

REMISES EN ETAT



850-3

CX

# CITROËN

SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN  
régie par les articles 118 à 150 de la loi sur les sociétés commerciales

SERVICES A LA CLIENTÈLE  
DEPARTEMENT TECHNIQUE APRES-VENTE

MANUEL DE REPARATION N° 850

FASCICULE 3

AVRIL 1975

## VEHICULES CX ESSENCE

Mise à jour N° 1 : 7/1976

N° 2 : 19.6.77-

N° 3 : 23.10.79

### REMISES EN ETAT

14 010



Correctif N° 1 au Manuel 850-3

CAPITAL 500.000.000 F  
C.C.P. PARIS 121 - 54

SIÈGE SOCIAL : 117 A 167, QUAI ANDRÉ-CITROËN - 75747 PARIS CEDEX 15  
TÉLÉPHONE : (1) 578.61.61 - TÉLÉGRAMME ET TÉLEX 270817 CITROËN PARIS

R.C. PARIS B 64 2050199  
SIRET 642050199/00016

# UTILISATION DU MANUEL

## PRESENTATION.

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

Le fascicule 1 comporte :

- les CARACTERISTIQUES - REGLAGES - CONTROLES

Le fascicule 2 traite les opérations de :

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

Le fascicule 3 traite les opérations de :

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

Le fascicule 5 traite les opérations concernant la CARROSSERIE.

Le fascicule 6 traite les opérations concernant le DIESEL.

Ce Manuel ne comporte pas de fascicule 4. Les opérations concernant :

- ELECTRICITE - CHAUFFAGE - CLIMATISATION,
- sont incluses dans les fascicules 1, 2, 3 et 6.

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

Chaque fascicule est présenté dans une reliure de couleur rouge à mécanique du type «MULTO» afin de faciliter le classement des mises à jour, ou le prélèvement d'une opération nécessaire à l'atelier.

## COMPOSITION.

Chaque fascicule comporte :

- la liste des opérations figurant dans le fascicule,
- les opérations classées par ordre numérique,
- 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'opération se composent :

- a) de l'indicatif de véhicule : « MA »
- 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
  - 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. Lorsque ce numéro est inférieur à 6000, il s'agit d'un outil déjà existant et commun à d'autres véhicules. Lorsque le numéro est dans la « série » 6000, il s'agit d'un outil créé pour les véhicules CX.

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

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

## ♦ COUPLES DE SERRAGE.

Les couples sont exprimés :

- Soit en mètres Newton (mAN) avec la correspondance en m.kg,
- Soit en décanewton mètres (daNm) :

$$9,81 \text{ Nm} = 1 \text{ m.kg} = 0,981 \text{ daNm}$$

Les valeurs « arrondies » correspondent approximativement au mètre-kilo soit :

$$\text{En pratique } 1 \text{ daNm} = 1 \text{ m.kg.}$$

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.

### IMPORTANT

A chaque opération, ou ensemble d'opérations, figure un chapitre " COUPLES DE SERRAGE " ; les vis, écrous, goujons .... qui sont soulignés indiquent que ceux-ci sont de qualité particulière : « VISSERIE DE SECURITE ».

Les couples de serrage figurant sur les dessins et précédés d'un \* correspondent également à de la « VISSERIE DE SECURITE ».

Au montage, il est IMPERATIF d'utiliser cette même « VISSERIE », A L'EXCLUSION DE TOUTE AUTRE.

### REMARQUES IMPORTANTES

Pour tous renseignements techniques concernant ces véhicules, veuillez vous adresser au Service : DEPARTEMENT TECHNIQUE APRES - VENTE, ASSISTANCE TECHNIQUE, 163, avenue G. Clémenceau (92000) NANTERRE. Téléphone : 204-40-00

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

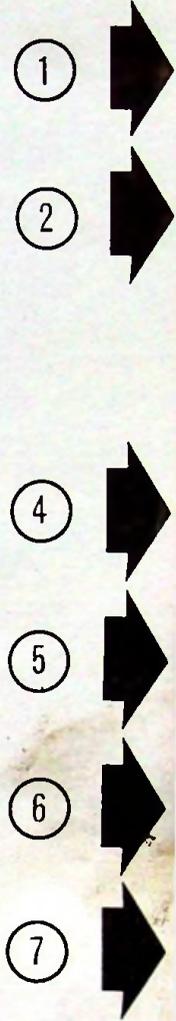
Pour les renseignements concernant les outils ou les opérations de réparation demander le poste intérieur 506.

LISTE DES OPERATIONS FIGURANT  
AU FASCICULE N° 3 DU MANUEL 850

Véhicules «CX»

Numéro de l'Opération	DESIGNATION
MA. 03	<p><b>GENERALITES</b> ➔ (1)</p> <p>Ingrédients préconisés</p>
<p>MA. 100-3</p> <p>MA. 100-3 a</p> <p>MA. 112-3</p>	<p><b>MOTEUR</b> ➔ (2)</p> <p>Remise en état du moteur (<i>type M</i>)</p> <p>Remise en état du moteur (<i>type 829</i>)</p> <p>Remise en état d'une culasse</p>
<p>MA. 330-2</p> <p>MA. 330-3</p> <p>MA. 330-3 a</p> <p>MA. 330-6</p>	<p><b>BOITE DE VITESSES</b> ➔ (4)</p> <p>Déshabillage et habillage d'une boîte de vitesses</p> <p>Remise en état d'une boîte de vitesses</p> <p>Remise en état d'une boîte de vitesses équipée d'un convertisseur de couple</p> <p>Travaux sur boîte de vitesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépose et pose des arbres primaire et secondaire (<i>sur véhicule</i>)</li> </ul>
MA. 372-3	<p><b>TRANSMISSIONS</b> ➔ (6)</p> <p>Travaux sur transmissions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'une transmission</li> <li>- Remplacement du roulement de guidage</li> </ul>
<p>MA. 391-3</p> <p>MA. 391-6</p>	<p><b>SOURCE ET RESERVE DE PRESSION</b> ➔ (6)</p> <p>Remise en état de la pompe HP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état de la pompe HP monocylindrique</li> <li>- Remise en état d'une pompe HP à sept pistons</li> </ul> <p>Travaux sur conjoncteur-disjoncteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état du conjoncteur-disjoncteur</li> <li>- Essai du conjoncteur-disjoncteur</li> <li>- Réglage du conjoncteur-disjoncteur</li> </ul>
MA. 391-9	<p>Travaux sur vanne de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état de la vanne de sécurité</li> <li>- Contrôle de la vanne de sécurité</li> </ul>
<p>MA. 412-3</p> <p>MA. 413-3</p>	<p><b>ESSIEU AVANT</b> ➔ (7)</p> <p>Travaux sur bras d'essieu avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'un bras supérieur</li> <li>- Remise en état d'un bras inférieur</li> </ul> <p>Travaux sur pivot :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'un pivot.</li> </ul>

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)



LISTE DES OPERATIONS FIGURANT  
AU FASCICULE N° 3 DU MANUEL 850

*Véhicules « CX »*

Numéro de l'Opération	DESIGNATION
MA. 422-3	<p><b>ESSIEU ARRIERE</b> <span style="float: right;">➡ (8)</span></p> <p>Travaux sur bras d'essieu arrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'un bras d'essieu arrière.</li> </ul>
MA. 433-3	<p><b>SUSPENSION</b> <span style="float: right;">➡ (9)</span></p> <p>Travaux sur organes hydrauliques de suspension :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'un cylindre de suspension ( avant ou arrière )</li> <li>- Contrôle d'un bloc pneumatique ( ou d'un accumulateur principal )</li> <li>- Remise en état d'un correcteur de hauteur</li> <li>- Purge d'un correcteur de hauteur.</li> </ul>
MA. 442-3	<p><b>DIRECTION</b> <span style="float: right;">➡ (10)</span></p> <p>Remise en état d'une direction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'une direction ( non assistée )</li> <li>- Remise en état d'une direction assistée</li> <li>- Remise en état d'un boîtier de commande de direction</li> </ul>
MA. 453-3	<p><b>FREINS</b> <span style="float: right;">➡ (11)</span></p> <p>Travaux sur commande hydraulique de freinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état d'une commande de frein ( Doseur ).</li> </ul>
MA. 521-3	<p><b>ELECTRICITE</b> <span style="float: right;">➡ (12)</span></p> <p>Travaux sur bloc contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépose et pose du compte-tours</li> <li>- Dépose et pose des autres appareils constituant le bloc-contrôle.</li> </ul>
MA. 532-3	Révision d'un alternateur DUCCELLIER 7584 B
MA. 532-3 a	Révision d'un alternateur PARIS - RHONE A 14 R 3
MA. 532-3 b	Révision d'un alternateur MOTOROLA 510-2 et 510-4
MA. 533-3	Révision d'un démarreur DUCCELLIER 6236 A ou B
	<p><b>OUTILLAGE</b> <span style="float: right;">➡ (14)</span></p> <p>Plans d'exécution des outils non vendus.</p>

Correctif N° 1 au Manuel 850-3

(8) ➡

(9) ➡

(10) ➡

(11) ➡

(12) ➡

(14) ➡

**PRINCIPAUX INGRÉDIENTS PRÉCONISÉS**  
**I. COLLES**

SUPPORTS	MATERIAUX A COLLER	GAMMES D'APPLICATION	TYPES DE COLLES (Exemples)	DETACHANTS CONSEILLES
Tôle peinte	Simili Caoutchouc Jonc de finition	Enduction du support Enduction du matériau Séchage Mise en place Lissage	Néoprène REST-AGRAF Réf. Choisyprène TEROSON Réf. Térokal 2444	Essence F Trichloréthane 111
	Vinyle	Enduction du support Enduction du matériau Séchage Mise en place Lissage	Colle caoutchouc synthétique MINNESOTA Réf. EC 1236 Acrylo-nitrite MIPLACOL Réf. HS 3688	Trichloréthane 111
Tôle peinte Carton Feutre	Tissus Feutre	Enduction du support Séchage Mise en place Lissage	S.E.R. ONFROY Réf. 306 Colle caoutchouc naturel BOSTIK Réf. 1313	Essence F
Verre	Aluminium (Bas de glace)	Préparation de la colle Préparation des surfaces Enduction des deux faces Pression Temps de prise	Epoxy TEROSON Réf. Térokal COLFIX Réf. Masticol	Eau tiède avant polymérisation
	Embase de rétroviseur	Préparation des surfaces Enduction du matériau Mise en place Pression	Spécial COMET Réf. Kit-verre/métal	Super-clean
	Rilsan (glissière)	Enduction du support Enduction du matériau Séchage Mise en place Pression	Néoprène COLFIX Réf. 550 MINNESOTA Réf. EC 1099	Essence F Trichloréthane 111
	Klégécél	Enduction du support Enduction du matériau Séchage 3 à 8 mm Mise en place Pression	Néoprène BOSTIK Réf. 1400 MINNESOTA Réf. EC. 1099	Trichloréthane 111 Détachant S (P.C.A.S.)
Polyester	Mousse de Polyuréthane	Enduction du support Séchage Mise en place Lissage	Néoprène COLFIX Réf. 180 MINNESOTA Réf. Spray Pavillon 77	Essence F Trichloréthane

## II. PRODUITS DE NETTOYAGE

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Rinçage des canalisations hydrauliques L.H.M.	TOTAL Hydraurincage	Pour un rinçage complet, laisser le produit dans le circuit pendant 1 000 km	TOTAL C.F.R.
Dégraissant à froid des ensembles mécaniques	MAGNET 6	Insoluble dans l'eau, sèche rapidement, possède des propriétés diélectriques élevées	MAGNUS
	OIL & GREASE REMOVER	Laisser agir le produit (pur ou dilué avec un solvant) puis rincer à grande eau	MULLER & Cie
	PROTOLAN 3 D	S'utilise pur et doit être rincé à l'eau	Ets N. BREGER
	RAVITOL X		Ets RAVICOLOR
Décapant de plans de joint	MAGSTRIP	Liquide gélatineux destiné au décapage des joints liquides et non métalliques	MAGNUS
	SUPER-CLEAN	Nettoyant sec à utiliser avant la mise en œuvre des produits Loctite	COMET Département D.A.V.A.
Nettoyage des carburateurs	Carburator-cleaner	Produit à utiliser pur Deux conditionnements : - aérosol - liquide	SOFRALUS-BARDAHL
	P.D.R.		AGIR
	Carbuclin		REDEX - FRANCE

## III. PATES D'ETANCHEITE

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Etanchéité de plans de joint, vis, goujons et écrous	PROTO-JOINT	Résiste aux contraintes mécaniques et aux produits pétroliers	JEAN - BRASSART
	CURTYLON	Nettoyer à l'alcool	CEFILAC Département Joint Curty
	LOWAC	Résiste aux hydrocarbures	S.E.B.I.S
	FRENETANCH	Freinage et étanchéité des assemblages filetés devant rester démontables	COMET Département D.A.V.A.  NOTA : Ces cinq produits sont vendus en coffret plus du SCELBLOC (pour la fixation des roulements bagues, etc ...) et du SUPER-CLEAN (produits de nettoyage)
	FRENBLOC	Freinage et étanchéité des goujons, vis, écrous avec un maximum d'efficacité	
	FORMETANCH	Etanchéité des raccords et plans de joint	
	FORMAJOINT	Etanchéité de plans de joint en remplacement des joints traditionnels	
Etanchéité des garnitures de porte, pare-brise	SILICOMET noir		

## PATES D'ETANCHEITE ( suite )

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Etanchéité des porosités de carters	DEVCON F	A base d'aluminium	COMET Département D.A.V.A.
	METALIT		DISEMPEX
	METOLUX A	A base de métaux légers	METOLUX
	SILASTIC 732 R.T.V.	Reste souple après séchage	DOW CORNING S.A.R.L.
Etanchéité des tubes de réchauffage du boîtier d'admission	Colle mastic réfractaire Réf.1500 (COLLAFEU)		Ets BARTHELEMY

## IV. DEGRIPPANTS

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Pièces oxydées ou corrodées et assemblages grippés	DEGRIPPANT	Bombe aérosol	MOLYDAL
	DEGRIPPANT MO	Bombe aérosol ou bidon de 5 litres	SOFRALUS-BARDAHL

## V. GRAISSES ET LUBRIFIANTS

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Graissage des fluid-blocs de bras de suspension	S.I. 33 RHONE-POULENC	Graisse aux silicones	LAMBERT-RIVIERE
	GRAISSE 33 (MEDIUM)		DOW CORNING S.A.R.L.
Graissage des transmissions	GRAISSE 1495	Multifonctionnelle à haute adhésivité	MOLYDAL
	MOLYKOTE LONGTERM 2	Graisse extrême pression ayant une bonne adhérence et résistant à l'eau	DOW CORNING S.A.R.L.
	TOTAL MULTIS MS	Graisse multifonctionnelle	TOTAL C.F.R.
Lubrifiant caoutchouc plastique	REDEX - SILICONE	Aérosol	REDEX-FRANCE
Pièces travaillant dans des conditions difficiles	HI - LUB - HTC	Lubrifiant en aérosol résistant à l'eau douce et salée, à températures et pressions élevées	COMET Département D.A.V.A.
Lubrifiant filetage de bougie	NO - BIND	Lubrifiant anti-grippant résistant aux températures élevées	CEFILAC Département joint Curty

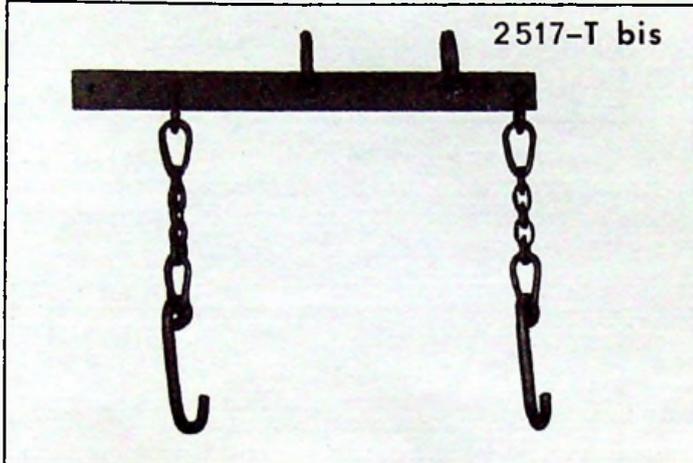
## LISTE DES FOURNISSEURS

FOURNISSEUR	ADRESSE	TELEPHONE
AGIR	69360 SEREZIN du RHONE .....	(78) 49.80.27
BARTHELEMY	61, rue Defrance - 94300 VINCENNES .....	328.42.87
BOSTIK S.A.	5, route de St Leu - 95360 MONTMAGNY .....	964.64.12
BRASSART J	44, rue de la Boétie - 75008 PARIS .....	359.54.82
BREGER N	Le Pasty St Aubin de Luigne - 49190 ROCHEFORT/LOIRE .....	(41) 41.73.03
CEFILAC (Département joint Curty)	25, rue Aristide Briand - 69800 SAINT PRIEST .....	(78) 20.08.94
	ou 7 à 11, rue de la Py - 75020 PARIS .....	797.01.49
C.F.R. ( TOTAL )	11, rue du Docteur Lancereaux - 75381 PARIS CEDEX 08 .....	267.15.00
COMET (Département D.A.V.A.)	10, rue Eugène Cazeau - 60300 Z.I. de SENLIS .....	453.13.20
COLFIX (SCHULTZ)	43, route de la Mertzau - 68100 MULHOUSE .....	(89) 42.10.84
DISIMPEX	1, rue Goethe - 75016 PARIS .....	727.89.59
DOW-CORNING S.A.R.L.	140, avenue Paul Doumer - 92500 RUEIL-MALMAISON .....	977.00.40
LAMBERT-RIVIERE	16, rue de Miromesnil - 75008 PARIS .....	265.16.50
MAGNUS	12, rue du Moulin de Cage - 92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE	798.13.30
METOLUX S.A. FRANCE (Société Henri Lecocq)	167, rue de Fontenay - 94300 VINCENNES .....	808.55.11
MINNESOTA DE FRANCE	135, boulevard Sérurier - 75019 PARIS .....	202.80.80
MIPLACOL	52, avenue de la Concorde - 93270 SEVRAN .....	939.85.96
MOLYDAL	60, rue des Orteaux - 75020 PARIS .....	797.28.30
MULLER & Cie	28, avenue de l'Opéra - 75002 PARIS .....	742.58.36
ONFROY	35, rue L. Sampaix - 75010 PARIS .....	206.84.70
P.C.A.S.	23, rue Bossuet - 91160 LONGJUMEAU .....	909.77.85
RAVICOLOR	32, rue de Mulhouse - 68304 St LOUIS .....	(89) 67.13.37
REDEX-FRANCE	86, avenue de la République - 93300 AUBERVILLIERS .....	352.75.94
REST-AGRAF	6, place du Général Leclerc - 92300 LEVALLOIS .....	757.67.34
S.E.B.I.S.	3 à 5, rue de Metz - 75010 PARIS .....	770.13.08
SOFRALUS-BARDAHL	27, boulevard du Général Leclerc - BP 29 - 59051 ROUBAIX .....	(20) 70.02.12
TEROSON	175 à 179, avenue J. Jaurès - 75019 PARIS .....	202.50.72

OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ  
OUTILS VENDUS

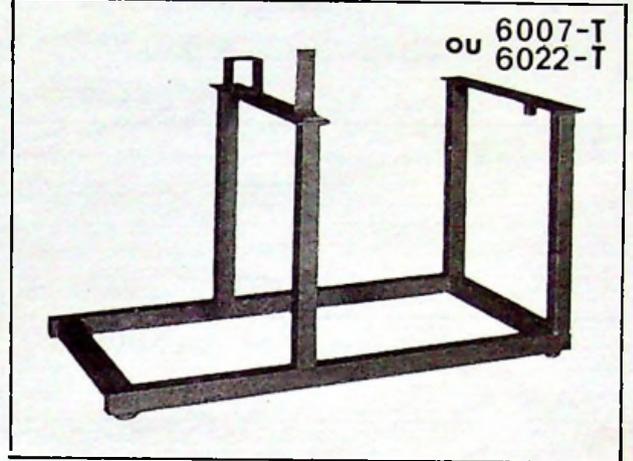
MOTEUR TYPE M

13555



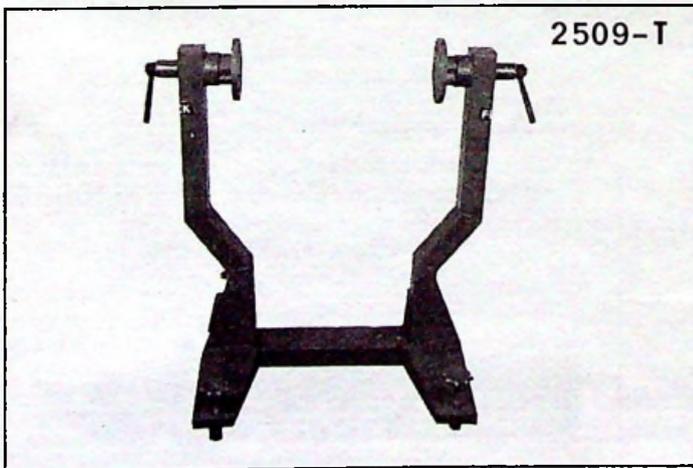
Elingue de levage

13935



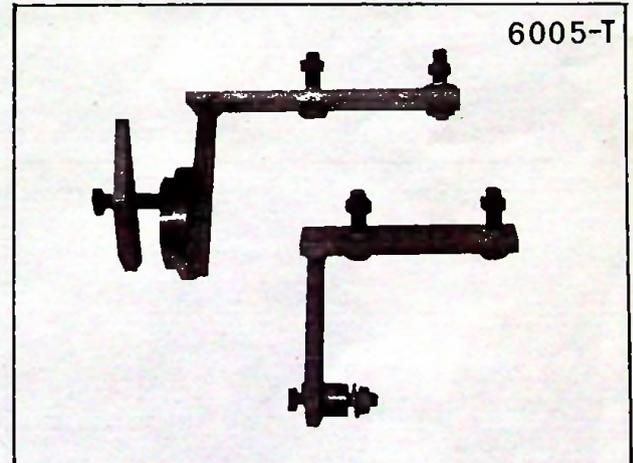
♦ Support moteur-boîte de vitesses  
6007-T : Moteur type M  
6022-T : Moteurs types M et 829

12612



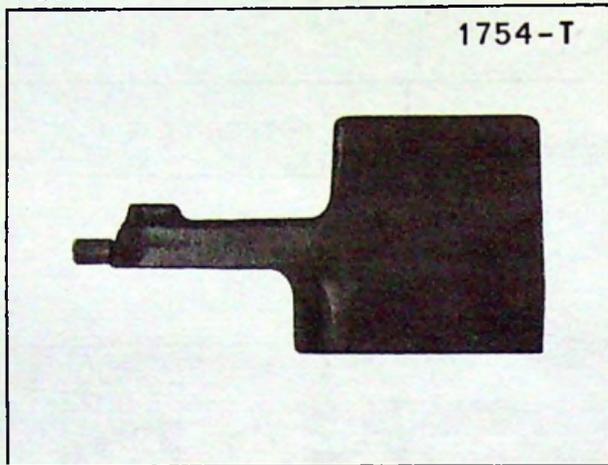
Chevalet-support pour moteur déposé

13907



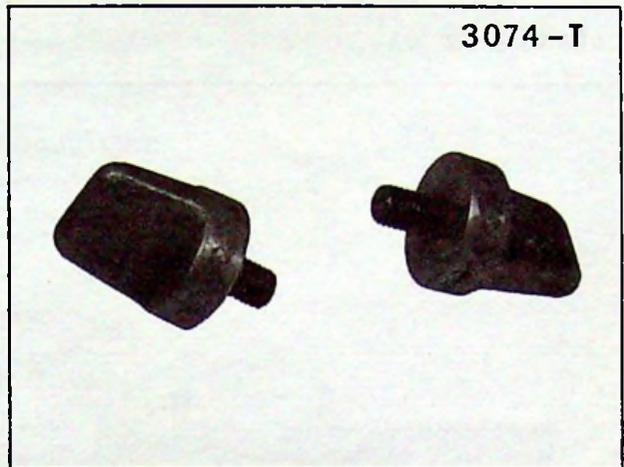
Adaptation pour montage du moteur sur le chevalet  
2509-T

12 511



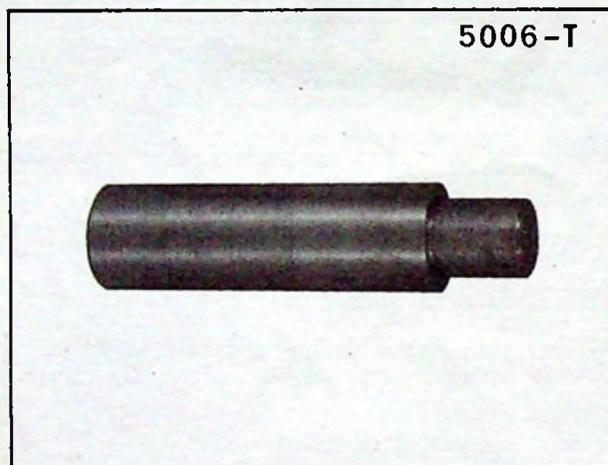
Règle-support de comparateur

12 585



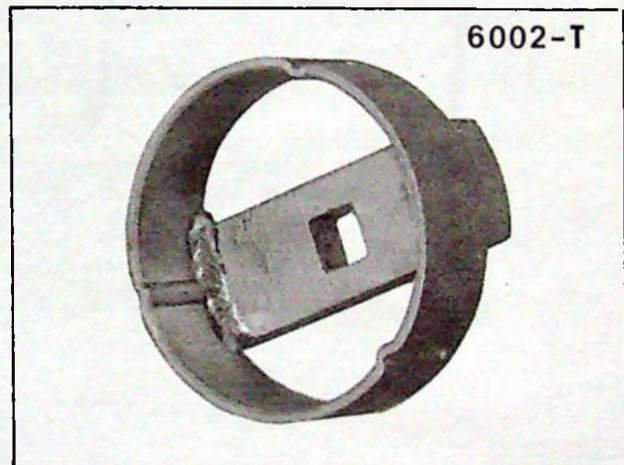
Jeu de vis de maintien des chemises

12 667



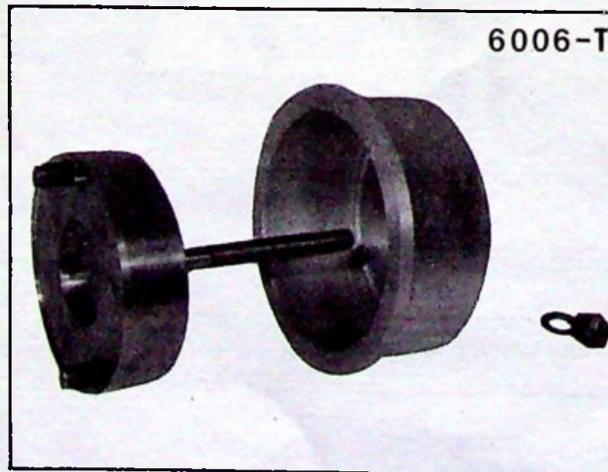
Mandrin pour dépose et pose de l'axe de piston

13 739



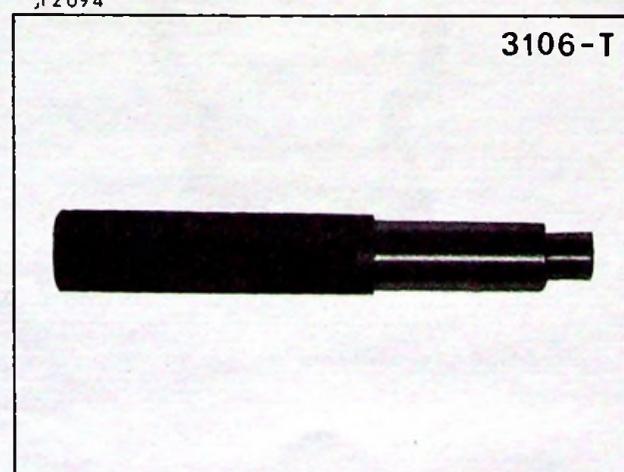
Clé pour dépose et pose de la cartouche d'huile

13 812



Outil pour montage de la bague d'étanchéité de palier, côté embrayage

12 694



Mandrin pour centrage du disque d'embrayage

## COUPLES DE SERRAGE

## I. Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique) :

Point de serrage	Couple en daNm	Observation
Vis des chapeaux de bielle	7,2 à 8	A remplacer à chaque démontage
Vis des chapeaux de palier	9 à 10	A remplacer à chaque démontage
Vis de fixation du volant	9	A remplacer à chaque démontage et à monter au LOCTITE FRENETANCH
Vis de fixation de culasse	6 à 6,5	Faces et filets huilés
Vis de fixation du pignon d'entraînement d'arbre à cames	φ 7 : 2,2 à 2,5	Vis à embase à monter au LOCTITE FRENETANCH
	φ 8 : 3,1 à 3,4	Vis à embase

## II. Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en daNm	Observation
Ecrou de culbuteur	1,4 à 1,9	
Vis de fixation de butée d'arbre à cames ( <i>rondelle crantée</i> )	1,4 à 1,9	
Vis de fixation du tendeur de chaîne	0,9 à 1,1	
Vis de fixation du limiteur de débattement de chaîne de distribution ( <i>rondelle plate</i> )	1,4 à 1,9	
Vis de fixation du carter intérieur	1,4 à 1,9	
Vis de fixation du couvercle de carter inférieur	1,1	
Vis et écrous du carter de distribution	1,4 à 1,9	Rondelle épaisse sous les trois écrous des goujons débouchant dans la chambre d'eau
Bouchon de vidange d'huile ( <i>rondelle cuivre recuit</i> )	3,5 à 4,5	
Ecrou de fixation du couvre-culasse ( <i>rondelle cuivre recuit</i> )	0,5 à 0,8	
Ecrou de vidange d'eau du bloc-cylindres ( <i>rondelle cuivre</i> )	3 à 4	
Vis raccord de canalisation de graissage de la culasse ( <i>rondelle cuivre double</i> )	1 à 1,2	
Insert de cartouche filtrante	1 à 1,5	A monter au LOCTITE FRENETANCH
Ecrou de tubulure d'admission et d'échappement ( <i>rondelle plate</i> )	2,1	
Ecrou de fixation de pompe à eau	2,1	
Vis de fixation du mécanisme d'embrayage ( <i>rondelle grower</i> )	2,3	
Vis de fixation du reniflard ( <i>joint cuivre</i> )	1 à 1,5	
Vis de fixation de la chape de bielle de suspension moteur ( <i>rondelle contact</i> )	4	
Ecrou de fixation de la patte de maintien de l'allumeur ( <i>rondelle contact</i> )	2,1	

## I. CARACTERISTIQUES

	CX 2000	CX 2200	CX 2400 et Prestige	CX 240 GTi
- Type ( <i>inscrit sur plaque moteur</i> ) :	M 20/616	M 22/617	M 23/623	M 23/622
- Cylindrée :	1985 cm <sup>3</sup>	2175 cm <sup>3</sup>	2350 cm <sup>3</sup>	2350 cm <sup>3</sup>
- Disposition :	Moteurs transversaux, inclinés de 30° vers l'avant			
- Nombre de cylindres :	4 ( <i>en ligne</i> )	4 ( <i>en ligne</i> )	4 ( <i>en ligne</i> )	4 ( <i>en ligne</i> )
- Alésage :	86 mm	90 mm	93,5 mm	93,5 mm
- Course :	85,5 mm	85,5 mm	85,5 mm	85,5 mm
- Rapport volumétrique :	9/1	9/1	8,75/1	8,75/1
- Puissance effective (DIN) :	102 ch à 5500 tr/mn	112 ch à 5500 tr/mn	115 ch à 5500 tr/mn	128 ch à 4800 tr/mn
- Couple maxi (DIN) :	15,5 m.kg à 3000 tr/mn	17 m.kg à 3500 tr/mn	18,2 m.kg à 3000 tr/mn	20,1 m.kg à 3600 tr/mn
- Régime maxi en 4ème :				
- couple 13/62 :	5600 tr/mn	5800 tr/mn	5900 tr/mn	
- couple 14/61 ( $\rightarrow$ 1/1975 ) :	4600 tr/mn			
- Régime maxi en 5ème (couple de 13/62) :				5600 tr/mn
* NOTA : Pour les véhicules CX 2200 et CX 2400 équipés d'une boîte de vitesses à convertisseur de couple, le régime maxi en 3ème vitesse est de 5600 tr/mn.				

**Refroidissement :** Par eau.

**Graissage :**

Sous pression, alimenté par une pompe à huile du type « à engrenages », entraînée par l'arbre à cames.  
Cartouche à huile extérieure, (PURFLUX, type LS 105).

**Alimentation :**

a) *moteurs à carburateurs :*

Carburateur double corps genre « compound » WEBER ( voir Opérations : MA. 142-00, 142-00a, 142-00b, pour les types et les repères ).  
Filtre à air du type sec à cartouche filtrante.  
Pompe à essence mécanique, entraînée par excentrique sur l'arbre à cames.

b) *moteurs à injection :*

Alimentation par injection électronique BOSCH du type « L Jetronic ».

**Carburant à utiliser :** ..... *indice d'octane R 99 (FRANCE : Super-Carburant).*

**Allumage :**

Allumeur (DUCELLIER ou MARELLI) entraîné par l'arbre à cames.

NOTA : Le moteur à injection M 23/622 est équipé d'un allumeur DUCELLIER à capteur magnétique et d'un module électronique « AC DELCO ».

**Bougies :** ..... *culot court*

**Ordre d'allumage :** ..... *1 - 3 - 4 - 2 (cylindres repérés sur couvre-culasse).*

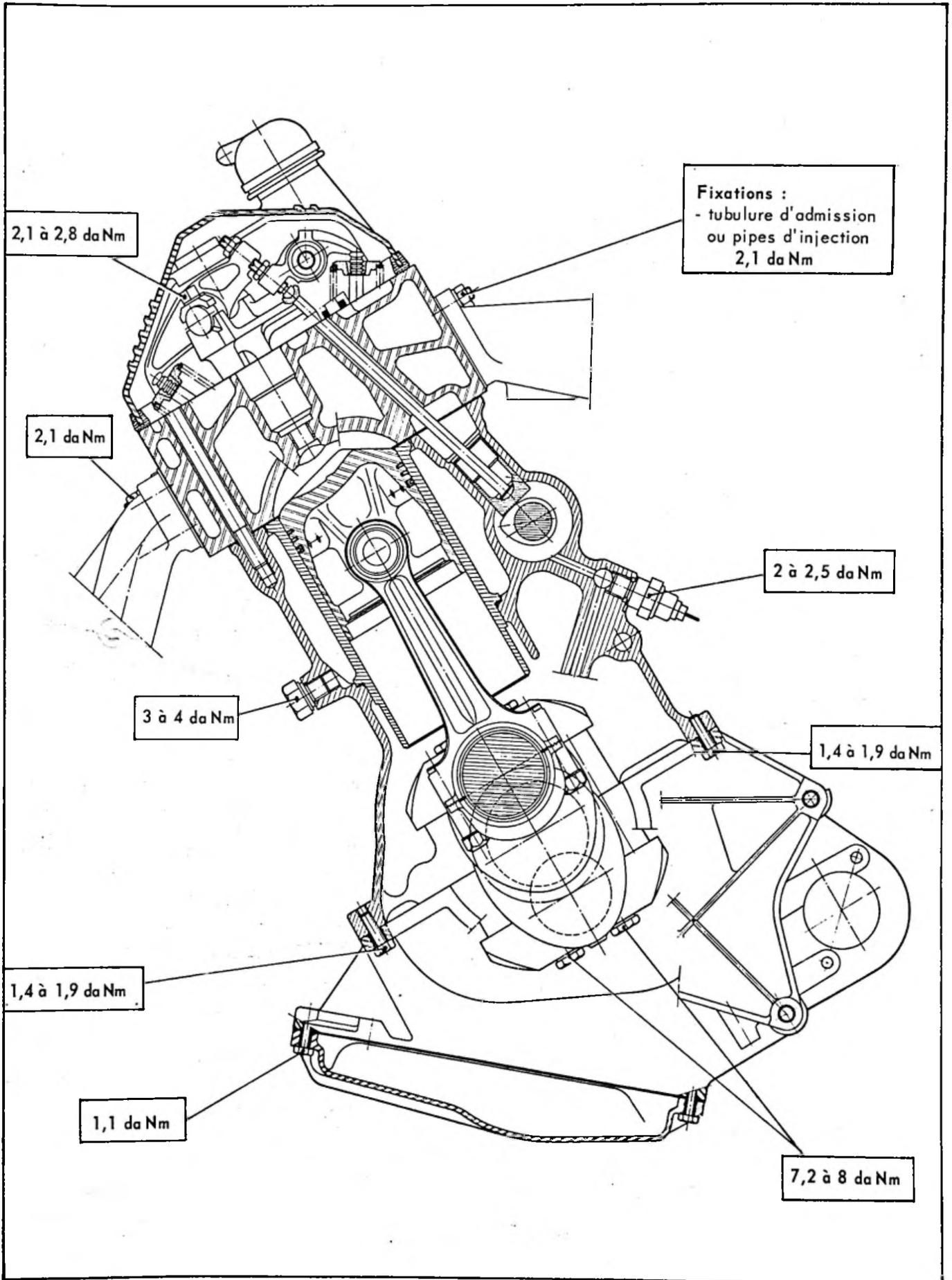
**Distribution :**

Arbre à cames latéral, logé dans le carter-moteur.

♦ MOTEUR Type M

Coupe transversale

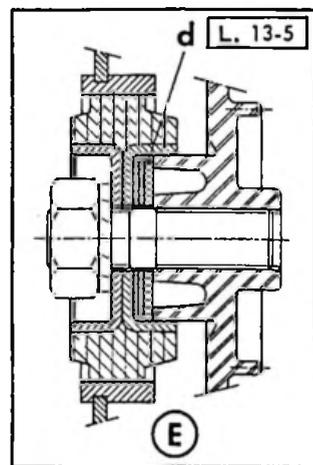
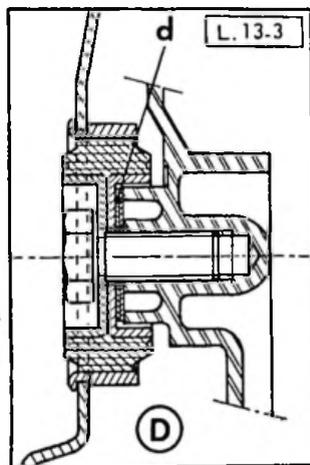
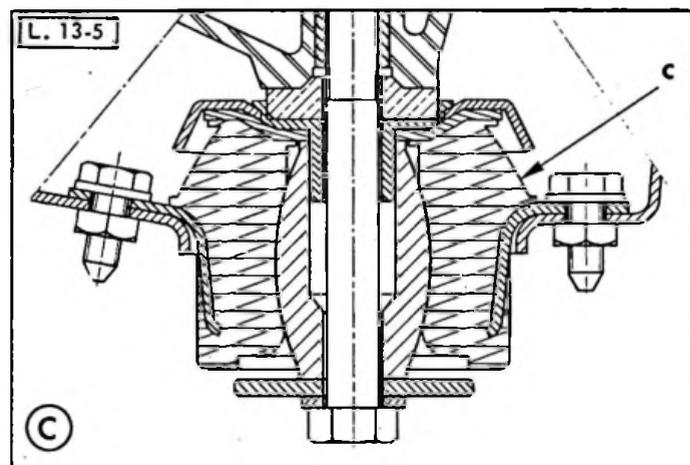
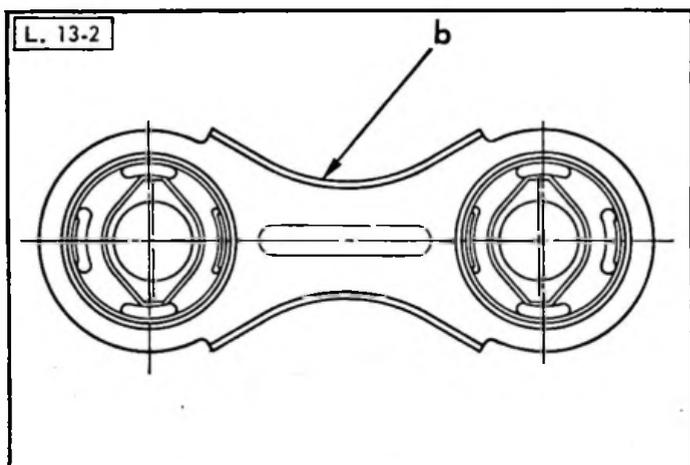
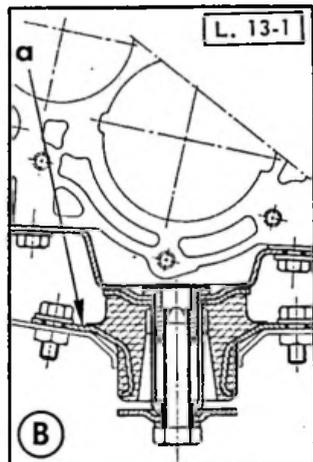
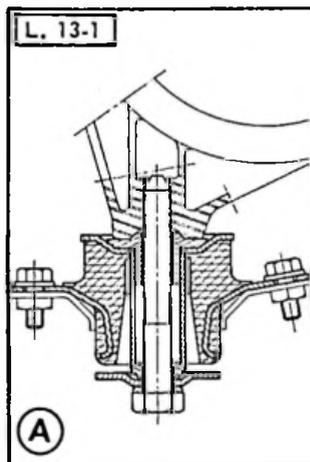
L.10-1



Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 ( Correctif )

Nota : Pour les autres couples de serrage voir pages : III et IV

## II - POINTS PARTICULIERS



## 1. Suspension moteur-boîte de vitesses :

## α) Suspension quatre points :

Boîte de vitesses quatre vitesses :

CX 2000 carburateur ( —→ 12/1978 )

CX 2200 carburateur ( —→ 7/1976 )

CX 2400 carburateur ( —→ 7/1978 )

Support inférieur côté moteur (A)  
(Sans repère)Support inférieur côté boîte de vitesses (B)  
(Repère bleu en « a »)Deux biellettes supérieures :  
(Largeur 36 mm)Biellette côté moteur :  
(Repère bleu en « b »)Biellette côté boîte de vitesses :  
(Repère jaune en « c »)

Au montage de la biellette, diriger le repère de peinture vers le haut.

## b) Suspension trois points :

B.V. 3 vitesses à convertisseur (D)

B.V. 5 vitesses

B.V. 4 vitesses (CX 2000 12/1978 —→)  
(CX 2400 7/1978 —→)Support inférieur côté moteur (C)  
(Sans repère) : B.V. 4 vitesses  
B.V. 5 vitesses

(Repère jaune en « c ») : B.V. 3 vitesses à convertisseur.

Support latéral côté boîte de vitesses  
(avec cales de réglage en « d ») :

- B.V. 3 vitesses à convertisseur

- B.V. 4 vitesses : T.T. (D)

- B.V. 5 vitesses (E)

## Une biellette supérieure

(Largeur 42 mm)

Repère noir en « b » : Diesel T.T.

Repère vert en « b » :

- B.V. 3 vitesses à convertisseur

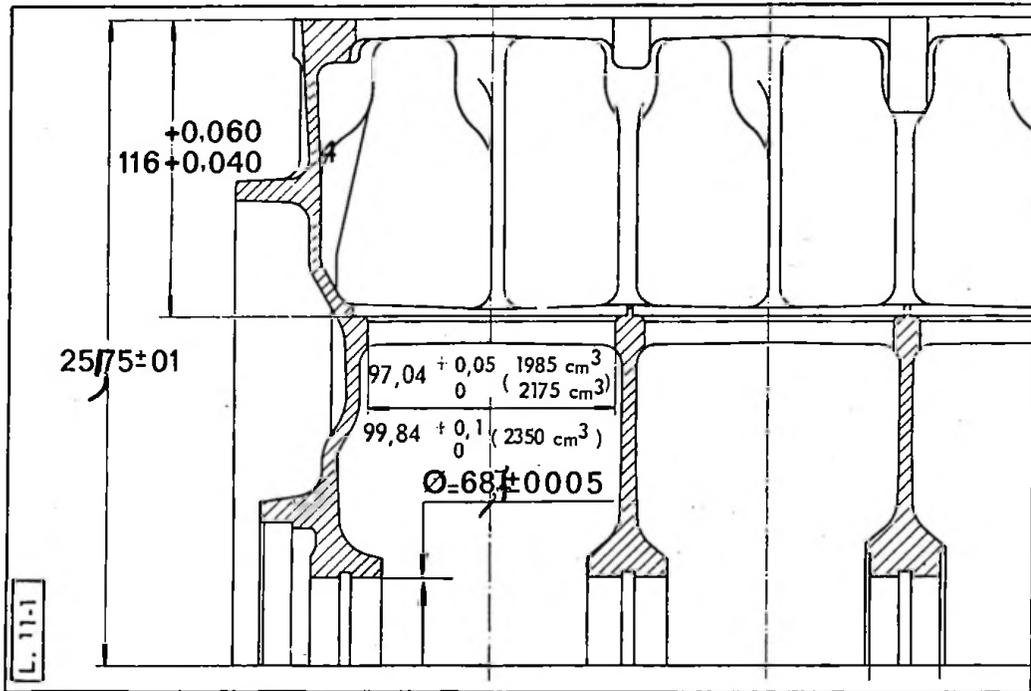
- B.V. 5 vitesses à moteur essence

- B.V. 4 vitesses à moteur essence.

2. Carters :

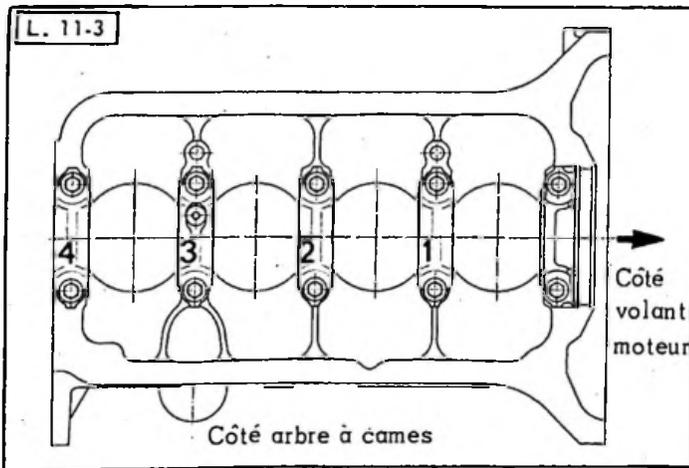
a) Bloc-cylindres :

En fonte, du type à chemises amovibles.



- Alésage des logements de poussoirs : .....  $24 \begin{smallmatrix} + 0,05 \\ + 0,025 \end{smallmatrix}$  mm

MONTAGE DES CHAPEAUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN



b) Carter inférieur :

En aluminium, sert également de support au roulement de guidage de la transmission droite.

c) Carter de distribution :

En tôle, étanchéité par joint liège.

3. Attelage moteur :

a) Vilebrequin :

En acier forgé, cinq paliers.

Les zones de raccordement flasques-mannetons, flasques-tourillons ainsi que les portées des demi-joues et de la bague d'étanchéité sont galetées (*traitement mécanique de durcissement superficiel*).

REMARQUE :

L'étanchéité du vilebrequin, côté volant-moteur, est réalisée par une bague.

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

ATTELAGE MOTEUR

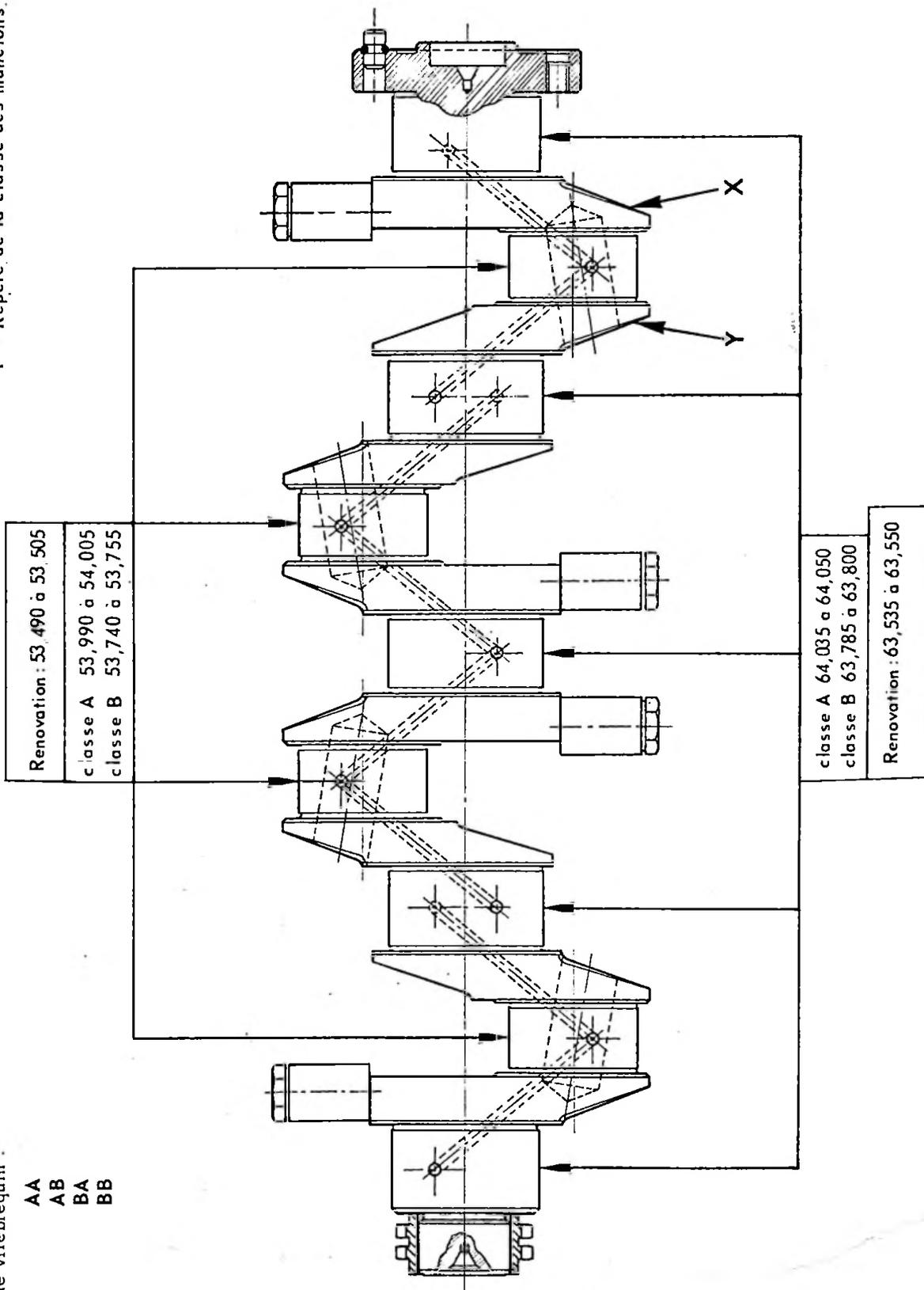
Vilebrequin

L 12-3

X = Repère de la classe des tourillons  
 Y = Repère de la classe des manetons.

Possibilités de monte série des classes  
 de vilebrequin :

- AA
- AB
- BA
- BB



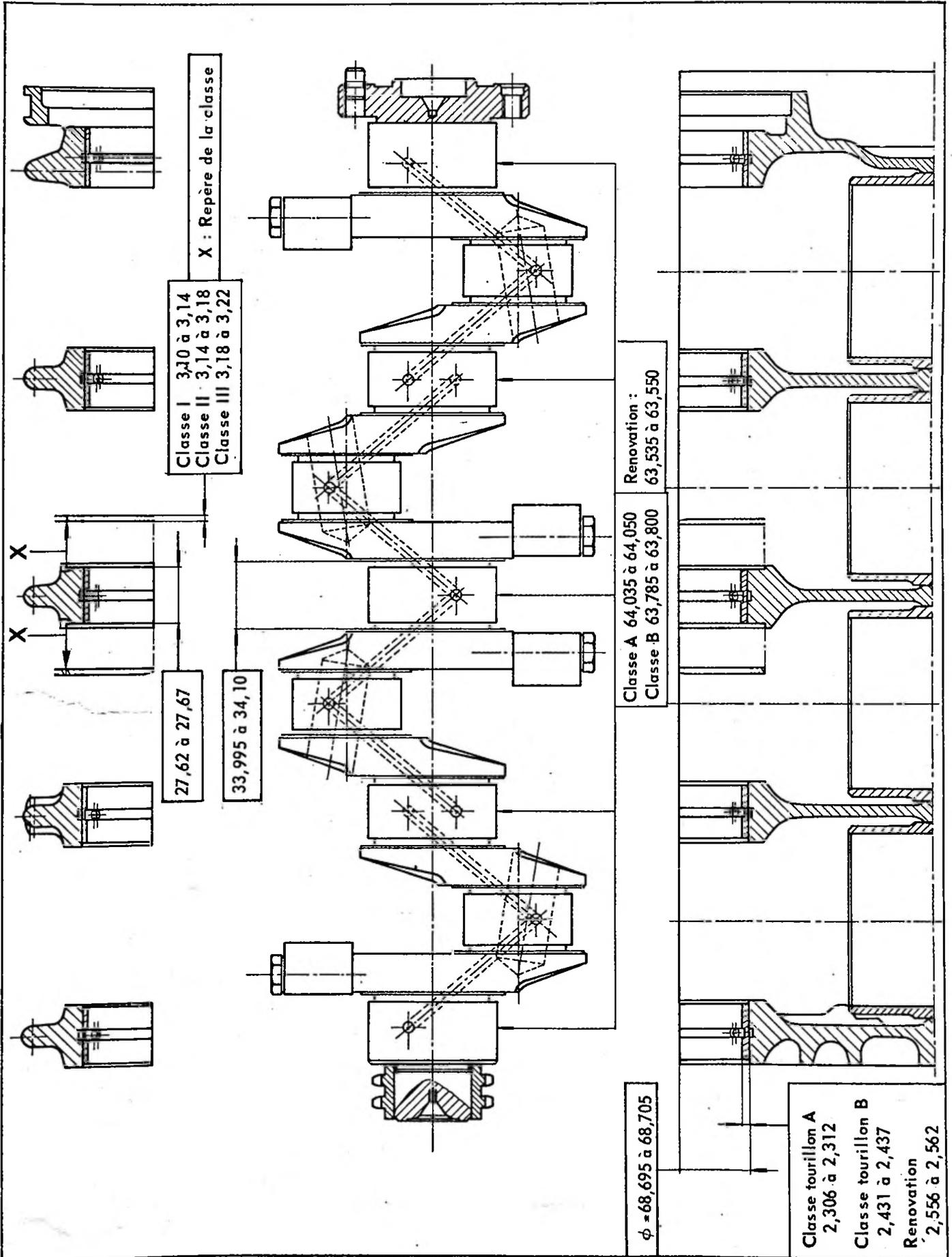
NOTA :

Le Département des Pièces de Rechange ne vend qu'un seul vilebrequin, de classe AA.

- Couple de serrage des vis de fixation des masselottes : ..... 7,2 à 8 daNm

COUSSINETS ET JOUES

L.12-6

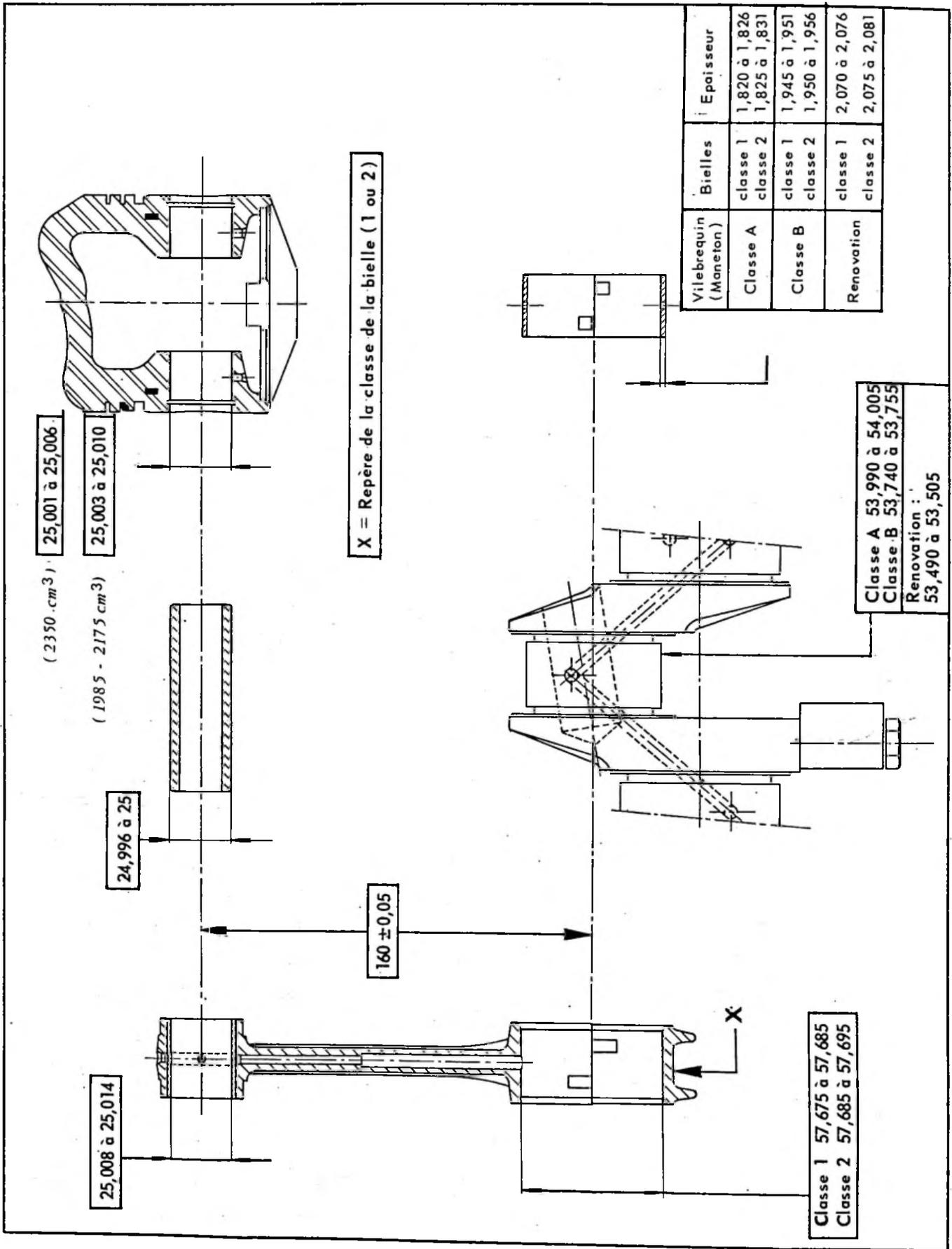


- Jeu latéral du vilebrequin : ..... 0,045 à 0,16 mm  
 NOTA : Les demi-joues de réglage de jeu latéral du vilebrequin, sur les moteurs équipés d'une boîte de vitesses à convertisseur, comportent un revêtement superficiel supplémentaire de plomb-étain.

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

VILEBREQUIN - BIELLES - PISTONS

L.12-5



Le Département des Pièces de Rechange vend les bielles par jeux de quatre (de classe 1)

- Jeu latéral de la bielle sur le vilebrequin : ..... 0,037 à 0,247 mm
- Variation du poids des bielles sur un même moteur : ..... 7 grammes maxi

## 4. Chemises et pistons :

## a) Chemises :

En fonte, du type «humides», amovibles.

## b) Pistons :

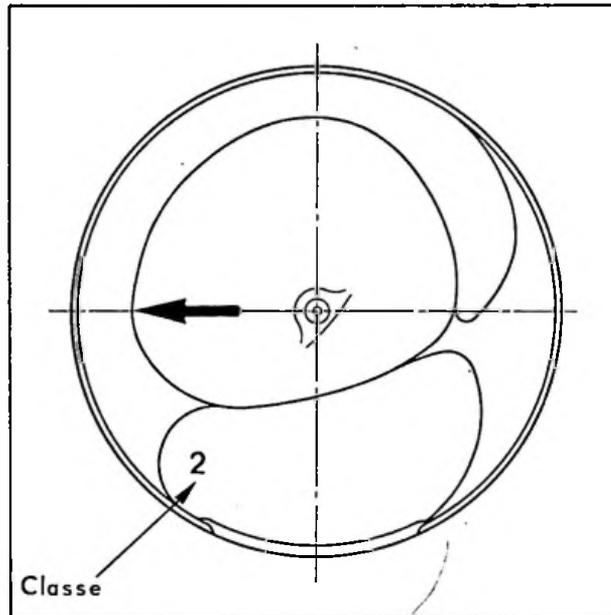
Autothermiques, en alpac avec revêtement de plomb.

Sens de montage :

Flèche dirigée vers le volant-moteur.

L 12-2

REPERES SUR PISTON



Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

## c) Segmentation :

Montage des segments :

Le repère «TOP» ou la marque du fabricant doit être dirigé (e) vers le sommet du piston.

1. Segment d'étanchéité.

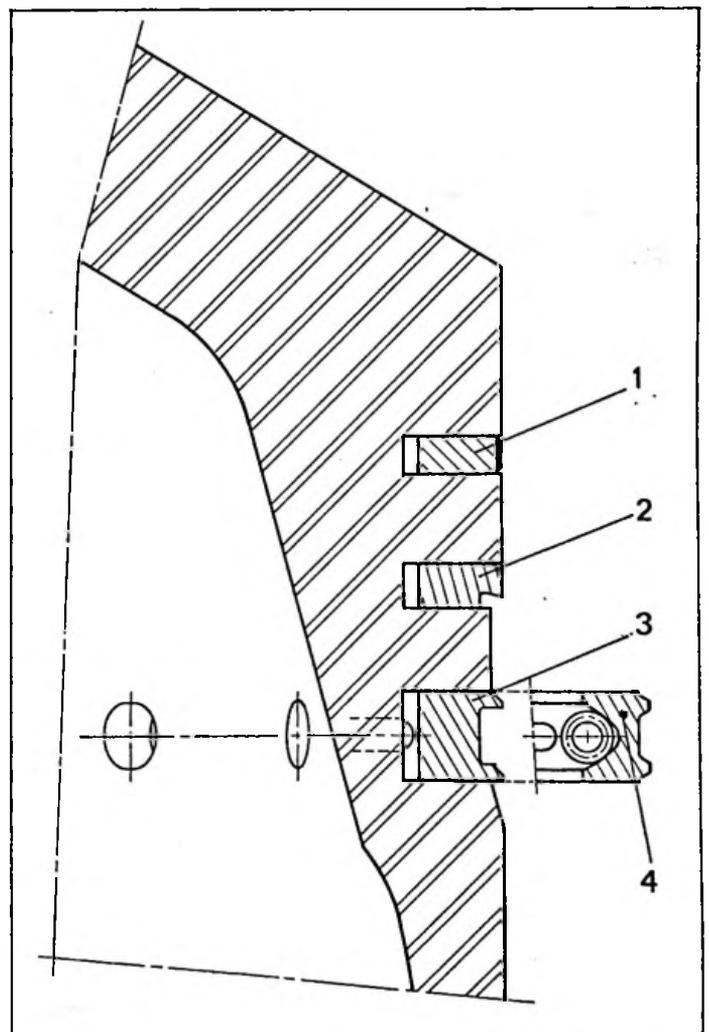
2. Segment racleur.

NOTA : Depuis Février 1976 le segment racleur (2) des moteurs 1985 cm<sup>3</sup> est conique et non plus en forme de «bec d'aigle».

3. Segment racleur-refouleur 3 ou 4.

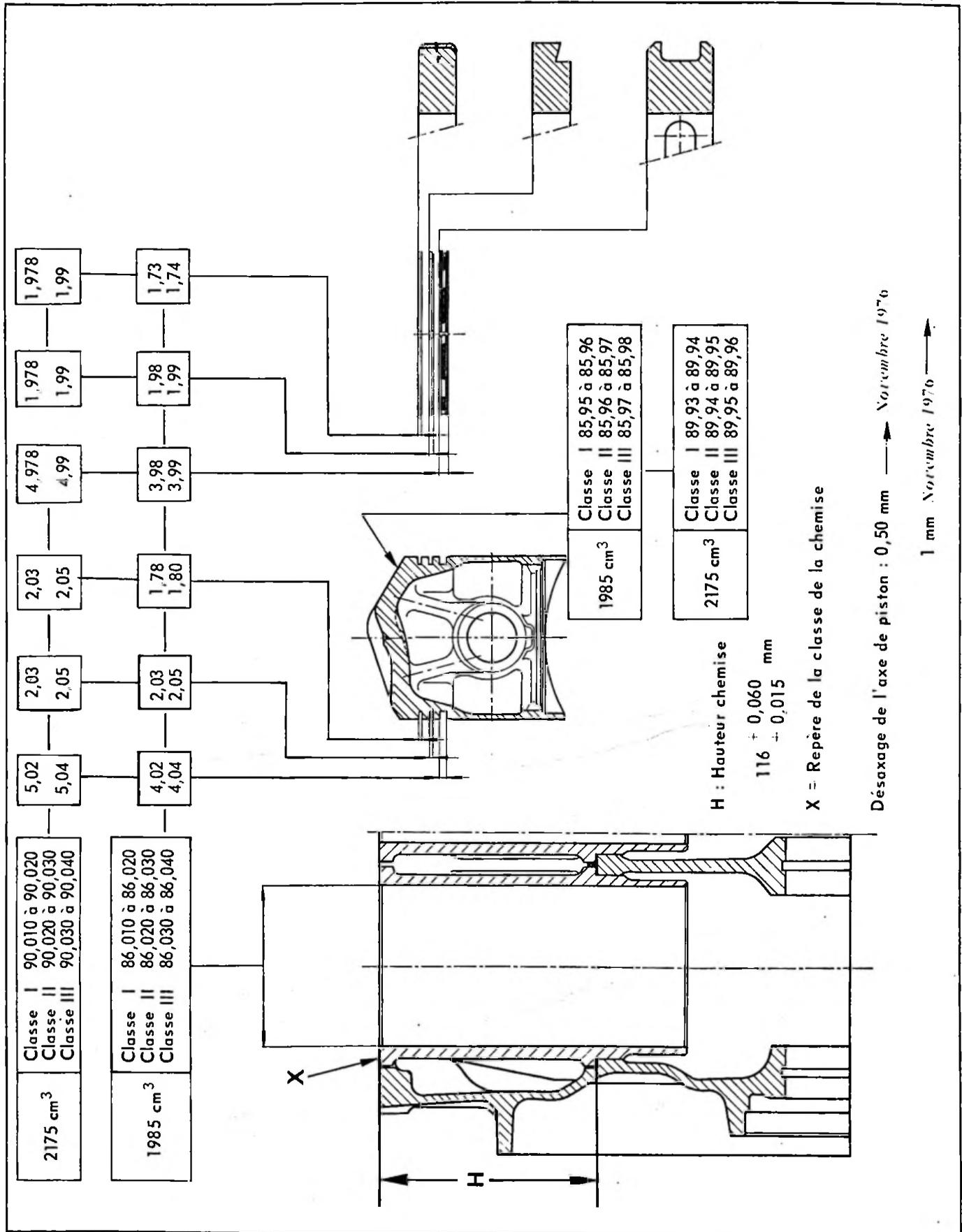
♦ NOTA : Depuis Février 1978, les moteurs 2350 cm<sup>3</sup> sont équipés de segments racleurs-refouleurs U-FLEX.

12-1 a



CHEMISES - PISTONS (1985 cm<sup>3</sup> et 2175 cm<sup>3</sup>)

L.12-4<sub>o</sub>

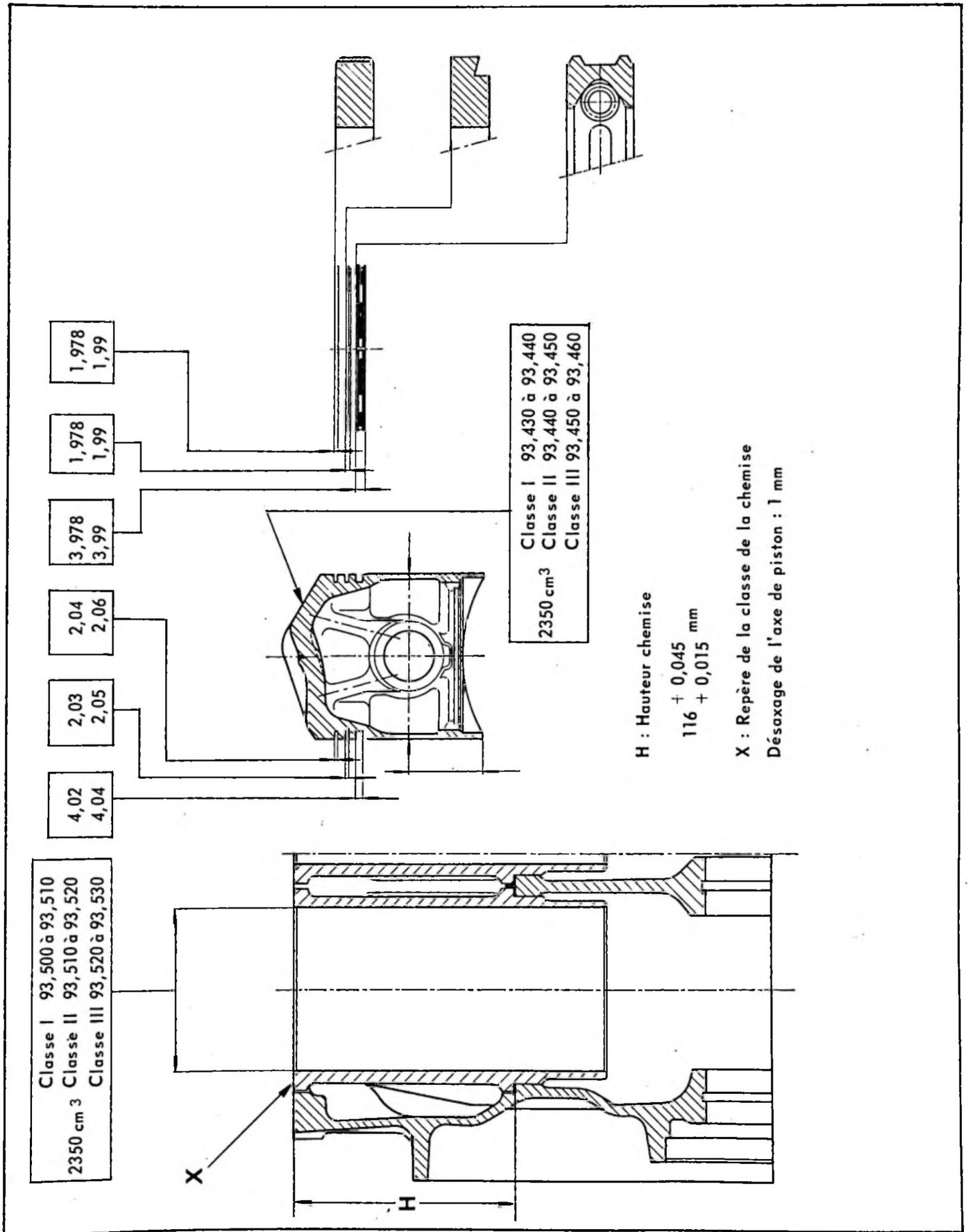


Le Département des Pièces de Rechange vend les ensembles chemise-piston-axe-segments par jeux de quatre.

- Epaisseur du joint d'embase de chemise (non écrasé) : ..... 0,1 ± 0,015 mm
- Dépassement de la chemise avec joint (non écrasé) : ..... 0,04 à 0,135 mm
- Variation de poids (axe-piston-segments) sur un même moteur : ..... 5 g maxi

CHEMISES - PISTONS (2350 cm<sup>3</sup>)

L.12-4b



Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

Le Département des Pièces de Rechange vend les ensembles chemise-piston-axe-segments par jeux de quatre.

- Epaisseur du joint d'embase de chemise (non écrasé) : .....  $0,15 \pm 0,001$   ~~$0,17 \pm 0,010$~~  mm
- Dépassement de la chemise avec joint (non écrasé) : .....  $0,050 \text{ à } 0,115$   ~~$0,045 \text{ à } 0,115$~~  mm
- Variation de poids (piston-axe-joncs d'arrêt) sur un même moteur : ..... 5 g maxi.

5. Culasse :

En alliage d'aluminium, à chambres hémisphériques.

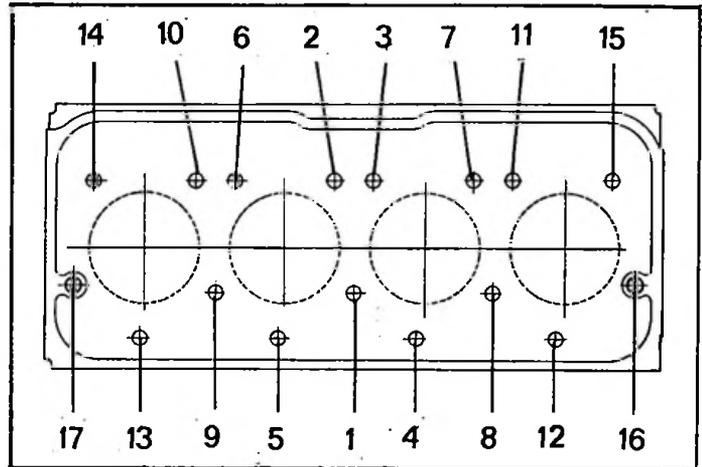
- Hauteur d'origine : ..... 90 mm
- Planéité générale maxi : ..... 0,10 mm
- Planéité maxi entre les trous de fixation : ..... 0,025 mm

a) Joint de culasse :

- Sertissages cylindriques ( $\phi = 92,5$  mm), marquage « CEFILAC » ou « COOPERS » à positionner côté culasse (1985 cm<sup>3</sup>).
- Sertissages ovales, marquage « CEFILAC » à positionner côté culasse (2175 cm<sup>3</sup>).
- Sertissages cylindriques ( $\phi = 96,5$  mm), marquage « CEFILAC » à positionner côté culasse (2350 cm<sup>3</sup>).

ORDRE DE SERRAGE

B.11-5



- Couples de serrage (à froid)

- Pré-serrage : ..... 3 daNm
- Serrage définitif : ..... 6 à 6,5 daNm

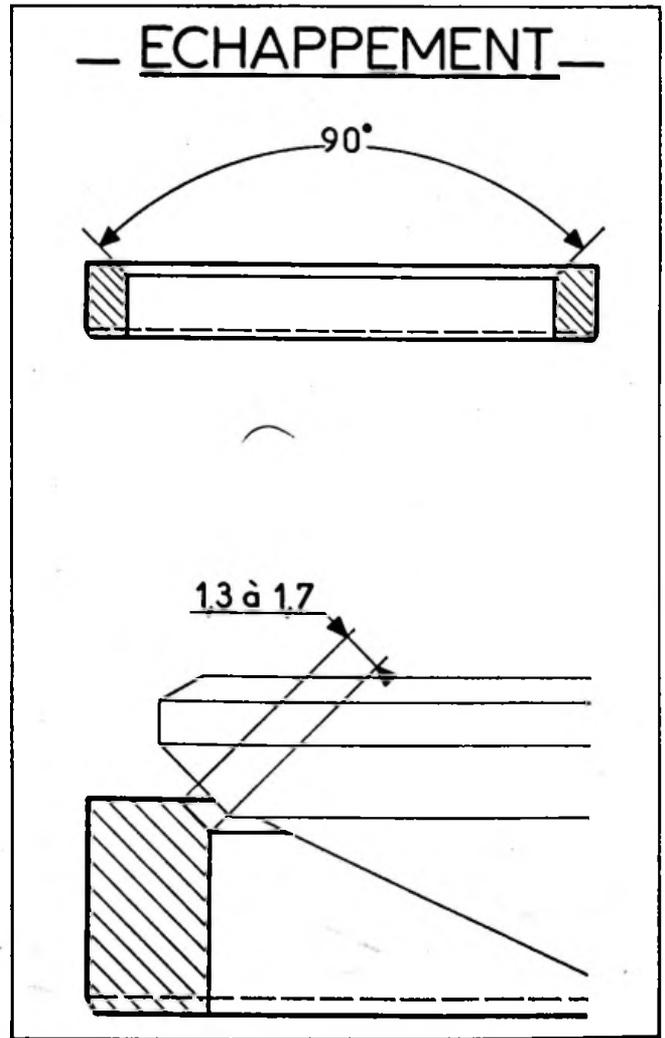
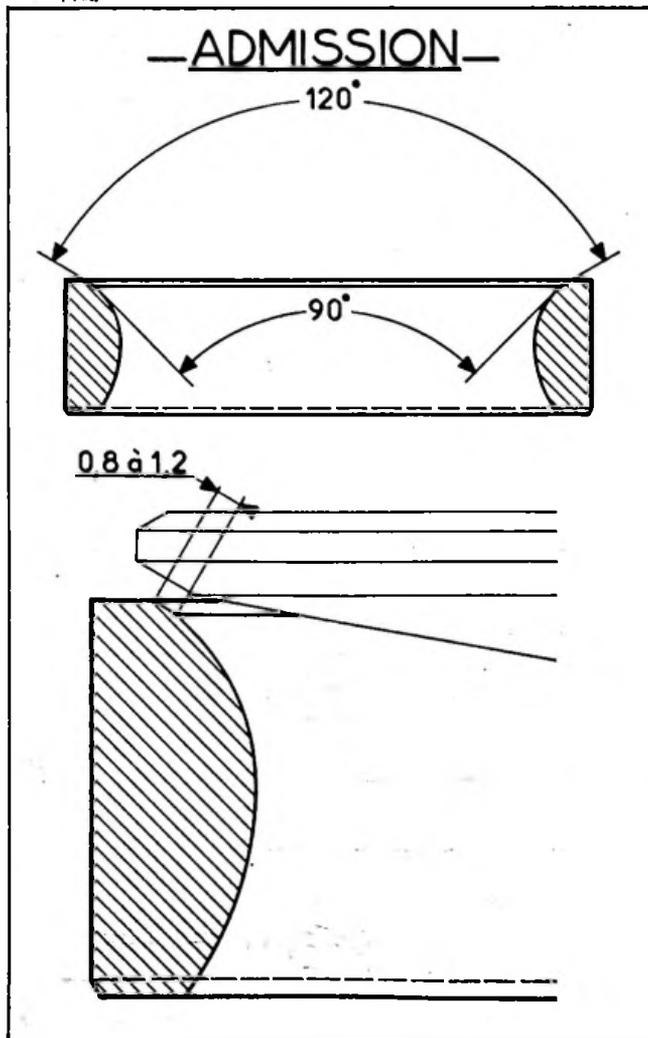
b) Sièges de soupapes :

Emmanchement par différence de température.

LARGEUR DES PORTEES

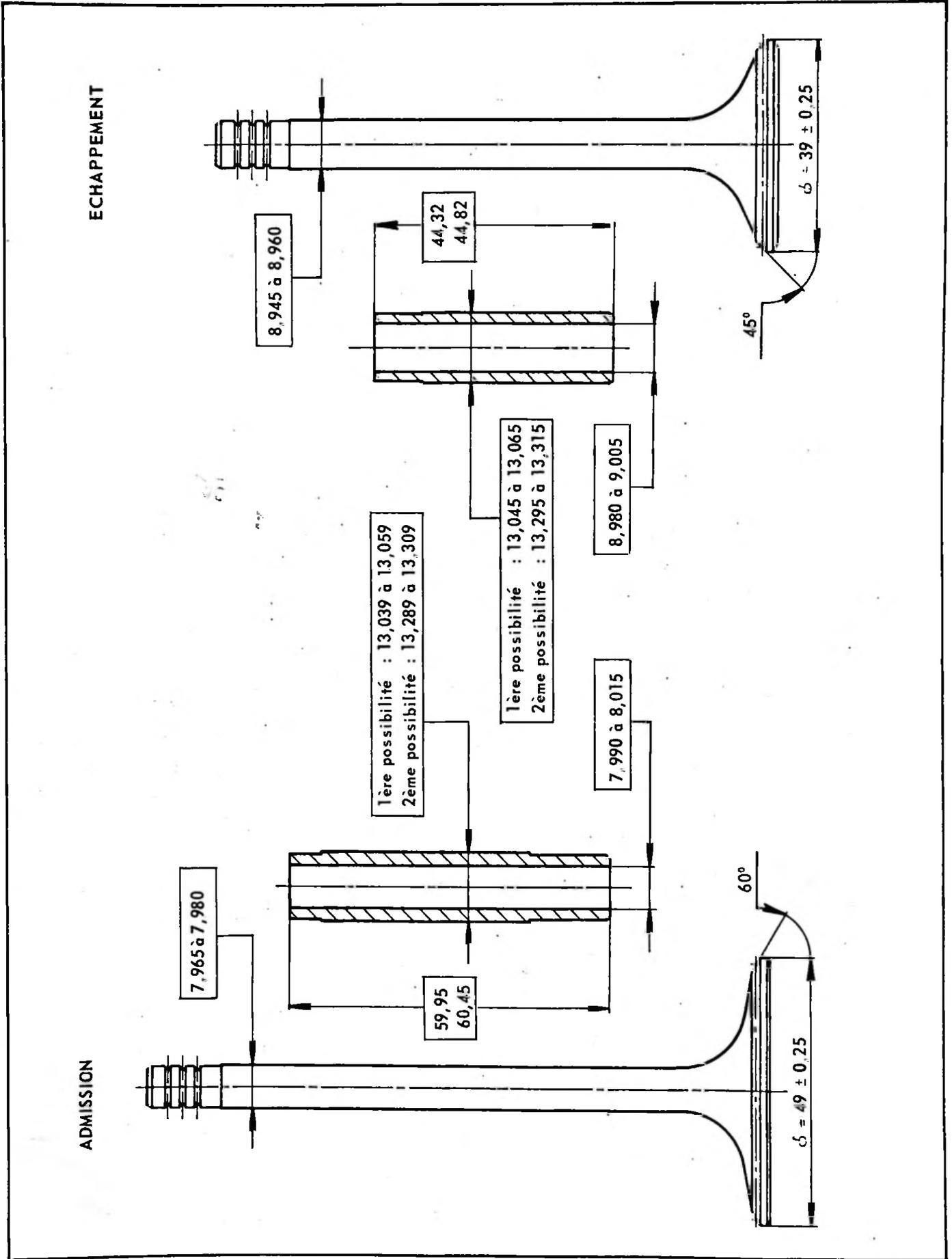
L.11-4

L.11-5



c) Guides et soupapes :

B.12-17



NOTA :

Les soupapes d'admission et d'échappement comportent des joints d'étanchéité.

## d) Ressorts de soupapes :

Les ressorts d'admission et d'échappement sont identiques.

## Caractéristiques :

- diamètre du fil : .....  $4,6 \pm 0,02$  mm
- diamètre intérieur : .....  $25 \pm 0,2$  mm
- longueur sous charge : .....  $\left\{ \begin{array}{l} 39 \text{ mm (charge : } 40 \text{ kg } \pm 2,8 \text{ kg)} \\ 30,6 \text{ mm (charge : } 84 \text{ kg } \pm 1,8 \text{ kg)} \end{array} \right.$
- revêtement : ..... Vernis rouge ou bleu

## e) Cuvettes supérieures : Admission et échappement identiques.

## f) Demi-segments d'arrêt : Admission et échappement identiques.

## 6. Distribution :

## a) Arbre à cames :

Entraîné par chaîne, tourillonne dans trois bagues-paliers en cupro-plomb.

- Jeu latéral de l'arbre à cames (une seule épaisseur de bride) : .....  $0,05$  à  $0,36$  mm
- Epaisseur de la bride : .....  $5,44$  à  $5,46$  mm
- Levées de cames :
  - admission : .....  $6,63 \pm 0,02$  mm
  - échappement : .....  $6,14 \pm 0,02$  mm

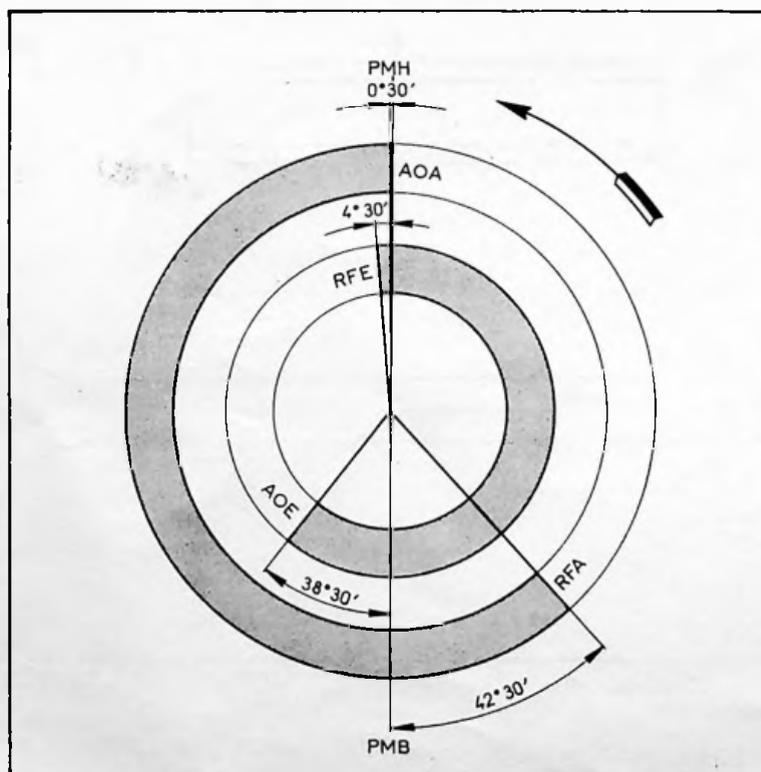
**ATTENTION :**

Ne jamais essayer de tourner le moteur par l'écrou de serrage de la poulie d'arbre à cames.

## DIAGRAMME DE LA DISTRIBUTION

(Avec un jeu théorique à l'admission et à l'échappement de 1,10 mm)

L. 12-7



## b) Chaîne de distribution :

- Jeu entre guide et chaîne : ..... 0,10 à 0,50 mm

## c) Culbuteurs :

- Longueur des tiges :

- admission : ..... 189,10  $\begin{matrix} + 0,3 \\ - 0,75 \end{matrix}$  mm

- échappement : ..... 213,35  $\begin{matrix} + 0,3 \\ - 0,75 \end{matrix}$  mm

- Faux rond maxi des tiges : ..... 1 mm

- Jeu pratique aux culbuteurs (*moteur froid*) :

- Admission : ..... 0,15 mm

- Echappement : ..... 0,20 mm

## 7. Volant :

- Distance entre face d'appui du mécanisme et face d'appui du disque 0,5  $\begin{matrix} 0 \\ - 0,15 \end{matrix}$  mm

REMARQUE : Les vis de fixation du volant ou du diaphragme seront impérativement montées au LOCTITE FRENETANCH.

- Sens de montage de la couronne : Face non usinée de la couronne dirigée vers l'épaulement du volant.

## 8. Circuit de graissage :

♦ - Qualité de l'huile : TOTAL GTS 15 W 40 (Pays froids : TOTAL Altigrade GT 10 W 30)

- Contenance du carter :

- après démontage : ..... 5,800 litres

- après vidange et échange cartouche : ..... 5,300 litres

- après vidange : ..... 4,650 litres

- Pression d'huile :

(Température 100 ± 5° C)

- à 2000 tr/mn : ..... 3 bars mini

- à 4000 tr/mn : ..... 4 à 5 bars

- Tarage du mano-contact : ..... 475 à 675 m.bar → (la lampe s'éteint)

- Tarage du thermo-contact : (CX 2000 → Janvier 1975) ..... 147 à 150° C → (la lampe s'allume)

(CX Tous Types depuis Janvier 1975 →) 135 à 138° C → (la lampe s'allume)

- Tarage du ressort de clapet de décharge :

- longueur à spires jointives : ..... 31 mm

- longueur sous charge de 10,9 kg : ..... 42 mm

- Cartouche filtrante :

- tarage du clapet «by-pass» : ..... 550 m.bar

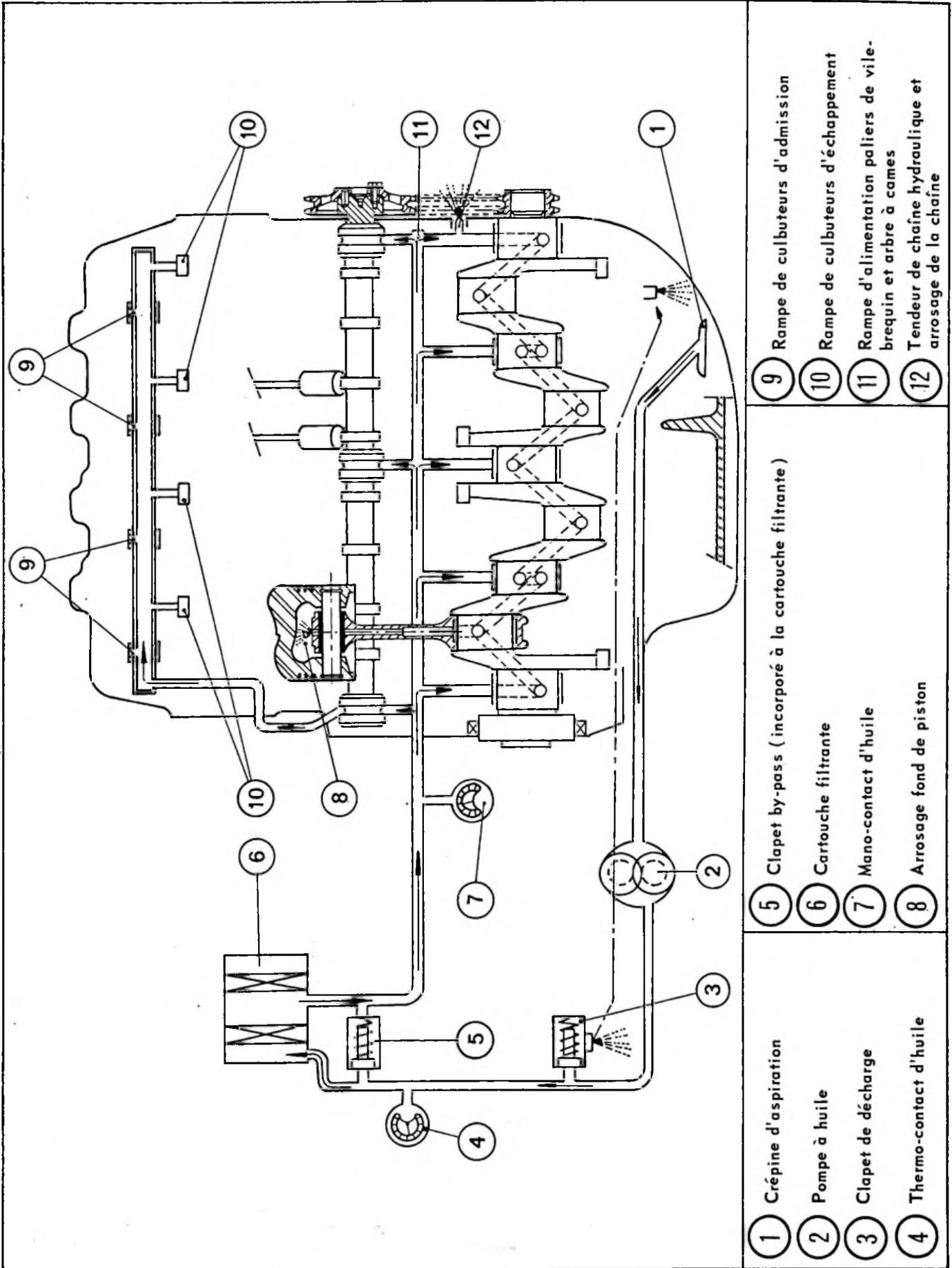
## REMARQUE :

Lors de l'échange de la cartouche filtrante, veiller à la propreté du joint et de la face d'appui sur le support.

- Echange de la cartouche filtrante : ..... utiliser la clé 6002-T.

CIRCUIT D'HUILE

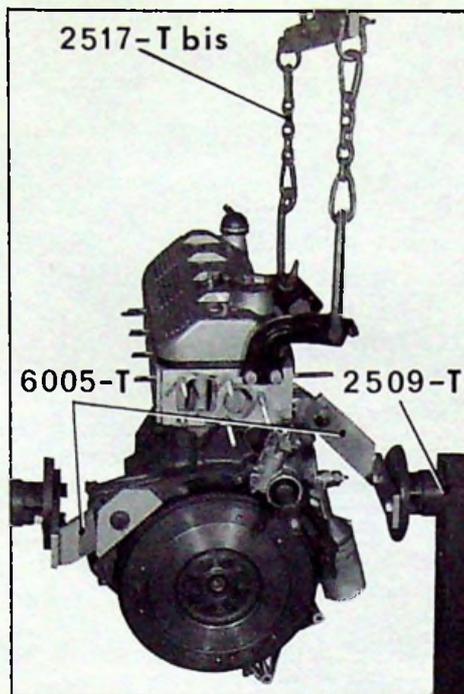
L. 22-1



<p>1 Crépine d'aspiration</p> <p>2 Pompe à huile</p> <p>3 Clapet de décharge</p> <p>4 Thermo-contact d'huile</p>	<p>5 Clapet by-pass (incorporé à la cartouche filtrante)</p> <p>6 Cartouche filtrante</p> <p>7 Mano-contact d'huile</p> <p>8 Arrosage fond de piston</p>	<p>9 Rampe de culbuteurs d'admission</p> <p>10 Rampe de culbuteurs d'échappement</p> <p>11 Rampe d'alimentation paliers de vilebrequin et arbre à cames</p> <p>12 Tendeur de chaîne hydraulique et arrosage de la chaîne</p>
--	--	--

III. DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOTEUR *TYPE M.*

13779



## DEMONTAGE

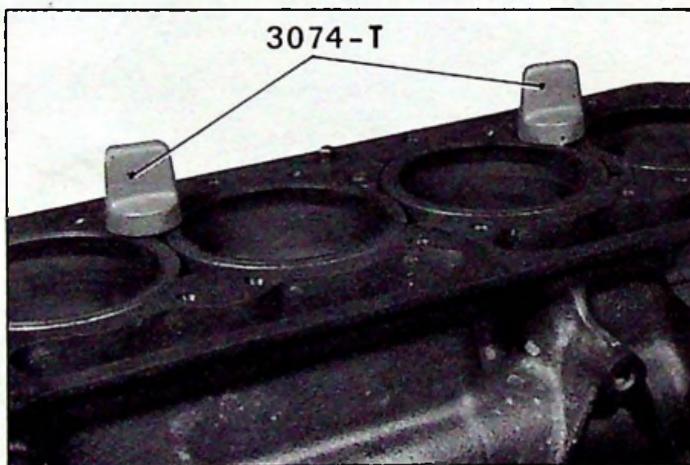
Les jeux de montage, cote limite d'usure et cote de rectification ont été spécifiés au chapitre : Points particuliers.

1. Placer le moteur sur le support 2509-T muni des adaptateurs 6005-T.

Utiliser l'élingue 2517-T bis.

Vidanger le moteur.

1156

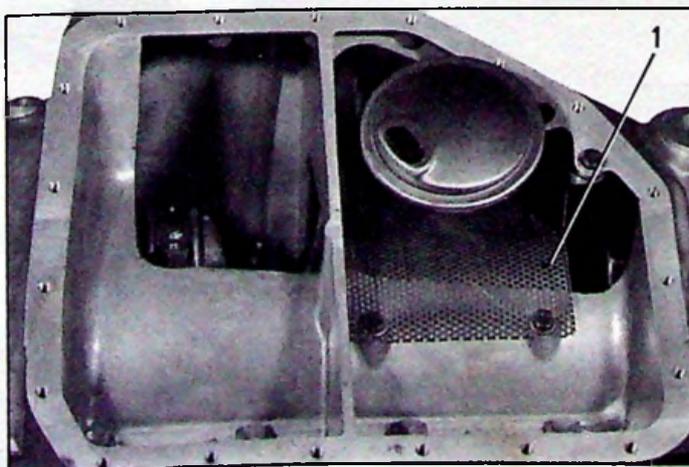


## 2. Déposer :

- le thermo-contact et le mano-contact d'huile,
- la cartouche et son support,
- le support d'allumeur,
- le tube de graissage de la culasse,
- le volant moteur ou le diaphragme (*convertisseur*),
- le couvre-culasse,
- la culasse et son joint,
- les poussoirs (*repérer leurs positions respectives*).

*Maintenir les chemises avec les vis 3074-T.*

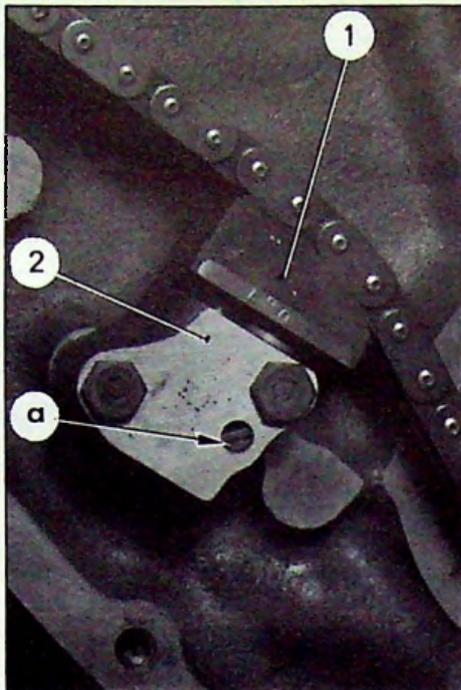
13870



- le carter de distribution,
- le couvercle du carter inférieur,
- la tôle anti-émulsion (1),
- le carter inférieur,
- la pompe à huile.

11 300

TENDEUR SEDIS



**REMARQUE :** Placer le piston du cylindre N° 1 au PMH et repérer en « b » et en « c » la position des pignons, si nécessaire.

**3. Déposer :**

- le limiteur de débattement (3),
- le tendeur avec son filtre.

**ATTENTION :**

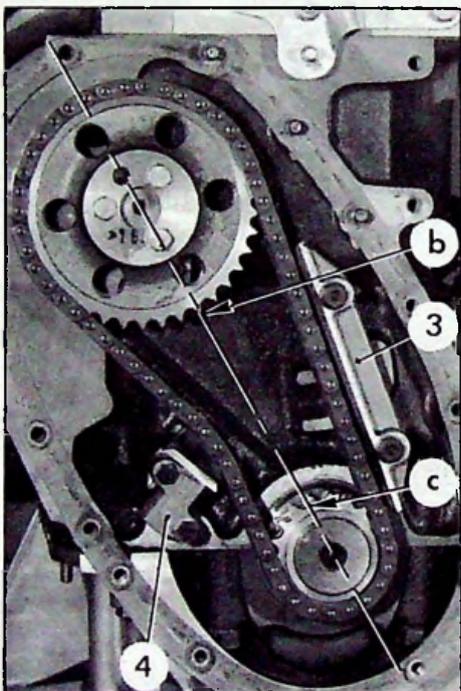
**a) Tendeur SEDIS :**

Armer et verrouiller le tendeur avant de le déposer. Pour cela, à l'aide d'un tournevis placé en « a », tourner dans le sens convenable pour permettre la mise en butée du patin (1) contre le corps (2) du tendeur, puis tourner en sens inverse pour verrouiller l'ensemble.

**b) Tendeur BRAMPTON :**

Maintenir l'ensemble tendeur (4) lors du démontage pour éviter la dispersion des pièces.

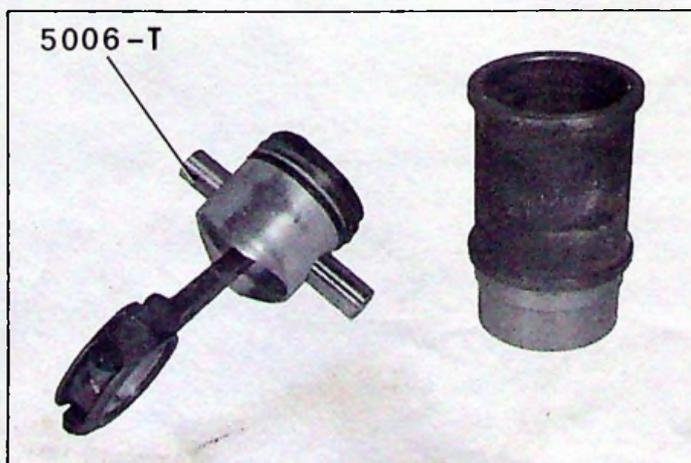
TENDEUR BRAMPTON



**4. Déposer :**

- le pignon de l'arbre à cames et la chaîne de distribution,
- l'arbre à cames.

13 396



**5. Déposer :**

- les ensembles bielle-piston avec leur chemise lorsque le maneton du vilebrequin se trouve au PMH,
- les chapeaux des paliers,
- le joint d'étanchéité (côté embrayage),
- le vilebrequin et ses demi-joues de réglage,
- les axes de piston (mandrin 5006-T).

## PREPARATION ET MONTAGE DU MOTEUR.

REMARQUE : Les jeux de montage (*cotes limites d'usure et de rectification*) sont spécifiés au chapitre II (Points particuliers).

## 6. Monter les pistons sur les bielles :

Les chiffres placés en « a » doivent se trouver du côté opposé au bossage du piston.  
Engager l'axe (mandrin 5006-T) et placer les joncs d'arrêt.

## 7. Monter les segments sur les pistons :

La marque du fabricant ou le repère « TOP », orienté vers le haut.  
Tiercer les segments.

## 8. Monter les ensembles bielle-piston :

Les placer dans la chemise correspondante (utiliser un collier à segments ou la bague 3070-T).

9. REMARQUE : Avant la mise en place du chapeau de palier (*côté volant moteur*), enduire la face ombrée « b » de LOCTITE FORMETANCH sans excès, les coulures étant prohibées (enlever les traces de l'ancien LOCTITE avec le produit de nettoyage livré avec le LOCTITE FORMETANCH). Les chapeaux des paliers sont numérotés, côté arbre à cames, le palier n° 1 se trouve côté volant moteur.

Monter :

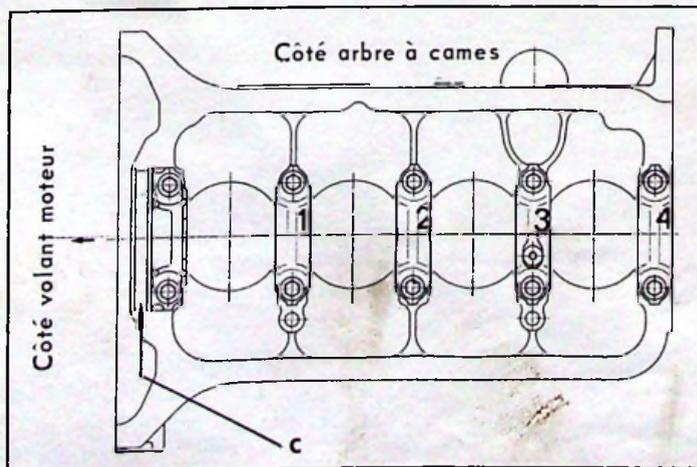
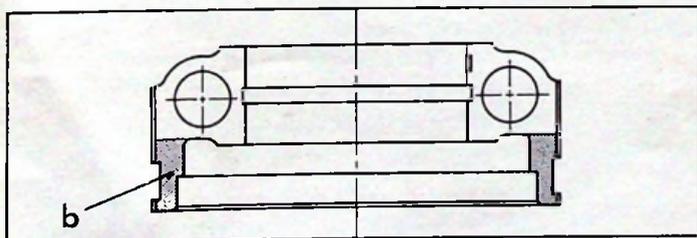
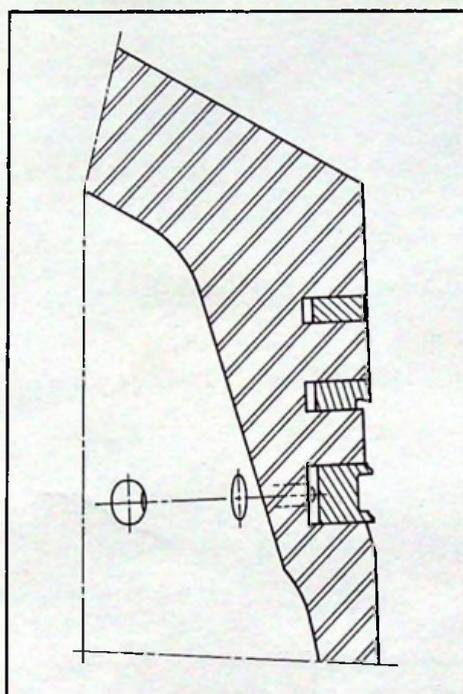
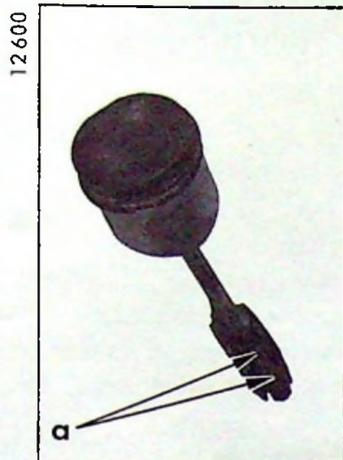
- les coussinets des paliers et des chapeaux de paliers (huiler les coussinets)
- le vilebrequin,
- les demi-joues supérieures de réglage du jeu latéral sur le palier central de façon que le jeu soit compris entre 0,045 et 0,16 mm,
- les demi-joues de réglage du jeu latéral sur le chapeau du palier central,

IMPORTANT : Les deux demi-joues placées d'un même côté du palier doivent avoir la même épaisseur. Les demi-joues placées d'un côté du palier peuvent avoir une épaisseur différente de celles placées de l'autre côté.

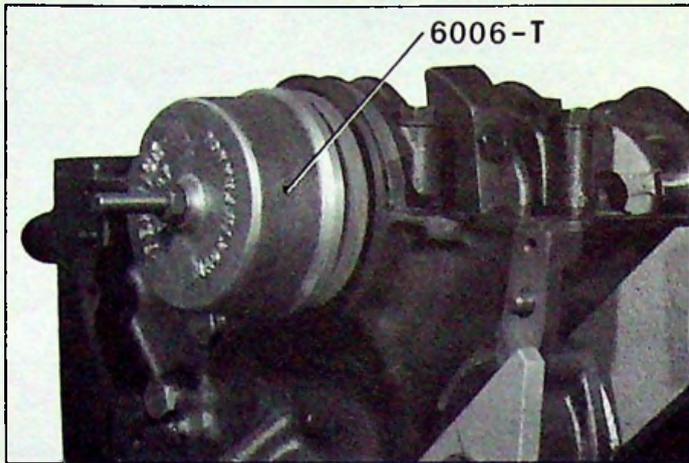
- les chapeaux de paliers (vis de fixation neuves).

Placer le joint liège dans la gorge « c » du chapeau de palier (*côté volant*).

Serrer les vis des chapeaux des paliers de 9 à 10 da Nm.



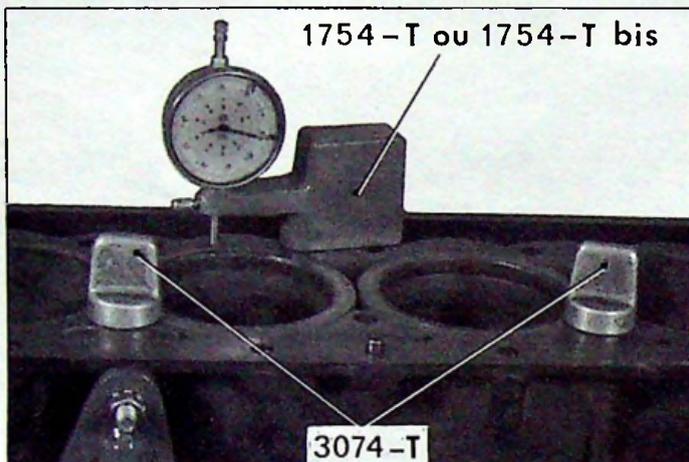
13828



10. Monter la bague d'étanchéité (côté volant) :  
Utiliser l'appareil 6006-T. Huiler la bague ainsi que le cône d'entrée de l'outil.

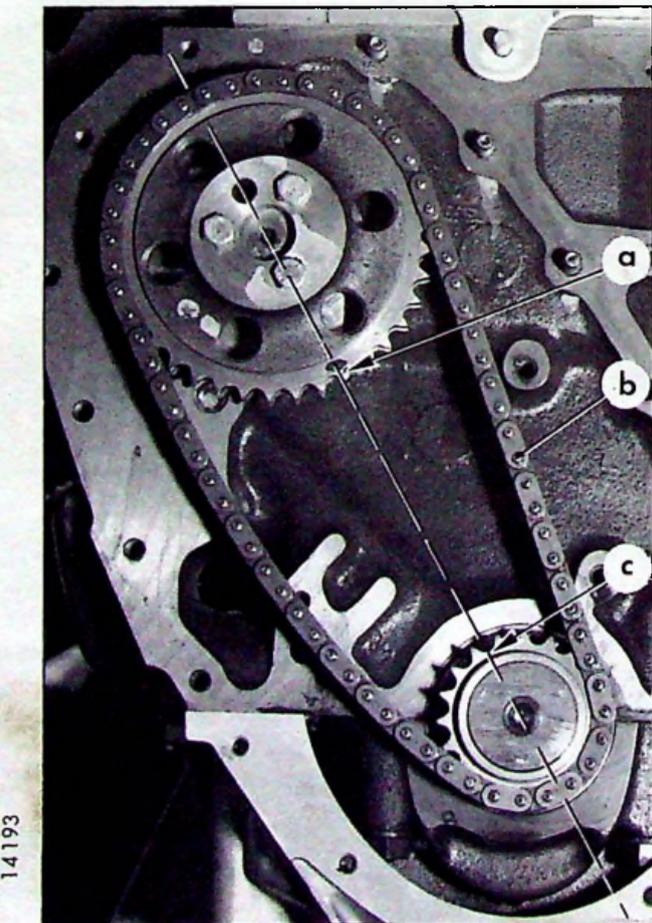
11. Monter :  
Les ensembles chemise-piston avec leur joint d'embase, (huiler les manetons et les coussinets).  
NOTA : La flèche qui se trouve sur la tête du piston doit être dirigée vers le volant.  
Maintenir les chemises en place, à l'aide des vis 3074-T.  
Les vis de fixation des chapeaux de bielles doivent être remplacées à chaque démontage.

12606



12. Contrôler le dépassement des chemises :  
Il doit être compris entre 0,04 et 0,13 mm.  
(Comparateur 2437-T et support 1754-T ou 1754-T bis).

13. Serrer les écrous des bielles de 6,8 à 7,5 daNm.



14. Monter :  
- l'arbre à cames et sa bride de butée (jeu non réglable) (à titre indicatif : il doit être compris entre 0,05 et 0,30 mm),  
- la pompe à huile complète,  
- le reniflard.

NOTA : (à titre indicatif)

Contrôle de la pression de la pompe à huile :  
L'huile étant à la température de 60° à 65°, la pompe débitant dans un gicleur de  $\phi = 3,5$  mm, la pression doit être de :

0,6 bar mini à 500 tr/mn pompe

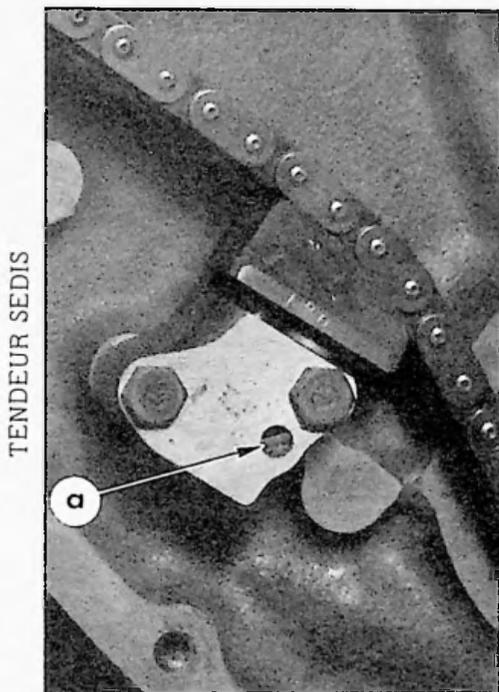
$4,9 \pm 0,25$  bars à 2000 tr/mn pompe

15. Monter la distribution :  
Mettre le piston du cylindre N° 1 (côté volant) au PMH.  
Mettre en place le pignon d'entraînement d'arbre à cames muni de la chaîne, de façon que : le brin menant « b » étant tendu, les repères « a » et « c » se trouvent sur une ligne passant par les axes des pignons.

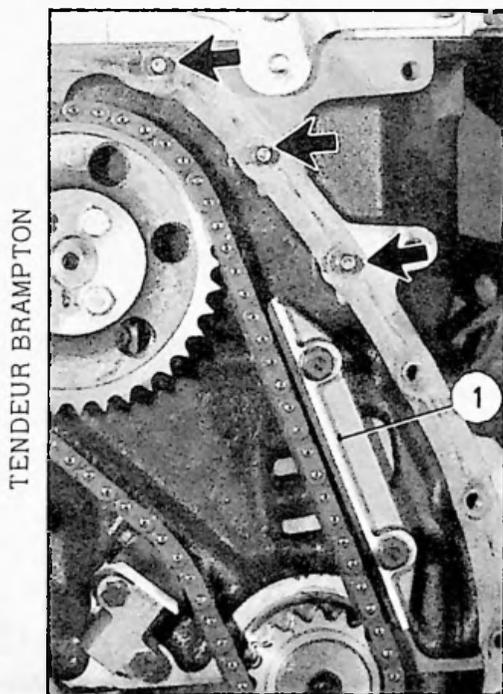
**IMPORTANT** : Pour la fixation du pignon sur l'arbre à cames, utiliser impérativement des vis à embase N° P.R. 26 212 099 montées au LOCTITE FRENETANCH - Serrage : 2,2 à 2,5 daNm.

14193

11 300



13 396



16. Monter :

- le tendeur de chaîne et son filtre.

ATTENTION :

a) Tendeur SEDIS :

Déverrouiller le porte-patin en tournant, dans le sens convenable, le tournevis placé en « a » et vérifier que le patin appuie sur la chaîne.

b) Tendeur BRAMPTON :

Avant la mise en place du tendeur, il faut l'armer et le verrouiller. Pour cela, enfoncer à fond le piston muni de son ressort et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour déverrouiller le tendeur, appuyer sur le patin.

le limiteur de débattement (1) ( jeu de 0,1 à 0,5 mm entre le patin du limiteur et la chaîne).

17. Monter :

- le carter inférieur, sans serrer les vis, après avoir enduit les faces d'appui et le joint liège du palier de MASTI-JOINT HD 37,
- le carter de distribution ( joint liège ) et serrer les vis, de façon à aligner dans un même plan les faces du carter inférieur et du carter de distribution.

Serrer les vis et écrous de fixation des deux carters de 1,4 à 1,9 daNm ( rondelle épaisse sur les goujons ( → ) ),

- la tôle anti-émulsion,
- le couvercle du carter inférieur.

18. Monter :

- les poussoirs,
- le joint de culasse,
- la culasse ( pour sa remise en état, voir Op. MA. 112-3 ).

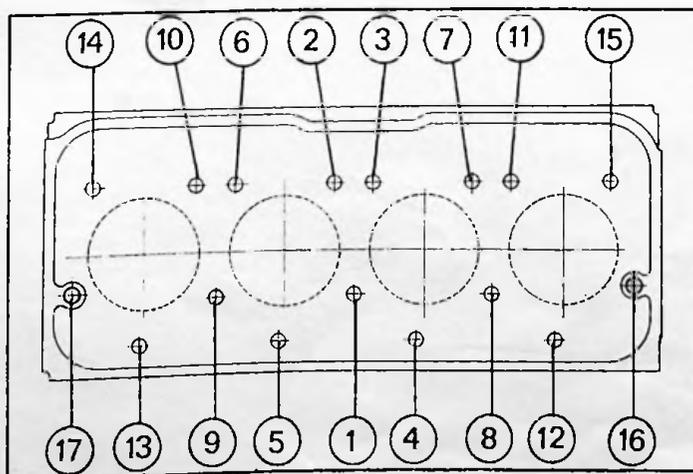
19. Serrer la culasse :

1<sup>er</sup> serrage : 3 daNm

Serrage définitif : 6 à 6,5 daNm.

ORDRE DE SERRAGE

B 11-5

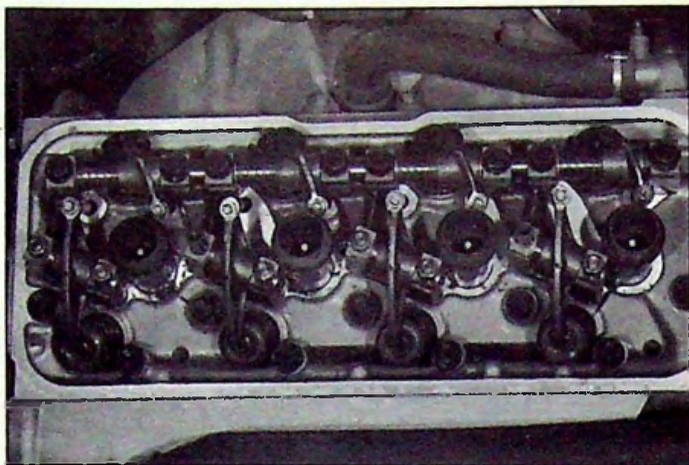


## 20. Régler le jeu aux soupapes :

Admission = 0,15 mm

Echappement = 0,20 mm

13 261



## 21. Monter :

- le tube de graissage de la culasse,
  - le support de l'allumeur,
  - le support de filtre à huile et la cartouche,
  - les thermo-contact et mano-contact d'huile,
  - le couvre-culasse et son joint,
- Serrage des vis de fixation 0,5 à 0,8 da Nm.
- le volant moteur ou le diaphragme.

## IMPORTANT :

Les vis de fixation du volant moteur ou du diaphragme doivent être remplacées à chaque démontage et impérativement montées avec du LOCTITE FRENETANCH.

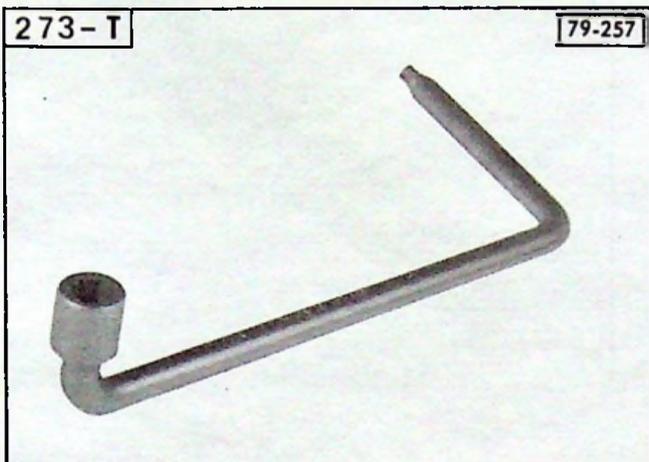
Les vis et surfaces d'appui doivent être dégraissées. Déposer une goutte de LOCTITE sur les filets de la vis et sous la tête. Les monter immédiatement. Serrer à 9 da Nm.

## 22. Déposer :

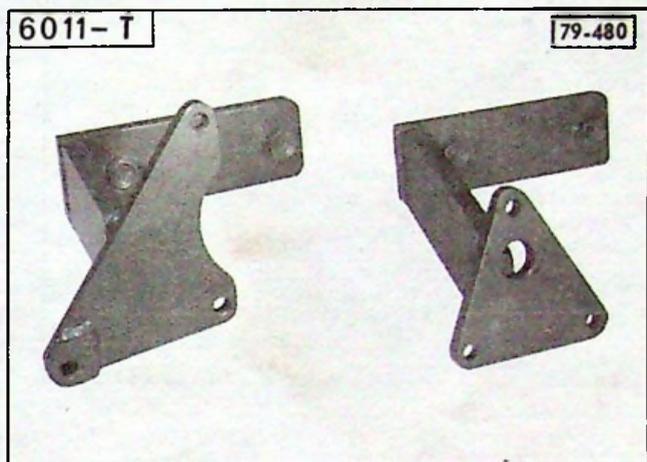
- le moteur du chevalet 2509-T (élingue 2517-T bis),
- les adaptateurs 6005-T, du moteur.

MOTEUR TYPE 829

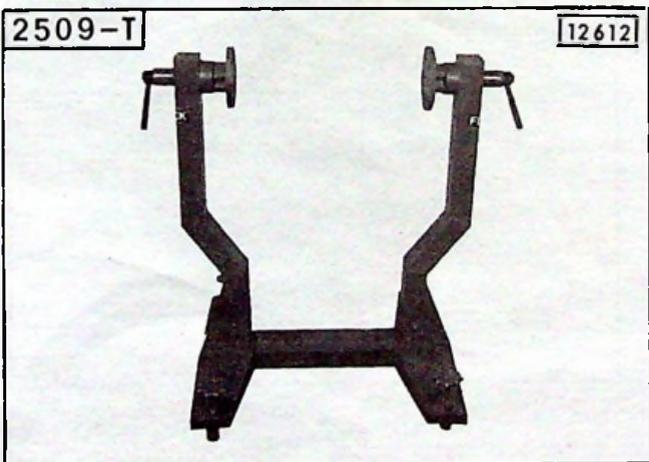
OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ  
OUTILS VENDUS



Cle de bouchon de vidange



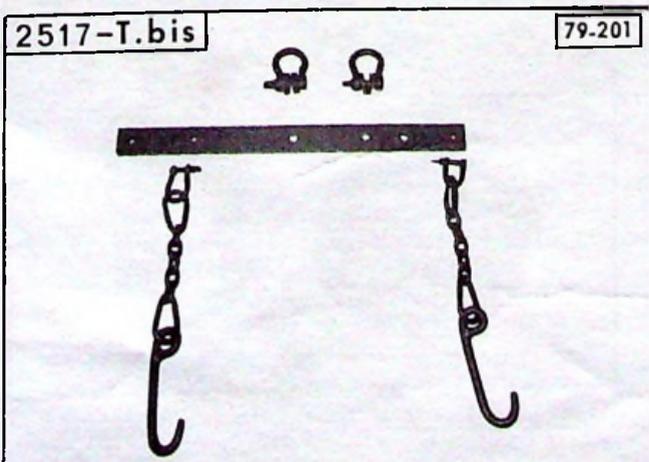
Adaptateurs pour montage du moteur sur le chevalet 2509-T



Chevalet-support pour moteur déposé



Secteur d'arrêt-blocage du volant moteur

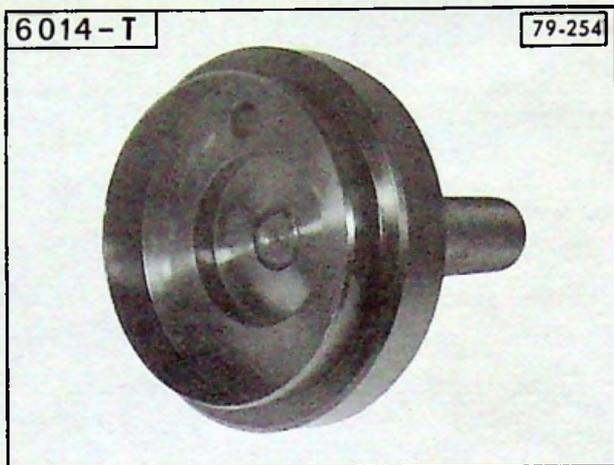


Elingue de levage (modifiée)



Outil de centrage de la culasse

Mise à jour N°3 au Manuel 850-3 (Additif)



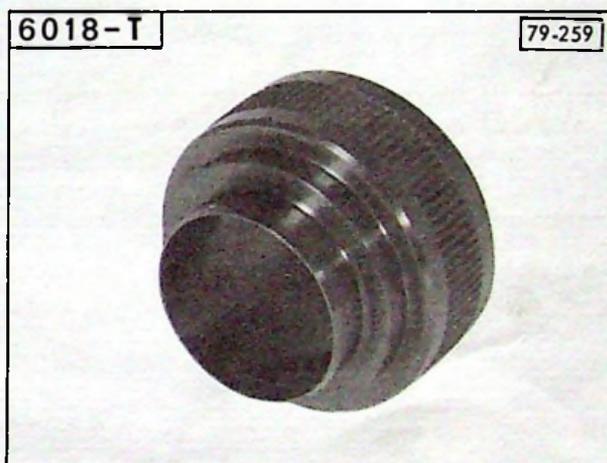
Outil de mise en place du joint de vilebrequin  
( côté volant )



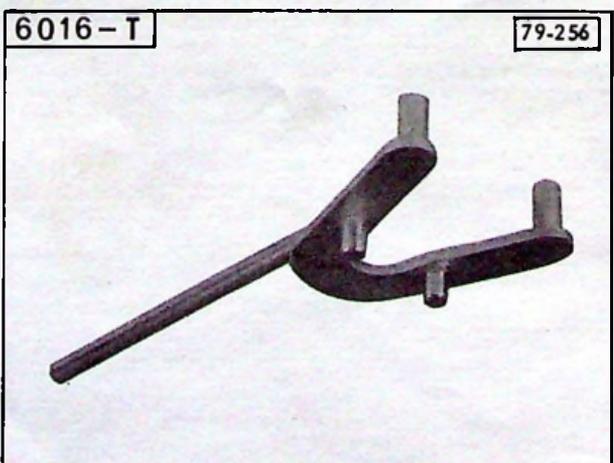
Mandrin de centrage d'embrayage



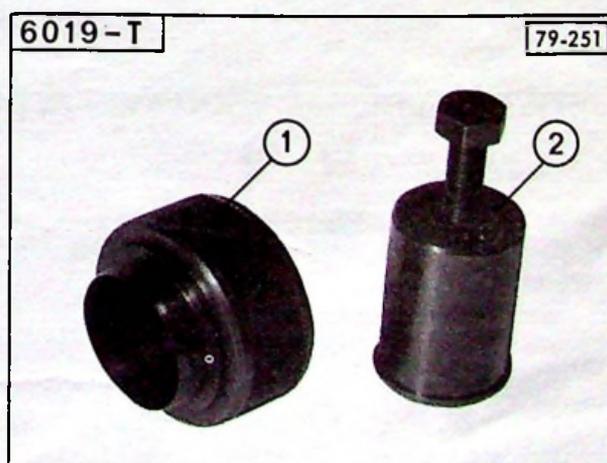
Outil de mise en place du joint de vilebrequin  
( côté distribution )



Mandrin pour centrage du palier d'arbre intermédiaire et montage du joint d'étanchéité.

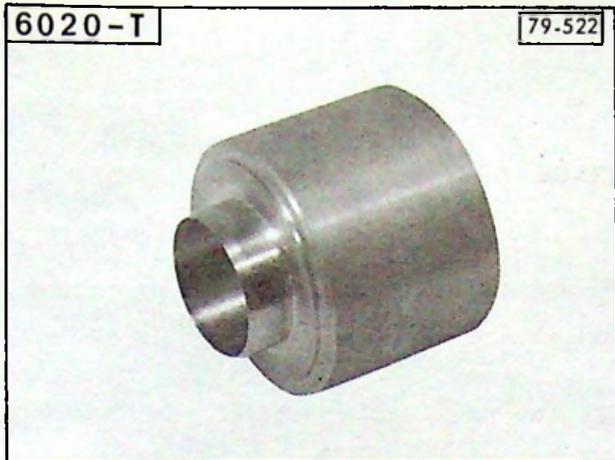


Outil pour immobilisation des pignons de courroie crantée



Outil pour dépose et pose du joint d'arbre à cames  
( côté pignon )

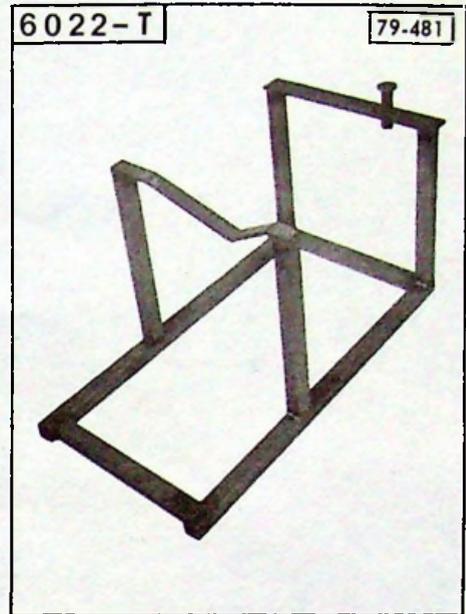
- 1 → pose
- 2 → dépose



6020-T

79-522

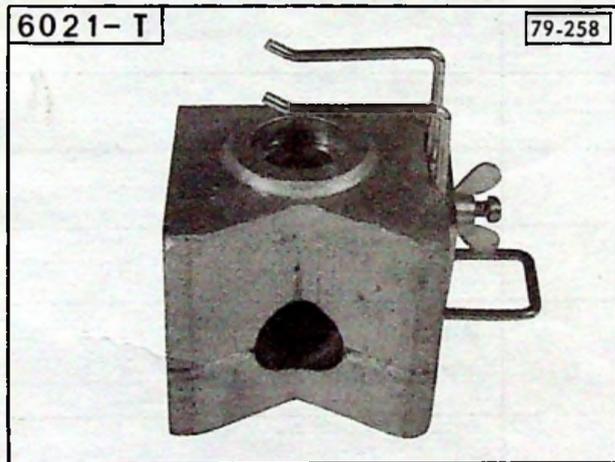
Outil pour montage joint d'arbre a cames  
( côté volant )



6022-T

79-481

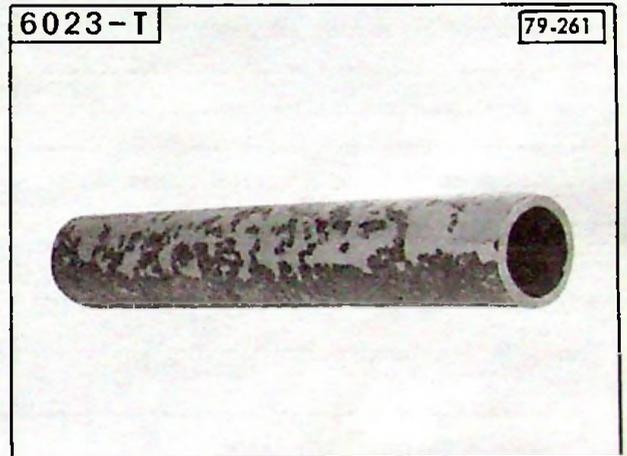
Support moteur-boîte de vitesses



6021-T

79-258

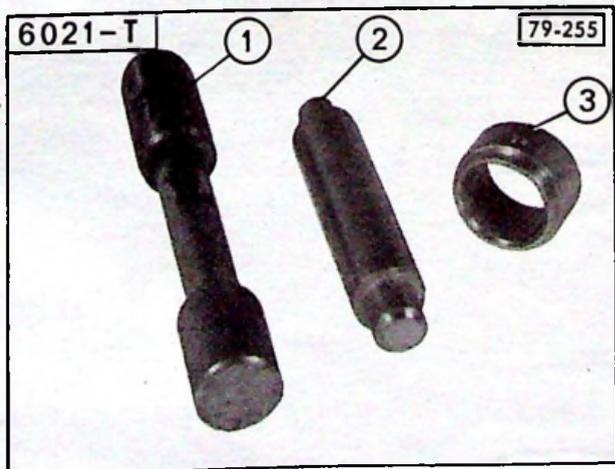
Support pour montage et démontage des axes de pistons



6023-T

79-261

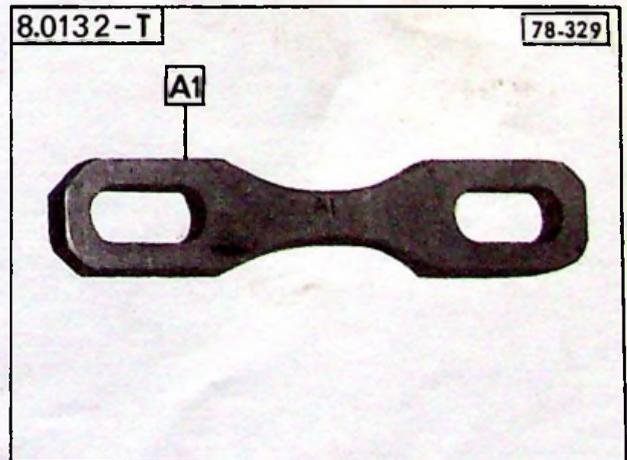
Entretoise : ( s'utilise avec brides **A1** du coffret 8.0132-T ( Visa ) )



6021-T

79-255

Remplacement des axes de pistons :  
1 → axe d'emmanchement  $\phi$  23 mm  
2 → axe d'extraction  $\phi$  23 mm  
3 → douille de centrage



8.0132-T

78-329

Bride de maintien de chemise

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 ( Additif )

## COUPLES DE SERRAGE

NOTA : Les points de serrage précédés d'un astérisque (\*) seront graissés au montage.

Tolérance des couples de serrage  $\pm 10\%$  , sauf indication contraire.

## I - Couples de serrage impératifs ( clé dynamométrique ) :

Point de serrage	Couple en daNm	Observations
* Vis de chapeaux de palier	9,25 $\pm$ 0,5	Filets et appui graissés
* Vis de pompe à huile sur carter cylindres	4 à 4,5	Rondelle et filets graissés
* Vis de fixation de culasse	9,25 $\pm$ 0,5	
Vis de fixation du volant sur vilebrequin	6 à 6,5	A monter au LOCTITE FRENETANCH
* Pignon + poulie sur vilebrequin	8 $\pm$ 0,5	
* Boulons de bielle	4,5 à 5	Filets et face d'appui graissés

## II - Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en daNm	Observations
* Vis du support allumeur sur carter-cylindres	1,25	
Vis du couvercle de pompe à huile	1,25	
* Vis du support alternateur sur carter-cylindres	5	
Vis du carter d'huile	1,25	
Bouchon de vidange de carter d'huile	2,5 à 3	Sertissage du joint côté bouchon
* Vis de butée d'arbre à cames	1,25	
* Vis de poulie crantée d'arbre à cames	5	
Bougies	1,5 à 2	Montage à sec
* Contre-écrou de culbuteurs	1,4 à 1,9	
Vis du collecteur d'admission	2,5 à 3	
Vis du collecteur d'échappement	2 à 3	
Vis de fixation du carburateur	1,3	1,5 daNm maxi
Vis de fixation de la pompe à eau	1,25	
Vis de fixation du couvre-culasse	0,4 à 0,8	
* Vis de butée d'arbre intermédiaire	1,75 à 2,25	
Vis de capotage de courroie crantée	1,25	
Vis de poulie crantée d'arbre intermédiaire	5	
Vis du couvercle d'arbre intermédiaire	1,25	
Vis du carter d'embrayage	5	
* Vis de fixation du démarreur sur carter d'embrayage	5	
* Vis de la patte arrière sur démarreur	2,5	
* Vis de la patte arrière démarreur sur carter-cylindres	2,5	
* Vis du support de galet tendeur	2,25 à 2,75	
* Vis de fixation de la pompe à essence	2	Excentrique au PMB. Serrage en deux fois
Vis de fixation de l'allumeur sur support	2	

## II - Couples de serrage recommandés (suite) :

Point de serrage	Couple en daNm	Observations
Vis de fixation de l'alternateur sur support	5	
Mano-contact	2	
Vis de fixation de l'anneau de levage	2	
Bouchon sur rampe de culbuteurs ( filtre )	2	Ne pas dépasser

## I - CARACTERISTIQUES

Type (inscrit sur la plaque moteur) :	829 A 5	
Cylindrée :	1995 cm <sup>3</sup>	
Disposition :	Moteur transversal, incliné de 15° vers l'avant	
Nombre de cylindres :	4 ( <i>en ligne</i> )	
Alésage :	88 mm	
Course :	82 mm	
Rapport volumétrique :	9,2/1	
Puissance maxi	{ (ISO) : 76,5 kW (DIN) : 106 ch }	à 5500 tr/mn
Couple maxi	{ (ISO) : 16,3 m.daN (DIN) : 16,9 m.kg }	à 3250 tr/mn

Refroidissement : Par eau.

## Graissage :

Sous pression, alimenté par une pompe à huile du type «à engrenages», entraînée par une tige de commande et un pignon engrenant avec l'arbre intermédiaire.

Cartouche à huile extérieure, (PURFLUX, type LS 105).

## Alimentation :

Carburateur double corps WEBER (type 34 DMTR 46/250 repère W 88/50).

Pompe à essence mécanique entraînée par un excentrique sur l'arbre intermédiaire.

Filtre à air : à élément filtrant sec, réchauffage de l'air d'admission (à commande thermostatique) pris sur le collecteur d'échappement.

## Allumage :

Allumeur (Marque DUCELLIER) entraîné par l'arbre intermédiaire (*direction mécanique*) ou l'arbre à cames (*DIRAVI*).

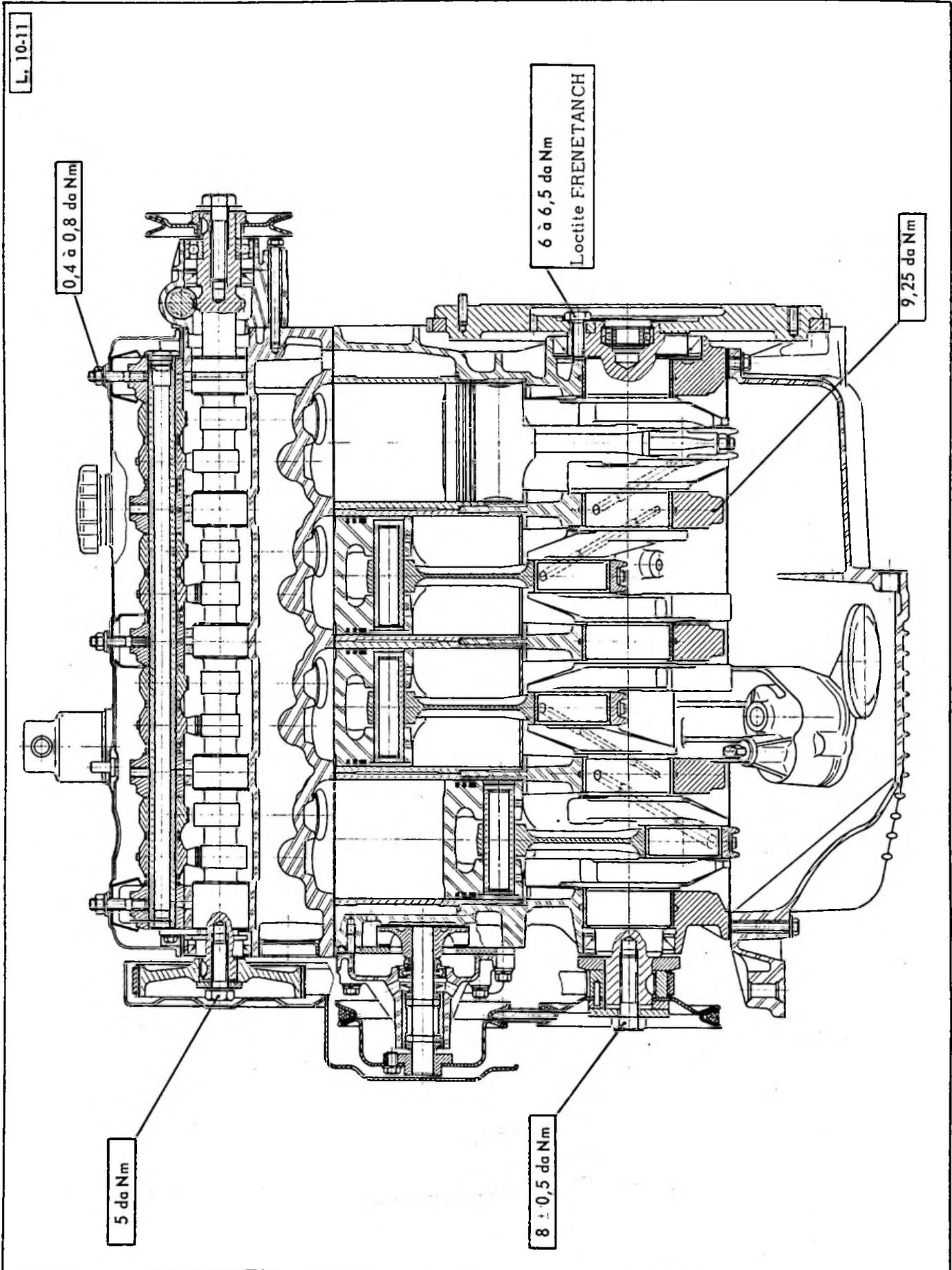
Bougies (à siège conique et culot court). Ne pas dépasser un serrage de 1,5 à 2 daNm.

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

## Distribution :

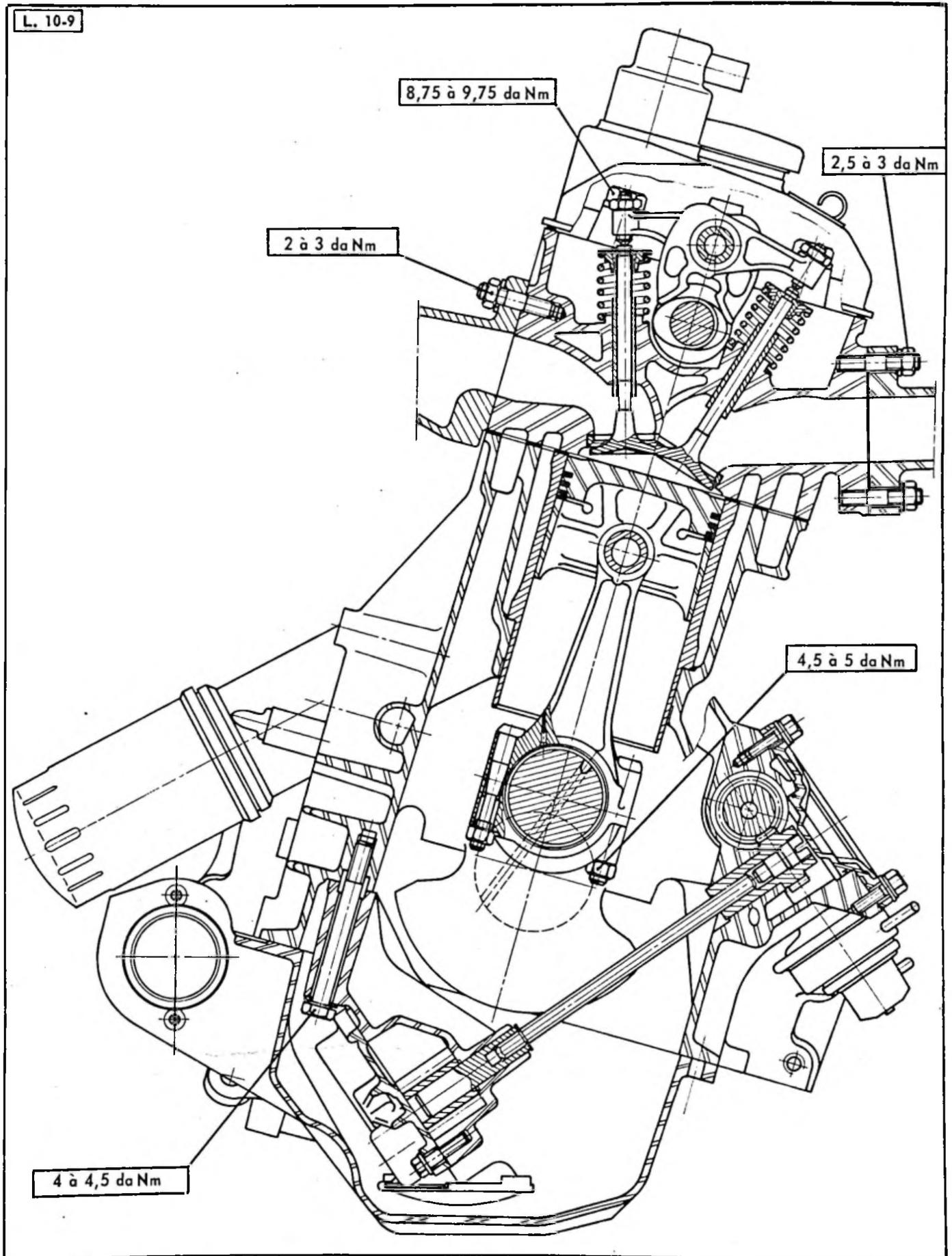
Arbre à cames logé dans la culasse et entraîné par une courroie crantée.

MOTEUR  
Coupe longitudinale



NOTA : Pour les autres couples de serrage, voir pages IV, V et VI.

MOTEUR  
Coupe transversale



Mise à jour N° 3 au Manuel 850.3 (Additif)

NOTA : Pour les autres couples de serrage, voir pages : IV, V et VI.

## II - POINTS PARTICULIERS

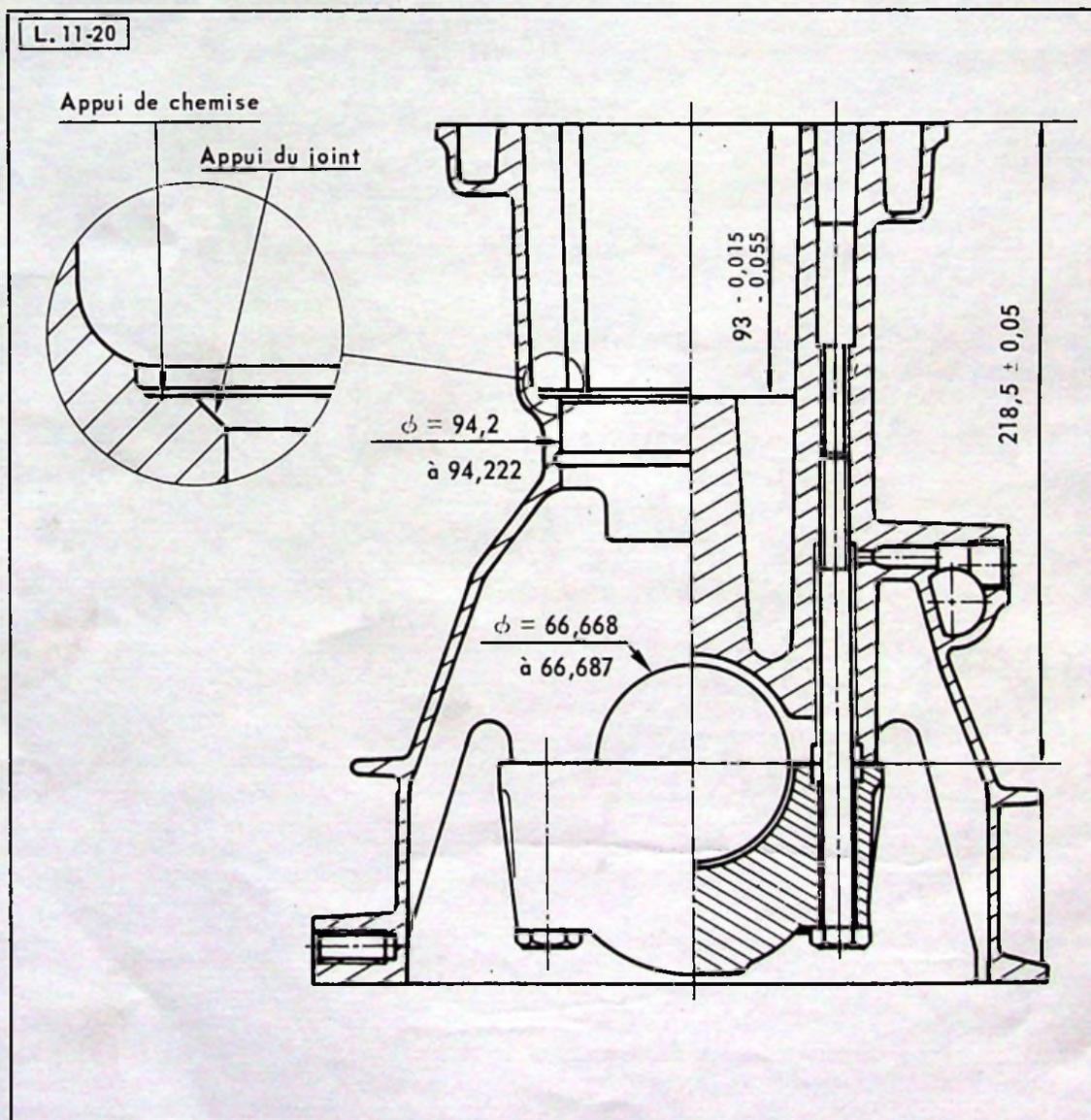
## 1. Suspension moteur :

(Voir Op. MA. 100-00, page 4).

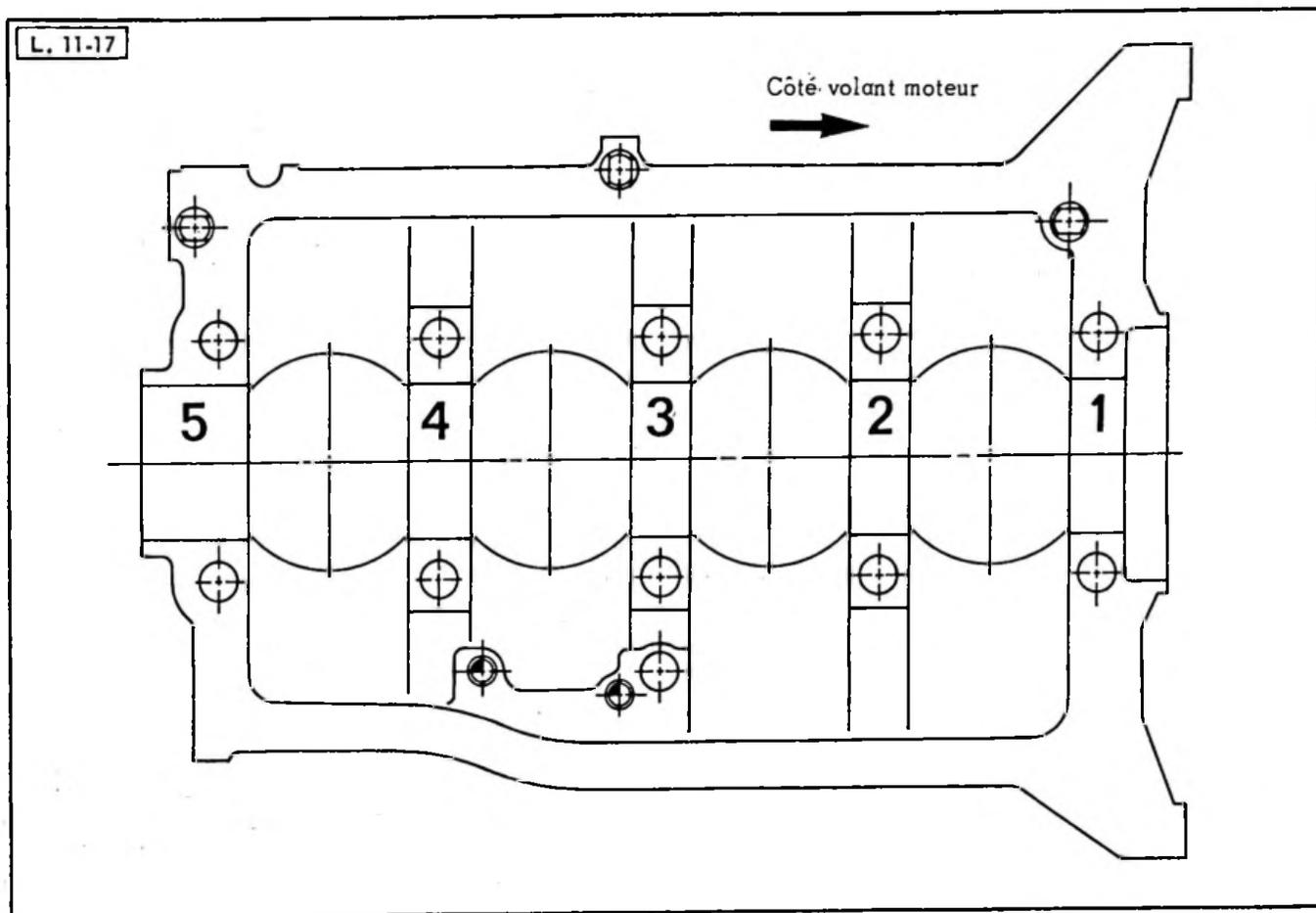
## 2. Carter :

## a) Bloc-cylindres :

En aluminium, du type à chemises amovibles.



## MONTAGE DES CHAPEAUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN



Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Additif)

b) Carter inférieur :

En aluminium, sert également de support au roulement de guidage de la transmission droite.

c) Carter de distribution :

En tôle.

3. Attelage moteur :

- Vilebrequin :

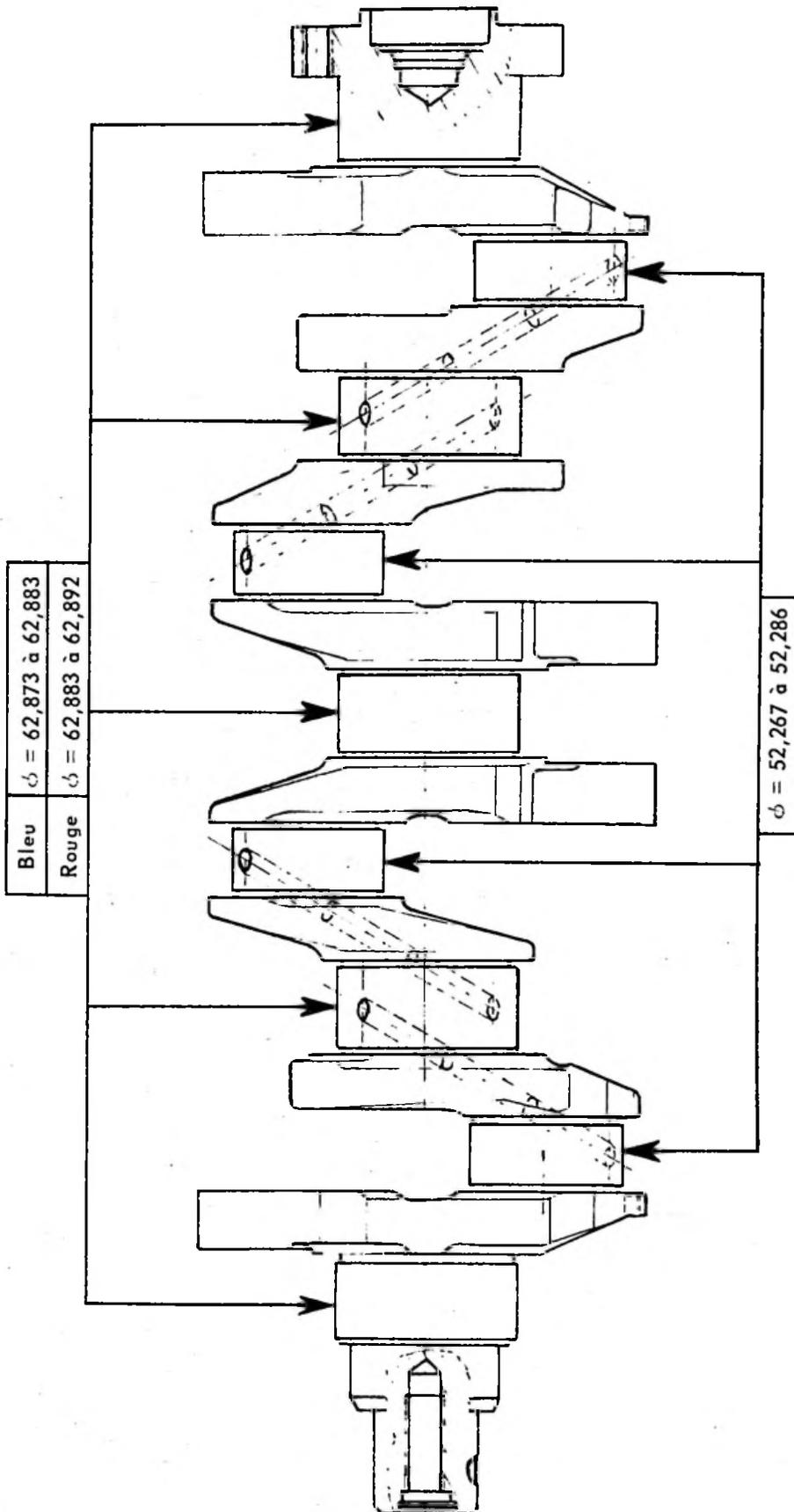
En fonte GS (5 paliers).

## ATTELAGE MOTEUR

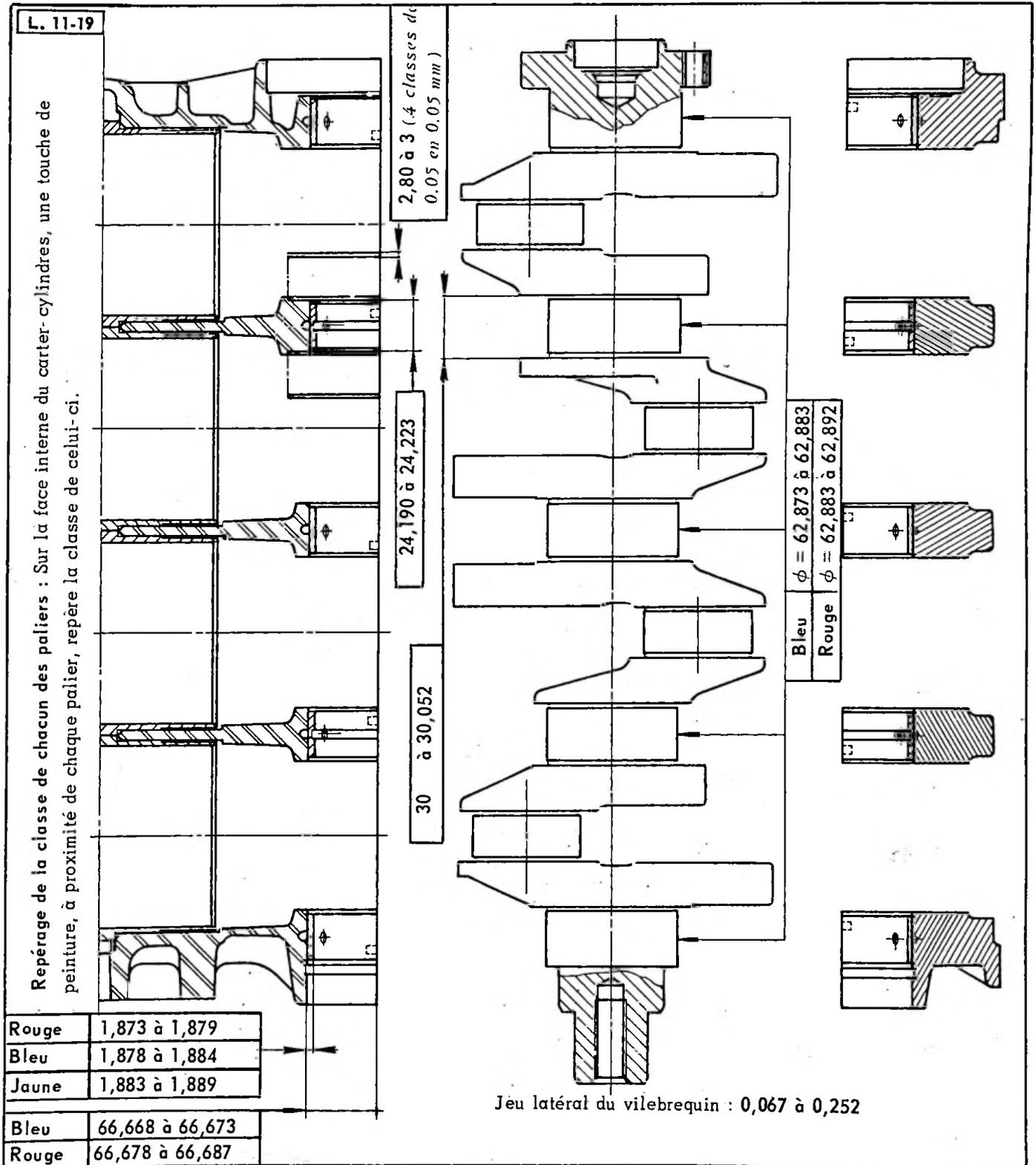
Vilebrequin

L. 12-13

Repérage de la classe de chacun des tourillons : Sur le vilebrequin, une touche de peinture, à côté de chaque tourillon, repère la classe de celui-ci



COUSSINETS ET JOUES

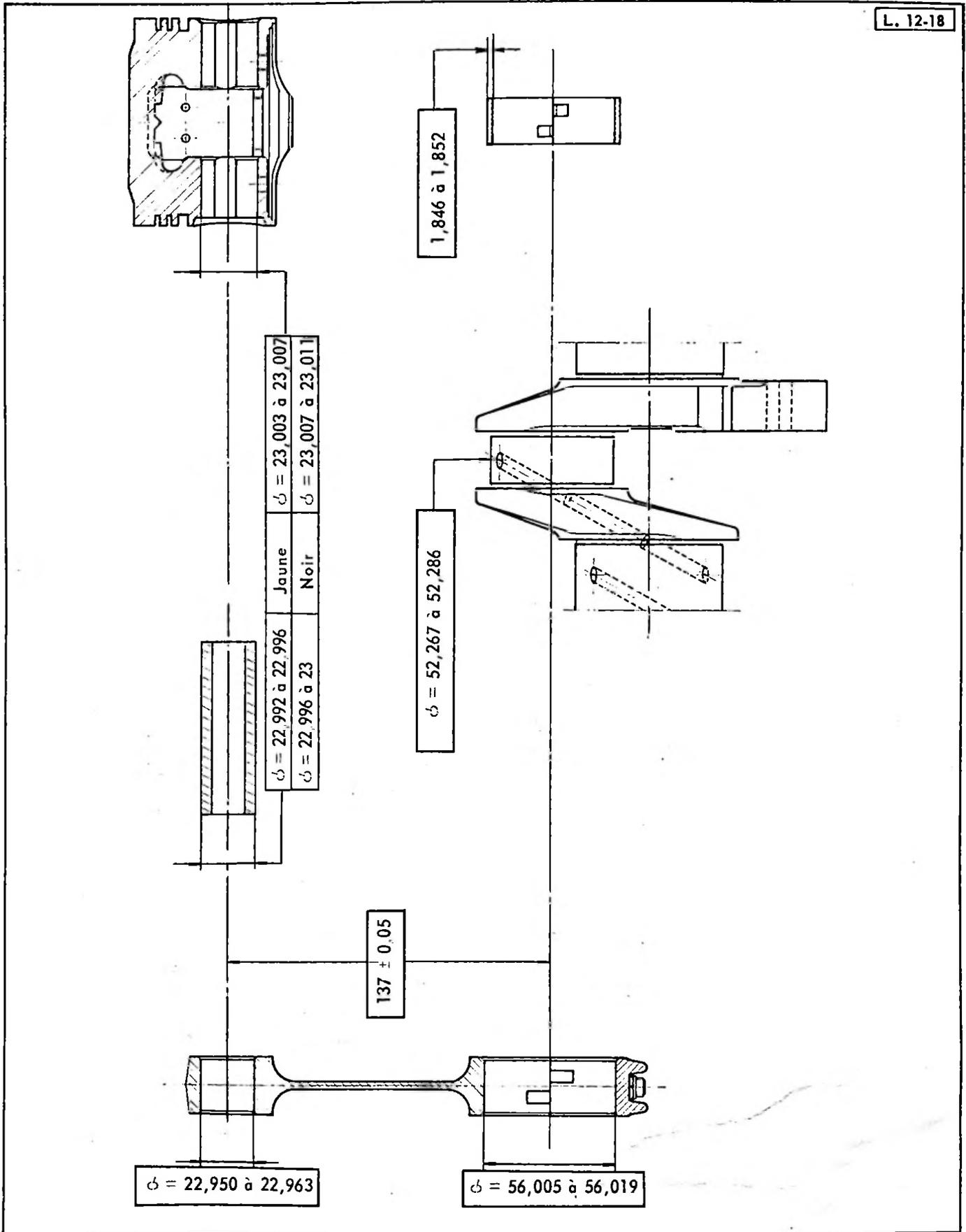


Appariement des coussinets paliers-tourillons

Carter-cylindres	Bleu	Bleu	Rouge	Rouge
Vilebrequin	Bleu	Rouge	Rouge	Bleu
Coussinets	Bleu	Rouge	Bleu	Jaune

NOTA : Un même élément ( carter-cylindres ou vilebrequin ) peut avoir des repères de classes différentes.

VILEBREQUIN - BIELLES - PISTONS



- Jeu latéral de la bielle sur le vilebrequin : ..... 0,310 à 0,572 mm
- Variation de poids ( bielle-piston-axe ) sur un même moteur : ..... 6 grammes maxi

4. Chemises et pistons :

a) Chemises ( Amovibles ) :

En fonte .

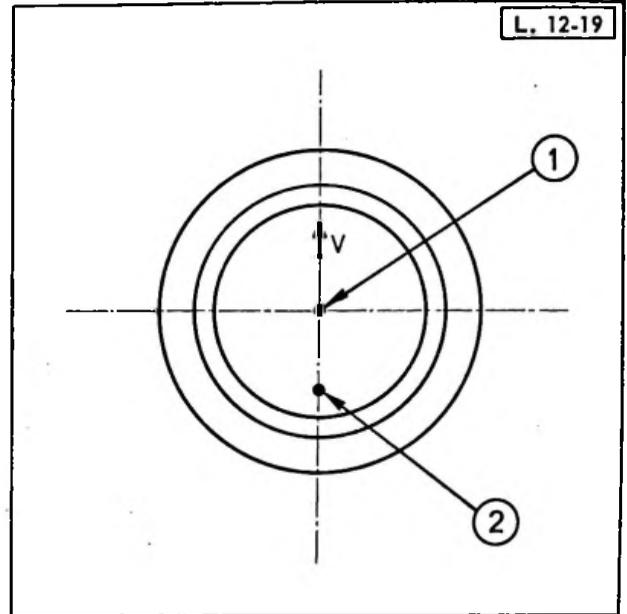
b) Pistons :

Du type «rigide» .

Sens de montage : la flèche et la lettre V dirigées côté volant moteur .

c) Axes de pistons :

A emmanchement dur dans la bielle, libre dans le piston .



REPERES SUR PISTONS

① : Emplacement du repère peinture de la classe de l'alésage du trou d'axe.

② : Emplacement du repère peinture de la classe du diamètre de piston.

d) Segmentation :

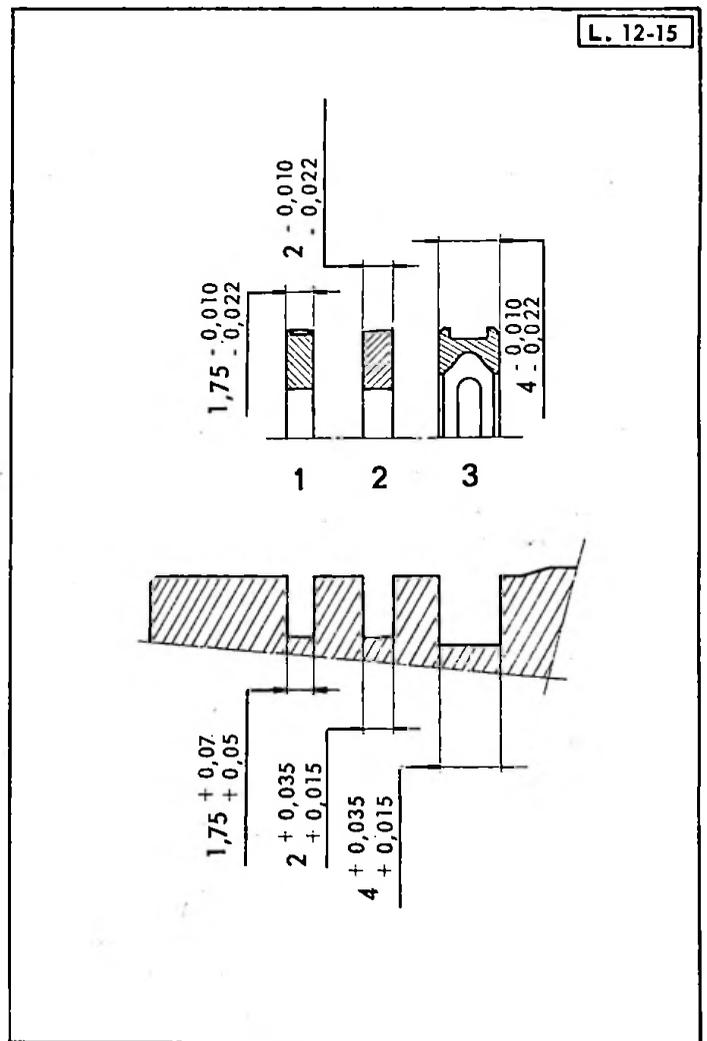
Montage des segments :

Le repère «TOP» ou la marque du fabricant doit être dirigé (e) vers le sommet du piston.

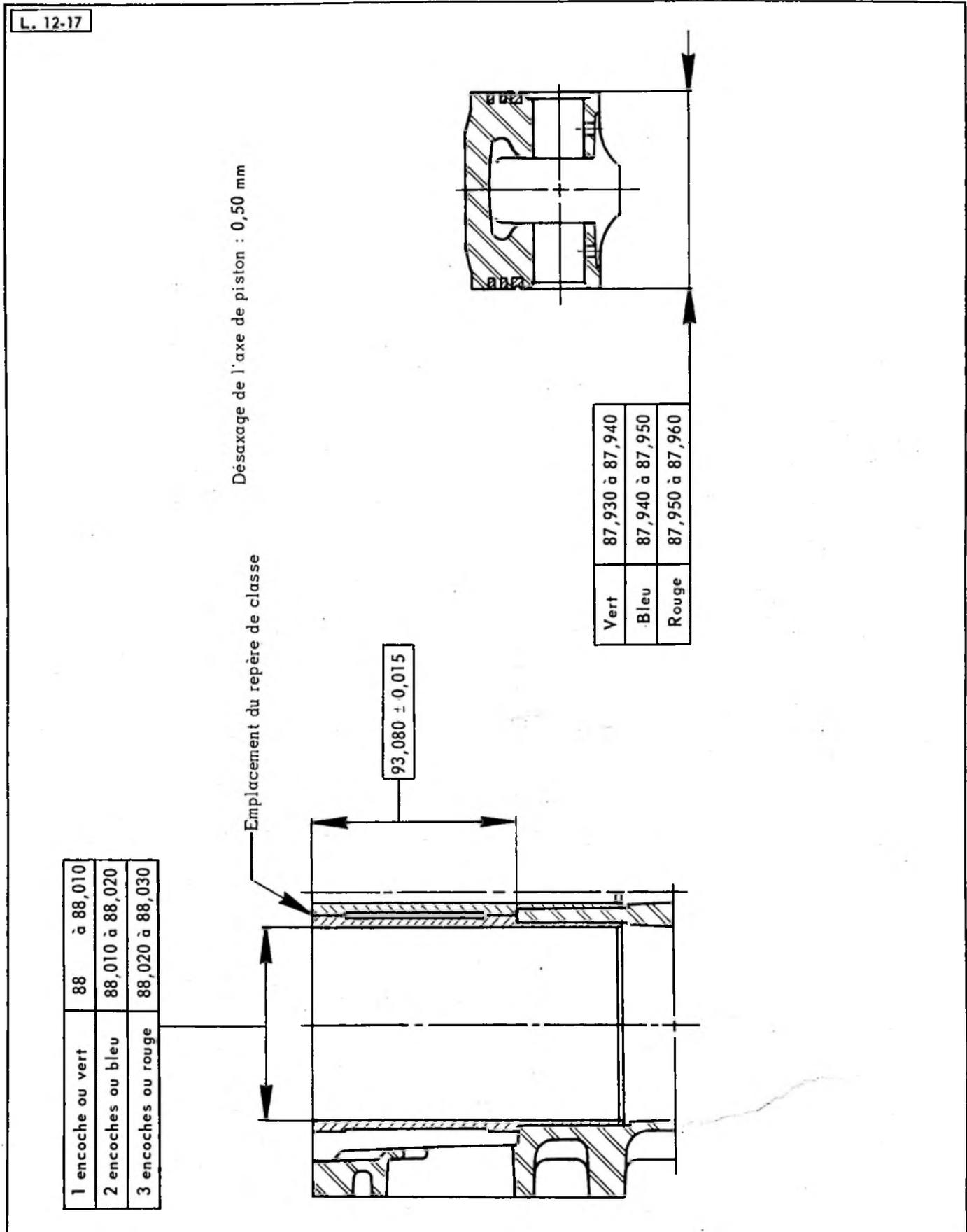
1. Segment «coup de feu»

2. Segment d'étanchéité

3. Segment racleur.



CHEMISES - PISTONS



- Epaisseur du joint d'embase de chemise ( joint torique ) : .....  $\phi = 1,25 \pm 0,10$  mm
- Dépassement de la chemise : ..... 0,08 à 0,15 mm
- Variation de poids ( bielle-piston-axe ) sur un même moteur : ..... 6 grammes maxi

5. Culasse :

En alliage d'aluminium.

- Hauteur d'origine : ..... 111,6 ± 0,5 mm
- Planéité générale maxi : ..... 0,07 mm

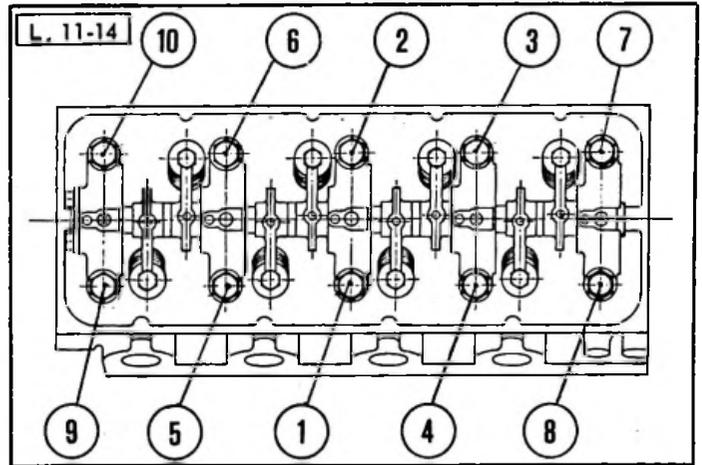
a) Joint de culasse :

Sertissages cylindriques (  $\phi$  89 mm )

Couples de serrage ( à froid ) de la culasse :

- 1er pré-serrage : ..... 5 da Nm
- 2ème pré-serrage : ..... 8 da Nm
- Desserrer la vis d'un quart de tour
- Serrage définitif : ..... 8,75 à 9,75 da Nm

ORDRE DE SERRAGE

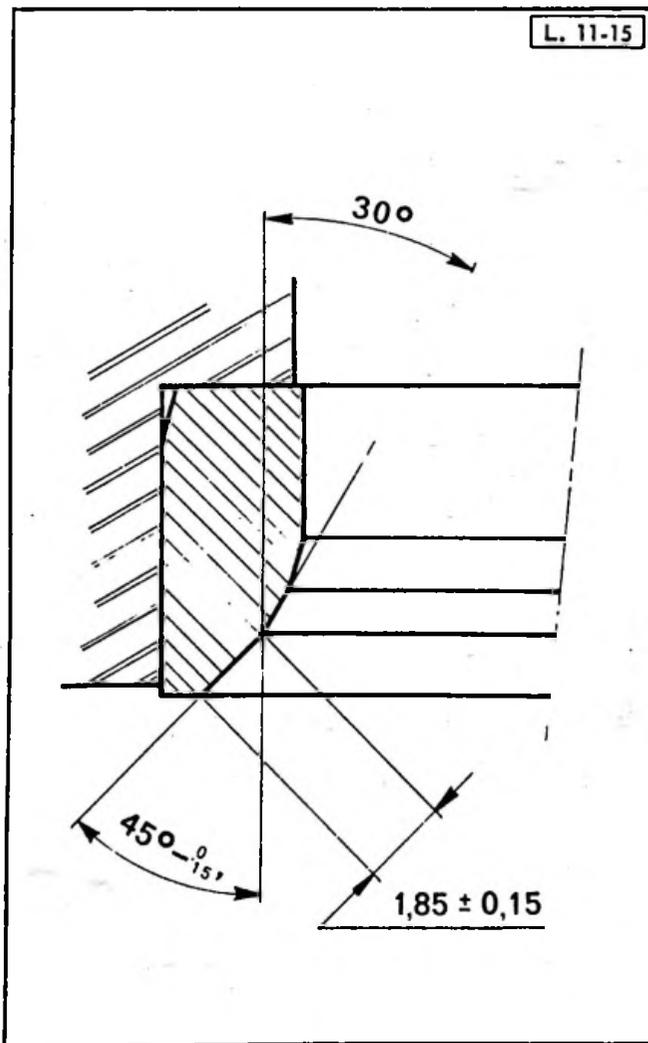


b) Sièges de soupape :

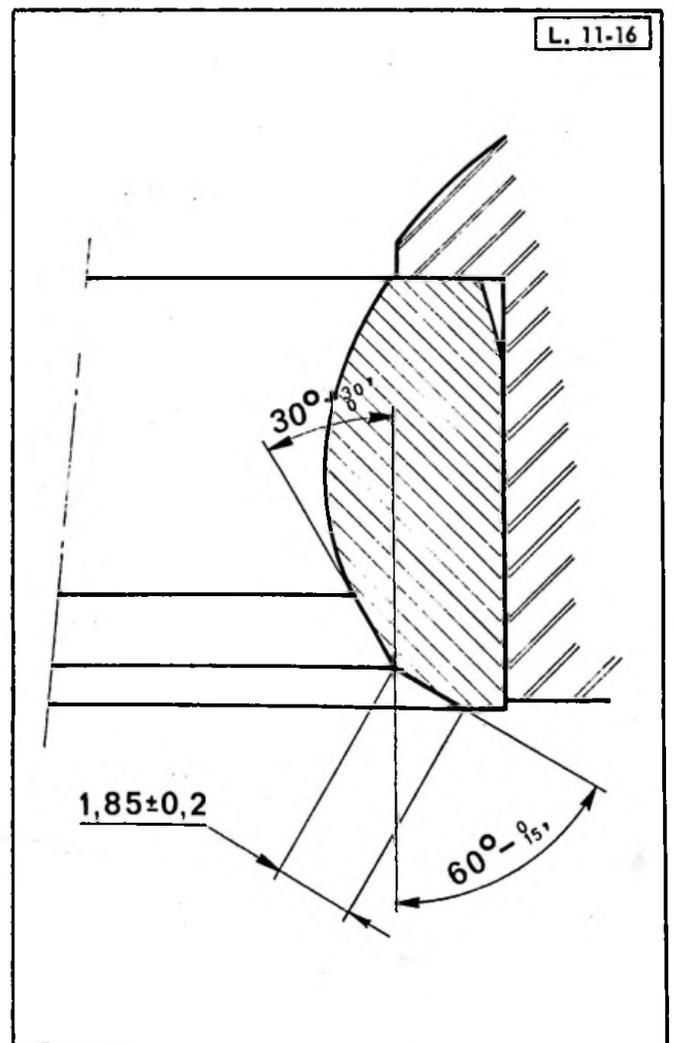
Emmanchement par différence de température.

LARGEUR DES PORTEES

ECHAPPEMENT

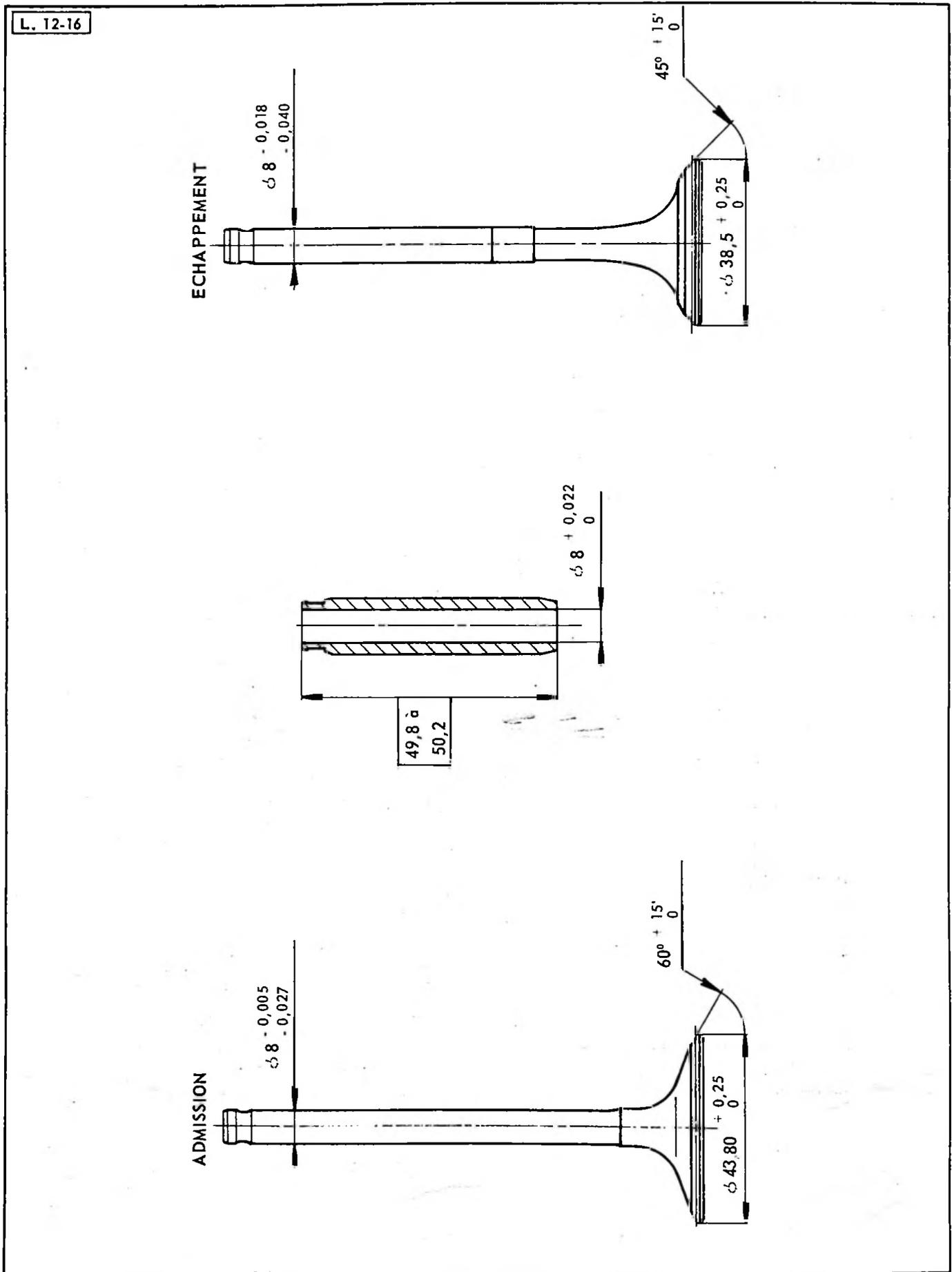


ADMISSION



Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Additif)

c) Guides et soupapes :



NOTA : Les soupapes d'admission et d'échappement comportent des joints d'étanchéité.

## d) Ressorts de soupapes :

Les ressorts d'admission et d'échappement sont identiques.

Sens de montage : Les spires les plus rapprochées se trouvent côté culasse.

Caractéristiques :

- Diamètre du fil : ..... 4,25 mm
- Diamètre intérieur : .....  $21,5 \pm 0,1$  mm
- Longueur sous charge : .....  $\left\{ \begin{array}{l} 29,8 \text{ mm sous } 69 \pm 3,5 \text{ daN} \\ 39,3 \text{ mm sous } 28,6 \pm 2 \text{ daN} \end{array} \right.$
- Revêtement : ..... Vernis

## e) Cuvettes supérieures : Admission et échappement identiques.

## f) Demi-segments d'arrêt : Identiques à l'admission et à l'échappement.

## 6. Distribution :

## α) Arbre à cames :

Entraîné par courroie crantée.

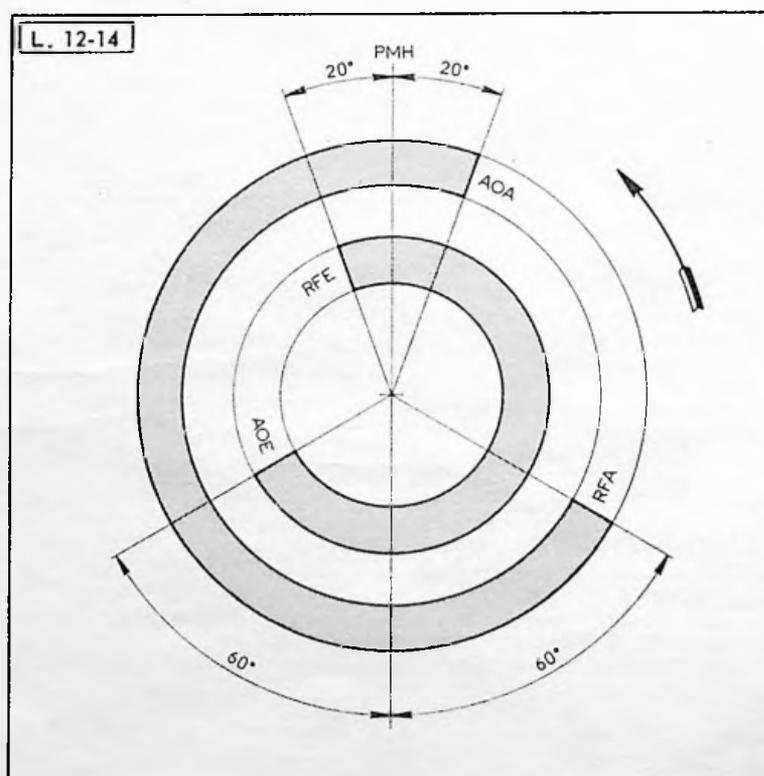
- Jeu latéral de l'arbre à cames : ..... 0,05 à 0,13 mm
- Epaisseur de la bride : ..... 3,97 à 4 mm
- Levées de cames
  - Admission : ..... 5,45 mm
  - Echappement : ..... 5,45 mm

**ATTENTION :**

Ne jamais essayer de tourner le moteur par l'écrou de serrage de la poulie d'arbre à cames.

## DIAGRAMME DE LA DISTRIBUTION

( Avec un jeu théorique à l'admission et à l'échappement de 0,35 mm )



b) Courroie de distribution :

La tension de la courroie est réalisée par un tendeur automatique.

c) Culbuteurs :

Jeu pratique aux culbuteurs (à froid) :

- Admission : ..... 0,10 mm
- Echappement : ..... 0,25 mm

7. Volant :

REMARQUE : Les vis de fixation du volant seront impérativement montées au LOCTITE FRENETANCH.

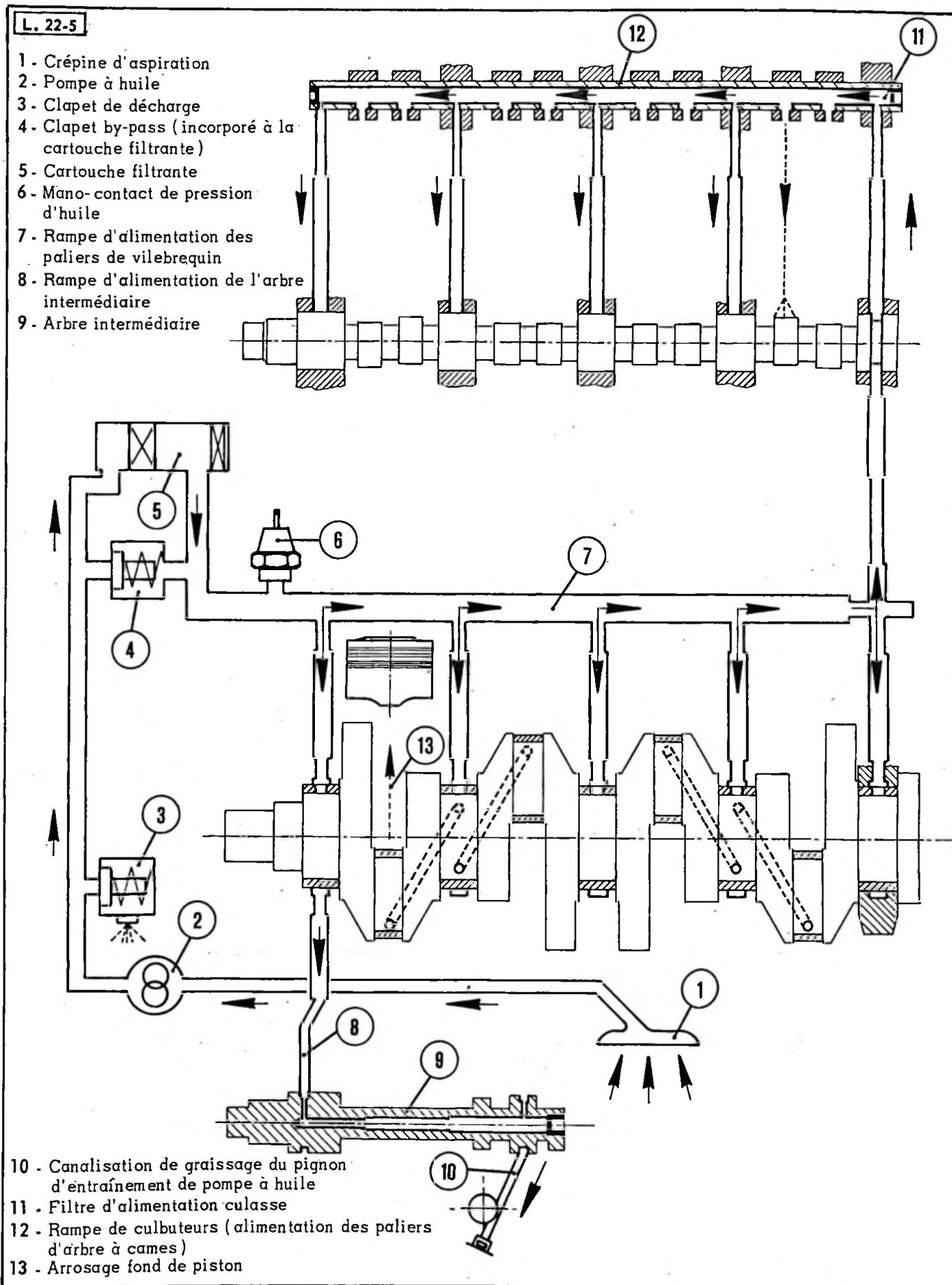
8. Circuit de graissage :

- Qualité de l'huile : ..... TOTAL GTS 15 W 40
- Contenance du carter :
  - A la vidange : ..... ~~5~~ <sup>4,5</sup> litres
  - Après échange cartouche : ..... 4,75 litres
  - Moteur sec : ..... 5 litres
- Pression d'huile :
  - à 800 tr/mn (huile à 90° C) : ..... 1,4 bar
  - à 3000 tr/mn (huile à 100° C) : ..... 4,45 bars
- Tarage du mano-contact : ..... 350 m.bar → (la lampe s'éteint)
- Tarage du ressort de clapet de décharge :
  - Longueur à spires jointives : ..... 39 mm maxi
  - Longueur sous charge de 10,02 ± 0,5 daN : ..... 41,2 mm
- Cartouche filtrante :
  - Tarage du clapet «by-pass» : ..... 550 m.bar

REMARQUE :

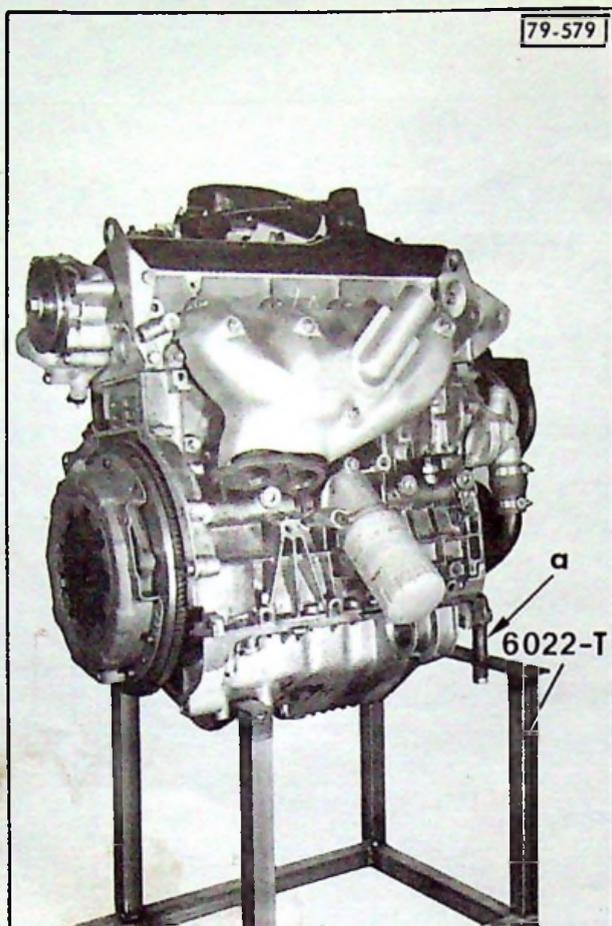
Lors de l'échange de la cartouche filtrante, veiller à la propreté du joint et de la face d'appui sur le support.

CIRCUIT D'HUILE



Mise à jour N° 3 ou Manuel 850-3 (Additif)

## III - DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOTEUR



## DESHABILLAGE

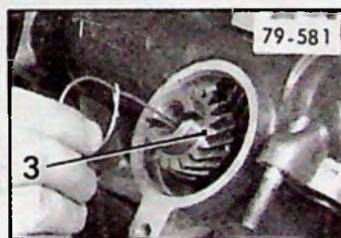
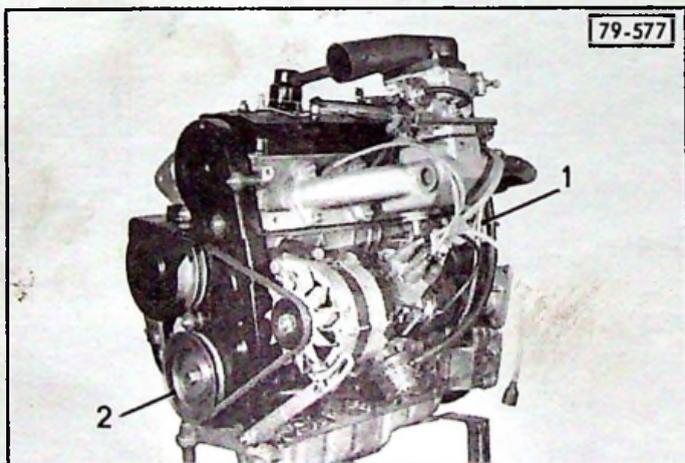
1. Placer le moteur sur le support 6022-T muni de son entretoise. Le fixer en « a ».

Vidanger le moteur.

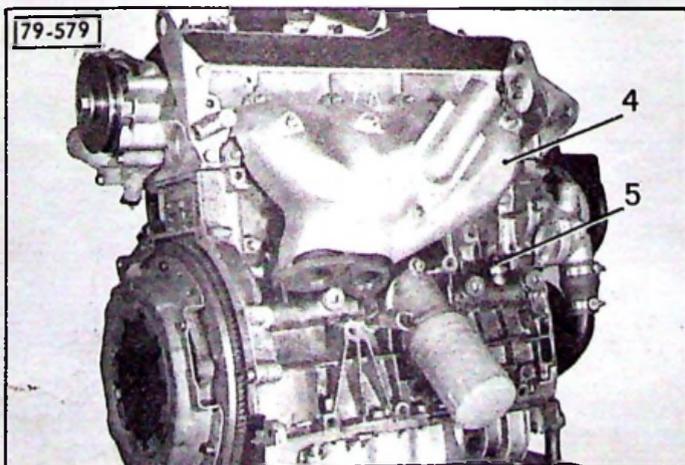
Si l'intervention sur le moteur ne nécessite pas de démontage sur la culasse, celle-ci doit être déposée équipée.

2. Déposer :

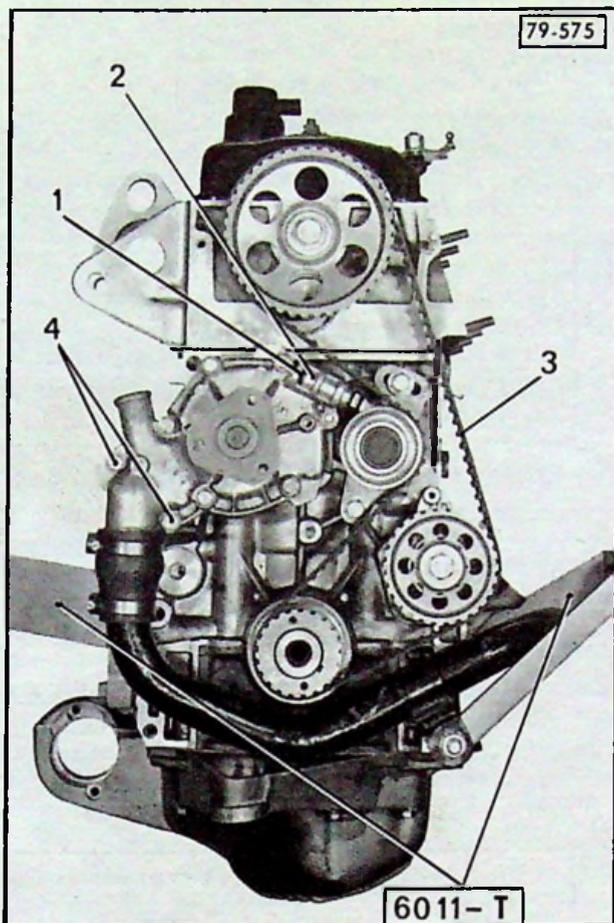
- le faisceau moteur,
- les durites,
- la prise diagnostic,
- le puits de jauge à huile (1),
- l'ensemble tubulure d'admission - carburateur,
- le démarreur,
- la pompe à essence et son entretoise,
- l'allumeur (*direction mécanique*) et son faisceau ou la plaque de fermeture (*DIRAVI*),
- le pignon (3) d'entraînement d'allumeur,



NOTA : Pour empêcher la chute de l'entraîneur de pompe à huile lors de la dépose du pignon (3), il faut maintenir l'entraîneur en appuyant dessus à l'aide d'un fil de fer.



- le capotage de courroie d'alternateur,
- la courroie d'alternateur,
- l'alternateur et son support,
- la poulie (2),
- la poulie de pompe à eau,
- le capotage de courroie de distribution et ses deux entretoises,
- l'écran d'échappement (4),
- la tubulure d'échappement,
- la cartouche à huile et son support,
- le mano-contact (5) de pression d'huile,
- l'embrayage.



DEMONTAGE

3. Placer le moteur sur le support 2509-T muni des adaptateurs 6011-T.  
Utiliser l'élingue 2517-T bis.

4. Déposer la courroie de distribution :  
- Comprimer le ressort (1) du tendeur (2).  
- Déposer la courroie de distribution (3).  
- Déposer le tendeur (maintenir l'ensemble lors du démontage pour éviter la dispersion des pièces).

5. Déposer :  
- la patte tendeur de l'alternateur,  
- la pompe à eau et son conduit.

Lors de la dépose de la pompe à eau, ne pas déposer les deux vis (4).

6. Déposer la culasse :  
- Déposer le couvre-culasse.

- Desserrer la vis «a» et déposer toutes les autres vis, faire tourner la culasse autour de la vis «a» en frappant à l'aide d'un maillet en B en interposant une cale de bois.

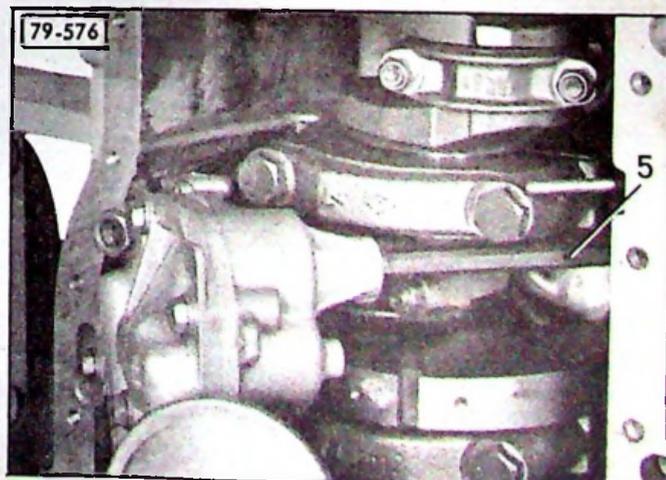
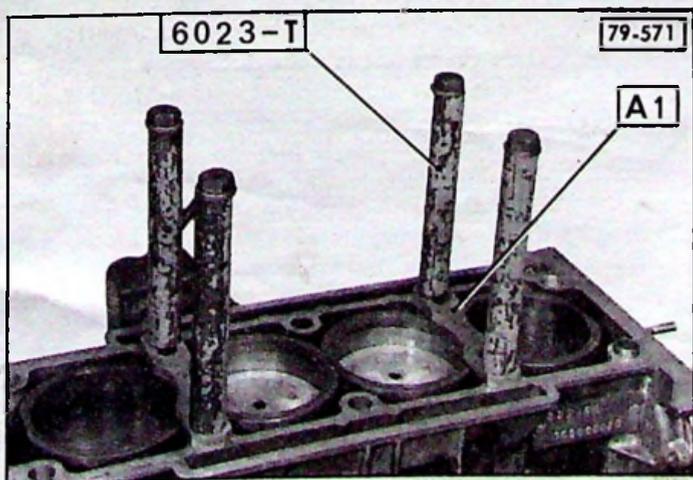
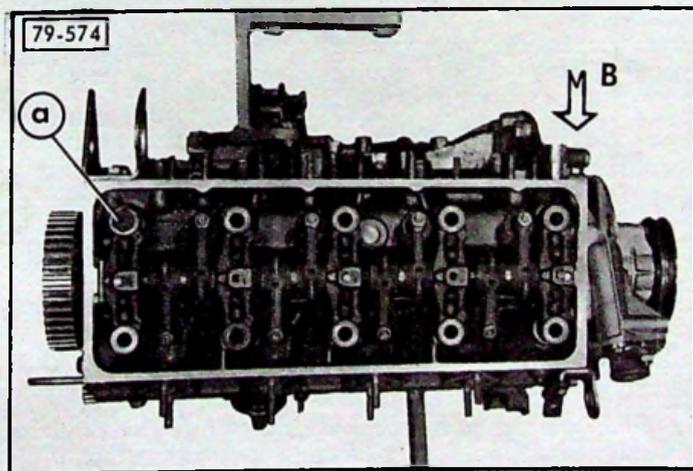
- Déposer la vis «a», la culasse et son joint.

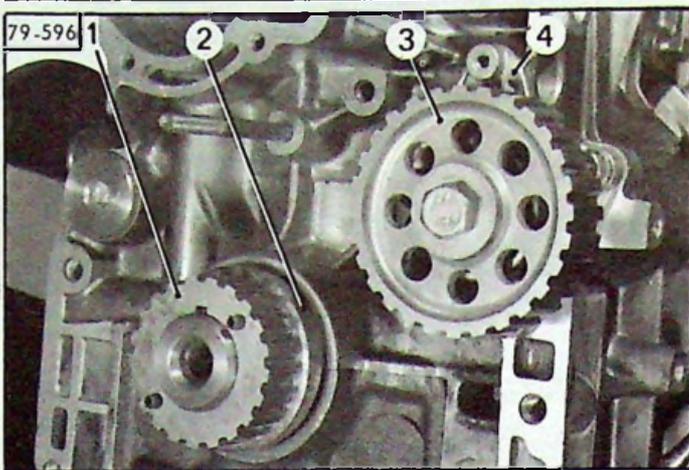
7. Maintenir les chemises à l'aide des brides A1 du coffret 8.0132-T, des entretoises 6023-T et des vis de fixation de la culasse.

NOTA : Si l'on ne dépose pas le carter inférieur, limiter à 90° le basculement du moteur sur le support pour éviter la chute de l'entraîneur (5) de pompe à huile.

8. Déposer :  
- le carter inférieur,  
- la pompe à huile et son entraîneur (5).

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Additif)





## 9. Déposer :

- le pignon (1) de vilebrequin et son entretoise (2),
- le pignon (3) d'arbre intermédiaire.
- le palier (4),
- l'arbre intermédiaire.

## 10. Dépose de l'attelage mobile :

Repérer et classer sur un plateau toutes les pièces réutilisables au fur et à mesure du démontage : l'appariement, le sens de montage, la position relative de toutes les pièces constituant l'attelage mobile y compris les chemises devront être respectés au remontage.

## Déposer :

- les ensembles chemise-piston-bielle,
- le volant moteur,
- les chapeaux des paliers,
- les deux joints d'étanchéité,
- le vilebrequin et ses demi-joues de réglage de jeu latéral,
- les axes des pistons (utiliser le mandrin A et le support D du coffret 6021-T si nécessaire).

## PREPARATION ET MONTAGE DU MOTEUR

- Utiliser des pièces propres et exemptes de défauts.

- Respecter les appariements et le sens de montage des ensembles neufs ou des pièces repérées au démontage.
- Nettoyer les plans de joint à l'aide d'un chiffon imbibé d'un produit décapant, (ne jamais utiliser d'outil tranchant ou d'abrasif).
- Huiler toutes les surfaces frottantes à mesure du remontage avec de l'huile moteur.

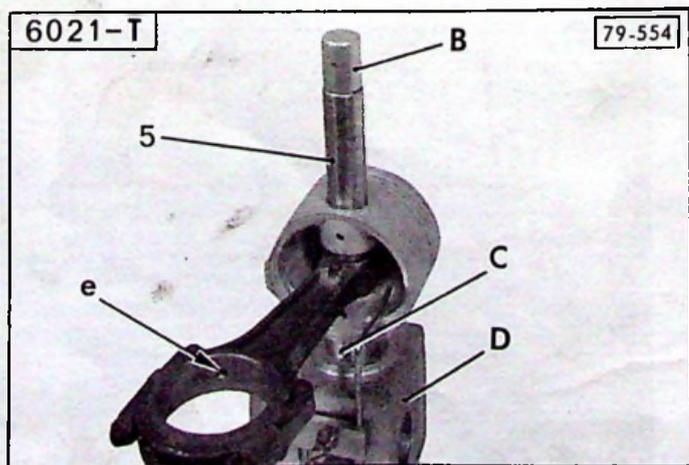
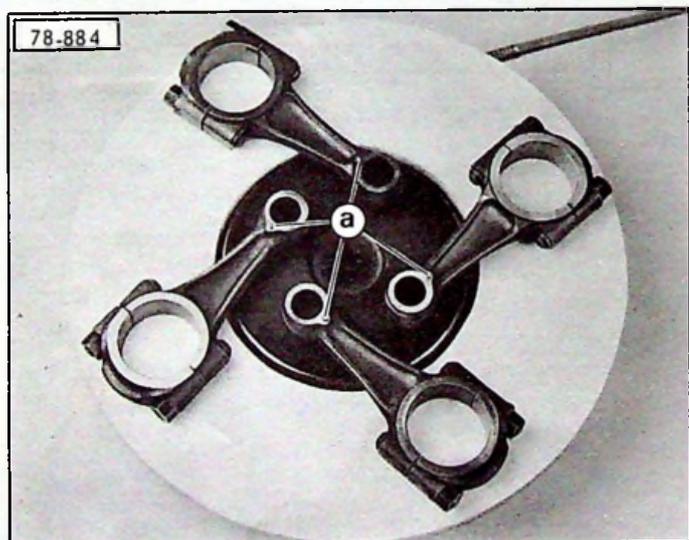
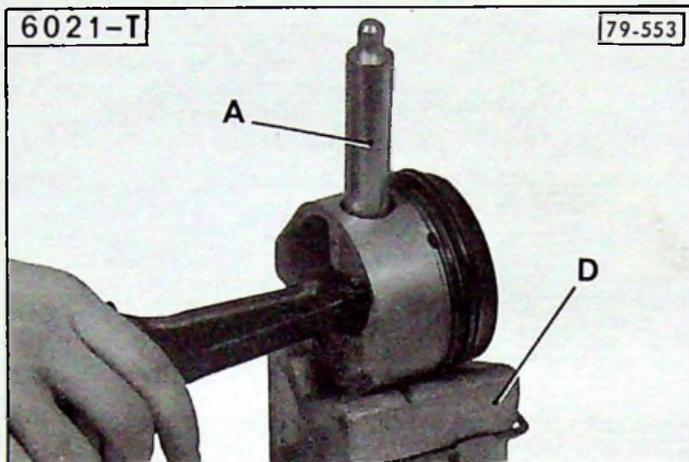
## 11. Monter les pistons sur les bielles :

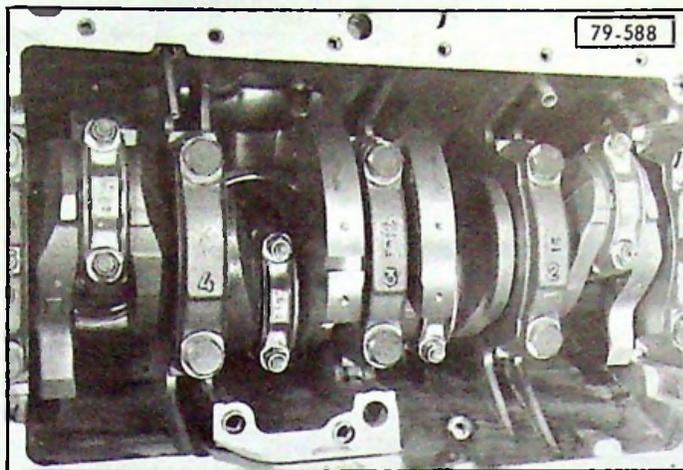
La réussite des opérations suivantes est conditionnée par la rapidité d'exécution.

- a) Placer l'axe de piston (5) sur le mandrin de montage B du coffret 6021-T. **Ne pas serrer le guide du mandrin, l'axe doit rester libre entre l'épaule du mandrin et le guide.**
- b) Placer la douille C du coffret 6021-T sur le support D du coffret 6021-T puis placer le piston sur l'ensemble, le lamage du piston étant centré sur la douille C.
- c) Utiliser une plaque chauffante de 1500 W de puissance.  
Placer en «a» sur le pied de bielle, comme témoin de température, un morceau de soudure auto-décapante à l'étain.  
Une fois à température (*fusion de l'étain*), placer la bielle dans le montage (*orifice «c» de graissage orienté vers la gauche*) puis enfoncer l'axe jusqu'à venir en butée.  
**Essuyer soigneusement la goutte d'étain.**

## 12. Monter les segments sur les pistons :

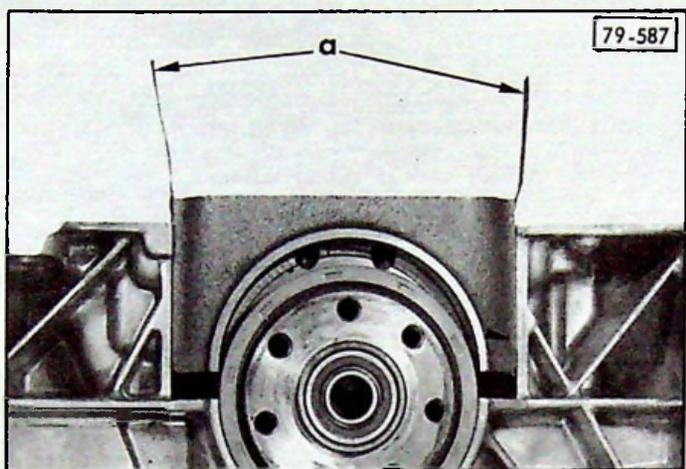
La marque du fabricant ou le repère «TOP» doit être orienté vers le haut.  
*Tiercer les segments.*





### 13. Monter les ensembles bielle-piston :

Les placer dans la chemise correspondante (utiliser un collier à segments).



### 14. Monter :

Les chapeaux de paliers sont numérotés. Le palier n° 1 se trouve côté volant moteur.

- les coussinets de paliers et des chapeaux de paliers,
- le vilebrequin,
- les demi-joues de réglage sur le palier n° 2 de façon que le jeu soit compris entre 0,067 et 0,250 mm.
- les chapeaux des paliers n° 2, 3 et 4.

### 15. Monter les chapeaux des paliers n° 1 et 5 :

- Monter les chapeaux des paliers n° 1 et 5 non munis de joint et mesurer la cote « b » comprise entre le carter-cylindres et le fond du logement du joint.

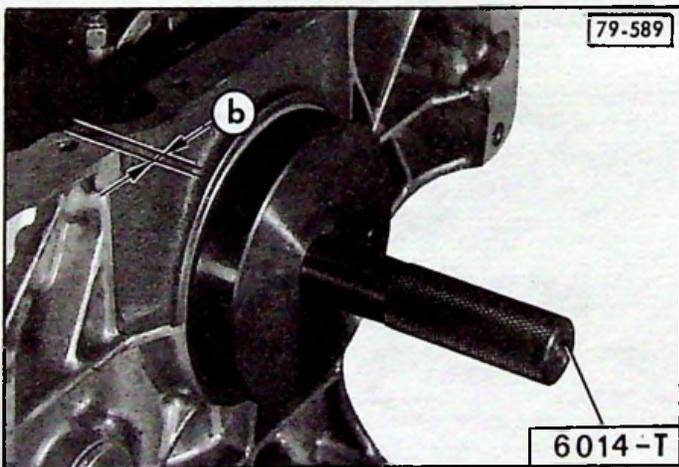
a) Si la cote est inférieure ou égale à 5 mm, choisir un joint de 5,15 mm d'épaisseur.

b) Si la cote est supérieure à 5 mm, choisir un joint de 5,40 mm d'épaisseur (repère blanc).

- Retirer les chapeaux et placer les joints (la gorge du joint vers l'extérieur) avec un dépassement sur la face d'appui côté carter-cylindres de 0,20 mm.

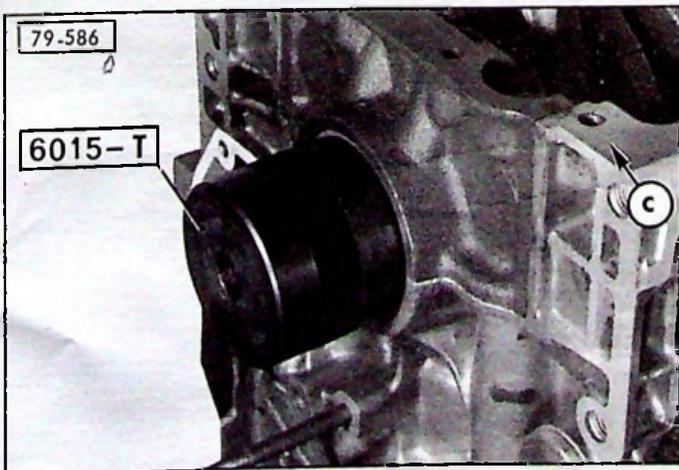
Huiler les joints et monter les chapeaux (utiliser deux cales « a » de clinquant afin de protéger les joints).

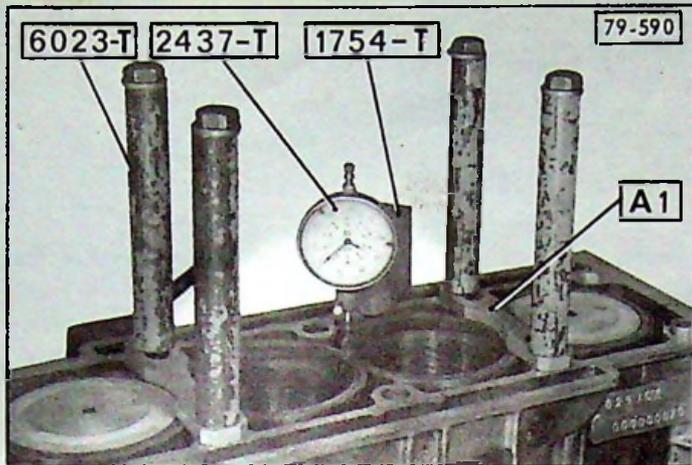
- Déposer les clinquants et serrer les vis de fixation des chapeaux des paliers à 0,25 daNm.
- Couper les joints de façon que le dépassement soit de 0,5 à 0,7 mm par rapport au plan de joint « c » du carter inférieur.



### 16. Monter les bagues d'étanchéité :

Utiliser l'outil 6014-T pour le joint côté volant et l'outil 6015-T pour le joint côté distribution.



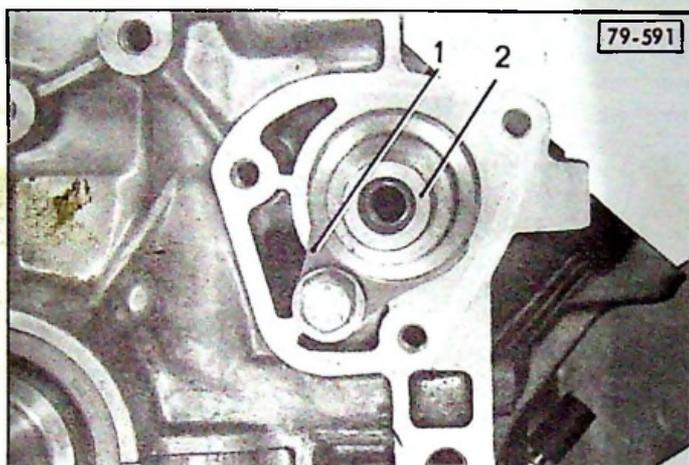


## 17. Monter le volant :

Le désaxage des trous ne permet qu'une seule position de montage.

Les vis sont à remplacer impérativement à chaque démontage et à monter au **LOCTITE FRENANCH.**

Serrage : 6 à 6,5 daNm.

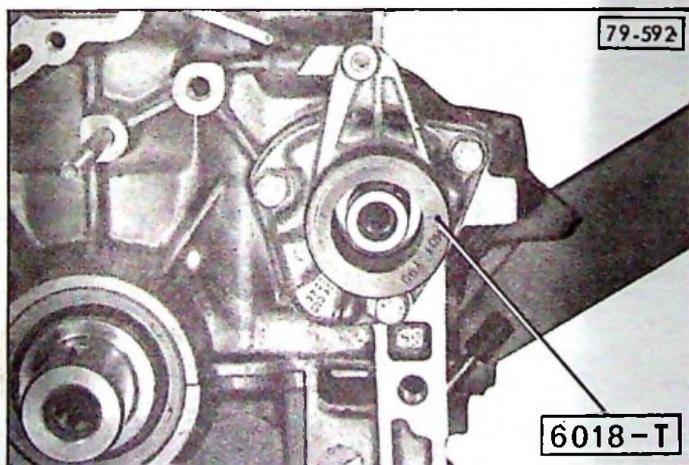


## 18. Monter :

Les ensembles chemise-piston munis de leur joint d'embase (*huiler les manetons et les coussinets*).

La flèche qui se trouve sur la tête du piston doit être dirigée vers le volant moteur.

Maintenir les chemises en place à l'aide des brides **A1** du coffret 8.0132-T, des entretoises 6023-T et des vis de fixation de la culasse.



## 19. Contrôler le dépassement des chemises :

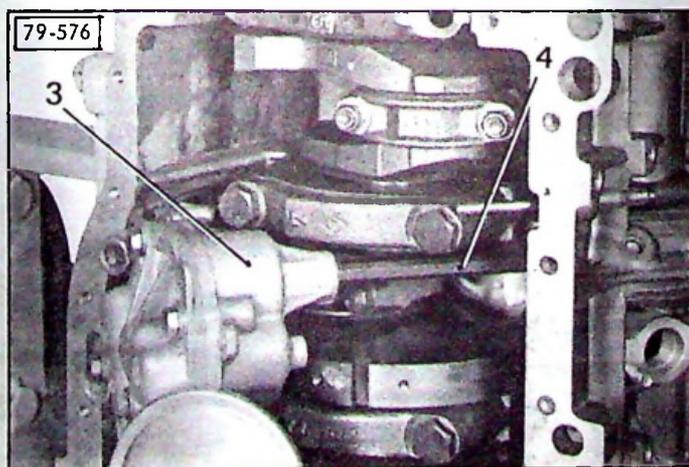
Il doit être compris entre 0,08 et 0,15 mm (*comparateur 2437-T et support 1754-T ou 1754-T bis*).

## 20. Serrer les écrous des bielles

Serrage : 4,5 à 5 daNm.

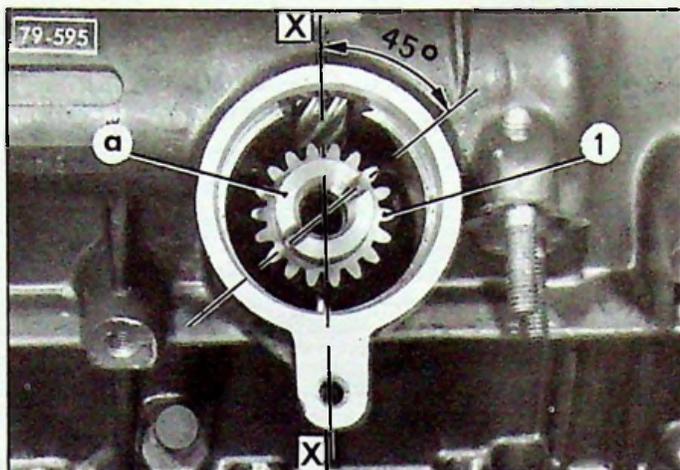
## 21. Monter :

- l'arbre intermédiaire (2) et sa bride de butée (1) (*Jeu non réglable*),
- le palier d'arbre intermédiaire (mandrin de centrage 6018-T),
- le joint d'étanchéité du palier d'arbre intermédiaire (*mandrin 6018-T*),
- la poulie d'arbre intermédiaire et sa clavette.



## 22. Monter :

- la pompe à huile (3),
- l'entraîneur (4) de pompe à huile.



- le pignon (1) d'entraînement de pompe à huile  
 (La fente orientée à 45° par rapport à l'axe transversal X-X du moteur et le grand côté «a» vers le haut quand le repère (emplacement de clavette) sur l'arbre intermédiaire est lui aussi orienté vers le haut).

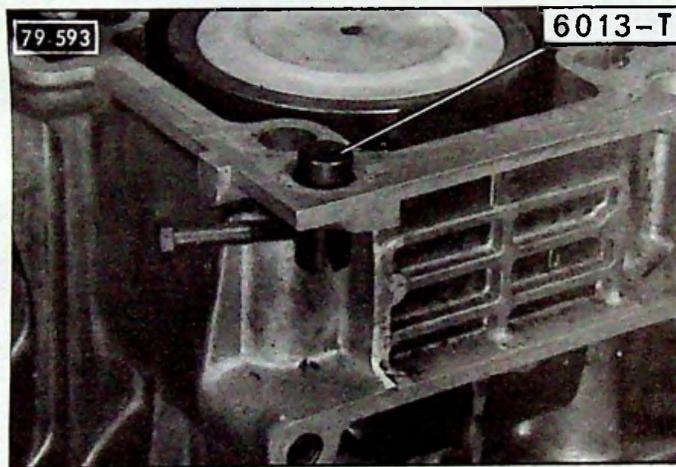
23. Monter :

Véhicule à direction assistée :

- la plaque de fermeture.

Véhicule à direction mécanique :

- le support d'allumeur,  
 - l'allumeur.



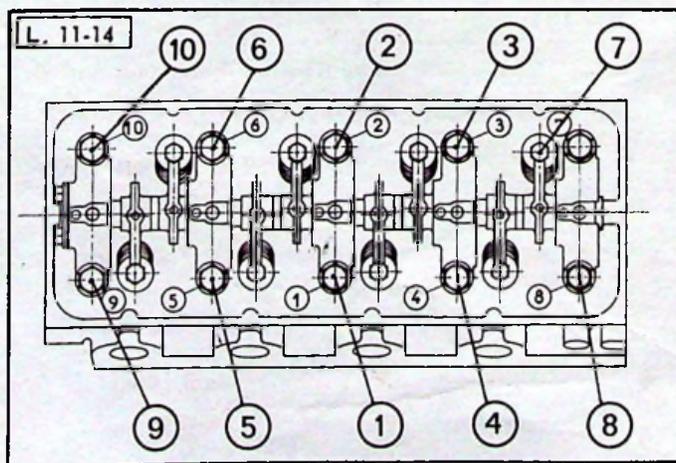
24. Monter le carter inférieur muni d'un joint neuf.

25. Monter la culasse :

Vérifier la propreté des plans de joint.

- Tourner le vilebrequin de manière à amener les pistons à mi-course.
- Placer l'outil 6013-T de positionnement.
- Déposer les brides de maintien de chemises.
- Poser le joint de culasse.
- Poser la culasse (s'assurer qu'elle soit bien centrée).
- Poser la rampe de culbuteurs
- Monter les vis de fixation de la culasse (rondelle d'appui et filets graissés).

ORDRE DE SERRAGE

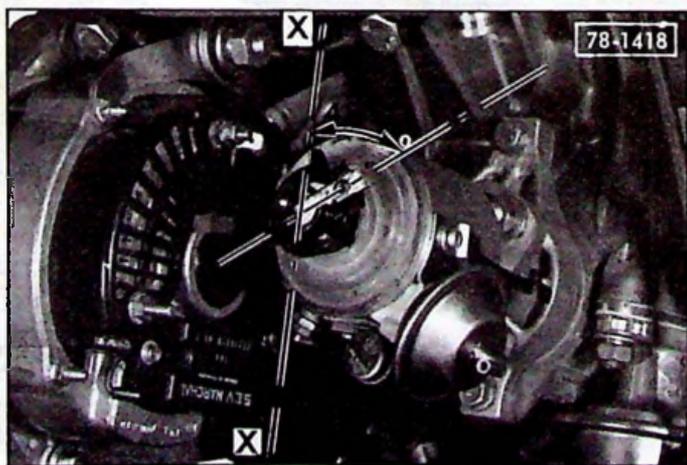
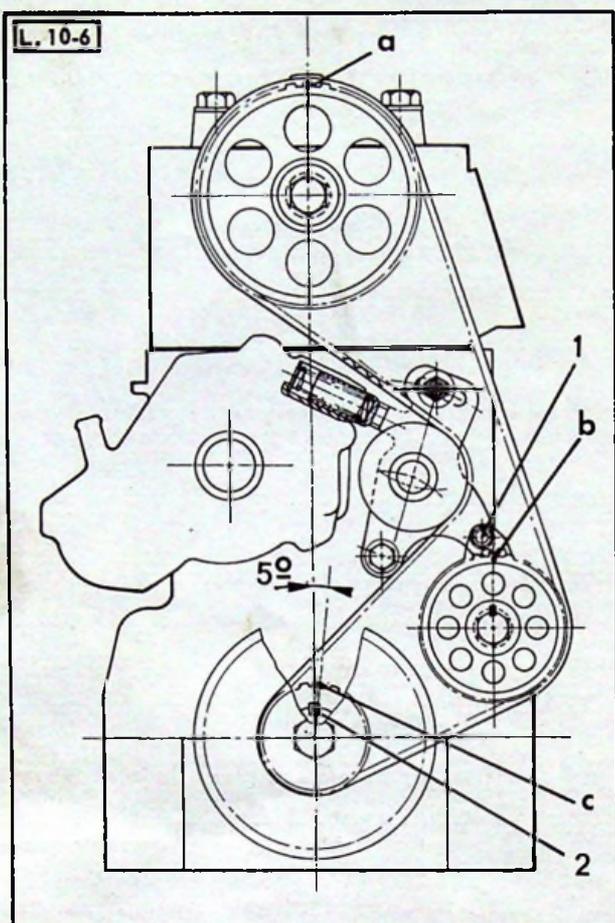


26. Serrer la culasse (Respecter l'ordre de serrage):

- 1er serrage : ..... 5 da Nm
- 2ème serrage : ..... 8 da Nm
- Desserrer chaque vis d'un quart de tour.
- Serrage définitif : ..... 8,75 à 9,75 da Nm.

Déposer l'outil de positionnement 6013-T.

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Additif)



## 27. Monter :

- la poulie crantée de l'arbre intermédiaire munie de son entretoise et de sa clavette (immobiliser la poulie à l'aide de la clé 6016-T).
- la patte tendeur d'alternateur,
- la pompe à eau et son conduit,
- le tendeur de courroie de distribution  
(Jeu de fonctionnement de la vis (1) : 0,1 à 0,15 mm).

## 28. Monter la distribution :

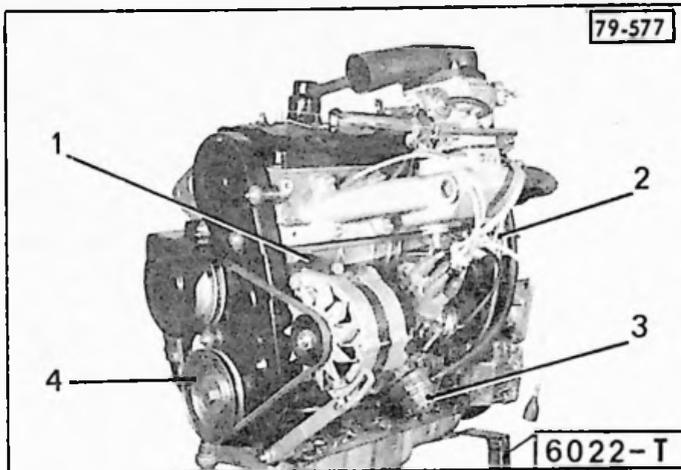
- Positionner le cylindre n°1 au PMH (la clavette (2) dirigée vers le haut, le repère « c » se trouvant décalé d'environ 5°).
- Positionner les repères « a » sur roue d'arbre à cames, et « b » sur roue d'arbre intermédiaire vers le haut (voir dessin).
- Vérifier la position du doigt d'allumeur qui doit être d'environ 45° par rapport à l'axe transversal X-X du moteur (voir photo : si cette condition n'est pas vérifiée, tourner l'arbre intermédiaire jusqu'à ce que le doigt d'allumeur et le repère « b » soient simultanément en bonne position).
- Monter la courroie de distribution (s'assurer qu'elle n'est pas maculée d'huile).
- Détendre le ressort du tendeur automatique.
- Tourner le vilebrequin dans le sens normal de marche (sens horloge vu côté distribution) de  $100^\circ \pm 20^\circ$
- Desserrer les vis de fixation du tendeur automatique (laisser agir le ressort).
- Resserrer les vis de fixation du tendeur automatique.

## 29. Régler le jeu aux soupapes.

- Admission : ..... 0,10 mm  
 Echappement : ..... 0,25 mm

## 30. Monter le couvre-culasse et son joint.

- Serrage : 0,4 à 0,8 da Nm.



## HABILLAGES

31. Placer le moteur sur le support 6022-T muni de son entretoise et le fixer.

32. Monter :

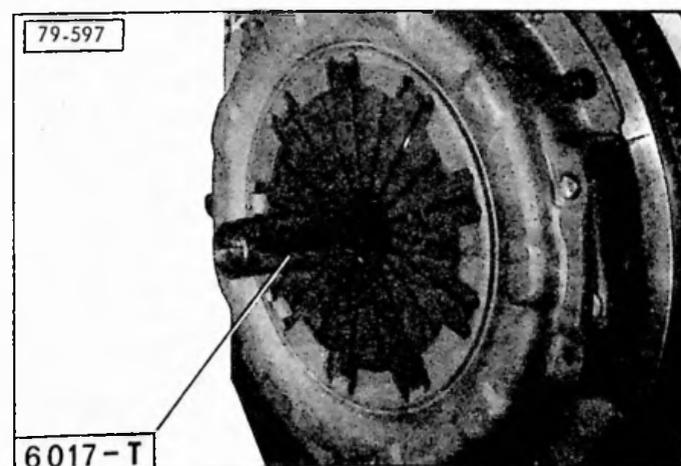
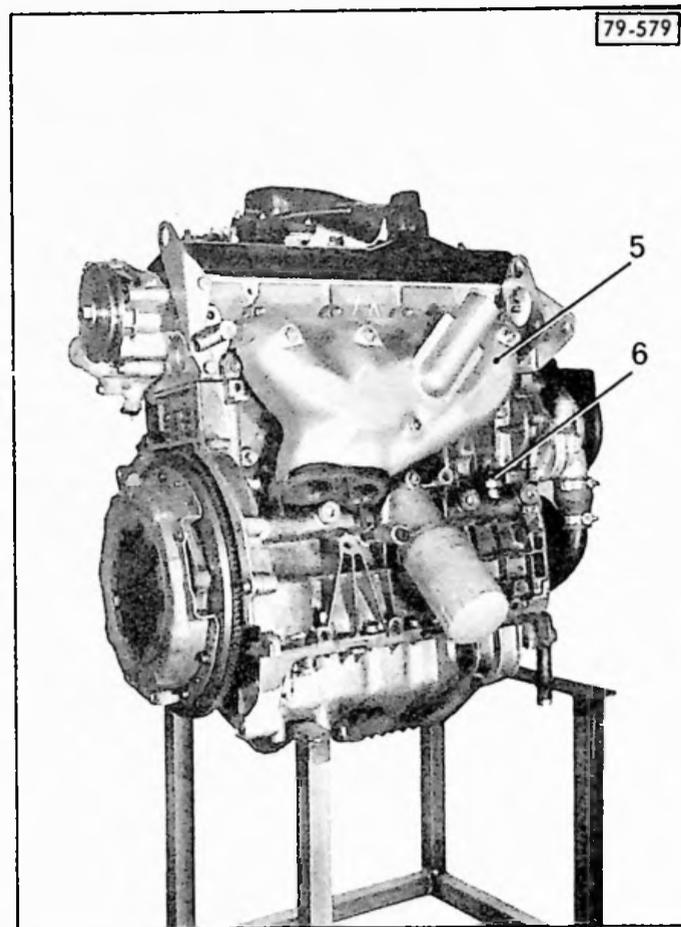
- le capotage de la courroie de distribution muni de ses deux entretoises,
- le support ( 1 ) d'alternateur et l'alternateur,  
Serrage : 5 da Nm
- la poulie de pompe à eau,
- la poulie ( 4 ) de vilebrequin,  
Serrage : 7,5 à 8,5 da Nm
- la courroie de pompe à eau,
- le capotage de courroie de pompe à eau,
- la pompe à essence ( 3 ) et son entretoise  
Serrage : 2 da Nm
- le démarreur,
- la tête d'allumeur et le faisceau d'allumage,
- l'ensemble tubulure d'admission + carburateur,  
Serrage : 2,5 à 3 da Nm
- le puits de jauge à huile ( 2 ),
- le mano-contact ( 6 ) de pression d'huile,  
Serrage : : 2 da Nm ( joint cuivre )
- la cartouche à huile et son support ( étanchéité assurée par deux joints toriques ),
- la tubulure d'échappement et son joint  
Serrage : 2 à 3 da Nm ( rondelle grower ),
- la tôle de réchauffage ( 5 ) ( une rondelle plate et une rondelle d'appui entre la tubulure et la tôle de réchauffage ),
- les durites,
- le faisceau moteur,
- la prise diagnostic,
- l'embrayage ( mandrin 6017-T de centrage ) ( rondelle grower ).

33. Effectuer le plein d'huile : TOTAL GTS 15 W 40 toutes saisons.

34. Resserrage de la culasse :

Après avoir posé le moteur sur le véhicule, le faire tourner jusqu'à l'enclenchement du moto-ventilateur et laisser refroidir durant deux heures minimum.

Resserrer la culasse : procéder vis par vis, desserrer la vis d'un quart de tour puis la resserrer de 8,75 à 9,75 da Nm en respectant l'ordre de serrage.

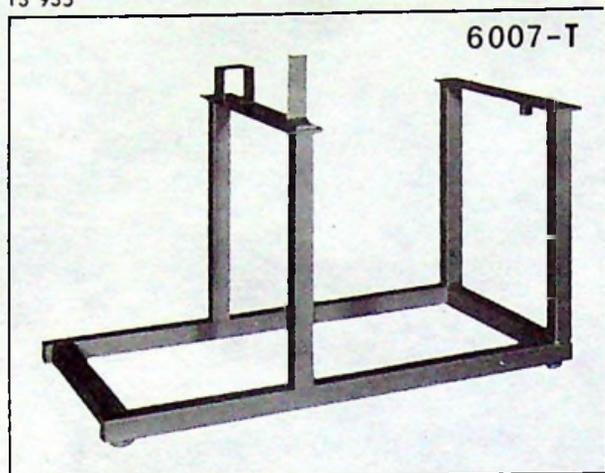


Régler le jeu aux soupapes ( voir § 29 ).

## OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ

## OUTILS VENDUS

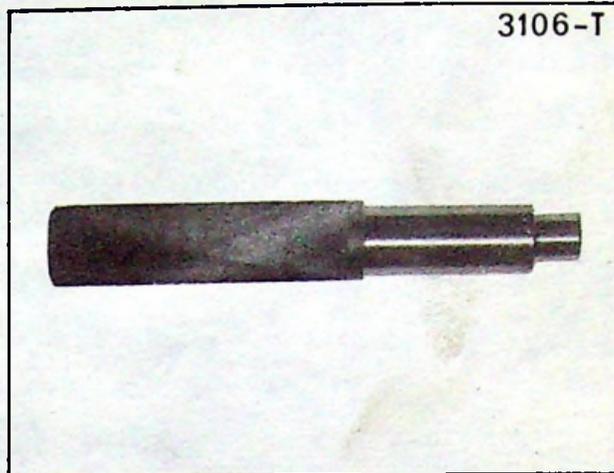
13 935



Support moteur-boîte de vitesses

12 694

3106-T



Mandrin pour centrage du disque d'embrayage

## COUPLES DE SERRAGE

## Couples de serrage impératifs (cié dynamométrique)

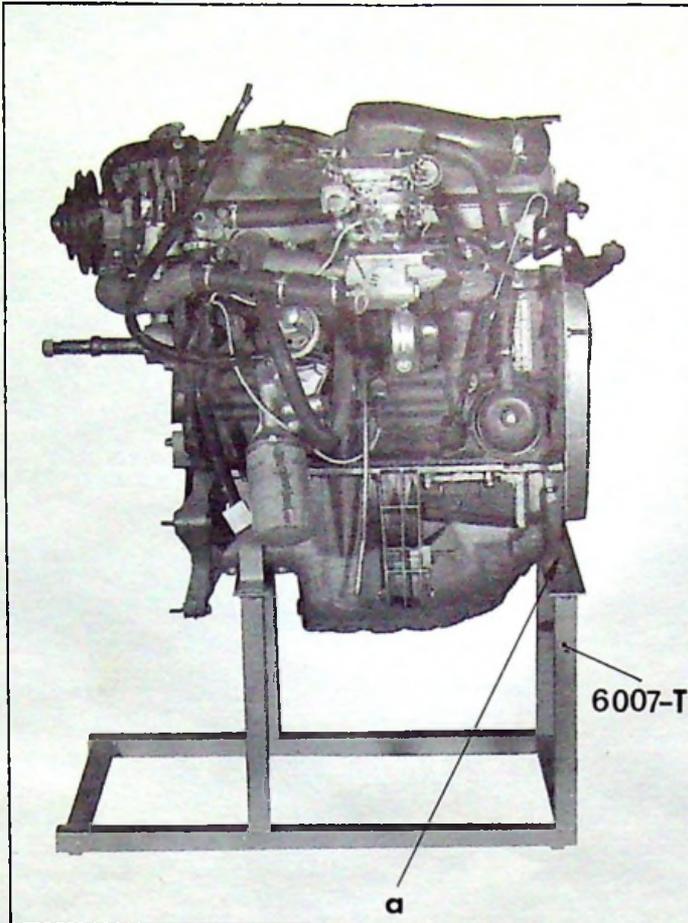
Point de serrage	Couple en mAN	Couple en m.kg
Ecrou de tubulure d'admission et d'échappement (rondelle plate)	21	2,1
Ecrou de fixation de pompe à eau (rondelle contact)	21	2,1
Vis de fixation du mécanisme d'embrayage (rondelle grower)	23	2,3

## Couples de serrage recommandés

Point de serrage	Couple en mAN	Couple en m.kg
Vis de fixation du reniflard (joint cuivre)	10 à 15	1 à 1,5
Vis de fixation de la chape de bielle de suspension moteur (rondelle contact)	40	4
Ecrou de fixation de la patte de maintien de l'allumeur. (rondelle contact)	21	2,1

## DESHABILLAGE ET HABILLAGE D'UN MOTEUR

15 133



## DESHABILLAGE

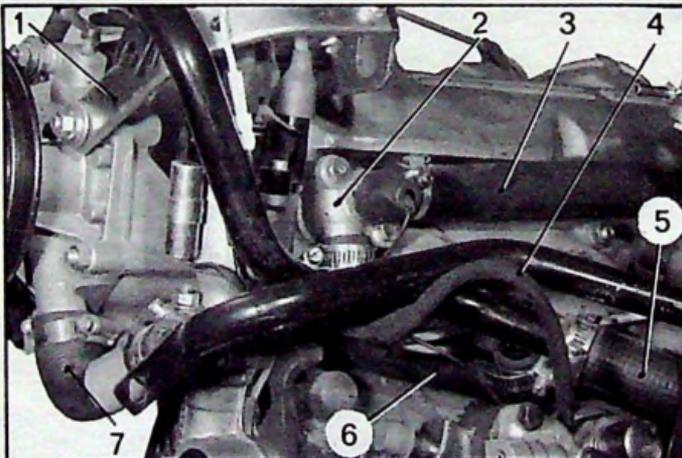
NOTA : Si l'intervention sur le moteur ne nécessite pas de démontage sur la culasse, celle-ci doit être déposée équipée.

1. Placer le moteur sur le support 6007-T. Le fixer en « a ».

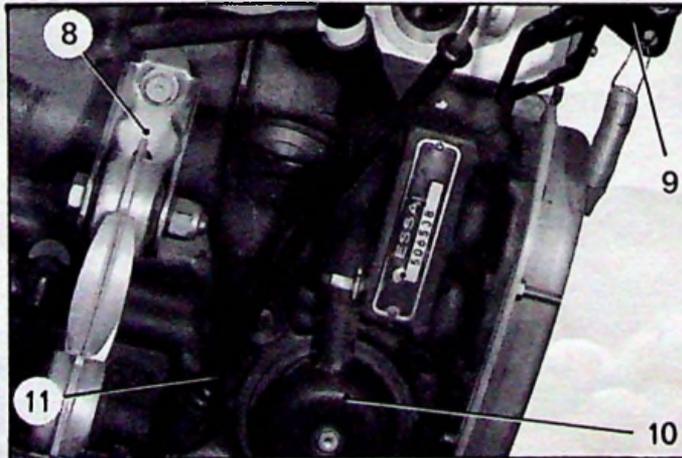
2. Déposer :

- l'embrayage,
- ♦ - le volant moteur ou le diaphragme (*convertisseur*),
- la tubulure d'échappement et sa tôle de protection,
- le démarreur,
- les supports de filtre à air,
- la patte (1),
- le couvercle de pompe à eau muni de la durite (7),
- le corps de pompe à eau,
- l'allumeur, les fils des bougies et les bougies,
- le faisceau moteur (4),
- le boîtier de sortie d'eau (2) et les durites (3) et (6),
- l'ensemble tubulure d'admission, carburateur et durite (5),
- la pompe haute pression,
- la pompe à essence et son entretoise,
- la chape (8),
- le guide de jauge à huile (11),
- le reniflard (10),
- le support de conduit d'admission (9)

13 573



13 575



## HABILLAGE.

13 575



## 3. Poser :

- la patte support du conduit d'admission (2),
- le reniflard (3) et son joint :

-Serrage de la vis (4) = 1 à 1,5 da Nm (*joint cuivre*),

- la chape (1) de biellette de suspension :

Serrage des vis = 4 da Nm (*rondelle contact*),

- le puits de jauge et son joint torique :

Serrage de l'écrou (5) = 3 à 4 da Nm

- le volant moteur ou le diaphragme (*vis à remplacer à chaque démontage et à monter au LOCTITE FRENETANCH.*)

Serrage des vis = 9 da Nm.

13 574



## 4. Monter la pompe à essence :

Monter :

- l'entretoise (6) (*Intercaler un joint papier de chaque côté*),
- la pompe à essence.

## 5. Monter la tubulure d'admission :

a) Monter :

- les joints,
- l'ensemble tubulure d'admission-carburateur :

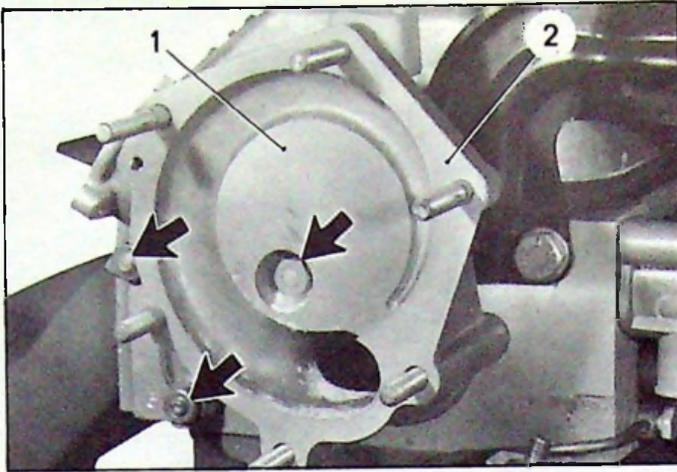
Serrage des écrous = 2,1 da Nm.

(*rondelle plate*)

b) Accoupler :

- le tube d'alimentation du carburateur, à la pompe à essence,
- le ressort de rappel, à la commande d'accélérateur.

13 677



6. Monter l'ensemble boîtier (5) et durites (6) et (8) :  
(Intercaler un joint entre le boîtier et la culasse)  
Accoupler la durite (6) au boîtier de réchauffage du carburateur.

## 7. Poser la pompe à eau :

Monter :

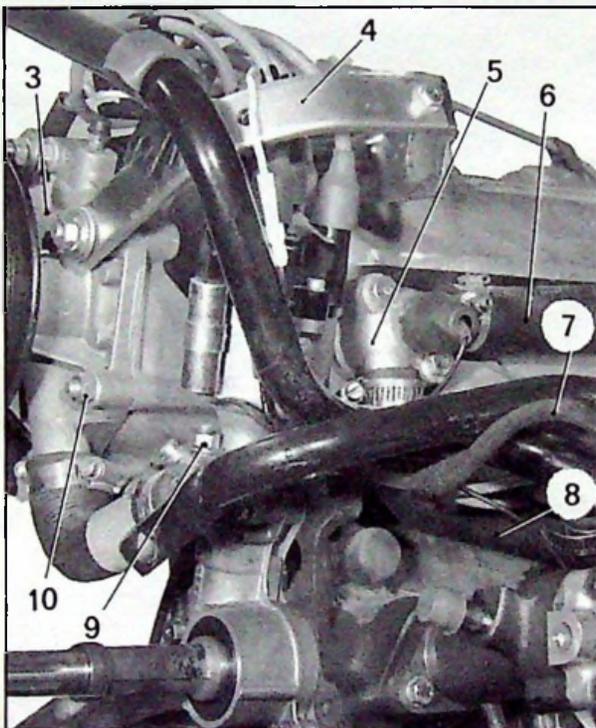
- le corps de pompe à eau (1) :  
(Intercaler un joint)

Serrer les écrous ( → ) à 2,1 da Nm (rondelle contact),

- le joint (2),
- la pompe à eau (3) :

Serrer les écrous (10) à 2,1 da Nm (rondelle contact).

13 573

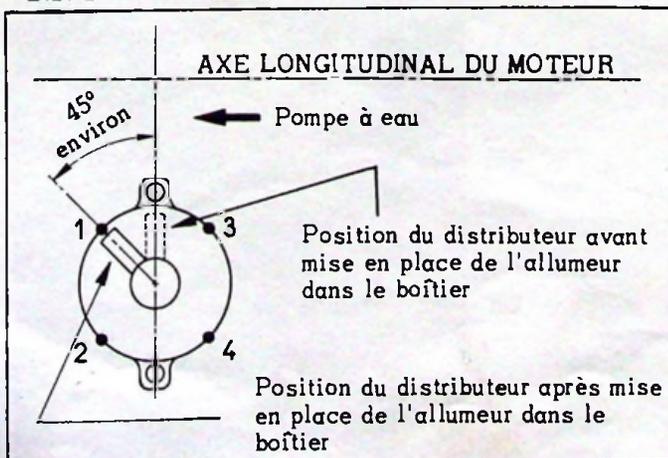


## 8. Poser l'allumeur et les fils des bougies :

- a) Amener le piston du cylindre N° 1 (côté embrayage) au PMH en fin de compression.
- b) Engager l'allumeur dans le boîtier (voir positionnement sur le croquis ci-contre)  
Le réglage définitif sera fait à la lampe stroboscopique.

- c) Monter la tête d'allumeur et les fils des bougies.

L. 21-2

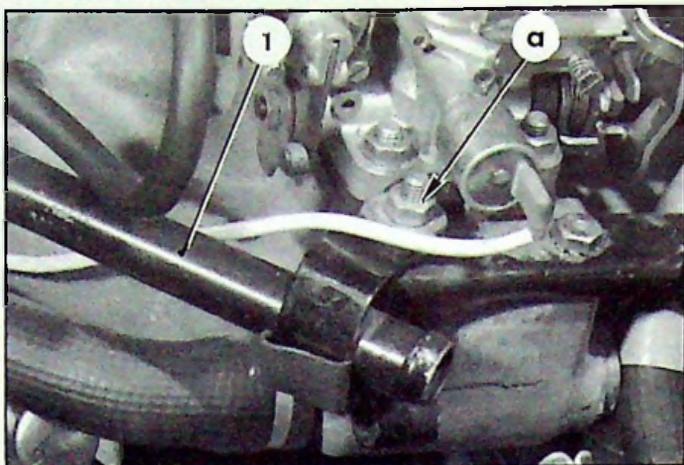


## 9. Monter les bougies et connecter les fils.

## 10. Monter :

- la patte (4),
- la pompe haute pression (intercaler un joint),
- le faisceau moteur (7).

13 561



Fixer en «a» la patte support de la durite (1).

#### 11. Monter :

- le démarreur,
- les supports (2) de filtre à air.

#### 12. Monter la tubulure d'échappement :

Monter :

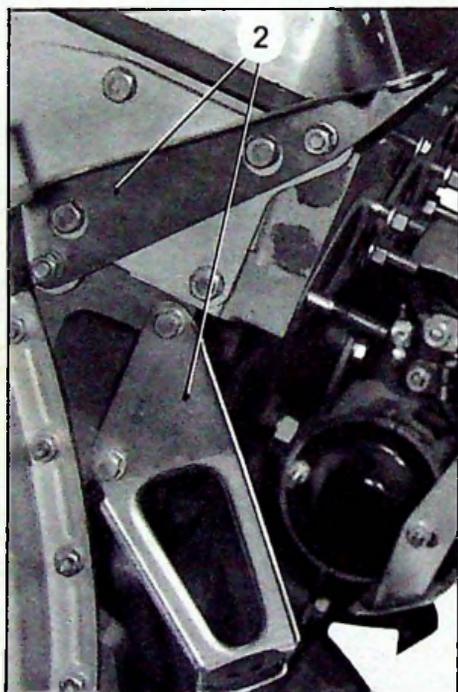
- les joints,
- la tubulure.

Serrer les écrous à 2,1 da Nm

(rondelle plate).

- la tôle de protection (3),

(En «b» : rondelle plate sous la tôle, rondelle plate et rondelle crantée sous l'écrou).



13 572

#### 13. Monter l'embrayage :

- Présenter le disque et le centrer (mandrin 3106-T)
- Poser le mécanisme.

Serrer les vis (4) à 2,3 da Nm

(rondelle grower sous tête).

#### 14. Monter la culasse :

Serrage des vis de culasse :

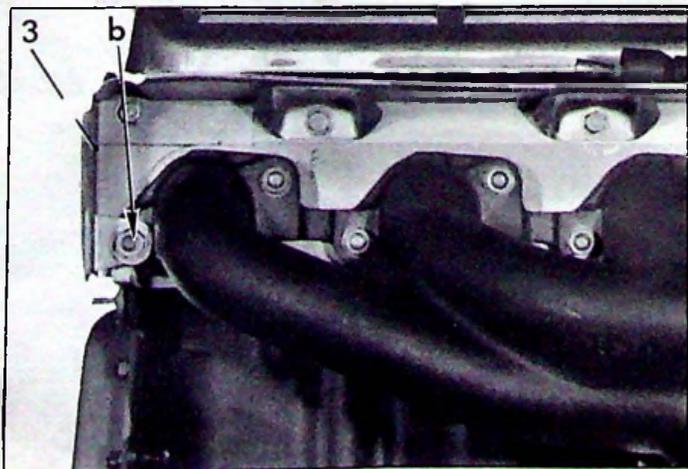
- Préserrage ..... 3 da Nm
- Serrage définitif ..... 6,5 da Nm

Régler les culbuteurs :

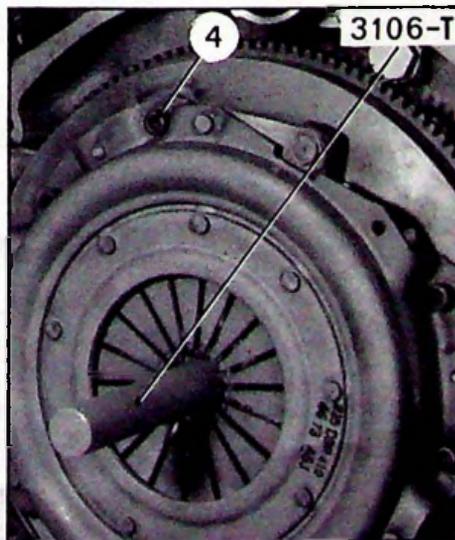
Jeux aux culbuteurs (à froid)

Admission = 0,15 mm

Echappement = 0,20 mm



13 712

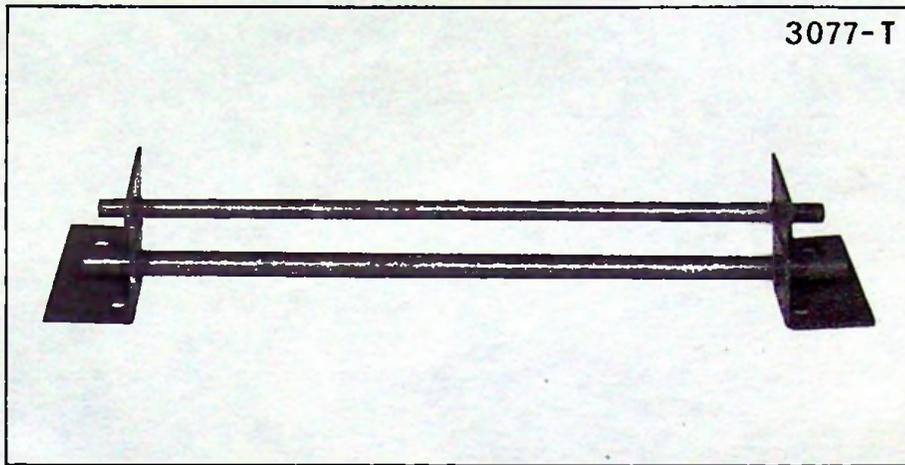


13 556

OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ  
OUTILS VENDUS

14 004

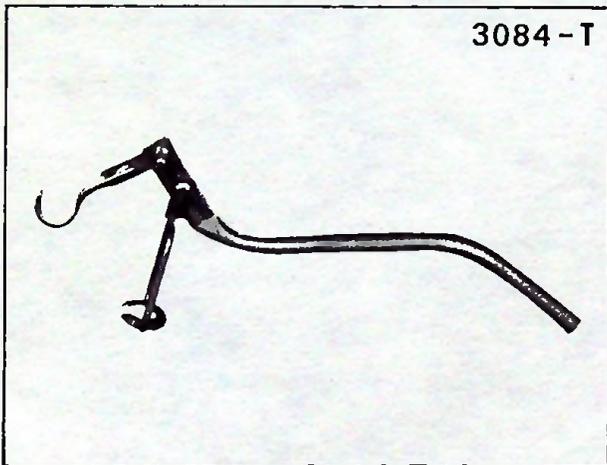
3077-T



Support pour remplacement des soupapes  
(s'utilise avec 3084-T)

14 028

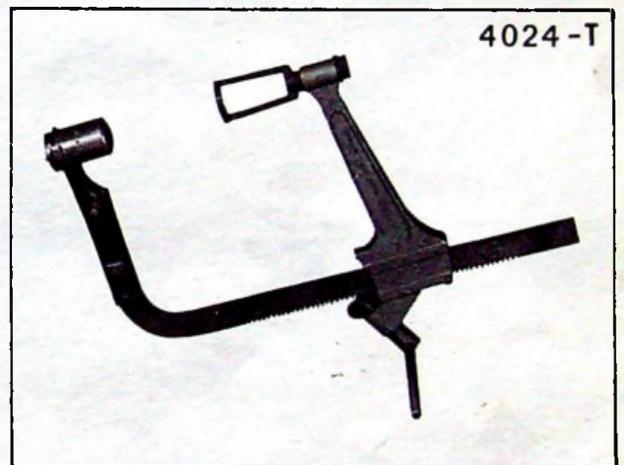
3084-T



Compresseur de ressorts de soupapes

14 029

4024-T

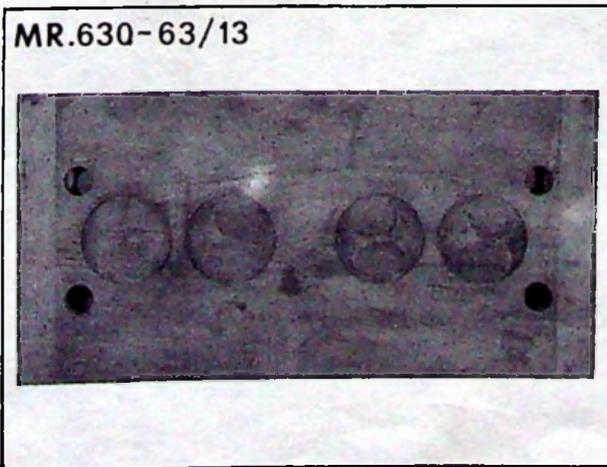


Compresseur de ressorts universel

OUTILS NON VENDUS

14 172

MR.630-63/13



Support pour maintien des soupapes

14 230

MR.630-34/12



Outillage pour remplacement des guides de soupapes

Manuel 850-3

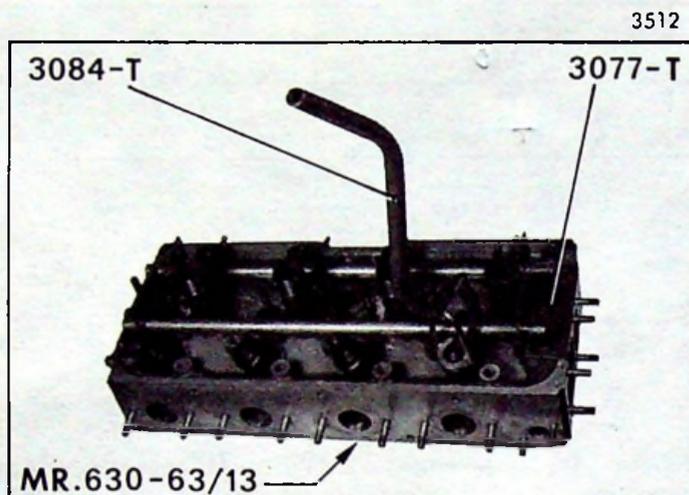
## COUPLES DE SERRAGE.

## ♦ Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en da Nm	Observation
Ecrous des rampes des culbuteurs d'échappement	2,1 à 2,8	
Ecrous de collecteur d'échappement	2,1	
Vis de collecteur d'admission	2,1	
Vis de plaque de fermeture (chambre d'eau)	2,8	
Vis du couvre-culasse	0,5 à 0,8	Rondelle cuivre
Goujons implantés dans culasses	0,4 à 0,6	A monter au LOCTITE FRENETANCH

## REMISE EN ETAT D'UNE CULASSE.

## DEMONTAGE.



## 1. Déshabiller la culasse :

- a) Déposer :
- les pattes d'élinguage,
  - les bougies,
  - les rampes d'échappement,
  - la rampe d'admission et ses supports.
  - la pompe à eau ( si nécessaire )
- b) Déshabiller la rampe d'admission.

## 2. Déposer les soupapes :

Utiliser un compresseur de ressorts universel 4024-T ou le compresseur de ressorts 3084-T avec le montage 3077-T ; dans ce cas, maintenir les soupapes à l'aide du support MR. 630-63/13.

REMARQUES : La culasse étant en aluminium, on ne peut pas remplacer les sièges de soupapes sans outillage spécial.  
Eviter de démonter les goujons.

## 3. Rectifier la culasse ( si nécessaire ) :

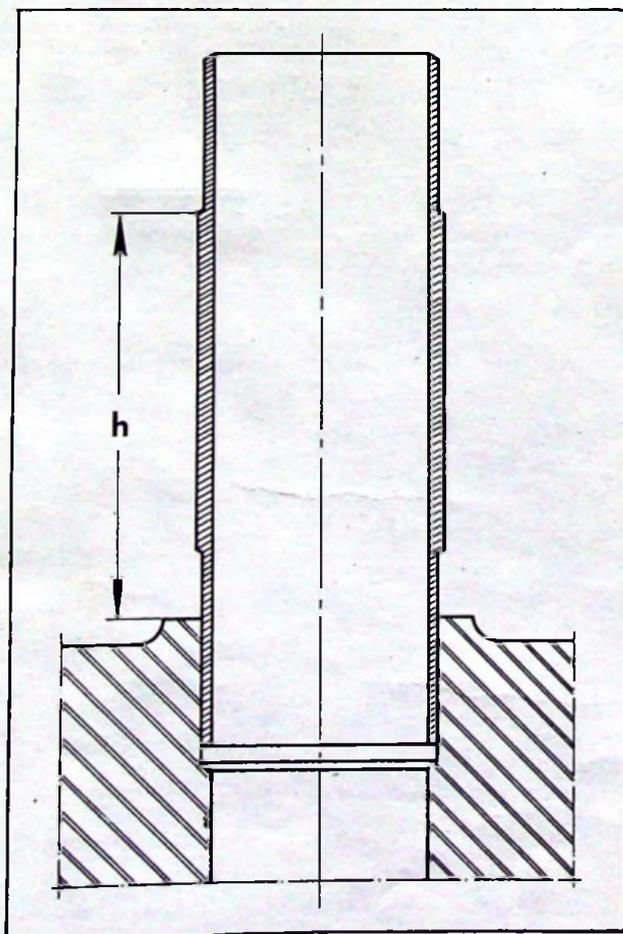
Epaisseur d'origine = 90 mm.  
Flèche maxi = 0,10 mm.  
Rectification maxi ( surfaçage ) = 0,10 mm.

## 4. Remplacer les puits de bougies ( si nécessaire ) :

- a) Extraire le puits avec une pince.
- b) Monter le puits de bougie, enduit d'une pâte d'étanchéité, à l'aide d'une presse, jusqu'à obtenir une hauteur :

$$h = 56,5 \pm 0,2 \text{ mm}$$

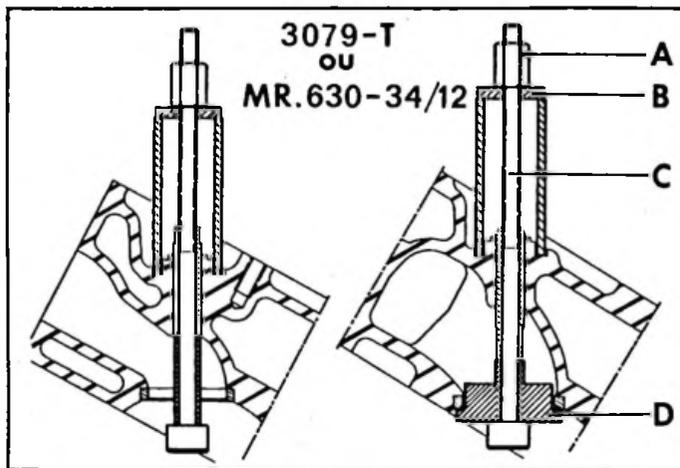
B. 11-1



## 5. Remplacer les guides de soupape (si nécessaire) :

DESIGNATION		$\phi$ extérieur du guide	Alésage de la culasse	Alésage du guide
Adm.	1ère possibilité	$13^{+0,059}_{+0,039}$ mm	$13^{+0,007}_{-0,013}$ mm	$8^{+0,015}_{-0,010}$ mm
	2ème possibilité	$13,25^{+0,059}_{+0,039}$ mm	$13,25^{+0,007}_{-0,013}$ mm	
Ech.	1ère possibilité	$13^{+0,065}_{+0,045}$ mm	$13^{+0,023}_{-0,003}$ mm	$8,99^{+0,015}_{-0,010}$ mm
	2ème possibilité	$13,25^{+0,065}_{+0,045}$ mm	$13,25^{+0,023}_{+0,003}$ mm	

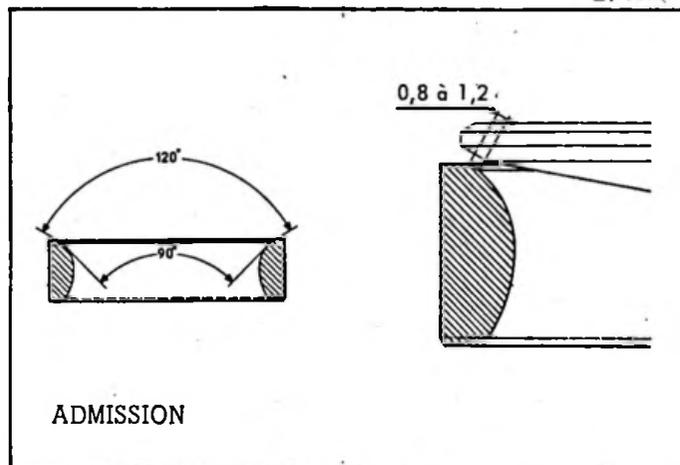
D. 11-1



REMARQUE : Le Département des Pièces de Rechange vend des guides ayant deux diamètres extérieurs différents. Le remplacement ne doit se faire que par un guide de même diamètre.

- a) Extraire le, ou les guides défectueux en utilisant l'outillage 3079-T ou MR. 630-34/12.
- b) Monter le guide neuf en utilisant une douille D. Enduire de suif la vis C et les faces d'appui de la rondelle B. Serrer l'écrou A jusqu'à ce que la partie épaulée de la douille plaque sur la face du siège de soupape.

L. 11-4



- c) Aléser les guides des soupapes d'échappement

$$\text{à } \phi = 8,99^{+0,015}_{-0,010} \text{ mm.}$$

Aléser les guides des soupapes d'admission

$$\text{à } \phi = 8^{+0,015}_{-0,010} \text{ mm.}$$

Contrôler l'alésage à l'aide d'un tampon mini-maxi ou, à défaut, avec la queue d'une soupape neuve.

## 6. Rectifier les sièges de soupapes et les soupapes :

- a) Sièges de soupapes :

Angle de portée : admission = 120°

échappement = 90°

Largeur des portées : admission = 0,8 à 1,2 mm

échappement = 1,3 à 1,7 mm

- b) Soupapes :

Angle de portée : admission = 120°

échappement = 90°

Diamètre extérieur de la tête :

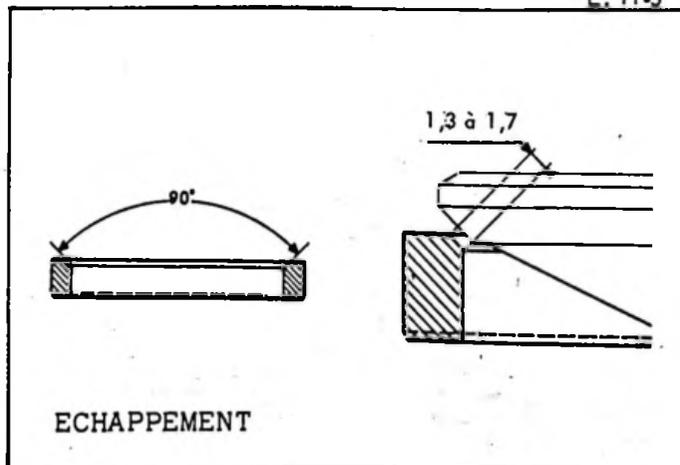
admission =  $49 \pm 0,25$  mm

échappement =  $39 \pm 0,25$  mm

Roder les soupapes, à l'aide du rode-soupapes 1615-T.

Nettoyer soigneusement la culasse afin d'éliminer toute trace d'émeri dans les chapelles et les passages de gaz.

L. 11-5



## 7. Vérifier les ressorts :

*(A titre indicatif)*

Les ressorts d'admission et d'échappement sont identiques.

Longueur sous charge :

- 39 mm ( charge :  $40 \pm 2,8$  kg ),
- 30,6 mm ( charge :  $84 \pm 1,8$  kg ).

## 8. Monter les soupapes :

- a) Mettre en place les soupapes et leurs joints d'étanchéité.

NOTA : Pour monter les joints d'étanchéité des soupapes, utiliser le capuchon de montage en plastique vendu avec chaque joint et l'outil VSIT 2 (référence FLOQUET).

Pour faciliter le montage, enduire de graisse le joint et le capuchon de montage.

Lorsqu'un joint est usagé, ou mal monté, il faut le remplacer.

**IMPORTANT : Ne jamais réutiliser un joint qui vient d'être déposé.**

- b) Placer les rondelles d'appui des ressorts de soupapes sur la culasse.

Monter les ressorts, les coupelles et les demi-lunes ( compresseur universel 4024-T ou compresseur 3084-T avec montage 3077-T et support MR.630-63/13 ).

## 9. Habiller la rampe de culbuteurs d'admission :

Le trou de graissage « a » le plus rapproché d'une extrémité de la rampe, doit être dirigé côté pompe à eau.

Commencer l'habillage de ce côté.

Placer sur la rampe, préalablement huilée, les trous de graissage étant orientés vers les soupapes :

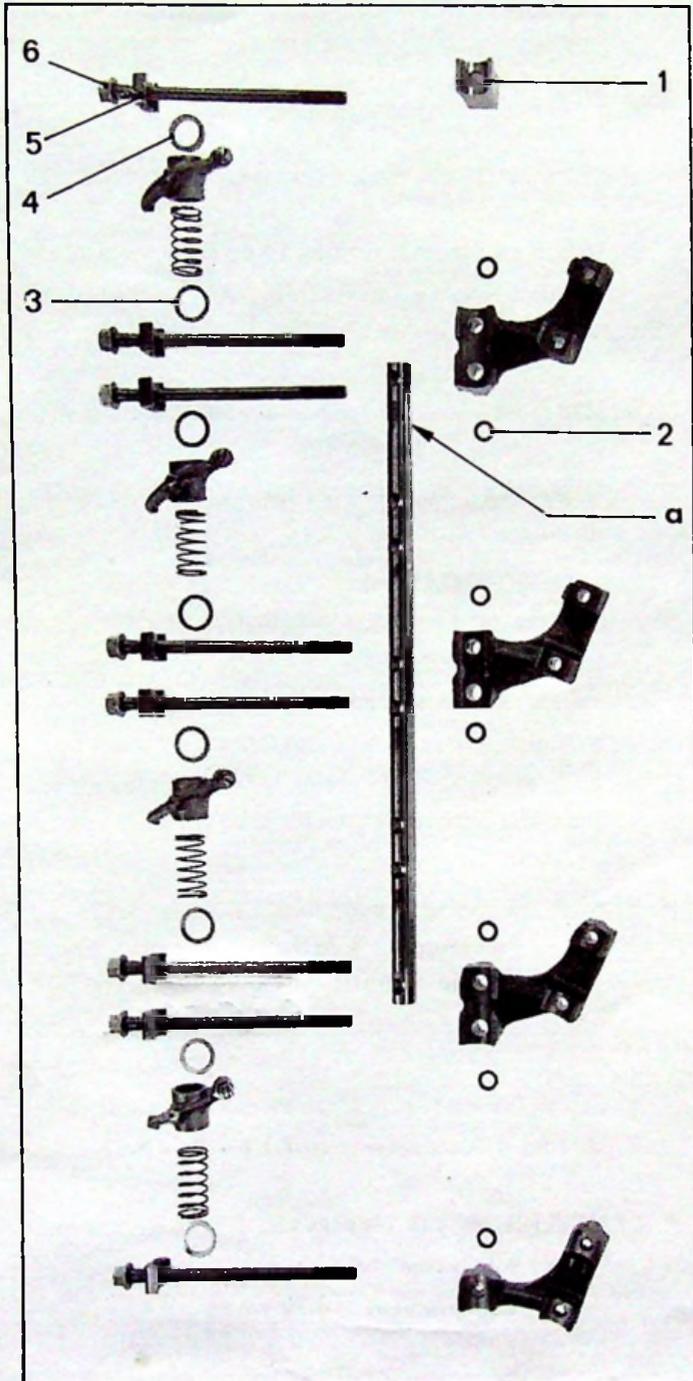
- une vis longue ( 6 ) munie de son cavalier ( 5 ),
- une rondelle épaisse ( 4 ),
- un culbuteur,
- un ressort,
- une rondelle mince ( 3 ),
- une vis longue, munie de son cavalier,
- une rondelle mince ..... etc.

Engager les supports de rampe sur les vis longues.

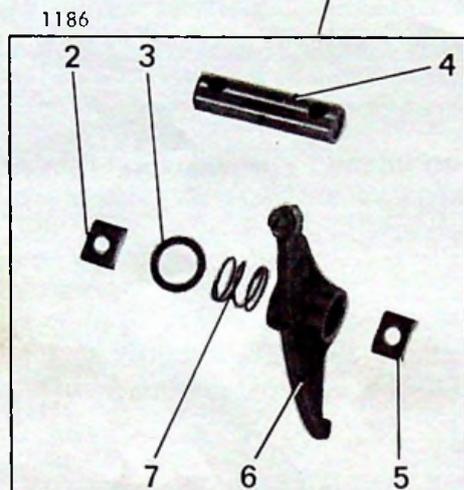
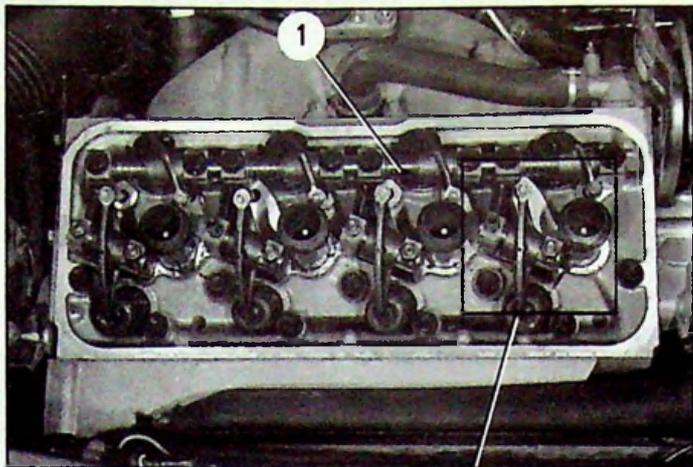
Le support arrière ( 1 ) comporte un chanfrein qui doit être orienté vers l'intérieur afin de permettre le passage de la tige de culbuteur.

Placer un joint torique ( 2 ) sur les vis longues, entre supports de rampe et culasse, sauf sur la vis ( 6 ) côté pompe à eau ( conduit de graissage ).

1126

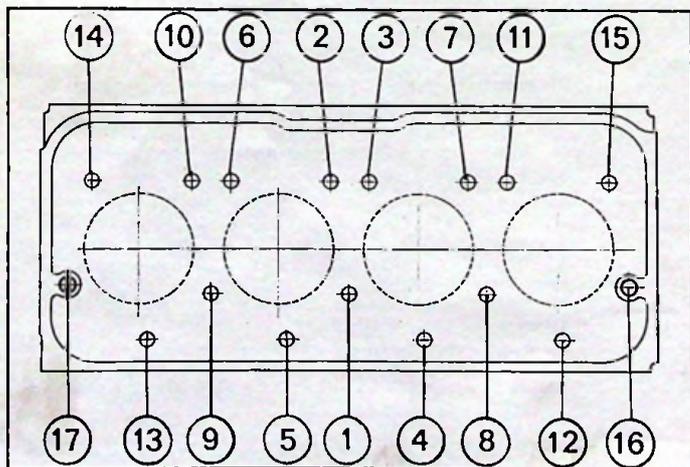


13261



R 11.5

ORDRE DE SERRAGE



REMARQUE : Les rampes des culbuteurs d'admission et d'échappement se montent après mise en place de la culasse et des tiges de culbuteurs.

Lors de la pose de la culasse sur le moteur, procéder comme suit :

a) Mettre en place la culasse et les tiges de culbuteurs.

b) Mettre en place la rampe (1) de culbuteurs d'admission équipée (voir § 9).

c) Mettre en place les rampes des culbuteurs d'échappement :

Placer sur l'axe (4) (les trous de graissage dirigés vers le bas) :

- un culbuteur (6),
- un ressort (7),
- une rondelle (3).

Placer chaque ensemble sur son support.

Monter les cavaliers (5) et (2) de maintien de l'axe et les écrous (serrer légèrement les écrous).

◆ d) Serrer la culasse (à froid) :

Préserrage = 3 daNm

Serrage définitif = ~~60 à 65 daNm.~~

*6 à 6,5 daNm*

e) Serrer les écrous de fixation des rampes de culbuteurs d'échappement de 2,1 à 2,8 daNm).

◆ f) Régler le jeu aux soupapes

Admission = 0,15 mm

Echappement = 0,20 mm

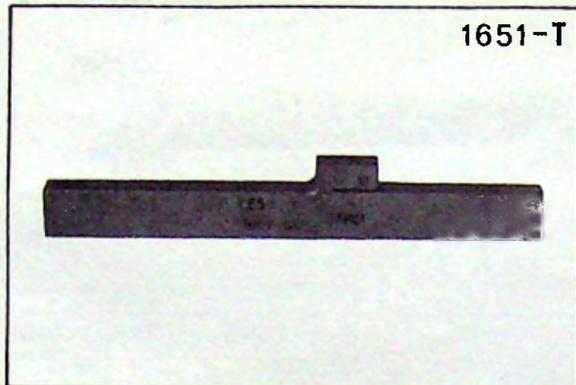
g) Monter :

- les bougies,
- les pattes d'élingage,
- la pompe à eau (si celle-ci a été déposée).

OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ

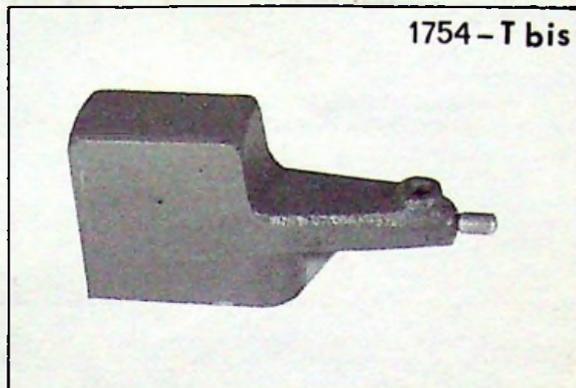
I. Outils VENDUS

12827



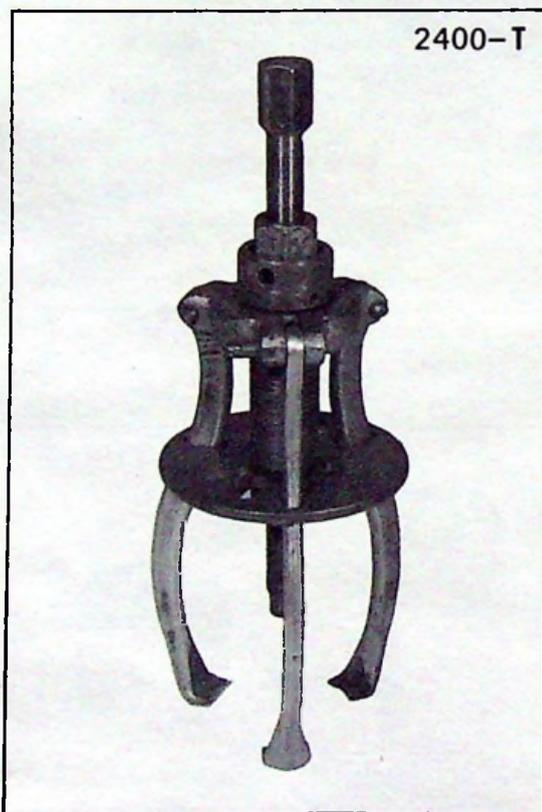
Règle support de comparateur

14327



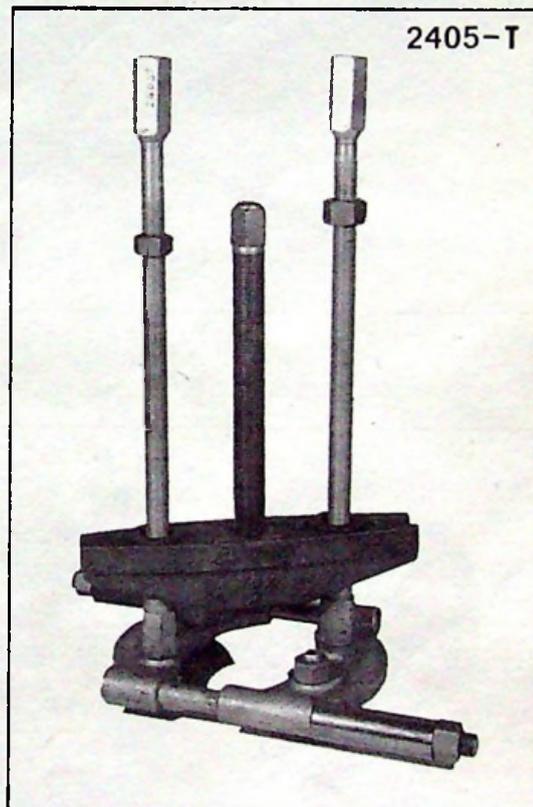
Règle support de comparateur

12762



Extracteur universel

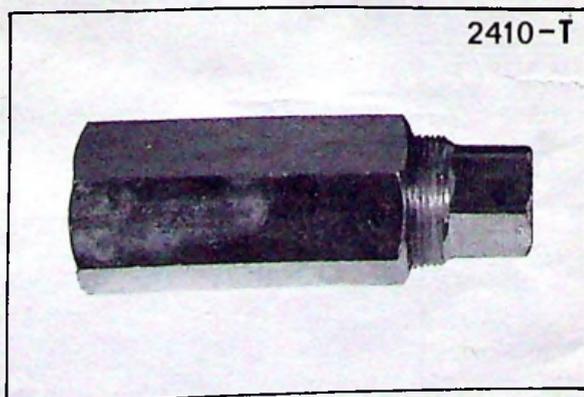
12429



Extracteur décolleur

Additif N° 1 au Manuel 850-3

12834



Appareil à dégoujonner

12827 et 12834



Comparateur

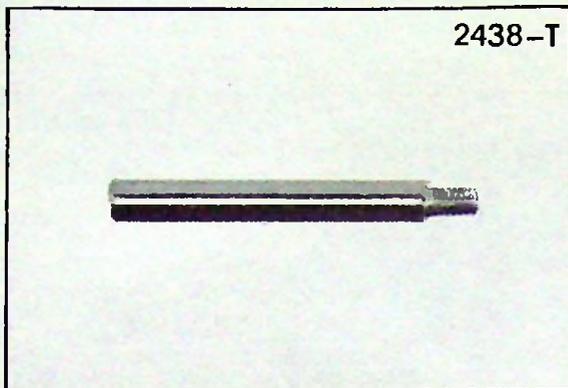
2443-T



Rallonge (L = 15 mm)

## OUTILS VENDUS ( suite )

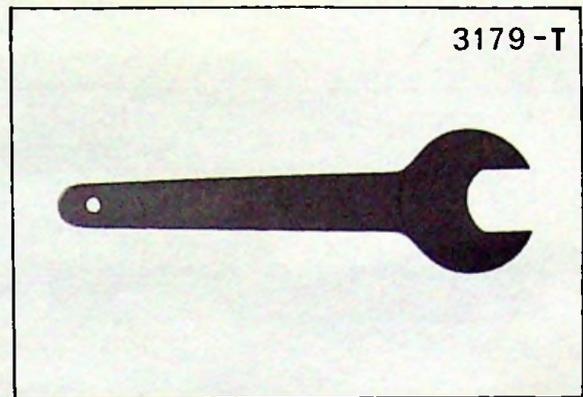
14337



2438-T

Rallonge de comparateur ( L = 31 mm )

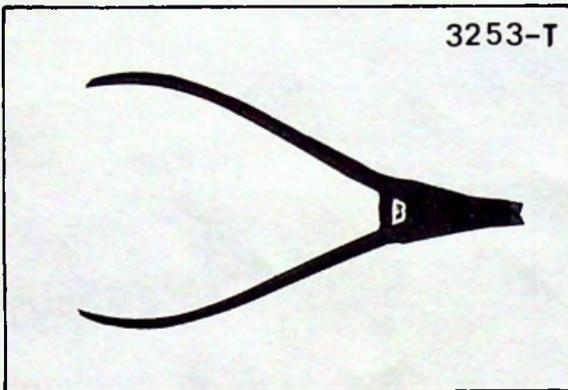
11942



3179-T

Clé pour écrou de pignon d'attaque

12763



3253-T

Pince pour segments d'arrêt

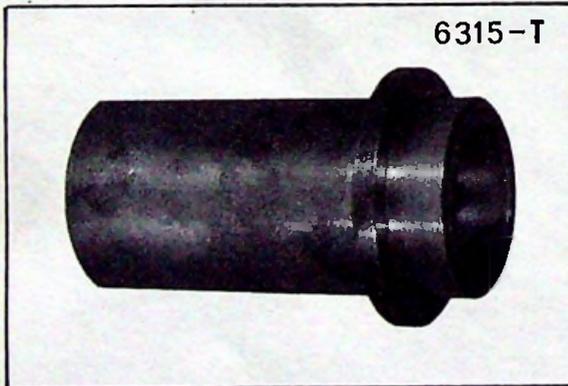
12118



5231-T

Grain pour extraction des roulements du boîtier de différentiel :

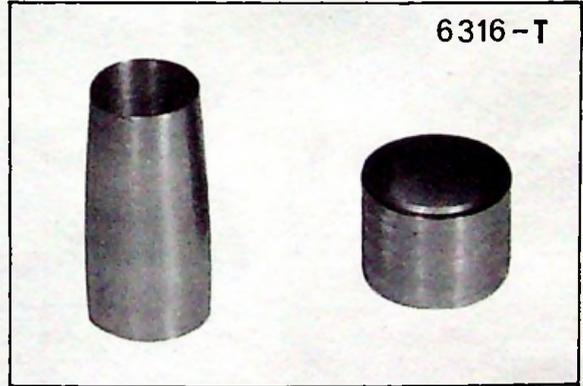
12824



6315-T

Mandrin de centrage de carter de pompe à huile

76-34a



6316-T

Outils pour mise en place des joints sur arbre de commande

## II. OUTIL NON VENDU

15274

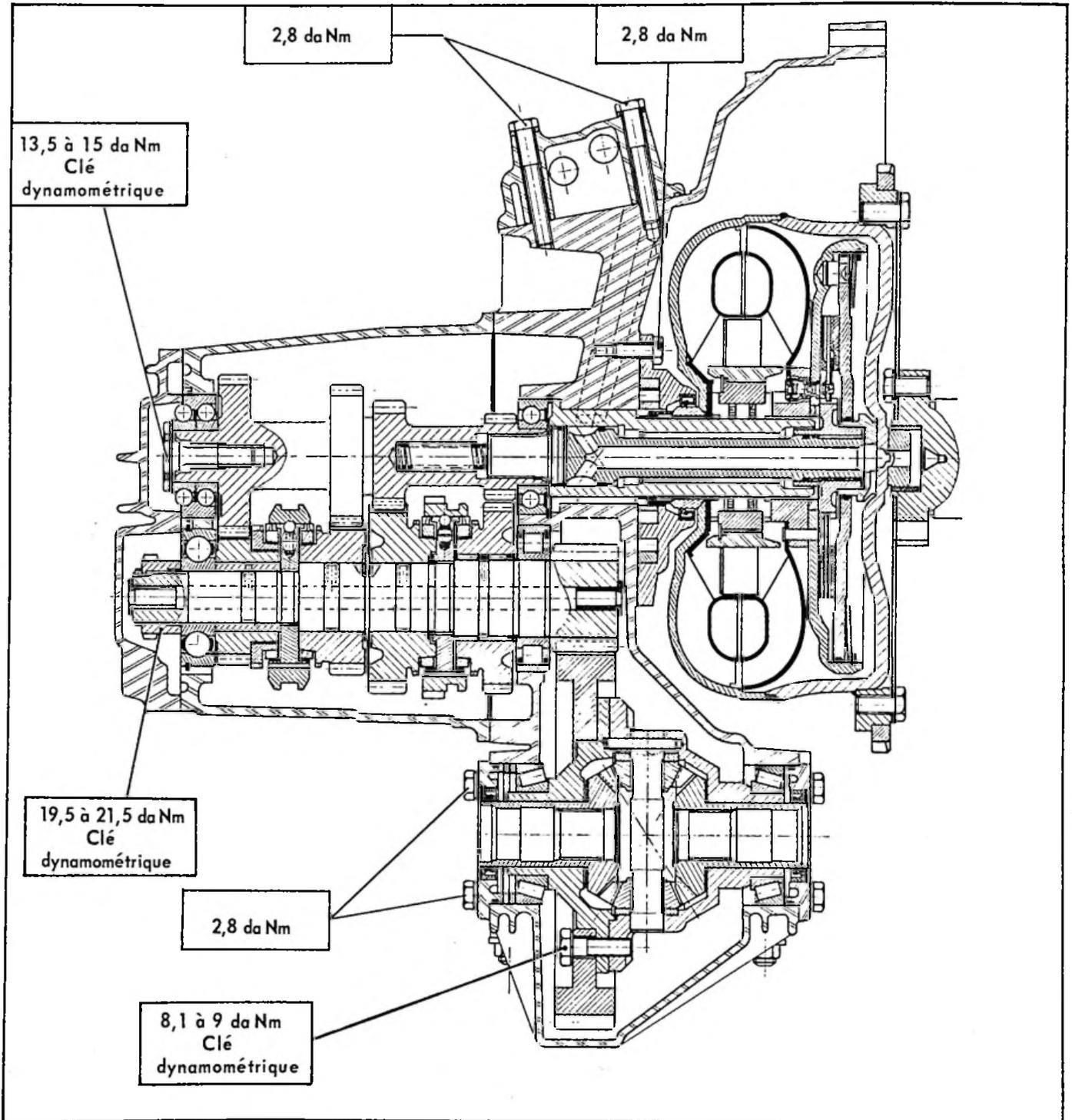


MR. 630-64/67

Patte de maintien du convertisseur sur carter

COUPLES DE SERRAGE

L.33-4



Additif N° 1 au Manuel 850-3

- Vis et écrous d'assemblage des carters et vis des fourchettes ( $\phi = 8 \text{ mm}$ ) ..... 2,8 da Nm
- Ecrous d'assemblage du carter de différentiel ( $\phi = 10 \text{ mm}$ ) ..... 5 da Nm
- Bague-écrou d'axe de sélecteur des vitesses (rondelle cuivre) ..... 11 à 13 da Nm
- Crépine (joint cuivre) ..... 3,5 à 4 da Nm
- Bouchons de vidange et de remplissage (joint cuivre) ..... 3,5 à 4,5 da Nm
- Vis-raccord retour échangeur (joint cuivre) ..... 3 à 3,5 da Nm

## DESHABILLAGE ET HABILLAGE D'UNE BOÎTE DE VITESSES.

( Pour remise en état )

## DESHABILLAGE.

## 1. Déposer :

- les leviers (1) de commande et de sélection des vitesses,
- le contacteur de feux de recul (2),
- le support de galet tendeur (3),
- la chape de bielle de suspension (4),
- le guide de jauge (5),
- le support (6).

## 2. Déposer le conjoncteur-disjoncteur et son support :

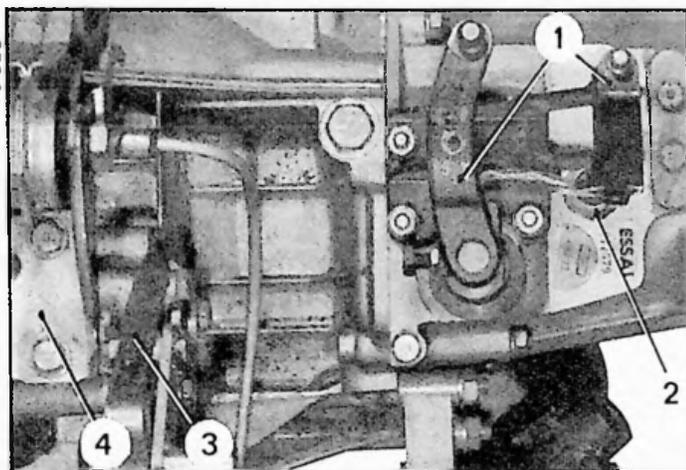
Déposer les écrous ( → ).

## 3. Déposer la commande d'embrayage :

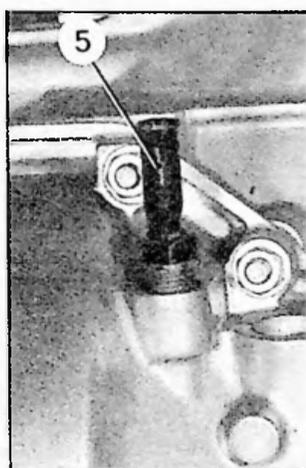
Déposer :

- le circlips (7),
- le levier (8) et son ressort,
- la bague (12),
- l'agrafe (9),
- la butée (10),
- ♦ - le joint pare-poussière (3/1978 → )
- l'axe (11).

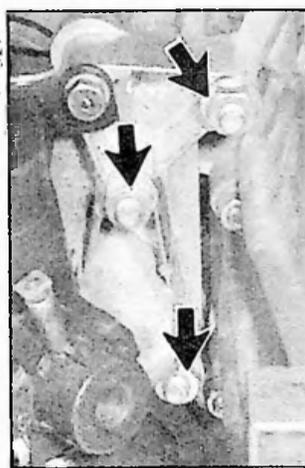
13 524



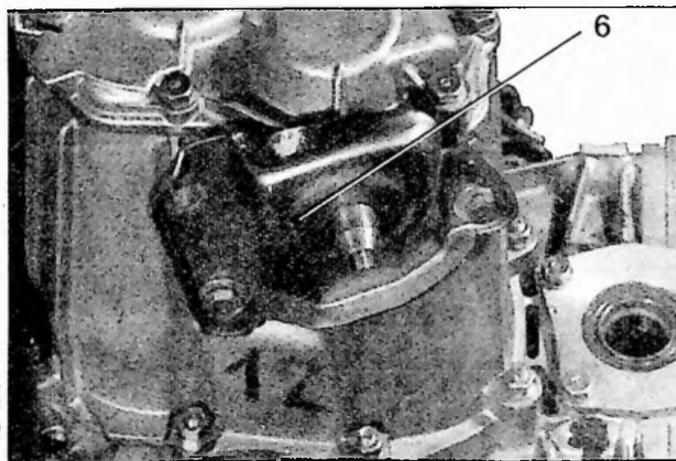
13 528



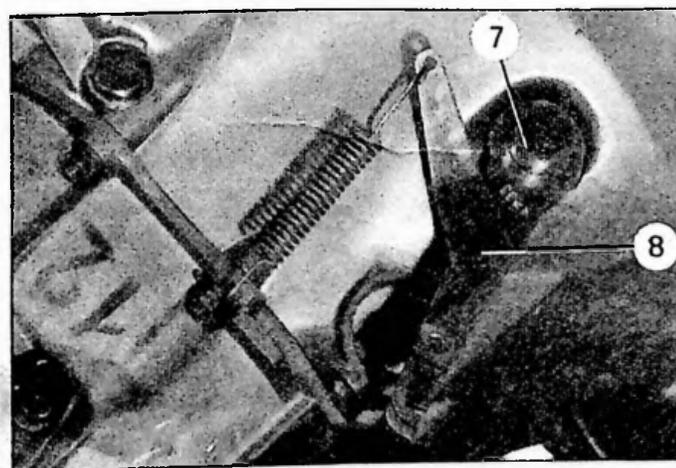
13 531



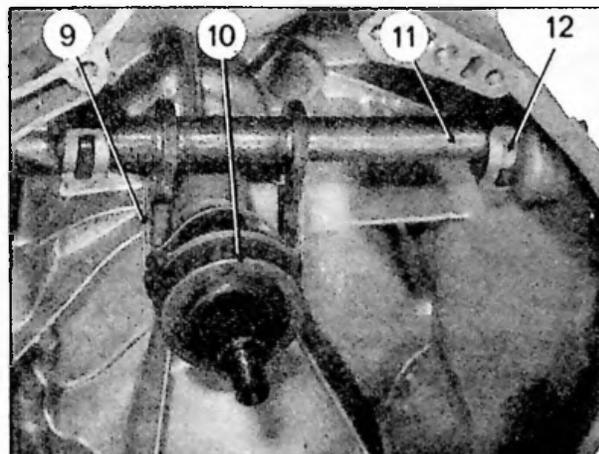
13 527



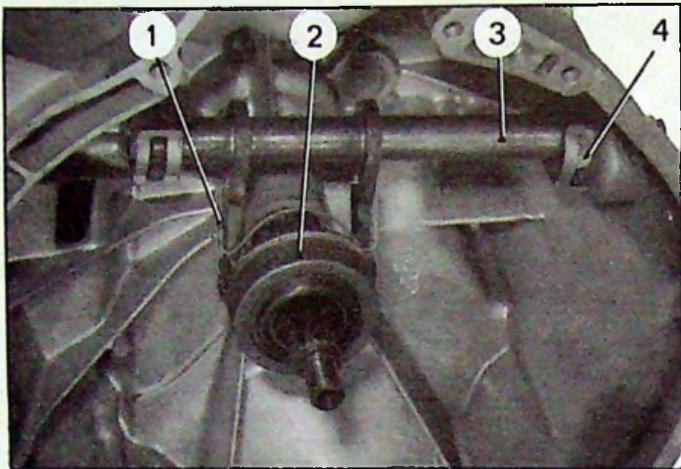
13 479



13 522



13 524



## HABILLAGE.

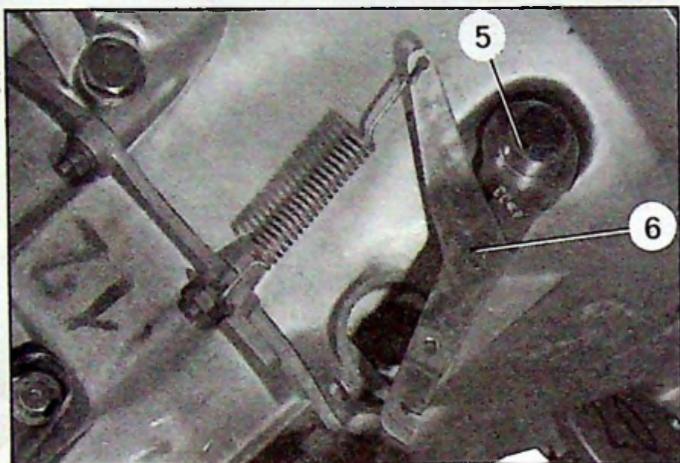
## ♦ 4. Monter la commande d'embrayage :

Monter :

- l'axe (3),
- le joint pare-poussière (sur T.T.),
- la butée (2),
- l'agrafe (1),
- la bague (4),
- le levier (6) et son ressort,
- le circlips (5).

NOTA : Au montage, graisser le  $\phi$  intérieur du joint et le tube guide de butée.

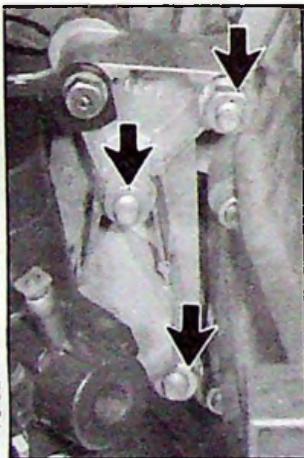
13 525



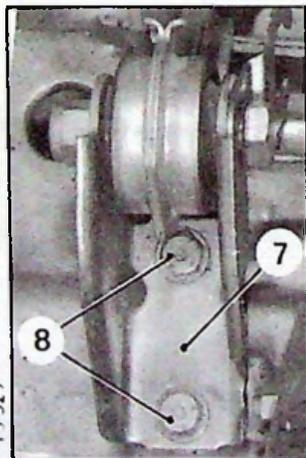
## 5. Monter le conjoncteur-disjoncteur et son support :

Serrage des écrous ( → ) = 4,9 da Nm (rondelle plate).

13 527



13 529

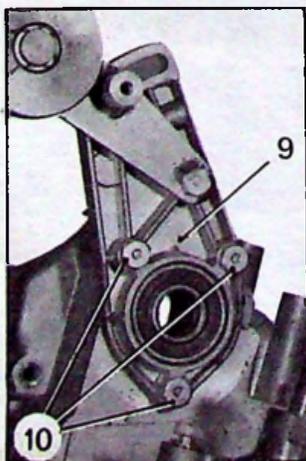


## 6. Monter :

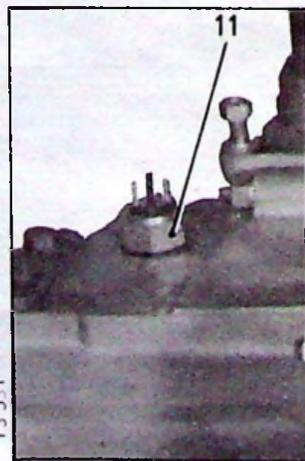
- la chape (7) de biellette de suspension de boîte de vitesses

Serrage des vis (8) = 2,8 da Nm

13 532



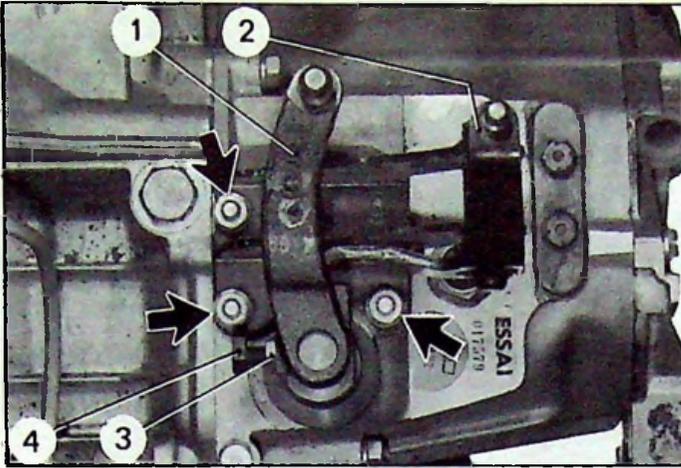
13 531



- le support (9) de galet tendeur
- Serrage des vis (10) = 2,8 da Nm

- le contacteur de feux de recul (11)
- Serrage = 1,2 à 1,4 da Nm

13 528



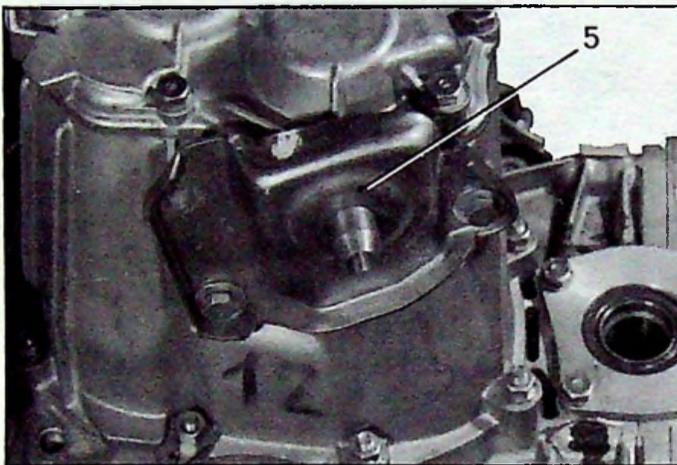
**7. Monter la commande des vitesses :**

Mettre en place les leviers (1) et (2) de commande des vitesses.

Serrer les écrous ( → ) (rondelles plate et éventail).

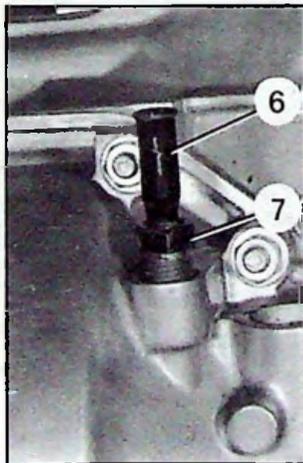
Serrer la vis pointeau (4) à 34 mAN (3,4 m.kg) et bloquer le contre-écrou (3).

13 479



**8. Monter le support (5) de boîte de vitesses.**

Manuel 850-3

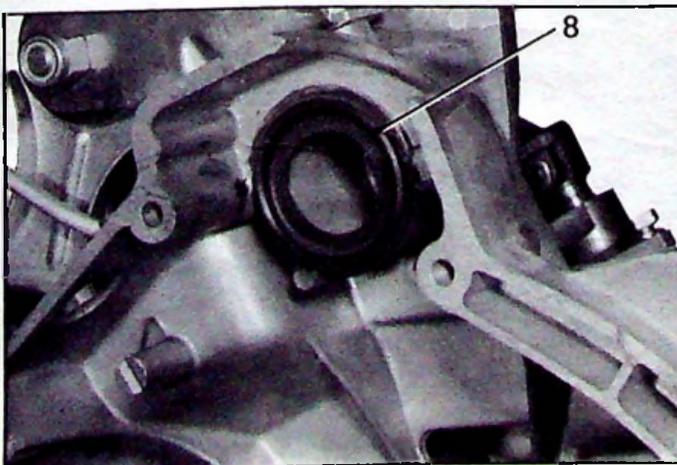


13 531

**9. Monter le guide de jauge (6) et son joint.**

Serrage de l'écrou (7) = 30 à 40 mAN (3 à 4 m.kg).

13 525



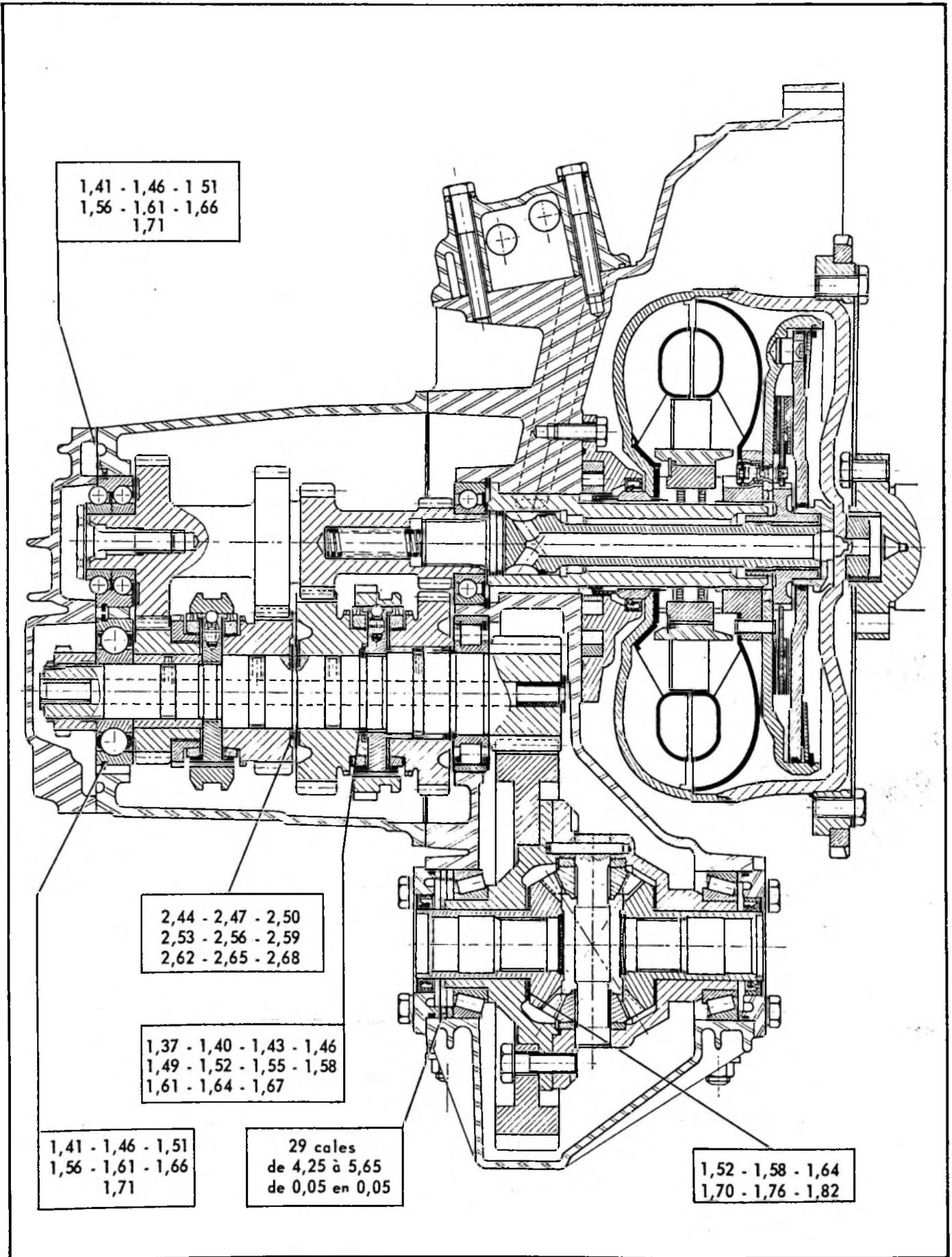
**10. Coller le joint (8) (colle BOSTIK ou MINNESOTA).**

### BOITE DE VITESSES

#### Coupe longitudinale

L.33-4

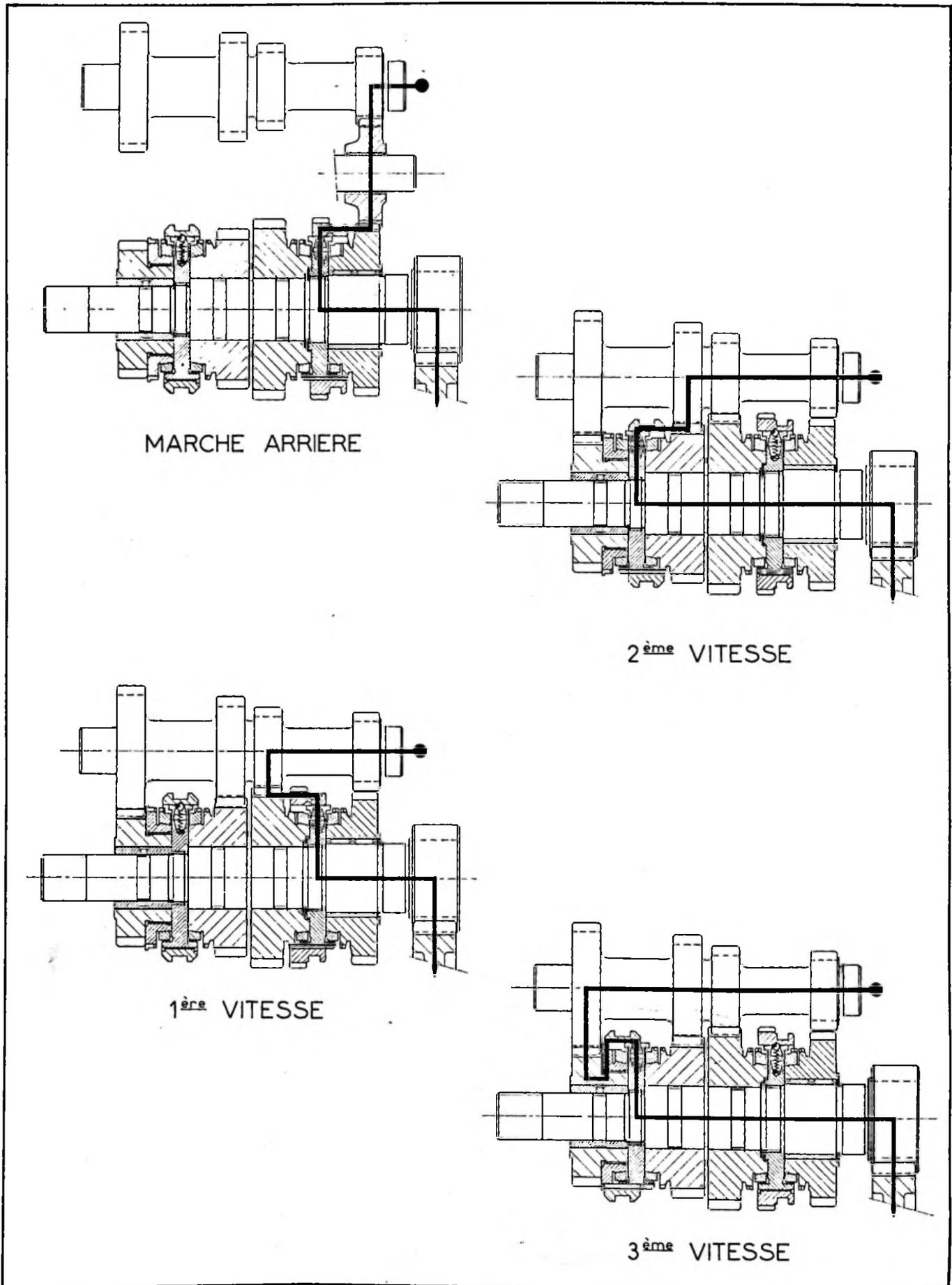
Additif N° 1 au Manuel 850-3



BOITE DE VITESSES

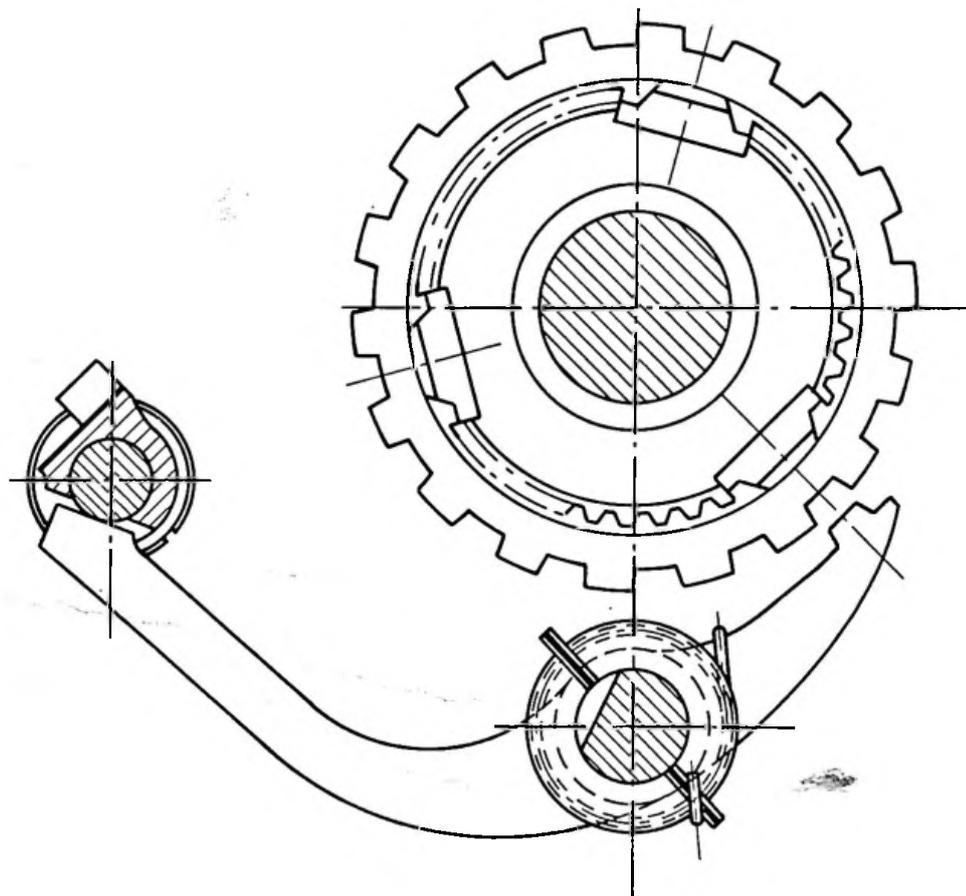
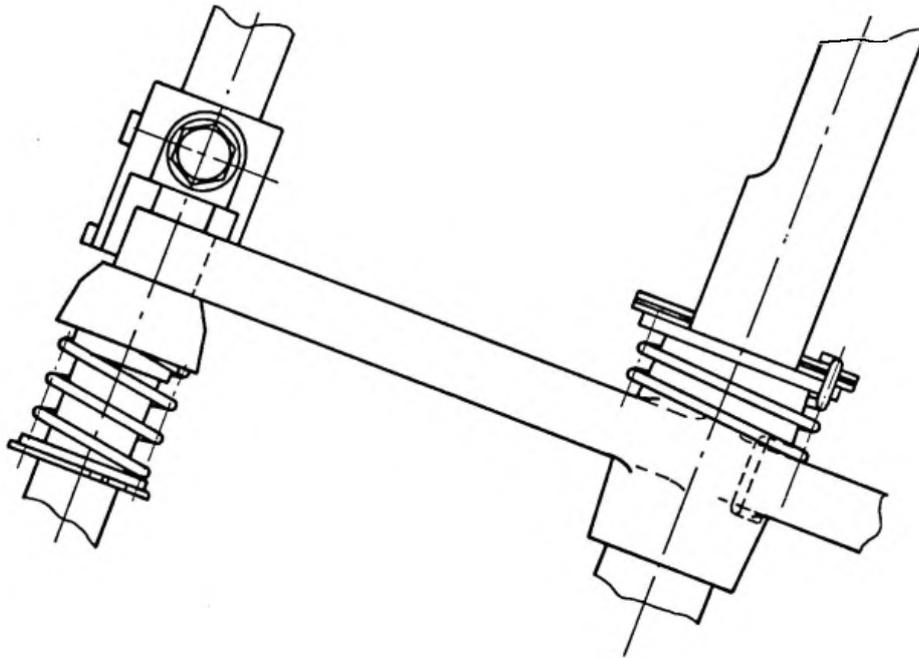
Chaine cinématique

G.33-16



VERROUILLAGE DE LA BOÎTE DE VITESSES  
Position « Parking »

G. 33-22

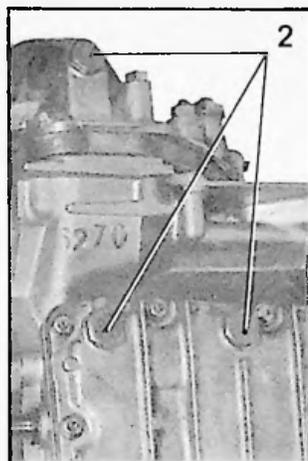


## REMISE EN ETAT D'UNE BOITE DE VITESSES

76-405



76-309



### I. DEMONTAGE

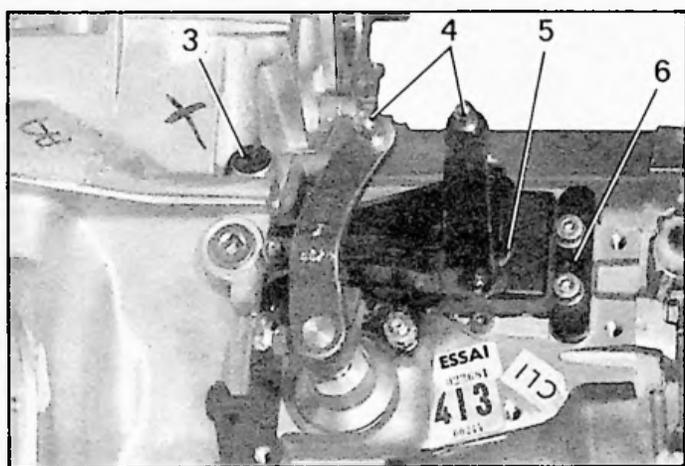
#### 1. Déposer le convertisseur :

Déposer la patte de maintien (MR. 630-64/67).  
Dégager le convertisseur (1), le retourner au-dessus d'un bac et le laisser égoutter plusieurs heures.

#### 2. Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

Déposer les trois bouchons (2).

76-306



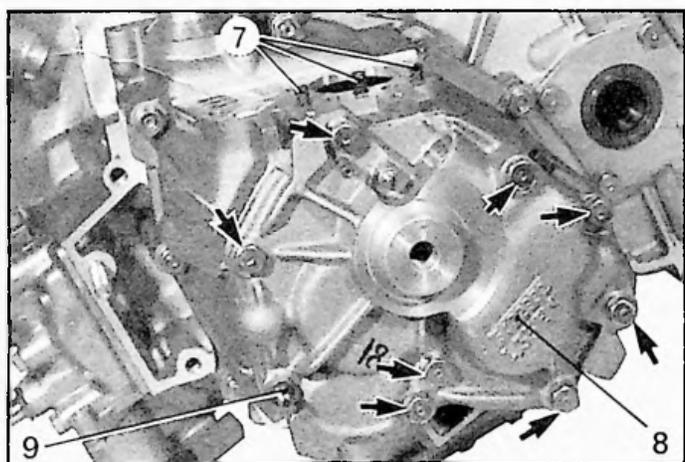
#### 3. Déshabiller la boîte de vitesses :

Déposer :

- le contacteur de feux de recul (3),
- les leviers (4) de commande et de sélection,
- le contacteur de débrayage (5) et la plaquette (6),
- les ressorts (7) et les billes de verrouillage.

Annex N° 1 au Manuel 850-3

76-307



#### 4. Déposer le couvercle :

Déposer :

- les vis (→),
  - la vis-colonnette (9).
- Dégager le couvercle (8).

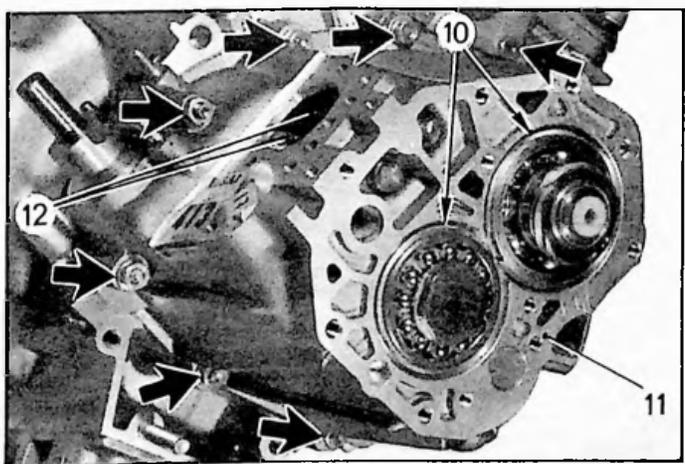
#### 5. Déposer le carter :

Déposer :

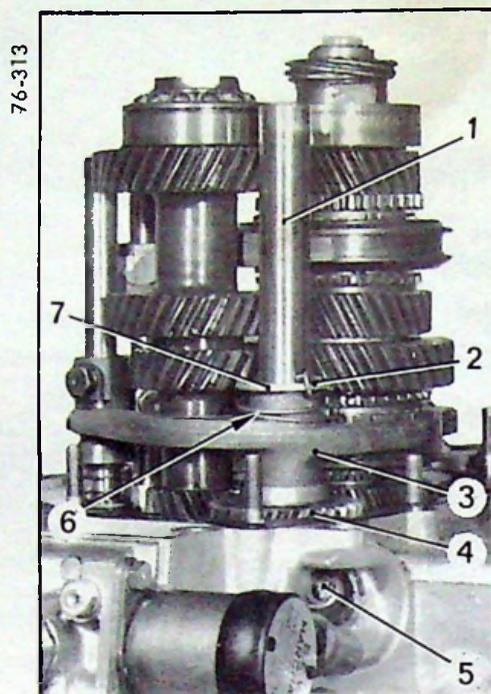
- les circlips (10) d'arrêt des roulements (pince 3253-T),
- les écrous (→) du carter.

ATTENTION : Lors de la dépose du carter, ne pas déformer les goupilles (12) de commande du contacteur de débrayage.

76-314



- Dégager le carter (11) de boîte de vitesses.



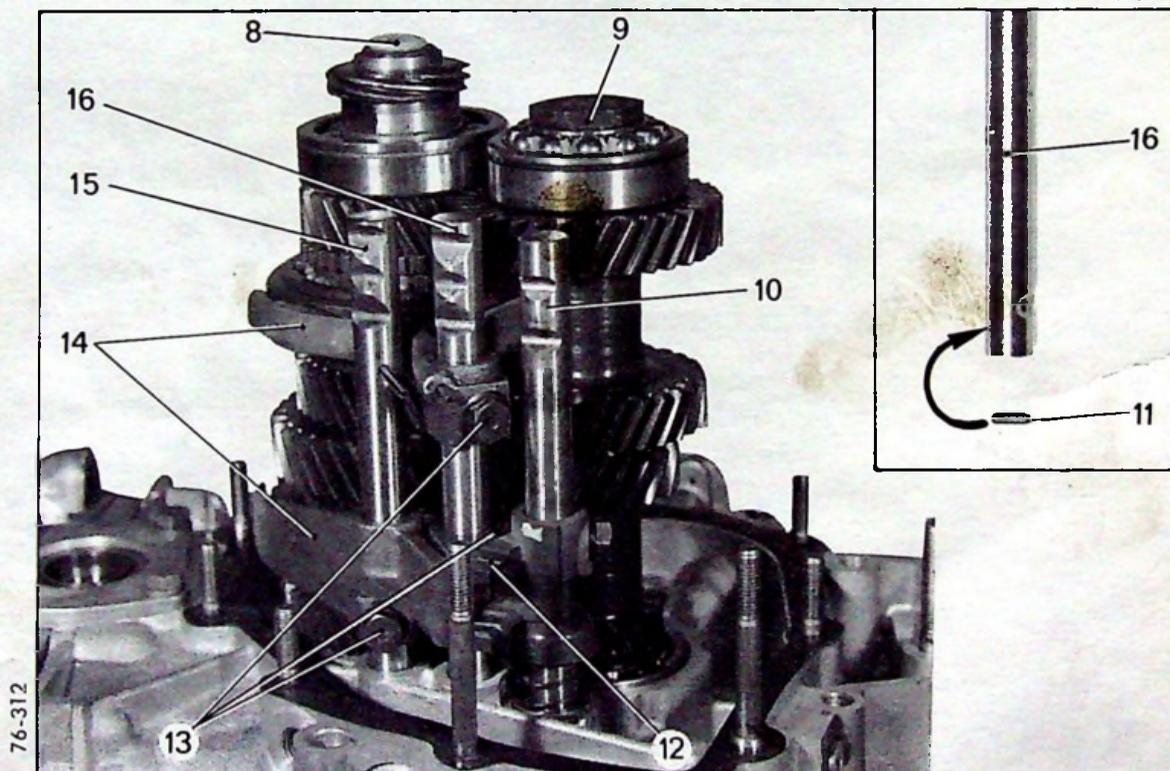
6. Déposer l'axe du pignon de renvoi de marche arrière :  
 Décrocher le ressort (6) de la goupille (2).  
 Déposer l'écrou et la vis (5).  
 Déposer l'axe (1), la rondelle (7), le ressort (6),  
 le verrou (3), le pignon (4) de renvoi de marche  
 arrière.

7. Déposer les axes de fourchettes et les fourchettes :

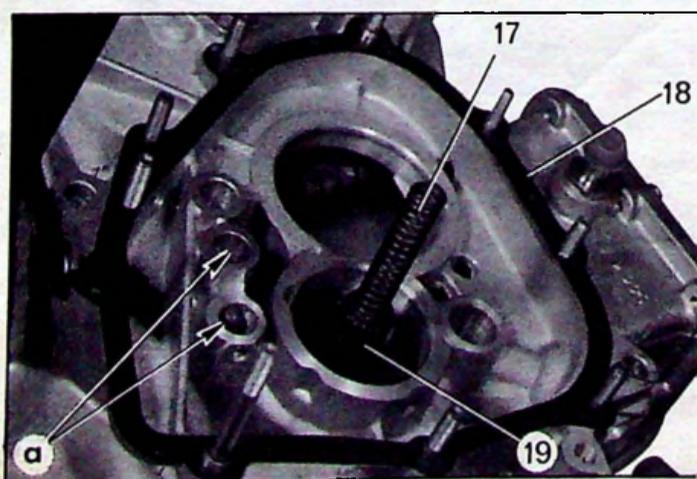
- Déposer :
- l'axe (10) de commande de frein de « PARKING »,
  - les vis (13),
  - les axes (15) et (16) et le relais (12).

Récupérer le « bonhomme » de verrouillage (11) lors  
 de la dépose de l'axe (16).

14 275



76-312



76-311

- Déposer les fourchettes (14).
- Dégager ensemble, l'arbre primaire (9) et  
 l'arbre secondaire (8).

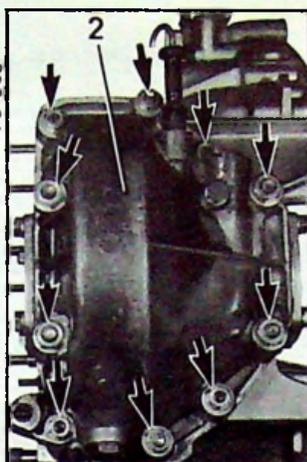
8. Déposer :

- le ressort (17),
- l'arbre de commande (19),
- les « bonhommes » de verrouillage placés en « a »  
 (à l'aide d'un aimant),
- le joint (18).

14 274



76-303



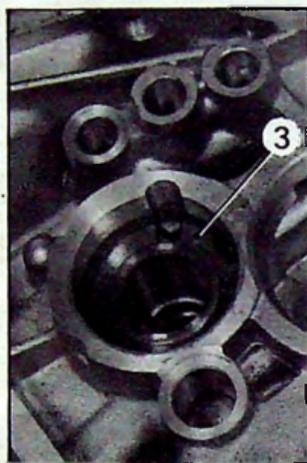
**9. Déposer le différentiel :**

Déposer :

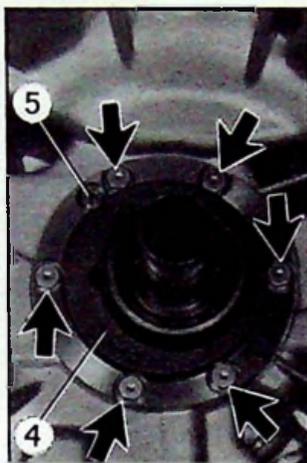
- les chapeaux ( 1 ),
- les écrous ( ➔ ),
- l'ensemble carter ( 2 ) et différentiel.

*Si les roulements des paliers de différentiel doivent être réutilisés, repérer leurs positions.*

76-302



76-304



**II DESHABILLAGE DES ENSEMBLES**

**10. Déshabiller le carter convertisseur :**

*Ne jamais déposer le manchon réacteur ( 3 ).*

**a) Déposer la pompe à huile :**

Déposer :

- les vis ( ➔ ),
- la butée ( 5 ) d'axe .

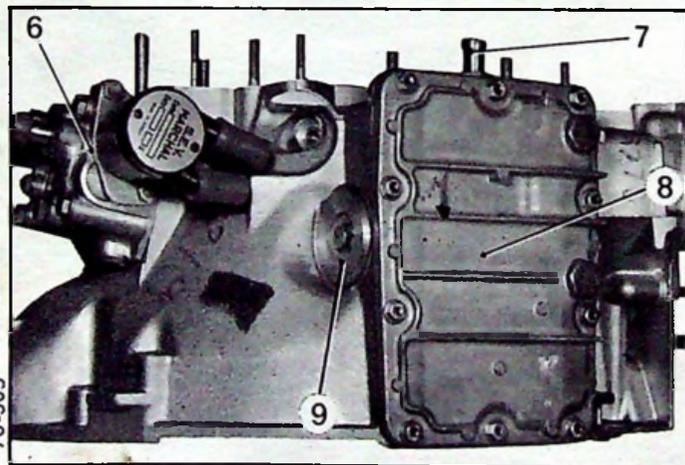
Dégager le carter de pompe ( 4 ), les pignons et le joint torique.

**b) Déposer :**

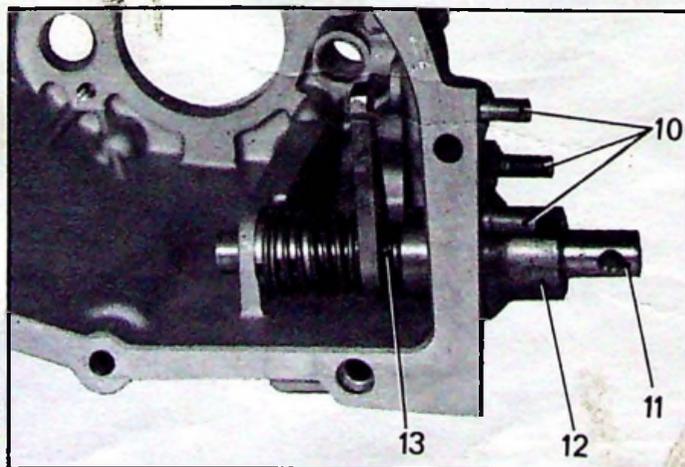
- l'ensemble distributeur ( 6 ) et son joint,
- le raccord ( 7 ),
- le couvercle ( 8 ) et son joint,
- la crépine ( 9 ).

Additif N° 1 au Manuel 850-3

76-305



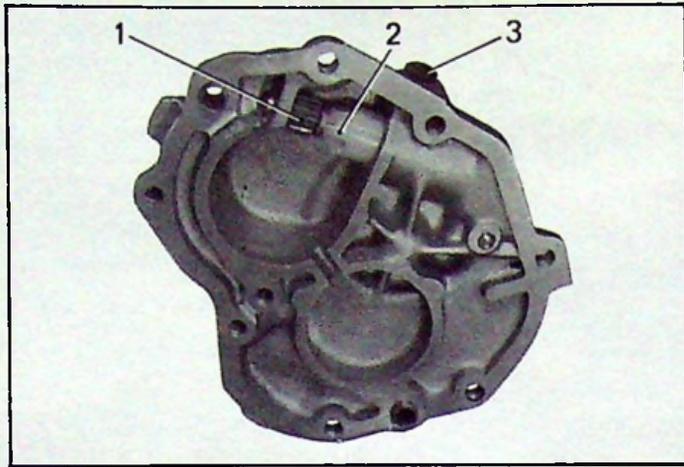
14 249



**11. Déshabiller le carter de boîte de vitesses :**

Déposer :

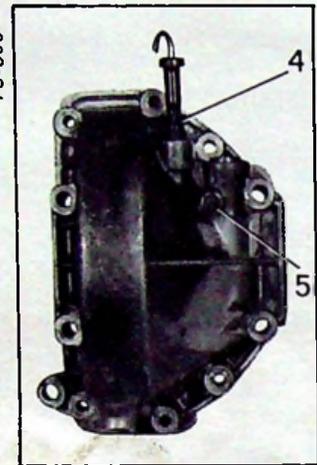
- L'écrou-bague ( 12 ),
- l'arbre de sélection ( 11 ) et le ressort ( 13 ),
- les goujons ( 10 ) ( dégoujonneuse 2410-T ) ( s'il y a lieu ).



### 12. Déshabiller le couvercle de boîte de vitesses :

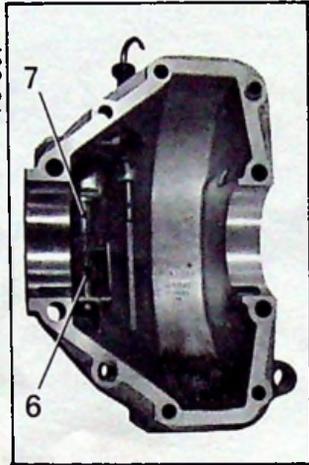
Déposer la vis (3) de positionnement de la prise de compteur.

Dégager la prise de compteur (2) et le pignon (1).



### 13. Déshabiller le carter de différentiel :

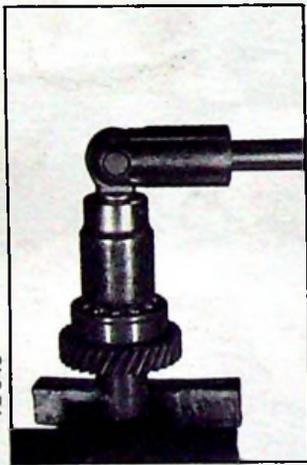
Desserrer l'écrou (4) et déposer la jauge.



(Option DIRAVI)

Déposer la vis (5) de positionnement de la prise d'entraînement (7) du régulateur centrifuge.

Dégager la prise d'entraînement (7) et le pignon (6).



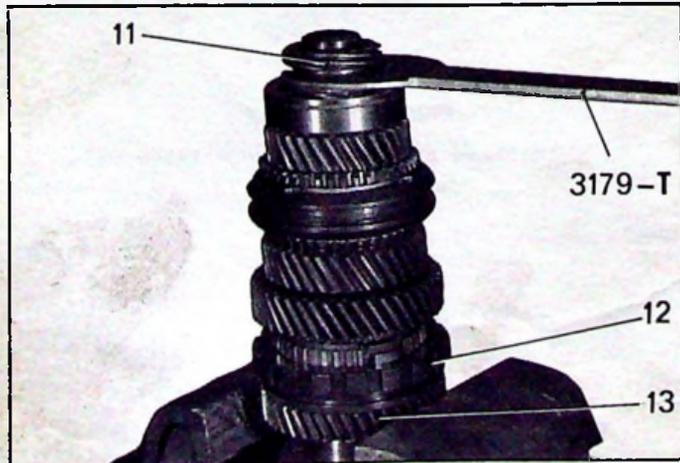
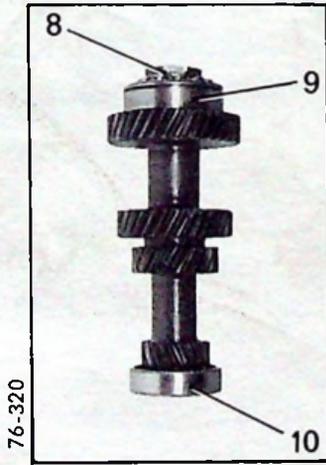
### 14. Déshabiller l'arbre primaire :

Fixer l'arbre dans un étau muni de mordaches.

Déposer :

- la vis (8),
- le roulement (9).

Extraire le roulement (10) à l'aide de l'extracteur-décolleur (2405-T).

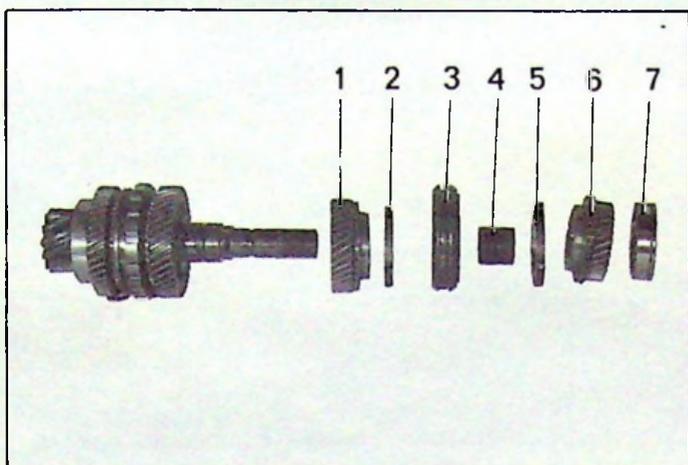


### 15. Déshabiller l'arbre secondaire :

Fixer l'ensemble arbre secondaire dans un étau muni de mordaches en serrant le pignon de marche arrière (13) rendu solidaire de l'arbre par le baladeur (12).

a) Défreiner et déposer la roue de compteur (11) clé (3179-T). **ATTENTION : Pas à gauche.**

12645



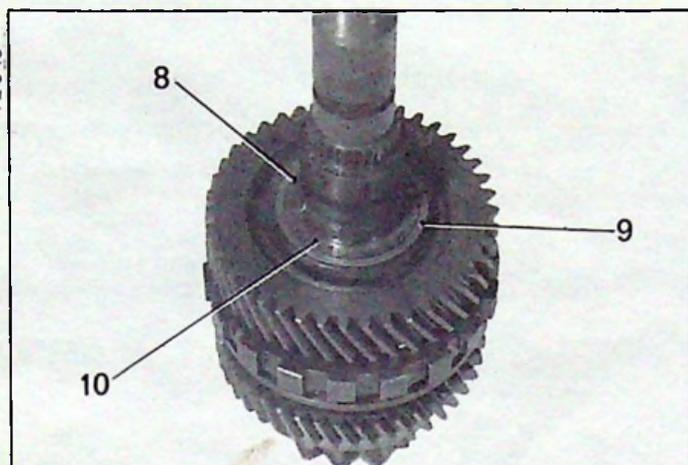
b) Dégager :

- le roulement (7),
- le pignon fou de 3ème (6) et la bague (4),
- la bague de synchro de 3ème (5),
- l'ensemble (3) moyeu de synchro et baladeur de 2ème - 3ème,
- la bague de synchro de 2ème (2),
- le pignon fou de 2ème (1).

REMARQUE : Les bagues de synchro de 2ème et de 3ème vitesses sont identiques.

Cependant, si ces pièces sont réutilisées, il faut les laisser appariées avec les pignons correspondants.

12646



c) Dégager la rondelle de retenue (9) et déposer les deux demi-rondelles de butée (8) et (10).

d) Déposer :

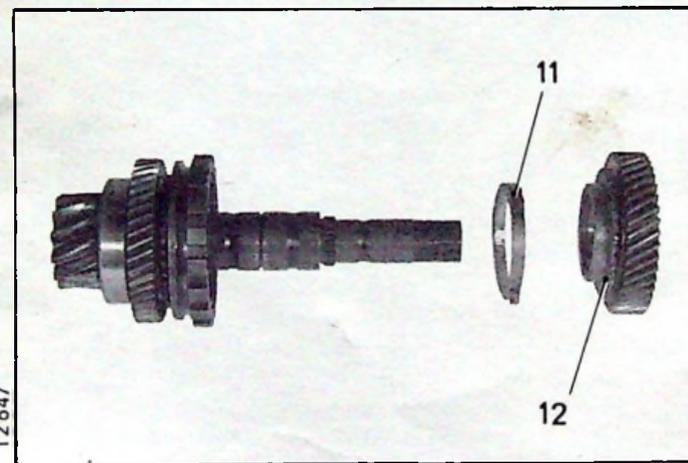
- le pignon fou de 1ère (12),
- la bague de synchro (11).

REMARQUE : Les bagues de synchro de marche arrière et de 1ère vitesse sont identiques.

Cependant, si ces pièces sont réutilisées, il faut les laisser appariées avec les pignons correspondants.

Annexes N° 1 du Manuel 850-3

12647

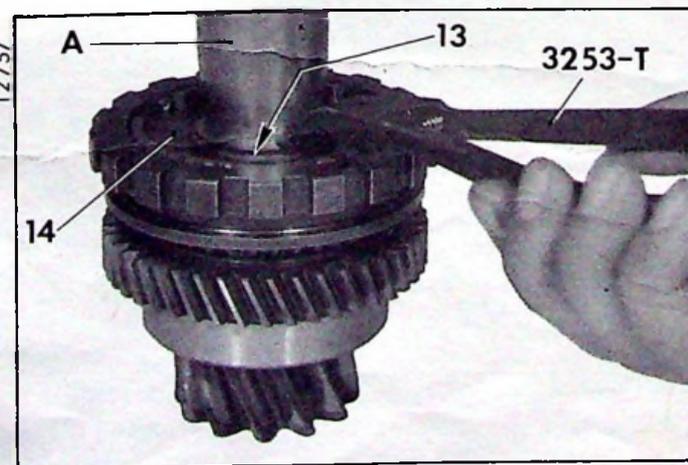


e) Déposer le segment d'arrêt (13) du moyeu (14) de synchro de marche arrière et de 1ère vitesse :

Pour cela :

Entourer la portée de l'arbre secondaire avec une feuille de « clinquant » A (épaisseur = 0,10 mm) qui sera maintenue en appui contre le segment (13).

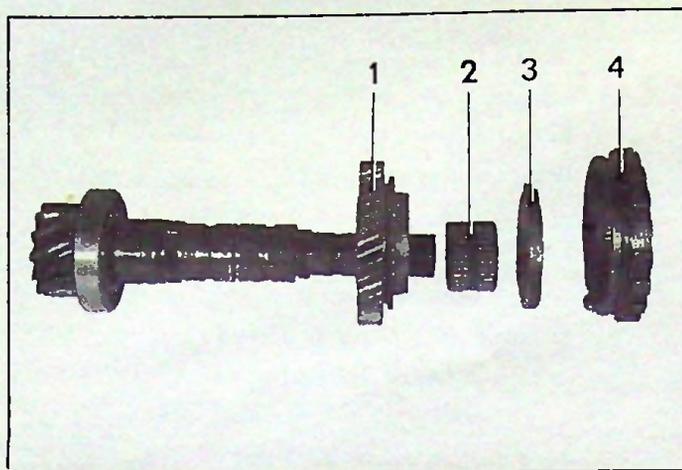
12757



Ecarter légèrement les extrémités du segment, à l'aide de la pince 3253-T et glisser le clinquant sous le segment (13).

Dégager le segment, en le faisant glisser sur le clinquant.

12 649



f) Déposer :

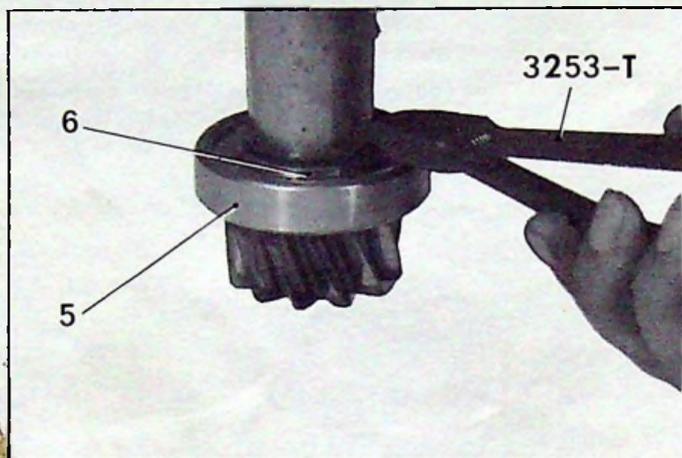
- l'ensemble (4) moyeu de synchro et baladeur,
- la bague de synchro (3),
- le pignon fou de marche arrière (1),
- la cage à aiguilles (2).

g) *Si nécessaire*, déposer le roulement avant de l'arbre secondaire.

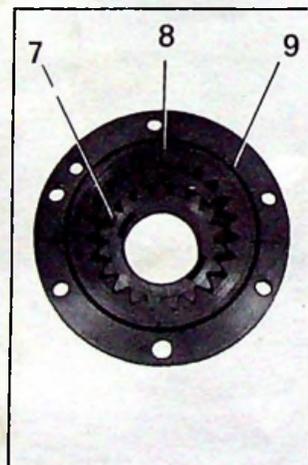
Pour cela, déposer :

- le segment d'arrêt (6) (*Procéder comme pour la dépose du segment d'arrêt du moyeu de synchro de 1ère-marche arrière, alinéa e*),
- le roulement (5) extracteur 2405-T).

12753



76-324



76-325

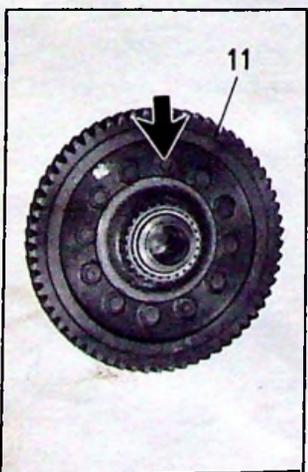


## 16. Dëshabiller la pompe à huile

Déposer :

- les pignons (7) et (8),
- le joint torique (9),
- le joint d'étanchéité (10).

14 308



14 308

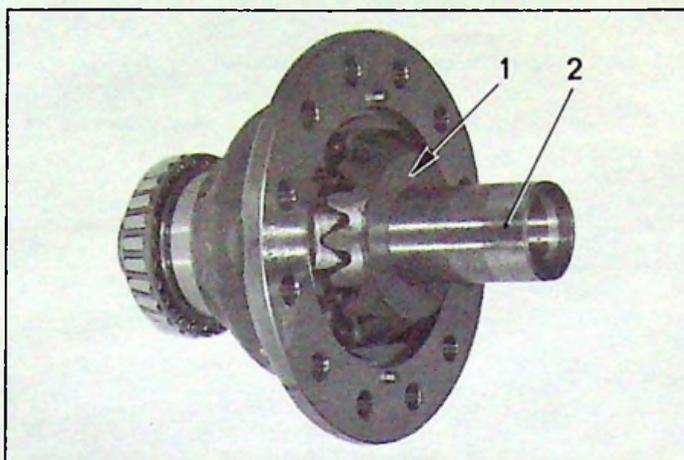


## 17. Démonter le différentiel

a) Déposer les vis ( ➡ ) de fixation de la couronne (11).

Dégager la couronne (11) et le flasque (12), du boîtier de différentiel.

14310

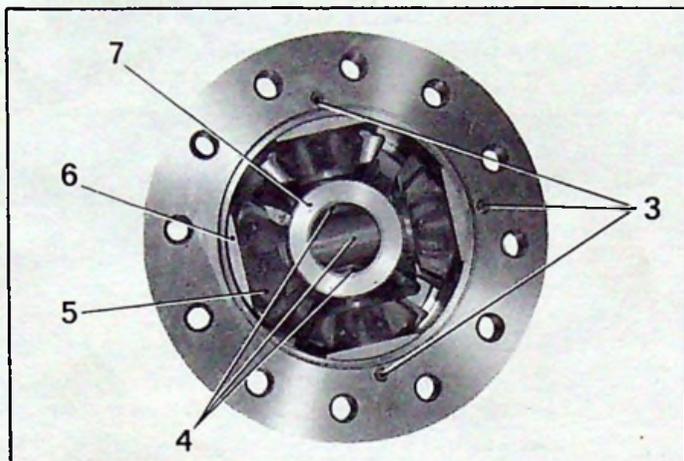


b) Déposer :

- le planétaire (2) et sa rondelle d'appui (1),
- Les goupilles (3) de positionnement des axes,
- les axes (4) de satellites,
- le croisillon (7),
- les satellites (5) et leurs butées (6),
- le second planétaire et sa rondelle d'appui.

c) Déposer les roulements coniques (extracteur universel 2400-T et grain 5231-T).

14311



18. Nettoyer les pièces :

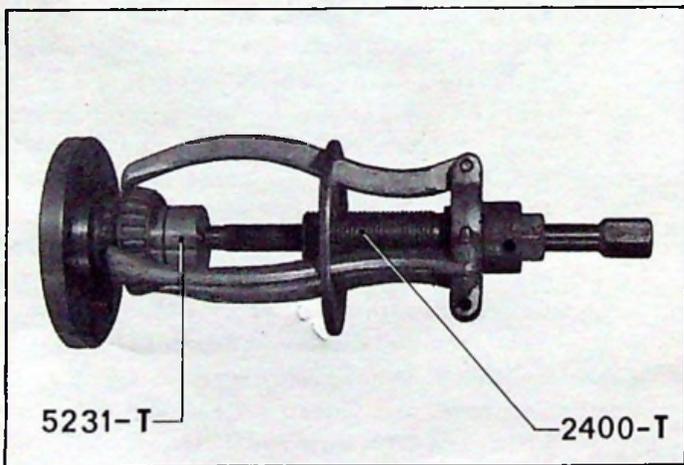
**IMPORTANT :**

Les portées des différents pignons sur l'arbre secondaire ne doivent présenter aucune défectuosité. **Tout surfacage de ces portées par quelque moyen que ce soit est prohibé.**

Souffler les canalisations d'huile à l'air comprimé.

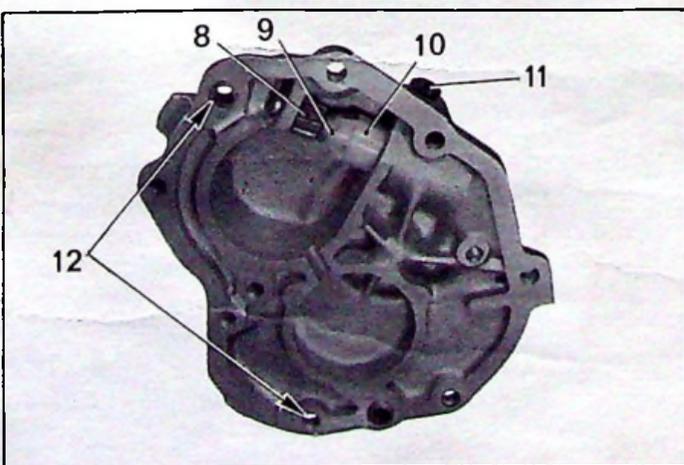
Additif N° 1 au Manuel 850-3

12754



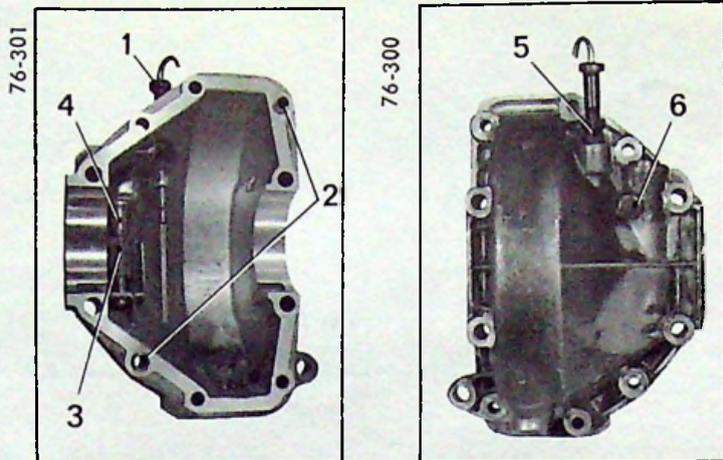
III. PREPARATION DES ENSEMBLES

76-298



19. Préparer le couvercle :

- a) Engager la cuvette (9) et le pignon (8) (axe préalablement graissé) dans le palier (10). Placer l'ensemble de la prise de compteur dans le couvercle (l'orienter pour permettre le passage de la vis (11), placer la vis (11) munie de son joint cuivre, sans la serrer
- b) S'assurer de la présence des pieds de centrage (12).

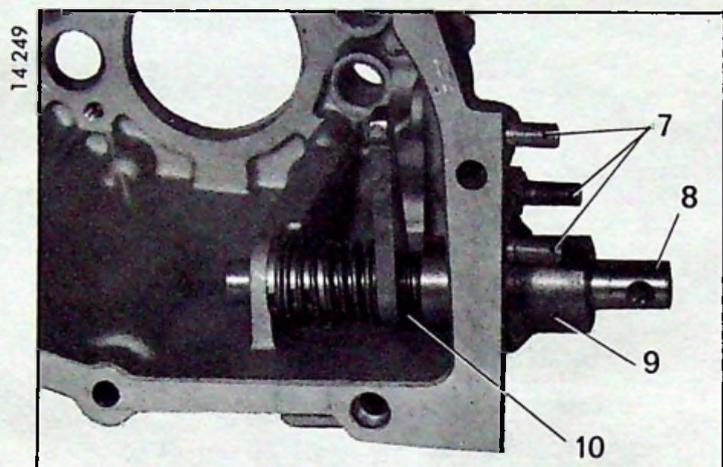


## 20. Préparer le carter de différentiel :

- a) Mettre en place la jauge (1) munie de son joint d'étanchéité.  
Serrer la vis (5).  
S'assurer de la présence des deux bagues de centrage (2).

## b) Option DIRAVI

Monter la prise d'entraînement du régulateur centrifuge :  
Monter le joint torique sur la prise d'entraînement (4) ainsi que le pignon (3) (axe préalablement graissé).  
Placer l'ensemble dans le carter (l'orienter pour permettre le passage de la vis (6)).  
Placer la vis (6) munie de son joint cuivre (sans la serrer).

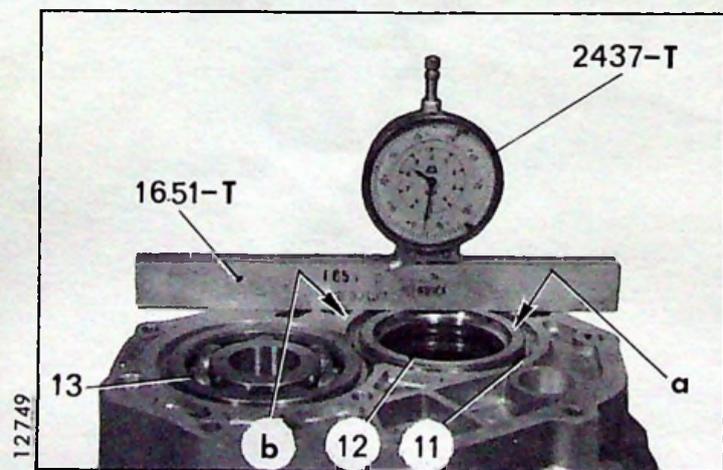


## 21. Préparer le carter de boîte de vitesses :

- a) Monter les goujons (7) s'il y a lieu (dégoujonneuse 2410-T).
- b) Mettre en place l'arbre de sélection (8) et le ressort (10).  
Monter l'écrou-bague (9) (joint cuivre).  
Serrage = 11 à 13 daNm.

## c) Régler le jeu des roulements d'arbres :

Placer la bague extérieure (12) du roulement de l'arbre primaire munie d'un segment d'arrêt (11).  
Monter un comparateur 2437-T sur une règle 1651-T et étalonner l'ensemble sur un marbre.  
Placer l'ensemble sur le carter de boîte et mesurer la distance entre la face «b» du carter et la face «a» de la bague de roulement.  
Ce jeu doit être de 0,05 mm maxi.  
Sinon, choisir un segment d'arrêt (11), parmi ceux vendus par le Département des Pièces de Rechange, pour obtenir cette condition.  
Procéder de même pour le roulement (13).

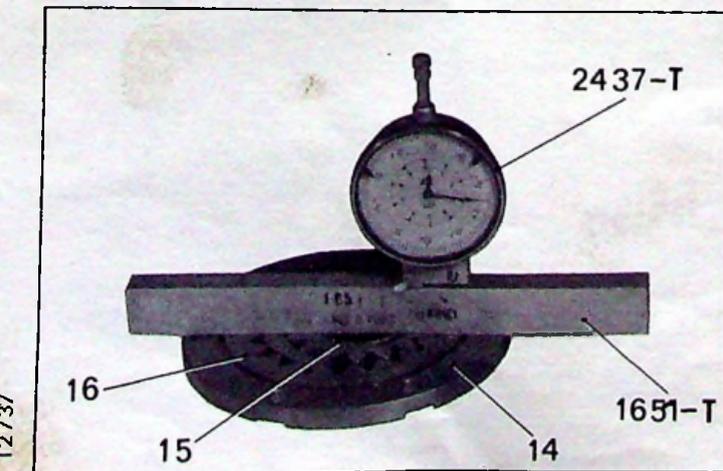


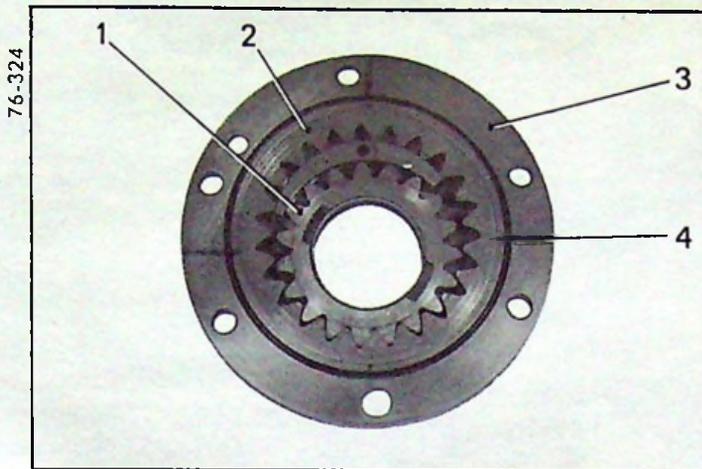
- d) Déposer les roulements.

## 22. Préparer la pompe à huile :

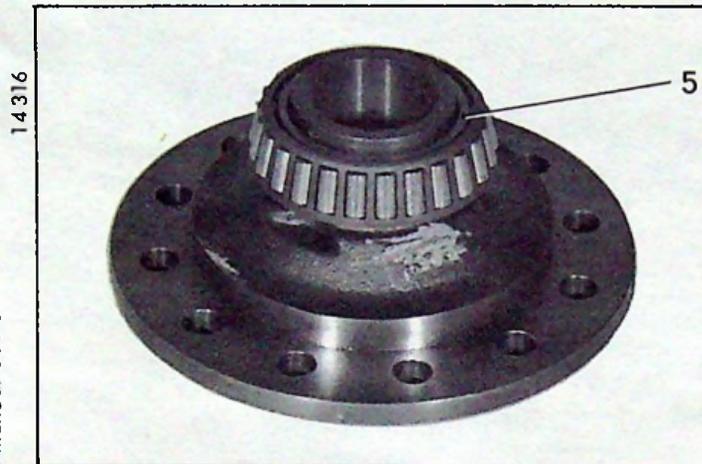
## a) Contrôler le jeu latéral des pignons :

Placer les pignons dans le carter de pompe (14).  
Monter un comparateur 2437-T sur une règle 1651-T et étalonner l'ensemble sur un marbre.  
Placer l'ensemble étalonné sur le carter de pompe et mesurer le jeu entre la face d'appui du carter et chacun des pignons (15) et (16).  
Ce jeu doit être compris entre 0,03 et 0,06 mm.





- b) Huiler les pignons (1) et (2), les monter dans le carter (3).  
Coller, à la graisse, le joint torique (4) dans sa gorge.



23. Préparer le différentiel :

- a) Monter les bagues intérieures (5) des roulements coniques, à la presse et à l'aide d'un tube ( $\phi$  intérieur = 46 mm,  $\phi$  extérieur = 51 mm).  
REMARQUE : Il ne faut pas intervertir les bagues extérieures des roulements.

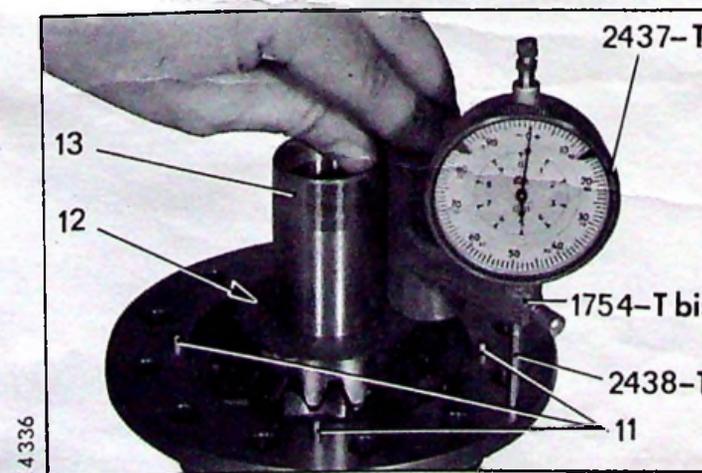
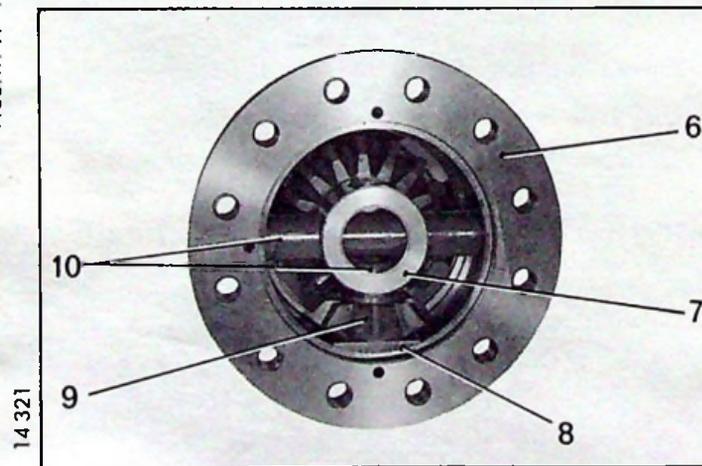
- b) Placer dans le boîtier (6) :
- une rondelle fibre et un planétaire,
  - une butée (8) et un satellite (9),
  - le croisillon (7) et les axes (10).

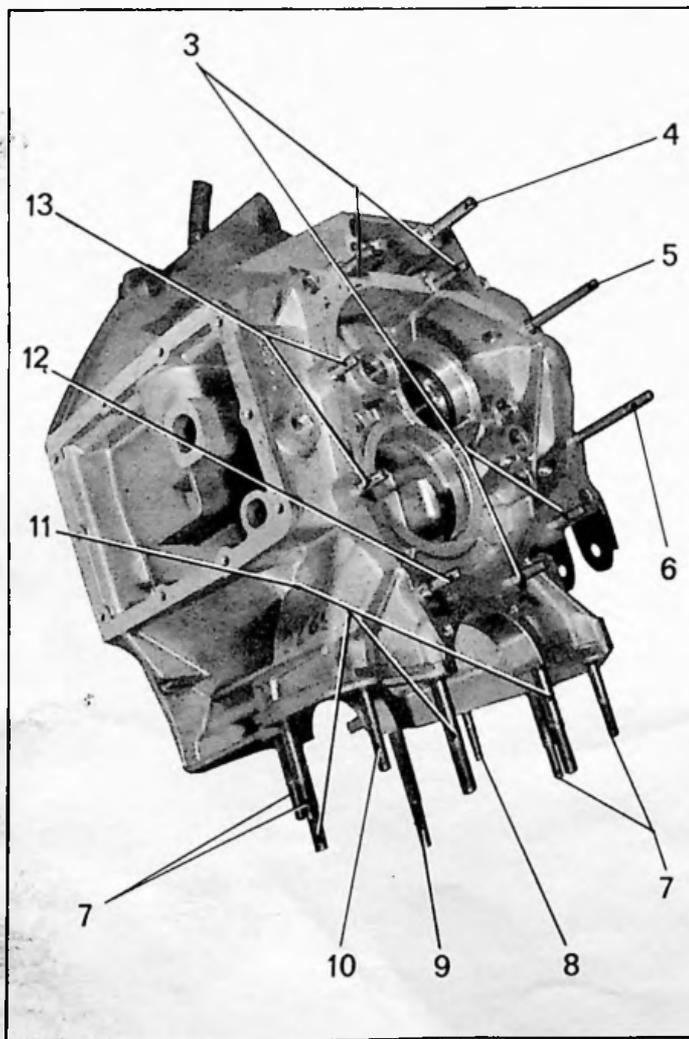
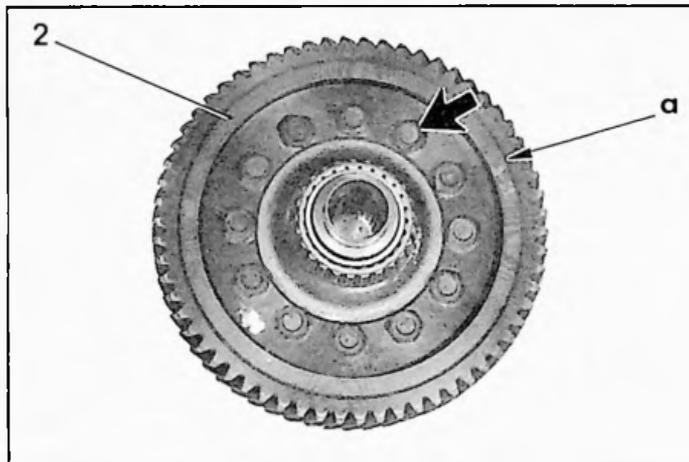
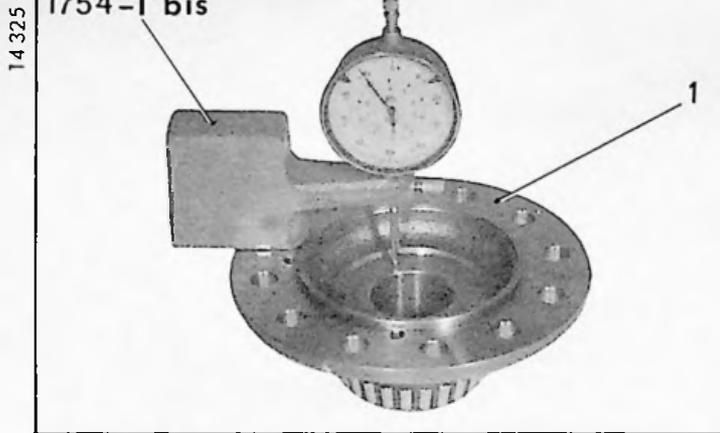
Le planétaire doit pouvoir tourner librement, sans point dur ( $\text{jeu} = 0,1 \text{ mm environ}$ ) sinon, placer une rondelle fibre de planétaire d'épaisseur convenable pour réaliser cette condition.

Mettre en place les trois autres satellites et leurs butées dans le boîtier, et vérifier à nouveau qu'il n'existe pas de point dur.

Monter les goupilles (11) d'arrêt des axes.  
Mettre en place le planétaire (13) et la rondelle fibre (12).

Placer la règle 1754-T, munie du comparateur 2437-T équipé de la rallonge 2438-T, sur l'ensemble rondelle fibre et planétaire, la touche au contact de la face du boîtier, et étalonner le comparateur.





Poser l'ensemble étalonné sur le flasque (1) de différentiel, suivant photo ci-contre. Il doit exister un jeu de 0,10 mm environ (on doit lire : - 0,10, par rapport à l'étalonnage). Sinon, choisir une rondelle fibre d'épaisseur voulue pour réaliser cette condition.

c) Assembler :

- le flasque (1),
- la couronne (2) (la gorge «a» orientée vers les têtes de vis).

Serrage des vis ( → ) = 8,1 à 9 daNm.

Contrôler qu'il n'existe pas de point dur.

24. Préparer le carter convertisseur

Monter les goujons d'assemblage, s'il y a lieu (dégoujonneuse 2410-T).

Il y a onze longueurs de goujons :

α) Côté boîte de vitesses :

- en (3) 4 goujons  $\phi$  8, L = 46 mm
- en (4) 1 goujon  $\phi$  10, L = 65 mm
- en (5) 1 goujon  $\phi$  8, L = 96 mm
- en (6) 1 goujon  $\phi$  8, L = 86 mm
- en (12) 1 goujon  $\phi$  8, L = 61 mm (LOCTITE FORMETANCH)
- en (13) 2 goujons  $\phi$  8, L = 41 mm.

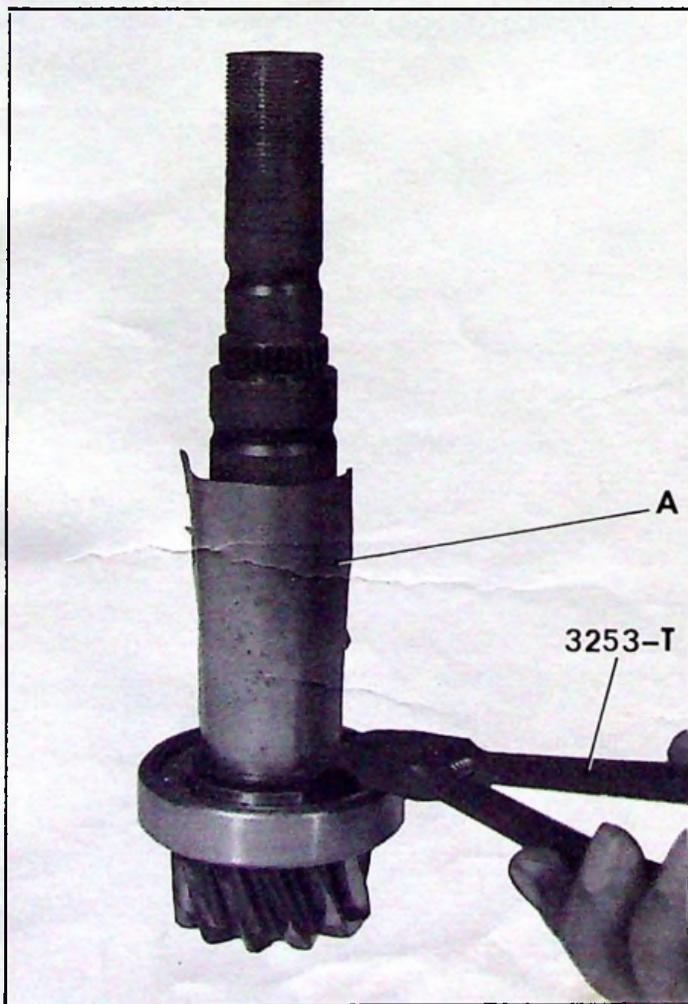
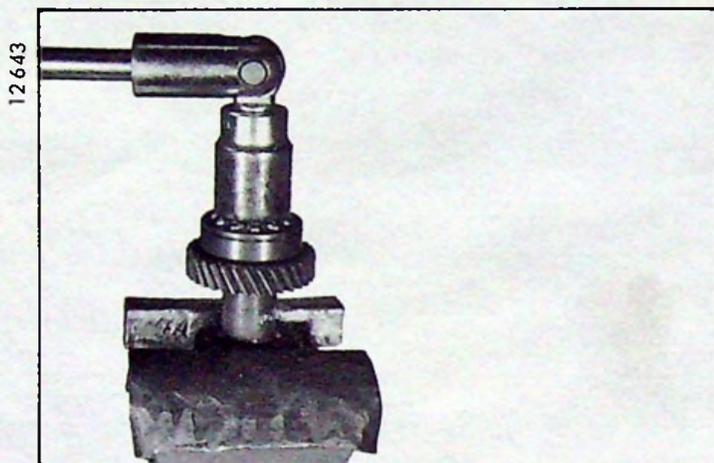
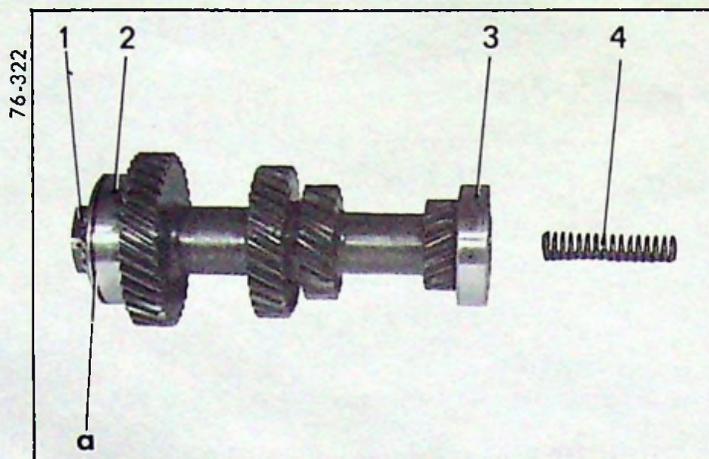
NOTA : S'assurer de la présence des deux pieds de centrage sur les goujons (5) et (12).

b) Côté différentiel :

- en (7) 4 goujons  $\phi$  8, L = 76 mm
- en (8) 1 goujon  $\phi$  8, L = 51 mm
- en (9) 1 goujon  $\phi$  10, L = 100 mm
- en (10) 1 goujon  $\phi$  8, L = 66 mm
- en (11) 3 goujons  $\phi$  10, L = 90 mm.

Serrer les goujons :

- $\phi$  8 mm à 1,2 daNm
- $\phi$  10 mm à 2 daNm.



## 25. Préparer l'arbre primaire :

- Monter le roulement à billes (3) à la presse. Monter le roulement (2), la gorge «a» dirigée vers la vis (1).
- Maintenir l'arbre primaire par un des pignons serré dans un étau muni de mordaches. Monter la vis (1).

Serrage = 13 à 15 daNm.

- Mettre en place le ressort (4) préalablement graissé.

## 26. Préparer l'arbre secondaire :

- Monter le roulement à rouleaux à la presse, à l'aide d'un tube.

Tube  $\phi$  intérieur = 42 mm

$\phi$  extérieur = 45 mm

longueur = 220 mm

- Mettre en place le segment d'arrêt :

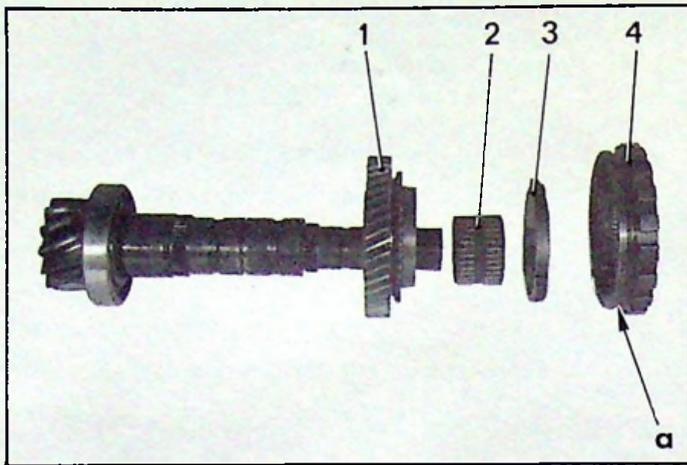
*REMARQUE : La coupe des becs de segments d'arrêt comporte une légère dépouille. Orienter la partie formant un angle aigu (partie pointue des becs) dans le sens opposé à la pièce à maintenir, ce qui facilitera la dépose éventuelle du segment d'arrêt.*

Entourer l'arbre secondaire d'une feuille de clinquant A (épaisseur = 0,10 mm).

A l'aide de la pince 3253-T, écarter les extrémités du segment. L'engager sur le clinquant.

Faire glisser l'ensemble clinquant et segment jusqu'à ce que le segment puisse se placer dans la gorge de l'arbre.

12649

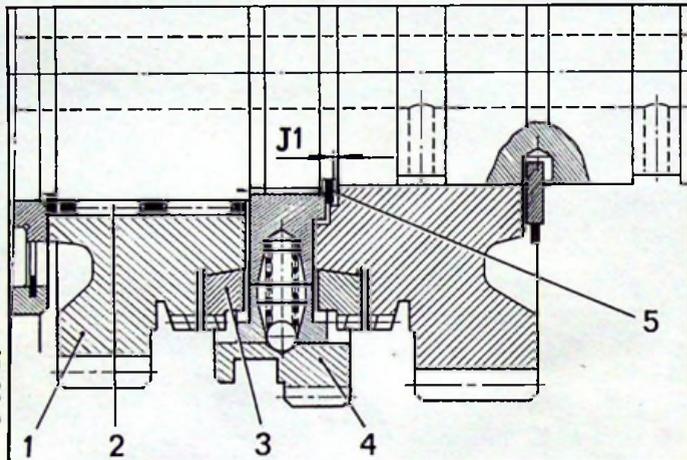


c) Mettre en place :

- la bague à aiguilles (2),
- le pignon (1) de marche arrière,
- la bague de synchro (3),
- l'ensemble (4) moyeu de synchro et baladeur de 1ère-marche arrière (la gorge « a » côté pignon d'attaque).

NOTA : Au montage, huiler avec l'huile « TOTAL FLUIDE T », les pignons, les bagues, la cage à aiguilles, les bagues de synchronisation.

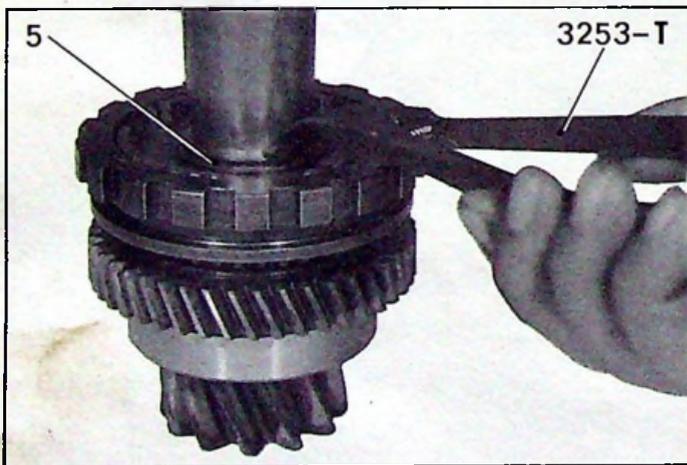
G 33-23



d) Régler le jeu axial du moyeu de synchro de 1ère-marche arrière.

Choisir, parmi les segments d'arrêt vendus par le Département des Pièces de Rechange, celui qui assurera un jeu J1 compris entre 0 et 0,05 mm.

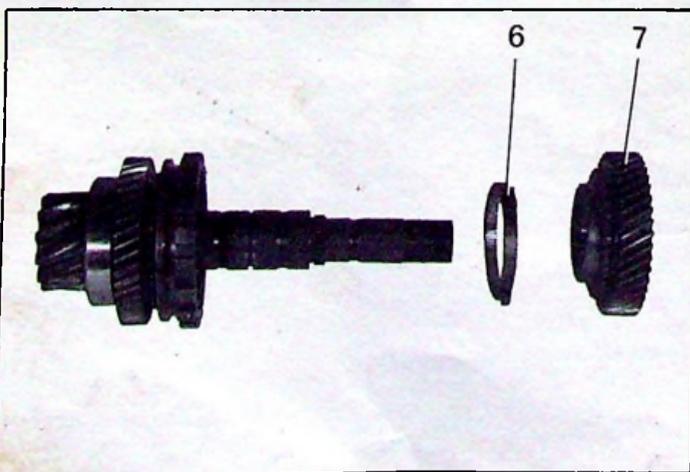
12757



e) Mettre en place le segment d'arrêt (5).

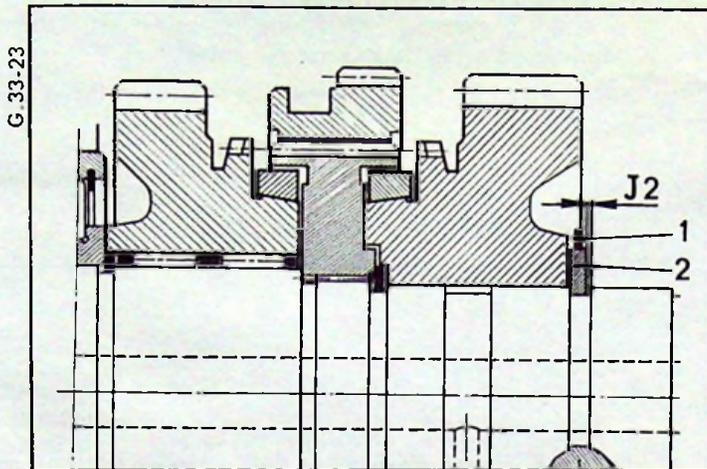
Procéder de la même façon que pour le segment d'arrêt du roulement côté pignon d'attaque (voir alinéa b).

12647



f) Mettre en place :

- la bague de synchro (6),
- le pignon de 1ère (7).



g) Déterminer l'épaisseur des demi rondelles (2)  
de butée des pignons de 1ère et 2ème vitesses :

Les demi-rondelles (2) en place, le jeu (J2)  
compris entre celles-ci et le flanc de la gorge  
doit être de :  $J2 = 0 \text{ à } 0,05 \text{ mm}$ .

*Les deux demi-rondelles (2) doivent avoir la  
même épaisseur.*

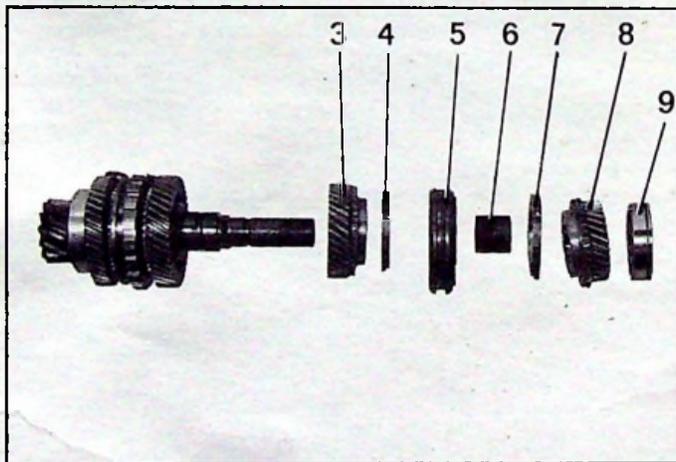
Monter les demi-rondelles (2).  
Placer la rondelle de retenue (1).



h) Mettre en place :

- le pignon de 2ème (3),
- la bague de synchro (4),
- l'ensemble moyeu de synchro et baladeur (5),
- la bague de synchro (7),
- la bague (6),
- le pignon de 3ème (8),
- le roulement (9).

Additif N° 1 au Manuel 850-3

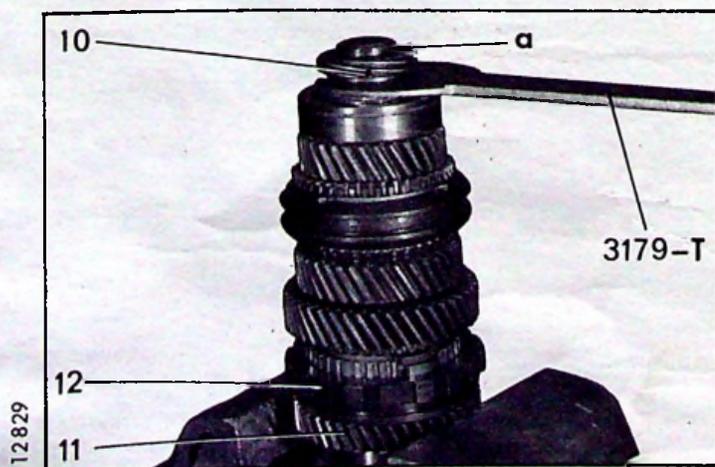


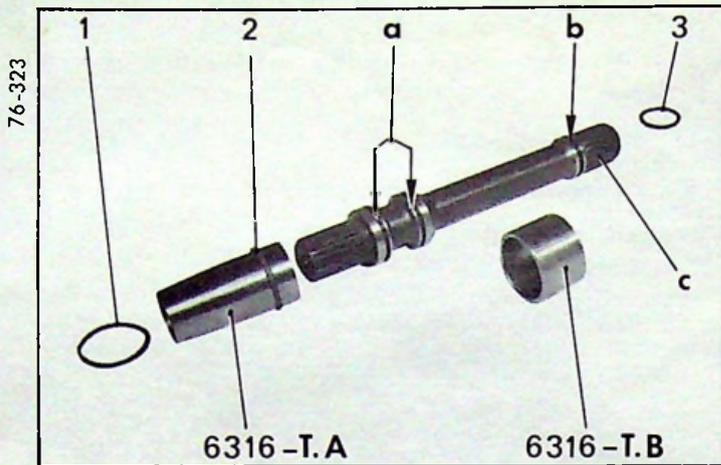
i) Mettre en place la roue de compteur (10), (les  
méplats côté roulement).

Serrer, dans un étau muni de mordaches, le pignon  
de marche arrière (11) rendu solidaire de l'arbre  
secondaire par le baladeur (12) de 1ère-marche  
arrière.

Serrage = 19,5 à 21,5 da Nm ( clé 3179-T).

Rabattre la collerette « a » dans l'encoche de  
l'arbre.





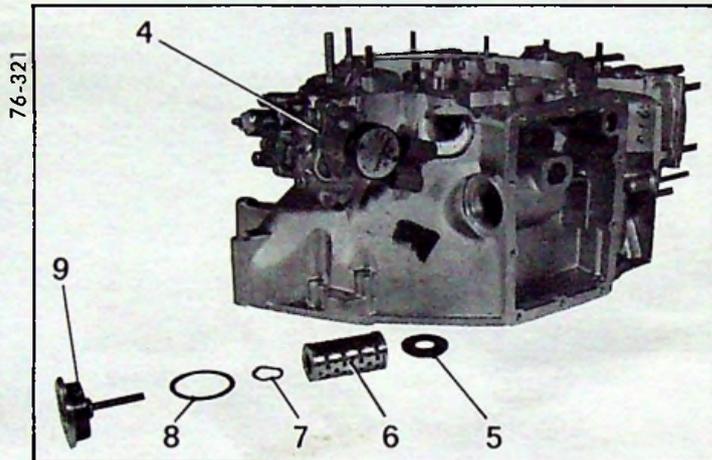
## 27. Préparer l'arbre de commande :

Faire tremper les joints dans de l'huile « TOTAL FLUIDE T ».

Mettre en place les joints (1) et (2) à l'aide du cône (6316-T.A) dans les gorges « a ».

Comprimer les joints en « a » à l'aide de la bague (6316-T.B).

*Enrouler un papier sur les cannelures en « c », afin de ne pas détériorer le joint (3) au montage.*  
Monter le joint torique (3) dans la gorge « b ».



## IV. MONTAGE

## 28. Equiper le cater convertisseur :

a) Monter le distributeur (4) et son joint.

Serrage des vis = 2,8 daNm.

b) Monter la crépine d'huile :

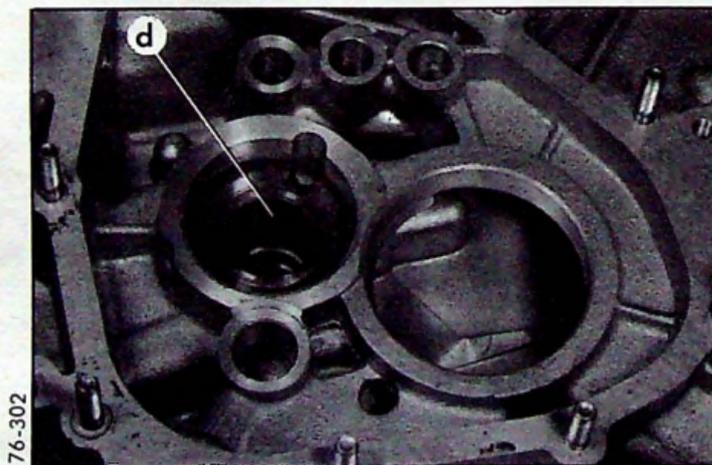
Mettre en place sur la vis (9) : la rondelle cuivre (8), la rondelle élastique (7), la crépine (6)  
Monter l'ensemble avec son joint d'appui (5).

Serrage = 3,5 à 4 daNm.

c) Monter le couvercle (12) et son joint.

d) Monter le raccord (11) avec son joint cuivre.

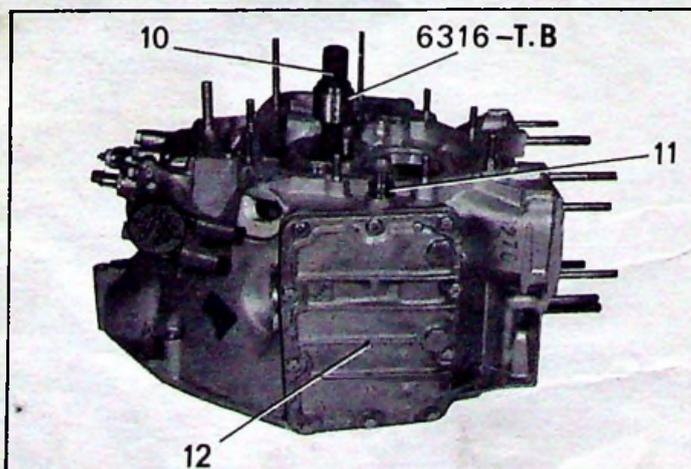
Serrage = 3 à 3,5 daNm.



## 29. Monter l'arbre de commande :

a) Graisser le manchon réacteur en « d » avec de l'huile « TOTAL FLUIDE T ».

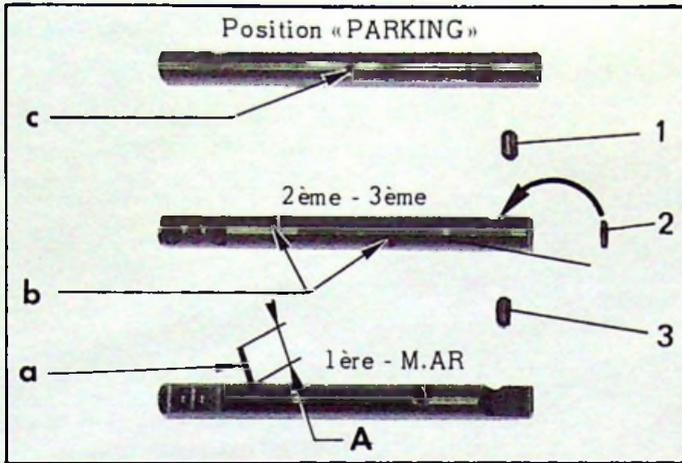
b) A l'aide de la bague 6316-T.B, mettre en place l'arbre de commande (10).



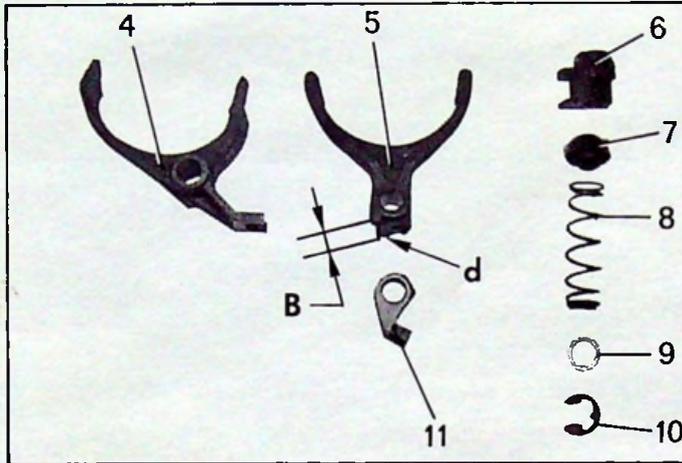
## 30. Monter les arbres primaire et secondaire :

Mettre en place simultanément, l'arbre primaire et l'arbre secondaire.

76-337

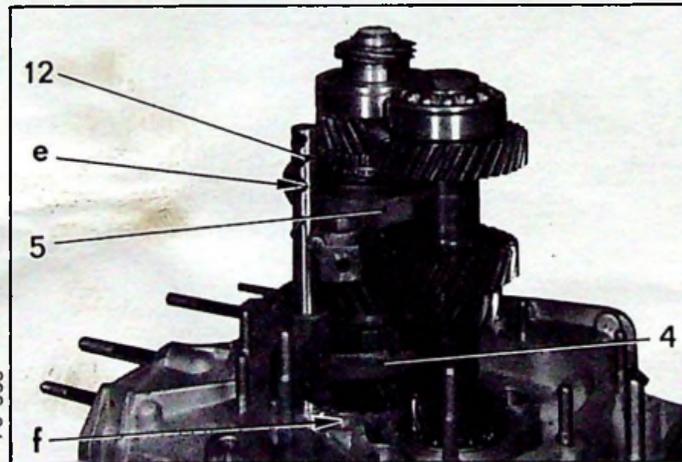


76-338

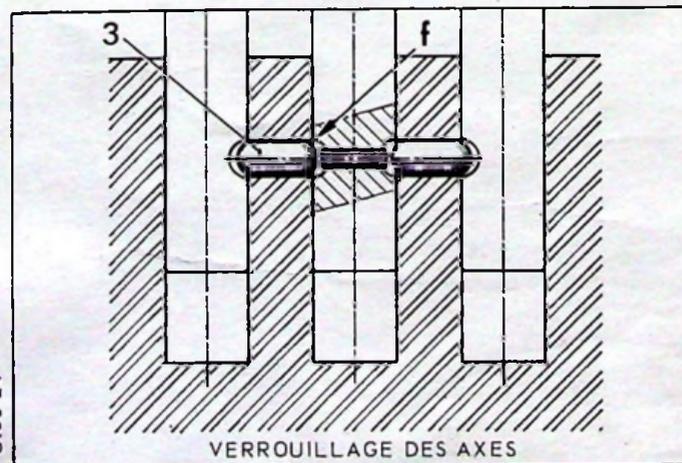


Additif N° 1 au Manuel 850-3

76-333



G.33-24



31. Monter les fourchettes :

Identification des axes des fourchettes et des doigts de commande :

- Axe de position «PARKING» : un trou taraudé «c».
- Axe de 2ème et 3ème : deux trous taraudés «b».
- Axe de 1ère-marche arrière : une goupille Mécanindus «a».

Dépassement A de la goupille Mécanindus «a»

$$A = 26 \pm 1 \text{ mm}$$

Vérifier l'équerrage de la goupille par rapport à l'axe

- Fourchette (4) de 1ère et marche arrière.
- Fourchette (5) de 2ème et 3ème : une goupille Mécanindus «d»

Dépassement B de la goupille Mécanindus «d» :

$$B = 11 \pm 1 \text{ mm}$$

- Doigt de commande (11) de 2ème et 3ème.
- Doigt de commande (6) de position «PARKING».
- « Bonhommes » de verrouillage (1), (2), (3).

a) Equiper l'axe de position «PARKING» :

Mettre le circlips (10) dans la gorge de l'axe. Monter la rondelle (9), le ressort (8) la came (7), le doigt de commande (6) (trou de vis dirigé vers le haut, et les deux extrémités de la fourche du doigt sensiblement alignées avec les deux encoches supérieures de l'axe). Serrer la vis de fixation du doigt (rondelle Grower) à 2,8 da Nm.

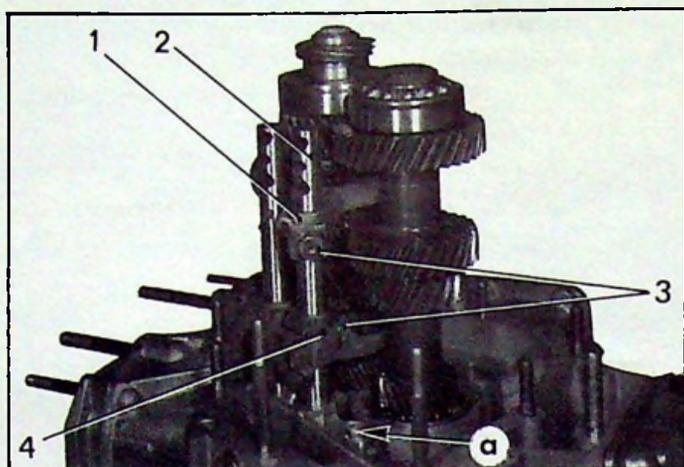
b) Mettre en place la fourchette (4) de 1ère-marche arrière et la fourchette (5) de 2ème-3ème (les trous des vis de fixation dirigés «vers le bas» côté carter convertisseur).

c) Engager l'axe (12) de 1ère-marche arrière dans la fourchette (4) et le mettre en place dans le carter (encoches «e» dirigées vers l'extérieur).

Serrer la vis de fixation de la fourchette (rondelle Grower) à 2,8 da Nm.

d) Mettre en place le « bonhomme » de verrouillage (3) en l'engageant par le trou situé en «f» (emplacement de l'axe de 2ème - 3ème).

76-332

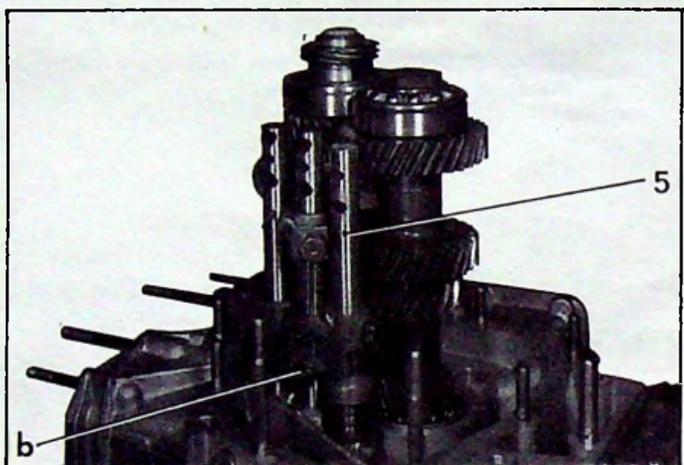


e) Engager l'axe (2) de 2ème et 3ème muni de son « bonhomme » de verrouillage (maintenu à la graisse) dans la fourchette (1), dans le doigt de commande (4) et le mettre en place dans le carter.

Serrer les vis (3) (rondelle Grower) à 2,8 da Nm.

f) Mettre en place le troisième « bonhomme » de verrouillage en l'engageant par le trou situé en « a » (emplacement de l'axe de position « Parking »).

76-334



g) Mettre en place l'axe (5) de position « PARKING »

h) Aligner les doigts de commande « b » (position neutre).

### 32. Monter l'ensemble axe et verrou de « Parking » :

Dépassement D de la goupille « c » (côté opposé au méplat « d ») :

$$D = 10 \text{ à } 21 \text{ mm}$$

a) Equiper l'axe (6), de la rondelle de réglage (10), du ressort (7), du verrou (8) et du pignon (9) de renvoi de marche arrière.

Mettre l'ensemble en place dans le carter.

b) Enduire de CURTYLON la vis (11) de blocage de l'axe et la face d'appui de l'écrou.

Monter la vis (11) et l'écrou.

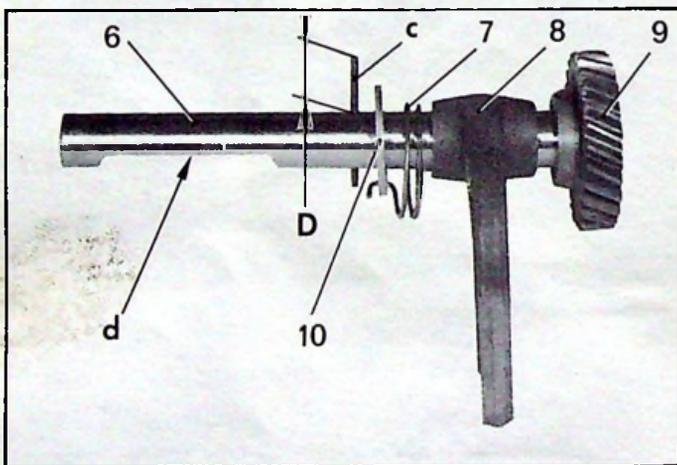
Serrage = 0,8 à 1 da Nm.

Vérifier le jeu entre la rondelle (10) et le verrou (8) :

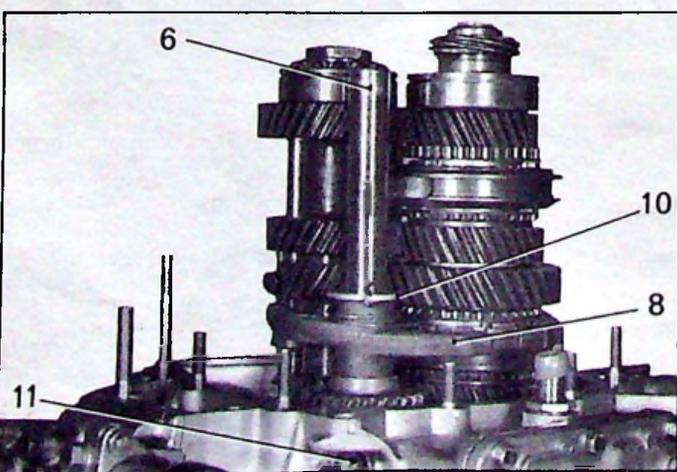
Ce jeu doit être compris entre 0,05 et 0,4 mm.

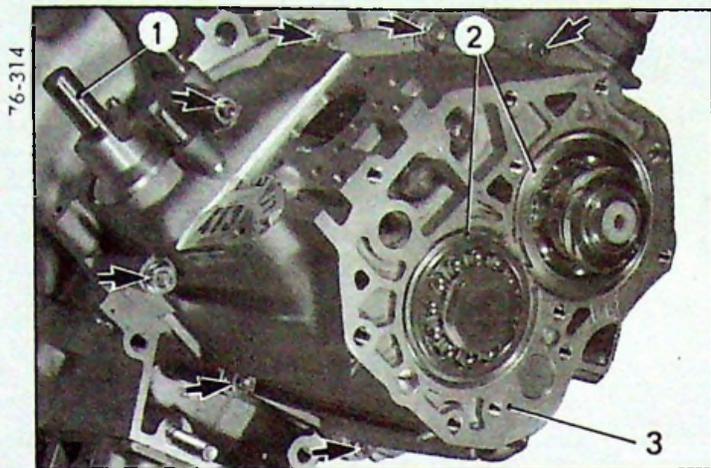
Sinon, remplacer la rondelle de réglage (10) pour obtenir cette condition.

76-336



76-335





33. Monter le carter de boîte de vitesses :

- a) Mettre en place le joint du carter.
- b) Engager le carter (3) en s'assurant que l'arbre de sélection (1) se positionne parfaitement dans les doigts de commande.

NOTA : Ne pas essayer le bon fonctionnement du passage des vitesses avant la pose du couvercle, l'axe de commande du frein de « PARKING » peut sortir de son logement.

- c) Poser les écrous ( ➔ ) (rondelle plate).  
Serrage = 2,8 daNm.

- d) Monter les segments (2) d'arrêt des roulements (pince 3253-T).



34. Monter le couvercle de boîte de vitesses :

Enduire de pâte CURTYLON la face d'appui du couvercle (4).

Poser le couvercle, les vis ( ➔ ) (rondelle plate) et la vis colonnette (5).

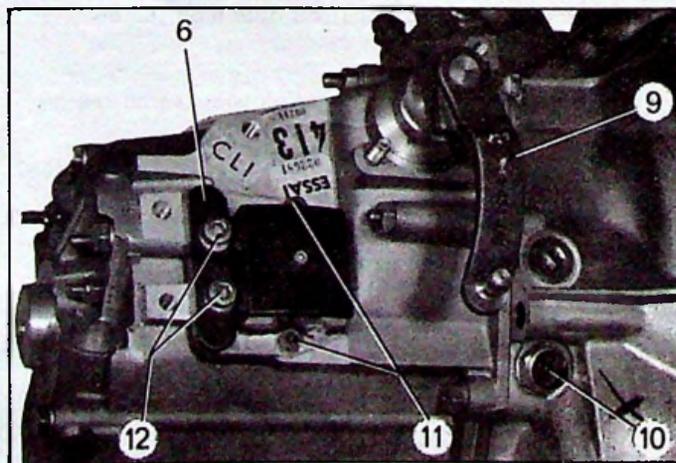
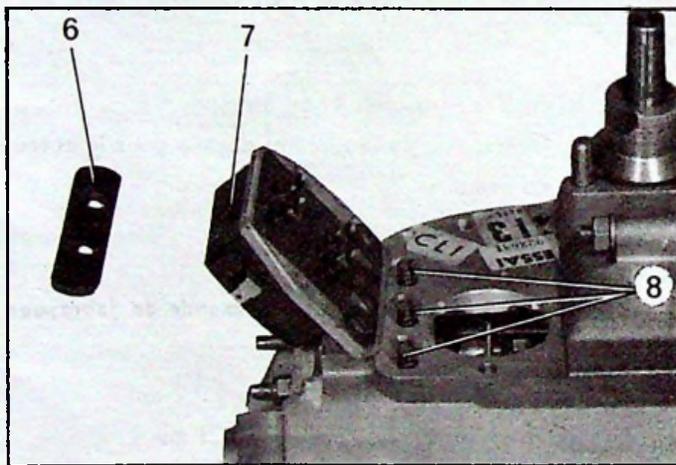
Serrage = 2,8 daNm.

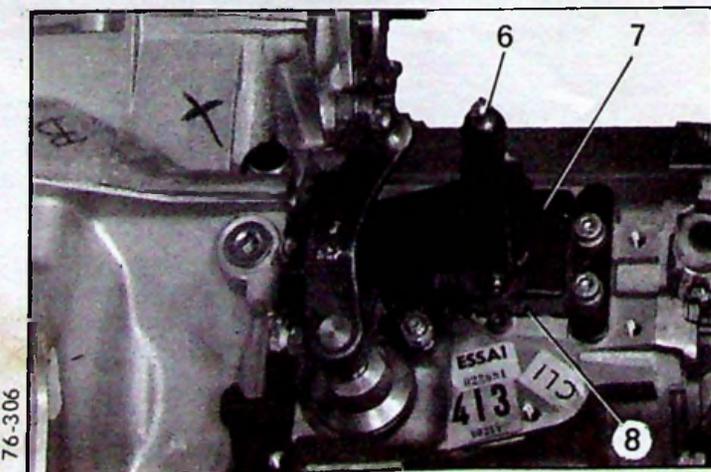
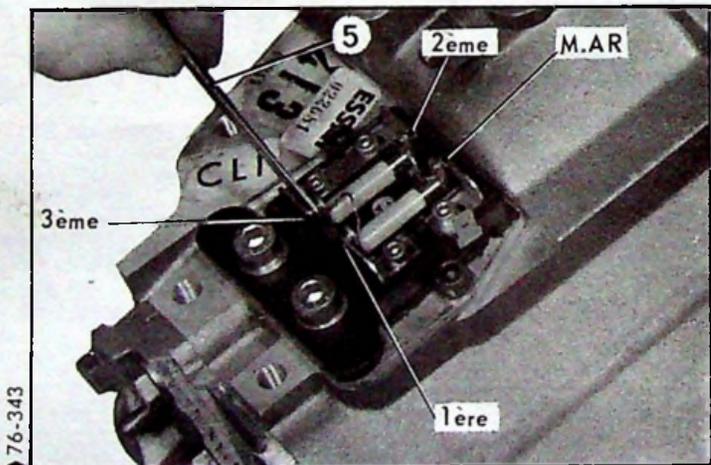
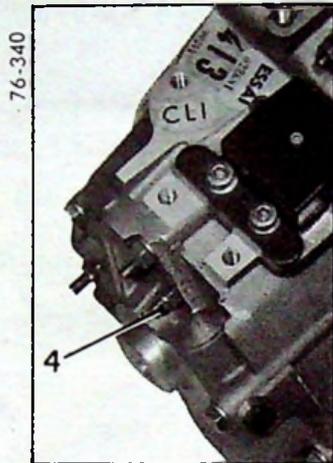
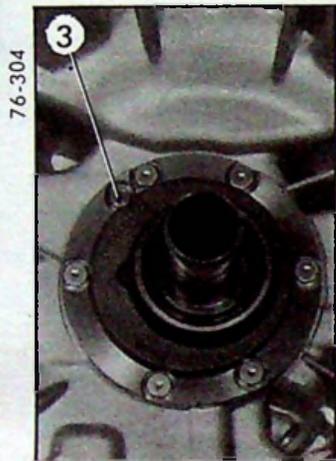
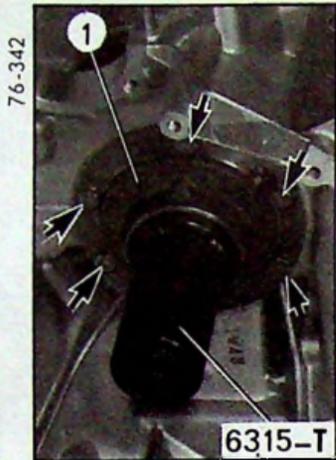
35. Monter le contacteur de débrayage :

- a) Mettre en place les billes et les ressorts (8) de verrouillage.

- b) Poser :
  - le contacteur (7) de débrayage avec son joint,
  - la plaquette (6),
  - les vis de fixation (rondelles élastiques).Serrer les vis :
  - vis (11) serrage = 1 à 1,1 daNm
  - vis (12) serrage = 1,5 à 1,6 daNm.

- c) Monter le levier (9).  
Monter le contacteur (10) de feux de recul.  
Serrage = 1,2 à 1,4 daNm.





### 36. Monter la pompe à huile :

- a) Mettre en place la pompe à huile (1), la centrer à l'aide du mandrin de centrage 6315-T.  
Serrer les vis ( → ).  
Serrage = 2,8 daNm.  
S'assurer que les engrenages tournent sans point dur.

- b) Graisser légèrement l'extérieur du joint (2), le mettre en place avec le mandrin de centrage 6315-T.

### 37. Régler les butées d'axes de fourchettes :

- a) Régler la butée (3) de 2ème :  
Enduire de « CURTYLON » les filets de la vis et la face d'appui de l'écrou.  
Engager la 2ème vitesse.  
Amener la vis de butée (3) au contact de l'axe de fourchette, visser d'un demi tour (0,4 à 0,7 mm).  
Serrer l'écrou.

- b) Régler la butée (4) de 3ème :  
Opérer comme indiqué ci-dessus pour la butée de 2ème.

### 38. Régler les contacts de la commande de débrayage :

Valeurs des écarts :

1ère et marche arrière : 1,3 à ±0,2 mm

◆ 2ème et 3ème ..... : 0,8 à 1,1 mm

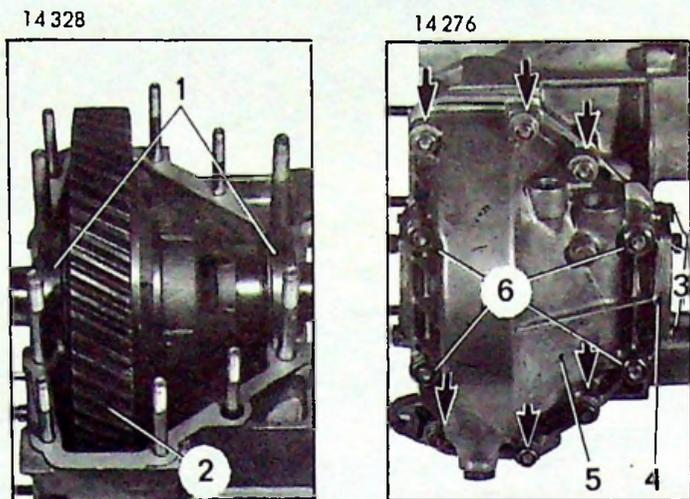
Engager une vitesse et régler l'écartement du contact correspondant à l'aide d'un jeu de cales (5).

Effectuer la même opération pour les autres vitesses.

Serrage de la vis de réglage 0,25 à 0,3 daNm.

NOTA : Placer un cordon de « SILASTIC 732 RTV noir » entre la platine du contacteur de débrayage et le carter de boîte de vitesses.

- c) Monter le couvercle (7) et le joint (8).  
Monter la commande de sélection (6).



39. Monter le couple réducteur :

a) Mettre en place le couple réducteur (2) équipé de ses roulements (1).

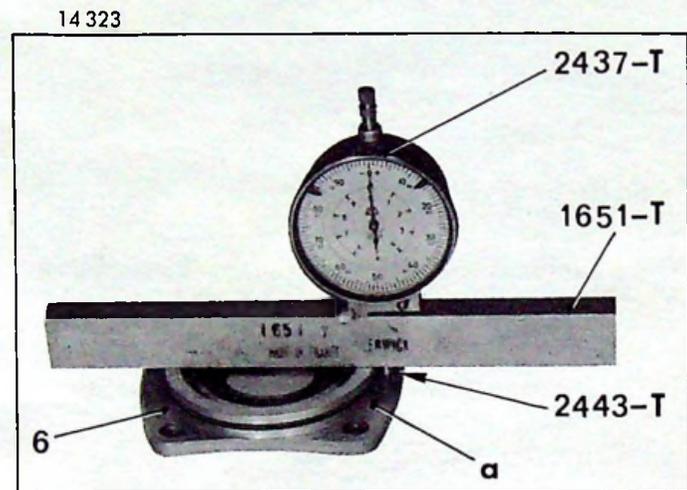
Monter :

- le demi-carter (5),
- le chapeau (4) (sans joint), côté embrayage.

Positionner les bagues extérieures des roulements à l'aide d'un maillet.

Serrage :

- écrous ( → ) = 3 da Nm
- écrous (6) = 5 da Nm
- vis (3) = 2,8 da Nm



b) Régler la contrainte des roulements :

Placer la règle 1651-T, munie du comparateur 2437-T équipé de la rallonge 2443-T (longueur = 15 mm), sur la collerette du second chapeau (6), la rallonge en appui sur la face «a».

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

Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.

Exemple : Aiguille totalisatrice sur 5.

Placer la règle en appui sur le carter de différentiel, la touche au contact de la bague extérieure (7) du roulement.

Repérer la position des aiguilles.

Exemple : la grande aiguille sur 55, l'aiguille totalisatrice entre 0 et 1.

Il y a donc eu un déplacement de la grande aiguille de 4,45 tours, soit 4,45 mm.

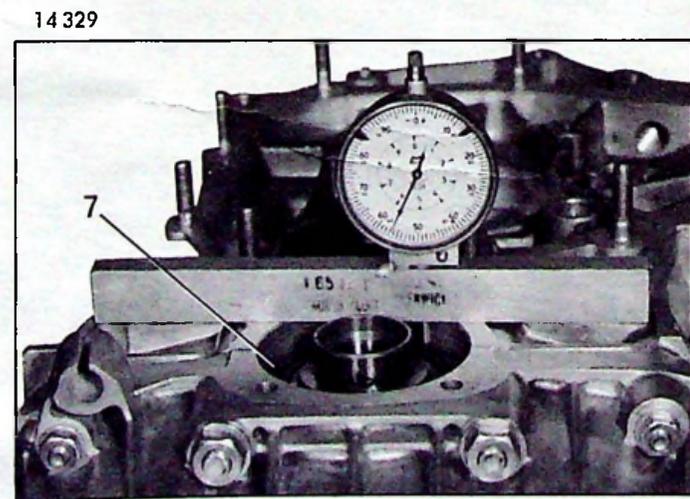
Ajouter à cette valeur la contrainte des roulements qui doit être de 0,15 mm.

on aura donc :

$$4,45 + 0,15 = 4,60 \text{ mm}$$

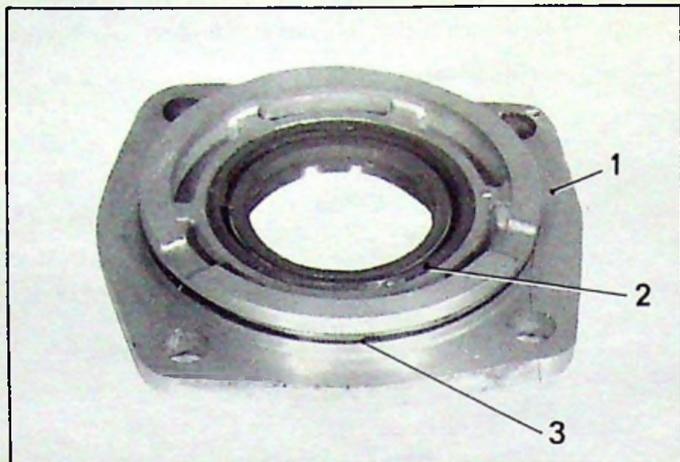
Cette valeur correspond à l'épaisseur de la cale à placer entre le chapeau et la bague (7).

La cale doit être montée côté carter de boîte de vitesses.



c) Déposer l'ensemble différentiel et carter de différentiel.

14322



d) Monter sur les chapeaux (1) :

- le joint d'étanchéité (2) (il doit être en retrait de 3 mm de la face extérieure du chapeau),
- le joint torique (3).

e) Enduire de pâte CURTYLON le plan de joint du demi-carter de différentiel.

Mettre en place le couple réducteur.

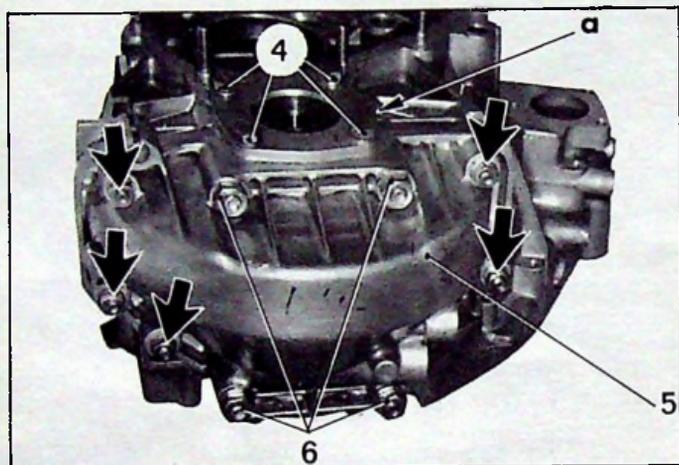
Monter :

- le demi-carter (5) (rondelle plate sous les écrous),
- la cale de réglage du côté «a» (côté carter de boîte de vitesses),
- les chapeaux (1) (rondelle Grower sous les vis).

Serrages :

- écrous ( → ) = 3 daNm
- écrous (6) = 5 daNm
- vis (4) = 2,8 daNm

14330



40. Monter le convertisseur :

- Coller le joint (7) colle «MINNESOTA EC 1022».
- Mettre en place le convertisseur (8) sur les cannelures de l'arbre de commande, engager les ergots dans la pompe à huile.
- Poser la patte (MR. 630-64/67) de maintien du convertisseur.

Remplissage d'huile de l'ensemble boîte de vitesses-convertisseur :

NOTA : Cette opération se fait, l'ensemble boîte de vitesses-convertisseur monté sur véhicule.

Contenance = 5,5 l environ.

jauge à huile { repère du bas = huile froide  
repère du haut = huile chaude

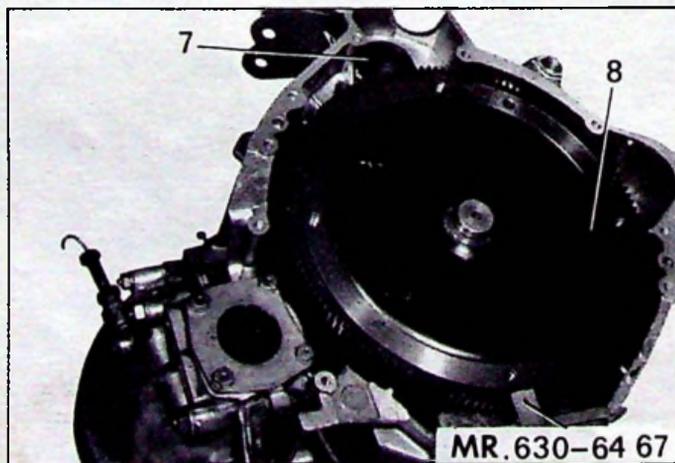
a) Faire le plein de l'ensemble avec de l'huile TOTAL FLUIDE T.

- b) - Levier en position «PARKING»
- Moteur au ralenti.
- Faire le niveau.

c) Débrancher et rebrancher l'électro-vanne simultanément (10 manœuvres environ).

Compléter le niveau (moteur tournant).

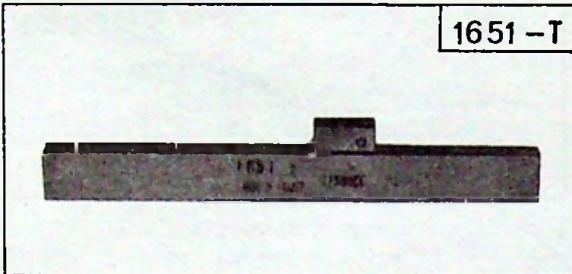
76-405



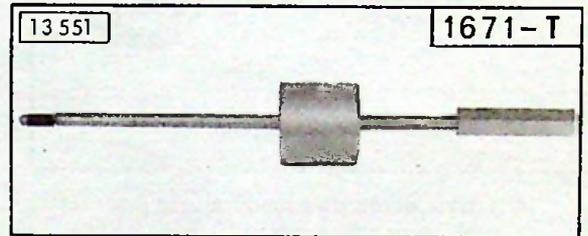
## OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ

### OUTILS VENDUS

12827

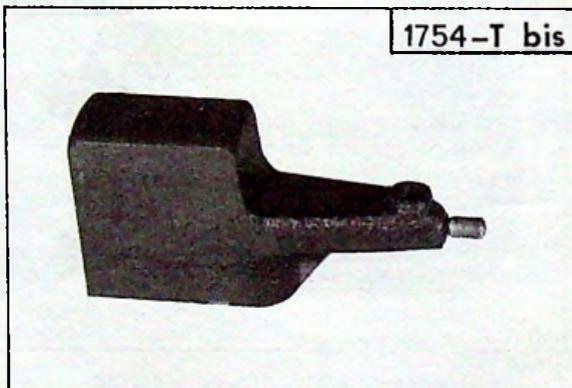


Regle-support de comparateur

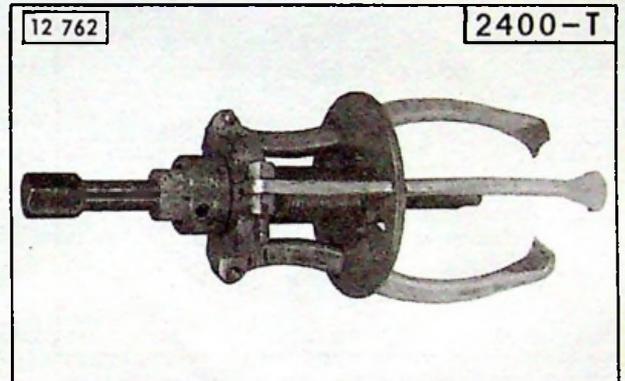


Extracteur a inertie

14327

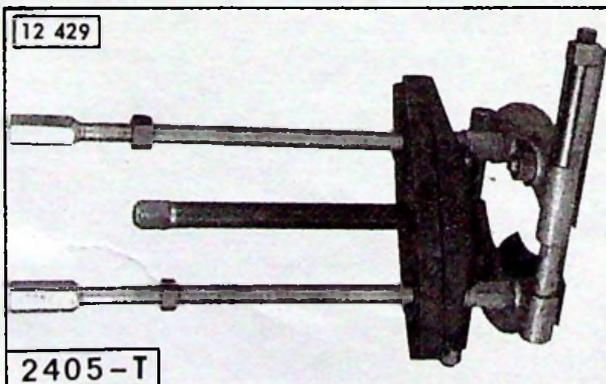


Regle-support de comparateur

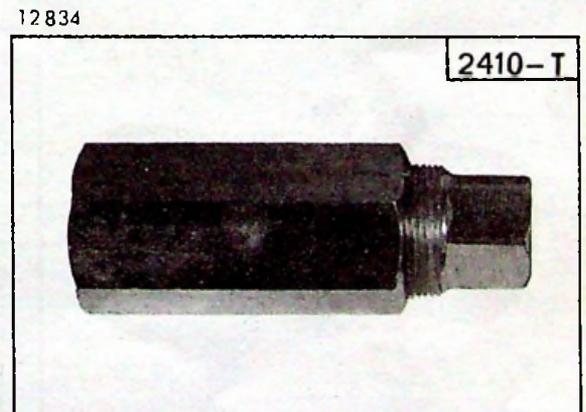


Extracteur universel

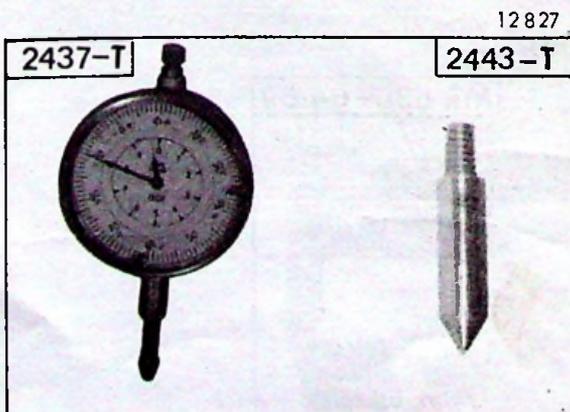
Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)



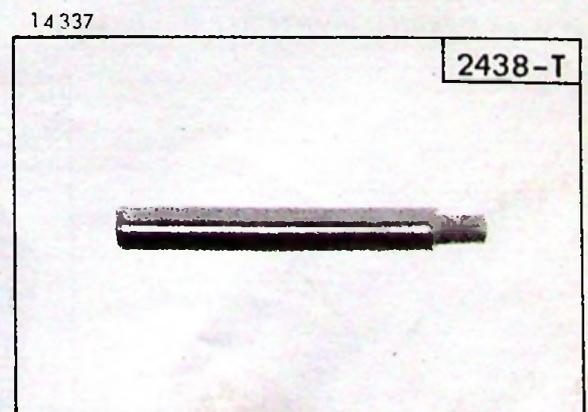
Extracteur decolleur



Appareil à dégoujonner



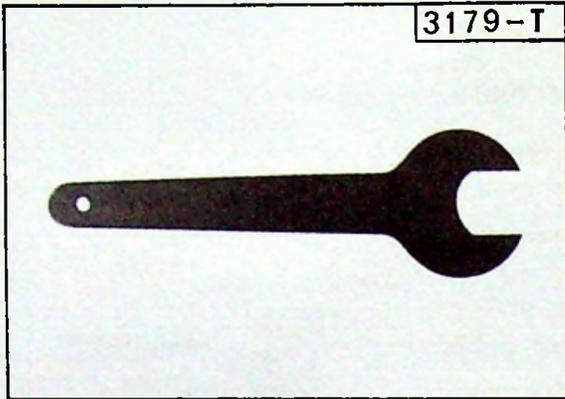
Rallonge de comparateur (L = 15 mm)



Rallonge de comparateur (L = 31 mm)

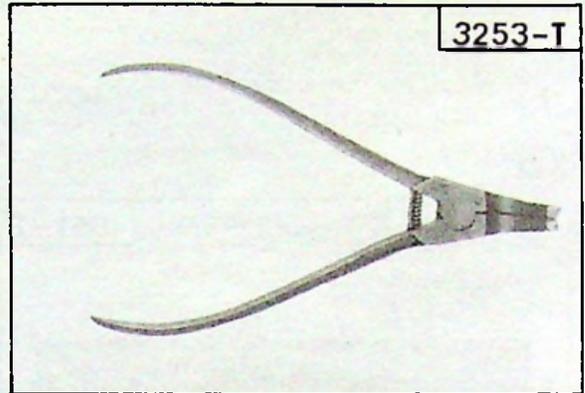
OUTILS VENDUS ( suite )

11 942



Clé pour écrou de pignon d'attaque  
( BV. 4 vitesses )

12763



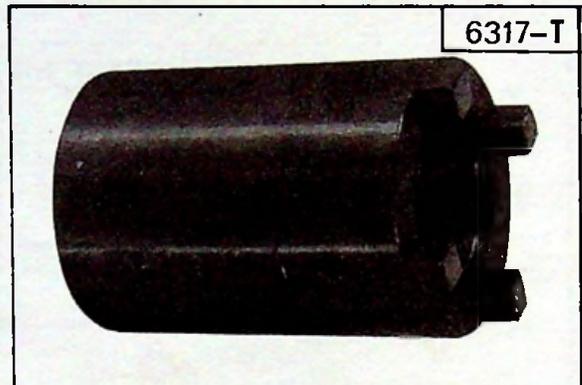
Pince pour segments d'arrêt

12 118



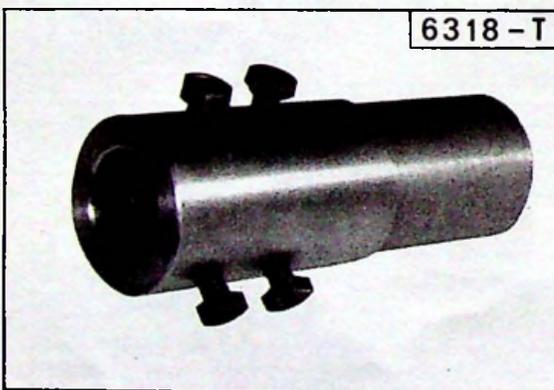
Grain pour extraction des roulements du boîtier de différentiel

77-59



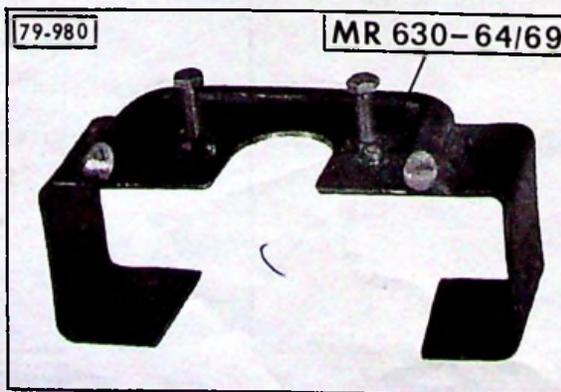
Clé crantée pour écrous d'arbres  
( BV. 5 vitesses )

77-332



Outil pour dépose et pose du manchon-guide de butée ( s'utilise avec 1671-T )

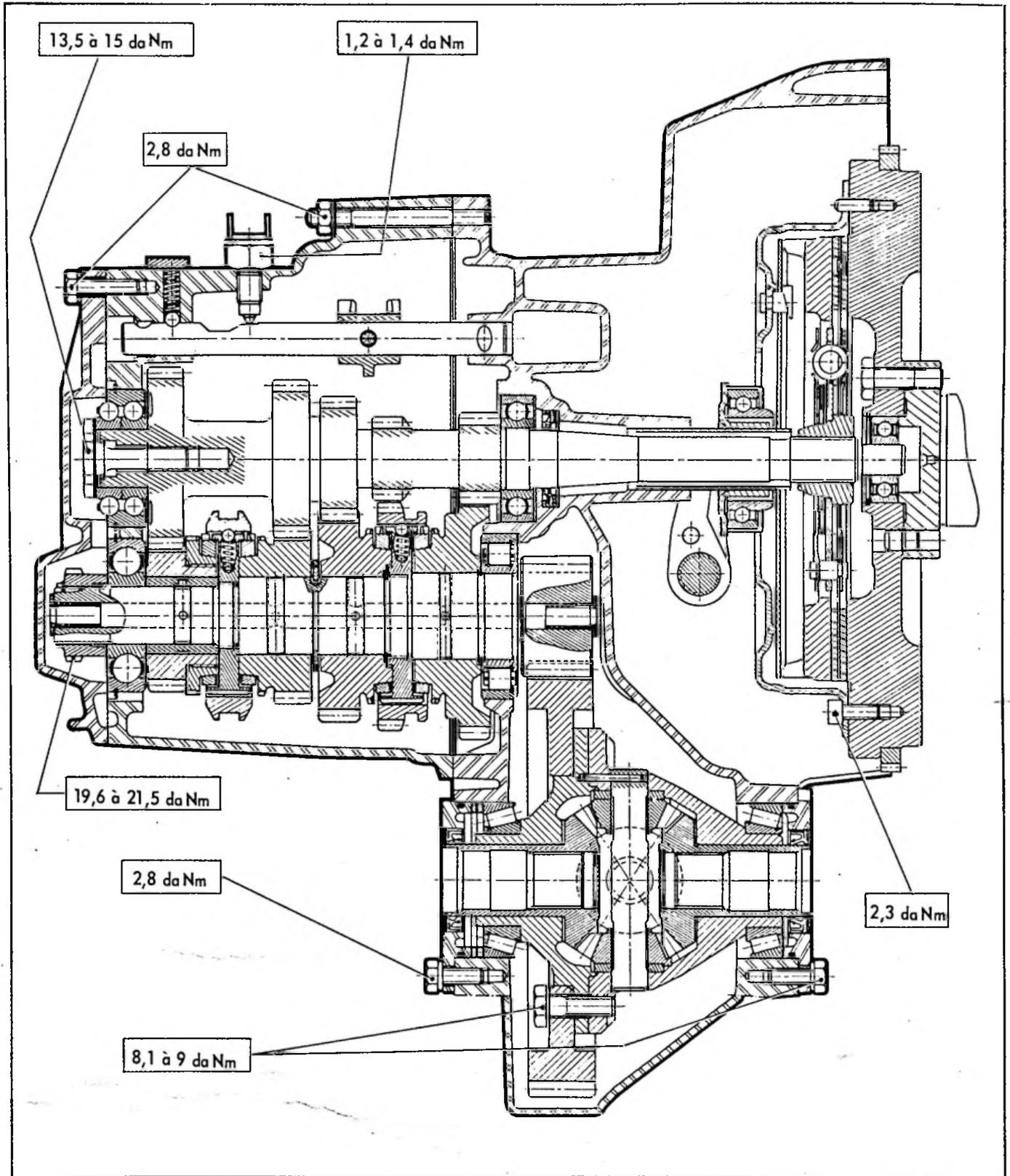
OUTIL NON VENDU



Bride pour dépose et pose du synchro de 5ème

### BOITE DE VITESSES MECANIQUE A QUATRE RAPPORTS ( Couples de serrage )

L.33-2a



Bouchon de vidange et de remplissage .....	3,5 à 4,5 daNm
Ecrous d'assemblage du carter de différentiel ( $\phi = 8$ mm) .....	2,8 daNm
Ecrous d'assemblage du carter de différentiel ( $\phi = 10$ mm) .....	5 daNm
Bague-écrou d'axe de sélecteur de vitesses .....	11 à 12 daNm
Bague-écrou de guide de jauge .....	3 à 4 daNm

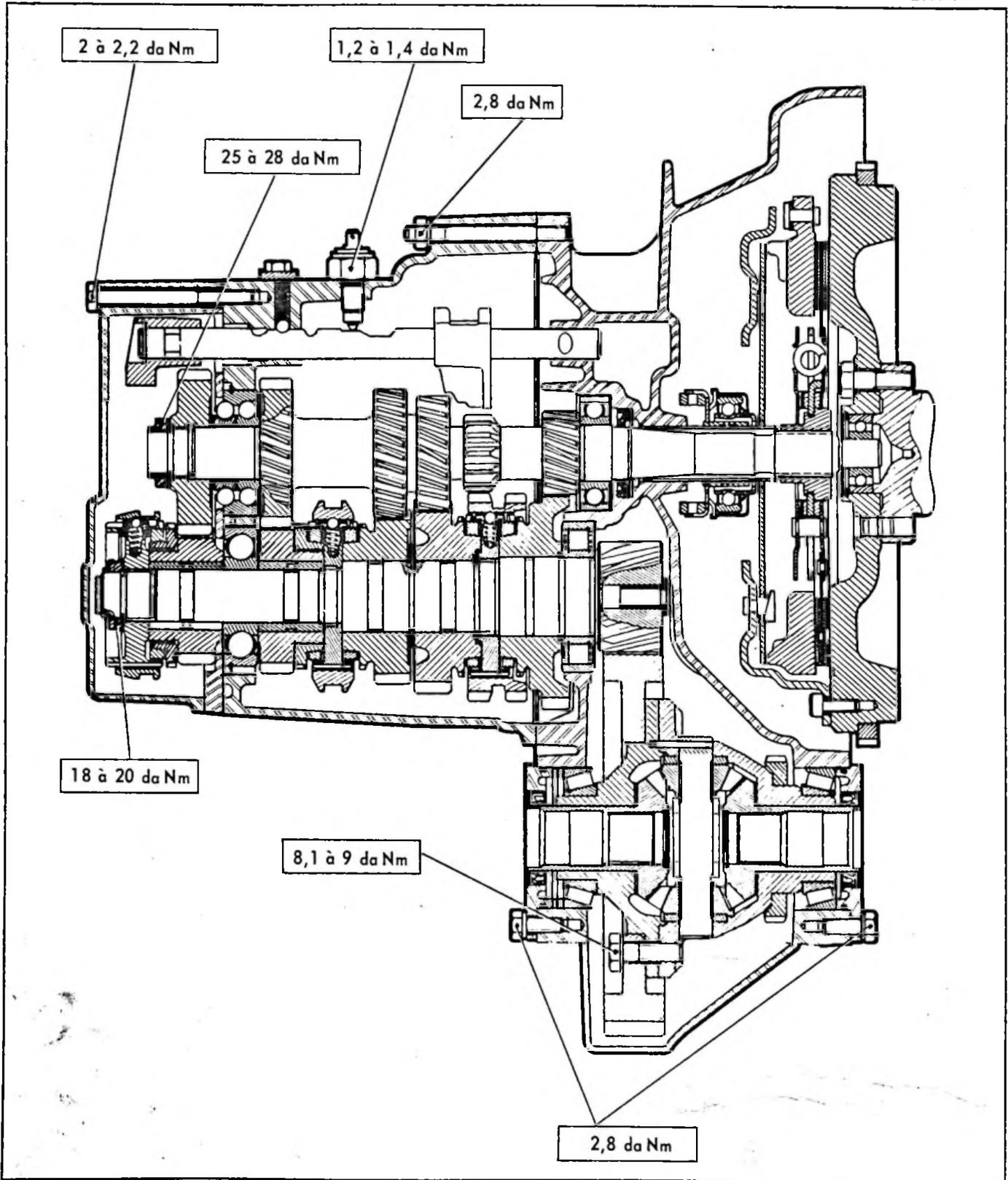
#### Assemblage des carters de boîte de vitesses :

Étanchéité : Enduire les faces d'appui des carters de boîte et du couvercle arrière de pâte d'étanchéité.

## BOITE DE VITESSES MECANIQUE A CINQ RAPPORTS

(Couples de serrage)

L.33-5



Bouchon de vidange et de remplissage .....	3,5 à 4,5 da Nm
Ecrous d'assemblage du carter de différentiel ( $\phi = 8$ mm) .....	2,8 da Nm
Ecrous d'assemblage du carter de différentiel ( $\phi = 10$ mm) .....	5 da Nm
Bague-écrou d'axe de sélecteur de vitesses .....	11 à 12 da Nm

**Assemblage des carters de boîte de vitesses :**

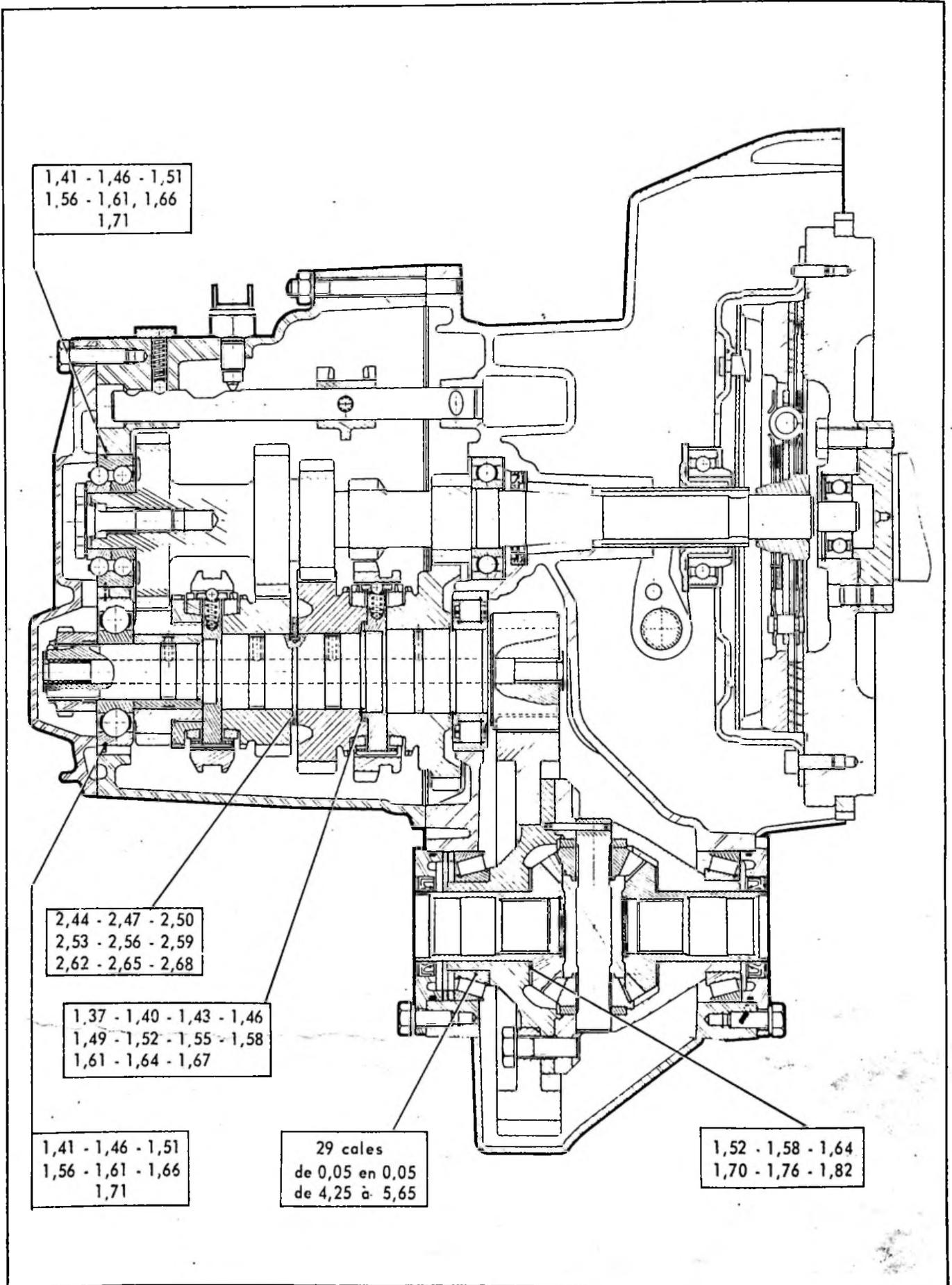
Étanchéité : Enduire les faces d'appui des carters de boîte et du couvercle arrière de pâte d'étanchéité.

### BOITE DE VITESSES MECANIQUE A QUATRE RAPPORTS

( Cales de réglage )

L. 33-2

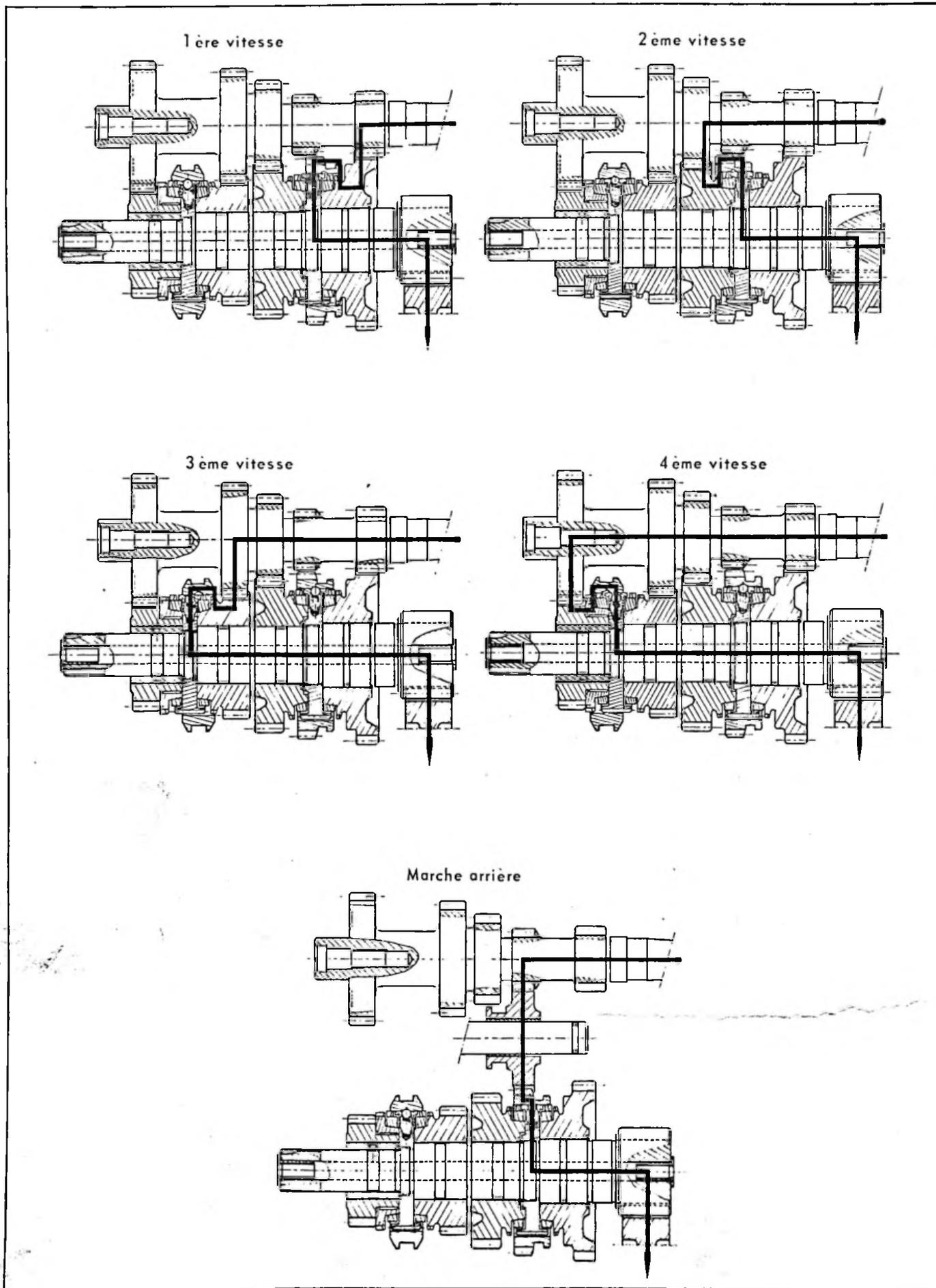
Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3 ( Correctif )



BOITE DE VITESSES MECANIQUE A QUATRE RAPPORTS

( Chaîne cinématique )

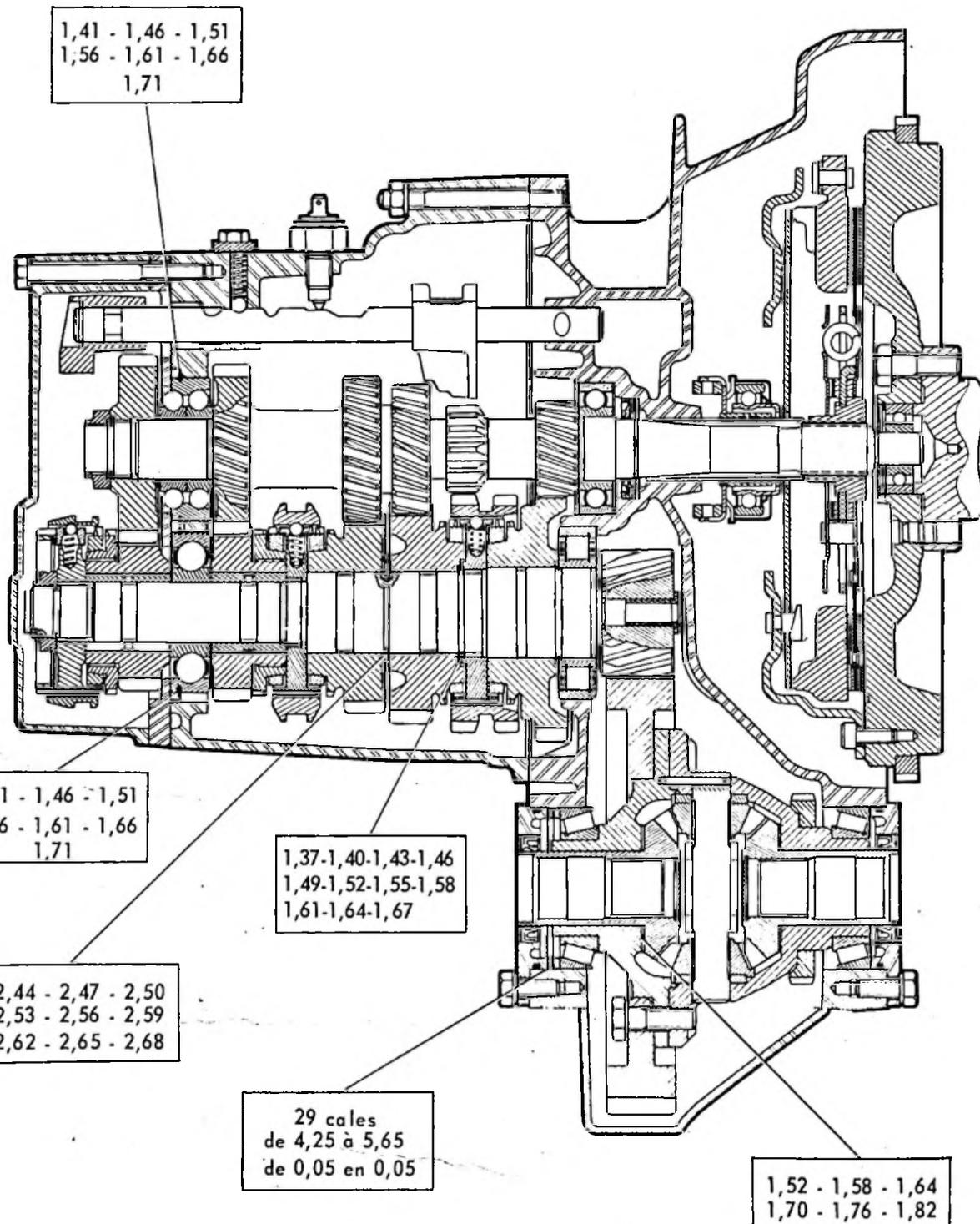
L.22.1



BOITE DE VITESSES MECANIQUE A CINQ RAPPORTS

(Cales de réglage)

1 23-5



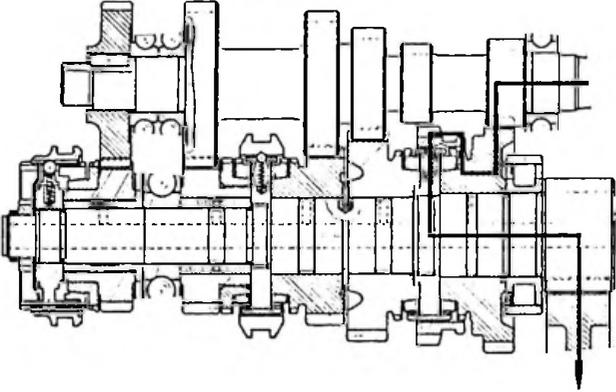
Mise à jour N°2 au Manuel 850-3 (Correctif)

BOITE DE VITESSES MECANIQUE A CINQ RAPPORTS

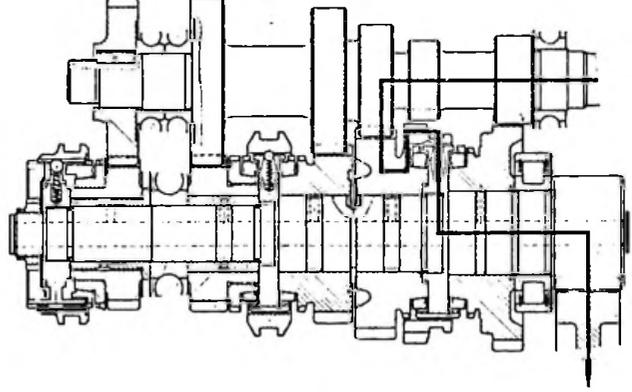
( Chaîne cinématique )

L.33.6

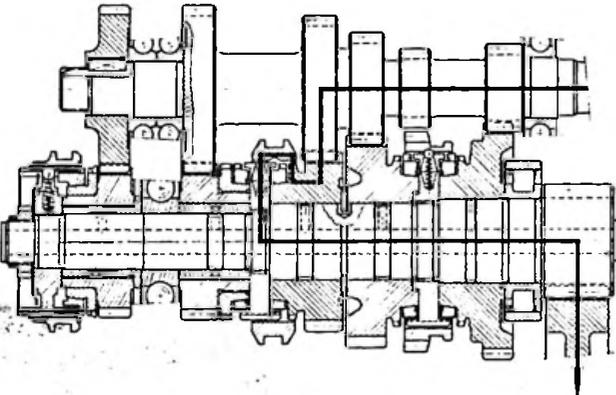
1ère VITESSE



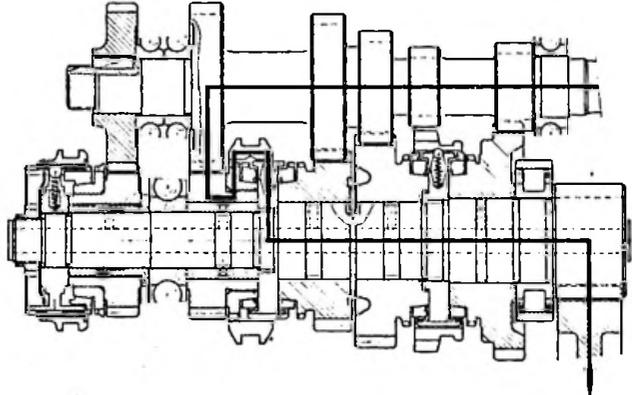
2ème VITESSE



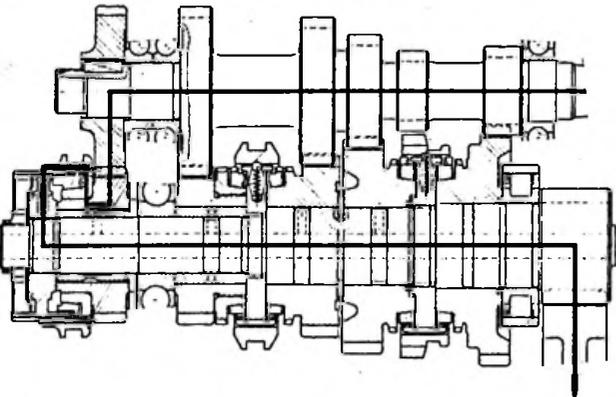
3ème VITESSE



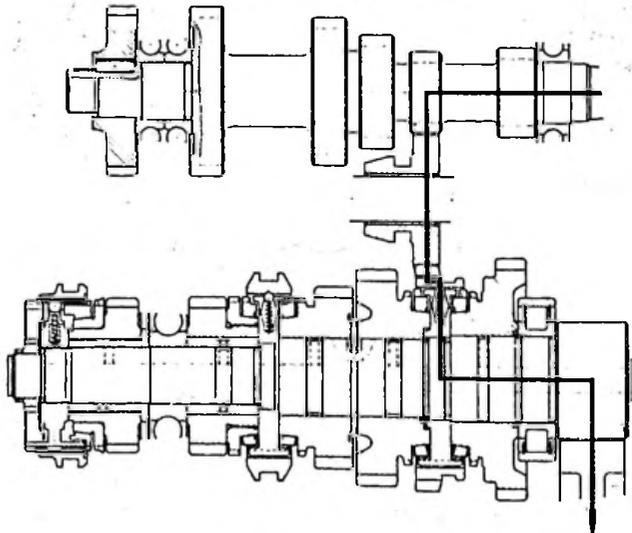
4ème VITESSE



5ème VITESSE

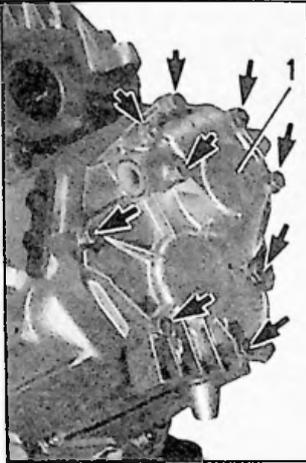


MARCHE ARRIERE

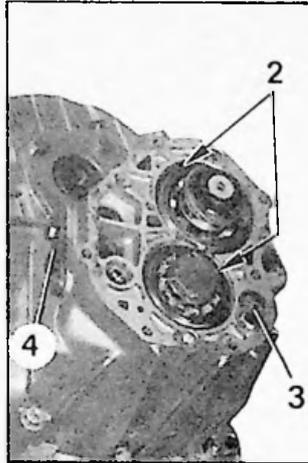


REMISE EN ETAT D'UNE BOITE DE VITESSES

14 266



14 267



I - DEMONTAGE

1. Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

2. Déposer le carter de boîte de vitesses :

*Boîte quatre vitesses :*

Déposer :

- les vis ( ➔ ) et dégager le couvercle ( 1 ),
- les circlips ( 2 ) d'arrêt des roulements ( pince 3253-T ),
- la plaquette ( 3 ) d'arrêt de l'axe de marche arrière,
- la plaquette ( 4 ), les ressorts et les billes de verrouillage,
- les écrous ( ➔ ) du carter.

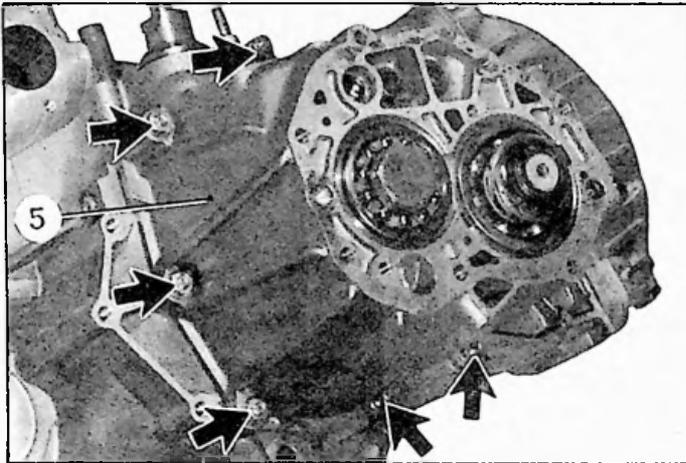
Dégager le carter de boîte de vitesses ( 5 ).

*Boîte cinq vitesses :*

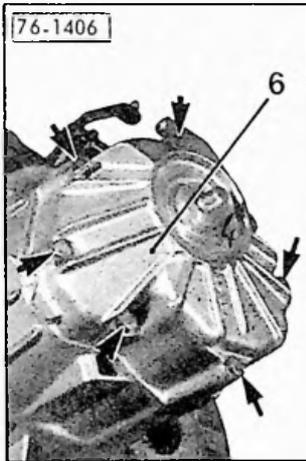
Déposer :

- les vis ( ➔ ),
- le carter ( 6 ).

14 268



Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 ( Correctif )



Défreiner les écrous :

Afin de permettre la dépose de ces écrous, il faut bloquer les arbres en rotation. Pour cela, engager la 4ème vitesse à l'aide du sélecteur, puis déposer la vis ( 12 ) et engager la 5ème vitesse.

Déposer :

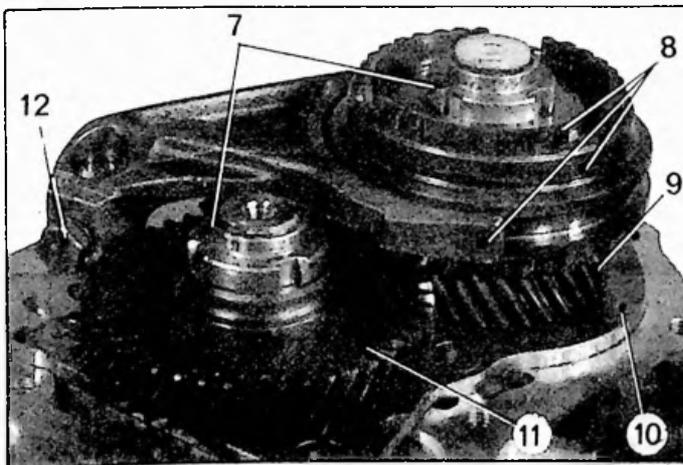
- les écrous ( 7 ) ( clé 6317-T ),
  - l'ensemble ( 8 ) moyeu de synchro, baladeur et fourchette de 5ème.
- ( Attention à la dispersion des galets et ressorts du moyeu de synchro ).
- le pignon ( 9 ) et sa baque de synchro,

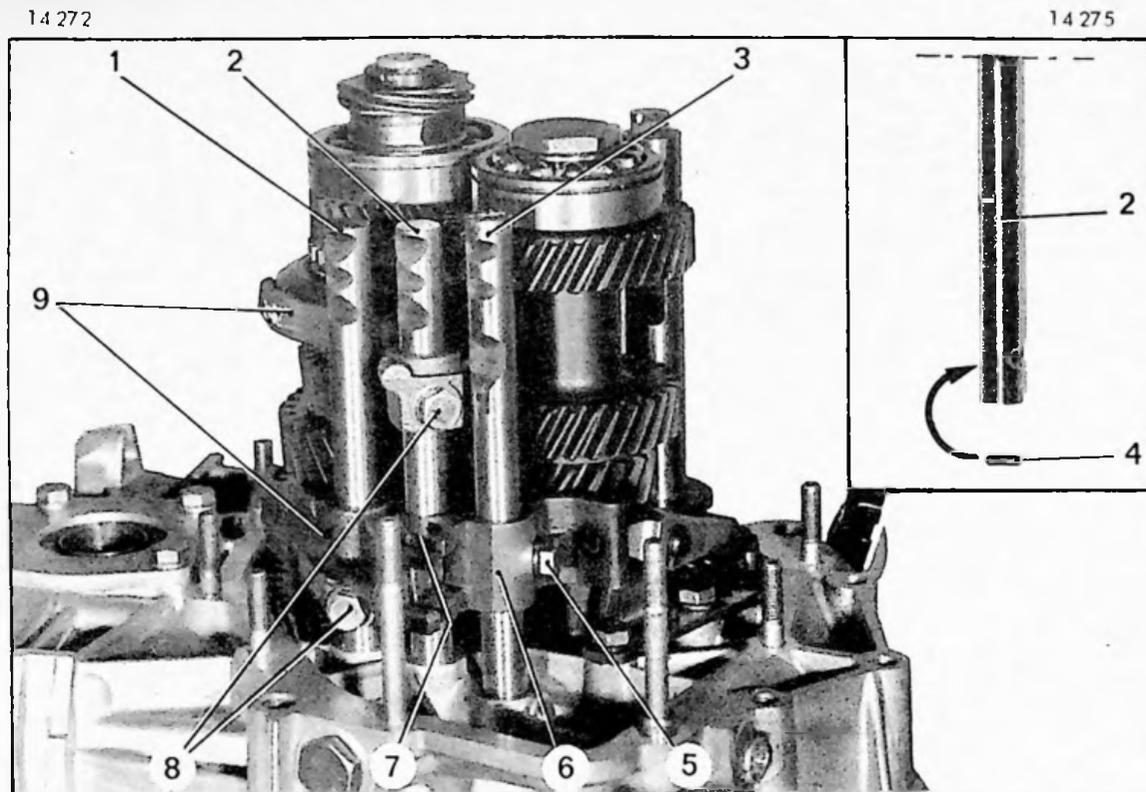
NOTA : La dépose de l'ensemble ( 8 ) et du pignon ( 9 ) est facilitée par l'emploi de la bride MR. 630-64/69, qui évite la dispersion des galets et ressorts du moyeu de synchro.

- le pignon ( 11 ) et sa clavette,
- la plaque ( 10 ) de maintien des roulements,
- les circlips ( 2 ) d'arrêt des roulements ( pince 3253-T ),
- la plaquette ( 4 ), les ressorts et les billes de verrouillage,
- les écrous du carter.

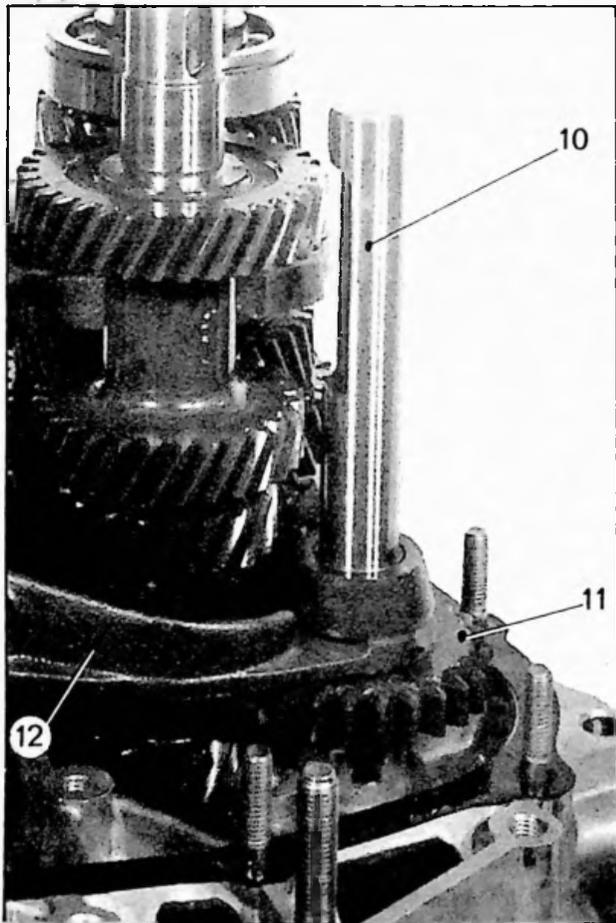
Dégager le carter de boîte de vitesses.

77-35





77-37



### 3. Déposer les axes de fourchettes et les fourchettes :

Déposer :

- la vis (5),
- l'axe (3),
- le doigt de commande du renvoi de marche arrière (6),
- les vis (8) et la vis de fixation du relais (7),
- les axes (1) et (2). *ATTENTION : Récupérer le doigt de verrouillage (4) lors de la dépose de l'axe (2),*
- les fourchettes (9) et le relais (7) de 3ème-4ème.

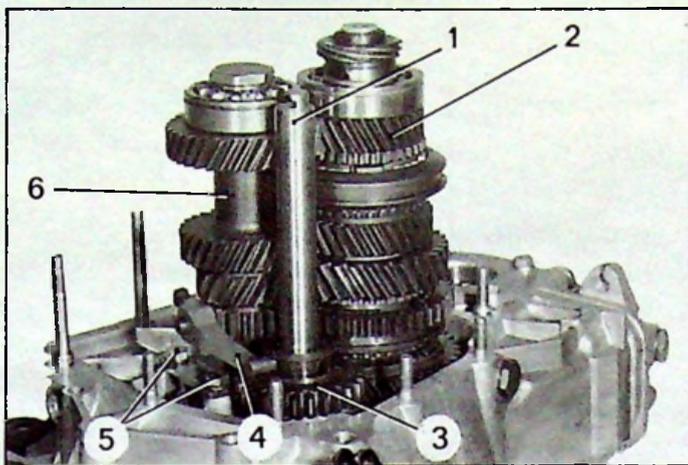
### 4. Déposer l'axe de renvoi de marche arrière :

*Boîte cinq vitesses :*

Déposer :

- la fourchette (12),
- l'axe (10),
- le pignon de renvoi (11).
- le joint torique de l'axe (10).

14 273



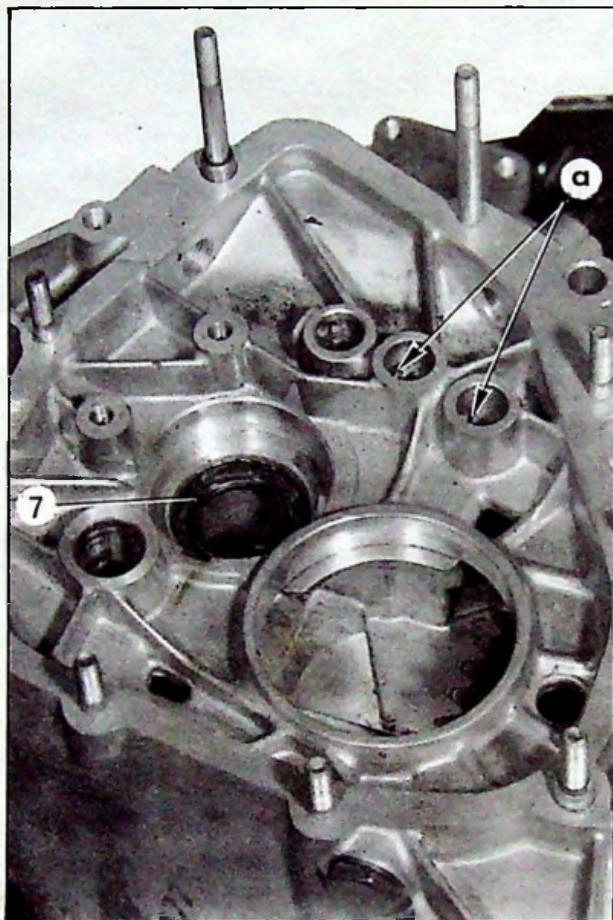
*Boîte quatre vitesses :*

Déposer :

- les vis (5) et le levier (4) de commande de renvoi de marche arrière,
- l'axe (1),
- le pignon de renvoi (3),
- le joint torique de l'axe (1).

5. Dégager l'arbre primaire (6) et l'arbre secondaire (2).

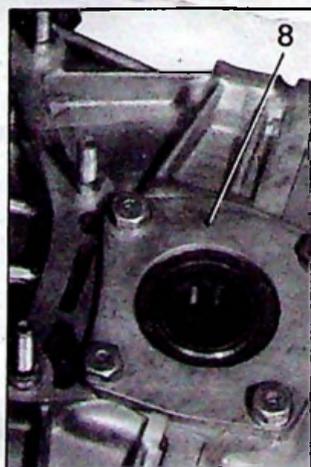
14 274



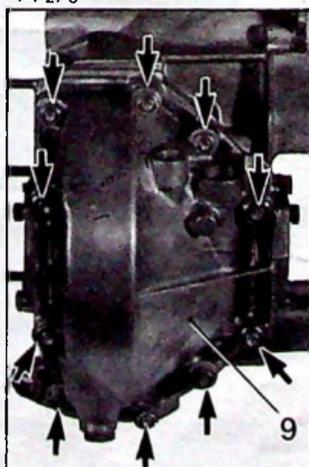
6. Déposer :

- le joint (7),
- les doigts de verrouillage placés en « a » (à l'aide d'un aimant).

14 274



14 276



7. Déposer le différentiel :

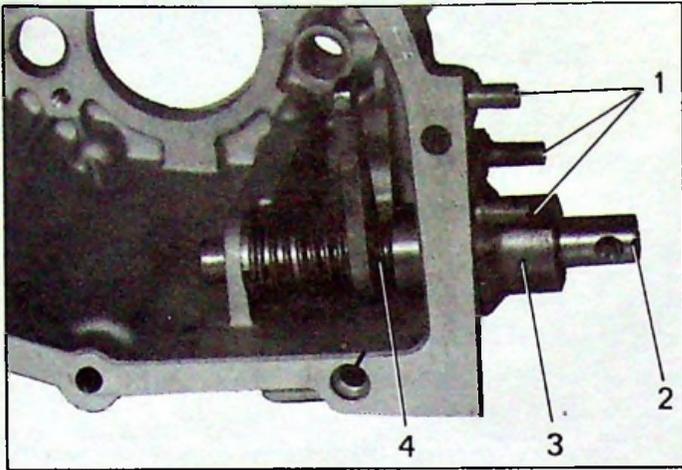
Déposer :

- les chapeaux (8),
- les écrous ( → ),
- l'ensemble carter (9) et différentiel.

Si les roulements des paliers de différentiel doivent être réutilisés, repérer la position des bagues extérieures.

Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3 (Correctif)

14 249



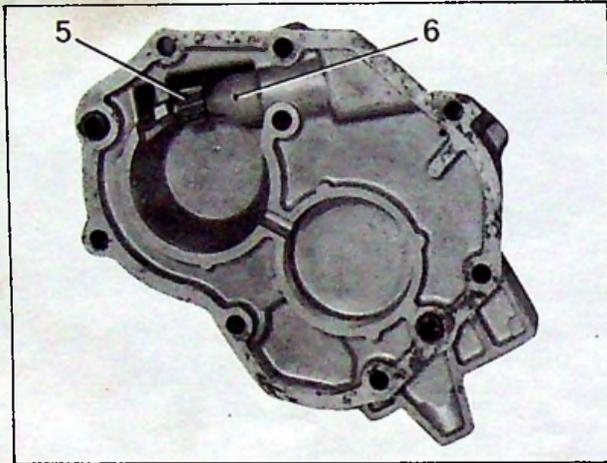
## II - DESHABILLAGE DES ENSEMBLES

### 8. Déshabiller le carter de boîte de vitesses :

Déposer :

- l'écrou-bague (3),
- l'arbre de sélection (2) et le ressort (4),
- les goujons (1) (dégoujonneuse 2410-T) (si nécessaire).

14 251

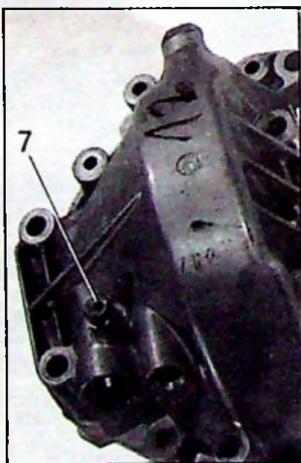


### 9. Déshabiller le couvercle :

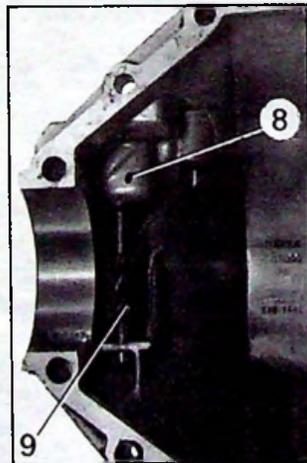
Dégager la prise de compteur (6).

Désaccoupler le pignon (5) de la prise de compteur.

77-64



77-63



### 10. Déshabiller le carter de différentiel :

*Boîte cinq vitesses :*

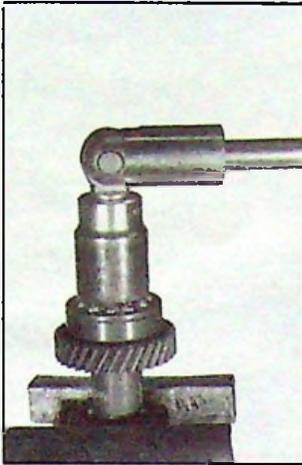
*Boîte quatre vitesses (Véhicule à direction assistée) :*

Déposer la vis (7).

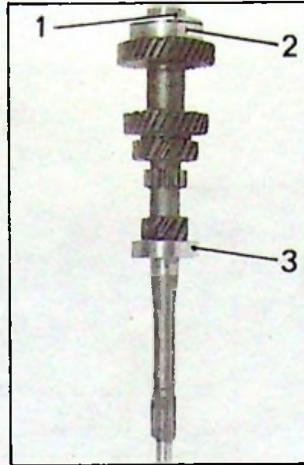
Dégager la prise de compteur (8).

Désaccoupler le pignon (9).

12 643



14 053



## 11. Déshabiller l'arbre primaire :

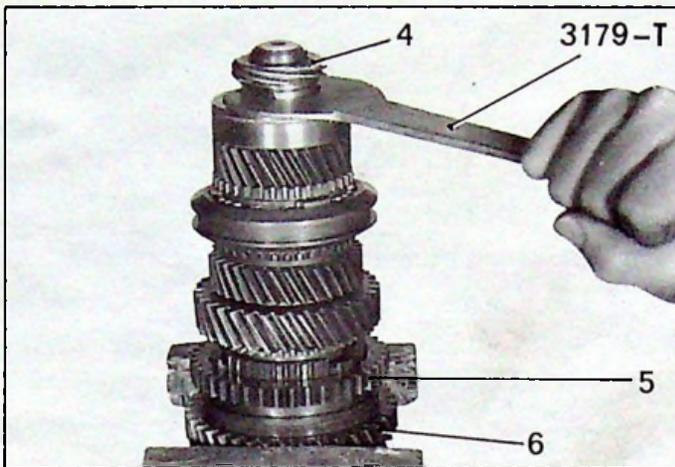
*Fixer l'arbre dans un étau muni de mordaches.*

Déposer :

- la vis (1),
- les roulements (2) et (3).

14 256

Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3 (Correctif).



## 12. Déshabiller l'arbre secondaire :

*Fixer l'ensemble arbre secondaire dans un étau muni de mordaches en serrant le pignon de première (6) rendu solidaire de l'arbre par le baladeur (5).*

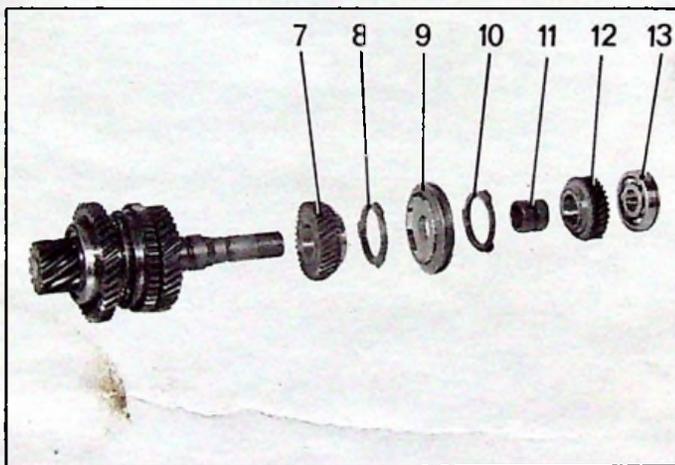
- a) Défreiner et déposer la roue de compteur (4) (clé 3179-T).

*ATTENTION : Pas à gauche.*

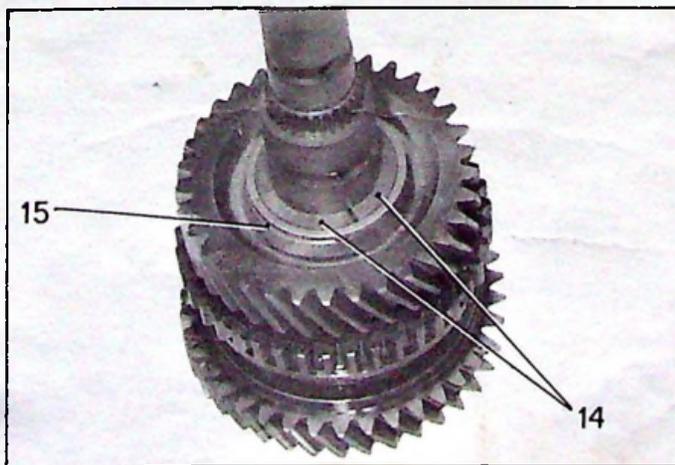
- b) Dégager :

- le roulement (13),
- le pignon fou de 4ème (12) et la bague (11),
- la bague de synchro de 4ème (10),
- l'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 3ème-4ème (9),
- la bague de synchro (8),
- le pignon fou de 3ème (7).

14 257



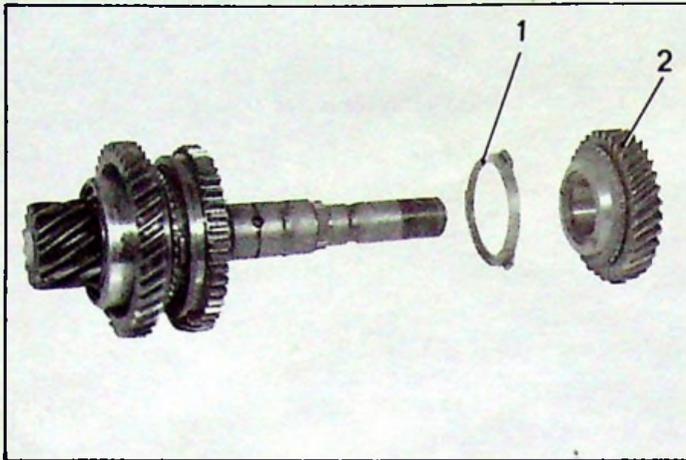
14 252



Les bagues de synchro de 3ème et de 4ème vitesses sont identiques.  
Cependant, si ces pièces sont réutilisées, il faut les laisser appariées avec les pignons correspondants.

- c) Dégager la rondelle de retenue (15) et déposer les deux demi-rondelles de butée (14).

14052



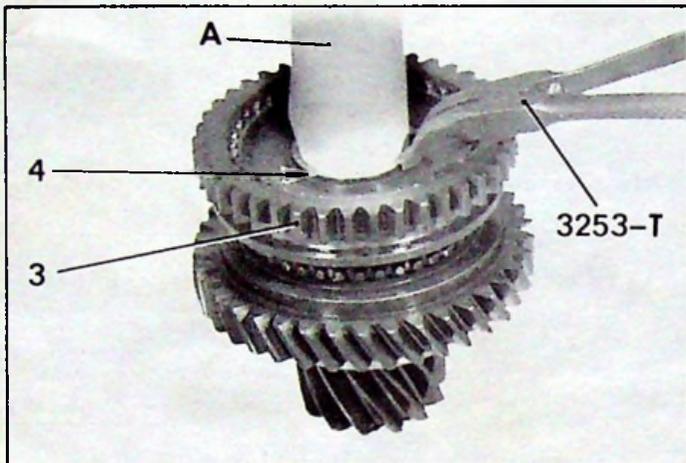
d) Déposer :

- le pignon fou de 2ème (2),
- la bague de synchro (1).

Les bagues de synchro de 1ère et de 2ème vitesses sont identiques.

Cependant, si ces pièces sont réutilisées, il faut les laisser appariées avec les pignons correspondants.

14051



e) Déposer le segment d'arrêt (4) du moyeu de synchro de 1ère et de 2ème vitesses (3).

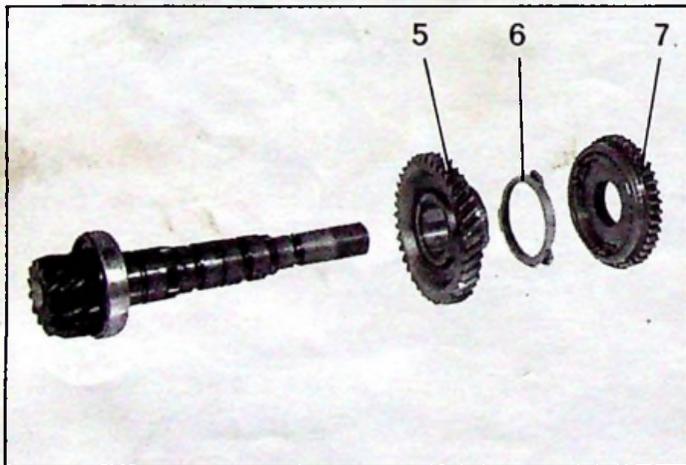
Pour cela :

Entourer l'extrémité de l'arbre avec une feuille de «clinquant» A (épaisseur = 0,10 mm) qui sera maintenue en appui contre le segment (4).

Ecarter légèrement les extrémités du segment, à l'aide de la pince 3253-T et glisser le clinquant sous le segment (4).

Dégager le segment, en le faisant glisser sur le clinquant.

14050



f) Déposer :

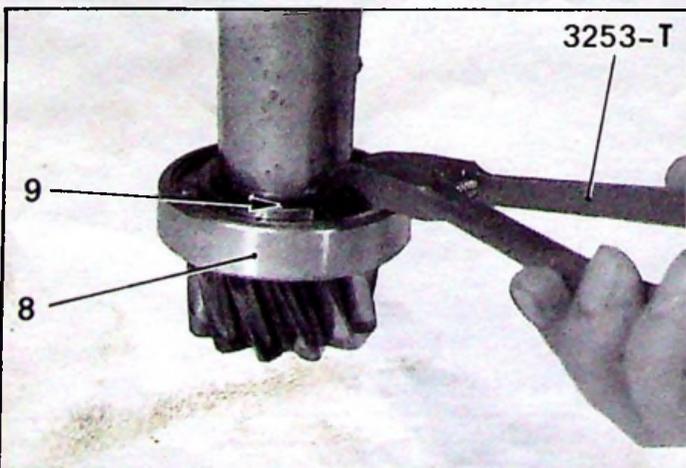
- l'ensemble (7) moyeu de synchro et baladeur,
- la bague de synchro (6),
- le pignon fou de 1ère (5).

g) Si nécessaire, déposer le roulement avant du pignon d'attaque.

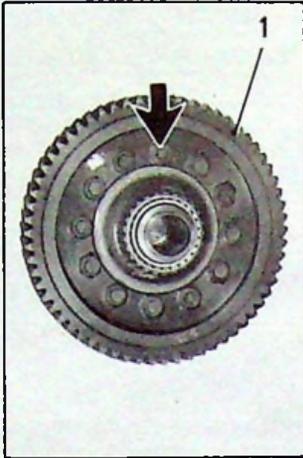
Pour cela, déposer :

- le segment d'arrêt (9) (Procéder comme pour la dépose du segment d'arrêt du moyeu de synchro de 1ère - 2ème, alinéa e),
- le roulement (8) (extracteur 2405-T).

12753



14308



14309

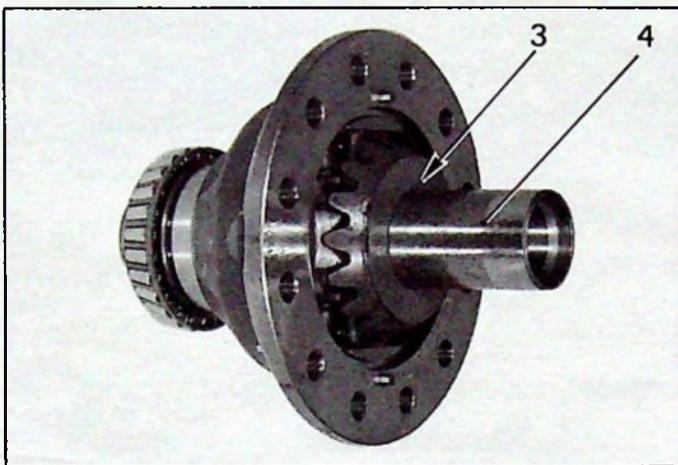


13. Démontez le différentiel :

a) Déposer les vis ( ➔ ) de fixation de la couronne ( 1 ).

Dégager la couronne ( 1 ) et le flasque ( 2 ), du boîtier de différentiel.

14310

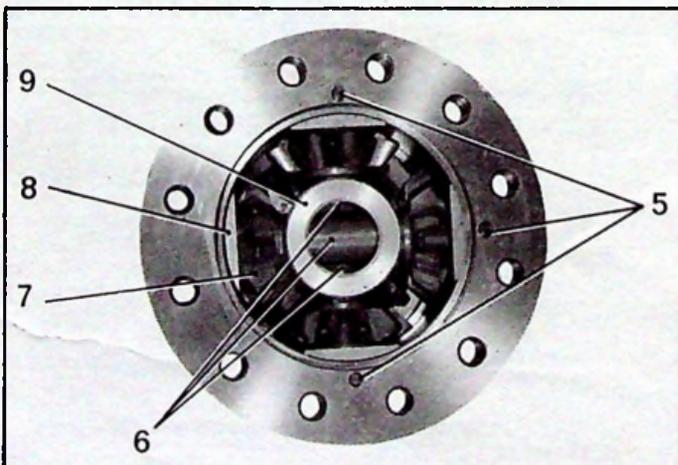


b) Déposer :

- le planétaire ( 4 ) et sa rondelle d'appui ( 3 ),
- les goupilles ( 5 ) de positionnement des axes,
- les axes de satellites ( 6 ),
- le croisillon ( 9 ),
- les satellites ( 7 ) et leurs butées ( 8 ),
- le second planétaire et sa rondelle d'appui.

Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3 ( Correctif )

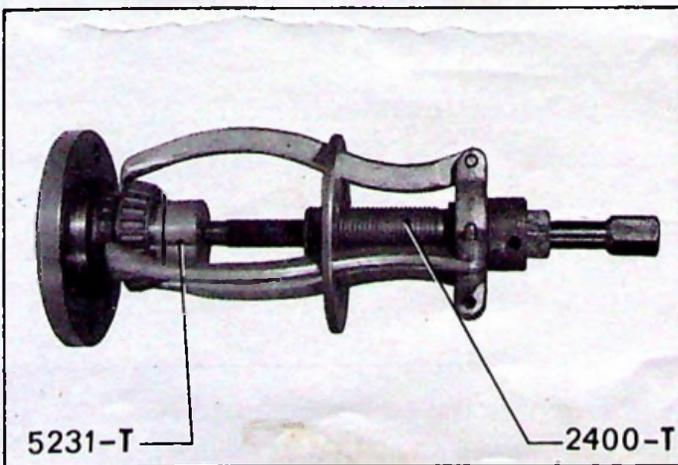
14311



c) Déposer les roulements coniques ( extracteur universel 2400-T et grain 5231-T ).

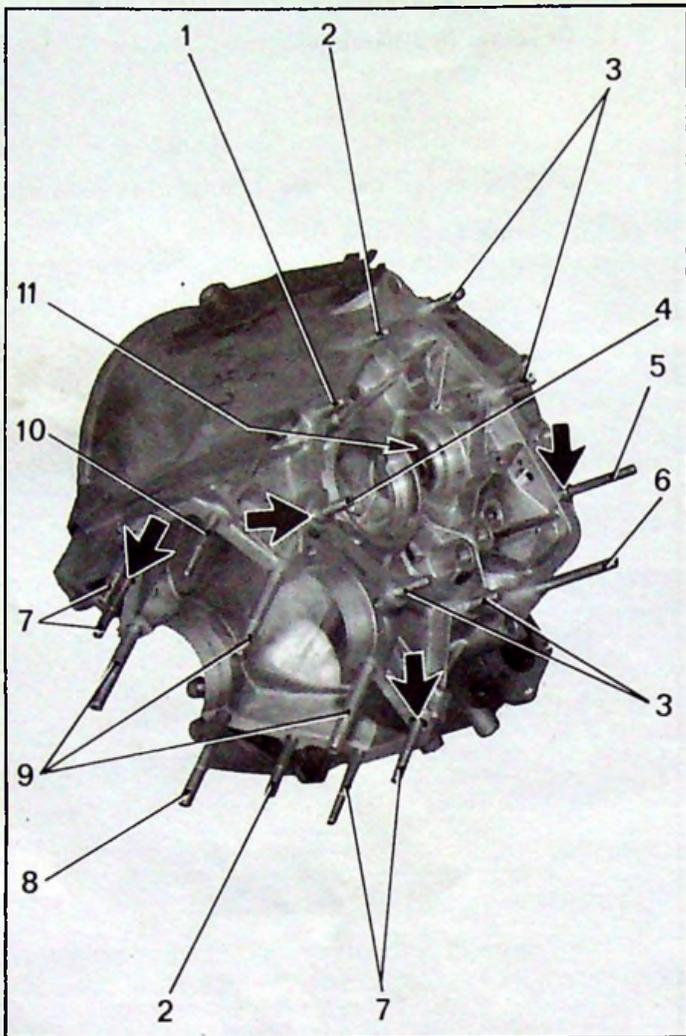
14. Nettoyer les pièces.

12754



Les portées des différents pignons sur l'arbre du pignon d'attaque ne doivent présenter aucune déféctuosité. Tout surfacage de ces portées par quelque moyen que ce soit est prohibé.

14254



## III. PREPARATION DES ENSEMBLES

## 15. Préparer le carter de boîte de vitesses :

a) Monter les goujons d'assemblage, s'il y a lieu (dégoujonneuse 2410-T).

Il y a dix longueurs différentes de goujons.

Les placer de façon suivante :

- en (1) : le goujon, L = 41 mm,
- en (2) : les 2 goujons, L = 51 mm,
- en (3) : les 4 goujons, L = 46 mm,
- en (4) : le goujon, L = 61 mm,
- en (5) : le goujon, L = 96 mm,
- en (6) : le goujon, L = 86 mm,
- en (7) : les 4 goujons, L = 76 mm,
- en (8) : le goujon, L = 90 mm,
- en (9) : les 3 goujons, L = 100 mm,
- en (10) : le goujon, L = 66 mm.

Monter le goujon (4) au **LOCTITE FORMETANCH**.

Serrer les goujons :

- $\phi = 8$  mm à 1,2 da Nm,
- $\phi = 10$  mm à 2 da Nm.

NOTA :

S'assurer de la présence des quatre bagues de centrage ( → )

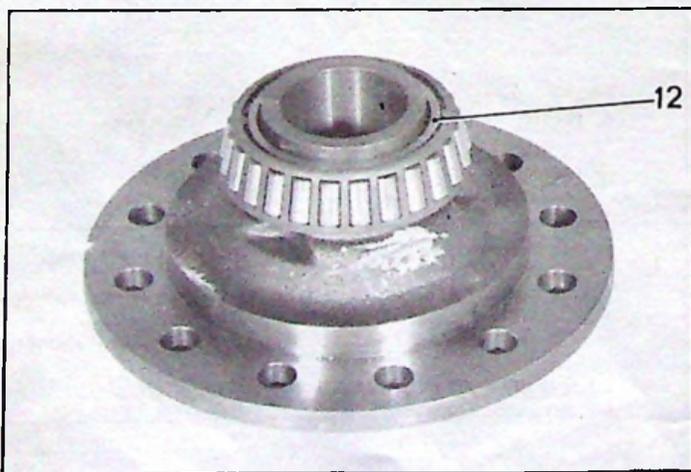
b) Monter le joint (11) et enduire sa lèvre de graisse.

## 16. Préparer le différentiel :

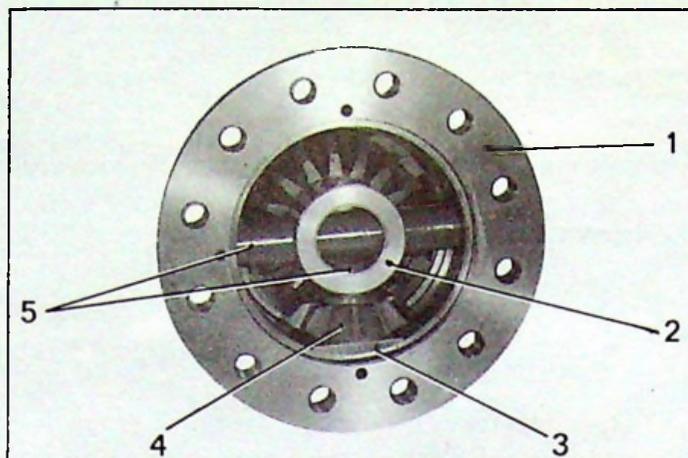
a) Monter les bagues intérieures (12) des roulements coniques, à la presse et à l'aide d'un tube ( $\phi$  intérieur = 46 mm,  $\phi$  extérieur = 51 mm).

**Il ne faut pas intervenir les bagues extérieures des roulements.**

14316



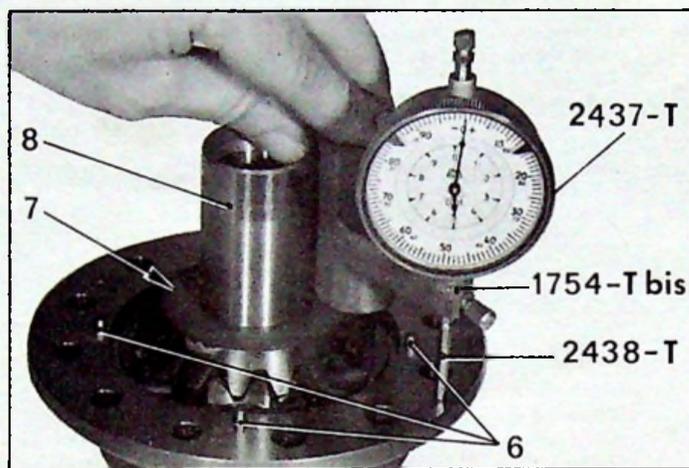
14321



- b) Placer dans le boîtier (1)
- une rondelle fibre et un planétaire,
  - une butée (3) et un satellite (4),
  - le croisillon (2) et les axes (5).

Le planétaire doit pouvoir tourner librement, sans point dur (*jeu = 0,1 mm environ*) sinon, placer une rondelle fibre de planétaire d'épaisseur connable pour réaliser cette condition.

14336



Mettre en place les trois autres satellites et leurs butées dans le boîtier, et vérifier à nouveau qu'il n'existe pas de point dur.

Monter les goupilles (6) d'arrêt des axes.

Mettre en place le planétaire (8) et la rondelle fibre (7).

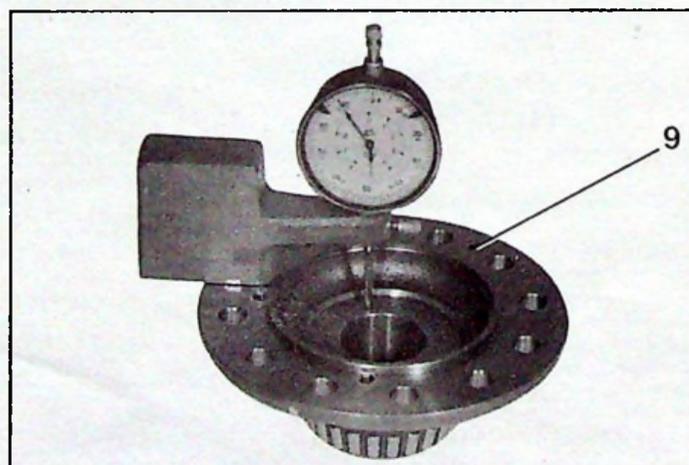
Placer la règle 1754-T bis munie du comparateur 2437-T équipé de la rallonge 2438-T sur l'ensemble rondelle fibre et planétaire la touche au contact de la face du boîtier, et étalonner le comparateur.

Poser l'ensemble étalonné sur le flasque (9) de différentiel, suivant photo ci-contre.

*Il doit exister un jeu de 0,10 mm environ* (on doit lire :  $-0,10$ , par rapport à l'étalonnage). Sinon, choisir une rondelle (7) d'épaisseur voulue pour réaliser cette condition.

Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3 (Correctif)

14325



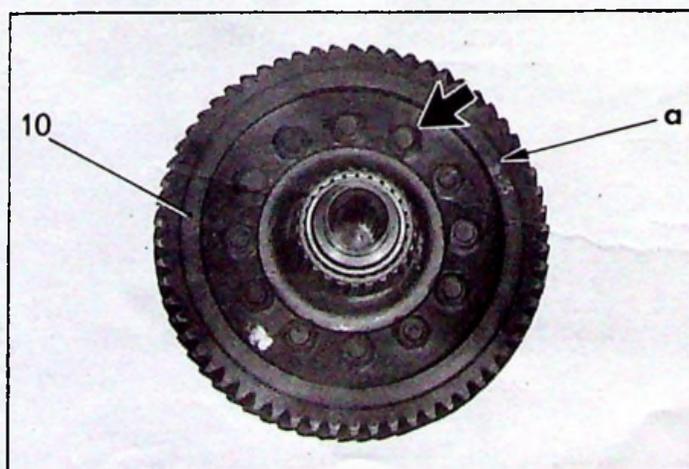
- c) Assembler :

- le flasque (9),
- la couronne (10) (la gorge « a » orientée vers les têtes de vis).

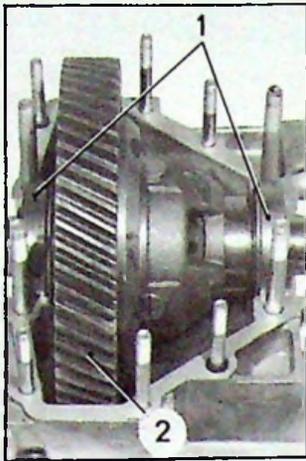
Serrage des vis ( → ) = 8 à 9 daNm.

Contrôler qu'il n'existe pas de point dur.

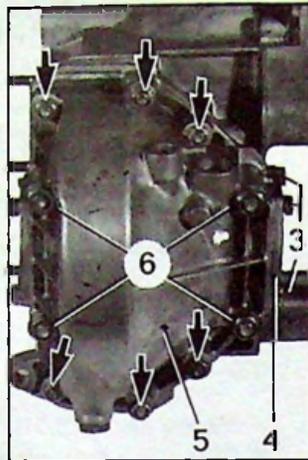
14308



1.4328



1.4276



## 17. Monter le couple réducteur :

a) Mettre en place le couple réducteur (2) équipé de ses roulements (1).

Monter :

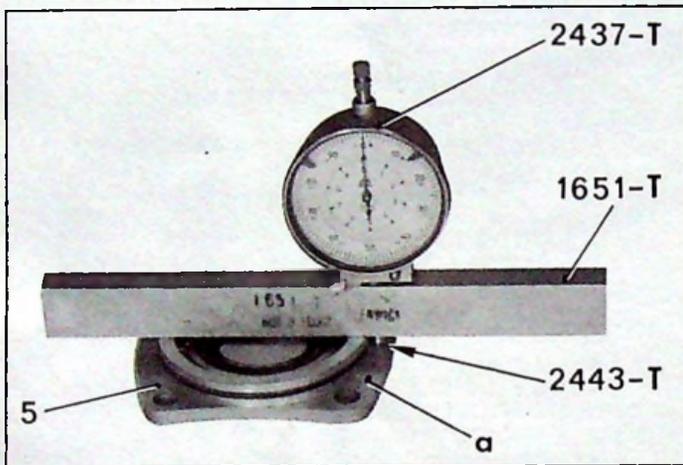
- le demi-carter (5),
- le chapeau (4) (*sans joint*), côté embrayage.

Positionner les bagues extérieures des roulements à l'aide d'un maillet.

Serrage :

- ♦ - écrous ( → ) = 2,8 daNm
- écrous (6) = 5 daNm
- vis (3) = 2,8 daNm

1.4323



b) Régler la contrainte des roulements :

Placer la règle 1651-T, munie du comparateur 2437-T équipé de la rallonge 2443-T (longueur = 15 mm), sur la collerette du second chapeau (5), la rallonge en appui sur la face «a».

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

Repérer la position de l'aiguille totalisatrice. Soit: sur 5.

Placer la règle en appui sur le carter de différentiel, la touche au contact de la bague extérieure (7) du roulement.

Repérer la position des aiguilles.

Exemple : la grande aiguille sur 55, l'aiguille totalisatrice entre 0 et 1.

Il y a donc eu un déplacement de la grande aiguille de 4,45 tours, soit 4,45 mm.

Ajouter à cette valeur la contrainte des roulements qui doit être de 0,15 mm.

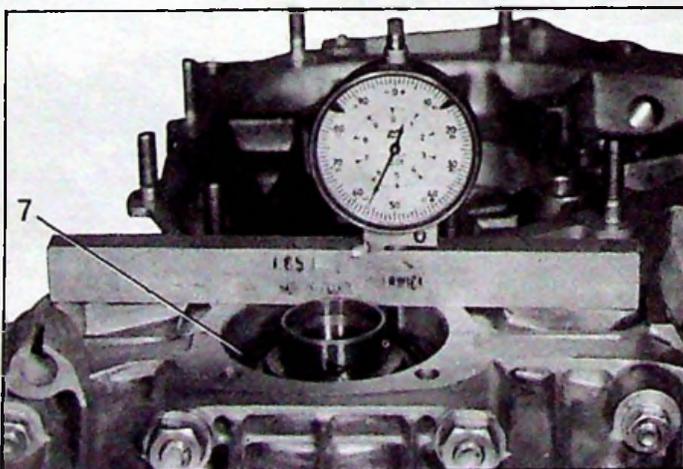
On aura donc :

$$4,45 + 0,15 = 4,60 \text{ mm}$$

Cette valeur correspond à l'épaisseur de la cale à placer entre le chapeau et la bague (7).

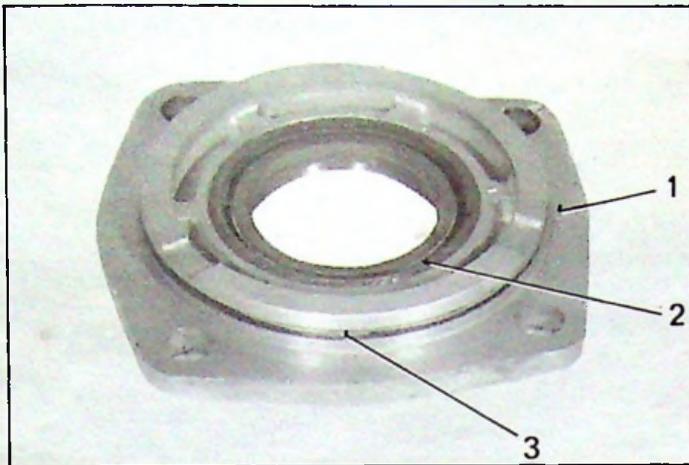
La (ou les) cale (s) doivent être montées côté carter de boîte de vitesses.

1.4329



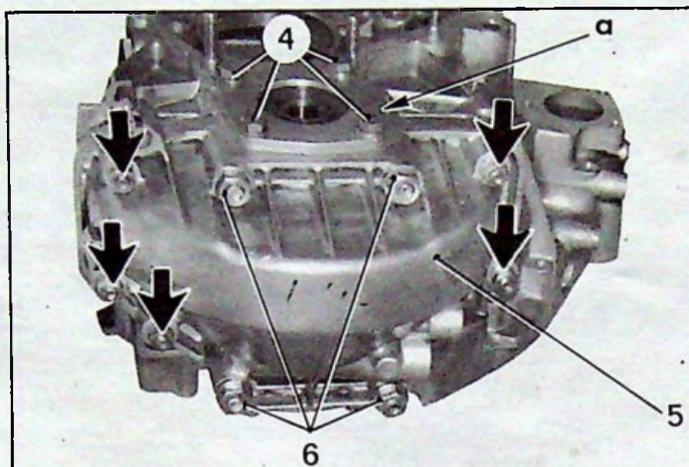
c) Déposer l'ensemble différentiel et carter de différentiel.

1.4.322

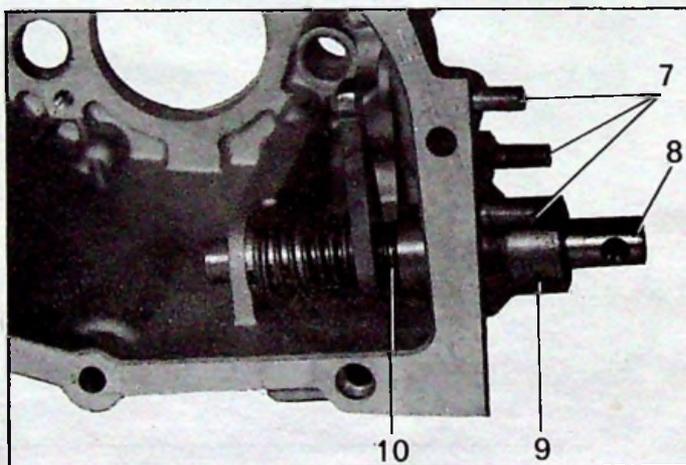


1.4.330

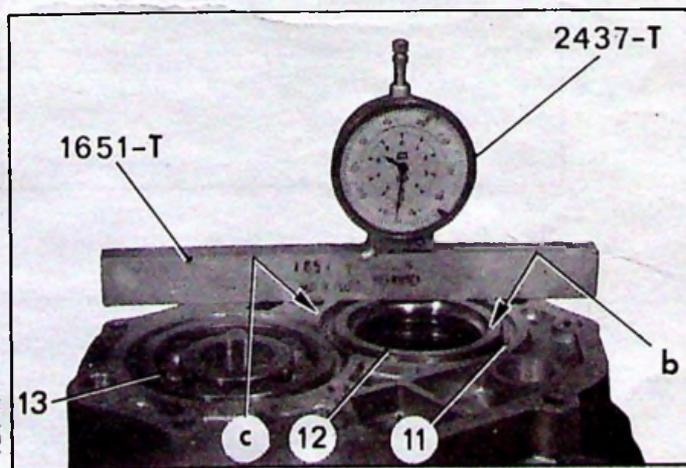
Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3 (Correctif)



1.4.249



1.2.749



d) Monter sur les chapeaux (1) :

- le joint d'étanchéité (2) (il doit être en retrait de 3 mm de la face extérieure du chapeau),
- le joint torique (3).

e) Boîte cinq vitesses :

Boîte quatre vitesses (Véhicules à direction assistée) :

Monter la prise de compteur sur le demi-carter de différentiel.

f) Enduire de pâte d'étanchéité le plan de joint du demi-carter de différentiel.

Mettre en place le couple réducteur.

Monter :

- le demi-carter (5) (rondelle plate sous les écrous),
- la cale de réglage du côté «a» (côté carter de boîte de vitesses),
- les chapeaux (1) (rondelle Grower sous les vis).

Serrages :

- écrous ( → ) = 2,8 da Nm
- écrous (6) = 5 da Nm
- vis (4) = 2,8 da Nm

## 18. Préparer le carter de boîte de vitesses :

a) Monter les goujons (7) s'il y a lieu (dégoujonneuse 2410-T).

b) Mettre en place l'arbre de sélection (3) et le ressort (10).

Monter l'écrou-bague (9) (joint cuivre).

Serrage = 11 à 13 da Nm.

c) Régler le jeu des roulements d'arbres :

Placer la bague extérieure (12) du roulement de l'arbre primaire munie d'un segment d'arrêt (11).

Monter un comparateur 2437-T sur une règle 1651-T et étalonner l'ensemble sur un marbre.

Placer l'ensemble sur le carter de boîte et

mesurer la distance entre la face «c» du carter et la face «b» de la bague de roulement.

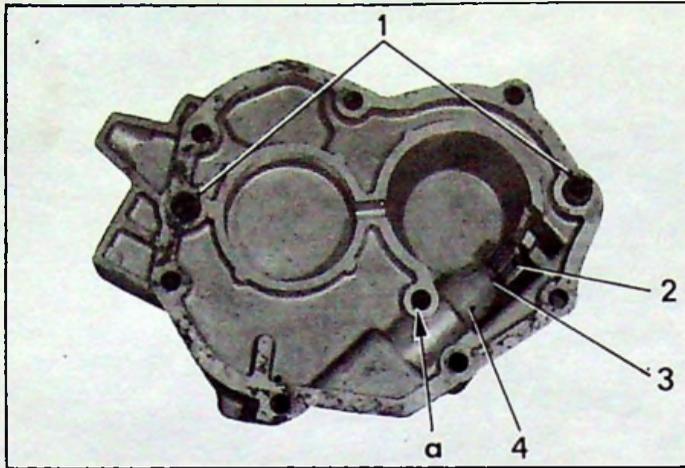
La face «b» du roulement doit être en retrait de 0,05 mm de la face «c» du carter ou dépasser de 0,02 mm maxi, ce qui donnera un jeu de 0,05 mm au roulement ou un serrage de 0,02 mm maxi.

Sinon, choisir un segment d'arrêt (11), parmi ceux vendus par le Département des Pièces de Rechange, pour obtenir cette condition.

Procéder de même pour le roulement (13).

d) Déposer les roulements.

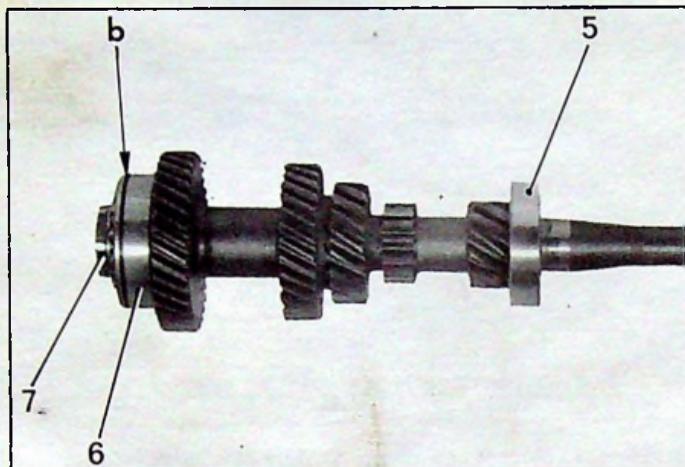
14251



## 19. Préparer le couvercle :

- a) Engager la cuvette (3) et le pignon (2) (axe préalablement graissé) dans le palier (4). Placer l'ensemble de la prise de compte dans le couvercle (l'orienter pour permettre le passage de la vis en «a»).
- b) S'assurer de la présence des deux pieds de centrage (1).

14053

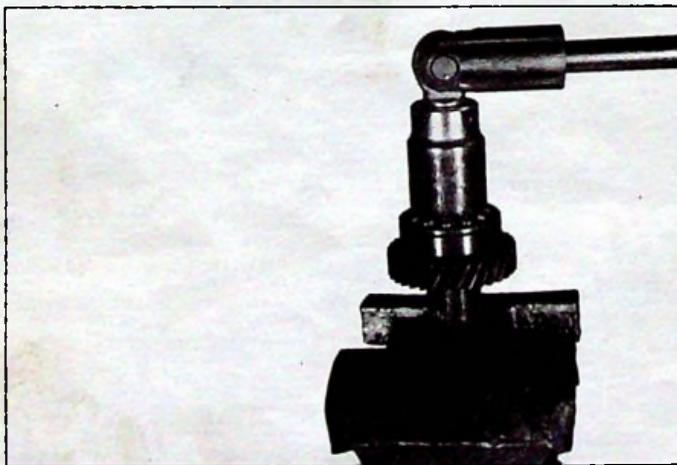


## 20. Préparer l'arbre primaire :

- a) Monter le roulement à billes (5).  
Monter le roulement à billes (6), la gorge «b» dirigée vers la vis (7).
- b) Maintenir l'arbre primaire par un des pignons serré dans un étau muni de mordaches.  
Monter la vis (7).

Serrage = 13,5 à 15 da Nm.

12643



## 21. Préparer l'arbre secondaire :

- a) Monter le roulement à rouleaux à la presse, à l'aide d'un tube.  
Tube  $\phi$  intérieur = 42 mm  
 $\phi$  extérieur = 45 mm  
longueur = 220 mm
- b) Mettre en place le segment d'arrêt.

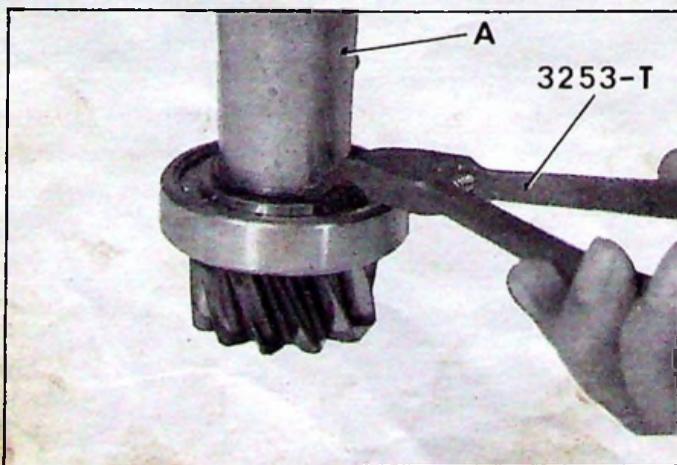
*La coupe des becs de segments d'arrêt comporte une légère dépouille. Orienter la partie formant un angle aigu (partie pointue des becs) dans le sens opposé à la pièce à maintenir, ce qui facilitera la dépose éventuelle du segment d'arrêt.*

Entourer l'arbre secondaire d'une feuille de clinquant A (épaisseur = 0,10 mm).

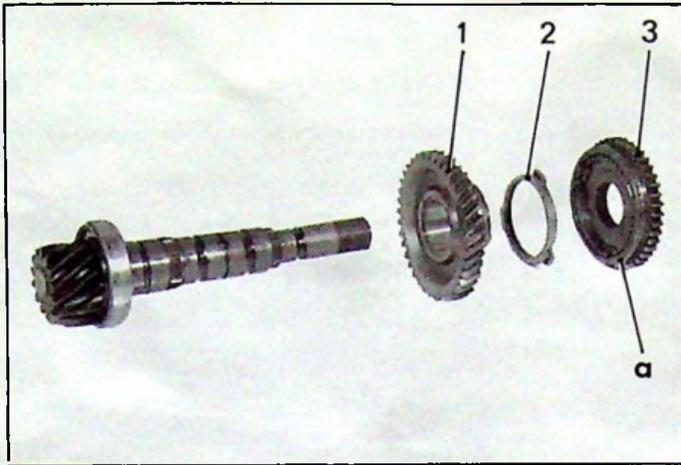
A l'aide de la pince 3253-T, écarter les extrémités du segment. L'engager sur le clinquant.

Faire glisser l'ensemble clinquant et segment jusqu'à ce que le segment puisse se placer dans la gorge de l'arbre.

12753



14050

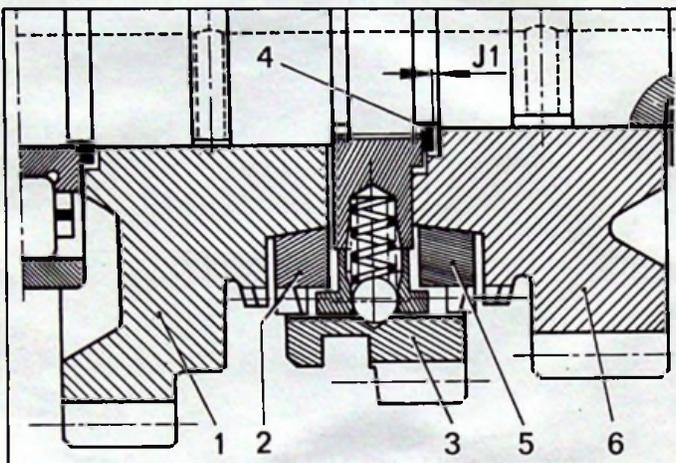


c) Mettre en place :

- le pignon de première (1),
- la bague de synchro (2),
- l'ensemble (3) moyeu de synchro et baladeur de 1<sup>ère</sup> - 2<sup>ème</sup>.

(la gorge « a » côté pignon de 1<sup>ère</sup>).

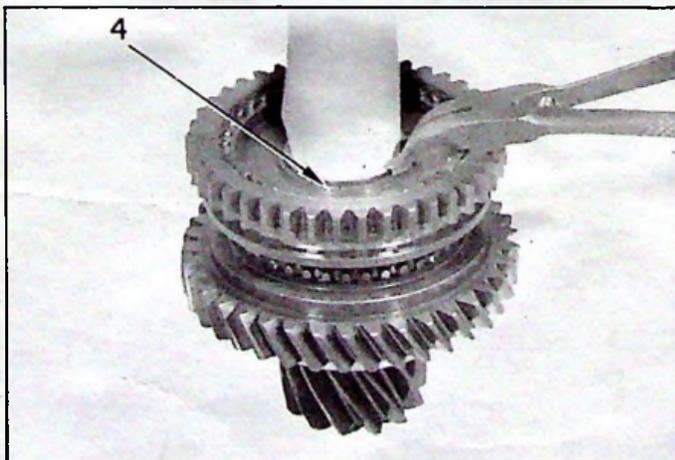
L.33-3

d) Déterminer le jeu axial du moyeu de synchro de 1<sup>ère</sup> - 2<sup>ème</sup> :

Choisir, parmi les segments d'arrêt vendus par le Département des Pièces de Rechange, celui qui assurera un jeu  $J1 = 0,05$  mm maxi.

(Une cale de 0.05 mm ne doit pas passer entre le segment (4) et le flanc de la gorge).

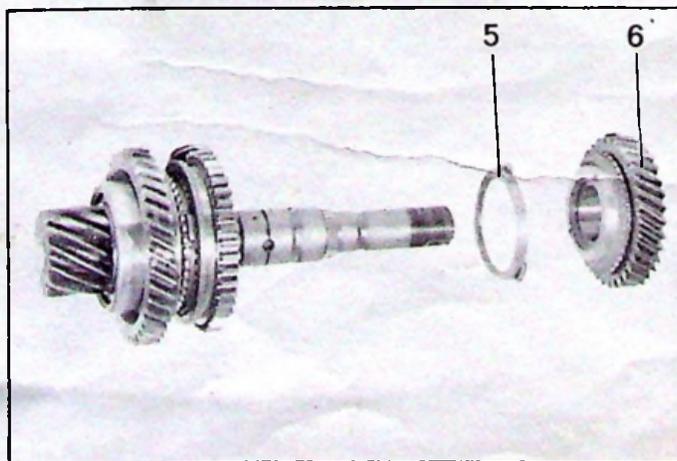
Mise à jour N°2 au Manuel 850-3 (Additif)



e) Mettre en place le segment d'arrêt (4).

Procéder de la même façon que pour le segment d'arrêt du roulement côté pignon d'attaque (voir alinéa b).

14051

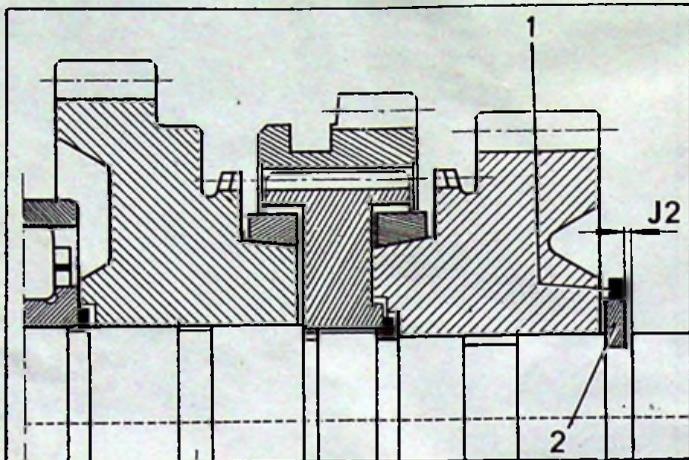


f) Mettre en place :

- la bague de synchro (5),
- le pignon de 2<sup>ème</sup> (6).

14052

L.33-3



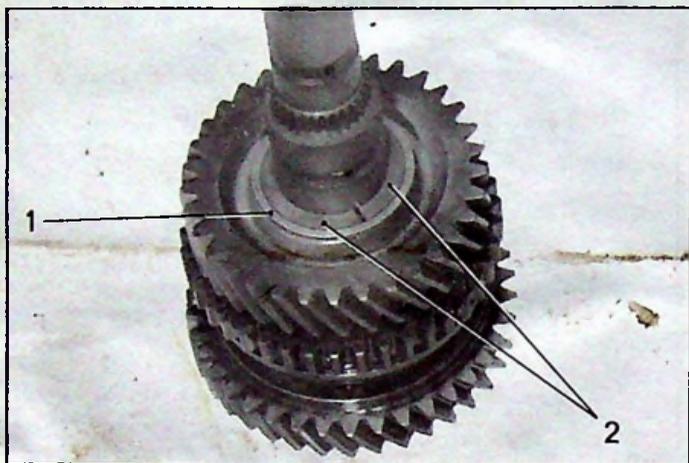
g) Déterminer l'épaisseur des demi-rondelles (2) de butée des pignons de 2ème et 3ème vitesses :

Les demi-rondelles (2) en place, il doit exister un jeu  $J2 = 0,05 \text{ mm}$  maxi, entre celles-ci et le flanc de la gorge. (Une cale de  $0,05 \text{ mm}$  ne doit pas passer).

**NOTA :** Les deux demi-rondelles (2) doivent avoir la même épaisseur.

Monter les demi-rondelles de butée (2).  
Placer la rondelle de retenue (1).

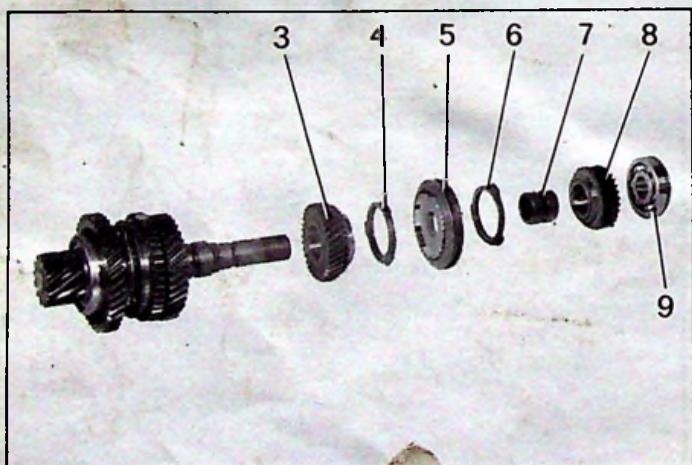
14252



h) Mettre en place :

- le pignon de 3ème (3),
- la bague de synchro (4),
- l'ensemble moyeu de synchro et baladeur (5),
- la bague de synchro (6),
- la bague (7),
- le pignon de 4ème (8),
- le roulement (9).

14253



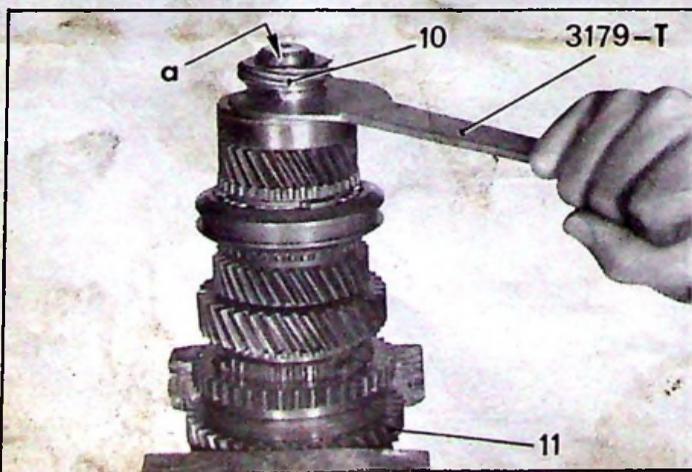
i) Mettre en place la roue de compteur (10)  
(les méplats côté roulement).

Serrer, dans un étau muni de mordaches, le pignon de 1ère (11) rendu solidaire de l'arbre par le baladeur de 1ère - 2ème.

**Serrage = 19,5 à 21,5 daNm** (clé 3179-T).

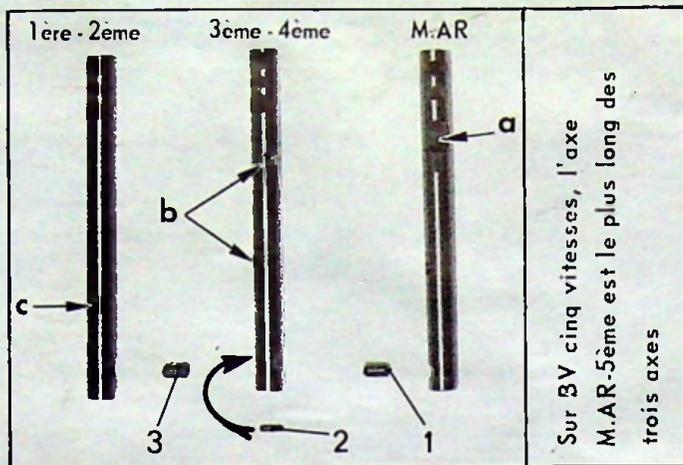
Rabattre la collerette «a» dans l'encoche de l'arbre.

14256



IV. MONTAGE.

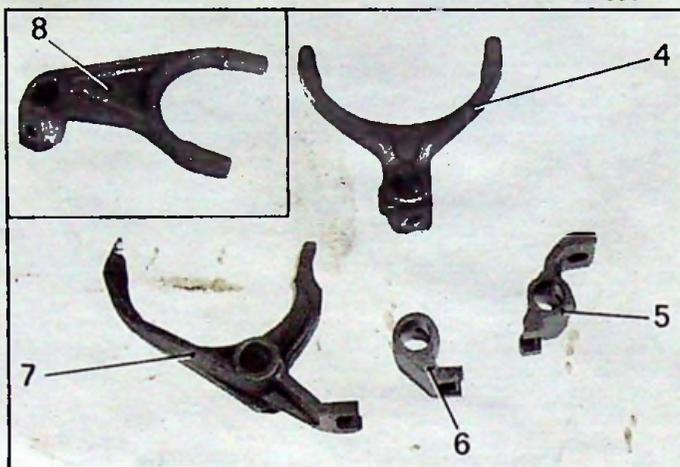
14 275



Sur BV cinq vitesses, l'axe M.AR-5ème est le plus long des trois axes

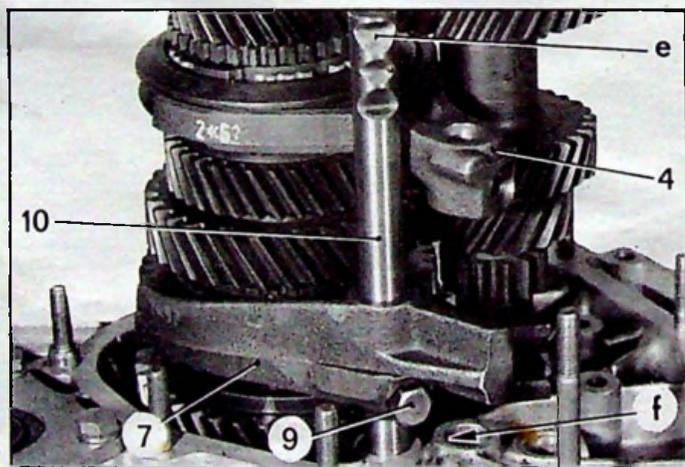
14 360

77.447

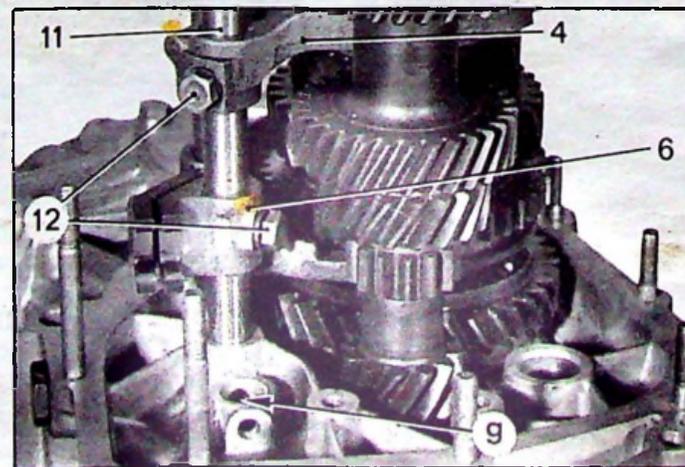


Mise à jour N° 2 au Manuel 850-3: (Additif)

14 283



14 284



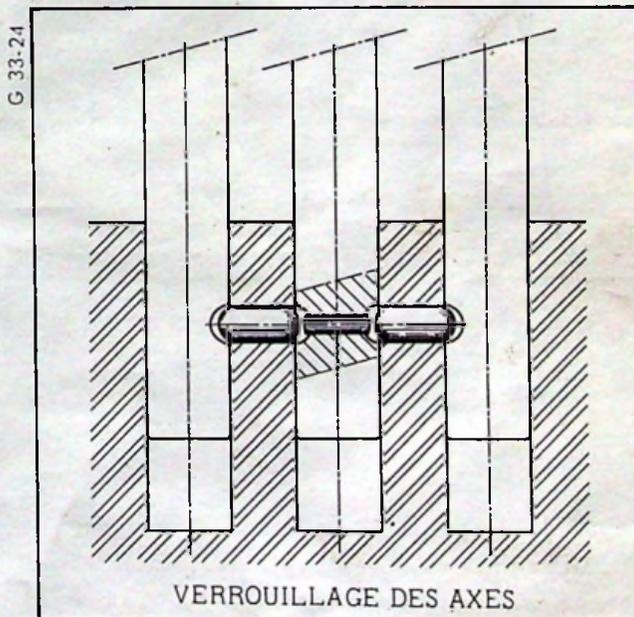
22. Monter les arbres primaire et secondaire :  
Mettre en place l'arbre primaire et l'arbre secondaire simultanément.

23. Monter les fourchettes :  
Identification des axes et des fourchettes :  
- axe de 1ère-2ème : un trou taraudé en « c »,  
- axe de 3ème-4ème : deux trous taraudés en « b »,  
- axe de marche arrière : une encoche à méplat en « a »,  
- (7) : fourchette de 1ère-2ème,  
- (4) : fourchette de 3ème-4ème,  
- (8) : fourchette de 5ème,  
- (6) : relais de commande de 3ème-4ème,  
- (5) : doigt de commande de renvoi de marche arrière (BV quatre vitesses).

a) Mettre en place la fourchette (7) de 1ère-2ème et la fourchette (4) de 3ème-4ème (les trous des vis de fixation dirigés vers le « bas » côté carter d'embrayage).

b) Engager l'axe (10) de 1ère-2ème dans la fourchette (7) et le mettre en place dans le carter (les encoches « e » dirigées vers l'extérieur de la boîte de vitesses).  
Serrer la vis (9) de fixation de la fourchette rondelle grower).

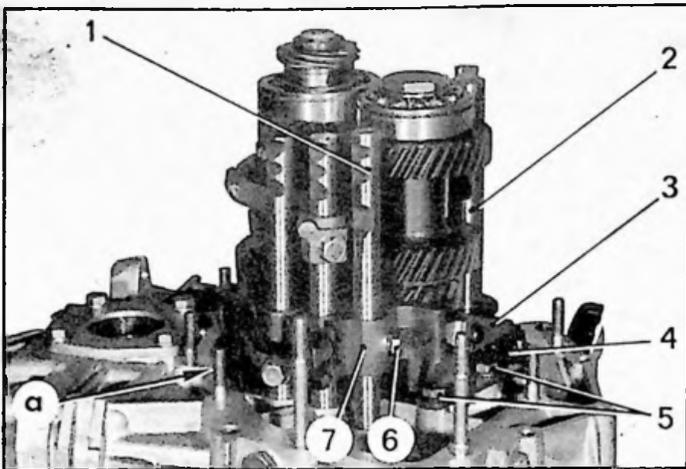
c) Mettre en place le bonhomme (3) en l'engageant par le trou situé en « f » (emplacement de l'axe de 3ème-4ème).



d) Engager l'axe (11) de 3ème-4ème muni du bonhomme (2) dans la fourchette (4), dans le relais (6) et le mettre en place dans le carter. Serrer les vis (12) de fixation de la fourchette (4) et du relais (6) (rondelle grower).

e) Mettre en place le bonhomme (1) en l'engageant par le trou situé en « g » (emplacement de l'axe de marche arrière ou de marche arrière 5ème suivant BV).

14 272



f) Engager l'axe (1) de marche arrière dans le doigt de commande (7) et le mettre en place dans le carter.

Serrer la vis (6) de fixation du doigt de commande (rondelle grower).

g) Monter le levier (3) de renvoi de marche arrière. Serrer les vis (5) (rondelle grower).

h) Mettre en place l'axe (2) de renvoi de marche arrière, muni de son joint torique et du pignon de renvoi (4).

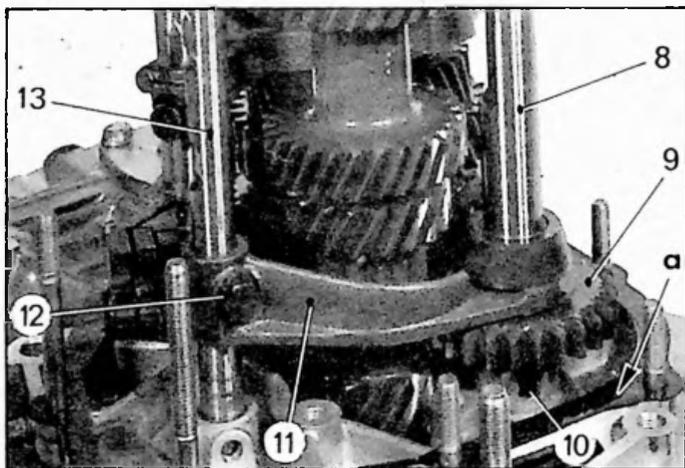
#### Boîte cinq vitesses :

i) Mettre en place l'axe (8) de renvoi de marche arrière muni de son joint torique, de sa goupille mécanindus (10) et du pignon de renvoi (9).

j) Placer la fourchette (11) de renvoi de marche arrière et engager l'axe (13) de marche arrière-5ème.

Serrer la vis (12) de fixation de la fourchette (rondelle grower).

77-37



#### 24. Monter le carter de boîte de vitesses :

a) Mettre en place le joint d'étanchéité en « a » (à sec).

b) S'assurer que toutes les vitesses sont au point mort (doigt, relais et fourchette(s) dans le même alignement).

Engager le carter (15) en s'assurant que l'arbre de sélection (18) se positionne parfaitement dans le doigt, le relais et la (ou les) fourchette (s) de commande.

NOTA : Lorsque l'arbre de sélection (18) est en place, celui-ci peut se déplacer longitudinalement dans les deux sens.

Poser les écrous ( → ) (rondelle plate).

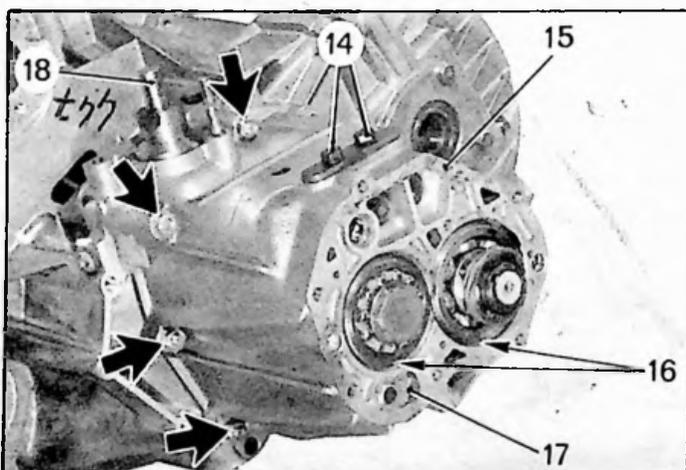
Serrage = 2,8 daNm.

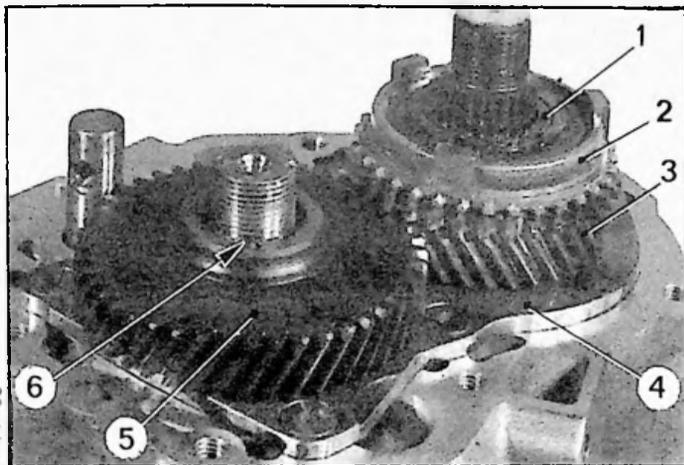
c) Monter les segments (16) d'arrêt des roulements (pince 3253-T).

d) Monter l'arrêt (17) de l'axe de renvoi de marche arrière.

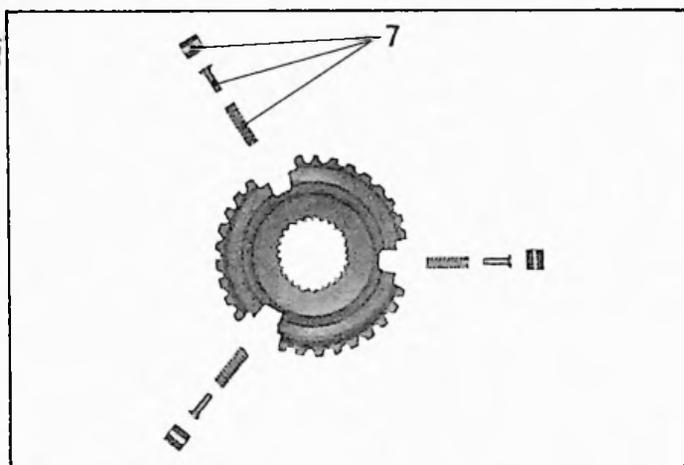
e) Mettre en place les billes de verrouillage, les ressorts et la plaquette de maintien. Serrer les vis (14) (rondelle grower).

14 267



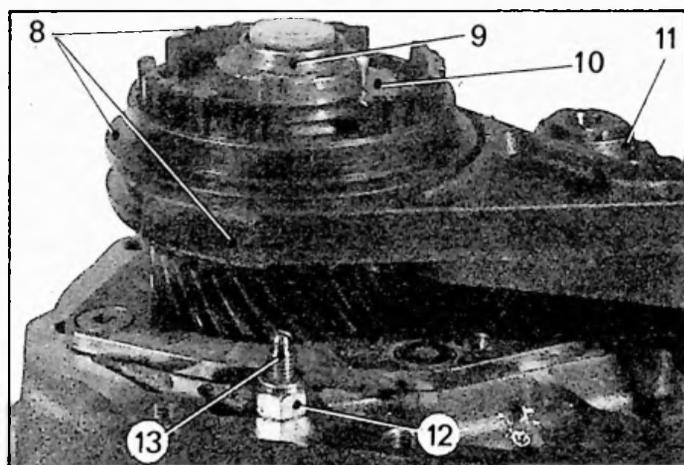


77-36

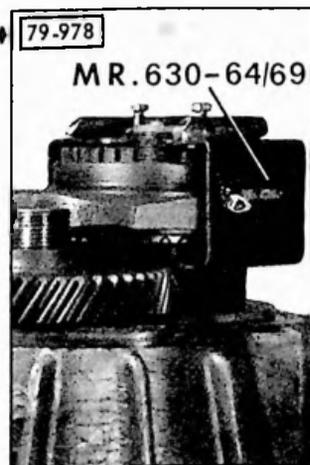


77-229

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

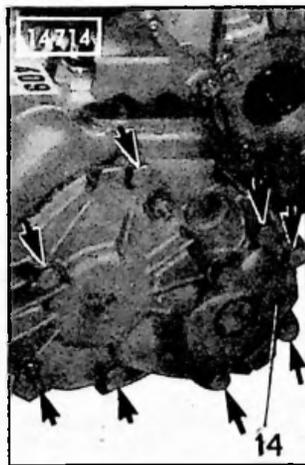


77-85



79-978

MR. 630-64/69



79-714

*Boîte cinq vitesses :*

f) Poser la plaque (4) de maintien des roulements.  
Serrage = 2 à 2,2 daNm.

g) Placer :  
- la clavette (6) et le pignon (5),  
- la bague (1),  
- le pignon (3) et la bague de synchro (2),  
- l'ensemble (8) moyeu de synchro baladeur et fourchette de 5ème.

♦ NOTA : Les pignons (3) et (5) sont appareillés.

Si nécessaire, remettre en place les ensembles (7) ressort poussoir et galet, après avoir placé l'ensemble (8) sur l'arbre.

- la coupelle tôle (10).

♦ NOTA : La pose de l'ensemble pignon et moyeu de synchro de 5ème est facilitée par l'emploi de la bride MR. 630-64/69.

h) Poser et serrer les écrous (clé 6317-T).  
*Engager deux vitesses pour immobiliser les arbres en rotation.*

Ecrou (11) arbre primaire.

Serrage : 25 à 28 daNm

(arrêt par rabattement de métal).

Ecrou (9) arbre secondaire

Serrage : 18 à 20 daNm

(arrêt par rabattement de métal).

i) Poser et serrer la vis de fixation de la fourchette (rondelle grower sous tête).

j) Régler la vis-butée (13) de 4ème.  
Engager la 4ème vitesse, le baladeur en appui sur le pignon fou de 4ème. Amener la vis-butée (13) au contact de la fourchette, puis la visser d'un tour. Serrer le contre-écrou (12).

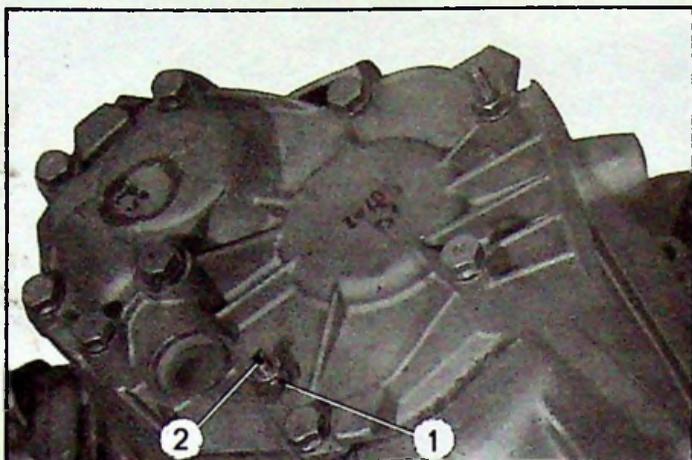
**25. Monter le couvercle :**

Enduire de pâte d'étanchéité la face d'appui du couvercle (14).

Poser le couvercle et les vis ( → ) (rondelle plate).

Serrage : 2,8 daNm.

14714



## 26. Réglage des butées d'axe de fourchette :

Boîte quatre vitesses :

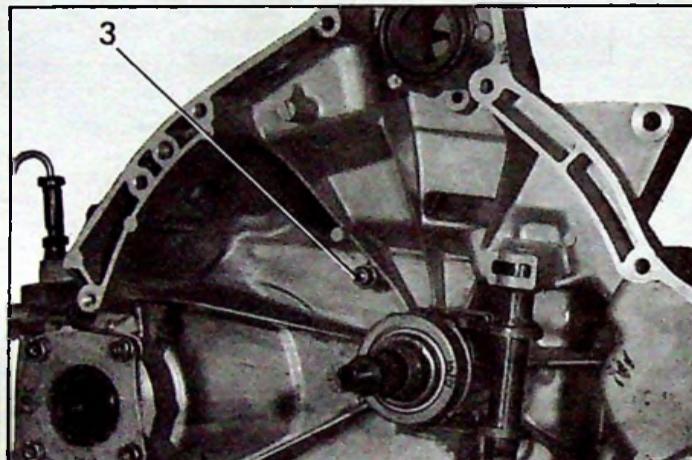
## a) Réglage de la vis-butée (2) de 4ème :

Enduire les filets de la vis-butée (2) d'une pâte d'étanchéité. Engager la 4ème, le baladeur de 3ème-4ème venant en appui sur le pignon fou de 4ème.

Amener la vis-butée (2) au contact de l'axe de fourchette puis la visser d'un tour pour obtenir une garantie entre la fourchette et la face de la gorge du baladeur.

Serrer le contre-écrou (1).

14713

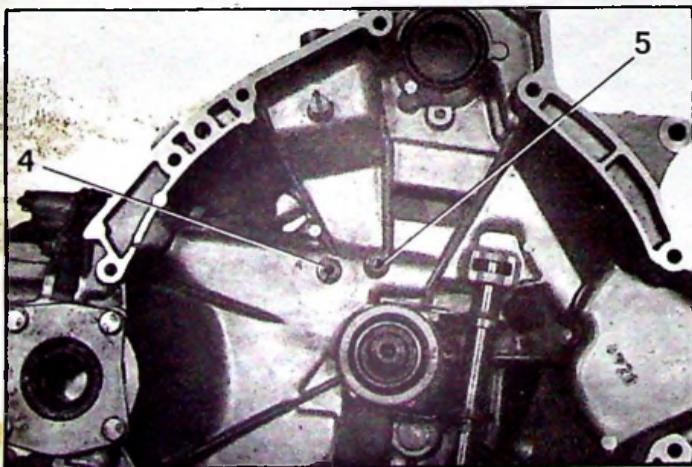


## b) Réglage de la vis-butée (3) de 3ème :

Opérer comme indiqué ci-dessus, vis-butée (3) et contre-écrou.

BV QUATRE VITESSES

76-1407



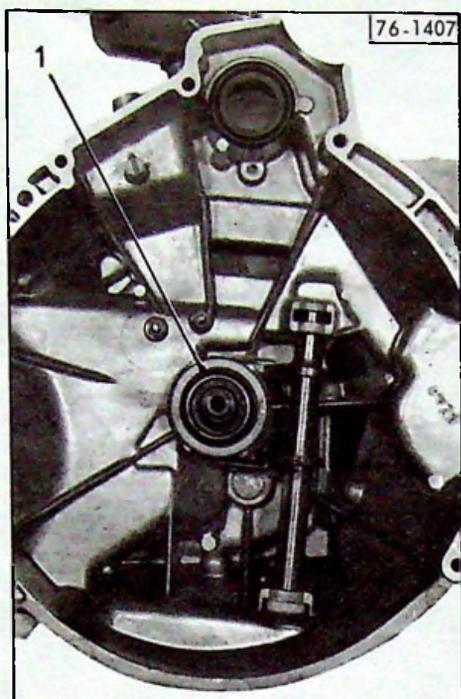
Boîte cinq vitesses :

## c) Réglage de la vis-butée (4) de 3ème et de la vis-butée (5) de 5ème :

Opérer comme indiqué ci-dessus en agissant sur les vis-butées et les contre-écrous.

BV CINQ VITESSES

## V - REMPLACEMENT D'UN MANCHON-GUIDE DE BUTEE



## 27. Déposer le manchon-guide de butée :

- Déposer la butée d'embrayage (1).
- Coiffer le manchon avec l'outil 6318-T équipé de l'extracteur à inertie 1671-T.  
(Centrer la fourchette (2) sur le diamètre de l'outil de façon que ce dernier soit en appui sur le carter).
- Serrer les vis (→) sur le manchon et déposer celui-ci.

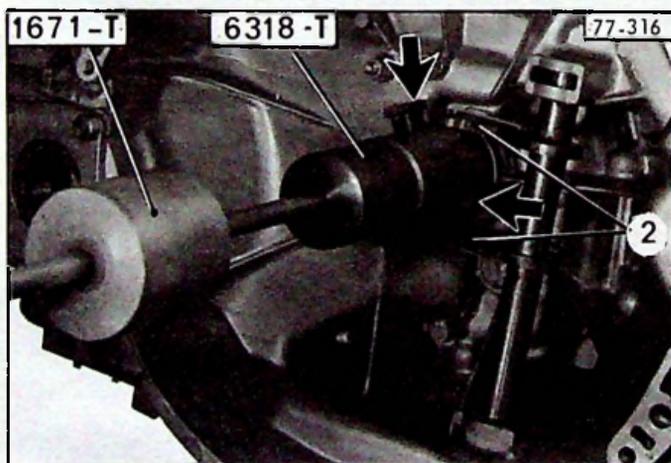
## 28. Dégraisser le manchon neuf et son logement dans le carter avec du SUPER-CLEAN.

## 29. Poser le manchon-guide de butée :

- Enduire l'extrémité du manchon (côté engagement dans le carter) de LOCTITE FRENBLOCK.
- Mettre le manchon dans l'outil 6318-T (*ne pas serrer les vis* →)
- Mettre en place le manchon dans le carter à l'aide de l'extracteur à inertie 1671-T, jusqu'au contact de l'outil 6318-T avec le carter (*attention à la fourchette (2)*) - (Dépassement manchon-guide, donné par l'outil :  $48,5 \pm 0,5$  mm)
- Déposer l'outil.
- Enlever les traces de LOCTITE sur le manchon.

Il est impératif de monter une butée neuve après échange du manchon-guide de butée.

**Graissage :** Remplir la gorge de la butée et enduire l'extérieur du manchon de graisse TOTAL MULTIS MS.

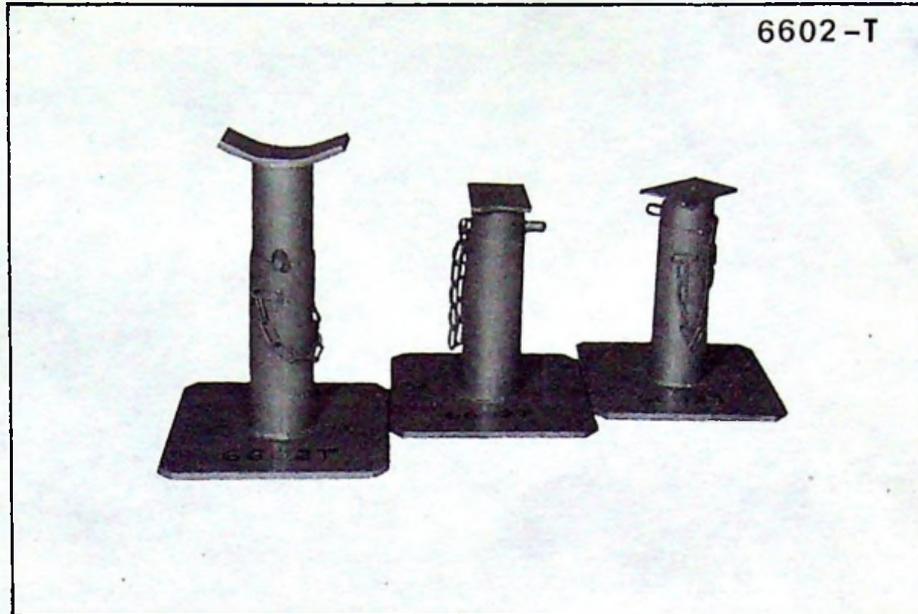


## OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ.

OUTIL VENDU

13815

6602-T



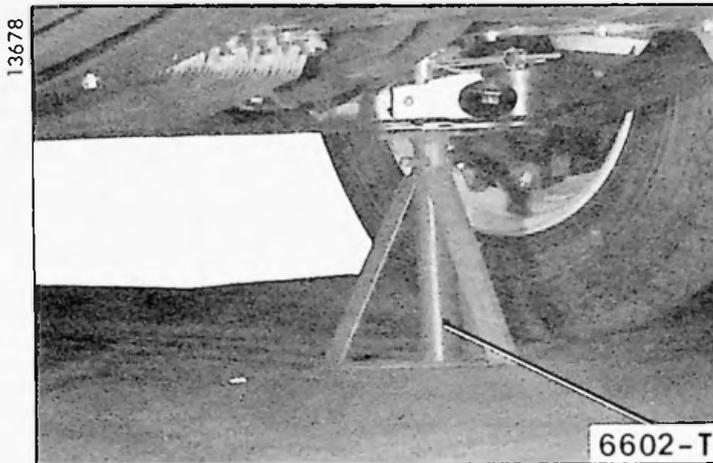
Jeu de trois chandelles

## COUPLES DE SERRAGE.

Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en mAN'	Couple en m.kg	Observation
Vis de fixation des fourchettes	28	2,8	Rondelle Grower
Vis et écrous d'assemblage des carters	28	2,8	Rondelle contact
Bouchons de vidange et de remplissage	35 à 45	3,5 à 4,5	Rondelle cuivre
Contacteur de feux de recul	12 à 14	1,2 à 1,4	

## DEPOSE ET POSE DES ARBRES PRIMAIRE ET SECONDAIRE (SUR VEHICULE).



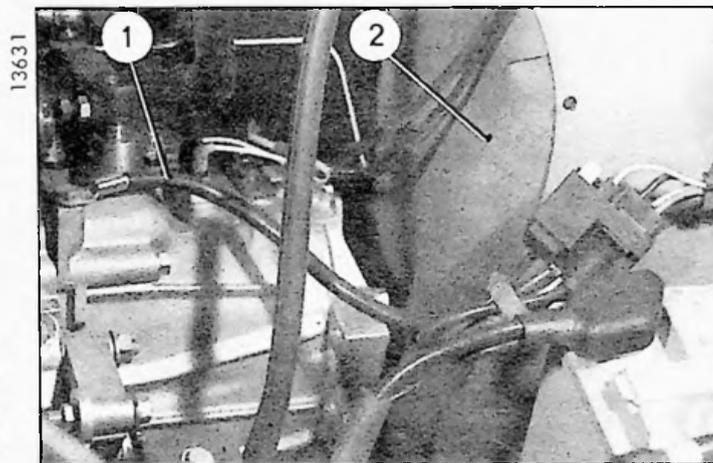
*Cette opération permet le remplacement des roulements, pignons ou synchros, sans déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses.*

## DEPOSE.

## 1. Caler l'avant gauche du véhicule.

*(Utiliser une chandelle 6602-T).*

Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.



## 2. Déposer :

- la roue avant gauche,
- le caoutchouc d'étanchéité (2) du passage de roue.
- Déconnecter le câble de masse (1) de la boîte de vitesses.

## 3. « Libérer » l'ensemble moteur-boîte de vitesses :

a) Desserrer au maximum, *sans la déposer*, la vis d'assemblage du support inférieur droit de l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

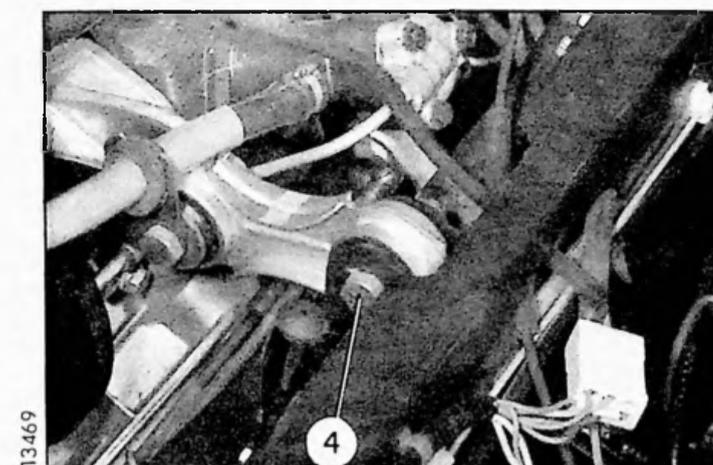
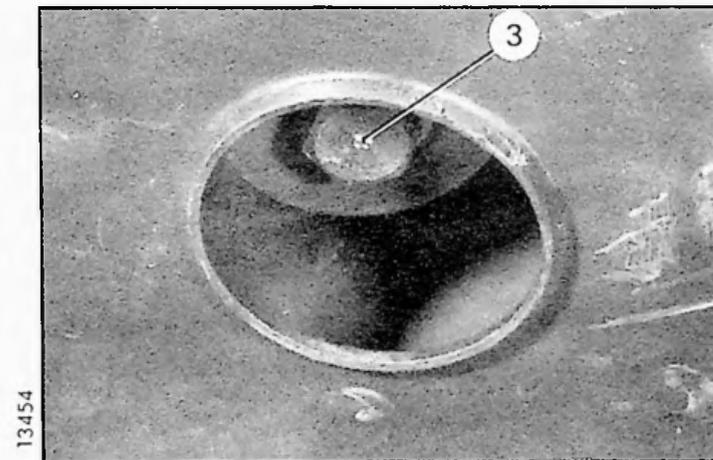
b) Déposer la vis (3) d'assemblage du support inférieur gauche de l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

c) Placer un cric rouleur sous le carter d'embrayage.

*Interposer une cale de bois.*

Déposer les axes (4) de maintien des bielles de fixation supérieure de l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

d) Désaccoupler le câble de compteur, de la boîte de vitesses.

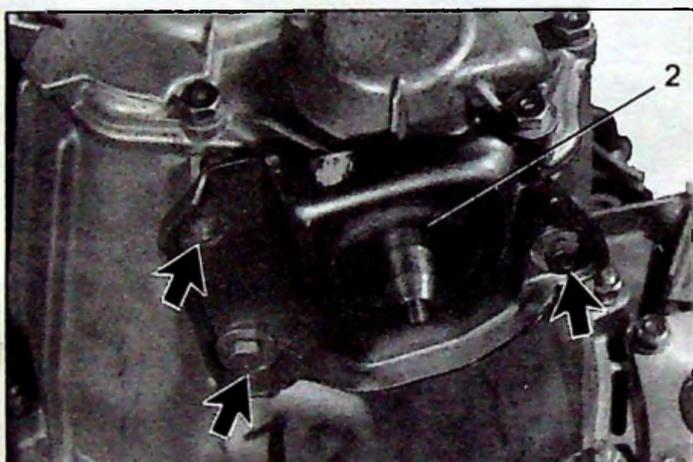




13455

4. Soulever (cric rouleur) l'ensemble moteur-boîte de vitesses et le faire pivoter, de façon à présenter le carter de boîte dans l'orifice du passage de roue, pour faciliter sa dépose ultérieure.

5. Déposer le ressort (1) de rappel du levier de commande d'embrayage.



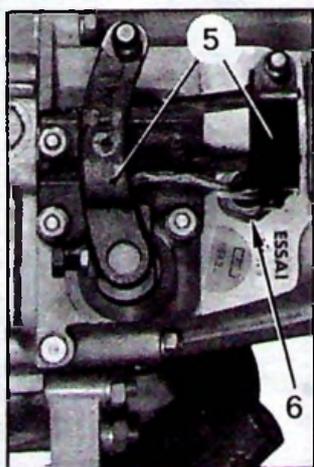
13479

6. Déposer le support de boîte de vitesses :

Déposer les trois vis ( → ) et dégager le support (2).



13345

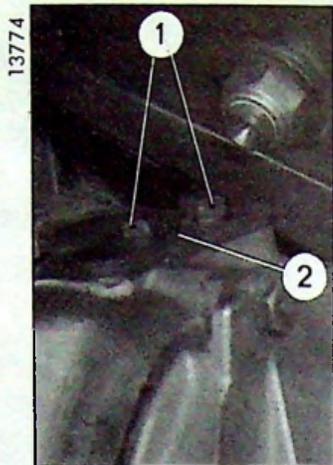


13528

7. Déposer les leviers de commande des vitesses :

- Désaccoupler les rotules des tringles (3) et (4).
- Déposer les leviers (5).

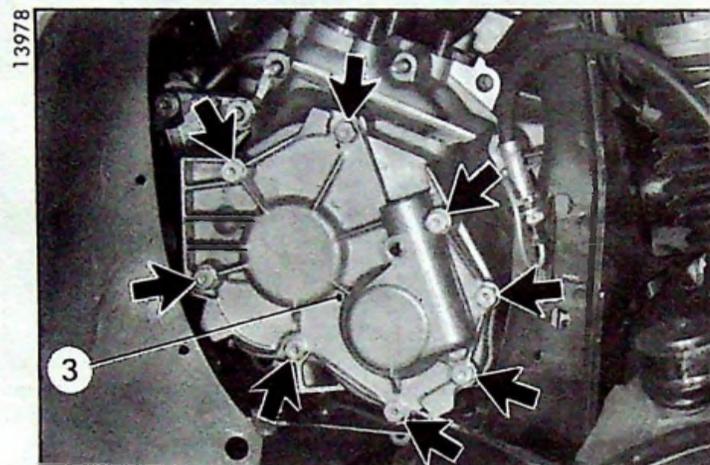
8. Déposer le contacteur (6) des feux de recul.



9. Déposer les billes de verrouillage des axes de commande :

Déposer :

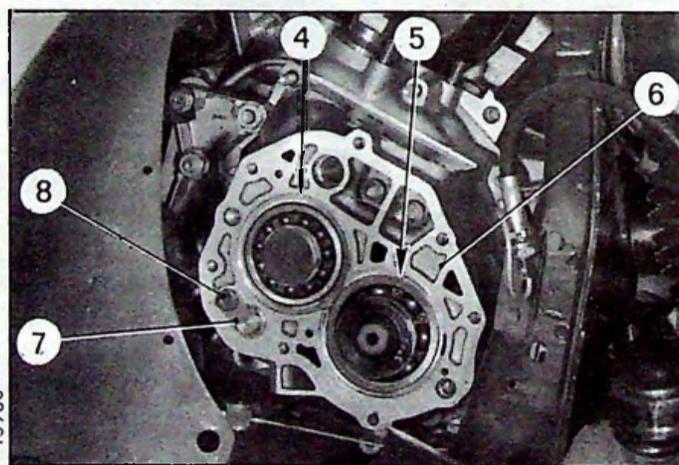
- les deux vis ( 1 ),
- la plaquette ( 2 ) et son joint,
- les ressorts,
- les billes de verrouillage (à l'aide d'un aimant A).



10. Déposer le couvercle avant de boîte de vitesses :

Déposer :

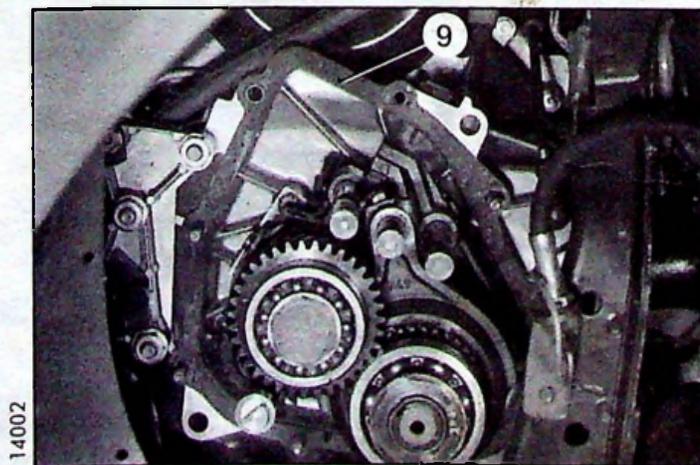
- les vis ( ➔ ),
- le couvercle ( 3 ).



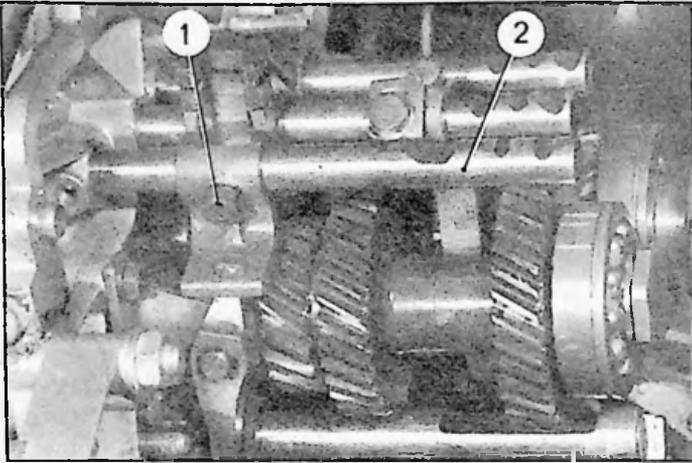
11. Déposer le carter de boîte de vitesses :

Déposer :

- les circlips ( 4 ) et ( 5 ) de maintien des roulements,
- la vis ( 8 ) et la plaquette ( 7 ) d'arrêt de l'axe de marche arrière,
- les écrous de fixation du carter ( 6 ),
- le carter ( 6 ) et son joint ( 9 ).



13982



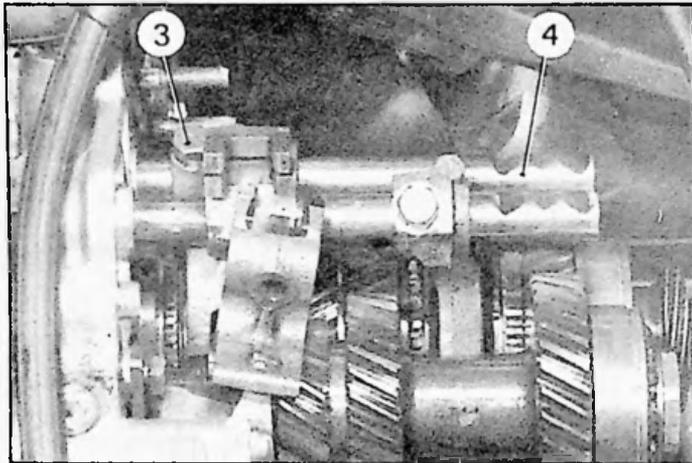
## 12. Déposer les axes de fourchettes :

- a) Déposer la vis (1) et dégager l'axe (2) de commande de marche arrière.

### IMPORTANT :

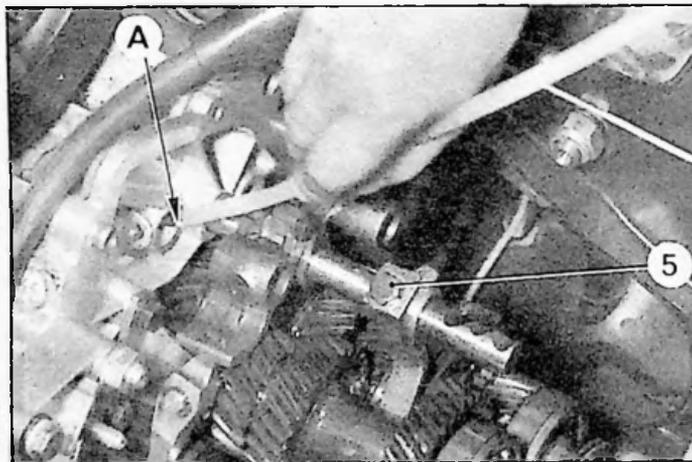
Lors de la dépose de l'axe de commande 1ère - 2ème faire attention à la chute possible du bonhomme de verrouillage.

13984



- b) Déposer la vis (3) et dégager l'axe (4) de commande de 1ère - 2ème.

13986

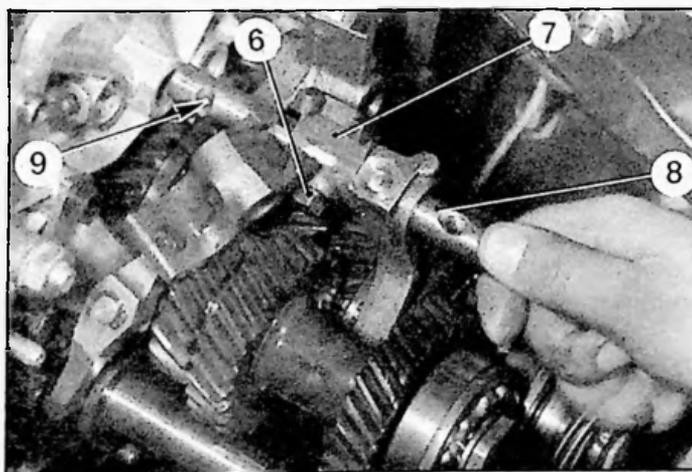


- c) Déposer les bonhommes de verrouillage, à l'aide d'un aimant A.

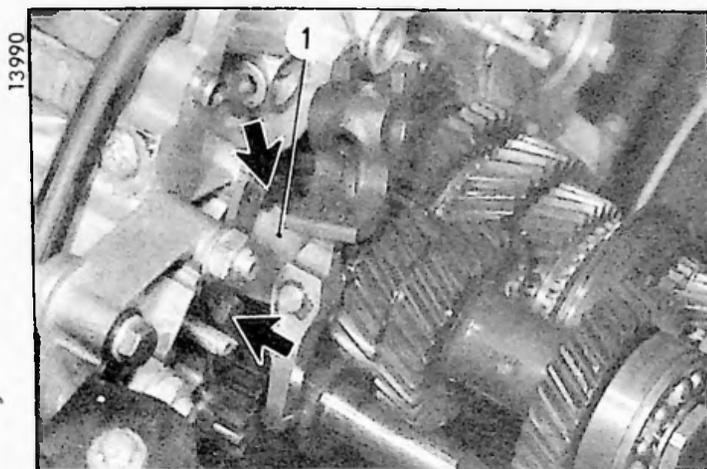
- d) Déposer les vis (5) et (6) et dégager l'axe (8) de commande de 3ème - 4ème.

(Ne pas égarer le bonhomme (9)).

13987



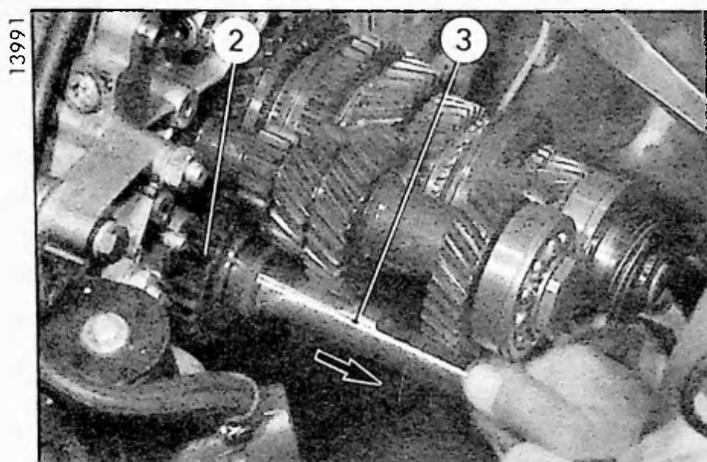
- e) Déposer les fourchettes de 1ère - 2ème, de 3ème - 4ème et le relais de commande (7).



13. Déposer le renvoi de commande de marche arrière :

Déposer :

- les vis ( ➡ ),
- le renvoi de commande ( 1 ).



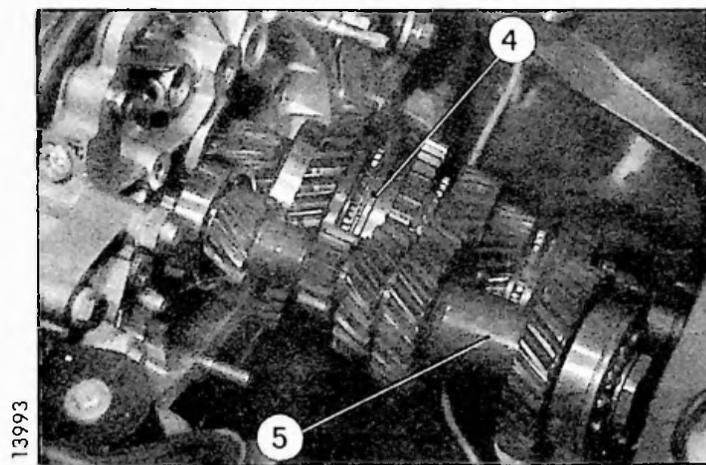
14. Déposer l'arbre ( 3 ) et le pignon de marche arrière ( 2 ) :

Dégager l'arbre ( 3 ) en le tirant.

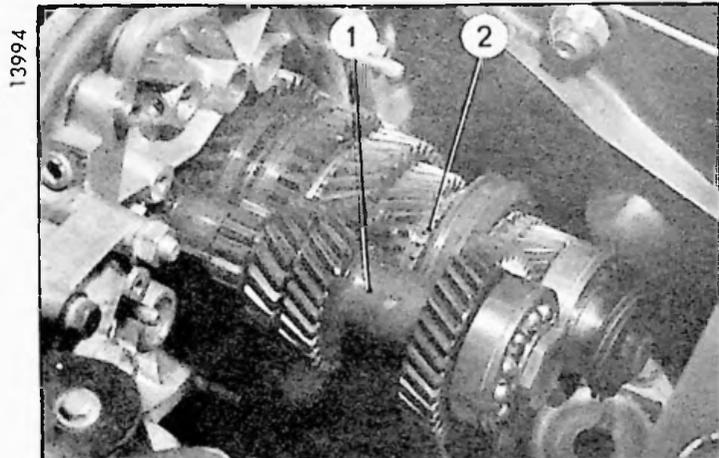
15. Déposer les arbres primaire et secondaire :

ATTENTION : Ne pas débrayer, pour éviter le décentrage du disque d'embrayage.

Dégager simultanément l'arbre primaire ( 5 ) et l'arbre secondaire ( 4 ).



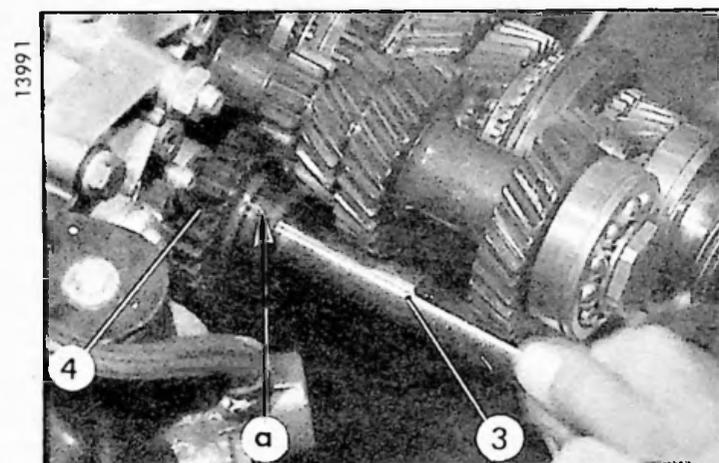
16. Nettoyer les pièces et déshabiller l'arbre secondaire, si nécessaire.



POSE

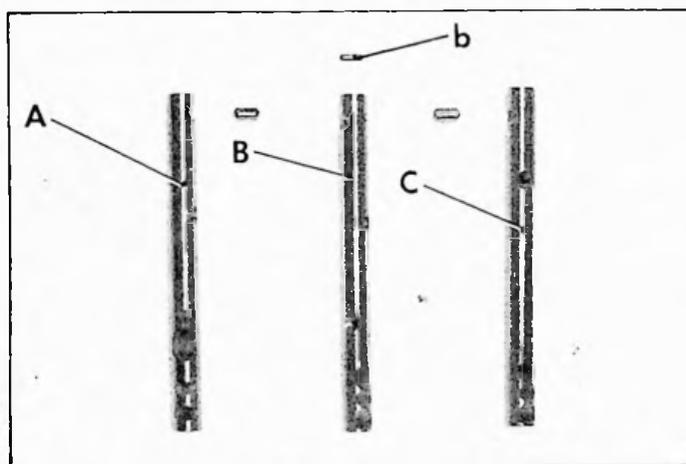
17. Poser les arbres primaire et secondaire :

Engager simultanément l'arbre primaire (1) et l'arbre secondaire (2).



18. Poser l'axe et le pignon de marche arrière :

- Mettre en place le pignon (4) sur l'axe (3).
- La gorge "a" doit être dirigée vers l'extérieur.*
- Engager l'axe (3) muni de son joint, dans le carter d'embrayage.



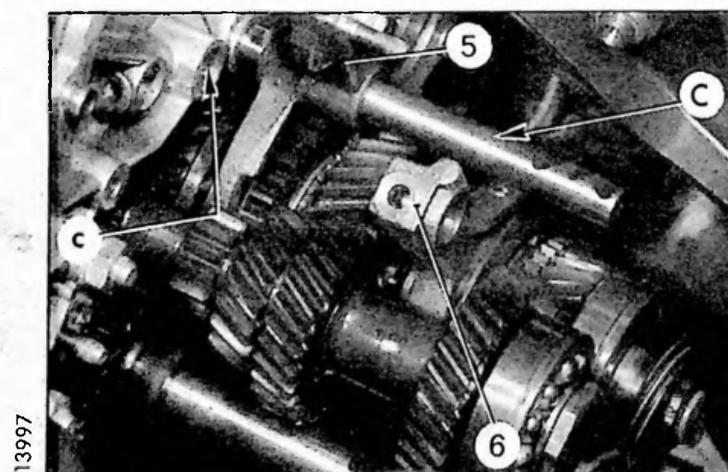
19. Poser les fourchettes et les axes de fourchette :

a) Identification des axes de fourchettes :

- A : axe de marche arrière.
- B : axe de 3ème - 4ème (reçoit le bonhomme (b)).
- C : axe de 1ère - 2ème.

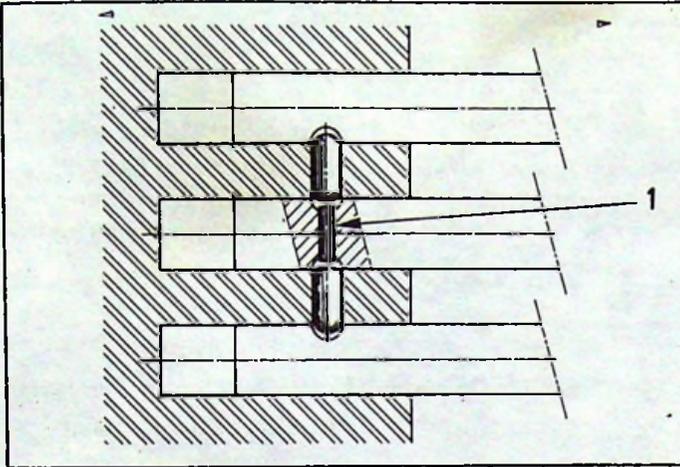
b) Mettre en place les fourchettes de 1ère - 2ème (5) et de 3ème - 4ème (6).

- c) Engager l'axe de 1ère - 2ème C dans la fourchette (5) et le mettre en place dans le carter.
- Serrer la vis de fixation de la fourchette sur l'axe à 28 mAN (2,8 m.kg) (rondelle GROWER).
  - Engager un des bonhommes  $\phi = 8$  mm dans son logement, en « c ».



## VERROUILLAGE DES AXES

C.33-24



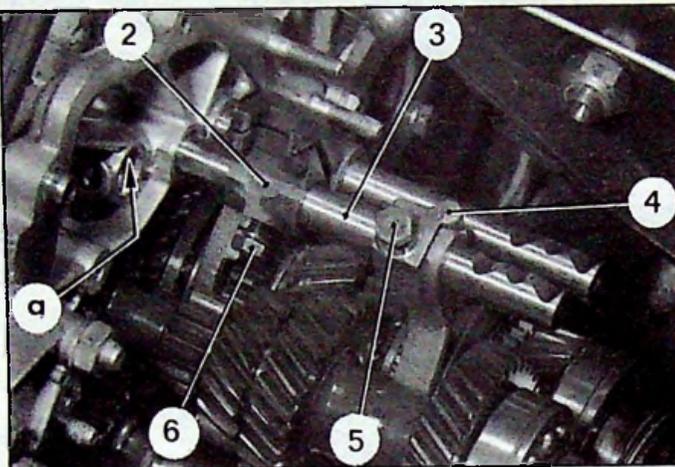
d) Mettre en place le bonhomme (1) dans l'axe de 3ème - 4ème (3).

Engager l'axe (3) dans la fourchette (4), dans le relais de commande (2) et le mettre en place dans le carter.

Serrer la vis (5) de fixation de la fourchette et la vis (6) du relais de commande à 28 mAN (2,8 m.kg) (rondelle GROWER).

Placer le second bonhomme ( $\phi = 8$  mm) dans son logement en « a ».

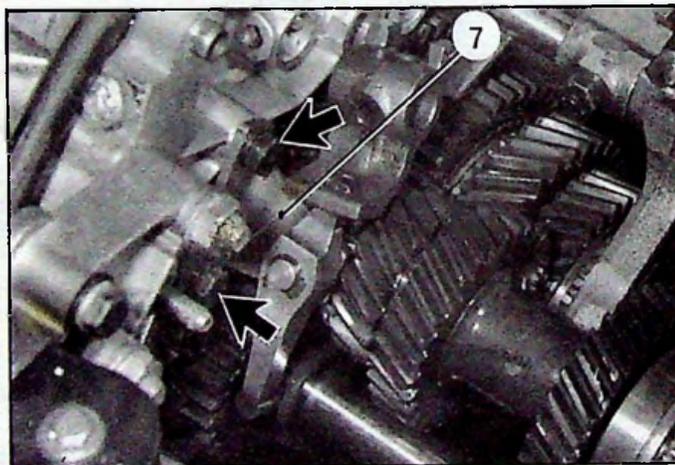
13998



e) Mettre en place le renvoi (7) de commande du pignon de marche arrière.

Serrer les vis de fixation ( → ) (rondelle GROWER).

Manuel 650-3

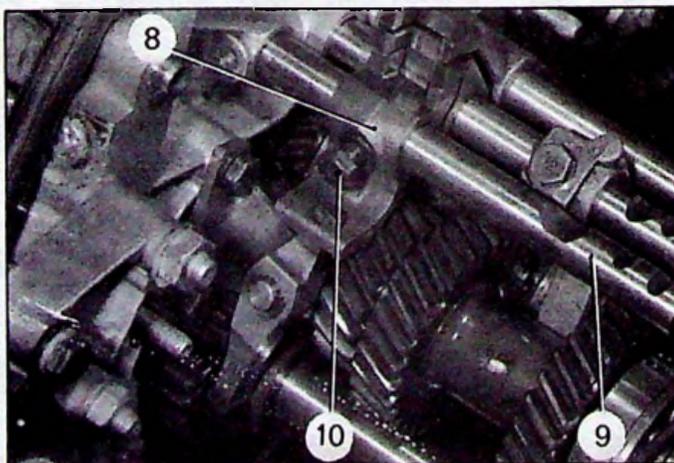


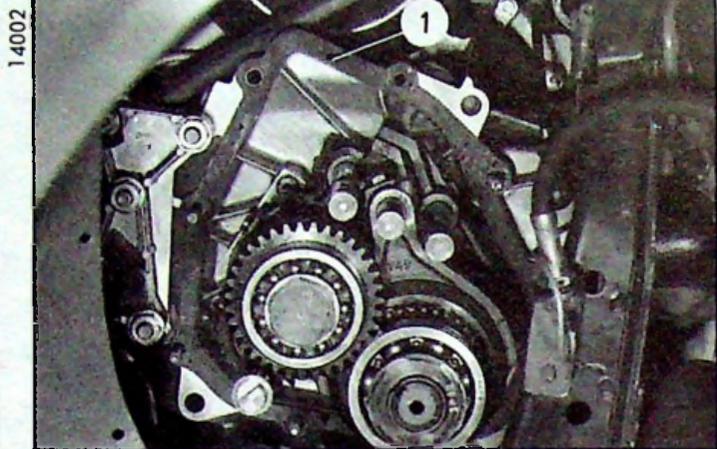
13988

f) Engager l'axe de marche arrière (9) dans le doigt de commande (8) et le mettre en place dans le carter.

Serrer la vis (10) de fixation du doigt de commande à 28 mAN (2,8 m.kg) (rondelle GROWER).

14000





## 20. Poser le carter de boîte de vitesses :

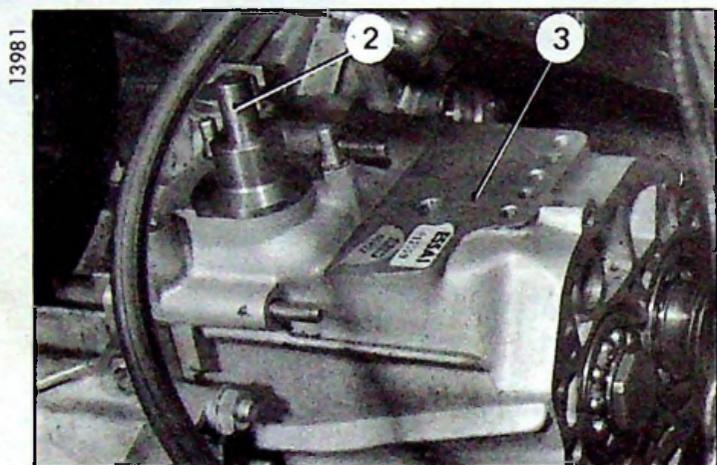
*S'assurer que toutes les vitesses sont au point mort (doigt de marche arrière, relais de 3ème-4ème et fourchette de 1ère-2ème dans le même alignement)*

- Mettre en place le joint d'étanchéité (1).
- Engager le carter (3) en s'assurant que le levier de commande (2) se positionne parfaitement dans la fourchette, le relais et le doigt de commande.

### NOTA :

Lorsque le levier de commande (2) est en place, celui-ci peut se déplacer longitudinalement dans les deux sens.

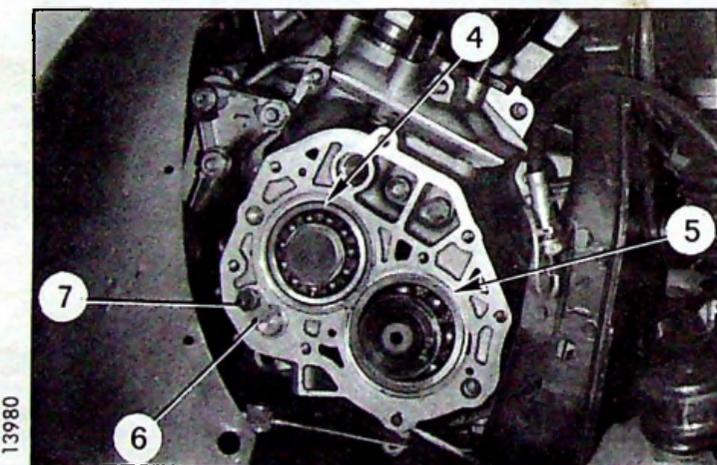
- Placer la patte d'accrochage du ressort de rappel d'embrayage sur la vis de fixation inférieure du carter.
- Serrer les écrous de fixation du carter à 28 mAN (2,8 m.kg) (rondelle contact).



## 21. Poser les joncs de maintien (4) et (5) des roulements d'arbre.

Mettre en place la plaquette d'arrêt (6) de l'axe de marche arrière.

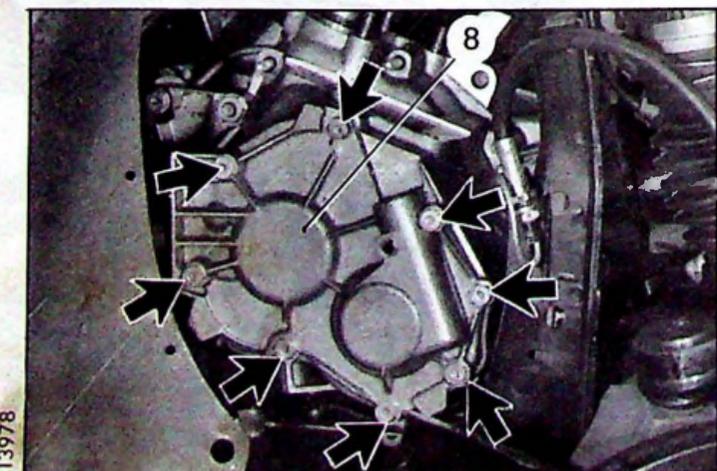
Serrer la vis (7) (rondelle GROWER).

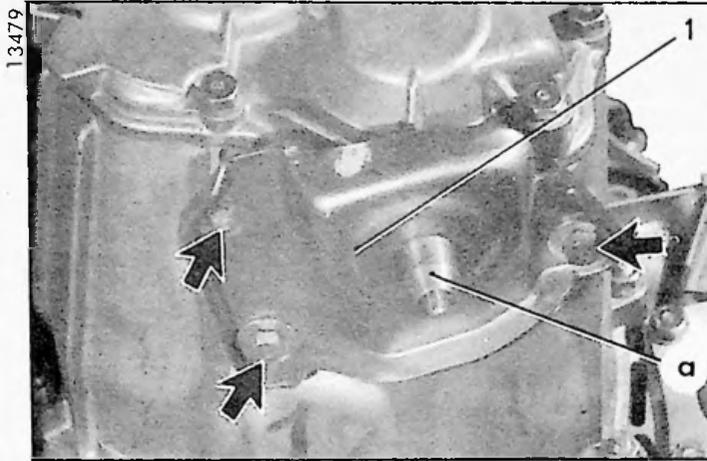


## 22. Poser le couvercle de boîte de vitesses :

- Enduire les faces d'appui du couvercle (8) de pâte "CURTYLON".

- Serrer les vis de fixation (➔) à 28 mAN (2,8 m.kg) (rondelle contact).





### 23. Poser et régler le support de boîte de vitesses :

- Placer le support (1) sur le carter.

*Ne pas serrer les vis ( → ).*

- Mettre en place l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

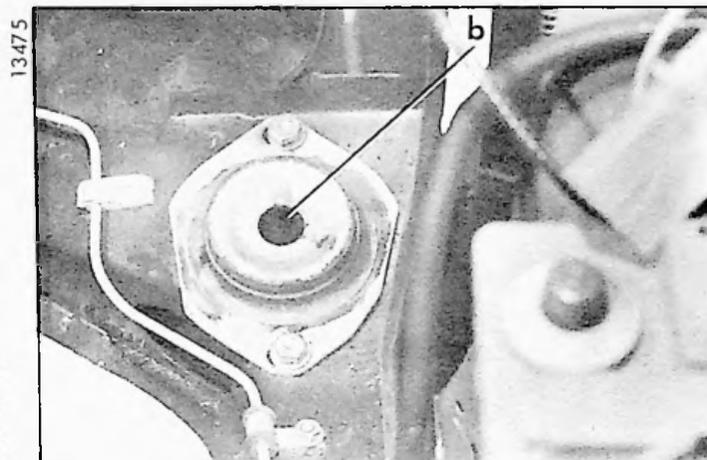
*(Le centrage « a » du support doit s'engager dans le logement « b » du support sur l'unit).*

- Serrer les deux vis avant du support (1).

- Déplacer à nouveau l'ensemble moteur-boîte de vitesses afin de serrer la vis arrière du support (1).

**Serrage des vis ( → ) = 21 mAN (2,1 m.kg).**

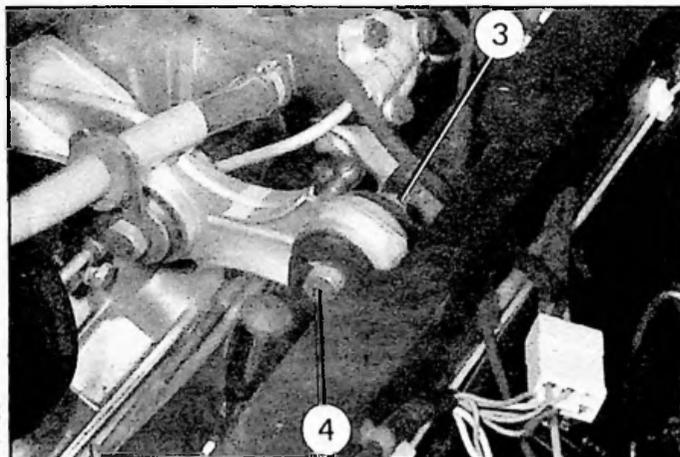
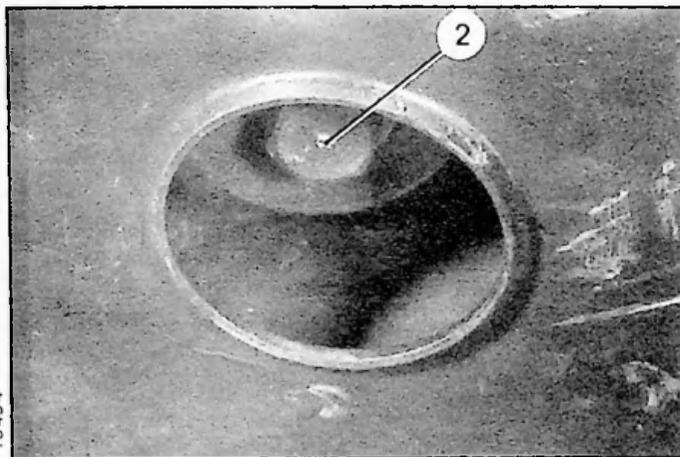
*(rondelle contact)*



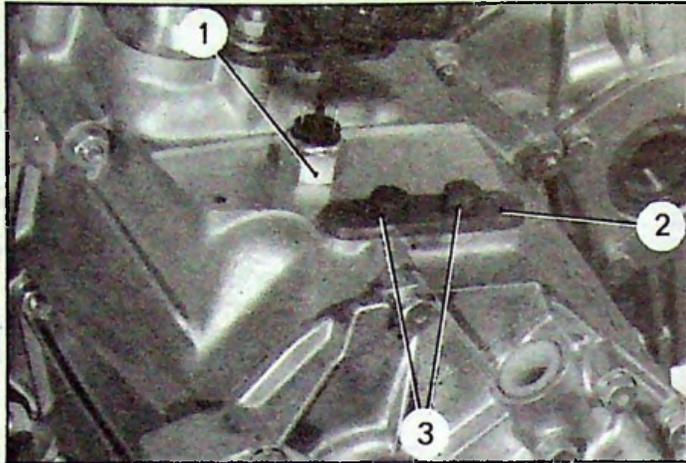
### 24. Fixer l'ensemble moteur-boîte de vitesses :

- Serrer les vis (2) des fixations inférieures à 100 mAN (10 m.kg).

- Serrer les écrous (3) des axes (4) de biellettes supérieures à 82 mAN (8,2 m.kg) (*écrou NYLSTOP neuf et rondelle plate*).



14266



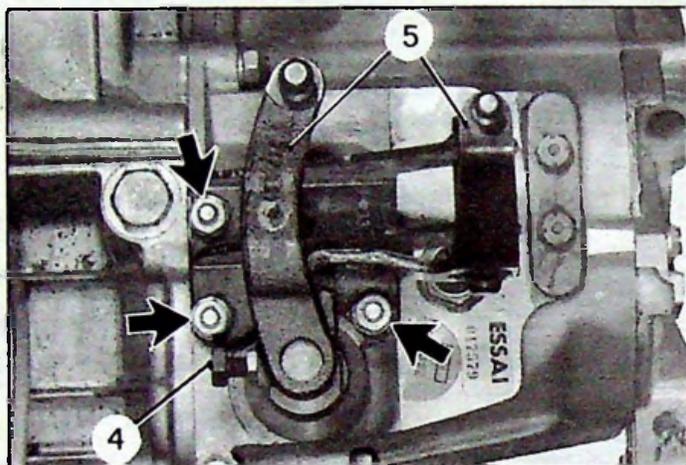
25. Poser les billes de verrouillage, les ressorts et la plaquette de maintien (2).

Serrer les vis (3) (*rondelle GROWER*).

26. Poser le contacteur (1) des feux de recul :

Serrage = 12 à 14 mAN (1,2 à 1,4 m.kg).

13528



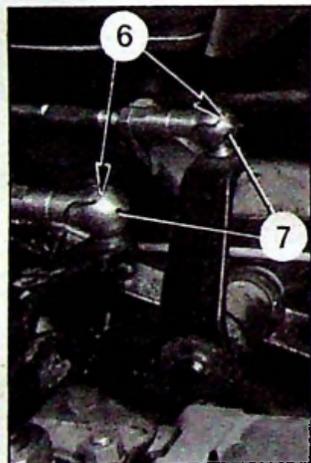
27. Poser les leviers de commande des vitesses :

Mettre en place les leviers (5)

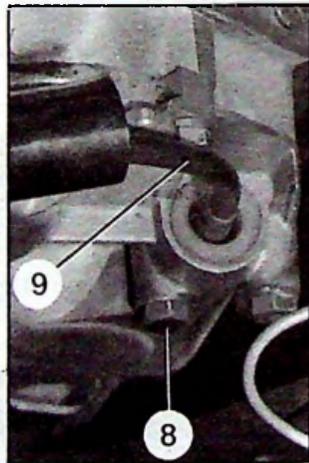
Serrer les écrous de fixation ( → ) (*rondelles plate et éventail*).

Serrer la vis pointeau (4) à 34 mAN (3,4 m.kg) et bloquer son contre-écrou.

13345



13346



28. Poser les tringles de commande des vitesses :

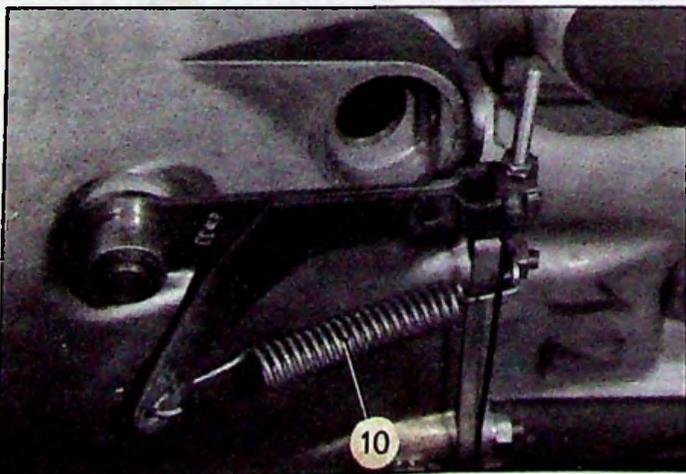
Accoupler les rotules (7).

Placer les jons d'arrêt (6).

29. Poser le câble de compteur :

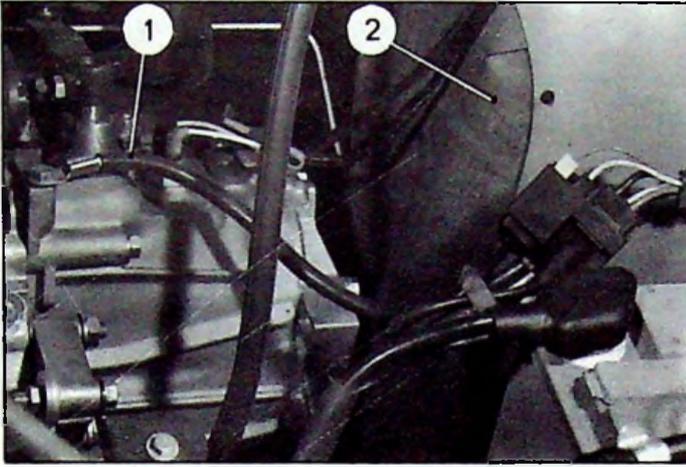
- Engager le câble (9) dans son logement et serrer la vis de fixation (8) à 20 mAN (2 m.kg).

13455



30. Poser le ressort (10) de rappel de l'embrayage.

13631

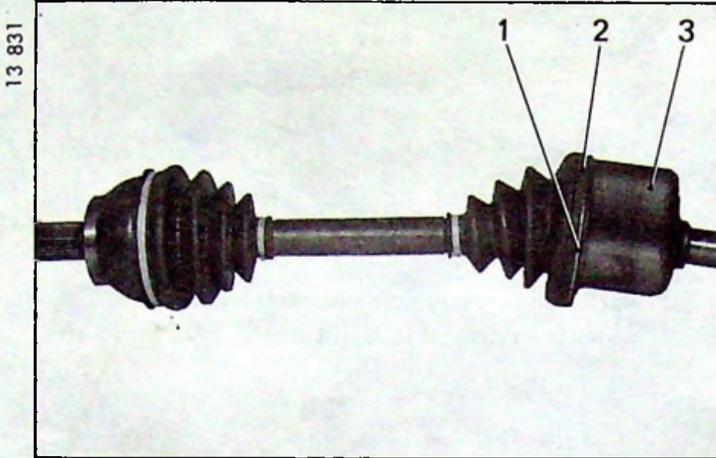
**31. Poser :**

- le caoutchouc d'étanchéité (2) dans le passage de roue.
- la roue avant gauche.

Serrer les vis de fixation de la roue de **70** à **90** mAN (**7** à **9** m.kg).

- 32.** Mettre le véhicule au sol, connecter le câble négatif de la batterie au carter de boîte de vitesses et effectuer le plein d'huile de la boîte de vitesses (TOTAL E.P. 80).

I. REMISE EN ETAT D'UNE TRANSMISSION.



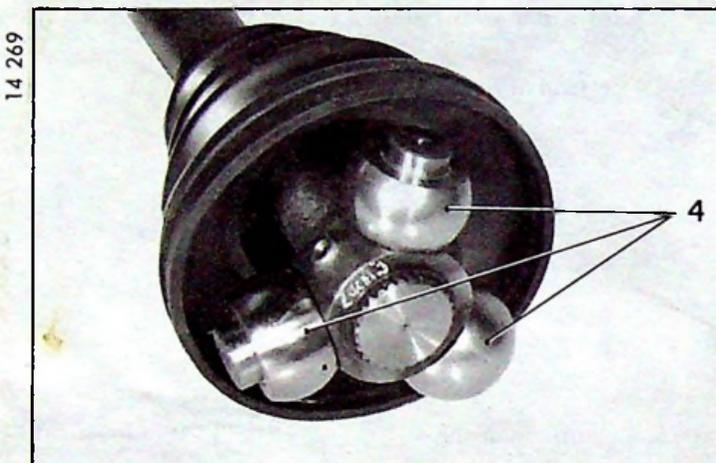
NOTA : Seule la remise en état du côté tripode est possible.

DEMONTAGE.

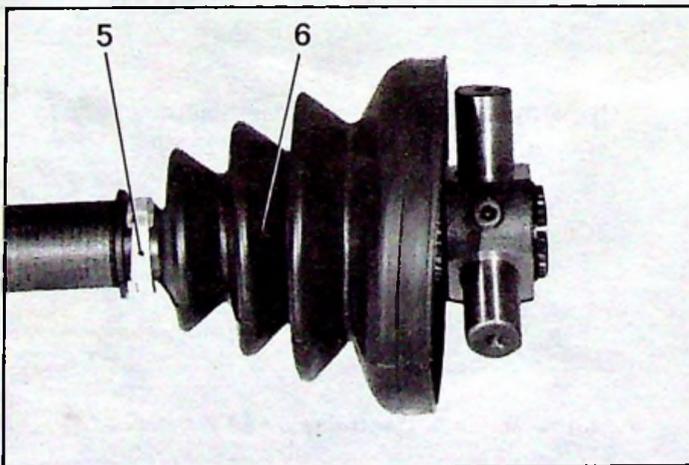
1. Déposer l'entraîneur de transmission :

Déposer :

- le protecteur (2) (*transmission gauche uniquement*),
- le collier (1) et l'entraîneur (3).



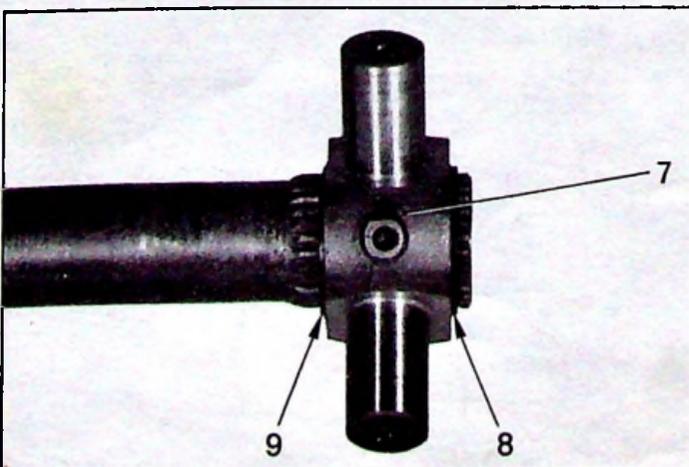
2. Déposer les rotules (4).



3. Déposer le collier (5) et repousser la gaine de protection (6) vers le joint à billes.

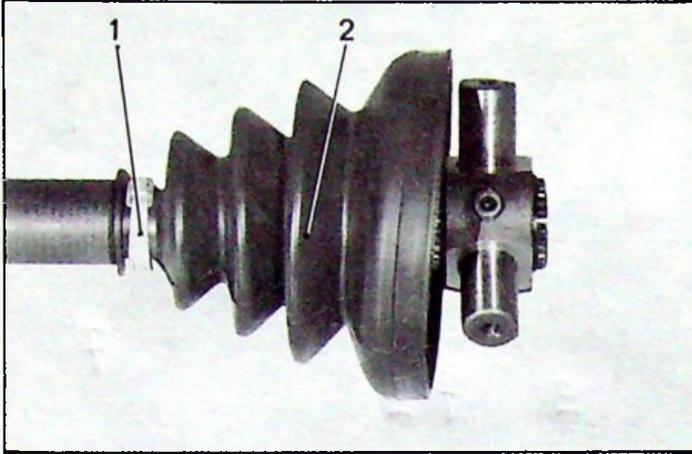
Déposer (*si nécessaire*) :

- le jonc d'arrêt (8),
- le tri-axe (7),
- le jonc d'arrêt (9).



4. Nettoyer soigneusement les pièces.

14 270



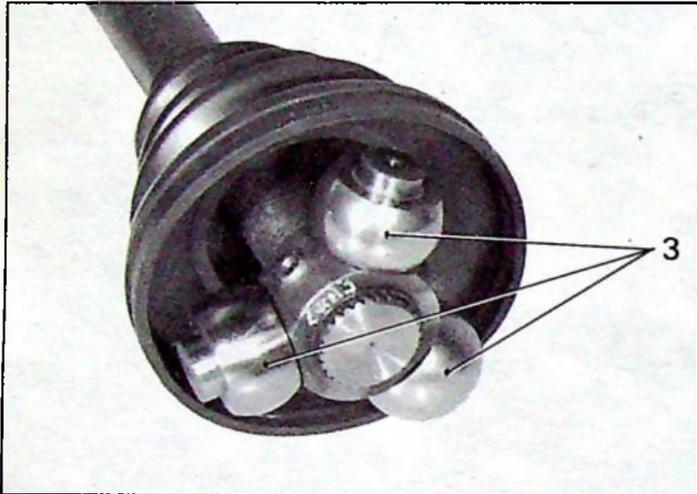
## MONTAGE.

5. Mettre en place la gaine de protection (2) et poser le collier « LIGAREX » (1).

Si nécessaire, mettre en place :

- le jonc d'arrêt intérieur,
- le tri-axe,
- le jonc d'arrêt extérieur.

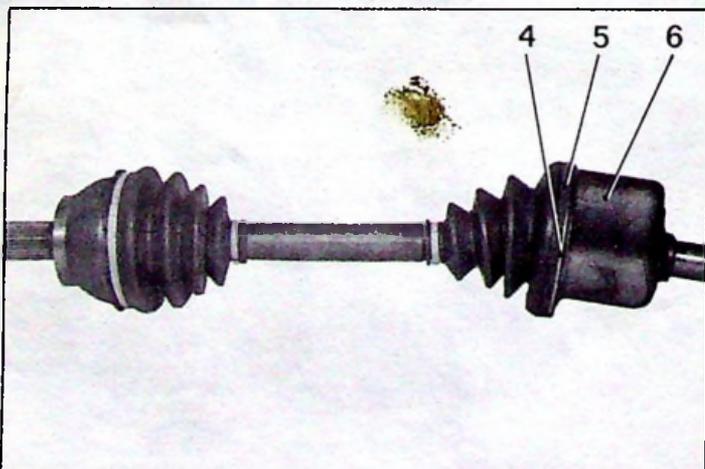
14 269



6. Enduire de graisse (TOTAL MULTIS MS) les rotules (3) et les mettre en place sur le tri-axe.

Répartir 250 g de graisse dans l'entraîneur (6) et dans la gaine de protection (2).

13 831



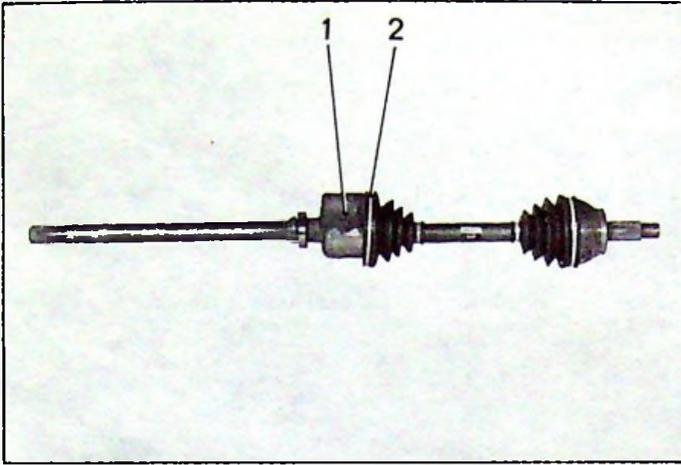
7. Mettre en place l'entraîneur (6) :

Poser :

- le collier « LIGAREX » (4),
- le protecteur (5) (*transmission gauche uniquement*).

II. REMPLACEMENT DU ROULEMENT DE GUIDAGE (transmission droite).

14 261

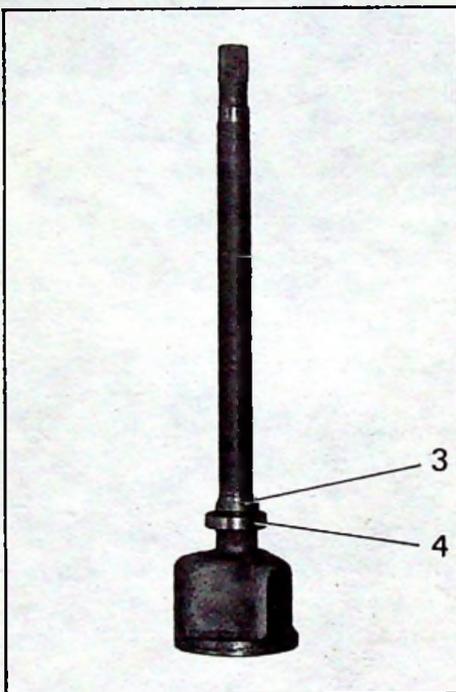


DEPOSE.

1. Déposer l'entraîneur de transmission :

Déposer le collier (2) et dégager l'entraîneur (1).

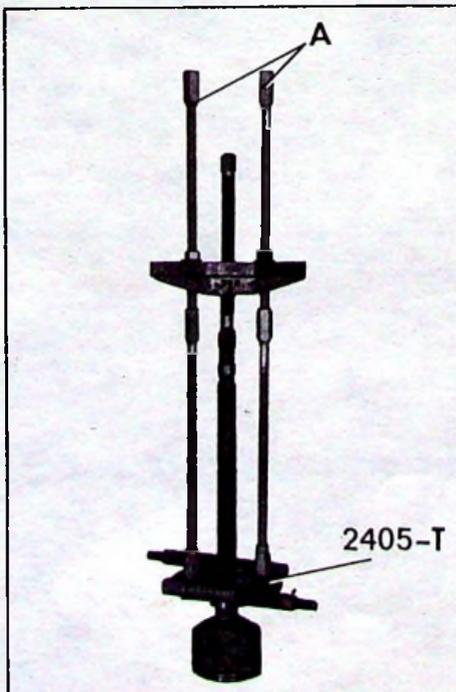
14 262



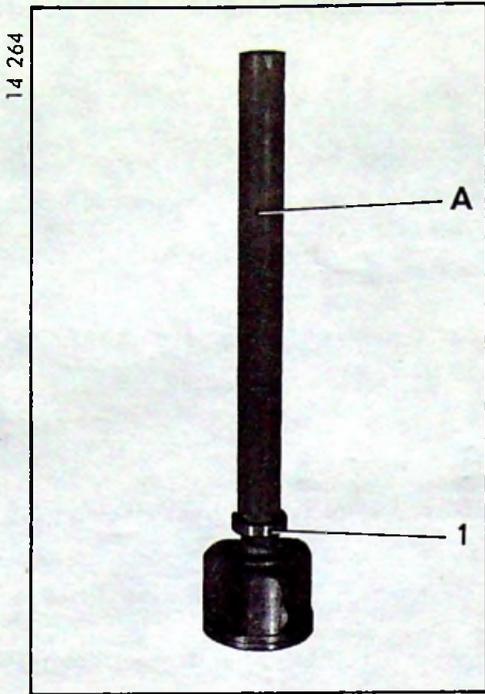
2. Déposer la bague d'arrêt (3) et le roulement (4) :

Pour cela, utiliser l'extracteur-décolleur 2405-T, rallongé par deux tiges supplémentaires A.

14 319



3. Nettoyer soigneusement les pièces.



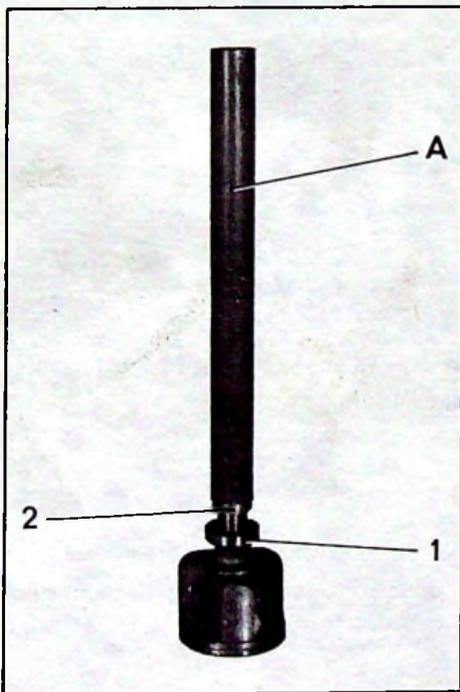
## MONTAGE.

## 4. Mettre en place le roulement (1) :

Utiliser un tube A ( $\phi$  intérieur = 36 mm, longueur = 450 mm).

## 5. Mettre en place la bague d'arrêt (2) :

Utiliser le tube A.

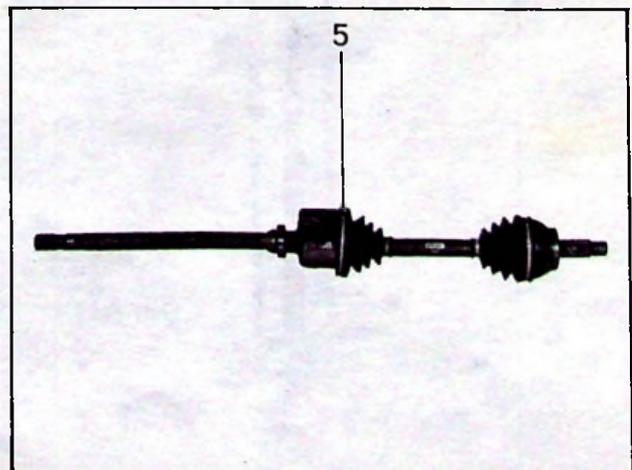
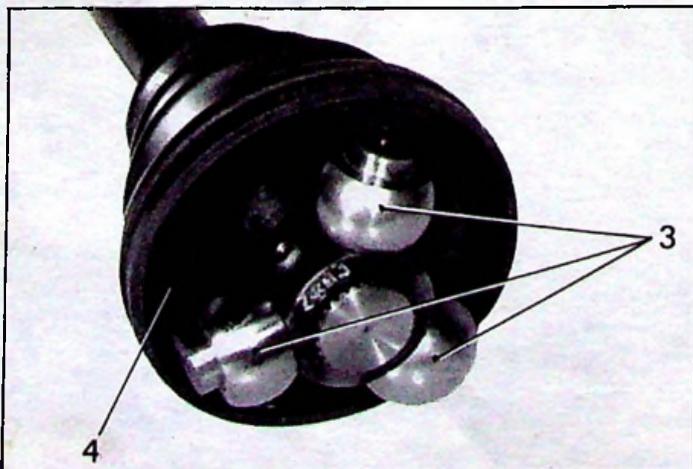


## 6. Enduire de graisse (TOTAL MULTIS MS) les rotules (3).

Répartir 250 g de graisse dans l'entraîneur et dans la gaine de protection (4).

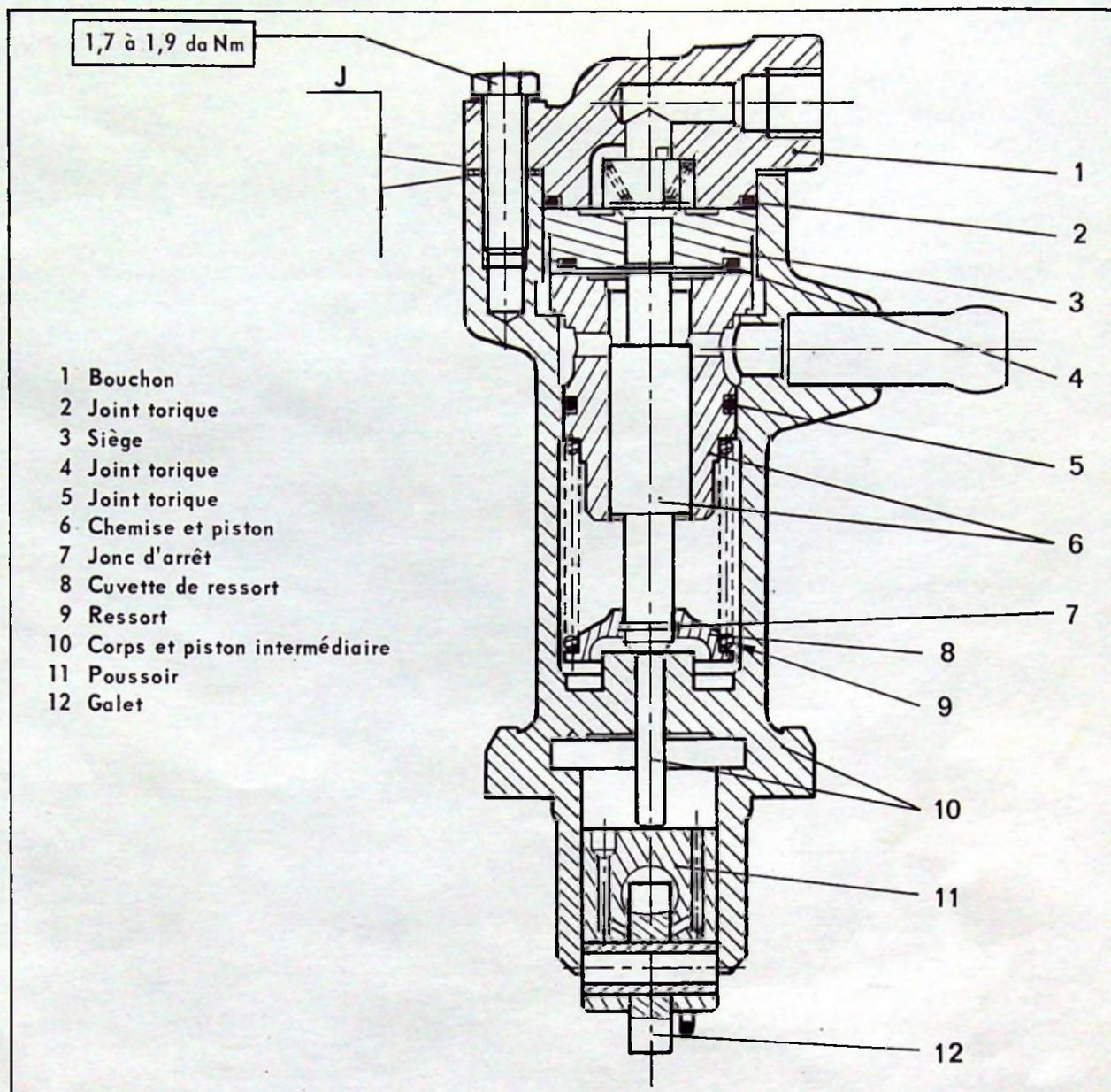
## 7. Mettre en place l'entraîneur de transmission :

Poser le collier « LIGAREX » (5).



## POMPE HAUTE-PRESSION MONOCYLINDRIQUE

L. 39-2



## CARACTERISTIQUES

- Pompe alternative monocylindrique, commandée par un excentrique usiné sur l'arbre à cames.
- Rapport d'utilisation ..... 1 cycle/2 tours moteur
  - Diamètre du piston ..... 14 mm
  - Course du piston (*levée d'excentrique*) .....  $10 \pm 0,10$  mm
  - A titre indicatif : débit (sous charge de 175 bars, liquide L.H.M. à 60° C) ..... 1,07 cm<sup>3</sup> par cycle

## POINTS PARTICULIERS

## Réglage :

- Jeu J entre corps de pompe et bouchon (*avant serrage*) ..... 0,05 à 0,09 mm
- Jeu obtenu à l'aide de cales de différentes épaisseurs ..... 0,05 - 0,10 - 0,15 - 0,20 mm

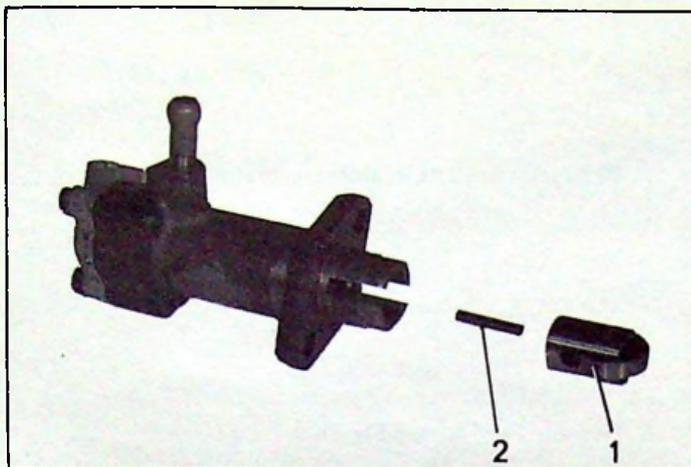
## Couples de serrage :

- Vis de fixation de la pompe sur le carter moteur ..... 1,9 daNm.

(Intercaler un joint papier d'étanchéité neuf à chaque intervention).

## ♦ I. REMISE EN ETAT DE LA POMPE HP. MONOCYLINDRIQUE

14110



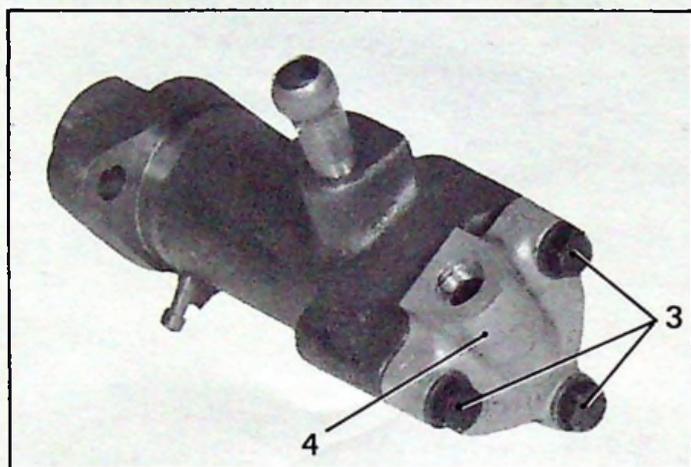
DEMONTAGE.

## 1. Déposer :

- l'ensemble galet-poussoir (1),
- le piston intermédiaire (2).

*Maintenir la pompe à l'étau et la serrer modérément.*

14100



## 2. Déposer :

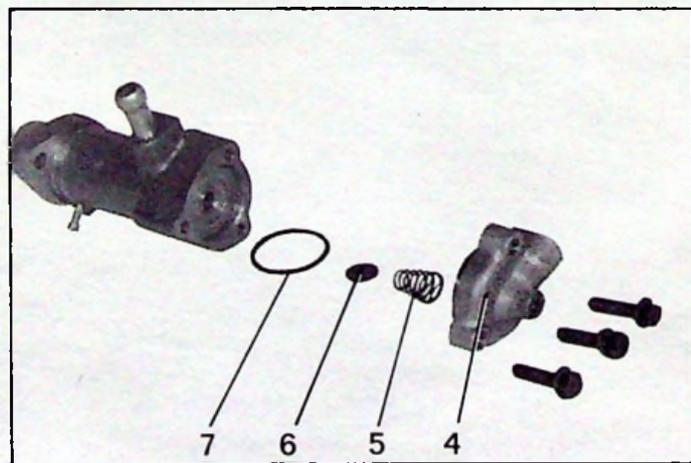
- les trois vis (3),
- le bouchon (4).

NOTA :

Il peut exister une (ou plusieurs) cale (s) de réglage entre le corps de pompe et le bouchon (4).

Correctif N° 1 au Manuel 850-3

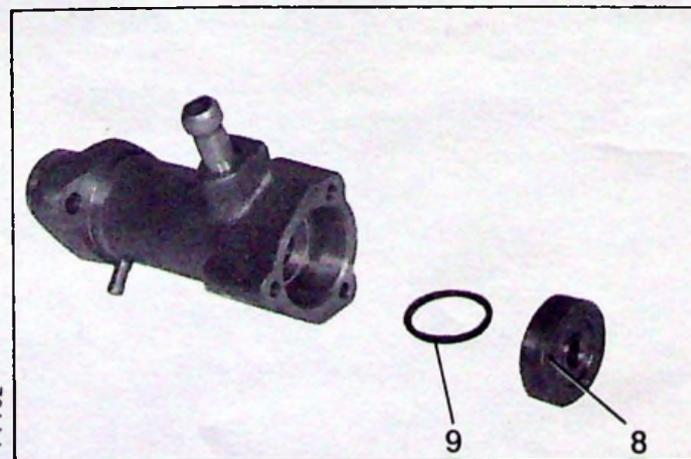
14101



## 3. Dégager :

- le ressort (5),
- le clapet (6),
- le joint torique (7).

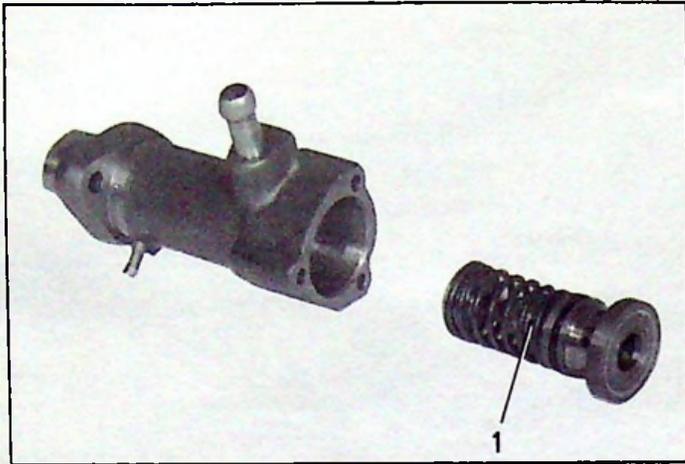
14102



## 4. Déposer :

- le siège de clapet (8),
- le joint torique (9).

14103



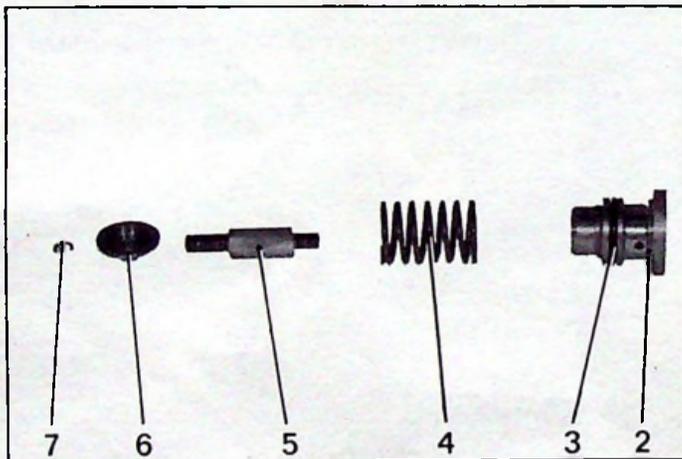
5. Dégager l'ensemble chemise-piston (1).

6. Déshabiller l'ensemble chemise-piston :

Déposer :

- la chemise (2) et son joint torique (3),
- le ressort (4),
- le piston (5),
- le jonc d'arrêt (7),
- la cuvette de ressort (6).

14104

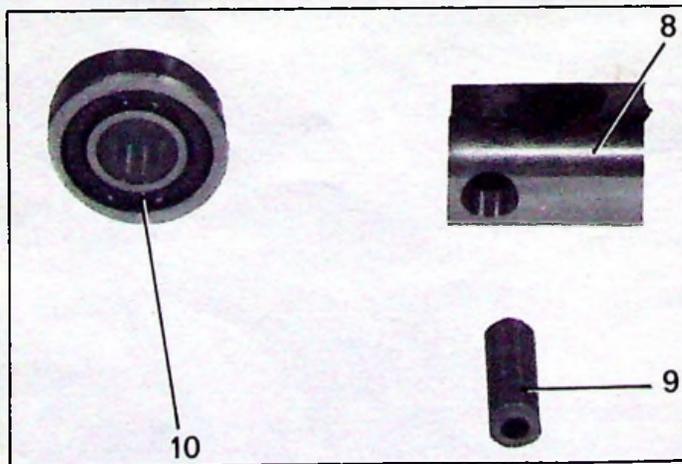


7. Déshabiller l'ensemble galet-poussoir :

Déposer :

- l'axe (9),
- le galet (10),
- le poussoir (8).

14 099



8. Nettoyer les pièces à l'essence et vérifier leur état.

S'assurer que les orifices dans le poussoir (8) ne sont pas obstrués.

Si le siège du clapet est légèrement rayé, il peut être rectifié en le frottant sur un papier abrasif N° 600 humecté et placé sur un marbre.

Si le clapet est marqué, il faut le remplacer.

## MONTAGE.

2419



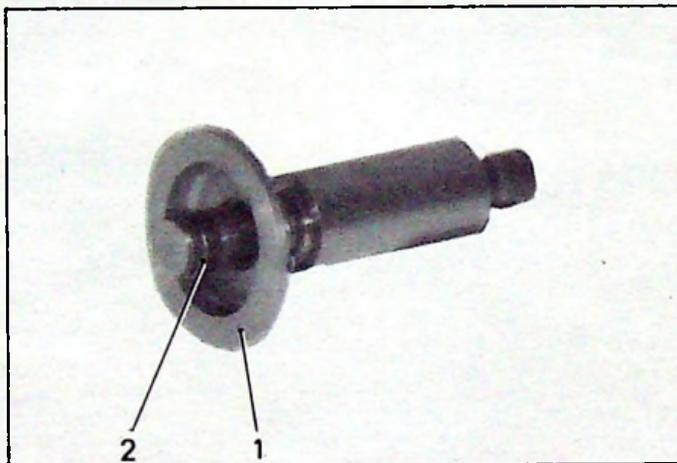
## REMARQUES :

Si le piston intermédiaire doit être remplacé, il faut également remplacer le corps de pompe.  
Si l'une des pièces suivantes : bouchon, siège, chemise ou corps de pompe a été remplacée, il faut déterminer l'épaisseur de la(ou des) cale(s) à placer entre bouchon et corps.

## 9. Déterminer l'épaisseur des cales à placer entre bouchon et corps de pompe :

- a) Placer dans le corps de pompe, la chemise, le siège de pompe et le bouchon (sans joint). Maintenir les pièces en appuyant sur le bouchon, à la main.
- b) A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu existant entre le bouchon et le corps. Faire cette mesure en trois points et faire la moyenne des trois lectures.  
Après calage, il doit subsister un jeu compris entre 0,05 et 0,09 mm. Choisir une (ou plusieurs) cale (s) parmi celles vendues par le Département des Pièces de Rechange pour obtenir cette condition.  
Il doit toujours y avoir un jeu entre bouchon et corps avant serrage.
- c) Dégager les pièces du corps de pompe.

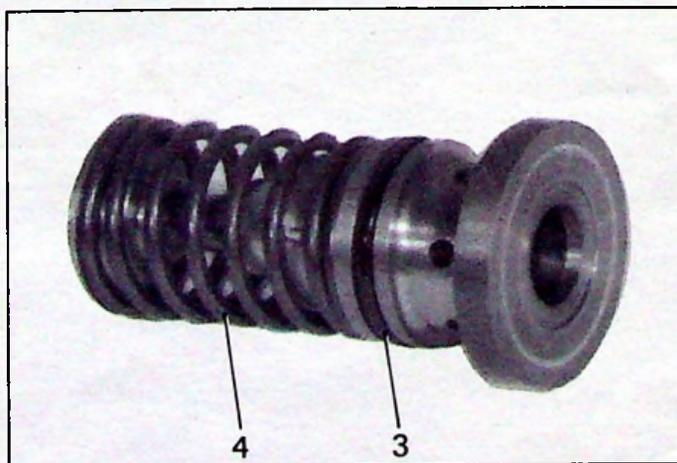
14105



## 10. Habiller le piston :

Poser :  
- la cuvette (1),  
- le jonc d'arrêt (2) et lubrifier le piston au L.H.M.

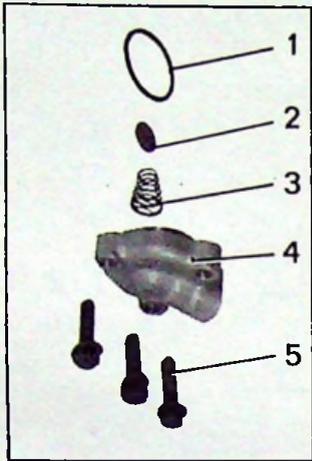
14103



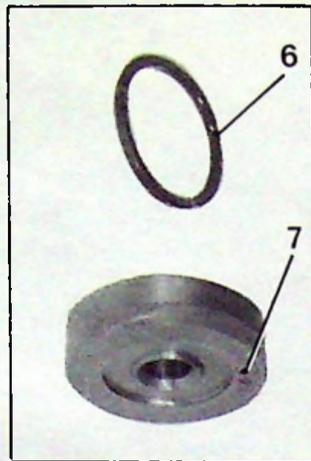
## 11. Habiller l'ensemble chemise-piston :

Placer le joint (3) sur la chemise.  
Poser le ressort (4).  
Engager le piston équipé dans la chemise et s'assurer qu'il coulisse librement.

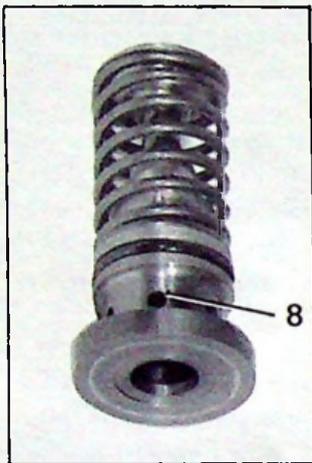
14 101



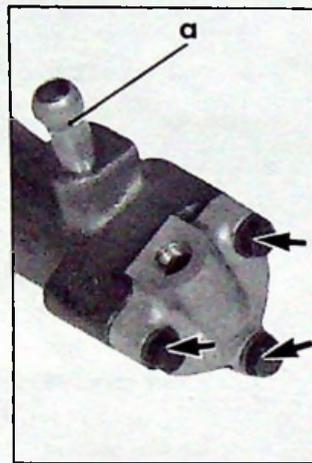
14 102



14 103



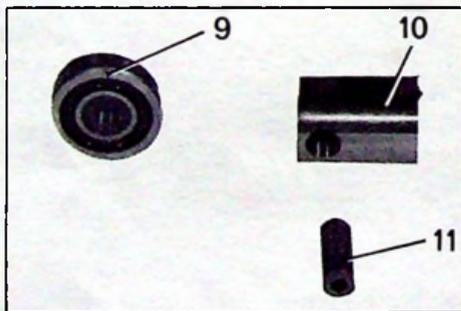
14 100



12. Habiller le corps de pompe :

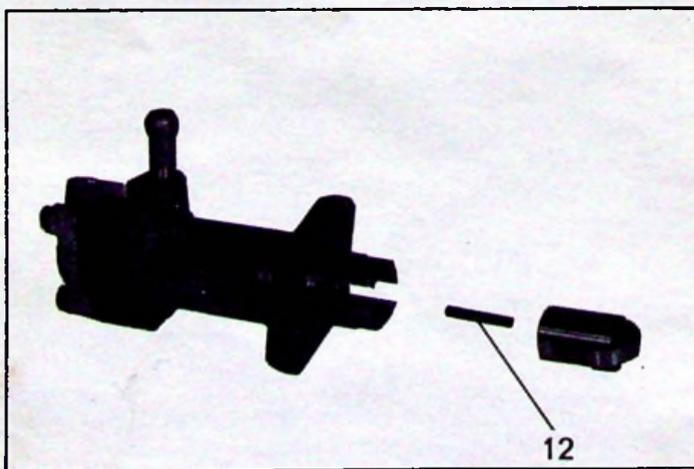
- a) Placer horizontalement le chapeau (4) muni de ses vis (5).
- b) Poser le ressort (3), le clapet (2), et le joint (1) sur le chapeau.  
(éventuellement la (ou les) cale(s) de réglage).
- c) Poser, sur le chapeau ainsi équipé, le siège de clapet (7) muni de son joint (6).
- d) Sur le siège de clapet, poser l'ensemble chemise-piston (8).  
Appuyer sur l'ensemble pour comprimer le ressort (3) et vérifier ainsi le centrage du clapet dans le chapeau (4).
- e) Tout en maintenant l'ensemble comprimé, poser le corps de pompe.  
Utiliser l'alésage du piston intermédiaire pour maintenir la pression sur l'ensemble.  
Cette façon de procéder a pour but d'obtenir un centrage correct du clapet (2) dans le chapeau (4).
- f) Orienter le chapeau (4) (sortie HP dans l'axe du tube d'alimentation « a ») et serrer les vis ( → ) à 1,8 daNm.

14 099



- 13. Monter le galet (9) sur le poussoir (10) (lubrifier l'axe (11) à l'huile moteur avant sa mise en place).

14 110

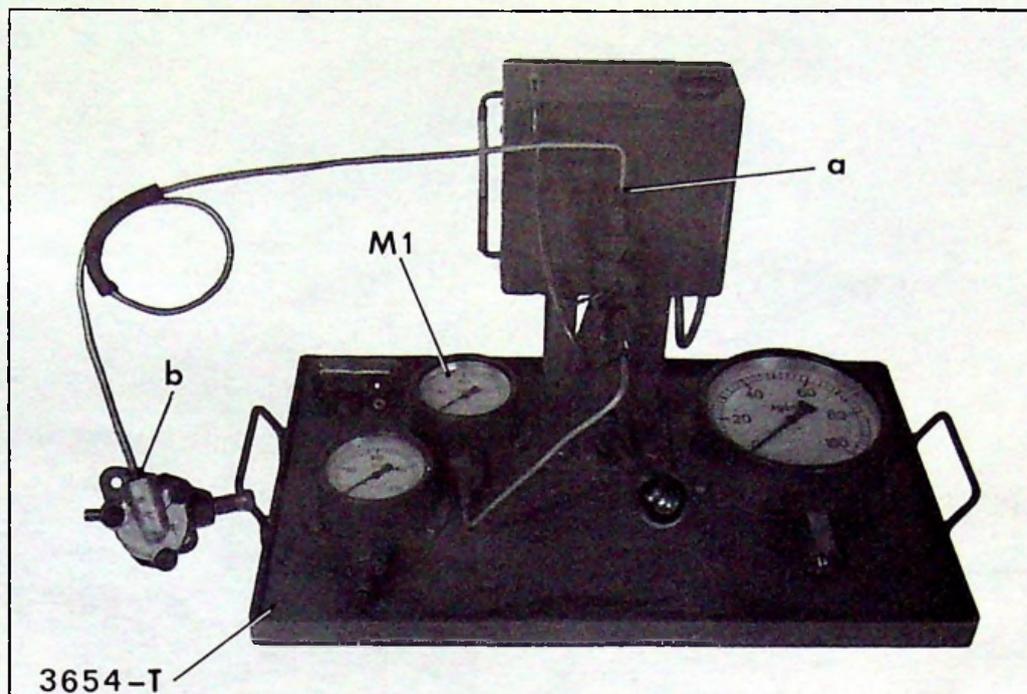


- 14. Poser le piston intermédiaire (12) et l'ensemble galet-poussoir sur le corps de pompe.

Vérifier que l'ensemble coulisse correctement.

## 15. Contrôler l'étanchéité du clapet :

9733



## REMARQUE :

Utiliser uniquement le banc 3654-T prévu pour le liquide minéral LHM (ce banc est peint en vert) et ses accessoires 3655-T. (Les tubes et manomètres portent un repère vert).

a) Relier l'orifice « a » de la pompe du banc à l'orifice « b » de refoulement de la pompe.

S'assurer que la vis de purge du banc est bien serrée.

b) Pomper.

La pression doit monter jusqu'à 150 bars (manomètre M1).

- Si l'étanchéité est bonne, l'aiguille du manomètre doit rester fixe ou ne descendre que très lentement.

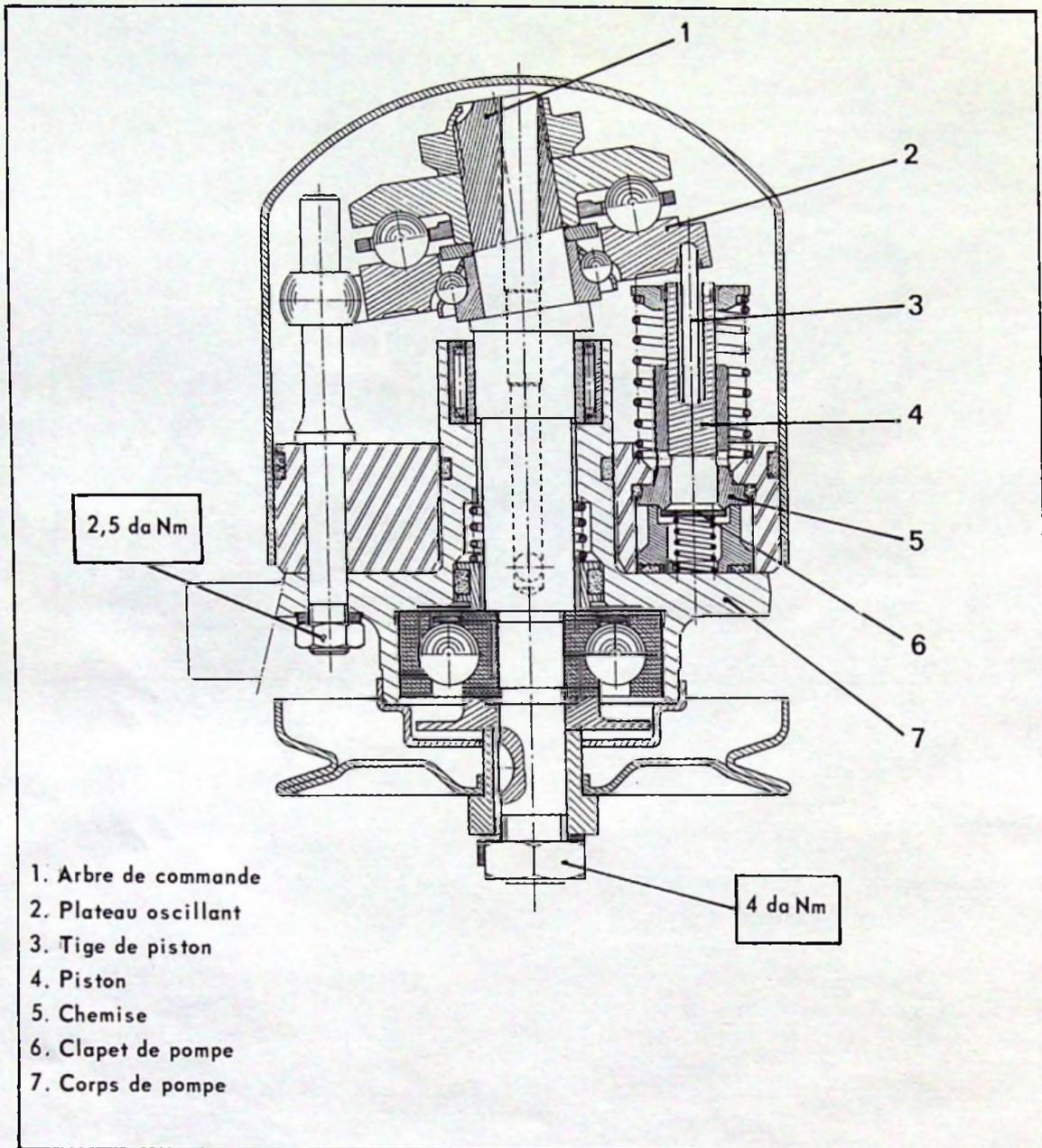
- Si on constate une fuite entre le corps de pompe et le bouchon, il faut changer le joint torique placé entre le corps et le bouchon.

c) Si la pression lue sur le manomètre M1 tombe, il faut remplacer le clapet.

On peut également refaire sa portée en frottant le clapet sur du papier abrasif n° 600 humecté et placé sur un marbre.

## POMPE HAUTE-PRESSION A SEPT PISTONS

♦ L. 39-6



## CARACTERISTIQUES

- La pompe tourne à la demi-vitesse du moteur :
- Débit par tour de pompe (à titre indicatif) : ..... 2,8 cm<sup>3</sup>
- Etanchéité des clapets (6) : ..... 150 bars

## POINTS PARTICULIERS

- Tiges de pistons : longueur (de 0,1 en 0,1 mm) : ..... 28,8 à 30,5 mm
- Jeu entre face supérieure du piston (PMH) et clapet : ..... 0,5 mm

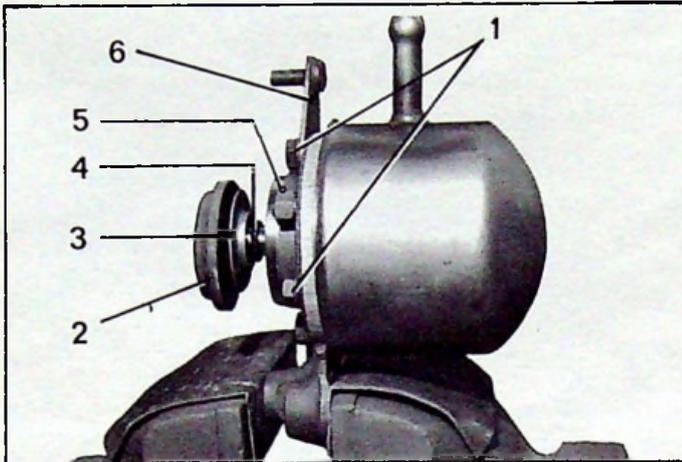
## II. REMISE EN ETAT D'UNE POMPE HP A SEPT PISTONS

REMARQUE : La pompe HP à sept pistons montée sur les véhicules CX équipés d'un climatiseur est différente de celle montée sur les véhicules non climatisés.

## Principales différences :

- Forme du palier de pompe.
- Entraînement de la pompe par arbre et flector sur le véhicule équipé d'un climatiseur (au lieu d'une poulie et d'une courroie sur le véhicule non climatisé).

691



## DEMONTAGE

REMARQUE : Tous les joints sont à remplacer systématiquement.

1. Vider la pompe du liquide qu'elle contient.

2. Déposer la poulie (véhicule sans climatiseur) ou le plateau d'entraînement (véhicule climatisé).

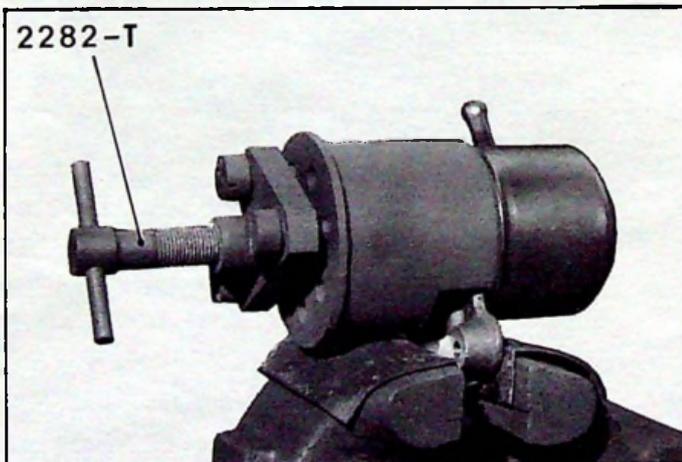
3. Maintenir la pompe à l'étai (mordaches cuivre ou aluminium).

4. Dégager :

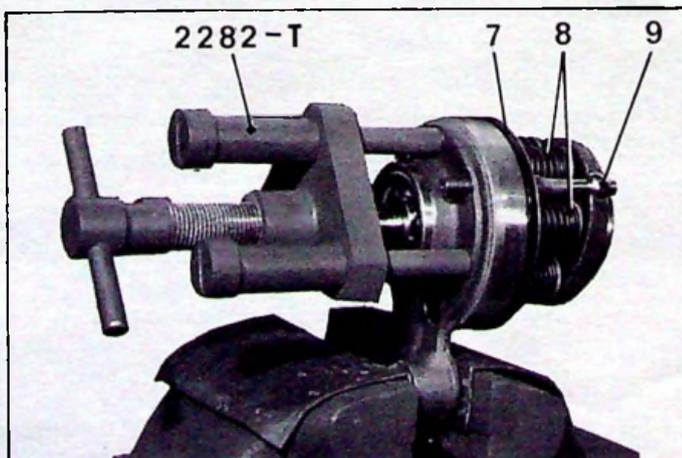
- la coupelle de fermeture (2),
- le déflecteur (3) de pompe,
- le joint torique (4),

- la patte (6) et les vis de fixation (1) de palier.

695



692



5. Déposer le couvercle de pompe à l'aide de l'extracteur 2282-T modifié suivant MR.630-23/2 a.

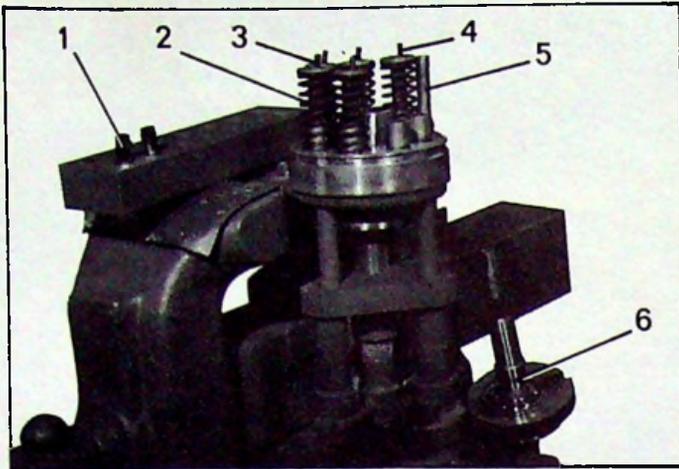
6. Déposer le joint caoutchouc d'étanchéité (7) entre corps et couvercle.

Chasser l'axe du roulement de palier (extracteur 2282-T).

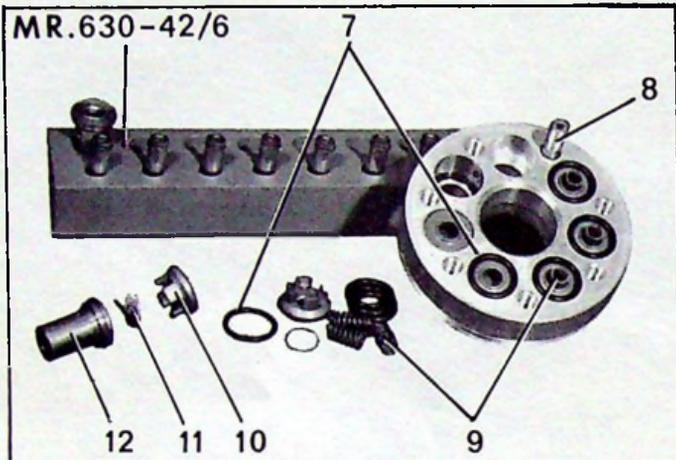
Attention à ne pas disperser les ensembles (8).

Dégager la rotule (9).

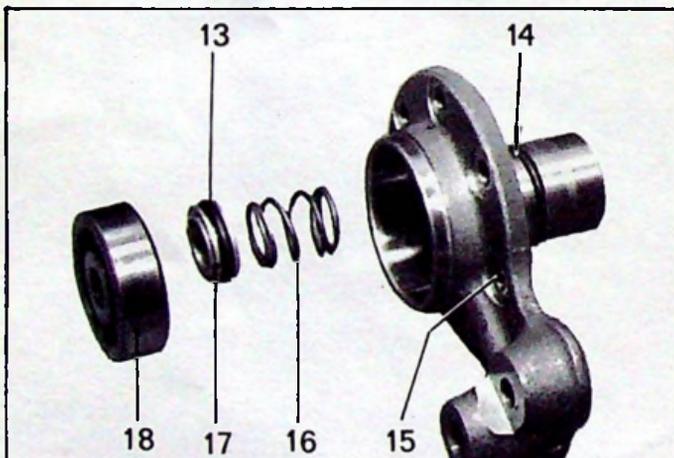
693



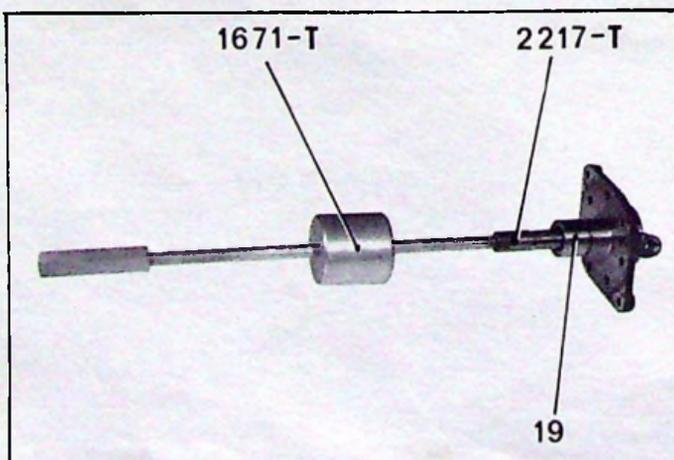
698



696



11 066



7. Maintenir la pompe verticalement, le plateau oscillant vers le haut et dégager l'arbre (6). Attention à ne pas désappairier les ensembles chemise-piston.
- Dégager les tiges (3) de piston.
- Dégager les pistons (1) en commençant l'opération par le piston le plus proche du doigt d'arrêt (5) et en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Placer chaque piston (1) dans le râtelier MR. 630-42/6 (de gauche à droite), les trous recevant les pistons face à l'opérateur.

REMARQUE : Les tiges (3), les cuvettes (4) et les ressorts (2) ne sont pas appariés.

8. A l'aide d'un maillet, chasser le palier d'arbre de pompe, en tenant l'ensemble à la main.
- Lorsque le palier d'arbre de pompe est dégagé retourner l'ensemble pour éviter la chute des pièces ainsi libérées.

Déposer :

- le palier d'arbre de pompe,
- les joints toriques (7) de pompe,
- les ressorts (9) de clapet,
- les entretoises (10) de chemise,
- les clapets (11).

Dégager les chemises (12) et les ranger dans le râtelier MR. 630-42/6 face à leurs pistons respectifs ; tenir compte du retournement de l'ensemble, et en partant du doigt d'arrêt, opérer en sens inverse des aiguilles d'une montre. Les disposer de la gauche vers la droite dans le râtelier, de façon à conserver l'appariage des ensembles chemise-piston. A l'aide d'un maillet, chasser le doigt d'arrêt (8).

9. Déshabiller le palier :

- a) Chasser le roulement à bille (18) du palier (15) à l'aide d'un mandrin ( $\phi = 17$  mm. - longueur = 150 mm).

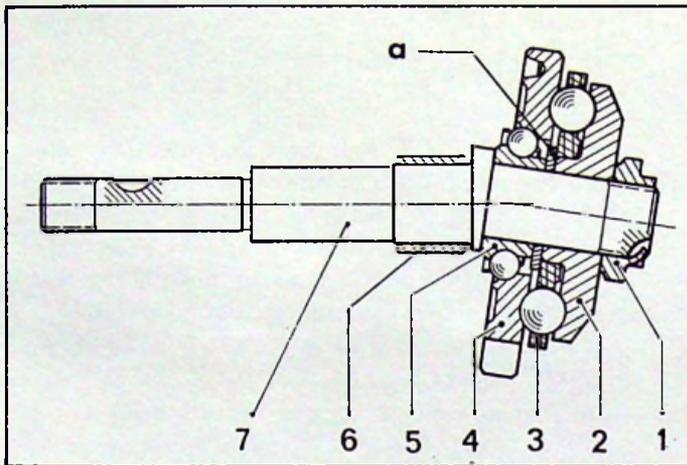
Ce roulement est à remplacer à chaque démontage.

Dégager l'entretoise d'étanchéité (17) et son ressort (16).

Déposer les joints toriques (13) et (14) de l'entretoise du palier.

- b) Déposer le roulement à aiguilles (19). Utiliser l'extracteur 1671-T muni de l'embout 2217-T.

N. 39-3

**10. Vérifier le roulement de l'arbre (7) :**

NOTA : Les pièces de cet ensemble ne sont pas vendues séparément par le Département des Pièces de Rechange.

a) Faire sauter au bédane le métal de l'écrou (1), rabattu dans le fraisage de l'arbre (7).

b) Déposer :

- l'écrou (1),
- le chemin de roulement extérieur (2),
- la cage de roulement (3) en nylon, et dégager les billes,
- l'entretoise « a »,
- le chemin de roulement intermédiaire (4), et dégager les billes,
- la bague de roulement intérieur (5).

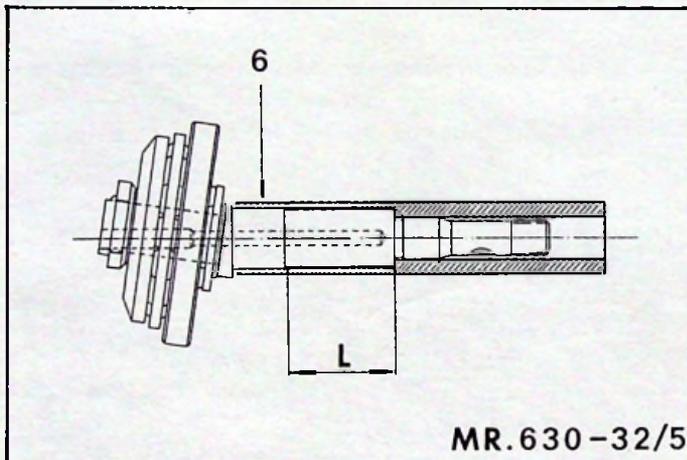
S'assurer à la loupe qu'il n'y a aucun billage, écaillage, piqûre au cuivrage des chemins de roulement et des billes.

c) Remonter les pièces dans l'ordre inverse du démontage.

**11. Déposer la bague intérieure (6) du roulement à aiguilles :**

Placer l'arbre, la bague en appui sur un tas. A l'aide d'un matoir droit, frapper sur la bague suivant une génératrice en deux ou trois points équidistants jusqu'à ce que la bague soit libre, ou qu'elle se dégage par inertie en frappant l'extrémité de l'arbre sur un morceau de bois.

N. 39-2

**12. Nettoyer les pièces à l'essence.****13. Préparer les chemises et les bagues porte-joint :**

Rectifier les portées des clapets sur les chemises, et la face avant de la bague porte-joint de pompe (côté roulement).

Utiliser du papier abrasif N° 600, enduit d'essence et posé sur un marbre.

Nettoyer les pièces à l'essence, puis à l'air comprimé.

Remettre les chemises à leur place dans le râtelier.

Remplacer les clapets par des clapets neufs.

**MONTAGE**

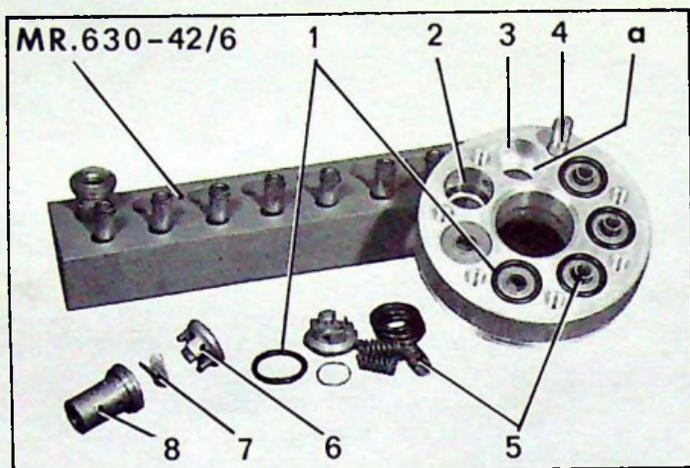
NOTA : Tous les joints doivent être enduits de liquide LHM avant montage.

**14. Mettre en place la bague intérieure (6) du roulement à aiguilles, à la presse et à l'aide du MR. 630-32/5, vérifier la cote L qui doit être de :**

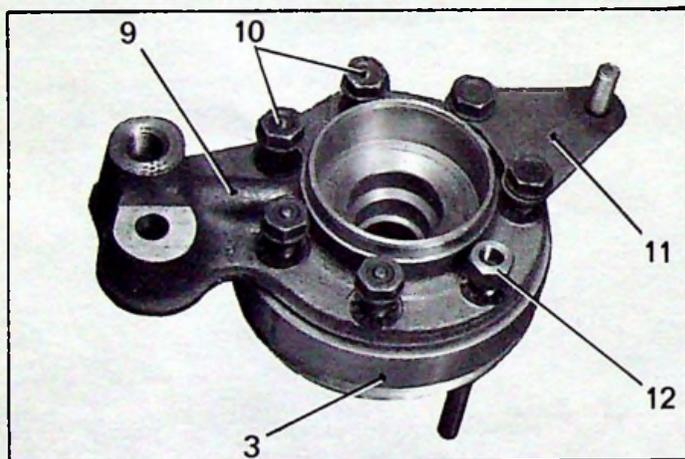
$33 + 0,5 \text{ mm}$

0

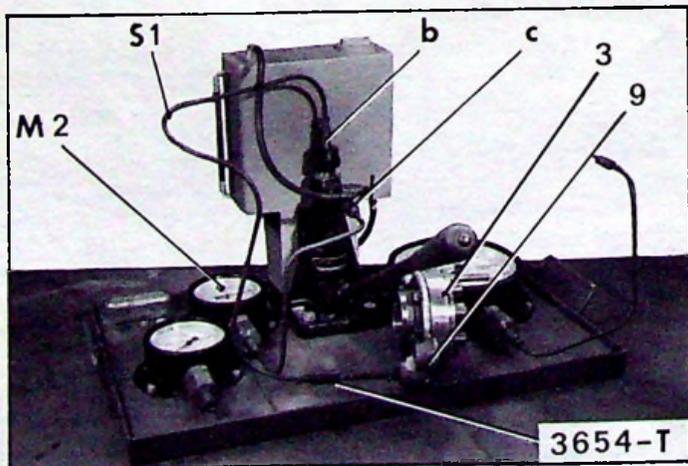
698



739



699



#### 14. Préparer le corps de pompe :

Monter, à la presse, le doigt d'arrêt (4) dans le corps (3) de pompe.

Placer les joints toriques (2) de chemise, dans les gorges « a » des alésages recevant les chemises (8).

Constituer des ensembles : chemise (8), clapet (7) et entretoise (6) (enduire la collerette de la chemise (8) avec du liquide LHM).

Monter ces ensembles dans le corps (3) de pompe, en respectant l'ordre inverse du démontage (prendre les pièces dans le râtelier MR. 630-42/6) de la droite vers la gauche, et les placer dans le corps (3) de pompe en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, à partir du doigt d'arrêt (4). Pousser fortement sur l'ensemble jusqu'à « verrouillage » (passage de la collerette de la chemise (8) dans le joint (2)).

Vérifier la mise en place correcte des entretoises (6) de chemise, qui doivent être en retrait par rapport à la surface du corps (3) de pompe.

Placer les joints toriques (1) de pompe sur les entretoises (6) de chemise.

Monter les ressorts (5) de clapet.

#### 16. Monter le palier sur le corps de pompe :

Placer le joint torique de palier dans la gorge sur le moyeu de palier (9) d'arbre de pompe.

Présenter le palier (9) dans le corps (3) de pompe positionné comme indiqué ci-contre.

Monter la patte de blocage (11) de tendeur de pompe (intercaler des rondelles éventail entre la patte et le palier).

Serrer l'écrou (12) et les vis (10) à 3,5 daNm (rondelle éventail).

#### 17. Vérifier l'étanchéité du corps de pompe :

Relier la sortie du palier (9) d'arbre de pompe à la sortie « b » de la pompe du banc d'essai 3654-T à l'aide du tube S1.

S'assurer que la vis de purge « c » de la pompe est bien serrée. Pomper pour amener la pression à 150 bars sur le manomètre M2.

L'aiguille du manomètre doit rester fixe ou descendre très lentement.

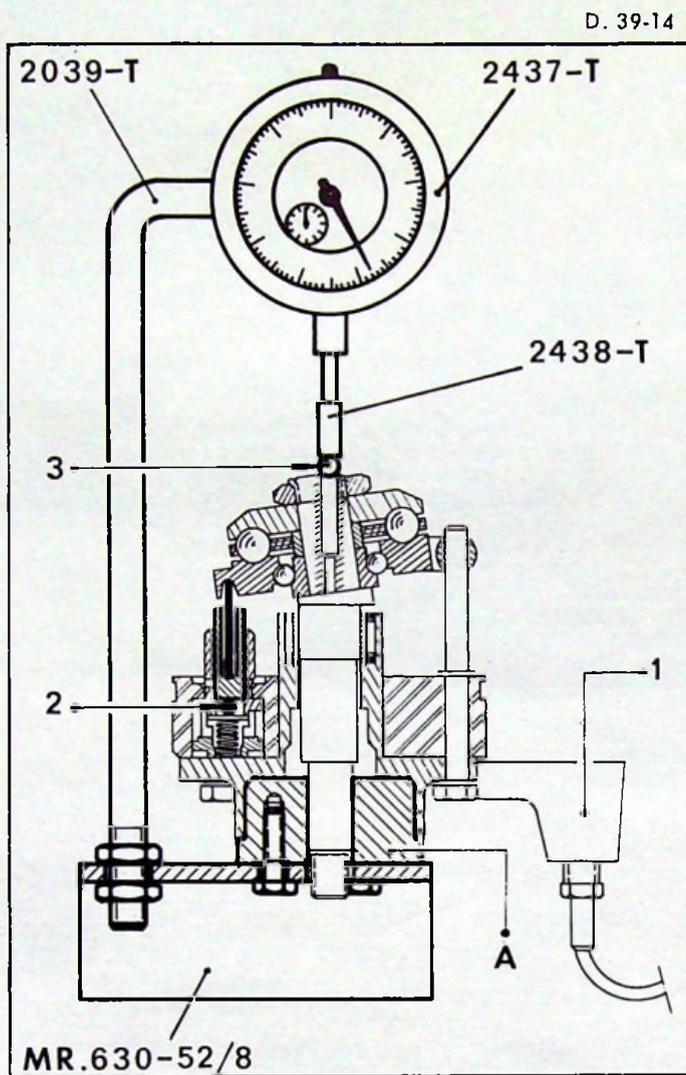
Si l'on constate :

- a) un suintement entre palier (9) et corps (3) de pompe, changer le joint torique de pompe.
- b) un suintement entre chemise et corps de pompe : cela indique un mauvais montage des chemises ou des joints.
- c) que la pression ne monte pas : la portée d'un (ou de plusieurs) clapet(s) peut être défectueuse.

Desserrer la vis de purge « c » puis la resserrer et pomper.

Faire cette opération plusieurs fois. Une impureté placée sous le clapet peut ainsi être éliminée. S'il y a lieu, refaire l'étanchéité des clapets.

## 18. Mesurer la longueur des tiges de pistons :



a) Placer la pompe sur le support MR. 630-52/8 équipé du support de comparateur 2039-T. Relier la sortie du palier (1) à la sortie «b» de la pompe du banc 3654-T (voir page 10). Pomper pour obtenir une pression de 150 bars sur le manomètre M2.

Introduire dans le corps de pompe :

- une bille (2)  $\phi = 6$  mm dans une des chemises,
- le piston correspondant à cette chemise,
- une tige de piston neuve de longueur = 29,5 mm.

Mettre l'arbre en place dans le corps de pompe et le centrer dans le cimblot A.

Placer une bille (3)  $\phi = 6,35$  mm sur l'alésage de la partie supérieure de l'arbre et positionner le comparateur 2437-T, équipé d'une tige N° 2438-T de façon à centrer la touche du comparateur dans l'axe de l'arbre de pompe.

b) Faire tourner le plateau supérieur de l'arbre afin d'amener son épaulement en butée sur le cimblot A et placer le zéro du cadran face à la grande aiguille du comparateur.

Poursuivre la rotation du plateau jusqu'à la position qui correspond à la levée maximum de l'arbre, enregistrée au comparateur.

Compter les tours et fractions de tours, parcourus par l'aiguille du comparateur soit :

« m » en mm

La longueur L1 de la tige de piston doit être :

$$L1 = 35 - m$$

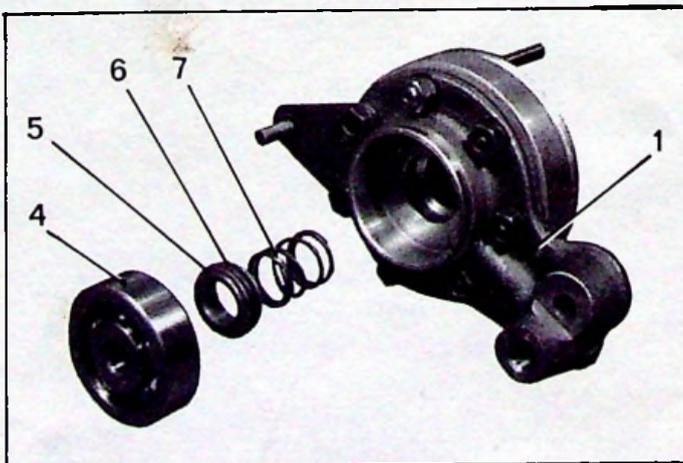
c) Déposer la tige de piston de pompe, le piston et la bille.

d) Répéter la même opération dans deux autres chemises de façon à obtenir deux autres valeurs L2 et L3.

e) La longueur des tiges de piston de pompe à adopter sera la moyenne de ces trois valeurs :

$$L = \frac{L1 + L2 + L3}{3}$$

738



## 19. Préparer le palier de pompe :

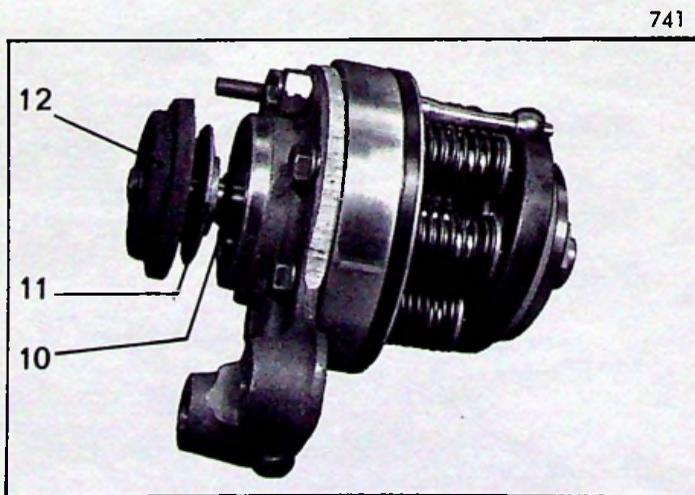
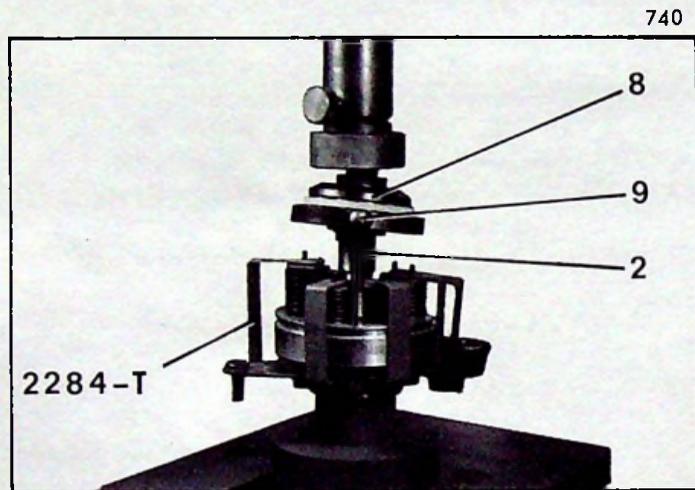
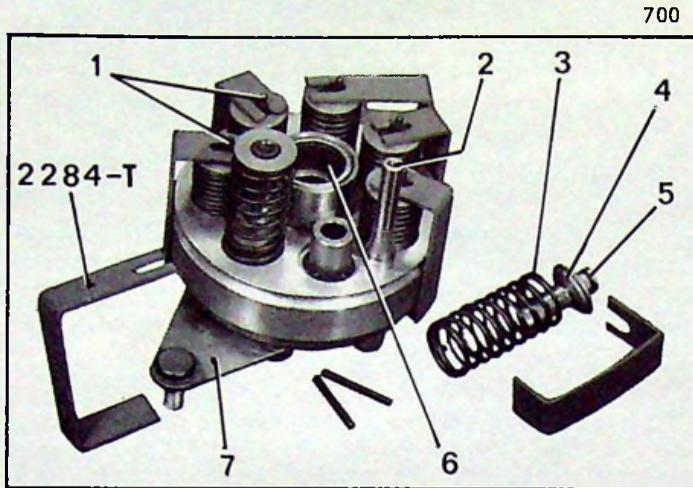
NOTA : Vérifier l'état de surface du flanc de la bague intérieure du roulement (4) (côté cage en nylon).

Cette face ne doit présenter aucune trace de rayure, coup ou marque quelconque, l'humecter de liquide hydraulique.

Montef :

- le ressort (7),
- la bague porte-joint (5) avec son joint torique (6),
- le roulement (4) à la presse.

Orienter la bague nylon vers l'intérieur de la pompe en centrant la bague porte-joint (5) à l'aide du mandrin MR. 630-31/80.



## 20. Monter les pistons :

Prendre le premier piston (5) à droite dans le râtelier MR. 630-42/6, une cuvette (4) de ressort de piston et un ressort (3) de piston.

Monter ces pièces sur la première chemise en partant du doigt d'arrêt (2) (sens inverse des aiguilles d'une montre). Appuyer sur le piston pour l'introduire dans sa chemise. Le maintenir avec un étrier 2284-T.

Répéter la même opération pour les autres chemises.

Placer les tiges (1) de piston de pompe.

Présenter la cage à aiguilles (6) (face gravée dirigée vers l'extérieur de la pompe).

## 21. Monter l'arbre :

Placer la rotule (9) du doigt d'arrêt (2) dans le plateau de l'arbre (7).

Présenter l'arbre (8) de façon que la rotule (9) du doigt d'arrêt soit placée dans l'encoche du plateau et sur le doigt d'arrêt (2).

Emmancher l'arbre à la presse à l'aide du tas MR. 630-34/18.

Dégager les étriers 2284-T.

S'assurer que les tiges de piston pénètrent dans les alvéoles du plateau oscillant, et que la rotule (9) ne coince pas sur le doigt d'arrêt.

Faire tourner l'arbre pour vérifier qu'il n'y a pas de point dur.

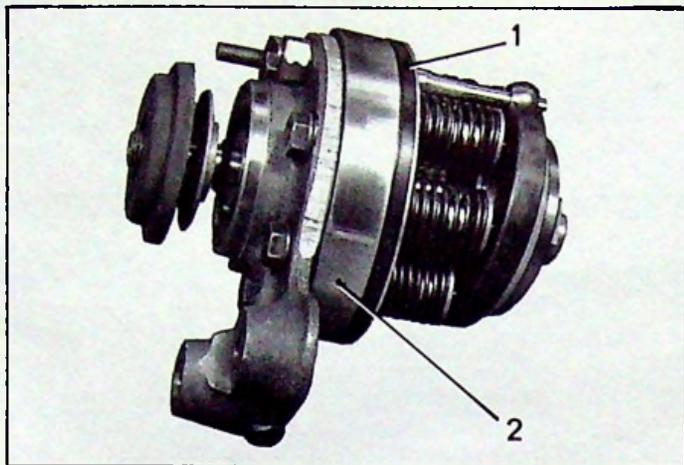
## 22. Monter l'étanchéité avant :

Graisser le roulement.

Monter :

- le joint torique (10),
- le déflecteur (11) de pompe,
- la coupelle de fermeture (12).

741



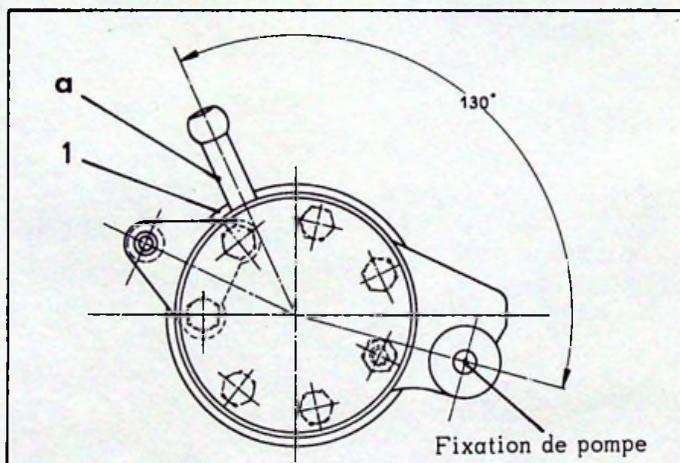
## 23. Monter le couvercle de pompe :

a) Placer le joint caoutchouc (1) dans la gorge du corps de pompe (2).

b) Présenter le couvercle (1) de pompe en orientant le tube d'aspiration « a » selon les schémas ci-contre.

c) Mettre le couvercle (1) en place, à la presse en utilisant l'ensemble 3653-T.

L.39-13



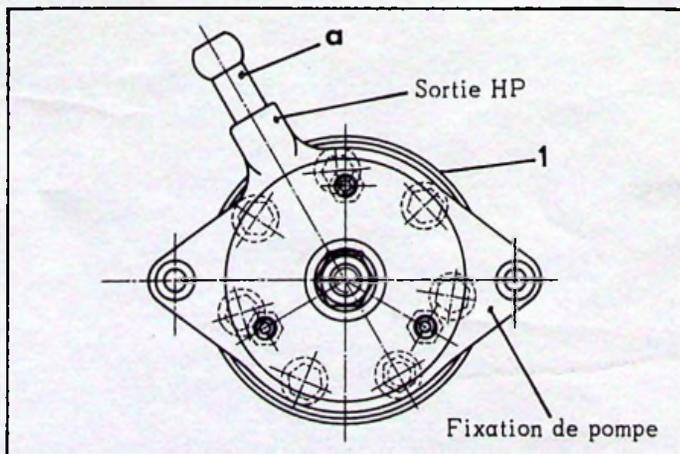
Véhicules sans climatiseur

## 24. Monter la poulie ou le plateau d'entraînement.

Serrage de l'écrou : 4 daNm

(Rabattre le frein).

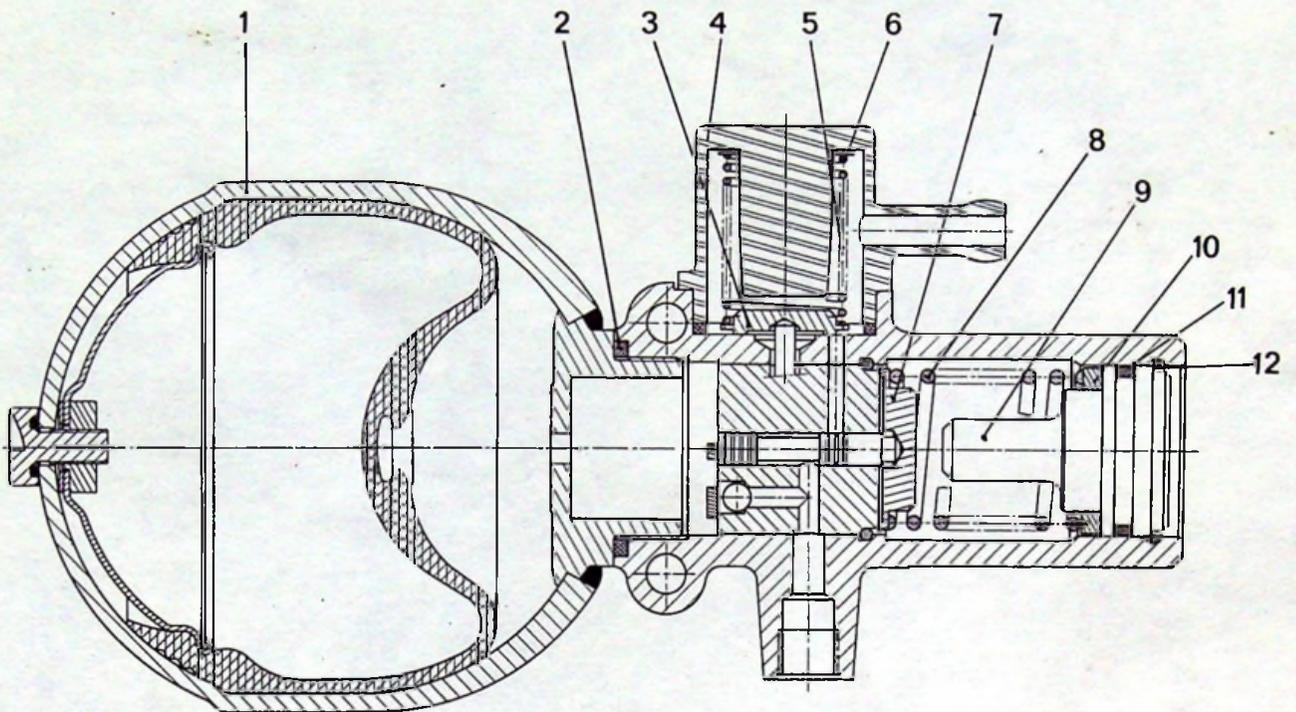
L.39-14



Véhicules avec climatiseur

CONJONCTEUR - DISJONCTEUR  
ACCUMULATEUR PRINCIPAL

D. 39-13



1	Accumulateur principal	7	Coupelle de ressort
2	Joint torique	8	Ressort de conjonction
3	Embase de ressort	9	Bouchon de ressort
4	Logement de ressort	10	Cales de réglage du ressort
5	Ressort de disjonction	11	Joint torique
6	Cales de réglage du ressort	12	Jonc d'arrêt

CARACTERISTIQUES

Conjoncteur-disjoncteur à tiroir pilote :

- Pression de disjonction ..... 170 ± 5 bars
- Pression de conjonction ..... 145 ± 5 bars

Accumulateur principal :

- Contenance ..... 0,400 litre
- Repère sur bouchon de remplissage ..... 62
- Pression de tarage (pour vérification) ..... 62 <sup>+ 2</sup> <sub>- 10</sub> bars

POINTS PARTICULIERS

Conjoncteur-disjoncteur :

- Epaisseur des cales de réglage :
  - de disjonction ..... 0,30 mm
  - de conjonction ..... 0,30 et 0,70 mm
- Une cale de 0,30 mm fait varier la pression de ..... 3 bars environ
- Une cale de 0,70 mm fait varier la pression de ..... 7 bars environ

Couples de serrage :

- Vis de fixation du conjoncteur-disjoncteur ..... 18 mAN (1,8 m.kg)
- Accumulateur principal ..... 25 à 45 mAN (2,5 à 4,5 m.kg).

I. REMISE EN ETAT DU CONJONCTEUR - DISJONCTEUR

4811



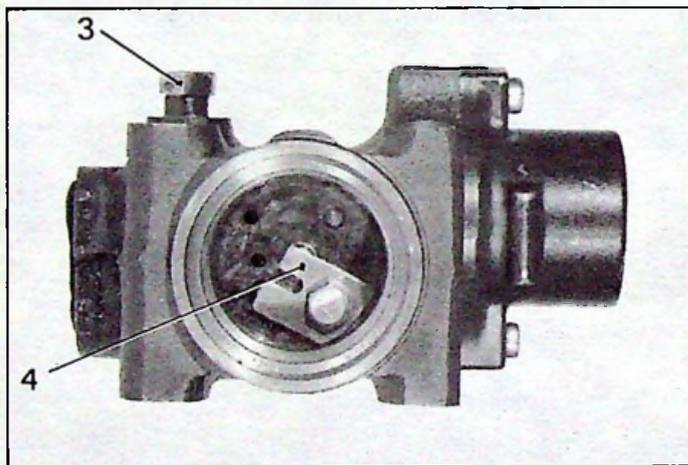
DEMONTAGE

Désaccoupler l'accumulateur (2) du conjoncteur-disjoncteur (1).

1. Déposer :

- la plaquette (4) de maintien de la bille du clapet de retenue et du tiroir de conjonction,
- la bille de clapet,
- la vis (3) de détente et dégager la bille.

4812



2. Déposer le bouchon (6) de la chambre de conjonction :

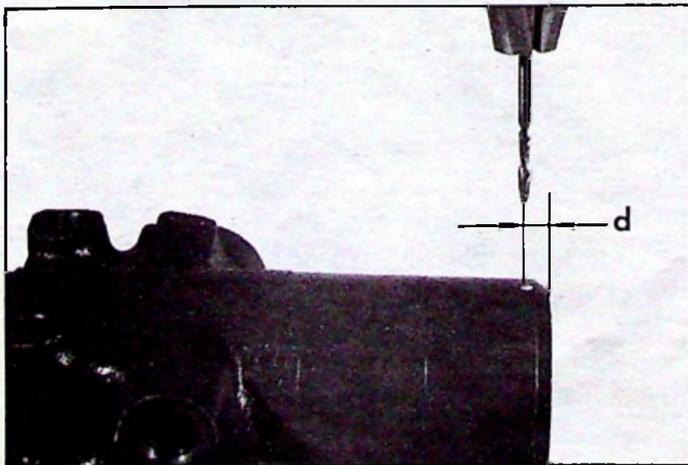
REMARQUE :

Si le conjoncteur-disjoncteur ne comporte pas de trou en « a », percer un trou de  $\phi = 2,5$  mm, à une distance « d » = 4 mm de l'extrémité du conjoncteur-disjoncteur.

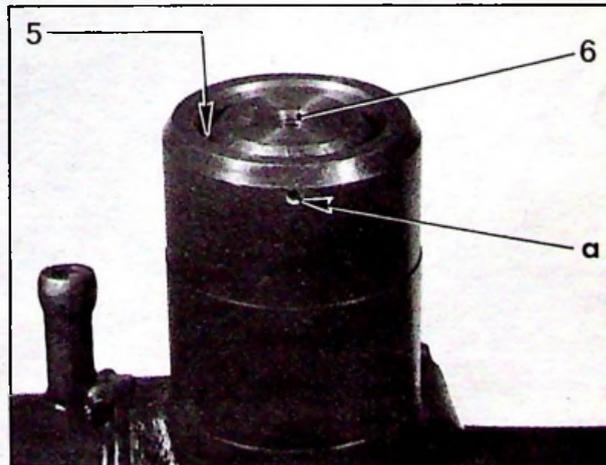
Orienter le jonc d'arrêt (5) du bouchon (6) pour qu'au perçage, le forêt de 2,5 mm débouche dans la fente du jonc.

Manuel 850-3

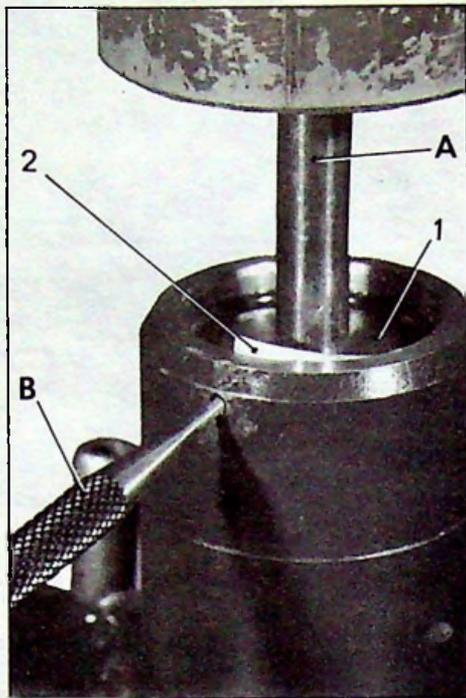
4813



4814



4815



a) Placer le conjoncteur-disjoncteur sous une presse.

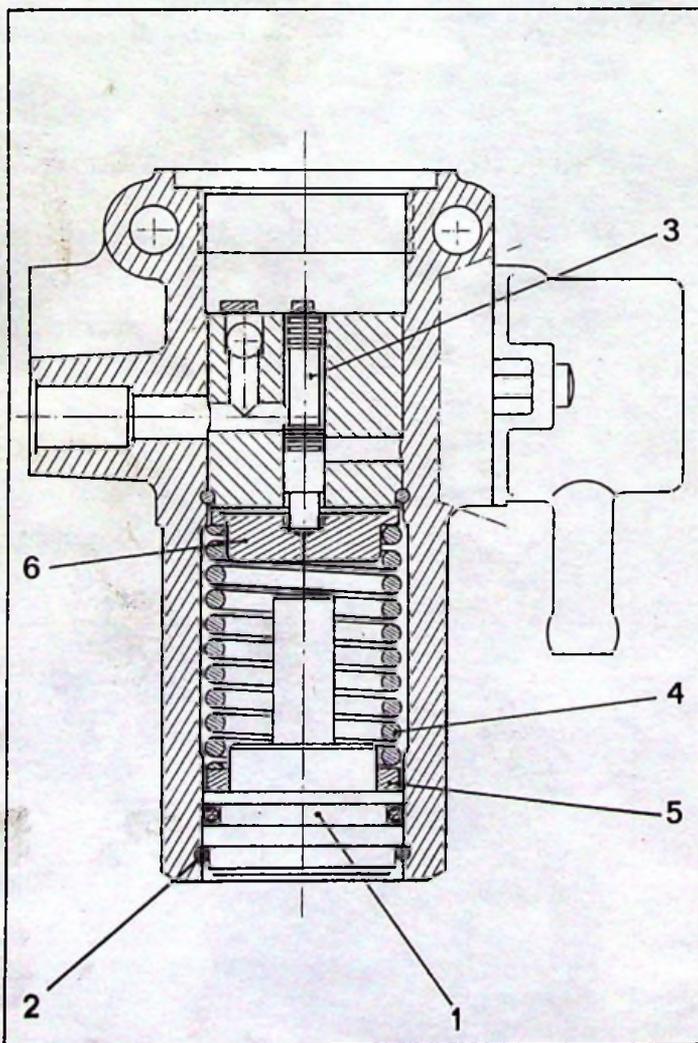
Intercaler entre la presse et le bouchon une broche A ( $\phi = 14$  mm - longueur = 49 mm).

b) Enfoncer *légèrement* le bouchon (1).

c) Dégager le jonc (2), à l'aide d'un chasse-goupille B de 2 mm et d'un tournevis.

Dégager le conjoncteur-disjoncteur de la presse.

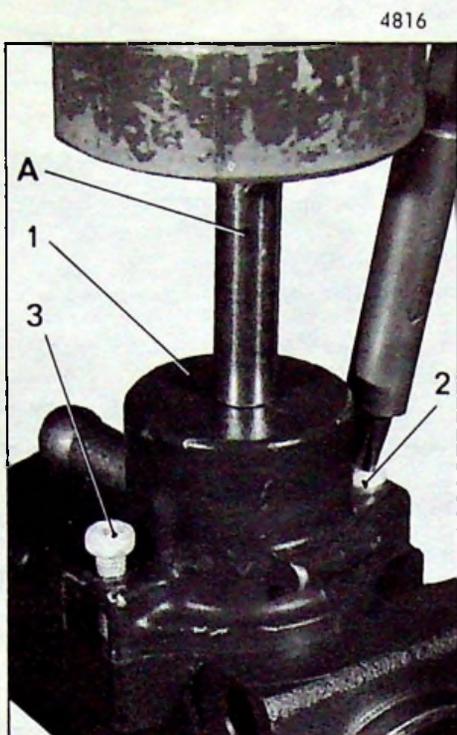
D. 39-53



d) Déposer :

- le bouchon (1),
- les rondelles de réglage (5),
- le ressort (4) de conjonction,
- la coupelle (6),
- le tiroir (3) de conjonction.

NOTA : Le tiroir de conjonction se dégage par le haut, côté accumulateur. Repérer son sens de montage.



### 3. Déposer le bouchon (1) de la chambre de disjonction :

Le conjoncteur-disjoncteur étant placé sous la presse, amener la broche A ( $\phi = 14$  mm - longueur = 49 mm) au contact du bouchon (1).

a) Desserrer les vis (2) et (3).

Dégager le conjoncteur-disjoncteur de la presse.

b) Déposer :

- le bouchon (1),
- la coupelle (6),
- le ressort (5) de disjonction,
- les rondelles de réglage (4),
- le tiroir (7) de commande de disjonction.

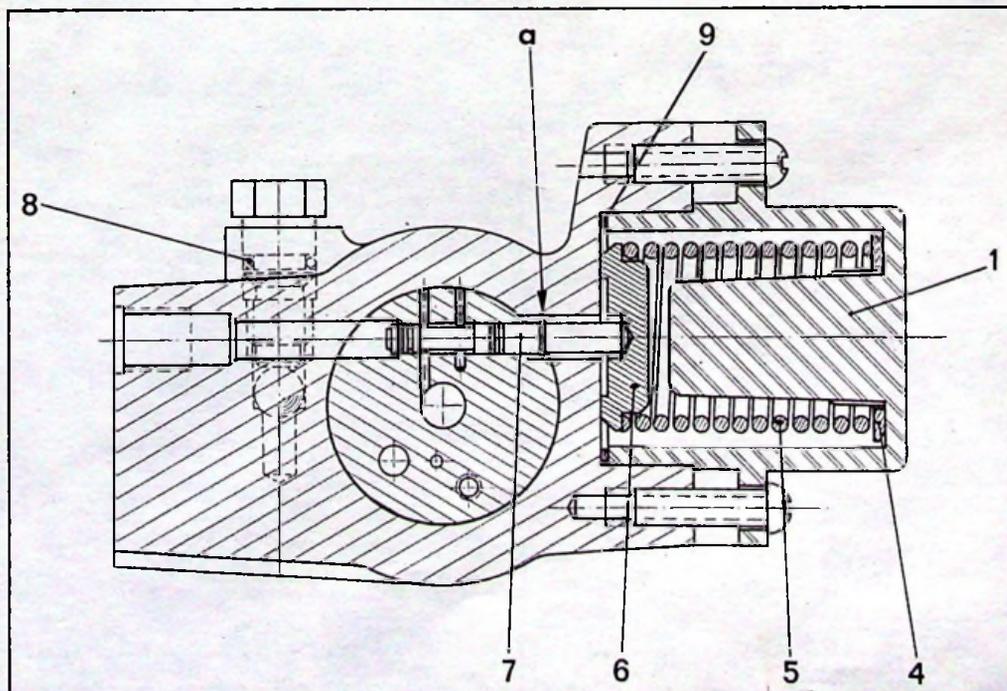
NOTA : Le tiroir de commande de disjonction (ou tiroir pilote) ayant un jonc d'arrêt en « $\alpha$ » ne peut se dégager que du côté de la chambre de disjonction.

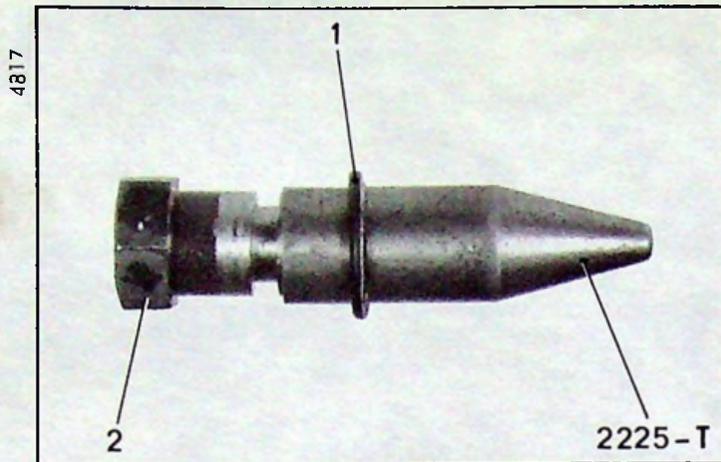
### 4. Dégager les joints toriques :

- (9) entre chambre et bouchon de disjonction,
- (8) de la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.

Nettoyer les pièces à l'essence. Souffler à l'air comprimé.

D. 39-54





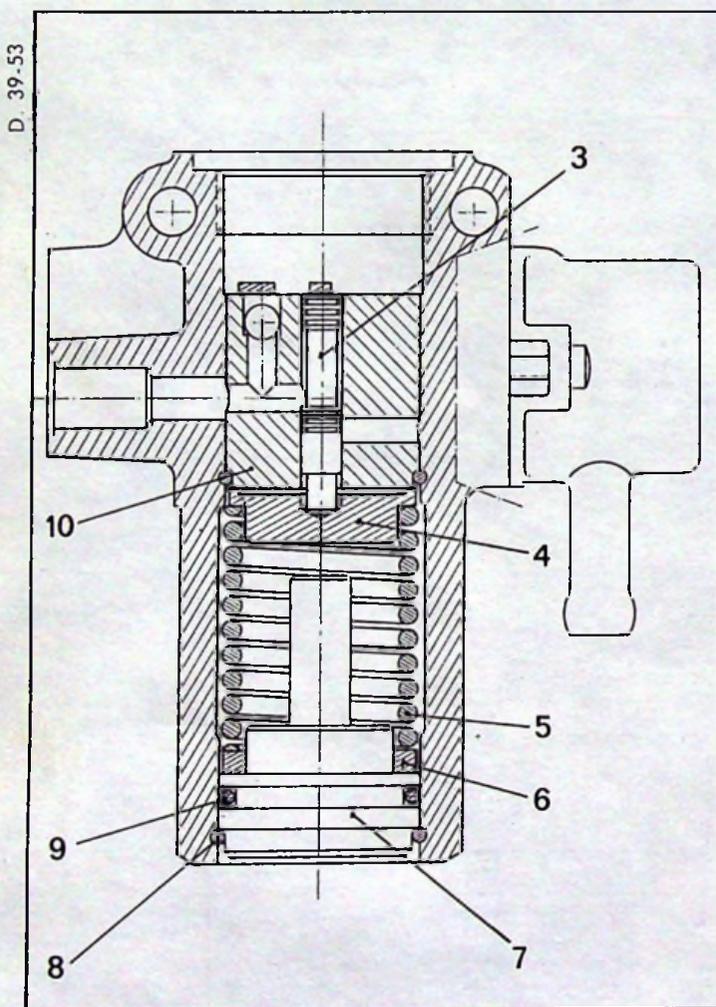
## MONTAGE.

## 5. Monter la vis de détente :

Placer un joint torique (1) neuf sur la vis (2) de détente (cône 2225-T).

Placer une bille neuve sur le siège de la vis de détente dans le corps du conjoncteur-disjoncteur.

Monter et serrer modérément la vis de détente dans le corps.



## 6. Monter l'ensemble de conjonction :

a) Mettre en place le tiroir (3) de conjonction dans le corps (10) du conjoncteur-disjoncteur, après l'avoir trempé dans du L.H.M. Vérifier qu'il coulisse *gras* dans son logement.

b) Monter un joint torique (9) neuf sur le bouchon (7) de la chambre de conjonction.

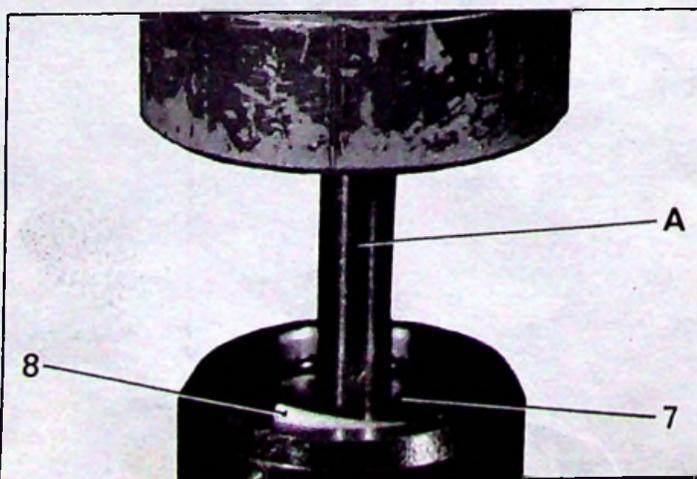
c) Mettre en place :

- la coupelle (4),
- le ressort (5) de conjonction,
- les cales de réglage (6),
- le bouchon (7).

d) Placer le conjoncteur-disjoncteur sous une presse. A l'aide d'une broche A, enfoncer le bouchon (7).

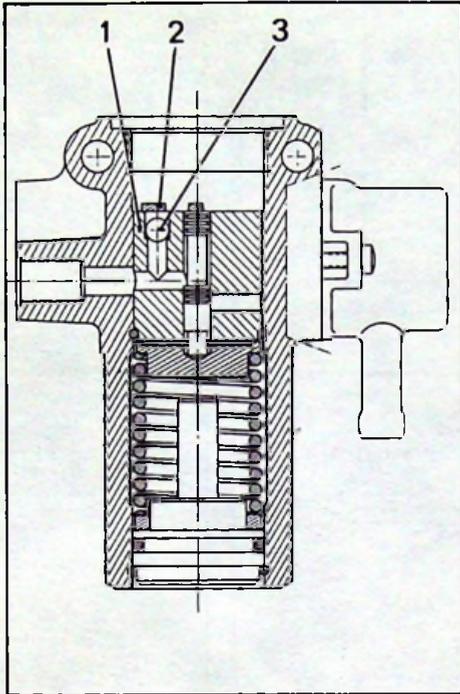
Mettre en place le jonc (8).

Dégager le conjoncteur-disjoncteur de la presse.



- e) Placer une bille (3) neuve sur le siège du corps (1).  
 Monter la plaquette (2) de maintien de la bille (3) et du tiroir de conjonction.

D 39-53



7. Monter l'ensemble de disjonction :

- a) Mettre en place le tiroir (9) de commande de disjonction, après l'avoir trempé dans du L.H.M. Vérifier qu'il est équipé d'un jonc d'arrêt en «a».

- b) Mettre en place :
- le joint (4),
  - la coupelle (8),
  - le ressort (7) de disjonction,
  - les cales de réglage (6),
  - le bouchon (5).

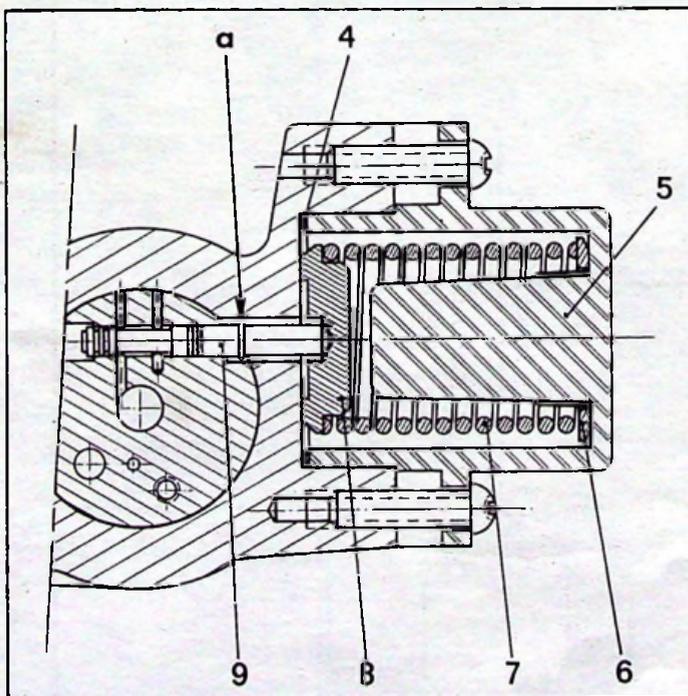
- c) Placer le conjoncteur-disjoncteur sous la presse. Intercaler la broche A entre la presse B et le bouchon (5).

Enfoncer le bouchon (5) jusqu'au contact du corps (11).

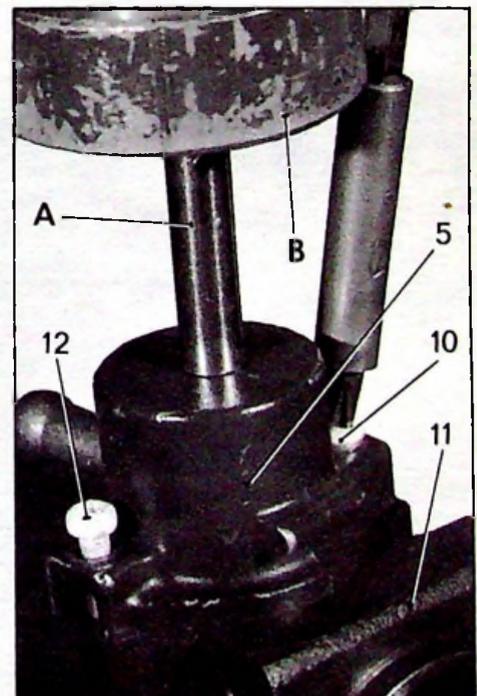
Monter et serrer les vis (10) et (12).

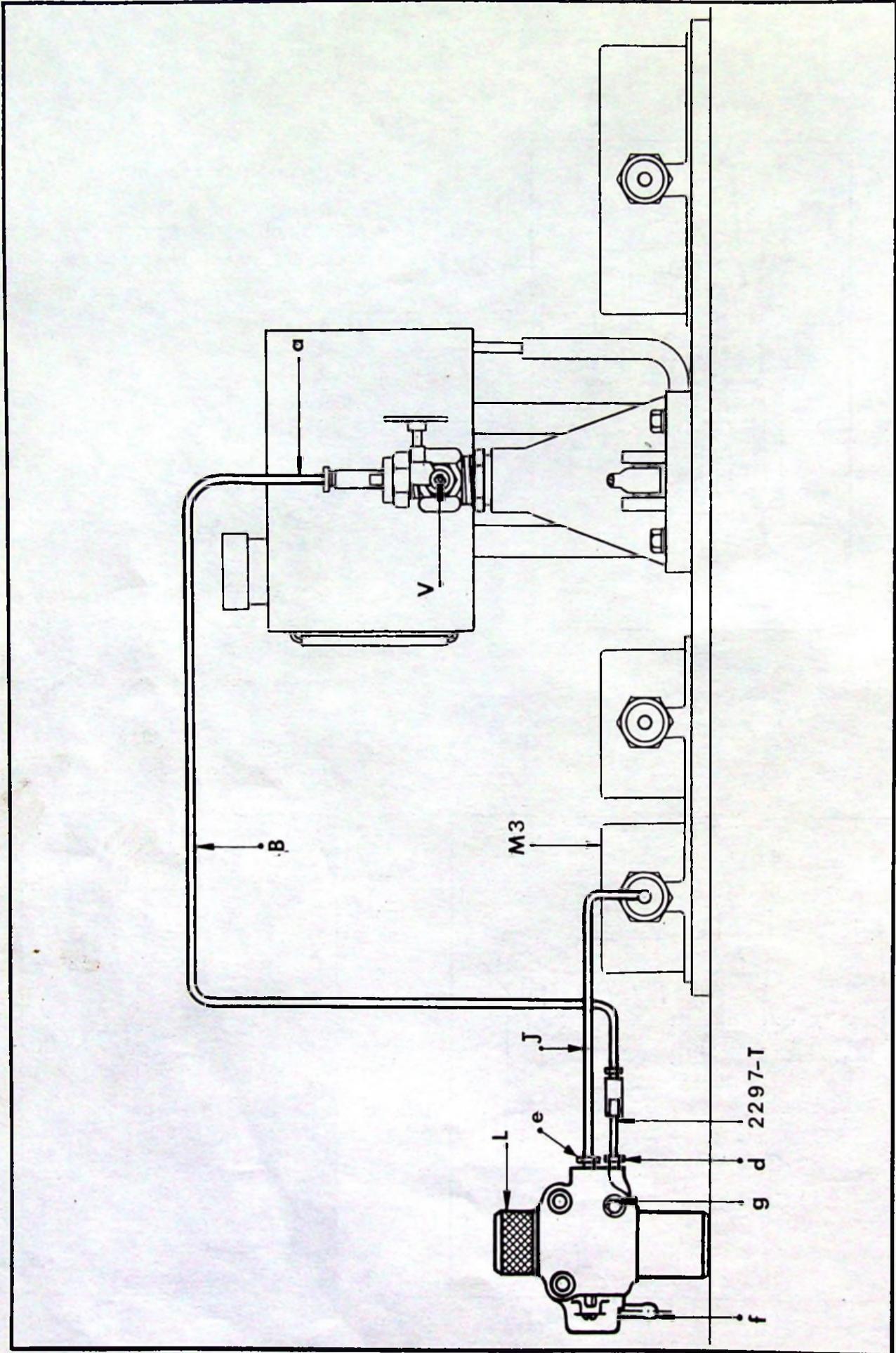
Dégager le conjoncteur-disjoncteur de la presse.

D 39-54



4816





## II. ESSAI DU CONJONCTEUR - DISJONCTEUR

8. Utiliser le banc 3654-T et ses accessoires 3655-T (peints en vert).

9. Préparer le banc :

- a) Monter un bouchon L à la place de l'accumulateur principal en intercalant un joint.
- b) Boucher l'orifice de la pompe à l'aide d'un bouchon V.
- c) Raccorder l'orifice d'entrée «d» du conjoncteur-disjoncteur à l'orifice «a» de la pompe du banc, à l'aide des tubes (2297-T et B).
- d) Raccorder l'orifice de sortie d'utilisation «e» du conjoncteur-disjoncteur, à l'aide du tube J, au manomètre M3 de 200 bars du banc.

10. Contrôler la pression de disjonction :

- a) Pomper pour monter en pression jusqu'à obtenir la disjonction. (A ce moment le liquide «gicle» par l'orifice «f» de retour au réservoir et le levier de la pompe se manœuvre sans effort).
- b) Lire la pression au moment précis de la disjonction. (Immédiatement après, l'aiguille redescend).  
L'aiguille du manomètre M3 doit indiquer une *pression de 165 à 175 bars*.
- c) Si le conjoncteur-disjoncteur est défectueux, la pression ne se stabilise pas au manomètre M3, le liquide coule par l'orifice «f», le levier reste dur à manœuvrer.

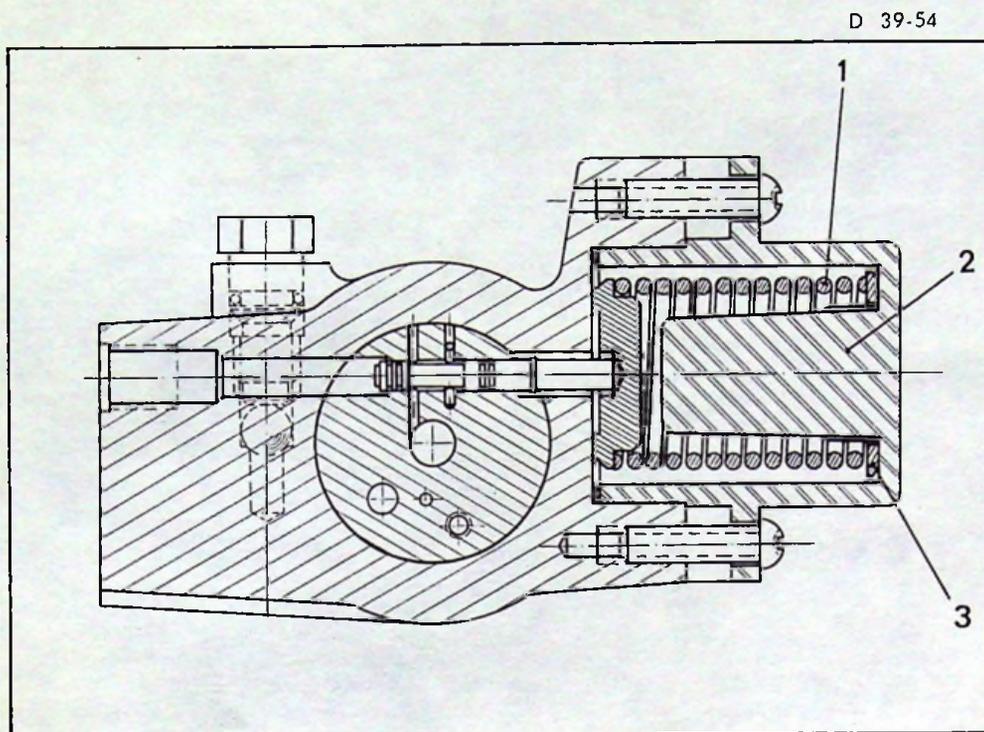
11. Contrôler la pression de conjonction :

- a) Desserrer légèrement la vis de détente «g» du conjoncteur-disjoncteur pour faire descendre lentement l'aiguille du manomètre M3, tout en pompant. Le levier de la pompe se manœuvre sans effort et il se produit un écoulement continu par le retour «f».
- b) Lire la pression indiquée au manomètre M3 au moment de l'arrêt de l'écoulement. A ce moment la manœuvre du levier de la pompe devient de nouveau dure.

L'aiguille du manomètre M3 doit indiquer une *pression de 140 à 150 bars*.

## III. REGLAGE DU CONJONCTEUR - DISJONCTEUR

A - Si la pression de disjonction est supérieure à 175 bars, ou inférieure à 165 bars : il faut modifier en conséquence le nombre de rondelles de réglage (3) sous le ressort de disjonction (1).



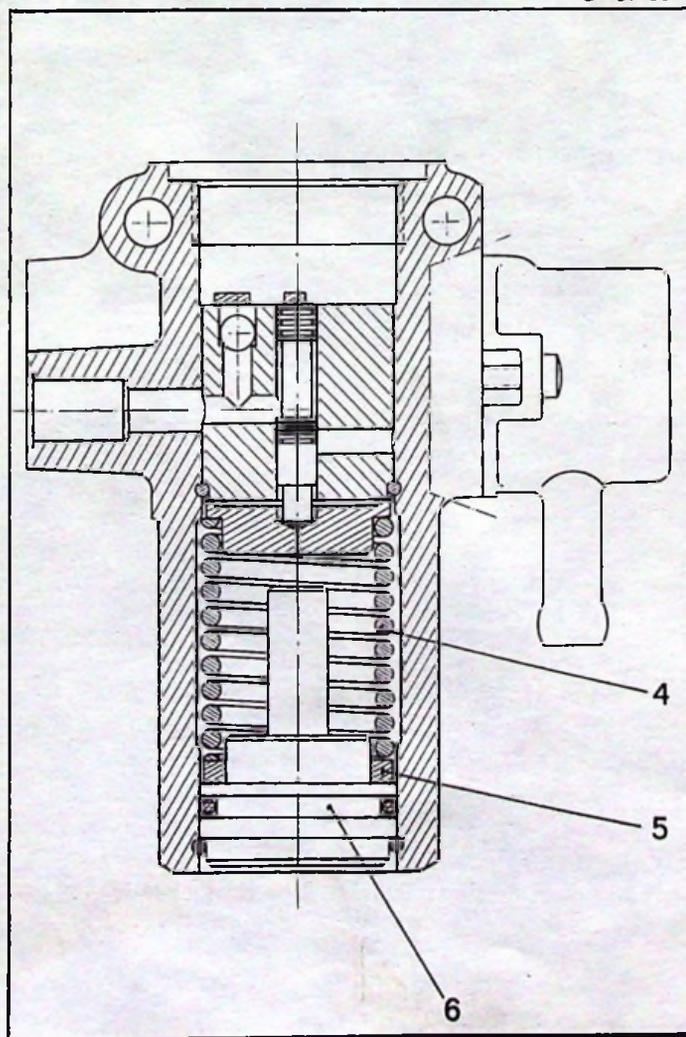
12. Déposer le bouchon (2) et les rondelles de réglage (3) (voir § 3).

13. Régler l'épaisseur des rondelles (3) : s'il y a lieu, retirer ou ajouter une ou plusieurs rondelles. Chaque rondelle fait varier la pression de 3 bars environ. Les rondelles vendues par le Département des Pièces de Rechange ont une épaisseur de 0,3 mm.

14. Poser :

- les rondelles de réglage (3),
- le bouchon (2) (voir § 7).

D 39-53



B - Si la pression de conjunction est inférieure à 140 bars ou supérieure à 150 bars : il faut modifier en conséquence le nombre de rondelles de réglage (5) sous le ressort de conjunction (4).

15. Déposer le bouchon (6) et les rondelles de réglage (5) (voir § 2).

16. Régler l'épaisseur des rondelles (5) : une rondelle de 0,3 mm fait varier la pression de 3 bars environ.

Une rondelle de 0,7 mm fait varier la pression de 7 bars environ.

Ajouter, ou retirer, une ou plusieurs rondelles.

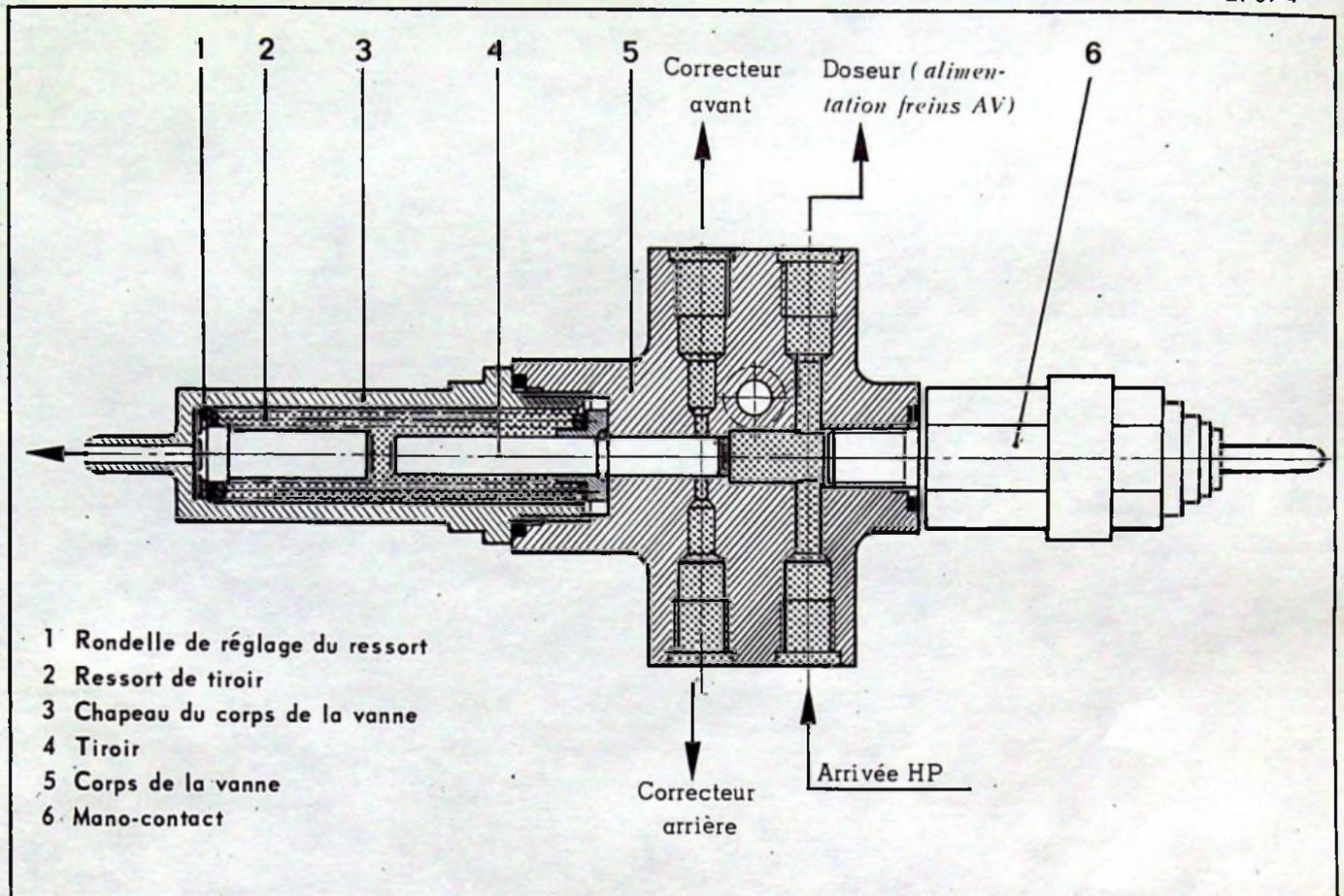
Les rondelles vendues par le Département des Pièces de Rechange ont une épaisseur de 0,3 ou 0,7 mm.

17. Poser :

- les rondelles de réglage (5),
- le bouchon (6) (voir § 6).

VANNE DE SECURITE

L. 39-4



Manuel 850-3

CARACTERISTIQUES

Pressions de tarage du ressort de rappel du tiroir :

- pression croissante..... 130 bars
- pression décroissante ..... 110 bars

Pression de vérification de l'étanchéité du tiroir ..... 175 bars

Mano-contact :

- Pression de tarage (repère UN sur mano-contact) ..... 75 à 95 bars .

POINTS PARTICULIERS

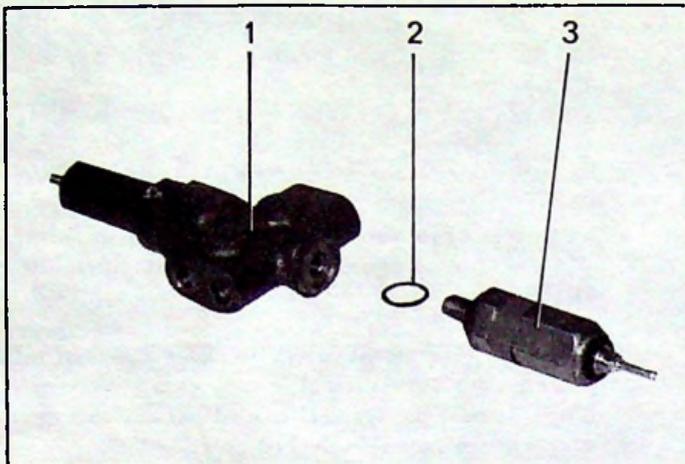
Epaisseur des rondelles de réglage (tarage du ressort de rappel du tiroir) ..... 0,9 mm

Couples de serrage :

- Mano-contact ..... 11 à 12 mAN (1,1 à 1,2 m.kg)
- Bouchon de vanne de sécurité ..... 17 à 23 mAN (1,7 à 2,3 m.kg).

## I. REMISE EN ETAT DE LA VANNE DE SECURITE

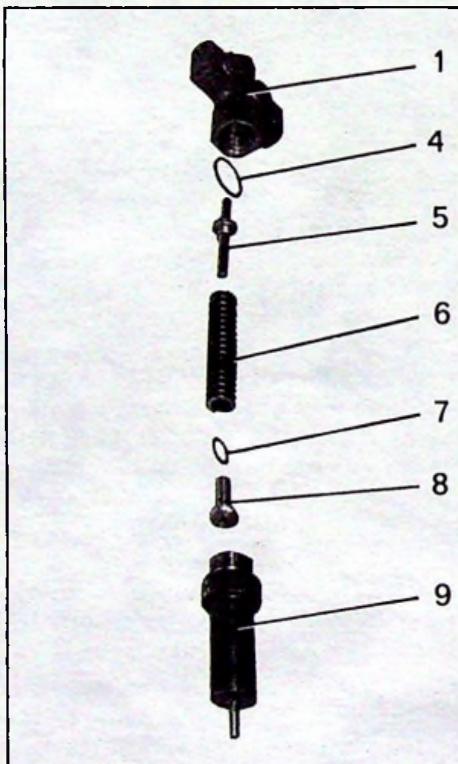
14 204



## DEMONTAGE.

1. Serrer la vanne de sécurité à l'étoupe.  
Déposer le mano-contact (3).  
Dégager le joint torique (2).
2. Déposer le bouchon (9) et dégager le joint torique (4).
3. Dégager la butée (8) de tiroir, la rondelle de réglage (7), le ressort (6) et le tiroir (5).  
Dégager le jonc (11) du tiroir (5) et déposer la rondelle d'appui (10).
4. Nettoyer les pièces à l'essence, les souffler à l'air comprimé.

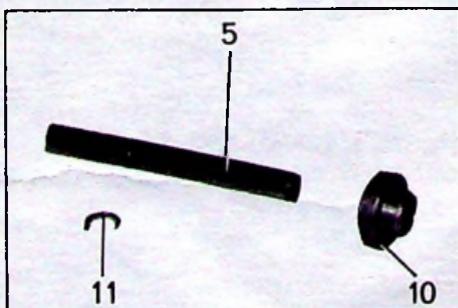
14 205



## MONTAGE.

5. Placer le jonc (11) dans la gorge du tiroir (5).  
Enduire le tiroir (5) de L.H.M et engager la partie la plus courte (mesurée à partir de la gorge du jonc) de ce tiroir dans le corps (1) de la vanne de sécurité.
6. Mettre en place la rondelle d'appui (10), le ressort (6), la rondelle de réglage (7) et la butée (8) de tiroir.
7. Poser le bouchon (9). Intercaler le joint torique (4) préalablement enduit de L.H.M.  
Orienter le joint pour que le repère blanc soit en contact avec le corps (1).  
Serrer le bouchon (9) de 17 à 23 mAN (1,7 à 2,3 m.kg).

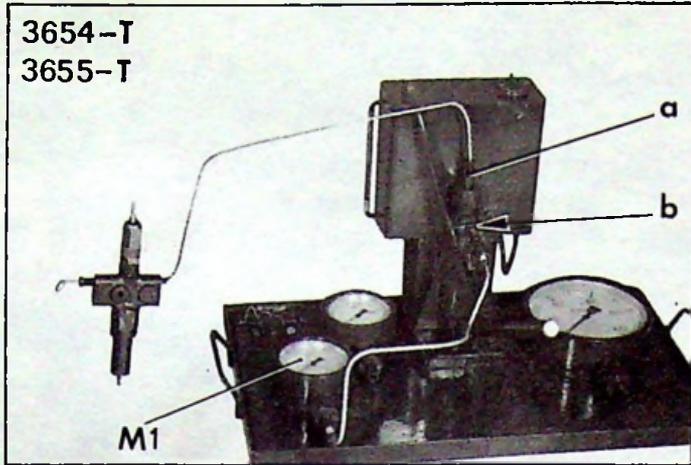
14 206



8. Placer le mano-contact (3). Intercaler le joint torique (2) préalablement enduit de L.H.M.  
Orienter le joint pour que le repère blanc soit en contact avec le corps (1).  
Serrer le mano-contact de 11 à 12 mAN (1,1 à 1,2 m.kg).

## II. CONTROLE DE LA VANNE DE SECURITE.

14318

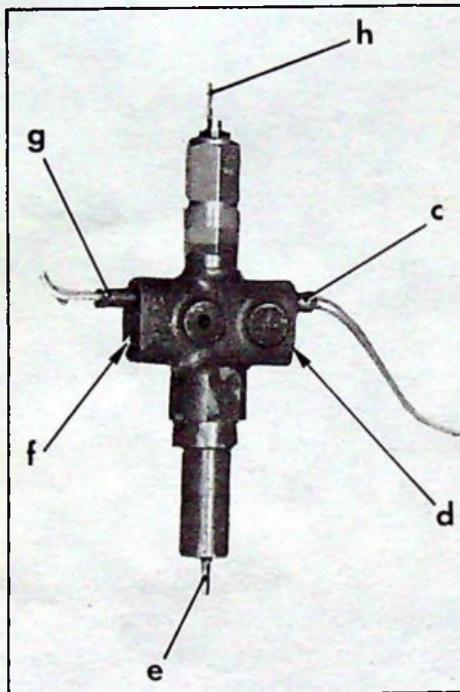


## A - CONTROLE DU FONCTIONNEMENT.

Utiliser le banc 3654-T et ses accessoires 3655-T.

1. Relier l'orifice « a » de la pompe du banc, à l'orifice « c » d'alimentation de la vanne de sécurité et au manomètre M1.  
Obturer l'orifice « g » à l'aide d'un bouchon.
2. Serrer la vis de purge « b » du banc et pomper pour faire monter progressivement la pression. On doit obtenir un écoulement du liquide par les orifices « d » et « f », pour une pression comprise entre 110 et 130 bars.
3. Desserrer légèrement la vis de purge « b » pour faire diminuer progressivement la pression.  
L'écoulement par les orifices « d » et « f » doit cesser pour une pression de 110 bars.
4. Si la valeur trouvée au § 2 est supérieure à 130 bars, il faut diminuer l'épaisseur de la rondelle d'appui du ressort.
5. Si la valeur trouvée au § 3 est inférieure à 110 bars, il faut augmenter l'épaisseur de la rondelle d'appui du ressort.

14207

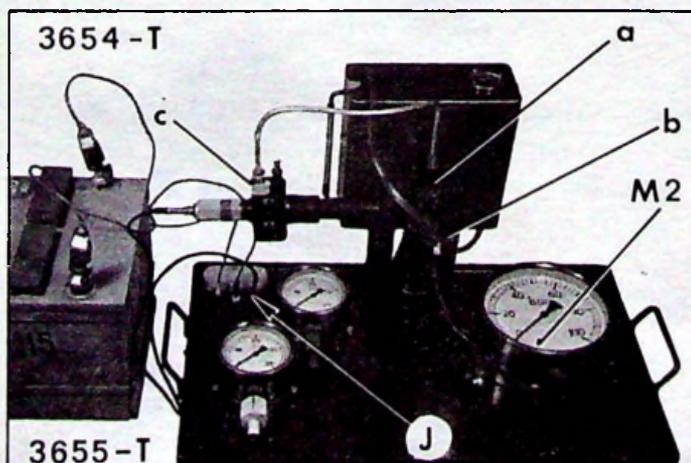


## B - CONTROLE DE L'ETANCHEITE.

6. Relier l'orifice « a » de la pompe, à l'orifice « c » de la vanne de sécurité et au manomètre M1.  
Obturer les autres orifices « d, f et g » à l'aide de bouchons.
7. Serrer la vis de purge « b » du banc et faire monter la pression à 175 bars. Maintenir cette pression pendant une minute : on ne doit constater aucune fuite par l'orifice « e », sinon remplacer la vanne.

## C - CONTROLE DU MANO-CONTACT.

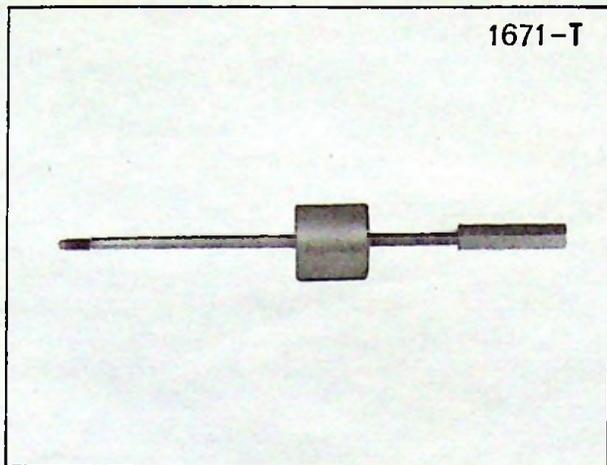
9571



8. Préparer la vanne comme indiqué au § 6, mais relier l'orifice « a » de la pompe à l'orifice « c » de la vanne de sécurité et au manomètre M2.
9. Connecter la fiche « h » du mano-contact à la borne « i » (repérée jaune) du banc, et les deux autres fils du banc aux bornes d'une batterie.  
La lampe doit s'allumer sur le voyant du banc.
10. Serrer la vis de purge « b » et pomper pour faire monter progressivement la pression : la lampe doit s'éteindre entre 75 et 95 bars.
11. Continuer à pomper jusqu'à 100 bars environ.  
Desserrer lentement la vis « b » pour faire diminuer progressivement la pression : la lampe doit s'allumer entre 95 et 75 bars.  
Sinon, remplacer le mano-contact.

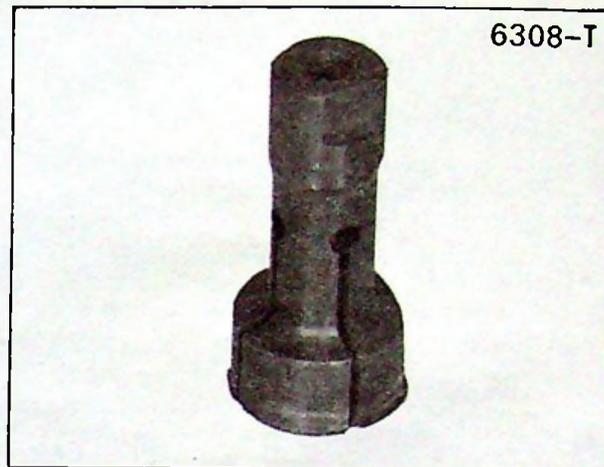
OUTILLAGE SPECIAL PRECONISE  
OUTILS VENDUS

13 551



Extracteur à inertie

14 142

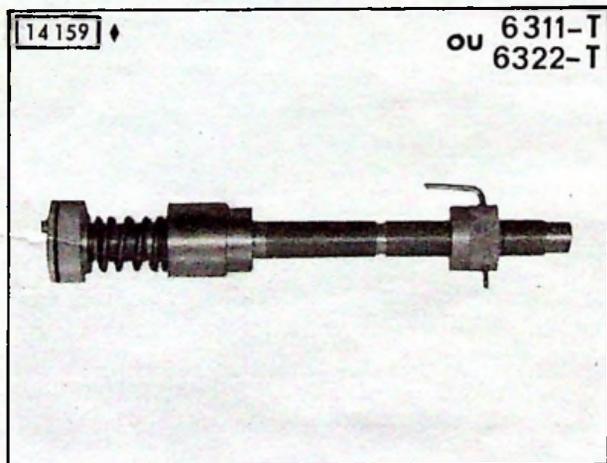


Mandrin expansible  $\phi = 35$  mm  
(s'utilise avec 1671-T)

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

14 159

ou 6311-T  
6322-T

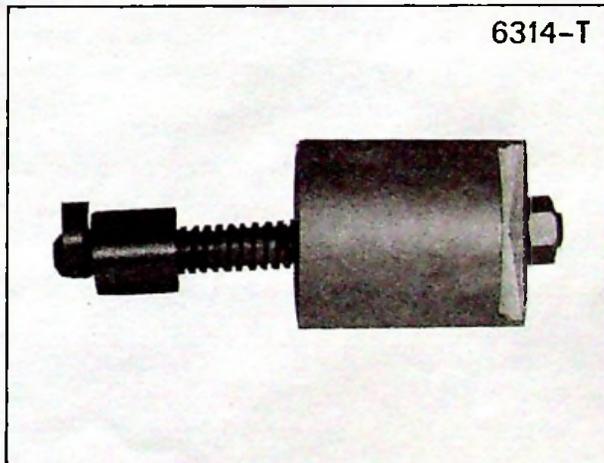


◆ Appareil de réglage des roulements d'articulation  
de bras

6311-T : Outil pour CX

6322-T : Outil pour CX et GS

14 122



Extracteur de « fluid-blocs »

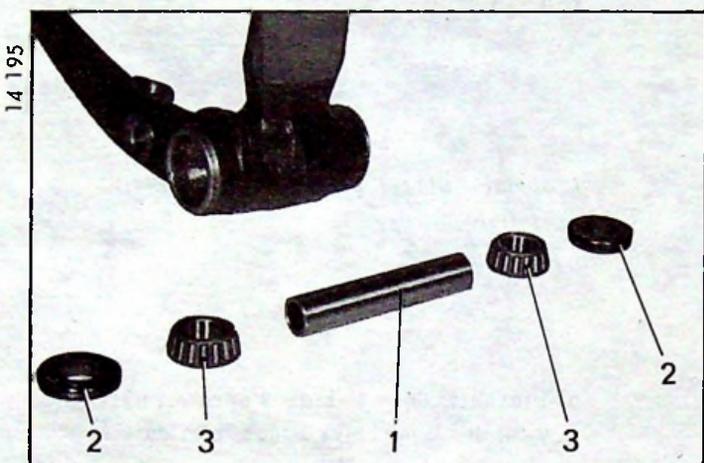
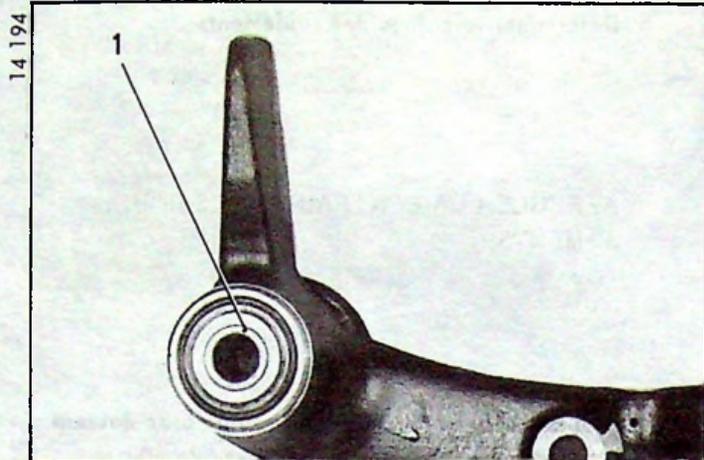
I. REMISE EN ETAT D'UN BRAS SUPERIEUR.

REPLACEMENT DES ROULEMENTS D'ARTICULATION.

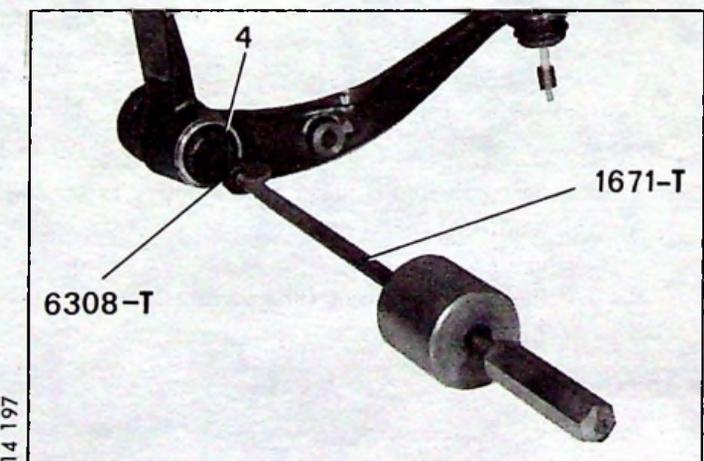
DEMONTAGE.

Serrer le bras à l'étau (mordaches).

1. Chasser l'entretoise (1) puis dégager les coupelles d'appui (2) et les ensembles bague et cage des roulements (3).



Manuel 850-3

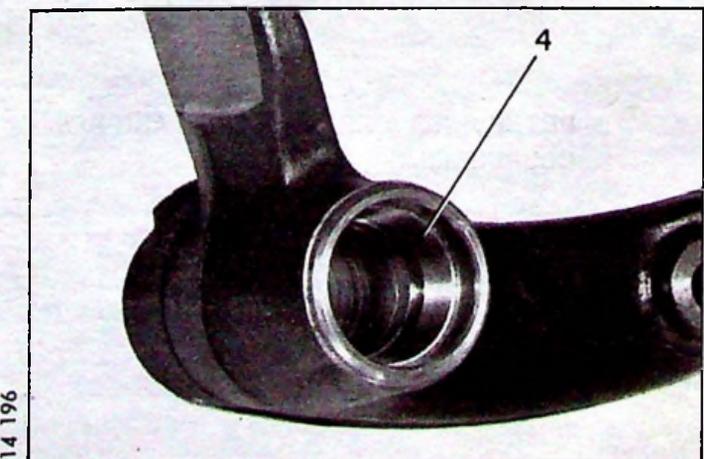


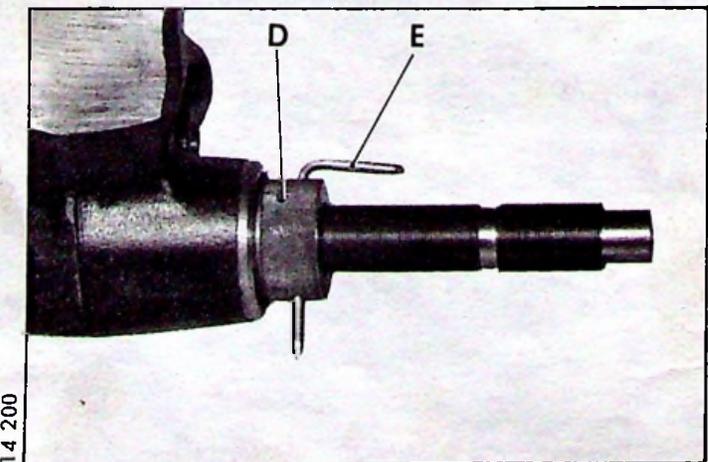
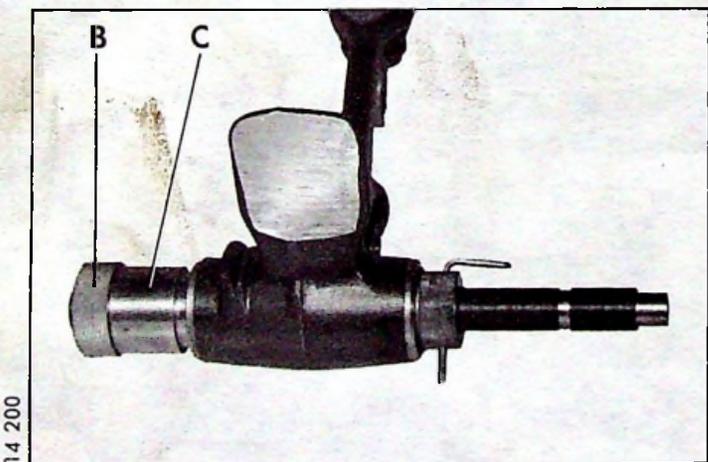
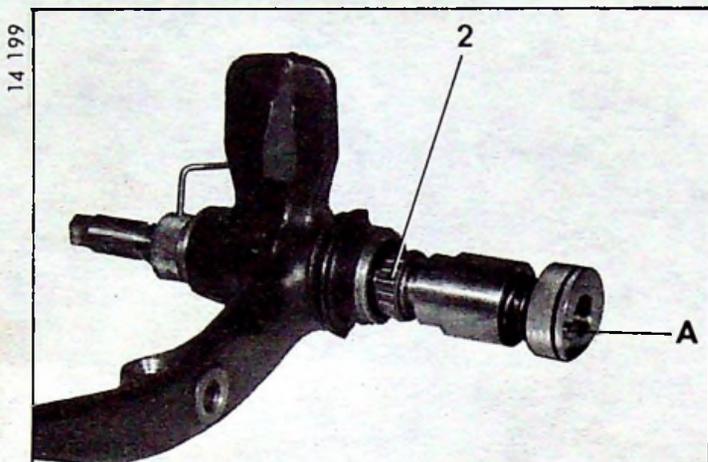
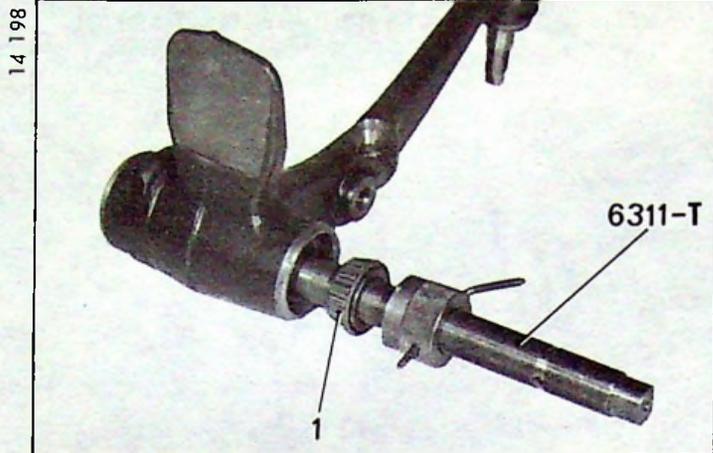
2. Extraire les bagues extérieures (4) des roulements (mandrin expansible 6308-T monté sur l'extracteur à inertie 1671-T).

3. Nettoyer les pièces et les souffler à l'air comprimé.

MONTAGE.

4. Mettre en place les bagues extérieures (4) des roulements d'articulation : Utiliser un tube ( $\phi$  extérieure = 40 mm).





5. Déterminer le calage des roulements :

A. REGLER LA CONTRAINTE DES ROULEMENTS.

Les roulements d'articulation de bras doivent être montés avec une contrainte de 500 N (50 kg).

*L'appareil 6311-T permet d'obtenir cette contrainte.*

a) Présenter dans le bras, l'appareil 6311-T muni des ensembles bague intérieure et cage à rouleaux (1) et (2) des roulements.

b) Serrer l'écrou B jusqu'au contact de la douille C (*point dur*).

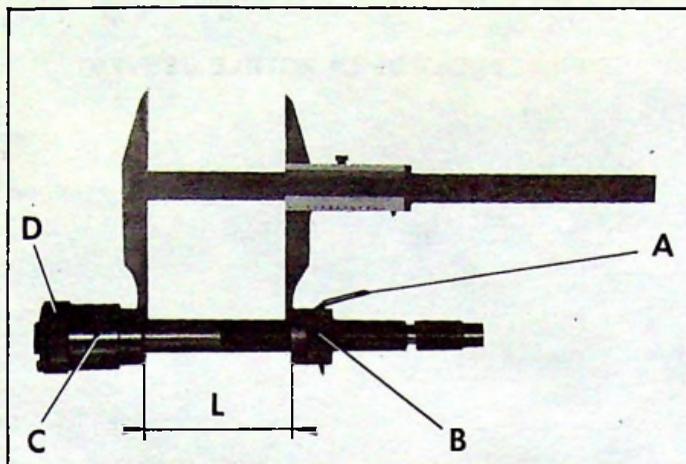
Immobiliser l'écrou B en serrant la vis-frein A.

B. DETERMINER L'ÉPAISSEUR TOTALE DES COUPELLES.

a) Déposer l'appareil 6311-T, du bras :

Pour cela, dégager la goupille E et dévisser l'écrou moleté D.

14 250



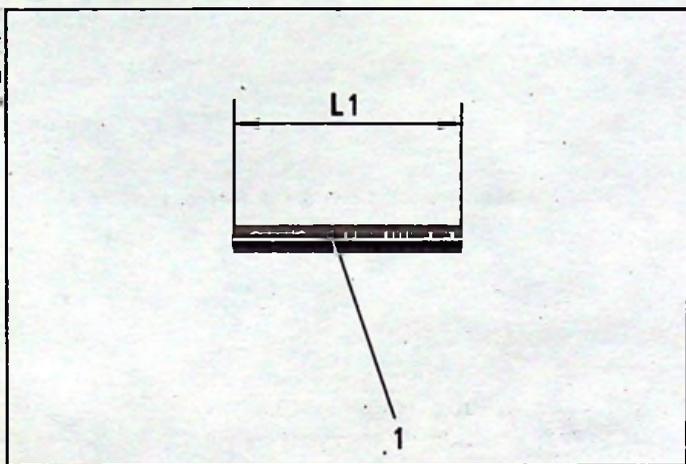
b) Déposer le ressort de l'appareil et mettre en place la douille C et l'écrou moleté B. Placer la goupille A.

c) Mesurer la cote L :  
De la face de l'écrou moleté B à la face de la douille C, celle-ci étant en appui sur l'écrou D.

d) Mesurer la longueur L1 de l'entretoise (1).

La différence des cotes  $L1 - L = E$ , détermine l'épaisseur totale des coupelles (2) et (3).

14 165



C. DETERMINER L'ÉPAISSEUR DE LA COUPELLE D'APPUI AVANT (2).

L'épaisseur de la coupelle d'appui arrière (3) doit être impérativement de 9,34 mm.

L'épaisseur de la coupelle d'appui avant (2) sera :

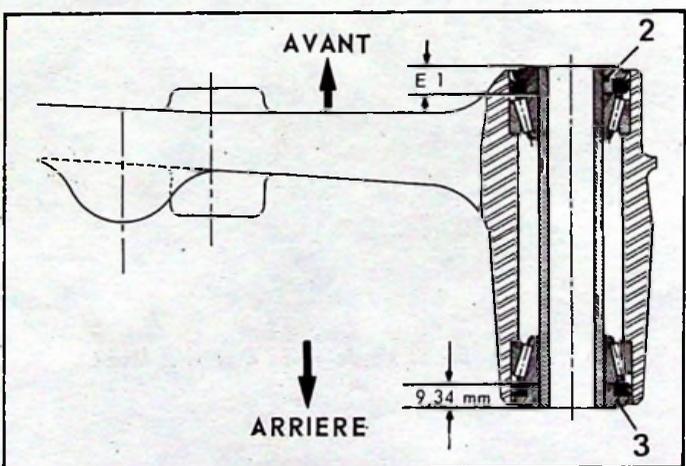
$$E - 9,34 = E1 \pm 0,08 \text{ mm}$$

Épaisseurs des coupelles vendues par le Département des Pièces de Rechange :

9,34 mm	-	9,48 mm	-	9,62 mm
9,76 mm	-	9,90 mm	-	10,04 mm

Manuel 850-3

42-4

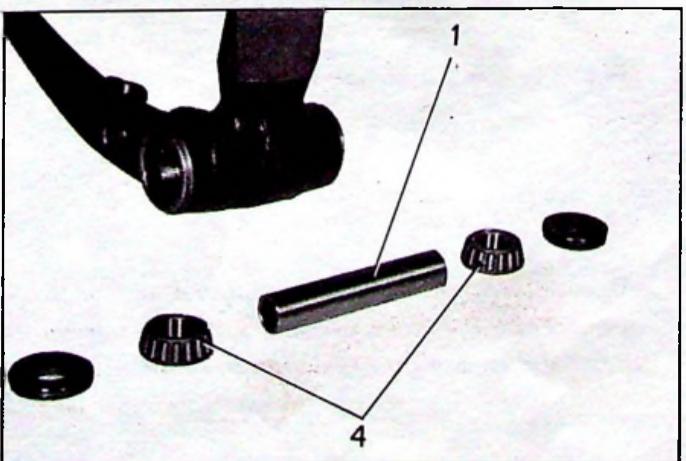


D. MONTER LES ROULEMENTS DE L'ARTICULATION DE BRAS.

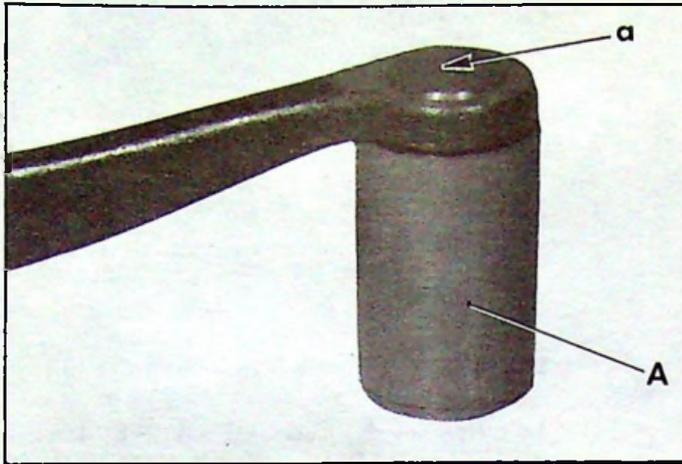
Poser :

- l'entretoise (1),
- les roulements (4) (les enduire de graisse TOTAL MULTIS),
- les coupelles d'appui munies de leurs joints (respecter leur position de montage, déterminée au § C).

14 195

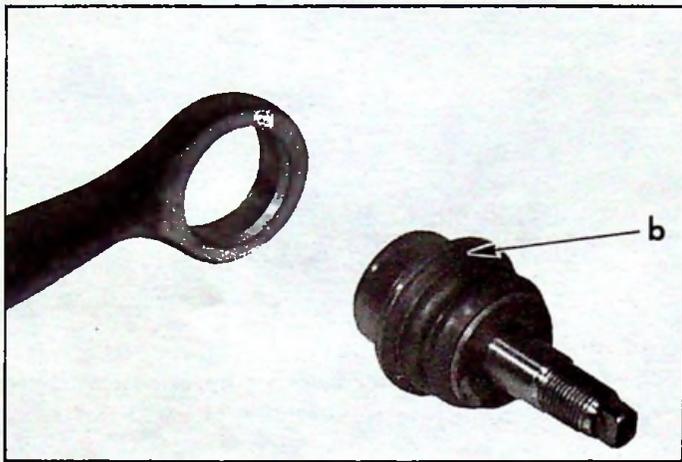


14 201

**REPLACEMENT DE LA ROTULE DE PIVOT.****DEMONTAGE.**

*Cette opération s'effectue à l'aide d'une presse.*

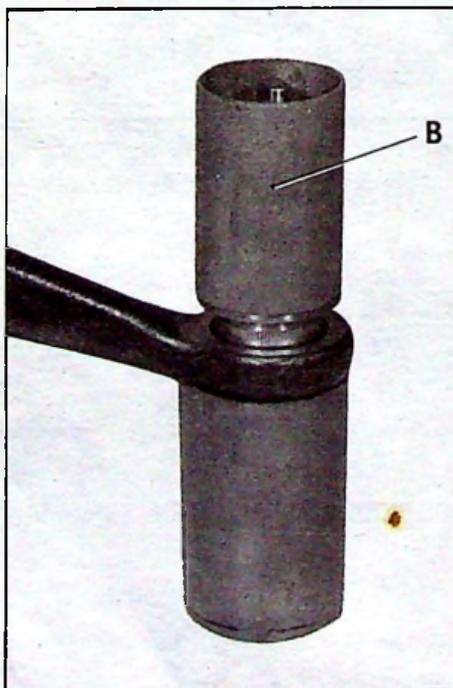
14 202



Placer le bras sur un tube A ( $\phi$  intérieur = 52 mm - longueur = 120 mm).

Chasser la rotule en appuyant en « a ».

14 203

**MONTAGE.**

**Une rotule déposée ne doit pas être réutilisée.**

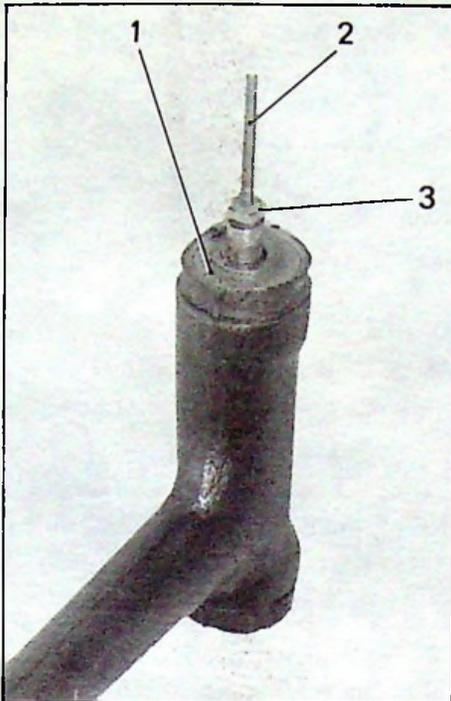
Placer le bras sur le tube A.

Engager la rotule sur le bras à l'aide d'un tube B ( $\phi$  intérieur = 46 mm - longueur = 90 mm) prenant appui sur la face « b » du boîtier de rotule.

## II. REMISE EN ETAT D'UN BRAS INFERIEUR.

( Remplacement des « fluid-blocs » )

14 170



### 1. Déposer la partie plastique (1) du « fluid-bloc » :

a) Serrer le bras à l'étau (mordaches).

NOTA : Pour faciliter l'extraction des « fluid-blocs », utiliser une cheville expansible de 8 mm ou 5/16 de pouce (genre « RAWL » ou équivalent).

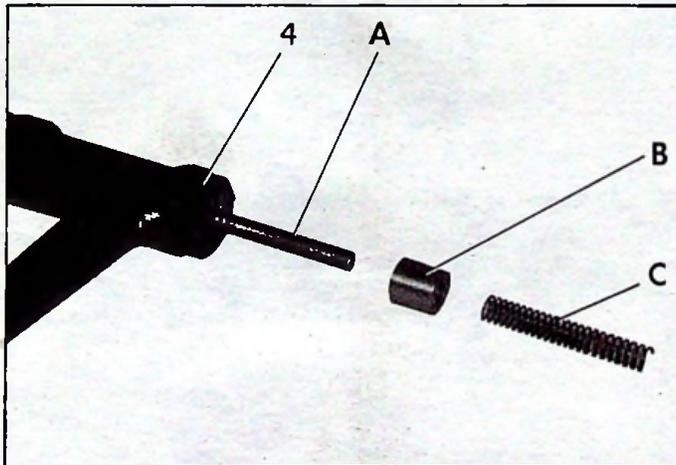
Equiper cette cheville d'une tige filetée (2) et d'un écrou (3).

b) Introduire la cheville à l'intérieur du « fluid-bloc » (1). Serrer l'écrou (3) pour écarter les mors de la cheville jusqu'à pouvoir entraîner le « fluid-bloc ».

c) Tirer sur la tige (2) tout en faisant tourner le « fluid-bloc » jusqu'à l'extraction complète de celui-ci.

d) Dégager la cheville du « fluid-bloc ».

14 123



### 2. Déposer la partie caoutchouc (4) du « fluid-bloc » :

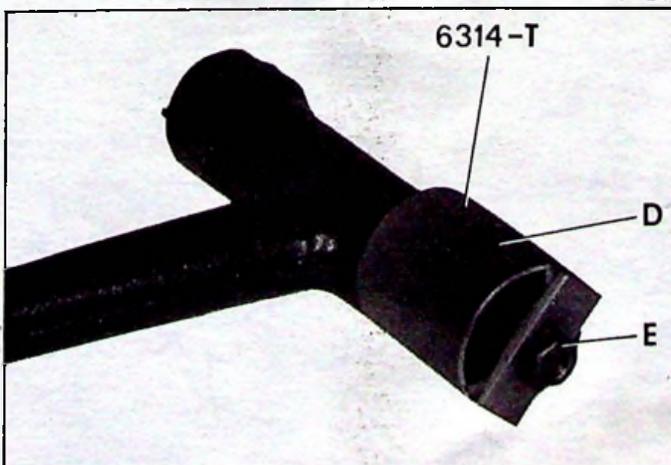
Pour cela, utiliser l'outil 6314-T.

a) Engager la tige A dans le « fluid-bloc ».

b) Placer le centreur B et le ressort C.

c) Mettre la coiffe D en place et extraire le « fluid-bloc en vissant l'écrou E.

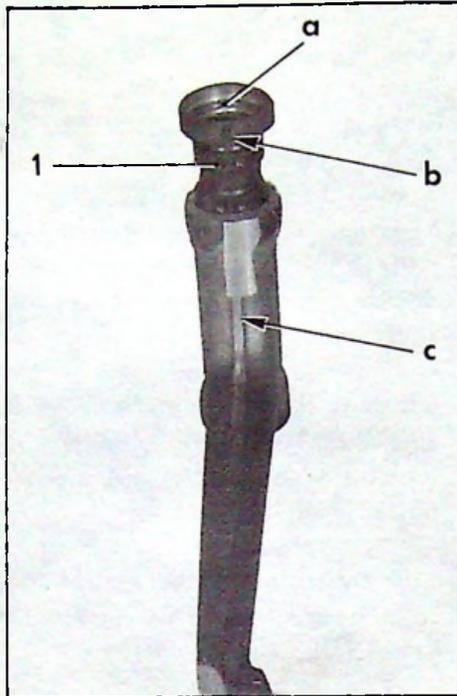
14 124



### 3. Déposer le second « fluid-bloc ».

### 4. Nettoyer le bras.

13 609

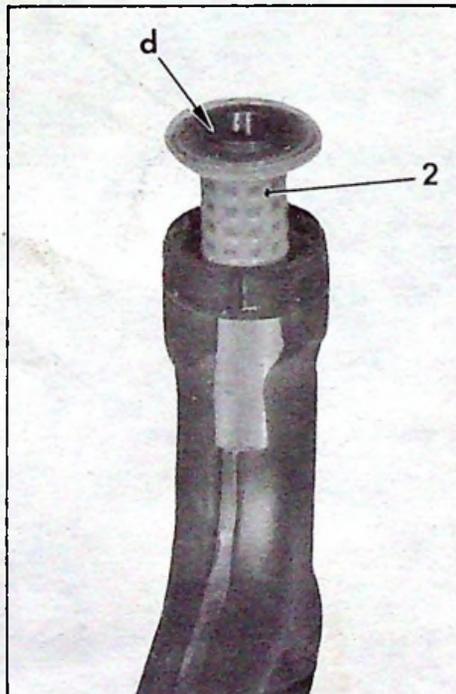


### 3. Monter la partie caoutchouc (1) du « fluid-bloc » :

*Cette opération s'effectue à l'aide d'une presse.*

- a) Enduire de dissolution de caoutchouc la partie du « fluid-bloc » s'engageant dans le bras.
- b) Orienter le « fluid-bloc » :  
Le bossage « b » doit être dans l'axe de la nervure « c » du plan de joint du bras.
- c) Mettre en place le « fluid-bloc » en s'appuyant sur la partie métallique « a ».
- d) Monter la partie caoutchouc du second « fluid-bloc » en procédant de façon identique.

13 610



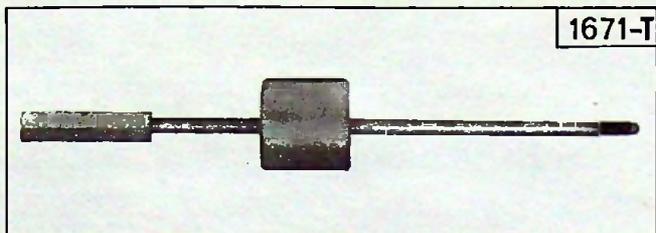
### 4. Monter la partie plastique (2) du « fluid-bloc » :

- a) Enduire la partie plastique (2) de graisse aux silicones.
- b) Engager le « fluid-bloc » et terminer sa mise en place, à l'aide d'un maillet, en frappant sur la face « d ».
- c) Monter la partie plastique du second « fluid-bloc » en procédant de façon identique.

OUTILLAGE SPECIAL PRECONISE

OUTILS VENDUS

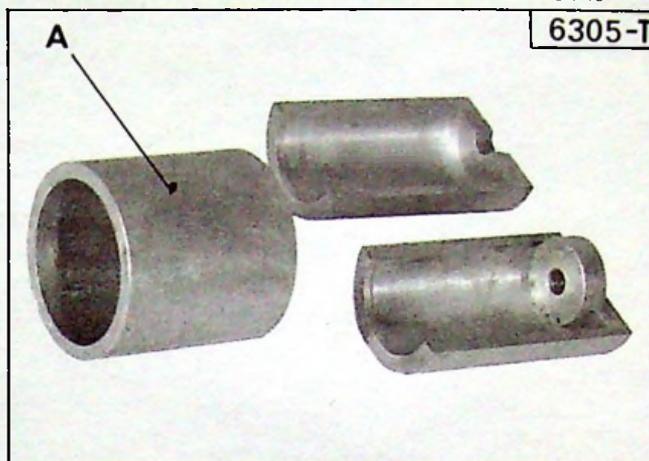
13 551



1671-T

Extracteur à inertie

13 943



6305-T

Extracteur de rotule inférieure  
( Pour rotule à filetage  $\phi = 12$  mm )  
( s'utilise avec 1671-T )

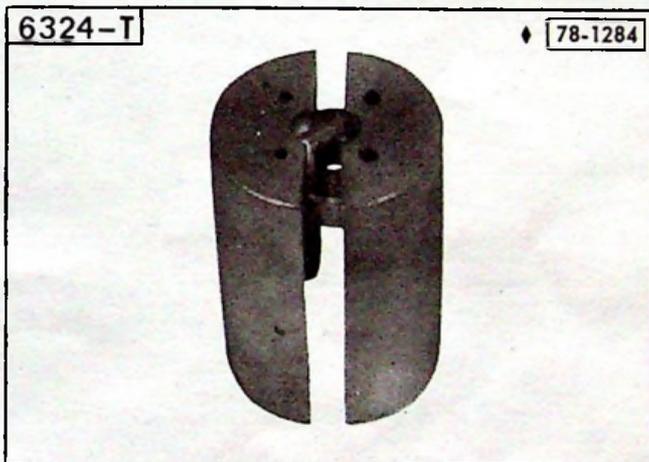
12 429



2405-T

Extracteur - décolleur

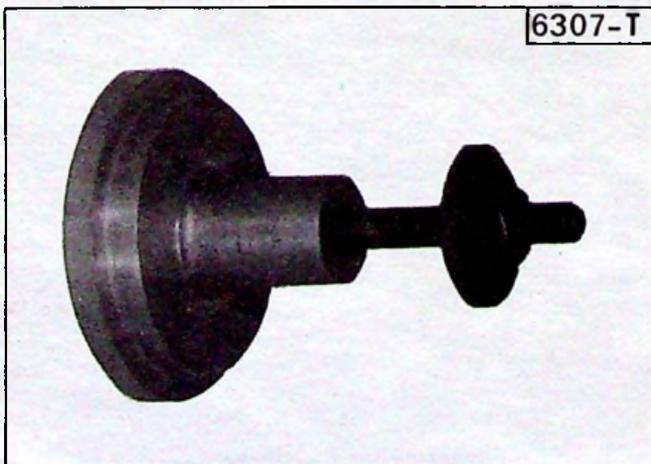
6324-T



78-1284

Demi-coquilles pour dépose de rotule inférieure  
( Pour rotule à filetage  $\phi = 14$  mm )  
( s'utilise avec la douille A de l'extracteur 6305-T )

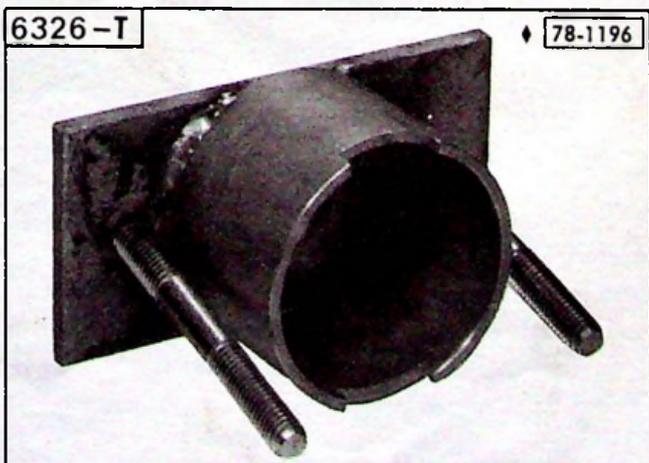
14 121



6307-T

Mandrin de montage de la bague d'étanchéité de moyeu avant

6326-T



78-1196

Outil de mise en place de la rotule intérieure à filetage  $\phi = 12$  et 14 mm

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

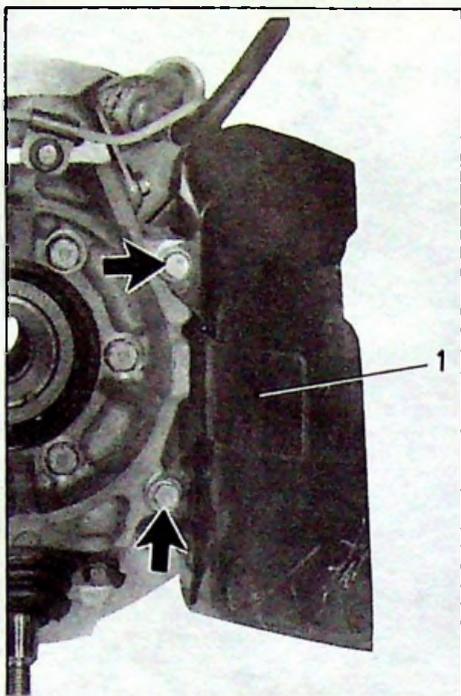
## COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en mAN	Couple en m.kg	Observation
<u>Vis de fixation de la rotule inférieure</u>	27	2,7	Arrêtoir
<u>Vis de fixation du moyeu</u>	27	2,7	Rondelle à picots
<u>Vis de fixation des étriers</u>	37	3,7	Rondelle à picots
Vis-raccord de canalisation de frein sur étrier	23 à 25	2,3 à 2,5	Joint cuivre

REMISE EN ETAT D'UN PIVOT

14112



DEMONTAGE

1. Déposer la tôle (1) de refroidissement du disque de frein :

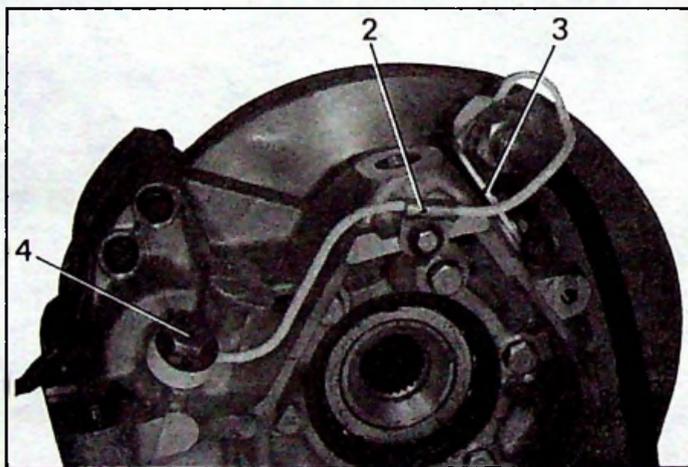
Déposer les deux vis ( ➡ ).

2. Déposer la canalisation d'alimentation de l'étrier de frein :

Déposer :

- la vis-raccord (4),
- les brides (2) et (3) et dégager la canalisation.

14113



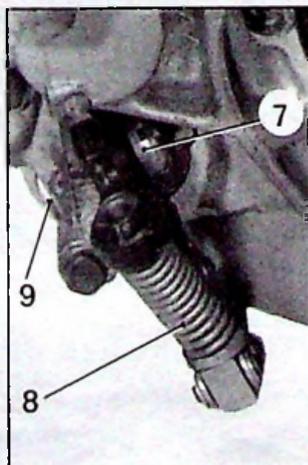
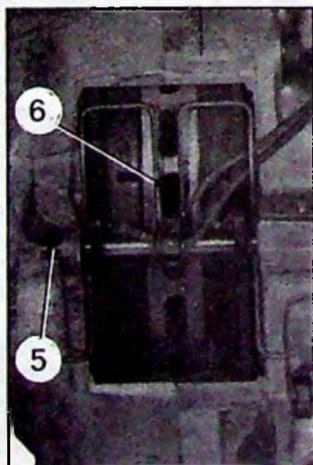
3. Déposer les plaquettes de frein principal :

Déposer :

- l'axe (5),
- le ressort (6),
- les plaquettes.

14115

13797



4. Déposer les leviers de frein de sécurité :

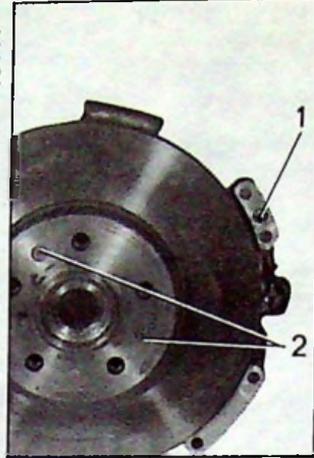
Déposer :

- le ressort (8),
- les vis (9),
- les excentriques (7),
- les leviers.
- les rondelles entretoises.

13798



13799

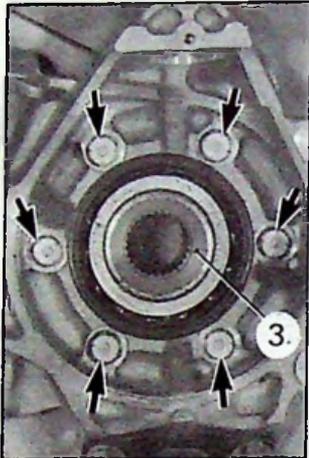


## 5. Déposer le disque de frein :

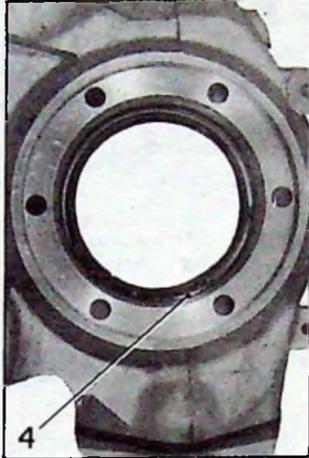
Déposer :

- les vis ( → ),
- le demi-étrier,
- le joint torique ( 1 ),
- les vis ( 2 ) et dégager le disque.

14117



14118

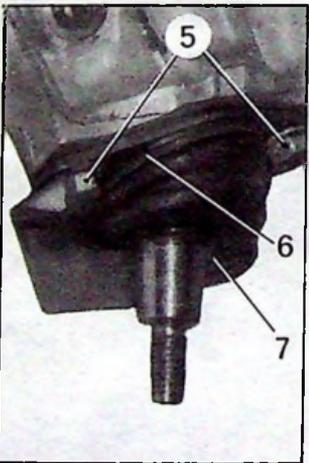


## 6. Déposer le moyeu :

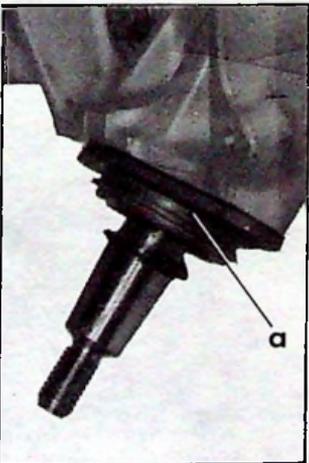
Déposer les vis ( → ),

Dégager le moyeu ( 3 ).

13800



13801



## 7. Déposer le joint ( 4 ) d'étanchéité du roulement de moyeu.

## 8. Déposer la rotule inférieure :

a) Déposer :

- les vis ( 5 ),
- la tôle de protection ( 7 ),
- le jonc ( 6 ) et le pare-poussière.

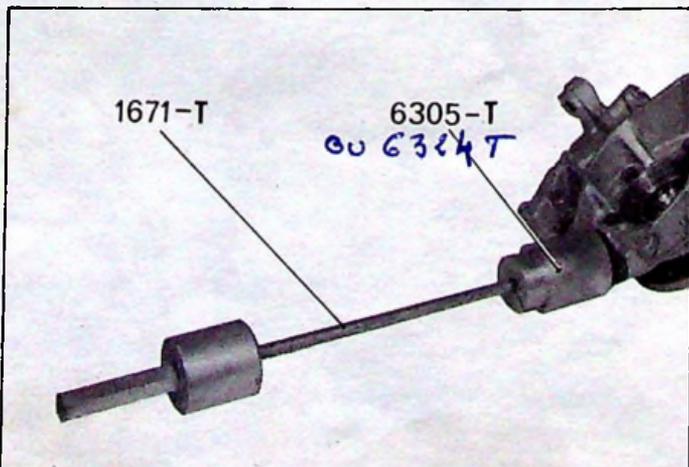
b) Extraire la rotule :

Mettre en place l'extracteur 6305-T dans la gorge « a ».

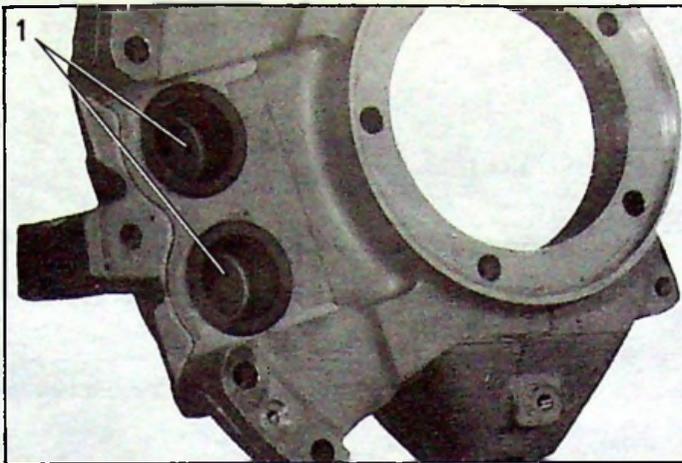
Visser l'extracteur à inertie 1671-T.

Extraire la rotule.

13805



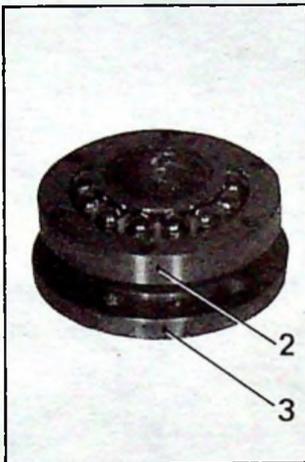
13 807



## 9. Déshabiller les demi-étriers :

- Extraire les pistons (1).
- Déposer :
  - le joint carré,
  - le pare-poussière.

14 126



12 129



## 10. Déshabiller le moyeu, si nécessaire :

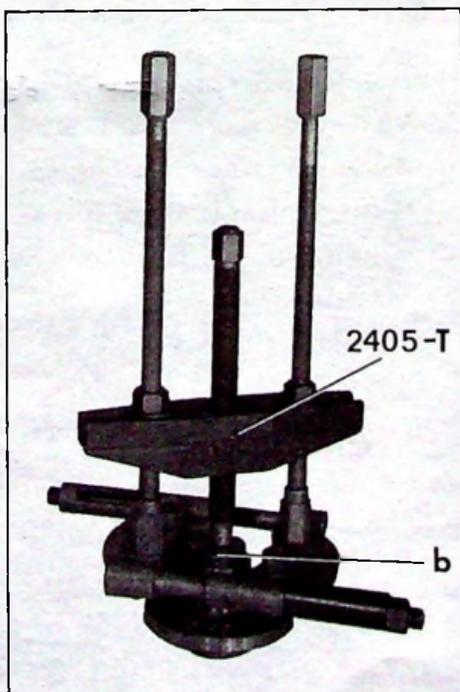
REMARQUE : La dépose du roulement impose l'échange de celui-ci.

Dégager le moyeu (3), du roulement (2), à la presse.

Déposer la bague intérieure du roulement, restée sur le moyeu, à l'aide de l'extracteur 2405-T.

(Serrer les mâchoires de l'extracteur dans le chemin de roulement « a » et utiliser un grain « b » de  $\phi = 30$  mm).

14 120



## 11. Nettoyer les pièces à l'essence, souffler et sécher à l'air comprimé.

REMARQUE :

Les pistons (1) ne doivent présenter aucune trace de choc ou rayure, sinon, les remplacer.

14126



MONTAGE

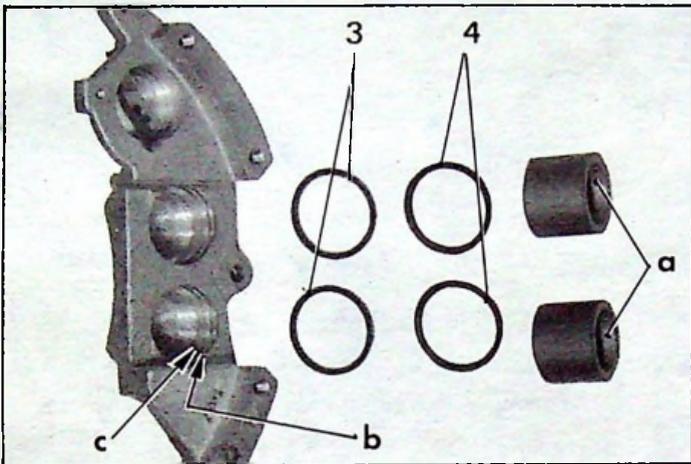
12. Habiller le moyeu :

**IMPORTANT**

Ne pas désaccoupler les différentes parties d'un roulement de moyeu.

Monter le roulement neuf (1) sur le moyeu (2), à la presse.

13906



13. Habiller les demi-étriers :

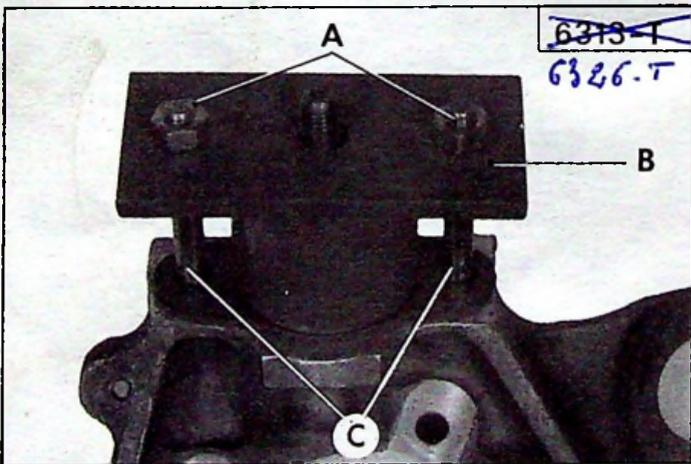
*Enduire les pistons de L.H.M.*

Mettre en place dans chaque alésage :

- un joint carré neuf (3) dans la gorge «c».
- un pare-poussière neuf (4) (deux lèvres) dans la gorge «b».

Engager le piston dans son logement, la partie concave «a» vers l'extérieur du demi-étrier.

12474



14. Poser la rotule inférieure :

a) Déposer le pare-poussière de la rotule.

b) Monter la rotule (outil ~~6313-T~~) : 6326-T.

- Visser les goujons C sur le pivot.
- Engager la rotule sur les goujons.
- Mettre en place la plaque B et serrer simultanément les écrous A pour mettre en place la rotule.
- Déposer l'outil 6313-T.

c) Poser le pare-poussière et le jonc.

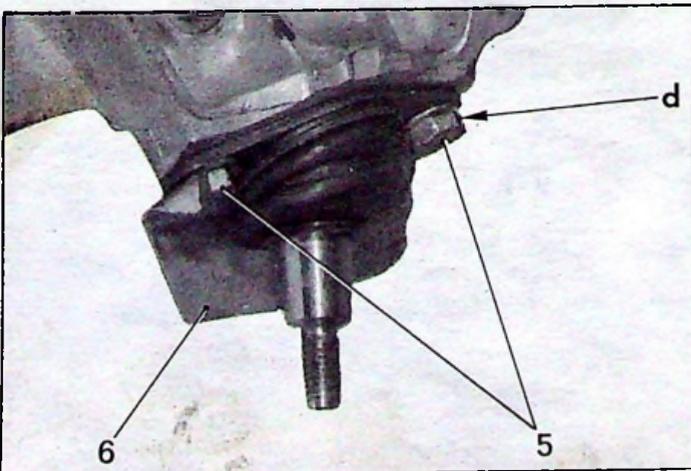
d) Poser :

- la tôle de protection (6),
- les vis (5).

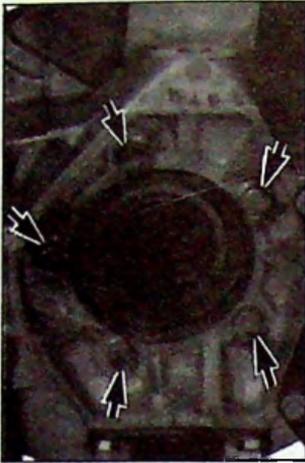
Serrage = 27 mAN (2,7 m.kg).

Rabattre la tôle (6) en «d» pour freiner les vis (5).

13800



13797



14119



15. Poser le moyeu :

Mettre en place le moyeu.

Poser les vis ( ➡ ) ( rondelles à picots ).

Serrage = 27,5 mAN ( 2,75 m.kg ).

16. Poser la bague d'étanchéité du roulement de moyeu :

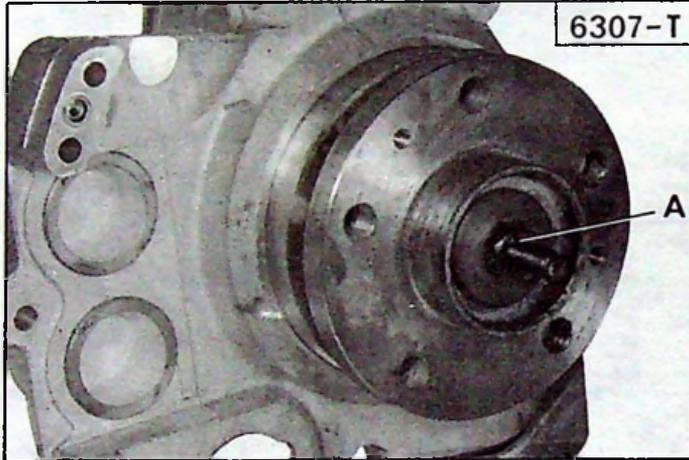
a) Placer la bague d'étanchéité sur le mandrin 6307-T ( voir photo ci-dessus ).

b) Engager le mandrin 6307-T dans le moyeu.

c) Serrer l'écrou A pour amener la face « a » du mandrin au contact du roulement de moyeu.

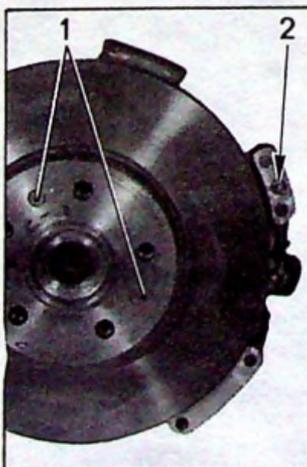
NOTA : La conception du mandrin 6307-T permet le positionnement correct de la bague d'étanchéité dans le pivot.

14125



Manuel 850-3

13799



13798



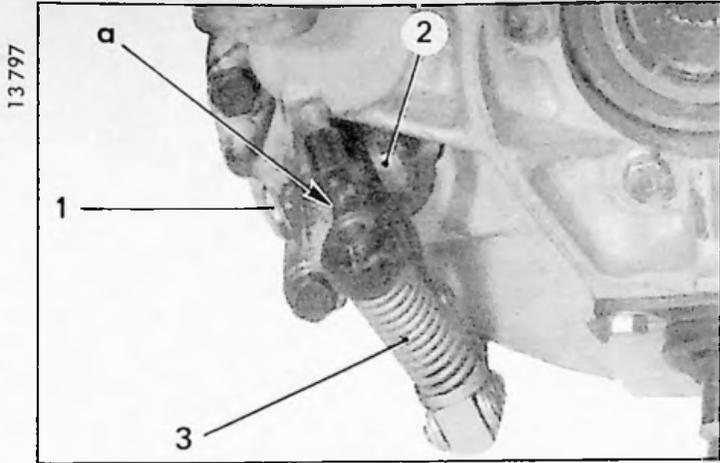
17. Accoupler les demi-étriers :

a) Poser :

- le disque de frein,
- les vis ( 1 ),
- le joint torique ( 2 ).

b) Assembler les demi-étriers, à l'aide des vis ( ➡ ) ( rondelles à picots ).

Serrage des vis = 37 mAN ( 3,7 m.kg ).

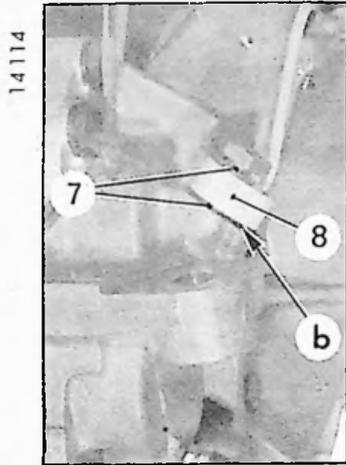
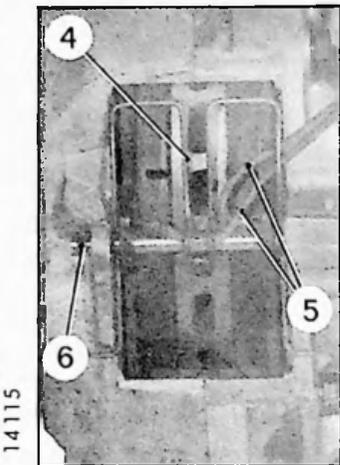


18. Poser les leviers de frein de sécurité :

Mettre en place :

- les plaquettes de frein,
- les vis (1) (rondelle à picots),
- les rondelles entretoises en « a »,
- les leviers de frein,
- les excentriques (2),
- le ressort (3).

NOTA : Ne pas bloquer les vis (1).

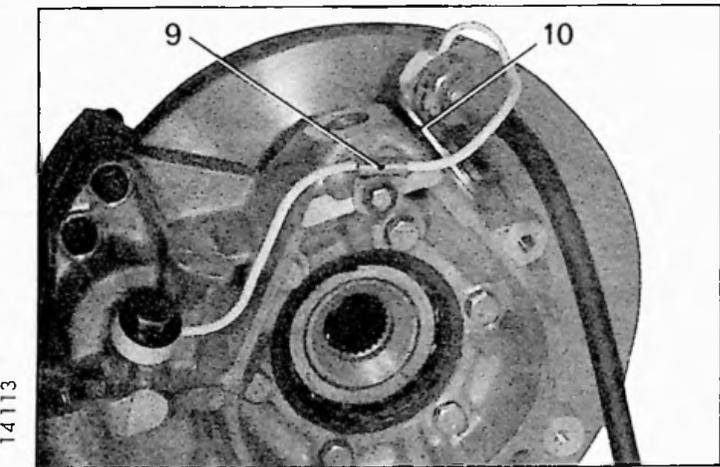


19. Poser les plaquettes de frein principal :

Mettre en place :

- les plaquettes de frein,
- le ressort (4),
- l'axe (6),

Engager les fils (5) de témoin d'usure sous le ressort.

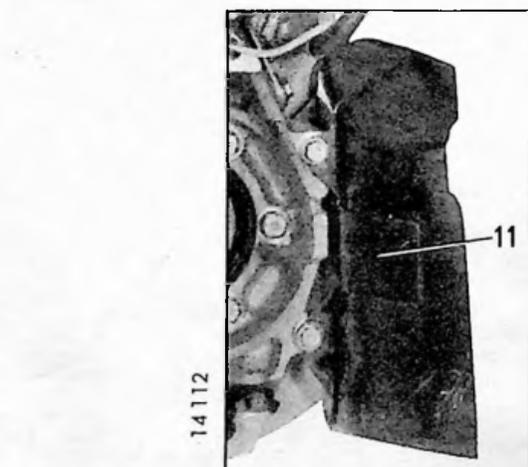


20. Poser la canalisation d'alimentation de l'étrier de frein :

- Mettre la canalisation en place.
- Engager le raccord (8) sur la goupille " Mécanindus " de positionnement en « b ».
- Placer les joints cuivre (7).

Serrer la vis raccord de 23 à 25 mAN (2,3 à 2,5 m.kg).

- Poser les brides (9) et (10).

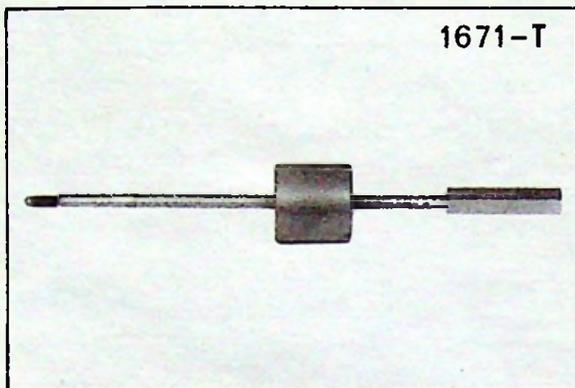


21. Poser la tôle (11) de refroidissement du disque de frein.

### OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ

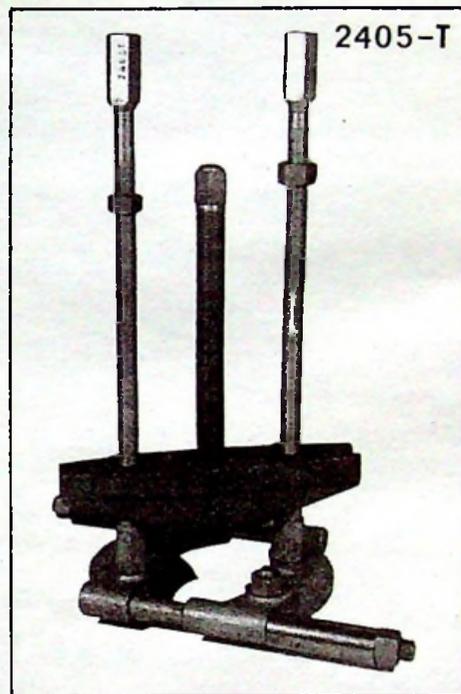
#### OUTILS VENDUS

12 551



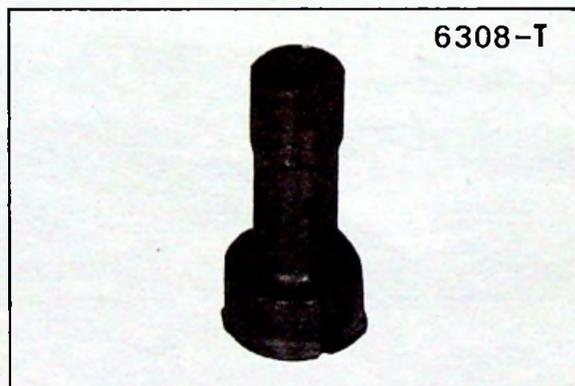
Extracteur a inertie

12 429



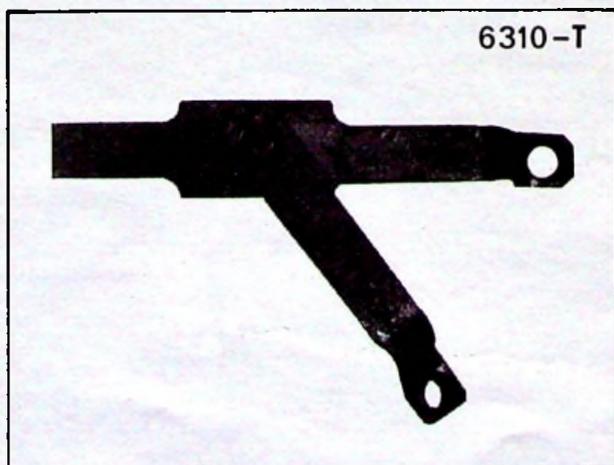
Extracteur - decolleur

14 142



Mandrin expansible  $\phi = 35$  mm (s'utilise avec 1671-T)

12 723



Appareil d'immobilisation du moyeu

14 159



◆ Appareil de réglage des roulements d'articulation de bras

6311-T : Outil pour CX

6322-T : Outil pour CX et GS

Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

## COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en daNm	Observations
Erou de roulement de moyeu : <i>Berlines</i> <i>Breaks</i>	35 à 45	<i>Face et filets graissés</i>
<u>Vis de fixation du moyeu sur le bras</u>	55 à 65	Frein par rabattement de métal
	3,4	Rondelle crantée
<u>Vis de fixation de l'étrier de frein :</u> <i>Berlines</i>	4,2 à 4,7	
<i>Breaks</i>	6,5 à 7	Rondelle contact à picots

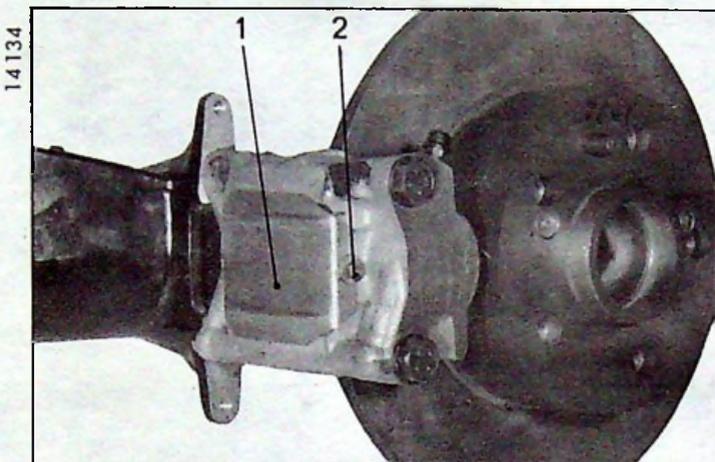
REMISE EN ETAT D'UN BRAS D'ESSIEU ARRIERE



DEMONTAGE

1. Déposer la tôle de protection du disque de frein :

Déposer les vis ( ➔ ).

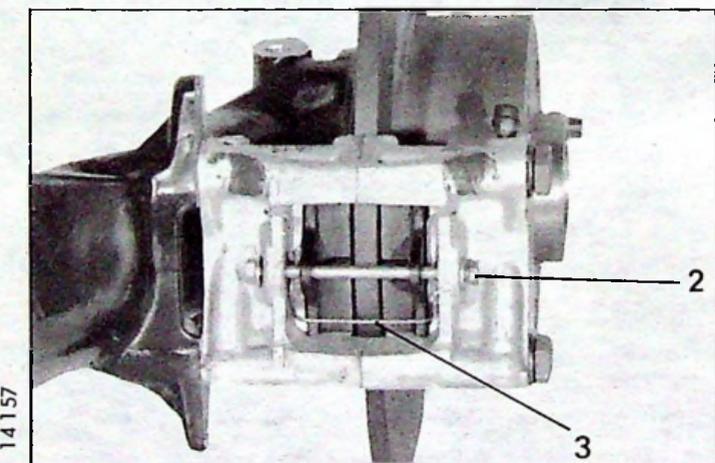


2. Déposer les plaquettes de frein principal :

Desserrer la vis (2) et déposer la tôle de protection (1).

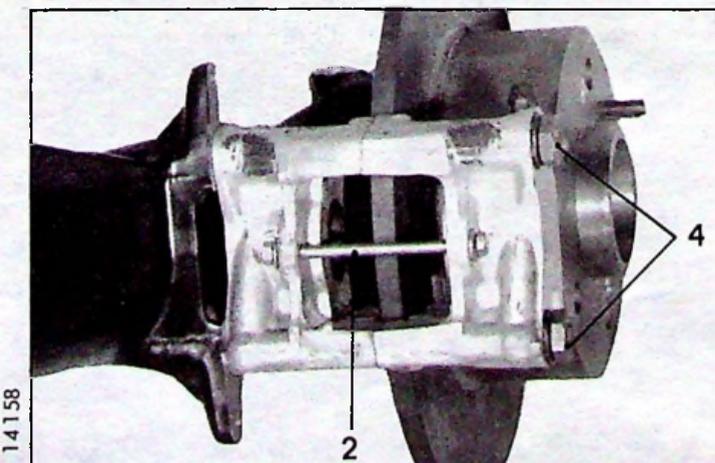
Déposer la vis (2), dégager le ressort (3) et les plaquettes.

Remettre en place la vis (2) et la serrer ( pour éviter la séparation des pièces de l'étrier à la dépose ).

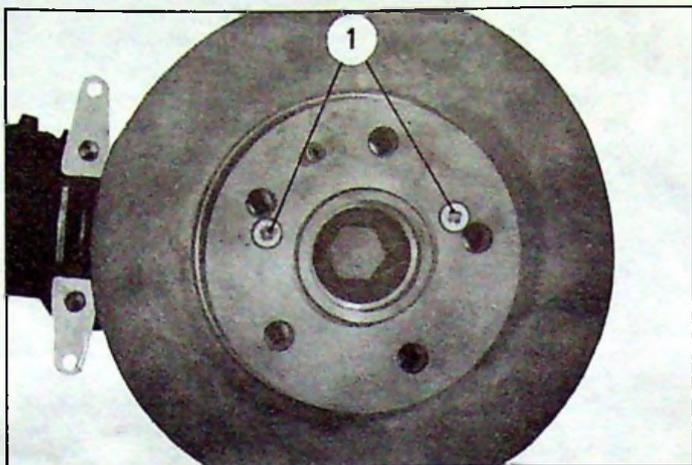


3. Déposer l'étrier de frein :

Desserrer les deux vis (4).



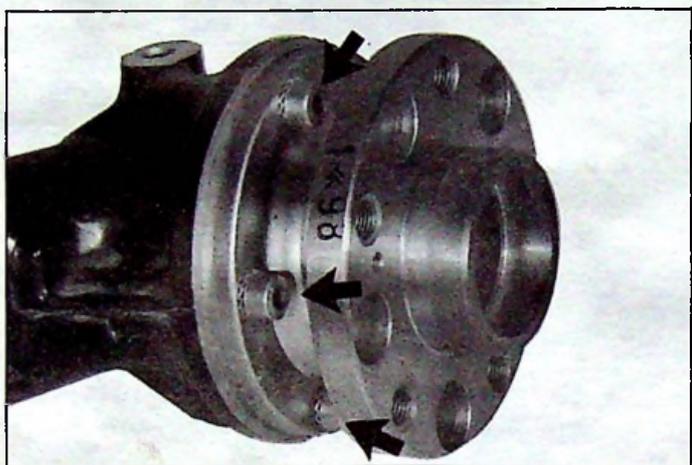
14135



## 4. Déposer le disque de frein :

Desserrer les deux vis (1).

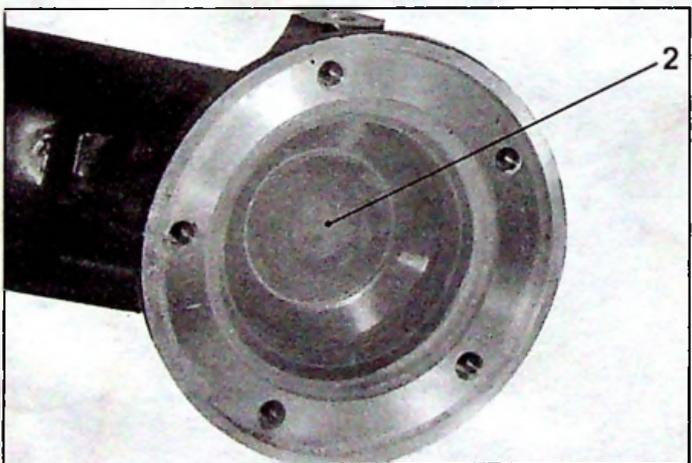
14136



## 5. Déposer le moyeu :

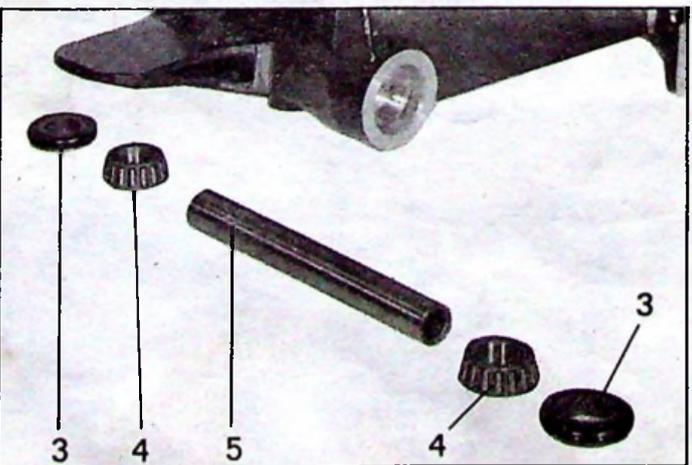
Desserrer les vis ( → ).

14137



## 6. Déposer l'obturateur plastique (2).

14138



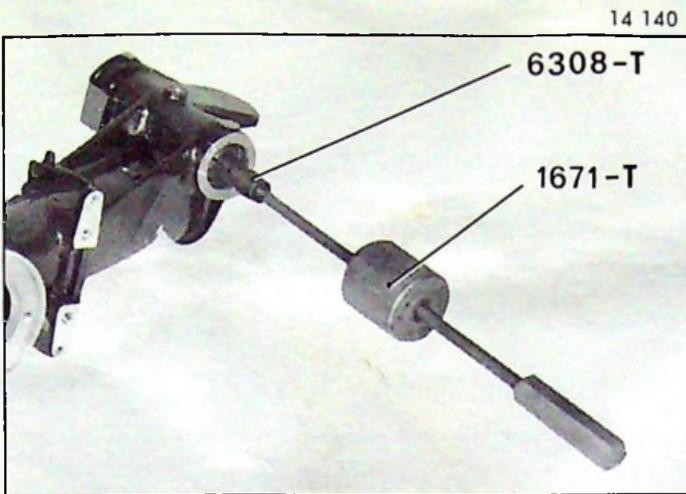
## 7. Déposer les roulements d'articulation du bras :

α) Déposer :

- les coupelles d'appui (3) et leurs joints,
- les roulements (4),
- l'entretoise (5).

Serrer le bras à l'étai.

b) Chasser les baques extérieures des roulements.  
Utiliser le mandrin expansible 6308-T monté sur l'extracteur à inertie 1671-T.



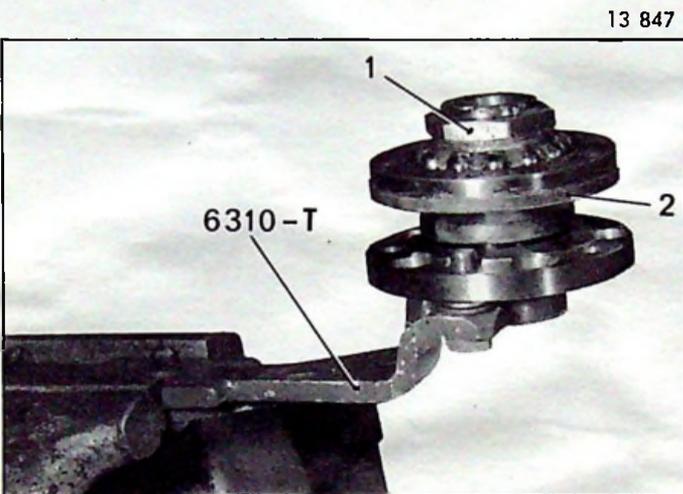
8. Déshabiller le moyeu ( si nécessaire ) :

( Utiliser l'appareil 6310-T pour immobiliser le moyeu en rotation ).

Défreiner et déposer l'écrou ( 1 ).

Prendre appui sous le cache-poussière ( 2 ) et chasser le moyeu à l'aide d'une presse.

Dégager la bague intérieure du roulement restée sur le moyeu ( extracteur décolleur 2405-T ).



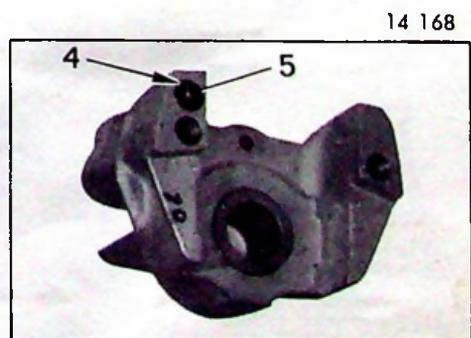
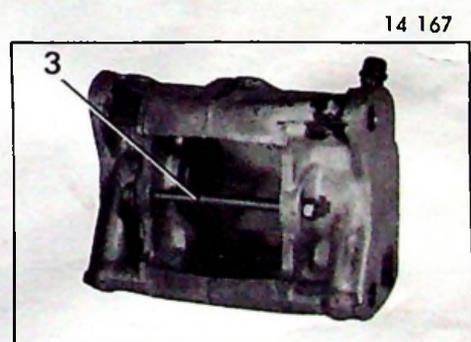
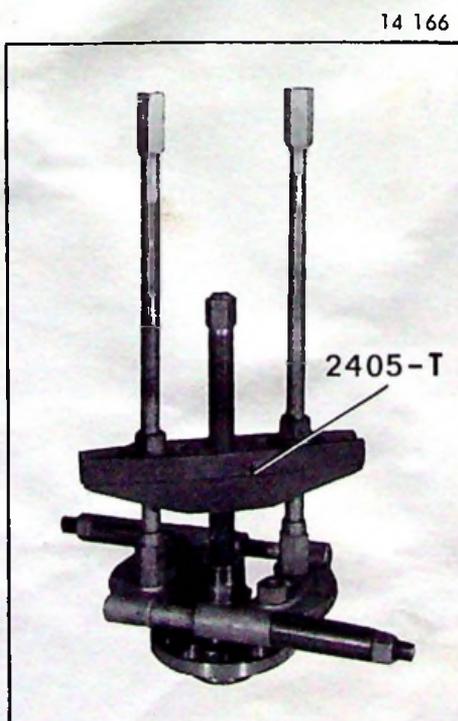
9. Déshabiller l'étrier de frein ( si nécessaire ) :

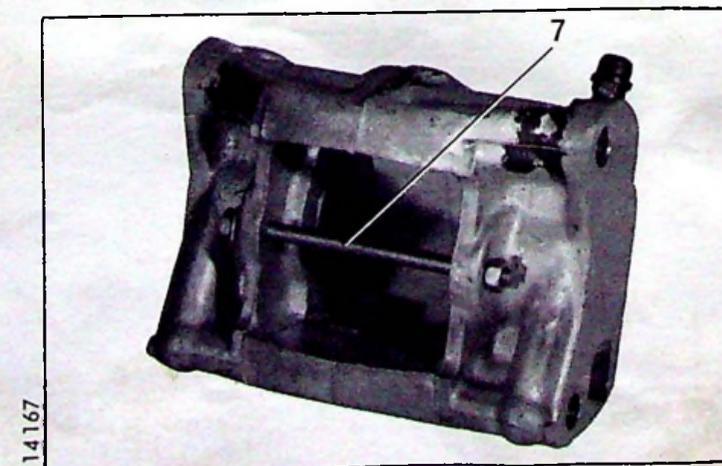
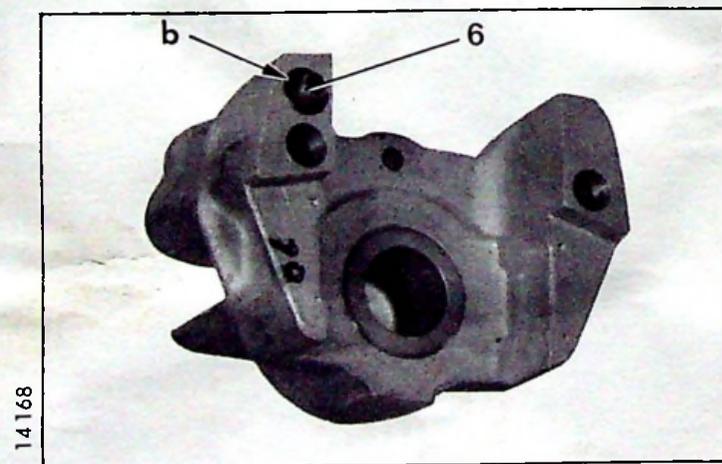
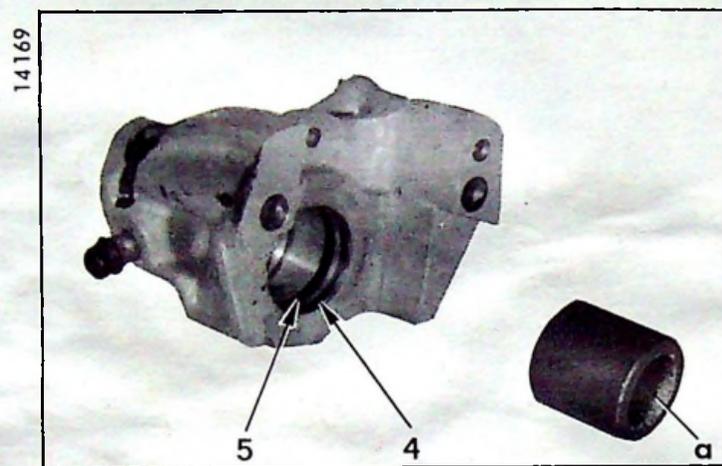
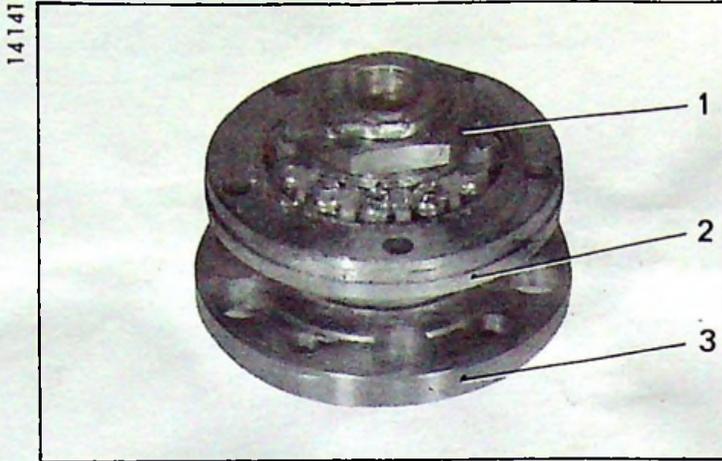
Déposer la vis ( 3 ), Attention au joint torique ( 4 ) et au tube ( 5 ).

Chasser les pistons et dégager les joints.

10. Nettoyer les pièces à l'essence, puis, les souffler à l'air comprimé.

Si les pistons de frein comportent des rayures importantes, les remplacer.





## MONTAGE

## 11. Habiller le moyeu :

Poser sur le moyeu (3) :

- le cache-poussière (2) muni de son joint,
- le roulement de moyeu ( *utiliser une presse* ),
- l'écrou (1).

♦ Serrage = 35 à 45 daNm ( *Berlines* )

Serrage = 55 à 65 daNm ( *Breaks* )

( *face et filets graissés* ).

( *Utiliser l'outil.6310-T* ).

Freiner l'écrou par rabattement de métal.

Enduire le roulement de moyeu de graisse TOTAL MULTIS MS.

## 12. Habiller l'étrier de frein :

a) Poser les joints :

- le joint à section carrée (5),
- le joint à double lèvre (4).

b) Huiler ( LHM ) et poser les pistons.

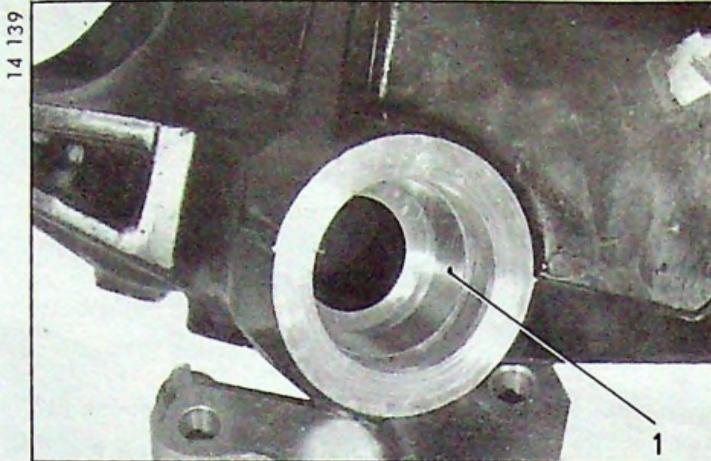
( *la partie concave « a » vers l'extérieur* ).

c) Assembler l'étrier :

Placer un joint torique neuf en « b ».

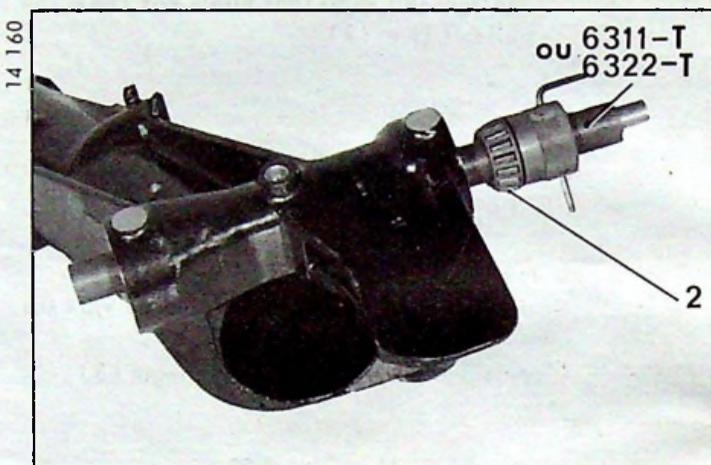
Poser le tube intermédiaire (6).

Accoupler les demi-étriers et poser la vis (7) afin de les maintenir.



13. Mettre en place les bagues extérieures des roulements d'articulation :

Utiliser un tube,  $\phi$  extérieur = 40 mm, pour engager les bagues (1) dans le bras.



14. Déterminer le calage des roulements (2) :

A - REGLER LA CONTRAINTE DES ROULEMENTS :

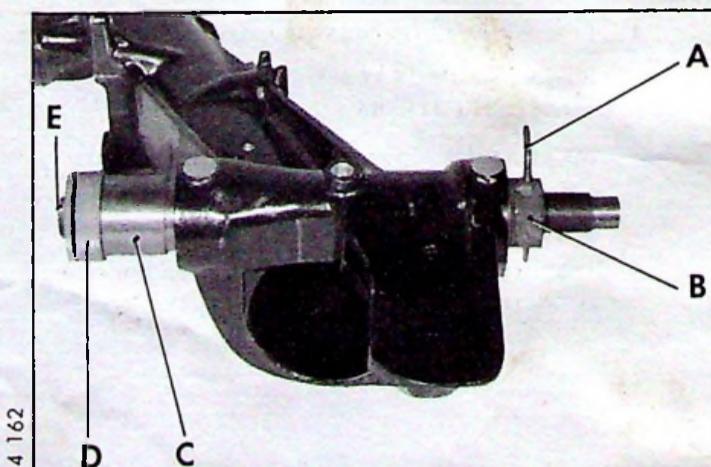
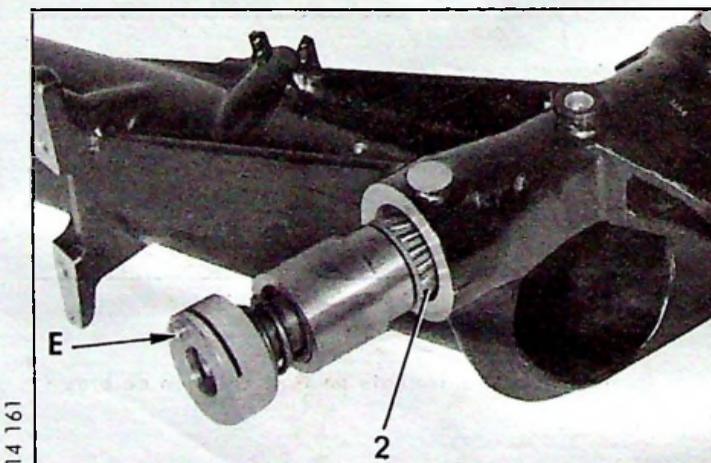
Les roulements d'articulation de bras doivent être montés avec une contrainte de 500 N ( 50 kg ).

♦ L'appareil 6311-T ou 6322-T permet d'obtenir cette contrainte.

♦ a) Présenter l'appareil 6311-T ou 6322-T muni des bagues intérieures et des cages à rouleaux (2) des roulements, dans le bras

b) Serrer l'écrou D jusqu'au contact de la douille C ( point dur ).

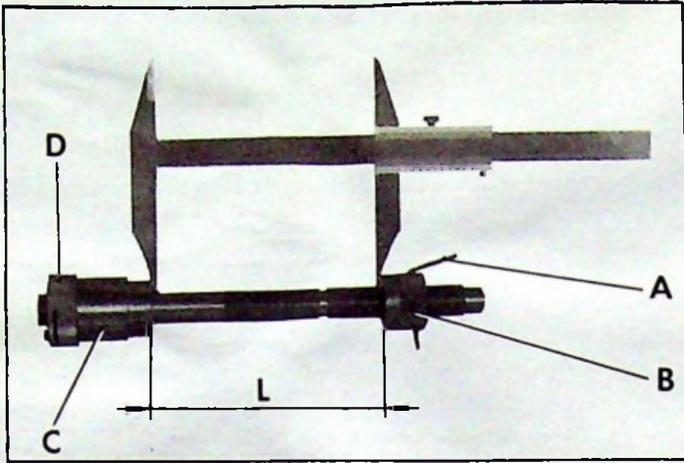
Immobiliser l'écrou D en serrant la vis frein E.



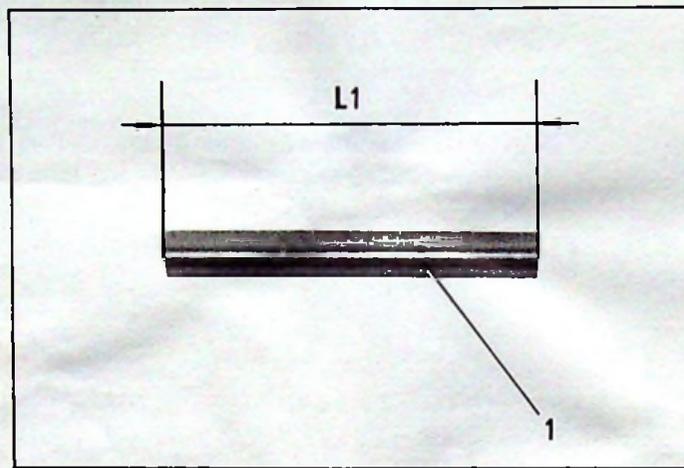
B - DETERMINER L'ÉPAISSEUR TOTALE DES COUPELLES :

♦ a) Déposer l'appareil 6311-T ou 6322-T du bras. Pour cela : dégager la goupille A et dévisser l'écrou moleté B.

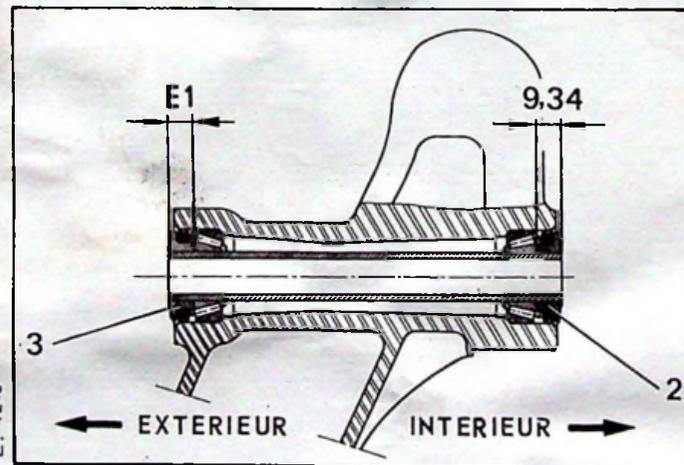
14 163



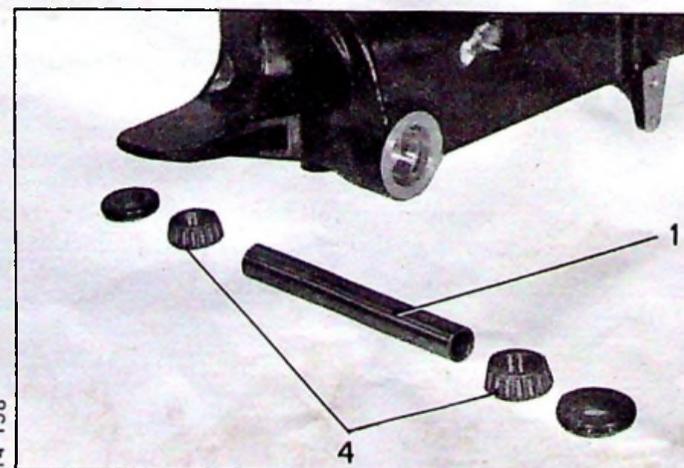
14 165



L. 42-3



14 138



b) Déposer le ressort de l'appareil et mettre en place la douille C et l'écrou moleté B. Placer la goupille A.

c) Mesurer la cote L :

De la face de l'écrou moleté B à la face de la douille C, la douille C étant en appui sur l'écrou D.

d) Mesurer la longueur L1 de l'entretoise (1).

La différence des cotes :  $L1 - L = E$ , représente l'épaisseur totale des coupelles (2) et (3).

C - DETERMINER L'EPAISSEUR DE LA COUPELLE D'APPUI EXTERIEURE (3) :

L'épaisseur de la coupelle d'appui intérieure (2) doit être impérativement de 9,34 mm.

L'épaisseur de la coupelle extérieure (3) sera :

$$E - 9,34 = E1 \pm 0,08 \text{ mm}$$

Epaisseurs des coupelles vendues par le Département des Pièces de Rechange

9,34 mm - 9,48 mm - 9,62 mm

9,76 mm - 9,90 mm - 10,04 mm

10,18 mm - 10,32 mm - 10,46 mm

15. Monter les roulements de l'articulation de bras :

Poser :

- ♦ - l'entretoise (1), (graissée),
- les roulements (4) ( les enduire de graisse TOTAL MULTIS MS ),
- les coupelles d'appui munies de leurs joints ( Respecter leur position de montage déterminée au paragraphe 14 ).
- ♦ Remplir de graisse l'espace entre les roulements et les lèvres des joints.

14137



14136



16. Mettre en place le moyeu sur le bras :

a) Poser l'obturateur plastique (1).

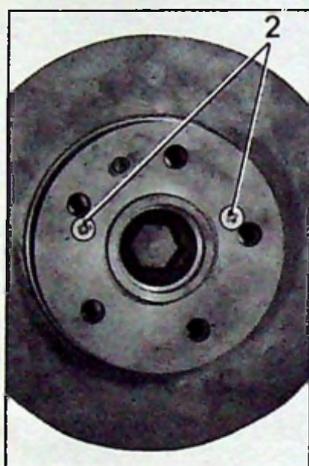
b) Mettre en place le moyeu.

Serrer les vis ➔ (rondelle crantée)  
à 3,4 da Nm.

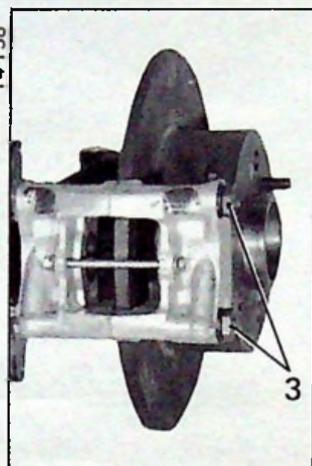
17. Poser le disque de frein :

Serrer les vis (2).

14135



14158



♦ 18. Poser l'étrier de frein :

*Berlines :*

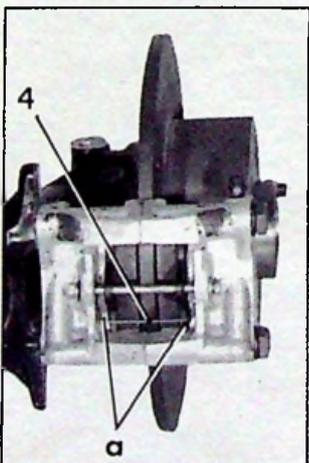
Serrer les deux vis (3) de 4,2 à 4,7 da Nm  
(rondelle contact à picots).

*Breaks :*

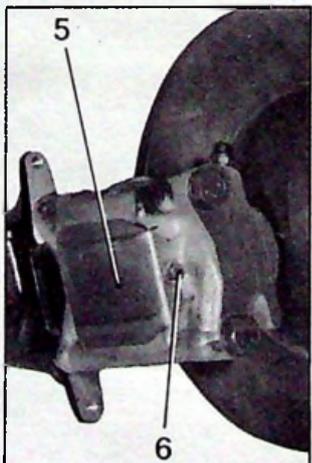
Serrer les deux vis (3) de 6,5 à 7 da Nm  
(rondelle contact à picots).

Corréctif N° 1 au Manuel 850-3

14157



14134

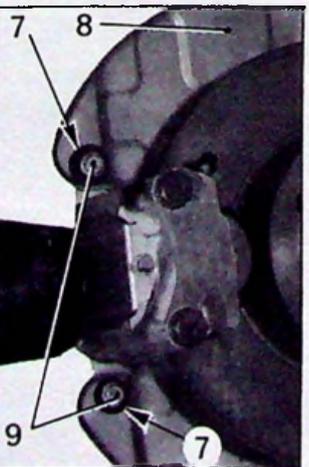


19. Poser plaquettes de frein :

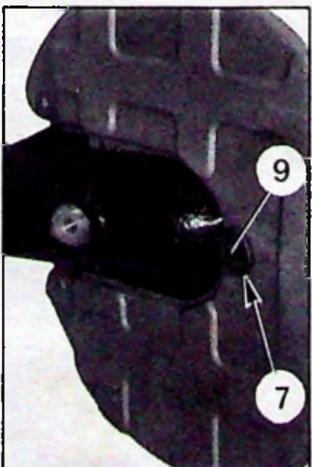
Placer le ressort (4) de façon à ce qu'il maintienne les plaquettes en « a ».

Poser la tôle de protection (5) et serrer la vis (6).

14132



14133



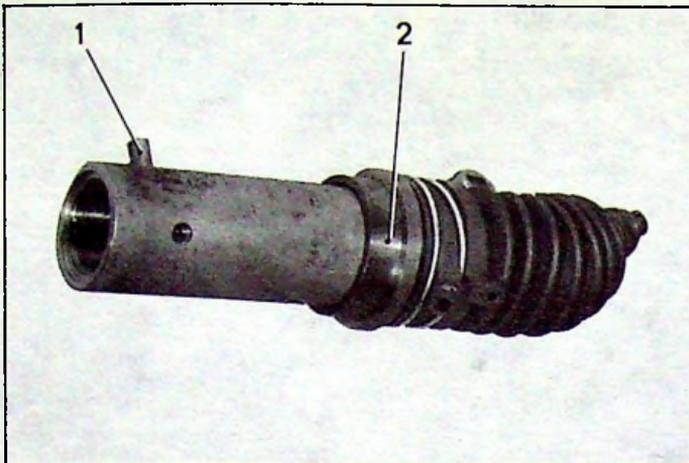
20. Poser la tôle (8) de protection du disque de frein :

Placer une rondelle caoutchouc (7) de part et d'autre de la tôle de protection (8).

Serrer les vis (9).

I. REMISE EN ETAT D'UN CYLINDRE DE SUSPENSION  
(avant ou arrière)

14 219

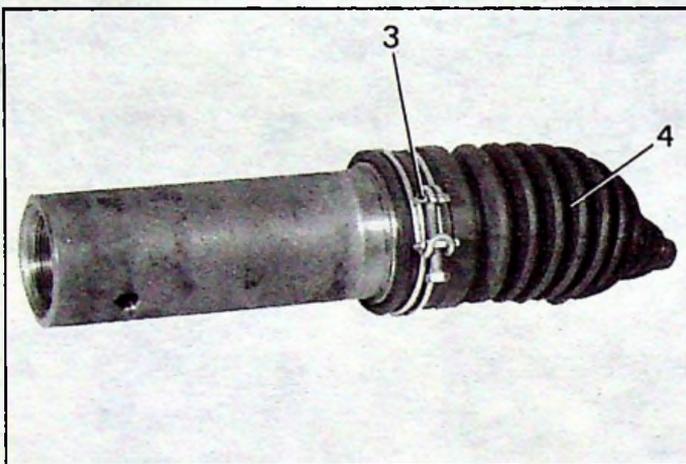


DEMONTAGE.

1. Sur le cylindre avant uniquement :

Déposer (si nécessaire) la goupille de positionnement (1) et la bague d'appui (2).

14 221

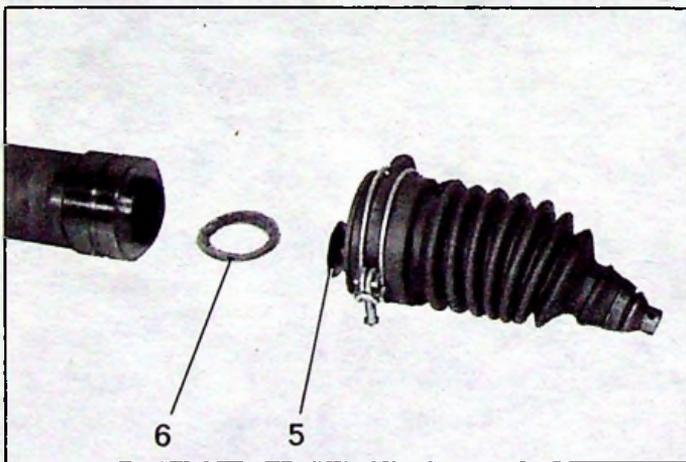


2. Déposer :

- le collier de serrage (3),
- l'ensemble pare-poussière (4) et tige de piston (5),
- le joint feutre (6).

Manuel 850-3

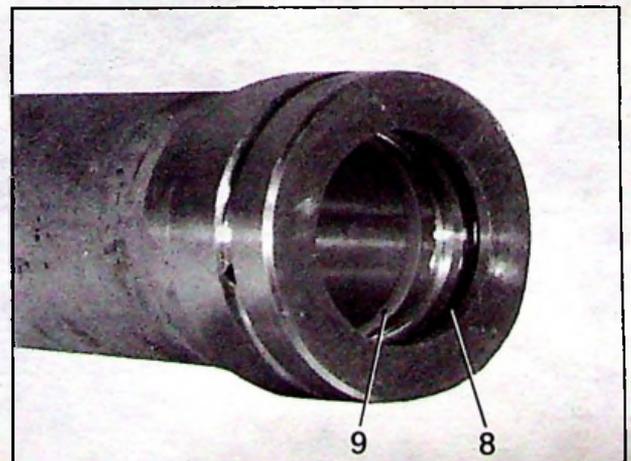
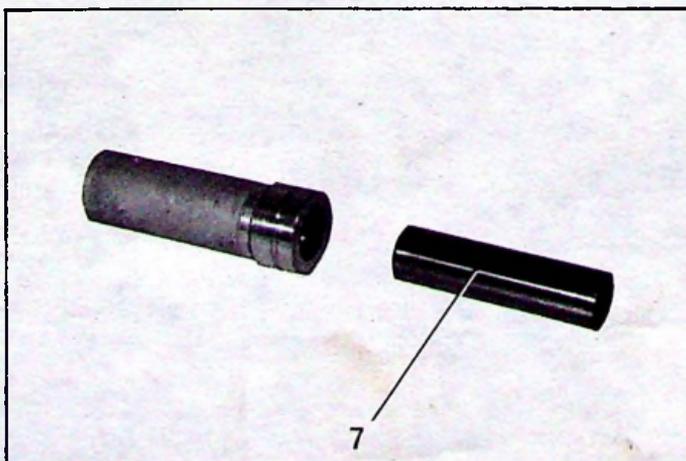
14 222



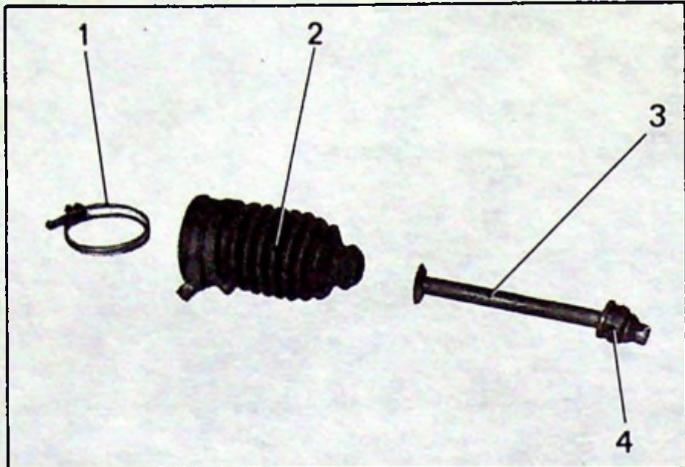
3. Déposer :

- le piston (7),
- le joint torique (8),
- le joint téflon (9),
- le joint torique situé sous le joint téflon (9).

14 224



14 223



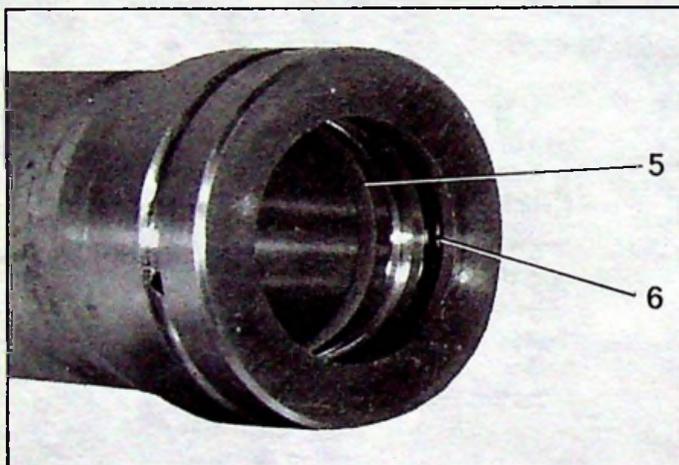
## 4. Déshabiller le pare-poussière (2) :

Déposer :

- le collier de serrage (1),
- la tige de piston (3).

NOTA : La tige de piston et le boîtier d'articulation (4) sont sertis; aucune intervention n'est possible.

14 225

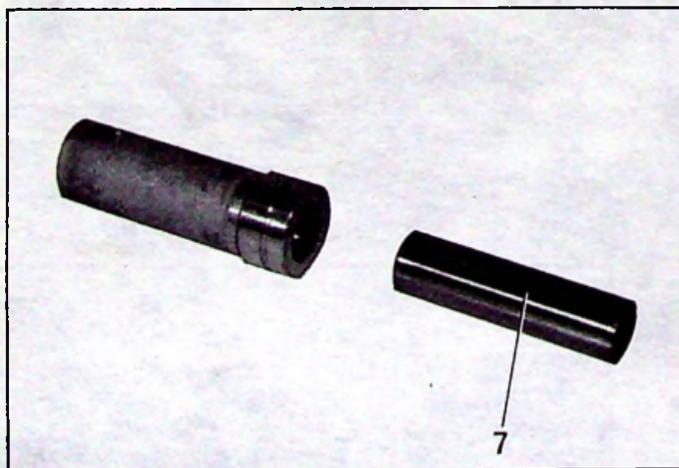


## 5. Nettoyer et vérifier les pièces :

Si le piston présente des rayures peu profondes, un léger toilage (papier abrasif N° 600) est toléré.

MONTAGE.

14 224



## 6. Equiper le cylindre :

Enduire légèrement de LHM l'intérieur du cylindre et mettre en place :

- le joint torique et son joint téflon (5).

Ne pas le déformer au montage.

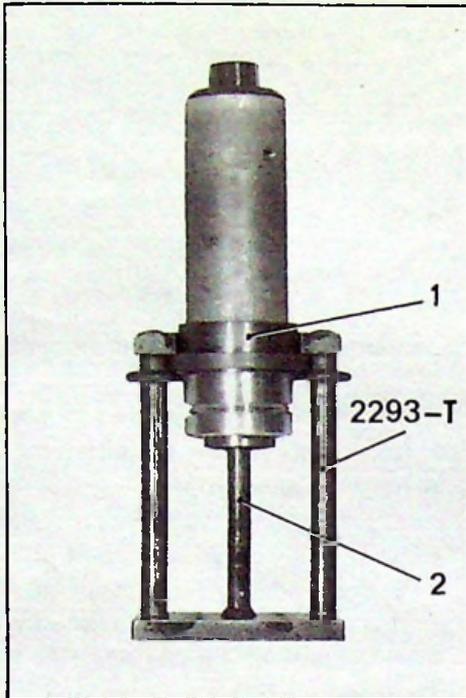
Appliquer le joint téflon sur le joint torique en pressant avec le pouce sur toute sa surface.

- le joint torique (6).

## 7. Monter le piston :

Engager le piston (7) dans le cylindre, après l'avoir enduit de LHM. Ne pas l'enfoncer complètement dans le cylindre.

14 226



### 8. Contrôler l'étanchéité du cylindre de suspension :

Pour cette opération, utiliser le banc 3654-T (peint en vert), ses accessoires 3657-T et le support 2293-T.

Relier la pompe au manomètre gradué de 0 à 100 bars.

REMARQUE : Pour utiliser le support 2293-T, il est nécessaire de disposer d'une tige de piston (2) non articulée et d'une bague (1) d'appui de cylindre avant.

a) Placer le cylindre ainsi équipé sur le support 2293-T.

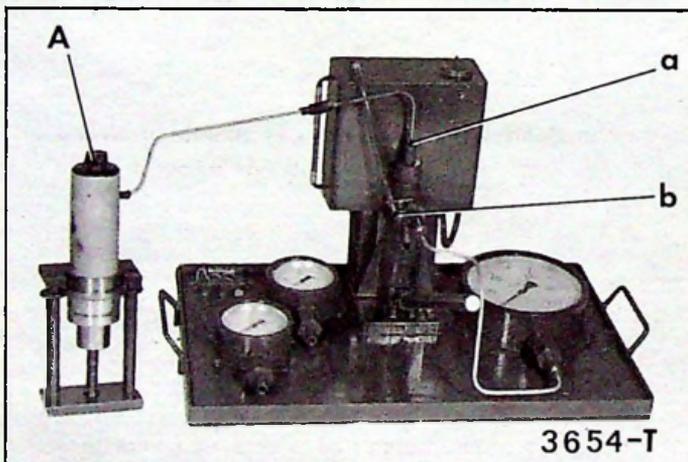
b) Monter le bouchon A muni d'un joint.  
Engager l'extrémité de la tige dans l'alvéole du support 2293-T.

c) Relier l'orifice d'alimentation du cylindre à l'orifice « a » de la pompe.  
Serrer la vis de purge « b » du banc.

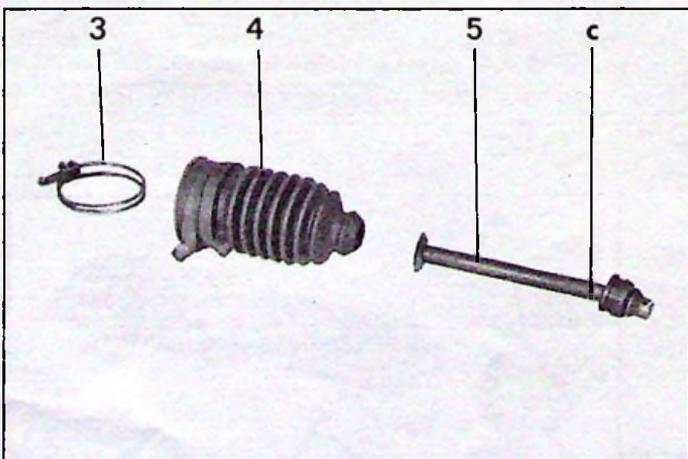
d) Faire monter la pression jusqu'à 40 bars.  
Observer le manomètre qui ne doit pas indiquer de baisse de pression.  
Desserrer la vis de purge « b ».

e) Déposer le bouchon A.  
Désaccoupler le cylindre, du support et de la pompe.

14 317



14 223



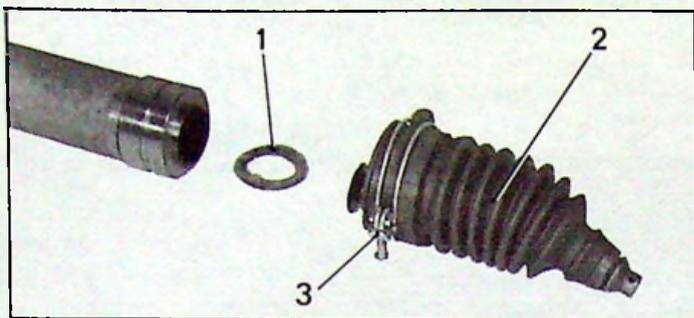
### 9. Préparer le pare-poussière (4) :

Poser :

- le collier de serrage (3),
- la tige de piston (5).

Mettre quelques gouttes de LHM dans le pare-poussière, afin de lubrifier l'articulation « c ».

14 222



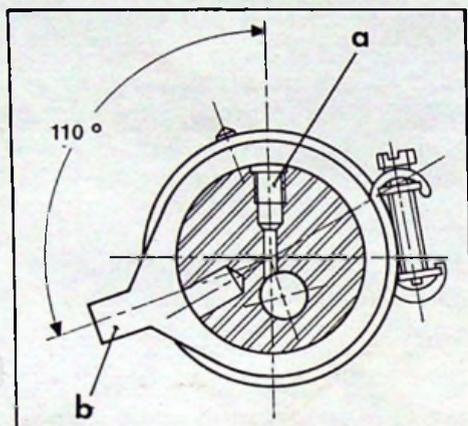
10. Monter l'ensemble pare-poussière et tige de piston sur le cylindre :

a) Mettre en place le joint feutre (1) sur le piston.

b) Orienter le pare-poussière sur le cylindre.

### CYLINDRE AVANT GAUCHE

L. 43-5



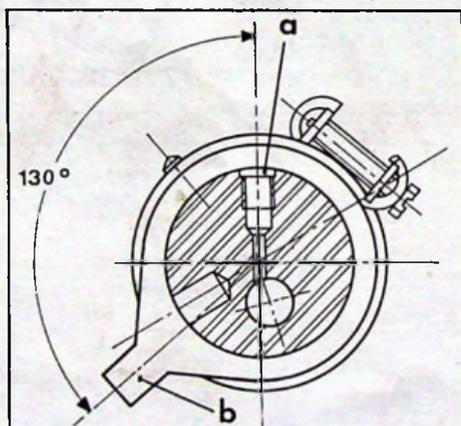
REMARQUE : La position du pare-poussière (2), par rapport au cylindre, est différente sur les cylindres avant et arrière :

- *Cylindre avant* : l'orifice « a » d'alimentation du cylindre doit former un angle de  $110^\circ$  (*cylindre gauche*) ou  $130^\circ$  (*cylindre droit*) avec les orifices « b » de retour de fuite et de mise à l'air libre.

- *Cylindre arrière* : les orifices « a » et « b » doivent être sur un même plan.

### CYLINDRE AVANT DROIT

L. 43-5



c) Positionner le collier (3) sensiblement à l'opposé de l'orifice « b » de retour de fuite et le serrer.

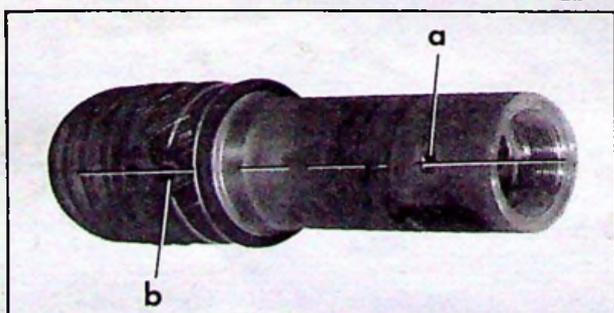
d) *Sur cylindre avant uniquement* :

Mettre en place (*si nécessaire*) :

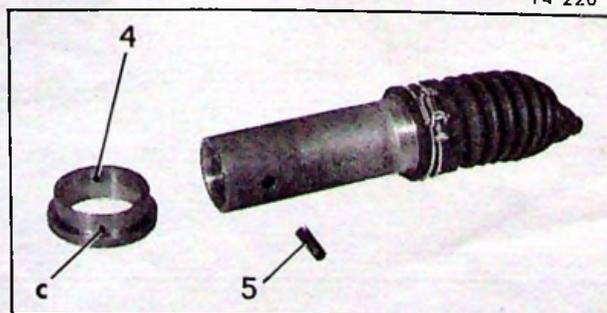
- la bague d'appui (4) (côté « c » vers le haut du cylindre),
- la goupille de positionnement (5).

### CYLINDRES ARRIERE

14 229

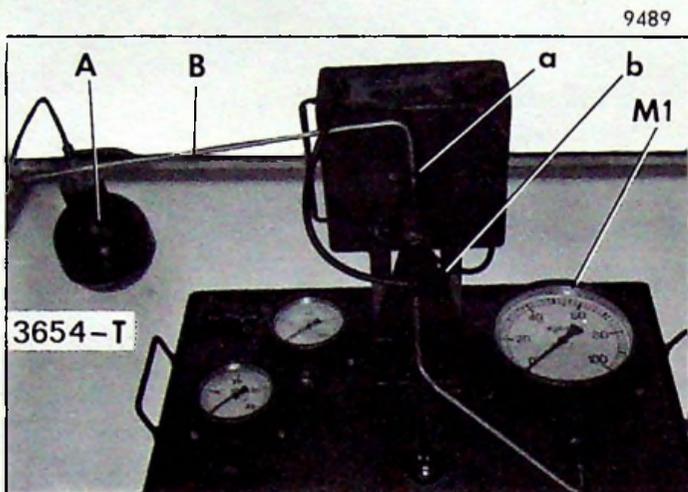


14 220



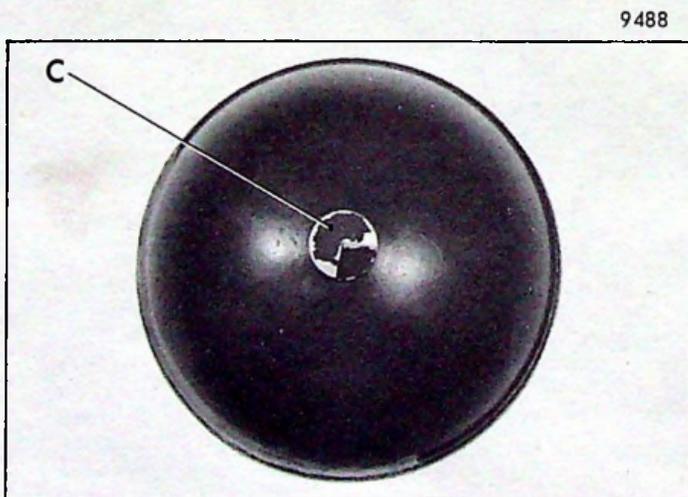
♦ NOTA : Avant montage de la sphère, enduire la face d'appui du cylindre de graisse TOTAL MULTIS.

## II. CONTROLE D'UN BLOC PNEUMATIQUE. (ou d'un accumulateur principal)



Utiliser le banc d'essai 3654-T et ses accessoires.  
Relier la pompe au manomètre M1 (0 à 100 bars).

1. Visser le raccord A équipé d'un joint d'étanchéité.
2. Lire le nombre gravé sur le bouchon C du bloc.  
Ce nombre indique la pression nominale de gonflage du bloc (ou de l'accumulateur).
3. Relier le raccord A à l'orifice « a » de la pompe, à l'aide du tube B.  
Serrer la vis de purge « b ».  
Pomper pour faire monter la pression  
Observer le manomètre M1 : la pression semble d'abord ne pas varier, puis monte rapidement et se stabilise à une valeur qui est la pression de gonflage.



♦ Pression de gonflage à 20° C pour contrôle :

CX	Berlines	Breaks
Bloc avant	$75 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 27 \end{smallmatrix}$ bars	$75 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 27 \end{smallmatrix}$ bars
Bloc arrière	$40 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 13 \end{smallmatrix}$ bars	$35 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 10 \end{smallmatrix}$ bars
Accumulateur principal	$62 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 32 \end{smallmatrix}$ bars	$62 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 32 \end{smallmatrix}$ bars
Accumulateur de frein (Véhicules à direction assistée)	$62 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 32 \end{smallmatrix}$ bars	$62 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 32 \end{smallmatrix}$ bars

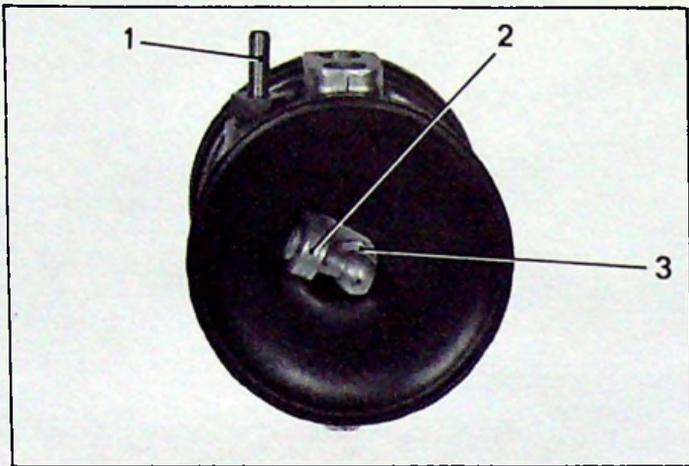
NOTA :

Faire chuter la pression en desserrant la vis de purge « b ».

4. Déposer le tube B et le raccord A.

## III. REMISE EN ETAT D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR.

2175



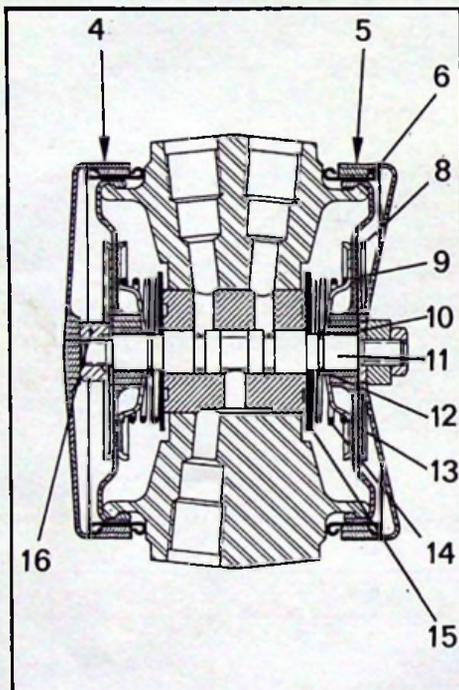
## DEMONTAGE.

## 1. Déposer :

- le tube raccord de fuite (1),
- le contre-écrou (3),
- la commande (2),
- la rondelle (10).

## 2. Déposer les coupelles d'étanchéité (4) et (5).

D. 43-6



## 3. Déposer :

- l'écrou (16),
- les bagues extérieures en tôle (6) de maintien des membranes,
- les coupelles extérieures en tôle (8),
- les membranes (9),
- les coupelles intérieures en tôle (13),
- les ressorts (14),
- les circlips (12),
- les clapets (15).

## 4. Dégager le tiroir (11) du corps du correcteur.

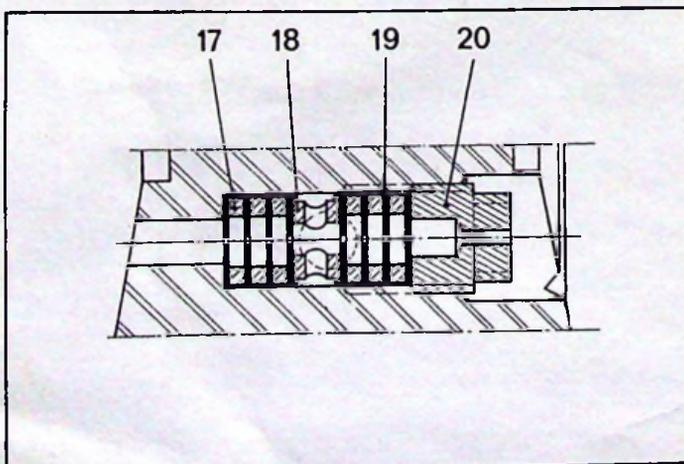
## 5. Démontier le dash-pot :

Desserrer la vis de blocage (20) des gicleurs (clé MR. 630-12/36).

## Dégager :

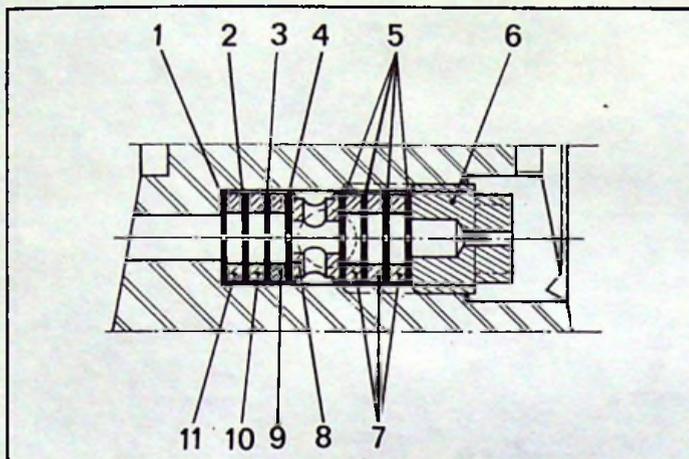
- les huit gicleurs (19),
- les six rondelles entretoises (17),
- l'entretoise centrale (18).

D. 43-13



## 6. Nettoyer soigneusement les pièces à l'essence. Souffler à l'air-comprimé (sauf les petites pièces formant le dash-pot).

D. 43-13



## MONTAGE.

## 7. Monter le dash-pot :

Placer successivement :

- un gicleur (1),
- une rondelle entretoise (11),
- un gicleur (2),
- une rondelle entretoise (10),
- un gicleur (3),
- une rondelle entretoise (9),
- un gicleur (4),
- l'entretoise centrale (8).

Procéder comme ci-dessus pour les quatre gicleurs (5) et les trois rondelles entretoises (7) restants.

REMARQUE : S'assurer que les gicleurs se placent correctement. En effet, les gicleurs côté vis de serrage peuvent s'engager dans le taraudage recevant la vis et être ainsi serrés en biais et déformés.

Serrer la vis (6) de blocage de 2,5 à 3 mAN (0,25 à 0,30 m.kg) (clé MR. 630-12/36).

## 8. Placer sur le tiroir (19) :

- un clapet (12),
- un circlips (26).

Engager cet ensemble dans le corps du correcteur la partie filetée la plus longue du tiroir, vers l'arrière.

## 9. Monter :

- le clapet (22),
- le circlips (18),
- les ressorts (23) (orientés comme indiqué sur la figure),
- les coupelles intérieures en tôle (24),
- les membranes (17),
- les coupelles extérieures en tôle (16).

## 10. Serrer l'écrou (25) (le plus épais) de 1,8 à 2,2 mAN (0,2 ± 0,02 m.kg).

## 11. Monter :

- la rondelle (21),
- la commande (27) et la serrer de 1,8 à 2,2 mAN (0,2 ± 0,02 m.kg).

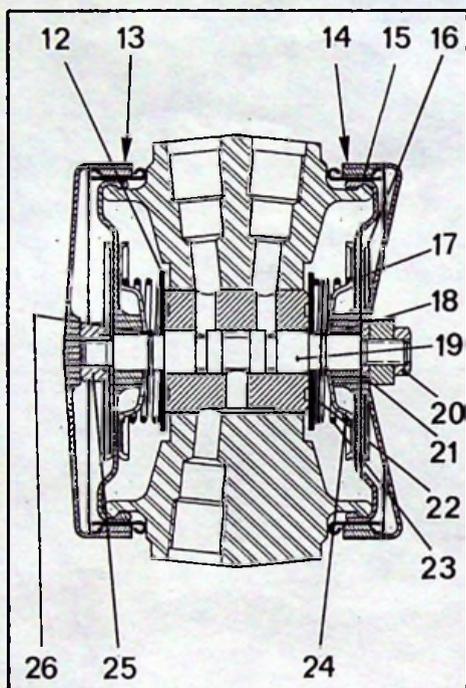
Orienter la commande (27) :

- *Correcteur avant* : la rotule doit former un angle de 90° avec le plan des trous de fixation du correcteur.
  - *Correcteur arrière* : la rotule doit être sur le même plan que les trous de fixation.
- Serrer le contre-écrou (20).

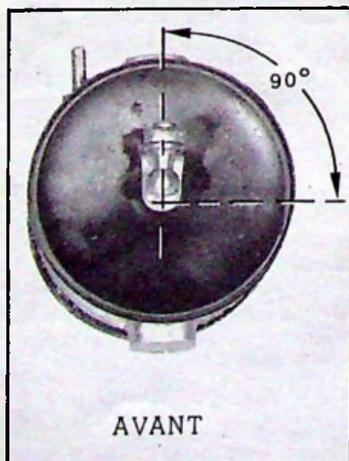
## REMARQUE :

Les bagues (15) et les coupelles d'étanchéité (13) et (14) seront montées après la purge du correcteur.

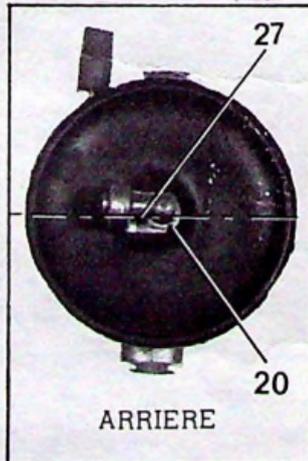
D. 43-6



14 320

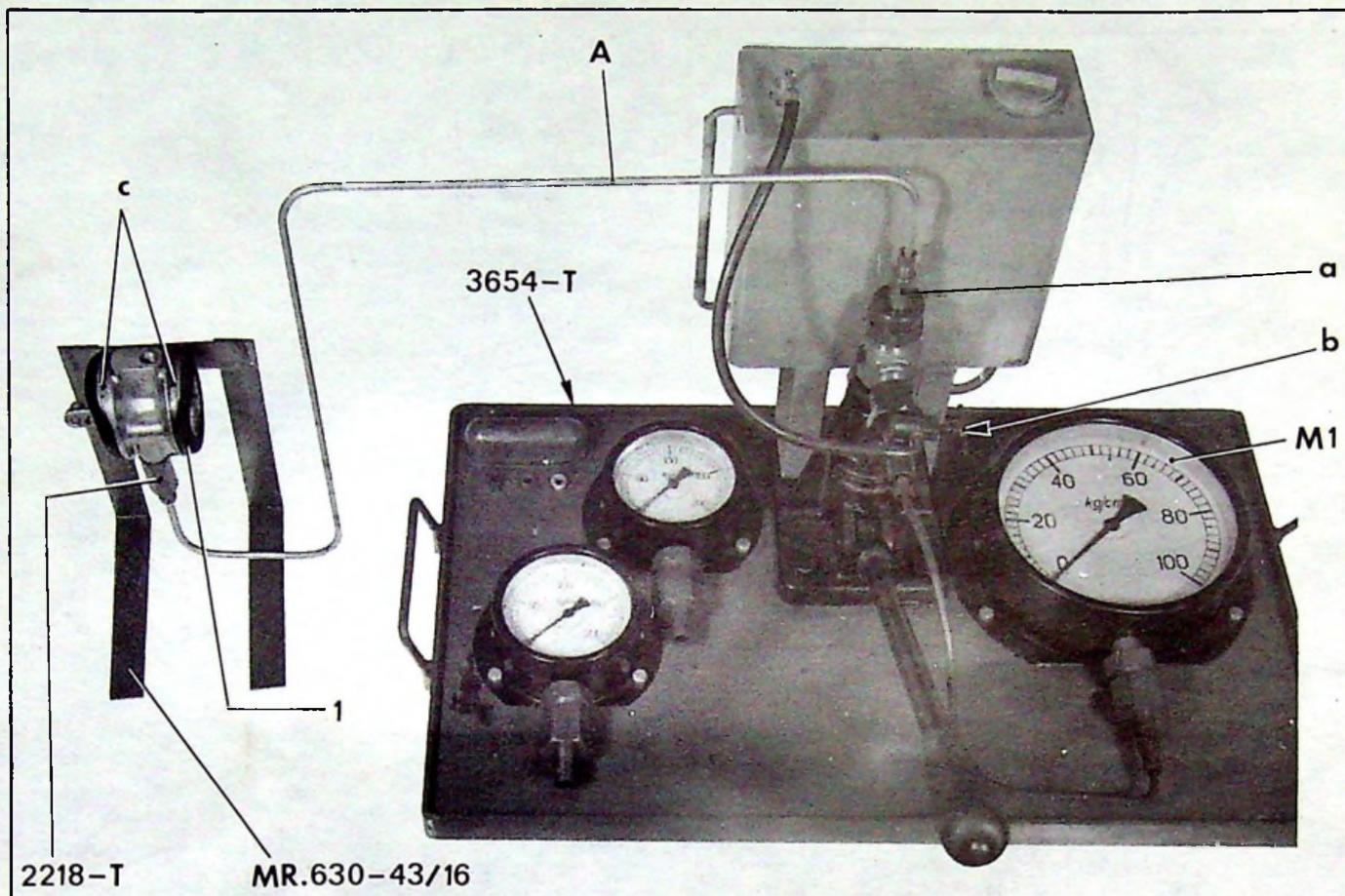


9482



## IV. PURGE D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR.

2174



## 1. Purger le correcteur :

c) Mettre en place les membranes (1).

a) Relier la pompe du banc 3654-T au manomètre M1 (0 à 100 bars).

Relier l'orifice « a » de la pompe du banc à l'orifice de retour de fuite du correcteur, à l'aide d'un tube A et d'un raccord 2218-T.

Le correcteur sera monté ( orifice de retour de fuite orienté vers le bas ) sur un support MR. 630-43/16.

Dégager, s'il y a lieu, la partie supérieure des membranes (1), des gorges du correcteur en « c ».

b) Serrer la vis. « b » de purge du banc et pomper pour envoyer du liquide dans le correcteur.

*Ne pas dépasser une pression de 5 bars.*

S'arrêter lorsque le liquide coule par l'orifice dégagé, entre les membranes et le corps du correcteur, en « c ».

## 2. Monter :

- les bagues de maintien (15),
- les coupelles d'étanchéité (13) et (14) (voir figure page 7).

## 3. Desserrer la vis « b » de purge du banc.

Désaccoupler le raccord 2218-T de l'orifice de retour de fuite du correcteur.

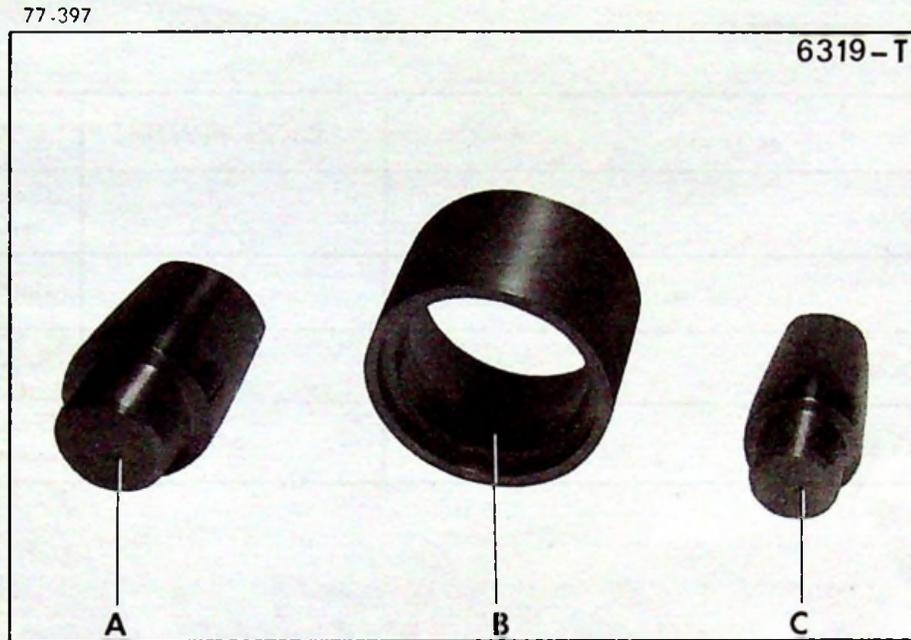
## 4. Monter le tube-raccord de fuite. L'obturer à l'aide d'un protecteur caoutchouc.

## 5. Nettoyer, à l'essence, l'extérieur du correcteur.

**OUTILLAGE SPÉCIAL PRÉCONISÉ**

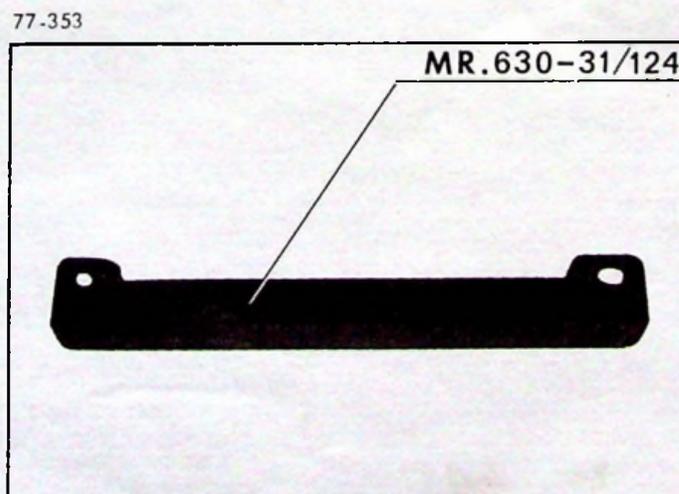
Pour direction assistée

OUTILS VENDUS



Mandrins et bague pour montage des joints de direction

OUTIL NON VENDU



Support de direction à l'établi

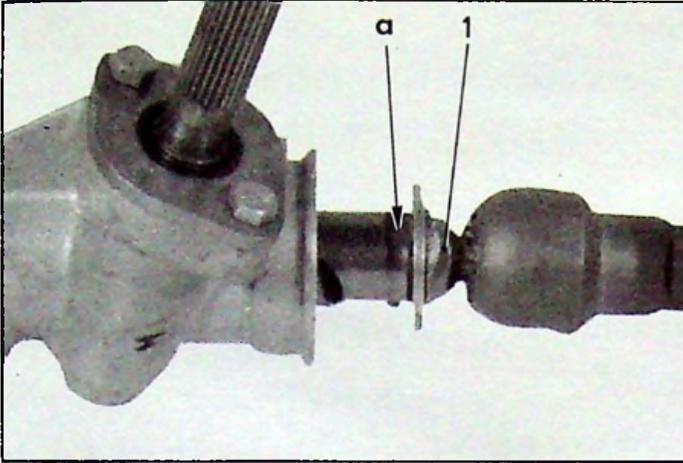
## COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Point de serrage	Couple en daNm	Observations
Ecrou de crémaillère	6 à 6,5	Crémaillère immobilisée
Goujon de vérin	2,8	Rondelle spéciale
Vis de bride du pignon	1,4	Rondelle contact
Ecrou de barre de direction	5,5	Crémaillère immobilisée arrêteur rabattu sans choc

## I. REMISE EN ETAT D'UNE DIRECTION (NON ASSISTÉE)

14 035



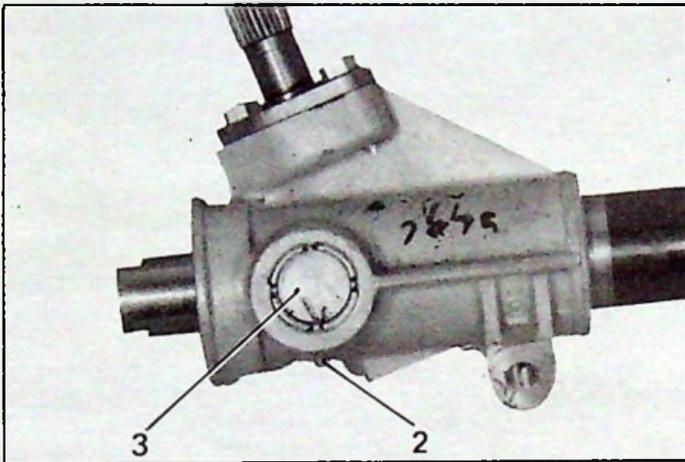
DEMONTAGE.

## 1. Déposer les barres de direction :

- a) Dégager la rondelle-frein de la queue de rotule (1).
- b) Desserrer la rotule, tout en maintenant la crémaillère en « a ».

*Fixer le carter de direction à l'étau (mordaches).*

14 036

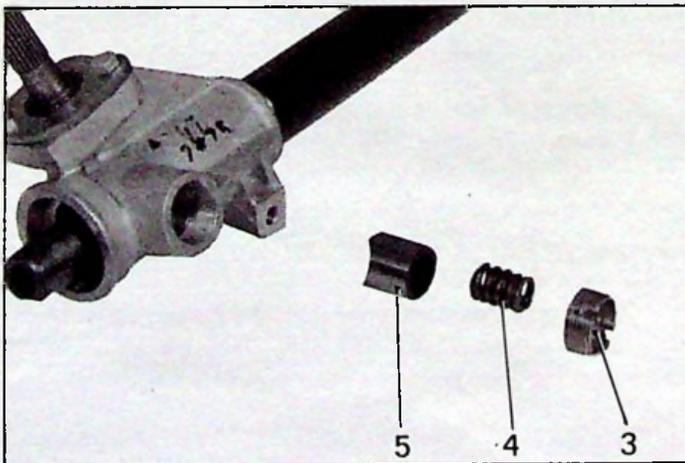


## 2. Déposer :

- la goupille (2),
- l'écrou (3),
- le ressort (4),
- le poussoir (5).

Manuel 850-3

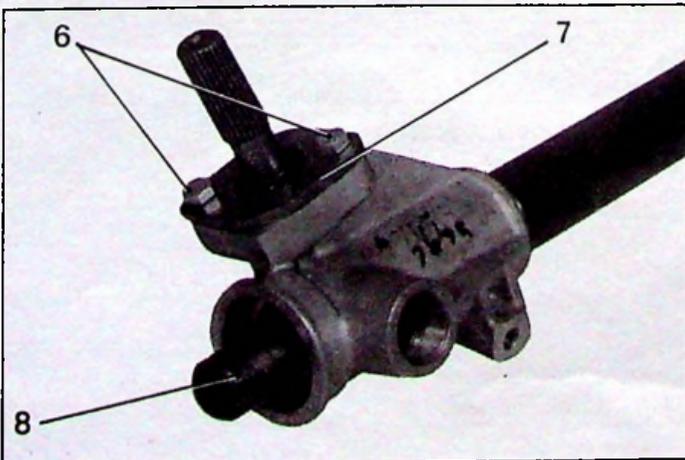
14 037



## 3. Déposer le pignon de commande :

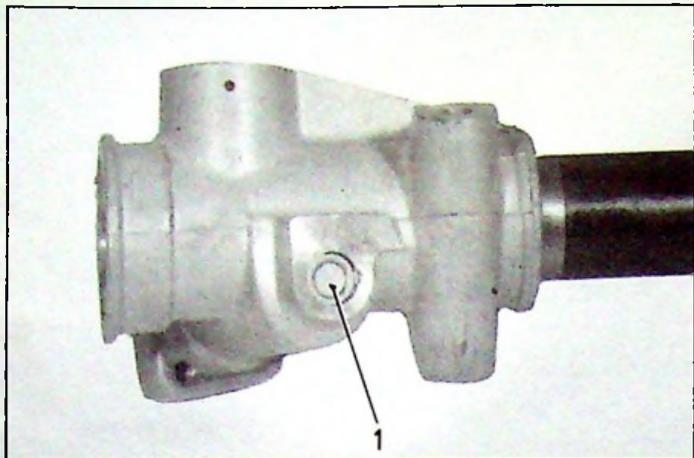
- a) Déposer les deux vis (6) de maintien de la bride (7).
- b) Dégager le pignon de commande.

14 038



## 4. Dégager la crémaillère (8).

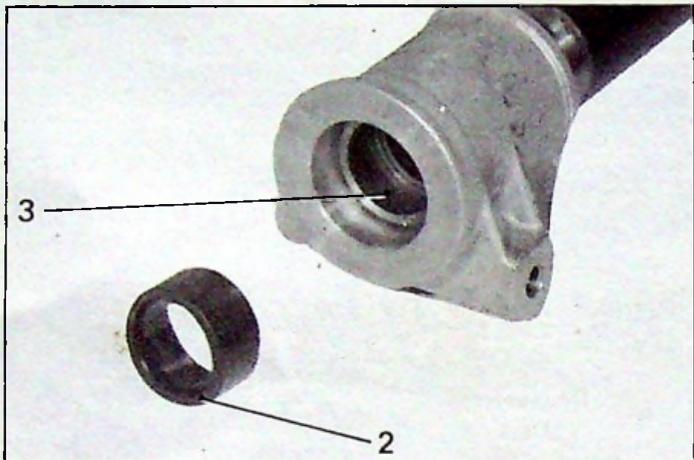
1.4.040



5. Déposer la douille à aiguilles du pignon de commande :

Chasser la douille (1) par l'intérieur du carter (tube  $\phi$  extérieur = 13 mm).

1.4.042



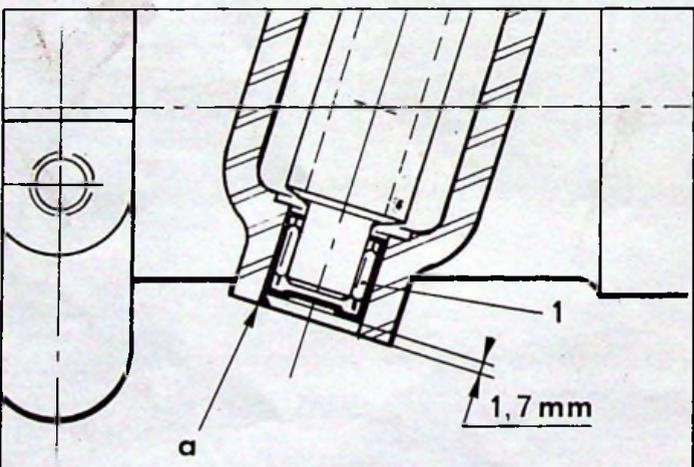
6. Déposer la bague caoutchouc (2) de guidage de la crémaillère :

Si nécessaire, déposer la douille (3) de maintien de la bague caoutchouc.

7. Nettoyer les pièces.

#### MONTAGE.

L. 44-1

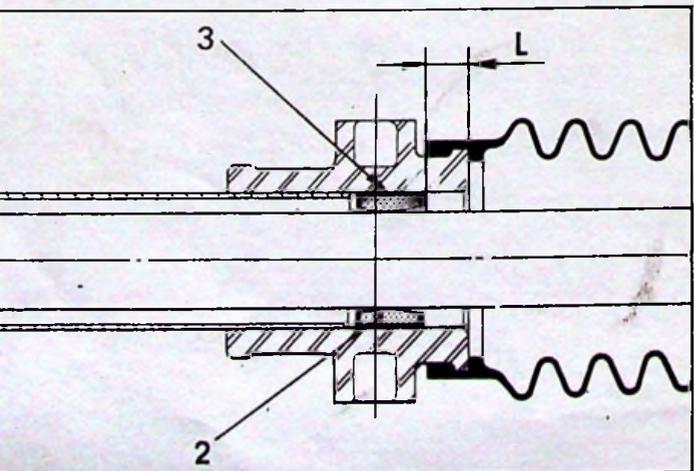


8. Monter la douille à aiguilles du pignon de commande :

Mettre en place la douille (1) dans son logement : elle doit être en retrait de 1,7 mm par rapport à la face du carter.

Arrêter la douille, en refoulant le métal du carter en « a », en trois points équidistants (chasse-goupille de 3 mm).

L. 44-2

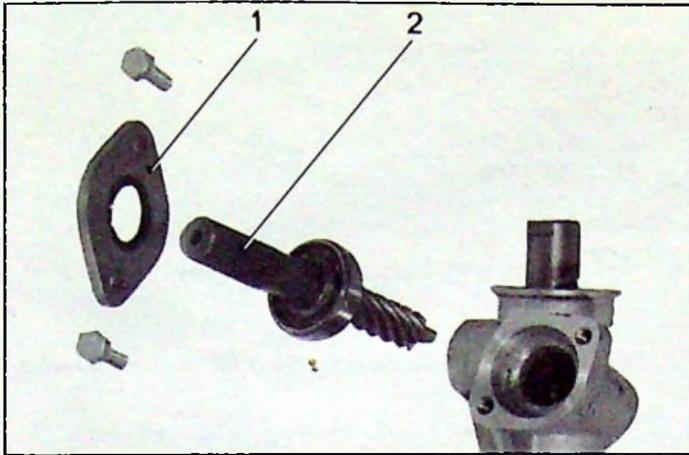


9. Si la douille (3) de maintien de la bague caoutchouc est à poser, respecter la cote :

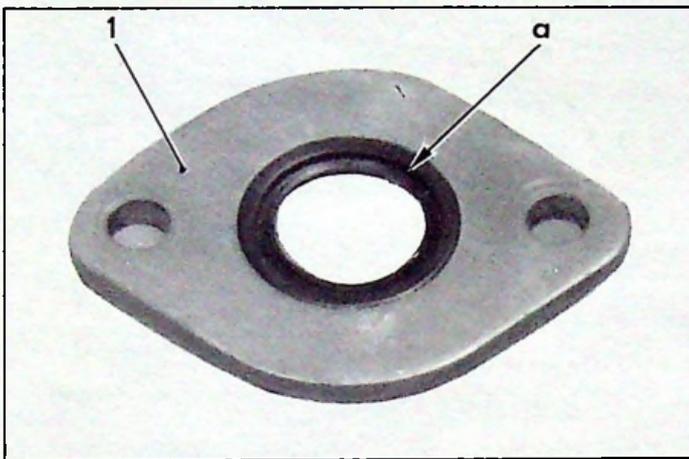
$$L = 11 \text{ mm}$$

10. Poser la bague caoutchouc (2) de guidage de la crémaillère.

14039

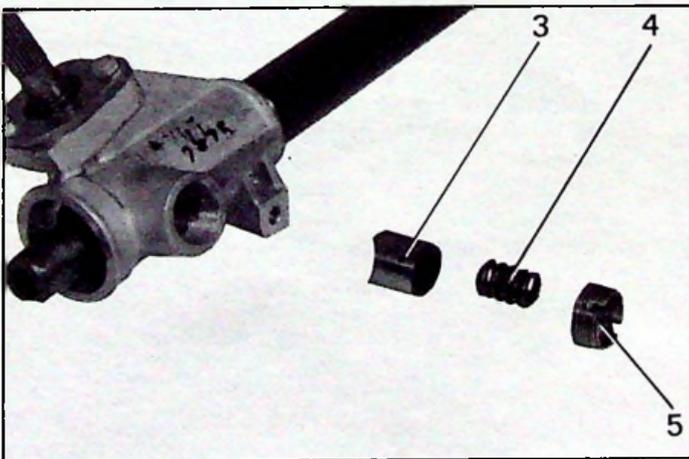


14043

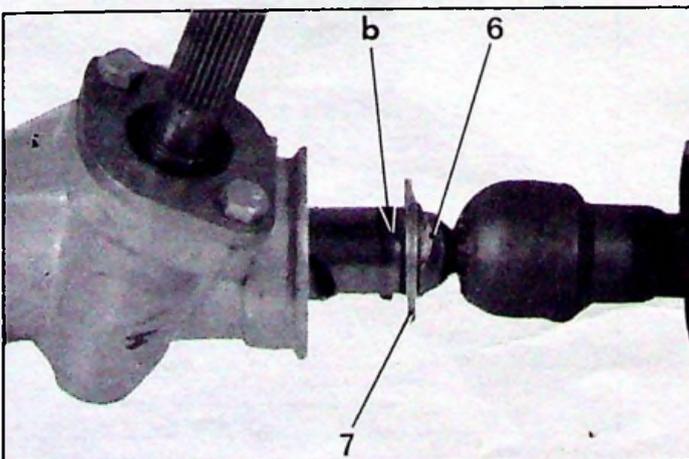


Corréatif N° 140 Manubr. 850-3

14037



14035



## 11. Monter la crémaillère :

Enduire de graisse (TOTAL MULTIS) la crémaillère et le pignon de commande.  
Engager la crémaillère dans le carter de direction.

## 12. Poser le pignon de commande :

- Engager le pignon de commande (2) dans le carter.
- Poser la bride (1) sur le carter.

**ATTENTION :** La face « a » du joint, portant la marque du fabricant, doit être orientée vers le roulement du pignon (2) ( la lèvre vers l'extérieur du carter ).  
Serrer les vis de fixation de 1,3 à 1,4 daNm.

## 13. Monter et régler le poussoir de crémaillère :

- Mettre en place le poussoir (3) et le ressort (4) ( graisse TOTAL MULTIS ).  
Serrer à fond l'écrou (5) et le desserrer de 1/8 à 1/6 de tour.
- Manœuvrer la direction afin de déplacer la crémaillère sur toute sa longueur et vérifier s'il existe un point dur. Dans ce cas, régler la pression du poussoir sur ce point : le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents.
- Poser la goupille d'arrêt de l'écrou (5).

## 14. Poser les barres de direction :

Serrage de la rotule (6) sur la crémaillère :  
5 à 5,5 daNm.

(Maintenir la crémaillère en « b »).

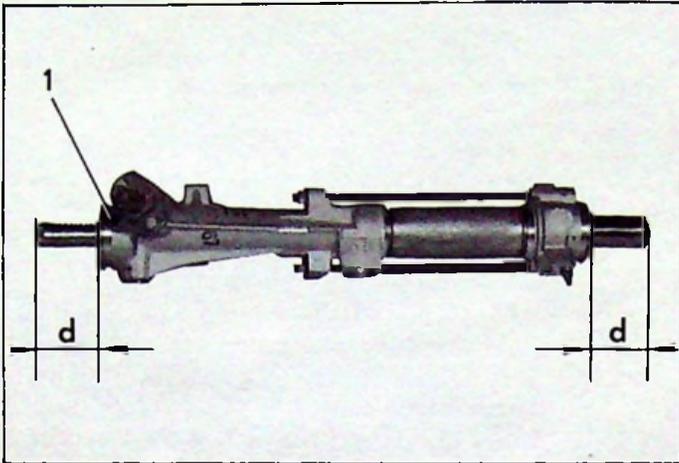
Rabattre la rondelle-frein (7) sur la rotule.

## ♦ II. REMISE EN ETAT D'UNE DIRECTION ASSISTÉE

(Crémaillère et commande hydraulique de crémaillère)

## DEMONTAGE

76-385



1. Déposer les barres de direction gauche et droite.

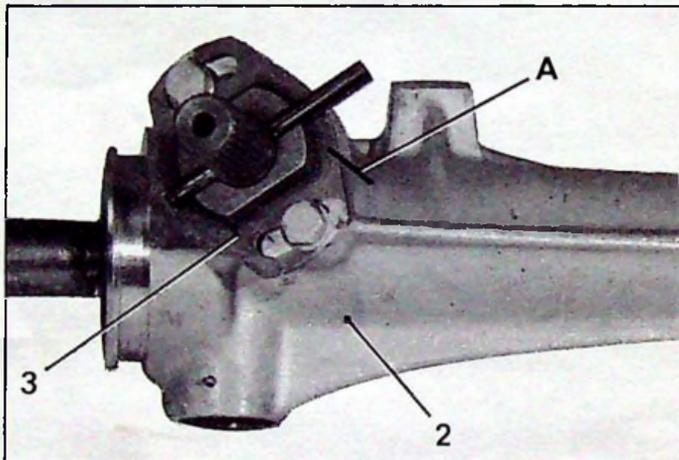
2. S'assurer que la direction est en position « ligne droite ».

La goupille (1) ( $\phi = 6,5 \text{ mm}$ ) étant en place, les dépassements « d » de crémaillère et de tige de piston doivent être sensiblement égaux.

3. Repérer par un trait (A), la position de la bride réglable (3) sur le carter de direction (2).

(Ceci afin de faciliter le remontage de la direction).

14 882



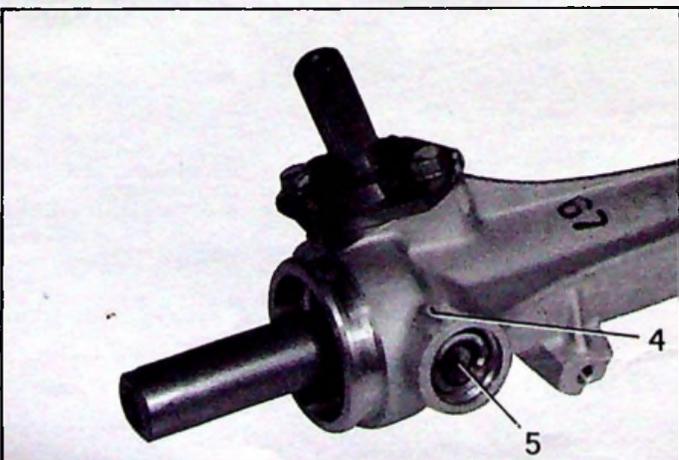
4. Déposer :

- la goupille (4),
- le bouchon caoutchouc (5) (pare-poussière).

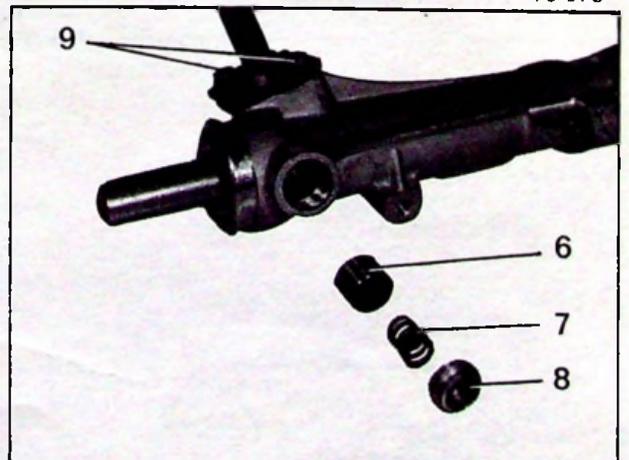
5. Déposer l'écrou (8), dégager le ressort (7) et le poussoir (6).

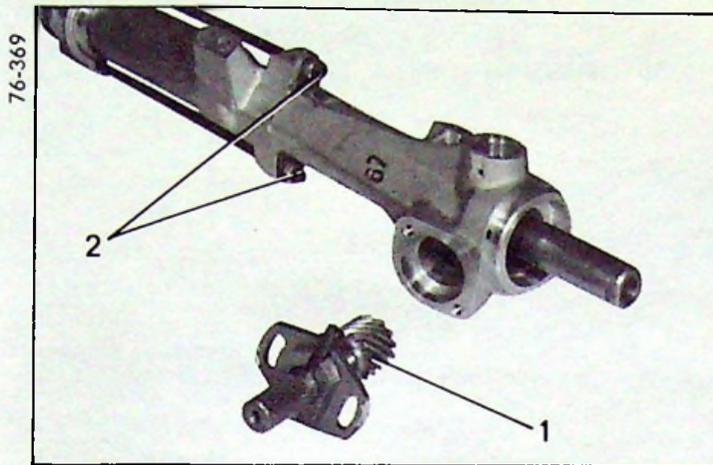
6. Déposer les deux vis (9) de maintien de la bride de fixation du pignon de commande.

76-370



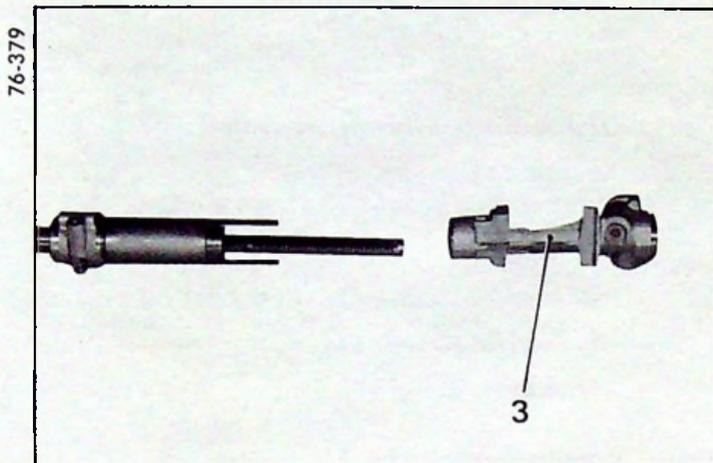
76-378





7. Dégager le pignon (1) de commande de crémaillère et sa bride.

8. Déposer les deux écrous (2) d'assemblage des carters et du tube cylindre.



Dégager :

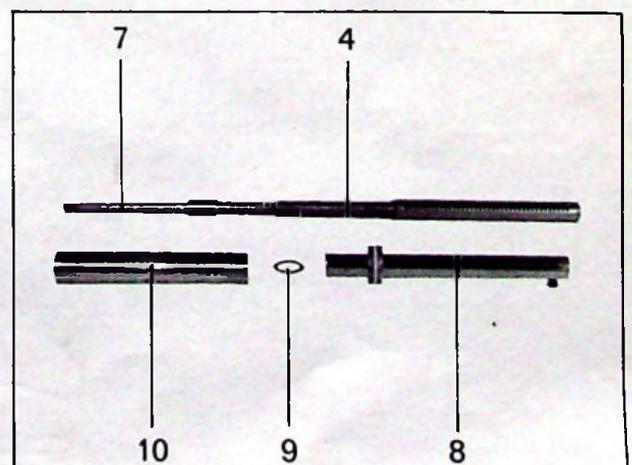
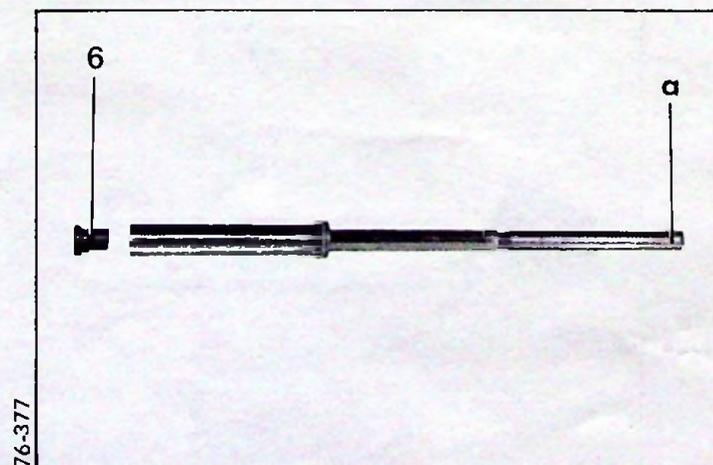
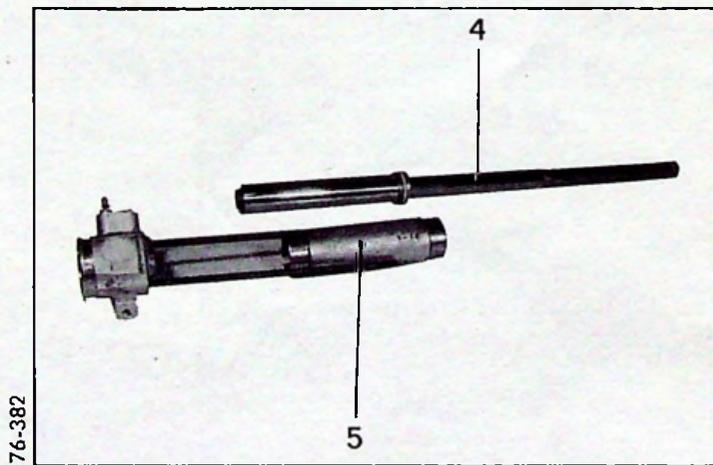
- le carter (3) de crémaillère,
- la crémaillère (4) et son piston d'assistance,
- le tube cylindre (5).

9. Dëshabiller la crémaillère :

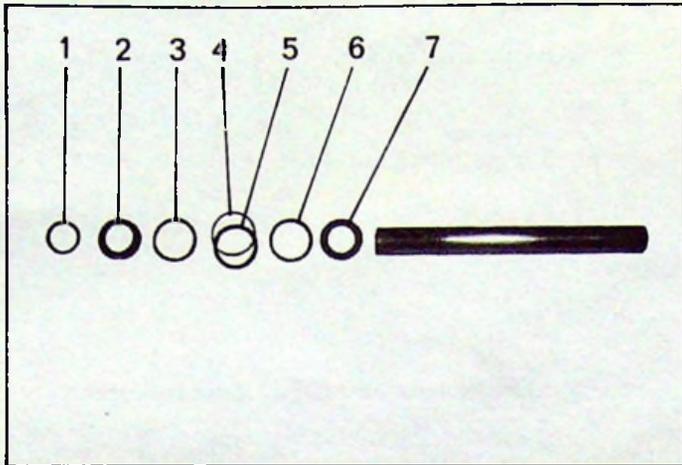
a) Déposer l'écrou (6) en maintenant la crémaillère par les méplats « a ».

b) Dégager, de la crémaillère (4), le tube de piston (10) et la tige de piston (8) (joint torique (9) entre ces deux pièces).

Si nécessaire, déposer la tige filetée (7) d'assemblage de la crémaillère (4).



76-387



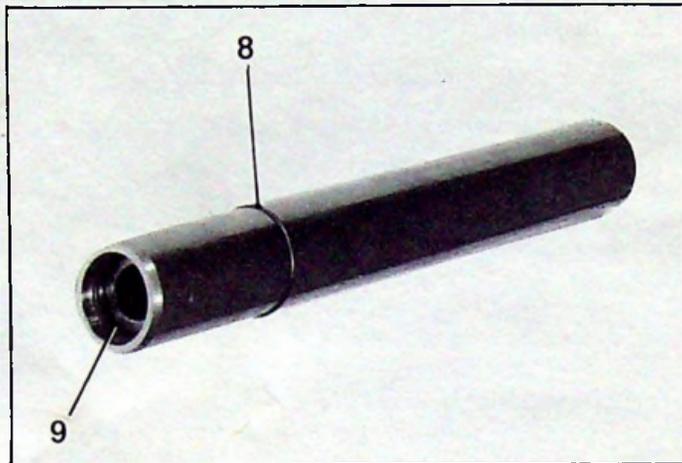
### 10. Déshabiller la tige de piston :

Dégager :

- le joint torique (1),
- le piston (2),
- la rondelle Rilsan (3),
- le joint caoutchouc (4) et le joint coulissant (5),
- la rondelle Rilsan (6),
- la rondelle de piston (7).

Si nécessaire, déposer les joncs d'arrêt (8) et (9).

76-367



### 11. Déshabiller le carter de crémaillère :

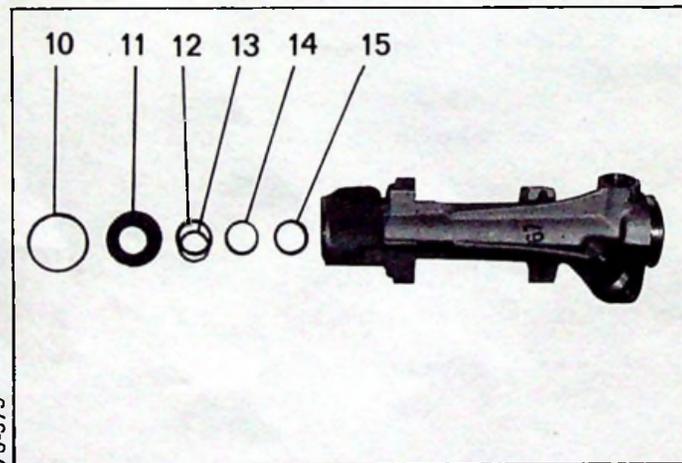
Dégager :

- le joint torique (10),
- le palier (11),
- le joint caoutchouc (12) et le joint coulissant (13),
- la rondelle Rilsan (14),
- le joint torique (15).

Si nécessaire, déposer la douille à aiguilles du pignon de commande :

Chasser la douille (16) par l'intérieur du carter (tube  $\phi$  extérieur = 13 mm).

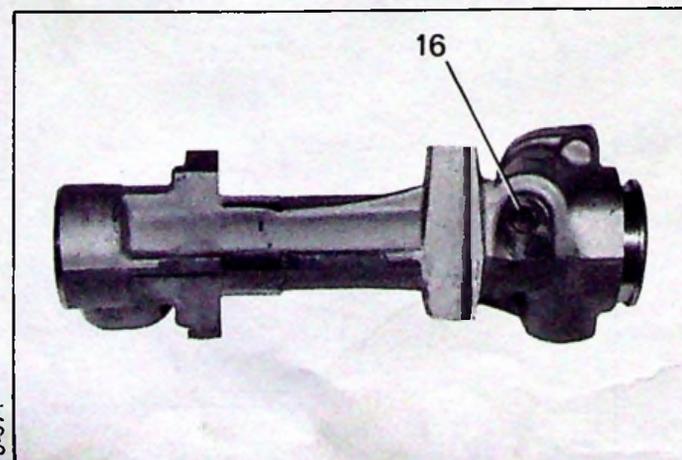
76-373



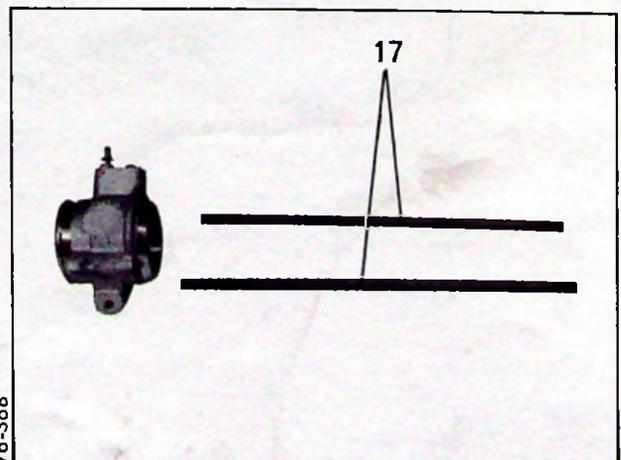
### 12. Déshabiller le carter de tube de piston :

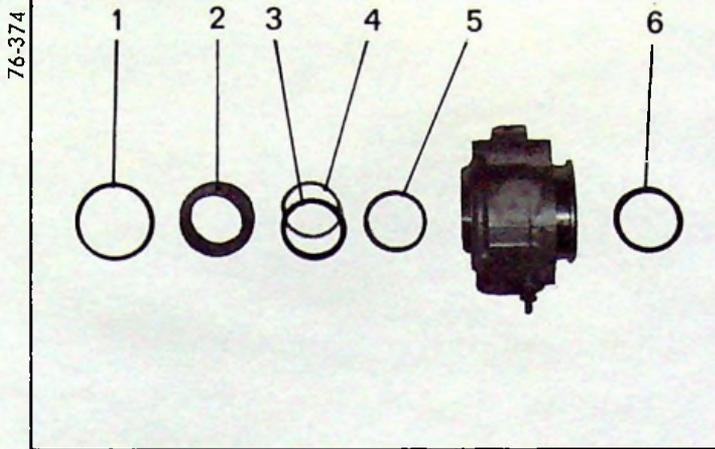
- a) Déposer les deux tiges filetées (17) d'assemblage des carters.

76-371



76-368



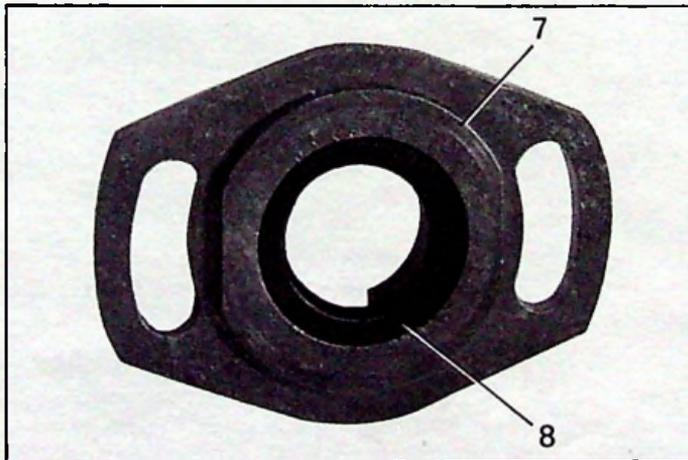
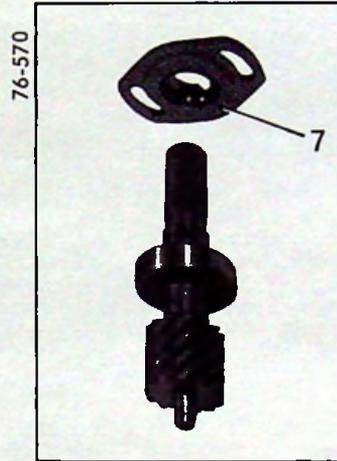
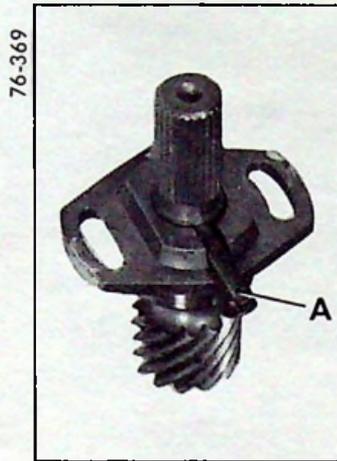


b) Dégager :

- le joint torique (1),
- le palier (2),
- le joint caoutchouc (3) et le joint coulissant (4),
- la rondelle Rilsan (5),
- le joint torique (6).

13. Si l'état des pièces le justifie, déshabiller le pignon de commande de crémaillère :

- Dégager la goupille d'immobilisation (A) et déposer la bride (7) du pignon.
- Déposer le joint d'étanchéité (8) de la bride (7).
- Nettoyer soigneusement les pièces et les souffler à l'air comprimé.
- Vérifier l'état des différentes pièces.



## MONTAGE

**IMPORTANT :** Le montage de la direction devra être effectué en n'utilisant que des joints neufs.

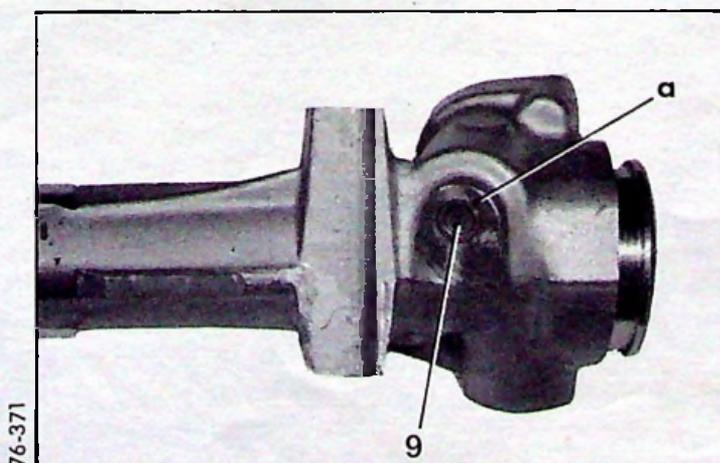
Les joints et pièces coulissantes seront humectés avec de l'huile LHM.

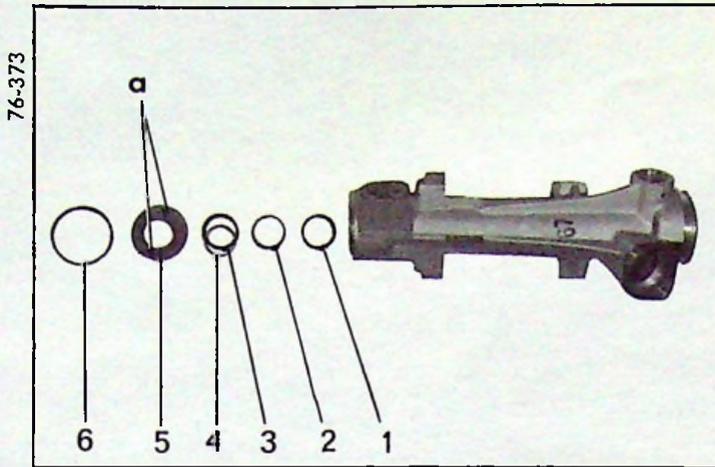
14. Préparer le carter de crémaillère :

a) Monter la douille à aiguilles du pignon de commande :

Mettre en place la douille (9) dans son logement : elle doit être en retrait de 2 mm par rapport à la face «a» du carter.

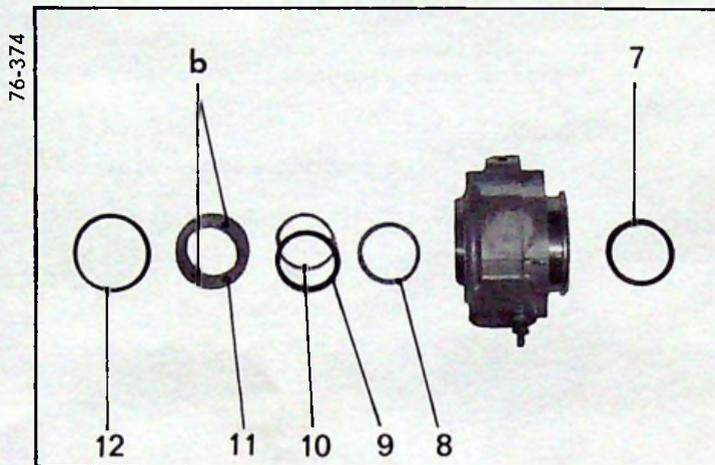
Arrêter la douille, en refoulant le métal du carter, en trois points équidistants (chasse-goupille de 3 mm).





b) Poser :

- le joint torique (1) ( $26,2 \times 31,6 \times 2,7 \text{ mm}$ ),
- la rondelle Rilsan (2) ( $26 \times 31,7 \times 1,3 \text{ mm}$ ),
- le joint caoutchouc (3) ( $26,5 \times 31,5 \times 2,5 \text{ mm}$ )  
et le joint coulissant (4) ( $25,9 \times 27,5 \times 3 \text{ mm}$ ),
- le palier (5) en positionnant les deux crans  
«a» vers l'extérieur,
- le joint torique (6) ( $47,6 \times 53 \times 2,7 \text{ mm}$ ).

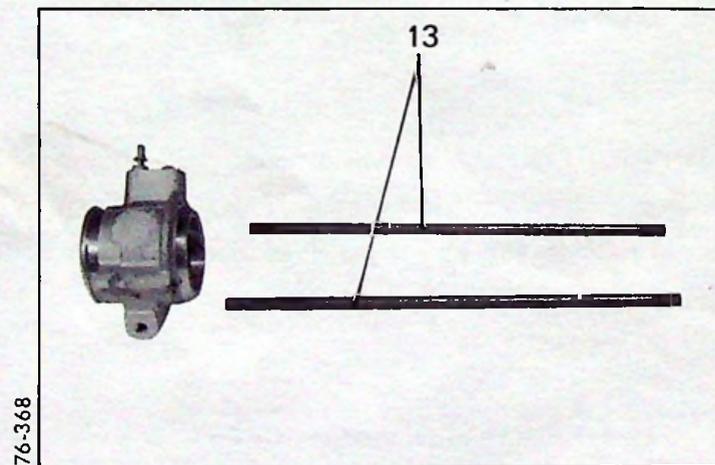


15. Préparer le carter de tube de piston :

a) Poser :

- le joint torique (7) ( $35 \times 42,2 \times 3,6 \text{ mm}$ ),
- la rondelle Rilsan (8) ( $35 \times 41,7 \times 1,3 \text{ mm}$ ),
- le joint caoutchouc (9) ( $35 \times 40,8 \times 2,45 \text{ mm}$ )  
et le joint coulissant (10) ( $34,9 \times 36,6 \times 0,85 \text{ mm}$ ),
- le palier (11) en positionnant les deux crans  
«b» vers l'extérieur,
- le joint torique (12) ( $47,6 \times 53 \times 2,7 \text{ mm}$ ).

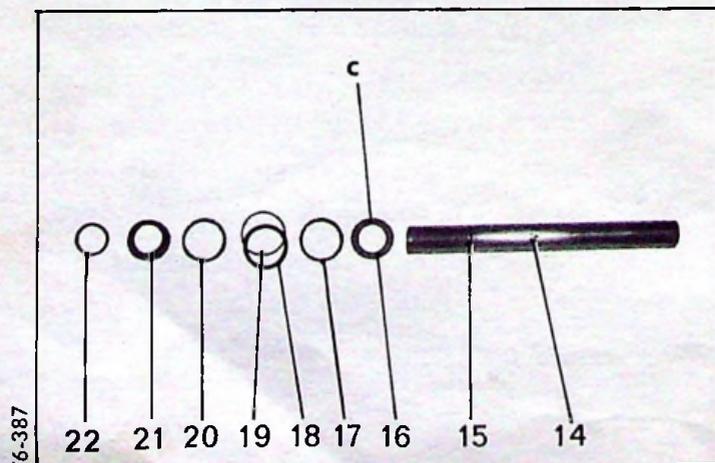
b) Poser les deux tiges filetées (13) sur le carter de tube de piston.

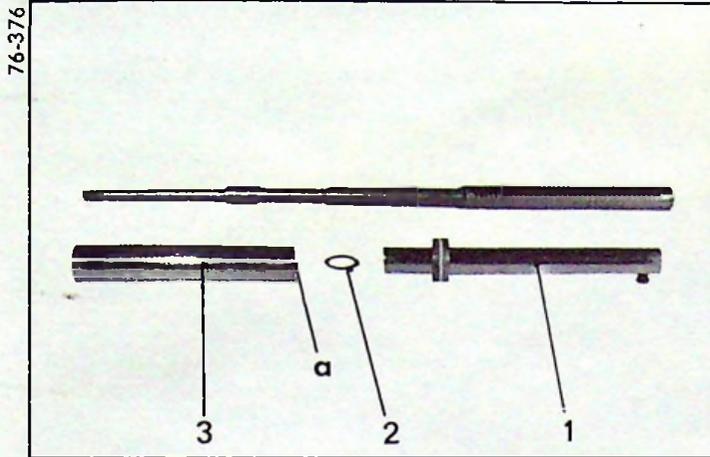


16. Préparer la crémaillère et son piston d'assistance :

a) Habiller la tige de piston :

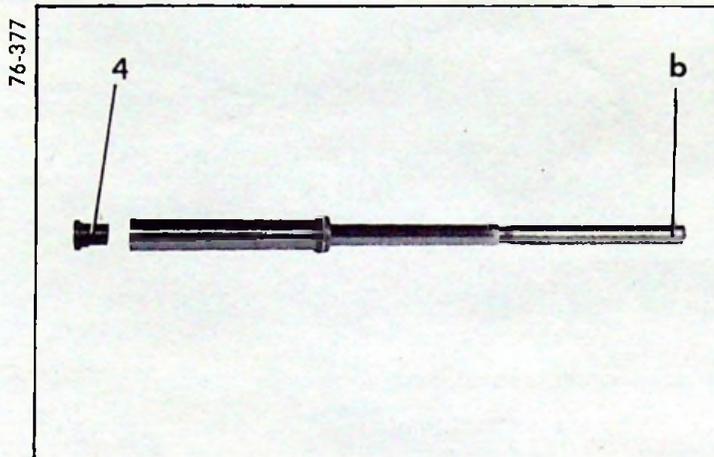
- Poser la rondelle de piston (16) sur la tige  
(14) en dirigeant le lamage «c» vers le jonc  
d'arrêt (15).
- Mettre en place sur le piston (21) :
  - la rondelle Rilsan (20) ( $36 \times 42 \times 1,5 \text{ mm}$ ),
  - le joint caoutchouc (18) ( $35 \times 40,8 \times 2,45 \text{ mm}$ )  
et le joint coulissant (19) ( $40,75 \times 42,15 \times 3 \text{ mm}$ ),
  - la rondelle Rilsan (17) ( $36 \times 42 \times 1,5 \text{ mm}$ ).
- Poser le piston équipé sur la tige (14).
- Poser le joint torique (22) ( $26,2 \times 31,6 \times 2,7 \text{ mm}$ ).





## b) Habiller la crémaillère :

- Placer le joint torique (2) ( $26,2 \times 31,6 \times 2,7 \text{ mm}$ ) dans le lamage « a » du tube de piston (3).
  - Engager le tube de piston (3) sur la tige de piston (1).
  - Mettre en place la crémaillère dans l'ensemble tube et tige de piston.
  - Poser l'écrou d'assemblage (4).
- Serrage : 6,5 daNm ( *crémaillère immobilisée par les méplats « b »* ).

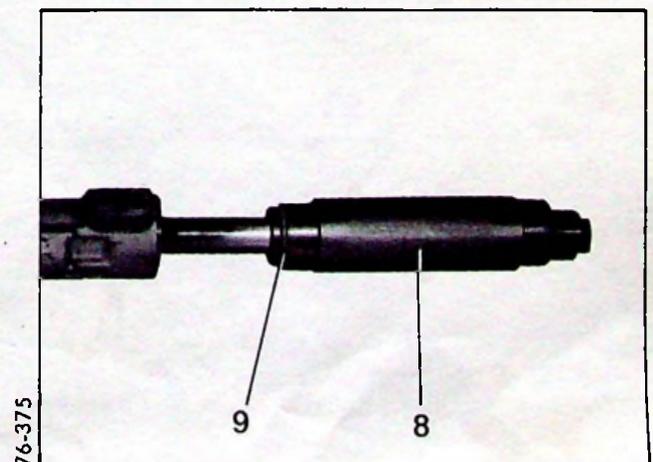
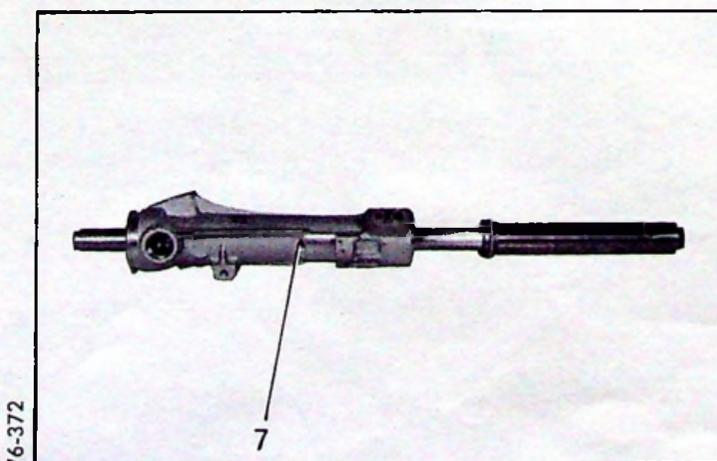
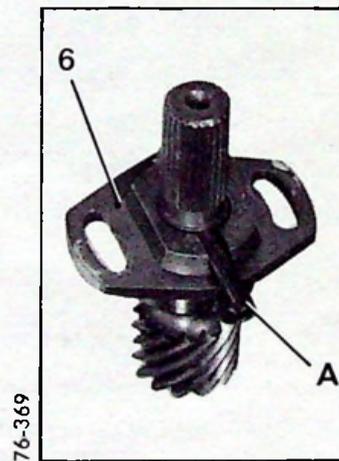
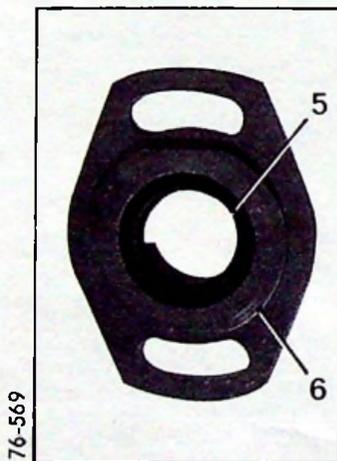


## 17. Préparer le pignon de commande :

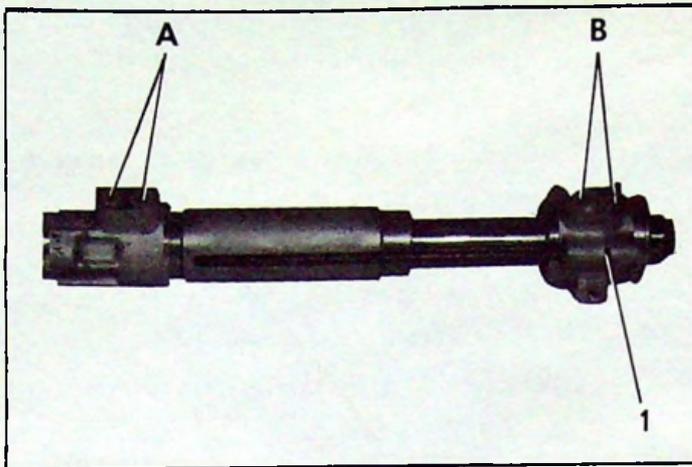
- Poser le joint d'étanchéité (5) sur la bride (6) en dirigeant le marquage du joint vers le roulement du pignon de commande.
- Engager la bride (6) sur le pignon et poser la goupille (A) de verrouillage.

## 18. Enduire la crémaillère de graisse TOTAL MULTIS MS et l'engager dans son carter (7).

## 19. Engager le tube cylindre (8) sur le piston en prenant soin de ne pas détériorer le joint coulissant (9).



76-380

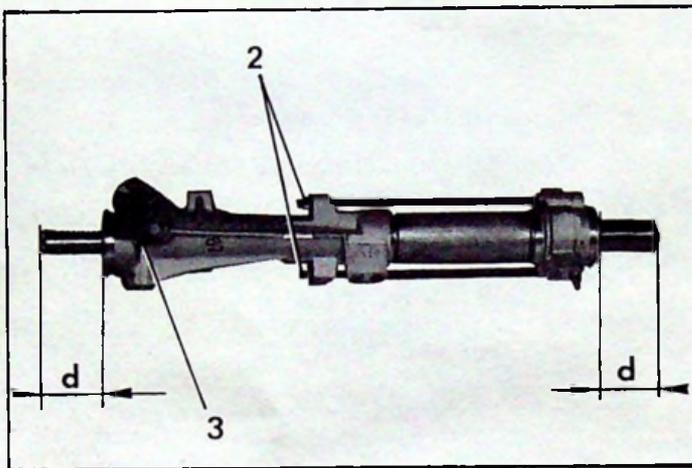


20. Mettre en place le carter (1) de tube de piston en respectant l'alignement des branchements hydrauliques (A) et (B).

Assembler les carters :

Serrage des écrous (2) : 2,8 daNm (rondelles spéciales).

76-385



21. Poser le pignon de crémaillère :

1er Cas :

Aucun élément constitutif de la direction n'a été remplacé (sauf joints) :

- Déplacer la crémaillère afin que les dépassements «d» soient identiques.
- Engager le pignon de crémaillère de façon que les repères de la bride (3) et du carter correspondent.

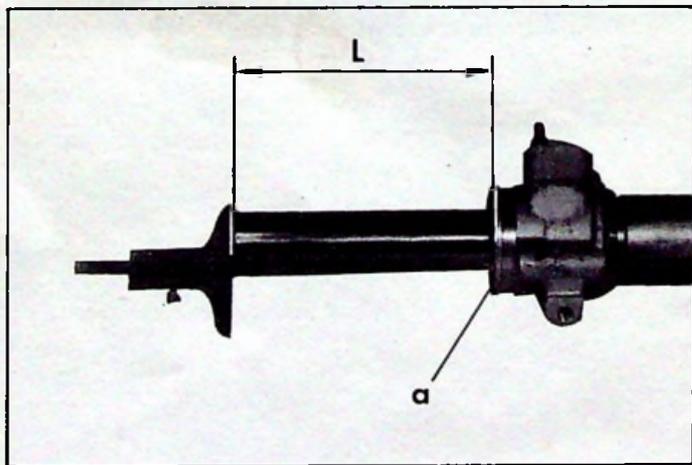
2ème Cas :

Des éléments tels que crémaillère, pignon de commande, carters ont été remplacés. Il est alors nécessaire de régler le «point milieu» de la direction :

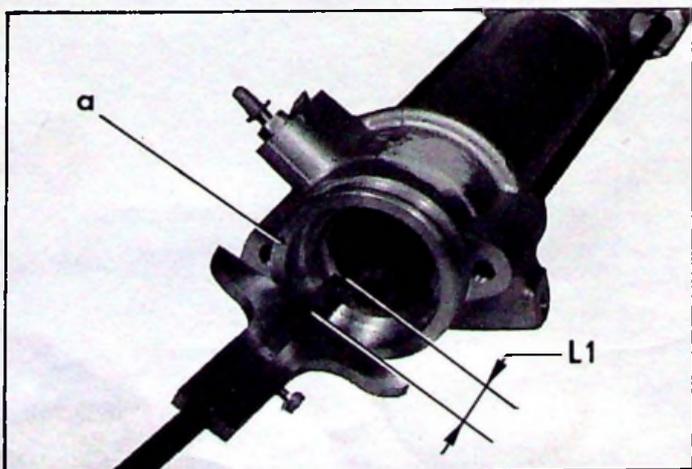
a) Mesurer, à l'aide d'une jauge de profondeur, la course totale du piston d'assistance (soit par exemple : cotes  $L + L1 = 160$  mm).

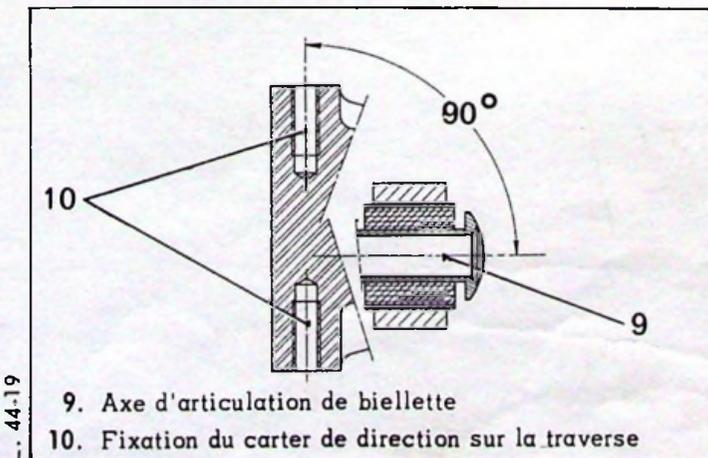
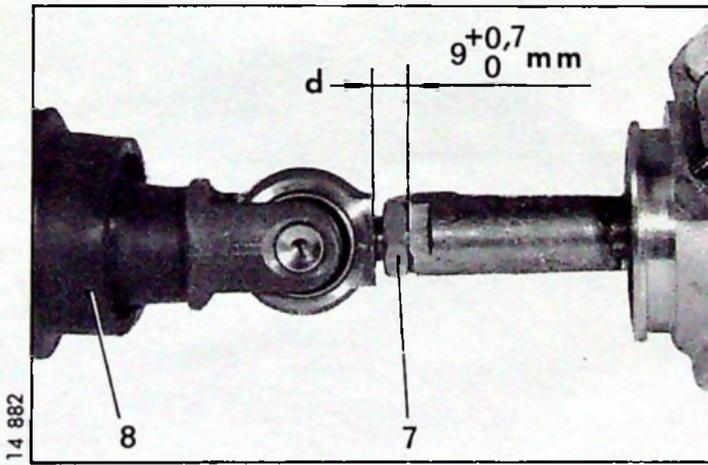
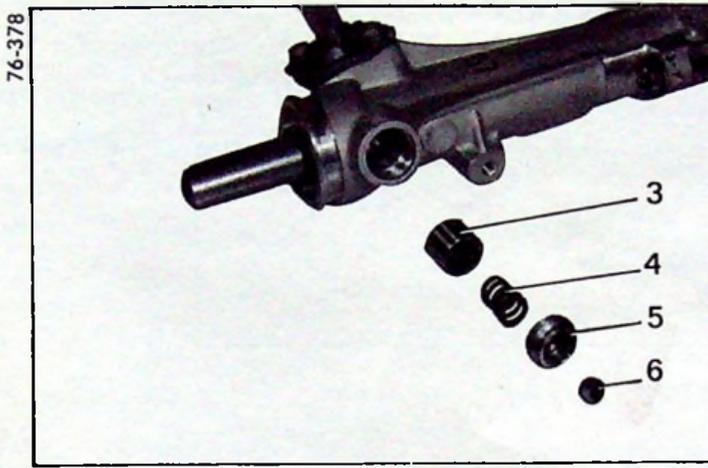
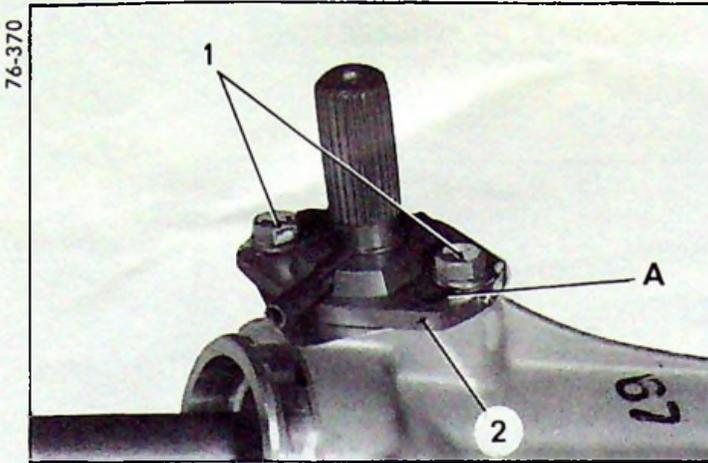
b) Placer le piston à mi-course soit, dans cet exemple, à une distance de :  $L - \frac{160}{2}$  mm de la face «a».

76-384



76-381





9. Axe d'articulation de biellette  
10. Fixation du carter de direction sur la traverse

c) Engager le pignon de crémaillère de façon que les lumières (A) de la bride (2) correspondent aux taraudages du carter.

Serrage des vis (1) : 1,4 daNm ( rondelles plates sous tête ).

22. Monter et régler le poussoir de crémaillère :

a) Poser :

- le poussoir (3),
- le ressort (4),
- la vis-bouchon (5).

b) Régler le poussoir :

- Manœuvrer la direction afin de déplacer la crémaillère sur toute sa longueur et vérifier s'il existe un point dur. Dans ce cas, régler la pression du poussoir sur ce point.
  - Serrer la vis-bouchon (5) jusqu'au contact sur le poussoir (*point dur*) et la desserrer de 1/8 de tour.
- Le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents.
- Poser le bouchon caoutchouc (6) et la goupille d'arrêt de la vis (5).

23. Poser les barres de direction :

- Respecter la cote «d» =  $9 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ 0 \end{smallmatrix}$  mm.
- Orienter le manchon élastique selon le dessin ci-contre.

Serrage de l'écrou (7) : 5,5 daNm ( crémaillère immobilisée ).

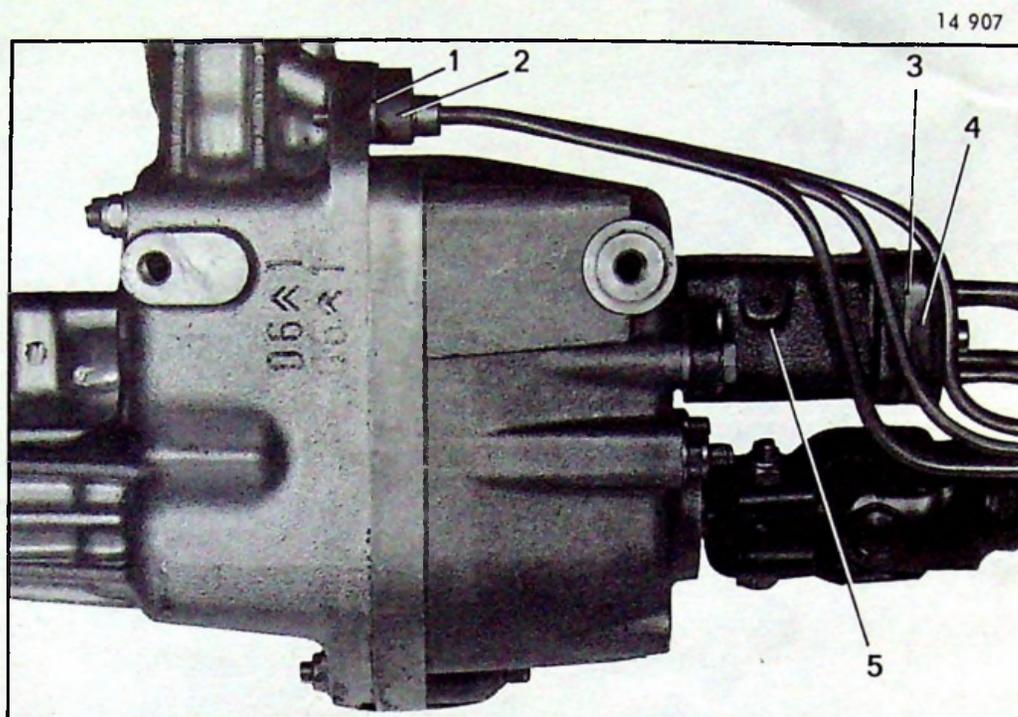
- Mettre en place les manchons caoutchouc (8).

Additif N° 1 au Manuel 850-3

14 882

L. 44.19

## III. REMISE EN ETAT D'UN BOITIER DE COMMANDE DE DIRECTION



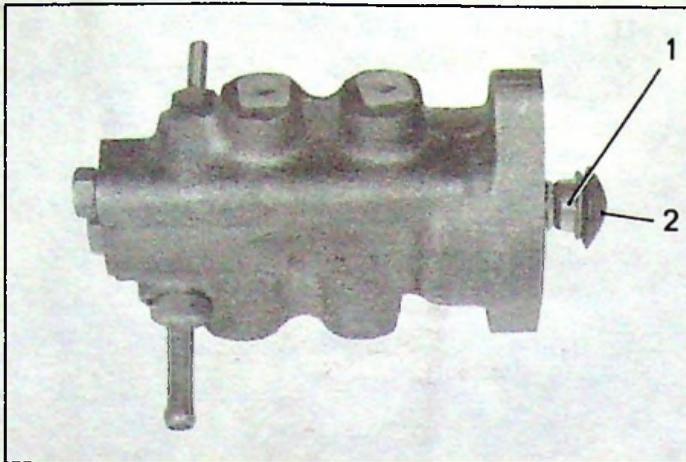
Aucune intervention ne doit être effectuée sur le boîtier de commande à part l'échange des plaquettes joints (1) et (3) et des brides (2) et (4) du faisceau hydraulique.

Les brides (2) et (4) sont maintenues par des vis à six pans creux.

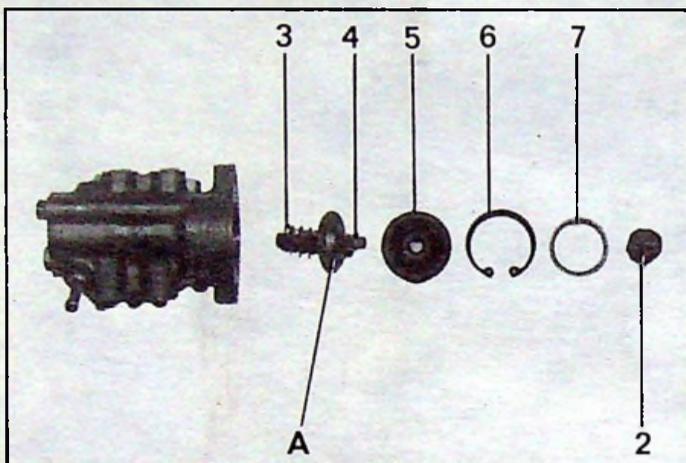
**Ne jamais désaccoupler le corps du distributeur (5), du boîtier de commande.**

## REMISE EN ETAT D'UNE COMMANDE DE FREIN (DOSEUR).

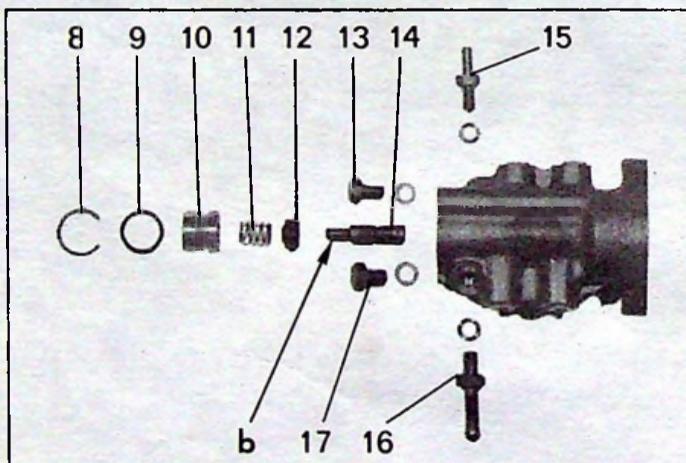
12 998



13 000

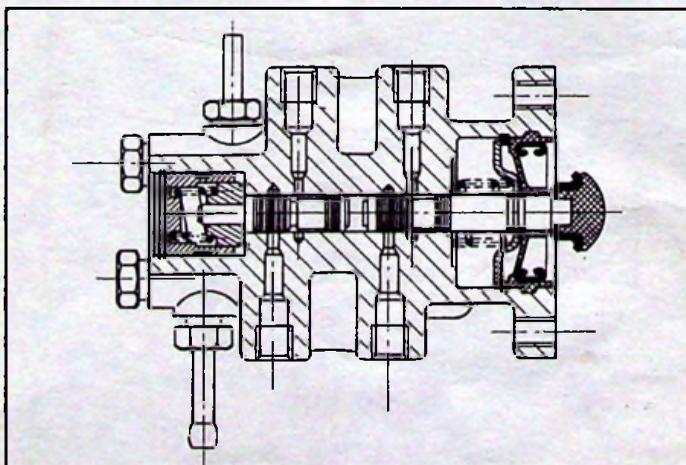


Manuel 850-3



13 001

B 45-8



REMARQUE : Si le doseur ne comporte pas de retour de fuite extérieur, ce dernier est incorporé au circuit de retour d'utilisation «échappement».

## DEMONTAGE

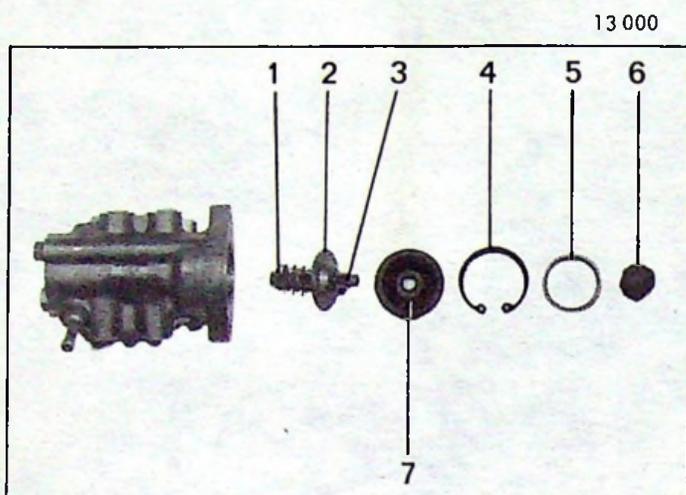
Maintenir la commande à l'état.

1. Déposer le bouton-amortisseur de commande (2) et sa coupelle (1). (Ces pièces sont collées sur l'extrémité du tiroir).
- A l'aide d'un tournevis formant levier, dégager la bague de maintien (7).
2. Dégager :
  - le protecteur caoutchouc (5),
  - le circlips (6),
  - l'ensemble tiroir (4) et coupelle A (si nécessaire les désaccoupler),
  - le ressort (3).
3. Déposer :
  - le raccord (16) et le raccord (15) (s'il y a lieu),
  - les vis bouchons (13) et (17).
 Retourner la commande.
4. Enfoncer légèrement le bouchon (10) et dégager le jonc (8).
5. Chasser l'ensemble second tiroir (14), rondelle d'appui (12), ressort (11) et bouchon (10) (jet bronze  $\phi = 5 \text{ mm}$ ).
6. Dégager le joint torique (9), du bouchon (10).
7. Nettoyer les pièces à l'essence. Les souffler à l'air comprimé.

NOTA : Les tiroirs (4) et (14) sont ajustés dans le bloc de commande et ne peuvent être remplacés.

## MONTAGE.

8. Enduire de LHM toutes les pièces et l'intérieur du bloc de freinage.
9. Engager le tiroir (14) dans le bloc de commande, l'extrémité « b » dirigée vers l'extérieur. Mettre en place :
  - la rondelle d'appui (12),
  - le ressort (11),
  - le bouchon (10) muni d'un joint torique (9) neuf (le repère de couleur orienté vers l'intérieur du bloc de commande),
  - le jonc (8).
10. Poser :
  - le ou les raccords (15) et (16) (joint cuivre),
  - les vis bouchons (13) et (17) (joint cuivre).



### 11. Préparer le tiroir (3) (si nécessaire) :

Monter sur le tiroir (3) :

- le premier jonc d'arrêt de la coupelle (2),
- la coupelle (2) (voir figure pour orientation),
- le deuxième jonc d'arrêt de la coupelle (2).

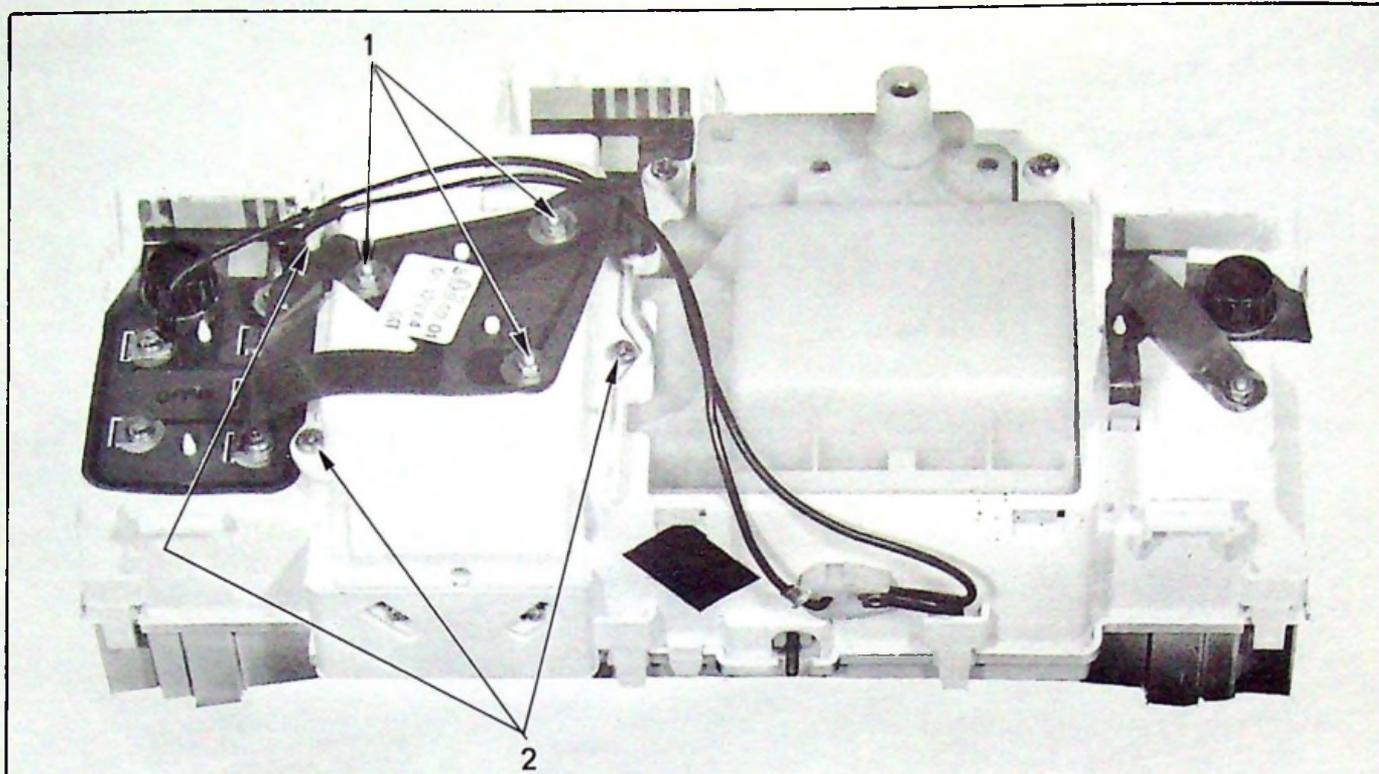
### 12. Mettre en place dans le bloc de commande :

- le ressort (1),
- le tiroir (3) équipé,
- le circlips (4),
- le protecteur caoutchouc (7),
- la bague de maintien (5).

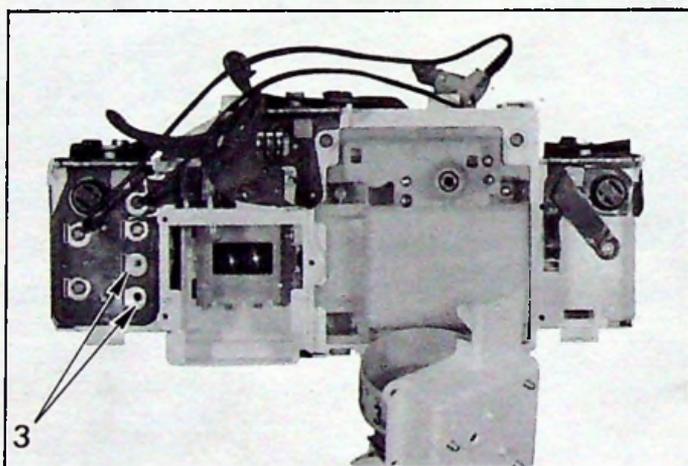
### 13. Enduire légèrement de colle (BOSTIK 1400 ou MINNESOTA) l'intérieur du bouton-amortisseur (6), le placer dans sa coupelle et monter l'ensemble sur l'extrémité du tiroir (3).

## I. DEPOSE ET POSE DU COMPTE-TOURS JAEGER

14 375



14 376



## DEPOSE

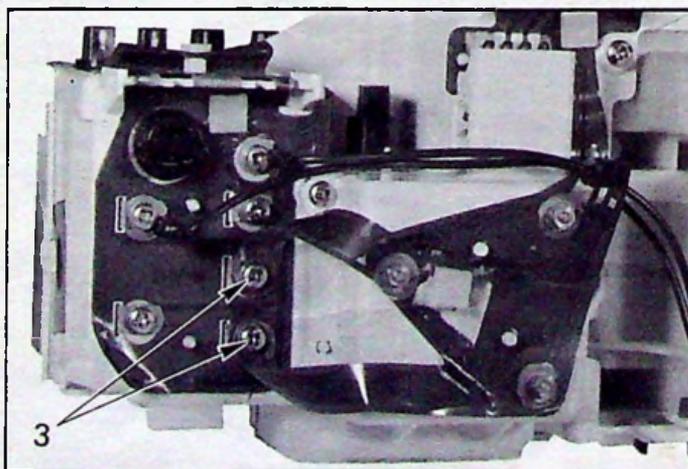
Déposer les écrous (1) de fixation du circuit imprimé, du compte-tours.

Dégager le circuit.

Déposer les trois vis (2) du boîtier.

Dégager le compte-tours.

76-388



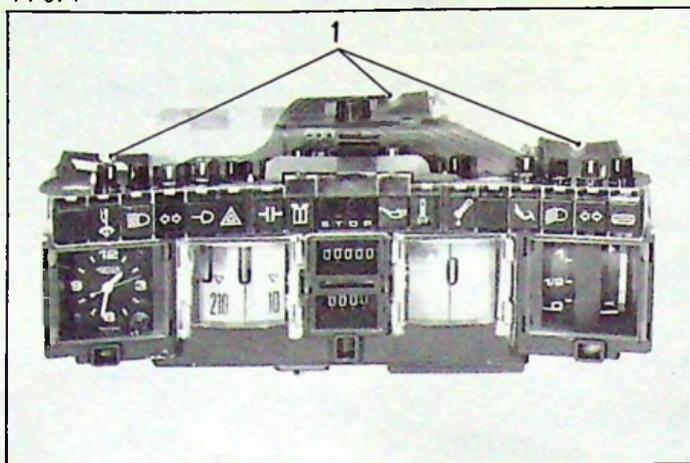
## POSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Au cas où, pour faciliter le dégagement du compte-tours, les vis (3) des languettes du circuit imprimé auraient été déposées, les remonter suivant vue ci-contre sans croiser les languettes du circuit imprimé.

II. DEPOSE ET POSE DES AUTRES APPAREILS.

14 374



DEPOSE.

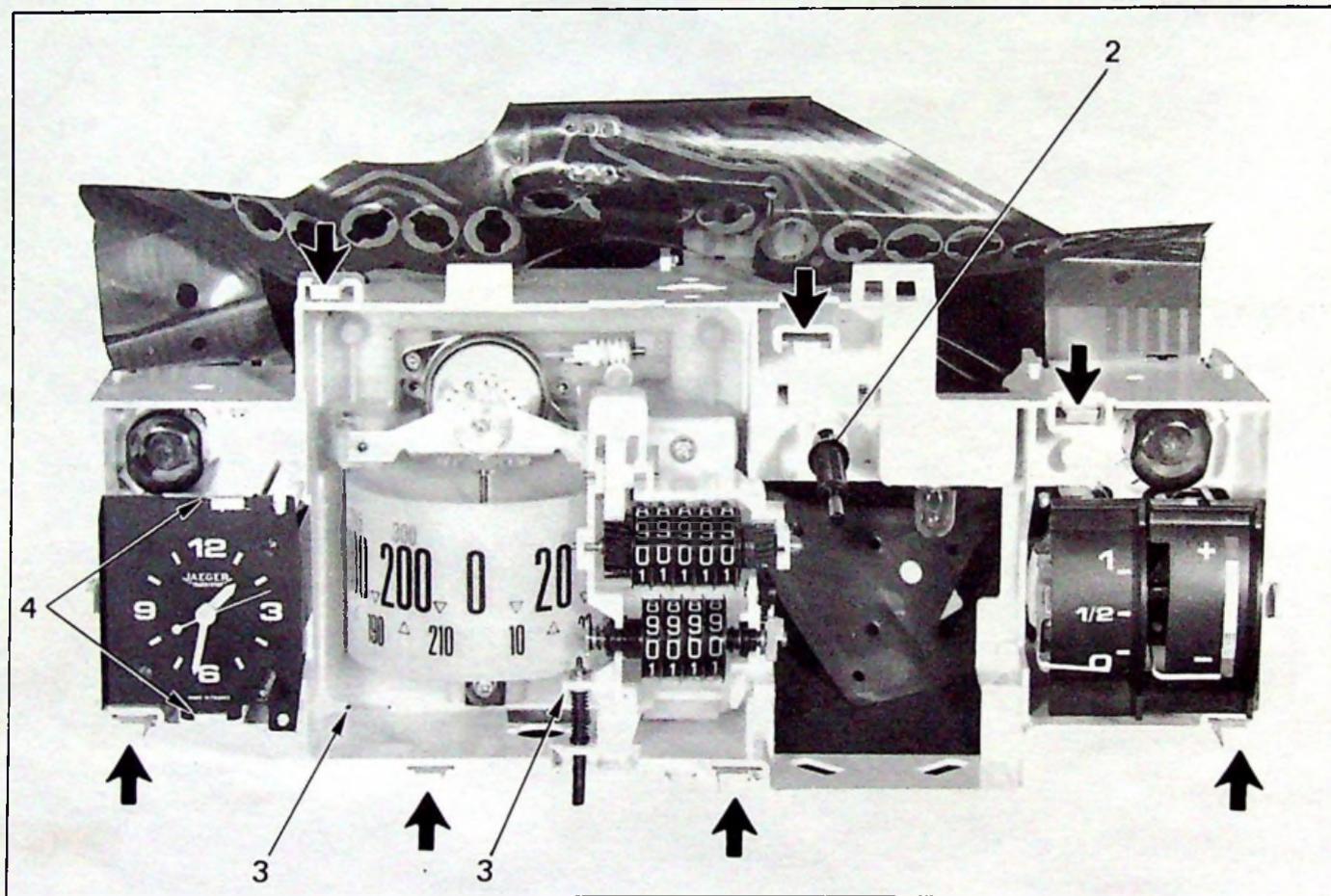
1. Déposer les lampes témoins et d'éclairage.

Dégager les trois pions (1) de maintien du circuit.

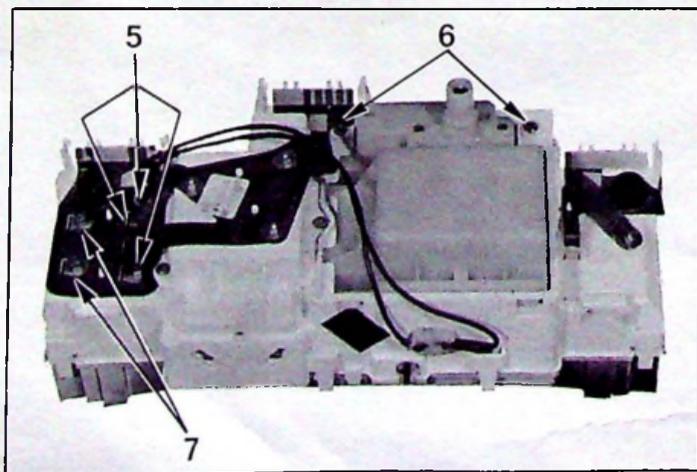
Déposer le bouton de la montre, en le tirant (*attention au ressort*).

Dégager les sept pattes d'attache ( → ) de la façade et la déboîter.

14 378



14 375



2. Déposer (*indifféremment*) :

- le compteur de vitesse : deux vis (6) à l'arrière et deux pattes (3) dans les encoches,
- la montre : prise d'alimentation, écrou de masse et deux attaches (4) sur le cadran.
- le récepteur de jauge : trois vis (5),
- le voltmètre thermique : deux vis (7).

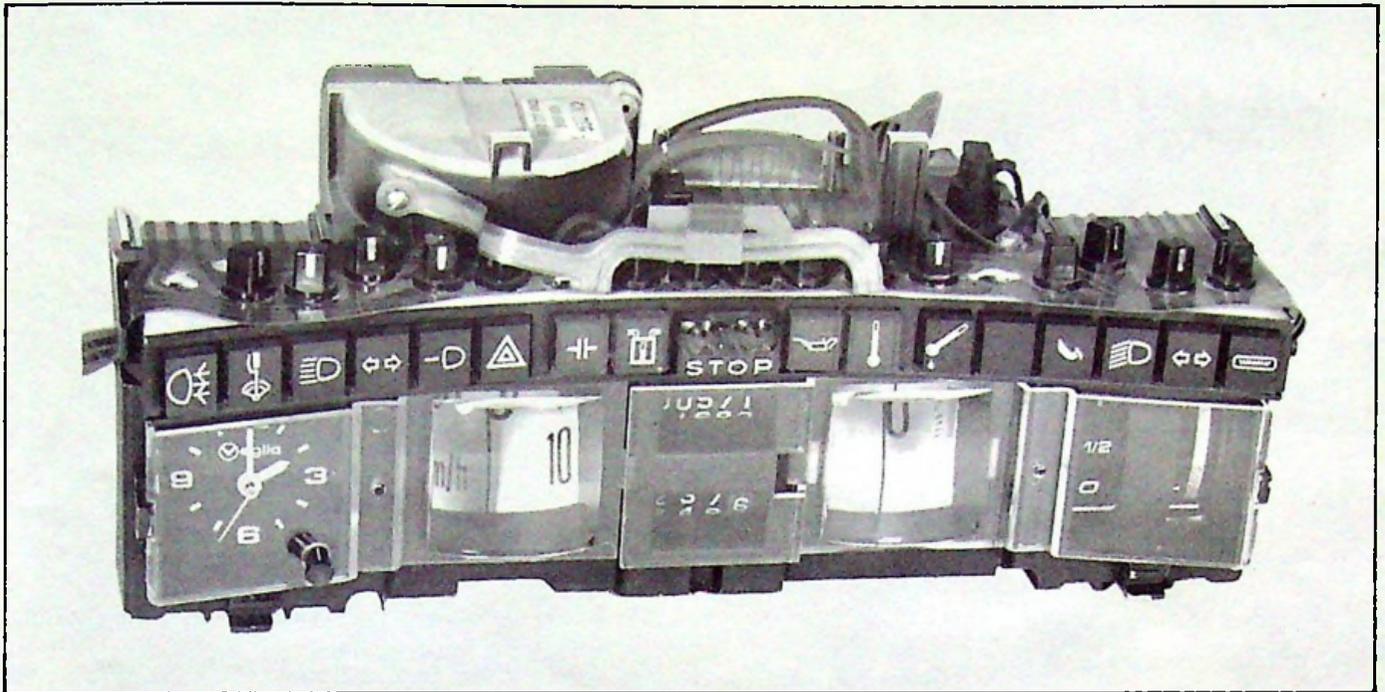
POSE.

Procéder en sens inverse de la dépose.

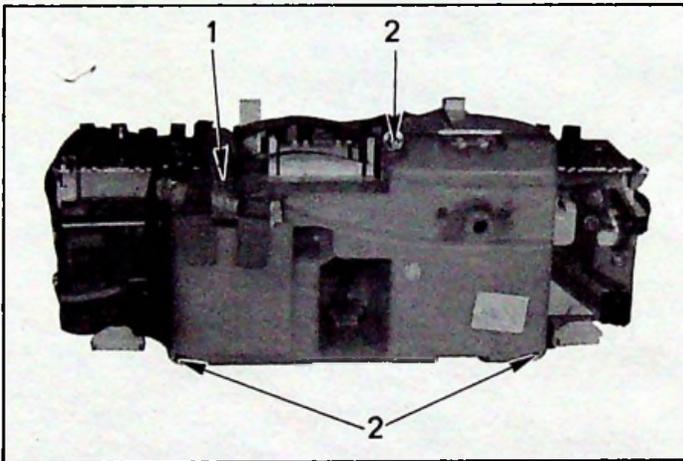
- Ne pas oublier le bouton de contrôle des voyants et son ressort (2) (*option compte-tours*) avant de reboîter la façade.
- Ne pas croiser les languettes du circuit imprimé sous les deux vis inférieures (5).

III. BLOC CONTROLE ED. VEGLIA

76-391



76-395

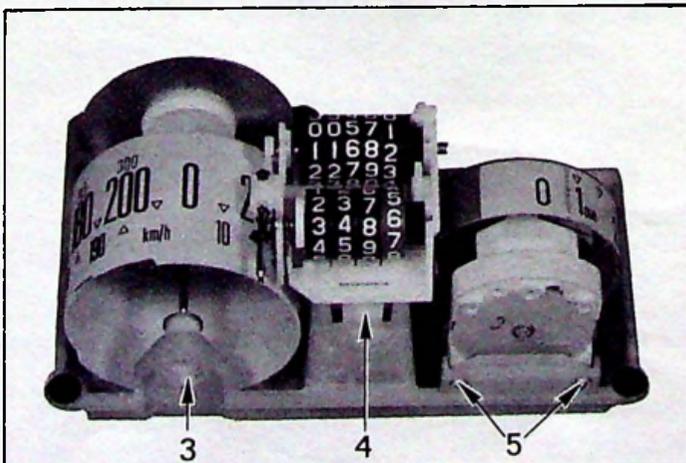


DEPOSE ET POSE DES COMPTEURS

Dépose :

1. Déposer l'obturateur et déconnecter le circuit imprimé (1) du compte-tours.
2. Déposer les clips des pions d'assemblage (2).

76-392



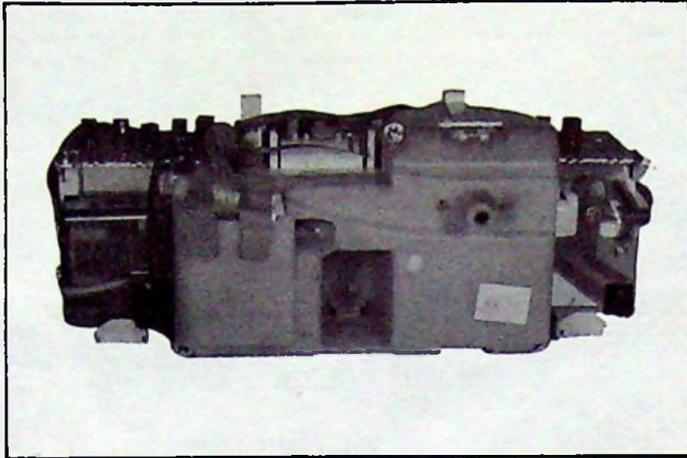
3. Déposer le bloc contrôle.
4. Déposer indifféremment :
  - le compteur de vitesses : vis plastique à six pans creux (3),
  - les totalisateurs : deux pinces (4),
  - le compte-tours : deux vis (5).

Pose :

Procéder en sens inverse de la dépose.

## DEPOSE ET POSE D'UN MONTRE

76-395

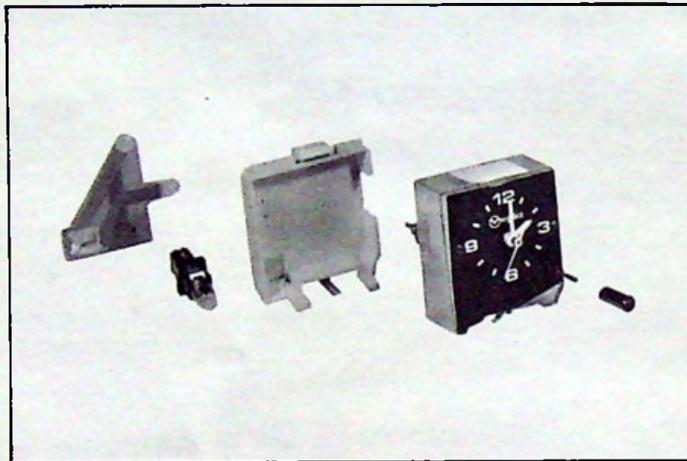


1. Déposer le circuit imprimé de montre (deux écrous et une vis).
2. Déposer la lampe et la butée attache
3. Déposer le bouton de remise à l'heure.
4. Déposer la montre et son protecteur arrière (*clip plastique en haut, tenons et encoches en bas*).

**Pose**

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

76-394



## DEPOSE ET POSE DE L'ENSEMBLÉ VOLTO-JAUGE

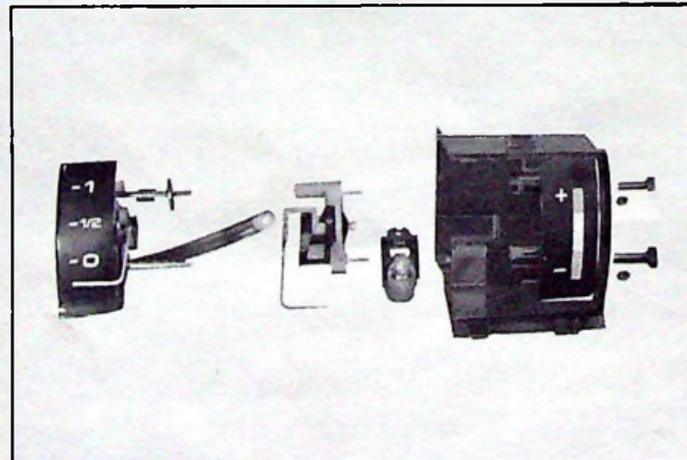
**Dépose :**

1. Déconnecter le circuit imprimé (deux vis et deux écrous sur la face latérale).
2. Déposer la lampe et la butée-attache.
3. Déposer l'ensemble volto-jauge, (*clip plastique en haut, tenons et encoches en bas*).
4. Déposer l'indicateur de jauge (*deux écrous à colonnes*). Attention à la bague entretoise et la rondelle sur tige d'assemblage.
5. Déposer le voltmètre thermique (deux écrous).

**Pose**

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

76-393



## DEPOSE ET POSE DU CIRCUIT IMPRIME ET DU BLOC DES VOYANTS

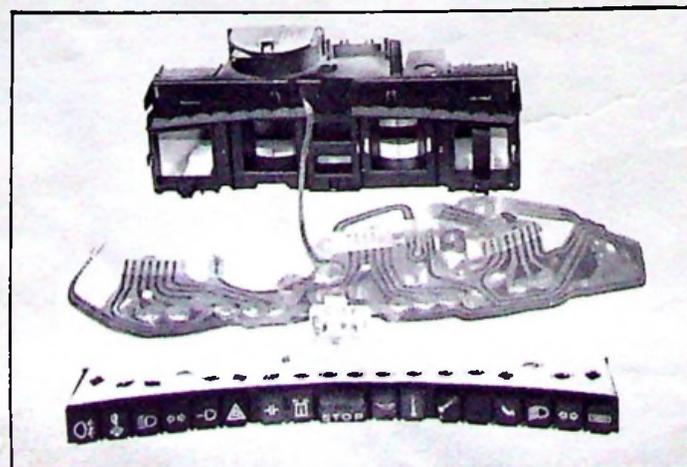
**Dépose**

1. Déposer les lampes.
2. Déconnecter le circuit imprimé.
3. Déposer le porte-diode au-dessus du voyant «STOP».
4. Déposer le circuit imprimé.
5. Déposer le bloc des voyants en tirant vers le haut et en repoussant les attaches plastique latérales.

**Pose**

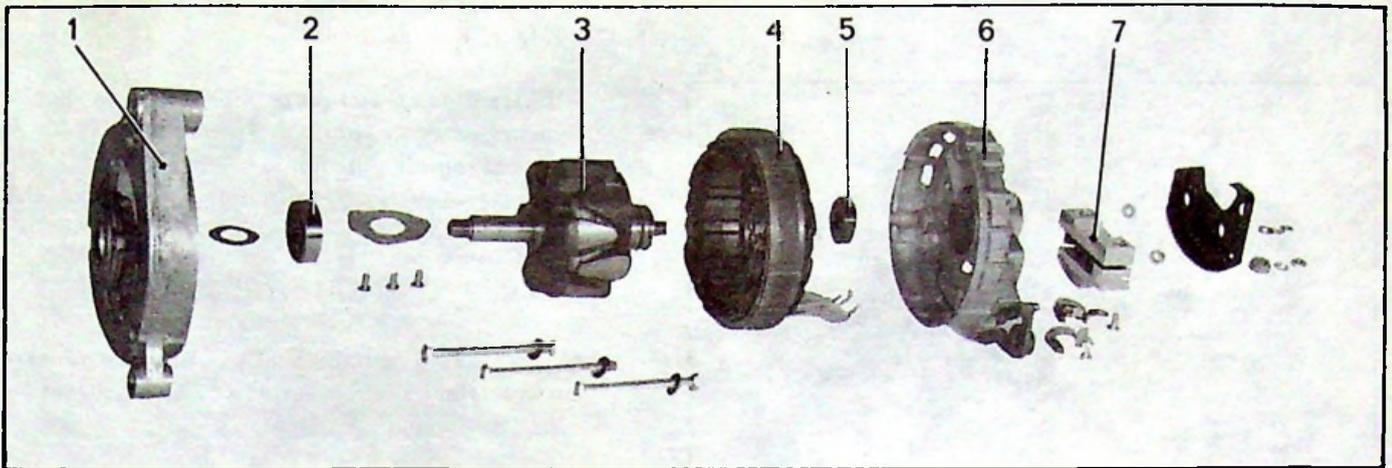
Opérer dans l'ordre inverse de la dépose.

76-390

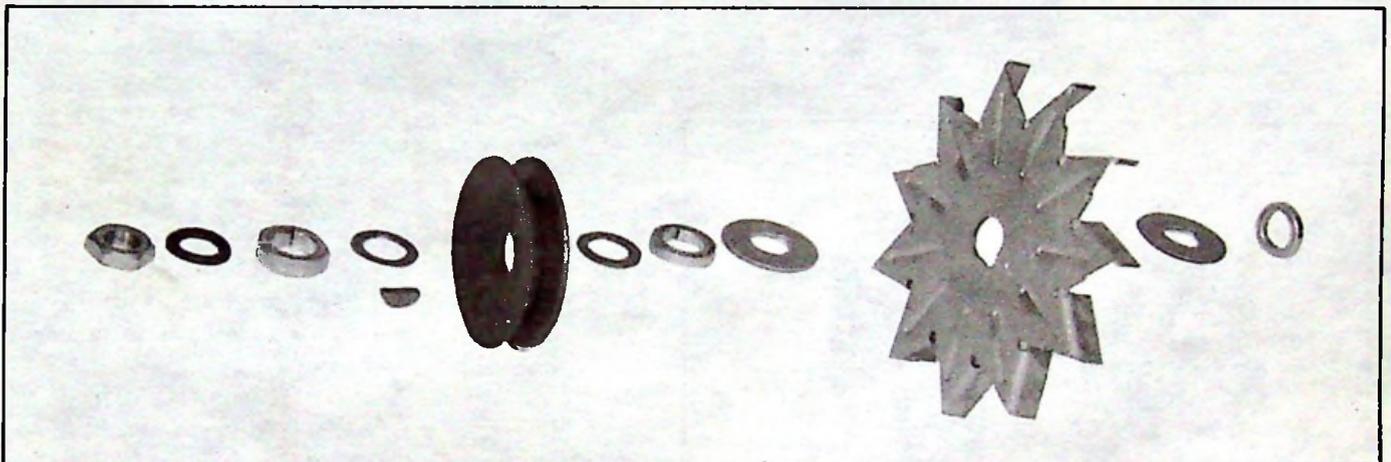


## REVISION D'UN ALTERNATEUR DUCELLIER 7584 B.

14 349

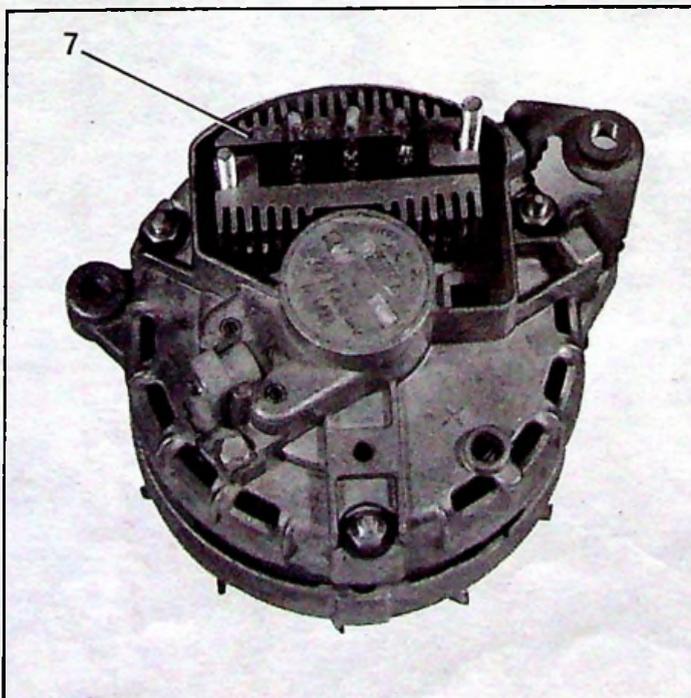


14 352



## DEMONTAGE.

14 348



## 1. Déposer :

- les balais,
- le pont de diodes (7) (fer à souder).

## 2. Désaccoupler les paliers, du stator :

Repérer la position du palier avant (1) par rapport au stator (4) et au palier arrière (6) et déposer les tirants d'assemblage pour séparer ces trois éléments.

## 3. Déposer la poulie :

Pour cela, 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 et desserrer l'écrou.

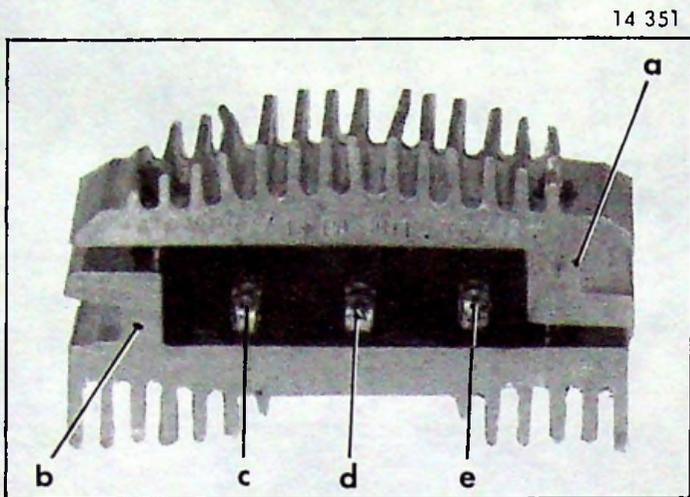
Repérer la position des différentes rondelles ou entretoises servant à l'alignement de la poulie. Dégager le rotor (3) du palier avant (1).

## 4. Déposer (si nécessaire) :

- le roulement avant (2), après avoir déposé sa plaque de maintien,
- le roulement arrière (5).

CONTROLE DES ELEMENTS.

5. Contrôle du pont de diodes :



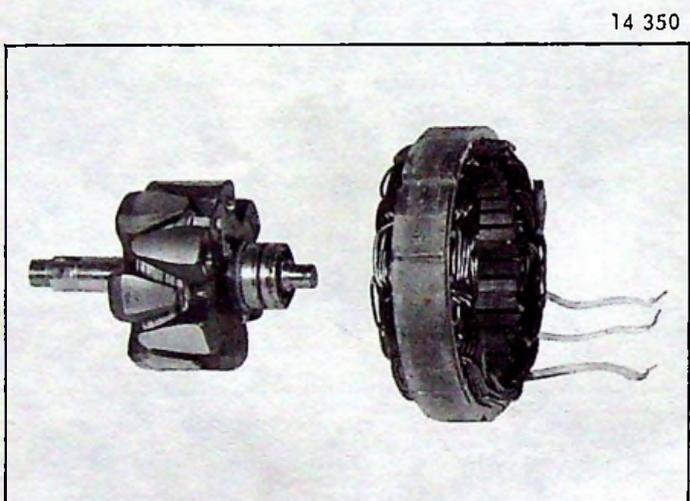
- a) A l'aide d'un contrôleur de diodes (suivre les indications de la notice de l'appareil) :  
Sens passant des diodes :  
- de « b » → « c », « d », « e », (diodes négatives),  
- de « c », « d », « e », → « a » (diodes positives).

- b) A l'aide d'une batterie (et d'une lampe témoin de 12 volts) :  
NOTA : Les diodes ne sont pas vendues séparément. Si l'une d'elles est défectueuse, il faut changer le support complet.

**Contrôle des diodes positives :**  
Connecter la borne « - » de la batterie, après avoir intercalé la lampe en série, à la partie « a » du support de diodes.  
Connecter la borne « + » de la batterie successivement aux bornes « c », « d » et « e » :  
La lampe doit s'allumer dans les trois cas.  
Inverser le branchement, la lampe ne doit pas s'allumer.

**Contrôle des diodes négatives :**  
Connecter la borne « + » de la batterie, avec la lampe en série, à la partie « b » du support.  
Connecter la borne « - » de la batterie successivement en « c », « d » et « e » :  
La lampe doit s'allumer.  
Inverser le branchement, la lampe ne doit pas s'allumer.

Si ces conditions ne sont pas réalisées, changer le support de diodes complet



6. Contrôle du stator :

Contrôler l'isolement du bobinage. Vérifier l'équilibre des trois phases, à l'aide d'un ohmmètre.

7. Contrôle du rotor :

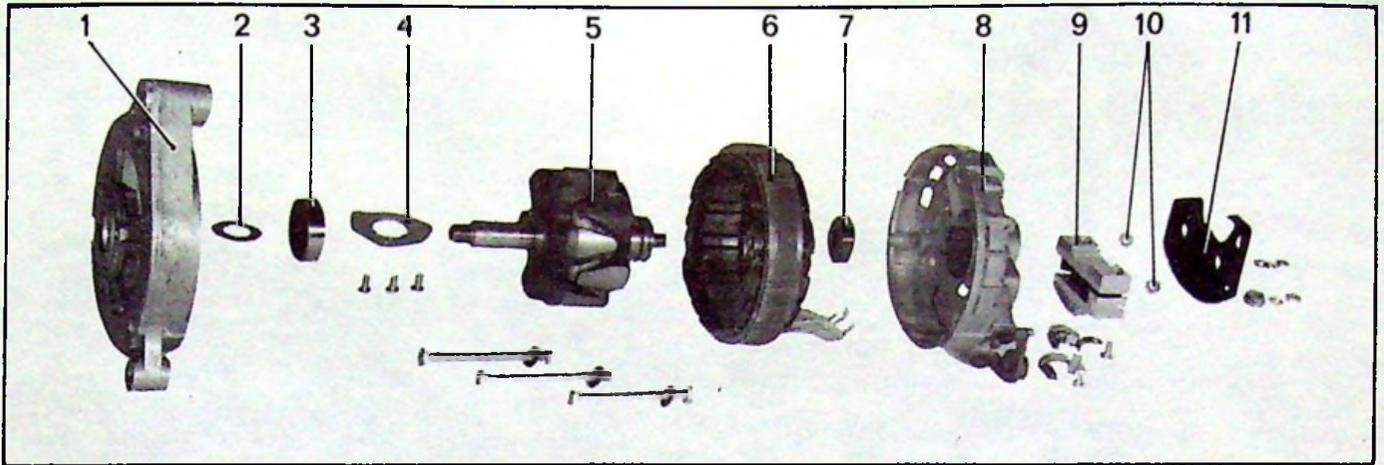
Contrôler l'isolement du bobinage.  
Contrôler la résistance (ohmmètre), entre les deux bagues du collecteur. Elle doit être de  $4,5 \pm 0,2 \Omega$ .  
Nettoyer les bagues. Les polir, si besoin (papier abrasif très fin).

8. Vérification des balais : Longueur mini : 10 mm.

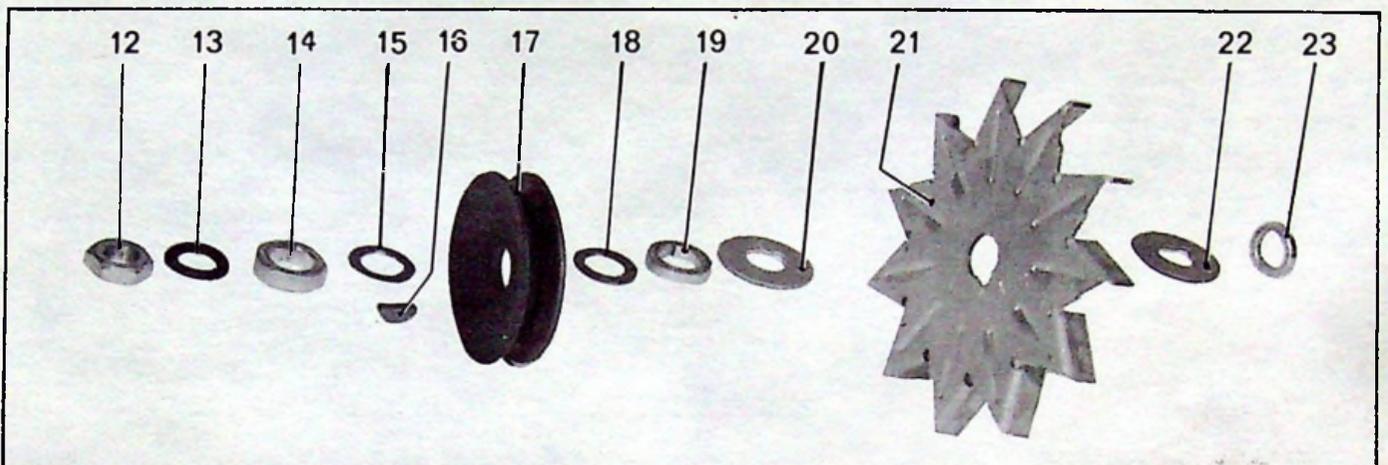
9. Vérifications diverses :

Roulements avant et arrière.- Joint torique dans le palier arrière.  
Isolement de la borne positive sur le palier arrière.

14 349



14 352



Manuel 850-3

**MONTAGE.****10. Habiller le palier avant (1) :**

Monter le roulement (3) : Placer d'abord la rondelle d'étanchéité (2), orienter la partie étanche du roulement vers le rotor (5) et fixer la plaquette de maintien (4).

Engager le rotor dans le palier après avoir mis en place le roulement (7) (partie étanche vers le collecteur).

**11. Monter la poulie (17) :**

Placer dans l'ordre sur l'arbre du rotor :

- l'entretoise (23), la rondelle (22), le ventilateur (21), la rondelle (20), la clavette (16), l'entretoise (19), la rondelle (18), la poulie (17), la rondelle (15), l'entretoise (14), la rondelle élastique (13) et l'écrou (12).

Serrer l'écrou à 40 mAN (4 m.kg) en immobilisant la poulie comme indiqué au démontage.

**12. Accoupler les paliers, au stator :**

Accoupler, suivant les repères effectués au démontage, le stator (6) au palier avant, puis le palier arrière (8) muni du joint torique dans l'alésage.

Poser les tirants d'assemblage, les serrer à 7 mAN (0,7 m.kg).

S'assurer que le rotor tourne librement.

**13. Monter le pont de diodes :**

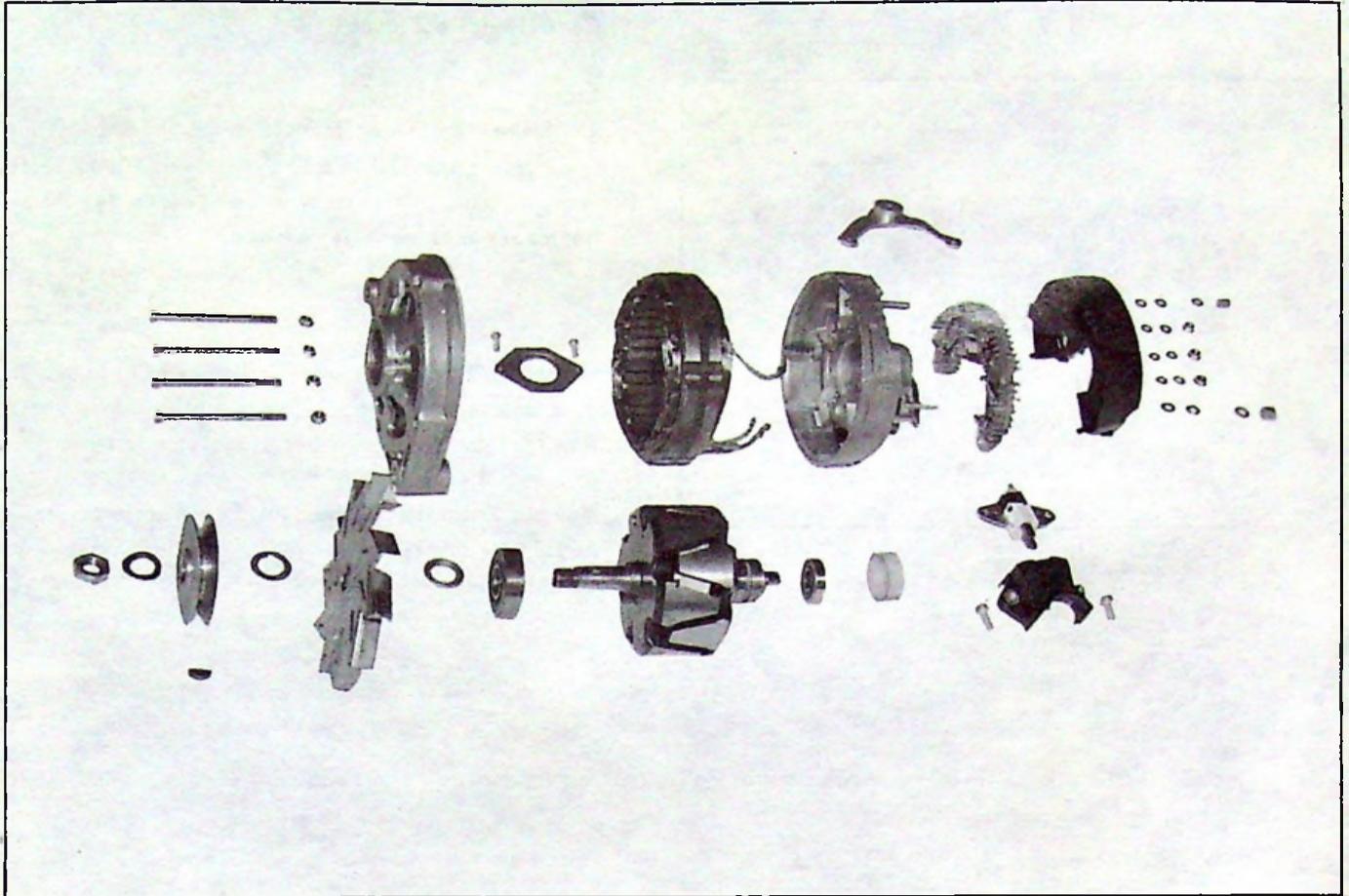
Poser le support de diodes (9). Souder les trois fils de sorties de phases du stator.

Mettre en place les deux entretoises (10) et fixer le capot (11).

**14. Poser les balais.**

## REVISION D'UN ALTERNATEUR PARIS-RHONE A 14 R 3.

14 487



## DEMONTAGE.

## 1. Déposer :

- le protecteur et le porte-balais,
- la grille du pont de diodes (agrafée),
- le pont de diodes,
- la poulie et le ventilateur (prendre appui sur une clé six pans mâle de 8, en bout d'arbre pour desserrer l'écrou).  
Repérer la position des différents éléments.

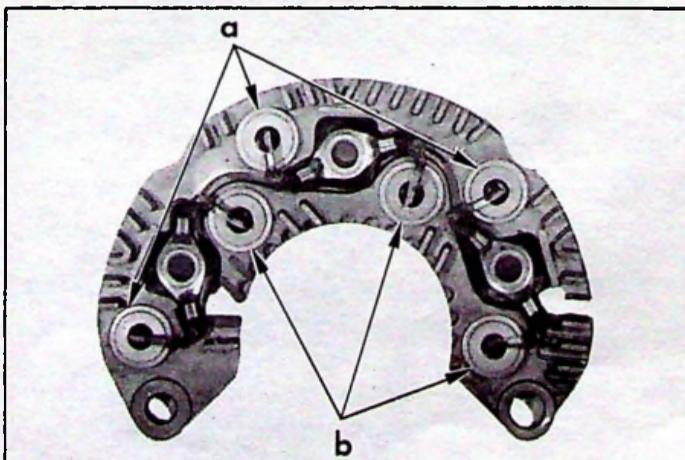
2. Après avoir repéré la position des paliers par rapport au stator, désaccoupler ces éléments ainsi que la patte d'articulation (quatre tirants).

## 3. Si nécessaire, déposer :

- le flasque et le roulement du palier avant,
- le roulement arrière et sa cage de l'arbre du rotor.

## CONTROLE DES ELEMENTS.

14 499



## 4. Contrôle des diodes :

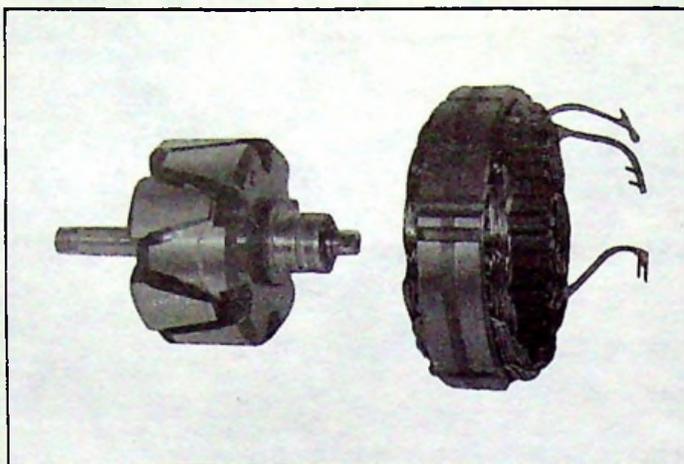
Avec un ohmmètre, contrôleur de diodes ou une lampe témoin et une batterie 12 V :

Les diodes « a » sont passantes dans le sens :  
« - » sur la tresse « + » sur le support.  
( Sens inverse, bloquées ).

Les diodes « b » sont passantes dans le sens :  
« + » sur la tresse « - » sur le support.  
( Sens inverse, bloquées ).

En cas de défaut, changer le support de diodes complet, les diodes n'étant pas vendues séparément.

14 452



### 5. Contrôle des bobinages :

#### Stator :

Contrôler l'isolement entre le bobinage et la masse, avec une lampe 110 ou 220 V en série, sur le secteur. Avec un ohmmètre, s'assurer que **chacun des trois bobinages a la même résistance.**

#### Rotor :

Contrôler l'isolement entre le bobinage et la masse, avec une lampe 110 ou 220 V en série, sur le secteur. Avec un ohmmètre, mesurer la **résistance entre bagues : 4,4 à 4,8  $\Omega$ .** Vérifier l'état des bagues qui doivent être propres et polies (au besoin, les polir avec un papier abrasif fin).

### 6. Vérifications diverses :

S'assurer que les balais coulissent correctement et qu'ils ont une longueur de 5 mm mini.  
Vérifier l'état des roulements.  
Contrôler l'isolement entre la borne positive et le palier arrière.

### MONTAGE.

Procéder dans l'ordre inverse du démontage.

### 7. Points particuliers :

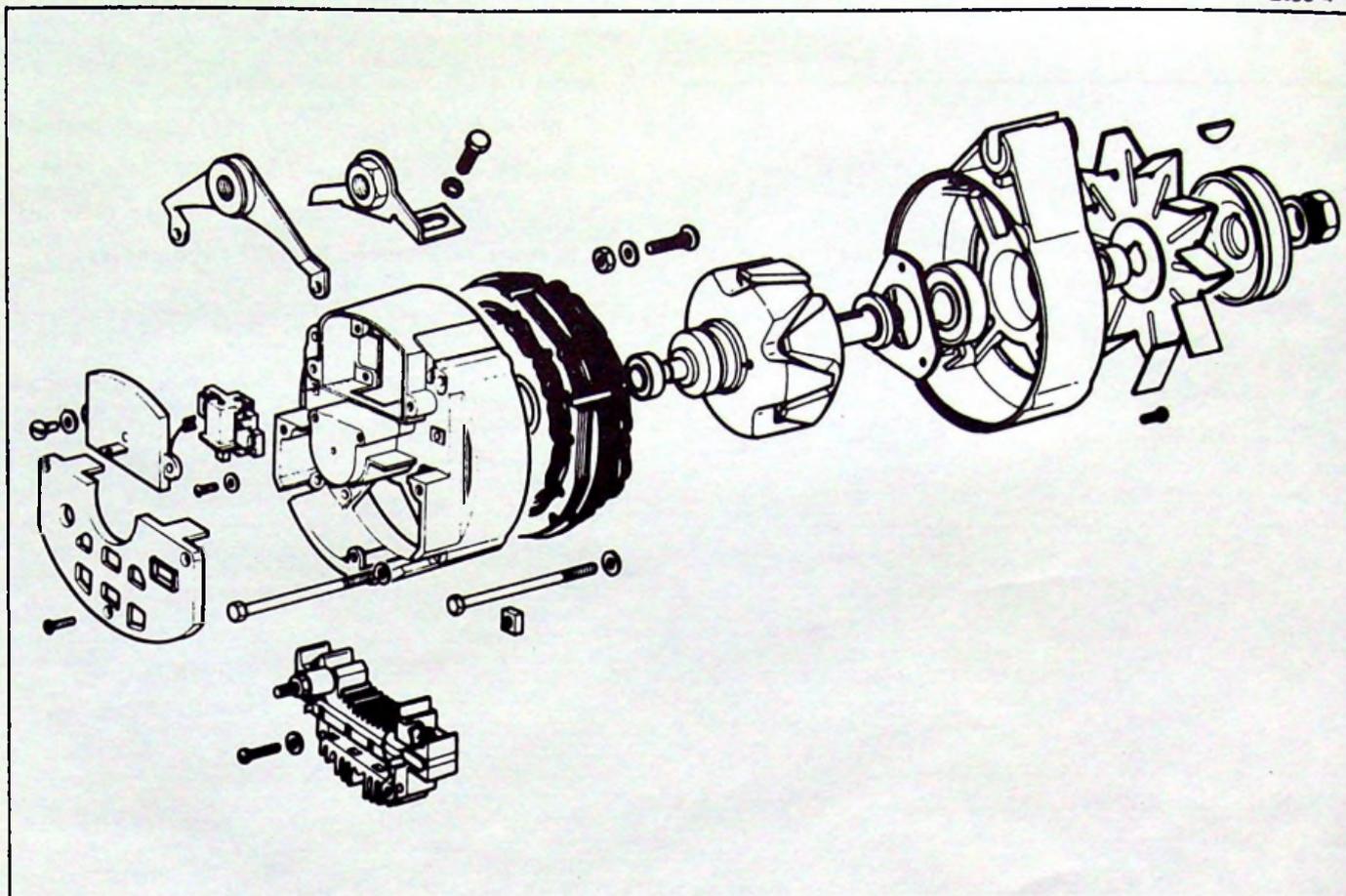
Pont de diodes : tresses vers l'intérieur (deux rondelles sur chaque borne, entre palier et pont de diodes).

Poulie : bossage le plus épais vers l'avant. Serrage de l'écrou = 45 mAN (4,5 m.kg).

Assemblage : Serrage des tirants = 6,3 mAN (0,6 m.kg).

## REVISION D'UN ALTERNATEUR MOTOROLA 510-2 ou 510-4

L.53-4



Additif N° 1 au Manuel 850-3

## DEMONTAGE

Sortir les pièces dans le sens de la vue éclatée ci-dessus.

**Remarque :** Avant la dépose du flasque arrière, repérer sa position.

## CONTROLE DES ELEMENTS

## 1. Contrôle des diodes : ( batterie 12 volts et lampe témoin en série )

*Il est recommandé de limiter le temps de passage du courant dans les diodes.*

## - Diodes positives :

Une touche simultanément sur les cosses de chaque phase, l'autre sur la borne B +.

## Diodes négatives :

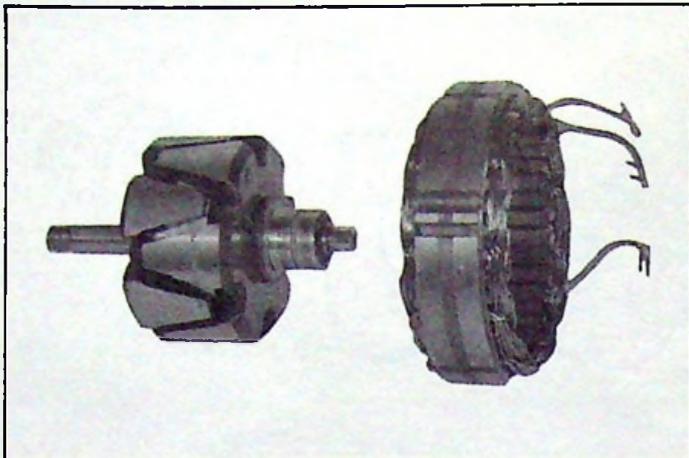
Une touche simultanément sur les cosses de chaque phase, l'autre sur le radiateur négatif.

La lampe ne s'allume que dans un sens : **La diode est bonne.**

La lampe s'allume dans les deux sens : **La diode est en court-circuit.**

La lampe ne s'allume dans aucun sens : **La diode est coupée.**

14452



## 2. Contrôle des bobinages :

### Stator :

Contrôler l'isolement entre le bobinage et la masse, avec une lampe 110 ou 220 V en série, sur le secteur. Avec un ohmmètre, s'assurer que chaque bobinage a la même résistance :  $0,130 \Omega$  entre phases.

### Rotor :

Contrôler l'isolement entre le bobinage et la masse, avec une lampe 110 ou 220 V en série, sur le secteur. Avec un ohmmètre, mesurer la résistance entre bagues :  $3,8$  à  $4,2 \Omega$ .  
Vérifier l'état des bagues qui doivent être propres et polies (au besoin, les polir avec un papier abrasif fin).

## 3. Vérifications diverses :

S'assurer que les balais coulissent correctement et qu'ils ont une longueur de 3 mm mini.  
Vérifier l'état des roulements.  
Contrôler l'isolement entre la borne positive et le palier arrière.

## MONTAGE

Procéder dans l'ordre inverse du démontage en vérifiant l'orientation initiale des flasques.  
Le filetage des tirants doit être enduit de LOCTITE.

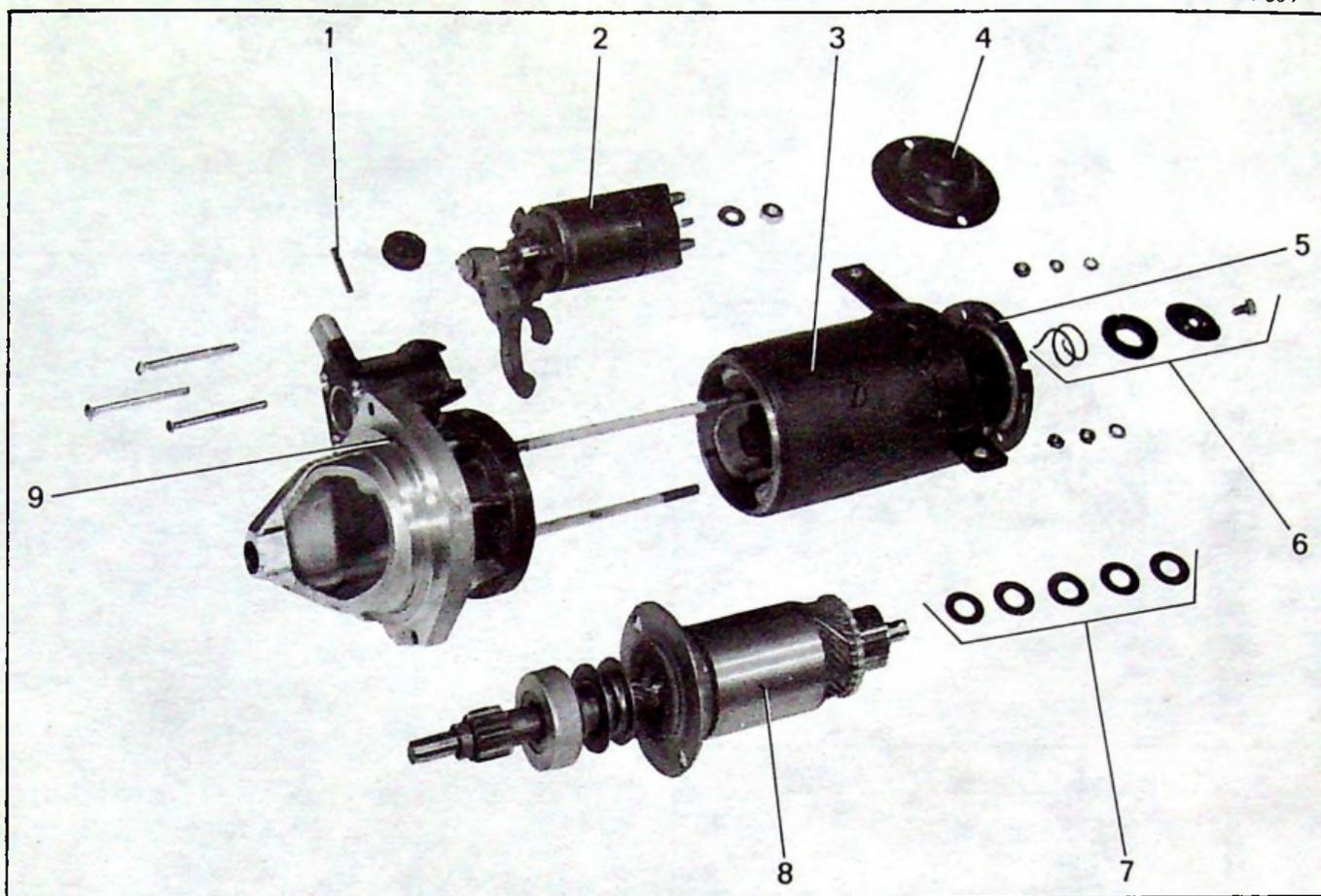
### - Points particuliers :

Poulie : Serrage de l'écrou = 4 daNm.

Assemblage : Serrage des tirants = 0,5 daNm.

## I. REVISION D'UN DEMARREUR DUCELLIER 6236 A ou B.

14 339



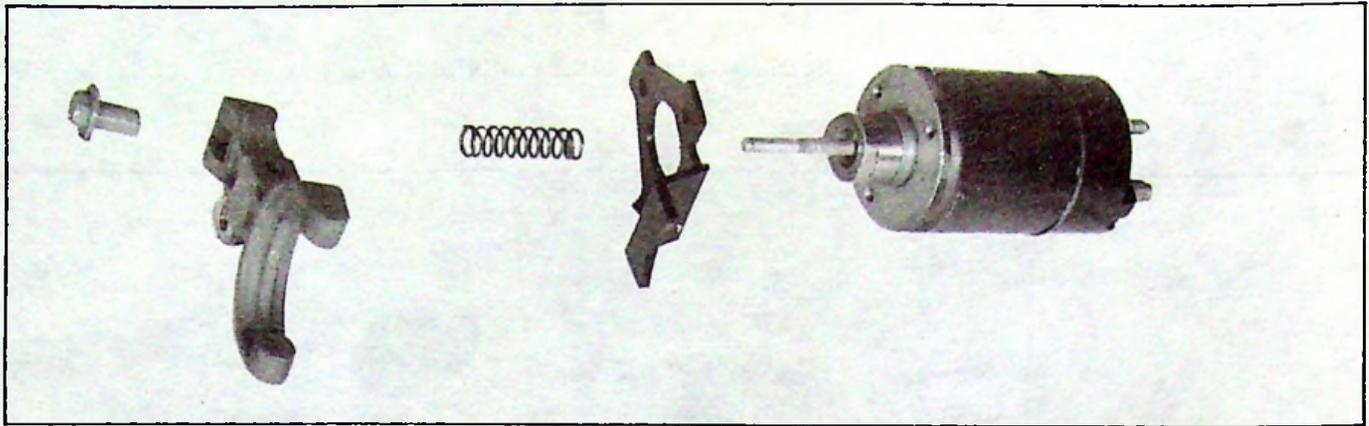
Manuel 850-3

## DEMON TAGE.

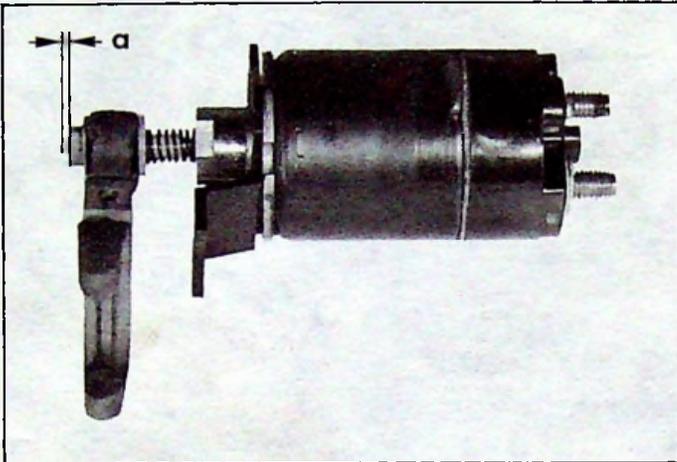
## 1. Déposer :

- le couvercle arrière (4),
- les pièces de frein d'induit (6) (*vis de fixation au pas à droite : normal*),
- le palier arrière (5),
- la goupille (1) d'articulation de la fourchette : *Attention, une flèche repère sur le nez du démarreur (9) indique le sens d'emmanchement de la goupille.*
- la carcasse (3),
- le solénoïde (2),
- l'induit (8) avec ses rondelles (7) de réglage de jeu latéral (*repérer l'ordre des rondelles*).

14 342



14 341



**2. Déshabillage du solénoïde :**

Déposer l'écrou canon, en maintenant le noyau du solénoïde par ses méplats.

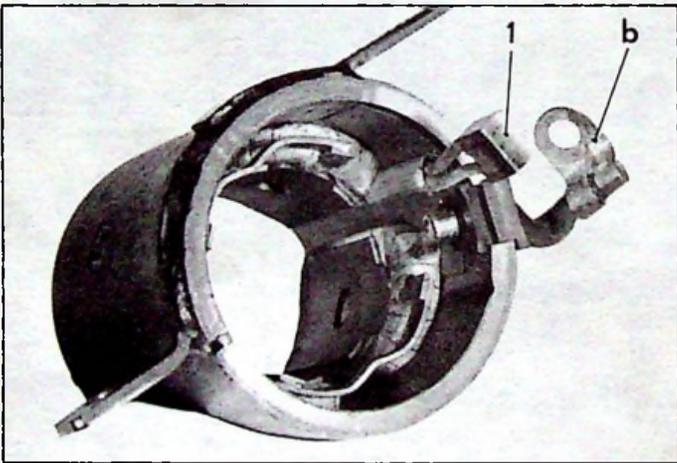
**3. Habillage du solénoïde :**

Monter les pièces de réglage de fourchette.  
Visser l'écrou canon jusqu'à obtenir une cote de pré-réglage : « a » = 2 mm.

**CONTROLE DES ELEMENTS.**

NOTA : Le contrôle de l'isolement des bobinages s'effectue à l'aide d'une lampe témoin en série sur une source de tension de 110 ou 220 volts.

14 340



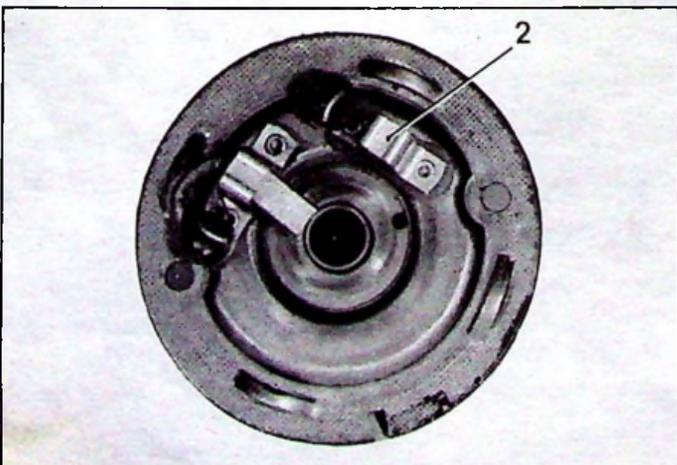
**4. Contrôle des inducteurs :**

Vérifier l'isolement entre la cosse « b » et la masse.  
Vérifier la continuité du circuit entre la cosse « b » et le balai (1), à l'aide d'un ohmmètre.

**5. Contrôle du palier arrière :**

Vérifier l'isolement du porte-balai positif (2), l'état des ressorts des porte-balais et l'état du coussinet de palier ( $\phi$  nominal = 12 mm).

14 343



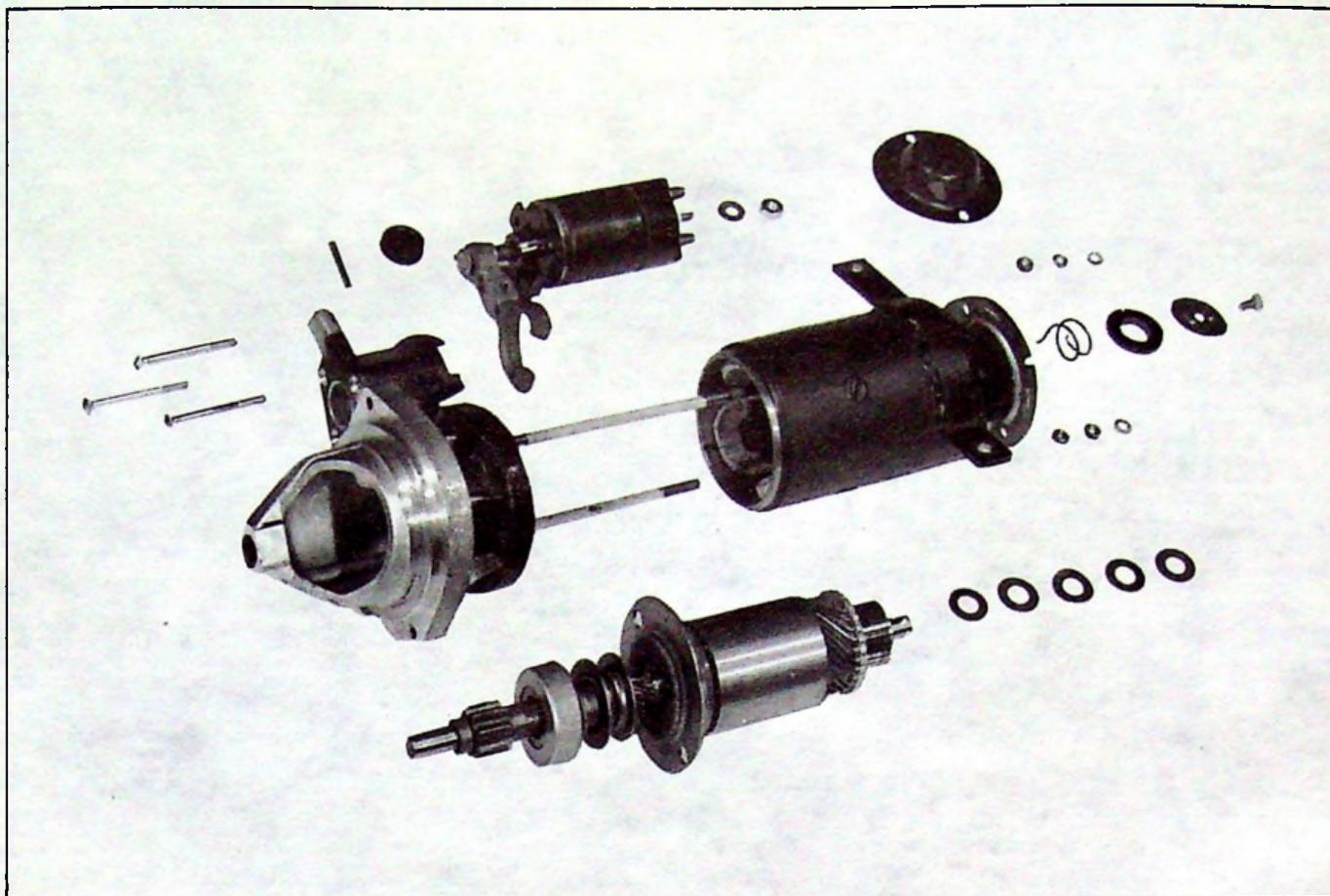
**6. Contrôle de l'induit :**

Vérifier l'isolement entre collecteur et masse.  
Rectifier, si nécessaire, le collecteur ( $\phi$  mini après rectification = 30,25 mm).  
Contrôler l'induit sur un « grognard ».

**7. Contrôle des balais :**

Vérifier leur coulissement dans les guides.  
Changer les balais si leur longueur est inférieure à 8 mm (longueur nominale = 15 mm).

14 339



#### 8. Contrôle des enroulements du solénoïde (A l'aide d'un ohmmètre) :

Résistance de l'enroulement d'appel, entre la borne d'excitation et la borne d'alimentation des inducteurs :  $0,37 \pm 0,02 \Omega$ .

Résistance de l'enroulement de maintien, entre la borne d'excitation et la masse du solénoïde =  $1,08 \pm 0,03 \Omega$ .

#### 9. Contrôle du lanceur et du palier avant :

Vérifier l'état des dents du pignon et le coulissement du lanceur sur l'arbre cannelé.

Vérifier le palier avant ( $\phi$  nominal du coussinet = 12 mm).

#### MONTAGE.

Procéder dans le sens inverse du démontage.

#### REMARQUES :

Huiler les cannelures du lanceur (huile très fluide).

Ne pas graisser les coussinets des paliers (bagues autolubrifiantes).

S'assurer de la présence des isolants sur les tiges d'assemblage.

Respecter le sens d'emmanchement de la goupille d'articulation de la fourchette (*flèche repère* sur le nez du démarreur) : *emmancher la partie lisse de la goupille*.

Couple de serrage des écrous d'assemblage = 7 mAN (0,7 m.kg).

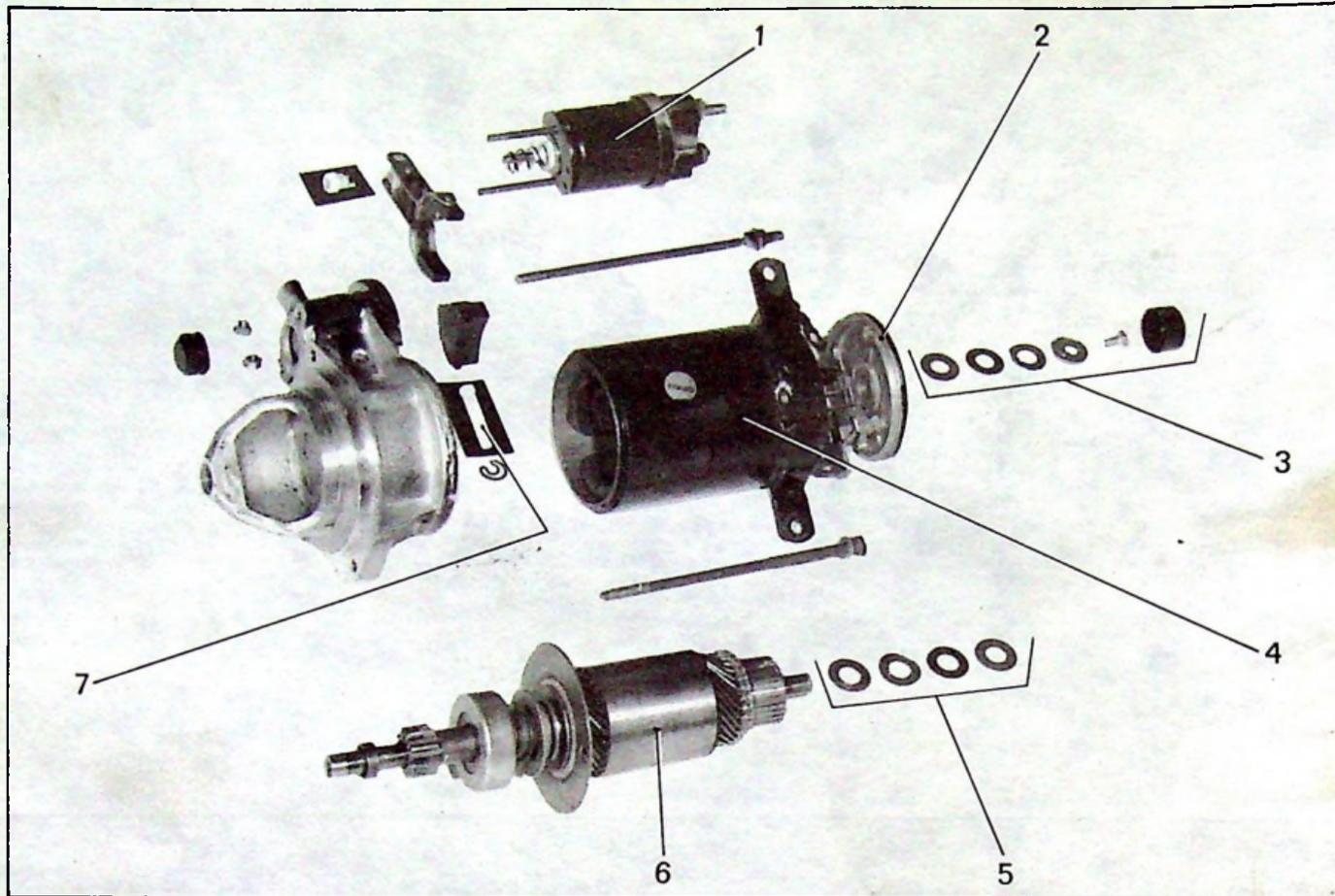
Jeu latéral de l'induit = 0,5 mm.

#### 10. Régler le pignon de commande du démarreur :

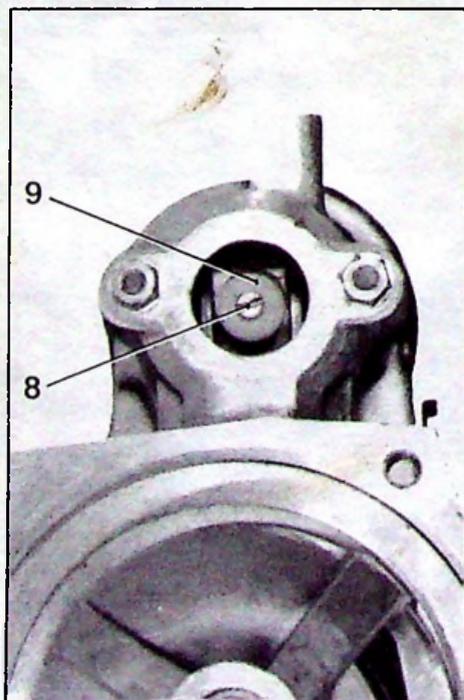
(Voir Opération correspondante, dans le fascicule N° I).

II. REVISION D'UN DEMARREUR PARIS-RHONE D 9 E 16.

14 379



14 385



DEMONTAGE.

1. Déposer le solénoïde (1) :  
Déposer le bouchon caoutchouc et les deux écrous de fixation. « Visser » la tige (8) pour déposer le manchon plastique (9). Dégager le solénoïde.
2. Déposer le palier arrière (2) :  
Déposer :  
- le capot de frein d'induit, les pièces de frein d'induit (3) (*vis au pas à droite*), les tiges d'assemblage, le palier arrière.
3. Déposer :  
- la goupille (7) d'articulation de la fourchette,  
- la carcasse (4),  
- l'induit (6) avec ses rondelles de réglage (5) (*repérer l'ordre et la position des rondelles*).
4. Déposer le lanceur (s'il y a lieu).

14 381



## CONTROLE DES ELEMENTS.

NOTA : Le contrôle de l'isolement des bobinages s'effectue à l'aide d'une lampe témoin en série sur une source de tension de 110 à 220 volts.

## 5. Contrôle des inducteurs :

Vérifier l'isolement entre la cosse « a » et la masse.

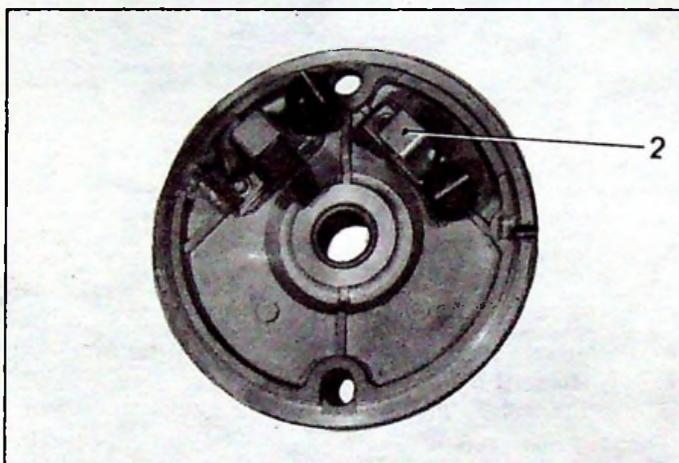
Vérifier la continuité du circuit, à l'aide d'un ohmmètre, entre la cosse « a » et le balai (1).

## 6. Contrôle du palier arrière :

Vérifier l'isolement du porte-balai positif (2), l'état des ressorts des porte-balais.

Vérifier le coussinet de palier ( $\phi$  nominal = 12 mm).

14 382



## 7. Contrôle de l'induit :

Vérifier l'isolement entre collecteur et masse. Rectifier, si nécessaire, le collecteur ( $\phi$  mini après rectification = 35,5 mm).

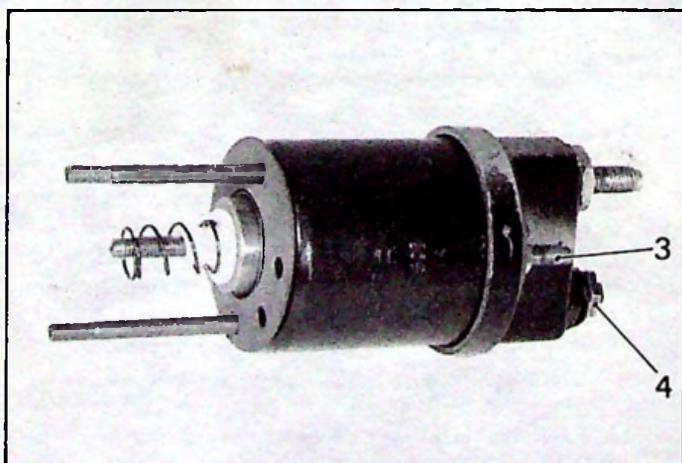
Dégager les entre-lames et passer l'induit sur un « grognard ».

## 8. Contrôle des balais :

Vérifier leur coulissement dans les guides.

Remplacer les balais si leur longueur est inférieure à 8 mm (longueur nominale = 14 mm).

14 380



## 9. Contrôle des enroulements du solénoïde (à l'aide d'un ohmmètre) :

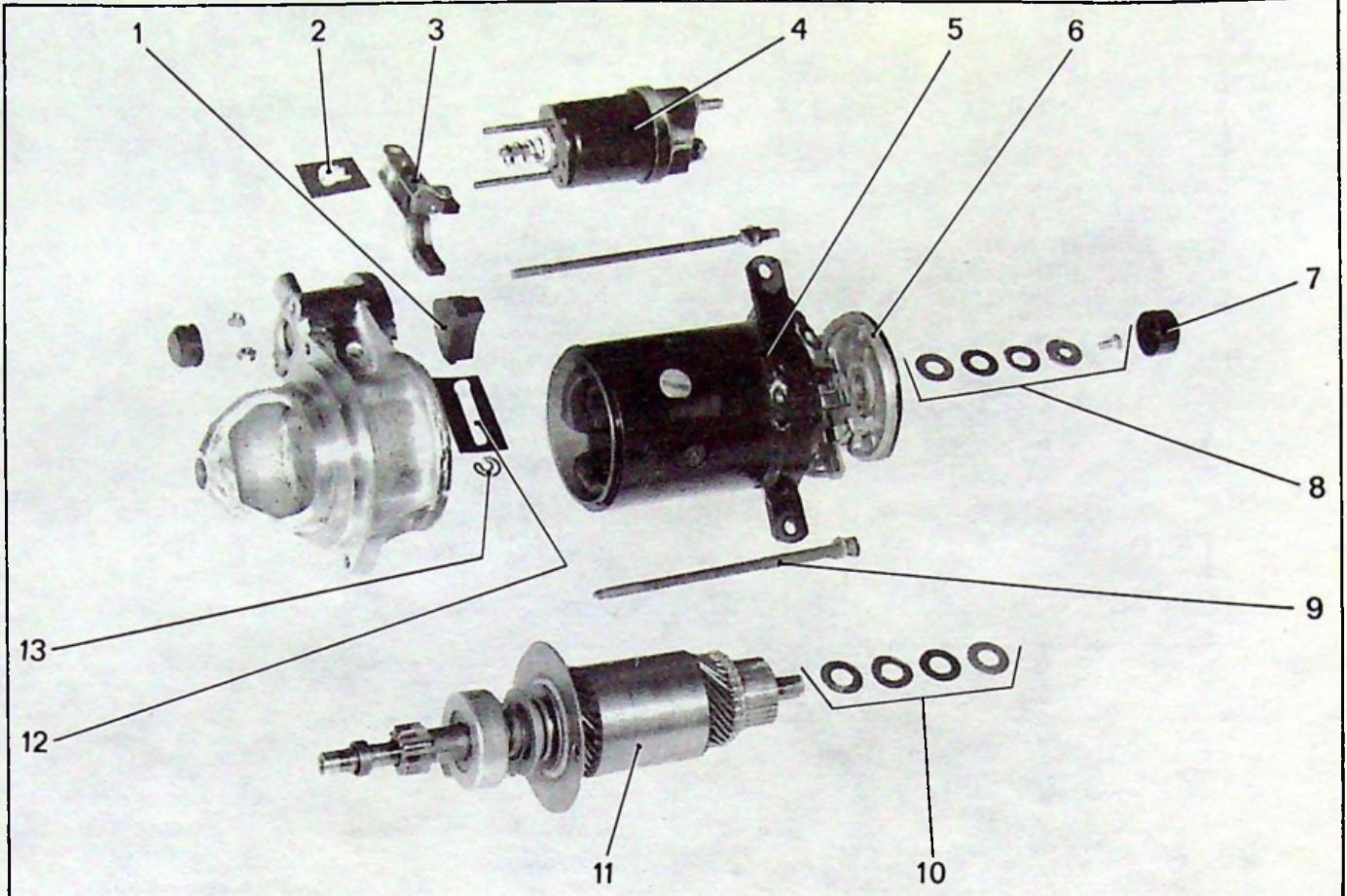
Résistance de l'enroulement d'appel, entre la borne d'excitation (3) et la borne d'alimentation des inducteurs (4) = 0,21  $\Omega$ .

Résistance de l'enroulement de maintien, entre la borne d'excitation (3) et la masse du solénoïde = 1,3  $\Omega$ .

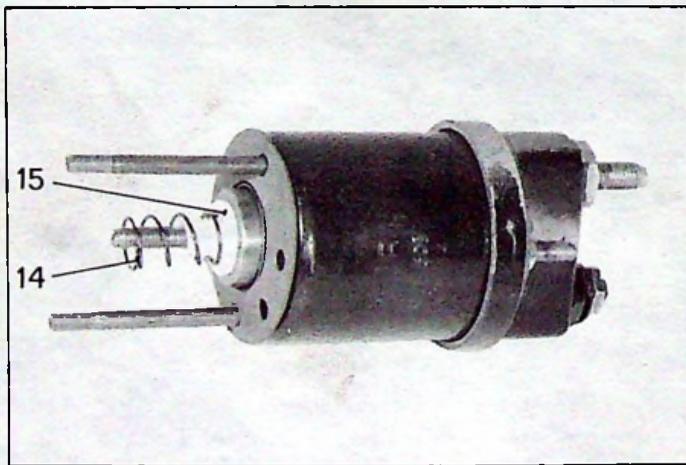
## 10. Contrôle du lanceur et du palier avant :

Vérifier l'état des dents du pignon et le coulissement du lanceur sur l'arbre cannelé.

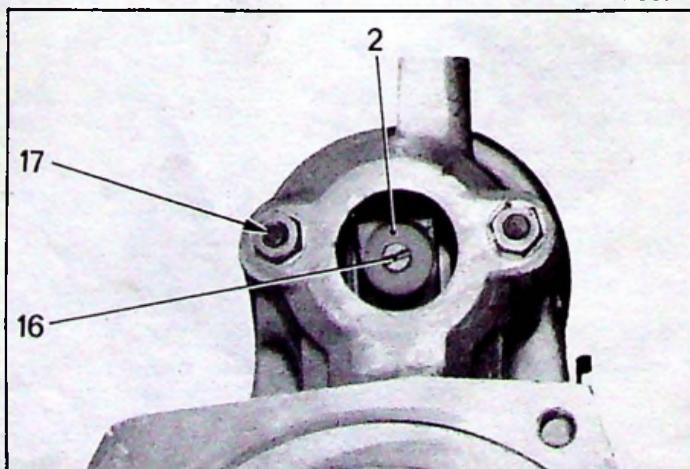
Vérifier le palier avant ( $\phi$  nominal du coussinet = 12 mm).



14 380



14 385



## MONTAGE.

NOTA : Huiler les cannelures du lanceur et les différentes rondelles acier et céloron.

**11. Monter l'induit :**

Présenter l'induit (11) dans le nez du démarreur. Mettre en place la fourchette (3) en l'orientant correctement (côté cuvette, vers le ressort (14) du solénoïde).

Poser le joint caoutchouc (1), la carcasse (5), la goupille (12) et son agrafe (13).

**12. Monter le palier arrière :**

Placer les rondelles de réglage (10) sur l'arbre d'induit et présenter le palier arrière (6) pour mettre les balais dans leurs guides.

Fixer le palier à l'aide des tirants (le tirant comportant l'isolant (9) est à placer dans le trou situé entre les balais).

Poser les pièces de frein d'induit (8). Serrer la vis et poser le capot (7) (une seule position).

**13. Poser le solénoïde (4) :**

Présenter le solénoïde comme indiqué sur la photo (rondelle nylon (15) et ressort (14) en place) et le fixer à l'aide des deux écrous (17).

**14. Prérégler le pignon de commande :**

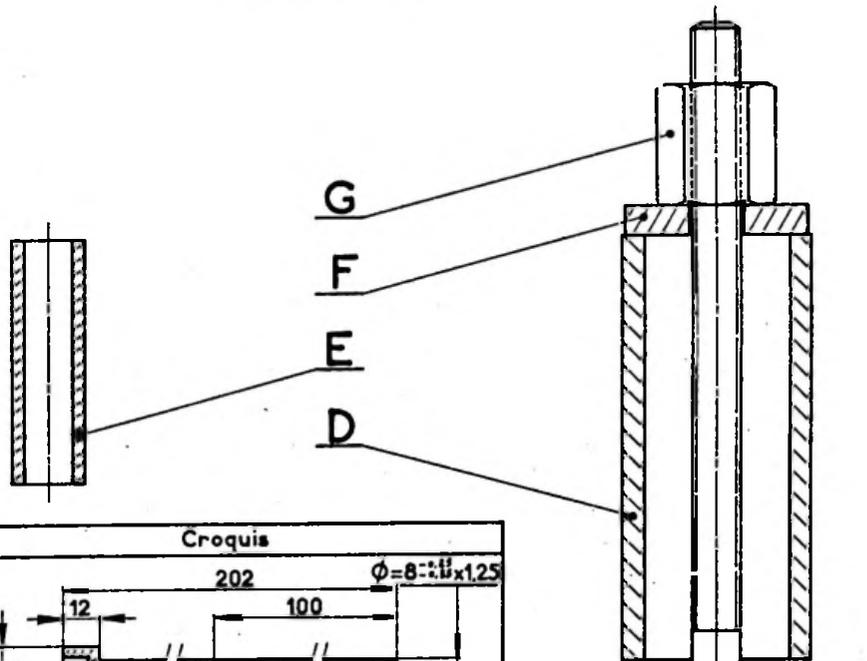
Mettre en place le manchon plastique (2) en « dévissant » la tige (16) jusqu'à ce qu'elle dépasse, d'un à deux filets, du manchon plastique.

**15. Régler le pignon de commande :**

(Voir Opération correspondante, dans le fascicule n° 1).

**16. Poser le bouchon caoutchouc sur le solénoïde et connecter le fil d'alimentation des inducteurs.**

MR. 630\_34 / 12

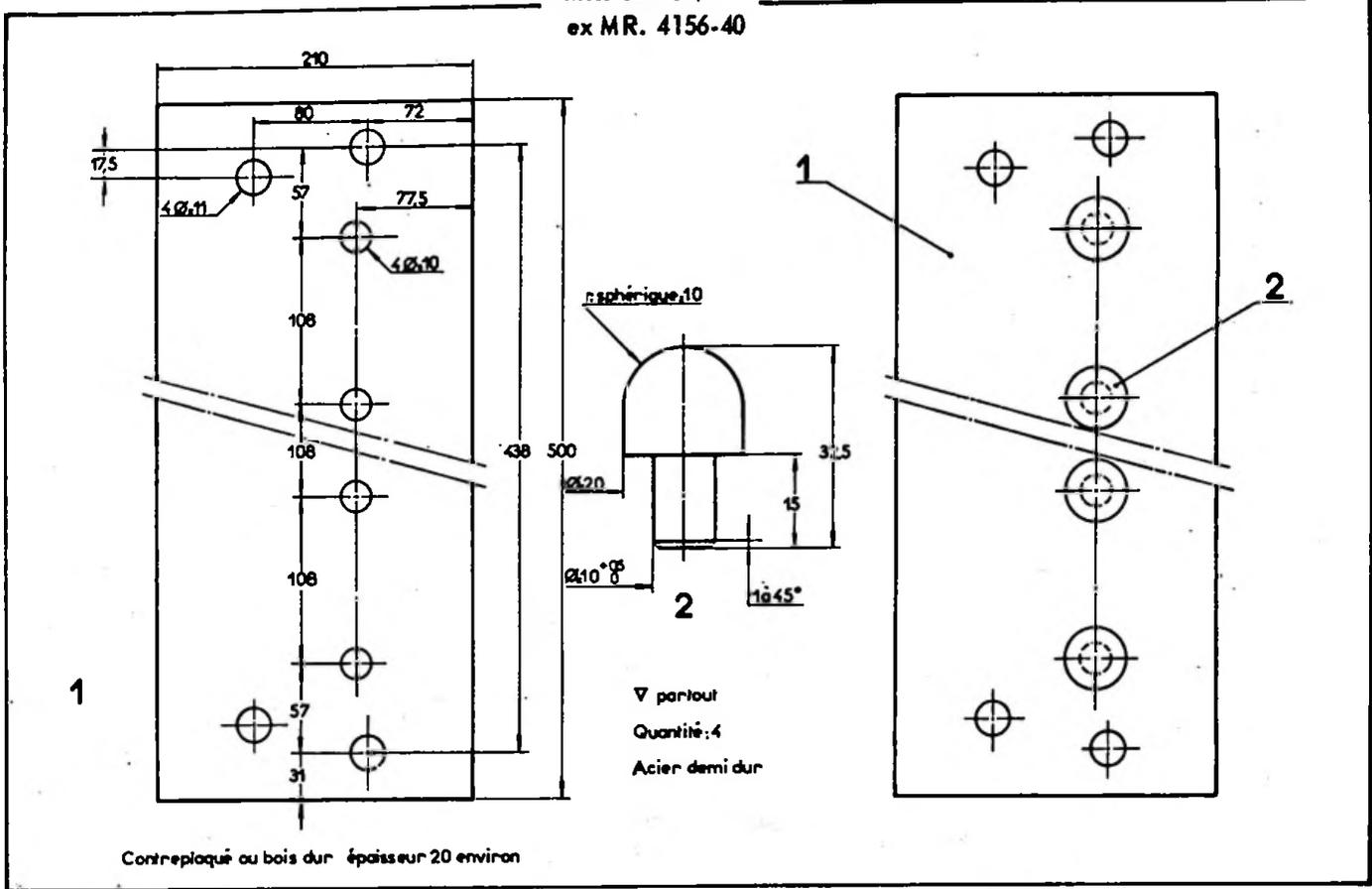


Rep.	Q <sup>s</sup>	Matière	Débit	Croquis
A	1	35 CD4 120 <sup>44</sup>	$\phi = 18$ L = 202	
B	1	35 CD4 140 <sup>44</sup>	$\phi = 48$ L = 28,2	
C	1	35 CD4 140 <sup>44</sup>	$\phi = 41$ L = 35,5	
D	1	C 35	$\phi = 31$ L = 65	
E	1	C 35	$\phi = 12$ L = 40	
F	1	C 35	$\phi = 30$ ép = 5	
G	1	C 35	6 pans 17 s/plats L = 20	

Manuel 850-3

C  
B  
A

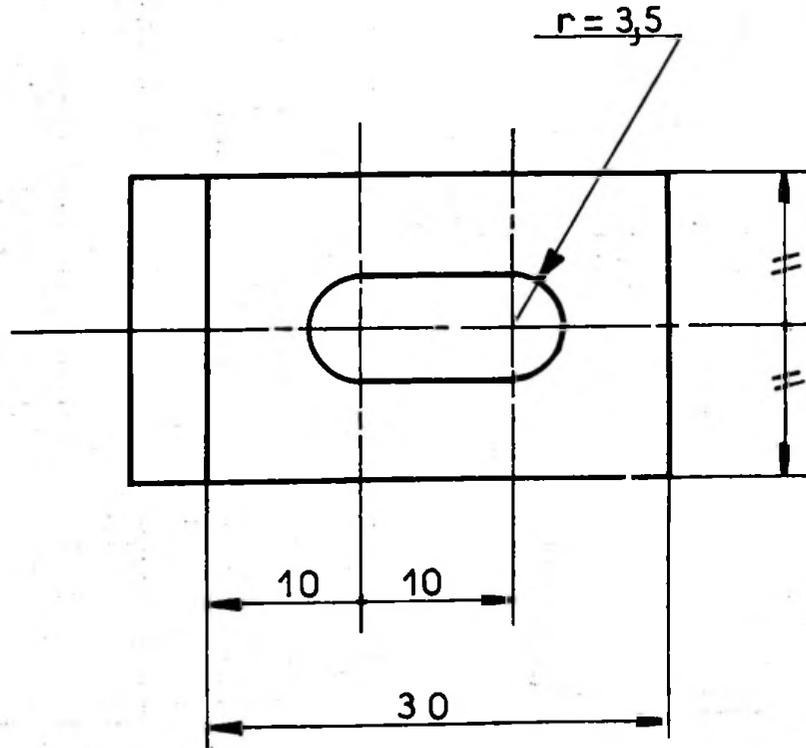
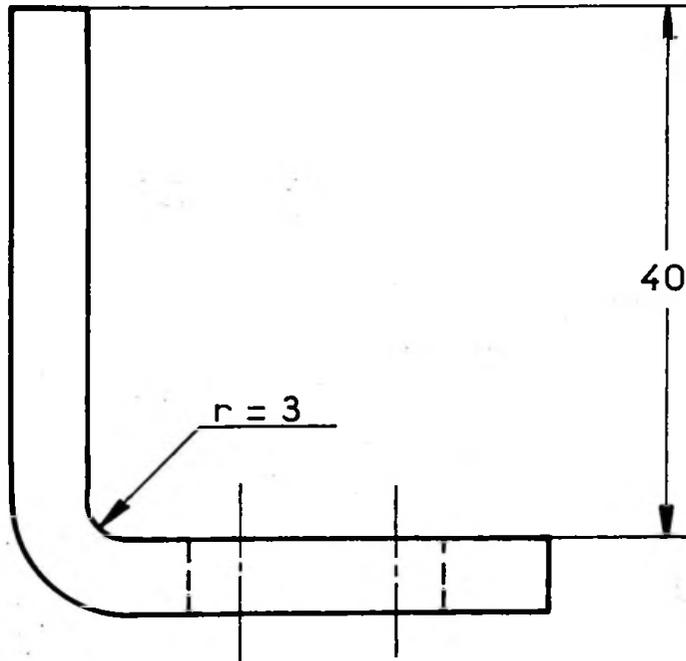
MR. 630-63/13  
ex MR. 4156-40



Contreplaqué ou bois dur épaisseur 20 environ

V partout  
Quantité: 4  
Acier demi dur

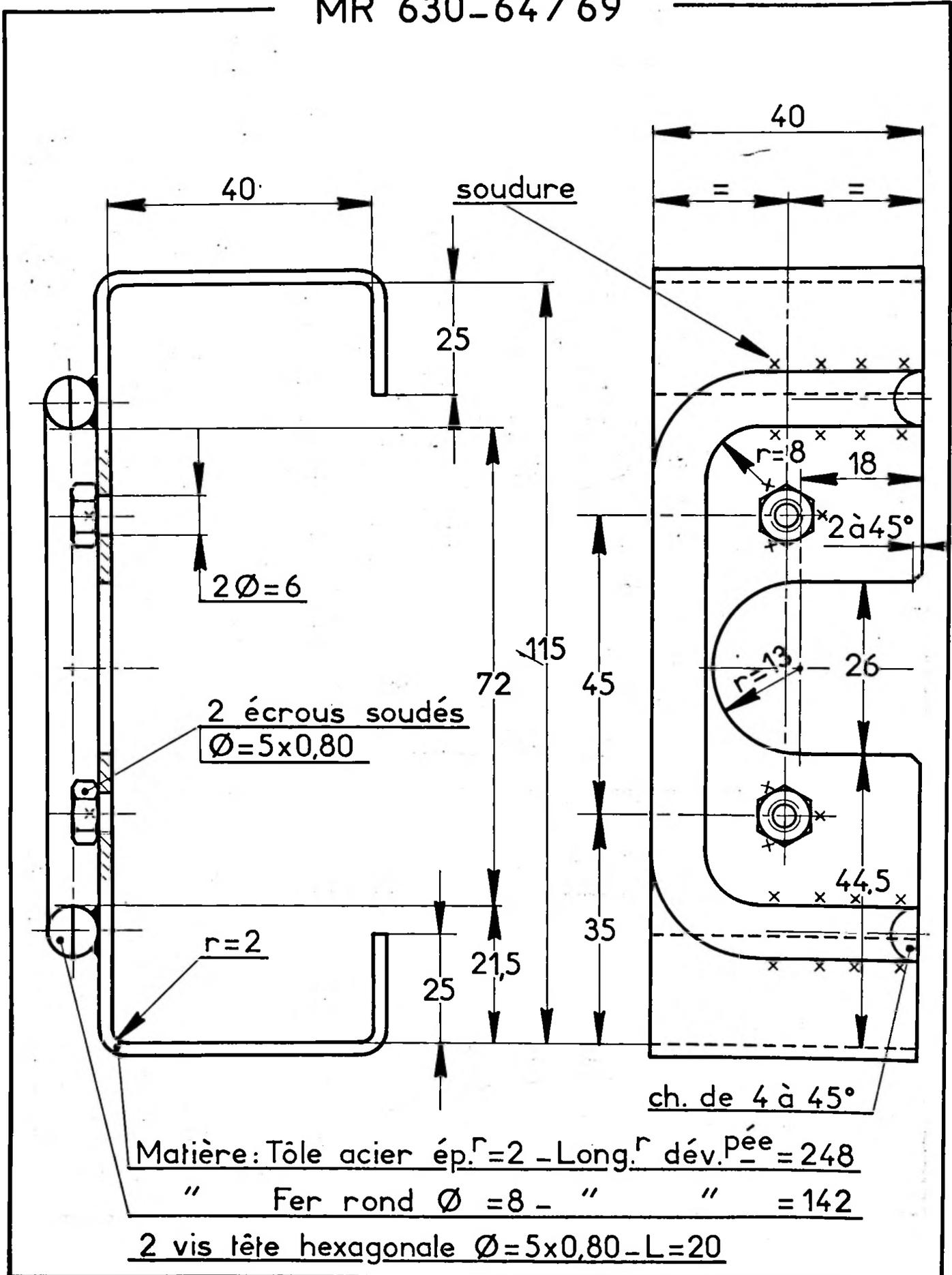
MR. 630-64 / 67



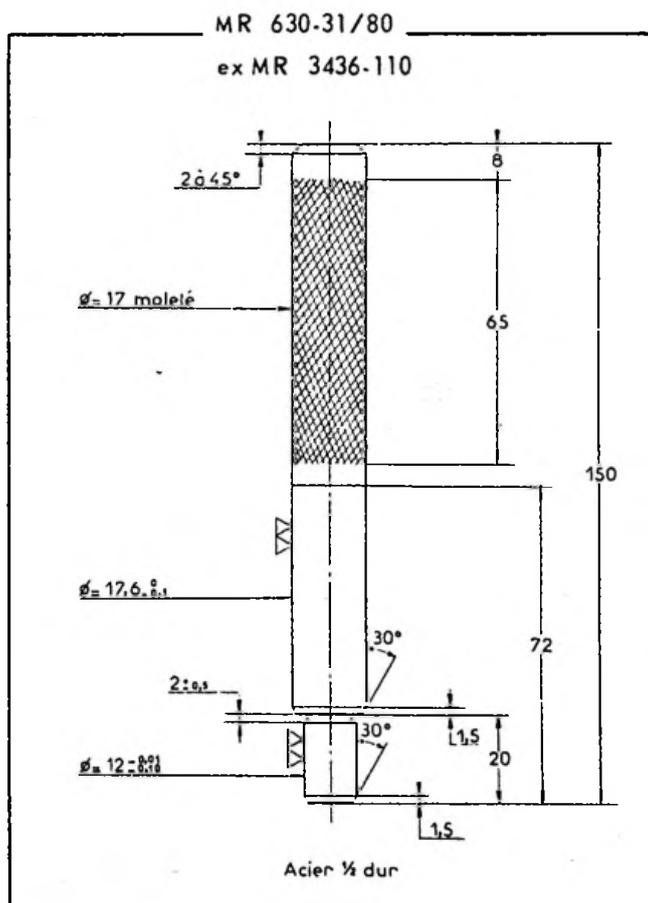
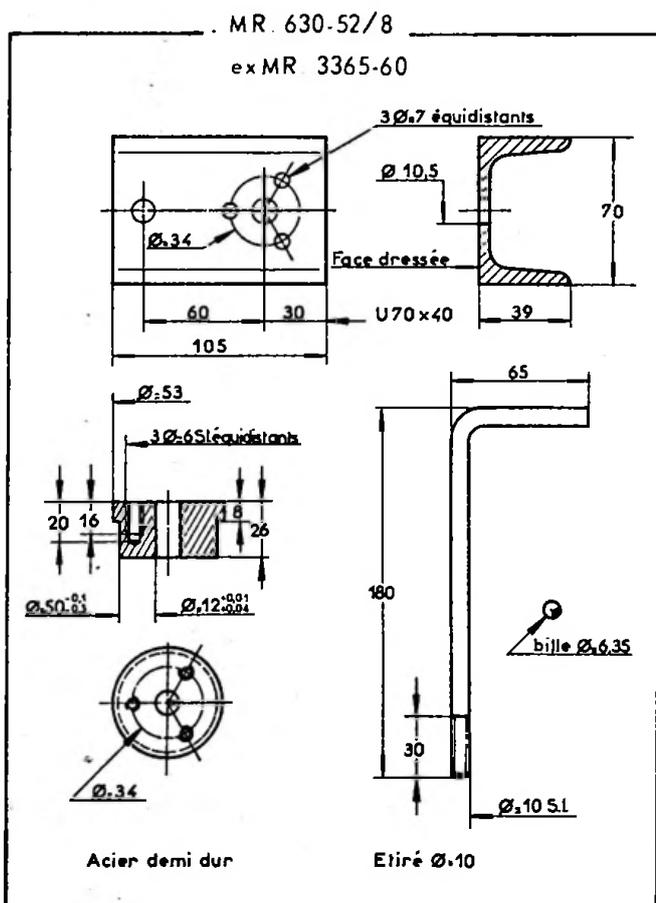
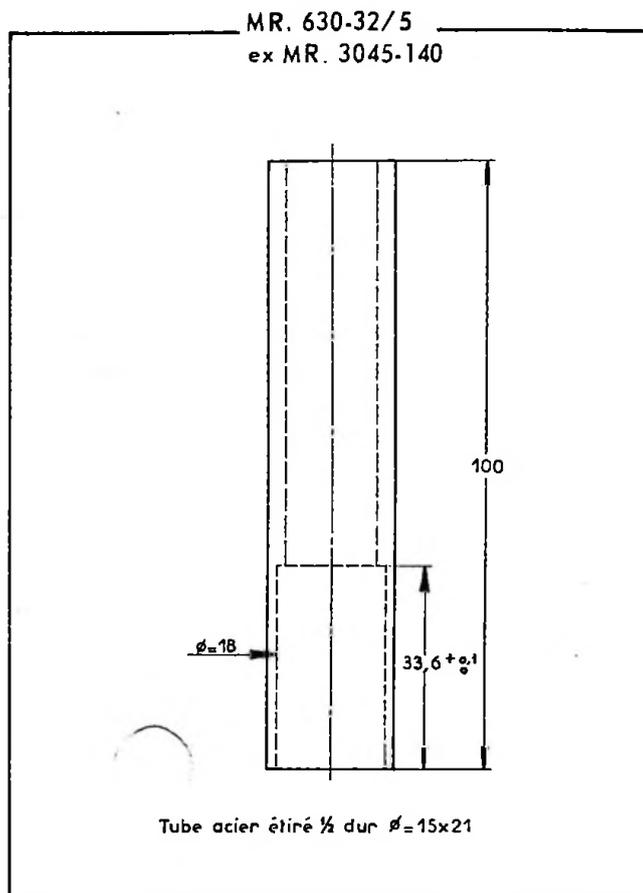
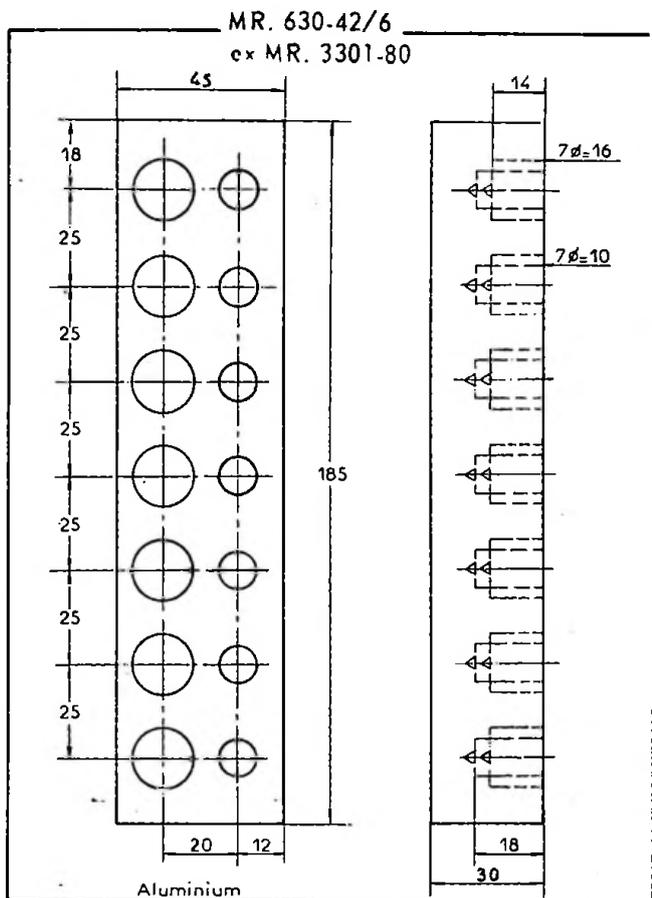
Fer plat 20 x 5  
Lg. développée = 75

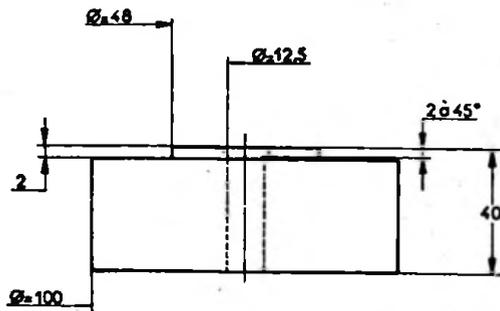
Mise à jour N° 3 au Manuel 850-3 (Correctif)

# MR 630-64 / 69



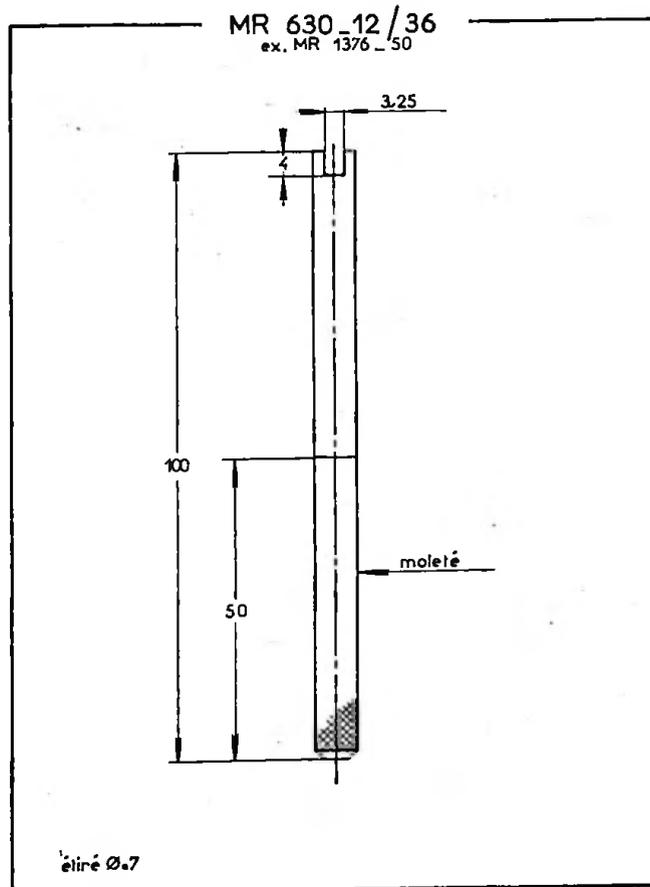
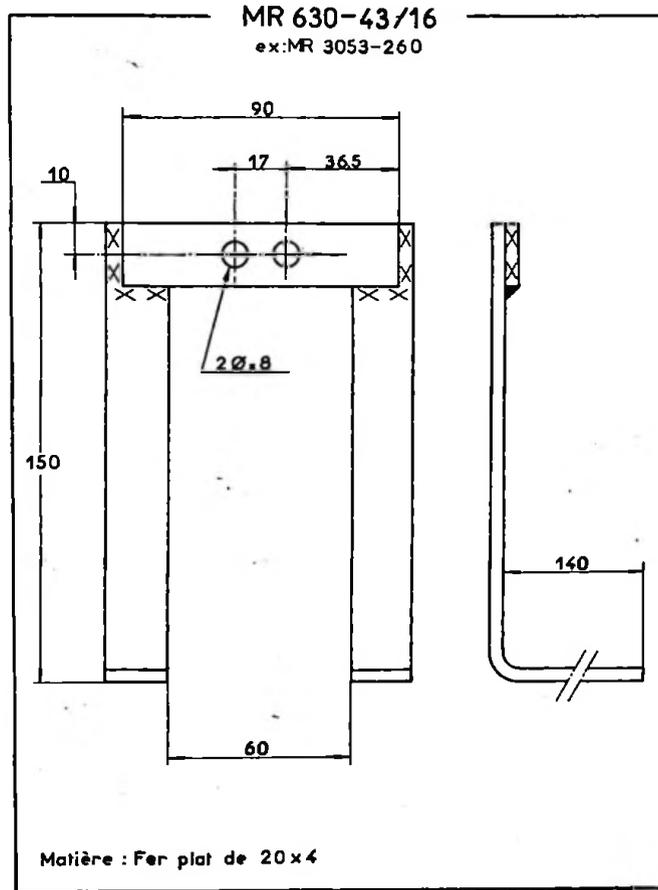
Additif N° 1 au Manuel 850-3



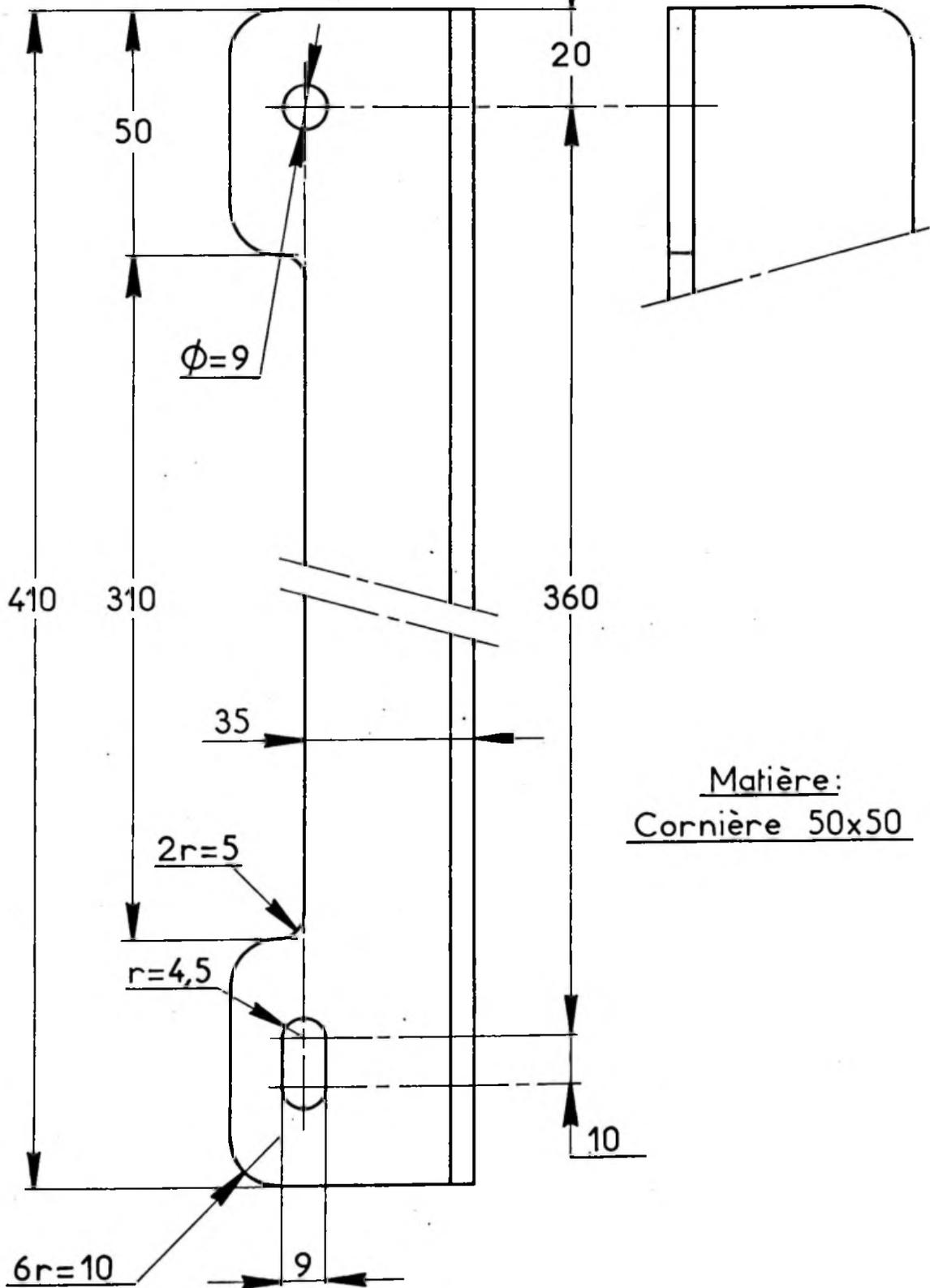
MR. 630-34/18  
ex MR. 3676-200

▽ partout

Acier demi-dur



MR 630\_31 / 124



Mise à jour N°2 au Manuel 850-3 (Additif)

# DIRECTION CX

## I - CARACTERISTIQUES

Cette direction est du type pignon à crémaillère, assistée hydrauliquement.

- Rapport démultiplication 1/13,5
- Nombre de tours de volant de butée à butée 2,5
- Diamètre de braquage :
  - entre murs : 11,80 m
  - entre trottoirs : 10,90 m

Elle assure trois fonctions distinctes :

- Assistance.
- Durcissement en fonction de la vitesse.
- Asservissement du rappel.

Elle se compose :

- D'une commande hydraulique de crémaillère (vérin).
- D'un boîtier de commande comportant le tiroir distributeur.
- D'un régulateur centrifuge.

## II - ASSISTANCE HYDRAULIQUE

Le piston de commande est constamment soumis à l'action de deux forces :

$$\text{Chambre A} \rightarrow F1 = \frac{P}{2} \times S$$

$$\text{Chambre B} \rightarrow F2 = P \times \frac{S}{2}$$

L'équilibre est obtenu pour toute position du volant lorsque  $F1 = F2$ .

Le braquage est obtenu :

- à droite par une diminution de pression dans la chambre A (mise en échappement par translation du tiroir distributeur).
- à gauche par une augmentation de pression dans la chambre A (mise en admission par translation du tiroir T1).

## III - DISTRIBUTEUR DE PRESSION

Un écart angulaire imprimé au volant dans la valeur du jeu à la goupille G entraîne en rotation les pignons P1 et P2 ce qui provoque la translation du tiroir T1, les pignons P3 et P4 restant fixes, liés mécaniquement au pignon de crémaillère. Cette translation entraîne une variation de pression dans la chambre A ce qui permet le déplacement de la crémaillère.

Lorsque le volant est immobilisé en position braquage, les pignons P1 et P2 sont immobilisés. Le débit dans la chambre A, obtenu à la manoeuvre précédente, permet à la crémaillère de continuer son déplacement.

Le pignon de commande entraîne en rotation les pignons P3 et P4 par l'intermédiaire de l'arbre de transmission ce qui a pour effet de ramener le tiroir T1 à la position neutre.

#### IV - DURCISSEMENT EN FONCTION DE LA VITESSE

Il est obtenu mécaniquement par un effort variable venant s'appliquer sur l'arbre de commande.

Le piston de rappel, alimenté par le régulateur centrifuge, applique par l'intermédiaire d'un galet une force sur la came.

La force résistante ainsi créée s'oppose à l'effort du conducteur.

La liaison came arbre de commande est assurée par les pignons P5 et P6.

La valeur de la force résistante est fonction :

- De la pression engendrée par le régulateur centrifuge.
- De l'angle de rotation du volant de direction.

#### V - REGULATEUR CENTRIFUGE

Il permet le durcissement et l'asservissement du rappel en fonction de la vitesse du véhicule.

Il est entraîné par un flexible dont la prise de mouvement est faite sur le boîtier différentiel.

##### 1°- Véhicule à l'arrêt -

Les masselottes sont en position repos. Une pression initiale de  $20 \pm 5$  bars est donnée par l'équilibre entre l'effort du ressort R1 et la pression agissant sous le tiroir T2.

##### 2°- Accélération véhicule -

Les masselottes sous l'effet de la force centrifuge compriment le ressort R2. La somme des efforts croissants dus aux ressorts R1 et R2 permet la translation du tiroir T2 par l'intermédiaire du levier L jusqu'à équilibre avec la force due à la pression agissant sous le tiroir T2.

##### 3°- Décélération véhicule -

Les masselottes se referment, la somme des efforts dus aux ressorts R1 et R2 diminue. La contrepression existant dans la chambre F repousse le tiroir T2 vers la position échappement jusqu'à obtenir un nouvel équilibre.

##### 4°- Vitesse constante, braguage

Le piston de rappel se déplaçant, le volume de liquide refoulé crée une augmentation de pression dans la chambre C et par suite, dans la chambre D, le tiroir T2 se déplace vers la position échappement jusqu'à obtenir un nouvel équilibre.

## VI - RAPPEL EN LIGNE DROITE

### 1°- Principe mécanique

Après braquage, le conducteur lâche le volant :

- Le piston de rappel exerçant un couple sur la came provoque la rotation de celle-ci.
- Le pignon P6 solidaire de la came entraîne l'arbre de commande.
- La rotation de l'arbre de commande transmise au plateau P2 entraîne le basculement du tiroir distributeur d'où déplacement de la crémaillère.

Ce mouvement est stoppé lorsque le galet atteint le creux de la came (annulation du couple). La direction est alors en ligne droite.

La pression délivrée par le régulateur centrifuge ne s'exerce sur le piston de rappel qu'au travers d'un régulateur à débit variable, ceci afin de freiner le retour de la direction en position ligne droite.

### 2°- Fonctionnement

#### a) Position neutre ou ligne droite.

Les chambres A, B et C sont à la même pression. Le ressort R est sans tension, l'orifice O est obturé à la fuite près.

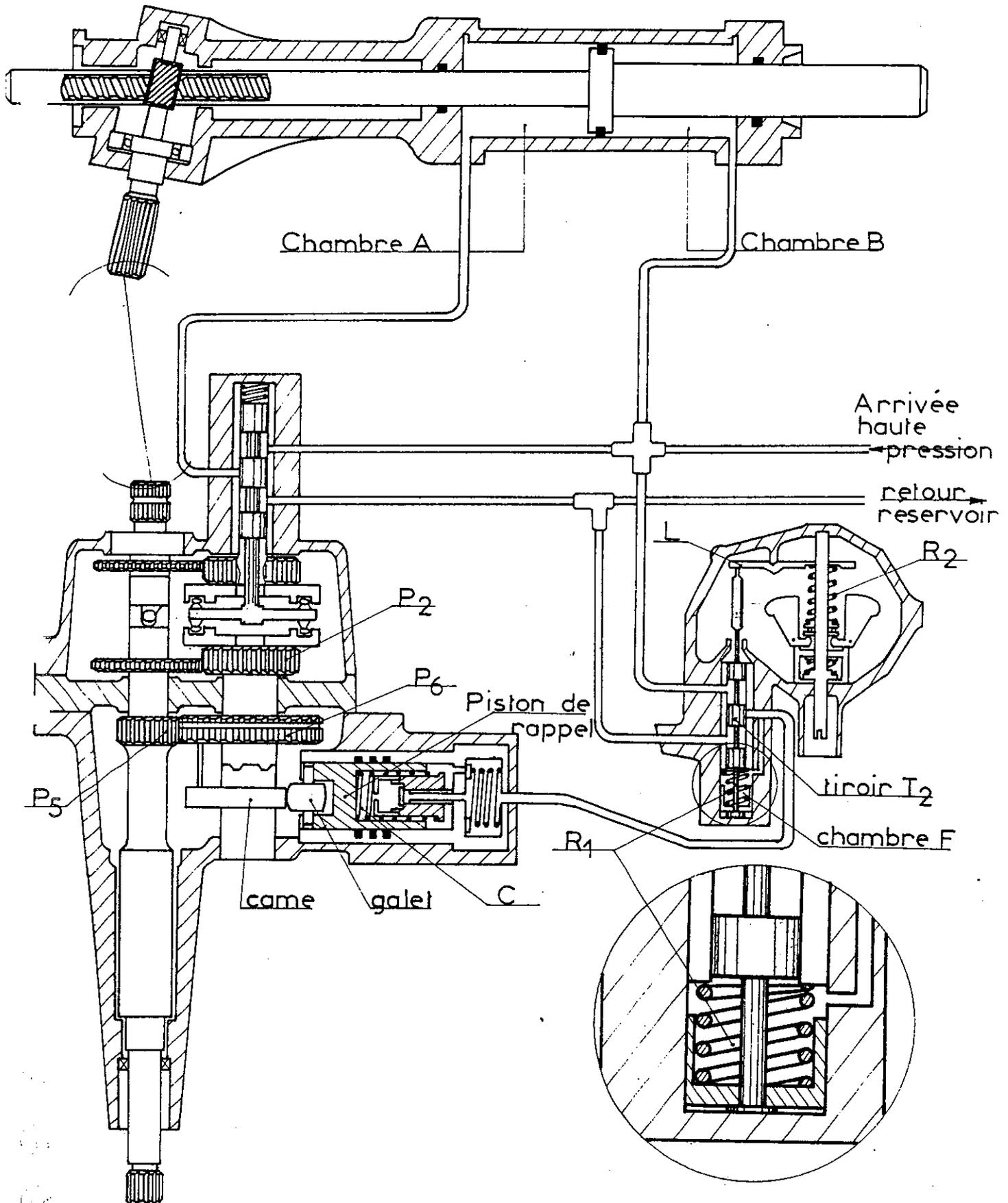
#### b) Position braquage

Le volant entraîne la came qui repousse le piston de rappel. Le liquide est refoulé par le clapet anti-retour vers le régulateur. Le ressort R est alors comprimé, la chemise se déplace et l'orifice O est ouvert.

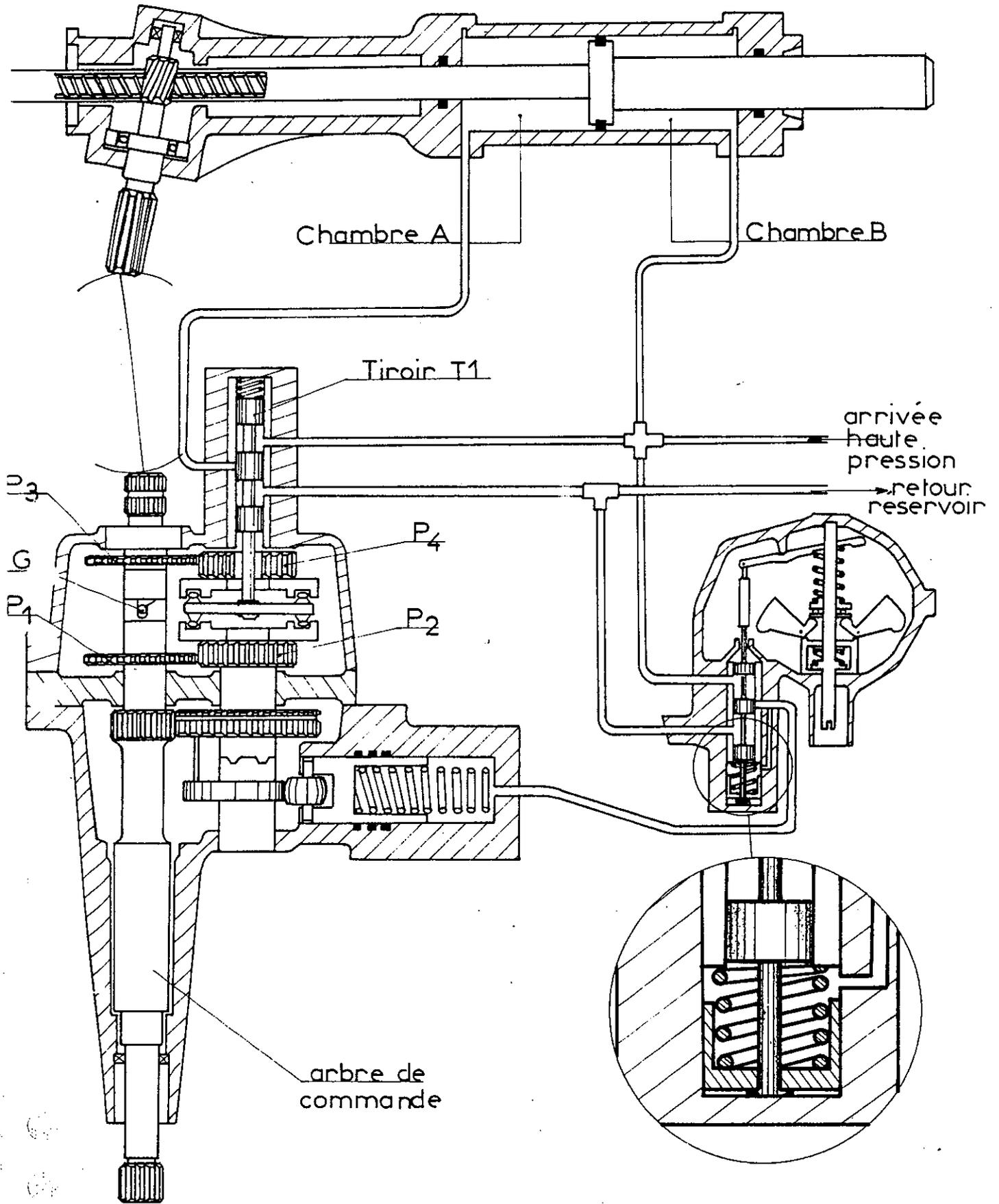
#### c) Position rappel

L'orifice O est ouvert suivant l'angle de braquage. Le liquide venant du régulateur pénètre dans la chambre B, la perte de charge due au gicleur G1 entraîne une augmentation de pression dans la chambre B et un déplacement de la chemise qui provoque une réduction de section de l'orifice C. Le débit dans la chambre C est donc fonction du tarage du ressort R. Le tarage de ce ressort diminue avec l'angle de braquage pour devenir nul en position ligne droite. Le débit dans la chambre C, et en conséquence le rappel, tend donc vers zéro lorsque le volant revient en position ligne droite.

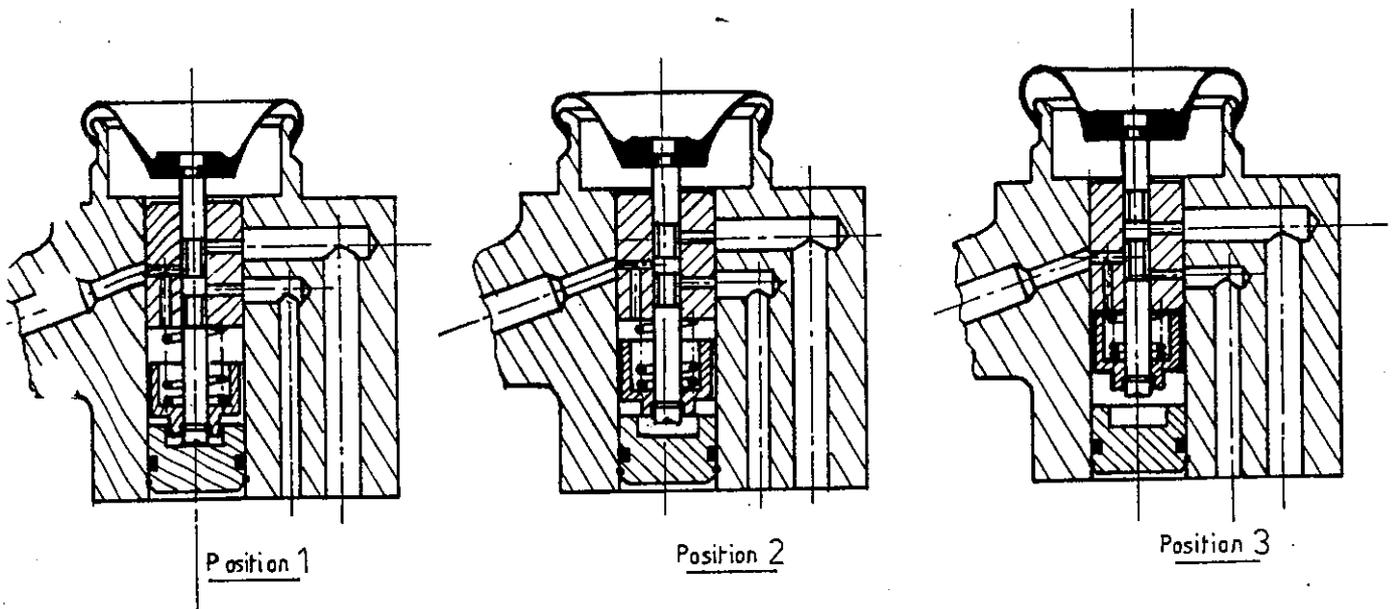
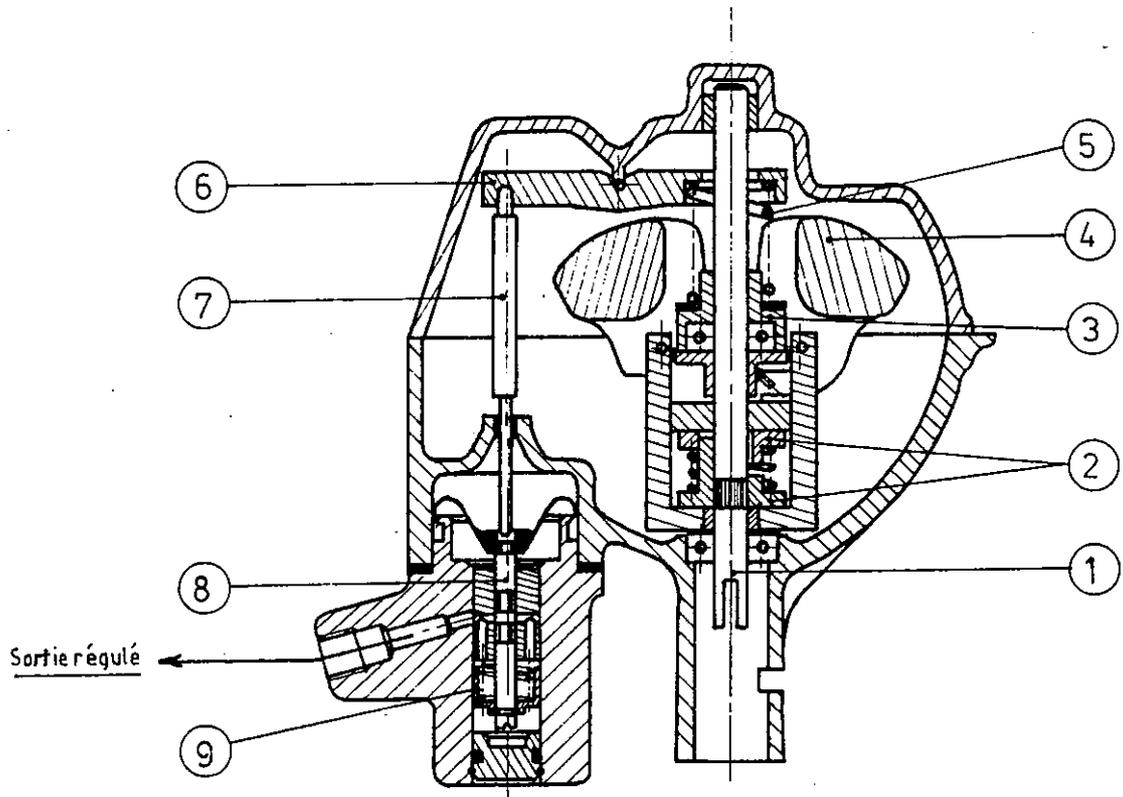
# DURCISSEMENT



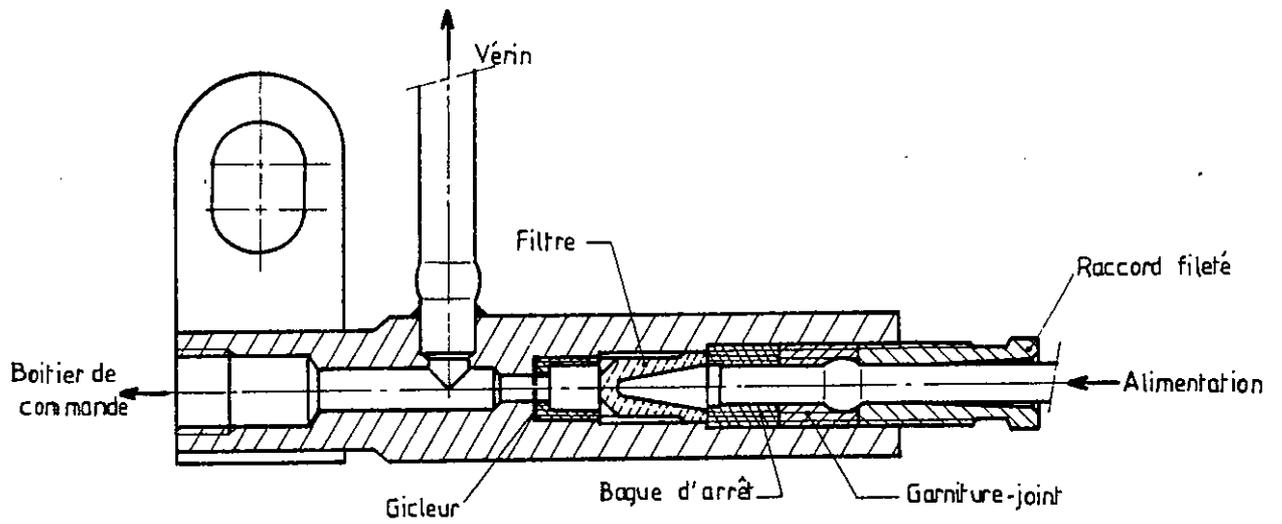
# ASSISTANCE HYDRAULIQUE



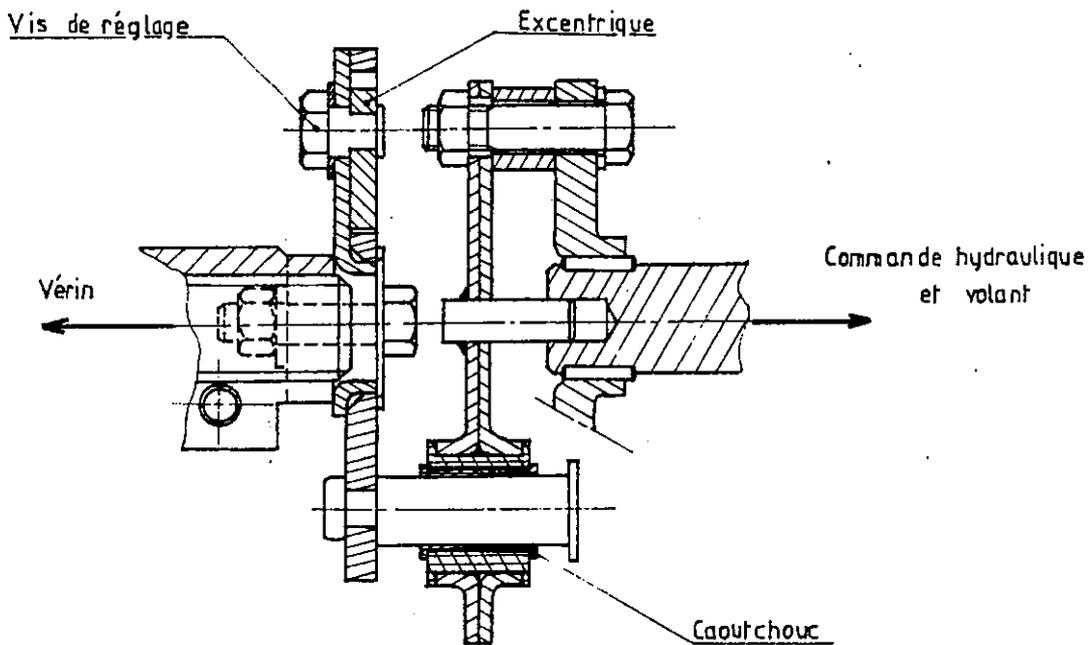
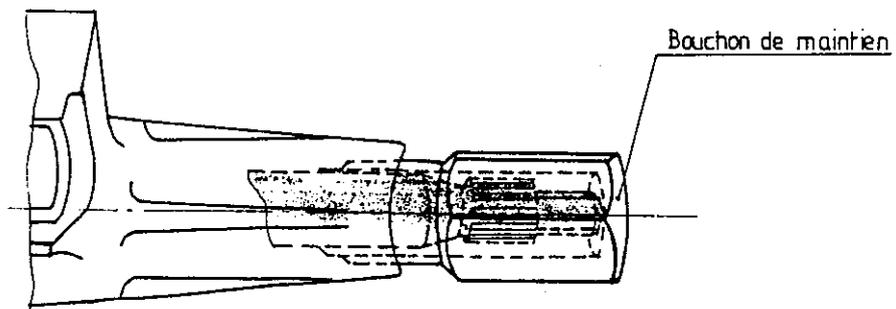
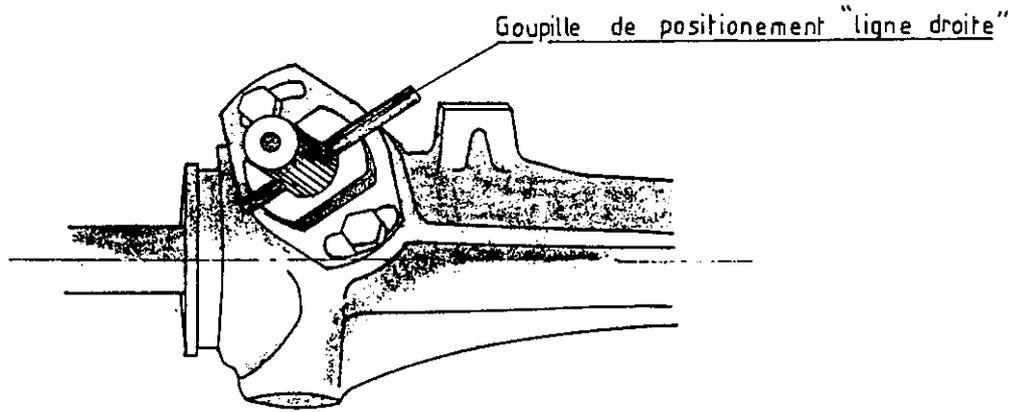
# REGULATEUR CENTRIFUGE



# Limiteur de débit (Sécurité)



# REGLAGE DE LA POSITION LIGNE DROITE



# CITROËN

SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN  
régie par les articles 118 à 150 de la loi sur les sociétés commerciales

SERVICES A LA CLIENTÈLE  
DÉPARTEMENT TECHNIQUE APRES-VENTE

Paris le ...24...Avril...1979.....

NOTE MR. N° ...444-3.....

Feuille ...1.../15

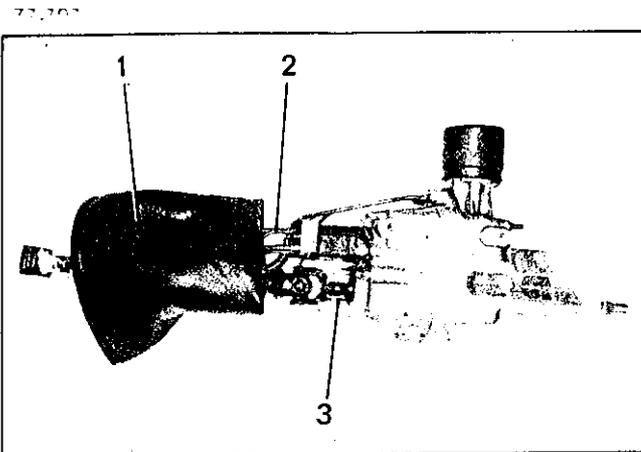
**CONFIDENTIEL**

VEHICULE CX DIRECTION ASSISTEE

Op. N° MA. 444-3 : Travaux sur le boîtier de direction à rappel asservi

- I Remise en état de la commande
- II Remise en état du «rappel-durcissement»
- III Remplacement du train de rappel
- IV Outillage spécial (outils non vendus)

I - REMISE EN ETAT DE LA COMMANDE



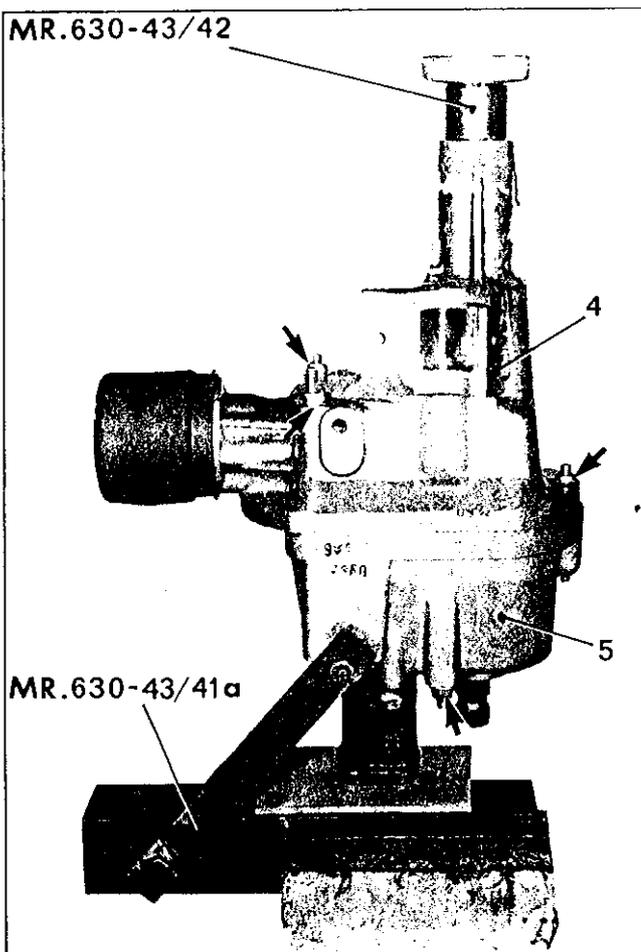
1. Déshabiller le boîtier de commande.

Déposer :

- la gaine d'étanchéité (1),
- le faisceau (2),
- la transmission (3)

Attention au ressort et à la coupelle de centrage de celui-ci, lors de la dépose du faisceau.

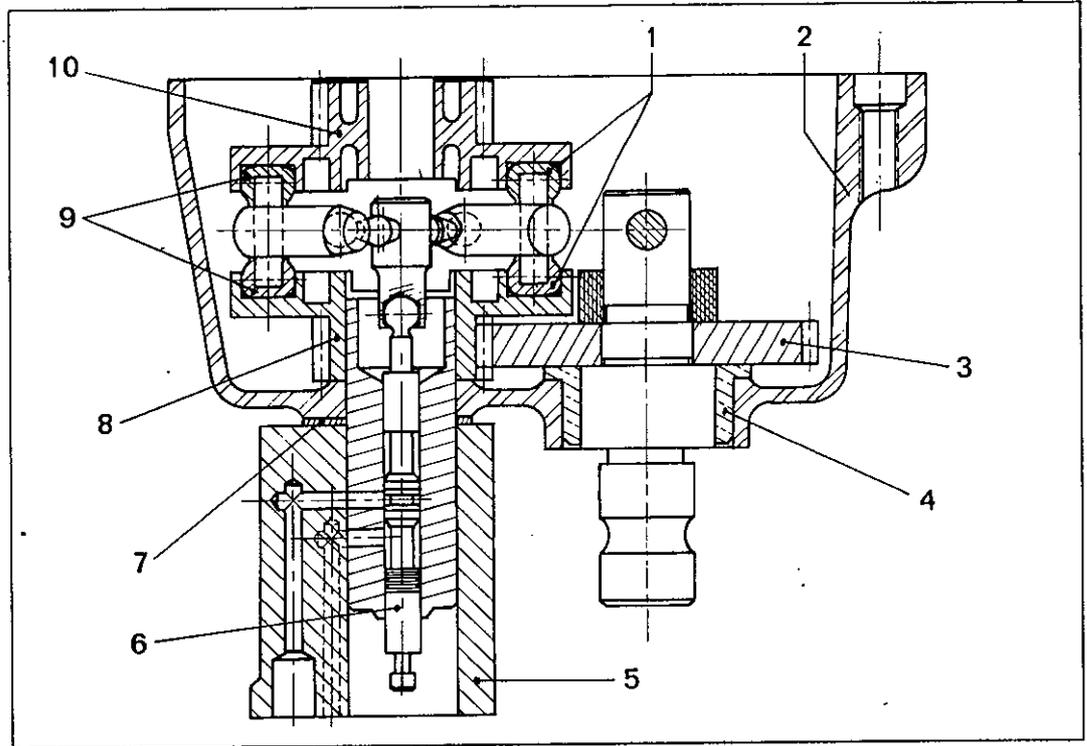
DEPÔSE



2. Placer le boîtier de commande sur le support MR 630-43 41 a.

3. Monter l'écrou MR 630-43 42 sur l'arbre de commande

4. Déposer les écrous ( → ) et désaccoupler les carters (4) et (5).



5. Dégager du carter (2) :

- le pignon-plateau (10),
- l'ensemble tiroir-palonnier (6) et déposer les rotules,
- le pignon-plateau (8),
- l'arbre assemblé (3),
- la bague autolubrifiante (4) à la presse si nécessaire.

6. Déposer le carter (2) du support MR.630-43 41 a.

7. Déposer le distributeur (5) et récupérer les cales de réglage (7).

8. Nettoyer les pièces.

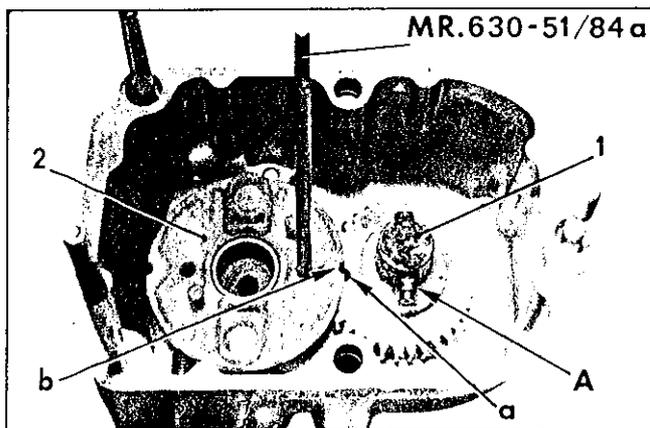
POSE:

Lors d'un échange des rotules (1) et (9), il faut impérativement changer les pignons (10) et (8).

9. Monter sur le carter (2) :

- la bague autolubrifiante (4) à la presse.
- le distributeur (5) sans les cales de réglage (7).

10. Placer le carter (2) sur le support MR.630-43 41 a.



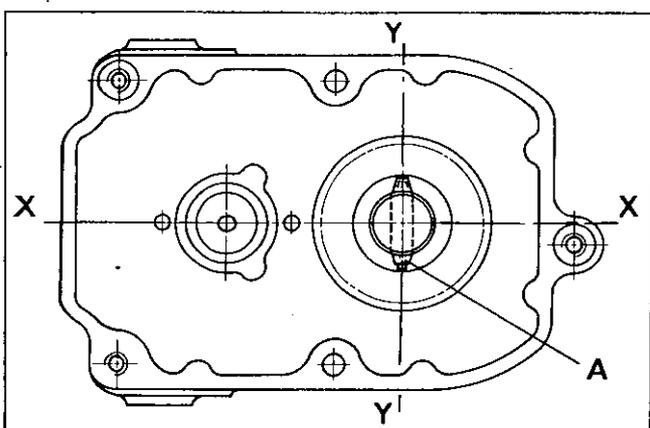
## 11. Présenter dans le carter :

- l'arbre assemblé (1) (graisser les dentures à la graisse TOTAL MULTIS et orienter l'ergot A de l'arbre assemblé de façon que l'axe Y-Y' de l'ergot soit perpendiculaire à l'axe X-X' du carter),

le pignon-plateau (2), le positionner à l'aide de la broche MR.630-51/84 a et vérifier que l'encoche «b» coïncide avec le trou «a» de la roue dentée de l'arbre assemblé (1).

## 12. Placer les rotules (3) sur le palonnier (4)

(graisser TOTAL MULTIS).



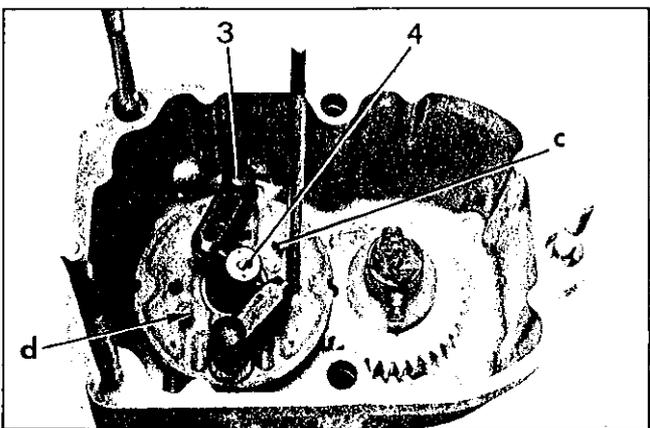
## 13. Huiler le tiroir du palonnier (4) à l'huile LHM.

14. Placer l'ensemble tiroir-palonnier-rotules dans la chemise du distributeur et le positionner par rapport aux points «c» et «d» comme indiqué sur la photo ci-contre.

## 15. Placer :

la seconde broche MR.630-51/84 a sur le pignon-plateau (2),

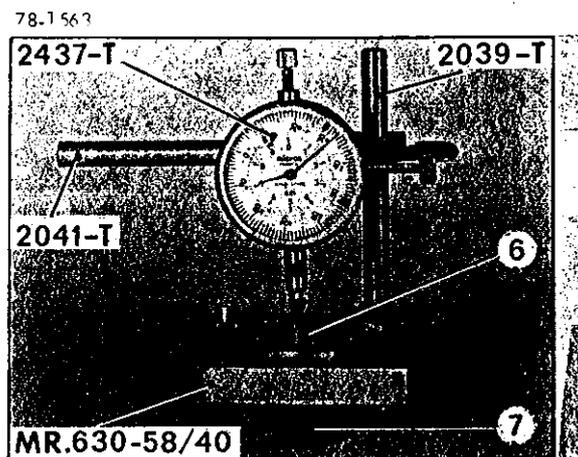
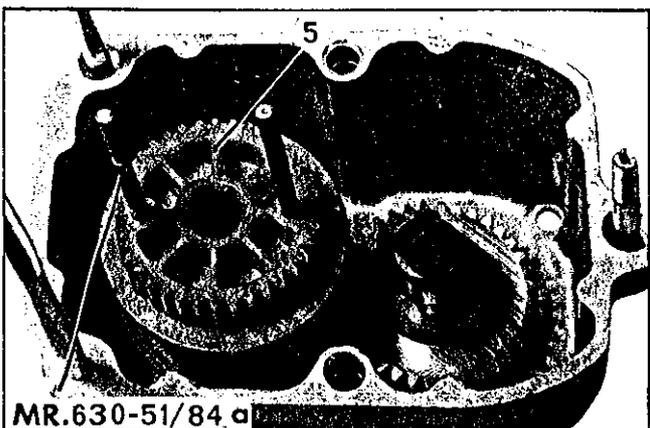
- le pignon-plateau (5) dans le carter après l'avoir enduit de graisse TOTAL MULTIS.



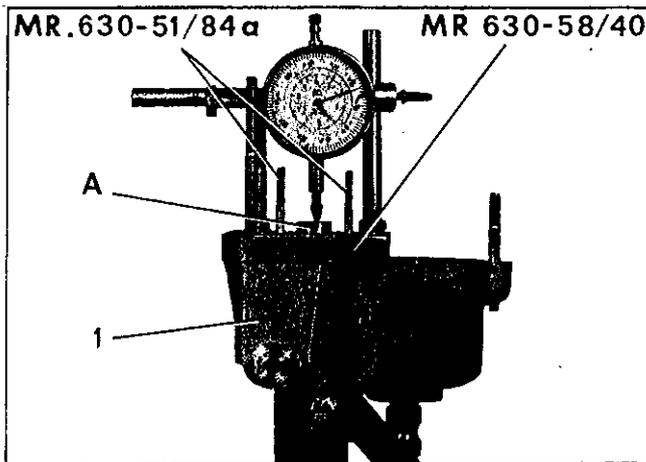
## 16. Déterminer l'épaisseur des cales de réglage du jeu de fonctionnement de la commande mécanique :

a) Monter sur l'appareil MR.630-58/40 les supports 2039-T et 2041-T ainsi que le comparateur 2437-T.

b) Etalonner le comparateur de l'appareil MR.630-58/40 à l'aide du pion (6) et du tube (7).



78-211



c) Placer l'appareil MR.630-58/40 muni du pion A sur le carter (1) et relever la cote d'enfoncement du pion A.  
Soustraire à cette cote, le jeu de fonctionnement qui doit être compris entre 0,01 à 0,06 mm. pour obtenir l'épaisseur des cales (6).

17. Déposer l'appareil MR.630-58/40 et le pion A.

18. Déposer les broches MR.630-51/84a.

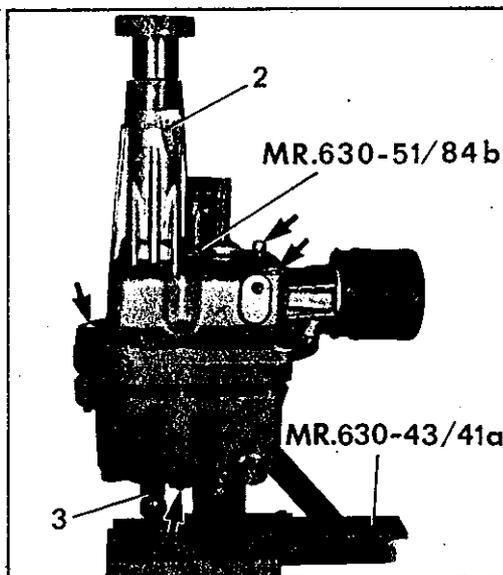
19. Mettre en place la broche MR.630-51/84b.

20. Monter le ressort (4) sur l'arbre après l'avoir enduit de graisse TOTAL MULTIS.

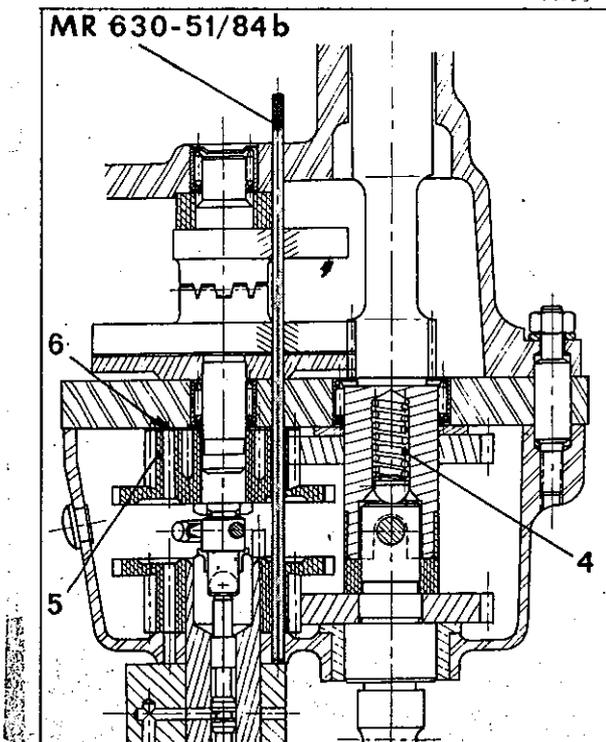
21. Placer les cales (6) déterminées précédemment sur le pignon-plateau (5) (maintenir les cales à la graisse).

22. Lors de la mise en place des demi-carter (1) et (2), maintenir ceux-ci en contact pendant le serrage des écrous de façon à éviter le déboîtement des rotules.

La broche MR.630-51/84b doit traverser de part en part les carters (1) et (2) et doit coulisser librement.



14-29

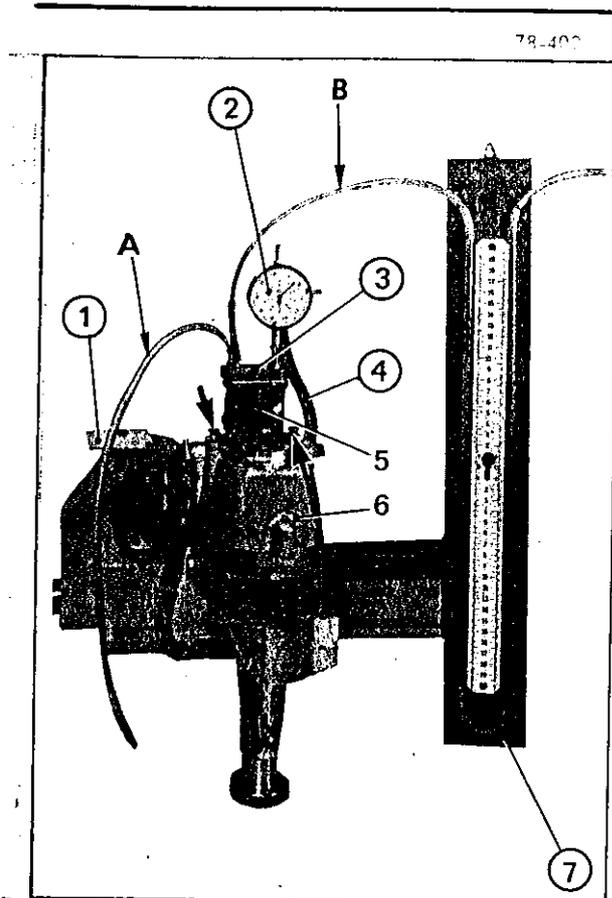


23. Serrer les écrous ( → ).  
Serrage : 8,5 m.da N.

24. Déposer le boîtier du support MR.630-43/41a.

25. Contrôler le bon fonctionnement du tiroir :  
- Déposer la broche MR.630-51/84b. Actionner l'arbre (3) à l'aide de la transmission ; la course du tiroir doit être de 6,5 mm.  
Sinon les rotules ne sont pas en place.

26. Remettre la broche MR.630-51/84b en place.  
Elle doit à nouveau traverser le carter jusqu'au distributeur.



## 27. Caler le distributeur :

NOTA : La broche MR.630-51 84 b doit être en place sur le boîtier.

a) Placer le boîtier sur le support (1) MR.630-43. 41 a comme indiqué sur la photo ci-contre.

b) Placer sur le distributeur :

- la coupelle (10),
- le ressort de rattrapage de jeu (9),
- la plaquette porte-joints (8) et ses joints.

*Attention à ne pas obturer les orifices de liquide hydraulique,*

- la plaquette (3) MR.630-58 51.

Serrer les vis (→) à 1 m.da N.

c) Monter le comparateur (2) 2437-T sur le support (4) MR.630-52 44.

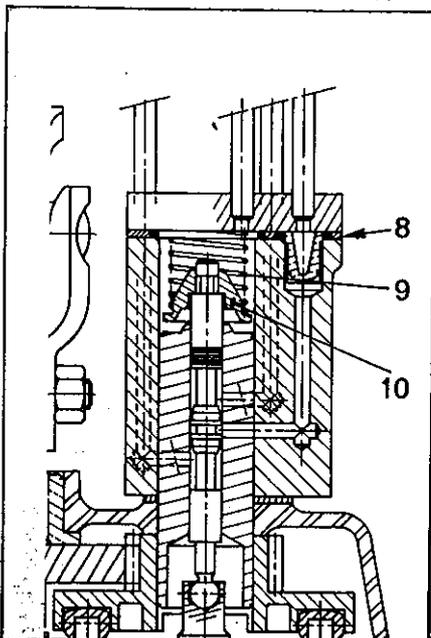
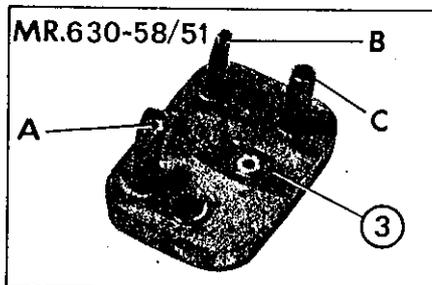
d) Etalonner le comparateur (2) 2437-T.

NOTA : Le distributeur (5) doit être en appui sur le carter (6) sans cales de réglage pour étalonner le comparateur.

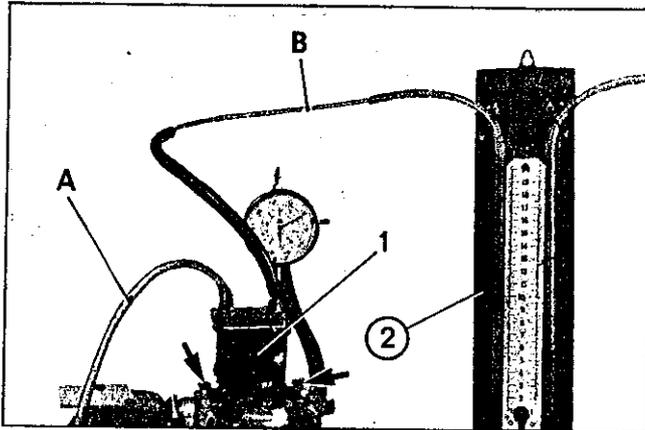
e) Alimenter la tuyauterie A avec une pression d'air de 2 bars.

f) *Rechercher la position d'échappement du tiroir :*  
Eloigner le distributeur (5) par rapport au carter (6) jusqu'à obtenir une fuite d'air importante par la canalisation C de la plaquette (3) MR.630-58 51.

g) *Rechercher l'instant de fermeture du tiroir :*  
Approcher lentement le distributeur (5) du carter (6) en agissant sur les vis (→). Quand la fuite sera faible, brancher la tuyauterie C sur le manomètre (7) MR.630-56/9 a. L'instant de fermeture sera réalisé lorsque la colonne d'eau sera en équilibre.  
Relever la cote «X» sur le comparateur.



78-401

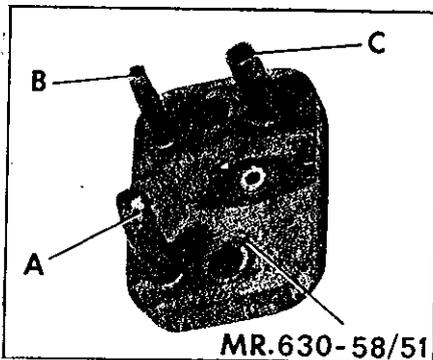


- h) Recherche l'instant d'ouverture sur le tirin :  
 Brancher la tuyauterie B sur le manomètre (2)  
 Approcher lentement le distributeur (1) du carter en agissant sur les vis ( → ).  
 L'instant d'ouverture sera réalisé quand le niveau d'eau dans les branches du manomètre sera en équilibre  
 Relever la cote « Y » sur le comparateur.

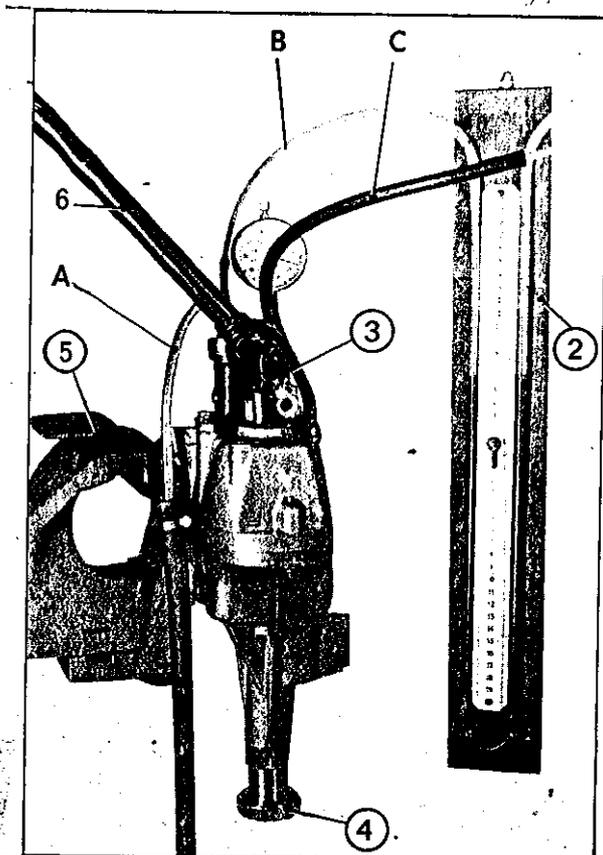
- i) Déterminer l'épaisseur de la cale de réglage.  
 La cale de réglage « D » sera :

$$D = \frac{X + Y}{2}$$

Choisir les cales vendues par le Département des Pièces de Rechange pour obtenir cette co:

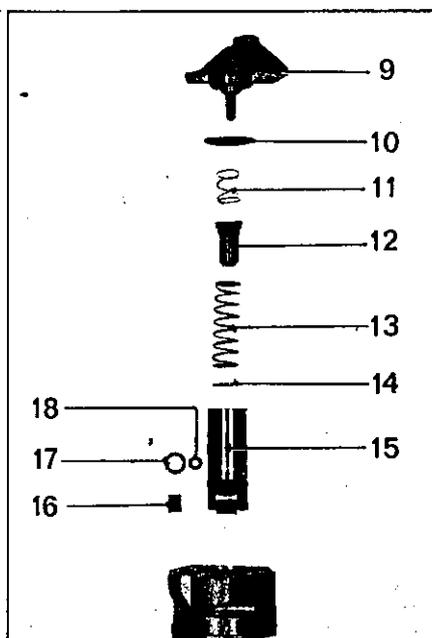
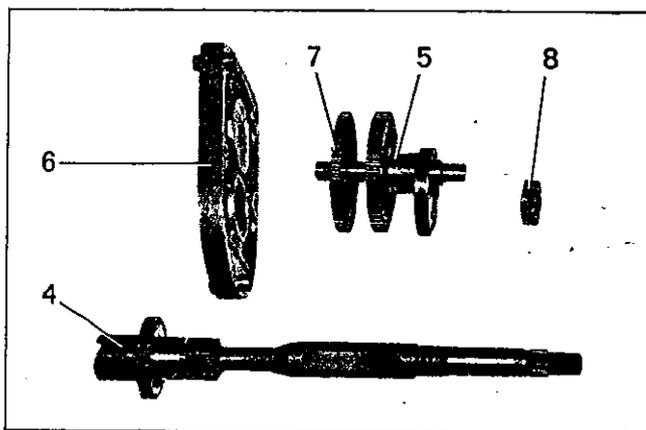
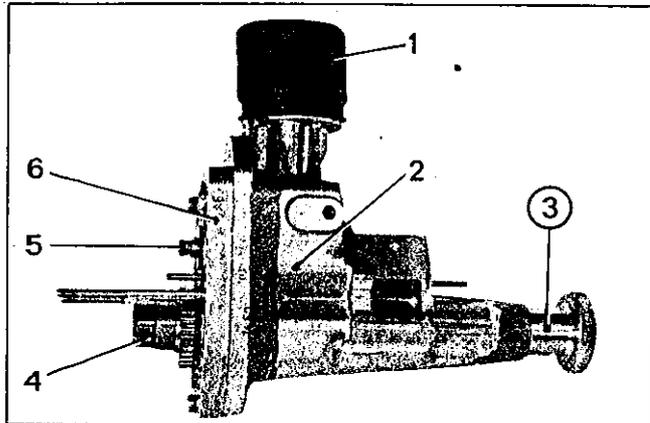


28. Contrôler la position du distributeur :  
 - Placer les deux tuyauteries B et C sur le manomètre (2).  
 - Monter la transmission (6).  
 - Faire pivoter la transmission (6) sans forcer dans le jeu boîtier - broche  
 La différence entre les colonnes d'eau du manomètre ne doit pas excéder 4 cm. Sinon, modifier l'empilage des cales pour obtenir cette condition.



29. Déposer du boîtier de commande :  
 - le comparateur muni de son support (3),  
 - la plaquette MR.630-58 41 munie des tuyauteries A, B et C.
30. Déposer le boîtier de commande du support (5)  
 MR.630-43 41 σ.
31. Habiller le boîtier de commande.  
 Monter :  
 - le faisceau,  
 - la transmission,  
 - la gaine d'étanchéité.
32. Déposer du boîtier :  
 - l'écrou (4) MR.630-43/42,  
 - la broche MR.630-51/84 b.

## II - REMISE EN ETAT DU « RAPPEL-DURCISSEMENT »



Cette opération n'est à effectuer que lorsqu'il y a une fuite hydraulique importante au niveau du retour de fuite.

## DEPOSE

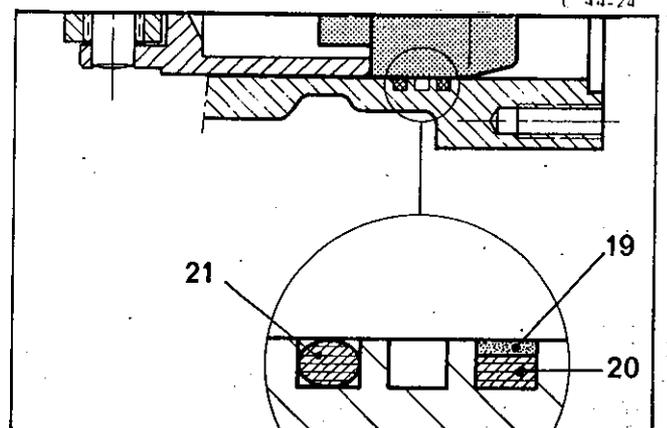
Remarque : Pour la remise en état du « Rappel-durcissement », effectuer préalablement les opérations décrites au chapitre N° I §§ 1 à 4.

1. Déposer :
  - le capuchon (1),
  - l'écrou (3) MR.630-43 42.
2. Désaccoupler le carter (2) de l'entretoise (6) muni des arbres (4) et (5).
3. Dégager de l'entretoise (6) :
  - l'arbre de commande (4),
  - le pignon à came (5) muni du pignon (7) de rattrapage de jeu.
4. Dégager le pignon (7), du pignon à came (5).
5. Déposer du carter :
  - les trois vis de fixation du chapeau,
  - le chapeau (9),
  - les joints (10), (17) et (18),
  - le ressort (11),
  - la chemise (12),
  - le ressort (13),
  - les cales de réglage (14),
  - le piston (15),
  - le joint coulissant (19),
  - le joint d'étanchéité (20),
  - le joint torique (21).

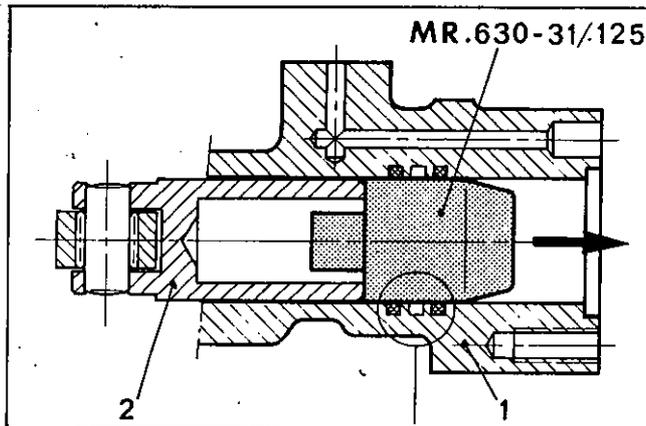
## 6. Nettoyer les pièces.

## POSE

7. Placer dans le carter :
  - le joint torique (21),
  - le joint d'étanchéité (20) et le joint coulissant (19).

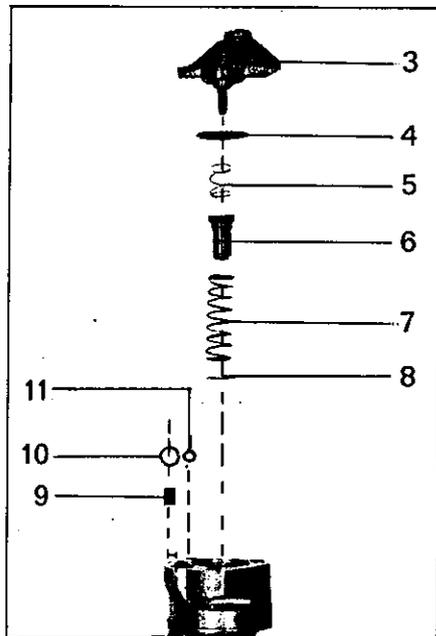


1.44-24

**8. Monter le piston assemblé :**

Placer dans le carter (1) le MR.630-31.125 (conduit d'huile LHM). Respecter le sens d'engagement du MR (→).

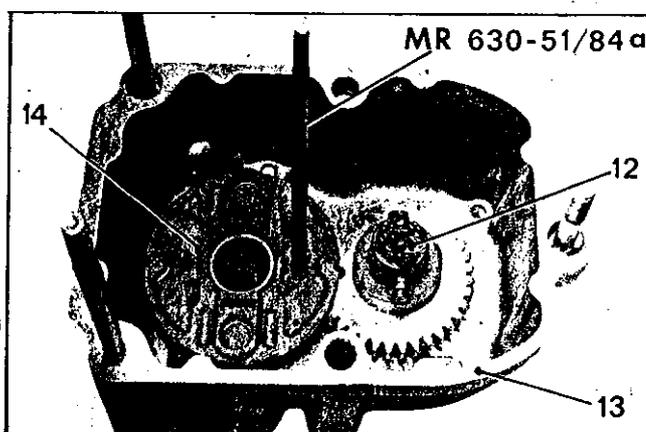
Placer le piston assemblé (2) dans le carter et le mettre en place en le poussant.

**9 Placer dans le carter :**

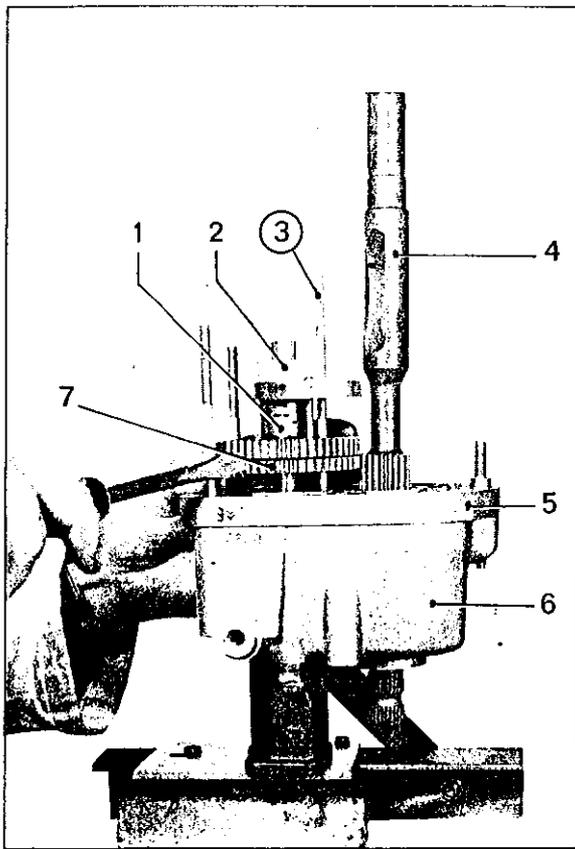
(Enduire les pièces d'huile LHM).

- les cales (8) trouvées au démontage,
- le ressort (7),
- la chemise (6),
- le ressort (5),
- le filtre (9),
- les joints (4, (10) et (11),
- le chapeau (3).

Serrer les vis à 1 m.da N.



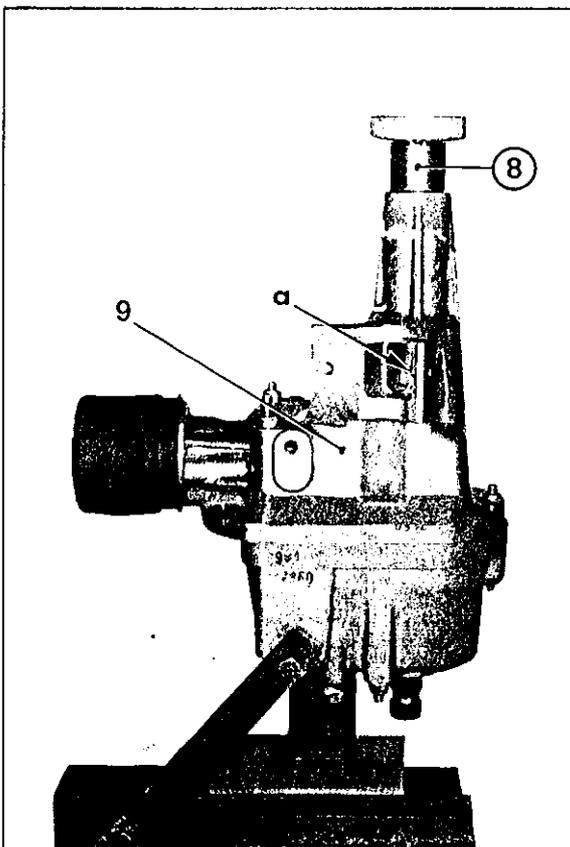
Le carter (13) du boîtier de commande étant équipé de l'arbre-assemblé (12) et du pignon-plateau (14) (orientés l'un par rapport à l'autre selon le § 11 du chapitre I), procéder aux opérations suivantes.



10. Présenter l'entretoise (5) équipée de l'arbre de commande (4) sur le carter (6).

11. Placer le pignon (7) de rattrapage de jeu et le pignon à came (1) sur l'entretoise (5).  
A l'aide d'un tournevis, faire engrêner ces deux pignons avec le pignon de l'arbre (4).

12. S'assurer que la broche (3) MR.630-51 84 b coulisse dans ses alésages.

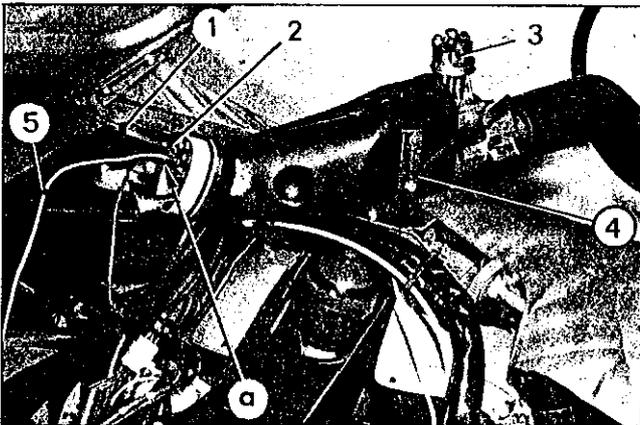


13. Monter :  
- l'entretoise (2) sur le pignon à came (1) ;  
- le carter (9) sur l'entretoise (5)

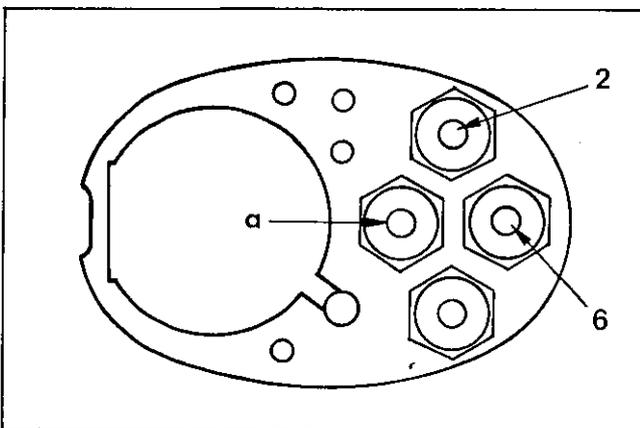
14. S'assurer du bon positionnement de l'arbre de commande (4) :  
L'encoche de l'arbre de commande (4) doit être centrée par rapport à la lumière « $\alpha$ » du carter (9).

15. Monter l'écrou (8) MR.630-43/42.

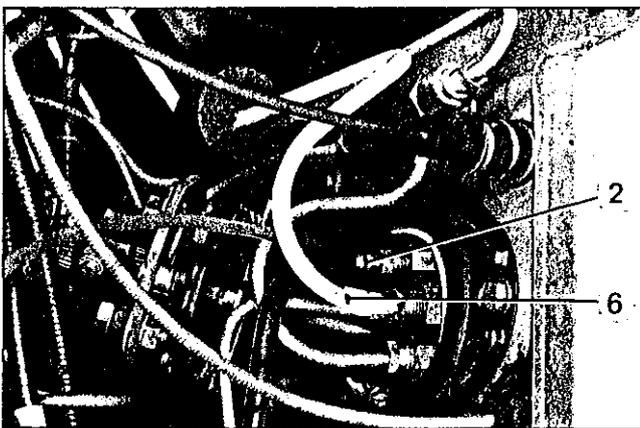
## III - REGLAGE DU FREIN DE RAPPEL



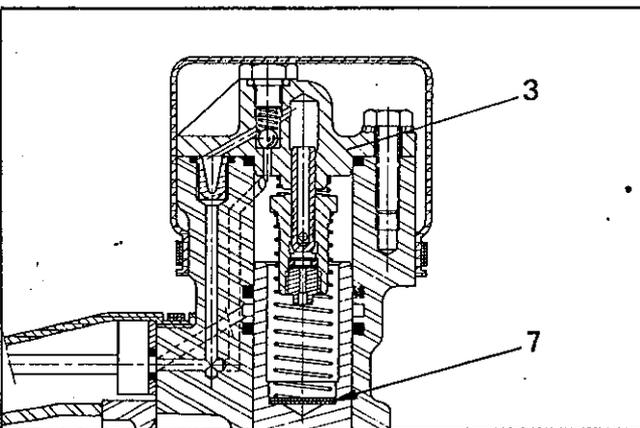
1. Placer le boîtier sur le support (4) MR.63C 4.  
Fixer l'ensemble sur la vis de fixation du passage de roue (côté gauche).
2. Présenter le volant sur le boîtier de direction.
3. A l'aide d'un tube (5), effectuer la liaison régulateur (sortie) au boîtier de direction (en - a - : alimentation du régulateur centrifuge).



4. Obturer le tube (6) (sur véhicule) à l'alimentation du piston d'assistance.
- 5 Purger le cylindre de came (3) :  
Relier la vis de purge (2) au réservoir à l'aide d'un tube plastique (1).  
Mettre le moteur en marche. Faire tourner lentement le volant à gauche et à droite jusqu'à évacuation complète de l'air.  
Serrer la vis de purge (2).



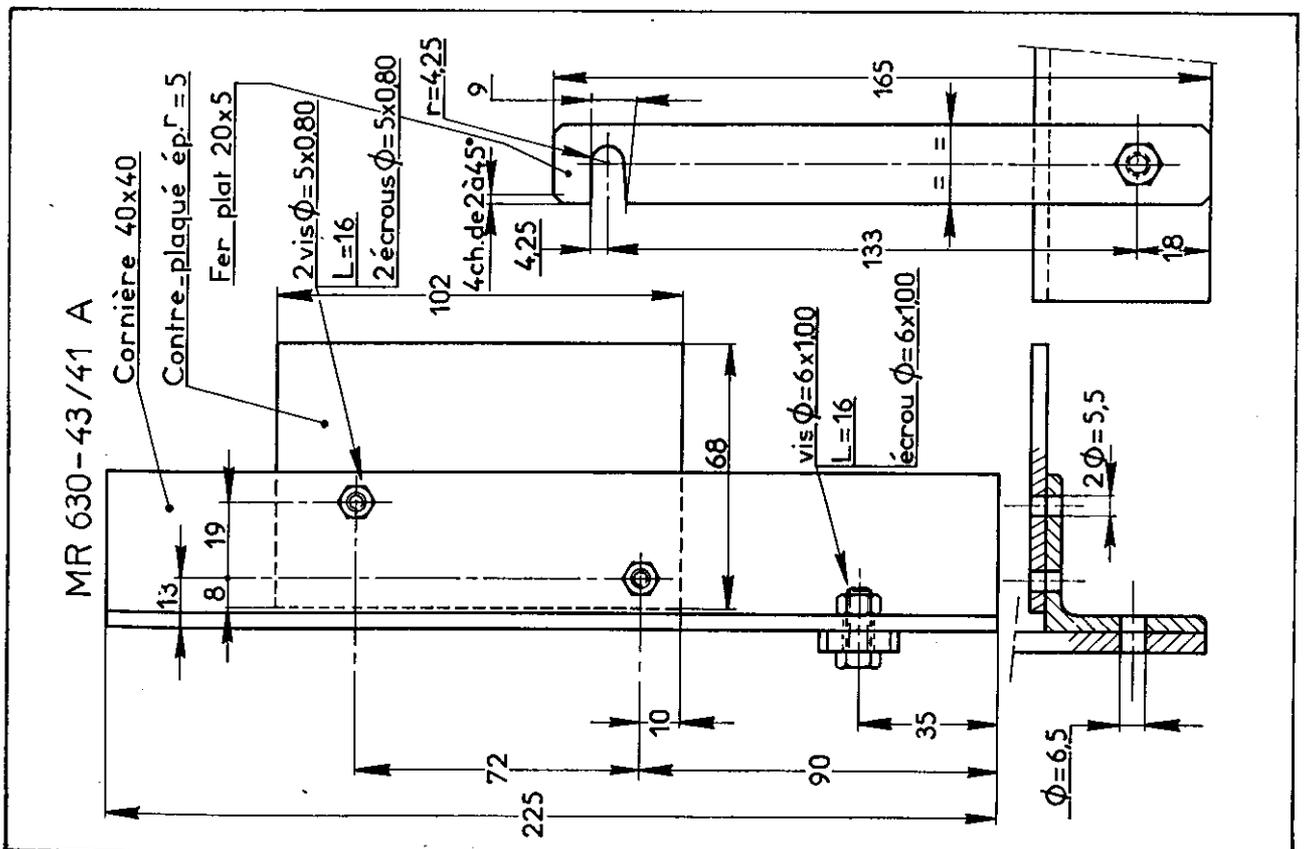
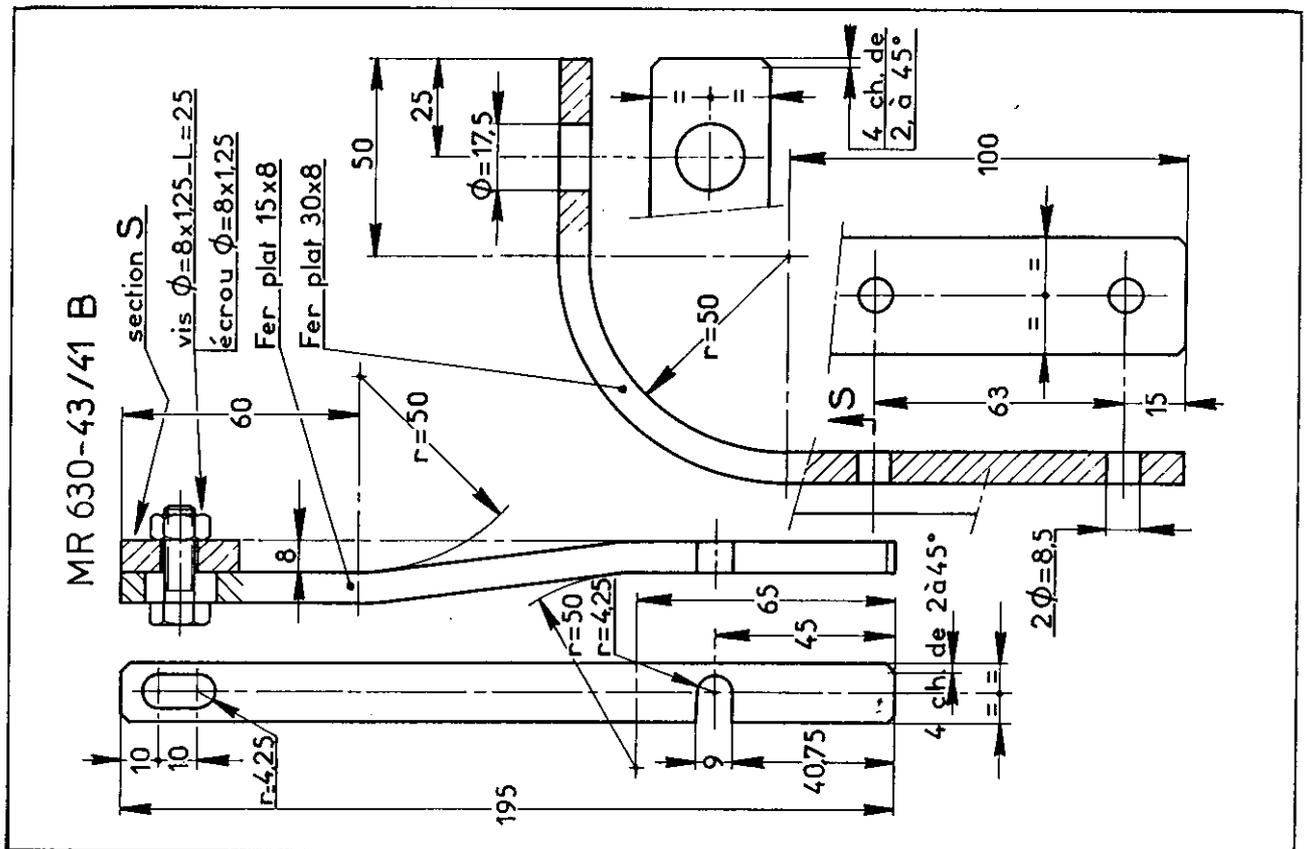
- 6 Réglage du frein de rappel :
  - a) Tourner le volant d'un tour un quart à gauche et le laisser revenir sans le tenir.
  - b) Faire la même opération en tournant à droite. Dans les deux cas le volant doit revenir en position « ligne droite ».  
Si le volant ne revient pas en position « ligne droite », ajouter des cales (7) dans le cylindre de came.  
Si le volant revient plus loin que la position « ligne droite » retirer les cales (7).



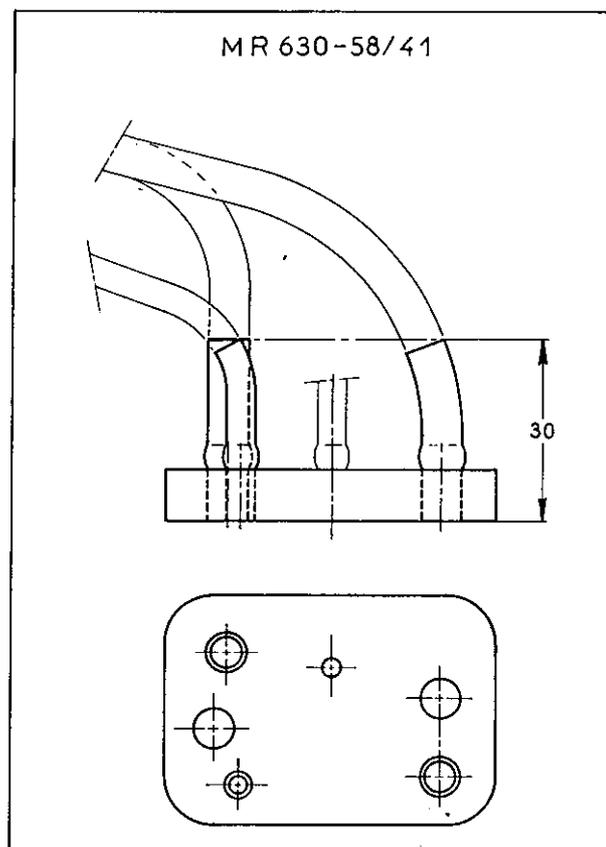
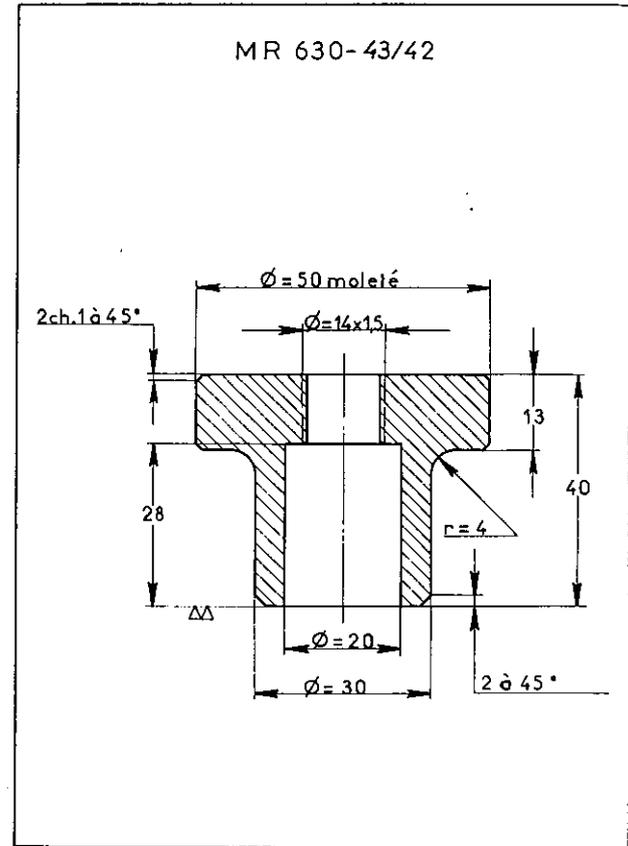
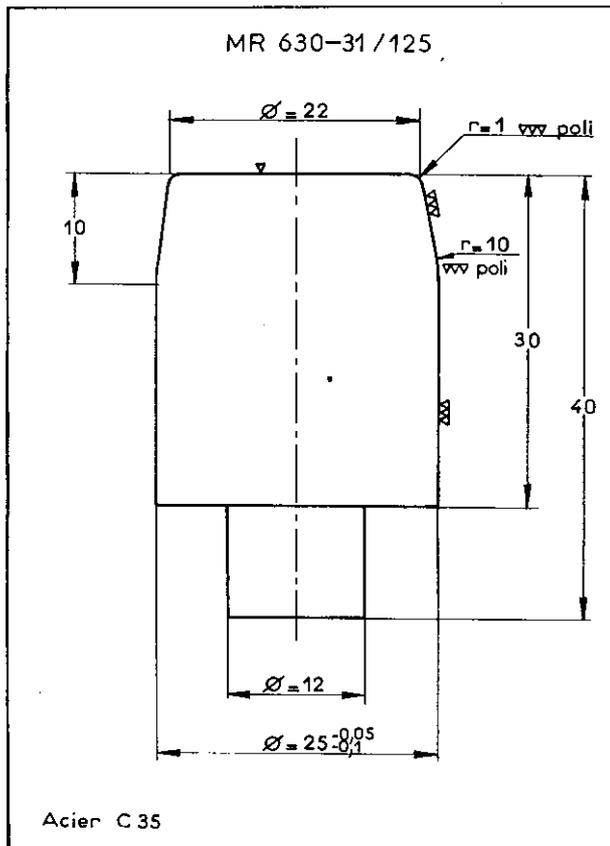
Pour ajouter ou retirer les cales (7), il est nécessaire de faire chuter la pression en dévissant la vis (2) de purge et de déposer le chapeau (3).

IV - OUTILLAGE SPECIAL

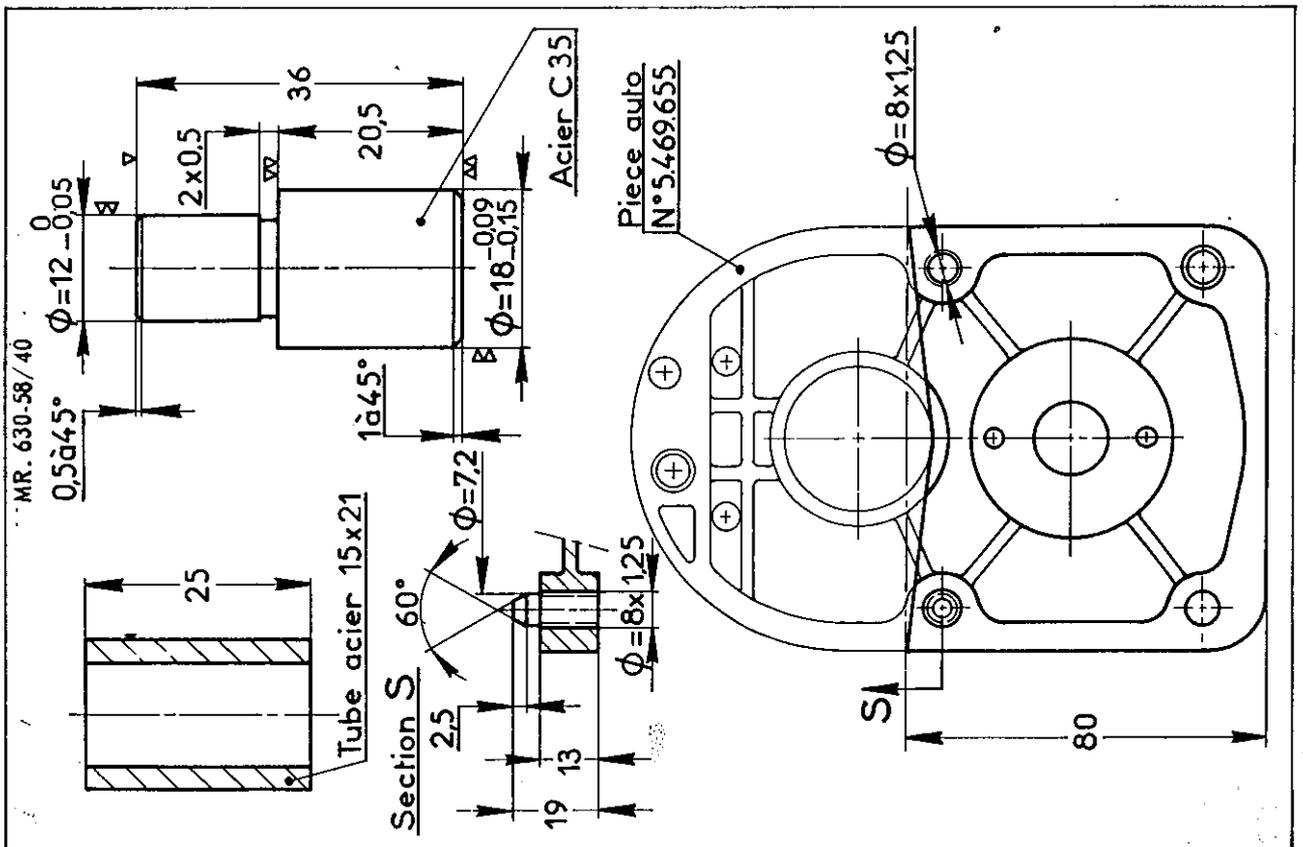
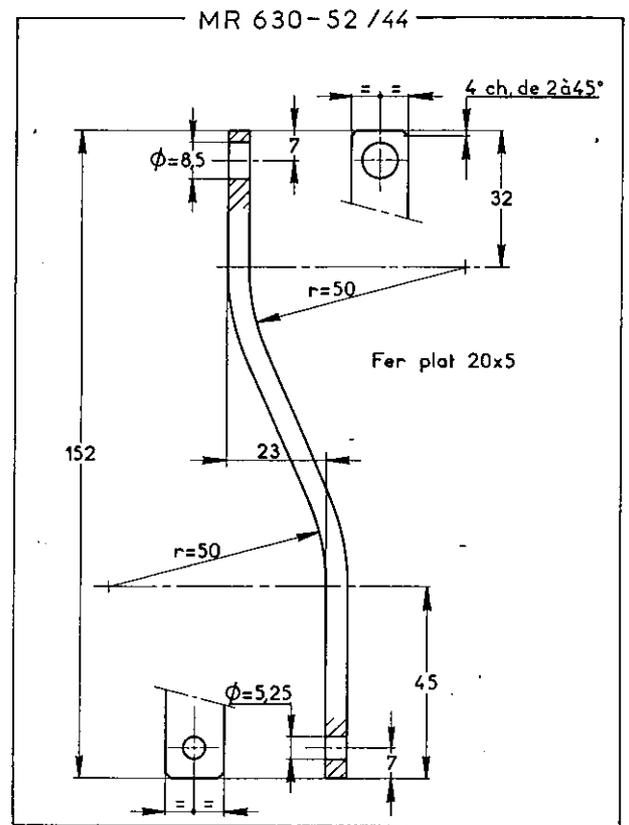
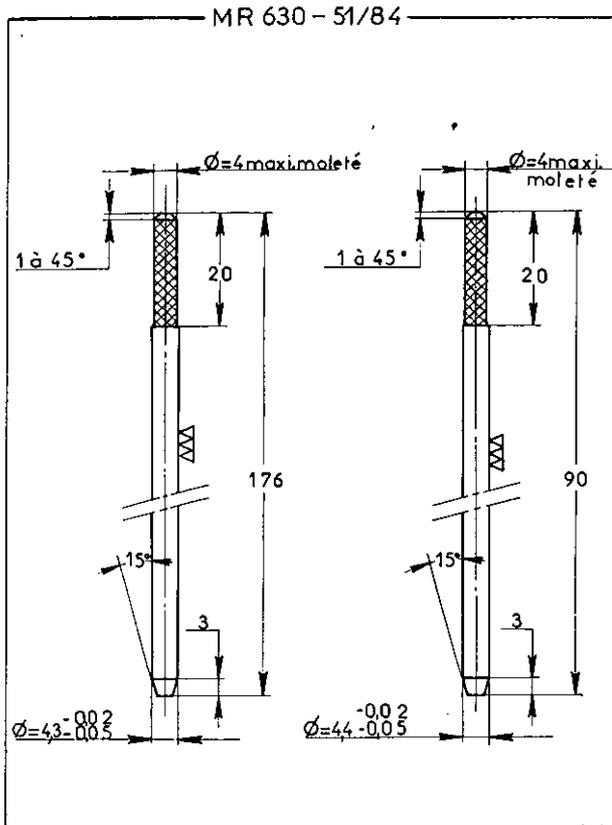
OUTILS NON VENDUS



## OUTIL NON DÉFINI SUR

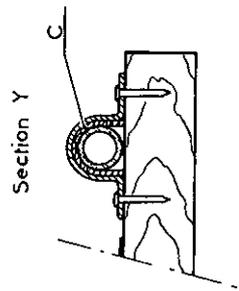
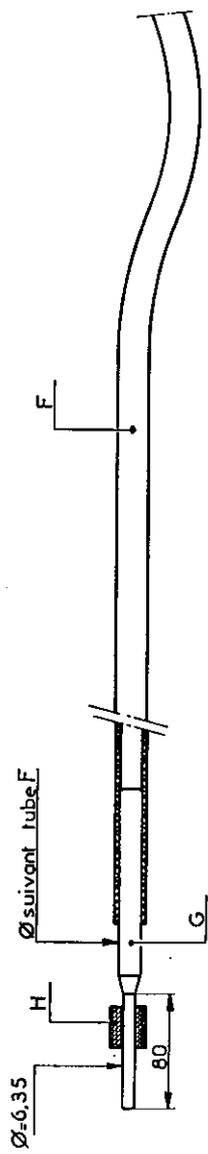
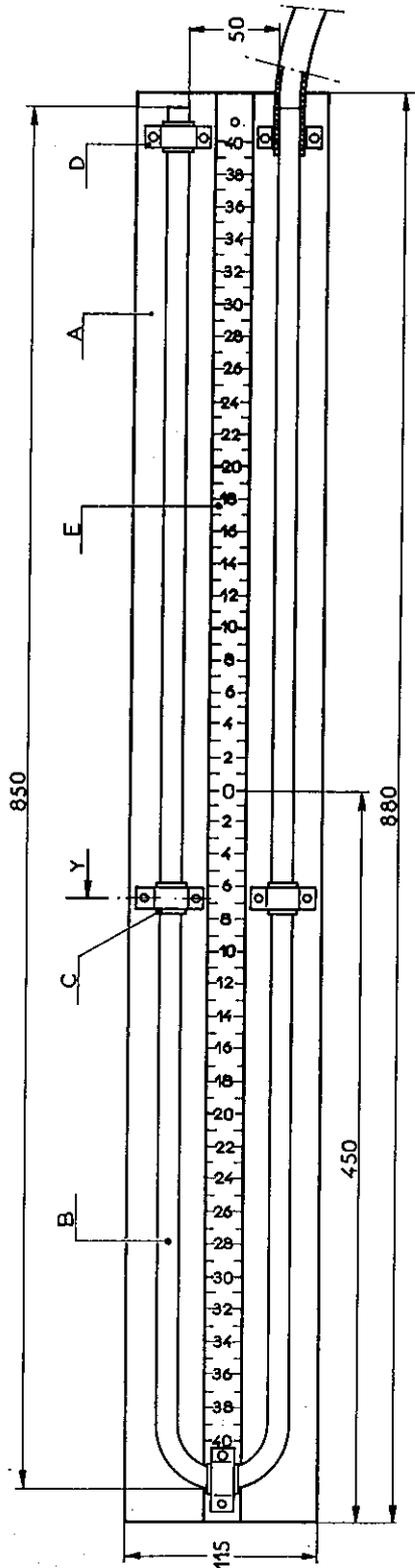


CHILIS N° 11 NDUS (suite)



OUTILS (à VENIR (suite))

MR 630.56 9 0



N° Q <sup>4</sup>	Désignation
A 1	Planchette épaisseur : 20.
B 1	Tube de verre ou plastique.
C 4	Caoutchouc protecteur.
D 5	Collier.
E 1	Reglette.
F 1	Tube souple suivant Ø de B.
G 1	Embout tubulaire
H 1	Garniture joint NN 394.87