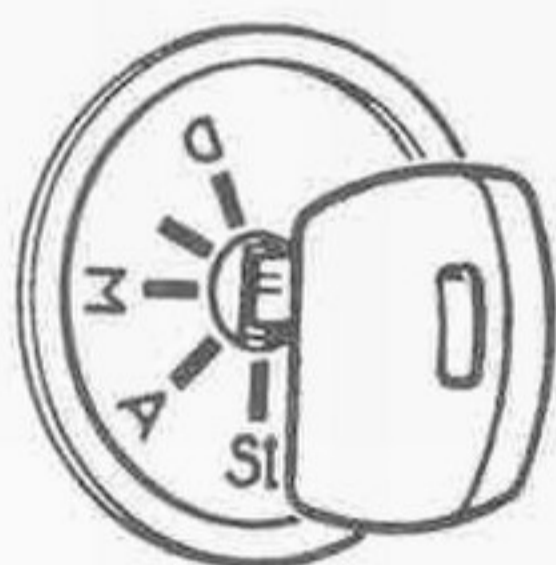
Fermeture du capot

- Maintenir le capot et dégager la béquille.
- Replacer la béquille dans sa pince de fixation sur la traverse.
- Baisser le capot en le soutenant.
- Avant la fin de course, lâcher le nez du capot pour que celui-ci tombe librement afin d'obtenir un bon enclenchement du pêne de fermeture.
- Vérifier que le verrouillage est correct.

COMBINE ANTIVOL-CONTACT-DEMARREUR

Le combiné est situé à droite sur la colonne de direction. Les positions successives de la clé en tournant dans le sens horloge sont :

- St - La direction est bloquée, la clé peut être retirée. Pour déverrouiller, il peut être nécessaire de manœuvrer légèrement le volant en tournant la clé.
- A - Les accessoires sont alimentés. On peut actionner les essuie-glace, le lave-glace, l'avertisseur sonore, les feux de recul. Le motoventilateur reste également alimenté.



Combiné antivol-démarrage.

St. Antivol - A. Accessoires - M. Contact - D. Démarreur

- M - Les circuits électriques et le contact d'allumage sont alimentés.
- D - Démarreur.

MISE EN ROUTE

- S'assurer que le levier de vitesses est au point mort.
- Bloquer le frein d'immobilisation.
- Tourner la clé du combiné sur la position « M ». Les voyants de stop, frein à main, pression d'huile moteur et charge batterie s'allument. Le voyant de pression hydraulique peut également s'allumer. Le contact est établi.
- Ne pas faire tourner longtemps le moteur dans un local fermé.

Lancement du moteur

Moteur froid

- Tourner la clé de contact en position « D » pour actionner le démarreur jusqu'à ce que le moteur tourne.
- Ne pas toucher à la pédale d'accélérateur.
- Laisser tourner le moteur sur son ralenti accéléré (starter automatique), sans l'emballer, quelques instants.

Nota : En hiver lorsque la température ambiante est inférieure à 0° C, débrayer pendant l'action du démarreur. Relâcher lentement la pédale d'embrayage quelques secondes après le départ du moteur.

Moteur chaud

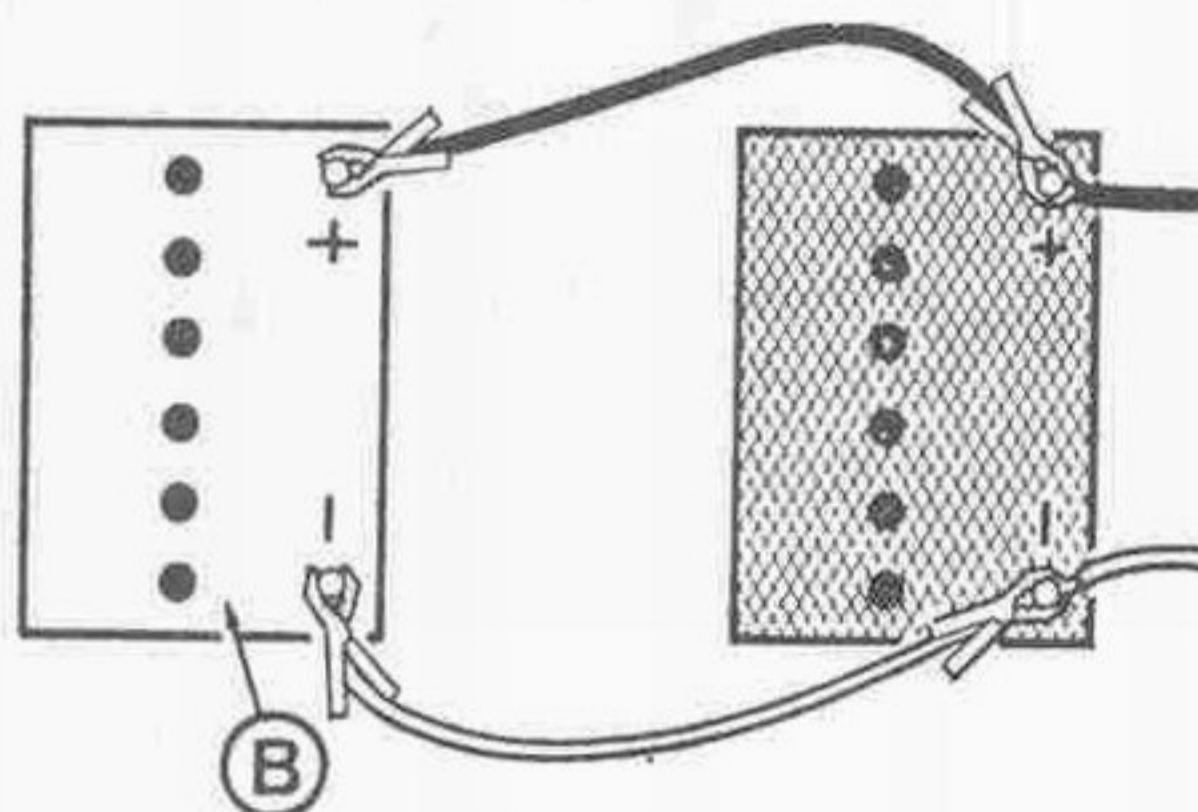
- Enfoncer la pédale d'accélérateur et la maintenir ainsi en actionnant le démarreur.
- Si le moteur ne démarre pas à la première sollicitation, laisser l'accélérateur enfoncé et attendre quelques secondes avant de recommencer l'opération.

- Avant d'engager la première vitesse :
- Laisser tourner quelques instants le moteur pour permettre à la suspension de prendre la hauteur de caisse voulue.
 - Vérifier que les voyants rouges d'huile moteur, de charge batterie, de stop et de pression hydraulique, s'il était allumé, sont éteints.

DEMARRAGE DU MOTEUR A L'AIDE D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE

Si la batterie du véhicule est déchargée, on peut faire démarrer le moteur en branchant une batterie chargée de la manière suivante :

- Relier obligatoirement la borne (+) de la batterie du véhicule avec la borne (+) de la batterie auxiliaire (B) à l'aide d'un câble (généralement rouge).
- Relier avec un autre câble les bornes négatives des deux batteries (voir figure).



Démarrage du moteur à l'aide d'une batterie auxiliaire (B). (Dessin RTA)

Nota. — Brancher en premier lieu les câbles sur la batterie auxiliaire (bien chargée) de manière à éviter la formation d'étincelles.

- Ne pas débrancher les câbles de la batterie auxiliaire après démarrage du moteur, lorsque ce dernier tourne au ralenti accéléré mais laisser le moteur retourner d'abord à un ralenti normal.

REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES

Voir page 8.

COMPTE-TOURS électronique (sur version « TRS »)

Il est situé en bas du tableau des voyants et sa lecture est linéaire. Les valeurs des différents régimes du moteur sont représentées par des voyants ponctuels verts échelonnés de 200 en 200 tours/minute. Le voyant vert allumé indique le régime de rotation du moteur. Au-delà de 6 000 tr/mn, les voyants sont rouges et signalent une zone interdite qui ne doit jamais être abordée.

GRAISSAGE

TEMOIN DE PRESSION D'HUILE

Le témoin de pression d'huile s'allume au tableau de bord lorsqu'on met le contact et doit s'éteindre dès que le moteur tourne. S'il s'allume en cours de route, arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile. S'il reste allumé, malgré un niveau correct, arrêter de nouveau et faire appel à un dépanneur.

NIVEAU D'HUILE

Version « TRS » : indicateur électrique au tableau de bord

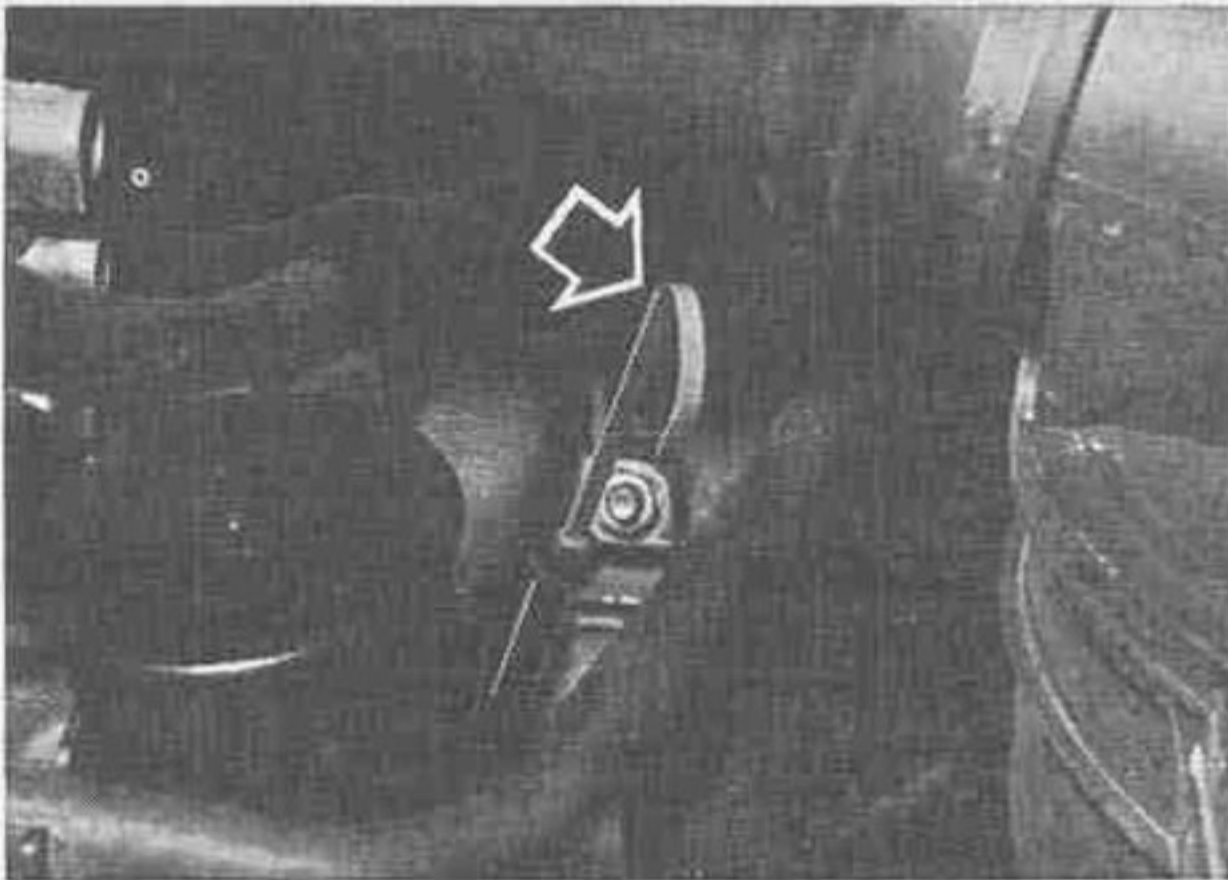
La voiture doit être sur sol plan moteur arrêté, établir le contact (clé sur position « M ») et attendre deux à trois secondes.

L'indication du niveau d'huile est donnée par une aiguille se déplaçant horizontalement dans une fenêtre rectangulaire.

- Le niveau est correct quand l'aiguille se situe entre les deux repères orange (mini : trait vertical gauche, maxi : trait vertical droit).
- Le niveau est faible lorsque l'aiguille se place dans la zone orange quadrillée à gauche ou insuffisant si l'aiguille reste à gauche dans la zone rouge. Vérifier le niveau à la jauge manuelle (voir ci-dessous) et faire l'appoint avec l'huile appropriée sans dépasser le repère « maxi ».
- Pour vérifier le niveau corrigé, il est nécessaire de couper puis de rétablir le contact.
- Dès que le moteur tourne, l'aiguille se bloque en fin de course sur la gauche.

Versions « RS » et « TRS » : jauge manuelle

Sur la version « RS » qui n'est pas équipée de la jauge électrique, contrôler avec la jauge manuelle le niveau d'huile au moins tous les 1000 km et avant tout déplacement important. Sur la version « TRS », la jauge manuelle sert à vérifier le niveau lorsque la jauge électrique indique un niveau faible ou insuffisant.



Jauge manuelle d'huile moteur. (Photo RTA)

Procéder de la manière suivante :

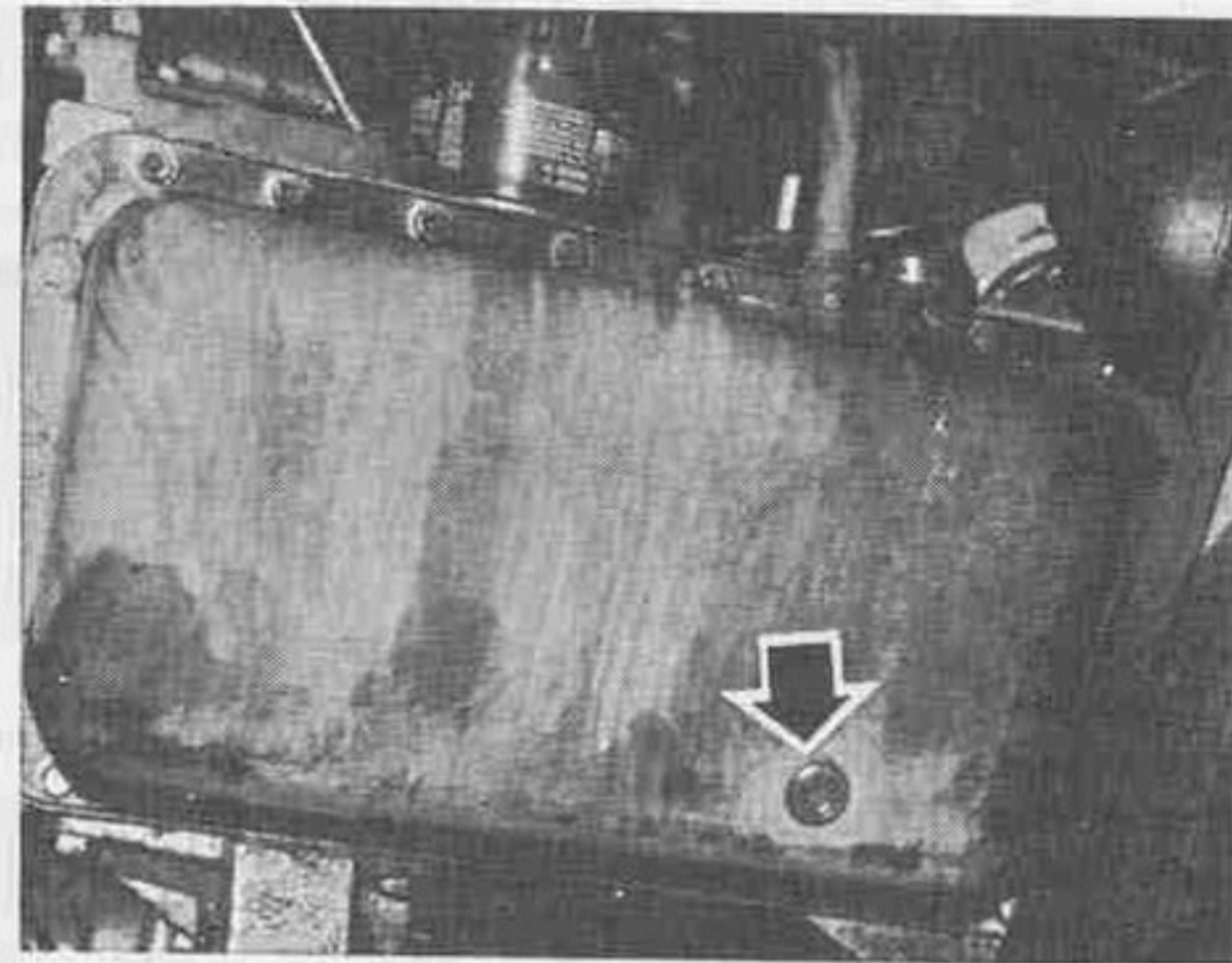
- Placer le véhicule sur un plan horizontal et attendre dix minutes après l'arrêt du moteur.
- Sortir la jauge (voir figure), l'essuyer avec un chiffon non pelucheux et la remettre en place en l'enfonçant jusqu'en butée puis la ressortir.
- Le niveau correct doit se situer entre les deux extrémités de l'encoche.
- Compléter si nécessaire avec de l'huile appropriée sans dépasser l'extrémité supérieure de l'encoche de la jauge. La longueur de l'encoche correspond à environ 1,5 litre.

VIDANGE

Périodicité des vidanges

Moteur : tous les 10 000 km (7 500 km en cas d'utilisation éprouvante pour le moteur).

Filtre à huile : échange à 10 000 km puis tous les 20 000 km.



Bouchon de vidange du carter d'huile moteur. (Photo RTA)

REFROIDISSEMENT

NIVEAU DU CIRCUIT

Si le niveau est insuffisant, un voyant lumineux rouge s'allume au tableau de bord — sous le témoin d'alarme générale « stop », à droite. Il convient alors de faire l'appoint en remplissant complètement le radiateur. Après cette opération, si le voyant s'allume de nouveau, faire vérifier l'étanchéité du circuit par un spécialiste de la marque.

Nota : En règle générale, contrôler le niveau visuellement par l'orifice du radiateur tous les 10 000 km à chaque vidange d'huile

REPLISSAGE DU CIRCUIT

Pour enlever le bouchon du radiateur, procéder de la manière suivante :

- Si le moteur est froid : tourner le bouchon jusqu'au crantage de sécurité puis appuyer pour pouvoir continuer à tourner.
- Si le moteur est chaud : attendre 10 minutes, tourner le bouchon jusqu'au centrage et laisser échapper la vapeur avant de continuer.
- Faire le plein du radiateur.

Nota : Si l'appoint est fait avec de l'eau pure, faire contrôler la concentration d'antigel par un agent de la marque surtout en saison froide.

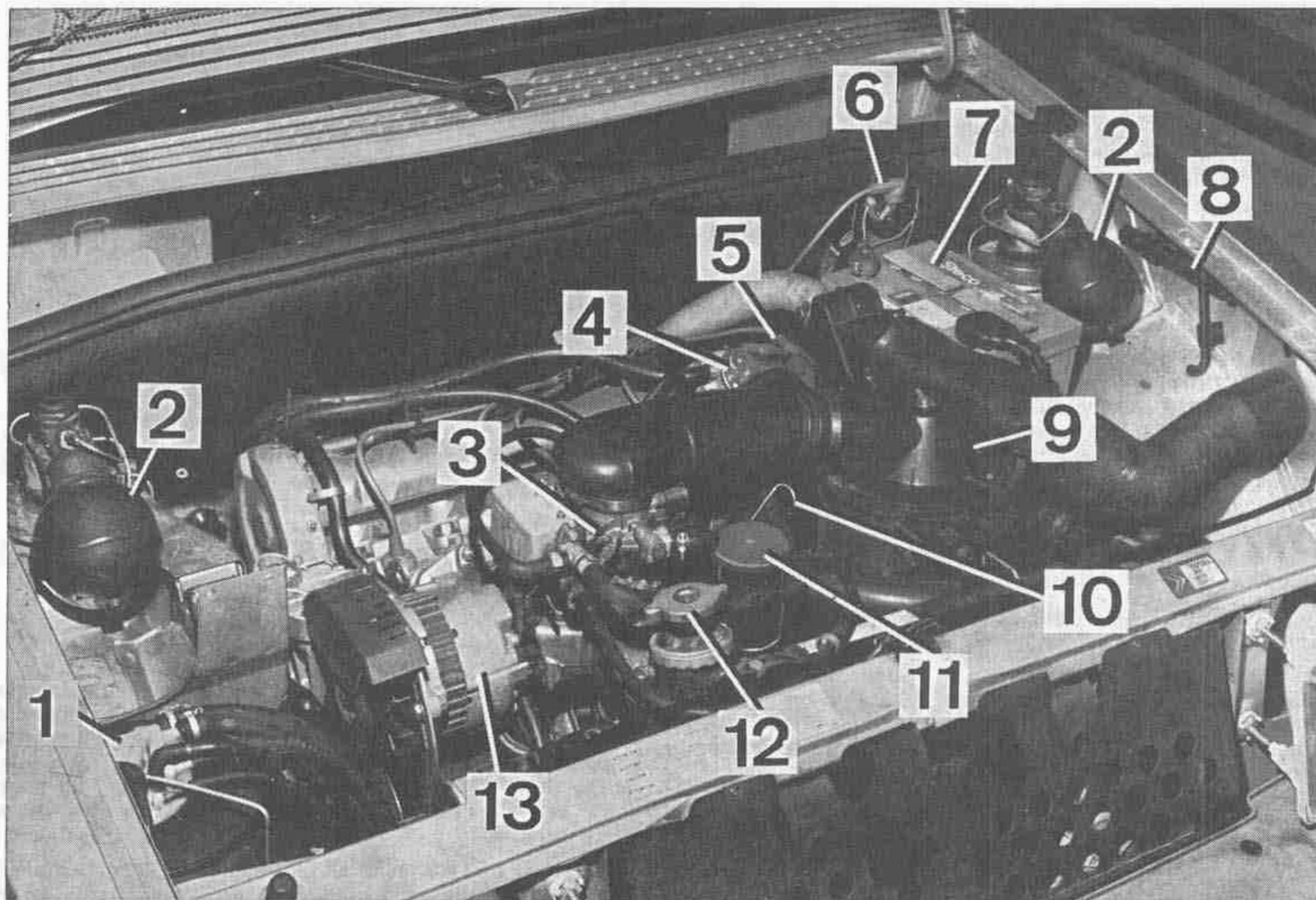
Important : Ne jamais verser plus d'un demi-litre d'eau froide dans un moteur chaud. Attendre qu'il soit refroidi pour compléter.

TEMPERATURE D'EAU

Un voyant lumineux rouge situé au tableau de bord et symbolisé par un thermomètre signale en s'allumant une surchauffe du liquide de refroidissement.

S'il clignote en cours de route, ralentir l'allure; il doit s'éteindre au bout de quelques instants.

Dans le cas contraire, s'il s'allume en permanence, entraînant l'allumage du voyant « stop », s'arrêter et laisser refroidir le moteur, rejoindre à faible allure un dépanneur, par étapes si nécessaire, en s'arrêtant et laissant refroidir le moteur à chaque allumage du voyant.



Compartiment moteur. (Photo RTA).

1. Contrôle du niveau sur réservoir LHM - 2. Sphères de suspension - 3. Carburateur - 4. Pompe à essence - 5. Allumeur - 6. Bobine - 7. Batterie - 8. Clé à bougie - 9. Filtre à air - 10. Jauge à huile - 11. Bouchon remplissage huile moteur - 12. Bouchon remplissage circuit de refroidissement - 13. Alternateur

CONTROLE DES COURROIES

Tous les 20 000 km, contrôler l'état et la tension des courroies.

Voir page 55.

ALIMENTATION

RESERVOIR ET BOUCHON

L'orifice de remplissage se trouve derrière un volet avec bouchon incorporé situé dans l'aile arrière droite. Pour ouvrir le volet, tourner la clé dans le sens inverse d'horloge.

Pour fermer, rabattre le volet, tourner la clé dans le sens horloge et la retirer de la serrure.

JAUGE D'ESSENCE

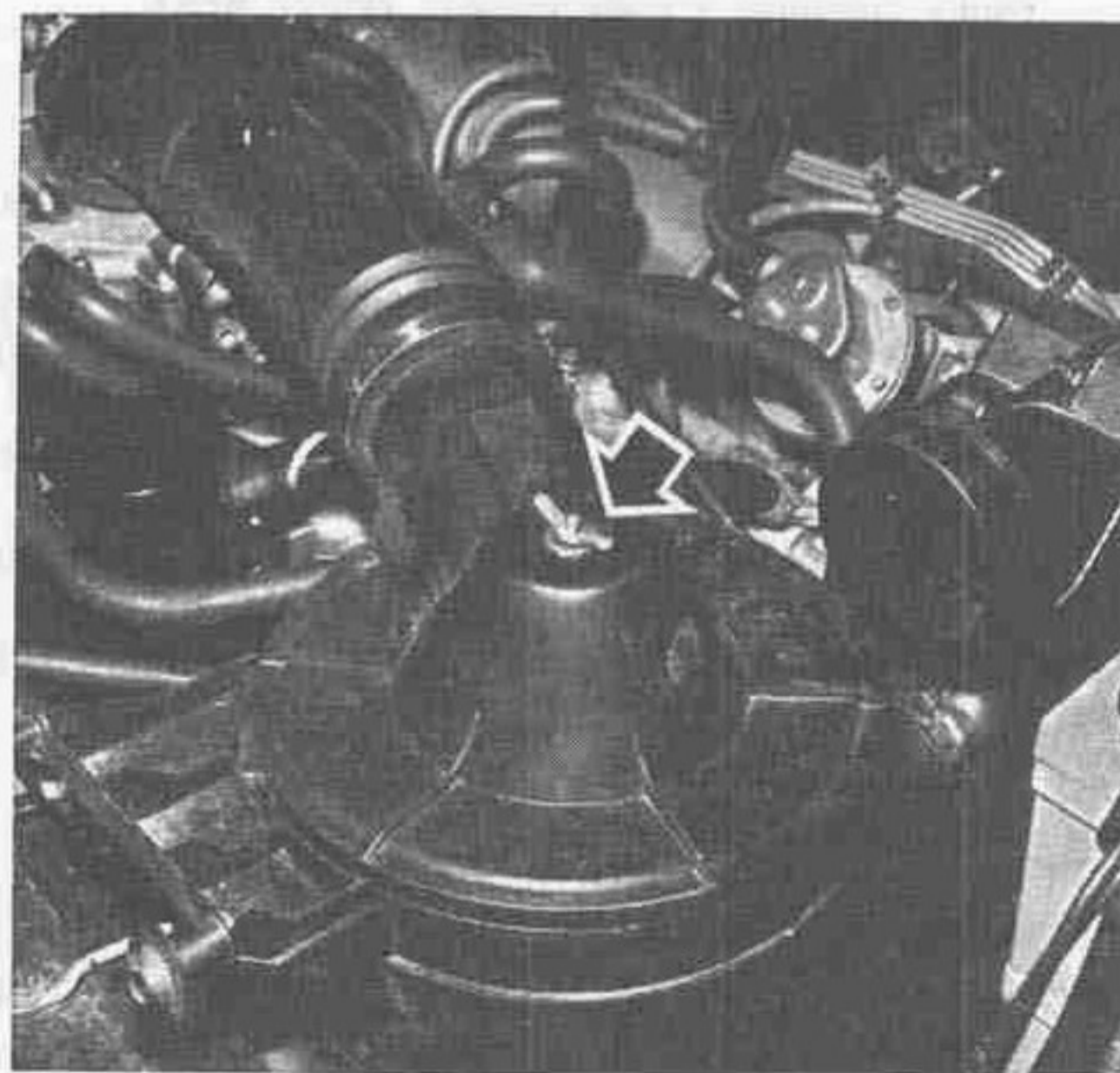
L'indicateur de niveau d'essence, situé au tableau de bord, est gradué de 0, 1/2 et 1. L'aiguille se stabilise au niveau correspondant du réservoir lorsque le contact d'allumage est établi.

Un voyant lumineux s'éclaire au tableau lorsqu'il ne reste plus que quelques litres dans le réservoir.

FILTRE A AIR

Remplacer la cartouche tous les 30 000 km (15 000 km si le véhicule roule fréquemment dans des zones poussiéreuses).

Pour sortir l'élément filtrant, déposer le couvercle du filtre après avoir dévissé l'écrou de fixation (voir figure).



Ecrou de fixation du couvercle de filtre à air. (Photo RTA).

CARBURATEUR

Ne rien changer aux réglages d'origine. Les interventions éventuelles et nécessaires ne doivent être pratiquées que par un spécialiste.

Réglage du ralenti

Voir pages 10, 11, 69 à 73, et 97.

Réglage antipollution

Faire contrôler tous les 20 000 km par un spécialiste la teneur en CO et CO₂.

POMPE A ESSENCE

Tous les 40 000 km, nettoyer le filtre.

ALLUMAGE

REPLACEMENT D'UNE BOUGIE

Le contrôle de l'état des bougies doit être pratiqué tous les 20 000 km. Plus souvent en cas d'utilisation fréquente du véhicule en circulation urbaine.

Les bougies montées sur ce véhicule sont du type sans joint. Pour le démontage et le montage, il est impératif d'utiliser uniquement la clé spéciale disposée dans le compartiment moteur sur le passage de roue avant gauche. L'utilisation d'une clé dynamométrique est également conseillée.

Démontage d'une bougie

- Débrancher le fil de bougie en tirant sur l'embout.
- Commencer de dévisser avec la clé spéciale en introduisant une broche ou une tige dans la dent de loup.
- Coiffer l'isolant de la bougie avec un tube de caoutchouc de diamètre approprié et continuer de dévisser à la main puis retirer la bougie.

Remontage d'une bougie

- Coiffer la bougie avec le tube de caoutchouc, placer la bougie dans son logement et visser à la main le plus loin possible.
- Achever de visser avec la clé spéciale en manœuvrant le levier de blocage. En fin de course, serrer sans forcer.

Ecartement des électrodes

L'écartement des électrodes est compris entre 0,65 et 0,75 mm.

Pour régler l'écartement, agir uniquement sur l'électrode de masse.

CALAGE DU POINT D'ALUMAGE

Voir page 8.

② EMBRAYAGE

ENTRETIEN

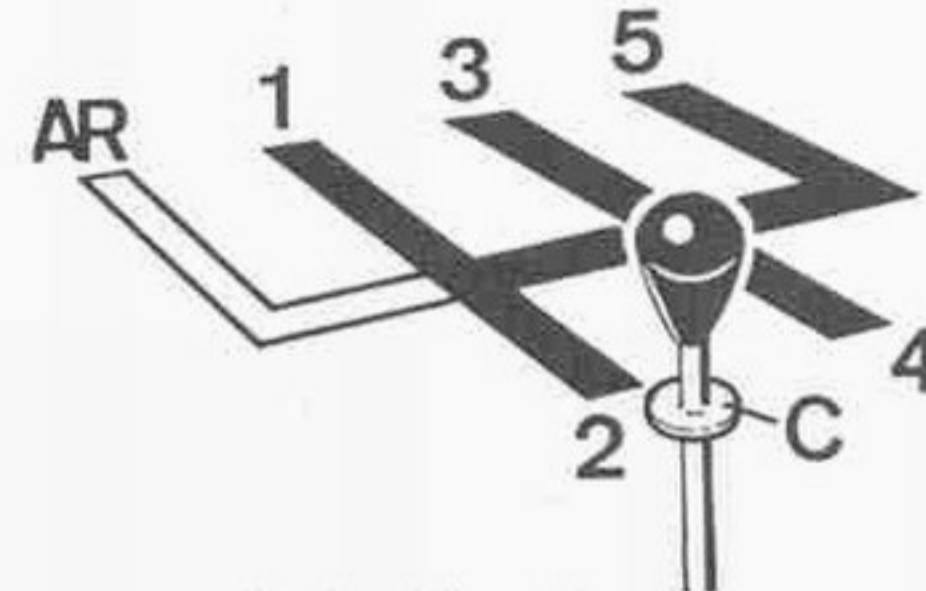
Tous les 20 000 km, faire contrôler la hauteur de la pédale d'embrayage (garde nulle) et graisser les articulations de commande.

③ BOITE DE VITESSES DIFFÉRENTIEL

(Voir aussi « Transmission Automatique » pages 75 à 79 et page XIV).

COMMANDE DES VITESSES

Les positions des vitesses sont repérées sur la console derrière le levier, la marche arrière étant indiquée par la lettre R.



Grille des vitesses

Pour prendre la marche arrière :

- Attendre l'arrêt complet de la voiture.
- Amener le levier à gauche, soulever la collerette de déverrouillage située sous le pommeau, tirer le levier jusqu'en butée à gauche et le repousser vers l'avant.
- L'engagement de la marche arrière entraîne l'allumage des phares de recul.

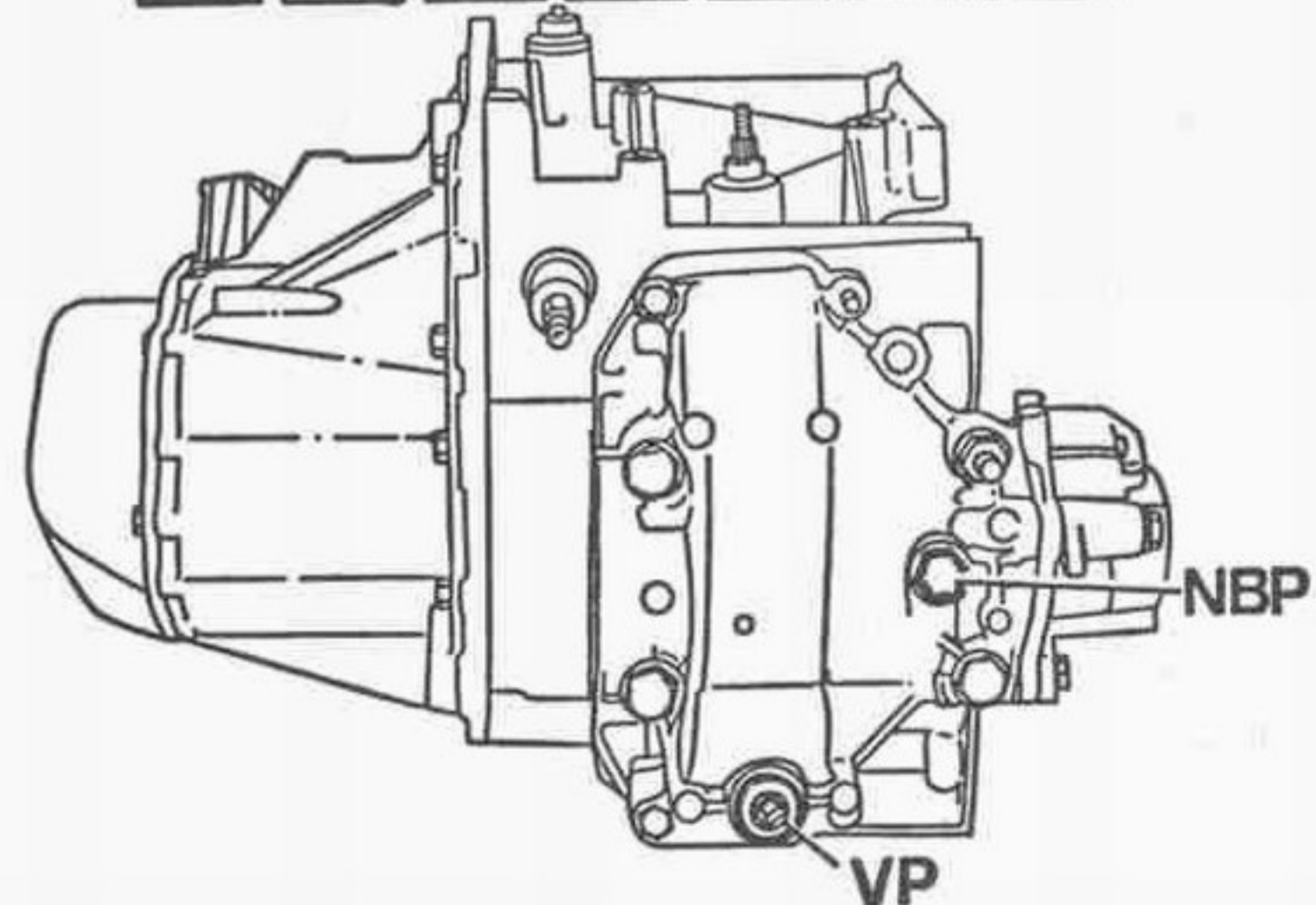
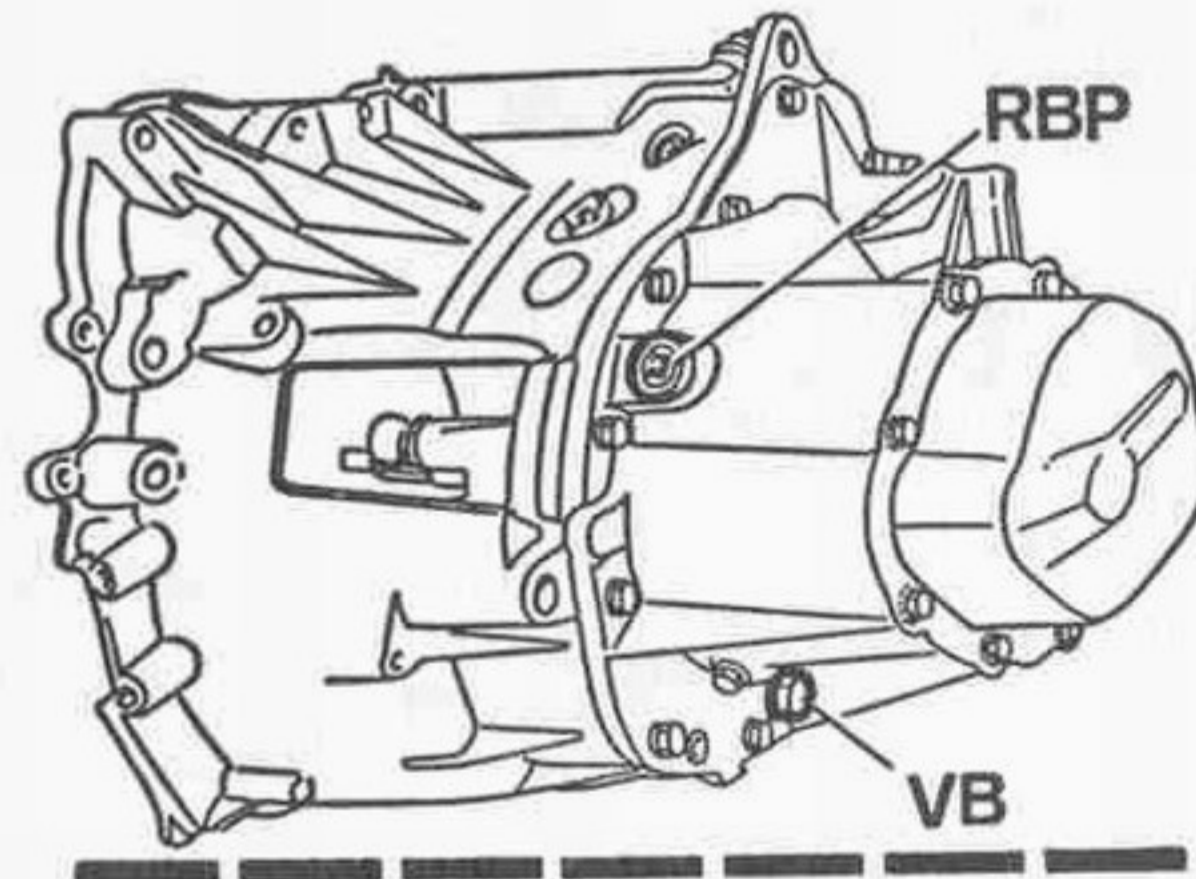
VIDANGE

Vidanger la boîte à 100 000 km ou tous les deux ans si le véhicule parcourt moins de 10 000 km par an.

Contenance de la boîte : 1,5 l.

Préconisation : huile SAE 80 W/85 W.

(Voir également Evolution page 98).



Bouchon de vidange boîte de vitesses (VB) et différentiel (VP). Bouchon de niveau de l'ensemble boîte de vitesses-différentiel (NBP). Bouchon de remplissage (RBP).

4 TRANSMISSIONS

Tous les 10 000 km. contrôler les gaines d'étanchéité des joints de transmission.

5 DIRECTION

Tous les 10 000 km. contrôler les gaines d'étanchéité des rotules de direction et de la crémaillère.

(Voir aussi « Direction Assistée » pages 82 à 85).

6 TRAIN AVANT - SUSPENSION - MOYEUX

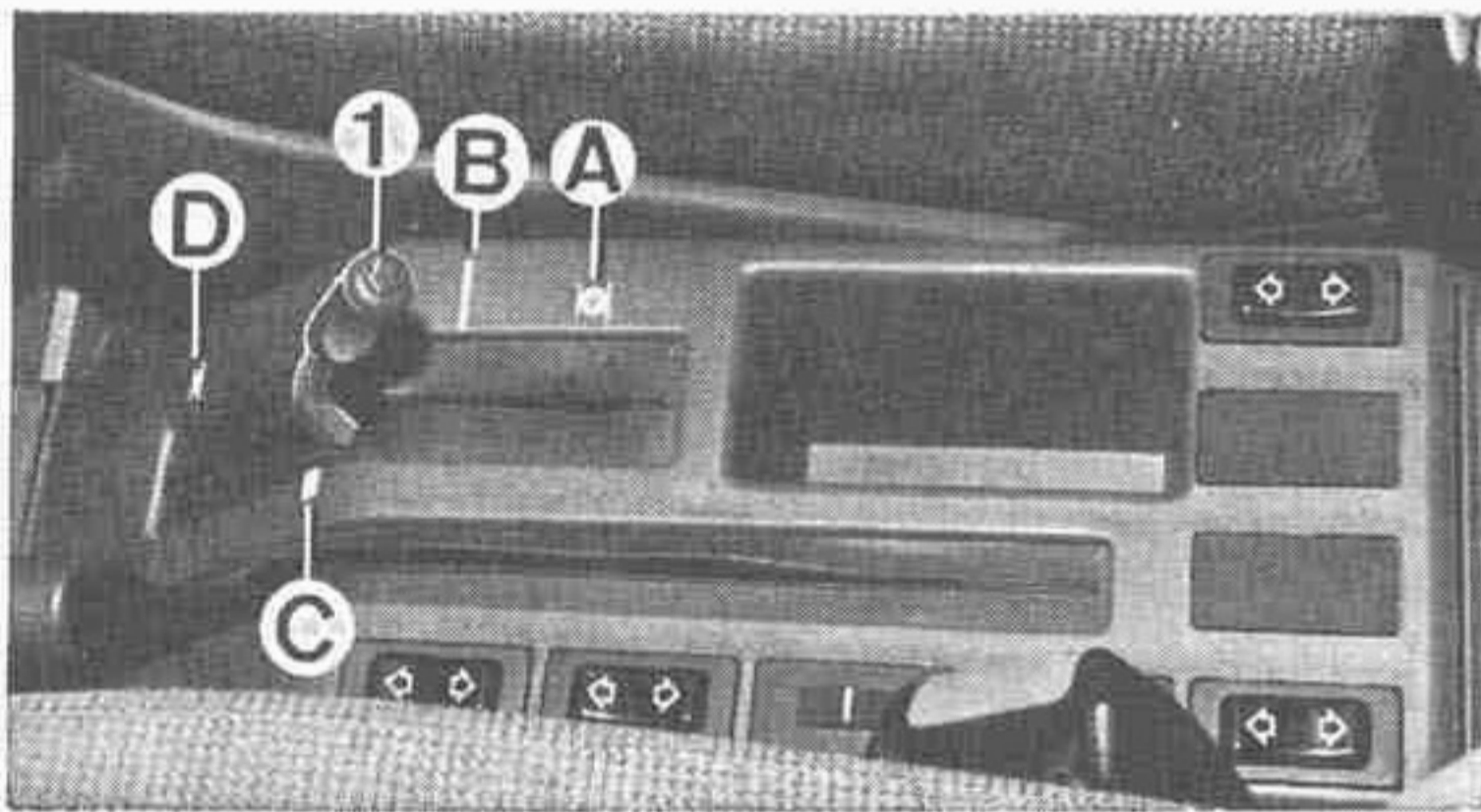
Tous les 10 000 km. contrôler les gaines d'étanchéité des rotules des pivots.

PARALLELISME

Voir page 41.

COMMANDE DE REGLAGE DE LA HAUTEUR AU-DESSUS DU SOL

La commande (1) est située entre les sièges avant en extrémité de la console; elle permet de donner quatre valeurs différentes à la hauteur libre sous la voiture, en la repoussant vers la gauche pour la manœuvrer librement d'un crantage à l'autre (voir figure).



Réglage de la garde au sol.

1. Commande de réglage - A. Hauteur maximale - B. Hauteur intermédiaire - C. Hauteur normale de route - D. Position basse à utiliser en atelier seulement. (Photo RTA).

Position A : Hauteur maximale prévue pour les changements de roue (voir page X). Cette position ne doit pas être utilisée en marche normale; par contre, elle est prévue pour la vérification du niveau du circuit hydraulique « LHM ».

Il est possible d'utiliser tout à fait exceptionnellement la hauteur maximale pour franchir avec précaution et sur une faible distance, un passage particulièrement difficile.

Position B : Hauteur intermédiaire prévue sur certaines routes difficiles.

Position C : Hauteur normale de route : assure le meilleur confort et doit être constamment utilisée.

Position D : Hauteur ultra-basse, à utiliser seulement en atelier lors de certaines interventions

7 TRAIN ARRIÈRE - SUSPENSION - MOYEUX

REGLAGE DE LA HAUTEUR AU-DESSUS DU SOL

Voir ci-dessus, chapitre 6.

DEFAILLANCE DE LA SUSPENSION

Une défaillance soudaine de la suspension entraîne un manque de freinage. S'arrêter immédiatement et faire appel à un spécialiste.

8 HYDRAULIQUE

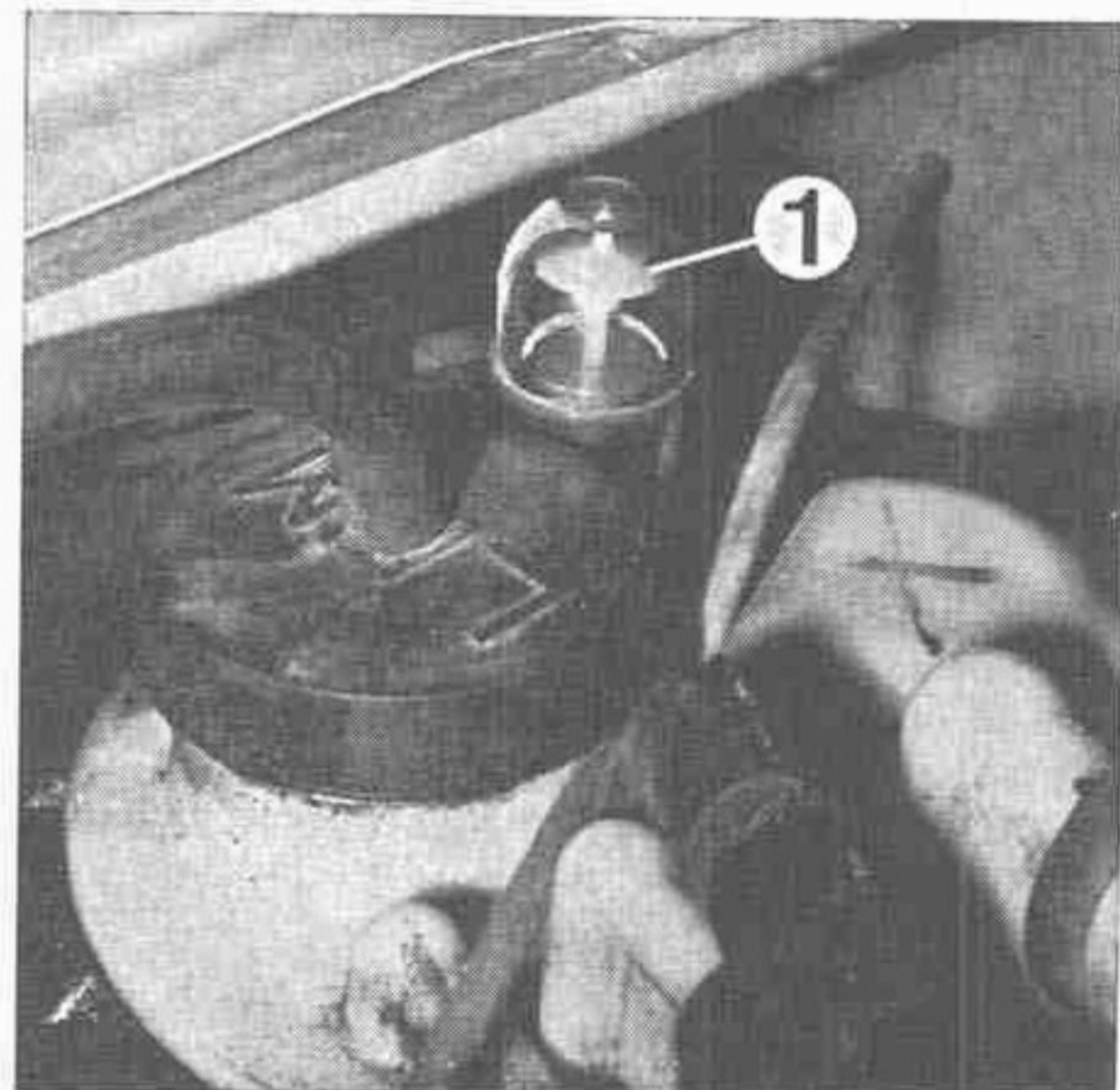
Schéma du système hydraulique : page 46.

CONTROLE DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE

Contrôler le niveau du liquide et l'étanchéité des tuyauteries tous les 10 000 km.

Le niveau est précisé par un index jaune placé dans un capuchon sur le réservoir de liquide LHM (voir figure). Le moteur tournant et le véhicule en position haute, l'index (1) doit se situer entre les deux bagues rouges du capuchon transparent

L'écart entre les deux bagues représente 0,45 l.



Niveau du liquide LHM. 1. Index mobile. (Photo RTA).

Attention : S'il est nécessaire de faire l'appoint, utiliser exclusivement le liquide minéral « LHM » de couleur verte (tout mélange, même en faibles proportions, détruirait rapidement les joints de l'installation hydraulique).

REPLACEMENT EN DEPANNAGE DU LIQUIDE VERT « LHM »

En cas d'urgence, il est possible d'utiliser à titre de dépannage provisoire, en remplacement du liquide vert, une huile moteur fluide SAE 10 ou SAE 20 ou une huile pour boîte de vitesses automatique « Type A suffixe A » ou « Dexron ».

Il faut alors faire exécuter dès que possible un vidage du circuit hydraulique et refaire le plein avec le liquide vert « LHM ».

VOYANT DE PRESSION HYDRAULIQUE

Le voyant rouge de pression hydraulique situé au tableau peut s'allumer lorsque l'on met le contact et ne pas s'éteindre aux premiers tours du moteur, en attendre l'extinction avant de rouler. S'il s'allume en cours de route de façon permanente, s'arrêter immédiatement comme le commande l'éclairage simultané du voyant « STOP » et faire appel à un dépanneur.

9 FREINS

SURVEILLANCE DES FREINS

Voyant de contrôle de pression

Le frein principal utilise le liquide sous pression de l'installation hydraulique dont le voyant de contrôle signale, en s'allumant, une défaillance du freinage et impose l'arrêt immédiat (voir chapitre précédent « Hydraulique »).

Témoin d'usure des plaquettes avant

Si le voyant orange d'usure des plaquettes avant s'allume au tableau lorsqu'on appuie sur la pédale de frein, les plaquettes des freins sont à faire remplacer le plus tôt possible.

Les garnitures neuves doivent être rodées. Une utilisation intensive immédiate pourrait occasionner par la suite des instabilités de freinage.

Contrôle des plaquettes arrière

Tous les 40 000 km, faire contrôler l'état et le degré d'usure des plaquettes arrière. Plus fréquemment si le véhicule se déplace souvent en ville ou en région accidentée.

REPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREINS

Voir pages 50 (avant) et 51 (arrière)

COMMANDE DU FREIN A MAIN

Frein de secours : tirer sur le levier en appuyant sur le bouton de déverrouillage situé à l'extrémité de la poignée afin qu'il ne se verrouille pas en cours d'utilisation.

Le frein à main agit sur les plaquettes avant du frein principal. Le rattrapage de l'usure est automatique et le frein ne demande pas de réglage sauf en cas d'allongement des câbles (voir page 54).

Voyant de frein à main

Contact mis, le voyant orange cliqnote au tableau tant que le frein n'est pas totalement desserré.

10 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

BATTERIE

- Vérifier la propreté des bornes et des cosses.
- Desserrer et nettoyer les bornes si celles-ci sont sulfatées.

Entretien

• Vérifier tous les 10 000 km le niveau de l'électrolyte qui doit être à 1 ou 2 cm au-dessus des plaques dans chacun des six éléments.

• Compléter avec de l'eau distillée. Ne jamais ajouter d'acide.

• Ne pas approcher de flammes de la batterie lors d'un contrôle.

Si la voiture reste immobilisée, faire recharger la batterie tous les mois.

En hiver, une charge correcte protège l'électrolyte contre le gel : une batterie normalement chargée (densité 1,25 à 1,27) résiste à -50°C alors qu'une batterie déchargée (densité 1,07 à 1,09) peut éclater à -5°C .

Attention : Ne pas débrancher les cosses des bornes de la batterie quand le moteur tourne.

Ne pas recharger la batterie sans avoir préalablement débranché les cosses de chacune des deux bornes.

ALTERNATEUR

PRECAUTIONS A PRENDRE AVEC UN ALTERNATEUR

Ne jamais :

• Mettre à la masse la borne excitation de l'alimentation du régulateur ou le fil de liaison.

• Intervertir les fils qui sont branchés sur le régulateur.

• Débrancher le régulateur ou la batterie pendant que l'alternateur tourne.

• Déposer l'alternateur sans avoir débranché la batterie.

• Faire fonctionner le régulateur sans sa liaison avec la masse de l'alternateur, car il serait instantanément détérioré.

• Faire l'essai (sur la voiture ou au banc) de l'ensemble alternateur-régulateur sans batterie dans le circuit.

Si l'on procède à la vérification de l'alternateur, la batterie doit être en bon état et bien chargée.

Si l'on désire charger la batterie sur la voiture au moyen d'un chargeur, il est impératif de débrancher les deux câbles « + » et « - » reliant les bornes de la batterie au circuit de la voiture.

Si l'on branche une batterie, s'assurer que la borne « - » est bien branchée à la masse.

Dans tous les cas, si l'on inverse la polarité, les diodes redresseuses de l'alternateur se détériorent, ainsi que le régulateur.

Si on doit exécuter une soudure électrique sur le véhicule, débrancher au préalable, la masse de la batterie et les fils d'alternateur.

VOYANT DE CONTROLE DE CHARGE

Un voyant rouge s'allume au tableau lorsqu'on met le contact et doit s'éteindre dès que le moteur tourne. S'il s'allume en route, il signale une anomalie sur le circuit de charge. Arrêter le moteur et vérifier la tension de la courroie d'alternateur. Si, tout étant normal, il reste allumé, rejoindre le spécialiste le plus proche.

VOYANT « STOP »

Situé au tableau de bord, en bas à droite du cadran principal, un large voyant rouge marqué d'un « stop » s'allume en même temps que s'éclaire un ou plusieurs des voyants de contrôle suivants : pression hydraulique, pression d'huile moteur, température du liquide de refroidissement, niveau du circuit de refroidissement (voir chapitres « Hydraulique », « Graissage », « Refroidissement ») Il commande l'arrêt impératif

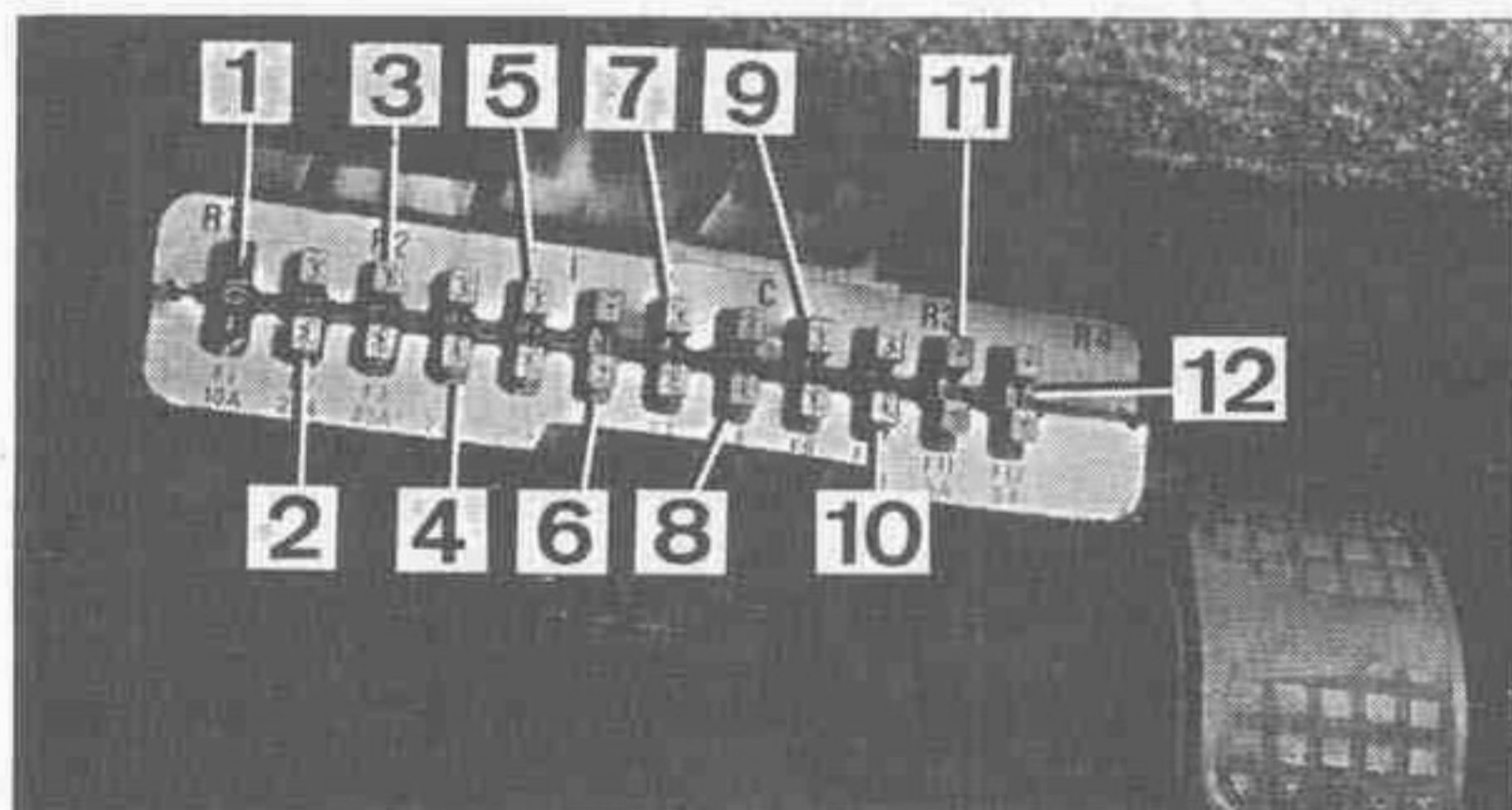
Pour vérifier le bon état des ampoules de ces différents voyants, appuyer, contact mis, sur la touche si-

tuée à mi-hauteur au-dessus du voyant « Stop ». Tous ces voyants doivent s'allumer. En cas de défaillance d'une ou plusieurs ampoules, faire effectuer d'urgence leur remplacement par un spécialiste.

REPLACEMENT DES FUSIBLES

Avant de remplacer un fusible, il est nécessaire d'avoir reconnu la cause de l'incident et d'y avoir remédié.

Les fusibles sont placés à l'intérieur d'un boîtier situé sous la planche de bord à gauche. Tirer sur la plaquette de déverrouillage et faire basculer le boîtier vers le bas. Remplacer le fusible défectueux par un fusible de même ampérage.



Repérage des fusibles. (Voir protection page 55).

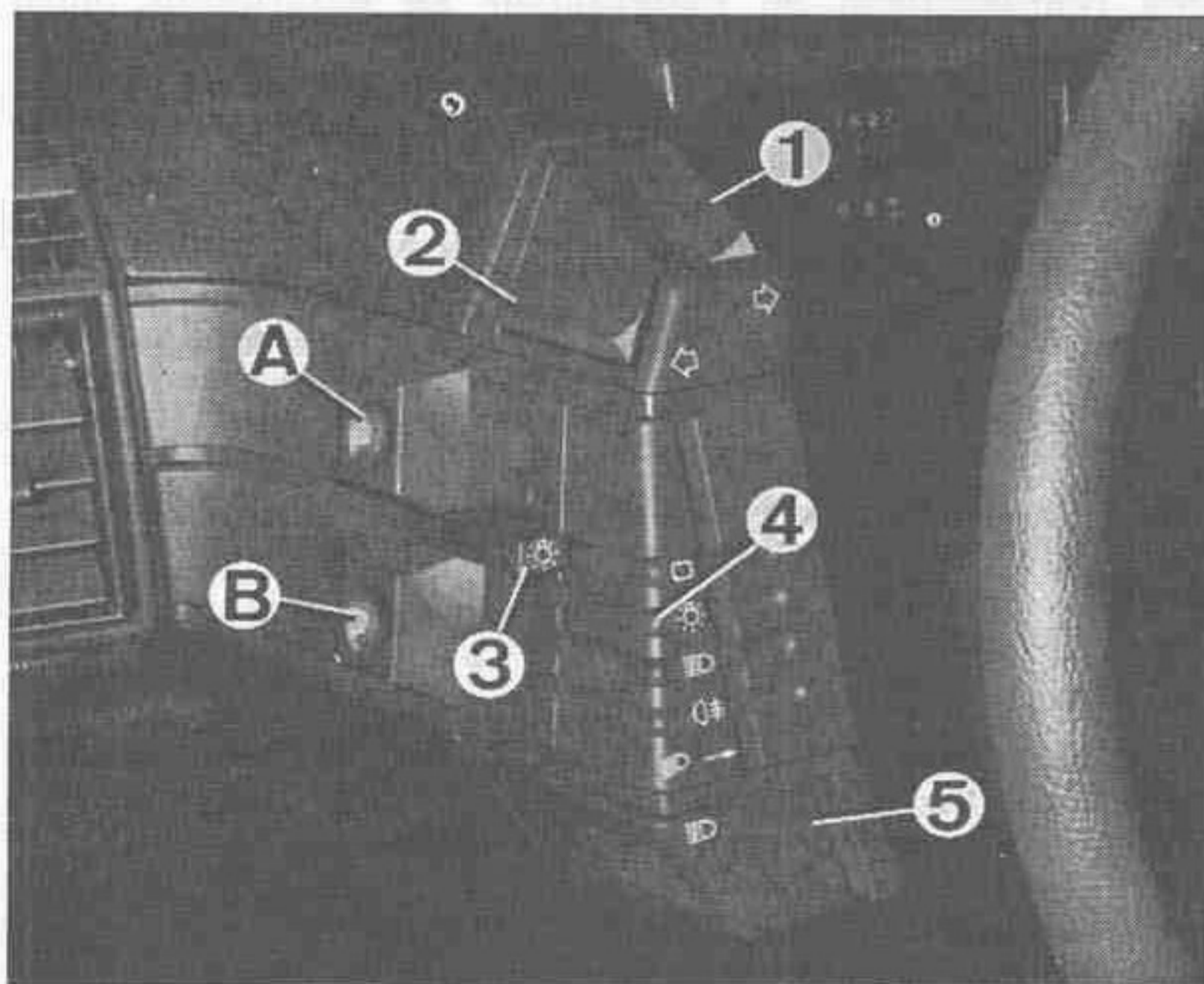
Pour remettre le boîtier en place, le repousser sous la planche de bord, le remonter et accrocher le dispositif de verrouillage.

TABLEAU DES FUSIBLES

Voir pages 55 et 106.

COMMANDE D'ÉCLAIRAGE

Le sélecteur d'éclairage (3) — petite barrette horizontale à déplacement vertical — est situé sur la face externe du bloc de commandes à gauche du volant.



Bloc de commandes côté gauche. (Photo RTA).
1. Clignotant droit - 2. Clignotant gauche - 3. Sélecteur d'éclairage - 4. Touche inverseur feux de position/croisement/route - 5. Avertisseur optique - A.B. Touches disponibles.

Extinction

Le sélecteur (3) sur la position haute — cran supérieur — commande l'extinction de l'éclairage.

Feux de position

Descendre le sélecteur sur le premier cran.

Le voyant vert correspondant doit s'allumer au tableau dans le cadran de gauche.

Feux de route

Descendre le sélecteur sur le deuxième cran.

Le voyant bleu correspondant s'allume au tableau dans le cadran de gauche.

Feux de croisement

Le sélecteur étant soit sur le premier cran — feux de position — soit sur le deuxième cran — feux de route — appuyer sur la touche verticale (4).

Le voyant vert correspondant s'allume au tableau dans le cadran de gauche.

Pour revenir à la fonction antérieure, feux de position ou de route, appuyer de nouveau sur la touche (4).

Feux arrière de brouillard

Les feux de croisement étant allumés, descendre le sélecteur (3) sur le troisième, et dernier cran.

Le voyant orange correspondant s'allume au tableau dans le cadran de gauche.

Lorsque le sélecteur est ramené en position « feux de croisement » ou « feux de position », les feux arrière de brouillard s'éteignent ainsi que le voyant orange.

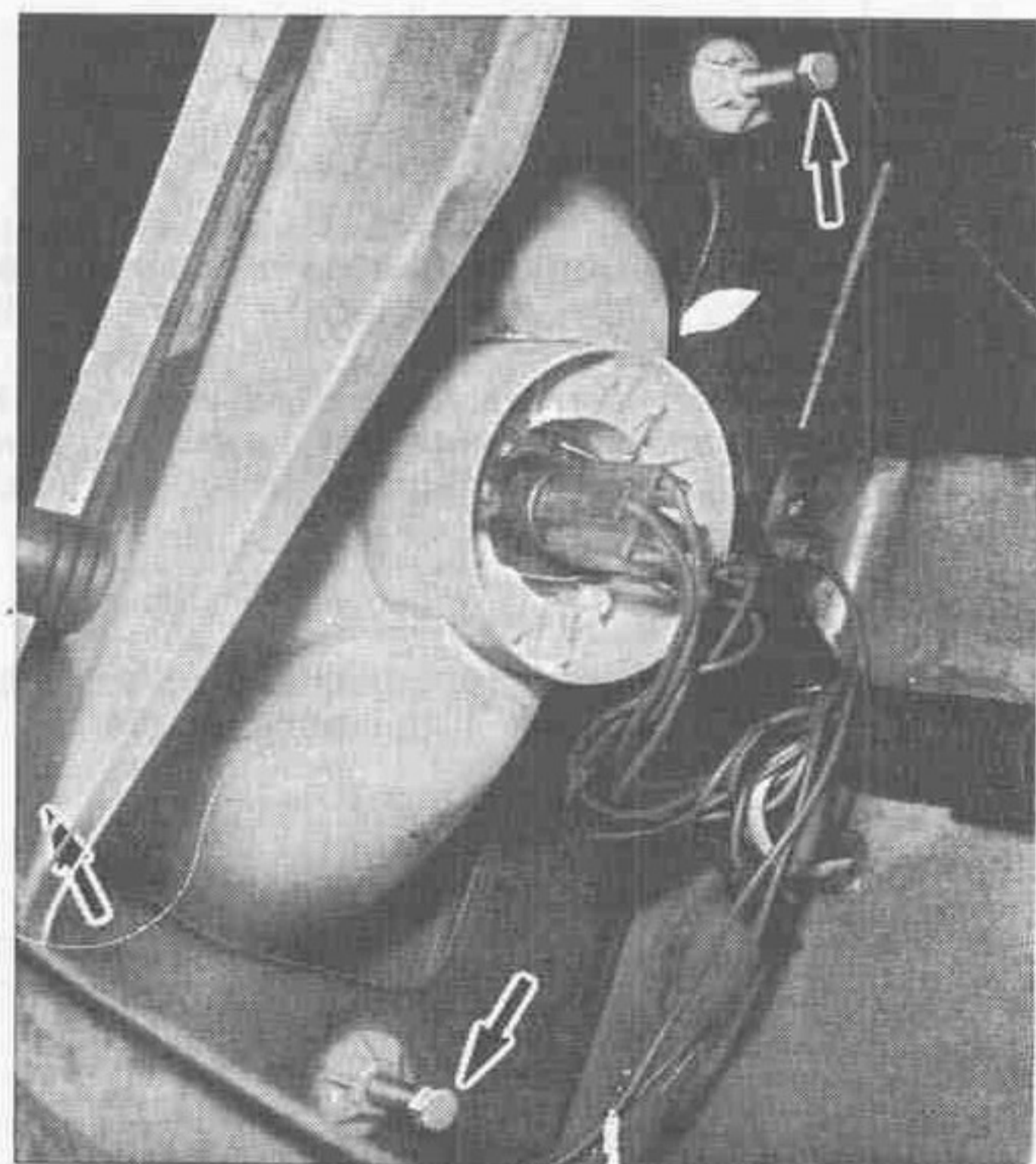
AVERTISSEUR OPTIQUE

Pour obtenir des appels de phares, appuyer sur la touche inférieure (5) du bloc de gauche. Les phares restent allumés tant que la pression est maintenue.

Le voyant bleu correspondant aux « feux de route » s'allume à chaque impulsion.

REGLAGE DES PROJECTEURS

Voir photo ci-dessous.



Vis de réglage des projecteurs. (Photo RTA).

COMMANDES DE SIGNALISATION

Indicateurs de direction

Ils sont commandés par les touches supérieures du bloc à gauche du volant.

— Clignotants droits : basculer la touche (1).

— clignotants gauches : basculer la touche (2).

Le voyant vert correspondant clignote au tableau dans le cadran gauche, accompagné d'un répéteur sonore.

Pour obtenir l'arrêt, ramener sur la position neutre la touche du clignotant par un léger appui sur son extrémité hors fonction.

Les témoins lumineux et sonores s'éteignent.

Fonctionnement momentané : pour signaler un changement de file ou un déboîtement, il est possible d'actionner les clignotants par un léger appui sur la touche sans l'enfoncer jusqu'au cran de blocage.

Signal de détresse

Enfoncer l'interrupteur (11) sur la face externe du bloc de commandes à droite du volant pour déclencher le fonctionnement simultané des clignotants avant et arrière ainsi que les répéteurs lumineux et sonores.

Un voyant lumineux incorporé dans la touche de l'interrupteur clignote pendant la durée de fonctionnement.

Pour obtenir l'arrêt des clignotants, des répéteurs et des voyants, appuyer de nouveau sur l'interrupteur.

Avertisseur sonore

Appuyer sur la touche inférieure (12) du bloc de droite.

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE

Les commandes sont situées sur le bloc de commande à droite du volant.

Pare-brise

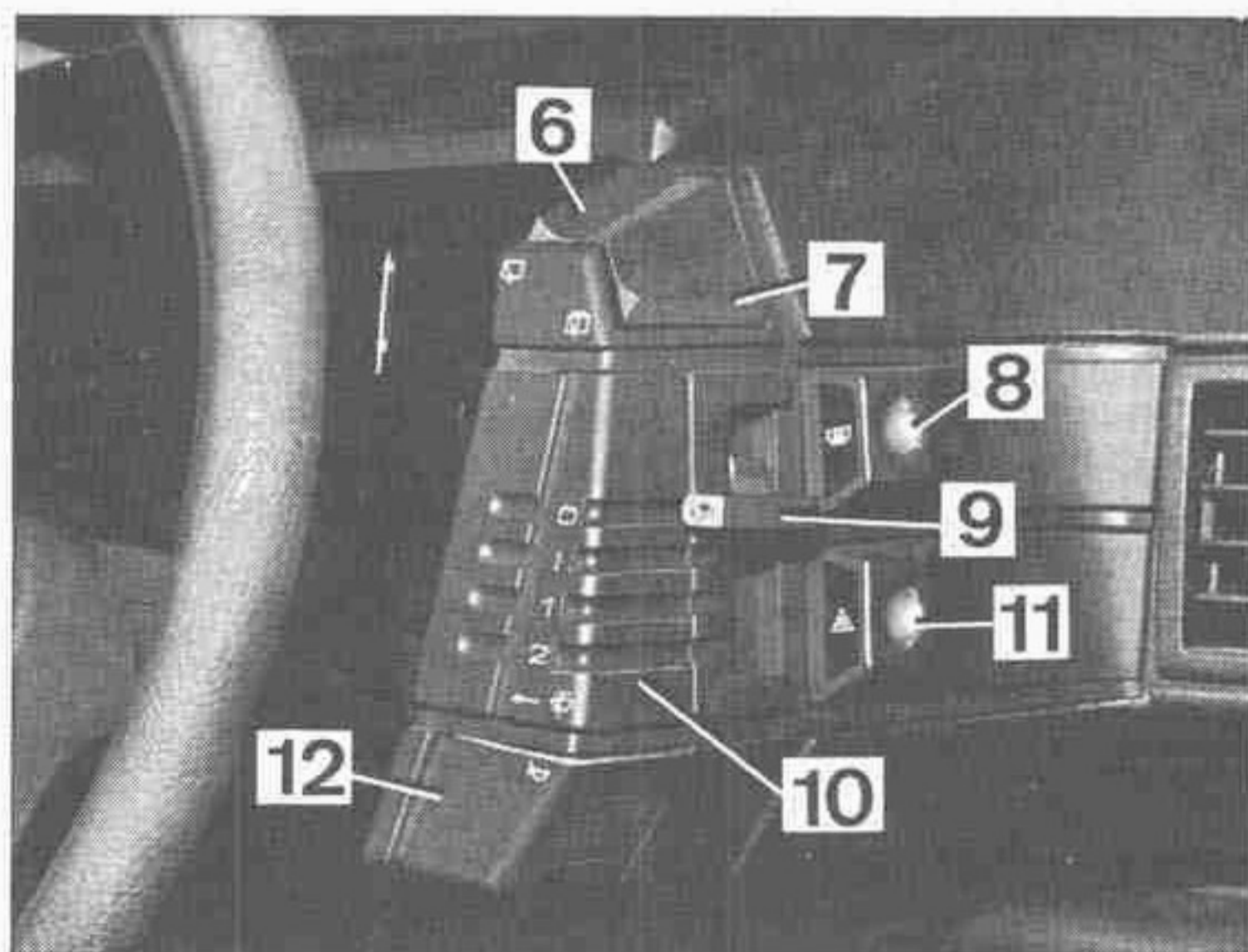
— Essuie-glace : le fonctionnement est commandé par le sélecteur (9) à déplacement vertical :

• Position haute — cran supérieur : arrêt.

• Balayage Intermittent : descendre le sélecteur au premier cran face au repère « I ».

• Balayage normal : descendre le sélecteur sur le 2^e cran face au repère « I ».

• Balayage accéléré : descendre le sélecteur sur le 3^e et dernier cran.



Bloc de commandes côté droit. (Photo RTA).
6. Essuie-glace arrière - 7. Essuie-lave glace arrière - 8. Dégivrage lunette arrière - 9. Sélecteur essuie-glace de pare-brise - 10. Essuie-lave glace pare-brise - 11. Signal de détresse - 12. Avertisseur sonore.

— Lave-glace : lorsque l'essuie-glace est en mouvement, appuyer sur la touche verticale (10). Si l'on appuie sur cette touche lorsque le sélecteur (9) est à l'arrêt, le lave-glace et l'essuie-glace fonctionnent tant que la touche est maintenue enfoncée. Touche relâchée, l'essuie-glace seul effectue 3 balayages avant l'arrêt.

Lunette arrière (série sur « TRS » - option sur « RS »)

— Essuie-glace : il est commandé par la touche supérieure (6) :

• Touche enfoncée : l'essuie-glace effectue un balayage toutes les 15 secondes environ.

• Pour obtenir l'arrêt, ramener la touche en position neutre par une légère pression sur la touche.

— Lave-glace : il est commandé par la touche supérieure (7) :

• Touche enfoncée et maintenue, essuie-glace et lave-glace fonctionnent simultanément.

• Touche relâchée : l'essuie-glace seul effectue 3 balayages avant l'arrêt.

DESEMBUAGE/DEGIVRAGE LUNETTE ARRIERE

Pour faire chauffer les résistances électriques incorporées à la lunette arrière, enfoncer la touche (8) sur le bloc de commande droit. Le voyant orange correspondant s'allume au tableau dans le cadran gauche.

Pour l'arrêt, appuyer de nouveau sur la touche (8), le voyant doit s'éteindre.

Ce dispositif étant gros consommateur de courant, ne le faire fonctionner que moteur tournant et l'arrêter dès que le désembuage est obtenu.

Veiller à ce que des objets disposés sur la tablette arrière ne détériorent pas les résistances.

PLAFONNIERS

Ils s'allument à l'ouverture des portes avant.

Portes fermées, l'éclairage est commandé par un interrupteur au bas des éclairateurs.

Sur versions « TRS », un spot, situé à l'avant du pavillon, s'allume en le faisant basculer vers la droite ou vers la gauche.

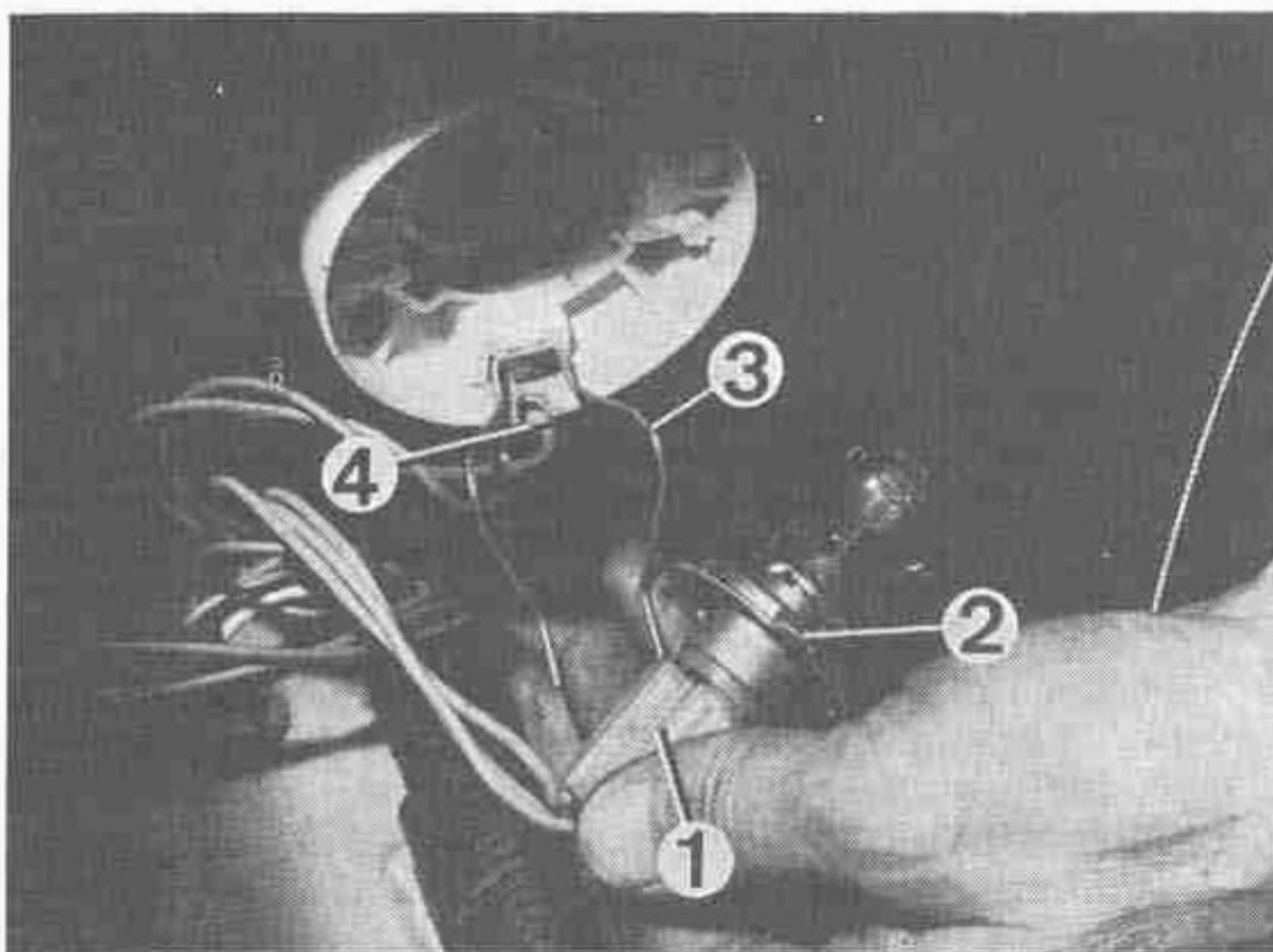
TABLEAU DES LAMPES

Voir page 55.

REPLACEMENT DES LAMPES

Lampes de projecteur

Le changement de lampe doit se faire phares éteints depuis quelques minutes afin d'éviter tout risque de brûlure.



Remplacement d'une lampe de projecteur (type H4).
1. Connecteur - 2. Collettes d'ampoule - 3. Agrafe de maintien - 4. Lampe de feu de position. (Photo RTA).

Ne pas toucher l'ampoule neuve avec les doigts ou un chiffon pelucheux.

- Enlever le connecteur (1) en le tirant vers l'arrière.
- Pincer les extrémités du ressort de maintien (3) pour le libérer des crans de fixation et le rabattre.
- Dégager l'ampoule en la tirant, hors de la parabole du projecteur, par sa collerette métallique (2).
- Introduire la lampe neuve dans la parabole du projecteur en positionnant les crans d'orientation.
- Relever le ressort de maintien et le verrouiller en pinçant ses extrémités pour les enclencher dans leurs crans respectifs.
- Rébrancher le connecteur (1).

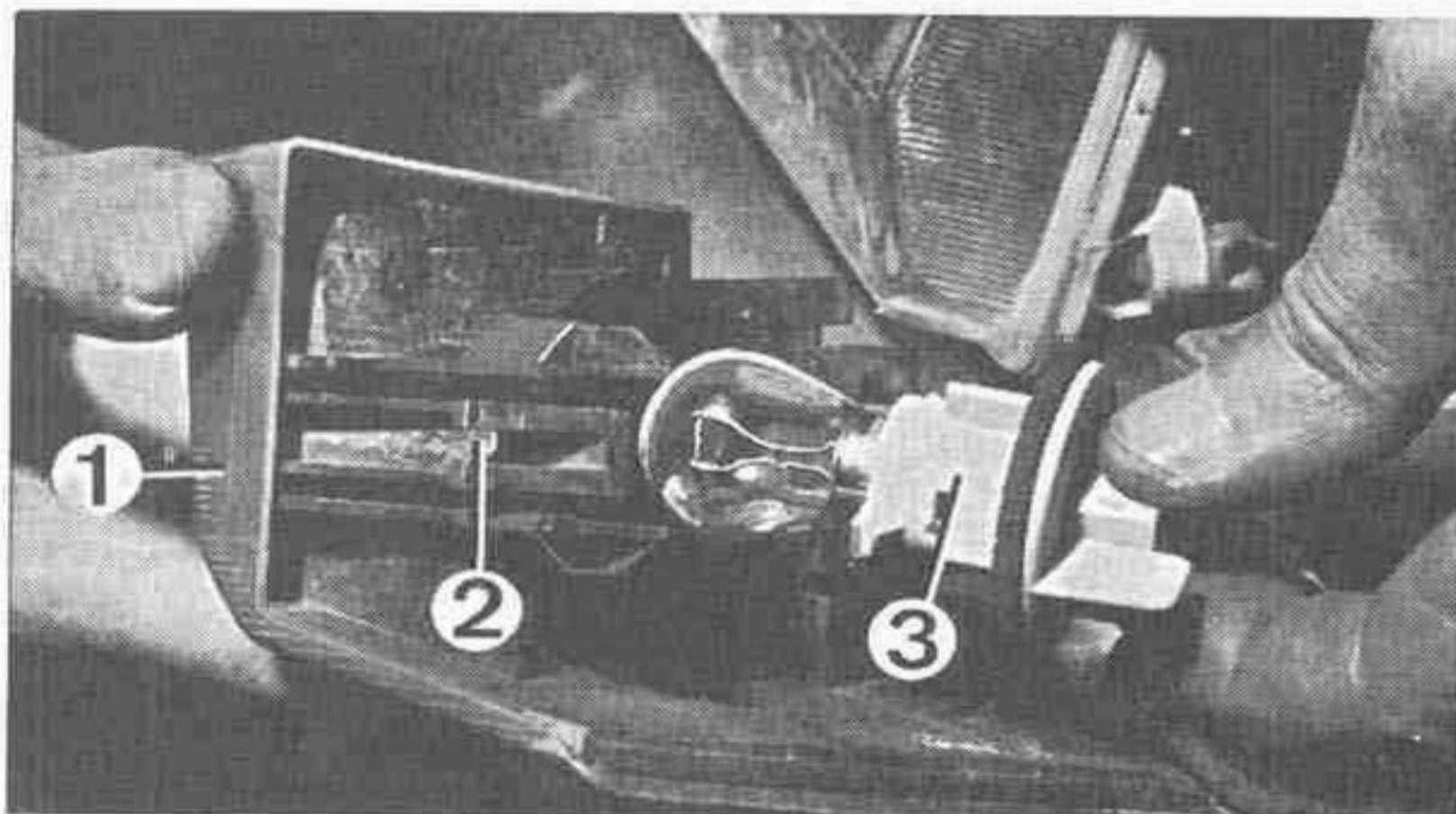
Lampes de feux de positionnement

Elles sont incorporées dans la partie inférieure de la parabole des projecteurs (4).

- Tirer sur le connecteur-douille pour l'extraire de son logement.
- Au remontage, veiller à ce que le connecteur soit bien enclenché.

Lampes d'indicateurs de direction avant

- De l'intérieur du compartiment moteur, déposer le boîtier (1) en appuyant sur la languette d'accrochage (2).
- Débrancher le connecteur en le tirant.



Remplacement d'une ampoule de clignotant avant.
1. Boîtier - 2. Languette d'accrochage - 3. Porte-lampe.
(Photo RTA).

- Faire pivoter le porte-lampe (3) pour dégager la lampe à changer.
- Au remontage, veiller au bon enclenchement du connecteur et à l'accrochage correct du boîtier dans son logement.

Lampes de feux arrière

Les différentes lampes des feux de signalisation arrière sont groupées dans un même boîtier au bout de chaque aile.

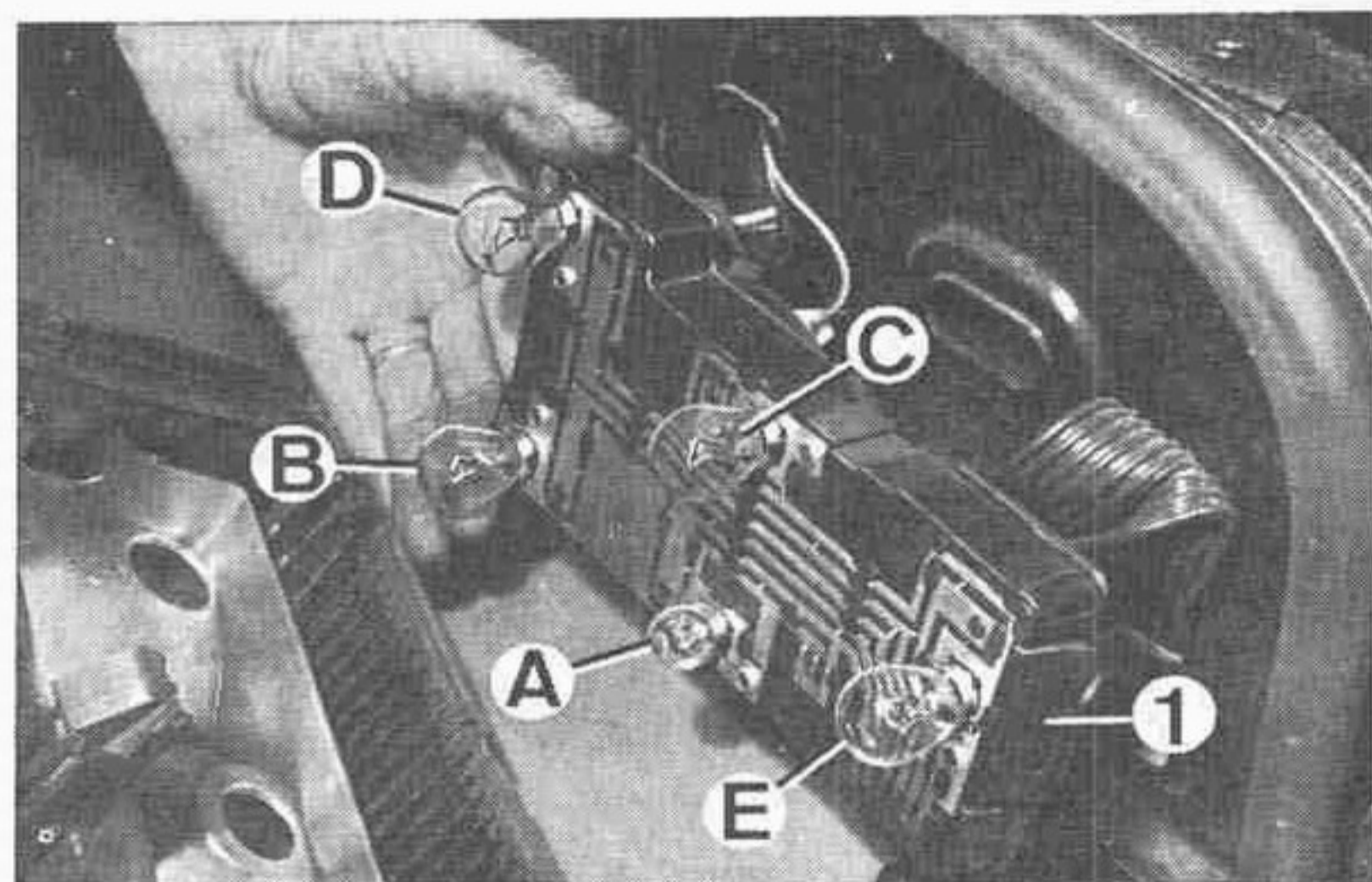
Pour déposer le boîtier, ouvrir le couvercle du coffre.

- D'une main, appuyer sur le boîtier à l'extérieur, de l'autre, à l'intérieur du coffre, par l'alvéole latérale, pincer fortement le ressort de maintien (1) pour dégager le boîtier.

- Débrancher les connecteurs.
- Le boîtier étant libéré, déposer le porte-lampes en appuyant légèrement vers l'intérieur sur l'un des taquets d'arrêt tout en tirant pour dégager l'ensemble.

La disposition des lampes est la suivante :

- Position : en bas, au centre (A).
- Stop : en bas, vers l'aile (B).
- Clignotant : en haut, vers l'aile (D).
- Recul : en haut, au centre (C)
- Brouillard : en haut, vers l'axe du véhicule (E).



Porte-lampes des feux arrière.
1. Taquets d'arrêt - A. Feu de position - B. Stop - C. Feu de recul - D. Clignotant - E. Feu de brouillard. (Photo RTA).

Au remontage, veiller au bon enclenchement des connecteurs ainsi qu'à l'accrochage correct des taquets et ressort de maintien.

Lampes d'éclairage de plaque de police

- Ouvrir la porte du coffre arrière.
- Retirer le couvercle de la trappe sur la face intérieure de la porte pour accéder aux deux ampoules.

INSTRUMENTS DE BORD

L'intensité de l'éclairage du tableau de bord se règle par une molette affleurant le dessous du boîtier de la colonne de direction du côté droit.

Le remplacement des lampes doit être effectué par un spécialiste.

MONTRE DIGITALE

Située au tableau de bord, en bas à gauche du cadran principal, ses chiffres s'éclairent, contact mis.

Pour la remise à l'heure, utiliser la touche placée au-dessus. Appuyer en H pour les heures et en M pour les minutes.

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

En série sur « TRS » et en option sur « RS » pour les portières avant, en option uniquement sur « TRS » pour les portières arrière.

Ils sont commandés par des basculeurs disposés sur la console centrale (voir « Poste de conduite », page XIV).

Ouverture : enfoncer l'extrémité arrière du basculeur.

Fermeture : enfoncer l'extrémité avant du basculeur.

Position intermédiaire : cesser toute pression sur le basculeur dès que la position désirée est atteinte.

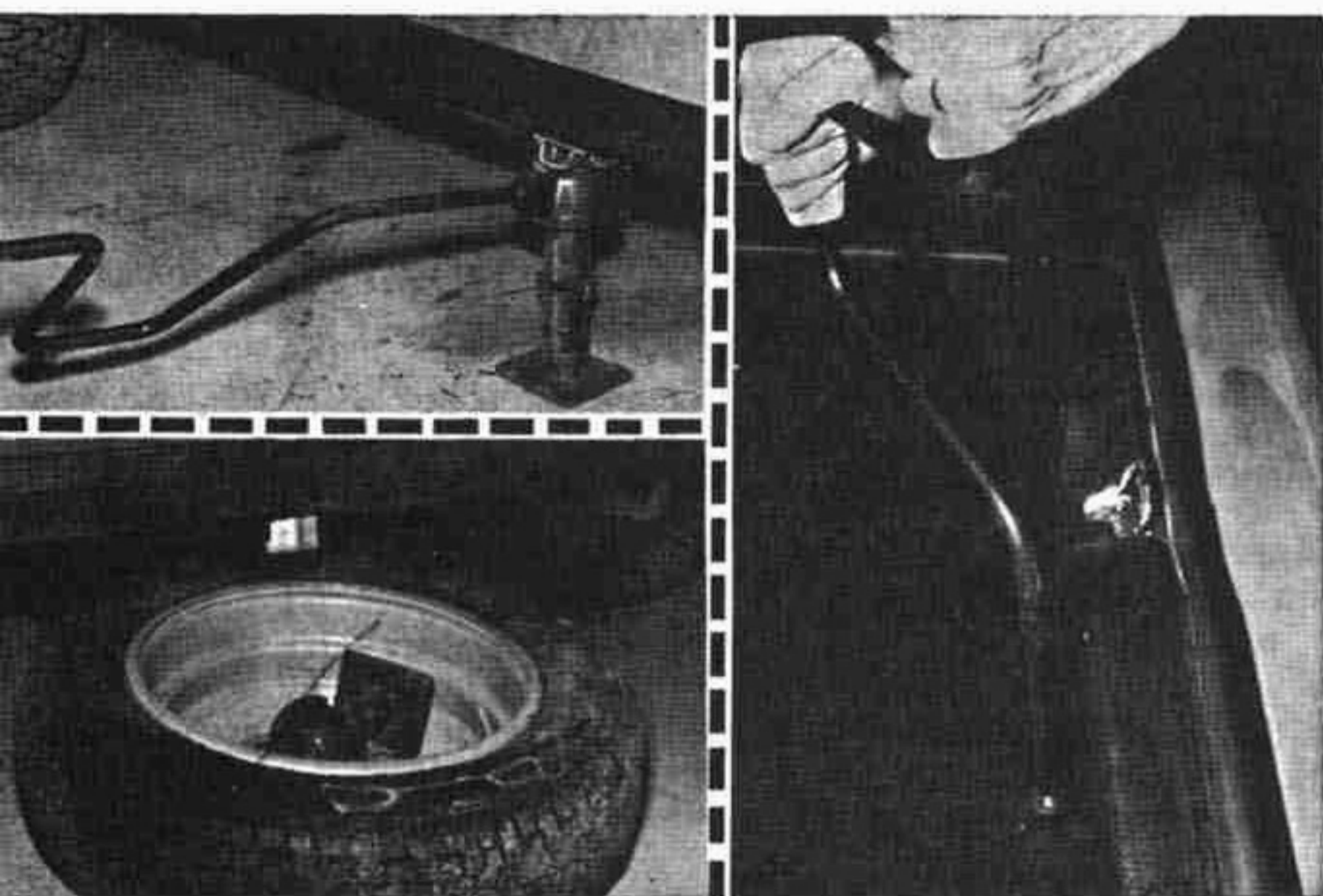
11 DIVERS

CHANGEMENT DE ROUE

Outillage

Le cric est placé dans la roue de secours sous le coffre à bagages.

Le démonte-roue se trouve dans l'alvéole sur la paroi droite du coffre à bagages.



Changement de roue. (Photo RTA).

ROUE DE SECOURS

Elle est fixée dans un porte-roue, maintenu par un crochet, sous le coffre à bagages.

Pour la sortir de son logement, procéder de la manière suivante :

- Ouvrir la porte du coffre.
- A l'aide du démonte-roue, desserrer de 5 à 6 tours la vis de maintien (au fond, à la partie arrière du coffre)
- Soulever le porte-roue pour pouvoir dégager vers l'arrière le crochet de retenue et laisser le porte-roue s'abaisser jusqu'au sol.
- Pour la remise en place, disposer la roue, sans oublier le cric, dans le porte-roue et le relever jusqu'à l'enclenchement du crochet. Resserrer à fond la vis de maintien.

Démontage

- Placer si possible la voiture sur un sol plan et stable
- Bloquer le frein d'immobilisation.
- Laisser tourner le moteur au ralenti.
- Mettre la voiture en position hauteur maximale (voir page VI). Accrocher le cric à l'emplacement prévu au niveau de la porte avant.
- Développer le cric jusqu'au sol en prenant soin d'en positionner l'embase bien à plat.
- Déposer l'enjoliveur en le tirant fermement par les alvéoles.
- Débloquent les quatre vis de fixation de roue.
- Développer de nouveau le cric jusqu'à ce que la roue à changer soit à quelques centimètres du sol.
- Achever de dévisser les vis puis enlever la roue.

Remontage

- Engager la roue sur le moyeu.
- Remettre en place les vis de roue et les serrer sans les bloquer.
- Ramener le cric à la longueur initiale et le dégager.
- Bloquer les vis de roue.
- Remettre l'enjoliveur en place. Tout d'abord le centrer visuellement par rapport aux trous de fixation et en orientant le passage de la valve. Frapper avec la paume de la main jusqu'à l'accrochage correct des agrafes sur le pourtour
- Remettre le levier de réglage de la hauteur à la position route.
- Rétablir dès que possible la pression de gonflage de la nouvelle roue et faire vérifier son équilibrage.

JANTES SPECIALES

Il est possible de monter, en option, des jantes en alliage léger. Dans ce cas, il faut respecter trois impératifs :

- Ne jamais poser de chambres à air dans les pneus tubeless.
- Ne pas utiliser la roue de secours, à jante tôle, pour la permutation des roues. Elle ne doit servir qu'en dépannage.
- Utiliser uniquement les vis de fixation compatibles

PERMUTATION DES PNEUS

Cette opération permet d'équilibrer l'usure des pneus. La pratiquer tous les 15 à 20 000 km pour éviter une dissymétrie notable de l'usure entre les pneus d'un même essieu.

Suivre le plan de permutation suivant :

- roue de secours à l'avant droit,
- roue avant droit à l'arrière gauche,
- roue arrière gauche à l'avant gauche,
- roue avant gauche à l'arrière droit,
- roue arrière droit en roue de secours.

• Rétablir ensuite les pressions sans oublier la roue de secours qui doit être gonflée à la pression la plus forte.

• Faire procéder à l'équilibrage des quatre roues en service.

TEMOINS D'USURE DES PNEUS

Des bossages sont disposés à intervalles réguliers au fond des aorges des sculptures. Lorsque ces bossages, par l'effet de l'usure du pneu, apparaissent en surface, il est urgent de remplacer le pneu.

PNEUS NEIGE

La pression de gonflage de pneus neige dotés de crampons doit être augmentée de 0,2 bar.

ACCES AU VEHICULE

PORTES LATERALES

De l'extérieur :

Ouverture : soulever et tirer sur la palette dans la poignée.

Verrouillage : à clé sur les portes avant.

De l'intérieur :

Ouverture : tirer la palette.

Verrouillage central (série sur « TRS », option sur « RS »)

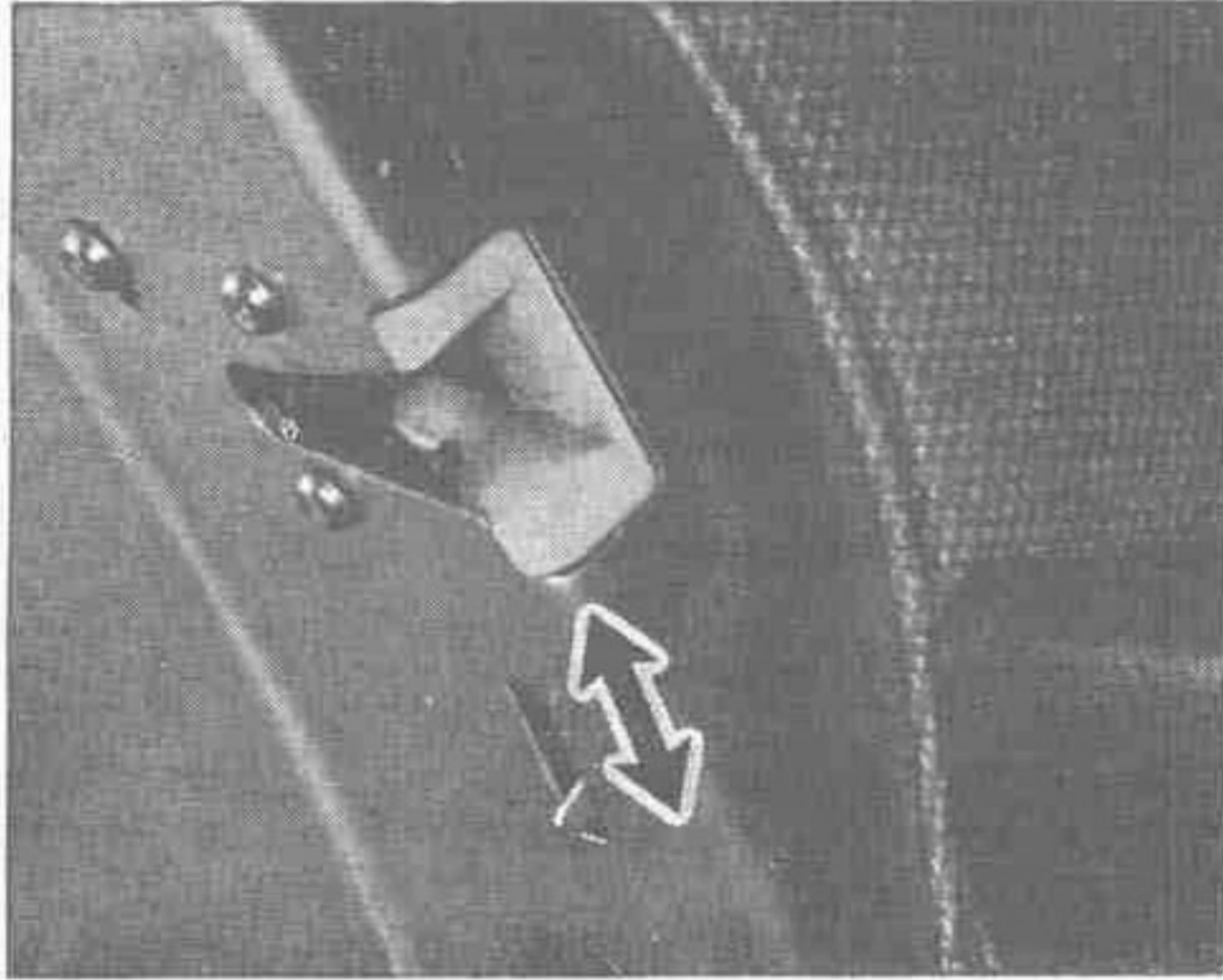
Un dispositif électrique permet de verrouiller ou de déverrouiller simultanément les quatre portes et la porte du coffre.

La manœuvre s'effectue à partir de l'une des portes avant :

- de l'extérieur : en tournant la clé dans l'une des serrures des portes,
- de l'intérieur : en abaissant ou en relevant un des boutons de condamnation.

Sécurité enfants sur portes arrière

• Abaisser le levier situé sous la serrure de porte : celle-ci ne peut alors être ouverte que de l'extérieur à condition que le verrouillage intérieur ne soit pas en fonction. Pour annuler le système de sécurité, ouvrir la porte de l'extérieur et relever le levier.



Sécurité enfants sur tranche de porte arriere. (Photo RTA).

VOYANTS « PORTES MAL FERMEES » (sur « TRS »)

Quatre voyants lumineux correspondant aux quatre portes latérales et situés au tableau dans le cadran de gauche signalent en restant allumés laquelle — ou lesquelles — des portes n'est pas totalement fermée.

COFFRE ARRIERE

Ouverture

• Enfoncer le bouton-poussoir et soulever complètement la porte du coffre. Celle-ci sera automatiquement en ouverture maximale par le jeu du compensateur.

Fermeture

• Rabattre la porte et appuyer en fin de course jusqu'à enclenchement du cran de blocage.

Verrouillage

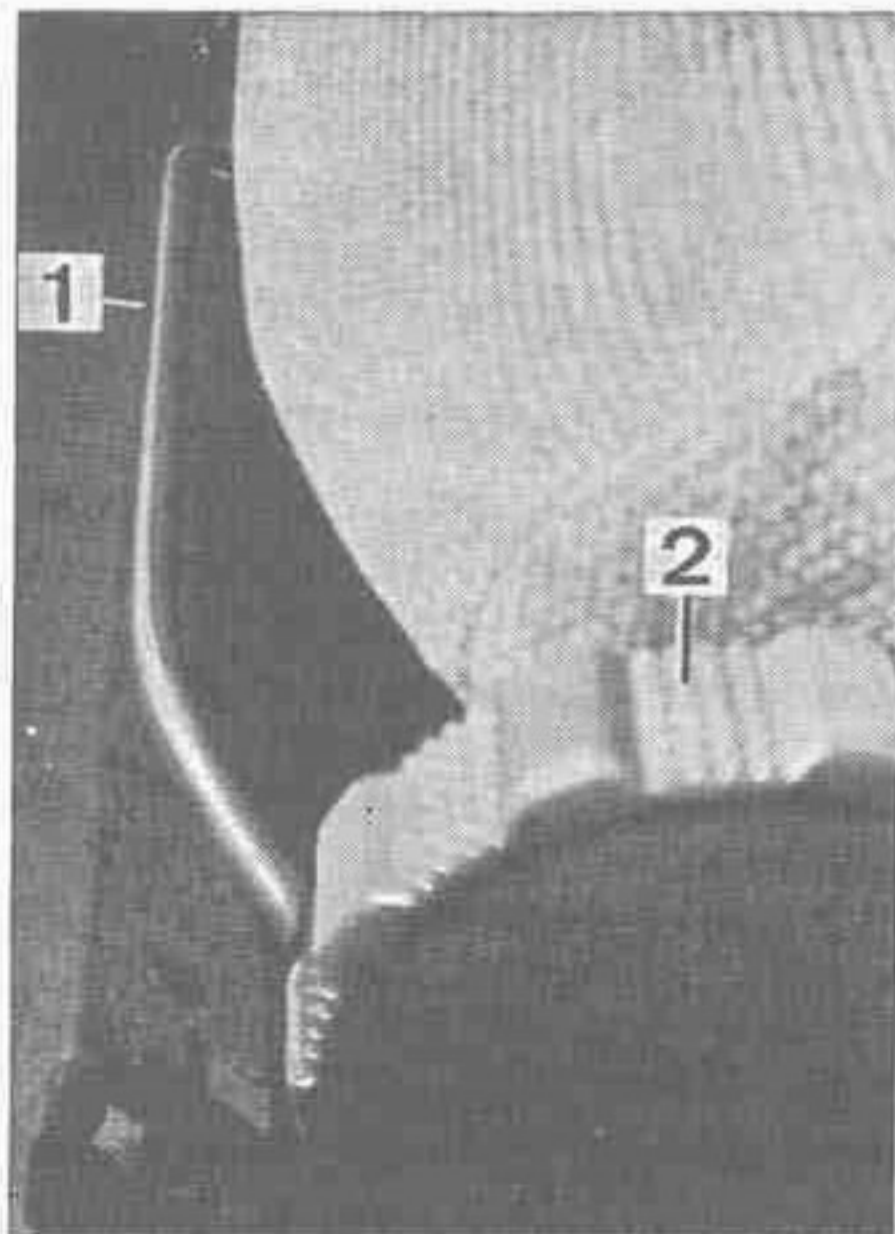
Avec la clé de porte : serrure dans le bouton-poussoir.

ELEMENTS DU CONFORT

SIEGES AVANT

Réglage longitudinal

• Soulever la barre (1) située sous l'avant du siège pour permettre le déplacement du siège en avant ou en arrière.



Reglages sièges avant.

1. Réglage longitudinal - 2. Molette de réglage en hauteur sur version « TRS ». (Photo RTA).

• Lâcher la barre pour verrouiller le siège à la position choisie.

Réglage en hauteur (sur « TRS »)

• Tourner vers l'avant ou vers l'arrière la molette (2) située à l'avant de la face intérieure du siège.

Réglage de l'inclinaison du dossier

• Tourner vers l'avant ou vers l'arrière la molette située à l'avant de la face extérieure du siège. Pendant cette manœuvre décoller le dos du dossier.

Appuie-tête

En série sur « TRS »

Pour le réglage en hauteur, faire coulisser verticalement la tringle support dans le dossier jusqu'à la position désirée. Pour la dépose, tirer l'appuie-tête vers le haut en appuyant sur la languette située à l'avant du guide.

SIEGES ARRIERE

Tablette arrière amovible

Dépose

• Défaire les deux tringles accrochées au hayon puis dégager la tablette en soulevant de l'avant puis en la tirant vers l'arrière.

• La ranger soit entre les sièges avant et la banquette rabattue soit sur le dossier rabattu.

Pose

Procéder en sens inverse de la dépose.

Banquette rabattable

Pour agrandir le volume du coffre à bagages, il est possible de rabattre le siège et le dossier.

Procéder de la manière suivante :

• Déposer la tablette arrière.

Déverrouiller le siège en soulevant la manette située à la base.

Dégager le siège et le faire basculer vers l'avant jusqu'à la verticale.

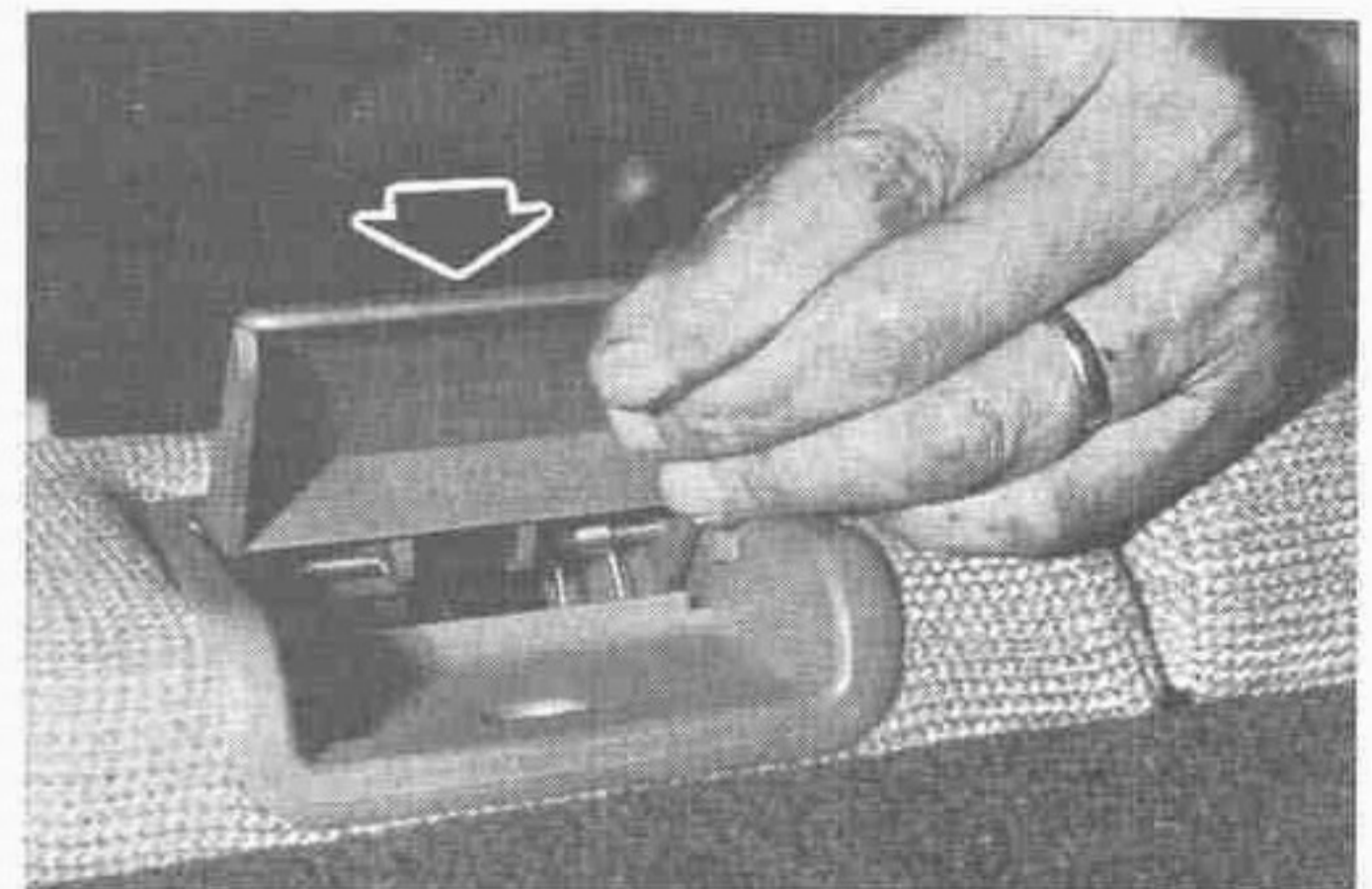
• Escamoter l'accoudoir central (sur « TRS »)

• Déverrouiller le dossier en soulevant la palette située au milieu de la partie supérieure.

• Rabattre le dossier vers l'avant jusqu'à l'horizontale.

Pour la remise en place, relever d'abord le dossier puis le siège en prenant soin de ne pas coincer les ceintures de sécurité. S'assurer que les verrouillages sont corrects.

Nota : Deux boucles au dos du dossier, deux autres à l'arrière du coffre permettent d'arrimer, si nécessaire, les bagages et objets transportés.



Palette de déverrouillage du dossier arriere. (Photo RTA).

RETROVISEURS

Intérieur

Le levier situé à sa base permet de le mettre en position jour ou nuit sans modifier son orientation.

Extérieur

Le miroir est réglable de l'intérieur du véhicule au moyen d'une commande mécanique située sur le bandeau de porte :

- Pour le réglage vertical, manœuvrer le levier vers le haut ou le bas.
- Pour le réglage horizontal, manœuvrer le levier vers l'avant ou l'arrière.

Le rétroviseur est escamotable de l'extérieur.

Nota : La version « TRS » est équipée, côté passager, d'un rétroviseur de même type.

AERATION - CHAUFFAGE

L'air frais ou réchauffé, pulsé ou non, est admis dans l'habitacle par des bouches fixes et des aérateurs centraux et latéraux à débit et orientation réglables.

Le chauffage, la répartition et le débit de l'air admis sont commandés par trois curseurs à déplacement horizontal situés à la partie supérieure de la console centrale (voir figure).

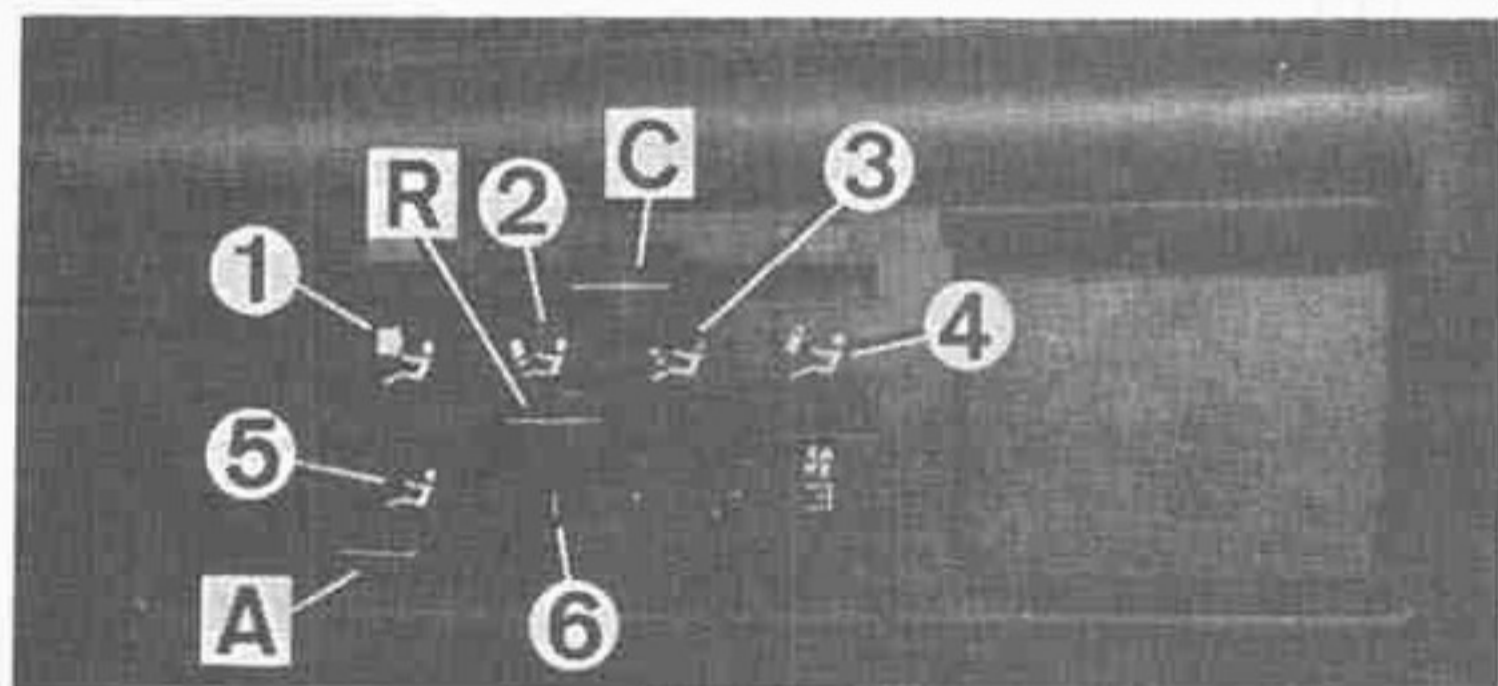
COMMANDES DES REGLAGES

Chauffage

Le dosage air frais/air chaud est commandé par le curseur supérieur (C) :

- à gauche, repère bleu : air frais
- à droite, repère rouge : chauffage maxi.

Les positions intermédiaires permettent de régler l'intensité du chauffage.



Commandes d'aération et chauffage. (Photo RTA).
C. Intensité chauffage - R. Répartition d'entrée d'air (1. vers aérateurs centraux et latéraux - 2. Vers le bas - 3. Vers le haut et le bas - 4. Vers le haut) - A. Régulation du débit d'air admis (5. Admission fermée - 6. Admission ouverte - 1.2.3. Vitesses croissantes de la soufflerie).

Répartition

La répartition de l'air vers les différents aérateurs et bouche d'entrée est commandée par le curseur du milieu (R). Lorsqu'on le déplace de la gauche vers la droite, il occupe les positions suivantes :

- face à la figurine (1) : entrée de l'air par les aérateurs centraux et latéraux réglables
- face à la figurine (2) : comme sur (1) + bouches fixes vers le bas de l'habitacle
- face à la figurine (3) : comme sur (1) + bouches fixes vers le bas et bouches fixes vers le pare-brise et glaces latérales
- face à la figurine (4) : comme sur (1) + bouches fixes vers le pare-brise et glaces latérales.

Débit

Il est commandé par le curseur inférieur (A). Lorsqu'on le déplace de la gauche vers la droite, il permet d'obtenir :

- face à la figurine (5) : fermeture de l'admission
- face au repère (6) : admission d'air non pulsé
- face aux repères 1, 2, 3 : mise en marche du ventilateur à régime lent, moyen, rapide.

AERATEURS

Pour commander l'admission d'air, agir d'abord sur le curseur de répartition (R).

Centraux

Situés au centre du tableau de bord, ils sont orientables et leur débit, de la fermeture à l'ouverture complète est commandé par une molette placée au centre.

Latéraux

Situés aux extrémités du tableau de bord, ils se composent chacun d'une partie supérieure destinée au désembuage des glaces latérales et d'une partie à volets orientables et au débit réglable par une molette placée à sa partie inférieure.

DESEMBUAGE

Pour envoyer de l'air chaud sur le pare-brise et les vitres latérales, opérer de la manière suivante :

- Placer le curseur de chauffage (C) à fond à droite.
- Placer le curseur de répartition (R) à fond à droite.
- Placer le curseur de débit (A) sur la position correspondant à la pulsion d'air nécessaire.
- Fermer les aérateurs centraux et latéraux en agissant sur les molettes.

N.B. — Pour la vitre arrière, voir chapitre « Equipement électrique » page IX.

HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Huile préconisée

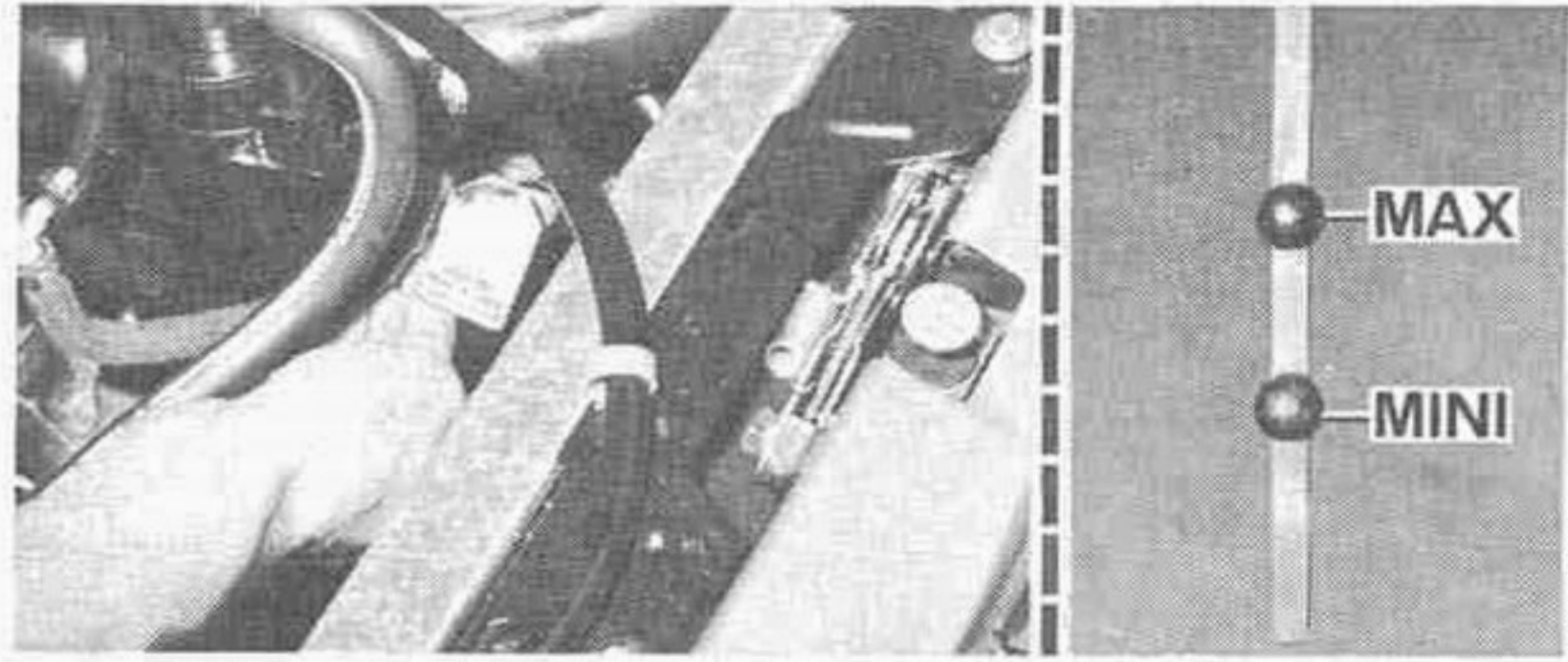
Utiliser de l'huile type Dexron II.

Contrôle niveau

La jauge manuelle est située dans le compartiment moteur à l'avant.

Pour contrôler le niveau, laisser tourner le moteur au ralenti lorsqu'il est chaud.

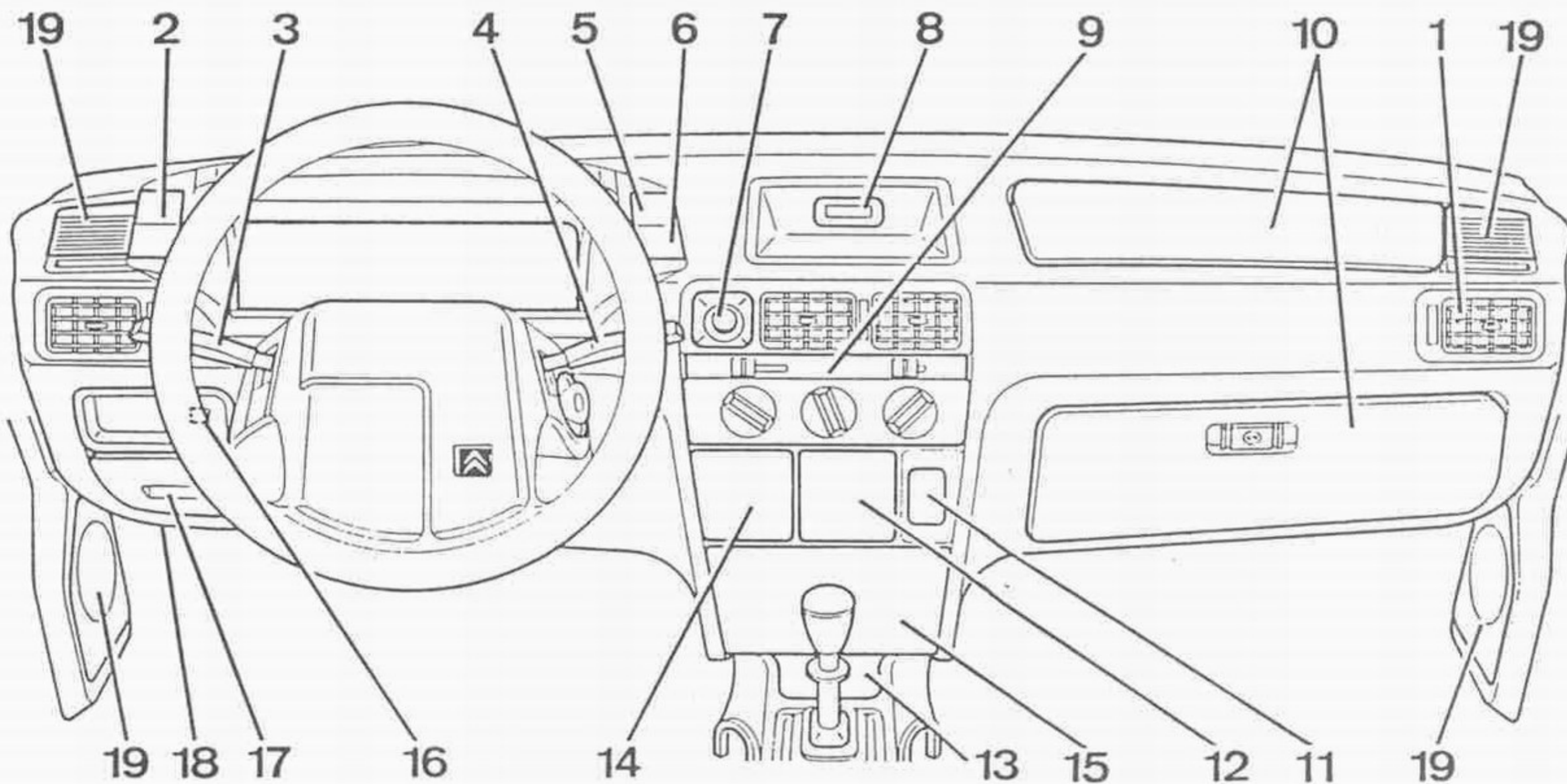
Le niveau doit se situer entre Mini et Maxi.



Contrôle du niveau d'huile de transmission automatique
Photo de gauche : jauge - Photo de droite : repères sur jauge
(Photos RTA)

PARTICULARITÉS DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN DES MODÈLES DEPUIS 1987

POSTE DE CONDUITE DEPUIS LE MILLÉSIME 1987

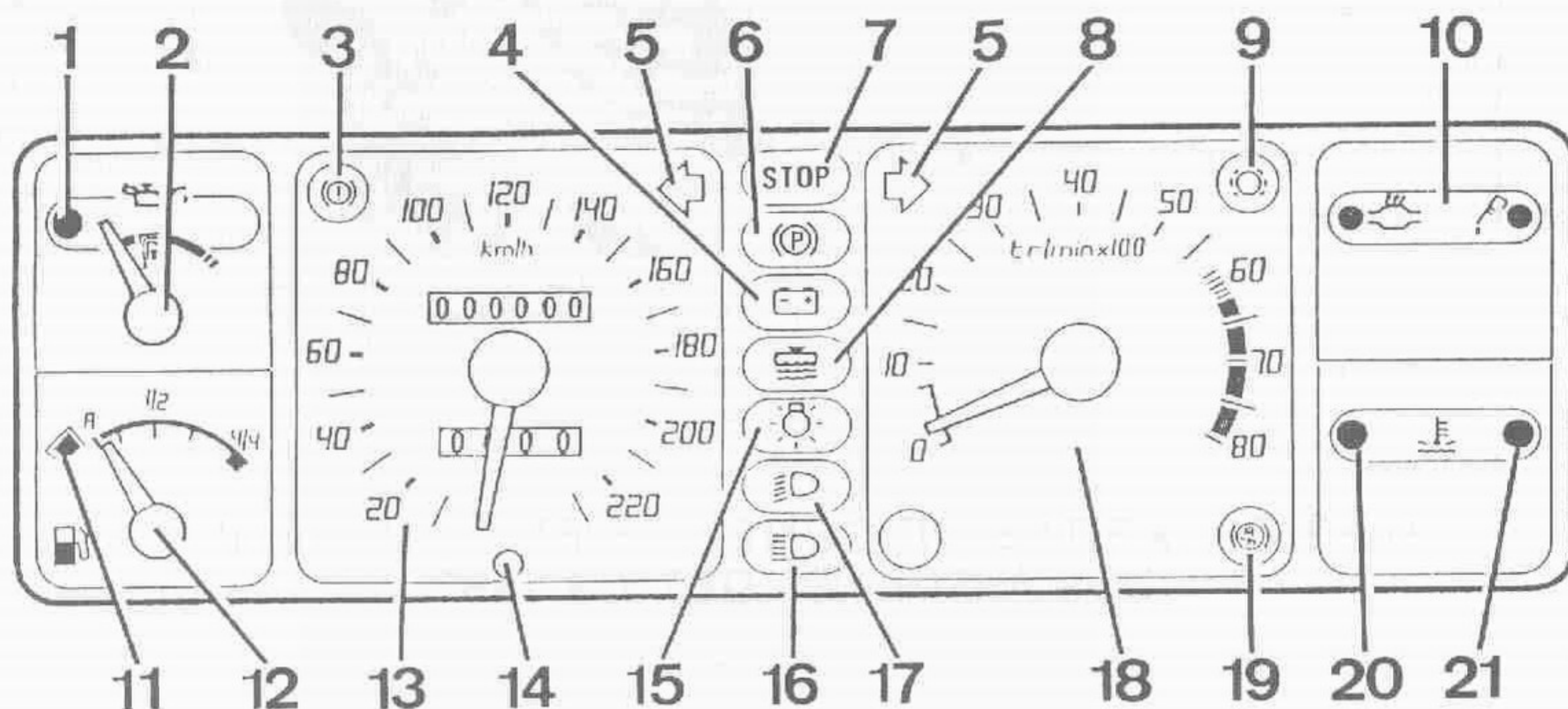


POSTE DE CONDUITE DES BX « 19 TRS » et « 19 GTi »

1. Aérateur latéral - 2. Interrupteurs de dégivrage de lunette arrière et de feu arrière de brouillard - 3. Commande d'éclairage et de signalisation - 4. Commande d'essuie-lave glace avant - 5. Interrupteur de signal de détresse - 6. Interrupteur d'essuie-lave glace arrière - 7. Allume-cigare - 8. Montre (et affichage ordinateur*) - 9. Commandes de chauffage - 10. Boîte à gants et vide-poches - 11. Silhouette de signalisation de portières ouvertes ou fermées - 12. Boîte à monnaie ou ordinateur de bord* - 13. Vide-poches - 14. Cendrier - 15. Logement auto-radio - 16. Interrupteur projecteurs anti-brouillard* - 17. Boîte à cassettes - 18. Emplacement des fusibles - 19. Emplacement haut-parleur (Dessin RTA)

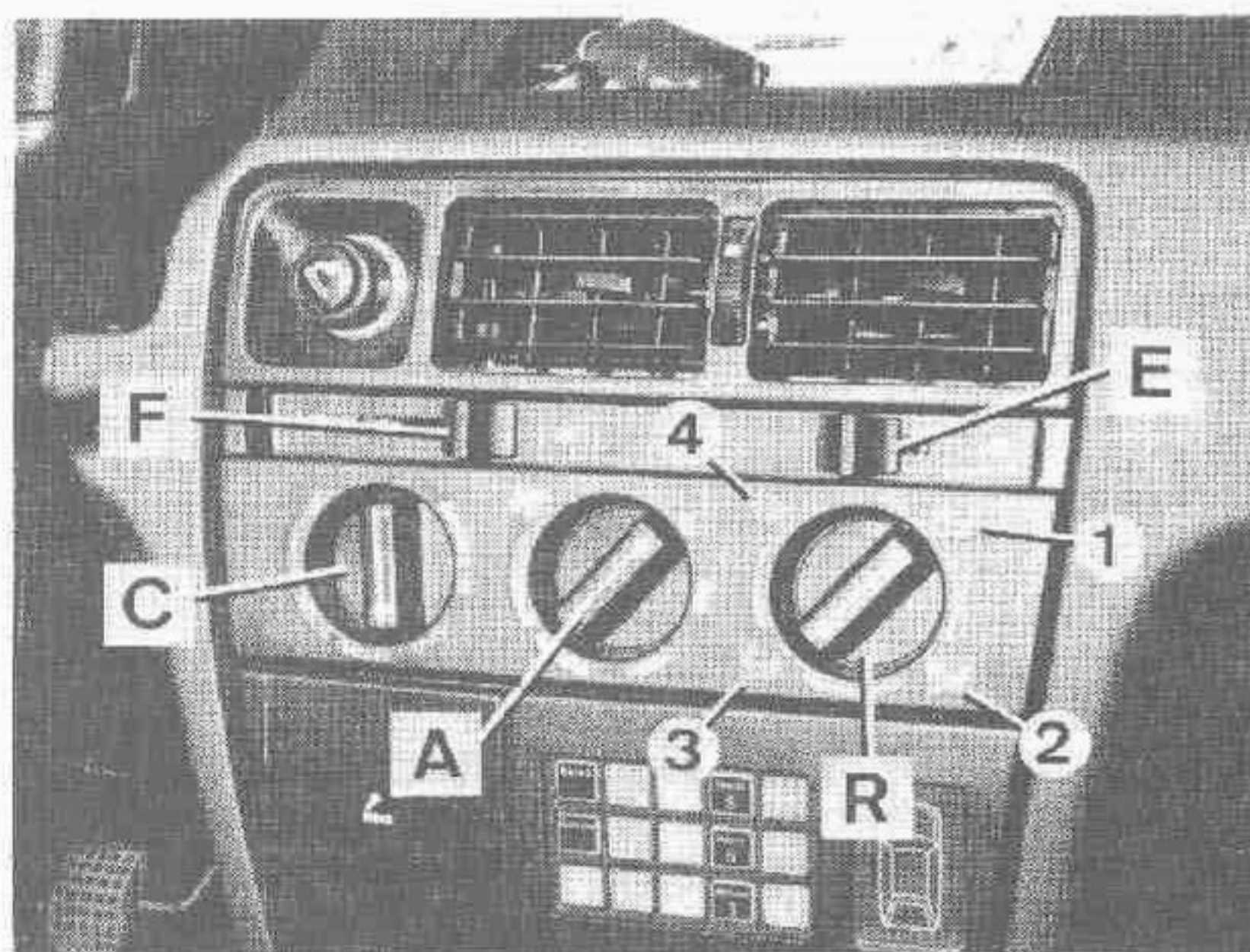
* Selon équipement.

TABLEAU DE BORD DES BX 15 et 16 DEPUIS 1987



1. Défaut de pression d'huile moteur - 2. Niveau temporisé d'huile moteur (ne fonctionne que durant quelques secondes après mise du contact) - 3. Défaut de pression dans le circuit hydraulique ou niveau insuffisant de liquide L.H.M. - 4. Défaut de charge de batterie - 5. Témoins de clignotants - 6. Frein à main serré - 7. Arrêt impératif - 8. Niveau insuffisant de liquide de refroidissement - 9. Usure des plaquettes de frein - 10. Non utilisé - 11. Alerte niveau mini de carburant - 12. Jauge à carburant - 13. Compteur de vitesse - 14. Bouton de remise à zéro du compteur kilométrique partiel - 15. Feux de position - 16. Feux de route - 17. Feux de croisement - 18. Compte-tours (ou montre selon équipement) - 19. Défaut de fonctionnement de l'ABS (anti-blocage des freins, équipement optionnel) ; le freinage normal n'est pas affecté - 20. Pré-alerte de température de liquide de refroidissement - 21. Alerte de température excessive de liquide de refroidissement

AÉRATION-CHAUFFAGE

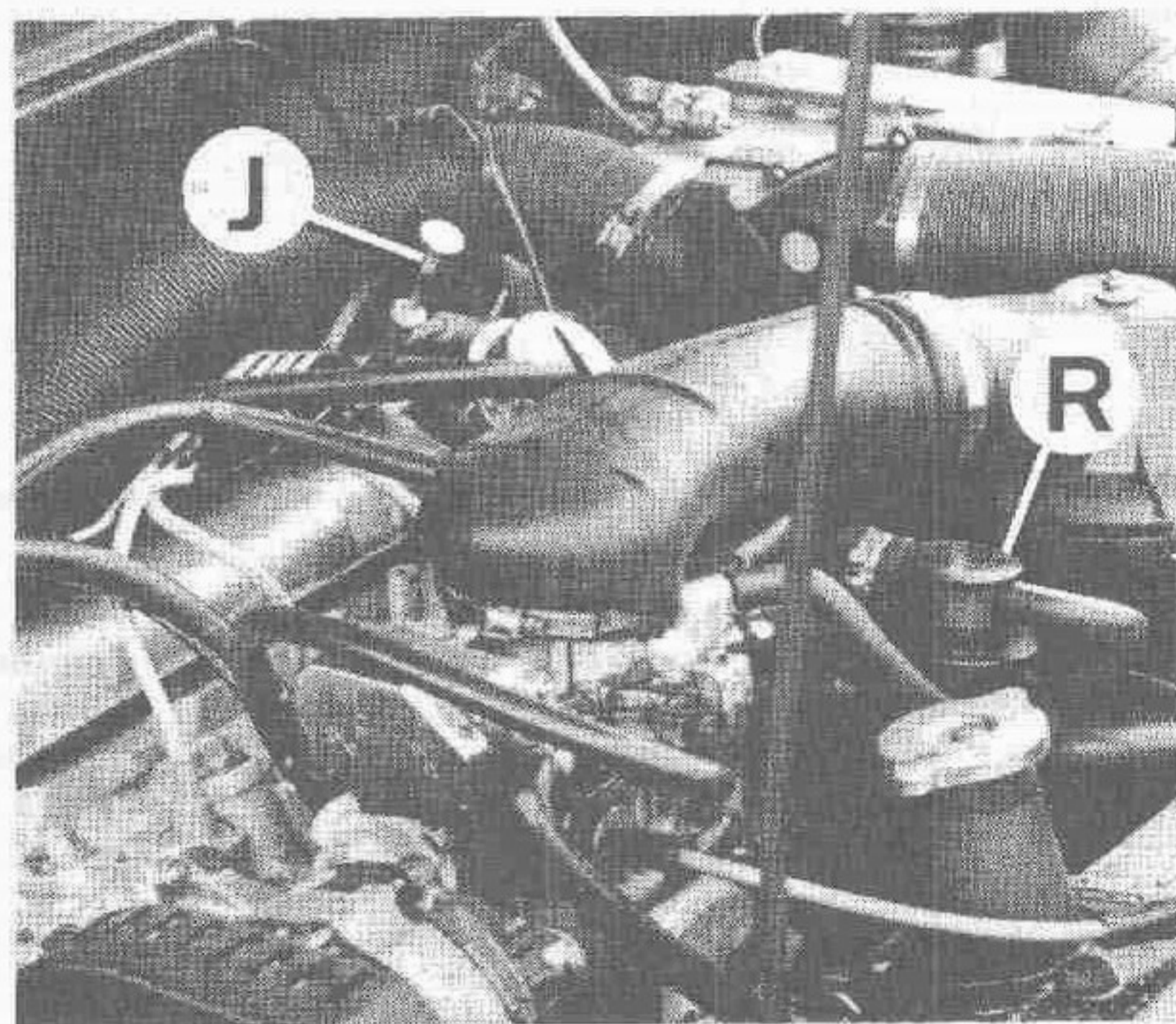


Commandes d'aération et de chauffage

- C. Intensité chauffage - R. Répartition d'entrée d'air (1. De face - 2. Vers les pieds - 3. Vers le haut et vers le bas - 4. Vers le pare-brise)
A. Débit d'air
Climatiseur (option) - F. Refroidissement progressif de gauche à droite
- E. Entrée d'air extérieur, à gauche - Recyclage air intérieur, à droite (Photo RTA)

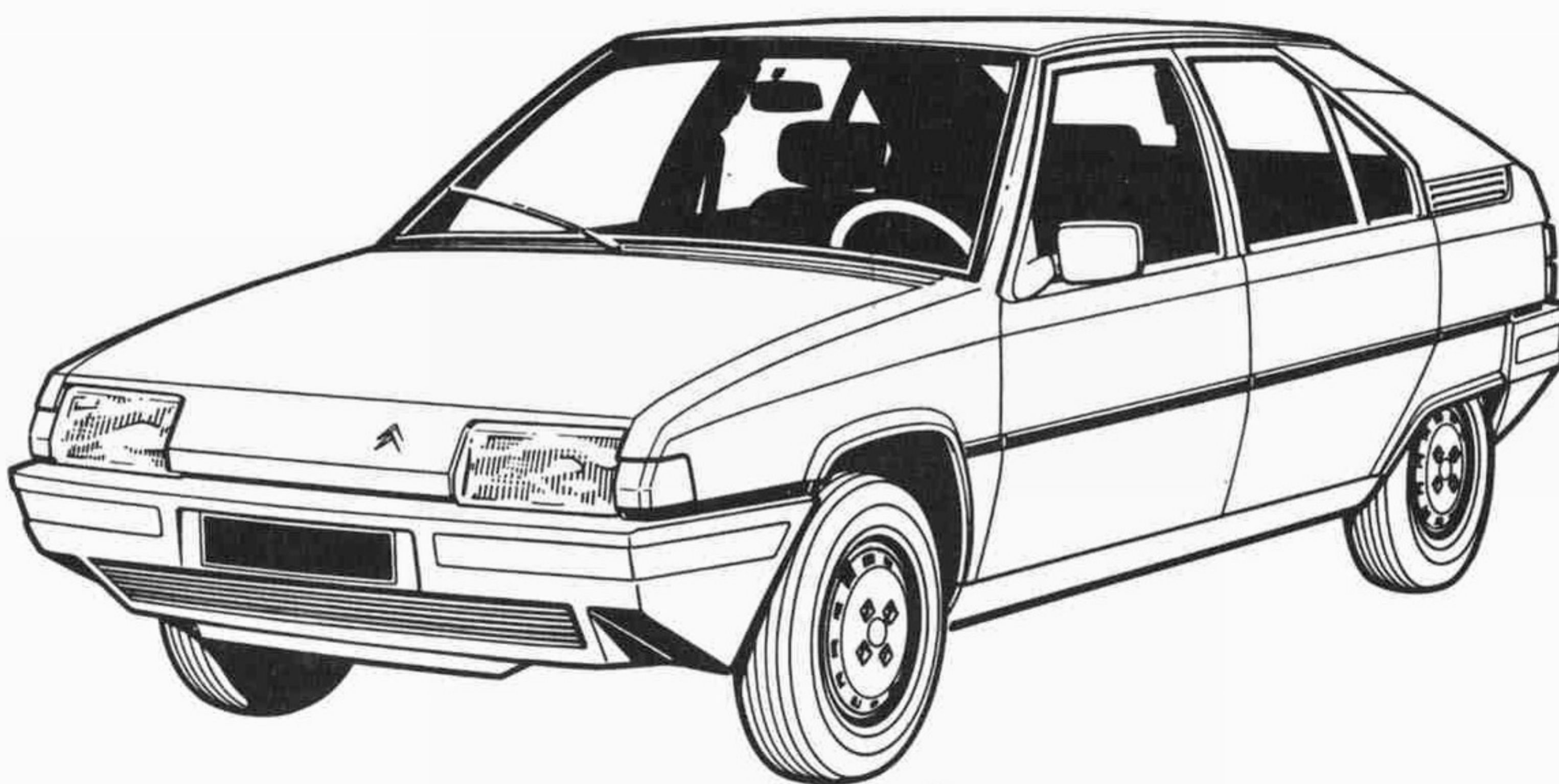
HUILE MOTEUR

La jauge à huile (J) est désormais placée derrière le bloc-cylindres, et le remplissage se fait par le bouchon (R)



ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

CITROËN "BX 16 RS" "BX 16 TRS"



RTA

Nous tenons à remercier ici la Société des Automobiles CITROËN pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de nos travaux.

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

des CITROËN "BX16 RS" - "16 TRS"

AVANT-PROPOS

NÉES au Salon de Paris 1982 les BX de Citroën sont des voitures entièrement nouvelles, elles s'inscrivent dans la gamme entre la GSA et la CX, mais plus près de la GSA que de la CX.

La carrosserie aux origines italiennes (Bertone) n'est pas dans la tradition de finesse aérodynamique Citroën. Elle est anguleuse, sans douceur pour ses formes, mais malgré cette allure peu fluide le *CX* est excellent : 0,34, c'est quand même une voiture aérodynamique malgré ses apparences.

Les ingénieurs ont beaucoup travaillé le poids de la BX. La caisse pèse 241 kg (contre 276 kg pour la GSA, plus petite). Le capot et le hayon sont en polyester et fibre de verre, d'autres éléments sont également en matériau composite.

Côté moteurs et boîtes deux familles bien distinctes sont proposées. Les « BX 16 » (que nous étudions dans ce numéro) dont le moteur et la boîte de vitesses sont entièrement nouveaux ; et les « BX 14 » dont l'ensemble moteur-boîte est d'origine Peugeot « 104 ».

Le moteur de la « BX 16 » a été conçu par le groupe PSA pour être utilisé et développé par chacune des trois marques du groupe. Il est fabri-



Le haut de gamme de la série BX 16. Seule cette version dispose du panneau de custode en verre fumé. Essuie-glace monobalai Citroën oblige ? Les jantes en alliage sont en « option »

qué dans l'usine Citroën de Tremery. C'est un 4 cylindres de 1,6 litre en alliage léger chemisé, avec arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée, agissant directement sur des poussoirs. Ce moteur est accouplé en bout à une boîte nouvelle elle aussi, et conçue également par PSA.

Les BX sont restées des Citroën par leur suspension qui est encore hydropneumatique. A l'avant elle est toutefois inédite puisque elle est du

type Mc-Pherson mais... avec sphère. A l'arrière c'est pratiquement la « GSA ». Côté freinage à l'avant c'est Bendix (série IV), et à l'arrière Citroën. Un nouveau doseur avec compensateur de freinage intégré commande les circuits.

Pas de direction assistée pour la première année mais une direction classique relativement démultipliée.

Deux BX 16 sont proposées « BX 16 RS » et « B 16 TRS », leur mécanique est absolument identique, seuls l'équipement et la présentation diffèrent, la « 16 TRS » se reconnaît par son panneau de custode avec glace fumée.

Les « BX 14 », que nous étudions dans un autre numéro sont la BX (de base) 62 ch et les BX 14 E et 14 RE de 72 ch. En effet la technique de leur groupe propulseur est fort différente.

Signalons également un réel effort de Citroën dans la conception de la BX pour faciliter l'accès mécanique aux réparateurs. **R. G.**



Citroën « BX 16 RS ». A noter les roues en tôle ajourée et le panneau de custode plein

La présente Etude Technique et Pratique traite des CITROËN « BX 16 RS » et « TRS » depuis le lancement de ces modèles.

IDENTIFICATION

TYPE DE VÉHICULES

Appellation commerciale : « BX 16 RS » - « BX16 TRS ».
 Désignation mines : XB série XB.
 Moteur : type 171 A.

PLAQUE DU CONSTRUCTEUR

Située dans le compartiment moteur sur le passage de roue avant, côté droit; elle indique le numéro d'identification, le poids total en charge, le poids total roulant autorisé, le poids maxi sur l'essieu avant et le poids maxi sur l'essieu arrière.

NUMÉRO DANS LA SÉRIE DU TYPE

Le numéro dans la série du type est frappé sur le passage de roue dans la gouttière de l'aile côté droit.

PLAQUE MOTEUR

Fixée sur la partie supérieure droite, elle indique le type du moteur et le numéro de fabrication.

RÉFÉRENCE PEINTURE

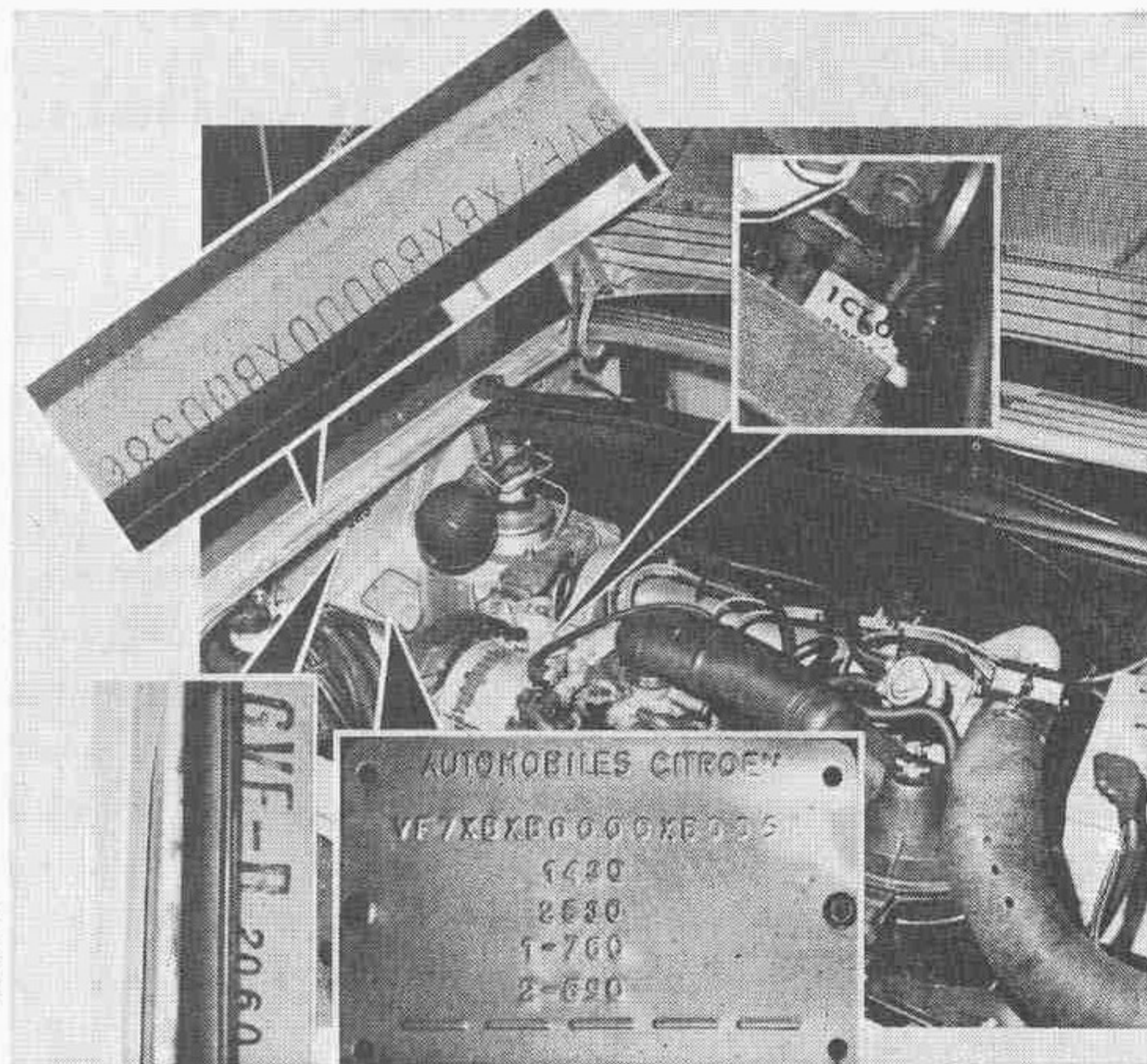
Marquée au tampon encreur à côté de la plaque constructeur sur le passage de roue droit ou gauche.

ANNÉE MODÈLE

Par un marquage au tampon encreur sous l'interrupteur de feuillure côté droit.

BOITE DE VITESSES

Par une plaque sur la partie supérieure.



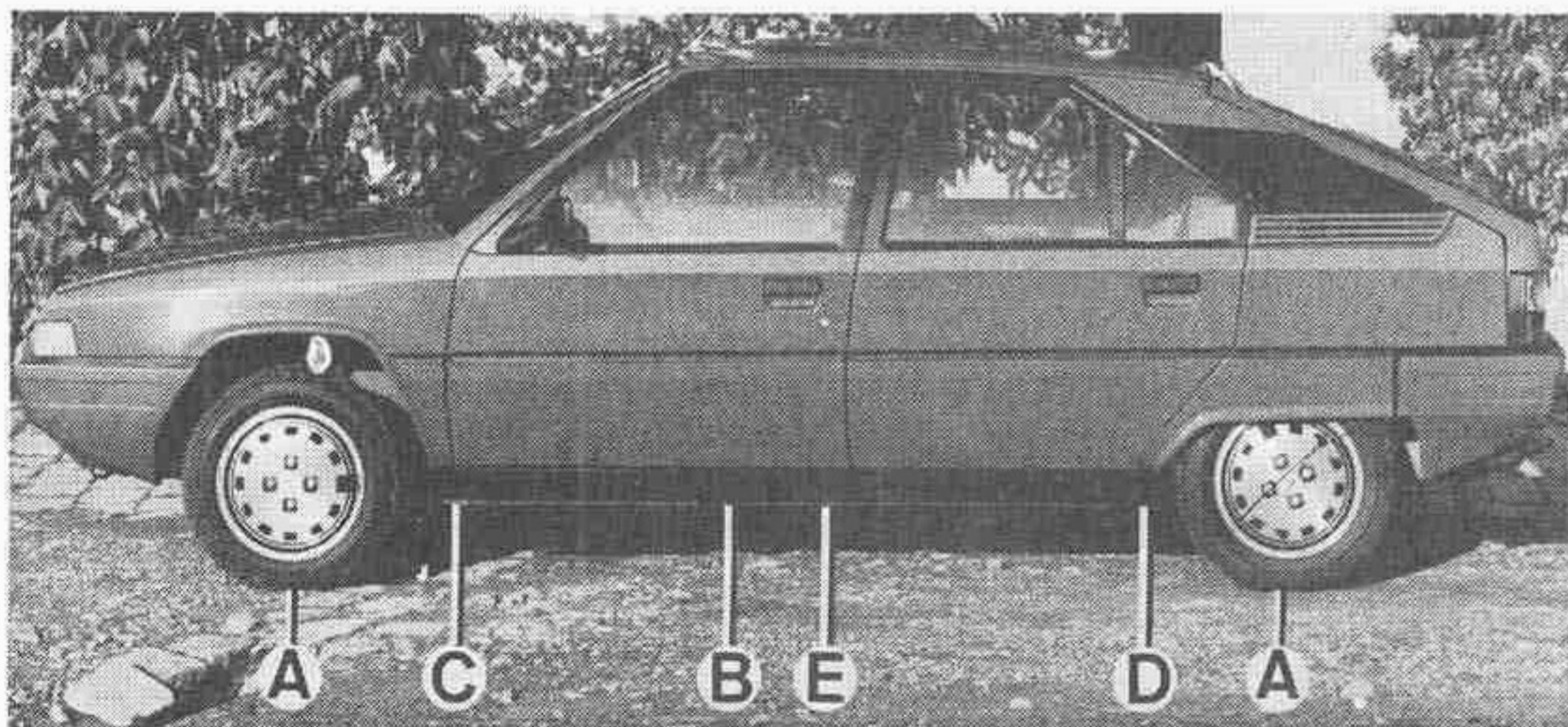
Identification

LEVAGE ET REMORQUAGE

LEVAGE

Utiliser impérativement les emplacements suivants :

- (A) : Points de levage sous les roues avant et arrière.
- (B) : Points d'appui du cric : pour changement de roue (également pour cric rouleuseur d'atelier).
- (C) + (D) : Points d'appui : pour levage avec pont à 2 colonnes.
- (C) + (E) : Points d'appui : pour levage avec pont avec élévateur à fourche.



REMORQUAGE

A l'avant, un anneau de remorquage est prévu, y accrocher la barre de remorquage.

Pour soulever la voiture par l'avant, fixer les crochets de levage à chacun des bras de suspension. Interposer un madrier sous la voiture; la protection du pare-chocs est assurée par le tablier de caoutchouc; soulever progressivement et sans à-coups.

A l'arrière, deux panneaux de remorquage sont prévus.

Pour soulever la voiture, procéder comme pour l'avant en fixant les crochets sur la traverse d'essieux.

Important. — Le remorquage, voiture au sol, ne peut s'effectuer que circuit hydraulique en pression.

Au cas contraire et exceptionnellement, ne remorquer la voiture que sur une faible distance et bon revêtement.

Levage

Caractéristiques Détaillées

GÉNÉRALITÉS

Moteur 4 cylindres en ligne disposé transversalement et incliné de 30° vers l'arrière.

Type : 171 A.

Caractéristiques principales

- Alésage x course : 83 x 73 mm.
- Cylindrée : 1 580 cm³.
- Puissance administrative en France : 7.
- Rapport volumétrique : 9,5 à 1.
- Pression de compression : 11,5 kg/cm².
- Puissance maxi :
 - ISO : 64,8 kW à 6 000 tr/mn ;
 - DIN : 90 ch à 6 000 tr/mn.
- Couple maxi (daN.m à tr/mn) :
 - ISO : 12,7 daN.m à 3 500 tr/mn ;
 - DIN : 13 m.kg à 3 500 tr/mn.

CULASSE

Culasse en aluminium avec chambres bispériques.
Défaut de planéité maxi : 0,05 mm.
Hauteur de la culasse : 111,2 mm.

SIÈGES DE SOUPAPES

Matière : fonte.
Angle de portée : adm. : 120° - échap. : 90°.
Largeur de la portée : adm. : 1,45 mm - échap. : 1,80 mm maxi.

GUIDES DE SOUPAPES

En fonte, ils sont équipés d'un joint d'étanchéité.
Alésage : adm. et éch. : 8 — 0 mm.
— 0,022
Diamètre extérieur : cote d'origine 13,29 + 0 mm - cote réparation — 0,11
13,59 + 0 mm.
— 0,11

SOUPAPES

En tête parallèles.

Soupapes	Admission	Echappement
Angle de portée	120°	90°
∅ de la tête (mm)	40	32
∅ de la queue (mm)	7,28 + 0 — 0,015	7,96 + 0 — 0,015
Longueur totale (mm)	109,29 ± 0,1	108,72 ± 0,1

RESSORTS DE SOUPAPES

Un seul ressort par soupape, le même pour l'admission et l'échappement.

- Longueur :
 - 40,5 mm sous charge de 41 ± 2,5 kg ;
 - 30 mm sous charge de 80 ± 2 kg.
- Diamètre du fil : 4,4 mm.

CARTER MOTEUR

Carter en alliage d'aluminium avec chemises rapportées.
Alésage des portées du vilebrequin : ∅ 63,708 à 63,727 mm.

CHEMISES

Amovibles, de type comprimées, l'étanchéité de l'embase est assurée par un joint torique.
Dépassement des chemises par rapport au bloc (mesuré sans joint torique) : 0,08 à 0,15 mm.
Différence de hauteur entre deux chemises consécutives : 0,05 mm maxi.

Appariement des chemises par rapport aux pistons : repères gravés sur la tête de piston et lettres marqués à l'acide sur le bord des chemises.

Pistons	Chemises
A	A
B	B
C	C

VILEBREQUIN

Vilebrequin en fonte G S tournant dans 5 paliers avec contrepoids intégrés.

- Diamètre des tourillons :
 - cote série : 60 — 0 mm.
— 0,019
 - cote réparation : 59,7 — 0 mm.
— 0,019

- Diamètre des manetons :
 - cote série : 45 — 0,010 mm.
— 0,029
 - cote réparation : 44,7 — 0,010 mm.
— 0,029 mm.

Jeu latéral du vilebrequin : 0,07 à 0,27 mm.

Coussinets

Tourillons épaisseur série : 1,842 mm - réparation : 1,992 mm.
Manetons épaisseur série : 1,817 mm - réparation : 1,967 mm.

Demi-flasques de réglage de latéral

2,30 - 2,35 - 2,40 - 2,45 - 2,50 mm.

BIELLES

Bielles en acier forgé à section en I, tête à coupe droite et montée sur coussinets en aluminium-étain.

- Entraxe : 150,50 mm.
- Alésage du pied de bielle : ∅ 22 — 0,029 mm.
— 0,041

- Serrage entre pied de bielle et axe de piston : 0,020 à 0,041 mm.
- Alésage de tête de bielle : ∅ 48,655 + 0,016 mm.
— 0

PISTONS

En alliage d'aluminium.
Emmanchement de l'axe : serré dans la bielle et libre dans le piston.
Sens de montage : le repère sur la tête de piston (flèche) doit être orienté du côté de la distribution.

Appariement chemise-piston : trois classes A, B et C appariés avec trois classes de chemises repérées par une lettre A, B, C marquée à l'acide sur le bord de la chemise.

Désaxage du piston : 1,5 mm.

AXES DE PISTONS

Axes de pistons, montés libre dans les pistons et serrés dans la bielle.
Trois classes repérées par une touche de peinture et appariés en fonction des pistons.

Repère sur tête piston	Repère couleur axe de piston
1	bleu
2	blanc
3	rouge

Jeu axe-piston : 0,008 à 0,016 mm.

Segments

Au nombre de 3 par piston, voir page 17 pour le tierçage des segments au montage.

DISTRIBUTION

Distribution par arbre à cames en tête en fonte entraîné par courroie crantée tournant sur cinq paliers.

Il commande directement les poussoirs de soupapes.

Fonctionnement de la distribution

Réglage théorique de l'épure de distribution avec un jeu théorique de 1 mm aux soupapes.

- Avance ouverture admission : 0°
- Retard fermeture admission : 37°
- Avance ouverture échappement : 35°
- Retard fermeture échappement : 2°
- Levée des soupapes : 10,4 mm.

ARBRE A CAMES

Arbre à cames en tête tournant sur 5 paliers alésés directement dans la culasse.

Jeu longitudinal : 0,07 à 0,16 mm.

Jeu de fonctionnement aux soupapes (moteur froid)

Admission : 0,20 ± 0,05 mm - échappement : 0,40 ± 0,05 mm.

Ce jeu est obtenu par des pastilles de différentes épaisseurs placées entre le poussoir et la queue de soupape.

Épaisseur des grains : de 0,025 mm en 0,025 mm de 2,225 à 3,55 mm.

Courroie : Uniroyal Powergrip 58113 x 17 mm. Tension par galet tendeur.

GRAISSAGE

Pompe à huile située dans le carter inférieur du moteur commandée par chaîne simple depuis le vilebrequin.

Pression d'huile : 3,5 bar à 4 000 tr/mn.

Tarage du manocontact

- allumé entre 0,58 et 0,44 bar ;
- extinction : 0,8 bar maxi.

Cartouche filtrante : Purflux LS 468 B.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par liquide circulant en circuit entièrement hermétique. Pompe à eau, radiateur avec nourrice intégrée. Motoventilateur à deux vitesses commandé par thermocontact. Sonde de niveau.

Capacité du circuit : environ 7 litres

Surface du radiateur : 16 dm².

Thermostat : référence V 5348.

Début d'ouverture : 79°C à 82°C.

Course mini : 7,5 mm.

Bouchon de tarage du radiateur : 1 bar.

Thermocontact de température critique : 110°C à 114°C.

Thermocontact de température d'alerte : 103°C à 107°C.

Thermocontact de déclenchement de motoventilateur :

- 1^{re} vitesse : 86°C à 90°C.
- 2^e vitesse : 90°C à 94°C.

Contacteur de niveau d'eau : fixé sur le radiateur côté latéral droit.

ALIMENTATION

FILTRE A AIR

Type sec à élément filtrant interchangeable Mann.

POMPE A ESSENCE

Mécanique à poussoir commandée depuis l'arbre à cames. Marque Sofabex.

Pression : 0,270 bar à débit nul.

CARBURATEUR

La Citroën « BX 16 » est équipée d'un carburateur Weber type 32-34 DRTC/100 repère W 121-50.

C'est un carburateur double corps « Compound » à commande mécanique du deuxième corps. Starter automatique à volet sur le premier corps avec capsule de dénoyage pneumatique.

Dénoyage mécanique forcé par ouverture du second corps. Enrichissement à commande pneumatique sur le premier corps. etouffoir de ralenti. Retour d'essence au réservoir sur le couvercle.

Carburateur Weber 32-34 DRTC/100 repère W121-50

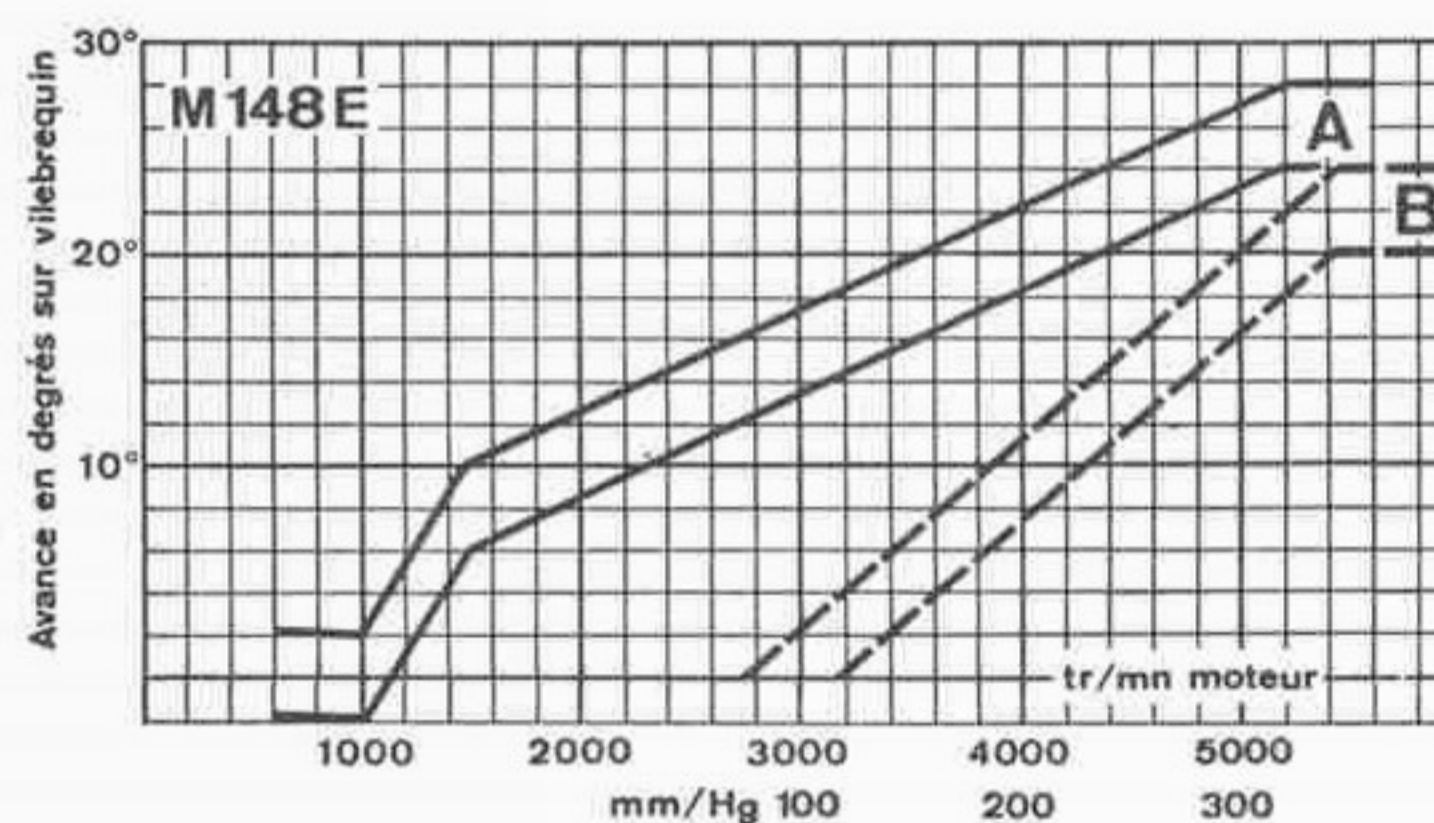
Eléments de réglage	1 ^{er} corps	2 ^e corps
Buse	24	26
Gicleu principal	107	115
Ajutage d'automatisme	165	160
Tube d'émulsion	F 27	F 27
Gicleur de ralenti	50	
Gicleur de by-pass		70
Injecteur de pompe	55	
Gicleur d'essence d'éconostat		60
Pointeau		175
Ouverture positive du papillon de 1 ^{er} corps à 20° C	0,50 mm	
Entrebaillement du volet de départ sous dépression de 530 m.bar	4,5 mm	
Régime de ralenti	700 + 0 tr/mn — 50	
Teneur en CO	0,8 à 1,5 %	
Teneur en CO ₂	≥ 10 %	

Depuis juin 83, montage en 2^e possibilité d'un carburateur Solex 32-34 Z1 repère CIT 319, double corps compound à commande mécanique du 2^e corps.

Principaux réglages (... 2^e corps) : Buse : 24 (26) - Gicleur principal : 140 (120) - Automatisme : 200 (155) - Tube d'émulsion : 23 (18) - Gicleur de ralenti : 42 (70) - Injecteur pompe de reprise : 40 (35) - Pointeau : φ 1,8 - Niveau flotteur : 7,5 mm (avec calibre Solex).

ALLUMAGE

Allumage du type transistorisé par capteur et module électronique. Courbes d'avance centrifuge et à dépression obtenues par masselottes classiques et capsule à dépression.



Courbes d'avance

A. Centrifuge - B. Dépression. Contrôle au banc, allumeur déposé, diminuer les valeurs de moitié. Sur véhicule, ajouter la valeur de l'avance initiale

ALLUMEUR

Monté horizontalement en bout d'arbres à cames.

Marque et type : Ducellier 525 327 - Bosch 0237 009 013.

Courbes d'avance (centrifuge et à dépression) : M 148 E.

Calage dynamique : 10° avant P.M.H. à 850 tr/mn (dépression débranchée).

Ordre d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté volant).

Résistance de la bobine du capteur allumeur : 1 100 Ω ± 10 %.

Module électronique

Ducellier : 521 007.

Bosch : 0227 100 111.

BOBINE

Marque et type	Résistance primaire	Résistance secondaire
Bosch 0221 122 317	0,82 Ω ± 10 %	8 250 Ω ± 10 %
Ducellier 520 015	0,8 Ω ± 5 %	6 000 Ω ± 5 %

BOUGIES

A sièges coniques, sans joint.

Marque et type : AC Delco : C 42 LTS - Champion BN 7 Y

Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

Couple de serrage : 1 à 1,3 daN.m.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Vis de culasse (à froid) : pré-serrage : 6 - desserrer-serrer à 2 puis serrage angulaire de 120°.

Chapeau de bielle : 5.

Chapeau de palier : 5,25.

Vis latérales de chapeau de palier central : 2,2.

Vis de poulie de vilebrequin : 11.

Vis de volant moteur : 5.

Vis de pignon d'arbre à cames : 8.

Vis de paliers d'arbre à cames : 1,5.

Vis de carter inférieur : 2.

Vis de couvre arbre à cames : 1.

Conseils Pratiques

MISE AU POINT MOTEUR

Contrôle du jeu aux poussoirs

Le réglage des soupapes n'est à effectuer qu'en cas d'intervention sur la culasse, il est possible toutefois de contrôler le jeu sur le véhicule; la méthode de réglage est décrite dans le chapitre « Révision de la culasse ».

- Déposer le couvre-arbres à cames, récupérer le faisceau d'allumage avec la tête d'allumeur et les rondelles cuivre.

- Sur un même cylindre, placer la soupape d'admission en pleine ouverture et mesurer avec un jeu de cales le jeu à la soupape d'échappement. Amener ensuite la soupape d'échappement en pleine ouverture et mesurer le jeu à la soupape d'admission.

- Procéder de la même façon avec tous les cylindres.

Valeur du jeu (à froid) : admission : 0,15 à 0,25 mm - échappement : 0,35 à 0,45 mm.

ALLUMAGE

L'allumage des « BX 16 » est du type transistorisé à déclenchement électromagnétique. Il se compose d'une bobine, d'un allumeur générateurs d'impulsions et d'un module transistorisé.

FONCTIONNEMENT

Allumeur : un capteur magnétique remplace le rupteur. Il envoie des impulsions au module transistorisé qui prennent naissance par la rotation d'une roue à quatre pôles.

La partie distribution et les systèmes d'avance sont identiques à ceux d'un allumeur classique c'est-à-dire mécanique centrifuge et à dépression.

Module transistorisé : le courant primaire bobine traverse un transistor de déclenchement placé dans le module. Lorsque le générateur de l'allumeur n'émet plus d'impulsion positive, le transistor est bloqué et il coupe le passage du courant dans l'enroulement primaire de la bobine.

Bobine : spéciale au système, l'interruption du courant primaire provoquée par le module entraîne une brutale variation de flux dans la bobine et engendre un courant haute tension dans l'enroulement secondaire.

Dépose-repose de l'allumeur

Cette opération ne présente pas de difficultés particulières.

- Déposer la tête d'allumeur, déposer les deux vis de fixation de l'allumeur.

Pour la repose, procéder en ordre inverse, diriger la capsule vers le bas.

- Connecter les fils H.T. aux bougies et à la bobine en suivant les bagues repères.

- Brancher le connecteur du capteur sur le faisceau et contrôler le branchement du module et celui de la bobine.

- Procéder au calage dynamique de l'allumeur.

Calage de l'allumeur (dynamique)

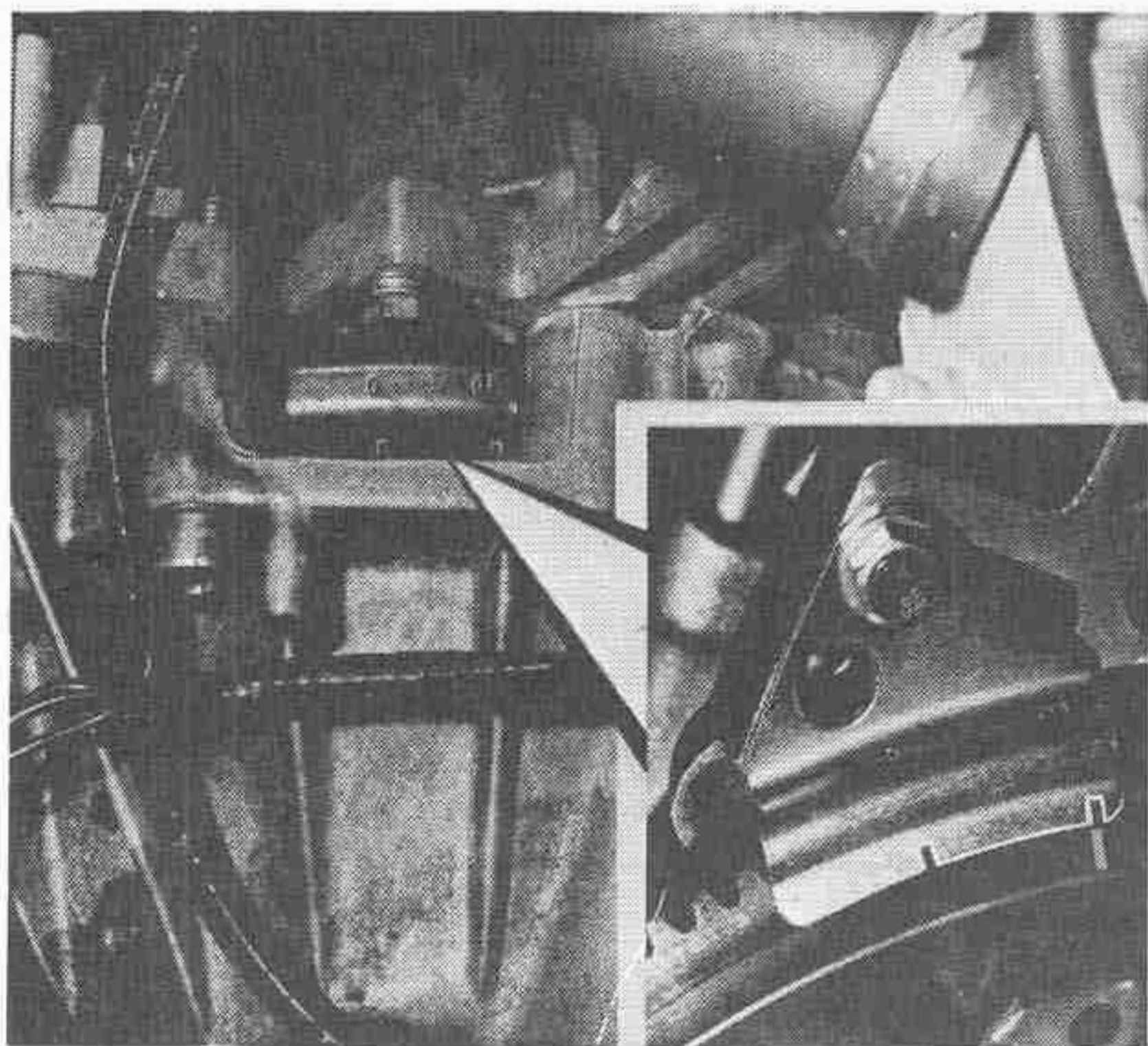
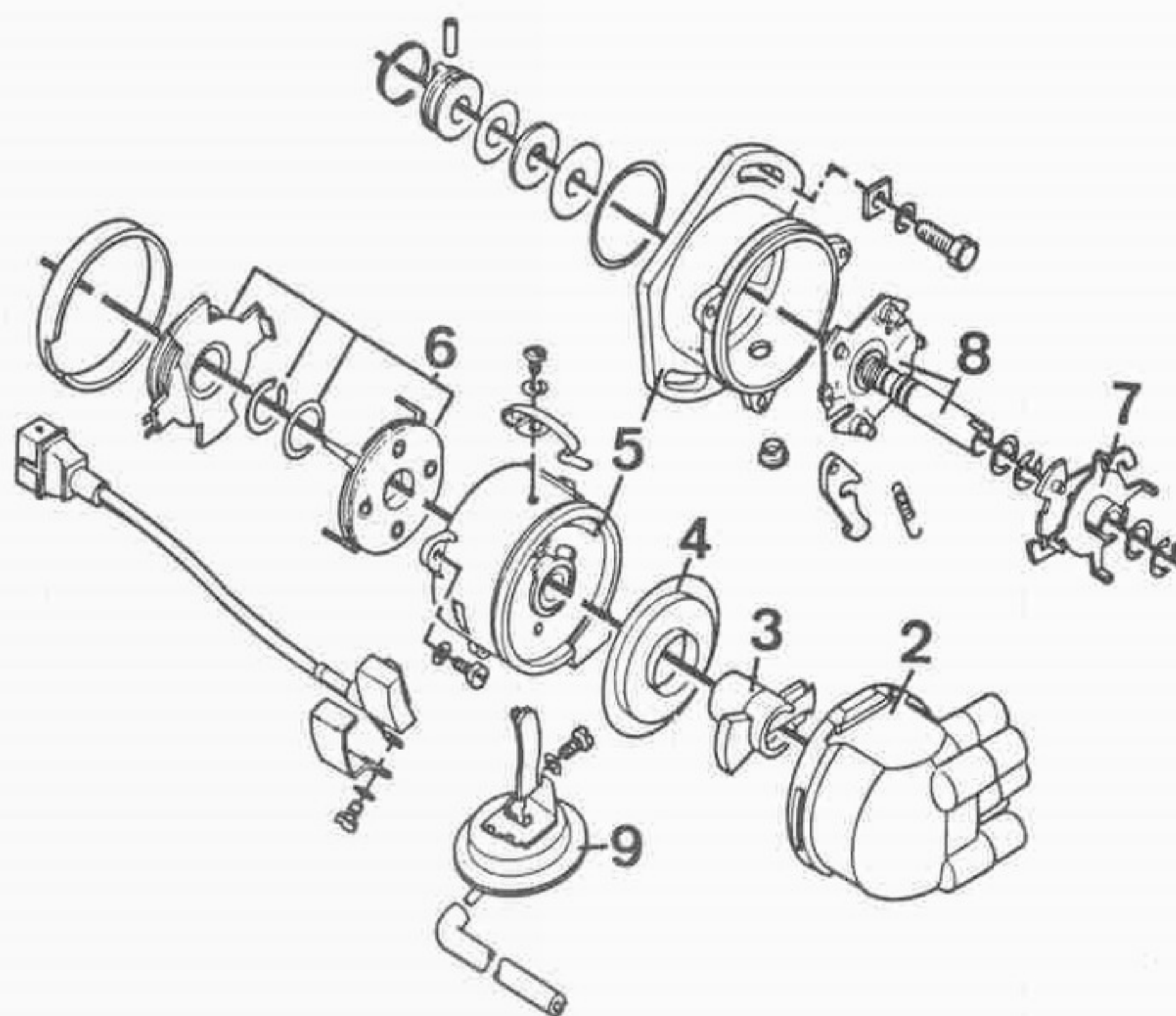
- Desserrer l'allumeur.

- Brancher la lampe stroboscopique.

1

ALLUMEUR DUCELLIER

2. Tête d'allumeur - 3. Rotor - 4. Pare-poussière - 5. Corps d'allumeur - 6. Bobine d'induction et disque à griffes fixe - 7. Disque à griffes mobile - 8. Arbre avec masselottes d'avance centrifuge - 9. Capsule d'avance à dépression



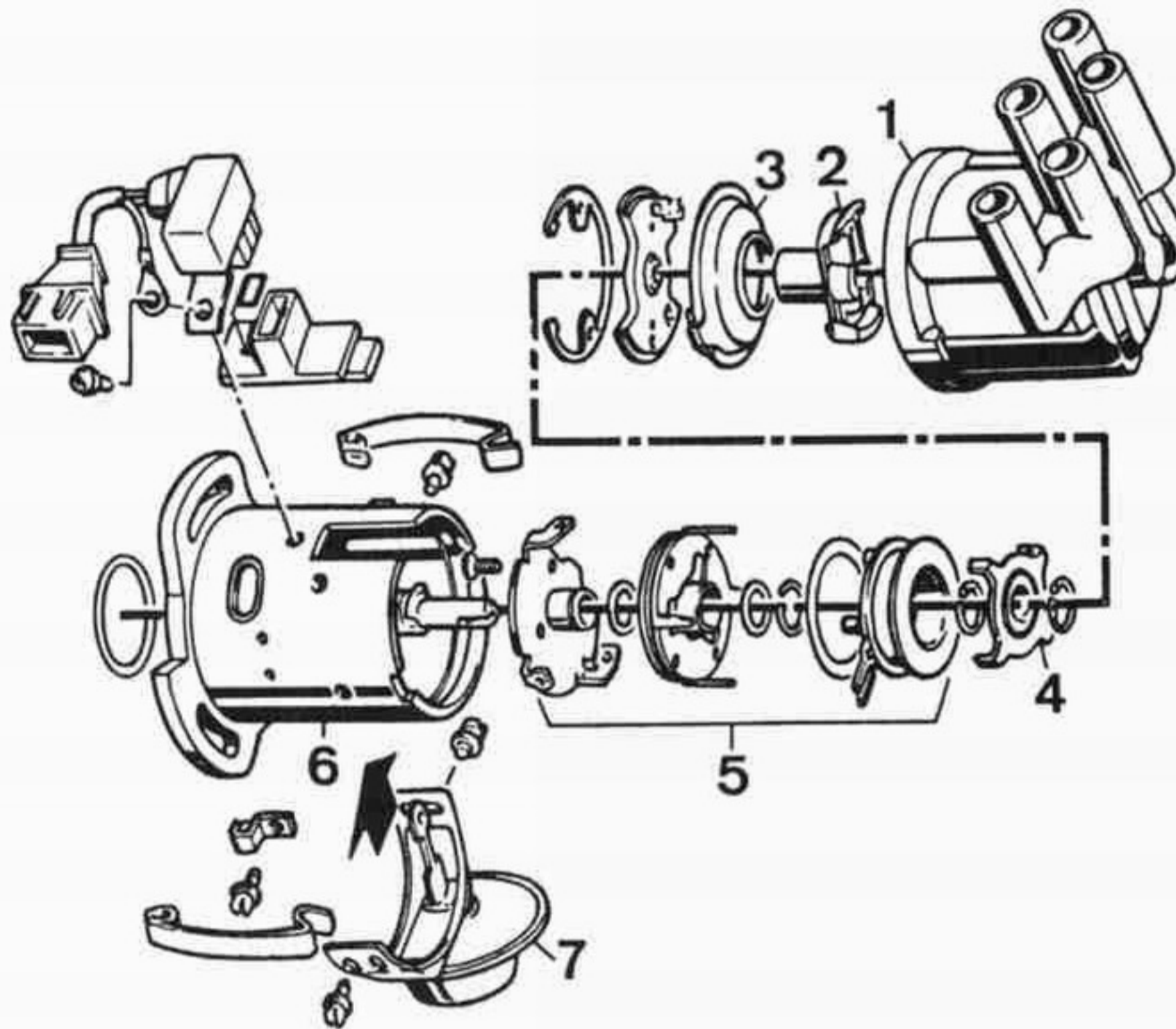
Repères de calage de l'allumeur

PHOTO RTA

1 bis

ALLUMEUR BOSCH

1. Tête d'allumeur - 2. Rotor - 3. Pare-poussière - 4. Disque mobile - 5. Système d'induction - 6. Corps d'allumeur - 7. Capsule à dépression



Contrôle de la pression statique de pompe à essence

- Monter sur la tuyauterie un raccord en T comportant un manomètre de pression.
- Faire tourner le moteur au ralenti et à des régimes plus élevés (5 000 tr/mn). La pression doit être de 0,3 bar environ.

**Carburateur
Weber 32-34 DRTC/100**

Carburateur double corps «Compound» à commande mécanique du deuxième corps. Starter automatique à volet, sur le premier corps avec capsule de dénoyage pneumatique.

Dénoyage mécanique forcé par ouverture du second corps.

Enrichisseur à commande pneumatique sur premier corps. Coupe-ralenti.

**COUPE DU CARBURATEUR
WEBER 32-34 DRTC**

1. Filtre - 2. Pointeau - 3. Diffuseur - 4 et 7. Ajustage - 5 et 6. Gicleurs de ralenti - 8. Volet de starter - 9. Etouffoir - 10. Vis de richesse - 11. Vis de réglage d'ouverture papillon

- Débrancher le tube de dépression de l'allumeur.
- Mettre le moteur en marche et le faire tourner au ralenti.
- Tourner l'allumeur pour amener le repère sur volant en regard du repère 10° sur le secteur gradué, le moteur tournant au régime de 850 tr/mn.
- Serrer les deux vis de fixation d'allumeur.
- Rebrancher le tube de dépression de la capsule.

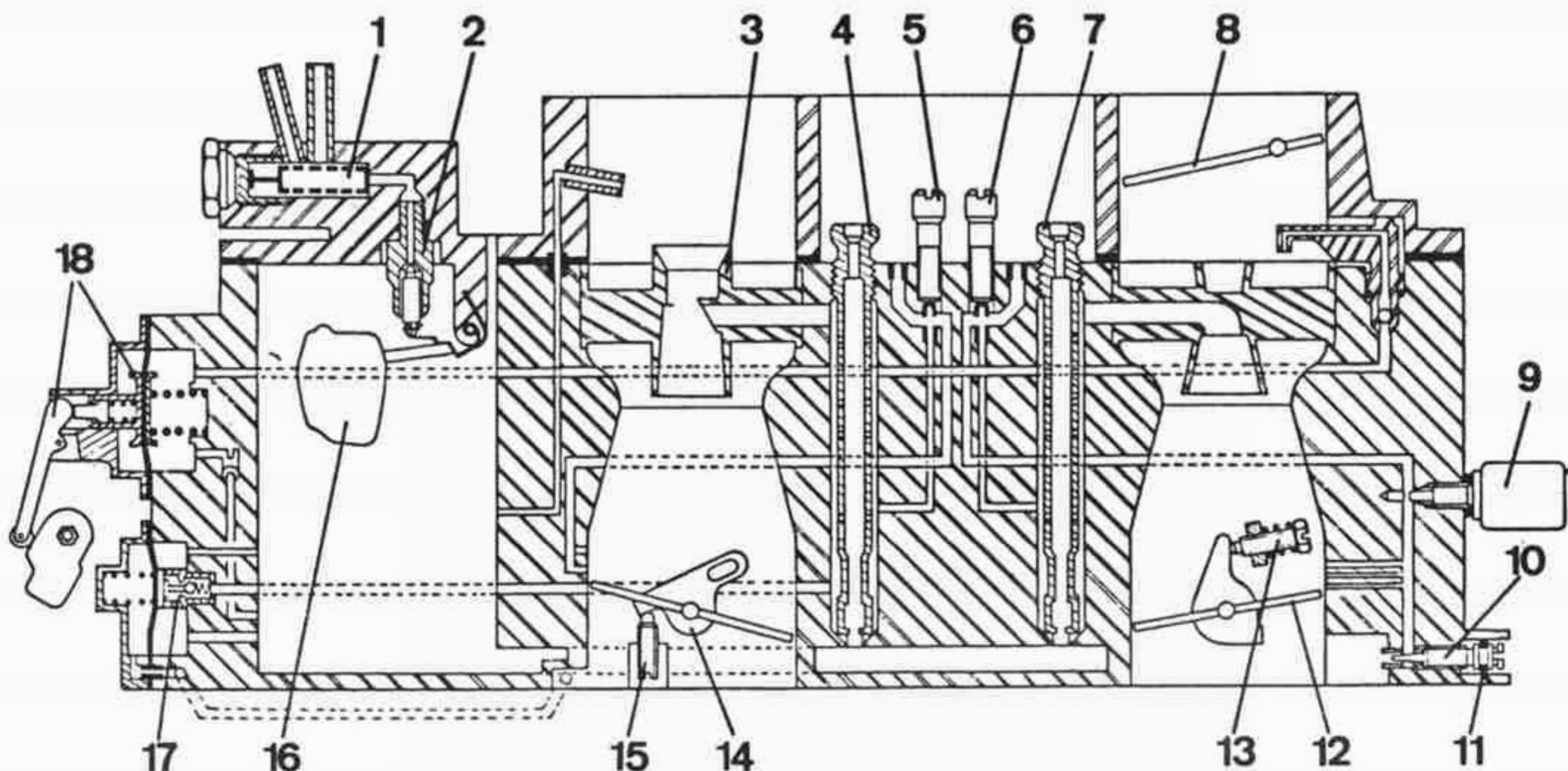
**ALIMENTATION
Pompe à essence**

La pose et la dépose de la pompe à essence ne présentent pas de difficultés particulières.

Veiller à ne pas inverser lors de la repose les tuyaux d'arrivée et de départ sur pompe.

CONTROLE DE LA PRESSION STATIQUE

- Débrancher l'arrivée d'essence au carburateur.



Contrôle et réglage du niveau de flotteur

- Déposer le dessus de cuve et positionner verticalement, la bille du pointeau non enfoncée.
- Mesurer la cote « a » entre le plan de joint du couvercle avec le joint et le flotteur, cette cote doit être de $7,5 \pm 0,25$ mm. En cas de valeur incorrecte, corriger en agissant sur la languette (1).

Nota. — L'écart admis entre les deux flotteurs est de 1 mm environ. Corriger, s'il y a lieu, en agissant sur la barrette de liaison (2).

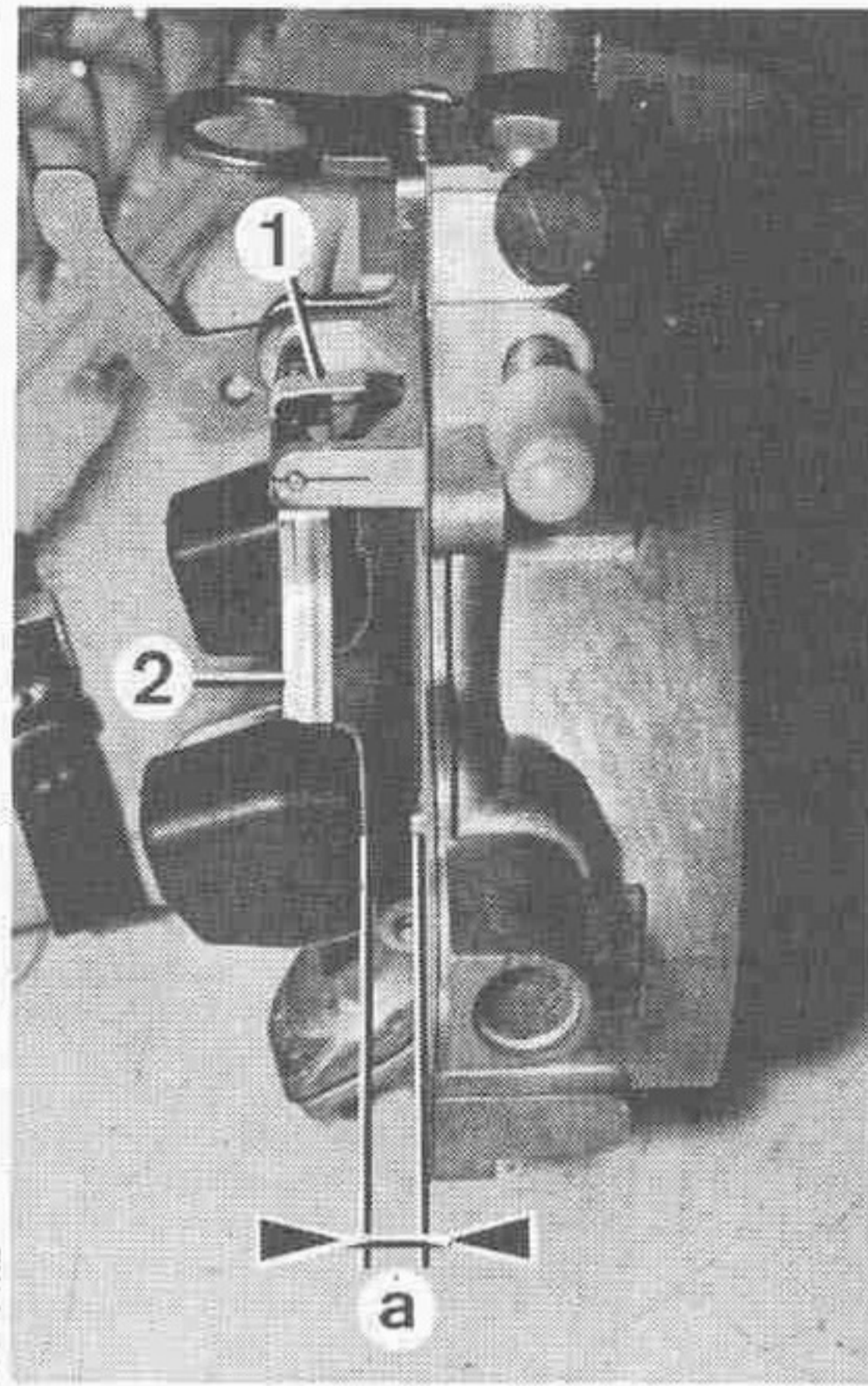
Contrôle et réglage de l'entrebaillement du volet de départ

La capsule de dénoyage soumise à une dépression de 530 m.bar et appliquée à l'orifice (1) doit ouvrir le volet de départ de 4,5 mm.

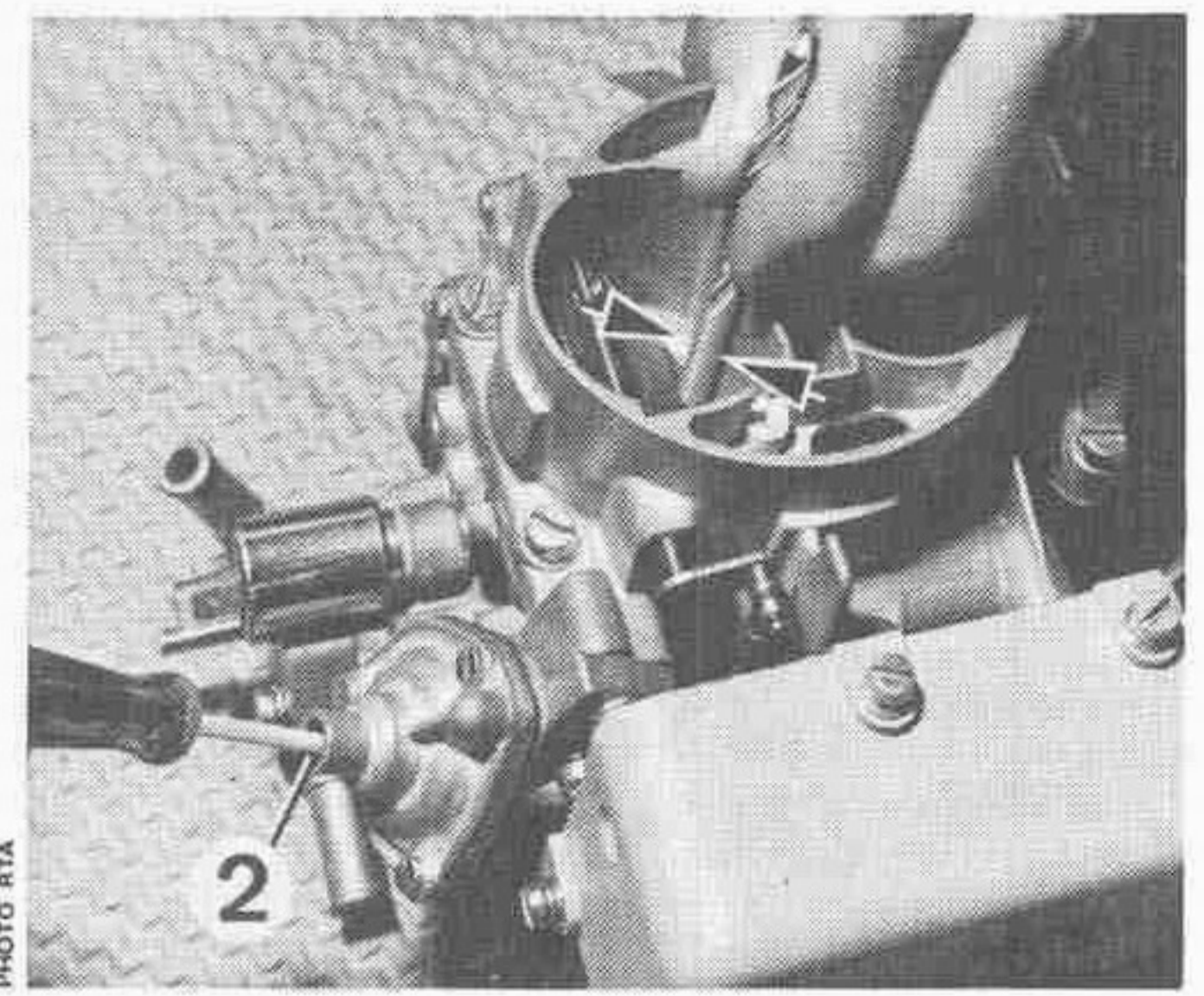
Agir sur la vis (2) pour obtenir l'ouverture correcte.

Réglage de l'ouverture positive du papillon du 1^{er} corps

- Contrôler, à l'aide d'une pige, l'ouverture positive du papillon du 1^{er} corps.



Contrôle et réglage du niveau de flotteur



Réglage et contrôle de l'entrebaillement du volet de départ

- Agir sur la vis (flèche sur photo) pour obtenir une ouverture de 0,45 mm.

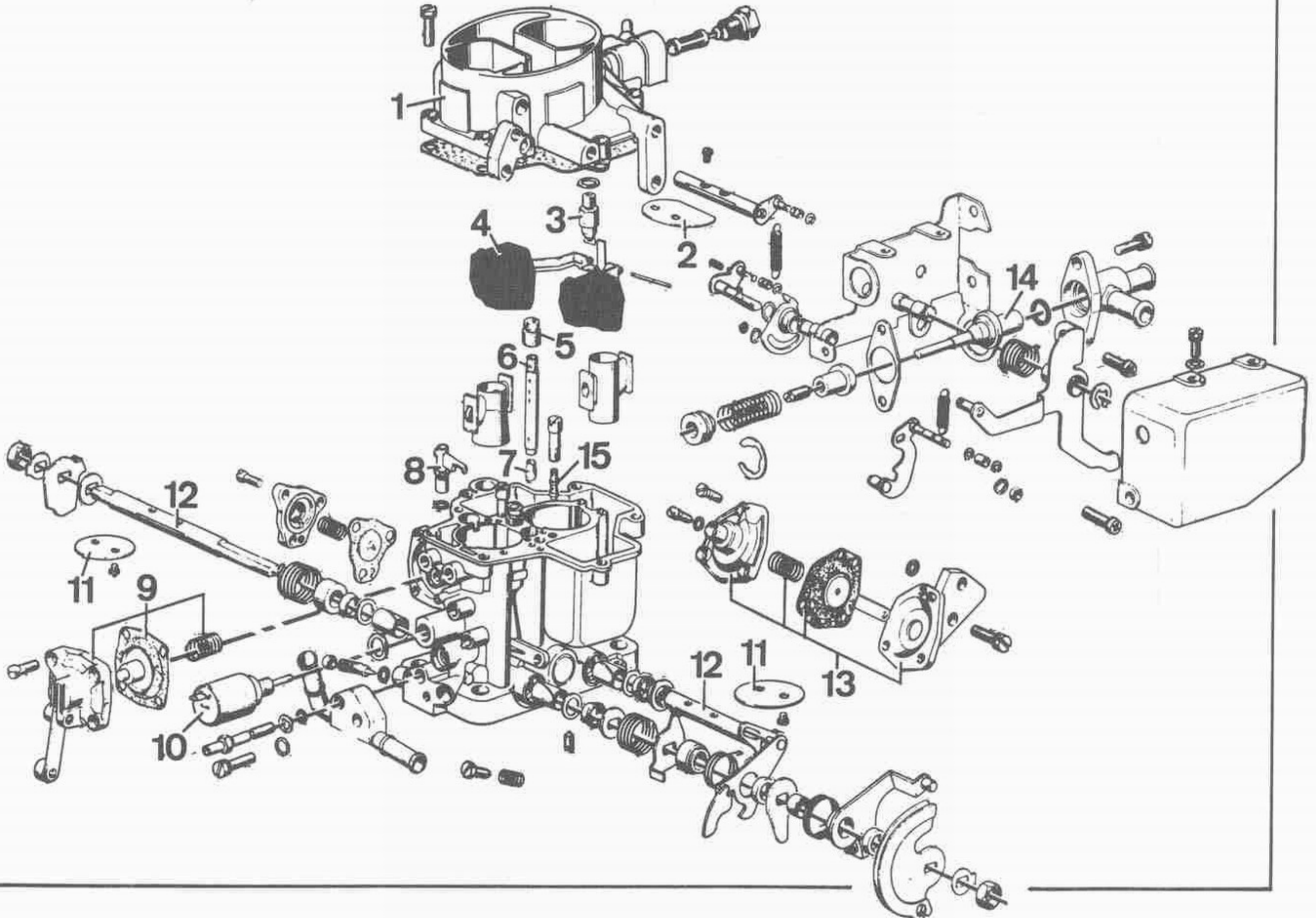
Réglage du ralenti et du pourcentage de CO

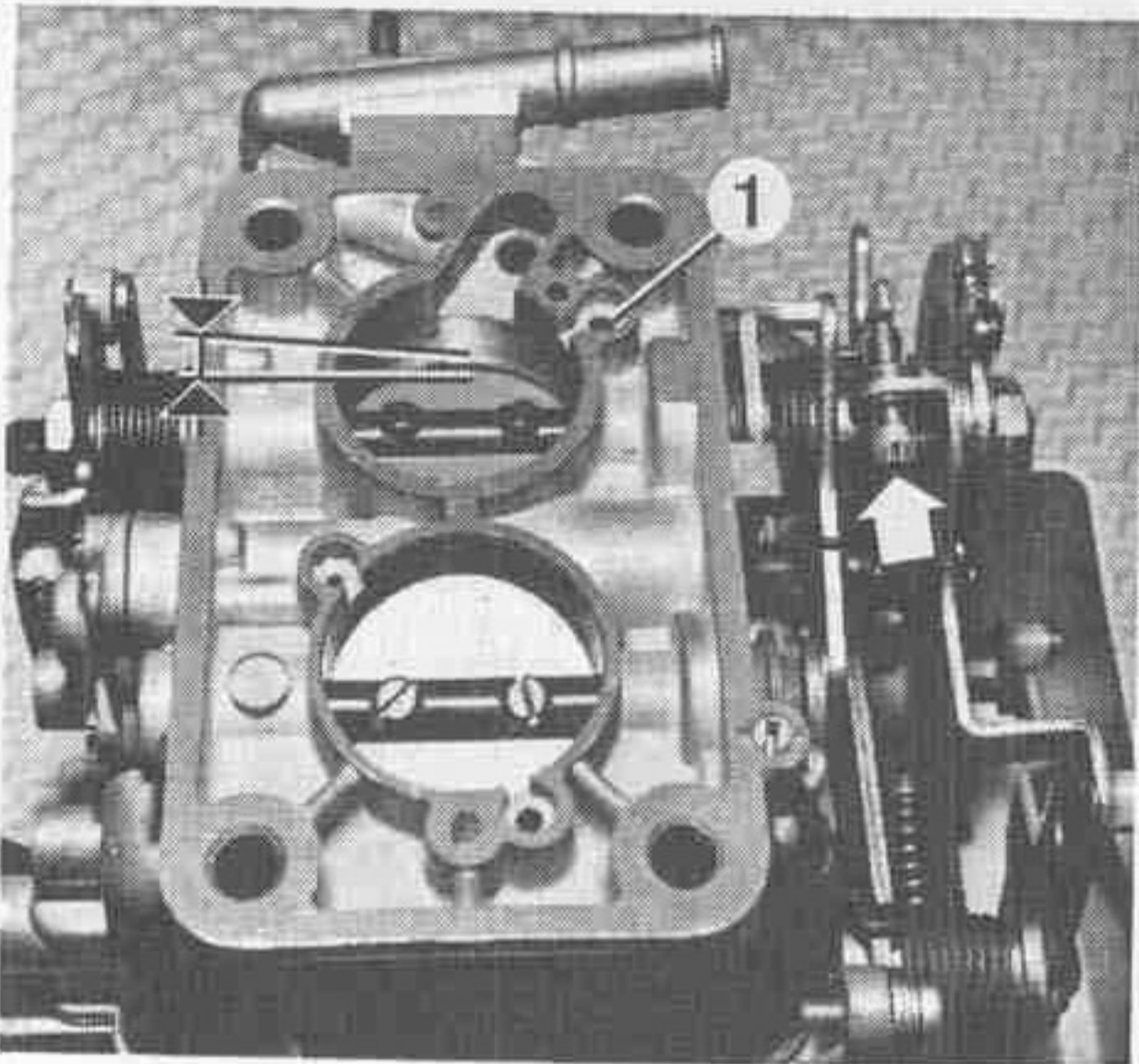
Ce réglage doit être effectué avec précision afin d'obtenir une valeur de pourcentage de CO stable.

2

CARBURATEUR WEBER 32-34 DRTC

1. Couvercle - 2. Volet de départ - 3. Pointeau - 4. Flotteur - 5. Ajutage d'air - 6. Tube d'émulsion - 7. Gicleur principal - 8. Injecteur de pompe de reprise - 9. Pompe de reprise - 10. Gicleur électromagnétique - 11. Papillon - 12. Axe de papillon - 13. Commande pneumatique d'entrebaillement du volet de départ - 14. Sonde thermique de commande de starter - 15. Gicleur de ralenti

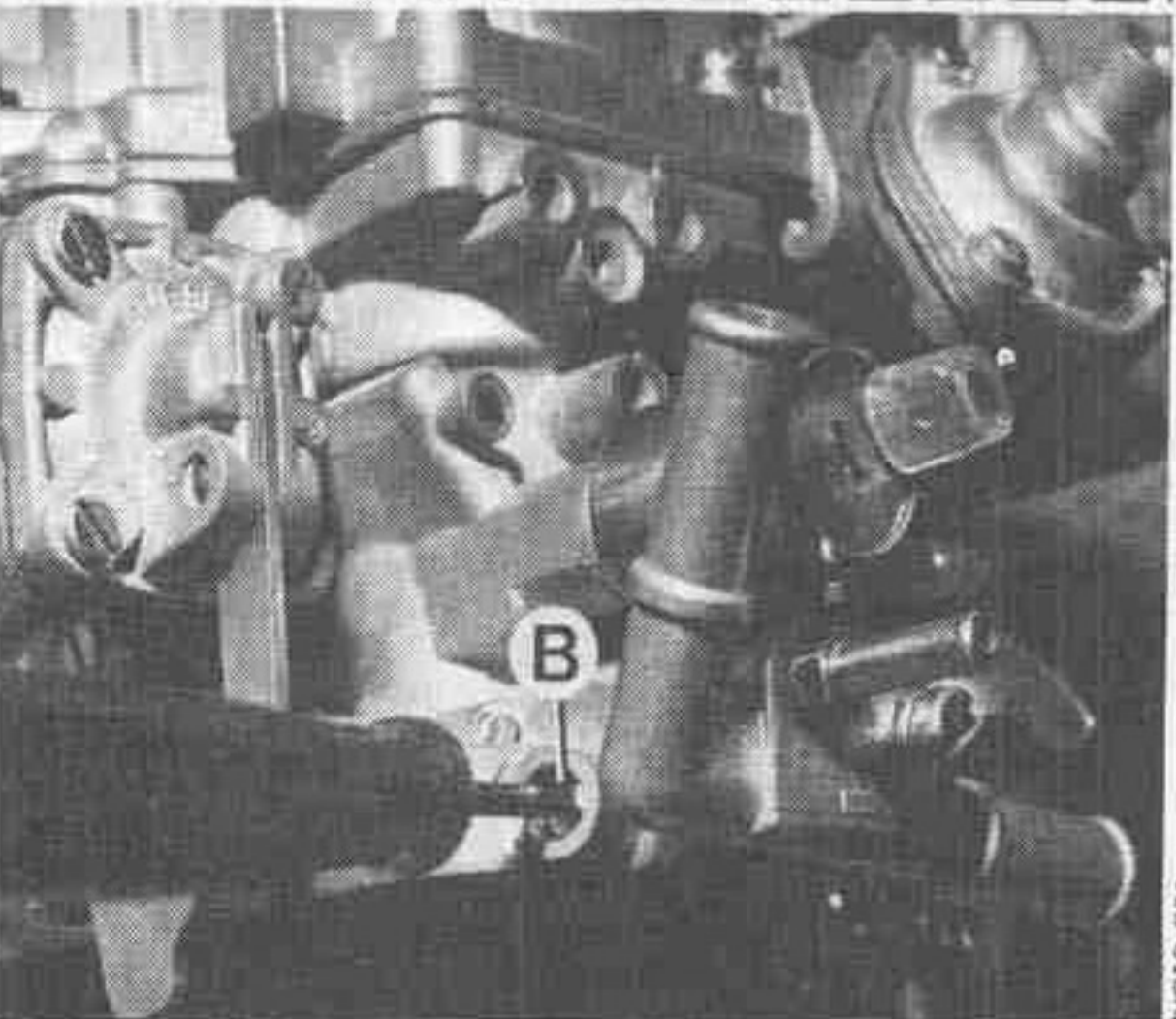
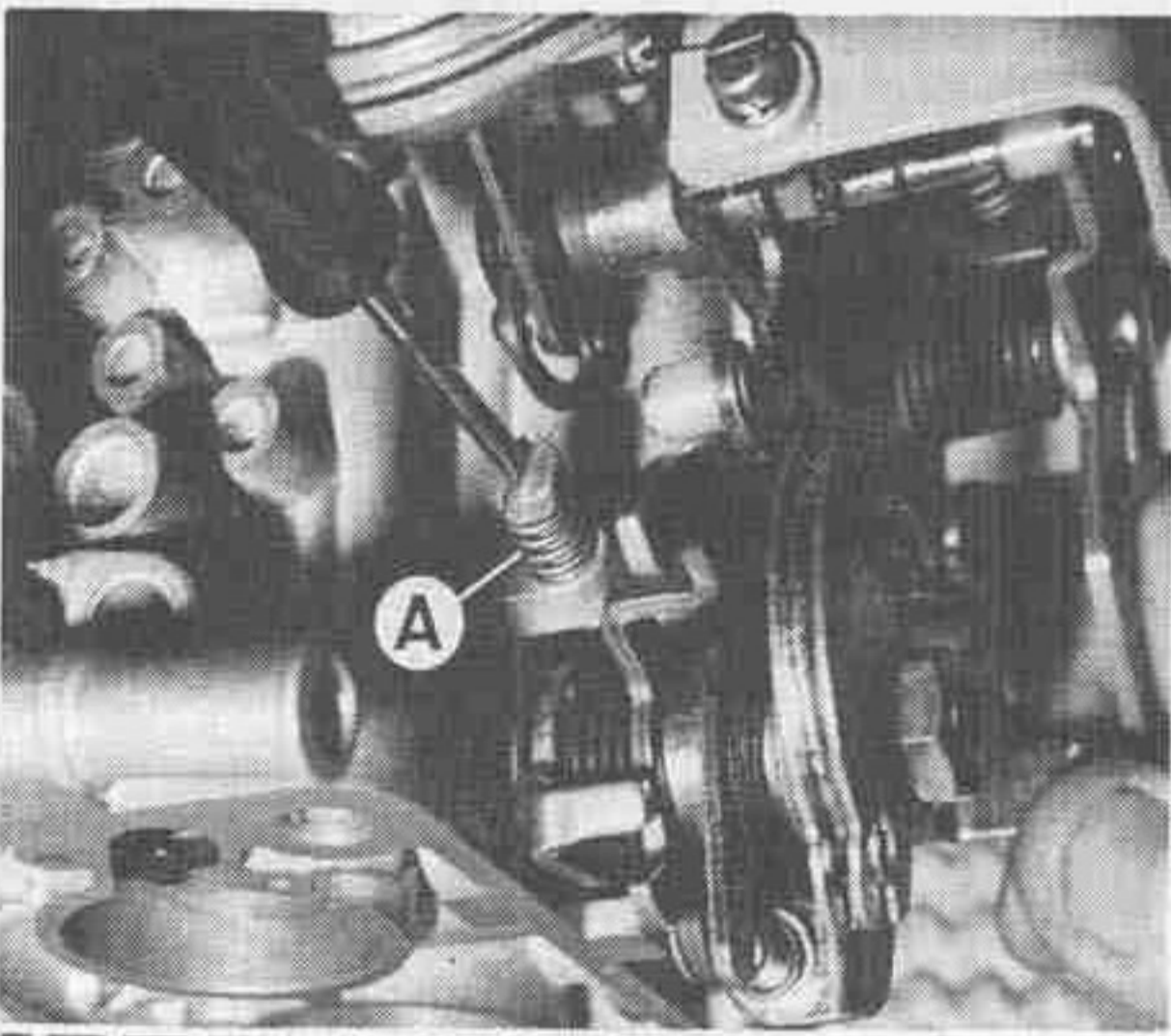




Réglage de l'ouverture positive du papillon du 1^{er} corps

Le dispositif de départ doit être hors service et le moteur à sa température de fonctionnement (attendre l'enclenchement puis l'arrêt du moto-ventilateur).

- Enlever, s'il y a lieu, le bouchon d'inviolabilité de la vis de richesse.
- Amener le régime à 650-700 tr/mn à l'aide de la vis de butée de papillon (A).
- Régler la richesse de 0,8 à 1,5 % de CO par la vis de richesse (B).
- Ramener le régime à 650-700 tr/mn en agissant sur la vitesse de butée de papillon.

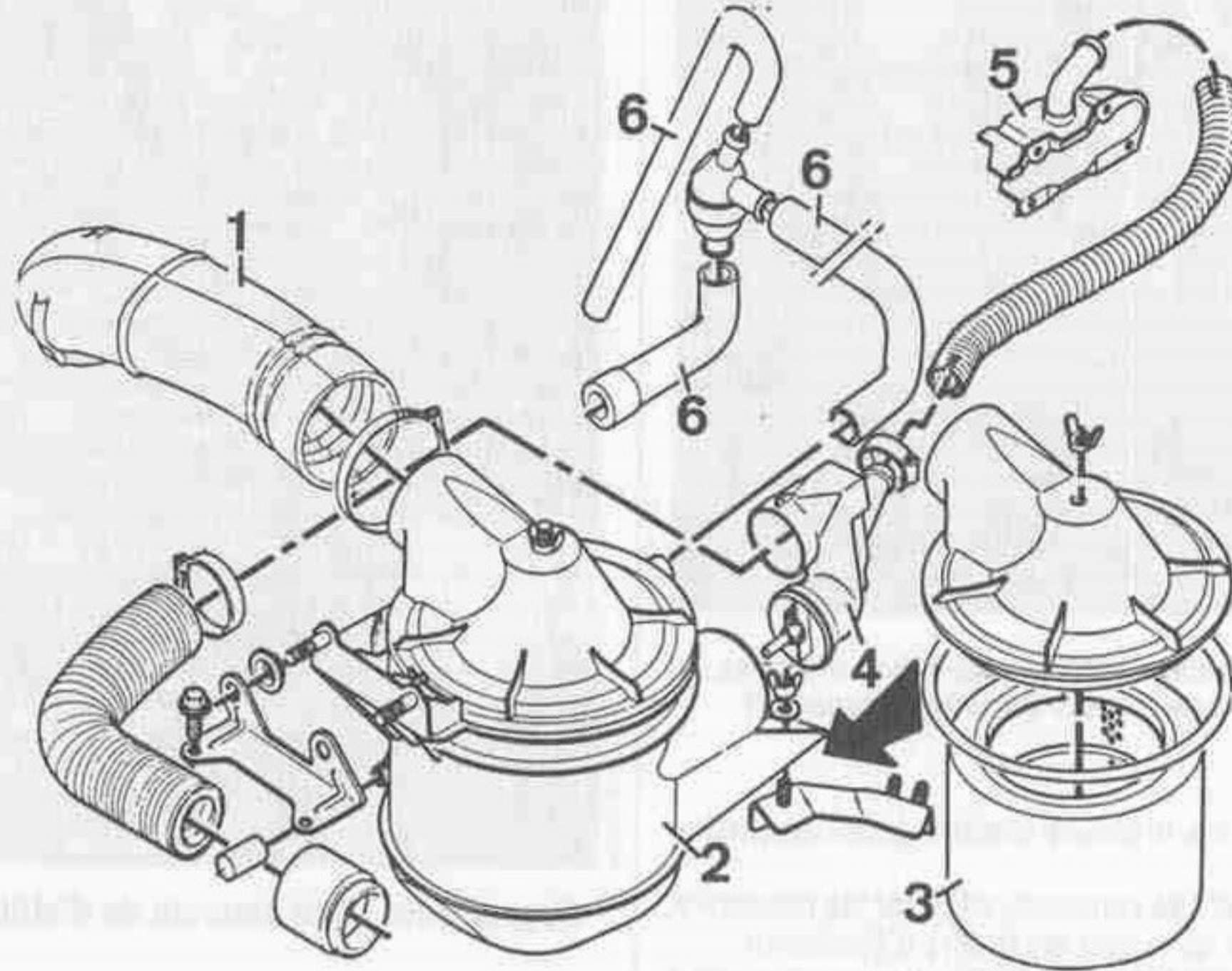


Réglage du ralenti et du pourcentage de CO

3

FILTRE A AIR

1. Durit de liaison filtre/carburateur - 2. Boîtier de filtre à air - 3. Cartouche filtrante - 4. Volet thermostatique air chaud/air froid - 5. Tôle de collection d'air chaud - 6. Tube de recyclage des vapeurs d'huile



TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

Dépose de la culasse

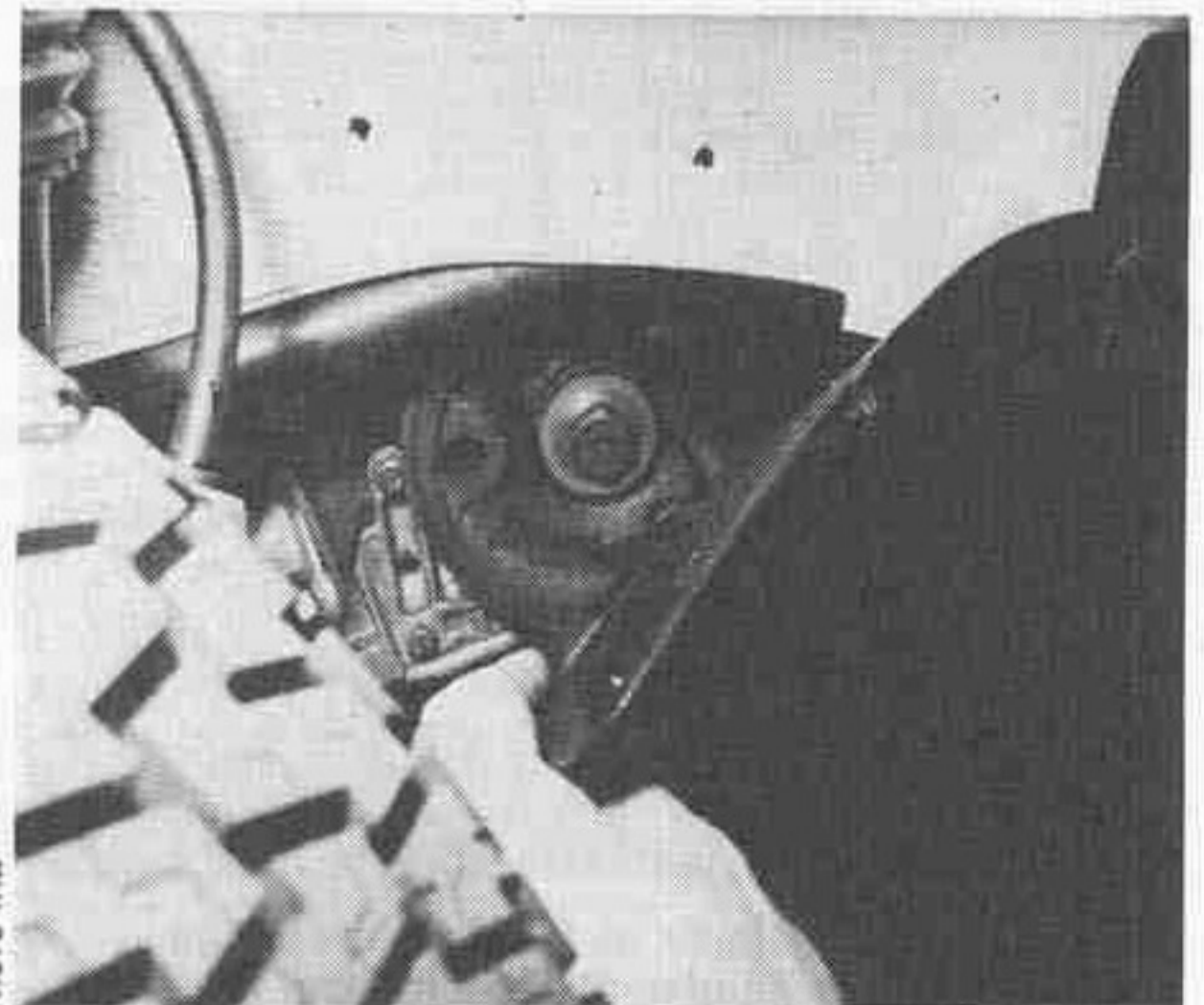
- Placer le véhicule sur chandelles.
- Débrancher la batterie.
- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement (voir page 19).
- Elinguer le moteur puis déposer les vis de fixation support moteur gauche et droite pour pouvoir repousser au maximum l'ensemble moteur-boîte vers la gauche dans le compartiment moteur.
- Déposer le capotage sur le passage de roue.
- Déposer le couvre-arbre à cames puis le capotage poulie-arbre à cames (voir photo).
- Enlever la rampe métallique de circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie d'alternateur et la poulie de vilebrequin.
- Positionner les pistons du moteur à mi-course (la clavette du pignon de vilebrequin à l'horizontale).
- Enlever les six vis de fixation du capotage plastique de distribution et celui-ci.
- Desserrer les deux écrous du support de galet tendeur puis tourner l'excentrique et détendre la courroie (voir photo).
- Dégager la courroie de distribution.
- Enlever la vis inférieure du support moteur puis déposer les deux carters plastique.
- Déposer la prise diagnostic.
- Enlever les vis de fixation de la culasse (procéder en ordre inverse de la repose).
- Chasser le pied de centrage culasse-bloc moteur côté volant moteur et, à l'aide d'un maillet, faire tourner la culasse autour de la douille de centrage côté distribution.
- Desserrer la vis support de remplissage d'huile.
- Procéder à la dépose de la culasse puis mettre en place les brides de maintien de chemises (80132).

Démontage - révision de la culasse

Nota. — Effectuer systématiquement le remplacement du filtre de rampe de graissage (voir photo).

DÉMONTAGE DE LA CULASSE

- Déposer la pipe d'admission avec le carburateur ainsi que celle d'échappement.
- Déposer l'allumeur et la pompe à essence.
- Déposer le palier d'arbre à cames côté volant.
- Déposer la poulie d'entraînement d'arbre à cames (utiliser l'outil 6016 T).
- Déposer le protecteur plastique et la rampe de graissage.



Dépose du capotage de passage de roue

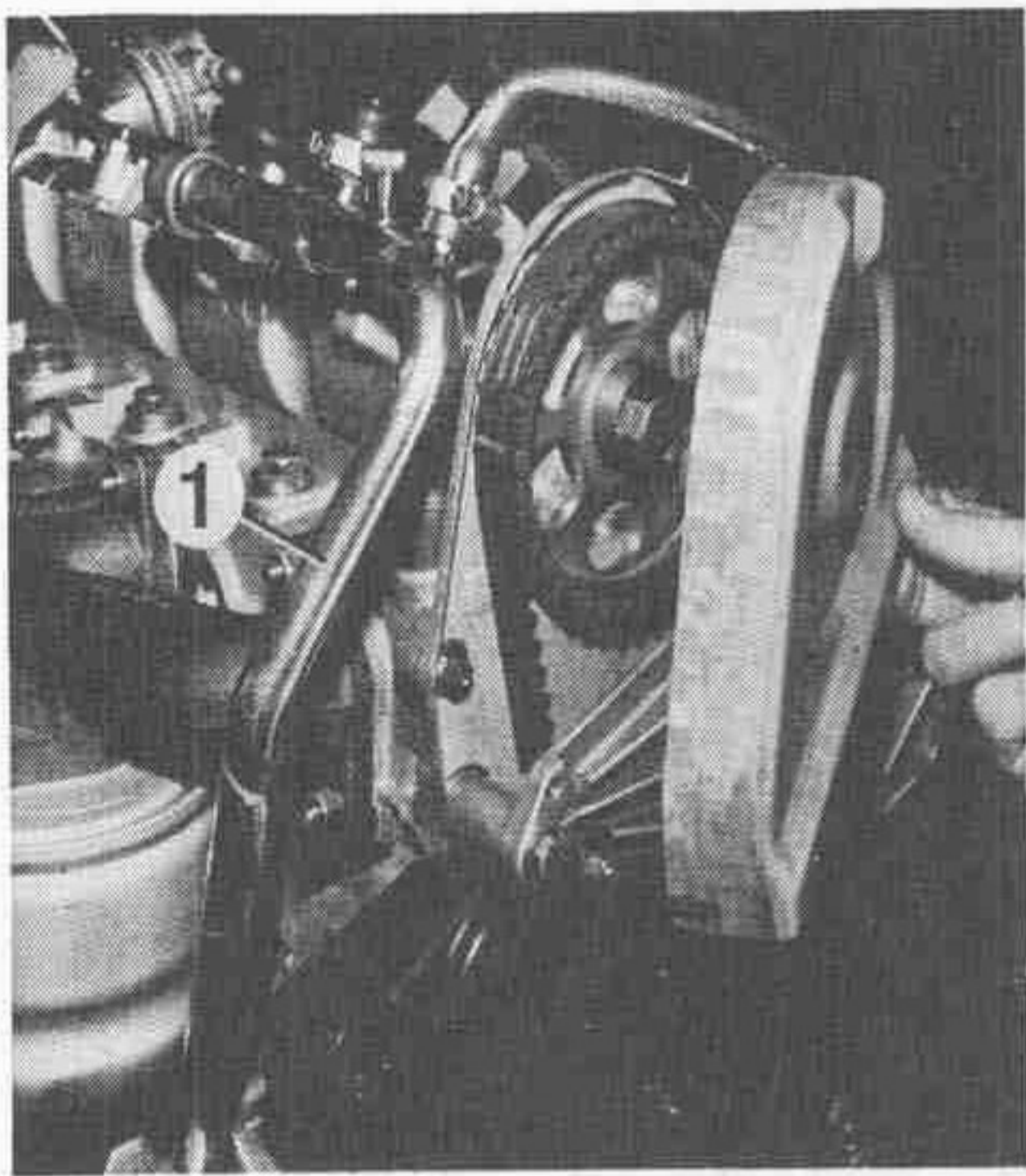


PHOTO RTA

Dépose du capotage poulie-arbre à cames (1) rampe de circuit de refroidissement

- Enlever les 5 paliers d'arbre à cames puis le dégager.
- A l'aide d'une ventouse, déposer les poussoirs, les repérer ainsi que les grains d'épaisseur.
- Effectuer le démontage de chaque soupape à l'aide d'un compresseur de ressort approprié. les ranger par ordre.
- Enlever les joints d'étanchéité guides-soupapes.
- Nettoyer le plan de joint de la culasse (utiliser du produit Magnus Magstrip ou Framet Decaploc).

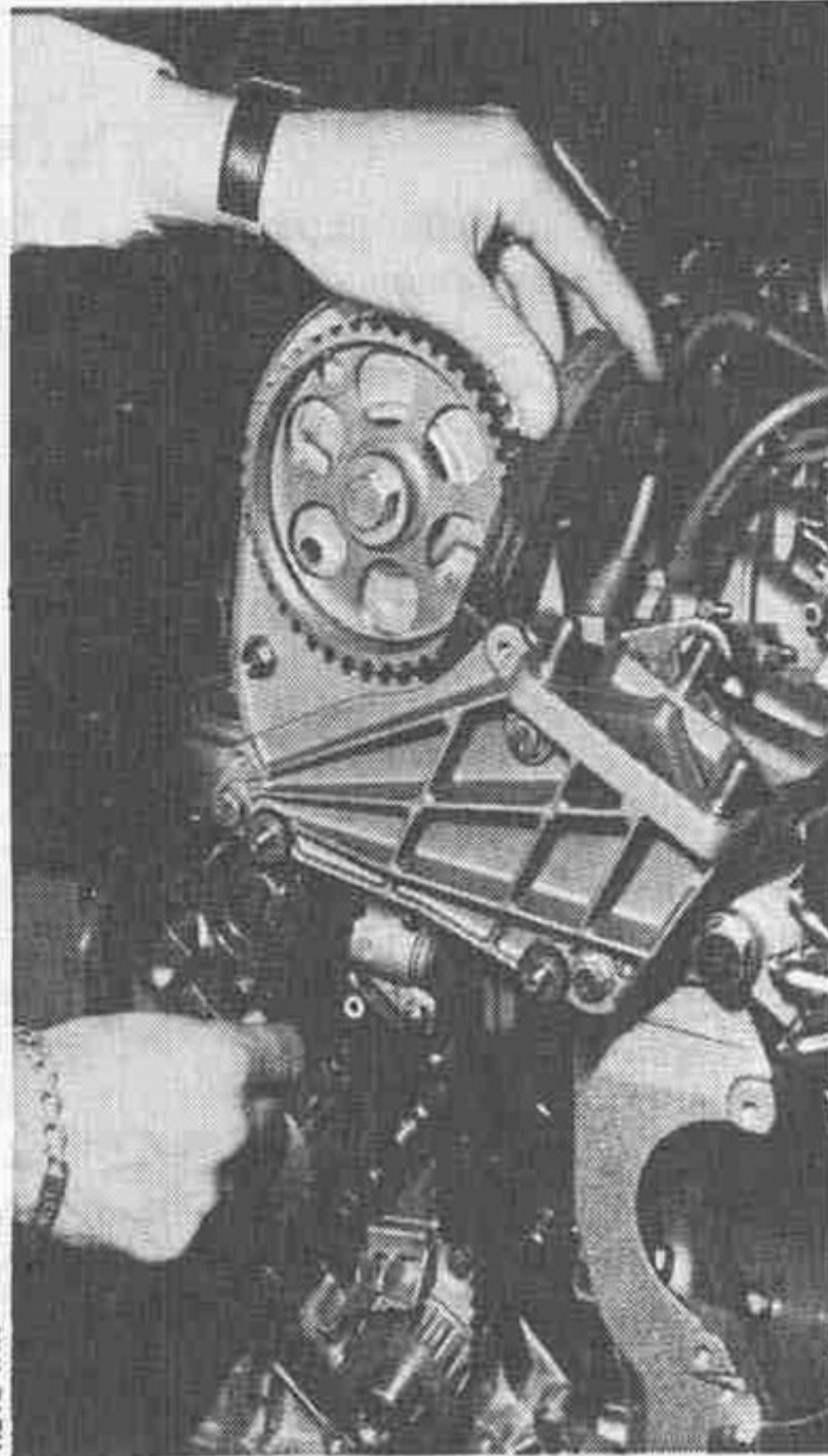
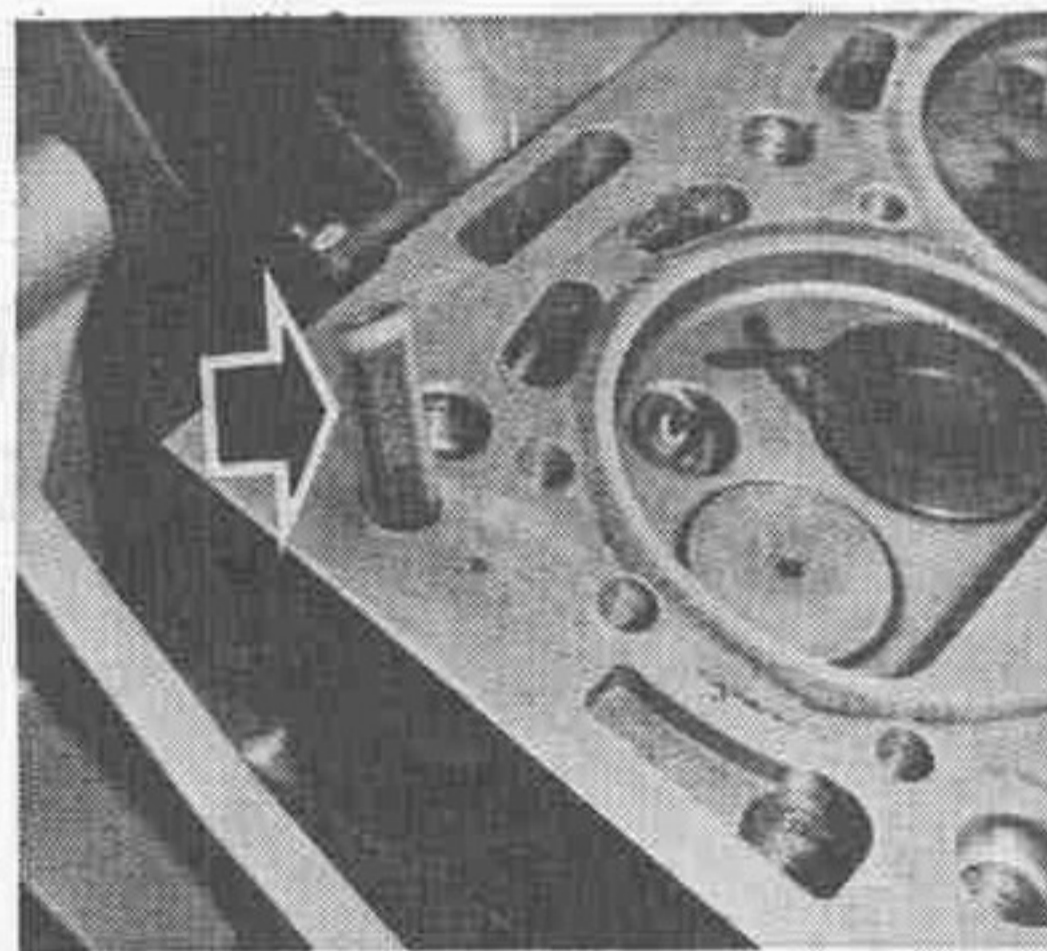


PHOTO RTA

Dégagement de la courroie de distribution



Filtre de rampe de graissage à remplacer systématiquement

- Effectuer le contrôle de la planéité du plan de joint de la culasse à l'aide d'une règle et d'un jeu de cales.
Déformation maxi : 0,05 mm.

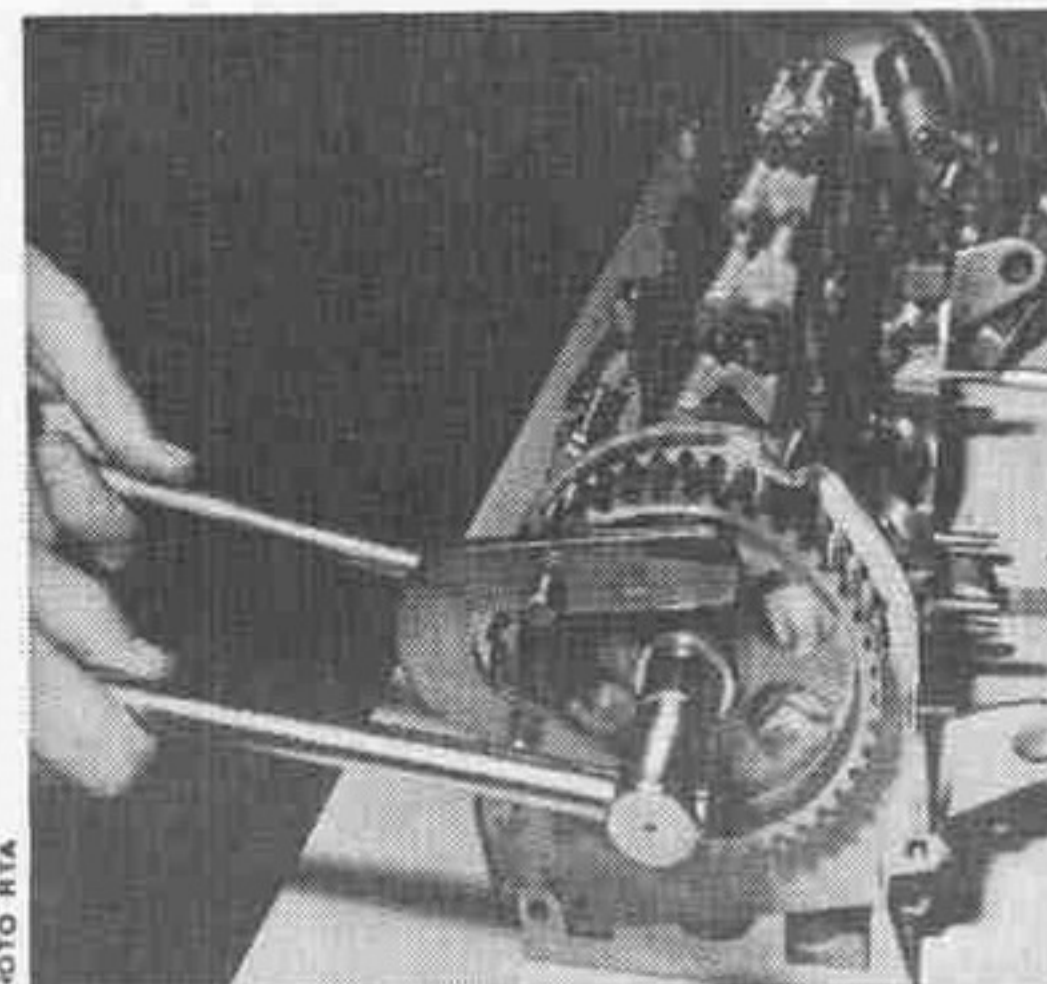


PHOTO RTA

Dépose de la poulie d'entraînement d'arbre à cames (outil 6106 T)

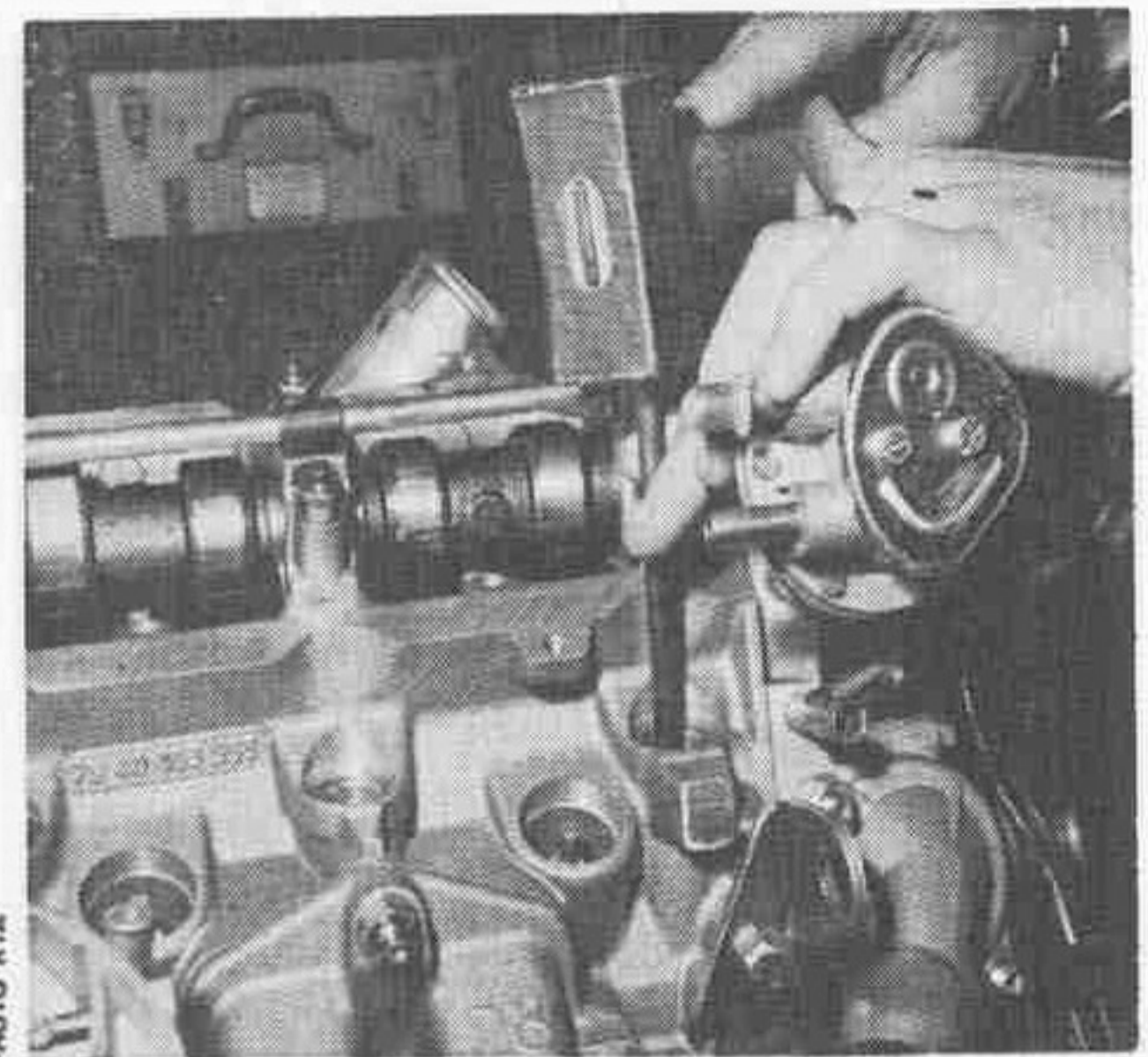


PHOTO RTA

Chasse du pied de centrage culasse-bloc

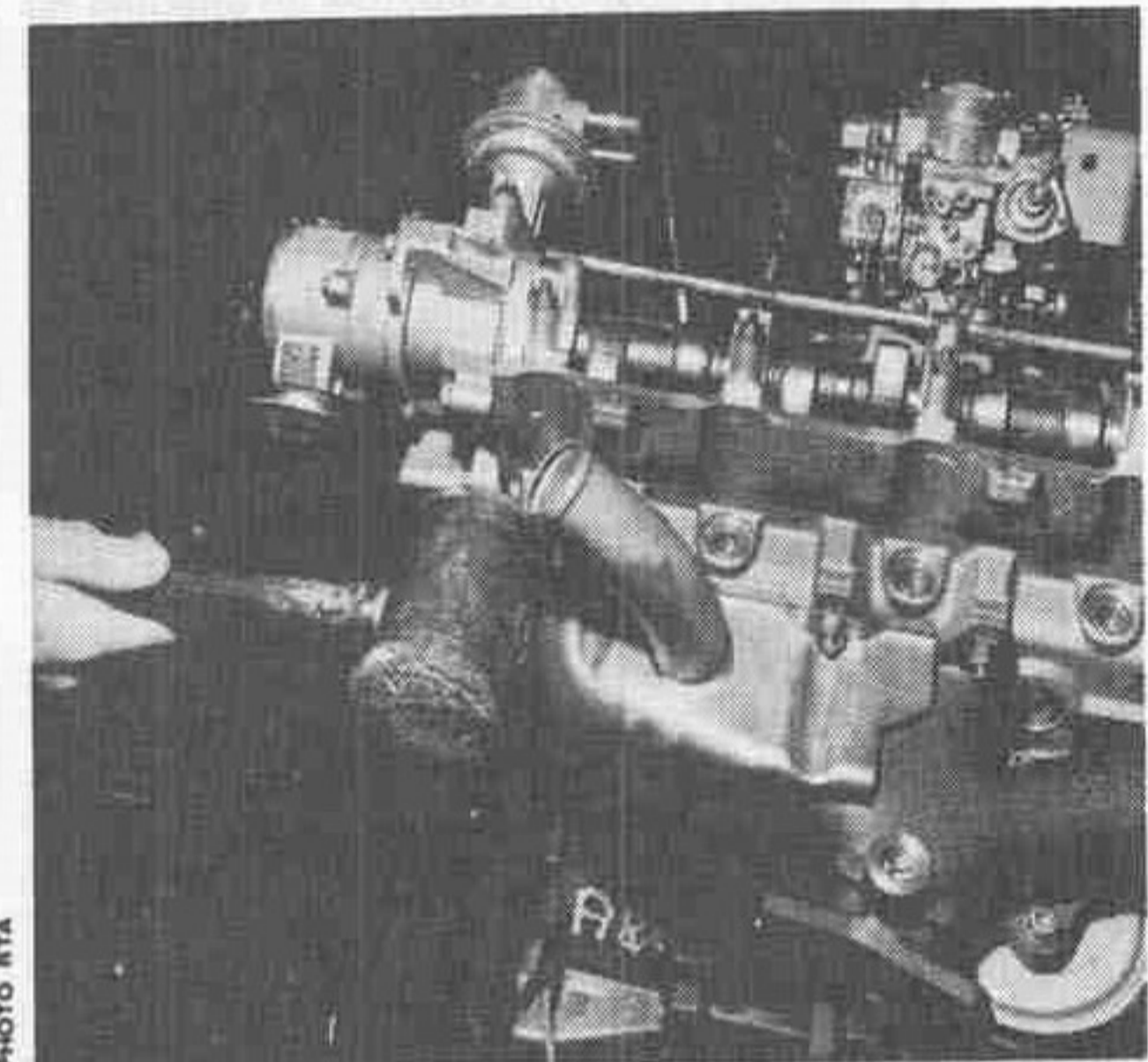


PHOTO RTA

Pivotement de la culasse avant dépose

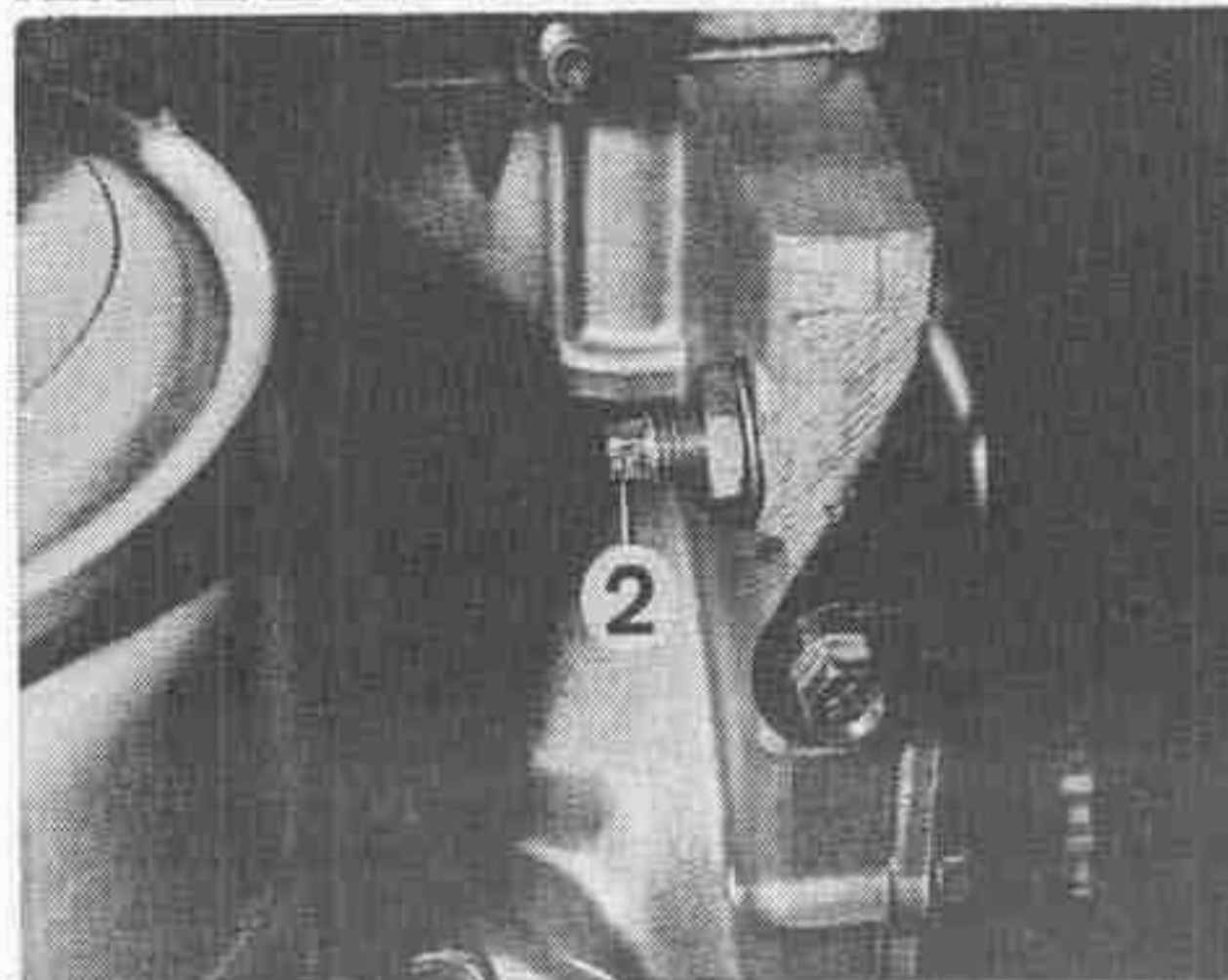
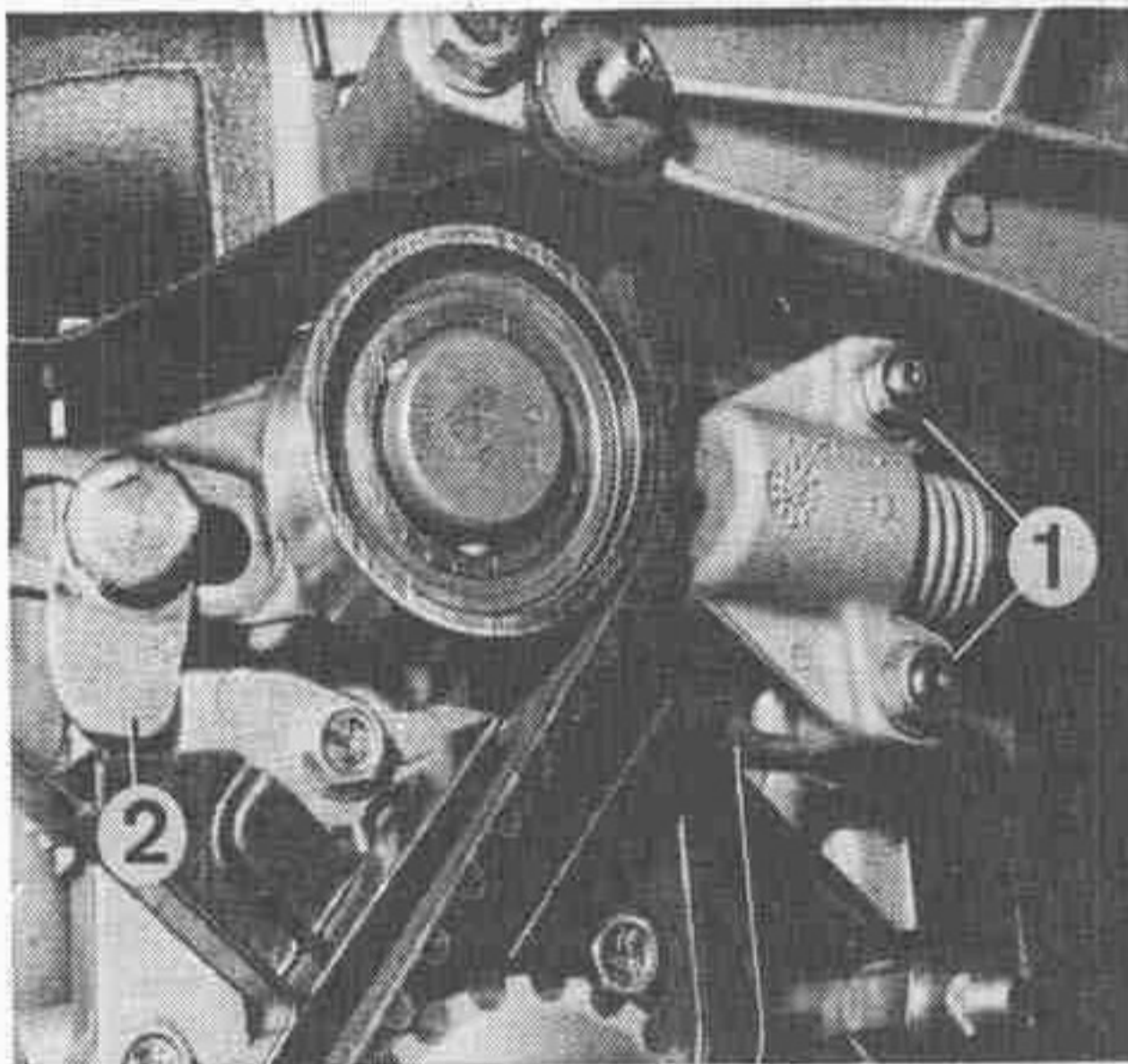


PHOTO RTA

**Détente de la courroie crantée
1. Vis de fixation du galet tendeur - 2. Excentrique**

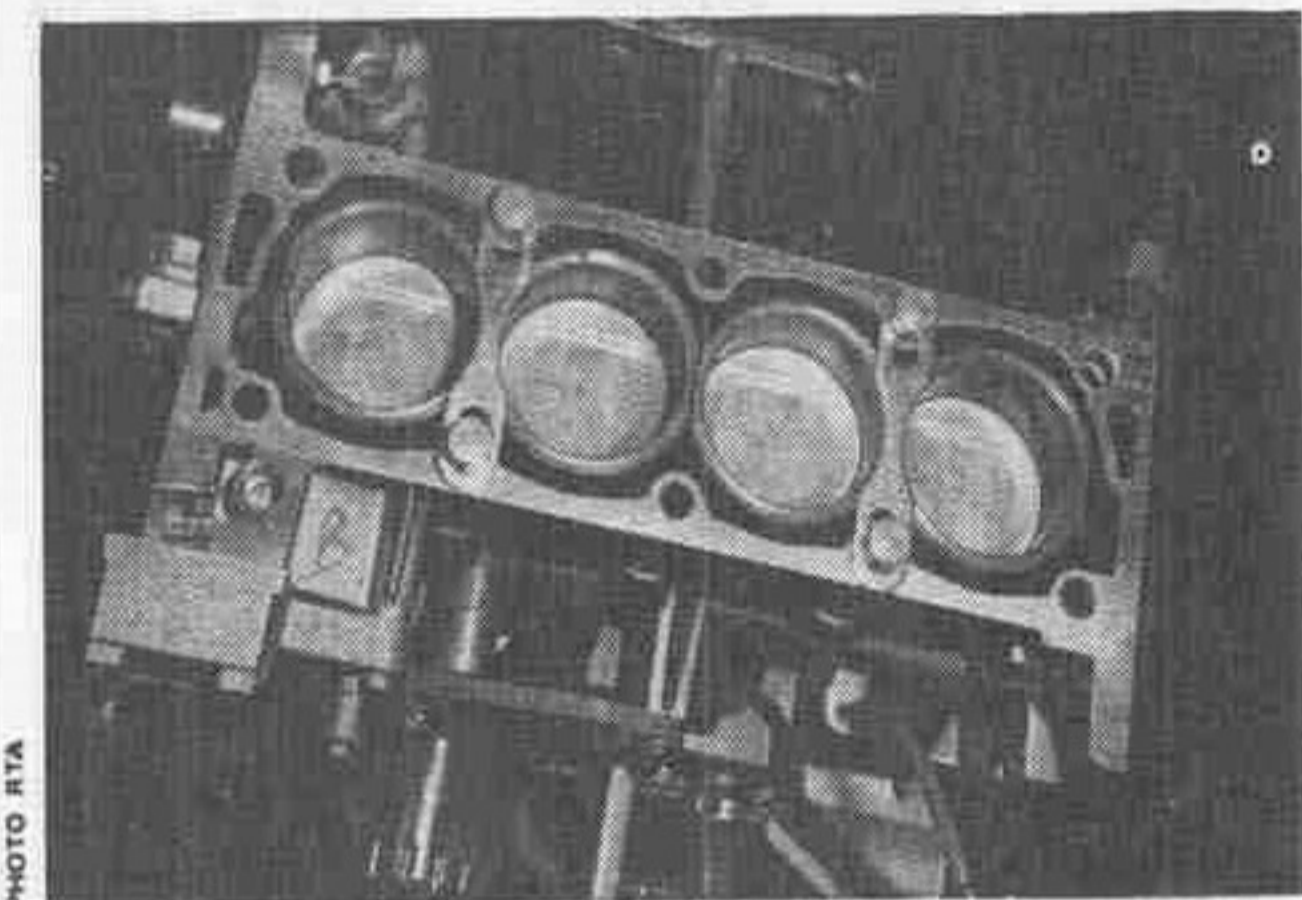


PHOTO RTA

Mise en place des brides de maintien des chemises

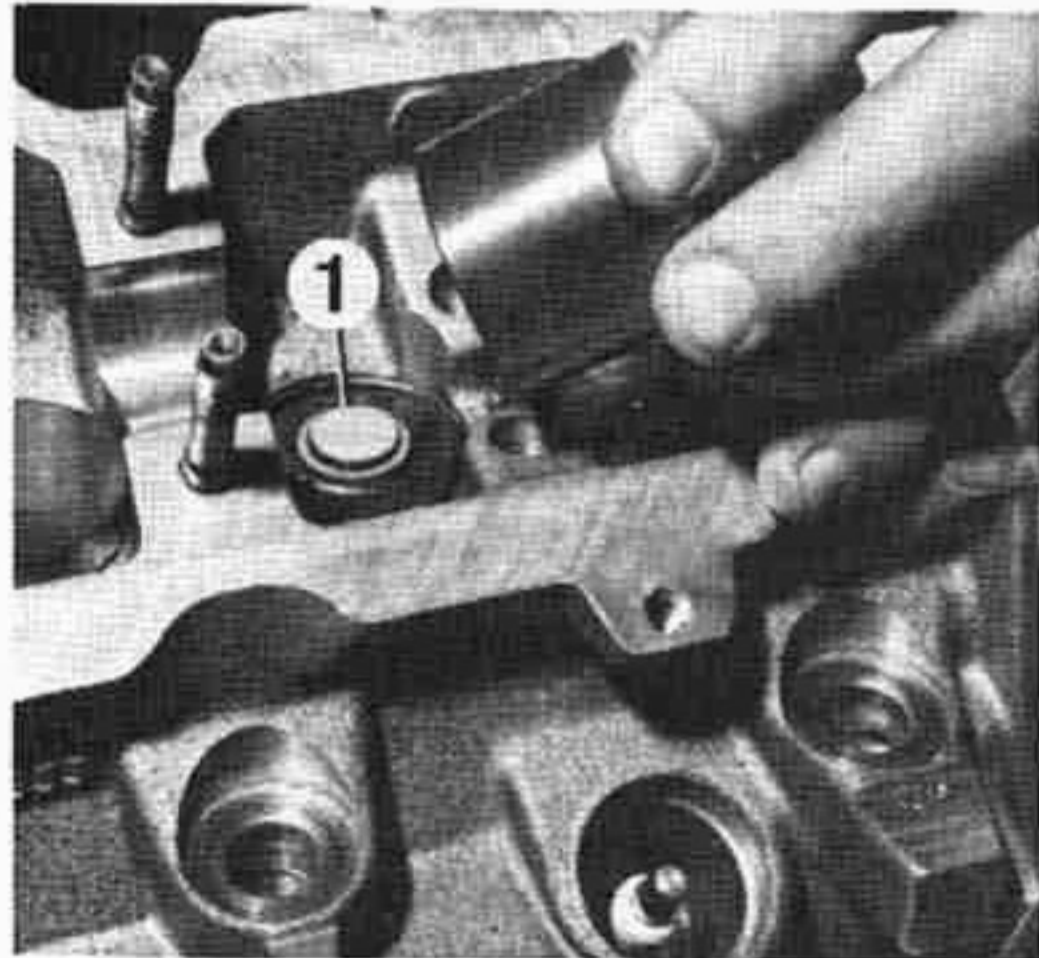
REPLACEMENT DES GUIDES DE SOUPAPES

Si cette opération s'avère nécessaire (jeu-guide soupape trop important), procéder au remplacement des guides.
Confier cette opération à un atelier spécialisé.

Nota. — Le remplacement d'un guide de soupape implique impérativement la rectification du siège de soupape correspondant.

RECTIFICATION DES SIÈGES DE SOUPAPES ET DES SOUPAPES

- Rectifier les soupapes si elles peuvent être réemployées.
Confier cette opération à un atelier spécialisé.
- Rectifier les sièges de soupapes également.
- Contrôler la largeur des portées : admission : 1,45 mm - échappement : 1,80 mm.
- Contrôler l'étanchéité de leur portée.

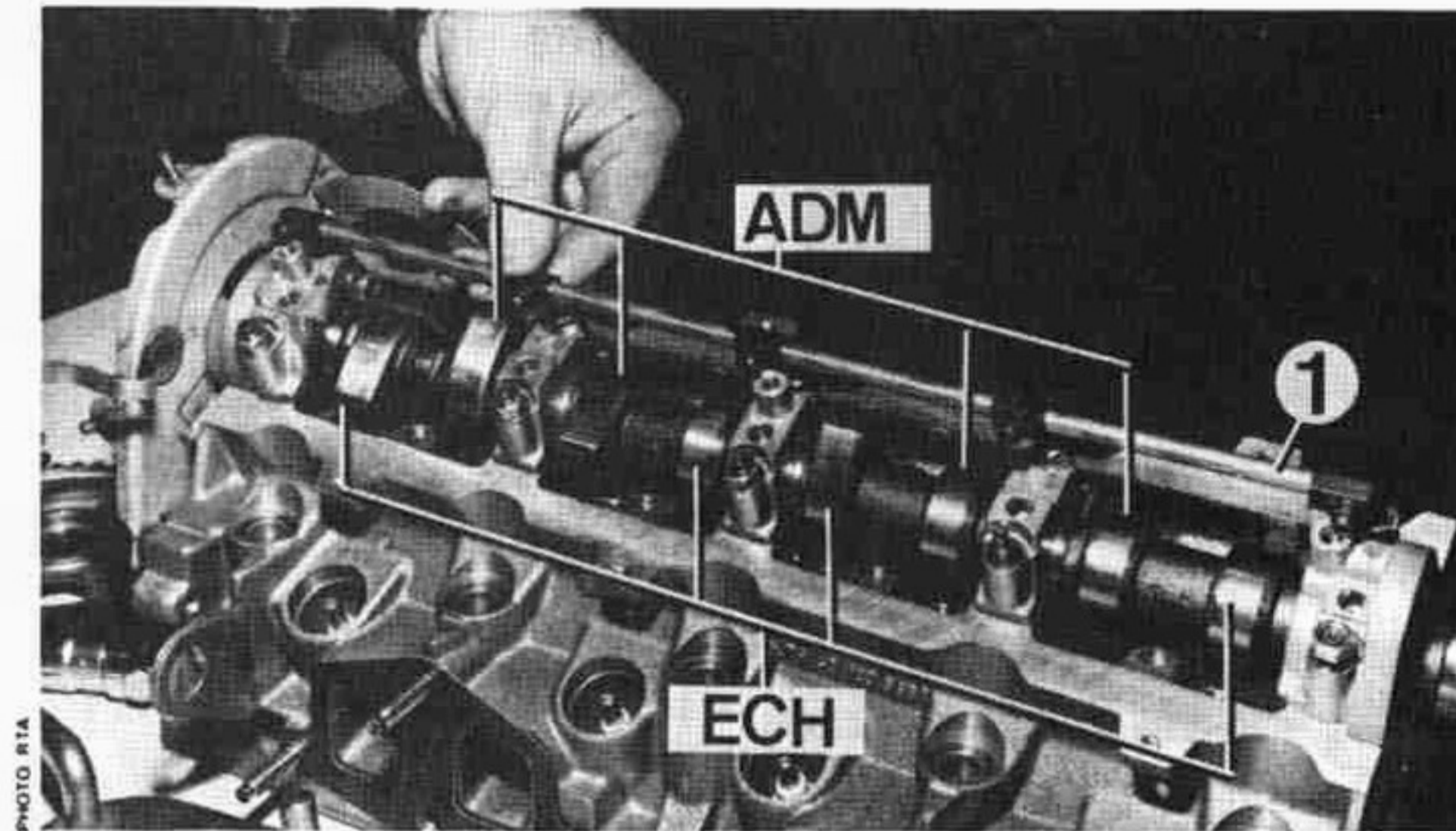


Dépose d'un poussoir
1. Grain d'épaisseur

- Nettoyer soigneusement la culasse après rectification des sièges et rodage des soupapes.

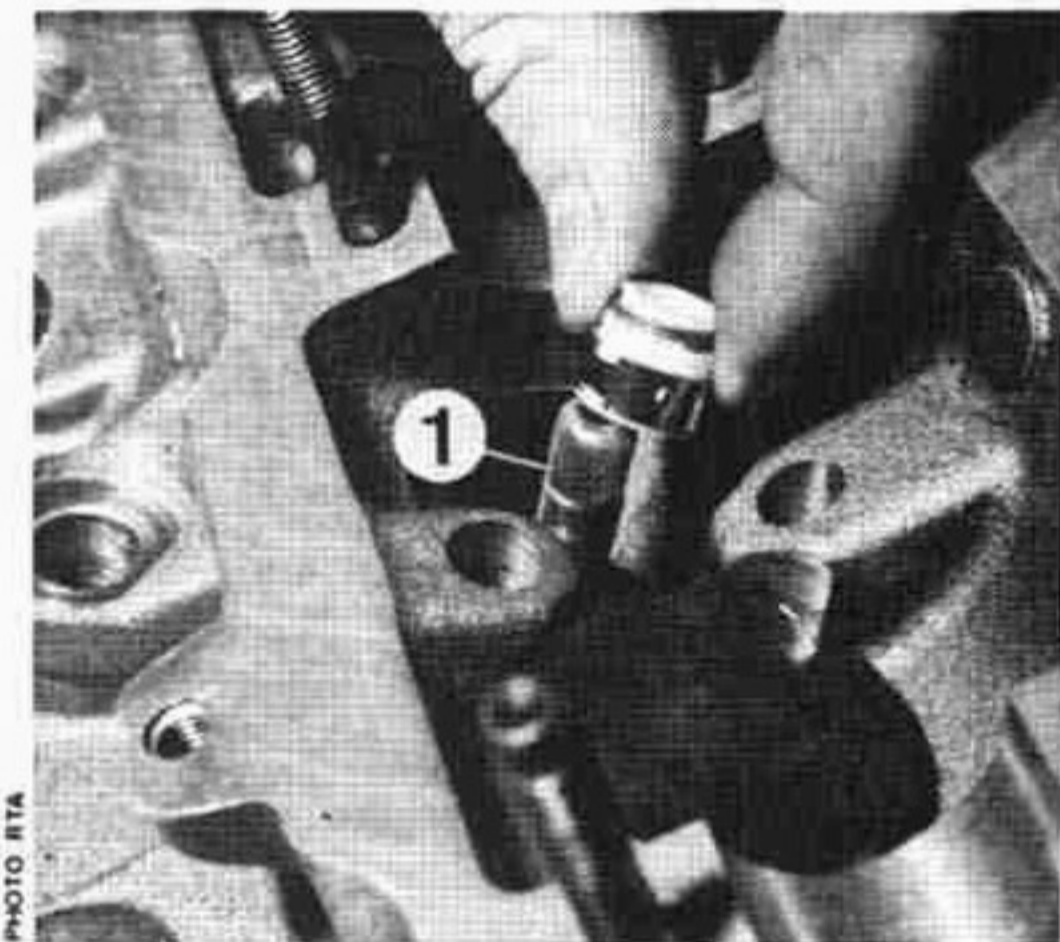
REMONTAGE DE LA CULASSE

- Procéder en ordre inverse du démontage.
- Pour chaque soupape procéder dans l'ordre :



Disposition des soupapes
1. Rampe de graissage

- Monter la soupape dans le guide en respectant la position respective guide soupape.
- Placer un protecteur sur la queue de soupape et engager le joint de guide sur la soupape, le mettre en place sur le guide.
- Monter la coupelle inférieure, le ressort, la coupelle supérieure.



Montage d'un joint d'étanchéité
1. Protecteur

- Utiliser le compresseur de ressort, comprimer le ressort de soupape et monter les clavettes de queue de soupape.
- Déposer le compresseur.
- Monter les poussoirs en respectant leur position relevée au démontage avec le grain d'épaisseur respectif.
- Mettre en place l'arbre à cames, monter les paliers et la bride de latéral de l'arbre à cames. serrer les paliers à 1,5 daN.m.
- Monter le joint d'étanchéité à lèvres du palier côté distribution, outil 7004 T.E.
- Monter la poulie.

CONTROLE ET RÉGLAGE DU JEU ENTRE CAME ET POUSSOIR

- Sur un même cylindre, placer la soupape d'admission en pleine ouverture et mesurer le jeu à la soupape d'échappement. Noter la valeur trouvée.

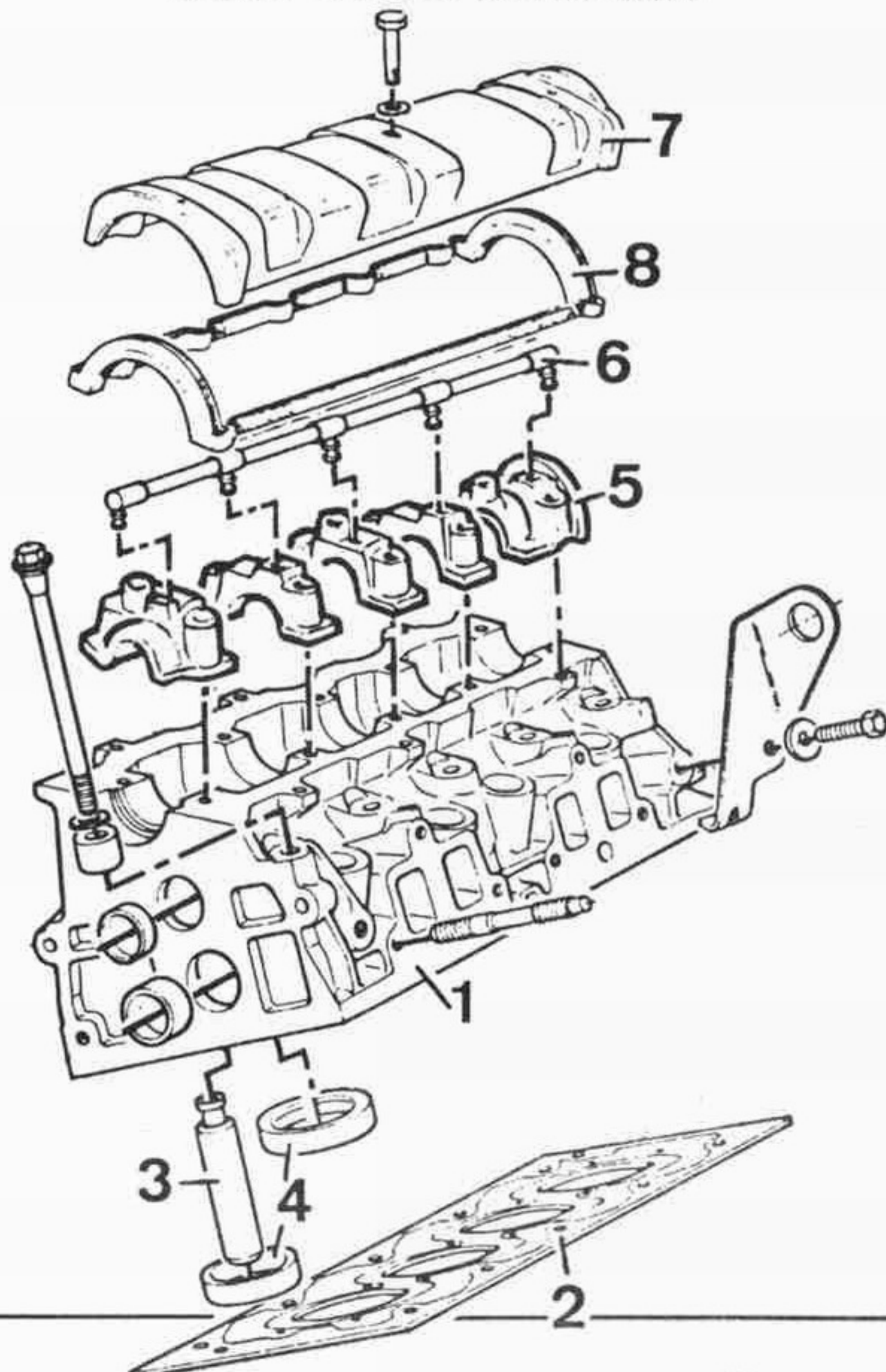
Mettre ensuite la soupape d'échappement en pleine ouverture et mesurer le jeu à la soupape d'admission. Noter la valeur du jeu. Procéder de la même manière pour les trois autres cylindres puis :

- Démontez l'arbre à cames.
- Enlever les poussoirs en les repérant.
- En procédant grain par grain, les mesurer et ajuster leur épaisseur en fonction du jeu mesuré entre la came et le poussoir (la différence en plus ou en moins entre le jeu mesuré et le jeu préconisé est à ajouter ou à retrancher de l'ancien grain pour obtenir l'épaisseur du nouveau grain).
- Monter les nouveaux grains.
- Placer les poussoirs à leur place respective.
- Remonter l'arbre à cames, huiler, serrer les chapeaux.

4

CULASSE

1. culasse - 2. Joint de culasse - 3. Guide de soupape - 4. Siège de soupape - 5. Palier d'arbre à cames - 6. Rampe de graissage des paliers d'arbre à cames - 7. couvre-soupapes - 8. Joint de couvre-soupapes



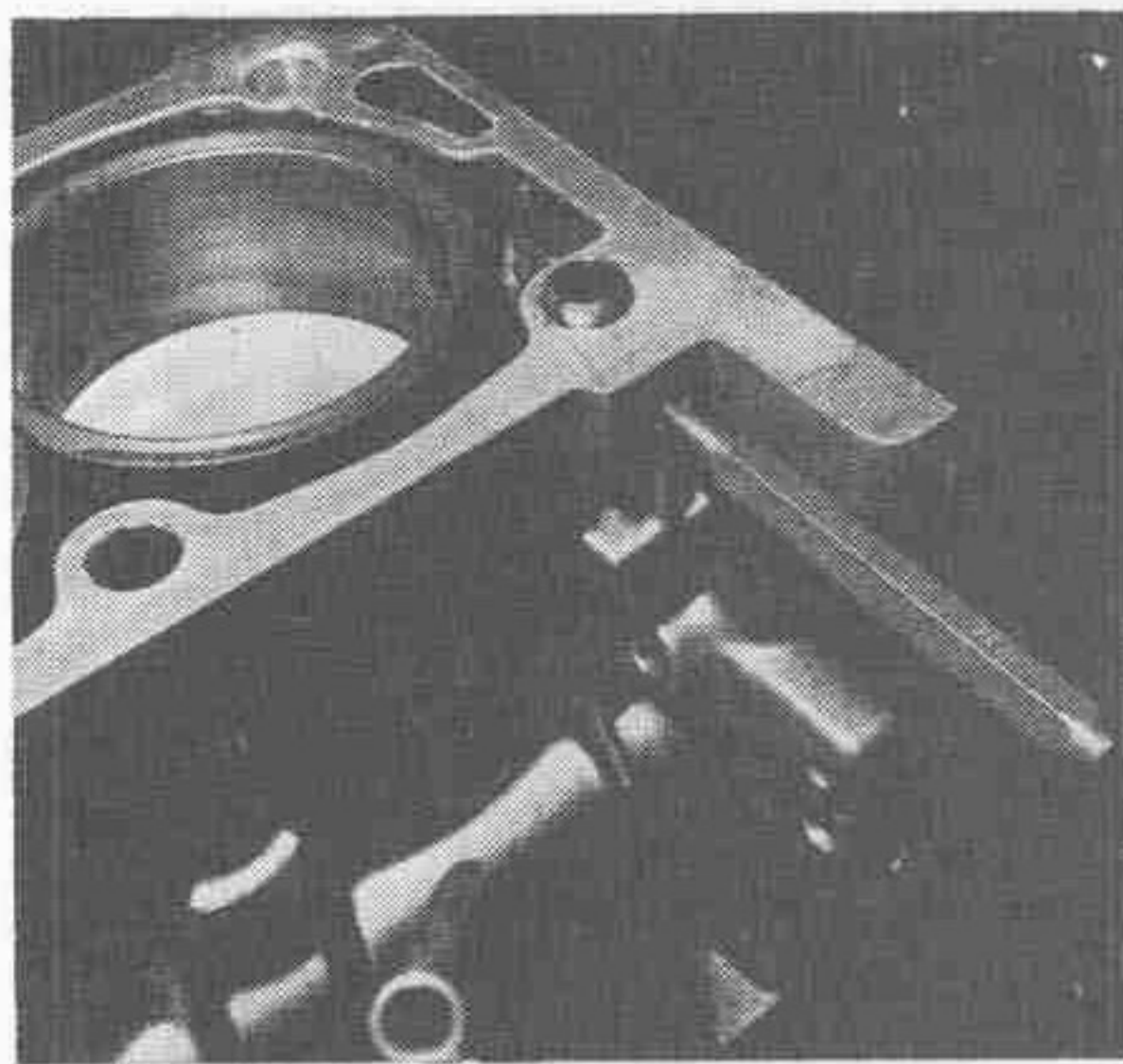


PHOTO RTA

Désaffleurement du pied de centrage (enfoncé pour la dépose) et maintenu sorti du bloc par un chasse-goupille

- Tourner l'arbre à cames de deux tours mini à l'aide de la manivelle d'entraînement.
- Vérifier les jeux entre cames et poussoirs, procéder comme décrit précédemment.
- pour les jeux hors tolérances, recommencer l'opération.
- Monter le joint d'étanchéité à lèvres du palier côté distribution (outil 7004 T.E) puis monter la poulie d'arbre à cames. terminer le remontage de la culasse en ordre inverse : rampe de graissage - palier côté volant - pompe à essence - allumeur - pipes d'échappement et d'admission (remplacer les joints).
- Remonter, s'il y a lieu, les thermocontacts de température d'eau.
- Piger la poulie d'arbre à cames en vue de la repose et du calage de la distribution (voir photo page 18).

Repose de la culasse

- Déposer les brides de maintien des chemises. — Retirer, à l'aide d'une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation.
- Mettre en place le joint de culasse neuf repère dirigé vers le haut.
- Faire ressortir le pied de centrage (préalablement enfoncé pour permettre la rotation de la culasse lors de la dépose).
- Placer la culasse puis monter les vis. Effectuer le serrage en respectant l'ordre préconisé (voir figure). Procéder vis par vis en les serrant à 6 daN.m, les desserrer puis les resserrer à nouveau à 2 daN.m et ensuite effectuer un serrage angulaire à 120°.
- Monter la courroie de distribution et effectuer le calage de la distribution (voir page 18).
- Terminer les opérations de repose en ordre inverse de la dépose.
- Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.
- Effectuer le plein d'huile moteur s'il y a lieu.
- Faire tourner le moteur jusqu'à l'enclenchement du motoventilateur. Contrôler l'absence de fuite.
- Laisser refroidir au minimum deux heures. Procéder au resserrage vis par vis, desserrer puis resserrer à 2 daN.m et serrer ensuite à 120°.

Dépose de l'ensemble moteur-boîte

La dépose du moteur ne peut s'effectuer seule; il est nécessaire de déposer l'ensemble moteur-boîte.

- Caler l'avant du véhicule, roues pendantes, et déposer les roues.
- Faire chuter la pression du circuit hydraulique. (Pour cela, mettre le véhicule en position basse, desserrer la vis de détente du joncteur-disjoncteur d'un tour à un tour et demi, ne jamais la déposer et attendre l'affaissement complet de la suspension).

- Fixer le capot en position verticale.
- Effectuer la dépose des transmissions, se reporter à la description de cette opération.

Attention. — Commencer par la transmission côté gauche et mettre en place les outils 7101 TM et 7101 TN pour éviter la rotation des planétaires dans le boîtier.

- Vidanger le circuit d'eau, ouvrir les vis de purge (flèches sur photo page 21).
- Déposer la batterie, le filtre à air et sa patte support ainsi que le radiateur.
- Désaccoupler le câble d'accélérateur, les durits de chauffage, le tube hydraulique de retour du joncteur, le tube d'aspiration de la pompe haute pression, les tubes d'alimentation essence et retour réservoir (les faire passer sous le tube d'alimentation chauffage pour les dégager du moteur).
- Déconnecter les connecteurs multiples de faisceau, le faisceau allumeur, le faisceau bobine et le câble de masse sur boîte de vitesses.
- Désaccoupler le câble de compteur, celui de commande de débrayage (récupérer la biellette), la prise de dépression de l'écoscope.
- Désaccoupler le tube de sortie de joncteur, la bride rotule d'échappement, les trois biellettes de commande des vitesses ainsi que celle de passage des vitesses.
- Déposer la fixation et la vis de la biellette anti-couple (voir photo).
- Placer l'élingue de levage (par exemple 2517 T bis) pour soutenir l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Déposer le support élastique côté boîte de vitesses et fixer à sa place la patte support OUT 20 7005 T.
- Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses, l'incliner de 45° environ pour le sortir du compartiment moteur.

Repose de l'ensemble moteur-boîte

Descendre lentement l'ensemble moteur-boîte, engager la patte OUT 20 7005 T sur le support côté boîte.

Prendre garde lors de la descente de ne pas abîmer les biellettes de commande des vitesses.

- Monter la biellette anti-couple et le support supérieur, mettre l'écrou.
- Déposer la patte OUT 20 7005 T et poser le support élastique.
- Monter la vis de la biellette anti-couple et serrer l'écrou à 3,5 daN.m.
- Serrer les écrous nylstop (neufs) des supports élastiques, côté boîte de vitesses : 3,5 daN.m - côté moteur : 2,8 daN.m.
- Accoupler les biellettes de commande des vitesses, les câbles, les faisceaux, les tubes hydrauliques, ceux d'alimentation et de retour d'essence, le radiateur et les durits, la patte support et le filtre à air.
- Reposer la batterie, la bride rotule d'échappement puis les transmissions.
- Contrôler ou effectuer le plein d'huile moteur.
- Effectuer le plein du circuit de refroidissement et purger le circuit.
- Mettre le véhicule au sol et les circuits hydrauliques sous pression.
- Contrôler le réglage de la commande de débrayage et vérifier le passage correct des vitesses.

Démontage du moteur

- Placer le moteur sur un support approprié après l'avoir déposé, vidangé et séparé de la boîte de vitesses.
- Effectuer la dépose de la culasse (se reporter à la description de cette opération page 11).
- Mettre en place les brides de chemises 80 132.
- Déposer l'embrayage (mécanisme et disque). Bloquer le volant à l'aide de l'outil 6012 T pour débloquer les vis du mécanisme.

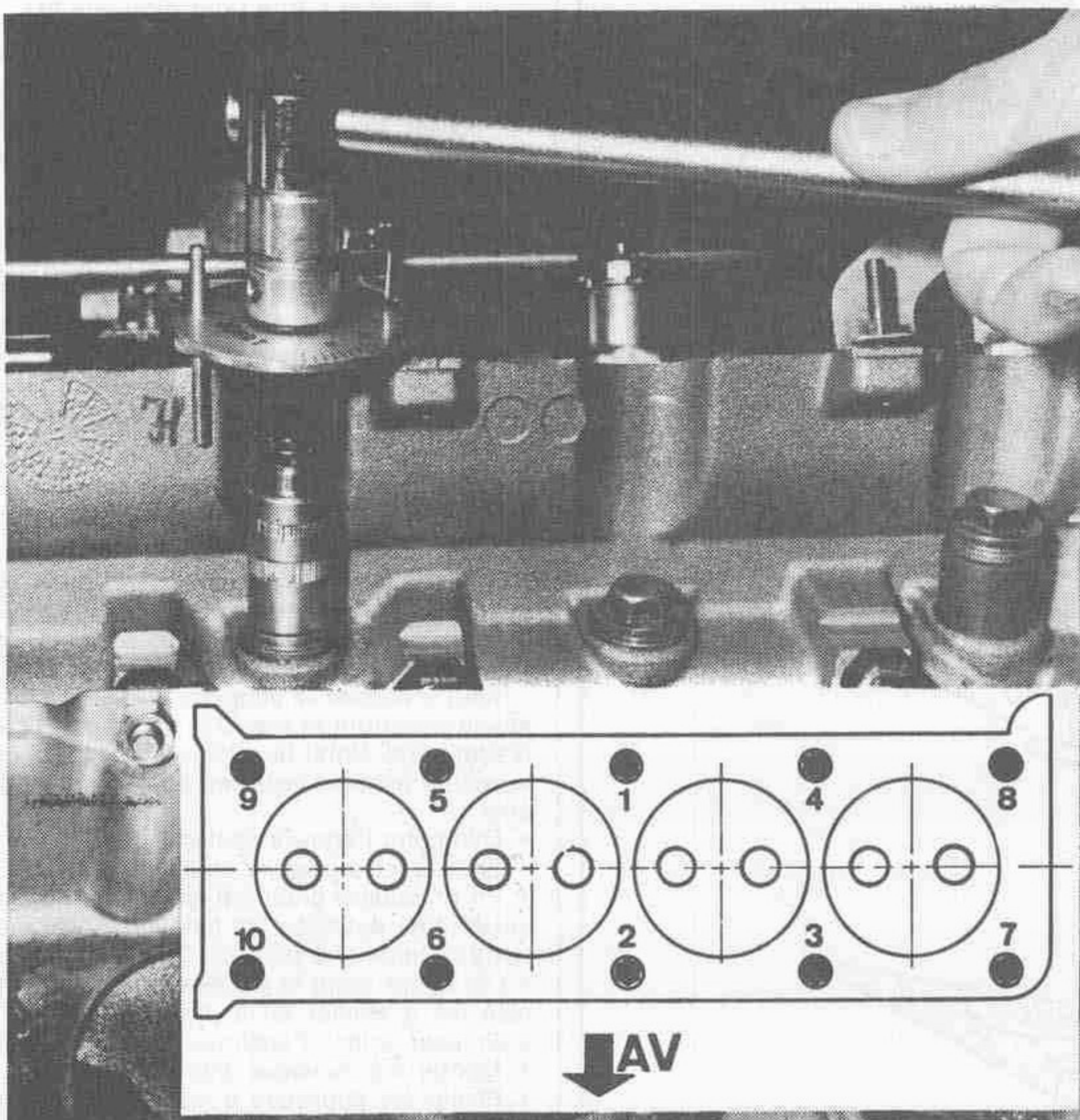
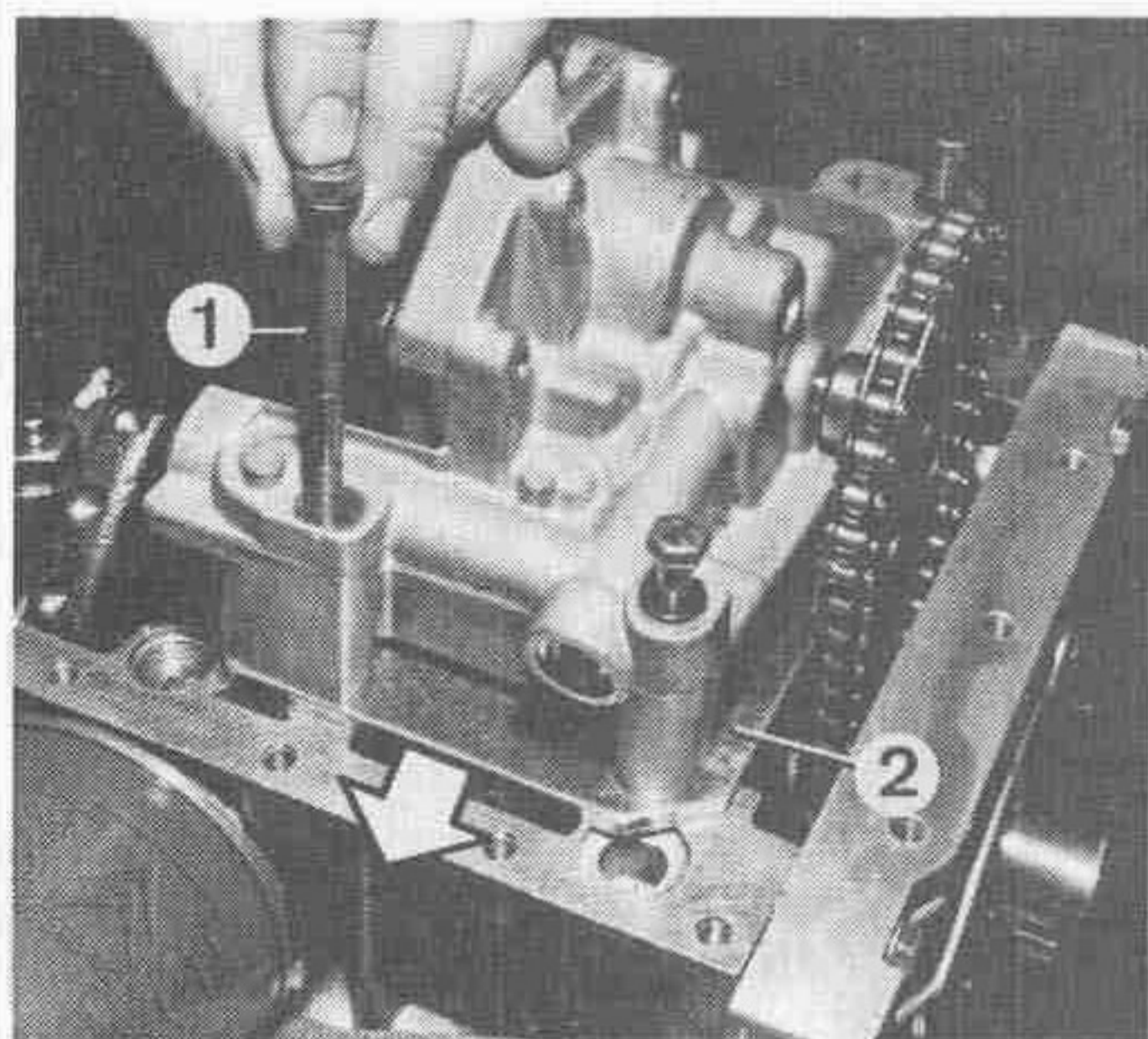


PHOTO RTA

Ordre de serrage de la culasse et serrage angulaire



Dépose de la pompe à huile
1. Vis centreuse - 2. Cale

PHOTO RTA

- Retourner le moteur puis déposer le tube de vidange par aspiration.
- Déposer ensuite le carter inférieur.
- Effectuer la dépose de la pompe à huile. Pour cela :
 - Enlever les trois vis de fixation de la pompe.
 - Dégager la cale en la faisant glisser vers la cartouche.
 - Dégager la chaîne du pignon de pompe puis la sortir.

- Démontez le palier côté distribution (six vis dont 2 courtes) et le déposer.
 - Déposer le pignon de pompe à huile. Récupérer la clavette et la chaîne.
 - Déposer les ensembles bielles-pistons-chemises.
 - Déposer les paliers de vilebrequin.
- Nota.** — Deux vis maintiennent latéralement le palier central.
- Déposer le vilebrequin.

REMONTAGE DU MOTEUR

Nettoyage et contrôle des pièces

Les jeux de montage, cotes limites d'usure et cotes de rectification sont spécifiés aux « Caractéristiques Détaillées ». S'y reporter.

Vilebrequin

- Mettre en place le vilebrequin dans le carter.
- Remonter les paliers de vilebrequin en respectant le repérage; ils sont numérotés. Orienter les bossages côté distribution.

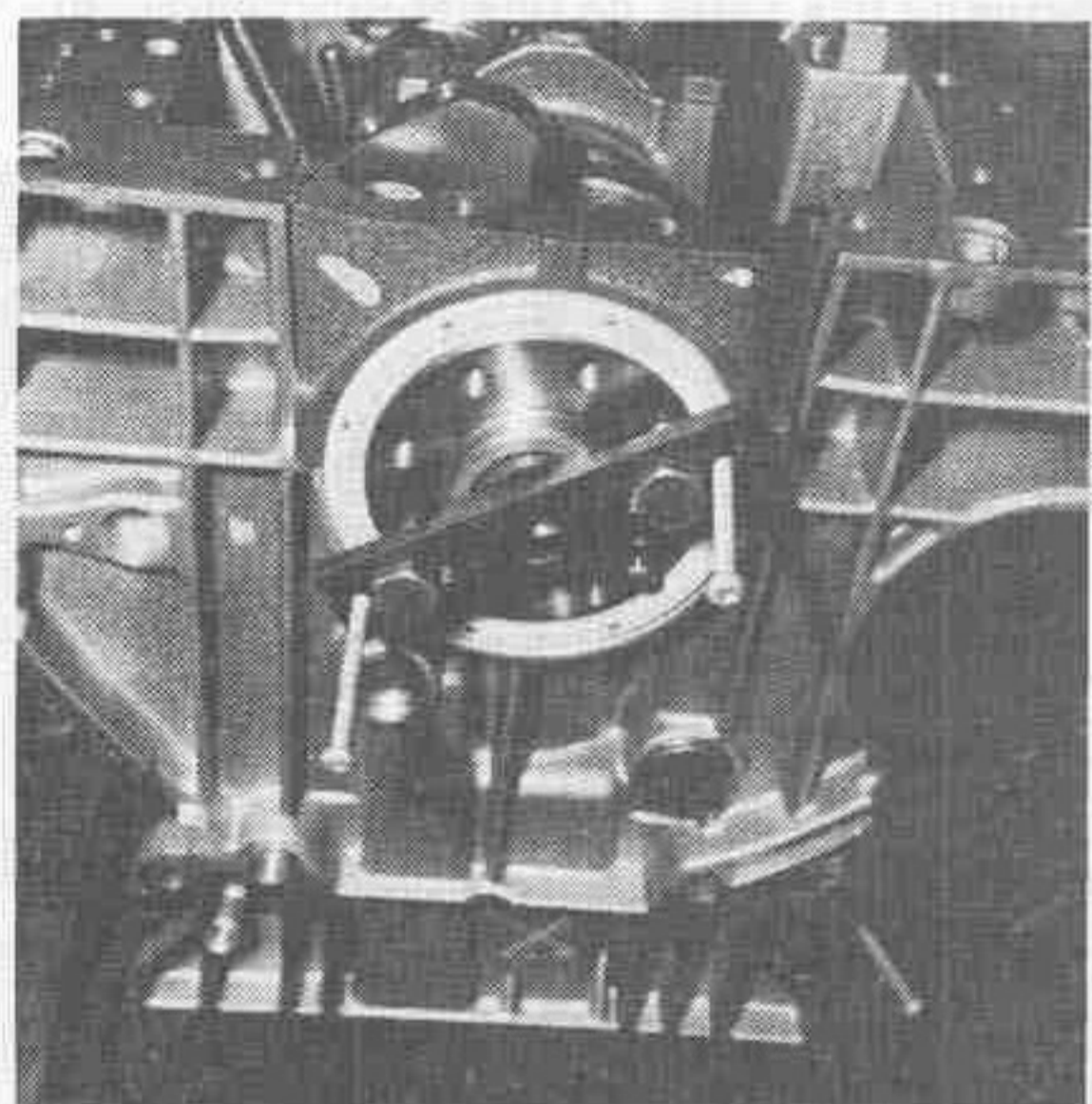
Nota. — Lors du montage du palier n° 2, monter les 4 cales de latéral face anti-friction vers le vilebrequin.

- Monter le palier côté volant à l'aide de l'outil 7004 T. Araser les joints par rapport à la face du carter, après montage ils doivent dépasser de 2 ± 1 mm du palier (photo page suivante).

- Contrôler le jeu latéral du vilebrequin et, s'il y a lieu, remplacer les cales de latéral par d'autres d'épaisseur donnant le jeu prescrit.
- Monter le joint d'étanchéité côté volant à l'aide de l'outil 7004 T.C.
- Contrôler le dépassement des chemises.

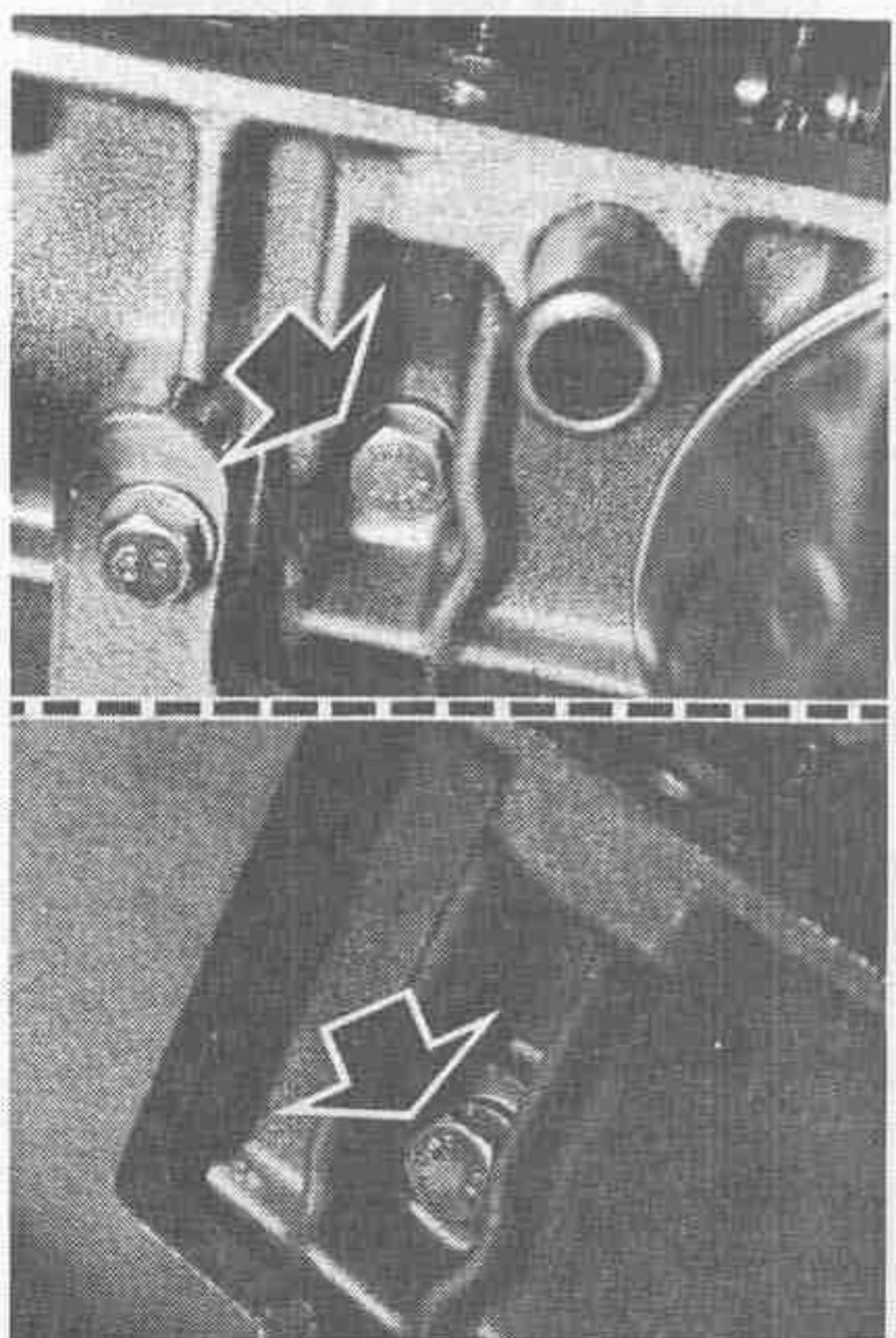
Assemblage bielles-pistons

- Démontez les ensembles bielles-pistons par extraction de l'axe du piston à la presse.
- Utiliser l'outillage 7003 T en particulier le guide « B » et le support pour démontage et montage des axes de pistons 6021 T. Monter l'outil de guidage sur l'axe à emmancher mais ne pas bloquer l'axe à emmancher sur le mandrin d'emmanchement, laisser un jeu d'environ 0,1 mm.
- Réaliser l'assemblage bielles-axes-pistons.
- Orienter la face avec goutte de matière vers le



Dépose du joint d'étanchéité de vilebrequin côté volant

PHOTO RTA



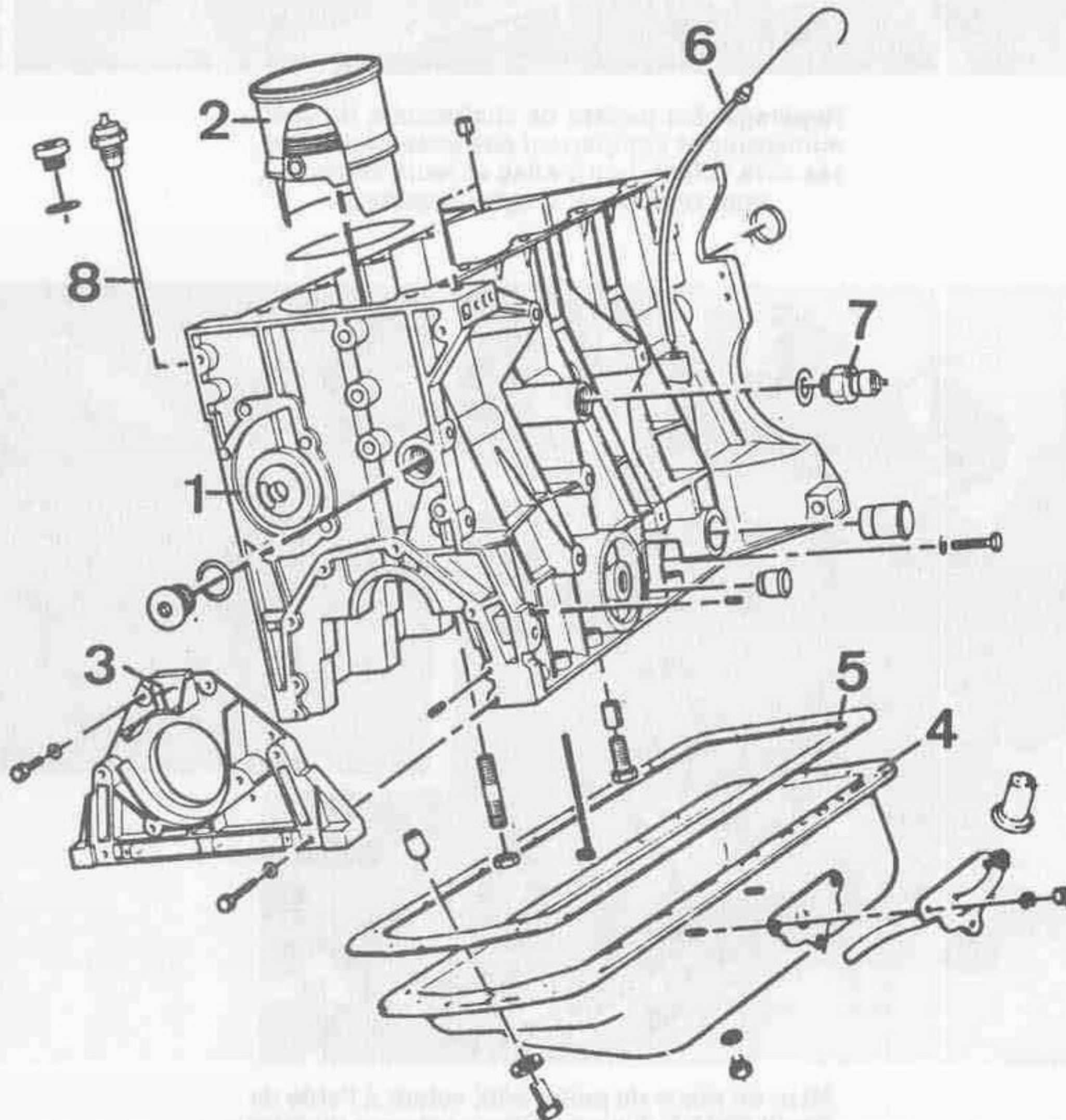
Vis de fixation latérales du palier central de vilebrequin

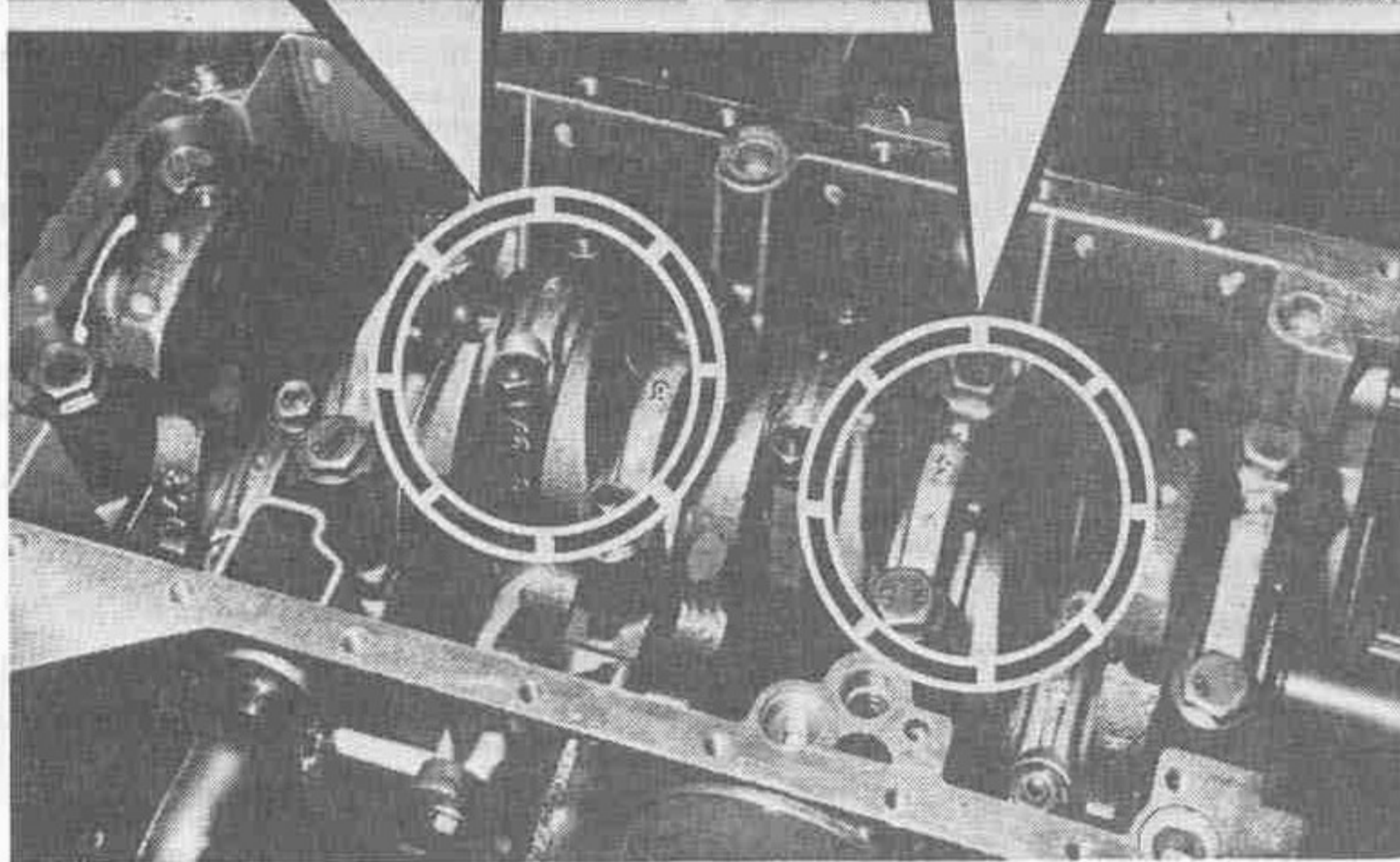
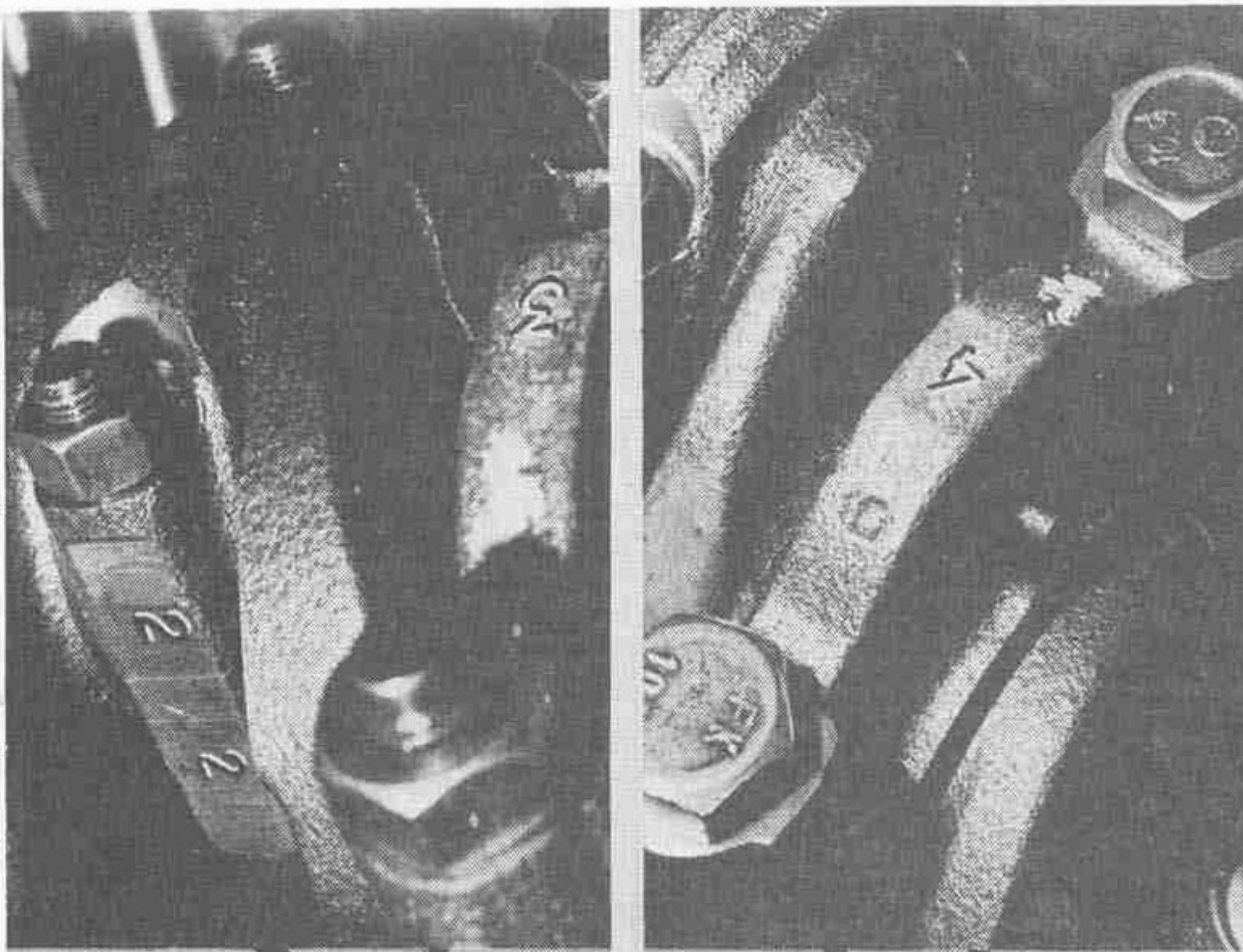
PHOTO RTA

5

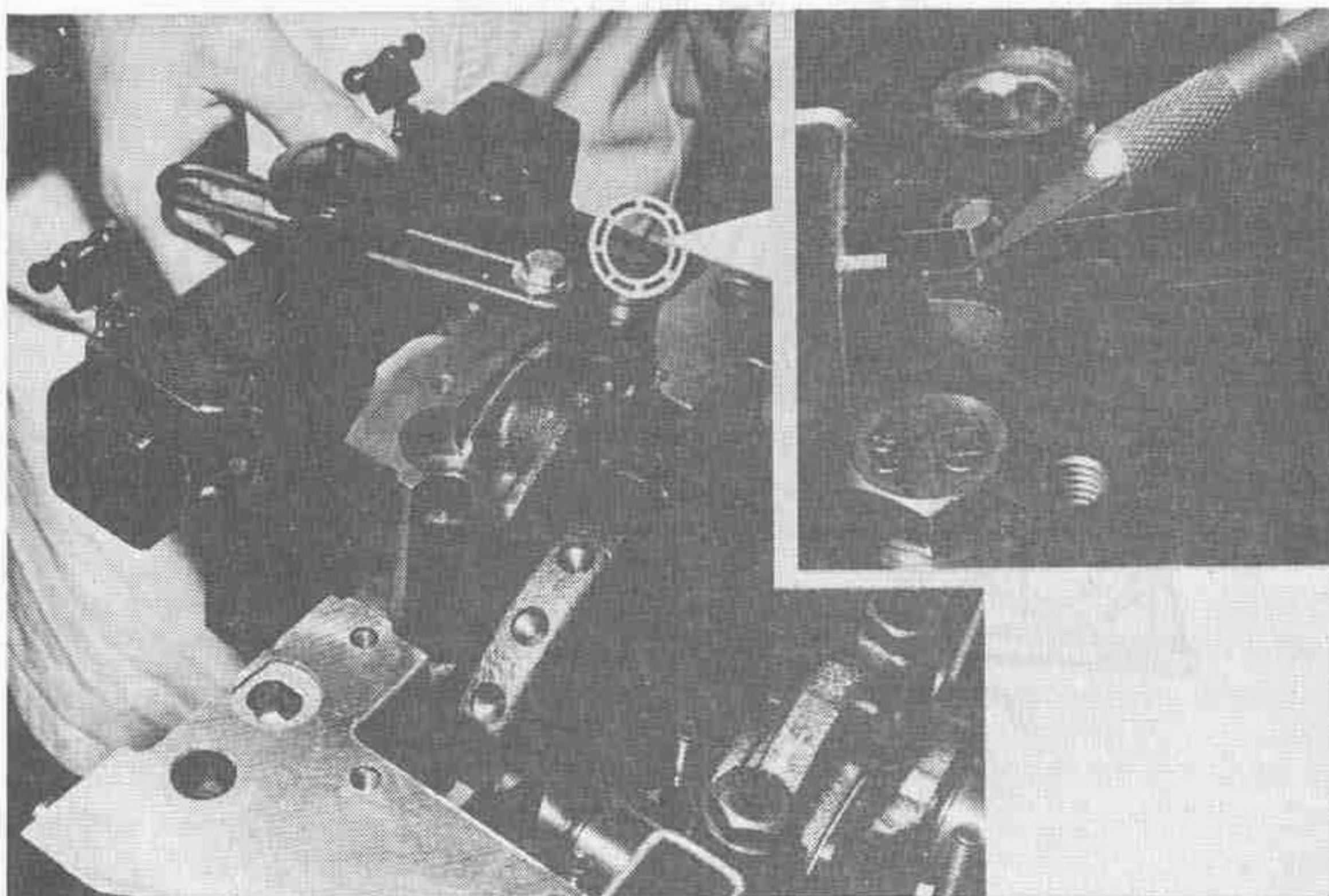
GRUPE CYLINDRES

1. Groupe - 2. Ensemble chemise-piston - 3. Carter d'étanchéité de palier avant - 4. Carter inférieur - 5. joint de carter inférieur - 6. jauge - 7. Contacteur de pression d'huile

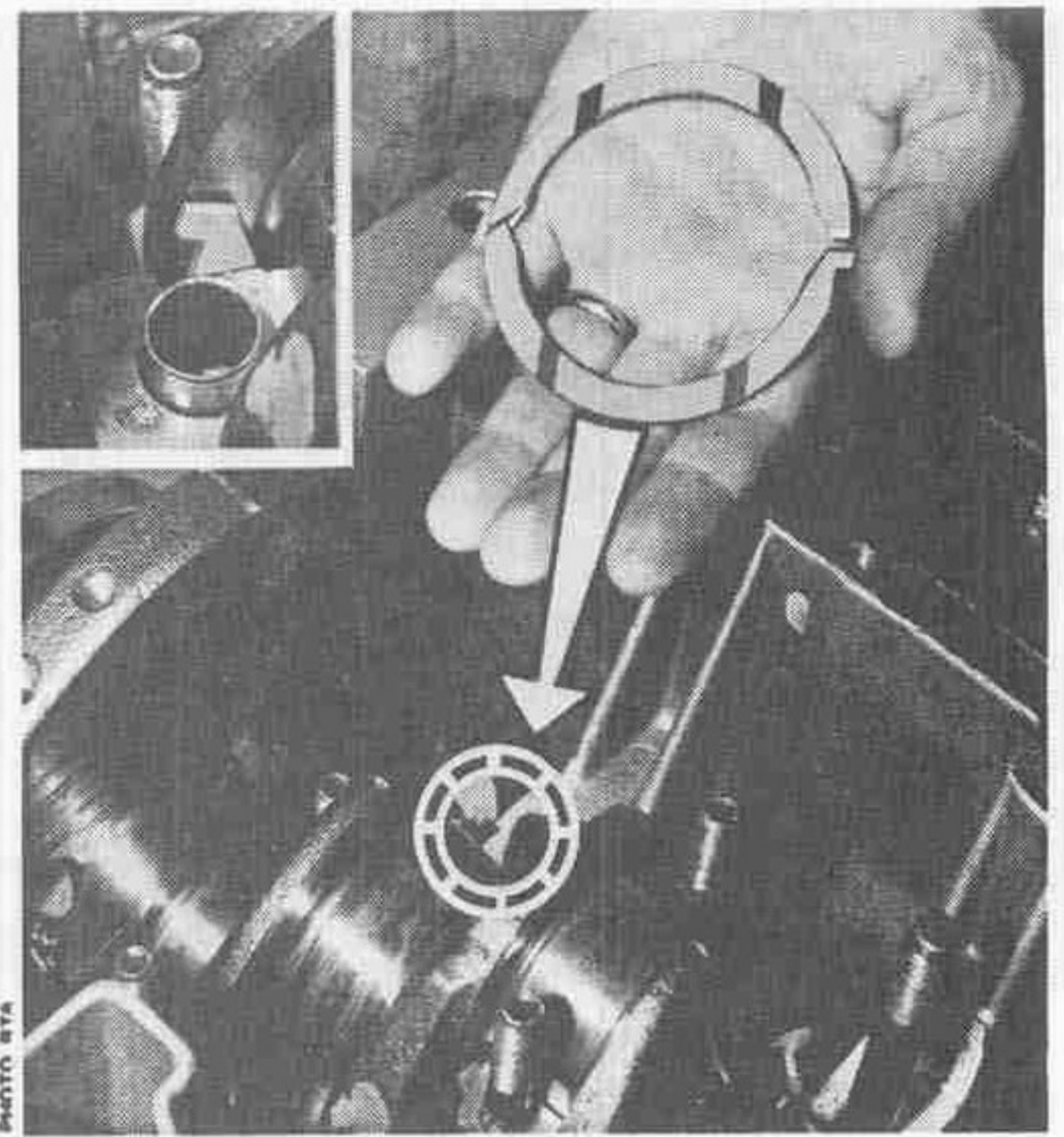




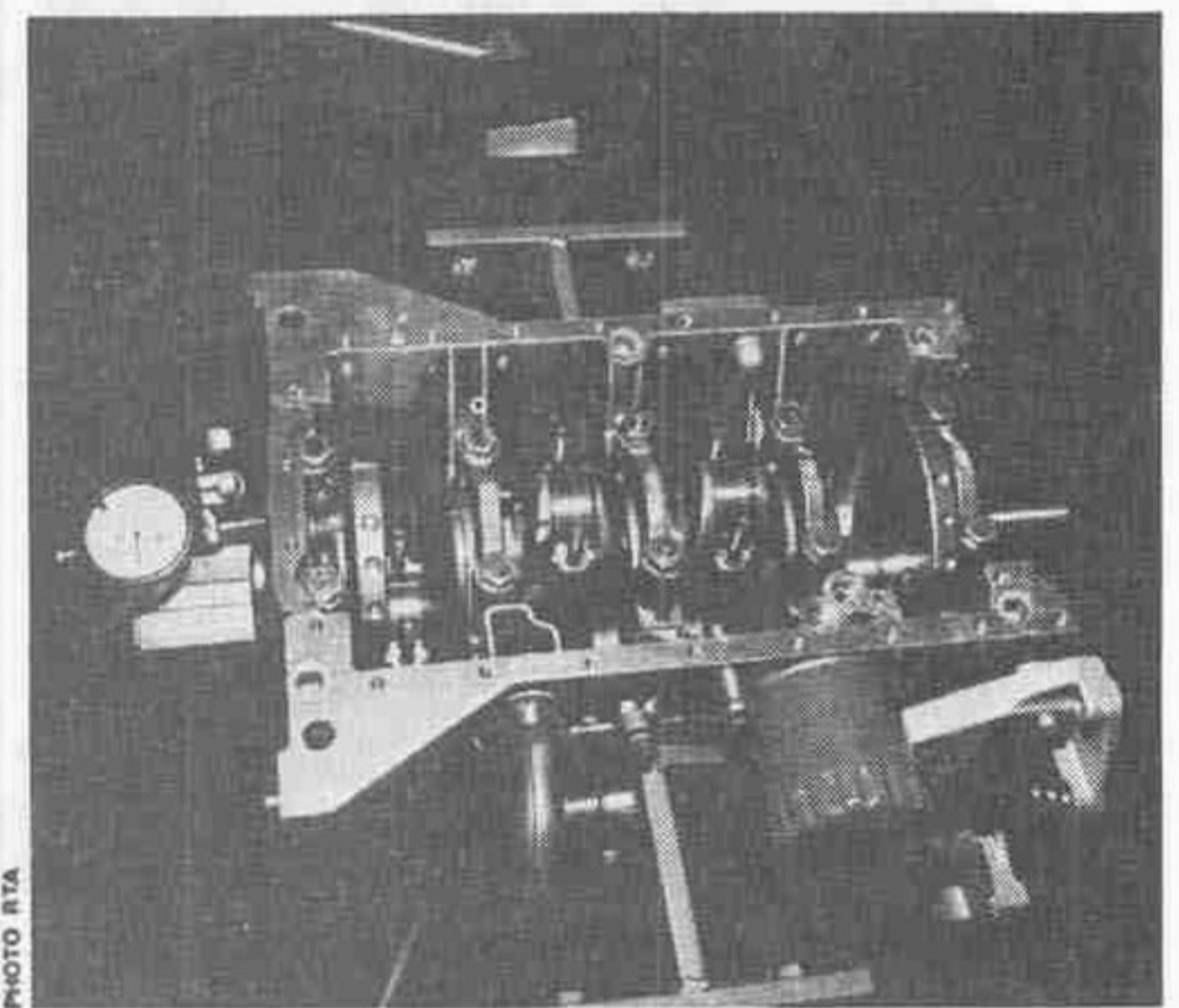
Repérage des paliers de vilebrequin; ils sont numérotés et comportent des bossages orientés côté volant. Les bielles et leurs chapeaux sont repérés au crayon électrique



Mise en place du palier côté volant à l'aide de l'outil 7004 T. En médaillon : arasage du joint



Montage des cales de latéral du vilebrequin.
Palier n° 2

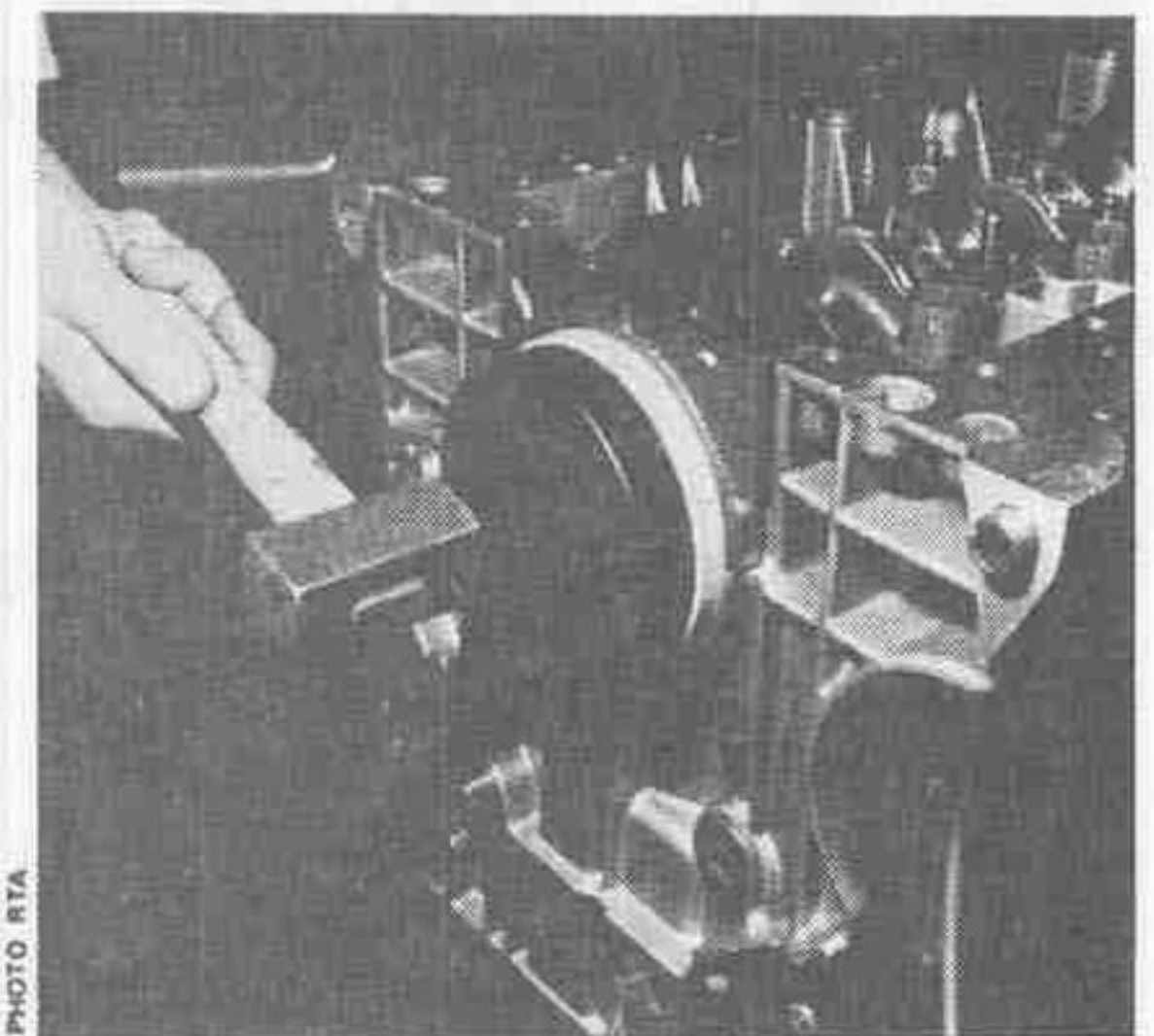


Contrôle du jeu latéral de vilebrequin

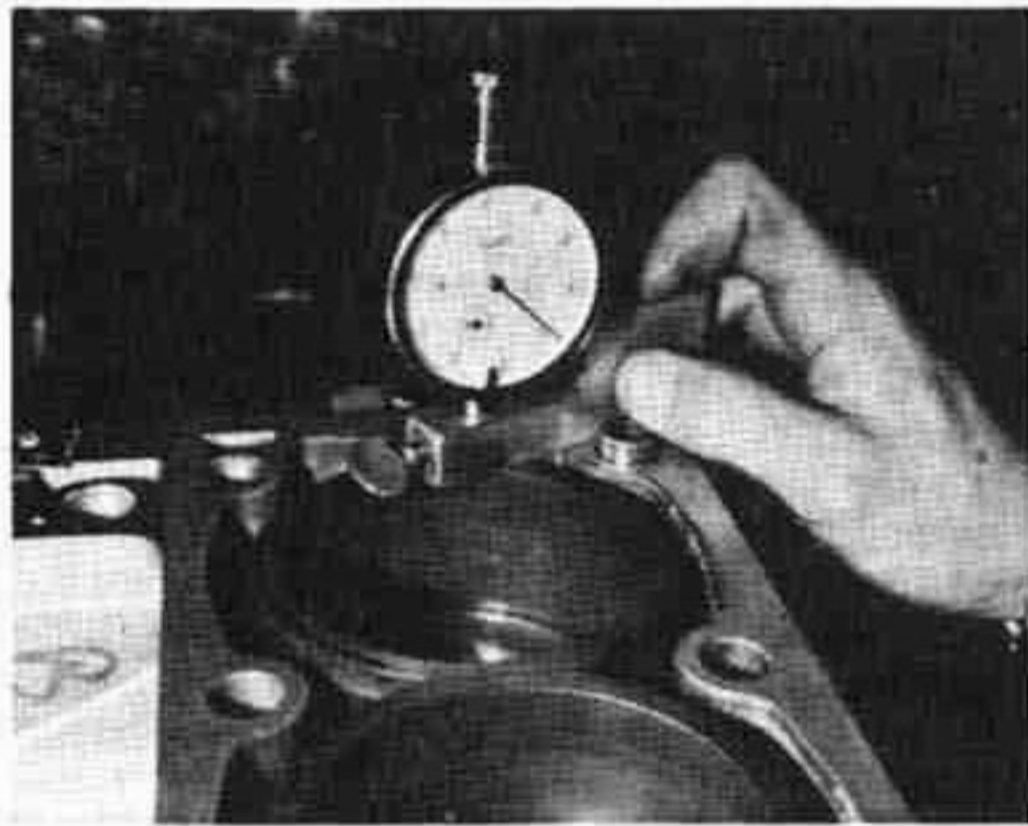
haut, sur l'outil de maintien; la flèche sur tête de piston est alors, elle aussi, vers le haut et orienter la bielle comme sur la photo.

- Procéder de la manière suivante pour réaliser l'assemblage.

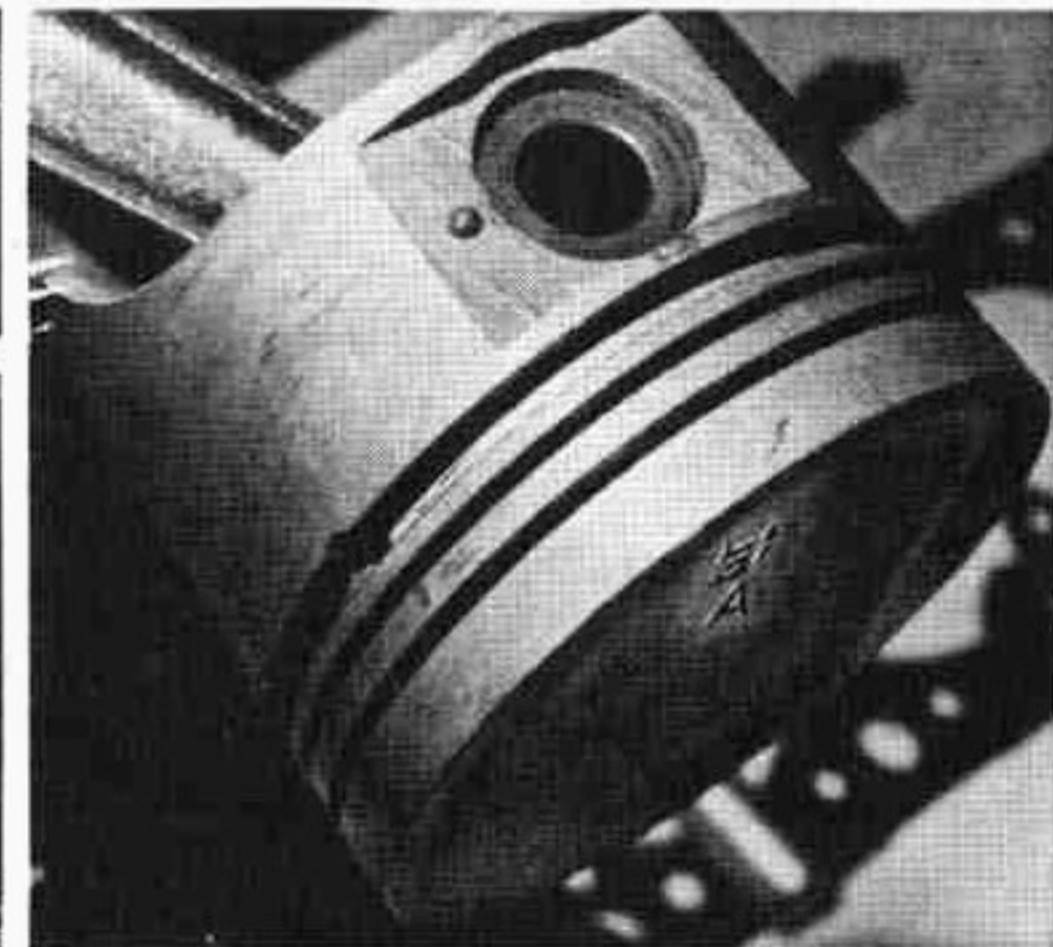
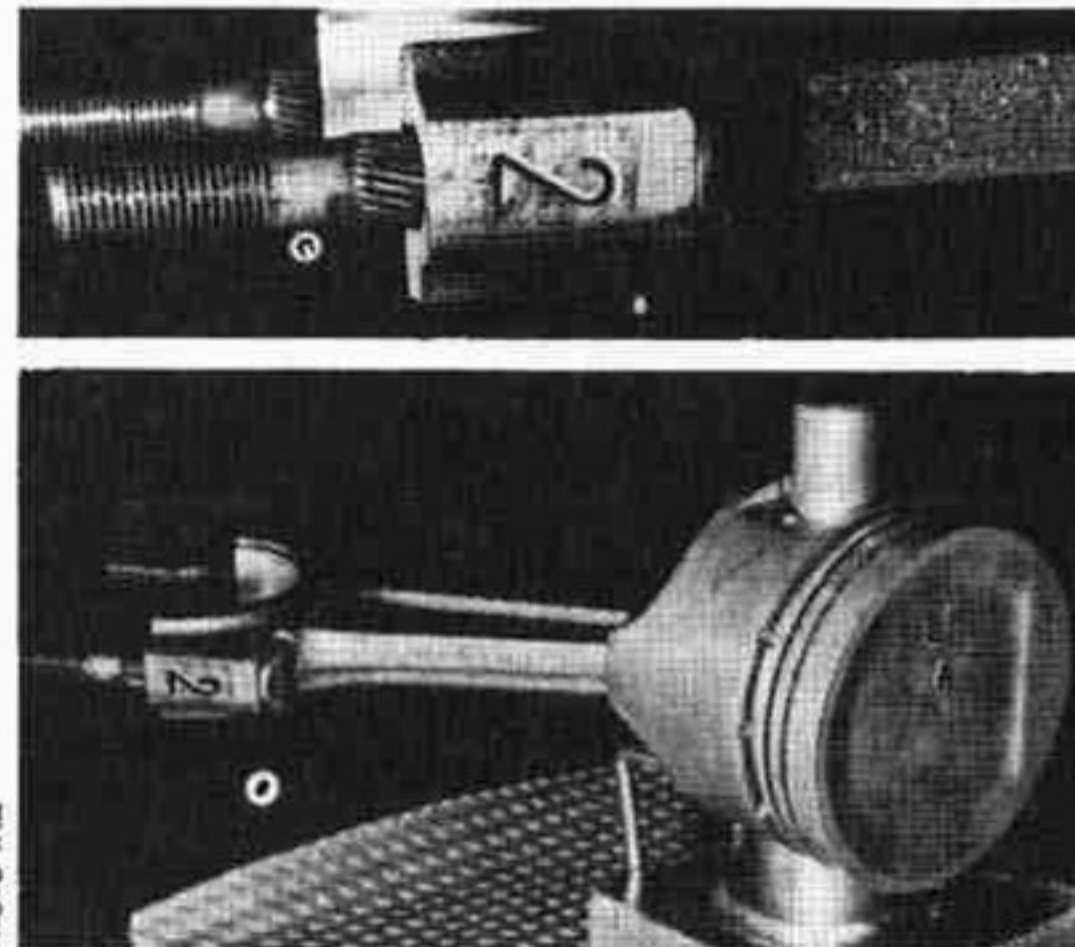
- Disposer les bielles sur un réchaud électrique de façon que les pieds de bielles soient bien en contact; isoler les têtes de bielles sur un plateau réfractaire ou d'une autre manière. Mettre un



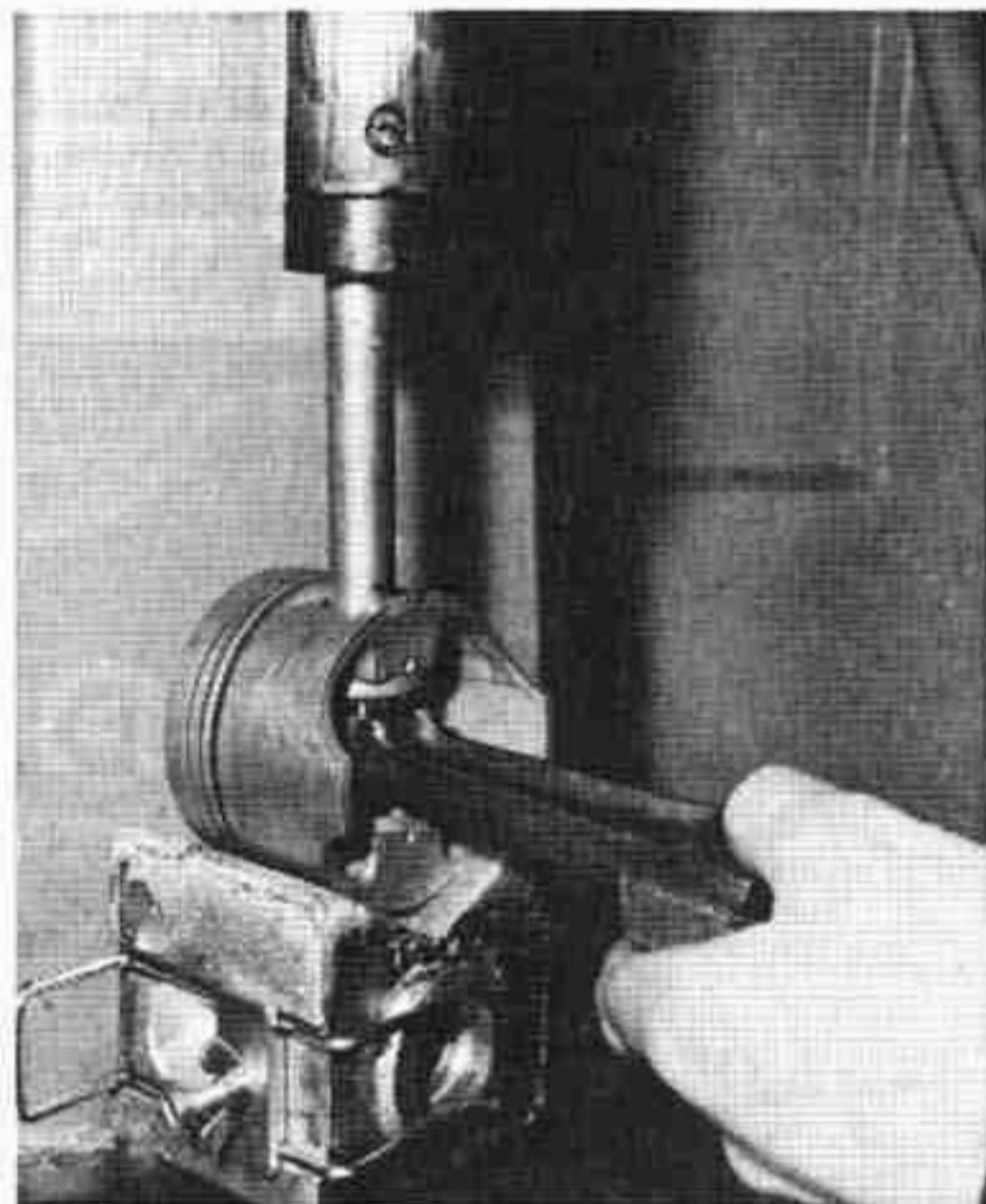
Montage du joint d'étanchéité côté volant à l'aide de la bague appropriée



Contrôle du dépassement des chemises



Orientation de la bielle et du piston à l'assemblage



Extraction de l'axe de piston à la presse

morceau de soudure autodécapante à l'étain comme témoin de température sur le pied de bielle.

- Mettre sous tension le réchaud, couper le courant dès que le point de fusion des morceaux de soudure est atteint.

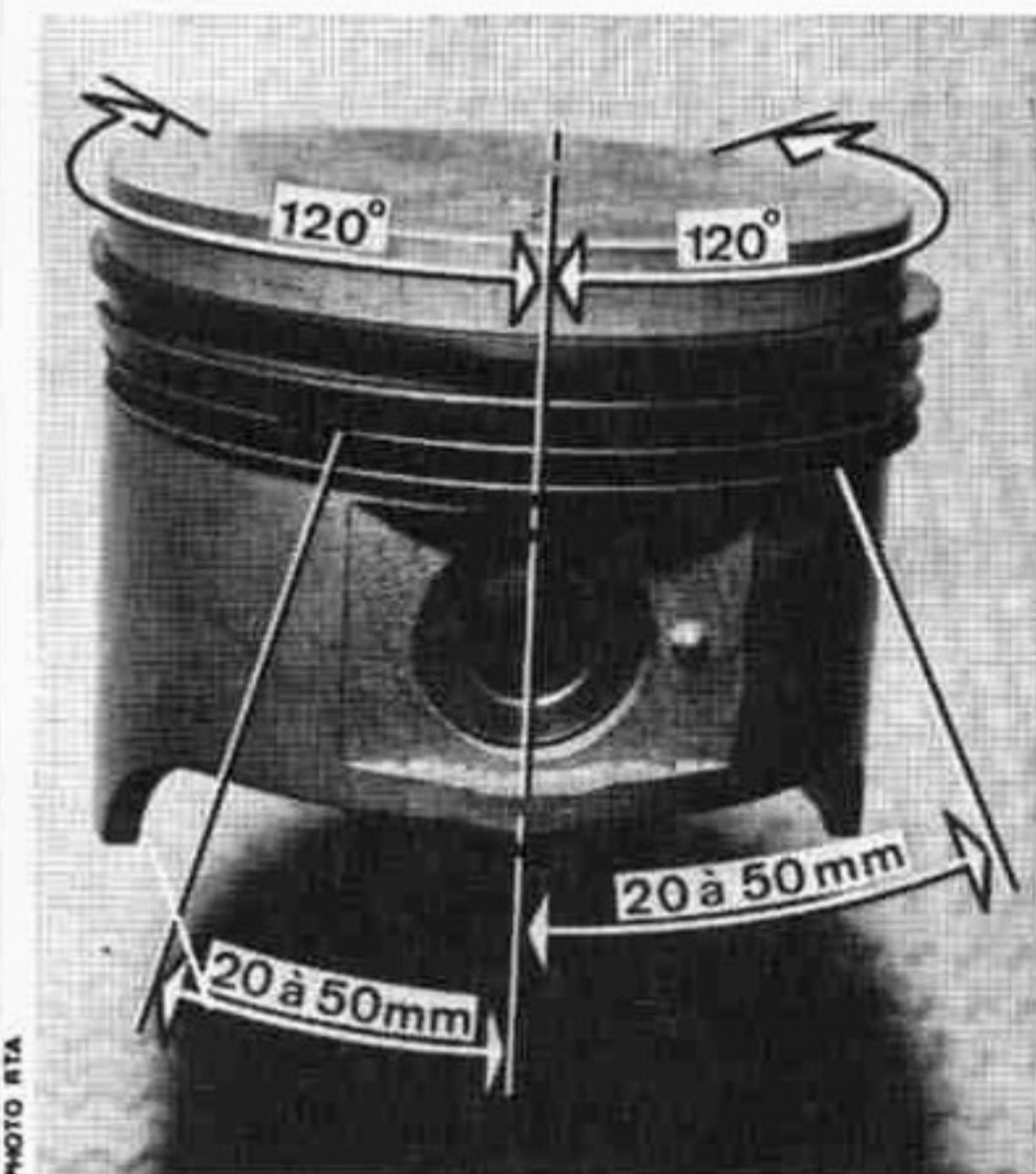
Exécuter rapidement les opérations suivantes :

- Essuyer la goutte de soudure sur la première bielle à monter et la poser sur le montage.
- Engager vivement l'axe de piston à la main jusqu'à ce que le cône bute sur le socle.
- Attendre dix secondes minimum puis lever la tête de bielle et éjecter l'ensemble.
- Déposer le mandrin de chasse puis procéder pour les autres bielles de la même manière.
- Equiper chaque piston de ses segments et effectuer le tierçage des segments (voir photo).

Tierçage du segment refouleur : la coupe de chaque anneau doit être de chaque côté de l'axe du piston et située entre 30 à 50 mm de part et d'autre de cet axe; la coupe de l'expandeur doit être exactement dans l'axe.

Tierçage du premier segment et du deuxième segment : à 120° par rapport à l'expandeur.

Réaliser l'assemblage chemise-piston à l'aide d'un collier à segment; respecter lors de cet

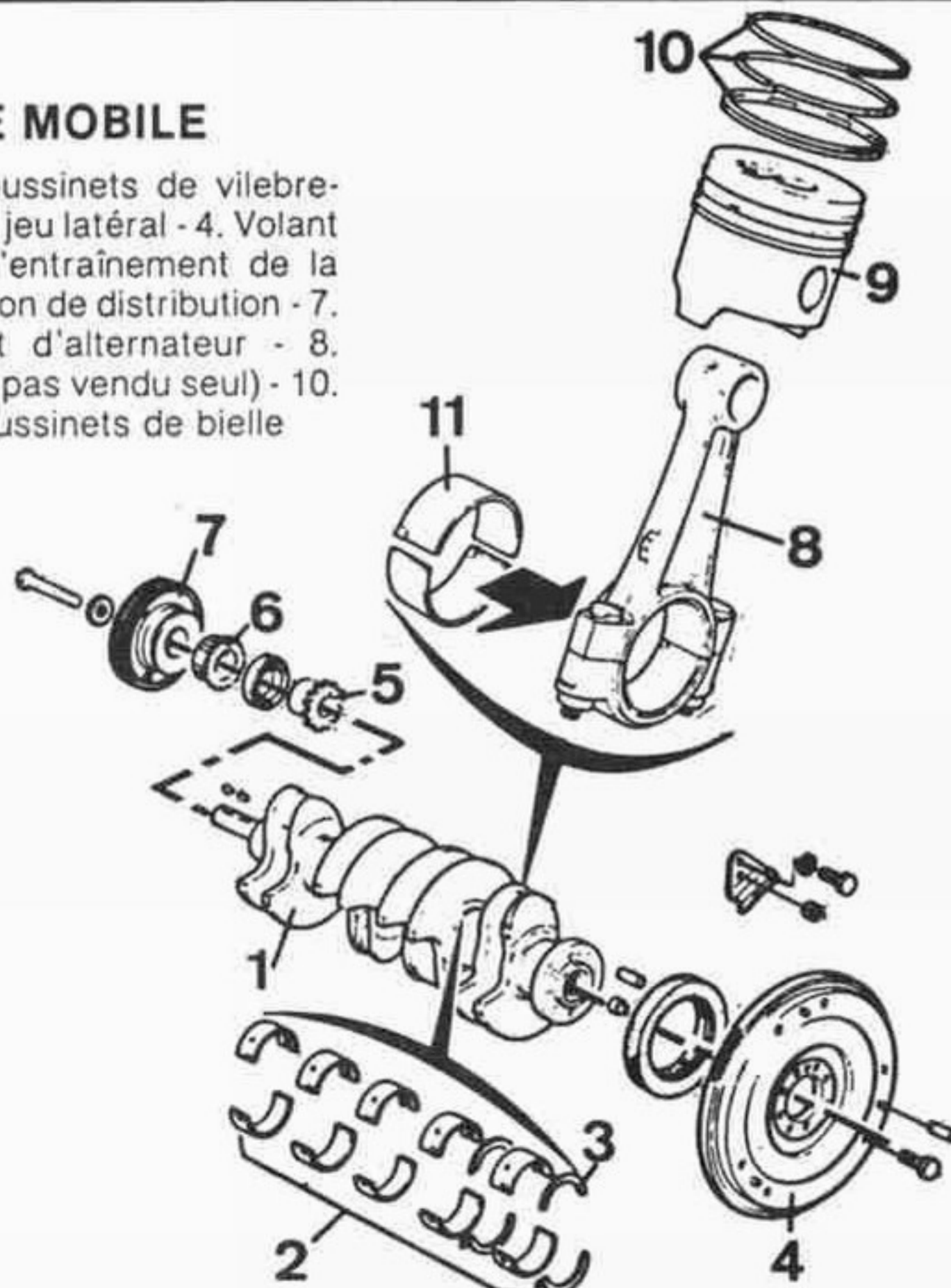


Tierçage des segments

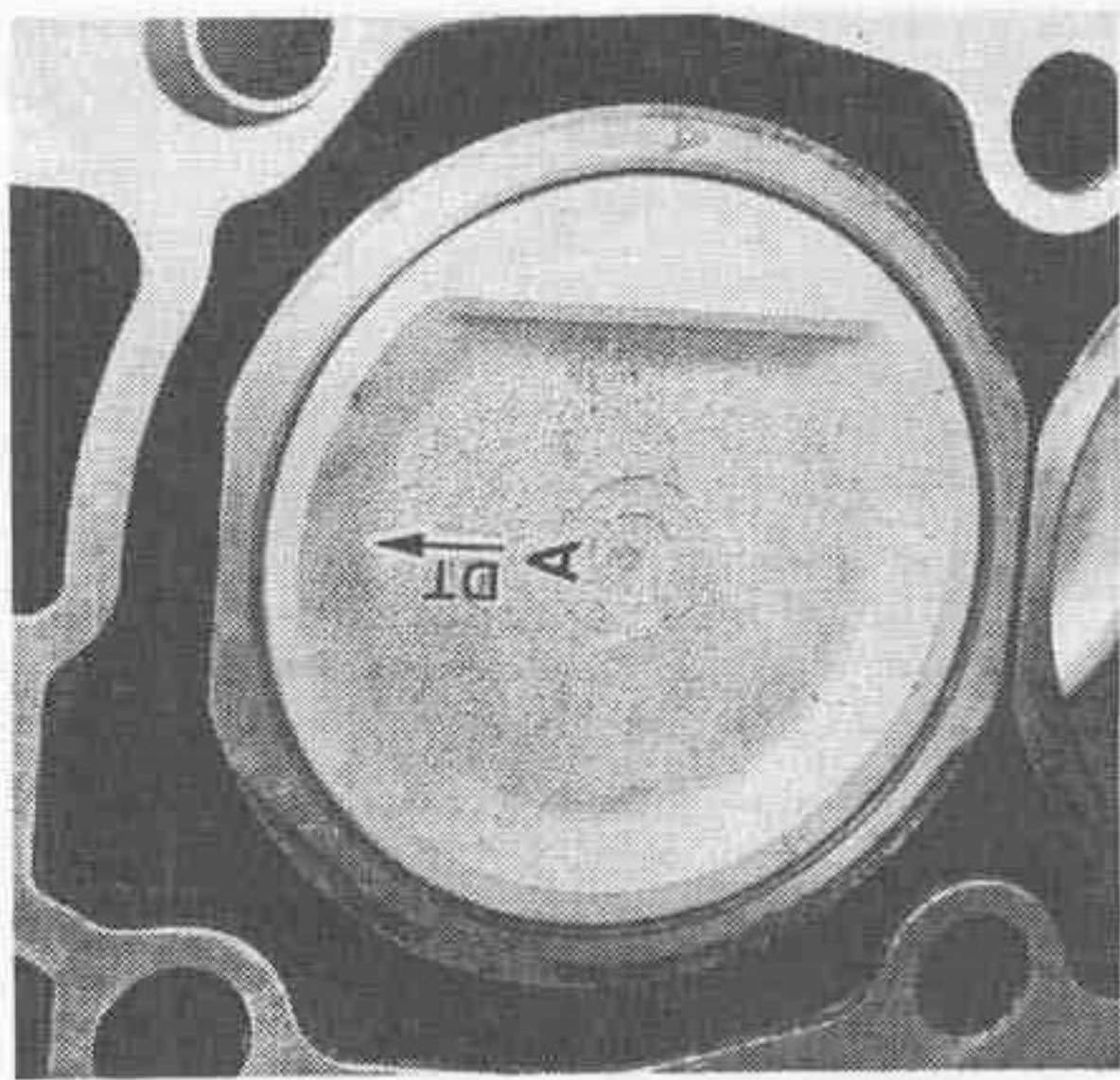
6

ÉQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Coussinets de vilebrequin - 3. Coussinets de jeu latéral - 4. Volant moteur - 5. Pignon d'entraînement de la pompe à huile - 6. Pignon de distribution - 7. Poulie d'entraînement d'alternateur - 8. Bielle - 9. Piston (n'est pas vendu seul) - 10. Segments - 11. Coussinets de bielle



Montage chemise-piston à l'aide d'un collier à segments



Appariement chemise-piston (lettre « A ») et orientation du piston dans le moteur, flèche vers distribution

PHOTO RTA

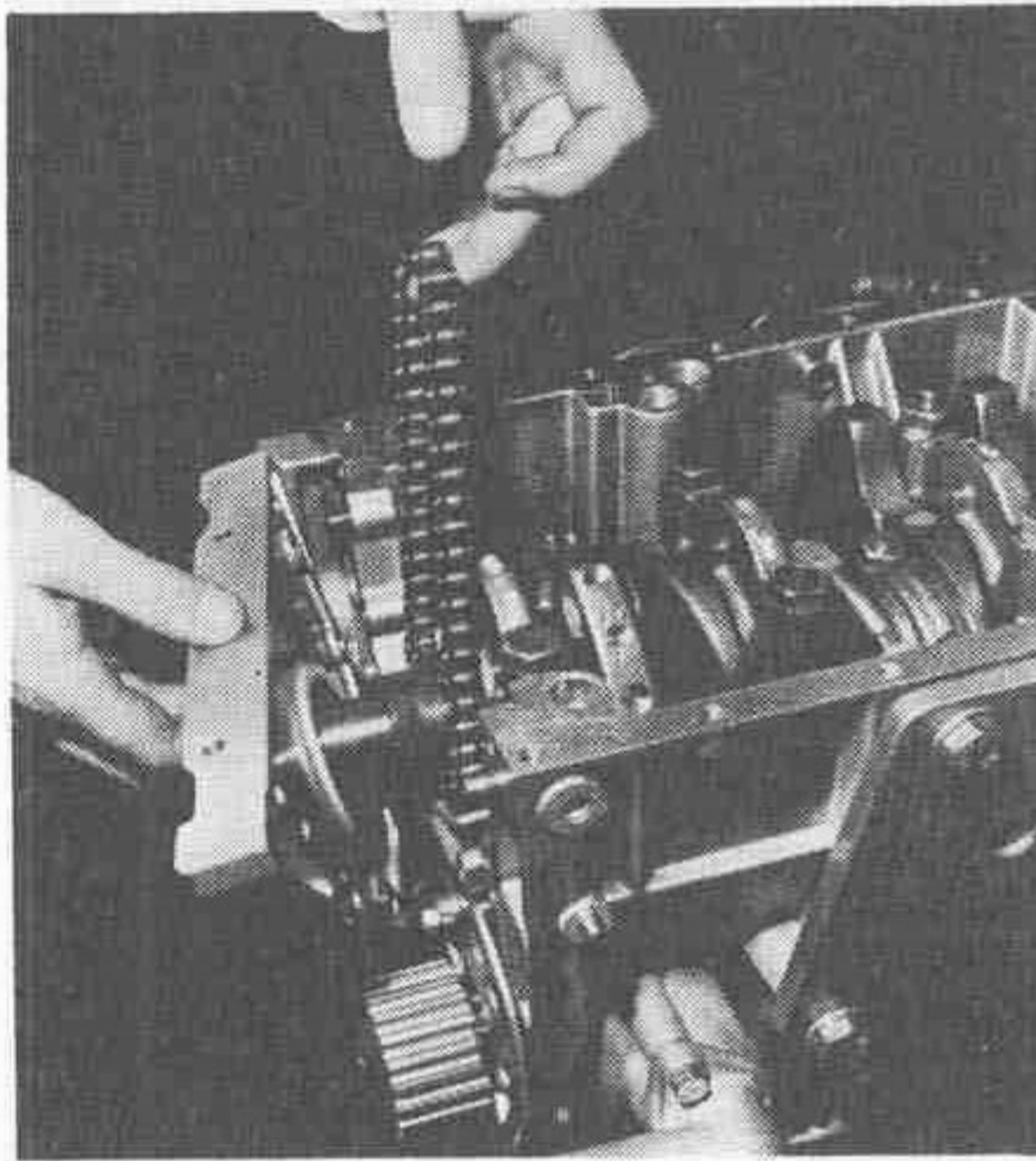
tionnement chemise-carter dans le cas de chemises réutilisées et l'orientation des pistons, flèche vers le côté distribution.

- Monter les chapeaux de bielles munis de leurs coussinets, les serrer au couple prescrit.
- Monter le pignon de pompe à huile sur le vilebrequin avec sa clavette et la chaîne.
- Monter le palier côté distribution enduit de Loc-tite.
- Mettre en place le joint d'étanchéité à l'aide du mandrin de guidage 7004 B.
- Engager la chaîne sur la pompe à huile puis la cale sous la pompe à huile et fixer celle-ci.
- Fixer le carter inférieur et son joint.
- Placer le vilebrequin en position de calage distribution, la clavette dirigée vers la pompe à eau et orientée horizontalement.
- Dégager le pied de centrage et le maintenir sorti du plan de joint du carter à l'aide d'un chasse-goupille par exemple et effectuer la repose de la culasse (voir description de cette opération page 14) puis celle de la courroie crantée.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION - MONTAGE DE LA COURROIE CRANTÉE DE DISTRIBUTION

- Monter les deux carters plastique de guidage de la courroie.
- Faire tourner l'arbre à cames et l'amener en position de calage par l'introduction de la pige 7004 TG (Ø 10 mm) dans le trou prévu à cet effet (voir photo).
- Monter le pignon de vilebrequin, la poulie d'alternateur et engager la pige de calage 7004 TG (Ø 10 mm) dans le trou et le logement du carter prévu à cet effet (voir photo).
- Après pigeage du pignon de vilebrequin par l'intermédiaire de la poulie d'alternateur, déposer celle-ci.
- Monter la courroie crantée, respecter les traits repères de la courroie et les repères des

Calage de la distribution. Pigeage de la poulie d'arbre à cames. Pigeage du pignon de vilebrequin à travers la poulie. Repères sur pignons et sur courroie

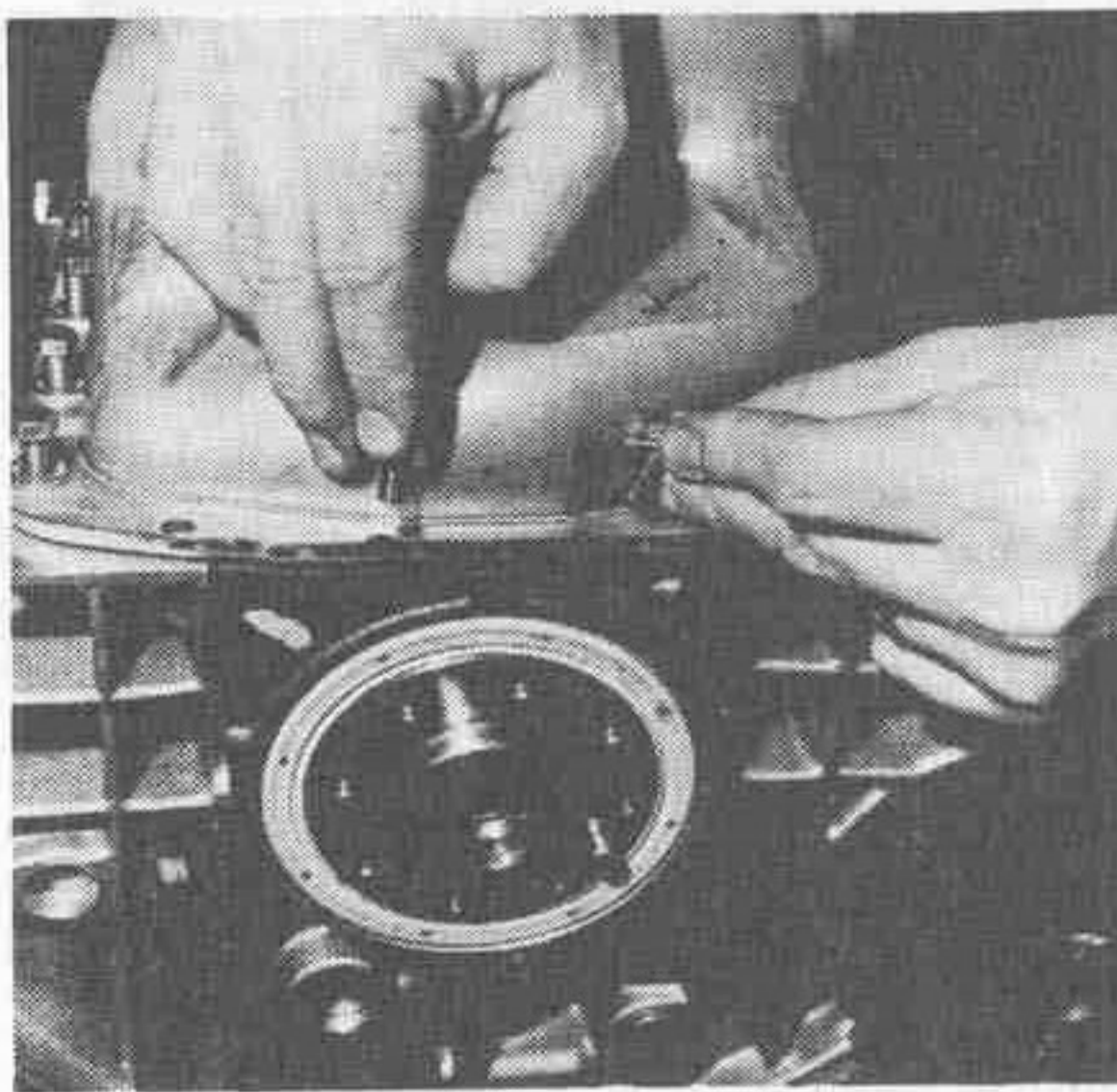


Mise en place du palier côté distribution et de la chaîne de pompe à huile

PHOTO RTA

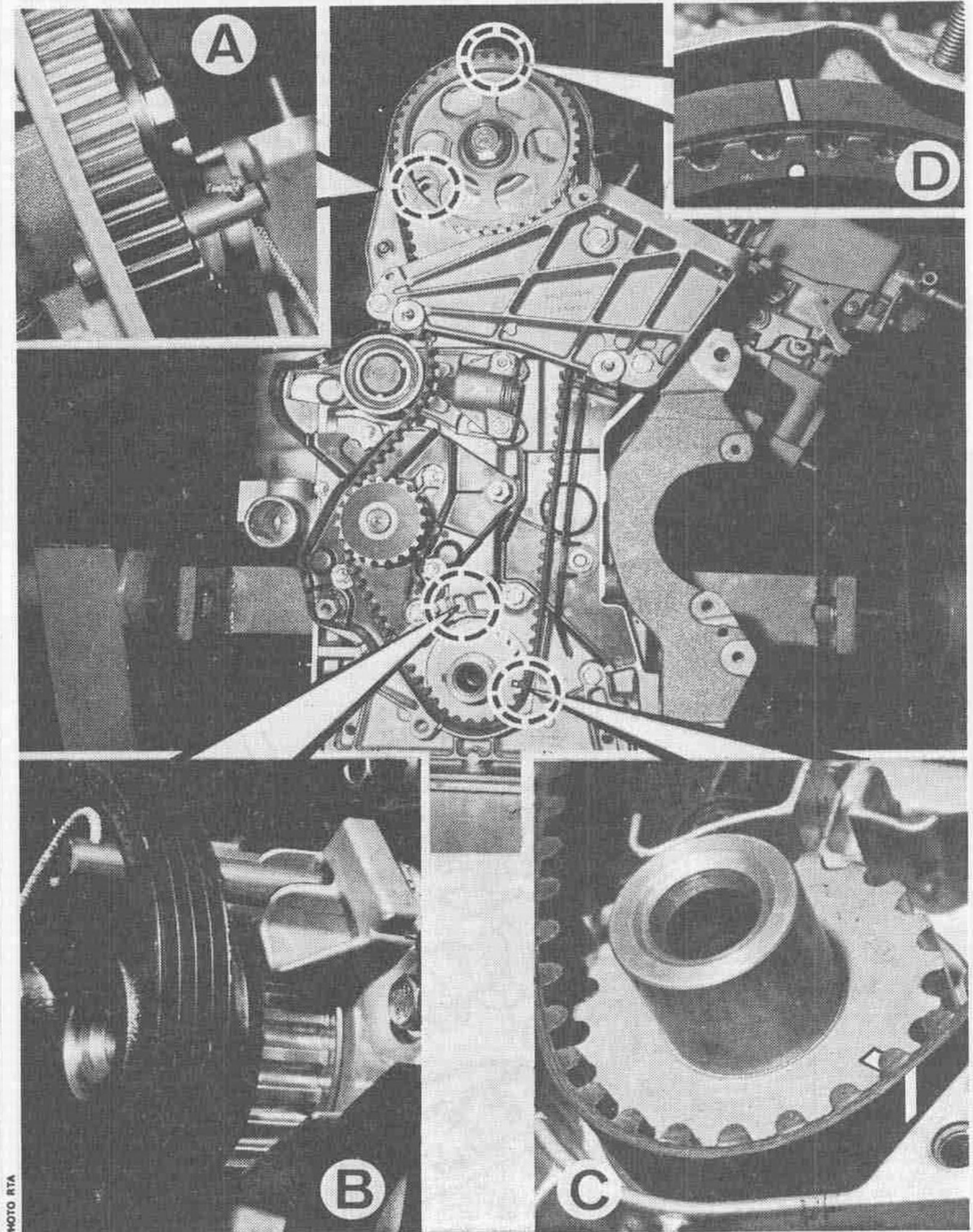
assemblage les repères en vus du montage dans le moteur. Flèche sur piston vers la distribution et repère sur chemise (en cas de repose) du même côté qu'avant dépose.

- Mettre en place les chemises avec leur joint torique dans le carter-cylindres; respecter le posi-



Montage du carter inférieur. Vis courtes côté volant

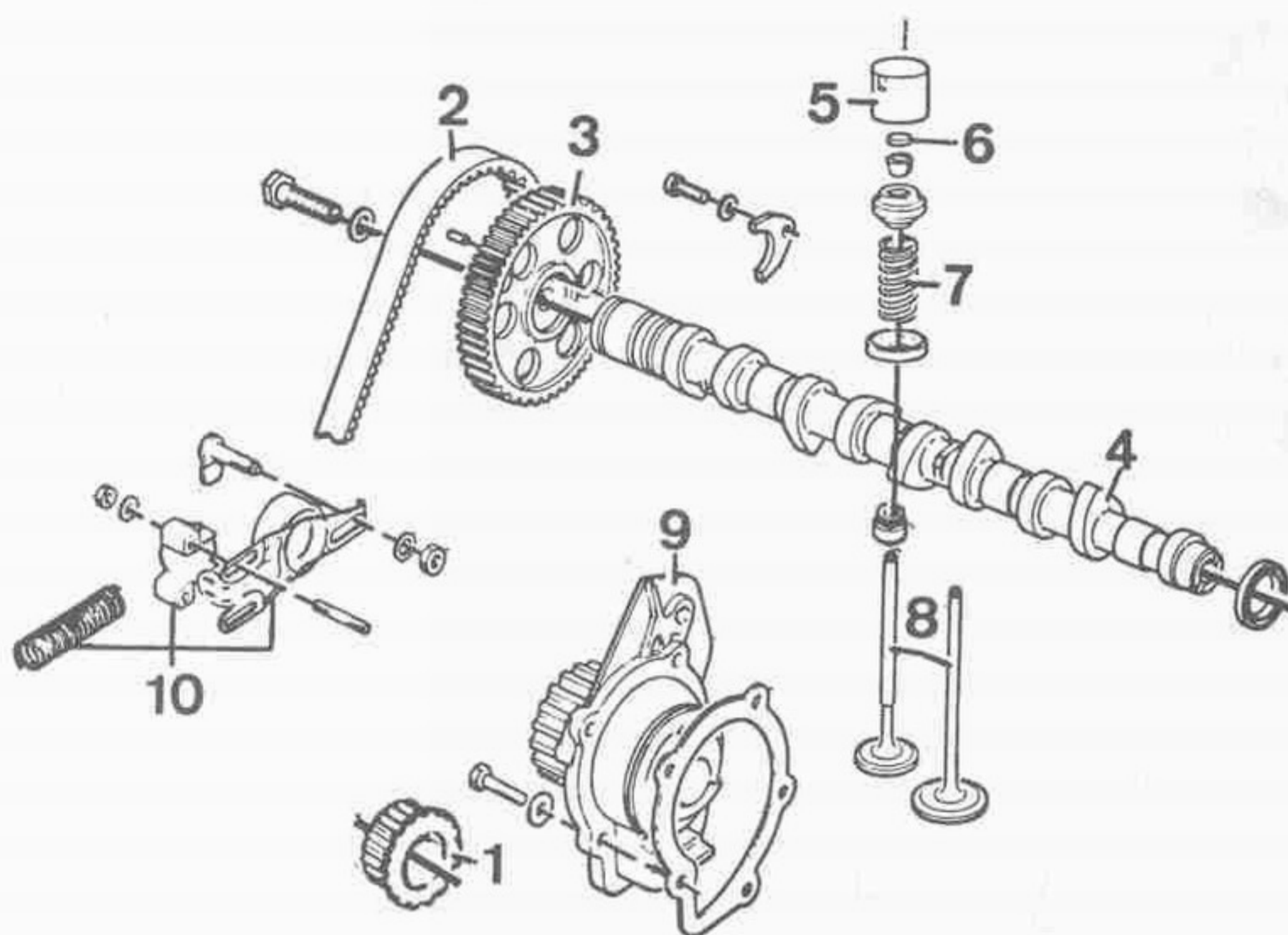
PHOTO RTA



7

DISTRIBUTION

1. Pignon de distribution sur vilebrequin - 2. Courroie de distribution - 3. Pignon d'arbre à cames - 4. Arbre à cames - 5. Poussoir - 6. Pastille de réglage - 7. Ressort - 8. Soupape - 9. Pompe à eau - 10. Tendeur de courroie



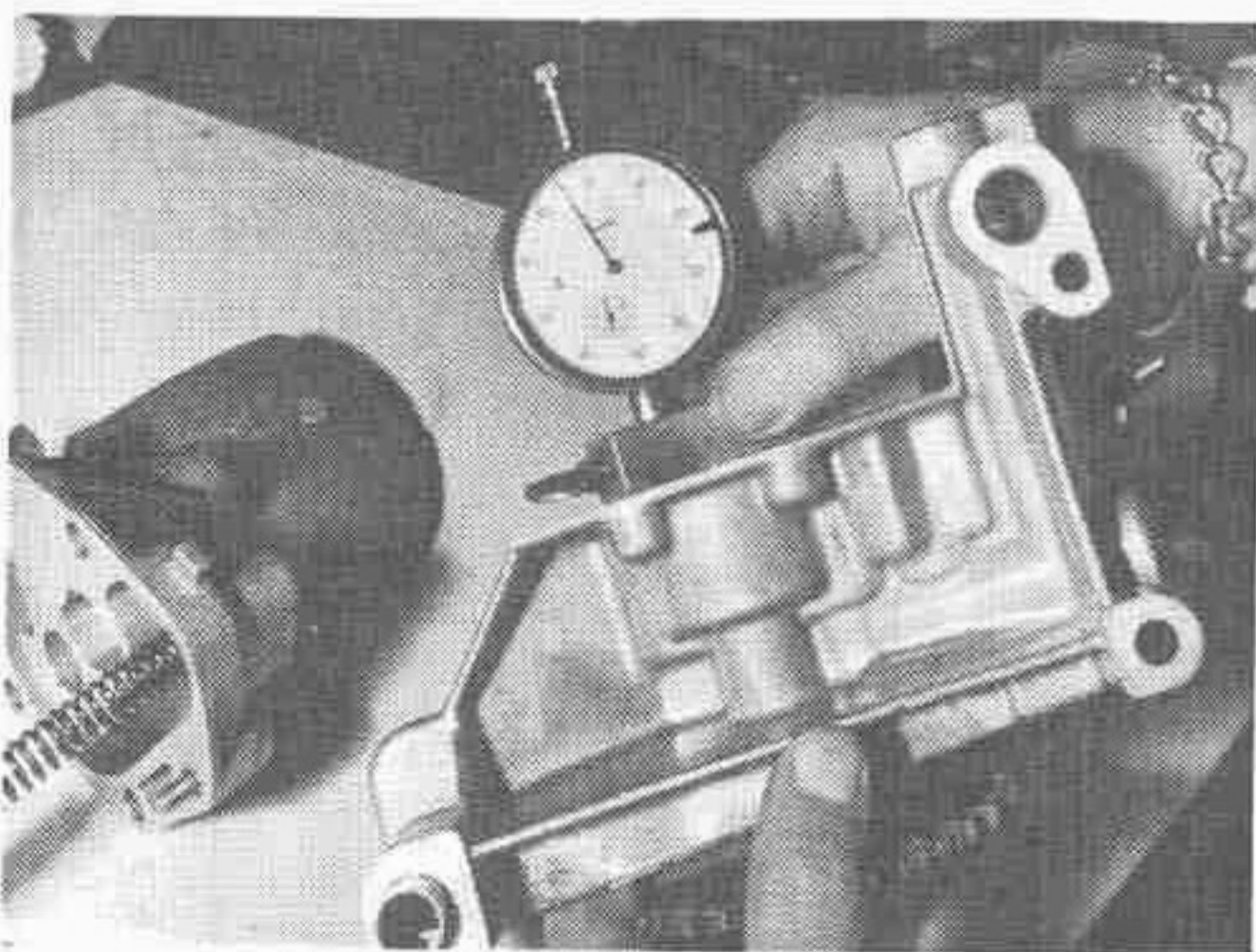
pignons ; les faire coïncider (voir photo) (flèche vers pignon de vilebrequin).

- Monter la poulie de vilebrequin et serrer l'écrou.
- Relâcher le cliquet du doigt de réarmement du galet tendeur. Serrer les deux écrous du galet tendeur.
- Faire tourner le moteur de deux tours 1/4 minimum pour mettre en regard du repère « O » sur le secteur gradué le repère du volant moteur.
- Desserrer les écrous du galet tendeur pour réaliser la tension de la courroie crantée puis les resserrer.
- Remonter les carters plastique de distribution.
- Poser la prise diagnostic, le tube métallique retour de pompe à eau.
- Poser l'alternateur et sa courroie.

GRAISSAGE

Pompe à huile

La dépose et la repose de la pompe à huile ne présentent pas de difficultés particulières: elles



Contrôle du retrait des pignons de pompe à huile par rapport à la face d'appui

nécessitent la dépose du carter inférieur (voir particularités au cours du démontage moteur).

La pompe à huile n'est pas réparable.

Contrôler le retrait des pignons de la pompe à huile par rapport à la face d'appui : 0,05 mm maxi.

Contrôler la pression d'huile.

REFROIDISSEMENT

Radiateur

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Débrancher le tube souple d'arrivée d'air sur le filtre à air (tube d'aspiration).
- Vidanger le circuit de refroidissement (débrancher la durit inférieure à la base du radiateur).
- Déposer la batterie pour faciliter l'accès à la fixation (écrou à oreilles) du filtre à air et déposer ce dernier.
- Déposer la tôle supérieure de radiateur sans décrocher le câble d'accélérateur et la dégager vers l'arrière.
- Débrancher la durit supérieure, les tubes et le thermocontact sur le radiateur.
- Déposer le radiateur en le dégageant vers le haut.

REPOSE

La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Pompe à eau

La pompe à eau n'est pas réparable. Sa dépose et sa repose nécessitent la dépose de la courroie de distribution et du carter plastique.

Circuit de refroidissement

VIDANGE

Pour vidanger le bloc-cylindres, enlever le bouchon (voir photo) et pour vidanger le radiateur, désaccoupler la durit inférieure.

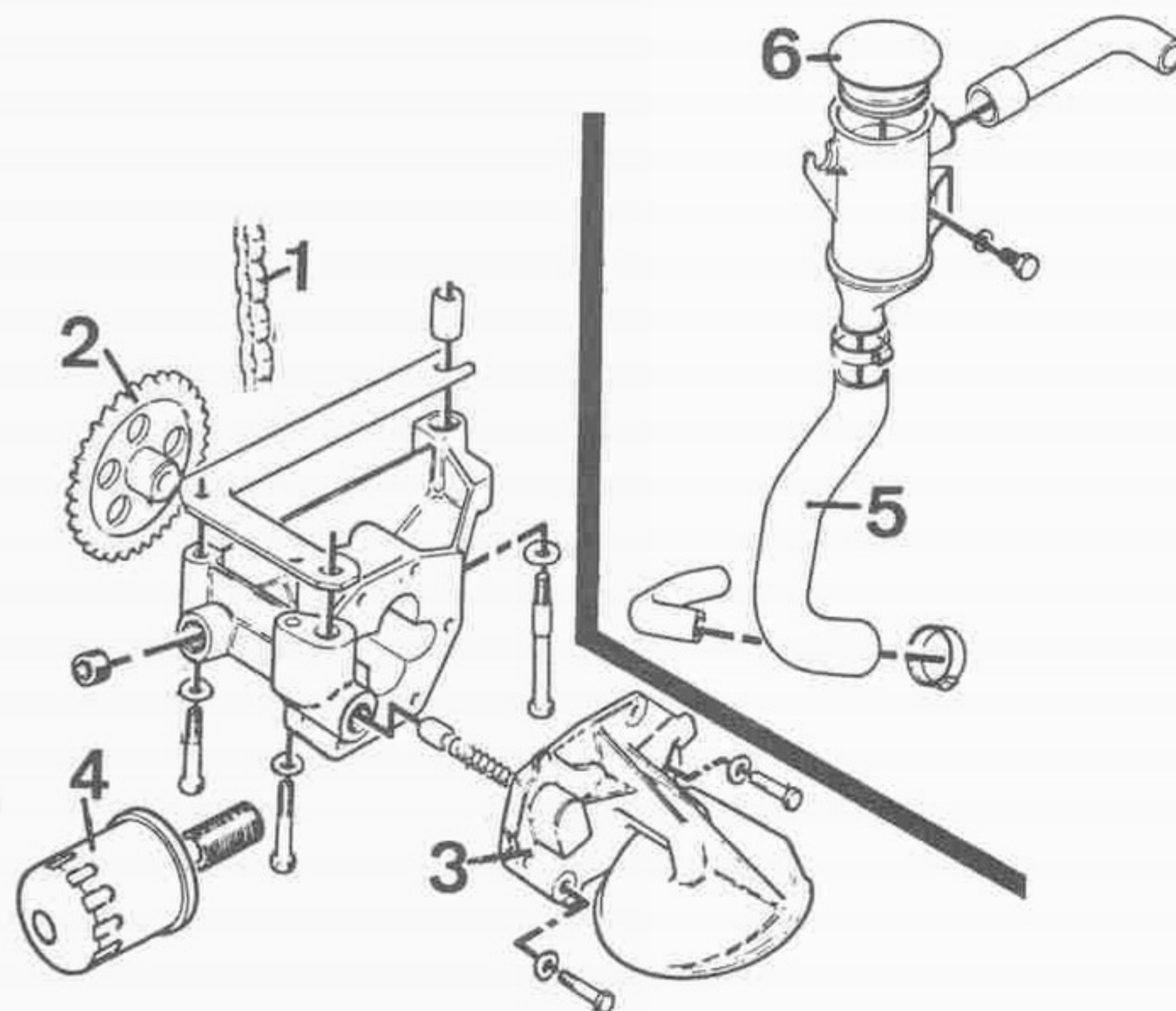
REPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Contrôler le serrage du bouchon de vidange sur le carter-cylindres.
- Placer la commande de chauffage en pleine ouverture.
- Ouvrir les trois vis de purge (voir photo page 21).

8

GRAISSAGE

1. Chaîne d'entraînement de la pompe - 2. Pignon de pompe - 3. Pompe à huile - 4. Filtre à huile - 5. Durit de remplissage - 6. Bouchon de remplissage



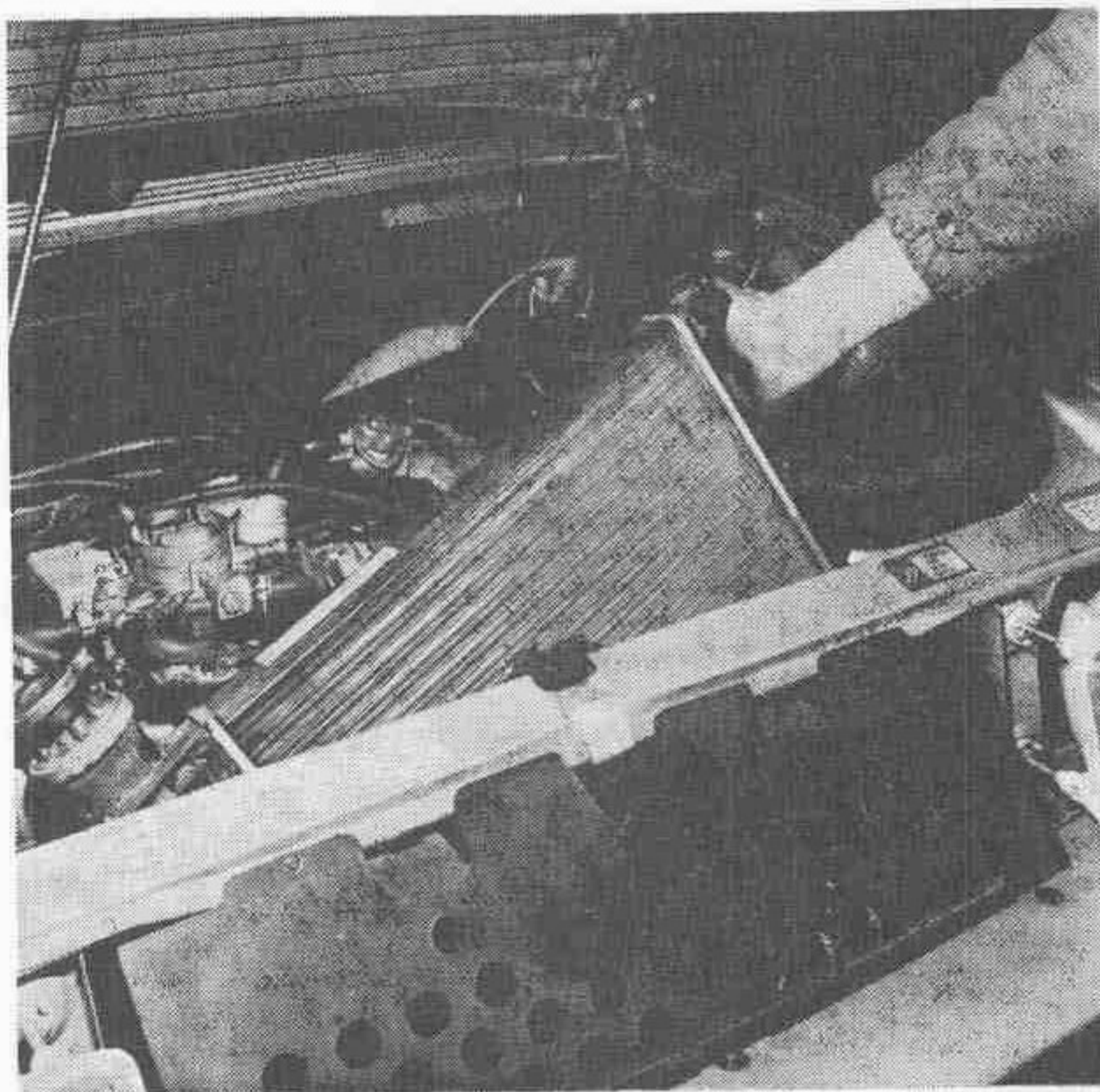


PHOTO RTA

Dépose du radiateur

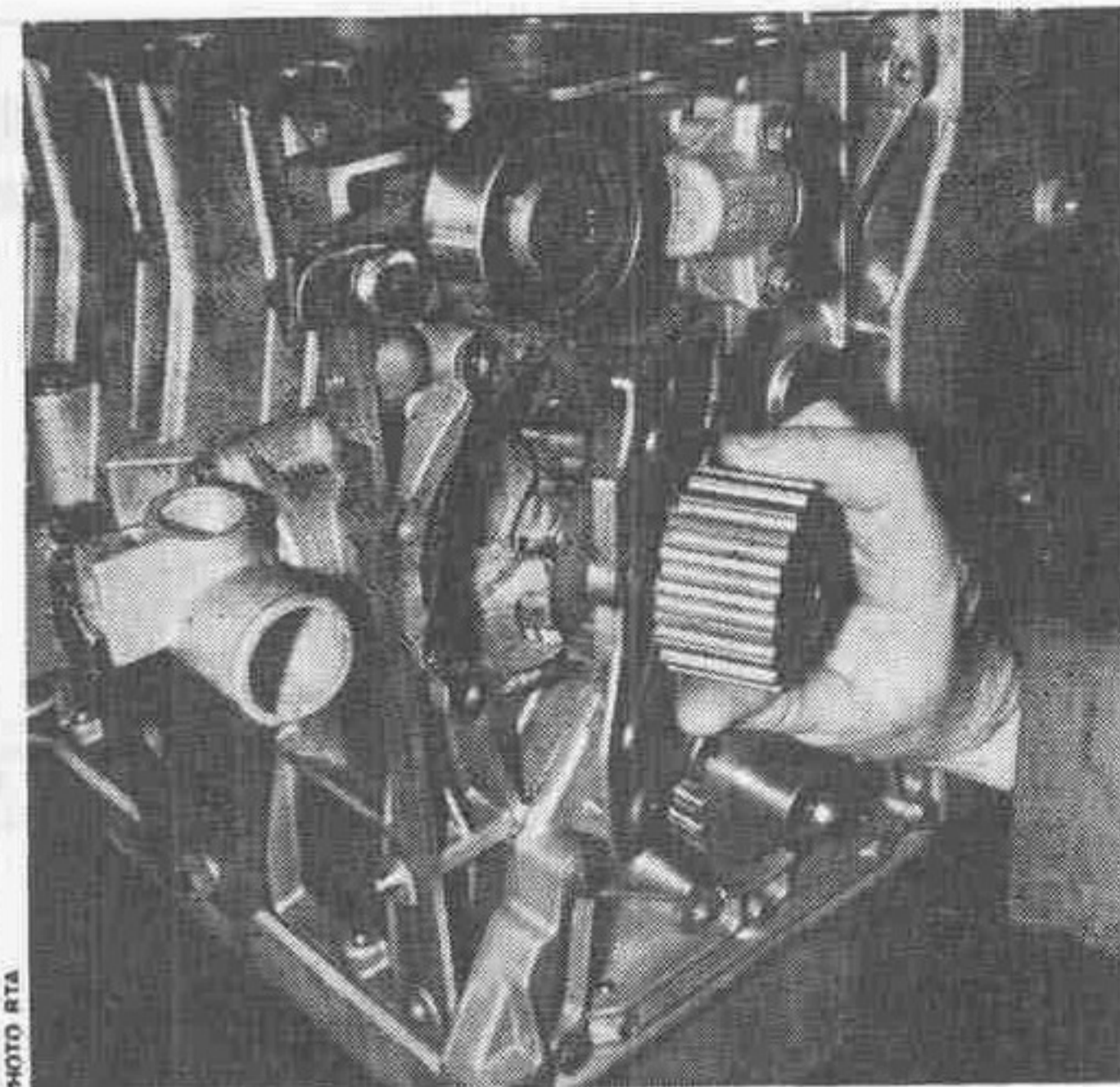


PHOTO RTA

Dépose de la pompe à eau

- Effectuer le plein du circuit de refroidissement, refermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule. Le niveau doit se situer à ras du bouchon de radiateur.
- Faire tourner le moteur jusqu'au déclenchement du motoventilateur (sans bouchon).
- Faire le complément de liquide de refroidissement (niveau à ras du bouchon de radiateur).
- Monter le bouchon de radiateur.

Nota. — Le radiateur sert de vase d'expansion. Un témoin au tableau de bord, commandé par un contacteur de niveau sur le radiateur, s'allume en cas de niveau d'eau mini.

- Après refroidissement complet, contrôler que le niveau est correct.

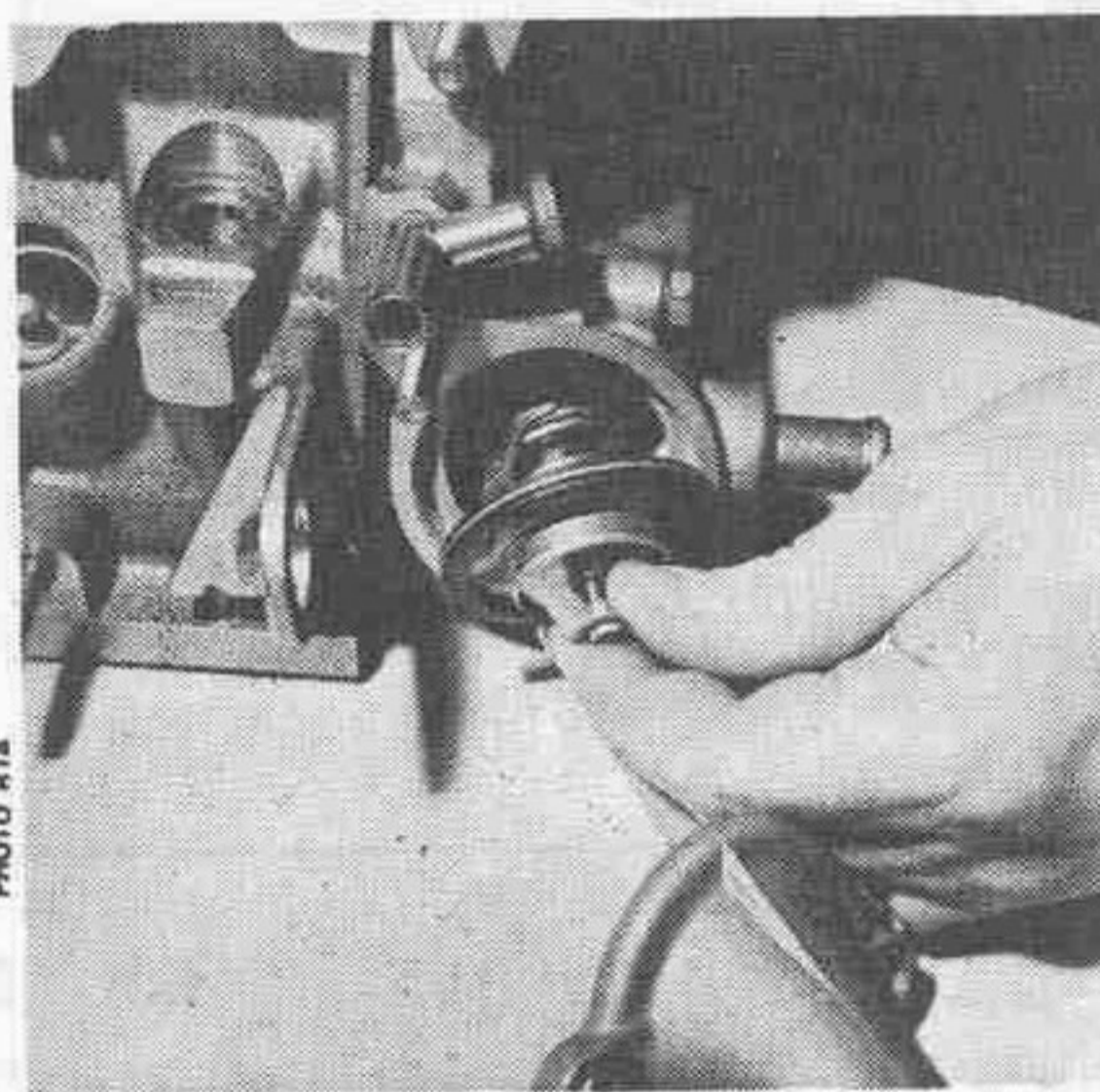


PHOTO RTA

Orientation du thermostat

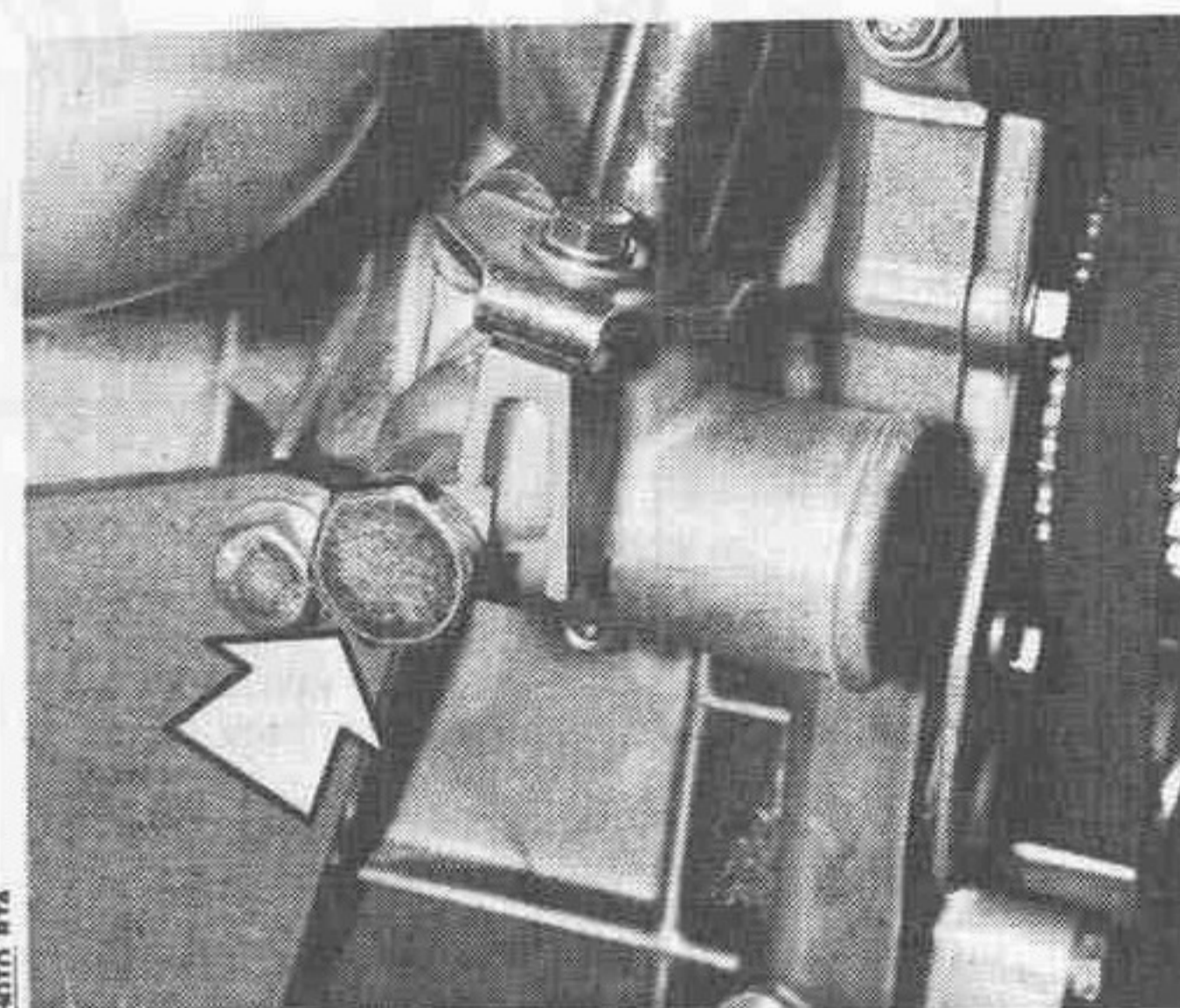


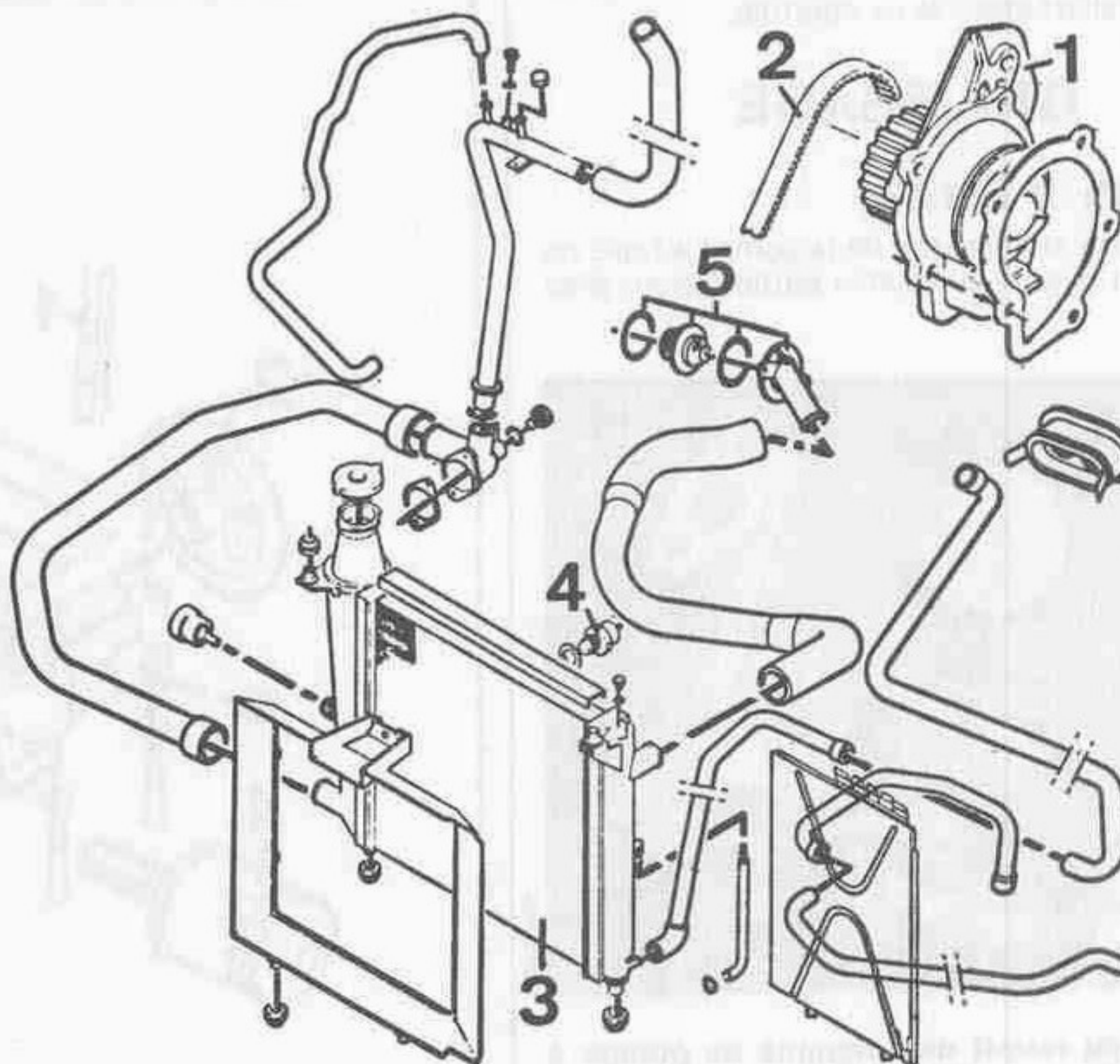
PHOTO RTA

Bouchon de vidange du carter-cylindres

9

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

1. Pompe à eau - 2. Courroie crantée d'entraînement - 3. Radiateur - 4. Thermocontact de ventilateur - 5. Thermostat et goulotte



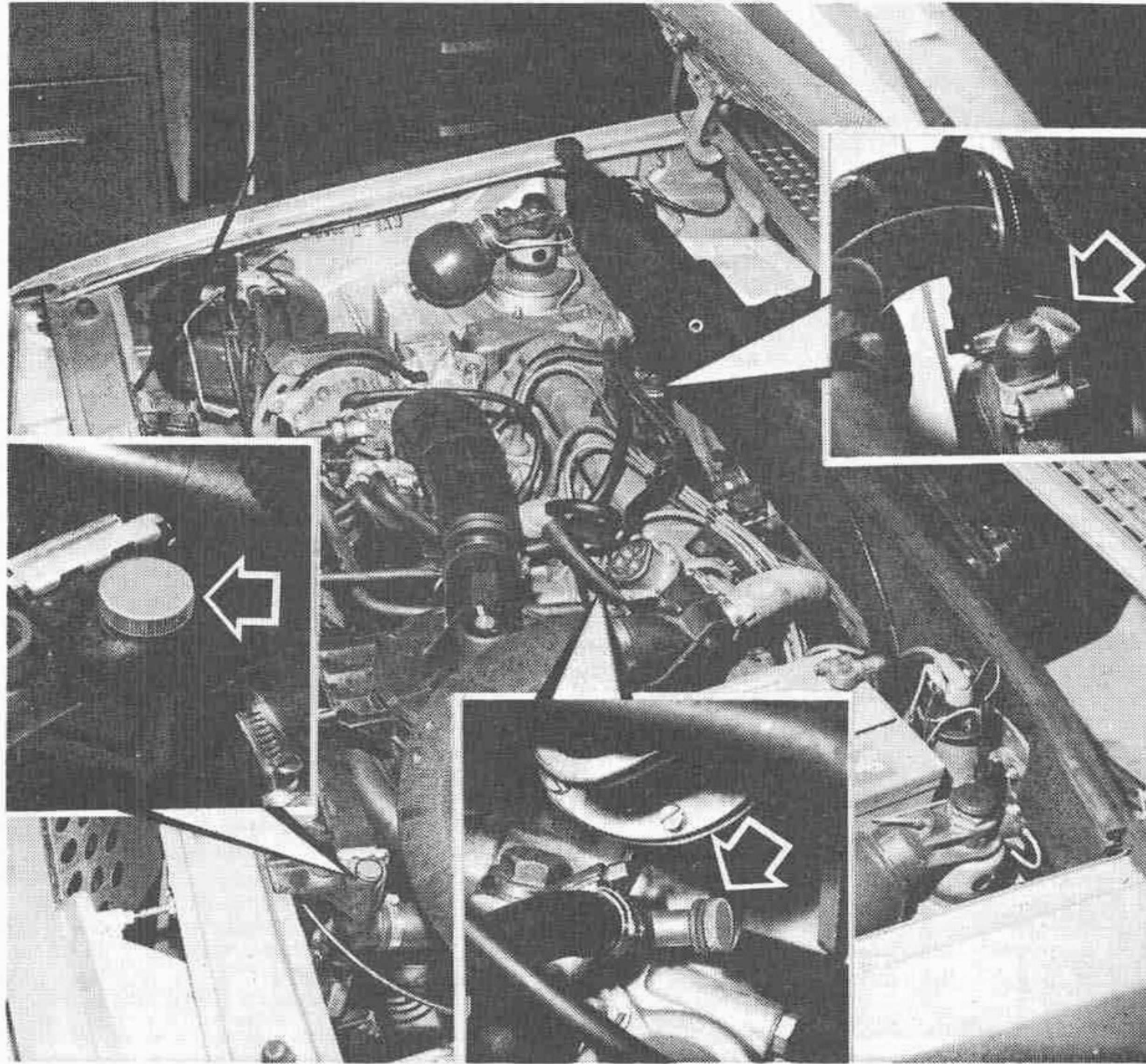


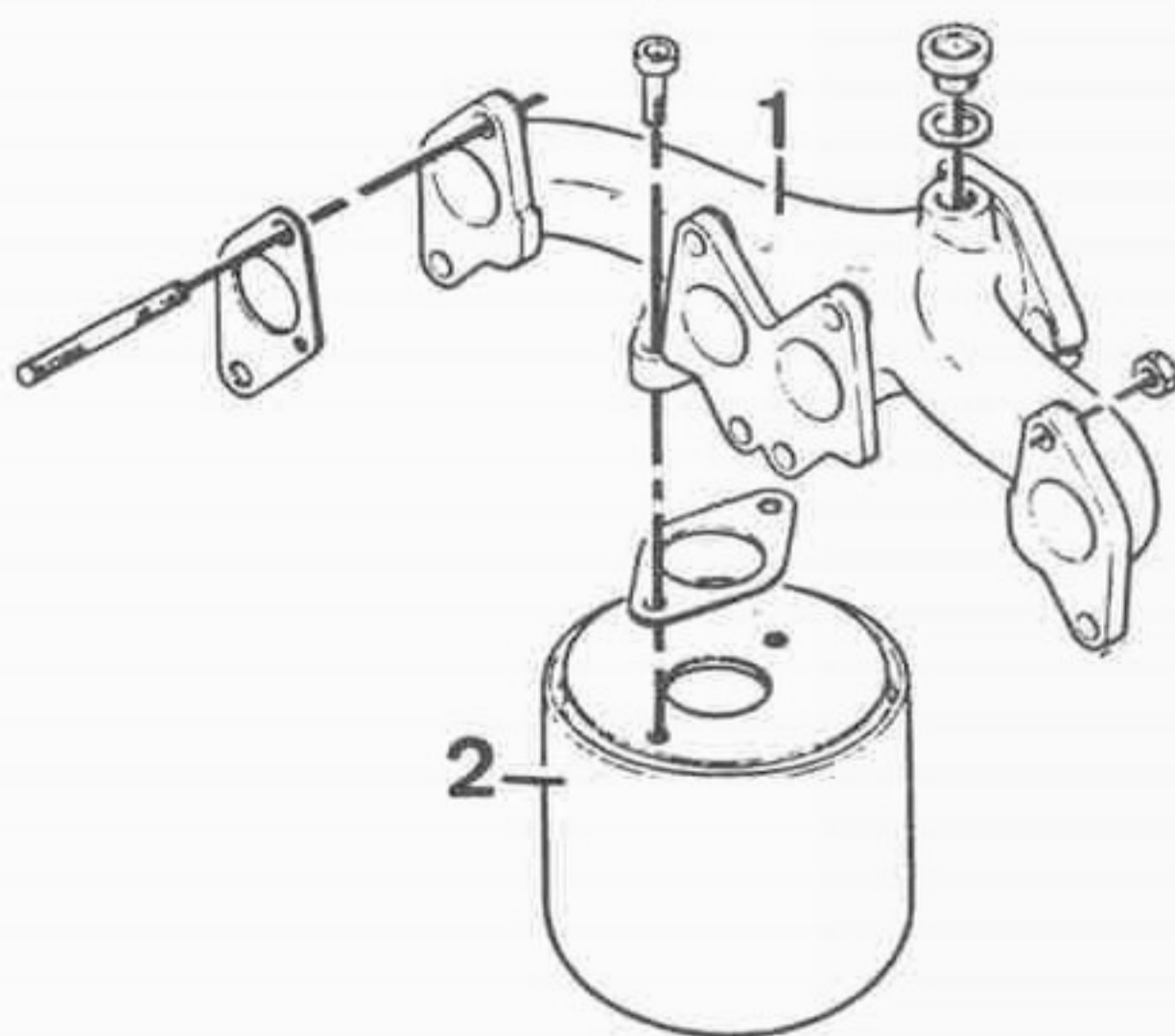
PHOTO RTA

Vis de purge du circuit de refroidissement

10

COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

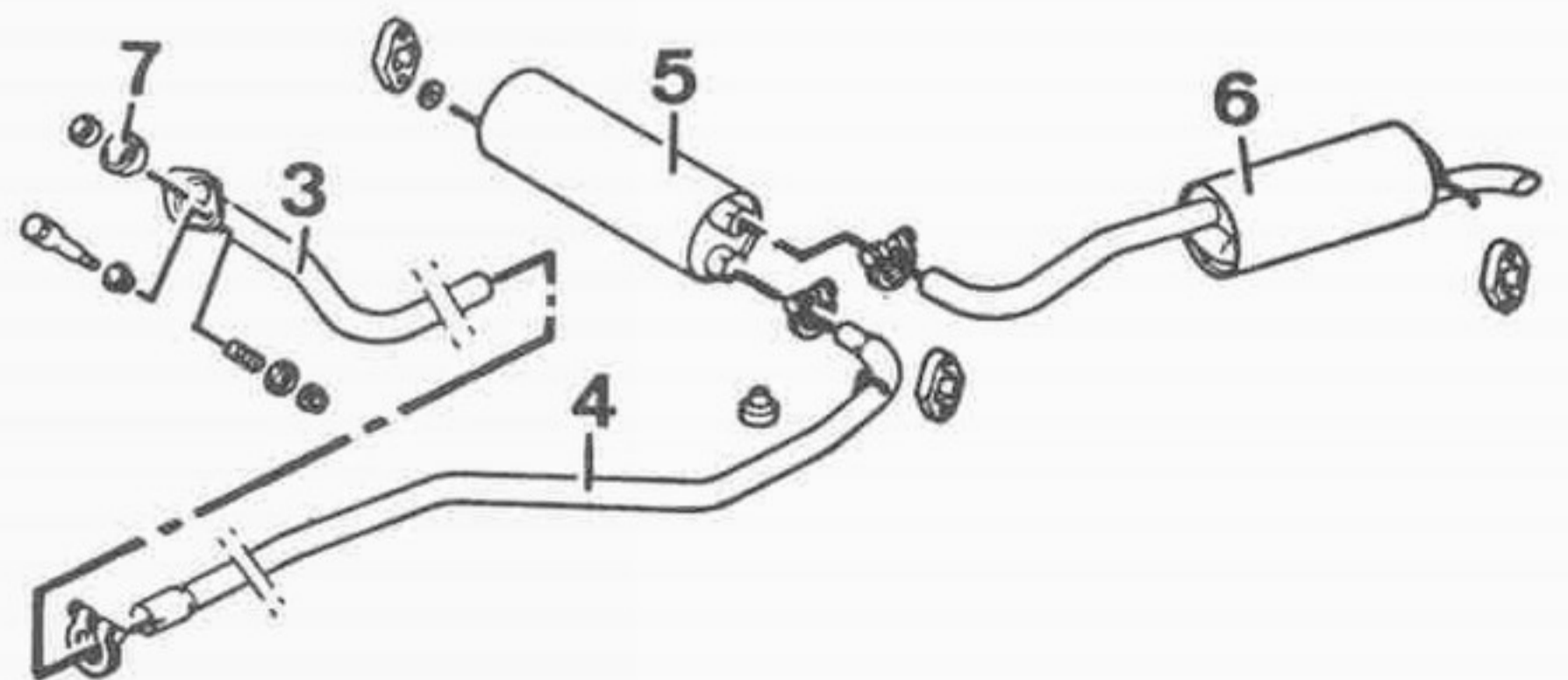
1. Collecteur - 2. Pot de résonance

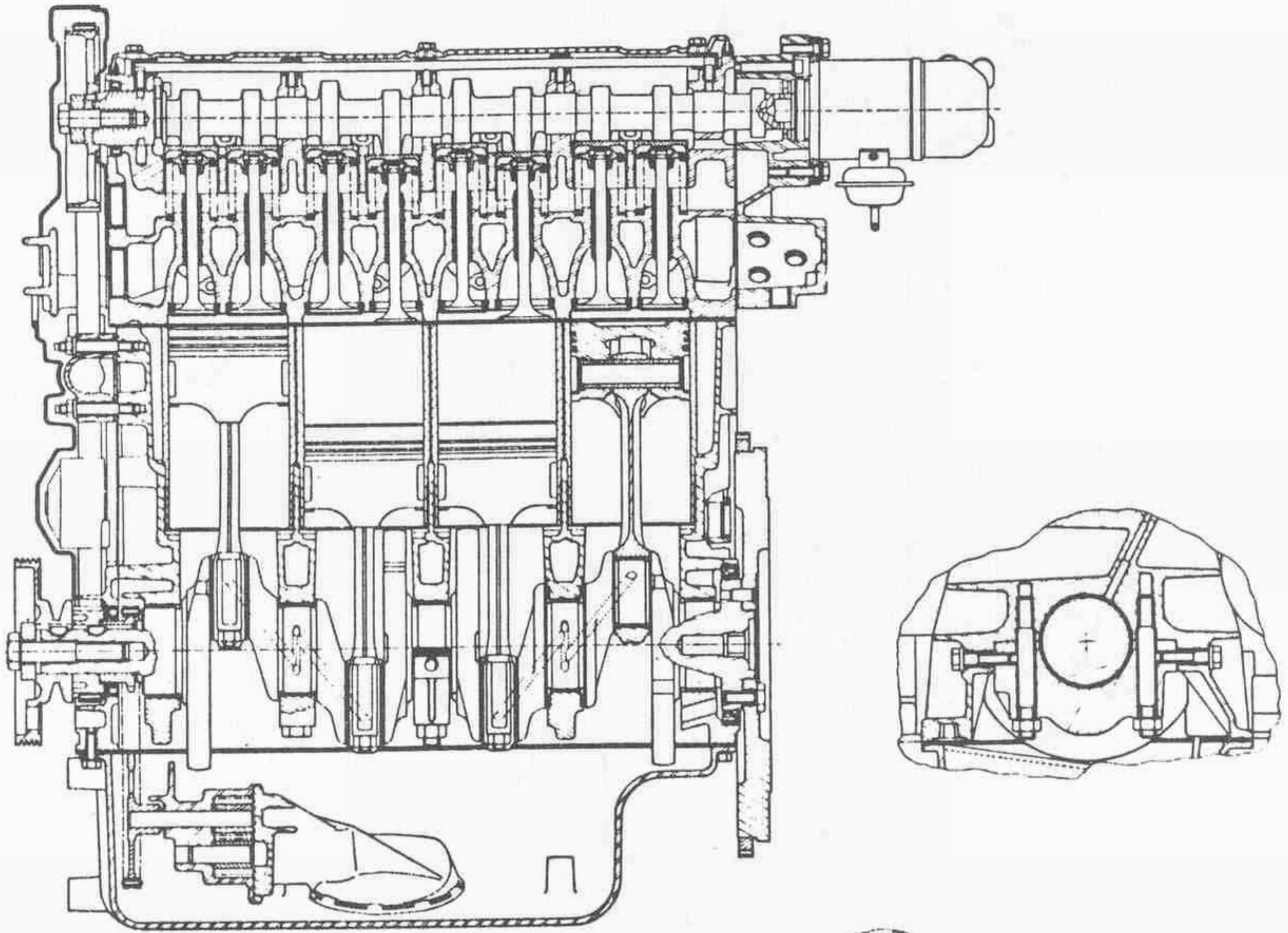


11

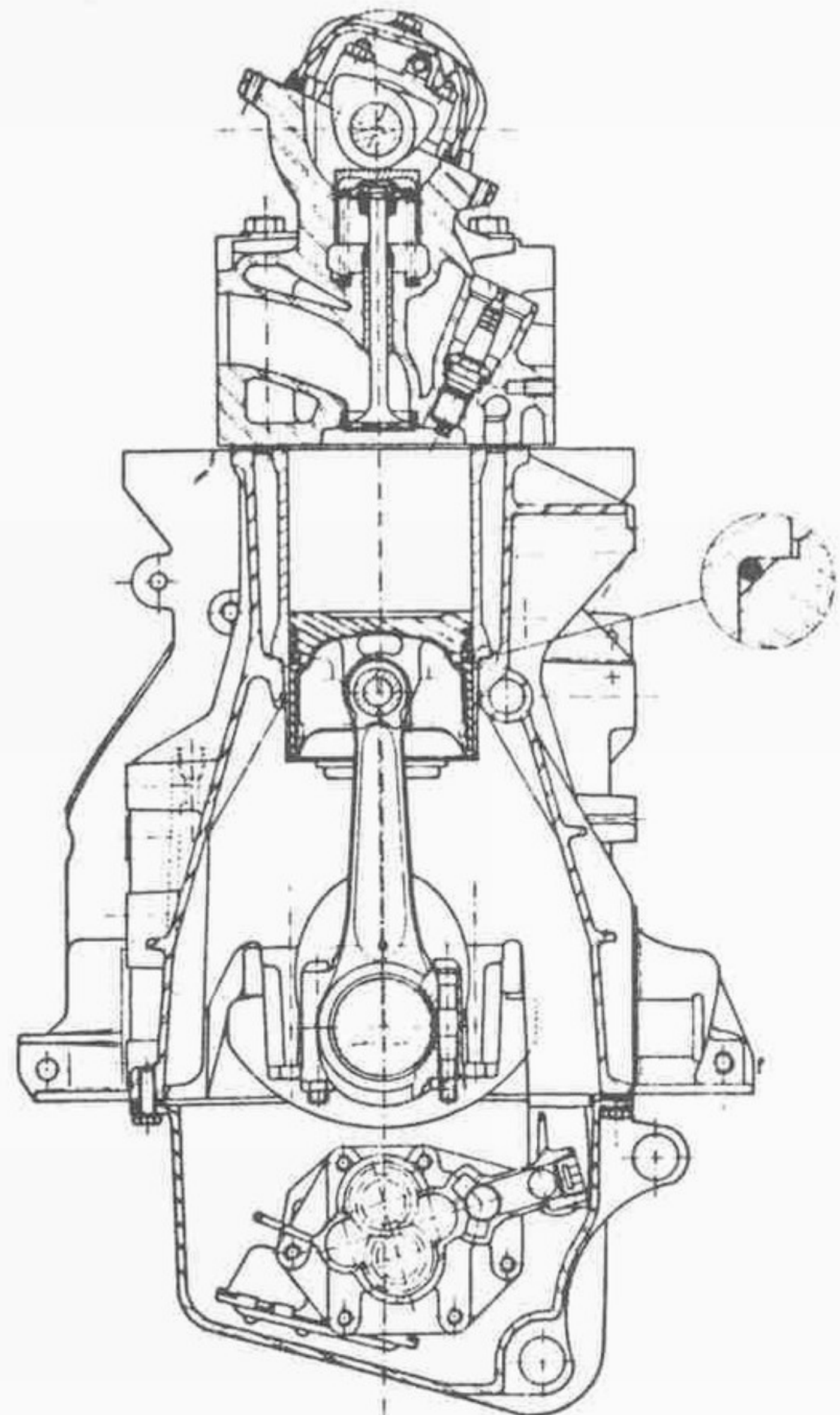
ÉCHAPPEMENT

3. Tube avant - 4. Tube central - 5. Pot de détente - 6. Silencieux arrière - 7. Rotule de fixation sur le collecteur





**COUPES
DU MOTEUR
DES « BX 16 »**



Caractéristiques Détaillées

Embrayage monodisque à sec à commande mécanique. Mécanisme à diaphragme, disque à moyeu amortisseur.

Type : Verto 200 DBR 410 ou Luk A 102008800.

Dimensions du disque : diamètre extérieur : 200 mm - diamètre intérieur : 134 mm.

Épaisseur du disque : $7,7 \pm 0,3$ mm.

Qualité des garnitures : Ferodo 755.

Butée à billes en appui constant, autocentreuse.

COUPLE DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Mécanisme sur volant : 2,2.

Conseils Pratiques

Remplacement du disque ou du mécanisme

DÉPOSE

Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses (voir description de cette opération page 25).

- Bloquer le volant moteur (outil d'arrêt).
- Enlever les vis de fixation du mécanisme et le déposer ainsi que le disque d'embrayage.

- Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

- Nettoyer la face de friction du volant.
- Monter le disque, moyeu amortisseur vers mécanisme (voir photo et coupe).
- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin centreur 1713 T confectionné (voir croquis coté).
- Visser progressivement puis bloquer les vis de fixation du mécanisme au couple prescrit (2,2 daN.m).

- Déposer le secteur d'arrêt.
- Reposer la boîte de vitesses.

GARDE D'EMBRAYAGE

La garde à la pédale doit être nulle et la butée en appui constant sur le mécanisme. Pour cela :

- Après avoir débloqué le contre-écrou, agir sur la vis de la tige de poussée de manière à obtenir une cote de $a = 8$ mm minimum mesurée entre le téton (3) et le bas de la lumière du pédalier.
- Mesurer la course de la pédale de débrayage : entre la position haute de la pédale et la position basse, la course doit être de 120 mm.

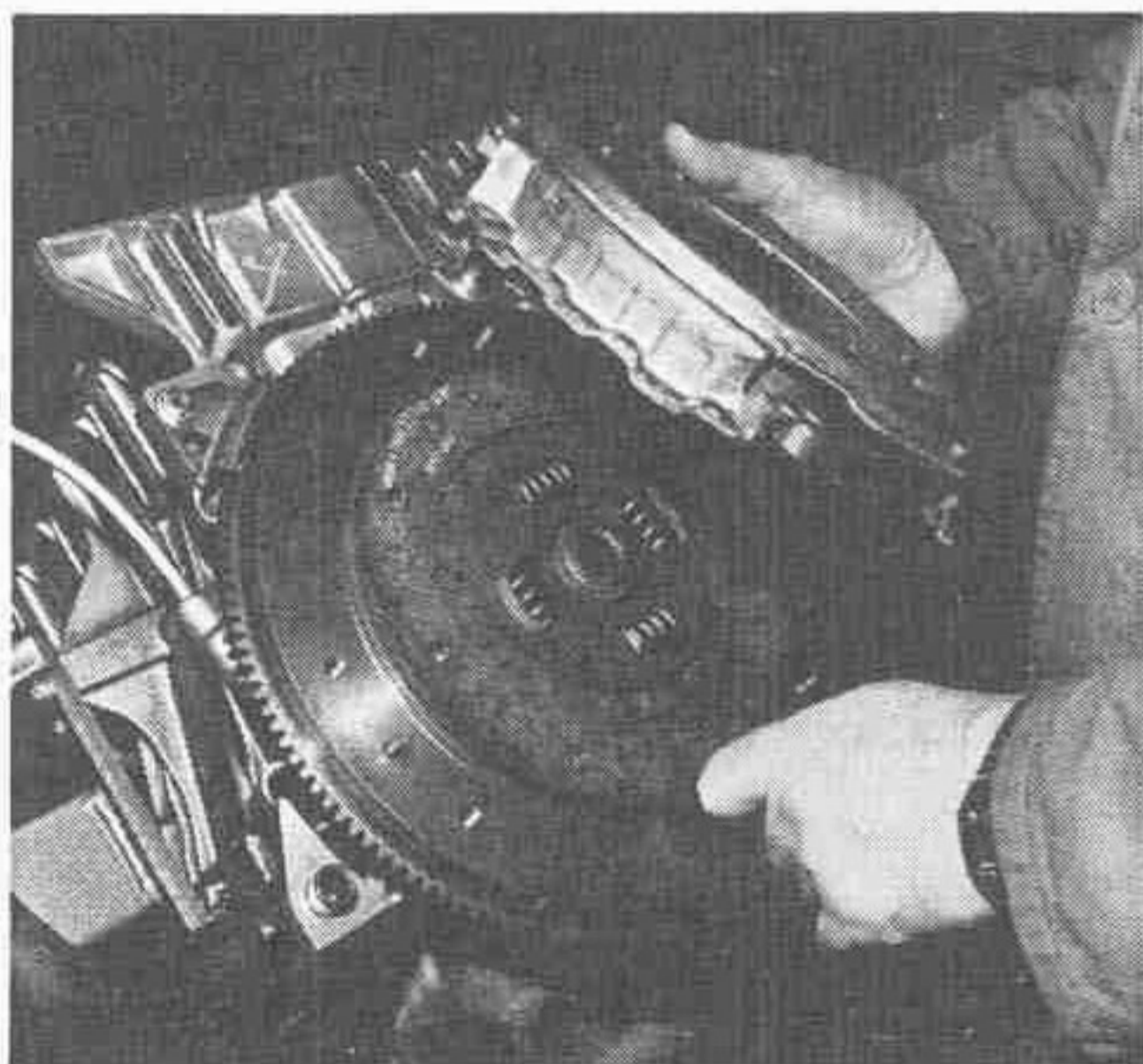
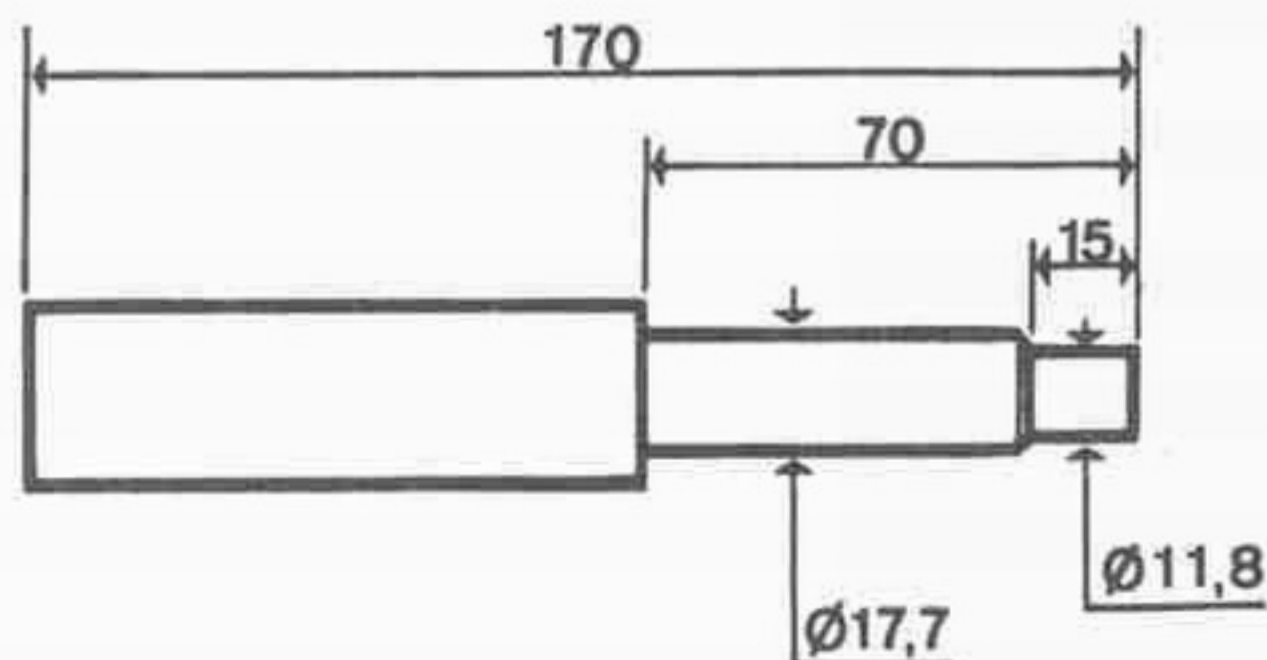
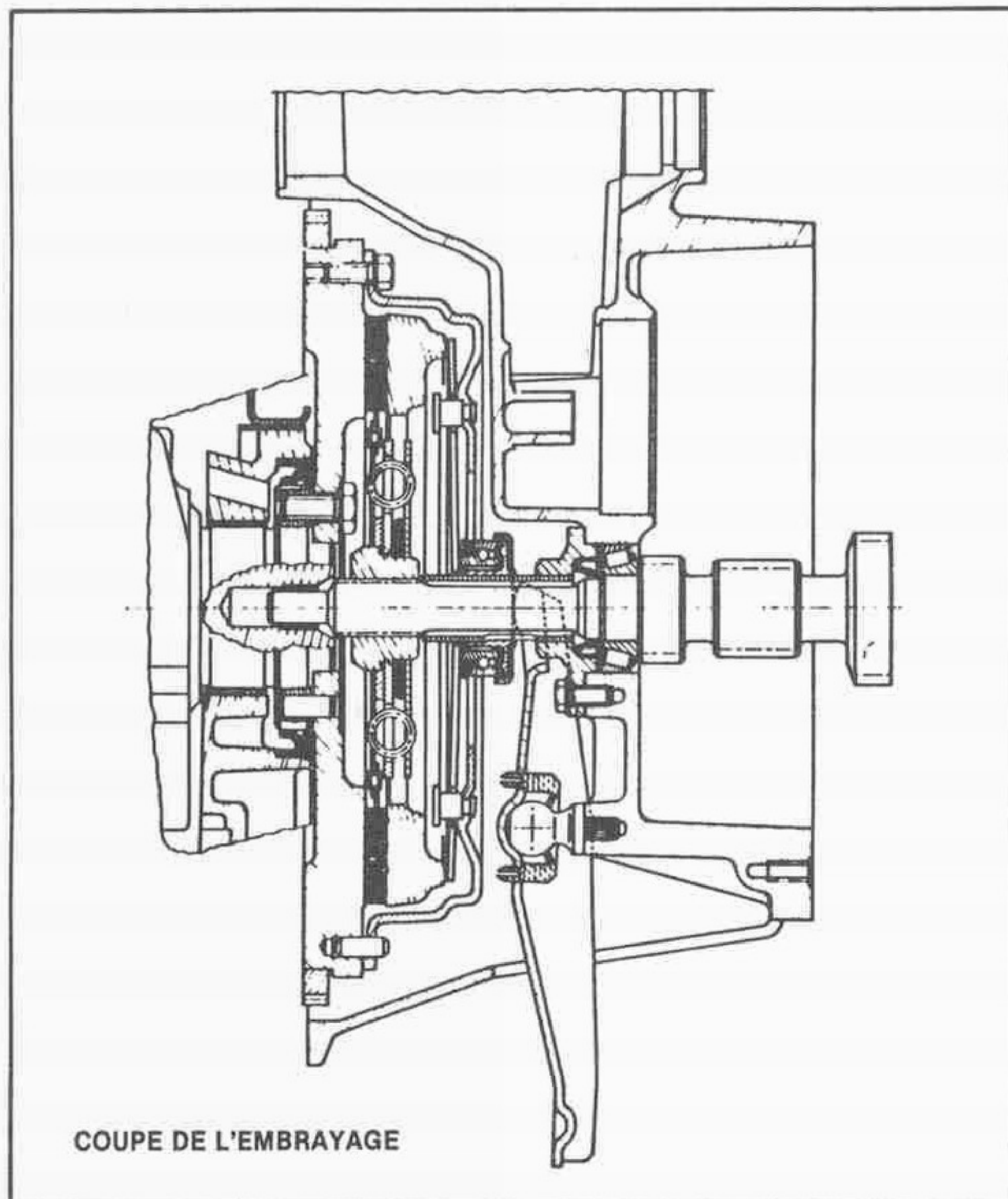


PHOTO RTA

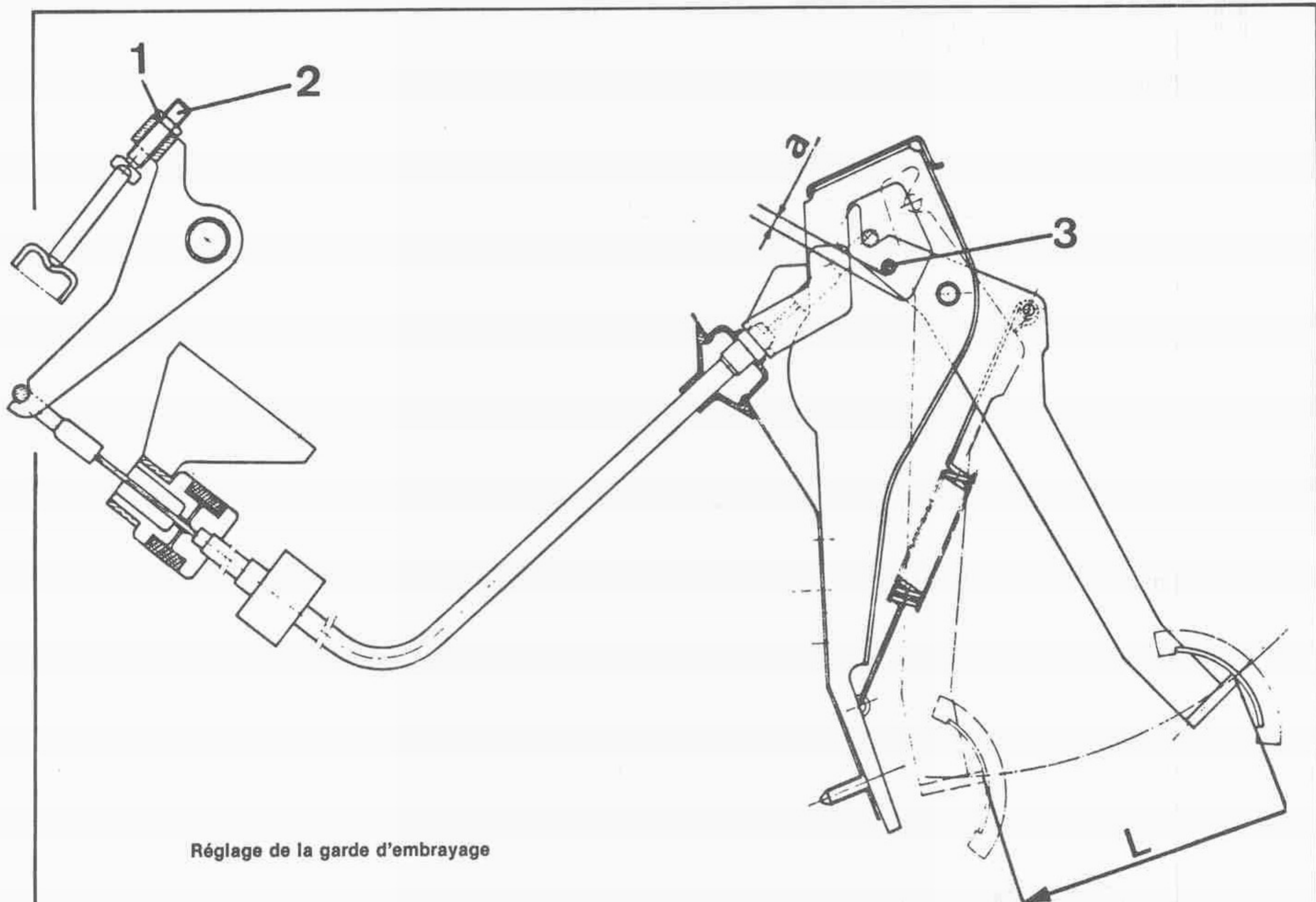
Remplacement du disque d'embrayage



Croquis coté mandrin de centrage de l'embrayage



COUPE DE L'EMBRAYAGE

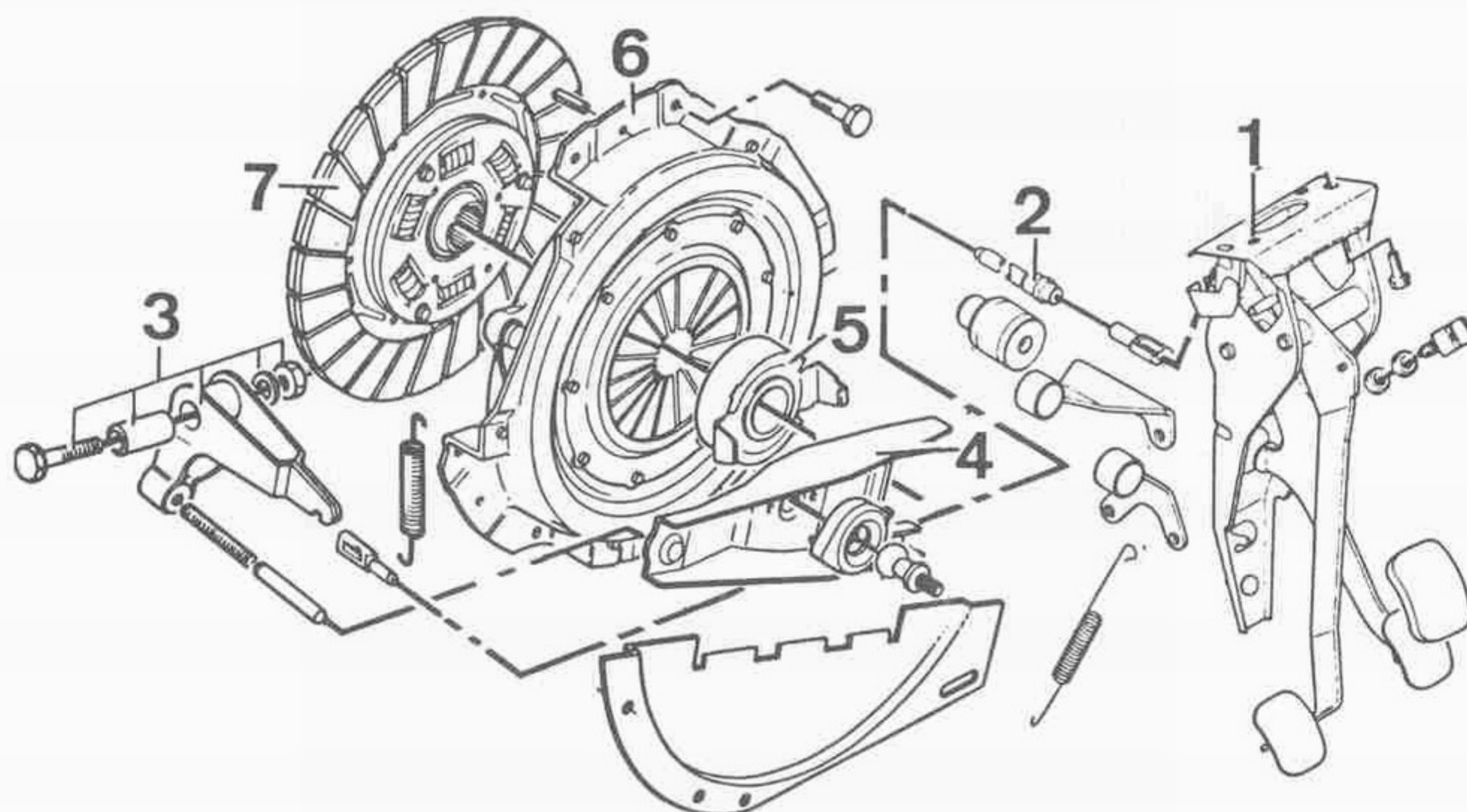


Réglage de la garde d'embrayage

12

EMBRAYAGE

1. Pédalier - 2. Câble de commande - 3. Levier de commande - 4. Fourchette - 5. Butée - 6. Mécanisme - 7. Disque



Caractéristiques Détaillées

Placée transversalement en bout du moteur, type 2 BL 03.
L'arbre secondaire comporte les pignons de 1^{re} et 2^e et l'arbre primaire ceux de 3^e-4^e et 5^e.
La sélection des rapports s'effectue par levier au plancher.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Vis d'assemblage carter d'embrayage-boîte : 1,2.
Ecrou d'arbre primaire : 5.
Ecrou d'arbre secondaire : 5.
Vis de boîtier de différentiel : 6.
Contacteur de feu de recul : 2,5.

Rapports de démultiplication

Rapports de la boîte	Démultiplication de la boîte de vitesses	Couple réducteur	Démultiplication totale
1 ^{re}	13/43	16/67	0,0721
2 ^e	17/32		0,1268
3 ^e	25/32		0,1865
4 ^e	32/31		0,2464
5 ^e	37/28		0,0716
M.AR ...	12/40		0,3155

Conseils Pratiques

Dépose et repose de la boîte de vitesses

DÉPOSE

- Caler l'avant du véhicule, roues pendantes.
- Déposer l'écran de protection du passage de roue gauche.
- Déposer la batterie, le tube d'aspiration et le filtre à air. Enlever les pattes.
- Effectuer la dépose des transmissions (voir page 33).
- Désaccoupler les fils des feux de recul, les connecteurs, le câble négatif de la batterie, le câble de commande du levier de débrayage ; récupérer la tige de liaison.
- Désaccoupler également les 3 biellettes de commande des vitesses.
- Déposer les vis de fixation du conjointeur-disjoncteur et la vis de la patte de maintien du tube hydraulique.
- Déposer sur le longeron la vis à l'avant et desserrer celle à l'arrière.
- Déposer la tôle de fermeture, remettre en place les vis du longeron.
- Déposer les vis d'accouplement moteur-boîte de vitesses; celle supérieure après l'élinguage de la boîte.

Pour déposer la boîte de vitesses, utiliser des chaînes et une manivelle de l'élingue 2517 T.

- Déposer l'écrou et le support de boîte.
- Faire reposer le moteur sur le longeron.
- Déposer la vis colonnette du support sur la boîte de vitesses.
- Déposer la vis supérieure de liaison moteur-boîte.
- Dégager et déposer la boîte de vitesses.

REPOSE

Pour éviter que la butée se déboîte de la fourchette, maintenir celle-ci en appui dans le fond du carter.

- Vérifier la présence des deux bagues de centrage.
- Présenter l'arbre de commande dans le moyeu du disque d'embrayage.

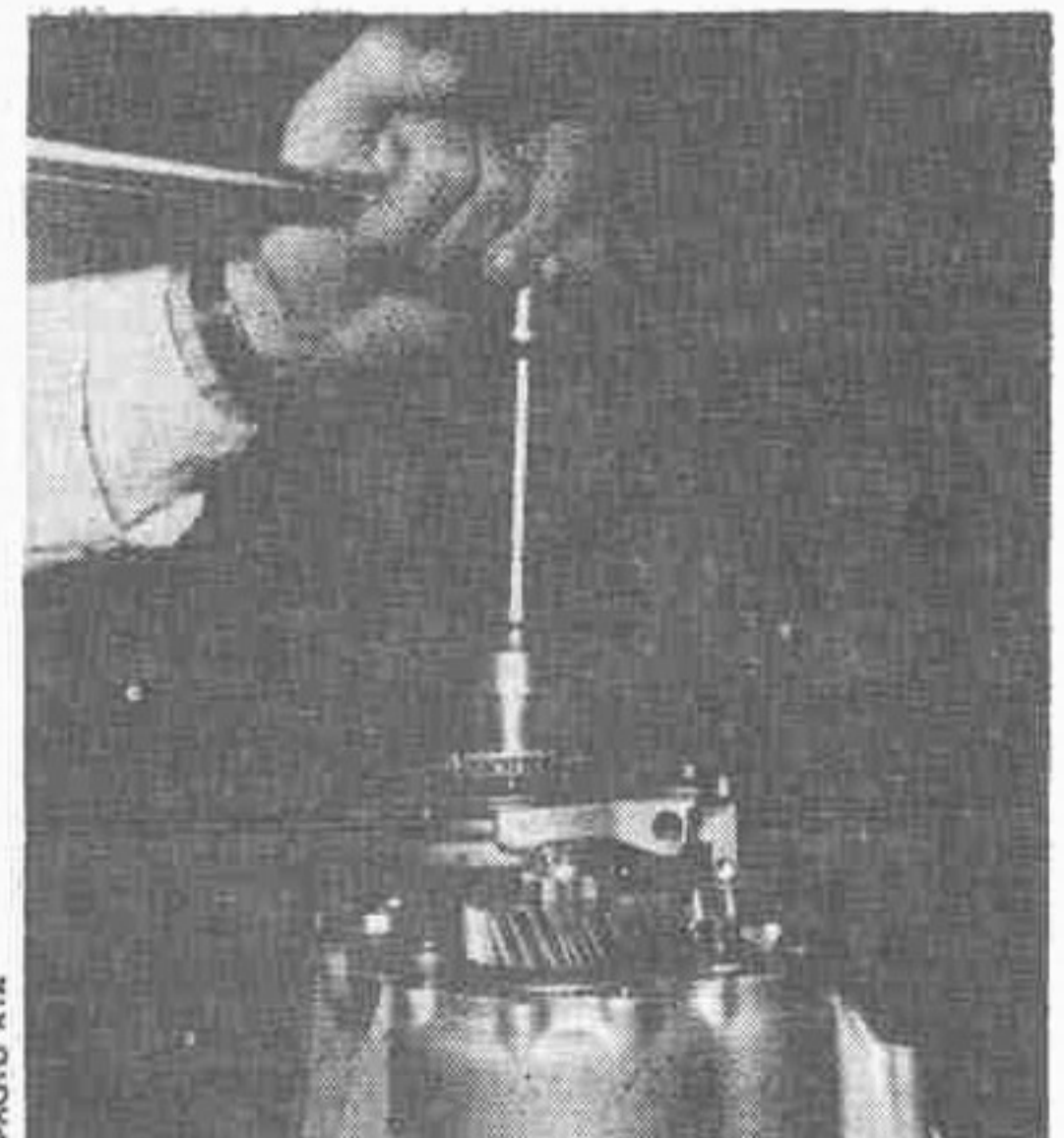
- Visser deux broches guides (7105 T) dans les bagues de centrage.
- Tourner le moteur si nécessaire pour engager les dentelures du disque.
- Poser une vis et déposer le fil de maintien de la fourchette, vérifier son libre débattement.
- Déposer les broches guides.
- Poser les vis d'accouplement moteur-boîte de vitesses (7 vis), serrage : 4 daN.m.
- Poser la vis colonnette support de boîte de vitesses, serrage : 3,5 daN.m (Loctite Frénétanch).
- Placer le support de boîte de vitesses et l'écrou, serrage : 3,5 daN.m (écrou neuf).
- Déposer les chaînes et la manille.
- Accoupler le câble de débrayage au levier, les fils de feux de recul, les connecteurs, le câble de compteur, le câble négatif sur le carter de la boîte de vitesses, les 3 biellettes de commande de vitesses.
- Poser la tige de liaison entre la fourchette et le levier de renvoi.
- Contrôler le réglage de la garde d'embrayage.
- Fixer les pattes de maintien de tubulure hydraulique.
- Poser la tôle de fermeture : pour faciliter la pose des vis, déposer celles du longeron.
- Fixer le conjointeur-disjoncteur au carter de boîte de vitesses.
- Monter le filtre à air, le tube d'aspiration, la batterie. Poser les transmissions et les roues, l'écran de protection du passage de roue. Mettre le véhicule au sol, vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

Démontage de la boîte de vitesses

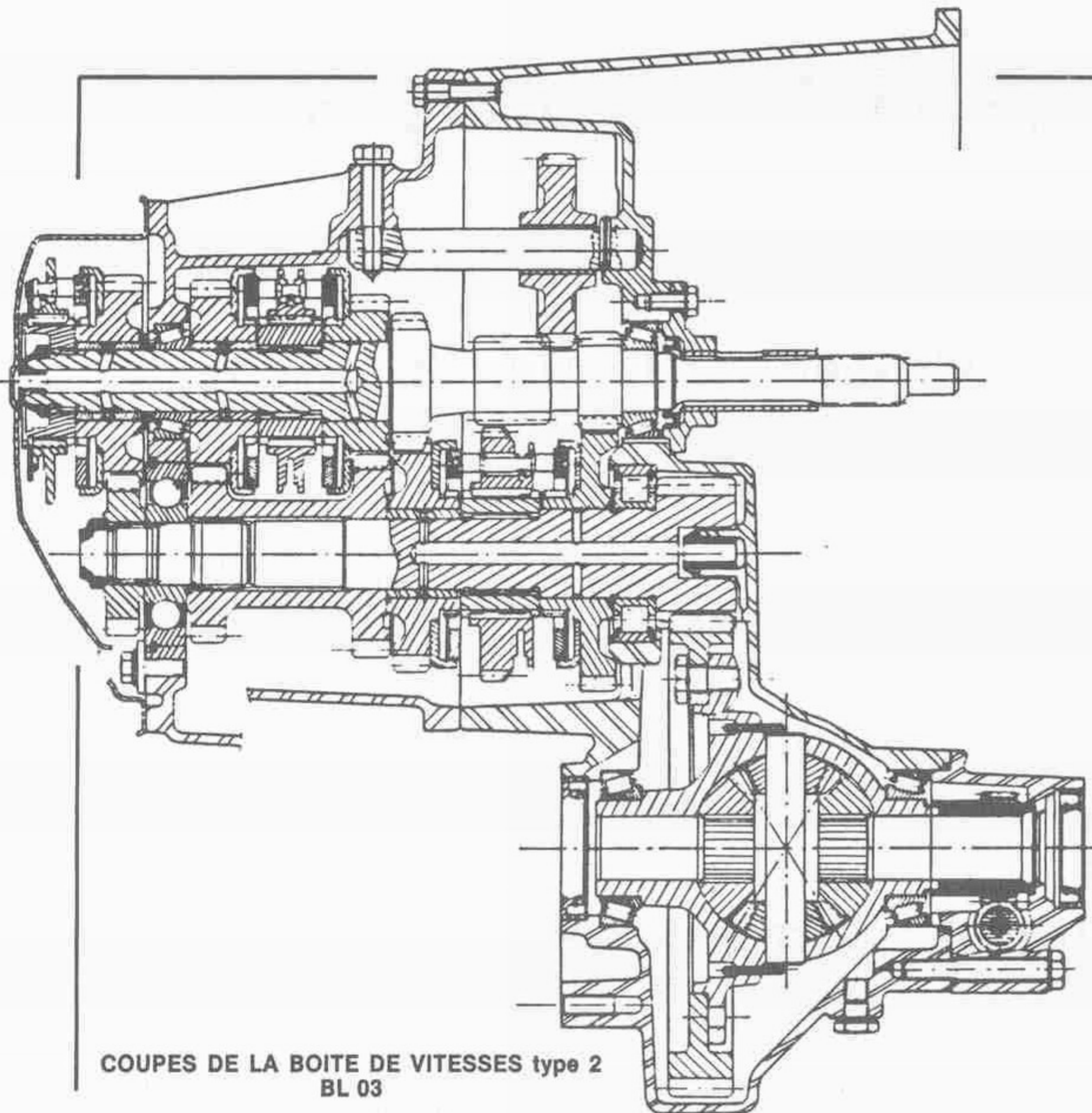
- Monter la boîte sur un support approprié.
- Dégager la butée et la fourchette.
- Déposer le couvercle (8 vis).
- Chasser la goupille de la fourchette de 5^e.
- Engager deux vitesses, la 5^e par la fourchette et la 4^e par le sélecteur.
- Déposer l'écrou d'arbre primaire (douille 28 douze pans).



Dépose de la goupille de fourchette de 5^e



Dépose de l'écrou d'arbre secondaire (douille de 28 douze pans)



COUPES DE LA BOITE DE VITESSES type 2
BL 03

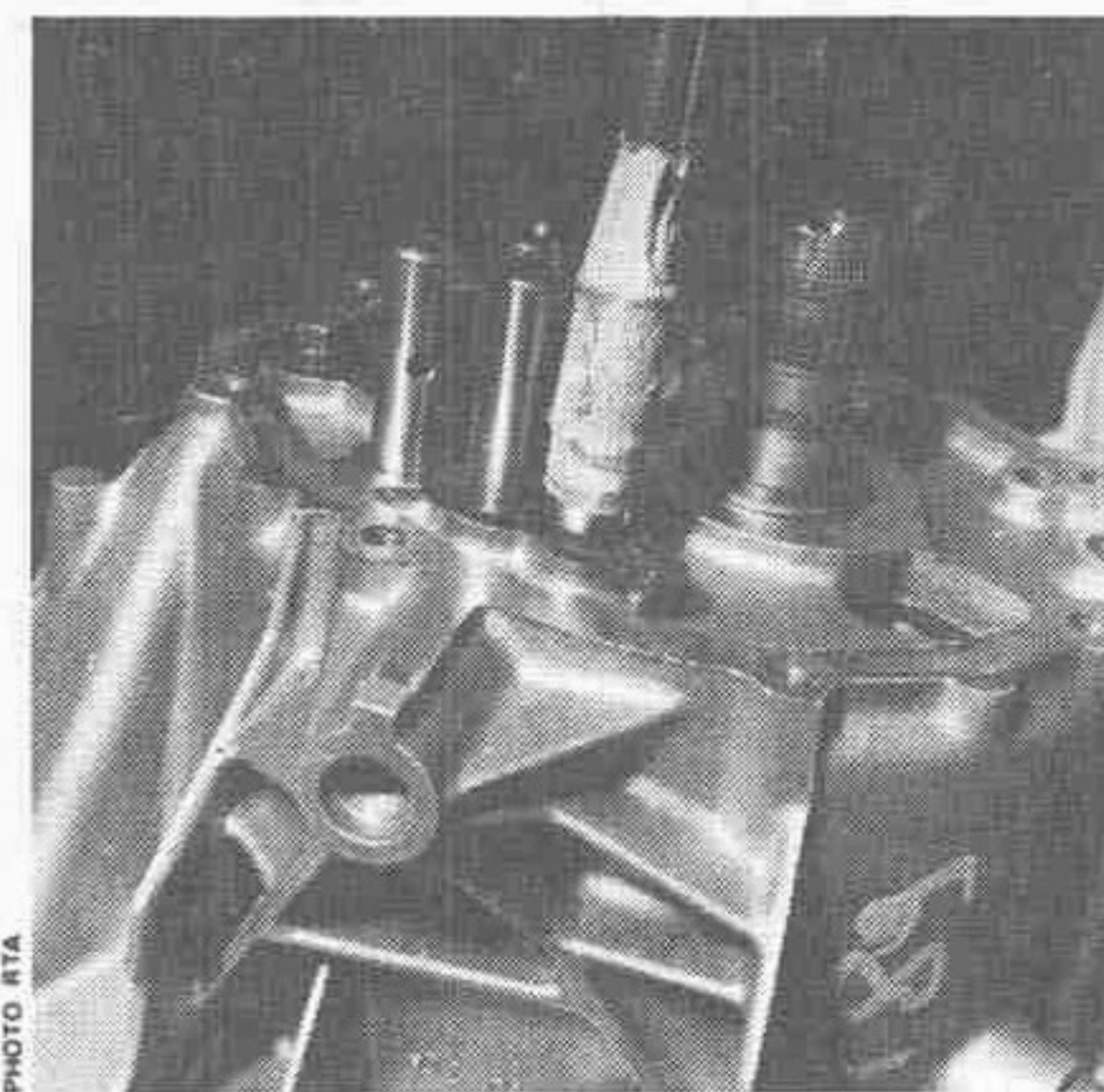
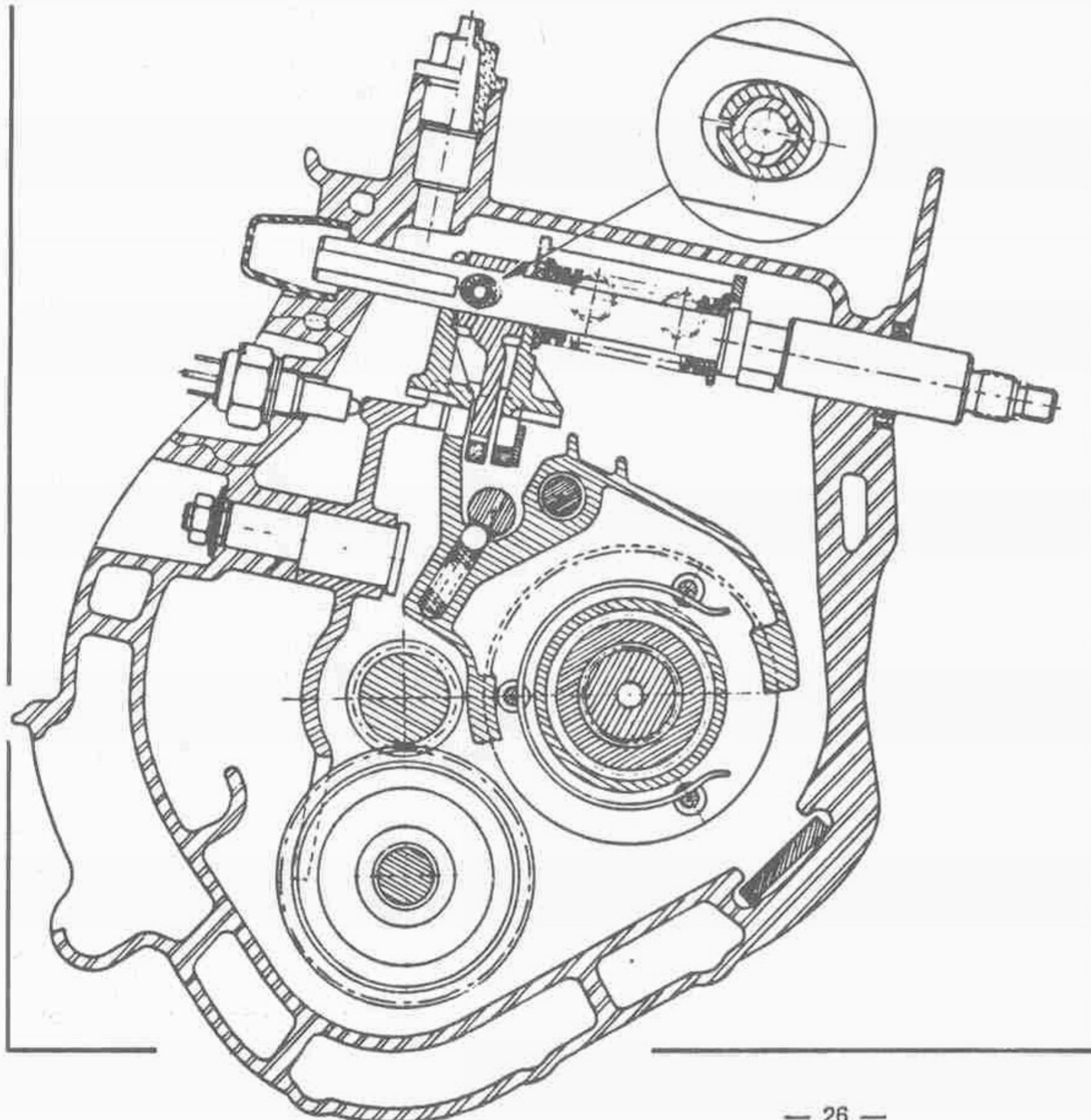


PHOTO RTA

Dépose de l'épingle de maintien de l'axe de
1^{re}-2^e

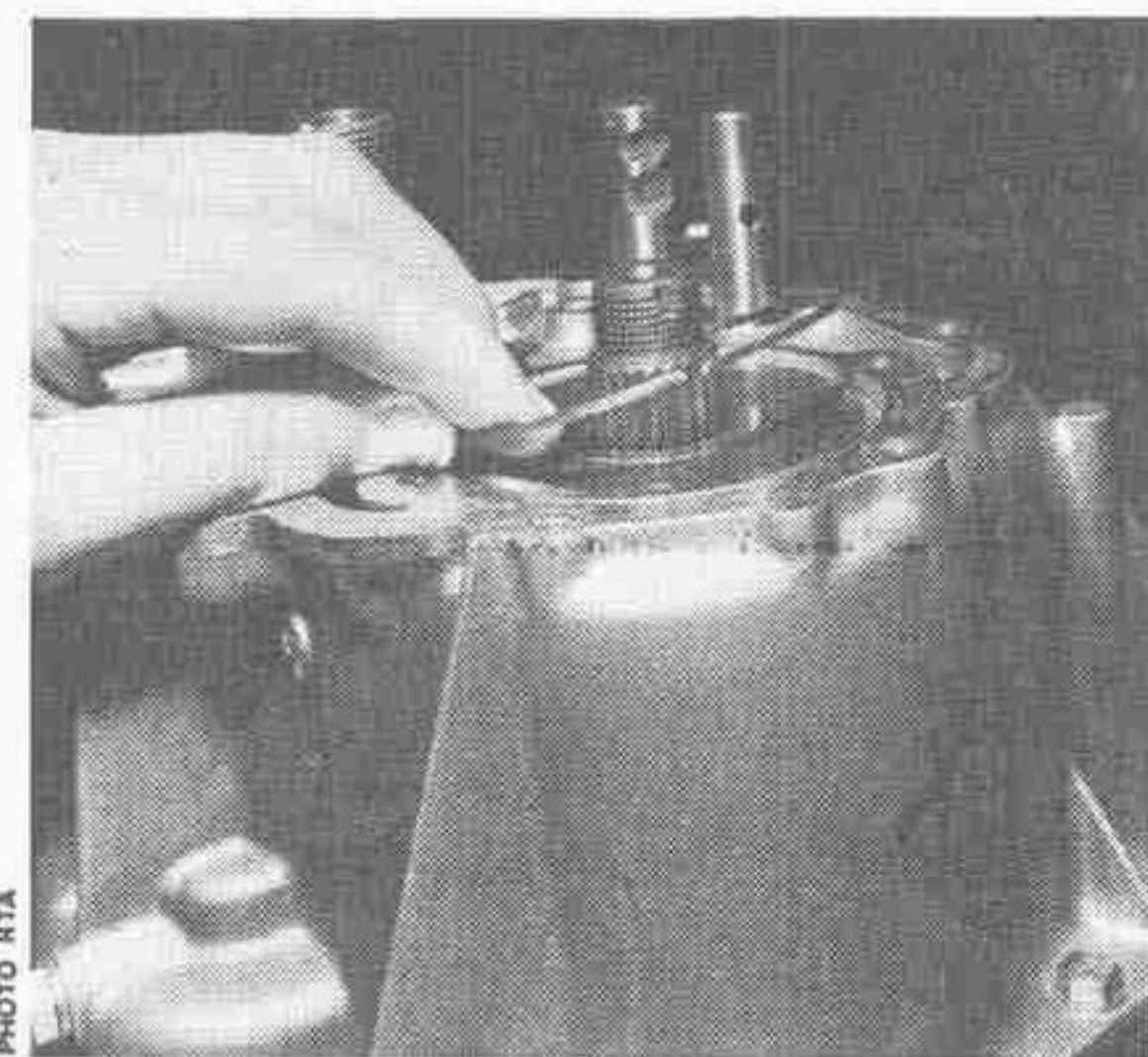


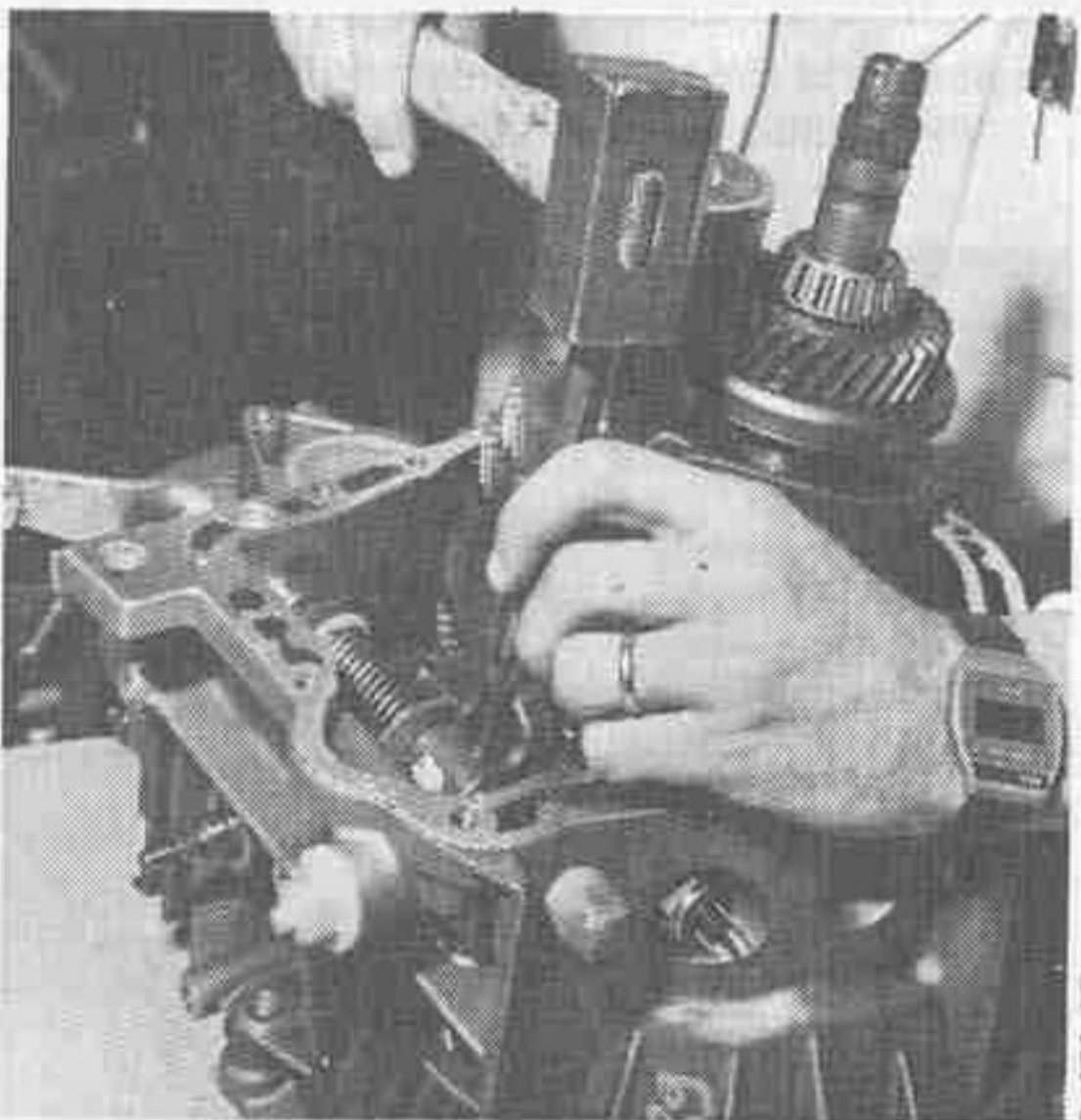
PHOTO RTA

Circlip du roulement d'arbre secondaire

- Déposer le baladeur de 5^e et la fourchette. Récupérer la bille et le ressort puis remettre en place le baladeur et le craboter puis déposer l'écrou d'arbre secondaire (douille 28 douze pans).
- Enlever le baladeur et le pignon de 5^e avec le fourreau et la bague d'appui ainsi que le pignon de 5^e d'arbre secondaire.
- Déposer l'épingle de maintien de l'axe fixe de 1^{re}-2^e et de 3^e-4^e.
- Déposer les vis d'arrêt de roulement.
- Déposer le circlip du roulement d'arbre secondaire et les vis de fixation du carter de boîte puis le carter.
- Déposer l'aimant.
- Déposer l'axe de sélection et le circlip avec rondelle, récupérer le joint torique.
- Déposer la goupille d'axe de commande des fourchettes.
- Sortir l'axe de commande puis le ressort et les deux coupelles plastique. Enlever le doigt des vitesses avec l'étrier d'interdiction.
- Engager la marche arrière puis sortir axe et pignon de marche arrière.
- Déposer les trains de pignons avec les fourchettes.
- Déposer le basculeur de marche arrière.
- Déposer les trois vis du guide de butée; récupérer la cale de réglage et la cage extérieure.
- Déposer le pignon de tachymètre avec son boîtier; récupérer l'entraîneur de tachymètre, le joint torique et la cale de réglage.
- Déposer le carter de différentiel puis le différentiel; repérer les cages extérieures par rapport au roulement.
- Enlever le joint spi d'axe de sélection.
- Déposer le doigt de sélection et le bouchon obturateur d'axe.
- Nettoyer les plans de joint des carters.



Aimant de carter de boîte

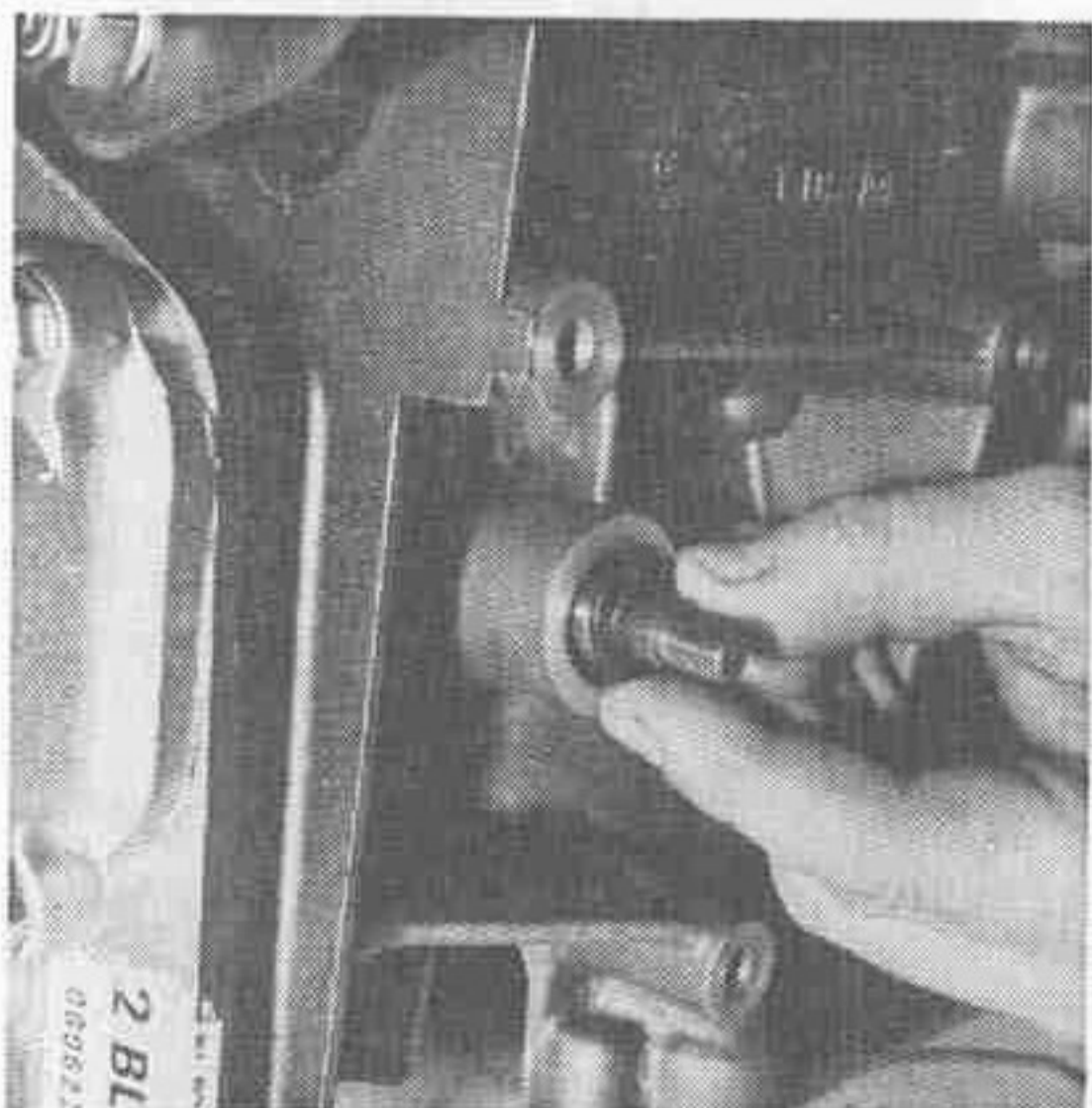


Dépose de la goupille d'axe de commande des fourchettes

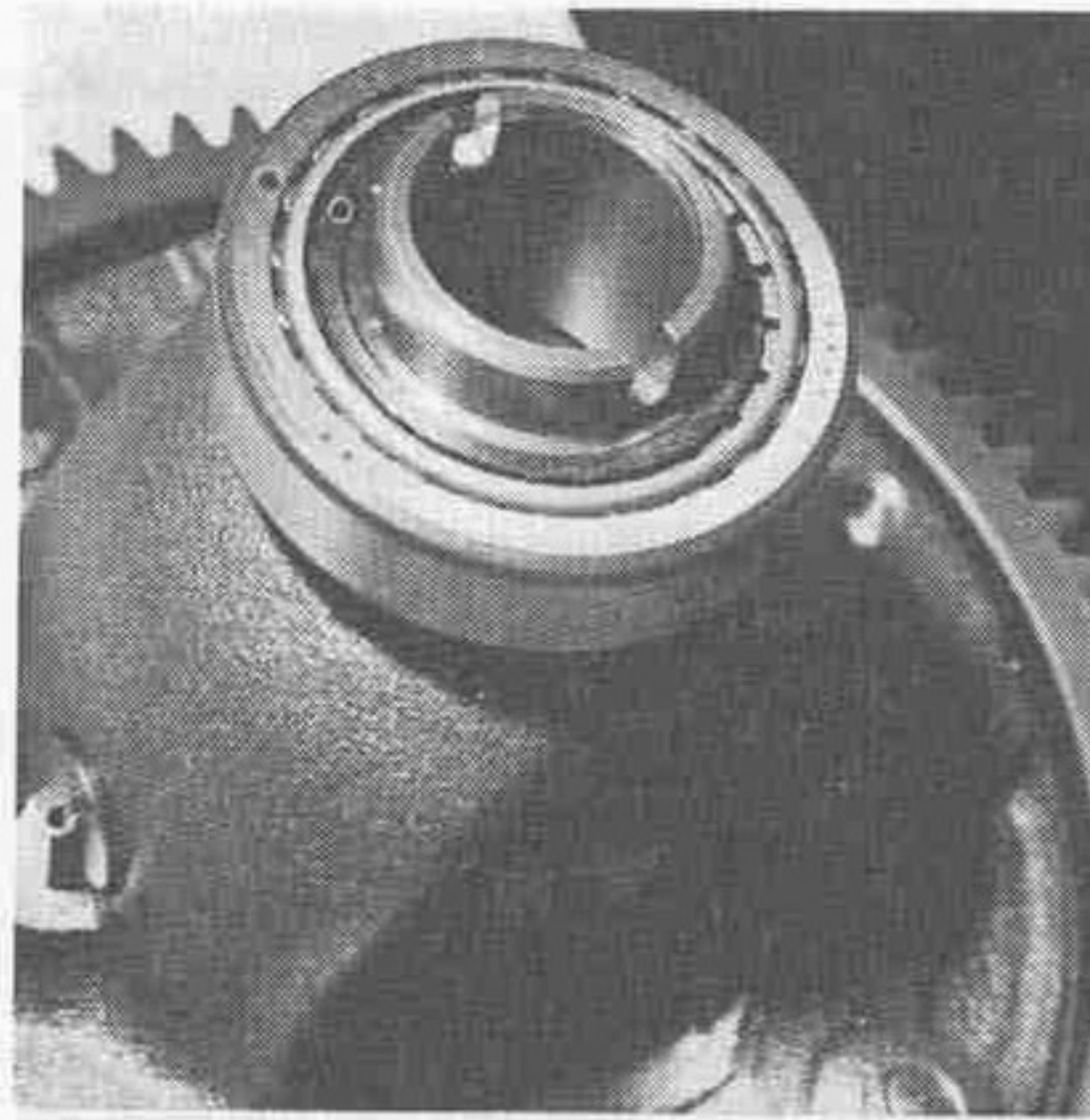
Remontage - révision de la boîte de vitesses

RÉVISION DE L'ARBRE PRIMAIRE

- A la presse, sortir l'ensemble roulement-pignon de 4°, baladeur 3°-4° et pignon de 3° de l'arbre primaire (repérer le baladeur par rapport au moyeu).
- Egalement à la presse, extraire à l'aide de la plaque 80313 T-B2 le roulement côté embrayage.
- Effectuer le remplacement du roulement, le



Joint torique d'axe de commande des fourchettes



Repérage de la cage extérieure des roulements de différentiel

remonter à la presse, utiliser l'outil 7101 T-F, la plaque d'appui 8013 T-B3 et B4.

- Engager le pignon de 3°, le moyeu et le baladeur de 3°-4° en respectant les repères du démontage, le pignon de 4°, le fourreau puis le roulement à la presse.

RÉVISION DE L'ARBRE SECONDAIRE

- Déposer à la presse le roulement et le pignon monobloc de 3°-4° (plaque 80313 T-B3).
- Enlever le pignon de 2° et le fourreau, le baladeur de 1°-2°, le moyeu (les repérer pour celui de 3°-4°), le pignon de 1°.
- Déposer les demi-rondelles d'arrêt du roulement puis le roulement. Faire attention à la chute des rouleaux.
- Remplacer le roulement par un neuf, le monter à la presse. Utiliser un tube approprié ou 7101 T-E.
- Monter les deux demi-rondelles et monter le pignon de 1°. Contrôler que les demi-rondelles sont bien engagées dans leur logement du pignon de 1°.



Dépose à la presse de l'ensemble roulement-pignon baladeur de 4°

- Monter le baladeur de 1°-2°, les entrées de dents du baladeur dirigées côté pignon d'attaque. Respecter le repérage moyeu-baladeur fait au démontage.
- Monter le pignon de 2° avec son fourreau.
- Monter l'ensemble pignon monobloc de 3°-4° à l'aide de l'outil 7101 T-F.
- Monter le roulement, la gorge du circlip orientée vers le haut.

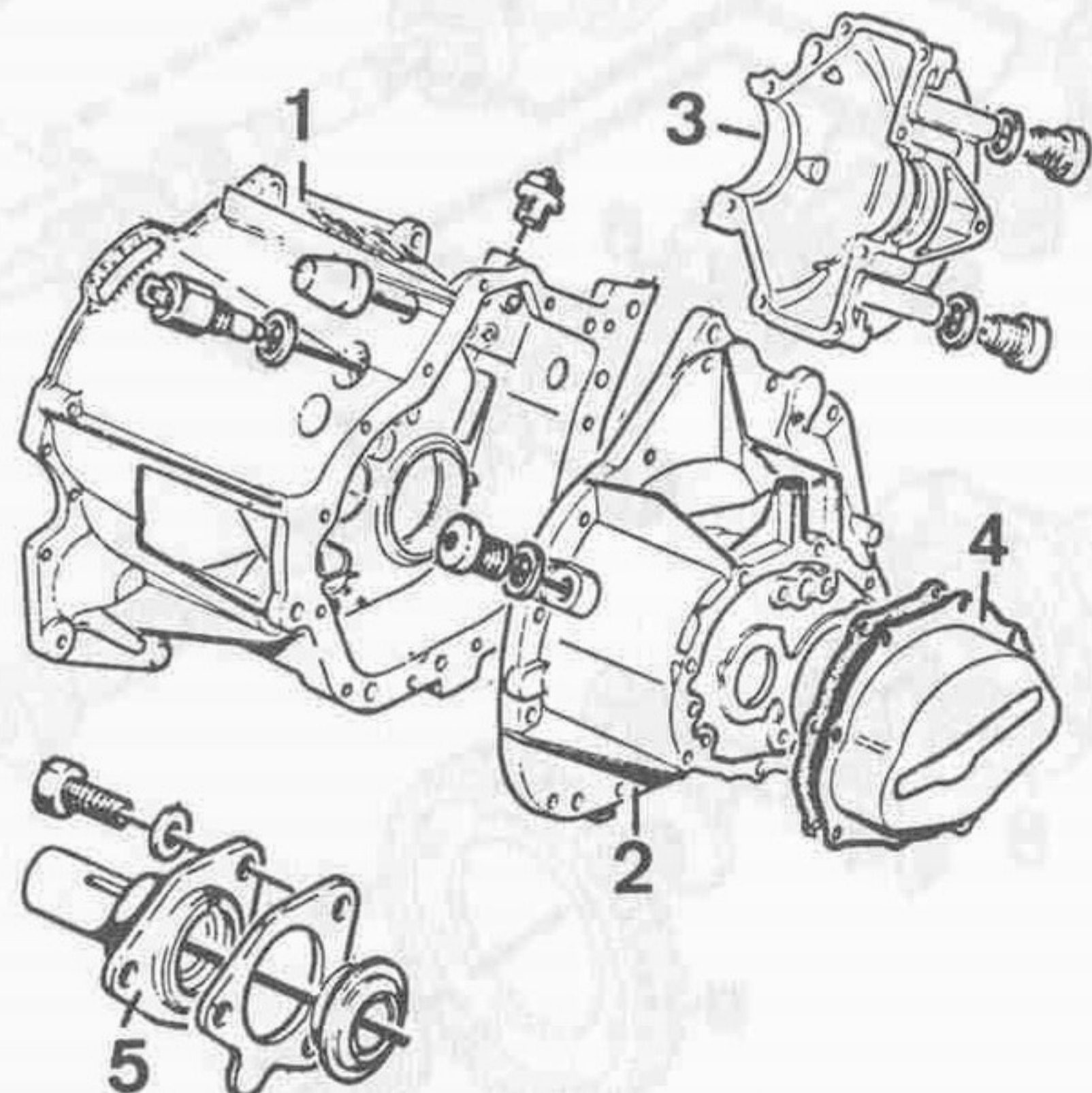
Démontage - révision du différentiel

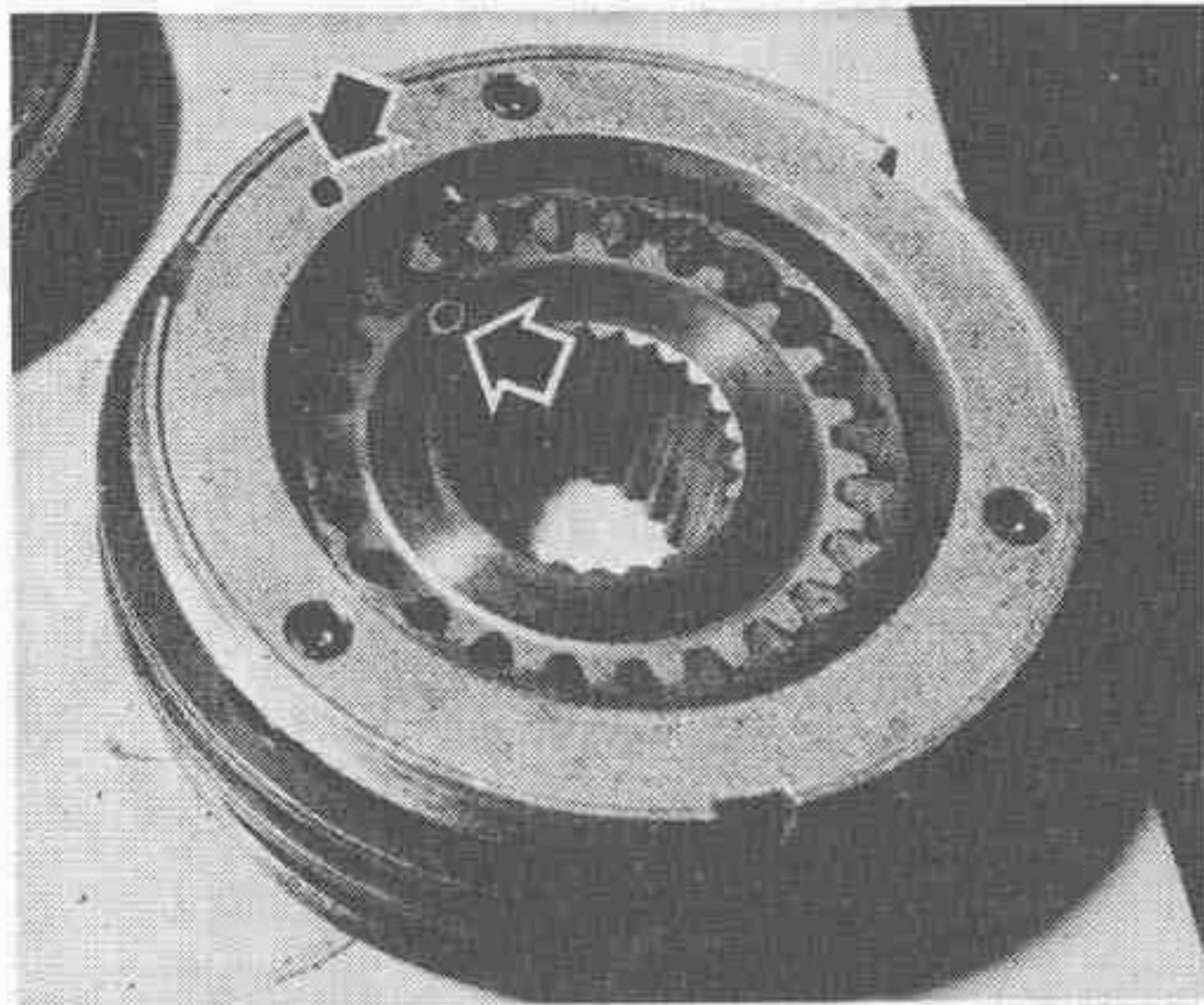
- Déposer une goupille d'arrêt de l'axe des satellites puis retirer l'axe et les satellites, les récupérer avec leurs rondelles antifriction puis les planétaires.

13

CARTERS DE BOITE DE VITESSES

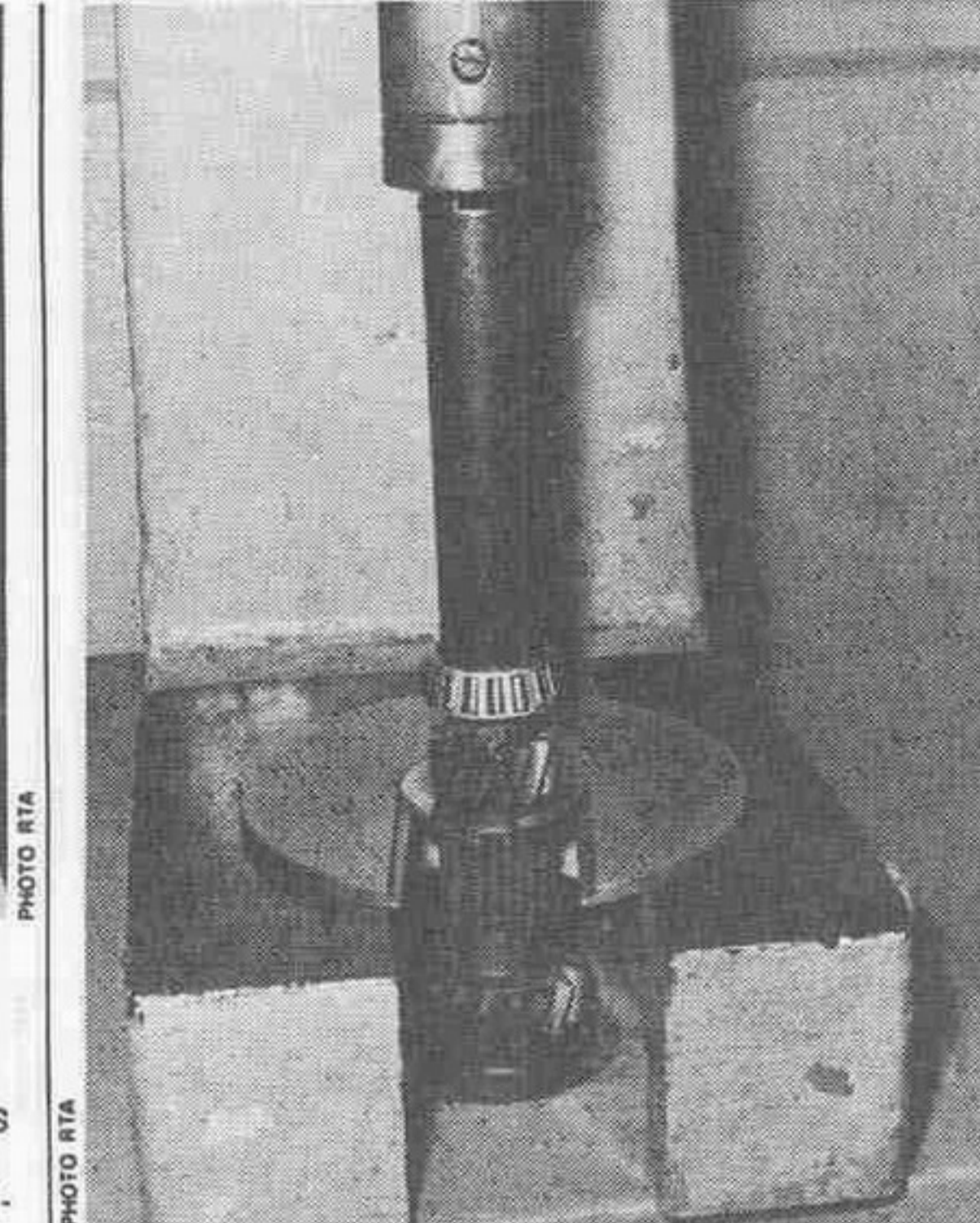
1. Carter d'embrayage - 2. Carter de pignonnerie - 3. Carter de différentiel - 4. Carter arrière - 5. Guide de butée





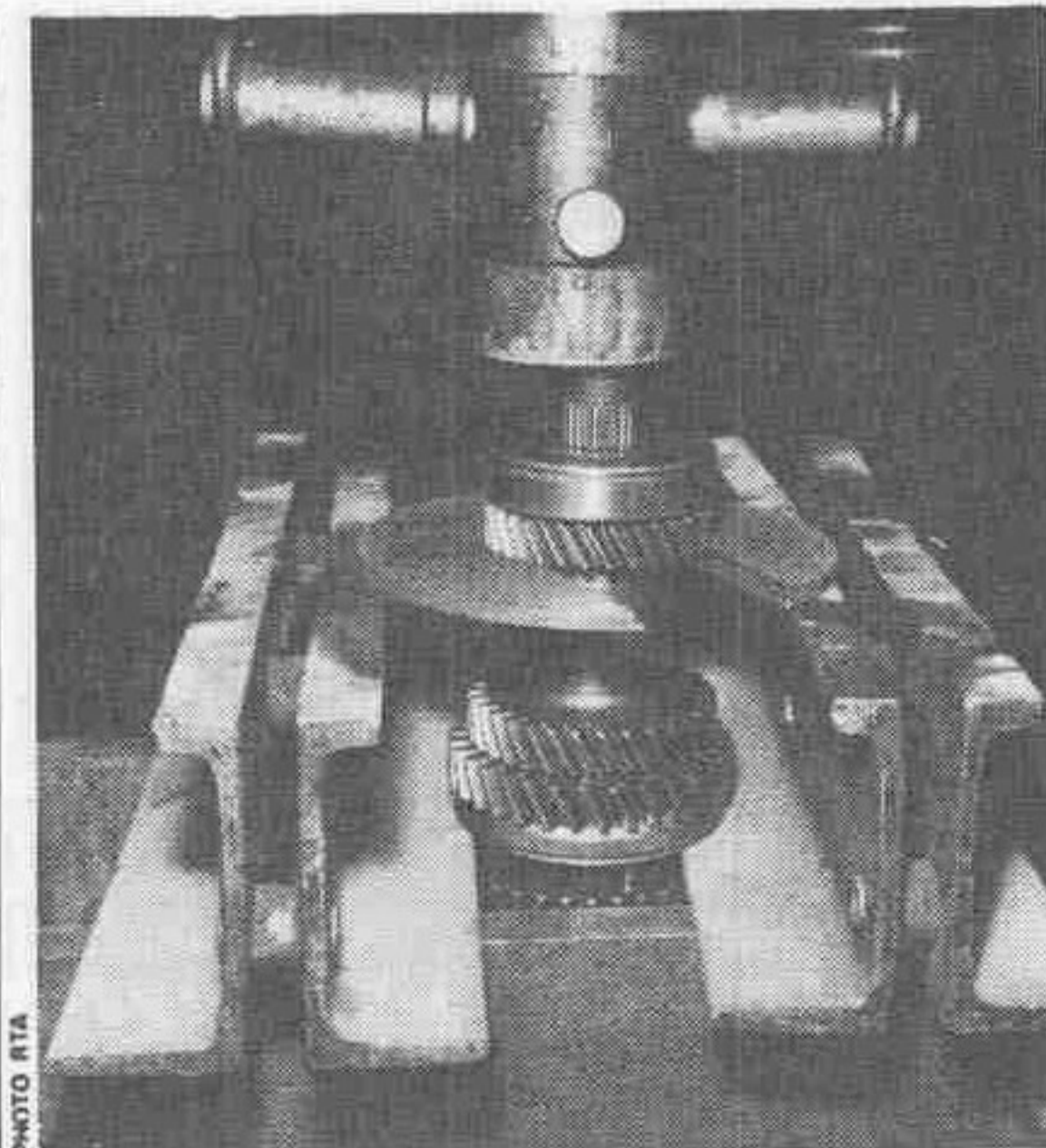
Repérage moyeu-baladeur

- Déposer la couronne; enlever les roulements du boîtier. Utiliser un extracteur universel.
- Remplacer les roulements par des neufs. Utiliser l'outil 7101 T-D.
- Remonter les satellites avec impérativement des rondelles antifriction neuves, l'axe et le gouiller.
- Monter les planétaires puis l'outil d'arrêt de planétaire (voir photo et dessin coté) pour éviter la chute des planétaires dans la boîte.

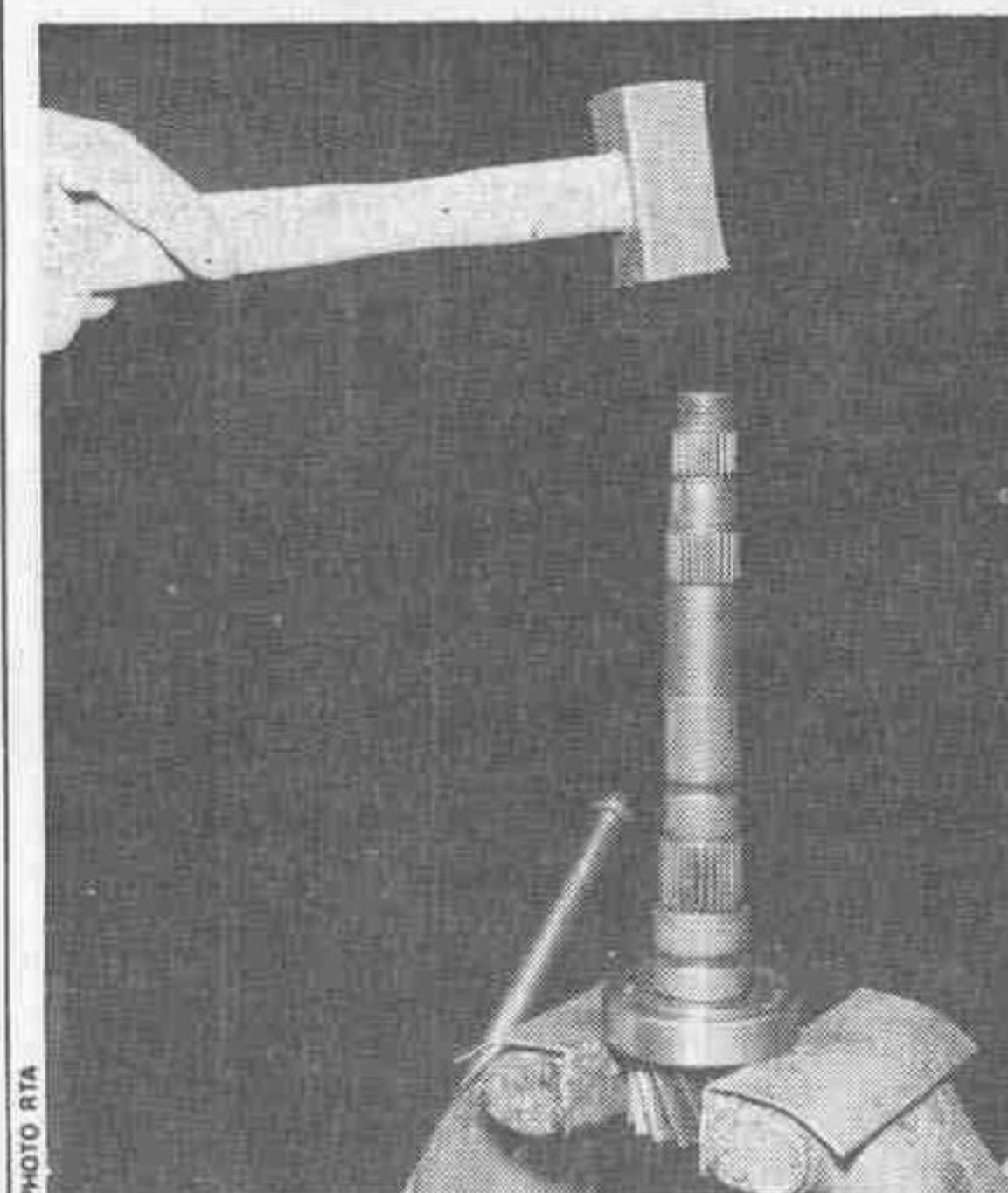


Montage à la presse du roulement d'arbre primaire côté embrayage

- Monter la couronne, face rectifiée côté boîtier, et serrer les vis au couple de 6 daN.m.

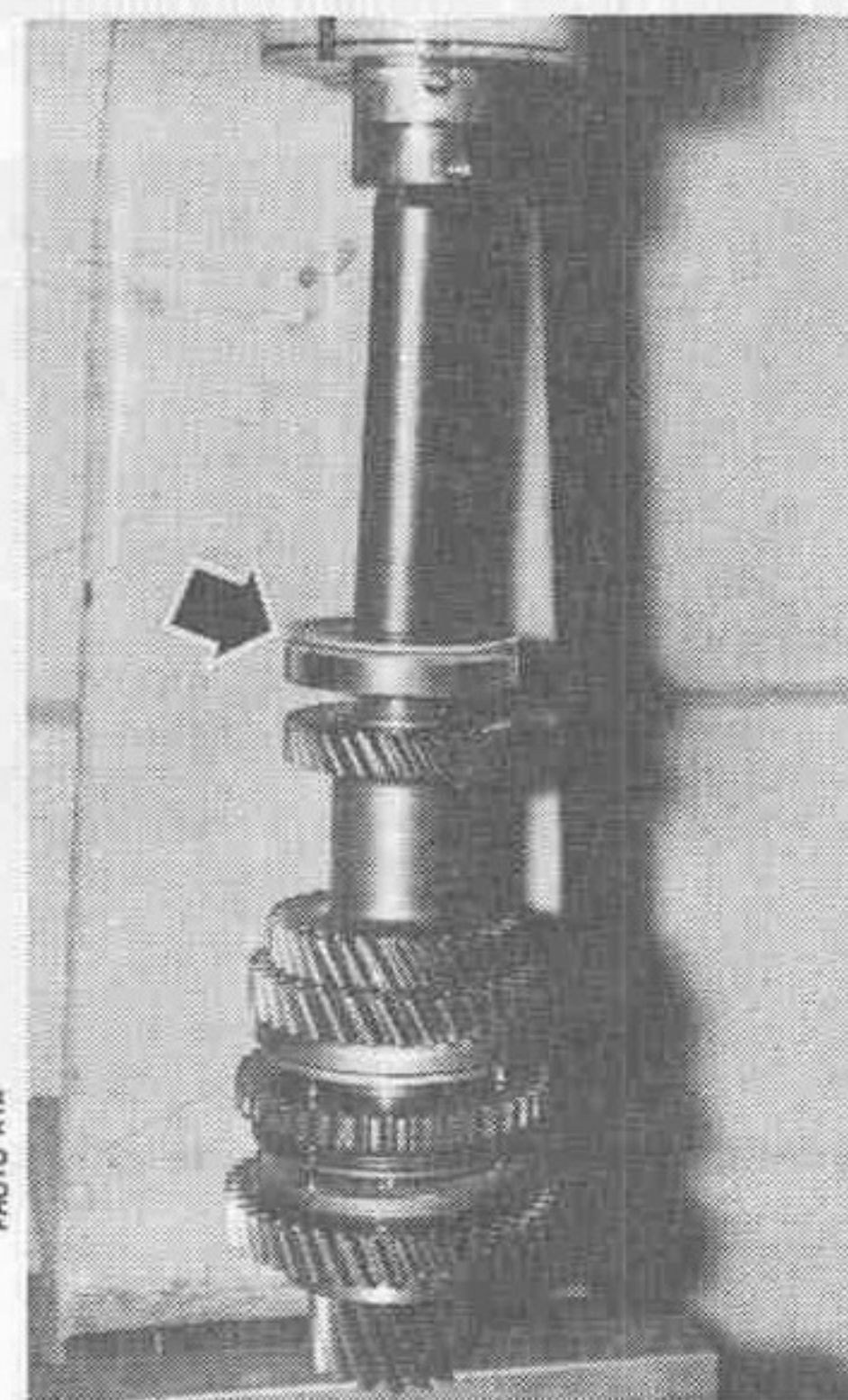


Dépose à la presse du roulement et du pignon monobloc de 3^e-4^e d'arbre secondaire



Dépose du roulement d'arbre secondaire

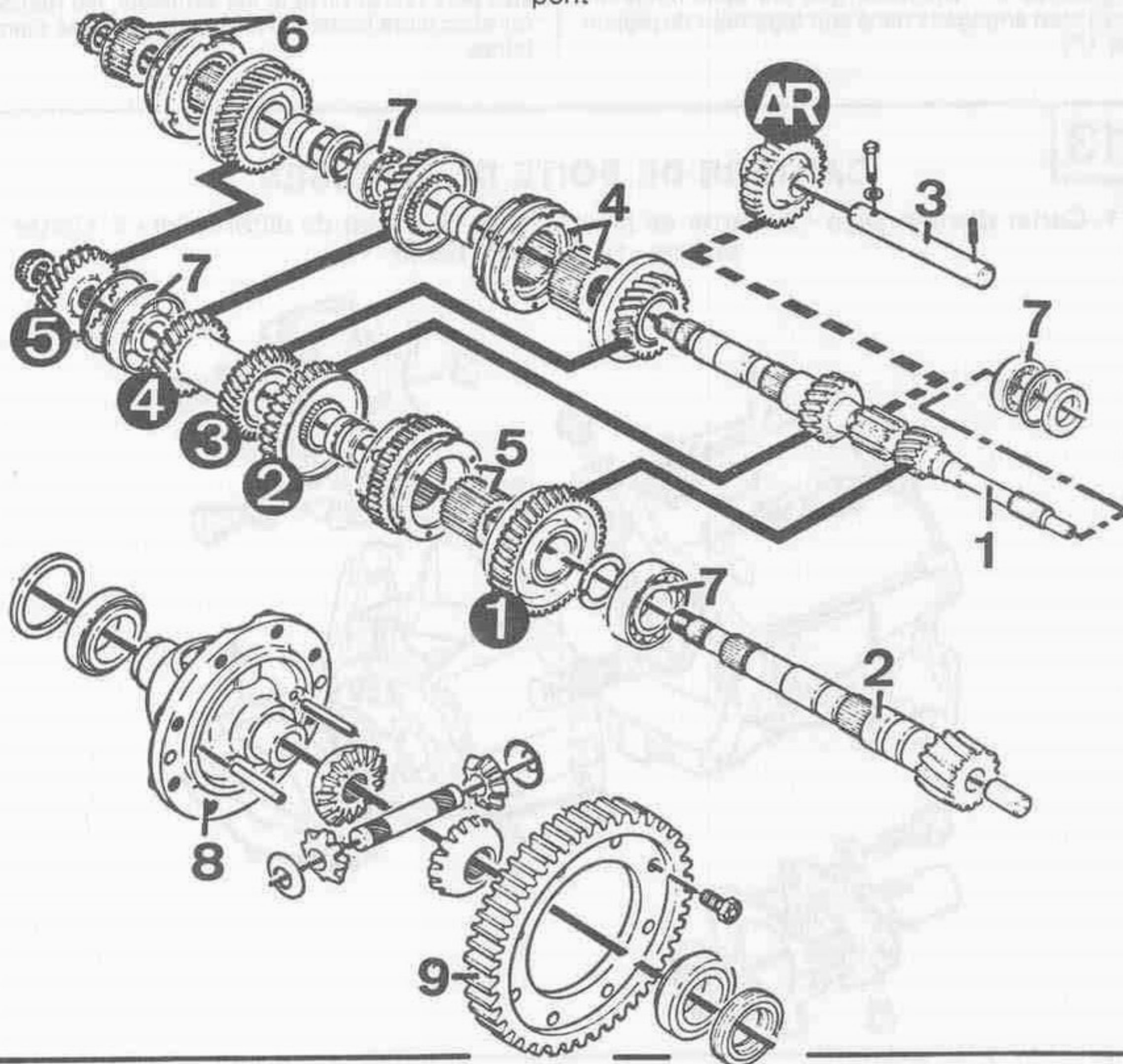
**Montage du roulement d'arbre secondaire
Flèche : gorge du circlip**



14

PIGNONNERIE

1. Arbre primaire - 2. Arbre secondaire - 3. Axe de pignon de marche arrière - 4. Synchroniseur de 3^e-4^e - 5. Synchroniseur de 1^{re}-2^e et pignon de M. AR sur arbre secondaire - 6. Synchroniseur de 5^e - 7. Roulement - 8. Boîtier de différentiel - 9. Couronne de pont



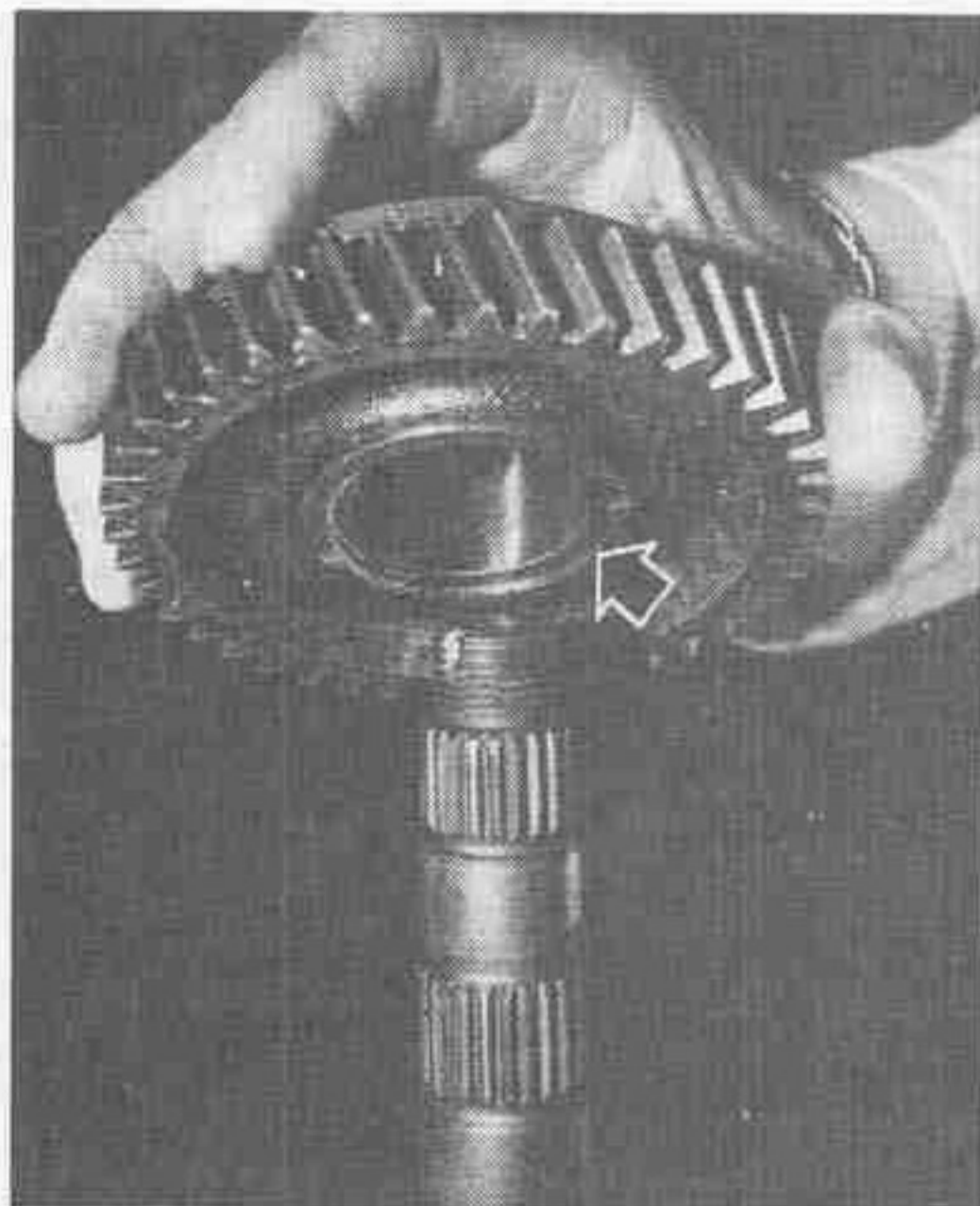
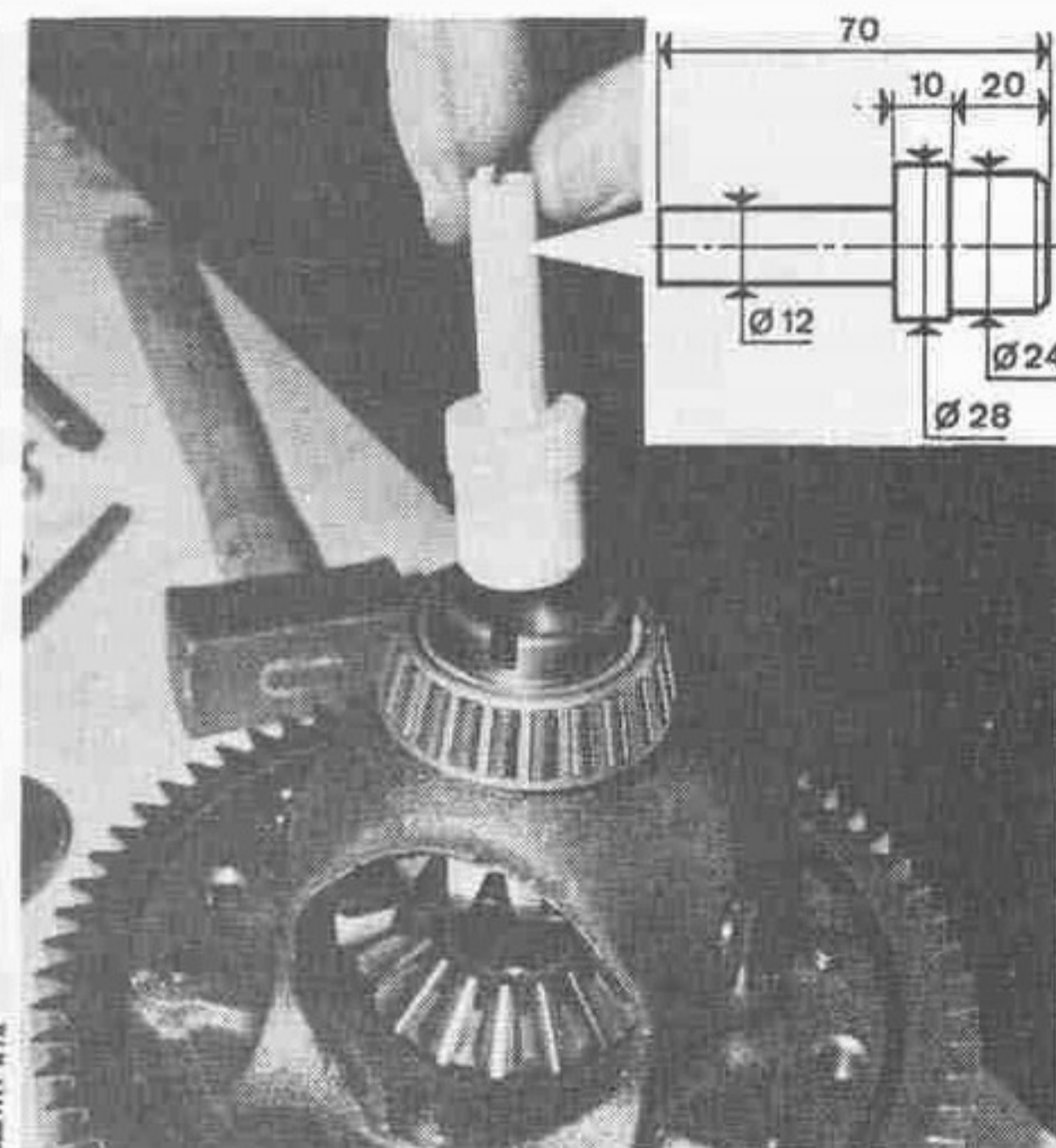


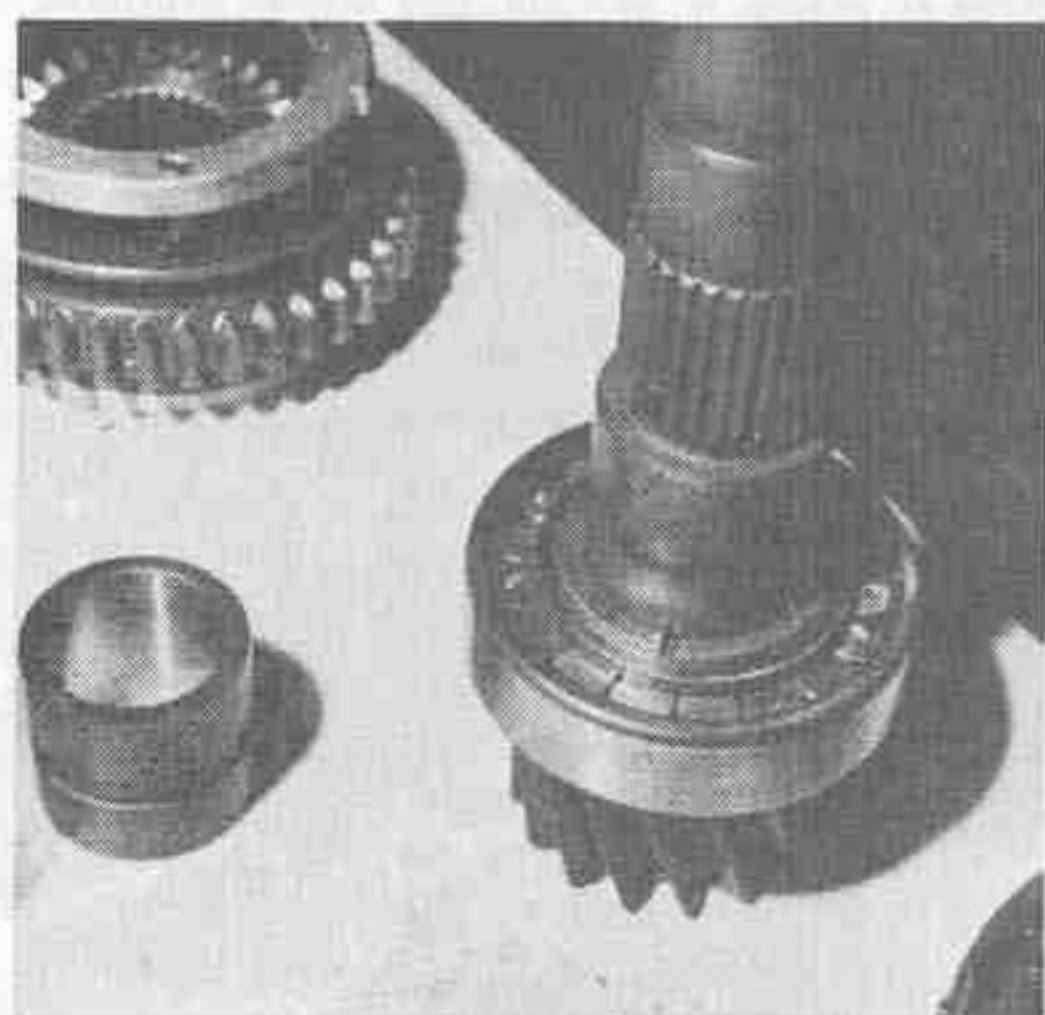
PHOTO RTA



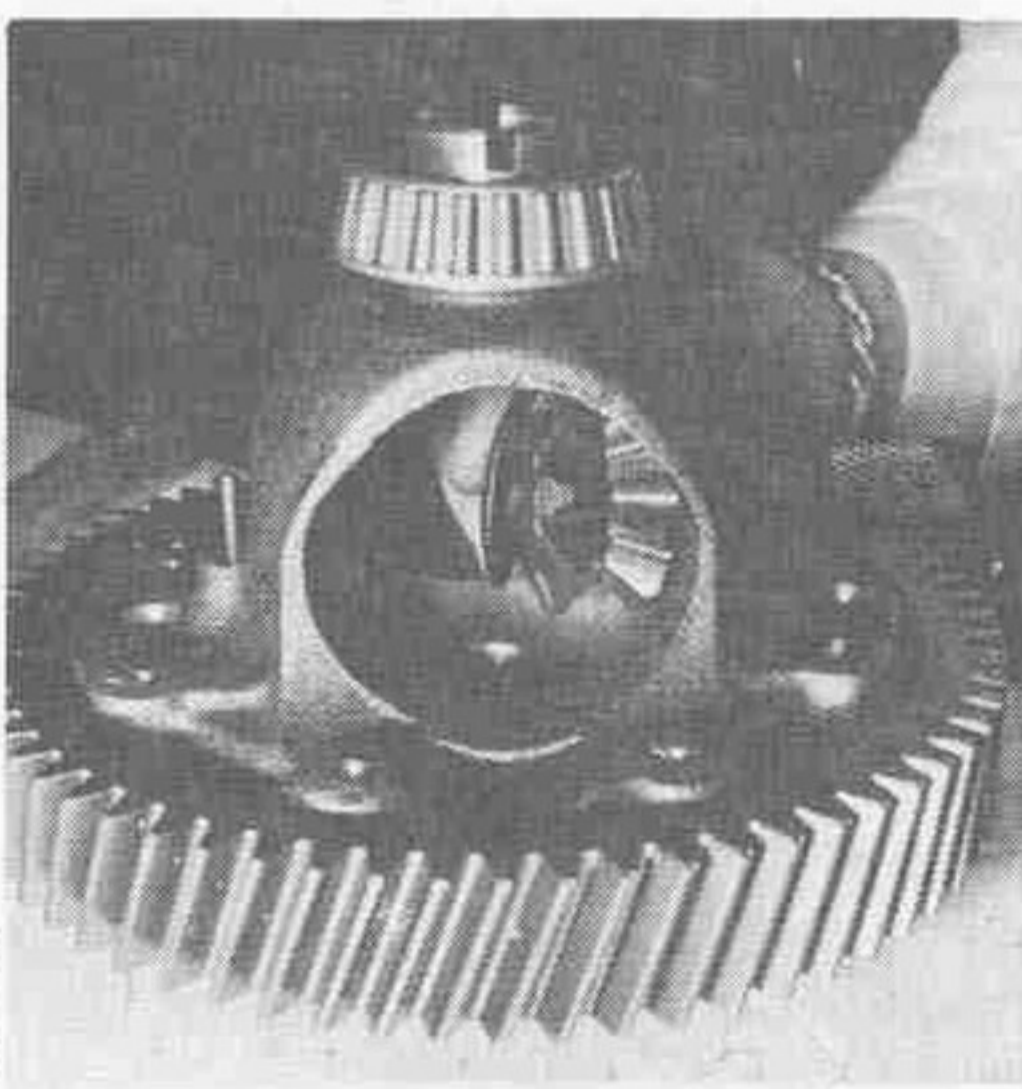
Dépose de la goupille d'arrêt d'axe de satellites



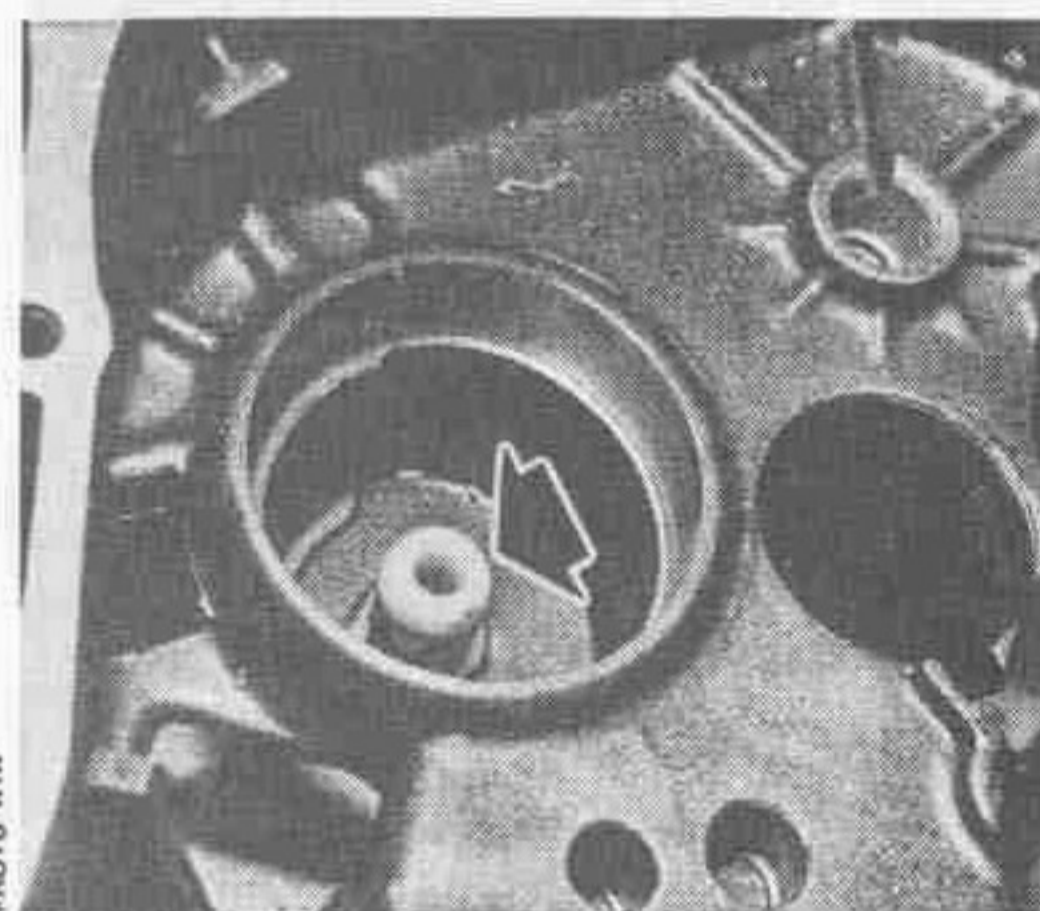
Mise en place de l'outil de maintien des planétaires



Demi-rondelles de pignon de 1^{re} et pignon de 1^{re}
En haut : logement des demi-rondelles dans le pignon (flèche)



Mise en place des satellites avec leurs rondelles antifriction neuves



Pion plastique d'amenée d'huile d'arbre secondaire

- Monter la cale déterminée, l'entraînement tachymétrique, le joint torique sur le boîtier et fixer celui-ci sur le carter. Serrer les vis au couple.
- Mettre en place, à l'aide de l'outil 7101 T-O, le joint d'étanchéité sur le boîtier.

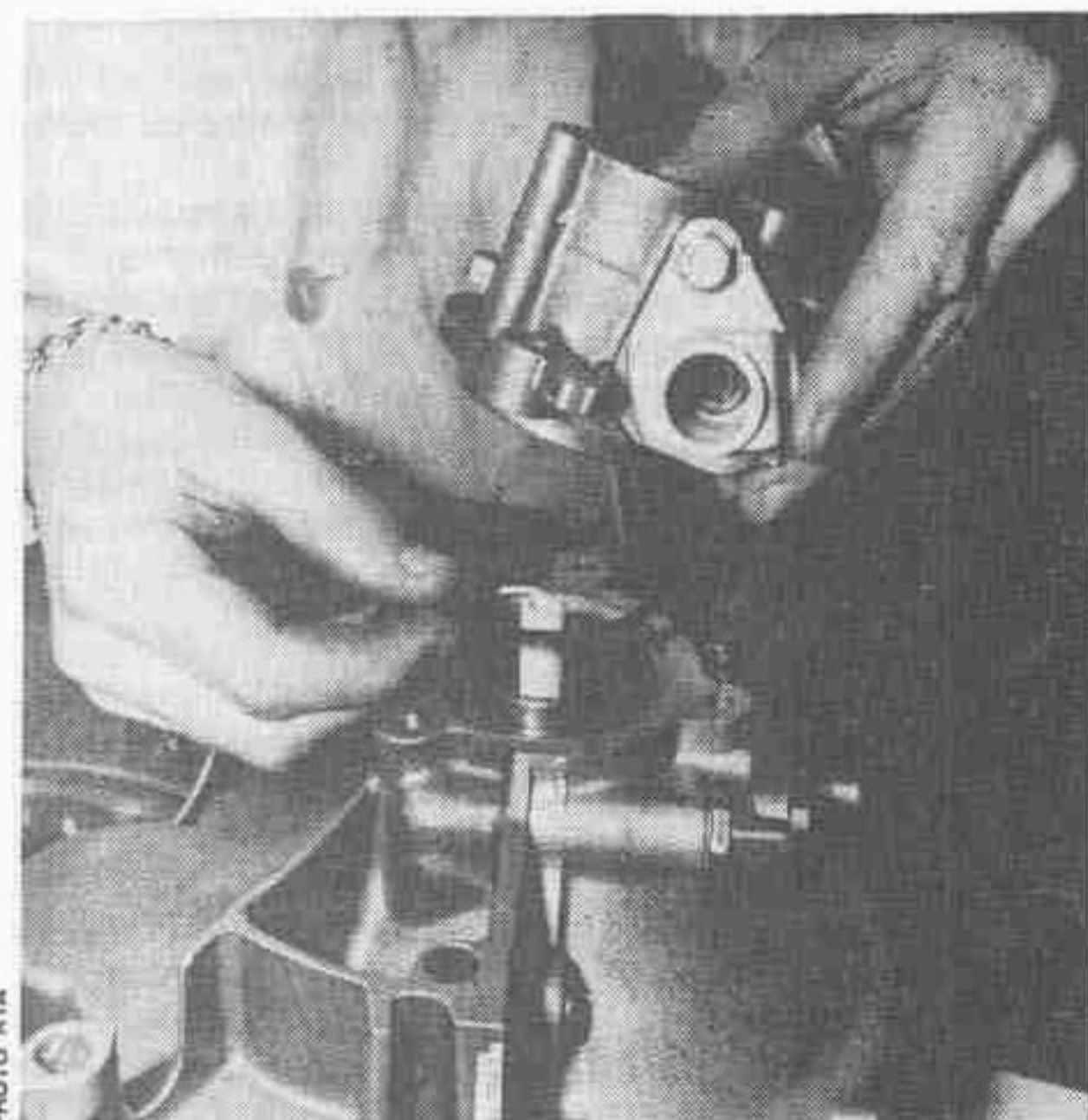


Extraction des roulements de différentiel

Remontage de la boîte de vitesses

CARTER DE BOITE

- Remplacer la cage extérieure du roulement conique d'arbre primaire. Utiliser l'outil 7101 T-A pour la dépose et 7101 T-A et E pour la repose.
- Vérifier le bon état du pion plastique d'amenée d'huile dans l'arbre secondaire puis monter le doigt de sélection.
- Mettre en place le différentiel dans le carter, enduire la face du couvercle de Loctite Formetanch 574 et fixer le couvercle.
- Monter le joint d'étanchéité, outil 7101 T-G.
- Effectuer la mesure de la contrainte des roulements de différentiel.
 - Monter la cale 7101 T-K (épaisseur 2,2 mm) puis le boîtier mais sans entraîneur tachymétrique ni joint torique. Serrer les vis au couple puis les desserrer et enlever le boîtier.
 - Enlever la cale 7101 T-K et mesurer la cote entre la cage extérieure du roulement et la face d'appui du carter. La relever (jauge de profondeur).
 - Mesurer sur le boîtier la hauteur de l'épaule-ment.
 - Effectuer la différence des deux mesures; à la cote obtenue ajouter 0,1 mm pour déterminer la valeur de la cale à monter pour assurer la contrainte correcte des roulements.



Montage de la cale d'épaisseur 7101 T-K et du boîtier pour mesure de la précontrainte

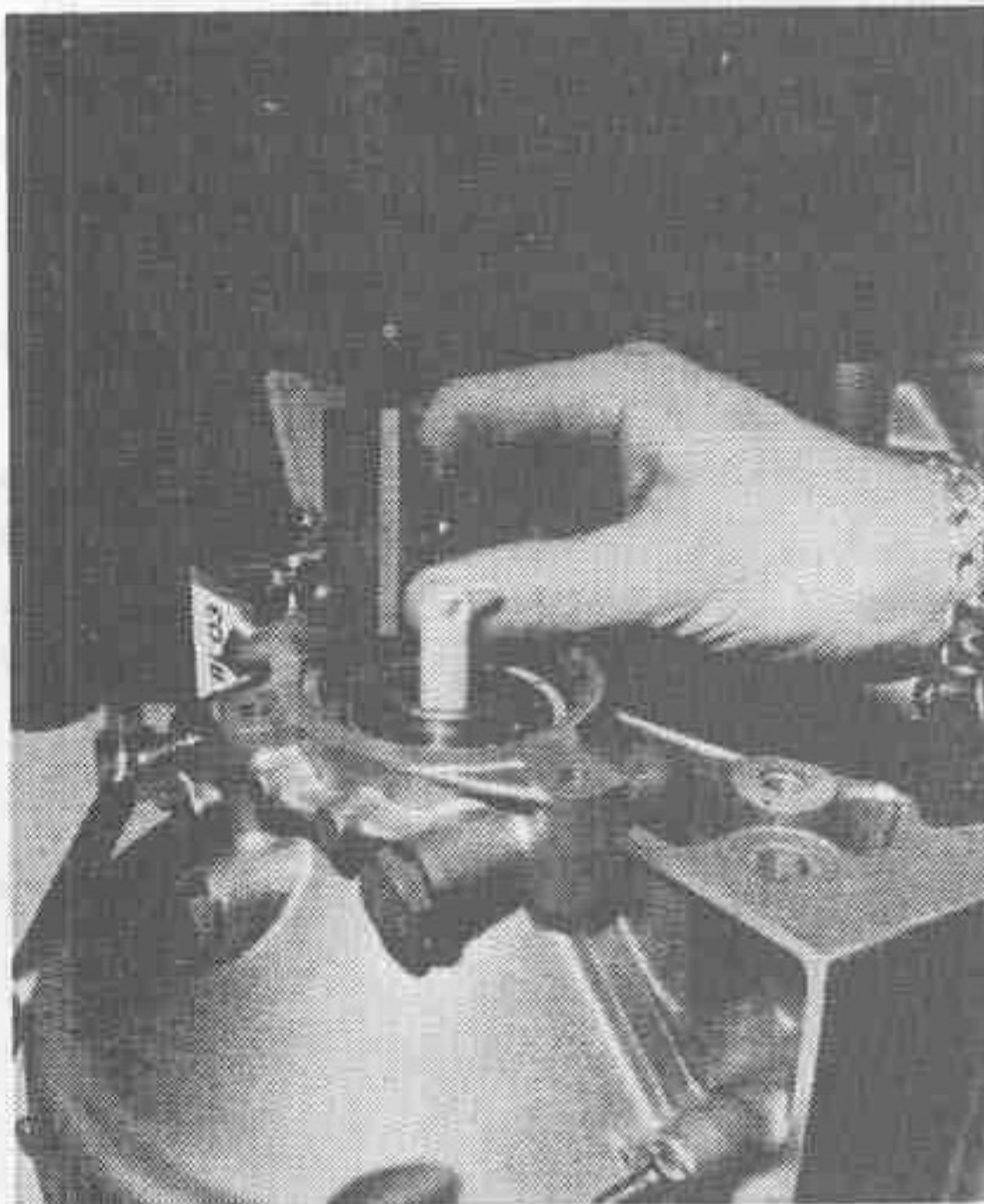


PHOTO RTA

Mesure de la cote entre face d'appui du carter et roulement

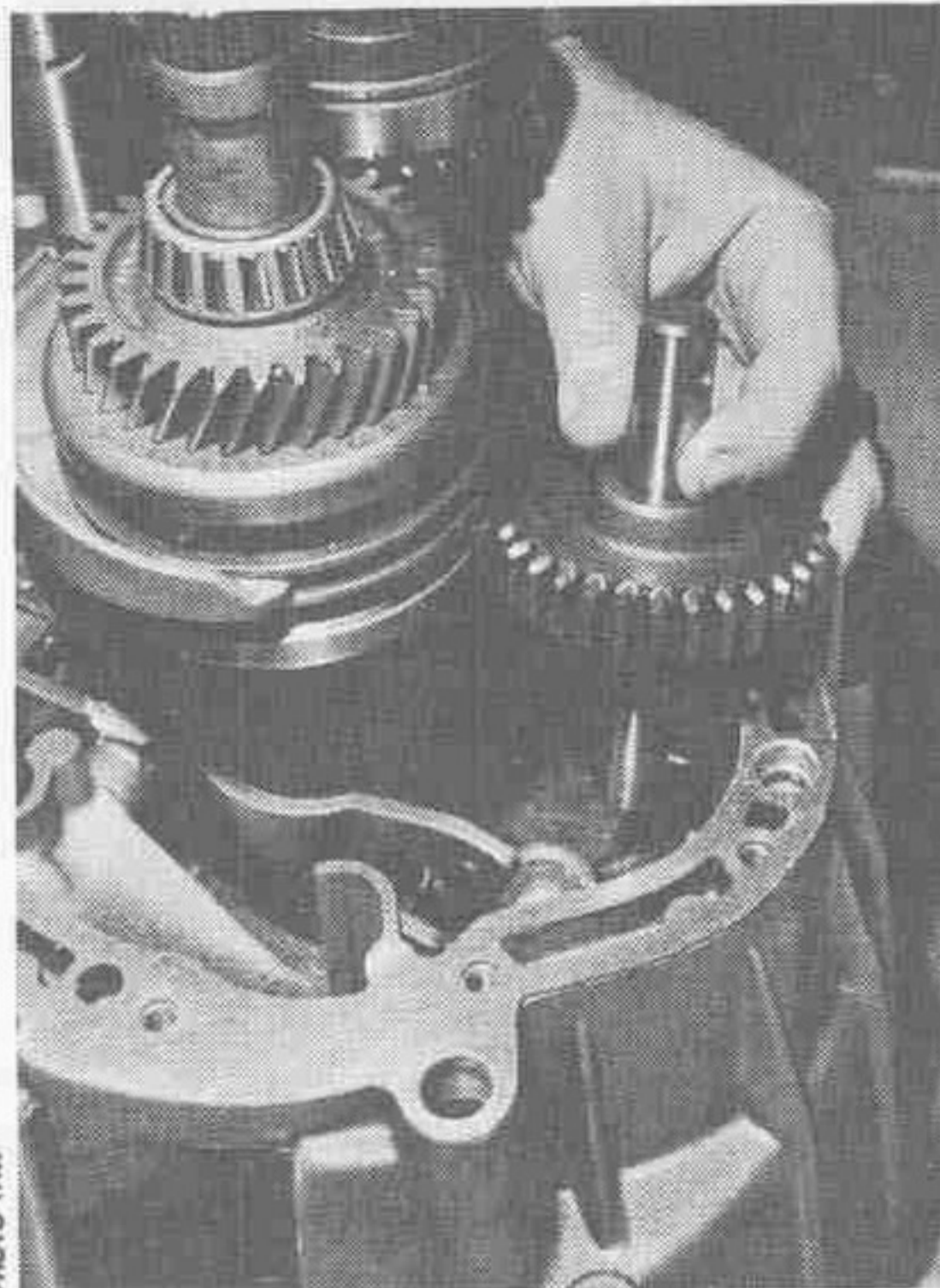


PHOTO RTA

Montage de l'axe et du pignon de marche arrière (entrée de dent vers le haut)



PHOTO RTA

Mise en place, ensemble, des arbres primaire, secondaire avec les fourchettes

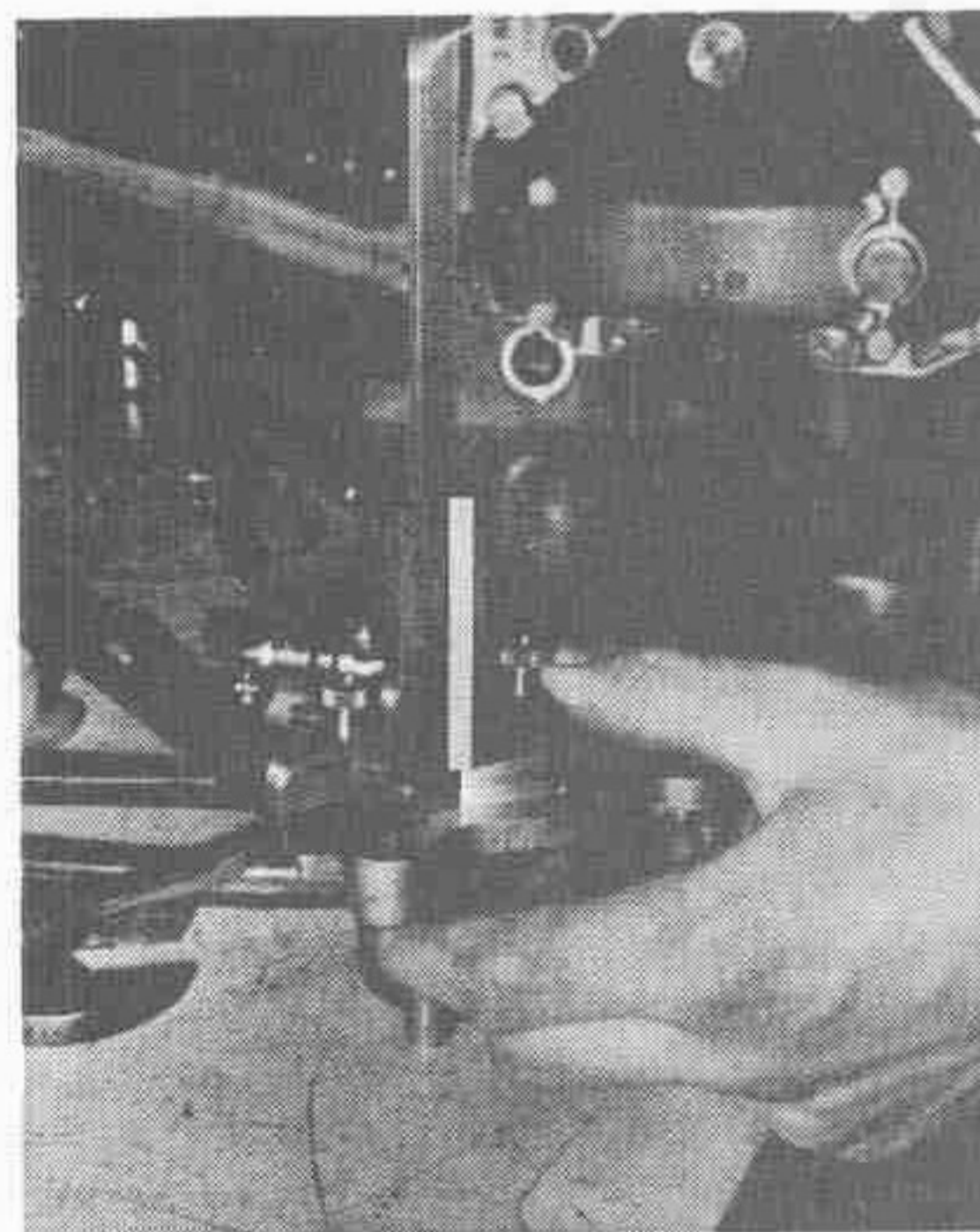


PHOTO RTA

Mesure de la hauteur de l'épaule du boîtier

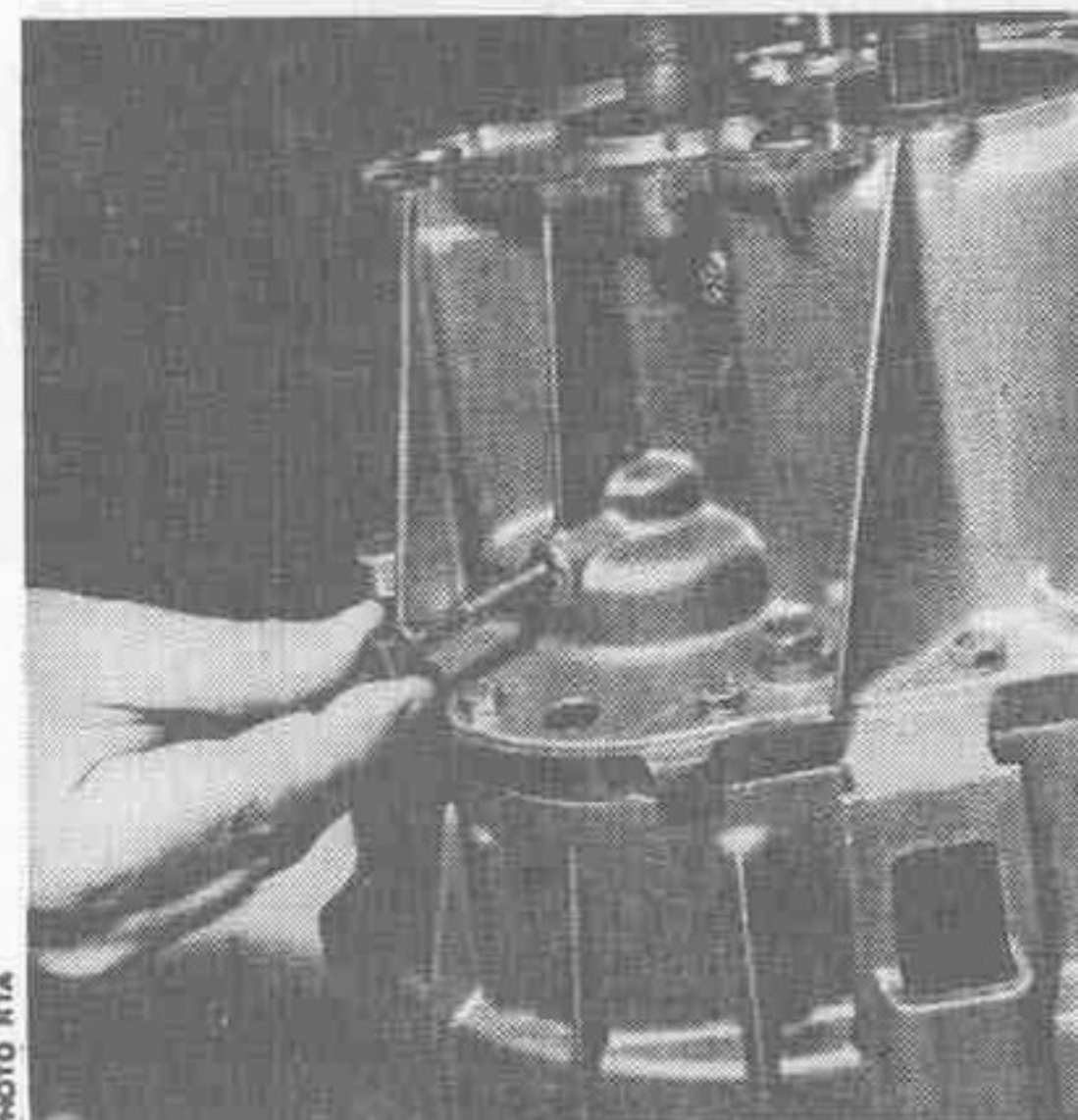


PHOTO RTA

Montage de la vis d'arrêt d'axe de marche arrière

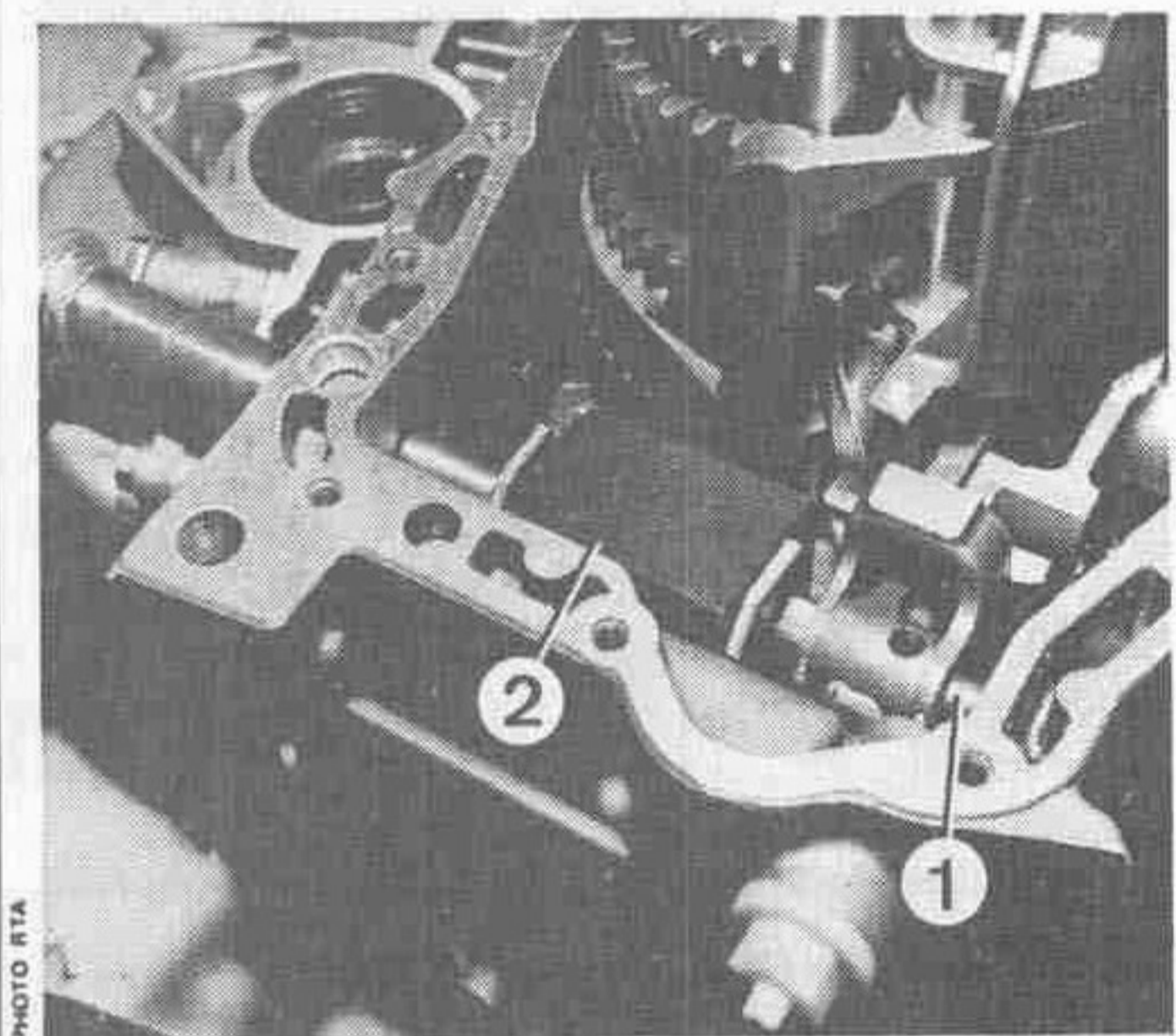


PHOTO RTA

**Montage de l'axe de sélection
1. Outil 7101 T-C - 2. Outil guide 7101 T-P**

- Placer l'aimant dans le carter (voir photo page 27) puis le carter; enduire les faces de Loctite Formetanch 574.

Important. — Monter la vis d'arrêt d'axe de marche arrière (couple de serrage 2 daN.m).
• Monter l'agrafe de maintien du coulisseau fixe, le circlip du roulement de l'arbre secondaire,

- Monter provisoirement (ne pas bloquer les vis) le guide de butée et la cage extérieure du roulement.
- Remonter, éventuellement, le basculeur de marche arrière (au cas où il a été démonté).
- Réaliser l'assemblage des arbres, secondaire et primaire, avec les fourchettes et les axes (voir photo) et les mettre en place dans le carter.
- Monter l'axe et le pignon de marche arrière; bien positionner la goupille de l'axe et veiller à l'orientation des entrées de dents du pignon vers le haut (pour faciliter l'engagement du pignon, lever le basculeur de marche arrière).
- Préparer l'axe de commande :
— A l'aide de l'outil 7101 T-C, comprimer le ressort avec ses deux coupelles plastique, aligner le doigt de commande et l'étrier d'interdiction (tube \varnothing 13, long. 34,5 mm) ou guide 7101 T-P.
- Engager l'axe de sélection, enlever l'outil de compression du ressort, monter les goupilles.
- Monter la biellette de commande du levier de sélection, le joint torique, la rondelle métallique circlip entretoise, la biellette, la rondelle et l'écrou.
- Monter le joint spi d'axe de sélection, outil 7101 T-B puis le bouchon obturateur de l'axe.



PHOTO RTA

Montage du pignon de 5° d'arbre secondaire épaulement côté roulement

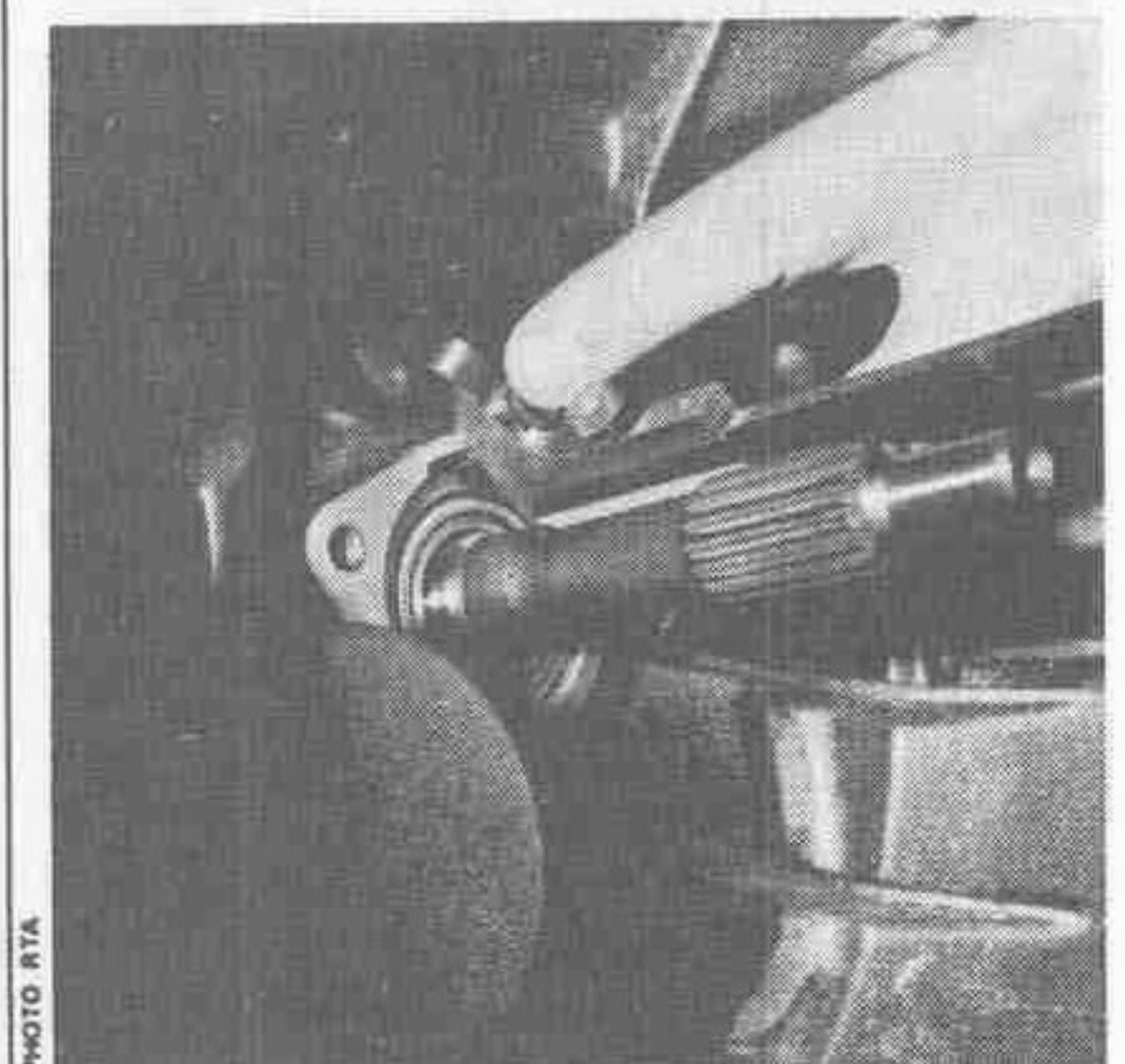


PHOTO RTA

Mesure de la profondeur entre face d'appui du carter et roulement

relever le train pour faciliter son engagement. Serrer les deux vis d'arrêt du roulement à 1,5 daN.m.

- Monter le pignon de 5° d'arbre secondaire, épaulement côté roulement.
- Monter la bague d'appui de cage extérieure du roulement d'arbre primaire. Attention à l'orientation.
- Monter le fourreau de pignon de 5° puis le pignon de 5° et le baladeur avec son moyeu.
- Engager deux vitesses, monter l'écrou d'arbre secondaire (5 daN.m) et le freiner.
- Sortir le baladeur de 5°, engager la fourchette puis remonter l'ensemble avec la bille et le ressort de verrouillage.
- Engager à nouveaux deux vitesses et serrer l'écrou d'arbre primaire (5 daN.m) puis le freiner.
- Dégager la 5° puis goupiller.
- Monter le couvercle tôle de 5° enduit de Loctite Formetanch 574.

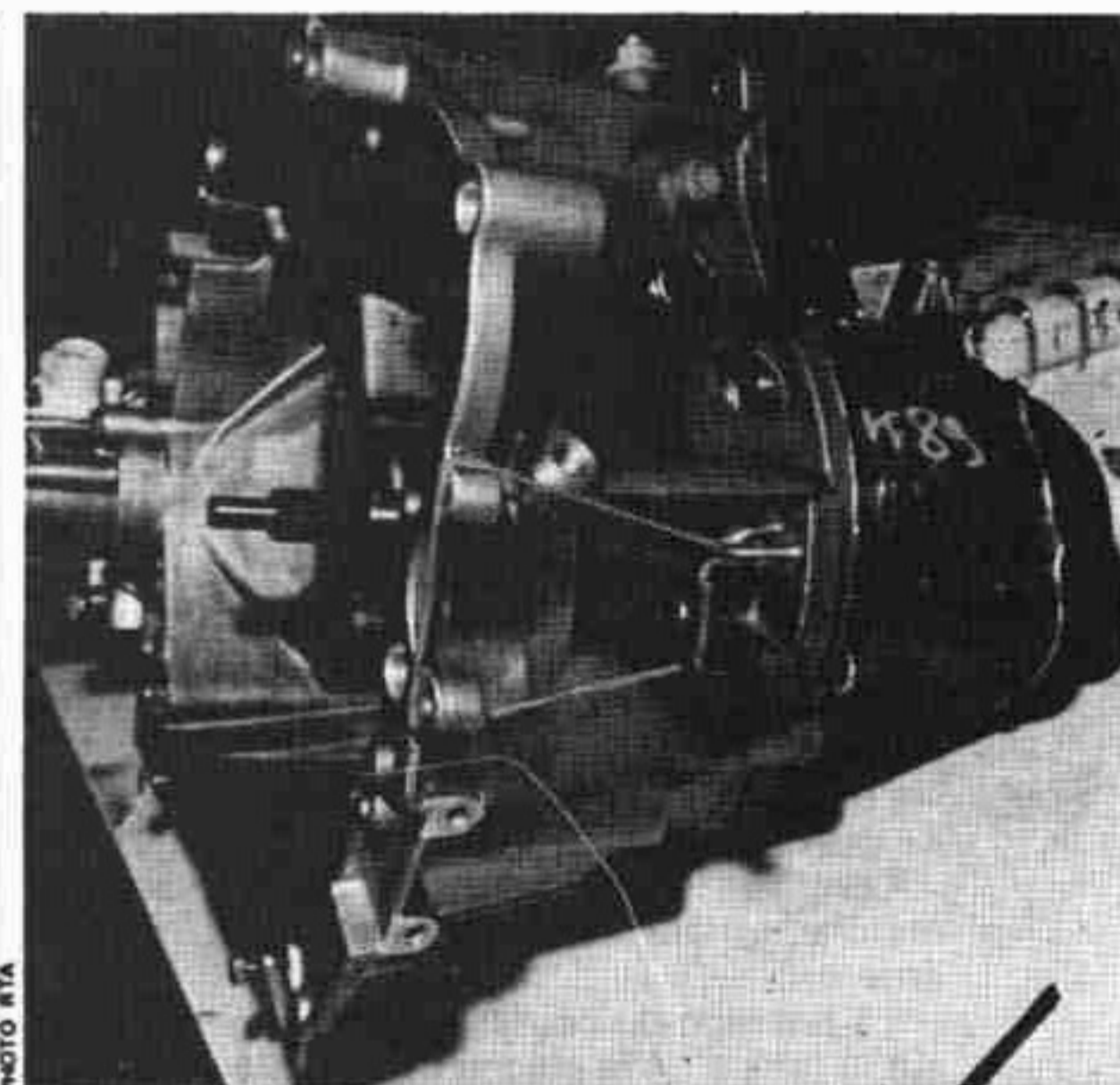
DÉTERMINATION DE LA CONTRAINTE DU ROULEMENT CONIQUE D'ARBRE PRIMAIRE

- Démontez le guide-butée d'embrayage, le remplacer en cas de trace de grippage.
- Placer la cale 7101 T-L d'épaisseur 2,4 mm derrière le guide de butée. Remonter le guide et serrer au couple.
- Mesurer, à l'aide d'une jauge de profondeur, d'une part la profondeur du roulement par rapport à la face du carter et, d'autre part, l'épaulement du guide de butée sans son joint. Calculer la différence; à cette valeur, ajouter 0,05 mm + 0,20 mm (épaisseur du joint).



Mesure de l'épaulement du guide de butée

- Remplacer le joint d'étanchéité du guide de butée (mandrin 7101 T-H).
- Monter la cale déterminée, le joint et le guide. Serrer les trois vis au couple de 1,25 daN.m.



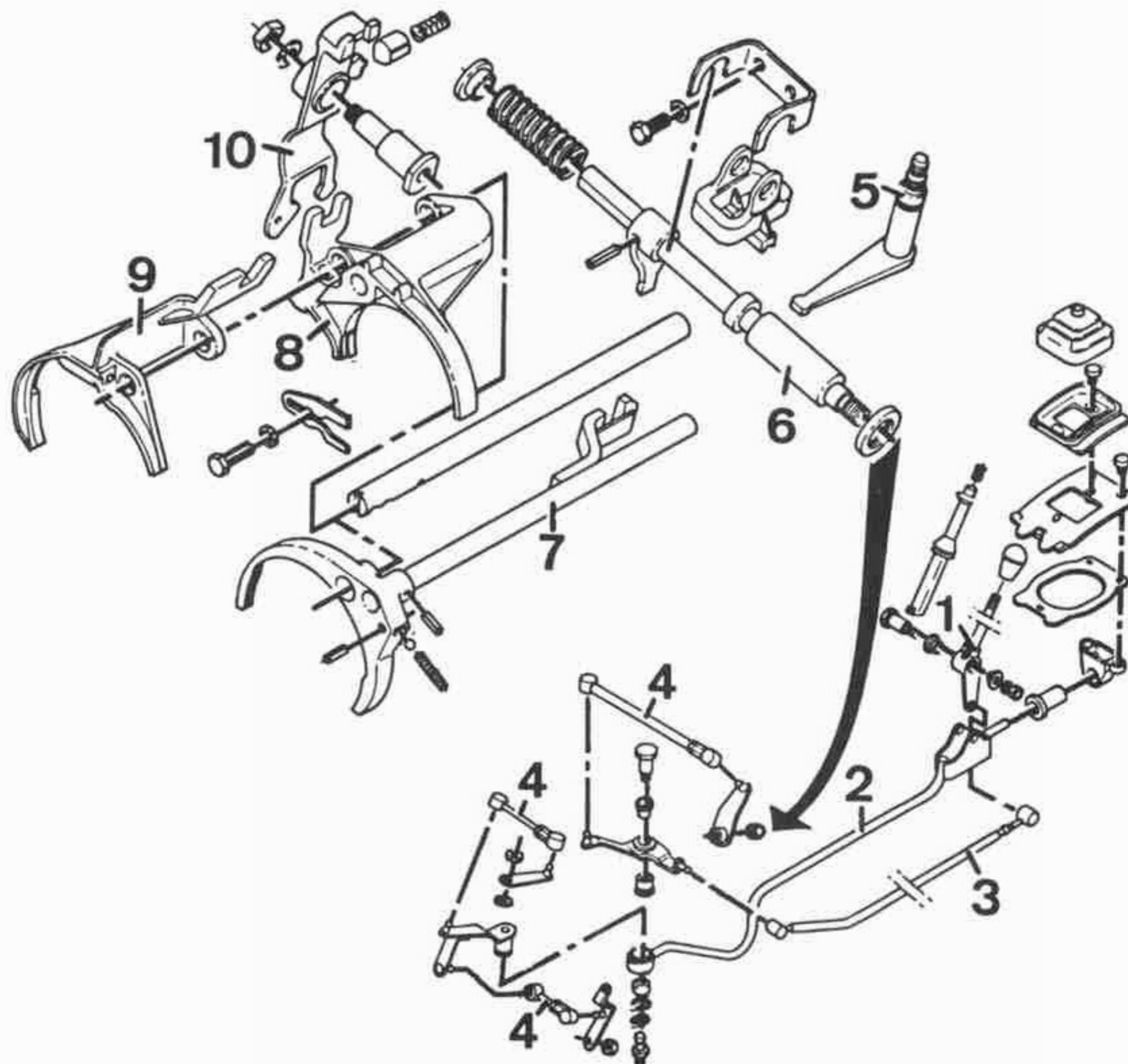
Bridage de la fourchette sur le carter pour la repose de la boîte

- Monter la fourchette, la butée d'embrayage et pour prévenir le coulisement pouvant provoquer un blocage lors de la repose de la boîte, brider la fourchette par rapport au carter (élastique - voir photo).

15

COMMANDES DE BOITE DE VITESSES

1. Levier - 2. Tige de sélection - 3. Tige de commande - 4. Bielle (avec réglage) - 5. Levier de sélection - 6. Axe de commande des fourchettes - 7. Axe et fourchette de 5° - 8. Fourchette de 1^{re}-2^e - 9. Fourchette de 3^e-4^e - 10. Fourchette de M. AR



Contrôle et réglage des commandes des vitesses

En position point mort, le levier de vitesses doit être dans un plan vertical (il ne doit être incliné ni vers la droite, ni vers la gauche). Si nécessaire agir sur la longueur de la biellette « A ».

Lors de la mise en place de la biellette après réglage, veiller à ce que les boîtiers des rotules soient bien dans l'axe des rotules.

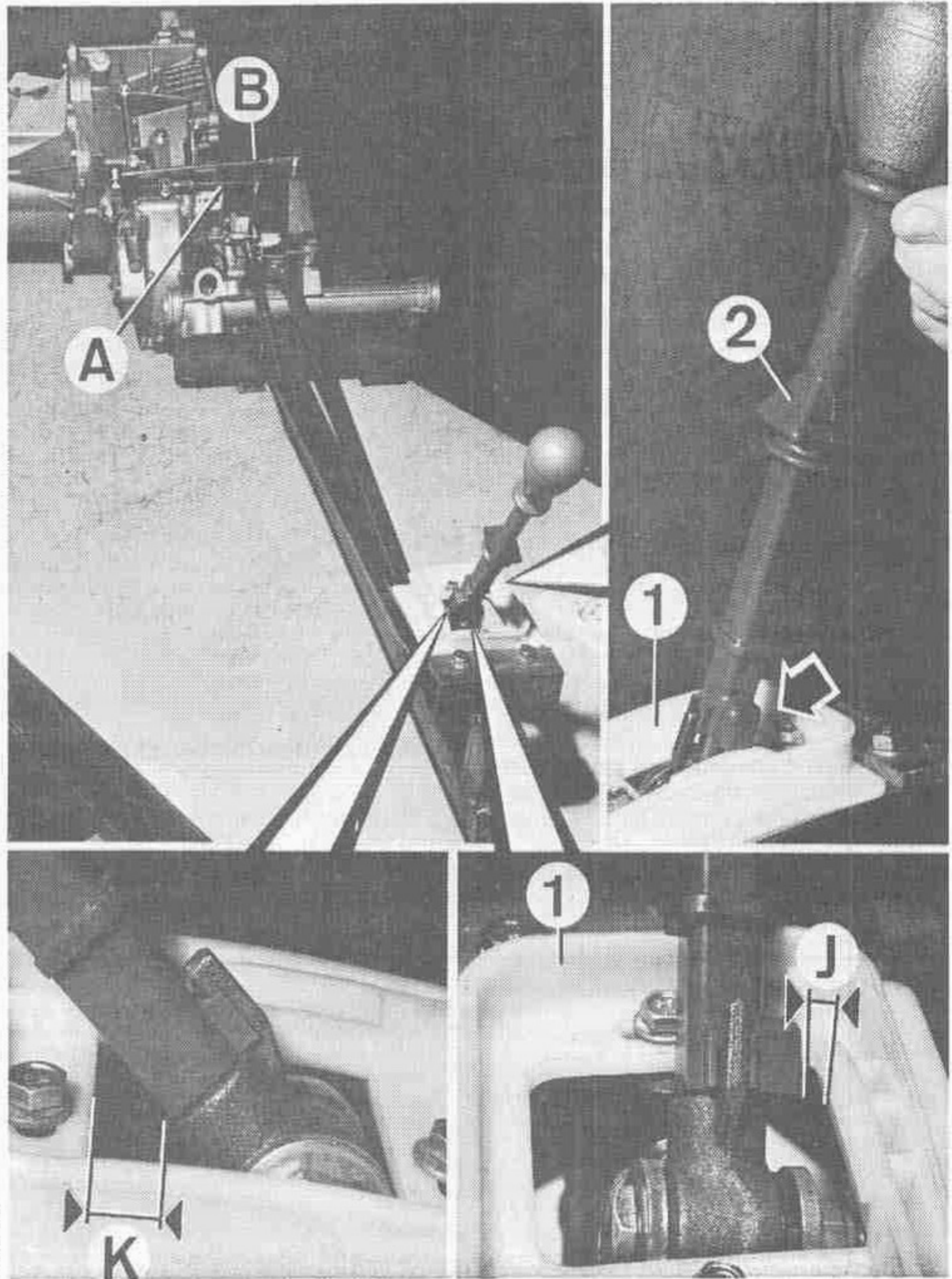
Placer le levier de vitesses en 2^e et positionner la plaque de sécurité (1) de marche arrière sur la console en respectant :

- Un jeu J : 2 à 3 mm par déplacement latéral de la plaque dans ses boutonnières;
- Un jeu K : 4 à 5 mm en agissant sur la longueur de la biellette (B).

Contrôler le fonctionnement du coulisseau de marche arrière et le passage de la marche arrière.

Le bossage du coulisseau doit venir en appui sur la rampe de la plaque de sécurité sinon augmenter la course du coulisseau (2) en dévissant la boule du levier de vitesses et immobiliser la boule (ruban de téflon sur filetage par exemple).

Important. — Ne lubrifier le coulisseau qu'avec un produit silicone.

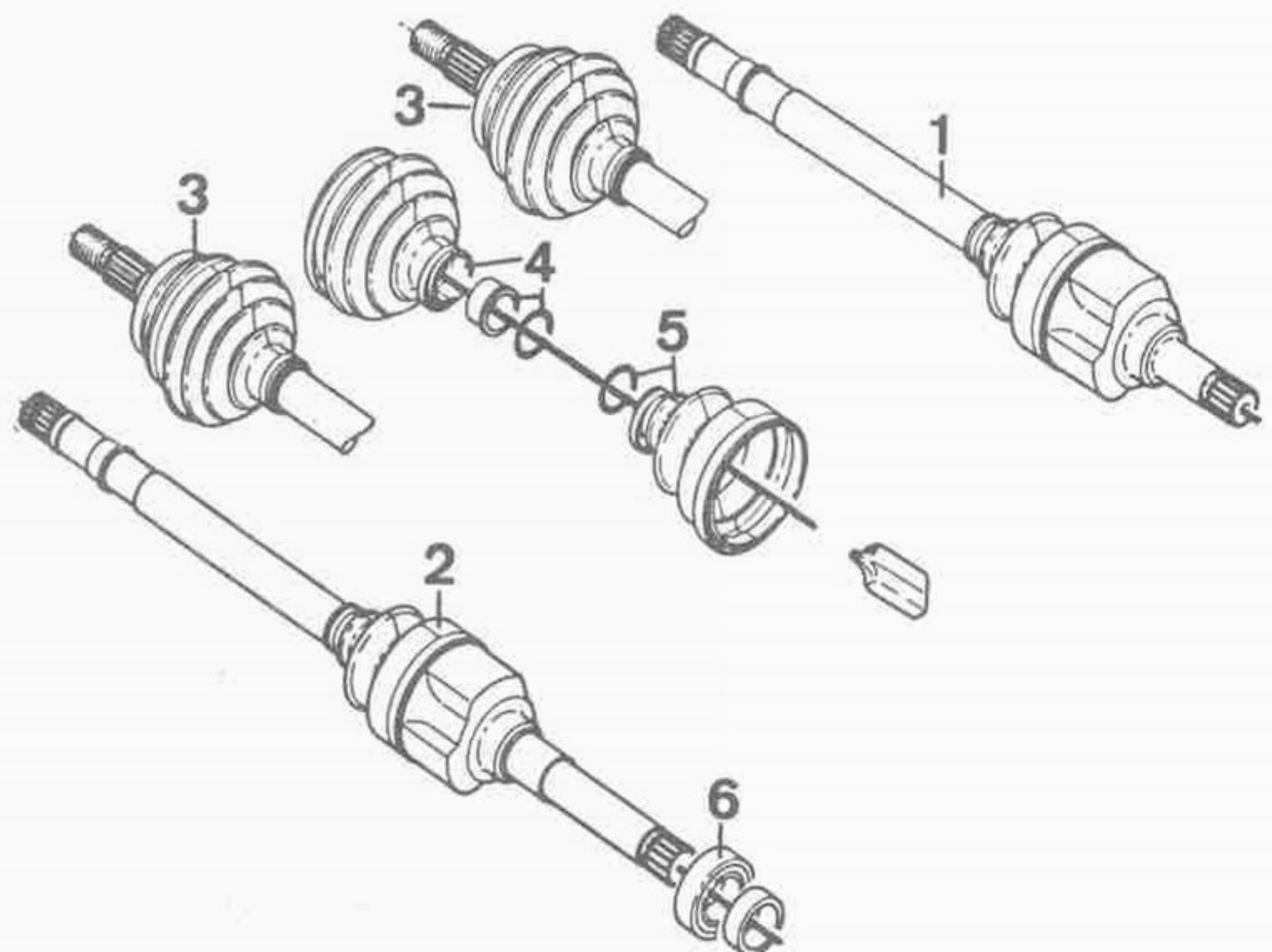


Réglage de la commande des vitesses

16

TRANSMISSIONS

1. Demi-arbre gauche - 2. Demi-arbre droit -
3. Joint homocinétique extérieur - 4. Soufflet extérieur - 5. Soufflet intérieur - 6. Roulement relais côté droit



4

TRANSMISSIONS

Caractéristiques Détaillées

La transmission aux roues avant est assurée par deux arbres à deux joints homocinétiques.

- Joint homocinétique tripode côté boîte de vitesses ;
- Joint homocinétique Rzeppa côté roue.

Les transmissions droite et gauche sont dissymétriques.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou de transmission : 27.

Vis de roue :

- Jante en acier : 8 ;
- Jante en alliage léger : 9.

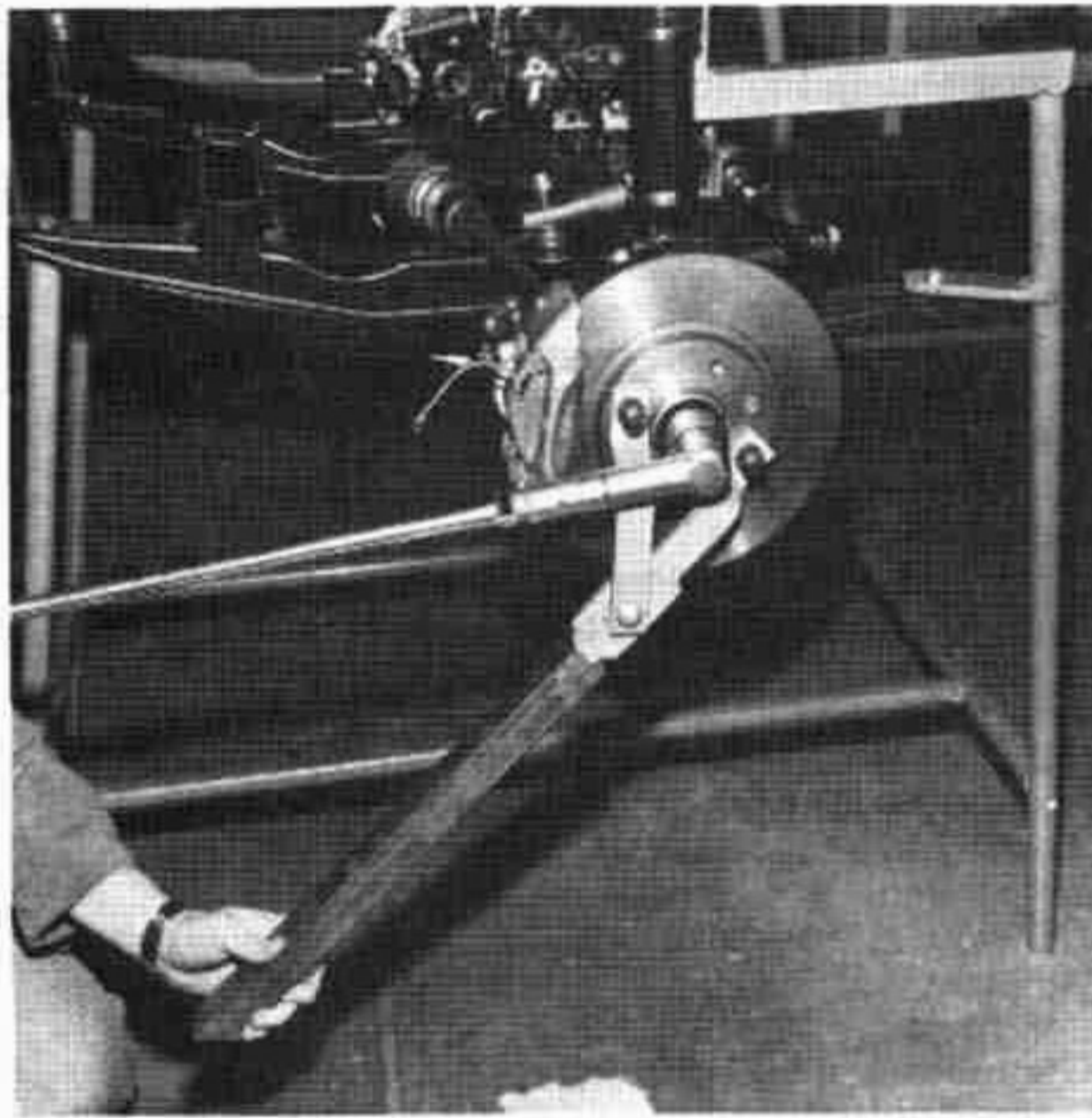
Conseils Pratiques

Dépose-repose d'une transmission

DÉPOSE

Prévoir, lors de cette opération de dépose de transmission, l'écoulement d'environ 1 litre d'huile.

Caler l'avant du véhicule roues pendantes. Déposer la roue.



Dépose de l'écrou de transmission

Très important. — Si l'intervention nécessite la dépose des deux transmissions, déposer en premier lieu la transmission gauche.

- Déposer la goupille et l'arrêtoir.
- Déposer l'écrou de transmission (35 mm sur plats) en procédant comme suit.

Important. — Utiliser impérativement l'outil 6310 T en le fixant avec les vis de roues afin d'éviter tout risque de cisaillement des vis de maintien du disque. En effet, il faut interdire la rotation du moyeu par rapport au disque lors du desserrage de l'écrou de transmission.

- Desserrer l'écrou.
- Dégager le bras inférieur de la rotule (extracteur).
- Laisser l'écrou en place pour protéger la queue de rotule.
- Dégager les cannelures du moyeu et déposer la transmission.

Important. — Après avoir déposé la transmission gauche, placer l'outil 7101 T-N de manière à empêcher les planétaires de tourner à l'intérieur du boîtier de différentiel. L'outil 7101 T-N doit rester en place tant que la transmission droite n'est pas de nouveau engagée dans le différentiel (voir photo et croquis page 29).

- Déposer les deux écrous; faire effectuer un demi-tour à la tête des vis pour dégager le palier de la transmission droite.

REPOSE

- Graisser les lèvres des joints d'étanchéité de la sortie de différentiel et du moyeu.

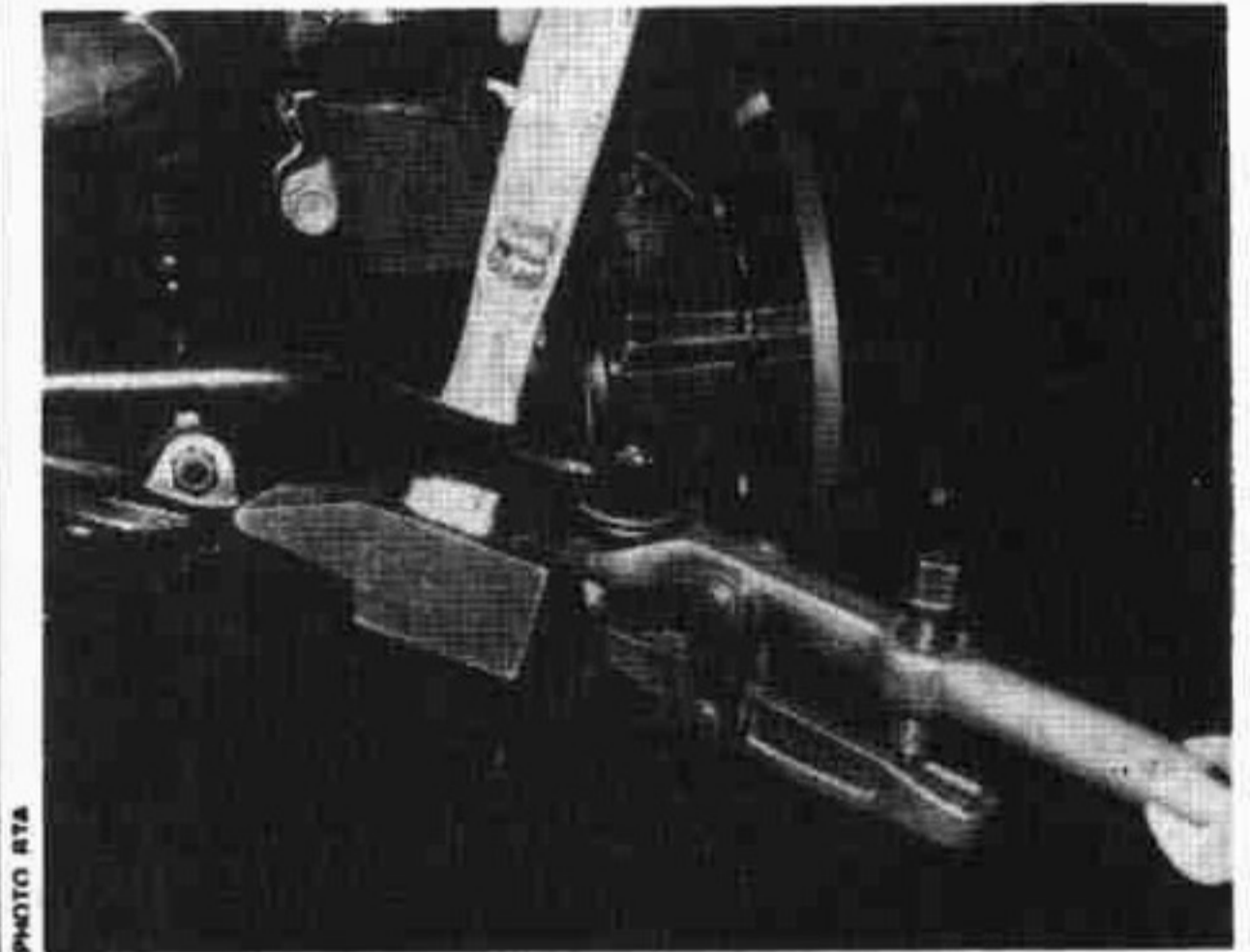
- Placer les deux vis dans le palier et graisser légèrement la cage extérieure du roulement avant d'engager la transmission droite. Serrer les deux écrous à 1 daN.m.

- Engager la transmission (gauche) dans le planétaire du différentiel et dans les cannelures du moyeu.

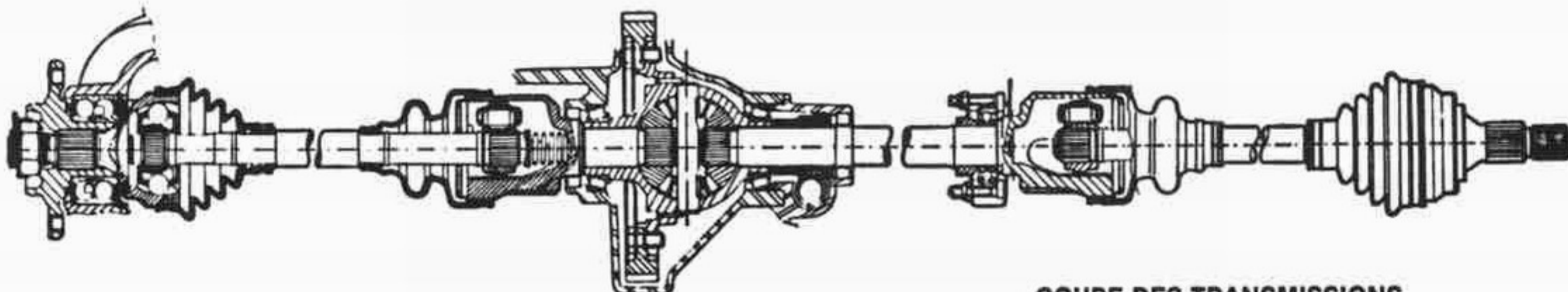
- Essuyer le cône de la rotule (ne pas utiliser de solvant) et l'engager dans le bras inférieur. Serrer l'écrou Nylstop neuf à 3 daN.m.

- Monter l'écrou de transmission après avoir graissé la face et les filets et le serrer au couple de 27 daN.m. Utiliser l'outil 6310 T.

- Poser l'arrêtoir et la goupille.
- Poser la roue et compléter le niveau d'huile.



Extraction de la rotule du bras inférieur



COUPE DES TRANSMISSIONS

Caractéristiques Détaillées

Direction à crémaillère sans ressort de rappel. Liaison aux roues par barre d'accouplement à doubles rotules.

Rapport de démultiplication : 1 à 20.

Diamètre de braquage :

- entre murs : 10,90 m ;
- entre trottoirs : 10,17 m.

Nombre de tours de volant de butée à butée : 3,76.

Angle de braquage : roue ext. : 33,7° - roue int. : 42°.

Nombre de dents du pignon : 7 - de la crémaillère : 34.

Jeu au poussoir de crémaillère : 0,05 mm.

Epaisseur des cales de réglage du poussoir : 0,1 - 0,12 - 0,15 - 0,18 - 0,20 - 0,30 - 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,70 et 0,80 mm.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou de rotule sur pivot : 3,8.

Ecrous de flector : 2,5.

Ecrou de pignon de direction : 3,9.

Vis de roue :

- Jante en acier : 8.
- Jante en alliage léger : 9.

Conseils Pratiques

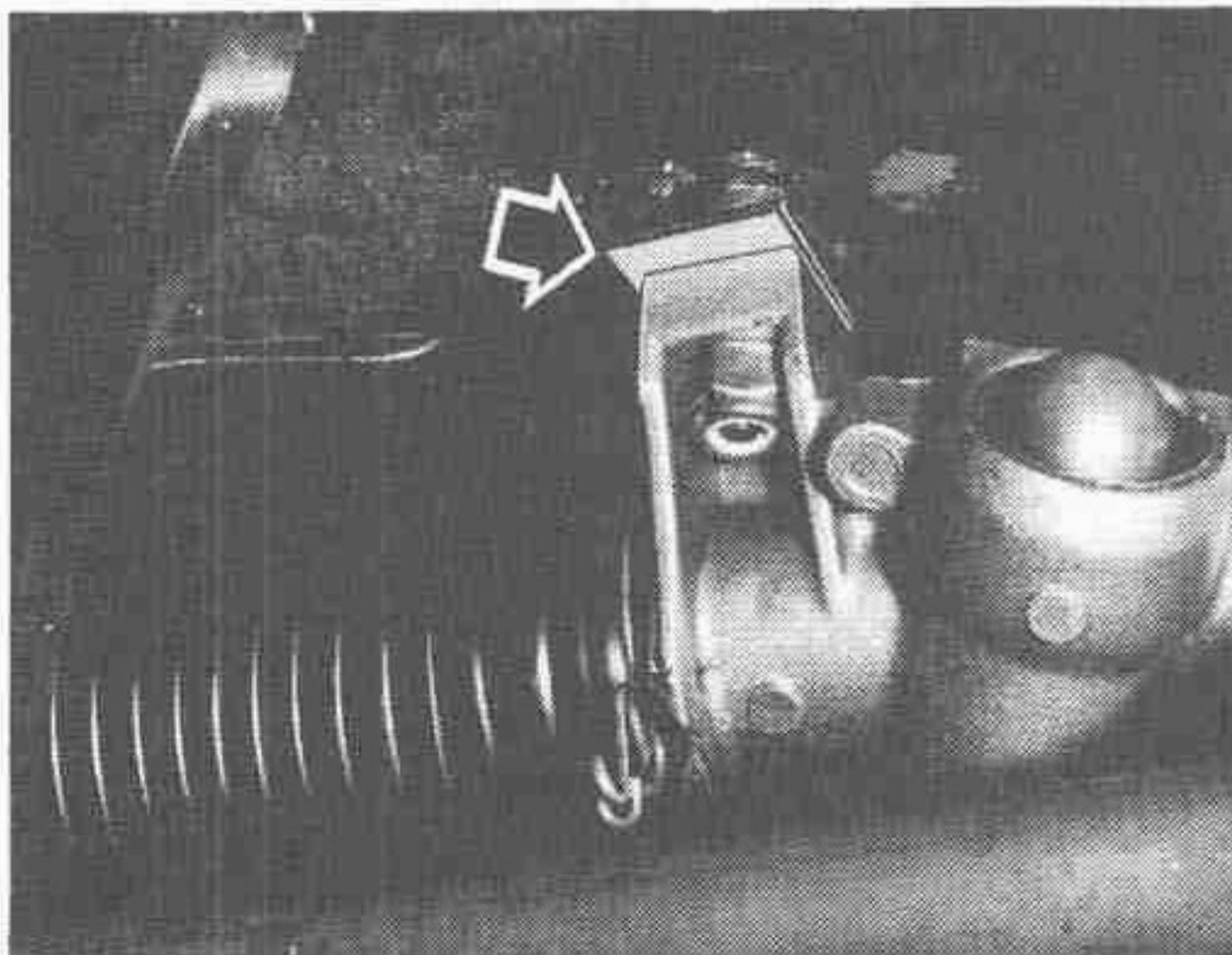
Dépose et repose du boîtier de direction

DÉPOSE

- Caler l'avant du véhicule, roues pendantes et déposer les roues.
- Déposer la vis inférieure du cardan de la colonne de direction dans l'habitacle.
- Désaccoupler les rotules des barres de direction des pivots, utiliser un extracteur.

Attention. — Lors de cette opération, positionner correctement l'extracteur afin de ne pas détériorer le caoutchouc protecteur de rotule.

- Desserrer l'écrou de la queue de rotule et le laisser en place pour protéger celle-ci.
- Désaccoupler le flector de la direction (vis 6 pans creux de 6 mm).
- Déposer l'écran thermique.
- Enlever le câble de compteur du support, desserrer la vis et orienter le support parallèlement au boîtier de direction.
- Déposer les deux vis de fixation du boîtier sur l'unité; récupérer les cales de réglage de l'épure de direction et les rondelles d'appui.



Détail de fixation du boîtier de direction sur l'unité : flèche, cale de réglage de l'épure de direction

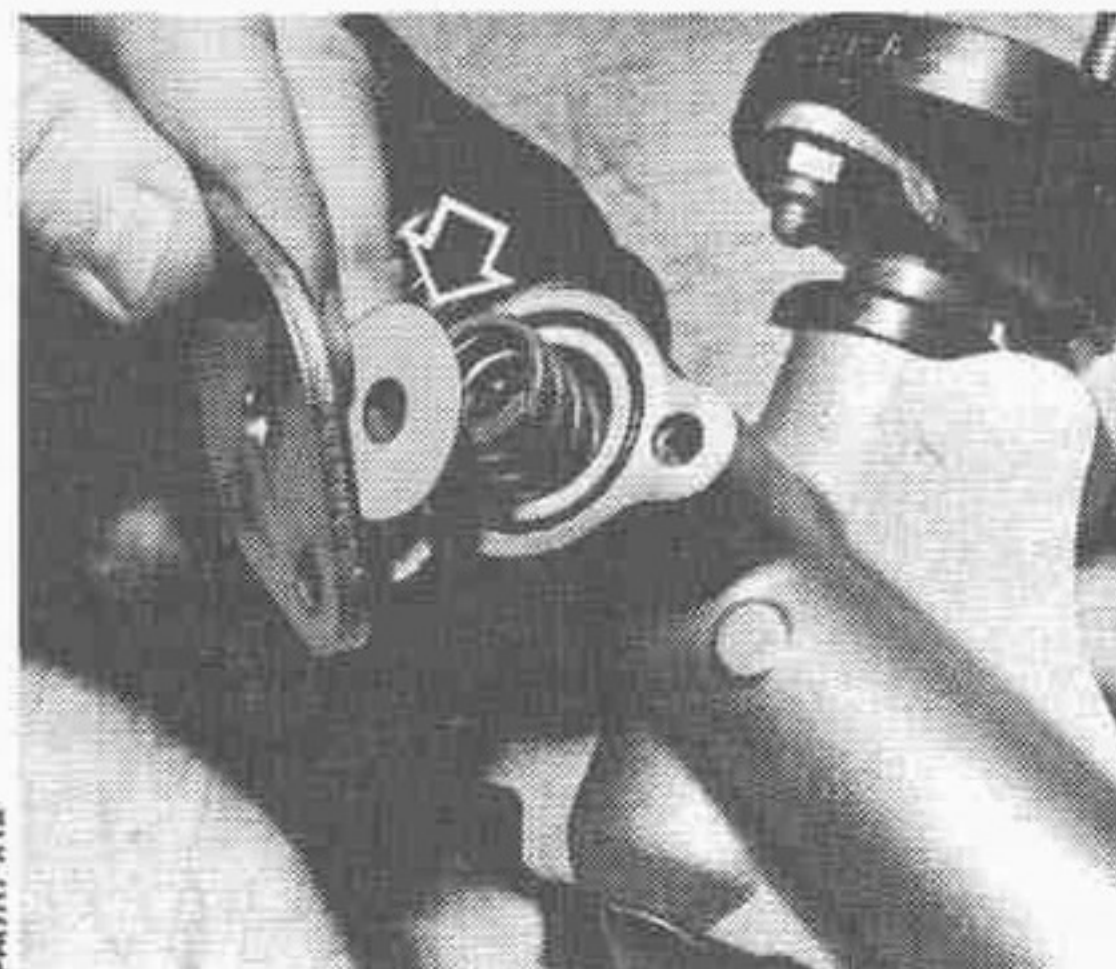
- Sortir le boîtier de direction par l'un des côtés du véhicule en orientant le flasque d'entraînement dans l'axe de la direction.

REPOSE

- Positionner la direction, placer les rondelles d'appui et les cales de réglage.
- Monter les vis avec les rondelles et les serrer dans les écrous Nylstop neufs de fixation du boîtier. Serrer au couple de 5,7 daN.m.
- Monter l'écran thermique, le support du câble de compteur et celui-ci.
- Accoupler les barres de direction au pivot. Ecrou Nylstop neuf serré à 3,8 daN.m.
- Placer les pivots en position ligne droite et mettre la branche du volant vers le bas. Monter les vis avec des écrous Nylstop neufs : serrer à 2,5 daN.m.
- Poser la vis inférieure du cardan de la colonne de direction et serrer à 1,4 daN.m.
- Poser les roues.

Réglage du poussoir de crémaillère

- Déposer la bride de fermeture, récupérer le poussoir, le ressort, le joint torique et la cale de réglage.



Cale de réglage du poussoir de crémaillère (flèche)

- Introduire le poussoir et le ressort.
- Monter une bride de fermeture dont le centre est percé au \varnothing 6 mm.
- Serrer modérément la vis et le support d'un comparateur jusqu'au contact de la bride avec le carter.
- Monter le comparateur, la rallonge en contact avec le fond du poussoir.
- S'assurer du libre fonctionnement du comparateur, serrer la vis et le contre-écrou.
- Entraîner lentement la crémaillère d'une butée à l'autre, en tournant le pignon.
- Repérer la plus grande oscillation de l'aiguille dans le sens horaire, au cours du déplacement de la crémaillère.
- Ramener la crémaillère au point le plus haut indiqué par la plus grande oscillation.
- Mettre, dans cette position, le zéro du cadran face à la grande aiguille.
- Ecarter vigoureusement la crémaillère vers le poussoir jusqu'en butée.
- Noter la valeur du débattement indiquée par le comparateur.
- Soustraire 0,05 mm à cette valeur pour obtenir l'épaisseur des cales à interposer entre la bride et le poussoir.
- Poser le joint torique d'étanchéité et une bride non percée puis serrer les vis.
- Vérifier que la crémaillère coulisse sans point dur.

Dépose et repose du volant de direction

Dépose

- Déposer la vis supérieure du cardan de direction puis celle inférieure.
- Faire coulisser le cardan vers le bas pour dégager les cannelures de l'axe du volant. Si nécessaire, désaccoupler au niveau de l'axe du volant.
- Déposer le circlip, récupérer le ressort et les deux coupelles.
- Dégager le volant et son arbre.

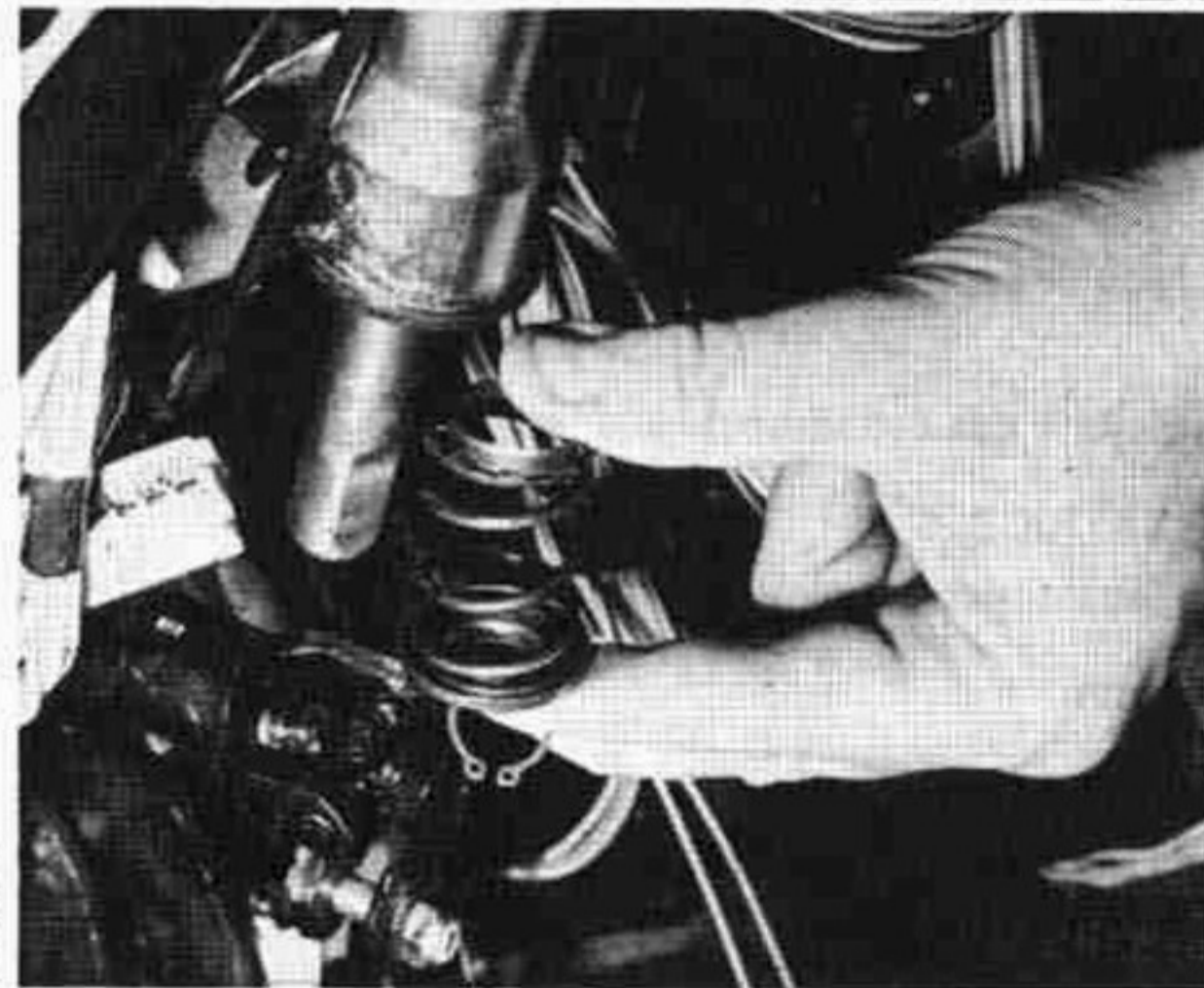
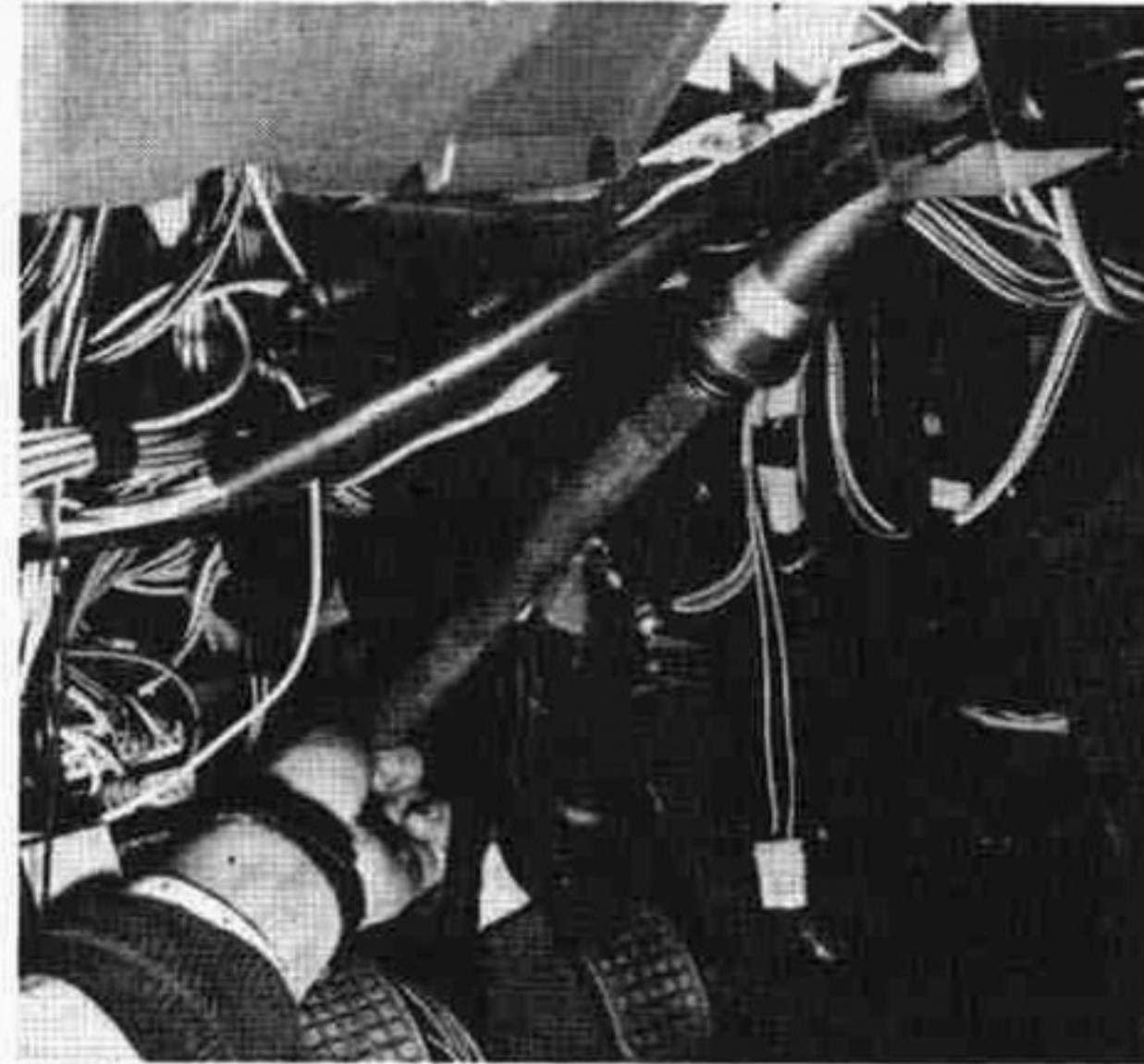
Repose

- Placer le volant.
- Présenter sur l'arbre du volant les deux coupelles, le ressort puis le circlip dans la gorge de

l'arbre. Pour ce faire, utiliser pour comprimer le ressort une clé à cœl de 17 ou un tube de longueur 300 mm et de \varnothing int. 17,5 mm.

- Remonter et répartir les emmanchements du cardan.
- Serrer les vis du cardan et du flector.

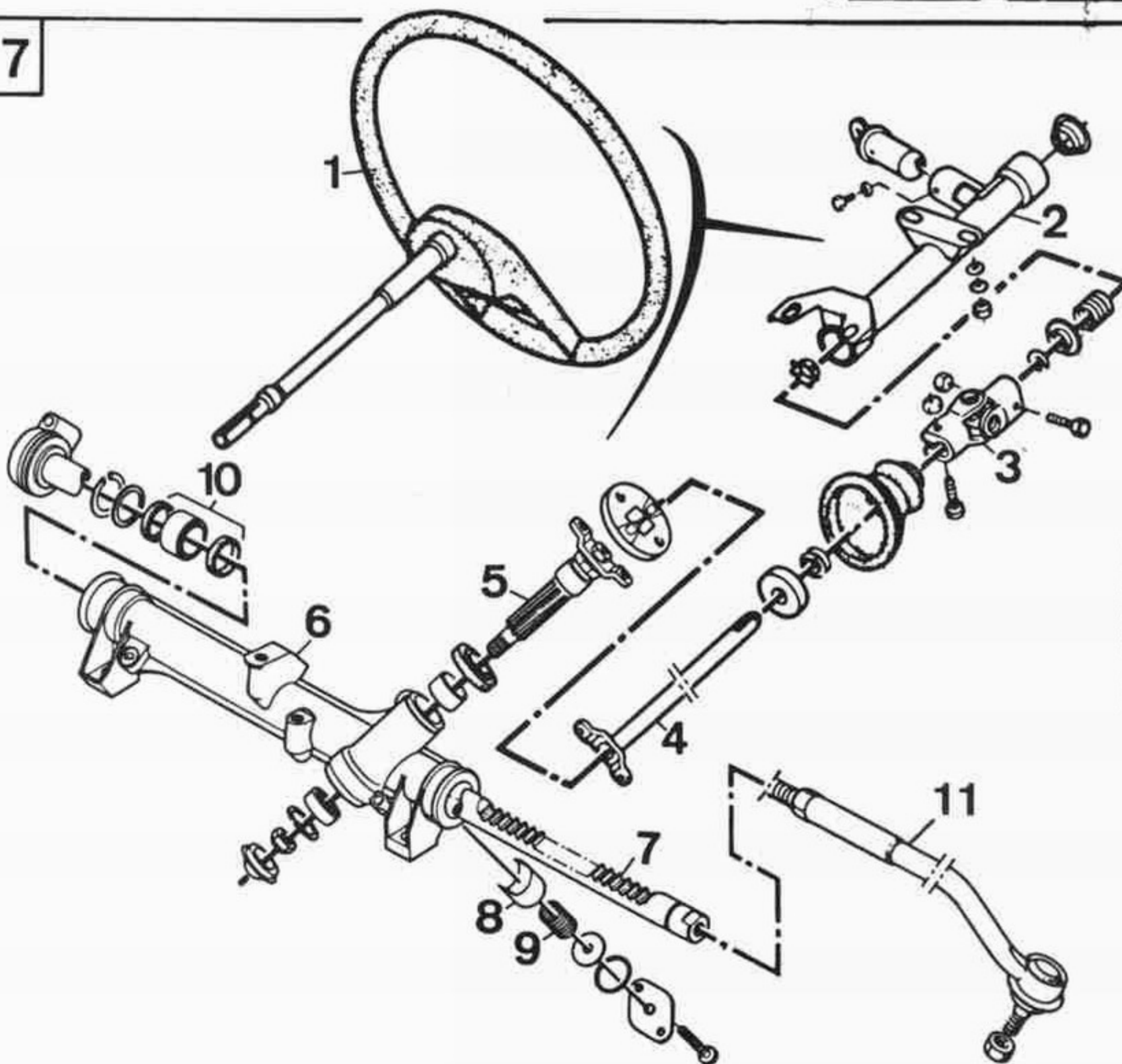
Nota. — En position ligne droite, la branche du volant doit être orientée vers le bas et la bride du pignon parallèle au carter de direction.



Remontage du volant de direction à l'aide d'un tube \varnothing 17,5 mm, long. 300 mm (photo du haut)

PHOTO RTA

17



DIRECTION

1. Volant - 2. Tube enveloppe - 3. Articulation - 4. Arbre inférieur de colonne - 5. Pignon de commande - 6. Carter de crémaillère - 7. Crémaillère - 8. Poussoir - 9. Ressort de poussoir - 10. Palier de crémaillère - 11. Bielles

Caractéristiques Détaillées

Suspension à roues indépendantes par blocs pneumatiques solidaires d'un élément de suspension hydropneumatique porteur qui assure, en plus de la fonction suspension, le guidage de pivot. Triangle inférieur en fonte GS articulé sur le berceau avant. Barre antiroulis.

Déport au sol légèrement négatif et dispositif anti-cabrage et anti-plongée.

BLOCS PNEUMATIQUES

Elasticité de la suspension assurée par blocs de suspension constitués par un cylindre de suspension et une sphère en tôle emboutie contenant de l'azote. Une membrane élastique sépare le gaz du liquide de suspension.

Pression de tarage des sphères avant : $55 + 5$ bar (gravée à proximité — 10

du bouchon).

Diamètre des pistons des cylindres de suspension.

BARRE STABILISATRICE

Les deux triangles inférieurs avant sont reliés par biellettes à une barre stabilisatrice.

Diamètre : 22,5 mm.

HAUTEURS DE CAISSE

Une commande manuelle de hauteur constituée par un levier fixé sur le plancher commande par l'intermédiaire d'une tringlerie les correcteurs de hauteurs avant et arrière.

Lorsque le moteur tourne ou vient de tourner (suspension en pression), la voiture peut occuper quatre positions : basse - normale route - intermédiaire - haute.

Réglage initial des hauteurs (en position normale route, moteur tournant au ralenti).

— Avant : $166 \begin{smallmatrix} +10 \\ -7 \end{smallmatrix}$ mm (mesurée sous la traverse arrière de l'unité d'essieu avant et le plan d'appui des roues).

— Arrière : $223 \begin{smallmatrix} +10 \\ -7 \end{smallmatrix}$ mm (mesurée sous le tube de traverse de l'unité d'essieu arrière et le plan d'appui des roues).

CONTROLE ET REGLAGE DU TRAIN AVANT

Position normale-route avec les différentes marques d'appareils pour trains avant, moteur tournant.

Chasse : $2^\circ \pm 35'$ (non réglable).

Parallélisme : ouverture : 0 à 3 mm (réglable).

Carrossage : $0^\circ \pm 30'$ (non réglable).

Inclinaison de pivot (non réglable) : 12° .

Déport au sol (négatif) : — 7,9 mm.

Jeu aux roulements coniques d'articulation de bras : 0,14 à 0,22 mm.

Calage de réglage d'articulation de bras : de 0,7 à 1,50 mm de 0,05 en 0,05 mm.

MOYEUX

Moyeu avant monté sur roulements à billes double.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou de rotule de bras sur pivot : 3.

Ecrou de rotule de direction : 3,8.

Vis-écrou pivot-élément de suspension : 7.

Ecrous de bras sur berceau : 16.

Ecrou de transmission : 27.

Vis de roue :

— Jante en acier : 8 ;

— Jante en alliage léger : 9.

Conseils Pratiques

Dépose et repose d'une sphère (ou d'un bloc pneumatique) de suspension avant

DÉPOSE (voir photo page suivante)

- Placer la commande manuelle des hauteurs en position basse.
- Faire chuter la pression des circuits (pour cela desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur) (voir photo page 46).
- Desserrer, à l'aide d'une clé à chaîne, la sphère de suspension.

REPOSE

- Remplacer le joint d'étanchéité par un neuf, orienter toujours la face repérée (blanche) côté arrivée de pression.
- Monter la sphère neuve et la serrer fortement à la main.
- Mettre le moteur en marche, placer la commande de hauteur en position haute.

Dépose et repose d'un élément de suspension avant

DÉPOSE

- Caler l'avant du véhicule, roues pendantes. pour cela placer la commande de hauteur en position haute et faire tourner le moteur. Une fois la voiture en position haute, placer des chandeliers à l'avant, à l'endroit prévu à cet effet.
- Déposer la roue.
- Faire chuter la pression du conjoncteur-disjoncteur et placer la commande de hauteur à la position basse.
- Chasser le maximum d'huile du cylindre en comprimant la suspension à l'aide d'un cric.
- Déposer le bloc pneumatique (voir opération précédente).

Important. — Ne pas déposer le support du bloc pneumatique lors de la dépose de l'élément de suspension.

- Désaccoupler le tube d'alimentation du cylin-

dre de suspension du raccord (1) et ses deux brides de fixation (2) (photo page 38).

- Déposer les trois écrous de fixation (3).
- Dégager l'élément de suspension de la caisse.
- Désaccoupler les tubes de retour (1) et de mise à l'air libre (2) et les repérer par rapport à leurs embouts caoutchouc.
- Déposer l'écrou et la vis de serrage sur le pivot.
- Ecarter la bride du pivot avec un tournevis et dégager l'élément de suspension par le haut.

REPOSE

- Ecarter la bride du pivot avec un tournevis.
- Engager l'élément de suspension à fond, centrer le téton dans la fente du pivot puis mettre en place la vis et l'écrou Nylstop neuf. Serrer à 7 daN.m.
- Accoupler les tubes de retour d'huile et de mise à l'air libre, respecter leur repérage. Ne pas croiser les tubes caoutchouc.
- Placer l'élément de suspension dans la caisse, monter les trois écrous de fixation avec leurs rondelles en étoile et les serrer (2 daN.m).

- Accoupler le tube d'alimentation après avoir monté un joint neuf (sur le tube) puis serrer les brides de maintien.
- Monter le bloc pneumatique, face d'appui de l'embout graissée.
- Faire tourner le moteur, mettre la commande manuelle en position haute.
- Poser la roue.

Correcteur de hauteur avant

DÉPOSE

- Faire chuter la pression au conjointeur-disjoncteur et placer la commande manuelle de hauteur en position « basse ».

COUPE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION AVANT

1. Bloc pneumatique - 2. Support du bloc pneumatique - 3. Cylindre - 4. Silentbloc de liaison cylindre-caisse - 5. Filtre guide - 6. Corps de cylindre - 7. Piston - 8. Pare-poussière - 9. Butée de débattement - 10. Clapet anti-retour de fuites - 11. Butée de contre-débattement

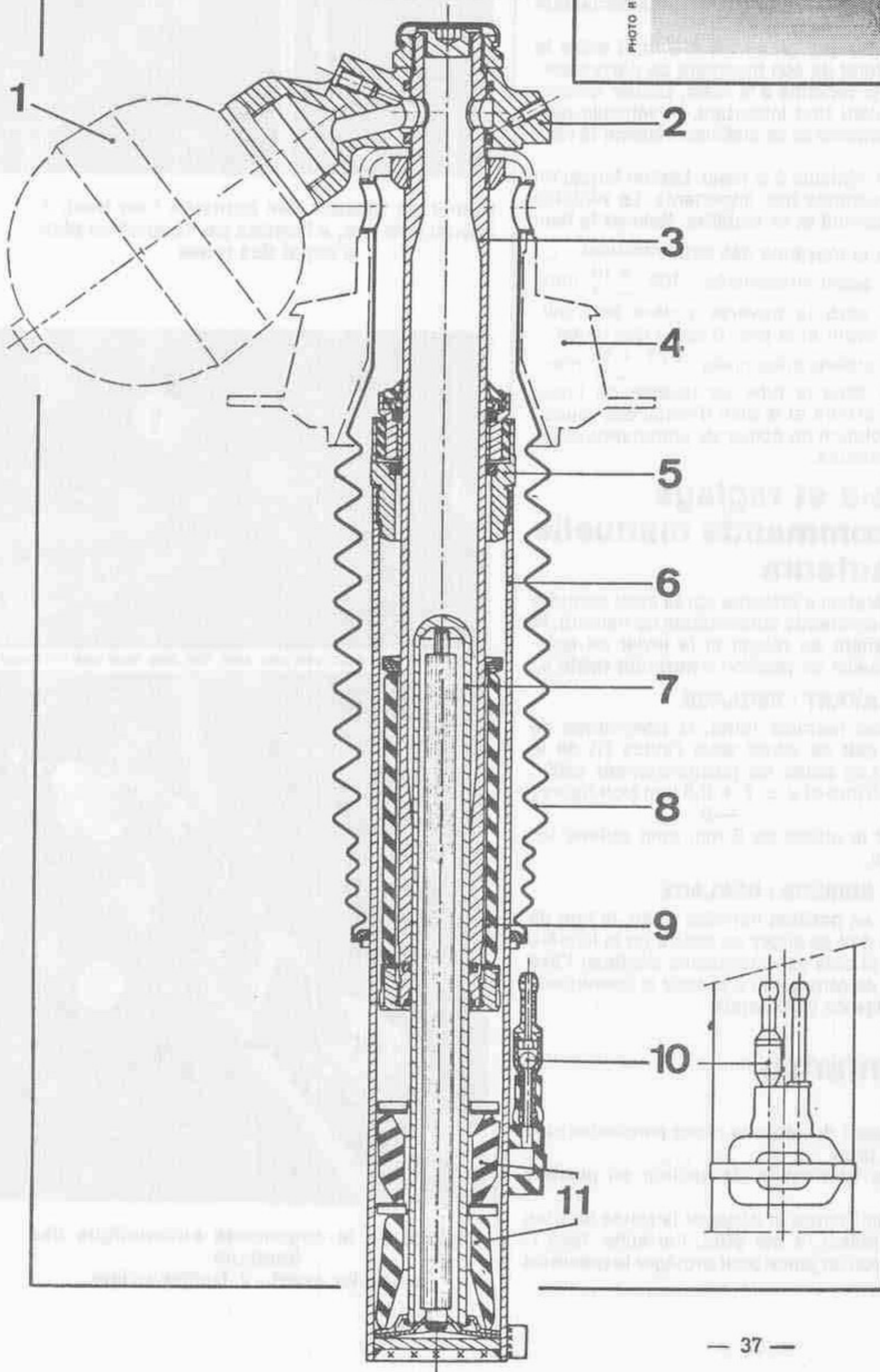


PHOTO RTA

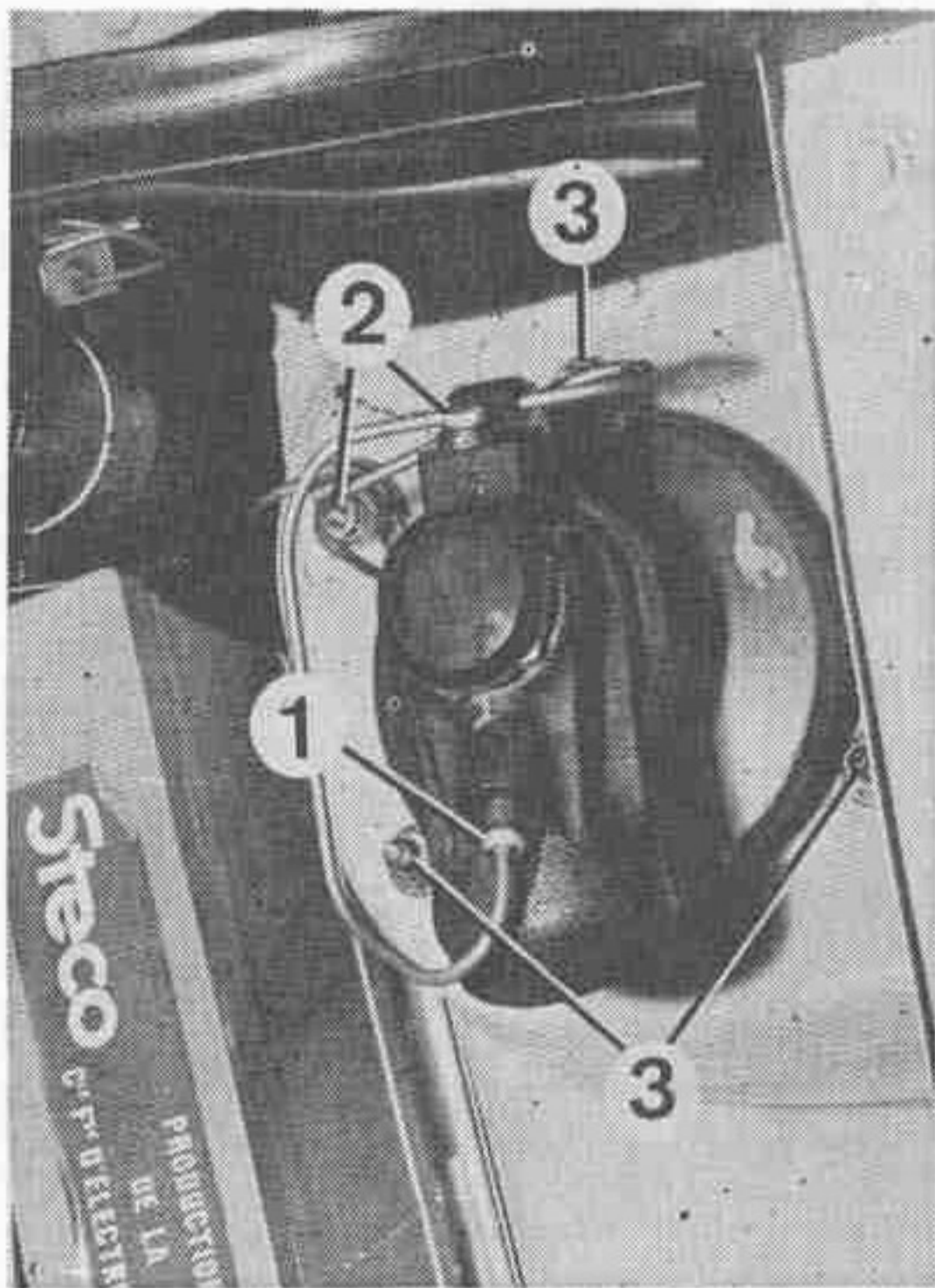


Calage de la voiture roues pendantes à l'avant

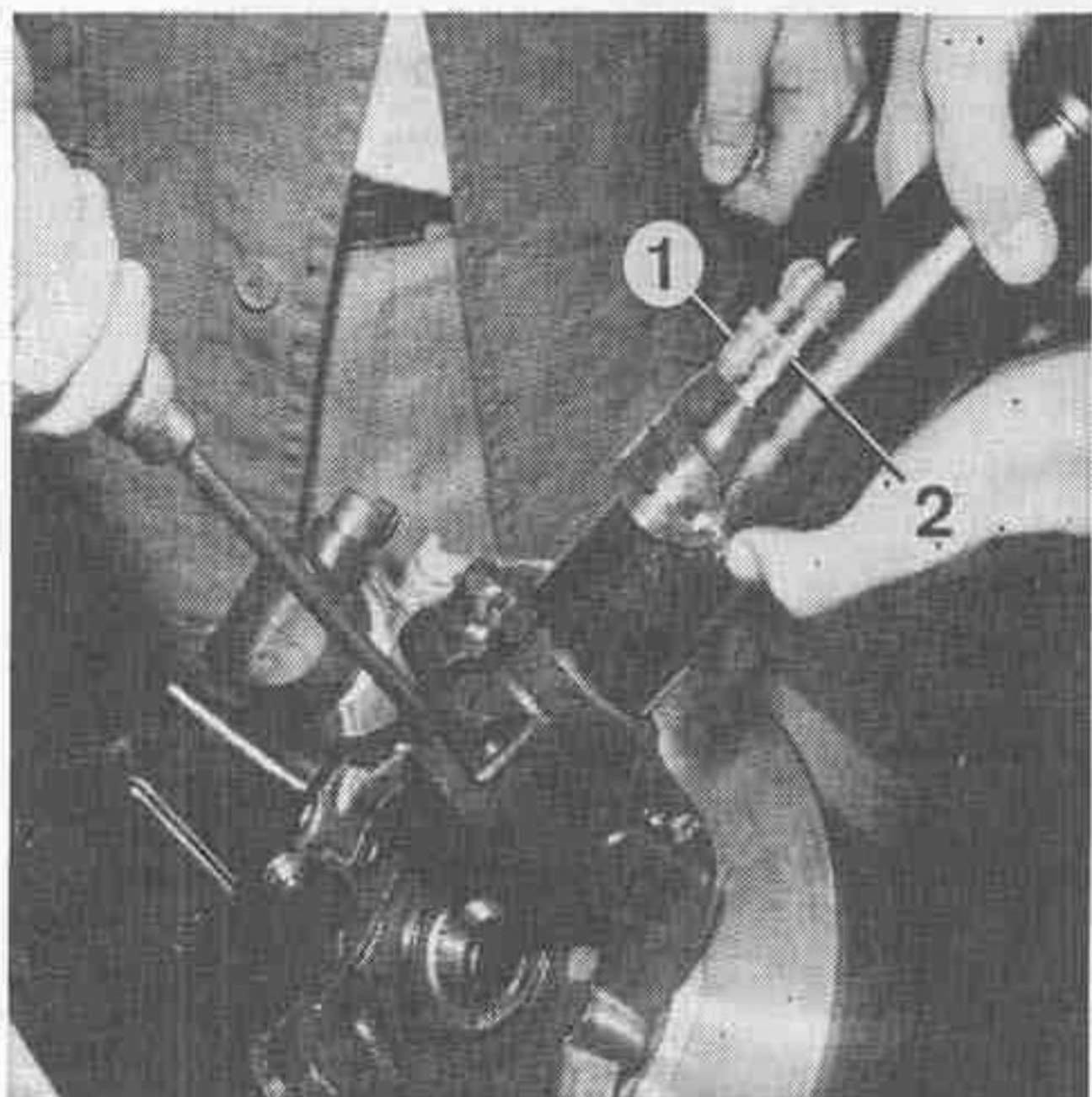
Dépose d'une sphère de suspension avant
Flèche : repère blanc du joint d'étanchéité côté arrivée de pression



PHOTO RTA



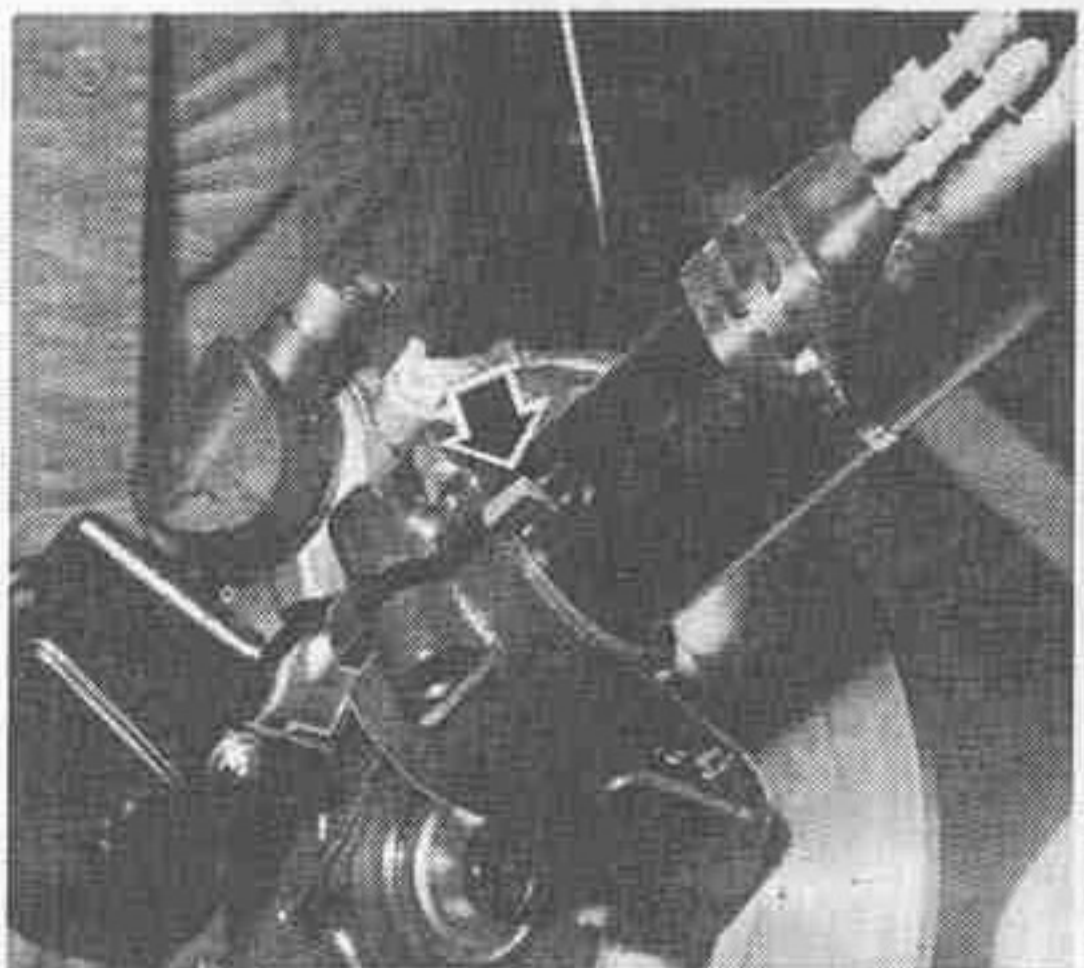
Dépose d'un élément de suspension



Dégagement de l'élément de suspension du pivot

1. Retour de fuites - 2. Mise à l'air libre

- Désaccoupler le tube d'alimentation de la suspension avant et le tube d'alimentation haute pression.
- Déposer les deux vis puis faire pivoter le correcteur pour permettre la dépose du tube caoutchouc d'échappement et du tube de retour de fuite.
- Déposer le correcteur.



Repose de l'élément de suspension - Centrage du téton

REPOSE

- Présenter le correcteur et accoupler le tube de retour de fuite et le tube caoutchouc d'échappement. Serrer le collier de ce dernier.
- Faire prendre à la main les écrous-raccords des tubes d'alimentation de suspension et alimentation haute-pression après avoir monté des joints neufs sur les tubes.
- Fixer le correcteur par ses deux vis.
- Terminer le serrage des écrous-raccords.
- Faire tourner le moteur, mettre la commande manuelle des hauteurs en position haute pour mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.
- Effectuer le contrôle des hauteurs.

Contrôle et réglage de la commande automatique des hauteurs

Cette opération s'effectue après avoir vérifié la pression des pneumatiques, le moteur tournant au ralenti et la commande manuelle de hauteur à la position « normale-route ».

La hauteur est obtenue par le déplacement en rotation du collier (1) de commande automatique sur la barre antiroulis.

Respecter le jeu ($J = 1,5$ à 2 mm) entre la rotule et le fond de son logement du correcteur.

Soulever le véhicule à la main. Lâcher lorsque le poids devient trop important, le véhicule descend puis remonte et se stabilise. Relever la hauteur.

Baisser le véhicule à la main. Lâcher lorsqu'on sent une résistance trop importante. Le véhicule remonte, descend et se stabilise. Relever la hauteur.

- Faire la moyenne des deux mesures :
- Hauteur avant préconisée : $166 \begin{matrix} +10 \\ -7 \end{matrix}$ mm, mesurée sous la traverse arrière de l'unit d'essieu avant et le plan d'appui des roues.
 - Hauteur arrière préconisée : $223 \begin{matrix} +10 \\ -7 \end{matrix}$ mm, mesurée sous le tube de traverse de l'unit d'essieu arrière et le plan d'appui des roues.
- Agir par rotation du collier de commande pour régler les hauteurs.

Contrôle et réglage de la commande manuelle des hauteurs

Cette opération s'effectue après avoir contrôlé et réglé la commande automatique de hauteur, le moteur tournant au ralenti et le levier de commande manuelle en position « normale route ».

HAUTEUR AVANT : RÉGLAGE

En position normale route, la commande du correcteur doit se situer sous l'index (1) de la chape (2). Les cotes de positionnement sont : $b = 4 + 0,5$ mm et $a = 7 + 0,5$ mm (voir figure).

- Déplacer la chape de 2 mm pour obtenir les cotes b et a.

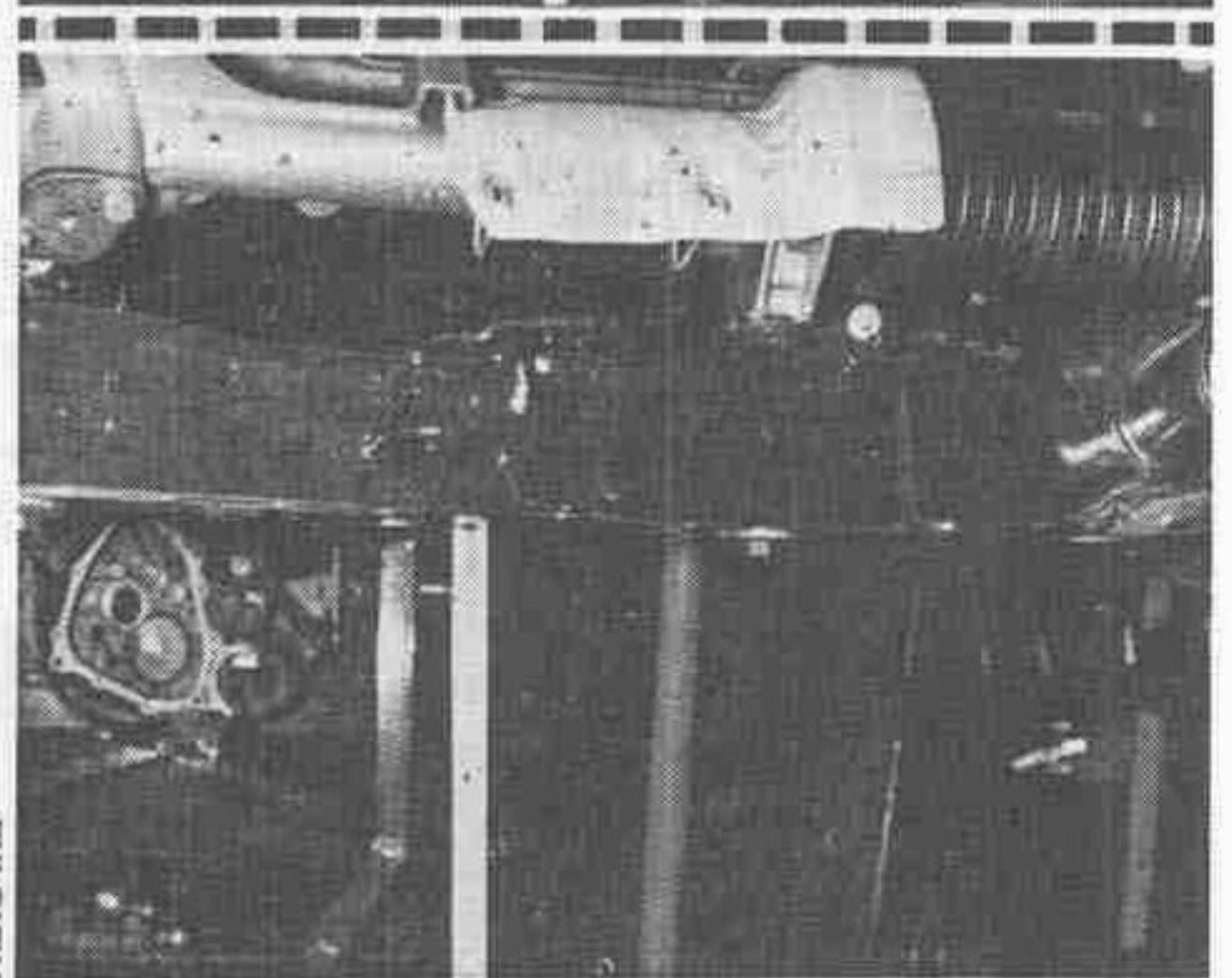
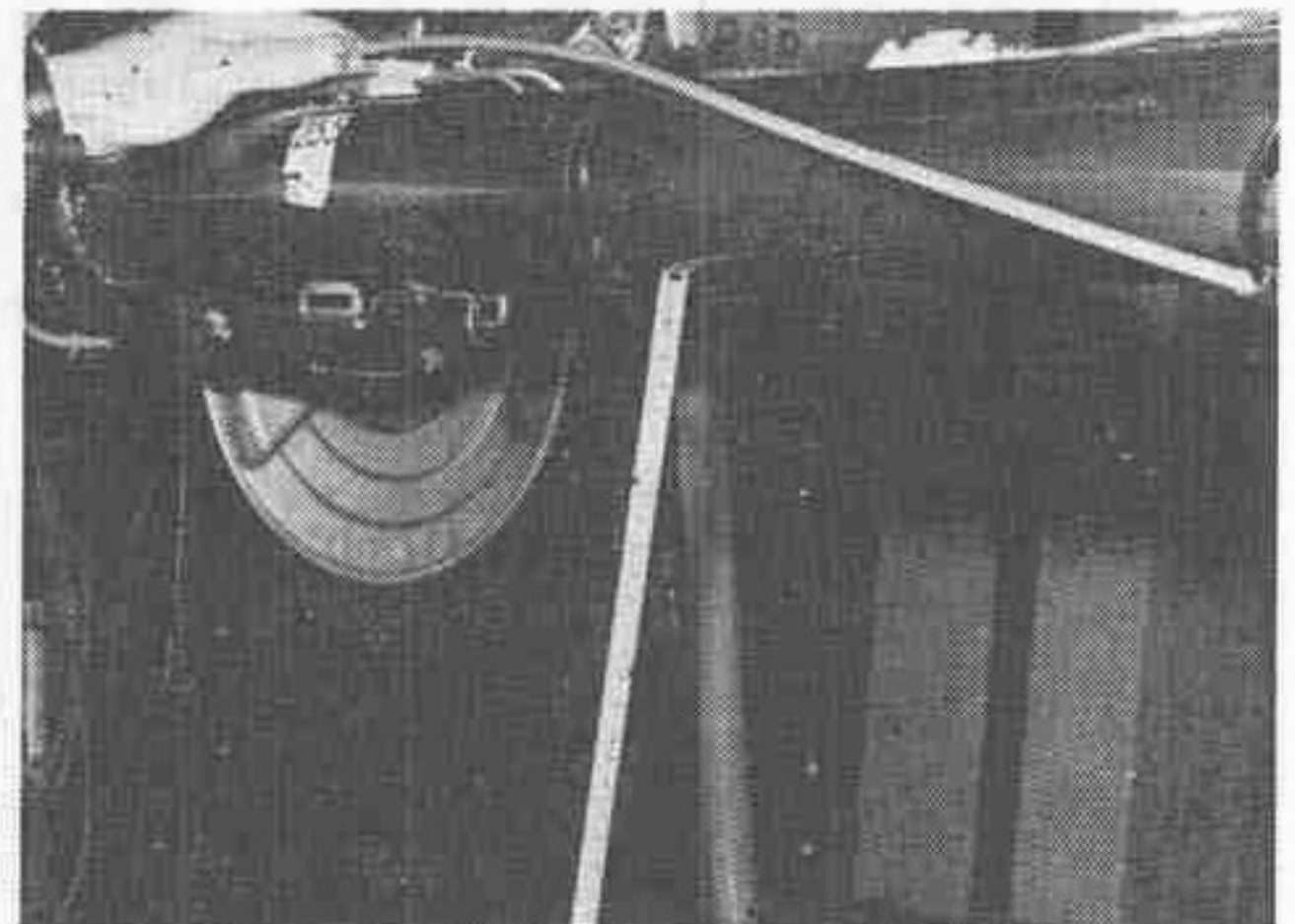
HAUTEUR ARRIÈRE : RÉGLAGE

Toujours en position normale route, la tige de commande doit se situer au centre de la lumière ($L1 = L2$). Si cela est nécessaire, déplacer l'axe de rotation du renvoi afin d'obtenir la bonne position de la tige de commande.

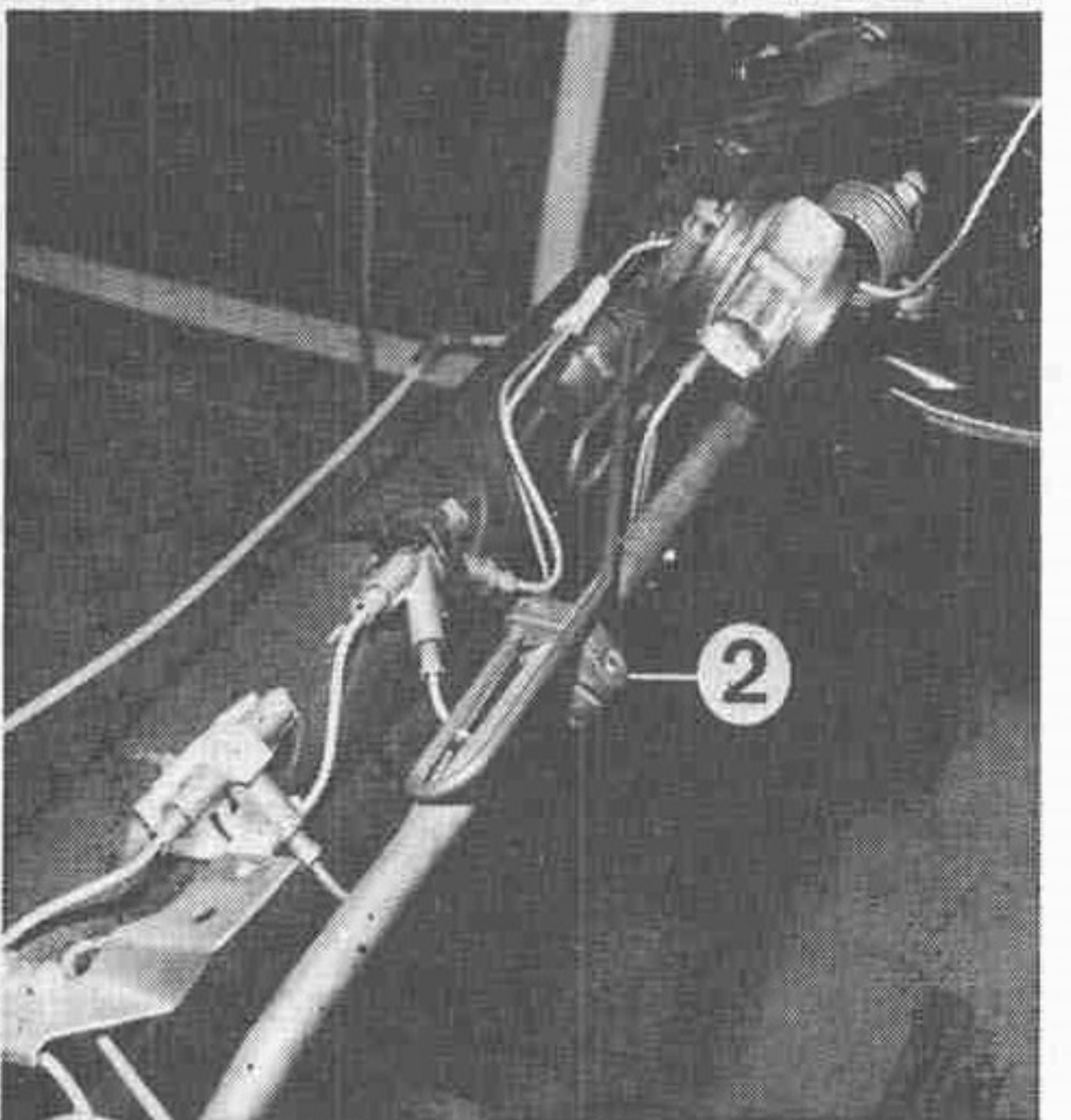
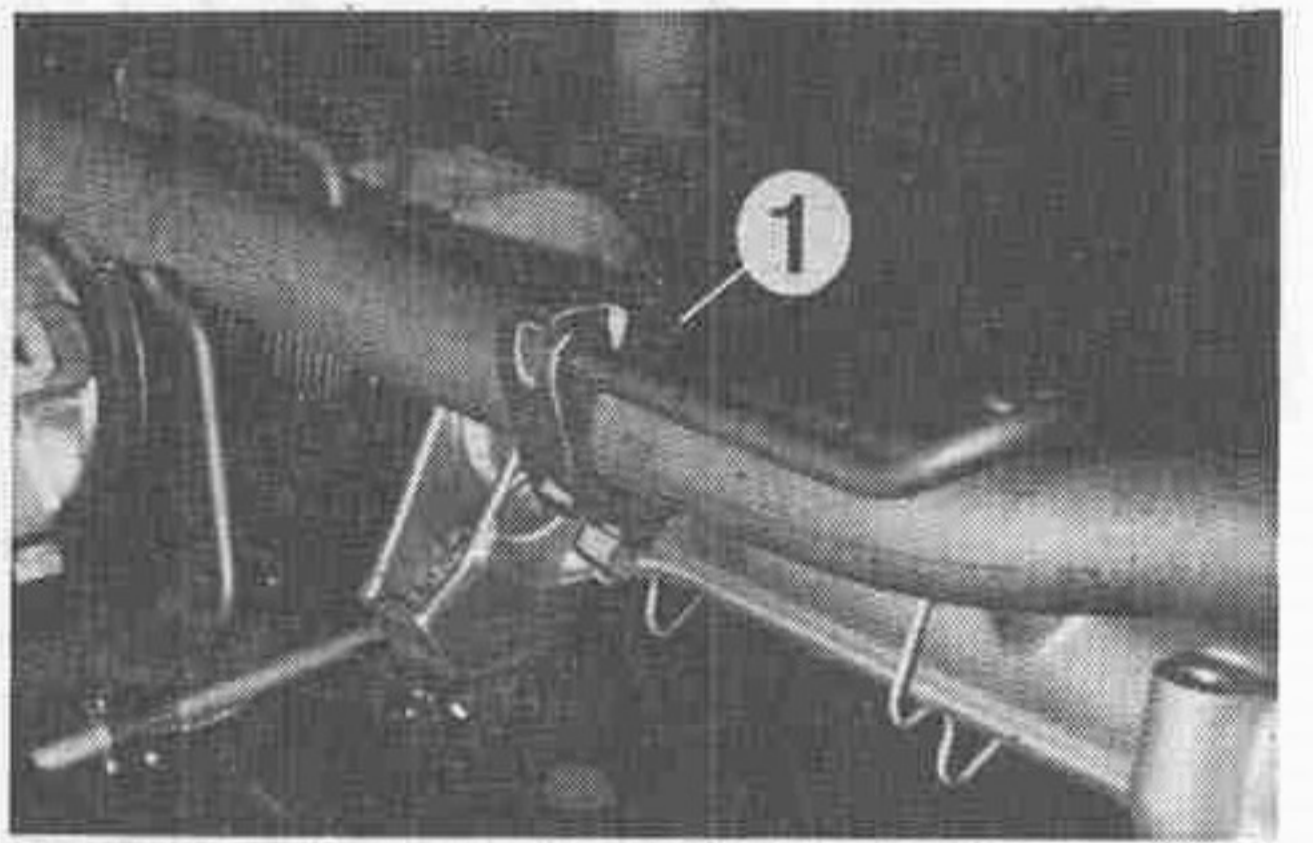
Bras inférieur

DÉPOSE

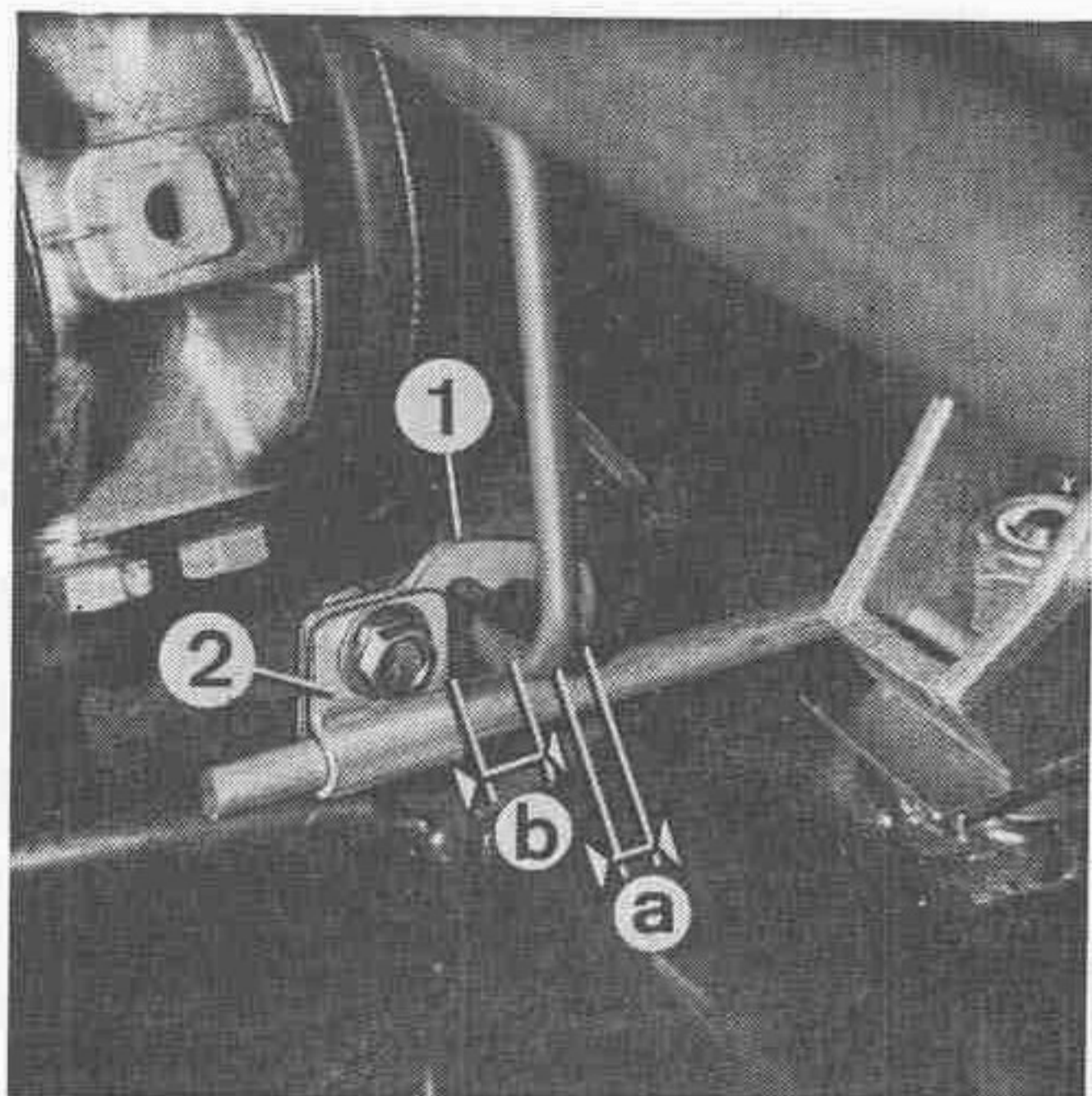
- Caler l'avant du véhicule roues pendantes puis déposer la roue.
- Placer la commande de hauteur en position « basse ».
- Desserrer l'écrou et dégager la rotule du bras inférieur. Utiliser, à cet effet, l'arrache 1892 T; laisser l'écrou en place pour protéger la queue de rotule.



Points de mesure des hauteurs : en haut, à l'avant - en bas, à l'arrière par rapport au plan d'appui des roues



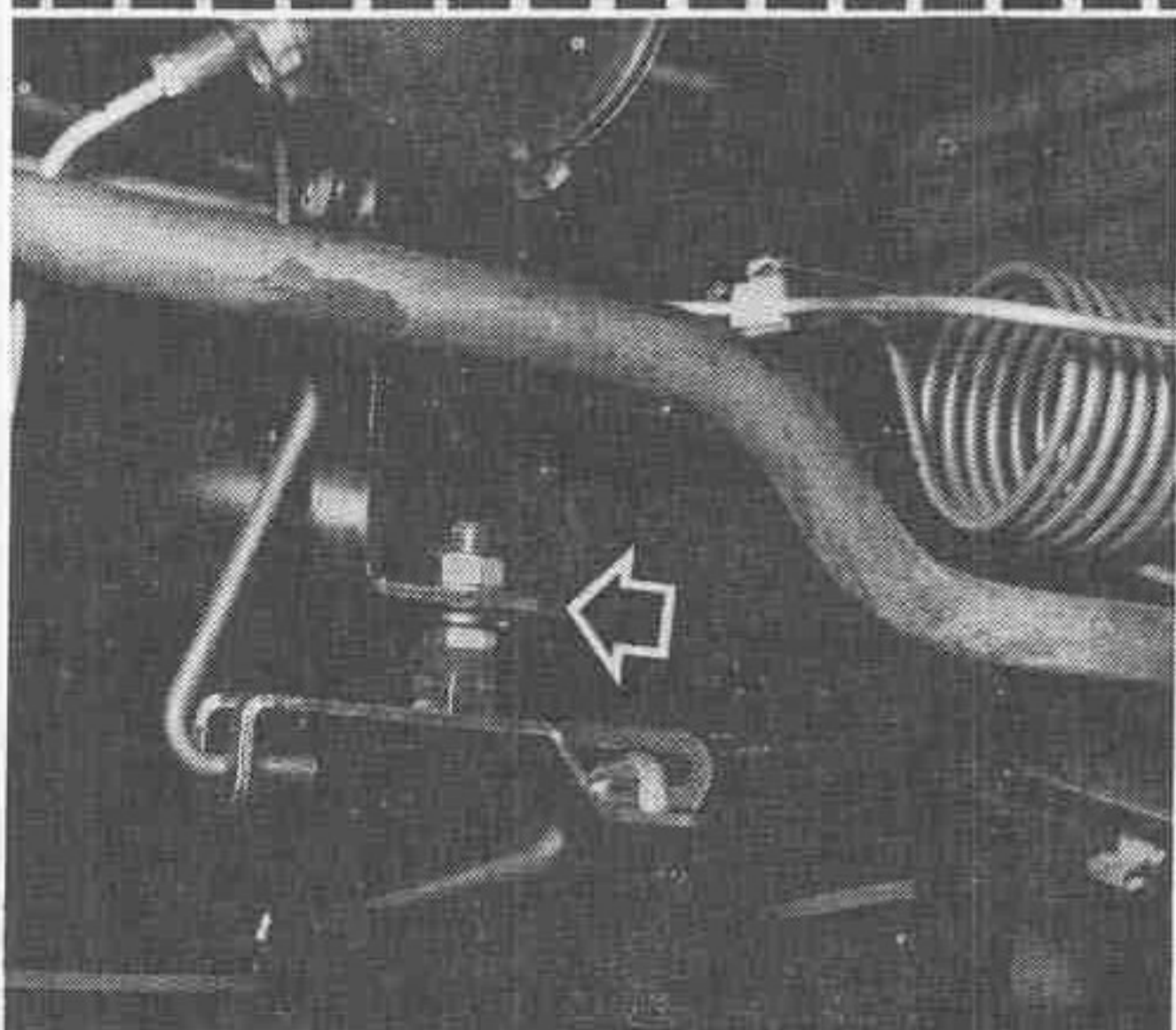
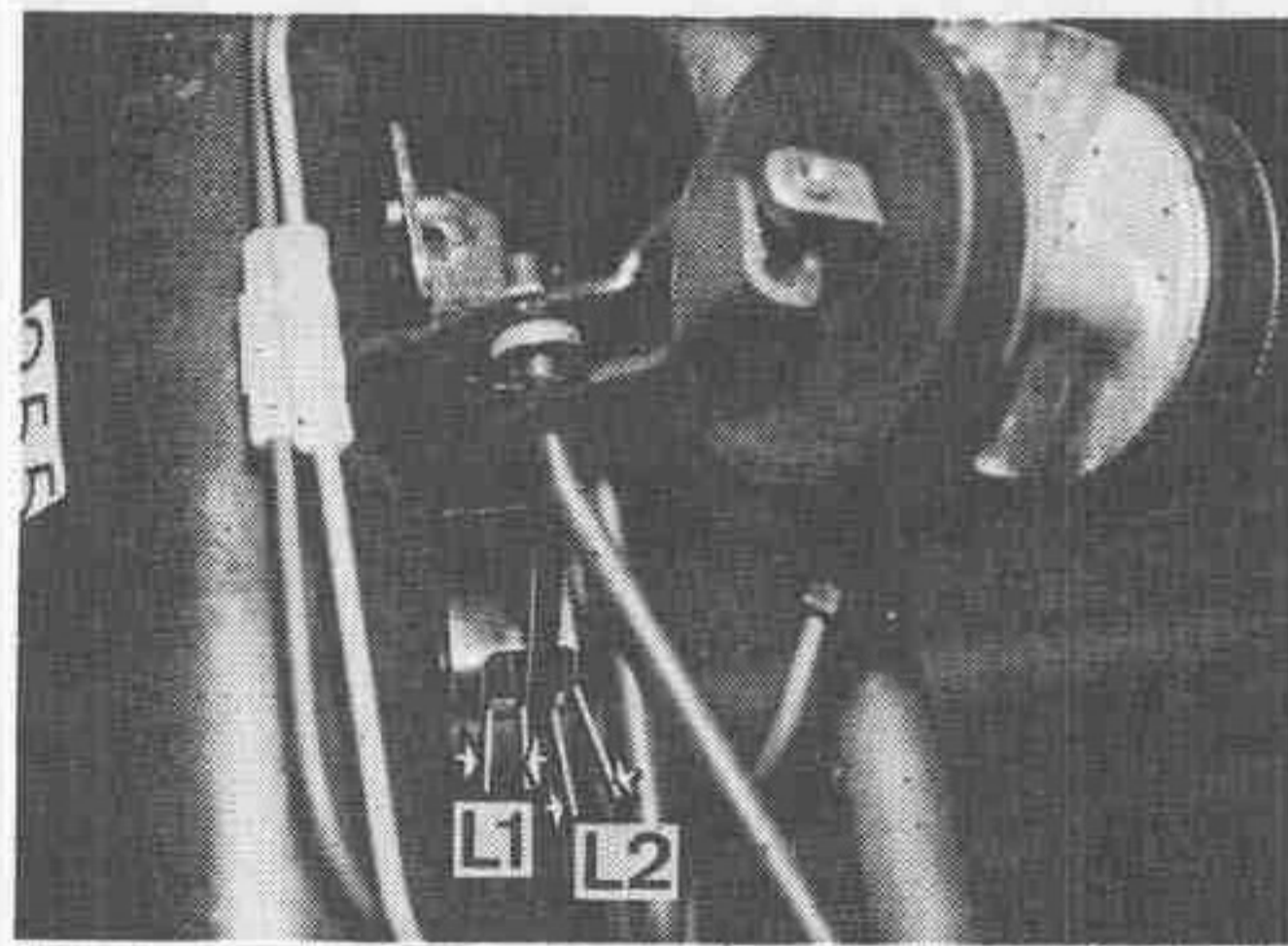
Réglage de la commande automatique des hauteurs
1. Collier avant - 2. Collier arrière



Réglage de la commande manuelle des hauteurs à l'avant

Nota. — Positionner correctement l'extracteur afin de ne pas détériorer le caoutchouc protecteur de rotule.

- Déposer l'écrou de la biellette de barre anti-roulis.
- Enlever l'écrou arrière de l'axe du bras.
- Déposer l'axe du bras, employer si nécessaire un embout 7104-T-Q avec extracteur à inertie 1671 T.
- Déposer le bras.



Réglage de la commande manuelle des hauteurs à l'arrière

REPOSE

- Placer l'écrou Nylstop à 7 mm du bout de l'axe et graisser celui-ci sur toute sa longueur.
- Monter le bras avec les rondelles cuvettes dirigées vers l'essieu.

Nota. — La cale de réglage des roulements d'articulation doit être montée à l'arrière de l'essieu.

- Poser l'axe avec les rondelles cuvette dirigée vers les écrous; les serrer à 16 daN.m.
- Accoupler les rotules, les cônes étant dégraissés. Monter les écrous Nylstop neufs et les serrer au couple.

Remplacement des silentblochs de bras inférieur

DÉPOSE

- Déposer le bras.
- Utiliser les outils 7104 T - N - K et P pour extraire le silentbloc métallique avant puis pour la bague arrière, utiliser les outils 7104 T - N - J et L.

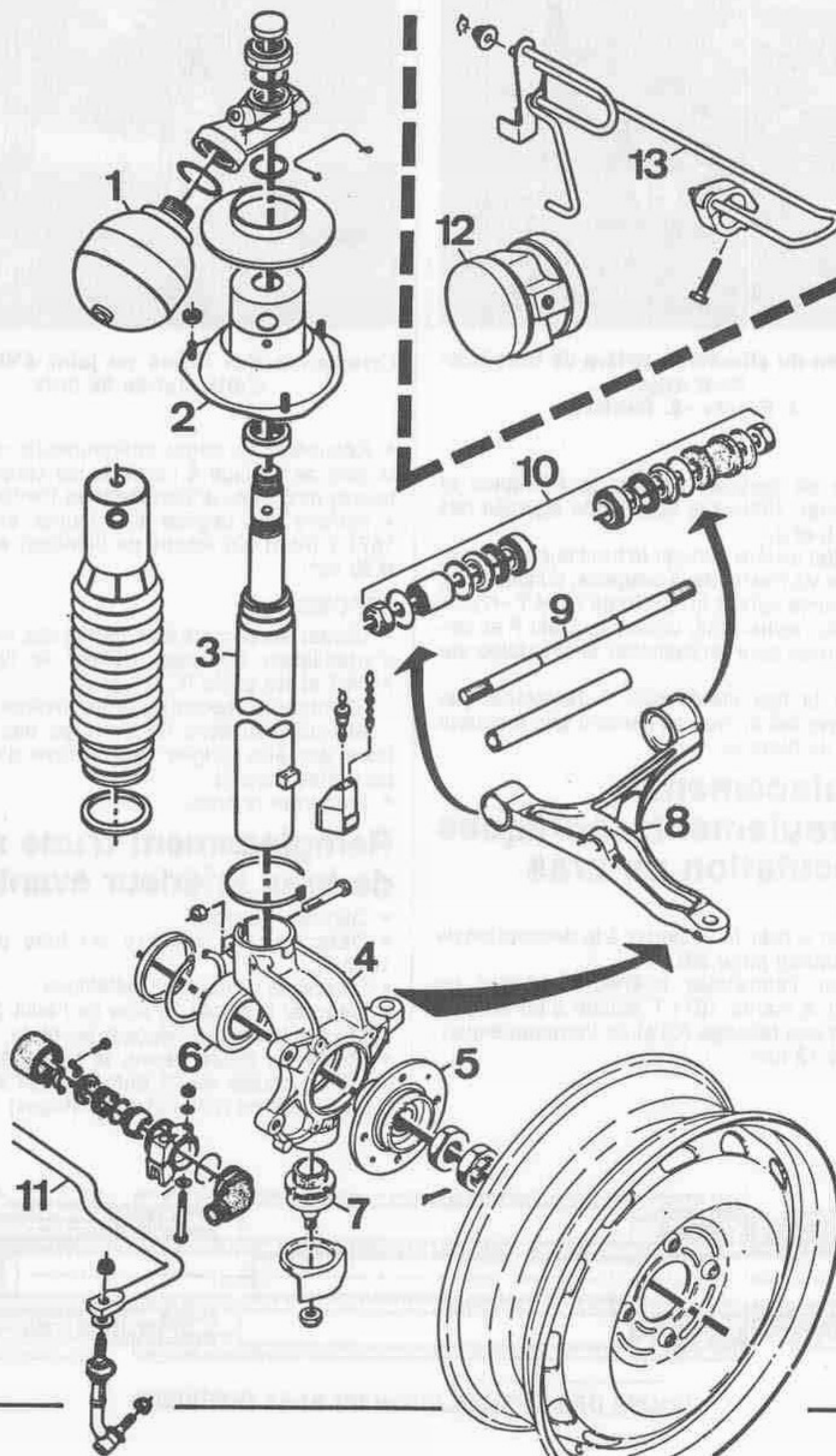
REPOSE

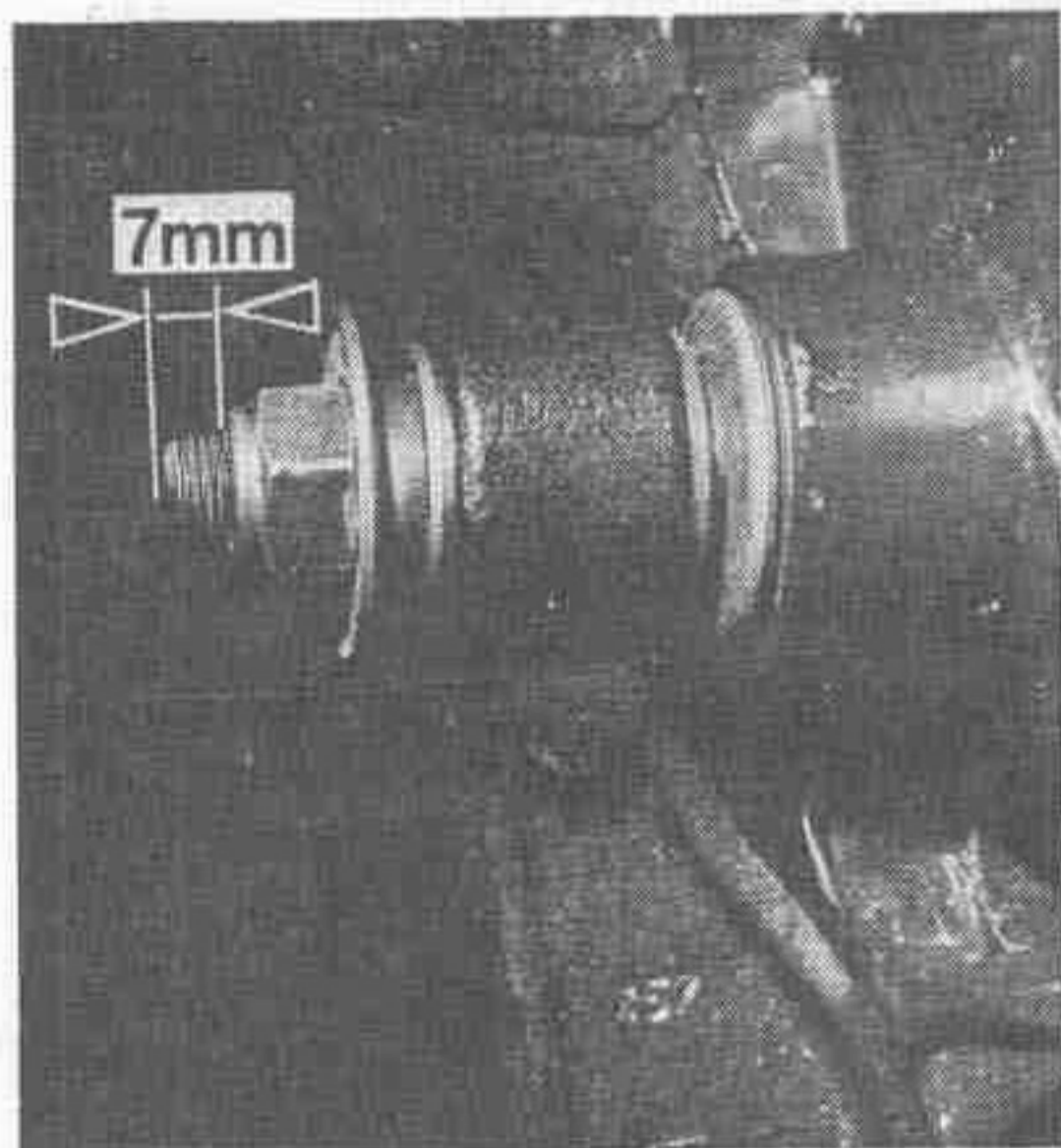
Silentbloc avant - La position de montage doit être respectée : les deux ergots vers l'extérieur et les deux renforts placés perpendiculairement à l'axe du bras (voir photo).

18

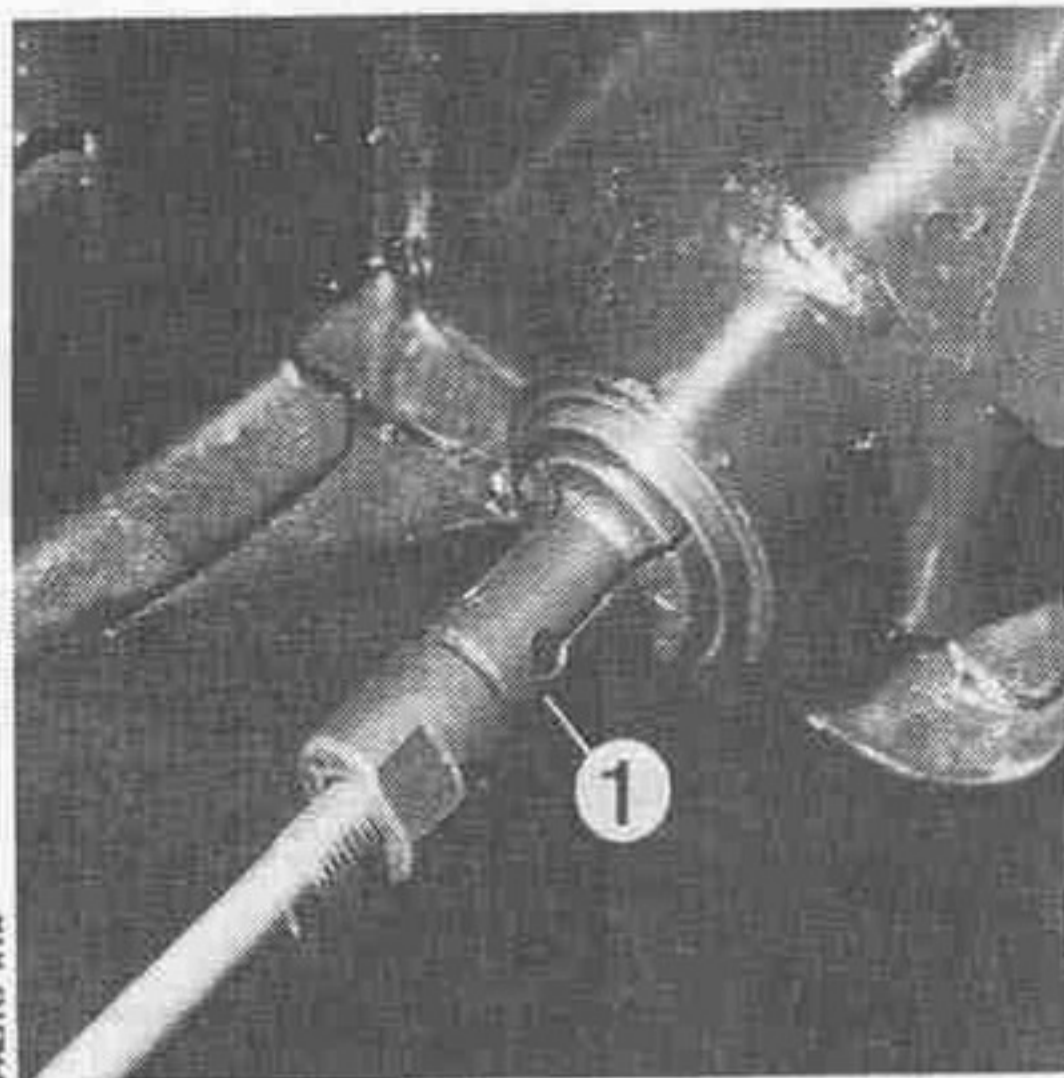
TRAIN AVANT - MOYEUX AVANT

1. Sphère - 2. Palier support - 3. Tube de suspension - 4. Porte-moyeu - 5. Moyeu - 6. Roulement - 7. Rotule inférieure - 8. Bras de suspension inférieur - 9. Axe - 10. Bagues de bras inférieur sur la caisse - 11. Barre stabilisatrice - 12. Correcteur - 13. Commande de correcteur

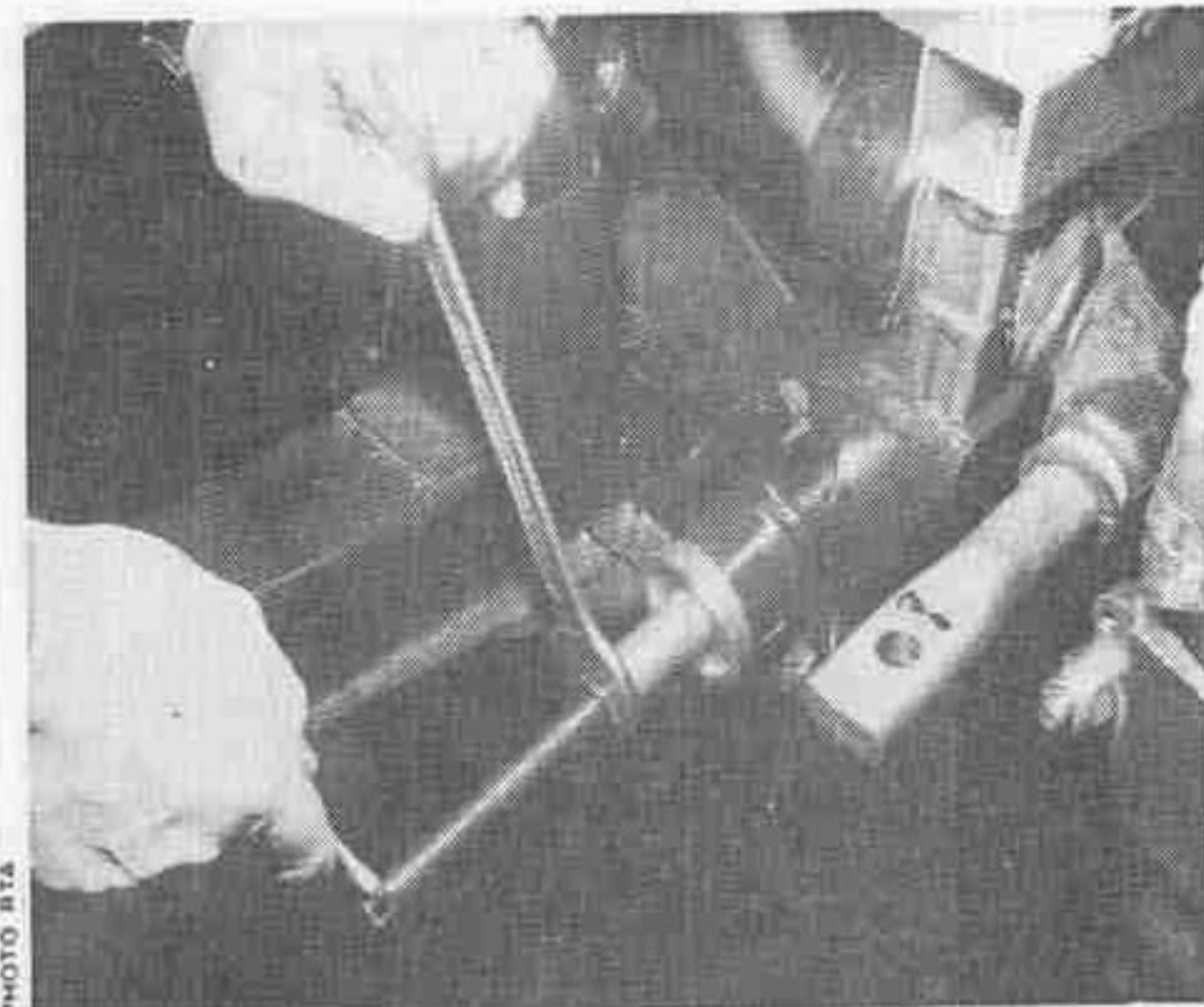




Dépassement de l'axe par rapport à l'écrou Nylstop



Extraction des bagues extérieures de roulement d'articulation de bras
1. Embout expansible \varnothing 35 mm



Montage des bagues extérieures des roulements d'articulation



Orientation du silentbloc arrière de bras inférieur avant
1. Ergots - 2. Renfort

- Enduire de graisse à pneus le silentbloc et l'emmancher. Utiliser la tige filetée équipée des outils N - L et J.

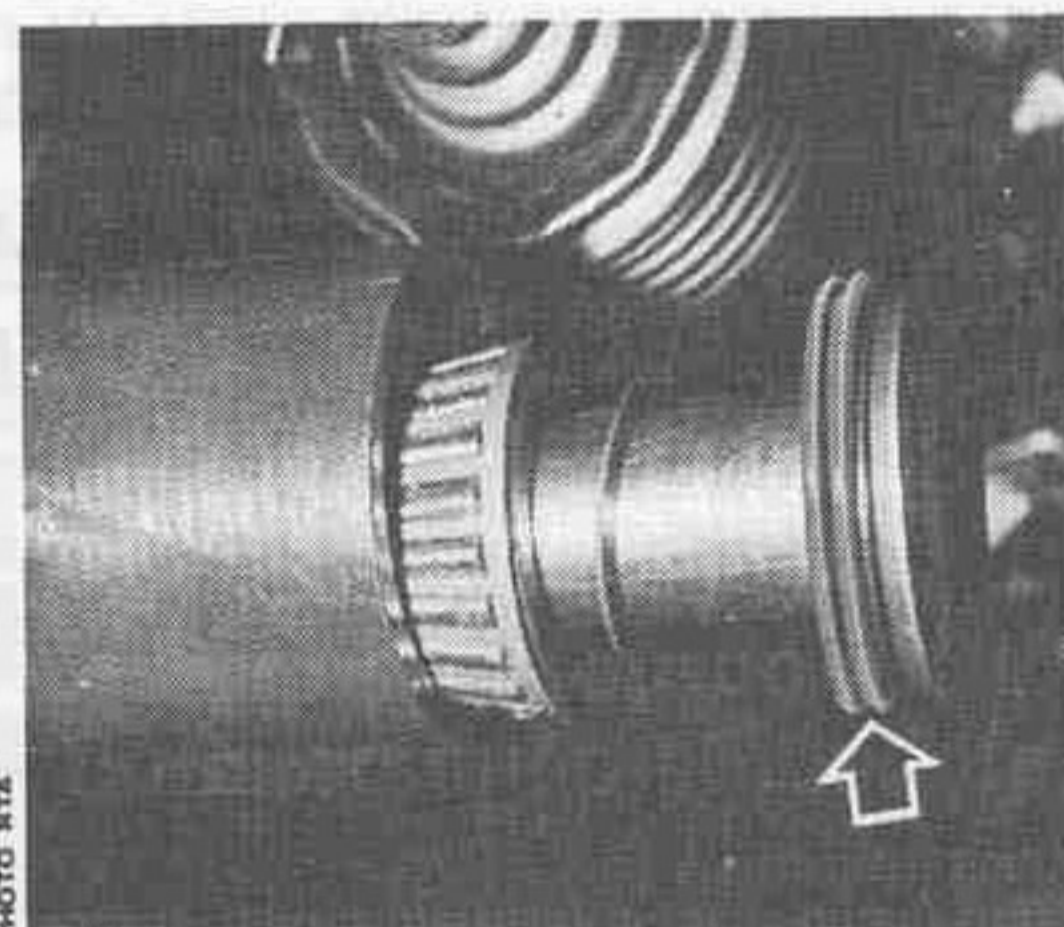
Silentbloc arrière - Placer le bras sur la voiture, engager la vis munie de la coupelle, du silentbloc neuf (nervures vers le bras), l'outil 7104 T - K puis l'écrou. De l'autre côté, utiliser le grain P et serrer les écrous pour emmancher le silentbloc sur le bras.

Enlever la tige filetée puis la remplacer par l'axe. Serrer les écrous en gardant une longueur de 7 mm de filetage.

Remplacement des roulements coniques d'articulation du bras

DÉPOSE

- Déposer le bras (se reporter à la description de cette opération page 38).
- Arracher l'entretoise intérieure. Utiliser un extracteur à inertie 1671 T équipé d'un adaptateur (R), d'une rallonge (Q) et de l'embout expansible de \varnothing 12 mm.



Orientation des lèvres du joint d'étanchéité d'articulation de bras

- Récupérer les cages intérieures de roulement, la cale de réglage à l'arrière, les coupelles porteuses des joints d'étanchéité et l'entretoise.
- Extraire les bagues extérieures avec l'outil 1671 T (R) et (Q) équipé de l'embout expansible \varnothing 35 mm.

REPOSE

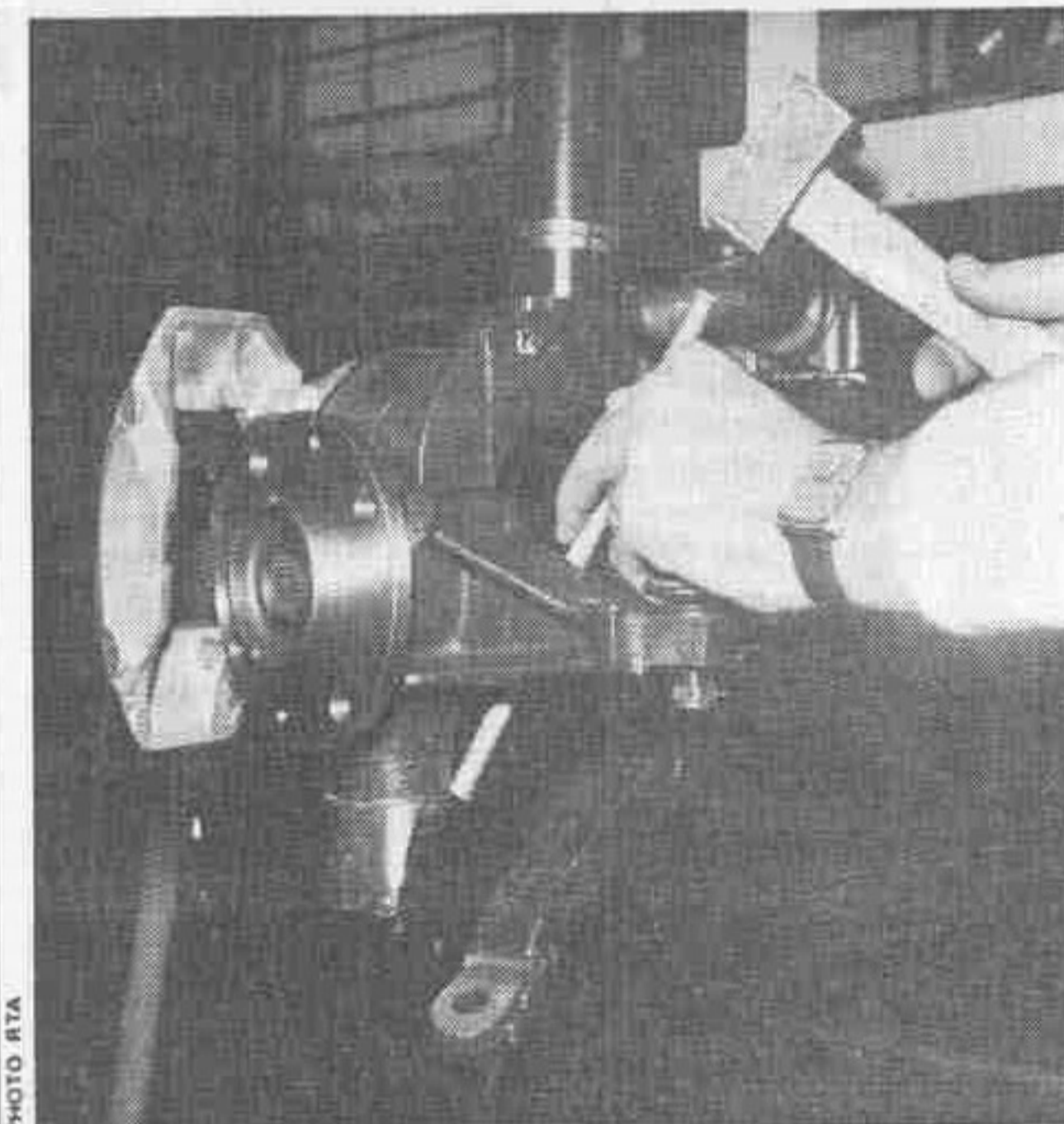
- Monter les bagues extérieures des roulements d'articulation du bras. Utiliser la tige filetée 7104 T et les outils N, J, L et P.

Effectuer la repose en ordre inverse. Attention au sens de montage des joints, la lèvre doit être dirigée vers la face d'appui des coupelles support.

- Remonter le bras.

Remplacement d'une rotule de bras inférieur avant

- Déposer la roue.
- Désaccoupler la rotule du bras (extracteur 1892 T).
- Enlever le protecteur métallique.
- Déposer la rotule à l'aide de l'outil 7103 T.
- Monter l'écrou et déposer la rotule.
- Monter la rotule neuve, la serrer à l'aide de l'outil au couple de 27 daN.m puis l'arrêter par rabattement de métal (deux matages)

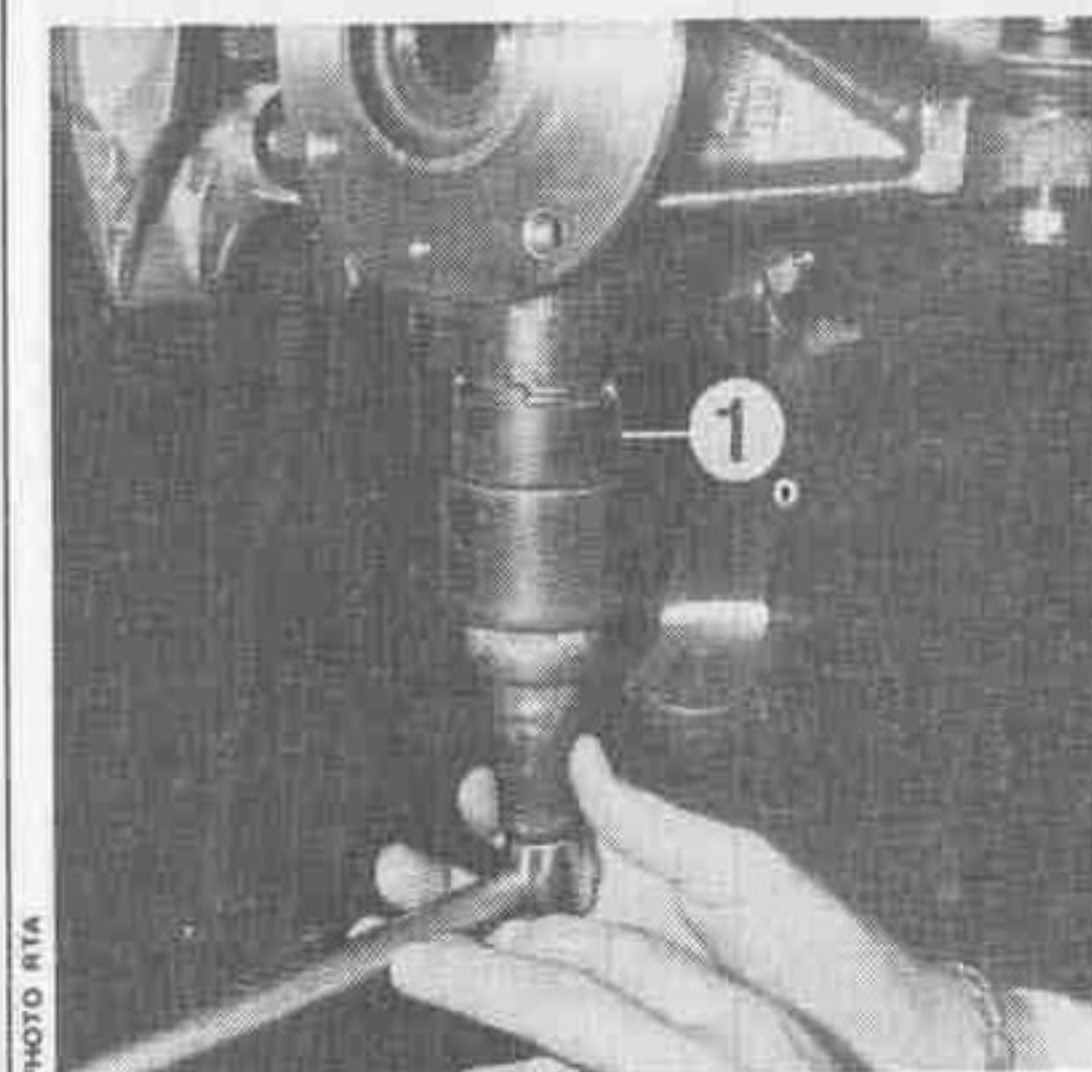


Dépose du protecteur métallique de rotule

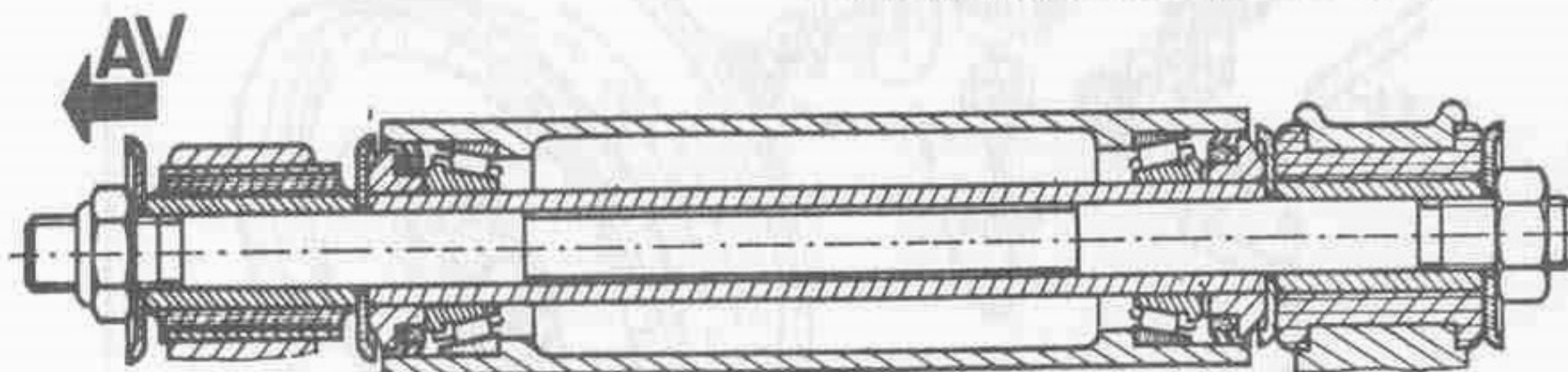
- Mettre en place la tôle de protection et l'arrêter par rabattement de métal dans la rainure de la rotule.
- Serrer l'écrou de rotule à 3 daN.m.

Remplacement des demi-coquilles de barre antiroulis

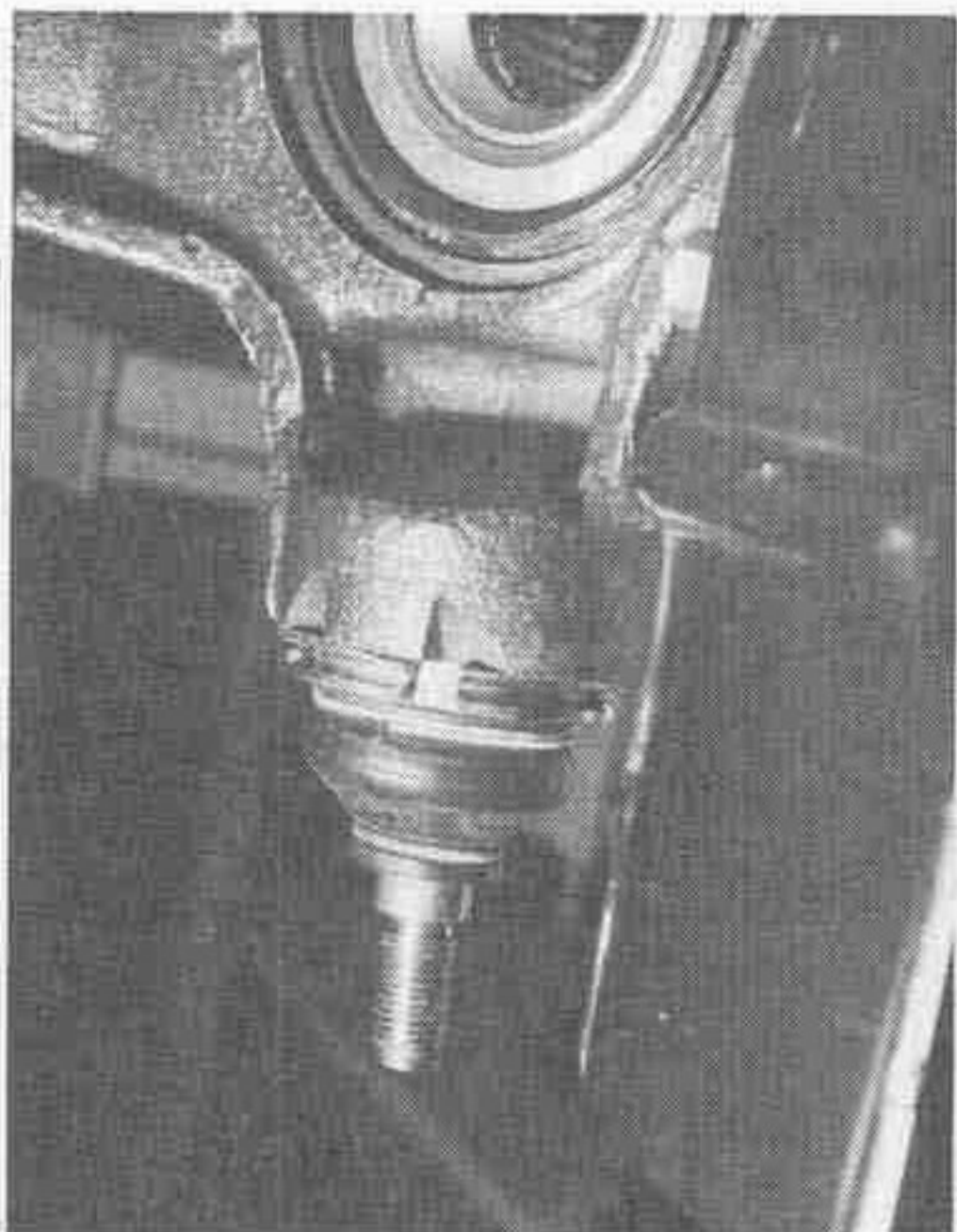
- Dégager le soufflet.
- Desserrer le collier puis repousser le ressort.



Dépose de la rotule
1. Outil 7103 T



COUPE DE L'ARTICULATION DU BRAS INFÉRIEUR



Encoche pour le matage de la rotule après serrage

- Dégager les demi-coquilles plastique.
- Monter les demi-coquilles neuves, les enduire de graisse (Total Multi M.S).
- Contrôler le bon positionnement de la barre antiroulis, l'écart maximum entre côté droit et côté gauche doit être de 2 mm.
- A l'aide de l'outil 307102 T, amener le ressort à spires jointives puis desserrer de 1/4 de tour.
- Serrer les colliers.
- Rechausser les soufflets.

Dépose et repose d'un pivot

DÉPOSE

- Caler l'avant du véhicule, roues pendantes.
- Déposer la roue.
- Placer la commande de hauteur à la position basse.

Nota. — Laisser le frein de sécurité desserré pendant toute l'opération.

- Déposer la goupille, l'arrêt et l'écrou (35 mm sur plat). Utiliser impérativement l'outil 206310 T pour éviter le cisaillement des vis de maintien du disque. Le fixer à l'aide des vis de la roue.
- Déposer les vis du support de flexible, le déflecteur et les deux vis de fixation de l'étrier et le suspendre.
- Desserrer l'écrou et désaccoupler la rotule de pivot du bras inférieur. Utiliser l'extracteur 1892 T

(laisser l'écrou en place pour protéger la queue de rotule).

- Dégager la transmission du moyeu et déposer la vis.
- Ecarter la mâchoire avec un tournevis et déposer le pivot.

REPOSE

- Graisser les lèvres du joint d'étanchéité et écarter la mâchoire du pivot.
- Placer la transmission et la rotule inférieure (essuyer la queue de la rotule; ne pas utiliser de solvant).
- Poser l'écrou Nylstop neuf et serrer à 3 daN.m.
- Engager l'élément de suspension à fond dans la mâchoire du pivot et centrer le tenon dans la fente de la mâchoire.
- Déposer le tournevis et poser la vis, écrou Nylstop neuf, serrage à 7 daN.m.
- Placer l'étrier de frein (dans certains cas, il peut être nécessaire de repousser le piston de frein (se reporter à la description de cette opération page 50). Serrer les deux vis à 13 daN.m.
- Poser le déflecteur et le support de flexible avec le fil de mise à la masse des plaquettes.
- Accoupler la rotule de direction (essuyer la queue de rotule, ne pas utiliser de solvant). Monter un écrou Nylstop neuf et le serrer à 3,8 daN.m.
- Poser l'écrou de transmission face et filets graissés, le serrer à 27 daN.m.
- Monter l'arrêt et la goupille.
- Poser la roue.

Contrôle et réglage du train avant

PRÉPARATION DU VÉHICULE

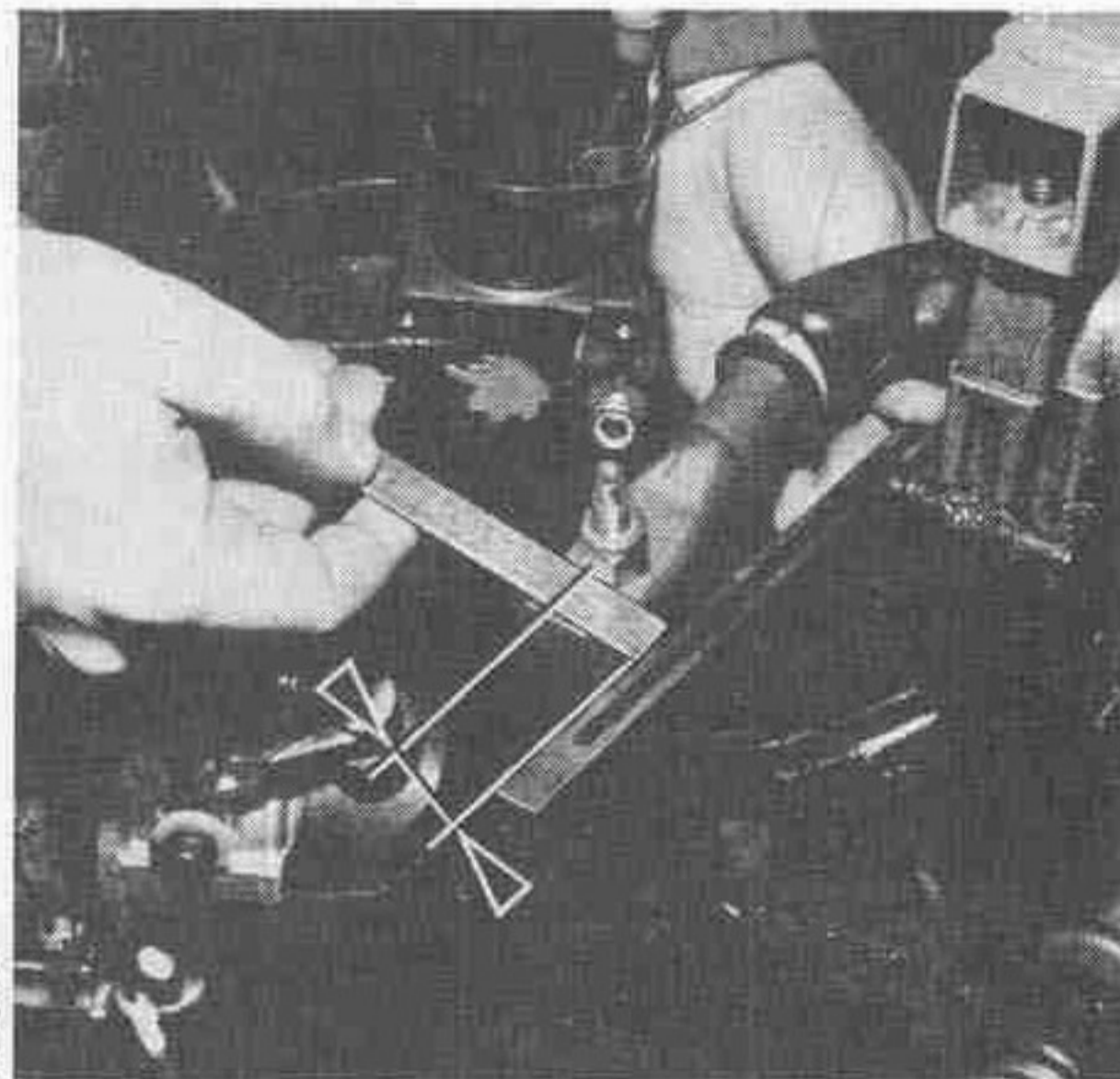
- Vérifier la pression des pneus.
- Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal, levier de commande des hauteurs en position « normale route ».
- Contrôler et régler les hauteurs (s'il y a lieu).

Important. — Il est nécessaire de placer exactement les roues en position « ligne droite » avant chaque contrôle du carrossage, de la chasse ou du parallélisme.

Repérage de la position ligne droite de la direction

Pour que les contrôles suivants soient corrects, il faut que la mise à zéro des plateaux pivotants corresponde exactement à la position « ligne droite » parfaite du véhicule.

- Laisser tourner le moteur au ralenti et placer la commande manuelle des hauteurs en position normale route.
- Placer dans l'axe vertical de chacune des roues arrière, les supports magnétiques des réglages gradués de l'appareil optique de contrôle.



Contrôle du positionnement de barre antiroulis

- Diriger les faisceaux lumineux vers les réglages de manière à amener et à régler la netteté de l'index lumineux sur les divisions des réglages.
- Tourner la direction de façon à obtenir la même valeur de chaque côté du véhicule.
- Amener le zéro des secteurs gradués des plateaux pivotants en face du repère fixe de chaque plateau.
- Bloquer les secteurs gradués.
- Déposer les projecteurs.

Contrôle de la chasse (non réglable)

- Mettre le véhicule à la hauteur préconisée et caler à l'avant et à l'arrière.
- Faire chuter la pression dans le circuit de suspension.
- Mettre en place l'appareil de contrôle.
- Effectuer le contrôle de l'angle de chasse.

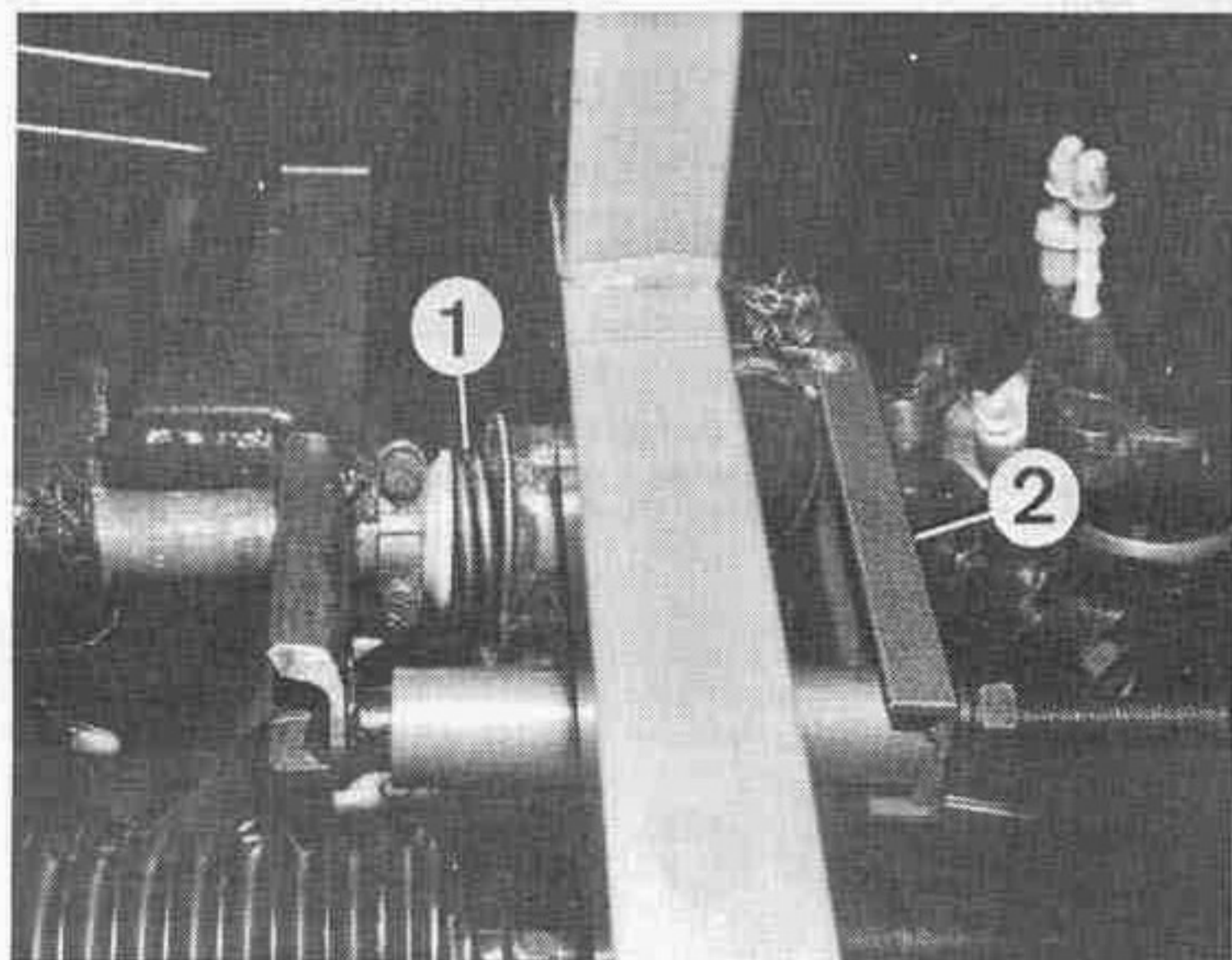
Nota. — Pendant cette opération, le pneu ne doit pas glisser sur le plateau.

- Braquer les roues de 20° vers l'extérieur soit à gauche pour la roue gauche soit à droite pour la roue droite.
- Lire la valeur de l'angle de chasse (se reporter à la méthode particulière à l'appareil de contrôle).

L'angle de chasse doit être de $2^\circ \pm 35'$.

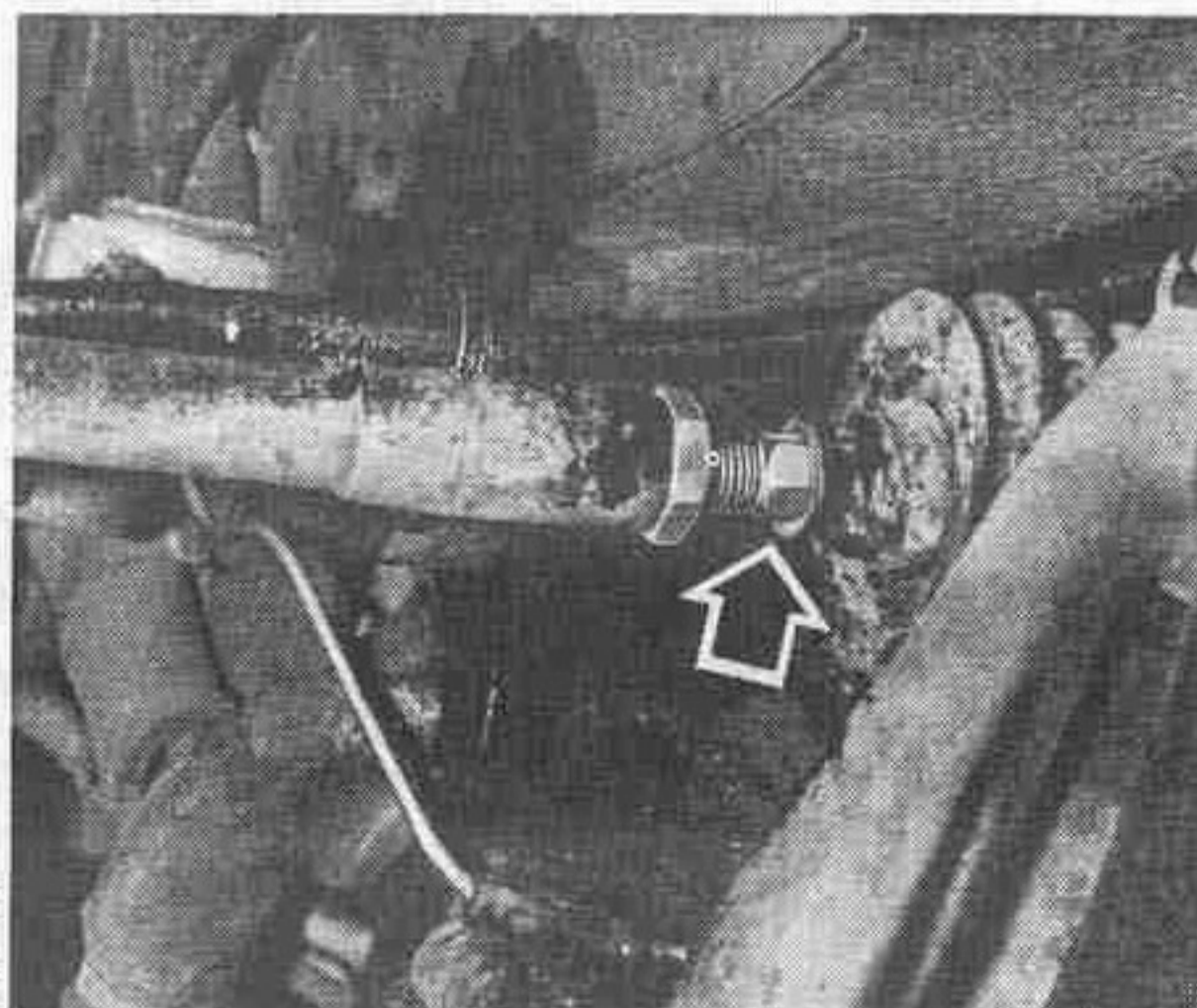
Contrôle et réglage du parallélisme

Important. — La direction étant en position « ligne droite », ne toucher ni au volant ni aux roues avant durant toute l'opération.

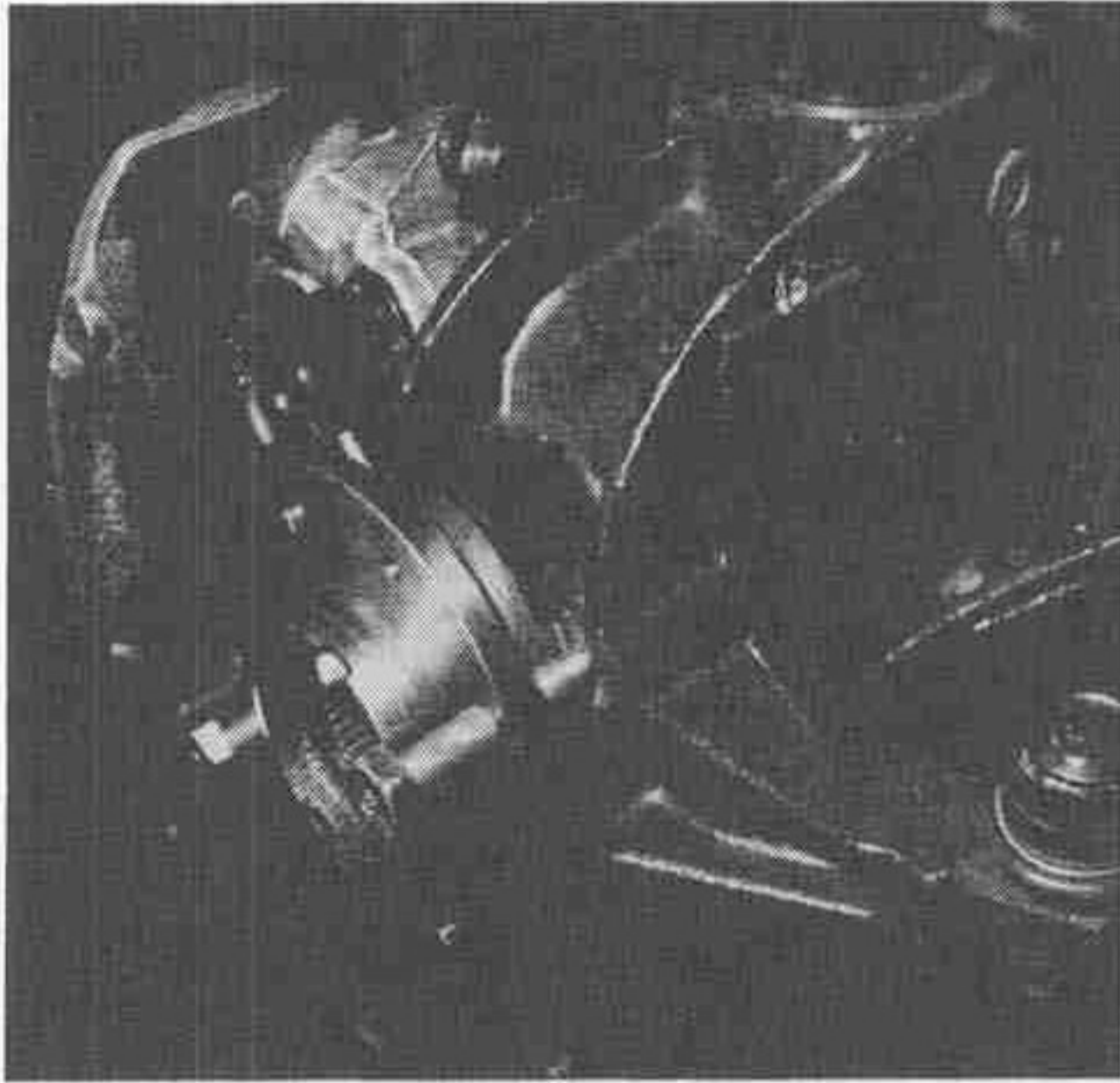


Précontrainte des demi-coquilles de palier de barre antiroulis

1. Ressort - 2. Outil 307102 T
- (la photo ici est prise sur maquette)



Réglage du parallélisme



Dépose du moyeu-disque

Laisser tourner le moteur au ralenti, placer la commande manuelle des hauteurs en position normale route.

- Disposer l'appareil optique.
- Lire la valeur d'ouverture et régler si nécessaire.

Régler de la façon suivante :

- Dévisser les contre-écrous des biellettes de direction.
- Tourner les embouts de rotules (flèche) par fraction de tour pour obtenir le réglage correct.

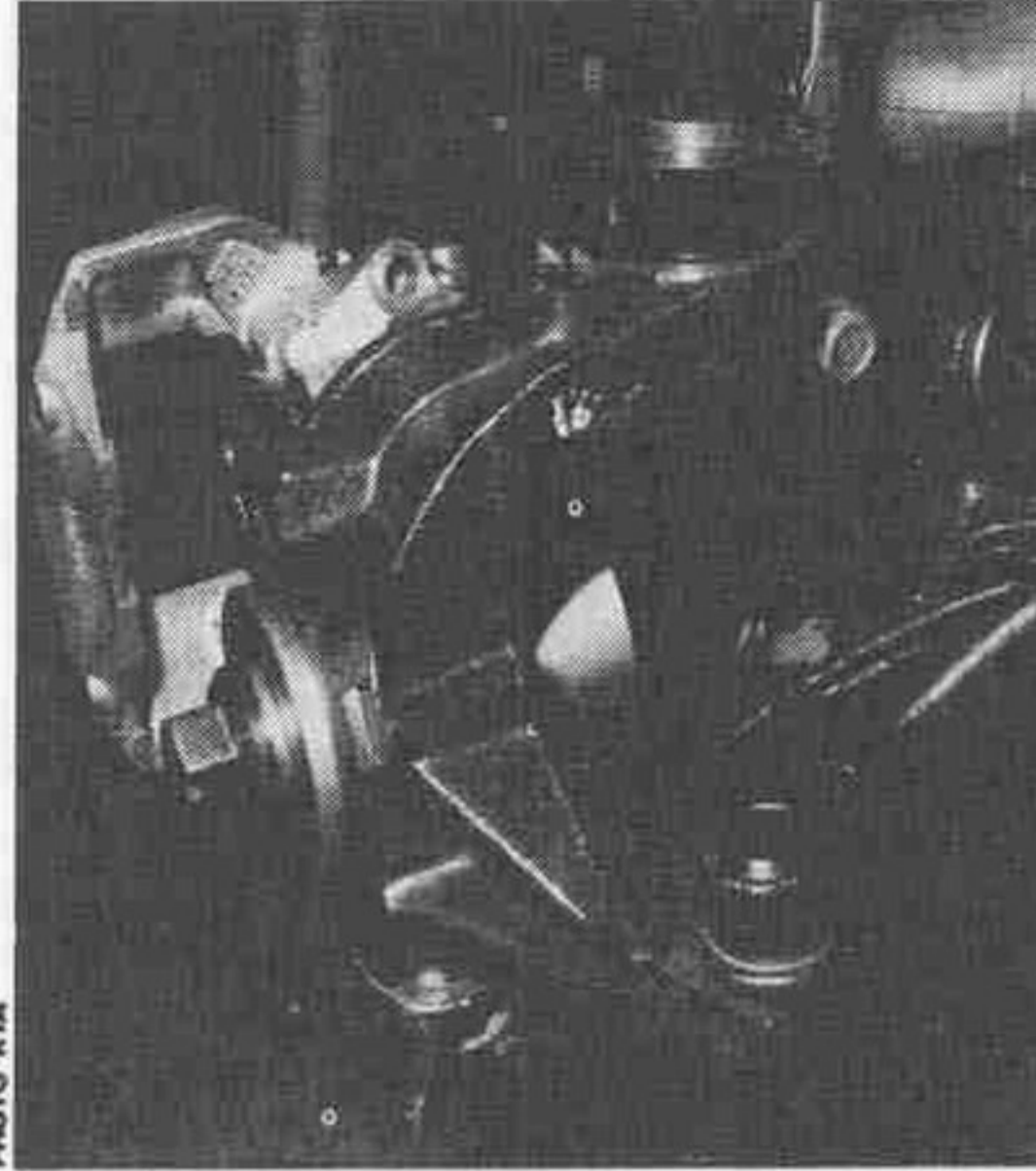
Nota. — Tourner chaque embout d'une même valeur angulaire.

- Serrer les contre-écrous. Vérifier le réglage.

Dépose d'un moyeu

REPLACEMENT ROULEMENT DE MOYEU

- Effectuer la dépose du disque de frein.
- A l'aide des vis d'extraction, sortir le moyeu-



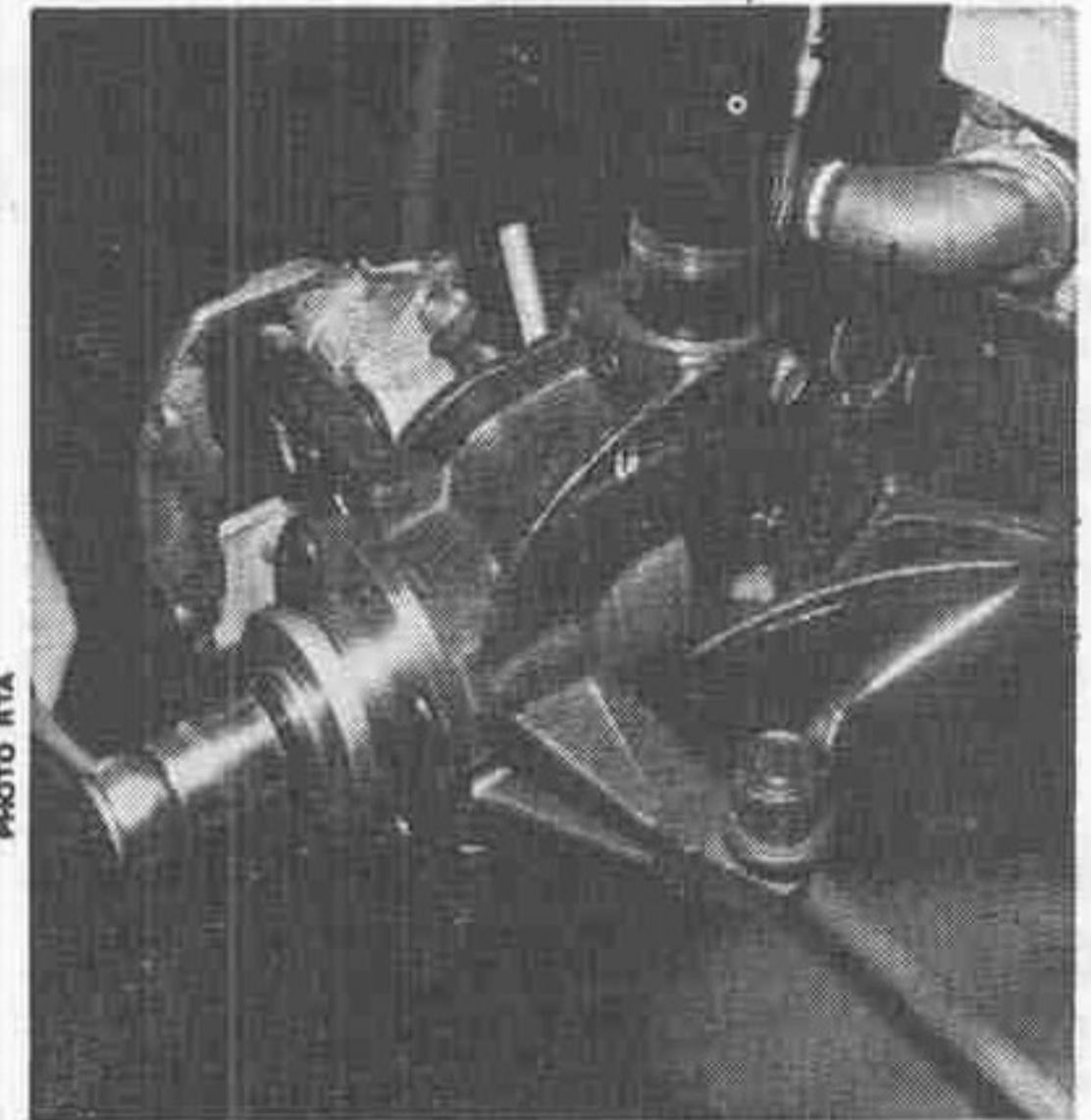
Montage de la cage intérieure du roulement de moyeu avant

flasque (vis « G » de l'outillage 7104 T) puis déposer la bague extérieure restée solidaire du moyeu flasque. Utiliser un extracteur approprié (par exemple Fenwick 2405 T).

- Dégager la cage intérieure et enlever le circlip.
- A l'aide de l'outillage 7104 T - D - A et F déposer la cage intérieure.
- Monter la cage extérieure du roulement neuf. Utiliser l'outillage 7104 T avec les éléments A - C et F.
- Monter les cages intérieures et le moyeu flasque. Utiliser l'outillage 7104 T avec les éléments C - E et H.
- Monter le circlip.
- Monter le disque.

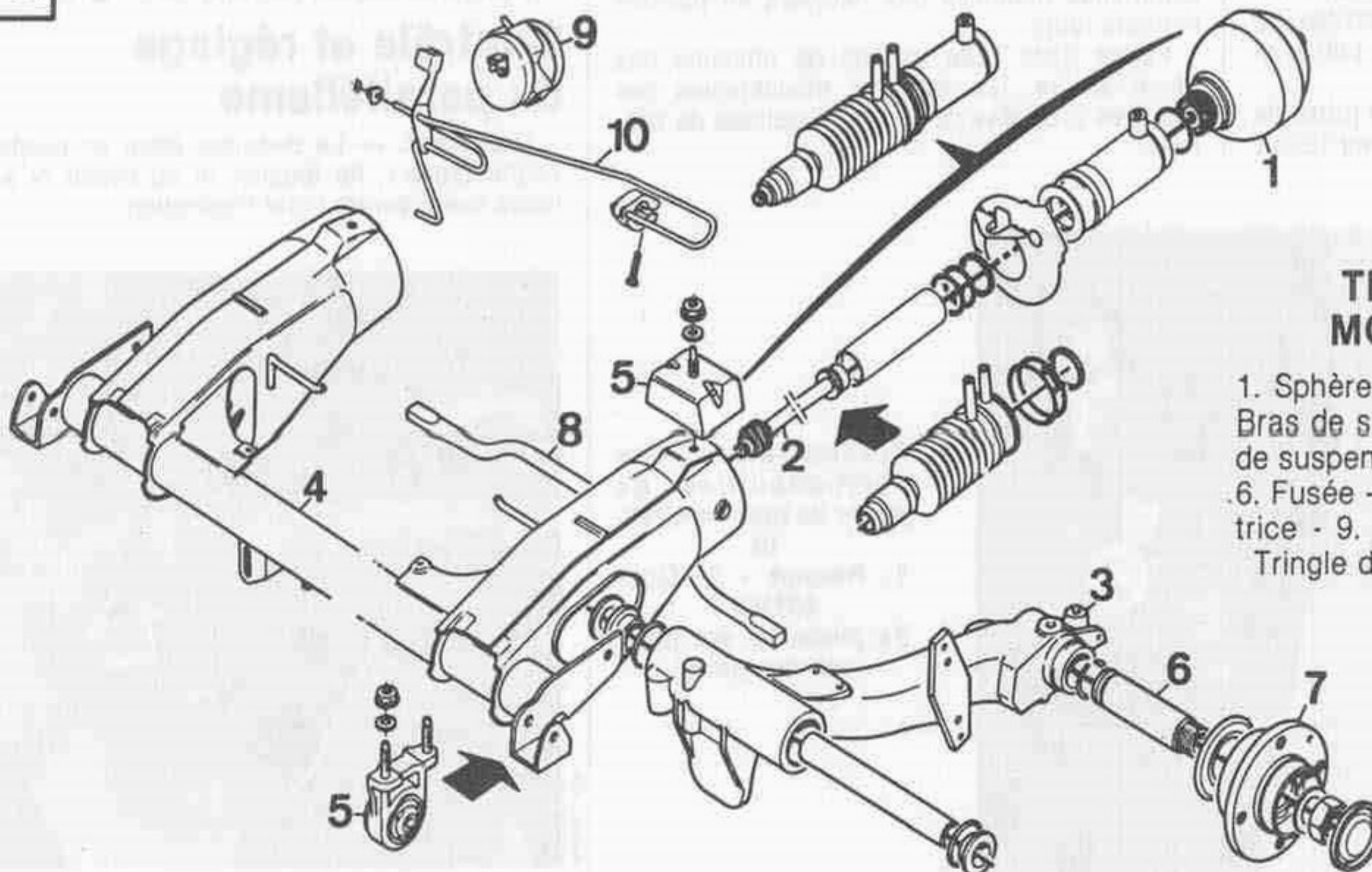


Dépose du circlip arrière de cage intérieure



Montage du moyeu-roulement

19



TRAIN ARRIÈRE - MOYEUX ARRIÈRE

1. Sphère - 2. Tige de commande - 3. Bras de suspension - 4. Cadre support de suspension - 5. Silentbloc du cadre - 6. Fusée - 7. Moyeu - 8. barre stabilisatrice - 9. Correcteur de hauteur - 10. Tringle de commande du correcteur

Caractéristiques Détaillées

Suspension à roues indépendantes par blocs pneumatiques et cylindres de suspension du type « tirées » par bras longitudinaux tourillonnant sur des roulements coniques.

BLOCS PNEUMATIQUES

Pression de tarage des sphères arrière : $40 + 5 \text{ bar.}$
— 10

Amortisseurs sertis dans les cylindres de suspension.
Diamètre des cylindres de suspension : 35 mm.

BARRE STABILISATRICE

Diamètre : 17,5 mm.
Elle relie les deux bras de suspension et commande un correcteur de hauteur.

HAUTEUR DE CAISSE

Hauteur arrière (entre tube de traverse de l'unité d'essieu arrière et le plan d'appui des roues) : $214 \pm 8 \text{ mm.}$

CONTROLE ET RÉGLAGE DU TRAIN ARRIÈRE

Parallélisme : pincement : 0 à 4 mm (non réglable).

Carrossage : $- 0,9' \pm 20'$ (non réglable).

Jeu aux roulements coniques d'articulation de bras : 0,17 à 0,3 mm.

Cales de réglage d'articulation de bras : de 0,15 à 0,95 mm (de 0,10 en 0,10 mm).

MOYEUX

Moyeu arrière monté sur roulement à double rangée de billes, le moyeu lui-même faisant office de cage extérieure.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou de moyeu : 27,5.

Ecrou d'axe d'articulation : 13.

Vis de roue :

— Jante acier : 8 ;

— Jante en alliage léger : 9.

Conseils Pratiques

Dépose et repose d'une sphère (ou d'un bloc pneumatique) de suspension arrière

- Caler l'arrière de la voiture roues pendantes.
- Faire chuter la pression du conjoncteur-disjoncteur.
- Placer la commande de hauteur à la position « basse ».

Nota.— Chasser le maximum d'huile du cylindre en levant le bras arrière.

- Desserrer la sphère de suspension à l'aide d'une clé à chaîne.
- Remplacer le joint d'étanchéité par un neuf, orienter toujours la face repérée (blanche) côté arrivée de pression.
- Monter la sphère neuve et la serrer fortement à la main.
- Mettre le moteur en marche, placer la commande de hauteur en position « haute ». Contrôler l'étanchéité des circuits.

Dépose et repose d'un élément de suspension arrière

DÉPOSE

- Caler l'arrière du véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue.
- Effectuer la dépose de la sphère (voir opération précédente).
- Désaccoupler le raccord d'alimentation LHM du cylindre.

- Enlever l'agrafe à l'aide d'un tournevis (voir photo).
- Retirer la tôle de maintien de l'élément de suspension.
- Désaccoupler les tubes retour de fuite (transparent) et de mise à l'air libre de l'élément de suspension (les repérer par rapport à leurs embouts caoutchouc).
- Déposer l'épingle de liaison cylindre de suspension-bras (voir photo).
- Dégager l'élément de suspension par le dessous.

REPOSE

- Procéder en ordre inverse de la dépose.
- Mettre en place le cylindre, monter l'agrafe.
- Accoupler le raccord d'alimentation muni d'un joint neuf.
- Monter les tubes de retour de fuite et de mise à l'air libre. Respecter le repérage fait au démontage.
- Monter la tôle de maintien de l'élément de suspension puis le ressort.
- Graisser la face d'appui du cylindre et monter la sphère (la serrer à la main) avec un joint neuf (orienter la face repérée blanche côté arrivée de pression).
- Monter la roue.

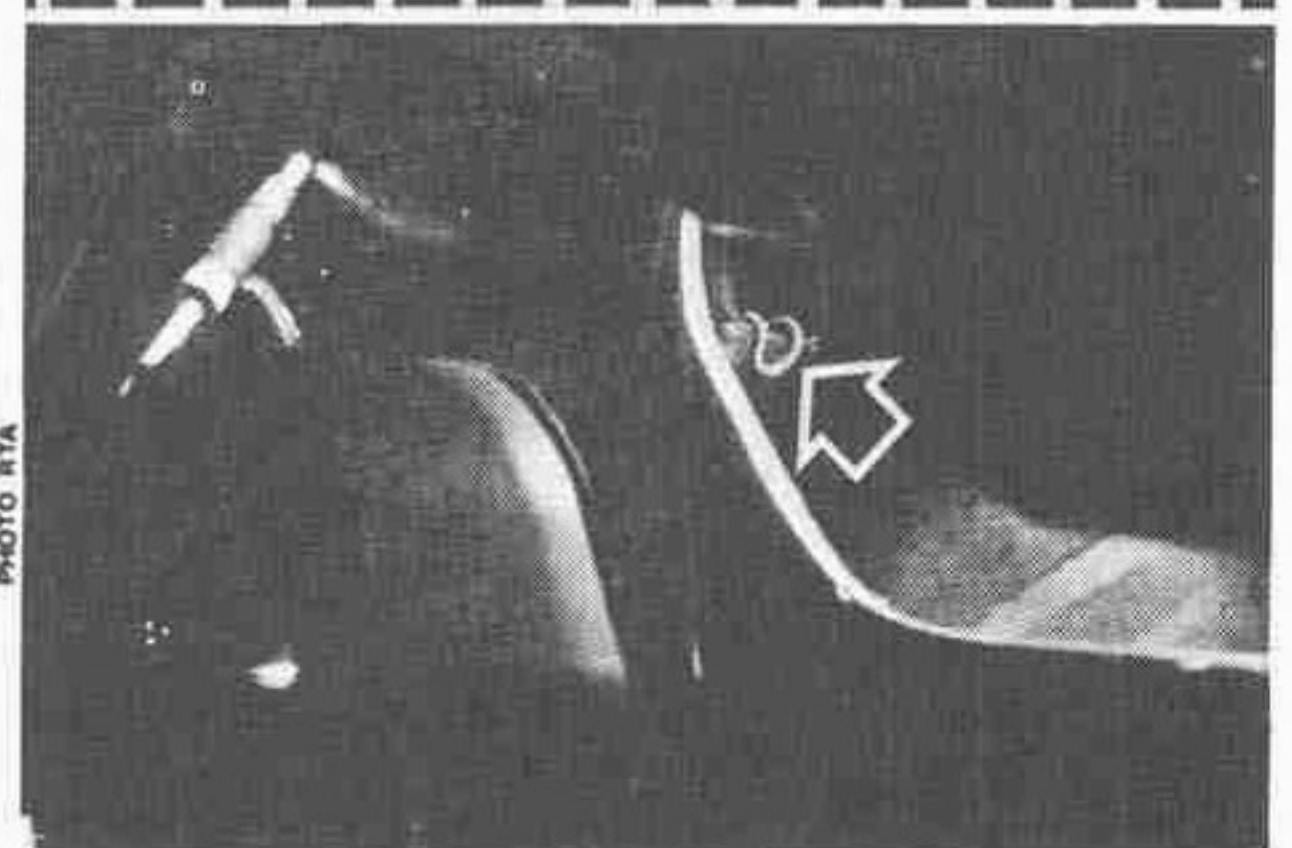
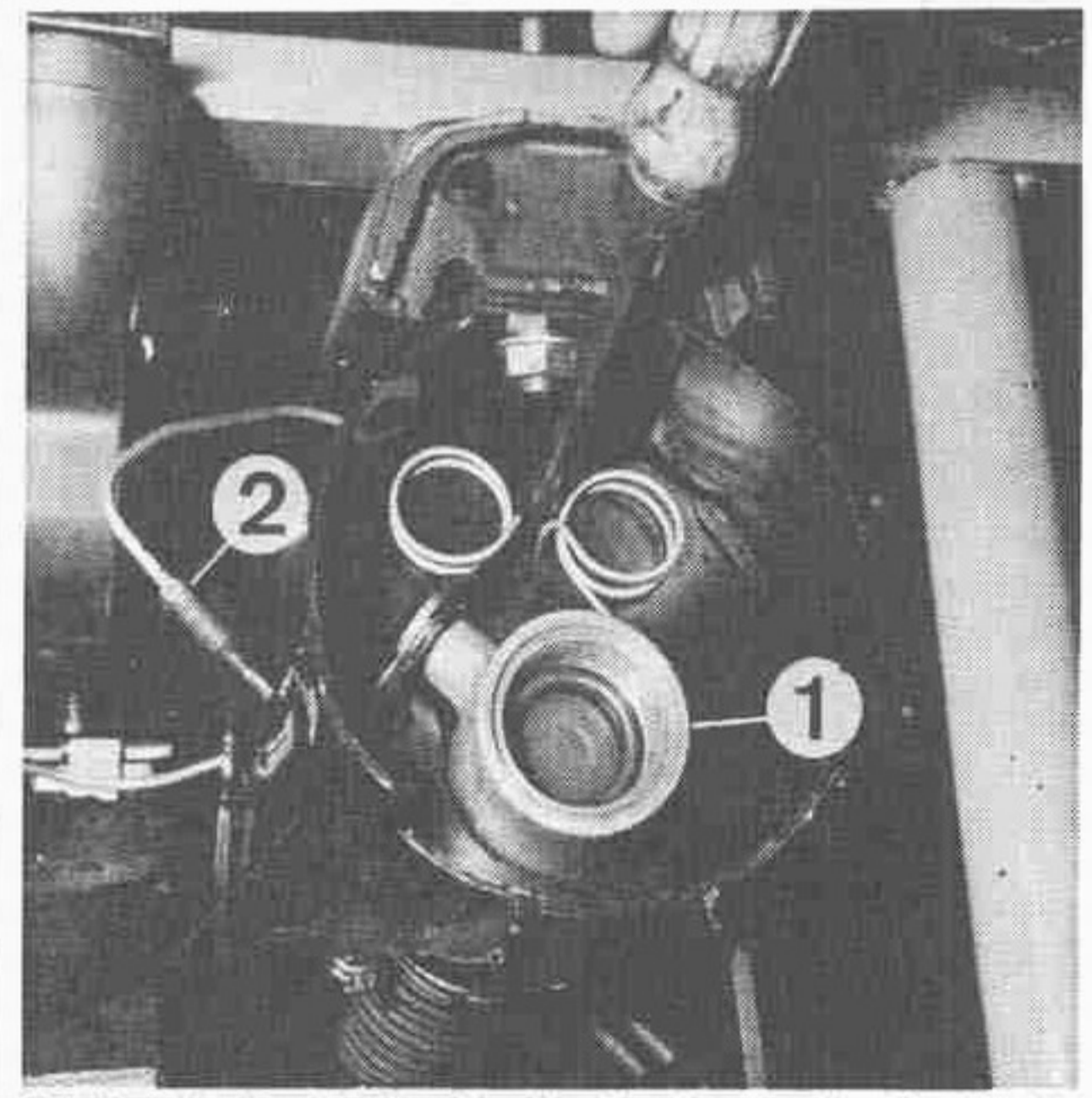
Dépose et repose d'un correcteur de hauteur arrière

Cette opération s'effectue de manière identique à celle décrite pour le correcteur avant.

Après la repose, mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.

Vérifier les hauteurs de suspension (voir page 38).

Dépose de l'agrafe
1. Tôle de maintien de l'élément de suspension -2. Raccord d'alimentation LHM



Dépose et repose d'un bras arrière

DÉPOSE

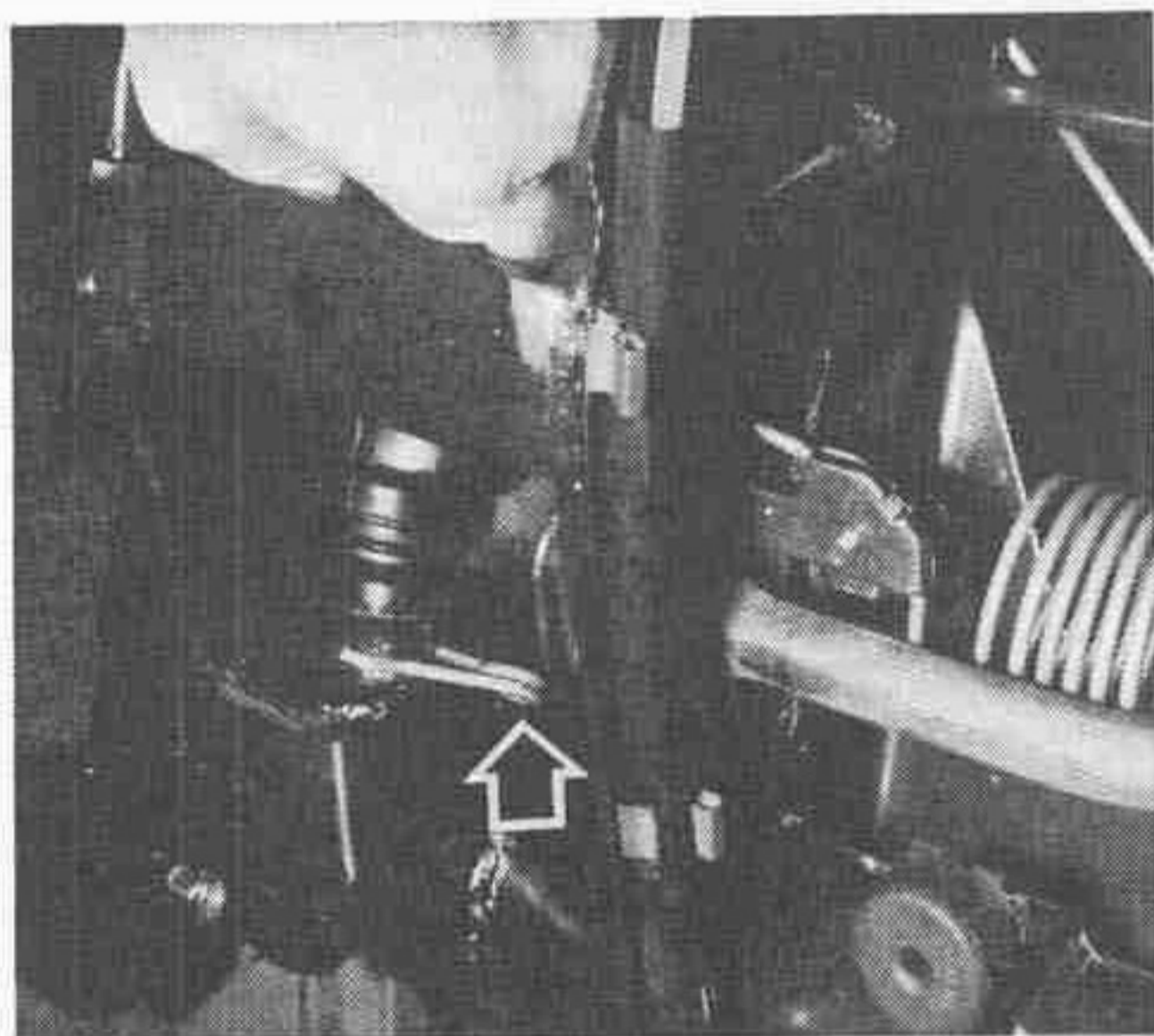
- Caler l'arrière du véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue.
- Faire chuter la pression au conjoncteur-disjoncteur puis placer la commande de hauteur à la position « basse ».
- Désaccoupler le tube d'alimentation du bloc de frein au raccord et de l'agrafe.
- Déposer l'épingle du cylindre de suspension et la bride de la barre antiroulis.
- Déposer l'écrou de l'axe du bras et l'axe.
- Placer le bras à la position verticale et le déposer.

REPOSE

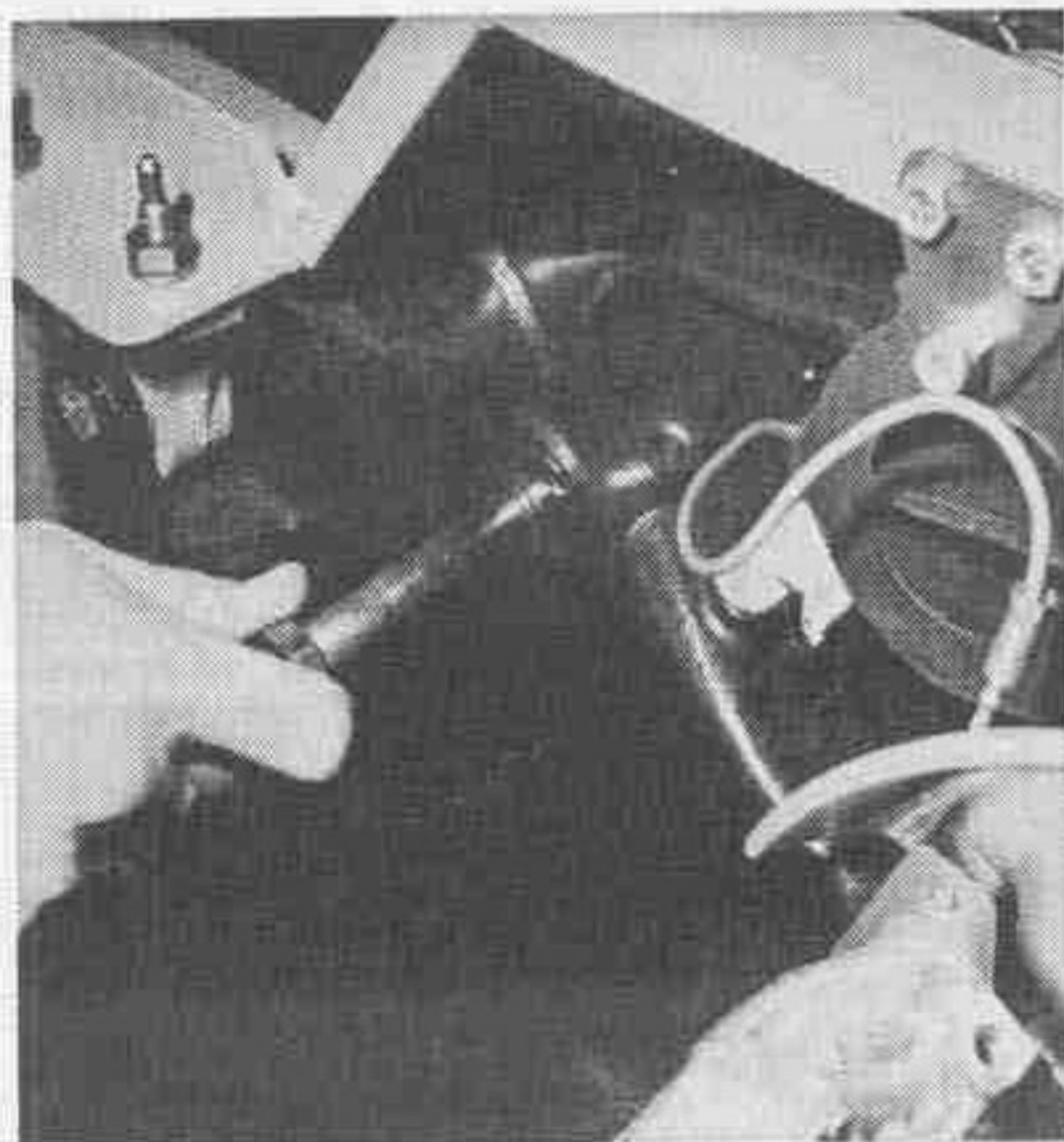
- Graisser l'axe sur toute sa longueur.
- Présenter le bras dans le berceau, placer le tube d'alimentation du frein vers l'arrière du bras et engager l'axe.

Nota. — La cale de réglage des roulements d'articulation du bras est montée vers l'extérieur du bras.

- Placer l'écrou Nylstop neuf et le serrer à 13 daN.m.
- Monter la bride de la barre antiroulis. Serrer à 6,5 daN.m.
- Placer l'épingle de la biellette du cylindre de suspension.



Dépose de l'épingle de liaison cylindre de suspension-bras



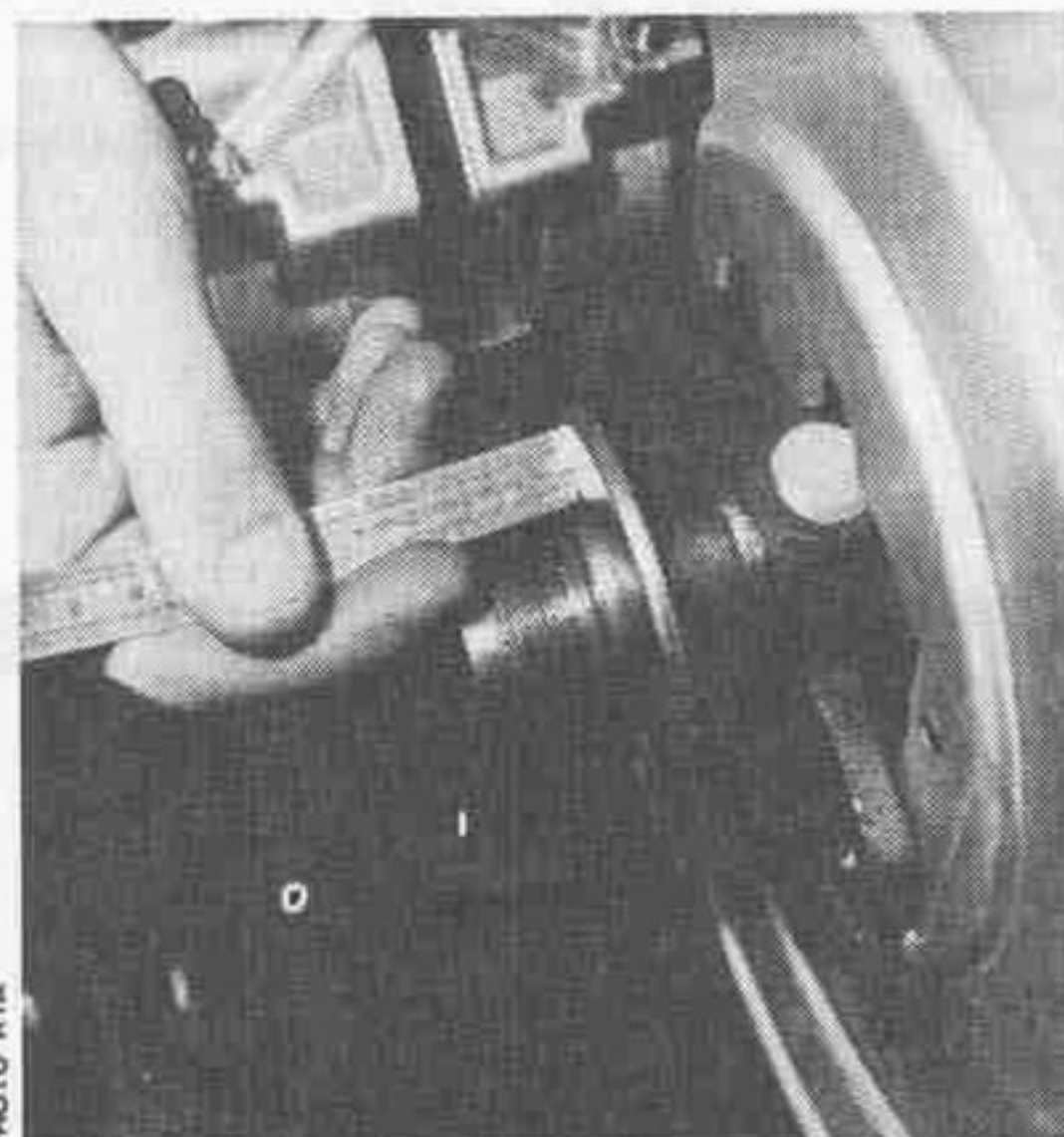
Dépose de l'axe du bras

- Accoupler le tube d'alimentation des freins au raccord avec un joint neuf et le fixer par l'agrafe.
- Effectuer la purge des freins arrière.
- Poser la roue.

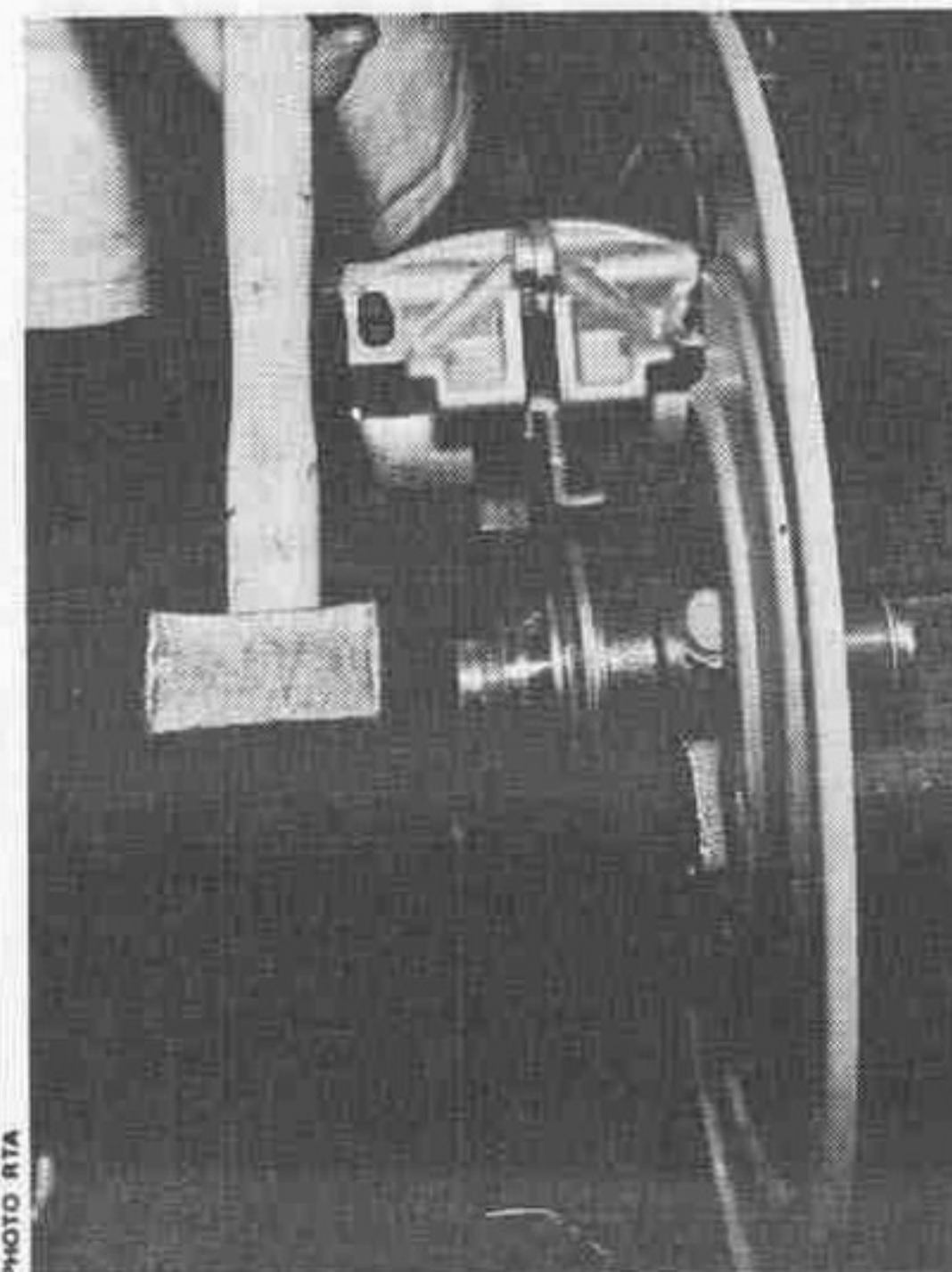
Remplacement du roulement moyeu arrière

DÉPOSE

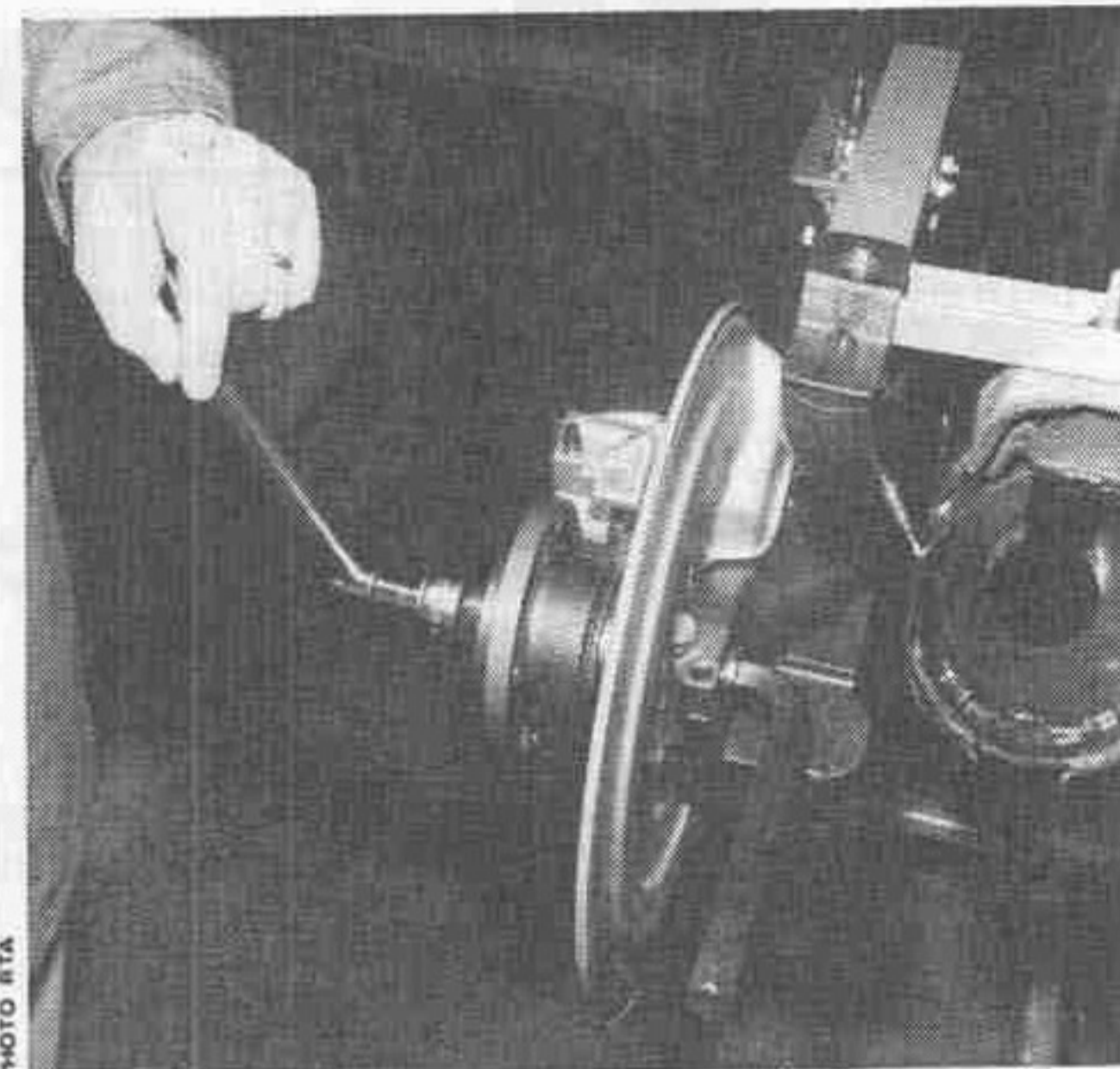
- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer le protecteur d'écrou de moyeu.
- Enlever les plaquettes de frein.
- Déposer la vis inférieure de l'étrier.
- Desserrer de 1/4 de tour la vis supérieure de l'étrier puis faire pivoter le demi-étrier extérieur au maximum. Déposer le disque.
- Défreiner puis desserrer l'écrou de moyeu (douille \varnothing 40) en bloquant l'axe à l'aide d'une clé Allen de 19 ou Nervus de 14. Déposer l'écrou.
- A l'aide d'un extracteur universel, déposer le moyeu roulement.
- Chasser l'axe vers l'intérieur du véhicule et récupérer la cage intérieure du roulement.
- En cas de détérioration de la bague protectrice (voir photo) la remplacer (extracteur) et l'emmancher en respectant une cote de 3,5 mm d'emmanchement. Si nécessaire, remplacer l'axe et le circlip.



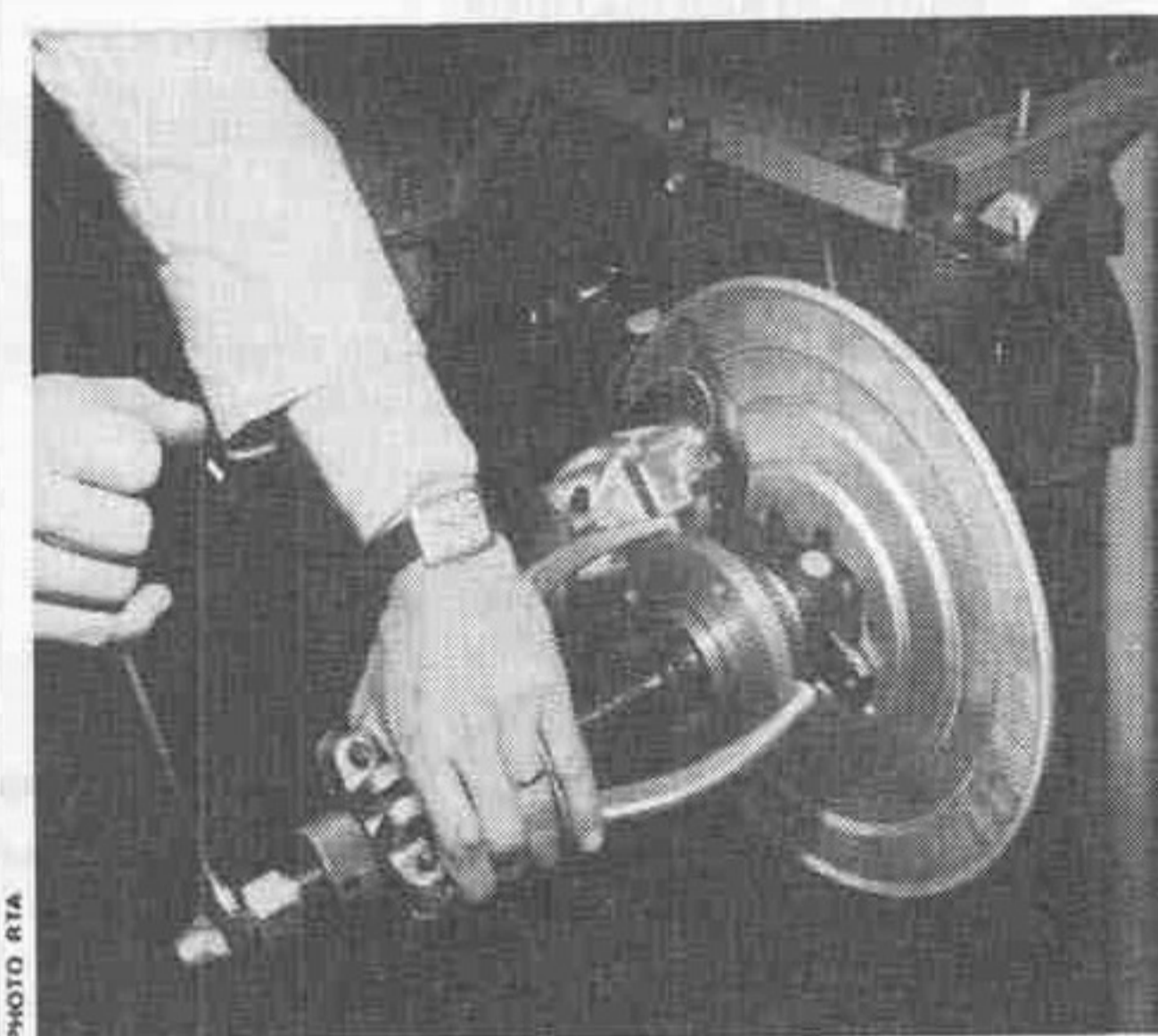
Cote d'emmanchement de la bague protectrice



Dépose de l'axe de moyeu arrière vers l'intérieur du véhicule



Desserrage de l'écrou de moyeu



Dépose du moyeu-roulement (extracteur universel)

REPOSE

- Procéder en ordre inverse de la dépose.
- Monter la bague intérieure à l'aide d'un tube approprié \varnothing int. 34,5 mm.
 - Monter l'ensemble moyeu-roulement-joint.
 - Monter la rondelle et l'écrou, le serrer à 27,5 daN.m puis le freiner.
 - Remonter le capuchon.

Caractéristiques Détaillées

Circuit hydraulique composé essentiellement d'une pompe haute pression alimentée à partir du réservoir de liquide hydraulique (L.H.M.), d'un joncteur-disjoncteur solidaire de l'accumulateur principal, d'une vanne de sécurité, des correcteurs de hauteur avant et arrière et des cylindres de suspension.

POMPE HAUTE PRESSION

Du type volumétrique à cinq pistons, elle est entraînée par courroie et tournée à demi-vitesse du moteur.

Débit par tour de pompe (indicatif à 6 000 tr/mn moteur : 4 cm³).

Pression maxi : il n'y a pas de limite théorique à la pression maxi ; pratiquement, elle est limitée par le joncteur-disjoncteur.

CONJONCTEUR-DISJONCTEUR

Du type à tiroir pilote.

Pression de jonction : 145 ± 5 bar.

Pression de disjonction : 170 ± 5 bar.

Épaisseurs normales des cales de réglage :

- de disjonction : 0,30 mm ;
- de jonction : 0,30 et 0,70 mm.

Une cale de 0,30 mm fait varier la pression de 3 bar.

Une cale de 0,70 mm fait varier la pression de 7 bar.

ACCUMULATEUR PRINCIPAL

Contenance : 0,4 litre.

Pression nominale de tarage : 62 + 2 bar.
— 32

Pression minimum de tarage : 30 bar.

VANNE DE SÉCURITÉ

Pressions de tarage :

- pression d'isolement : 80 bar mini ;
 - pression d'alimentation suspension : 100 bar maxi.
- Rondelles de réglage du tarage du ressort de rappel du tiroir : 0,9 mm.

RÉSERVOIR

Placé sous le capot à droite de la roue de secours.

Il comporte un filtre dont la crépine doit être nettoyée tous les 15 000 km.

La capacité du réservoir est de 4 litres. Il doit être vidangé et le liquide minéral de suspension (liquide vert) doit être remplacé tous les 30 000 km.

Contrôle du niveau

L'index jaune de niveau doit se situer entre les deux anneaux rouge « maxi » et « mini » du transparent de lecture.

Vérifier le niveau, voiture en position haute et moteur tournant.

LIQUIDE HYDRAULIQUE

Liquide hydraulique minéral L.H.M. (en bidon vert) produit par plusieurs marques.

Préconisation constructeur : Total L.H.M.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou raccord de tuyauterie.

- Tubes Ø 3,5 et 4,5 mm : 0,8 à 0,9 daN.m ;
- Tubes Ø 6 mm : 0,9 à 1,1 daN.m.

Conseils Pratiques

Important. — N'utiliser que du liquide minéral vert LHM. Citroën préconise la marque Total.

Comme les « CX » et « GS », les Citroën « BX » font appel à la suspension hydropneumatique dont le schéma de principe est le suivant : une pompe haute pression entraînée par courroie alimente un accumulateur principal comportant un joncteur-disjoncteur contrôlant la valeur moyenne de la pression distribuée dans le circuit. De là sont alimentées, à travers une vanne de sécurité, les suspensions avant et arrière.

Parallèlement, la vanne de sécurité distribue la pression vers le doseur compensateur de freinage et les freins avant. Les freins arrière sont alimentés par la suspension arrière à travers le doseur compensateur de freinage.

Précautions de montage pour les travaux hydrauliques

LIQUIDE HYDRAULIQUE

Le liquide hydraulique minéral (LHM) est le seul liquide qui convient et qui doit être impérativement utilisé pour le circuit hydraulique de ce véhicule.

Le liquide LHM de couleur verte est de même nature que l'huile de graissage du moteur.

• L'utilisation de tout autre liquide entraînerait la détérioration complète des caoutchoucs et joints d'étanchéité.

ORGANES ET PIÈCES CAOUTCHOUC

Les organes appropriés sont peints ou repérés en vert et ne doivent être remplacés que par des organes d'origine également peints ou repérés en vert.

Toutes les pièces en caoutchouc (joints, tubes, membranes, ect.) sont de qualité spéciale pour le liquide LHM et sont repérées en vert ou en blanc.

VÉRIFICATION AVANT TRAVAUX

Si un incident de fonctionnement se produit, il faut avant toute intervention s'assurer :

Q'il n'existe pas une contrainte dans les commandes et les articulations mécaniques des organes ou groupe d'organes hydrauliques incriminés.

Que le circuit haute pression (H.P.) est en charge. Pour cela, le moteur tournant au ralenti ;
— Dévisser d'un tour à un tour et demi la vis de détente du joncteur-disjoncteur : on doit entendre dans le joncteur-disjoncteur un bruit de fuite.

Resserrer la vis de détente : on doit constater la disjonction, ce qui se traduit par une dimi-

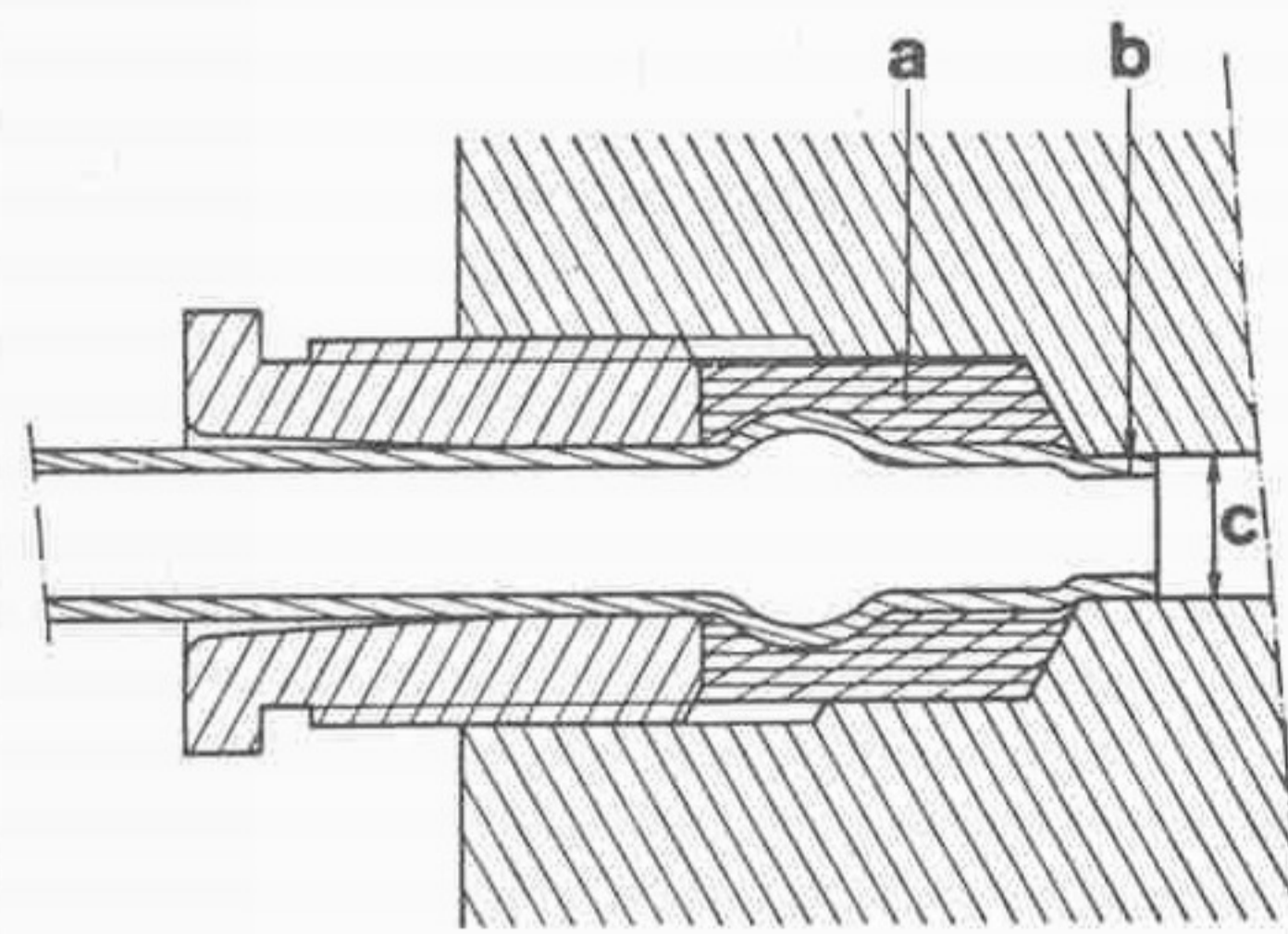
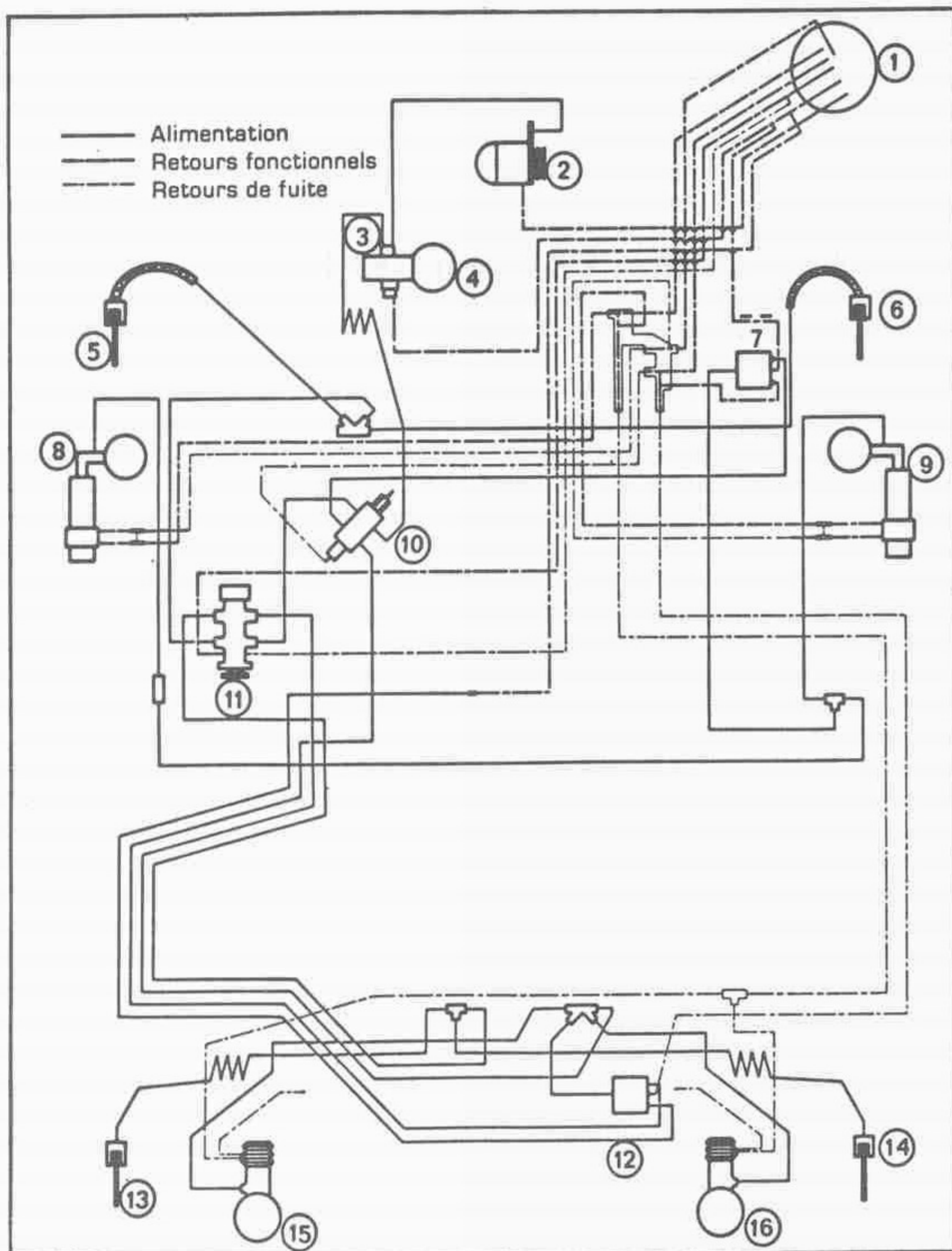
nution du bruit de fonctionnement de la pompe H.P.

Dans le cas contraire, vérifier dans l'ordre :

- Qu'il y a du liquide en quantité suffisante dans le réservoir.
- Que le filtre du réservoir est parfaitement propre et en bon état.
- Que la pompe H.P. est amorcée et qu'il n'y a pas d'entrée d'air sur le circuit d'aspiration de la pompe.
- Que la vis de détente du joncteur-disjoncteur est serrée correctement.
- Que la bille d'étanchéité est en place derrière la vis de détente du joncteur-disjoncteur.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Nettoyer soigneusement la zone de travail, les raccords, l'organe à déposer :
 - déconnecter le câble de la borne négative de la batterie ;
 - utiliser de l'essence ou de l'essence C à l'exclusion de tout autre produit.
- Faire chuter la pression dans les circuits :
 - mettre le véhicule en position basse ;
 - desserrer la vis de détente du joncteur-disjoncteur (un tour à un tour et demi), ne pas déposer la vis : risque de



Accouplement des canalisations hydrauliques

PRÉCAUTIONS A PRENDRE EN COURS DE MONTAGE

- Nettoyage :
 - les tubes acier doivent être soufflés à l'air comprimé ;
 - les tubes caoutchouc et les joints caoutchouc doivent être lavés à l'essence ou à l'essence C et soufflés à l'air comprimé ;
 - les organes hydrauliques doivent être nettoyés à l'essence C et soufflés à l'air comprimé.

Nota. - A chaque intervention, il est nécessaire de changer les joints d'étanchéité.

- Lubrification :
 - les joints et pièces internes doivent être humectés avant montage (utiliser uniquement du liquide minéral LHM) ;
 - si les pièces en contact avec les organes hydrauliques doivent être graissées, utiliser exclusivement une graisse minérale (graisse à cardan ou graisse à roulement).

- Montage :
 - N'utiliser que des joints dont la qualité correspond au liquide minéral LHM.
 - Pour accoupler un raccord procéder comme suit (voir figure).

- Mettre en place la garniture « a » humectée avec du liquide LHM sur le tube. Cette garni-

CIRCUIT HYDRAULIQUE GÉNÉRAL

- 1. Réservoir hydraulique - 2. Pompe à haute pression - 3. Conjoncteur-disjoncteur - 4. Accumulateur principal - 5. Etrier de frein avant gauche - 6. Etrier de frein avant droit - 7. Correcteur de hauteur avant - 8. Bloc de suspension avant gauche - 9. Bloc de suspension avant droit - 10. Vanne de sécurité et détecteur - 11. Doseur compensateur de freinage - 12. Correcteur de hauteur arrière - 13. Etrier de frein arrière gauche - 14. Etrier de frein arrière droit - 15. Bloc de suspension arrière gauche - 16. Bloc de suspension arrière droit

perte de la bille d'étanchéité située derrière cette vis ;
 - attendre l'affaissement complet de la suspension.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE EN COURS DE DÉMONTAGE

- Obtenir les canalisations métalliques à l'aide de bouchons et les tubes caoutchouc à l'aide de goupilles cylindriques de diamètre approprié.
 - Obtenir les orifices des organes à l'aide de bouchons appropriés.
- Remarque : Tous les bouchons ou goupilles devront être soigneusement nettoyés avant utilisation.

Vis de détente du conjoncteur-disjoncteur

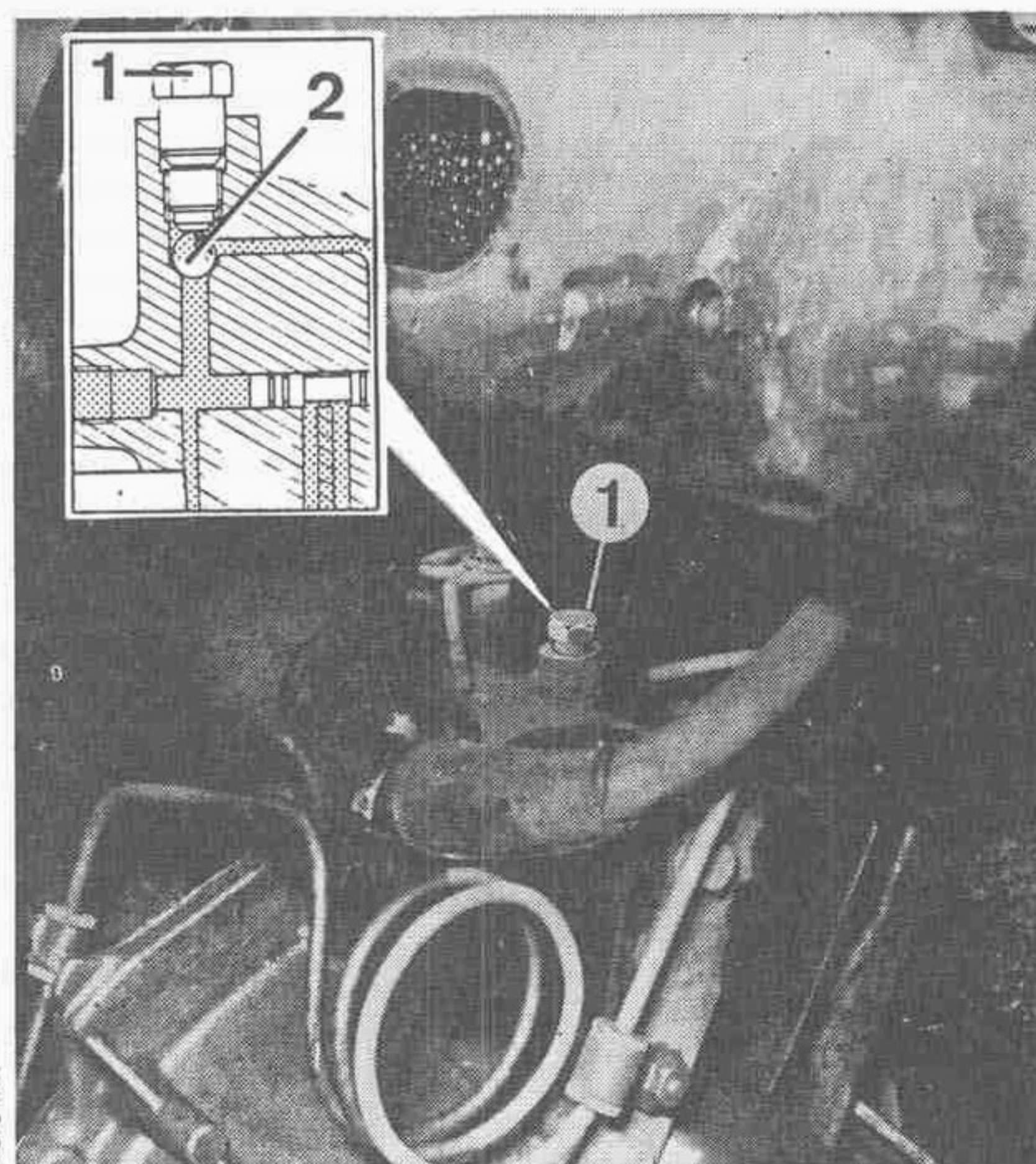
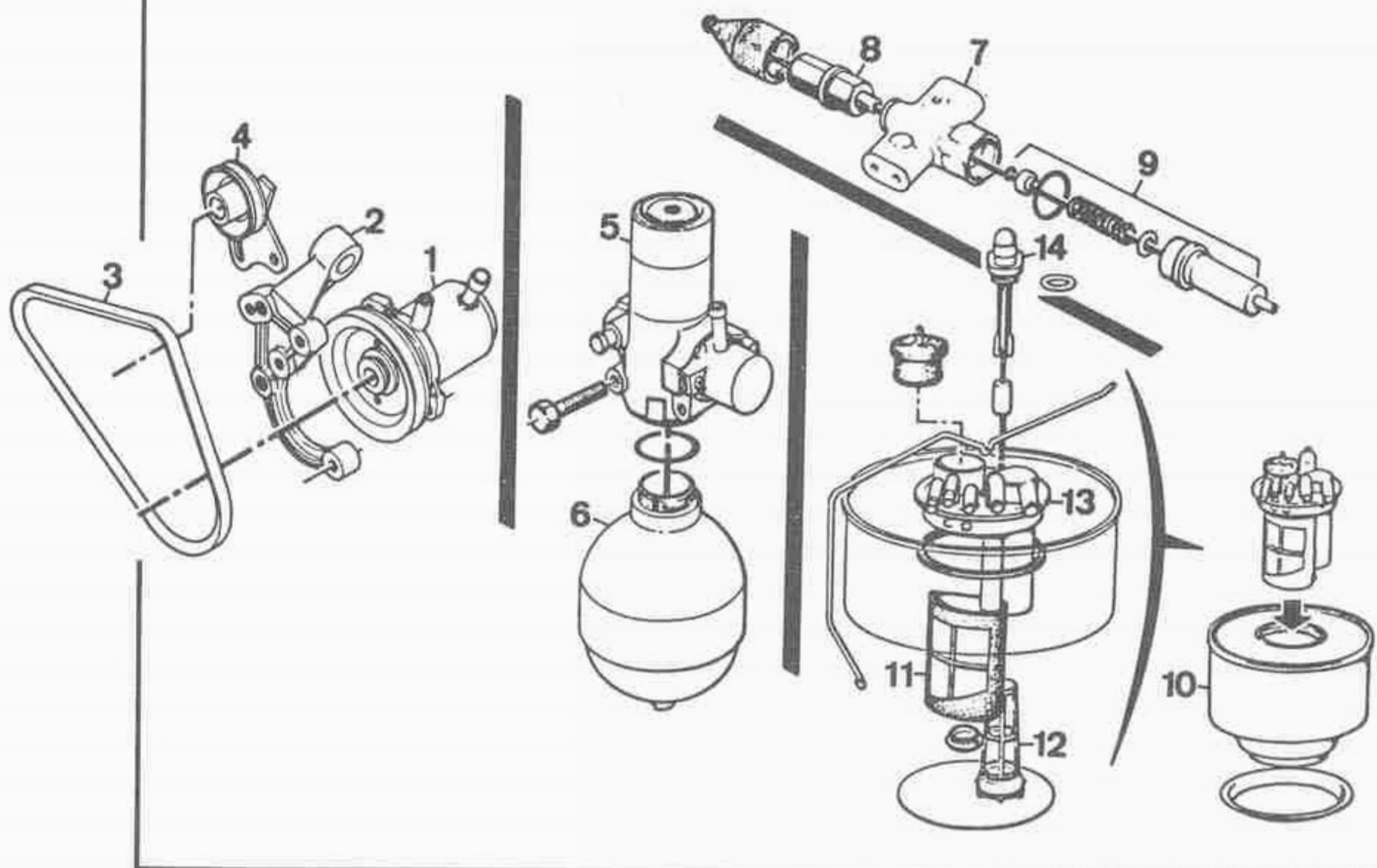


PHOTO RTA

20

SYSTÈME HYDRAULIQUE

1. Pompe haute-pression - 2. Support - 3. Courroie - 4. Tendeur - 5. Conjoncteur-disjoncteur - 6. Accumulateur - 7. Vanne de sécurité - 8. Manoccontact de pression hydraulique - 9. Système de distribution - 10. Réservoir - 11. Filtre sur retour - 12. Filtre sur départ vers la pompe - 13. Bloc de connexion départ et retour - 14. Indicateur de niveau



ture doit être en retrait de l'extrémité (b) du tube.

- Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou ou en évitant toute contrainte (s'assurer que l'extrémité « b » du tube pénètre dans le petit alésage « c »).

Réservoir de liquide LHM

1. Retour fuites cylindres suspension AV-AR -
2. Retour fuites vanne de priorité - correcteur haut AV-AR -
3. Retour utilisation doseur frein -
4. Retour utilisation conjointeur-disjoncteur - correcteur AV-AR -
5. Aspiration pompe H.P. -
6. Filtre aspiration pompe H.P. -
7. Déflecteur -
8. Filtre retour fuites et utilisation -
9. Flotteur indication de niveau avec contacteur

- Faire prendre l'écrou-raccord à la main. Si nécessaire desserrer la fixation de l'organe pour faciliter cette opération.

- Serrer modérément l'écrou : un excès de serrage occasionnerait une fuite par déformation du tube.

Couple de serrage :

- tubes de \varnothing 3,5 et 4,5 mm : 0,08 à 0,9 daN.m ;
- tube de \varnothing 6 mm : 0,9 à 1,1 mm.

Par construction, les différents joints sont d'autant plus étanches que la pression est plus élevée. En cas de fuite, vérifier le couple de serrage de l'écrou-raccord.

Si la fuite persiste, changer la garniture-joint.

Pour accoupler un tube caoutchouc, il est nécessaire d'interposer entre ce tube et le collier

de serrage une bague caoutchouc de diamètre approprié.

CONTRÔLE APRÈS TRAVAUX

Après travaux sur les organes ou le circuit hydraulique, vérifier :

- l'étanchéité des raccords ;
- la garantie existant entre les tubes : les tubes ne doivent pas se toucher entre eux et ne doivent pas toucher ou être en contrainte sur un autre organe fixe ou mobile.

Réservoir de liquide hydraulique

Le réservoir est situé à la partie avant droite du compartiment moteur; sa mise à l'air libre située sur le bouchon de remplissage est reliée à une capsule filtre placée sous le support.

Le niveau hydraulique se contrôle moteur tournant, levier de commande manuelle des hauteurs à la position « haute ». L'index jaune de niveau doit se situer entre les deux anneaux rouges de repère mini et maxi.

Pompe haute pression

Du type à 5 pistons, entraînée par courroie à partir de l'arbre à cames, elle tourne à demi-vitesse du moteur.

DESCRIPTION

Elle est constituée de 5 éléments (pistons-chemises) identiques disposés circulairement. Chaque piston est percé de 4 trous : ce sont les orifices d'admission.

Chaque ensemble est muni d'un clapet de refoulement plaqué sur son siège par un ressort. Tous les conduits de refoulement communiquent entre eux et avec l'utilisation.

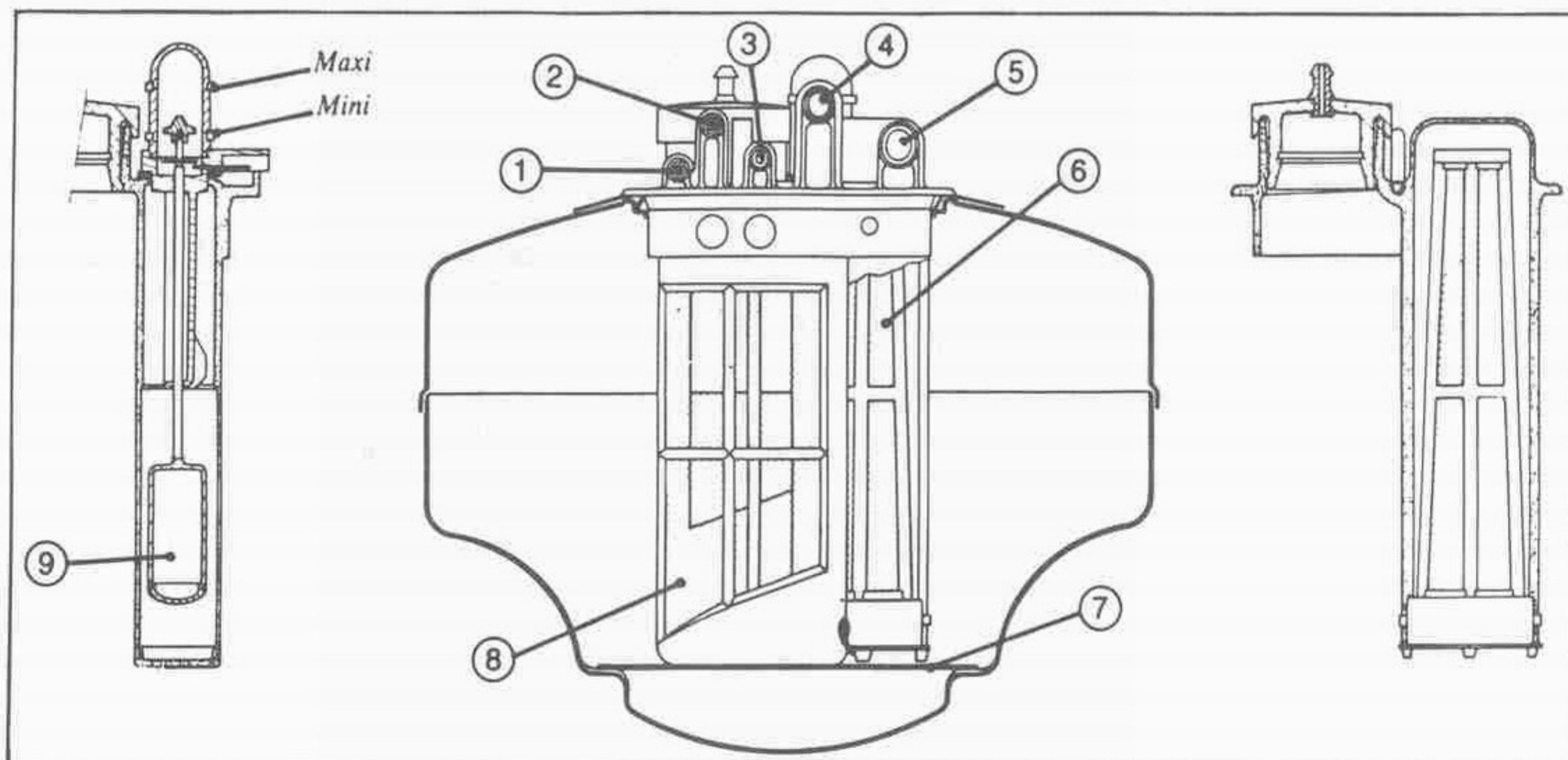
Le déplacement axial des pistons est commandé par la rotation du plateau oscillant.

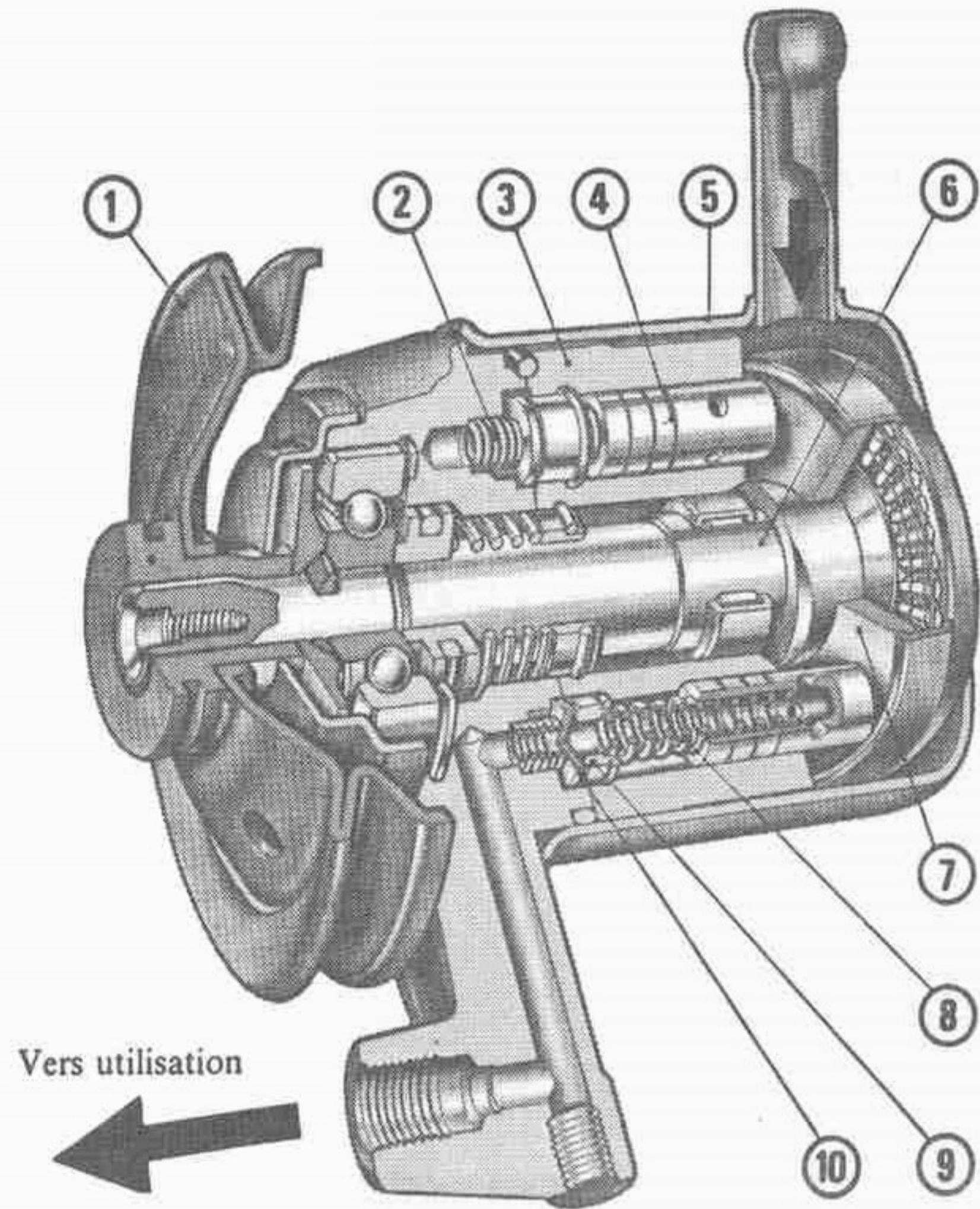
Fonctionnement (pour une rotation complète de la poulie) (voir figures)

Premier 1/2 tour : Dans son mouvement de retrait assuré par un ressort de rappel, le piston crée une dépression dans la chemise. Les orifices d'admission découverts, le liquide contenu dans la cloche est aspiré dans le cylindre. C'est l'admission.

Deuxième tour : La compression débute lorsque les orifices d'admission sont obturés.

Le liquide poussé, pour une pression supérieure à celle du circuit d'utilisation, repousse le clapet et s'échappe vers le circuit d'utilisation. C'est le refoulement.





Crévé de la pompe haute-pression à cinq pistons

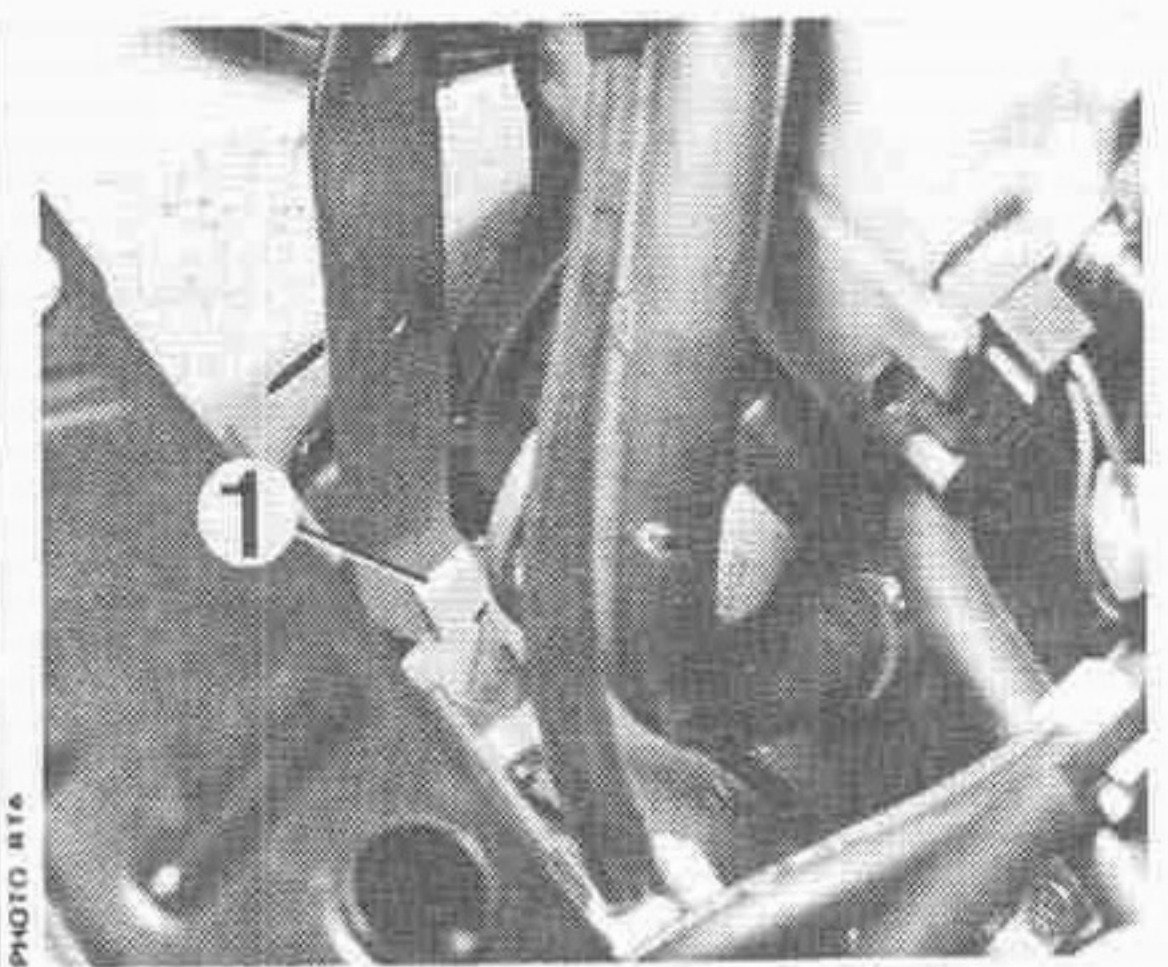
- 1. Poulie d'entraînement - 2. Ressort de rappel du clapet - 3. Bloc cylindre (chemise) - 4. Piston avec trous - 5. Couvercle de pompe - 6. Arbre de pompe - 7. Plateau oscillant - 8. Ressort de rappel de piston - 9. Siège de clapet - 10. Clapet

Fonctionnement de la pompe haute pression
 A droite : admission - A gauche : échappement

Dépose-repose d'une pompe haute pression

Cette opération ne présente pas de difficultés particulières cependant, il faut respecter les précautions de montage pour les travaux hydrauliques (s'y reporter page 46).

- Tendre la courroie : pour cela desserrer les deux vis du galet tendeur de courroie puis agir sur



Tension de la courroie de pompe H.P.
 1. Support (17 sur plats)

- le support (clé 17 sur plats) pour obtenir une flèche de 26 kg/brin (tensiomètre 150 Gates).
- Amorcer la pompe haute pression.
 - Remplir la pompe de liquide hydraulique par le tube d'aspiration.
 - Desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur et mettre le moteur en marche.
 - Accoupler rapidement le tube d'aspiration.
 - Serrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur dès que l'on sent la pulsation dans le tube de retour.

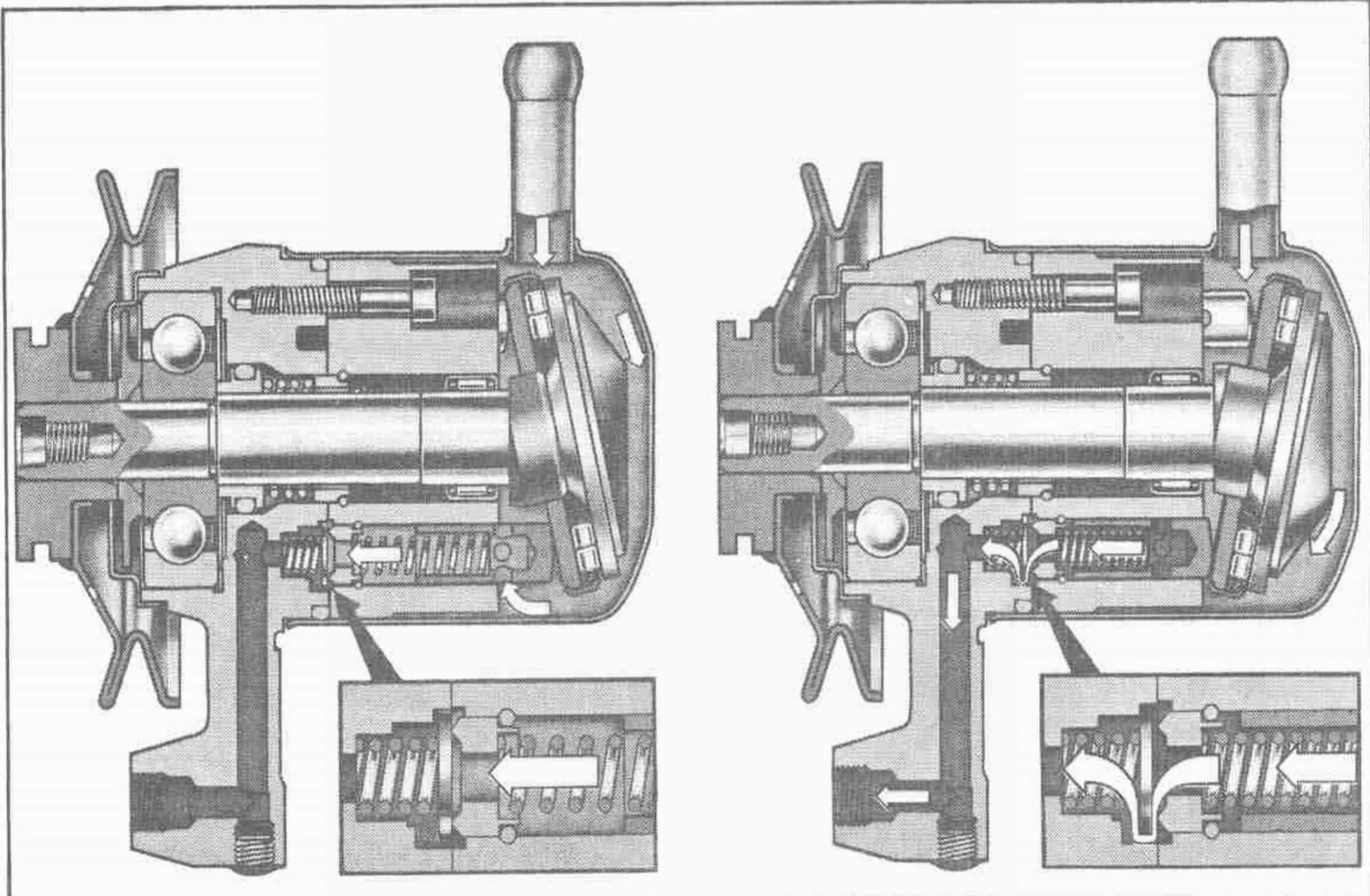
Conjoncteur-disjoncteur

Il est associé directement à l'accumulateur principal. Il a pour rôle de limiter la pression fournie par la pompe entre deux valeurs : pression de conjonction : 140 à 150 bar - pression de disjonction : 165 à 175 bar.

Accumulateur principal

C'est un réservoir chargé de stocker un fluide hydraulique (incompressible) sous pression et de le restituer progressivement et sans à-coups. Il a pour rôle :

- de supprimer les chocs hydrauliques ;
- de fournir rapidement du liquide sous pression lors d'une demande importante ;
- de compenser les fuites internes ;



- de secourir le circuit normal en cas de défaillance ;
- d'éviter à la pompe de débiter constamment sous pression.

Dépose et repose d'un conjoncteur-disjoncteur

Cette opération ne présente pas de difficultés particulières; elle s'effectue par le dessous du véhicule. Il faut respecter les précautions de montage concernant les travaux hydrauliques (voir page 46).

Avant d'effectuer la dépose, faire chuter la pression des circuits, la rétablir après la repose.

La réserve de pression est commune aux fonctions de la voiture : suspension, freinage. La vanne de sécurité accorde la priorité à la fonction de sécurité : freinage.

Par ailleurs, elle isole les freins avant des suspensions avant et arrière (en cas de fuites sur la suspension) et vice-versa, permettant de conserver du frein sur les roues arrière.

DESCRIPTION

La vanne comporte 4 voies dont 2, destinées à l'alimentation des correcteurs de hauteur avant et arrière. Elles sont obturées par un tiroir en l'absence de pression.

FONCTIONNEMENT

Lorsque la pression s'établit dans les circuits :

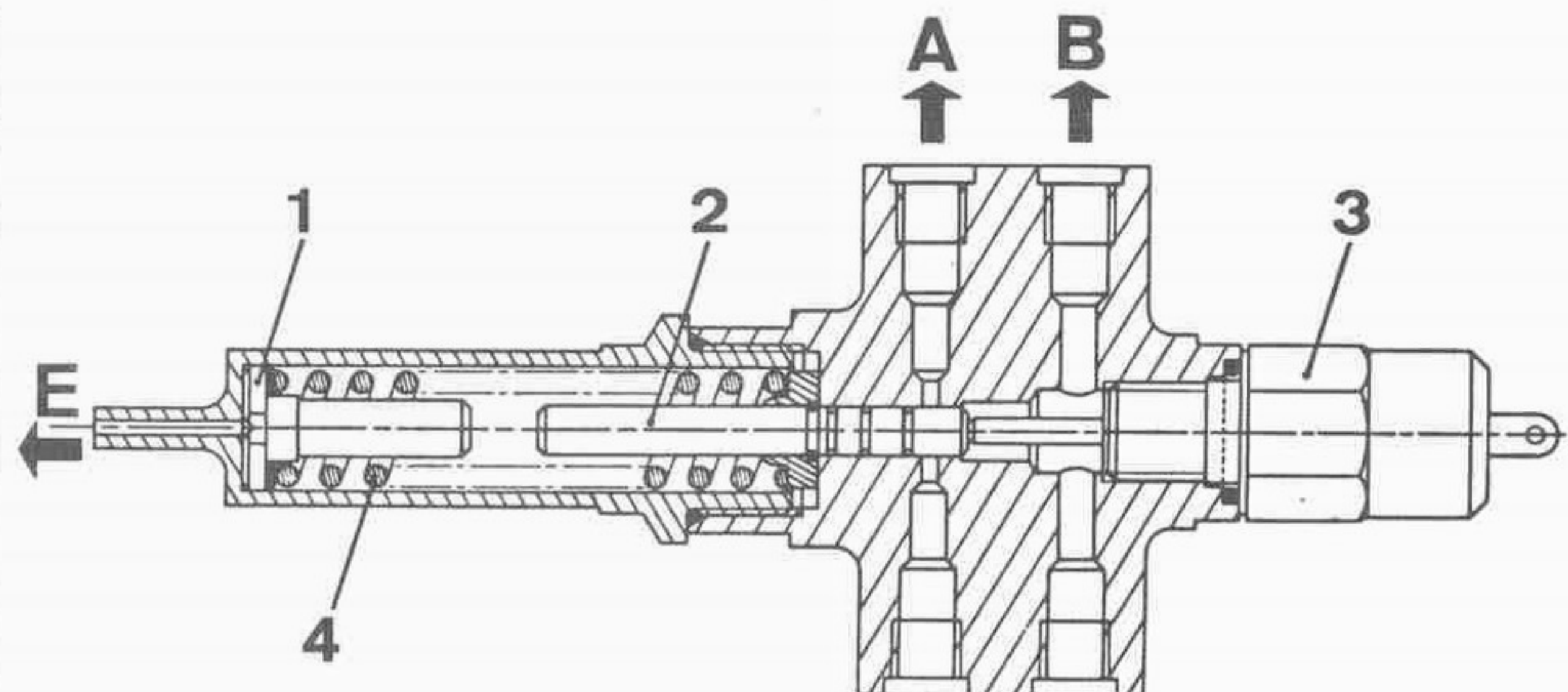
- Si elle est inférieure à une valeur P (tarage du ressort (4), le liquide alimente uniquement les freins.

- Si elle est supérieure à P, le liquide alimente freins, et quasi simultanément les suspensions avant et arrière après avoir vaincu l'action du ressort de rappel du tiroir.

Valeurs de P : 80 à 100 bar.

Vidange du circuit hydraulique

- Mettre les circuits hors pression. Pour cela ;
- Mettre le véhicule en position basse ;
- Desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur (un tour à un tour et demi, ne pas déposer la vis, risque de perte de la bille d'étanchéité (2) - voir photo et dessin page 46).
- Attendre l'affaissement complet de la suspension.
- Déposer l'épingle de fixation du réservoir.
- Sortir le bloc central.
- Déposer le filtre d'aspiration (1) et le filtre sur retour (2).



COUPE DE LA VANNE DE SÉCURITÉ

A. Alimentation correcteur avant - B. Alimentation du doseur de frein - C. Arrivée H.P. - D. Alimentation du correcteur arrière - E. Retour suintement vanne de sécurité

1. Rondelles de réglage (tarage du ressort de rappel du tiroir) - 2. Tiroir - 3. Détecteur d'incidents - 4. Ressort de pression

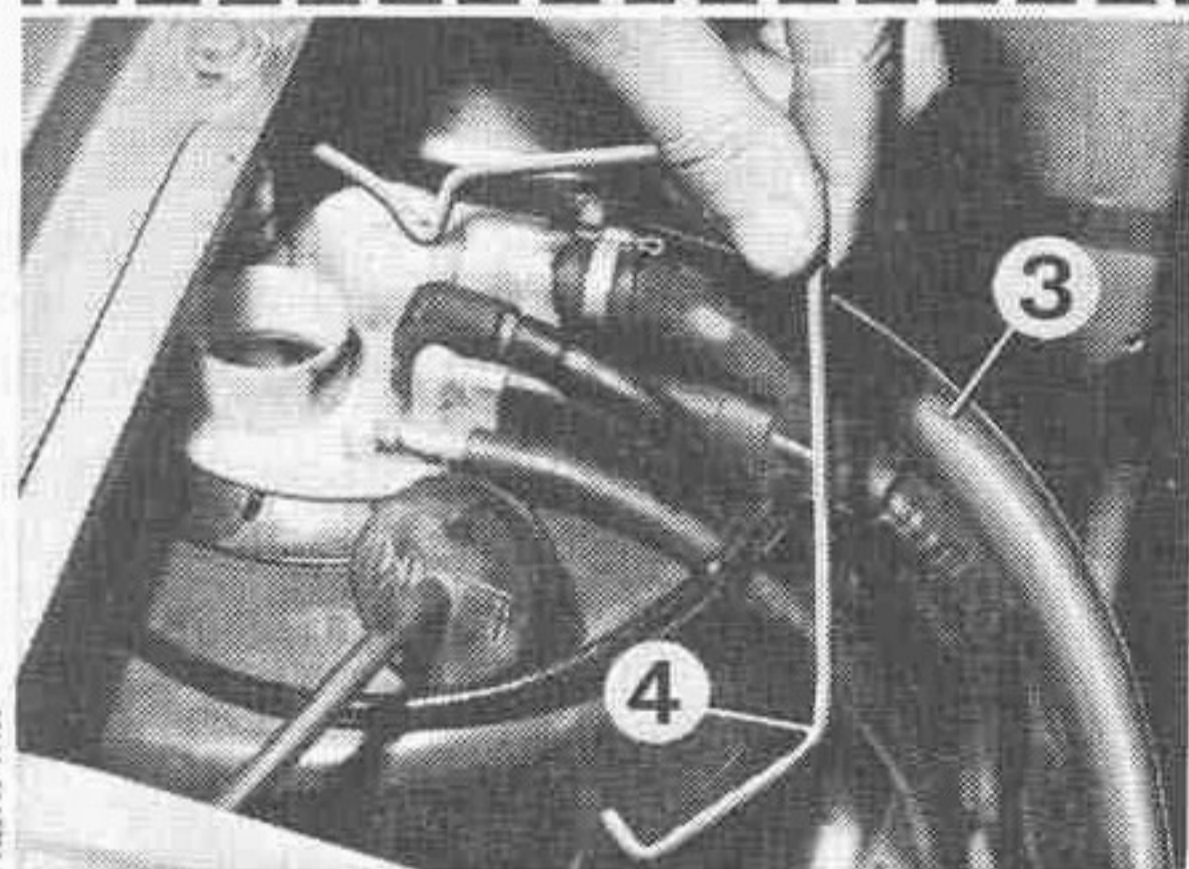
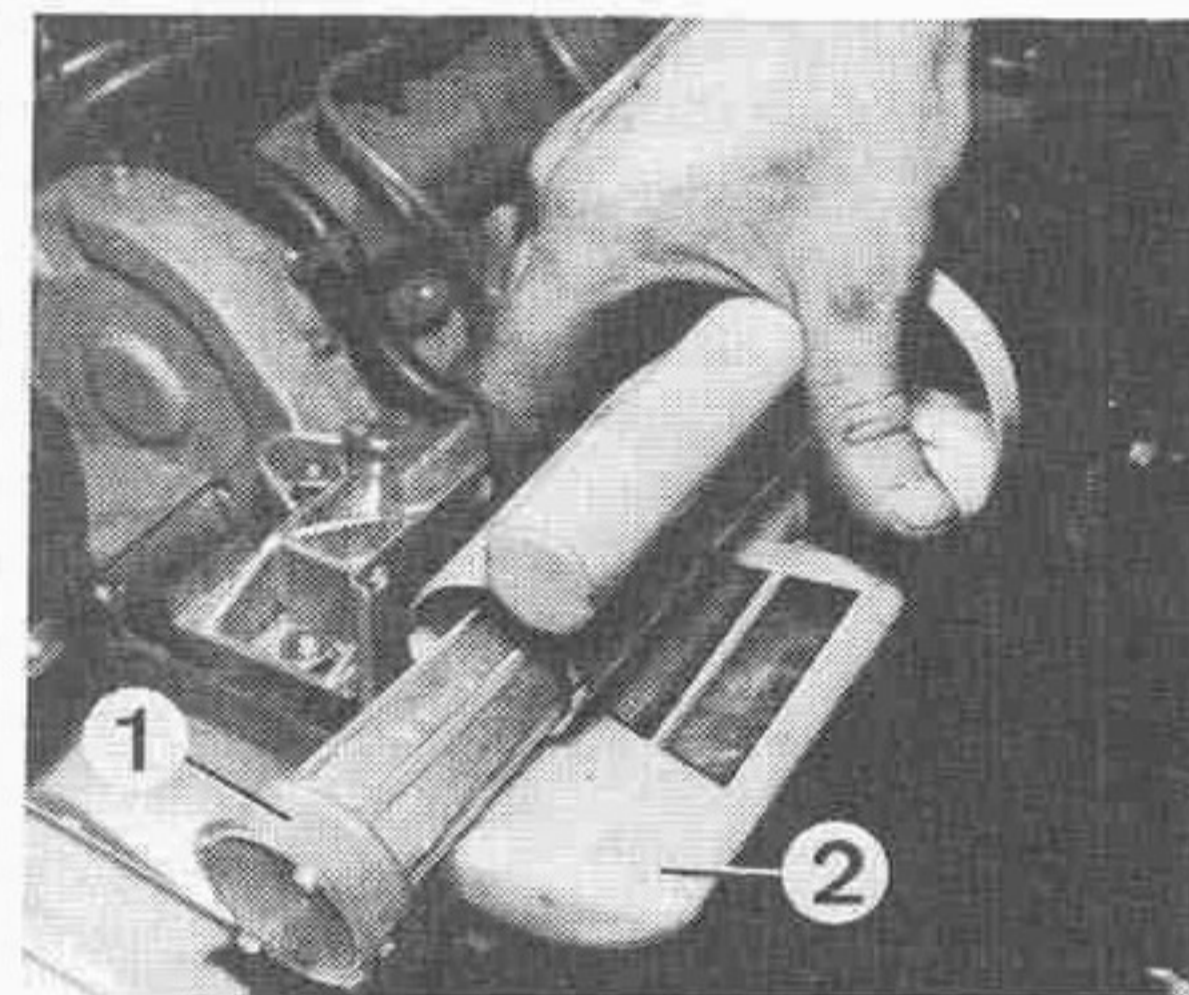
- Enlever le réservoir, le vider et dégager le déflecteur (cloison de séparation du fond de réservoir).
- Nettoyer les filtres, le réservoir et le déflecteur à l'essence puis souffler à l'air comprimé.
- Remonter l'ensemble.

Remplissage du circuit hydraulique

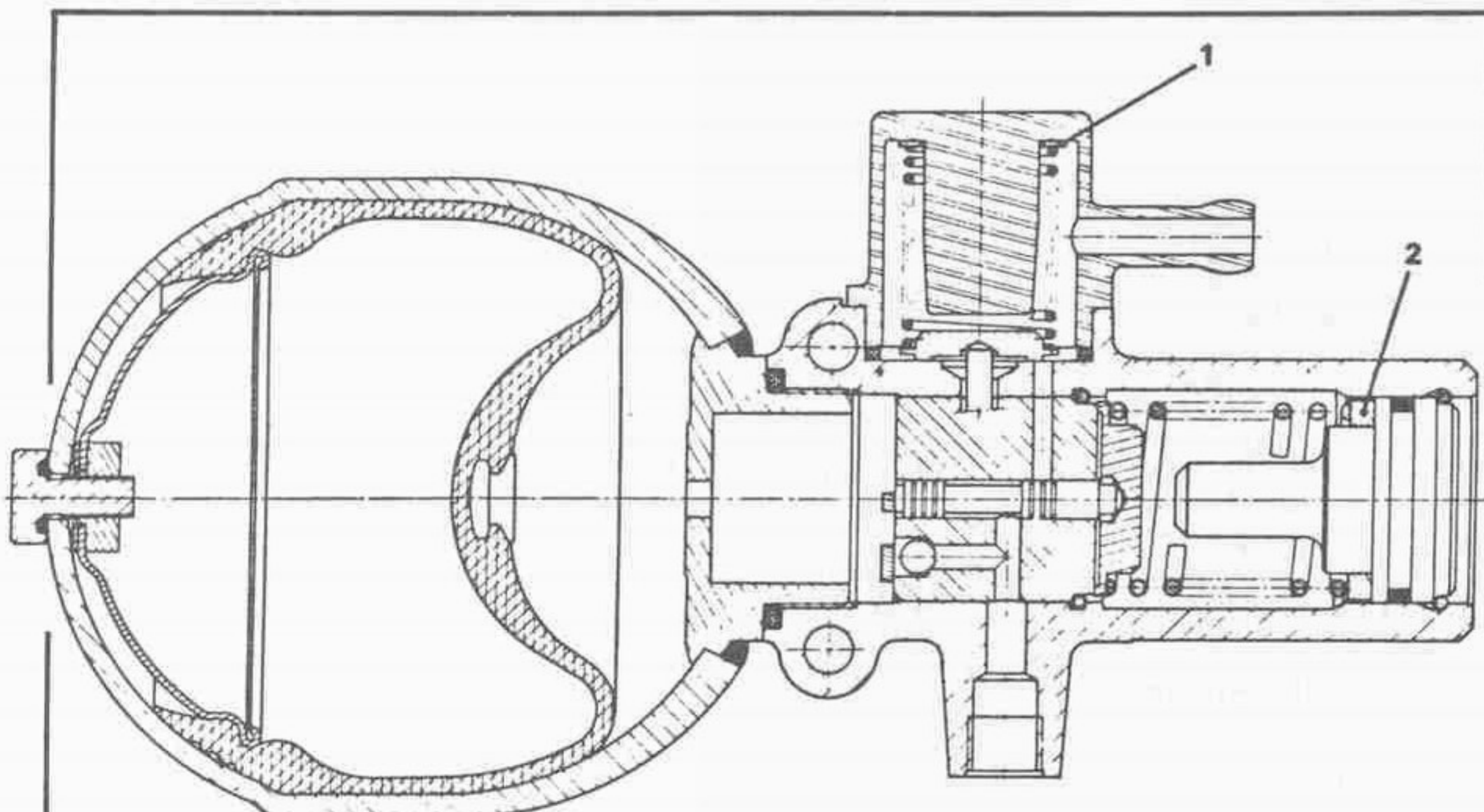
- Verser 2,5 litres environ de liquide hydraulique L.H.M. dans le réservoir.

Réaliser l'amorçage de la pompe haute pression.

- Remplir la pompe de liquide hydraulique par le tube d'aspiration.
- Mettre le moteur en marche et placer la commande manuelle des hauteurs en position haute.
- Accoupler rapidement le tube (3) d'aspiration.
- Serrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur dès que l'on sent la pulsation dans le tube de retour.
- Après stabilisation du véhicule, compléter le niveau de liquide dans le réservoir jusqu'à ce que l'index mobile de l'indicateur de niveau soit à hauteur du repère rouge supérieur.



Vidange du circuit hydraulique
1. Filtre d'aspiration - 2. Filtre sur retour - 3. Tube d'aspiration - 4. Epingle de fixation du réservoir



COUPE DU CONJONCTEUR-DISJONCTEUR
1. Cales de réglage de disjonction - 2. Cales de réglage de jonction

Caractéristiques Détaillées

Freins à disques sur les quatre roues à commande hydraulique assistée par système doseur compensateur.

Freins avant Bendix type série IV et Citroën à l'arrière.

Deux circuits séparés alimentés par l'accumulateur principal et assistés par le circuit haute pression.

Le circuit avant est alimenté par la pression de l'accumulateur principal, le circuit arrière par la pression de la suspension arrière.

Pédale de frein agissant sur un « doseur compensateur » à deux tiroirs permettant successivement l'alimentation des freins avant puis arrière. Ce système règle l'intensité du freinage en fonction de l'effort sur la pédale sans tenir compte de la pression dans le circuit.

Les plaquettes de frein avant comportent chacune un fil électrique témoin d'usure qui allume un voyant au tableau de bord.

Le frein de sécurité, à rattrapage de jeu automatique, agit sur les roues avant par les plaquettes du frein principal.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Vis de fixation du doseur : 1,7.

Vis de frein à main : 13.

Vis d'assemblage étrier arrière : 4,5.

Vis de fixation étrier avant : 13.

Vis de roue :

— Jante acier : 8 ;

— Jante alliage léger : 9.

COMMANDE DES FREINS

Jeu entre pédale et doseur : 1 à 3 mm.

Contacteur de stop : les lampes doivent s'allumer dès que la pédale attaque le doseur.

Caractéristiques

	Avant	Arrière
Disques		
Diamètre du disque (mm)	266	224
Épaisseur du disque (mm)	10	7
Épaisseur mini après usure (mm)	7	4
Voile maxi du disque (mm)	0,2	0,2
Plaquettes		
Surface d'une plaquette (cm ²)	35	17
Épaisseur de la garniture (mm)	12,5	13
Épaisseur mini admissible après usure (mm) (témoin d'usure)*	*	2
Qualité des garnitures	Abex Pagid 349 FG	Ferodo 2430
Cylindres récepteurs		
Diamètre des pistons (mm)	50	30

Conseils Pratiques

FREINS AVANT

Remplacement des plaquettes de frein avant

DÉPOSE

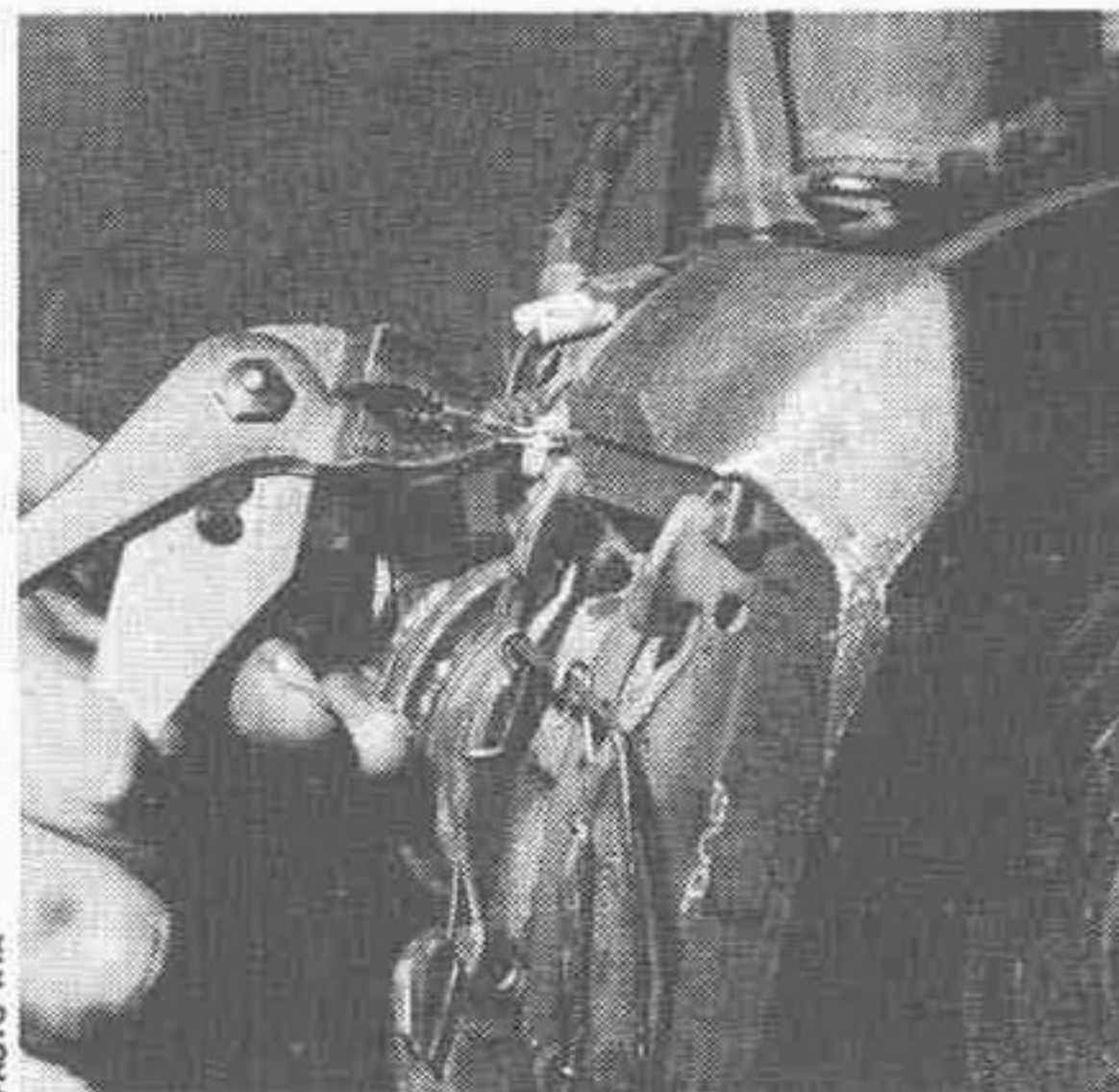
- Desserrer les roues et caler l'avant du véhicule roues pendantes.
- Déposer les roues.
- Déconnecter les fils de témoin d'usure.
- Extraire l'épingle de la clavette.
- Déposer la clavette de verrouillage, appuyer légèrement sur les plaquettes de frein pour faciliter son dégagement.
- Déposer les plaquettes de frein; récupérer les ressorts.

REPOSE

- Repousser le piston. Pour cela, il est nécessaire afin de permettre son retrait de lui faire subir un mouvement de rotation tout en exerçant une poussée axiale vers le cylindre. Utiliser pour cela la pince Facom D 60 ou un outil confectionné (épaisseur 7 mm).
- Le piston étant repoussé au maximum, le tourner pour placer le repère (voir photo) en haut de la rainure et parallèle à l'axe de la vis de purge.
- Mettre en place les ressorts sur les plaquettes.

- Monter la plaquette intérieure, l'ergot de positionnement dans la rainure du piston puis celle extérieure.

Important. — Après montage des plaquettes neuves, vérifier qu'un jeu minimum de 1 mm existe entre l'une des plaquettes et le disque (voir photo). Sinon repousser le piston.



Dépose de l'épingle de maintien de clavette

- Monter la clavette de verrouillage puis clipser l'épingle d'arrêt.
- Brancher les fils de témoin d'usure.
- Poser les roues, mettre le véhicule au sol et serrer les vis de fixation des roues.

Remplacement d'un disque de frein avant

DÉPOSE

- Effectuer la dépose des plaquettes de frein avant (voir paragraphe précédent).
- Déposer les vis de fixation du disque de frein puis celui-ci.

REPOSE

Procéder en ordre inverse de la dépose.

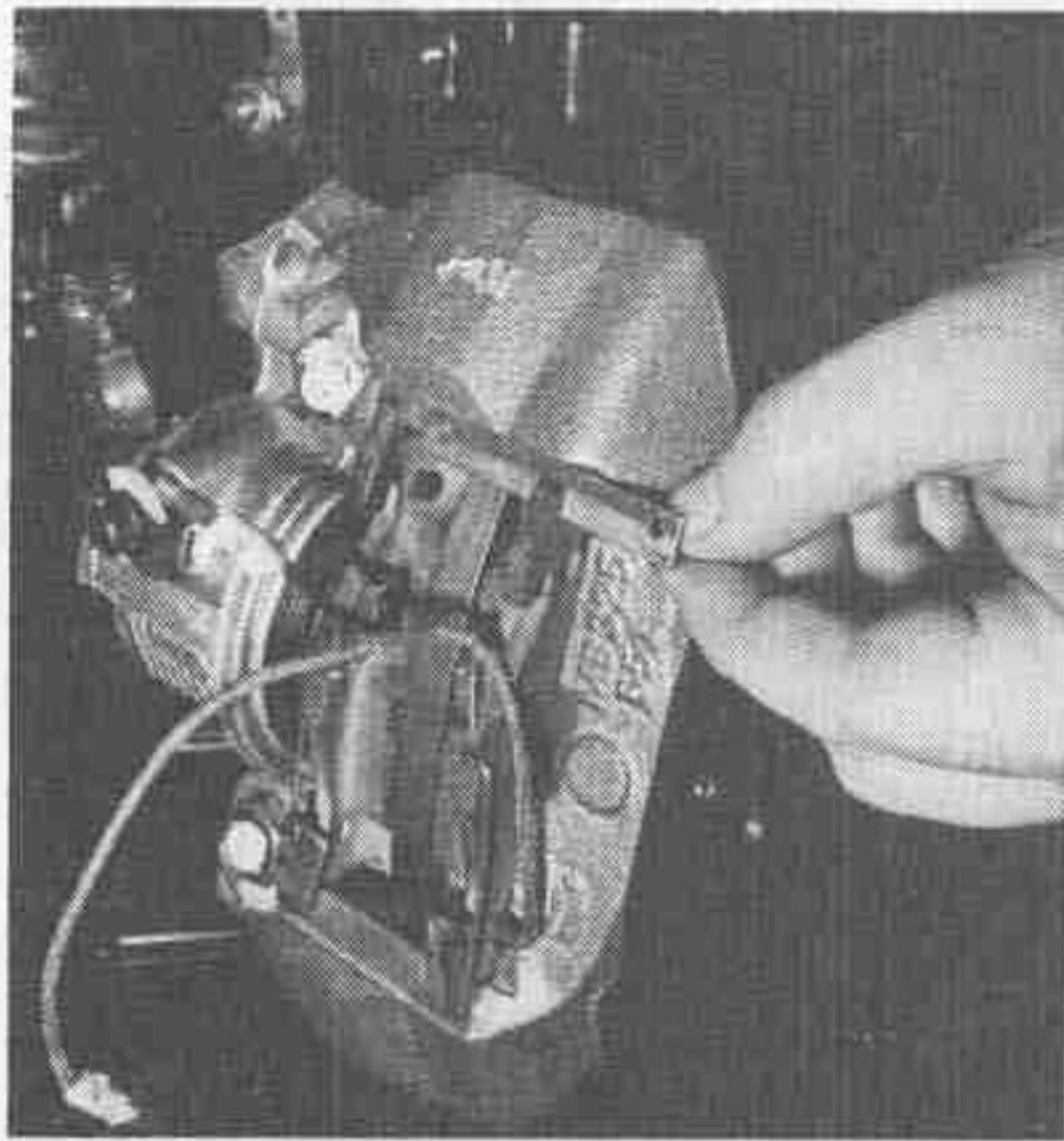
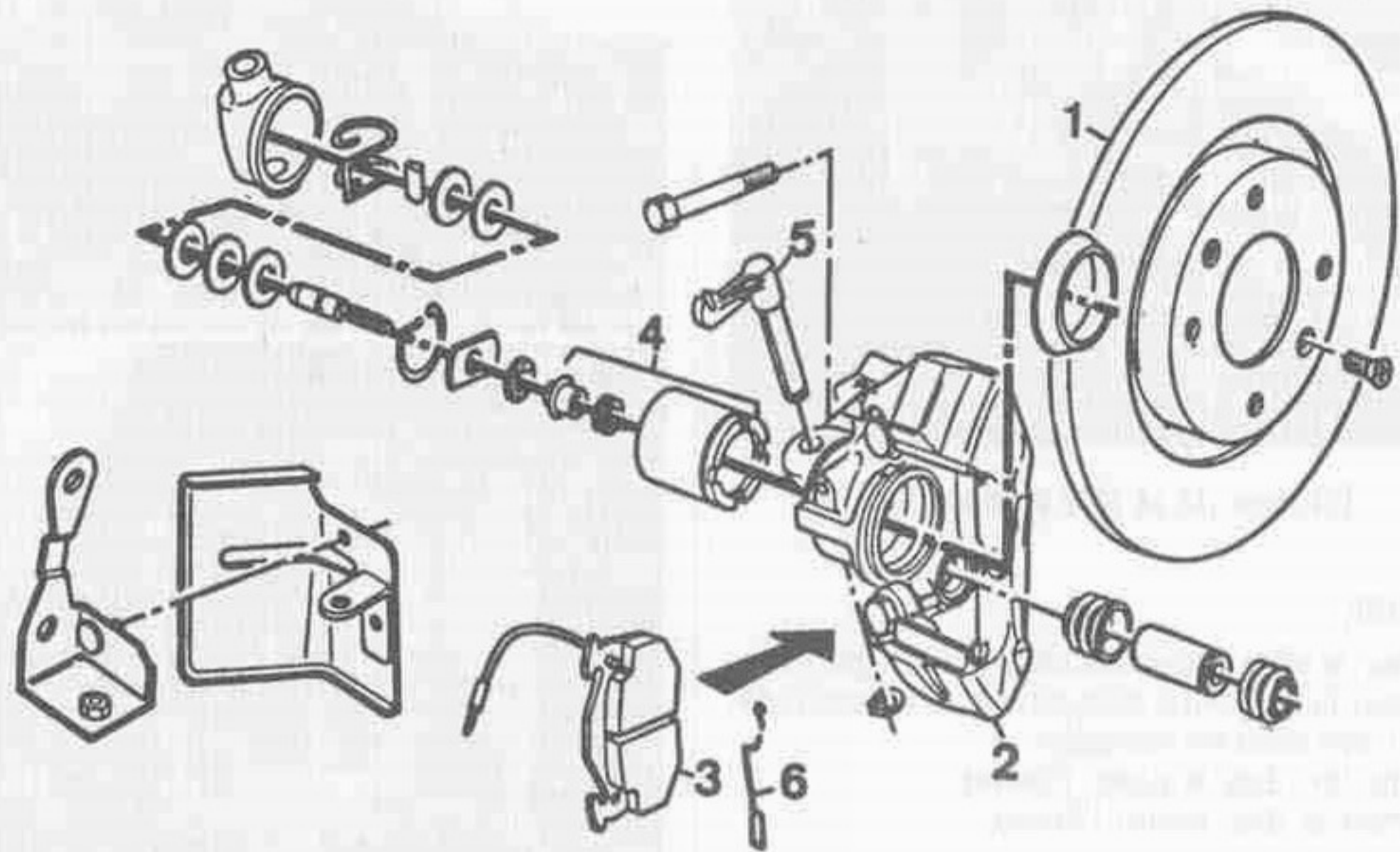
Dépose d'un étrier de frein avant

- Caler le véhicule roues pendantes et déposer la roue.
- Desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.
- Placer la commande de hauteur en position « basse ».
- Désaccoupler le tube d'alimentation, l'obturer à l'aide d'un capuchon plastique.
- Déclipser le flexible de frein en tirant sur la plaquette de maintien puis le dégager de la patte.

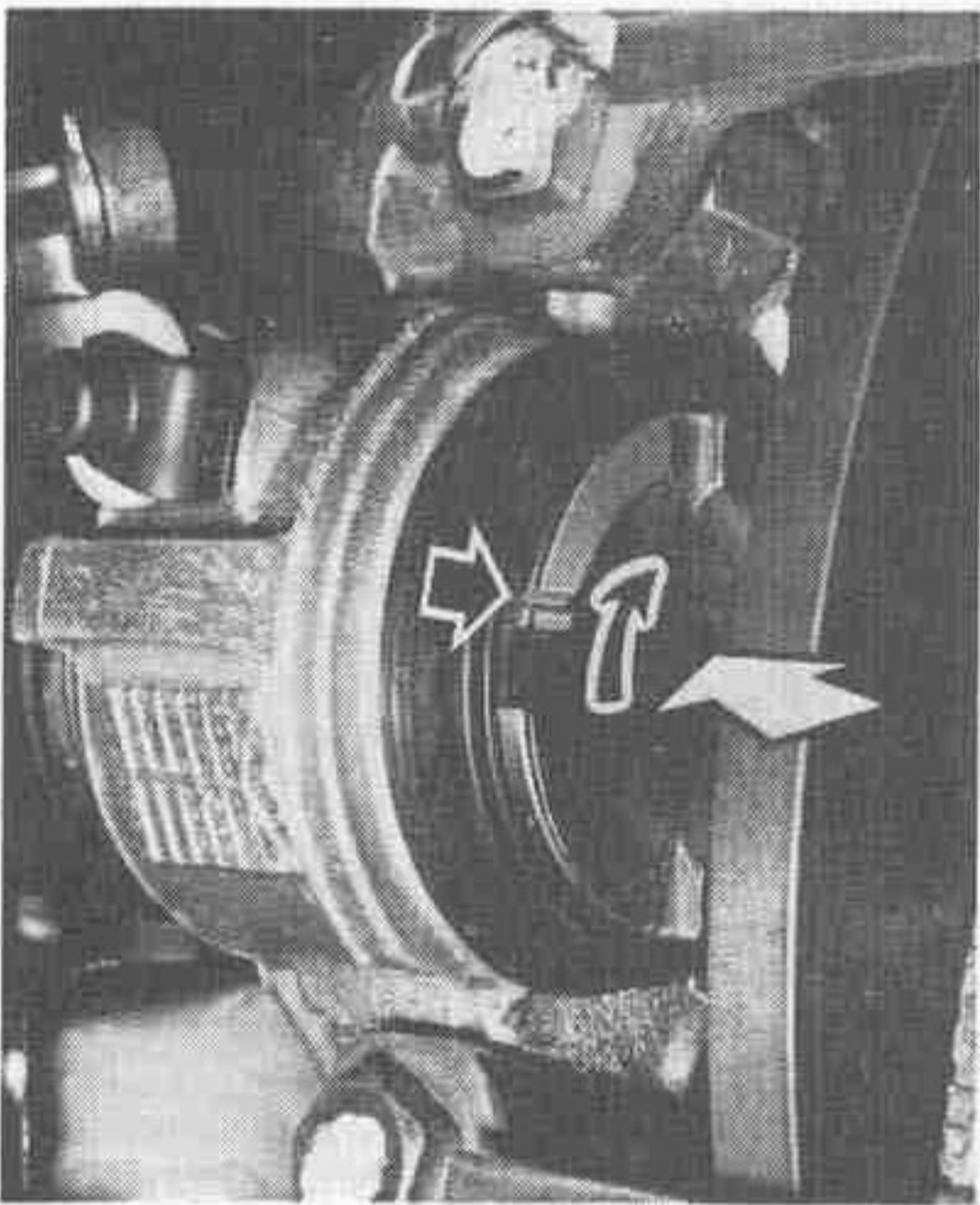
21

FREINS AVANT

1. Disque de frein - 2. Etrier - 3. Plaquette - 4. Piston - 5. Levier de commande de frein à main - 6. Ressort de fixation de plaquette

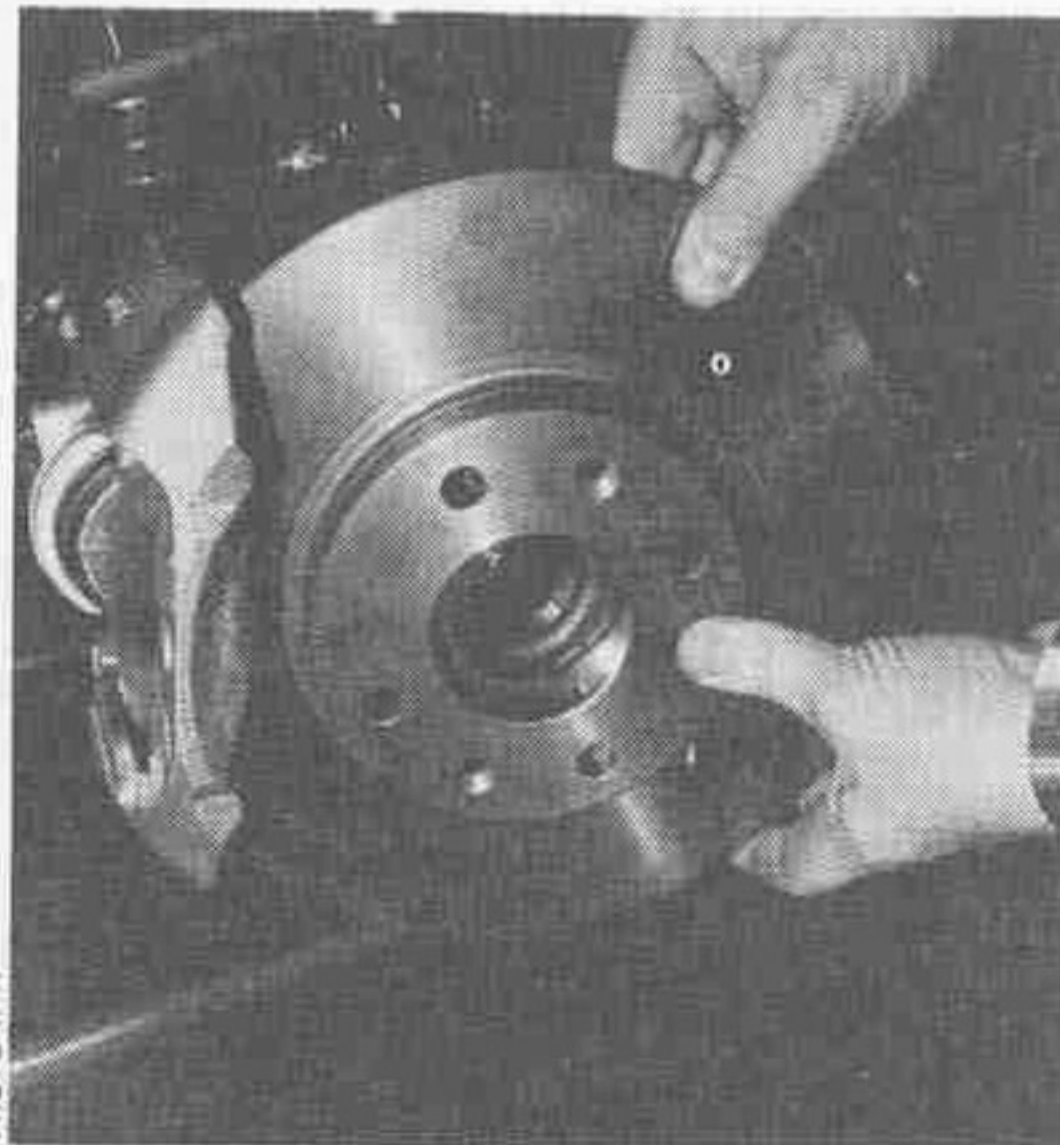


Dépose de la clavette de verrouillage

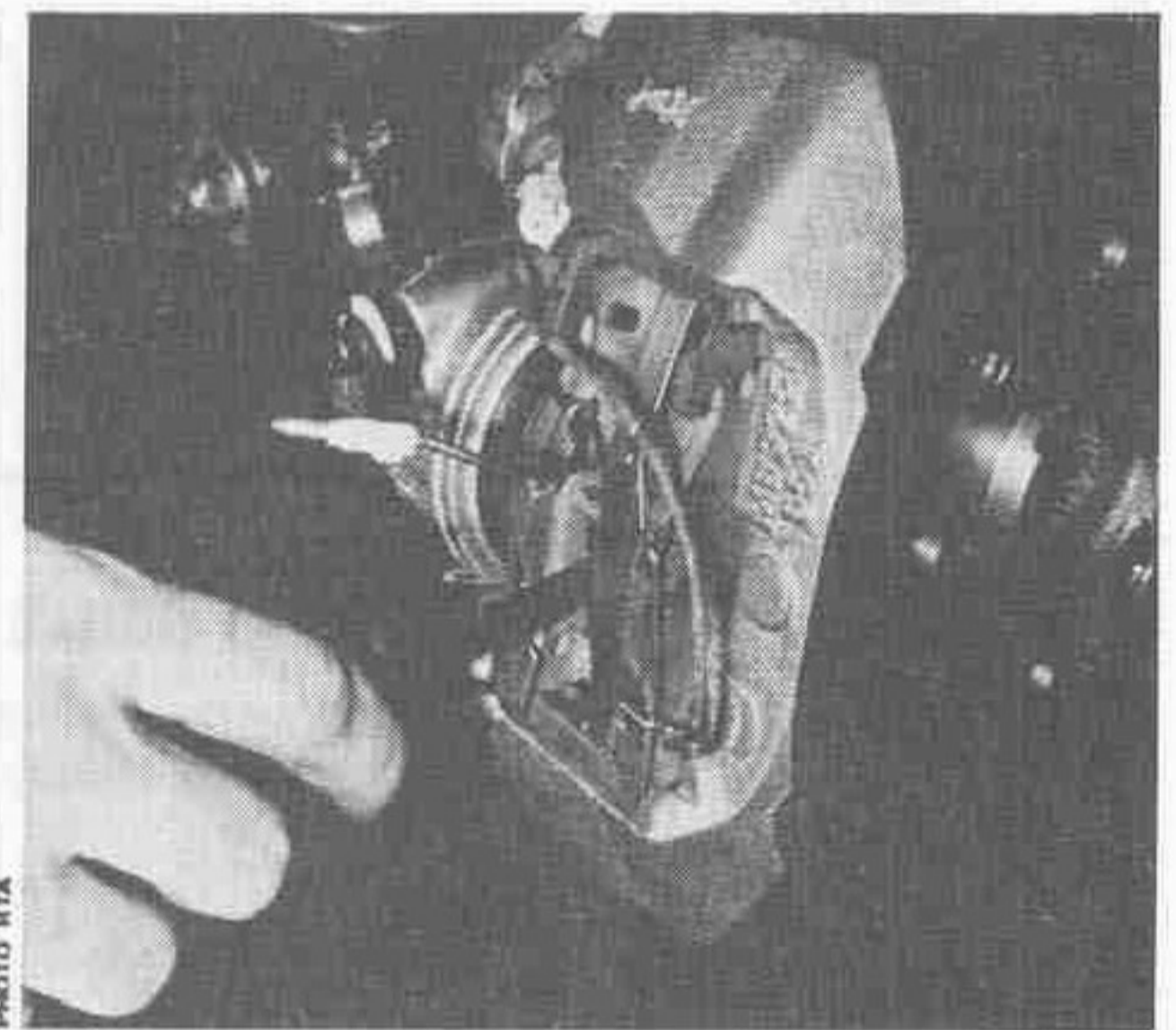


Repousser le piston en le tournant et en le pressant vers l'intérieur. Respecter l'orientation

- Déconnecter les fils témoin d'usure des plaquettes.
- Décrocher le câble de commande du frein de sécurité.
- Déposer le déflecteur puis l'étrier de frein.



Dépose d'un disque de frein avant



Contrôle du jeu plaquette-disque

Repose d'un étrier de frein avant

Nota. — Si l'étrier de frein n'a pas été déposé pour cause de remise en état, il est nécessaire de repousser le piston au fond de son logement (voir page 50).

- Placer sur l'étrier les vis de fixation après avoir interposé la tôle.
- Monter l'étrier et serrer les vis à 13 daN.m.
- Fixer le déflecteur. Accrocher le câble de commande de frein de sécurité.
- Connecter les fils de témoin d'usure des plaquettes.
- Engager le flexible de frein dans la patte, le positionner sur l'équerre puis le clipser à l'aide de la plaquette de maintien.
- Enlever le bouchon protecteur et accoupler le tube d'alimentation avec un joint neuf.
- Effectuer la purge de frein (voir description de cette opération page 52).
- Poser la roue et mettre le véhicule au sol.
- Serrer les vis de fixation de roue.

FREINS ARRIÈRE

Remplacement des plaquettes de frein arrière

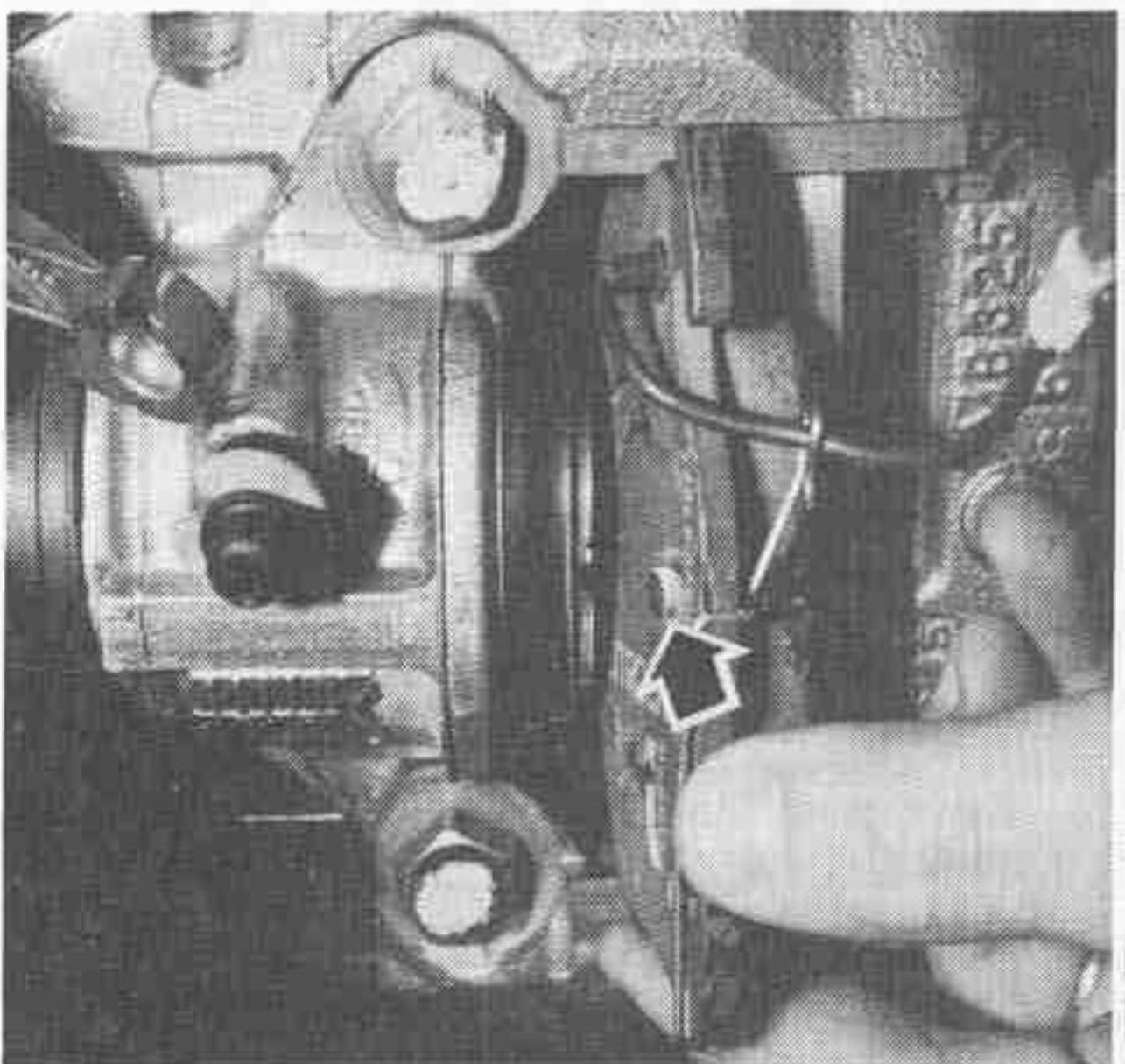
DÉPOSE

- Déposer la roue.
- Desserrer l'écrou et enlever la tôle protectrice.
- Pousser légèrement sur chaque plaquette pour permettre leur dépose.
- Déposer l'écrou, l'axe, le ressort et les plaquettes de frein.

Déposer quelques gouttes de LHM sur les pistons après les avoir préalablement nettoyés à l'essence.

Poser les anciennes plaquettes et l'axe puis appuyer pour repousser les pistons au fond de leur logement.

- Déposer les plaquettes, l'axe et nettoyer le logement des plaquettes.



Plaquette intérieure. Ergot (flèche) dans la rainure du piston

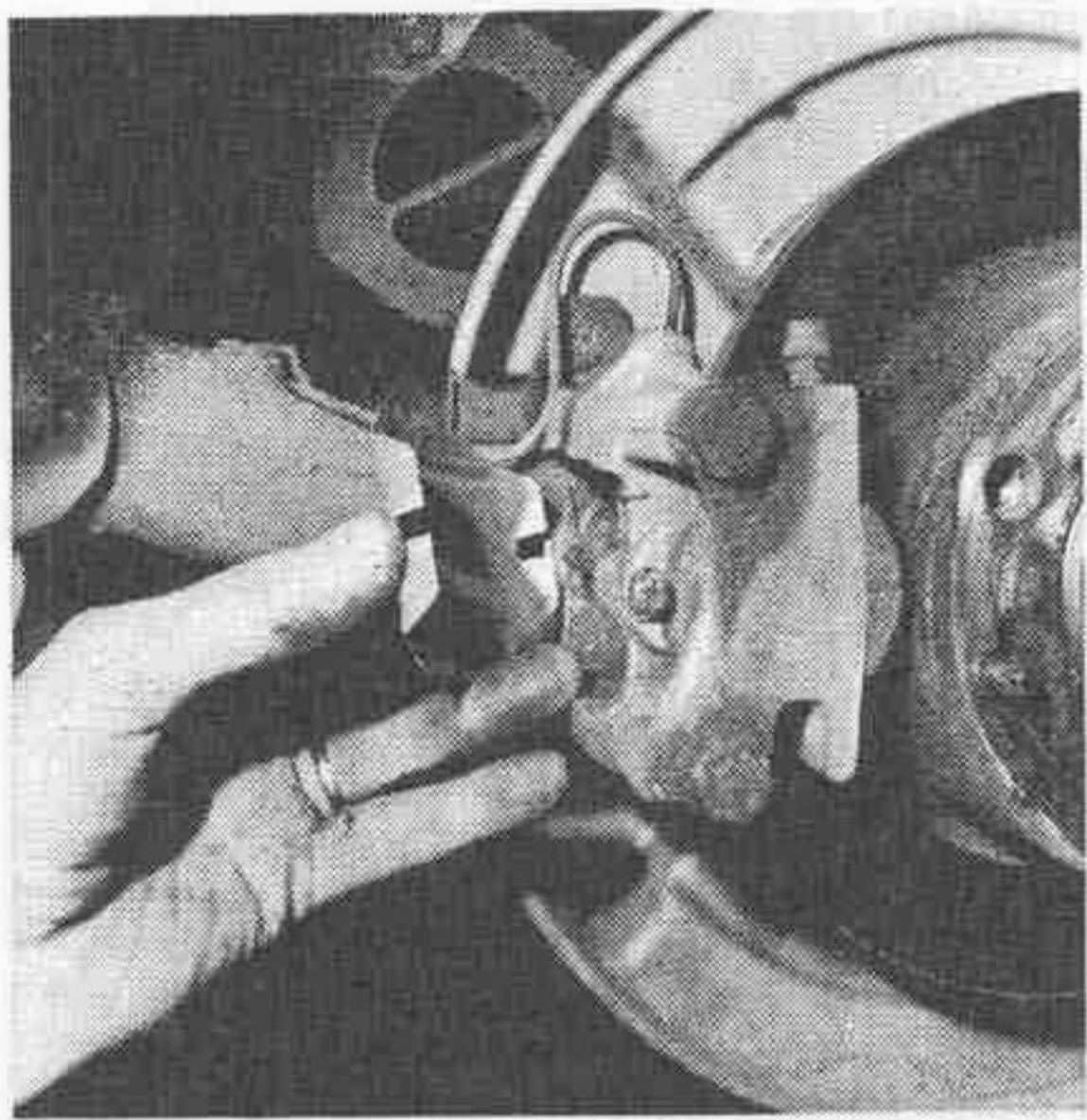


PHOTO RTA

Dépose de la tôle protectrice

REPOSE

- Poser la plaquette côté roue et engager l'axe.
- Placer la deuxième plaquette et le ressort, respecter son sens de montage.
- Enfoncer l'axe et poser l'écrou.
- Monter la tôle. Serrer l'écrou.

Remplacement d'un disque de frein arrière

DÉPOSE

- Effectuer la dépose des plaquettes de frein.
- Monter l'axe de maintien des plaquettes et serrer l'écrou de manière à maintenir serré les deux demi-étriers.
- Desserrer les vis de maintien de l'étrier.
- Déposer la vis de fixation du disque puis déposer le disque en soulevant légèrement l'étrier.

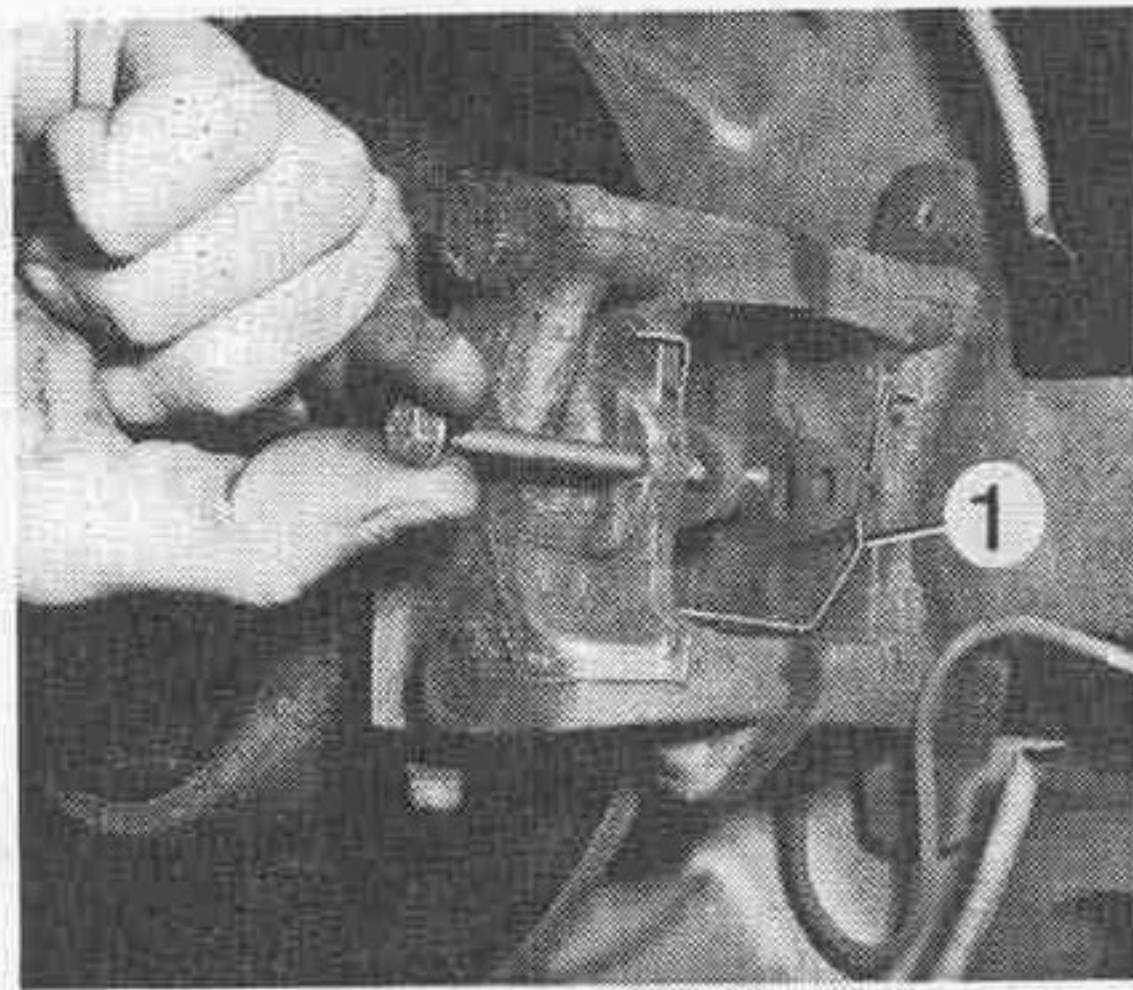


PHOTO RTA

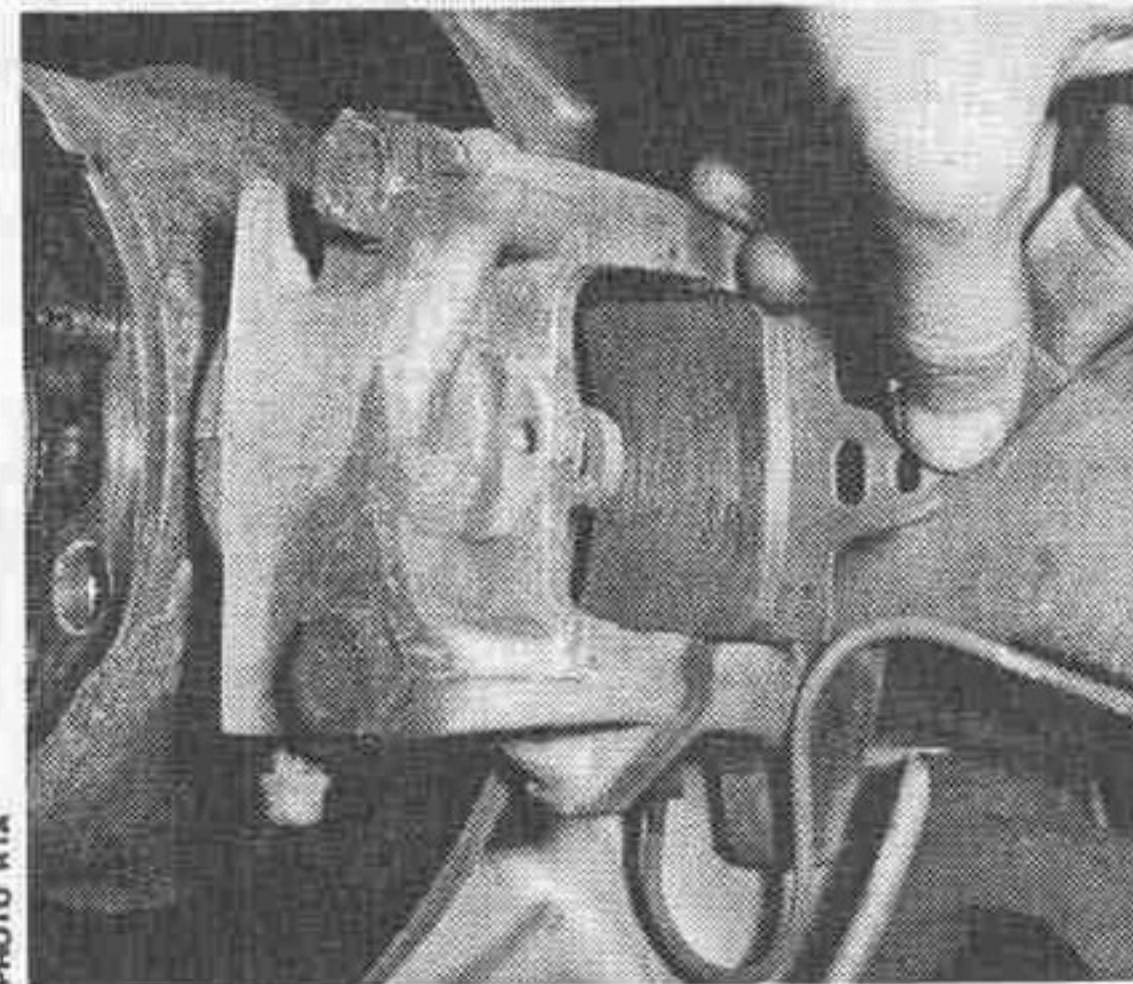


PHOTO RTA

**Dépose de l'axe puis des plaquettes
1. Ressort**

REPOSE

Procéder en ordre inverse de la dépose. Serrer les vis de fixation de l'étrier à 4,5 daN.m.

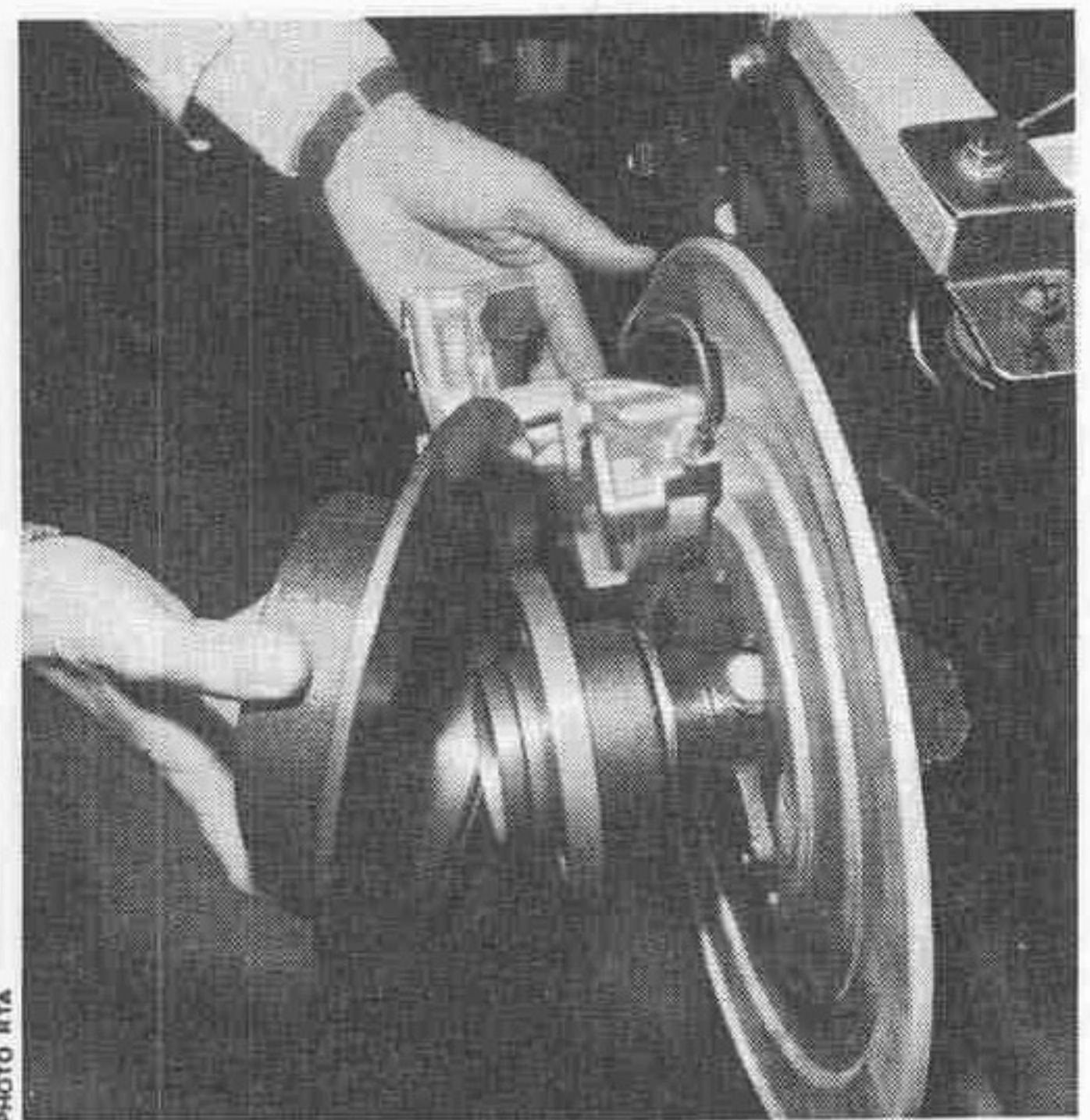


PHOTO RTA

Dépose d'un disque de frein arrière

Doseur compensateur

Le compensateur intégré au doseur permet une optimisation du freinage des roues arrière dans toutes les conditions de charge.

Le compensateur permet de rendre plus progressif le freinage sur les roues arrière au-delà d'un certain effort sur la pédale de freins, afin de réduire les risques de blocage des roues.

PRINCIPE

Le freinage est obtenu par action sur la pédale de frein qui agit directement sur un doseur-compensateur. Cette action provoque au sein de cet organe le déplacement de deux tiroirs permettant d'une part au liquide haute pression en provenance de l'accumulateur principal d'alimenter les freins avant, d'autre part au liquide du circuit de la suspension arrière d'alimenter les freins arrière, par deux circuits séparés.

Toute augmentation de charge sur l'essieu arrière produit une augmentation de pression dans le circuit de suspension arrière alimentant les freins. Donc l'effort de freinage maximum sur l'arrière croît en fonction de la charge.

Dépose-repose du doseur compensateur

Cette opération ne présente aucune difficulté particulière. Repérer les canalisations avant de les désaccoupler, afin de ne pas inverser leur branchement (voir figure).

- Serrer les vis de fixation à 1,7 daN.m.
- Vérifier qu'il existe un jeu de 1 à 3 mm entre doseur et pédale.
- Régler à l'aide de la vis.
- Régler le contacteur de stop, les lampes de stop doivent s'allumer dès que la pédale arrive au contact du doseur. Utiliser les écrous pour obtenir cette condition.
- Effectuer la purge (voir paragraphe « Purge des freins »).

Purge des freins

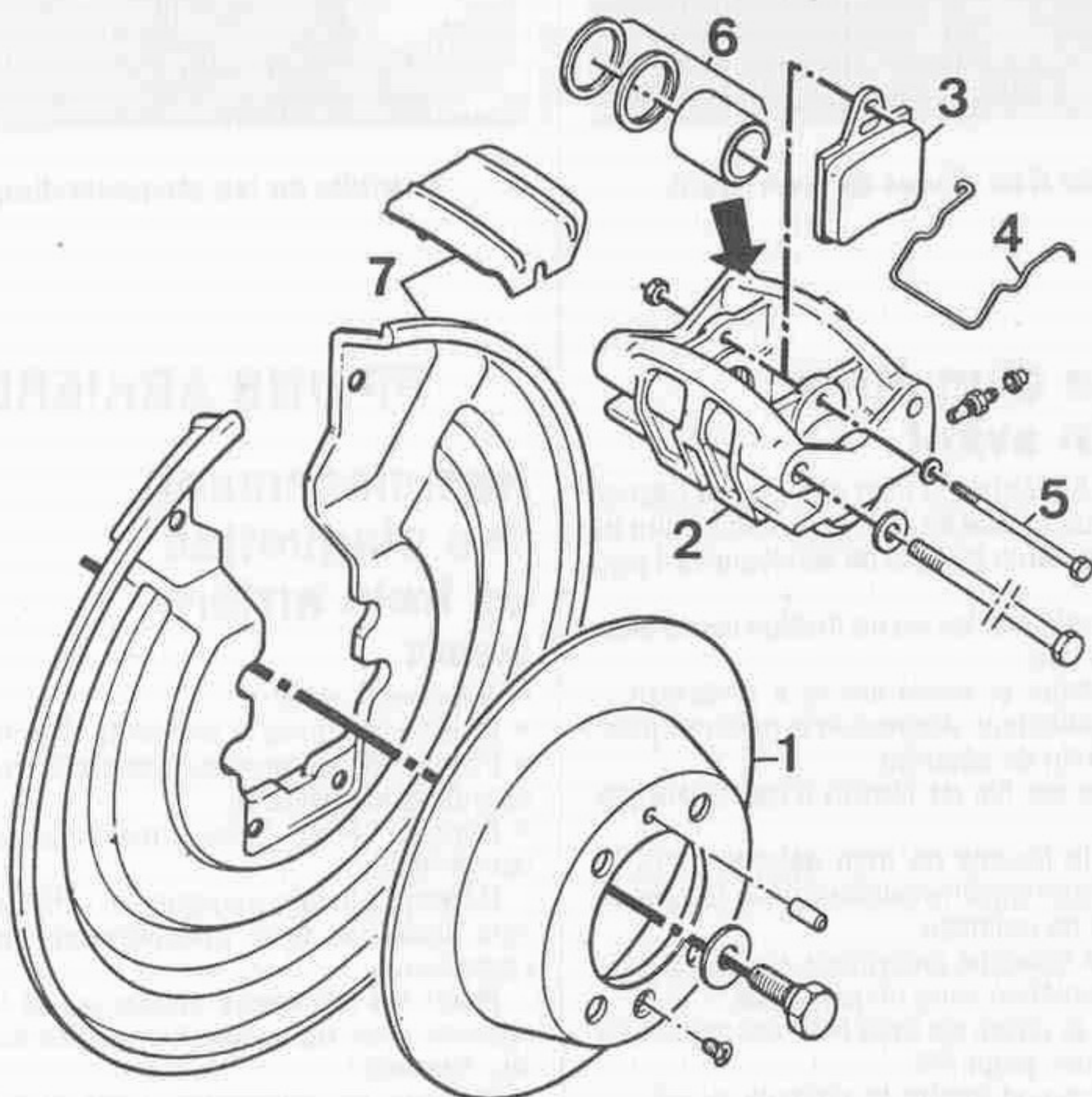
PURGE DES FREINS AVANT

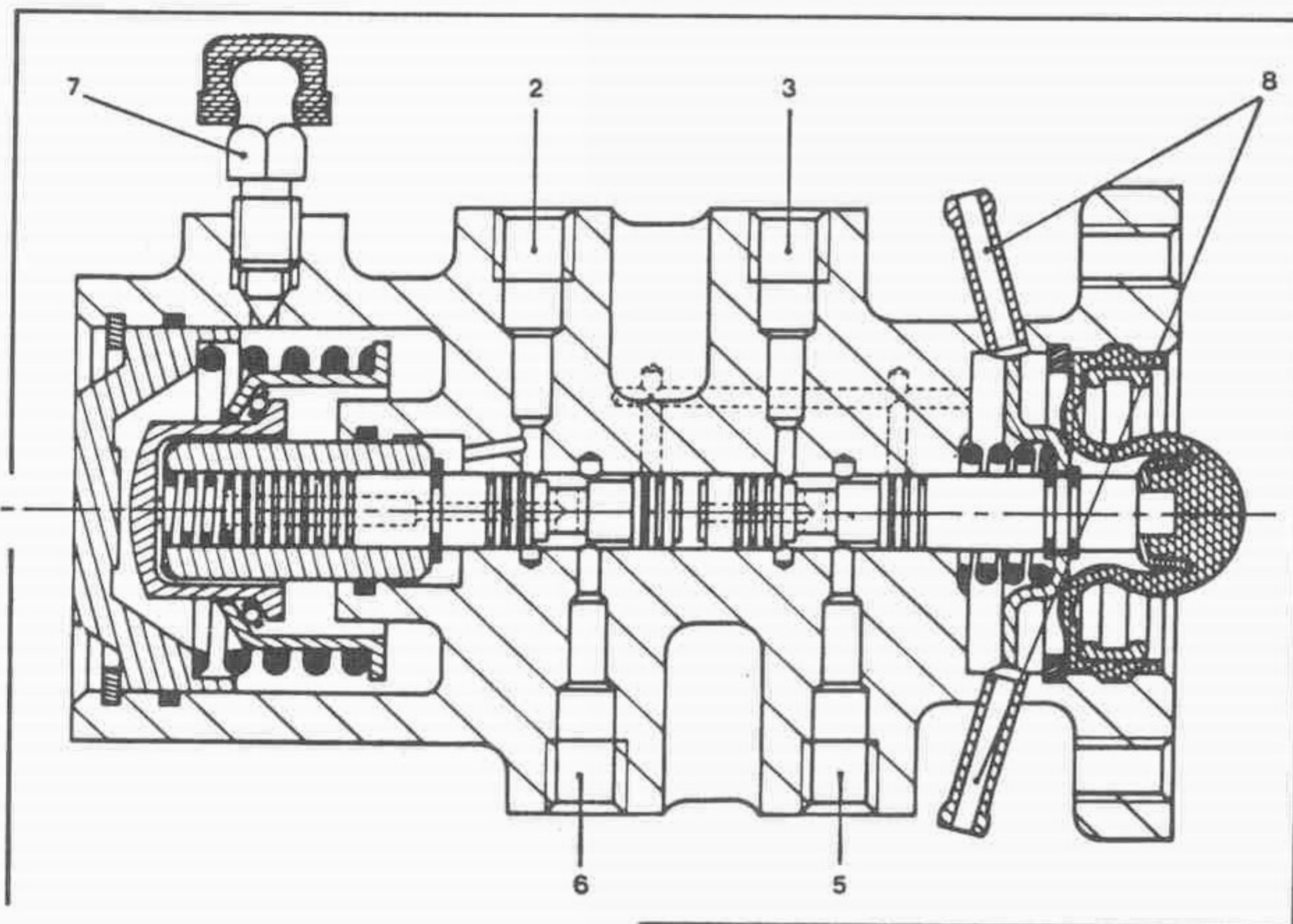
Cette purge doit être effectuée sans pression afin d'éviter l'émulsion du liquide et, par conséquent, la formation éventuelle de poches d'air dans le circuit.

Le moteur étant arrêté, desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur et raccorder les vis de purge des étriers au réservoir, à l'aide de tubes transparents.

FREINS ARRIÈRE

1. Disque - 2. Etrier - 3. Plaquette - 4. Epingle antivibration - 5. Axe de fixation - 6. Piston, joint torique et cache-poussière - 7. Tôle pare-poussière





COUPE DU DOSEUR COMPENSATEUR

2. Arrivée de pression de la suspension arrière, alimentation des freins arrière - 3. Arrivée de haute pression, alimentation pour freins avant - 5. Sortie vers freins avant - 6. Sortie vers freins arrière - 7. Vis de purge - 8. Retour au réservoir.

- Maintenir la pédale de frein enfoncée et desserrer les vis de purge.
- Mettre le moteur en marche, serrer la vis de détente du conjointeur-disjoncteur et laisser couler le liquide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air.
- A ce moment, serrer les vis de purge, relâcher la pédale de frein et déposer les tubes de purge.

Purge des freins arrière

Cette purge ne peut être effectuée sans pression, la suspension arrière n'étant, dans ce cas, pas alimentée.

- Caler l'arrière du véhicule, roues pendantes, et déposer les roues.
- Placer sur chaque vis de purge un tube transparent dont l'extrémité sera plongée dans un récipient propre.
- Faire chuter la pression de la suspension et placer la commande manuelle de hauteur en position haute.
- Appuyer sur la pédale de frein et mettre le moteur en marche.
- Desserrer, légèrement, les vis de purge et laisser couler le liquide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air.
- Serrer les vis de purge, poser les roues et mettre le véhicule au sol.

Purge du doseur-compensateur

S'il y a intervention sur le doseur (dépose-pose), en plus des purges des freins avant et arrière, il est nécessaire de purger le compensateur de freinage, opérer en pression, suivant le principe de la purge des freins arrière, c'est-à-dire suspension arrière alimentée; toutefois, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la pédale de frein.

Frein de sécurité

Il est commandé par un levier au plancher, il agit sur les plaquettes de frein avant.

La course constante de ce levier est obtenue par rattrapage automatique du jeu dû à l'usure des garnitures.

PRINCIPE

Conserver la valeur de « d » constante par augmentation de la longueur D en fonction de l'usure des garnitures (11) A/B.

FREINAGE HYDRAULIQUE

Sous l'action de la pression hydraulique, le piston (9) avance progressivement suivant F jusqu'à l'appui de la rondelle-butée (6) sur la butée à billes (7).

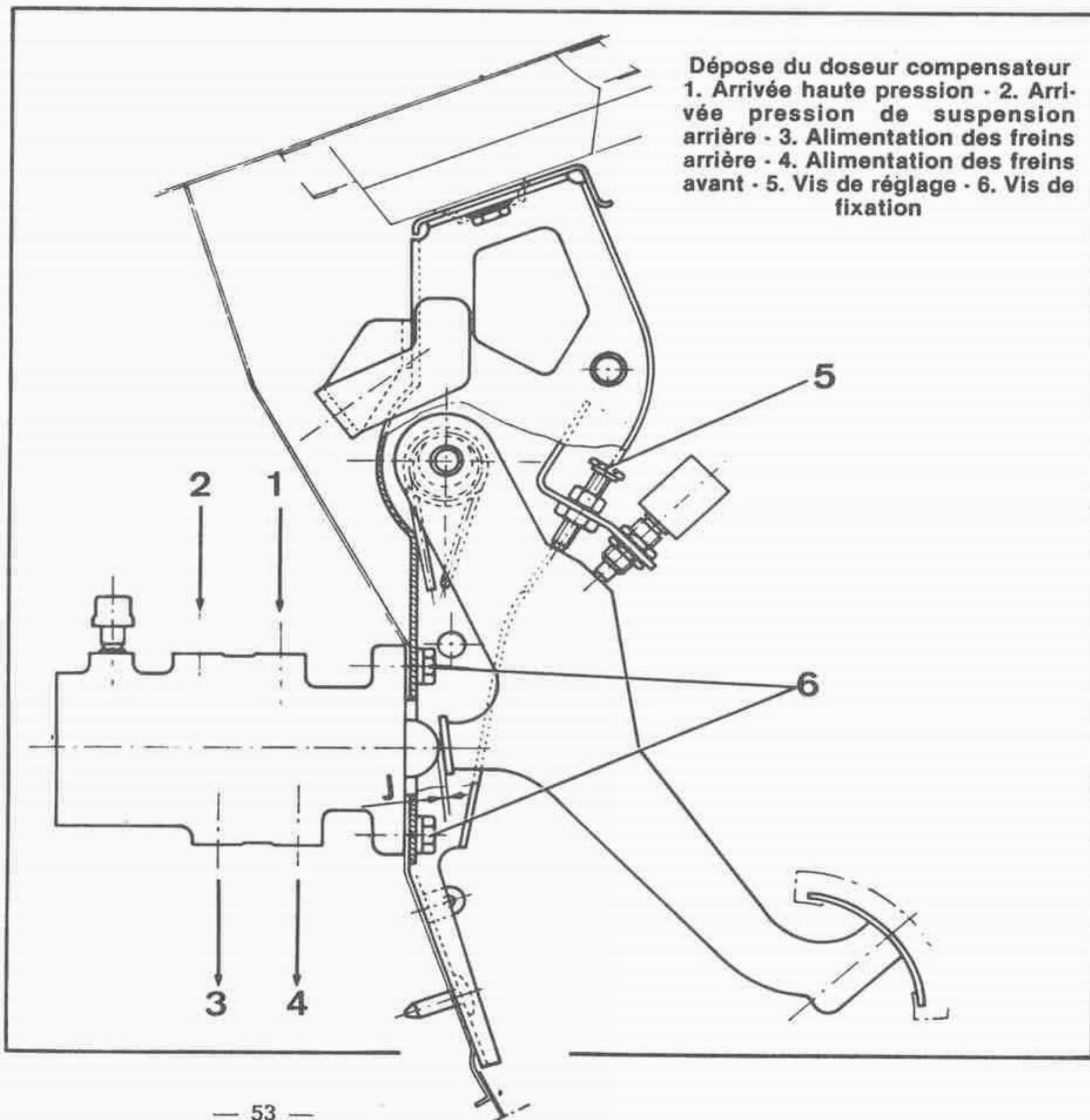
Dans le cas où cette première course ne donne pas un freinage satisfaisant, le piston poursuit sa course entraînant l'écrou (8) par l'intermédiaire de la rondelle-butée (6) et de la butée à billes (7). Pour se déplacer axialement, l'écrou doit tourner autour de l'axe (5) immobilisé en rotation par le poussoir (3) du levier. La rotation de l'écrou (8) n'est possible que si le ressort (13) le lui permet. Or, dans ce cas, le ressort entraîné par le piston est sollicité dans le sens du déroulement des spires libérant l'écrou qui peut alors tourner. En effet, le ressort solidaire du piston à une extrémité, enserre l'écrou à l'autre avec ses spires et se comporte comme un cliquet sur une roue dentée, ne laissant l'écrou tourner que dans un sens.

Lors du freinage mécanique, le ressort sollicité dans le sens d'enroulement des spires, immobilise l'écrou en rotation.

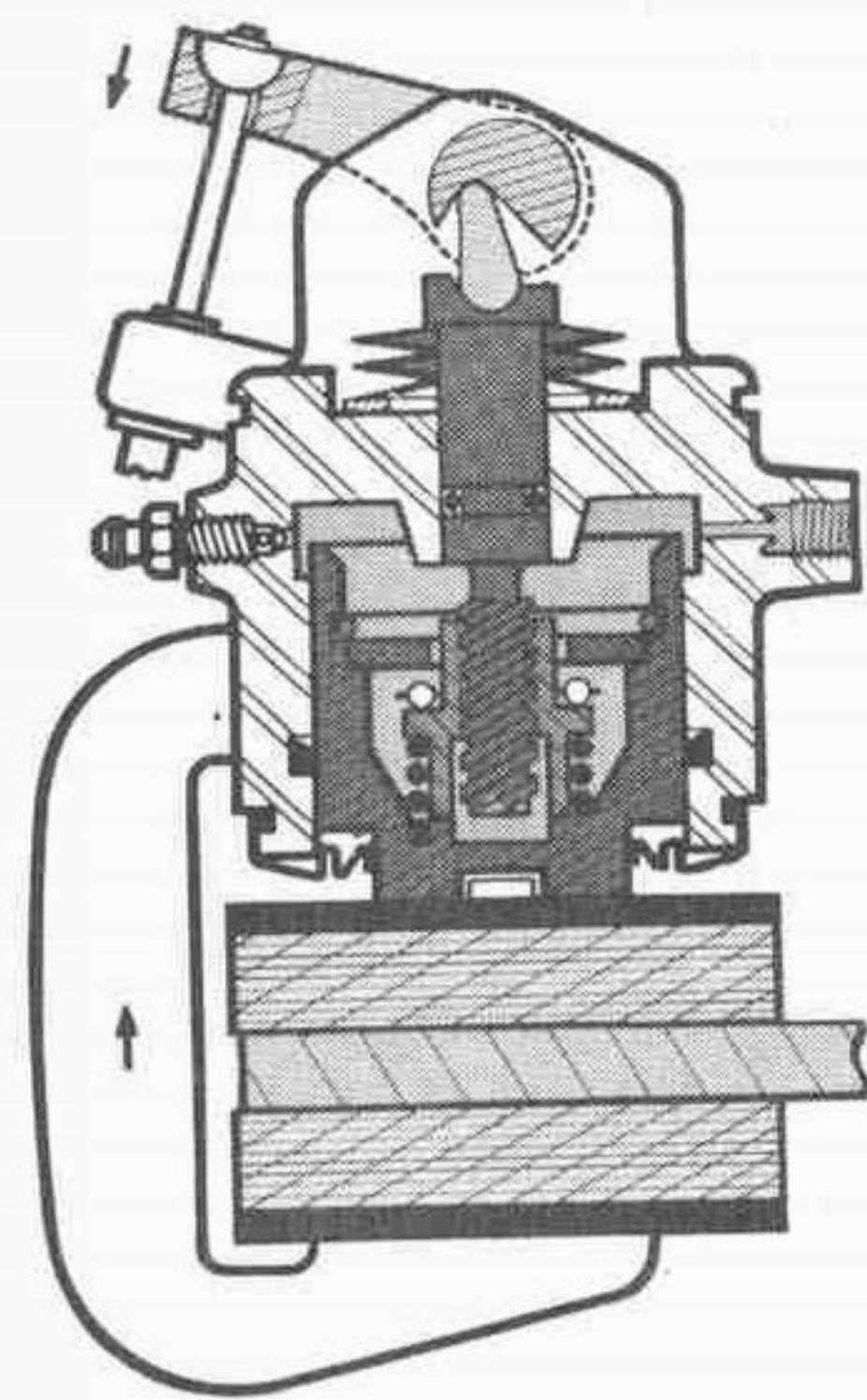
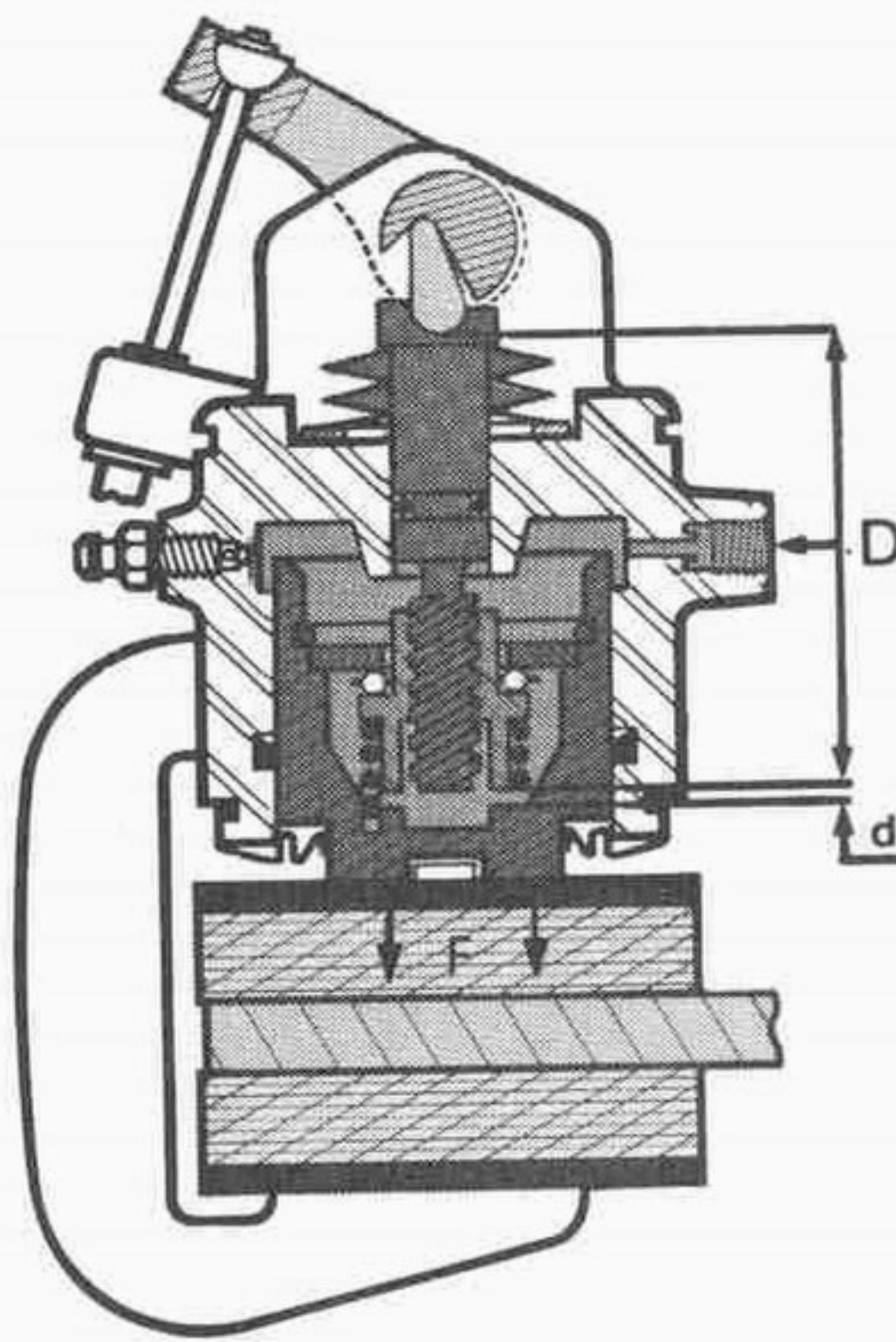
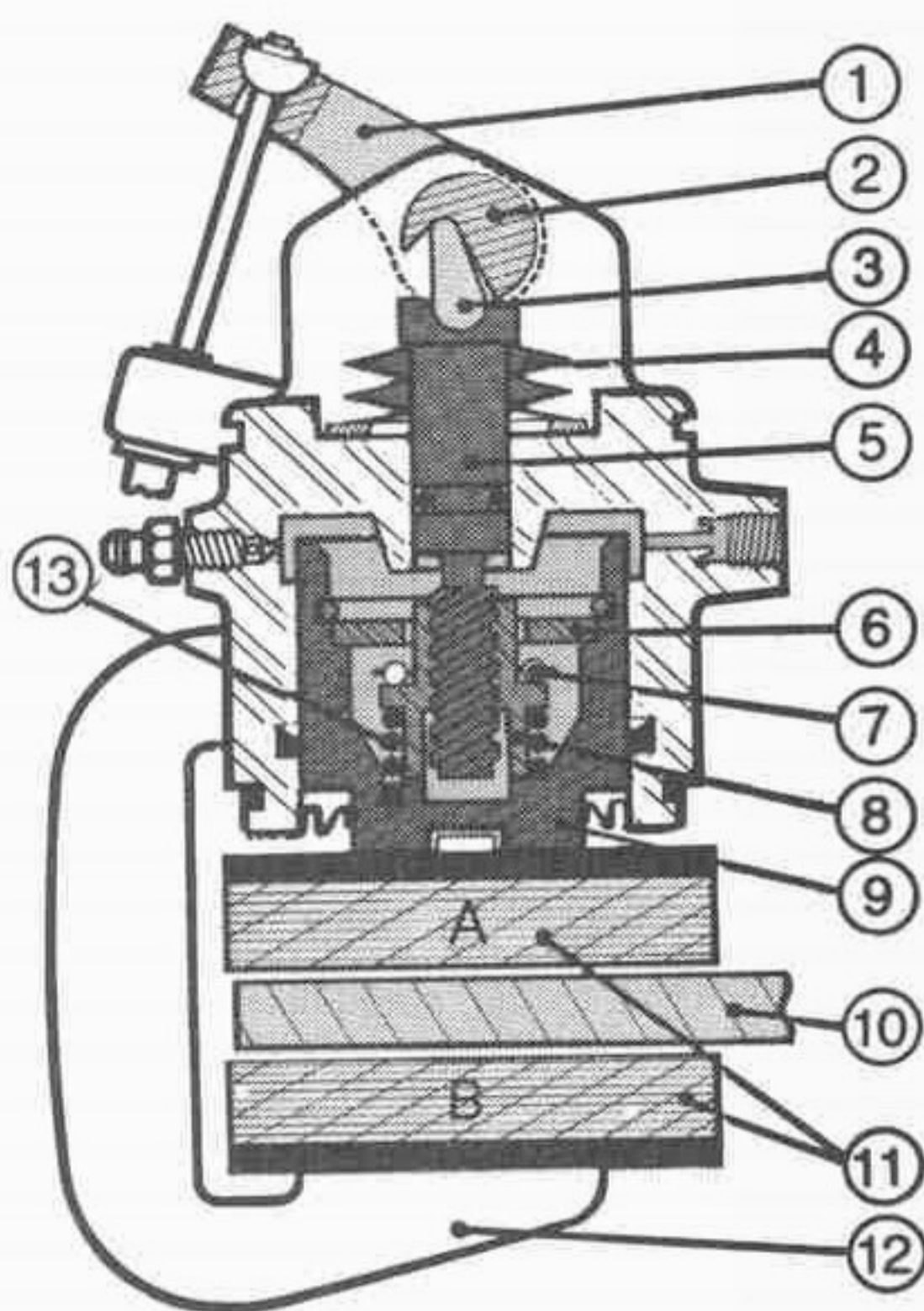
FREINAGE MÉCANIQUE

Sous l'action du poussoir (3), l'axe (5) se déplace, entraînant avec lui l'écrou (8) qui entre en contact avec le piston qu'il pousse entraînant la garniture (11 A) qui prend appui sur le disque, par réaction, l'étrier (12) se déplace latéralement jusqu'au placage de la garniture (11 B) contre le disque, le freinage est réalisé.

La tension du câble de frein à main relâchée (défreinage), le levier (1) reprend sa position initiale grâce à l'action de rappel exercée par les rondelles élastiques (4).



Dépose du doseur compensateur
1. Arrivée haute pression - 2. Arrivée pression de suspension arrière - 3. Alimentation des freins arrière - 4. Alimentation des freins avant - 5. Vis de réglage - 6. Vis de fixation



Frein à main
 1 et 2. Levier - 3. Poussoir - 4. Rondelles élastiques - 5. Axe - 6. Rondelle butée - 7. Butée à billes - 8. Erou - 9. Piston - 10. Disque de frein - 11 A-11 B. Garnitures - 12. Etrier - 13. Ressort

Réglage du frein de sécurité

En aucun cas la course du frein de sécurité ne doit être réglée par les câbles.

Un système intégré dans le piston de l'étrier permet le rattrapage automatique à partir de 12 à 15 crans de course à la poignée.

En cas d'échange de câble de frein de sécurité, le réglage des câbles est à effectuer.

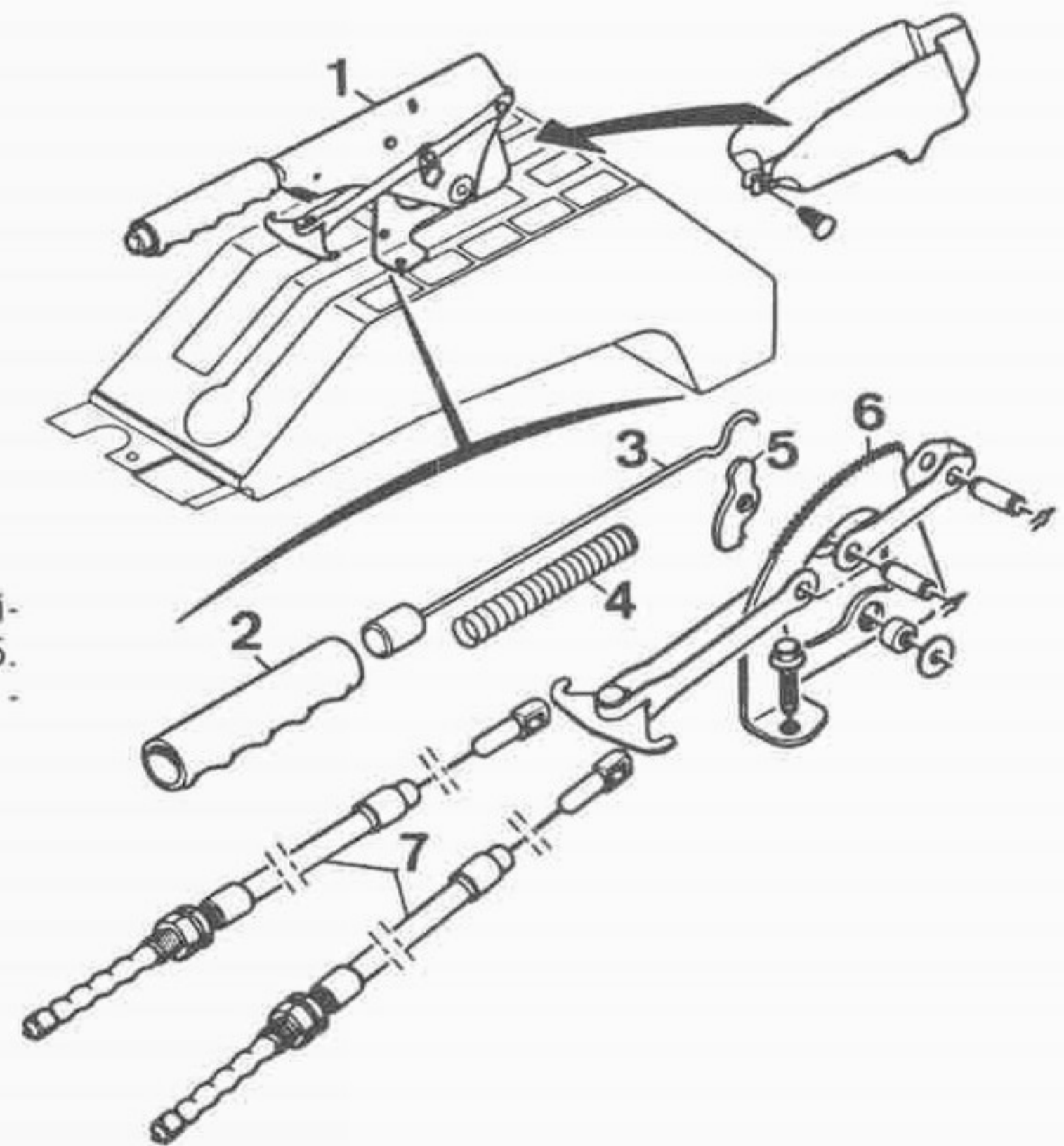
- Actionner la pédale de frein pour mettre les plaquettes en contact avec les disques, relâcher la pression et agir sur les écrous (4) pour obtenir, **la poignée étant au 4^e cran, les cotes L1 = L2 à 1,5 mm près maxi** (dessin en bas de page).

La poignée étant au repos, en aucun cas les plaquettes ne doivent être sollicitées par les câbles, quelque soit l'angle de braquage des roues.

- Bloquer les contre-écrous (5).

Après quelques manœuvres de la poignée, vérifier que les conditions ci-dessus sont toujours respectées.

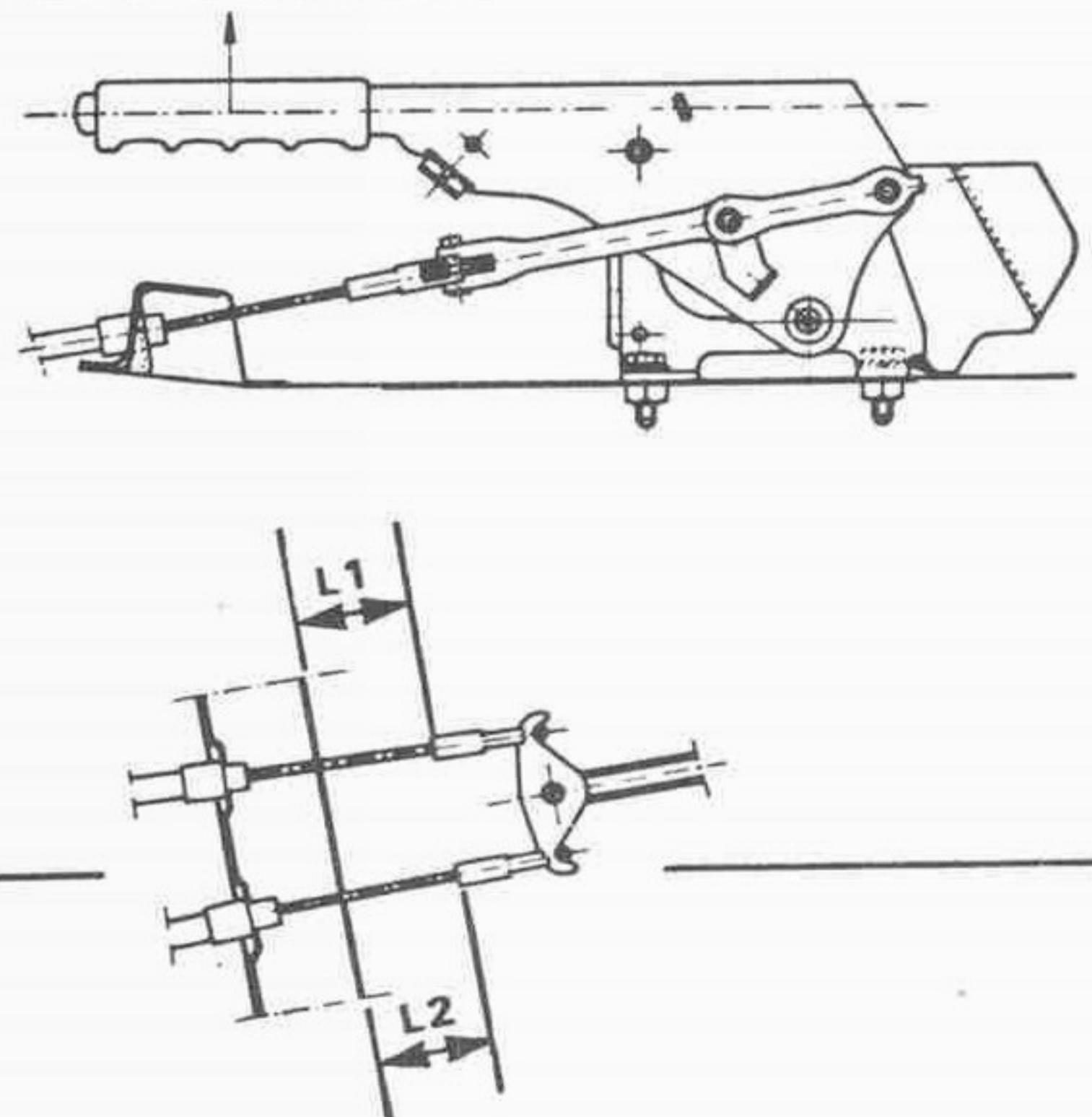
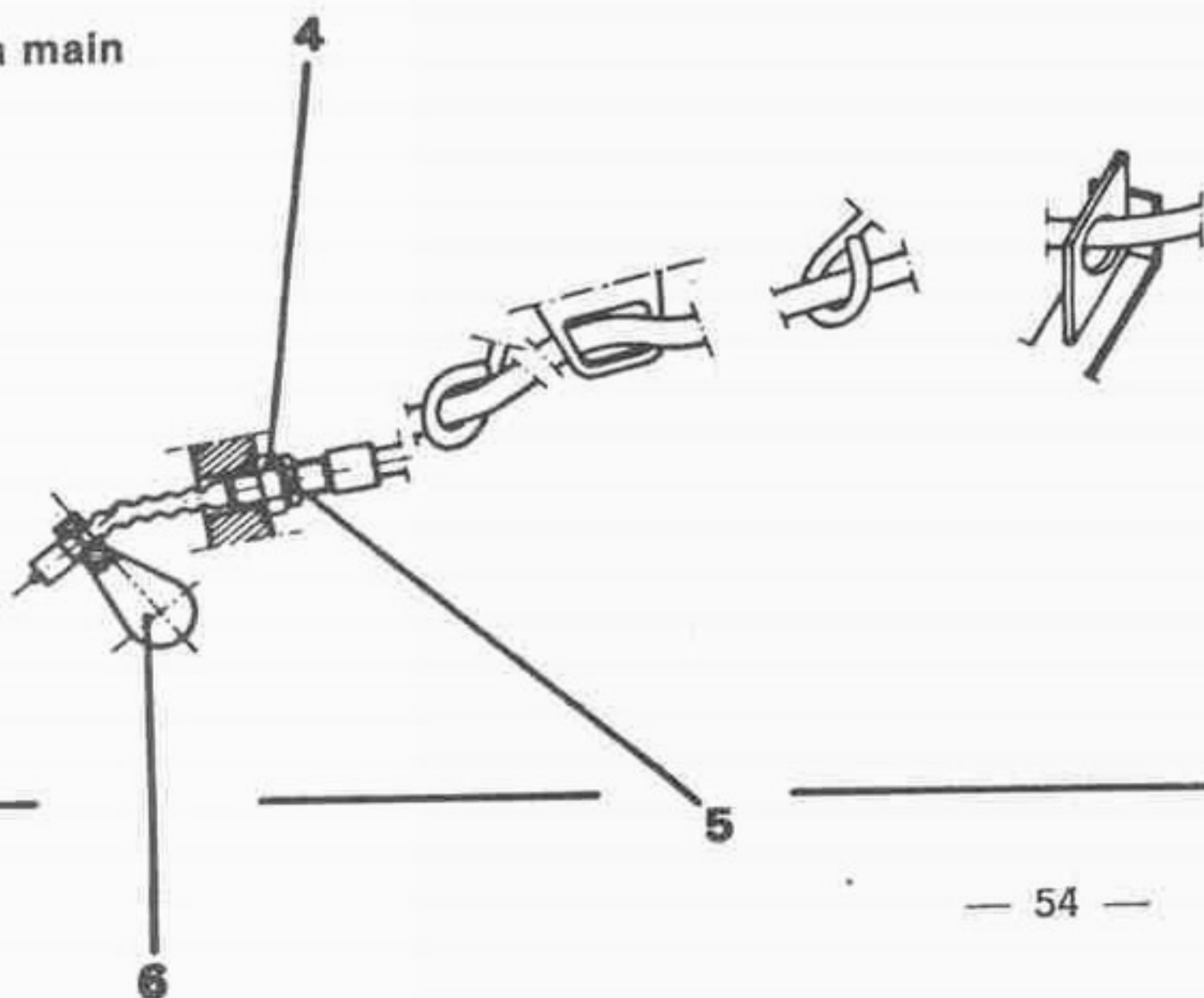
23



FREIN A MAIN

1. Levier complet - 2. Poignée - 3. Tige - 4. Ressort - 5. Cliquet - 6. Secteur cranté - 7. Câble

Réglage du frein à main



Caractéristiques Détaillées

BATTERIE

12 volts négatif à la masse - 225/45 Ah.

ALTERNATEUR

Marque et type : Mitsubishi (Melco) A 002 T 26 391 - Bosch A 120 427 140 (classe 5) à régulateur électronique incorporé avec détection de charge (Bosch) ou tension en opposition (Melco).

Contrôle du débit de l'alternateur (sous 13,5 volts)

- 32 A mini à 2 000 tr/mn alternateur (900 tr/mn moteur) ;
- 47 A mini à 4 000 tr/mn alternateur (1 800 tr/mn moteur).

Contrôle de la tension régulée

A chaud : 13,8 à 14,5 volts.

Courroie : Hutchinson 954 K91 - 508 755 80.

DÉMARREUR

Marque et type : Ducellier 534 039 - Paris-Rhône D 9E 48 - Bosch A 001 208 316 F.

Du type à commande positive par solénoïde.

Lanceur : 9 dents module 2,116 - 1,814.

Contrôles

Couple bloqué : 8,5 Nm mini pour une intensité de 350 A maxi.

Couple de 4,5 Nm mini pour une intensité de 220 A maxi.

Vitesse à vide inférieure à 8 500 tr/mn.

FUSIBLES

Logés dans un boîtier sous la planche de bord côté conducteur : 3 de 5 A - 2 de 10 A - 2 de 20 A - 5 de 25 A repérés de gauche à droite, ils protègent :

TABLEAU DES FUSIBLES suivant équipement

F1 - 10 A (rouge)	Etouffoir (coupe-ralenti) Feux de recul Excitation alternateur Relais moto-ventilateur Boîtier jauge à huile, centrale clignotante, température eau
F2 - 25 A (blanc)	Pulseur chauffage Commutateur droit (+ coupé), clignotants Tableau de bord (+ coupé), voyants Jauges, montre, compte-tours

F3 - 25 A (blanc) Eclairage : tableau de bord, commandes de chauffage, allume-cigares et cendrier
Bornes radio
Feux stop
Relais lunette arrière chauffante
Relais lève-glaces avant et arrière
Essuie-glace/lave-glace avant et arrière
Avertisseur sonore

F4 - 5 A (brun) Condamnation des portes

F5 - 25 A (blanc) Moto-ventilateur

F6 - 10 A (rouge) Commutateur droit (+ direct), détresse

F7 - 25 A (blanc) Lève-vitres arrière

F8 - 20 A (jaune) Eclairage coffre
Tableau de bord (+ direct), montre
Allume-cigares
Radio
Plafonnier
Boîte à gants

F9 - 25 A (blanc) Lève-vitres avant

F10 - 20 A (jaune) Lunette arrière chauffante

F11 - 5 A (brun) Feux arrière de brouillard

F12 - 5 A (brun) Lanternes

TABLEAU DES LAMPES (12 volts)

Fonction	Puissance (W)	Type culot
Projecteurs	55/60	H 4 P
Lanternes avant	5	T 8/4 BA 9 S
Clignotants avant	21	P 25-1 BA 15 S
Lanternes arrière	5	R 19-5 BA 15 S
Clignotants arrière	21	P 25-1
Eclaireurs plaque police	5	R 19-5
Feux de stop	21	P 25-1
Feux de recul	21	P 25-1
Plafonniers	7	navette
Feux arrière de brouillard	21	P 25-1
Eclaireur de coffre	5	C 11
Lecteur de carte	7	navette
Voyants de tableau, éclaireurs	1,2	Wedge base ø 5

Conseils Pratiques

ALTERNATEUR

Dépose et repose de l'alternateur

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Débrancher les connexions électriques à l'arrière de l'alternateur.
- Desserrer les fixations.
- Déposer la courroie.
- Déposer les boulons de fixation et l'alternateur.

REPOSE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose. Tendre la courroie d'entraînement avant de serrer les boulons de fixation.

DÉMONTAGE ET REMONTAGE DE L'ALTERNATEUR

Consulter la vue éclatée pour effectuer ces opérations qui ne présentent pas de difficultés particulières.

Les diodes étant sensibles à la chaleur, utiliser les pinces à bec pour dessouder les connexions et les ressouder aussi rapidement.

Eviter l'emploi d'un fer à souder électrique, les

diodes risquant d'être détruites si l'isolant du fer à souder était endommagé.

Lors des essais effectués sur l'alternateur, la tension ne doit pas dépasser 14 V.

Pour le contrôle des diodes, n'utiliser qu'un matériel ne dépassant pas 24 V en courant continu.

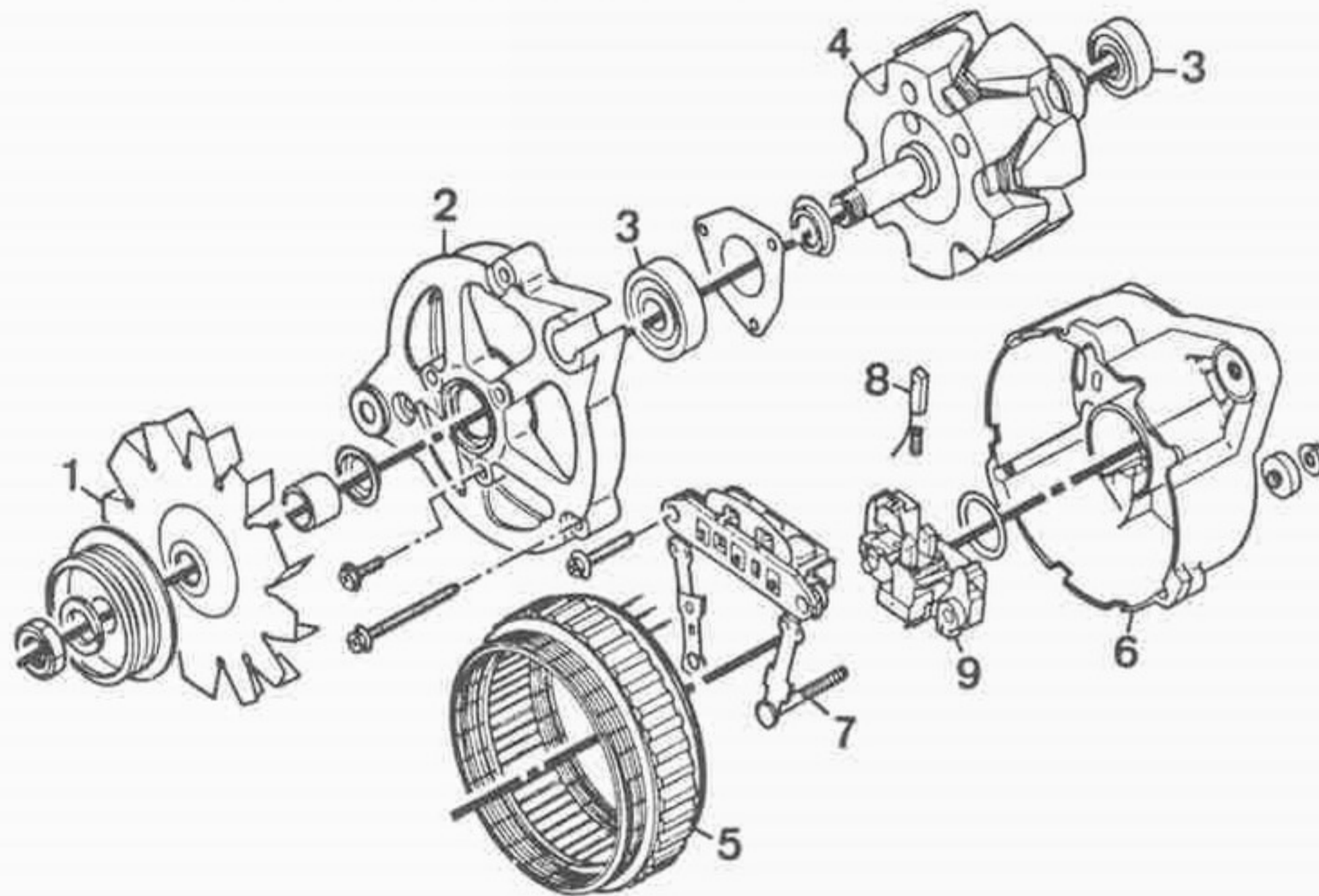
Utiliser comme liquide de nettoyage du white-spirit et sécher immédiatement les pièces nettoyées (enroulement en particulier) à l'air comprimé.

• Noter également que les roulements sont graissés à vie et ne nécessitent aucun entretien au démontage.

24

ALTERNATEUR MITSUBISHI

1. Poulie et ventilateur - 2. Flasque avant - 3. Roulement - 4. Rotor - 5. Stator - 6. Flasque arrière - 7. Porte-diode - 8. Charbon et ressort - 9. Régulateur



RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

- Desserrer les fixations sur le tendeur et sur le support.
- Basculer l'alternateur pour tendre la courroie.
- Bloquer la vis du tendeur.
- Serrer le boulon du support.

Démarrreur

DÉPOSE

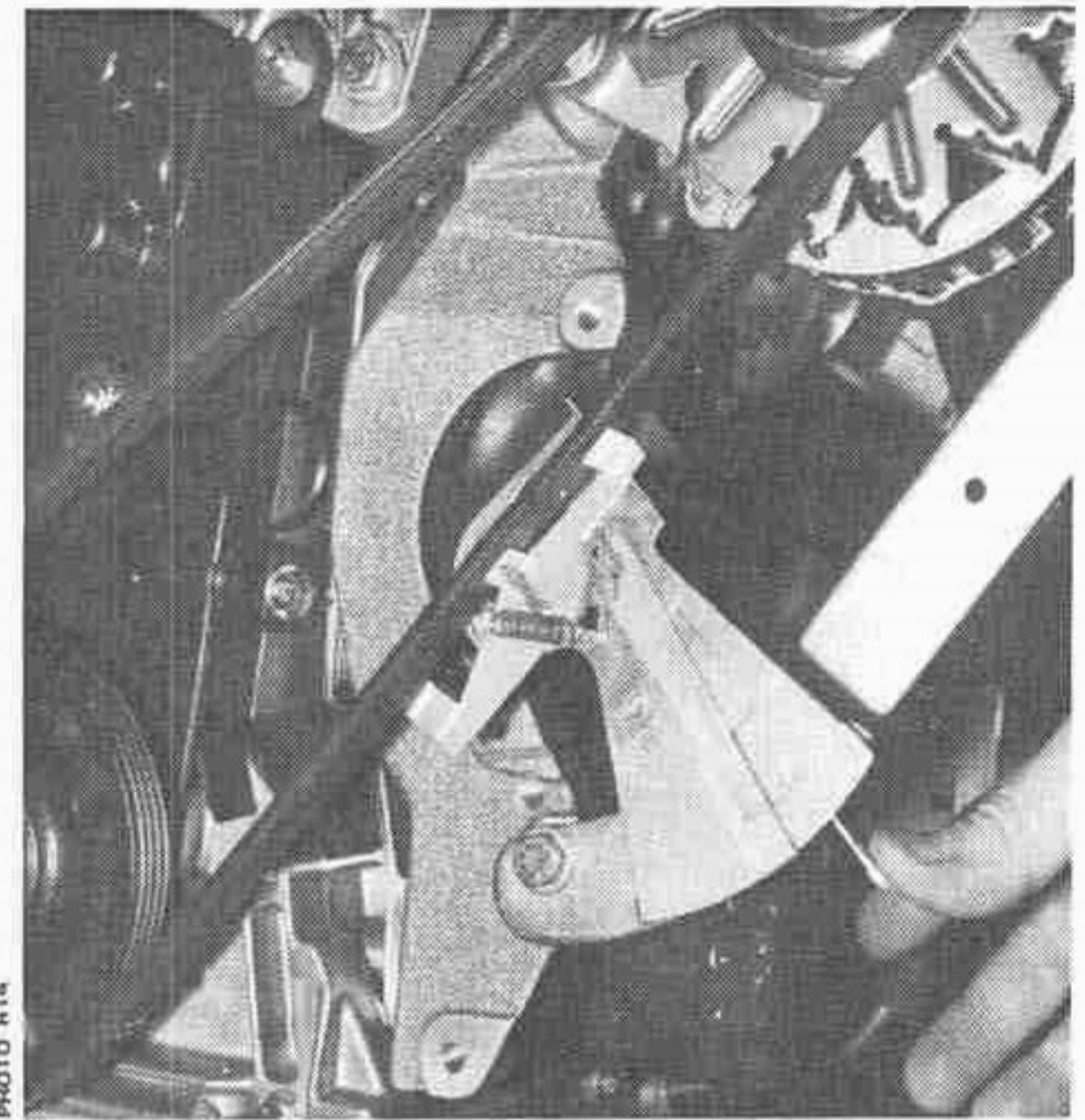
- Débrancher la batterie.
- Débrancher les connexions électriques sur le démarreur.
- Déposer le support arrière du démarreur.
- Déposer les 3 vis de fixation du nez sur le carter d'embrayage.
- Déposer le démarreur.

REPOSE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Réglage des projecteurs

- Régler les projecteurs en utilisant de préférence un appareil de contrôle optique tel que Réglolux SEV-Marchal, régloscope Cibié, visiomètre Ducellier.



Contrôle de la tension de courroie d'alternateur avec le tensiomètre Gates

- Le réglage s'effectue par boutons moletés situés derrière les optiques à l'intérieur du compartiment moteur.

Dépose et repose du moteur d'essuie-glace

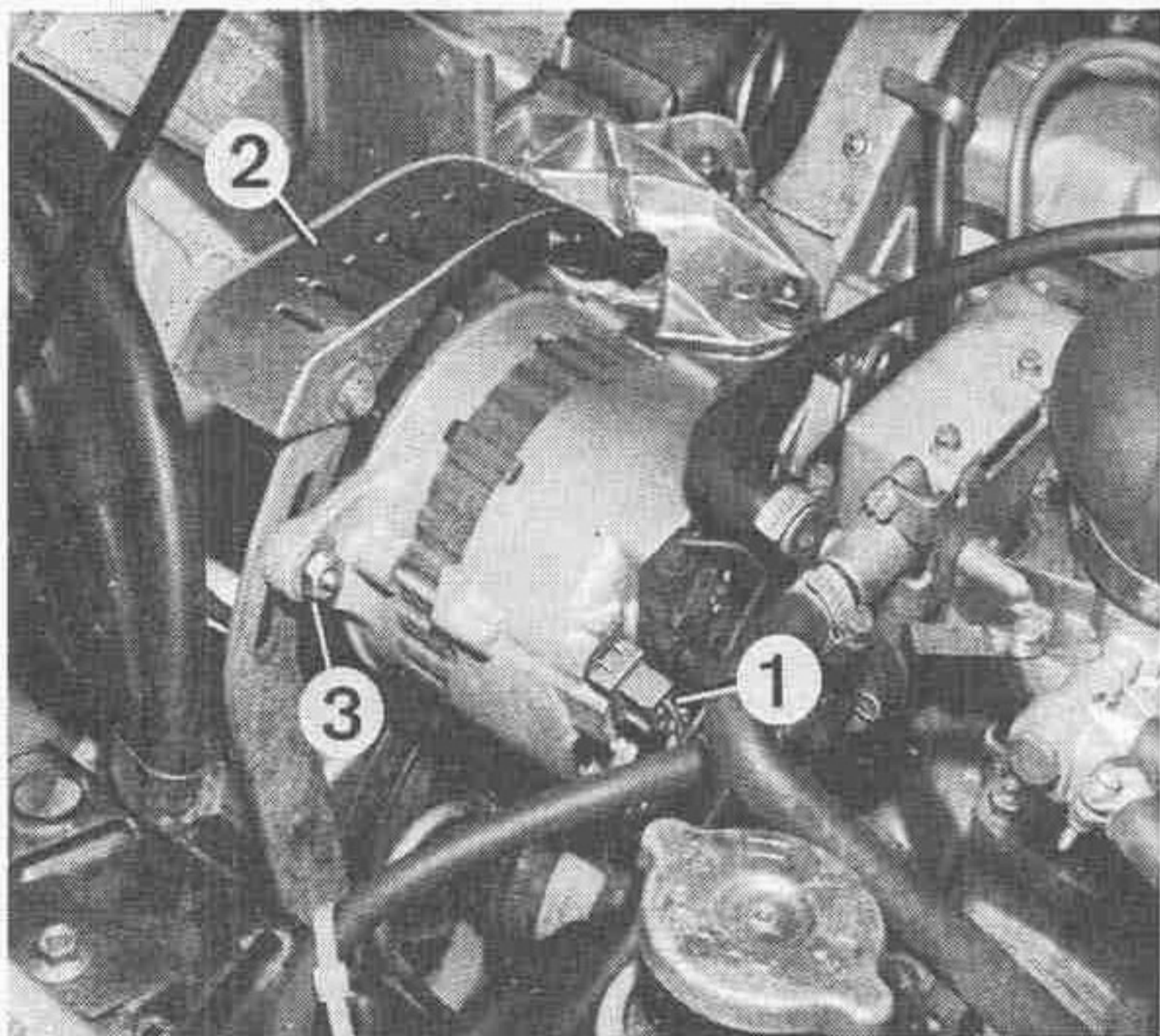
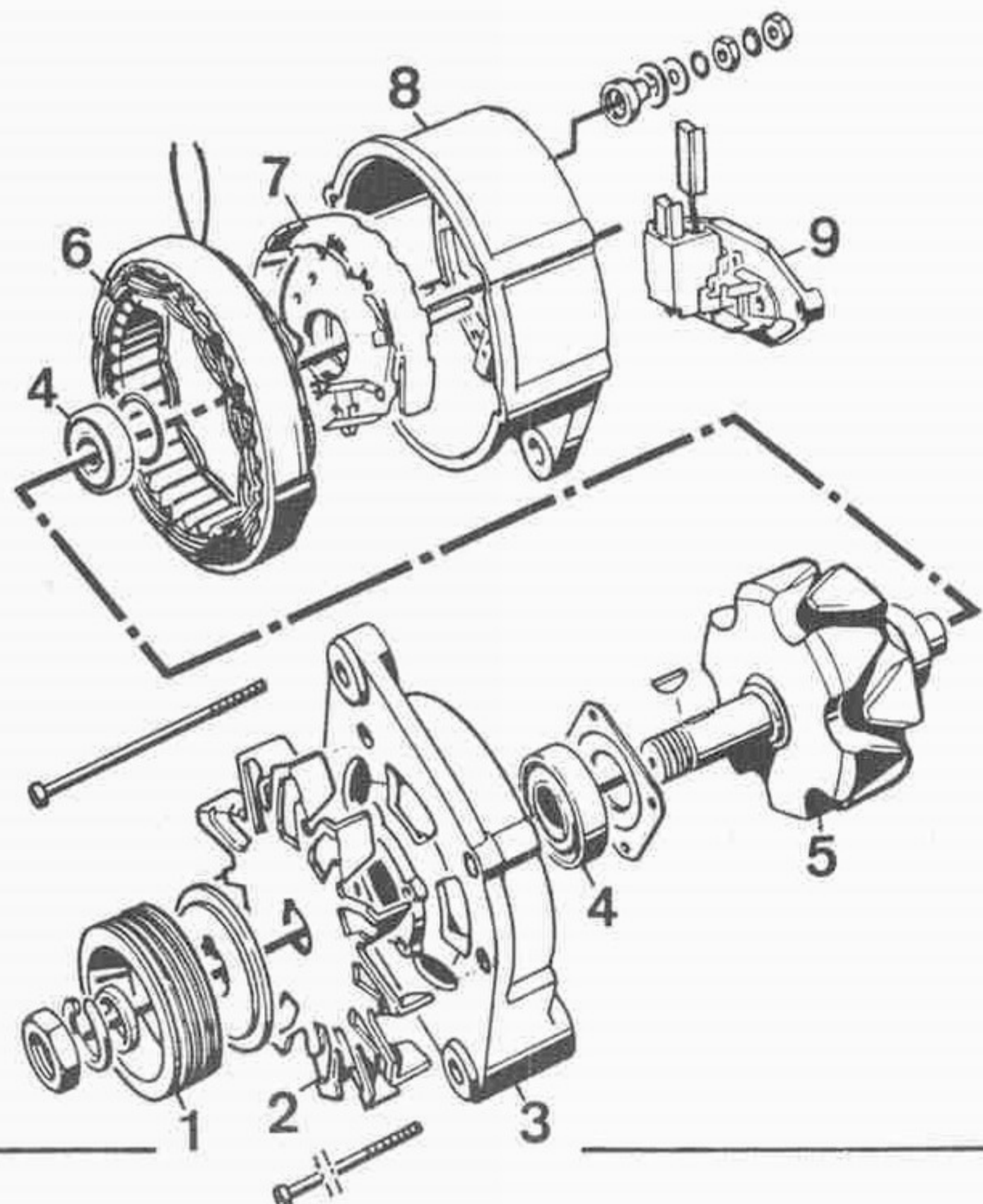
DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Tirer le caoutchouc d'étanchéité du capot de la tôle de tablier et dégager le plastique de protection de l'auvent.
- Dévisser l'écrou de fixation du maneton d'entraînement de l'essuie-glace.

24 bis

ALTERNATEUR BOSCH

1. Poulie - 2. Ventilateur - 3. Flasque avant - 4. Roulement - 5. Rotor - 6. Stator - 7. Porte-diode - 8. Flasque arrière - 9. Porte-charbons

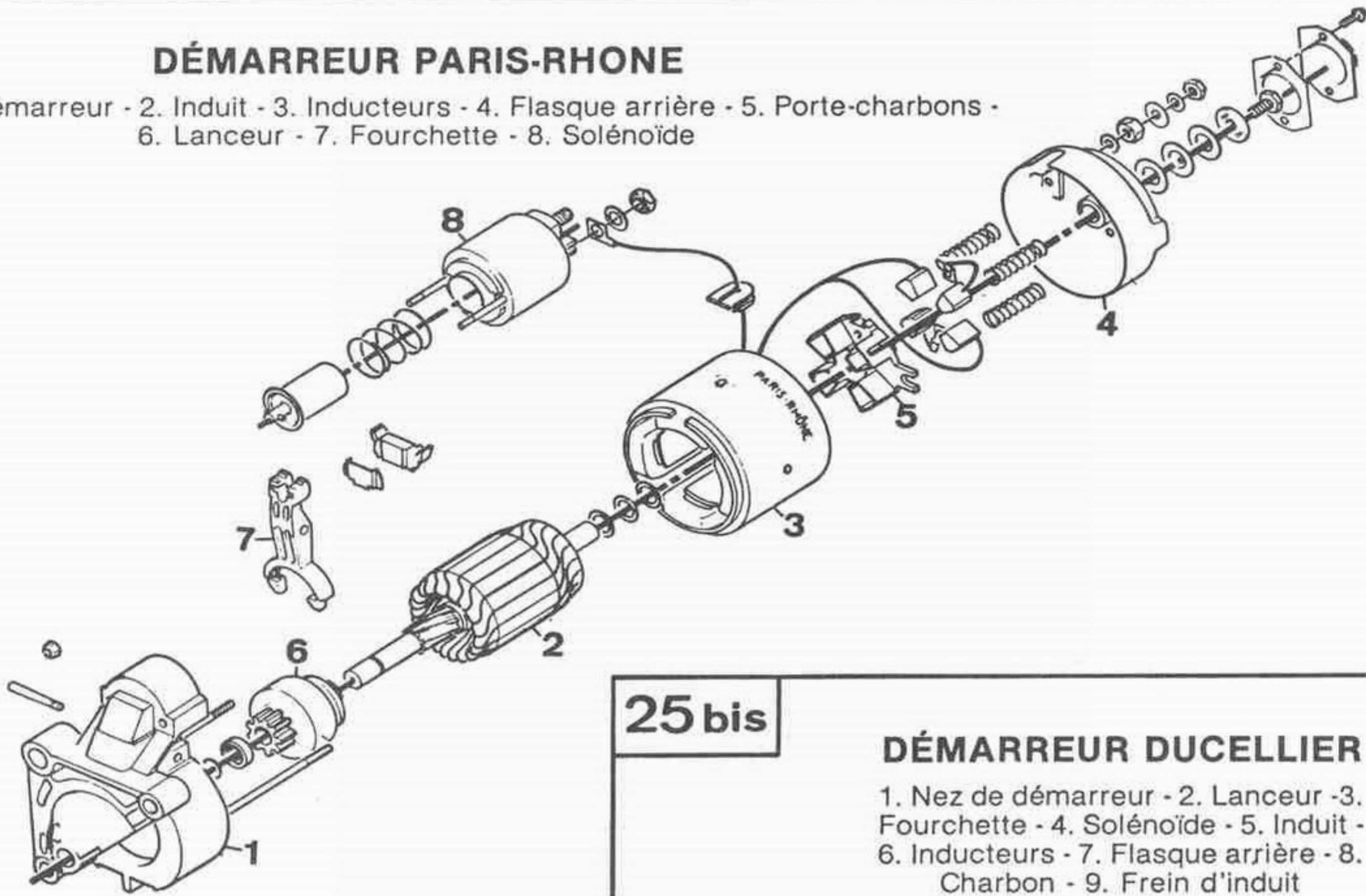


Alternateur
1. Connecteur électrique (excitation) - 2. Protecteur de courroie - 3. Boulon de fixation du tendeur

25

DÉMARREUR PARIS-RHONE

1. Nez de démarreur - 2. Induit - 3. Inducteurs - 4. Flasque arrière - 5. Porte-charbons -
6. Lanceur - 7. Fourchette - 8. Solénoïde



25 bis

DÉMARREUR DUCELLIER

1. Nez de démarreur - 2. Lanceur - 3. Fourchette - 4. Solénoïde - 5. Induit -
6. Inducteurs - 7. Flasque arrière - 8. Charbon - 9. Frein d'induit

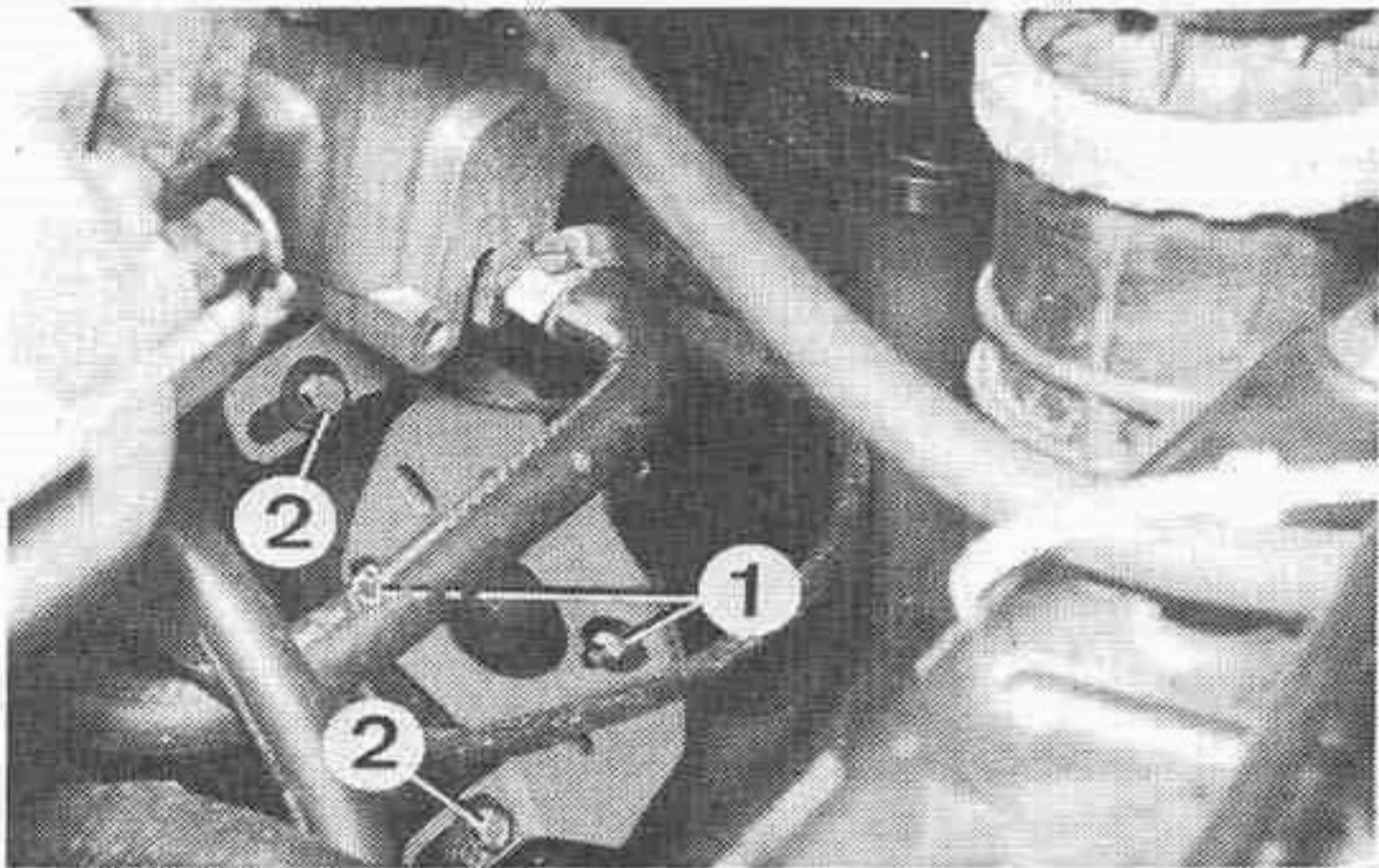
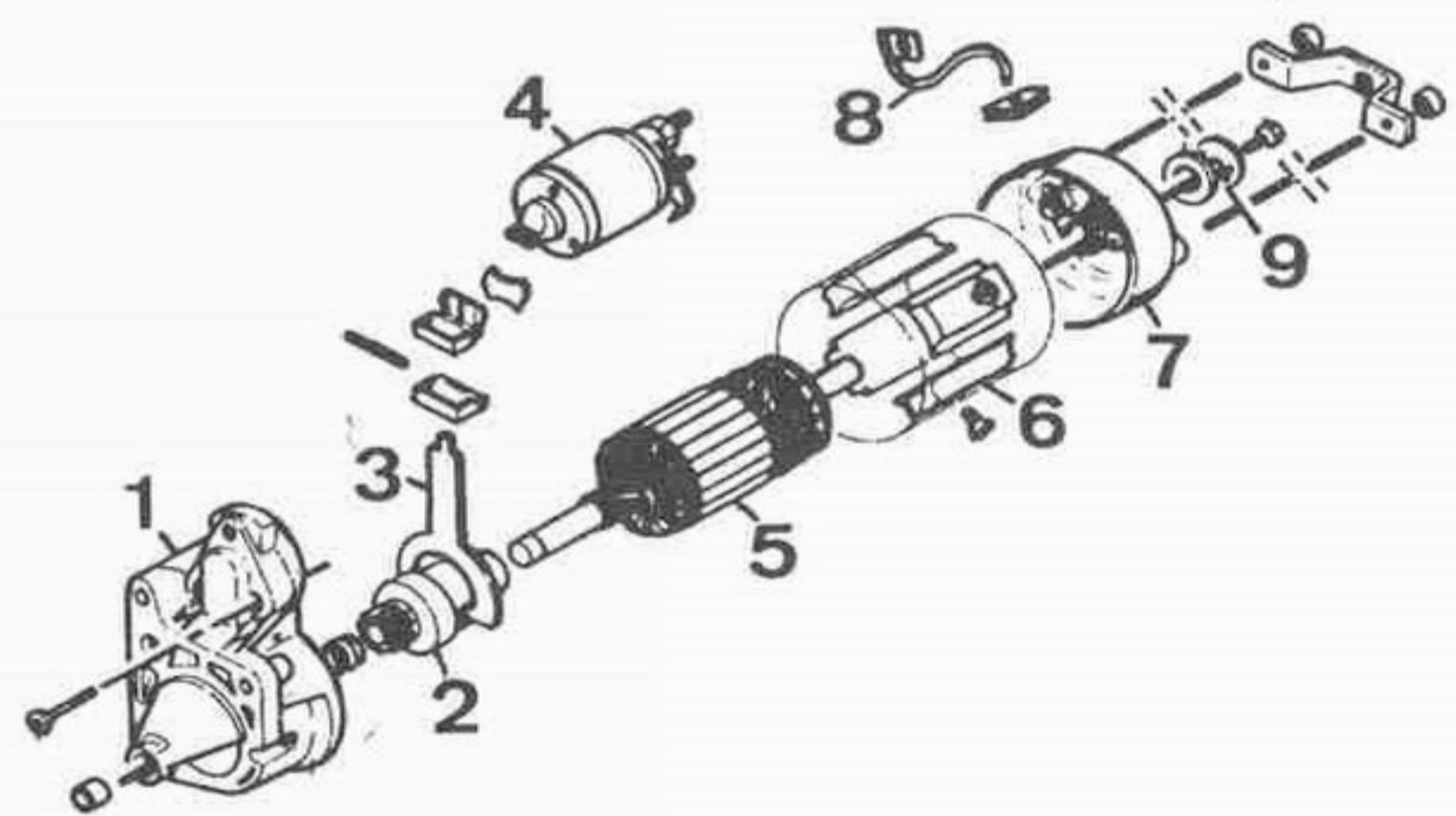


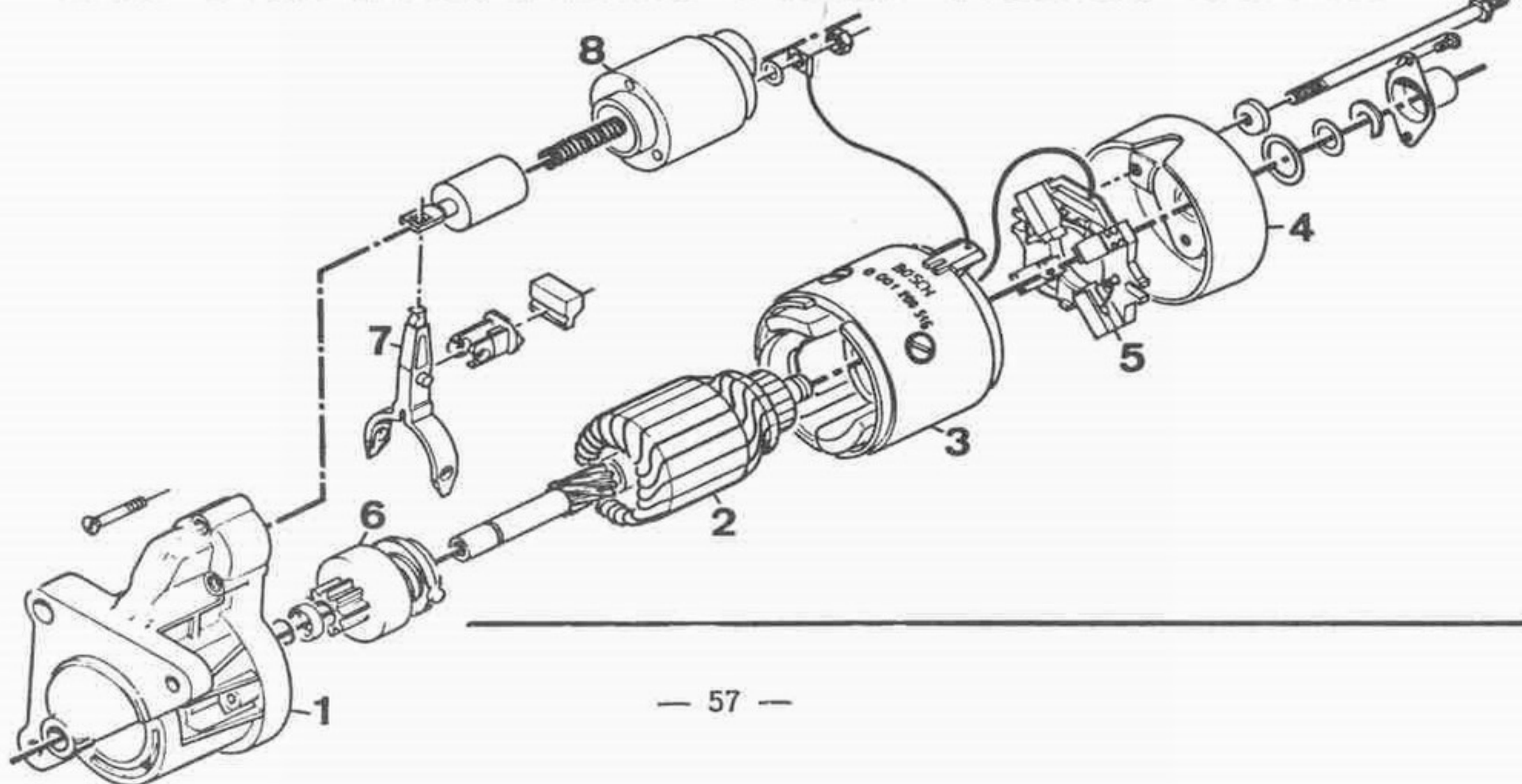
PHOTO RTA

Tôle de support arrière du démarreur
1. Vis de fixation sur le démarreur - 2. Vis de fixation sur le bloc

25ter

DÉMARREUR BOSCH

1. Nez de démarreur - 2. Induit - 3. Inducteurs et corps de démarreur - 4. Flasque arrière - 5. Porte-charbons et charbons - 6. Lanceur - 7. Fourchette - 8. Solénoïde



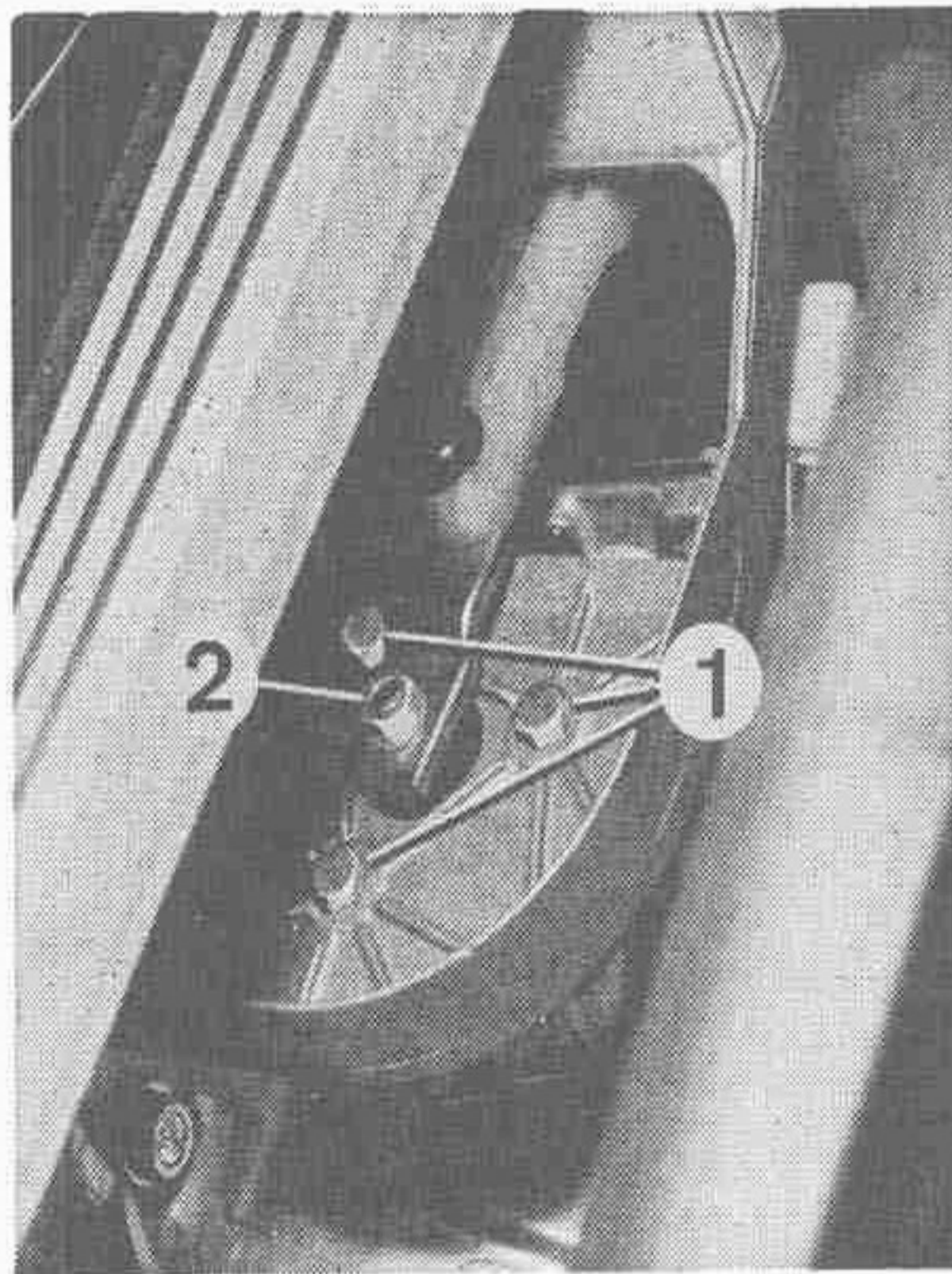


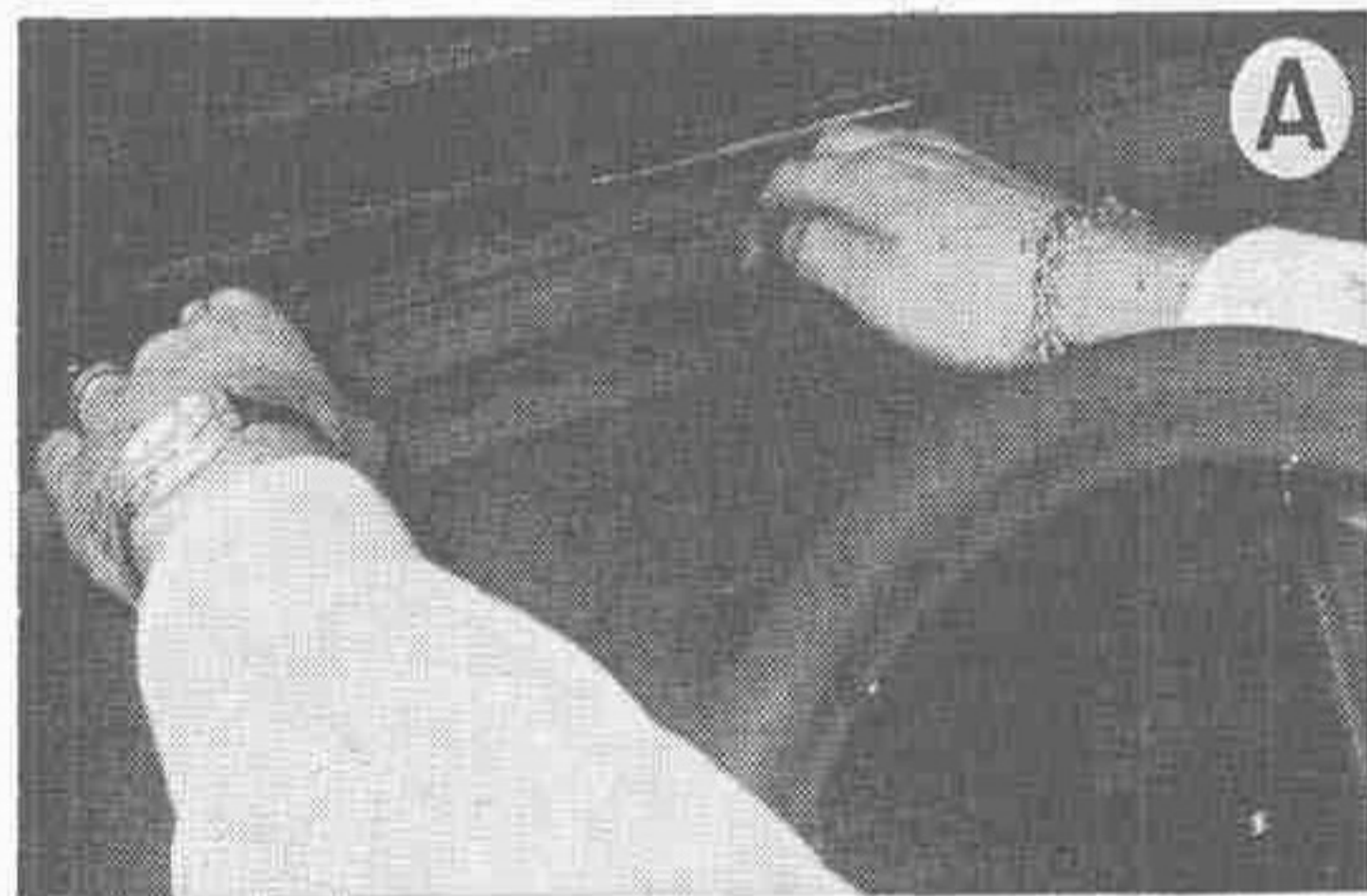
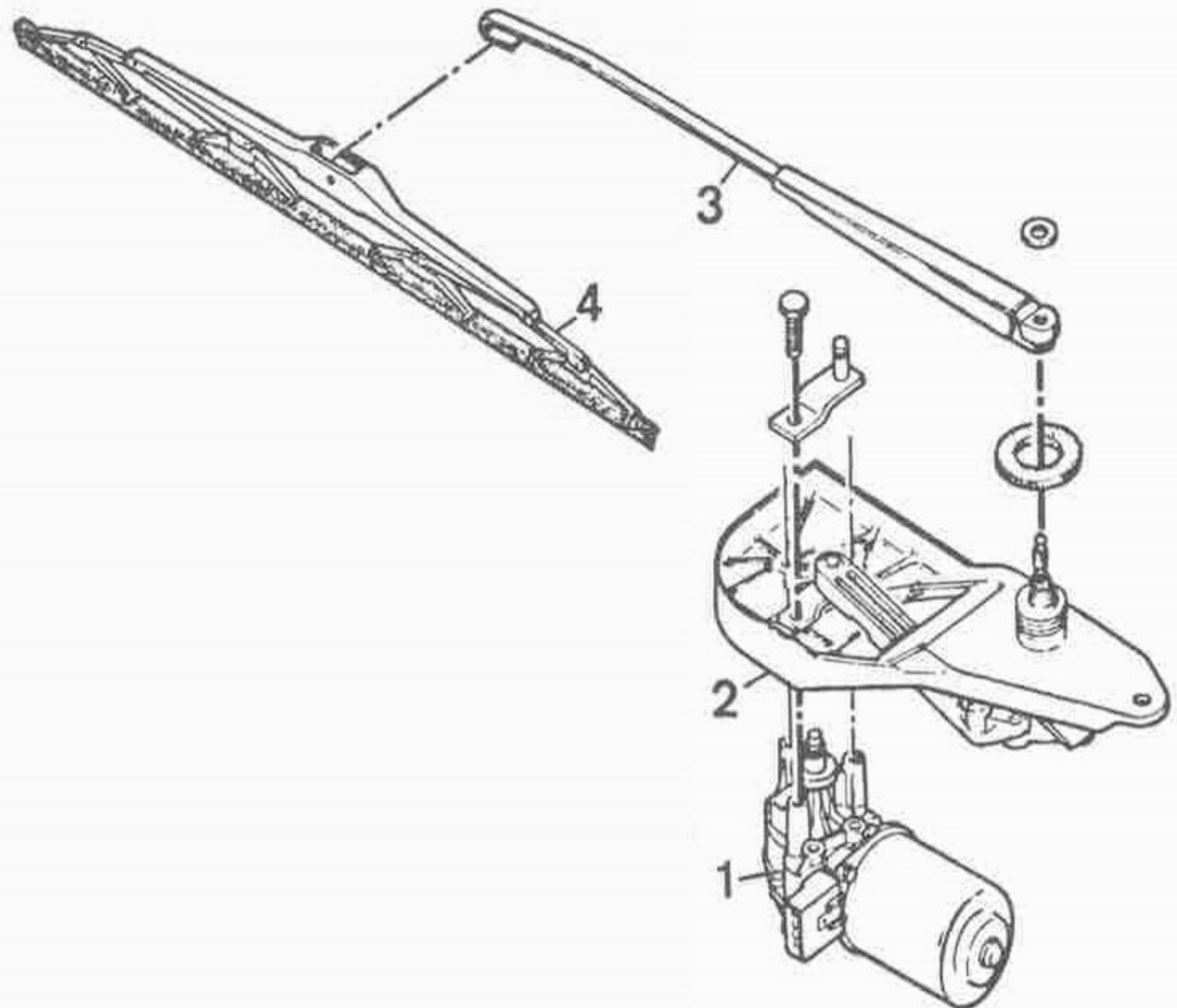
PHOTO RTA

Fixation du moteur d'essuie-glace
1. Vis sur le support - 2. Ecrou sur l'arbre moteur

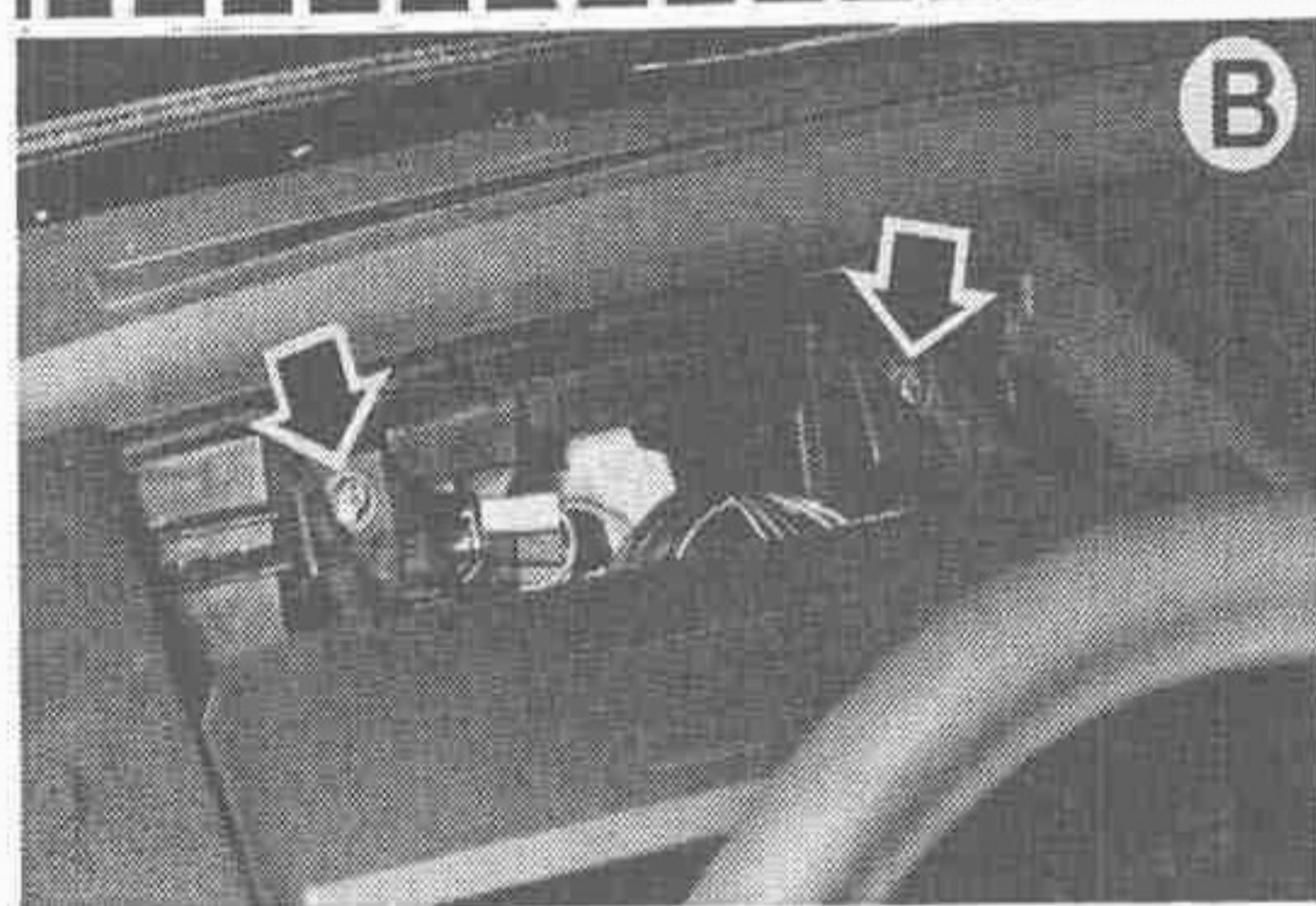
26

ESSUIE-GLACE AVANT

1. Moteur - 2. Support et tringlerie - 3. Bras - 4. Raclette



A



B

PHOTO RTA

Dépose du combiné d'instrument

A. Dépose du cache supérieur - B. Dépose du combiné; flèche : vis de fixation

- Extraire le maneton de l'axe moteur.
- Dévisser les 3 vis de fixation du moteur.
- Débrancher les connexions électriques.
- Déposer le moteur.

REPOSE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du combiné des instruments

DÉPOSE

- A la main, tirer la plaque de recouvrement du combiné des instruments vers le volant, la dégager vers le haut (voir figure).
- Débrancher les connexions électriques et le câble de compteur.
- Déposer les quatre vis cruciforme de fixation.
- Déposer le combiné des instruments.

REPOSE

Opérer pour la repose comme pour la dépose en sens inverse. Contrôler le bon fonctionnement des instruments et du compteur de vitesse.



LÉGENDE DU SCHÉMA ÉLECTRIQUE (Voir schémas pages suivantes)

1. Feu de direction avant droit
2. Projecteur droit : lanterne
Feux de route et de croisement
3. Contacteur de niveau d'eau
4. Thermocontact double de motoventilateur
5. Motoventilateur de refroidissement
6. Résistance de motoventilateur
7. Projecteur gauche : lanterne
Feux de route et de croisement
8. Connecteur de rappel de clignotant gauche
9. Feu de direction avant gauche
10. Connecteur de rappel de clignotant droit
11. Démarreur
12. Avertisseur
13. Alternateur à régulateur intégré
14. Contact de niveau hydraulique
15. Mancontact d'huile moteur
16. Etouffoir (coupe-ralenti)
17. Thermocontact critique d'eau
18. Thermocontact d'alerte d'eau (clignotant)
19. Contact des feux de recul
20. Batterie
21. Connecteur pour capteur d'éconoscope
22. Etrier de frein avant gauche (usure)
23. Etrier de frein avant droit (usure)
24. Bougies d'allumage
25. Allumeur
26. Capteur de Point Mort Haut (diagnostic)
27. Prise de diagnostic
28. Bobine d'allumage
29. Pompe de lave-glace arrière
30. Sonde de niveau d'huile moteur
31. Boîtier électronique d'allumage (module)
32. Pompe de lave-glace avant
33. Mancontact hydraulique
34. Moteur d'essuie-glace avant
35. Boîtier interconnexion
36. Haut-parleur double « Boomer »
37. Contact de porte avant droit
38. Haut-parleur droit
39. Moteur de lève-vitre avant droit
40. Boîtier de verrouillage de porte avant droit
41. Cadenceur d'essuie-glace arrière
42. Contact de verrouillage de porte avant droit
43. Eclairer de boîte à gants
44. Boîtier électronique de verrouillage des portes
45. Eclairer de cendrier
46. Allume-cigare et éclairer
47. Résistances de pulseur d'air
48. Pulseur d'air
49. Commande de pulseur d'air et éclairer
50. Connexions pour poste radio
51. Bloc de commutateurs droit : avertisseur
Lave-glace et essuie-glace avant
Lunette arrière chauffante
Feux de détresse
52. Clignoteur d'alerte de température d'eau
53. Tableau de bord : éclairer
Voyant de feux de route
Voyant de feux de croisement
Voyant de lanterne
Voyant de feux de direction (clignotant)
Voyant de feux de brouillard arrière
Voyant de verrouillage des portes

- Voyant de frein à main
Montre
Indicateur de niveau d'huile moteur
Indicateur de jauge de carburant
Compte-tours
Voyant de charge
Voyant de mini carburant
Voyant de température d'eau
Voyant d'usure de freins avant
Voyant d'arrêt d'urgence et testeur « Stop »
Voyant hydraulique (pression et niveau)
Voyant de pression d'huile moteur
Voyant de niveau d'eau de radiateur
54. Contacteur antivol
 55. Rhéostat d'éclairage (après contact)
 56. Contacteur de feux de stop (freinage)
 57. Haut-parleur gauche
 58. Bloc de commutateurs gauche : éclairage
Feux de direction (clignotant)
 59. Boîtier électronique de niveau d'huile moteur
 60. Contact de porte avant gauche
 61. Moteur de lève-glace avant gauche
 62. Boîtier de verrouillage de porte avant gauche
 63. Plafonnier gauche
 64. Contact de verrouillage de porte avant gauche
 65. Plafonnier droit
 66. Moteur de lève-vitre arrière droit
 67. Moteur de verrouillage de porte arrière droit
 68. Contact de verrouillage de porte arrière droit
 69. Contacteur de frein à main
 70. Commutateur de lève-vitre arrière droit
 71. Commutateur de lève-vitre avant gauche
 72. Commutateur de lève-vitre avant droit
 73. Commutateur de lève-vitre arrière gauche
 74. Rhéostat de jauge de carburant
 75. Moteur de lève-vitre arrière gauche
 76. Moteur de verrouillage de porte arrière gauche
 77. Eclairer de coffre
 78. Contact de verrouillage de porte arrière gauche
 79. Bloc de feux arrière droit : lanterne
Stop - brouillard
Recul - clignotant
 80. Eclairer droit de plaque de police
 81. Lunette arrière chauffante
 82. Moteur de verrouillage de volet de coffre
 83. Moteur d'essuie-glace arrière
 84. Eclairer gauche de plaque de police
 85. Contact d'éclairer de coffre
 86. Bloc de feux arrière gauche : lanterne
Stop - brouillard
Recul - clignotant

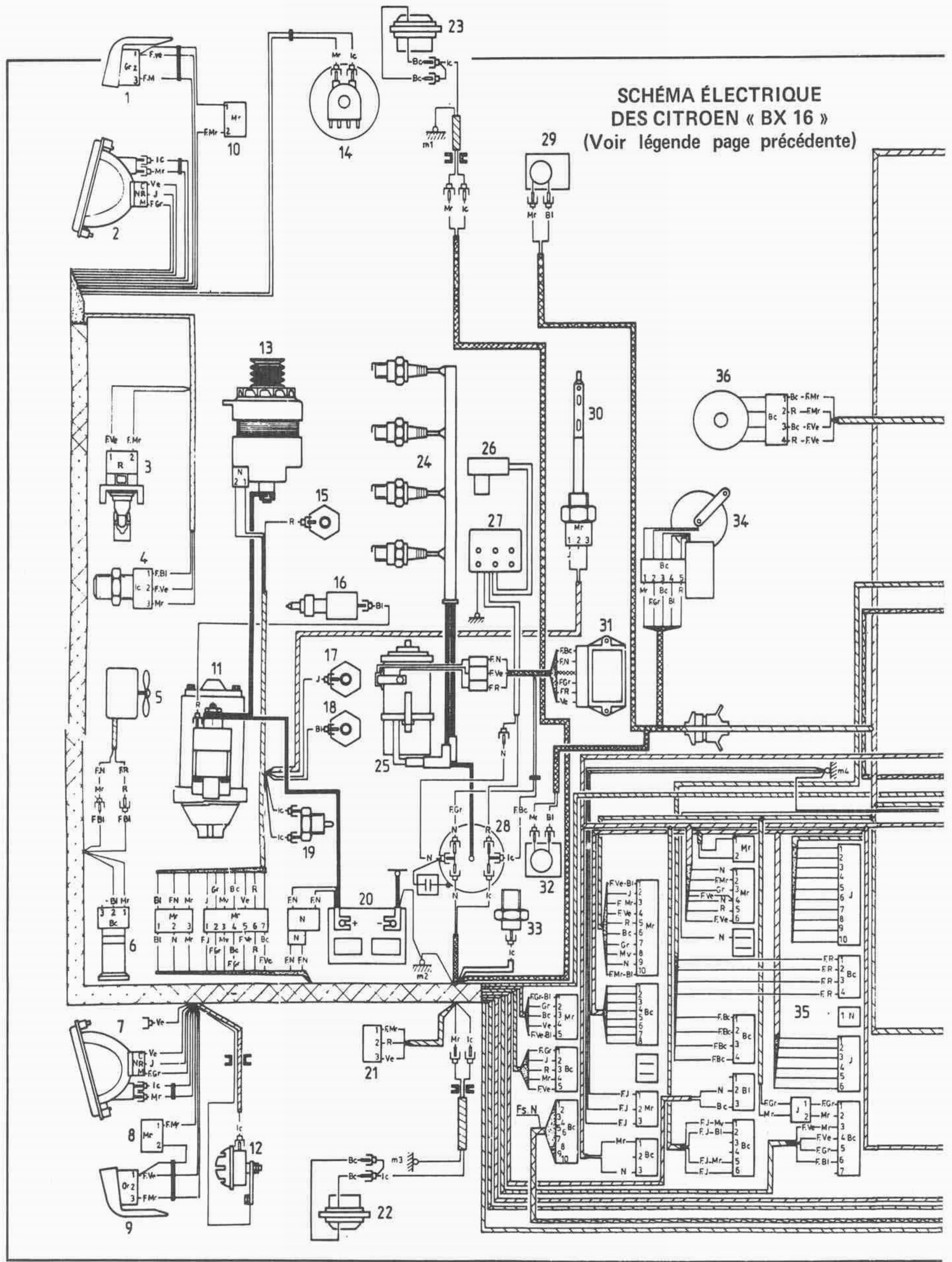
Points de masse

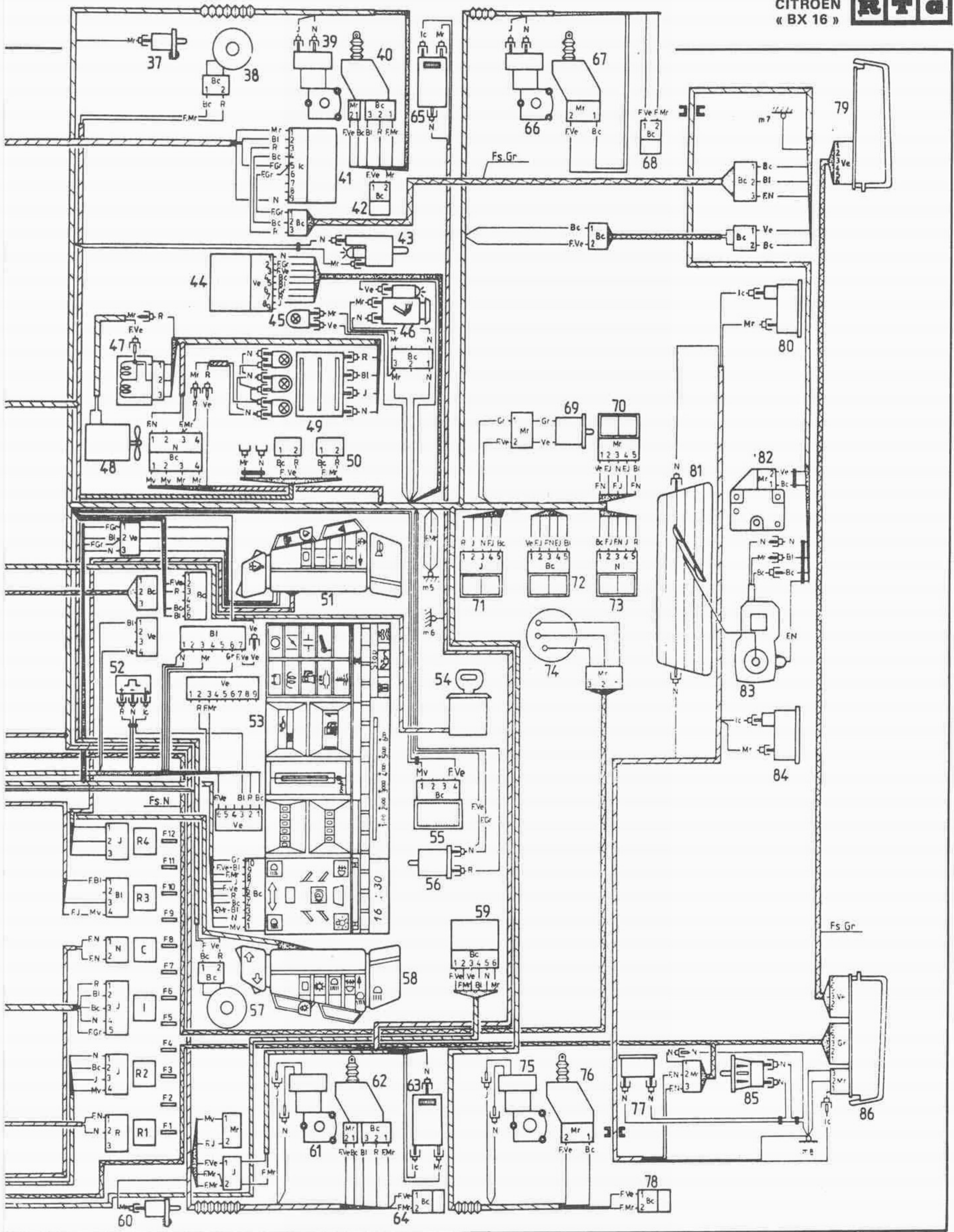
- | | |
|----|--|
| m1 | Masse pour usure de frein avant droit |
| m2 | Masse de batterie sur caisse |
| m3 | Masse pour usure de frein avant gauche |
| m4 | Masse de boîtier interconnexion et tableau |
| m5 | Masse sur console |
| m6 | Masse sur haut de baie de pare-brise |
| m7 | Masse arrière droite (essuie-glace arrière) |
| m8 | Masse arrière gauche : lunette, coffre
Feux arrière gauche et droit |

Code des couleurs

Blanc : Bc	Mauve : Mv
Bleu : Bl	Noir : N
Gris : Gr	Rouge : R
Jaune : J	Vert : V
Marron : Mr	Incolore : Ic

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES CITROEN « BX 16 » (Voir légende page précédente)







Caractéristiques Détaillées

ROUES ET PNEUMATIQUES

ROUES

Jantes en tôle d'acier embouti ou en alliage léger : 120 TR 365 FH 4.30.

PNEUMATIQUES

Tubeless 170/65 R 365 TRX AS.

Pression de gonflage (en bar)

Avant : 1,9 - arrière : 2,1 - roue de secours : 2,3.

Nota. — Il est interdit de monter des chambres à air sur des roues en alliage léger équipées de pneumatiques « tubeless ».

LUBRIFIANTS ET INGRÉDIENTS

RÉSERVOIR D'ESSENCE

52 litres supercarburant.

CARTER MOTEUR

5 litres.

Préconisation constructeur : Total GTS 15 W 40 ou GTI route et ville 10 W 30.

Périodicité : vidange tous les 10 000 km. Echange de la cartouche à 10 000 puis tous les 20 000 km.

BOITE DE VITESSES

1,5 l EP SAE 80 W - 85 W (depuis octobre 1984 : huile Total « Transmission B.V. » SAE 75 W - 80 W).

Périodicité : vidange à 100 000 km ou tous les 2 ans si le véhicule parcourt moins de 10 000 km par an.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Capacité totale : 4 litres.

Liquide vert : LHM.

Périodicité : vidange tous les 30 000 km.

REFROIDISSEMENT

Capacité totale : 7 litres.

DIMENSIONS ET POIDS

DIMENSIONS (en m)

- Longueur hors-tout : 4,230 m.
- Largeur hors-tout : 1,660 m.
- Empattement : 2,655 m.
- Hauteur hors-tout : 1,358 m (« normale route »).
- Voie avant : 1,410 m.
- Voie arrière : 1,354 m.
- Garde au sol :
 - position normale : 160 mm.
 - intermédiaire : 190 mm.
 - haute : 235 mm.

POIDS (en kg)

- A vide en ordre de marche : 950.
- sur l'avant : 577 ;
- sur l'arrière : 373.
- Maxi autorisé en charge : 1 430.
- dont sur l'avant : 760 ;
- dont sur l'arrière : 690.
- Total roulant autorisé : 2 530.
- avec remorque freinée : 1 100 ;
- avec remorque non freinée : 475.

CARROSSERIE

Carrosserie autoporteuse, 4 portes et hayon arrière. Eléments de carrosserie démontables en tôle ou en matériaux composite (capot moteur - hayon arrière - panneau de custode, grilles d'auvent).

PERFORMANCES

Combinaison des vitesses	Rapport boîte de vitesses	Démultiplication totale (couple réducteur 16/67)	Vitesse en km/h* pour 1000 tr/mn
1 ^{re}	13 × 43	0,0721	7,765
2 ^e	17 × 32	0,1268	13,656
3 ^e	25 × 32	0,1865	20,086
4 ^e	32 × 31	0,2464	26,357
5 ^e	37 × 28	0,3155	33,979
M. AR	12 × 40	0,0716	7,711

* Avec pneumatiques 170-65 R 365 TRXAS, circonférence de roulement 1,795 m.

Vitesse maximum : 176 km/h.

CONSOMMATION CONVENTIONNELLE (litres aux 100 km)

A 90 km/h : 5,6 · A 120 km/h : 7,4 · En cycle urbain : 8,9.

Conseils Pratiques

Dépose et repose du radiateur de chauffage

DÉPOSE

- Poser des pinces sur les durits de chauffage dans le compartiment moteur.
- Débrancher les durits des tubes sur le tablier.

- Ouvrir le robinet et vidanger le circuit de chauffage.
- Débrancher les deux tringles de commande sur le robinet de chauffage.
- Dévisser le robinet de chauffage des tubes du radiateur et du boîtier de ventilation.
- Le repousser vers le tablier.
- Déposer les vis de fixation du radiateur sur le boîtier (à droite sous la boîte à gants).

- Ecarter les agrafes de maintien et extraire le radiateur vers la droite.

REPOSE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Changer les joints sur le robinet de chauffage, régler les commandes de volets et de robinet, purger le circuit de refroidissement.

Dépose et repose du robinet de chauffage

DÉPOSE

- Poser des pinces sur les durits de chauffage dans le compartiment moteur.
- Débrancher les durits des tubes sur le tablier.
- Ouvrir le robinet et vidanger le circuit de chauffage.
- Débrancher les deux tringles de commande sur le robinet de chauffage.
- Dévisser le robinet de chauffage des tubes du radiateur et du boîtier de ventilation.
- Dégager le robinet des caoutchoucs d'étanchéité sur le tablier.

REPOSE

- Mettre en place le caoutchouc d'étanchéité (neuf de préférence) sur le tablier. Enduire les passages des tubes de lubrifiant à pneumatiques et poser le robinet de chauffage.
- Poser des joints d'étanchéité neufs.
- Poser les vis de fixation du robinet sur le radiateur et sur le boîtier de ventilation.
- Brancher les tringles de commande et les régler. Contrôler le fonctionnement (levier supérieur de commande de ventilation).
- Reposer les durits sur les tubes dans le compartiment moteur et déposer les pinces sur les durits de chauffage.
- Compléter le niveau de liquide de refroidissement et purger le circuit de refroidissement, robinet ouvert.

Classification documentaire et rédaction
de R.G.

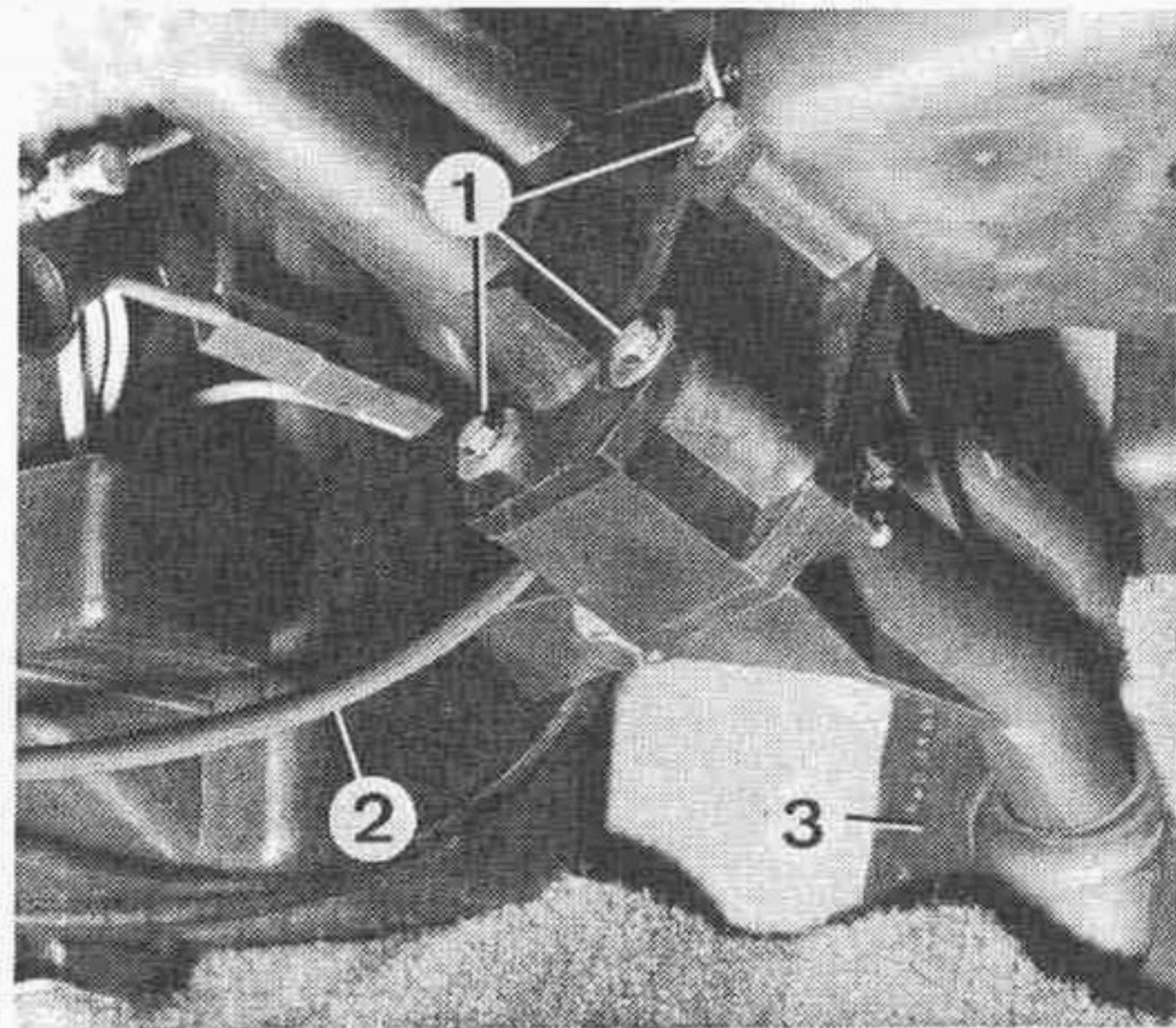


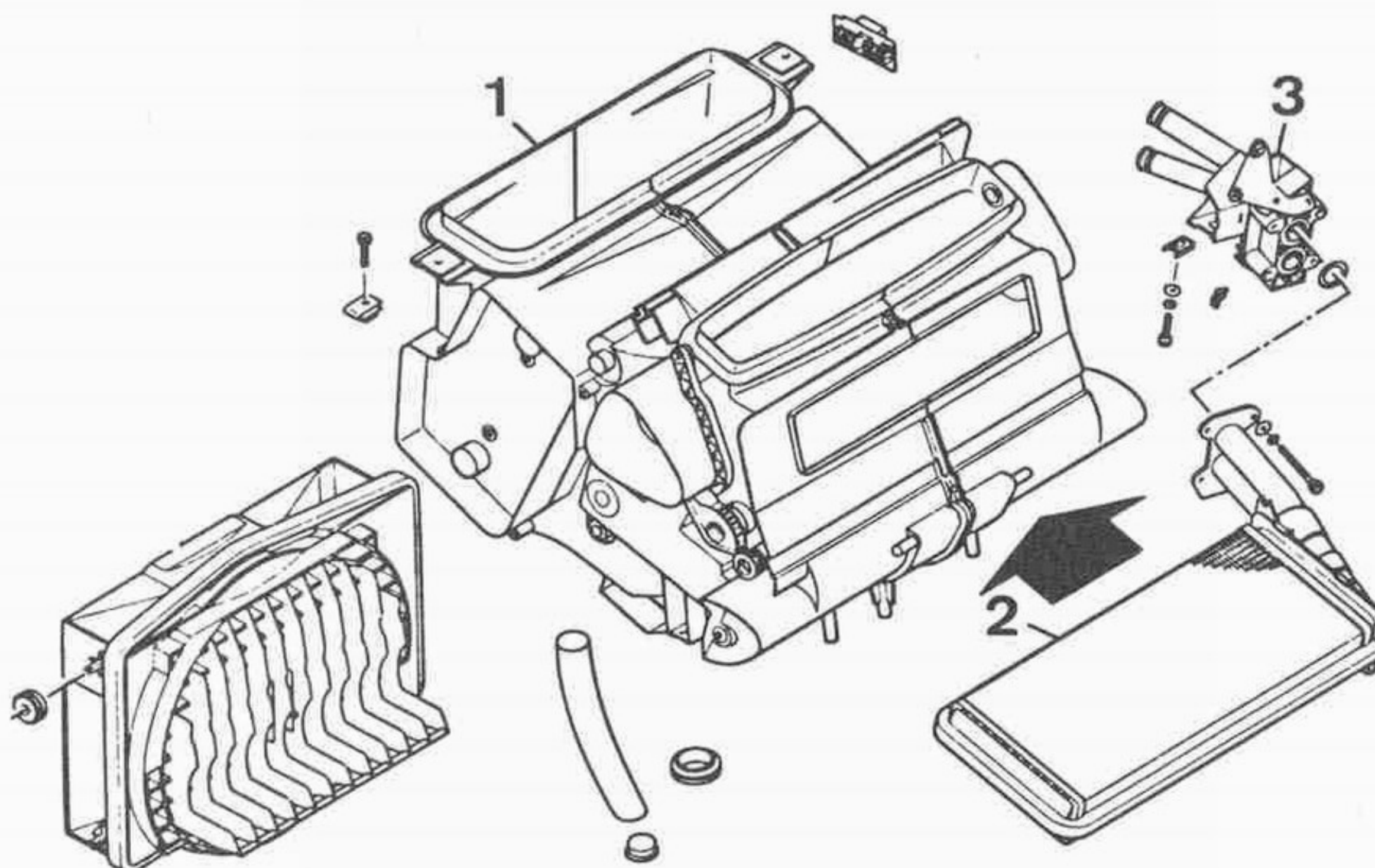
PHOTO RTA

Robinet de chauffage
1. Vis de fixation - 2. Câble de commande - 3.
Caoutchouc d'étanchéité sur le tablier

27

BOITIER DE CHAUFFAGE

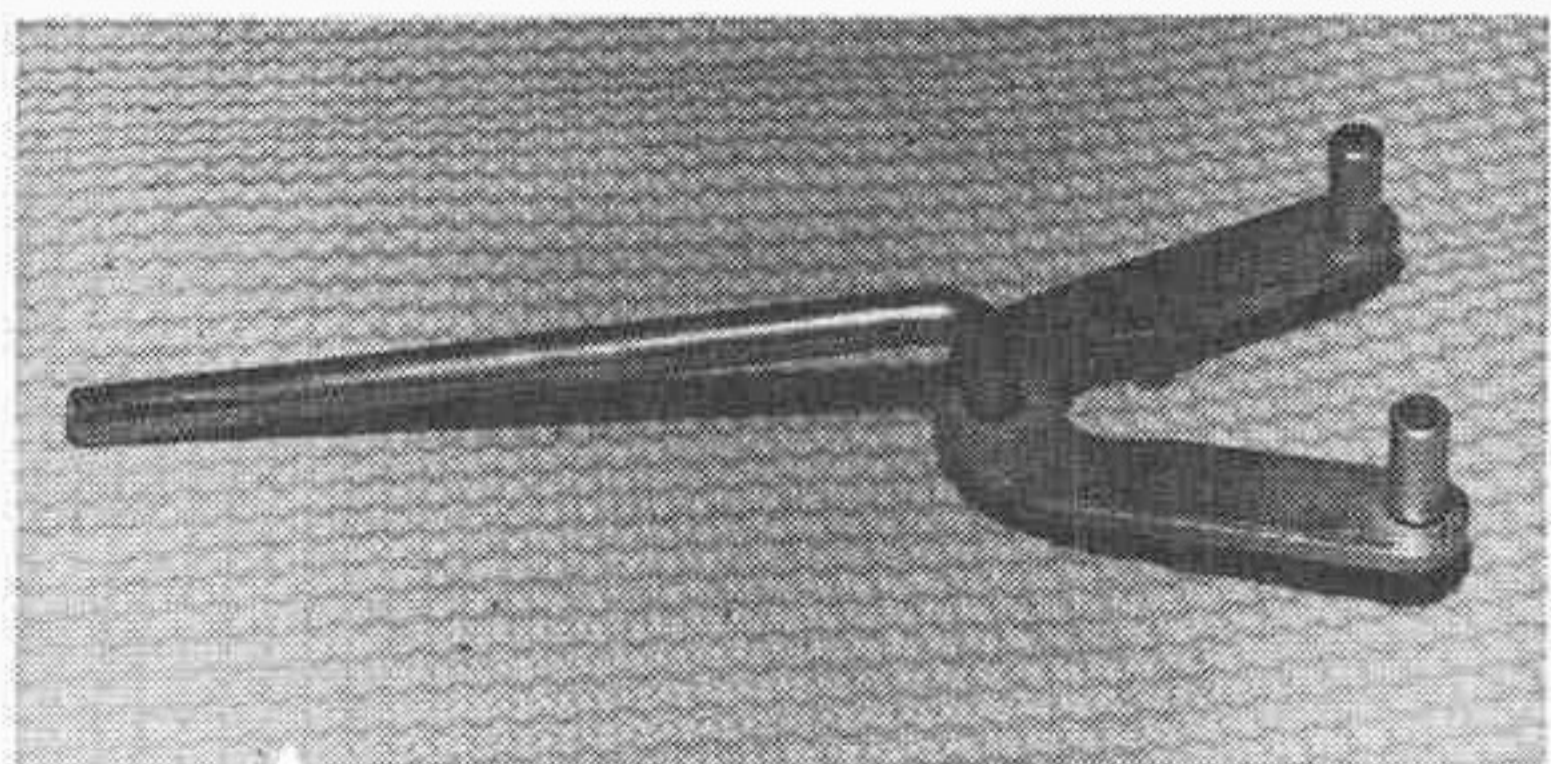
1. Carters de ventilation - 2. Radiateur - 3. Robinet de chauffage



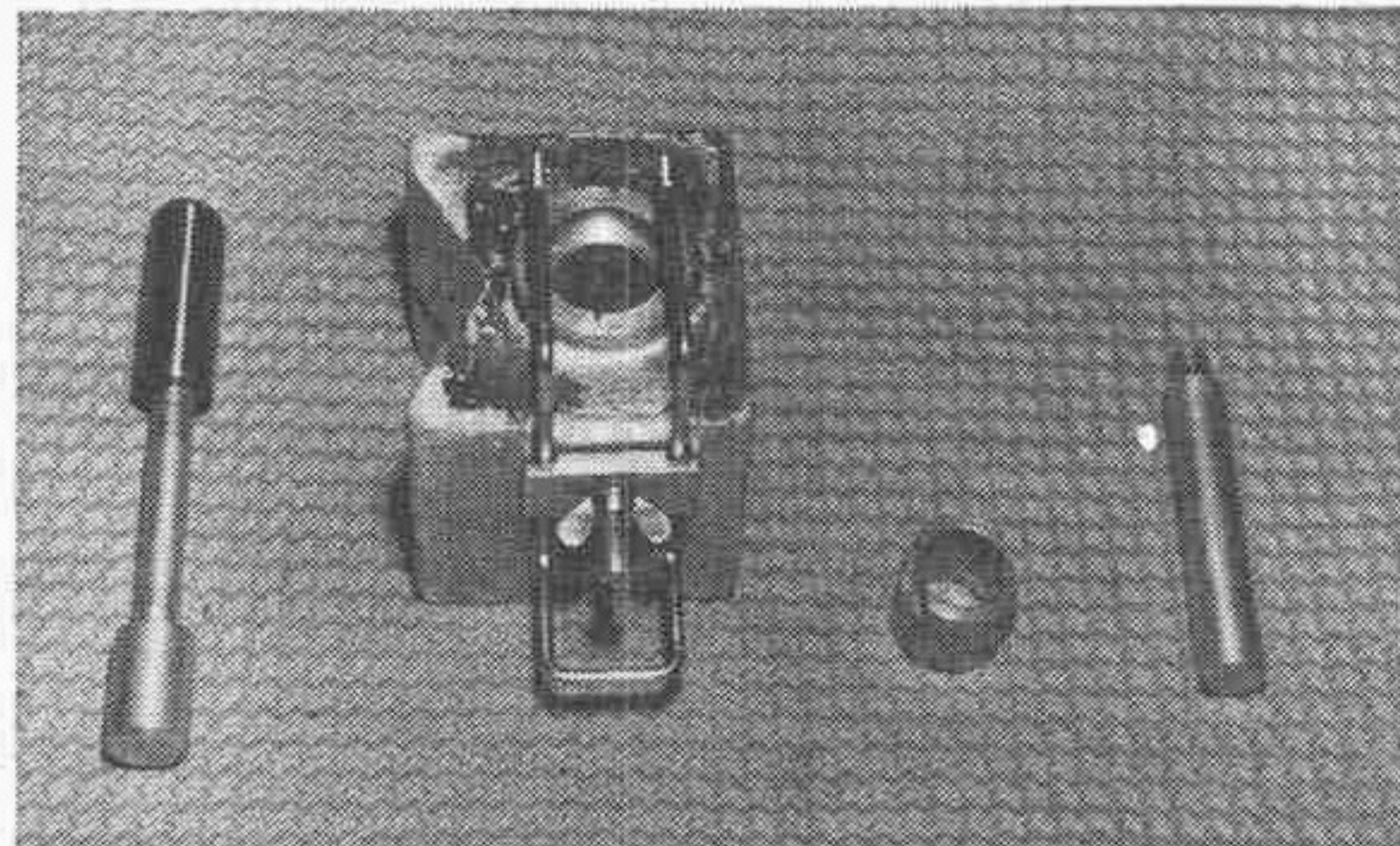
PRINCIPAUX OUTILS SPECIAUX

Pour les CITROËN "BX 16"

MOTEUR

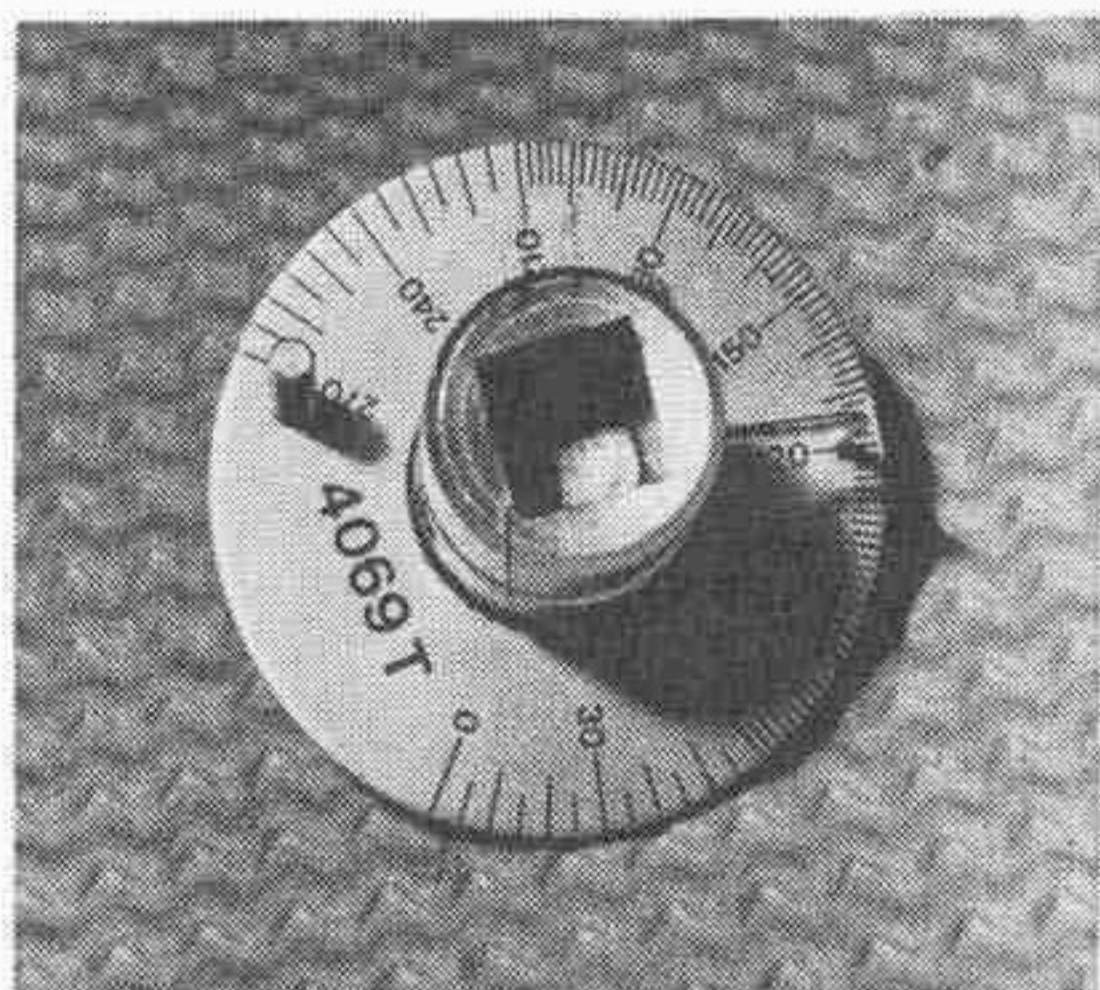


Clé d'immobilisation du pignon de distribution
Réf. 6016 T



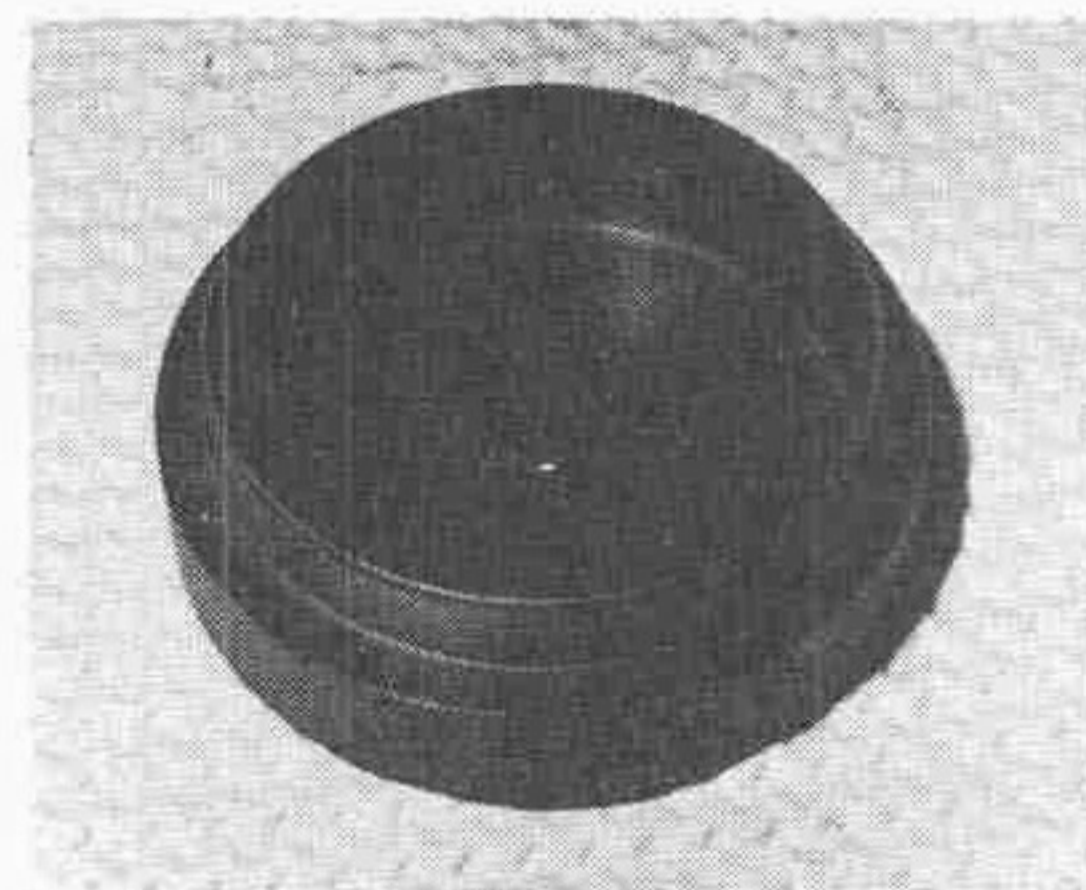
Support pour montage-démontage des axes de pistons
Réf. 6021 T

Axes pour montage-démontage des axes de pistons
Réf. 7003 T

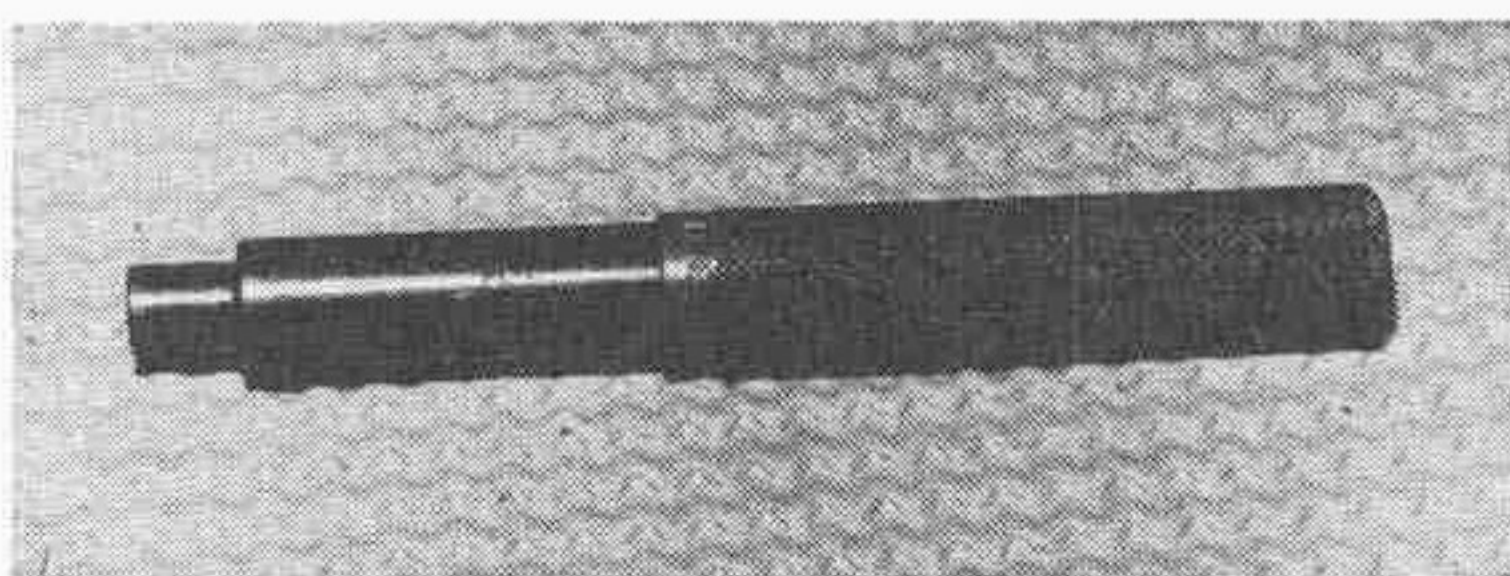


Embout pour serrage angulaire
Réf. 4069 T

Mandrin pour montage du joint d'étanchéité vilebrequin côté volant
Réf. 7004 T-C



EMBRAYAGE



Mandrin de centrage de l'embrayage
Réf. 1713 T

TRAIN AVANT

Clé pour dépose-repose de la rotule inférieure
Réf. OUT 207 103 T

