



REMISES EN ETAT

n° 619
III
AMI
SUPER





DTAV

MANUEL DE REPARATIONS N° 619

FASCICULE III

VEHICULES

AMI SUPER

(AM séries JF - JG - JH)

Mise à jour N° 1 :

N° 2 :

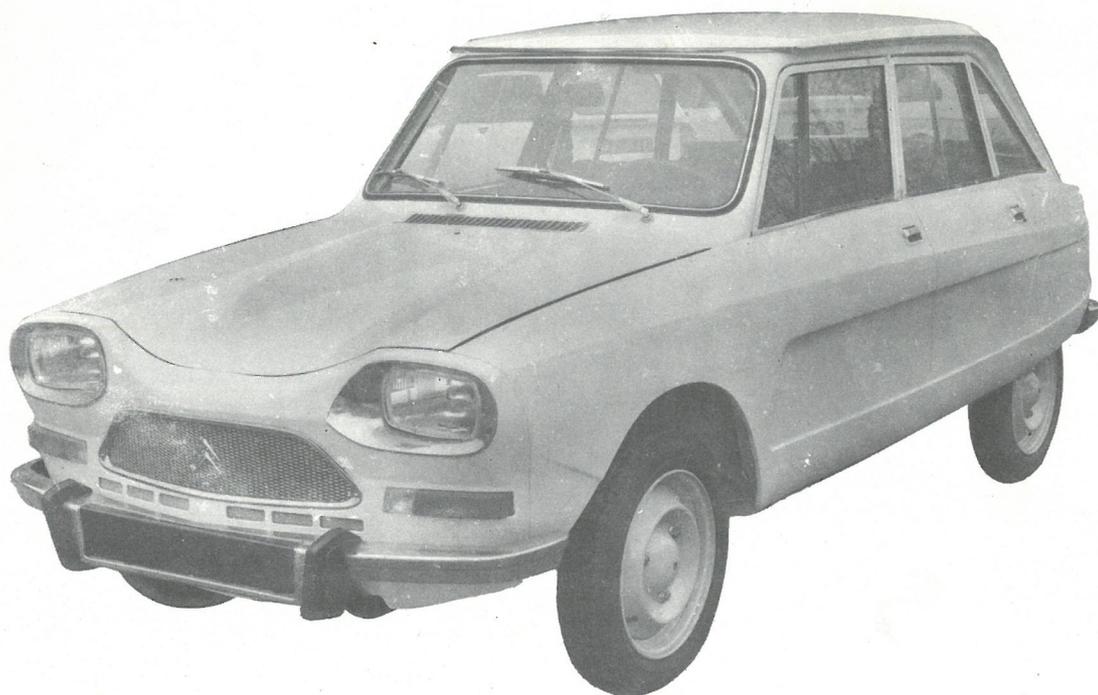
N° 3 :

REMISES

EN

ETAT

Manuel 619-3



SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN

CAPITAL 600.000.000 F - SIEGE SOCIAL 117 à 167, QUAI ANDRE CITROEN - 75747 PARIS CEDEX 15 - R.C. SEINE 64 B 50 19
DTAV (ASSISTANCE TECHNIQUE) - 163, Avenue Georges Clémenceau - 92 000 NANTERRE - Tél. 204-40-00 - Postes 577 et 578

UTILISATION DU MANUEL

PRESENTATION

Pour faciliter l'emploi du Manuel, nous avons classé les opérations en trois fascicules correspondant aux possibilités des ateliers ou à leurs spécialités.

- Le fascicule I contient :

- les CARACTERISTIQUES - REGLAGES - CONTROLES

Ce fascicule est nécessaire à tous les ateliers pour la mise au point ou le dépannage.

- Le fascicule II traite les opérations de :

- DEPOSES et POSES des organes, sous-ensembles et accessoires.

- Le fascicule III traite les opérations de :

- REMISES EN ETAT des organes, sous-ensembles et accessoires.

Chacun de ces fascicules est vendu séparément, ce qui permet d'avoir pour chaque spécialité les exemplaires correspondant aux besoins de l'atelier.

Les trois fascicules sont présentés chacun dans une reliure en Fibrex de couleur verte à mécanique du type «MULTO», afin de faciliter le classement des mises à jour, ou le prélèvement d'une opération nécessaire à l'atelier.

REMARQUE : Pour ce véhicule, nous n'avons pas réalisé de fascicule IV (Electricité), ni de fascicule V (Carrosserie).

Les gammes figurant habituellement dans ces fascicules seront traitées, sous forme de mise à jour, dans le Manuel de Réparations n° 559 (AM.3).

COMPOSITION

Chaque fascicule comporte :

- la liste des opérations figurant dans le fascicule,

- les opérations classées par ordre numérique,

- la liste de tous les outils cités dans les opérations et les dessins d'exécution des outils spéciaux non vendus pouvant être fabriqués par le réparateur lui-même.

OPERATIONS

L'ordre des opérations a été étudié pour obtenir la meilleure qualité de travail dans le temps le plus court.

Les numéros d'opérations se composent :

- a) de l'indicatif de véhicule : « AMS ».
- b) d'un nombre de trois chiffres désignant l'organe ou l'élément d'organe.
- c) d'un chiffre indiquant la nature de la réparation,
 - les chiffres 0 0 0 indiquent les caractéristiques du véhicule
 - les chiffres 0 0 indiquent les caractéristiques de l'organe
 - le chiffre 0 indique les contrôles et réglages
 - les chiffres 1, 4, 7, indiquent les déposes et poses
 - les chiffres 2, 5, 8, indiquent les déshabillages et habillages
 - les chiffres 3, 6, 9, indiquent les remises en état.

Des onglets correspondant aux repères de la liste des opérations permettent de trouver rapidement l'opération recherchée.

OUTILLAGE

L'outillage spécial est indiqué dans le texte par un numéro suivi de la lettre T.

Ces outils sont vendus par les :

- Etablissements FENWICK Département AMA 24, Bd Biron - 93404 St-OUEN - Téléphone : 606-17-79

L'outillage de complément est indiqué dans le texte par un numéro précédé de l'indice MR.

Les plans d'exécution de ces outils, classés par ordre numérique, figurent à la fin de chaque fascicule.

COUPLES DE SERRAGE

Ces couples sont exprimés :

- en mètres Newton (mAN) unité légale de mesure de couple.
- en mètres kilogramme (m.kg). Les clés dynamométriques en service actuellement étant graduées en m.kg.

$$1 \text{ m.kg} = 9,81 \text{ mAN}$$

Les valeurs correspondant aux couples exprimés en m.kg sont « arrondies »

$$\text{Ex. } 2 \text{ mAN} = 0,2 \text{ m.kg}$$

$$60 \text{ mAN} = 6 \text{ m.kg}$$

NOTA : Lorsque l'indication « clé dynamométrique » est mentionnée à la suite de la valeur d'un couple, l'opération doit être IMPERATIVEMENT exécutée avec une clé dynamométrique.

REMARQUES IMPORTANTES

Pour tous renseignements techniques concernant ces véhicules, veuillez vous adresser au Service :

DEPARTEMENT TECHNIQUE APRES-VENTE, ASSISTANCE TECHNIQUE
163, avenue G. Clémenceau (92.000) NANTERRE. Téléphone : 204-40-00

Pour les renseignements concernant les incidents de fonctionnement, demander les postes intérieurs 577 ou 578.

Pour les renseignements concernant les outils ou les opérations de réparation, demander le poste intérieur 506.

LISTE DES OPERATIONS FIGURANT
AU FASCICULE N° 3 DU MANUEL 619

Véhicules « AMI Super »

Numéro de l'Opération	DESIGNATION
	<p>GENERALITES  (1)</p> <p>AMS. 02 Travaux hydrauliques (précautions de montage) AMS. 03 Ingrédients préconisés</p>
	<p>MOTEUR - CARBURATION - ALLUMAGE  (2)</p> <p>AMS. 100-3 Remise en état d'un moteur AMS. 100-5 Déshabillage et habillage d'un moteur AMS. 112-3 Remise en état d'une culasse AMS. 142-3 Remise en état d'un carburateur</p>
	<p>EMBRAYAGE</p> <p>AMS. 312-3 Remise en état d'un embrayage : <i>pas d'intervention possible, cette opération n'est pas traitée</i></p>
	<p>BOITE DE VITESSES  (4)</p> <p>AMS. 330-2 Déshabillage et habillage d'une boîte de vitesses AMS. 330-3 Remise en état d'une boîte de vitesses</p>
	<p>TRANSMISSIONS</p> <p>AMS. 372-3 Remise en état d'une transmission : <i>pas d'intervention possible, cette opération n'est pas traitée</i> AMS. 372-4 Travaux sur transmissions : - Remplacement des gaines de protection</p>
	<p>ESSIEU AVANT  (7)</p> <p>AMS. 410-3 Remise en état d'un essieu avant AMS. 412-3 Remise en état d'un bras avant</p>
	<p>ESSIEU ARRIERE  (8)</p> <p>AMS. 422-3 Remise en état d'un bras d'essieu</p>

(1)

(2)

(4)

(6)

(7)

(8)

**LISTE DES OPERATIONS FIGURANT
AU FASCICULE N° 3 DU MANUEL 619**
Véhicules « AMI Super »

Numéro de l'Opération	DESIGNATION
AMS. 434-3	<p>SUSPENSION  </p> <p>Remise en état d'un pot de suspension</p>
AMS. 442-3	<p>DIRECTION  </p> <p>Remise en état d'une direction</p>
AMS. 451-3 AMS. 453-3	<p>FREINAGE  </p> <p>Travaux sur organes de freinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remise en état d'un étrier de frein - Remise en état d'un cylindre de roue <p>Travaux sur commande hydraulique de freinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remise en état d'une commande de freins (maître-cylindre)
AMS. 532-3	<p>ELECTRICITE</p> <p>Travaux sur alternateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternateur PARIS-RHONE A 11 M 7 - Alternateur PARIS-RHONE A 11 R 1 - Alternateur DUCELLIER 7540 B ou 7562 A
AMS. 533-3	<p>Travaux sur démarreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Démarreur DUCELLIER 6217 A - Démarreur PARIS-RHONE D 8 E 103
	<p>OUTILLAGE  </p> <p>Liste des outils spéciaux Plans d'exécution des outils non vendus</p>

I. PRECAUTIONS A PRENDRE POUR LES DIFFERENTS TRAVAUX SUR ORGANES ET CIRCUITS HYDRAULIQUES DU VEHICULE

Le fonctionnement correct de l'installation hydraulique exige une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques. Il y a donc lieu de prendre des précautions méticuleuses pendant le travail et pour le magasinage du liquide et des pièces de rechange.

1. 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 joints d'étanchéité.

2. ORGANES ET PIECES 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.

Tous les joints sont de qualité spéciale pour le liquide LHM et sont repérés en vert ou en blanc.

3. MAGASINAGE

Les organes doivent être stockés pleins de liquide et bouchonnés. Comme les tuyauteries, ils doivent être mis à l'abri des chocs et de la poussière.

Les joints doivent être conservés à l'abri de la poussière, de l'air, de la lumière et de la chaleur.

Le liquide hydraulique LHM doit être conservé dans les bidons d'origine soigneusement bouchés.

4. PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE

- a) 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.

5. PRECAUTIONS A PRENDRE EN COURS DE DEMONTAGE

- a) Obturer les canalisations métalliques à l'aide de bouchons.
- b) Obturer les orifices des organes à l'aide de bouchons appropriés.

REMARQUE : Tous les bouchons devront être soigneusement nettoyés avant utilisation.

6. CONTROLE OU ESSAI D'ORGANES HYDRAULIQUES

- Utiliser le banc d'essai 3654-T qui est équipé et prévu pour le liquide LHM.
- Ce banc est peint en vert et ses accessoires portent un repère vert.
- Ne jamais l'utiliser avec un autre liquide que celui d'origine ou pour contrôler des organes fonctionnant avec un autre liquide (organes d'un véhicule « D » fonctionnant au LHS 2, par exemple).

NOTA : La pompe « Le Bozec » utilisée sur les bancs de contrôle d'injecteurs des moteurs DIESEL peut être employée, après nettoyage, pour le contrôle des organes fonctionnant au liquide minéral LHM.

7. PRECAUTIONS A PRENDRE EN COURS DE MONTAGE

a) Nettoyage :

- Les tubes acier doivent être soufflés à l'air comprimé,
- 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 ou à l'essence «C» et soufflés à l'air comprimé.

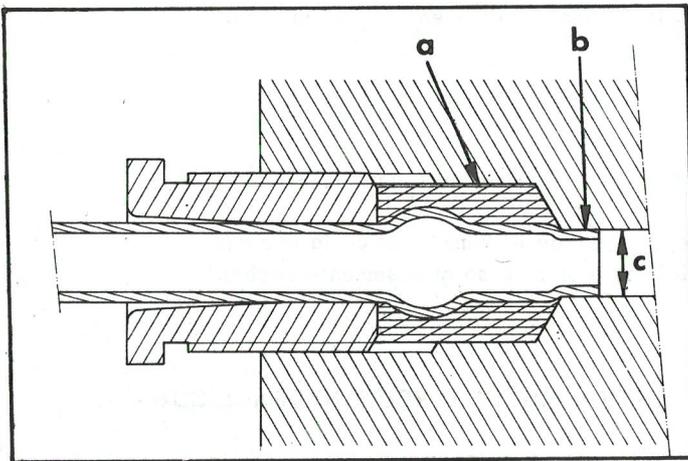
NOTA : A chaque intervention, il est nécessaire de changer les joints d'étanchéité.

b) Lubrification :

- Les joints et pièces internes doivent être humectés avant montage (utiliser uniquement du liquide minéral LHM).

c) Montage :

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



Mettre en place la garniture «a» humectée avec du liquide LHM, sur le tube. Cette garniture doit être en retrait de l'extrémité «b» du tube.

- Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou en évitant toute contrainte. (S'assurer que l'extrémité «b» du tube pénètre dans le petit alésage «c»).
- Faire prendre l'écrou-raccord à la main.
- Serrer modérément l'écrou ; un excès de serrage occasionnerait une fuite par déformation du tube.

NOTA : Couple de serrage :

- Tube de $\phi = 3,5$ mm : 8 à 9 mAN (0,8 à 0,9 m.kg).

Par construction, les différents joints sont d'autant plus étanches que la pression est plus élevée. On n'augmente donc pas l'étanchéité en augmentant le serrage des raccords.

8. VERIFICATION APRES TRAVAUX

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

a) L'étanchéité des raccords:

- ### b) La garantie existant entre les tubes :
- les tubes ne doivent pas toucher entre eux et ne doivent pas toucher ou être en contrainte sur un autre organe fixe ou mobile.

PRINCIPAUX INGREDIENTS PRECONISES.

PRODUITS	EMPLOIS	FOURNISSEURS
POLYCLENS	Dégraissant à froid des ensembles mécaniques. S'utilise pur ou dilué, et doit être rincé à grande eau	ACBIMEX S.A.M 12, avenue F.D Roosevelt 75008 - PARIS Tél : 359-84-32 ou Palais de la Scala MONTE - CARLO Tél : 30-53-79
ADEXOLIN 56	Colle pour joint d'étanchéité de turbine de pompe à eau.	AREXONS (S.I.P.A.L) 406, cours Emile Zola 69100 - VILLEURBANNE Tél : 84-17-35
Colle RILSAN	Colle pour tube plastique	BOYRIVEN 37 bis, rue de Villiers 92200 - NEUILLY S/SEINE Tél : 624-36-11
PROTOJOINT	Etanchéité de demi-carters ou de couvercles Résiste aux hydrocarbures	Jean BRASSART 44, rue la Boétie 75008 - PARIS Tél : 359-54-82
CURTYLON	Pâte à joint pour carter	CEFILAC Département Joints CURTY 25, rue Aristide Briand - 69800 SAINT-PRIEST Tél : 20-08-94 ou 7 à 11 rue de la Py - 75020 PARIS Tél : 797-01-49
DEVCON	Etanchéité des porosités de carter	COMET 10, rue Emile Cazeau 60300 - Z. I. de SENLIS Tél : 455 35-40
LOCTITE AUTOFORM	Etanchéité de demi-carters ou de couvercles Résiste aux hydrocarbures	
METALIT	Etanchéité des porosités de carter	DISIMPEX 1, rue Goethe 75016 - PARIS Tél : 727-89-59
SILASTIC 733 RTV	Etanchéité des porosités de carter	DOW CORNING S.A.R.L 140, avenue Paul Doumer 92500 - RUEIL-MALMAISON Tél : 977-00-40
MOLYKOTE 557	Graisse aux silicones pour joint d'étanchéité de turbine de pompe à eau	

PRODUITS	EMPLOIS	FOURNISSEURS
METOLUX A.	Etanchéité des porosités de carter	METOLUX 167, avenue de Fontenay 94300 - VINCENNES Tél : 808-55-11
OIL AND GREASE REMOVER	Dégraissant à froid des ensembles mécaniques	MULLER & Cie 28, avenue de l'Opéra 75002 - PARIS Tél : 742-58-36
ROCOL ASP	Graisse pour pompe à eau	LABO INDUSTRIE 1, rue Lavoisier 92000 - NANTERRE Tél : 204-62-00
Graisse G.S.I 160	Graisse à la silice pour roulement	P.C.A.S 23, rue Bossuet 91160 - LONGJUMEAU Tél : 920-00-71
ARALDITE	Colle	PROCHAL 5, rue Bellini 92800 - PUTEAUX Tél : 722-99-39
MASTI-JOINT HD 37	Pâte à joint	REXON 33, avenue du Général Michel Bizot 75012 - PARIS Tél : 307-79-56
PATE LOWAC	Pâte à joint résistant aux hydrocarbures	S.E.B.I.S 3 à 5, rue de Metz 75010 - PARIS Tél : 770-13-08
PASTICOL D.C.O 625	Pâte d'étanchéité pour goujons de carter	SYNTHESIA 28, rue de l'Arbroust 94130 - NOGENT S/MARNE Tél : 871-09-36
TOTAL HYDRAURINÇAGE	Rinçage des canalisations hydrauliques (LHM)	COMPAGNIE FRANÇAISE DE RAFFINAGE 11, rue du Docteur Lancereaux 75381 - PARIS CEDEX 08 Tél : 267-15-00
Colle mastic réfractaire Ref. 1500 (COLLAFEU)	Etanchéité des tubes de réchauffage du boîtier d'admission	Ets BARTHELEMY 61, 64, 71, rue Defrance 94300 - VINCENNES Tél : 328-42-87

LOCTITE

Le Département des Pièces de Rechange vend deux qualités de joint LOCTITE sous les numéros suivants :
GX. 01 459 01 A et GX. 01 460 01 A

ainsi que l'accélérateur LOCQUIC-T GX. 01 461 01 A.

UTILISATION : L'accélérateur LOCQUIC-T est un activant destiné aux pièces auxquelles on applique le joint LOCTITE. Les pièces non métallisées nécessitent un prétraitement à l'accélérateur LOCQUIC-T. La plupart des pièces zinguées, cadmiées, aluminées ou en acier inoxydable exigent ce traitement afin que le joint LOCTITE puisse durcir rapidement. L'accélérateur LOCQUIC-T peut servir à dégraisser les pièces. L'utiliser aussi pour activer les surfaces inertes. Vaporiser les surfaces sur lesquelles on doit appliquer le joint LOCTITE.

Brosser ou essuyer pour enlever le gras. Vaporiser à nouveau pour nettoyer parfaitement. Répéter l'opération si besoin est. N'appliquer le joint LOCTITE que lorsque l'accélérateur est *parfaitement sec*.

ATTENTION : *Précautions à prendre.* Procéder avec une ventilation correcte pendant l'utilisation. Eviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Ne pas avaler. Eviter de vaporiser des surfaces peintes. Conserver le bidon de LOCQUIC-T à une température inférieure à 44° C.

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

Type	G. 10
Nombre de cylindres	4 (à plat)
Puissance fiscale	6 CV
Cylindrée	1015 cm ³
Alésage	74 mm
Course	59 mm
Rapport volumétrique	9/1
Puissance effective à 6500 tr/mn	53,5 CV (DIN)
Couple maximum à 3500 tr/mn	6,9 m.kg (DIN)

Refroidissement : à air pulsé.

Graissage : sous pression, alimenté par une pompe à huile du type «EATON» et entraînée par une des courroies de distribution. Cartouche à huile, marque : PURFLUX ou FRAM.

Alimentation :

- Carburateur double corps, genre «COMPOUND».
- Marque : SOLEX
- Réchauffage du boîtier d'admission par les gaz d'échappement.
- Silencieux d'admission : type sec à éléments interchangeables avec régulation de la température de l'air d'admission par volet thermostatique.
- Carburant normalement utilisé : «SUPER».

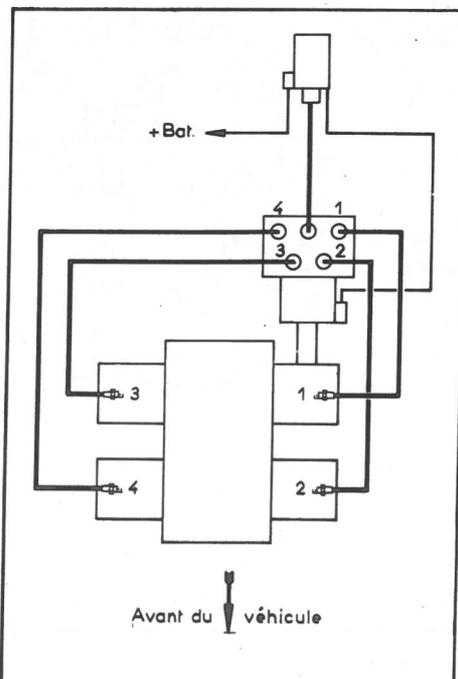
Allumage :

- Allumeur entraîné par l'arbre à cames, côté gauche.
- Marque : S.E.V. - MARCHAL ou DUCELLIER.
- Bougies, marque : voir les notes techniques correspondantes.
- Ordre d'allumage : 1-4-3-2 (voir ci-dessous la numérotation des cylindres)

Distribution :

- Un arbre à cames en tête sur chacun des deux groupes de cylindres.
- Les arbres à cames sont entraînés par deux courroies crantées (à tension réglable).

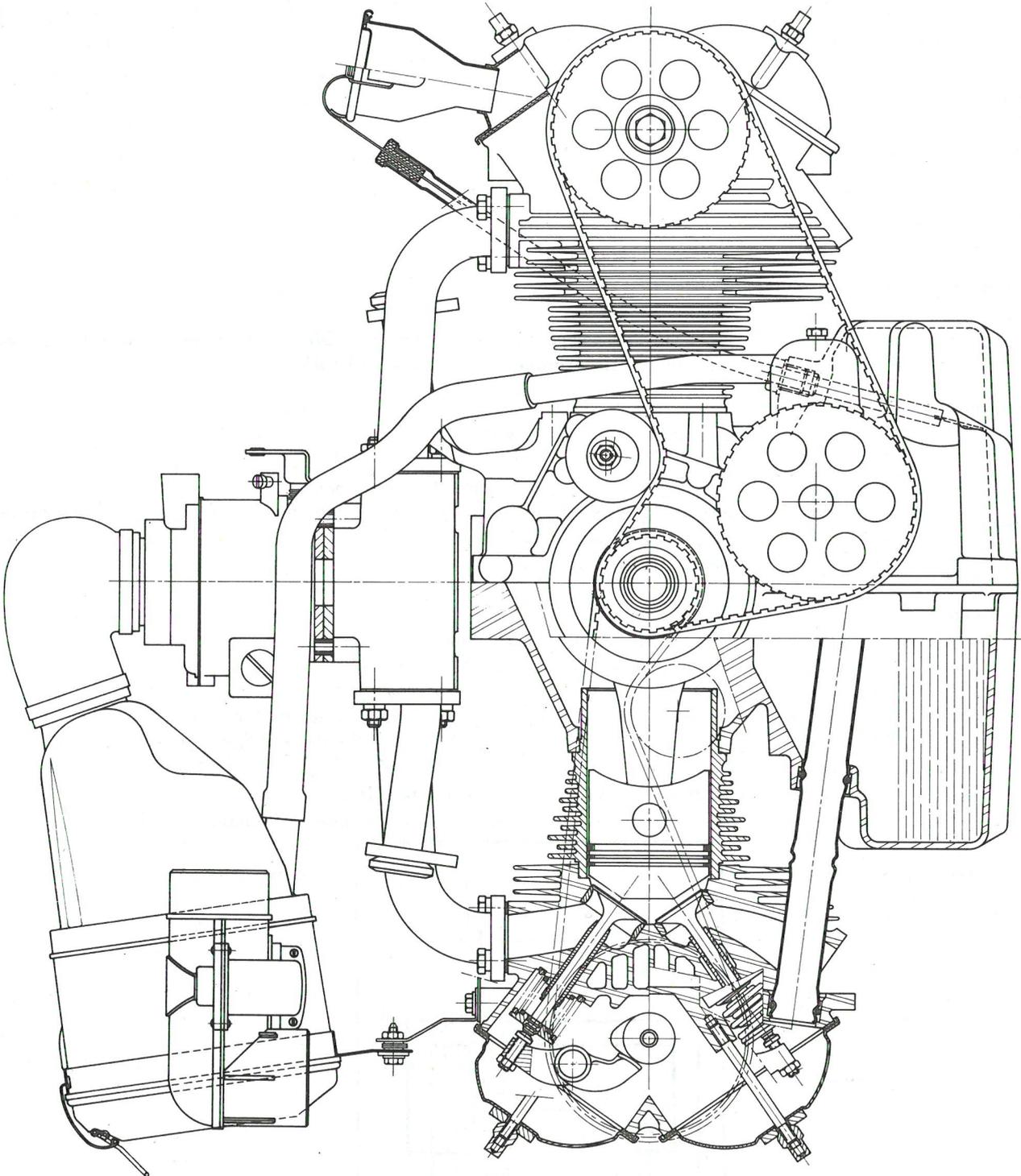
Disposition des cylindres :



G. 21-1

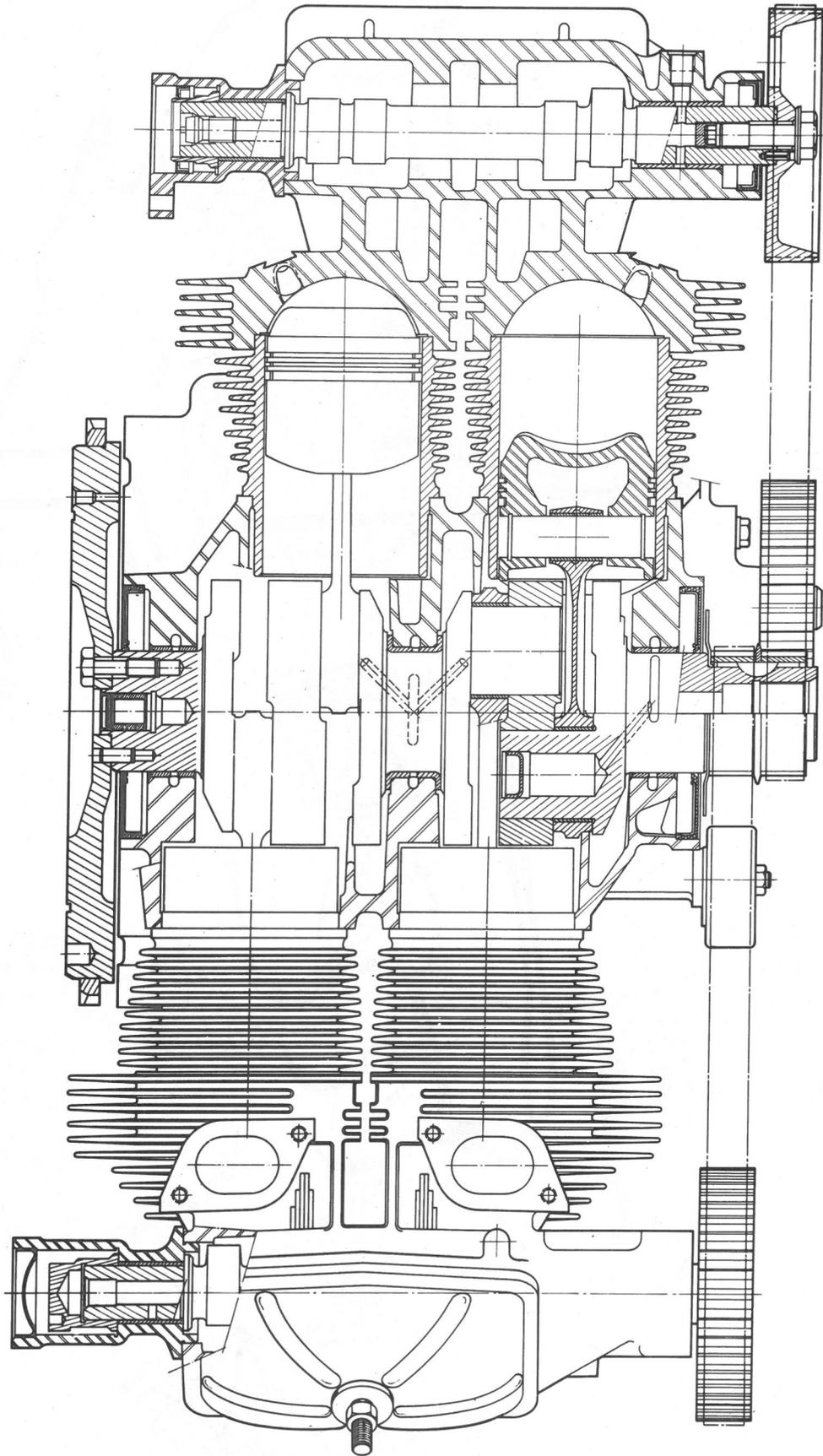
MOTEUR
COUPE TRANSVERSALE

G. 10-2 a

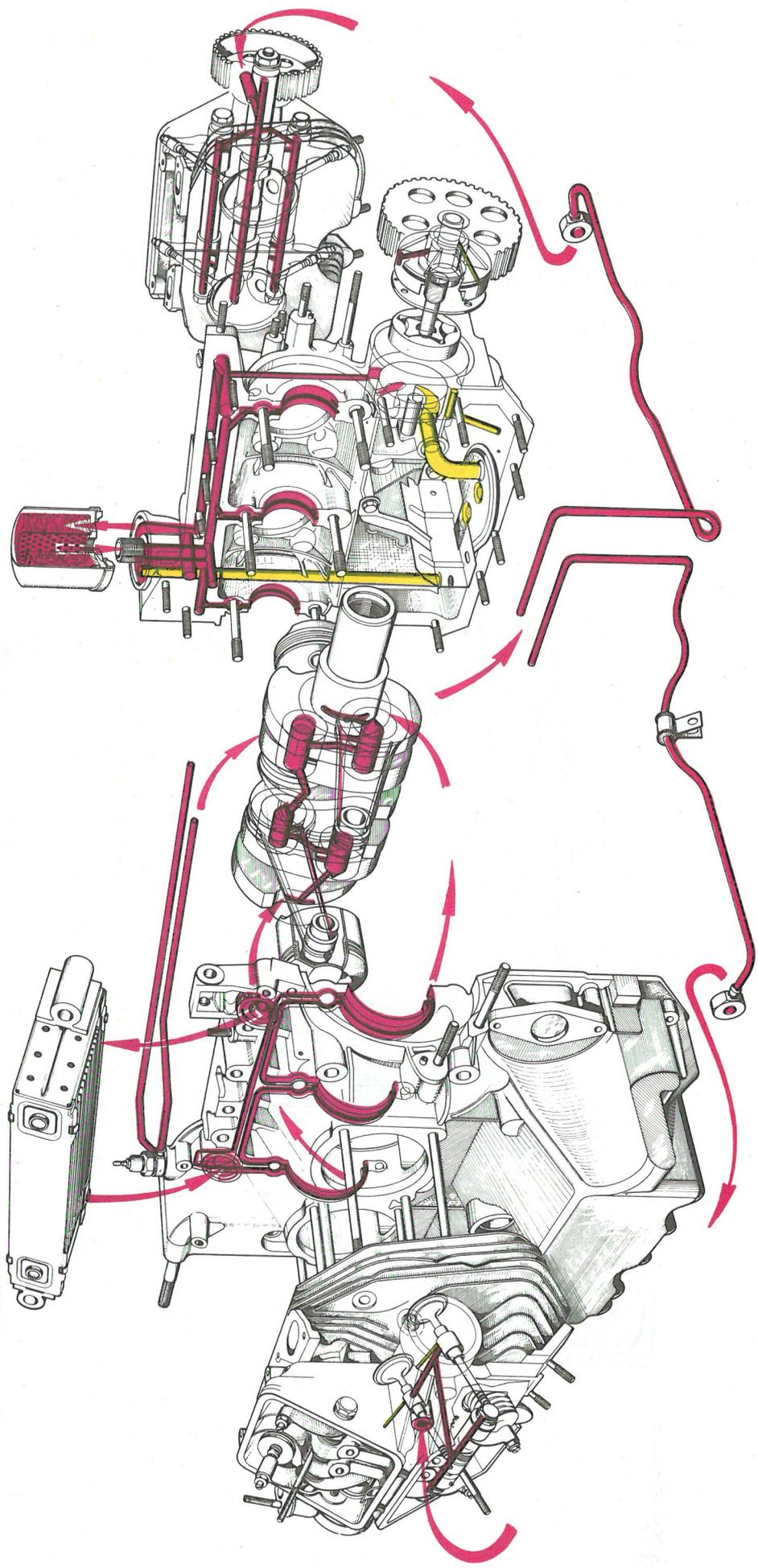


G. 10-1 a

COUPE HORIZONTALE



CIRCUIT DE GRAISSAGE DU MOTEUR



II. POINTS PARTICULIERS

Carter-moteur :

Couples de serrage :

- Ecrou de demi-carter	12 à 15 mAN (1,2 à 1,5 m.kg)
- Ecrou de palier	34 à 45 mAN (3,4 à 4,5 m.kg)
- Support-moteur sur carter	50 à 60 mAN (5 à 6 m.kg)
- Ecrou de puits de jauge	30 à 40 mAN (3 à 4 m.kg)
- Bouchon de vidange	35 à 40 mAN (3,5 à 4 m.kg)
- Vis de palier de pompe à huile	15 à 18 mAN (1,5 à 1,8 m.kg)
- Goujon de culasse	6 à 8 mAN (0,6 à 0,8 m.kg)
- Vis du tamis d'huile	14 mAN (1,4 m.kg)
- Ecrus de fixation tubulure sur boîtier d'admission	18,5 mAN (1,8 m.kg)

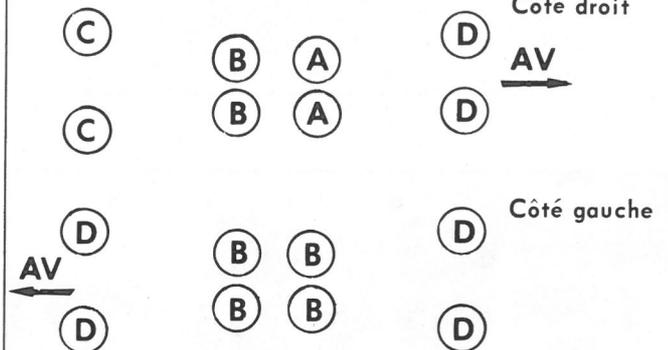
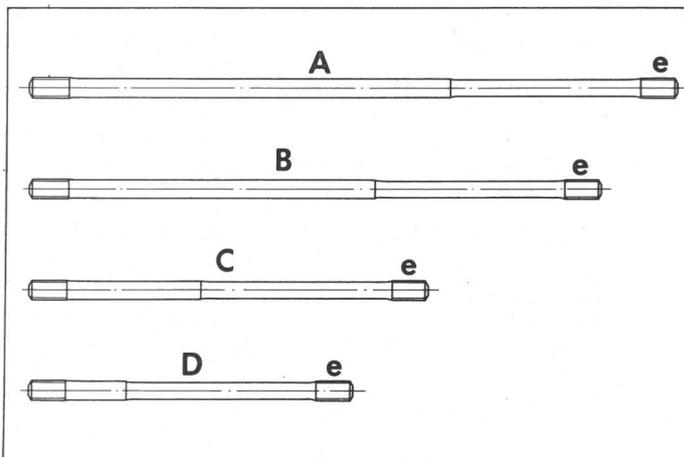
Goujons de culasse :

a) Quatre longueurs différentes de goujons :

L'extrémité « e » côté carter :

Longueur de filetage plus courte.

b) Emplacement des différents goujons sur le carter-moteur.



Manuel 619-3

Vilebrequin - bielles:

- Coussinet central « à joues » :	- Diamètre intérieur	57,5 mm : sans repère (1ère possibilité)
		57,4 mm : repère de peinture rouge (2ème possibilité)
	- Largeur totale	25,9 + 0,05 / 0 mm
	- Largeur de la portée	15,3 mm
- Coussinets avant et arrière :	- Diamètre intérieur	57,5 mm sans repère (1ère possibilité)
		57,4 mm : repère de peinture rouge (2ème possibilité)
	- Largeur totale	20,8 + 0,05 / 0 mm
	- Largeur de la portée	16,05 mm
- Jeu latéral du vilebrequin au coussinet central (non réglable)		0,09 à 0,20 mm

Ne pas rayer les portées avant et arrière du vilebrequin (micro-turbine)

- Alésage des baques de bielle	20,005 + 0,011 / - 0,006 mm
- Jeu latéral des bielles	0,08 à 0,13 mm

Volant:

- Voile maxi de la couronne du démarreur
- Sens de montage de la couronne : entrées de dent, côté boîte de vitesses

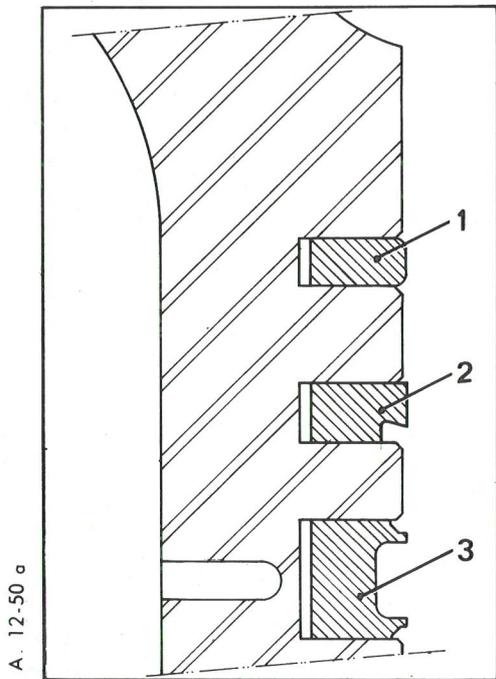
Couples de serrage :

- Vis de fixation du volant (à remplacer à chaque démontage)	53 à 58 mAN (5,3 à 5,8 m.kg)
- Vis de fixation du mécanisme d'embrayage	18,5 mAN (1,8 m.kg)

Cylindres :

- Deux classes de cylindres, selon leurs hauteurs : repère rouge
- repère vert
- Montage : ATTENTION : D'un même côté du moteur, les deux cylindres doivent être impérativement de classe identique.

Pistons - segments :



Pistons.

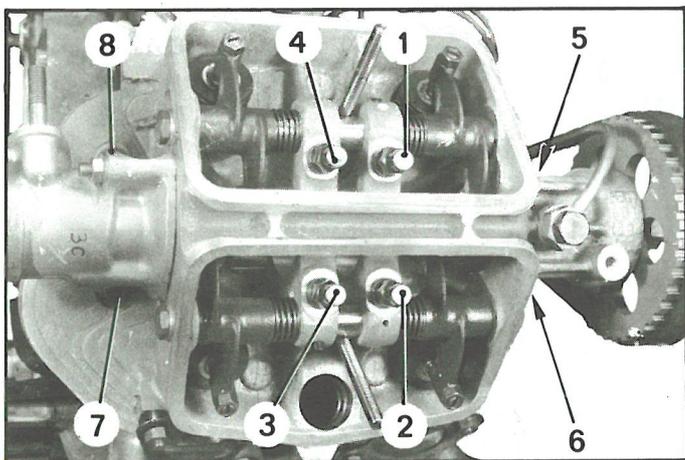
- Les axes de piston sont montés « libres »
- Sens de montage des pistons :
Après montage, le chiffre indiquant le taux de compression doit être lisible à l'endroit.

Segments.

- Le repère, ou la marque du fabricant, doit être dirigé vers le sommet du piston.
- Ordre de montage (à partir du sommet du piston) :
 - 1 - segment d'étanchéité
 - 2 - segment racleur
 - 3 - segment racleur - refouleur

Couples de serrage :

- Ecrou de culasse
 - 1er serrage 8 à 10 mAN
(0,8 à 1 m.kg)
 - 2ème serrage 20 à 25 mAN
(2 à 2,5 m.kg)
- Ecrou de couvre - culasse ... 8 à 10 mAN
(0,8 à 1 m.kg)
- Obturateur d'axe de culbuteur 17 à 18 mAN
(1,7 à 1,8 m.kg)
- Ecrou bride d'échappement ... 15 mAN
(1,5 m.kg)
- Goujon de palier d'arbre à cames 3 à 5 mAN
(montage au LOCTITE (0,3 à 0,5 m.kg)
n° GX. 01.459.01 A)
- Vis raccord de graissage 18 à 20 mAN
(1,8 à 2 m.kg)
- Vis d'arrêt d'axe de culbuteurs (clé Allen 3 mm)
(montage au LOCTITE n° GX. 01.459.01 A)
- Vis de bride d'admission 18,5 mAN
(1,8 m.kg)
- Ecrou de palier d'arbre à cames 15 à 18 mAN
(1,5 à 1,8 m.kg)

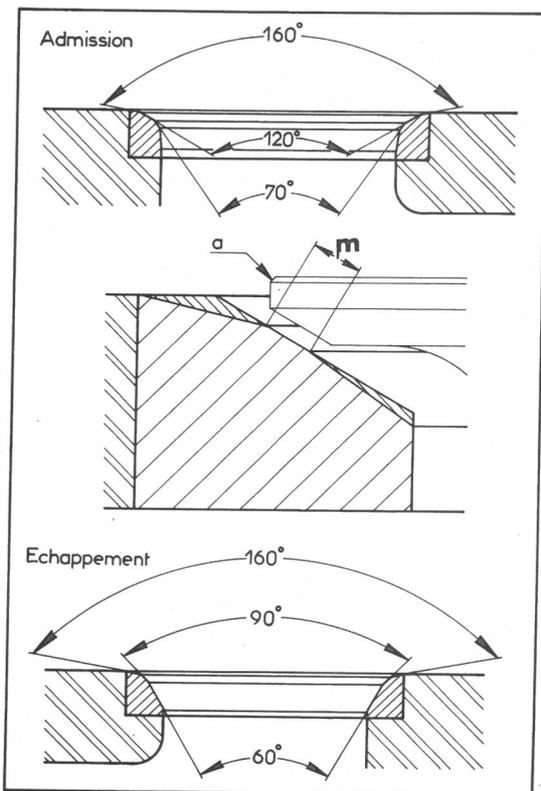


Soupapes (Soupapes rotatives « TEVES ») :

Soupapes	Angle (degrés)	φ de tête (mm)	φ de queue (mm)	longueur (mm)
Admission	120	39	8 - 0,005 - 0,020	97,4
Echappement	90	34	8,5 - 0,021 - 0,036	96,3

Ressorts de soupapes :

Longueur sous charge (mm)	Charge (kg)	Longueur sous charge (mm)	Charge (kg)	Sens d'enroulement
32	25,4 ± 2,5	24	59,6 ± 2	gauche



G. 11-1

Sièges et guides :

Alésage des guides de soupapes :

admission	8	+ 0,030	mm
		+ 0,005	mm
échappement	8,5	+ 0,015	mm
		- 0,010	mm

Largeur de la portée « m » :

admission	1,3 mm maxi
échappement	1,8 mm maxi

Distribution :

- Jeu latéral des arbres à cames (non réglable) 0,05 à 0,15 mm

REGLAGE DE LA DISTRIBUTION

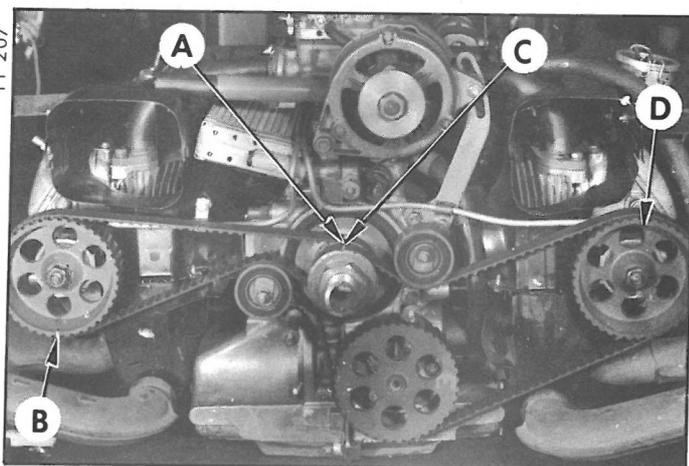
A) REGLAGE THEORIQUE

Avec un jeu de 1 mm entre culbuteur et soupape à l'admission et l'échappement :

Avance ouverture admission	2° ± 1° 30'
Retard fermeture admission	34° ± 1° 30'
Avance ouverture échappement	34° 20' ± 1° 30'
Retard fermeture échappement	2° 30' ± 1° 30'

Manuel 619-3

11 207



B) CONTROLE DES REPERES DES COURROIES

Courroie crantée droite :

- Longueur totale 866,775 mm
- Nombre total de pas 91
- Deux repères blancs A et B séparés (côté tendeur) de 42 pas

Courroie crantée gauche :

- Longueur totale 981,075 mm
- Nombre total de pas 103
- Deux repères blancs C et D séparés (côté tendeur) de 32 pas

Couples de serrage :

- Ecrou de galet-tendeur 18,5 mAN (1,8 m.kg)
- Ecrou de roue d'arbre à cames 82 mAN (8,2 m.kg)
- Goujon de galet-tendeur : (monté au LOCTITE N° GX. 01.459.01 A) 3 à 5 mAN (0,3 à 0,5 m.kg)

Culbuteurs :

- Jeu pratique entre culbuteur et came : Moteur froid
- Admission et échappement 0 20 mm
- Régler chaque culbuteur séparément lorsque le talon se trouve au dos de la came correspondante*
- Identification des axes de culbuteurs :
- Axe admission gauche identique à axe échappement droit : sans repère
- Axe admission droit identique à axe échappement gauche : repère trou borgne au centre de l'axe

Circuit de graissage :

- Qualité d'huile TOTAL Altigrade GTS 20 W 50
ou GT 20 W 40
- Contenance du carter : - après démontage 4 litres
- après vidange 3,5 litres
- entre mini - maxi 0,5 litre
- Pression d'huile à 80° C : - à 2000 tr/mn 4,5 bars mini
- à 6000 tr/mn 6,2 à 7 bars
- Tarage du mano-contact 0,5 à 0,8 bar
- Tarage du thermo-contact de température d'huile 135 ± 3° C
- Tarage du ressort de clapet de décharge :
- longueur libre 58,5 mm
- longueur sous charge de 8,5 ± 0,4 kg 33 mm
- Tarage des clapets «by-pass» :
- filtre (repère blanc) 0,9 à 1,15 bar
- réfrigérateur (repère vert) 1,8 à 2,5 bars
- Cartouche filtrante : Couleur de la notice - jusqu'à 1000 km rouge
- après 1000 km blanche
- Montage du tube d'aspiration d'huile dans le carter LOCTITE
N° GX. 01.460.01 A

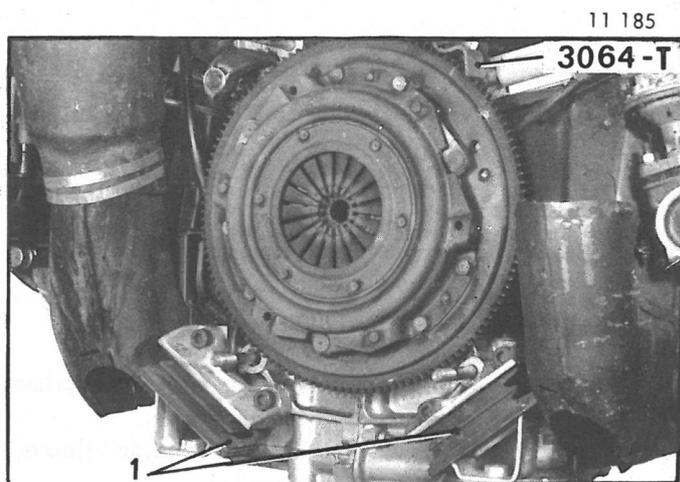
Couples de serrage :

- Insert de la cartouche filtrante (LOCTITE N° GX. 01.459.01 A) 10 à 15 mAN (1 à 1,5 m.kg)
- Vis de fixation du réfrigérateur 18,5 mAN (1,8 m.kg)
- Raccord thermo-contact 50 à 55 mAN (5 à 5,5 m.kg)
- Vis-raccord de canalisation de graissage 18 à 20 mAN (1,8 à 2 m.kg)
- Bouchon de rampe de graissage 35 à 40 mAN (3,5 à 4 m.kg)
- Cartouche filtrante : approcher la cartouche au contact du carter,
puis serrer de 1/2 à 3/4 de tour (joint graissé)
- Mano-contact 22 mAN (2,2 m.kg)
- Thermo-contact 25 mAN (2,5 m.kg)

Ventilateur :

- Diamètre extérieur 290 mm
- Nombre de pales 9
- Réglage de la dent de loup :
- Dépassement du manchon fileté par rapport au contre-écrou*
- après serrage (environ) 5 mm de filetage*
- Couple de serrage du contre-écrou (face graissée) 170 à 200 mAN
(17 à 20 m.kg)

III. REMISE EN ETAT D'UN MOTEUR.



DEMONTAGE.

1. Déshabiller le moteur.

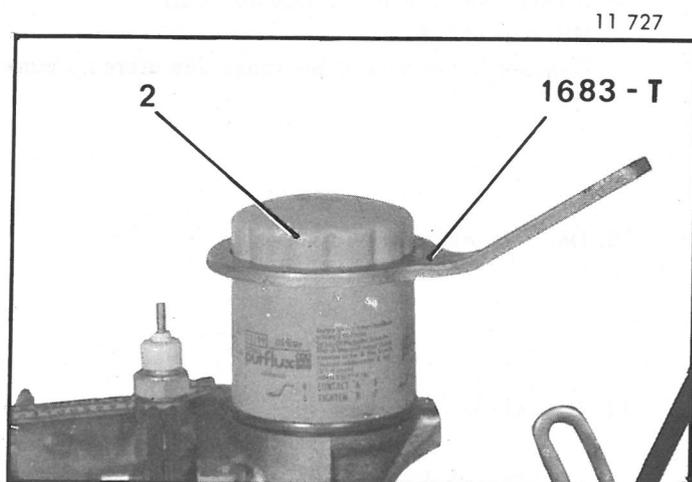
2. Déposer :

- l'embrayage (outil 3064-T pour immobiliser le volant),
- les supports élastiques (1) (clé Allen de 8 mm).

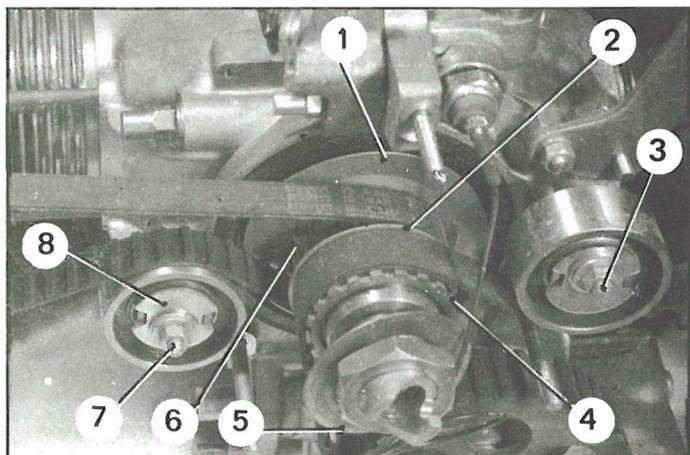
3. Placer le moteur sur un support 2508-T.
Vidanger l'huile.

4. Déposer :

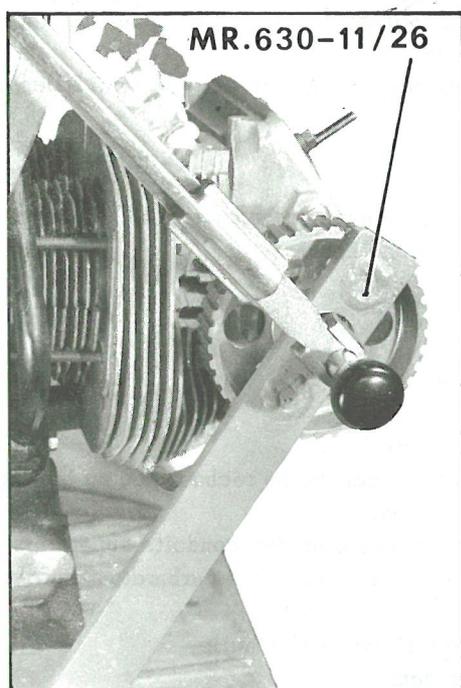
- le filtre à air,
- le tube gauche de réchauffage du boîtier d'admission,
- les couvercles des conduits supérieurs,
- l'ensemble tubulures-carburateur-boîtier d'admission,
- le réfrigérateur d'huile,
- le démarreur,
- le manchon fileté,
- le ventilateur,
- la courroie d'entraînement de l'alternateur,
- le collecteur d'air et ses entretoises,
- l'allumeur, son protecteur et les fils des bougies,
- les bougies,
- la pompe à essence et son entretoise,
- l'alternateur et son tendeur,
- le mano-contact de pression d'huile,
- le thermo-contact de température d'huile,
- les tubulures d'échappement,
- le volant-moteur,
- les boîtes de chauffage,
- le déflecteur avant (côté droit),
- les conduits sous cylindres,
- les conduits de refroidissement,
- le puits de jauge à huile,
- le reniflard.

5. Déposer la cartouche à huile (2) :
Utiliser la clé spéciale 1683-T.

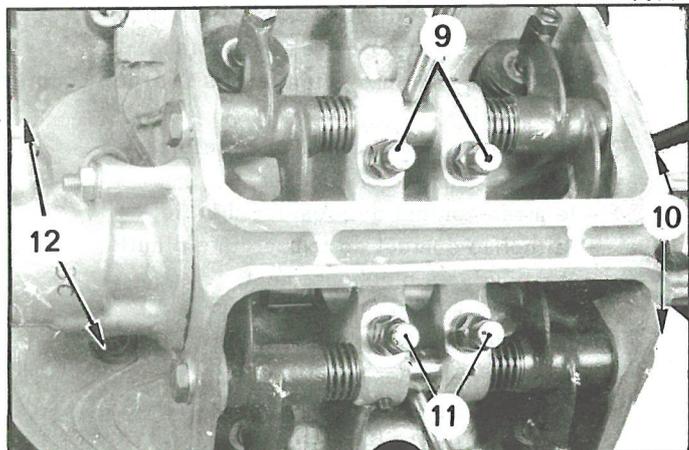
11 198



8029



7979

**6. Déposer la canalisation de graissage :**

Déposer les vis-raccords sur les culasses droite et gauche.

7. Déposer les courroies d'entraînement des arbres à cames :

Déposer le flasque extérieur (5).
Desserrer l'écrou (3), comprimer le galet-tendeur et dégager la courroie gauche.
Dégager le pignon (4) du vilebrequin.
Déposer le flasque intermédiaire (2).
Desserrer l'écrou (7) du galet-tendeur, comprimer celui-ci et dégager la courroie droite.
Dégager le pignon (6) et sa clavette, du vilebrequin.
Déposer la tôle de protection (1).

8. Déposer les galets-tendeurs :

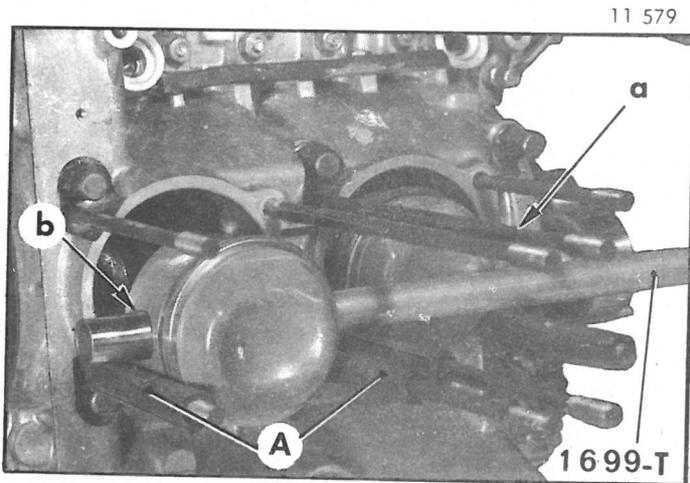
Déposer les écrous (3) et (7).
Dégager les galets-tendeurs.
(Ne pas égarer les plaquettes d'appui (8)).

9. Déposer les roues des arbres à cames :

Immobiliser la roue à l'aide de l'outil MR. 630-11/26.
Déposer les écrous et les roues des arbres à cames.

10. Déposer les couvre-culasses.**11. Déposer les culasses :**

Déposer les écrous (9), (10), (11) et (12) de fixation de chacune des culasses.
Dégager :
- les culasses,
- les tubes de retour d'huile.



12. Déposer les cylindres :

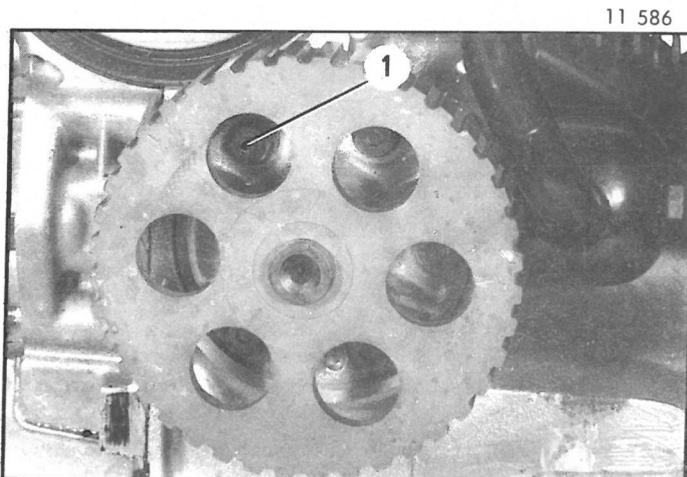
Déposer les quatre cylindres.

NOTA : Si les cylindres doivent être remontés, repérer leurs positions respectives.

Placer des morceaux de durite A sur les goujons de culasse pour éviter de rayer les pistons.

13. Déposer les pistons :

- Déposer les segments d'arrêt situés vers l'extérieur du moteur en « a » et « b ».
- Déposer les axes à la main à l'aide du mandrin 1699-T.
- Dégager les pistons (les placer dans les cylindres correspondants, s'ils doivent être remontés).
- Retirer les morceaux de durite A.



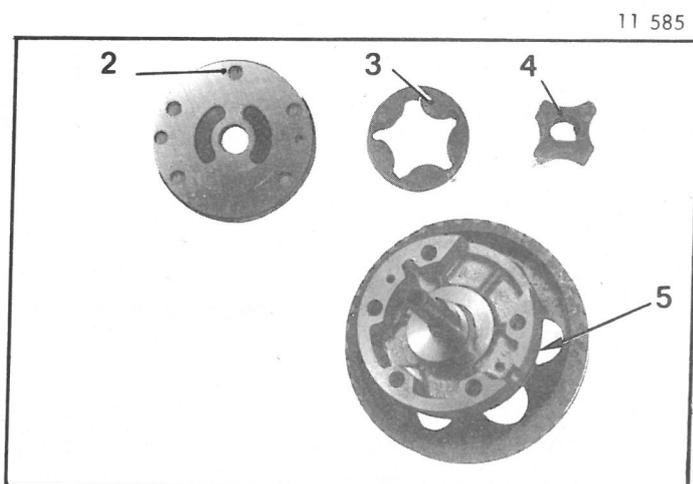
14. Déposer les segments.

15. Déposer la commande de pompe à huile :

Déposer les cinq vis de fixation (1).

ATTENTION : Extraire la commande en faisant levier sur deux points diamétralement opposés de la poulie, pour éviter de détériorer le palier de pompe.

Déposer le joint torique (5).

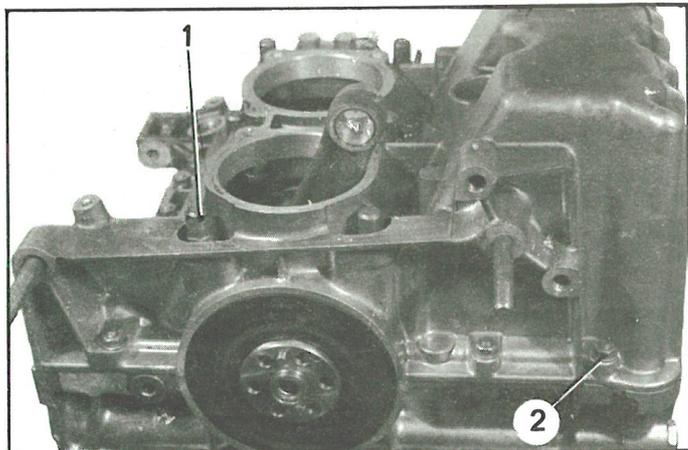


16. Déposer les pignons de pompe à huile :

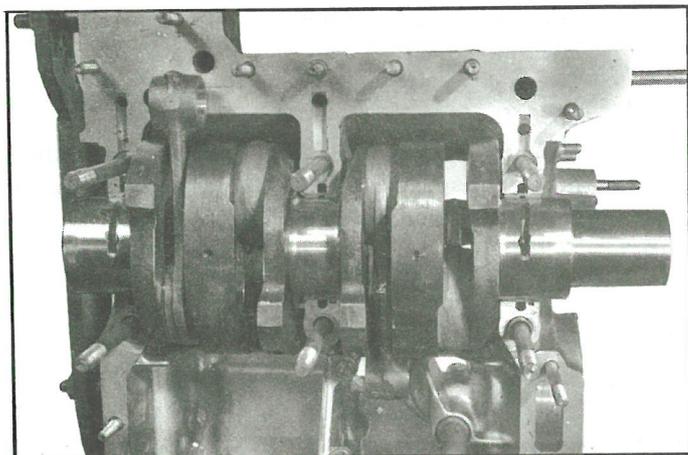
Déposer :

- la plaque de fermeture (2),
- les pignons (3) et (4).

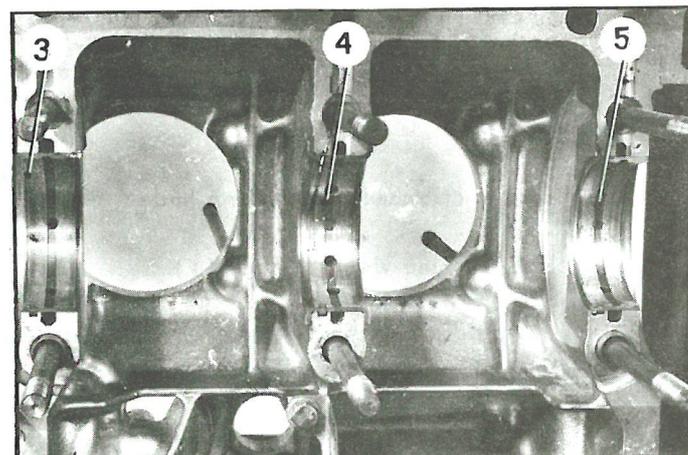
9475



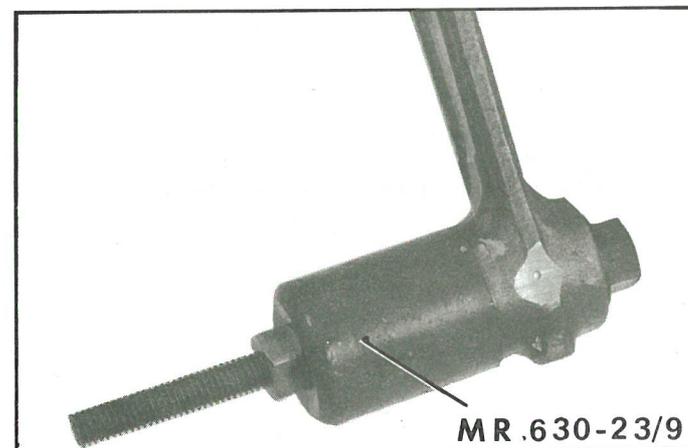
8733



8732



4248



17. Placer le moteur comme indiqué sur la figure, le demi-carter gauche vers le bas.

18. Déposer le demi-carter droit :

Déposer :

- les écrous (1),
- les écrous (2) d'assemblage des demi-carter.

Dégager le demi-carter droit.

19. Déposer le vilebrequin :

Dégager les bagues d'étanchéité avant et arrière.

Déposer :

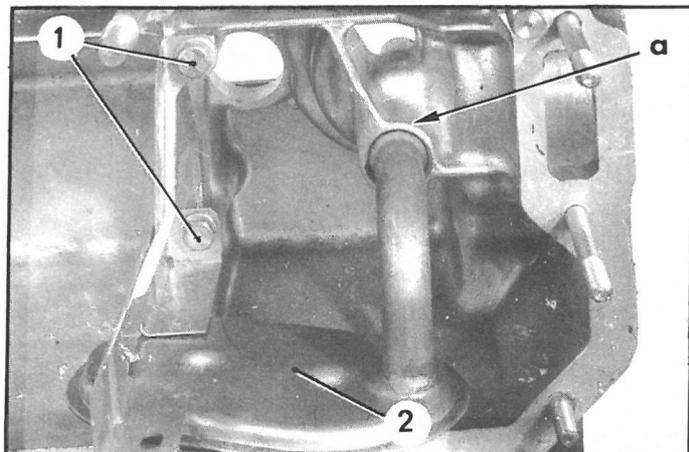
- l'ensemble vilebrequin-bielles,
- les demi-coussinets (3), (4) et (5).

20. Déposer, si nécessaire, les bagues des pieds de bielle.

REMARQUE : Cette opération délicate est déconseillée, elle ne peut être réalisée que dans un atelier spécialisé.

Utiliser l'extracteur MR. 630-23/9.

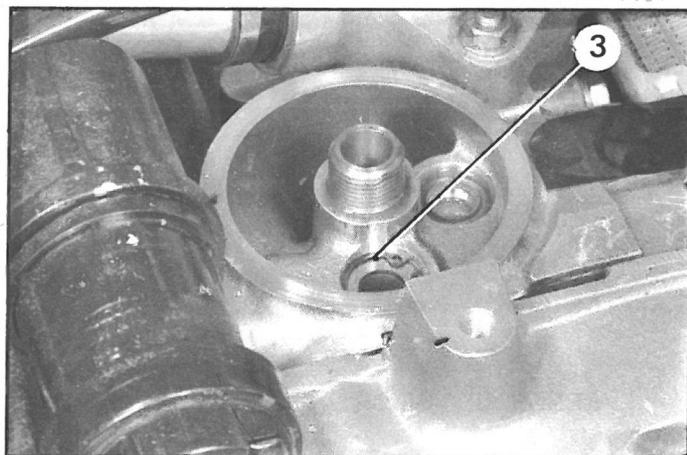
8732



21. Déposer la crépine d'aspiration :

Déposer les vis (1).
 Pour faciliter la dépose, chauffer le carter-moteur dans la zone « a » entourant le tube de la crépine.
 Dégager la crépine (2).
 Déposer le joint d'étanchéité du tube.

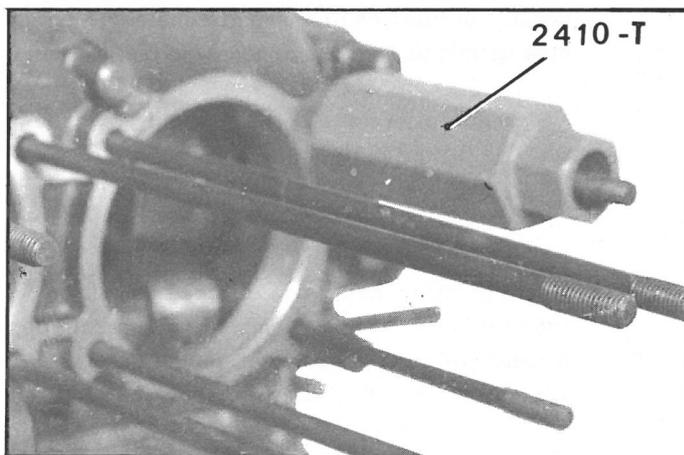
7939



22. Déposer le clapet de décharge :

Déposer :
 - le circlips (3),
 - la rondelle (4),
 - la rondelle élastique (5),
 - le piston (6),
 - le ressort (8),
 - la chemise (7),
 - la coupelle de ressort (9).

9474



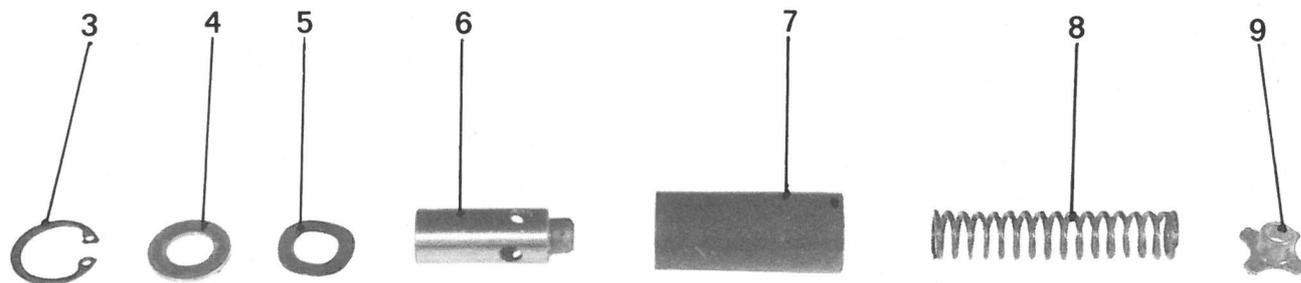
23. Déposer les bouchons avant et arrière du circuit de graissage.
 Déposer le bouchon de vidange.

24. Si nécessaire, déposer les clapets « by-pass ».

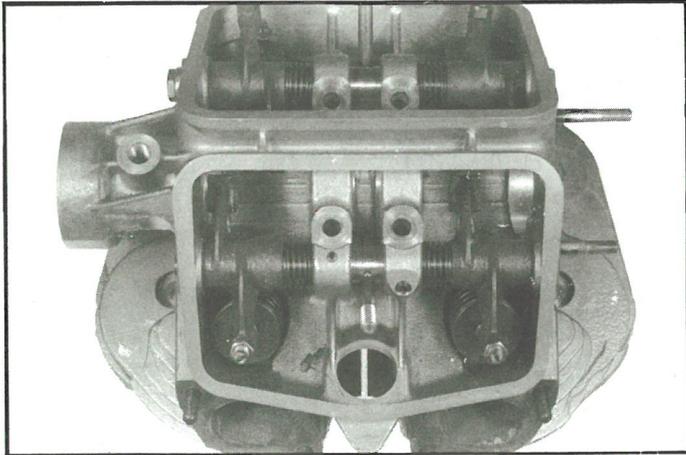
25. Déposer le demi-carter gauche du support 2508-T.

NOTA : Dans le cas de l'échange des demi-carter :
 - Déposer les goujons.
 - Utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T pour les goujons de culasse. Placer l'appareil à la base de ceux-ci.

8731



9032

**26. Déshabiller les culasses :**

Déposer :

- les axes des culbuteurs,
- les culbuteurs,
- les arbres à cames,
- les ressorts des soupapes,
- les soupapes.

27. Nettoyer les pièces.

REMARQUES IMPORTANTES :

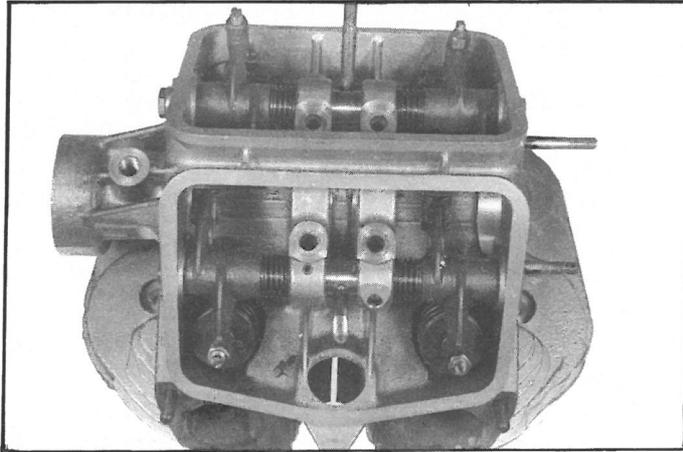
- a) Pour assurer l'étanchéité des paliers avant et arrière, le vilebrequin comporte une micro-turbine usinée sur chaque zone de portée de joint.

Ne jamais toiler cette portée, ce qui provoquerait une fuite d'huile.

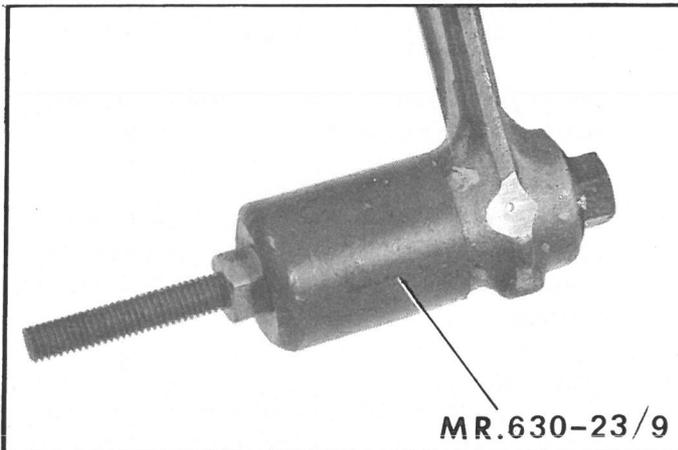
- b) Pour obtenir un nettoyage efficace du réfrigérateur d'huile, le faire tremper dans un bain de diluant cellulosique pendant une heure environ. L'égoutter et le souffler à l'air comprimé.

Toutefois si une bielle a été « coulée », remplacer le réfrigérateur et la crépine d'aspiration d'huile.

9032

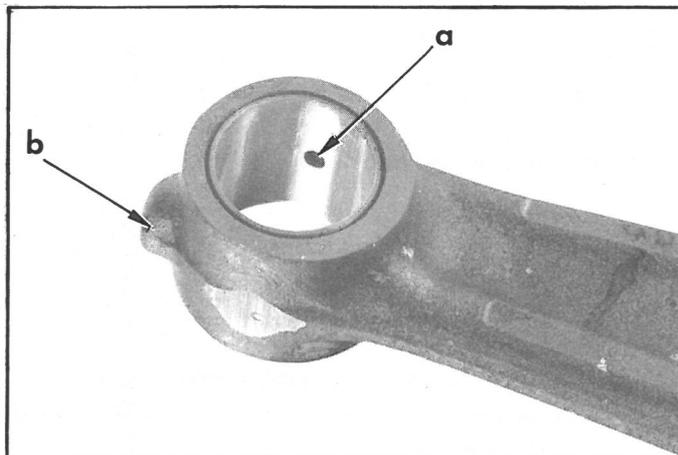


4248



Manuel 619-3

4250



PREPARATION.

1. Préparer les culasses :

- a) Si nécessaire, rectifier les soupapes et leurs sièges.
Remplacer les joints d'étanchéité des queues de soupape.
- b) Roder les soupapes.
- c) Monter les soupapes et leurs ressorts.
- d) Monter les arbres à cames.
- e) Monter les culbuteurs et leurs axes.

2. Préparer les pieds de bielles :

(Si nécessaire).

Monter les bagues sur les pieds de bielles.

REMARQUE :

Cette opération ne peut être exécutée que dans un atelier spécialisé.

Les bagues vendues par le Département des Pièces de Rechange comportent un alésage rectifié à une cote inférieure d'environ 0,05 mm à la cote à réaliser.

Obturer les trous « a » de la bague avec de la graisse ou du suif.

Monter la bague ainsi préparée (extracteur MR. 630-23/9) de façon que l'axe des trous de graissage de la bague soit perpendiculaire à l'axe de la bielle.

Aléser la bague : cette délicate opération doit être effectuée avec le plus grand soin.

La cote d'alésage à réaliser est de :

$$20,005 \begin{matrix} + 0,011 \\ - 0,006 \end{matrix} \text{ mm}$$

A défaut de tampon de contrôle, utiliser l'axe neuf pour vérifier l'alésage.

Souffler à l'air comprimé par le trou « b » pour chasser la graisse et les copeaux.
Nettoyer l'alésage de la bague.

3. Préparer les pistons :

IMPORTANT :

On ne peut pas remplacer séparément un ou deux jeux de cylindre-piston.

La différence de poids entre deux pistons ne devant pas dépasser quelques grammes, le Département des Pièces de Rechange ne vend que des ensembles de quatre jeux de cylindre-piston, qui ne doivent pas être utilisés séparément.

4. Monter les segments :

Le segment d'étanchéité (1), le segment racleur (2), le segment refouleur (3) portent une indication (HAUT, H ou TOP) gravée sur une des faces près de la coupe.

Au montage, cette indication doit être orientée vers la partie supérieure du piston.

Des segments mal orientés provoquent une consommation d'huile exagérée.

IMPORTANT : Segment U-Flex

À l'état libre, le segment U-Flex a un diamètre plus grand que celui du piston ce qui nécessite l'utilisation de la bague spéciale 3010-T pour son montage.

REMARQUE :

Si on réutilise les pistons en ne remplaçant que les segments, nettoyer soigneusement les gorges à l'aide d'un morceau de segment usagé (coupe meulée).

Cependant, s'il y a un jeu excessif, le piston n'est pas réutilisable.

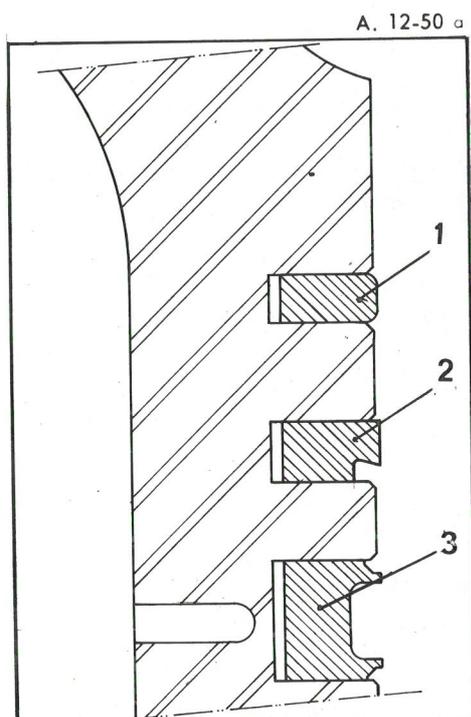
5. Préparer les cylindres :

ATTENTION :

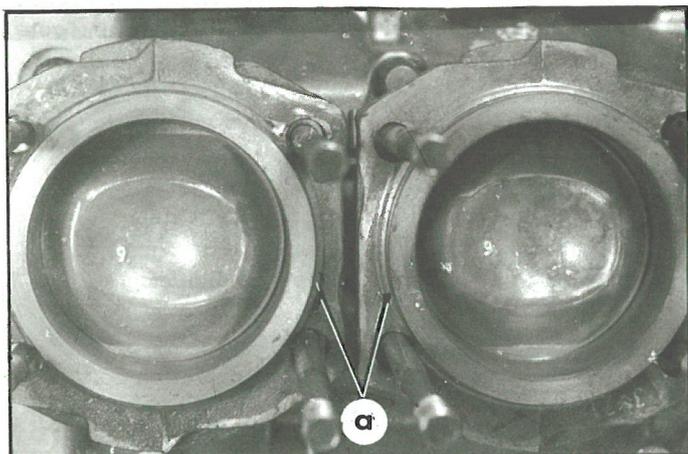
Il y a deux classes de cylindres (hauteurs différentes) repérées par des touches de peinture de couleurs différentes (verte ou rouge).

Les deux cylindres d'un **MEME COTE** du moteur doivent être impérativement de la **MEME COULEUR** (classe identique).

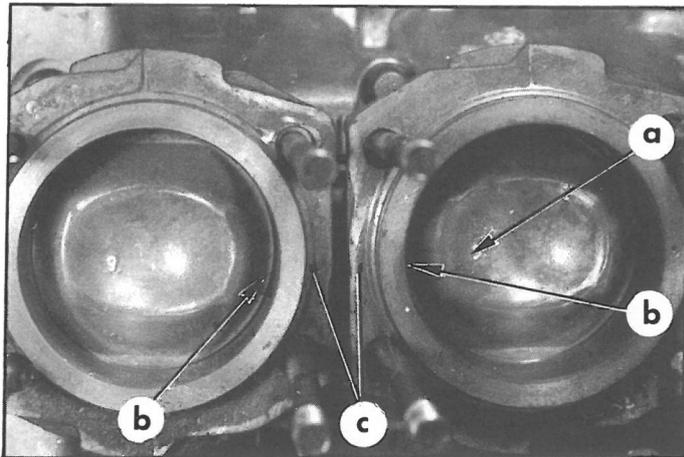
Disposer les cylindres de façon qu'après montage sur le moteur, les ailettes « a » soient placées face à face.



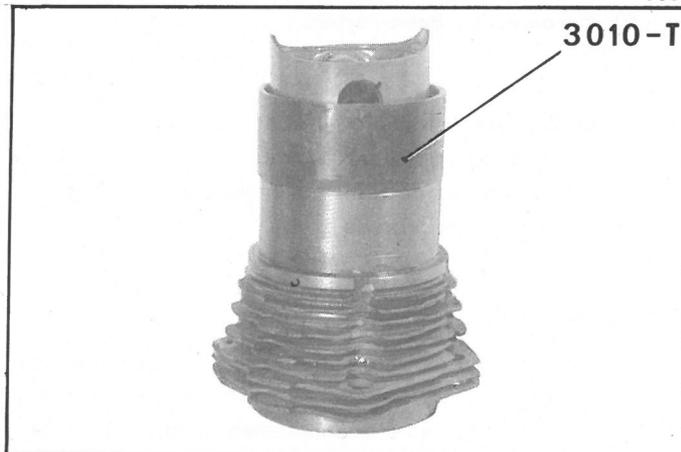
11 577



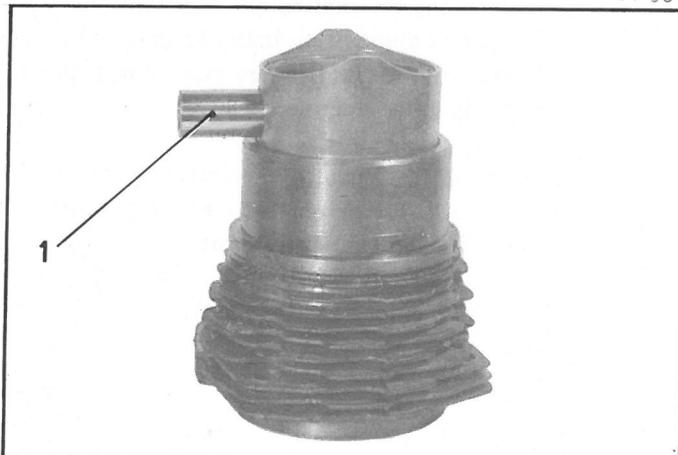
11 577



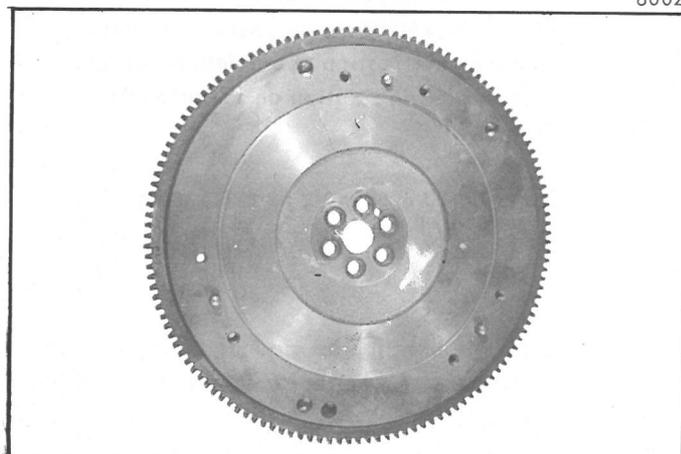
11 580



11 581



8002



6. Monter les pistons dans les cylindres :

NOTA : Disposer les pistons de façon qu'après montage sur les bielles, le chiffre placé en « a » (rapport volumétrique : 9) soit lisible (à l'endroit).

a) Avant montage des pistons :

Poser le segment d'arrêt d'axe devant se trouver en « b » du côté des ailettes « c ».

Orienter la coupe des segments à 120°.

b) Monter les pistons dans les cylindres correspondants (repérés au démontage).

Utiliser la bague 3010-T, engager chaque piston dans la partie inférieure du cylindre.

c) Engager l'axe (1) (préalablement huilé) dans le bossage dépourvu de segment d'arrêt (prévoir le passage du pied de bielle).

7. Préparer la pompe à huile :

Vérifier que les faces d'appui du corps de pompe ne présentent ni coup, ni rayure (côté carter et côté couvercle).

8. Remplacer la couronne de démarreur :

(Si nécessaire).

Chasser la couronne à l'aide d'un matoir.

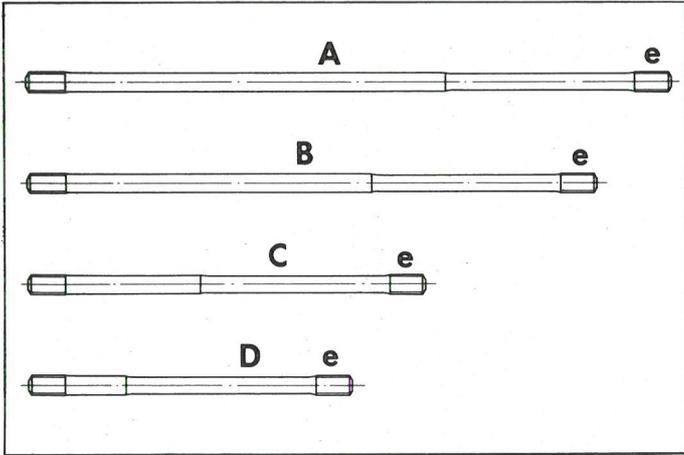
Nettoyer la portée de la couronne sur le volant.

Chauffer la couronne à l'aide d'un chalumeau en faisant constamment le tour pour assurer une dilatation régulière (environ 200 à 250° C, couleur jaune paille).

Présenter la couronne, les entrées de dents orientées du côté boîte de vitesses.

Contrôler le voile de la couronne (0,3 mm maxi).

G. 11-3



9. Préparer l'allumeur :

Vérifier l'état des grains de contact.

Les changer, si nécessaire.

10. Préparer les demi-carters :

a) Vérifier l'état :

- des différents taraudages,
- des plans de joint (exempts de coup et parfaitement propres).

b) Dans le cas du remplacement des demi-carters, monter :

- les goujons d'accouplement moteur-boîte de vitesses,
- les goujons de fixation des culasses, en respectant la disposition indiquée ci-contre. L'extrémité « e » (filetage plus court) doit être implantée dans le carter.

IMPORTANT : Enduire impérativement le PLASTISOL les extrémités « e » des goujons montés sur le demi-carter droit.

Serrer les goujons de 6 à 8 mAN (0,6 à 0,8 m.kg).

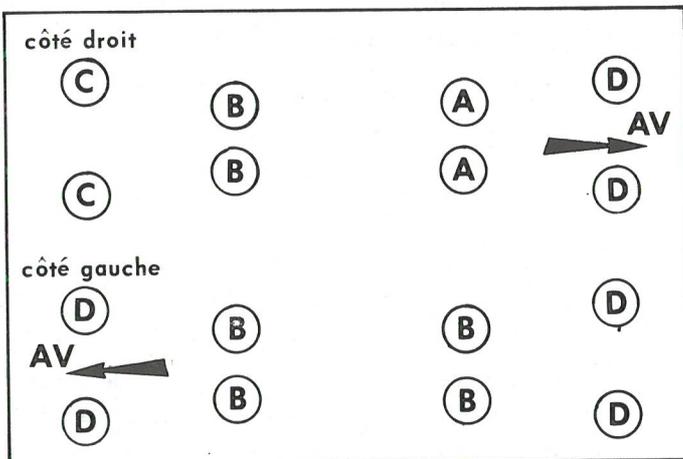
c) Monter impérativement au LOCTITE

N° GX. 01.459.01 A les pièces suivantes :

- goujons de fixation des galets-tendeurs,
- insert pour la fixation de la cartouche filtrante.

Serrer de 10 à 15 mAN (1 à 1,5 m.kg).

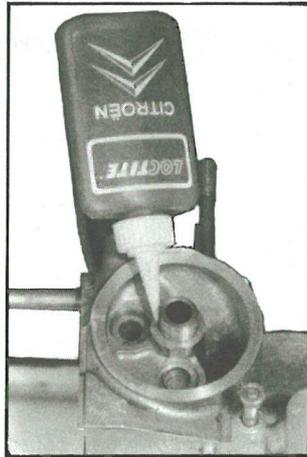
d) Monter le bouchon de vidange (joint métaloplastique). Le serrer de 35 à 40 mAN (3,5 à 4 m.kg).

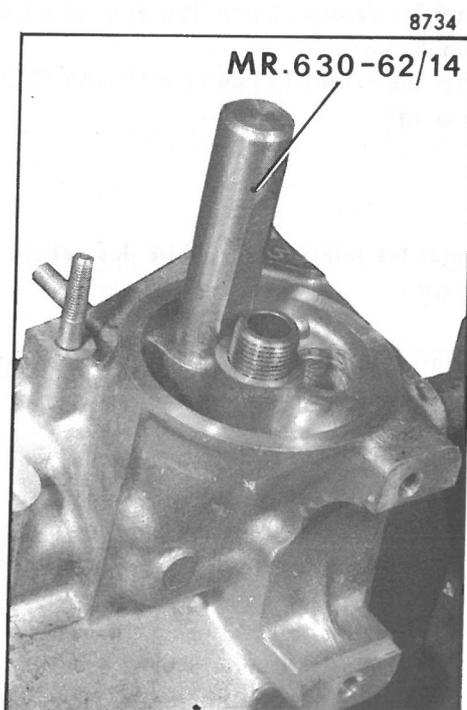
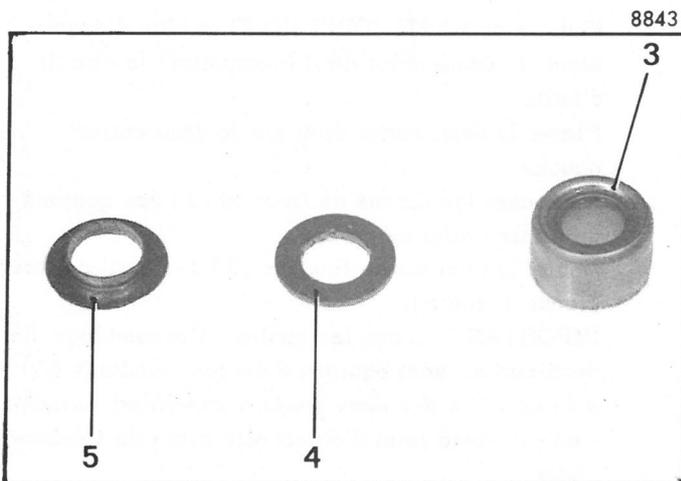
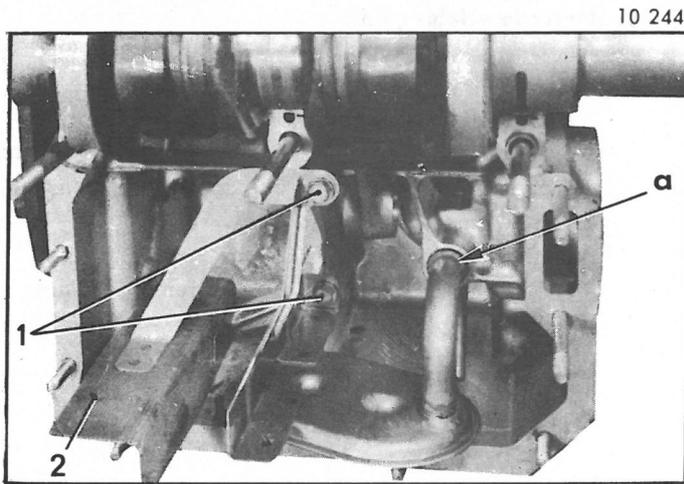


8816



8813





MONTAGE.

1. Placer le demi-carter gauche sur un support 2508-T.

2. Monter la crépine d'aspiration d'huile :

Mettre en place le joint d'étanchéité sur le tube d'aspiration de la crépine.

Enduire de *LOCTITE N° GX. 01.460.01* A l'extrémité de ce tube et l'engager dans son longement « a » du carter.

Intercaler la tôle anti-émulsion (2) entre le carter et la crépine d'aspiration.

Serrer les vis de fixation (1) de la crépine et de la tôle anti-émulsion à 14 mAN (1,4 m.kg).

3. Monter les clapets « by-pass » :

a) Clapet « by-pass » de la cartouche (repère blanc) :

Mettre en place :

- le clapet (3),
- la rondelle (4),

A l'aide de l'outil MR. 630-62/14, mettre en place la coupelle (5) en frappant modérément pour arrêter la coupelle dans le carter.

b) Clapet « by-pass » du réfrigérateur (repère vert) :

- Procéder de la même façon que précédemment.

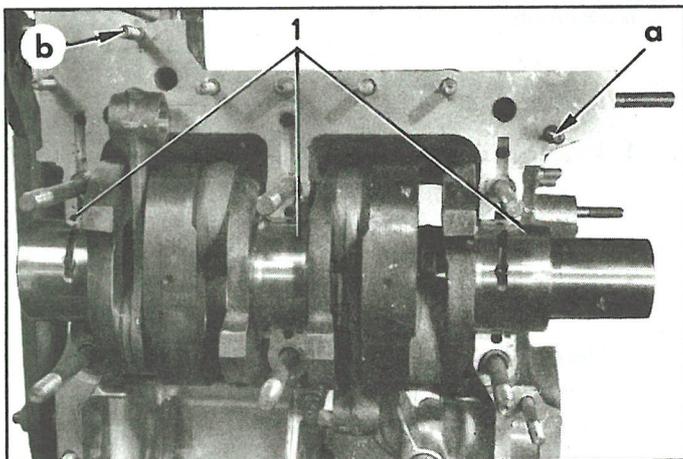
4. Mettre en place le raccord du thermo-contact (joint cuivre) et le serrer de 50 à 55 mAN (5 à 5,5 m.kg).

Mettre en place le thermo-contact (joint cuivre) et le serrer à 25 mAN (2,5 m.kg).

5. Monter les bouchons du circuit de graissage :

Les mettre en place (joint cuivre et les serrer de 35 à 40 mAN (3,5 à 4 m.kg).

8733



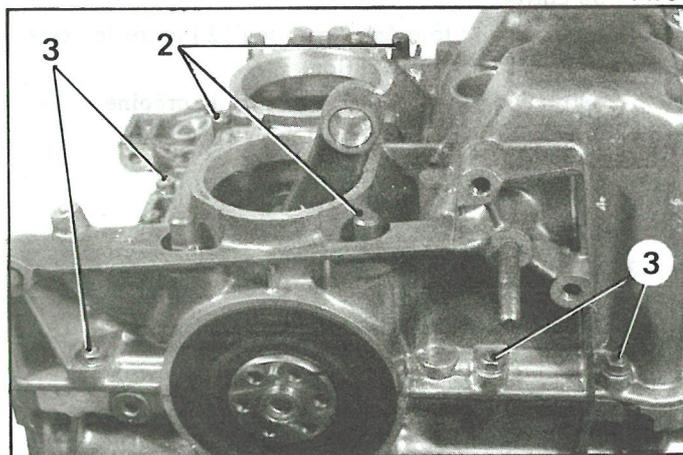
6. Monter le vilebrequin :

- a) Mettre en place les demi-coussinets (1) de ligne d'arbre dans les demi-carters gauche et droit. S'assurer que les alésages du carter sont propres. S'assurer que les demi-coussinets sont bien engagés dans les ergots d'arrêt.
- b) Mettre en place le vilebrequin. A l'aide d'un jeu de cales, vérifier le jeu latéral du vilebrequin au coussinet central. Ce jeu doit être de :

$0,09$ à $0,20$ mm

 (jeu non réglable).

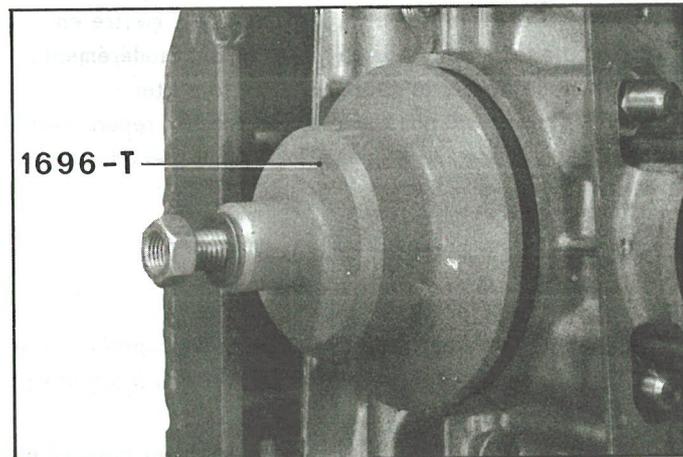
9475



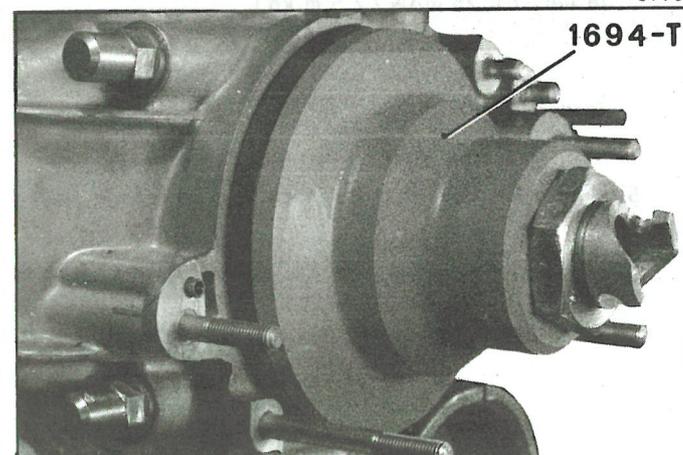
7. Monter le demi-carter droit :

- Enduire de MASTI-JOINT HD 37 le plan d'assemblage du demi-carter droit (comportant le circuit d'huile).
Placer le demi-carter droit sur le demi-carter gauche.
Approcher les écrous de fixation (2) des goujons de palier (*joint cuivre*).
Monter les écrous de fixation (3) des demi-carters. (rondelle plate).
IMPORTANT : Tous les goujons d'assemblage des demi-carters sont équipés d'écrous standards (3) à l'exception des deux goujons supérieurs suivants :
- en « a » côté joint d'étanchéité avant du vilebrequin,
- en « b » côté mano-contact de pression d'huile.
Ces deux goujons doivent être équipés d'écrous borgnes N° GX. 09.245.01 A.
Serrer les écrous (2) de 35 à 45 mAN (3,5 à 4,5 m.kg).
Serrer les écrous (3) de 12 à 15 mAN (1,2 à 1,5 m.kg).

8996



8995



8. Monter les joints d'étanchéité des paliers avant et arrière :

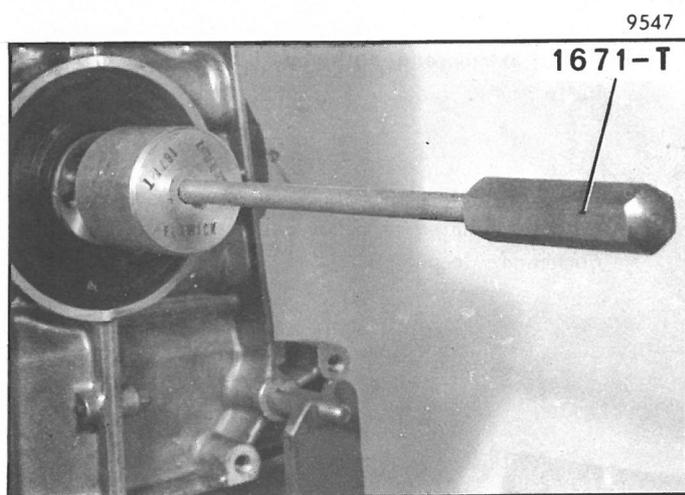
- a) Huiler la lèvre du joint arrière et le mettre en place à l'aide de l'outil 1696-T.
- b) Huiler la lèvre du joint avant et le mettre en place à l'aide de l'outil 1694-T.

REMARQUE : Ne monter que des joints vendus par le Département des Pièces de Rechange.

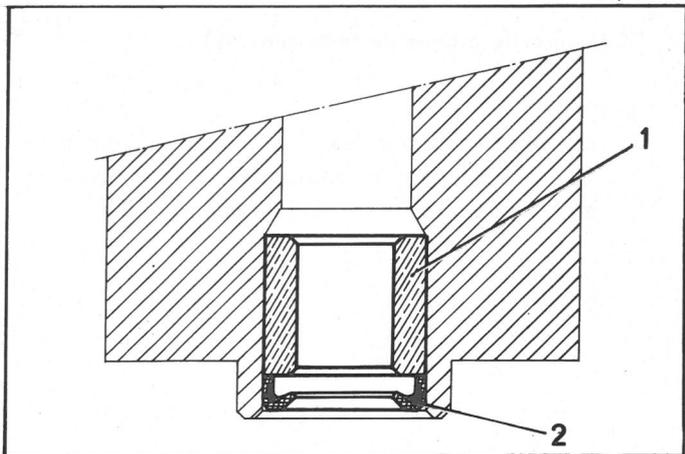
IMPORTANT :

Changer les joints à chaque démontage.

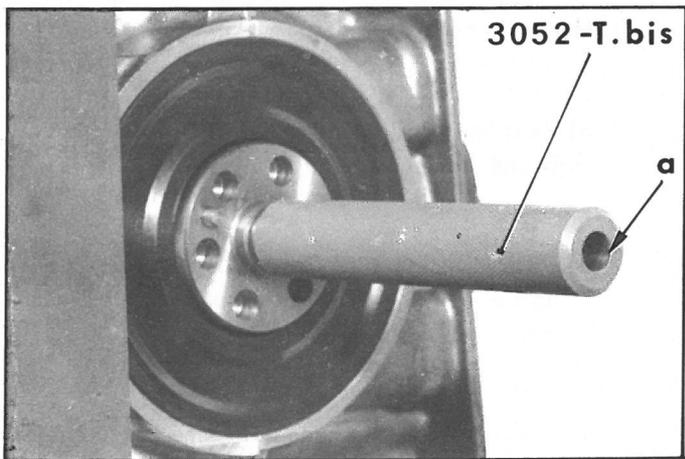
Ne jamais les monter avant l'assemblage des demi-carters, ce qui entraînerait un pincement des joints et une fuite d'huile.



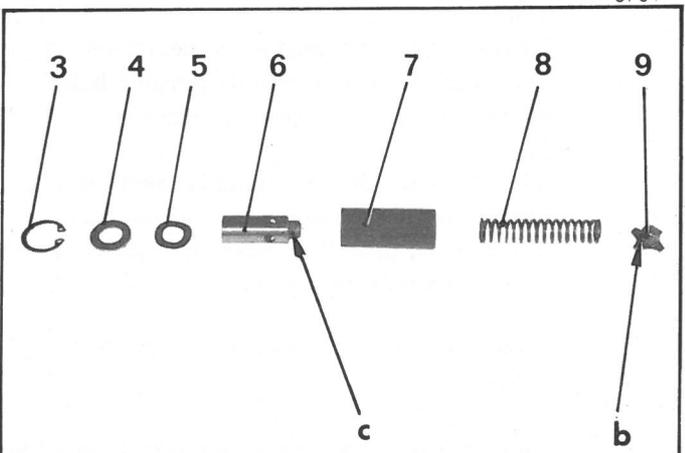
A. 11-1



9531



8731



9. Si nécessaire, remplacer la bague de centrage de l'arbre de commande dans le vilebrequin :

a) La déposer en utilisant l'extracteur 1671-T (équipé d'un embout de $\phi = 12$ mm).

b) Monter la bague :

Immerger cette bague pendant une heure environ dans de l'huile moteur à température ambiante. La laisser égoutter.

Mettre en place la bague de centrage (1).

Elle doit être en retrait de 5 mm par rapport à l'épaulement du vilebrequin.

Utiliser le mandrin 3052-T bis qui assure cette condition.

(Après mise en place, de la bague, dégager le mandrin à l'aide de sa vis centrale en « a »).

c) Mettre en place le joint d'étanchéité (2).

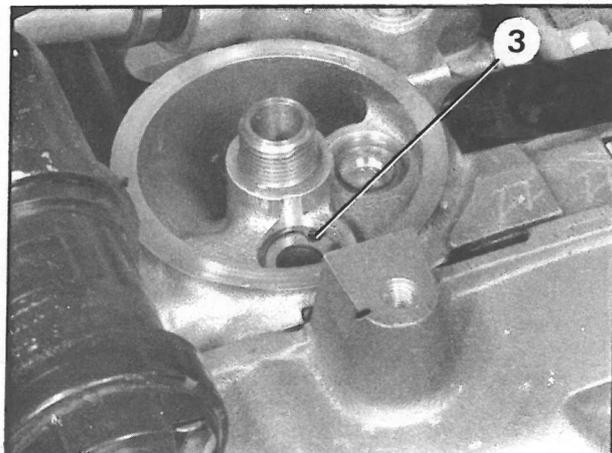
Orienter ce joint : la face portant la référence et le nom du fabricant dirigée vers l'extérieur du moteur.

10. Monter le clapet de décharge :

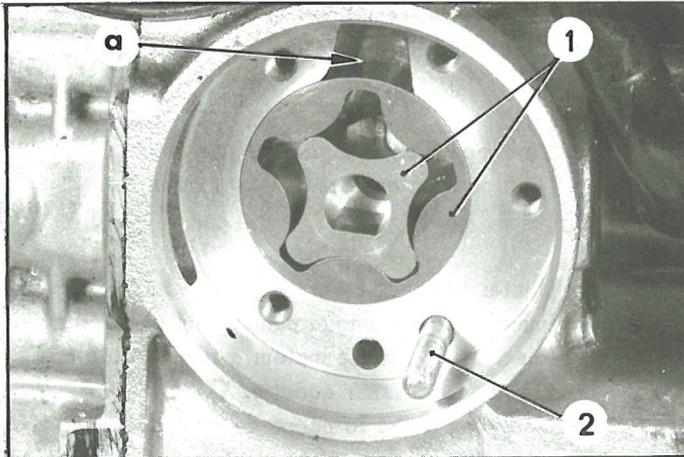
Mettre en place :

- la coupelle (9) (les ailettes « b » dans le fond du logement),
- la chemise (7),
- le ressort (8),
- le piston (6) (après l'avoir huilé et le guide « c » côté ressort),
- la rondelle élastique (5),
- la rondelle (4),
- le circlip (3).

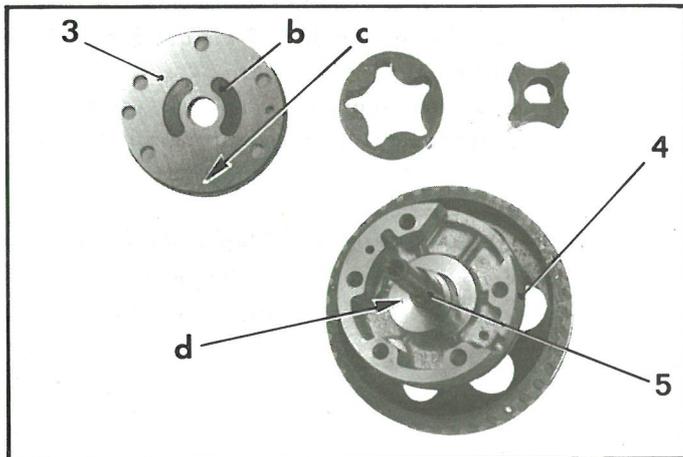
7939



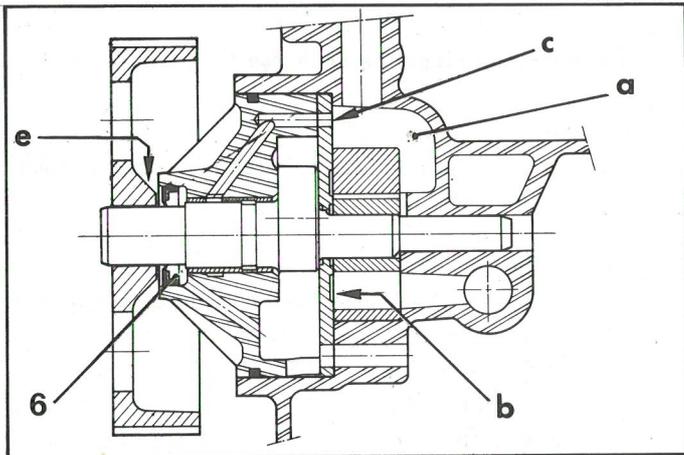
11 632



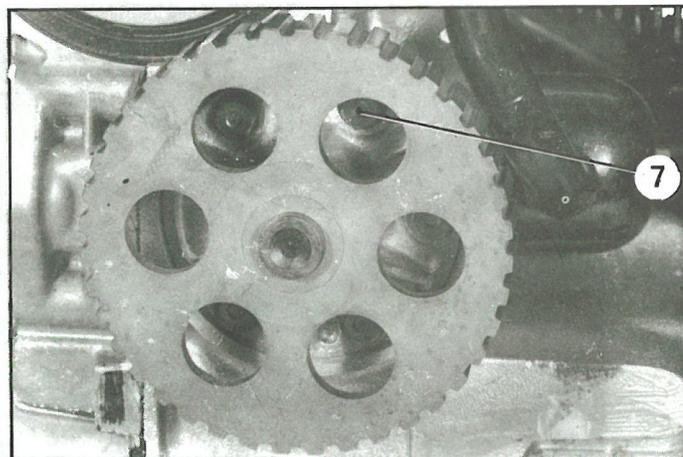
11 585



A. 22-5



11 586



11. Huiler et monter les pignons (1) de pompe à huile :

NOTA : Monter provisoirement un goujon (2) pour faciliter la mise en place de la plaque et de la commande de pompe.

12. Monter la plaque de fermeture (3) :

L'orienter pour que les alvéoles « b » soient placés vers l'intérieur du carter et le petit trou « c » en face de la cavité « a » (refoulement).

13. Monter la commande de pompe :

a) Remplacer le joint torique (4).
Huiler l'axe (5).

b) Placer la cale 4001-T entre la roue et le palier en « e » pour éviter d'enfoncer le joint d'étanchéité (6).

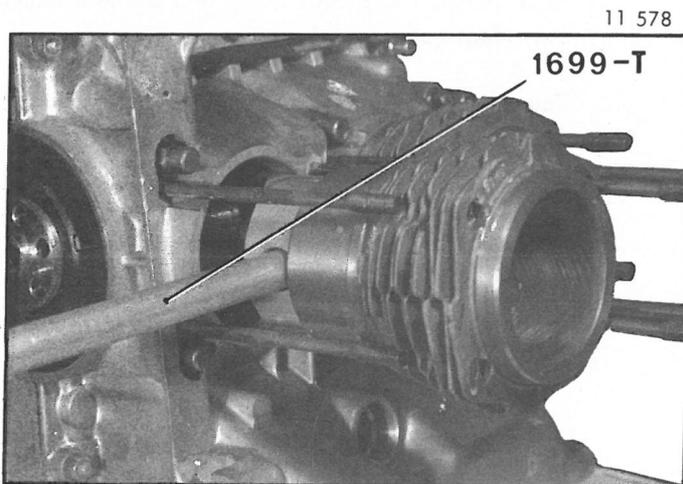
c) Présenter la commande de pompe sur le goujon de guidage et engager l'axe dans le pignon central.

Tourner l'axe pour engager le méplat « d » d'entraînement dans le pignon de pompe à huile.
Monter les vis (7) (rondelle contact).

ATTENTION : Serrer alternativement les vis diamétralement opposées, en opérant par fraction de tour, jusqu'à la mise en place complète de la commande de pompe.

Serrer les vis (7) de 15 à 18,5 mAN (1,5 à 1,8 m.kg).

Vérifier que la commande de pompe tourne librement.

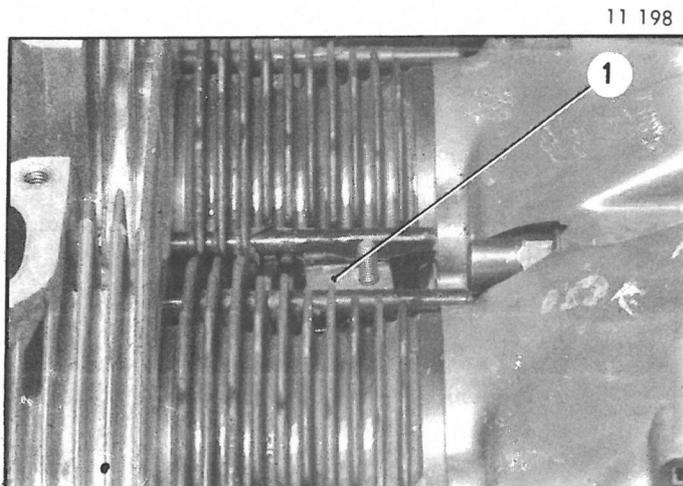


- a) Huiler les pieds de bielle.
Présenter les jeux de cylindre-piston sur les bielles.

ATTENTION : au sens de montage (voir pages 16 et 17 §§ 5 et 6).

Achever la mise en place de l'axe à l'aide du mandrin 1699-T.

- b) Monter les segments d'arrêt d'axe.
S'assurer qu'ils sont bien engagés dans leurs gorges.

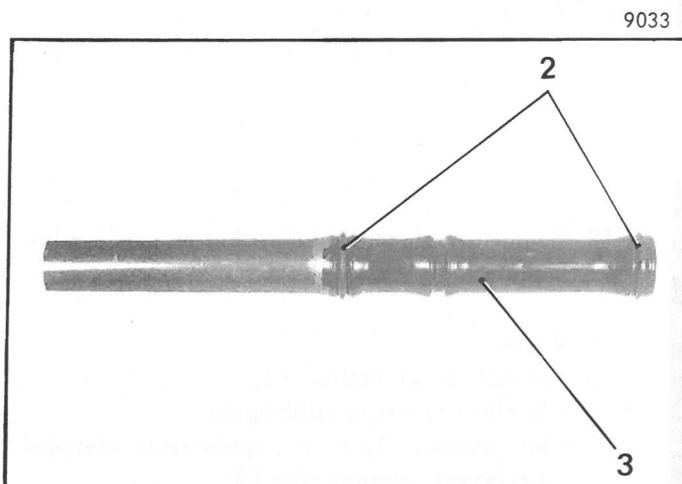


- c) Huiler les jupes des pistons et l'intérieur des cylindres.
Engager complètement les cylindres.

15. Monter les culasses :

NOTA : Avant de poser la culasse droite, orienter les cylindres pour permettre la mise en place de l'étrier (1).

- a) Enduire d'huile moteur les joints toriques (2) des tubes de retour d'huile (3).
Engager les extrémités les plus longues des tubes dans leurs logements dans le carter.

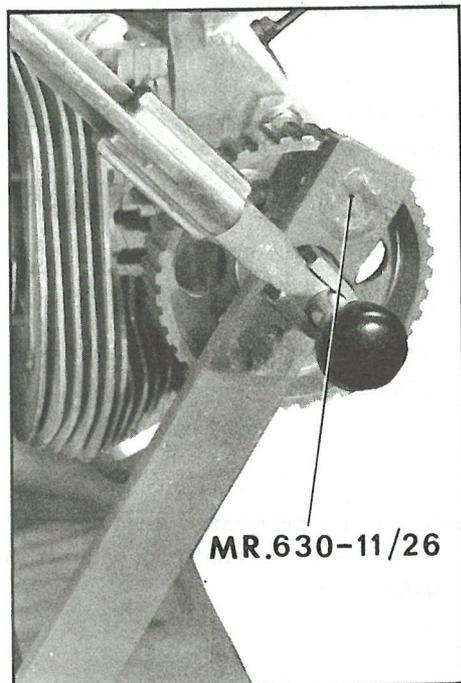


- b) Faire tourner le vilebrequin pour amener les pistons à mi-course.

Présenter les culasses en guidant les tubes (3) de retour d'huile.

Approcher progressivement les écrous (ron-delle plate épaisse) sans les serrer.

8030



16. Monter les roues des arbres à cames :

REMARQUE : Les deux roues des arbres à cames sont identiques.

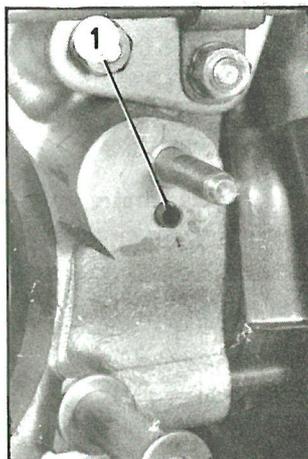
Engager une roue sur l'extrémité de chaque arbre à cames (goupille de positionnement).

Immobiliser la roue à l'aide de l'outil MR.630-11/26 et serrer l'écrou (rondelle plate) à 82 mAN (8,2 m.kg) (clé dynamométrique).

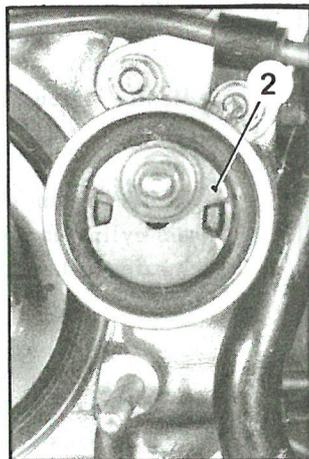
17. Monter les galets-tendeurs :

REMARQUE : Les deux galets-tendeurs sont identiques.

8841



11 632

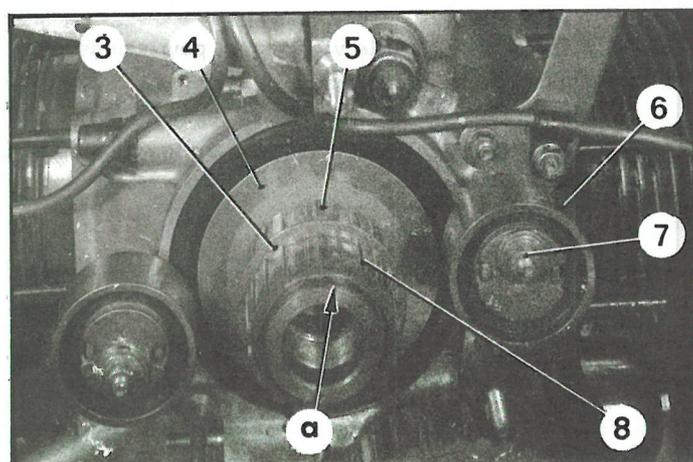


a) Si nécessaire, engager les goupilles Mécanindus (1) de guidage dans leurs logements.

b) Présenter les galets-tendeurs (6) (plaquette d'appui (2) vers l'extérieur).

Monter les écrous (7) (rondelle contact) sans les serrer.

11 727



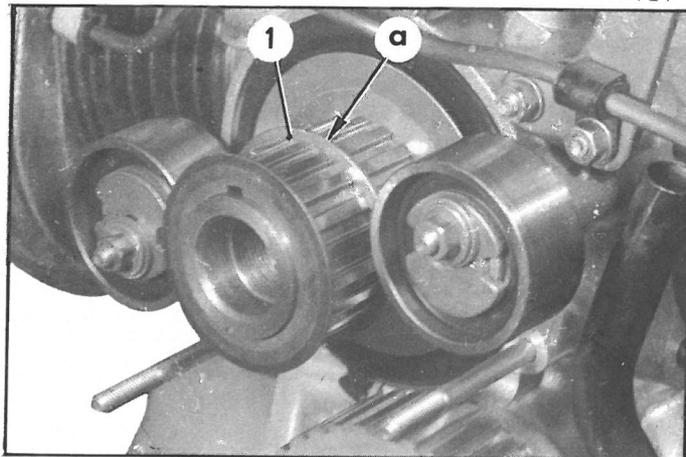
18. Monter les pignons de distribution sur le vilebrequin :

Monter :

- la tôle de protection (4),
- la clavette sur le vilebrequin,
- les pignons (5) et (8), après avoir interposé le flasque intermédiaire (3).

ATTENTION : Orienter les pignons de façon que la gorge « a » soit placée vers l'extérieur sur le pignon (8), et vers le carter-moteur sur le pignon (5).

19. Monter les courroies de distribution :



11 724

IMPORTANT : Avant montage, s'assurer que les courroies, les roues, les pignons et les galets-tendeurs ne présentent aucune trace de graisse ou d'huile.

NOTA : Sur un même moteur, monter des courroies provenant du même fournisseur.

- a) Faire tourner le moteur pour amener le repère « a » (situé sur le flasque intermédiaire (1) vers le haut dans le plan médian du moteur).

Positionner les repères « b », « c » et « d » des roues comme indiqué sur la figure ci-dessous.

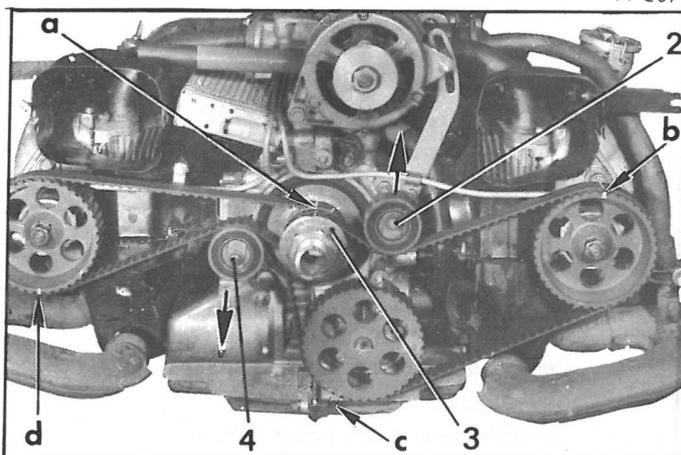
- b) Comprimer les galets-tendeurs (sens des flèches).
Serrer les écrous (2) et (4).

- c) Monter la courroie droite en faisant coïncider ses repères de peinture avec les repères « a » et « d » de telle façon que $ad = 42$ pas, côté tendeur. (Dans cette position, le repère « d » est placé vers le bas).

- d) Monter la courroie gauche en faisant coïncider :
- les repères de peinture blanche avec les repères « a » et « b »,
- le repère de peinture jaune avec le repère « c »,
(Dans cette position, on a : $ab = 32$ pas (côté tendeur) et $ac = 25$ pas).

- e) Monter le flasque extérieur (3).

- f) Libérer les galets-tendeurs et serrer les écrous (2) et (4).



11 207

20. Monter la canalisation de graissage :

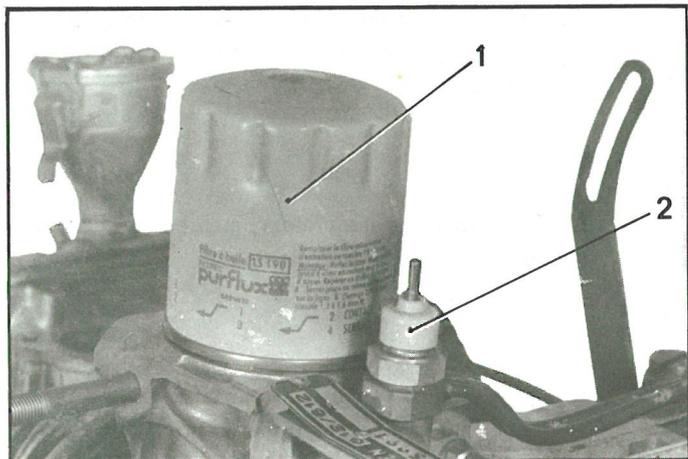
Monter les vis-raccords (3) sur les culasses droite et gauche (remplacer les joints).

Serrer les vis-raccords de 18 à 20 mAN (1,8 à 2 m.kg).

Monter le mano-contact (2) de pression d'huile (remplacer le joint). Le serrer à 22 mAN (2,2 m.kg).

IMPORTANT : Vérifier qu'il existe une garantie (5 mm mini) entre la canalisation et les roues des arbres à cames.

11 726

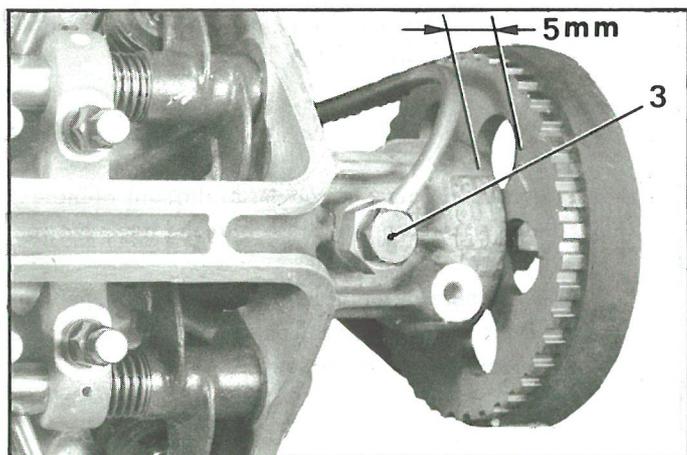
**21. Monter la cartouche à huile :**

Huiler le joint d'étanchéité.

Approcher la cartouche (1) à la main jusqu'au contact du carter.

Serrer de 1/2 à 3/4 de tour.

7979

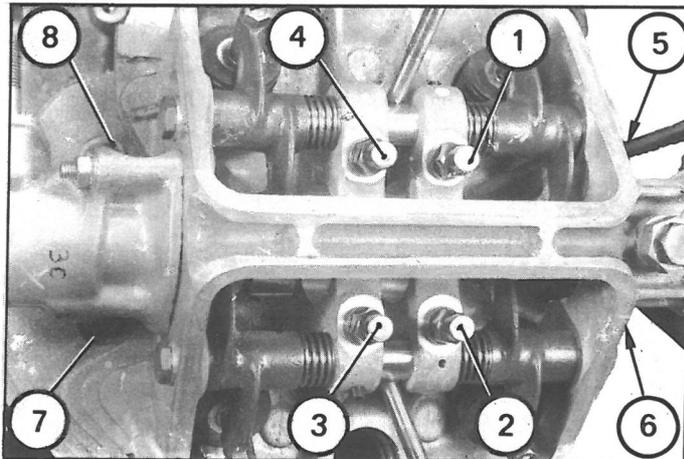
**22. Habiller le moteur :**

Monter :

- le reniflard,
- le puits de jauge à huile,
- les conduits de refroidissement,
- les conduits sous cylindres,
- le déflecteur avant (côté droit),
- les conduits de chauffage,
- les tubulures d'échappement,
- l'alternateur et son tendeur,
- la pompe à essence et son entretoise,
- les bougies,
- l'allumeur, son protecteur, les fils des bougies, et leurs supports,
- le collecteur d'air et ses entretoises,
- le démarreur,
- le réfrigérateur d'huile.

ORDRE DE SERRAGE

7979

**23. Monter l'ensemble tubulures-boîtier d'admission-carburateur :**

Approcher les vis de fixation (9) sur la culasse (rondelle plate épaisse) sans les serrer.

24. Serrer les culasses :

Respecter l'ordre de serrage indiqué sur la figure ci-contre.

Serrer les écrous de 20 à 25 mAN (2 à 2,5 m.kg) (clé dynamométrique).

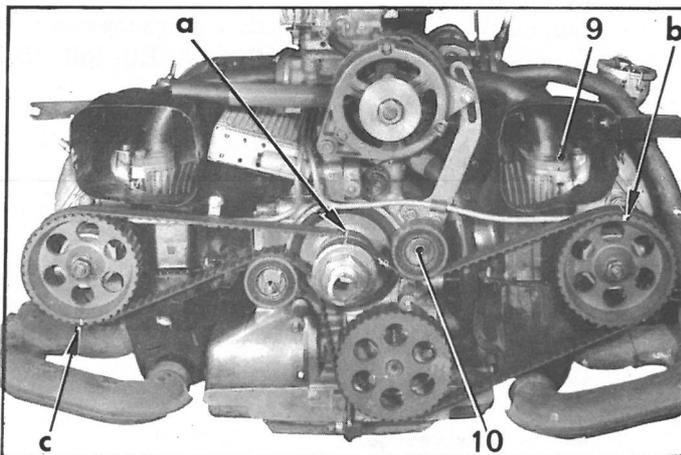
Serrer les vis de fixation (9) des tubulures à 18 mAN (1,8 m.kg).

25. Régler le jeu des culbuteurs :

Régler successivement chacun des culbuteurs de la façon suivante :

- Faire tourner le moteur pour que le talon du culbuteur à régler soit au dos de la came correspondante (soupape complètement fermée).
- Régler le jeu entre talon du culbuteur et le dos de la came correspondante en « d » :
Admission et Echappement = 0,20 mm.

11 207

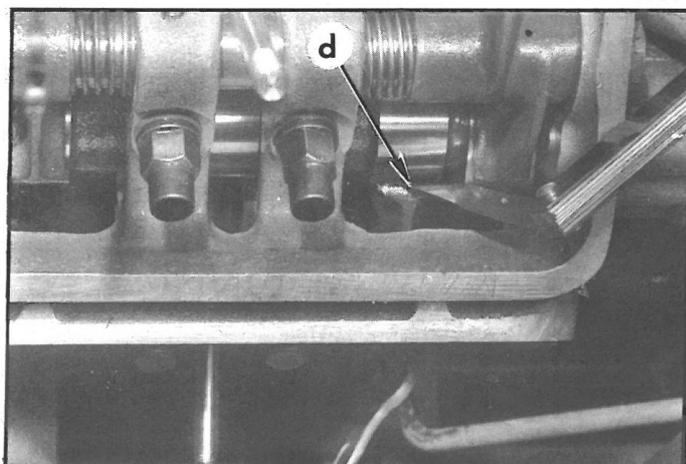
**26. Tendre les courroies :**

Les repères du vilebrequin et des roues d'arbres à cames étant placés comme sur la figure : tourner le vilebrequin de 90° dans le sens normal de marche.

Desserrer l'écrou (10) du galet-tendeur gauche pour le libérer et le resserrer à 18,5 mAN (1,8 m.kg).

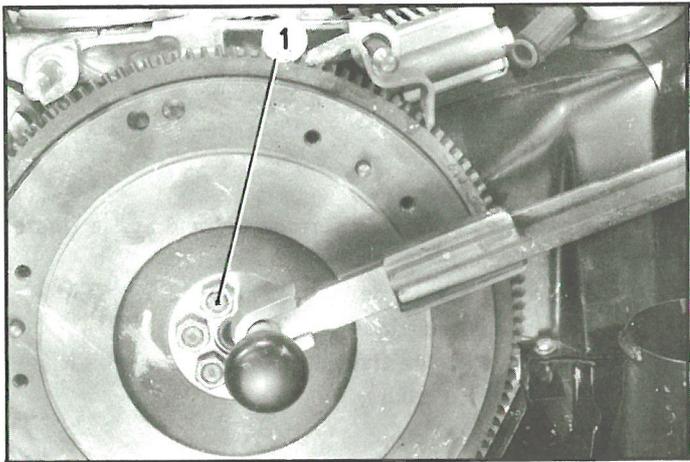
Tourner le vilebrequin d'un tour dans le sens normal de marche et effectuer la même opération pour la courroie droite.

8364

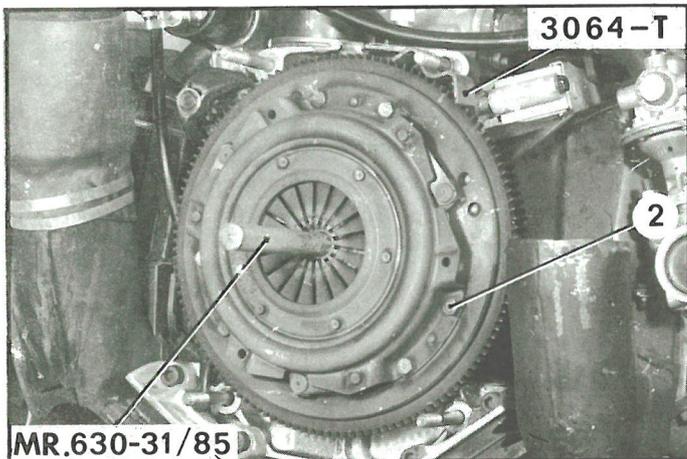
**27. Monter :**

- la courroie d'entraînement de l'alternateur,
 - le ventilateur,
 - le manchon fileté. Serrer l'écrou (face graissée) de 170 à 200 mAN (17 à 20 m.kg) (clé dynamométrique). Dépassement de la partie filetée par rapport à l'écrou = 5 mm environ.
- Tendre la courroie de l'alternateur.

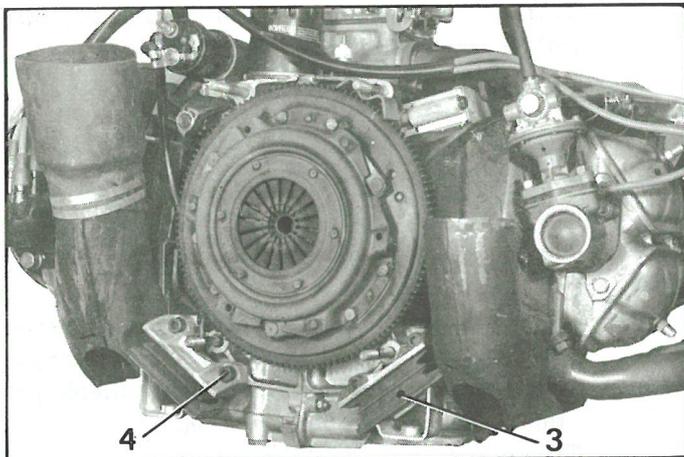
8047



11 186



11 185

**28. Monter les couvre-culasses :**

IMPORTANT : Huiler soigneusement les culbuteurs, les axes et les cames.

- a) S'assurer qu'il n'y a pas d'aspérité sur les plans de joint qui doivent être propres et secs.
- b) Coller le joint sur le couvre-culasse (colle BOSTIK 1400 ou MINNESOTA F.19). Bien centrer les couvre-culasses.

NOTA : Les couvre-culasses inférieur et supérieur sont différents . Respecter leur sens de montage.

Le couvre-culasse comportant l'orifice de remplissage se monte côté gauche.

ATTENTION : Un mauvais montage des joints, un mauvais centrage ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation , peut entraîner la perte totale de l'huile.

Serrer l'écrou de 8 à 10 mAN (0,8 à 1 m.kg).

29. Monter les couvercles des conduits supérieurs de refroidissement.**30. Monter le tube gauche de réchauffage du boîtier d'admission :**

Enduire l'extrémité côté tubulure d'échappement de colle mastic réfractaire (COLLAFEU, Réf. 1500).

31. Monter le filtre à air.**32. Monter le volant-moteur :**

IMPORTANT : Remplacer les vis de fixation (1) à chaque démontage.

Les serrer (face et filets graissés) de 64 à 69 mAN (6,4 à 6,9 m.kg). Utiliser une clé dynamométrique et un outil 3064-T pour immobiliser le volant.

Déposer le moteur du support 2508-T.

33. Monter l'embrayage :

Mettre en place le disque d'embrayage et le mécanisme.

Centrer le disque à l'aide du mandrin MR.630-31/85.

Serrer les vis (2) à 18,5 mAN (1,8 m.kg) (rondelle grower).

34. Monter les supports élastiques :

REMARQUE : Les supports élastiques (3) doivent provenir du même fabricant.

Serrer les vis (4) (rondelle plate) de 50 à 60 mAN (5 à 6 m.kg) (clé Allen de 8 mm).

Poser les deux pieds de centrage sur les goujons d'accouplement moteur-boîte de vitesses.

REMARQUE :

Après la pose du moteur sur véhicule :

1°) Faire le plein d'huile.

2°) Régler l'avance à l'allumage (lampe stroboscopique).

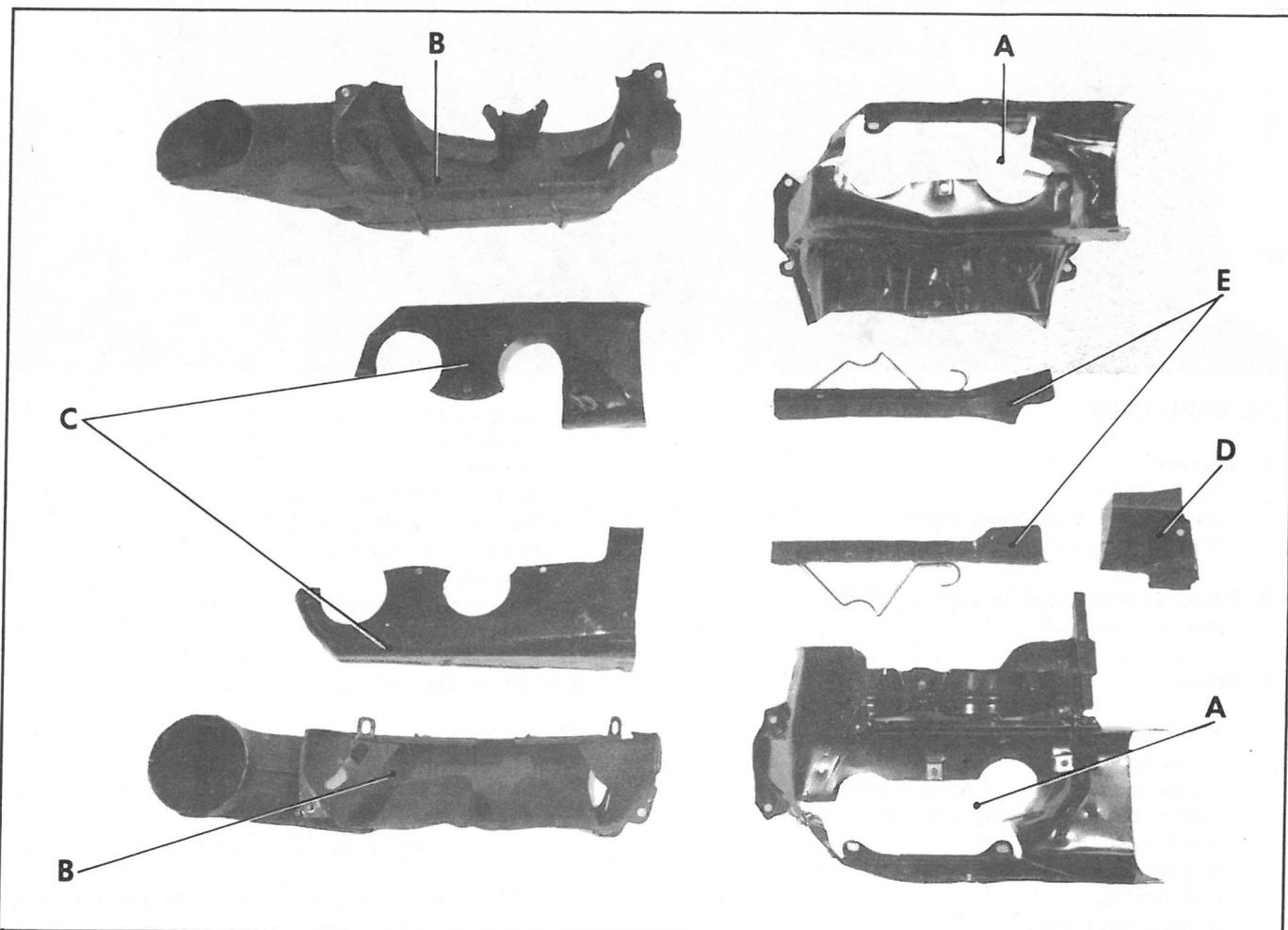
3°) Vérifier la pression d'huile.

4°) Régler le ralenti.

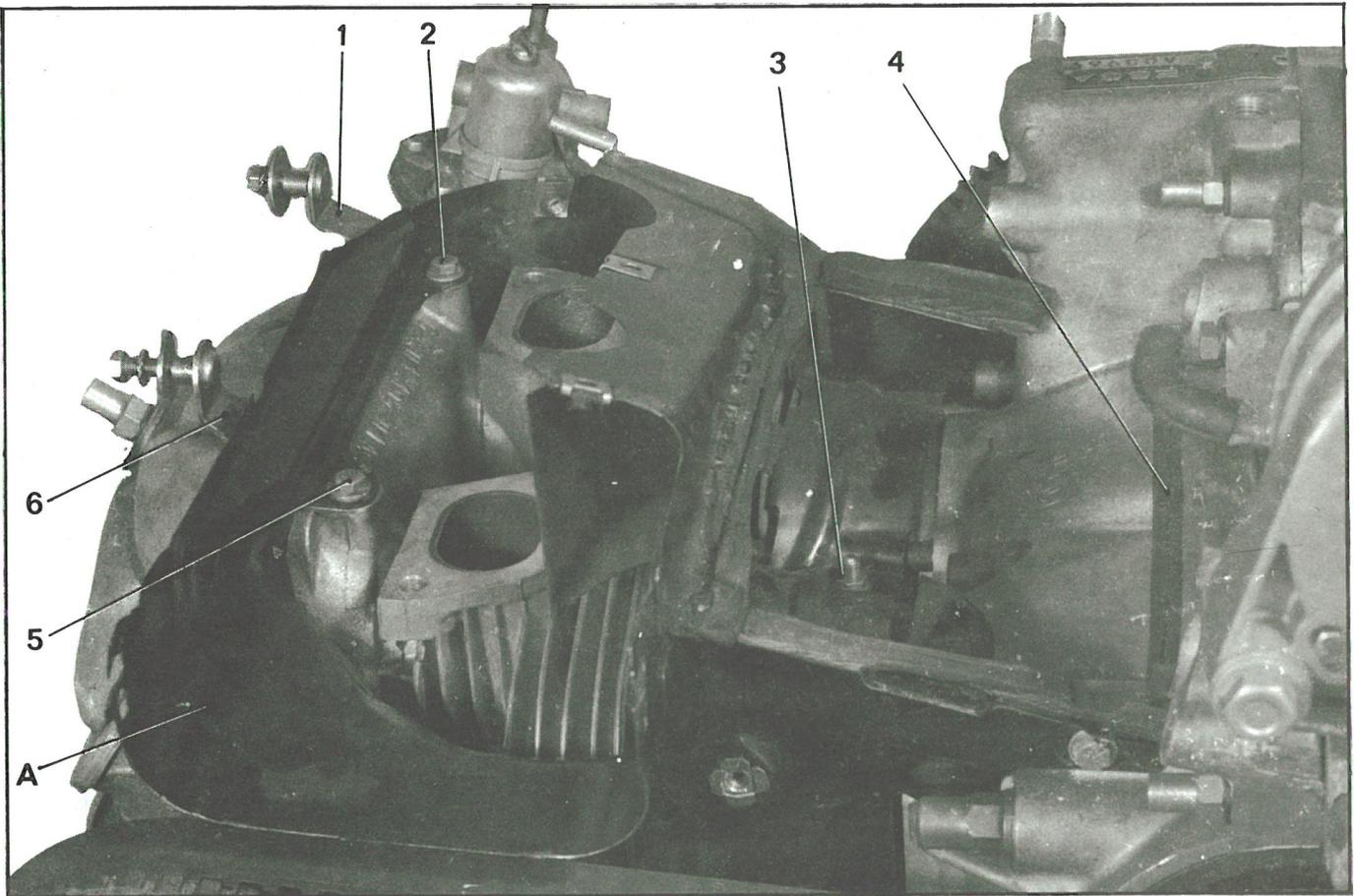
DESHABILLAGE ET HABILLAGE D'UN MOTEUR

(Pour échange ou remise en état)

Nomenclature des conduits de refroidissement



- A - Conduits de refroidissement
- B - Conduits de chauffage
- C - Couvercles de conduit
- D - Déflecteur, côté collecteur
- E - Conduits sous cylindres



DESHABILLAGE

1. Déposer :

- l'embrayage,
- les supports élastiques avant,
- les tubes raccords d'échappement.

2. Placer le moteur sur le support 2508-T. Vidanger l'huile.

3. Déposer :

- le filtre à air et son conduit,
- le carburateur et son entretoise,
- les couvercles des conduits supérieurs,
- l'ensemble boîtier-tubulure d'admission,
- le réfrigérateur d'huile,
- le joint d'étanchéité d'air du réfrigérateur,
- le démarreur,
- le manchon fileté,
- le ventilateur,
- la courroie d'entraînement de l'alternateur,
- le collecteur d'air et ses entretoises,
- l'allumeur, son protecteur et les fils des bougies,
- les bougies,
- la pompe à essence et son entretoise,
- les goujons de fixation de la pompe à essence,
- l'alternateur et son tendeur,
- le mano-contact de pression d'huile,
- le thermo contact de température d'huile,
- les tubulures d'échappement,
- les goujons de fixation des tubulures,
- le volant moteur,

- les conduits de chauffage,
- les déflecteurs avant et arrière, (côté droit et gauche),
- les conduits sous cylindres,
- les conduits de refroidissement,
- le puits de jauge à huile,
- le reniflard,
- les goujons d'assemblage moteur-boîte de vitesses.

4. Nettoyer les pièces.

HABILLAGE

5. Poser les goujons d'assemblage moteur-boîte de vitesses.

Serrer les goujons de 10 à 15 mAN (1 à 1,5 m.kg)

6. Mettre en place les conduits de refroidissement (A) :

a) Côté gauche :

Fixer le conduit sur le carter.

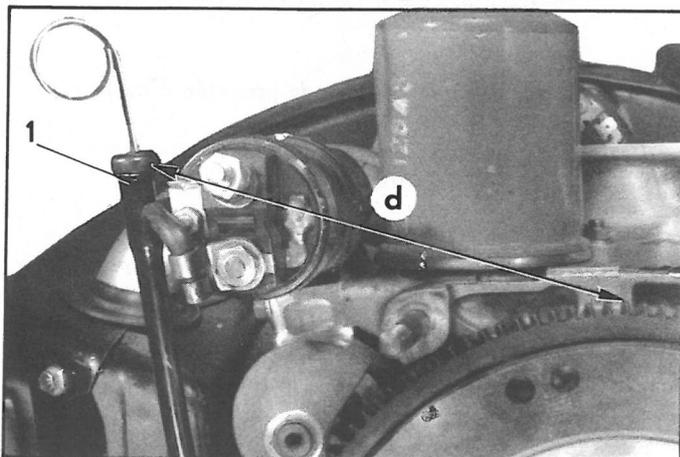
b) Côté droit :

Mettre en place l'étrier (3).

Fixer le conduit sur la culasse droite :

- Poser la vis (2) (rondelle contact) en interposant (sous la tôle du conduit) le support arrière (1) de filtre à air,
- Poser la vis (5) (rondelle contact) en interposant (sous la tôle du conduit) le support avant (6) de filtre à air,
- Serrer les vis.

Coller le joint d'étanchéité (4) sur le carter (BOSTIK 1410, ou MINNESOTA).



7. Mettre en place le reniflard :

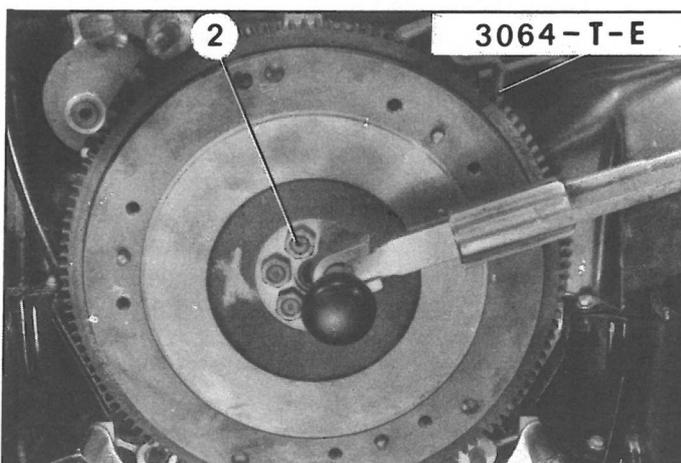
Vérifier le plan de joint sur le carter.
Coller le joint sur le reniflard (colle BOSTIK 1410, ou MINNESOTA).
Mettre en place le déflecteur dans le reniflard, le côté arrondi vers l'intérieur.
Monter un joint neuf sur la vis.
Engager :
- la vis dans le reniflard,
- le ressort sur la vis.
Mettre en place le reniflard sur le carter-moteur.
Serrer la vis de 5 à 7 mAN (0,5 à 0,7 m.kg).
Le tube du reniflard ne doit pas toucher le conduit de refroidissement.

8. Monter le guide de jauge d'huile :

Au montage, orienter la partie incurvée du guide vers la boîte de vitesses de façon à obtenir $d = 220$ mm (distance entre le plan de joint des carters et l'extrémité du guide (1)).

9. Monter les conduits de chauffage :

Poser le déflecteur avant droit (D).
Accoupler les conduits de chauffage (B) (rondelle contact sous toutes les têtes de vis).



10. Monter le volant-moteur :

IMPORTANT : A chaque dépose, remplacer les vis de fixation (2).

Les serrer (face et filet huilés) de 64 à 69 mAN (6,4 à 6,9 m.kg). Utiliser une clé dynamométrique et un outil 3064-T.E pour immobiliser le volant.

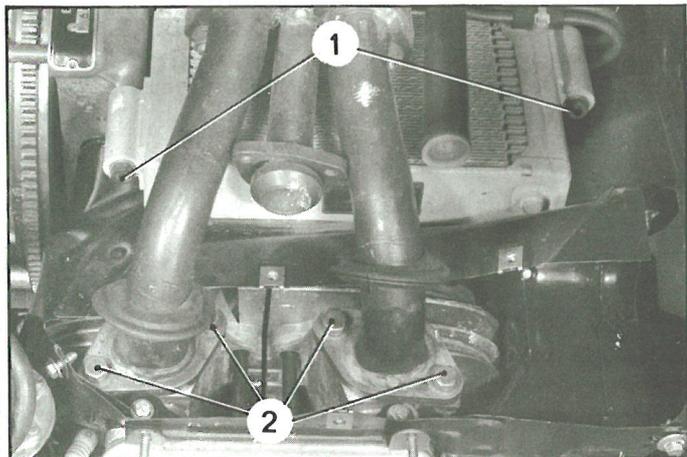
11. Monter la pompe à essence :

Visser les goujons sur le palier.
Poser l'entretoise.
Mettre en place la pompe à essence.
Serrer les écrous à 21 mAN (2,1 m.kg) (rondelle contact).

12. Monter l'allumeur :

Mettre en place le protecteur de l'allumeur.

Poser l'allumeur. Serrer légèrement les écrous (rondelle contact) (le réglage se fera, moteur placé sur le véhicule).



11 122

13. Monter la tubulure d'échappement droite :

Mettre en place les goujons.
Poser des joints neufs.
Mettre en place la tubulure.
Serrer les écrous à 15 mAN (1,5 m.kg).

14. Monter le mano-contact de pression d'huile :

Mettre un joint neuf sur le mano-contact.
Le serrer à 22 mAN (2,2 m.kg).

15. Monter le thermo-contact de température d'huile :

Placer un joint neuf sur le raccord.
Le serrer de 50 à 55 mAN (5 à 5,5 m.kg).
Placer un joint neuf sur le thermo-contact.
Le serrer à 25 mAN (2,5 m.kg).

16. Monter le réfrigérateur d'huile :

Placer des joints neufs sur les embouts du réfrigérateur.

Mettre en place le réfrigérateur.
Serrer les vis (1) à 18,5 mAN (1,8 m.kg).

17. Monter le démarreur :

Mettre en place le démarreur sur son support.

Serrer les vis de fixation à 18,5 mAN (1,8 m.kg).
(rondelle contact).
La vis la plus longue se monte dans le trou supérieur.

18. Monter les tubulures d'admission :

Poser des joints neufs côté culasse.

ATTENTION : Vérifier que le trou de passage des gaz du joint correspond à celui de la culasse.

Serrer les vis (2) à 18,5 mAN (1,8 m.kg) (rondelle épaisse)

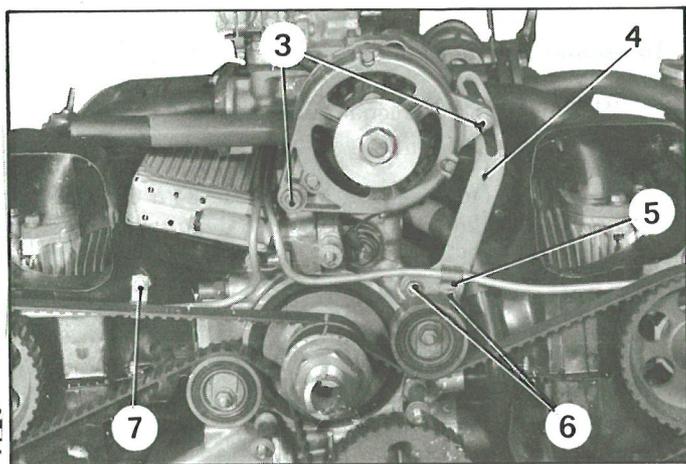
19. Poser le tendeur (4) de l'alternateur.

20. Poser l'alternateur.

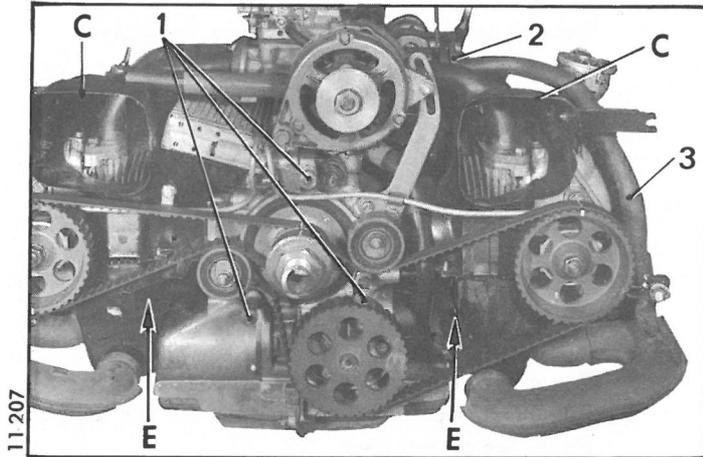
Ne pas serrer les vis (3) (rondelle plate sous tête de vis et écrous).

21. Fixer les tubes de graissage des culasses :

Poser les pattes (5) et (7) (interposer une bague caoutchouc entre le tube et la patte).
Serrer la vis de fixation de la patte (7).
Serrer les deux vis (6) de fixation du tendeur (4) et de la patte (5).



11 207



22. Poser les conduits sous cylindres :

Engager les conduits (E) sur les tubes de retour d'huile des culasses.

REMARQUE : La partie supérieure du conduit doit s'engager entre la troisième et la quatrième ailette de refroidissement du cylindre, côté culasse.

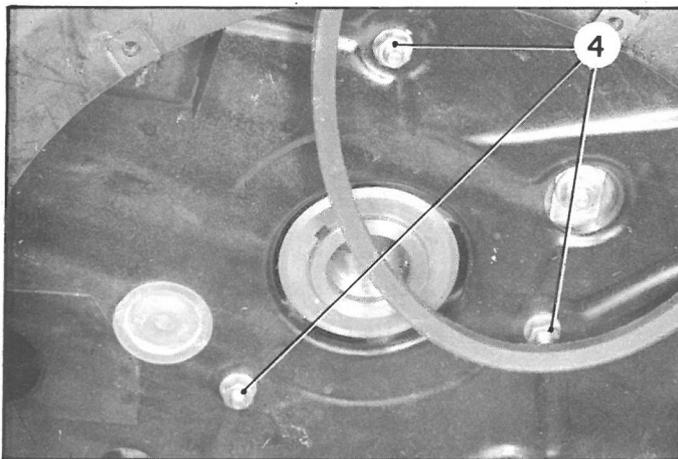
23. Monter le collecteur d'air :

Engager sur chaque goujon (1) une rondelle plate de chaque côté de l'entretoise.

Engager le collecteur d'air sur les goujons.

Poser les rondelles plates.

Serrer les écrous (1).



24. Monter le ventilateur :

Mettre en place la courroie sur la poulie d'alternateur.

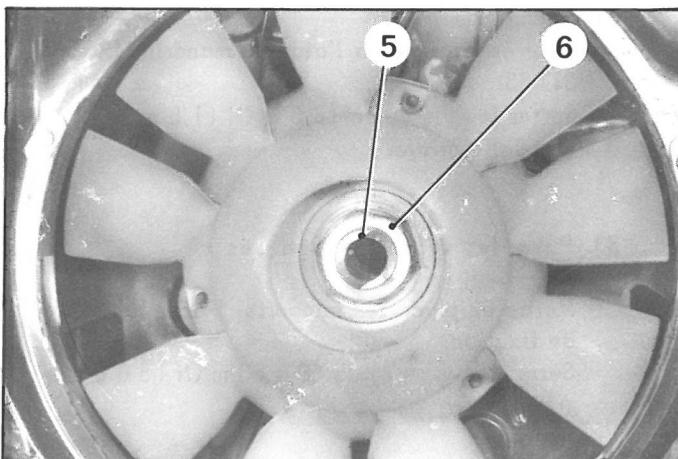
Engager la courroie sur la poulie du ventilateur.

Monter le ventilateur sur l'embout du vilebrequin. S'assurer que la rondelle d'appui est en place.

Monter le manchon fileté (5) muni du contre-écrou (6) (face et filets graissés).

Serrer l'écrou (6) de 170 à 200 mAN (17 à 20 m.kg) (clé dynamométrique et rallonge MR. 630-17/1).

REMARQUE : Le manchon fileté doit avoir 4 à 5 mm de filetage apparent après serrage de l'écrou.



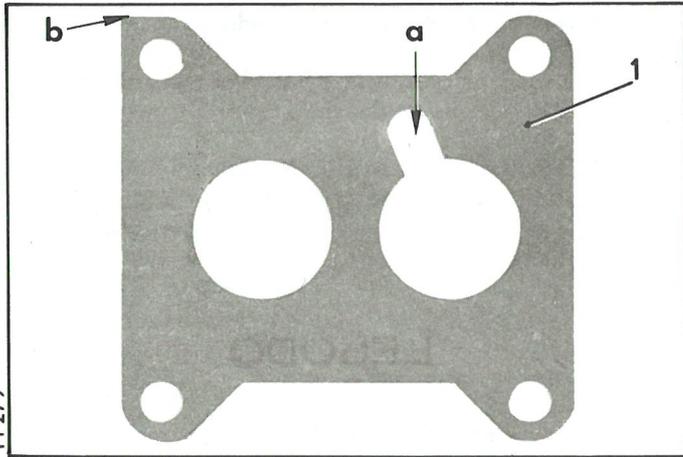
25. Poser les couvercles (C) des conduits supérieurs.

Côté gauche : placer les supports du fil de bougie du cylindre N° 2.

26. Poser la tubulure d'échappement gauche avec le tube (3) de réchauffage du boîtier d'admission.

Remplacer les joints. Serrer les écrous à 18,5 mAN (1,8 m.kg).

Poser et serrer les trois vis de fixation de la bride (2) de maintien du tube (3) de réchauffage.



11 279

27. Poser le carburateur :

Enduire de pâte LOWAC les deux faces de l'entretoise (1).

Poser l'entretoise sur le boîtier, la découpe « a » orientée du côté droit, l'ergot « b » vers l'avant du véhicule.

Poser le carburateur.

Serrer les écrous.

28. Monter le silencieux d'admission :

Poser une rondelle plate sur chaque support.

Engager les pattes du silencieux sur les supports.

Poser les entretoises.

Sur le support avant, poser une rondelle plate et le support de fil de bougie.

Serrer les écrous (rondelle contact).

Accoupler le conduit (2) au carburateur.

Serrer le collier.

Accoupler le tube souple (5) du reniflard au silencieux.

29. Tendre la courroie de l'alternateur.

Serrer les vis (3) et (4).

30. Poser les bougies.

Connecter les fils aux bougies.

31. Déposer le moteur de son support 2508-T.

32. Monter l'embrayage :

Mettre en place le disque d'embrayage et le mécanisme.

Centrer le disque à l'aide du mandrin MR. 630-31/85.

Serrer les vis (6) à 18,5 mAN (1,8 m.kg) (rondelle grower).

33. Poser les supports élastiques :

Mettre en place les supports. Poser les vis (7) de fixation.

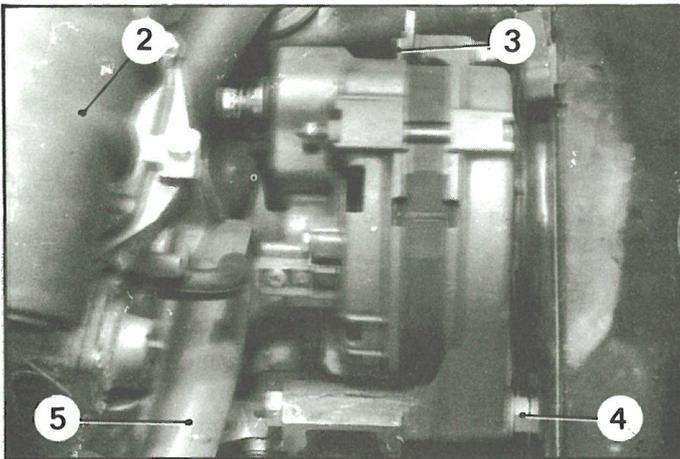
Serrer les vis (7) de 50 à 60 mAN (5 à 6 m.kg).

34. Poser les tubes-raccords d'échappement.

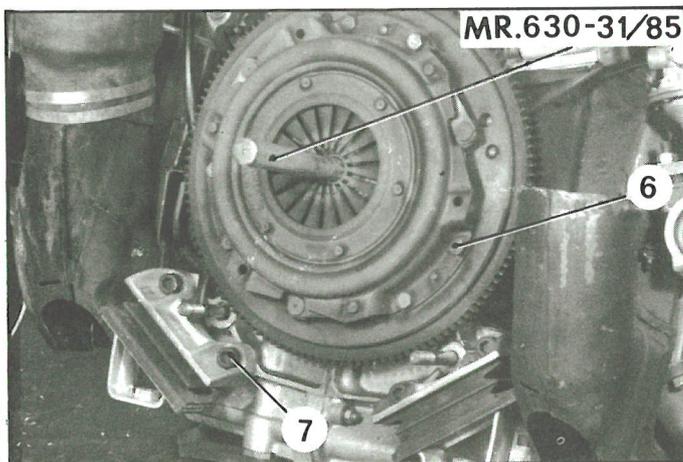
Poser les tôles de fermeture des conduits inférieurs de chauffage.

Mettre en place les anneaux d'étanchéité des conduits de chauffage.

35. Faire le plein d'huile du moteur.



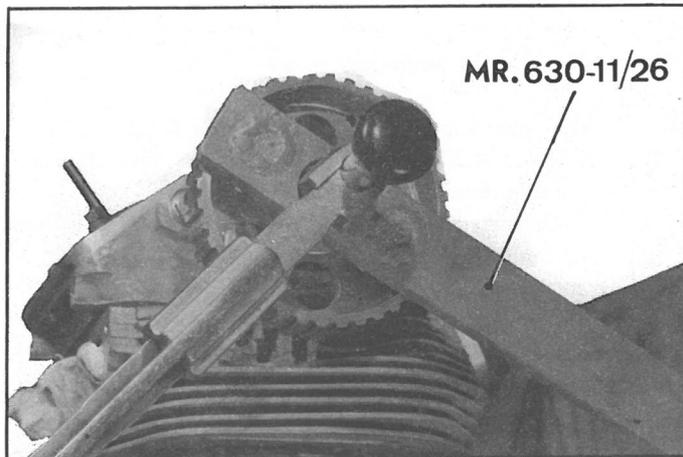
11 187



11 186

REMISE EN ETAT D'UNE CULASSE.

8029



DEMONTAGE.

1. Placer la culasse à l'étau :

Utiliser le support MR. 630-43/31.

2. Déposer la roue d'arbre à cames :

Utiliser l'outil MR. 630-11/26 pour maintenir la roue.

3. Déposer les axes et les culbuteurs :

a) Desserrer les vis de réglage (1) sur les culbuteurs en contrainte.

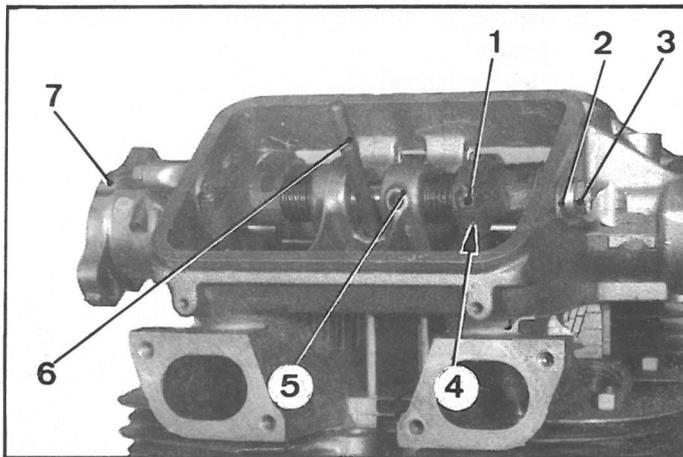
b) Sur chacune des extrémités des axes, déposer :
 - l'obturateur (3), et son joint en cuivre (8),
 - l'entretoise (2) ou (10),
 - le joint torique (9).

c) Déposer :
 - les goujons (6),
 - les vis-pointeaux (5) (clé Allen de 3 mm).

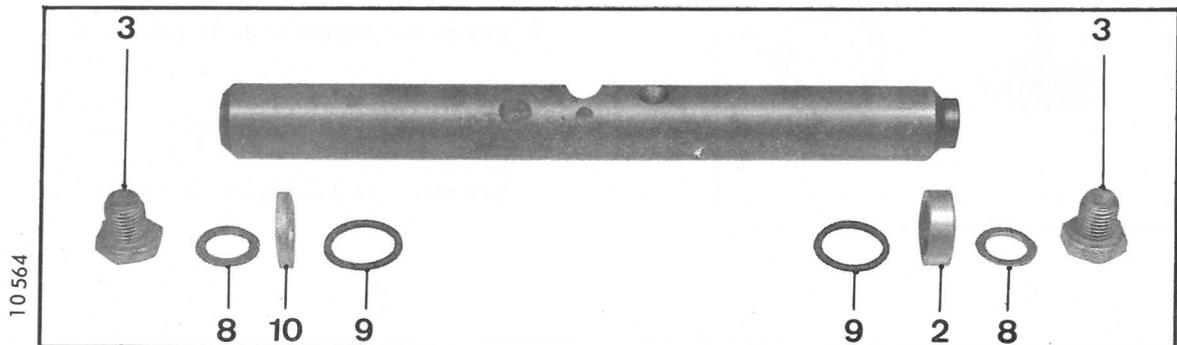
d) Extraire les axes à l'aide de l'outil MR. 630-25/8.

Dégager :
 - les culbuteurs (12),
 - les ressorts (11).

9568

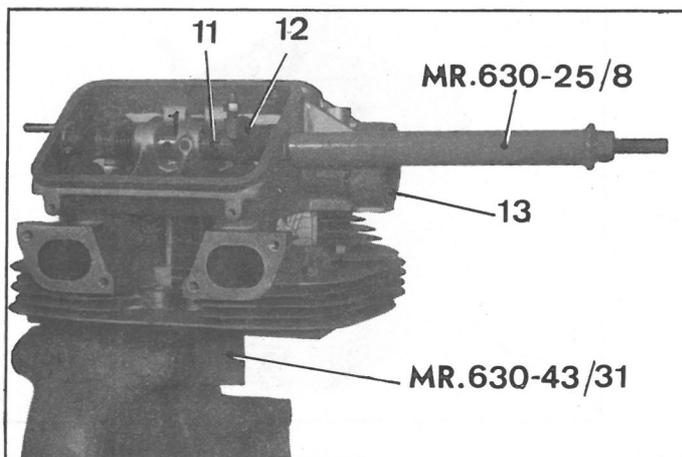


Manuel 619-3



10564

9569



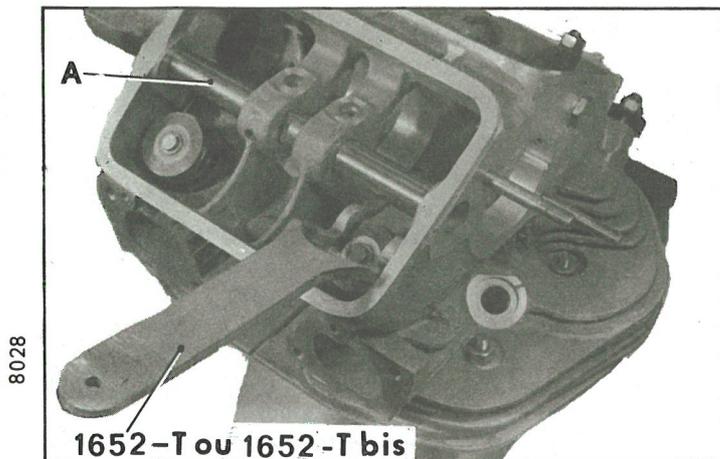
4. Déposer l'arbre à cames :

a) Déposer les écrous de fixation du palier arrière (7).

b) Décoller le palier (7) en frappant légèrement avec un maillet sur l'extrémité de l'arbre à cames, et dégager l'ensemble.

NOTA : L'arbre à cames et le palier arrière forment un ensemble indémontable.

c) Déposer le joint d'étanchéité avant (13).



5. Déposer les soupapes :

a) Monter successivement une tige A ($\phi = 16$ mm, longueur = 270 mm) à la place de chaque axe de culbuteur.

Comprimer les ressorts des soupapes, à l'aide de l'outil 1652-T ou 1652-T bis.

b) Dégager :

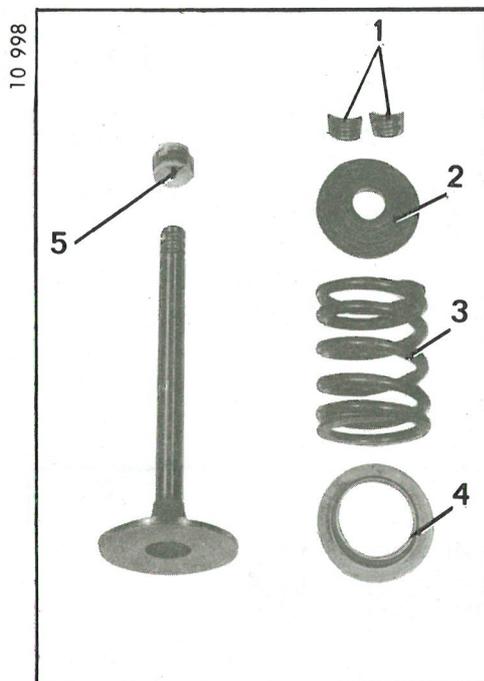
- les demi-segments d'arrêt (1),
- les cuvettes (2),
- les ressorts (3),
- les rondelles d'appui (4),
- les joints d'étanchéité (5).

c) Déposer la culasse, du support MR. 630-43/31.

Dégager :

- les soupapes,
- la tige A..

6. Nettoyer les pièces.



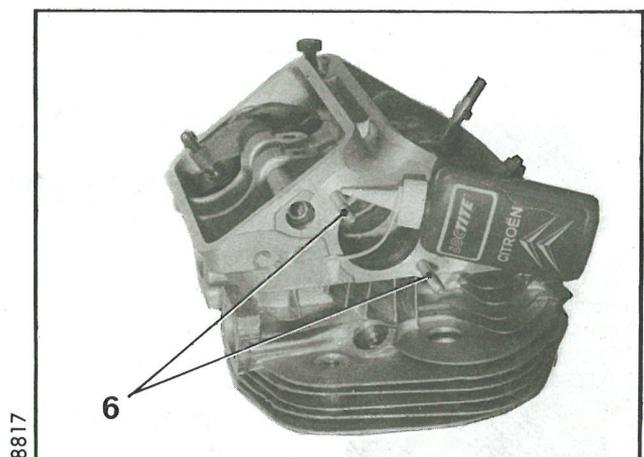
PREPARATION.

7. Cas du remplacement de la culasse :

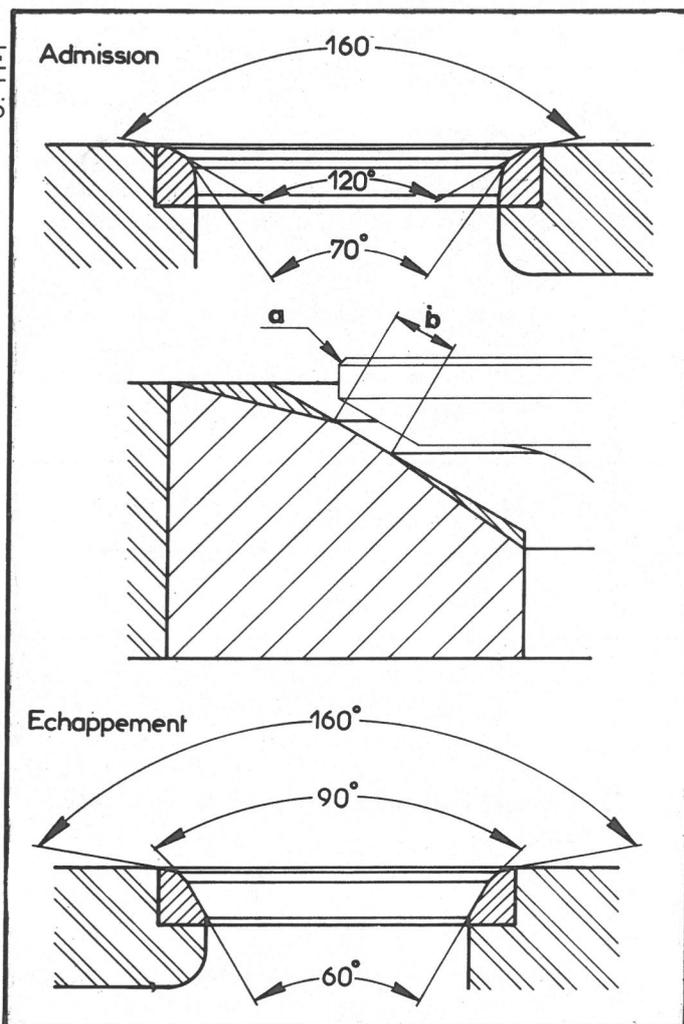
IMPORTANT: Les deux goujons (6) de fixation du palier arrière d'arbre à cames doivent être montés au LOCTITE N° GX. 01459'01 A.

Les serrer de 3 à 5 mAN (0,3 à 0,5 m.kg).

Guide	Diamètre (mm)
Admission	8 + 0,030 + 0,005
Echappement	8,5 + 0,015 - 0,010



G. 11-1



Manuel 619-3

8. Rectifier les soupapes :

Utiliser une rectifieuse pour soupapes :

a) Angles de portée des soupapes :

Admission = 120°

Echappement = 90°

b) Sur les têtes des soupapes, faire un léger chanfrein en « a » pour rabattre l'arête.

9. Rectifier les sièges des soupapes :

Utiliser les meules suivantes :

a) Sièges des soupapes d'admission :

- Pour la portée : meule à 120°

- Pour le dégagement supérieur : meule à 160°

- Pour le dégagement inférieur : meule à 70°.

b) Sièges des soupapes d'échappement :

- Pour la portée : meule à 90°.

- Pour le dégagement supérieur : meule à 160°.

- Pour le dégagement inférieur : meule à 60°.

DESIGNATION	SOUPAPES	
	Admission	Echappement
Angle (degrés)	120	90
φ de tête (mm)	39	34
φ de queue (mm)	8 - 0,005 - 0,020	8,5 - 0,021 - 0,036
Longueur (mm)	97,4	96,3

10. Roder les soupapes :

Utiliser le rode-soupapes 1615-T.

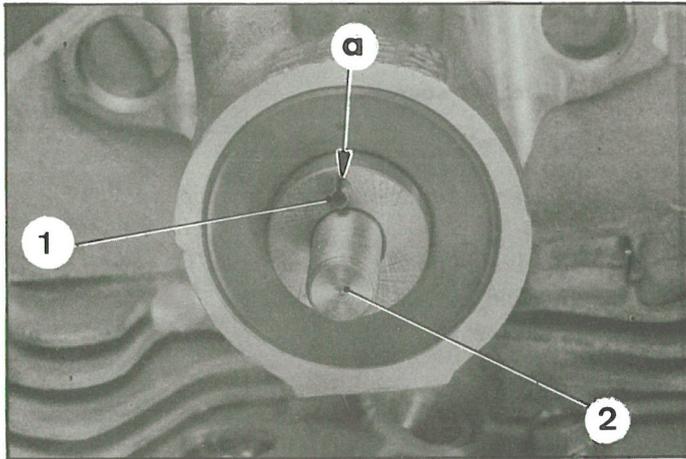
Conditions :

- Sur la soupape : le grand diamètre de la portée doit être égal au plus grand diamètre de la tête.

- Sur le siège : la largeur « b » de la portée de soupape doit être au maximum de :

Admission = 1,3 mm.

Echappement = 1,8 mm.



7980

11. Nettoyer soigneusement la culasse afin d'éliminer toute trace d'émeri dans les conduits de passage des gaz.

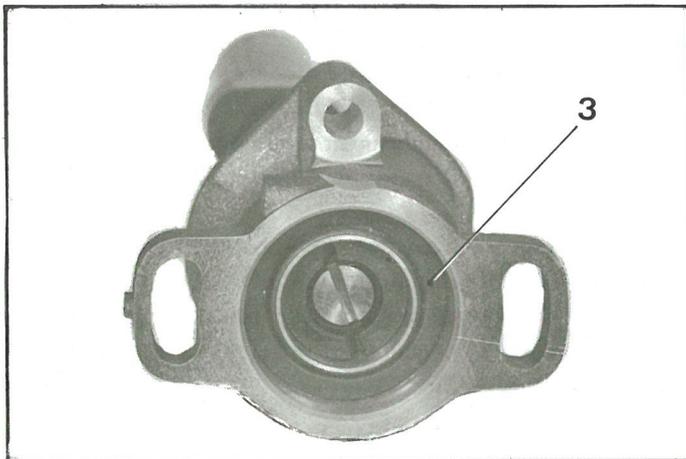
Les souffler à l'air comprimé ainsi que les canalisations de graissage.

Si celles-ci sont obstruées, faire tremper la culasse dans un bain de diluant cellulosique pendant une heure environ. Souffler à nouveau les conduits.

12. Vérifier le tarage des ressorts des soupapes :

NOTA : Les ressorts des soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

Sens d'enroulement	Longueur sous charge	Charge en kg	Longueur sous charge	Charge en kg
gauche	32 mm	25,4 ± 2,5	24 mm	59,6 ± 2

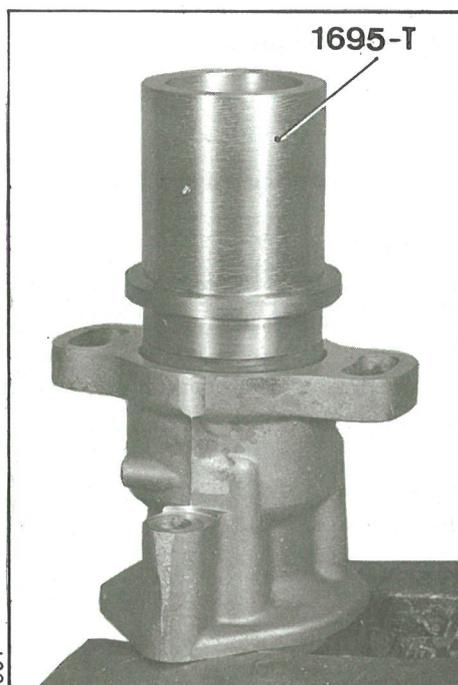


9582

13. Préparer l'arbre à cames (cas de la culasse gauche) :

a) *Palier arrière* : Déposer le joint d'étanchéité (3). Monter le joint neuf à l'aide de l'outil 1695-T.

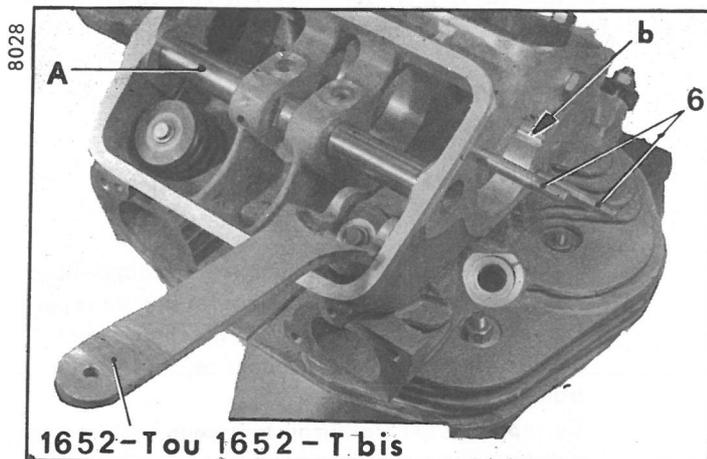
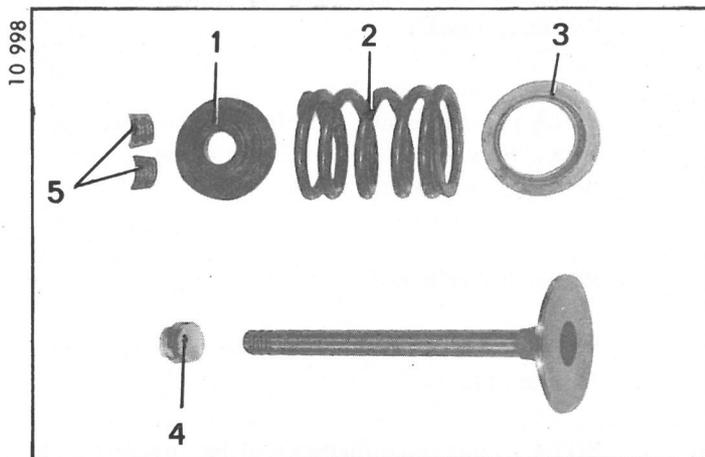
b) *Extrémité avant* : Si nécessaire, remplacer la goupille Mécanindus (1) (entraînement de la poulie). La monter en orientant la fente « a » vers l'extérieur de l'arbre à cames.



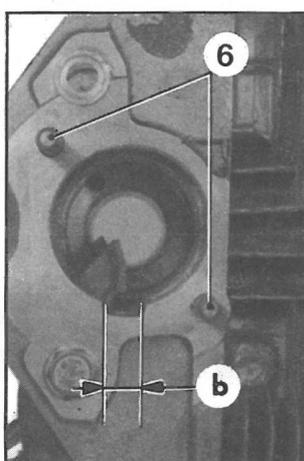
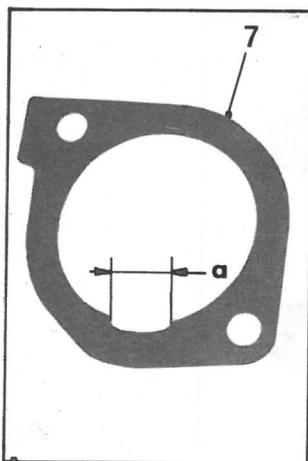
9601

14. Cas du remplacement du goujon (2) d'arbre à cames :

IMPORTANT : Le goujon de fixation de la roue doit être monté au LOCTITE GX. 01 459 01 A. Le serrer de 25 à 30 mAN (2,5 à 3 m.kg).

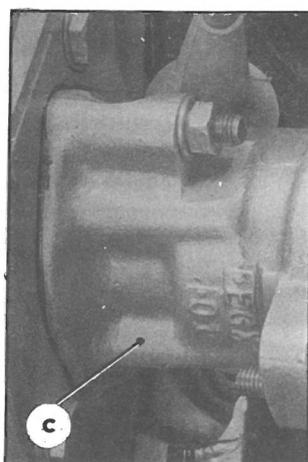
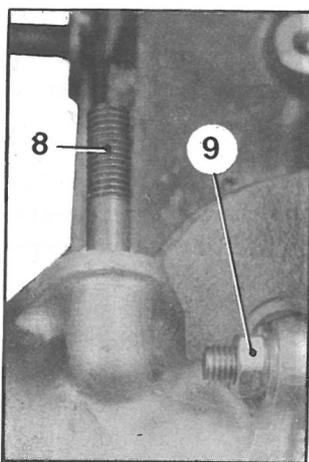


Manuel 619-3



9581

9580



7979

7958

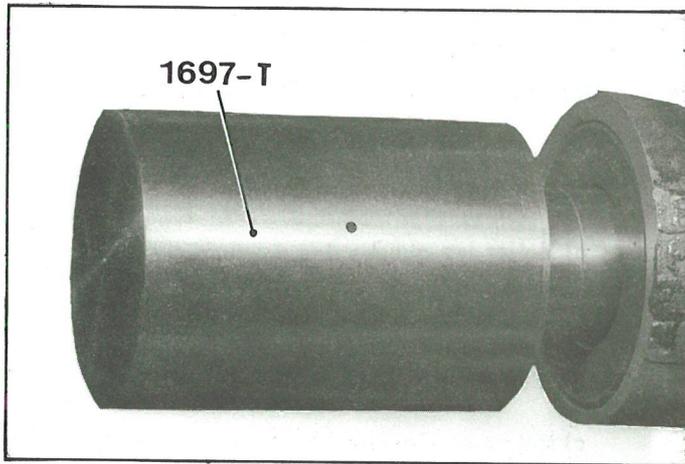
MONTAGE.

15. Monter les soupapes :

- a) Huiler les queues des soupapes et les guides. Mettre en place les soupapes.
- b) Fixer la culasse à l'étai. (Support MR. 630-43/31).
- c) Mettre en place les joints d'étanchéité (4) (changer les joints à chaque démontage).
ATTENTION : Diamètre intérieur des joints (4) :
- échappement = 8,5 mm.
- admission = 8 mm.
Glisser le joint (4) sur la queue de soupape, jusqu'à ce qu'il soit en butée sur le guide. (Utiliser un tube ϕ intérieur 8,5 mm pour terminer la mise en place).
- d) Monter successivement la tige A (voir même opération § 5 alinéa a) à la place de chaque axe des culbuteurs.
Poser sur chacune des soupapes :
- les rondelles d'appui (3),
- les ressorts (2),
- les cuvettes (1).
Comprimer les ressorts, à l'aide de l'outil 1652-T ou 1652-T bis.
Placer les demi-segments d'arrêt (5).
Déposer la tige A.

16. Monter l'arbre à cames :

- a) Poser le joint papier d'étanchéité entre palier arrière d'arbre à cames et culasse : Engager chaque joint (7) sur les goujons de fixation (6) en faisant coïncider l'encoche « a » du joint avec la gorge « b » de retour d'huile de la culasse. Monter le joint « à sec ». Huiler la portée du joint d'étanchéité avant sur l'arbre à cames.
- b) Engager l'arbre à cames dans la culasse. IMPORTANT : Positionner le palier arrière : le bossage « c » (retour d'huile) du palier doit correspondre avec la gorge « b » de la culasse. C'est à dire qu'il doit être dirigé vers les orifices d'échappement. (Dans le cas de la culasse droite, cela correspond à orienter les goujons (8) de fixation de la pompe à essence vers les orifices d'admission).
- c) Serrer les écrous (9) de fixation du palier (rondelle contact de 15 à 18 mAN (1,5 à 1,8 m.kg)).



17. Monter le joint d'étanchéité du palier avant de l'arbre à cames :

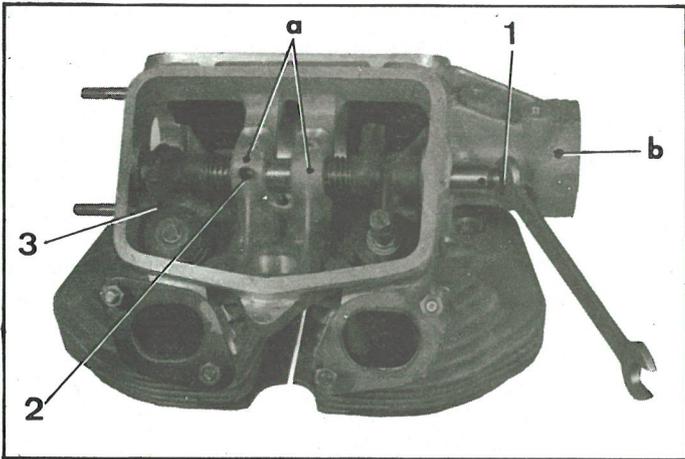
Utiliser l'outil 1697-T.

NOTA : Il faut monter le joint lorsque l'arbre à cames est en place. Sinon, le joint serait détérioré au passage de l'arbre.

18. Monter les culbuteurs :

Mettre en place les culbuteurs et leurs ressorts dans la culasse.

NOTA : Tous les culbuteurs et les ressorts sont identiques. Les ressorts doivent être en appui sur les paliers centraux « a ».

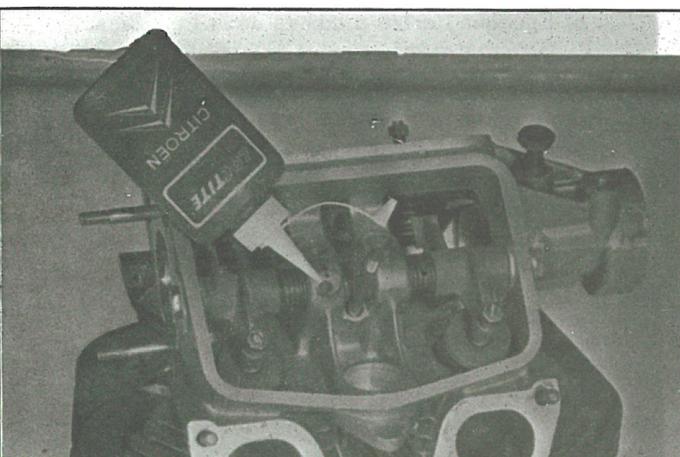
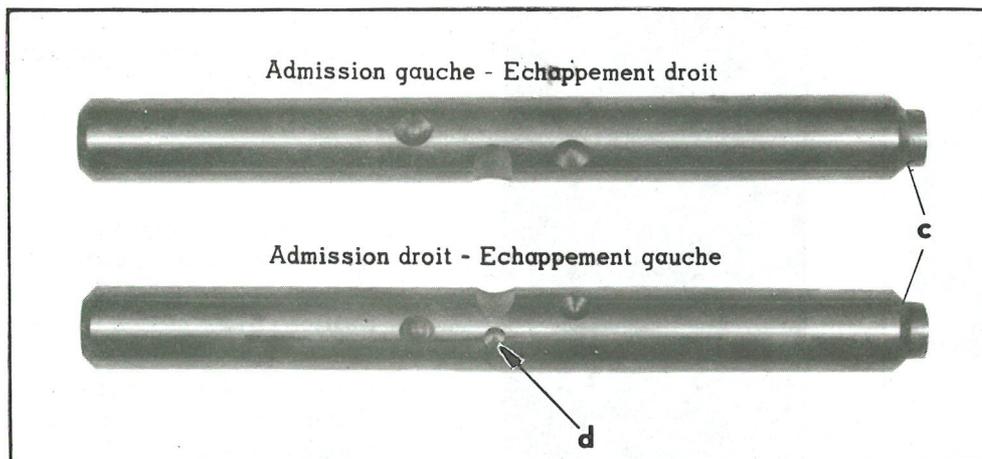


19. Monter les axes des culbuteurs :

IMPORTANT : Repérage des axes :

- Les axes d'admission gauche et d'échappement droit sont identiques et ne portent pas de repère.
- Les axes d'admission droit et d'échappement gauche sont identiques et sont repérés par un trou borgne « d ».

Ce repérage est très important pour l'orientation correcte des trous de graissage.

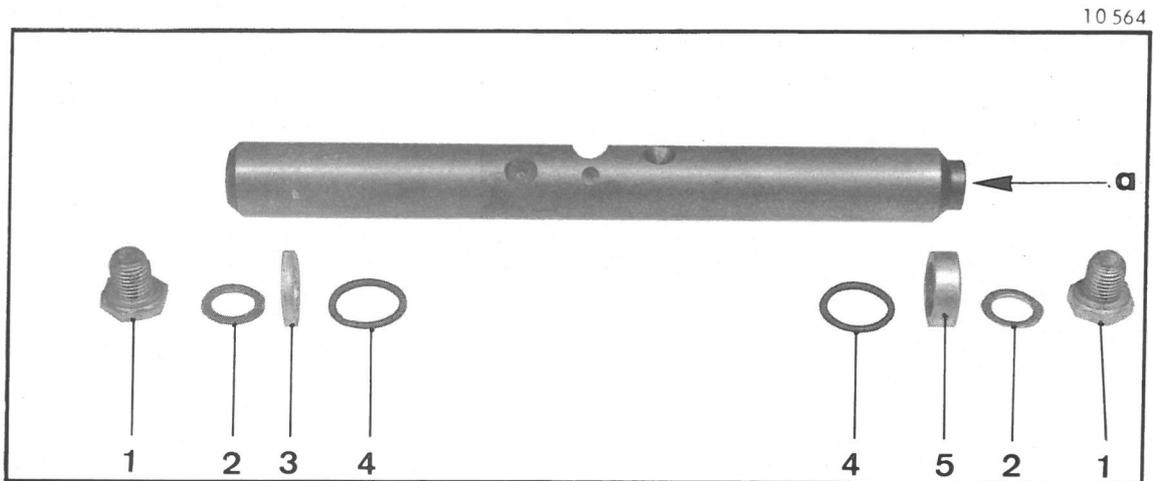


a) Huiler les axes et les engager dans la culasse, la partie épaulée « c » dirigée vers le palier avant « b » d'arbre à cames.

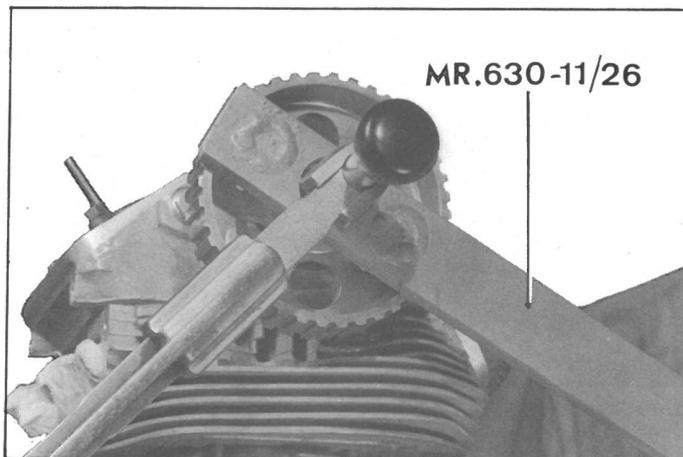
b) Monter provisoirement une vis d'obturation (1) pour permettre d'orienter l'axe et faire correspondre le trou borgne d'arrêt avec la vis-pointeau (2).

IMPORTANT : La vis-pointeau (2) doit être montée au LOCTITE N° GX. 01 459 01 A.

Déposer la vis d'obturation (1).



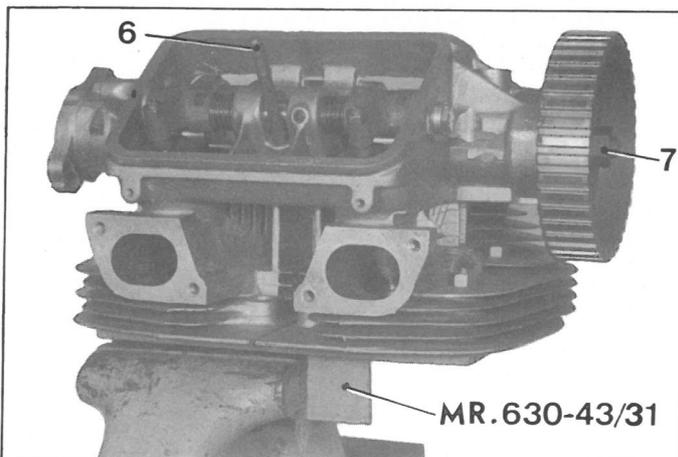
8029



- c) Sur chaque extrémité des axes, monter :
- un joint torique (4),
 - une entretoise (3) ou (5) (*l'entretoise (5), la plus épaisse, sur l'extrémité épaulée « a »*),
 - une vis obturatrice (1) et son joint en cuivre (2)
- Serrer les vis (1) de 17 à 18 mAN (1,7 à 1,8 m.kg).

- d) Monter les goujons (6) de fixation des couvre-culasses, la partie filetée la plus courte côté culasse.

Manuel 619-3



20. Monter la roue d'arbre à cames :

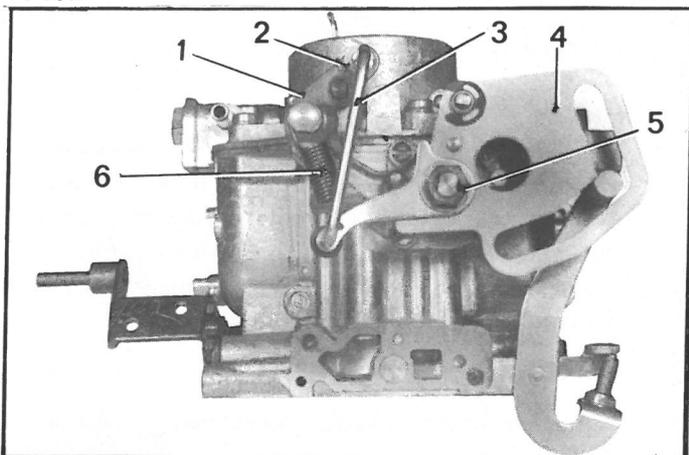
Mettre en place la roue (goupille de positionnement sur l'arbre à cames.)

Immobiliser la roue à l'aide de l'outil MR. 630-11/26 et serrer l'écrou (7) (rondelle plate) à 82 mAN (8,2 m.kg) (clé dynamométrique).

21. Déposer la culasse du support MR. 630-43/31.

REVISION D'UN CARBURATEUR SOLEX CIT 137⁴

10 953

**REMARQUES IMPORTANTES :**

Ne pas intervenir sur les vis de butée des papillons du premier et du deuxième corps, celles-ci étant réglées par le fabricant à l'aide d'un micromètre.

DEMONTAGE.**1. Déposer le couvercle :**

Déposer le levier de starter (4) en déposant l'écrou de fixation (5).

Décrocher le ressort (6).

Désaccoupler le levier de starter avec sa bielle (3), du levier de commande (1) de volet de départ. (Pousser sur l'extrémité du ressort (2)).

Déposer les six vis de fixation du couvercle et le dégager.

2. Déshabiller le couvercle :

Déposer :

- le flotteur double après avoir chassé l'axe (8),
- le joint papier (7),
- le ressort (9), le pointeau (10) et son joint,
- le bouchon (11) et son filtre.

3. Déposer :

- l'injecteur (17) de pompe de reprise et son joint,
- le gicleur de ralenti (18),
- le gicleur de ralenti à richesse constante (15),
- le calibre (19) d'air d'automatisme du premier corps,
- le calibre (14) d'air d'automatisme du second corps,
- le gicleur principal du premier corps (situé au fond du puits du calibre (19)),
- le gicleur principal du second corps (situé au fond du puits du calibre (14)),
- l'éconostat (16),
- le gicleur de by-pass (13),
- la pompe de reprise (22),
- la commande de starter (12),
- la vis de richesse (21),
- la vis d'air de ralenti (20).

4. Nettoyer les pièces à l'essence (ou au diluant cellulosique si le carburateur est très encrassé). Souffler soigneusement les conduits et les gicleurs à l'air comprimé.

Ne jamais chercher à déboucher les gicleurs avec un fil métallique.

MONTAGE.

5. Procéder dans l'ordre inverse du démontage.

REMARQUES :

a) Mettre en place la vis d'air de ralenti (20). La visser à fond *sans forcer* et la dévisser de quatre tours.

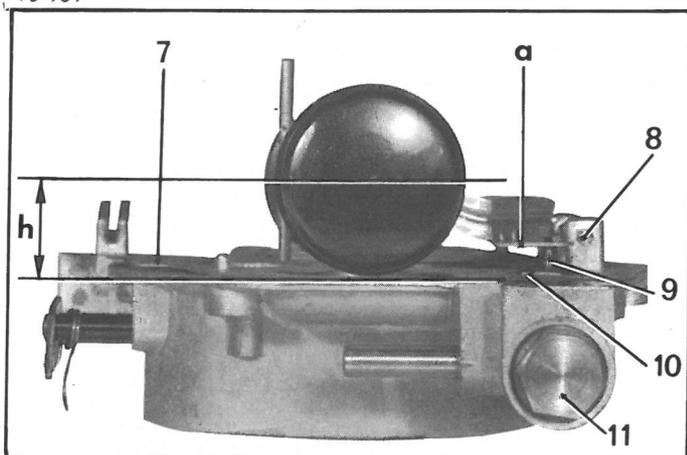
b) Mettre en place la vis de richesse (21). La visser à fond *sans forcer* et la dévisser de six tours (Position de pré réglage de ralenti).

c) Régler la hauteur du flotteur double, en agissant sur la languette « a », pour obtenir :

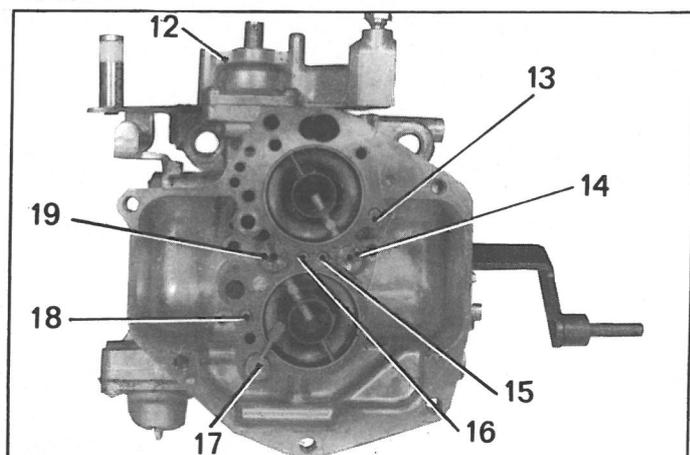
$$h = 18 \pm 1 \text{ mm}$$

Ecart admis pour chaque flotteur : 1 mm maxi.

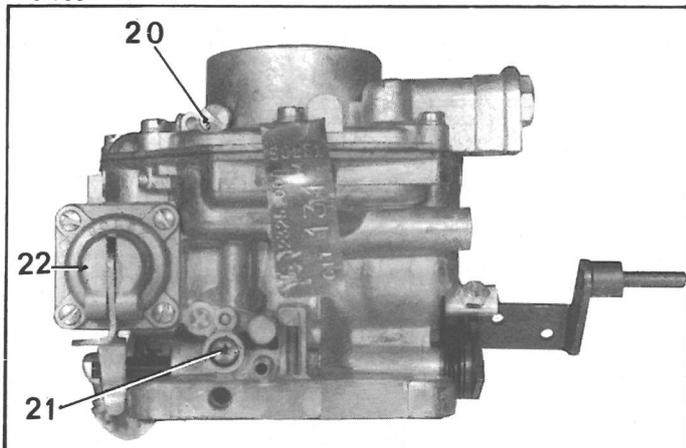
10 959



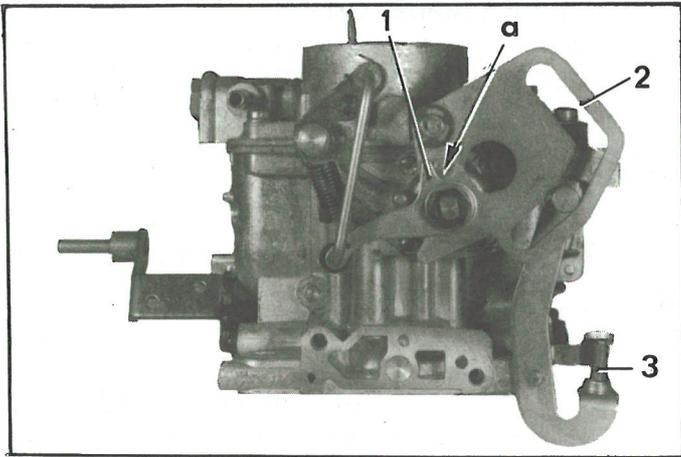
10 960



10 955



11 061

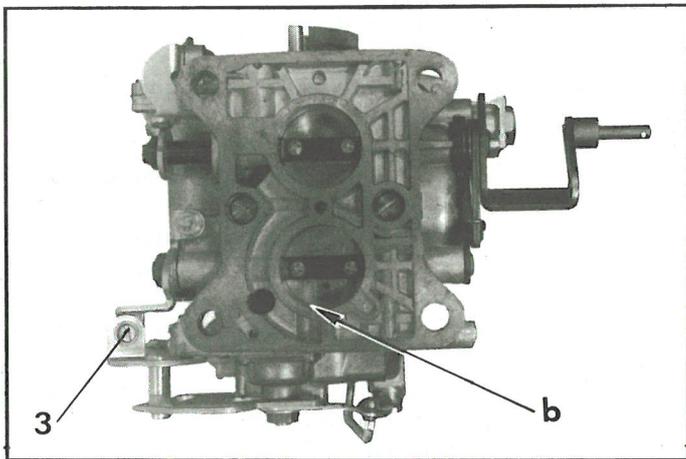


6. Régler la commande de starter :

Le levier de starter (2) étant dans la position indiquée sur la figure ci-contre (têton « a » au contact du levier (1) de volet de départ), une pîge de $\phi = 0,5$ mm doit passer *librement et sans jeu* en « b » entre le papillon du deuxième corps et le corps de carburateur.

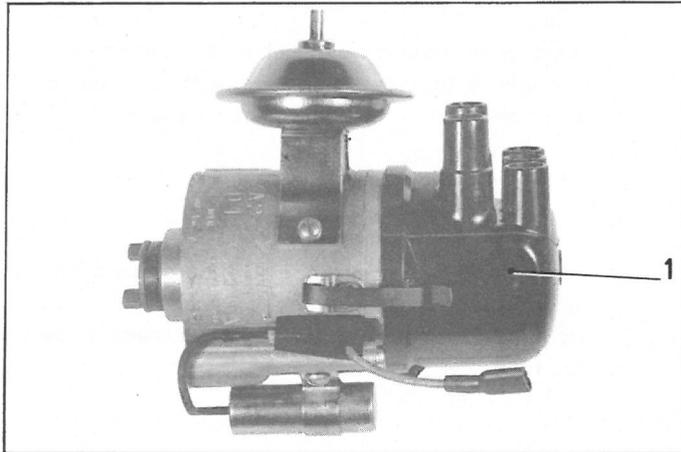
Agir sur la vis (3) pour obtenir cette condition.

10 958



ALLUMEUR DUCELLIER 4451 A.

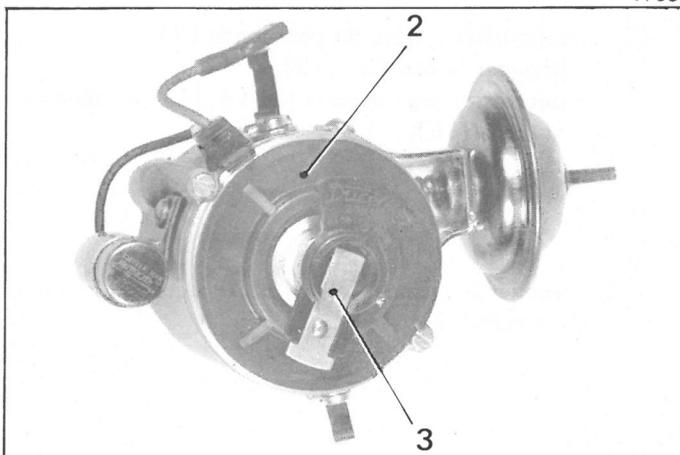
9754



DEMONTAGE.

1. Déposer la tête du distributeur (1).

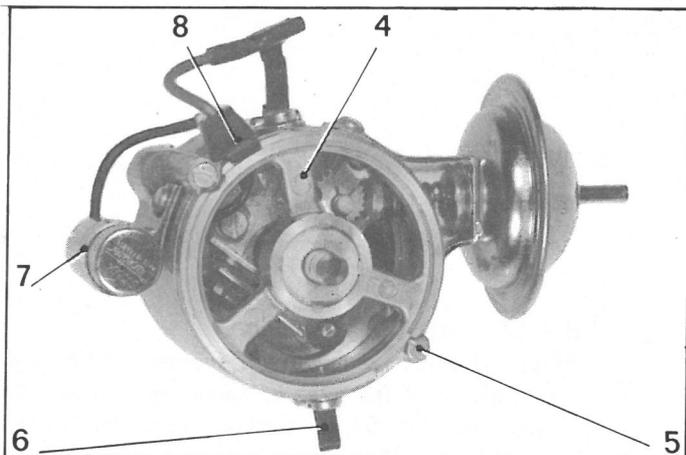
9755



2. Dégager :
- le rotor (3),
- le joint en caoutchouc (2).

3. Déposer le palier supérieur (4) en déposant les deux vis (5).
Déconnecter le fil du condensateur, de la prise (8).

9756

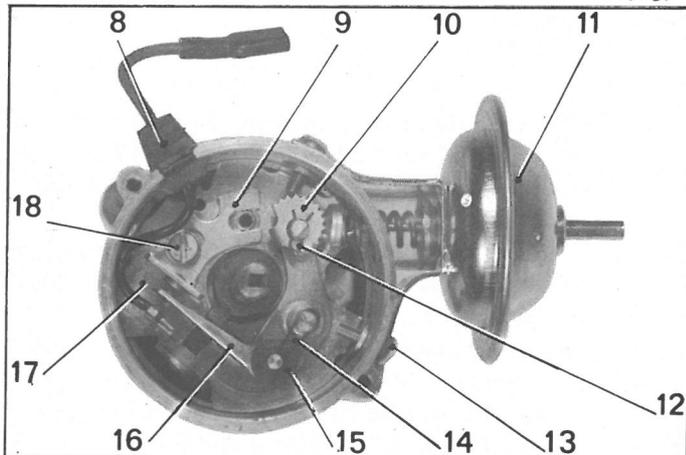


4. Déposer le condensateur (7) et sa vis de fixation.

5. Déposer les agrafes (6) de fixation de la tête de distributeur.

6. Déposer le contact mobile (16). Pour cela :
- Déposer l'épingle (14). Dégager la rondelle en céloron (15), et le contact mobile avec la prise (8).
- Déposer le contact fixe (9) en déposant la vis (18).

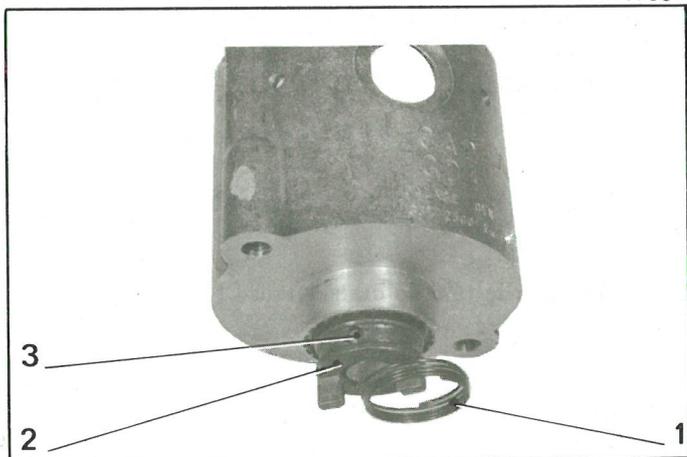
9757



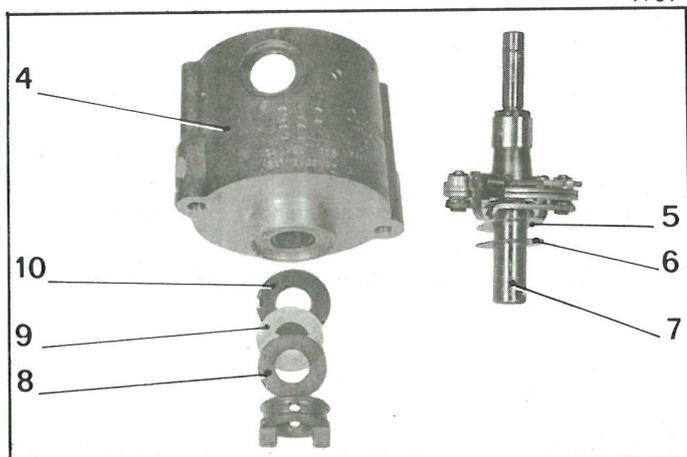
7. Déposer la capsule à dépression (11) :
Pour cela, déposer l'épingle (12), les deux vis de fixation (13) et dégager la capsule avec la came de réglage (10).

8. Dégager le plateau porte-contacts (17).

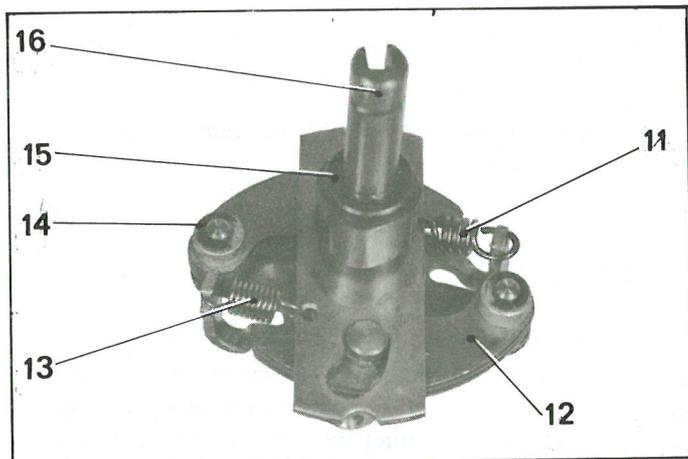
9758



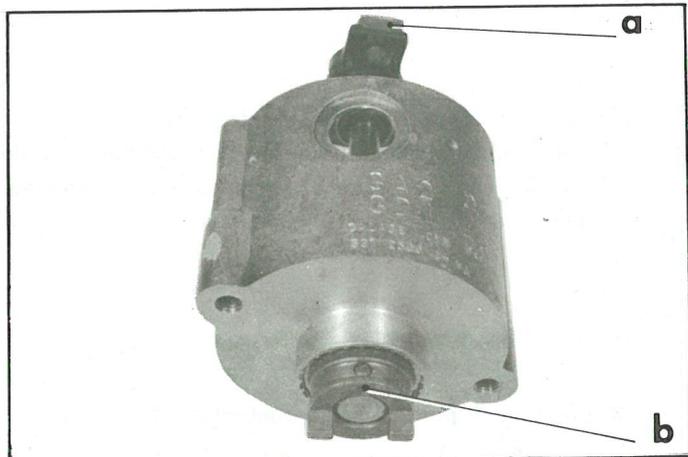
9759



9760



9761



9. Déposer le tournevis d'entraînement (2). Pour cela :
Déposer le ressort (1) et chasser la goupille (3).
Dégager le tournevis, la rondelle en céloron (8),
la rondelle en acier (9), la rondelle d'arrêt (10).

10. Sortir l'arbre de commande (7), du corps d'allumeur (4).
Dégager la rondelle acier (6) et la rondelle céloron (5).

11. Déshabiller l'arbre de commande (7) :
- Déposer le circlips (15).
- Décrocher les ressorts (11) et (13) et dégager la came (16).

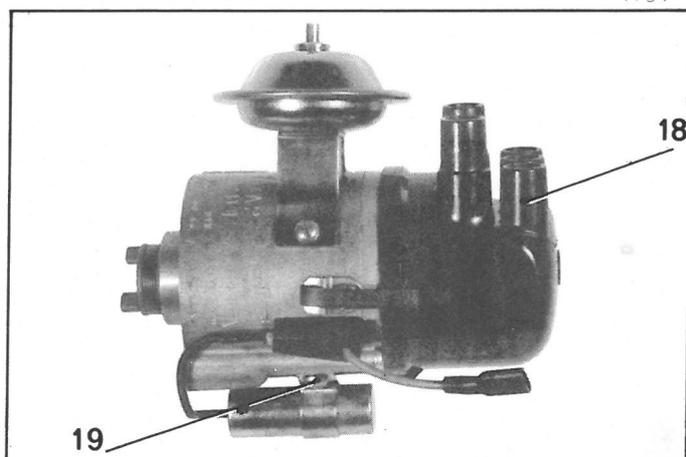
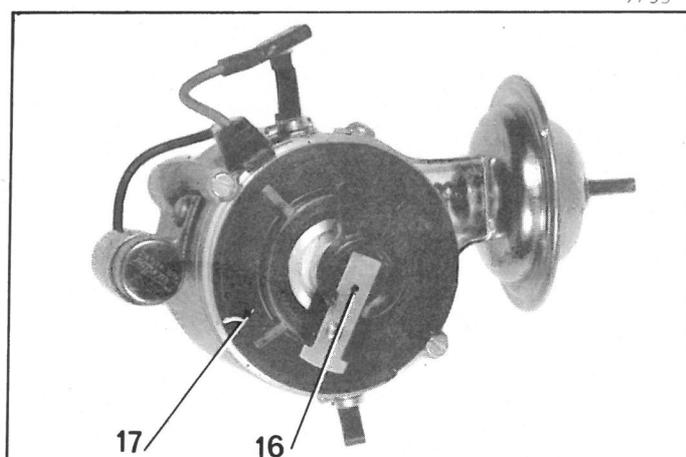
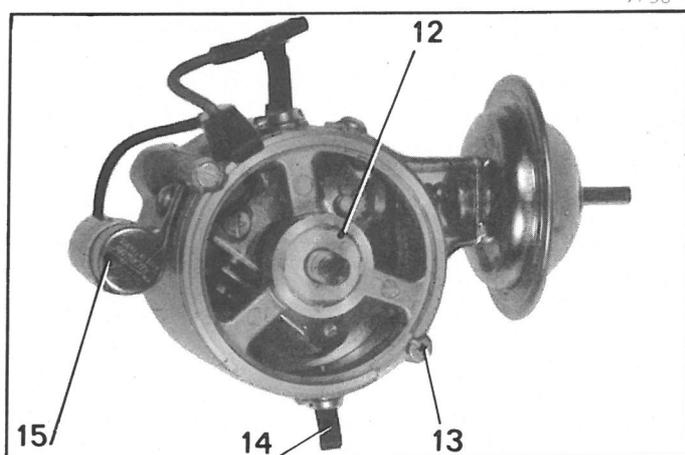
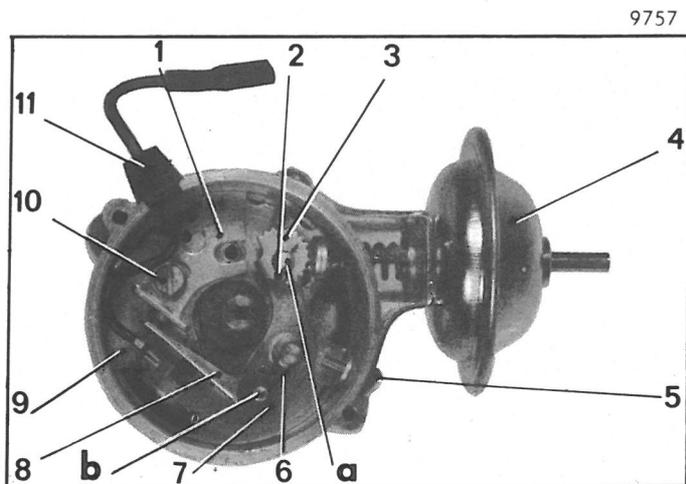
12. Déposer les circlips (14) et dégager les masses d'avance (12).

13. Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

14. Habiller l'arbre de commande :
Mettre en place les masses d'avance (12) en huilant légèrement les axes et poser les circlips (14).
Poser la came (16) sur l'arbre, accrocher les ressorts (11) et (13) et mettre en place le circlips (15).

15. Placer la rondelle en céloron (5) et la rondelle en acier (6) sur l'arbre de commande (7).
Huiler l'arbre et l'engager dans le corps d'allumeur (4).
Engager, sur l'extrémité de l'arbre, la rondelle en acier (10), la rondelle en acier (9) et la rondelle en céloron (8).
Mettre en place le tournevis (2) en orientant le plus grand côté « b » vers le doigt « a » du rotor.
Placer la goupille (3) et le ressort (1) (*sens d'enroulement du ressort : à droite*).



16. Poser le plateau porte-contacts (9).
Présenter la capsule à dépression (4).
Accoupler la came de réglage (3) à la tige de commande et placer cet ensemble sur l'axe « a ». Serrer les deux vis (5) de fixation de la capsule (rondelle éventail).
Placer l'épingle d'arrêt (2).

17. Poser le contact fixe (1) et la vis (10).

18. Poser le contact mobile (8) sur l'axe « b ». Placer la rondelle en céloron (7) et l'épingle (6). Positionner la prise (11) dans l'encoche prévue sur le corps d'allumeur.

19. Régler l'écartement des contacts à $0,4 \pm 0,05$ mm, et serrer la vis (10).

20. Poser le condensateur (15).
Serrer la vis (19) après avoir interposé une rondelle éventail entre la patte de condensateur et le corps de l'allumeur.
Connecter le fil de condensateur, à la prise caoutchouc (11).

21. Poser les agrafes (14).
Serrer les vis de fixation (rondelle éventail).

22. Poser le palier supérieur (12).
Serrer les deux vis de fixation (13).

23. Poser le joint caoutchouc (17) en l'orientant correctement.

24. Poser le rotor (16). S'assurer de la présence du jonc à la partie supérieure de la came.

25. Poser la tête de distributeur (18).

REMARQUES :

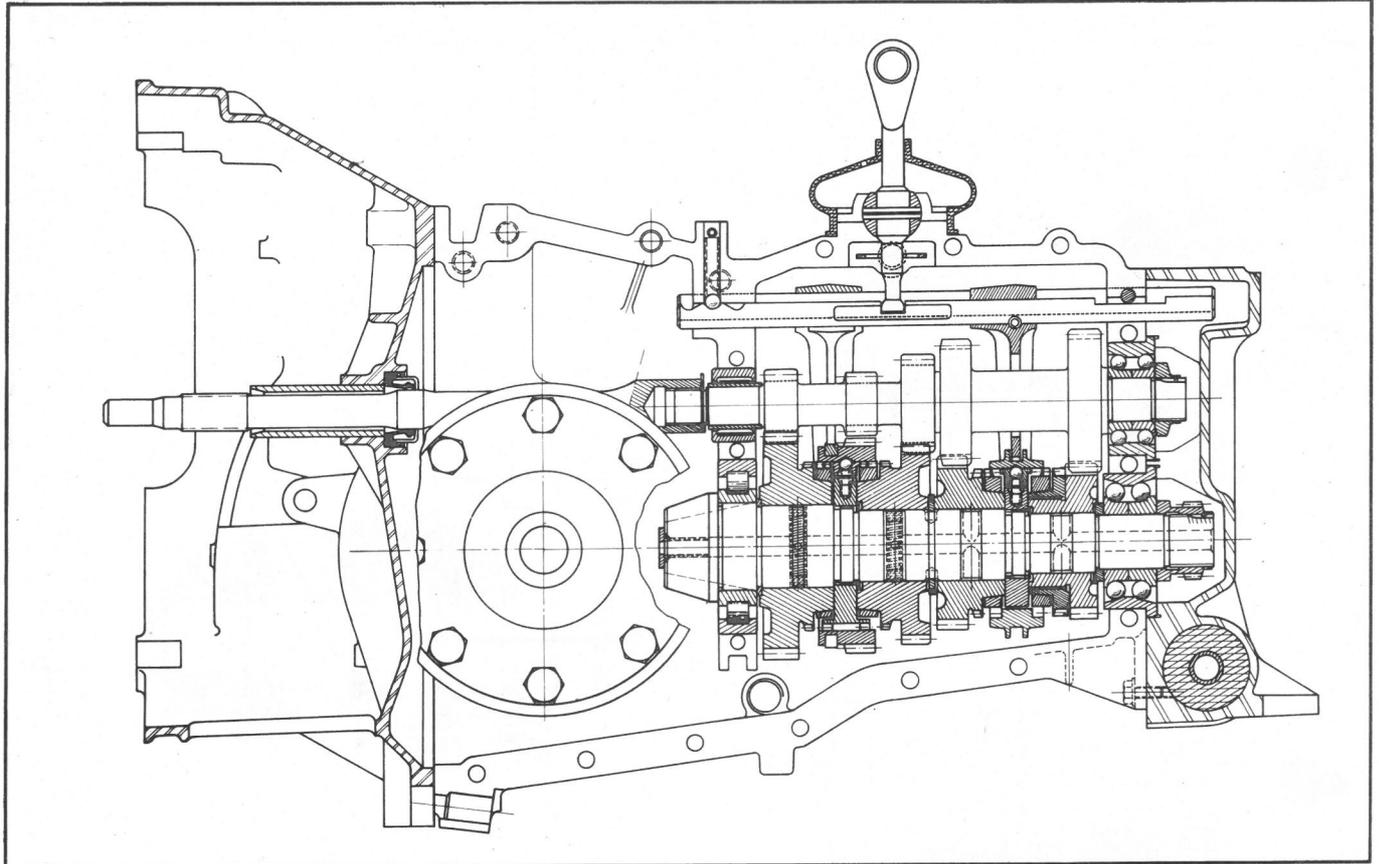
1° - Lors de la révision d'un allumeur, il est recommandé de toiler, à l'aide d'une toile abrasive fine, l'extrémité du rotor et l'intérieur des plots de la tête de distributeur afin de supprimer les oxydes qui gênent le passage du courant secondaire.

2° - Il faut changer les contacts si ceux-ci présentent un défaut à la surface des grains.

3° - Après remontage, contrôler les courbes d'avance sur un banc d'essai d'allumeur.

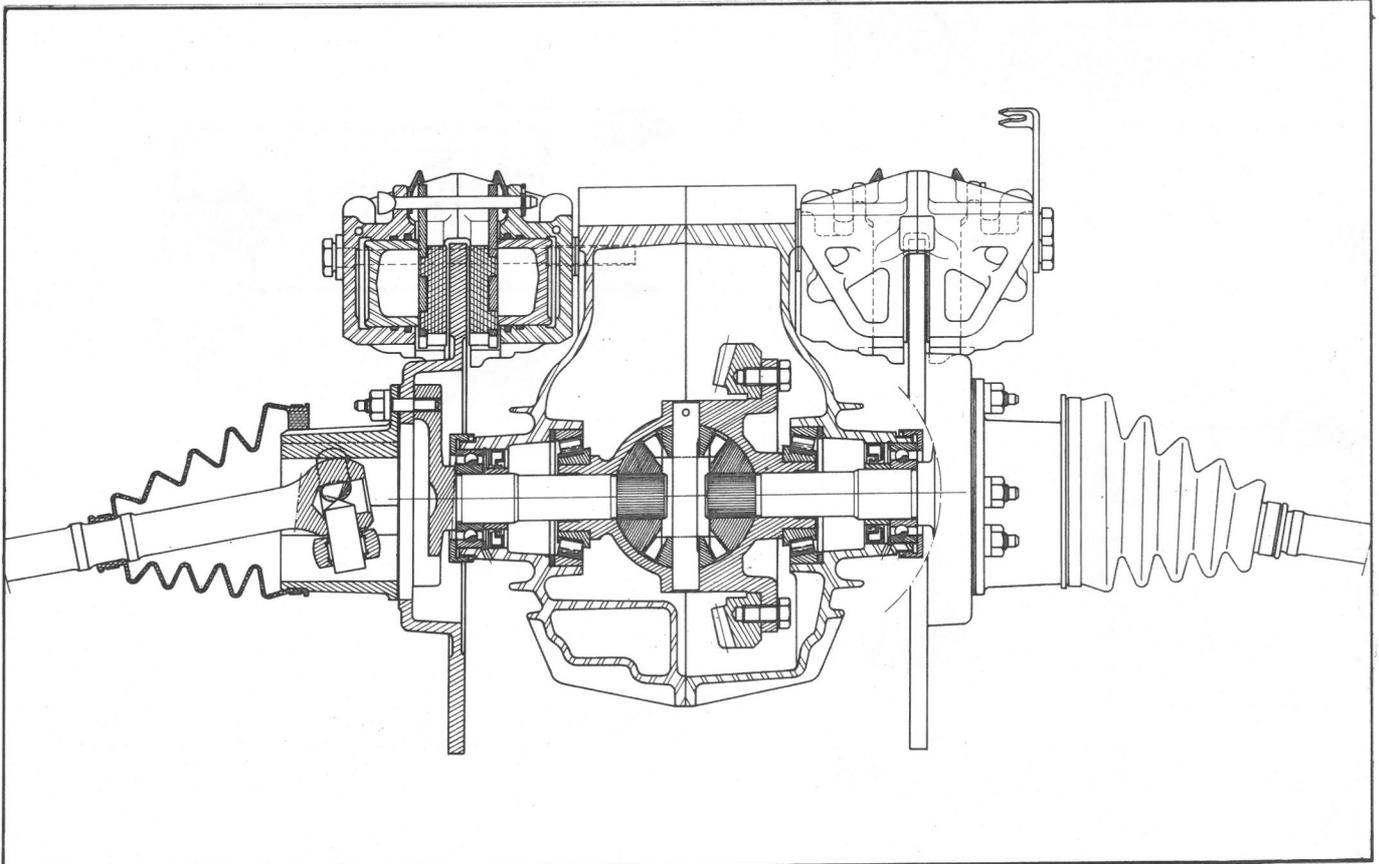
COUPE LONGITUDINALE

A. 33-11 c



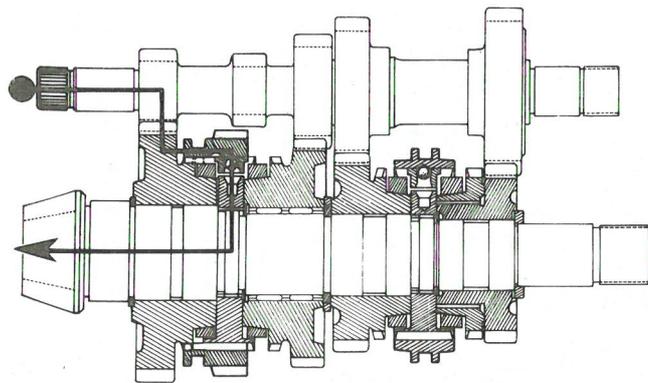
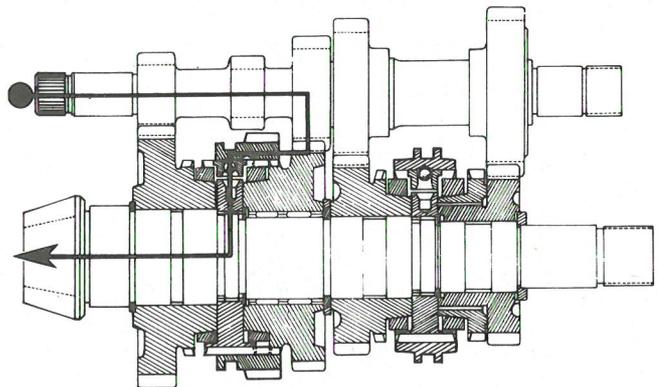
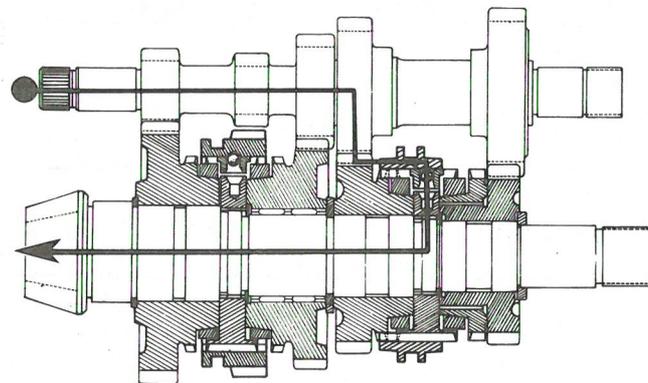
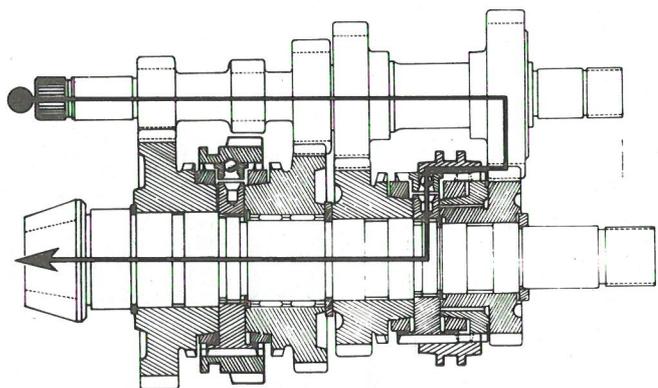
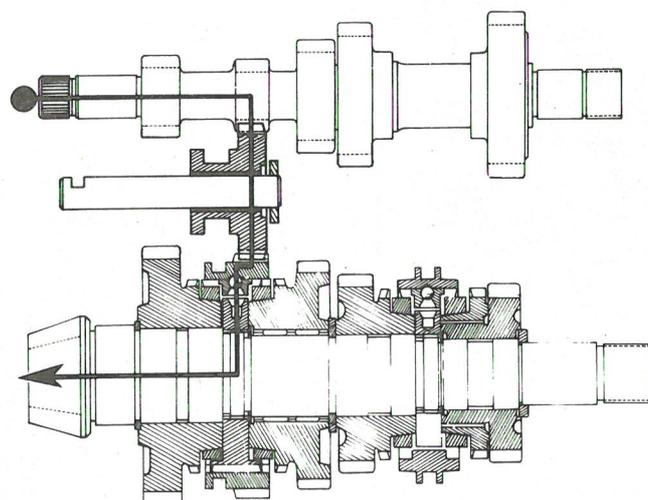
COUPE TRANSVERSALE

A. 33-10



CHAINE CINEMATIQUE

G. 33-4 a

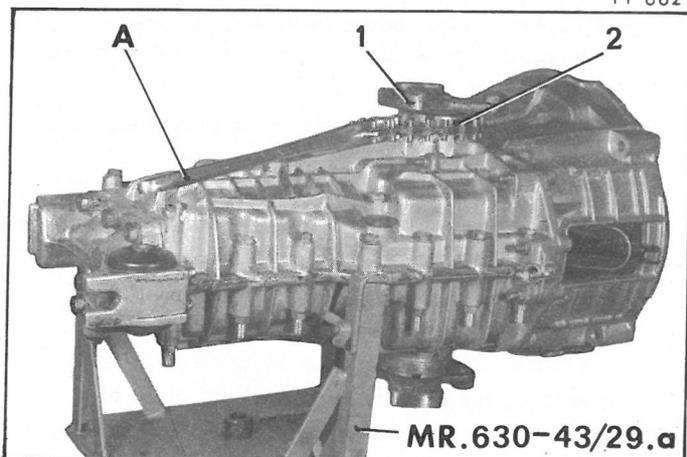
1^{ère} VITESSE2^{ème} VITESSE3^{ème} VITESSE4^{ème} VITESSE

MARCHE ARRIERE

NOTA Les pignons de l'arbre primaire sont constamment en prise avec les pignons récepteurs des 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} vitesses

REMISE EN ETAT D'UNE BOITE DE VITESSES.

11 682

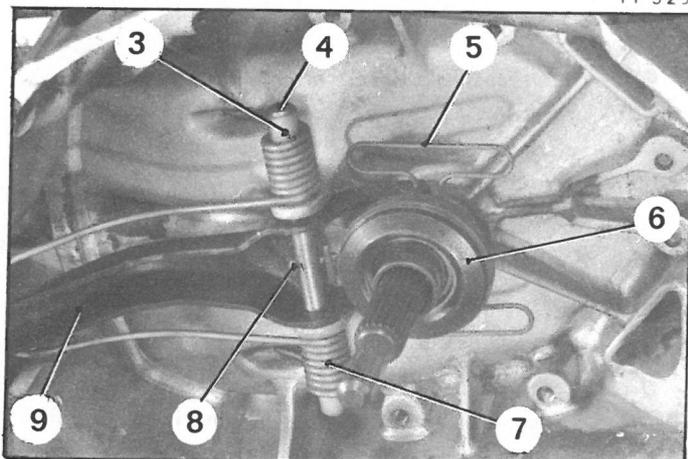


I. DEMONTAGE.

1. Vidanger l'huile.

Placer la boîte de vitesses sur un support MR. 630-43/29.a, comme indiqué sur la figure ci-contre : le demi-carter gauche en appui sur le support.

11 323



2. Déposer les arbres de sortie de boîte :

De chaque côté :

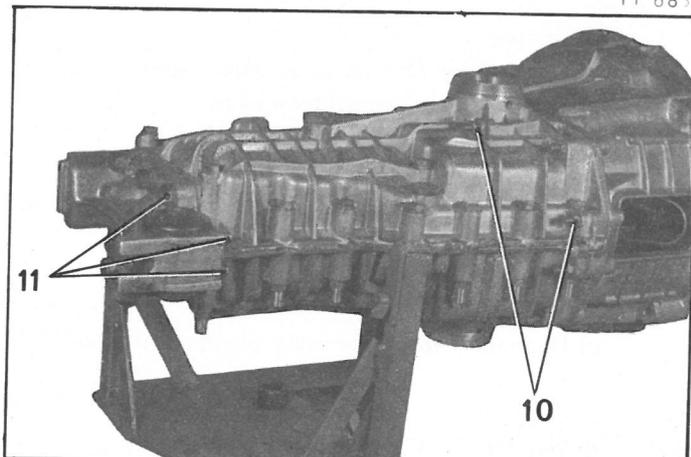
Desserrer la bague-écrou (2) à l'aide d'une clé à chaîne A.

Dégager l'arbre (1) de sortie de boîte muni de la bague-écrou (2) et du roulement de palier (si nécessaire frapper légèrement à l'aide d'un maillet).

3. Déposer la butée de débrayage et la fourchette de commande :

- Déposer l'agrafe de maintien (5).
- Déposer la butée (6).
- Déposer la vis d'arrêt (8) de l'axe de fourchette.
- Déposer l'axe (4) en le faisant passer par une des lumières du carter d'embrayage.
- Déposer le ressort (7), les bagues anti-bruit (3) et la fourchette (9).

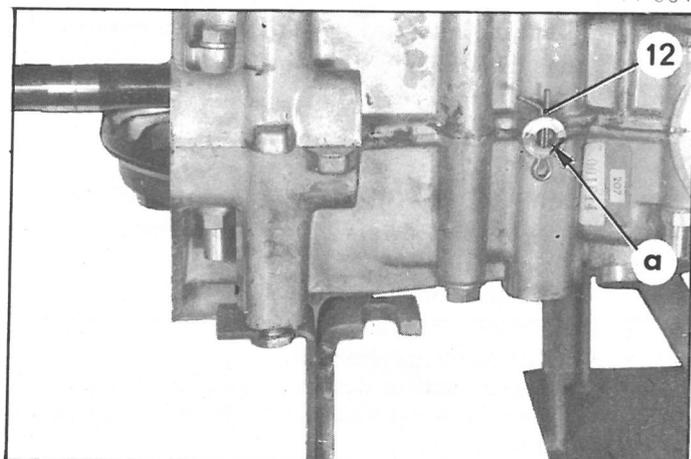
11 683



4. Déposer le couvercle arrière de boîte de vitesses :

Déposer les vis de fixation (11) et dégager le couvercle.

11 684



5. Déposer le carter d'embrayage :

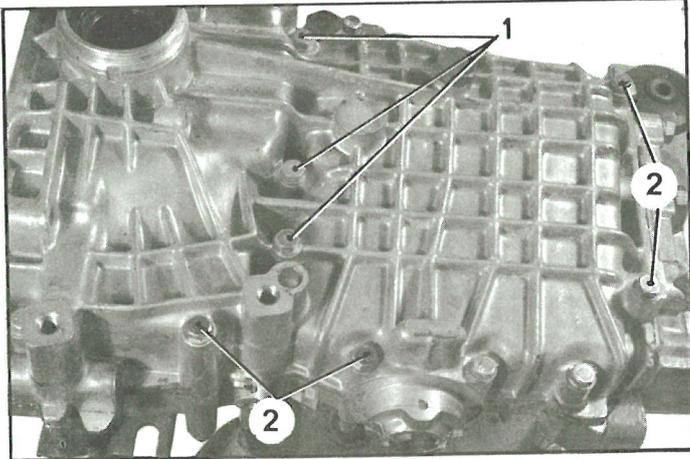
Déposer les écrous de fixation (10) et dégager le carter.

6. Obturer l'orifice « a » avec un doigt.

Retirer la goupille (12).

Dégager la pastille d'obturation de l'orifice « a ».

11 685



7. Déposer le demi-carter droit de la boîte de vitesses :

Déposer les vis et écrous (2) d'assemblage des demi-carters.

Déposer les vis (1) d'assemblage du palier central.

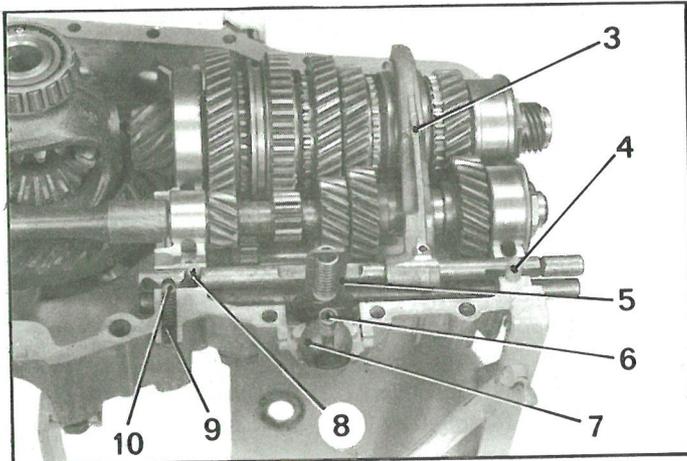
Déposer le demi-carter droit.

ATTENTION : Prévoir la chute de la bille de verrouillage (8), du guide (6) de rotule et du ressort de poussée du guide (récupérer ces trois pièces).

Déposer :

- la plaquette (5) porte-ressorts de rappel,
- la rotule (7),
- le bonhomme (4), le ressort (9) et la bille de verrouillage (10).

9186



8. Déposer l'ensemble de la pignonnerie de la boîte de vitesses :

a) Déposer :

- l'axe et la fourchette de 3ème-4ème (3),
- la bille de verrouillage (14).

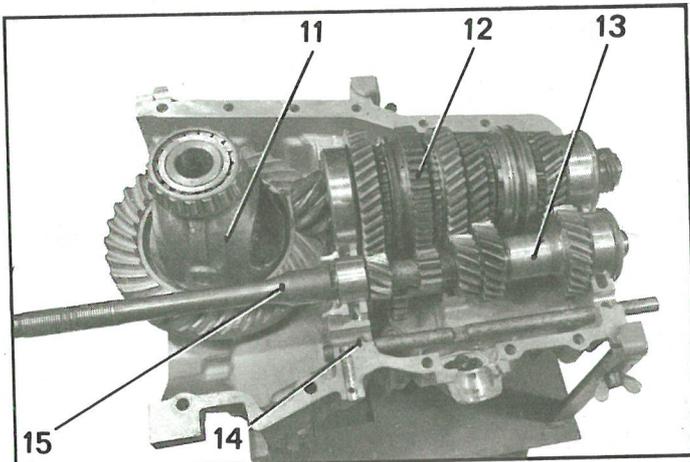
b) Déposer l'ensemble arbre de commande (15) et arbre primaire (13).

c) Déposer l'ensemble arbre pignon d'attaque (12).

d) Déposer le différentiel (11).

Déposer les bagues extérieures des roulements des demi-carters. *Les repérer avec les roulements correspondants.*

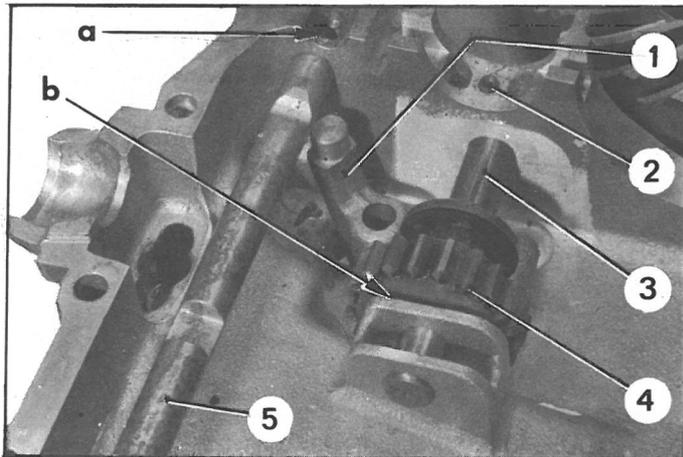
7573



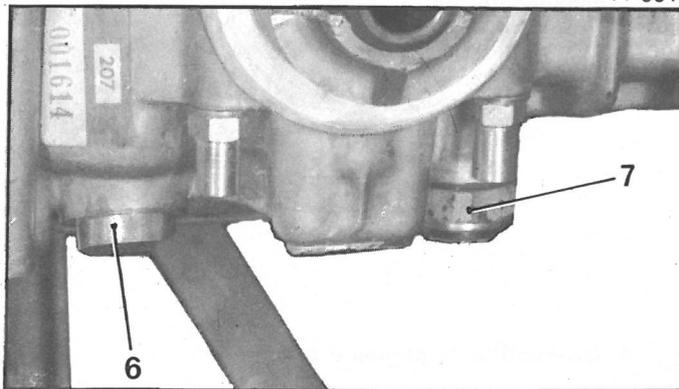
REMARQUE IMPORTANTE : Si l'on démonte la boîte pour une révision, sans changement :

- du carter de boîte,
 - du couple conique,
 - des roulements du différentiel,
 - du boîtier de différentiel,
- repérer la position des cales de réglage (gauche ou droite), ce qui évitera de refaire le réglage du jeu d'entre-dents.

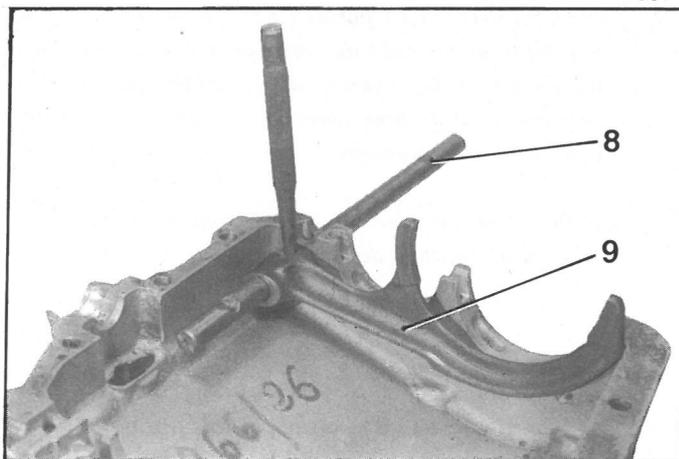
7246



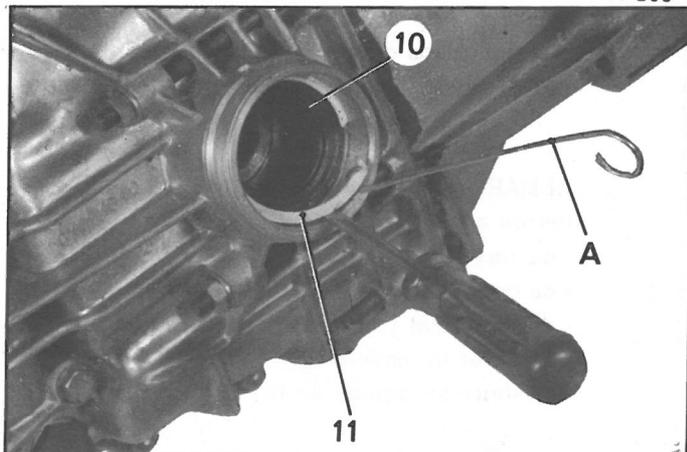
11 684



7869



11 266



II. DESHABILLAGES DES ENSEMBLES.

1. Déshabiller le demi-carter gauche :

a) Déposer la roue (4) de renvoi de marche arrière, Pour cela :

- Déposer la goupille cylindrique (2) (qui est libre dans son logement).
- Dégager l'axe (3), déposer la roue de renvoi (4) et l'entretoise (en « b »).

b) Déposer le levier (1) de marche arrière. Pour cela :

- Déposer l'axe (6) du levier (le dévisser par le dessous du demi-carter).
- Déposer le levier (1).

c) Déposer le bouchon obturateur (7) (le dévisser par le dessous du carter).

d) Déposer l'axe (5) de commande de marche arrière. Pour cela :

- Dégager l'axe (5) vers l'arrière en plaçant un doigt sur l'orifice « a » du logement de la bille de verrouillage pour éviter la projection de celle-ci.
- Déposer la bille de verrouillage et son ressort en « a ».

e) Déposer le circlips (11) :

Dégager le circlips de sa gorge d'arrêt après l'avoir soulevé avec la lame d'un tournevis. Le maintenir avec un crochet A pour terminer la dépose.

f) Déposer le joint d'étanchéité (10) de l'arbre de sortie (en le chassant à l'aide d'un tube).

2. Déshabiller le demi-carter droit :

a) Déposer la fourchette (9) de 1ère - 2ème. Pour cela :

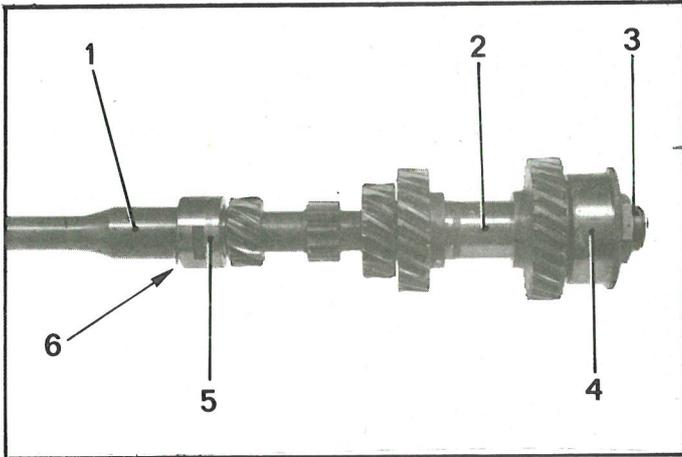
- Dégager l'ensemble axe (8) et fourchette (9) vers l'arrière, en plaçant un doigt sur l'orifice du logement de la bille de verrouillage, pour éviter la projection de celle-ci.
- Déposer la bille et le ressort.
- Déposer la goupille Mécanindus d'arrêt de la fourchette (9) (chasse-goupille $\phi = 5$ mm).

REMARQUE : Lors de la dépose de la goupille, placer l'ensemble axe et fourchette contre le palier arrière de l'axe pour éviter leur détérioration

b) Déposer le bouchon de vidange et le bouchon de niveau d'huile.

c) Déposer le circlips (11) et le joint d'étanchéité (10).

9087



3. Déshabiller l'ensemble arbre de commande et arbre primaire :

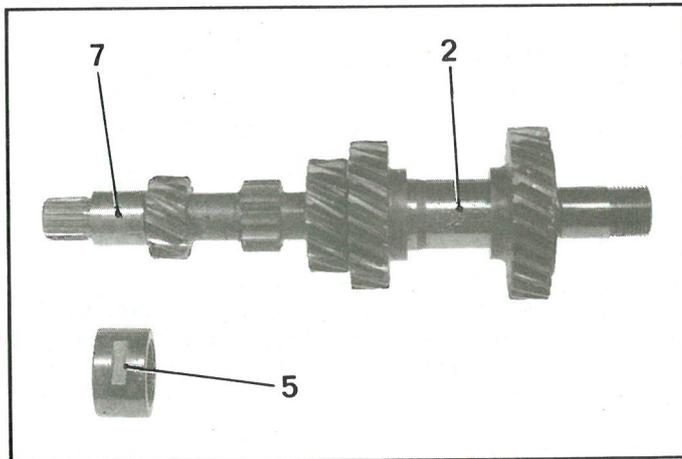
Déposer le circlips (6) et désaccoupler l'arbre de commande (1) de l'arbre primaire (2).

Déposer :

- le roulement à aiguilles (5),
- l'écrou (3) (arrêt par métal rabattu),
- le roulement (4).

NOTA : La bague intérieure (7) n'est pas interchangeable.

9088

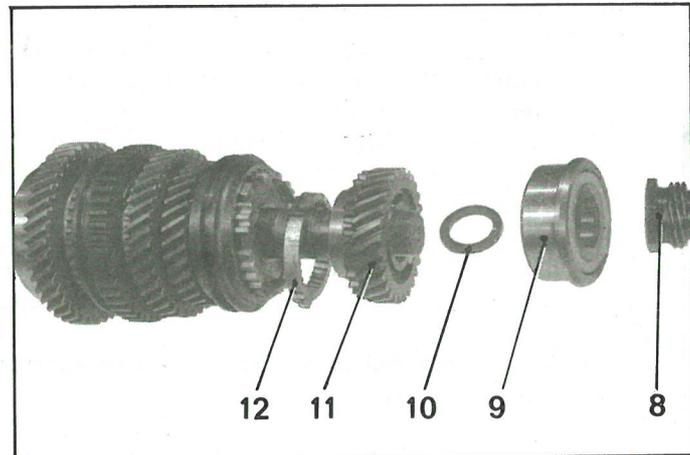


4. Déshabiller le pignon d'attaque :

IMPORTANT : Les portées des roues sur le pignon d'attaque ayant subi un traitement spécial de surface, toutes traces de rayures, ou de coups, sur ces portées risquent de provoquer un « grippage » des pièces en fonctionnement.

Il faut donc prendre les précautions nécessaires lors du démontage des pièces.

7292



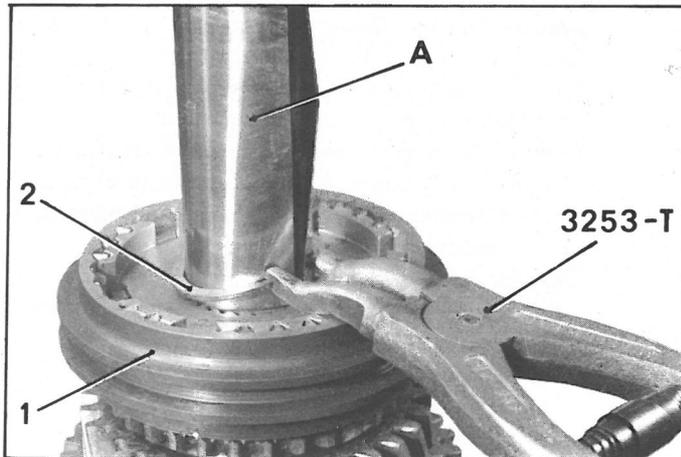
a) Déposer :

- la vis-écrou (8) (arrêt par métal rabattu),
- le roulement (9),
- la rondelle (10) de réglage de la distance conique,
- le pignon fou de 4ème (11),
- la bague de synchro de 4ème (12).

REMARQUE : Si la révision de la boîte de vitesses se fait sans changement :

- du carter de boîte,
 - du couple conique,
 - du roulement (9),
- conserver la rondelle de réglage (10), pour éviter de refaire le réglage de la distance conique.

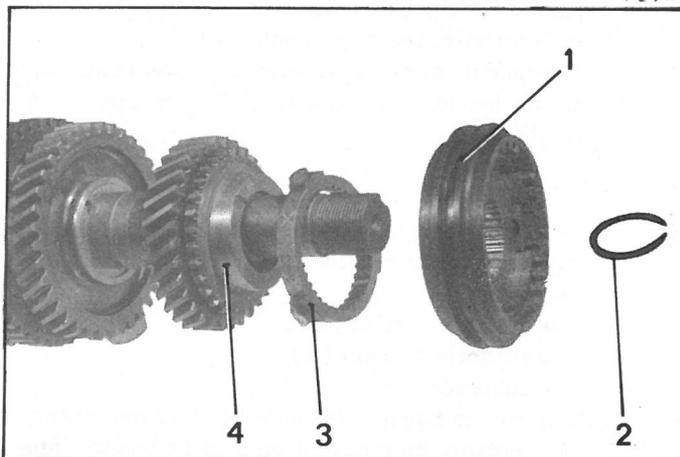
7870



- b) Déposer le segment d'arrêt (2), du moyeu (1) de synchro de 3ème-4ème. Pour cela :
- Entourer l'extrémité du pignon d'attaque avec une feuille de « clinquant » A (épaisseur 0,10 mm). La maintenir en appui sur le segment (2). Ecarter légèrement les extrémités du segment à l'aide d'une pince 3253-T. Glisser le clinquant sous le segment (2).

Déposer le segment en le faisant glisser sur le clinquant.

7293

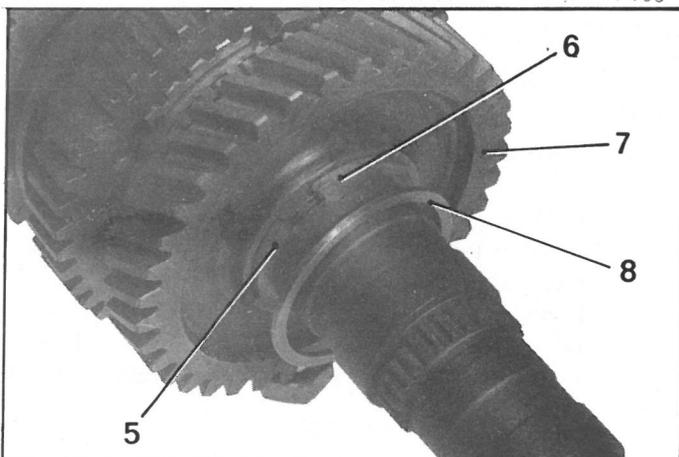


Déposer :

- l'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 3ème-4ème (1),
- la bague de synchro de 3ème (3),
- le pignon fou de 3ème (4).

REMARQUE : Les bagues de synchro des 3ème-4ème vitesses sont identiques.

7305

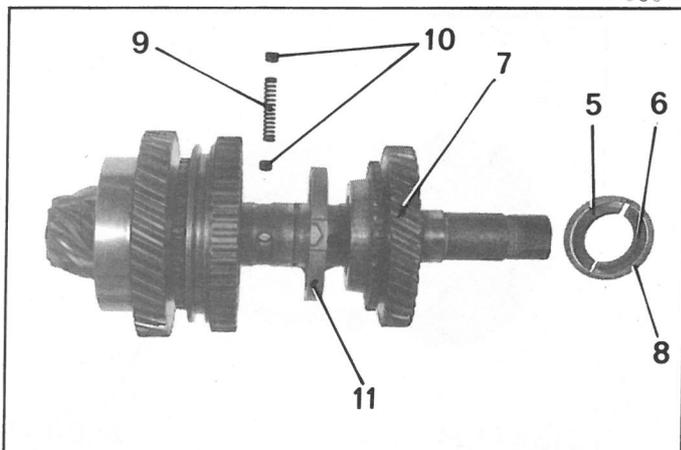


Cependant, si ces pièces ne sont pas remplacées, il faut les laisser appariées avec les pignons correspondants.

- c) Déposer le pignon de 2ème :

Dégager la rondelle (8) et déposer les deux demi-rondelles (5) et (6).

11 686

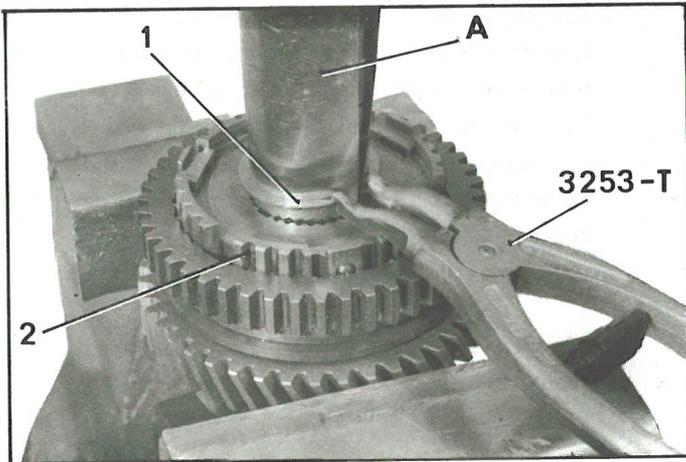


ATTENTION : Avant de déposer les pignons fous de 2ème et de 1ère, envelopper l'ensemble arbre et pignons avec un chiffon pour éviter la projection des pions de freinage et du ressort.

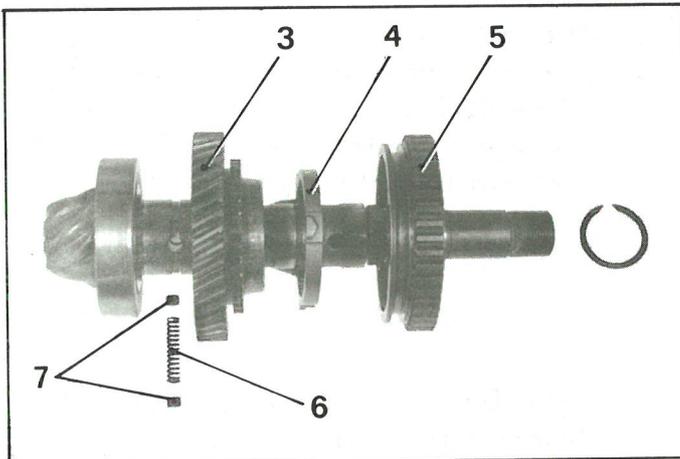
Déposer :

- le pignon de 2ème (7),
- les pions (10) de freinage avec leur ressort (9),
- la bague de synchro de 2ème (11).

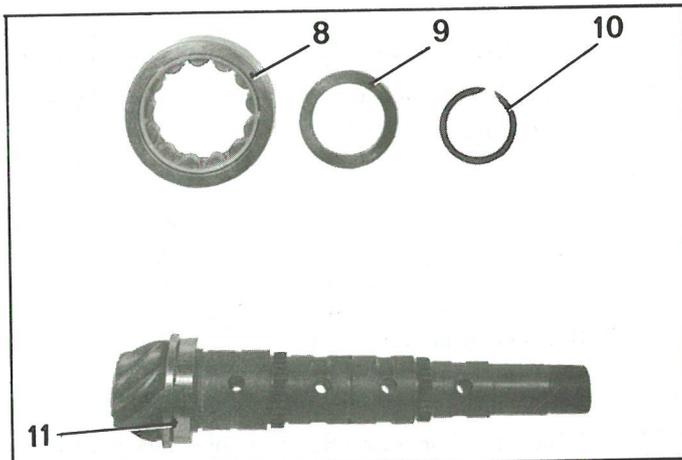
7871



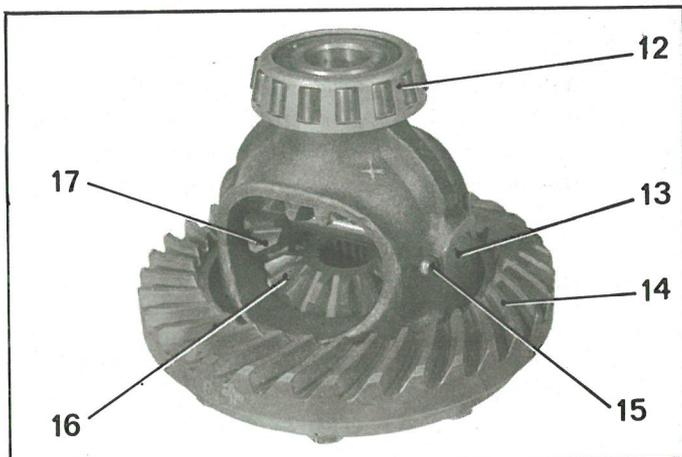
11 687



11 240



7386



9463

d) Déposer le segment d'arrêt (1) du moyeu (2) de synchro de 1ère-2ème. Pour cela :
Entourer le corps du pignon d'attaque avec une feuille de clinquant A (épaisseur 0,10 mm). Le maintenir en appui sur le segment (1). Ecarter légèrement les extrémités du segment à l'aide d'une pince 3253-T. Glisser le clinquant sous le segment (1). Faire glisser le segment et le clinquant le long du corps du pignon.
Déposer :

- l'ensemble moyeu de synchronisation et baladeur de 1ère-2ème (5),
- la bague de synchro de 1ère (4),
- le pignon fou de 1ère (3),
- les pions de freinage (7) et leur ressort (6).

REMARQUE : Les bagues de synchro des 1ère et 2ème vitesses sont identiques. Cependant, si ces pièces ne sont pas remplacées, il faut les laisser appariées avec les pignons correspondants.

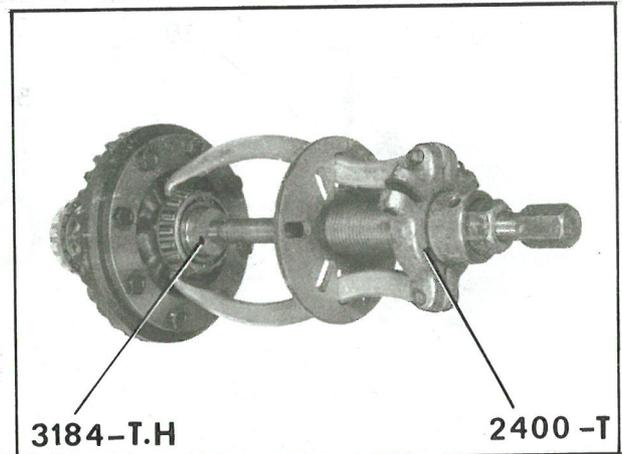
e) Déposer, si nécessaire, le roulement avant du pignon d'attaque. Pour cela :

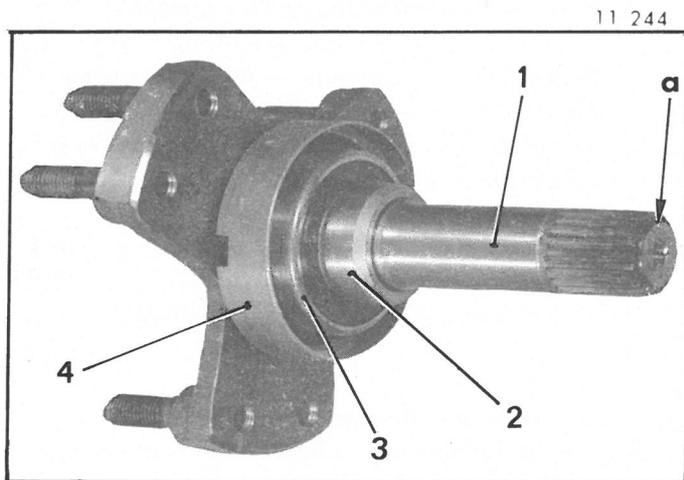
- Déposer :
- le segment d'arrêt (10),
 - la rondelle d'appui (9),
 - le roulement (8).

Déposer la bague intérieure (11) du roulement, à la presse, en utilisant un tube (diamètre intérieur = 50 mm, longueur = 60 mm).

5. Démontez le différentiel :

- Déposer la goupille (15) et chasser l'axe (13).
- Dégager les deux satellites (17), puis les deux planétaires (16).
- Déposer la couronne de différentiel (14),
- Déposer les roulements coniques (12) (utiliser l'extracteur universel 2400-T et le grain 3184-T:H) du coffret.

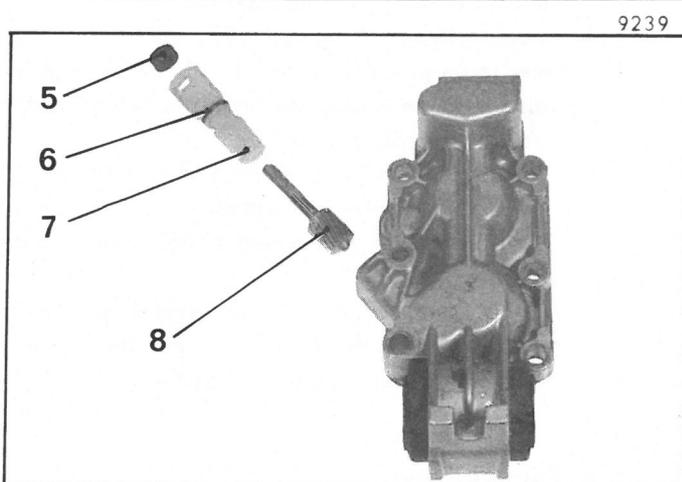




6. Déshabiller les arbres (1) de sortie de boîte de vitesses :

Déposer la bague (2) et le roulement (3) : utiliser un extracteur universel prenant appui sous la bague-écrou (4) le plus près possible de l'arbre.

NOTA : L'extracteur utilisé doit avoir une vis centrale munie d'une bille pour éviter de détériorer l'extrémité « a » de l'arbre.



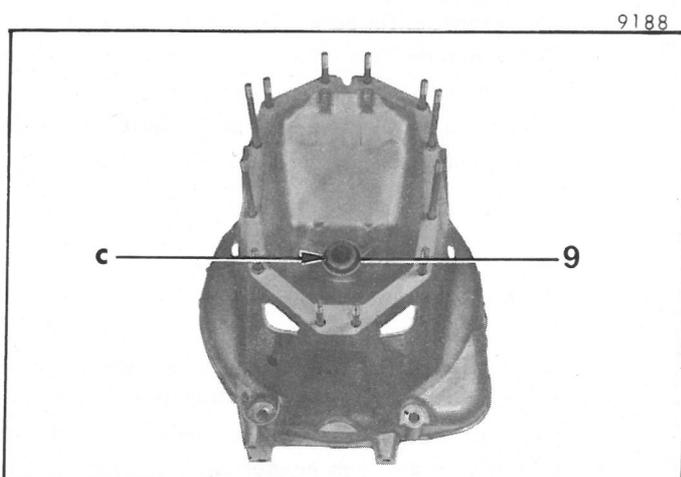
7. Déshabiller le couvercle arrière :

Dégager la prise de compteur (7) du couvercle. Désaccoupler le pignon (8) de la prise de compteur.

Déposer les joints (5) et (6).

8. Déshabiller le carter d'embrayage :

Déposer les goujons (dégoujonneuse 2410-T). Déposer le joint d'étanchéité (9) de l'arbre de commande : engager la pointe d'un tournevis sous la collerette métallique « c » du joint et faire levier pour dégager le joint de son logement.



9. Nettoyer les pièces :

IMPORTANT : Les portées « e » des différents pignons sur l'arbre pignon d'attaque ne doivent présenter aucune déféctuosité.

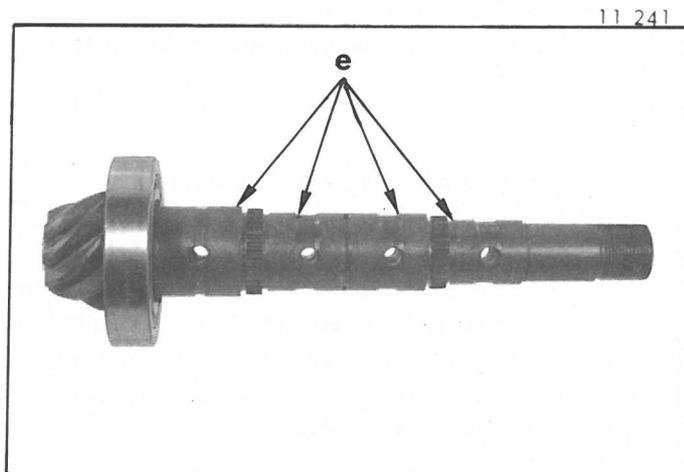
ATTENTION : Tout surfaçage de ces portées par un moyen quelconque est rigoureusement prohibé, les portées des roues ayant subi un traitement spécial de surface.

III. PREPARATION DES ENSEMBLES.

1. Préparer les arbres de sortie de boîte de vitesses :

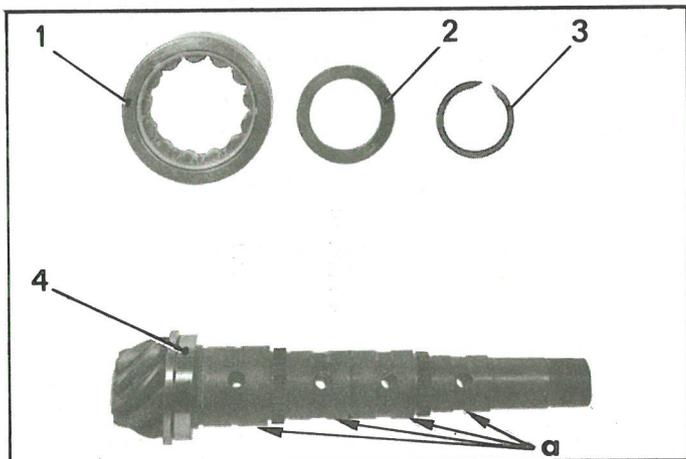
Mettre en place sur chacun des arbres :

- la bague-écrou (4),
- le roulement étanche (3) (à la presse à l'aide d'un tube ϕ intérieur = 26 mm, ϕ extérieur = 34 mm, longueur = 120 mm),
- la bague (2) (à la presse à l'aide du tube ayant servi au montage du roulement).

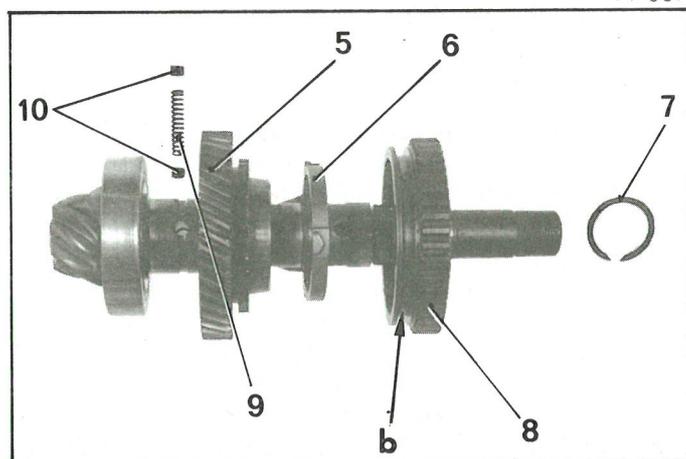


IMPORTANT : La bague (2) (sur laquelle porte le joint d'étanchéité) ne doit présenter aucune trace de rayure ou de coup, sinon, la remplacer.

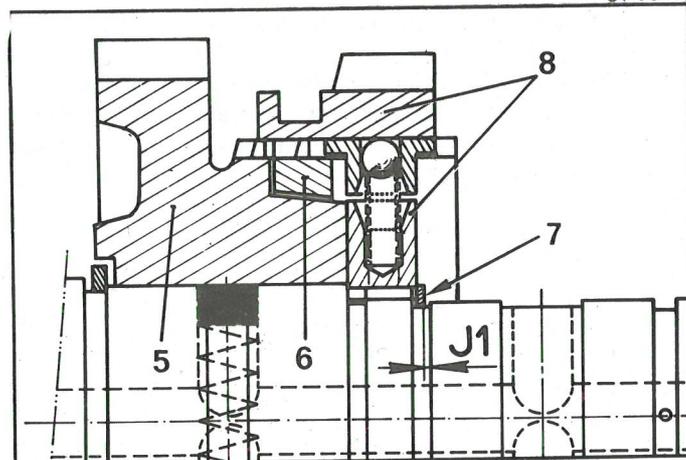
11 240



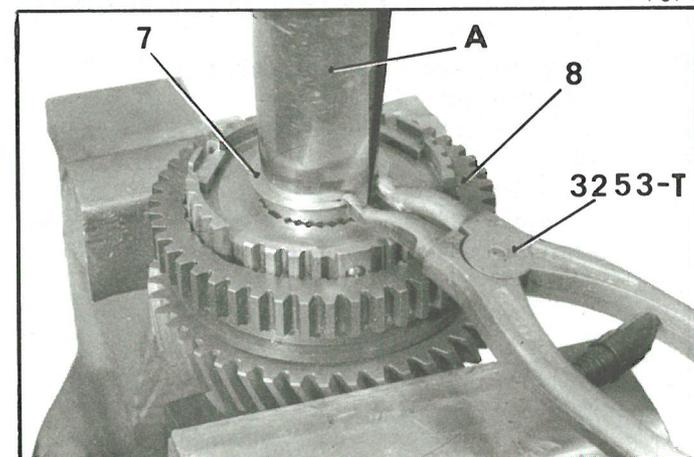
11 687



G. 33-19



7871



2. Préparer l'ensemble du pignon d'attaque :

IMPORTANT : Les portées « a » des roues sur l'arbre ayant subi un traitement spécial de surface, toutes traces de rayures ou de coups sur ces portées risquent de provoquer un « grippage » des pièces en fonctionnement.

Il faut donc prendre les précautions nécessaires lors du montage de ces pièces.

Huiler toutes les pièces avant montage.

a) Monter le roulement à rouleaux :

- Mettre en place la bague intérieure (4) à la presse et à l'aide d'un tube (diamètre intérieur = 45 mm, longueur = 220 mm).
- Mettre en place le roulement (1) (l'alésage le plus petit de la cage de maintien des rouleaux, côté denture du pignon).
- Mettre en place la rondelle d'appui (2), la face ne portant aucune inscription côté rouleaux.
- Mettre en place le segment d'arrêt (3) à l'aide de la pince 3253-T.

ATTENTION : Pour éviter de rayer la portée du pignon de 1ère vitesse, utiliser une feuille de clinquant comme indiqué à l'alinéa d).

b) Mettre en place :

- les pions de freinage (10) et leur ressort (9),
- le pignon de 1ère (5),
- la bague de synchro de 1ère (6),
- l'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 1ère-2ème (8), la gorge « b » côté pignon de 1ère.

c) Régler le jeu axial du moyeu de synchro de 1ère - 2ème :

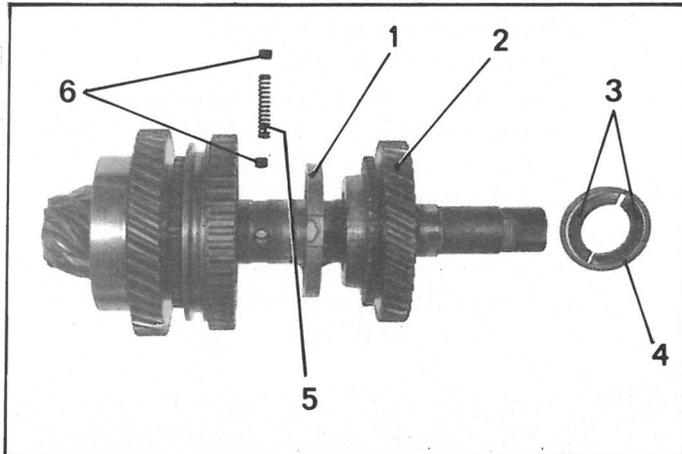
Choisir parmi les segments d'arrêt vendus par le Département des Pièces de Rechange, celui qui assurera un jeu $J1 = 0,05 \text{ mm maxi}$ (une cale de 0,05 mm ne doit pas passer entre le segment (7) et le flanc de la gorge).

Les épaisseurs des segments varient de 0,04 en 0,04 mm.

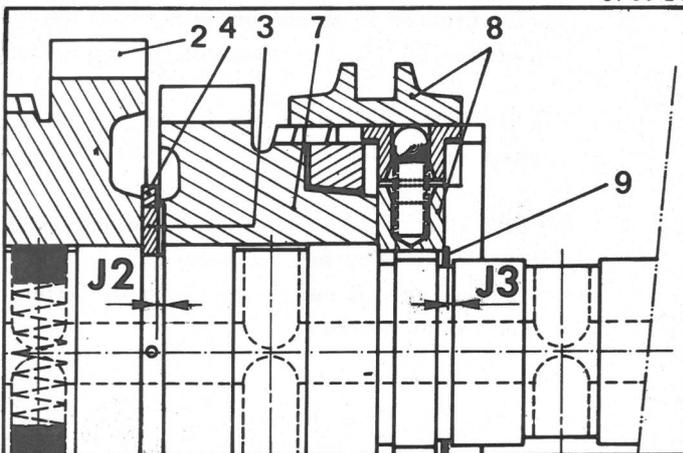
d) Mettre en place le segment d'arrêt (7) :

Entourer le corps du pignon d'attaque avec une feuille de clinquant A (épaisseur = 0,10 mm). A l'aide de la pince 3253-T, écarter légèrement les extrémités du segments (7). L'engager sur le clinquant. Faire glisser l'ensemble clinquant et segment jusqu'à ce que le segment puisse s'engager dans sa gorge.

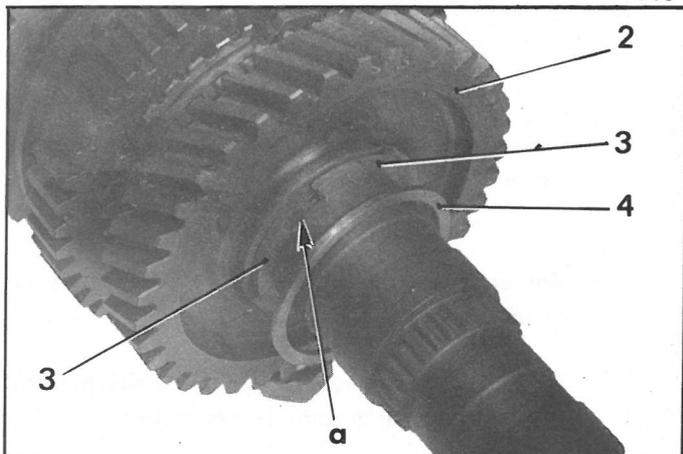
11 686



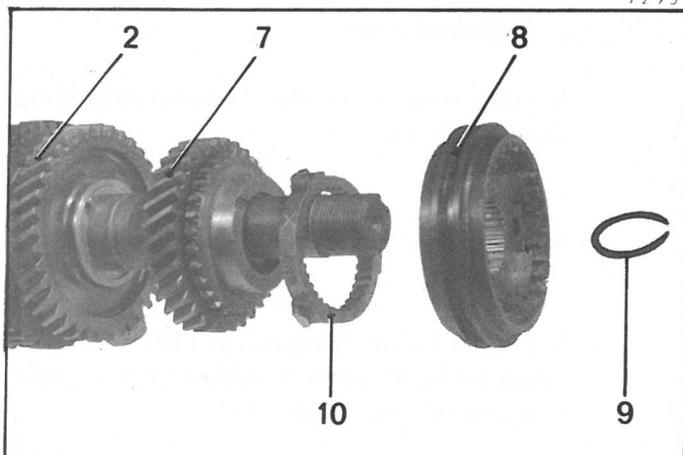
G. 33-21



7305



7293



e) Mettre en place :

- la bague de synchro de 2ème (1),
- les pions de freinage (6) et leur ressort (5),
- le pignon de 2ème (2).

f) Régler le jeu de la butée des roues de 2ème et 3ème vitesses, en choisissant l'épaisseur des demi-rondelles de réglage (3) :

Les demi-rondelles en place, il doit exister un jeu $J2 = 0,05 \text{ mm maxi}$ entre la demi-rondelle et le flanc de la gorge. (Une cale de 0,05 mm ne doit pas passer). L'épaisseur des demi-rondelles allant de 0,03 en 0,03 mm choisir les demi-rondelles les plus épaisses pouvant se monter dans la gorge.

NOTA : Il faut que les deux demi-rondelles aient la même épaisseur.

Monter les deux demi-rondelles (3) de part et d'autre de l'ergot d'arrêt « a ».

Placer la rondelle de retenue (4).

g) Mettre en place :

- le pignon de 3ème (7),
- la bague de synchro de 3ème (10),
- l'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 3ème-4ème (8).

NOTA : L'ensemble (8) est symétrique.

h) Régler le jeu axial du moyeu de synchro de 3ème - 4ème vitesses :

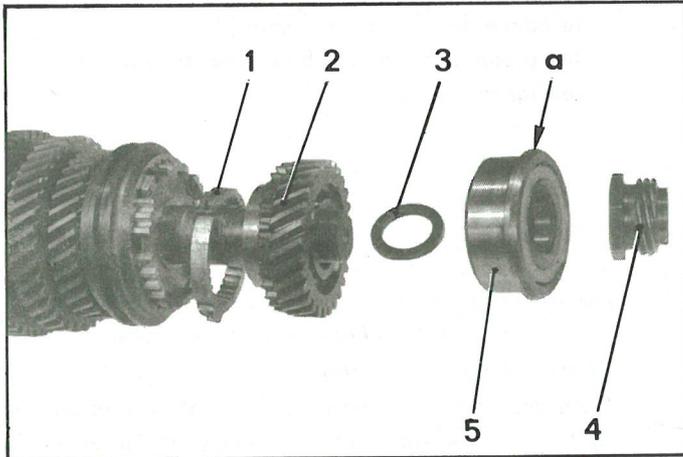
Procéder de la même façon que pour le moyeu de synchro de 1ère-2ème vitesses (voir alinéa c) pour obtenir un jeu :

$$J3 = 0,05 \text{ mm maxi}$$

i) Mettre en place le segment d'arrêt (9).

Procéder de la même façon que pour le segment d'arrêt du moyeu de synchro de 1ère-2ème vitesses (voir alinéa d)).

7292



j) Mettre en place :

- la bague de synchro de 4ème (1),
- le pignon de 4ème (2),
- une rondelle de réglage d'épaisseur connue (3),
- le roulement (5), l'épaulement « a » dirigé vers l'arrière du pignon d'attaque,
- la vis-écrou (4).

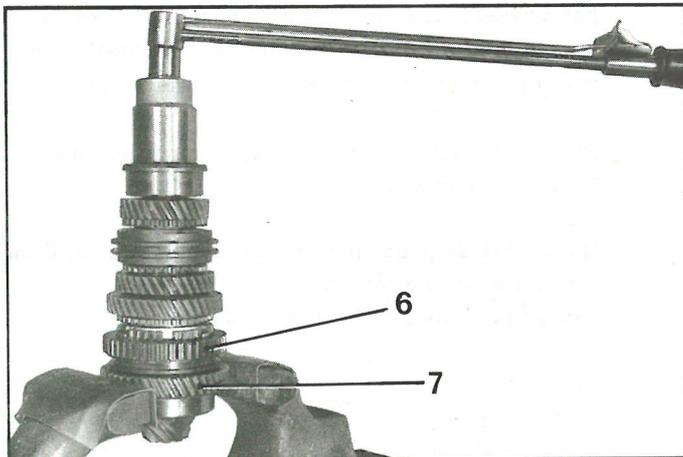
Serrer la vis-écrou (4) de 100 à 120 mAN (10 à 12 m.kg) (clé dynamométrique), mais sans rabattre le métal pour l'arrêter.

NOTA : Pour maintenir le pignon d'attaque durant cette opération, serrer le pignon de lère (7) (rendu solidaire du pignon par le baladeur de lère-2ème (6)) dans un étau muni de mordaches.

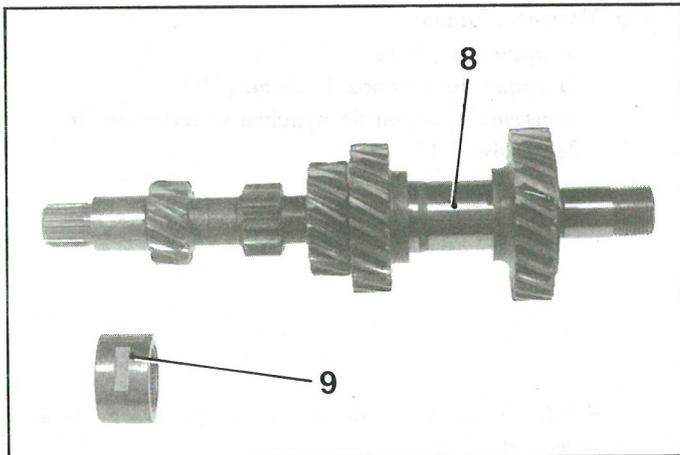
ATTENTION : Ne jamais serrer dans un étau le baladeur de lère-2ème (6).

IMPORTANT : Pour l'opération de réglage de la distance conique du pignon, il est impératif de monter une rondelle de réglage (3) et de serrer l'écrou (4) du couple.

7415



9088



3. Préparer l'ensemble arbre de commande et arbre primaire :

- a) Monter le roulement à billes (11), l'épaulement « b » dirigé vers l'arrière.

Maintenir l'arbre primaire par un de ses pignons serré dans un étau muni de mordaches.

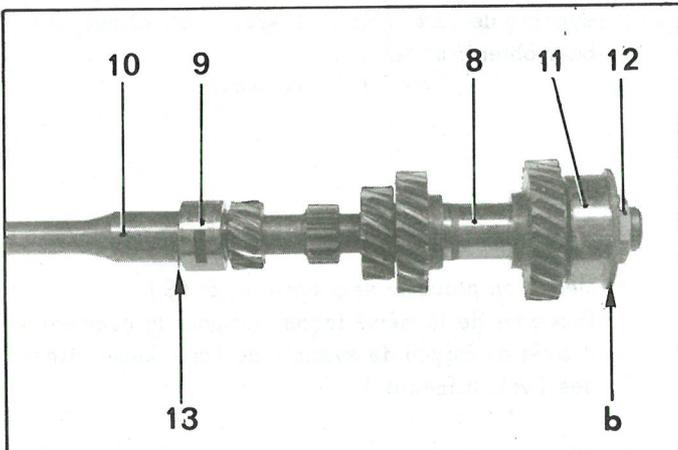
Serrer l'écrou (12) de 70 à 85 mAN (7 à 8,5 m.kg) (clé dynamométrique).

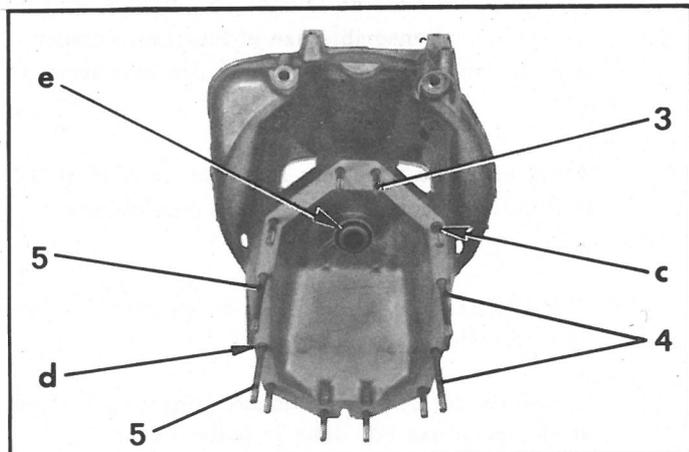
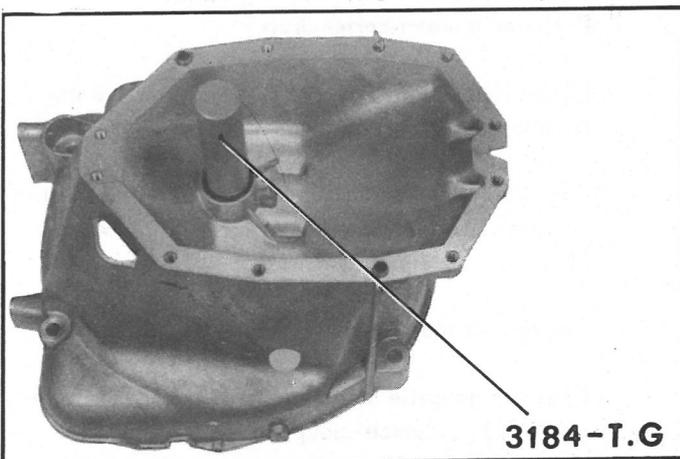
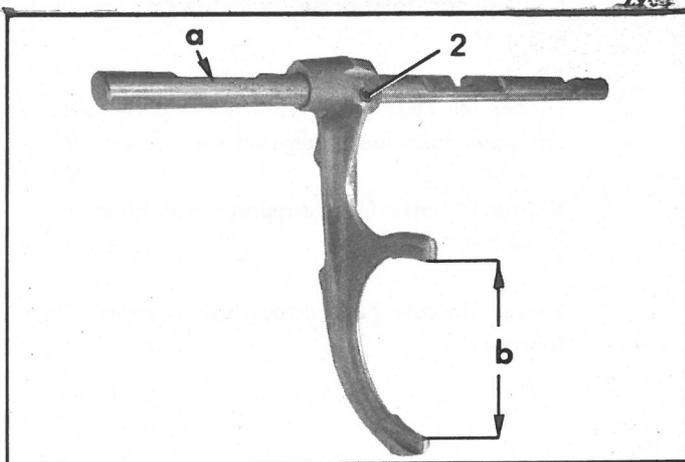
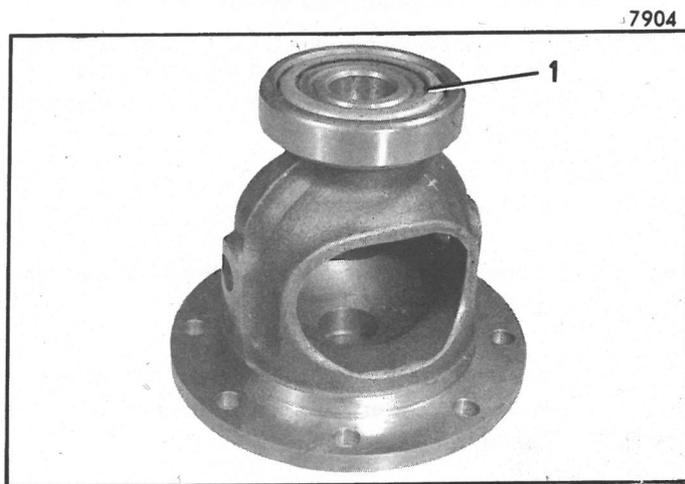
Arrêter l'écrou en rabattant le métal dans le fraisage de l'arbre.

- b) Monter le roulement à aiguilles (9).

- c) Accoupler l'arbre de commande (10) à l'arbre primaire (8), en écartant légèrement les extrémités du segment d'arrêt (13).

9087





4. Préparer le boîtier du différentiel :

Monter les roulements coniques (1) à la presse, à l'aide d'un tube (ϕ intérieur = 36 mm, ϕ extérieur = 45 mm, longueur = 40 mm).

REMARQUES :

- Il ne faut pas intervenir les bagues extérieures des roulements.
- Le boîtier de différentiel ne doit être complètement équipé qu'après le réglage du couple conique.

5. Préparer la fourchette de 3ème - 4ème :

REMARQUES :

- L'ouverture « b » de la fourchette de 3ème - 4ème est inférieure à celle de la fourchette de 1ère - 2ème.
- L'axe de commande de 3ème - 4ème se reconnaît par le méplat en « a » (passage du bonhomme de verrouillage).

Accoupler la fourchette à l'axe (voir figure pour le positionnement).

Poser la goupille Mécanindus d'arrêt (2).

Huiler légèrement l'axe et graisser les encoches de verrouillage.

6. Préparer le carter d'embrayage :

- a) Monter le joint d'étanchéité de l'arbre de commande :

Enduire de graisse l'alésage du carter et le pourtour du joint.

Mettre le joint en place (la collerette métallique « e » visible côté goujons) à l'aide du mandrin 3184-T.G et d'un maillet.

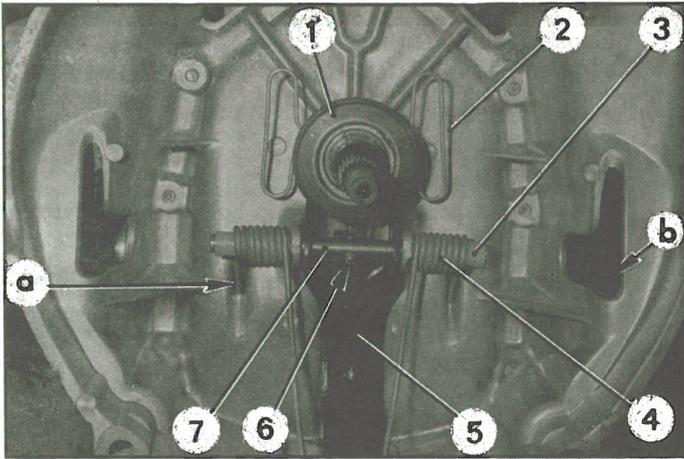
- b) Monter les goujons d'assemblage (utiliser la goujonneuse 2410-T).

NOTA : La partie filetée la plus courte des goujons se monte dans le carter d'embrayage. Les goujons sont de trois longueurs différentes. Les placer de façon suivante :

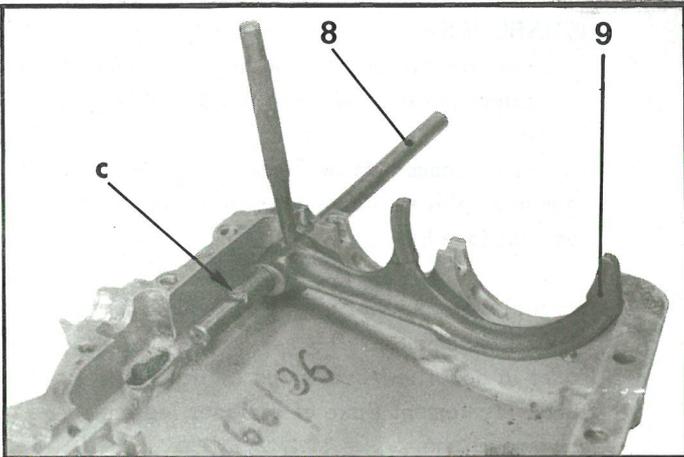
- en (4) et (5) : les quatre goujons les plus longs,
- en (3) : le goujon de longueur moyenne,
- sur les autres emplacements : répartir les goujons les plus courts.

REMARQUE : S'assurer de la présence des deux bagues de centrage en « c » et « d ».

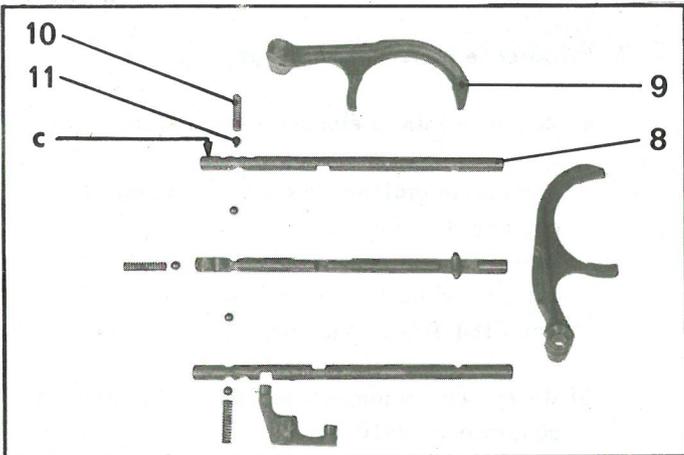
11 628



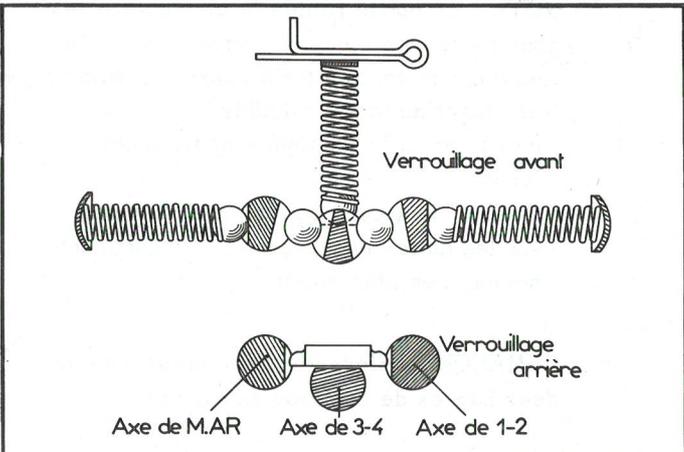
7849



7401



G. 33-11



c) Monter la fourchette de débrayage et la butée :

Mettre en place les deux bagues anti-bruit (3) dans les spires du ressort (4), les collerettes placées face à face.

Huiler légèrement l'axe (7).

Maintenir en place la fourchette (5) et son ressort (4).

Engager l'axe (7), à travers l'une des lumières « b » du carter, puis dans le ressort, la fourchette et ses paliers.

Positionner l'axe et serrer la vis (6) (rondelle éventail).

Placer les deux extrémités libres du ressort (4) en appui dans les logements « a » du carter.

Monter la butée (1) (support préalablement huilé).

Placer l'agrafe (2) verrouillant la butée sur la fourchette.

7. Préparer le demi-carter droit :

Huiler légèrement l'axe (8) et graisser les encoches de verrouillage.

Engager l'axe de commande (8) de la fourchette (9) de lère-2ème dans le palier arrière (les encoches « c » côté différentiel).

Engager la fourchette (9) sur l'axe (8).

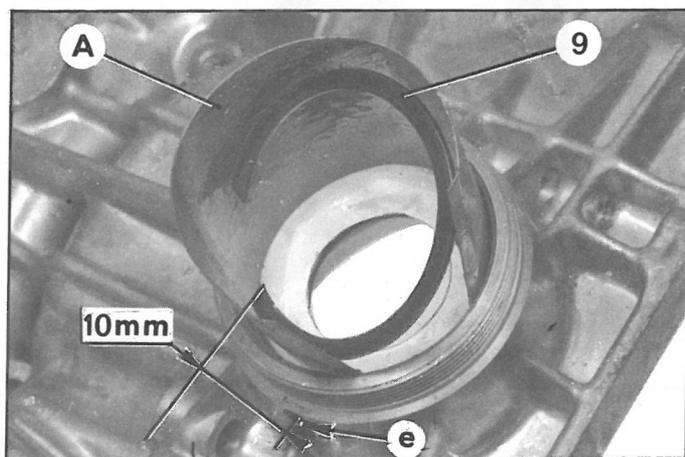
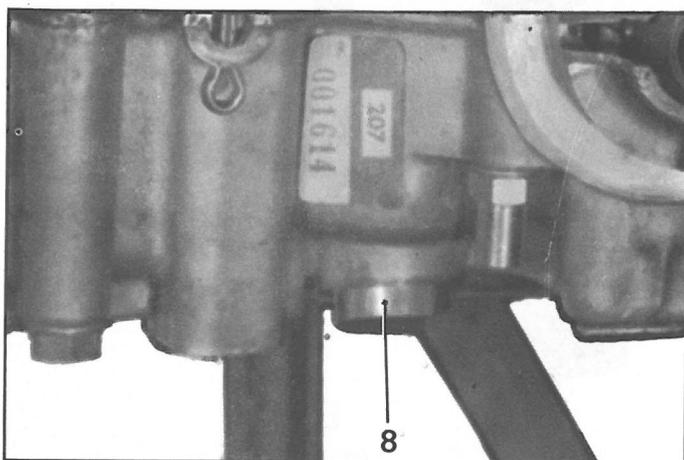
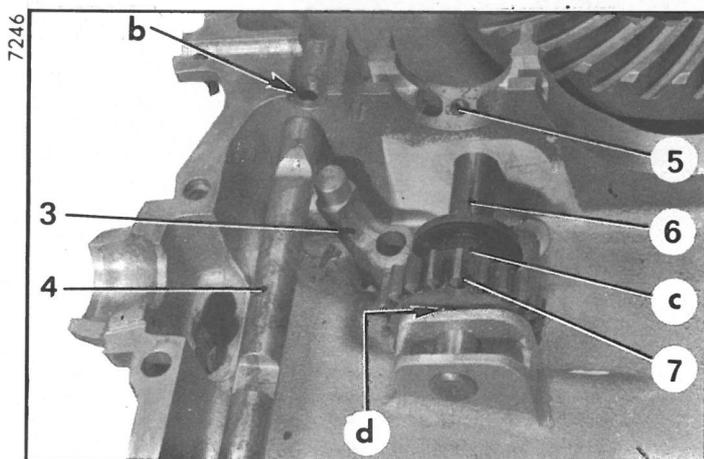
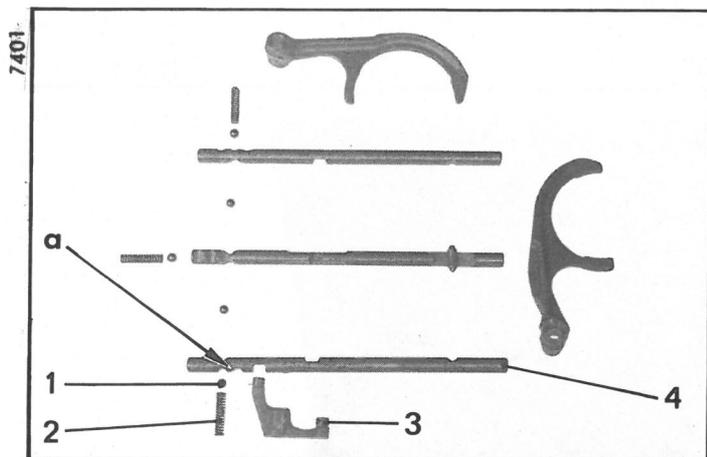
Poser la goupille Mécanindus d'arrêt de la fourchette (9) (chasse-goupille, $\phi = 5$ mm).

REMARQUE : Lors de la mise en place de la goupille, placer l'ensemble axe et fourchette contre le palier arrière de l'axe, pour éviter leur détérioration.

Mettre en place dans leur logement, le ressort (10) et la bille de verrouillage (11) (préalablement graissés).

REMARQUE : Les cinq billes et les trois ressorts de verrouillage sont identiques.

Comprimer la bille et le ressort (tige de $\phi = 5$ mm) et engager l'axe (8) dans le palier avant.



8. Préparer le demi-carter gauche :

- a) Monter le pignon de renvoi de marche arrière :
- Huiler l'axe (6), l'engager dans le bossage arrière : placer l'encoche d'arrêt côté différentiel, sensiblement verticale.
 - Présenter l'entretoise en « d », entre le pignon (7) et le bossage arrière.
 - Présenter le pignon (7), la gorge d'entraînement « c », côté différentiel.
 - Terminer la mise en place de l'axe (6), et engager la goupille cylindrique (5) à fond dans son logement.

NOTA : La goupille (5) servant d'arrêt au roulement à aiguilles de l'arbre primaire doit légèrement dépasser la surface d'appui de ce roulement.

- b) Monter l'axe de commande du levier de marche arrière :
- Huiler l'axe de commande (4) et graisser les encoches de verrouillage.
 - Placer le ressort (2) et la bille de verrouillage (1) (préalablement graissés) dans le logement « b » (voir Remarque § 7).
 - Engager l'axe (4) (les encoches de verrouillage « a », côté différentiel) dans le palier arrière.
 - Comprimer la bille et le ressort de verrouillage (tige $\phi = 5$ mm) et engager l'axe (4) dans le palier avant.
- c) Engager levier de marche arrière (3), sous l'axe (6) et le mettre en place, dans la gorge du pignon (7) et dans la gorge de l'axe (4). Poser et serrer son axe (8) (préalablement graissé) de 27 à 33 mAN (2,7 à 3,3 m.kg).

9. Monter les joints d'étanchéité des arbres de sortie de boîte de vitesses :

Sur chaque demi-carter : graisser l'alésage du carter et le pourtour du joint. Présenter le joint dans son alésage, la lèvre dirigée vers l'intérieur de la boîte.

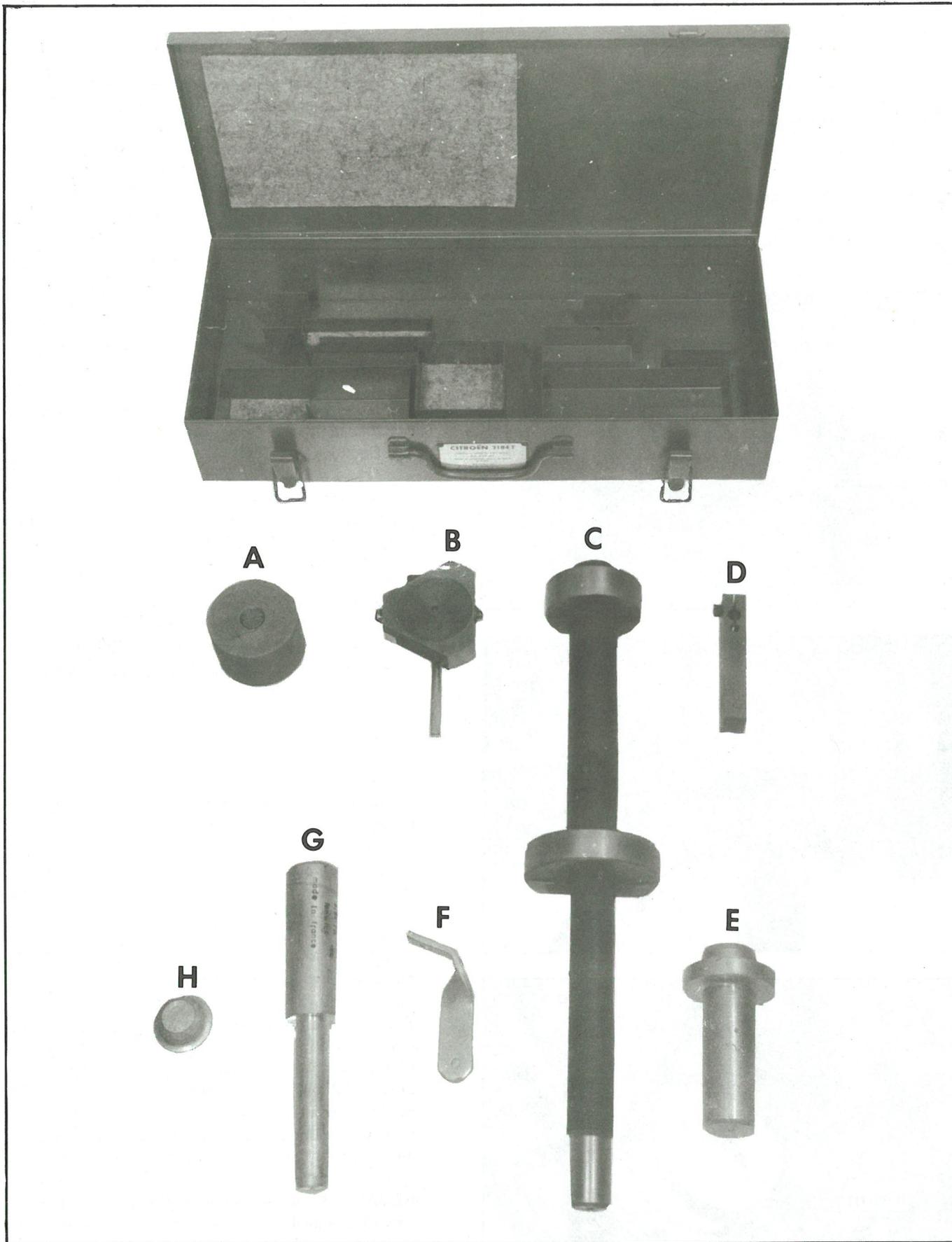
Engager le joint jusqu'au niveau de la gorge du circlips à l'aide d'un tube ϕ extérieur = 51 mm ou d'une clé à douille de 36 mm.

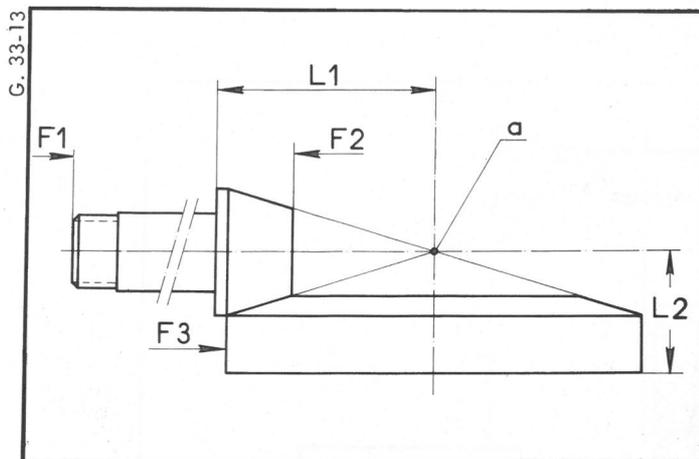
Engager le circlips (9) dans l'alésage du demi-carter, en utilisant une feuille de clinquant A (longueur = 150 mm, largeur = 60 mm, épaisseur = 0,2 mm) et en faisant appui avec la douille ou le tube utilisé précédemment. Retirer la feuille de clinquant et terminer la mise en place du circlips et du joint à l'aide du mandrin 3184-T.E.

REMARQUE : Après mise en place du circlips, l'extrémité de l'un des becs de celui-ci doit se trouver à une distance d'environ 10 mm du trou d'évacuation « e ».

COFFRET 3184-T

12 010

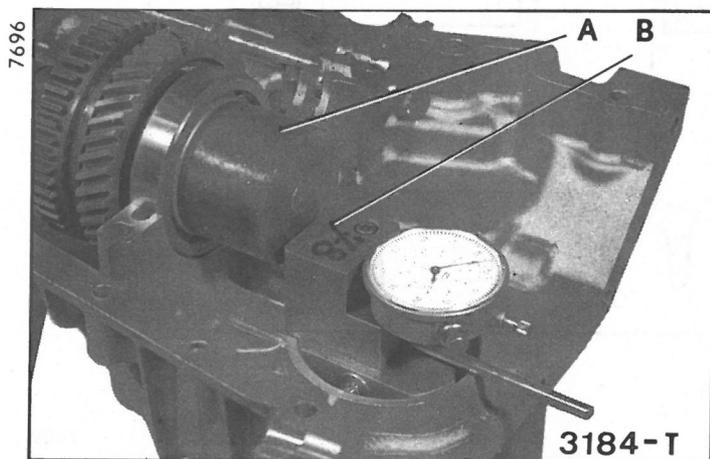




IV. REGLAGE DU COUPLE CONIQUE.

NOTA : Ce réglage a une très grande importance. En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple conique.

Le pignon d'attaque et la couronne sont appariés et repérés par des inscriptions identiques gravées au crayon électrique sur la face F1 de l'arbre pignon et sur le flanc F3 de la couronne (ne jamais désappairer un couple).



REMARQUE : Sur certains couples, le repère d'appariement du pignon est gravé non pas sur la face F1 de l'arbre, mais sur la face F2 du pignon.

1. Principe du réglage :

En plus du repère d'appariement, deux cotes sont gravées sur le flanc F3 de la couronne.

La plus grande cote (exemple : 82,05) représente la distance L1 de l'intersection « a » des axes du couple conique à la face d'appui du roulement du pignon d'attaque.

La plus petite cote (exemple : 40,00) représente la distance L2 de l'intersection « a » des axes du couple conique à la face d'appui de la couronne sur le boîtier.

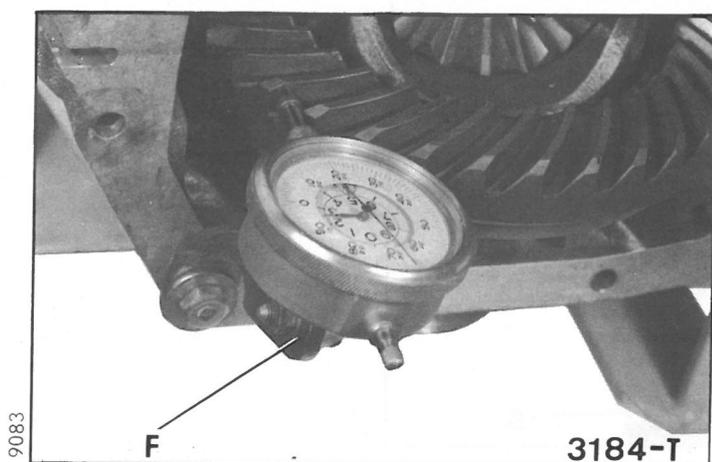
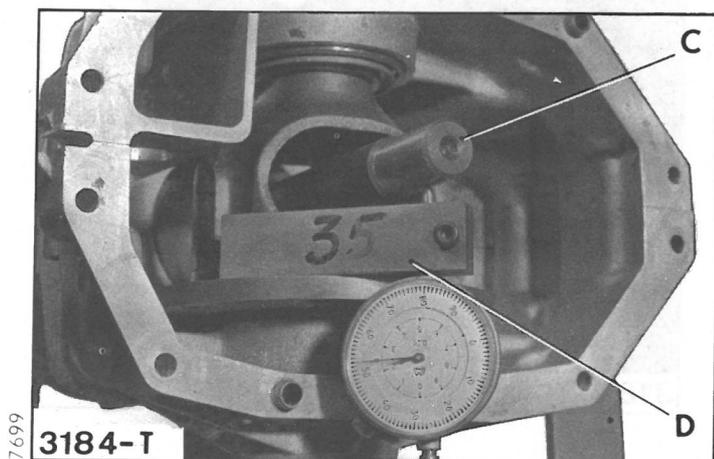
Pour obtenir ces cotes, il faut régler la position du pignon, puis celle de la couronne, à l'aide de rondelles de réglage dont les épaisseurs sont à déterminer.

Le réglage du couple conique doit se faire impérativement à l'aide de l'outillage du coffret 3184-T et d'un comparateur 2437-T.

Pour le réglage de la position du pignon d'attaque, utiliser la coiffe A et le support B de comparateur.

Pour le réglage de la position de la couronne utiliser le mandrin C et le support D de comparateur.

Pour la vérification de l'entre-dents, utiliser le support F de comparateur.



AL. 33-10

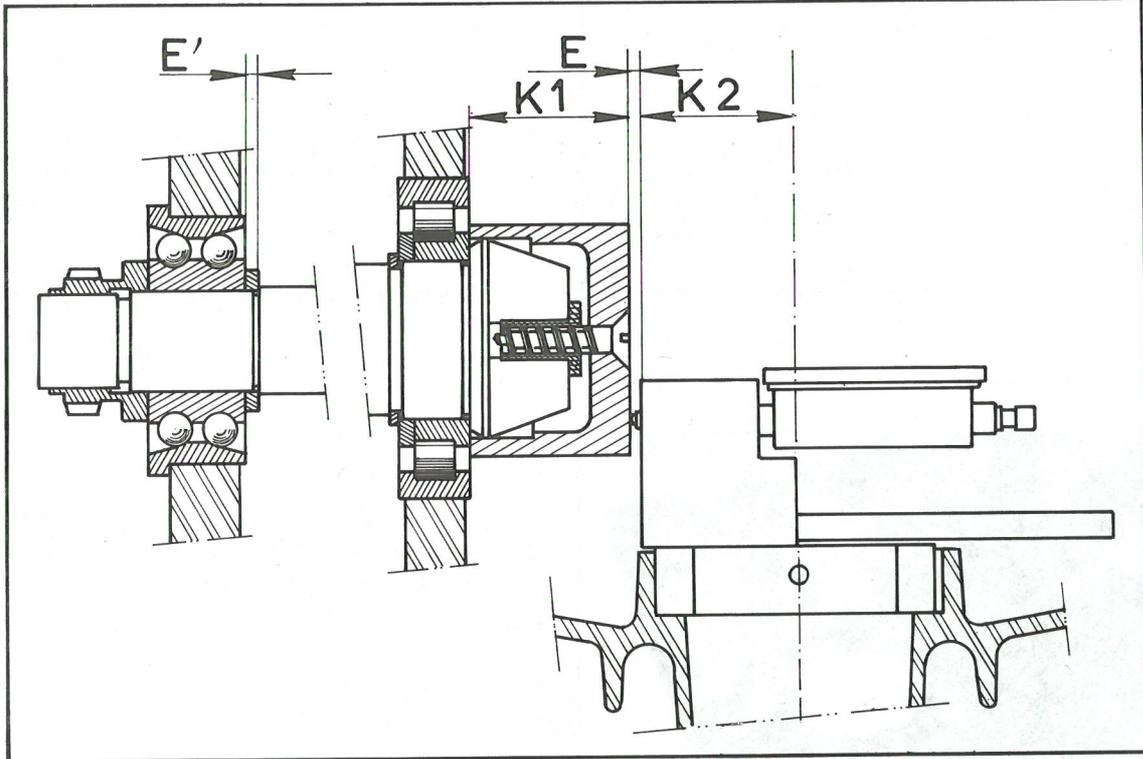


Figure 1

9247

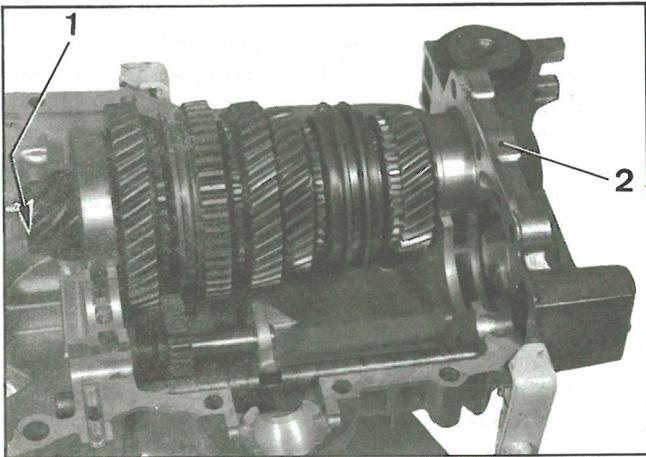


Figure 2

7689

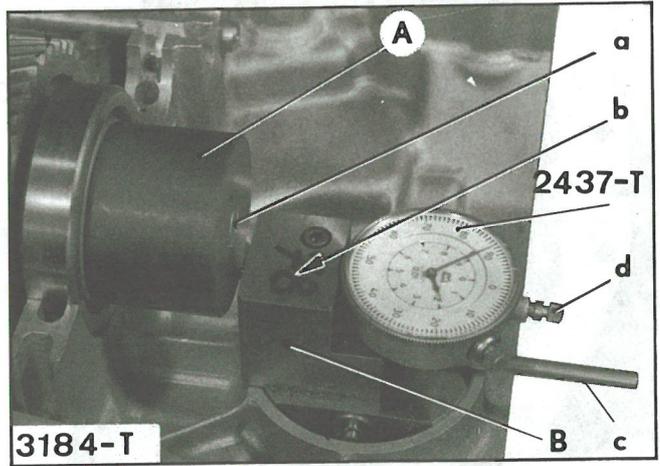


Figure 3

7704

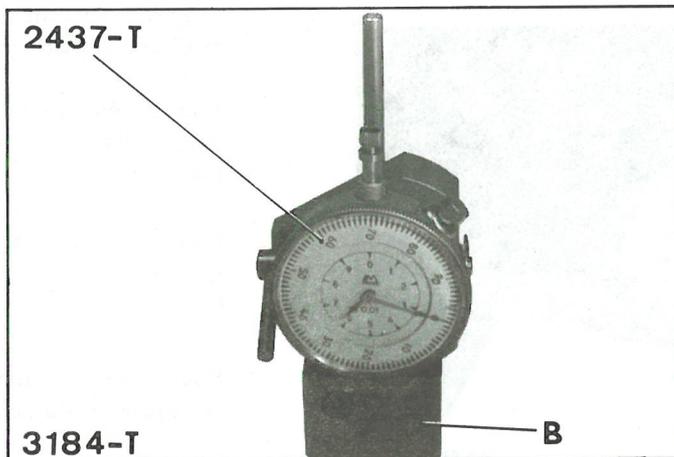


Figure 4

2. Réglage de la position du pignon d'attaque :

- a) Mettre l'ensemble pignon d'attaque et pignons dans le demi-carter gauche. Poser le couvercle arrière (2).
Le maintenir à l'aide de deux vis.
Relever la grande cote gravée sur la couronne soit par exemple : $L1 = 82,00$ mm.
- b) Monter la coiffe A de l'ensemble 3184-T comme indiqué sur la figure 3. La maintenir à l'aide de la vis « a » vissée dans le bouchon plastique (1).
- c) Nettoyer soigneusement le logement du roulement de différentiel dans le demi-carter : il doit être exempt de trace de coup ou de bavure.
- d) Monter un comparateur 2437-T sur le support B. Placer le support ainsi équipé sur un marbre (voir figure 4).
Amener le zéro du cadran mobile en face de la grande aiguille du comparateur. Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.
Exemple : aiguille totalisatrice entre 6 et 7.
L'ensemble coiffe A et support B avec le comparateur à la position d'étalonnage correspond à une distance $K1 + K2 = 78$ mm. Cette cote est gravée sur le support B en « b ».
- e) Mettre le support B en place dans le carter. L'engager à fond dans l'alésage recevant le roulement de différentiel.
A l'aide de la poignée « c » faire pivoter le support B dans un sens, puis dans l'autre, et l'immobiliser au point précis où la grande aiguille change de sens de rotation.
Vérifier la position de la coiffe A : faire tourner le pignon d'attaque ; le comparateur doit indiquer une variation maximum de 0,02 mm. Sinon modifier la position de la coiffe A.
- f) Déterminer la position du pignon d'attaque :
Faire revenir les aiguilles du comparateur à leur position d'étalonnage (voir paragraphe d)).
Exemple : aiguille totalisatrice entre 6 et 7 et grande aiguille sur zéro.
Lâcher lentement la pignone mobile « d » du comparateur en comptant le nombre de tours et fractions de tour décrits par la grande aiguille jusqu'à ce que la touche du comparateur soit au contact de la coiffe.
Exemple : la grande aiguille a tourné de 4,44 tours donc : $E = 4,44$ mm.
La position du pignon d'attaque est donc : $K1 + K2 + E$ soit $78 + 4,44 = 82,44$ mm.
Le pignon est trop éloigné de l'axe du différentiel de : $82,44 - 82 = 0,44$ mm.
Il faut donc remplacer la rondelle existante par une autre dont l'épaisseur sera supérieure de 0,44 mm.
Exemple : la rondelle existante a une épaisseur de 2,50 mm.
Il faudra la remplacer par une autre dont l'épaisseur sera : $E' = 2,50 + 0,44 = 2,94$ mm.

REMARQUE :

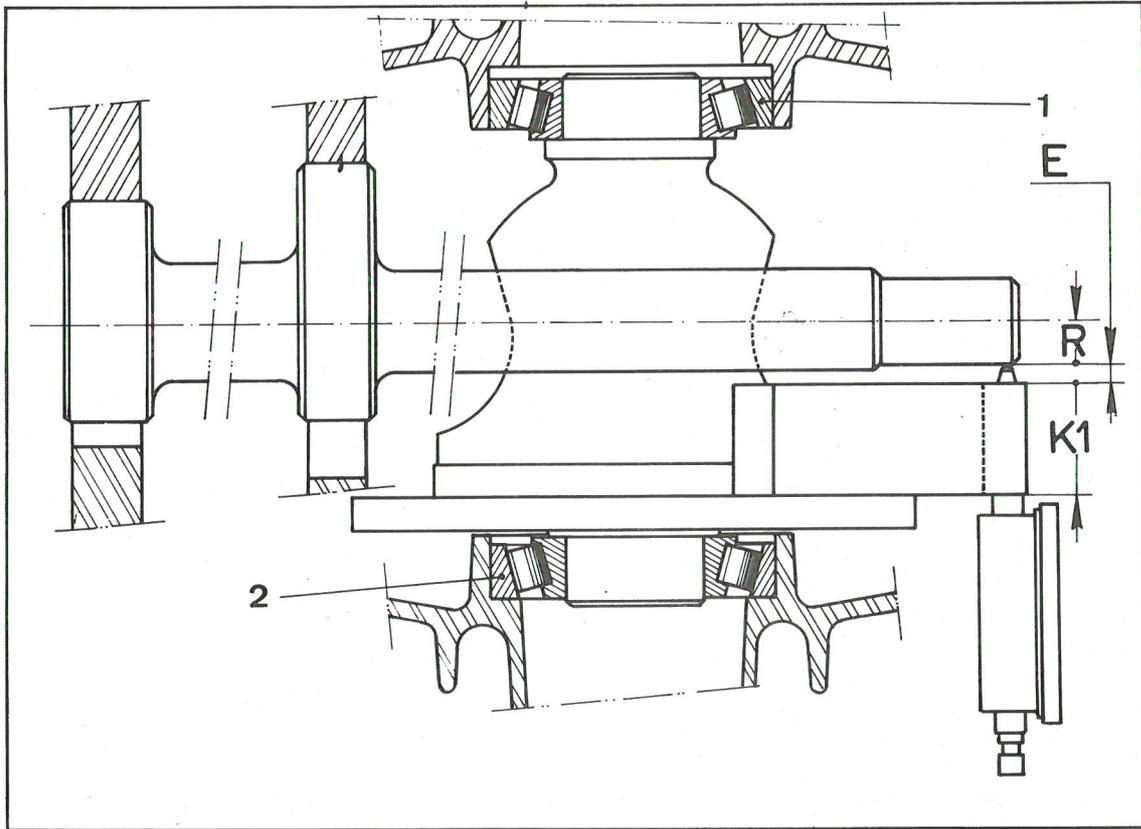
Si la distance relevée est inférieure à la cote gravée sur le pignon d'attaque, celui-ci est trop près de l'axe du différentiel et il faudra donc remplacer la rondelle existante par une autre dont l'épaisseur sera inférieure.

3. Déposer les appareils de réglage, le couvercle arrière et l'ensemble pignon d'attaque et pignons.

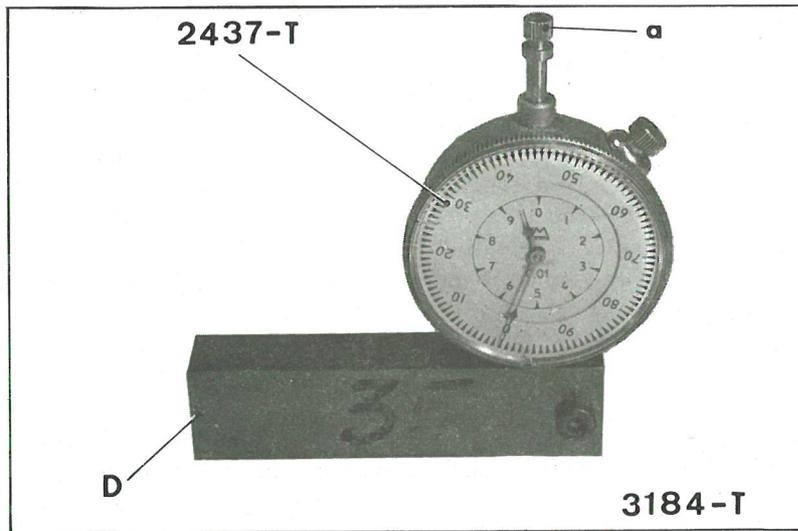
4. Déposer l'écrou, du pignon d'attaque.

Dégager le roulement et la rondelle de réglage, la remplacer par la rondelle dont l'épaisseur a été déterminée précédemment.

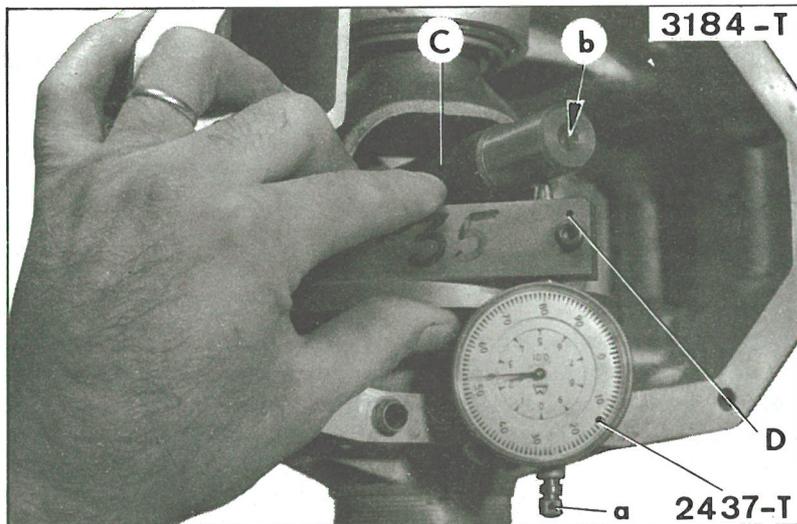
REMARQUE : Les rondelles vendues par le Département des Pièces de Rechange ont des épaisseurs allant de 0,04 en 0,04 mm. Choisir une rondelle dont l'épaisseur se rapproche le plus de la valeur trouvée.
Poser le roulement et l'écrou. Serrer l'écrou de 100 à 120 mAN (10 à 12 m.kg) (clé dynamométrique).
Arrêter l'écrou en rabattant le métal dans le fraisage de l'arbre.



AL. 33-11 a



7705



7698

5. Régler la position de la couronne :

a) Principe de réglage : A l'aide de cales de réglage, il faut obtenir :

- d'une part que la distance entre la face d'appui de la couronne sur le boîtier et l'axe du pignon d'attaque soit égale à celle qui est gravée sur le flanc de la couronne, ce qui donne un jeu d'entre-dents et une portée corrects.
- d'autre part, une contrainte sur les roulements pour conserver le réglage précédent sous l'action du couple moteur. Cette contrainte correspond en pratique à un enfoncement du roulement dans ses bagues donc à un déplacement de l'ensemble du différentiel et s'exprime en millimètres. Il faut en tenir compte dans la détermination de l'épaisseur des cales. Elle est évaluée à 0,025 mm par roulement donc 0,05 mm pour les deux roulements. Dans l'opération de réglage, il sera donc tenu compte du recul du boîtier dans la détermination de l'épaisseur de la cale gauche (+ 0,025 mm) et de la contrainte totale sur les deux roulements (+ 0,05 mm) dans la détermination de la cale droite.

b) Placer la bague extérieure (2) du roulement gauche de différentiel dans son logement (sans cale de réglage). Poser le boîtier de différentiel.

Mettre le mandrin C en place, son extrémité « b » engagée dans la lumière du boîtier.

Poser la bague extérieure (1) dans son logement dans le demi-carter droit (sans cale de réglage).

REMARQUE : Les alésages recevant les bagues de roulement doivent être propres et exempts de coup ou de bavure. Les bagues doivent coulisser librement.

Mettre en place le demi-carter droit.

Poser le couvercle arrière. Approcher les vis.

Poser et approcher quatre vis de fixation des demi-carters.

Serrer les vis du couvercle, puis celles des demi-carters.

REMARQUE : Le montage du couvercle arrière est nécessaire pour positionner les demi-carters l'un par rapport à l'autre.

S'assurer que le boîtier de différentiel est en place et que la bague extérieure (1) est au contact des rouleaux du roulement.

c) Etalonner l'ensemble règle D et comparateur.

Equiper la règle D d'un comparateur 2437-T, la poser sur un marbre. Régler la position du comparateur pour qu'il soit armé de 8 à 9 mm.

Amener le zéro du cadran mobile en face de la grande aiguille.

Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 8 et 9.

L'ensemble mandrin C et règle D avec le comparateur à la position d'étalonnage correspond à une distance :

$$K1 + R = 35 \text{ mm.}$$

Cette cote est gravée sur l'un des flancs de la règle.

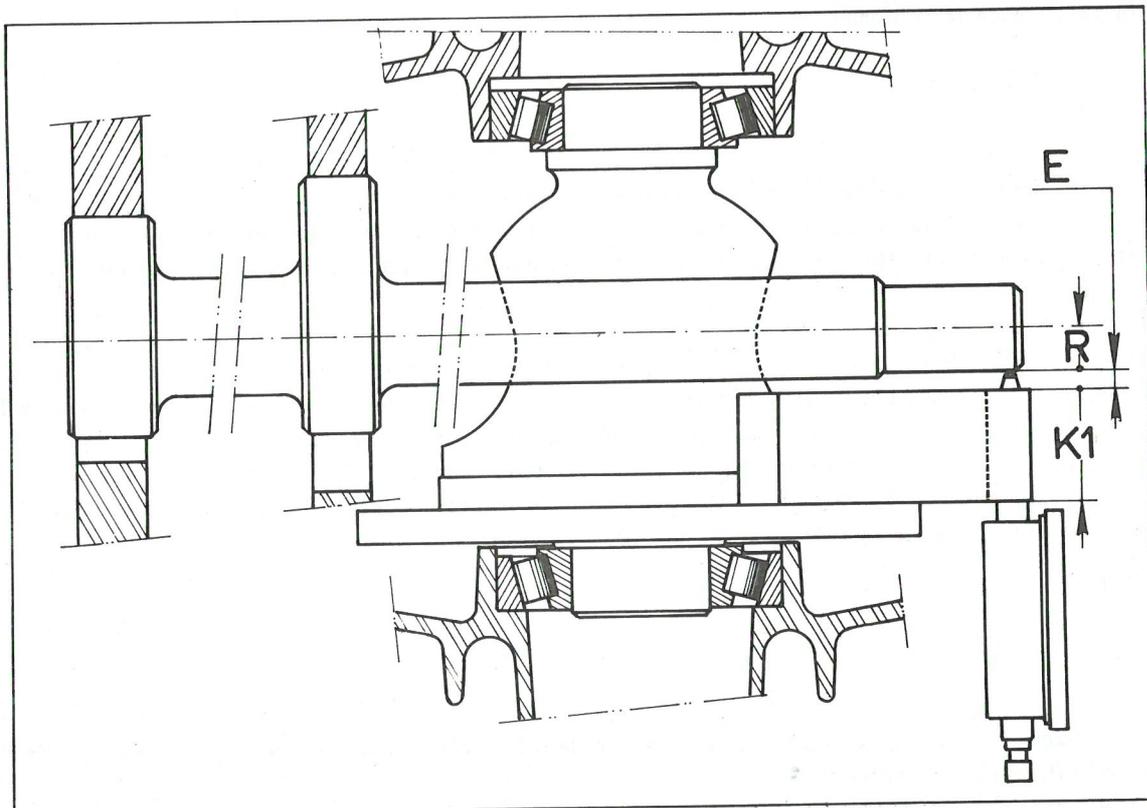


Figure 1

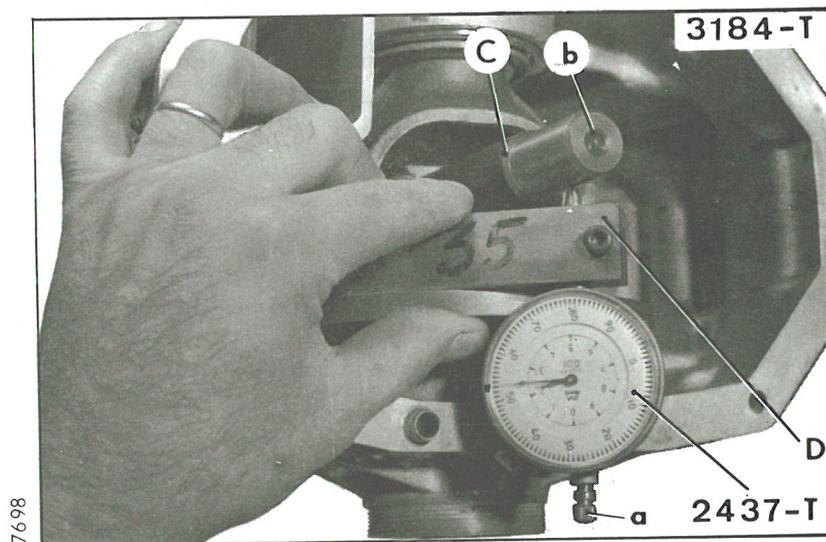


Figure 2

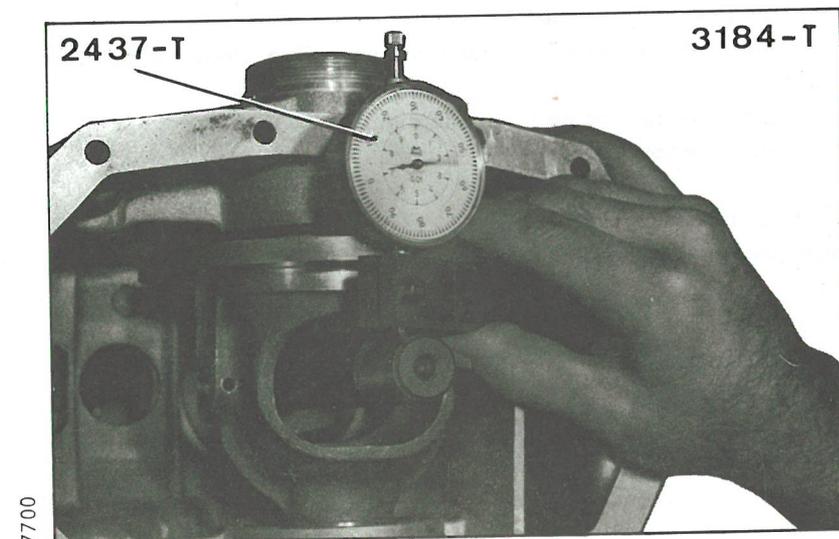


Figure 3

- d) Poser la règle D sur la face d'appui de la couronne sur le boîtier, la touche du comparateur en contact avec l'extrémité « b » du mandrin.

Maintenir la règle en appui sur le boîtier et faire tourner l'ensemble règle et boîtier dans un sens, puis dans l'autre et l'immobiliser au point précis où la grande aiguille change de sens de rotation. Repérer la position des aiguilles du comparateur. Tirer sur la pige mobile « a » du comparateur pour amener les aiguilles à la position d'étalonnage. Puis la relâcher lentement, en comptant le nombre de tours et fractions de tour décrits par la grande aiguille.

Exemple : La grande aiguille a tourné de 7,46 tours donc : $E = 7,46$ mm.

La face d'appui de la couronne se trouve donc à une distance de l'axe du pignon d'attaque de :
 $35 + 7,46 = 42,46$ mm

- e) Déterminer l'épaisseur de la rondelle de réglage à placer dans le demi-carter gauche (voir figure 2).

Relever la cote gravée sur la couronne. Cette cote est, par exemple : 40,00 mm.

Pour obtenir cette cote, il faudrait avoir une cale de :
 $42,46 - 40 = 2,46$ mm

Il faut ajouter 0,025 mm pour la contrainte du roulement. La cale de réglage devra donc avoir une épaisseur de :
 $2,46 + 0,025 = 2,485$ mm

Les rondelles de réglage vendues par le Département des Pièces de Rechange ayant des épaisseurs allant de 0,05 en 0,05 mm, choisir une rondelle dont l'épaisseur se rapproche de la valeur trouvée : soit 2,50 mm.

- f) Déterminer l'épaisseur de la rondelle de réglage à placer dans le demi-carter droit (voir figure 3).

Dégager la boîte de vitesses du support et la poser sur l'établi *en appui sur le demi-carter droit*.

IMPORTANT : S'assurer que le différentiel est en place, la bague extérieure du roulement en appui sur l'épaulement du demi-carter droit. S'assurer également que *la bague extérieure du roulement gauche est en appui sur les rouleaux*.

Vérifier l'étalonnage de l'ensemble règle et comparateur.

Mettre la règle D en appui sur la face d'appui de la couronne sur le boîtier, la touche du comparateur en contact avec l'extrémité « b » du mandrin C.

Maintenir la règle sur le boîtier et procéder à la mesure comme indiqué précédemment pour le côté gauche.

Exemple : La grande aiguille a tourné de 2,45 tours donc $E = 2,45$ mm.

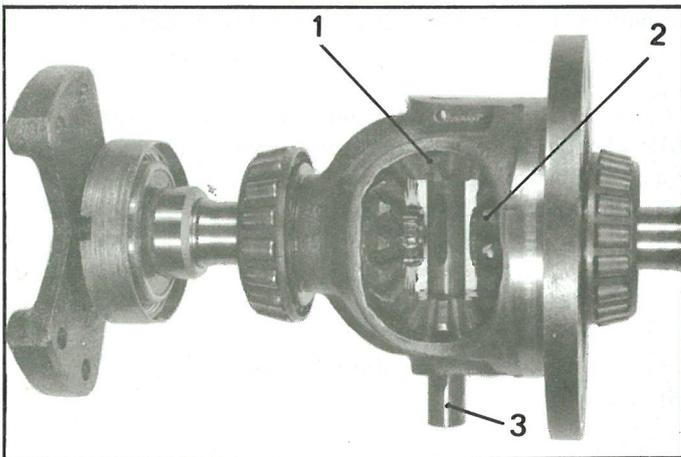
La face d'appui de la couronne se trouve donc à une distance de l'axe du pignon d'attaque de :
 $35 + 2,45 = 37,45$ mm

Déterminer l'épaisseur de la rondelle de réglage à placer dans le demi-carter droit :

La cote gravée sur la couronne étant de 40,00 mm, pour obtenir cette cote, il faudrait une cale de :
 $40 - 37,45 = 2,55$ mm, sans tenir compte de la contrainte des roulements, l'épaisseur totale (à gauche et à droite) des cales serait de : $2,46 + 2,55 = 5,01$ mm. Avec la contrainte de 0,025 mm par roulement, donc 0,05 mm pour les deux roulements, l'épaisseur totale devrait être de : $5,01 + 0,05 = 5,06$ mm.

Pour le côté gauche, il a été déterminé une cale de 2,50 mm, donc l'épaisseur de la cale à placer du côté droit sera de : $5,06 - 2,50 = 2,56$ mm. L'épaisseur des cales allant de 0,05 en 0,05 mm, choisir une cale de : 2,55 mm.

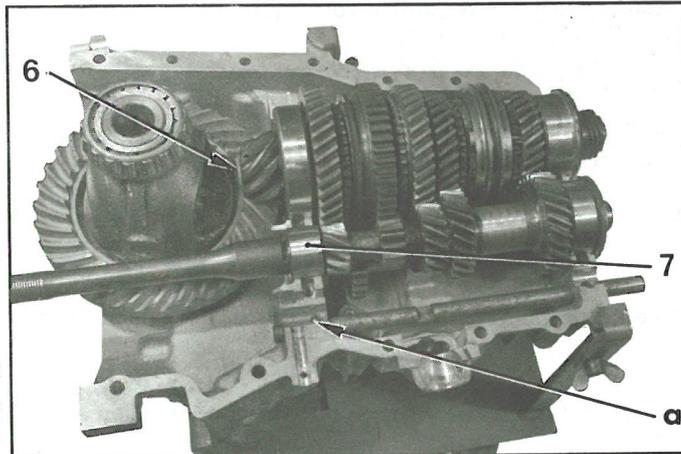
TT 688



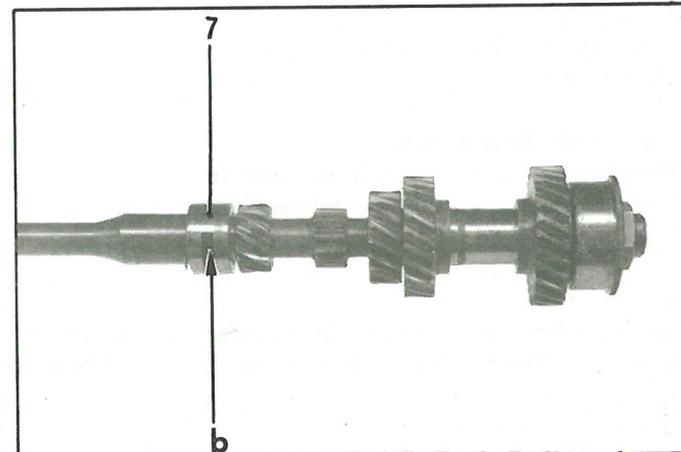
7386.



7573



9087



V. MONTAGE.

1. Monter le différentiel :

- a) Huiler les pièces. Mettre en place :
- les deux planétaires (2) et les maintenir à l'aide des deux arbres de sortie de boîte,
 - les satellites (1) et engager l'axe (3) en présentant correctement le trou de goupille,
 - la goupille d'arrêt (4).

b) Monter la couronne (5) :

Les vis de fixation doivent avoir la face et les filets graissés. Les serrer de 80 à 90 mAN (8 à 9 m.kg) (clé dynamométrique).

REMARQUES :

- Ne pas mettre de rondelle sous les têtes de vis.
- Pour assurer une mise en place correcte de la couronne, serrer successivement les vis diamétralement opposées.

c) Mettre en place le différentiel dans le demi-carter gauche.

2. Monter l'ensemble du pignon d'attaque :

Vérifier l'état du bouchon plastique (6). Le remplacer, si nécessaire.

ATTENTION : Veiller à ne pas introduire de corps étrangers dans le trou central du pignon, ce qui provoquerait un défaut de graissage de la portée des roues.

Vérifier que la roue de renvoi de marche arrière est à la position « point mort ».

Mettre en place l'ensemble dans le demi-carter gauche.

3. Monter l'ensemble arbre de commande et arbre primaire :

Mettre en place l'ensemble dans le demi-carter gauche. Tourner le roulement à aiguilles (7) de façon que l'extrémité de la goupille d'arrêt de l'axe de la roue de renvoi de marche arrière, pénètre dans le fraisage « b » d'arrêt du roulement.

4. Mettre en place la bille de verrouillage dans son logement en « a ». (La graisser au préalable).

REMARQUE : Les cinq billes et les trois ressorts de verrouillage des axes sont identiques.

5. Vérifier le jeu d'entre-dents du couple conique :

REMARQUE : Si le réglage du couple conique a été soigneusement fait, le jeu d'entre-dents doit être correct.

Cependant, il est préférable de le vérifier :

- a) Mettre en place le demi-carter droit sur le demi-carter gauche (veiller à l'engagement de la fourchette de l'ère-2ème dans la gorge du baladeur correspondant).

Mettre en place, sans les serrer, quatre vis d'assemblage des demi-carters.

Poser le couvercle arrière. Serrer les vis de fixation. (Le couvercle arrière est nécessaire pour l'alignement correct des deux demi-carters). Serrer les quatre vis d'assemblage des demi-carters.

- b) Mettre en place, sur le demi-carter gauche (comme indiqué sur la figure), le support F de l'ensemble 3184-T, muni d'un comparateur 2437-T. Régler la position du comparateur pour que sa touche mobile appuie perpendiculairement sur le flanc d'une dent, à la périphérie de la couronne.

Mesurer le jeu en immobilisant le pignon d'attaque à la main.

La valeur du jeu d'entre-dents doit être comprise entre 0,13 et 0,27 mm, mesurée au point de jeu mini.

- c) Relever le jeu d'entre-dents sur trois dents espacées de 120° environ. Prendre la moyenne des trois mesures :

La différence entre deux mesures ne doit pas dépasser 0,1 mm.

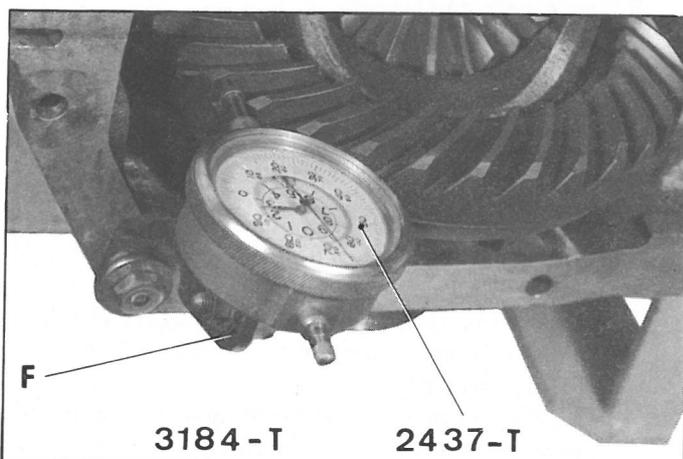
Dans le cas contraire, la couronne est voilée (elle doit être remplacée), ou il y a un corps étranger entre couronne et boîtier de différentiel.

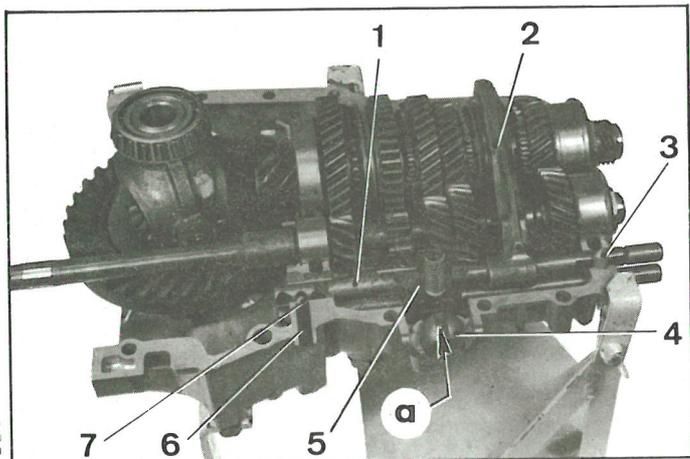
- d) Déposer :

- le comparateur et son support,
- le couvercle arrière,
- le demi-carter droit.

Manuel 619-3

9083





9284

6. Monter l'ensemble axe et fourchette de 3ème-4ème :

Huiler légèrement l'axe (1) et graisser les encoches de verrouillage.

Vérifier que le baladeur de 3ème-4ème est à sa position « point mort ».

Mettre l'ensemble axe (1) et fourchette (2) en place dans le demi-carter gauche, en engageant la fourchette (2) dans la gorge du baladeur de 3ème-4ème.

Graisser la bille (7) et le ressort de verrouillage (6) de l'axe de fourchette de 3ème-4ème. Les mettre en place.

REMARQUE : Les cinq billes et les trois ressorts de verrouillage des axes sont identiques.

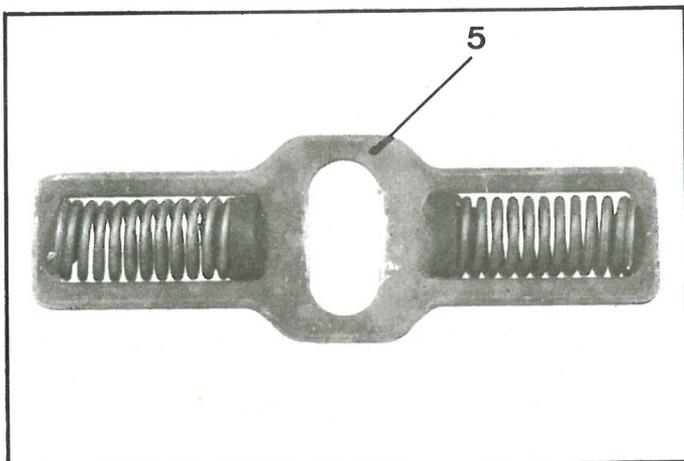
Graisser et poser le bonhomme de verrouillage (3) des axes de 1ère-2ème et de marche arrière.

7. Graisser et poser la plaquette porte-ressort (5).

REMARQUE :

Les ressorts de la plaquette (5) sont différents : celui dont le diamètre du fil est le plus gros doit être placé côté pignon de renvoi de marche arrière (dans le demi-carter gauche).

Graisser la rotule (4), la mettre en place dans le demi-carter gauche (la rainure de guidage « a » placée côté demi-carter droit).



10565

8. Sur le demi-carter droit :

Coller à la graisse, la bille de verrouillage (8), dans son logement.

Coller à la graisse, le ressort et le guide (9) de la rotule dans leur logement.

9. Enduire les plans de joint des deux demi-carters de pâte à joint.

REMARQUES :

- Utiliser exclusivement de la pâte CURTYLON (fabriquée par la Société CEFILAC à Saint-Priest - 69800).

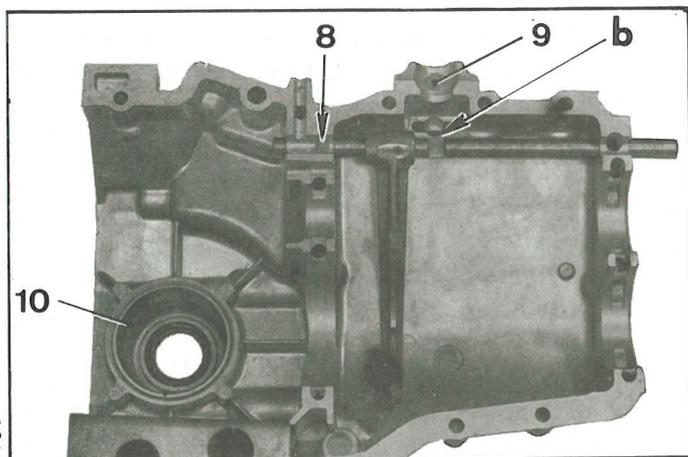
- N'enduire que la moitié de la largeur du plan de joint (vers l'extérieur), la pâte à joint ne devant pas pénétrer à l'intérieur du carter.

10. Poser le demi-carter droit sur le demi-carter gauche :

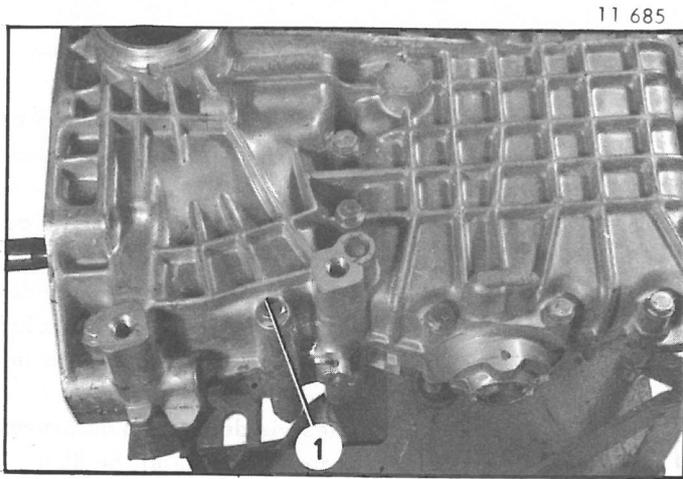
Avant la pose, vérifier que les planétaires sont bien en place.

a) Poser le demi-carter.

b) Pendant cette opération, maintenir la cage extérieure (10) du roulement de différentiel et engager la fourchette de 1ère-2ème vitesses dans la gorge du baladeur correspondant. Guider en même temps la plaquette (5) dans son logement « b » du demi-carter droit et s'assurer que le guide (9) s'engage bien dans la rainure « a » de la rotule (4).



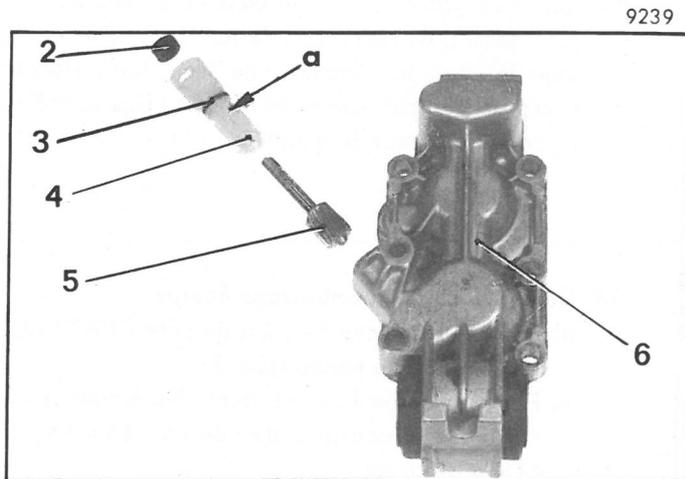
9180



- c) Poser les vis d'assemblage des demi-carters (rondelle plate sous tête de vis et écrou borgne).

REMARQUE : La vis (1), placée entre les fixations des étriers de frein, est la seule vis ayant un écrou six pans normal.

IMPORTANT : Approcher les vis sans les serrer. Le serrage définitif doit se faire après serrage du couvercle arrière.



11. Monter le couvercle arrière :

- a) Mettre en place le joint caoutchouc (2) et le joint torique (3) sur le palier (4).

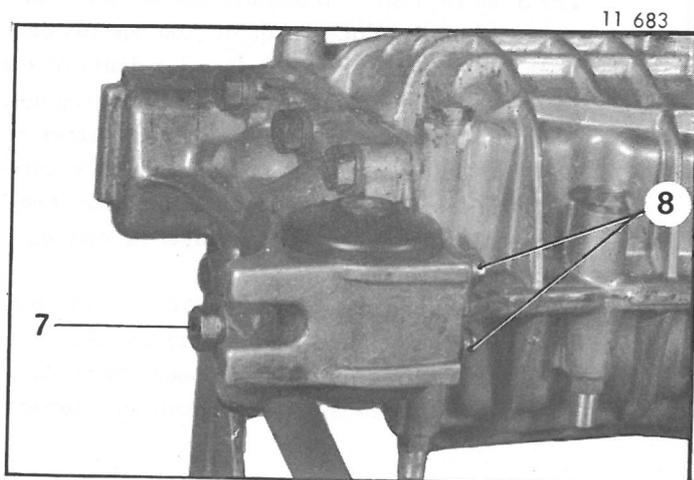
Placer le pignon (5) dans le palier (4).

Engager l'ensemble prise de compteur dans le couvercle (6) en orientant la gorge « a » pour permettre le passage de la vis (7).

- b) Enduire le plan de joint du couvercle de pâte CURTYLON.

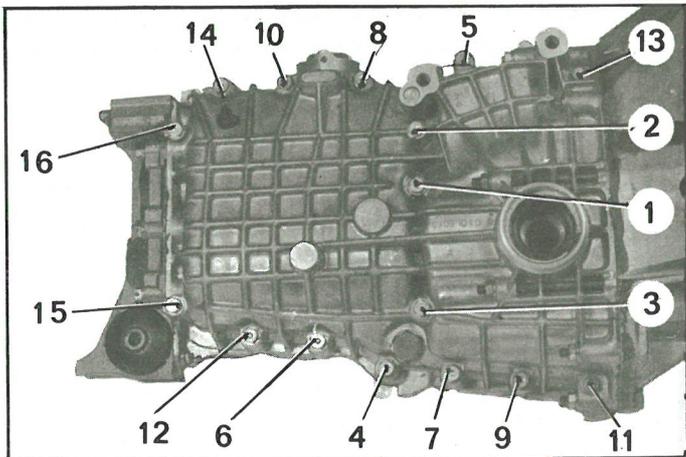
Poser le couvercle arrière sur le carter de boîte de vitesses.

Poser les vis de fixation. Serrer de 25 à 30 mAN (2,5 à 3 m.kg) les vis $\phi = 9$ mm (rondelle plate sous tête de vis), et de 8 à 10 mAN (0,8 à 1 m.kg) les vis $\phi = 5$ mm (rondelle plate sous tête de vis).



12. Déposer la boîte de vitesses du support MR. 630- 43/29 a.

11 296

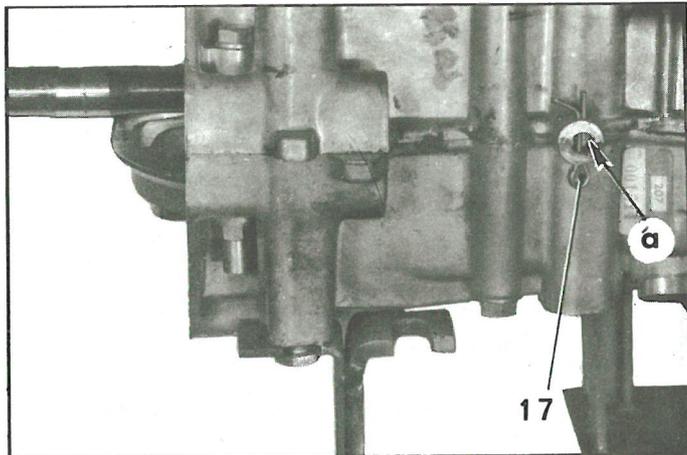


11 684

13. Serrer définitivement les vis d'assemblage des demi-carter :

REMARQUES : Le mode de serrage de ces vis a une grande importance pour l'étanchéité des demi-carter.

- a) Desserrer légèrement les vis de fixation du couvercle arrière sur le demi-carter droit.
- b) Serrer définitivement les vis d'assemblage des demi-carter de 14 à 15 mAN (1,4 à 1,5 m.kg). **IMPORTANT** . Observer l'ordre de serrage indiqué sur la figure ci-contre.
- c) Serrer à nouveau les vis de fixation du couvercle arrière sur le demi-carter droit, de 25 à 30 mAN (2,5 à 3 m.kg).

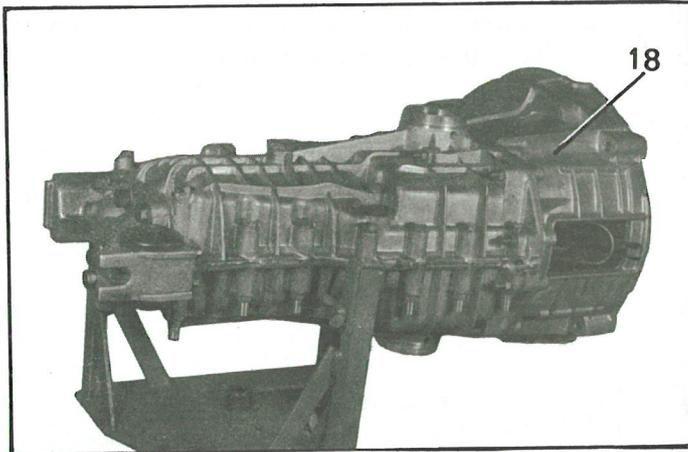


11 683

- ### 14. Mettre en place en « a » la pastille d'obturation du logement du ressort et de la bille de verrouillage de l'axe de fourchette de 3ème-4ème vitesses. Comprimer la pastille et le ressort (tige $\phi = 5$ mm) et mettre en place la goupille (17).

15. Monter le carter d'embrayage équipé :

- a) Enduire les plans de joint de pâte CURTYLON (voir remarque paragraphe 9).
- b) Poser le carter (18) et serrer les écrous d'assemblage (rondelle plate) de 14 à 15 mAN (1,4 à 1,5 m.kg).

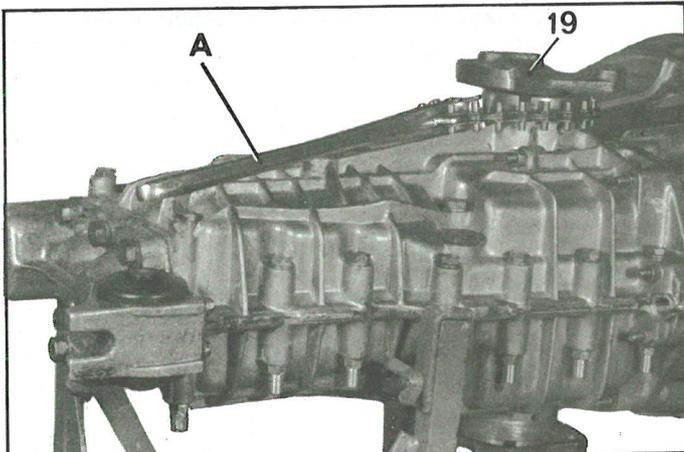


11 682

16. Monter les arbres de sortie de boîte de vitesses :

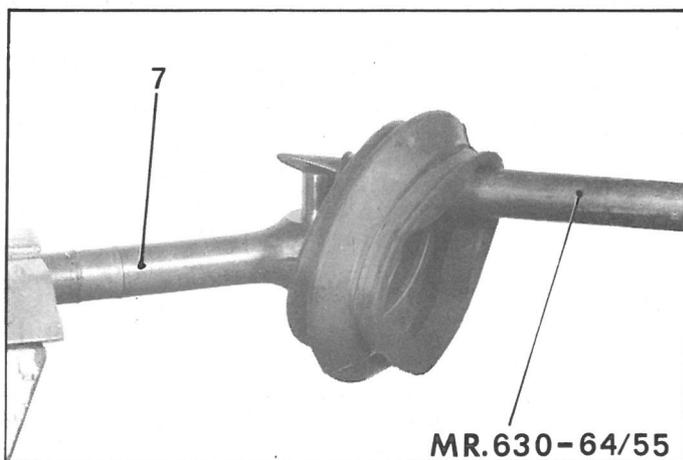
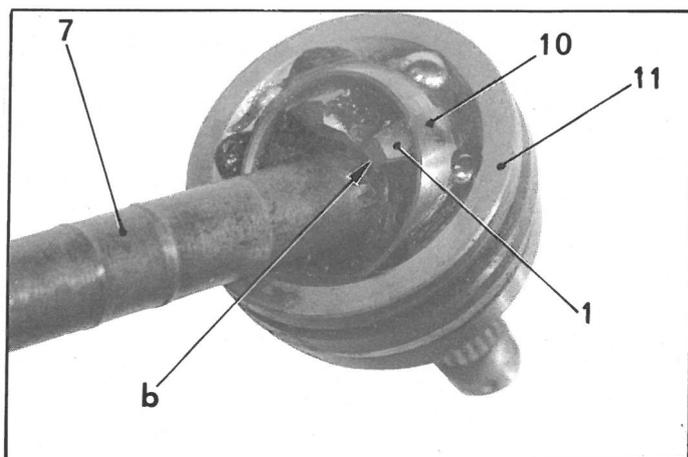
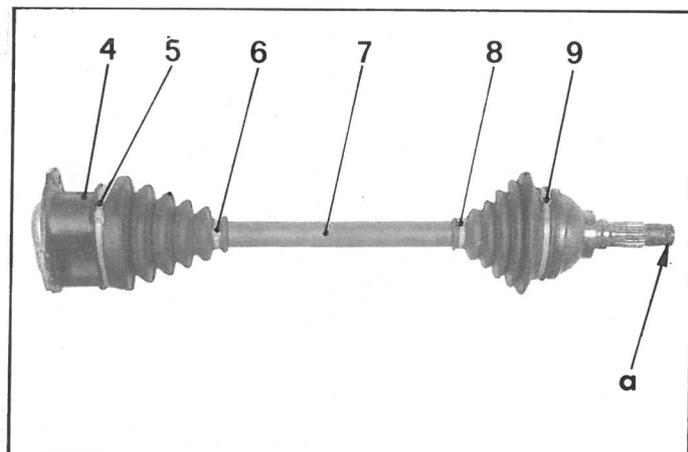
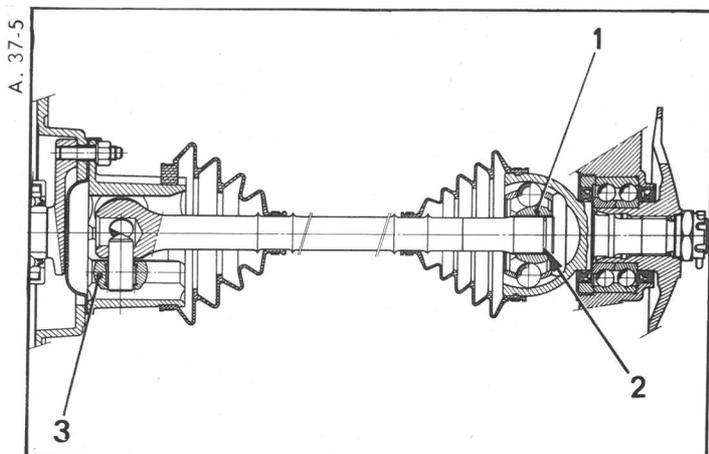
TRES IMPORTANT : S'assurer que les planétaires sont bien en place, et qu'au montage les dentures des arbres s'engagent dans les dentures correspondantes des planétaires (en faisant tourner à la main, dans le même sens, les deux arbres de sortie on doit entraîner la couronne du différentiel).

- a) Mettre les arbres (19) en place (frapper légèrement avec un maillet pour aider la mise en place du roulement).
- b) Serrer les bagues-écrous de 60 à 75 mAN (6 à 7,5 m.kg) à l'aide d'une clé à chaîne A.
- c) Arrêter les bagues par rabattement de métal dans les fraisages correspondants des carter.



- ### 17. Poser les bouchons : de vidange, de niveau et obturateur. Les serrer de 35 à 45 mAN (3,5 à 4,5 m.kg) (joint cuivre).

REPLACEMENT DES GAINES DE PROTECTION



1. Déposer la transmission.

2. Fixer la transmission à l'étau (mordaches).

3. Remplacer la gaine de protection du joint à billes :

a) Déposer les colliers (8) et (9) et dégager la gaine.

b) Dégager l'ensemble du joint à billes de l'arbre (7). Pour cela, utiliser un outil dont l'extrémité est aplatie et non tranchante. Appliquer l'outil sur l'extrémité de la noix centrale (1), en « b » le plus près possible de l'arbre (7) : frapper jusqu'au dégagement complet de l'ensemble.

ATTENTION : Ne jamais frapper sur la cage à billes (10) ou le corps du joint (11).

c) Déposer le jonc (2) de l'extrémité de l'arbre (7). Déposer la gaine.

d) Nettoyer soigneusement l'intérieur du joint. Souffler à l'air comprimé.

ATTENTION : Ne jamais essayer de démonter le joint.

Remplir de graisse (TOTAL MULTIS MS) l'intérieur du joint.

e) Engager la nouvelle gaine sur l'arbre (7). Poser un jonc (2) neuf.

f) Engager la noix centrale (1) sur l'extrémité de l'arbre (7) : à l'aide d'un tournevis, comprimer le jonc (2) pour permettre son introduction dans la noix. Terminer la mise en place du joint sur l'arbre en frappant sur l'extrémité « a ».

g) Garnir l'intérieur de la gaine avec 80 g environ de graisse (TOTAL MULTIS MS). Poser les colliers (8) et (9).

4. Remplacer la gaine de protection du joint tripode :

a) Déposer les colliers (5) et (6) et dégager l'entraîneur (4), les rotules (3) (attention aux aiguilles). Déposer la gaine.

b) Nettoyer soigneusement les pièces.

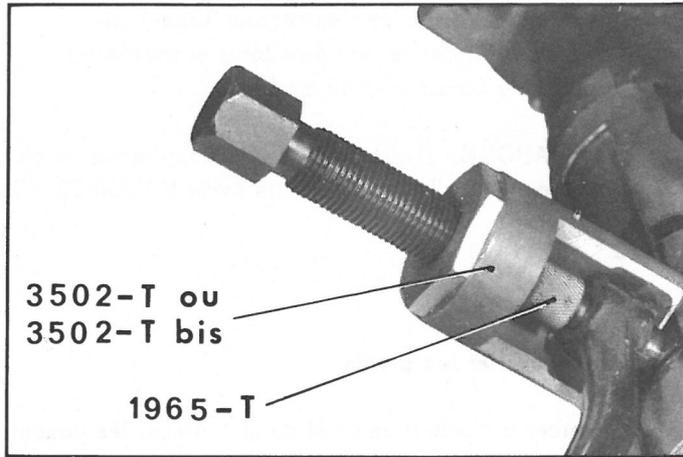
c) Mettre en place la nouvelle gaine : l'engager tout d'abord sur une seule branche du tri-axe. Faire passer ensuite la gaine pardessus chacune des deux autres branches en l'élargissant à l'aide de l'outil MR. 630-64/55 (voir figure) (graisser l'outil et la gaine).

d) Enduire de graisse (TOTAL MULTIS. MS) les rotules et les aiguilles. Les mettre en place sur le tri-axe. Répartir 200 g environ de graisse dans l'entraîneur (4) et la gaine.

e) Mettre en place l'entraîneur et la gaine. Poser les colliers (5) et (6).

REMISE EN ETAT D'UN ESSIEU AVANT.

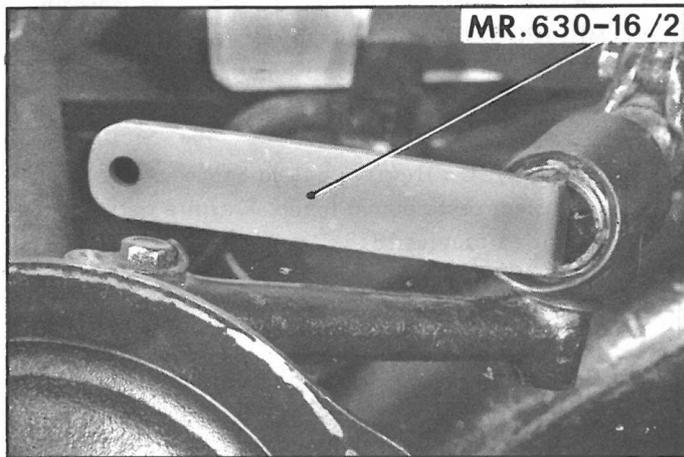
PL. 280



DEMONTAGE.

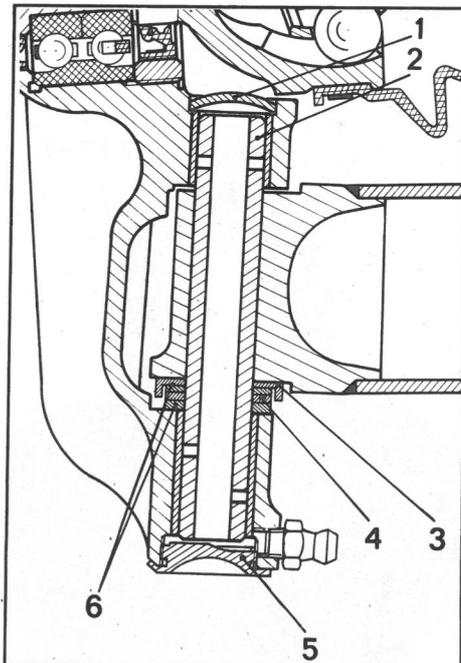
1. Placer l'essieu sur un support (support MR. 630-42/4).
2. Désaccoupler les barres de direction des rotules de crémaillère.
 - Couper et dégager la plaquette anti-bruit pour permettre la mise en place de l'extracteur.
 - Déposer les écrous de fixation.
 - Déposer les barres à l'aide de l'extracteur 3502-T ou 3502-T bis muni du grain 1965-T.
3. Désaccoupler la barre de direction droite du levier de pivot (la barre gauche a été démontée lors de la dépose de l'essieu).
 - Déposer la goupille puis l'écrou (clé MR.630-16/2).
 - Dégager le pare-poussière.
 - Dégager la barre en faisant concorder les méplats de la rotule avec la lumière de l'embout.

11 057



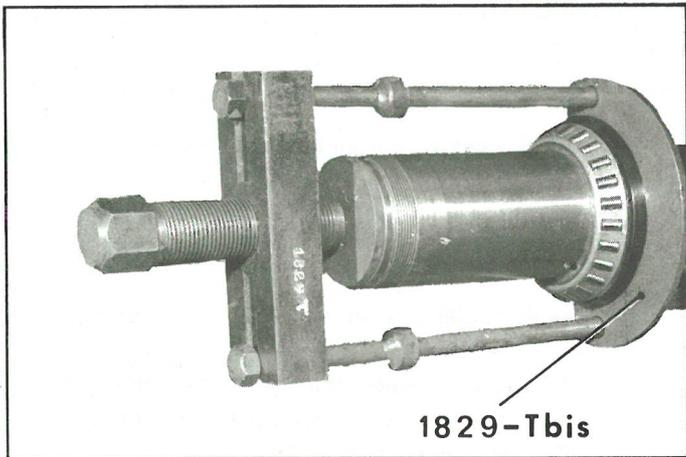
4. Déposer le bras d'essieu droit :
(le bras d'essieu gauche l'ayant été lors de la dépose de l'essieu).
Dégoupiller et déposer l'écrou de réglage des roulements (clé 1833-T).
Dégager le bras d'essieu de la traverse en frappant derrière le bras avec un maillet, si nécessaire.

A. 41-1



5. Déposer les pivots :
Défreiner le bouchon inférieur (5) de pivot et le déposer à l'aide d'un tournevis.
Chasser le bouchon expansible (1) à l'aide d'une broche de diamètre = 7 mm, et de longueur = 200 mm.
Chasser l'axe de pivot (2) à la presse.
Décoller l'axe à l'aide d'un mandrin court de :
diamètre = 16 mm
longueur = 25 mm,
puis terminer l'opération à l'aide d'un mandrin épaulé de :
petit diamètre = 8 mm, longueur = 20 mm,
grand diamètre = 16 mm, longueur = 150 mm.
Dégager le pivot avec la rondelle de frottement (4), les rondelles de butée (6) et le pare-poussière (3).

4880



1829-Tbis

6. Déposer les roulements inférieurs.

Introduire l'étrier de l'extracteur 1829-T bis derrière le joint, et extraire joint et roulement ensemble (grain $\phi = 49$ mm).

REMARQUE : Il est possible de transformer un extracteur 1829-T en 1829-T bis (voir MR.630-22/13).

7. Déshabiller les pivots :

Percer à l'aide d'un forêt de $\phi = 4$ mm, les coups de pointe qui arrêtent la bague-écrou.

Déposer la bague-écrou en utilisant l'embout central de l'ensemble 3301-T ou 3321-T (sans guide extérieur) et la clé 3304-T.

Chasser le moyeu du pivot à l'aide d'un mandrin MR. 630-31/19, à la presse.

Chasser le roulement de l'alésage du pivot, à l'aide d'un jet de cuivre, si nécessaire.

REMARQUE : Il arrive que la bague intérieure du roulement reste sur la fusée. Extraire cette bague avec l'extracteur 1813-T ou l'extracteur-décolleur 2405-T.

Chasser les bagues d'étanchéité, du pivot et de la bague-écrou.

Déposer le levier d'accouplement du pivot.

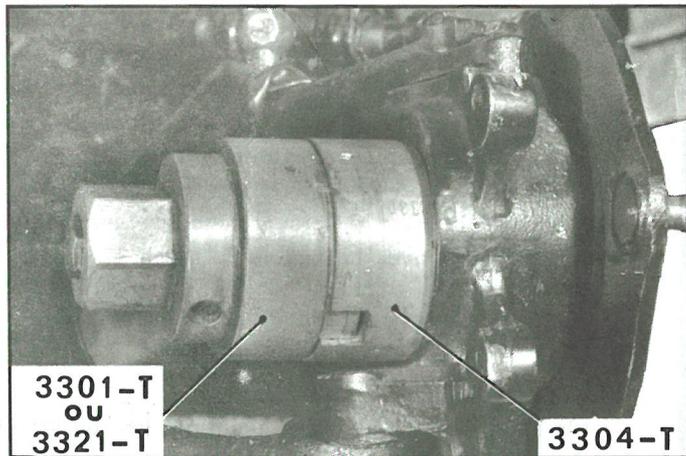
Chasser les bagues supérieure et inférieure du pivot. Utiliser un mandrin épaulé :

petit diamètre = 13 mm, longueur = 30 mm,

grand diamètre = 20 mm, longueur = 120 mm.

Déposer le graisseur.

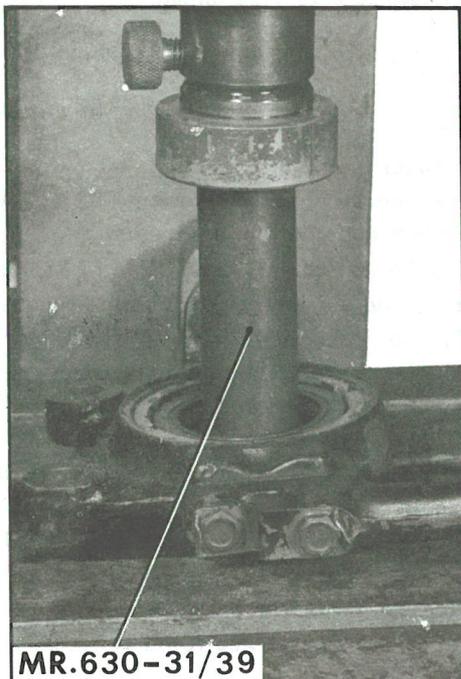
11 054



3301-T
ou
3321-T

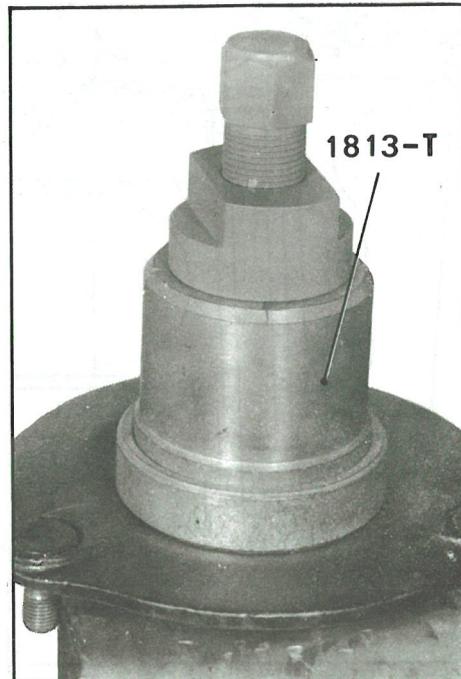
3304-T

4898



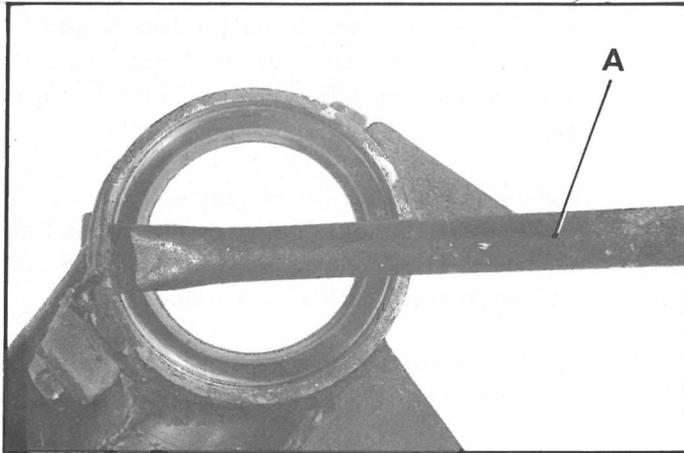
MR.630-31/39

11 052



1813-T

PL. 262

**8. Déshabiller les bras :**

Déposer les bagues extérieures des roulements de l'alésage des bras d'essieu, en les chassant à l'aide d'une broche A à arête vive.
Déposer les vis de réglage du braquage.

9. Déposer et remettre en état si nécessaire, la direction (voir Opération correspondante).**10. Contrôler (si nécessaire) la traverse :**

Placer les portées des roulements intérieurs sur deux vés identiques posés sur un marbre.
A l'aide d'un comparateur, vérifier les portées des roulements extérieurs en faisant tourner la traverse. L'excentrage enregistré par le comparateur pour un tour de la traverse ne doit pas dépasser 0,2 mm.

11. Contrôler (si nécessaire) les bras avant :
(Voir Opération correspondante).**12. Nettoyer les pièces.****MONTAGE.****13. Préparer les pivots :**

Emmancher à la presse les bagues supérieure (4) et inférieure (5), dans le pivot, à l'aide d'un mandrin épaulé.

Mandrin épaulé :

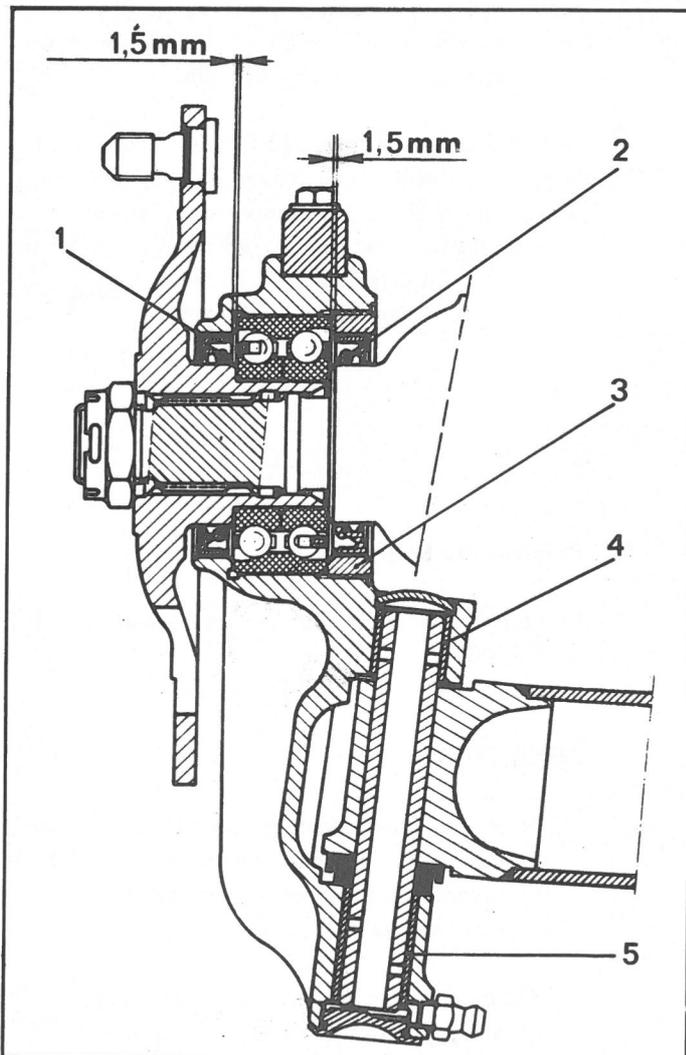
petit diamètre = 13 mm, longueur = 30 mm

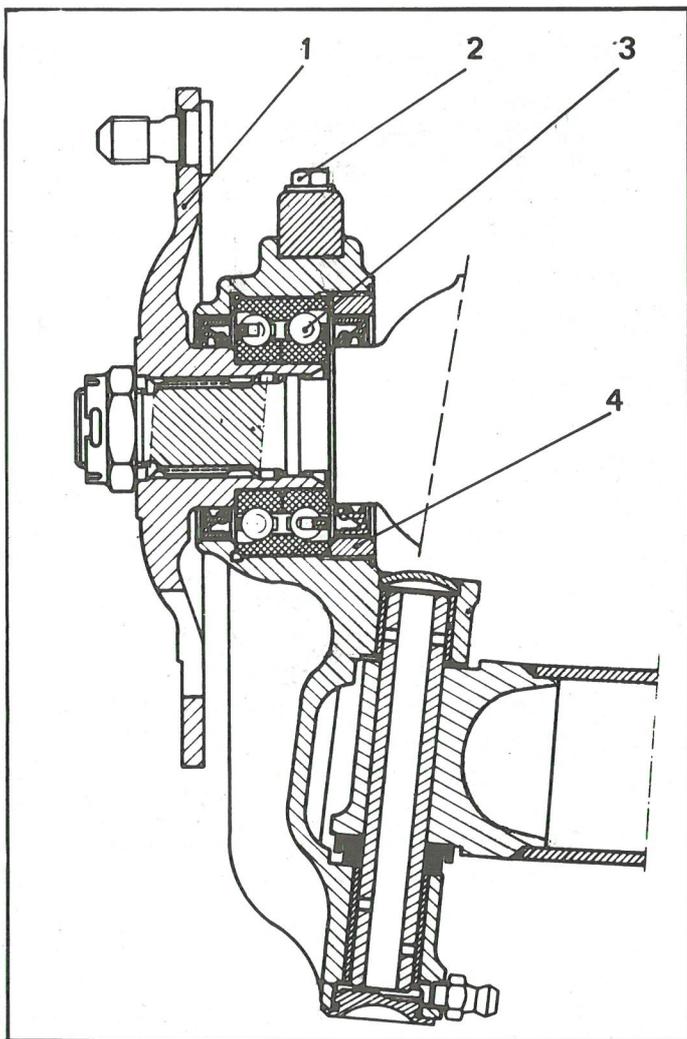
grand diamètre = 20 mm, longueur = 120 mm.

NOTA : Les bagues ne peuvent pas être réalésées après montage.

Mettre en place la bague d'étanchéité (2) dans la bague-écrou (3), les lèvres de la bague orientées vers le roulement. La bague d'étanchéité doit être en retrait de 1,5 mm par rapport à la collerette d'appui de roulement (tas MR.630-31/55).
Mettre en place la bague d'étanchéité (1) dans l'alésage du moyeu. La bague doit être également en retrait de 1,5 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement.

A. 41-6





A. 41-6

Contrôler le roulement. Serrer les deux bagues intérieures l'une contre l'autre à l'aide d'un boulon et de deux rondelles. Vérifier le jeu du roulement.

Enduire le roulement (3) de graisse (graisse TOTAL MULTIS) et le mettre en place dans l'alésage du pivot à l'aide du tas MR. 630-31/55, portant sur la bague extérieure du roulement.

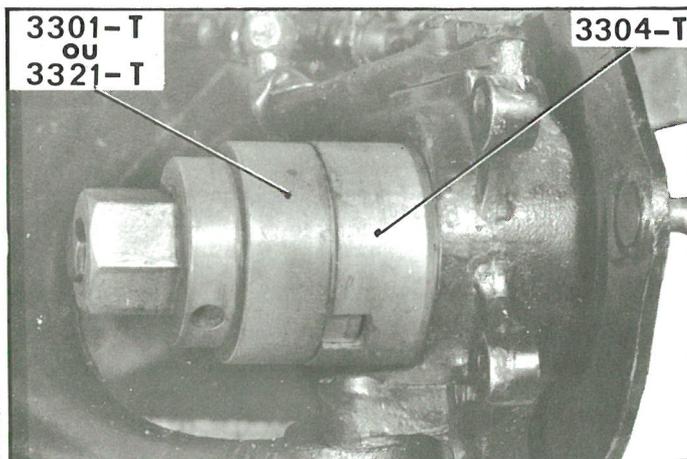
Visser et serrer la bague-écrou (4) de 350 à 400 mAN (35 à 40 m.kg) (face et filets graissés).

Utiliser l'embout central de l'ensemble 3301-T (sans guide extérieur) et la clé 3304-T. Arrêter la bague par deux coups de pointeau diamétralement opposés.

Monter le levier d'accouplement sur le pivot. Serrer les vis (2) à 23 mAN (2,3 m.kg) et rabattre les arrêteurs sur un pan des vis.

Mettre en place le moyeu (1) dans le roulement de pivot, à l'aide d'une presse et d'un tube appuyant sur la bague intérieure de roulement.

Tube ϕ extérieur = 44 mm,
 ϕ intérieur = 36 mm
 longueur = 200 mm



11 054

14. Préparer les bras :

Les bras se montent avec des roulements S.K.F. ou TIMKEN.

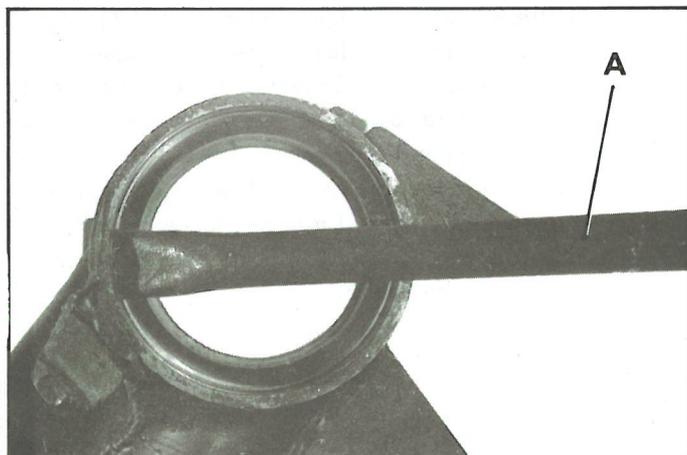
IMPORTANT :

1°) Il ne faut jamais monter une cage à rouleaux S.K.F. dans une bague de roulement TIMKEN, et inversement, les cônes des rouleaux n'étant pas les mêmes.

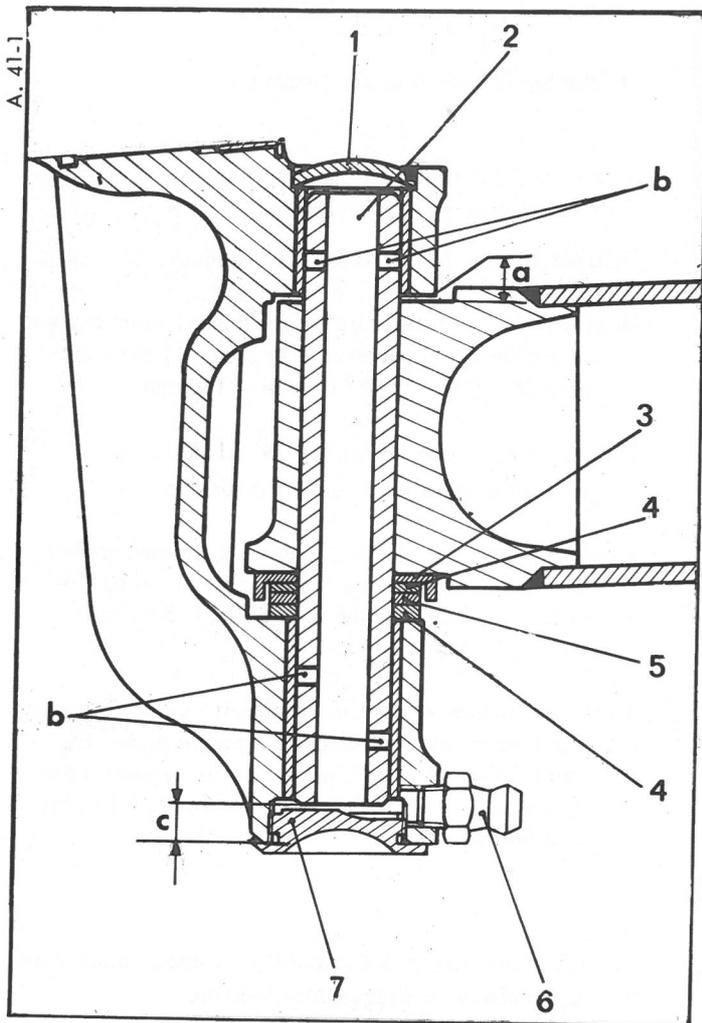
2°) On peut sur un même bras, monter deux roulements de marque différente.

Mettre en place les bagues extérieures des roulements dans l'alésage des bras, à l'aide d'une broche A à arête vive. S'assurer qu'elles portent correctement sur leur appui.

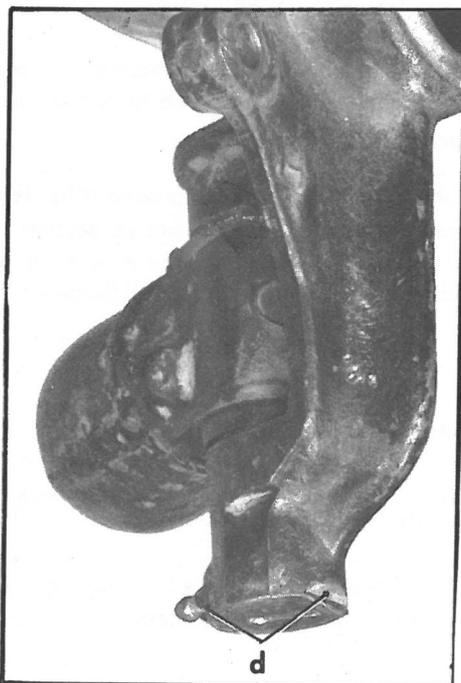
Visser provisoirement les vis de réglage de braquage.



PL. 262



Manuel 619-3



15. Monter les pivots:

Préparer un faux axe de pivot à bout conique,

Diamètre de l'axe = 16,5 mm

Longueur = 150 mm

Placer dans le pare-poussière (3) :

- une rondelle de butée (4)
- la rondelle de frottement (5)
- une autre rondelle de butée (4)

Présenter le pivot sur le bras.

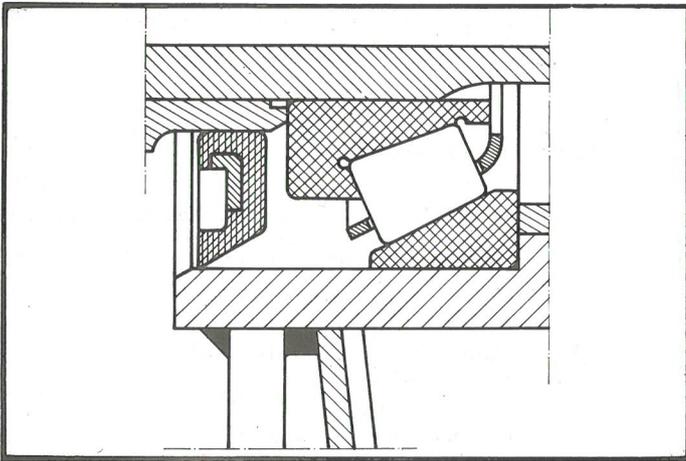
Entre le pivot et le bras, à la partie inférieure, engager l'ensemble pare-poussière et rondelles. Positionner le tout à l'aide du faux axe.

- Mesurer le jeu entre le pivot et le bras en (a) à l'aide d'un jeu de cales. Ce jeu doit être de 0,1 à 0,4 mm. Obtenir cette condition en choisissant des rondelles de butée (4) parmi celles vendues par le Département des Pièces de Rechange.
- Nettoyer soigneusement l'axe (2). Pierrer les cachets de contrôle. Huiler les bagues supérieures et inférieures de pivot. Suiffer l'axe puis le mettre en place :
- Commencer l'engagement à l'aide d'une massette de cuivre, puis terminer à la presse.

ATTENTION - Orienter les trous (b) comme indiqué sur la figure ci-contre. La partie inférieure de l'axe doit être en retrait de la partie inférieure du pivot d'une distance (c) = 7,10 à 7,25 mm.

- Remplir de graisse l'intérieur de l'axe, le bouchon expansible (1) et le bouchon inférieur (7).
- Serrer le bouchon (7) à l'aide d'un tournevis. Rabattre la collerette de ce bouchon en deux points (d) sur le corps du pivot.
- Mettre en place le bouchon expansible (1) l'aplatir au marteau pour le sertir. Rabattre le métal du pivot en quatre points à l'aide d'un matoir pour arrêter le bouchon expansible.
- Poser le graisseur (6).

A. 41-2



16. Monter le bras d'essieu droit :

Placer le joint d'étanchéité sur la portée du palier (voir figure pour orientation).

Utiliser le tube MR. 630.31/54 (longueur 150 mm).

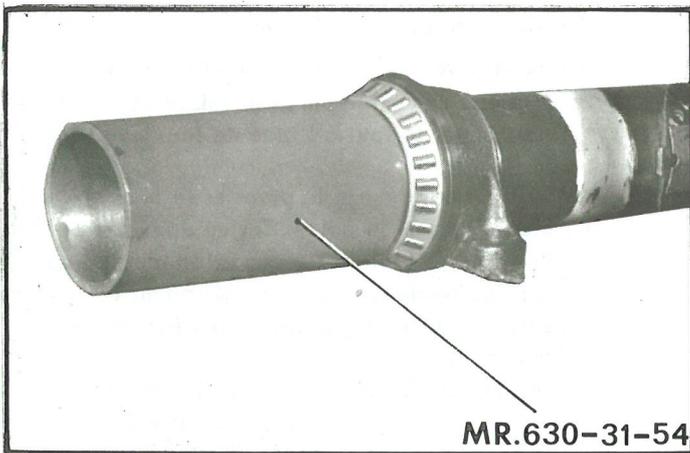
Monter la bague intérieure du roulement intérieur sur la portée de la traverse d'essieu, à l'aide du tube MR. 630.31/54 (longueur 150 mm).

Enduire de graisse (graisse TOTAL MULTIS) les roulements extérieur et intérieur.

Présenter le bras sur la traverse, puis emmancher le roulement extérieur sur la portée de la traverse à l'aide du tube MR. 630.31/54 (longueur 150 mm).

Mettre en place le joint d'étanchéité en caoutchouc sur l'écrou du roulement. La partie plane du joint doit être orientée vers le roulement mais en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la face d'appui de l'écrou.

4881



MR.630-31-54

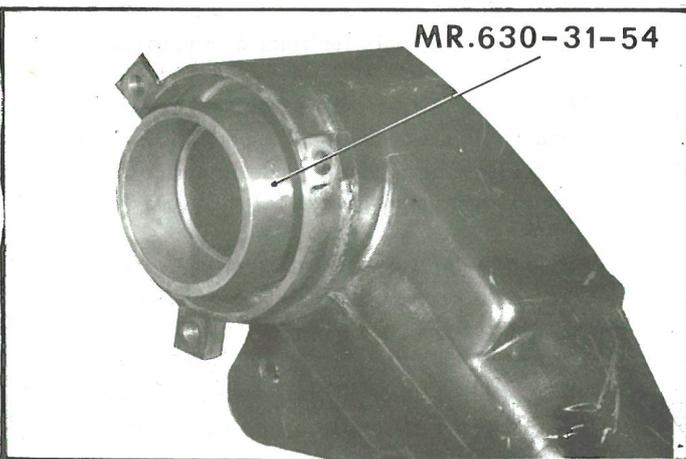
NOTA - Les joints d'étanchéité en caoutchouc sont à remplacer à chaque intervention.

Mettre en place le roulement extérieur à l'aide du tube MR. 630.31/54 (longueur 150 mm).

Visser et serrer l'écrou à encoches à 50 mAN (5 mkg) Utiliser la clé 1833 T. Le bras doit tourner sans point dur.

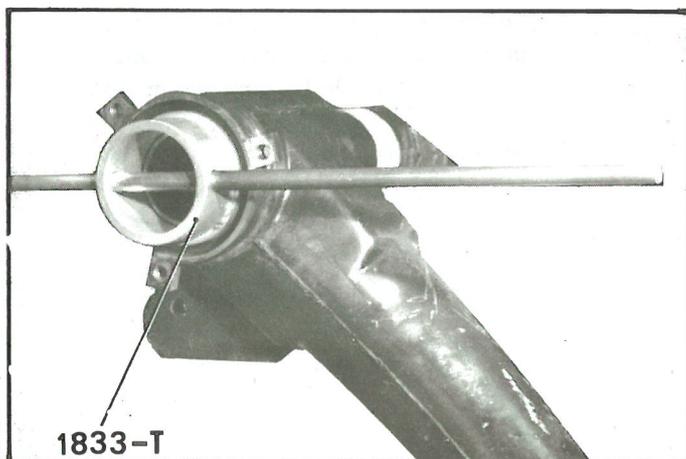
Amener le créneau le plus proche d'un des trous de goupille en face de ce trou en serrant l'écrou à créneaux. Goupiller l'écrou et écarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse

4882



MR.630-31-54

4883



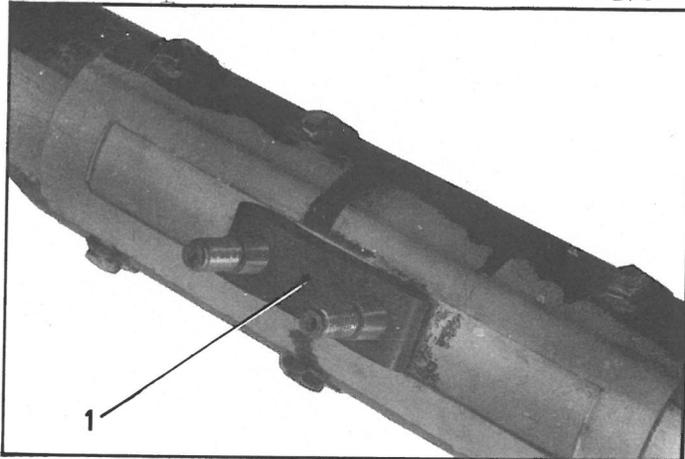
1833-T

17. Monter le bras d'essieu gauche :

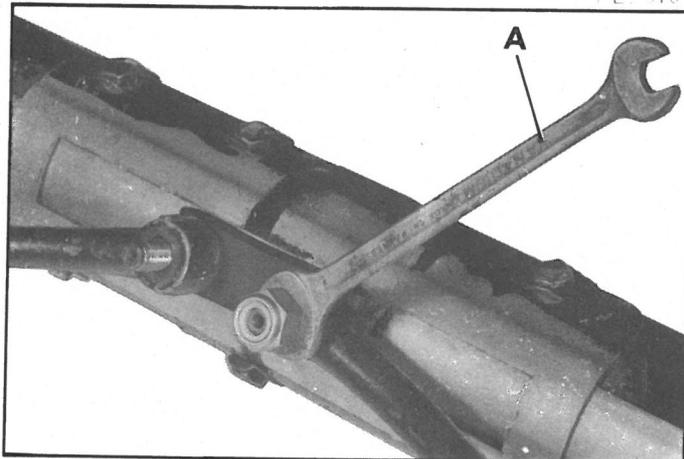
Opérer de la même façon que pour le bras d'essieu droit.

NOTA : Cette opération n'est à faire que dans le cas où la caisse a été déposée.

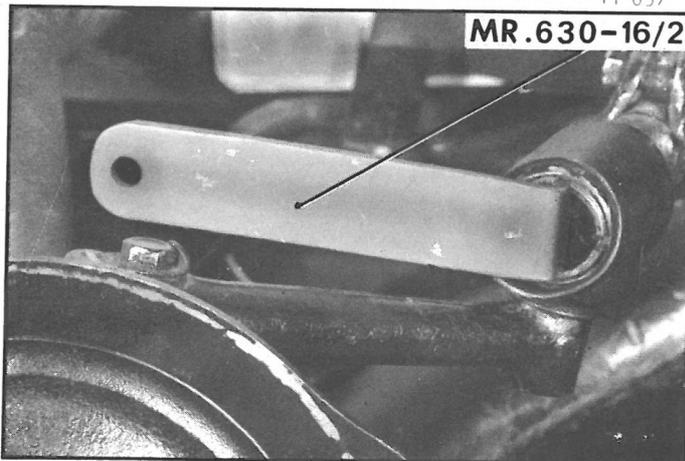
PL. 311



PL. 310



11 057



Manuel 619-3

18. Monter les barres de direction :

a) Côté crémaillère :

Mettre en place la plaquette anti-bruit (1).
 Dégraisser les cônes des queues des rotules et ceux des barres. Mettre en place les barres sur les queues des rotules.
 Serrer les écrous Nylstop à 40 mAN (4 m.kg).
 Pour pouvoir serrer l'écrou Nylstop, il faut immobiliser la rotule, afin qu'elle ne soit pas entraînée en rotation lorsque la partie nylon de l'écrou vient au contact des filets de la rotule.
 Pour cela, opérer comme suit :
 Placer une entretoise en forme de fourche (une clé plate A par exemple) entre la barre et l'écrou.
 Serrer l'écrou pour réaliser le coincement des cônes.
 Dégager l'entretoise puis serrer l'écrou Nylstop à 40 mAN (4 m.kg).
 NOTA : Ne pas réutiliser les écrous ayant déjà servi.

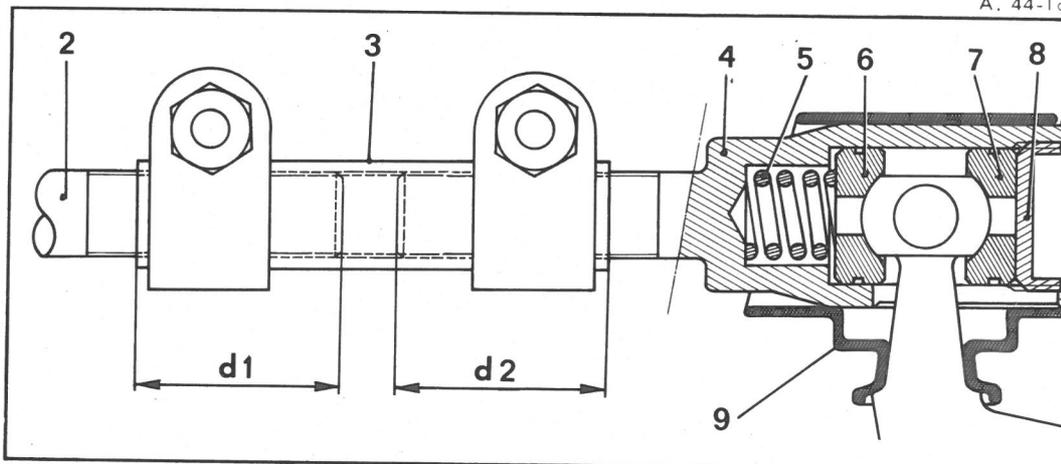
b) Côté levier de pivot :

Garnir de graisse (TOTAL MULTIS) le logement intérieur de la rotule du levier. Graisser la rotule et les sièges.
 Mettre en place le ressort (5) et le siège (6).
 Le cache-poussière (9) étant en place sur le levier, présenter la rotule de celui-ci de façon que les méplats soient parallèles à la barre de direction (ceci facilite l'engagement de la rotule dans la lumière).
 Faire glisser le cache-poussière sur le levier et sur l'embout de la barre de direction.
 Poser le siège (7) de rotule. Visser et serrer l'écrou de réglage (8) (clé MR. 630-16/2).
 Le desserrer de 1/6 de tour environ, puis poser la goupille.
 NOTA : Si le manchon réglable (3) a été déposé, le visser d'une même longueur sur l'embout réglable (4) et sur la barre de direction (2):

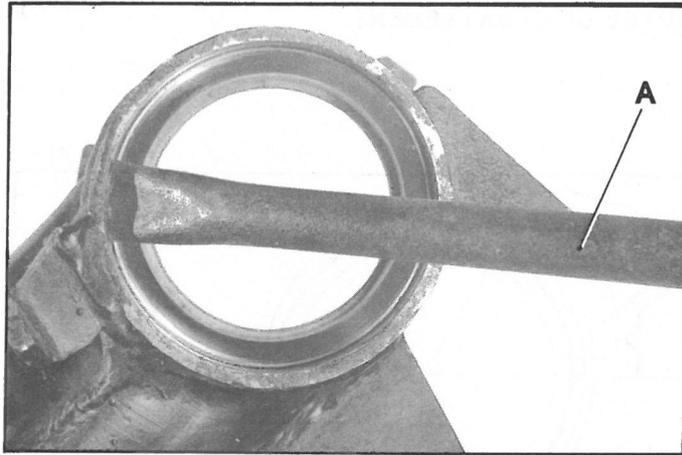
$$d1 = d2 \pm 2,5 \text{ mm}$$

19. Déposer l'essieu du support MR. 630-42/4,

A. 44-1a



PL. 262



I. REMPLACEMENT DES ROULEMENTS D'ARTICULATION DE BRAS.

1. Déshabiller le bras déposé :

Déposer les couronnes extérieures des roulements, de l'alésage des bras d'essieu, en les chassant à l'aide d'une broche à arête vive (A).

2. Déposer le roulement intérieur de la traverse :

Introduire l'étrier de l'extracteur 1829-Tbis derrière le joint, et extraire joint et roulement ensemble (grain $\varnothing = 49$ mm).

REMARQUE : Il est possible de transformer un extracteur 1829-T en 1829-Tbis (voir MR. 630-22/13).

3. Préparer les bras :

Les bras se montent avec des roulements S.K.F. ou TIMKEN.

IMPORTANT :

- 1° Il ne faut jamais monter une cage à rouleaux S.K.F. dans une bague de roulement TIMKEN, et inversement, les cônes des rouleaux n'étant pas les mêmes.
- 2° On peut sur un même bras, monter deux roulements de marque différente.

Mettre en place les bagues extérieures des roulements dans l'alésage des bras, à l'aide d'une broche (A) à arête vivé. S'assurer qu'elles portent correctement sur leur appui.

4. Poser les roulements intérieurs de la traverse :

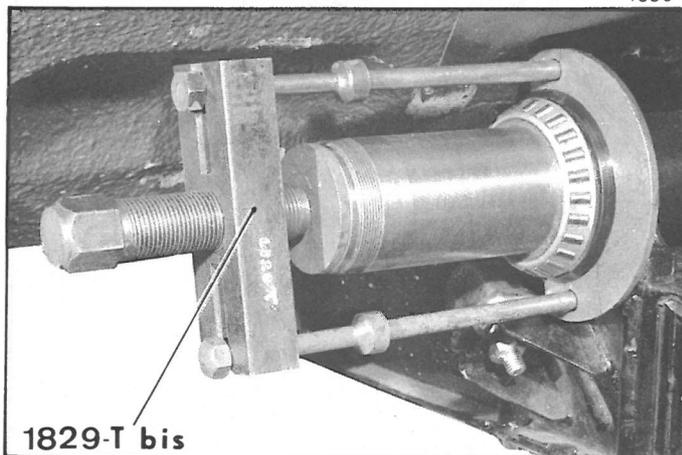
NOTA : Les joints d'étanchéité en caoutchouc sont à remplacer à chaque intervention.

Placer le joint d'étanchéité sur la portée du palier (voir figure pour orientation).

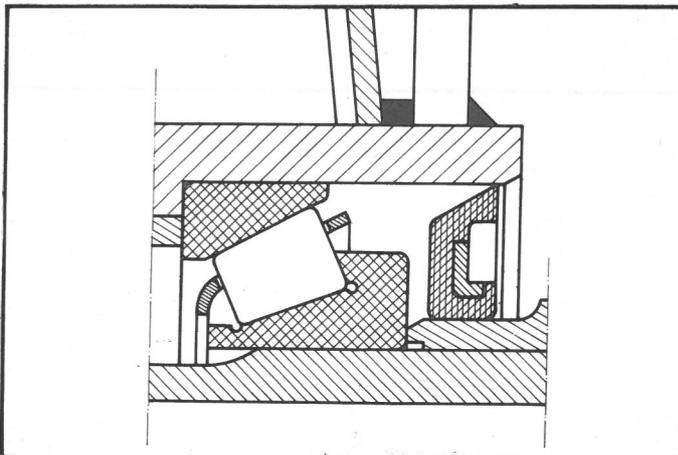
Utiliser le tube MR. 630-31/54 (longueur 150 mm).

Monter la bague intérieure du roulement intérieur sur la portée de la traverse d'essieu, à l'aide du tube MR. 630-31/54 (longueur 150 mm).

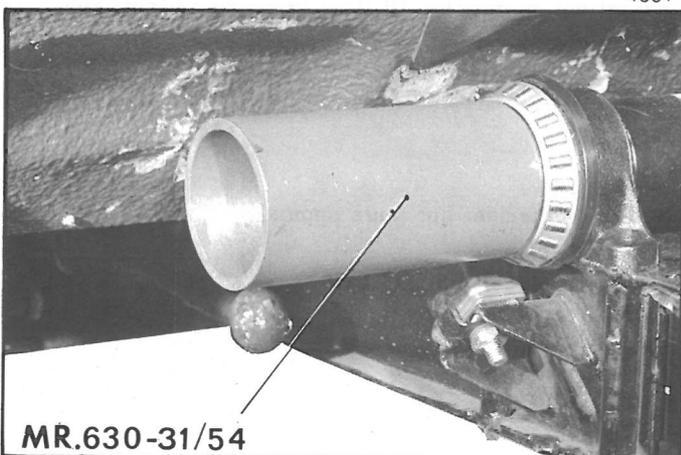
4880



A. 41-2

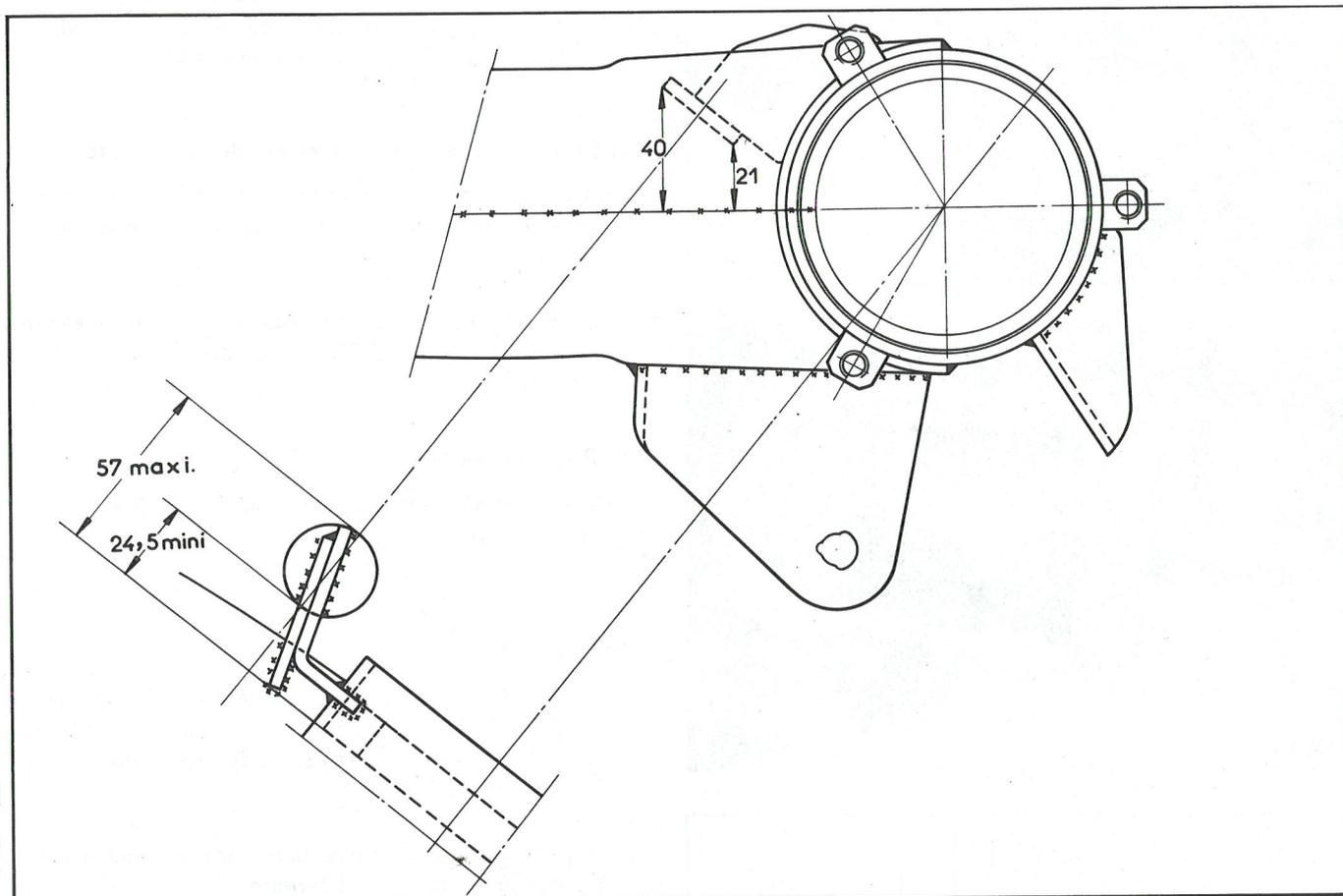


4881



II. REMPLACEMENT D'UNE BUTEE DE DEBATTEMENT.

A. 41-7



1. Déshabiller le bras déposé (voir chapitre I § 1).

2. Remplacer la butée :

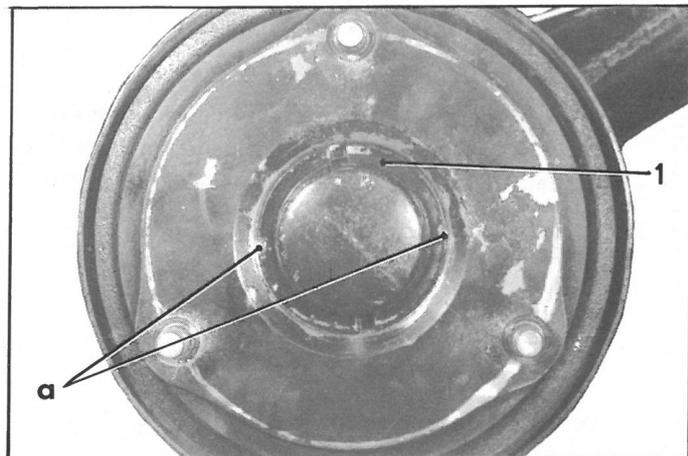
Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.

Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications ci-dessus. Utiliser la soudure électrique et protéger le bras, avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.

3. Monter les bagues de roulement et s'assurer qu'elles portent correctement sur leurs appuis (voir chapitre I § 3).

I. REMISE EN ETAT D'UN BRAS D'ESSIEU ARRIERE.

10 931

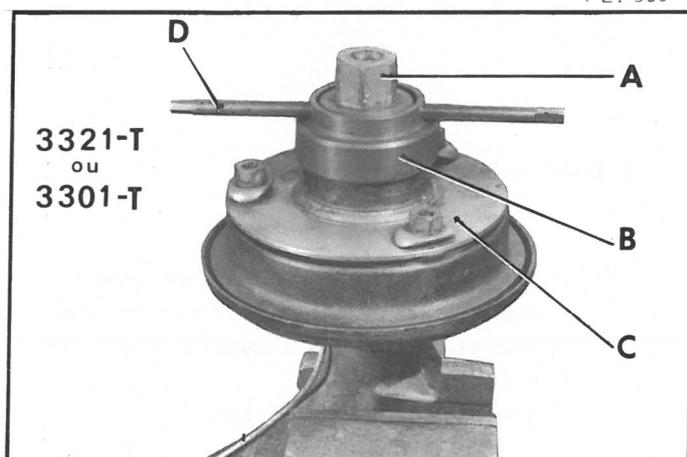


DEPOSE.

1. Déposer le moyeu-tambour :

a) Percer à l'aide d'un forêt de $\phi = 4$ mm, les coups de pointeau « a » qui arrêtent l'écrou-bouchon (1).

PL. 563



b) Déposer l'écrou-bouchon : utiliser l'ensemble 3301-T ou 3321-T avec l'embout 3304-T.

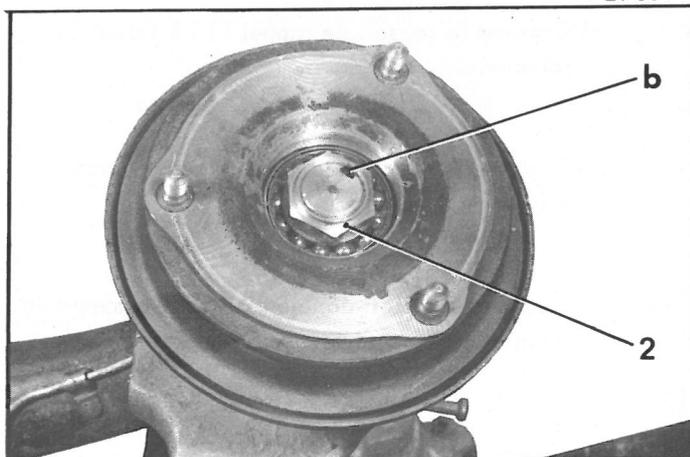
Fixer le guide C par les trois écrous de roue.

Placer l'embout 3304-T sur l'écrou-bouchon, puis l'embout A.

Visser l'écrou B sans le bloquer.

Verrouiller l'embout A et l'écrou B à l'aide d'une broche D.

PL. 564



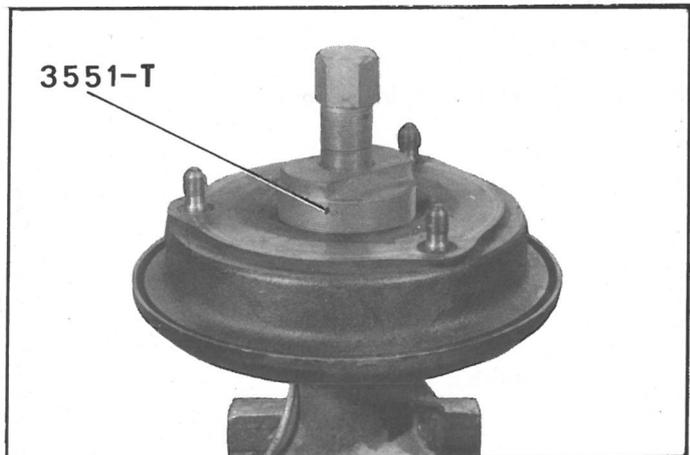
Dévisser l'écrou-bouchon du moyeu en agissant sur les six pans de l'embout A.

Pendant cette opération, immobiliser le tambour, soit en écartant les segments de frein par les cames de réglage, soit à l'aide de l'outil MR. 630-64/40.

c) A l'aide d'un bédane, relever en « b » le métal rabattu dans le fraisage de la fusée.

Déposer l'écrou (2) de blocage du roulement.

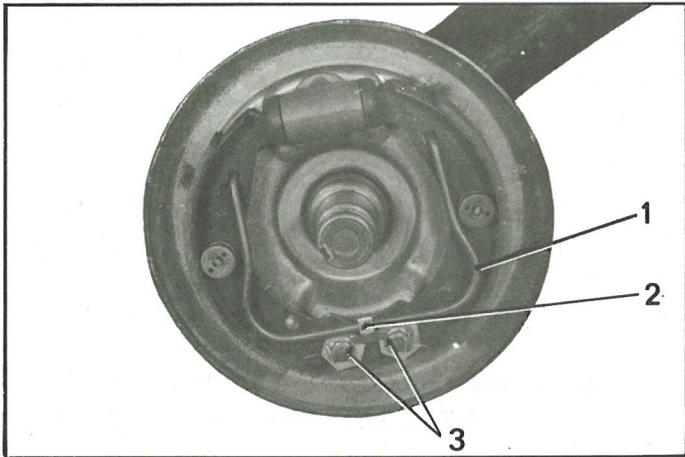
PL. 565



d) Déposer le tambour (extracteur 3551-T).

Si les segments de frein ont été écartés pour immobiliser le tambour au moment de la dépose de l'écrou-bouchon, les rapprocher pour ne pas gêner la dépose du tambour.

11 014



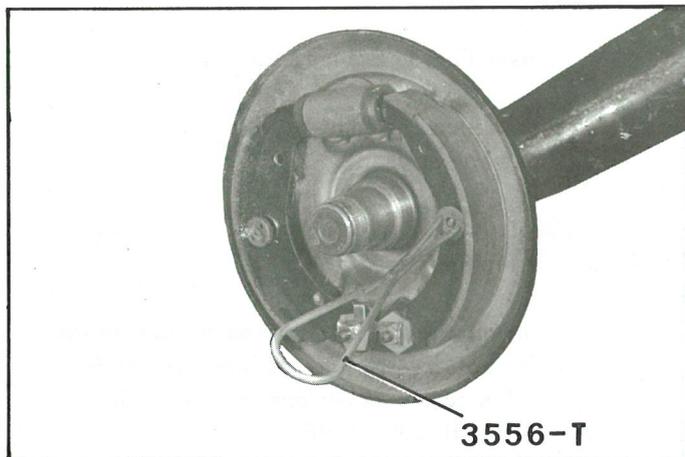
REMARQUE :

Il arrive que la bague intérieure du roulement reste sur la fusée. Extraire cette bague à l'aide de l'extracteur 1813-T ou de l'extracteur-décolleur 2405-T.

2. Déposer l'axe d'amortisseur.

3. Déposer les segments de frein :

11 013



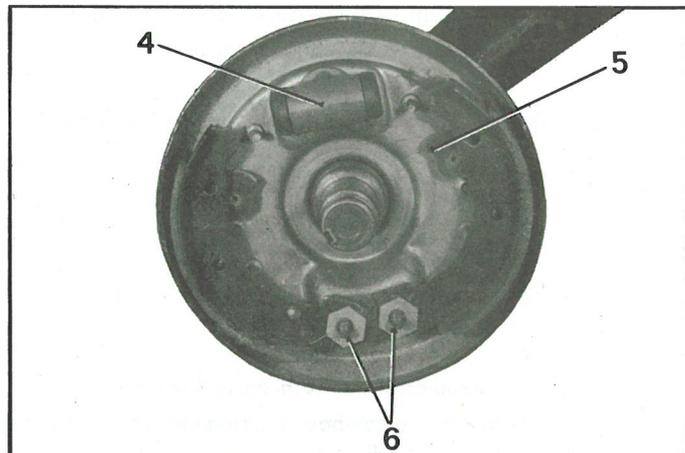
a) Déposer les calottes de retenue de ressort d'appui. Utiliser l'outil 3556-T pour comprimer le ressort. Tourner les calottes d'un quart de tour pour les dégager. Dégager les deux tiges-guides.

b) Déposer le ressort de rappel (1) à l'aide d'un tournevis.

c) Déposer les écrous (3) des axes de points fixes.

d) Dégager l'arrêt double (2), les segments de frein et les excentriques (6) des segments.

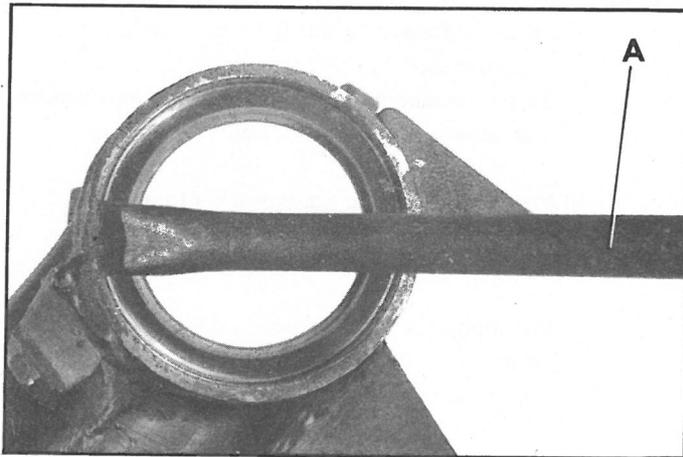
11 016



4. Déposer le cylindre de roue (4).

5. Dériver et chasser les cames (5) de réglage (si nécessaire).

PL. 262

**6. Déshabiller le bras d'essieu :**

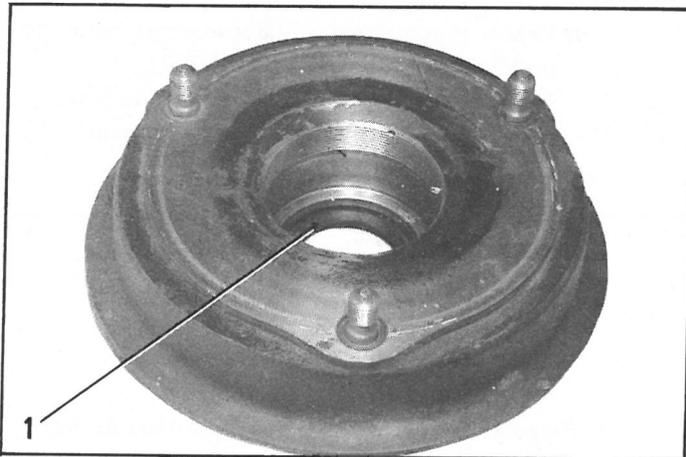
Chasser les bagues extérieures du roulement et du moyeu de bras à l'aide d'une broche A à arête vive.

7. Déshabiller le moyeu-tambour :

Chasser :

- le roulement,
- la garniture d'étanchéité (1).

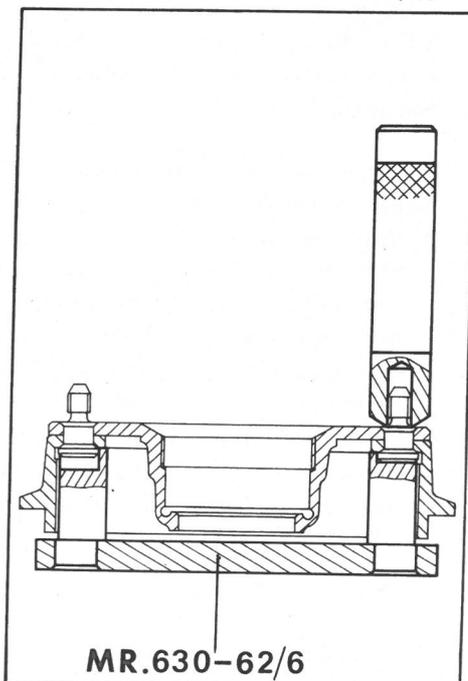
PL. 463

**8. Déshabiller le cylindre de roue .**
(voir opération correspondante).

POSE.

9. Préparer le cylindre de roue.
(voir opération correspondante).

A. 42-1

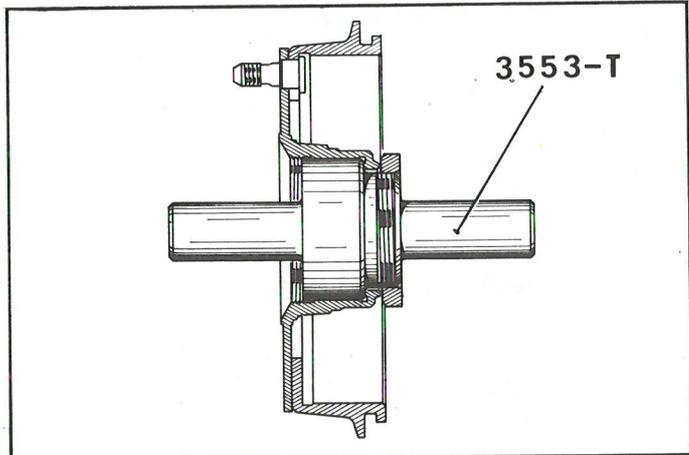
**10. Remplacer les tocs de roue.**

REMARQUE : Pour remplacer les tocs de roue, ne jamais désaccoupler complètement le tambour du moyeu : remplacer seulement un toc à la fois. La rectification du tambour est réalisée à l'usine, les deux pièces assemblées.

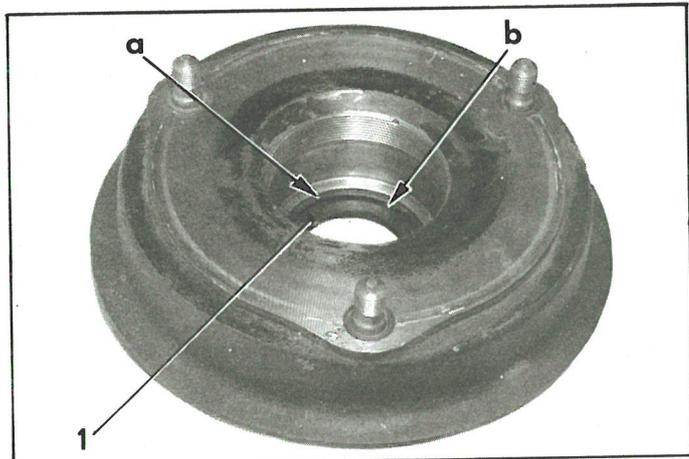
Chasser un toc de roue et sertir le toc de remplacement. Utiliser le montage MR. 630-62/6.

Percer le logement de l'ergot (l'éloigner de l'ancien trou). Enfoncer l'ergot et s'assurer qu'il ne désaffleure pas ; l'arrêter par un coup de pointeau.

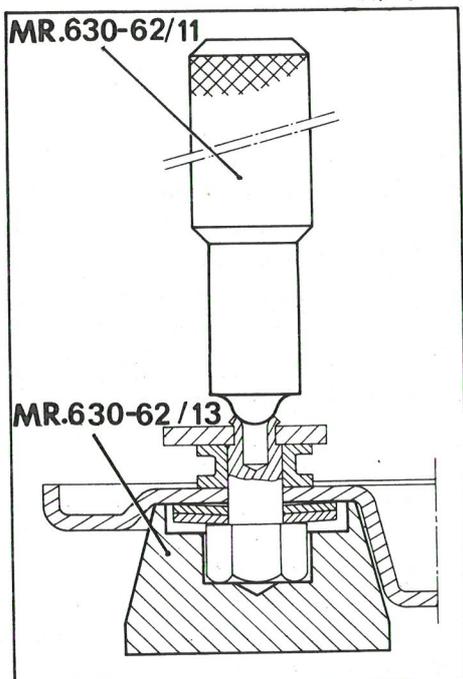
A. 45-52



PL.463



A. 45-2



11. Préparer le moyeu-tambour :

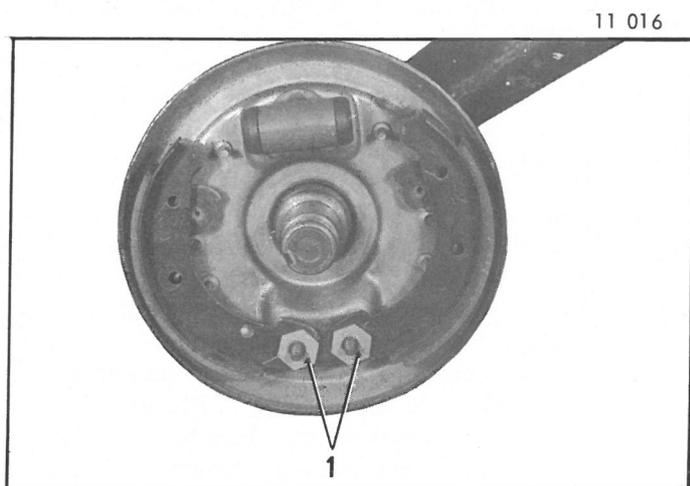
- a) Rectifier au tour la portée des segments de frein. Utiliser le mandrin 3553-T. La tolérance de faux-ronde est 0,1 mm (vérifier au comparateur).
Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 180 mm.
- b) Mettre en place la garniture d'étanchéité (1), la lèvre du joint vers le roulement. Le plan «b» de la garniture doit être en retrait de $1 + \begin{smallmatrix} 0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm par rapport à la collerette «a» d'appui du roulement afin que celui-ci ne vienne pas frotter sur la garniture.
- c) Contrôler le roulement. Serrer l'une contre l'autre les deux bagues intérieures à l'aide d'un boulon et de deux rondelles.
- d) Monter le roulement : Enduire le roulement de graisse (graisse TOTAL MULTIS). Le mettre en place dans l'alésage du moyeu, à la presse et à l'aide d'un tube portant sur la bague extérieure :
 - tube ϕ extérieur = 75,5 mm
 - ϕ intérieur = 72 mm
 - longueur = 100 mm

12. Préparer le bras d'essieu et le plateau de frein :

IMPORTANT :

- 1°) Il ne faut jamais monter une cage à rouleaux S.K.F. dans une bague de roulement TIMKEN et inversement, les cônes des rouleaux n'étant pas les mêmes.
- 2°) Sur un même bras, on peut monter deux roulements de marques différentes.
 - a) Mettre en place les bagues extérieures des roulements dans l'alésage du bras, à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que les bagues portent correctement sur leur appui. Ne pas désapparier les roulements, de leur bague extérieure.
 - b) Monter les cames de réglage et sertir les axes. Utiliser le montage MR. 630-62/13 avec la bouterolle MR. 630-12/11.

13. Poser le cylindre de roue (rondelle éventail).

14. Monter les segments de frein :

Huiler légèrement les excentriques de réglage (1) et les mettre en place dans les segments de frein.

Les garnitures doivent être bien sèches, sans taches d'huile et en bon état. Sinon, remplacer les segments.

Placer les cames à leur position la plus basse.

Présenter les segments sur le plateau.

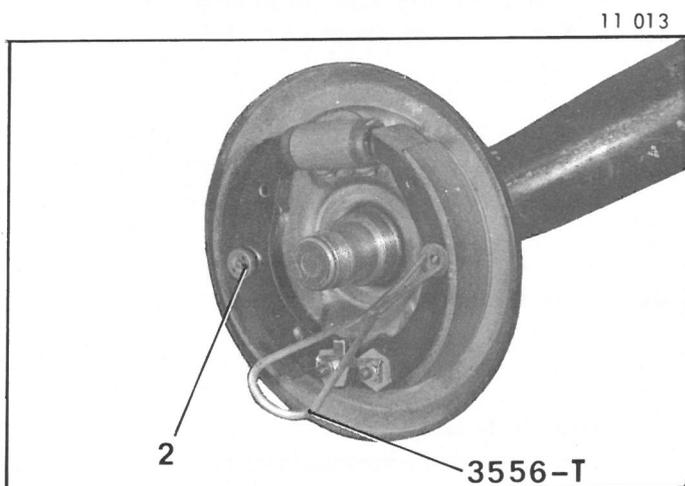
Mettre en place l'arrêt double (4) sur les axes des excentriques et serrer provisoirement les écrous (3). Monter les tiges-guides, les ressorts d'appui, les calottes (2) et les verrouiller sur les tiges à l'aide de l'outil 3556-T.

S'assurer que les segments articulent librement.

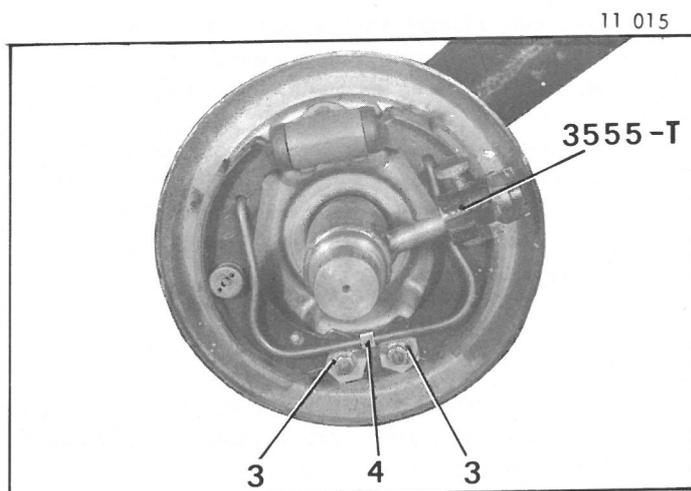
Accrocher le ressort de rappel des segments :

REMARQUE :

Remplacer à chaque démontage l'arrêt double (4) des écrous de blocage des excentriques qui sert également de guide au ressort de rappel. Ce ressort se monte à la main.



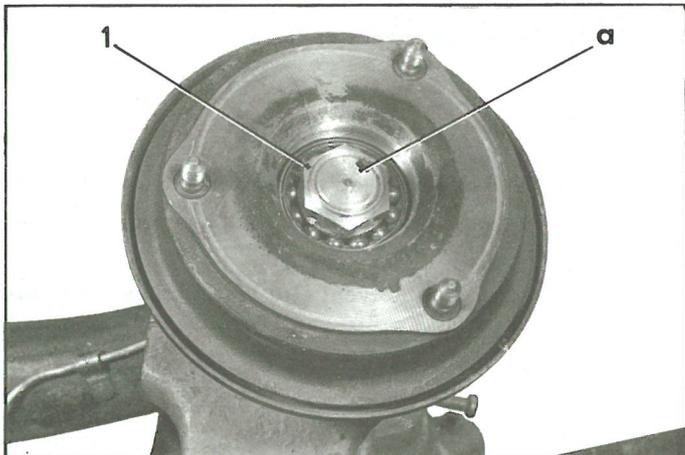
Manuel 619-3

**15. Centrer les segments de frein :**

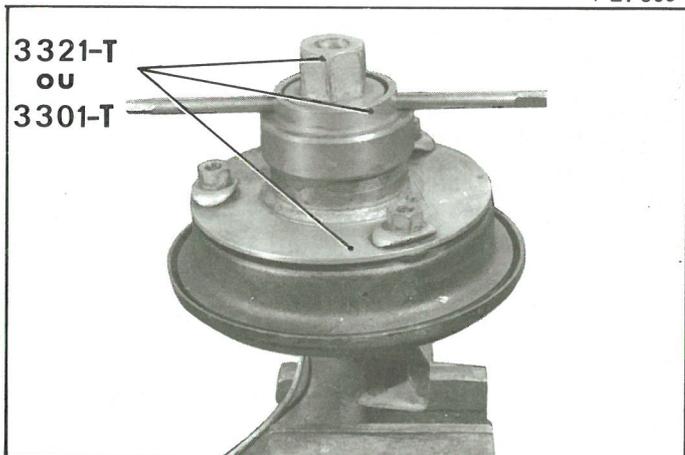
Utiliser l'appareil 3555-T.
(voir opération correspondante).

Serrer modérément les écrous (3) des excentriques et les freiner.

PL. 564



PL. 563

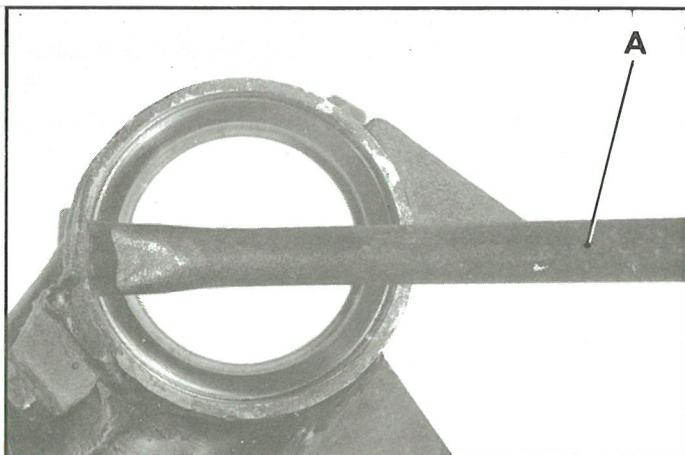
**16. Monter le tambour :**

- a) Mettre en place le tambour sur la fusée. Utiliser un tube portant sur la bague intérieure du roulement :
 - tube ϕ intérieur = 36,5 mm
 - ϕ extérieur = 44 mm
 - longueur = 200 mm
- b) Poser l'écrou (1). Cet écrou doit être remplacé à chaque démontage. Serrer l'écrou de 350 à 400 mAN (35 à 40 m.kg) (*face et filets graissés*). A l'aide d'un matoir, rabattre en « a » la colle-rette de l'écrou dans le fraisage de la fusée.
- c) Remplir de graisse (graisse TOTAL MULTIS) le bouchon tôle de l'écrou-bouchon. Serrer l'écrou-bouchon. Utiliser l'ensemble 3301-T ou 3321-T et l'embout 3304-T. Placer le guide sur les trois tocs de roue. Immobiliser le tambour, soit en écartant les segments de frein par les cames de réglage, soit en utilisant l'outil MR. 630-64/40. Serrer l'écrou-bouchon de 350 à 400 mAN (35 à 40 m.kg) (*face et filets graissés*) et l'arrêter par deux coups de pointeau. Rapprocher les segments de frein.

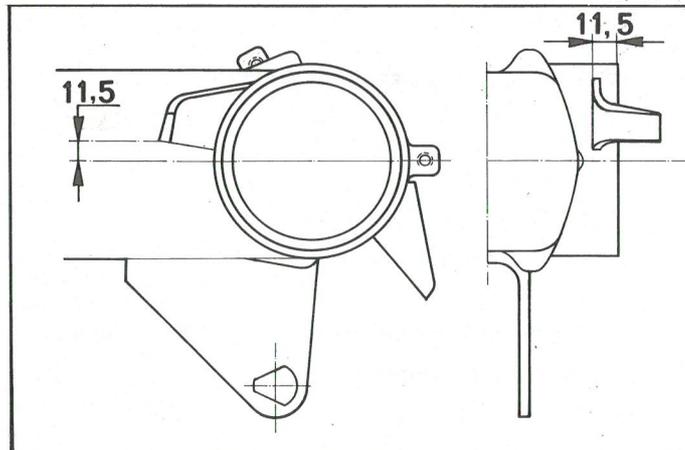
17. Poser l'axe d'amortisseur sur le bras d'essieu. Le serrer de 190 à 210 mAN (19 à 21 m.kg).

II. REMPLACEMENT D'UNE BUTEE DE DEBATTEMENT.

PL. 262



A. 41-4

**1. Déposer le bras.**

(voir opération correspondante).

2. Remplacer la butée :

Dégager la bague extérieure du roulement à l'aide d'une broche à arête vive A.

Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.

Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications ci-contre. Utiliser la soudure électrique et protéger le bras avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.

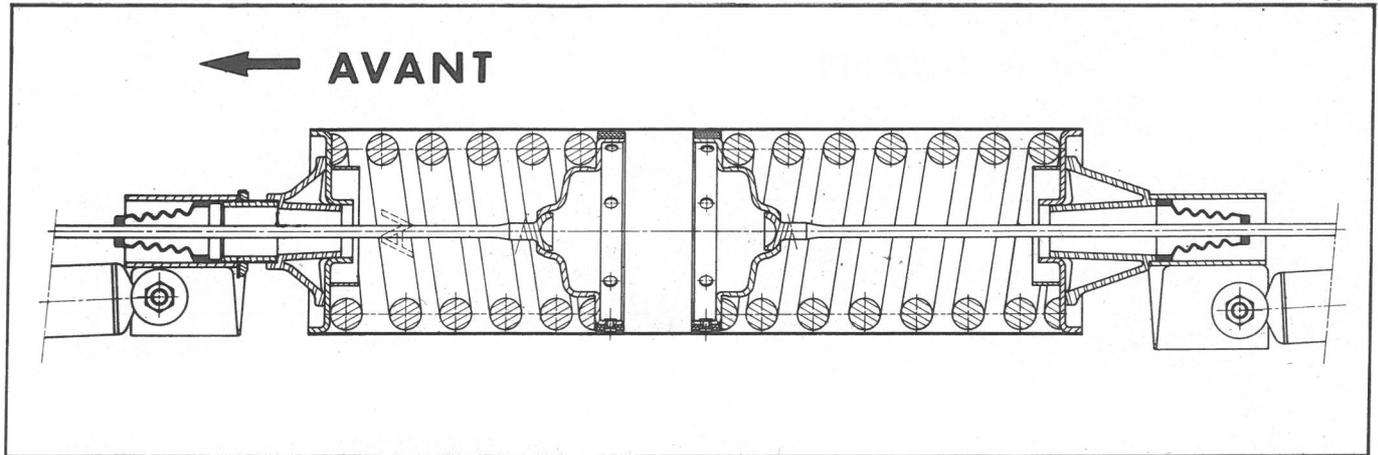
3. Monter la bague extérieure du roulement à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que la bague porte correctement sur son appui.

4. Poser le bras.

(voir opération correspondante).

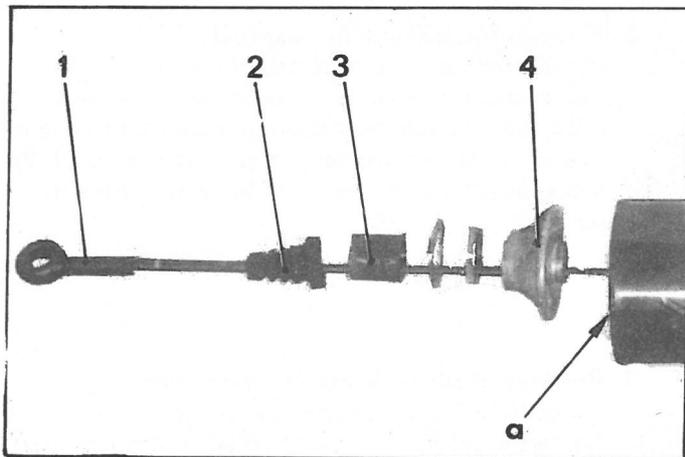
REMISE EN ETAT D'UN POT DE SUSPENSION

A.43-56



DEMONTAGE.

11 723



1. Dévisser les embouts porte-couteaux (1), des tirants avant et arrière.

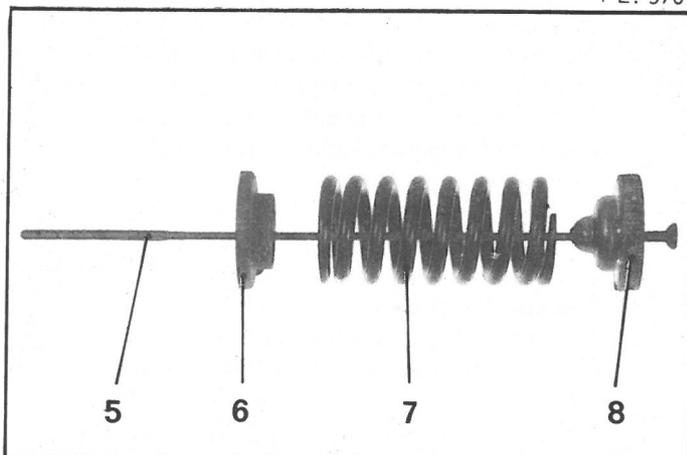
Dégager :

- les pare-poussière (2),
- l'embout de réglage (3),
- les deux entretoises (4).

2. A l'aide d'une pointe à tracer, repérer la position angulaire de la coupelle de fermeture avant du carter, par rapport à celui-ci.

Supprimer, à la meule de préférence, le cordon de soudure, en « a », fixant la coupelle de fermeture sur le carter du pot. (A défaut de meule, serrer modérément le pot dans l'étau, et limer le cordon de soudure).

PL. 576



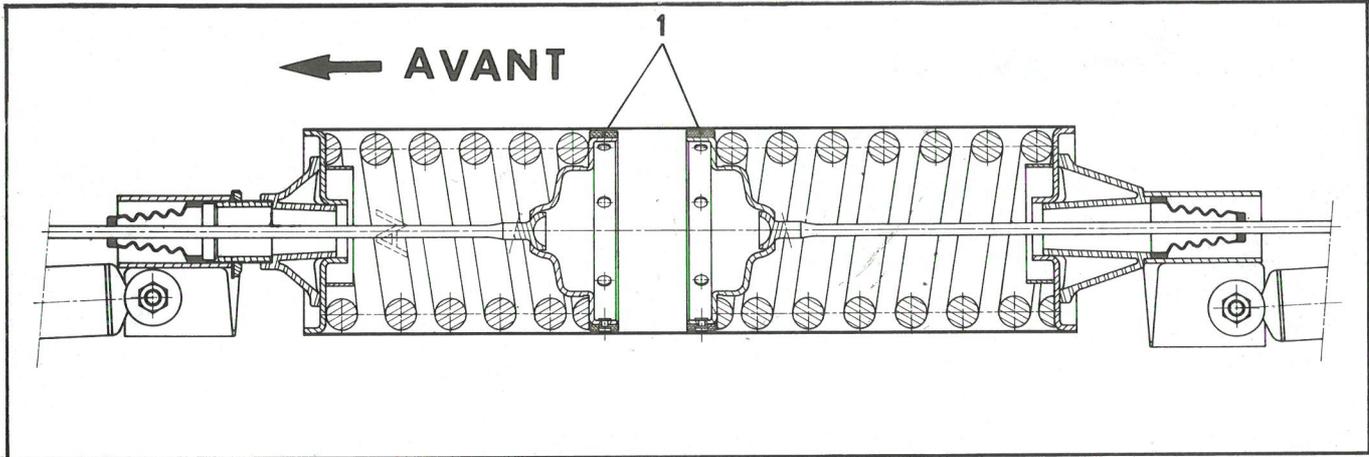
3. Dégager l'ensemble :

- tirant avant (5),
- coupelle (6) de fermeture avant,
- ressort (7) de suspension avant,
- coupelle de compression (8).

4. Dégager l'ensemble :

- tirant arrière,
- coupelle de compression,
- ressort de suspension arrière.

5. Nettoyer les pièces.



MONTAGE.

Ressort suspension	φ du fil (mini)	Hauteur libre maxi	Sens d'enroulement
Avant berline et break	18,65 mm	161 mm	à gauche
Arrière berline	18,65 mm	256 mm	à droite
Arrière break	19 mm	275 mm	à droite

Carter de pot	Longueur hors-tout	Diamètre extérieur
Berline et break	510 ± 1 mm	136 mm

6. Préparer les ressorts de suspension :

- Identification : Voir tableau ci-contre.
Les charges d'essai étant très élevées, et le contrôle des ressorts demandant un outillage très compliqué, s'assurer simplement du diamètre du fil, de son sens d'enroulement et de la hauteur libre du ressort.

7. Préparer le carter de pot de suspension :

- Identification : Voir tableau ci-contre.
La partie avant du carter est repérée par les lettres « AV » frappées à l'extérieur.
Ne pas graisser la paroi du carter : l'enduire d'huile de ricin.

8. Préparer les coupelles de compression (1) :

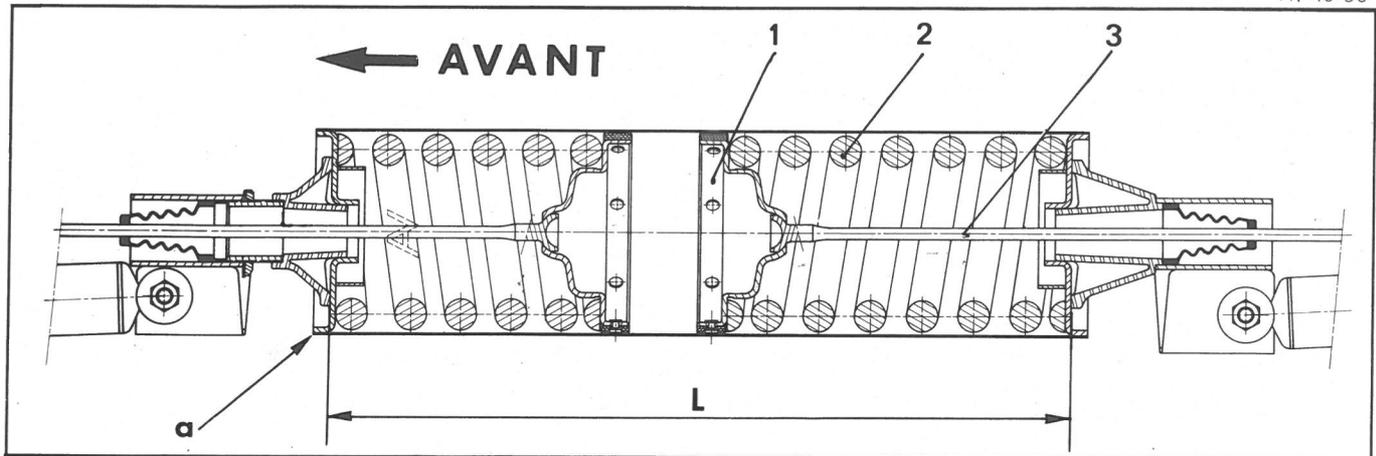
Les imprégner d'huile de ricin en les immergeant dans un bain; à une température de 15 à 30° C, pendant 15 minutes. Laisser égoutter.

Tirant	Longueur hors-tout
Avant berline et break	578 mm
Arrière berline	632 mm
Arrière break	652 mm

9. Préparer les tirants :

- Identification : Voir tableau ci-contre.
Graisser les rotules (graisse TOTAL MULTIS).

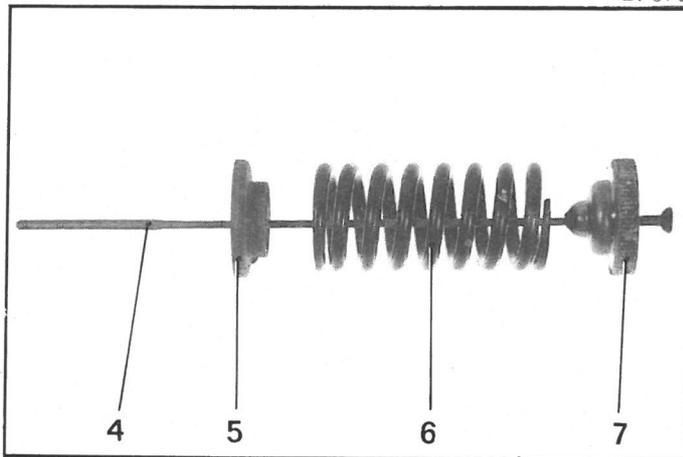
A. 43-56



10. Monter le pot de suspension :

- a) Mettre en place dans le carter :
- le ressort arrière (2) de suspension (sens d'enroulement à droite),
 - la coupelle de compression (1),
 - le tirant arrière (3).
- b) Placer sur le tirant avant (4) :
- la coupelle de compression (7),
 - le ressort avant (6) de suspension (sens d'enroulement à gauche),
 - la coupelle avant (5) de fermeture.
- Engager l'ensemble dans le carter.

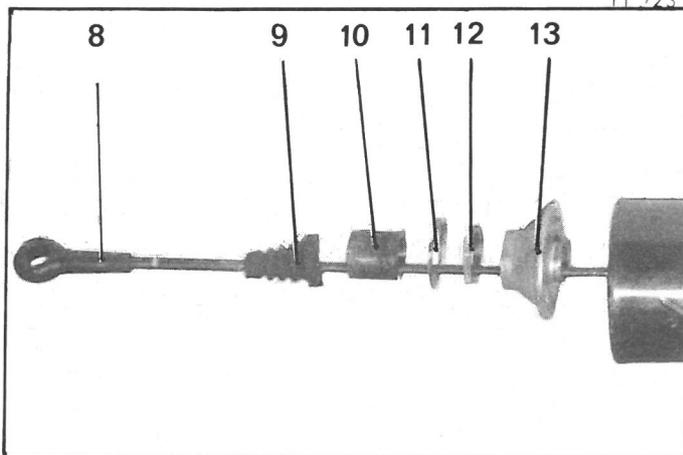
PL. 576



11. Souder la coupelle avant de fermeture :

- a) Positionner la coupelle (5) suivant le repère fait au démontage.
Mettre la coupelle en place pour obtenir une longueur $L = 492 \pm 1 \text{ mm}$.
S'assurer que la coupelle est perpendiculaire à l'axe du carter.
- b) Réaliser en « a » un cordon de soudure continue à l'arc (ou, à défaut, au chalumeau) pour fixer la coupelle sur le carter de pot.

11 723



12. Habiller le pot de suspension :

Placer successivement :

Sur le tirant arrière :

- l'entretoise la plus longue ($L = 68,5 \text{ mm}$),
- le pare-poussière.

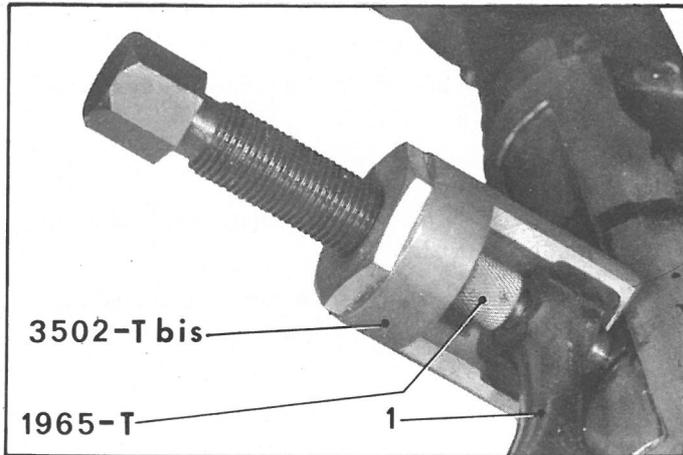
Sur le tirant avant :

- l'entretoise (13) ($L = 38,5 \text{ mm}$),
- l'embout de réglage (10) avec l'écrou (12) et la plaquette-frein (11),
- le pare-poussière (9).

Visser provisoirement les embouts porte-couteaux (8) sur les tirants avant et arrière.

REMISE EN ETAT D'UNE DIRECTION

Pl. 280



NOTA : La direction étant logée dans la traverse d'essieu, ne peut être démontée sur place. Pour sa remise en état il faut déposer l'ensemble essieu avant-direction. (voir l'Opération correspondante).

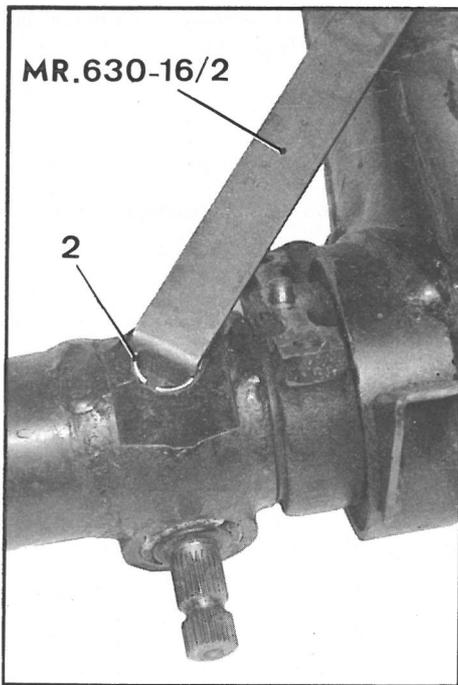
DEMONTAGE.

1. Placer l'ensemble essieu avant-direction sur un support. (Support MR. 630-42/4).
2. Désaccoupler les barres de direction (1), des rotules de crémaillère (extracteur 3502-Tbis muni du grain 1965-T).

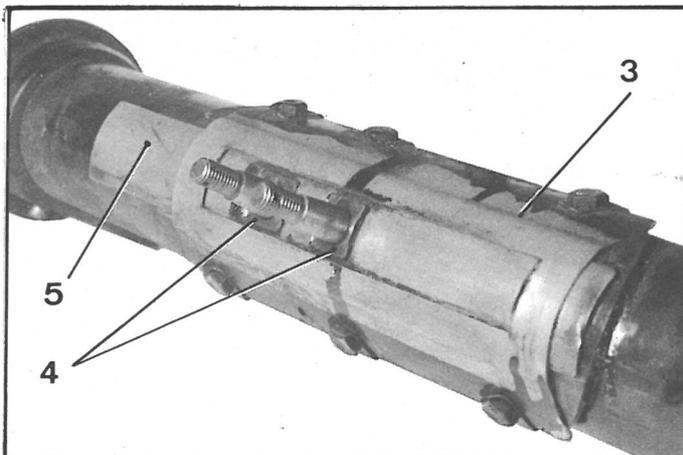
Couper et dégager la plaque anti-bruit pour permettre l'introduction de l'extracteur.

3. Dévisser et déposer l'écrou (2) de maintien du ressort de guide de crémaillère (clé MR.630-16/2). Dégager le ressort et le guide.

Pl. 294



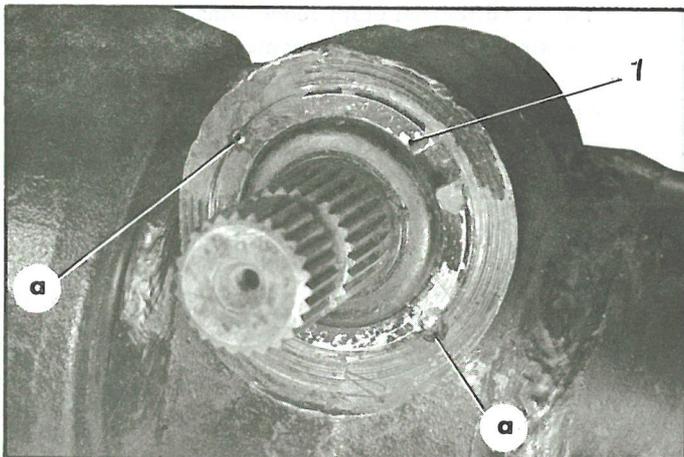
Pl. 277



4. Déposer la glissière (3) de cache-mobile, dégager le cache-mobile (5) et les dés (4) de guidage des rotules.

5. Dégager l'ensemble crémaillère et tube, de la traverse d'essieu.

Pl. 286



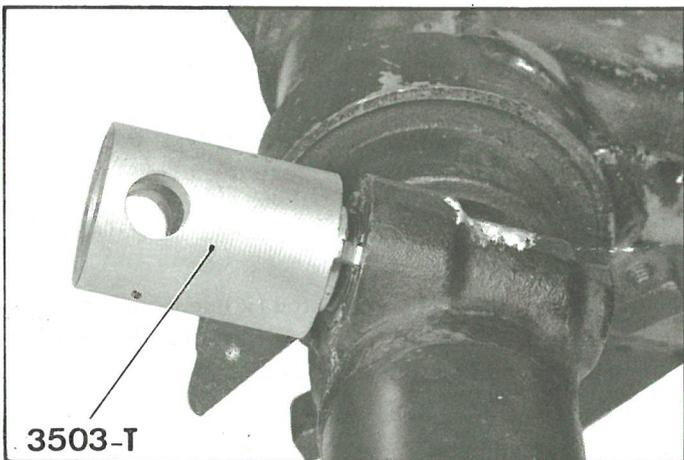
6. Déposer, si nécessaire, le pignon de crémaillère.

REMARQUE :

Normalement le pignon est démonté avant la dépose de la direction.

Cette opération n'est à faire que dans le cas d'un véhicule accidenté où la caisse a été déposée préalablement.

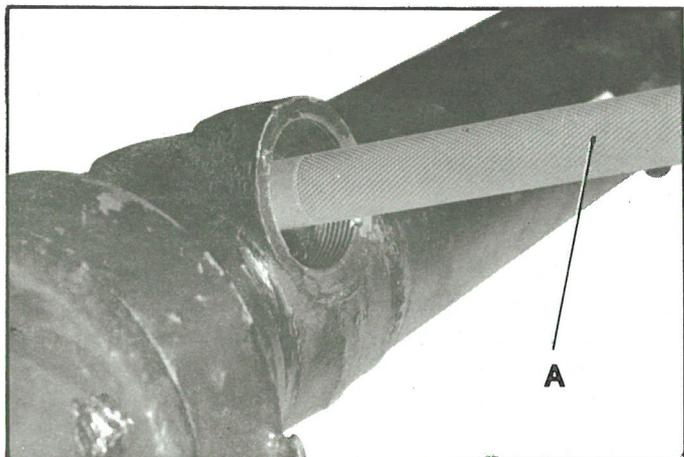
Pl. 283



Déposer l'écrou (1) de blocage du pignon de crémaillère. Le défreiner soigneusement, pour cela : à l'aide d'un forêt de $\phi = 4$ mm, percer les coups de pointeau (a) de freinage de l'écrou puis déposer l'écrou (clé 3503-T).

Dégager le pignon de commande de crémaillère, du boîtier.

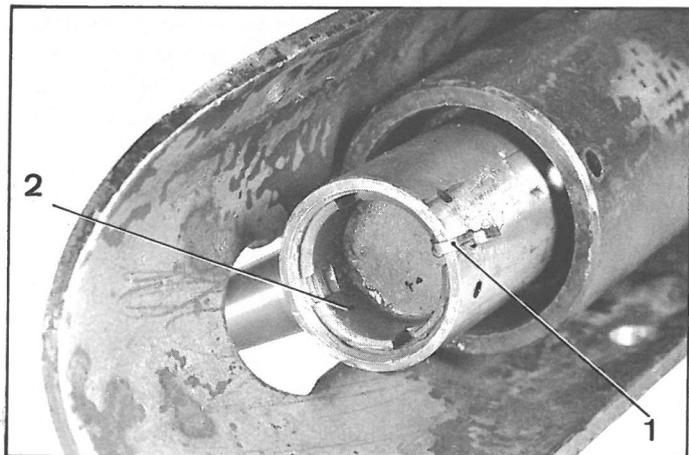
Pl. 285



7. Chasser le coussinet de pignon de crémaillère à l'aide d'un mandrin épaulé (A) passant par l'intérieur du boîtier. Le coussinet entraîne le bouchon expansible.

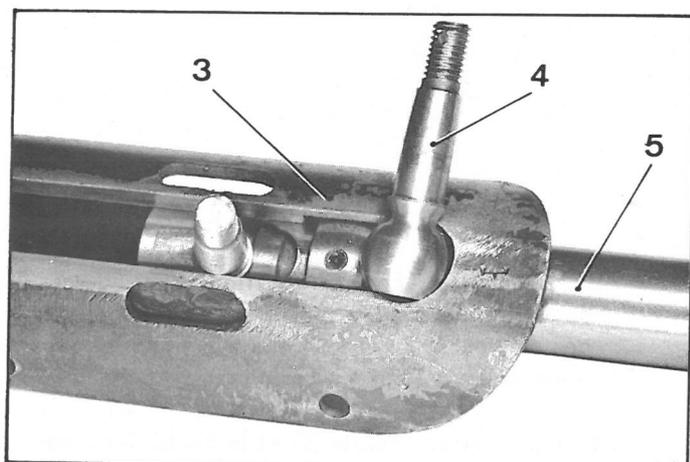
Mandrin : petit diamètre = 13 mm longueur = 20 mm
grand diamètre = 17 mm longueur = 130 mm

Pl. 289



8. Déposer la goupille (1) et dévisser l'écrou (2) de butée de rotule (clé MR. 630-16/2).

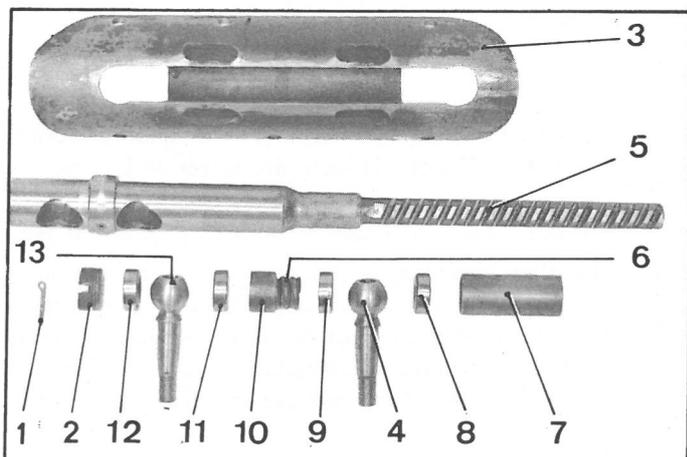
Pl. 291



9. Placer le tube de crémaillère (5) muni de ses rotules dans la position indiquée ci-contre, par rapport au guide (3) des rotules. Repousser le siège (9) à l'aide de la rotule (4) pour dégager celle-ci du tube de crémaillère.

Manuel 619-3

Pl. 290



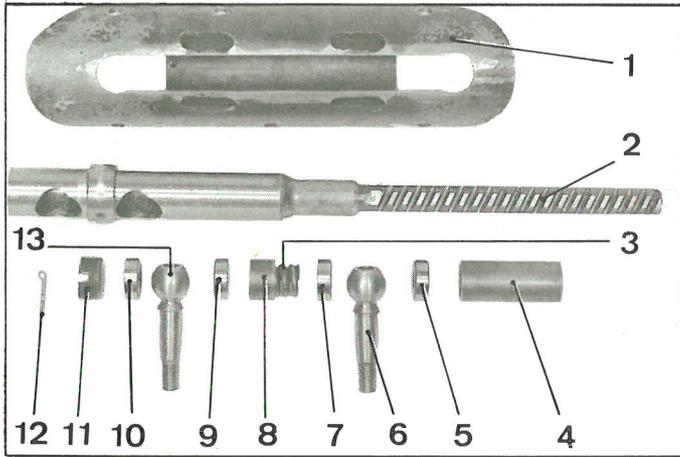
10. Dégager le tube de crémaillère du guide (3) des rotules.

- Dégager :
- la rotule (13),
 - le siège de rotule (12),
 - le deuxième siège de rotule (11),
 - le ressort (6) et son entretoise (10),
 - le troisième siège de rotule (9),
 - le quatrième siège de rotule (8),
 - l'entretoise (7),

du tube de crémaillère.

11. Nettoyer les pièces.

Pl. 290



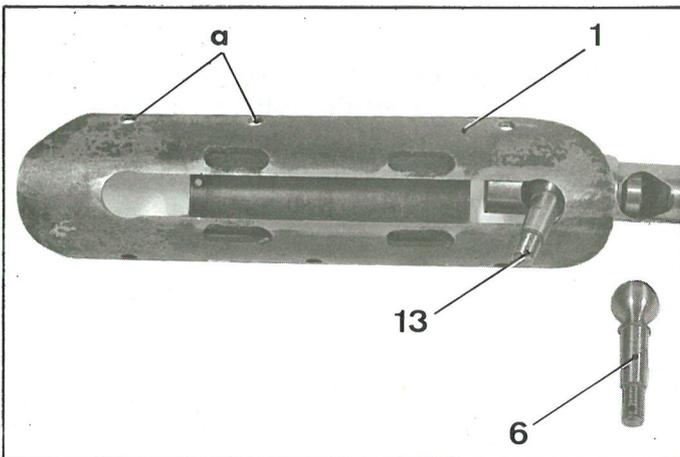
MONTAGE.

12. Garnir de graisse (graisse adhésive) l'intérieur du guide des rotules, les trous prévus dans les quatre sièges de rotule (5-7-9-10), l'intérieur du ressort (3), l'intérieur du tube de crémaillère et les rotules.

13. Placer à l'intérieur du tube de crémaillère (2) :

- l'entretoise (4),
- le premier siège (5),
- le deuxième siège (7),
- le ressort (3) et son entretoise (8),
- le troisième siège (9),
- la rotule (13).

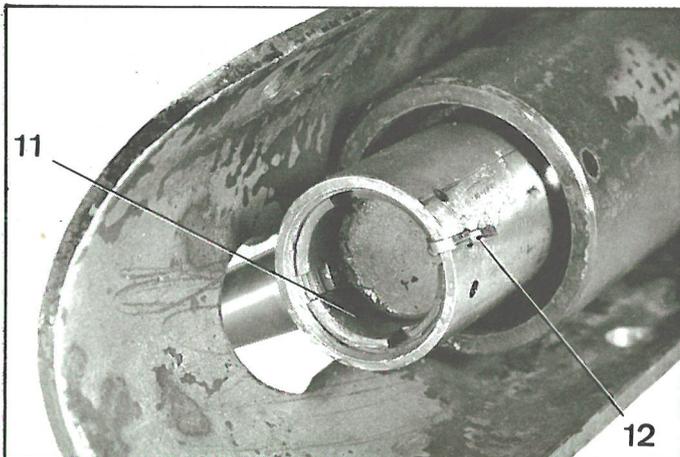
Pl. 292



14. Présenter le tube de crémaillère ainsi équipé dans le guide (1) des rotules comme indiqué ci-contre c'est-à-dire : les deux trous « a » les plus rapprochés, à l'opposé de la crémaillère.

Poser la deuxième rotule (6) et le quatrième siège (10).

Pl. 289

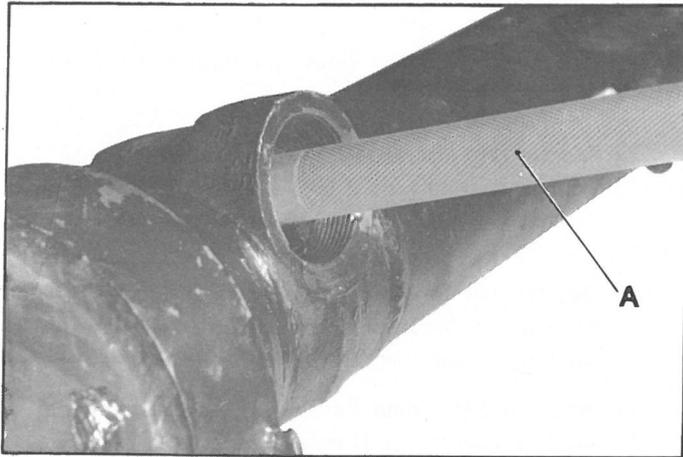


15. Visser et bloquer l'écrou (11) de butée de rotule (clé MR. 630-16/2), puis desserrer de 1/6 de tour.

S'assurer que les rotules articulent sans dur ni jeu.

Goupiller l'écrou dans le trou le plus proche d'un créneau, la tête de la goupille (12) placée dans le créneau. Bien rabattre les branches de la goupille sur le tube de crémaillère pour que ces branches ne frottent pas sur le guide des rotules.

Pl. 285



16. Mettre en place le coussinet du pignon de crémaillère, dans le boîtier à l'aide d'un mandrin épaulé (A).

Mandrin : petit diamètre = 13 mm, longueur = 20 mm
grand diamètre = 17 mm, longueur = 130 mm

Placer le bouchon expansible dans l'embrèvement du boîtier et l'aplatir au marteau pour le serrer.

Remplir le coussinet de graisse (graisse pour cardan).

17. Placer la crémaillère et le guide des rotules préalablement enduits de graisse (graisse pour cardan) dans la traverse d'essieu.

18. Monter provisoirement le pignon de crémaillère.

Enduire de graisse (graisse pour cardan) le roulement du pignon de commande et la denture de ce pignon. Enduire de graisse contenant du graphite en paillettes (graisse genre Belleville), l'embout du pignon s'engageant dans le coussinet.

Mettre en place le pignon (3) dans le boîtier. Visser l'écrou (1) muni de son feutre (2) et le serrer de 100 à 140 mAN (10 à 14 m.kg) (clé 3503-T).

Ne pas arrêter l'écrou (1).

REMARQUE.

Normalement le pignon est monté après la pose de la direction sur le véhicule.

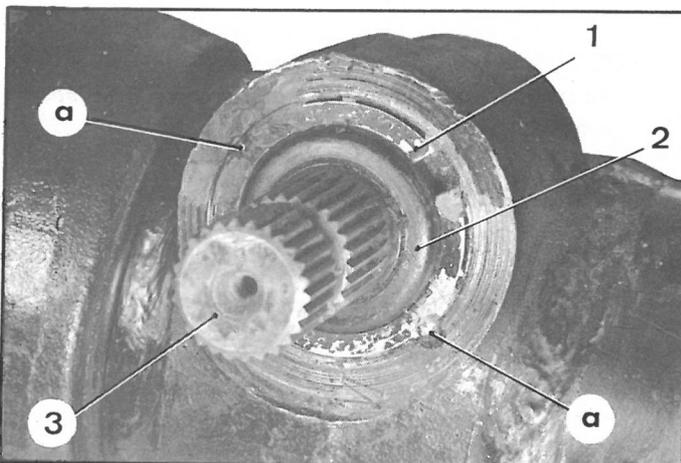
Dans le cas d'un véhicule accidenté, où la caisse ne sera remise en place qu'après récupération, monter définitivement le pignon de crémaillère : arrêter l'écrou (1) par deux coups de pointeau (a) diamétralement opposés.

19. Placer les dés (6) sur les queues des rotules.

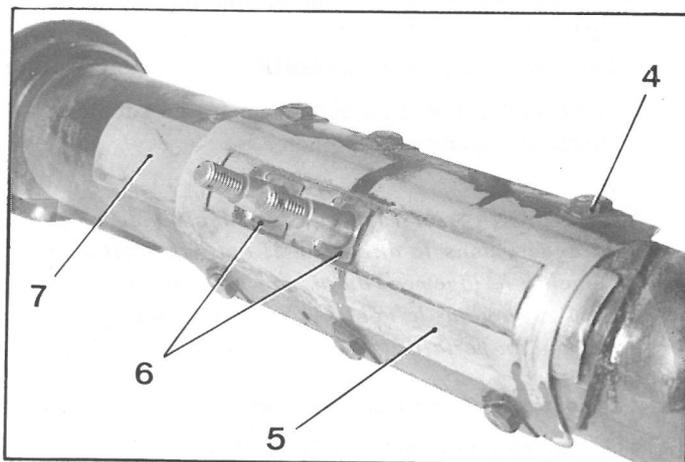
Mettre en place le cache-mobile (7) préalablement graissé. Monter la glissière (5) de cache-mobile, poser les arrêteurs puis les vis (4). Serrer les vis et s'assurer que la crémaillère se déplace librement dans la traverse d'essieu.

Rabattre les arrêteurs.

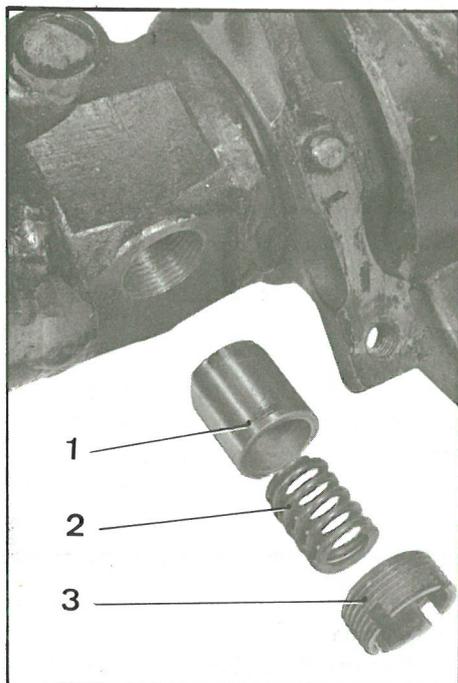
Pl. 286



Pl. 277



Pl. 296



20. Graisser le guide (1) et le mettre en place dans son logement.

Placer le ressort (2) et visser provisoirement l'écrou (3) (clé MR. 630-16/12).

21. Monter provisoirement un tube de direction de récupération du type 2 CV, sur le pignon de crémaillère.

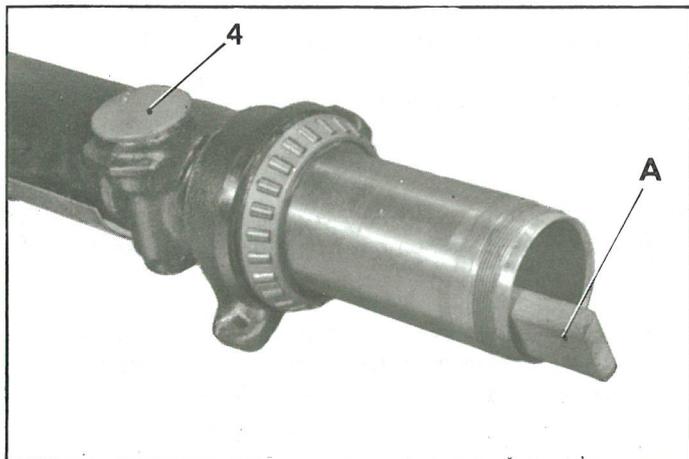
22. Manoeuvrer le volant (deux tours et demi environ) afin de déplacer la crémaillère sur toute la longueur de sa course.

Serrer progressivement l'écrou (3), en cherchant le point le plus dur, s'il existe. Régler la pression du guide (1) sur ce point, en desserrant progressivement l'écrou (3). Le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents.

NOTA : L'écrou (3) n'est pas freiné (la pression du ressort de guide suffit à empêcher son desserrage).

Après le réglage, déposer le tube de direction.

5215



23. Déposer le pignon de crémaillère.

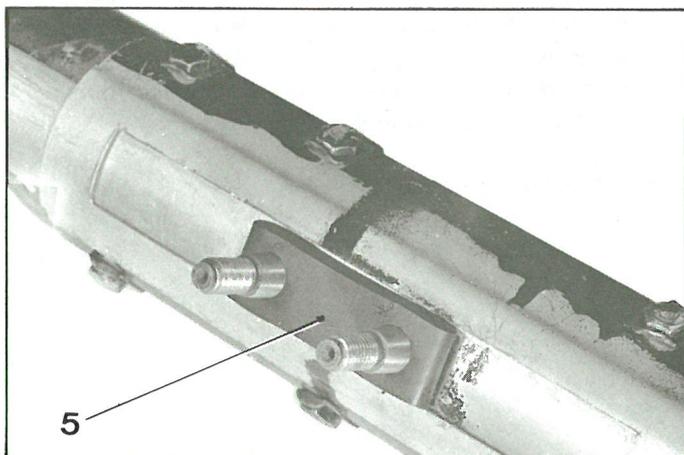
REMARQUE. Le montage définitif du pignon ne se fait qu'après la pose de l'essieu avant-direction sur le véhicule.

a) Placer une cale en bois (A) (épaisseur 8 mm environ) dans la traverse pour maintenir la crémaillère en place après la dépose du pignon.

b) Déposer l'écrou de blocage et son feutre (clé 3503-T).
Déposer le pignon de crémaillère.

c) Boucher à l'aide d'un obturateur (4) en caoutchouc le logement du pignon

Pl. 311



ATTENTION : Afin d'éviter l'introduction de corps étrangers dans la direction, il est impératif de boucher le logement du pignon pendant la pose de l'essieu sur le véhicule et de maintenir le pignon en parfait état de propreté.

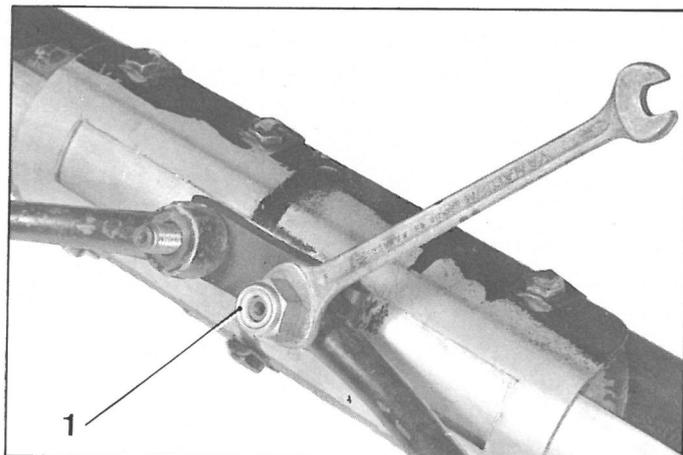
24. Monter les barres de direction.

a) Mettre en place la plaque anti-bruit (5).

b) Dégraisser les cônes des queues de rotules et ceux des barres.

Mettre en place les barres sur les queues de rotules.

Pl. 310



e) Serrer les écrous Nylstop (1) à 40 mAN (4 m.kg).

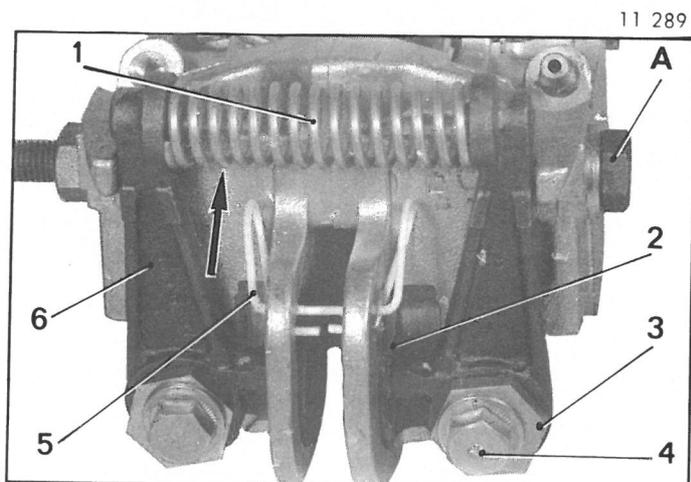
- Pour pouvoir serrer l'écrou Nylstop, il faut immobiliser la rotule afin qu'elle ne soit pas entraînée en rotation lorsque la partie nylon de l'écrou vient en contact des filets de la rotule. Pour cela, opérer comme suit :
- Placer une entretoise en forme de fourche (une clé plate par exemple) entre la barre et l'écrou.
- Serrer l'écrou pour réaliser le coincement des cônes.
- Dégager l'entretoise puis serrer l'écrou Nylstop à 40 mAN (4 m.kg).

REMARQUES :

Les écrous Nylstop peuvent être utilisés plusieurs fois à condition que la bague Nylon soit en bon état; lors du montage, l'écrou doit être dur à tourner : il ne doit pas pouvoir être vissé à la main.

REMISE EN ETAT D'UN ETRIER DE FREIN AVANT

DEMONTAGE.

**1. Déshabiller l'étrier de frein :**

Dégager :

- les plaquettes (2) de frein de sécurité,
- les vis (4) et les excentriques (3),
- les leviers (6) et le ressort (1).

Déposer :

- le ressort (5) de verrouillage des plaquettes (2),
- la vis A placée lors de la dépose et désaccoupler les deux demi-coquilles de l'étrier.

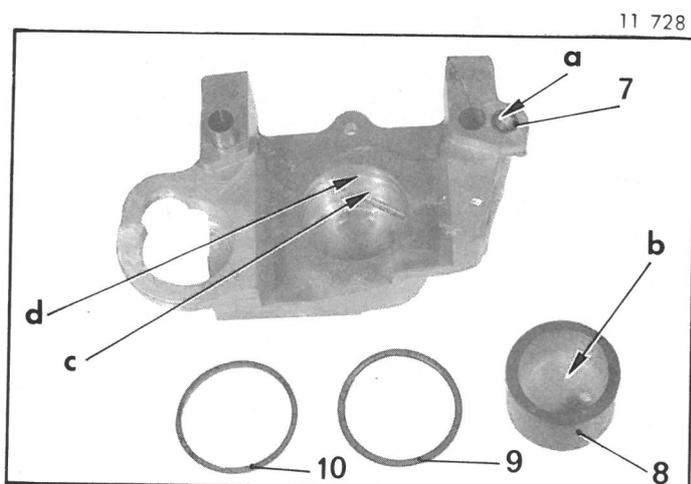
2. Déshabiller les demi-coquilles :

Extraire le piston (8) en soufflant à l'air comprimé par le trou d'alimentation « a ».

Déposer le joint torique (10), le pare-poussière (9) et le joint torique (7).

3. Nettoyer les pièces à l'essence. Souffler et sécher les pièces à l'air comprimé.

NOTA : Les pistons ne doivent présenter aucune trace de choc ou de rayure. Sinon, les remplacer.



MONTAGE.

4. Préparer les demi-coquilles :

a) Enduire le piston (8) et son logement de LHM.
NOTA : Remplacer les joints à chaque intervention.

b) Mettre en place :

- le joint torique (10) dans la gorge « c »,
- le pare-poussière (9) (deux lèvres) dans la gorge « d ».

Engager le piston (8) dans son logement, la partie concave « b » vers l'extérieur de la coquille.

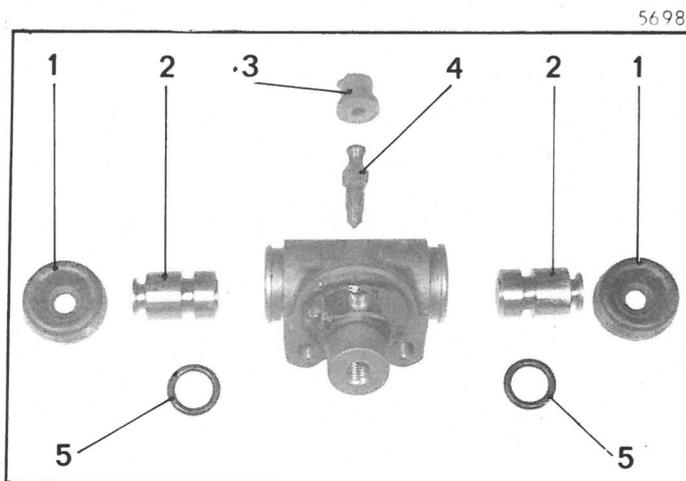
Poser le joint torique (7).

5. Assembler les demi-coquilles.**6. Préparer l'étrier de frein :**

Mettre en place :

- le ressort (5),
- les plaquettes (2) de frein de sécurité, (Tourner le ressort (5) vers l'avant, sens de la flèche, pour obtenir le verrouillage des plaquettes)
- les leviers (6),
- les excentriques (3),
- les vis (4) (sans les serrer),
- le ressort (1).

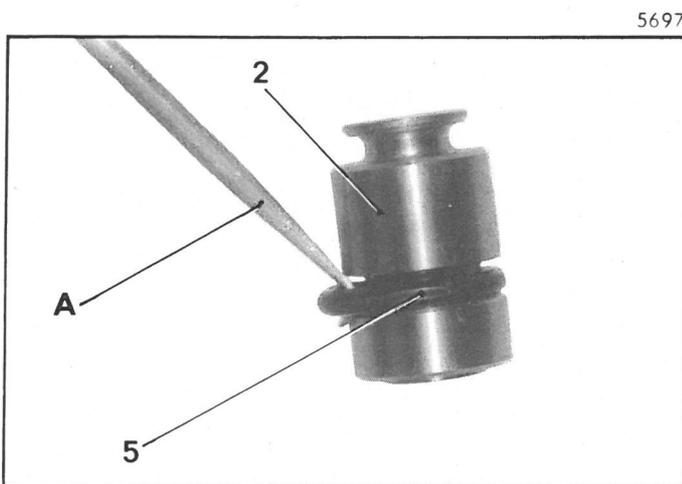
REMISE EN ETAT D'UN CYLINDRE DE ROUE ARRIERE.



DEMONTAGE.

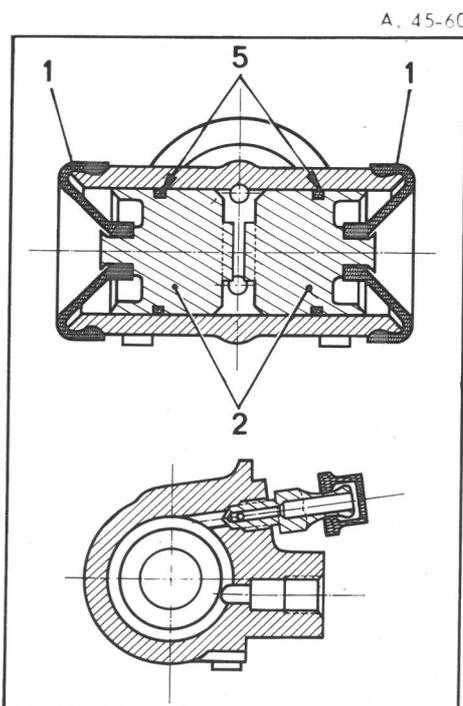
1. Déposer :

- la vis de purge (4),
 - les cache-poussière (1),
 - les pistons (2),
 - les joints toriques (5) des pistons (2).
- (Utiliser un fil de laiton A aplati et recourbé à son extrémité).



2. Nettoyer les pièces :

- a) Utiliser de l'essence ou du liquide spécial minéral LHM, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des pièces en caoutchouc).
- b) Les pistons et l'alésage du cylindre doivent être exempts de rayures, de traces de grippage, de rouille ou de traces de coups.
Les pistons doivent coulisser librement et sans jeu dans le cylindre.



MONTAGE.

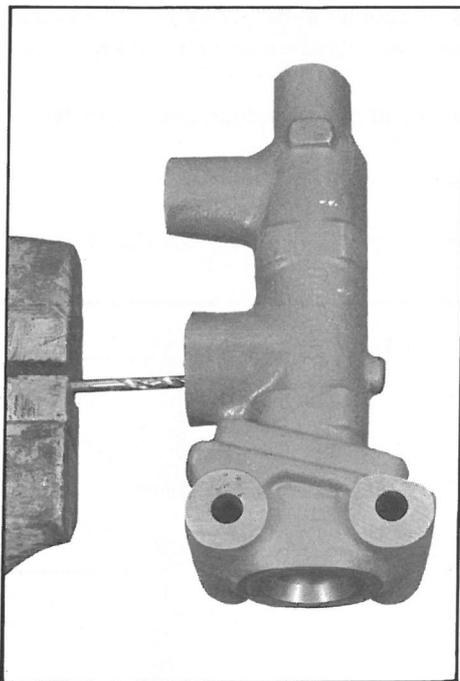
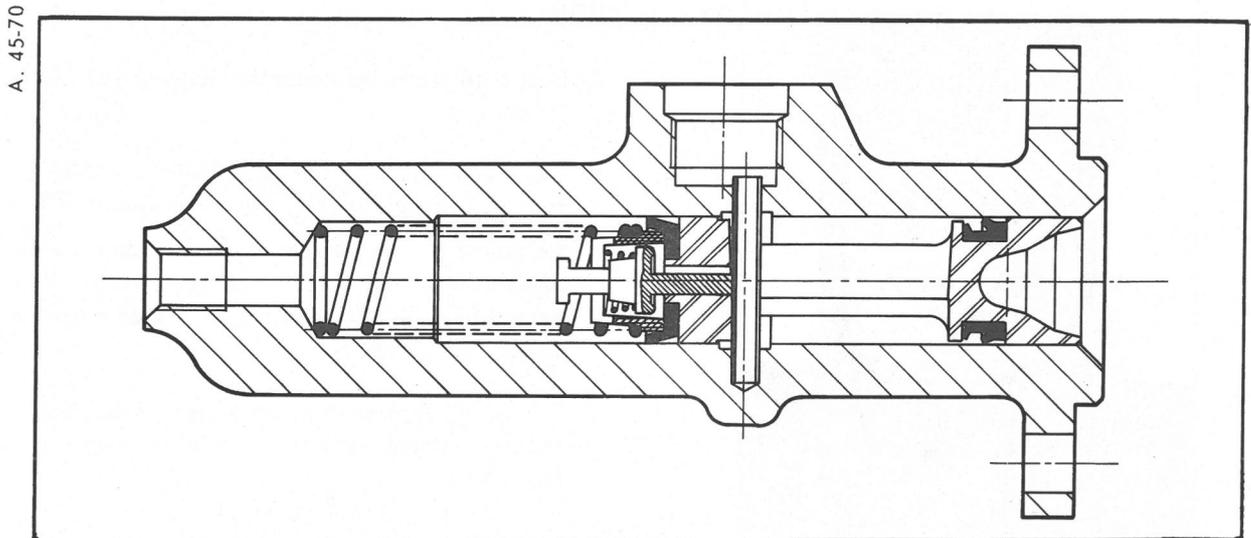
3. Poser :

- les joints toriques (5) sur les pistons (2) (repère vert côté arrivée de pression),
- les cache-poussière (1) sur les pistons.

Engager les pistons ainsi équipés dans le cylindre. (Enduire pistons et cylindre de liquide minéral LHM avant montage).

Poser la vis de purge (4) et son capuchon.

REMISE EN ETAT D'UN MAITRE - CYLINDRE " LOCKHEED " A REALIMENTATION CENTRALE A CLAPET



DEMONTAGE.

1. Déposer la goupille d'arrêt du piston :

Prendre un foret de $\phi = 3$ mm.

Le serrer à l'étau en position horizontale.

Présenter le maître-cylindre de façon que le foret s'engage dans la goupille (1).

Tourner le maître-cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre et le tirer en arrière pour dégager la goupille.

2. Déposer :

- le piston (2),
- le clapet (4) et son ressort (5),
- le ressort (6).

3. Déposer les coupelles (3), à l'aide de spatules en laiton.

4. Nettoyer et vérifier les pièces :

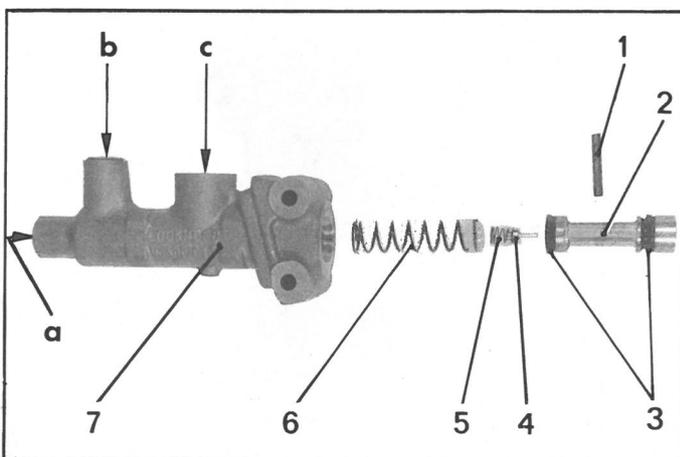
Nettoyer toutes les pièces à l'essence.

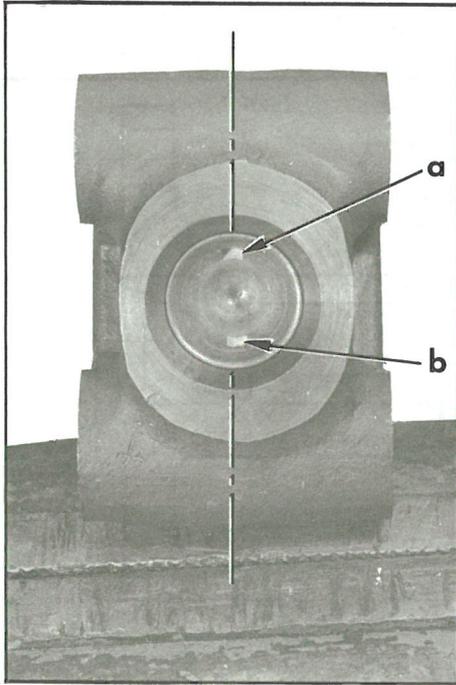
A défaut, employer du liquide spécial pour freins (LHM) très propre, à l'exclusion de tout autre produit.

L'alésage du maître-cylindre ne devra présenter aucune trace de rouille ou de coups; dans le cas contraire, le remplacer.

S'assurer que les orifices « a », « b », « c » du maître-cylindre ne sont pas obturés.

Immerger toutes les pièces dans du liquide pour freins (LHM) avant montage.





MONTAGE.

5. Mettre en place les coupelles neuves (3) sur le piston (2).
6. Engager l'ensemble ressort (6) - clapet (4) et son ressort (5) - piston (2) dans le cylindre (7).

Le piston (2) devra être positionné de telle sorte que les deux encoches « a » et « b » placées à son extrémité soient situées dans l'axe de symétrie du maître-cylindre.

7. Comprimer le ressort et maintenir l'ensemble ressort - clapet - piston, à l'aide de l'outil MR. 630-73/16.

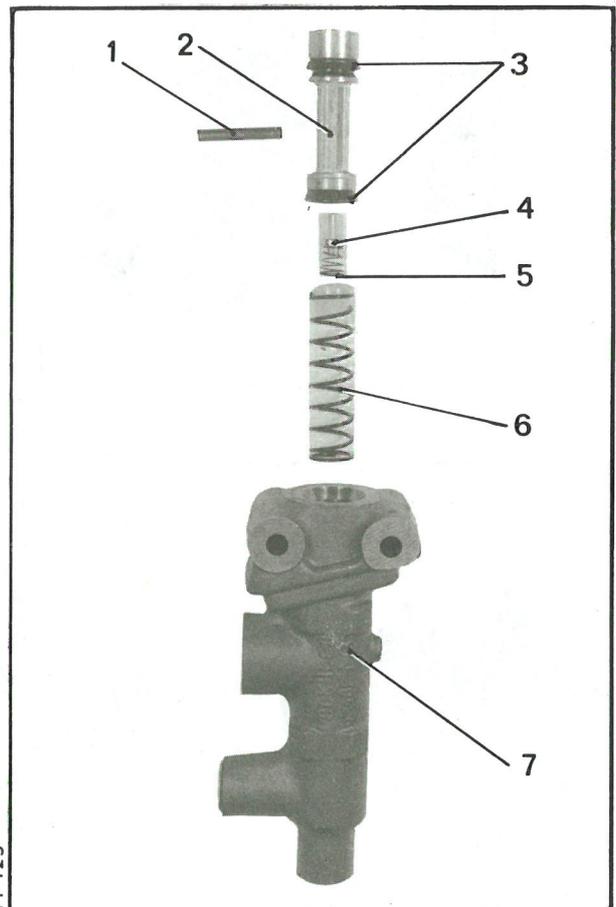
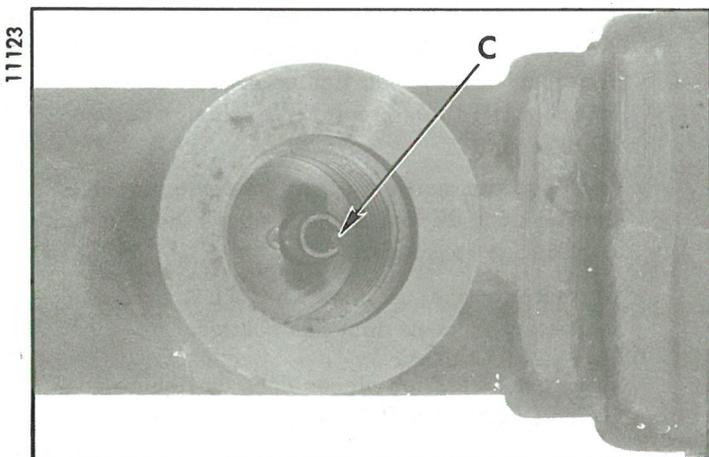
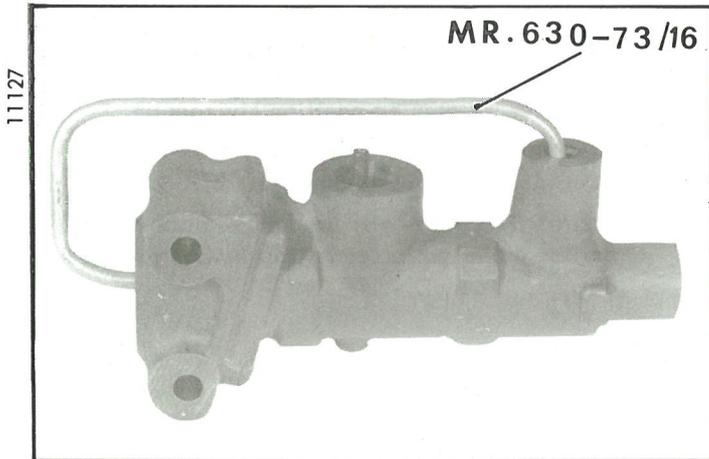
8. Présenter une goupille neuve (1) dans son logement.

La fente « c » de la goupille devra être située dans le plan de symétrie du maître-cylindre et dirigée vers l'arrière de ce dernier.

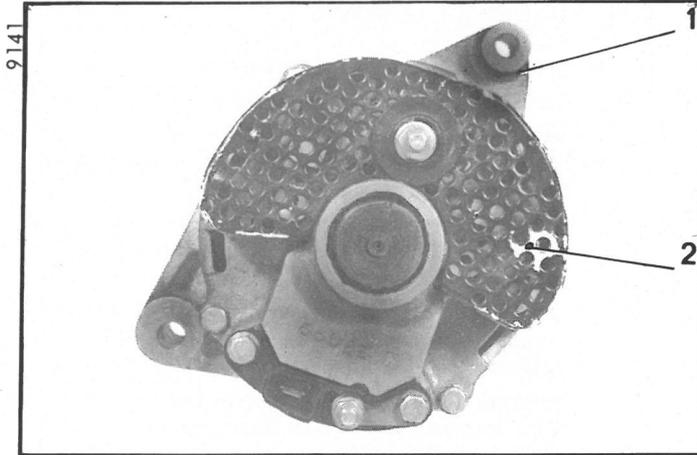
9. Enfoncer la goupille dans son logement.

Dégager l'outil MR. 630-73/16.

S'assurer que l'ensemble fonctionne correctement.



I - ALTERNATEUR PARIS - RHONE A 11 . M 7



DEMONTAGE.

1. Déposer le carter (2).

2. Déposer le support de diodes (14) :

- Déconnecter les fils de sortie du stator.
- Déposer les vis (5) et (9).
- Déposer les vis (6) et (7) et dégager la plaque (8) support de condensateur.
- Déposer les deux vis (4) et (10) et dégager le support de diodes.

3. Déposer le porte-balai en déposant les deux vis de fixation (12).

4. Déposer le bouchon en plastique (11).

5. Déposer les quatre vis (3) d'assemblage des paliers. (Repérer la position des paliers avant et arrière l'un par rapport à l'autre). Séparer le palier arrière (13) de l'ensemble palier avant avec rotor et poulie. Dégager le stator (15).

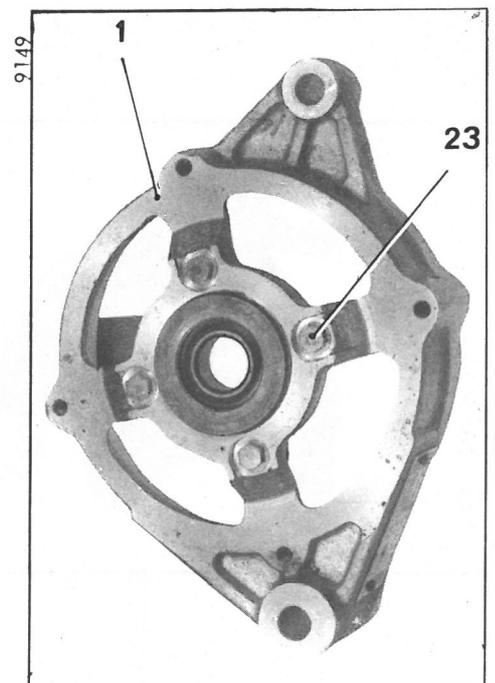
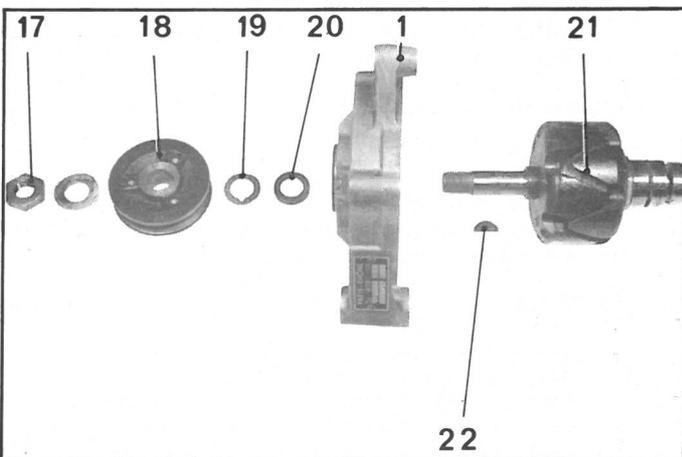
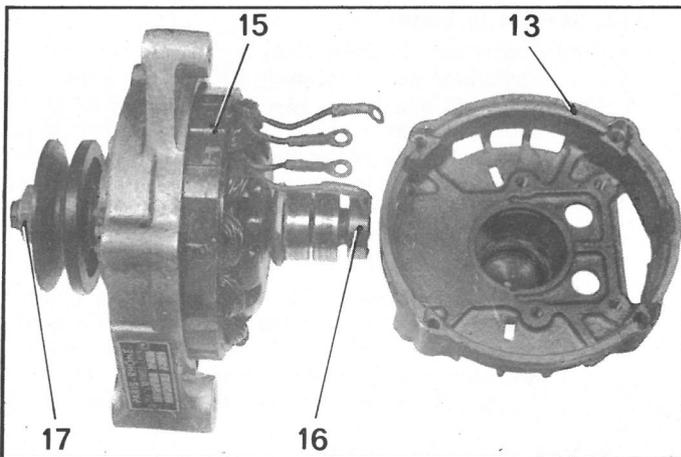
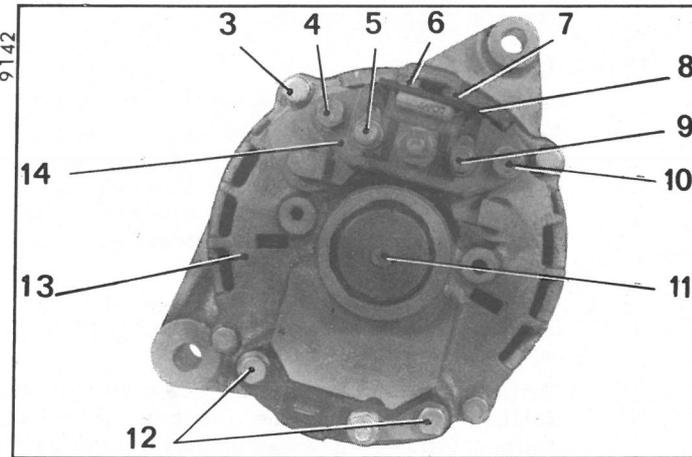
6. Déposer l'écrou de poulie (17). Pour ceci, immobiliser la poulie (18) à l'aide d'une courroie usagée placée dans sa gorge. Serrer dans un étau la partie ne ceinturant pas la poulie. Dégager la poulie (18), la rondelle (19), la clavette (22), l'entretoise (20) et le rotor (21). Déposer le roulement (16) du rotor.

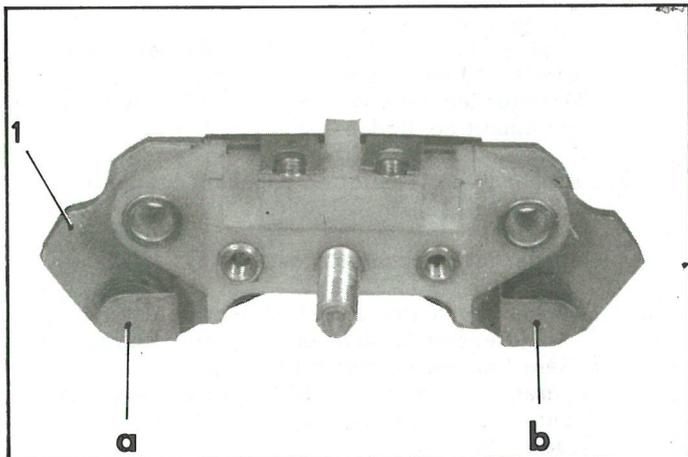
7. Déposer le roulement du palier avant (1) :

- Déposer les quatre vis (23) de fixation de la plaque de maintien du roulement.
- Dégager le roulement.

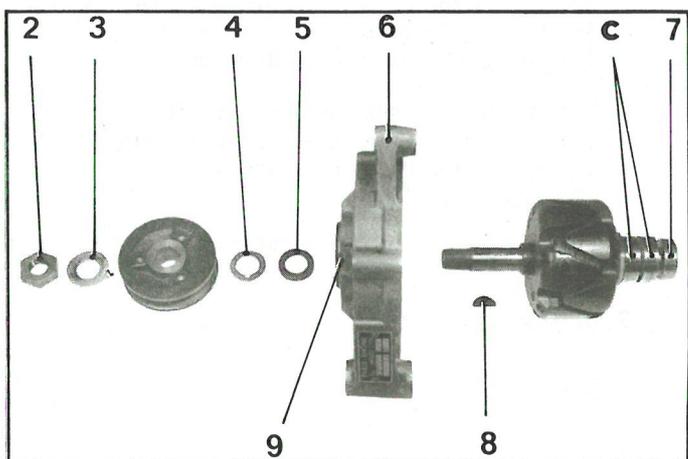
8. Dégager le joint torique situé à l'intérieur du palier arrière (13).

9. Nettoyer les pièces.

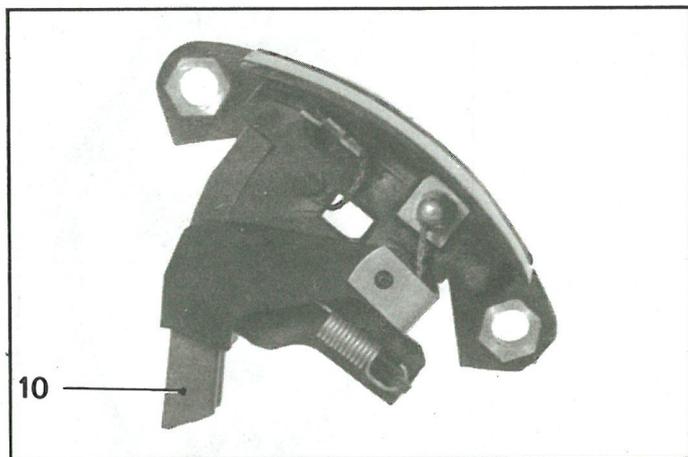




9144



9148



9145

CONTROLE DES ELEMENTS.

10. Vérifier les diodes de redressement :

- a) A l'aide d'un contrôleur de diodes (suivre la notice d'utilisation de l'appareil).
- b) A l'aide d'une batterie et d'une lampe témoin de 12 volts :

Connecter la borne «+» de la batterie au support de diodes (1) après avoir intercalé la lampe témoin en série.

Connecter la borne «-» de la batterie successivement sur chaque sortie de diode en «a» puis en «b». La lampe témoin doit s'allumer.

Inverser le branchement sur la batterie et refaire le même essai : la lampe ne doit pas s'allumer.

Si ces conditions ne sont pas réalisées, remplacer le support avec les diodes.

11. Vérifier le rotor :

- a) *Contrôler l'isolement du bobinage.* Pour cela : Appliquer une tension de 110 volts, après avoir intercalé une lampe témoin de 110 volts, entre une bague «c» du collecteur et la masse du rotor : *La lampe ne doit pas s'allumer.* Si elle s'allume, le bobinage est à la masse et il faut remplacer le rotor.
- b) *Contrôler la résistance du bobinage,* entre les deux bagues «c» du collecteur : *Cette résistance doit être de $7 \pm 0,2 \Omega$.*
- c) Nettoyer les deux bagues à l'aide d'un chiffon imbibé de trichloréthylène. Les polir si nécessaire, à l'aide d'un papier abrasif à grain très fin (papier 600).

12. Vérifier le stator :

- a) *Contrôler l'isolement du bobinage.* Appliquer une tension de 110 volts, après avoir intercalé une lampe témoin de 110 volts en série, successivement entre la cosse d'un des deux grands fils de sortie du stator et la masse du stator, puis entre l'autre grand fil et la masse. *La lampe ne doit pas s'allumer,* sinon le bobinage est à la masse. Dans ce cas, il faut changer le stator.
- b) *Contrôler la résistance du bobinage,* à l'aide d'un ohmmètre, connecté entre deux fils quelconques de sortie de phase. *Les valeurs de résistance doivent être égales entre elles à $\pm 5 \%$ et elles doivent être de l'ordre de $0,38 \Omega$.*

13. Vérifier les balais (10) :

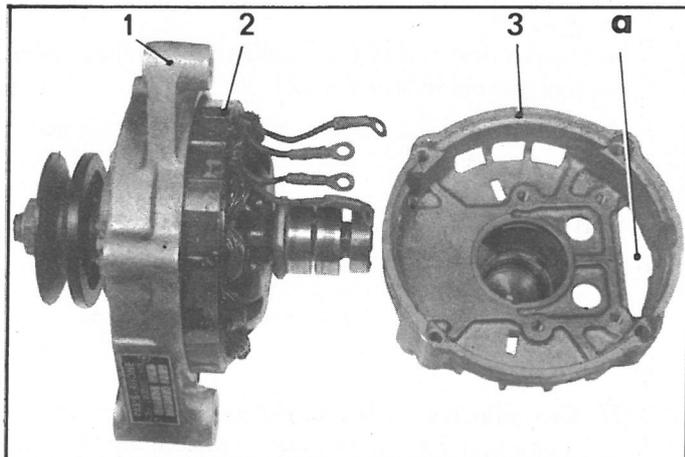
Vérifier le fonctionnement des ressorts. La longueur minimale des balais après usure ne doit pas être inférieure à 10 mm. Sinon les remplacer.

14. Vérifier le fusible.

MONTAGE

15. Monter le roulement dans le palier de commande (6). Poser et fixer la plaque de maintien du roulement à l'aide des quatre vis (9).
16. Monter le roulement (7) coté bague de collecteur du rotor.
17. Accoupler le rotor au palier de commande. Mettre en place l'entretoise (5), la clavette (8) la rondelle (4), la poulie, la rondelle extensible (3) et l'écrou (2). Serrer celui-ci à 40 mAN (4 m.kg) après avoir immobilisé la poulie comme indiqué § 6.

9147



18. Mettre en place le joint torique dans l'alésage du palier arrière (3), après l'avoir enduit de graisse à roulement.

19. Accoupler le stator (2) au palier avant (1) en l'orientant correctement. Pour cela, présenter le palier arrière (3) en mettant en vis à vis les repères faits au démontage, les fils de sortie du stator devant traverser l'ouverture « a ».

20. Accoupler définitivement le palier arrière.

Poser les quatre vis d'assemblage (12) (rondelle onduflex).

Enduire les filets de LOCTITE GX.01 459 01 A

Les serrer à 6 mAN (0,6 m.kg).

21. Poser le support (11) des diodes. Serrer les deux vis (4) (rondelle onduflex).

22. Mettre en place la plaquette fusible (7) et la fixer.

23. Connecter les fils de sortie du stator.

Serrer les vis (5) (rondelle onduflex).

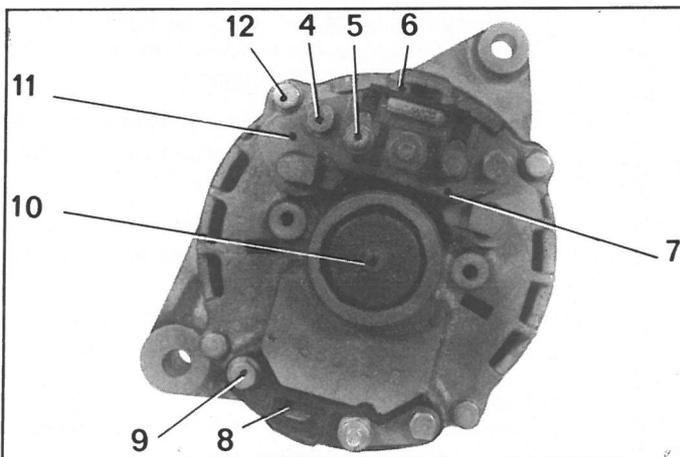
Intercaler sous les vis supérieures (6), la plaquette support des condensateurs.

24. Mettre en place le bouchon plastique (10).

25. Poser le porte-balai (8) et le fixer à l'aide des deux vis (9).

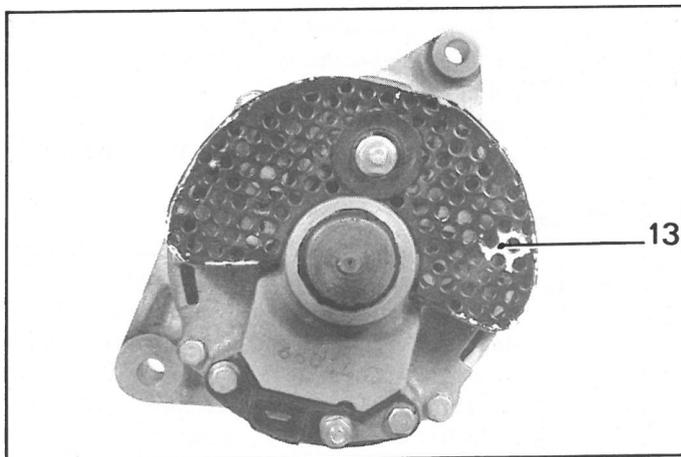
26. Poser le carter de protection (13).

9142



Manuel 619-3

9141



II - ALTERNATEUR PARIS - RHONE A. 11. R 1

REMARQUES :

Les opérations de démontage et de montage de cet alternateur sont identiques à celles de l'alternateur A 11 M 7.

Le support des diodes (six diodes de redressement) est fixé par les quatre vis (2).

Le stator triphasé comporte trois fils de sortie connectés au support des diodes par les trois vis (1).

CONTROLE DES ELEMENTS.

Ce contrôle est identique à celui des éléments de l'alternateur A 11 M 7, (à l'exception des points suivants) :

27. Contrôler les diodes de redressement à l'aide d'une batterie et d'une lampe témoin de 12 volts.

NOTA : Les diodes ne sont pas démontables ; si l'une d'elles est défectueuse, remplacer le support complet.

a) Contrôle des diodes positives :

Connecter la borne « - » de la batterie, après avoir intercalé la lampe témoin en série, à la borne de sortie (3) du support.

Connecter la borne « + » de la batterie, successivement sur les trois lamelles des diodes positives, soit en « a, b et c ».

La lampe témoin doit s'allumer.

Inverser le branchement à la batterie, la lampe ne doit pas s'allumer.

Si ces conditions ne sont pas obtenues, il faut remplacer le support avec les diodes.

b) Contrôle des diodes négatives :

Connecter la borne « + » de la batterie après avoir intercalé la lampe témoin en série, au support de diodes de « d ».

Connecter la borne « - » de la batterie, successivement sur les lamelles des diodes négatives soit « e, f et g ».

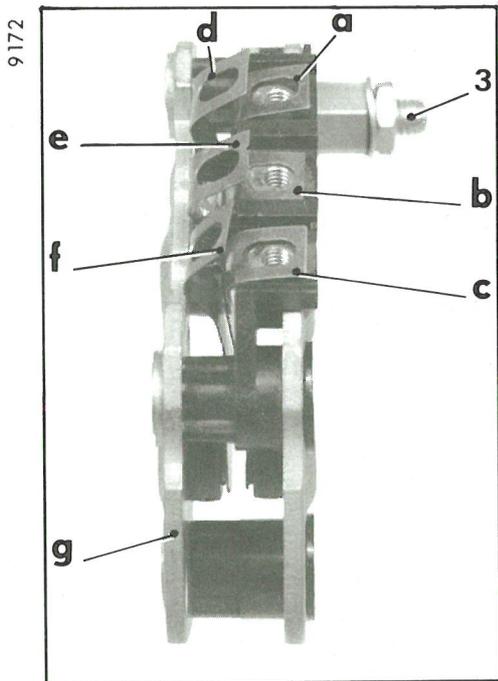
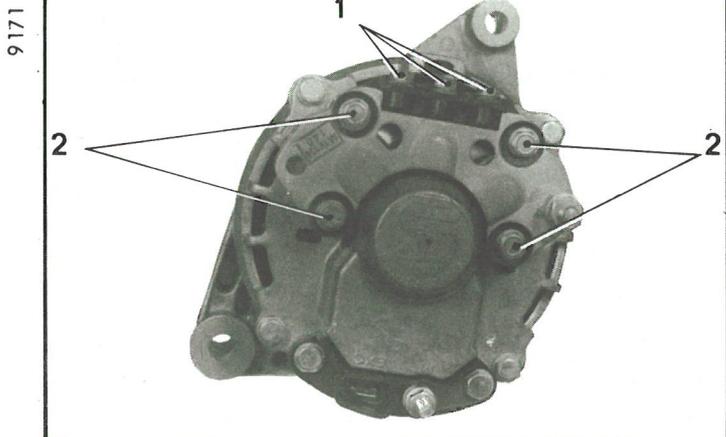
La lampe témoin doit s'allumer.

Inverser le branchement à la batterie, la lampe ne doit pas s'allumer.

Si ces conditions ne sont pas réalisées, il faut remplacer le support avec les diodes.

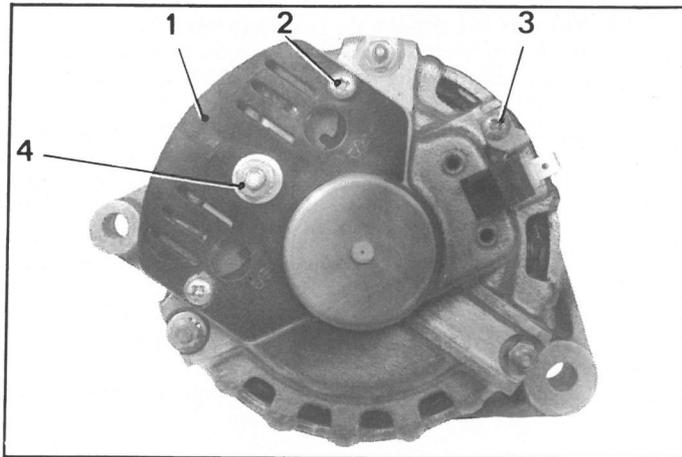
28. Contrôler le stator :

Le contrôle de l'isolement s'effectue entre l'un quelconque des fils de sortie et la masse du stator. Le contrôle de l'équilibre des phases s'effectue à l'aide d'un ohmmètre pouvant mesurer des valeurs de résistances de l'ordre de 1/10 Ω. Les valeurs de résistances, mesurées entre les trois fils de sortie du stator doivent être égales entre elles à ± 5 % et doivent être de l'ordre de 0,22 Ω.



III. ALTERNATEUR DUCELLIER 7540 B ou 7562 A

9193



DEMONTAGE.

1. Déposer la plaquette de protection (1).
Déposer les deux vis (2), l'écrou (4) et ses rondelles.

2. Déposer les balais.

Déposer la vis (3) du balai négatif et la vis du balai positif située derrière la fiche.

3. Dessouder, à l'aide d'un fer, les quatre fils de sortie du stator

4. Déposer la plaquette-fusible (8).

Déposer l'écrou (7) après l'avoir défreiné de la plaquette (5).

Dégager la plaquette-fusible après avoir, éventuellement, nettoyé au fer à souder les pattes de sortie (10) des deux diodes.

5. Déposer le bouchon plastique (6).

6. Repérer les deux paliers l'un par rapport à l'autre.

7. Déposer les trois vis (9) d'assemblage des paliers.

8. Séparer l'ensemble palier avant, rotor et poulie du palier porte-diodes.

Dégager le stator.

9. Deshabiller le palier avant (14) :

Déposer la poulie (12).

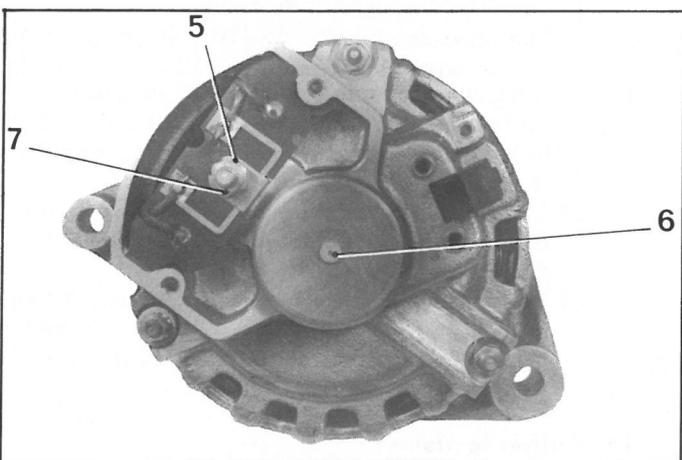
Pour cela :

Déposer l'écrou (11). Immobiliser la poulie à l'aide d'une courroie usagée placée dans sa gorge.

Serrer dans un étau la partie de la courroie ne ceinturant pas la poulie.

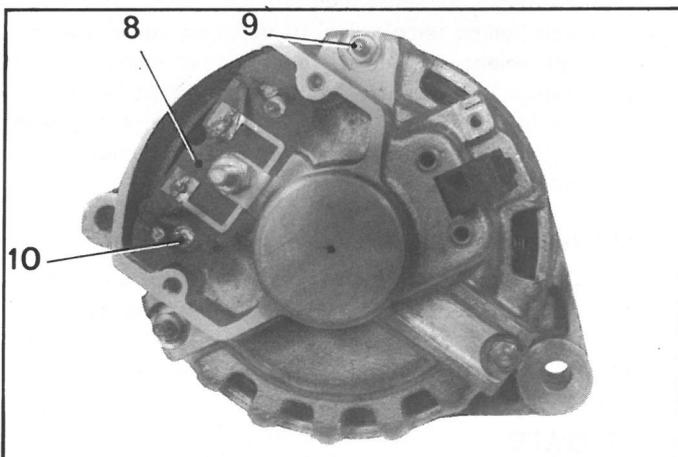
Dégager la poulie, l'entretoise (13), la clavette et le rotor.

9194

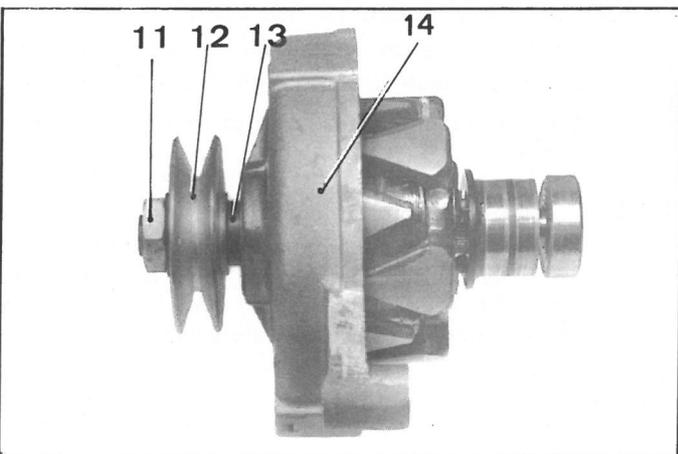


Manuel 619-3

9196



9199

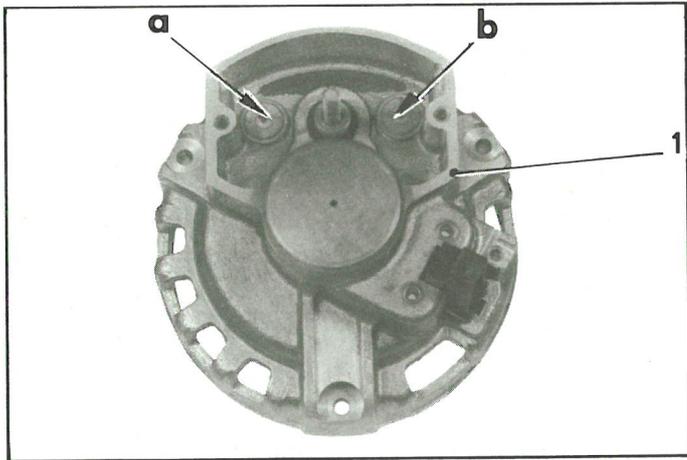


10. Déposer le joint torique de l'alésage du palier porte-diodes.

11. Déposer les roulements.

Enlever les rivets de fixation de la plaquette de maintien du roulement du palier avant (14).

12. Nettoyer les pièces.



9197

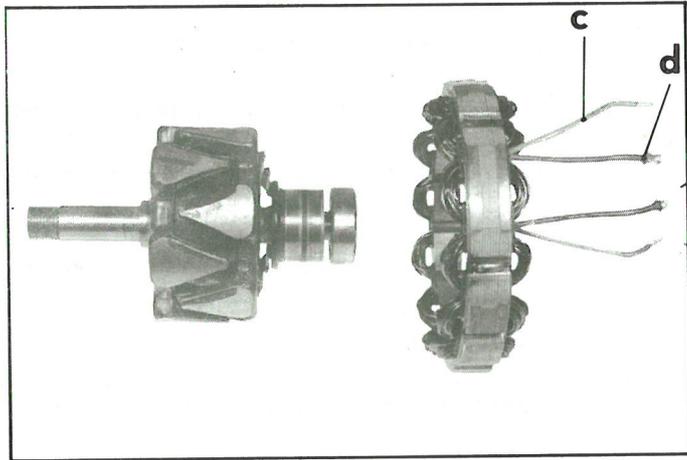
CONTROLE DES ELEMENTS.

13. Vérifier les diodes de redressement :

- a) A l'aide d'un contrôleur de diodes (suivre les indications de la notice d'utilisation de l'appareil).
- b) A l'aide d'une batterie et d'une lampe témoin de 12 volts :
 - Connecter la borne «+» de la batterie au palier (1) après avoir intercalé la lampe témoin en série.
 - Connecter la borne «-» de la batterie successivement sur chaque fiche de sortie des diodes en «a» puis en «b»,
La lampe doit s'allumer.
 - Inverser le branchement à la batterie : *la lampe ne doit pas s'allumer.*
 Si ces conditions ne sont pas réalisées, changer le palier porte-diodes.

14. Vérifier le rotor :

- a) Contrôler l'isolement du bobinage :
Appliquer une tension de 110 volts après avoir intercalé une lampe témoin de 110 volts en série entre une bague du collecteur et la masse.
La lampe ne doit pas s'allumer. Si elle s'allume, le bobinage est à la masse et il faut remplacer le rotor.
- b) Contrôler la résistance du bobinage entre les deux bagues du collecteur. Cette résistance doit être de $7 \pm 0,2 \Omega$.
- c) Nettoyer les deux bagues à l'aide d'un chiffon imbibé de trichloréthylène. Les polir, si besoin, à l'aide d'un papier abrasif à grain très fin (papier 600).



9198

15. Vérifier le stator :

- Contrôler l'isolement du bobinage :
- Appliquer une tension de 110 volts après avoir intercalé une lampe témoin de 110 volts en série, successivement entre le fil jaune «c» et la masse (car-casse), puis entre le fil rouge «d» et la masse : *la lampe ne doit pas s'allumer.* Si elle s'allume le bobinage est à la masse et il faut changer le stator.

16. Vérifier les balais :

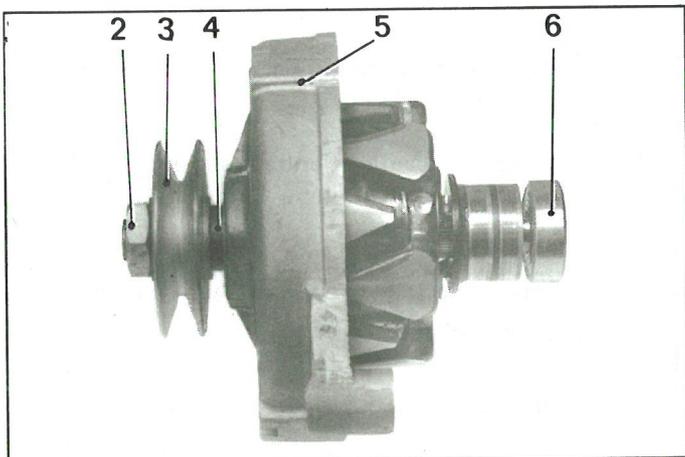
La longueur minimale après usure, ne doit pas être inférieure à 10 mm. Sinon les remplacer

17. Vérifier la plaquette-fusible.

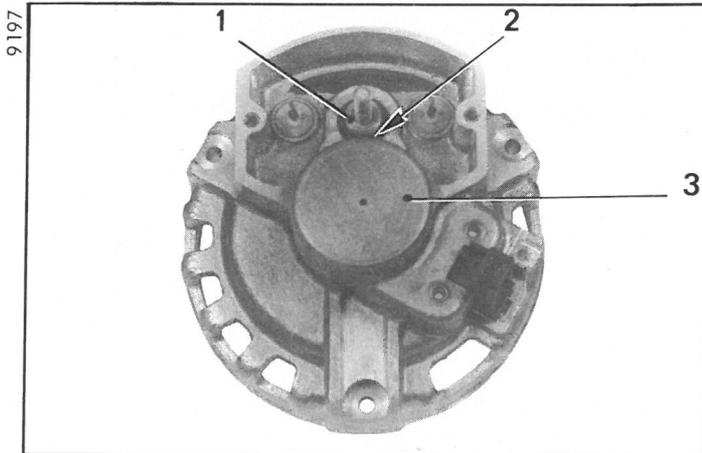
MONTAGE.

- 18. Monter le roulement (6) sur l'arbre du rotor.
Monter l'autre roulement dans le palier avant (5).
Fixer la plaque de maintien à l'aide de rivets neufs.
Enduire préalablement de graisse les deux roulements.

- 19. Accoupler le rotor au palier (5).
Mettre en place sur l'arbre l'entretoise (4), la clavette, la poulie (3), la rondelle onduflex et l'écrou (2). Serrer celui-ci à 40 mAN (4 m.kg) après avoir maintenu la poulie comme indiqué § 9.



9199



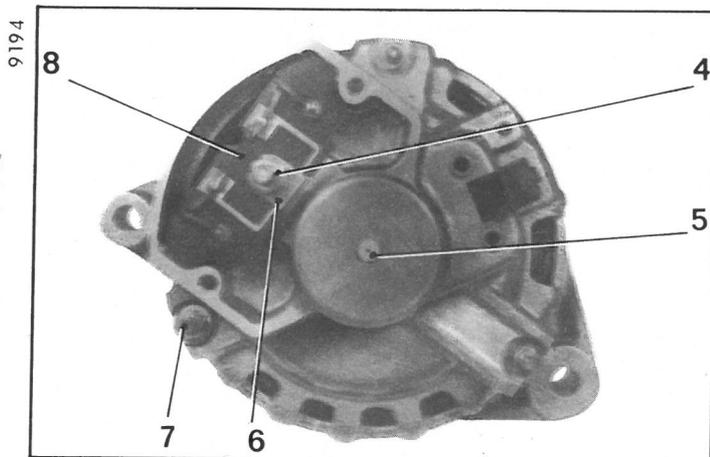
20. Mettre en place le joint torique dans l'alésage du palier porte-diodes (3).

21. Accoupler le stator au palier avant après l'avoir orienté correctement. Pour cela, présenter le palier porte-diodes en mettant en vis à vis les deux repères faits au démontage.

Assembler les deux paliers à l'aide des trois vis (7).

22. Poser la plaquette-fusible (8);
- S'assurer de la présence de l'entretoise (1) et de la rondelle isolante (2) sur la borne positive de l'alternateur

- Poser la plaquette-fusible, la plaquette-frein (6) et l'écrou (4). Rabattre la plaquette (6) pour arrêter l'écrou (4).



23. Présenter les fils du stator comme indiqué sur la figure et les souder à l'aide d'un fer.

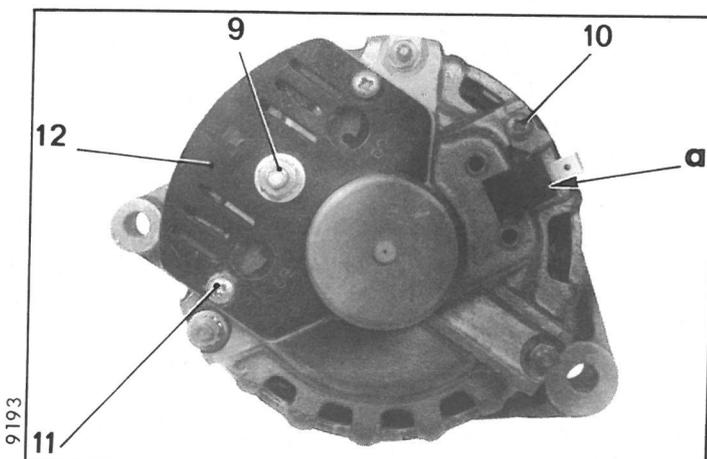
24. Poser le bouchon plastique (5)

25. Poser les balais.

Les fixer à l'aide de la vis (10) pour le balai négatif et à l'aide de la vis en « a » pour le balai positif.

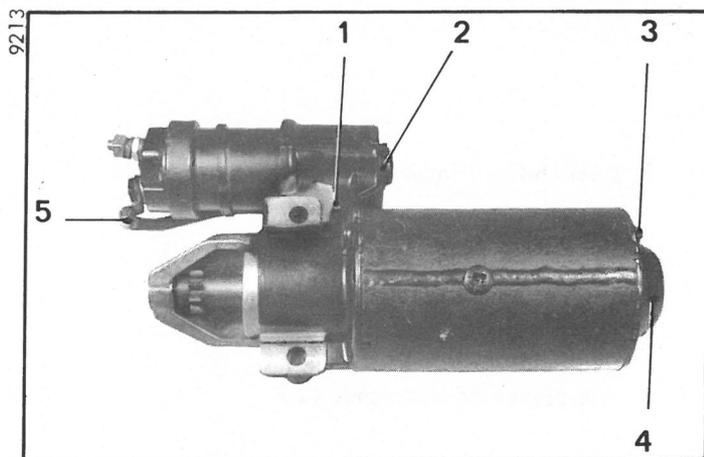
26. Poser la plaquette de protection (12).

Serrer les deux vis (11) et poser l'écrou (9) (rondelles plate et éventail).



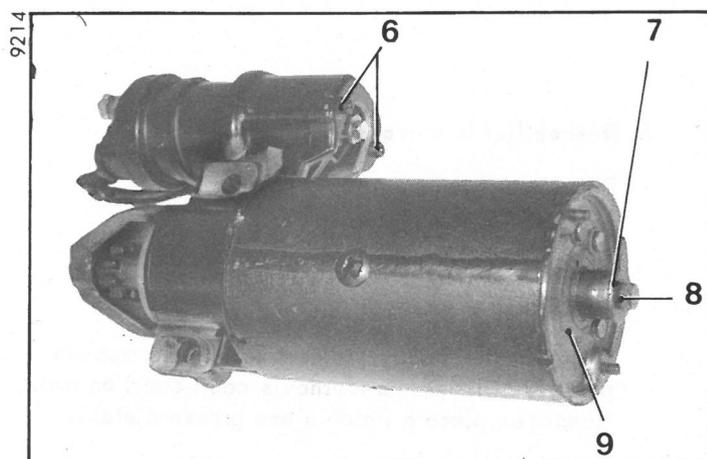
27. S'assurer que le rotor tourne librement.

I. DEMARREUR DUCELLIER 6217 A

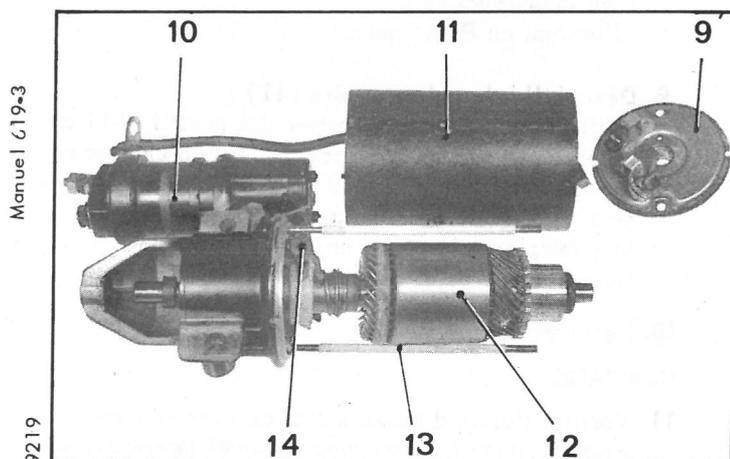


DEMONTAGE.

1. Déconnecter le fil d'alimentation (5) des inducteurs.
2. Déposer :
 - les deux écrous de fixation (3) du palier arrière,
 - le capot arrière (4),
 - le bouchon plastique (2).
3. Chasser la goupille (1) d'articulation de la fourchette.

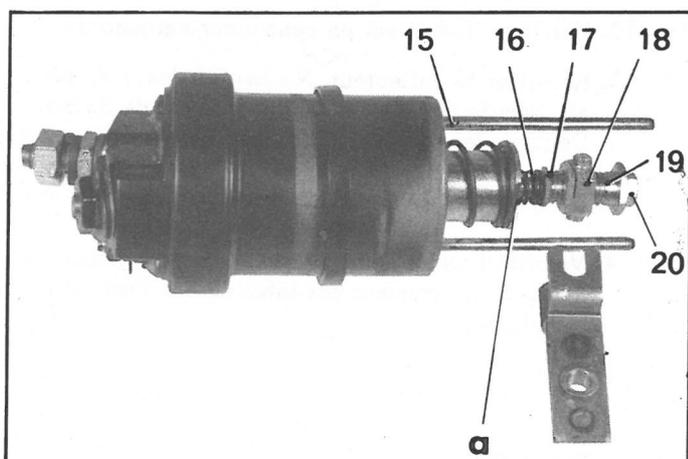


4. Maintenir le pignon de commande et déposer la vis (8) et sa rondelle acier (7).



5. Dégager :

- le palier arrière (9) en dégageant le balai positif et son guide,
- la carcasse (11) des deux goujons d'assemblage (13),
- le solénoïde (10) après avoir déposé les deux écrous (6),
- la fourchette (14),
- l'induit (12) du nez de démarreur.

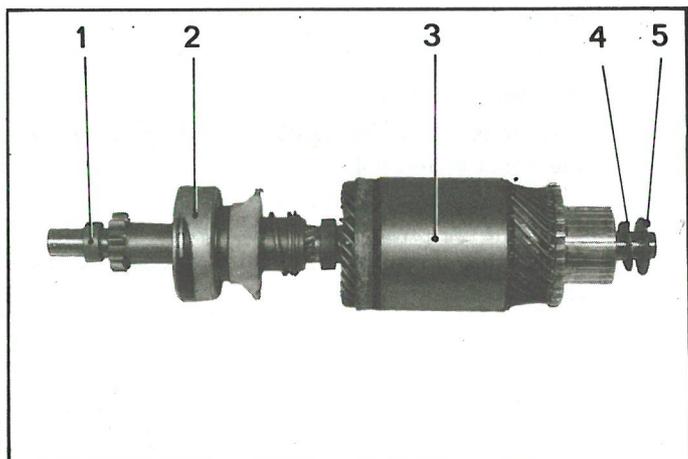


6. Dëshabiller le solénoïde :

Déposer les deux goujons (15), la vis (20) en maintenant le noyau du solénoïde par les deux méplats « a ».

Dégager :

- le ressort (16) et sa rondelle (17),
- le manchon de réglage (19) avec sa noix (18).



9220

7. Déshabiller l'induit (3) :

Déposer :

- la rondelle en céloron (5),
- la rondelle en acier (4),
- le jonc de la butée (1),
- la butée (1),
- le pignon de commande (2).

8. Déshabiller la carcasse (7) :

Dessouder (au fer) :

- le balai positif (8),
- le câble d'alimentation (6) des inducteurs.

Déposer le passe-fil (10).

Desserrer les quatre vis de fixation des masses polaires. Utiliser un tournevis court que l'on maintiendra en place à l'aide d'une presse d'établi.

Déposer :

- les inducteurs (9),
- l'isolant en Pres. pahn.

9. Déshabiller le palier arrière (11) :

Vérifier l'isolement du porte-balai positif (13) par rapport à la masse du palier, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 ou 220 Volts. Si la lampe s'allume, le porte-balai est mal isolé et il faut remplacer le palier arrière.

Dessouder le balai négatif (12) à l'aide d'un fer.

10. Nettoyer les pièces.

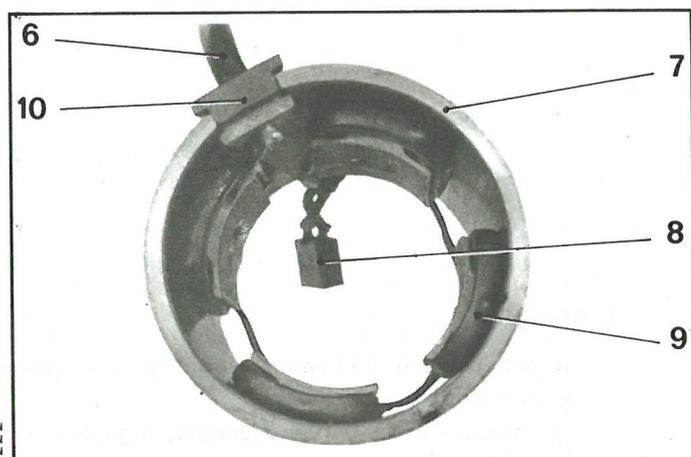
MONTAGE.

11. Vérifier l'arbre d'induit sur deux « vés » ou entre deux pointes. Le faux rond maximal toléré est de 0,15 mm.

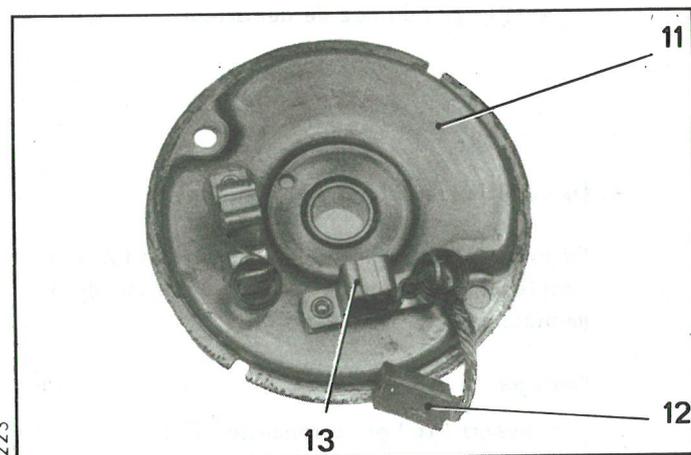
12. Vérifier l'induit sur un contrôleur « grognard ».

13. Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 32 mm. Dégager les entre-lames du collecteur après rectification, à l'aide d'une lame de scie amincie à l'épaisseur des isolants (0,70 mm) ou avec un grattoir.

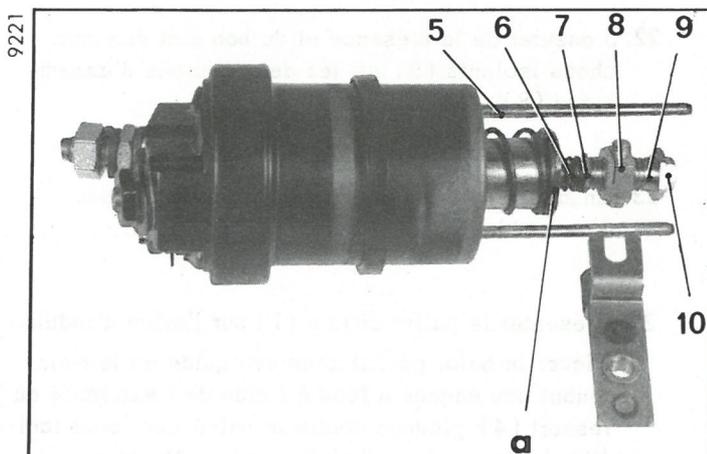
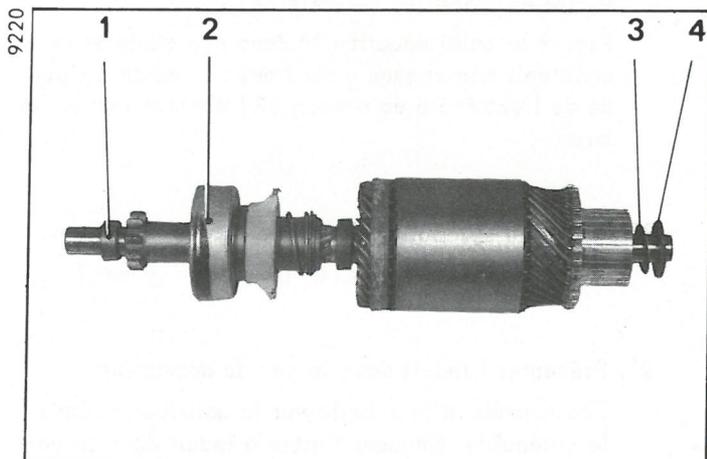
14. Vérifier l'usure des balais et leur bon coulissement. Si la longueur est inférieure à 7 mm, les remplacer.



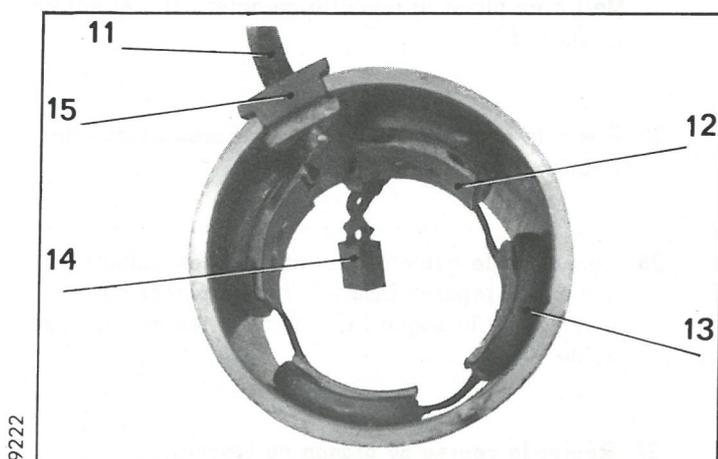
9222



9223



Manuel 619-3

**15. Vérifier le solénoïde :**

- a) Vérifier la résistance de l'enroulement d'appel à l'aide d'un ohmmètre connecté entre la borne d'alimentation du solénoïde (fiche plate) et la borne repérée « DEM ». Cette résistance doit être de l'ordre de 0,24 Ω .
- b) Vérifier la résistance de l'enroulement de maintien à l'aide d'un ohmmètre connecté entre la borne d'alimentation du solénoïde (fiche plate) et la masse du solénoïde. Cette résistance doit être de 1,08 Ω .

Si ces conditions ne sont pas réalisées, remplacer le solénoïde.

16. Préparer l'induit :

Mettre en place la rondelle en acier (3) puis la rondelle en céloron (4) préalablement huilées.

Huiler les cannelures (huile très fluide) et mettre en place :

- le pignon de commande (2),
- la butée (1) et son jonc d'arrêt.

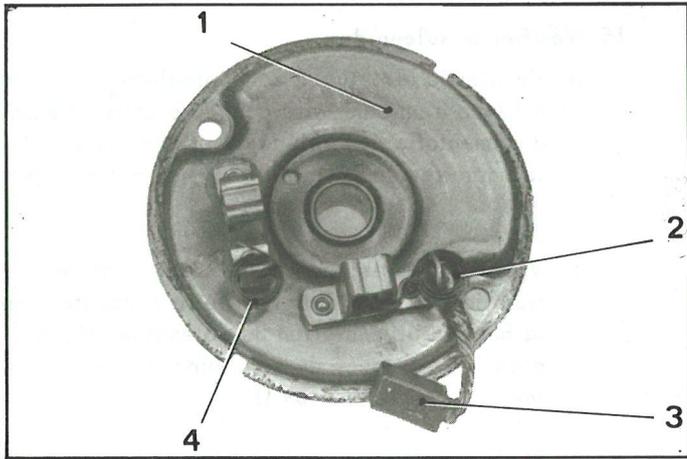
17. Préparer le solénoïde :

NOTA : La vis (10) doit être remplacée à chaque démontage.

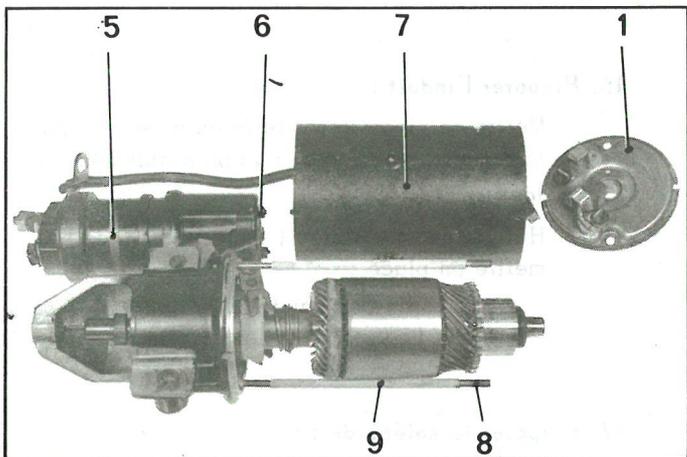
- a) Mettre en place sur la vis (10) :
- le manchon de réglage (9) et le prérégler en le positionnant au milieu de sa course dans la noix (8),
 - la rondelle en céloron (7),
 - le ressort (6).
- b) La vis (10) étant ainsi préparée, la visser à fond dans le noyau du solénoïde, en maintenant ce noyau par les deux méplats « a ».
- c) Poser les deux goujons (5).

18. Préparer la carcasse :

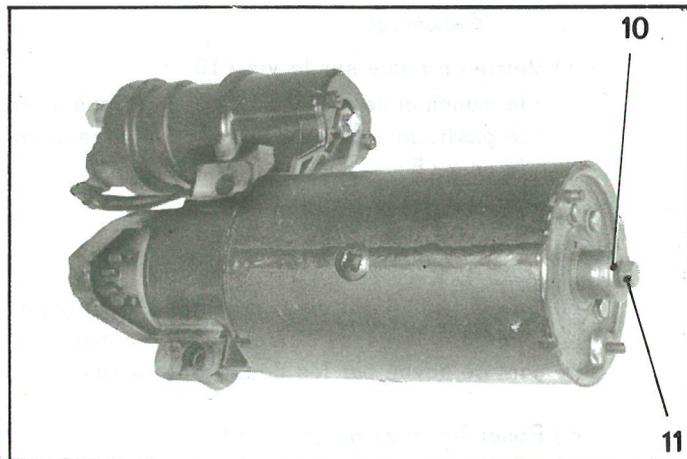
Placer les inducteurs (13) dans la carcasse et présenter les masses polaires (12). Maintenir celles-ci à l'aide des quatre vis de fixation. Placer l'isolant en Press-pahn sous deux enroulements et au niveau des connexions du câble d'alimentation (11) des inducteurs et du balai positif (14), pour éviter un court-circuit. Positionner longitudinalement les masses polaires et bloquer les vis de maintien à l'aide d'un tournevis court maintenu en appui par une presse d'établi. Placer le passe-fil (15) et le câble (11) d'alimentation des inducteurs. Souder à l'étain le câble (11) et le balai positif (14).



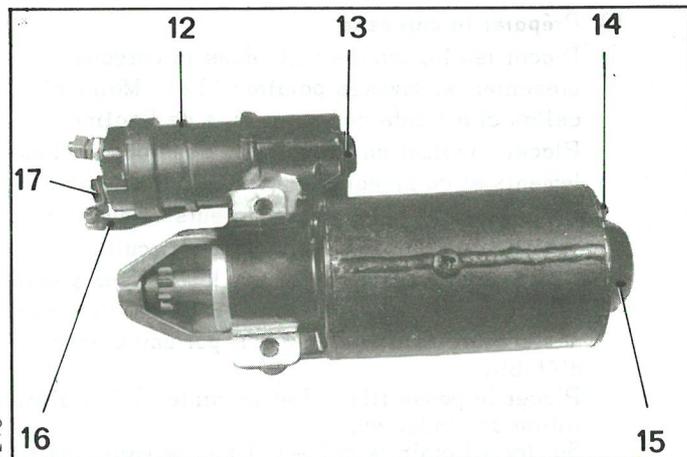
9223



9219



9214



9213

19. Préparer le palier arrière (1) :

Souder à l'étain le balai négatif (3).

Mettre en place les ressorts (4) et (2).

Placer le balai négatif (3) dans son guide et le maintenir non engagé à fond dans le guide à l'aide de l'extrémité du ressort (2) plaquée contre le balai.

20. Monter le solénoïde (5) sur le nez de démarreur.

Serrer les deux écrous (6) (rondelle grower).

21. Présenter l'induit dans le nez du démarreur

Positionner la fourchette sur le baladeur et dans le solénoïde. Engager l'arbre d'induit dans le palier de nez de démarreur.

Mettre en place la goupille dans le trou d'axe d'articulation de la fourchette.

22. S'assurer de la présence et du bon état des manchons isolants (9) sur les deux goujons d'assemblage (8).

23. Engager la carcasse (7) sur les deux goujons d'assemblage en l'orientant correctement.

24. Présenter le palier arrière (1) sur l'arbre d'induit.

Placer le balai positif dans son guide en le maintenant non engagé à fond à l'aide de l'extrémité du ressort (4) plaquée contre le balai, ceci pour faciliter le passage des balais sur le collecteur.

Placer le palier arrière en appui sur la carcasse après avoir libéré les balais et placé l'extrémité des ressorts au centre des balais dans leur guide.

Mettre en place la rondelle en acier (10) et serrer la vis (11).

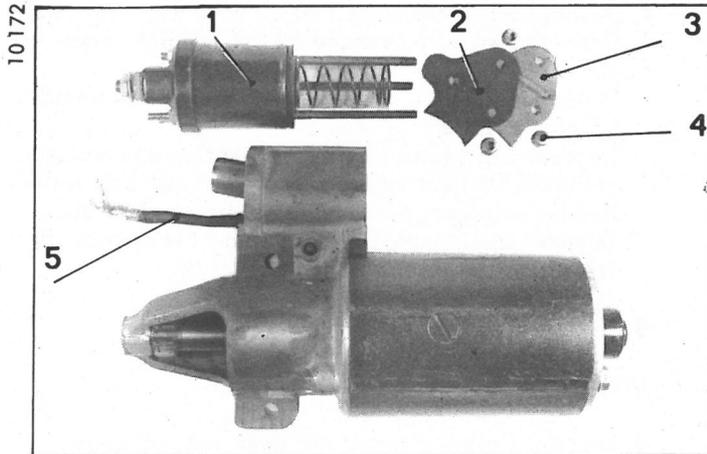
25. Poser le capot (15) et serrer les deux écrous de fixation (14) (rondelle grower).

26. Connecter le câble d'alimentation des inducteurs à la borne repère « DEM » (17). Le placer dans la gorge de la bague (12) de maintien sur le solénoïde.

27. Régler la course du pignon du lanceur.

28. Poser le bouchon plastique (13).

II - DEMARREUR PARIS - RHONE D8. E 103



DEMONTAGE.

1. Déposer le solénoïde :

Déconnecter le câble (5) d'alimentation des inducteurs.

Déposer les trois écrous (4) et dégager :

- la bride de serrage (3),
- le joint en fibre (2),
- le solénoïde (1).

2. Déposer le capot en plastique (8) en le tirant.

3. Chasser l'axe (6) d'articulation du levier de commande et son support (7).

4. Déposer les deux vis d'assemblage (9).

Ecarter le palier (12) et sortir le balai positif (11) de son guide.

Dégager :

- le support de lanceur (13),
- le levier de commande (10),
- le palier (12) avec l'induit et le lanceur,
- le lanceur (14).

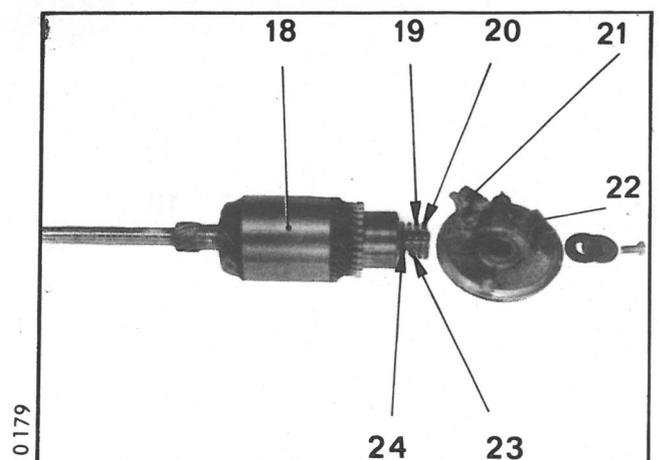
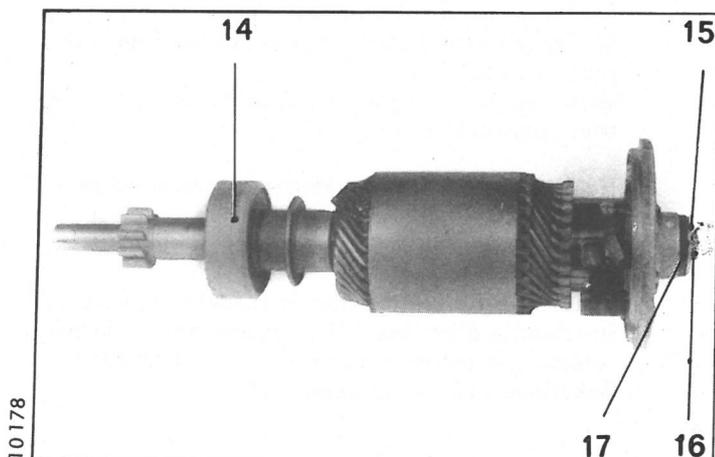
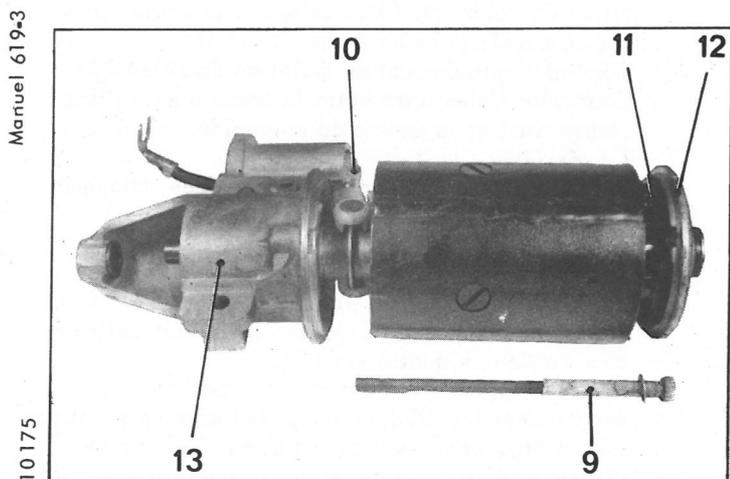
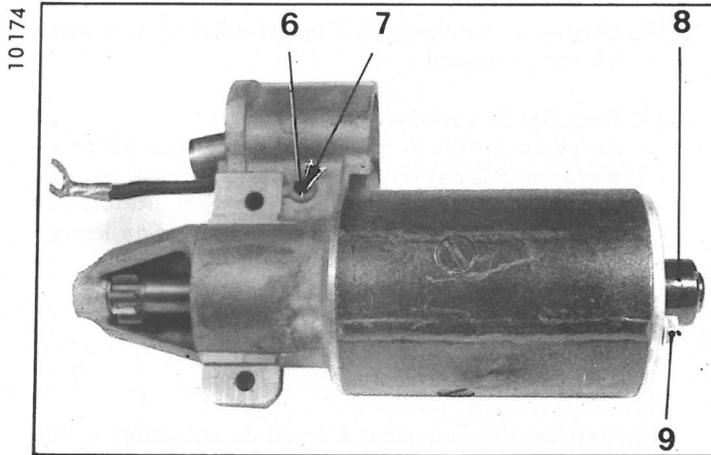
5. Déposer le palier (12), de l'induit (18).

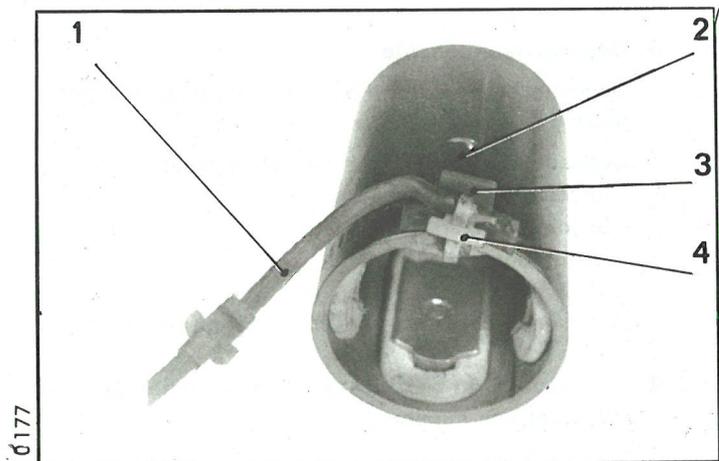
Pour cela déposer la vis (16), la rondelle de butée (15), la rondelle de frottement (17).

Dégager le palier (12), la rondelle bakélisée (20), la rondelle en acier (19), la rondelle élastique (23) et la rondelle en acier (24).

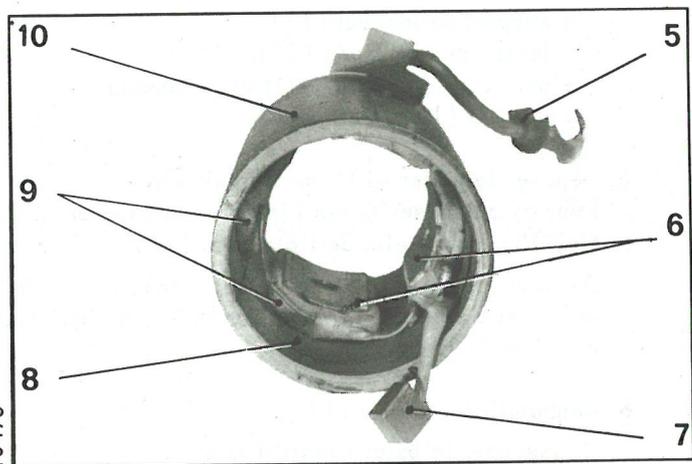
6. Déshabiller le palier (12) :

- Dessouder le balai négatif (21).
- Nettoyer le palier et vérifier l'isolement du porte balai positif (22) à l'aide d'un ohmmètre, ou d'une lampe témoin alimentée sous 110 ou 220 volts. Si la lampe s'allume, le porte balai positif est mal isolé, il faut remplacer le palier (12).

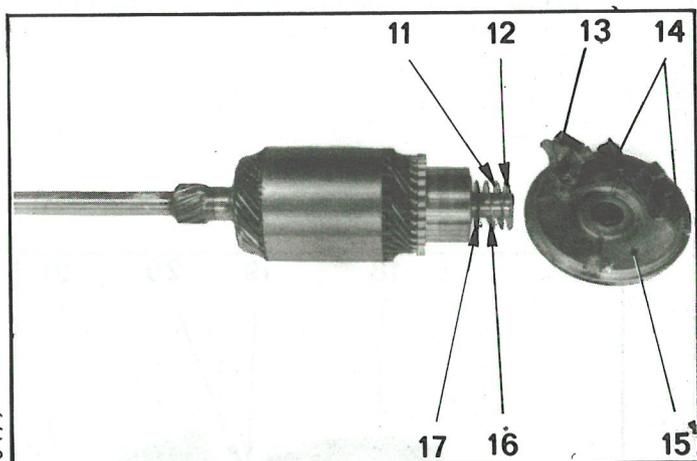




10177



10176



10179

7. Déshabiller la carcasse (10) :
Déposer l'étrier polyamide (4) et le joint caoutchouc (3).
Dessouder le fil d'alimentation (1) des inducteurs à l'aide d'un fer.
Déposer les quatre vis (2) de fixation des masses polaires. Utiliser un tournevis court que l'on maintiendra en place, à l'aide d'une presse d'établi.
Déposer les inducteurs et l'isolant Press-pahn (8)
Dessouder le balai positif (7).

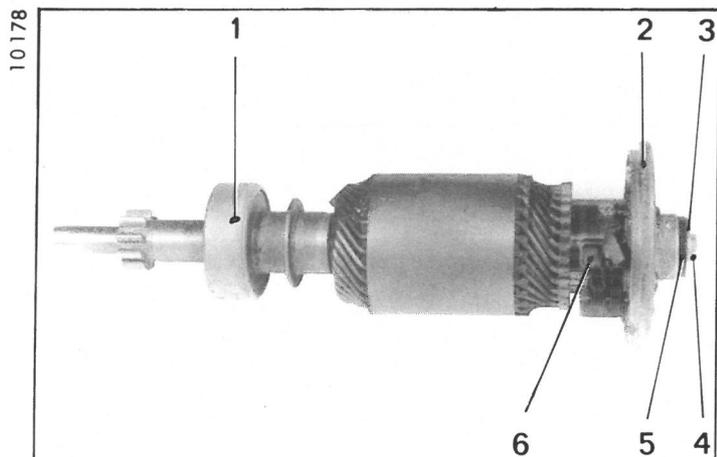
8. Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

9. Vérifier l'arbre d'induit sur deux vés, ou entre pointes. *Le faux rond maxi toléré est de 0,15 mm.*
10. Vérifier le bobinage de l'induit à l'aide d'un contrôleur « grognard ».
11. Rectifier le collecteur.
Ne pas diminuer de plus de 1,5 mm le diamètre d'origine qui est de 36,5 mm.
Dégager les entre-lames à l'aide d'un grattoir ou d'une lame de scie amincie à la largeur de l'isolant.
12. Vérifier l'usure des balais :
Longueur nominale = 14 mm
Longueur mini après usure = 7 mm.
13. Vérifier l'enroulement d'appel du solénoïde à l'aide d'un ohmmètre connecté entre la borne d'excitation du solénoïde (languette) et la borne opposée. *La résistance doit être de 0,3 Ω.*
Vérifier l'enroulement de maintien du solénoïde. Connecter l'ohmmètre entre la borne d'excitation (languette) et la masse du solénoïde. *La résistance doit être de 1 Ω.*
Si ces conditions ne sont pas réalisées, changer le solénoïde.

14. Préparer la carcasse :
Placer les inducteurs (9) dans la carcasse (10) et présenter les masses polaires. Maintenir celles-ci à l'aide des quatre vis (2).
Mettre en place l'isolant Press-pahn (8).
Positionner longitudinalement les masses polaires (6) et bloquer les vis de maintien (2) à l'aide d'un tournevis court maintenu en appui par une presse d'établi.
Souder le fil du balai positif (7).
Souder le câble d'alimentation (1) muni de son passe-fil (5).
Mettre en place le joint en caoutchouc (3) et l'étrier polyamide (4).
15. Habiller le palier (15). Mettre en place les ressorts (14).
Souder le balai négatif (13).

16. Placer sur l'arbre d'induit la rondelle en acier (17), la rondelle élastique (16) (compensation de jeu latéral), la rondelle en acier (11), la rondelle bakéalisée (12), et le palier (15).



17. Fixer le palier (2) en bout d'arbre d'induit.
Mettre en place la rondelle de frottement (5) et la rondelle de butée (3). Serrer la vis (4).

Placer le balai négatif (6) dans son guide et mettre le ressort en appui sur celui-ci.

Mettre en place le capot en plastique (17).

18. Huiler les cannelures de l'induit à la graisse « ANTAR RT 96 » et mettre en place le lanceur (1)

19. Engager l'induit avec le palier (2) dans la carcasse.

Placer le balai positif dans son guide et plaquer le ressort.

20. Présenter le support de lanceur (10) avec le levier de commande (7). Positionner celui-ci sur le lanceur (1).

21. Plaquer le support (10) et le palier (2) contre la carcasse (8).

Mettre en place les vis d'assemblage (9). (La vis munie de chatterton (voir figure), placée entre les deux supports de balais).

Les serrer de 8 à 11 mAN (0,8 à 1,1 m.kg).

22. Engager le support (16) d'axe d'articulation du levier de commande et l'axe (18).

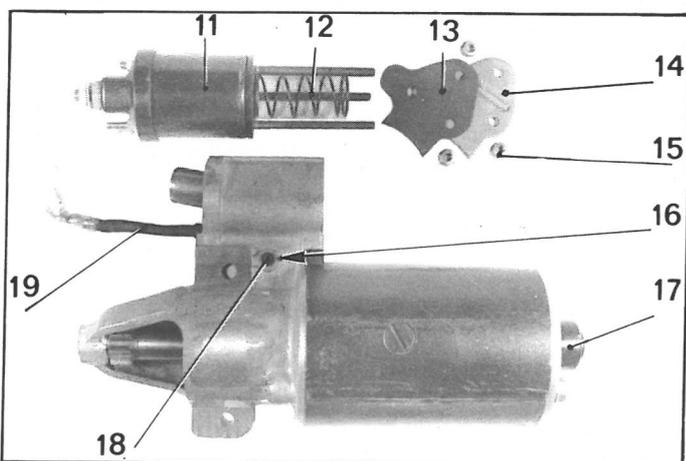
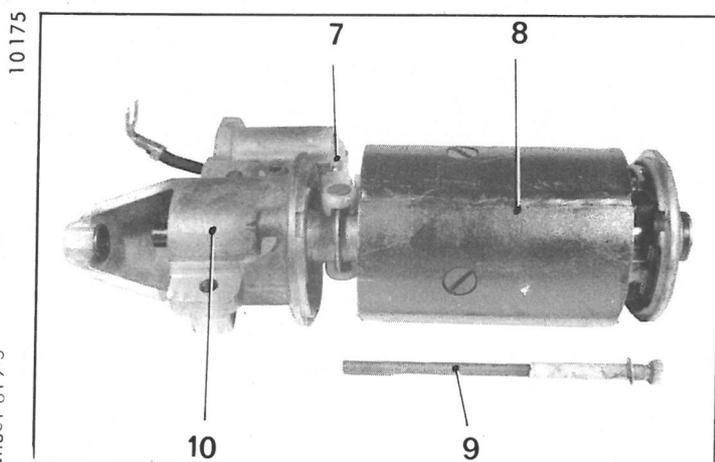
23. Poser le solénoïde (11) muni de son ressort (12) en l'orientant correctement.

Placer le joint fibre (13) et la bride de serrage (14)

Serrer les écrous (15).

Connecter le câble (19) d'alimentation des inducteurs.

24. Contrôler et régler le pignon de commande.



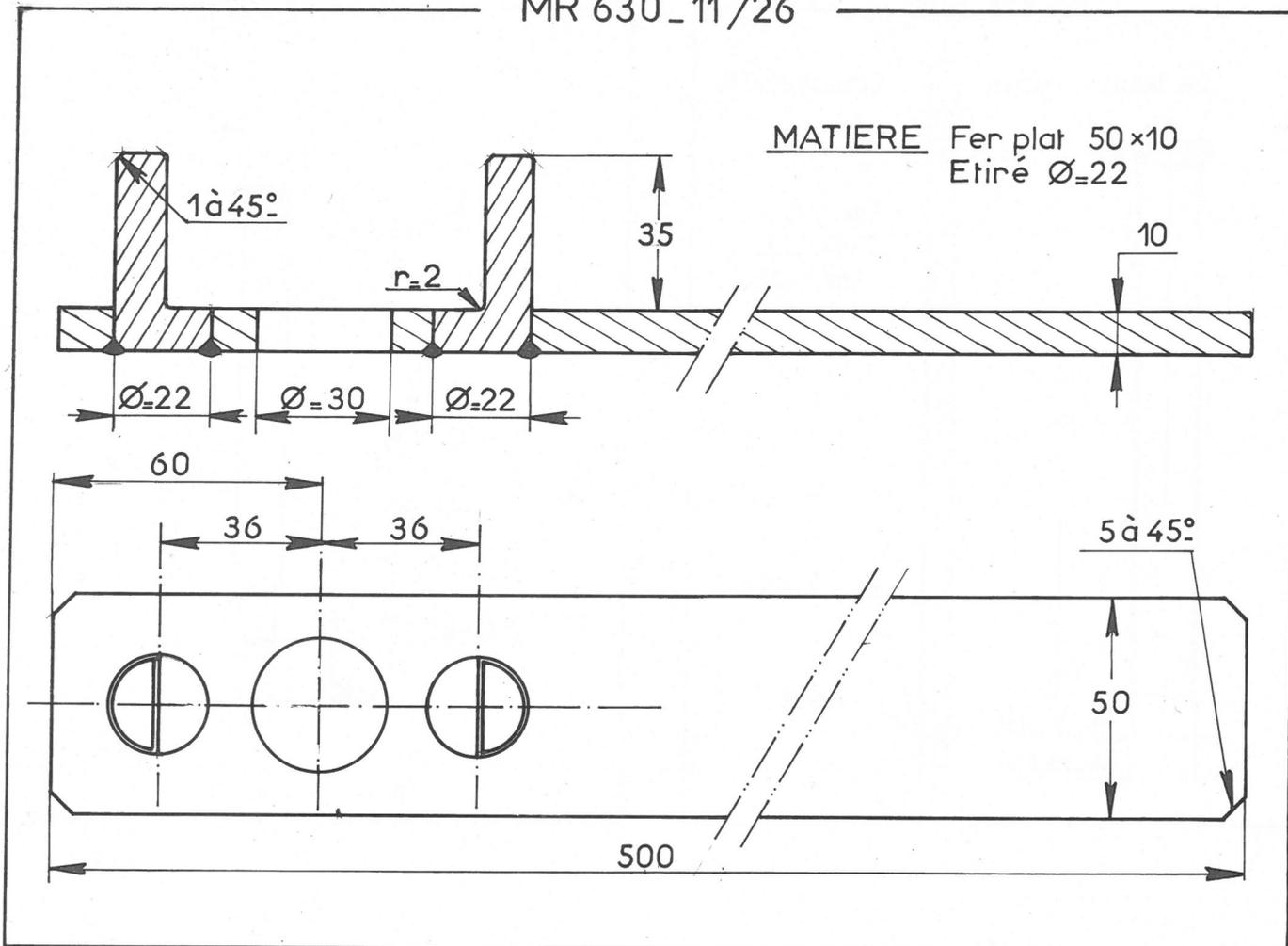
**LISTE DES OUTILS SPECIAUX FIGURANT
AU FASCICULE N° 3 DU MANUEL 619**

DESIGNATION	NUMERO Méthodes - Réparations	REFERENCE de l'outil vendu
2 MOTEUR		
Rode-soupapes		1615-T
Levier compresseur de ressort de soupape		1652-T ou 1652-T bis
Extracteur pour bague de centrage du vilebrequin (muni d'un embout $\phi = 12$ mm)		1671-T
Clé pour dépose de la cartouche filtrante		1683-T
Outil pour mise en place du joint d'étanchéité avant du vilebrequin		1694-T
Outil pour montage du joint d'étanchéité de l'allumeur		1695-T
Outil pour mise en place du joint d'étanchéité arrière du vilebrequin		1696-T
Outil pour mise en place du joint d'étanchéité de l'arbre à cames		1697-T
Dégoujonneuse pour goujons de culasse		2410-T
Support moteur à l'établi		2508-T
Bague pour segments		3002-T bis
Mandrin pour montage de la bague de centrage dans le vilebrequin		3052-T bis
Clé spéciale pour desserrage et serrage des poulies d'arbres à cames	MR. 630-11/26	
Extracteur de bague de pied de bielle	MR. 630-23/9	
Extracteur de rampe de culbuteurs	MR. 630-25/8	
Mandrin pour centrage du disque d'embrayage	MR. 630-31/85	
Mandrin pour démontage et montage des axes de piston		1699-T
Support de culasse à l'étau	MR. 630-43/31	
Cale pour montage de la pompe à huile		4001-T
Outil pour sertissage du clapet by-pass	MR. 630-62/14	
Outil de blocage du volant		3064-T.E
3 4 EMBRAYAGE - BOITE DE VITESSES		
Support de boîte de vitesses à l'établi	MR. 630-43/29 α	
Coffret d'outillage spécial pour réglage de la boîte de vitesses		3184-T
Extracteur pour dépose des roulements coniques de différentiel (S'utilise avec grain du coffret 3184-T)		2400-T
Comparateur		2437-T
Outil pour mise en place du joint de l'arbre de commande		3184-T.G
Pince pour segment d'arrêt		3253-T
5 TRANSMISSIONS		
Outil pour immobilisation des moyeux	MR. 630-64/40	
Outil pour mise en place des gaines de protection	MR. 630-64/55	

**LISTE DES OUTILS SPECIAUX FIGURANT
AU FASCICULE N° 3 DU MANUEL 619**

DESIGNATION	NUMERO Méthodes - Réparations	REFERENCE de l'outil vendu
<p>7 8 10 ESSIEUX AVANT ET ARRIERE - DIRECTION</p> <p>Extracteur pour barre de direction 3502-T ou 3502-T bis Grain pour extracteur 3502-T bis 1965-T Clé pour écrou de barre de direction MR. 630-16/2 Support pour essieu avant MR. 630-42/4 Clé pour écrou de roulement de bras 1833-T Clé pour écrou du pignon de crémaillère de direction 3503-T Arrache-roulement sur traverse 1829-T bis Mandrin pour dépose du moyeu de pivot MR. 630-31/39 Mandrin pour mise en place du joint de moyeu MR. 630-31/55 Tube pour mise en place des roulements de traverse MR. 630-31/54 Ensemble pour dépose de l'écrou bouchon de moyeu-tambour arrière 3301-T et 3304-T Extracteur de tambour arrière 3551-T Extracteur universel 2405-T</p>		
<p>11 FREINS</p> <p>Outil pour dépose des calottes d'appui de ressort 3556-T Mandrin pour rectification des tambours arrière MR. 630-35/12 Montage pour échange des tocs de roue de tambour arrière MR. 630-62/6 Outil de maintien du piston du maître-cylindre MR. 630-73/16 Outil pour centrage des garnitures de frein arrière 3555-T Montage pour échange des cames de réglage de frein arrière et MR. 630-62/11 MR. 630-62/13</p>		

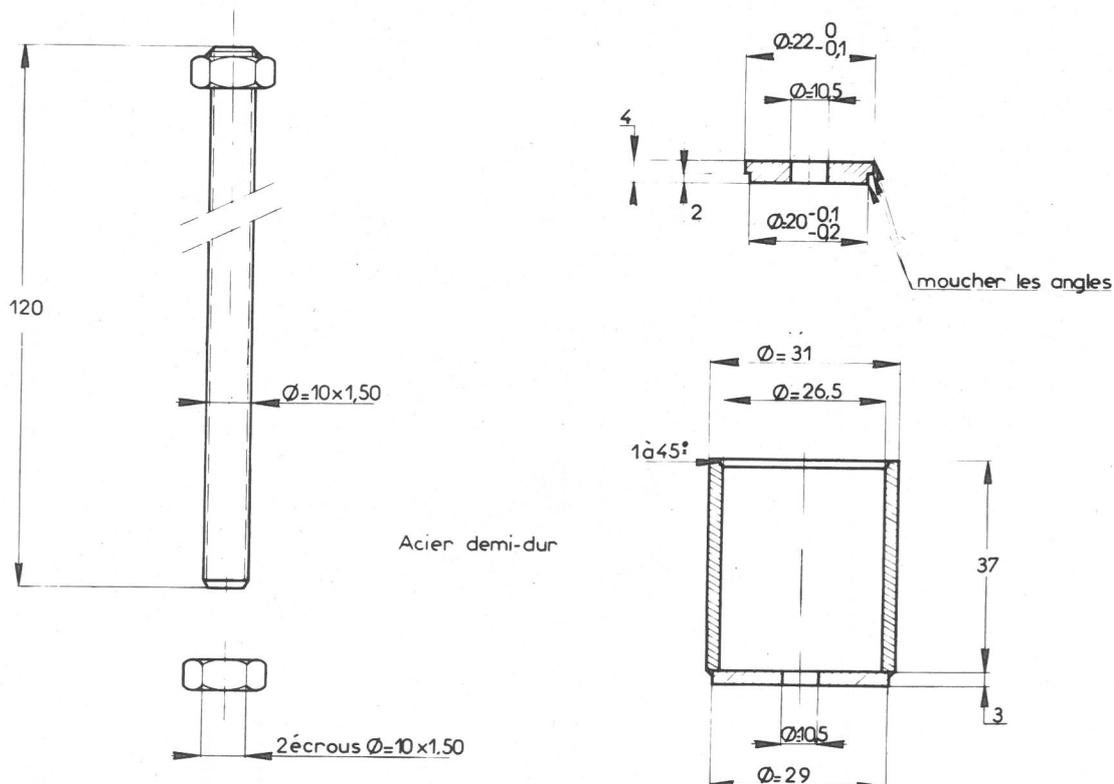
MR 630_11/26



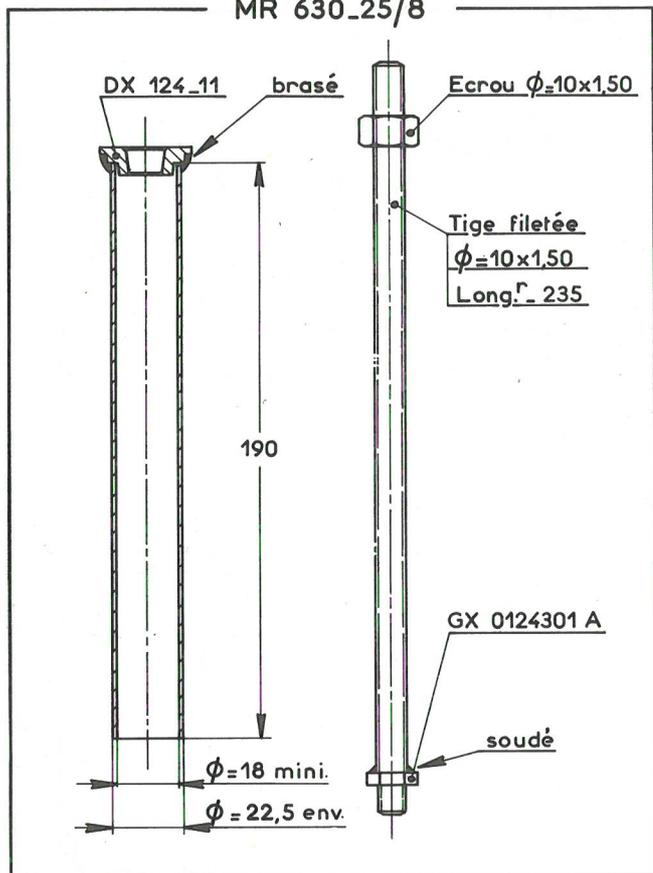
Manuel 619-3

MR - 630 - 23/9

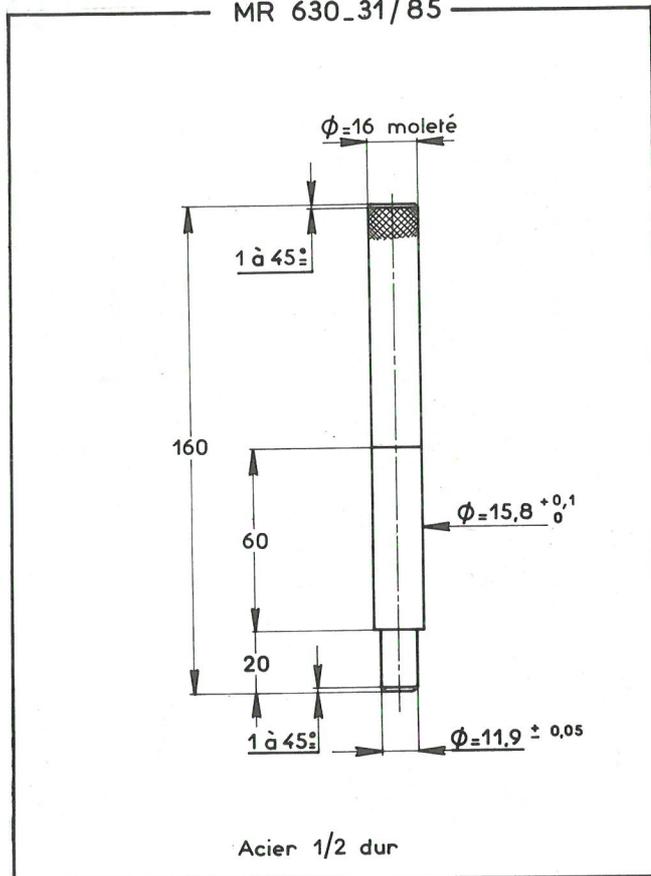
Etail MR 3682-20



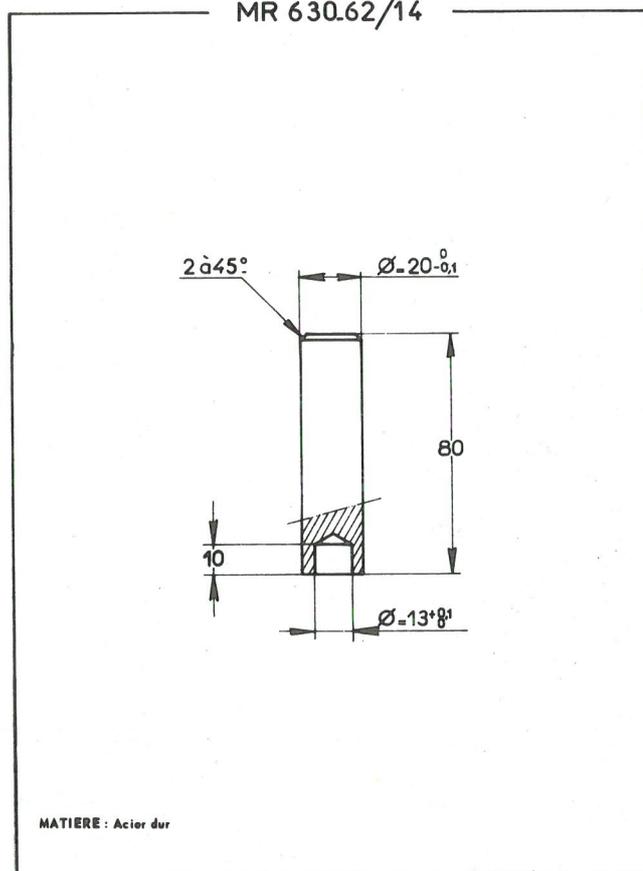
MR 630_25/8



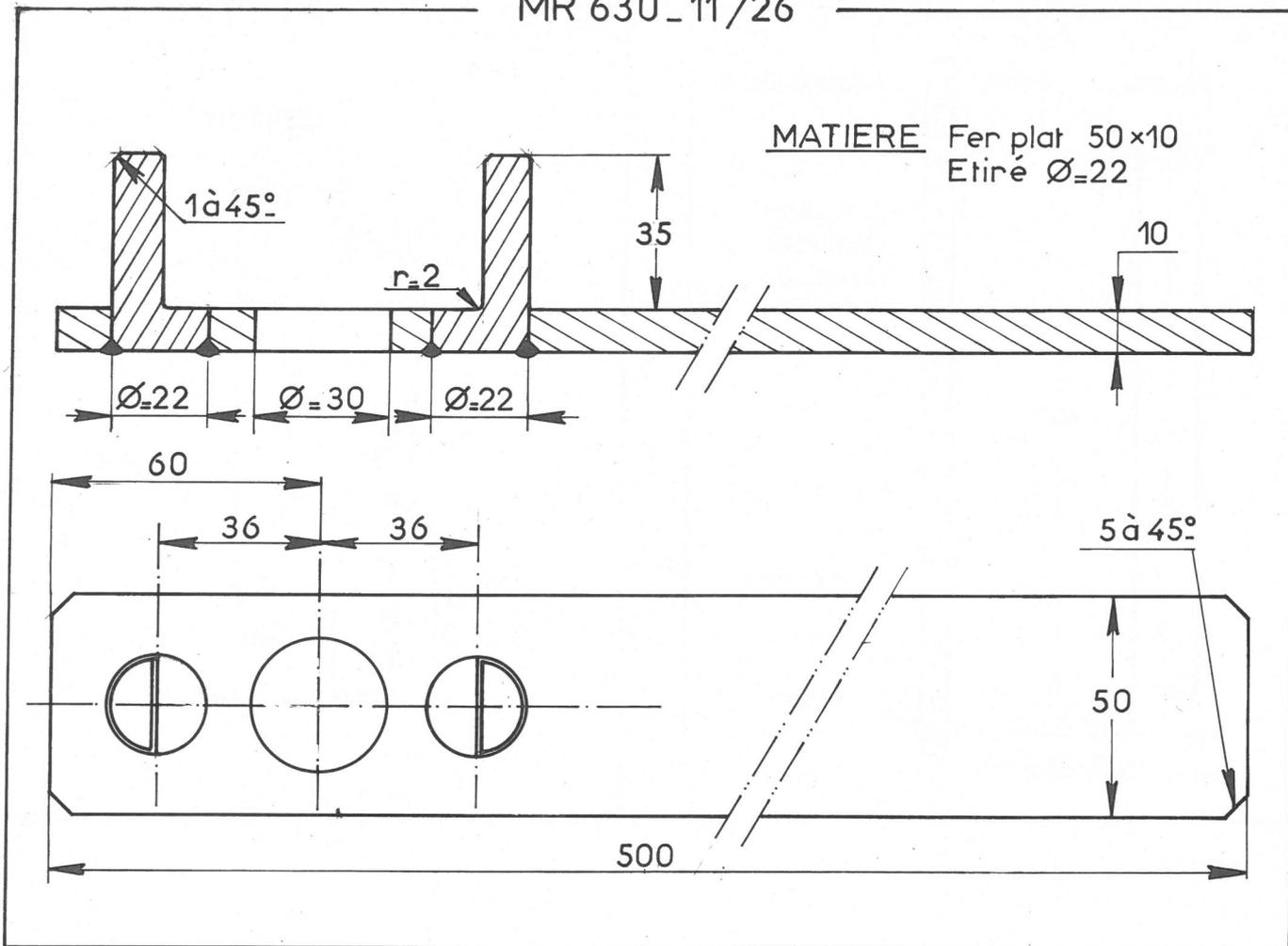
MR 630_31/85



MR 630.62/14



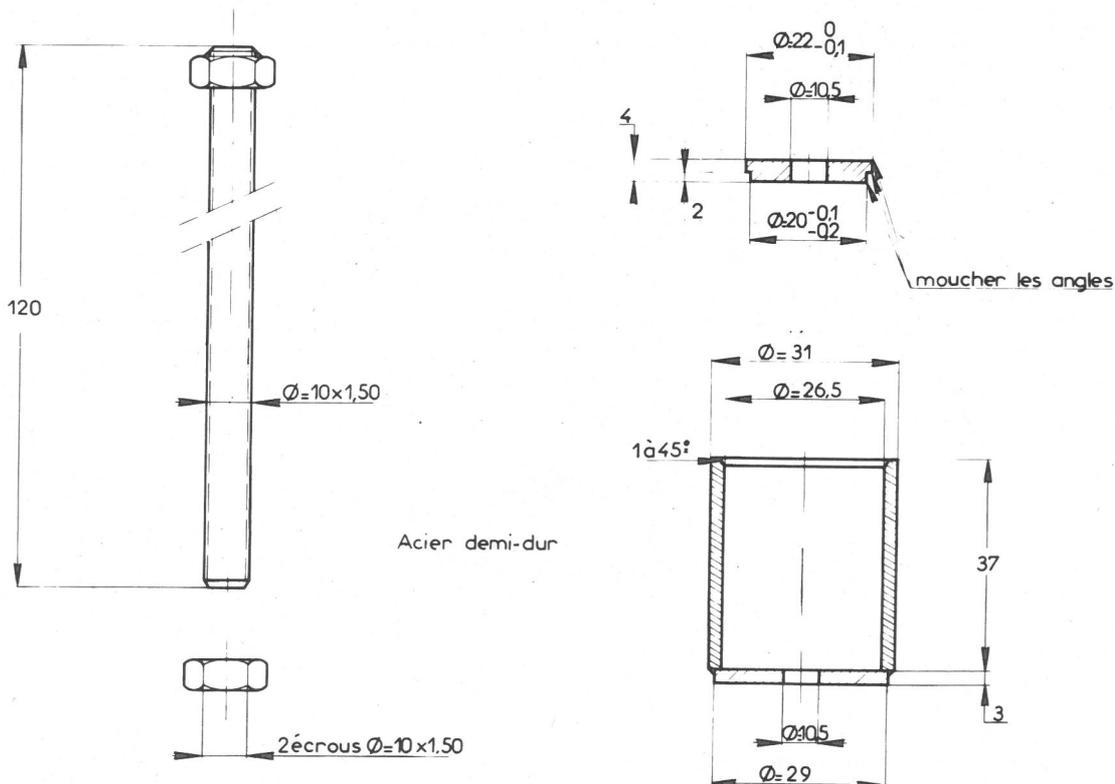
MR 630_11/26



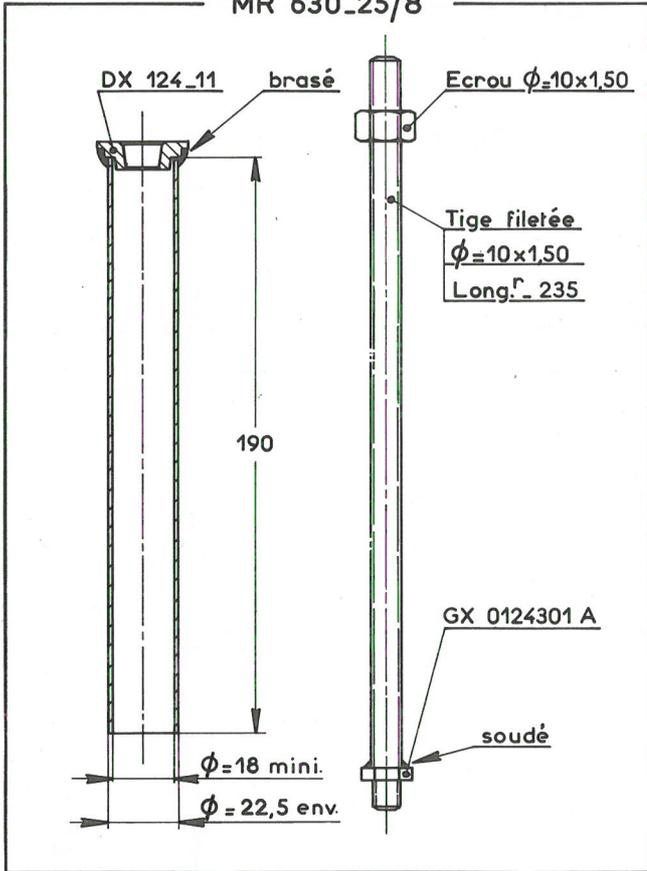
Manuel 619-3

MR - 630 - 23/9

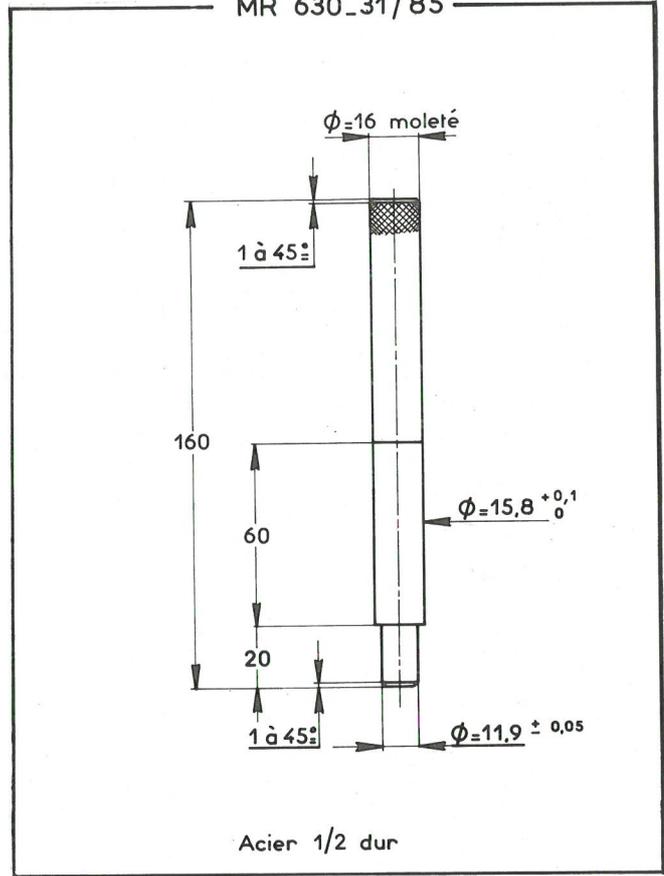
Etail MR 3682-20



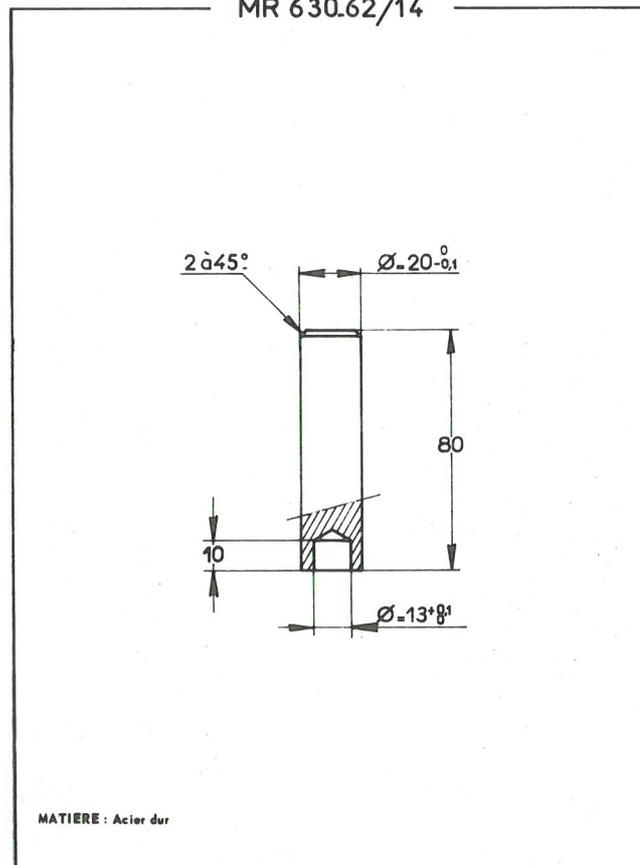
MR 630_25/8



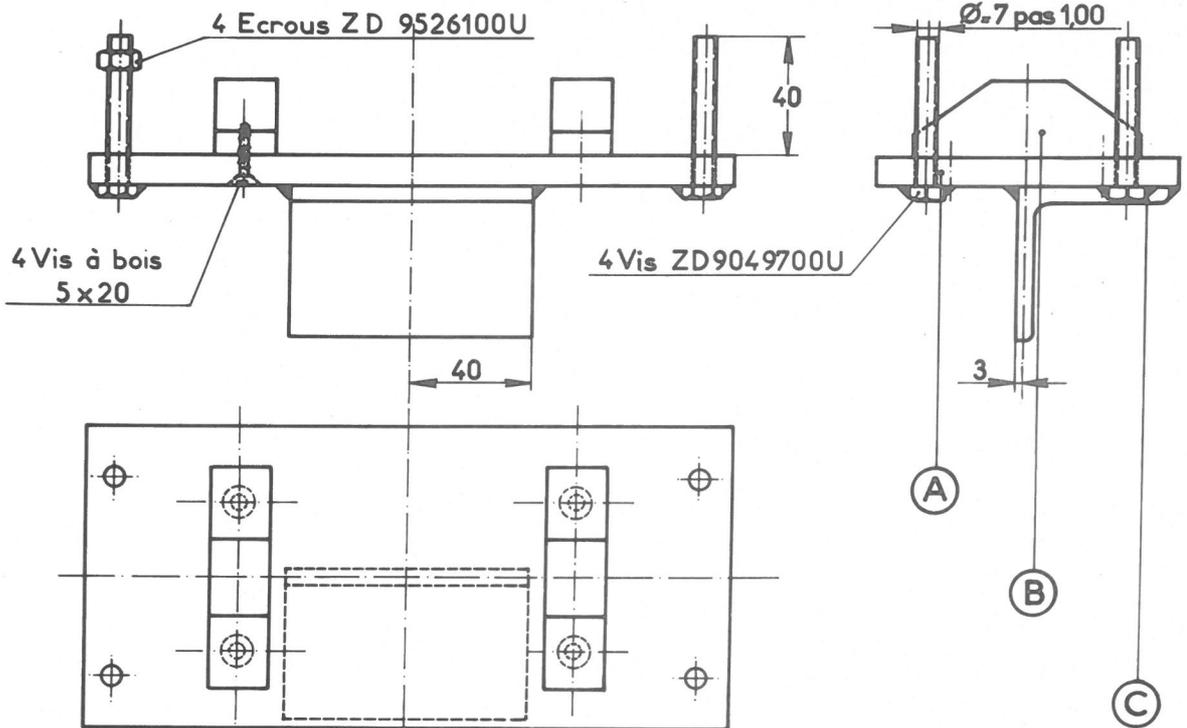
MR 630_31/85



MR 630.62/14



MR630.43/31



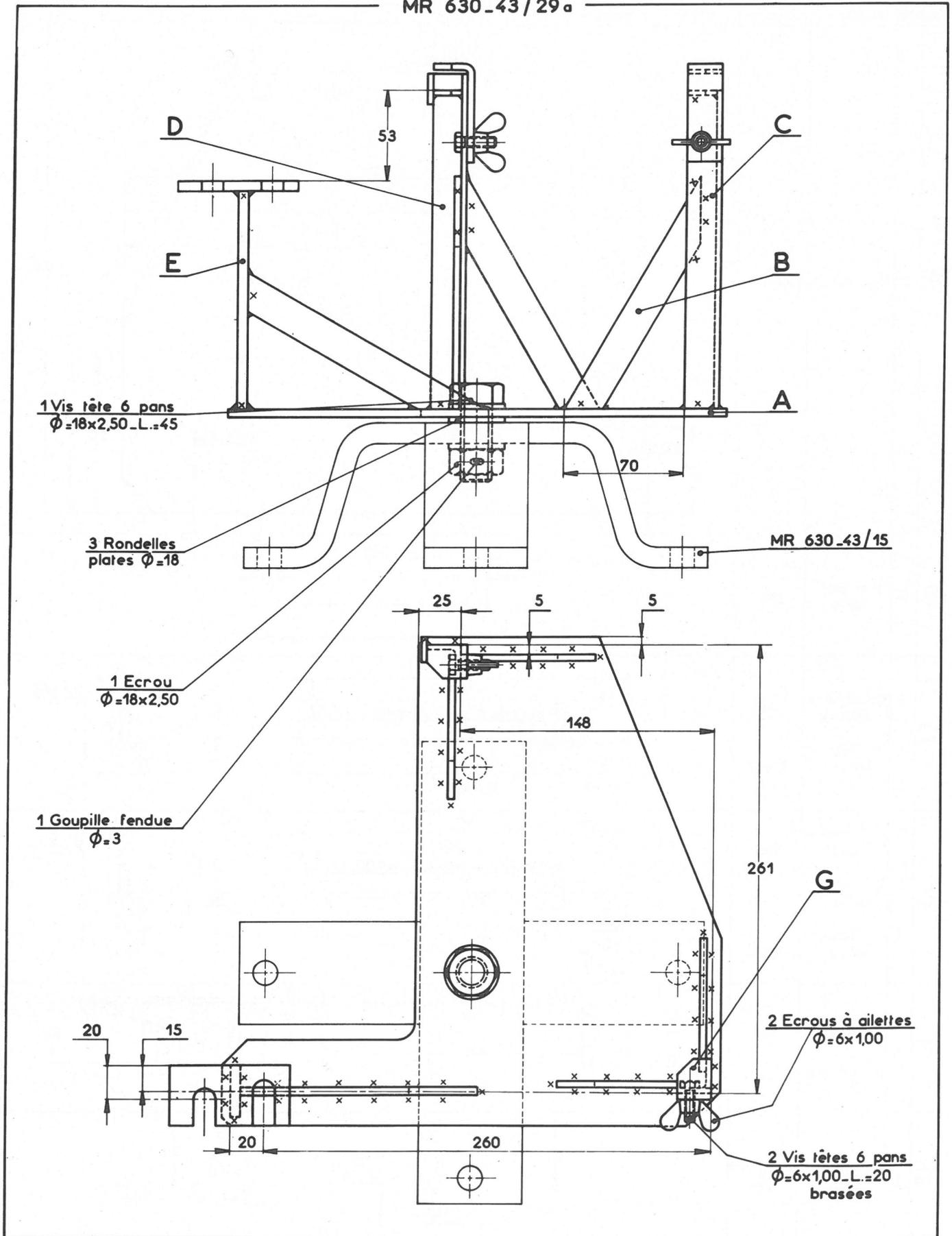
Manuel 619.3

Rep. Q^{lé} Mat^{re} Débit

Croquis

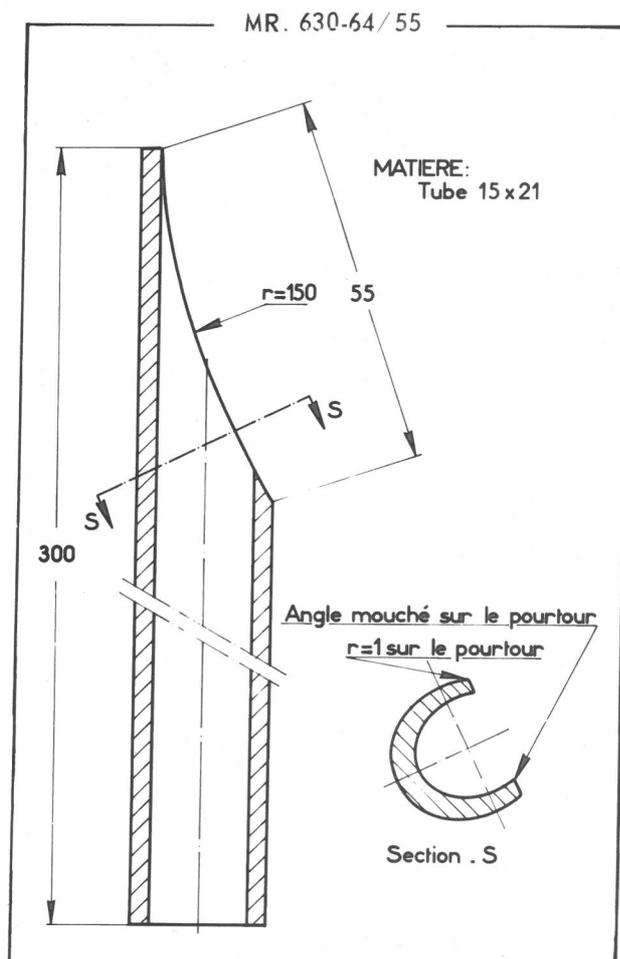
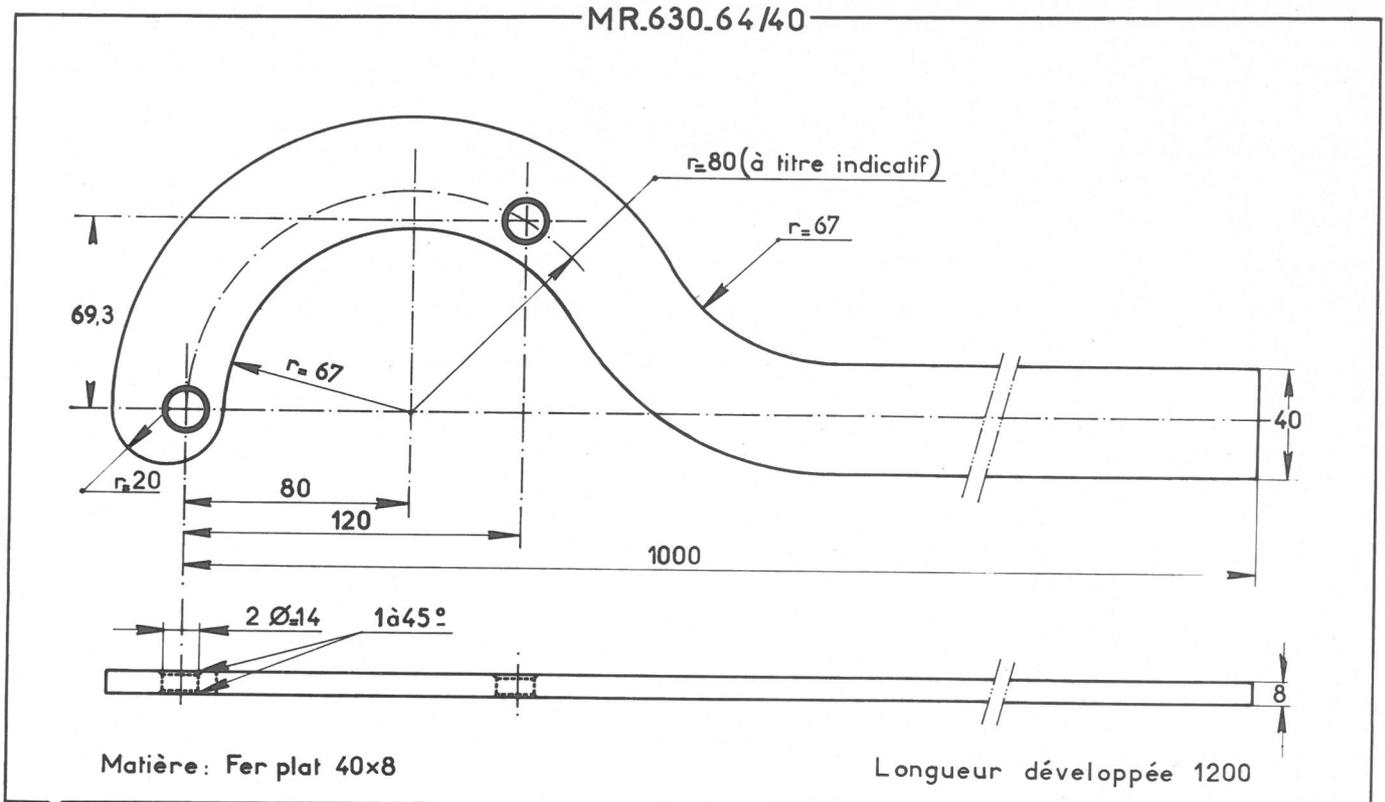
A	1	Tôle ép.10	100x213,5	
B	2	Bois dur	74x35x20	
C	1	Cornière 50x50	L = 80	

MR 630_43/29_a



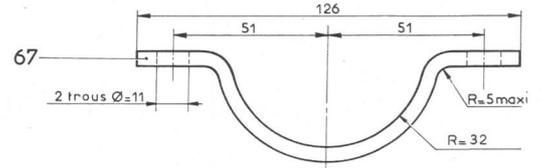
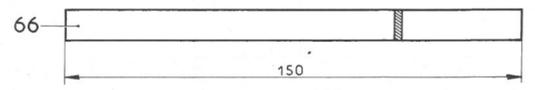
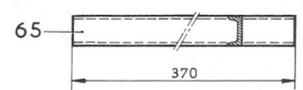
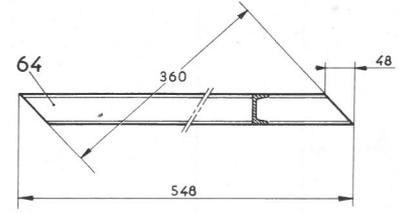
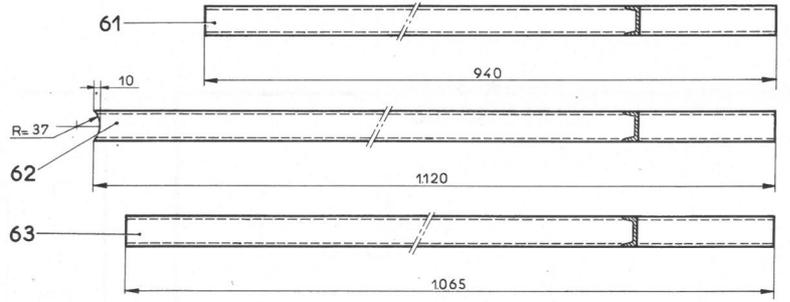
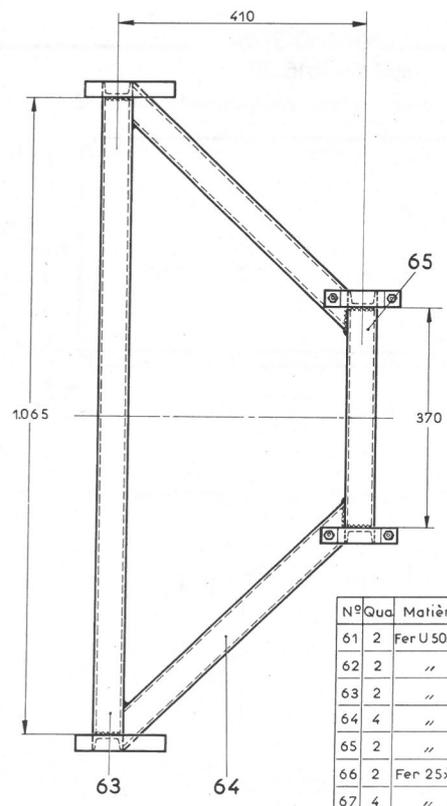
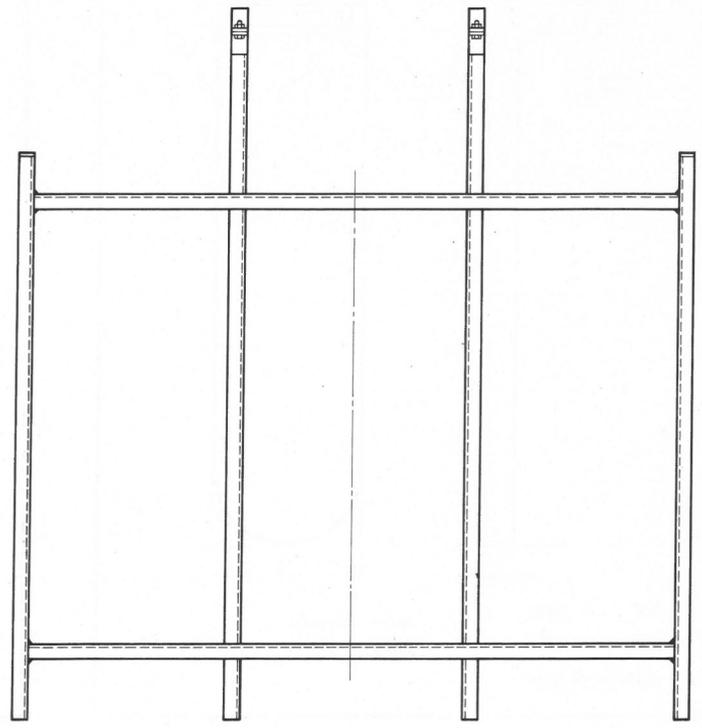
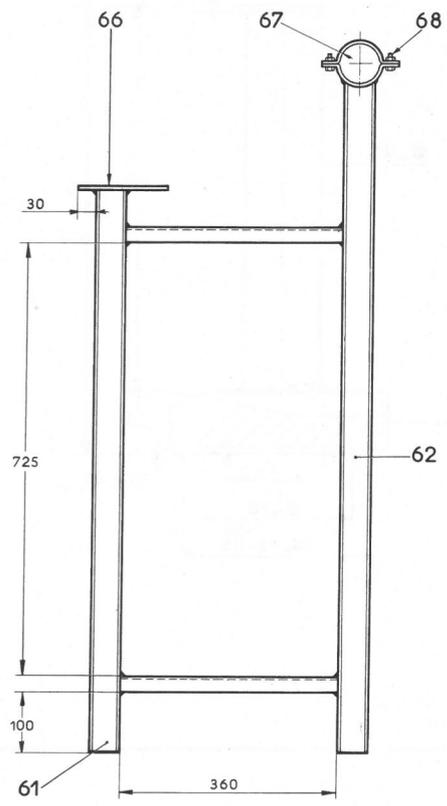
Manuel 619-3

Rep	Q ^{te}	Matière	Débit	Croquis
MR 630_43/29 _a				
A	1	Tôle ép ^r =5	290x286	
B	5	Fer plat 20x4	156	
C	1 1	a_Cornière 20x20 b_Tôle ép ^r =3	195 17x17	
D	1 1 1	a_Cornière 20x20 b_Tôle ép ^r =3 c_Tôle ép ^r =3	195 17x17 18x16	
E	1	a_Fer plat 30x6 b_Fer plat 40x6	126 70	
G	2	Fer plat 20x4	L.dév. ^{Pée} =78	



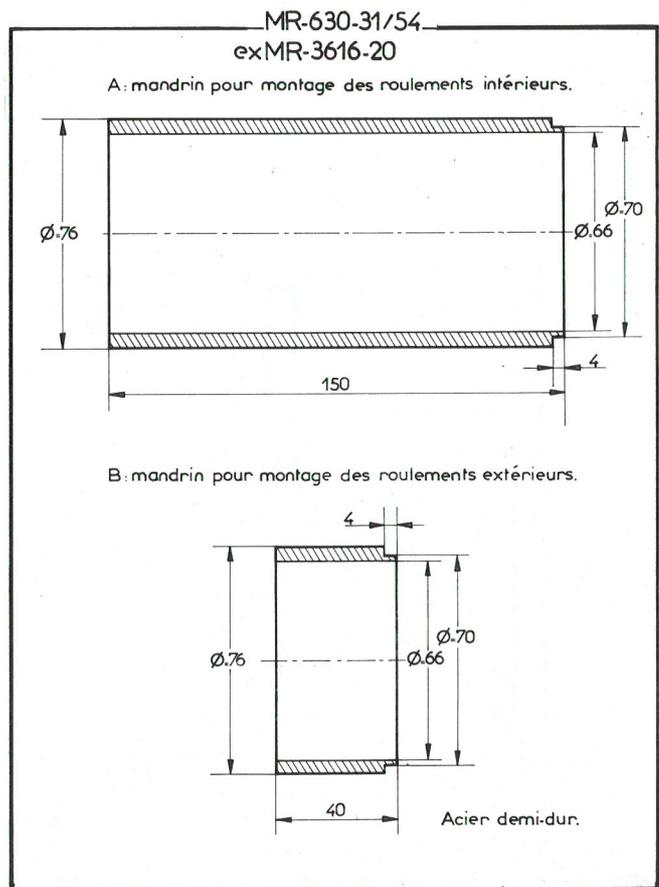
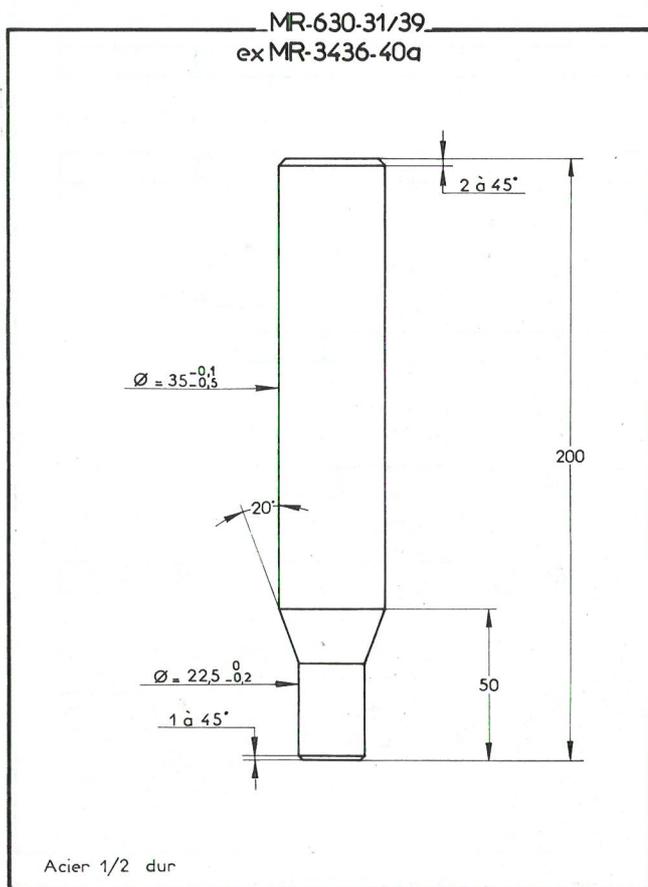
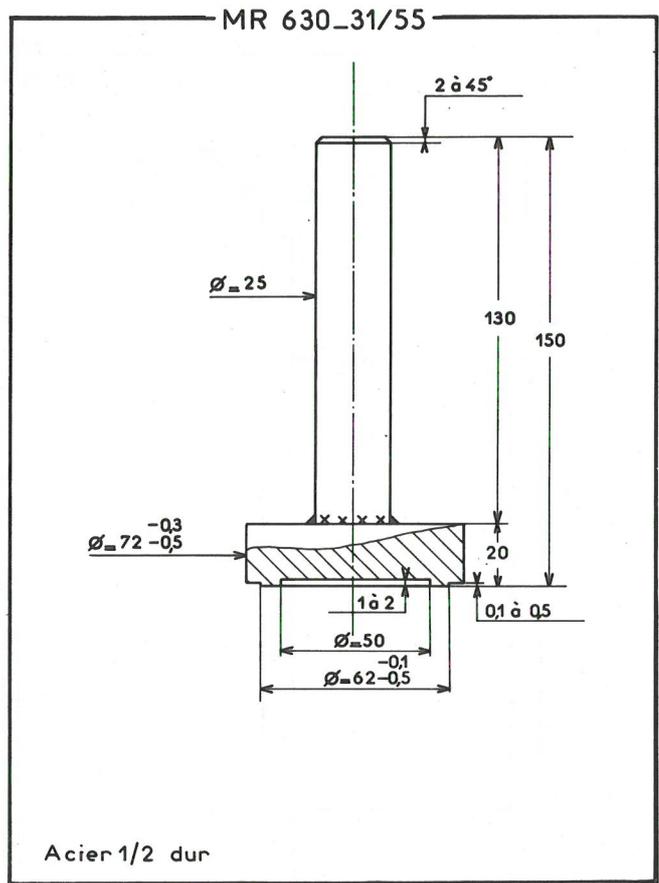
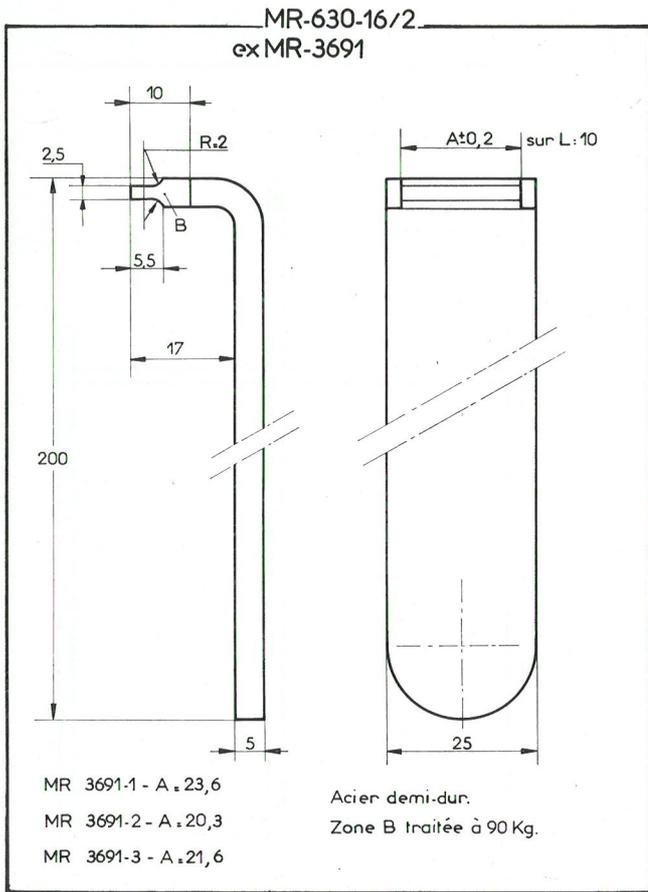
Manuel 619-3

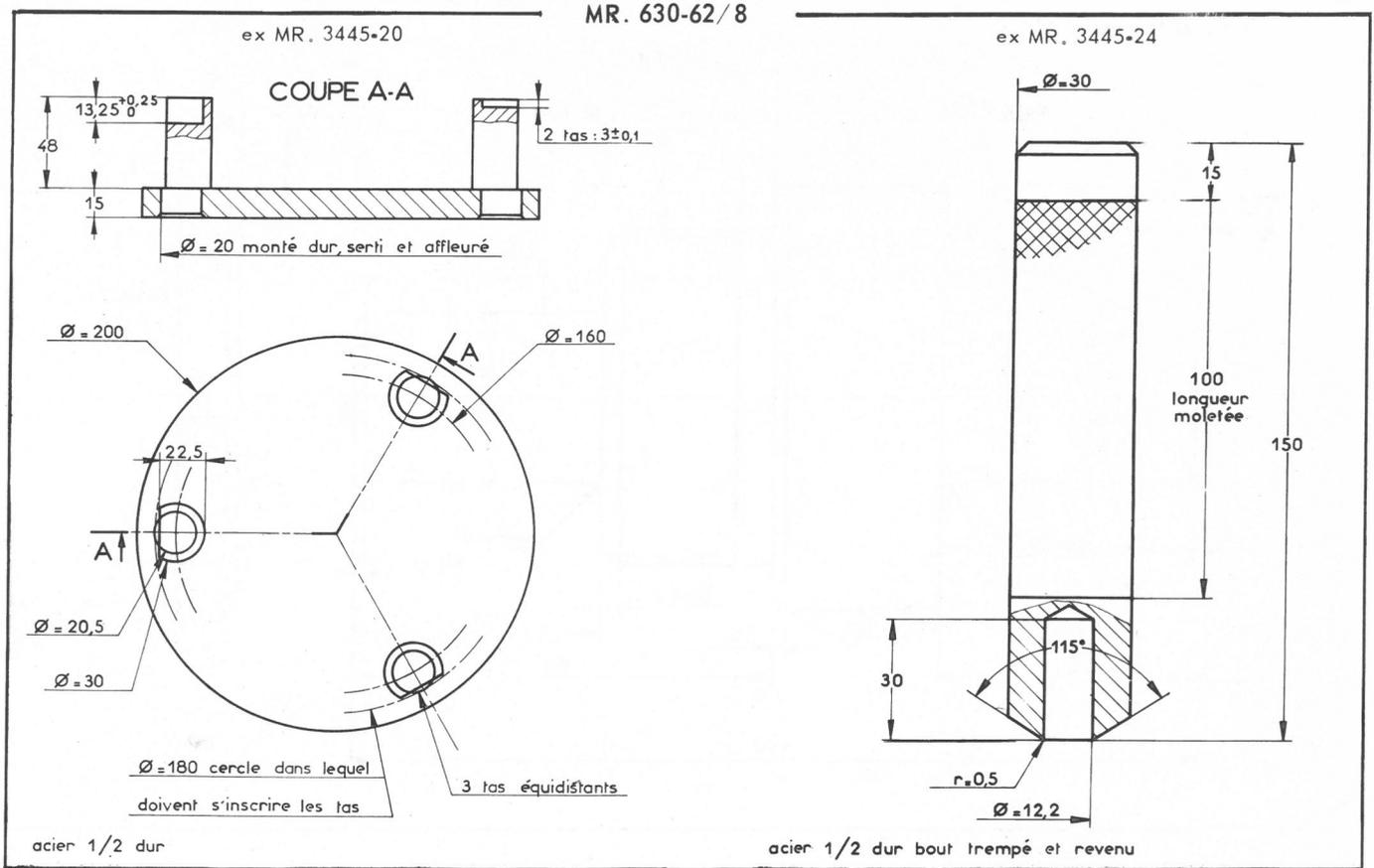
MR-630-42/4
ex MR-3301-60



N°	Qty	Matière	Désignation
61	2	Fer U 50x25	Montant de bras
62	2	"	Montant de traverse
63	2	"	Traverse avant
64	4	"	Traverse latérale
65	2	"	Traverse arrière
66	2	Fer 25x5	Repos pour bras
67	4	"	Demi-collier pour traverse
68	4	"	Boulon de 10x1,50-L=15-écrou de 10

Manuel 619-3





Manuel 619-3

