

CITROËN 

AUTOMOBILES CITROËN

Société anonyme régie par les articles

118 à 150 de la loi sur les sociétés commerciales

SERVICES A LA CLIENTELE

DEPARTEMENT TECHNIQUE APRES-VENTE

MANUEL DE REPARATION

N° MAN 008546

JUILLET 1980

Mise à jour N° 1 : ●
N° 2 : ● ●
N° 3 : ● ● ●

VEHICULES MEHARI 4x4

MECANIQUE
ELECTRICITE
CARROSSERIE

UTILISATION DU MANUEL

Ce fascicule est divisé en cinq parties séparées par des intercalaires à onglet, numérotés de I à V.

- I : CARACTERISTIQUES - REGLAGES - CONTRÔLES
- II : DEPOSES ET POSES des organes, sous-ensembles et accessoires
- III : REMISE EN ETAT des organes, sous ensembles et accessoires
- IV : ELECTRICITE - CHAUFFAGE - CLIMATISATION
- V : CARROSSERIE

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

COMPOSITION DU FASCICULE

Chaque partie comporte :

- la liste des opérations figurant dans celle-ci.
- les opérations, classées par ordre numérique.

A la fin du fascicule, figurent la liste récapitulative de tous les outils spéciaux non vendus cités dans les opérations et les dessins d'exécution de ces outils devant être fabriqués par le réparateur lui-même.

OPERATIONS

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

Les numéros d'opérations se composent :

- a) de l'indicatif du véhicule : A4.
- b) d'un nombre de trois chiffres désignant l'organe ou l'élément d'organe.
- c) d'un chiffre indiquant la nature de la réparation
 - les chiffres 0 0 0 indiquent les caractéristiques du véhicule,
 - les chiffres 0 0 indiquent les caractéristiques de l'organe,
 - le chiffre 0 indique les contrôles et réglages
 - les chiffres 1, 4, 7 indiquent les déposes et poses
 - les chiffres 2, 5, 8 indiquent les déshabillages et habillages
 - les chiffres 3, 6, 9 indiquent les remises en état

OUTILLAGE

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

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 du Manuel.

COUPLES DE SERRAGE

Les couples de serrage sont exprimés en mètre décanewton (m.daN), unité légale de mesure de couple

0,981 m.daN = 1m.kg (ancienne unité de mesure)

En pratique : **1 m.daN = 1 m.kg**

NOTA :

Lorsque l'indication « clé dynamométrique » est mentionnée à la suite de la valeur d'un couple de serrage, l'opération doit **IMPERATIVEMENT** être 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** »

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

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

REMARQUES IMPORTANTES :

Pour tous renseignements techniques concernant des véhicules, veuillez vous adresser au Service : **DEPARTEMENT TECHNIQUE APRES-VENTE, ASSISTANCE TECHNIQUE**

163, avenue G. Clémenceau - 92000 NANTERRE - Téléphone 725-97-10

Pour tous renseignements techniques concernant les incidents de fonctionnement, demander les postes intérieurs 8077 ou 8278.

Pour tous renseignements concernant les outils ou les opérations de réparation, demander le poste intérieur 8006.

FASCICULE 854-6 (1)

Numéro de
l'opération

DÉSIGNATION

GÉNÉRALITÉS

- A4. 000 Caractéristiques générales
- A4. 00 Points de levage et de remorquage
- A4. 01 Protection des organes électriques
- A4. 02 Travaux hydrauliques
- A4. 03 Ingrédients préconisés

MOTEUR - CARBURATION - ALLUMAGE

- A4. 100-00 Caractéristiques et points particuliers du moteur
- A4. 112-0 Réglage des culbuteurs - Contrôle du calage de la distribution
- A4. 142-000 Utilisation du coffret Référence 4035-T
- A4. 142-00 Caractéristiques du carburateur
- A4. 142-0 Réglage de la carburation
- A4. 210-00 Caractéristiques de l'allumage
- A4. 210-0 Contrôles et réglages de l'allumage
- A4. 220-0 Contrôle de la pression d'huile - Contrôle de la dépression dans le carter moteur
- A4. 300-0 Contrôle de l'alignement de l'ensemble moteur-boîte de vitesses

EMBRAYAGE

- A4. 312-00 Caractéristiques et points particuliers de l'embrayage
- Réglage de la **parante** d'embrayage

FASCICULE 854-6 (I)

Numéro de l'Opération	DÉSIGNATION
A4. 330-00	<p>BOÎTE DE VITESSES Caractéristiques et points particuliers de la boîte de vitesses</p>
A4. 343-00	<p>PONT ARRIERE Caractéristiques et points particuliers du pont arrière</p>
A4. 372-00 A4. 374-00	<p>TRANSMISSIONS Caractéristiques et points particuliers des transmissions aux roues Caractéristiques et points particuliers de la transmission centrale</p>
A4. 410-00	<p>ESSIEU AVANT Caractéristiques et points particuliers de l'essieu avant - Contrôle du carrossage</p>
A4. 420-00	<p>ESSIEU ARRIERE Caractéristiques et points particuliers de l'essieu arrière - Contrôle du carrossage</p>
A4. 430-00 A4. 430-0	<p>SUSPENSION Caractéristiques et points particuliers de la suspension Contrôles et réglages de la suspension - Contrôle des hauteurs - Réglage des hauteurs - Réglage des butées de débattement</p>

FASCICULE 854-6 (I)

Numéro de l'Opération	DÉSIGNATION
A4. 440-00	<p>DIRECTION</p> <p>Caractéristiques et points particuliers de la direction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle et réglage du parallélisme - Réglage du braquage
A4. 450-00 A4. 451-0	<p>FREINS</p> <p>Caractéristiques et points particuliers des freins</p> <p>Contrôles et réglages des freins</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réglage de la garde à la pédale - Réglage du frein de sécurité - Contrôle et réglage de la pression de coupure du limiteur de freinage - Purge des freins - Purge de l'indicateur de chute de pression

FASCICULE 854-6 (II)

Numéro de
l'Opération

DÉSIGNATION

MOTEUR

- A4. 100-1 Dépose et pose d'un ensemble moteur-boîte de vitesses
 A4. 100-4 Dépose et pose d'un moteur seul
 A4. 111-1 Dépose et pose d'un ensemble chemise-piston (dépose et pose d'une culasse)
 A4. 133-1 Travaux sur suspension moteur-boîte de vitesses
 - Dépose et pose des blocs élastiques avant du moteur
 - Dépose et pose des blocs élastiques arrière de boîte de vitesses
 A4. 220-1 Dépose et pose d'un réfrigérateur d'huile

EMBRAYAGE

Dépose et pose d'un embrayage (Voir Op. A4. 100-4)

PONT ARRIERE

- A4. 343-1 Dépose et pose d'un pont arrière
 A4. 343-4 Travaux sur suspension pont arrière

TRANSMISSIONS

- A4. 371-1 Travaux sur arbres de sortie de boîte de vitesses ou de pont arrière
 - Dépose et pose d'un arbre de sortie de boîte de vitesses ou de pont arrière (Remplacement d'un roulement ou d'une bague d'étanchéité)
 A4. 374-1 Dépose et pose d'une transmission centrale

ESSIEU AVANT

- A4. 410-1 Dépose et pose d'un essieu avant (dépose et pose d'un bras d'essieu avant)
 - Dépose et pose d'un roulement de moyeu (Voir Op. A4. 412-3 du fascicule 854-6 (II))

FASCICULE 854-6 (II)

Numéro de
l'opération

DÉSIGNATION

A4. 420-1

ESSIEU ARRIERE

Dépose et pose d'un essieu arrière (dépose et pose d'un bras d'essieu arrière)

- Dépose et pose d'un roulement de moyeu (voir Op. A4. 412-3 du fascicule 854-6 (III))

A4. 434-1

SUSPENSION

Dépose et pose d'un pot de suspension

DIRECTION

Dépose et pose d'une barre de direction, sur véhicule (Voir Op. A4. 410-1)

A4. 451-1

FREINS

Travaux sur freins

- Remplacement des plaquettes de frein avant
- Remplacement des plaquettes de frein arrière
- Dépose et pose d'un disque de frein avant
- Dépose et pose d'un disque de frein arrière
- Remplacement des plaquettes de frein de sécurité

FASCICULE 854-6 (III)

Numéro de l'Opération	DÉSIGNATION
A4. 100-3	<p>MOTEUR Remise en état d'un moteur</p>
A4. 330-3	<p>BOÎTE DE VITESSES Remise en état d'une boîte de vitesses</p>
A4. 343-3	<p>PONT ARRIERE Remise en état d'un pont arrière</p>
A4. 374-3	<p>TRANSMISSIONS Remise en état de la transmission de liaison boîte de vitesses-pont arrière (échange d'un croisillon)</p>
A4. 412-3	<p>ESSIEU AVANT Remise en état d'un bras d'essieu avant</p>
	<p>ESSIEU ARRIERE Remise en état d'un essieu arrière (Voir Op. A4. 412-3)</p>
A4. 434-3	<p>SUSPENSION Remise en état d'un pot de suspension</p>
A4. 442-3	<p>DIRECTION Remise en état d'une direction</p>
A4. 453-3	<p>FREINS Remise en état des organes hydrauliques de frein - Remise en état d'un étrier de frein (avant ou arrière) - Remise en état du maître-cylindre</p>

FASCICULE 854-6 (IV)

Numéro de
l'Opération

DÉSIGNATION

ÉLECTRICITÉ

A4. 510-000	Généralités sur l'installation électrique
A4. 510-00	Montage de l'installation électrique
A4. 532-0	Caractéristiques et contrôles du circuit de charge
A4. 533-0	Caractéristiques et contrôles d'un démarreur

FASCICULE 854-6 (V)

Numéro de
l'opération

DÉSIGNATION

A4. 721-1

Contrôle d'une plate-forme

A4. 721-4

Châssis-cadre :

I. Remplacement d'un châssis-cadre avant

II. Remplacement d'un châssis-cadre arrière

A4. 800-000

Éléments constitutifs de la caisse

A4. 800-00

Réparation des éléments en plastique « ABS »

A4. 821-1

Remplacement d'un panneau de côté

A4. 821-4

Remplacement d'un passage de roue avant

A4. 822-1

Remplacement d'une planche de bord

A4. 823-1

Remplacement d'un panneau arrière

A4. 831-1

Remplacement d'un fond de caisse

A4. 841-1

Remplacement d'une porte latérale

A4. 852-1

Habillage avant :

I. Remplacement d'un habillage avant

II. Remplacement du support et de l'habillage avant

A4. 961-1

Travaux sur cadre de pare-brise :

I. Remplacement d'une glace de pare-brise

II. Remplacement d'un support d'encadrement de glace de pare-brise

A4. 971-1

Travaux de capotage :

I. Remplacement d'une capote

II. Remplacement d'une armature de capote

CITROËNA

MÉHARI 4 X 4

OUTILLAGE

**OUTILS SPÉCIAUX NON VENDUS
(OUTILS MR.)**

**LISTE ET PLANS D'EXECUTION DES OUTILS SPÉCIAUX
(OUTILS MR.)**



NOMENCLATURE

- MR. 630-11/18 : Clé pour raccord de réfrigérateur d'huile (moteur)** Page V
A : Soudure à l'arc
B : Acier C C 35, carré ou rond de $\phi = 6$ mm, longueur développée = 250 mm
C : Clé à œil 12 pans de 16 mm.
- MR. 630-16/2 : Clé pour écrou de maintien du ressort de guide de crémaillère** Page V
A : Acier C C 35
B : Zone traitée à 90 kg
- MR. 630-31/39 : Mandrin pour chasser le moyeu du pivot avant et arrière** Page VI
A : Acier C C 35
- MR. 630-31/54 : Tube pour monter le joint d'étanchéité et la bague du roulement intérieur du bras** Page VI
A : Acier C C 35
- MR. 630-31/69 ou 1713-T : Mandrin pour montage du disque d'embrayage** Page VI
A : Acier C C 35
- MR. 630-31/135 : Mandrin pour montage de la cage à aiguilles de l'arbre de réduction de la boîte de vitesses** Page VI
A : Acier C C 35
B : Usinage général ▽
- MR. 630-32/7 : Tas pour roulement arrière du pignon d'attaque** Page VII
A : Tube acier 23 X 30 ou 24 X 31 mm
B : Acier C C 35
- MR. 630-43/4 : Support pour moteur à l'établi** Page VII
A : Tôle épaisseur = 10 mm
 Ce support doit être monté sur le pied MR. 630-43/15
- MR. 630-43/15 : Pied pour support moteur et boîte de vitesses à l'établi** Page VII
A : Acier dur
B : Dresser la face après assemblage
C : 2 pieds soudés
- MR. 630-43/40 : Support simplifié pour moteur à l'établi** page VIII
A : Fer U de 40 X 20 mm, quantité 1 de chaque
B : Tube acier 12 X 27 mm, quantité 3
 Les trous de fixation des éléments (A) seront effectués en fonction de l'établi.

MR. 630-43/45 : Support de boîte de vitesses à l'établi

Page IX

A : 1 tôle épaisseur = 6 mm

B : 2 fers plats de 30 X 6 mm, longueur = 135 mm

C : 1 fer plat de 50 X 6 mm, longueur = 135 mm

MR. 630-51/15 a : Pipe pour calage du point d'allumage

Page X

Acier étiré de $\phi = 6$ mm, longueur développée = 355 mm environ

MR. 630-56/9 a : Manomètre pour contrôle de la dépression d'huile carter moteur

Page X

A : 1 planchette épaisseur 20 mm

B : 1 tube de verre ou plastique

C : 4 caoutchoucs protecteurs

D : 5 colliers

E : 1 réglette

F : 1 tube souple suivant ϕ de B

G : 1 embout tubulaire suivant ϕ de F

H : 1 garniture-joint ZD 9 333 100 V

MR. 630-64/4 : Appareil de maintien du pignon de renvoi de réduction

Page XI

Acier C C 35

MR. 630-64/13 : Brides de maintien du différentiel

Page XI

2 pièces en acier C C 35

MR. 630-64/21 : Bride de maintien de verrouillage de l'axe de 2^{ème}, 3^{ème}

Page XI

Acier doux

MR. 630-82/6 a : Planche 1 - Calibre de contrôle des longerons

Page XII

A : Tôle épaisseur = 2 mm

B : Cornière 30 X 30 mm, longueur = 1000 mm

C : 4 stubs $\phi = 8$ mm, longueur = 25 mm**MR. 630-82/6 a : Planche 2 - Calibre de contrôle des longerons**

Page XII

A : Tôle épaisseur = 2 mm

B : Cornière 30 mm X 30, longueur = 1000 mm

C : 4 stubs $\phi = 8$ mm, longueur = 25 mm**MR. 630-83/3 : Outils de guidage pour perçage sur éléments neufs (trois pièces)**

Page XIII

1 : Tôle épaisseur = 1,5 mm de 80 X 20 mm

2 : Acier C C 35

Brasure en « a »

	$\phi 1$	$\phi 2$	L
1 Pièce	5	5	10,5
1 Pièce	10	7,5	19,5
1 Pièce	8	8	6,5

Tous les angles à l'intérieur de la chape seront arrondis à : $R = 0,5$ mm**MR. 630-83/6 : Outil de positionnement de châssis-cadre avant**

Page XIII

A : 2 stubs $\phi = 8$ mm, longueur = 30 mm

B : 1 cornière 25 X 25 mm, longueur = 650 mm

C : 2 fers plats 20 X 5 mm, longueur = 150 mm

MR. 630-83/7 a : Outil de positionnement de châssis-cadre arrière

Page XIII

A : 2 cornières 25 X 25 mm, longueur = 650 mm

B : 2 cornières 25 X 25 mm, longueur = 522 mm

C : Fer rond $\phi = 8$ mm, longueur développée = 320 mm**MR. 630-83/8 a : Gabarit de positionnement pour la pose de fond de caisse**

Page XIII

A : Bois épaisseur = 15 mm

B : 2 feutres collés, épaisseur = 1 mm, largeur = 15 mm, longueur = 200 mm

MR. 630-83/9 a : Gabarit de positionnement pour la pose de fond de caisse

Page XIV

A : Bois épaisseur = 15 mm

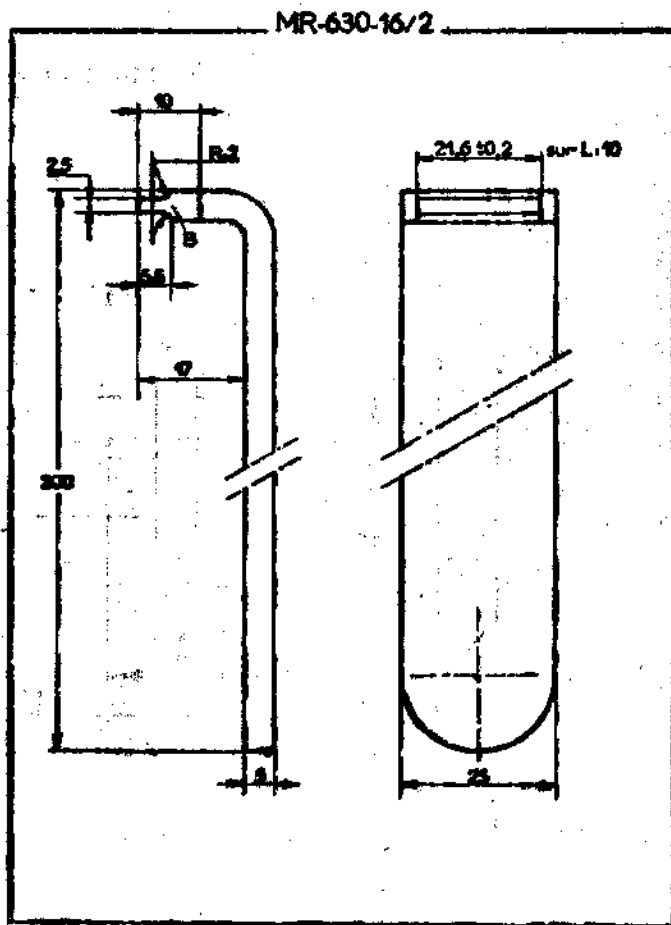
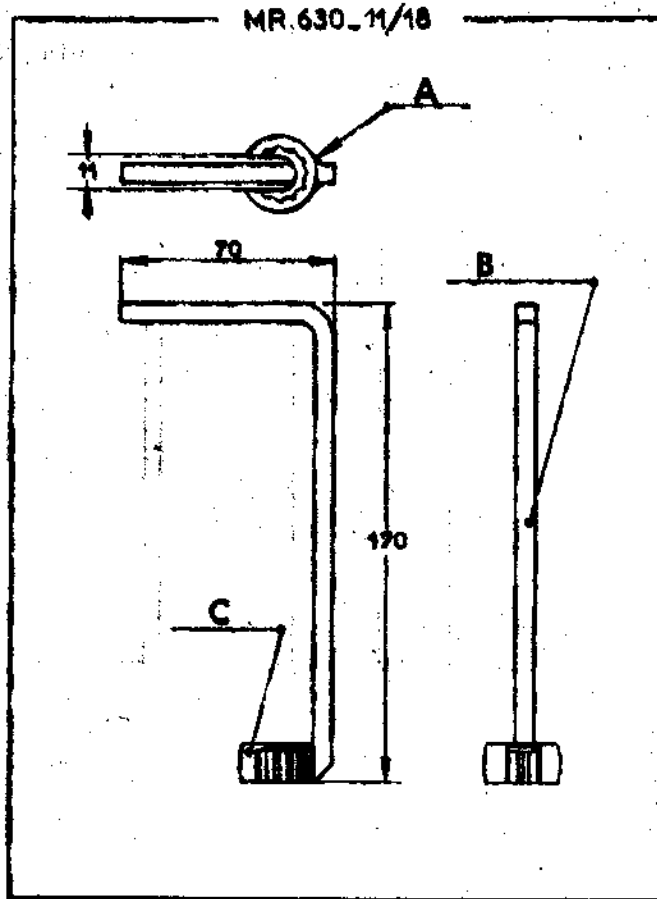
B : 2 feutres collés, épaisseur = 1 mm, largeur = 15 mm, longueur = 192 mm

MR. 630-83/10 a : Gabarit de positionnement des panneaux de côté

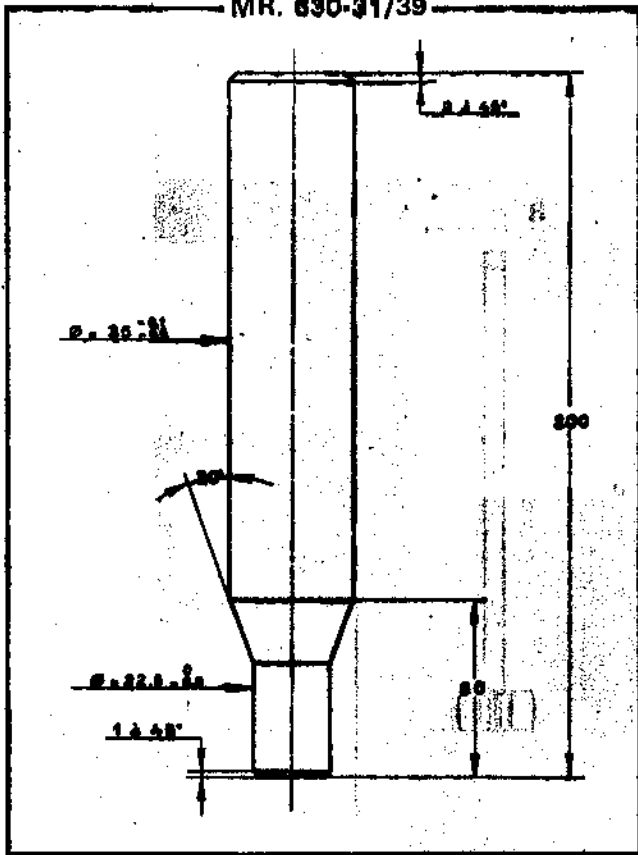
Page XIV

A : Bois épaisseur = 15 mm

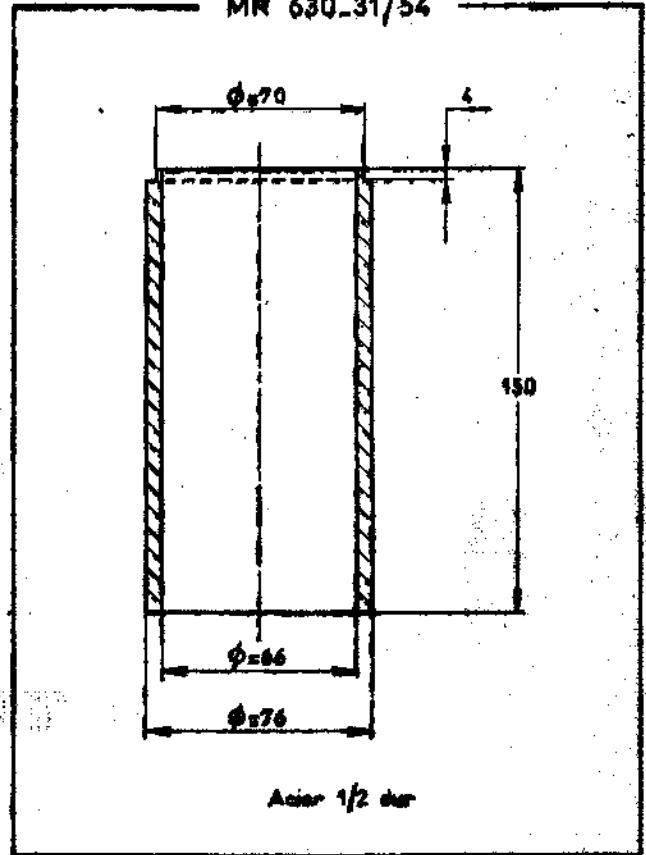
B : Feutre collé épaisseur = 1 mm, largeur = 15 mm, longueur = 215 mm



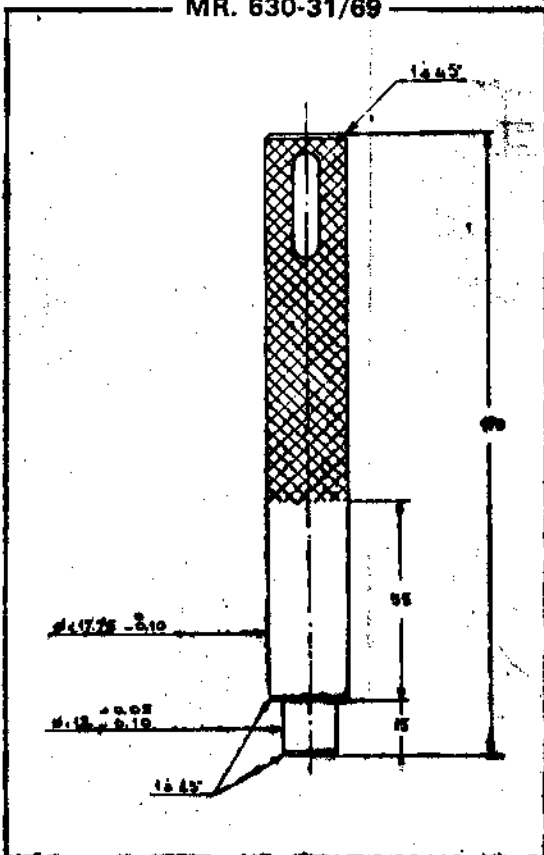
MR. 630-31/39



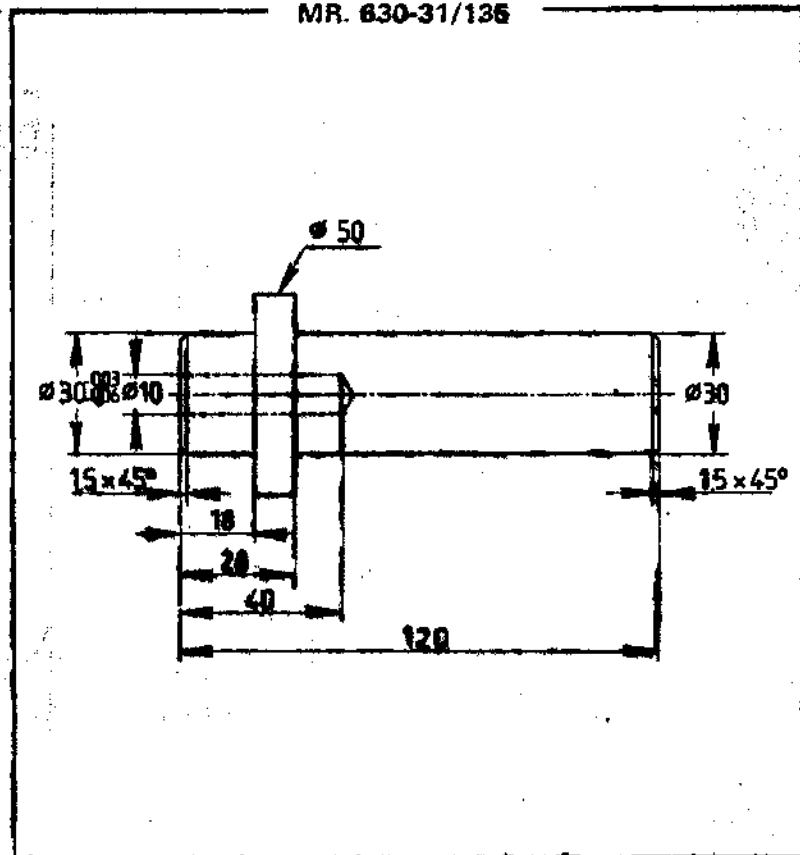
MR 630-31/54



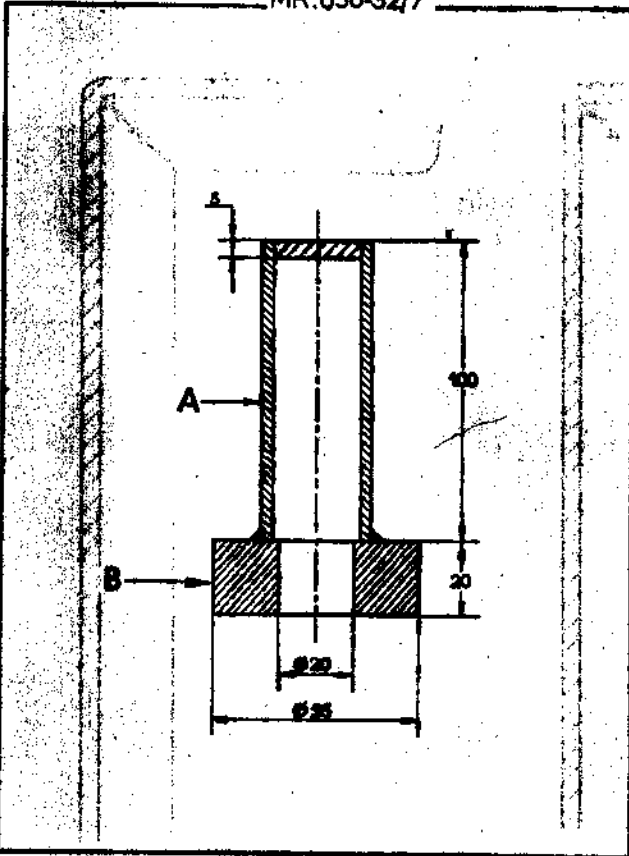
MR. 630-31/69



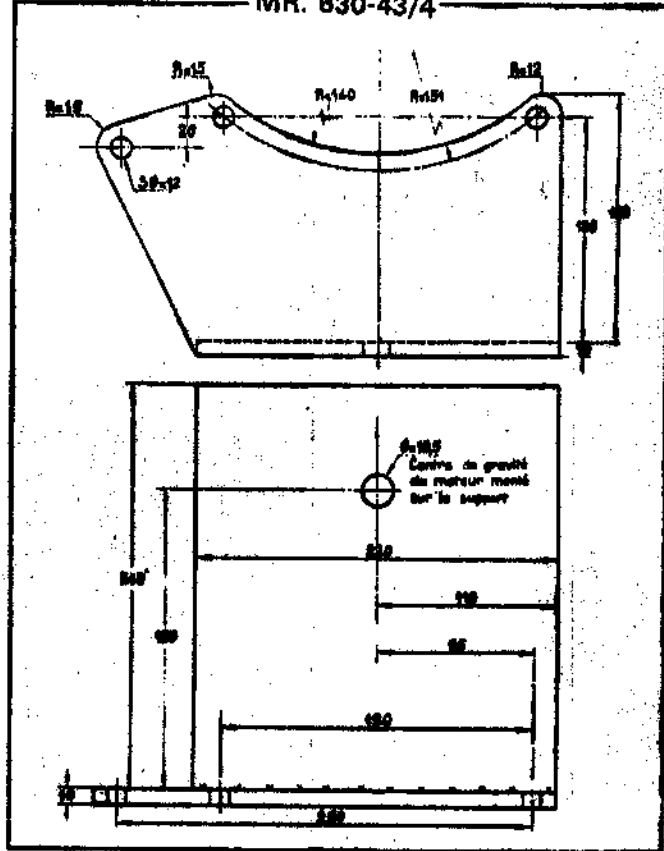
MR. 630-31/135



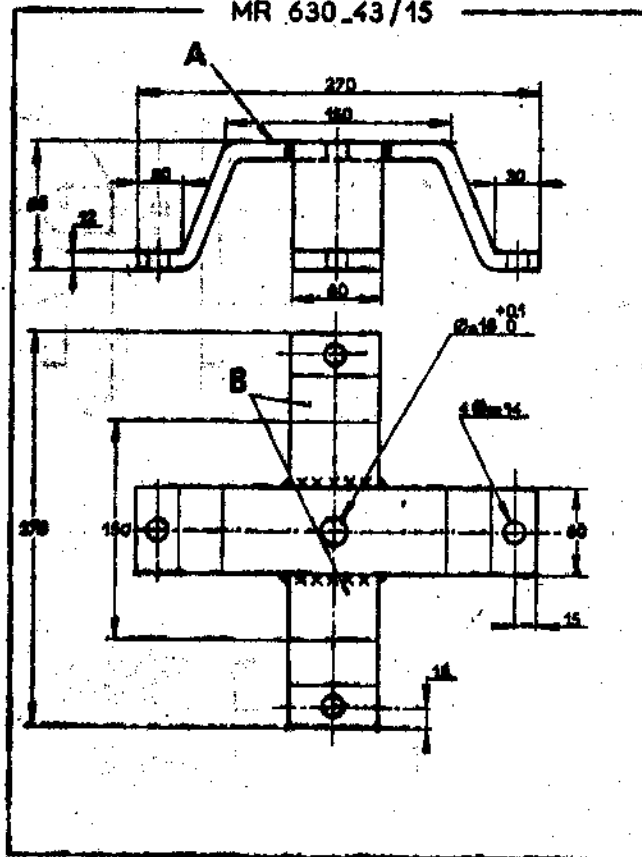
MR.630-32/7



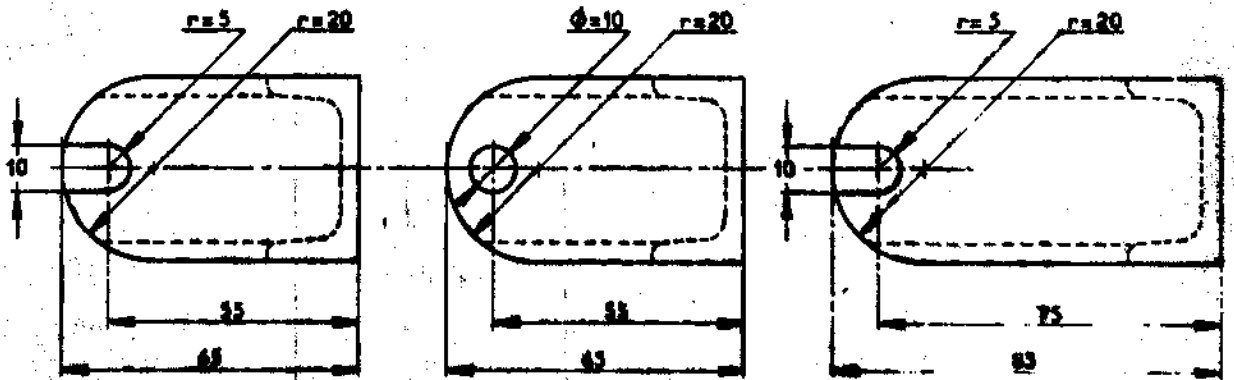
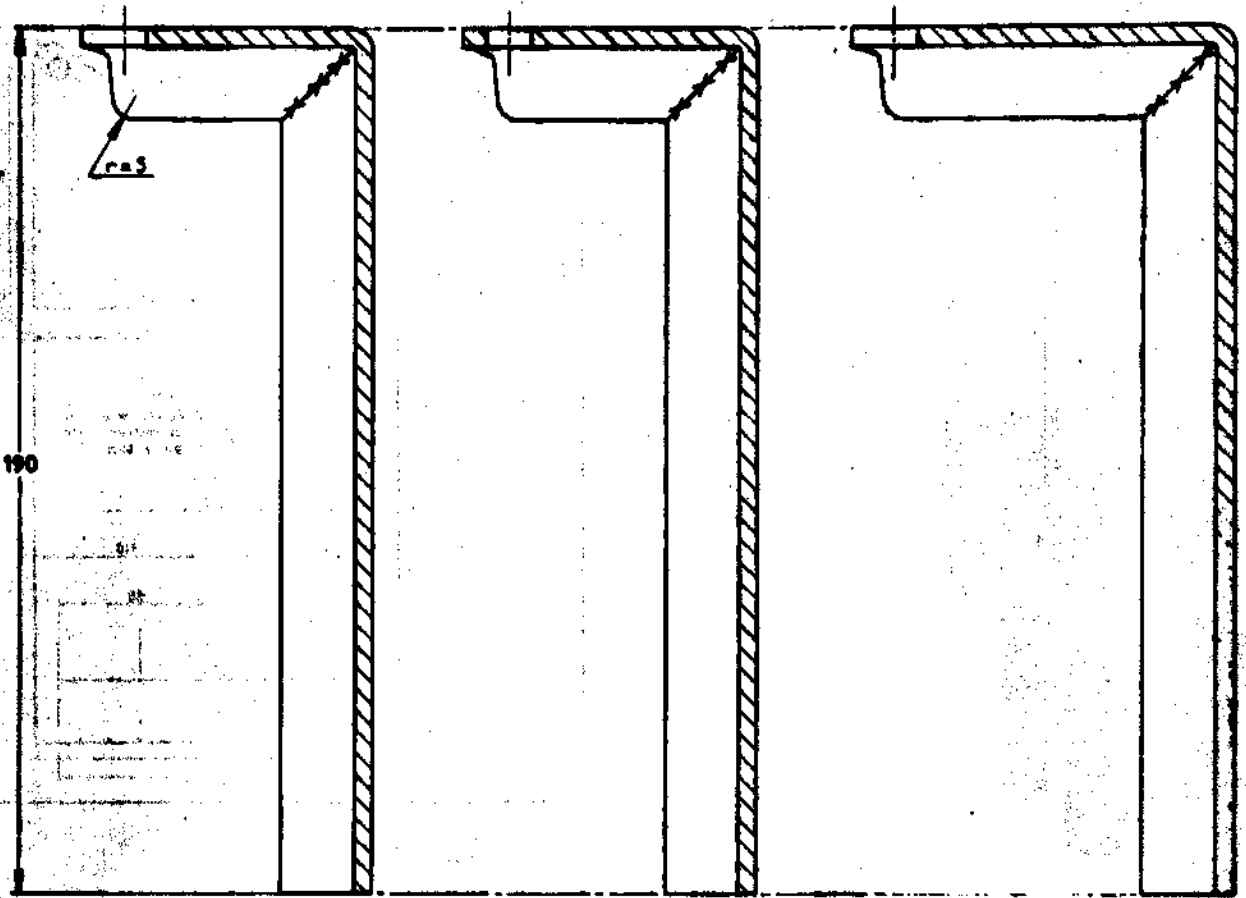
MR. 630-43/4



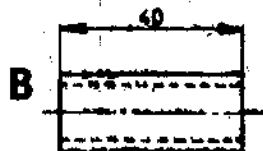
MR 630_43/15



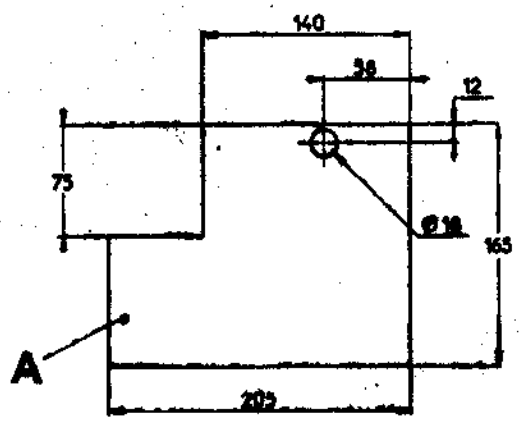
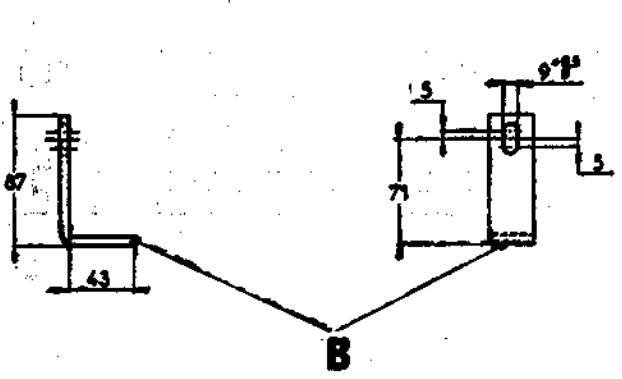
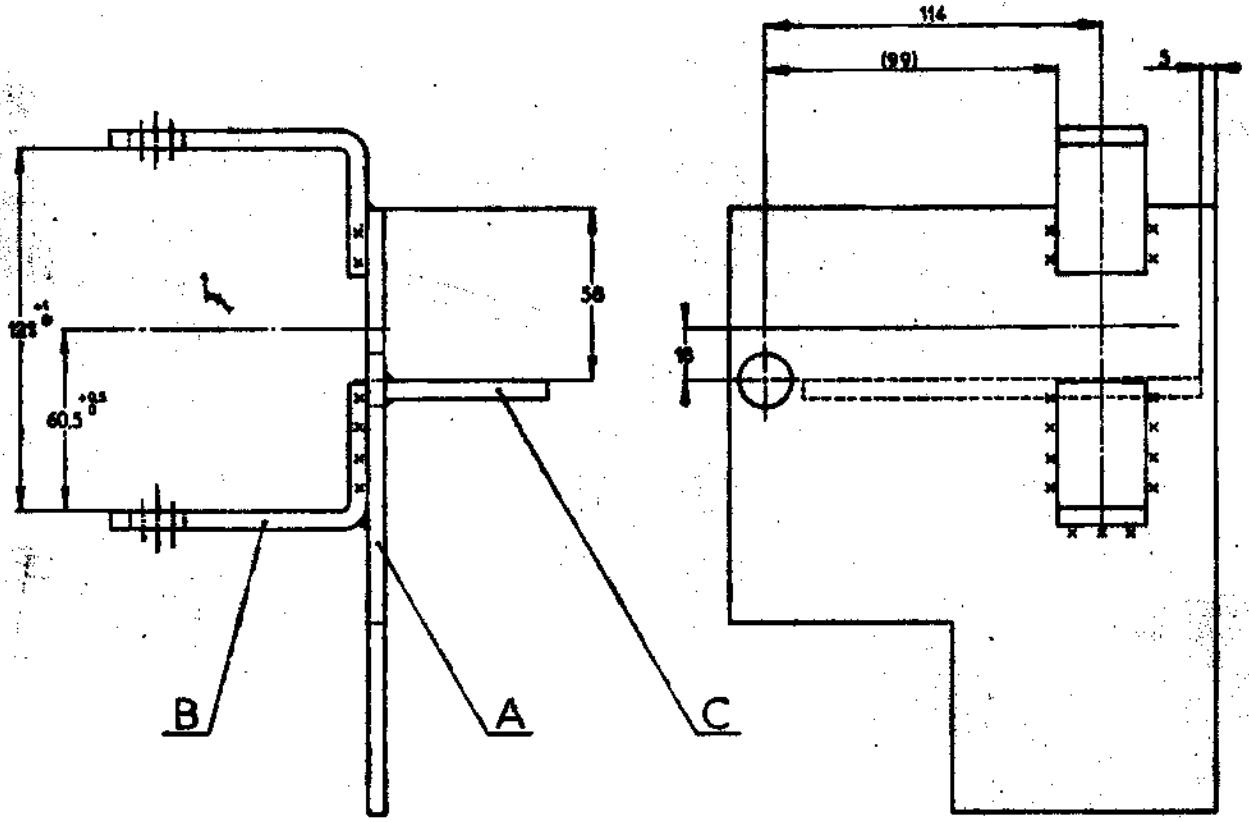
MR 630-43/40



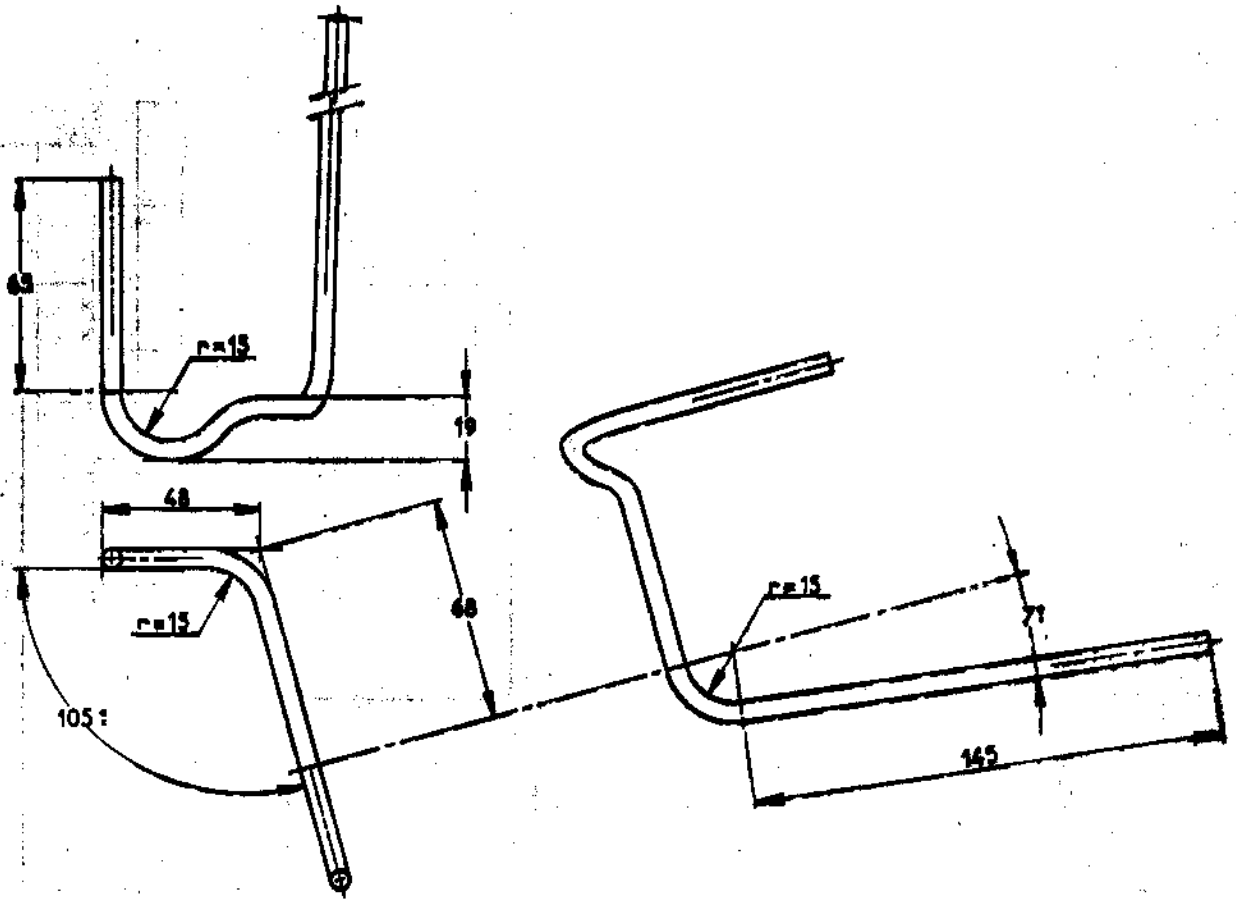
A



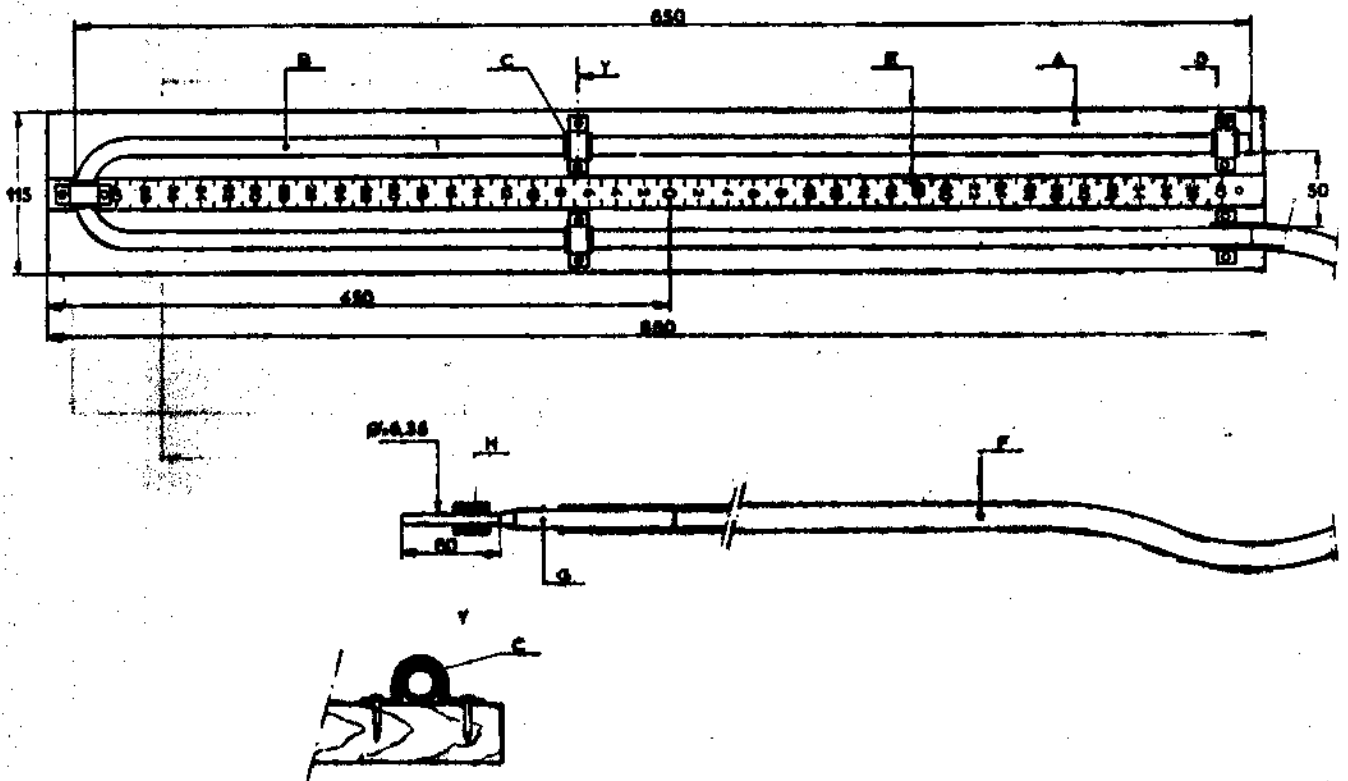
MR 630.43/45

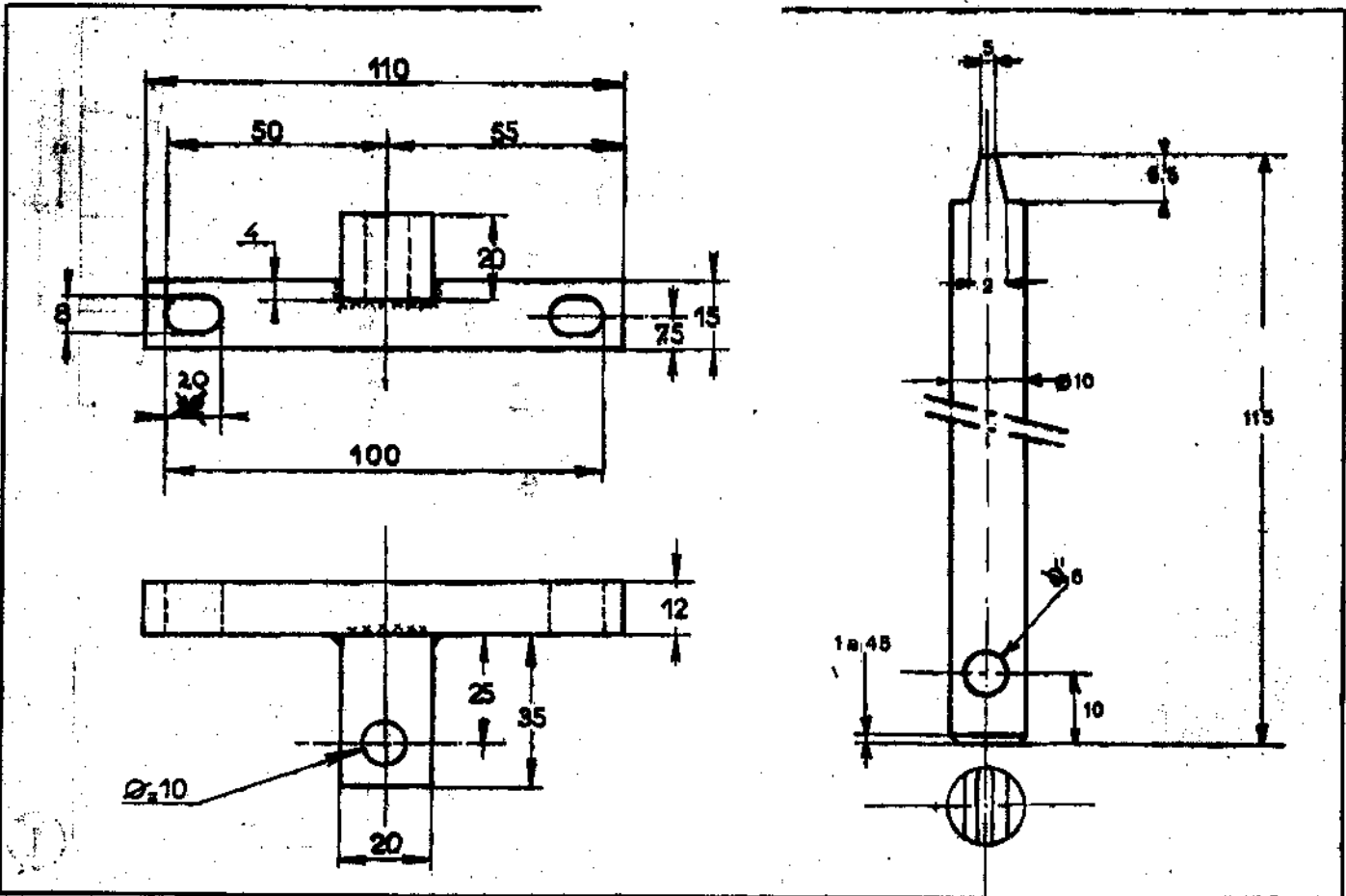


MR. 630-51/15 a

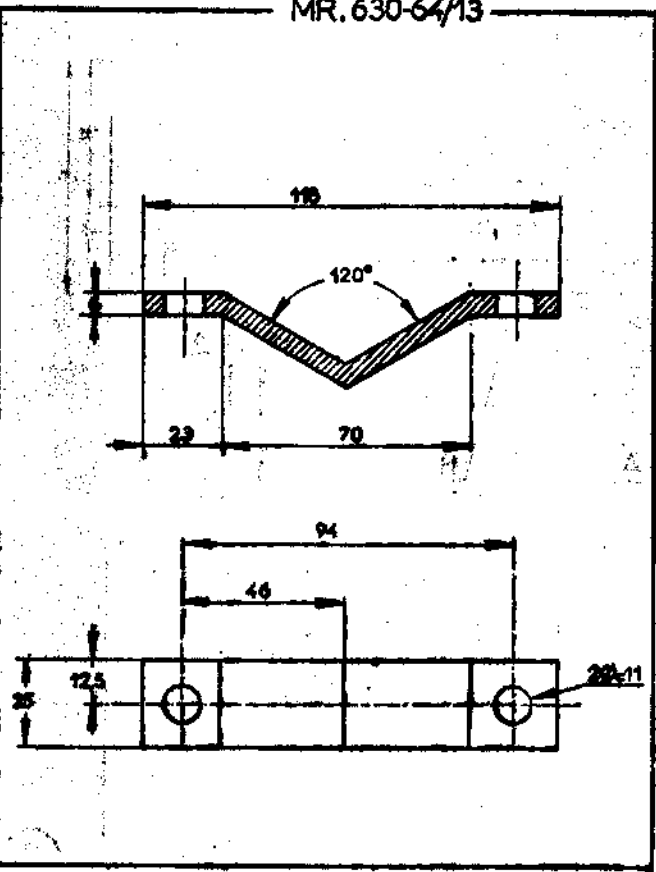


MR 630_56/9 a

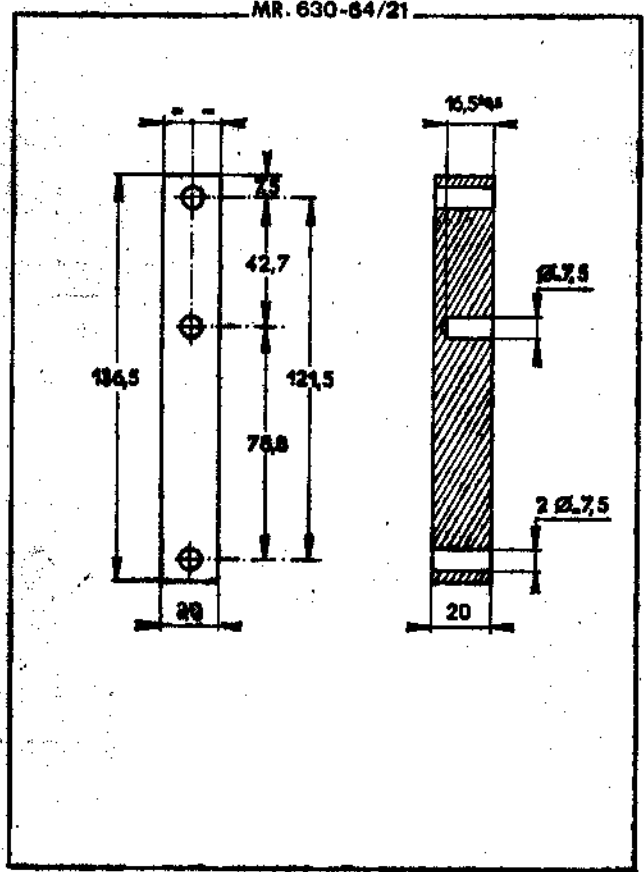




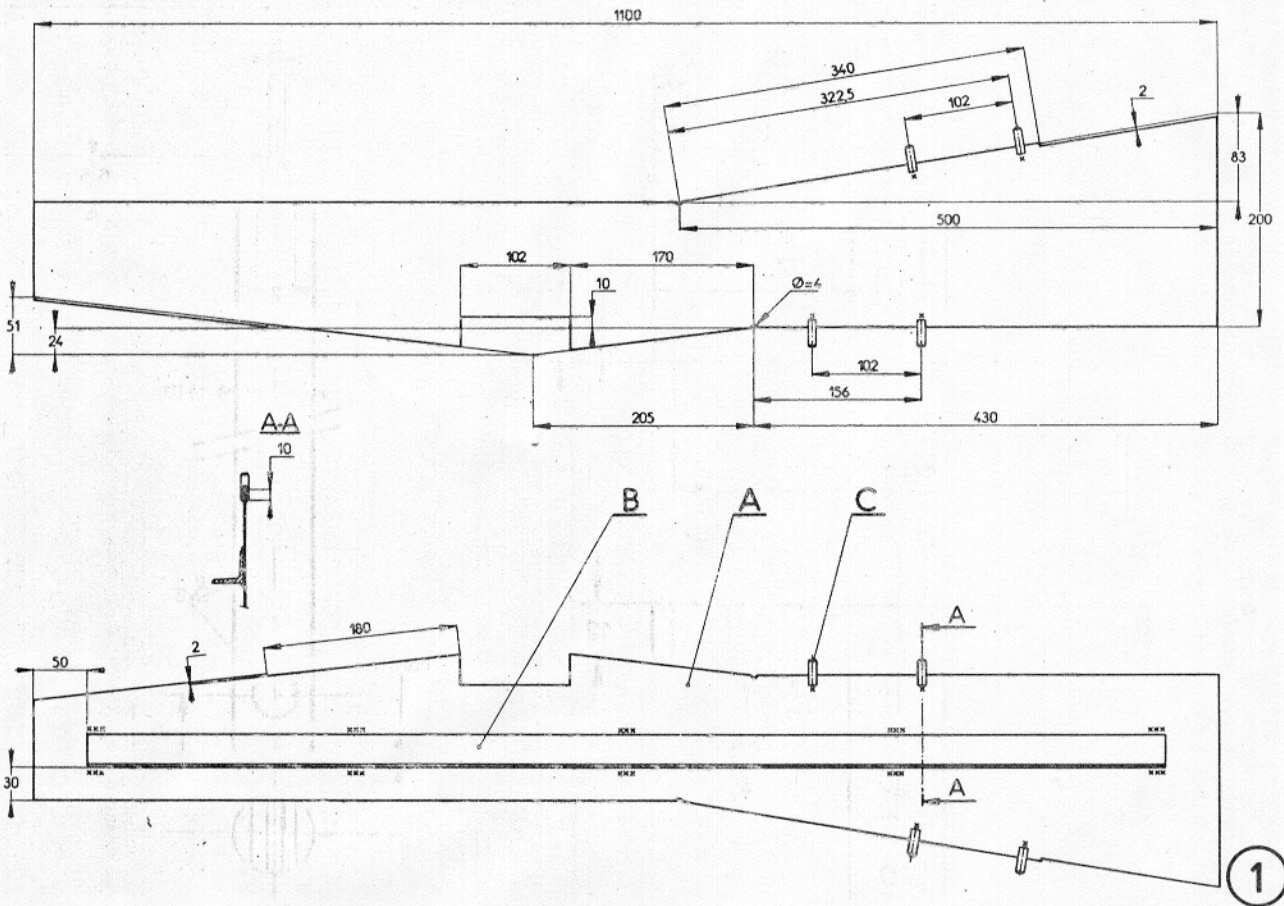
MR. 630-64/13



MR. 630-64/21

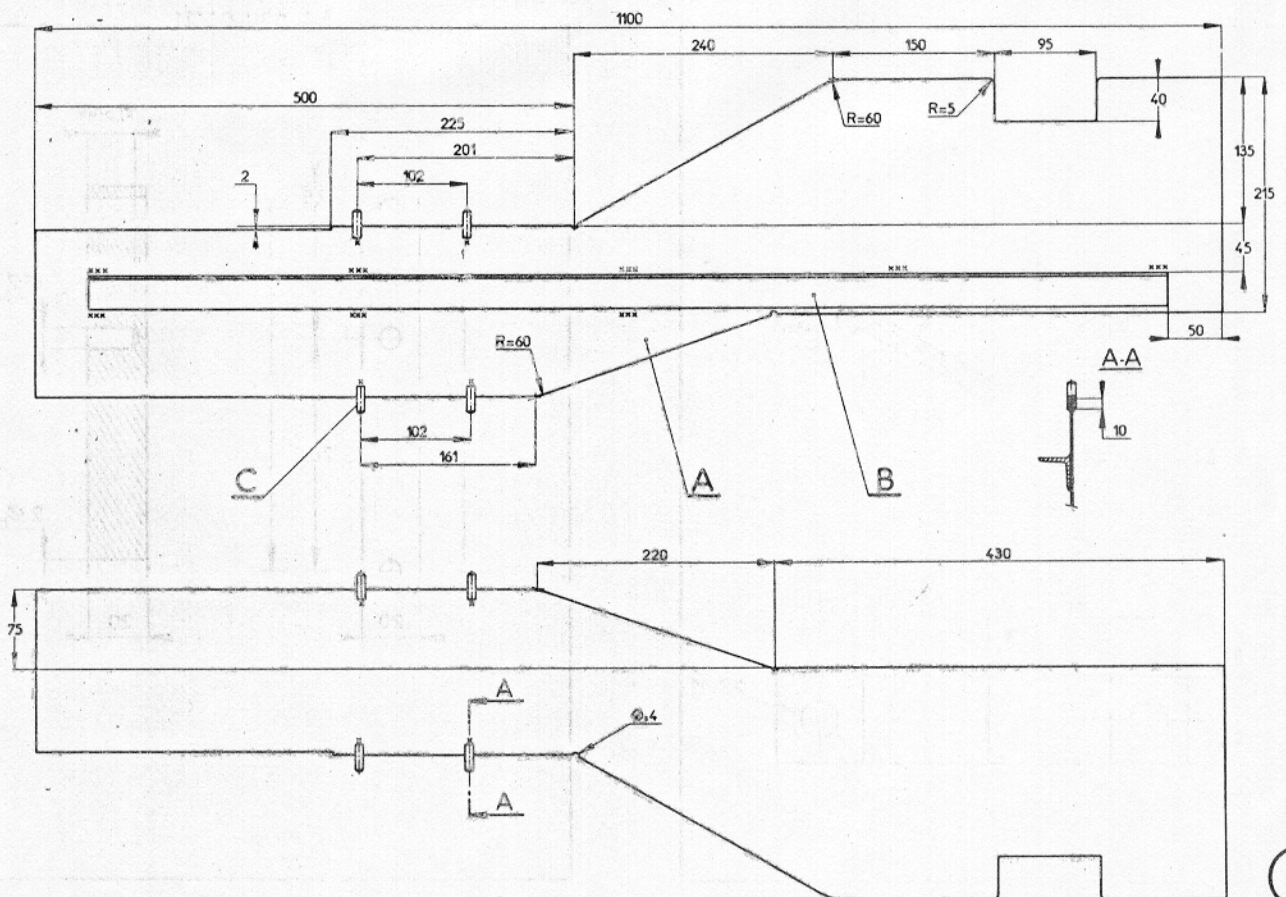


MR. 630-82/6 a



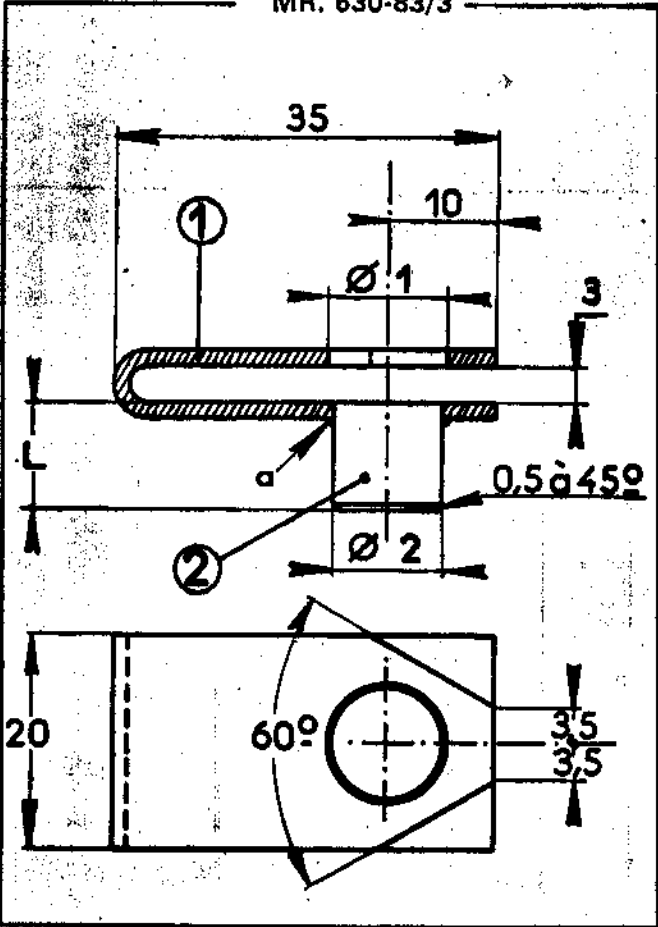
1

MR. 630-82/6 a

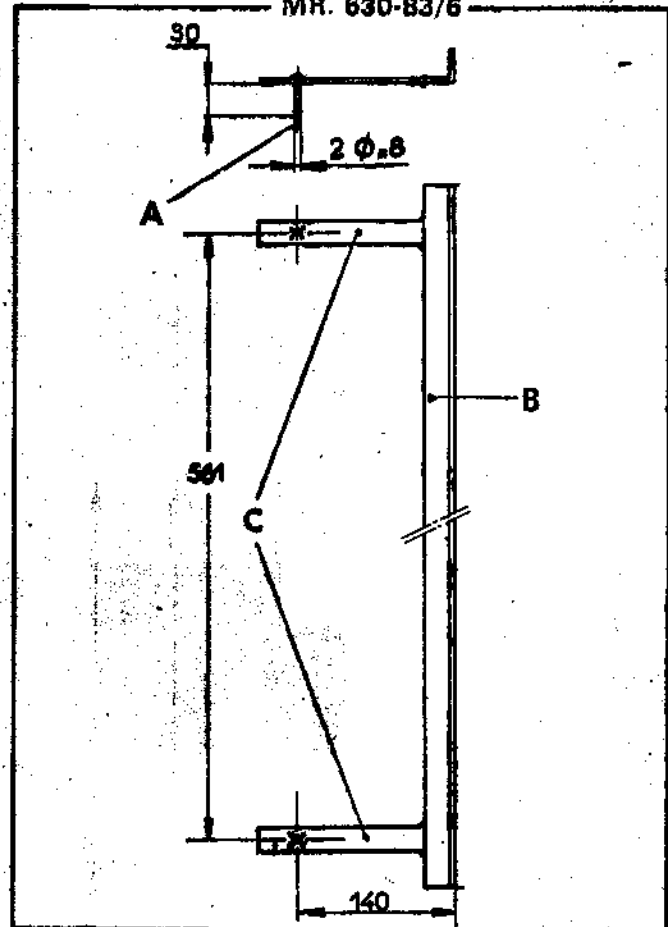


2

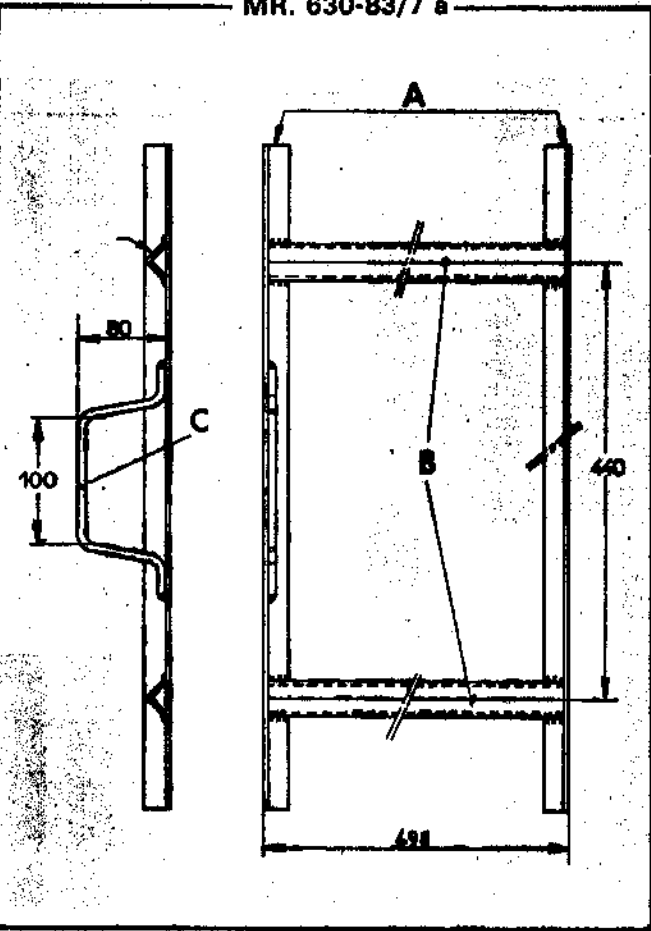
MR. 630-83/3



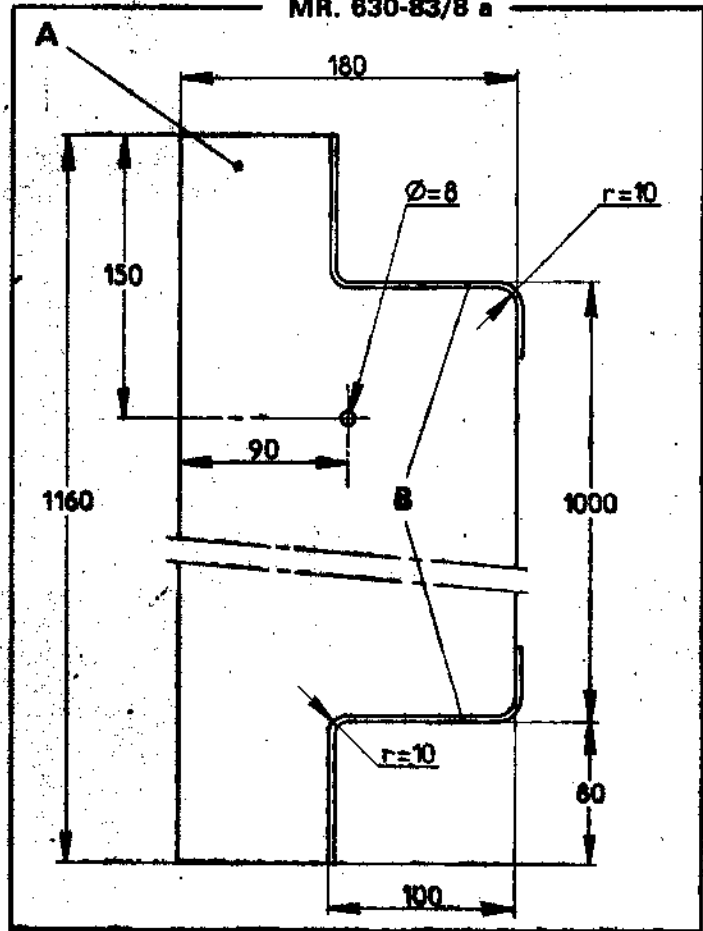
MR. 630-83/6



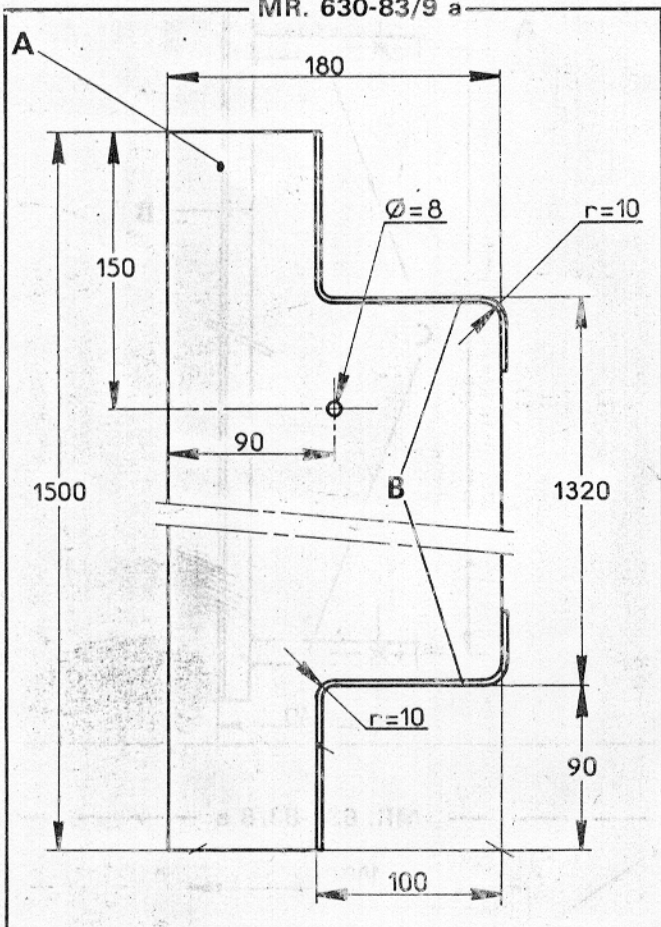
MR. 630-83/7 a



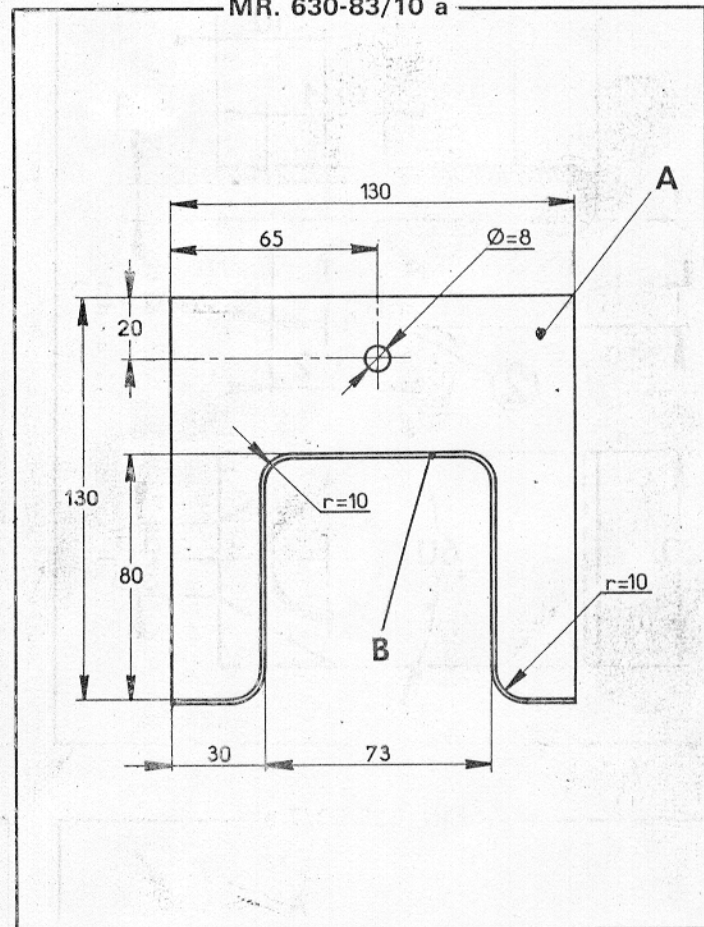
MR. 630-83/8 a



MR. 630-83/9 a



MR. 630-83/10 a



FASCICULE 854-6 (1)

Numéro de
l'opération

DÉSIGNATION

GÉNÉRALITÉS

- A4. 000 Caractéristiques générales
- A4. 00 Points de levage et de remorquage
- A4. 01 Protection des organes électriques
- A4. 02 Travaux hydrauliques
- A4. 03 Ingrédients préconisés

MOTEUR - CARBURATION - ALLUMAGE

- A4. 100-00 Caractéristiques et points particuliers du moteur
- A4. 112-0 Réglage des culbuteurs - Contrôle du calage de la distribution
- A4. 142-000 Utilisation du coffret Référence 4035-T
- A4. 142-00 Caractéristiques du carburateur
- A4. 142-0 Réglage de la carburation
- A4. 210-00 Caractéristiques de l'allumage
- A4. 210-0 Contrôles et réglages de l'allumage
- A4. 220-0 Contrôle de la pression d'huile - Contrôle de la dépression dans le carter moteur
- A4. 300-0 Contrôle de l'alignement de l'ensemble moteur-boîte de vitesses

EMBAYAGE

- A4. 312-00 Caractéristiques et points particuliers de l'embrayage
- Réglage de la **parante** d'embrayage

FASCICULE 854-6 (I)

Numéro de l'Opération	DÉSIGNATION
A4. 330-00	<p>BOÎTE DE VITESSES Caractéristiques et points particuliers de la boîte de vitesses</p>
A4. 343-00	<p>PONT ARRIERE Caractéristiques et points particuliers du pont arrière</p>
A4. 372-00 A4. 374-00	<p>TRANSMISSIONS Caractéristiques et points particuliers des transmissions aux roues Caractéristiques et points particuliers de la transmission centrale</p>
A4. 410-00	<p>ESSIEU AVANT Caractéristiques et points particuliers de l'essieu avant - Contrôle du carrossage</p>
A4. 420-00	<p>ESSIEU ARRIERE Caractéristiques et points particuliers de l'essieu arrière - Contrôle du carrossage</p>
A4. 430-00 A4. 430-0	<p>SUSPENSION Caractéristiques et points particuliers de la suspension Contrôles et réglages de la suspension - Contrôle des hauteurs - Réglage des hauteurs - Réglage des butées de débattement</p>

FASCICULE 854-6 (I)

Numéro de l'Opération	DÉSIGNATION
A4. 440-00	DIRECTION Caractéristiques et points particuliers de la direction - Contrôle et réglage du parallélisme - Réglage du braquage
A4. 450-00 A4. 451-0	FREINS Caractéristiques et points particuliers des freins Contrôles et réglages des freins - Réglage de la garde à la pédale - Réglage du frein de sécurité - Contrôle et réglage de la pression de coupure du limiteur de freinage - Purge des freins - Purge de l'indicateur de chute de pression

2

Op. n° A4. 000

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

CITROËNA

MÉHARI 4 X 4

I. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Désignation aux Mines : AY série CE
 Appellation Commerciale : Méhari 4 X 4
 Symbole usine (type garantie) : CE
 Date de sortie : Décembre 1979
 Puissance Administrative (en France) : 3 CV
 Nombre de places : 2 + 2
 Utilitaire 2

Pneus et roues	Avant	Arrière	Secours
Pneus (avec chambre) MICHELIN	135 R 15 XM - S8	135 R 15 XM - S8	135 R 15 XM - S8
Pression de gonflage (sur route)	1,7 bar	1,7 bar	2,1 bars
(sur piste)	1,9 bar	1,9 bar	2,1 bars

Jantes : 4 J 15

II. COTES GÉNÉRALES

Dimensions :

Hauteur du véhicule à vide : 1,635 m
 Garde au sol (à vide) : 0,238 m
 (en charge) : 0,190 m

Poids :

Poids à vide en ordre de marche : 720 kg
 Poids sur l'essieu avant : 425 kg
 Poids sur l'essieu arrière : 295 kg
 Poids maxi autorisé en charge : 1120 kg
 Poids maxi autorisé sur l'essieu avant : 525 kg
 Poids maxi autorisé sur l'essieu arrière : 595 kg

Remorquage :

Poids maxi sur la flèche : 35 kg
 Poids total roulant autorisé avec remorque non freinée de 270 kg : 1390 kg
 Poids total roulant autorisé avec remorque freinée de 400 kg : 1520 kg
 Démarrage en cote (au P.T.R.) : 60%

III. RENSEIGNEMENTS DIVERS

Capacités :

Réservoir de carburant : 25 litres
 Huile moteur : TOTAL GTS 15 W 40 ou GT 10 W 30
 - Contenance du carter après vidange : 2,4 litres
 - Contenance du carter après vidange et dépose des couvre-culasses : 2,5 litres
 - Contenance du carter après vidange et échange de la cartouche : 2,6 litres
 - Contenance du carter après vidange, dépose des couvre-culasses et échange de la cartouche : 2,7 litres

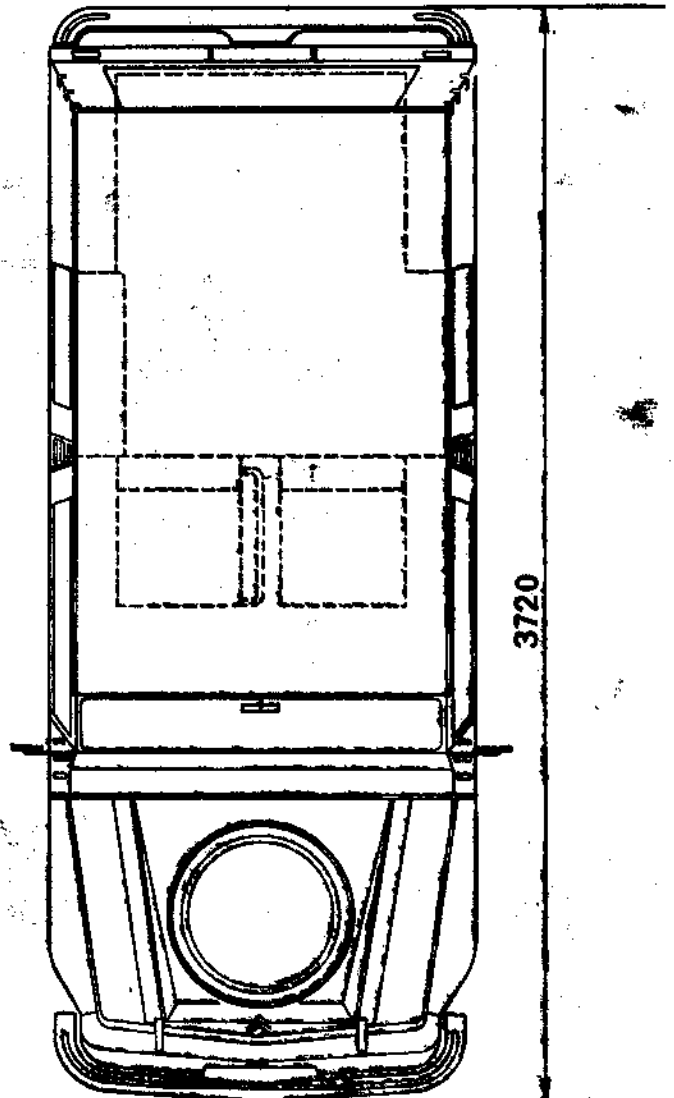
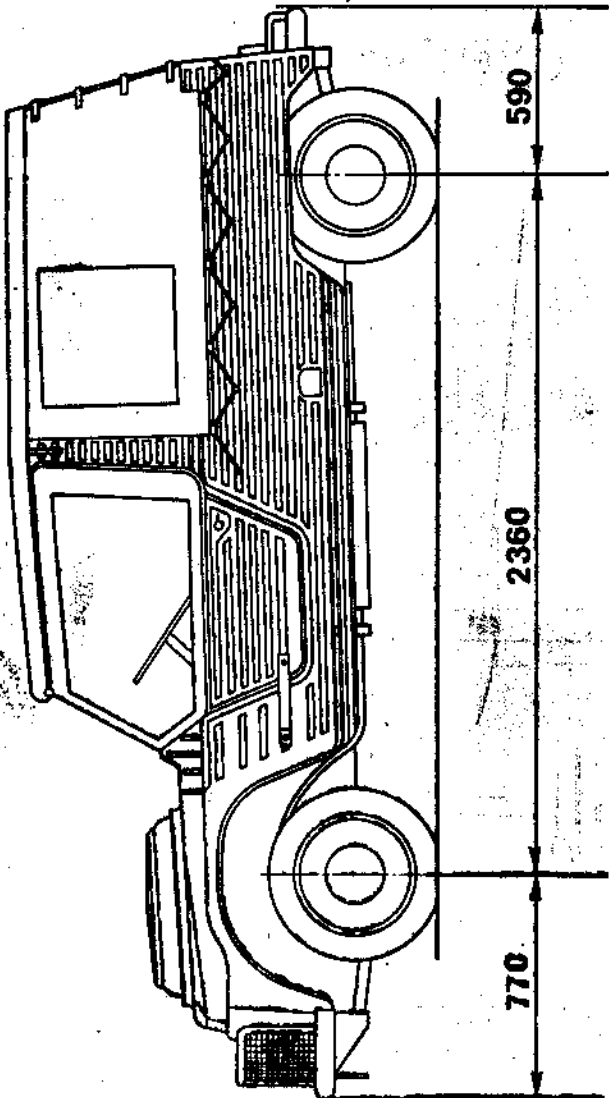
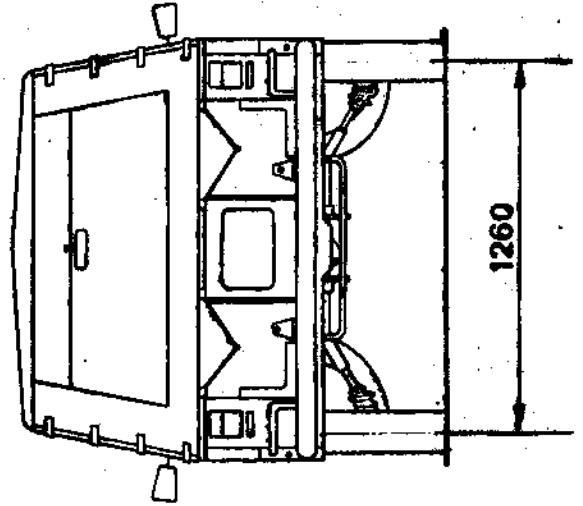
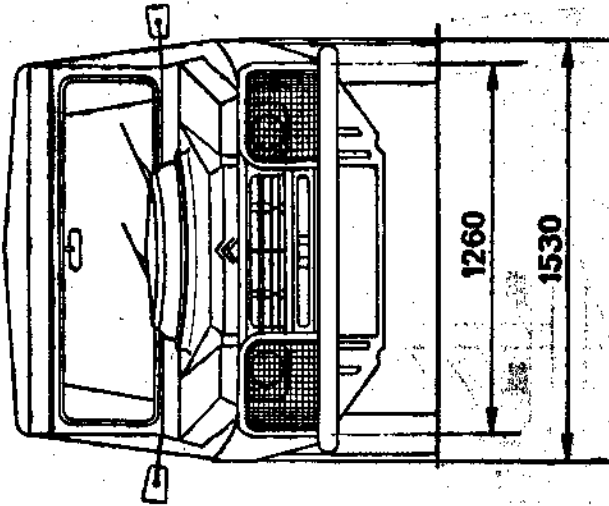
CITROËNA

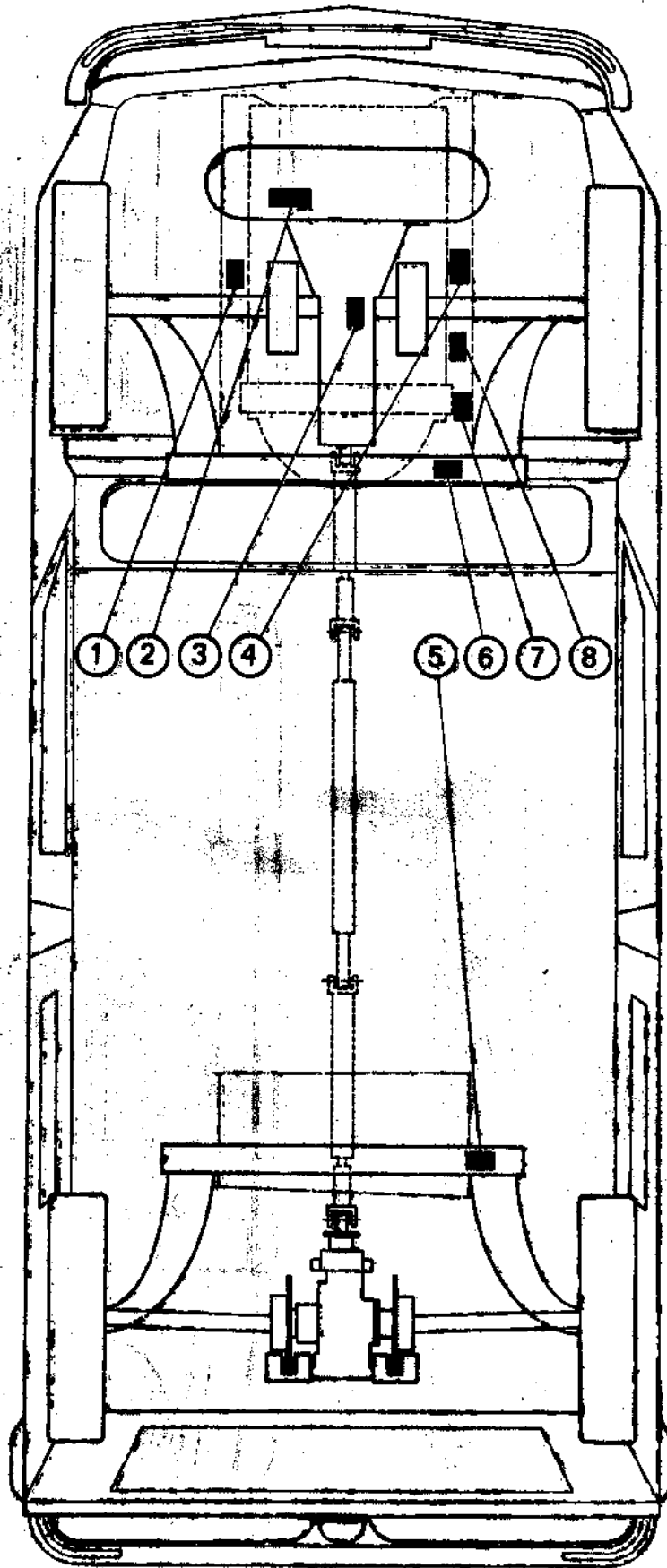
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Op. n° A4. 000

3

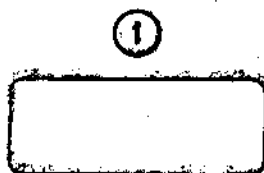
MÉHARI 4x4



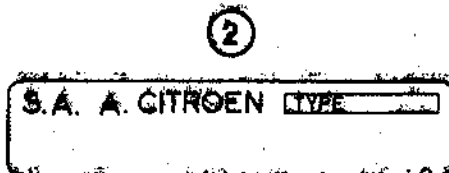


Différence entre mini et maxi de la jauge : 0,5 litre
 Huile de boîte de vitesses : TOTAL Extrême Pression SAE 80 W/85 W
 Capacité de la boîte de vitesses après vidange (environ) : 1,3 litre
 (Le contrôle du niveau s'effectue bouchon-jauge non vissé)

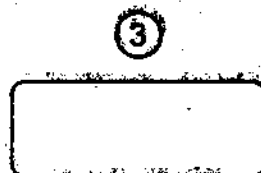
Plaques d'identification :



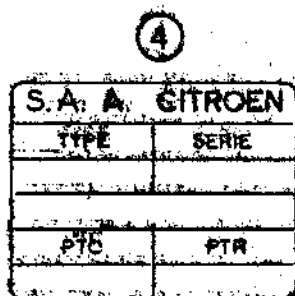
PLAQUE N° PLATE-FORME



PLAQUE N° MOTEUR



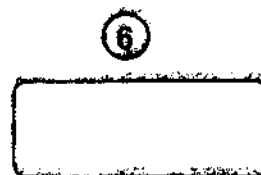
AUTO-COLLANT IDENTITE S. de V.



PLAQUE N° CONSTRUCTEUR



AUTO-COLLANT IDENTITE ESSIEU AR



AUTO-COLLANT IDENTITE ESSIEU AV



AUTO-COLLANT IDENTITE POCHETTE



REPORT DU N° CONSTRUCTEUR

2

Op. n° A4. 00

POINTS DE LEVAGE ET DE REMORQUAGE DU VEHICULE

CITROËNA

MÉHARI 4 × 4

POINTS DE LEVAGE : fig. ①

A et B : Points de levage du cric de bord.

POINTS DE REMORQUAGE : fig. ②

C : Anneaux de remorquage avant. Utiliser les deux simultanément.

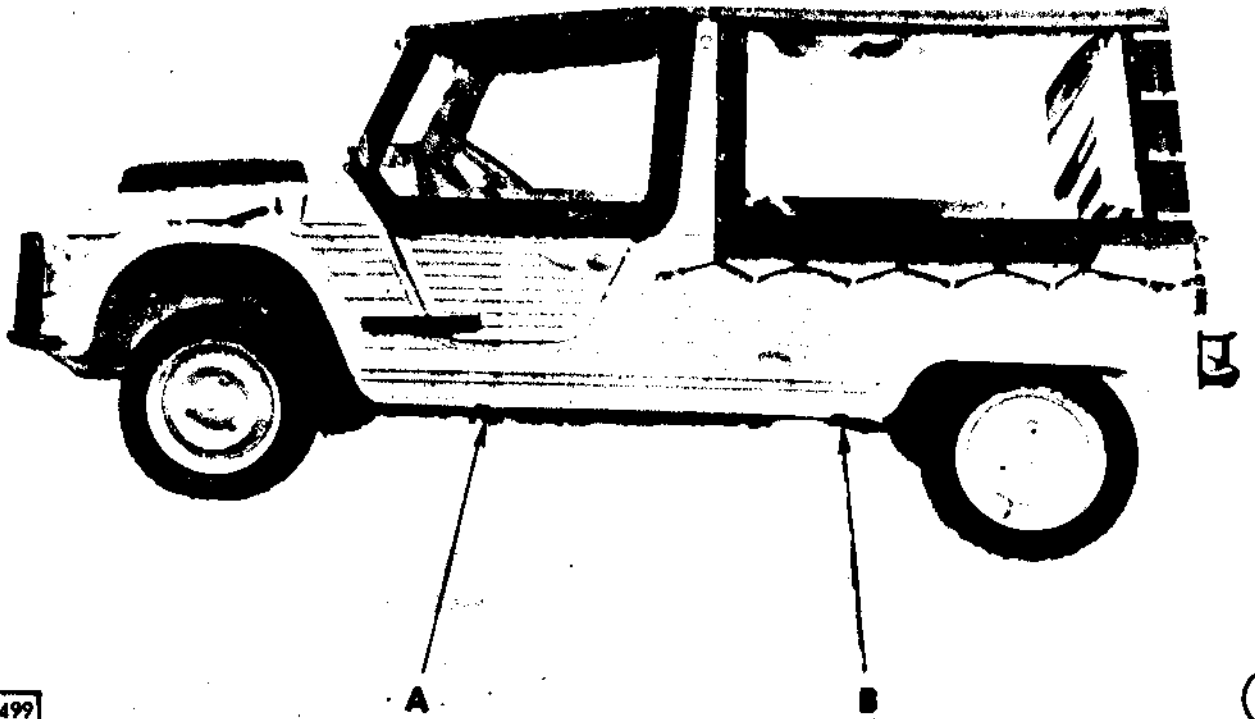
CITROËNA

MÉHARI 4x4

POINTS DE LEVAGE E DE REMORQUAGE DU VÉHICULE

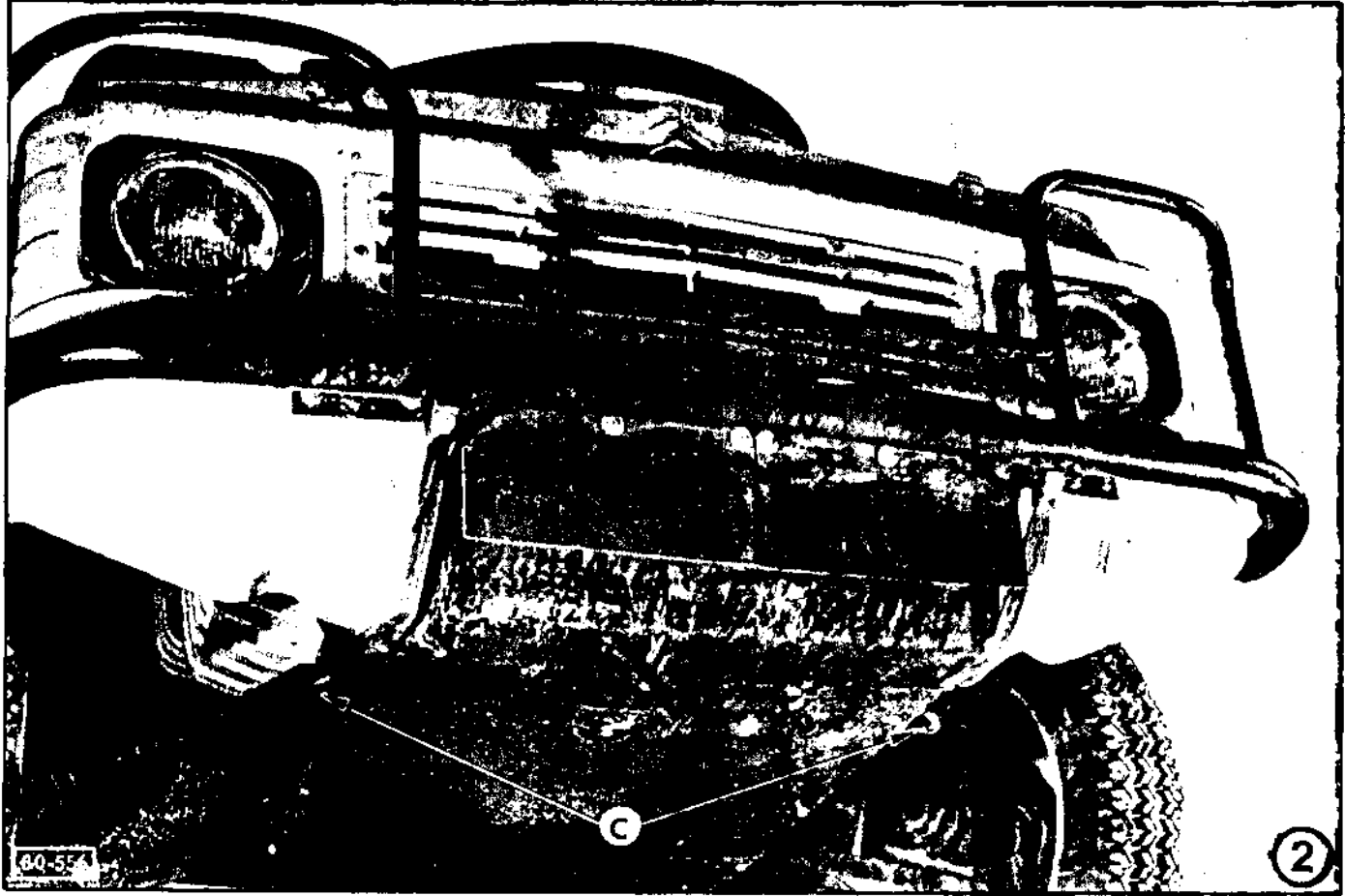
Dp. n° A4. 00

3



79-1499

1



80-554

2

**PROTECTION DES ORGANES ÉLECTRIQUES
PRÉCAUTIONS A PRENDRE LORS D'UNE INTERVENTION SUR VÉHICULE**

Il faut absolument éviter certaines fausses manœuvres qui risquent de détériorer certains organes électriques ou de provoquer un court-circuit (risque d'incendie ou d'accident).

Batterie :

- a) Déconnecter en premier lieu, la cosse de la borne négative de la batterie, puis celle de la borne positive.
- b) Connecter avec prudence, les deux cosses sur les bornes de la batterie. La cosse négative doit être connectée en dernier.
- c) Avant de connecter la cosse négative, s'assurer qu'il n'y a pas de passage de courant. Pour ceci, réaliser des contacts intermittents de la cosse avec la borne négative de la batterie : il ne doit pas y avoir d'étincelles.
Sinon, il y a un court-circuit dans le circuit électrique et il faut y remédier.
- d) La batterie doit être correctement branchée : la borne négative doit être reliée à la masse.
- e) Avant d'actionner le démarreur, s'assurer que les deux cosses sont correctement serrées sur leurs bornes respectives.

Alternateur - Régulateur :

- a) Ne pas faire tourner l'alternateur sans qu'il soit connecté à la batterie.
- b) S'assurer avant de connecter l'alternateur, que la batterie est correctement branchée (borne négative à la masse).
- c) Ne pas vérifier le fonctionnement de l'alternateur en mettant en court-circuit les bornes positive et masse, ou les bornes « EXC » et masse.
- d) Ne pas intervertir les fils branchés au régulateur.
- e) Ne pas chercher à amorcer un alternateur : il n'en a jamais besoin et il en résulterait des dommages à l'alternateur et au régulateur.
- f) Ne pas connecter un condensateur de déparasitage radio à la borne « EXC » de l'alternateur ou du régulateur.
- g) Ne pas relier les bornes de la batterie à un chargeur et ne jamais souder à l'arc (ou avec une pince à souder) sur le châssis du véhicule sans avoir déconnecté les deux câbles, positif et négatif, de la batterie et isolé le câble positif de la masse.
Déconnecter également les fils de l'alternateur pour toutes les opérations de soudage.

Bobine d'allumage :

- Ne pas connecter un condensateur de déparasitage radio sur la borne « RUP » de la bobine.
- Monter le condensateur préconisé par l'usine sur la borne « + » ou « BAT » de la bobine (50 µF).

PRÉCAUTIONS A PRENDRE LORS DES TRAVAUX SUR ORGANES ET CIRCUITS HYDRAULIQUES DU VÉHICULE

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

LIQUIDE HYDRAULIQUE :

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

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

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

ORGANES ET PIÈCES CAOUTCHOUC :

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

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

MAGASINAGE :

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

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

Le liquide hydraulique LHM doit être conservé dans les bidons d'origine soigneusement bouchés. Nous conseillons l'emploi de bidons d'un litre (pour les compléments) ou de cinq litres (dans le cas de vidange) pour éviter de conserver des bidons entamés.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE :

Nettoyer soigneusement la zone de travail, les raccords, l'organe à déposer.

Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.

Utiliser de l'essence ou de l'essence « C » à l'exclusion de tout autre produit.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE EN COURS DE DÉMONTAGE :

Obturer les canalisations métalliques à l'aide de bouchons.

Obturer les orifices des organes à l'aide de bouchons appropriés.

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

PRÉCAUTIONS A PRENDRE EN COURS DE MONTAGE :**a) Nettoyage :**

- Les tubes acier doivent être soufflés à l'air comprimé.
- Les joints caoutchouc et les organes hydrauliques doivent être nettoyés et lavés à l'essence ou à l'essence « C » puis soufflés à l'air comprimé.

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

b) Lubrification :

- Suivre les indications des gammes du Manuel.
Les joints et pièces internes doivent être humectés avant montage (**Utiliser uniquement du liquide minéral LHM.**).
- Si les pièces en contact avec les organes hydrauliques doivent être graissées, utiliser exclusivement une graisse minérale (graisse à cardan ou graisse à roulement).

c) Montage : fig. ①

N'utiliser que des joints dont la qualité correspond au liquide minéral LHM.

Pour accoupler un raccord procéder comme suit :

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

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

Faire prendre l'écrou-raccord à la main.

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

Couple de serrage :

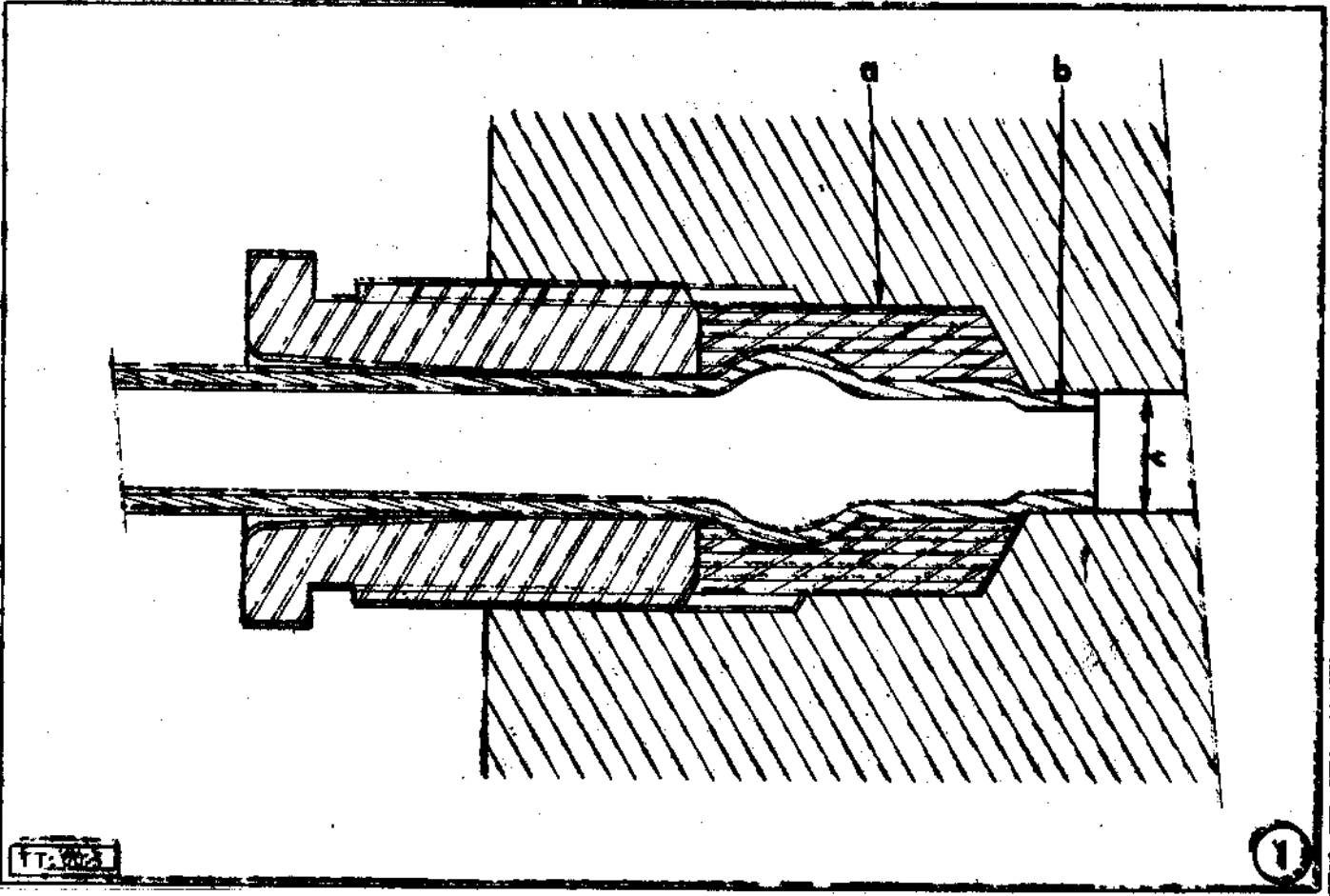
Tube de $\phi = 3,5$ mm	} 0,8 à 0,9 m.daN
Tube de $\phi = 4,5$ mm	

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

VÉRIFICATION APRÈS TRAVAUX :

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

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



I - PRODUITS DE NETTOYAGE

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Dégraissant à froid des ensembles méca- niques	MAGNET 6	Insoluble dans l'eau, sèche rapidement possède des propriétés diélectriques élevées.	MAGNUS
	OIL et GREASE RENOVER	Laisser agir le produit (pur ou dilué avec un solvant) puis rincer à grande eau	MULLER et Cie
	PROTOLAN 3 D	S'utilise pur et doit être rincé à l'eau	Ets N. BREGER
	RAVITOL X		Ets RAVICOLOR
Décapants de plans de joint	MAGSTRIP	Liquide gélatineux destiné au déca- page des joints liquides	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	Produits à utiliser pur Deux conditionnements : - aérosol - liquide	SOFRALUS - BARDHAL
	P.D.R.		AGIR
	CARBUCLIN		REDEX FRANCE

II - PÂTES D'ÉTANCHEITÉ

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITES	FOURNISSEURS
Étanchéité de plans de joint, vis et écrous.	PROTO-JOINT	Résiste aux contraintes mécaniques et aux produits pétroliers.	JEAN BRASSART
	CURTYLON	Nettoyer à l'alcool	CEFLAC Département Joint Curty
	LOWAC	Résiste aux hydrocarbures	S.E.B.I.S
	FRENETANCH	Freinage et étanchéité des assen- blages filetés devant rester démon- tables.	COMET Département D.A.V.A.

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITÉS	FOURNISSEURS
Etanchéité des plans de joint, vis, goujons et écrous.	FORMETANCH	Etanchéité des raccords et plans de joint.	COMET Département D.A.V.A.
	SCELBLOC	Fixation des roulements, bagues, douilles, chemises, inserts, poulies ... Renforcement des emmanchements cannelés et clavetés.	NOTA : Les cinq produits COMET sont vendus en coffret plus du SILICOMET (pour l'étanchéité des garnitures de porte, pare-brise ...) et du SUPER-CLEAN (produit de nettoyage)
	FRENBLOC	Freinage et étanchéité des goujons, vis, écrous avec un maximum d'efficacité.	
	FORMAJOINT	Etanchéité des plans de joint en remplacement des joints traditionnels.	
DEVCON F	A base d'aluminium.	COMET Département D.A.V.A.	
METALIT		DISIMPEX	
Etanchéité des porosités de caillots	METOLUX A	A base de métaux.	METOLUX
	SILASTIC 732 R.T.V.	Reste souple après séchage	DOW CORNING S.A.R.L.
Etanchéité des tubes de réchauffage du bati-er d'admission.	Celle maëlle réfractaire Ref. 1800 (COLLAFEU)		Ets. BARTHELEMY

III - DÉGRIPPANTS

EMPLOIS	PRODUITS	PARTICULARITÉS	FOURNISSEURS
Pièces oxydées ou carbonisées et assemblages grippés	DÉGRIPPANT	Bombe aérosol	MOLYDAL
	DÉGRIPPANT M.O.	Bombe aérosol ou bidon de 5 litres	BOPRALUS BARDHAL

LISTE DES FOURNISSEURS

FOURNISSEUR	ADRESSE	TELEPHONE
AGIR	69360 SEREZIN DU RHONE	(78) 47.80.27
BARDAHL-FRANCE (SADAPS)	27-29, boulevard du Général Leclerc B.P. 15 - 59051 ROUBAIX - CEDEX	(20) 70.02.12
BARTHELEMY	61, rue DeFrance - 94300 VINCENNES	326.42.67
BRASSART J	44, rue de la Boétie - 75008 PARIS	359.54.82
BREGER N	Le Pasty Saint Aubin de Laigne 49180 ROCHEFORT/LOIRE	(41) 41.73.03
CEFILAC (Département Joint Curty)	25, rue Aristide Briand 69800 SAINT PRIEST 7 à 11, rue de la Py - 75020 PARIS	(78) 26.08.94 797.01.49
C.F.R. (TOTAL)	11, rue du Docteur Lancereux 75381 PARIS CEDEX 08	267.15.00
COMET (Département D.A.V.A.)	10, rue Eugène Cazeau 60300 Z.I. de SÉN LIS	453.38.85
DISIMPEX	1, rue Goethe - 75018 PARIS	727.09.59
DOW CORNING S.A.R.L.	36 - 38, rue de la Princesse 78430 LOUVÉCIENNES	958.39.50
MAGNUS	12, rue du Moulin de Cège 92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE	768.18.30
METOLUX S.A. FRANCE (Société Hermi Lecoq)	167, rue de Fontenay - 94300 VINCENNES	698.65.11
MOLYDAL	60, rue des Ortoeux - 75020 PARIS	370.78.56
MULLER et Cie	25, avenue de l'Opéra - 75002 PARIS	742.55.36
RAVICOLOR	32, rue de Mulhouse - 68304 SAINT-LOUIS	(88) 87.19.37
REDEX - FRANCE	66 bis, avenue de la République 93300 AUBERVILLIERS	352.75.94
S.E.S.I.S.	3 à 5, rue de Metz - 75010 PARIS	770.13.06

CARACTÉRISTIQUES

Moteur :

- Type (inscrit sur la plaque moteur) :	A 06/635
- Puissance fiscale (en France) :	3 CV
- Nombre de cylindres :	2 (flat-twin)
- Alésage :	74 mm
- Course :	70 mm
- Rapport volumétrique :	8,5/1
- Puissance effective :	ISO : 21,3 kW à 5750 tr/mn DIN : 29 ch à 5750 tr/mn
- Couple maxi :	ISO : 3,8 m.daN à 3500 tr/mn DIN : 4 m.kg à 3500 tr/mn

Refroidissement : à air pulsé.

Graissage : Sous pression, alimenté par une pompe à huile du type « Eaton » montée en bout d'arbre à cames.

Alimentation :

- Pompe à essence mécanique commandée par un excentrique sur l'arbre à cames.
- Carburateur double corps, SOLEX 26-35 CSIC, repère 197.
- Filtre à air à sec, à cartouche filtrante.

Allumage : Allumeur en bout d'arbre à cames à l'avant du moteur.

Distribution : Arbre à cames au dessous du vilebrequin, avec pignon à rattrapage de jeu.

POINTS PARTICULIERS

Carter moteur : Etanchéité du plan de joint au LOCTITE FORMETANCH

Vilebrequin - bielles :

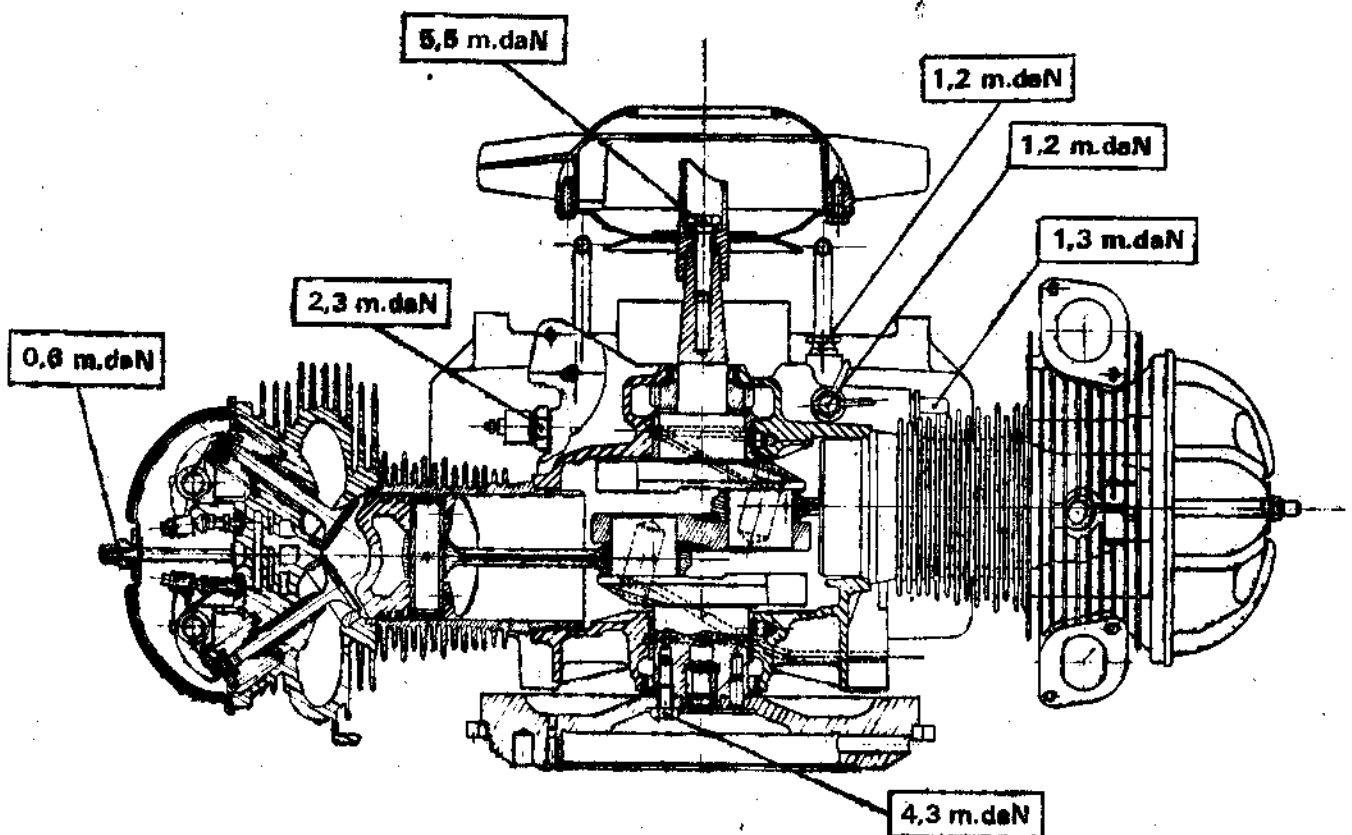
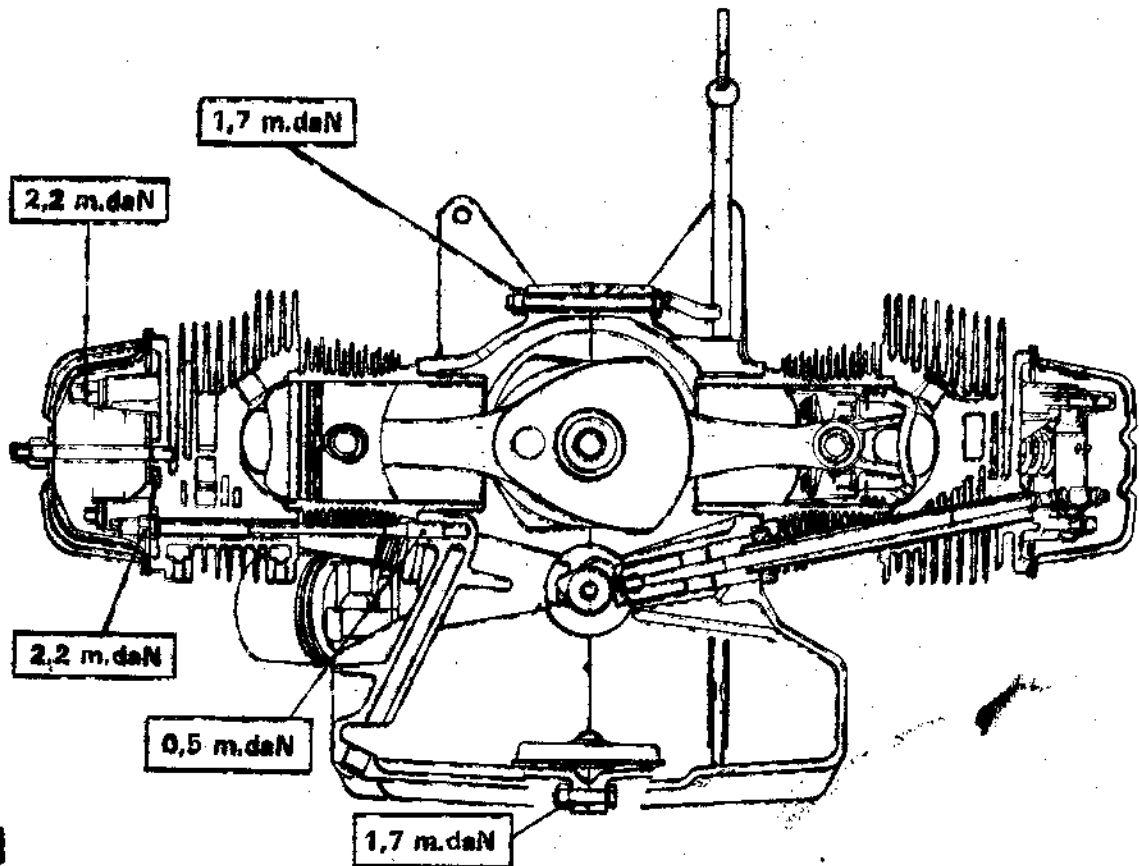
Jeu latéral du vilebrequin (non réglable) : 0,07 à 0,14 mm

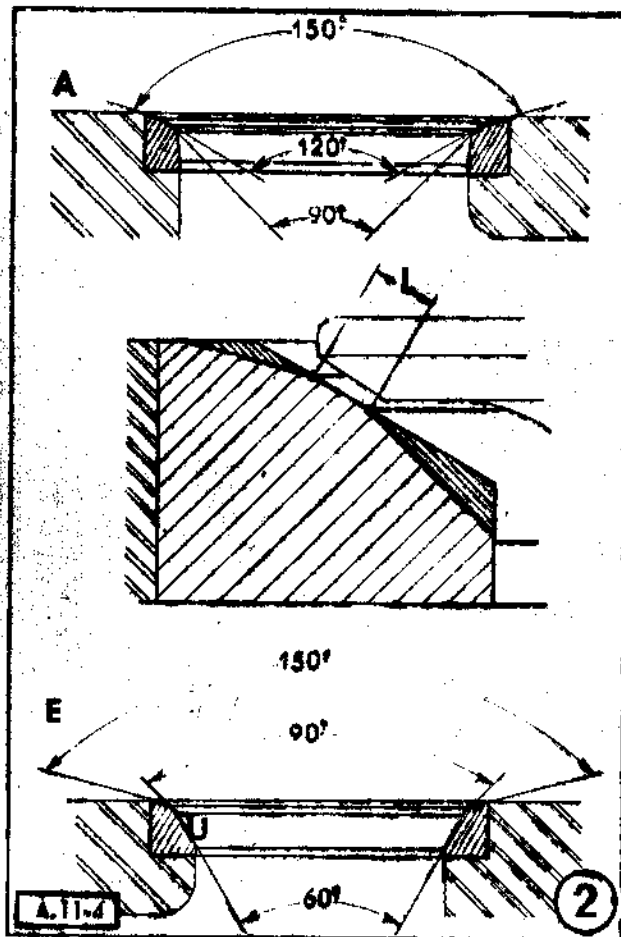
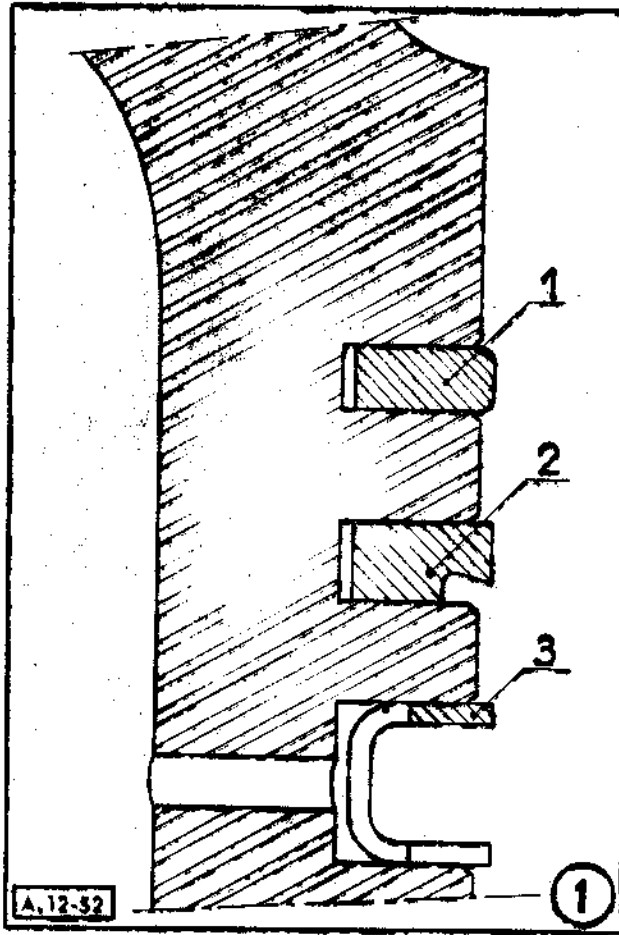
Ne pas retoucher les portées avant et arrière du vilebrequin (microturbine)

Alésage des bagues de bielle : 20,005 ^{+0,011} - 0,006 mm
Jeu latéral des bielles : 0,08 à 0,13 mm

Volant :

Voile maxi de la couronne de démarrage : 0,3 mm
Sens de montage de la couronne : face non usinée dirigée vers l'épaulement du volant





Cylindres : Une seule classe de cylindres (*veridus appariés avec pistons et axes*).

Pistons :

Les axes de pistons sont montés libres.

Les pistons comportent un repère de montage (*flèche*) : cette flèche, après montage, doit être dirigée côté distribution.

Segments : Le repère ou la marque du fabricant doit être dirigé vers le sommet du piston.

- **Ordre de montage (à partir du sommet du piston) :** fig. ①

1. Segment d'étanchéité
2. Segment racleur
3. Segment refouleur (U-FLEX)

Culasses : Ordre de serrage (*à froid*) : écrou supérieur avant, écrou supérieur arrière, écrou inférieur.

Soupapes : soupapes rotatives « TEVES »

Soupapes : Fig. ②	Angle	ϕ de tête	ϕ de queue	Longueur
Admission (A)	120°	40 mm	8 $\begin{smallmatrix} -0,035 \\ -0,02 \end{smallmatrix}$ mm	88,5 $\begin{smallmatrix} +0,45 \\ -0,25 \end{smallmatrix}$ mm
Echappement (E)	90°	34 mm	8,5 $\begin{smallmatrix} -0,035 \\ -0,05 \end{smallmatrix}$ mm	86,95 $\begin{smallmatrix} +0,45 \\ -0,25 \end{smallmatrix}$ mm

Re ressorts de soupapes : un ressort unique.

Longueur sous charge	Charge en kg
31,4 mm	37 ± 2,5
24,15 mm	66 ± 3,5

Sièges et guides de soupapes :

- Alésage des guides :

- Admission : 8 $\begin{smallmatrix} +0,03 \\ +0,005 \end{smallmatrix}$ mm

Echappement : 8,5 $\begin{smallmatrix} +0,015 \\ -0,01 \end{smallmatrix}$ mm

- Largeur, L de la portée : fig. ②

Admission : 1,45 mm maxi

Echappement : 1,8 mm maxi

Distribution :

Jeu latéral de l'arbre à cames (non réglable) : 0,04 à 0,09 mm

Réglage théorique de la distribution (avec un jeu de 1 mm entre culbuteur et soupape à l'admission et à l'échappement) :

- Retard ouverture admission : 0° 5'
- Retard fermeture admission : 49° 15'
- Avance ouverture échappement : 39° 55'
- Avance fermeture échappement : 3° 30'

Circuit de graissage :

Qualité de l'huile : En toutes saisons : TOTAL GTS 15 W 40
 En dessous de - 10° C : TOTAL GT 10 W 30

Contenance du carter :

- Après vidange : 2,4 litres
- Après démontage des couvre-culasses : 2,5 litres
- Après échange de la cartouche : 2,8 litres
- Après démontage des couvre-culasses et échange de la cartouche : 2,7 litres
- Entre mini et maxi de la jauge : 0,5 litre

Pression d'huile à 6000 tr/mn (huile à 80° C) : 5,5 à 6,5 bars

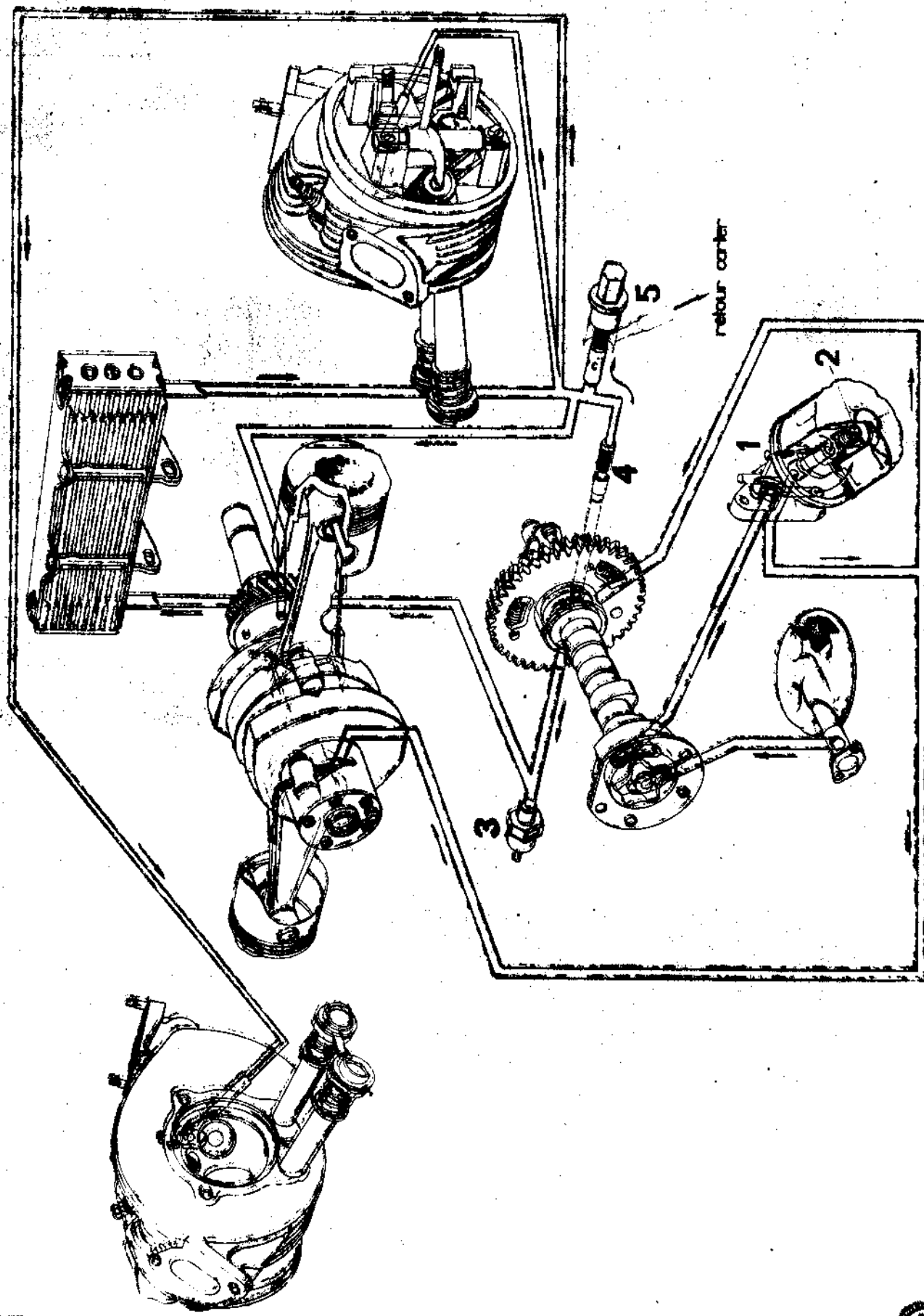
Tarage du mano-contact : 0,6 à 0,8 bar

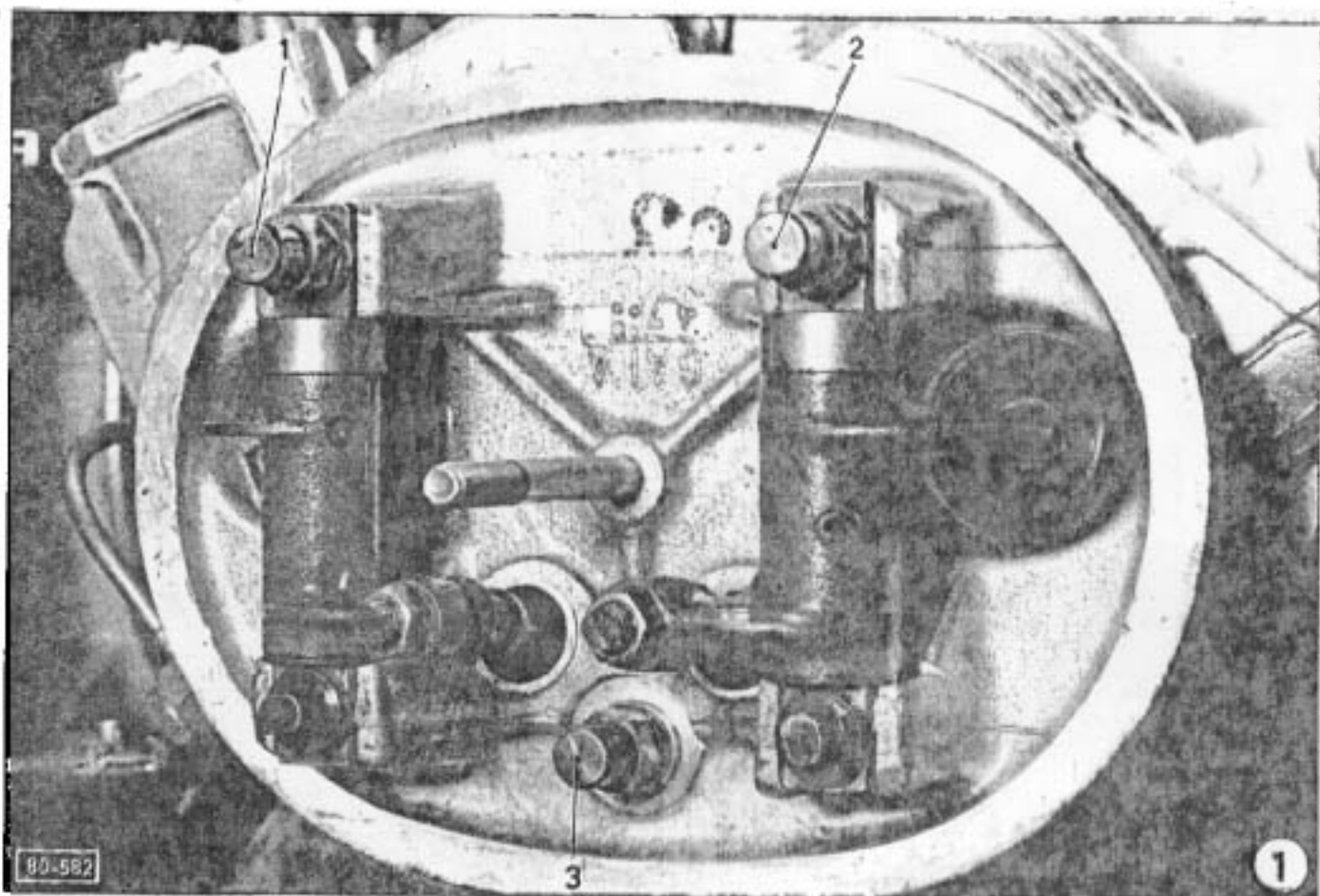
Réfrigérateur à 9 éléments (aluminium) :

Jeu latéral des pignons de pompe à huile : 0,1 mm maxi

Légende du circuit de graissage :

1. Cartouche filtrante
2. Clapet by-pass incorporé à la cartouche filtrante
3. Mano-contact de pression d'huile
4. Clapet by-pass, incorporé au demi-carter droit. (ergot de positionnement de palier avant d'arbre à cames), non démontable.
5. Clapet de décharge (épaulement côté ressort vers l'extérieur).





COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique) :

Couple en m.daN

Vis de fixation du volant moteur (face et filets graissés) à remplacer à chaque dépose :	4,3
Ecrous de culasse : fig. ① - Serrage à froid - Ordre de serrage 1 - 2 - 3 :	2,2

Couples de serrage recommandés :

Ecrous de demi-carter :	1,7
Ecrous de paliers :	4
Supports moteur sur carter :	4,3
Bouchon de vidange :	4
Vis de fixation du couvercle de pompe à huile :	1,4
Implantation des goujons de culasses (LOCTITE FRENETANCH) :	0,8
Vis de fixation du tamis d'huile :	0,4
Ecrou de couvre-culasse :	0,8
Vis de fixation d'axe de culbuteurs :	2,8
Ecrous de bride d'échappement et d'admission :	1,8
Vis raccord de graissage :	1,2
Vis-raccord de réfrigérateur d'huile :	1,2
Mano-contact de pression d'huile :	2,3
Bouchon du clapet de décharge :	4,3
Vis de fixation du ventilateur :	6,5

RÉGLAGE DES CULBUTEURS

Le réglage doit se faire moteur froid.

Déposer le filtre à air.

Placer un récipient sous les couvre-culasses pour récupérer l'huile, et déposer les couvre-culasses.

Régler le jeu des culbuteurs : fig. ①

Régler une soupape lorsque la soupape correspondante du cylindre opposé est en pleine ouverture.

Admission : 0,20 mm

Echappement : 0,20 mm

Monter les couvre-culasses :

S'assurer qu'il n'y a pas d'aspérité sur le plan de joint. Les faces en contact doivent être sèches.

Coller le joint sur le couvre-culasse (colle BOSTIK 1400 ou MINNESOTA F 19).

Serrage de l'écrou à : 0,6 m.daN

Monter le filtre à air.

Mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité des joints.

Le moteur étant chaud, régler le ralenti, si nécessaire (750 à 800 tr/mn).

Faire le niveau d'huile moteur.

CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Le contrôle doit se faire, moteur froid.

Placer un récipient pour récupérer l'huile et déposer le couvre-culasse du cylindre droit.

Tourner le moteur à la manivelle pour amener la soupape d'admission à son ouverture maximum.

Régler le jeu du culbuteur d'échappement à 2 mm.

Introduire une pige de $\phi = 6$ mm [A] : fig. ②

Référence : MR. 630-51/15 a

dans le trou du carter moteur, côté gauche, prévu pour le calage de l'allumage.

Tourner le moteur dans le sens inverse de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans le trou du volant.

Retirer la pige.

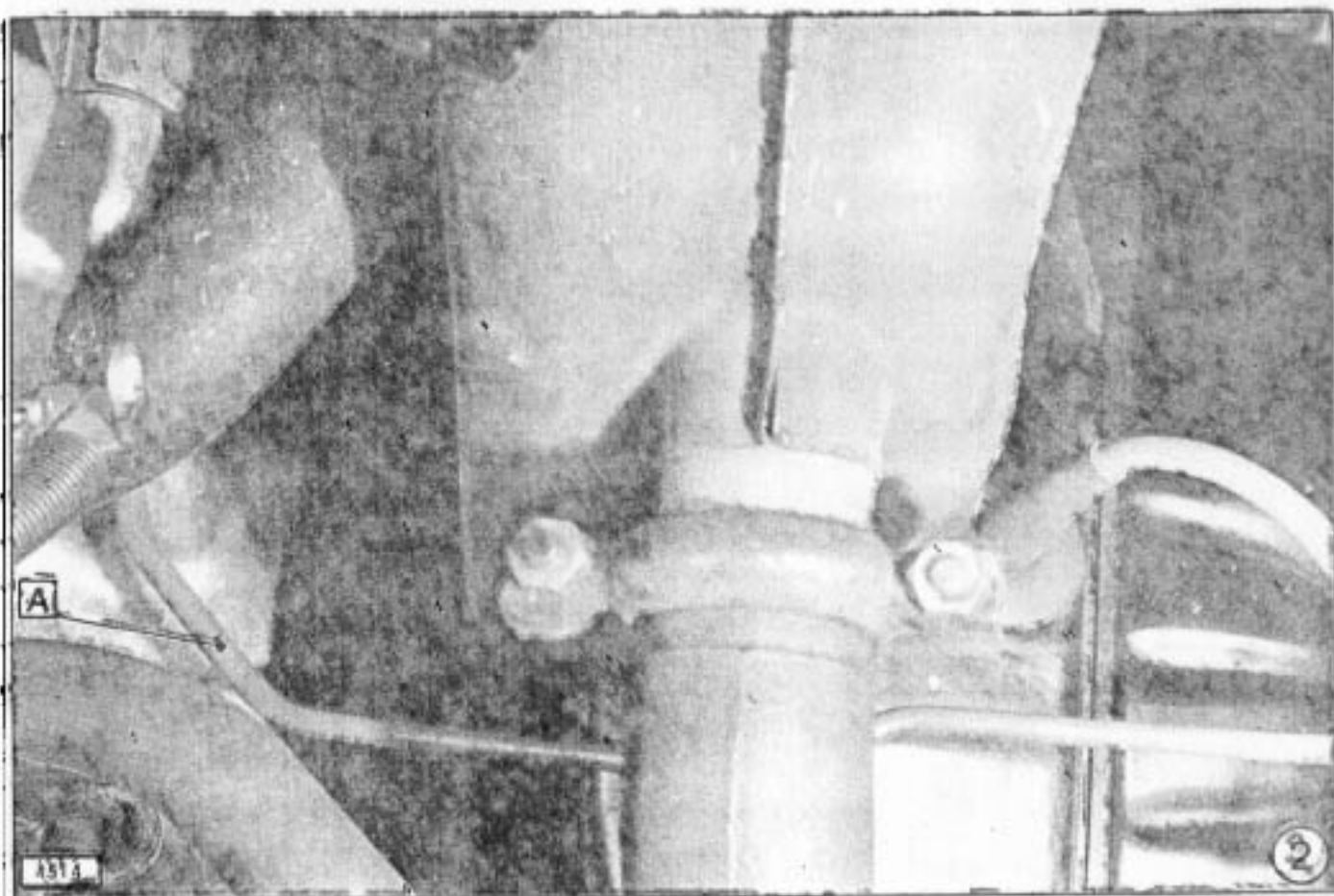
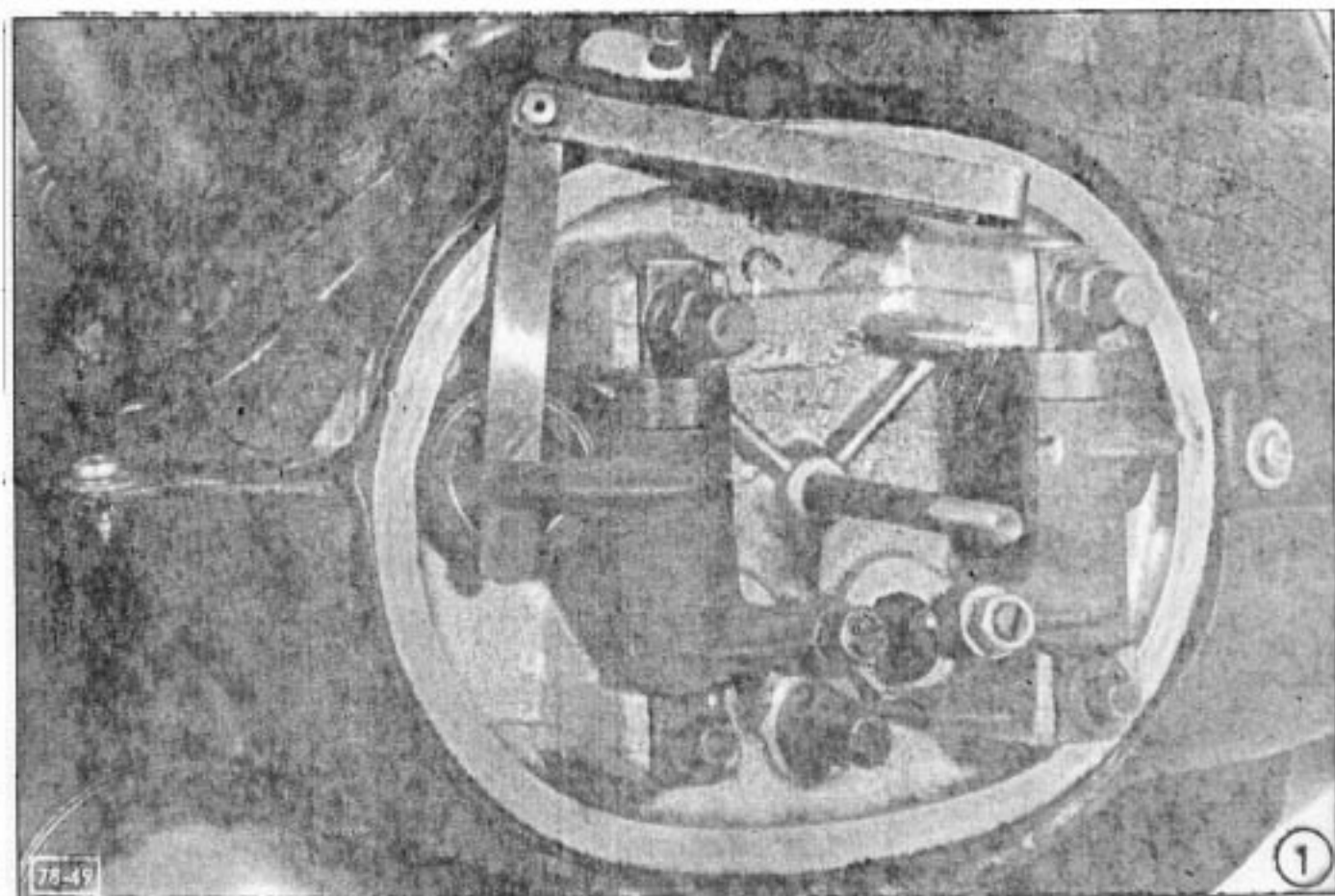
Mesurer le jeu au culbuteur de la soupape d'échappement. Si la distribution est bien calée ce jeu doit être compris entre 0,03 et 0,75 mm.

Régler le culbuteur et monter le couvre-culasse.

Serrage de l'écrou de couvre-culasse : 0,6 m.daN

Mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité du joint.

Faire le niveau d'huile moteur.



UTILISATION DU COFFRET Référence : 4035-T

Cette gamme est valable pour tous les types de véhicules à carburateurs (9/1976 —>). Ne tenir compte, pour le véhicule Méhari 4 X 4, que des indications concernant le carburateur SOLEX.

Rappel : Tout véhicule « Essence » mis en circulation à partir du 1/10/1976, doit être équipé d'un carburateur « inviolable ». (Valable pour TOUS PAYS EUROPE sauf SUÈDE).

Ce dispositif consiste en une protection des vis de réglage de richesse (SOLEX et WEBER) et des vis d'entraîtlement du ou des papillons (SOLEX). Cette protection d'origine est de couleur :

- Blanche sur carburateur WEBER ou noire sur carburateur SOLEX.

Si le réglage de la pollution n'est pas conforme, l'obturateur d'origine sera déposé et remplacé après réglage par un obturateur « REPARATION » de couleur :

- Noire sur carburateur WEBER, ou blanche sur carburateur SOLEX.

Le coffret 4035-T vendu par le Département des Pièces de Rechange permet la dépose et la pose des témoins d'invioabilité.

CONSTITUTION DU COFFRET 4035-T : fig. ①

- A** : Pistolet
- B** : Outil d'armement
- C** : Outil d'extraction du bouchon (a) d'invioabilité de vis de richesse noyée (SOLEX).
- D** : Outil d'extraction du bouchon (a) d'invioabilité de vis de richesse noyée (WEBER).
- E** : Outil de mise en place du bouchon (a) et du bouchon (b) (SOLEX et WEBER).
- F** : Outil pour casser la tête du capuchon (b) de vis de richesse avec coupelle (SOLEX).
- G** : Outil d'extraction du capuchon (b) (SOLEX).
- H** : Outil de mise en place du capuchon (c) d'invioabilité de vis de butée d'axe de papillon (SOLEX).

Ce coffret contient également un lot d'obturateurs pour carburateurs SOLEX : fig. ②

- a : Bouchon d'invioabilité de vis de richesse noyée
- b : Capuchon d'invioabilité de vis de richesse avec coupelle
- c : Capuchon d'invioabilité de vis de butée d'axe de papillon

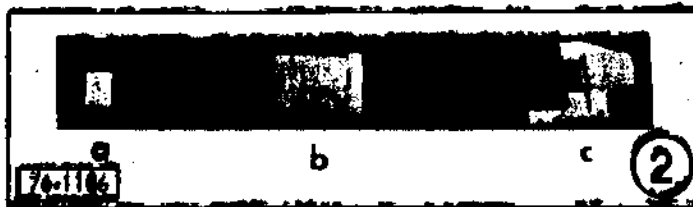
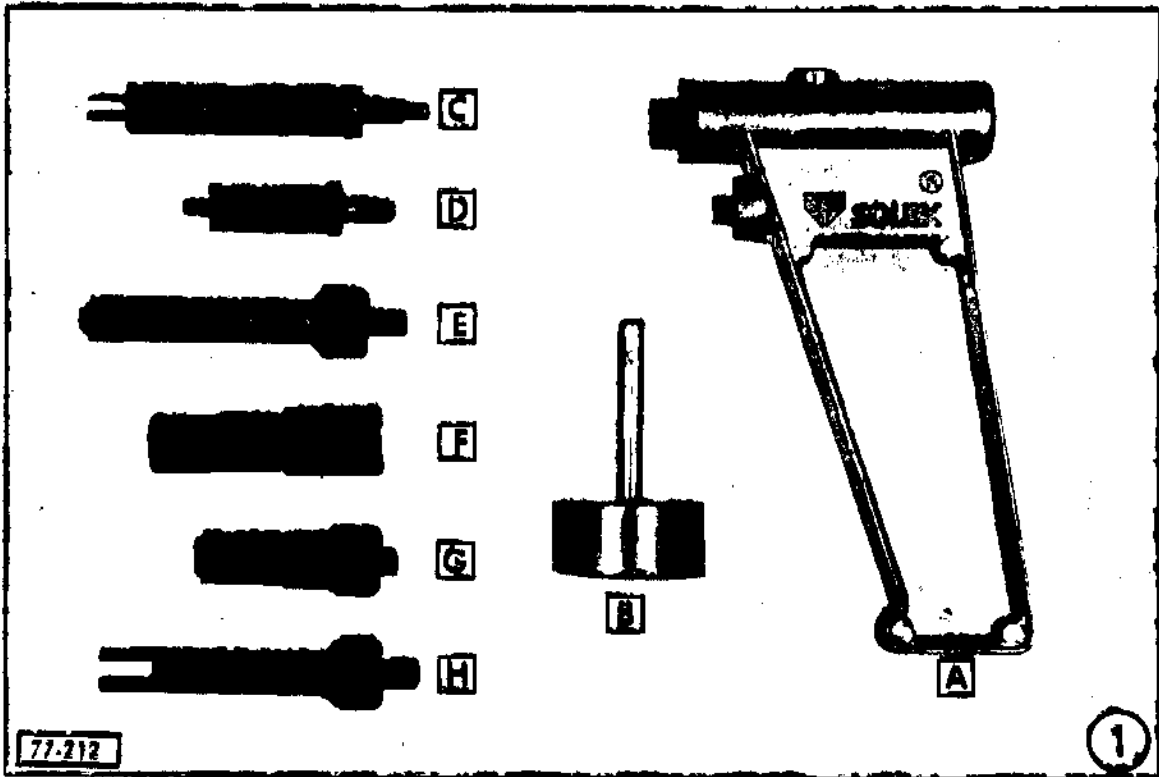
Le Département des Pièces de Rechange fournit les capuchons par sachets de 10 pièces sous les références suivantes :

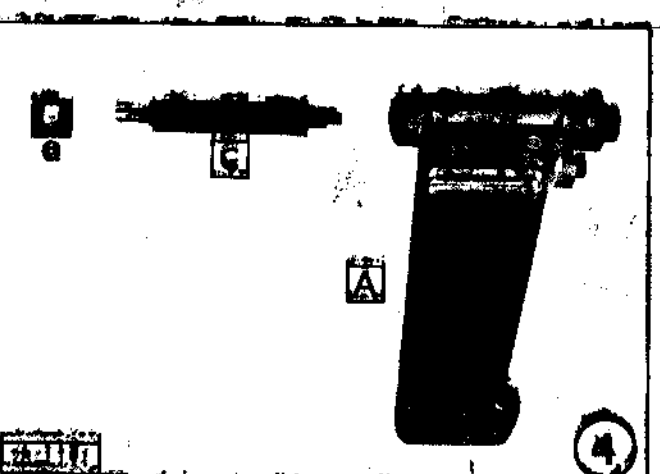
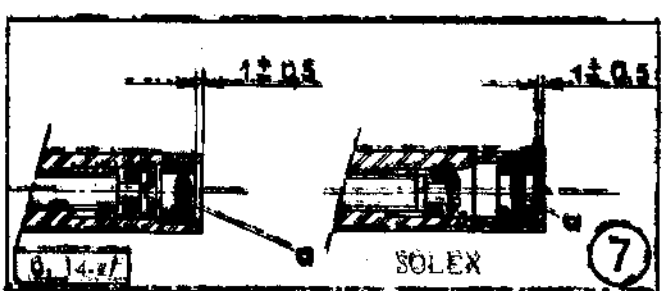
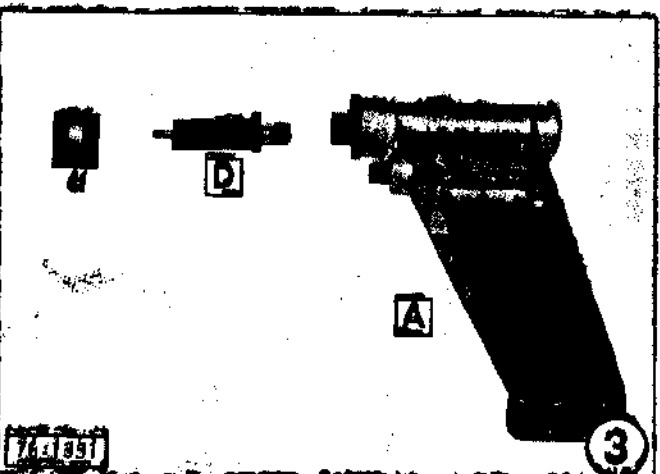
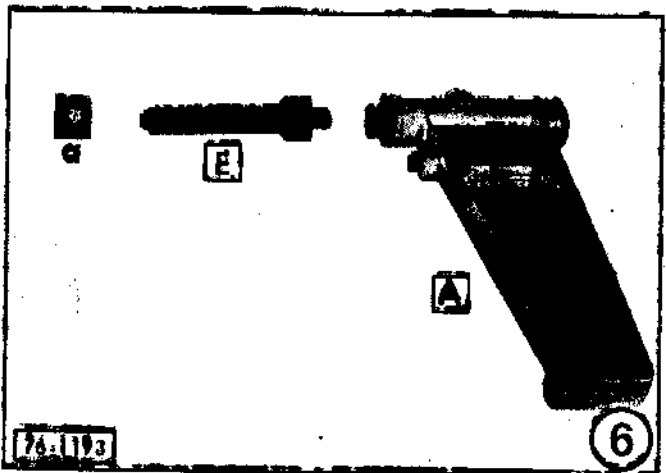
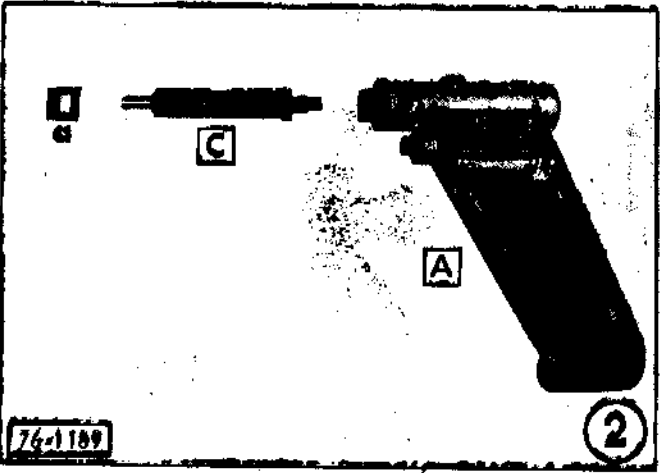
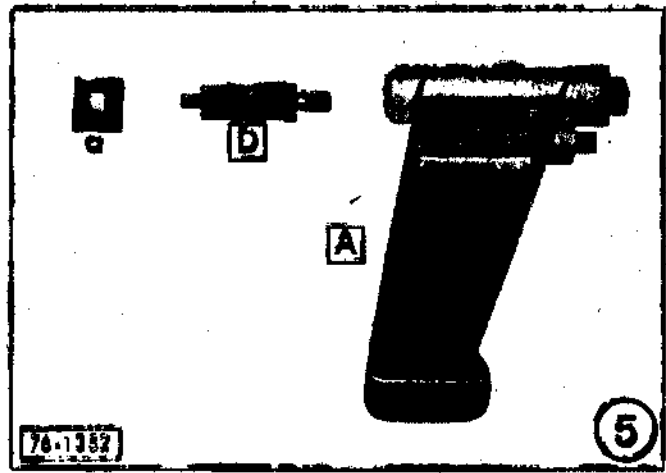
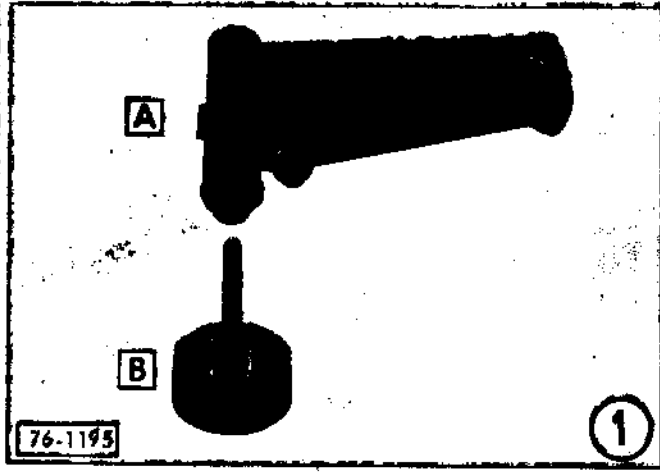
- Bouchon d'invioabilité de vis de richesse noyée
 - Carburateur SOLEX : n° 5 489 718 Y (Blanc)
 - Carburateur WEBER : n° 5 489 716 B (Noir)
- Capuchon d'invioabilité de vis de richesse avec coupelle
 - Carburateur SOLEX : n° 5 501 075 U (Blanc)
- Capuchon d'invioabilité de vis de butée d'axe de papillon
 - Carburateur SOLEX : n° 5 507 643 K (Blanc)

DÉPÔSE ET POSE DU BOUCHON D'INVIOABILITÉ DE VIS DE RICHESSE NOYÉE SUR CARBURATEURS SOLEX ou WEBER (bouchon (a))

REMARQUES :

- a) Sur les véhicules GS et GSA équipés d'un carburateur WEBER, il est indispensable de déposer le filtre à air, pour effectuer cette opération.
- b) Sur les véhicules GS et GSA équipés d'un carburateur SOLEX double corps, il est préférable de déposer le coupe-ralenti.
- c) Sur les véhicules 2 CV tous types, Méhari, Fourgonnettes 250/400, il est nécessaire de déposer le filtre à air pour faciliter l'utilisation de l'outil.
- d) Sur les véhicules GX équipés d'un carburateur WEBER, abaisser légèrement la partie support de la durite d'eau pour permettre l'alignement de l'outil.





DÉPOSE

Armer le pistolet **A** sur l'outil **B** :

fig. ①

Percer le bouchon (a) :

Carburateur SOLEX : fig. ②

- Placer et maintenir l'outil **C** contre le pistolet **A**
- Présenter l'ensemble outil-pistolet, contre le bouchon (a) en s'assurant que l'embout de l'outil soit bien centré dans le bouchon et que l'ensemble soit aligné le mieux possible dans l'axe du bouchon.
- Percuter et dégager le pistolet en laissant l'outil **C** sur le carburateur.

Carburateur WEBER : fig. ③

- Placer et maintenir l'outil **D** contre le pistolet **A**
- Présenter l'ensemble outil-pistolet contre le bouchon (a) en s'assurant que l'embout de l'outil soit bien centré dans le bouchon et que l'ensemble soit aligné le mieux possible dans l'axe du bouchon.
- Percuter et visser l'outil dans le bouchon (pas à gauche).
- Dégager le pistolet en laissant l'outil **D** sur le carburateur.

Extraire le bouchon (a) :

Armer le pistolet **A**

Carburateur SOLEX : fig. ④

- Visser l'outil **C** au dos du pistolet **A**
- Percuter pour extraire le bouchon.

Carburateur WEBER : fig. ⑤

- Visser l'outil **D** au dos du pistolet **A**
- Percuter pour extraire le bouchon.

Procéder au réglage de la pollution.

Si le filtre à air a été déposé, le remettre en place, sans le fixer, pour le réglage.

POSE

Poser le bouchon (a) d'immédiatité : fig. ⑥

et ⑦

Armer le pistolet **A**

Visser l'outil **E** sur le pistolet.

Placer le bouchon (a) dans son logement sur le carburateur : fig. ⑦

(Attention au sens de montage sur carburateur WEBER).

Percuter le bouchon, jusqu'à sa mise en place définitive.

Si le filtre à air a été déposé, le mettre en place et le fixer définitivement.

DÉPOSE ET POSE DU CAPUCHON D'INVIOIABILITÉ DE VIS DE RICHESSE AVEC COUPELLE SUR CARBURATEUR SOLEX (capuchon (b))

DÉPOSE

Casser la tête du capuchon (b) à l'aide de l'outil **F** : fig. **1** et fig. **2**

Le capuchon doit dépasser de la coupelle métallique d'au moins 6 mm : l'évidement de l'outil **F** retourné servent de calibre.

Sinon, dévisser la vis de richesse.

Extraire le capuchon (b) : fig. **3**

Armer le pistolet **A**

Visser l'outil **G** sur le pistolet.

Appliquer l'ensemble outil-pistolet contre le capuchon.

Attention à l'alignement.

Percuter et extraire le capuchon.

POSE

Pré-encliqueter le capuchon (b) : fig. **6** à gauche

- Poser le capuchon dans la coupelle de la vis de richesse.

- Armer le pistolet **A** : fig. **5**

- Visser l'outil **E** sur le pistolet.

- Appliquer l'ensemble outil-pistolet contre le capuchon.

- Percuter une fois

Procéder au réglage de la pollution

Encliqueter le capuchon (b) : fig. **6** à droite

Armer le pistolet et **percuter une seconde fois** le capuchon pour l'amener dans la position de la figure.

DÉPOSE ET POSE DU CAPUCHON D'INVIOIABILITÉ DE LA VIS DE BUTÉE D'AXE DE PAPILLON SUR CARBURATEUR SOLEX (capuchon (c))

Cette opération n'est à effectuer que dans le cas de contrôle et réglage sur banc de carburateurs (type L'POLLU 2000)

DÉPOSE

Déposer le capuchon (c) : fig. **4**

Utiliser une pince à becs plats

Régler l'entrebâillement de papillon :

Procéder au réglage de l'entrebâillement de papillon, à l'aide du banc, suivant les Normes indiquées dans les Etudes Équipement, n° 14-1/16 ter et n° 14-1/16 quater (communiquées sur demande aux possesseurs de bancs de contrôle et réglage de carburateurs).

POSE

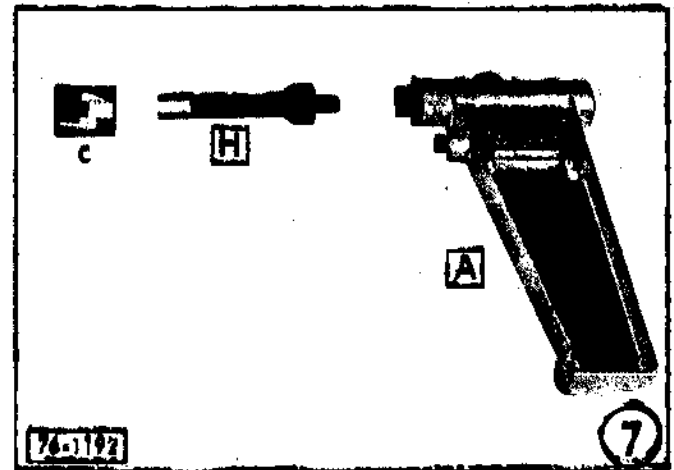
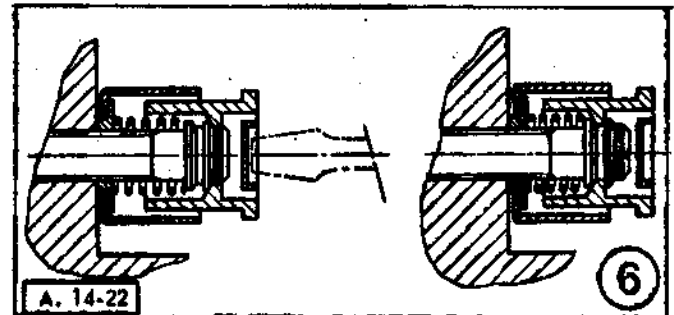
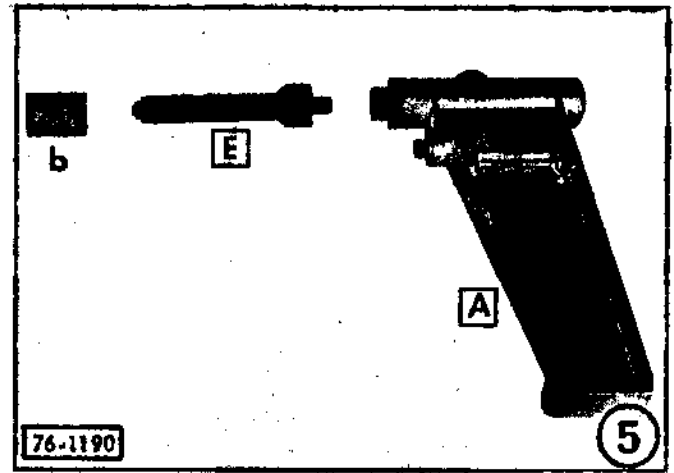
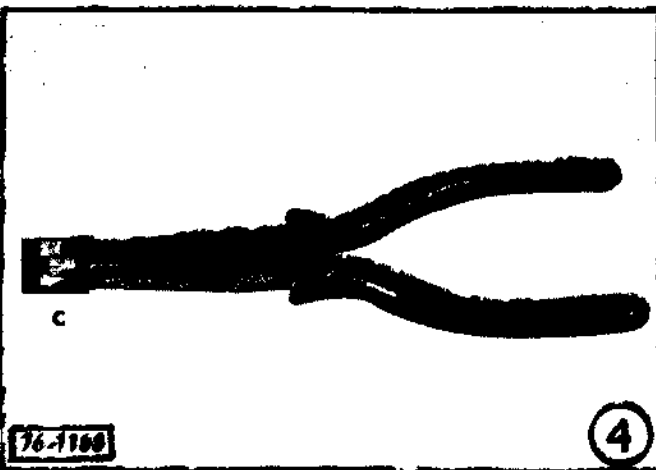
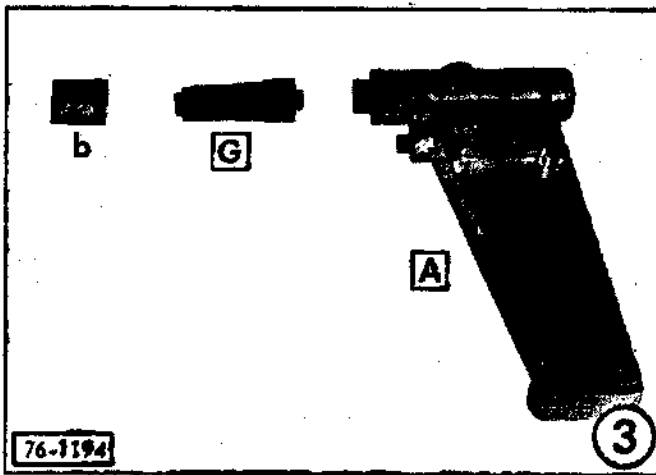
Poser le capuchon (c) : fig. **7**

Armer le pistolet **A**

Visser l'outil **H** sur le pistolet

Engager le capuchon (c) sur la vis de butée d'axe de papillon.

Appliquer l'ensemble outil-pistolet contre le capuchon (c) et percuter.



CARBURATEUR SOLEX

CARACTÉRISTIQUES

Type : 26/35 CSIC

Repère : CIT 197

Double corps « Compound » à commande mécanique du deuxième corps.

Starter à volet sur le premier corps.

Témoins d'inviolabilité sur la vis de richesse et de papillon de deuxième corps :

Couleur d'origine : Noire - Couleur P.R. : Blanche

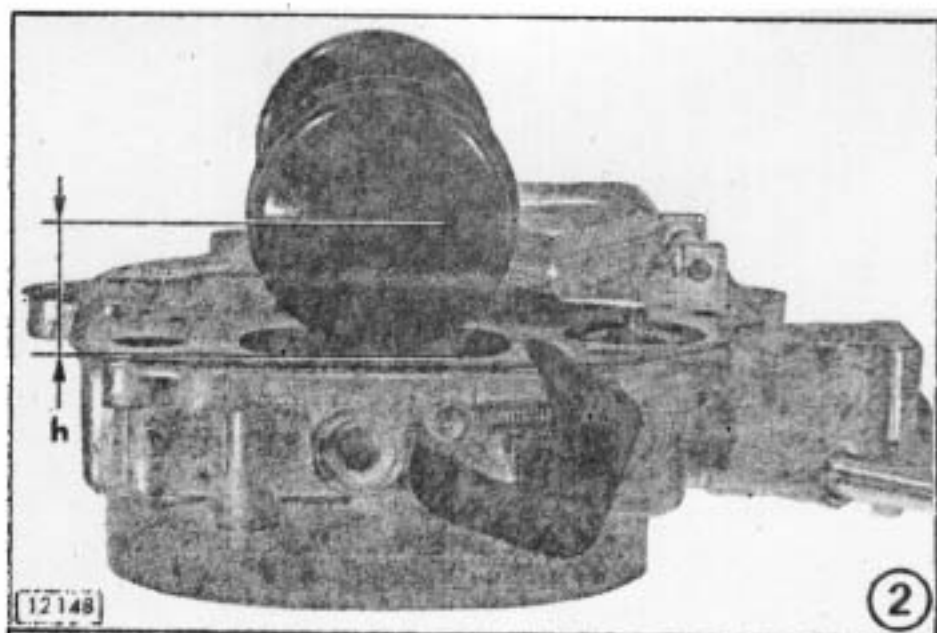
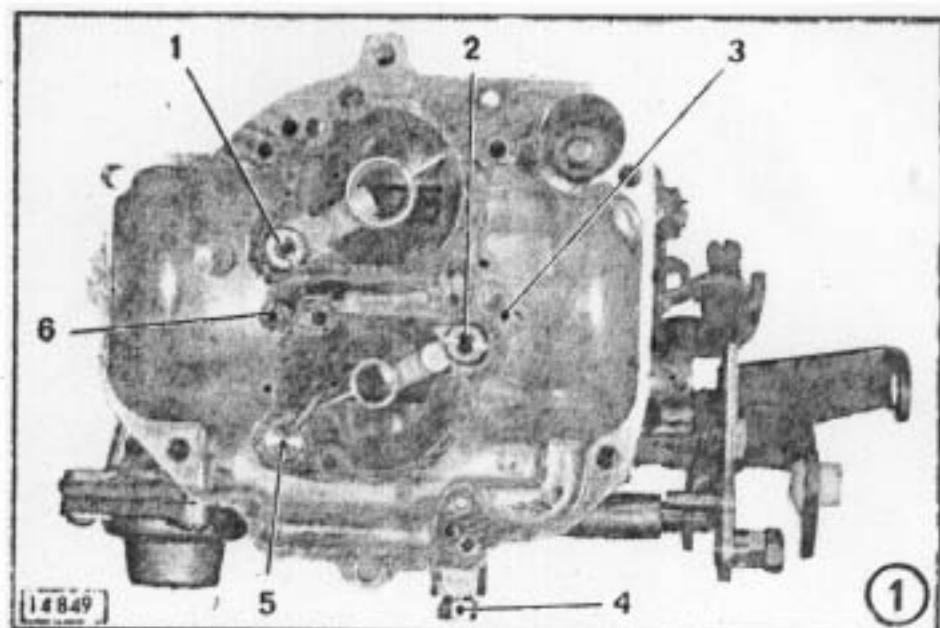
Éléments de réglage : fig. ①

DÉSIGNATION	1 ^{er} corps		2 ^{ème} corps	
Buse :	21		24	
Gicleur principal :	120	rep. 3	70	rep. 6
Gicleur de ralenti :	40	rep. 4		
Ajutage d'automatisme :	1 F 2	rep. 2	2 A A	rep. 1
Injecteur de pompe de reprise :	40	rep. 5		
Pointeau à ressort :			1,7 mm	
Poids du flotteur :			12,3 g	

RÉGLAGE DU FLOTTEUR : fig. ②

*Couvercle déposé et retourné :*La cote entre l'axe de flotteurs et le plan de joint du couvercle (joint en place) doit être de : $h = 18$ mm et sensiblement égale pour chaque flotteur (écart admis = 1 mm).

Réglage en agissant sur la languette d'appui.



RÉGLAGE DU CARBURATEUR

IMPORTANT : fig. ①

Ne pas intervenir sur la vis (1) de butée de pavillon de second corps, sauf dans le cas de réglage du carburateur sur banc L'POLLU 2000.

RÉGLAGE DU RALENTI ET DE SES TENEURS EN CO ET CO²

Rappel : Un témoin d'inviolabilité se trouve sur la vis de richesse. Ce témoin de couleur noire est à remplacer, après réglage par un témoin « Réparation » de couleur blanche.

Pour la dépose et la pose de ce témoin, voir Op. A4. 142-000.

Conditions de réglage :

- Moteur « décaissé ».
- Culbuteurs et allumage correctement réglés.
- Température d'huile de 70° à 80° C à maintenir pendant le réglage.

Régime de ralenti : ... 800 ± 50 tr/mn

Teneur en CO : 0,8 à 1,6 %

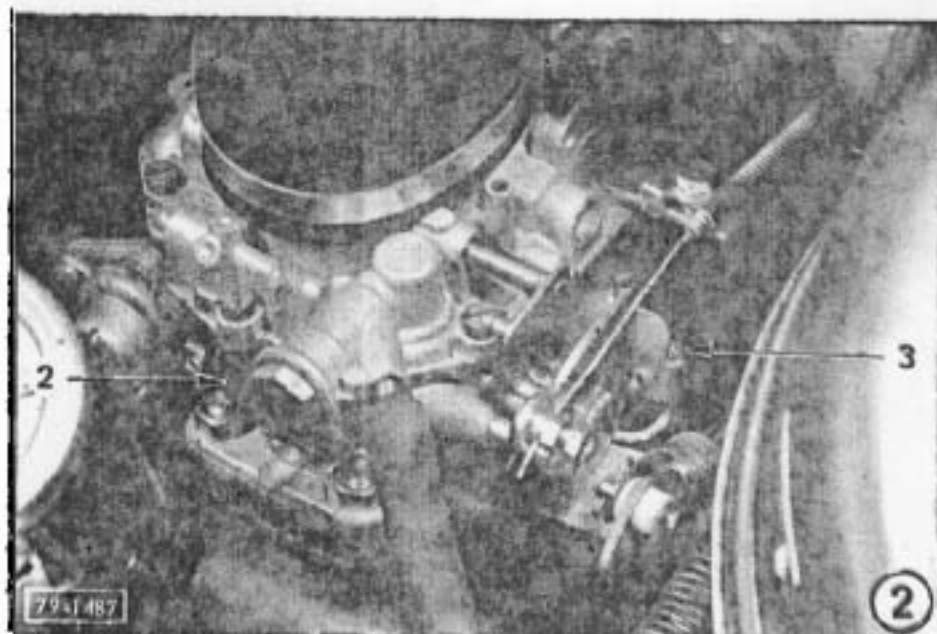
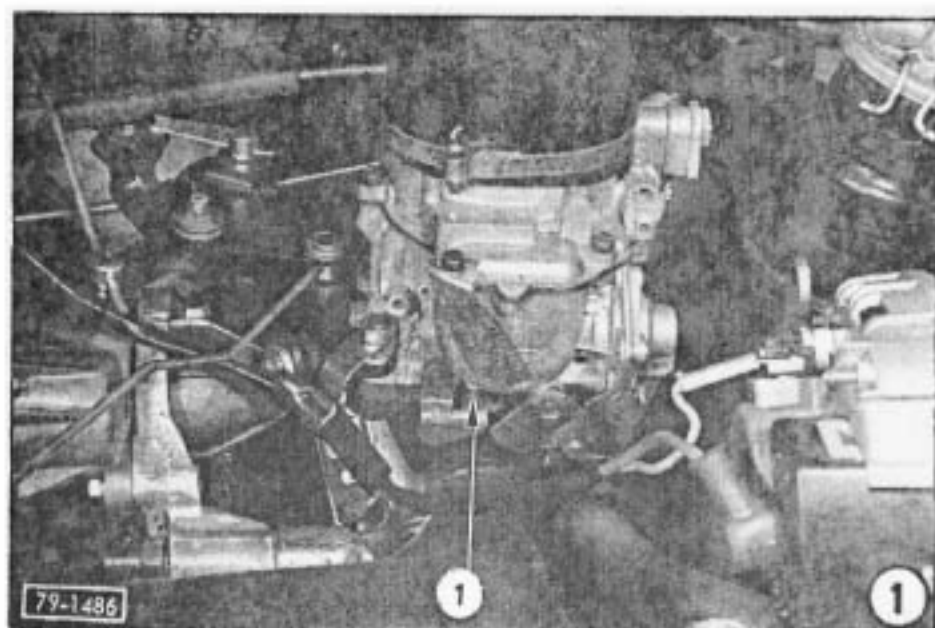
Teneur en CO² : > 9%

Réglage du régime de ralenti et de ses teneurs en CO et CO² : fig. ②

Agir sur la vis (3) de butée de papillon de premier corps pour obtenir un régime de ralenti de 800 ± 50 tr/mn

Régler la richesse par la vis (2) pour obtenir les teneurs en CO et CO² ci-dessus.

Ces deux opérations doivent être effectuées simultanément et autant de fois que nécessaire pour obtenir les conditions de régime et d'antipollution ci-dessus.



CARACTÉRISTIQUES DE L'ALLUMAGE

ALLUMEUR

Situé en bout d'arbre à cames.

Angle de fermeture des contacts :	109° ± 3°
Rapport DWELL :	80% ± 2%
Écartement des contacts :	0,35 à 0,45 mm
Avance initiale (trou de pige) :	8° avant le P.M.H.
Avance centrifuge maxi :	10° à 15°
Condensateur d'allumage :	0,18 à 0,28 µF

BOBINE

DUCELLIER : 2789

FEMSA : BC 12-4

Résistance du circuit primaire

DUCELLIER : 3,6 Ω

FEMSA : 4,25 ± 0,25 Ω

Résistance du circuit secondaire

DUCELLIER : 12 kΩ

FEMSA : 11 ± 1 kΩ

FILS DE HAUTE TENSION

Résistance : 670 à 1170 Ω

BOUGIES

Marques et types préconisés :

Se reporter aux Notes Techniques paraissant périodiquement.

Écartement des électrodes : 0,7 ± 0,05 mm

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Extracteur de ventilateur

Référence : 4033-T.

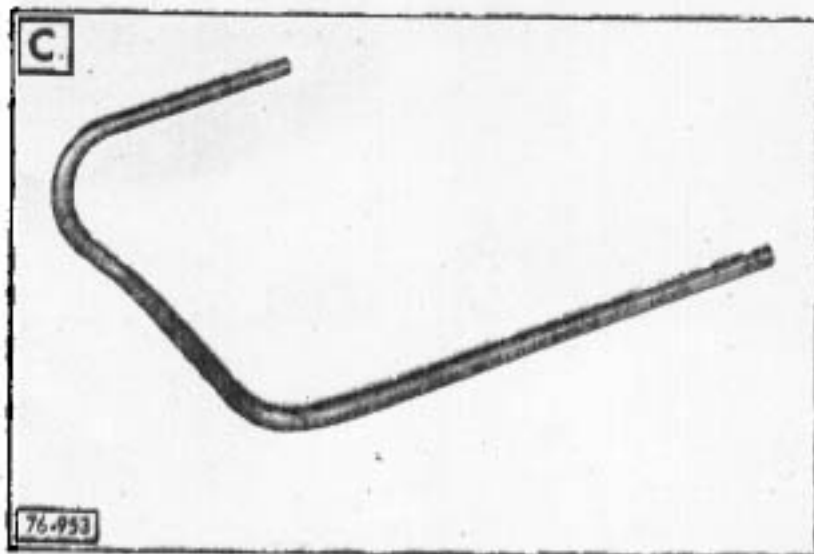
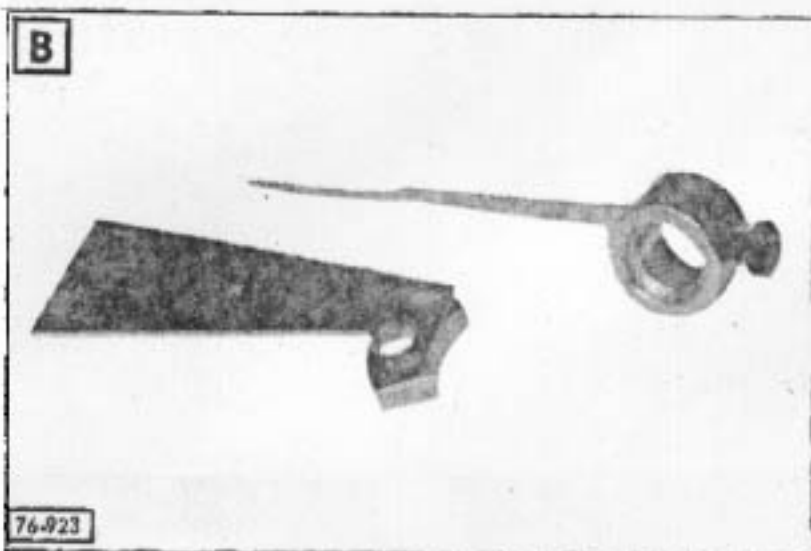
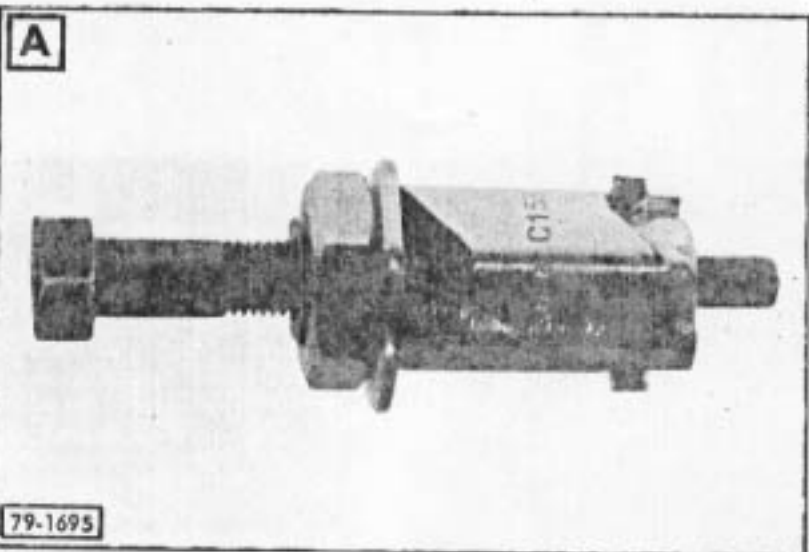
B : Appareil pour contrôle de l'avance centrifuge maxi

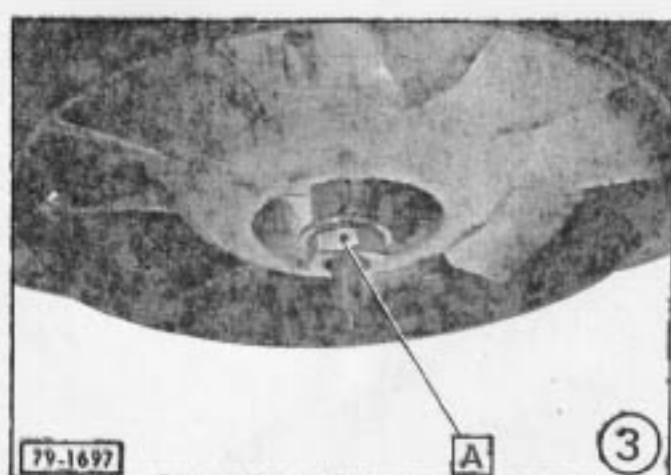
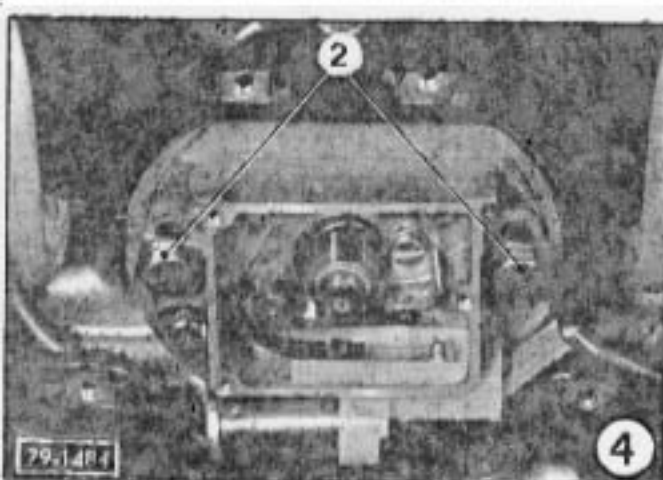
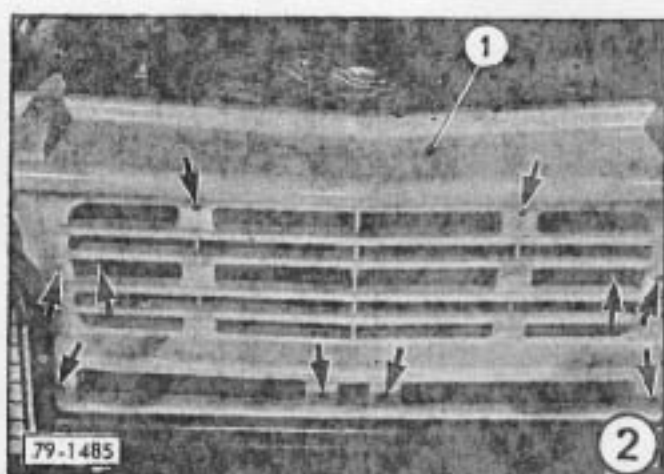
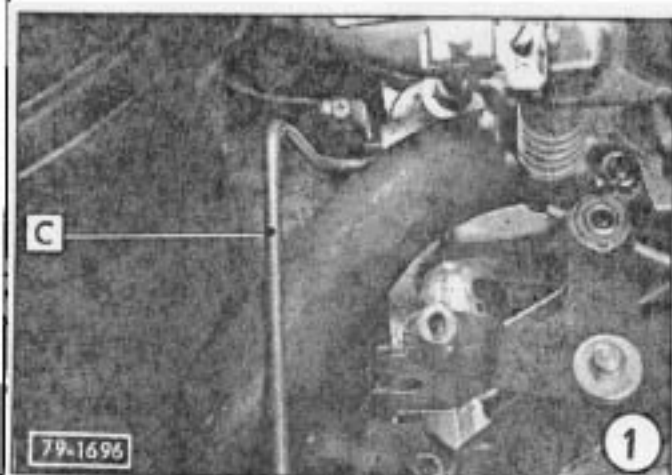
Référence : 1692-T.

OUTIL NON VENDU

C : Pige pour contrôle et réglage du point d'allumage

Référence : MR. 630-51/15 a





CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE

Écartement des contacts :

Angle de fermeture des contacts : $109^\circ \pm 3^\circ$

Rapport DWELL : $60\% \pm 2\%$

Ce qui correspond à un écartement des contacts de : $0,45 \pm 0,05$ mm.

Contrôle du point d'allumage : fig. ①

a) Brancher une lampe témoin entre la borne « - » (repère bleu) de la bobine d'allumage et la masse.
Déconnecter les fils de bougies et mettre le contact.

b) Introduire la pige **C** : MR. 630-51/15 a dans le trou du carter moteur côté gauche, et la maintenir en appui sur le volant.

c) Tourner le moteur par le volant dans le sens de la marche. Au moment précis où la pige s'engage dans le trou du volant, la lampe doit s'allumer.

d) Tracer un repère sur le volant et sur le carter et effectuer le contrôle du point d'allumage sur l'autre cylindre. Repérer le point d'allumage et le comparer avec celui effectué précédemment. S'il y a un écart de plus de 3° (une dent et un entre-dent de la couronne) entre les deux points d'allumage, la came de l'allumeur est défectueuse.

Réglage du point d'allumage :

a) Déposer la grille de calandre (1) (vis \rightarrow) : fig. ②

Déposer la grille de protection de ventilateur.

b) Déposer le ventilateur extracteur **A** référence 4033-T : fig. ③

c) Mettre le moteur au point d'allumage ; pige dans le trou du volant.

d) Déposer la garniture de protection de l'allumeur et le couvercle.

Vérifier que les masselottes d'avance centrifuge sont à leur position de repos.

e) **Caler l'allumeur :**

Desserrer les deux vis (2) de fixation de l'allumeur : fig. ④

- Lampe témoin branchée, contact d'allumage établi, chercher le point exact du décolllement des contacts en tournant le boîtier d'allumeur. La lampe témoin s'allume au moment précis de ce décolllement.

- Serrer les vis de fixation.

- Dégager la pige de calage **C**

f) Faire tourner le moteur par le volant dans le sens de la marche, la lampe s'éteint.

Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'allume de nouveau, la pige doit s'engager dans le trou du volant.

Si le trou du volant a dépassé la pige, il y a retard : il faut régler le point d'allumage sur ce cylindre. En aucun cas l'avance ne doit être inférieure à 8° .

g) Couper le contact et dégager la lampe témoin et la pige. Connecter les deux fils de bougies.

h) Poser le couvercle d'allumeur, la garniture d'étanchéité.

Poser le ventilateur et sa grille de protection.

i) Poser la grille de calandre (vis \rightarrow) : fig. ②

CONTRÔLE DE LA COURBE D'AVANCE CENTRIFUGE

Contrôle du développement de la courbe : ①

Y : Avance allumeur en (°) - **X :** tr/mn allumeur

Ce contrôle sans démontage, s'effectue avec les appareils suivants :

- Lampe stroboscopique à déphaseur,
- Compte-tours.

- a) Moteur au point d'allumage correctement réglé, tracer en vis-à-vis deux repères : un sur le volant moteur, l'autre sur le carter moteur (repères de couleur claire).
- b) Brancher les appareils et mettre le moteur en marche.
- c) Contrôler la courbe en accélérant le moteur. Si celle-ci est incorrecte, procéder au réglage de l'avance centrifuge ou au remplacement des masses.
- d) Arrêter le moteur et débrancher les appareils.

Contrôle et réglage de l'avance centrifuge maximale : fig ② et ③

Cette opération est effectuée à l'aide de l'appareil **B** référence : 1692-T.

- a) Déposer la grille de calandre, la grille de protection du ventilateur, le ventilateur, la garniture de protection de l'allumeur.
- b) Déposer l'allumeur.

c) Fixer le secteur gradué de l'appareil **B** par la vis (1) de fixation d'allumeur : ②

Monter sur la came, en l'engageant à fond, le porte-aiguille et serrer modérément la vis moletée de maintien.

d) Tourner le volant pour amener l'aiguille de l'appareil en face du trait repère « 0 » du secteur.

e) Exercer un mouvement de rotation de la droite vers la gauche sur le porte-aiguille sans forcer.

En fin de course, l'aiguille doit se trouver dans la zone « AZP ». Si l'aiguille se trouve en dehors de cette zone, régler la

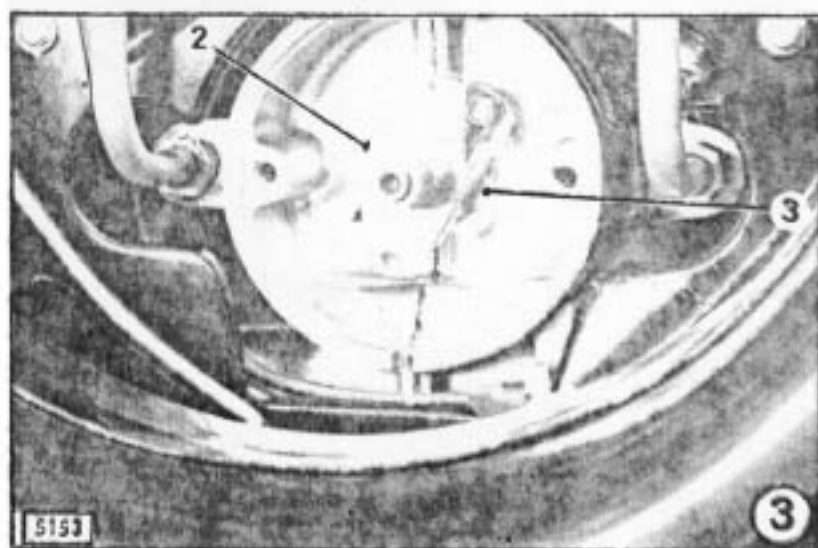
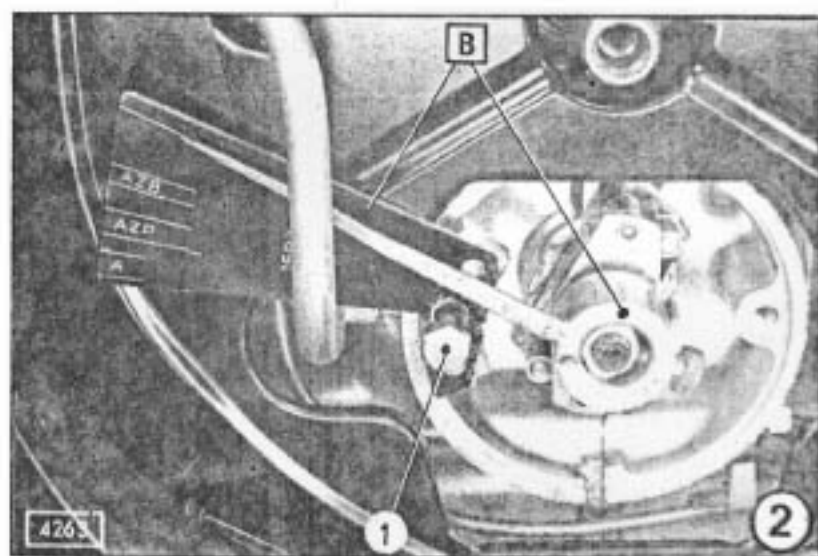
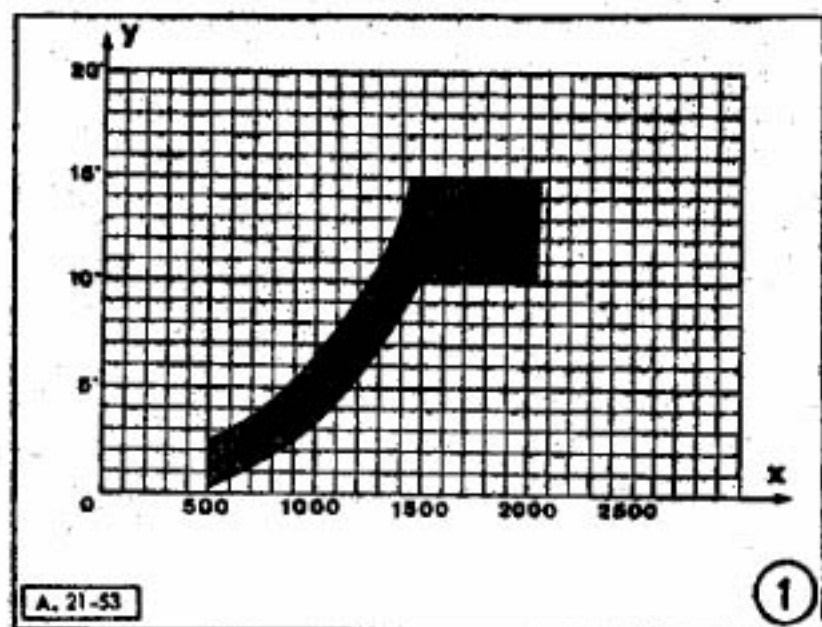
course des masses en pliant les pattes de butée (2) et (3) : fig. ③

f) Déposer l'appareil **B**.

g) Poser l'allumeur; régler éventuellement l'écartement des contacts.

Régler le point d'allumage.

h) Poser le couvercle d'allumeur, la garniture de protection, le ventilateur, la grille de protection, la grille de calandre.



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

- A** : Raccord
Référence : 3099-T
- B** : Manomètre 0 à 10 bars
Référence : 2279-T

OUTIL NON VENDUS

- C** : Manomètre à eau
Référence : MR. 630-56/9 a

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

Faire tourner le moteur pour amener l'huile à une température de 80° C environ.

Arrêter le moteur.

Déposer :

- la tôle de protection (1) : fig. ①

- le conduit de refroidissement (2) : fig. ②

Déposer (du demi-carter gauche) le mano-contact (3) de pression d'huile. : fig. ② et metre en place le raccord **A**

Référence : 3099-T

(joint cuivre) équipé du manomètre **B**

Référence : 2279-T

gradué de 0 à 10 bars et un compte-tours : fig. ③

Contrôler la pression d'huile :

Faire tourner le moteur et amener le régime à 6000 tr/mn.

La pression doit être de : 5,5 à 6,5 bars.

Si la pression d'huile est incorrecte : remplacer le ressort du piston de clapet de décharge placé dans le bouchon (4) (côté droit du carter-moteur) : fig. ④

Si cette intervention est sans résultat, il faut vérifier la pompe à huile et le circuit de graissage.

Déposer le manomètre **B**, le raccord **A** et le compte-tours.

Monter le mano-contact de pression d'huile (3) :

fig. ②

Serrage : 2 m.daN (joint cuivre).

Connecter le fil du mano-contact.

Vérifier et établir, s'il y a lieu, le niveau d'huile du moteur.

CONTRÔLE DE LA DEPRESSION DANS LE CARTER-MOTEUR

Pour vérifier la dépression dans le carter-moteur, utiliser le manomètre à eau **C**

Référence : MR. 630-56/9 a

L'une des extrémités sera branchée sur le tube de jauge à huile (5) : fig. ⑤

Le moteur tournant au ralenti, accélérer légèrement pour stabiliser les niveaux du manomètre.

Le liquide doit monter dans la branche du manomètre reliée au moteur.

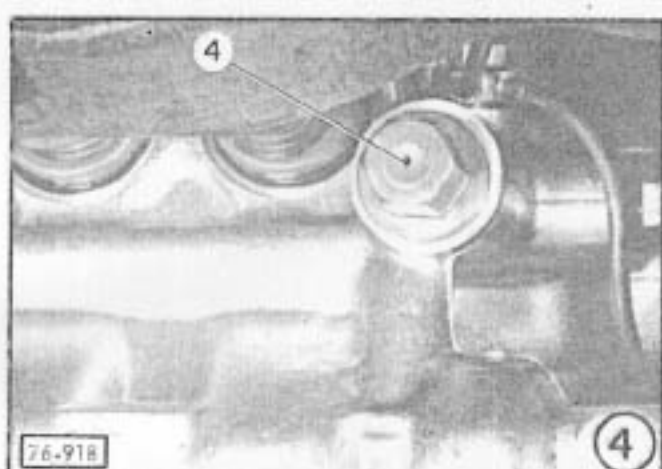
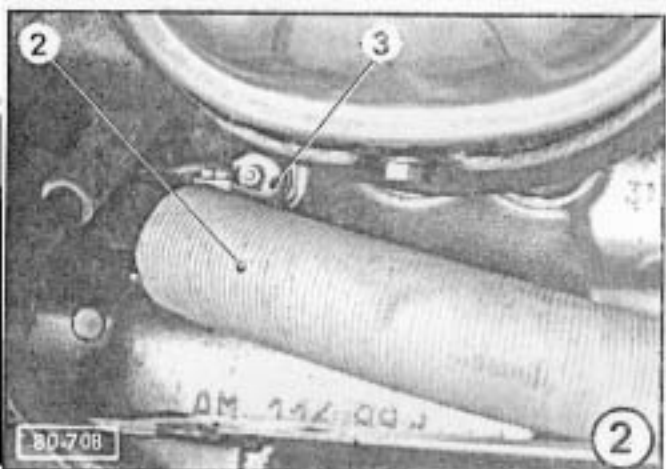
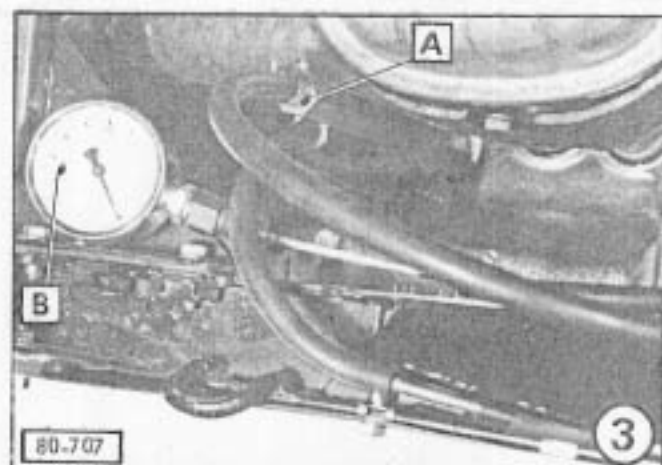
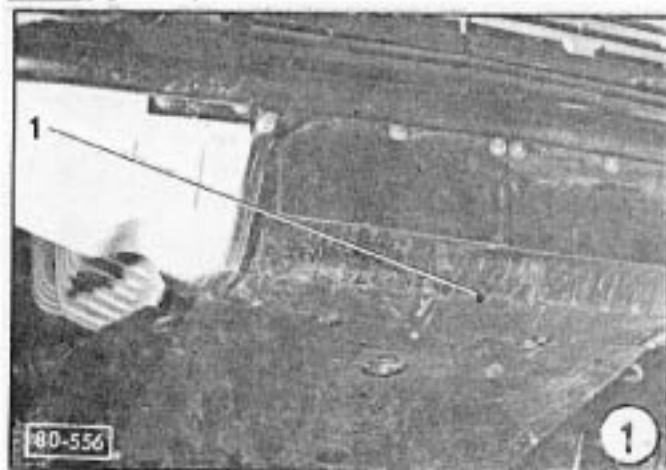
Lire la différence des niveaux.

Elle doit être de :

au ralenti : 5 cm d'eau mini. Dans le cas contraire, il faut remplacer le reniflard.

La dépression ne doit jamais tomber à zéro.

Déposer le manomètre à eau **C**



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Comparateur

Référence : 2437-T.

B : Support de comparateur (fait partie du support
réglable de comparateur)

Référence : 8602-T ou 2041-T

C : Outil de contrôle de l'alignement des carters
moteur-boîte de vitesses

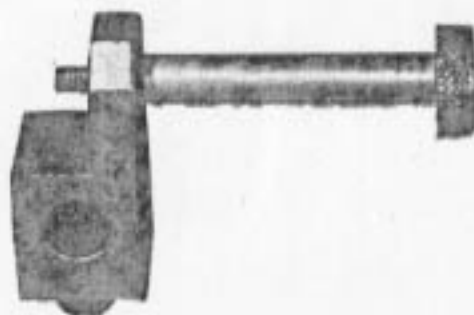
Référence : OUT. 30 4054-T

A



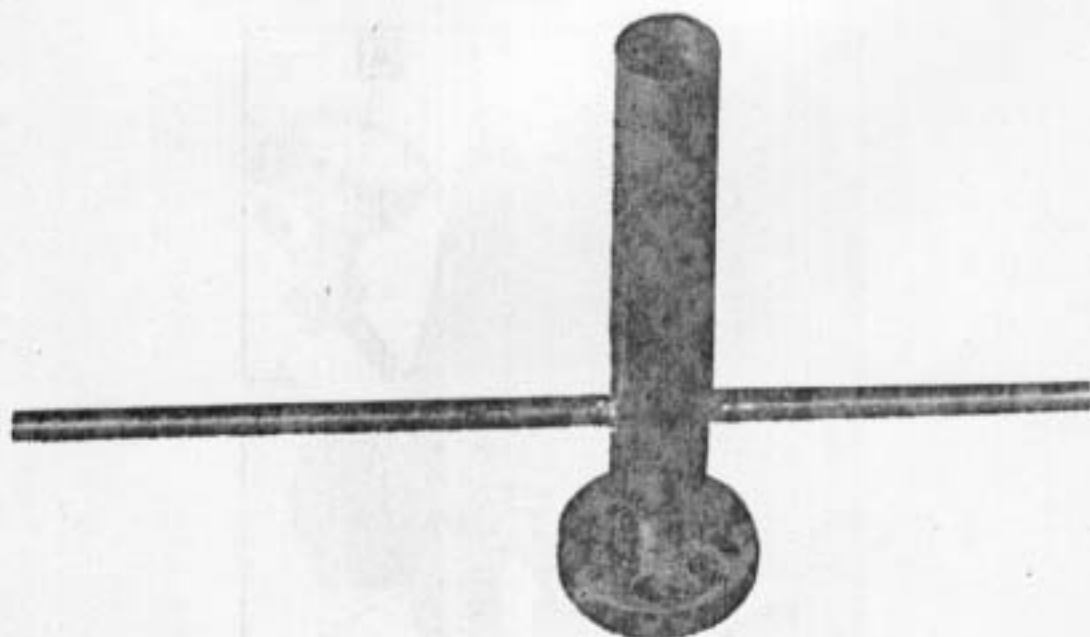
79-1420

B

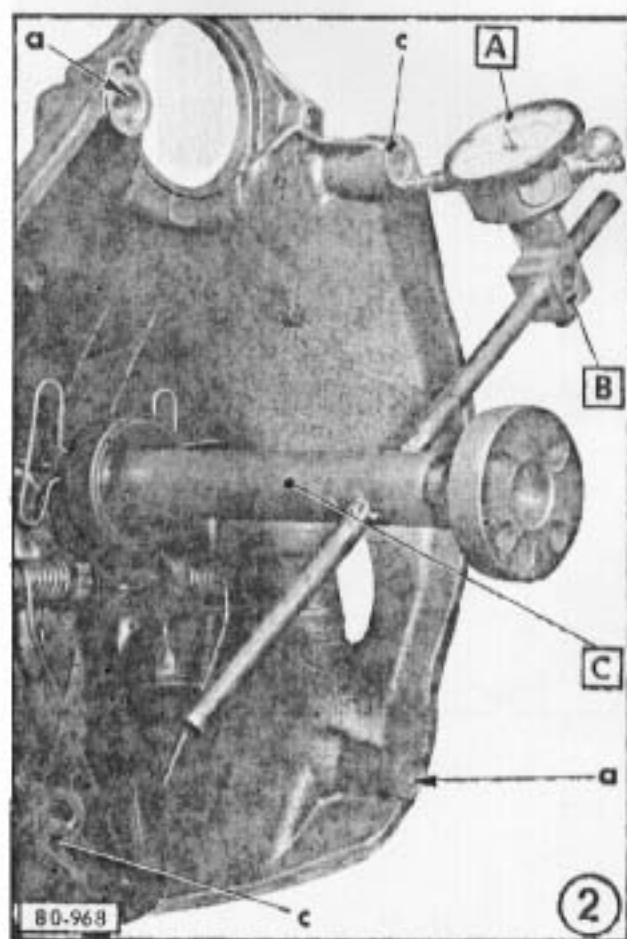
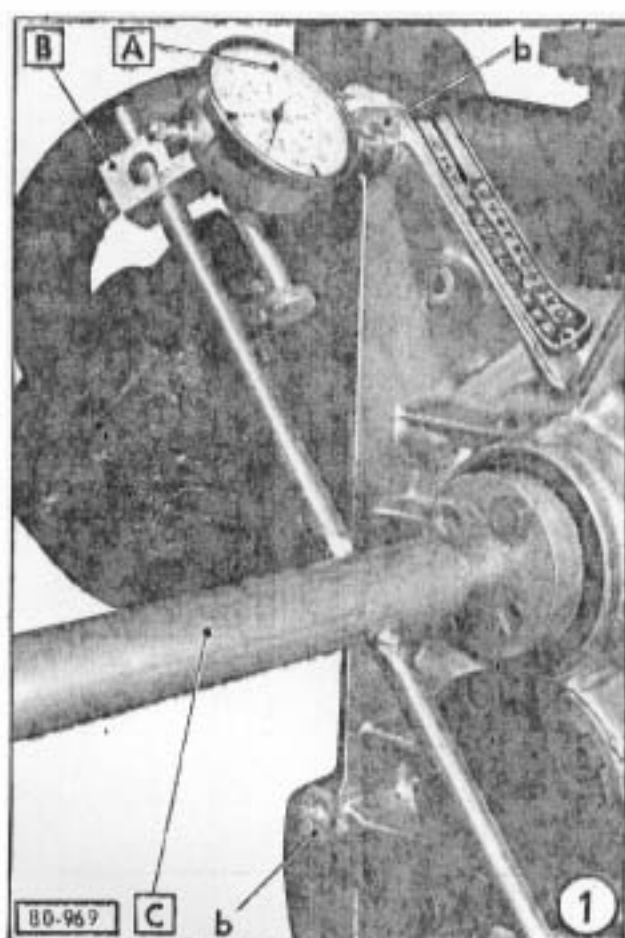


80-967

C



80-966



CONTRÔLE DE L'ALIGNEMENT DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

Déposer le moteur.
(Voir Op. A4. 100-4)

Préparer le moteur.

Déposer :

- le mécanisme et le disque d'embrayage,
- le volant-moteur,
- les bougies.

Contrôler les logements des pieds de centrage :

Déposer les pieds de centrage du carter-moteur.
Contrôler très soigneusement les logements « a » des pieds de centrage dans le carter-moteur, et surtout dans le carter d'embrayage.

Si les alésages ne sont pas parfaitement cylindriques, il faut remplacer le carter détérioré.

Contrôler le plan d'appui du carter-moteur :

Déposer les pieds de centrage et les goujons (repérer la position des goujons).

Placer l'outil de contrôle **C**

Référence : OUT. 30 4054-T

équipé du support **B**

Référence : 5602-T ou 2041-T

et du comparateur **A**

Référence : 2437-T

sur le vilebrequin.

Faire tourner le vilebrequin et palper successivement les quatre bossages « b » d'appui du carter-moteur :

La position des aiguilles du comparateur doit être la même à 0,10 mm près, sur les quatre bossages.

Sinon, il faut remplacer le carter-moteur.

Déposer l'outillage de contrôle.

Contrôler le plan d'appui du carter d'embrayage :

Monter l'outillage sur le guide de butée d'embrayage.

Faire tourner l'outil de contrôle **C** en le maintenant en appui sur le guide et palper successivement les quatre bossages « c » d'appui du carter.

La position des aiguilles du comparateur doit être la même à 0,10 mm près sur les quatre bossages, sinon il faut redresser ou remplacer le carter.

Il est possible de redresser le carter et de ramener les bossages hors-tolérance à leur position d'origine en les frappant à l'aide d'un maillet.
Vérifier leur position après redressage.

Déposer l'outillage de contrôle.

Préparer le moteur :

Poser le volant moteur.

Serrage des vis : 4,3 m.daN

Poser le disque d'embrayage et le mécanisme.

Centrer le disque d'embrayage (voir Op. A4. 100-3).

Monter les bougies.

Accoupler le moteur à la boîte d vitesses.
(Voir Op. A4. 100-4).

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Montage pour contrôle et réglage des linguets du mécanisme d'embrayage.

Référence : 1703-T.

Mécanisme :	« FERODO » type P K H B . 4,5
Disque :	Type « DENTEL »
Moyeu de disque :	18 cannelures
Garniture :	Qualité A 3 S
Butée :	à billes

POINTS PARTICULIERS

Ressorts d'embrayage :	6 ressorts « gris clair »
Jeu entre butée et linguets :	1 à 1,5 mm
Garde à la pédale :	20 à 25 mm

Réglage des linguets : fig. ①

Placer le mécanisme sur le montage **A**

Référence : 1703-T.

et le fixer à l'aide des goujons et écrous (1). Dans cette condition (h = 12 mm).

Vérifier (régler si nécessaire) la distance H entre les linguets et le plateau de pression qui doit être de 20,6 à 25,3 mm.

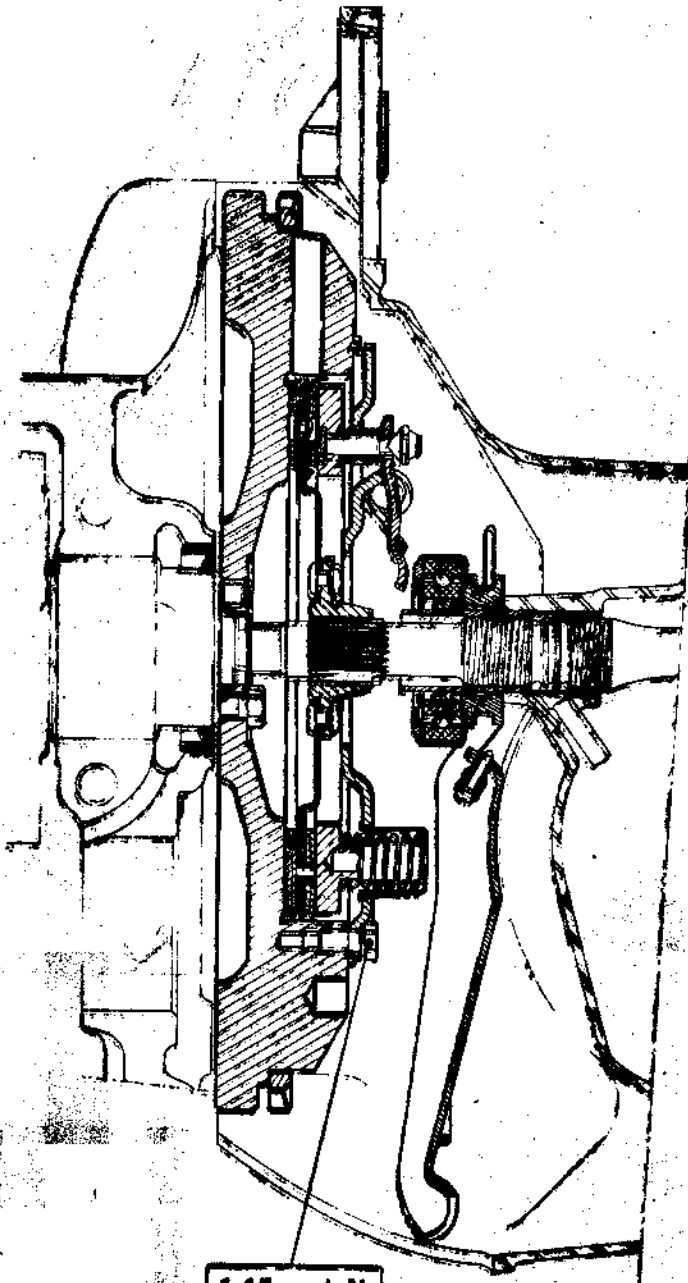
COUPLE DE SERRAGE

Couple de serrage recommandé :

Couple en m.daN

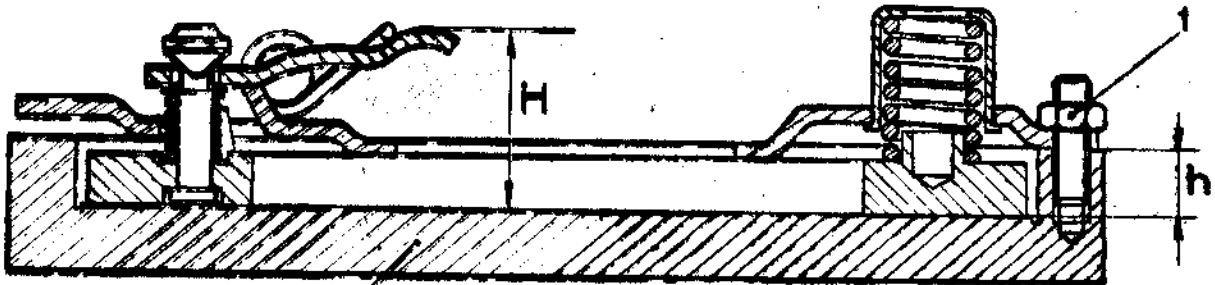
Vis de fixation du mécanisme d'embrayage :

1,1



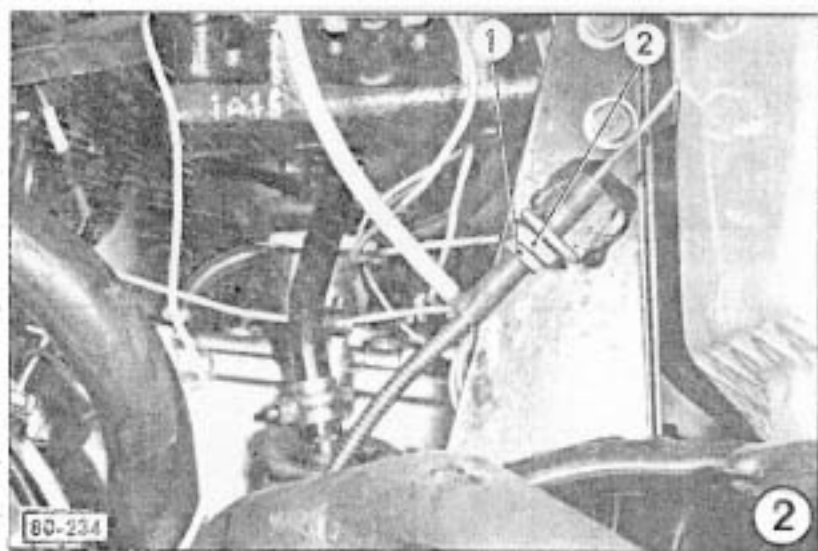
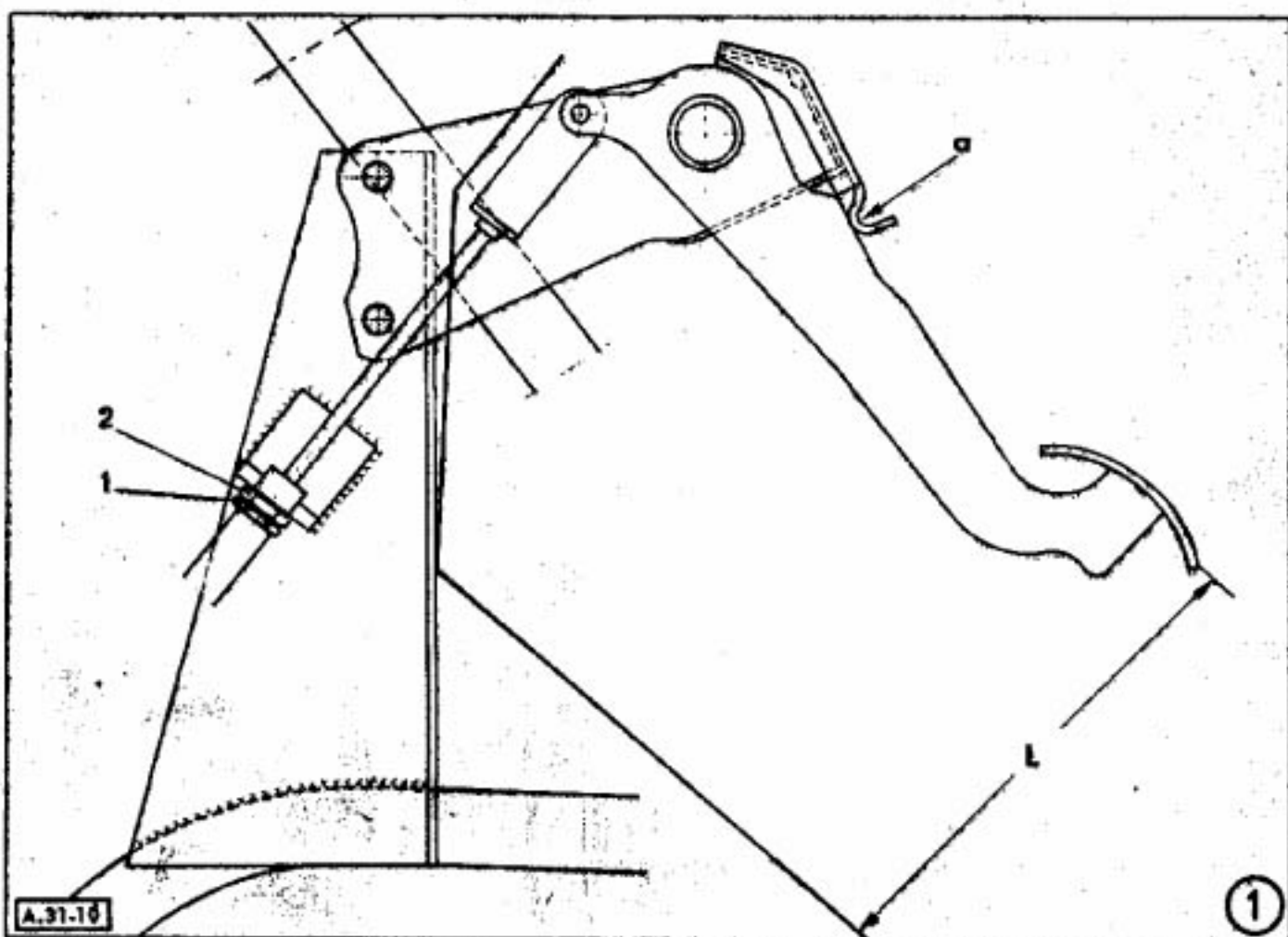
A.315

1



A.315

2



RÉGLAGE DE LA GARANTIE D'EMBRAYAGE

Contrôler la hauteur de la pédale : fig. ①

La pédale étant en butée en « a », la hauteur de la pédale doit être :

$$L = 130,5 \pm 5 \text{ mm}$$

de l'angle inférieur du patin au plancher.

Sinon, griffer la tôle du support en « a » pour obtenir cette condition.

Régler la garantie d'embrayage : fig. ① et ②

Desserrer le contre-écrou (1) et agir sur l'écrou (2) pour obtenir un jeu de 1 à 1,5 mm entre la butée à billes et les linguets, ce qui correspond à une garde de 20 à 25 mm à la pédale.

Serrer le contre-écrou (1).

2

Op. n° A4. 330-00

**CARACTÉRISTIQUES ET POINTS PARTICULIERS
DE LA BOÎTE DE VITESSES**
CITROËN[^]

MÉHARI 4 × 4

CARACTERISTIQUES
Rapports des vitesses :

Les vitesses sont données pour les véhicules équipés de pneus 135 R 15 X (M + S) 8 (MICHELIN), dont le développement sous charge est de 1,84 mètre.

MARCHE « NORMALE » :

Vitesse	Démultiplication de la boîte de vitesses	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)
1	(19/27 × 14/31 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 6.051	(8/31) 3.875	23.447	4.708
2	(19/27 × 23/26 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 3.089		11.989	9.223
3	(13/25 × 25/13 × 13/25) 1.923		7.451	14.816
4	(19/27) 1.421		5.506	20.06
M.AR	(19/27 × 14/31 × 31/31 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 6.051		23.447	4.708

Rapport de prise de compteur : 10/21

MARCHE « AVEC REDUCTEUR » :

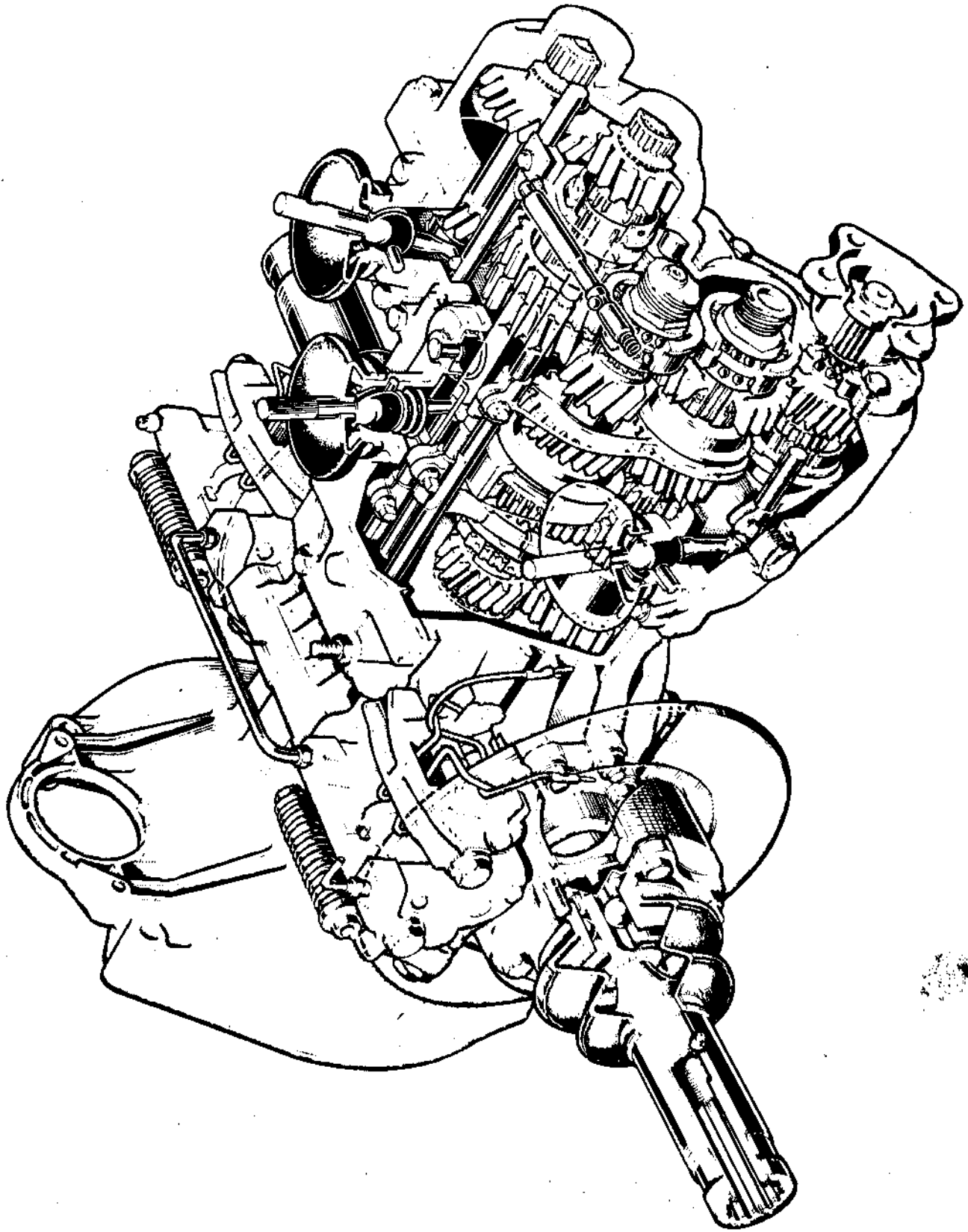
Vitesse	Démultiplication de la boîte de vitesses	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)
1	(19/27 × 14/31 × 13/25 × 16/22 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 16.	(8/31) 3.875	62	1.780
2	(19/27 × 23/26 × 13/25 × 16/22 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 3.089		31.651	3.489
3	(13/26 × 16/25 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 5.084		19.7	5.604
Par construction de la boîte, en position réduite, le passage de la 4 ^{ème} est impossible				
M.AR	(19/27 × 14/31 × 31/31 × 13/25 × 16/22 × 13/25 × 25/13 × 13/25) 16.		62.	1.780 -

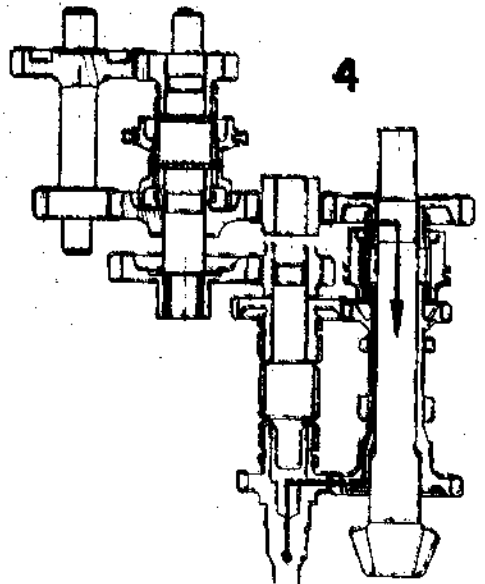
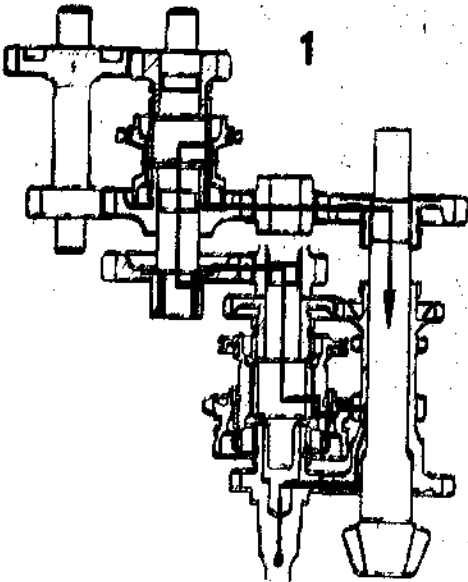
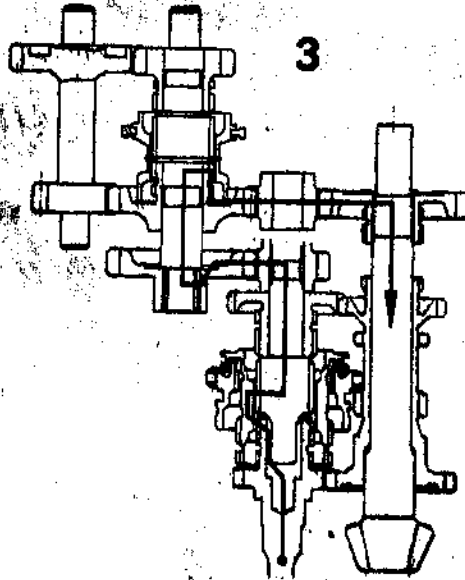
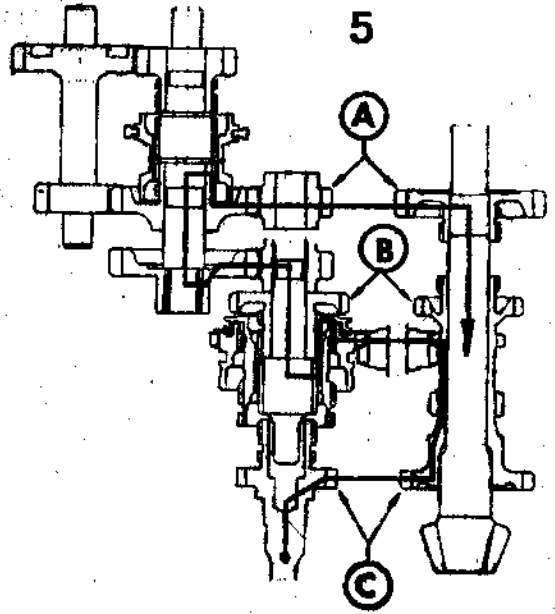
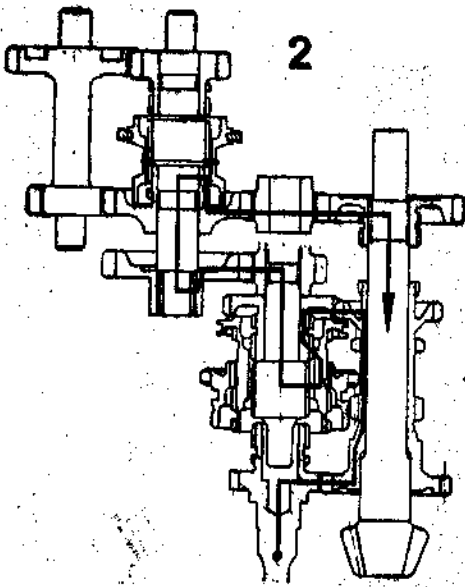
Lubrification :

Huile : TOTAL Extrême Pression SAE 80 W/85 W

Capacité : environ 1,3 litre

Le bouchon de remplissage sert de jauge. Le contrôle du niveau d'huile doit être fait bouchon jauge non vissé.





Commande des vitesses :

Trois leviers de commande au tableau de bord.

Levier de gauche (boule blanche) :

Levier de commande du crabotage de pont arrière. Le passage de 4 X 2 en 4 X 4 s'effectue véhicule en marche, en relevant le pied de l'accélérateur.

Levier du milieu (boule noire) :

Levier sélecteur des vitesses

Levier de droite (boule rouge) :

Levier de commande du réducteur : **Le passage de vitesse Normale à vitesse Réduite doit se faire à l'arrêt complet, en débrayant. La manœuvre inverse s'effectue, en roulant, en relevant le pied de l'accélérateur et en débrayant.**

II - POINTS PARTICULIERS**Réglages :**

- Jeu latéral du train intermédiaire : 0,10 à 0,20 mm
- Jeu latéral de la bobine de réduction (pignon double) : 0,10 à 0,20 mm
- Jeu latéral de l'arbre réducteur : 0,10 à 0,20 mm
- Retrait de la cale de réglage, du pignon de renvoi de réducteur, par rapport à la face du carter : 0,05 à 0,20 mm
- Jeu latéral du pignon de crabotage : 0,08 à 0,15 mm
- Jeu d'entre-dents : 0,14 à 0,16 mm

Étanchéité :

Enduire les faces d'appui des demi-carter, du carter d'embrayage, du couvercle arrière, des têtes de vis et des écrous de **LOCTITE FORMETANCH.**

Légende de la chaîne cinématique en marche « normale » :

- 1 : Première vitesse
- 2 : Deuxième vitesse
- 3 : Troisième vitesse
- 4 : Quatrième vitesse
- 5 : Marche arrière (les pignons A - B et C sont en prise).

Légende de la chaîne cinématique en marche « réductée » :

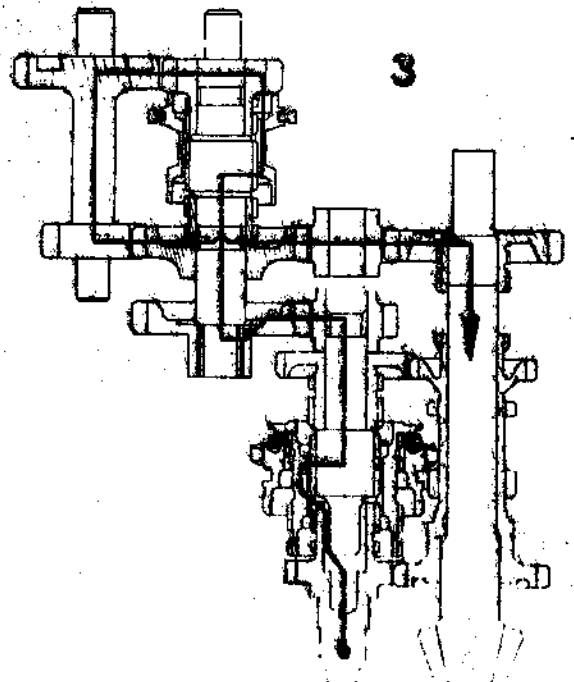
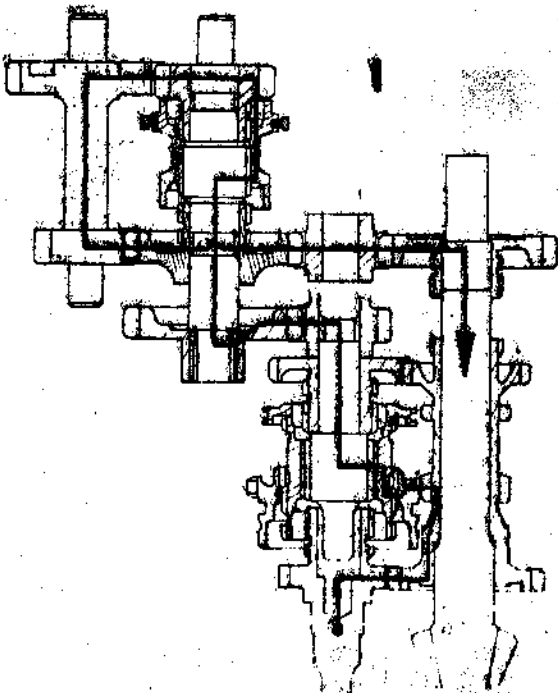
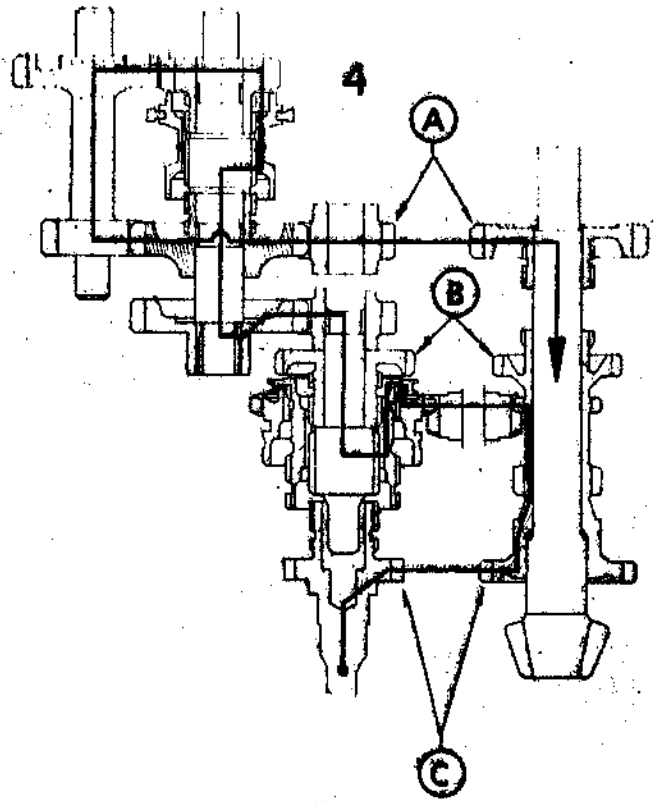
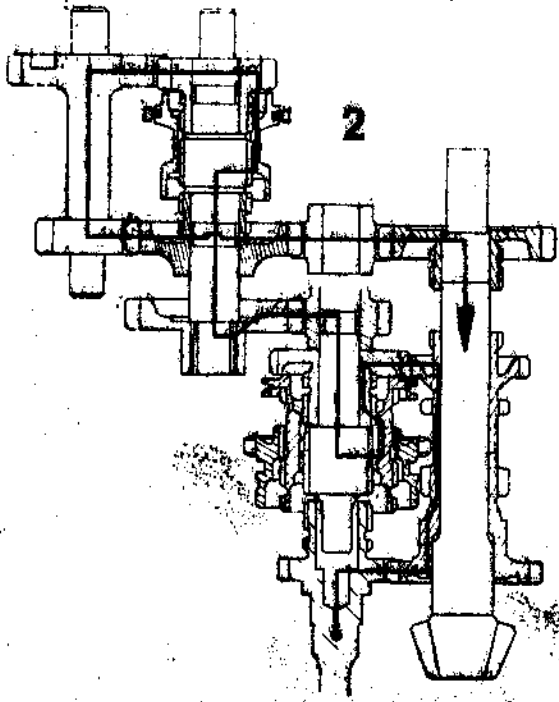
- 1 : Première vitesse
- 2 : Deuxième vitesse
- 3 : Troisième vitesse
- 4 : Marche arrière (Les pignons A , B et C sont en prise).

III - COUPLES DE SERRAGE**Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique) :****Couple en m.daN**

- Erou de l'arbre de commande :	13
- Erou de l'arbre secondaire :	20
- Erou de l'arbre primaire :	11
- Vis de fixation de la couronne de différentiel :	7,5
- Erou de la bride d'accouplement de la sortie de crabotage du pont arrière :	11
- Erou de fixation du roulement de sortie de boîte :	11

Couples de serrage recommandés :

- Vis de couvercle de commande de crabotage :	1,5
- Contacteur de crabotage :	1,2
- Vis de fourchette de crabotage :	1,6
- Bouchon obturateur de la vis de fourchette de crabotage :	4
- Vis de bride de maintien de l'arbre de commande :	2,5
- Vis de fourchettes de passage des vitesses :	1,6
- Erous du carter d'embrayage :	4
- Vis du carter d'embrayage :	1,7
- Vis du couvercle de commande de réduction :	1,5
- Vis du couvercle arrière de boîte :	1,5
- Erous du palier de sortie de boîte de vitesses :	4
- Vis de fixation du couvercle supérieur :	1,5
- Bague-érou du palier de sortie de boîte de vitesses :	8



I - CARACTÉRISTIQUES

Rapport du couple conique : B/31
 Lubrification : TOTAL « Extrême Pression » SAE 80 W/85 W
 Contenance : 0,5 litre

Le pont arrière possède un dispositif de blocage du différentiel.

Le levier de commande de blocage du différentiel se trouve entre les sièges :

- le blocage est obtenu en poussant le levier vers l'avant
- le blocage ainsi que le déblocage, s'effectuent véhicule roulant à faible allure.

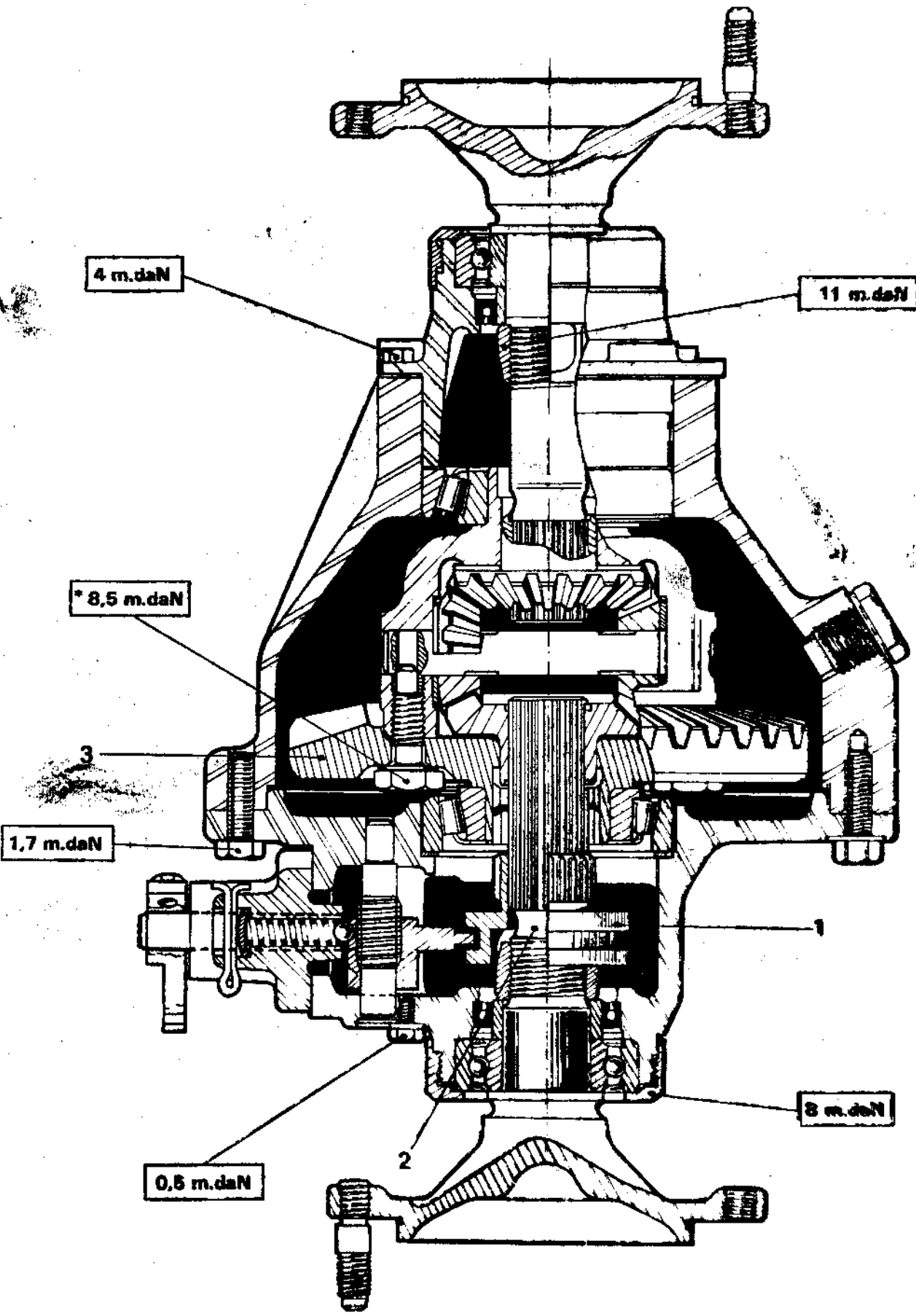
Le blocage du différentiel s'obtient par le déplacement du crabot-baladeur (1) rendant les sorties de pont (2) solidaires de la couronne (3) de différentiel.

II - POINTS PARTICULIERS

Jeu d'entre-dents du couple conique : 0,10 à 0,14 mm

III - COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique)	Couple en m.daN
Ecrou de fixation du roulement d'arbre de sortie de pont :	11
Vis de fixation de la couronne de différentiel :	8,5
Ecrou du pignon d'attaque :	13,5
 Couples de serrage recommandés :	
Vis de maintien de l'axe de blocage de pont :	0,5
Vis de la plaque d'appui du pignon d'attaque :	1,7
Ecrous de palier de sortie de pont, côté droit :	4
Vis de palier de sortie de pont, côté gauche :	1,7
Ecrou du levier de blocage de différentiel :	0,9
Vis du couvercle de blocage de différentiel :	1,7
Contacteur de blocage de différentiel :	1,3
Bague-écrou du palier de sortie de pont :	8
Ecrou de fixation avant du pont :	4,3
Vis de fixation arrière du pont :	1,6
Vis de bride d'accouplement du pont avec la transmission centrale (plaquettes-arrêts sous têtes de vis et écrous) LOCTITE FRENETANCH :	3



CARACTÉRISTIQUES

Joints homocinétiques à billes côté roue et côté boîte de vitesses ou pont arrière.

Montage : Position indifférente de la mâchoire à coulisse par rapport à l'arbre cannelé.

Graissage :

Avant montage : Enduire de graisse TOTAL MULTIS MS, les cannelures femelles sur toute leur longueur.

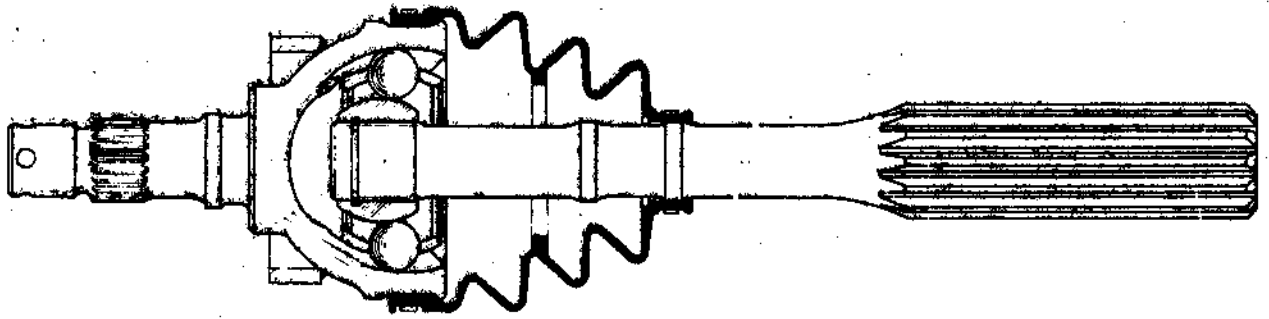
Après montage : Introduire, par le graisseur, 60 grammes de graisse TOTAL MULTIS MS.

Les joints homocinétiques sont graissés avec de la graisse TOTAL MULTIS MS.

COUPLES DE SERRAGE

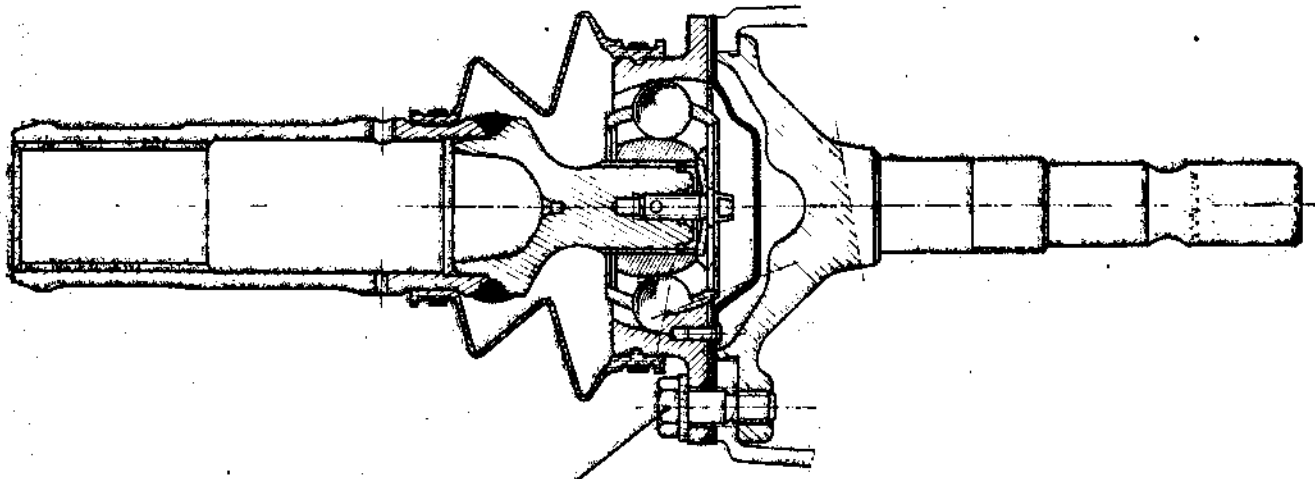
Couples de serrage recommandés :**Couple en m.daN**

Implantation des goujons de fixation sur les sorties de boîte de vitesses ou de pont arrière :	0,4
Vis ou écrous de fixation des transmissions (LOCTITE FRENÉTANCH) :	5,5
Écrous de fixation des transmissions sur les moyeux (face et filets graissés) :	38



A.37-10

①



5,5 m. daN

A.37-11

②

CARACTÉRISTIQUES

Cette transmission est constituée par trois éléments :

- Une transmission intermédiaire avant (3) à croisillons, comprenant une mâchoire à coulisse côté arbre central.
- Un arbre central (2) reposant sur deux paliers élastiques (4).
Lors du montage, les plateaux (5) doivent être alignés à une dent près.
- Une transmission intermédiaire arrière (1) à croisillons, comprenant une mâchoire à coulisse, côté pont arrière.

Graissage :

Avant montage : enduire les cannelures femelles, sur toute leur longueur de graisse TOTAL MULTIS MS.

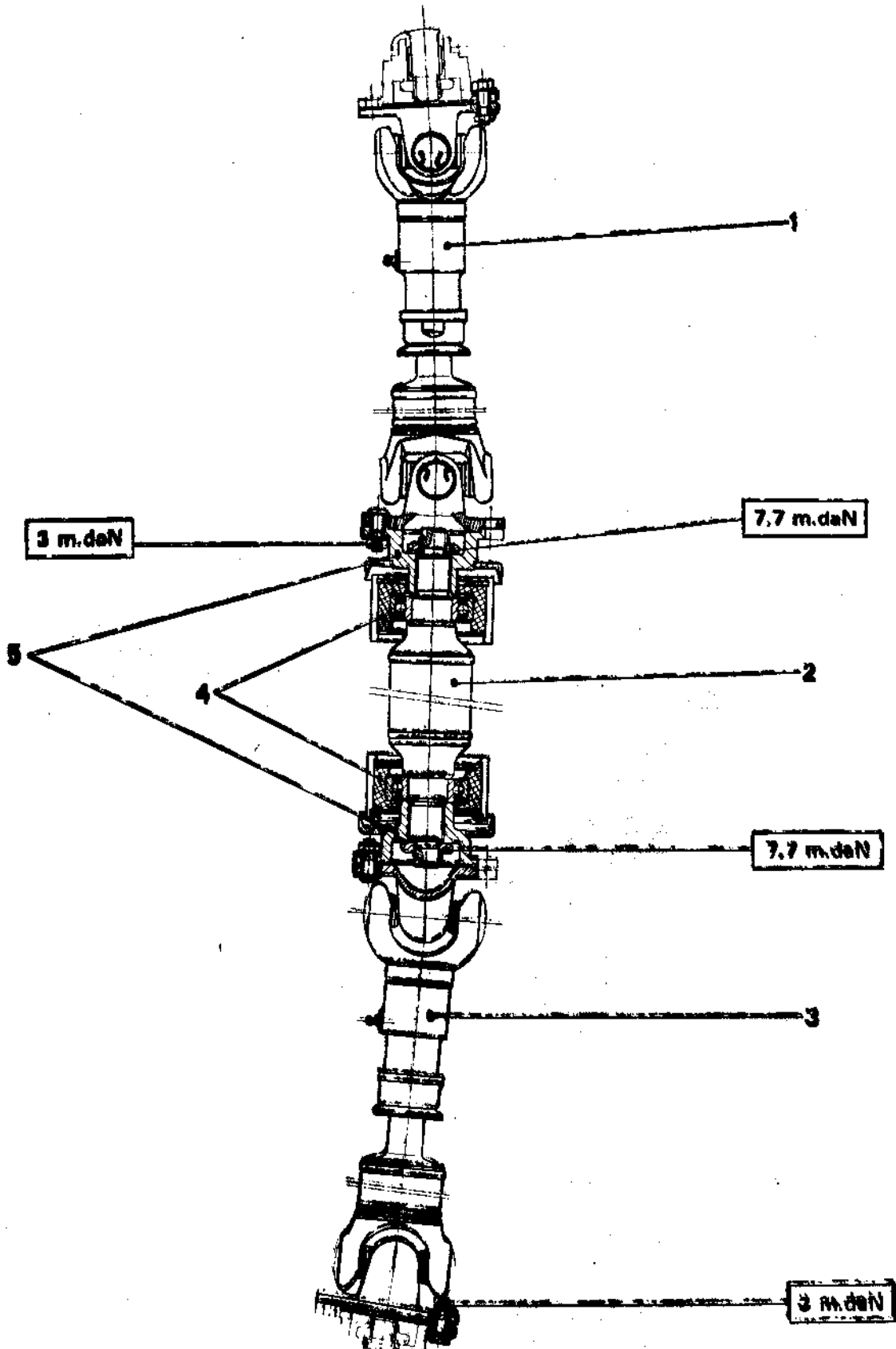
Après montage : introduire, par les graisseurs, 60 grammes de graisse TOTAL MULTIS MS. dans chaque mâchoire à coulisse.

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Ecrin de fixation des plateaux sur l'arbre central (freinage par rabotement de métal)	7.7
Boulons d'assemblage des plateaux de transmission (plaquette arrêtoir sous tête et sous écrou)	3



CARACTÉRISTIQUES

Carrossage : Roues en ligne droite :	$1^{\circ}30' \pm 30'$
Roues braquées :	$7^{\circ} \pm 1^{\circ}20'$
Chasse (non réglable) :	7°
Parallélisme (ouverture) :	1 à 3 mm

POINTS PARTICULIERS

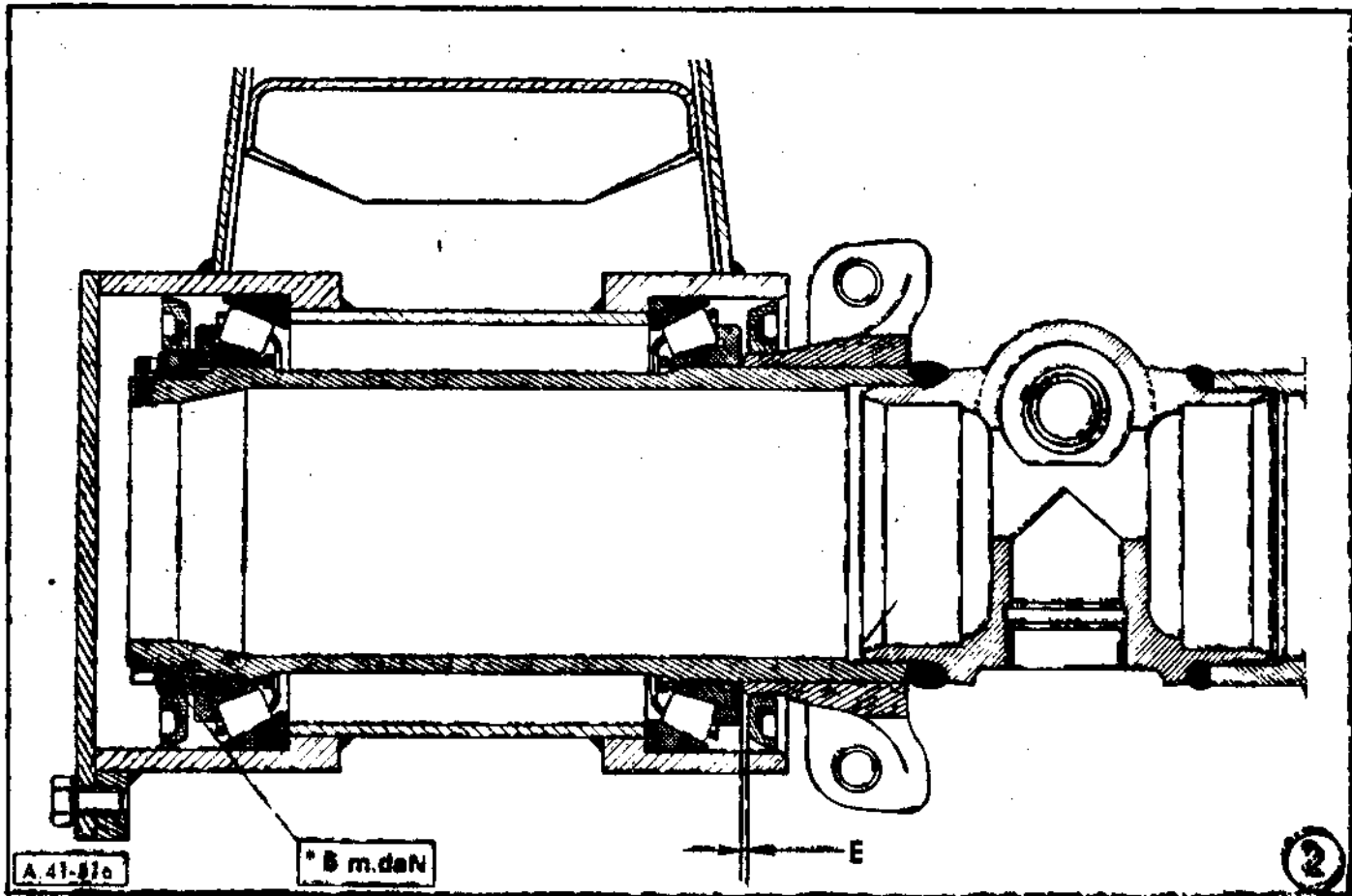
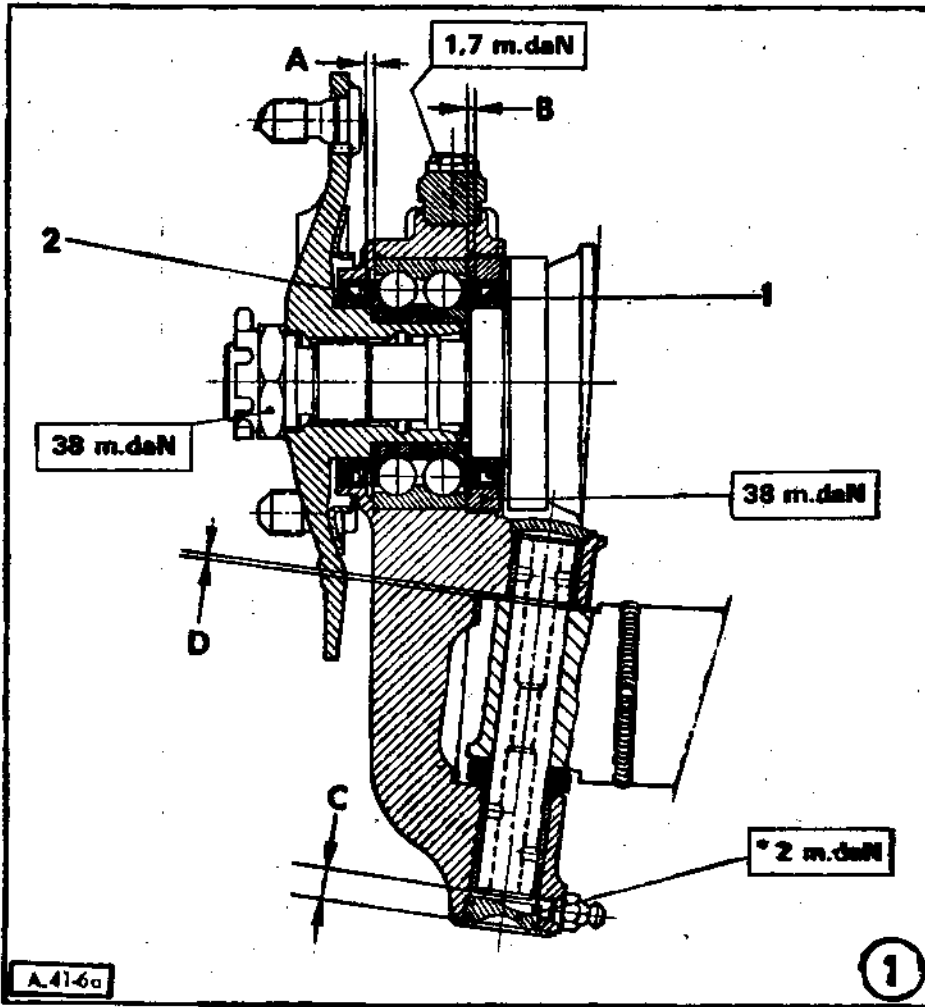
Réglage :

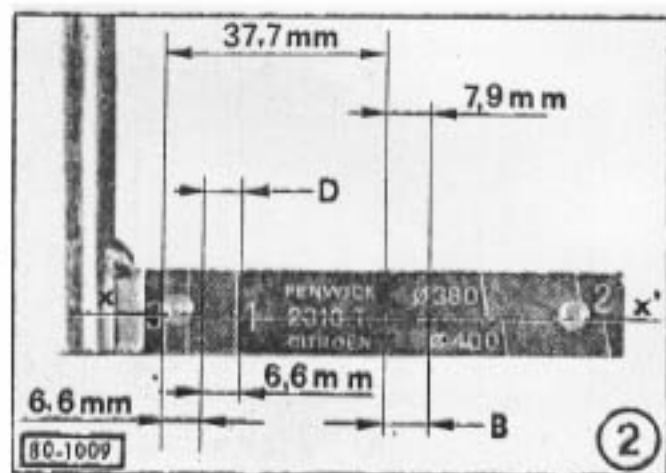
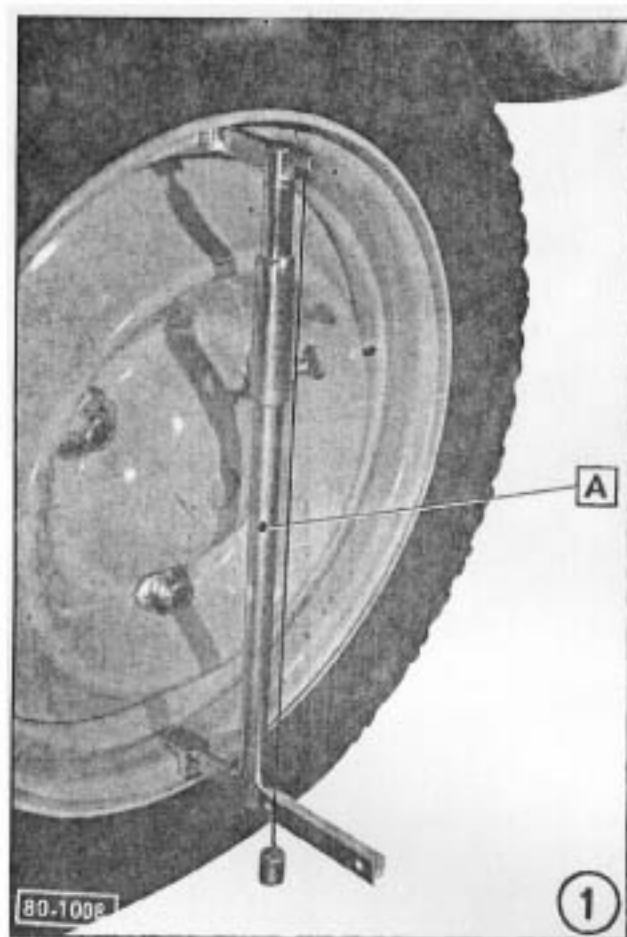
- Retrait de la bague d'étanchéité (1) dans la bague-écrou du moyeu :	B = 1,25 à 1,75 mm
- Retrait de la bague d'étanchéité (2) par rapport à l'appui du roulement :	A = 1,25 à 1,75 mm
- Jeu entre pivot et bras :	D = 0,1 à 0,4 mm
- Retrait de la partie inférieure de l'axe par rapport à la partie inférieure du pivot :	C = 7,10 à 7,25 mm
- Retrait de la bague d'étanchéité par rapport à l'appui du roulement d'articulation de bras :	E = 0,8 à 1 mm

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

	Couple en m.daN
Bague-écrou du roulement de moyeu (face et filets graissés) :	38
Vis du levier d'accouplement sur pivot :	1,7
Écrou de fixation de la transmission sur le moyeu (face et filets graissés) :	38
Bouchon inférieur d'axe de pivot :	2
Vis de fixation de la traverse :	5
Écrous à créneaux de fixation des bras sur la traverse :	5
Écrous de fixation des roues :	5





CONTRÔLE DU CARROSSAGE

- Ce contrôle est à effectuer pour une vérification après un choc.
- Toutefois, si l'axe du pivot a un jeu excessif, aucune mesure n'est possible.
- Vérifier que la roue, du côté à contrôler, n'est pas voilée.
- Pour effectuer ce contrôle, le véhicule doit être en ordre de marche et les hauteurs doivent être correctement réglées, soit :
 - à l'avant : $248 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm
 - à l'arrière : $333 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm

Braquer la roue à fond, le pivot en appui sur le vis de braquage, correspondant à un braquage de 35°.

Si l'on travaille sur la roue droite, braquer à droite et vice-versa.

Contrôler à nouveau le carrossage, toujours en utilisant l'appareil **A** : fig. ①

Le fil doit être dans la zone **B** préalablement repérée sur la ligne XX' de l'appareil **A** : fig. ②

La zone **B** correspond à un carrossage de $7^\circ \pm 1'20''$.

Sinon, déposer le bras et le contrôler.

Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal.

Mettre les roues en position « ligne droite ».

Mesurer le carrossage de la roue dans ces conditions.

Utiliser l'appareil **A**

Référence : 2313-T : fig. ①

Le fil doit être dans la zone **D** préalablement repérée sur la ligne XX' de l'appareil **A** : fig. ②

La zone **D** correspond à un carrossage de $1^\circ30' \pm 30''$.

Sinon, déposer le bras et le contrôler.

CARACTERISTIQUES

- Parallélisme (non réglable) : 0 ± 12 mm
- Carrossage (non réglable) : $1^{\circ} \begin{smallmatrix} +30' \\ 0 \end{smallmatrix}$

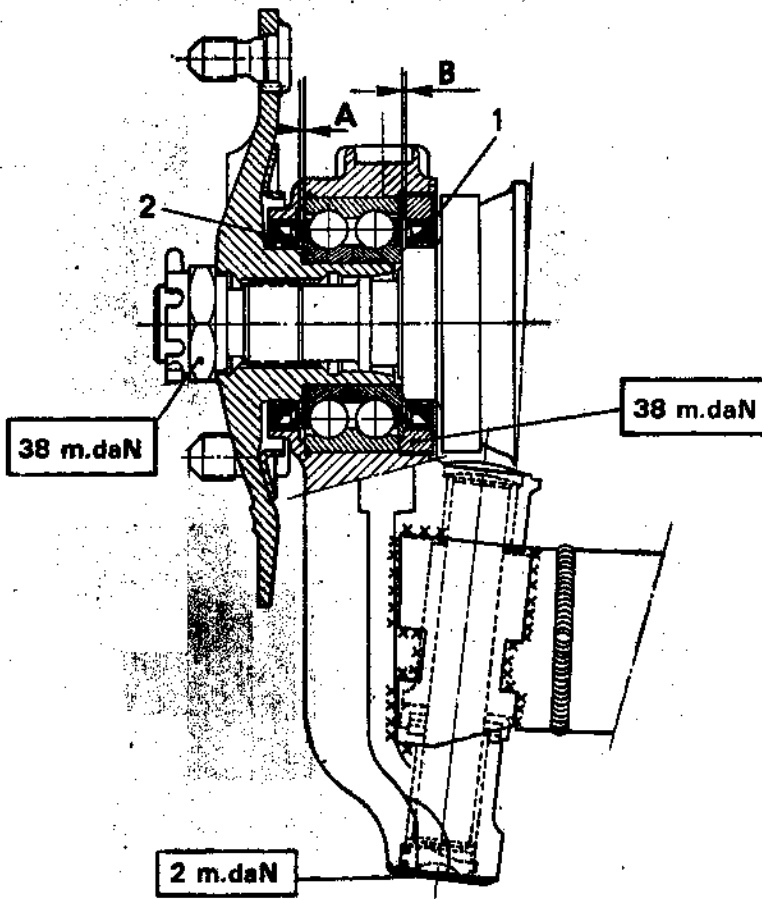
Réglages : fig. ① et ②

- Retrait de la bague d'étanchéité (1) dans la bague-écrou de moyeu : $B = 1,25$ à $1,75$ mm
- Retrait de la bague d'étanchéité (2) par rapport à l'appui du roulement : $A = 1,25$ à $1,75$ mm
- Retrait de la bague d'étanchéité (3), par rapport à l'appui du roulement d'articulation du bras : $C = 0,8$ à 1 mm

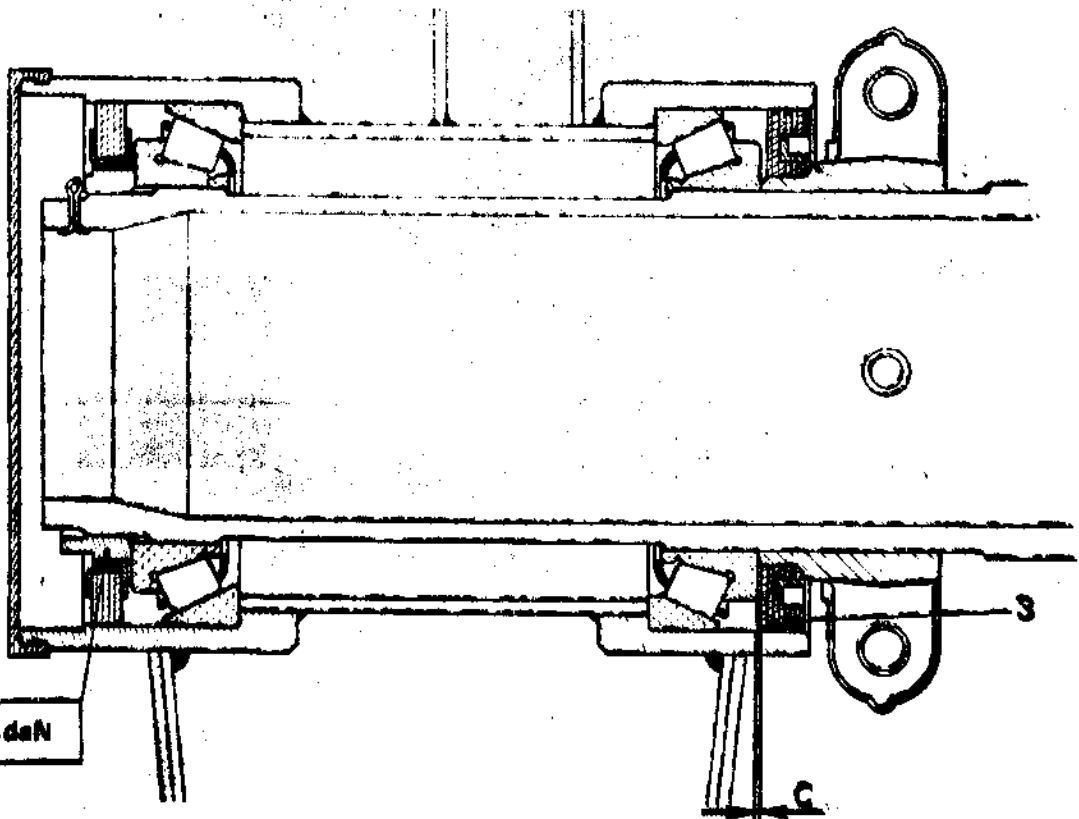
COUPLES DE SERRAGE

Fig. ① et ②

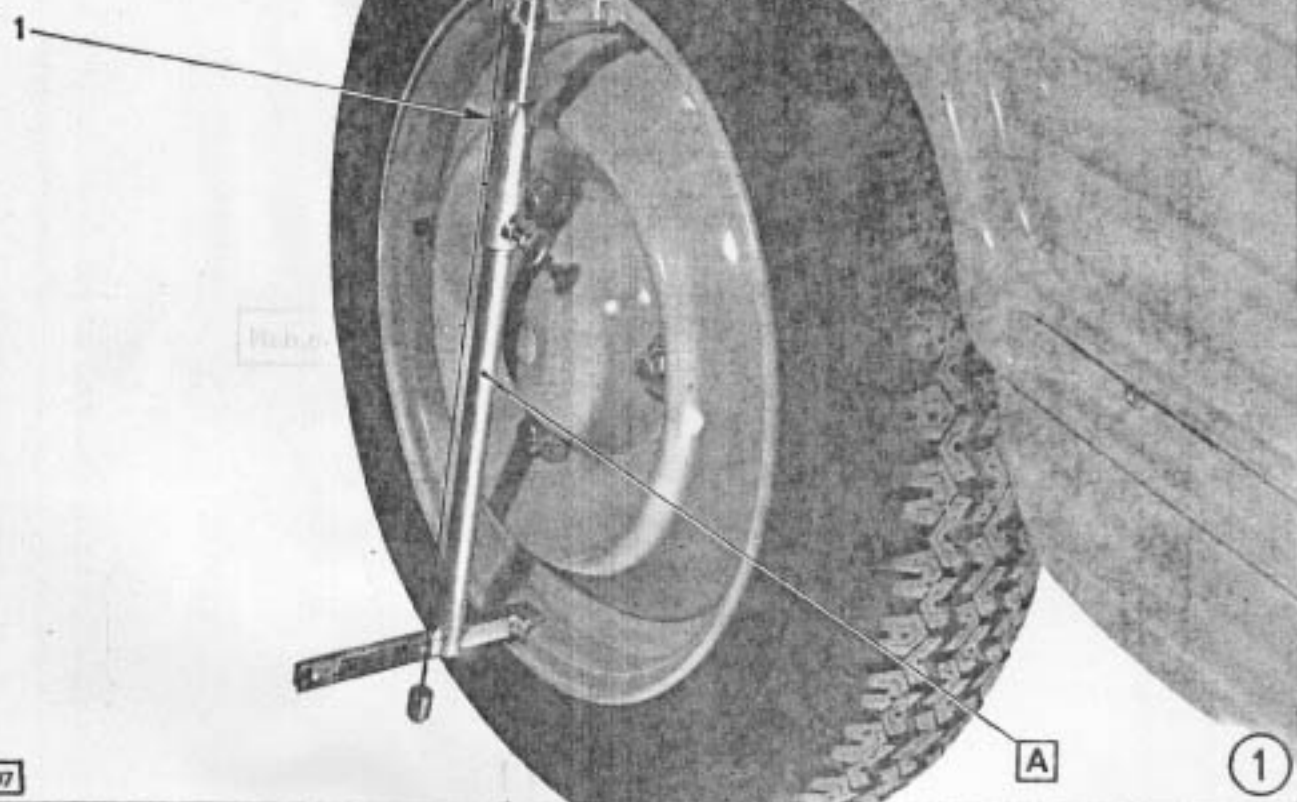
Couples de serrage recommandés :	Couple en m.daN
- Bague-écrou du roulement de moyeu (face et filets graissés) :	38
- Ecrou de fixation de la transmission sur le moyeu (face et filets graissés) :	38
- Bouchon inférieur d'axe :	2
- Vis de fixation de la traverse :	5
- Ecrou à créneaux de fixation des bras sur la traverse :	5
- Ecrans de fixation des roues :	5



A. 42-53e

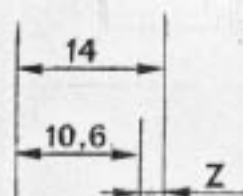


A. 42-50



80-1007

A



2

CONTRÔLE DU CARROSSAGE

Vérifier la pression des pneus.

Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal.

Contrôler les hauteurs

(Voir Op. A4. 430-0)

Contrôler le carrossage à l'aide de l'appareil A

Référence : 2313-T. : fig. 1 et 2

Le fil (1) de l'appareil doit se situer dans la zone « Z » préalablement repérée sur la ligne « X-X' » de la plaquette :
fig. 2

La zone « Z » correspond à un carrossage de $1^{\circ} \frac{+30'}{0}$

CARACTÉRISTIQUES

Pots de suspension associés à quatre amortisseurs hydrauliques à double effet, BOGE

ATTENTION : Le véhicule étant en ordre de marche, à vide, les pneus correctement gonflés, roues non calées, sur un plan horizontal; la mesure des hauteurs s'effectue, à l'avant et à l'arrière, entre le sol et le dessous de la plate-forme, à égale distance des deux vis de fixation de traverse, à côté de l'arrêt (voir Op. A4. 430-0).

Pression de gonflage des pneus : (MICHELIN 135-15 XM + S8)

	Sur route	Sur piste
Avant	1,7 bar	1,9 bar
Arrière	1,7 bar	1,9 bar
Secours	1,9 bar	2,1 bars

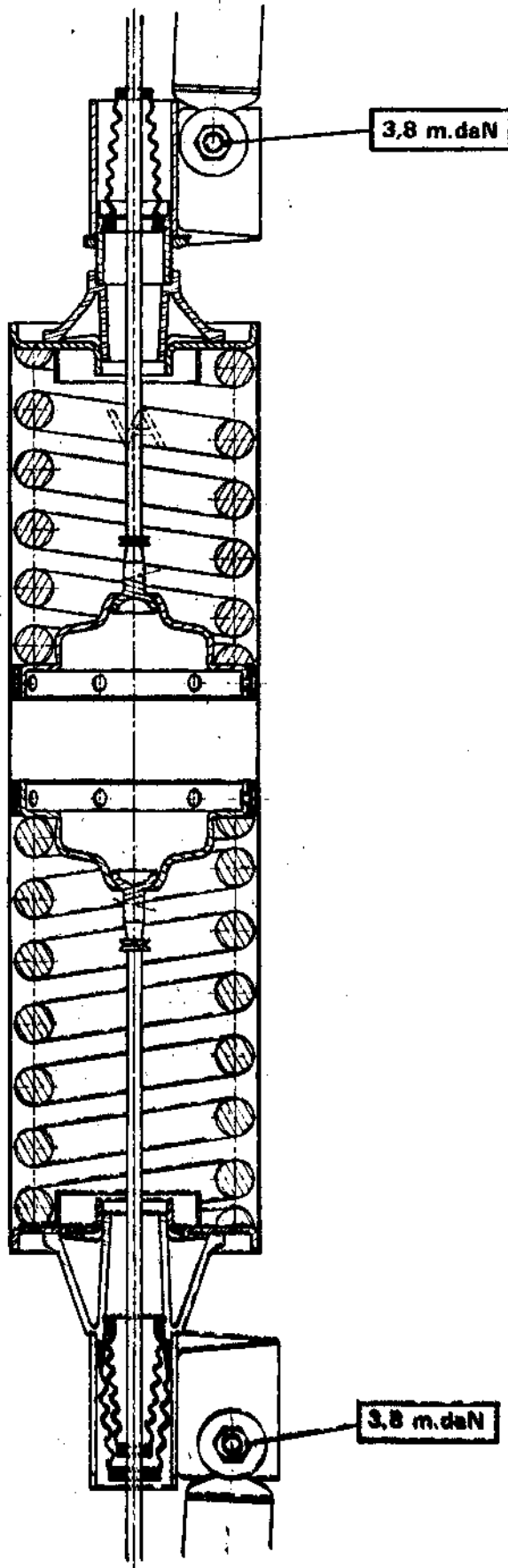
Hauteurs (Véhicule en ordre de marche) :

Avant : **248 à 268 mm**

Arrière : **333 à 343 mm**

IMPORTANT : Après une modification importante des hauteurs, il est indispensable de :

- vérifier et régler, s'il y a lieu, la tension du ressort du limiteur des freins arrière,
- desserrer puis resserrer les écrous de fixation des amortisseurs afin de ne pas mettre les silentblocs en contrainte.



POINTS PARTICULIERS

Pots de suspension

	Avant	Arrière
Longueur des tirants :	578 mm	662 mm
Ressorts : Hauteur libre :	161 mm	275 mm
Diamètre du fil :	18,65 mm	19 mm
Longueur des entretoises :	38,5 mm	68,5 mm
Longueur des embouts de réglage (de l'extrémité des filets au centre de l'axe) :	91 mm	91 mm

Amortisseurs :

Amortisseur avant :	couleur noire
Amortisseur arrière :	couleur verte

Réglages (véhicule en ordre de marche) :

- Jeu entre butée de débattement et bras de suspension :

Avant :	11 ± 1 mm
Arrière :	24 ± 1 mm

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :	Couple en m.daN
Vis de fixation des supports d'amortisseur avant :	4
Axes d'amortisseur sur les bras :	20
Écrous de fixation des amortisseurs :	3,8

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Jauge de contrôle des hauteurs

Référence : 2305-T.

B : Clé à méplats s'utilise avec clé à cliquets **C**

Référence : OUT. 004040-T

C : Clé à cliquets ouverte pour réglage de la suspension.

Référence : OUT. 004041-T

I - CONTRÔLE DES HAUTEURS

Préparer le véhicule en ordre de marche :

- Réservoir plein d'essence.
- Roue de secours, cric et manivelle en place.

Vérifier et établir, si nécessaire, la pression des pneus, pour utilisation sur route (voir Op. A4. 430-00).

Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal, les roues avant en ligne droite.

Gymnastiquer le véhicule par les pare-chocs et le laisser se stabiliser.

Mesurer les hauteurs : fig. ① et ②

Les hauteurs doivent être mesurées, à l'avant et à l'arrière, entre le sol et le dessous de la plate-forme, en « a » : fig. ①, à égale distance des vis de fixation de la traverse et à côté de l'arrêt.

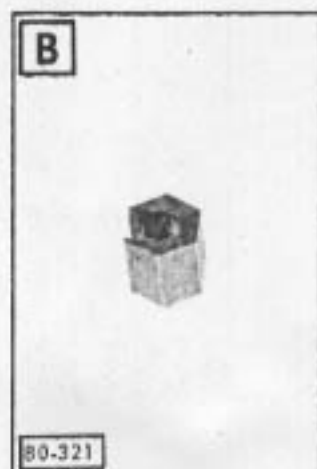
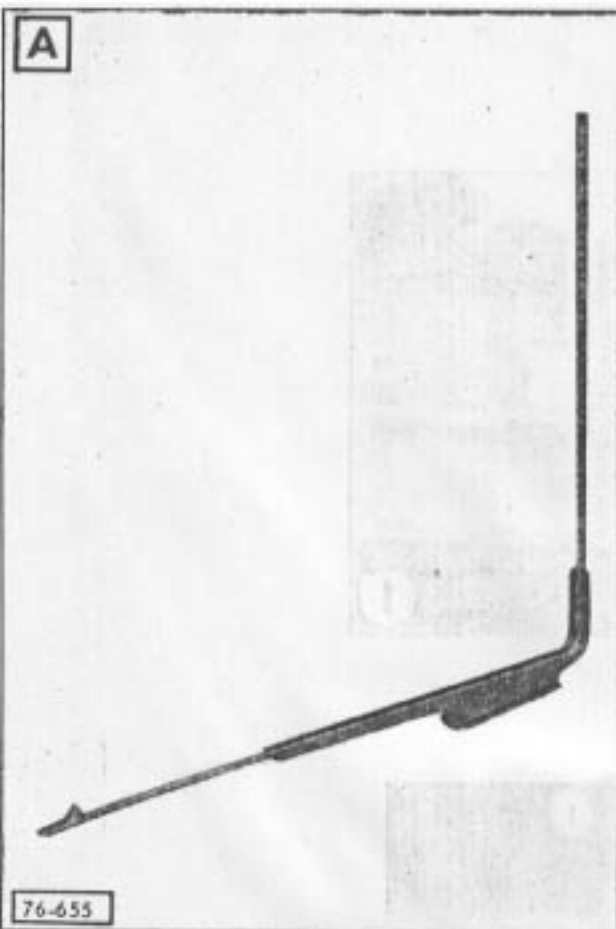
Pour la mesure des hauteurs avant et arrière, utiliser la jauge **A**

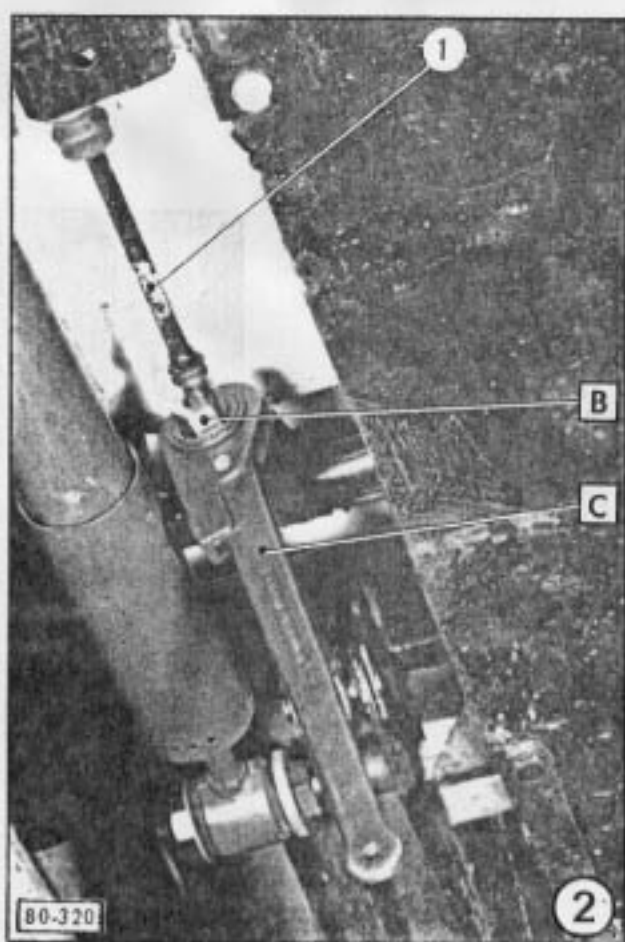
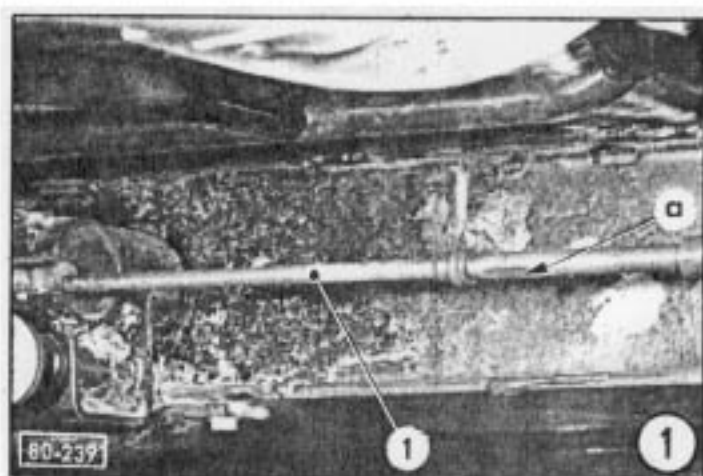
Référence : 2305-T

comme indiqué : fig. ②

Hauteurs Avant : $248 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm

Hauteurs Arrière : $323 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm





II - RÉGLAGE DES HAUTEURS

Si les amortisseurs ont été déposés, faire le réglage des hauteurs, avant de poser les amortisseurs.

Les écrous des axes d'amortisseurs ne doivent être serrés que lorsque les hauteurs sont réglées et le véhicule reposant au sol, afin d'éviter de mettre en contrainte les silentblocs.

Si les hauteurs sont réglées conformément à la méthode ci-dessous, la répartition des poids est correcte.

Préparer le véhicule dans les conditions énoncées précédemment, dans le chapitre I de cette opération.

Régler les hauteurs avant : fig. ① et ②

Visser ou dévisser les tirants avant.

Utiliser la clé à molette ① : fig. ②

Référence : OUT. 004040-T

se montant sur le méplat « a » du tirant (1), et la clé à cliquets ③

Référence : OUT. 004041-T

Régler les hauteurs arrière :

Visser ou dévisser les tirants arrière, en procédant comme précédemment.

Si la correction est importante, les hauteurs avant seront hors-tolérance, il faudra donc agir à nouveau sur les tirants avant.

Il faut exclure impérativement l'usage d'outils à griffes, pour effectuer cette opération, qui pourraient créer des amorces de rupture des tirants.

Contrôler les hauteurs avant et arrière après chaque réglage.

III - RÉGLAGE DES BUTÉES DE DÉBATTEMENT

Pour procéder à cette opération, il est indispensable que les hauteurs avant et arrière sont réglées correctement.

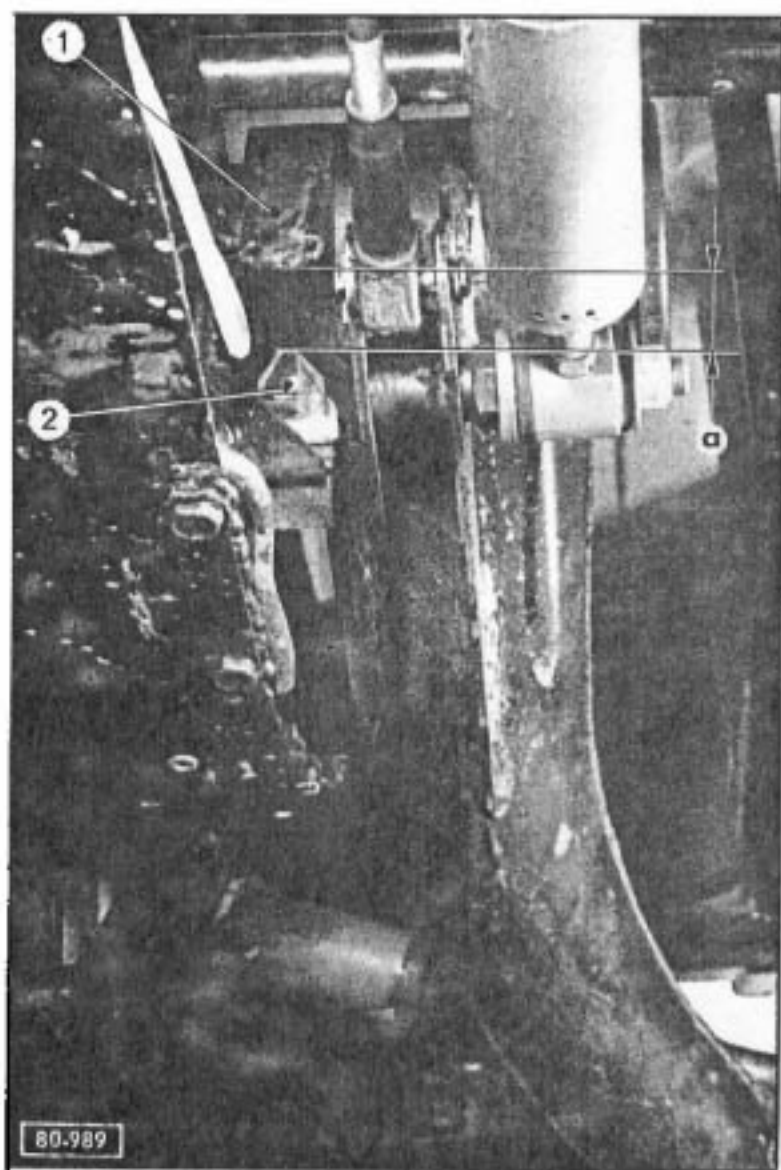
S'assurer qu'il existe entre les butées caoutchouc (2) et les palettes (1) des bras, une distance :

Avant : $a = 11 \pm 1$ mm

Arrière : $a = 24 \pm 1$ mm

Ces conditions sont obtenues en interposant des cales, entre les butées caoutchouc et leur support sur la plate-forme.

Il existe deux épaisseurs de cales : 1 et 4 mm



CARACTÉRISTIQUES

Direction à crémaillère

Parallélisme : ouverture des roues : 1 à 3 mm

Braquage (*réglable*) : 34° à 36°

Garantie entre le pneu et le bras du côté braquage : 5 mm

Diamètre de braquage entre murs (*environ*) : 11,20 mRapport de démultiplication (*environ*) : 1/13.

POINTS PARTICULIERS

Réglages :

Jeu aux rotules de crémaillère et de feviets de direction :

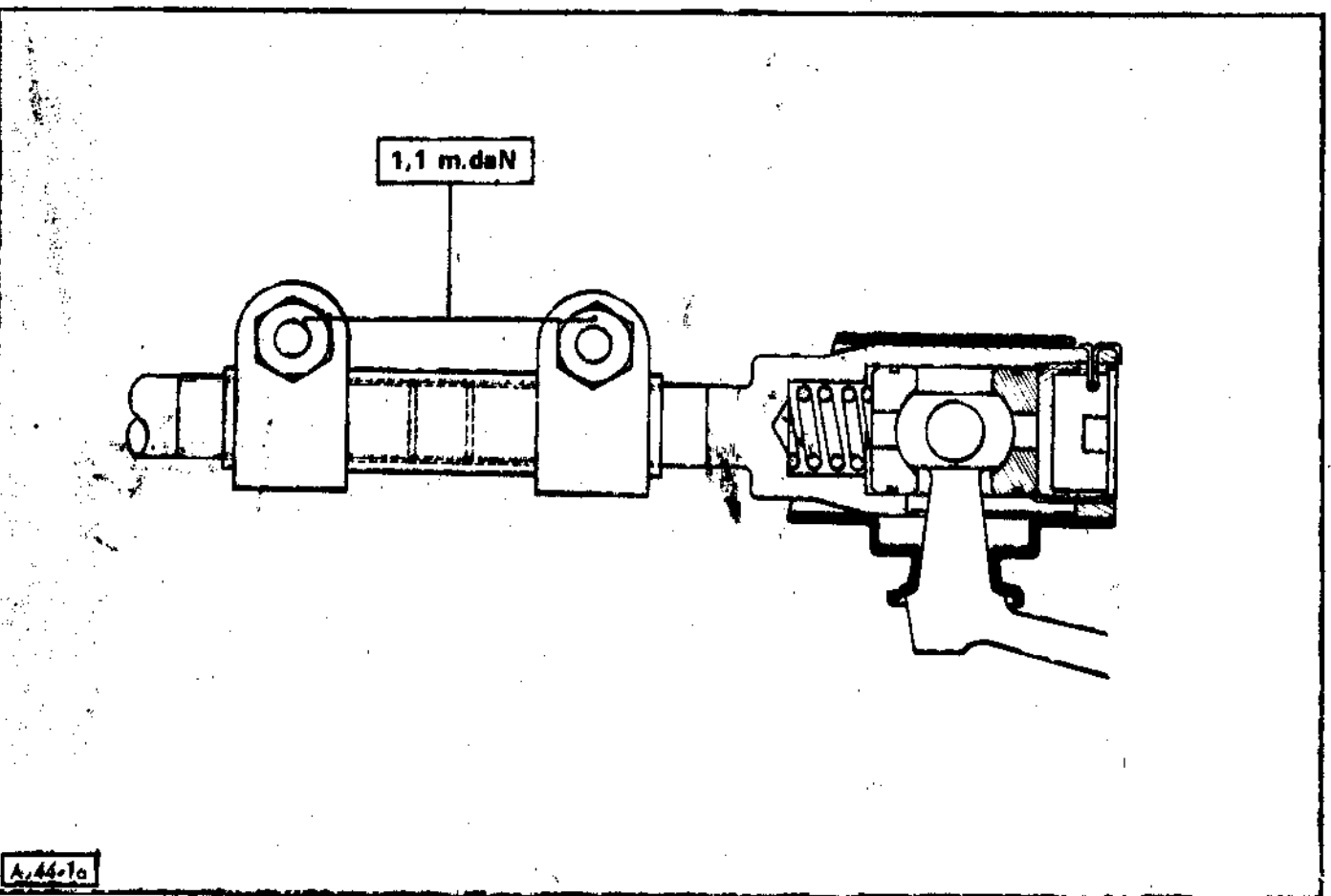
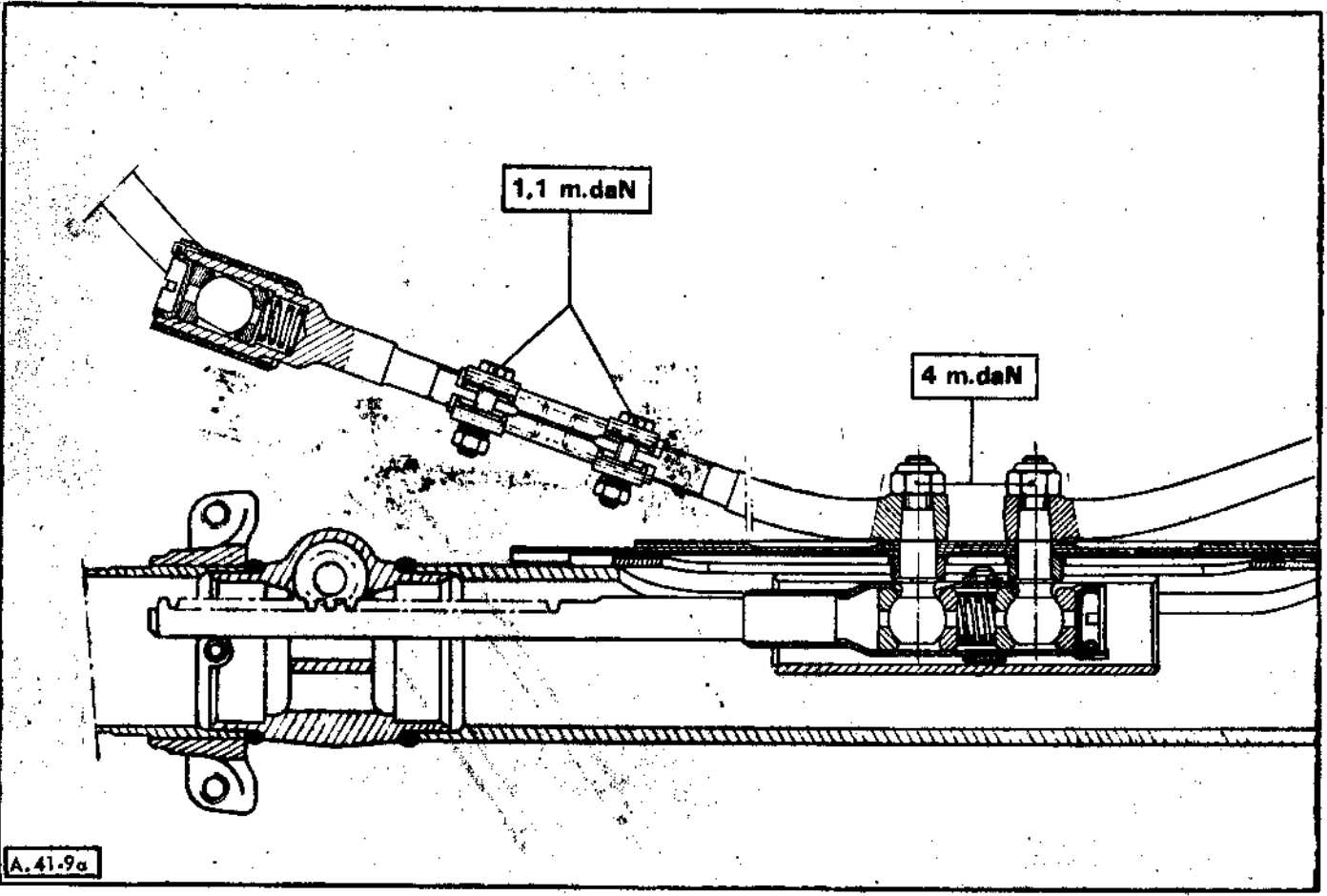
Serrer le bouchon à fond, puis le desserrer de 1/6 de tour environ et goupiller au trou le plus proche.

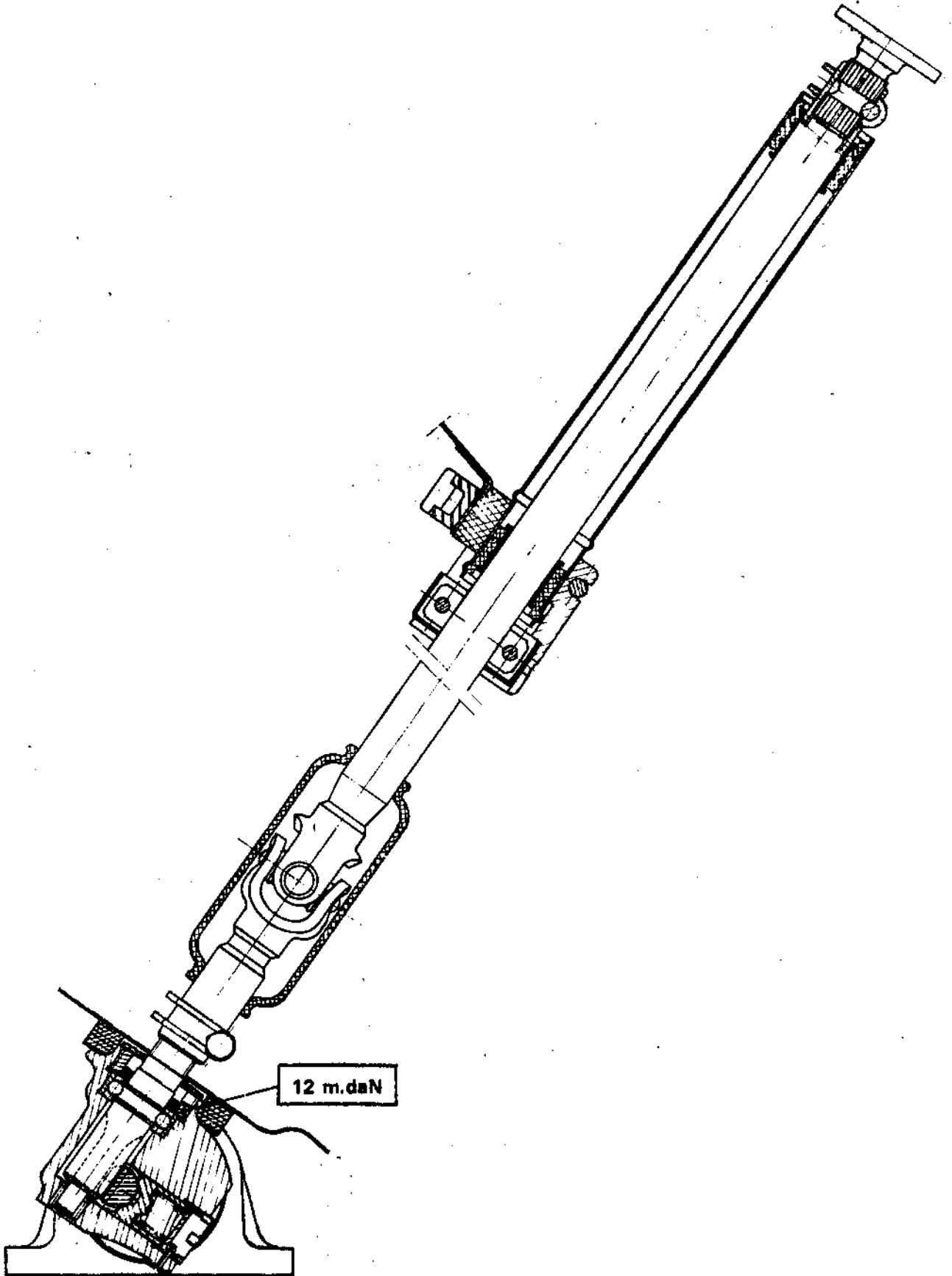
Le jeu doit être compris entre : 0,1 et 0,3 mm

Jeu au poussoir de crémaillère :

Serrer progressivement l'écrou-bouchon, en recherchant le « point dur » le plus important (déplacer la crémaillère sur toute sa course). Au « point dur », régler la pression du ressort, en desserrant progressivement l'écrou-bouchon jusqu'à ce que le déplacement de la crémaillère puisse s'effectuer sans que l'on sente le passage des dents. Goupiller au trou le plus proche.

Le jeu doit être compris entre : 0,1 et 0,25 mm





COUPLÉS DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique) :**Couple en m.daN**

Ecrous Nylstop de fixation des barres sur les queues de rotule :	4
Vis sur collier de barre de direction :	1,1

Couple de serrage recommandé :

Bague de fixation du roulement du pignon de commande :	12
--	----

Pour effectuer ces opérations: il est important que les hauteurs avant et arrière soient correctement réglées, soit :

à l'avant : $248 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm

à l'arrière : $333 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm

I- CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal.

Mettre les roues en position « ligne droite ».

Mesurer le parallélisme, qui doit être en ouverture de 1 à 3 mm.

Régler le parallélisme :

Desserrer les écrous (3), des colliers (1) de blocage des manchons (6), : fig. ① et ②

Tourner les manchons (6) pour obtenir un réglage correct.

Un tour de manchon (6) fait varier la position de la roue de 6 à 7 mm.

S'assurer que les parties vissées de la barre (4) et de l'embout (7) dans le manchon, sont égales :

$d1 = d2 \pm 2$ mm : fig. ②

Orienter les colliers (1) verticalement, les vis de blocage (5) vers le haut : fig. ① ② et ③

La position de la fente « a » du manchon (6) est indifférente; à condition que les points « e » des colliers ne soient pas situés dans celle-ci : fig. ③

Répartir également la garante « b » de débattement des rotules (8) : fig. ③

Serrer les écrous (3) des colliers de blocage des manchons (6) à 1 m.daN.

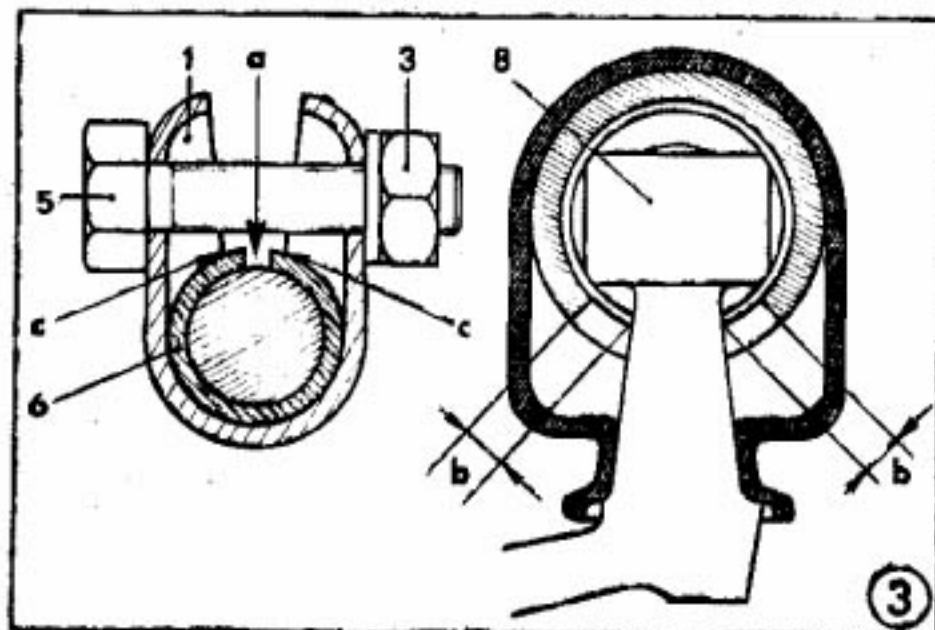
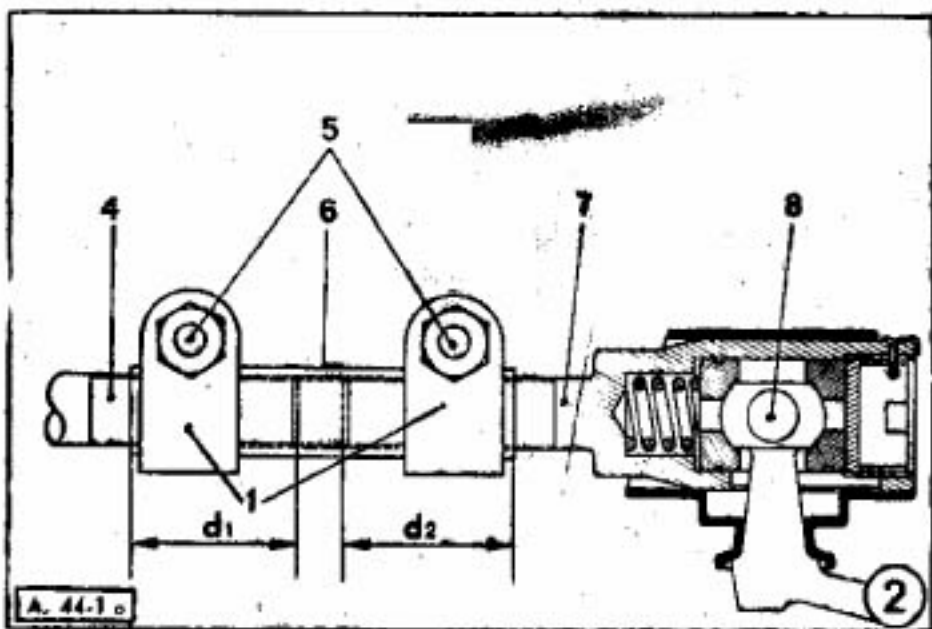
II- RÉGLAGE DU BRAQUAGE

Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal.

Braquer à fond !

Vérifier qu'il existe une garantie de 5 mm entre le pneu et le bras, ce qui doit correspondre à un braquage de : $35^{\circ} \begin{smallmatrix} 0 \\ -1^{\circ} \end{smallmatrix}$

Sinon, agir sur la vis-butée (2) de braquage : fig. ① pour obtenir cette condition



CARACTÉRISTIQUES

I. SYSTÈME DE FREINAGE

Frein principal :

- Freins à disques sur les quatre roues (deux pistons par étrier)
- Commande hydraulique par maître-cylindre tandem :
 - les freins avant et arrière sont alimentés par circuits séparés.
 - les circuits de freins avant et arrière sont alimentés à travers un Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)
 - le circuit de frein arrière comprend en plus un limiteur de pression asservi à la suspension arrière.
- Liquide hydraulique utilisé : TOTAL LHM

Frein de sécurité :

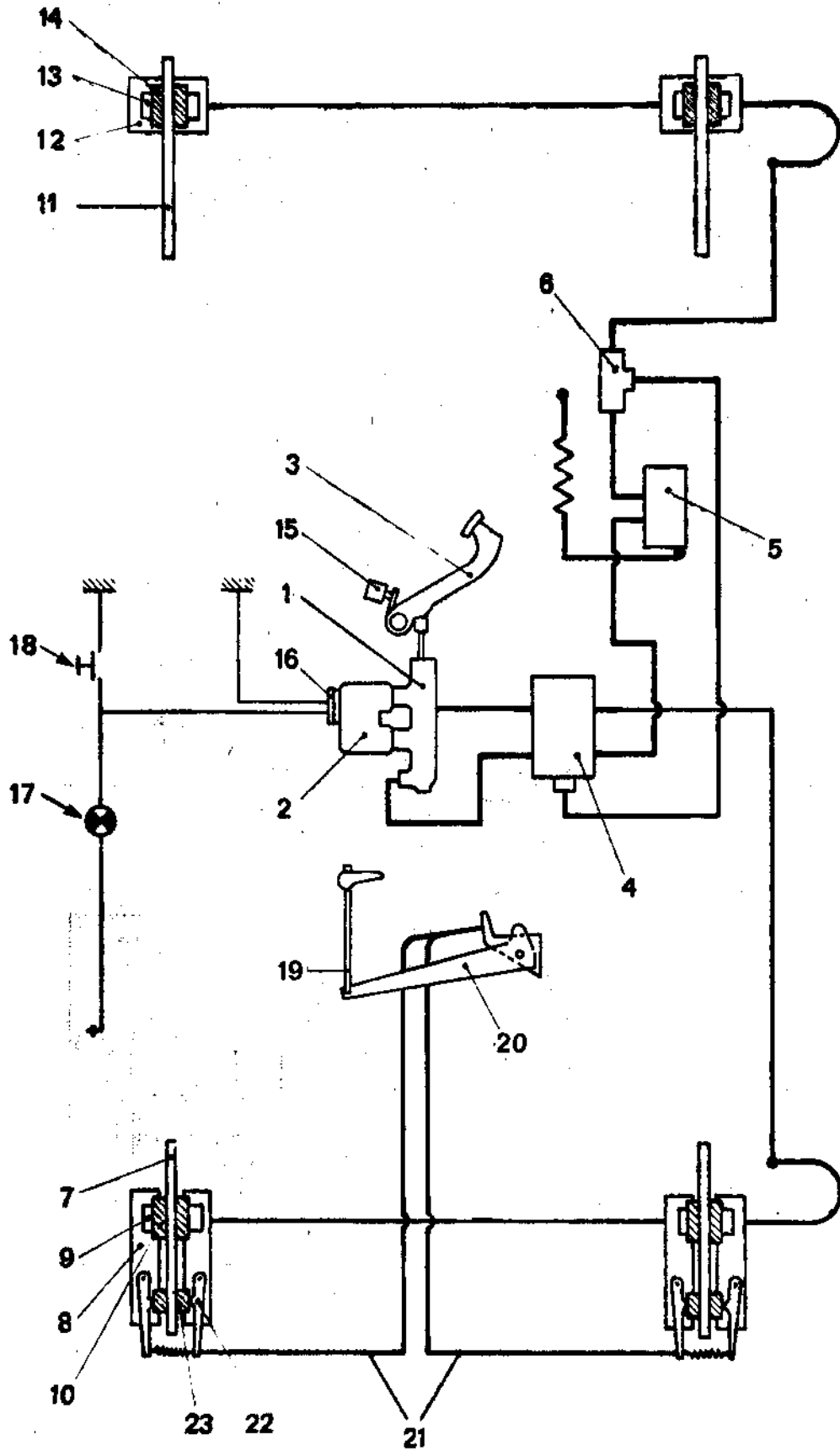
- Le frein de sécurité est indépendant du frein principal; il est assuré par des plaquettes agissant sur chaque disque de frein avant.

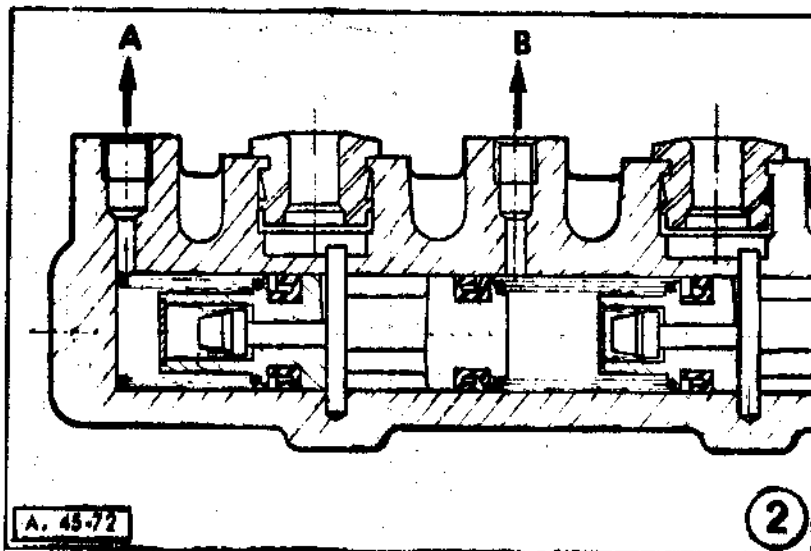
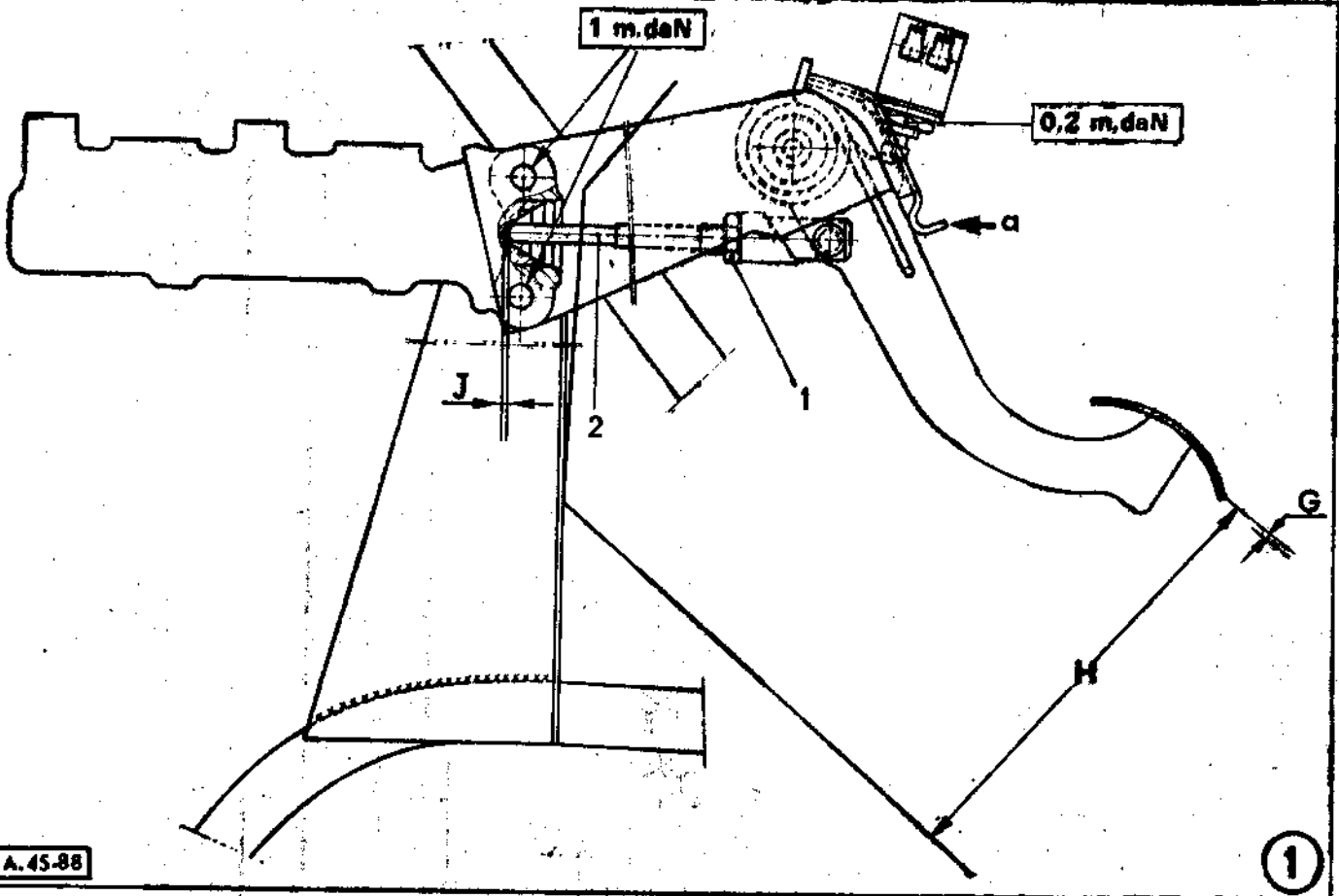
Surface de freinage :

- freins avant :	84 cm ²
- freins arrière :	70 cm ²
- frein de sécurité :	28 cm ²

Légende du circuit de freinage : fig. ①

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Maître-cylindre tandem | 13. Piston arrière |
| 2. Réservoir du maître-cylindre | 14. Plaquette arrière |
| 3. Pédalier | 15. Contacteur des feux de stop |
| 4. Indicateur de Chute de Pression | 16. Bouchon niveau-cade |
| 5. Limiteur de pression | 17. Lampe d'alerte de niveau |
| 6. Récevoir trois voies | 18. Tacteur de lampe |
| 7. Disque avant | 19. Commande de frein de secours |
| 8. Etrier avant | 20. Levier de commande de frein de secours |
| 9. Piston | 21. Câble de frein de secours |
| 10. Plaquette avant | 22. Bielle de commande |
| 11. Disque arrière | 23. Plaquette de frein de secours |
| 12. Etrier arrière | |





II - PÉDALIER

Maître-cylindre :

Diamètre de l'alésage : 20,6 mm

Le maître-cylindre ne comporte pas de soupape de pression résiduelle.

Réglages : fig. ①

Hauteur de la pédale H (cote mesurée de l'angle supérieur du patin au plancher) : 143 ± 4 mm

Garde à la pédale G : 1 à 5 mm

Ce qui correspond à un jeu J (entre la tige de poussée et le maître-cylindre) de : 0,5 à 1 mm

Pour mesurer la hauteur de la pédale, celle-ci doit être en butée contre la tôle « a ».

Si la hauteur n'est pas correcte, « griffer » la tôle « a »

Pour obtenir une valeur de garde à la pédale correcte, agir sur le contre-écrou (1) et la tige de poussée (2).

Les lampes de stop doivent s'allumer dès que la tige de poussée attaque le maître-cylindre.

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

- Vis de fixation du maître-cylindre :	1
- Ecrou de fixation du contacteur de stop :	0,2
- Vis de fixation du pédalier :	1,9

Légende de la fig. ②

Orifice A : Freins arrière

Orifice B : Freins avant

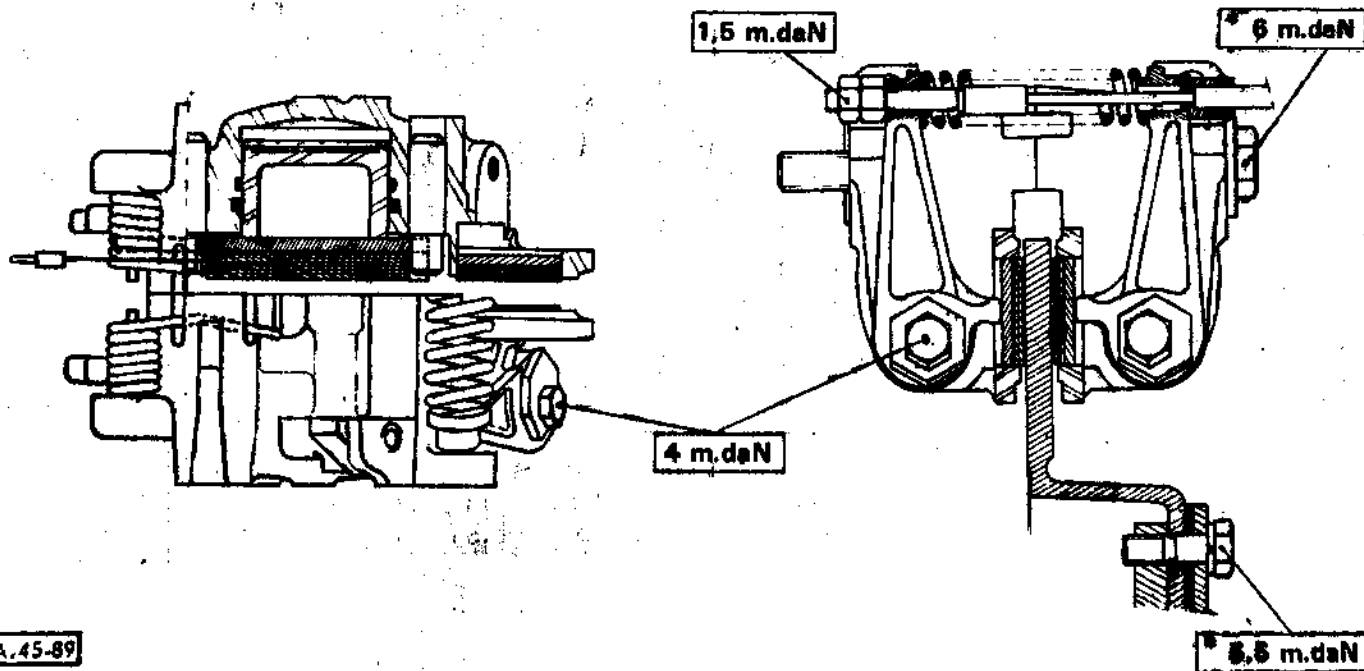
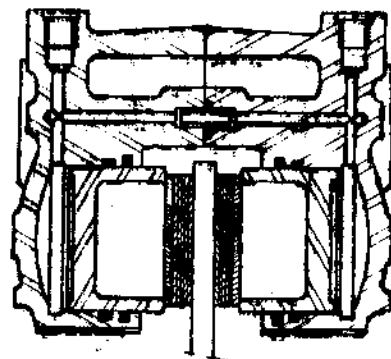
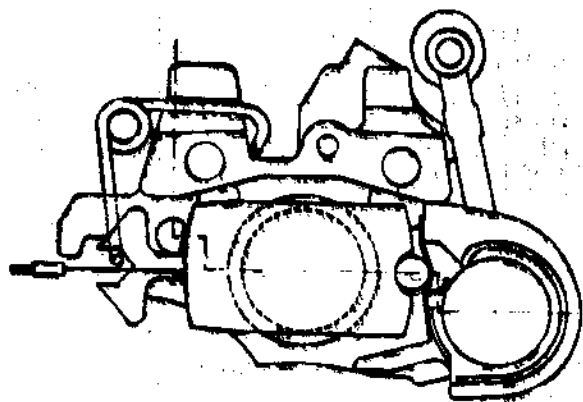
} par l'intermédiaire de l'indicateur de pression

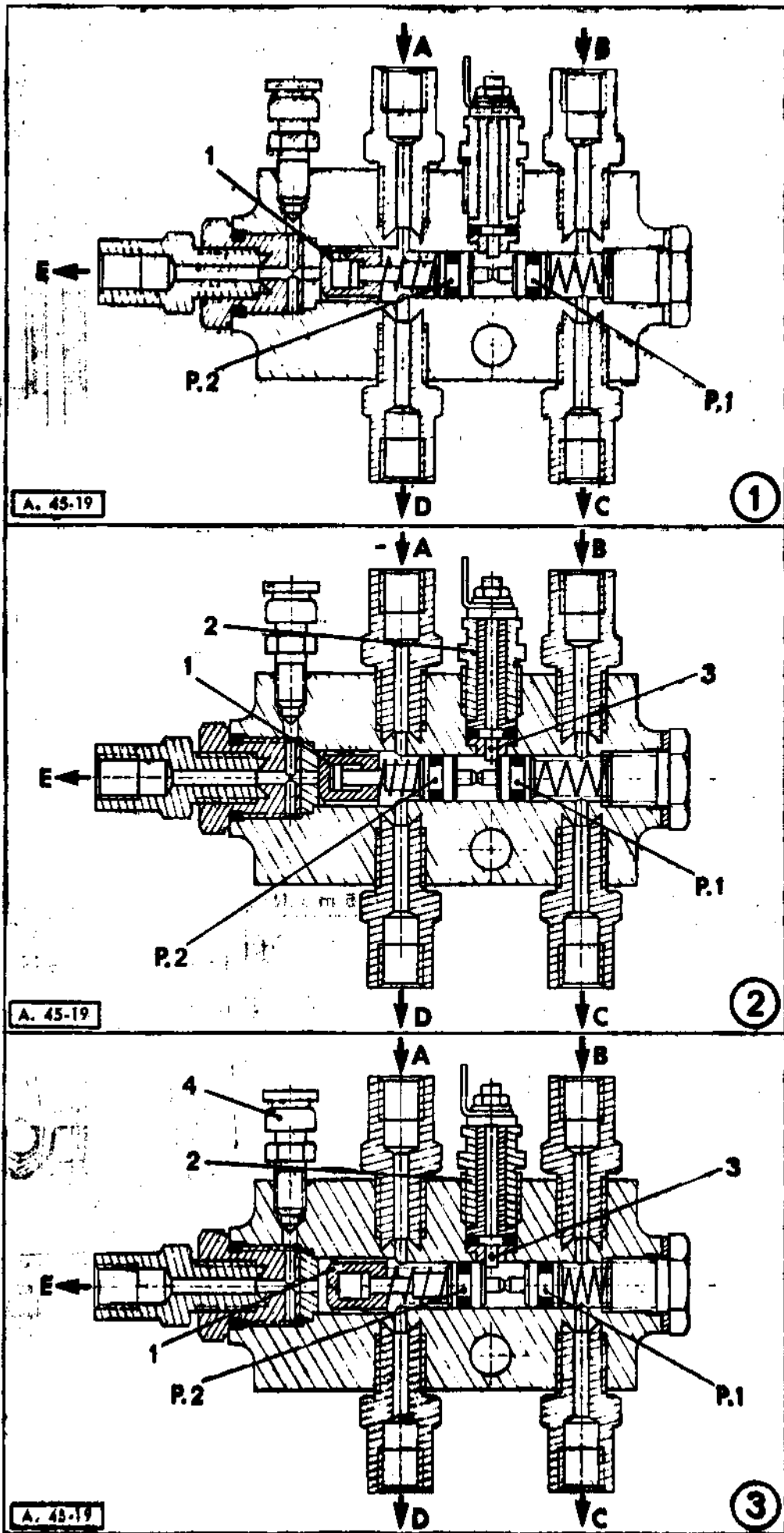
III - ÉTRIERS DE FREINS

	AVANT	ARRIÈRE
Disques de freins :		
- Diamètre :	244 mm	234 mm
- Épaisseur d'origine :	7 mm	7 mm
- Épaisseur mini :	4 mm	4 mm
- Voile maxi :	0,2 mm	0,2 mm
Etrier de freins :		
- Diamètre des pistons :	42 mm	30 mm
Plaquettes de frein principal :		
- Surface d'une plaquette :	21 cm ²	17,5 cm ²
- Épaisseur de la garniture (d'origine) :	9 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$ mm	8 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$ mm
Épaisseur de la garniture à l'allumage du témoin (environ) :	2,5 mm	2,5 mm
Frein de sécurité :		
Épaisseur de la garniture :		3,65 mm
Surface d'une plaquette :		7 cm ²

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (Clé dynamométrique) :	Couple en m.daN
- Vis de fixation des étriers (face et filets graissés) :	6
- Ecrous et vis de fixation des disques sur sorties de boîte ou de pont :	5,5
Couples de serrage recommandés :	
- Vis de blocage des excentriques de frein de sécurité :	4
- Implantation des goujons dans les sorties de boîte ou de pont :	0,4
- Contre-écrou de câble de frein de sécurité :	1,5





IV - INDICATEUR DE CHUTE DE PRESSION

Principe :

L'indicateur de chute de pression a pour rôle d'alerter le conducteur d'une anomalie de fonctionnement du système hydraulique de freinage.

Une différence de pression dans les circuits peut avoir plusieurs origines :

- mauvaise purge des circuits,
- fuite de liquide,
- incident de fonctionnement du maître-cylindre.

Le by-pass a pour rôle d'alimenter directement les freins arrière en mettant le limiteur hors-circuit lorsqu'il y a défaillance du circuit avant.

Description du fonctionnement :**Fig. ①**

Lorsque les deux circuits sont en état de fonctionnement normal, les pressions d'alimentation des freins avant et arrière sont égales, les pistons P1 et P2 sont en équilibre, le clapet by-pass (1) est fermé, la lampe témoin sur le tableau de bord est éteinte et la limiteur des freins arrière peut fonctionner normalement.

Fig. ②

Lorsqu'il y a défaillance des freins arrière, la pression d'alimentation des freins avant devient prépondérante, les pistons P1 et P2 se déplacent vers la gauche.

Le contact étant établi entre le piston P1 et le plot (3) du contacteur (2) de mise à la masse de la lampe témoin, celle-ci est allumée. Le clapet by-pass (1) reste fermé.

Fig. ③

Lorsqu'il y a défaillance des freins avant, la pression dans le circuit des freins arrière devient prépondérante, les pistons P1 et P2 se déplacent vers la droite.

Le contact étant établi entre le piston P2 et le plot (3) du contacteur (2) de mise à la masse de la lampe témoin, celle-ci est allumée.

La queue du piston P2 ouvre le clapet by-pass (1), la communication est alors établie entre le maître-cylindre et les cylindres récepteurs arrière sans passer par le limiteur.

Légende des fig. ①, ② et ③

A : Pression des freins arrière (maître-cylindre)

B : Pression des freins avant (maître-cylindre)

C : Alimentation des freins avant

D : Alimentation du limiteur arrière

E : Alimentation directe des freins arrière

P.1 et P.2 : Pistons

1 - By-pass

2 - Contacteur de mise à la masse de la lampe sur tableau de bord

3 - Plot du contacteur

4 - Vis de purge

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

	Couple en m.daN
- Serrage des vis-raccords des canalisations hydrauliques :	1,2
- Serrage du contacteur de mise à la masse :	0,4
- Serrage du bouchon :	2,8

V - LIMITEUR DE FREINAGE

Grand ressort :

- Diamètre du fil :	1,8 mm
- Diamètre extérieur :	15,8 ± 0,3 mm
- Longueur libre :	281 ± 1 mm
- Nombre de spires :	18
- Tarage :	2,1 N/mm

Petit ressort :

- Diamètre du fil :	1,2 mm
- Diamètre extérieur :	10,2 ± 0,3 mm
- Longueur sous charge de 2,7 kg :	86 mm

Réglage :

Conditions de réglages :

Véhicule à vide en état de marche, hauteurs correctement réglées, une charge de 70 kg à la place du conducteur.

Positionner le limiteur de pression de façon à obtenir, en appuyant sur la pédale de frein, un jeu longitudinal du grand ressort sur son point d'accrochage, compris entre 0 et 1 mm.

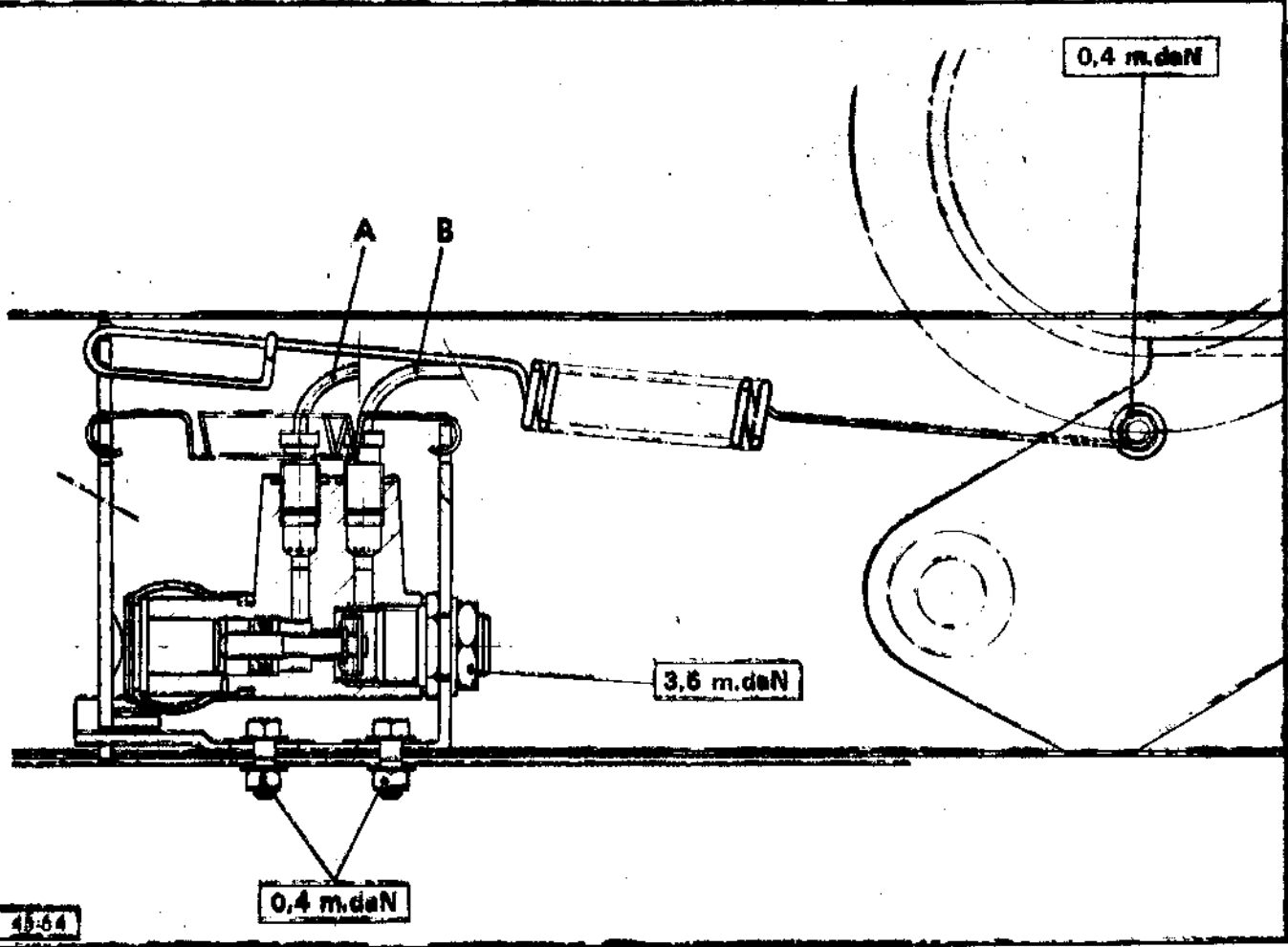
Branchement :

A : Tube d'alimentation des freins arrière

B : Tube venant du maître-cylindre

Couples de serrage recommandés :

	Couple en m.daN
- Ecrou de fixation du limiteur sur son support :	3,5
- Ecrou de fixation du support sur la plate-forme :	0,4
- Ecrou de fixation d'axe d'articulation du ressort sur le bras (graisse TOTAL MULTIS MS) :	0,4



I - RÉGLAGE DE LA GARDE A LA PÉDALE

Vérifier la hauteur de la pédale : fig. ①

La pédale en butée en « a », la hauteur de la pédale doit être de :

$$H = 143 \pm 4 \text{ mm}$$

(Cote mesurée de l'angle supérieur du patin au plancher).

Pour obtenir cette hauteur, griffer la tôle de butée en « a ».

Régler la garde à la pédale : fig. ①

Desserrer le contre-écrou (3).

Visser ou dévisser la tige de poussée (4) pour obtenir un jeu « G », compris entre 1 et 5 mm, ce qui correspond à une garantie J de 0,5 à 1 mm entre l'extrémité de la tige de poussée et le maître-cylindre.

Serrer le contre-écrou (3).

Régler le contacteur de stop : fig. ①

S'assurer du bon réglage de la pédale au repos (voir ci-dessus).

Les lampes de stop doivent s'allumer dès que le piston du maître-cylindre se déplace et que la garde est rattrapée.

Si nécessaire, griffer la tôle support (2) du contacteur (1).

II - RÉGLAGE DU FREIN DE SÉCURITÉ

Lever et caler l'avant du véhicule.

Repousser au maximum la tirette de commande du frein de sécurité.

Régler les excentriques : fig. ② et ④

S'assurer que les leviers (7) sont en butée en « b » et « c ».

Sinon desserrer les contre-écrous (5) et écrous (6) pour obtenir cette condition.

Desserrer les vis de fixation (9) des excentriques (8). Agir sur chaque excentrique (8), dans le sens des flèches (→) pour amener les plaquettes à la limite du léchage (au point de voile maximum du disque).

Serrer les vis de fixation (9) des excentriques à 4 m.daN (S'assurer que les excentriques ne tournent pas pendant le serrage) : fig. ② et ④

Régler les câbles de frein de sécurité : fig. ③ et ④

S'assurer que les embouts (10) et (11) d'arrêt de gaine et les gaines sont en place.

Approcher les écrous (6) de réglage des câbles jusqu'à ce qu'ils soient en contact avec les leviers (7).
(Tirer sur les câbles pour faciliter l'opération).

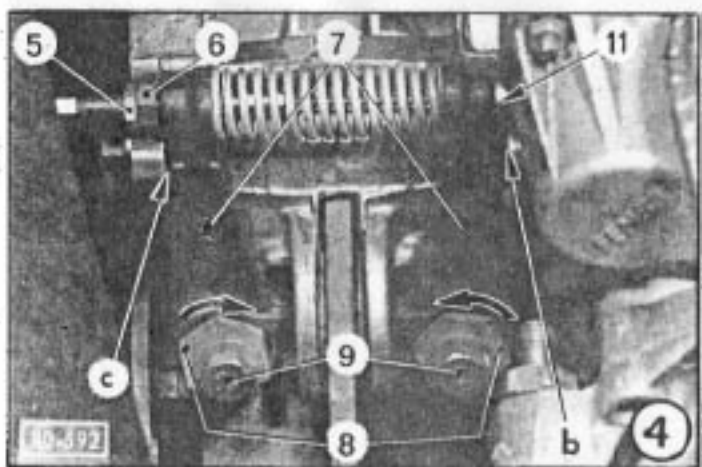
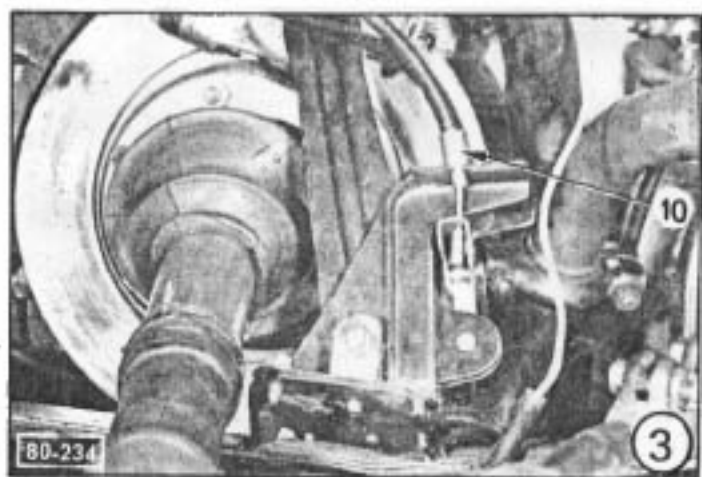
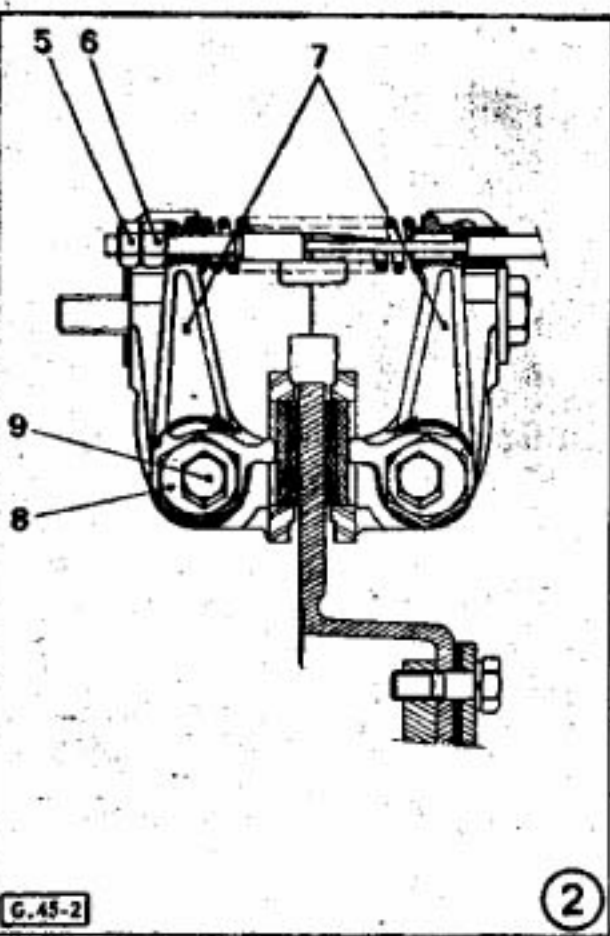
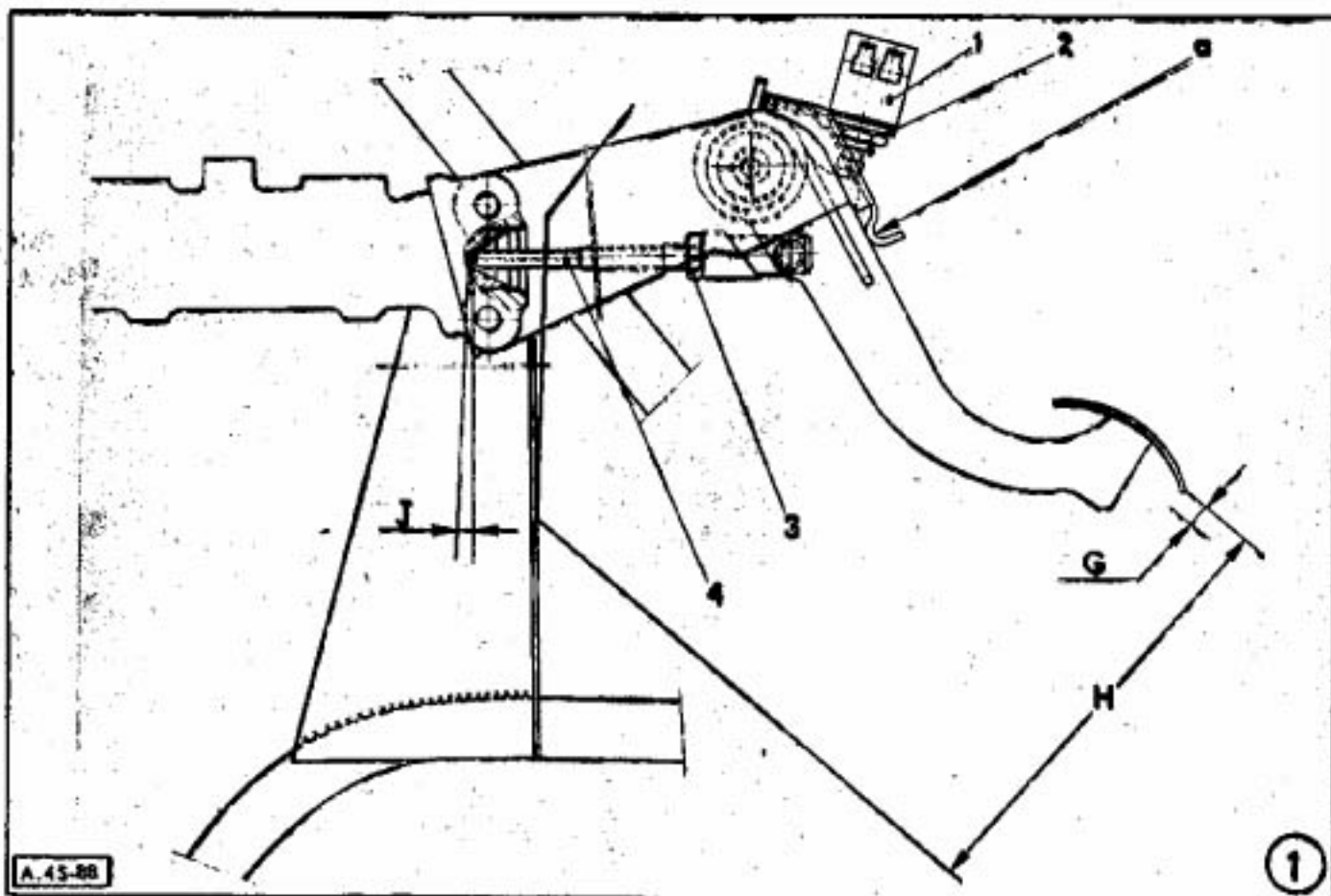
S'assurer que les longueurs libres des embouts fittés des câbles sont identiques de chaque côté (à 5 mm près).

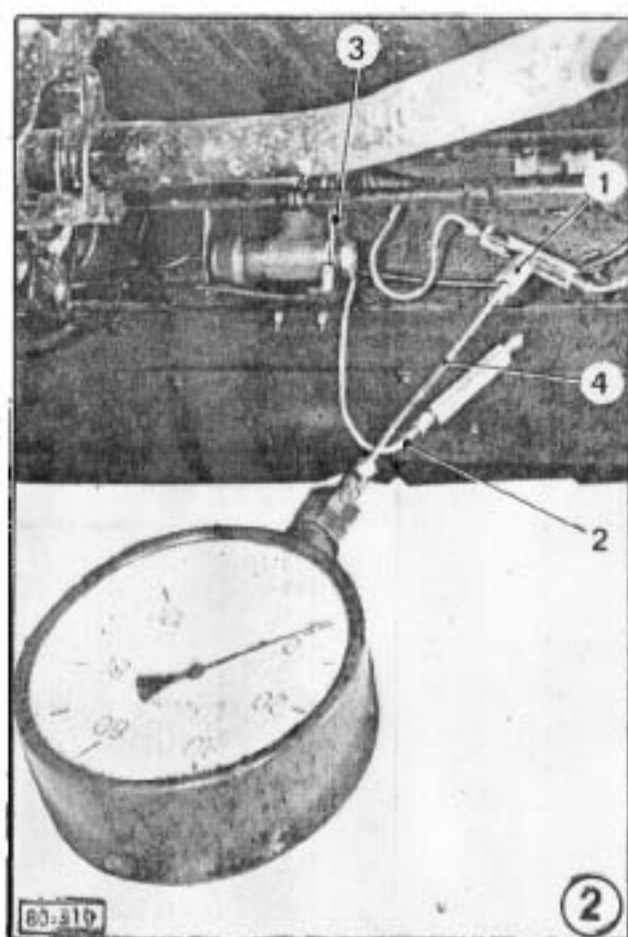
Serrer les contre-écrous (5) à 1,5 m.daN.

Contrôler le frein de sécurité :

Manœuvrer plusieurs fois la tirette de commande et vérifier que le réglage ne varie pas et que le système de verrouillage fonctionne.

Mettre le véhicule au sol.





III - CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA PRESSION DE COUPURE DU LIMITEUR DE FREINAGE

Conditions de contrôle :

Véhicule en ordre de marche, hauteurs correctement réglées, (Voir Op. AA, 430-0), limiteur de pression positionné de façon à obtenir, en appuyant sur la pédale de frein (Aide ou charge d'un poids de 70 kg environ à la place du conducteur), un jeu longitudinal du grand ressort de limiteur compris entre 0 et 1 mm.

Désaccoupler le tube (2) du raccord trois voies, : fig. (1). Le tube (2) alimente les freins arrière directement de l'indicateur de chute de pression.

Bouchonner le tube (2) : fig. (2)

Relier le tube (4) à un manomètre gradué de 0 à 100 bars et au raccord trois voies (1) : fig. (2)

Purger le circuit du manomètre pour obtenir une course normale de la pédale de frein.

Faire appuyer sur la pédale de frein, par un aide, et lire la pression de coupure indiquée au manomètre. Celle-ci doit être de : 25 ± 1 bars.

Pour obtenir cette valeur, griffer la patte d'accrochage (3) du petit ressort. La pression de coupure augmente avec la tension du petit ressort et vice-versa.

Déposer le manomètre.

Accoupler le tube (2) au raccord trois voies (1).

Purger les freins arrière :

(voir chapitre IV)

et l'indicateur de chute de pression

(voir chapitre V).

REMARQUE : Il est possible de contrôler la pression de coupure en charge (525 kg sur l'essieu avant, 595 kg sur l'essieu arrière), on doit lire alors :

80 ± 1 bars au manomètre

IV - PURGE DES FREINS

L'alimentation des freins se faisant par circuits séparés, il faut donc purger chaque circuit séparément, en commençant par le circuit avant.

Faire le plein du réservoir :

Pendant l'opération de purge, surveiller le niveau et le rétablir au fur et à mesure des besoins.

Raccorder la vis de purge (1) : fig. ① de l'étrier avant gauche au réservoir, à l'aide d'un tube transparent.

Desserrer la vis de purge (1).

Faire appuyer lentement sur la pédale.

Lorsque la pédale est au plancher, serrer la vis de purge.

Laisser revenir la pédale lentement.

Répéter cette opération jusqu'à disparition complète des bulles d'air.

Serrer la vis de purge et déposer le tube.

Opérer de la même façon pour le circuit de frein arrière, en reliant la vis de purge (2) de l'étrier arrière droit :

fig. ② à un récipient contenant un peu de liquide L.H.M

V - PURGE DE L'INDICATEUR DE CHUTE DE PRESSION

Raccorder la vis de purge (3) : fig. ③ de l'indicateur de chute de pression au réservoir à l'aide d'un tube transparent.

Desserrer la vis de purge.

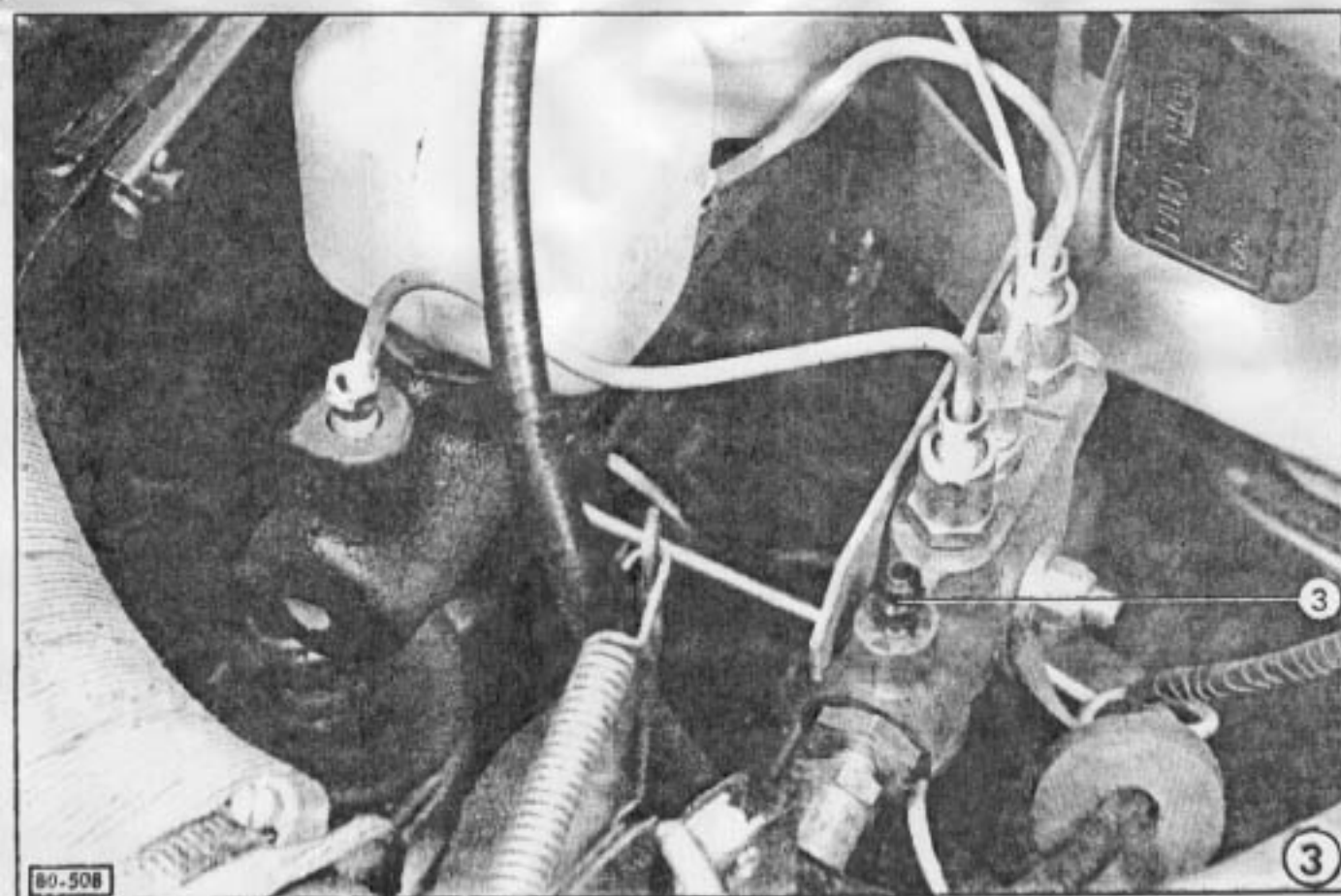
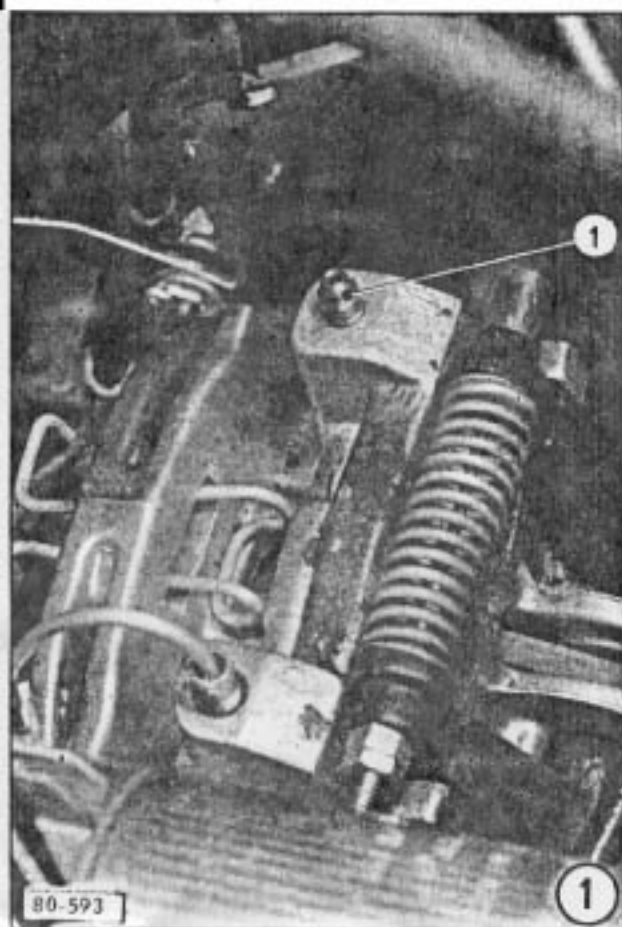
Faire appuyer lentement sur la pédale de frein.

Lorsque la pédale est au plancher, serrer la vis de purge.

Laisser revenir la pédale lentement.

Répéter cette opération jusqu'à disparition totale des bulles d'air.

Serrer la vis de purge et déposer le tube.



FASCICULE 854-6 (II)

Numéro de
l'Opération

DÉSIGNATION

MOTEUR

- A4. 100-1 Dépose et pose d'un ensemble moteur-boîte de vitesses
 A4. 100-4 Dépose et pose d'un moteur seul
 A4. 111-1 Dépose et pose d'un ensemble chemise-piston (dépose et pose d'une culasse)
 A4. 133-1 Travaux sur suspension moteur-boîte de vitesses
 - Dépose et pose des blocs élastiques avant du moteur
 - Dépose et pose des blocs élastiques arrière de boîte de vitesses
 A4. 220-1 Dépose et pose d'un réfrigérateur d'huile

EMBRAYAGE

Dépose et pose d'un embrayage (Voir Op. A4. 100-4)

PONT ARRIERE

- A4. 343-1 Dépose et pose d'un pont arrière
 A4. 343-4 Travaux sur suspension pont arrière

TRANSMISSIONS

- A4. 371-1 Travaux sur arbres de sortie de boîte de vitesses ou de pont arrière
 - Dépose et pose d'un arbre de sortie de boîte de vitesses ou de pont arrière (Remplacement d'un roulement ou d'une bague d'étanchéité)
 A4. 374-1 Dépose et pose d'une transmission centrale

ESSIEU AVANT

- A4. 410-1 Dépose et pose d'un essieu avant (dépose et pose d'un bras d'essieu avant)
 - Dépose et pose d'un roulement de moyeu (Voir Op. A4. 412-3 du fascicule 854-6 (II))

FASCICULE 854-6 (II)

Numéro de
l'opération

DÉSIGNATION

A4. 420-1

ESSIEU ARRIERE

Dépose et pose d'un essieu arrière (dépose et pose d'un bras d'essieu arrière)

- Dépose et pose d'un roulement de moyeu (voir Op. A4. 412-3 du fascicule 854-6 (III))

A4. 434-1

SUSPENSION

Dépose et pose d'un pot de suspension

DIRECTION

Dépose et pose d'une barre de direction, sur véhicule (Voir Op. A4. 410-1)

A4. 451-1

FREINS

Travaux sur freins

- Remplacement des plaquettes de frein avant
- Remplacement des plaquettes de frein arrière
- Dépose et pose d'un disque de frein avant
- Dépose et pose d'un disque de frein arrière
- Remplacement des plaquettes de frein de sécurité

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Elingue pour dépose et pose de l'ensemble
moteur-boîte de vitesses

Référence : OUT. 40 4016-T

COUPLES DE SERRAGE

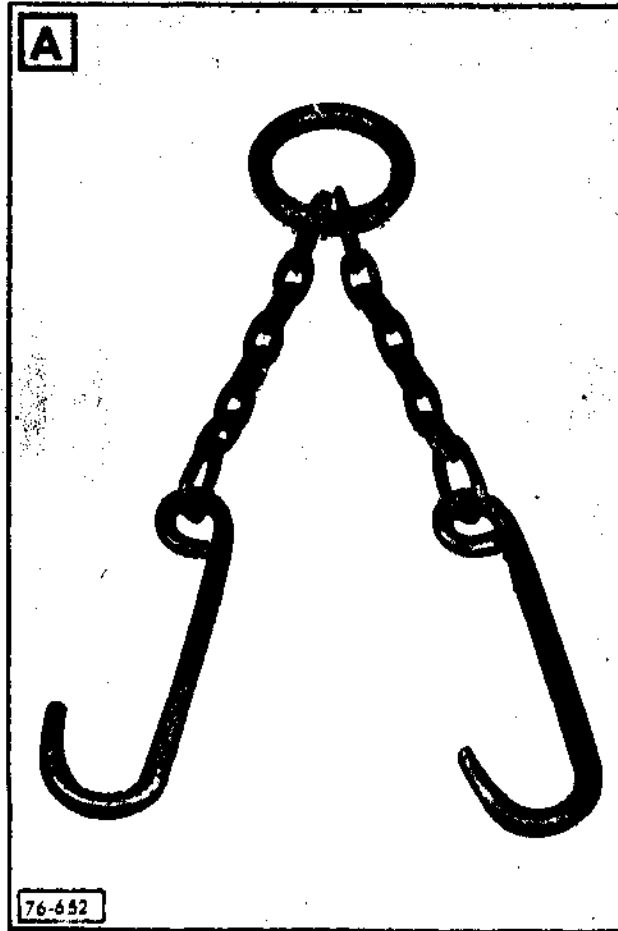
Couples de serrage recommandés :

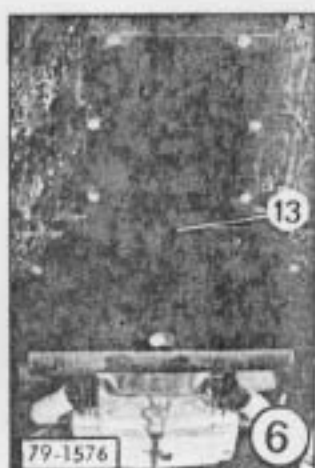
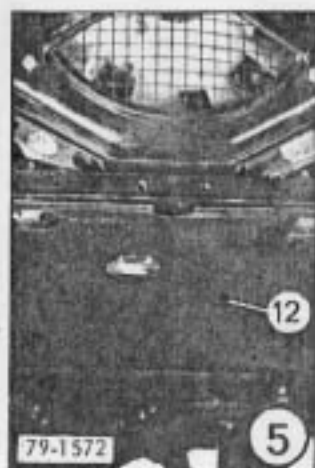
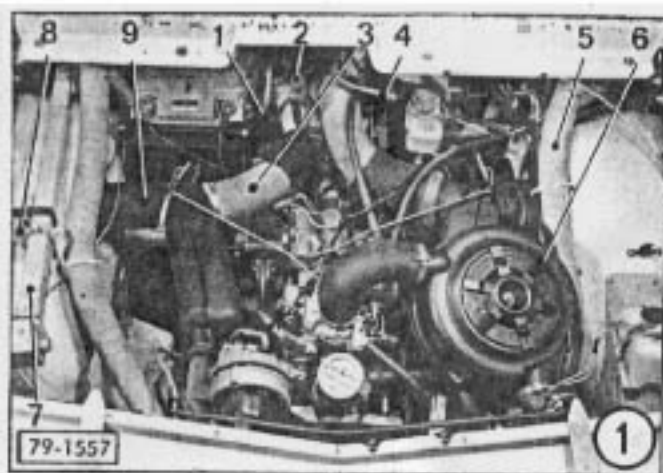
Couple en m.daN

Vis de fixation des supports moteurs (*plaquette arrêt*) : 4,3

Echecs de fixation de la boîte de vitesses sur support élastique arrière (*rondelle crantée et rondelle plate*) : 4,3

Vis et écrous d'accouplement entre boîte de vitesses et transmission centrale (*plaquettes arrêt*)
(LOCTITE FRENANCH) : 3





DÉPOSE


Déposer :

- le capot,
- la roue de secours et son support (*si nécessaire*).

Déconnecter :

- les câbles négatif et positif de la batterie,
- les fils d'alimentation d'éclairage et de signalisation,
- les fils de bougies, de la bobine,

Déposer : fig. ①, ②, ③ et ④

- la patte du cric (8) et le cric (7),
- les câbles de réglage des phares,
- les soufflets des aérateurs latéraux (5),
- le pare-chocs,
- l'habillage avant (vis de fixation ),
- le filtre à air (6),
- les soufflets d'évacuation d'air (9) et les conduits de chauffage (3),
- les colliers d'accouplement d'échappement (10) et des pare-poussière de transmission (11) : fig. ④
- la patte de maintien du tube de frein sur la boîte de vitesses.

Déconnecter : fig. ⑦

- les fils de contacteur (16) de 4 X 4,
- les fils d'alimentation, de l'alternateur et du démarreur,
- le câble de masse, de la boîte de vitesses,
- le fil témoin d'usure, des freins avant.

Désaccoupler : fig. ①

- les câbles de commande d'accélérateur et de starter,
- le câble de commande de chauffage,
- le tube de mise à l'air libre, du couvercle de boîte de vitesses,
- la commande (4) de 4 X 4,
- la commande (1) de réducteur,
- la commande (2) de passage des vitesses,
- les câbles de frein de sécurité,
- la commande de frein de sécurité sur balance,
- le tube de liquide de frein, de l'étrier,
- la durite d'arrivée d'essence de la canalisation, sur longeron (*obturer la canalisation*).

Déposer : fig. ⑤ et ⑥

- la balance du frein à main,
- les tôles de protection (12) et (13),
- les deux vis (15) de fixation du pot d'échappement, sur la boîte de vitesses.

Désaccoupler : fig. ⑦, ⑧ et ⑨

- l'arbre de transmission central (14) (*débrainer les vis et les écrous*),
- le câble de compteur (17), de la boîte de vitesses,
- le câble de débrayage.

Desserrer les écrous (18) de fixation, de boîte de vitesses et déposer les vis (19) de fixation moteur.

Présenter l'appareil de levage muni de l'anneau **A**

Référence : OUT, 40 4016-T

Soulever l'ensemble moteur-boîte et dégager les arbres de transmission.

Dégager l'ensemble moteur-boîte.

POSE

Présenter l'ensemble moteur-boîte de vitesses

(élingue **A**)

Référence : OLT. 40 4016-T

Accoupler le câble de compteur et le câble de débrayage.

Descendre l'ensemble : fig. **1** en engageant les arbres de transmission (cannelures préalablement graissés). Guider les vis colonnettes (1) dans le support élastique arrière.

Mettre en place les vis (2) : fig. **2** de fixation des supports moteur avant, sans les serrer (*arrêter sous tête*).

Serrer les écrous de fixation de la boîte à 4,3 m.daN

Serrer les vis (2) de fixation moteur à 4,3 m.daN

(*rabattre les arrêts*).

Chausser les soufflets (3) des transmissions (*colliers*) :

fig. **3**

Mettre en place les colliers d'accouplement d'échappement (4) et poser les vis de fixation (6) du pot d'échappement sur la boîte de vitesses : fig. **3**

et **4**

Accoupler l'arbre de transmission central à la boîte de vitesses : fig. **4**

Serrer les vis (5) à 3 m.daN

Rabattre les plaquettes frein du côté vis et du côté écrou (5).

Monter les tôles de protection (8) et (9) de la transmission centrale et de l'ensemble moteur-boîte :

fig. **5** et **6**

Monter la balancelle du frein à main.

Accoupler : fig. **7**

- la durite d'arrivée d'essence, à la canalisation sur longeron,
- le tube de liquide de frein, à l'étrier,
- la commande de frein de sécurité, à la balancelle,
- les câbles de frein de sécurité,
- la commande de passage des vitesses (10),
- la commande de réducteur (14),
- la commande de 4 X 4 (11),
- le tube de mise à l'air libre (12) sur le couvercle de boîte de vitesses,
- le câble de commande de chauffage,
- les câbles de commande d'accélérateur et de starter,

Connecter :

- les fils d'alimentation, de l'alternateur et du démarreur,
- les fils du contacteur (7), du 4 X 4 : fig. **4**
- le fil de témoin d'usure, des plaquettes de frein,
- le câble de masse sur la boîte de vitesses.

Poser : fig. **10**

- la patte de maintien du tube de frein sur la boîte de vitesses,
- les soufflets d'évacuation d'air (20) et les conduits de chauffage (15),
- le filtre à air (17),
- l'habillage avant (vis de fixation \rightarrow) : fig. **8** et **9**
- le pare-chocs,
- les soufflets des aérateurs latéraux (16),
- les câbles de réglage de phares,
- la patte (19) du cric et le cric (18).

Connecter les fils d'alimentation d'éclairage et de signalisation, ainsi que les câbles positif et négatif sur les bornes de la batterie.

Purger les freins avant (*Voir Op. A4. 453-0*).

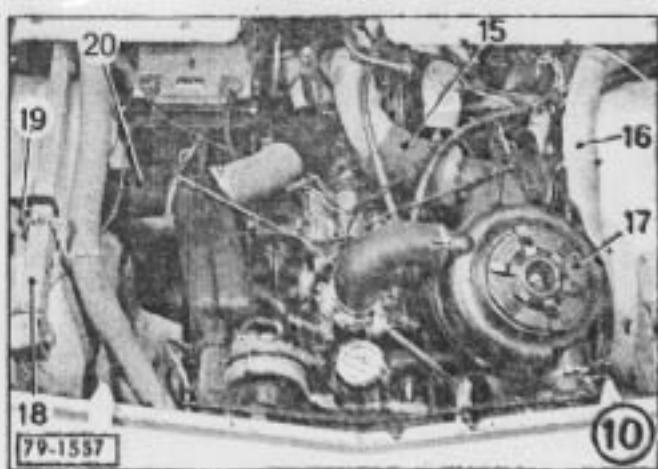
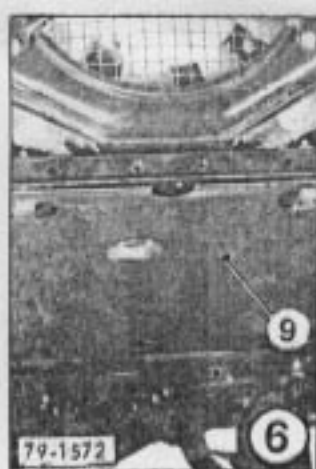
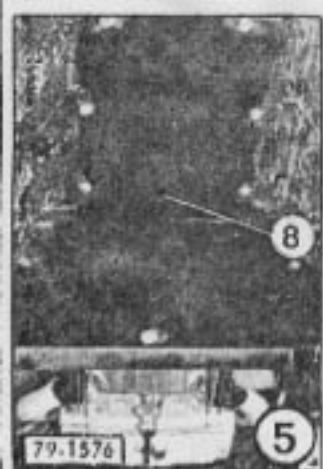
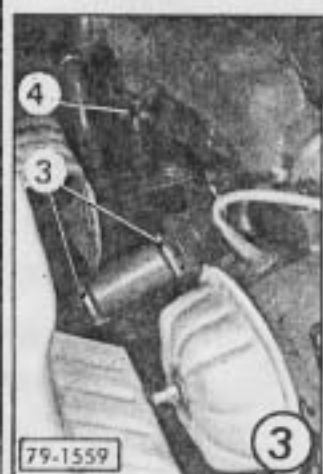
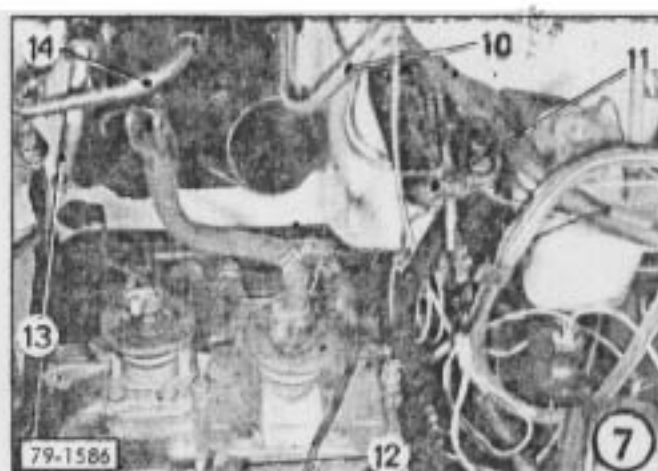
Vérifier les niveaux d'huile moteur et boîte de vitesses.

Poser le capot, et la roue de secours (*si nécessaire*).

Régler la garantie d'embrayage.

Jeu entre butée à billes et linguet 1 à 1,5 mm.

Ce qui correspond à une garde de 20 à 25 mm à la pédale.



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Elingue

Référence : OUT. 40 4016-T

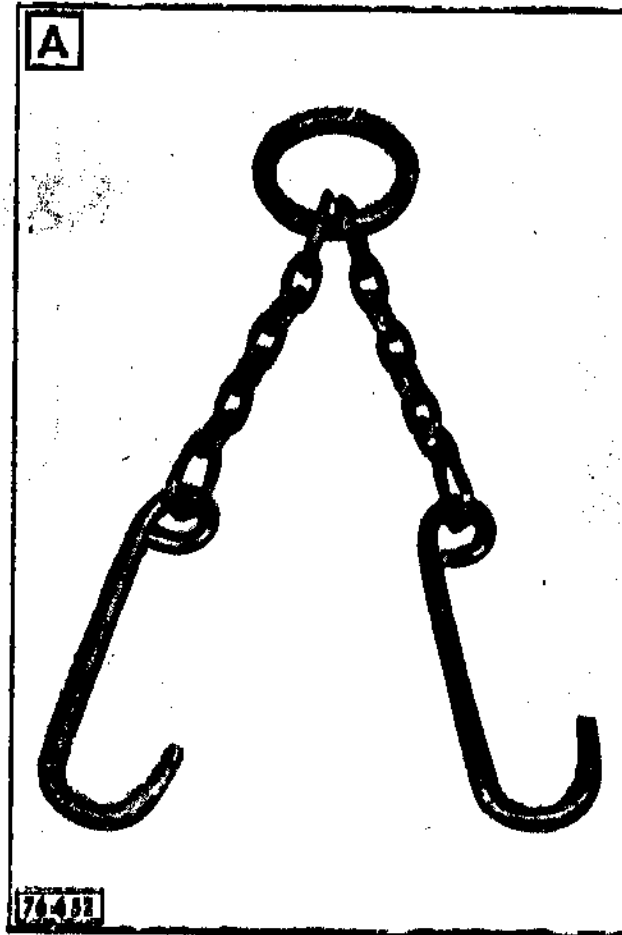
COUPLES DE SERRAGE

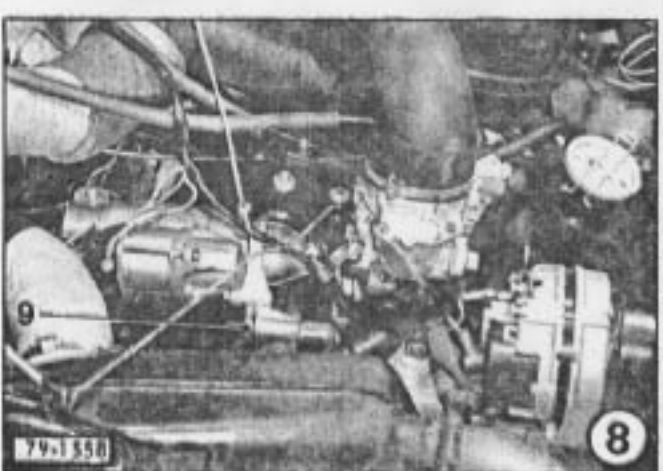
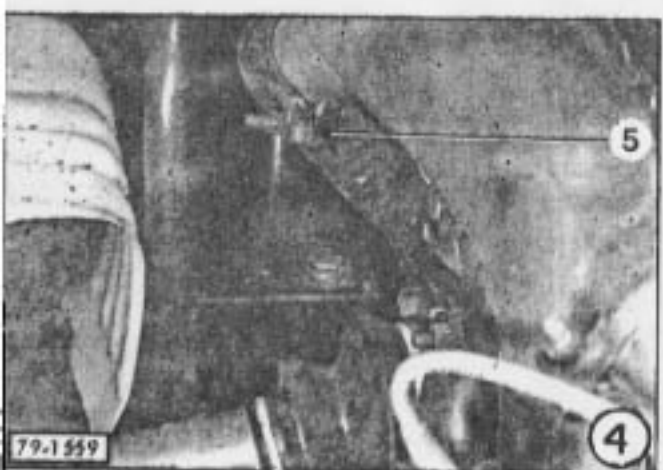
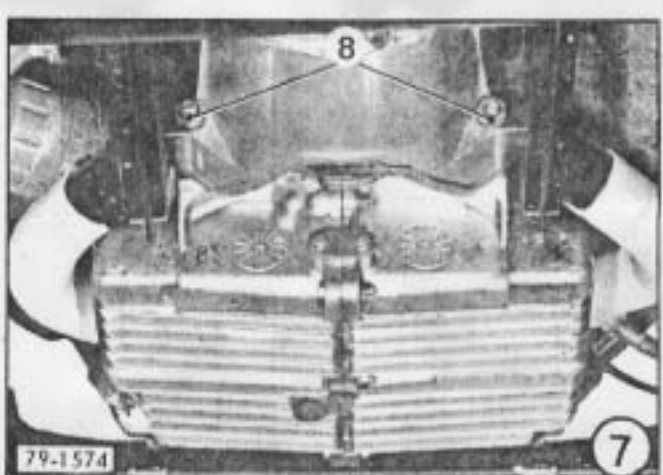
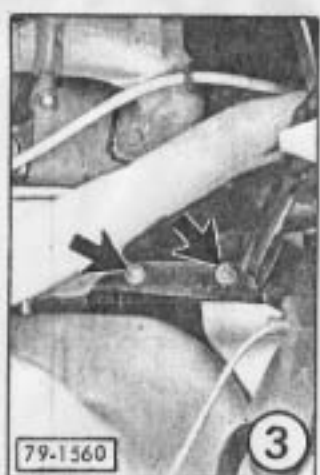
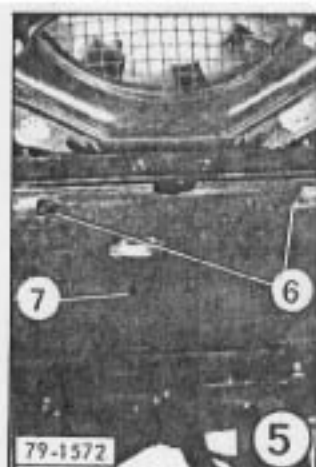
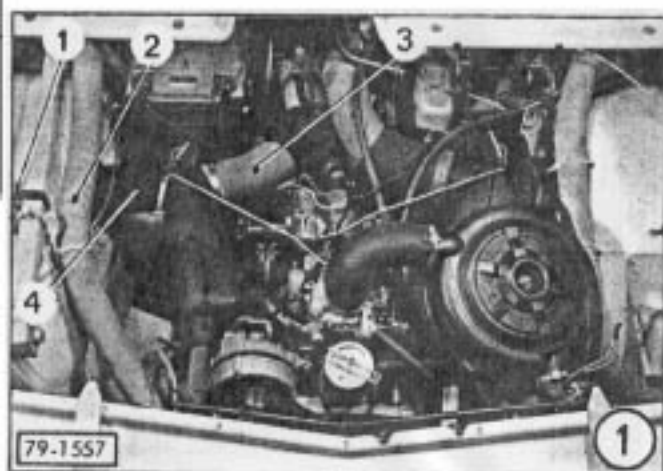
Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Vis de fixation des supports moteurs (rondelle contact) : 4.3

Echrous des goujons d'assemblage moteur-boîte de vitesses : 3.3





DÉPOSE

Déposer :

- le capot,
- la roue de secours et son support (si nécessaire).

Déconnecter :

- les câbles négatif et positif de la batterie,
- les fils d'alimentation d'éclairage et de signalisation,
- les fils de bougies, de la bobine,
- les fils d'alimentation de l'alternateur.

Déposer : fig. ①, ②, ③ et ④

- la patte du cric (1) et le cric,
- les câbles de réglage des phares,
- les soufflets des aérateurs latéraux (2),
- le pare-chocs,
- l'habillage avant (vis de fixation →),
- le filtre à air,
- les soufflets d'évacuation d'air (4) et les conduits de chauffage (3),
- les colliers d'accouplement d'échappement (5).

Désaccoupler : fig. ⑤, ⑥, ⑦ et ⑧

- les câbles de commande d'accélérateur et de starter, du carburateur,
- le câble de commande de chauffage, des échangeurs,
- la durite d'arrivée d'essence de la canalisation sur longeron (obturer la canalisation).

Déposer la tôle de protection du moteur (7).

Déposer les vis (6) de fixation du moteur : fig. ⑥

Présenter l'appareil de levage muni de l'élingue **A**

Référence : OUT. 40 4016-T

Soulever l'ensemble moteur-boîte de vitesses de manière à avoir une garde entre le carter moteur et la traverse avant.

Caler la boîte de vitesses à l'aide d'une cale en bois **A** d'épaisseur = 40 mm environ : fig. ⑥

Déposer les écrous d'assemblage moteur-boîte (8) et (9). Dégager les tubes de refroidissement des disques.

Dégager le moteur en le tirant vers l'avant du véhicule.

POSE

Accoupler le moteur à la boîte de vitesses :

a) S'assurer de la présence des pieds de centrage (1) :

fig. (1)

b) Présenter le moteur sur la boîte, engager l'extrémité de l'arbre de commande dans la bague (préalablement huilée) du vilebrequin. (élingue (A))

Référence : OUT. 40 4016-T.

c) Serrer les écrous des goujons d'assemblage (2) et (3) à 3,3 m.daN : fig. (2) et (3) après avoir engagé les pattes de fixation des conduits de refroidissement des disques.

Dégager la cale placée sous la boîte de vitesses et descendre le moteur sur la traverse avant.

Serrer les vis (4) de fixation du moteur à 4,3 m.daN

(arrêtoir sous tête) : fig. (4)

Poser :

- les tubes de refroidissement des disques sur les conduits.

- la tôle de protection du moteur (5) : fig. (4)

Accoupler :

- le durite d'arrivée d'essence à la canalisation sur longeron.

- le câble de commande de chauffage.

- les câbles de commande d'accélérateur et de starter.


Poser :

- les colliers d'accouplement d'échappement (6) :

fig. (5)

- les soufflets d'évacuation d'air (7) et les conduits de chauffage (8) : fig. (8)

- le filtre à air.

- l'habillage avant (vis de fixation ) : fig. (6) et (7)

- le pare-chocs.

- les soufflets des aérateurs latéraux (9) : fig. (8)

- les câbles de réglage des phares.

- la patte du cric (10) et le cric : fig. (8)

Connecter :

- les fils de bougies à la bobine.

- les fils d'alimentation de l'alternateur.

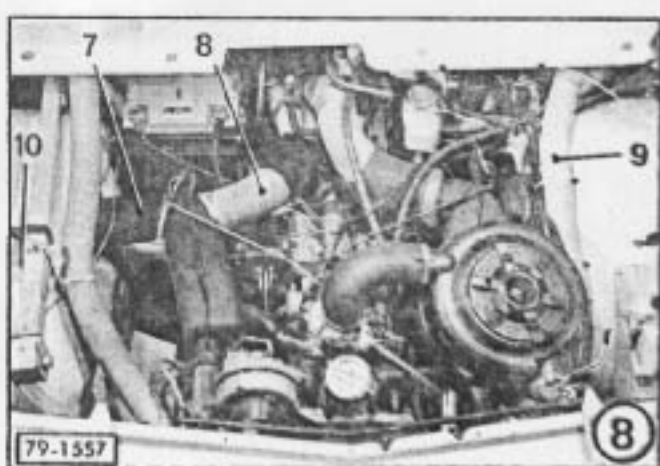
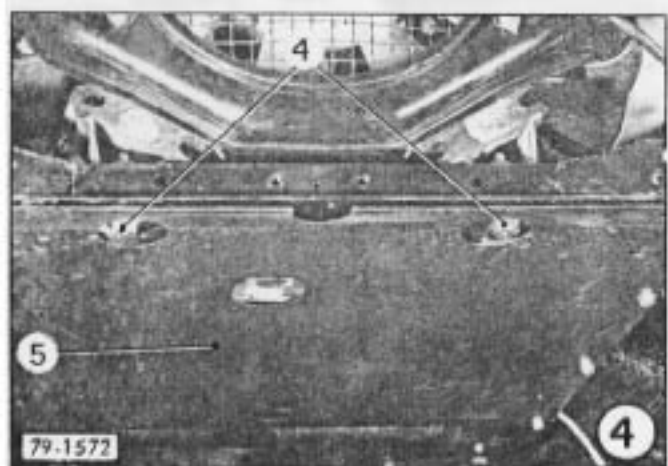
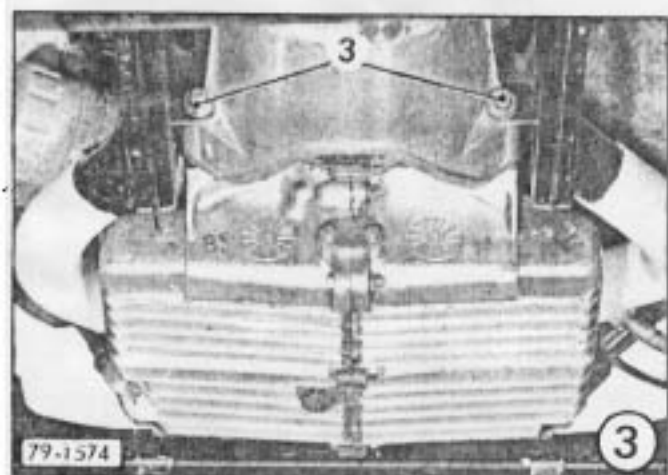
- les fils d'alimentation de l'éclairage et de signalisation.

- les câbles positif et négatif de la batterie.

Poser :

- la roue de secours et son support (si nécessaire),

- le capot.



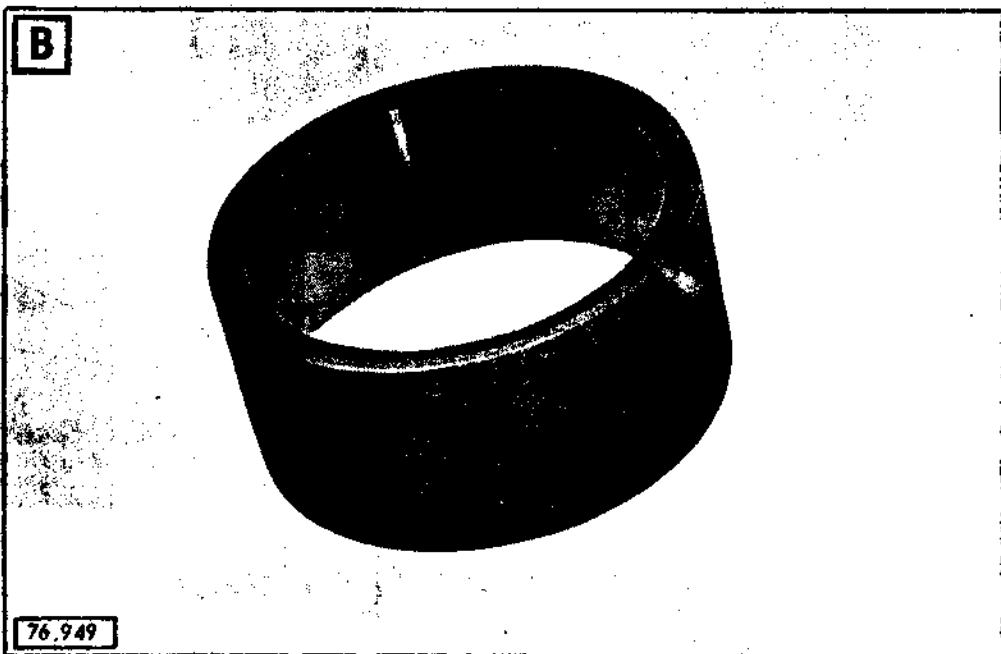
OUTILLAGE SPÉCIAL**OUTILS VENDUS**

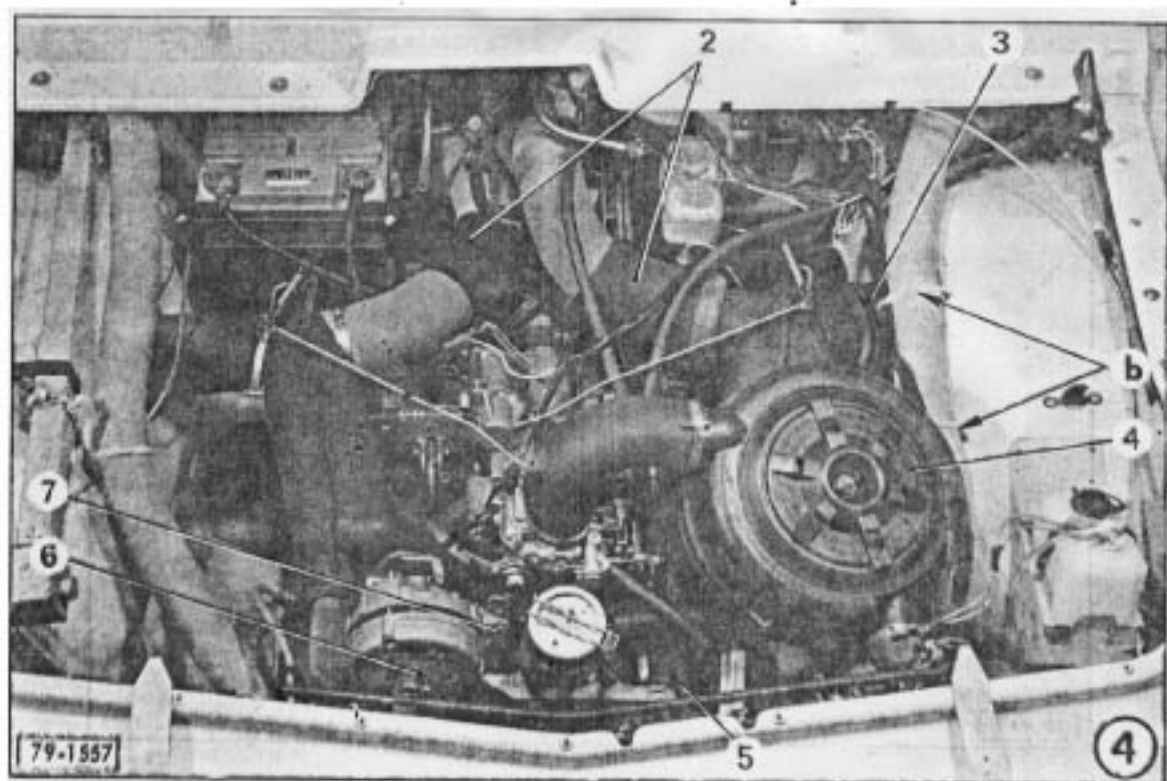
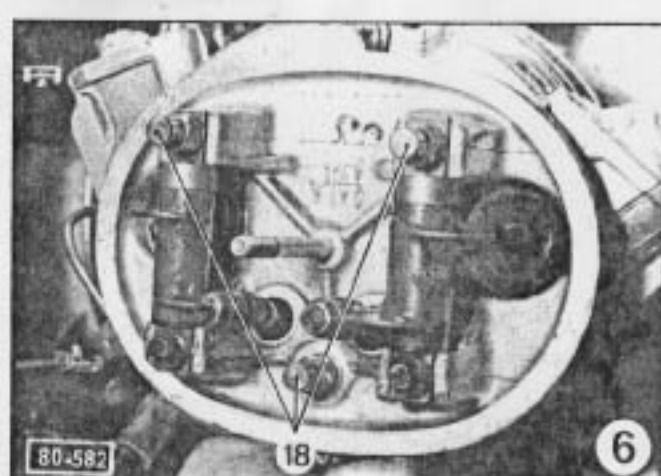
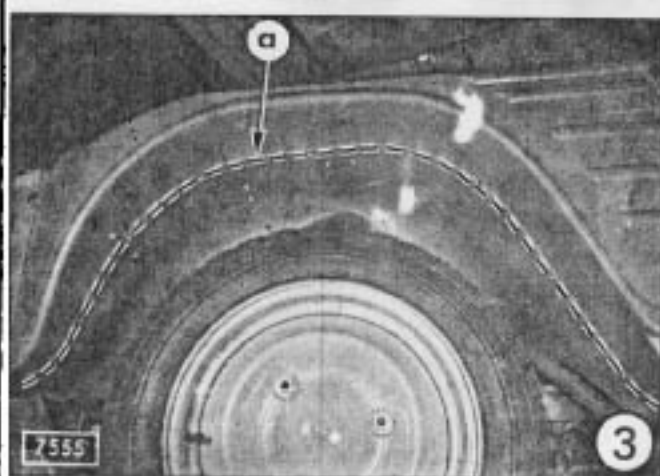
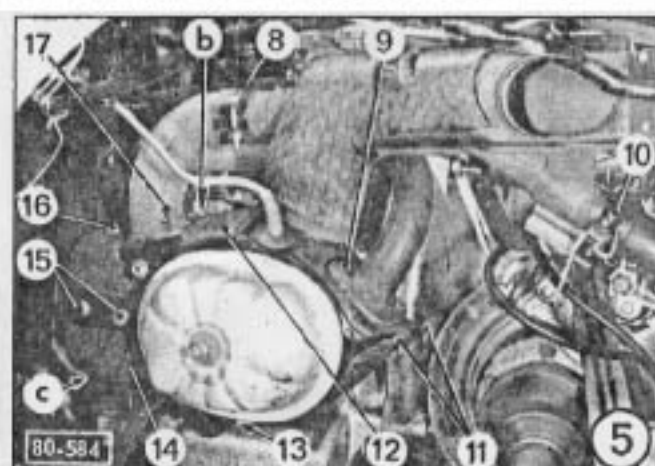
A : Pince à riveter
Référence : 2669-T.

B : Bague d'entrée de segments
Référence : 3010-T.

COUPLES DE SERRAGE

Goupe de serrage impératif (clé dynamométrique)	Couple en m.daN
Écrous de culasse :	2,2
Couples de serrage recommandés :	
Vis-raccord de graissage de la culasse :	1,2
Vis et écrous de tubulure d'admission et d'échappement :	1,5
Eprou de couvre-culasse :	0,6





DEPOSE

Déposer :

- le capot,
- le cric (côté droit),
- la manivelle,
- le bidon de lave-glace } (côté gauche)
- les colliers caoutchouc en « b » qui maintiennent la gaine d'aération et le faisceau avant : fig. ④

Percer les rivets « POP » placés sur la ligne « a » à l'aide d'un foret $\phi = 3,25$ mm : fig. ③

Déposer la vis (1) (côté gauche) : fig. ①

Dégager le passage de roue de sa butée caoutchouc A : fig. ① (côté gauche)

ou de ses butées caoutchouc B : fig. ② (côté droit)

Déposer le passage de roue.

Déconnecter le câble négatif, de la borne de la batterie.

Désaccoupler : fig. ④ et ⑤

- les manches de chauffage (2)
 - les conduits (3) d'évacuation d'air chaud.
- Déposer le filtre à air (4).

Dégager l'ensemble tubulaires et carburateur :

Déposer :

- le protecteur (6) de courroie d'alternateur,
- la vis (7) du tendeur de courroie d'alternateur,
- le ressort de rappel (5) du câble d'accélérateur.

(De chaque côté)

- les demi-colliers (8) et (10) du conduit d'échappement,
- les écrous (17) et les vis (9) de fixation de la tubulure sur les culasses.

Désaccoupler la durite d'arrivée d'essence au carburateur.

Dégager l'ensemble des pièces et les faire reposer sur le moteur du côté opposé à celui où le travail est à effectuer.

Déposer les joints entre tubulaires et culasses.

Obturer les orifices des culasses.

Déconnecter le fil de la bougie.

Déposer le couvre-culasse (attention à l'écoulement de l'huile) et amener le piston au point mort haut, fin de compression (du côté où le travail est à effectuer).

Déposer le capotage : fig. ⑤

a) Déposer le conduit supérieur (12),

- les vis (15),
- les vis en « c »,
- les vis (11),
- la vis (16),

Dégager la patte de maintien du fil de bougie.

Dégager le conduit (12).

b) Déposer le conduit inférieur (14) :

Déposer :

- les vis (13) de fixation sous la culasse,
- la vis en « c » de fixation sur le collecteur d'air.

Dégager le conduit (14).

Déposer la culasse : fig. ⑥

Déposer la vis-raccord de graissage de culasse.

Déposer les trois écrous borgnes (18) en commençant par l'écrou inférieur.

Dégager la culasse, avec les tiges des culbuteurs.

Déposer le cylindre.

Déposer les pousoirs, si nécessaire (les extraire à l'aide d'un crochet en laiton).

Déposer les segments et nettoyer les gorges (Les segments doivent tourner librement dans celles-ci).

Déposer le piston :

Déposer :

- les segments d'arrêt d'axe,
- l'axe de piston.

Dégager le piston.

POSE

Monter les segments : fig. ①

Le segment d'étanchéité (1), le segment racleur (2) et le segment refouleur (3) portent la marque du fabricant gravée sur une face.

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

Les coupes des segments sur le piston doivent être orientées à 120°.

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

Monter le piston dans la chemise :

a) Mettre en place un segment d'arrêt d'axe sur le piston (côté flèche).

Huiler le piston, les segments et la chemise.

Monter le piston dans le cylindre à l'aide de la bague

B

Référence : 3010-T

Engager le piston dans la partie inférieure du cylindre. Engager l'axe préalablement huilé (prévoir le passage du pied de bielle).

b) Monter l'ensemble cylindre-piston sur le moteur :

Huiler le pied de bielle.

Présenter l'ensemble cylindre-piston sur la bielle en orientant la flèche vers l'avant du moteur.

Achever la mise en place de l'axe.

Poser le second segment d'arrêt de l'axe de piston.

Terminer l'engagement du cylindre en orientant les encoches des ailettes.

Monter les poussoirs (si nécessaire).

Montage des joints (4) des tubes enveloppes :

fig. ②

Les méplates « a » doivent être orientés vers le haut.

Monter la culasse : fig. ③

Mettre en place les tiges de culbuteurs dans les tubes-enveloppes.

Présenter la culasse équipée des rondelles (7), des ressorts (6), des coupelles (5) et du joint double (4).

Approcher progressivement les trois écrous (8) (rondelle plate) jusqu'à ce que la culasse soit en appui sur le cylindre, et le cylindre en appui sur le carter.

Serrer provisoirement les écrous (8) à 1 m.daN

Accoupler le tube de graissage de la culasse :

S'assurer que les orifices de la vis-raccord ne sont pas obturés.

Placer un joint cuivre double neuf, sur le raccord.

Serrer la vis-raccord à 1,2 m.daN.

Monter les conduits de refroidissement de la culasse : fig. ④

Poser le conduit inférieur (12), serrer les vis (11) de fixation sous la culasse et la vis en « c » de fixation du collecteur d'air (rondelle contact).

Poser le conduit supérieur (14), serrer les vis (10), (13), (15) et en « b » (rondelle contact).

Intercaler la patte-support de fil de bougie sous la vis (15).

Monter l'ensemble tubulures et carburateur :

fig. ④

Poser des joints neufs entre tubulures et culasse.

Les joints d'admission et d'échappement sont différents. Le trou de passage des gaz est plus grand sur les joints d'échappement.

Mettre en place l'ensemble tubulures et carburateur, serrer les vis (9) et les écrous (16) à 1,5 m.daN.

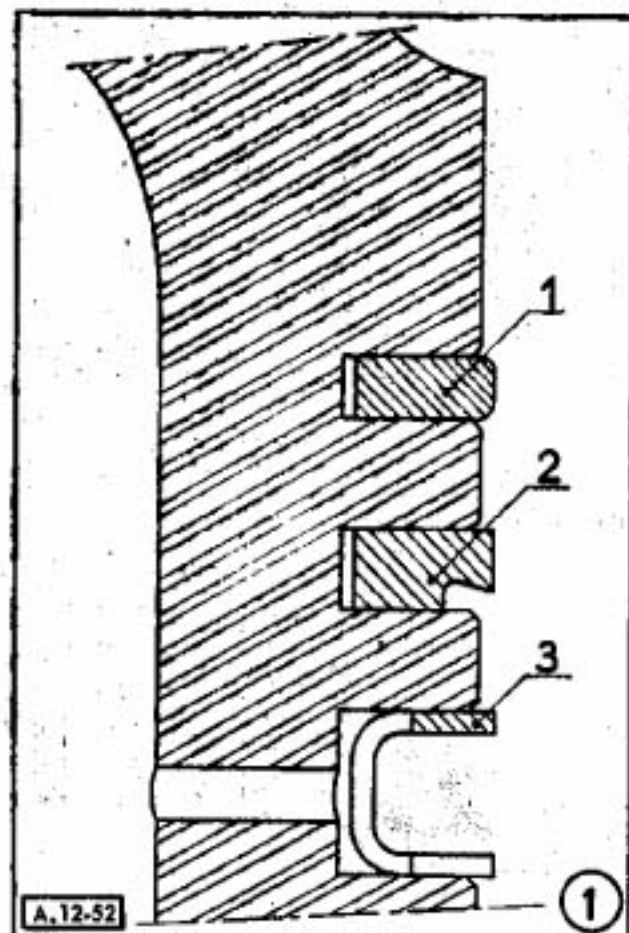
Serrer les écrous de culasse (8) : fig. ③

Respecter l'ordre de serrage suivant :

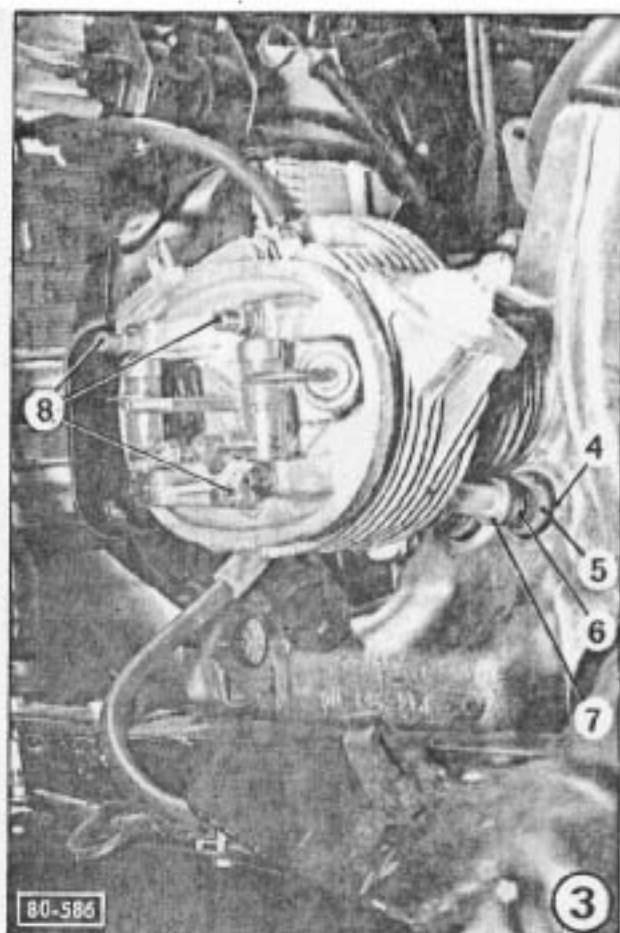
- Écrou supérieur avant
- Écrou supérieur arrière
- Écrou inférieur.

Serrage : 2,2 m.daN.

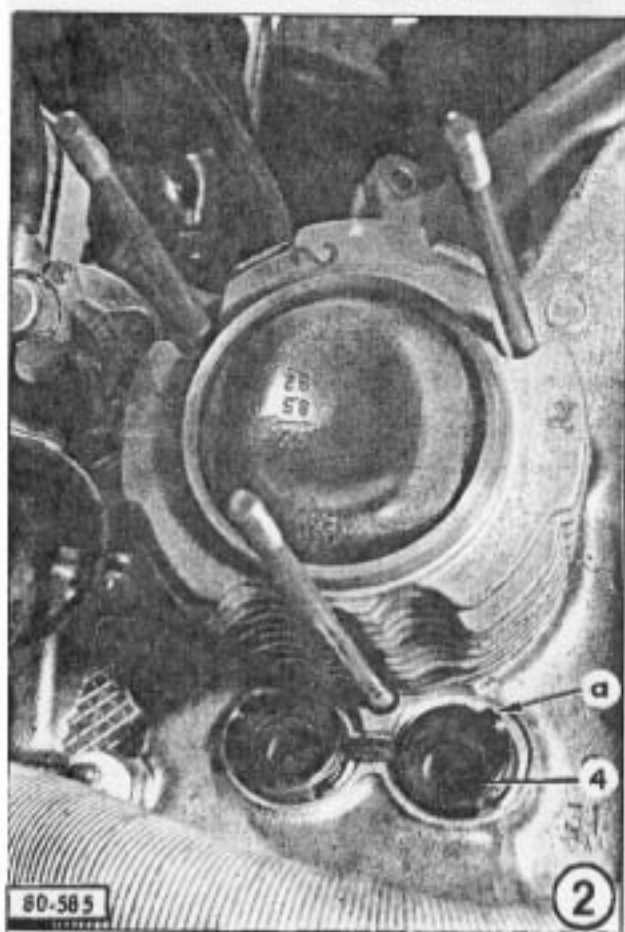
Accoupler l'échangeur (17) aux conduits d'échappement.



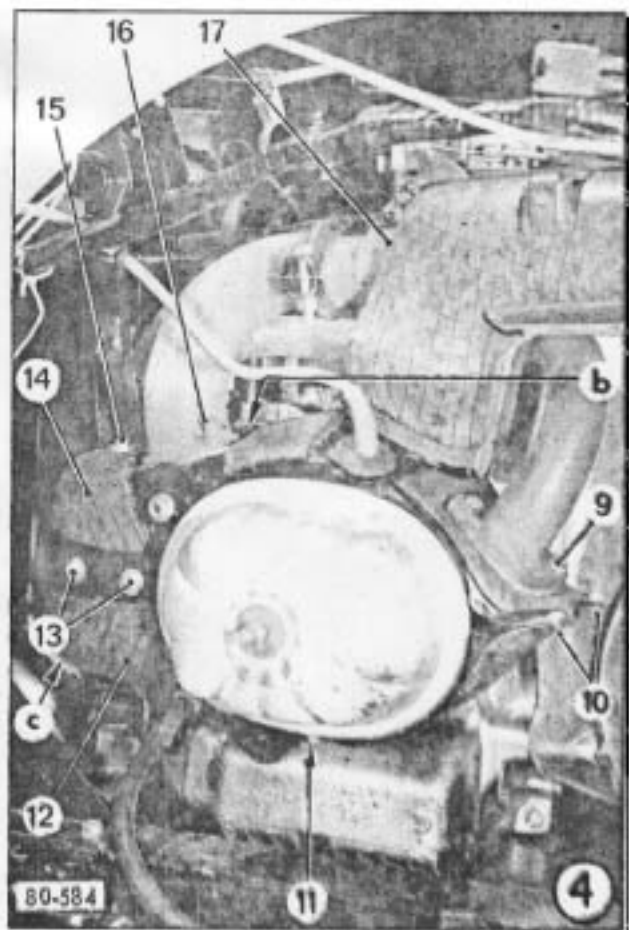
A.12-52



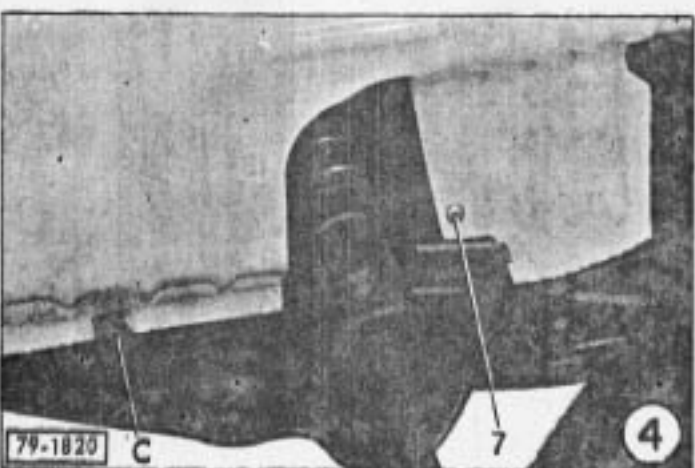
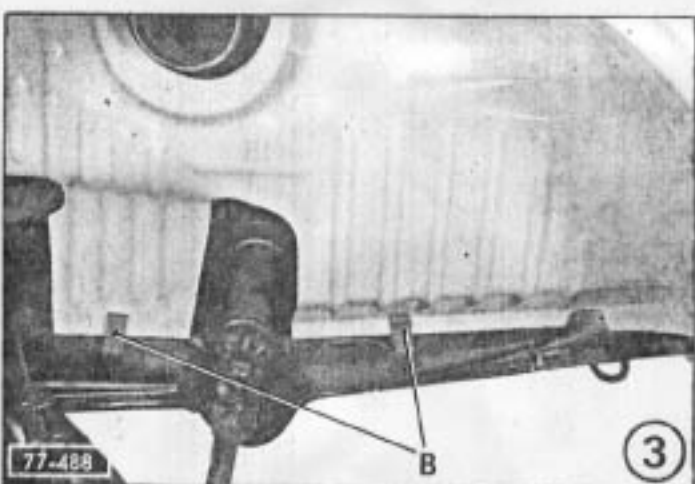
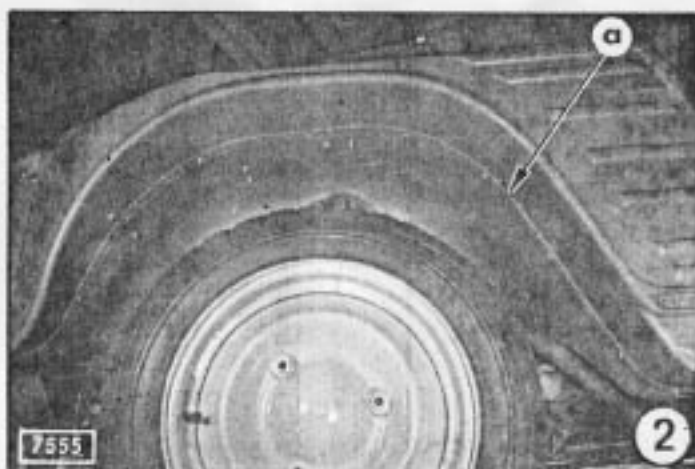
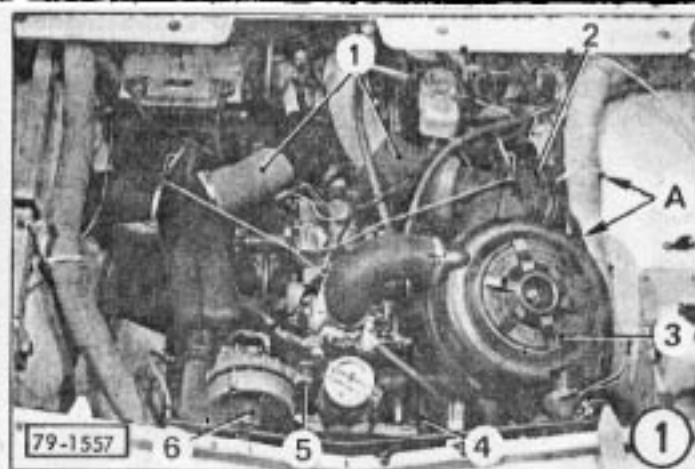
80-586



80-585



80-584



Régler le jeu des culbuteurs (à froid)**Admission et échappement = 0,20 mm**

Régler une soupape quand la soupape correspondante du cylindre opposé est en pleine ouverture.

Monter les couvre-culasses :

Vérifier qu'il n'y a aucune aspérité sur les plans de joint.
Coller le joint caoutchouc sur le couvre-culasse (colle BOSTIK 1400 ou MINNESOTA F 19).

Poser le couvre-culasse, serrer l'écrou à 0,6 m.daN

Un mauvais montage du joint caoutchouc ou un mauvais serrage de l'écrou peuvent entraîner la perte totale de l'huile du moteur.

Connecter le fil de bougie.

Accoupler la durite d'arrivée d'essence au carburateur.

Poser : fig. ①

- le ressort de rappel (4) du câble d'accélérateur,
- la vis (5) du tendeur de courroie d'alternateur,
- le protecteur (6) de courroie d'alternateur,
- le filtre à air (3),
- les conduits (2) d'évacuation d'air chaud,
- les manches de chauffage (1).

Connecter le câble négatif à la borne de la batterie.

Vérifier le niveau d'huile du moteur.

Mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité :

- des raccords du tube de graissage de culasse,
- des tubes-enveloppes,
- des couvre-culasses.

Poser le passage de roue :

Engager le passage de roue entre ses butées caoutchouc :

- C (côté gauche) : fig. ④

- B (côté droit) : fig. ③

le positionner de façon que le bord extérieur du passage de roue soit en contact avec l'empreinte « a » faite dans le panneau de côté : fig. ②

Tout en maintenant en place, contrepercer les trous de fixation du passage de roue ($\phi = 3,25$ mm).

(Déposer la roue, si nécessaire).

Poser les rivets « POP » $\phi = 3$ mm en plaçant, du côté opposé à la tête de chacun d'eux, une rondelle de $\phi = 3$ mm pour éviter l'éclatement du plastique lors du rivetage (outil **A**)


Référence : 2669-T.

Poser :

- le cric (côté droit),
- la manivelle,
- le bidon de lave-glace } (côté gauche)
- les colliers en caoutchouc A de maintien de la gaine d'aération et du faisceau avant : fig. ①
- le capot.

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

 : Elingue pour dépose et pose de l'ensemble
moteur-boîte de vitesses.

Référence : OJT. 40.4016-T

 : Extracteur de ventilateur

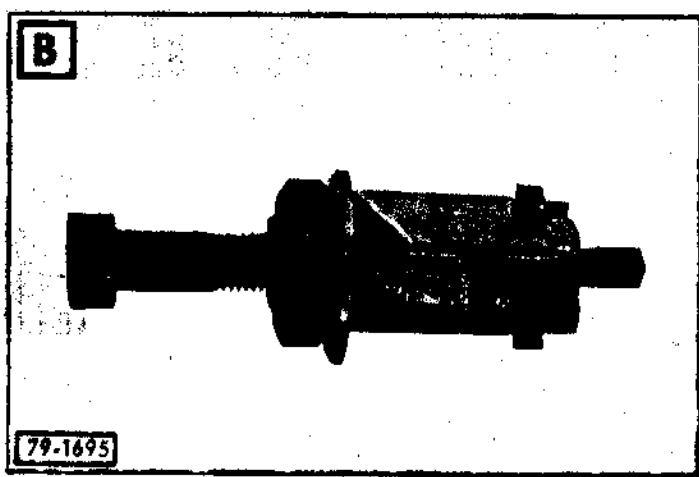
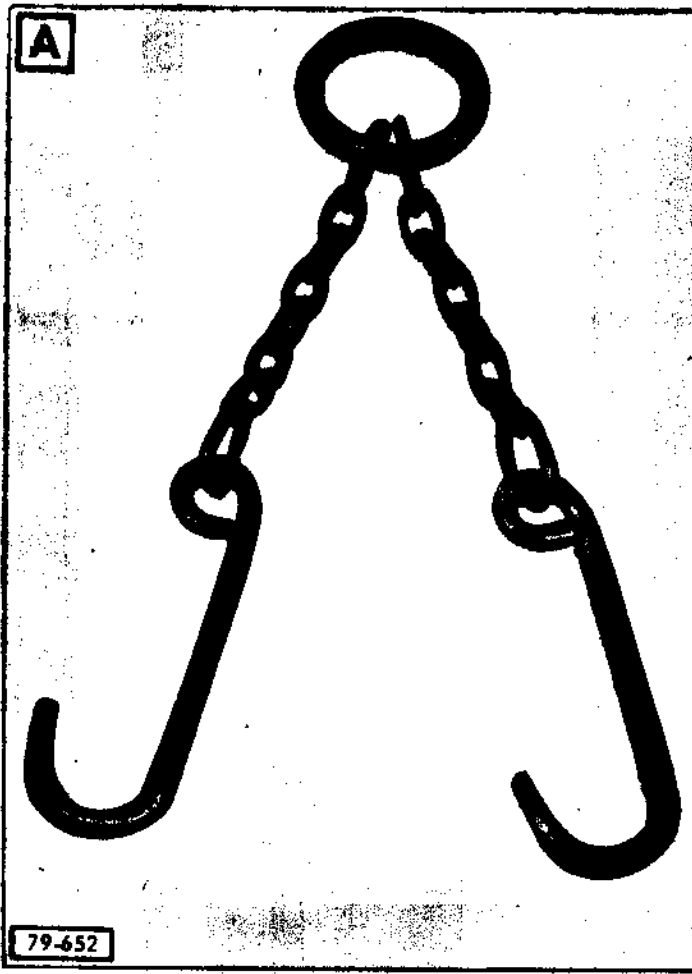
Référence : 4032-T.

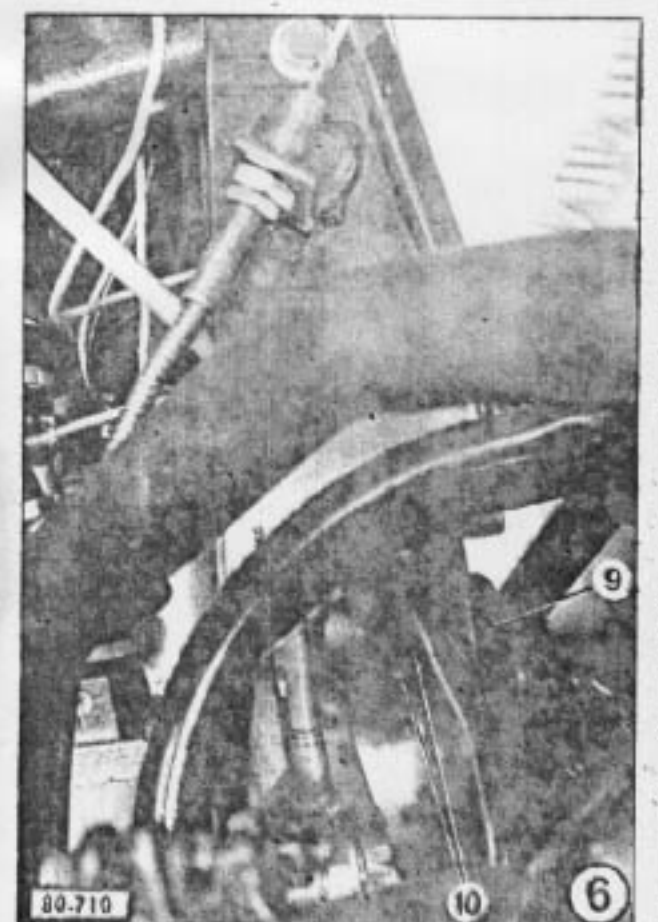
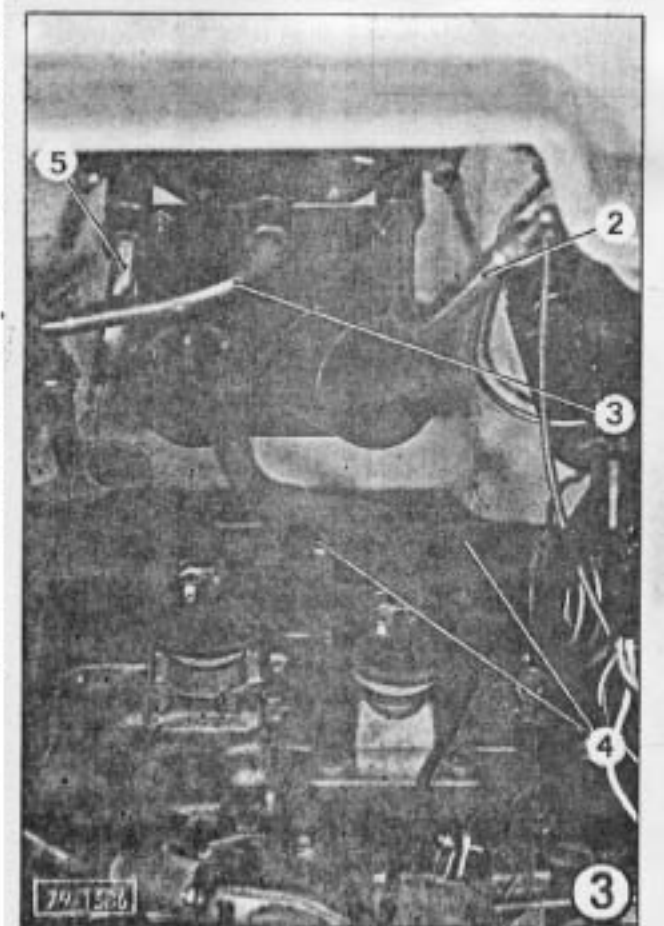
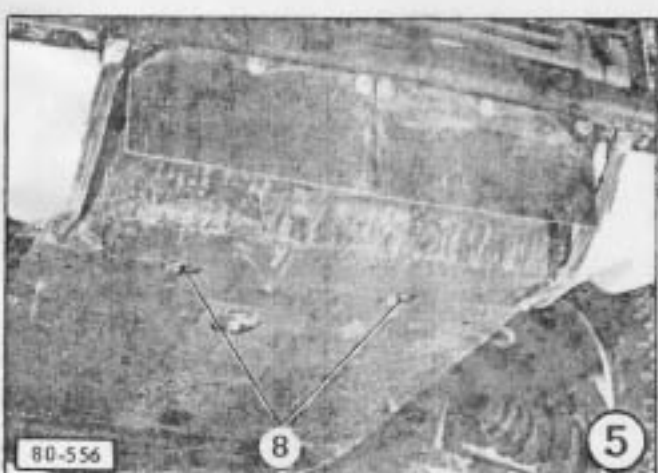
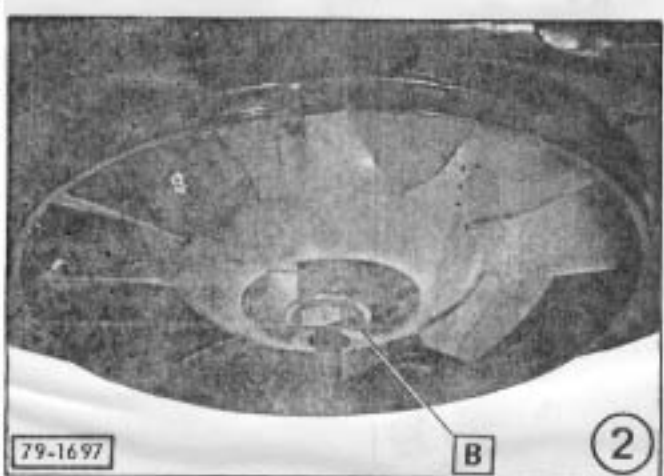
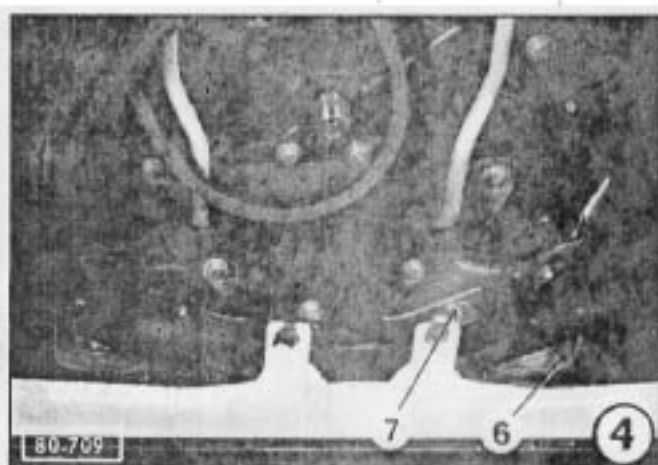
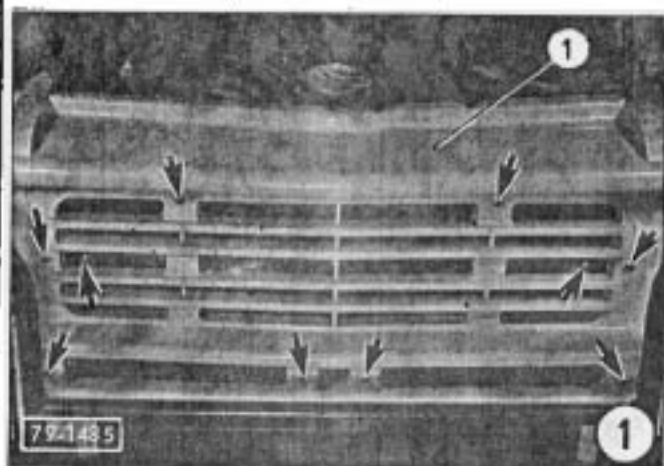
COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Vis de fixation des blocs élastiques sur la traverse :	6
Ecrous de fixation des blocs élastiques sur le collecteur d'air :	2,3
Vis de fixation du ventilateur :	3,5
Ecrous de fixation de la boîte de vitesses sur support élastique arrière (rondelle orange et rondelle plate).	4,3





I - DEPOSE ET POSE DES BLOCS ELASTIQUES AVANT DU MOTEUR

DEPOSE

Déposer :

- le capot,
 - la roue de secours et son support (*si nécessaire*).
- Déconnecter les câbles négatif et positif de la batterie.

Déposer : fig. ①, ②, ④ et ⑤

- la grille de calandre (1) (vis →)
- la grille de protection de ventilateur,

- le ventilateur : extracteur **B**

Référence : 4033-T

- les vis (8) de fixation moteur.

Présenter l'appareil de levage muni de l'élingue **A**

Référence : OUT. 40 4016-T

Soulever l'avant du moteur de manière à dégager les blocs élastiques (6).

Desserrer les écrous (7).

Déposer les blocs élastiques (6).

POSE

Fig. ①, ②, ④ et ⑤

Engager les blocs élastiques (6) entre la traverse avant et le collecteur d'air.

Visser les écrous (7) sans les serrer.

Baisser le moteur. Serrer les vis (8) de fixation des blocs élastiques sur la traverse à 6 m.daN. Dégager l'appareil de levage muni de l'élingue **A**

Rabattre les arrêts.

Serrer les écrous (7) à 2,3 m.daN.

Poser le ventilateur (voir Op. A4. 220-1)

Serrer la vis de fixation du ventilateur à 5,5 m.daN.

Poser la grille de protection du ventilateur.

Poser la calandre (1) (vis →).

Vérifier la tension de la courroie.

Si nécessaire, la tendre modérément.

Connecter les câbles positif et négatif de la batterie.

Poser :

- la roue de secours et son support (*si nécessaire*),
- le capot.

II - DEPOSE ET POSE DU SUPPORT ELASTIQUE ARRIERE DE BOITE DE VITESSES

DEPOSE

Déposer :

- le capot,
 - la roue de secours et son support (*si nécessaire*).
- Déconnecter les câbles négatif et positif de la batterie.

Fig. ③ et ⑥

Déposer les deux conduits de chauffage.

Désaccoupler :

- la commande (2) de 4 x 4,
- la commande (5) de réducteur,
- la commande (3) de passage des vitesses.

Desserrer les écrous (4).

Soulever la boîte de vitesses et placer une cale en bois entre la boîte de vitesses et la traverse de plate-forme.

Déposer les deux vis (10) de fixation du support élastique (9) sur la traverse d'essieu avant.

POSE

Fig. ③ et ⑥

Fixer le support élastique (9) sur la traverse d'essieu avant.

Serrer les vis (10) (rondelle crantée).

Dégager la cale en bois.

Baisser la boîte de vitesses.

Serrer les deux écrous (4) (rondelles plate et crantée) à 4,3 m.daN.

Accoupler :

- la commande de passage des vitesses (3),
- la commande de réducteur (5),
- la commande de 4 x 4 (2).

Poser les deux conduits de chauffage.

Connecter les câbles positif et négatif de la batterie.

Poser :

- la roue de secours et son support (*si nécessaire*),
- le capot.

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Extracteur de ventilateur

Référence : 4033-T.

OUTIL NON VENDU

B : Clé pour vis-raccord de réfrigérateur d'huile

Référence : MR. 630-11/18

COUPLES DE SERRAGE

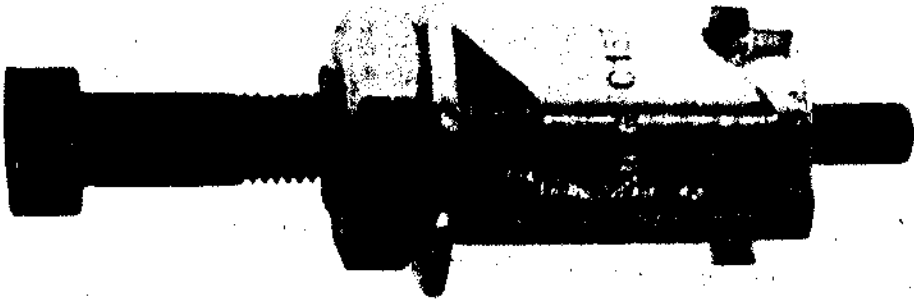
Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Vis de fixation du ventilateur (*rondelle contact*) : 5,5

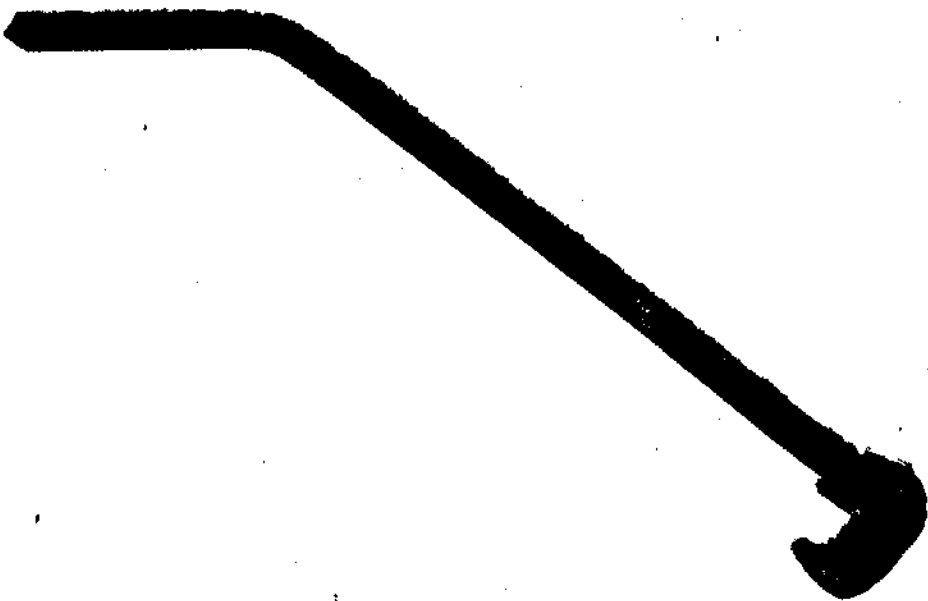
Vis-raccords de fixation du réfrigérateur d'huile : 1,2

A

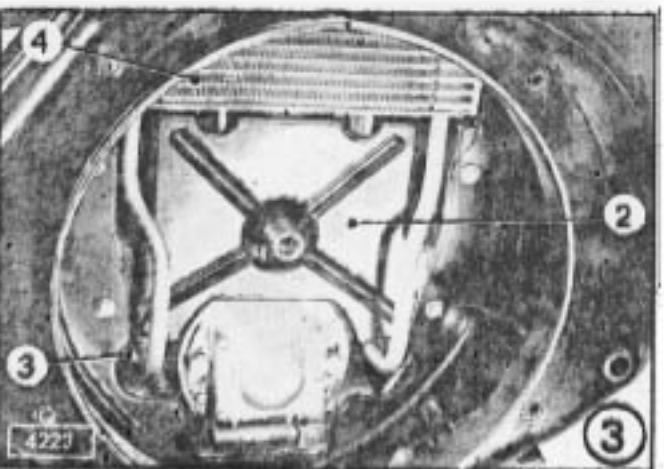
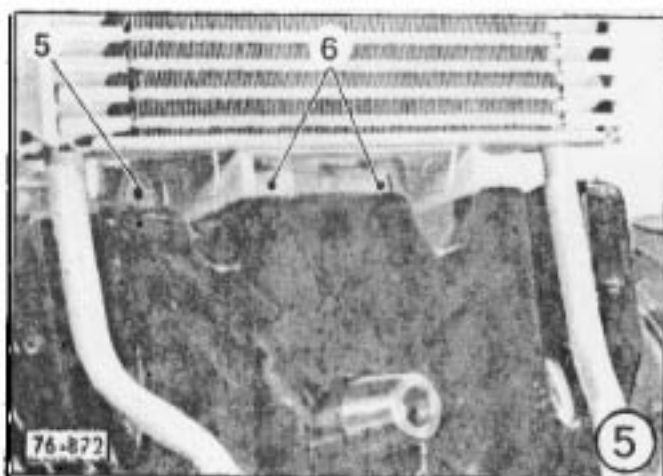
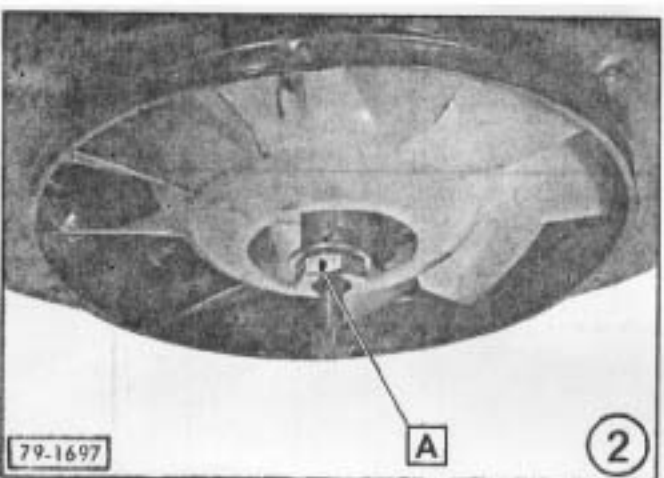
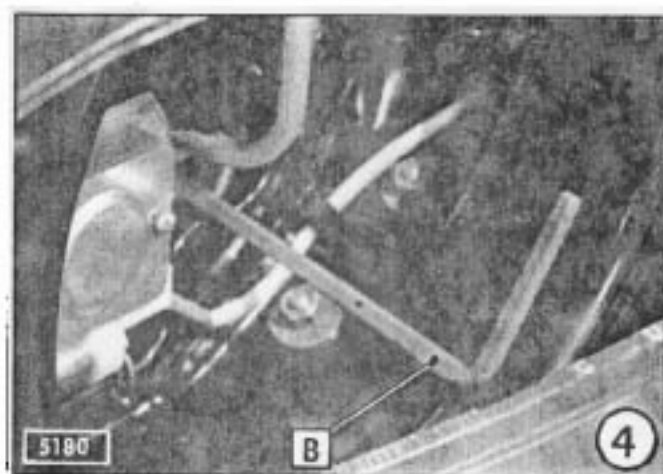
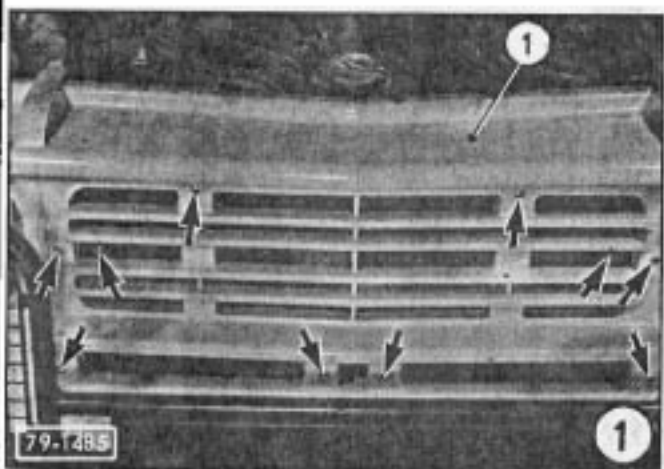


79-1693

B



78-44



DÉPOSE

Déposer le ventilateur : fig. ① et ②

a) Déposer la calandre (1) (vis de fixation →)
Déposer la grille de protection du ventilateur.

b) Déposer le ventilateur : extracteur [A]
Référence : 4033-T.

Déposer le réfrigérateur : fig. ③, ④ et ⑤

a) Déposer la plaque caoutchouc d'étanchéité de protection de l'allumeur.

b) Déposer la tôle d'étanchéité (2).

c) Déposer la vis de fixation du réfrigérateur (5) sur le carter, et les entretoises (6).

d) Dévisser les deux vis-raccords (3) de fixation des tubes : clé [B]
Référence : MR. 630-11/18.

e) Dégager le réfrigérateur (4).

Ne jamais faire tourner le moteur sans réfrigérateur.

POSE

Présenter le réfrigérateur (4) : fig. ③, ④ et ⑤

a) Placer une garniture-joint neuve, préalablement huilée, sur l'extrémité de chacun des tubes du réfrigérateur.

b) Engager les extrémités des tubes dans leurs logements du carter.

c) Serrer les vis-raccords (3) à l'aide de la clé [A] à 1,2 m.daN.

Mettre en place les entretoises (6) entre le carter moteur et les pattes de fixation du réfrigérateur.

Poser et serrer la vis (5).

Poser la tôle d'étanchéité (2) et la plaque caoutchouc de protection de l'allumeur.

Poser le ventilateur :

a) Tourner le moteur, pour amener les pistons au point mort haut.

b) Monter le ventilateur en plaçant la courroie dans la poulie.

c) Orienter le ventilateur pour qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale.

d) Serrer la vis de fixation à 5,5 m.daN.

e) Poser la grille de protection du ventilateur.

f) Poser la calandre (1) (vis →) : fig. ①

Vérifier la tension de la courroie.

Si nécessaire, la tendre modérément.

Vérifier et établir le niveau d'huile du moteur.

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés

Couple en m.daN

Ecrous de la fixation avant du pont :	4,3
Vis de la fixation arrière du pont :	1,6
Vis des brides d'accouplement du pont avec la transmission centrale (à monter au LOCTITE FRENÉTANCH -Plaquettes arrêteurs sous vis et écrous) :	3

DÉPOSE ET POSE D'UN PONT ARRIÈRE

DÉPOSE

Déposer : fig. ①

- la bâti de protection (1) du pont arrière,
- la tôle de protection (2).

Défreiner et déposer les écrous de la bride d'accouplement (3) : fig. ②

Déconnecter : fig. ③

- le contacteur (11) de blocage de pont,
- les fils (8) du témoin d'usure des plaquettes de frein.

Désaccoupler : fig. ③

- le tube de mise à l'air libre (7) du pont,
- le tube de liquide de frein (10) et sa patte support (9), de l'étrier.

Déposer : fig. ② et ③

- la goupille du levier (12) de blocage de pont,
- les cailliers des pare-poussière de transmission, côté roue,
- les vis (5) et écrous (4).

Dégager les mâchoires à coulisses des transmissions.

Déposer le pont.

POSE

Accoupler : fig. ③

- les mâchoires à coulisses dans les transmissions,
- le tube de liquide de frein (10) et sa patte support (9) sur l'étrier.

Connecter : fig. ③

- les fils de témoin d'usure (8) des plaquettes de freins,
- les fils du contacteur (11) de blocage de pont.

Poser et serrer les vis (5) à 1,6 m.daN ainsi que les écrous (4) à 4,3 m.daN : fig. ②

Accoupler : fig. ② et ③

- la tige de commande (6) au levier (12) à l'aide d'une goupille (neuve),
- le flexible (7) de la mise à l'air libre du pont arrière,
- la bride d'accouplement (3) avec l'arbre de transmission.

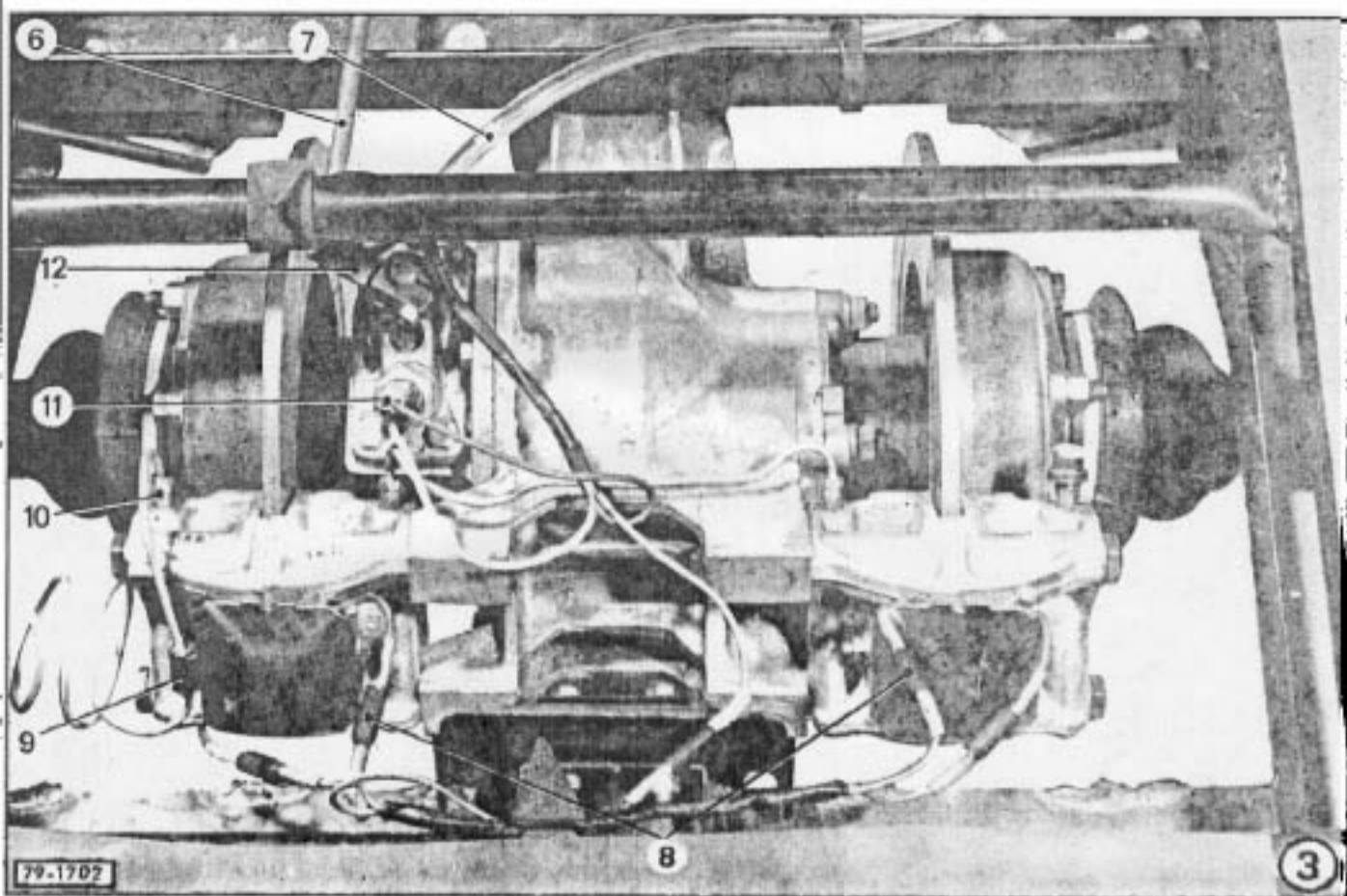
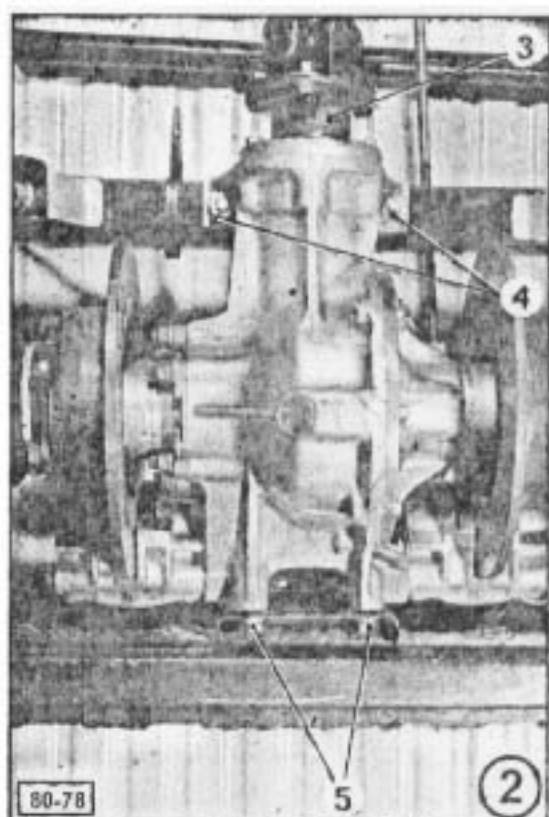
(Intercaler des plaquettes arrêteurs *neuves* côté vis et côté écrou)

Serrer les vis à 3 m.daN LOCTITE FRENÉTANCH, rabattre les arrêteurs sur les vis et sur les écrous.

Poser : fig. ①

- les cailliers des pare-poussière de transmission, côté roue,
- la tôle de protection (2),
- le bâti de protection (1) du pont arrière.

Purger les freins arrière.
(Voir Op. A4. 453-0).



COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Écrous de fixation des blocs élastiques sur la traverse :	1,6
Vis de maintien des blocs élastiques sur la plate-forme :	4,3
Écrous et vis de fixation du pont :	4,3

I - DEPOSE ET POSE DES BLOCS ELASTIQUES AVANT DU PONT ARRIERE

DEPOSE

POSE

Fig. ①

Fig. ①

Déposer :

- les écrous (2) de fixation avant du pont,
- les vis (5) de maintien des blocs élastiques sur la plate-forme,
- le collier (1) de maintien du tube de mise à l'air libre sur la traverse.

Déposer la traverse (3).

Déposer les blocs élastiques (4) de la traverse.

Poser les blocs élastiques (4) sur la traverse.
Serrer les écrous à 1,6 m.daN.

Poser la traverse sur la plate-forme et serrer les vis (5) de maintien des blocs élastiques sur la plate-forme à 4,3 m.daN.

Poser les écrous (2) de la fixation avant du pont et les serrer à 4,3 m.daN.

II - DEPOSE ET POSE DU BLOC ELASTIQUE ARRIERE DU PONT ARRIERE

DEPOSE

POSE

Fig. ②

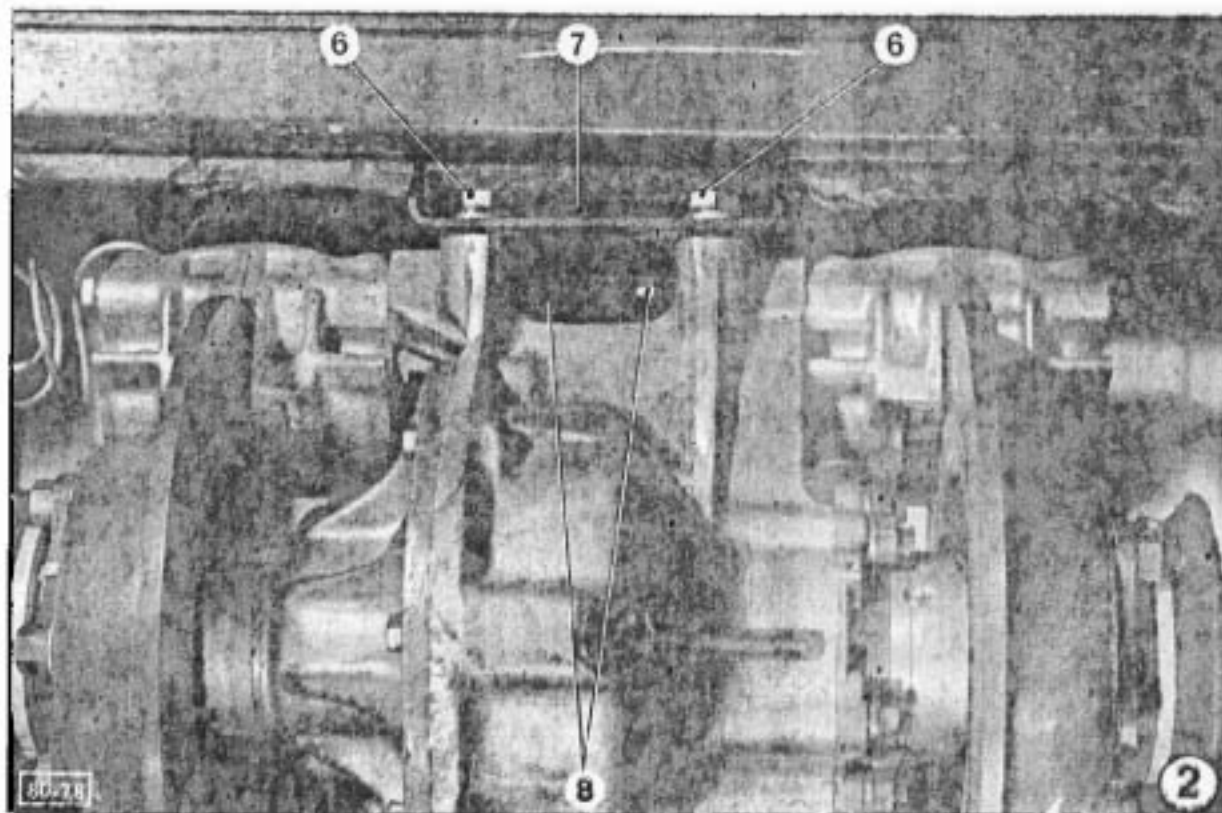
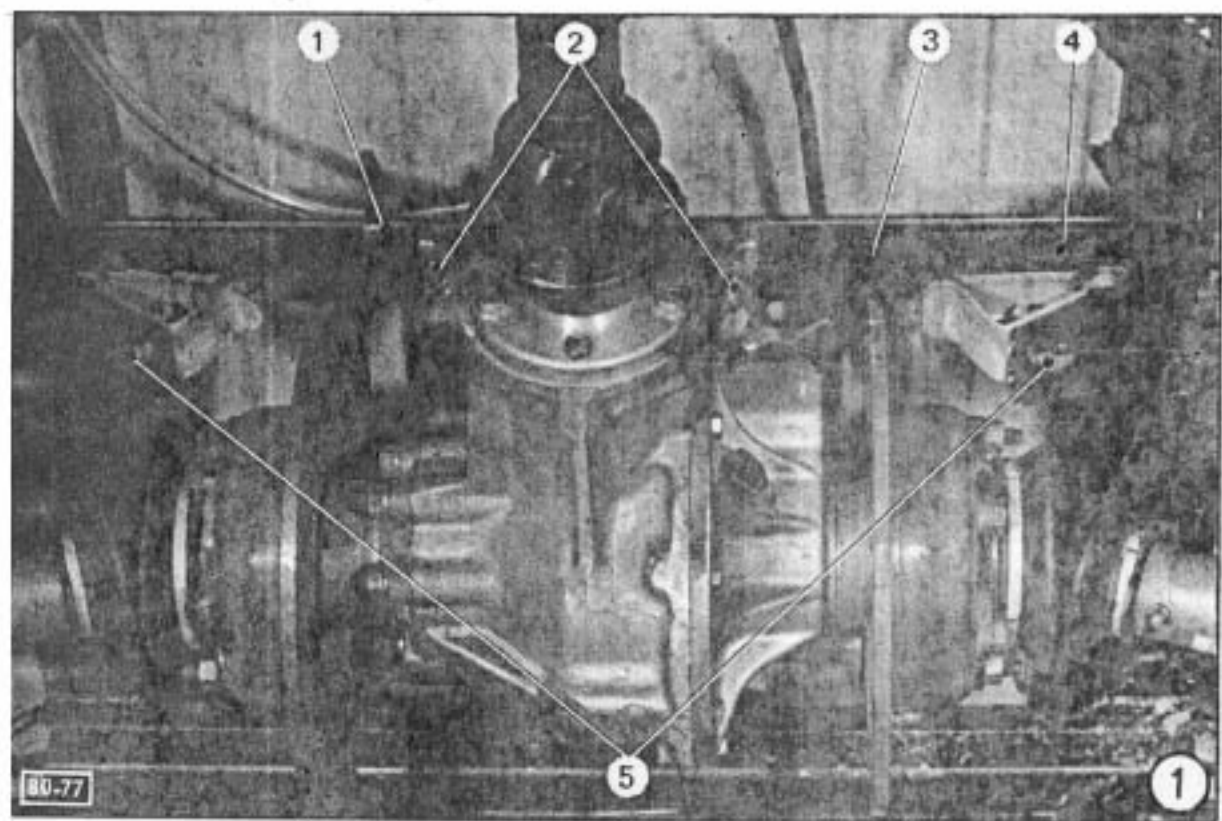
Fig. ②

Déposer :

- les vis (6) de la fixation arrière du pont,
- les vis (8) de maintien du bloc élastique sur la traverse,
- le bloc élastique (7).

Poser :

- le bloc élastique (7),
- les vis (8) de maintien du bloc élastique sur la traverse et serrer les vis à 1,6 m.daN.
- les vis (6) de fixation arrière du pont et les serrer à 4,3 m.daN.



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Extracteur universel

Référence : 2400-T.

COUPLES DE SERRAGE

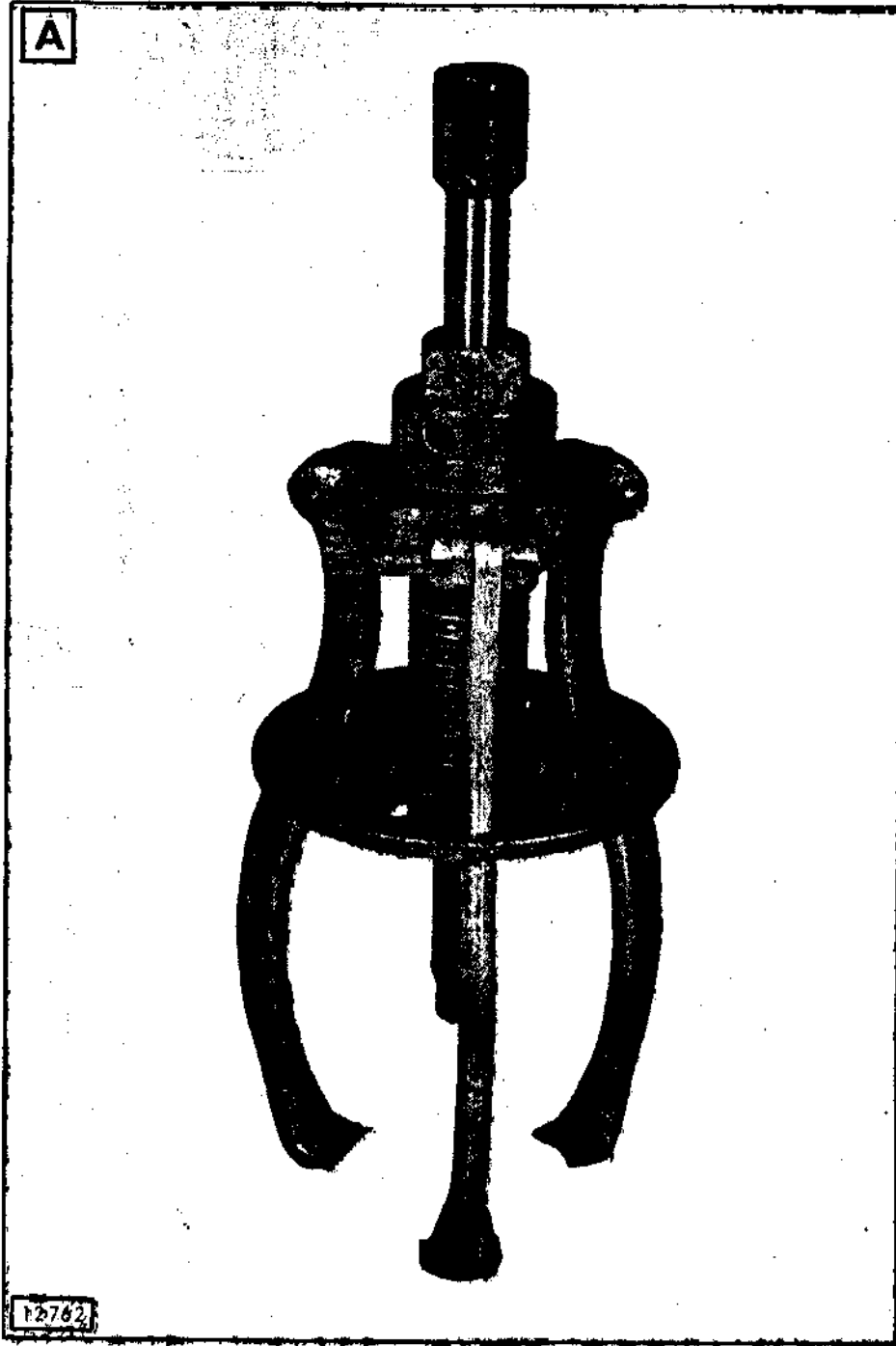
Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique) :

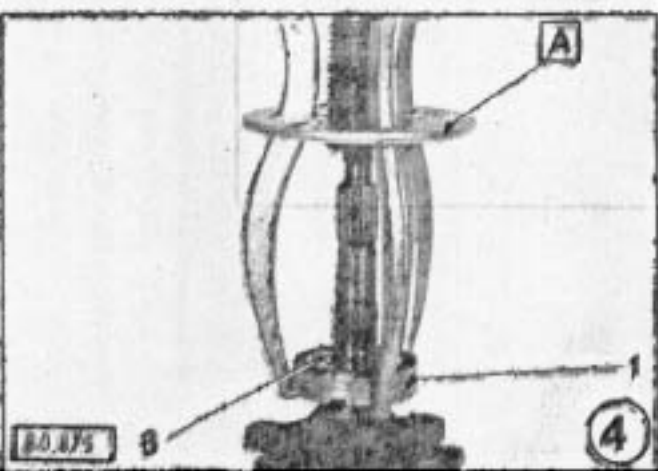
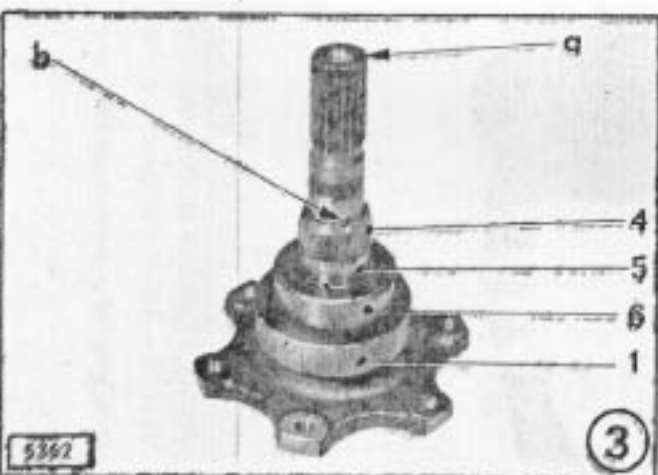
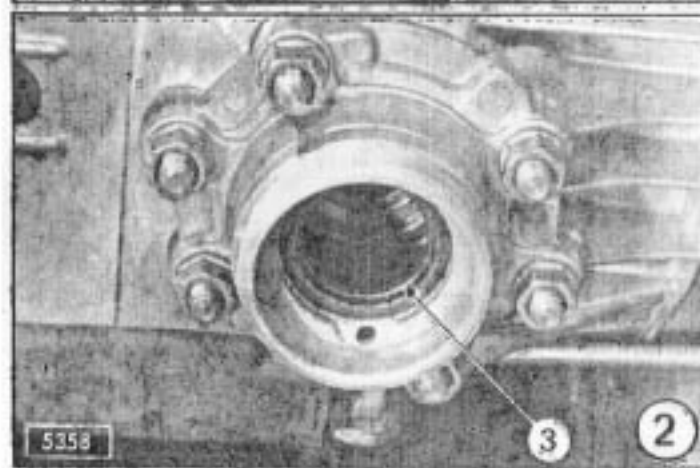
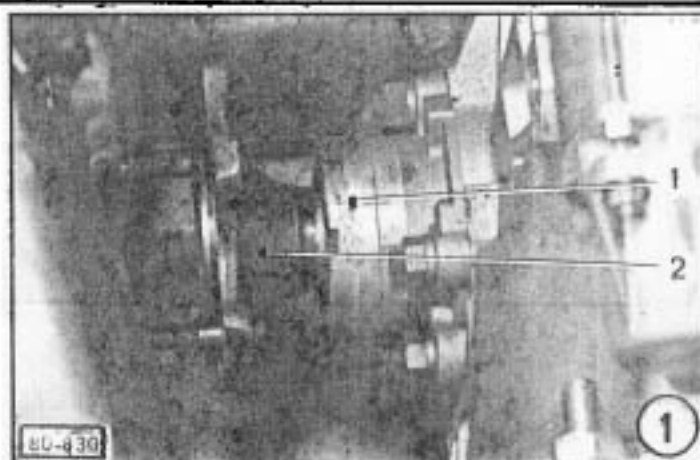
Couple en m.daN

- | | |
|---|-----|
| - Vis et écrous de fixation de la transmission sur sortie de boîte ou de pont : | 5,5 |
| - Ecrou de fixation du roulement de sortie de boîte ou de pont : | 11 |
| - Vis de fixation des étriers de frein : | 6 |

Couple de serrage à titre indicatif :

- | | |
|---|---|
| - Bague-écrou de palier d'arbre de sortie de boîte ou de pont : | 8 |
|---|---|





DEPOSE ET POSE D'UN ARBRE DE SORTIE DE BOÎTE DE VITESSES OU DE PONT ARRIÈRE

(Remplacement d'un roulement ou d'une bague d'étanchéité)

DEPOSE

Déposer le disque de frein :

(Voir Op. A4. 451-1, chapitre III ou IV)

Desserrer la bague-écrou (1) : fig. (1)

A l'avant : par le dessus du véhicule.

A l'arrière : par le dessous du véhicule.

Utiliser une clé à chaîne B : fig. (5)

Déposer l'arbre de sortie (2) : fig. (1)

Si nécessaire, frapper légèrement au maillet sur le plateau.

Déposer la bague d'étanchéité (3) : fig. (2)

Déshabiller l'arbre de sortie : fig. (3)

et (4)

Défreiner et déposer l'écrou (4).

Déposer l'entretoise (5).

L'entretoise (5) ne doit présenter aucune trace de coupe ou de rayures, sinon la remplacer.

Extraire le roulement étanche (6).

Utiliser l'extracteur universel (A)

Référence : 2400-T

dont les branches « prennent » sous la bague-écrou (1).

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

Nettoyer les pièces.

POSE

Préparer l'arbre de sortie : fig. (3)

Mettre en place :

- la bague-écrou (1),

- le roulement étanche (6), emmancher le roulement à la presse à l'aide d'un tube (diamètre intérieur = 26 mm, longueur = 150 mm)

- l'entretoise (5).

Poser et serrer l'écrou (4) à 11 m.daN le freiner par rabattement de métal en « b ».

Faire disparaître toutes aspérités qui pourraient se trouver en « b » ou sur les faces et arêtes de l'écrou (4).

Au montage cela risquerait de blesser la bague d'étanchéité (3).

Mettre en place la bague d'étanchéité (3) :

fig. (2)

Huiler la bague, l'engager bien à fond dans son logement (la lèvre dirigée vers l'intérieur).

Monter l'arbre de sortie : fig. (5)

Si nécessaire, terminer la mise en place en frappant légèrement avec un maillet.

Visser la bague-écrou (1) à l'aide d'une clé à chaîne B (à titre indicatif, couple de serrage = 8 m.daN)

Arrêter la bague (1) par rabattement de métal dans le fraisage correspondant du carter.

Poser le disque de frein :

(Voir Op. A4. 451-1, chapitre III ou IV)

Vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Écrous des brides d'accouplement de l'arbre central :	7,8
Vis des brides d'accouplement de la transmission centrale (à monter au LOCTITE FRENETANCH) (Plaquettes arrêteurs sous vis et écrous) :	3

DÉPOSE ET POSE D'UNE TRANSMISSION CENTRALE

DÉPOSE

Déposer :

- les tôles de protection avant et arrière de la transmission.

Désaccoupler : fig. ② et ③

- la demi-transmission avant (13) de la boîte de vitesses et de l'arbre central.
- la demi-transmission arrière (14) du pont arrière et de l'arbre central.

Déposer les brides avant (11) et arrière (3) de l'arbre central : fig. ① et ④

Déposer de l'avant « a » de l'arbre central (1) :

fig. ① et ⑤

- le clips (10),
- la rondelle (9).

Frapper avec un maillet sur la partie arrière « b » de l'arbre central : fig. ⑥ pour le chasser vers l'avant du véhicule (le roulement (4) et le palier caoutchouc (5) restent en place sur l'arbre).

Déposer : fig. ① et ⑥

- le palier (7) en caoutchouc,
- le roulement (8) et la rondelle (6).

Déposer la commande de blocage de pont avec sa trappe de visite (faire pivoter le levier vers la droite, sens horloge pour décrocher la commande).

Amener le palier arrière (5) de l'arbre central au niveau de la trappe de visite.

Déposer le palier caoutchouc (5) du roulement (4) et le dégager par la trappe de visite.

Sortir l'arbre central de son logement en le poussant vers l'arrière (déposer le roulement (4) pour dégager complètement l'arbre).

POSE

Mettre en place l'arbre central dans son logement en l'engageant par l'arrière.

Monter sur l'avant « a » de l'arbre central : fig. ①

- la rondelle (6),
- le roulement (8) (utiliser la bride (11) et l'écrou (12) pour assurer le montage du roulement (8) puis, déposer la bride et l'écrou),
- le palier caoutchouc (7).

Positionner l'ensemble du palier avant dans son logement sur le véhicule.

Monter : fig. ① et ⑤

- la rondelle (9),
- le clips (10),
- la bride d'accouplement (11),
- l'écrou (12) (sans le serrer).

Monter le roulement (4) dans le palier caoutchouc (5) : fig. ①

Monter sur la partie arrière « b » de l'arbre central :

fig. ① et ⑥

- l'ensemble roulement (4) et palier caoutchouc (5), à l'aide de la bride (3) et de l'écrou (2).

Les brides de l'arbre central doivent être dans le même alignement.

Serrer les écrous avant (12) et arrière (2) de l'arbre central à 7,8 m.daN.

Freiner les écrous par rabattement de métal.

Accoupler : fig. ② et ③

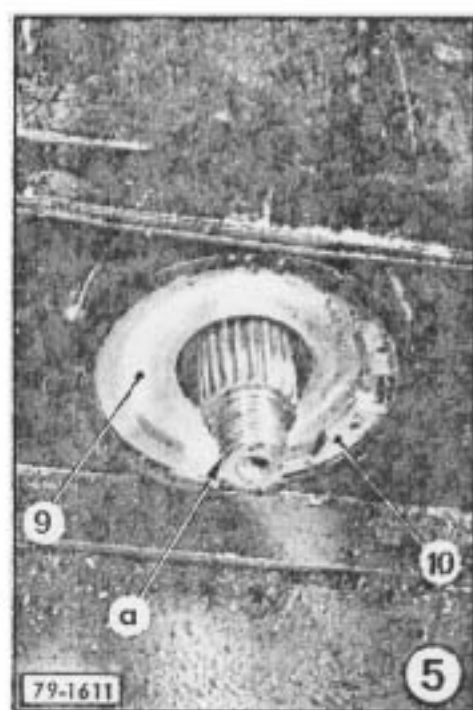
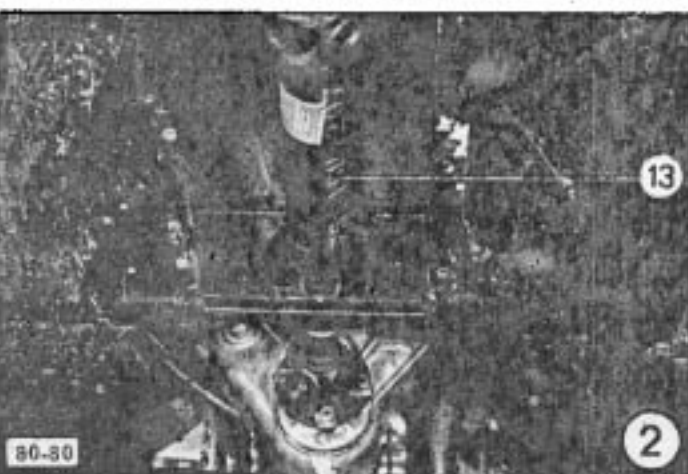
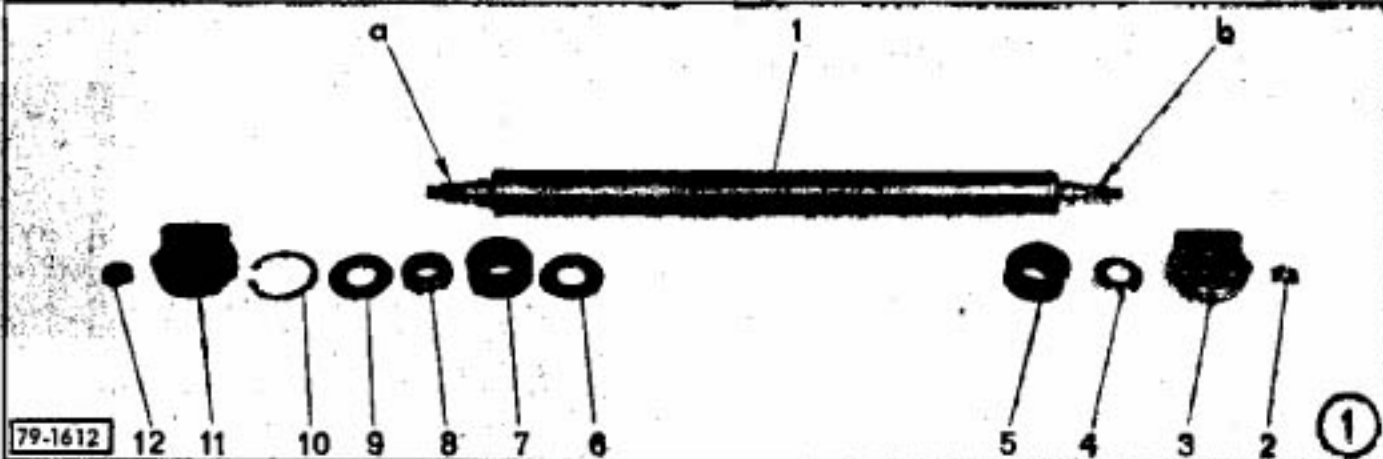
- la demi-transmission avant (13) avec les brides d'accouplement de la boîte de vitesses et de l'arbre central,
- la demi-transmission arrière (14) avec les brides d'accouplement du pont arrière et de l'arbre central.

(Ne pas oublier de mettre des plaquettes arrêteurs neuves, côté vis et côté écrous).

Serrer les écrous de fixation des brides d'accouplement des demi-transmissions à 3 m.daN LOCTITE FRENETANCH.

Rabattre les plaquettes arrêteurs sur les vis et les écrous. Poser les tôles de protection avant et arrière de la transmission.

Poser la trappe de visite et la commande de blocage de pont (faire pivoter le levier vers la gauche, sens inverse horloge pour accrocher la commande).



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Clé pour écrou à créneaux de roulement de bras

Référence : 1833-T.

B : Clé à méplats, s'utilise avec clé à cliquets **C**

Référence : OUT. 004040-T.

C : Clé à cliquets pour réglage des hauteurs

Référence : OUT. 004041-T

D : Appareil d'immobilisation du moyeu

Référence : OUT. 20 6310-T

COUPLES DE SERRAGE

Couple de serrage impératif (clé dynamométrique) :

Couple en m.daN

Vis d'accouplement de levier de direction avec le moyeu (plaquette arrêtoir) : 1,8

Couples de serrage recommandés :

Vis de fixation de la traverse avant : 5

Écrou à créneaux de bras d'essieu avant : 5

Écrou de transmission avant : 38

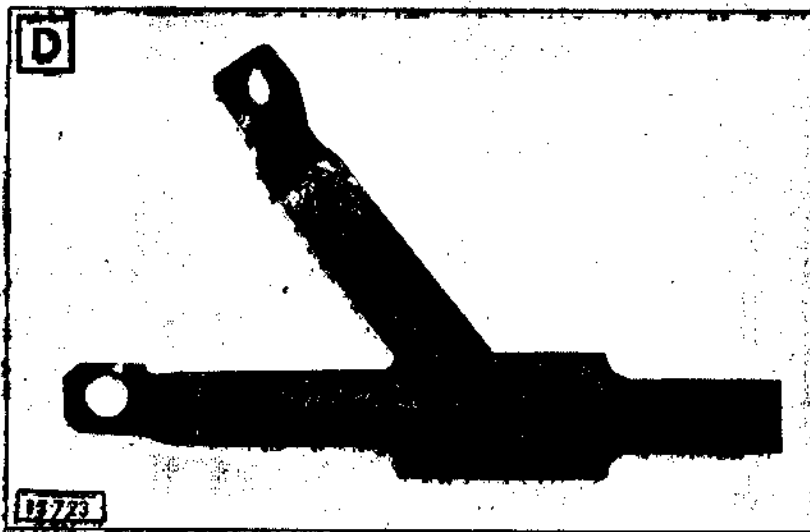
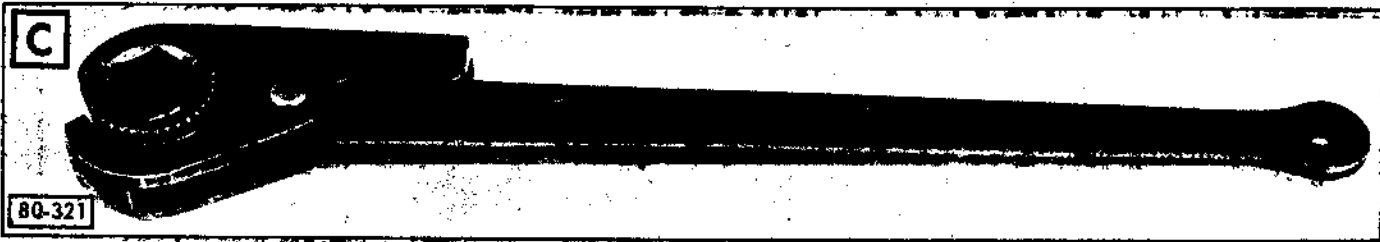
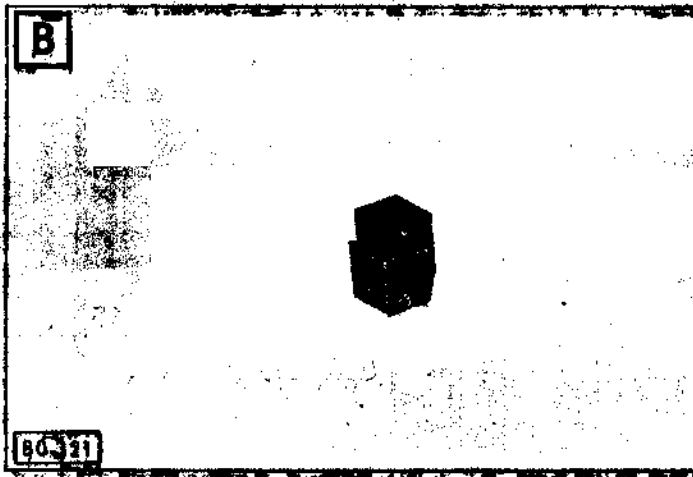
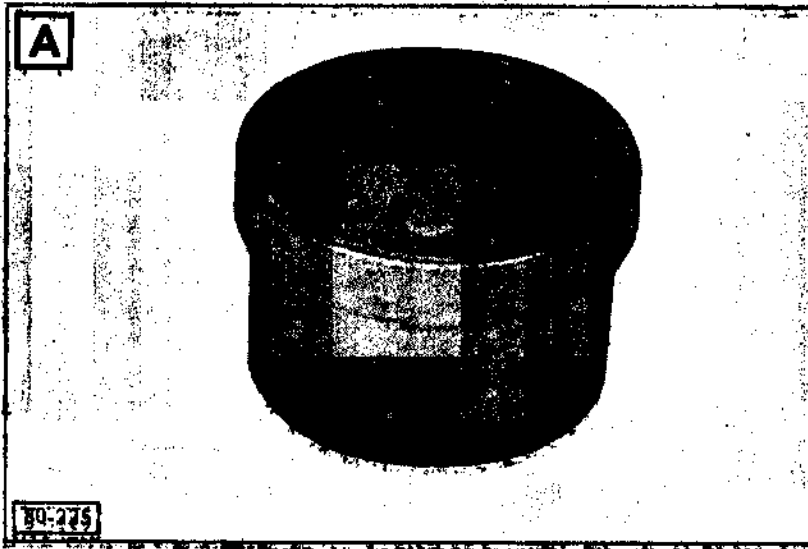
Vis de support d'amortisseur : 4

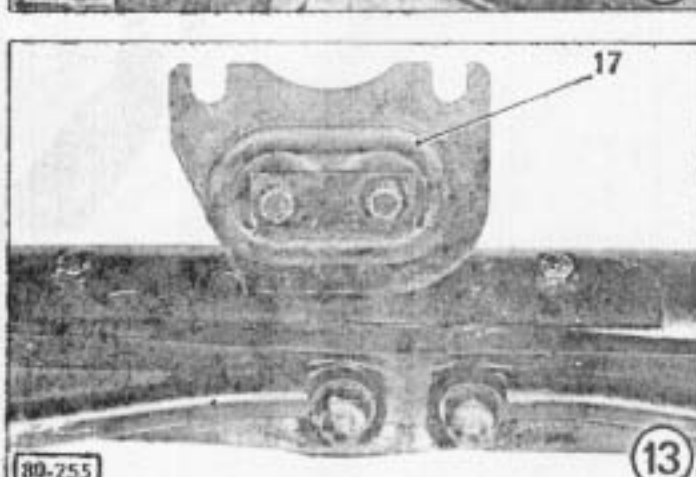
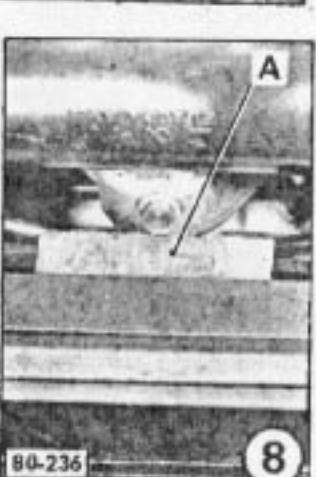
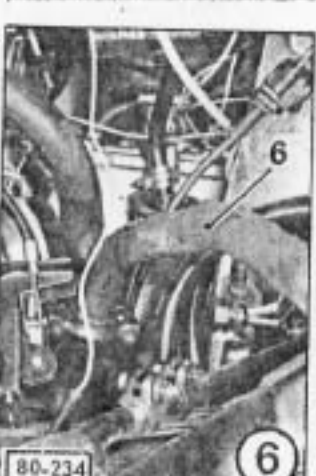
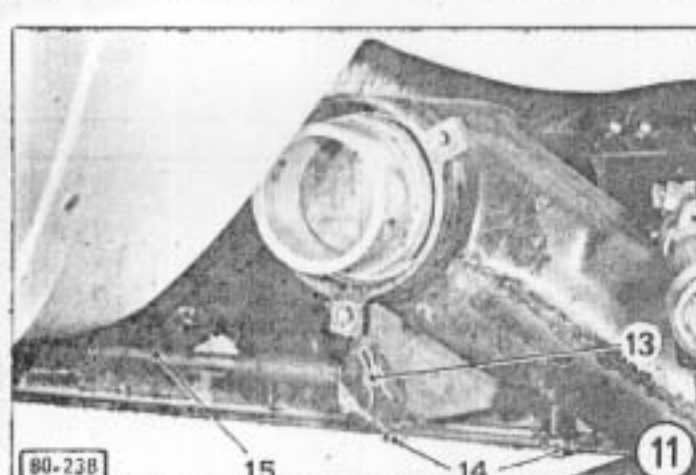
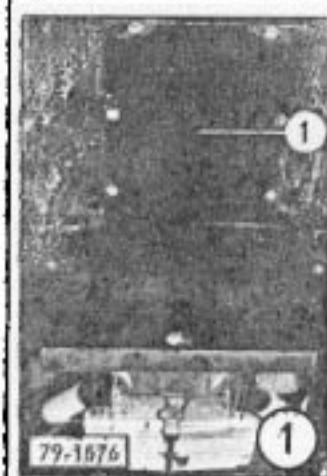
Écrous de fixation d'amortisseur : 3,8

Écrous de fixation de la boîte de vitesses sur support élastique arrière (rondelle crantée et rondelle plate) : 4,3

Vis et écrous d'accouplement de la boîte de vitesses à la transmission centrale (plaquettes arrêtoirs) : 3

(LOCTITE FRÉNETANCH) : 3





DEPOSE

Déconnecter les câbles négatif et positif de la batterie.

Déposer la tôle de protection (1) : fig. ①

Désaccoupler l'arbre de transmission centrale (2) de la boîte de vitesses (*défreiner les vis et les écrous*) : fig. ②

Désaccoupler la colonne de direction :

- a) Déposer la vis (3) de l'antivol : fig. ③
- b) Dégager la douille de protection (4) : fig. ④
- c) Placer l'antivol en position déverrouillée.
- d) Desserrer les vis d'assemblage de la bague de verrouillage (clé Allen de 5 mm).
- e) Déposer la vis (5) : fig. ⑤
- f) Dégager la colonne de direction, du pignon de crémaillère.

Déposer :

- le tube d'échappement (6) de liaison du pot de détente au silencieux : fig. ⑥
- les écrous (7) de fixation de la boîte de vitesses sur le support élastique arrière : fig. ⑦

Soulever la boîte de vitesses de manière à dégager les vis (7) du support arrière.

Mettre l'avant du véhicule sur chandelles.

Placer une cale en bois A sous la boîte de vitesses de manière à la soulever d'environ 35 mm par rapport au support arrière de boîte : fig. ⑧

Déposer les roues avant.

Déposer les supports avant d'amortisseurs : fig. ⑨

- a) Déposer les vis de fixation (8).
- b) Dégager le support (9) vers le bas.

Dégager les transmissions : fig. ⑩

- a) Déposer la goupille (12), l'écrou (11) (immobiliser le moyeu à l'aide de l'outil D)

Référence : OUT. 20 6310-T

Désaccoupler le levier droit de direction : fig. ⑪

- Défreiner et déposer les vis (10).
- Dégager le levier de direction.

Désaccoupler les tirants de suspension : fig. ⑫

Desserrer le tirant (15) (*réparer sa position pour faciliter le réglage au remontage*).

Utiliser la clé à méplats B

Référence : OUT. 004040-T

et la clé à cliquets C

Référence : OUT. 004041-T

Déposer la pincette d'arrêt intérieure.

Déposer le couteau (13) vers l'extérieur.

Dégager le tirant vers l'arrière.

Déposer le bras d'essieu droit : fig. ⑬ et ⑭

Déposer le bouchon d'étanchéité (16).

Déposer la goupille et l'écrou à créneaux à l'aide de la clé A

Référence : 1833-T

Dégager l'ensemble bras d'essieu (*frapper avec un mallet derrière le bras, si nécessaire*).

Déposer l'ensemble traverse et bras gauche : fig. ⑮ et ⑯

Défreiner et déposer les vis (14) de fixation de la traverse. Déposer le support de boîte de vitesses (17), de la traverse.

Dégager l'ensemble traverse et bras gauche.

POSE

Poser l'ensemble traverse et bras gauche :

a) Engager l'ensemble traverse et bras gauche, poser le support de boîte de vitesses (1), sur la traverse :

fig. ①

(Vérifier que les pieds de centrage de la traverse sont bien engagés dans les trous de la plate-forme).

b) Poser et serrer les vis (3) de fixation de la traverse à **5 m.daN**, rabattre les arrêtoirs : fig. ②

Poser le bras d'essieu droit : fig. ② . ③ . ④ et ⑤

a) Enduire de graisse (TOTAL MULTIS MS) les roulements intérieur et extérieur (2) et (4).

b) Engager l'ensemble bras d'essieu et mettre en place le roulement extérieur sur le bras.

c) Poser et serrer l'écrou à créneaux à l'aide de la clé **A**

Référence : 1833-T

à **5 m.daN** (le bras doit tourner sans point dur).

d) Goupiller l'écrou à créneaux sans revenir en arrière.

e) Poser le bouchon d'étanchéité (5).

Accoupler la barre de direction droite :

a) Engager les cannelures de la transmission dans le moyeu, après les avoir graissées (TOTAL MULTIS MS).

b) Poser l'écrou (10), maintenir le moyeu à l'aide de l'outil **D**

Référence : OUT. 20 6310-T

Serrer l'écrou à **38 m.daN**

c) Poser la goupille (11).

Accoupler les tirants de suspension :

a) Présenter l'embout (7) dans la chape du bras.

b) Graisser le couteau (8) (TOTAL MULTIS MS) le mettre en place muni de sa pincette d'arrêt extérieure. Mettre en place la pincette intérieure.

c) Visser le tirant (8) dans l'embout, (jusqu'au repère de peinture fait au démontage) à l'aide de la clé à méplate **B**

Référence : OUT. 004040-T

et de la clé à cliquets **C**

Référence : OUT. 004041-T

Accoupler les supports (13) des amortisseurs avant : fig. ⑥

Pour faciliter le montage des vis et éviter de mettre en contrainte les silentblochs des amortisseurs, desserrer les écrous de fixation des amortisseurs.

Réaliser l'étanchéité de la traverse, en appliquant du MASTI-JOINT sur les faces d'appui.

Serrer les vis (12) à **4 m.daN**

Serrer les écrous de fixation des amortisseurs à **3,8 m.daN**.

Poser le tube d'échappement (14), entre le pot de détente et le silencieux : fig. ⑦

Fixer la boîte de vitesses sur le support arrière : fig. ⑧

a) Déposer la cale en bois placée au démontage sous la boîte de vitesses.

b) Serrer les écrous de fixation (15) à **4,3 m.daN**

Accoupler la direction : fig. ⑨ et ⑩

a) Mettre le véhicule en ligne droite (repère sur la tôle de protection des glissières de guide rotules).

b) Positionner le volant pour que la base des branches soit sur une ligne horizontale à 10° près vers le bas, puis engager le tube de direction sur le volant de crémaillère.

Serrer la vis (16). Rabattre les arrêtoirs.

Régler la bague de verrouillage de l'antivol :

(voir Op. A4. 441-1)

Poser la vis (17).

Accoupler l'arbre de la transmission centrale (18)

à la boîte de vitesses : fig. ⑪

(intercaler des plaquettes arrêtoirs neuves côté tête de vis et côté écrou)

Serrer les vis à **3 m.daN** LOCTITE FRENÉTANCH.

Rabattre les arrêtoirs sur les têtes de vis et les écrous.

Poser la tôle de protection (19) : fig. ⑫

Monter les roues.

Connecter les câbles négatif et positif de la batterie.

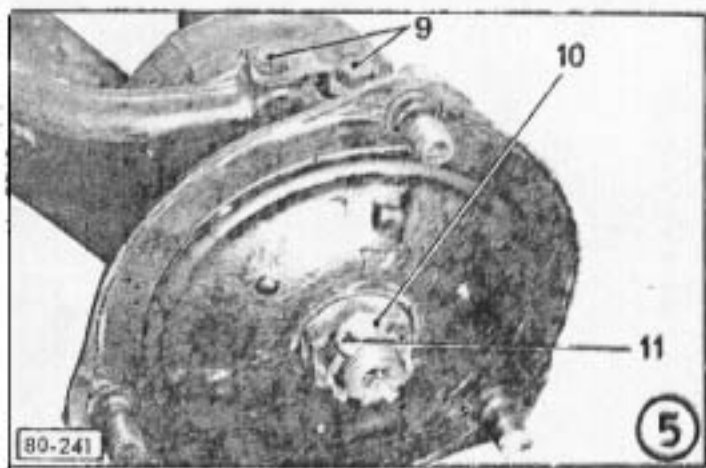
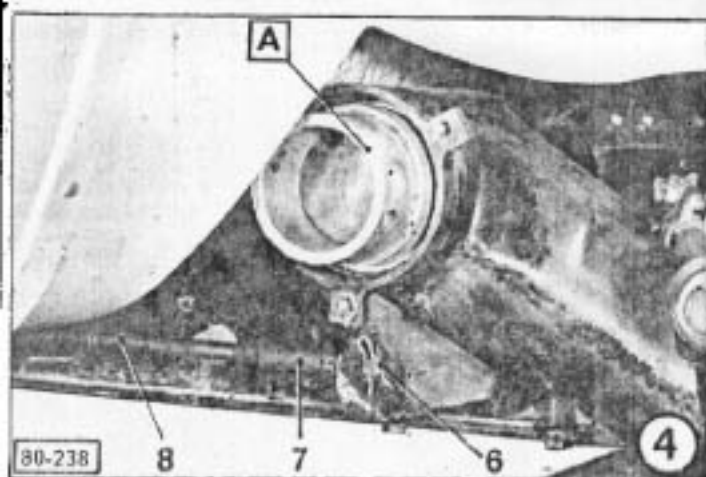
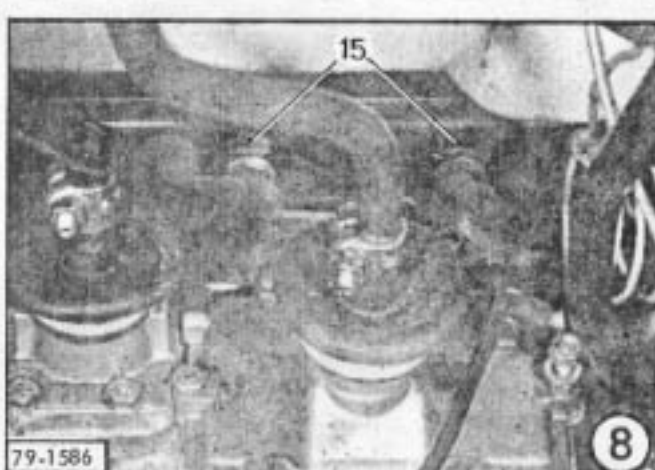
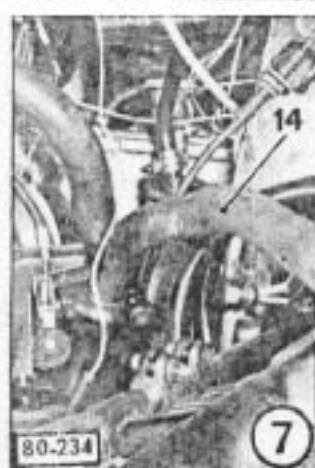
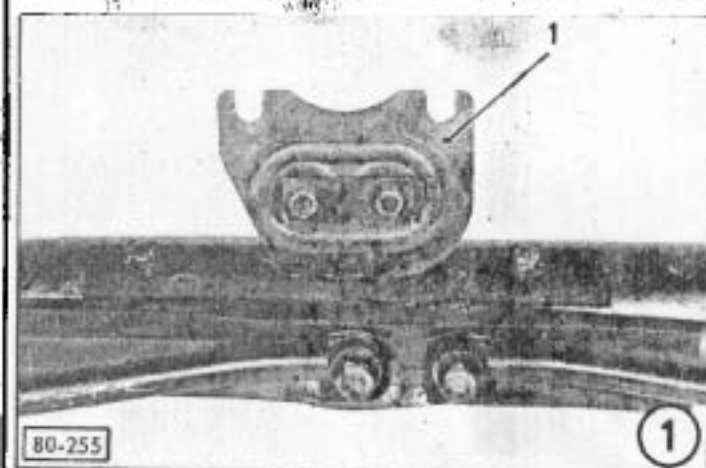
Mettre le véhicule au sol.

Vérifier :

- la pression des pneus,

- les hauteurs avant et arrière (voir Op. A4. 430-0)

Régler le train avant (voir Op. A4. 440-0).



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Clé pour écrou à créneaux de roulement de bras d'essieu.

Référence : 1833-T.

B : Clé à meplat. s'utilise avec clé à cliquets **C**

Référence : OUT. 004040-T

C : Clé à cliquets pour réglage des hauteurs

Référence : OUT. 004041-T

D : Appareil d'immobilisation du moyeu

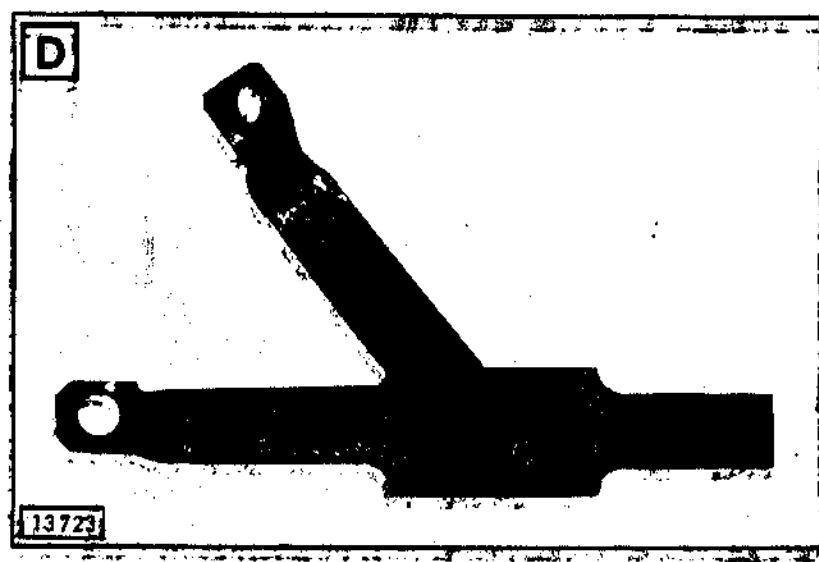
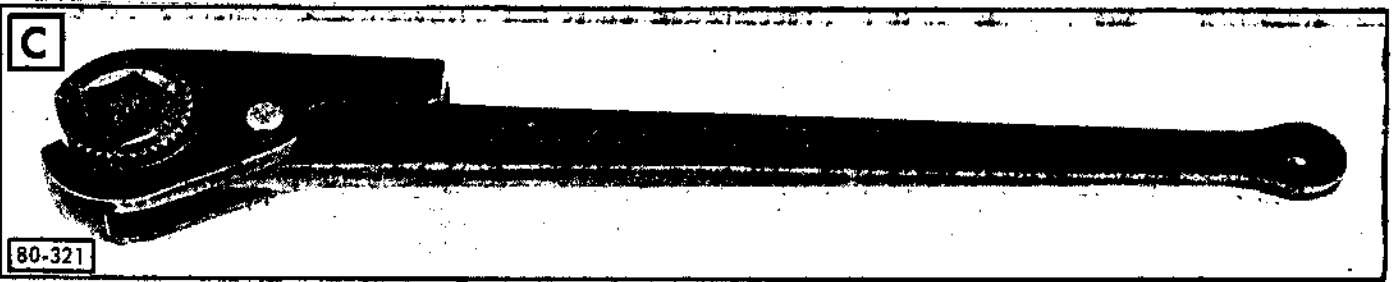
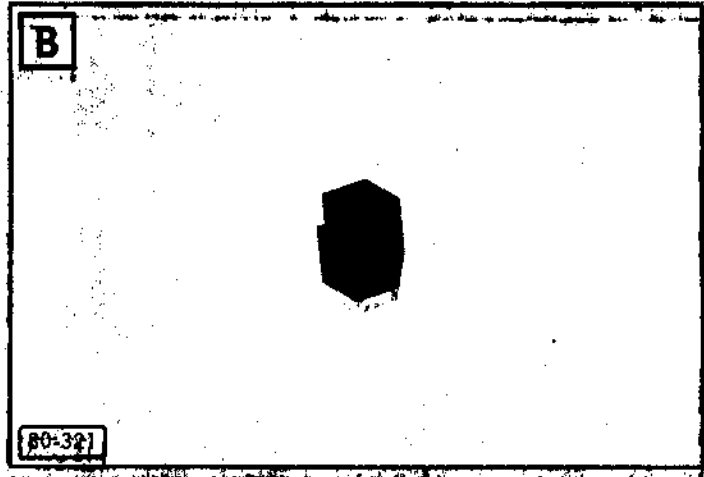
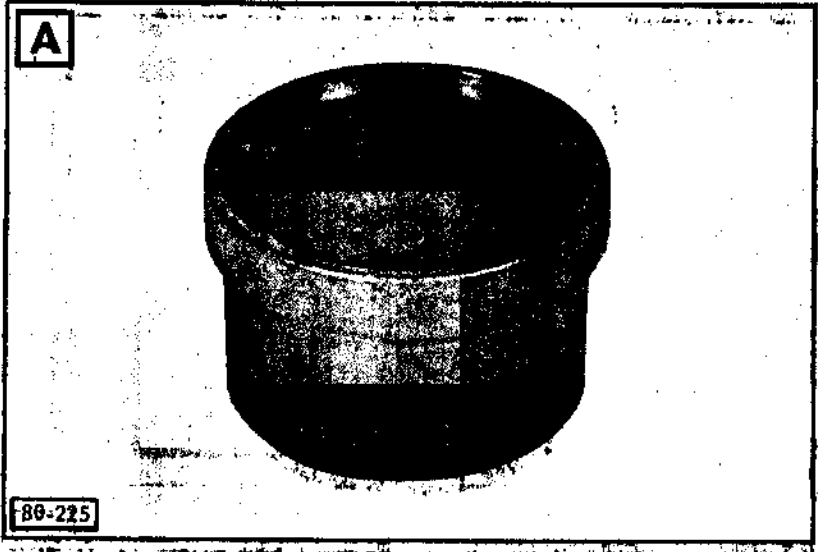
Référence : OUT. 20 0310-T

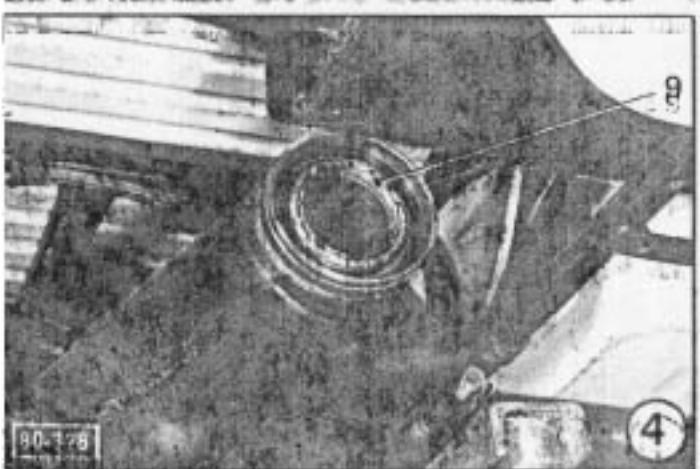
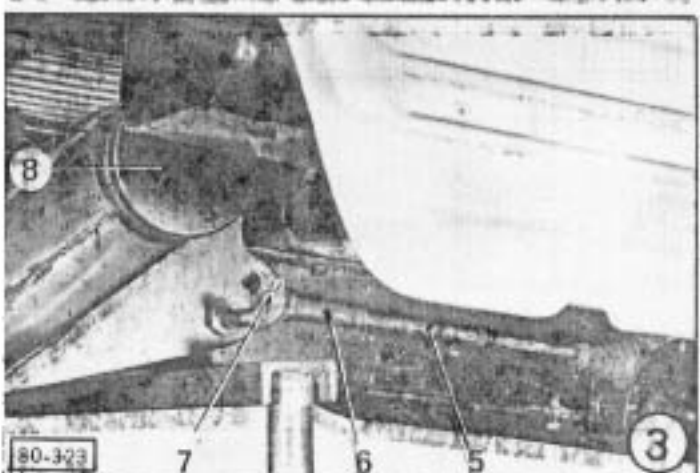
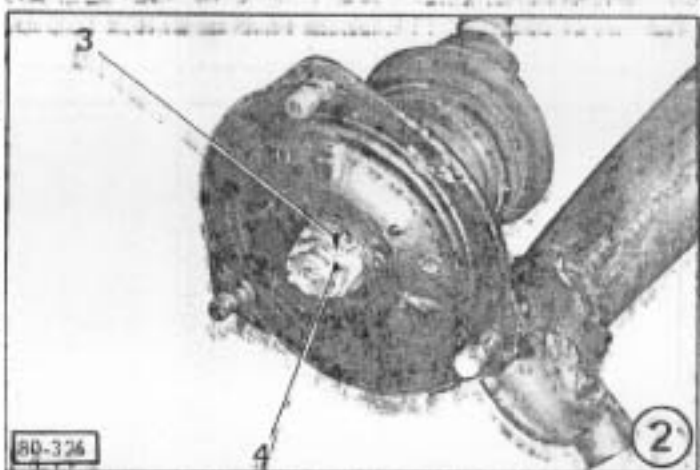
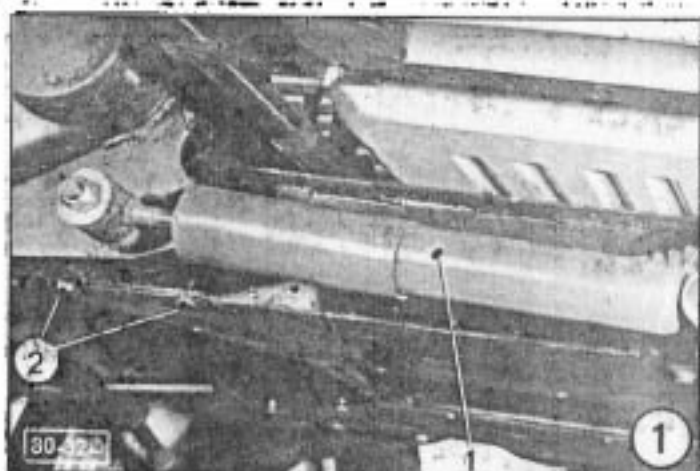
COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Vis de fixation de la traverse arrière	4,5
Ecrou à créneaux de roulement de bras d'essieu	5
Ecrou de transmission arrière	38
Ecrous de fixation d'amortisseur	5,8





DÉPOSE

Caler le véhicule roues pendantes à la hauteur des supports arrière des pots de suspension.

Déposer :

- les roues arrière,

- les amortisseurs : fig. ①

Dégager les transmissions : fig. ②

Déposer la goupille (4), l'écrou (3) (immobiliser le moyeu à l'aide de l'outil **D**)

Référence : OUT. 20 6310-T

Désaccoupler les tirants de suspension (5) :

fig. ③

Desserrer le tirant (5) (*repérer sa position pour faciliter le réglage au remontage*).

Utiliser la clé à méplats **B**

Référence : OUT. 004040-T

et la clé à cliquets **C**

Référence : OUT. 004041-T

Déposer la pincette d'arrêt intérieure.

Déposer le couteau (7) vers l'extérieur.

Dégager le tirant vers le haut.

Déposer le bras d'essieu droit : fig. ③ et ④

Déposer le bouchon d'étanchéité (8).

Déposer les trois goupilles et l'écrou à créneaux (9) à l'aide de la clé **A**

Référence : 1833-T.

Dégager l'ensemble bras d'essieu (*frapper avec un maillet derrière le bras, si nécessaire*).

Déposer l'ensemble traverse et bras gauche.

Déposer les vis (2) de fixation de la traverse : fig. ①

Dégager l'ensemble traverse et bras gauche.

POSE

Poser l'ensemble traverse et bras gauche :

a) Engager l'ensemble traverse et bras gauche. (*Vérifier que les pieds de centrage de la traverse sont bien engagés dans les trous de la plate-forme*).

b) Poser et serrer les vis (2) de fixation de la traverse à 4,5 m.daN, rabattre les arrêtoirs : fig. ①

Poser le bras d'essieu droit : fig. ③ et ④

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

b) Engager l'ensemble bras d'essieu et mettre en place le roulement extérieur sur le bras, après avoir engagé les cannelures de la transmission (préalablement graissées à la graisse (TOTAL MULTIS MS) dans le moyeu.

c) Poser et serrer l'écrou à créneaux (9) à l'aide de la clé **A** à 5 m.daN (*le bras doit tourner sans point dur*).

d) Goupiller l'écrou à créneaux (9) amener le créneau le plus proche en face du trou de goupille en serrant (*ne jamais desserrer*).

e) Poser le bouchon d'étanchéité (8).

Fixer les transmissions : fig. ②

a) Poser l'écrou (3), maintenir le moyeu à l'aide de l'appareil d'immobilisation **D**

Serrer l'écrou à 38 m.daN

b) Poser la goupille (4).

Accoupler les tirants de suspension : fig. ③

a) Présenter l'embout (6) dans la chepe du bras.

b) Graisser le couteau (7) (TOTAL MULTIS MS) le mettre en place muni de sa pincette d'arrêt extérieure. Mettre en place la pincette intérieure.

c) Visser le tirant (5) dans l'embout, jusqu'au repère fait au démontage à l'aide de la clé à méplats **B** et de la clé à cliquets **C**

Poser :

- les amortisseurs et serrer les écrous à 3,8 m.daN
- les roues arrière.

Mettre la véhicule au sol.

Vérifier :

- la pression des pneus,
- les hauteurs avant et arrière (*voir Op. A4. 430-0*).

OUTILLAGE SPÉCIAL**OUTILS VENDUS**

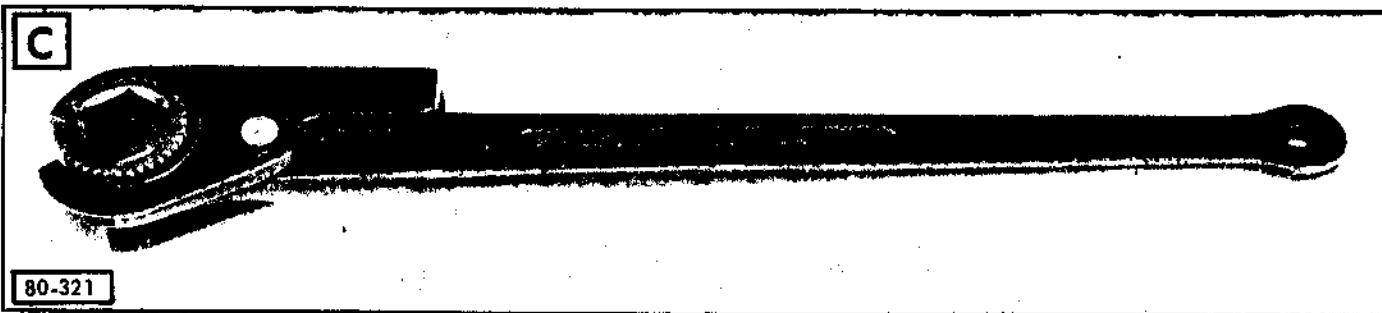
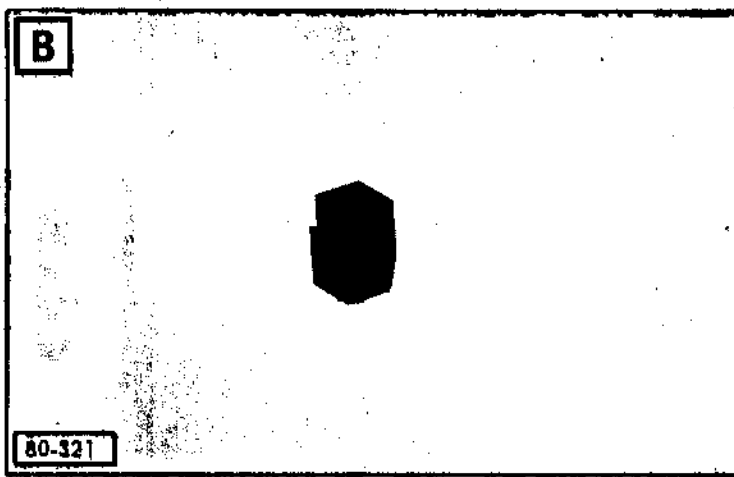
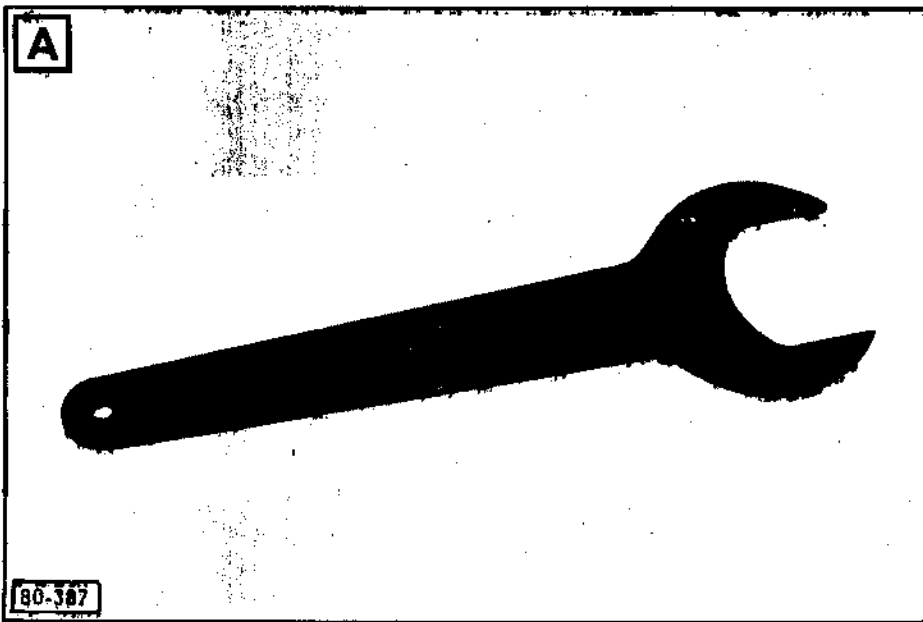
A : Clé pour écrou de réglage des embouts de pot
Référence : 3453-T.

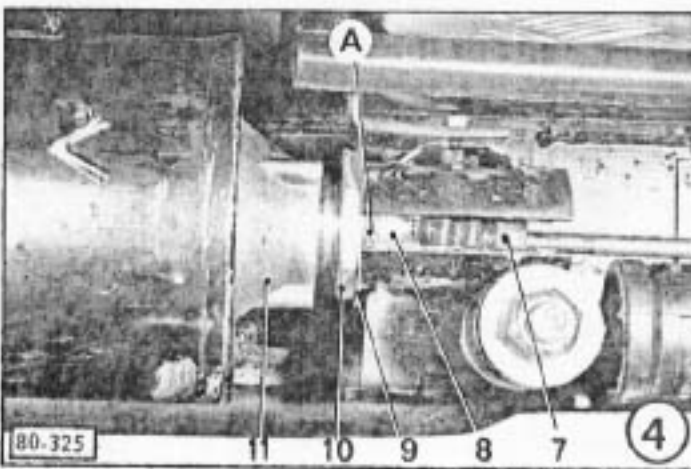
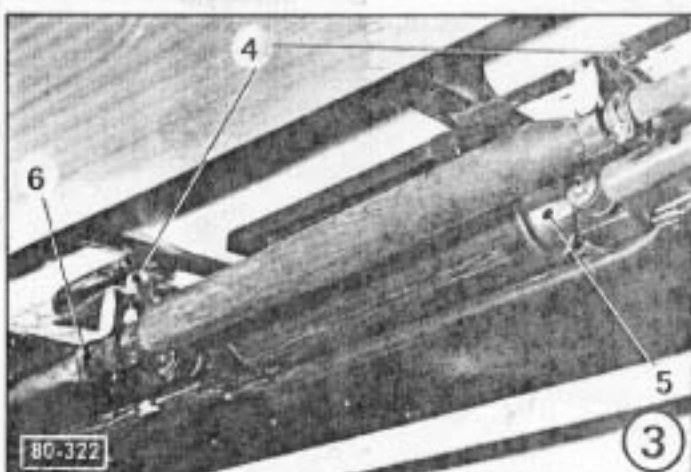
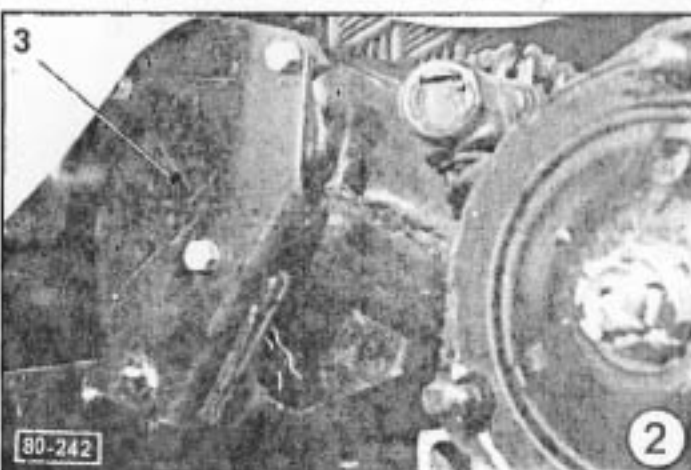
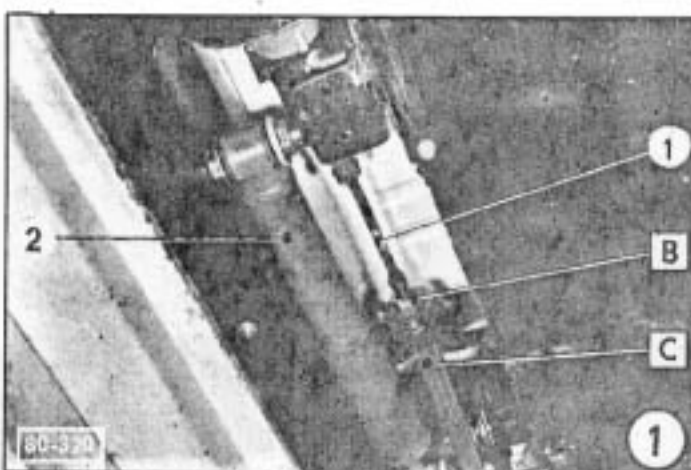
B : Clé à méplats, s'utilise avec clé à cliquets **C**
Référence : OUT. 004040-T.

C : Clé à cliquets pour réglage des hauteurs.
Référence : OUT. 004041-T

COUPLES DE SERRAGE**Couples de serrage recommandés :****Couple en m.daN**

Écrou de réglage du pot de suspension :	3.7
Écrous de fixation d'amortisseur :	3.8





DEPOSE

Mettre le véhicule sur chandelles à l'avant et à l'arrière, du côté du pot à déposer.

Déposer : fig. ① et ②

- l'amortisseur arrière (2),
- l'amortisseur avant et son support (3).

Désaccoupler les tirants de suspension avant et arrière (1) : fig. ①

Desserrer le tirant (1) (repérer sa position pour faciliter le réglage au remontage). Utiliser la clé à méplats **B**

Référence : OUT. 004040-T

et la clé à cliquets **C**

Référence : OUT. 004041-T.

Dégager le tirant (1) vers le pot de suspension.

Côté gauche : fig. ③

Déposer le pot d'échappement :

Déposer les pattes de fixation (4) des supports caoutchouc sur le pot.

Desserrer le collier avant (6) de l'échappement.

Déposer le pot de suspension : fig. ④

a) Dégager le caoutchouc de protection (7) à l'avant et à l'arrière du pot de suspension.

b) Redresser la rondelle arrêtoir (9) de l'écrou (10) de réglage de l'embout (8).

Desserrer complètement l'écrou (10) de réglage de

l'embout à l'aide de la clé **A**

Référence : 3453-T.

c) Dégager l'embout (8) du support de pot de suspension.

Déposer l'ensemble pot, entretoises, écrou et arrêtoir.

Déshabiller le pot de suspension :

Déposer l'arrêtoir et l'écrou de réglage de l'embout.

Déposer les entretoises (11) avant et arrière.

POSE

Les pots de suspension sont livrés complets par le Département des Pièces de Rechange. L'avant du pot de suspension est repéré par les lettres AV, embouties sur l'enveloppe-tôle.

Placer les entretoises (11) contre le pot, (la plus grande entretoise à l'arrière du pot). Engager, sur le tirant avant, l'écrou de réglage (10) de l'embout (8) de maintien du pot avec son arrêtoir (9) : fig. ④

Poser le pot de suspension : fig. ④

a) Engager l'ensemble pot de suspension, entretoises, écrou et arrêtoir entre les supports avant et arrière.

b) Engager l'embout (8) du pot dans le support avant, dans l'arrêtoir et dans l'écrou de réglage, en prenant soin d'orienter l'ergot A de l'arrêtoir dans la fente du support.

Visser l'écrou (10) de réglage sur l'embout en centrant les entretoises (11) dans les supports à l'aide de la clé

A

Serrer l'écrou (10) à 3,7 m.daN

Rabattre l'arrêtoir sur un des pans de l'écrou.

c) Engager les caoutchoucs de protection (7) (les monter à la colle BOSTIK 1400 SC) :

- à l'avant en positionnant le caoutchouc dans la gorge de l'embout (8) de réglage.

- à l'arrière du pot en positionnant le caoutchouc dans la gorge de l'entretoise (5).

d) Graisser les ensembles couteau et embout des tirants de suspension (graisse TOTAL MULTIS).

e) Visser les tirants dans les embouts avant et arrière (jusqu'aux repères faits au démontage).

REMARQUE : Dans le cas où on a procédé à l'échange du pot de suspension, visser provisoirement les tirants d'une même longueur que de l'autre côté du véhicule.

Poser les amortisseurs et serrer les écrous à 3,8 m.daN

Côté gauche : Engager le pot d'échappement dans les supports caoutchouc et dans le tube d'échappement.

Poser les pattes de fixation des supports caoutchouc sur le pot. Serrer le collier avant de l'échappement.

Mettre le véhicule au sol.

Vérifier les hauteurs, les régler si nécessaire : (voir Op. A4. 434-0).

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique) :

Couples en m.daN

Vis de fixation arrière du pont :	1,6
Vis et écrous de fixation des transmissions (LOCTITE FRENETANCH) :	5,5
Vis de fixation des étriers de frein :	6

I- REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREIN AVANT

DEPOSE

Déposer les conduits de chauffage.

Repousser les pistons : fig. ①

A l'aide d'une pince multiprise et en prenant appui d'une part sur la plaquette, d'autre part sur les bossages « a » et « c », repousser chaque plaquette vers l'étrier.

Ne jamais prendre appui sur les faces du disque.

Déposer les plaquettes :

Tirer sur les extrémités « b » du ressort double (1) et pousser les plaquettes vers le bas.

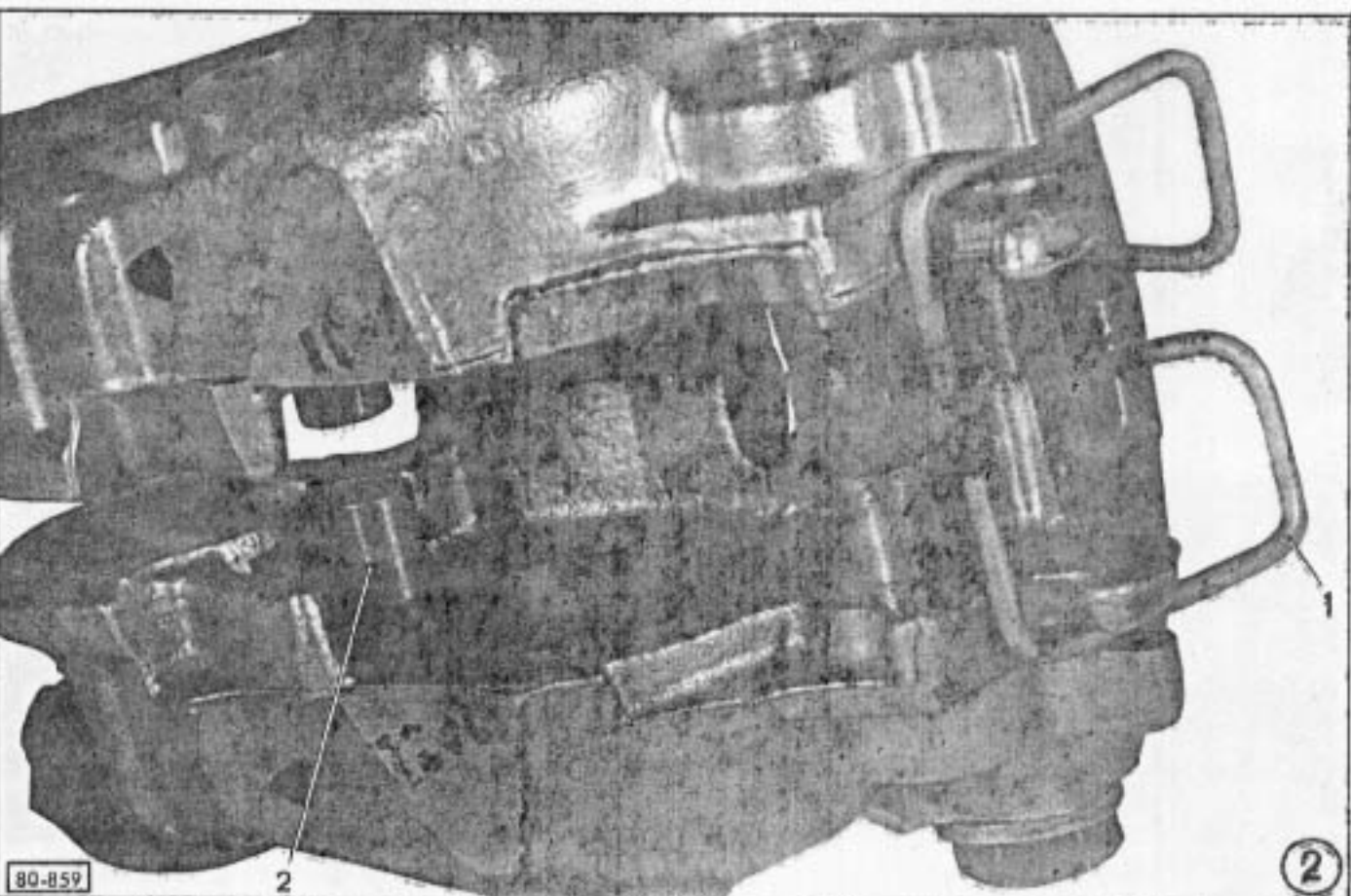
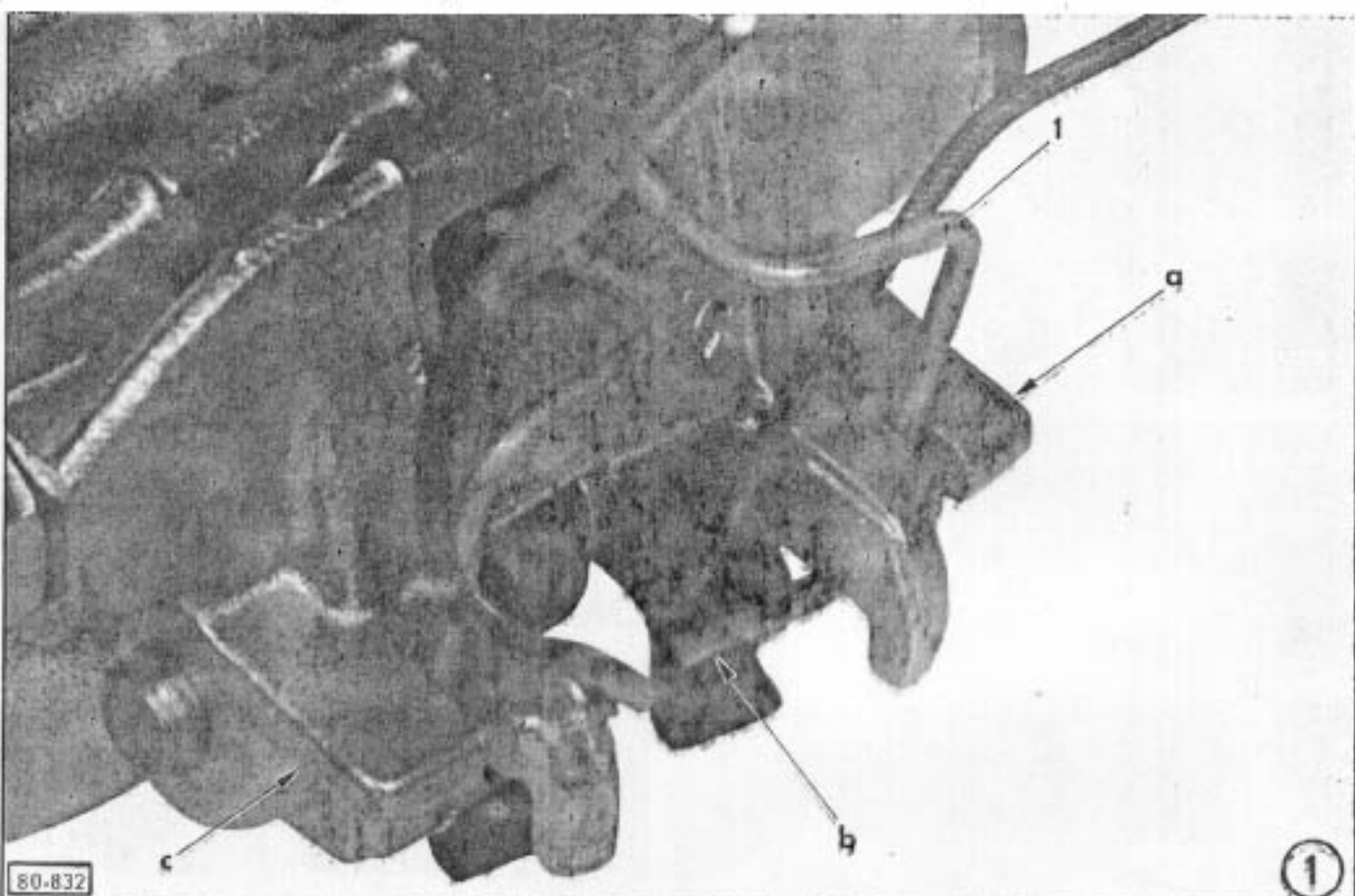
Pour conserver une bonne répartition du freinage, il faut toujours remplacer les quatre plaquettes en même temps.

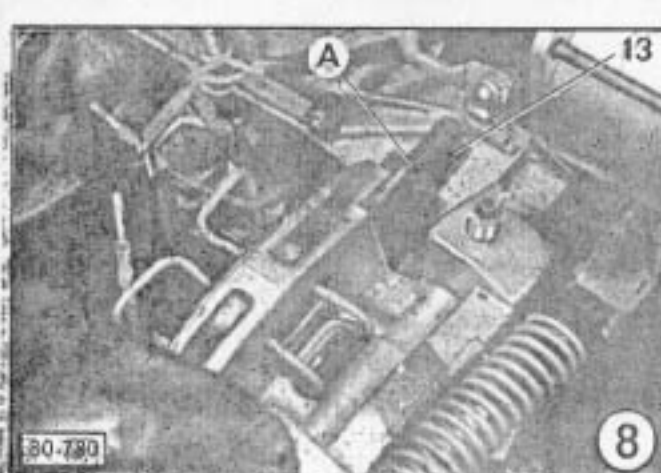
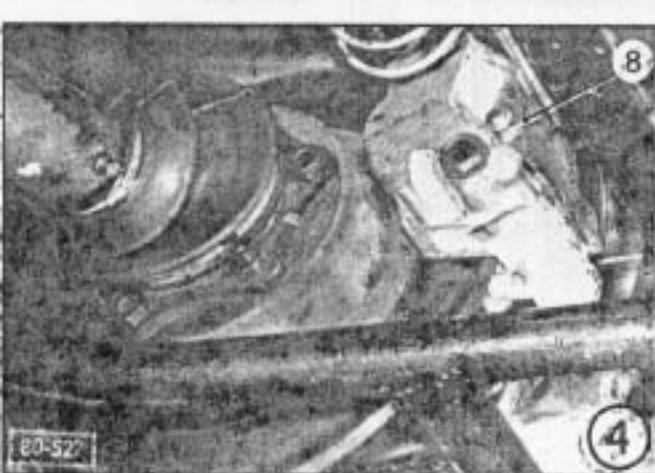
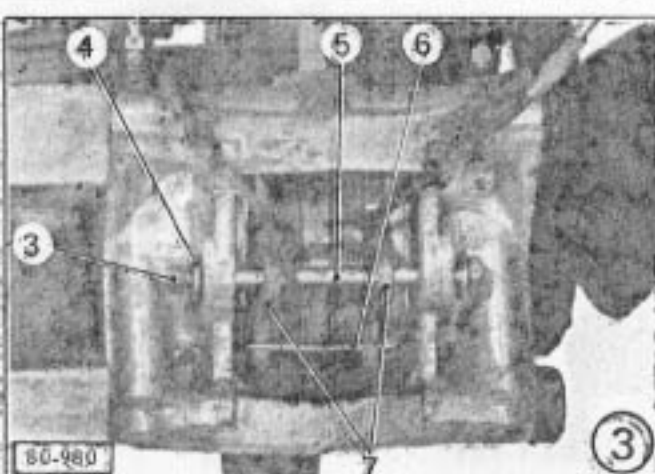
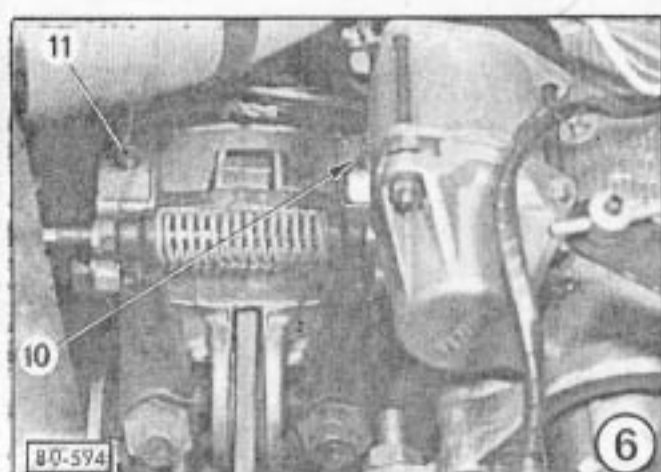
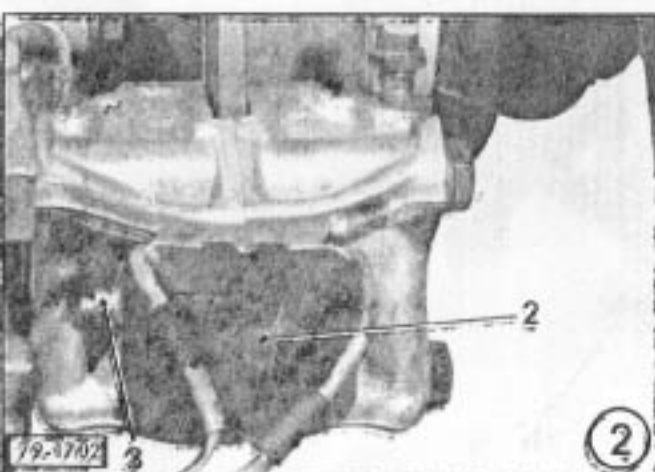
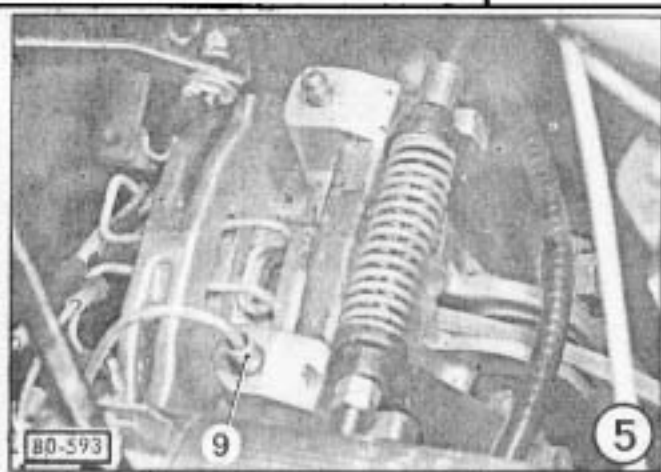
POSE

Poser les plaquettes :

Engager chaque plaquette obliquement, de bas en haut, pour amener le dégagement de la plaquette sur le doigt (2) fig. ②

Soulever la plaquette pour verrouiller le ressort (1) dans le crochet de la plaquette : fig. ①





II- REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREIN ARRIÈRE

DEPOSE

Déposer les vis de fixation arrière (1) du pont :

fig. ①

Faire basculer le pont arrière au maximum.

Desserrer l'écrou (3) et dégager la tôle (2) : fig. ②

Déposer : fig. ③

- l'écrou (3),
- la rondelle (4),
- l'axe (5),
- le ressort (6),
- les plaquettes de frein (7).

Nettoyer la partie apparente des pistons à l'essence puis déposer quelques gouttes de L.H.M. sur chacun d'eux. En utilisant les anciennes plaquettes, faire rentrer les pistons au fond de leur logement.

Nettoyer le logement des plaquettes.

Pour conserver une bonne répartition du freinage, il faut toujours remplacer les quatre plaquettes en même temps.

POSE

Poser : fig. ③

- les plaquettes de freins (7),
- le ressort (6),
- l'axe (5) (ne pas oublier, sur l'étrier gauche la patte de fixation (8) : fig. ④)
- la rondelle (4),
- l'écrou (3).

Poser la tôle (2) : fig. ② et serrer l'écrou (3).

En s'aidant d'un levier, soulever le pont arrière et poser les vis de fixation (1) arrière : fig. ①

Serrer les vis (1) à 1,6 m.daN.

III- DEPOSE ET POSE D'UN DISQUE DE FREIN AVANT

DEPOSE

Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.

Déposer les conduits de chauffage.

Désaccoupler les tubes d'alimentation :

Etrier gauche : fig. ⑤ : désaccoupler le raccord (9).

Etrier droit : fig. ⑥ : désaccoupler les raccords (10) et (11).

Il est indispensable d'obturer les orifices des tubes d'alimentation pour éviter de vider le réservoir de liquide L.H.M.

Déposer l'étrier de frein :

a) Déposer la vis (13) de fixation arrière de l'étrier : fig. ⑦

b) Desserrer légèrement (un demi tour) la vis (12) de fixation avant : fig. ⑦ et basculer l'étrier au maximum vers l'avant.

c) Remettre en place la vis (13) dans l'étrier, monter un écrou A ($\phi = 10 \text{ mm}$, pas = 1,5) sur la vis (13) et le serrer pour maintenir les deux demi-coquilles de l'étrier : fig. ⑧

d) Désaccoupler le câble de frein de sécurité.

e) Déposer la vis (1) ; fig. ①

Dégager l'étrier en prenant garde de ne pas faire tomber les plaquettes de frein de sécurité.

Déposer le disque de frein :

a) déposer les quatre vis et les deux écrous (3) de fixation de l'ensemble disque-transmission : fig. ②

b) Dégager la transmission,

c) Déposer le disque.

POSE

Poser le disque de frein :

a) Mettre en place le disque et la transmission sur les deux goujons.

b) Poser les écrous et vis (3) de fixation de l'ensemble disque-transmission : fig. ②
Serrer à 5,5 m.daN.

Poser l'étrier de frein :

a) Vérifier l'état de la surface d'appui de l'étrier sur la boîte de vitesses.

Éliminer les bavures au grattoir.

b) Présenter l'étrier complet muni de la cale de réglage d'origine et des plaquettes de frein de sécurité. (les deux demi-étriers étant assemblés par la vis (2) et l'écrou A : fig. ③ utilisé au démontage).

c) Poser la vis (1) de fixation avant ; fig. ①
L'approcher sans le bloquer.

d) Déposer l'écrou A, amener l'étrier en place, visser sans bloquer la vis (2) de fixation arrière ; fig. ①

e) Vérifier le positionnement de l'étrier par rapport au disque.

Faire sur le disque un repère « a » ; à égale distance des deux faces et vérifier que ce repère est aligné avec le plan de joint « b-b' » des demi-étriers : fig. ⑤

Le décalage entre ses deux plans ne doit pas excéder 0,5 mm.

On intervient sur le positionnement de l'étrier en plaçant ou en supprimant une cale de réglage entre l'étrier et la boîte de vitesses.

f) Serrer les vis de fixation (1) et (2) : fig. ①
à 6 m.daN.

Accoupler les tubes d'alimentation.

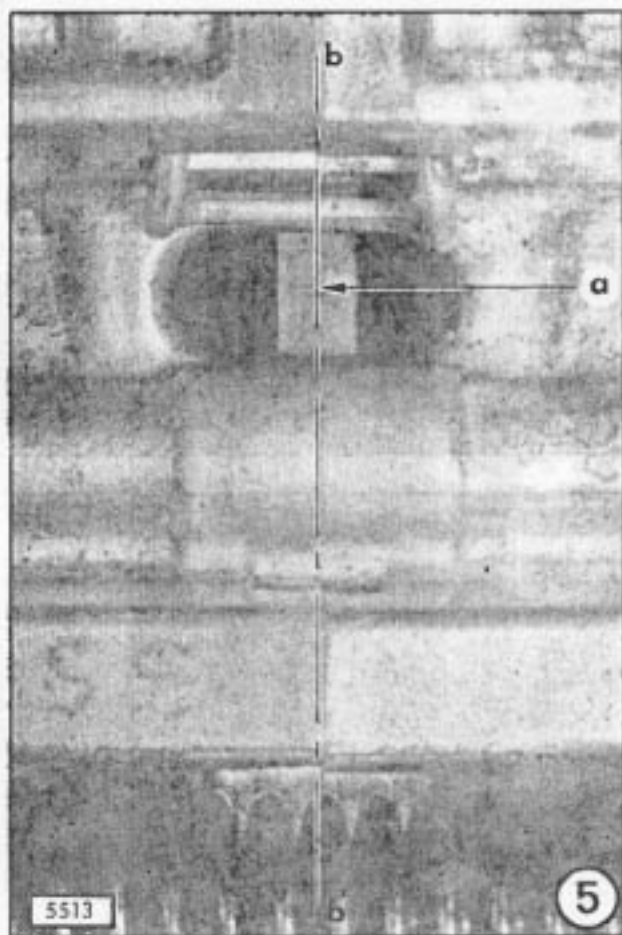
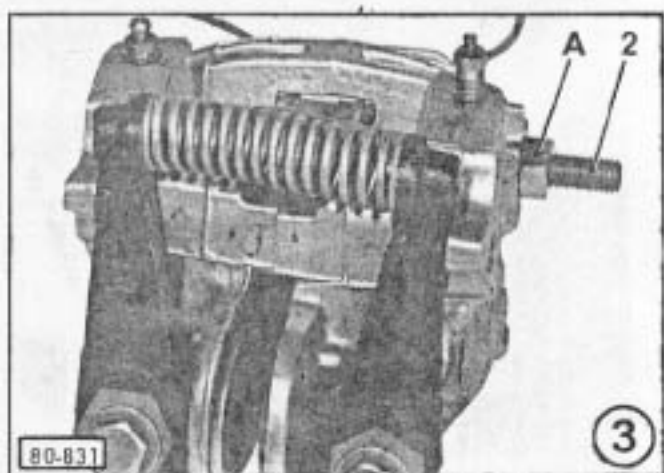
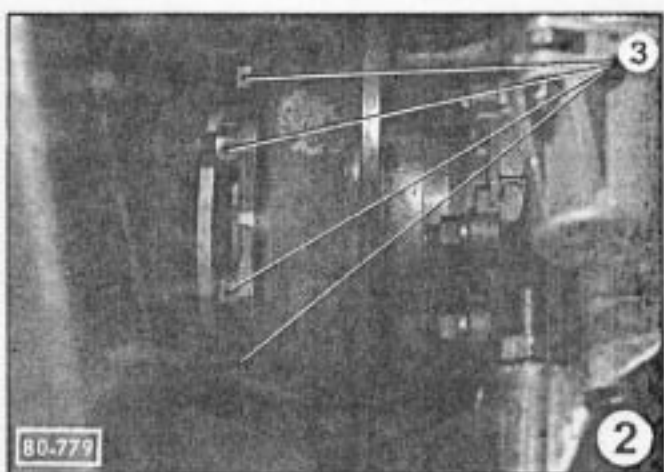
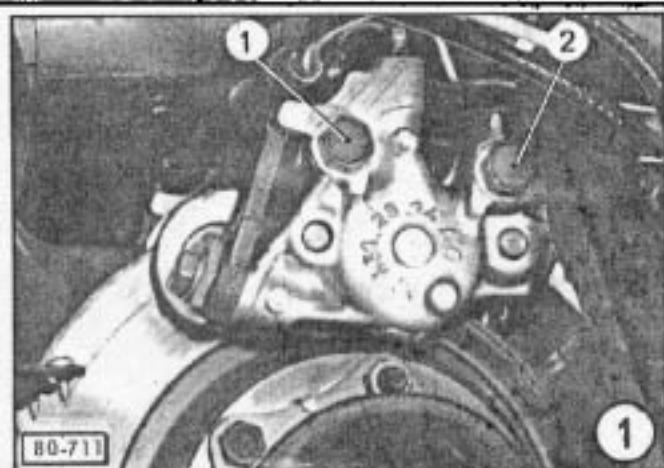
Monter les plaquettes de frein principal (voir chapitre I).

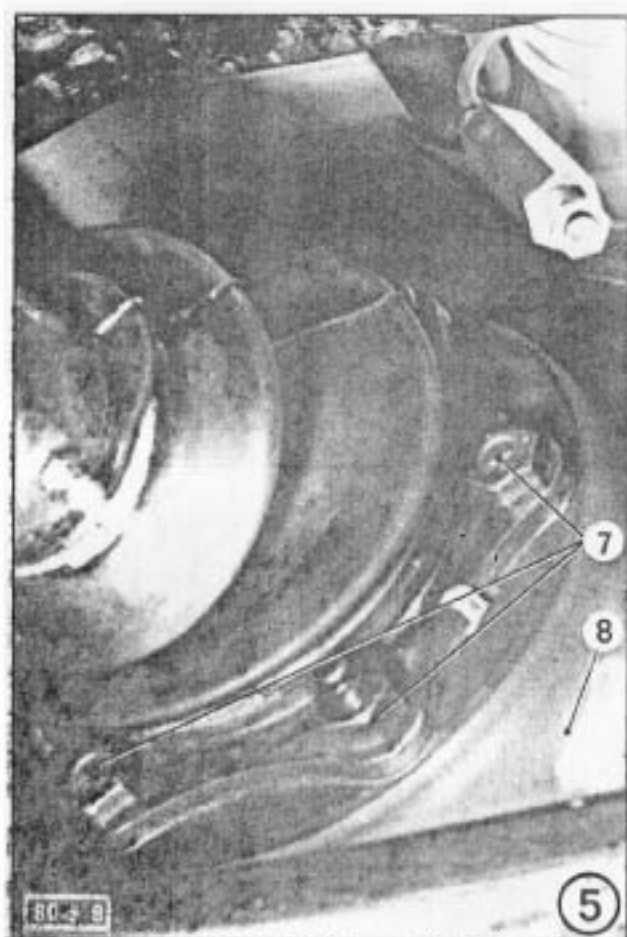
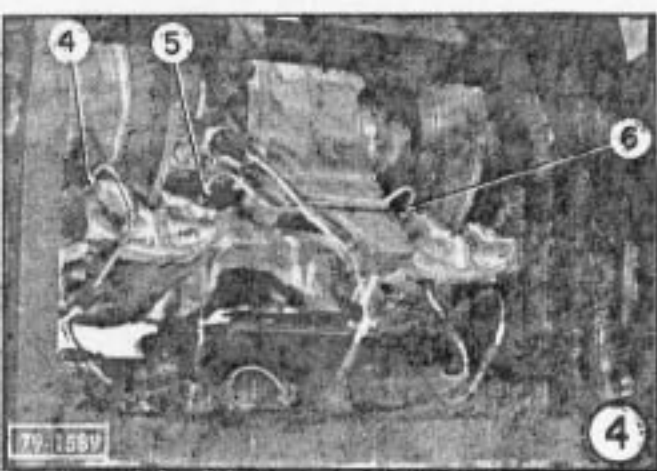
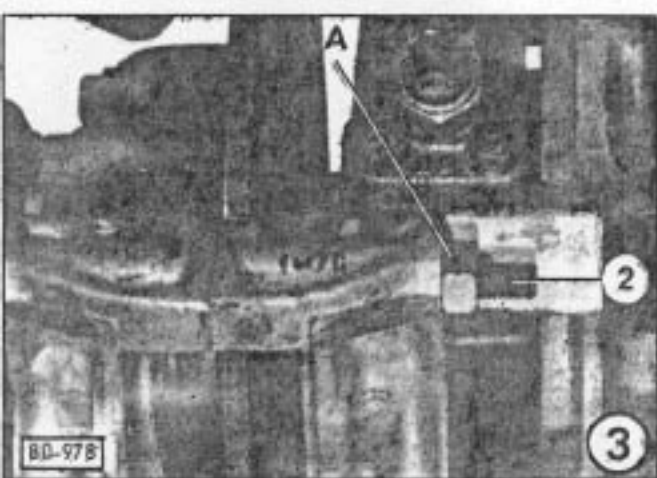
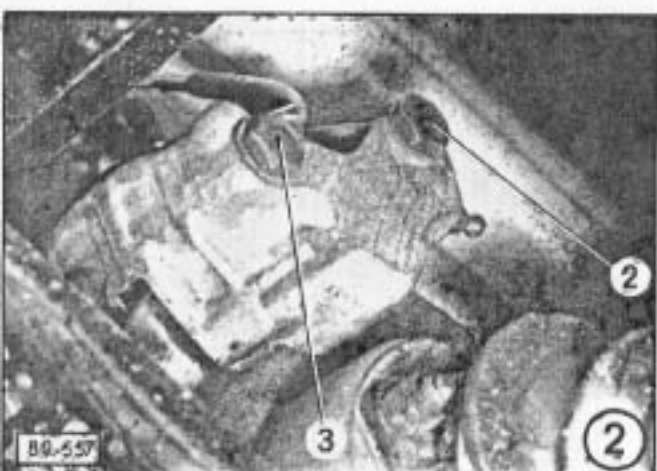
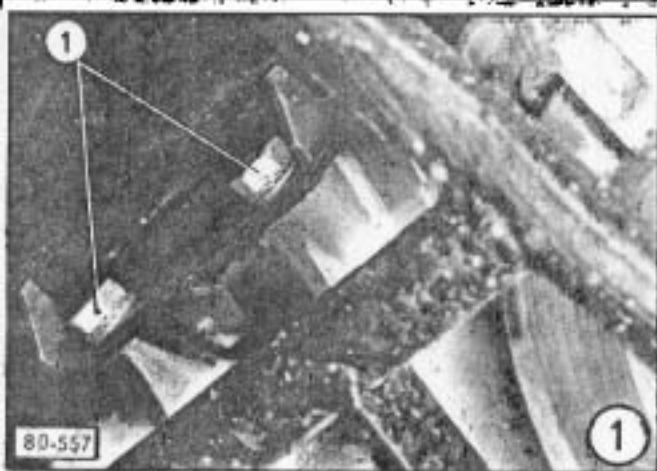
Régler le jeu des plaquettes de frein de sécurité. (Voir chapitre II de l'opération A4, 451-D)

Accoupler et régler le câble de frein de sécurité.

Purger les freins avant (voir chapitre IV de l'opération A4, 451-0).

Connecter le câble de la borne négative de la batterie.





IV- DÉPOSE ET POSE D'UN DISQUE DE FREIN ARRIÈRE

DEPOSE

Déposer les vis (1) de fixation arrière du pont :
fig. ①

Déposer l'étrier :

a) Déposer la vis (2) de fixation supérieure de l'étrier :
fig. ②

b) Desserrer légèrement (un demi-tour) la vis (3) de fixation inférieure : fig. ② et basculer l'étrier au maximum vers l'arrière.

c) Remettre en place la vis (2) dans l'étrier, monter et serrer un écrou A ($\phi = 10 \text{ mm}$, pas = 1,5) sur la vis : fig. ③ pour maintenir les deux demi-étriers.

d) *Etrier gauche* : Déposer les plaquettes de frein (voir chapitre II).

e) **Désaccoupler les tubes d'alimentation :**
Etrier gauche : Désaccoupler les raccords (4) et (5) : fig. ④
Etrier droit : Désaccoupler le raccord (6) : fig. ④

f) Déposer la vis (3) : fig. ②
Dégager l'étrier.

Déposer le disque de frein :

a) Déposer les quatre vis et les deux écrous (7) de fixation de l'ensemble disque-transmission : fig. ⑤

b) Dégager la transmission.

c) Déposer le disque (8).

POSE

Poser le disque de frein :

a) Mettre en place le disque et la transmission sur les deux goujons.

b) Poser les écrous et vis de fixation (7) de l'ensemble disque-transmission : fig. ⑤
Serrer à 5,5 m.daN.

Poser l'étrier de frein :

a) Vérifier l'état de la surface d'appui de l'étrier sur la boîte de vitesses. Éliminer les bavures au grattoir.

b) Présenter l'étrier complet (les deux demi-étriers étant assemblés par la vis (2) et l'écrou A : fig. ③, utilisé au démontage).

c) Poser la vis (3) de fixation inférieure : fig. ②.
l'approcher sans la bloquer.

d) Accoupler les raccords des tubes d'alimentation:

fig. ①

Etrier gauche : raccords (1) et (2).

Etrier droit : raccord (3).

e) Déposer l'écrou A, amener l'étrier en place, poser la vis de fixation supérieure (4) : fig. ②

f) Serrer les vis de fixation (4) et (5) à 6 m.daN :

fig. ③

g) *Etrier gauche* : poser les plaquettes de frein (voir chapitre II).

Purger les freins arrière (voir chapitre IV de l'opération A4.451-0).

V- REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREIN DE SÉCURITÉ

DEPOSE

Sur chaque étrier : fig. ④

- Désaccoupler le câble de frein de sécurité (9).

- Déposer le ressort (6).

- Déposer les vis (7).

- Déposer l'ensemble levier-excentrique (8).

Déposer les plaquettes de frein de sécurité.

POSE

Engager les plaquettes dans leur logement.

S'assurer de la présence des ressorts (10) : fig. ⑤

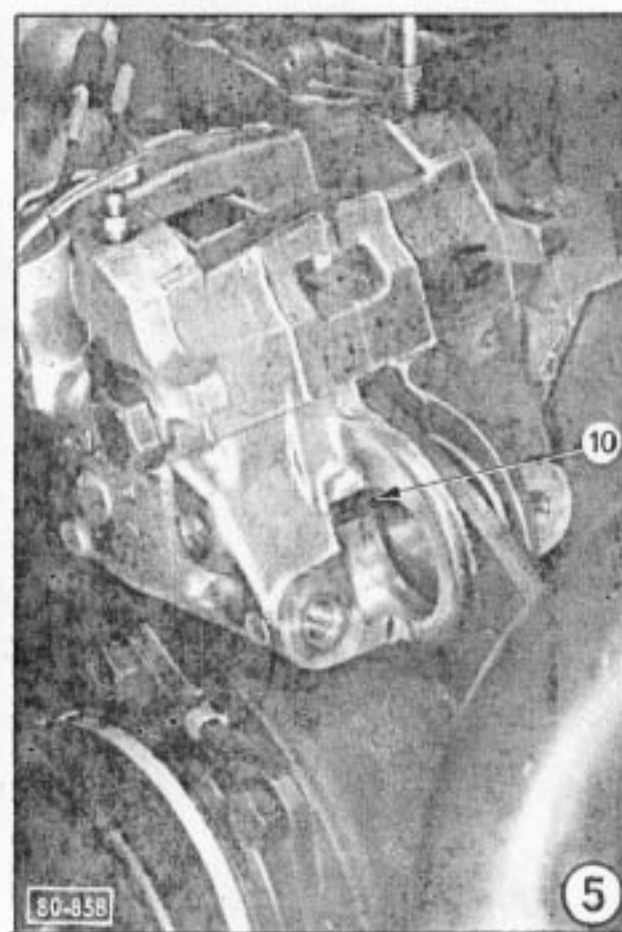
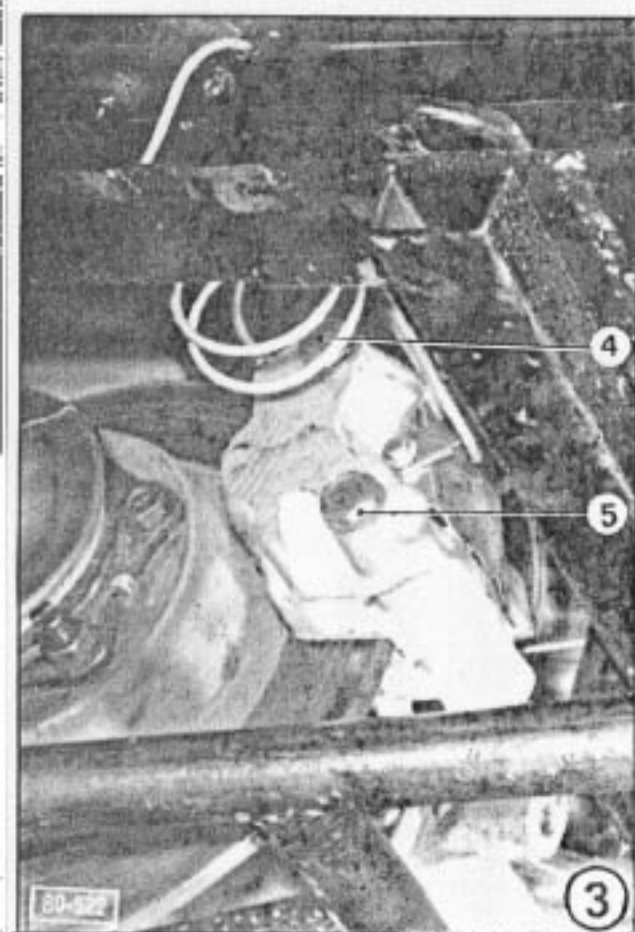
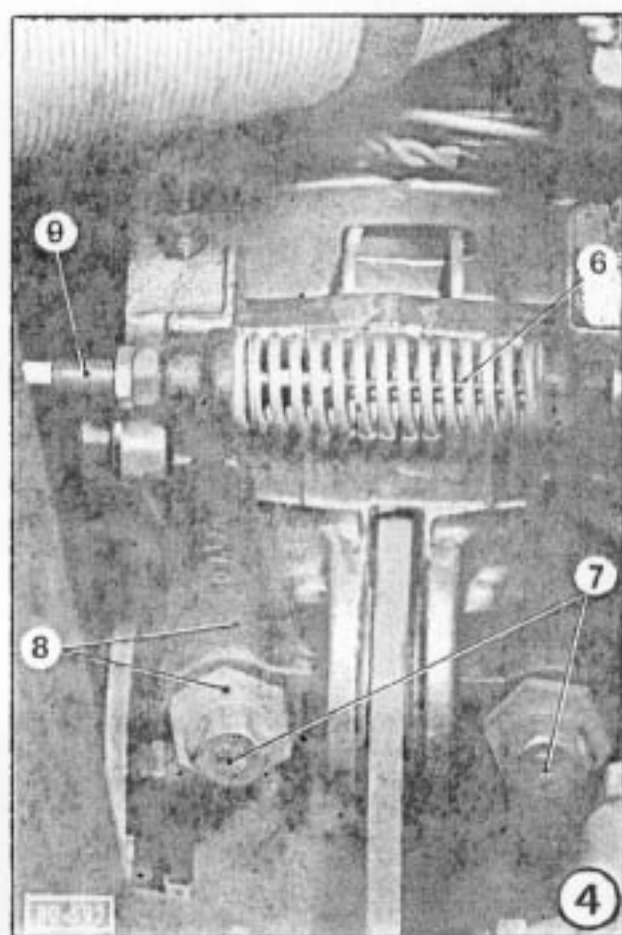
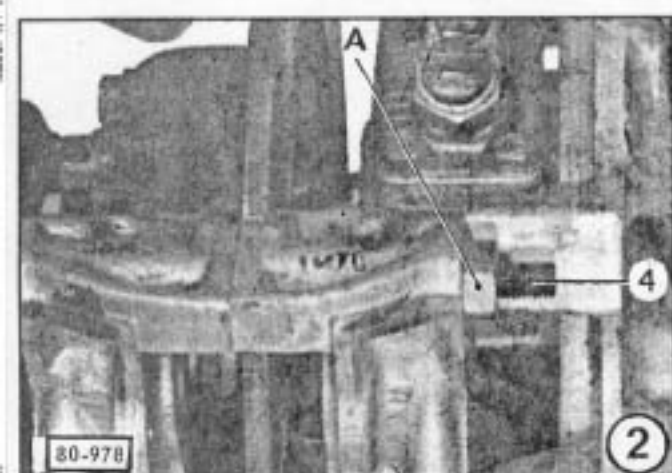
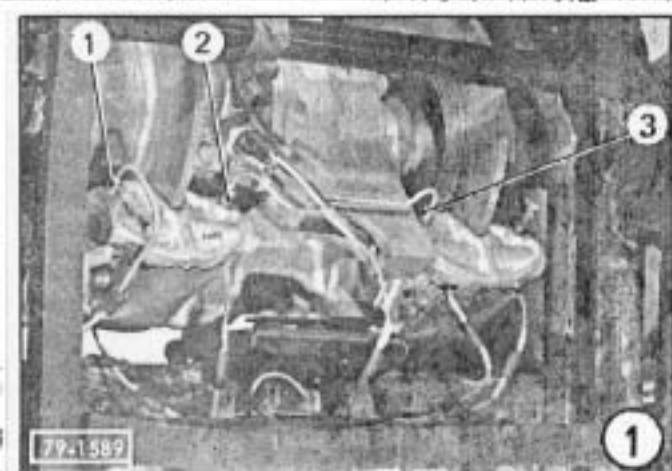
Monter les ensembles leviers-excentriques (8).

Ne pas serrer les vis (7) : fig. ④

Poser les ressorts (6) : fig. ④

Régler le jeu aux plaquettes de frein, accoupler et régler les câbles (9) : fig. ④

(Voir Op. A4. 451-0, chapitre II).



FASCICULE 854-6 (III)

Numéro de l'Opération	DÉSIGNATION
A4. 100-3	<p>MOTEUR Remise en état d'un moteur</p>
A4. 330-3	<p>BOÎTE DE VITESSES Remise en état d'une boîte de vitesses</p>
A4. 343-3	<p>PONT ARRIERE Remise en état d'un pont arrière</p>
A4. 374-3	<p>TRANSMISSIONS Remise en état de la transmission de liaison boîte de vitesses-pont arrière (échange d'un croisillon)</p>
A4. 412-3	<p>ESSIEU AVANT Remise en état d'un bras d'essieu avant</p>
	<p>ESSIEU ARRIERE Remise en état d'un essieu arrière (Voir Op. A4. 412-3)</p>
A4. 434-3	<p>SUSPENSION Remise en état d'un pot de suspension</p>
A4. 442-3	<p>DIRECTION Remise en état d'une direction</p>
A4. 453-3	<p>FREINS Remise en état des organes hydrauliques de frein - Remise en état d'un étrier de frein (avant ou arrière) - Remise en état du maître-cylindre</p>

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Règle support comparateur
Référence : 1651-T bis.

G : Outill. pour montage du joint de palier arrière
Référence : 3007-T bis.

B : Comparateur
Référence : 2437-T.

H : Mandrin pour montage de la bague auto-lubrifiante et du joint de vilebrequin
Référence : 3052-T bis.

C : Extracteur de la bague auto-lubrifiante du vilebrequin
Référence : 1671-T.

I : Bague d'entrée de segments
Référence : 3010-T

D : Clé pour dépose et pose de la cartouche
Référence : 1683-T.

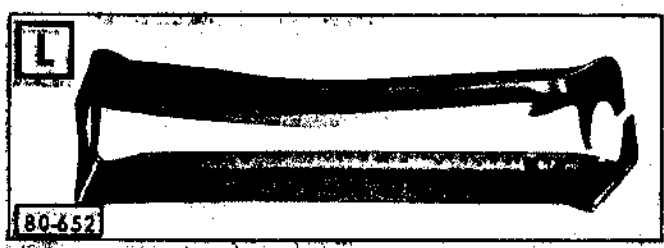
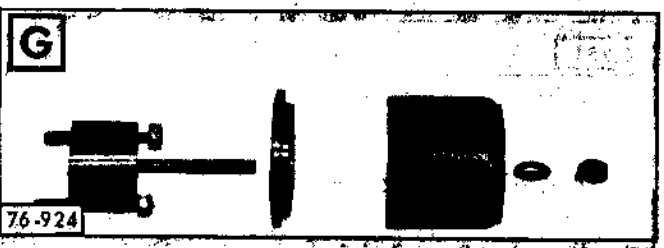
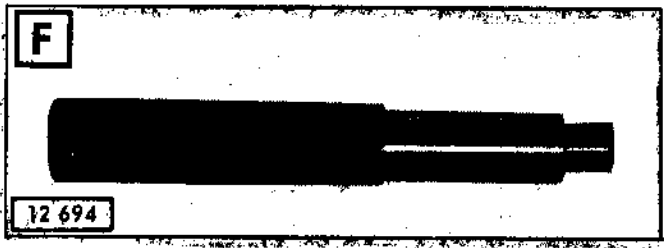
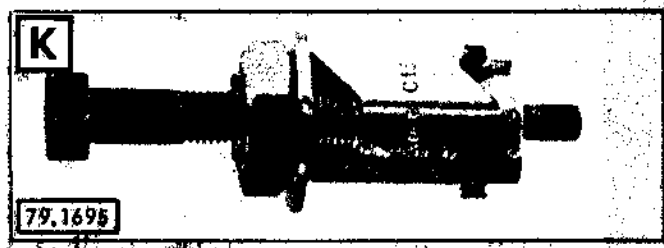
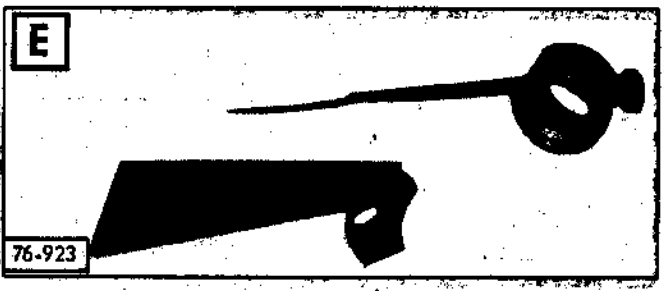
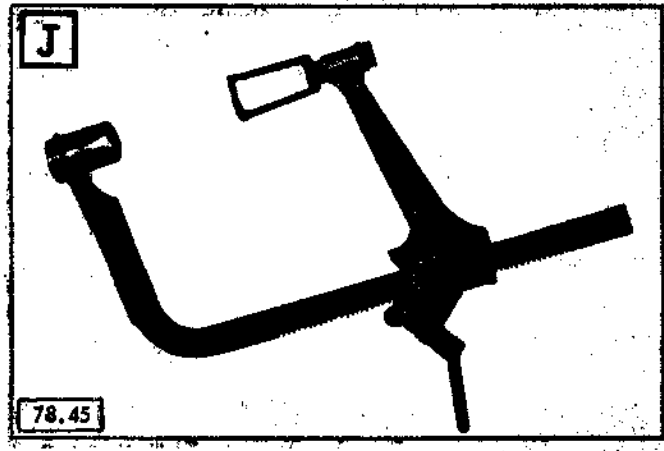
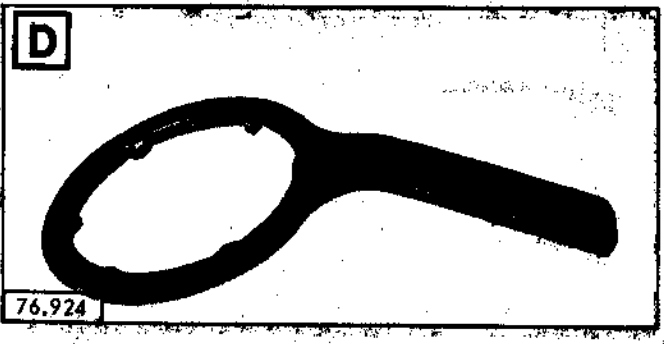
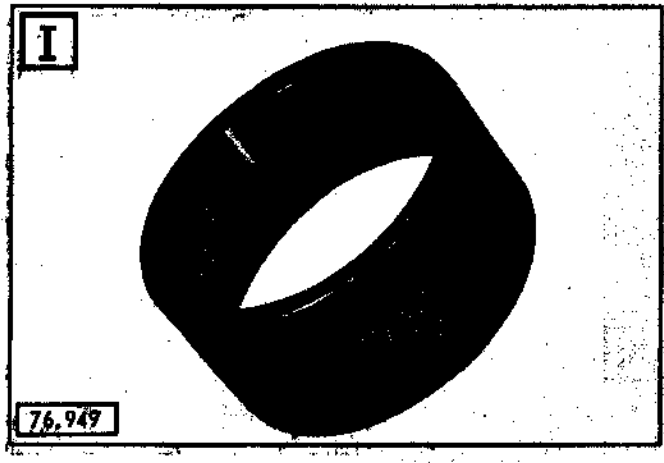
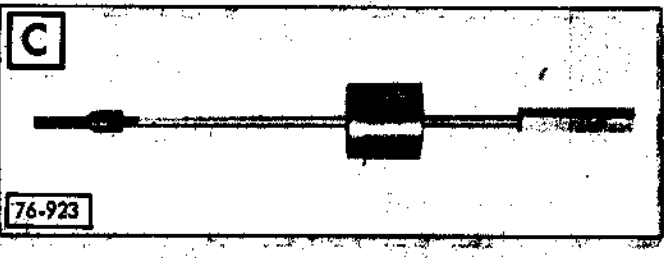
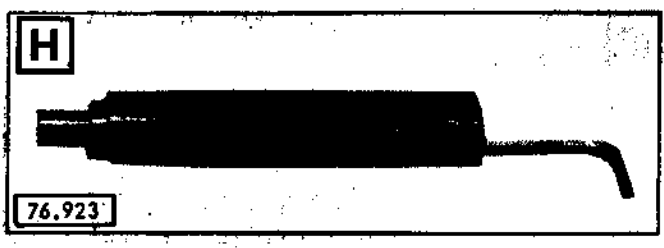
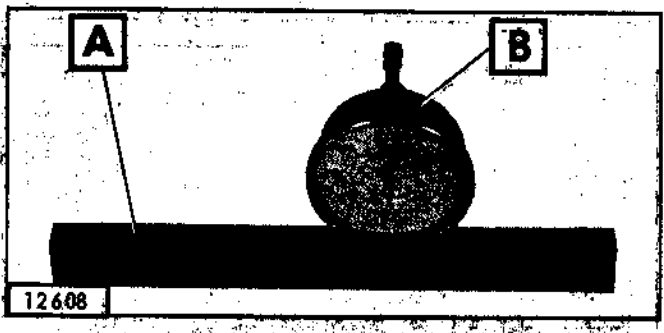
J : Compresseur de ressort de soupape
Référence : 4024-T

E : Appareil de contrôle de l'avance centrifuge
Référence : 1692-T.

K : Extracteur de ventilateur
Référence : 4033-T

F : Mandrin pour centrage du disque d'embrayage
Référence : 1713-T.

L : Pince pour mettre en place le joint d'étanchéité de queue de soupape
Vendu par les Etablissements FLOQUET
Référence : VSIT 2 FLOQUET

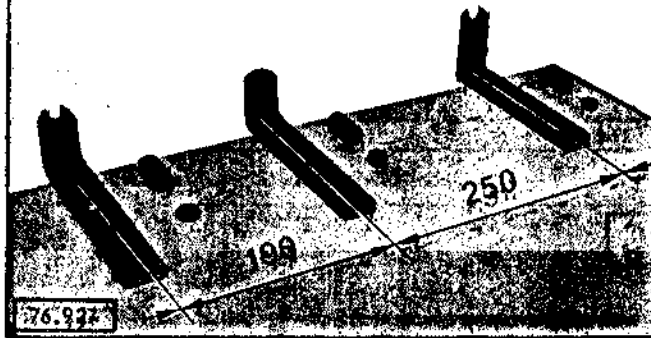


M



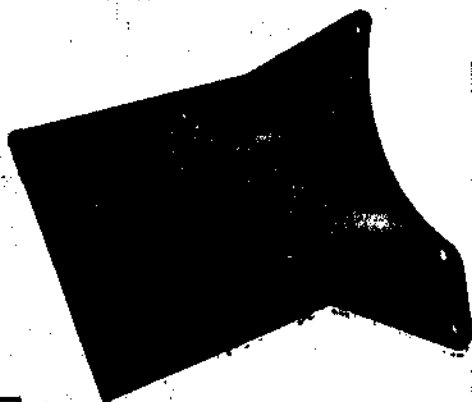
72694

P



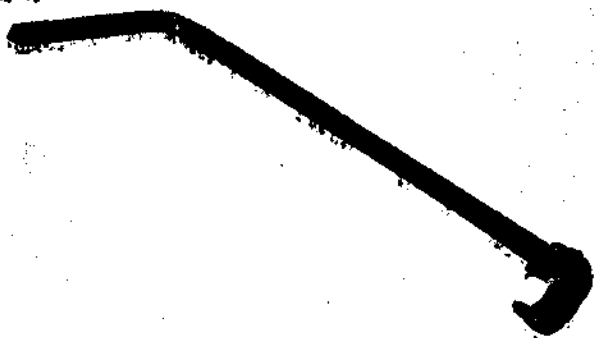
76.937

N



76.960

Q



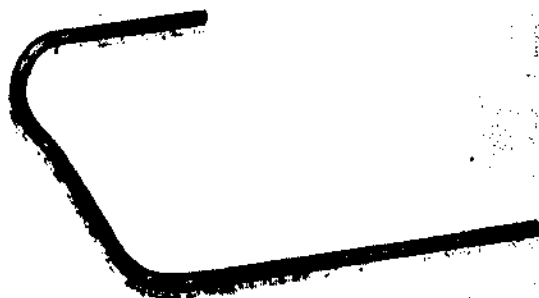
78.47

O



76.962

R



78.48

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS NON VENDUS

M : Mandrin pour centrage du disque d'embrayage
Référence : MR. 630-31/69 ou 1713-T.

P : Support moteur, montage simplifié
Référence : MR. 630-43/40

N : Support moteur à l'établi
Référence : MR. 630-43/4

Q : Clé pour dépose et pose du réfrigérateur d'huile
Référence : MR. 630-11/18

O : Pied pour support **N**
Référence : MR. 630-43/15.

R : Pige pour contrôle du point d'allumage
Référence : MR. 630-51/15 a

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage recommandés :

Couple en m.daN

Vis de paliers moteur (face et filets huilés) :	3,8
Vis de volant moteur (face et filets huilés) :	4,3
Clapet de décharge (face et filets huilés) :	4,3
Ecrous de culasse (huilés et égouttés) :	2,2
Implantation des goujons de culasse sur carter moteur et du goujon de couvre-culasse :	0,5
Vis-raccords du tube de graissage :	1,2
Vis-raccords du réfrigérateur d'huile :	1,2
Vis d'axe de culbuteur :	2,5
Vis du couvercle de pompe à huile :	1,4
Mano-contact :	2,3
Vis carter-moteur, écrous de culbuteurs :	1,7
Vis de fixation du ventilateur :	5,5
Ecrou de couvre-culasse :	0,6
Vis de mécanisme d'embrayage :	1,2
Bouchon de vidange :	4
Vis du tamis d'huile :	0,4
Bouchon du circuit de graissage :	1,3
Vis de l'ensemble tubulure admission-échappement :	1,5

REMISE EN ÉTAT DU MOTEUR

DEMONTAGE

Fixer le moteur à l'établi, support **N** ou **P**

Référence : MR. 630-43/4 ou MR. 630-43/40

Déposer : fig. **1** et **2**

- le ventilateur (1), utiliser l'extracteur **K**

Référence : 4033-T.

Ne jamais décoiler le ventilateur par choc sur la dent de loup, ce qui risquerait de fausser l'extrémité du vilebrequin.

- le filtre à air (3),
- les tubulures (4) avec leur équipement,
- le volant (6),
- les tôles de refroidissement (5),
- le collecteur d'air (2).

Déposer : fig. **3**

- le reniflard (7),
- le réfrigérateur d'huile (8),
- l'allumeur (11),
- la pompe à essence (9),
- le tube de graissage des culasses.

Déposer : fig. **4**

- le filtre à huile (12), clé **D**
- Référence : 1883-T.
- le support de filtre à huile (13).

Déposer : fig. **5**

- les culasses (14),
- les chemises (15),
- les poussoirs.

Si les chemises et les pistons sont réutilisés repérer chemise, piston et axe de piston respectifs.

Déposer les pistons : fig. **6**

Déposer un joint d'arrêt d'axe.

Dégager l'axe (16).

Déposer : fig. **7** et **8**

Côté gauche :

- le mano-contact (18) de pression d'huile,
- les vis (17).

Côté droit :

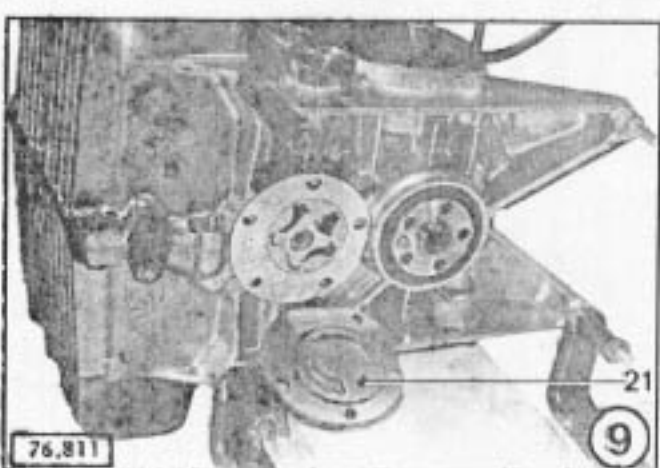
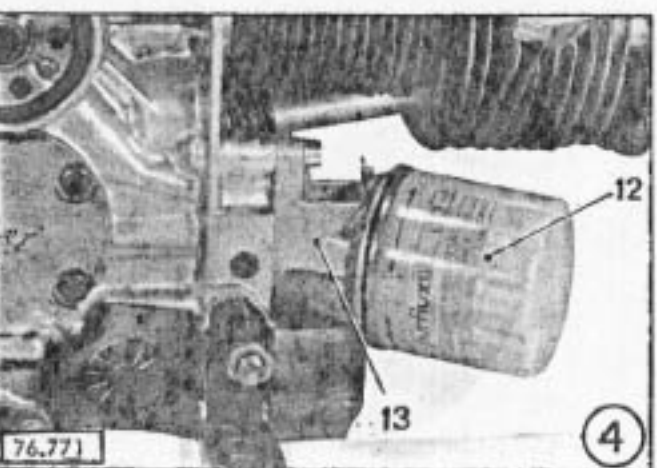
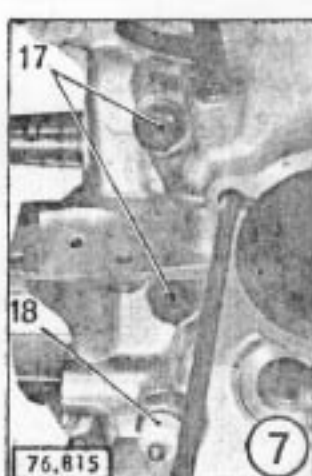
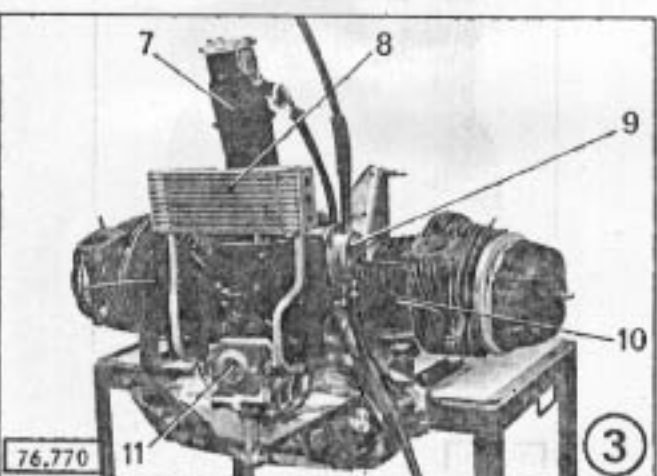
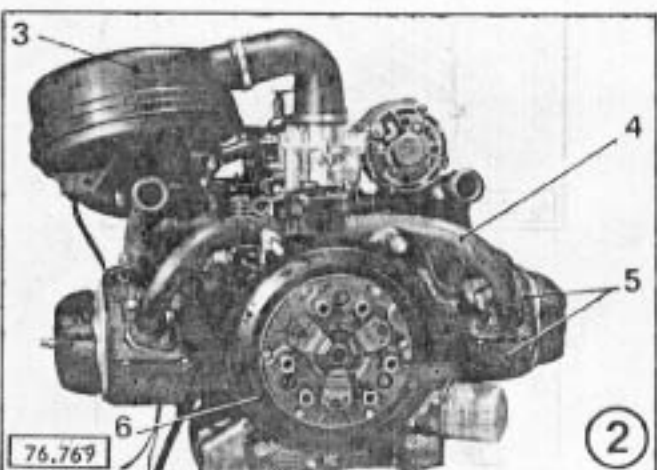
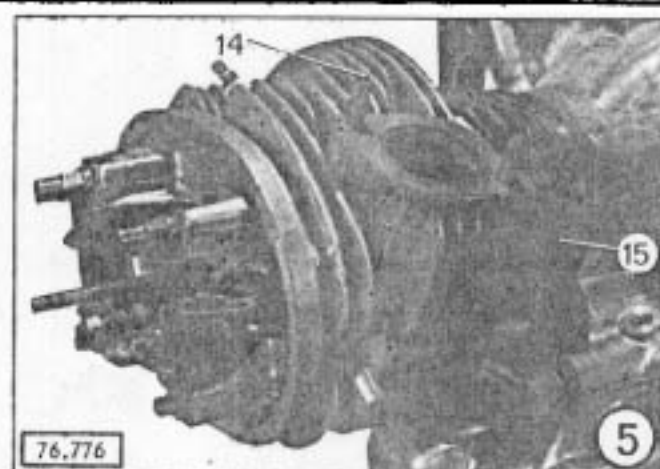
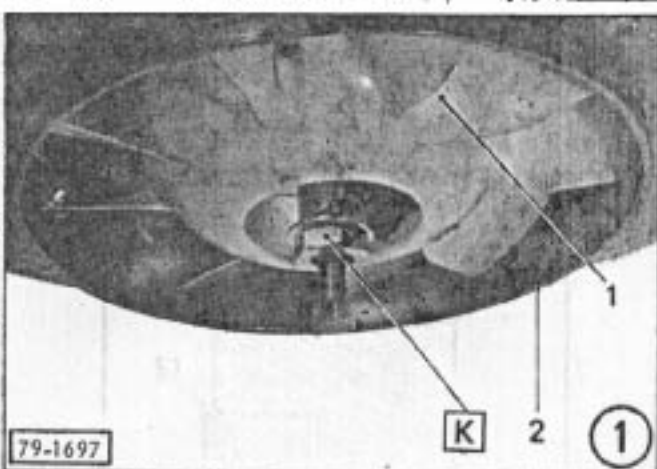
- le clapet de décharge (19),
- les vis (20).

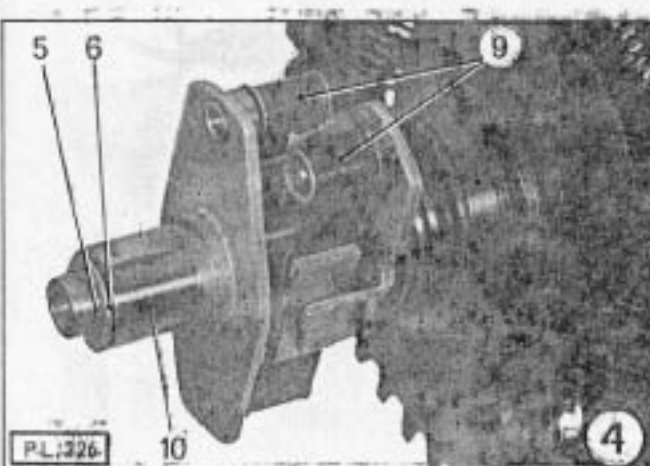
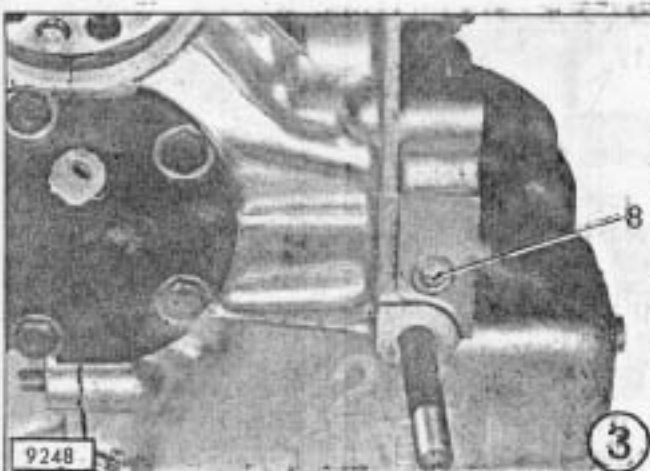
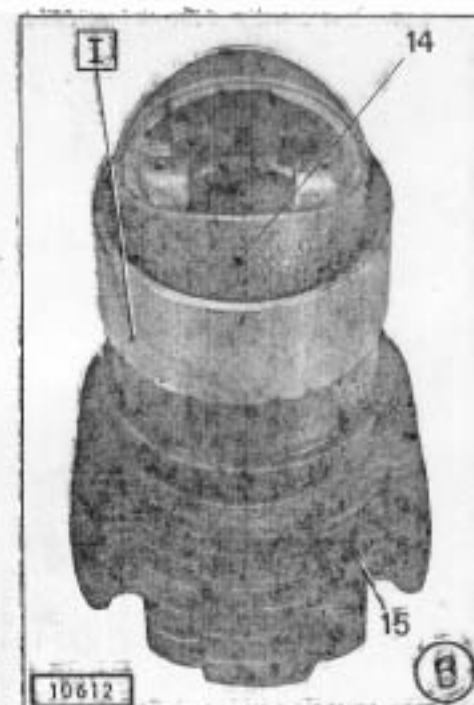
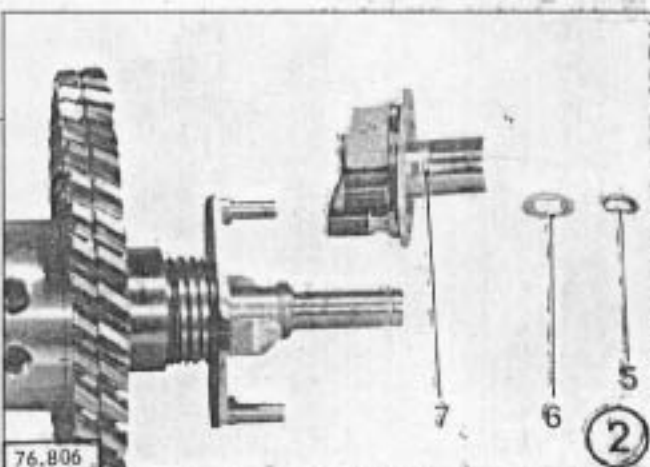
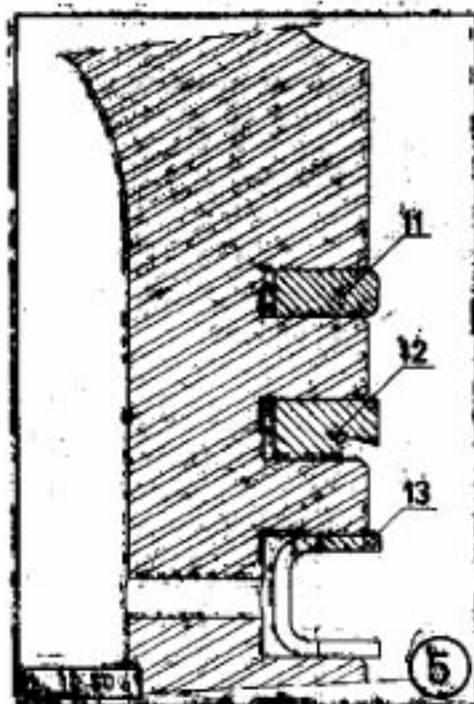
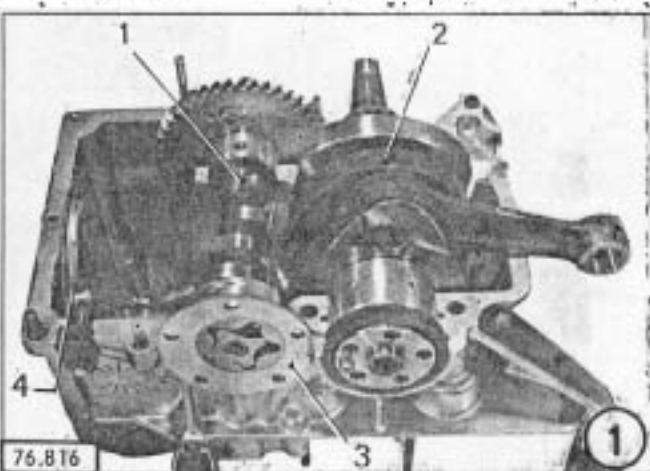
Incliner le moteur de 90° sur le carter droit

Déposer : fig. **9**

- le couvercle (21) de pompe à huile,
- les vis d'assemblage des carters.

Dégager le demi-carter gauche.





Déposer : fig. ①

- l'arbre à cames (1) avec la pompe à huile (3),
- l'embellage (2),
- la crépine (4).

Déshabiller l'arbre à cames : fig. ②**À l'arrière :**

Déposer la pompe à huile.

À l'avant :

Déposer (si nécessaire) :

- le jonc (5),
- l'ensemble came et masses d'avance allumeur (7).

Nettoyer les pièces : fig. ③

Déposer le bouchon (8) de la canalisation de graissage (si nécessaire).

PRÉPARATION**Préparer l'arbre à cames :** fig. ② et ④**Mettre en place :**

- les masselottes (9) d'avance allumeur,
- la came (10),
- la rondelle de butée (8),
- le jonc d'arrêt (5).

Préparer les cylindres et les pistons :

Les cylindres sont fournis avec les pistons, axes et segments appariés. Ne jamais mélanger ces pièces.

Monter les segments :

Les repères fournisseur doivent être orientés vers le haut du piston.

Monter dans l'ordre : fig. ⑤

- le segment « coup de feu » (11),
- le segments racleur (12),
- le segment refouleur (13).

Les pistons sont équipés de segment refouleur « U-FLEX ».

À l'état libre le segment a un diamètre plus grand que celui du piston.

Monter un jonc d'arrêt sur le piston.

Huiler cylindre, piston et segments.

Orienter les coupes de segments à 120°.

Placer la bague ①

Référence : 3010-T.

sur l'embase du cylindre (15) : fig. ⑥

Mettre en place le piston (14) dans le cylindre (l'engager dans le cylindre que la partie du piston emportant les segments).

La flèche « a » du piston indique le sens de montage. Elle doit être dirigée côté distribution : fig. ⑦

Préparer les culasses :

a) **Déshabiller** les tubes (5) : fig. ①

Déposer les vis (12) et les axes des culbuteurs :
fig. ②

b) **Déposer** les soupapes : fig. ③

Comprimer les ressorts, outil **J**
Référence : 4024-T

Dégager les demi-segments d'arrêt (13).

c) **Roder** les soupapes :

Nettoyer soigneusement. Enlever toutes traces d'émeri.

d) **Monter** les soupapes : fig. ③, ④ et ⑤

Huiler la queue et la portée de la soupape (18) et l'engager dans son guide.

Placer le capuchon de montage en plastique sur l'extrémité de la tige.

Mettre en place le joint (17) d'étanchéité (utiliser la pince **L**)

Référence : VSIT 2 FLOQUET
pour terminer l'engagement.

Placer sur la queue de soupape :

- le capuchon de centrage (16),
- le ressort (15),
- la cuvette (14).

Comprimer le ressort, outil **J**

Mettre en place les demi-segments d'arrêt (13).

e) **Monter** les culbuteurs :

Placer sur chaque axe (6) :

- la rondelle d'appui (10),
- la rondelle élastique (9),
- le culbuteur (8) complet,
- l'entretoise (7).

Monter cet ensemble sur la culasse.

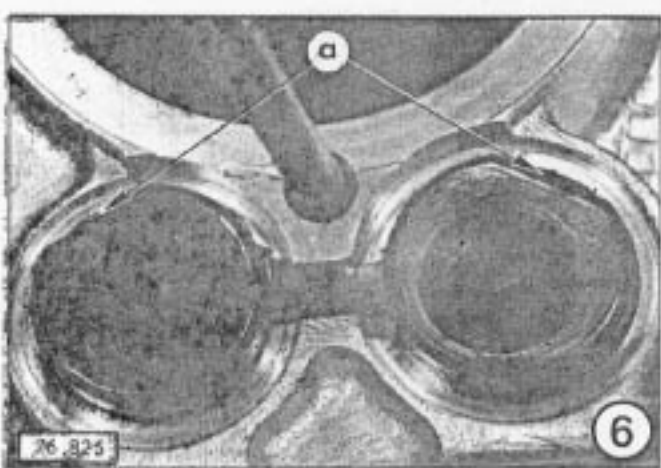
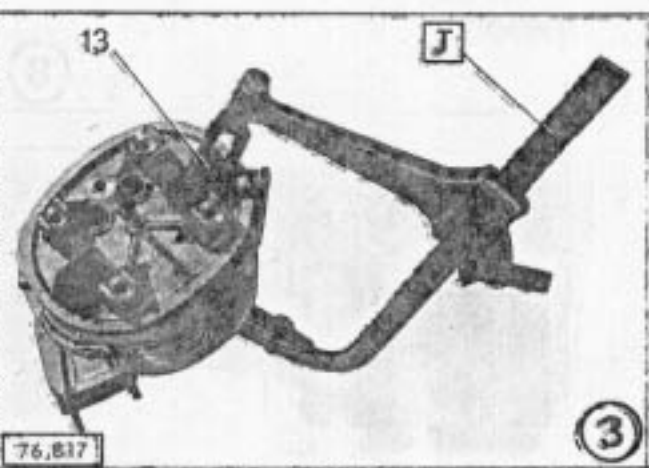
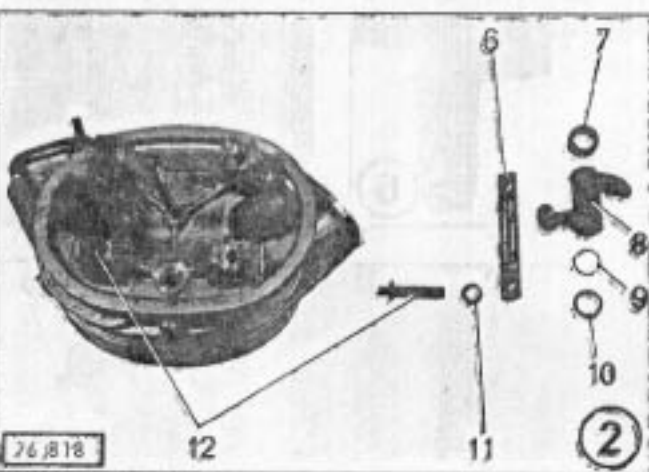
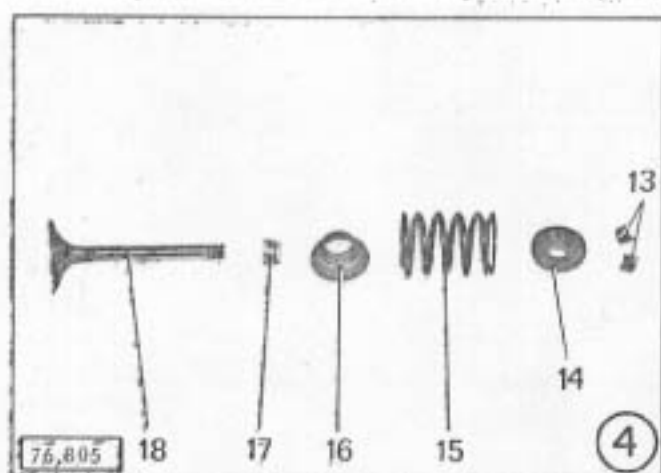
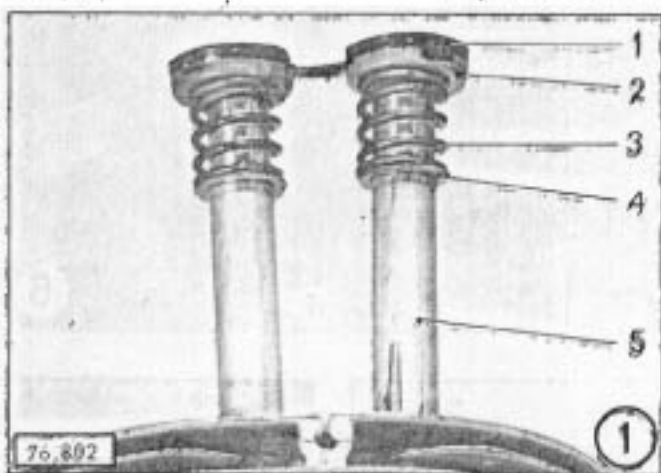
Placer la vis (12) avec sa rondelle laiton (11).

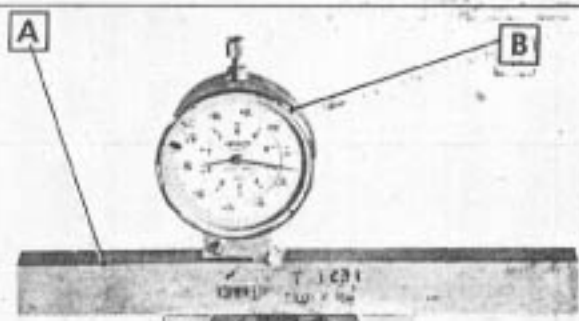
Serrage : 2,5 m.daN.

f) **Monter** les joints des tubes-enveloppes : fig. ①
et ⑥

Mettre en place sur les tubes-enveloppes :

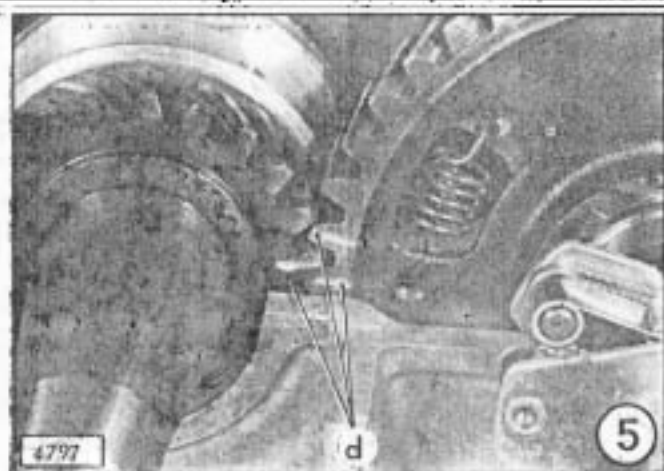
- les rondelles (4),
- les ressorts (3),
- les coupelles (2),
- le double joint (1) (orienter les méplats « a » vers le haut).





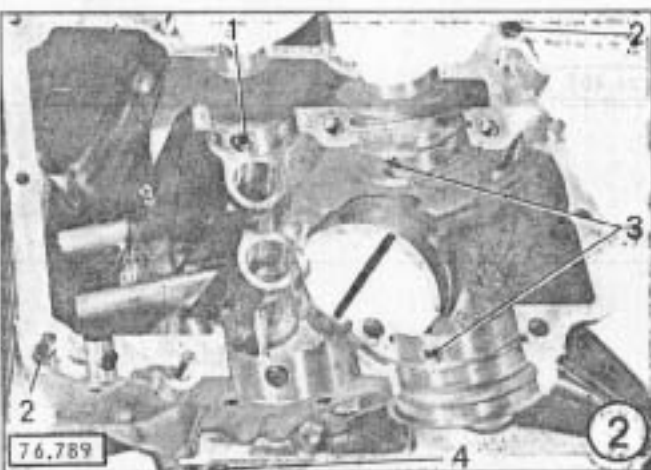
76.851

①



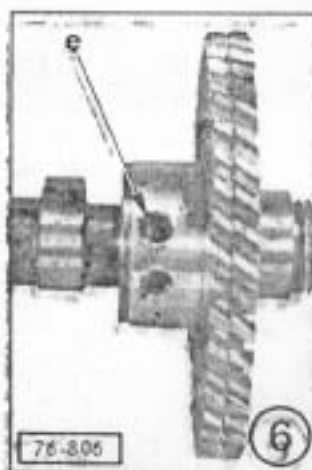
4797

⑤



76.789

②



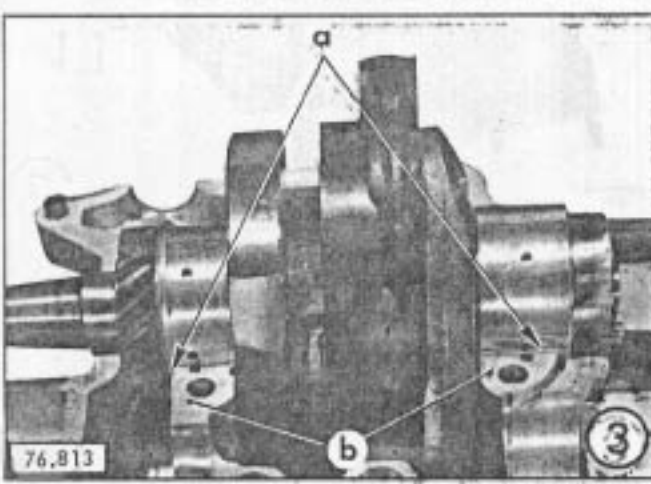
76.805

⑥



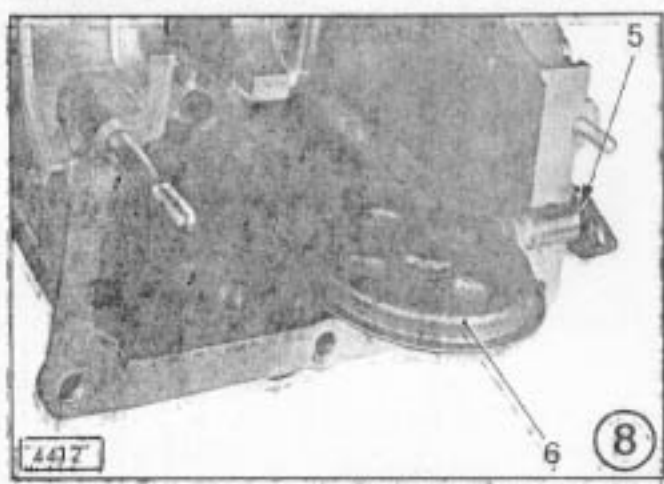
76.809

⑦



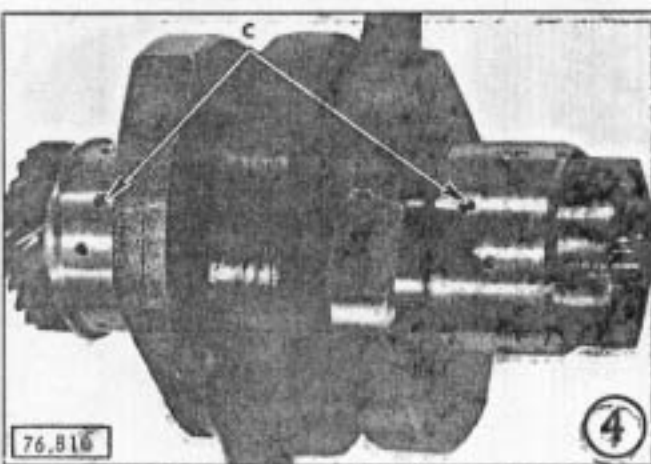
76.813

③



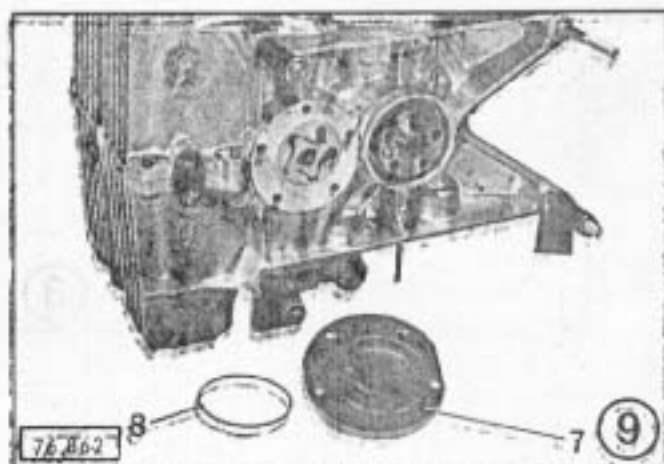
4477

⑧



76.816

④



76.862

⑨

Préparer la pompe à huile : fig. ①

Contrôler le jeu latéral des pignons.

Utiliser la règle **A**

Référence : 1651-J bis.

et un comparateur **B**

Référence : 2437-T.

ou un jeu de cotes

Jeu = 0,10 mm maximum

Placer le joint papier neuf en (➔).

Préparer les carters : fig. ②

S'assurer de la présence :

- des pieds de centrage (3) des bagues de vilebrequin,
- du pied de centrage (1) de la bague avant d'arbre à cames.

Le pied de centrage de la bague avant d'arbre à cames sert également de siège à la bille du clapet by-pass du circuit de graissage.

- des pieds de centrage (2) des carters.

Monter le capuchon (4) du circuit de graissage (LOCTITE FRETANCH).

Serrage : 1,3 m.daN.

MONTAGE**Monter l'embellage : fig. ②, ③ et ④**

Huiler les portées du vilebrequin.

Le demi-carter droit étant fixé sur son support, mettre en place l'embellage en s'assurant que les pieds de centrage (3) s'engagent dans les trous « c » des bagues avant et arrière ; la rainure « a » des bagues doit se trouver au ras du plan de joint « b »).

Monter l'arbre à cames : fig. ②, ⑤, ⑥ et ⑦

Huiler les portées de l'arbre à cames.

- a) Placer l'ensemble arbre à cames et pompe à huile dans le demi-carter en faisant correspondre les repères « d » des pignons (s'assurer que le pied de centrage (1) est bien engagé dans le trou « e » du coussinet avant d'arbre à cames).

- b) Positionner le corps de pompe à huile, méplat « f », face au vilebrequin.

Monter le tamis d'huile (6) : fig. ⑧
(Remplacer le joint (5) à chaque démontage).

Monter le demi-carter gauche :

Enduire de LOCTITE FORETANCH le plan de joint du demi-carter droit.

N'enduire que la moitié de la largeur du plan de joint (vers l'extérieur). Le LOCTITE ne doit pas couler entre coussinets et carters.

Mettre en place le demi-carter gauche.

Placer : fig. ⑨

- les vis d'assemblage des demi-carters (rondelle plate),
- le couvercle (7) de pompe à huile avec son joint (8).
(Remplacer le joint torique à chaque démontage).

Mettre en place les vis (→) de fixation des paliers (rondelle plate) : fig. ① et ②

Serrage = 3,8 m.daN.

Serrer les vis du carter

Serrage = 1,7 m.daN

Serrer les vis du couvercle de pompe à huile

Serrage = 1,4 m.daN

Serrer les vis du tamis d'huile

Serrage = 0,4 m.daN

Monter les bagues d'étanchéité : fig. ③

**Changer les bagues à chaque démontage.
La bague arrière possède une micro-turbine;
respecter le sens de rotation moteur indiqué
par la flèche « a ».**

a) Monter la bague arrière (3).

Graisser l'alésage et le pourtour extérieur de la bague.

Utiliser l'appareil **G**

Référence : 3007-T bis.

(Huiler le cône intérieur de l'appareil).

b) Monter la bague avant (4) : fig. ⑤

Graisser l'alésage et le pourtour extérieur de la bague.

Mettre la bague en place à l'aide d'un tube ϕ extérieur = 45 mm, ϕ intérieur = 37 mm, longueur = 100 mm.

La bague doit avoir un retrait maximum de 0,5 mm par rapport au carter.

Monter le clapet de décharge : fig. ② et ⑥

Mettre en place :

- le piston (7), l'extrémité (b) vers l'extérieur,

- le ressort (6),

- le bouchon (2) et son joint cuivre (5),

Serrage = 4,3 m.daN

Monter la mano-contact (1) de pression d'huile :

Serrage = 2,3 m.daN

Monter le support de cartouche filtrante : fig. ⑦

Mettre en place le joint (8) sur le support (9),

Monter les deux vis (10) de fixation (rondelle cuivre sur la vis intérieure du support).

Monter la cartouche (11). (Huiler le joint).

Monter les ensembles cylindre-piston : fig. ⑧

Huiler le pied de bielle et l'axe de piston.

Présenter l'ensemble cylindre-piston sur la bielle.

La flèche sur la tête du piston indique le sens de montage. Elle doit être dirigée côté distribution.

Mettre l'axe (12) en place.

Monter le deuxième joint d'arrêt d'axe.

Terminer l'engagement du cylindre.

Monter les culasses : fig. ⑨ et ⑩

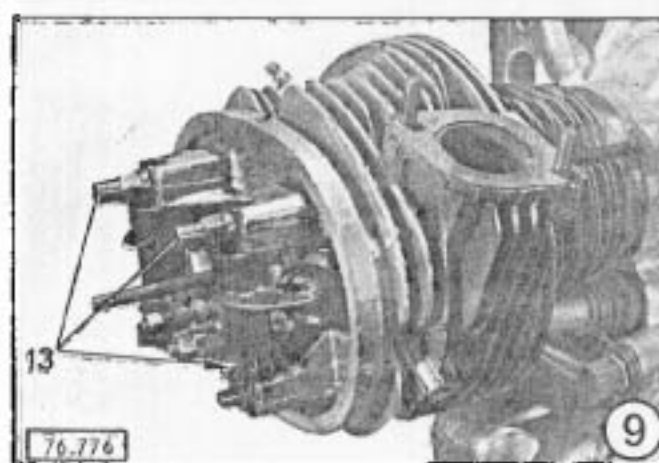
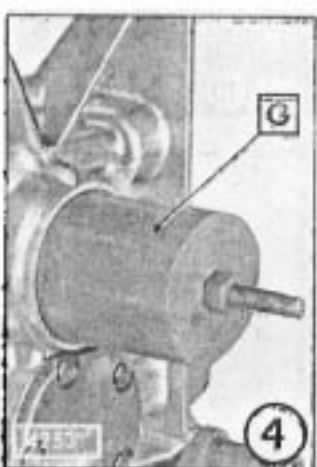
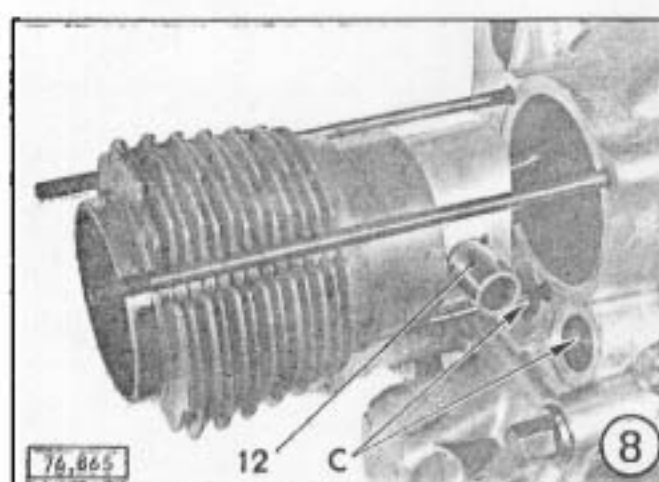
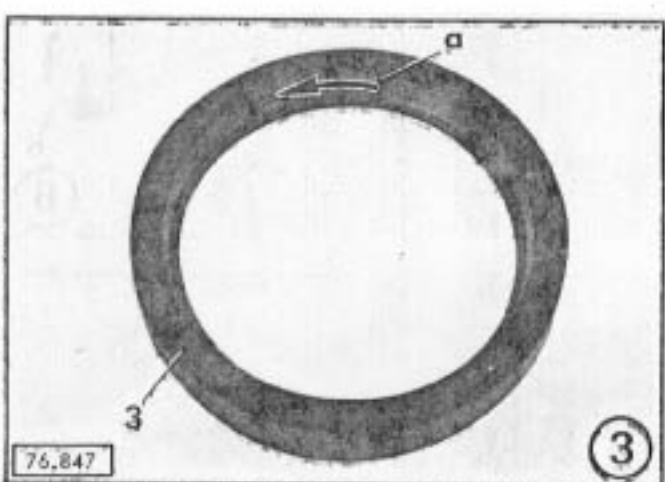
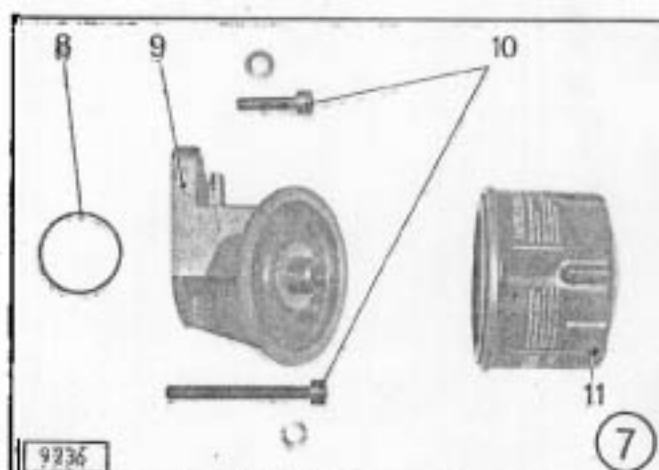
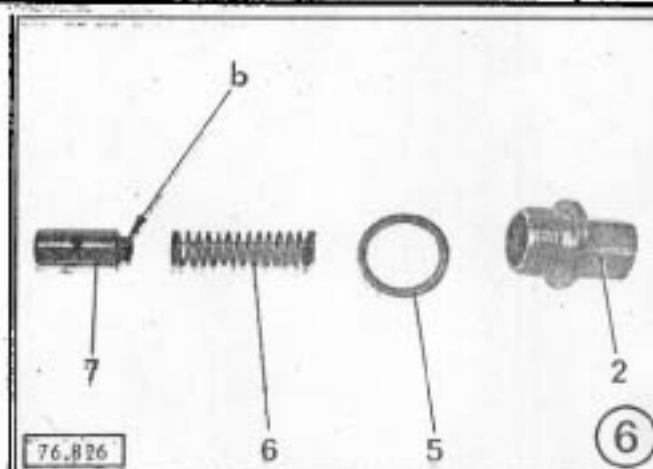
Huiler et mettre les poussoirs en place en « c ».

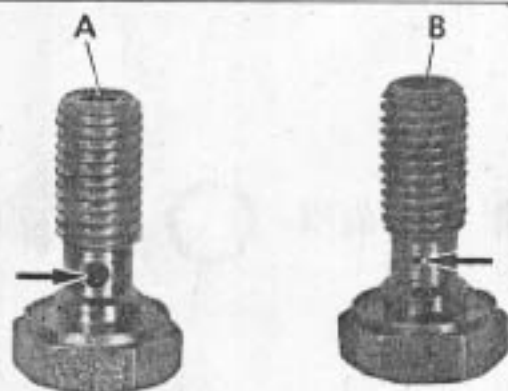
Placer les tiges de culbuteur dans les tubes-enveloppes (l'embout sphérique côté culbuteur).

Poser les culasses en guidant les tubes-enveloppes.

Placer les trois écrous (13) de fixation (rondelle laiton sous les écrous supérieurs, rondelle acier sous l'écrou inférieur).

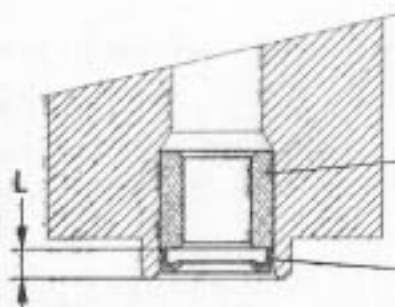
Serrer provisoirement les écrous à 1 m.daN





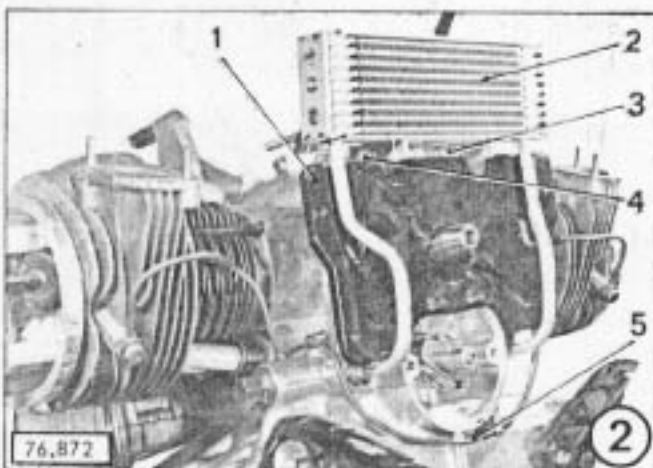
4096

①



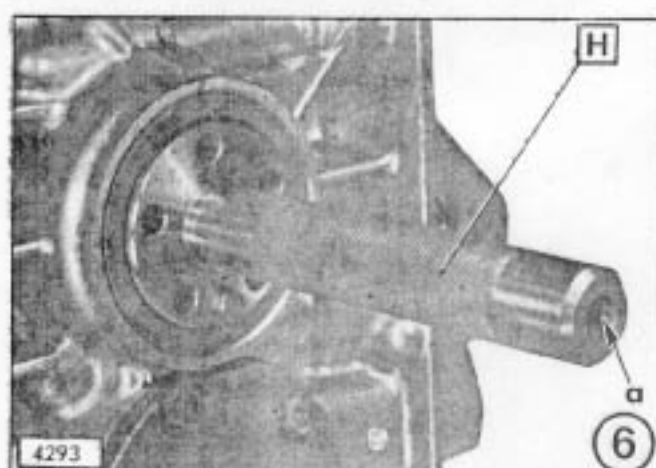
A.31-1

⑤



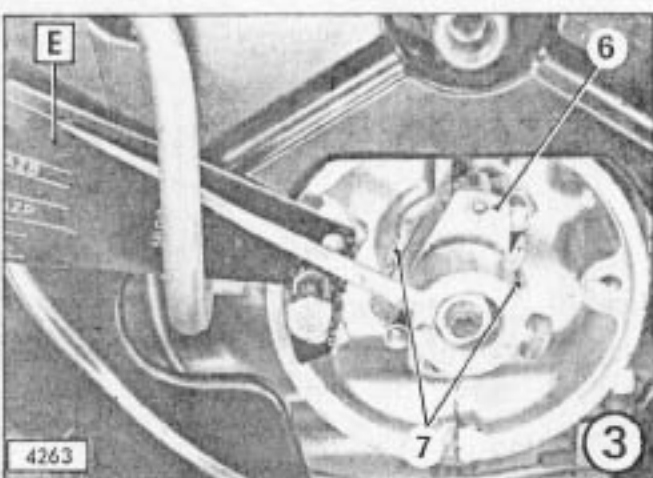
76.872

②



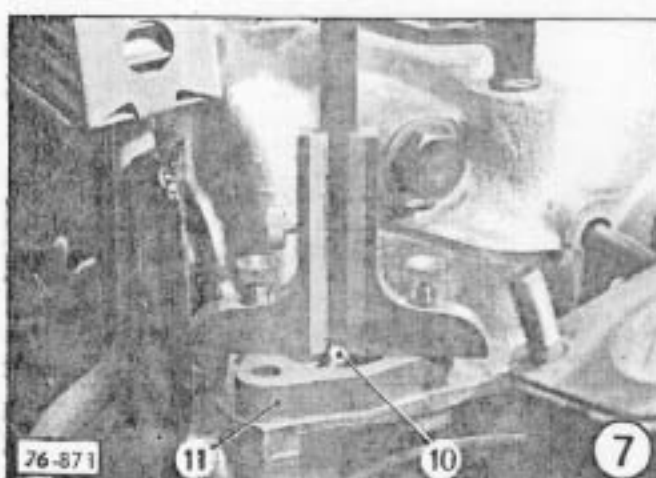
4293

⑥



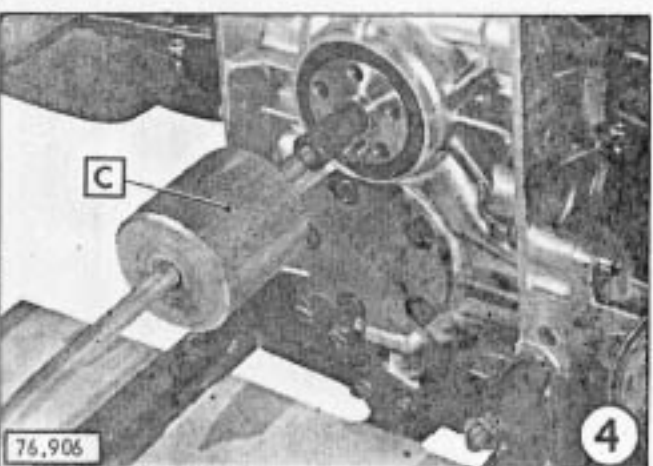
4263

③



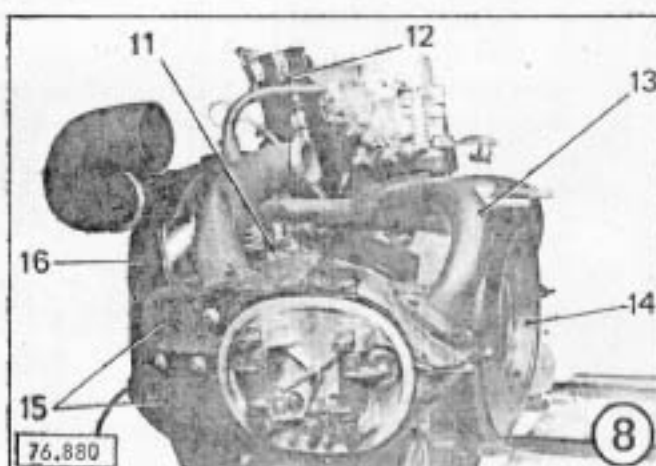
76-871

⑦



76.906

④



76.880

⑧

Monter le tube de graissage des culasses : fig.

① et ②

Mettre en place le tube (5) de graissage des culasses. Monter les vis-raccords (joint cuivre sur chaque face d'œil du raccord).

La vis A comportant un trou $\phi = 2$ mm se monte sur le carter.

Les bis B comportent deux trous $\phi = 0,7$ mm se montant sur culasses.

Monter le réfrigérateur d'huile : fig. ②

Mettre en place la tôle de protection (1).

Changer les joints des tubes à chaque démontage.

Placer les joints sur les tubes, présenter le réfrigérateur d'huile (2), faire « prendre » les raccords à la main.

Serrage = 1,2 m.daN

Mettre en place la vis de fixation (4), intercaler les deux entretoises (3) entre les pattes du réfrigérateur et le carter.

Contrôler l'avance centrifuge : fig. ③

Utiliser le secteur gradué [E]

Référence : 1692-T.

Placer l'aiguille face au repère « 0 » de la règle.

Exercer un mouvement de rotation de droite à gauche sur le support (6) des masses. En fin de course, l'aiguille doit se trouver dans la zone « AZP ». Sinon, déformer les butées (7) pour obtenir cette condition.

Remplacer la bague auto-lubrifiante du vilebrequin : fig. ④ , ⑤ et ⑥

a) Déposer la bague d'étanchéité (9) et la bague auto-lubrifiante (8) de l'alésage du vilebrequin.

(Utiliser l'extracteur [C]

Référence : 1671-T

b) Immerger la bague auto-lubrifiante une heure dans l'huile moteur. Laisser égoutter.

c) Mettre en place la bague auto-lubrifiante (8) qui doit être en retrait de $L = 5$ mm dans le vilebrequin.

Utiliser le mandrin [H] qui assure cette condition

Référence : 3052-T bis.

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

d) Monter le joint d'étanchéité (9) (référence et nom du fabricant vers l'extérieur du moteur).

à l'aide du mandrin [H]

Monter la pompe à essence : fig. ⑦

Huiler et mettre en place la tige (10) de commande.

Faire tourner le moteur à la main pour amener la tige à son point le plus bas.

Poser l'entretoise (11).

Vérifier le dépassement de la tige : 1,2 mm mini (jauge de profondeur).

Sinon, diminuer l'épaisseur de l'entretoise pour obtenir cette condition.

Remplir de graisse le logement du levier et monter la pompe à essence.

Habiller le moteur : fig. ⑧

Monter le reniflard (12) (joint entre bride et carter).

Mettre en place le collecteur d'air (16) et les tôles (15) de refroidissement des culasses.

Monter le volant moteur (14) (remplacer les vis à chaque démontage).

Serrage = 4,3 m.daN.

Monter l'ensemble tubulures admission-échappement (13) et leur équipement (changer les joints à chaque démontage).

Serrage = 1,5 m.daN (rondelles crantées).

Serrer définitivement les culasses : fig. ①

Le serrage des culasses doit se faire après la pose et le serrage des tubulures.

Respecter l'ordre de serrage suivant :

- écrou supérieur avant (1).
- écrou supérieur arrière (2).
- écrou inférieur (3).

Serrage = 2,2 m.daN

Régler les culbuteurs :

Le réglage doit se faire moteur froid.

Régler une soupape d'un cylindre lorsque la soupape correspondante du cylindre opposé est en pleine ouverture.

Admission et échappement = 0,20 mm.

Serrage = 1,7 m.daN

Monter les couvre-culasses :

Coller le joint sur le couvre-culasse seulement (colle BOSTIK 1400 ou MINNESOTA F 19).

Un mauvais montage du joint caoutchouc, ou un mauvais serrage de l'écrou peut entraîner la perte totale de l'huile moteur.

Serrage = 0,6 m.daN.

Monter et régler l'allumeur : fig. ② et ③

a) Mettre en place :

- la tôle de protection (4) (graisser légèrement la face d'appui côté allumeur),
- le boîtier d'allumeur (5). Approcher les vis de fixation (plaquette d'appui).

b) Régler l'allumeur :

(voir Op. A4. 210-0).

c) Monter :

- le couvercle de l'allumeur,
- l'écran de protection (9),
- la courroie de l'alternateur (7),
- le ventilateur (10) (s'assurer que la courroie ne touche pas le réfrigérateur d'huile).

Serrage = 5,5 m.daN

- le carter (6) de protection de la courroie,
- le filtre à air.

Monter l'embrayage : ④

S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre de commande de la boîte de vitesses.

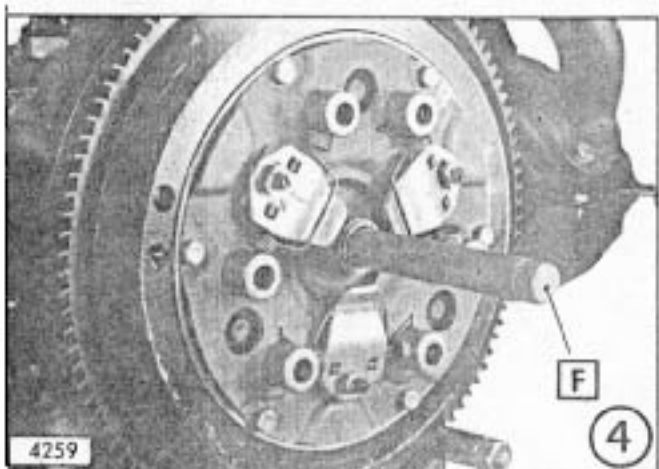
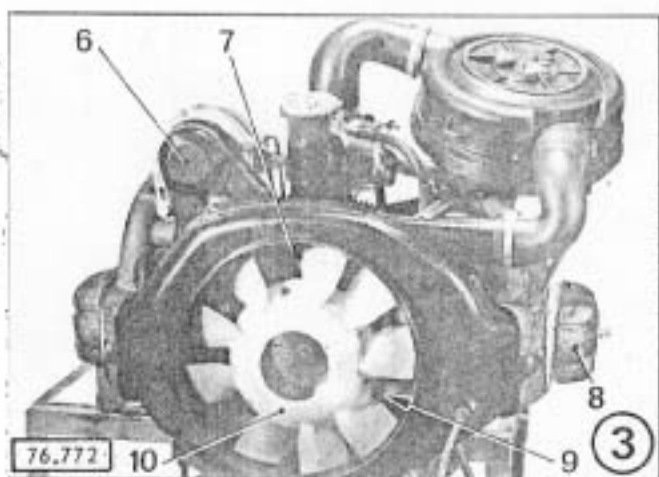
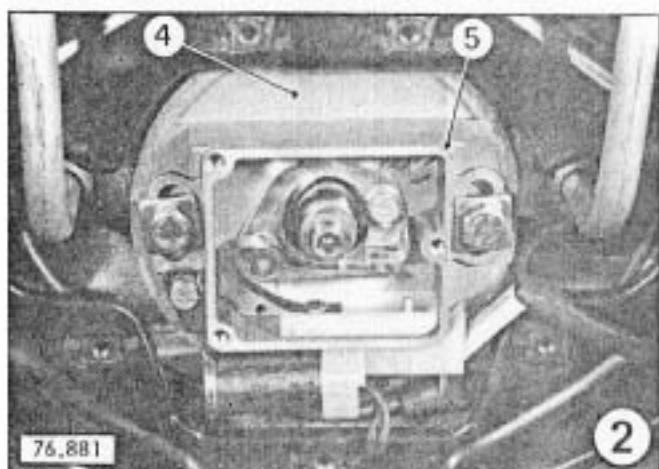
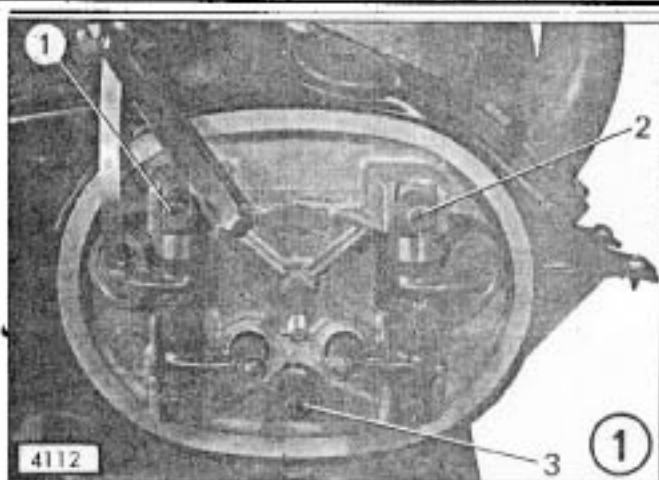
Accoupler le mécanisme d'embrayage au volant moteur.

Centrer le disque à l'aide du mandrin **F** ou **M**

Référence : 1713-T ou MR. 630-31/69.

S'assurer au cours du serrage des vis que le mandrin coulisse librement.

Serrage = 1,2 m.daN.



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Extracteur à inertie
Référence : 1671-T.

E : Élément réglable du support de comparateur
Référence : 5602-T ou 2041-T.

B : Clé à méplats
Référence : 1677-T.

F : Appareil de réglage de la distance conique
Référence : 2045-T.

C : Règle support comparateur
Référence : 1651-T bis.

G : Extracteur universel
Référence : 2400-T
équipé de trois crochets G1
Référence : RK 1331.

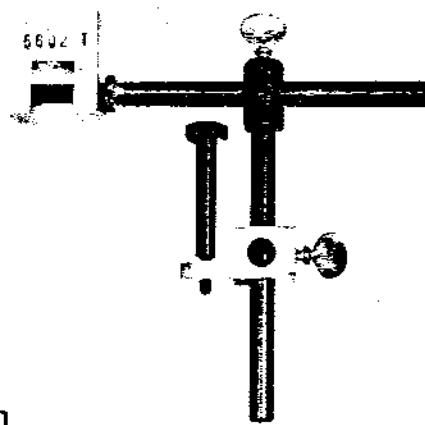
D : Cale de réglage du baladeur de 2^{ème} 3^{ème}
Référence : 1786-T.

A



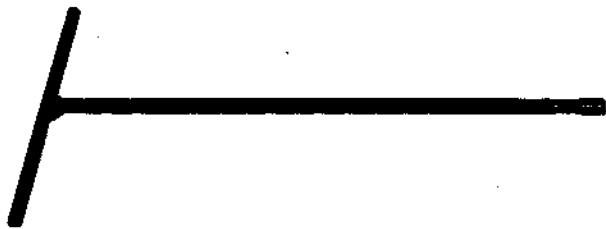
13 551

E



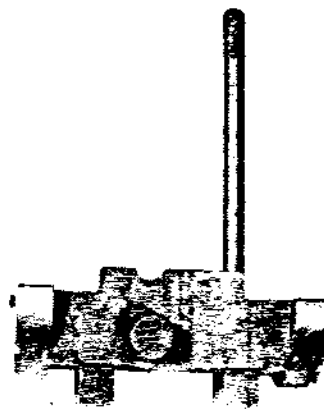
79-1773

B



76-950

F



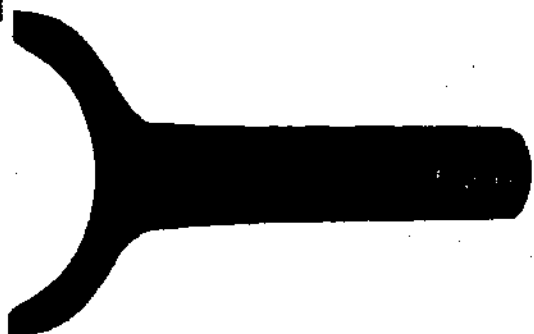
79-1443

C



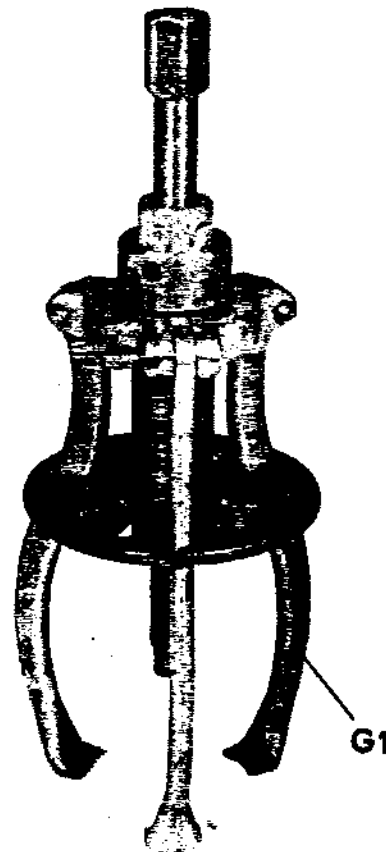
12.827

D



79-1424

G



12762

H

79-1420

K

79-1422

L

79-1424

I

12 834

I2

14.337

M

14142

J

79-1431

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

H : Comparateur

Référence : 2437-T.

K : Vis de poussée de pignon d'attaque et son support

Référence : 3152-T.

I : Rallonge de comparateur (15 mm)

Référence : 2443-T.

L : Cale de réglage de fourchette de 4^{ème}

Référence : 3153-T.

I2 : Rallonge de comparateur (31 mm)

Référence : 2438-T.

M : Mandrin expansible de $\phi = 30\text{mm}$

Référence : 4050-T

(S'utilise avec l'outil **A**).

J : Cale d'extraction du roulement de l'arbre de commande

Référence : 3151-T.

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS NON VENDUS

N : Tas pour roulement arrière du pignon d'attaque
Référence : MR. 630-32/7.

Q : Appareil de maintien du pignon de renvoi de réduction

Référence : MR. 630-64/4.

O : Bride de maintien de verrouillage de l'axe de 2^{ème} - 3^{ème}

Référence : MR. 630.64/21.

R : Brides de maintien du différentiel

Référence : MR. 630-64/13.

P : Support de boîte de vitesses à l'établi

Référence : MR. 630-43/45.

S : Mandrin pour montage cage à aiguilles de boîte de vitesses

Référence : MR. 630-31/135.

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique).

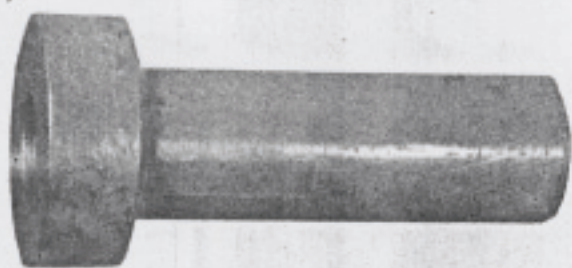
Couple en m.daN

Ecrou de l'arbre de commande :	13
Ecrou de l'arbre secondaire :	20
Ecrou de l'arbre primaire :	11
Vis de fixation de la couronne de différentiel :	7,5
Ecrou de la bride d'accouplement de la sortie de crabotage du pont arrière :	11
Ecrou de fixation du roulement d'arbre de sortie de boîte :	11

Couples de serrage recommandés :

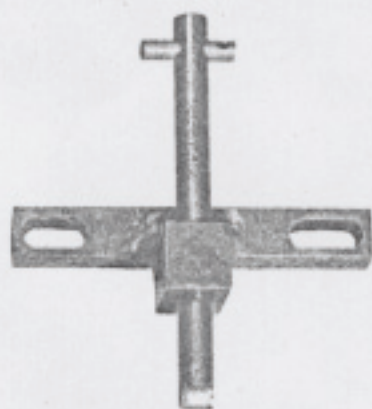
Vis de couvercle de commande de crabotage :	1,5
Contacteur de crabotage :	1,2
Vis de fourchette de crabotage :	1,6
Bouchon obturateur de la vis de fourchette de crabotage :	4
Vis de bride de maintien de l'arbre de commande :	2,5
Vis de fourchettes de passage des vitesses :	1,6
Ecrous du carter d'embrayage :	4
Vis du carter d'embrayage :	1,7
Vis du couvercle de commande de réduction :	1,5
Vis du couvercle arrière de boîte de vitesses :	1,5
Ecrous du palier de sortie de boîte de vitesses :	4
Vis de fixation du couvercle supérieur :	1,5
Bague écrou de palier de sortie de boîte de vitesses :	8

N



79-1417

Q



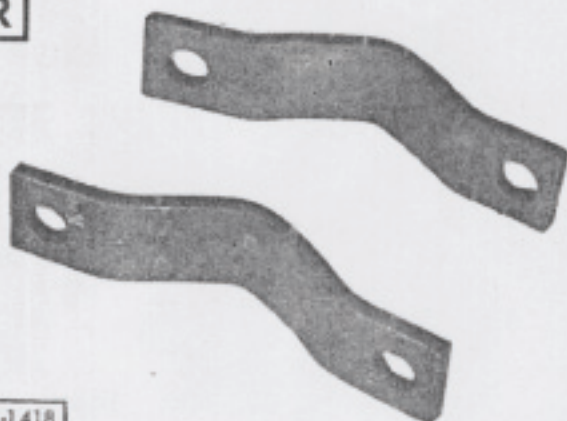
79-1423

O



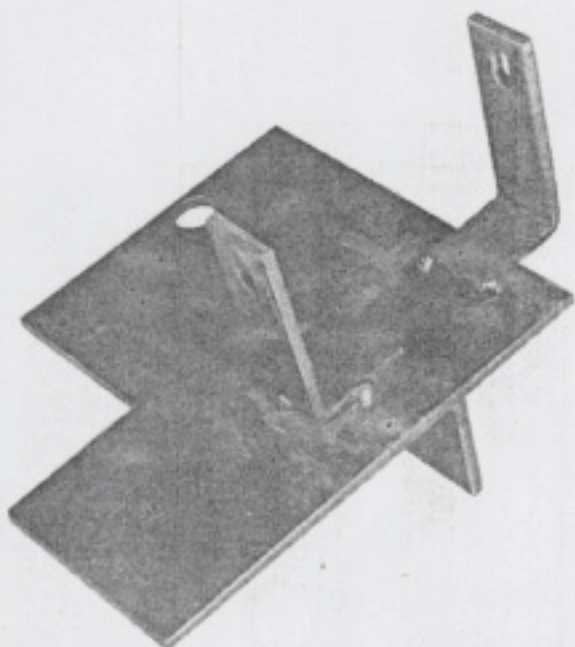
79-1421

R



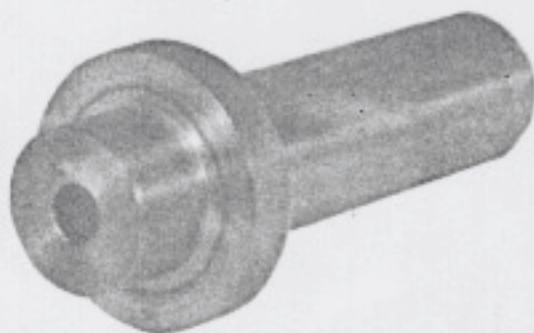
79-1418

P

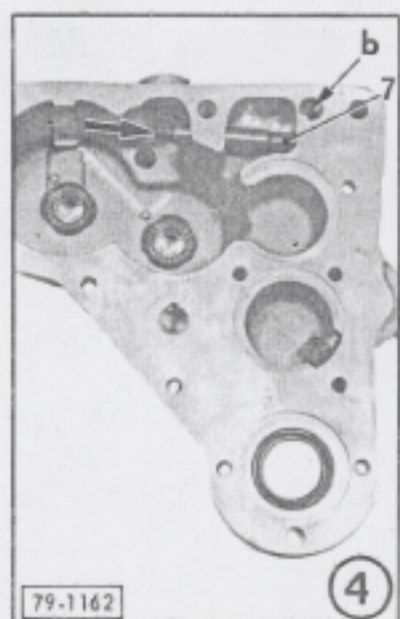
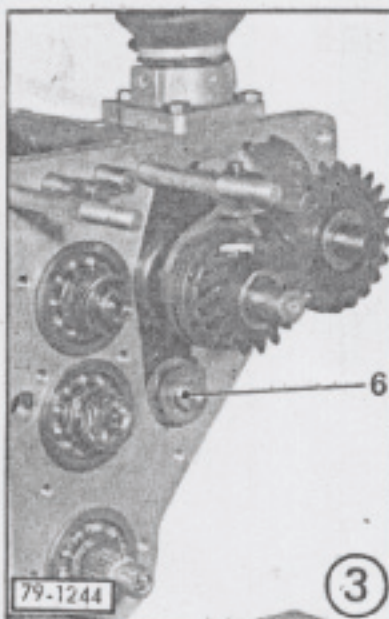
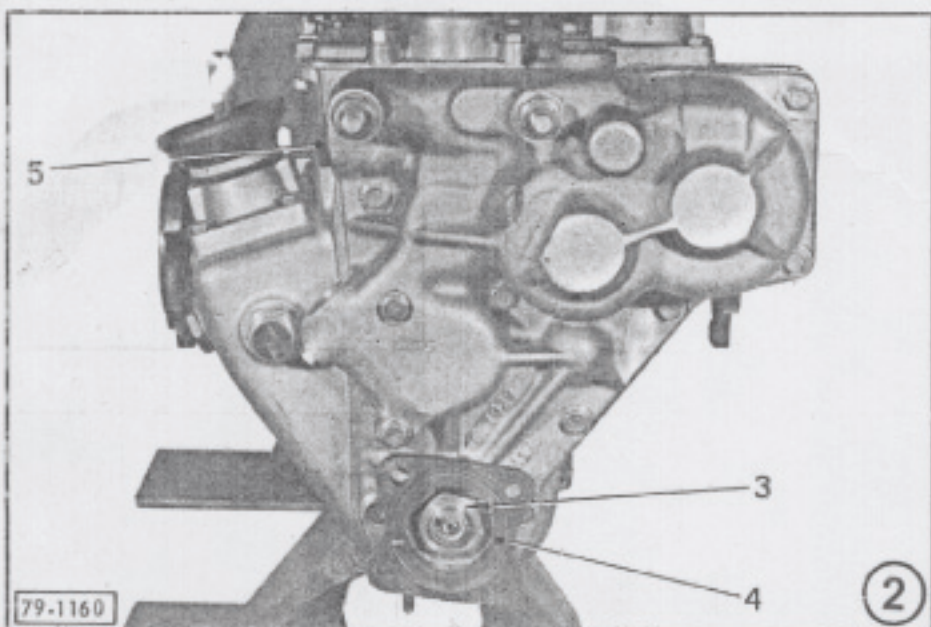
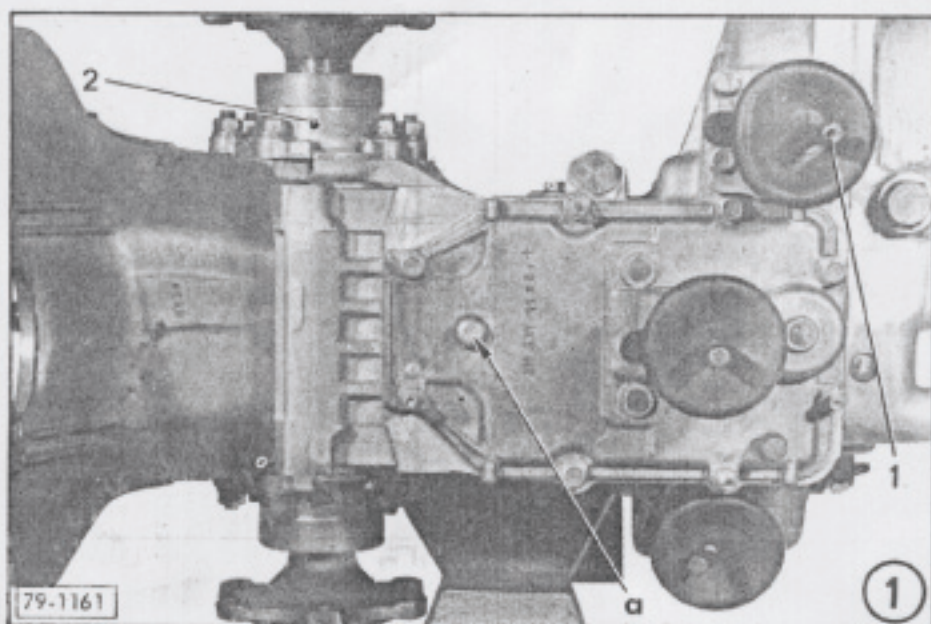


79-1521

S



79-1659



REMISE EN ÉTAT D'UNE BOÎTE DE VITESSES

DÉMONTAGE

Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

Placer la boîte sur le support **P**

Référence : MR. 630-34/21.

Déposer : fig. ①

Les paliers (2) de sortie de boîte de vitesses.

Si la boîte de vitesses est démontée pour une révision sans remplacement :

- des carters,
- du couple conique,
- des roulements de différentiel, ou des paliers des arbres de transmission.

repérer les cales de réglage placées entre les roulements de différentiel et les paliers.

Ceci évite de refaire le réglage du jeu d'entre-dents.

Déposer le couvercle arrière : fig. ① et ③

Le levier de commande (1) du réducteur étant basculé vers l'arrière de la boîte de vitesses :

a) Décoller le couvercle d'un centimètre environ.

Basculer le levier de commande (1) du réducteur vers le carter d'embrayage.

ATTENTION : Lors de la dépose du couvercle arrière, *prendre garde de ne pas entraîner l'axe (6).*

b) Repousser l'interlock (7) vers l'extérieur : (➔)

Fig. ④

Si la bille de l'interlock se coince en « b », desserrer la fourchette de 4^{ème} et retirer l'axe de 4^{ème} avec le couvercle arrière de boîte de vitesses.

Déposer le couvercle supérieur : fig. ①

ATTENTION : le ressort de la bille de verrouillage de l'axe de fourchette de 2^{ème} 3^{ème} est logé en « a » dans le couvercle supérieur.

Déposer la bride d'accouplement : fig. ②

- a) Défreiner et desserrer l'écrou (3).
- b) Déposer la bride d'accouplement (4).

Déposer le bouchon (5) de l'interlock, le pion et le ressort : **fig. ②**

Attention à la projection de la bille de verrouillage de l'axe de 4^{ème}.

Dépose de la butée et de la fourchette de débrayage*Si nécessaire : fig. ①*

Déposer :

- l'agrafe (1) de maintien,
- la butée (2),
- la vis (5) d'arrêt de l'axe de fourchette,
- l'axe (4) en le faisant passer par une des lumières « a » du carter d'embrayage,
- le ressort (3) les bagues anti-bruit (9) et la fourchette (6).

Dépose du carter d'embrayage et du différentiel :*fig. ①*

- Déposer les vis (7) et les écrous (8) de fixation,
- Dégager le carter d'embrayage, **en maintenant le différentiel pour éviter sa chute.**

Si les roulements du différentiel sont réutilisés, repérer la position de leur bague extérieure.

Dépose de la partie réduction : fig. ② ③ et**⑤**

Déposer :

- le support (10) du levier de commande avec son ressort et sa bille de verrouillage,
- la cale de réglage (12) et le pignon double (13),
- la cale de réglage (14) et le pignon (15),
- l'axe de fourchette (11), sa bille de verrouillage et son ressort,
- la fourchette (16) et le baiadeur (17),
- les demi-cages à aiguilles (21),
- l'arbre réducteur (24) **prévoir la chute possible des aiguilles situées sur la partie arrière de l'arbre (24),**
- les pignons (19) et (18),
- l'ensemble pignon (20) axe (23) et cale de réglage (22), **afin d'éviter la dispersion des aiguilles,**
- la butée à aiguilles (27).

Dépose des fourchettes et des axes :*fig. ④*

- a) Desserrer les vis (25) de fixation des fourchettes à l'aide de la clé **B**
Référence : 1677-T.

- b) Extraire les trois axes vers l'arrière, en leur faisant faire un demi-tour.

Attention à la projection des billes de verrouillage

c) Déposer :

- la fourchette de 1^{ère} M.AR,
- la fourchette de 2^{ème} - 3^{ème}

Dépose de l'arbre primaire : fig. ⑤

- a) Mettre deux vitesses en prise.

- b) Relever à l'aide d'un bédane, le métal rabattu de l'écrou (26) et le déposer.

Déposer l'écrou (28) **pas à gauche.**

- c) Chasser le roulement (29) vers l'arrière de la boîte.

- d) Déposer l'entretoise et le pignon de renvoi réducteur.

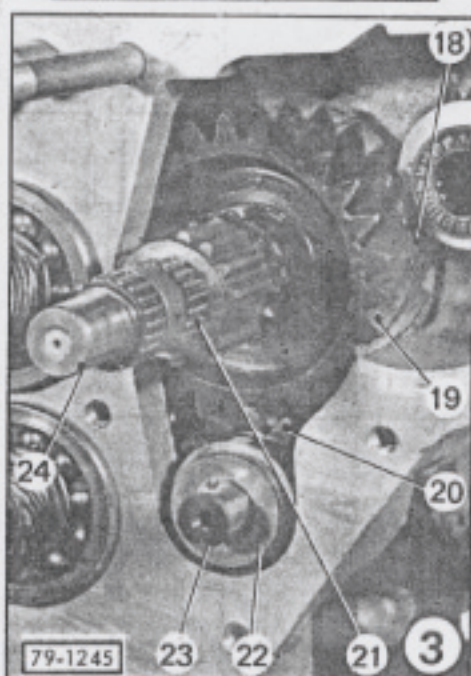
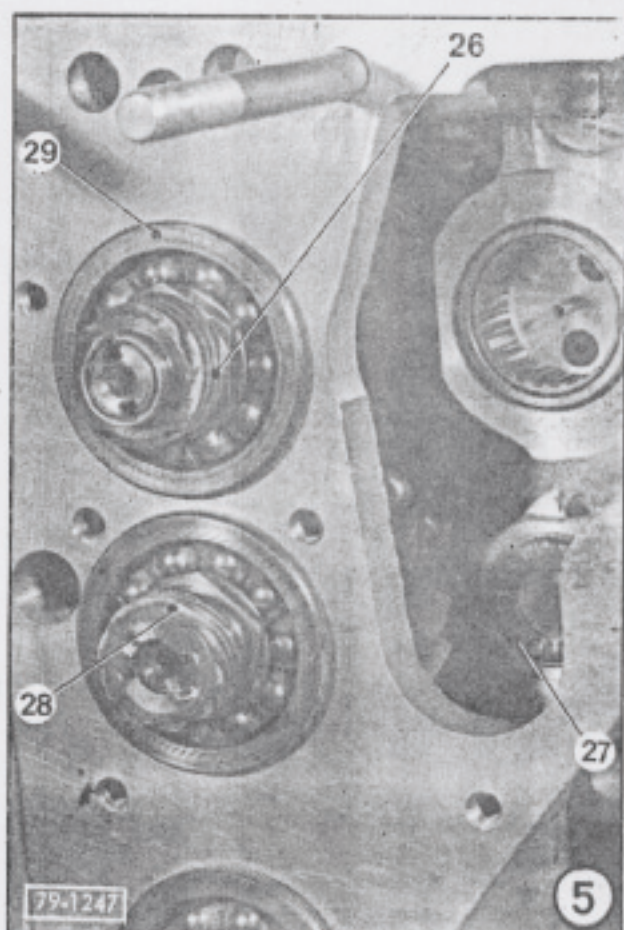
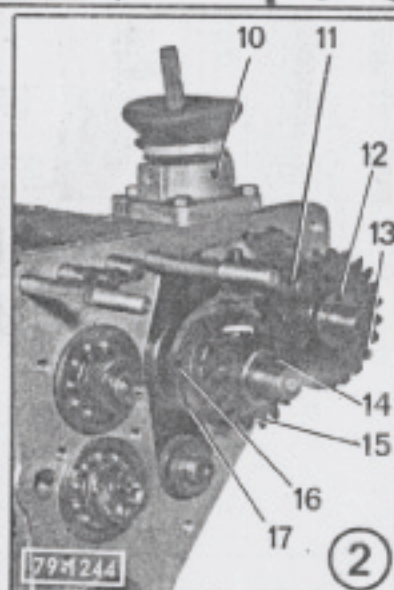
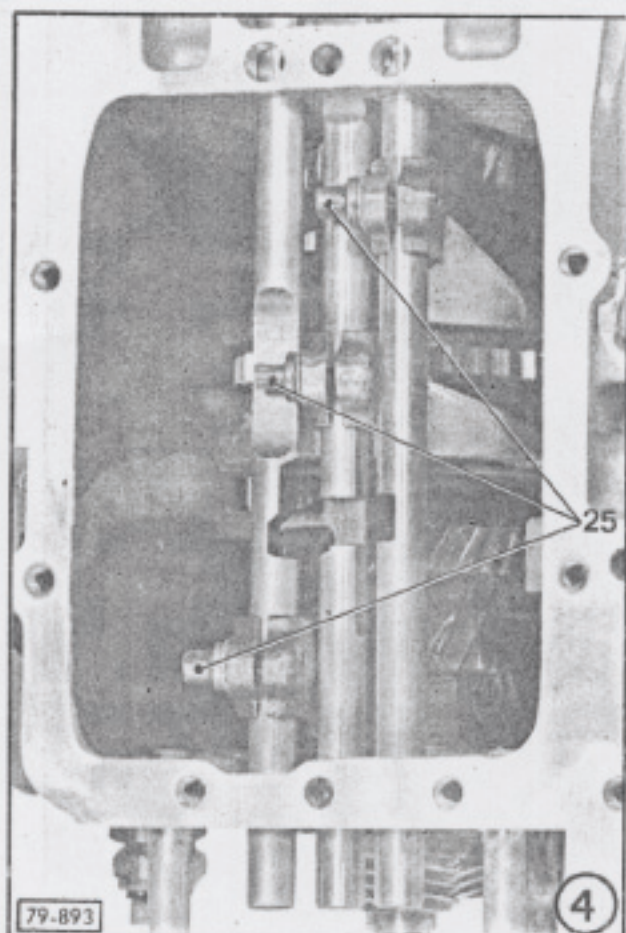
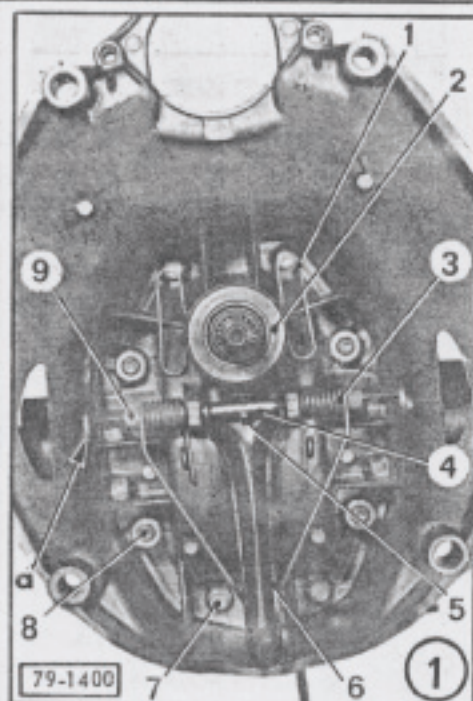
- e) Engager la surmultipliée. Dégager l'arbre primaire et les pignons par l'intérieur de la boîte.

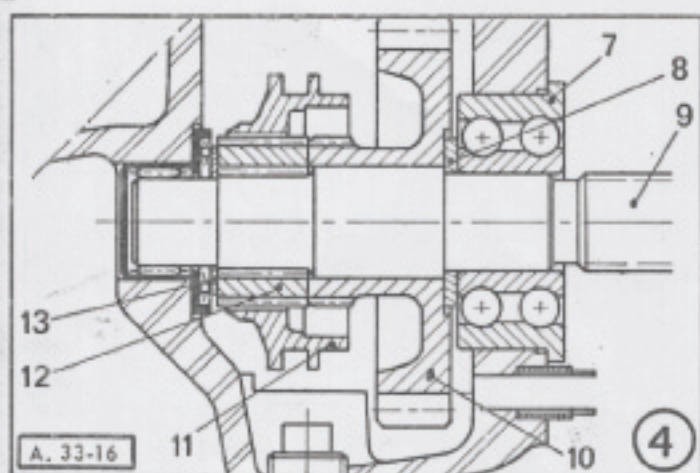
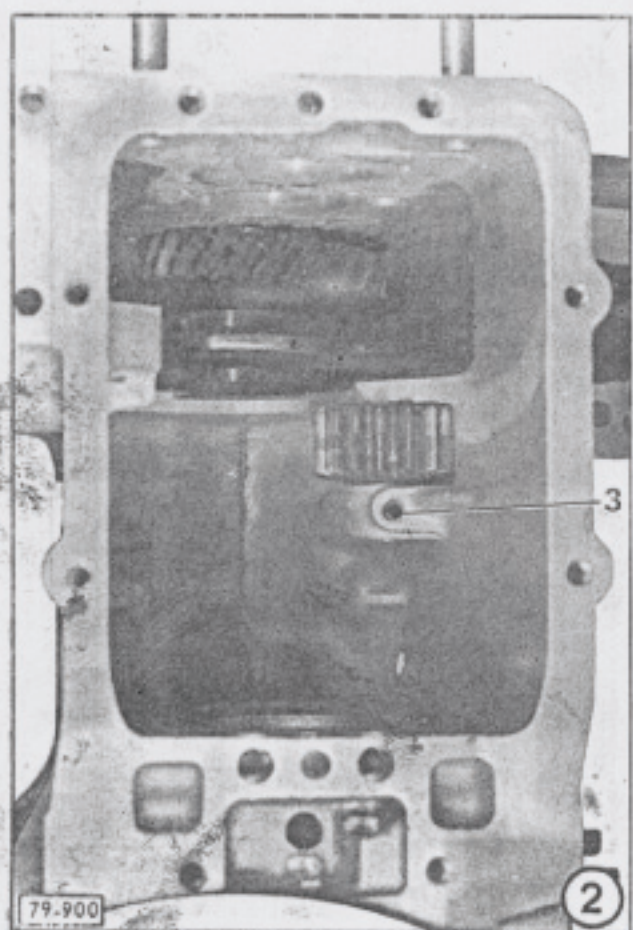
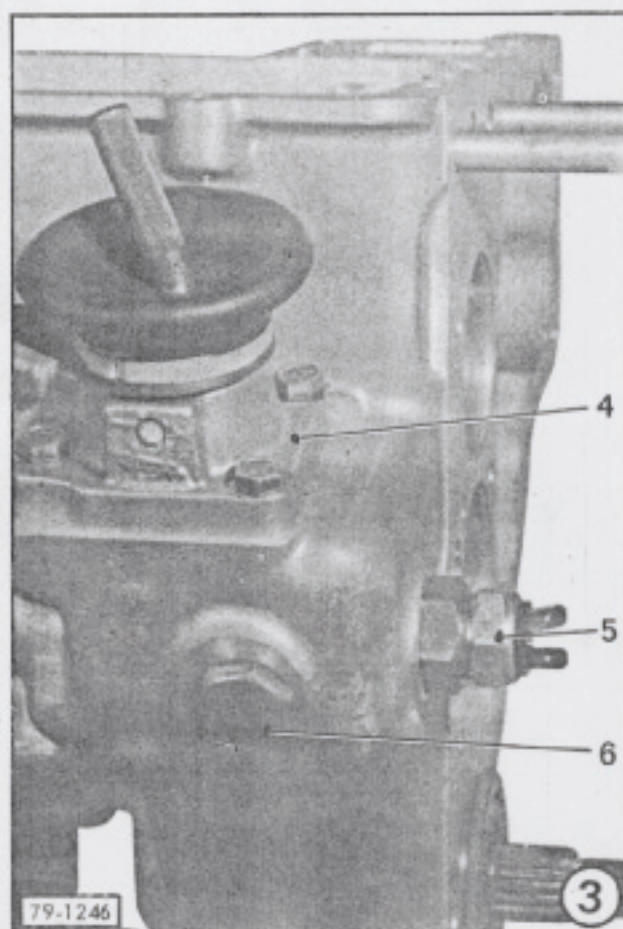
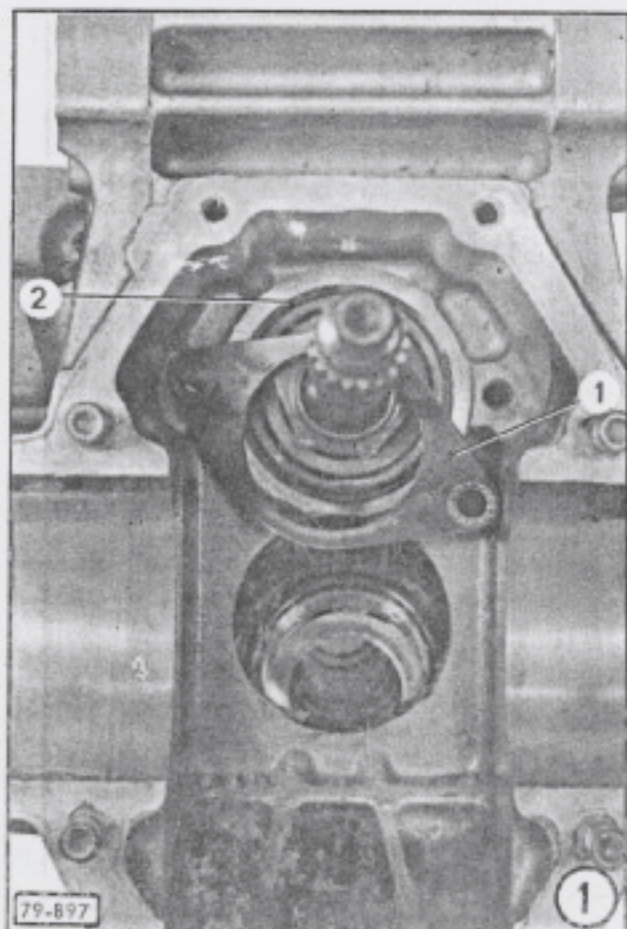
- f) Dégager la fourchette de surmultipliée.

Dépose du pignon d'attaque :

- a) Chasser le pignon d'attaque vers l'avant en frappant sur son extrémité à l'aide d'un jet de cuivre.

- b) Dégager le pignon d'attaque en laissant reposer le train intermédiaire dans le fond du carter.





Dépose de l'arbre de commande et du train intermédiaire : fig. ①

a) Déposer :

- la bride (1) de maintien du roulement de l'arbre de commande,
- le jonc d'arrêt (2).

b) Dégager l'arbre par l'intérieur du carter.

c) Déposer le train intermédiaire.

d) Déposer le roulement arrière du train intermédiaire, à l'aide d'un tube passant par l'intérieur de la boîte (tube ϕ extérieur = 51 mm - ϕ intérieur = 43 mm, longueur = 290 mm).

Si le pignon d'attaque, les roulements et le carter sont réutilisés, repérer la cale de réglage de distance conique.

Dépose du renvoi de marche arrière (si nécessaire) fig. ②

Déposer la goupille Mécanindus (3) d'arrêt d'axe.
Utiliser une pince à étau, en ayant soin de placer au préalable une goupille fendue de 4 mm à l'intérieur de la goupille Mécanindus.
Extraire l'axe.
Dégager le pignon de renvoi de marche arrière.

Dépose de la partie crabotage fig. ③ et ④

a) Déposer :

- le support du levier de commande de crabotage (4) avec son pion, son ressort et la bille de verrouillage.
- le bouchon obturateur (6) de la vis de fourchette.
- le contacteur (5) de crabotage.

b) Desserrer les vis de fixation de la fourchette, déposer l'axe ainsi que la fourchette.

c) Déposer :

- le roulement (7),
- la cale de réglage (8),
- l'arbre de crabotage (9),
- le pignon (10),
- le baladeur (11),
- le moyeu de crabotage (12),
- le flasque de la butée à aiguilles (13).

Déshabiller le différentiel : fig. ①**a) (si nécessaire)**

Déposer les bagues intérieures des roulements coniques, extracteur universel **G**

Référence : 2400-T.

b) Déposer les vis (7).

- Dégager la couronne (6) du boîtier (1).
- Déposer le planétaire (5) (côté couronne).
- Chasser l'axe (8).

c) Déposer :

- les deux satellites (4) et leurs rondelles de réglage (9).
- le second planétaire (3).
- la rondelle fibre (2).

Déshabiller l'arbre de commande : fig. ②

et ③

(Si nécessaire)

Relever le métal rabattu de l'écrou (10), à l'aide d'un bédane.

Déposer l'écrou (10) **pas à gauche.**

Déposer le roulement (14), pour cela :

- Monter le segment (11) sur le roulement.
- Placer le segment (11) en appui sur la cale **J**
- Chasser l'arbre du roulement à la presse.
- Déposer le segment d'arrêt (11)
- Déposer le segment de ralenti (12)

Les segments de ralenti doivent être remplacés à chaque intervention.

- Déposer la cage à aiguilles (13).

Déshabiller le pignon d'attaque et le train intermédiaire : fig. ④

Déposer :

- la butée à aiguilles (22) et ses deux rondelles d'appui (15).
- les deux demi-bagues à aiguilles (20),
- le segment de ralenti (17) de la roue (18) de renvoi de réducteur.

Déposer :

- la bague à aiguilles (21) de l'alésage du train intermédiaire (16).
- la rondelle (19) de réglage de distance conique du pignon d'attaque.

Déshabiller l'arbre primaire : fig. ⑤

Déposer :

- le baladeur de 1^{ère} - M.A.R (23).
- le baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} (24).
- le pignon fou de 2^{ème} (26).
- le segment (25) de ralenti du pignon fou de 2^{ème}

Déshabiller les sorties de boîte de vitesses (si nécessaire) : fig. ⑥

Maintenir le palier (27) dans un étau muni de mordaches.

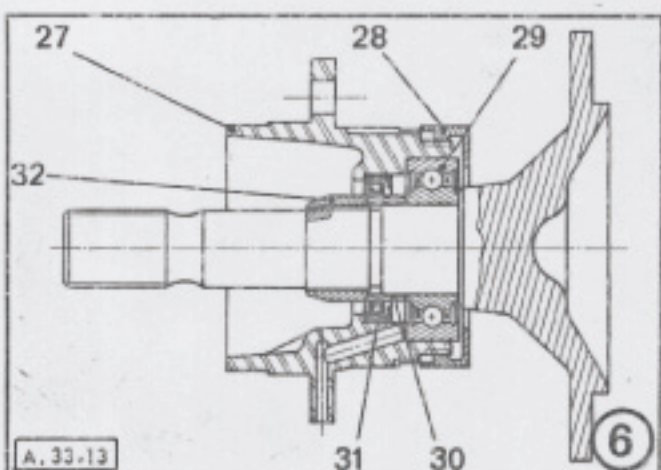
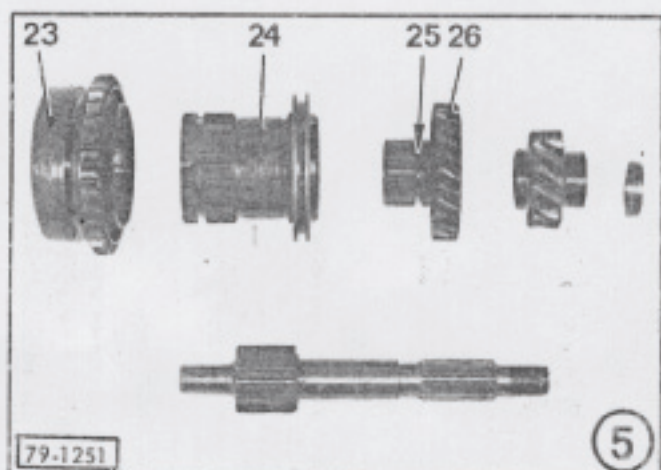
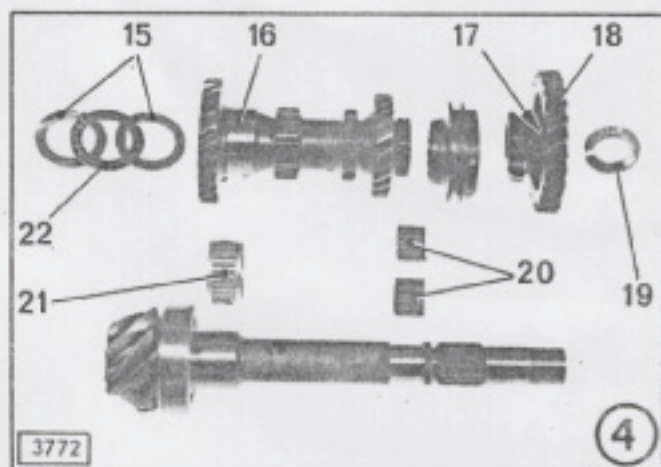
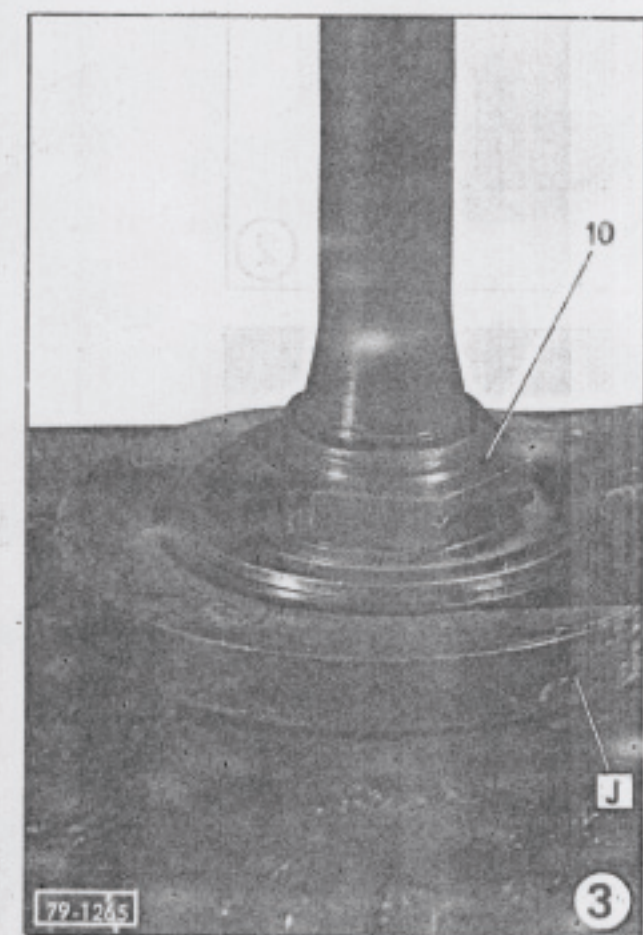
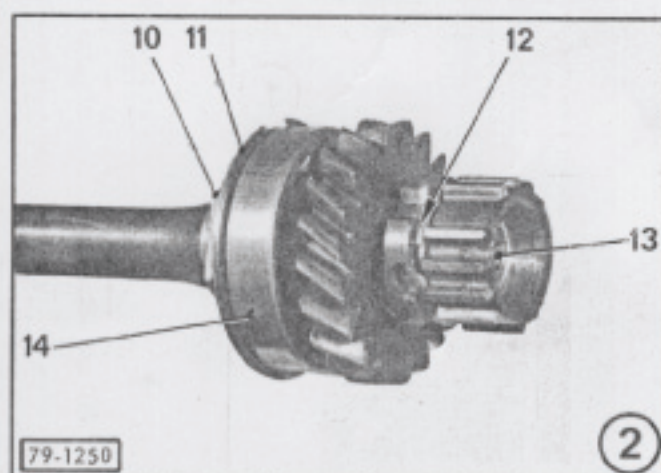
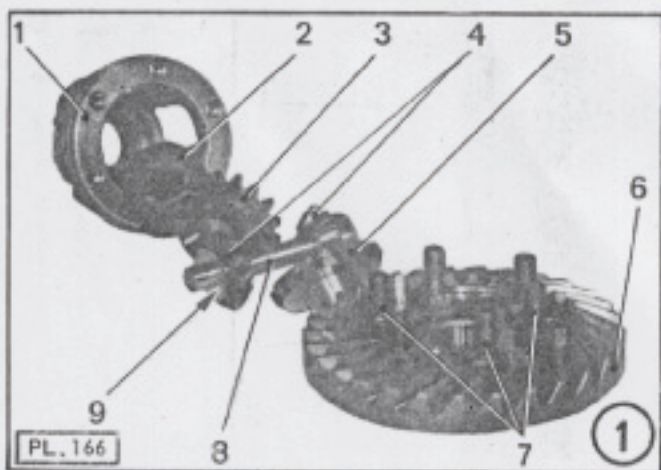
Desserrer la bague-écrou (28) (clé à chaîne).

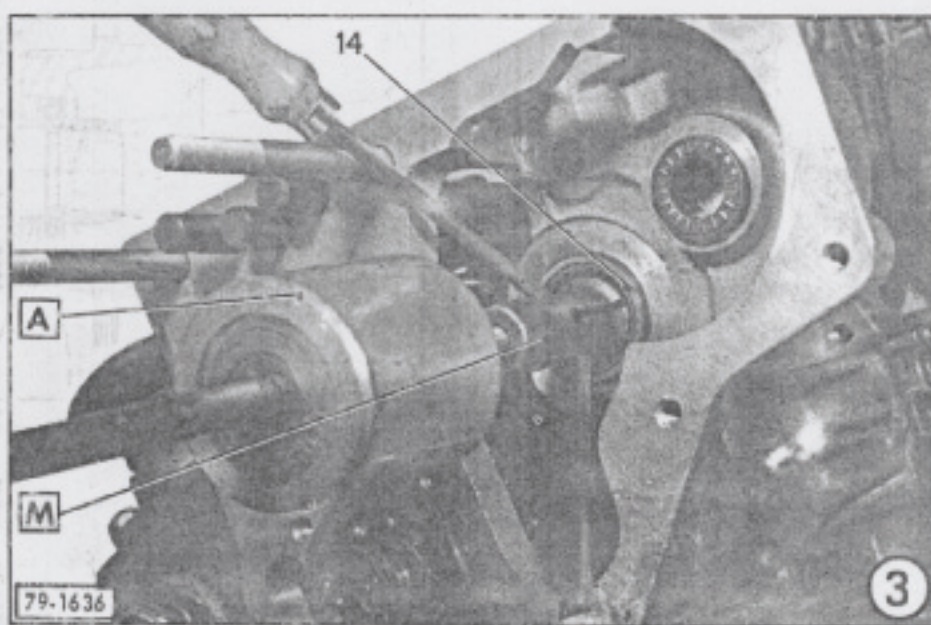
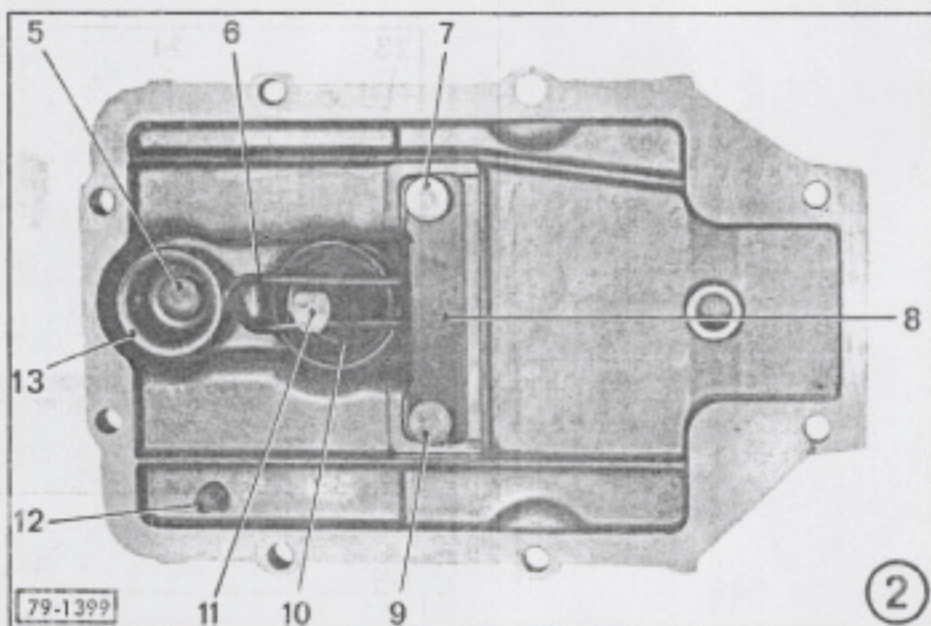
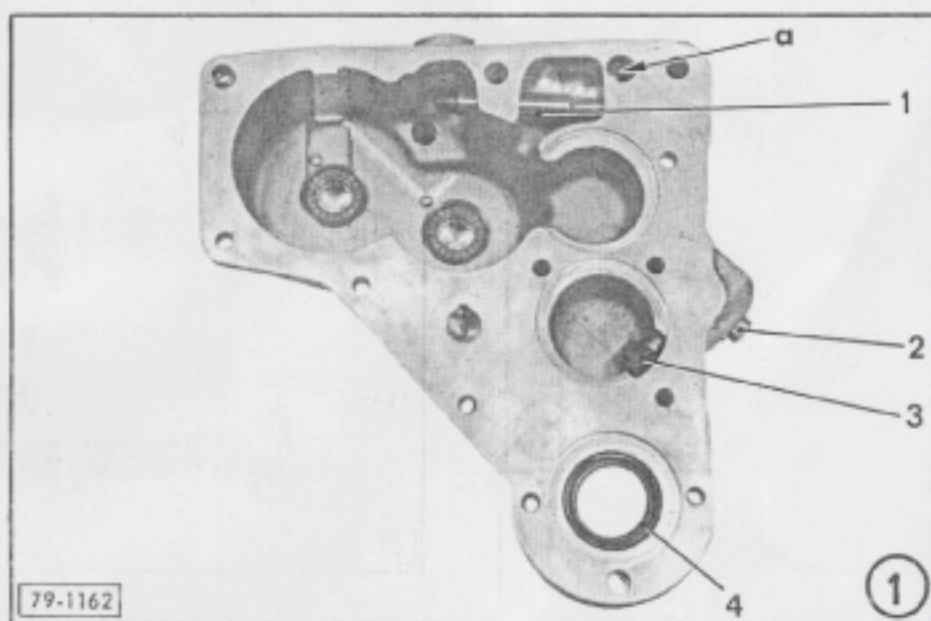
Chasser l'ensemble arbre, bague-écrou (28)-roulement (29), entretoise (30) et écrou (32), du palier (27).

Faire sauter au bédane le métal rabattu de l'écrou (32). Déposer l'écrou (32) et l'entretoise (30).

Déposer le roulement étanche (29) à la presse et dégager la bague-écrou.

Déposer le joint d'étanchéité (31) du palier.





Déshabiller le couvercle arrière : fig. ①

Déposer :

- l'interlock (1) et sa bille de verrouillage en « a ».
- la vis d'arrêt (2),
- la prise de compteur et le pignon (3),
- les roulements à aiguilles (voir page 18),
- le joint d'étanchéité (4).

Déshabiller le couvercle supérieur de boîte de vitesses (si nécessaire) : fig. ②

a) Déposer les rivets (5), (7) et (9). Faire sauter la partie épanouie du rivet en perçant à l'aide d'un foret de 7 mm.

b) Dégager :

- le guide (8) du ressort de rappel,
- la coupelle (13),
- le ressort de rappel (6),
- le ressort de rotule (10),
- le levier (11) de commande des fourchettes,
- le doigt d'orientation de la rotule,
- la mise à l'air libre (12) de la boîte.

Déshabiller le carter de boîte : fig. ③

- Déposer les roulements à aiguilles (voir page 18).
- Déposer le roulement (14) à l'aide de l'extracteur à inertie **A**

Référence : 1671-T.

- Utiliser une douille expansible **M**

Référence 4050-T.

sans son cône de poussée, utiliser deux tournevis pour assurer son expansion.

Lors de la dépose du roulement (14) prendre garde de ne pas détériorer la « pissette » centrale car ses vis sont montées au LOCTITE FRENÉTANCH, la dépose de celle-ci est difficile.

PRÉPARATION DES ENSEMBLES

Préparer le couvercle supérieur de boîte (si nécessaire) : fig. ②

a) Fixer le guide (8) du ressort de rappel, à l'aide de deux vis à tête hexagonale (7 × 1,00, longueur = 20 mm) et de deux écrous « Nylstop » (rondelle plate).

NOTA : A défaut de l'écrou « Nylstop », utiliser un écrou 7 × 1,00 standard, une rondelle éventail et une rondelle plate.

Mater quelques filets de la vis pour arrêter l'écrou.

b) Graisser le logement de la rotule du levier de commande (TOTAL MULTIS).

Placer le doigt d'orientation.

c) Mettre en place :

- le levier (11) de commande des fourchettes, la rotule étant préalablement graissée (TOTAL MULTIS),
- le ressort de rotule (10) en engageant son extrémité dans le trou correspondant du guide.
- le ressort de rappel (6),
- la coupelle (13).

La fixer à l'aide d'une vis TH ϕ 7 × 1,00, longueur = 20 mm, d'une rondelle plate et d'un écrou « Nylstop ».

Monter la vis (12) de mise à l'air libre au LOCTITE FORMÉTANCH.

Préparer le carter d'embrayage : fig. ①

Vérifier que l'alésage intérieur « a » du moyeu de support de butée d'embrayage n'est pas détérioré (*traces de filets de retour d'huile de l'arbre de commande*).

Préparer le couvercle arrière : fig. ③ et ④

a) Mettre le couvercle dans une étuve à la température de 80° C.

Retirer les roulements usagés et monter des roulements neufs (6).

b) Huiler le pignon de compteur (7).

Mettre en place la coupelle (8) sur l'extrémité du support plastique (9) en positionnant les ergots « d » dans les crans correspondants « c ».

Mettre en place le pignon dans son support, monter l'ensemble dans le couvercle arrière, serrer la vis d'arrêt (3).

c) A l'aide de la bride d'accouplement (1) : fig. ② poser le joint d'étanchéité (5) par l'extérieur du couvercle, la lèvre vers l'intérieur, jusqu'à ce que la bride vienne au contact du couvercle.

d) Monter l'interlock (2) et sa bille de verrouillage en « b ».

Préparer le carter de boîte : fig. ⑤

a) Chauffer localement (environ 80° C), le carter de boîte au niveau des roulements (11) et (12).

Retirer les roulements usagés et monter des roulements neufs.

b) Chauffer localement (environ 100° C), le logement du roulement (10).

Enduire légèrement de LOCTITE SCELBLOC le roulement (10) et le placer dans son logement à l'aide du mandrin **S**

Préparer les sorties de boîte de vitesses (si nécessaire) : fig. ⑥

Mettre en place :

- la bague d'étanchéité (14) (*préalablement huilée*), la lèvre dirigée vers l'intérieur.

Mettre en place sur l'arbre :

- la bague-écrou (17).

- le roulement étanche (16) à la presse.

- l'entretoise (15).

- l'écrou (18), le serrer à 11 m.daN et rabattre le métal en « e ».

Huiler l'entretoise (15) et engager l'arbre dans le palier.

Visser la bague-écrou sur le palier, la serrer à 8 m.daN (clé à chaîne) et rabattre la collerette en « f ».

Préparer l'arbre primaire : fig. ⑦ ⑧ et ⑨

a) Mettre en place le segment de ralenti (19) neuf sur le pignon fou de 2^{ème}.

Positionner le becquet du segment (19) dans le trou « i » du pignon.

b) Placer sur l'arbre primaire :

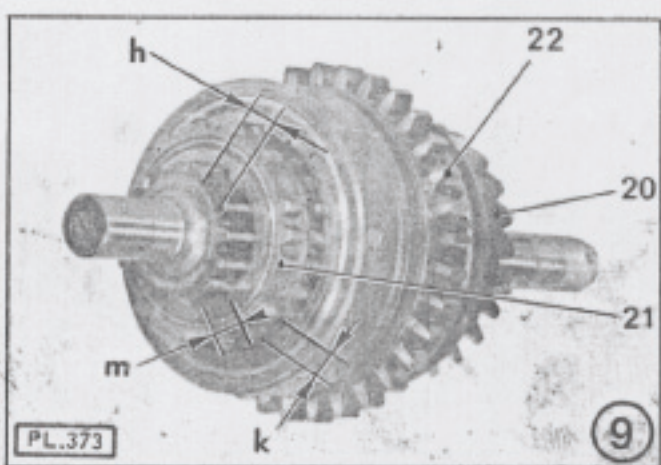
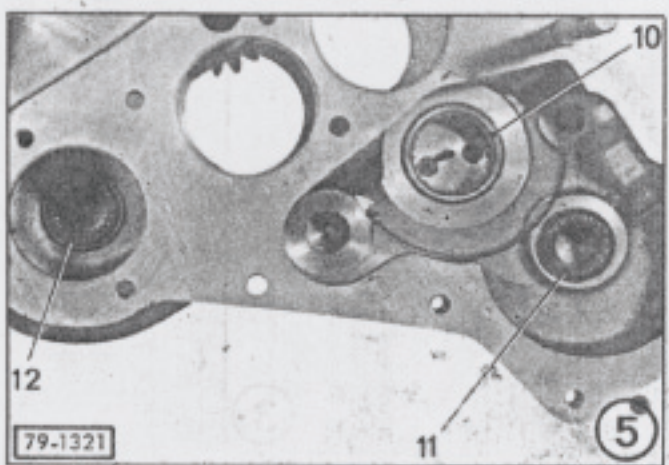
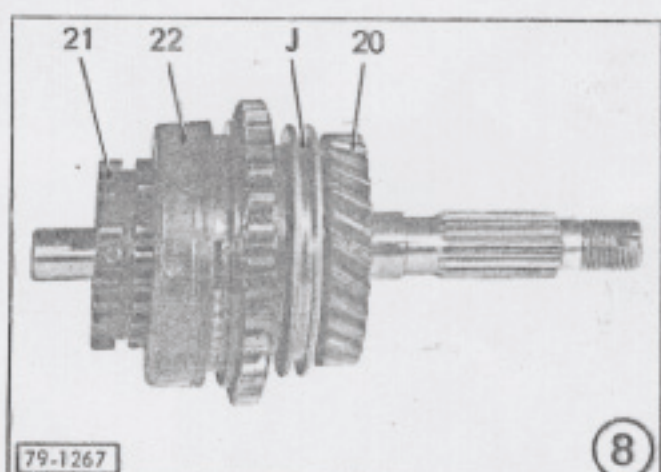
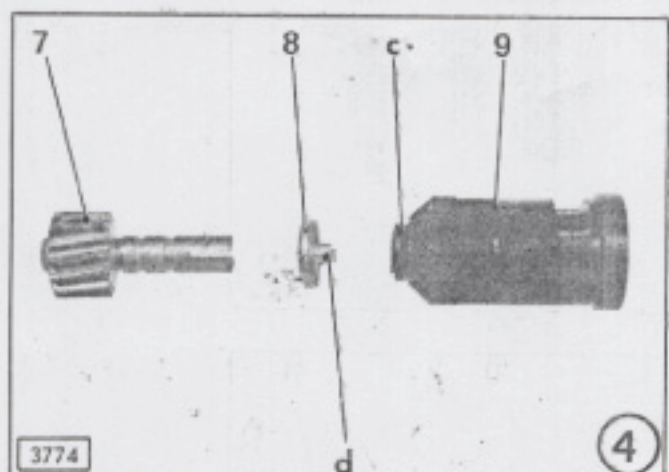
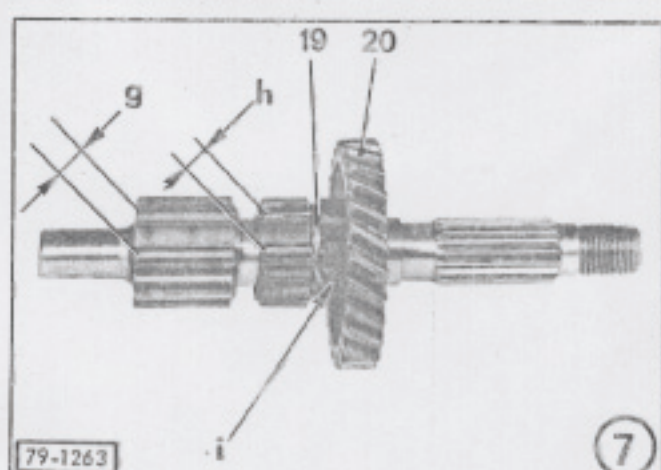
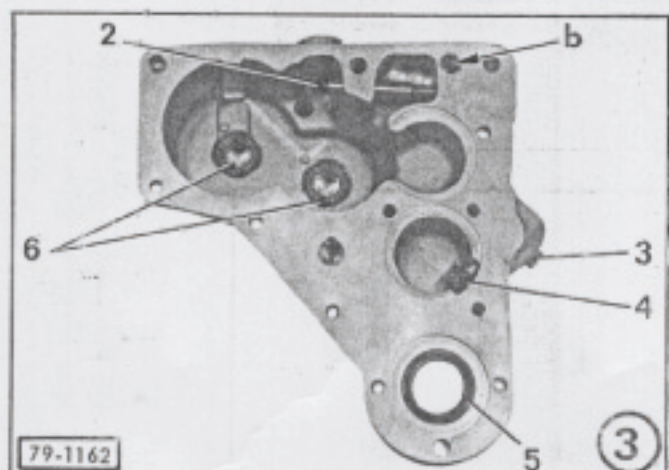
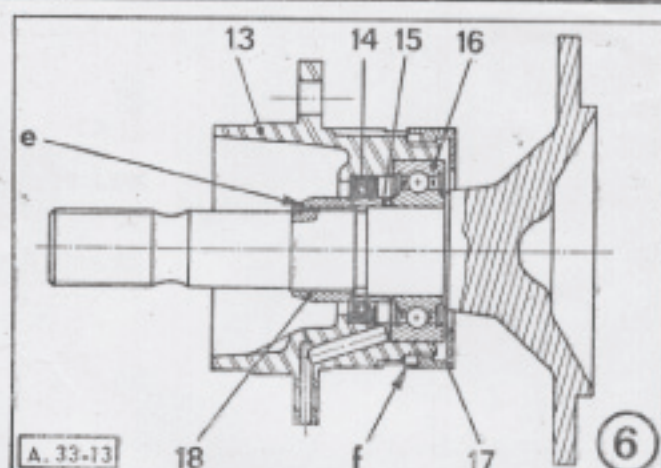
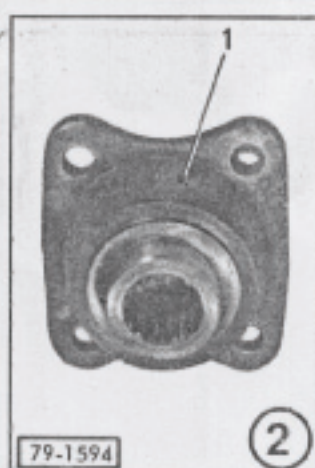
- le pignon fou de 2^{ème} (20) : pour cela, mettre les cannelures élargies « h » du pignon fou de 2^{ème} en face de celles de l'arbre.

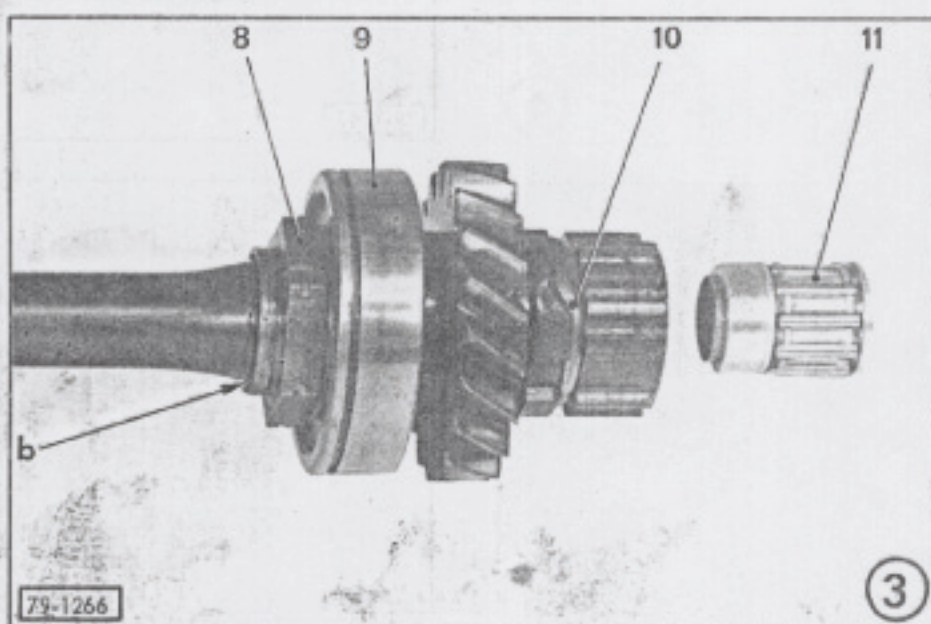
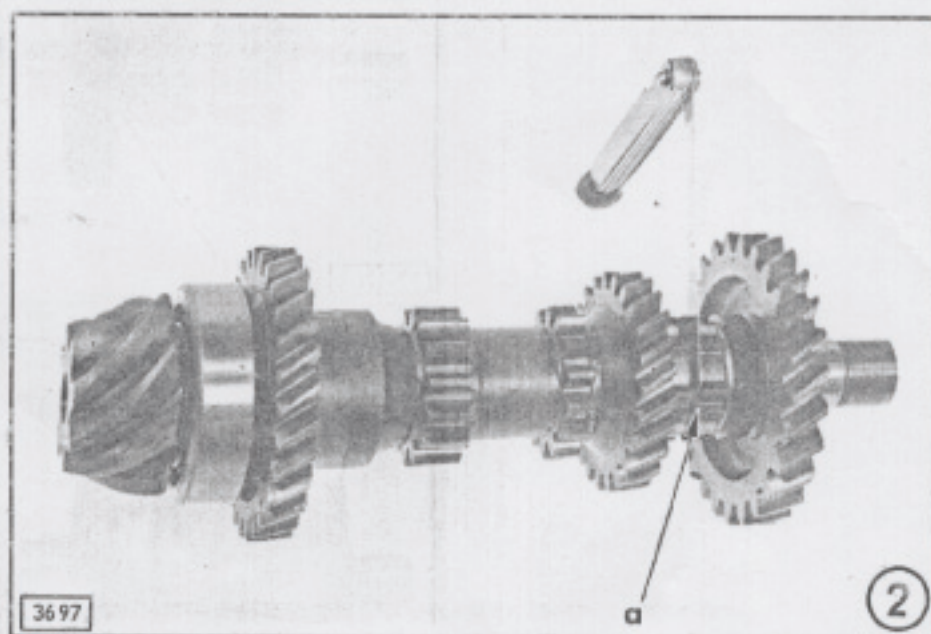
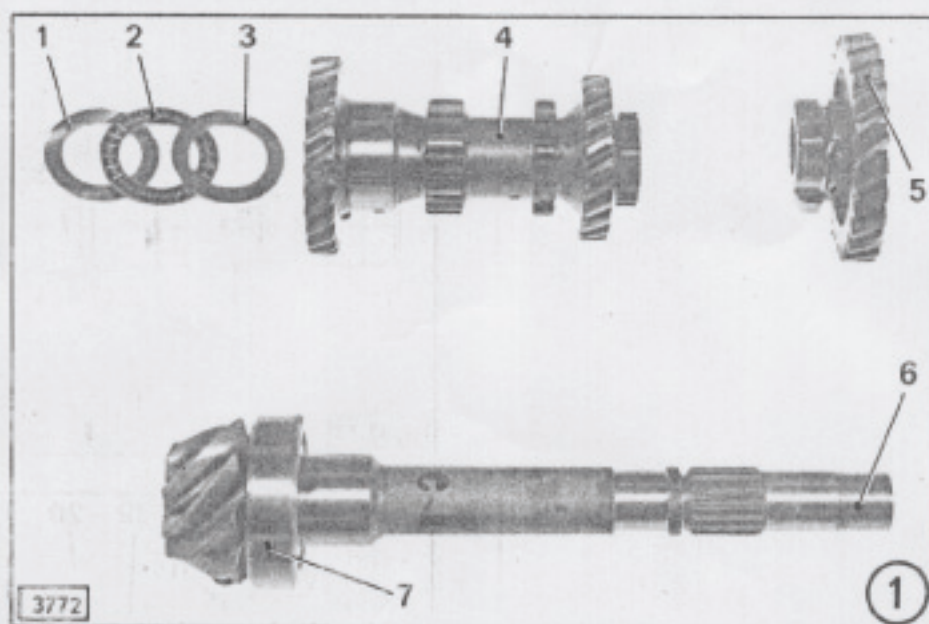
- le baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} (21) la collerette « J » côté pignon fou de 2^{ème} (20) et les cannelures élargies « m » des cônes de synchro en face de celles « h » de l'arbre.

Engager le baladeur (21) sur les crabots du pignon fou de 2^{ème} (20).

- le baladeur de 1^{ère} - M.AR (22) (*les dents vers l'arrière*), en engageant les crabots dans les cannelures élargies « k » du baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} (21). Pousser à fond le baladeur (22).

Les baladeurs doivent être nettoyés avec le plus grand soin pour éviter que les cônes ne restent collés. S'assurer que ceux-ci tournent librement.





Préparer l'arbre secondaire : fig. ① et ②

Monter le segment de ralenti sur la roue (5) de renvoi de réducteur.

Déterminer l'épaisseur des rondelles d'appui de butée :

Placer sur l'arbre secondaire (6) :

- une rondelle d'appui (1) d'épaisseur indifférente,
- une rondelle d'appui (3) d'épaisseur identique à celle de la butée à aiguilles (2), soit 2 mm,
- le train intermédiaire (4),
- la roue (5) de renvoi de réducteur.

Maintenir la roue (5) de renvoi de réducteur appuyée sur l'épaule de l'arbre pignon (6).

Choisir parmi les rondelles d'appui, vendues par le Département des Pièces de Rechange, celle qui assurera en « a » entre le renvoi de réducteur et l'extrémité du train intermédiaire, un **jeu compris entre 0,10 mm et 0,20 mm**.

Déposer la roue de renvoi (5), le train intermédiaire (4), et la rondelle d'appui de 2 mm.

Mettre en place successivement :

- la rondelle d'appui (1) ayant servi précédemment,
- la butée à aiguilles (2),
- la rondelle (3) dont l'épaisseur vient d'être déterminée.

Coller ces trois pièces avec de la graisse pour les faire adhérer au jonc d'arrêt du roulement avant (7) du pignon d'attaque.

Préparer l'arbre de commande (si nécessaire) : fig. ③

a) Monter la douille à aiguilles (11) (*préalablement graissée*) dans l'alésage de l'arbre.

b) Monter le segment de ralenti (10).

c) Monter le roulement (9), à la presse.

d) Monter l'écrou (8) et le serrer à **13 m.daN** (*pas à gauche*), le freiner par rabattement de métal dans le fraisage de l'arbre en « b ».

Préparation de la partie réduction : fig. ①

a) Réglage du latéral du pignon double de réduction (1).

- Monter le pignon double de réduction (1).
- Monter une cale de réglage (2) d'épaisseur connue.
- Monter le couvercle arrière.
- Repousser le pignon double vers le couvercle arrière.
- A l'aide d'un jeu de cales, relever le jeu en « a », ce jeu doit être de **0,10 à 0,20 mm maxi.**
- Déposer le couvercle arrière de boîte ainsi que les pièces montées précédemment.
Choisir parmi les cales de réglage, vendues par le Département des Pièces de Rechange celle qui répondra au jeu demandé.

b) Réglage du jeu latéral de l'arbre réducteur (6)

- Monter :
 - la butée à aiguilles (12),
 - le pignon (9),
 - la butée à aiguilles (10),
 - le pignon (8),
 - l'arbre (6) avec ses deux fois 32 aiguilles (7),

Maintenir les aiguilles sur l'arbre à l'aide d'un élastique avant montage. Leur collage à la graisse est strictement prohibé.

- les demi-cages à aiguilles (5),
- le pignon (4),
- une cale de réglage (3) d'épaisseur connue,
- le couvercle arrière de boîte.
- Repousser les pignons vers le couvercle arrière.
- Relever le jeu en « b » qui doit être compris entre **0,10 et 0,20 mm maxi.**
- Déposer le couvercle arrière ainsi que les pièces montées précédemment.
- Choisir parmi les cales de réglage, celle qui répondra au jeu demandé.

c) Réglage du jeu latéral du pignon de renvoi de réduction : fig. ②

- Préparer le pignon (14).
- Monter :
 - l'axe dans le pignon,
 - les deux fois 29 aiguilles (13).

Le collage des aiguilles à la graisse est strictement prohibé.

- de chaque côté du pignon: une rondelle cuvette (17), une butée à aiguilles (15),
- une cale d'épaisseur connue (16)

- Poser l'ensemble dans le carter.

- Relever le désaffleurement entre le plan de joint « c » du carter et la cale de réglage (16).

- Utiliser : une règle **C**

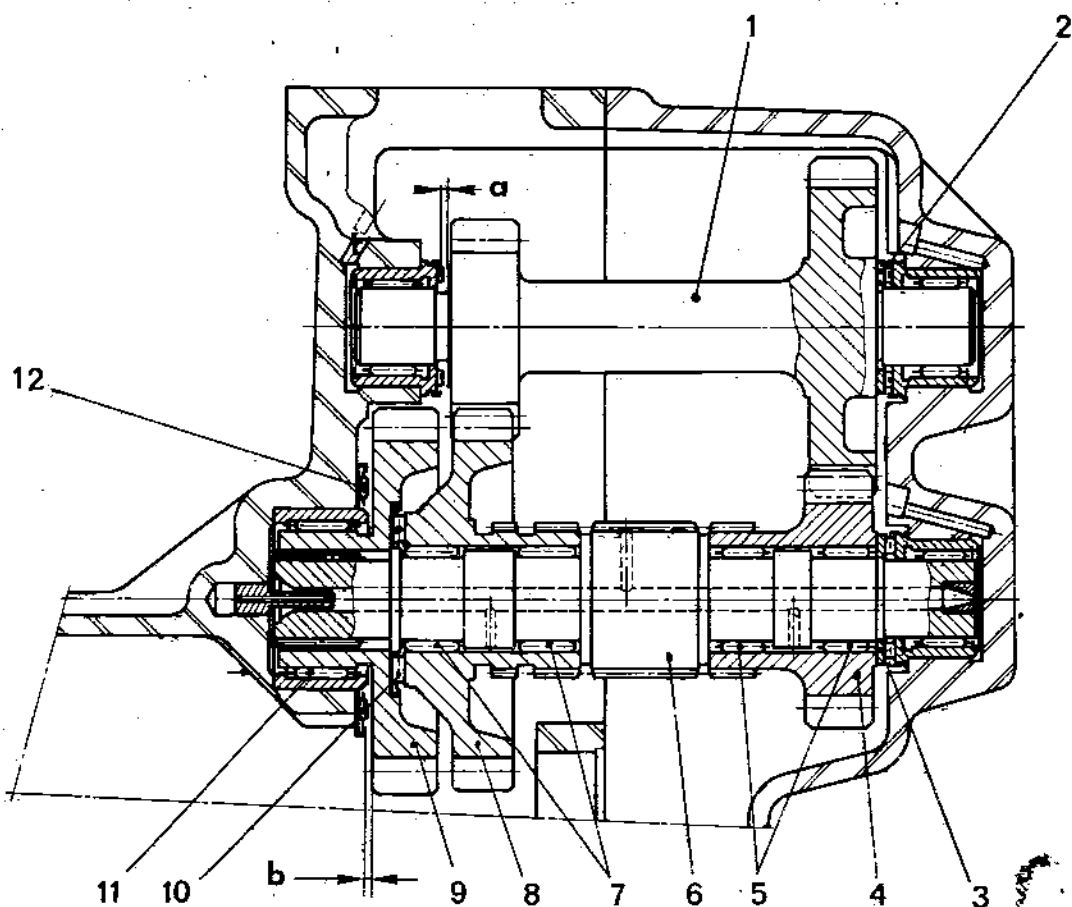
Référence 1754-T.

un comparateur **H**

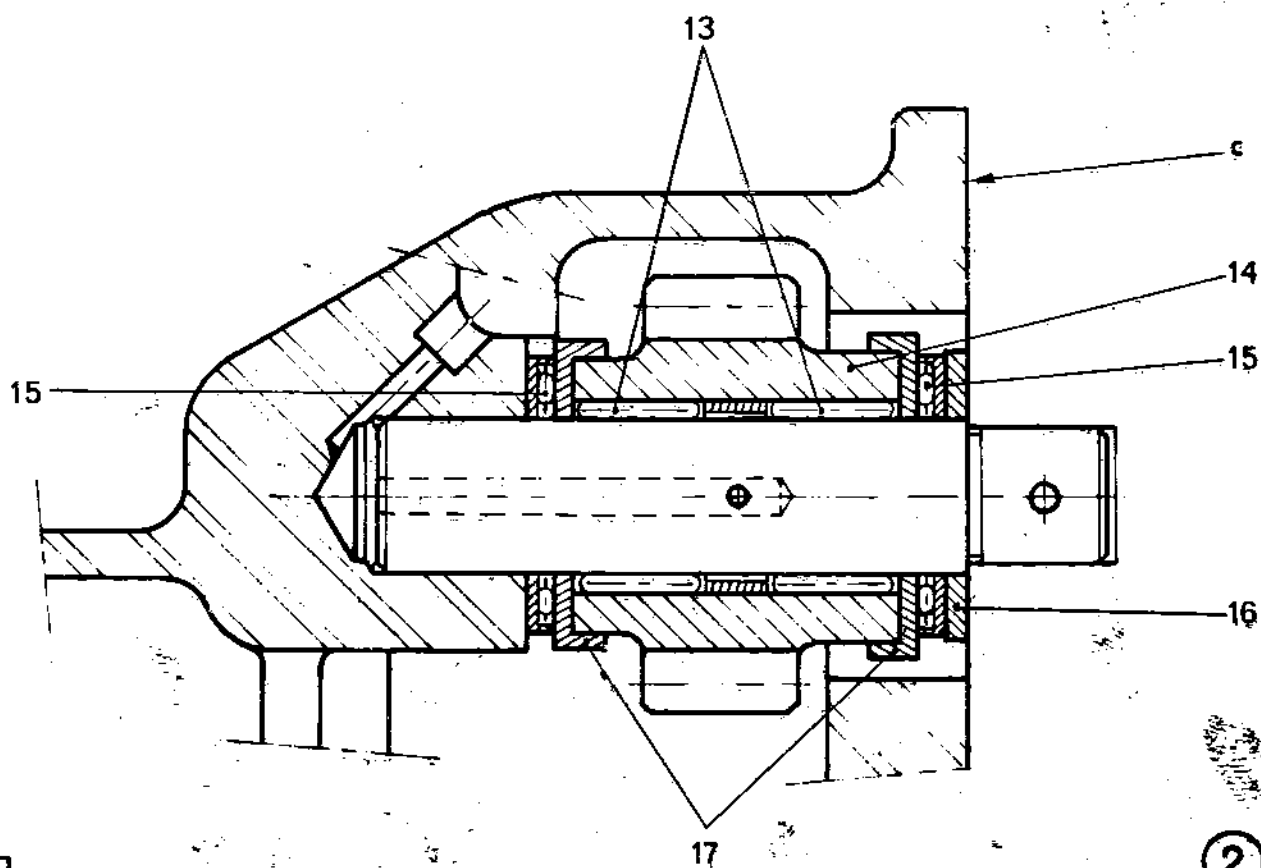
Référence 2437-T.

- La cale (16) doit être en retrait de **0,05 à 0,20 mm par rapport à la face du carter.**

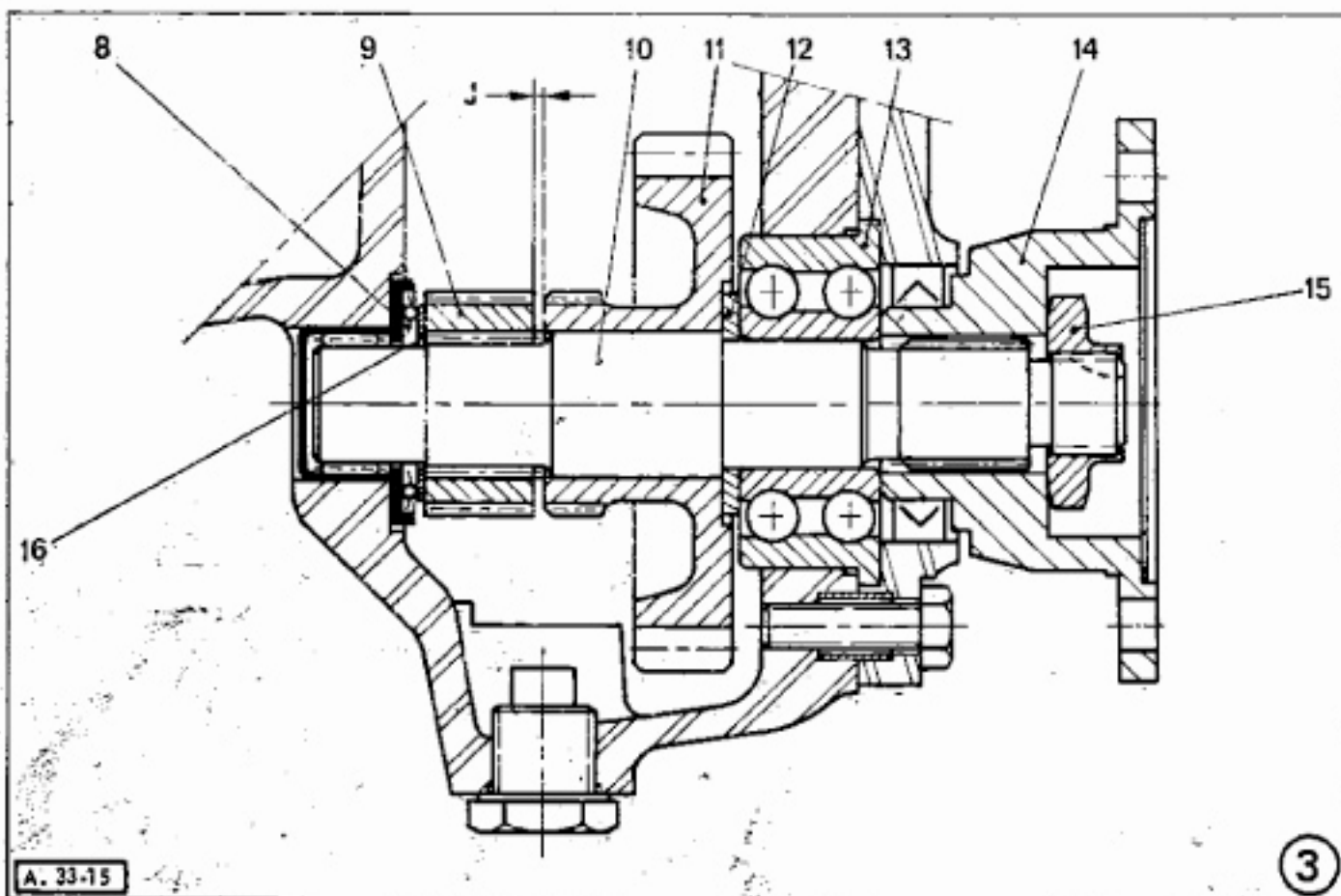
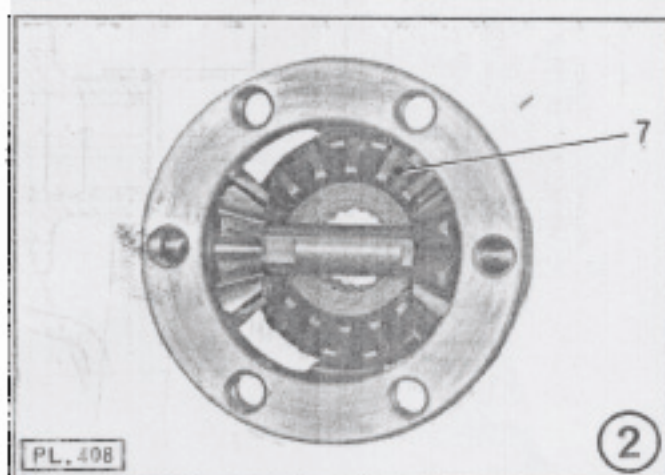
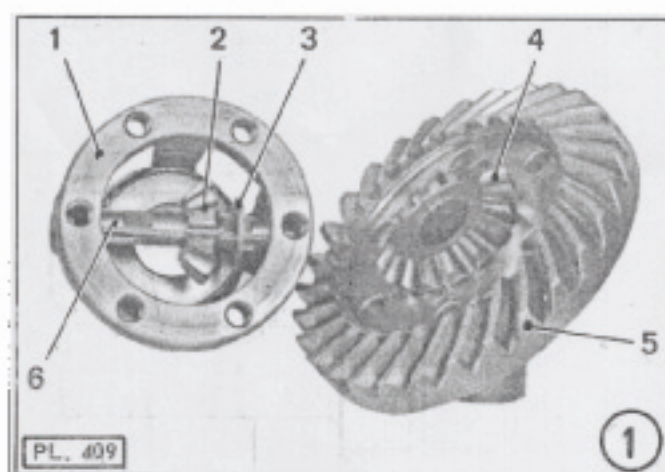
- Déposer l'ensemble du carter.



A. 33-18



A. 33-19



Préparer le différentiel : fig. ① et ②

a) Placer dans le boîtier (1) un satellite (2), une rondelle (3) d'appui de satellite et l'axe (6).

b) Présenter la couronne (5) munie d'un planétaire (4). Serrer progressivement les vis, tout en vérifiant la rotation du planétaire. Il ne doit pas y avoir de point dur; au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10mm, les vis de fixation de la couronne étant serrées à **7,5 m.daN**.

Choisir parmi les rondelles de réglage, vendues par le Département des Pièces de Rechange, celle qui répondra à cette condition.

Déposer la couronne et son planétaire, dégager le satellite et sa rondelle d'appui.
Ne pas désapparer ces pièces.

c) Exécuter la même opération pour l'autre satellite.

d) Déposer la couronne (5). Dégager chaque ensemble satellite et rondelle d'appui, sans mélanger les pièces.

e) Placer dans le boîtier le deuxième planétaire (7) et sa rondelle d'appui. Monter l'axe de satellite et chaque ensemble satellite et rondelle d'appui.

Choisir parmi les rondelles d'appui de planétaire celle qui permettra une rotation sans point dur du planétaire. **Au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10 mm.**

f) Mettre en place définitivement le planétaire et sa rondelle d'appui, les satellites et leur rondelle d'appui, l'axe, l'autre planétaire et la couronne. Serrer les vis à **7,5 m.daN**.

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

Préparer le pignon de renvoi de marche arrière :

Vérifier l'état de la bague.

Dans le cas d'usure de la bague, il est préférable de remplacer le pignon complet.

Préparer la partie crabotage : fig. ③**Détermination du jeu axial du pignon de crabotage (11).**

Poser la pignon (11) et le moyeu (9) dans le fond de la boîte de vitesses.

Engager l'arbre (10) dans le pignon (11) et le moyeu (9).

Intercaler entre la butée à aiguilles (8) et le moyeu (9), le flasque (16).

Poser, derrière le pignon (11), une cale de réglage (12) d'épaisseur connue.

Monter :

- le roulement double (13),
- le couvercle arrière de boîte,
- la bride d'accouplement (14),
- l'écrou (15) **serrer à 11 m.daN**.

A l'aide d'un jeu de cales relever le jeu "J" entre le moyeu (9) et le pignon (11).

Ce jeu doit être compris entre **0,08 et 0,15 mm maxi**. Choisir parmi les cales de réglage celle qui respectera ce jeu.

Déposer :

- la bride (14),
- le couvercle arrière,
- le roulement double (13),
- la cale de réglage (12),
- l'arbre (10),
- le pignon (11) et le moyeu (9),
- le flasque de butée à aiguilles (16).

MONTAGE.

Placer le carter de boîte sur son support **P**

Référence : MR. 630-43/45.

Monter le renvoi de marche arrière : fig. ①

Huiler l'axe.

L'engager dans le bossage du carter; placer le trou recevant la goupille vers l'avant, sensiblement vertical. Présenter le pignon de marche arrière, l'entrée des dents dirigée vers l'avant de la boîte.

Engager l'axe et le positionner, engager la goupille Mécanindus (1) en butée sur le fond du support avant.

Monter la partie crabotage : fig. ②

Monter le moyeu (2) dans le baladeur (3).

Poser le baladeur (3) et le pignon (4) dans le fond de la boîte.

Engager l'arbre (5) dans le pignon (4) et le moyeu (2). Intercaler entre la butée à aiguilles (8) et le moyeu (2), le flasque (9).

Poser, derrière le pignon (4), la cale de réglage (6) déterminée précédemment *page 25*.

Monter le roulement double (7).

Monter le couvercle arrière de boîte.

Réglage de la fourchette de crabotage : fig. ②et **③**

Monter :

- la fourchette (13) sur le baladeur (3),
 - son axe (11) et sa bille de verrouillage (14),
 - son ressort (15) et son pion (16),
 - le couvercle de crabotage au Loctite FORMETANCH.
- Serrer les vis à 1,5 m.daN.**

Orienter l'axe (11) de fourchette en intercalant une cale de réglage de 0,4 mm mini en « b ».

Monter le contacteur (12), **serrer à 1,2 m.daN.**

Mettre le levier en position 4 × 2.

Régler la fourchette en amenant le baladeur (3) vers l'avant de la boîte et en intercalant une cale de $2 \pm 0,25$ mm en « a » entre la butée à aiguilles (8) et le baladeur (3).

Serrer la fourchette à 1,6 m.daN.

Monter le bouchon obturateur de la vis de fourchette **serrer à 4 m.daN.**

Déposer le couvercle arrière.

Poser le train intermédiaire de l'arbre secondaire : fig. ④

a) Préparer le train intermédiaire muni de la bague à aiguilles avant (17), les aîsages du train intermédiaire et les bagues étant préalablement huilés,

b) Engager le baladeur de surmultipliée (19) sur le train intermédiaire (18).

c) Engager la roue de renvoi (20) de réducteur dans les crabots du baladeur.

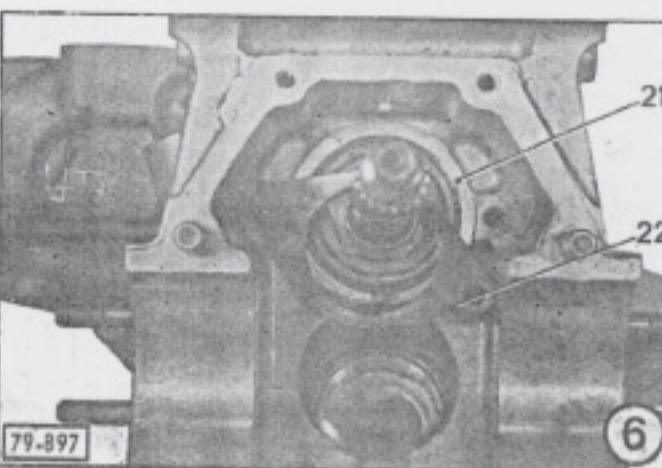
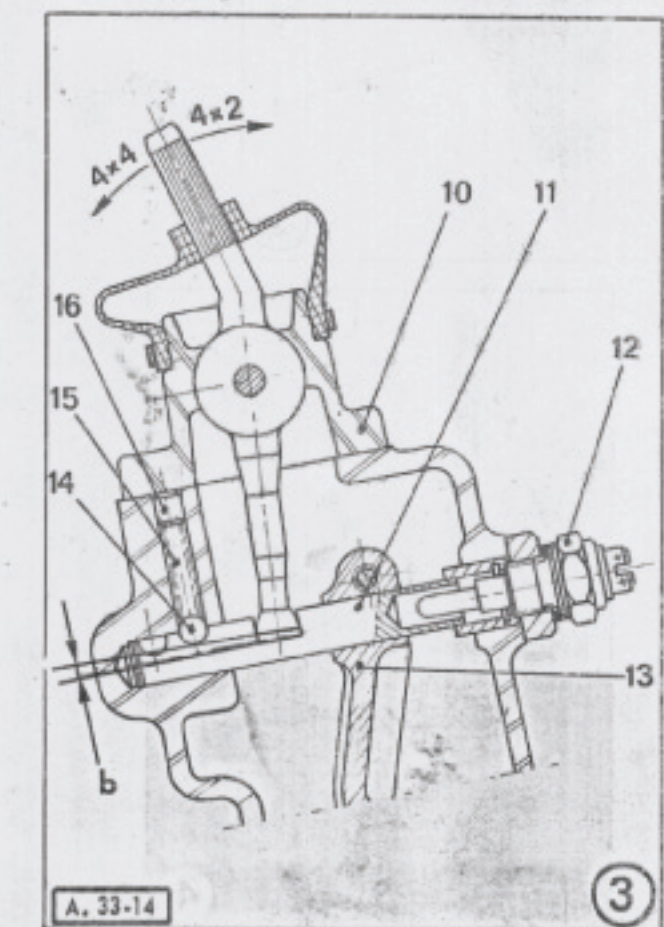
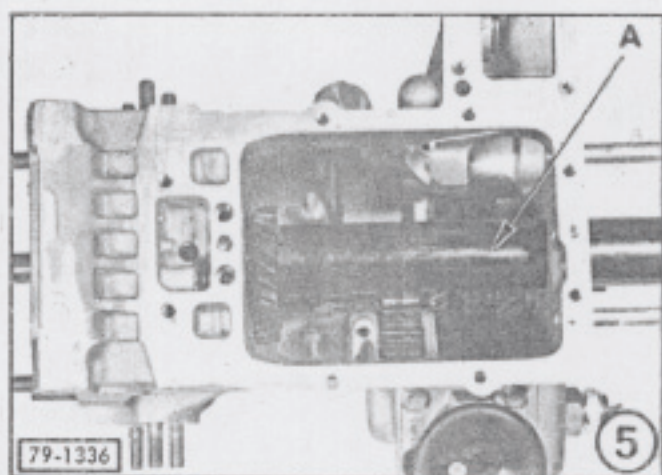
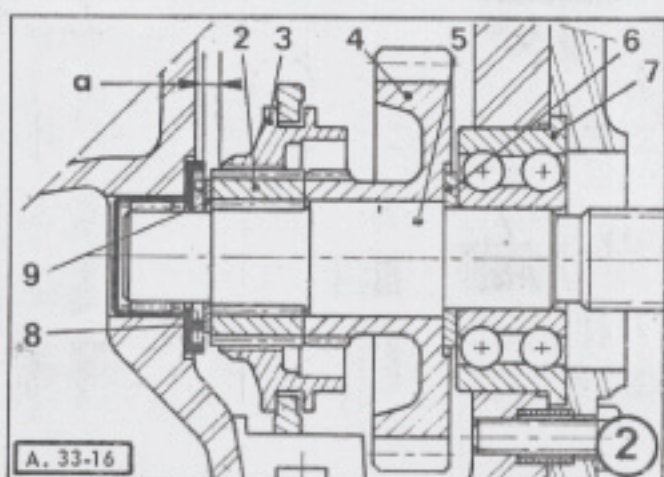
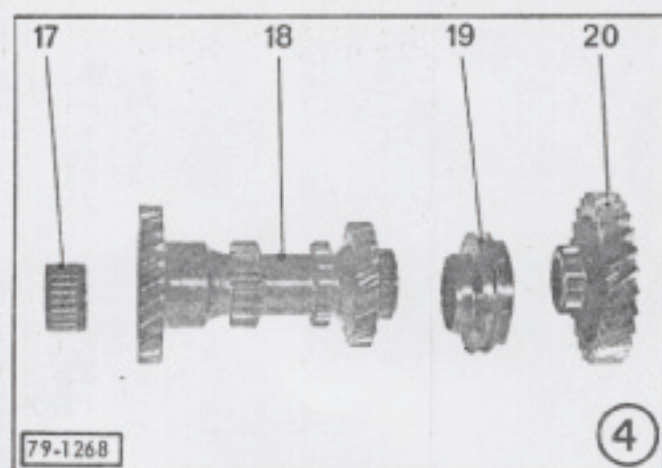
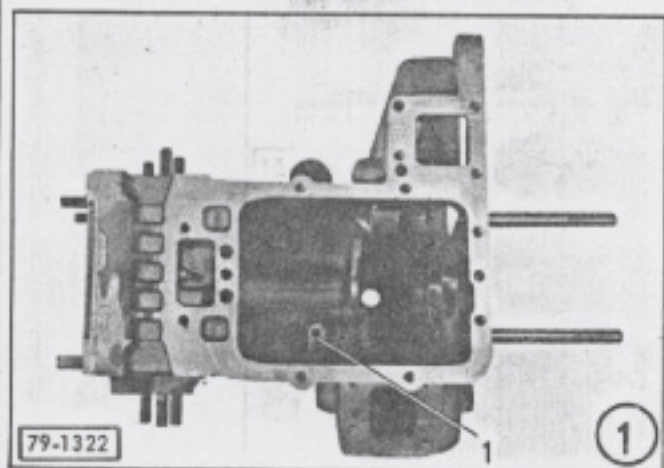
Placer l'ensemble dans le fond du carter.

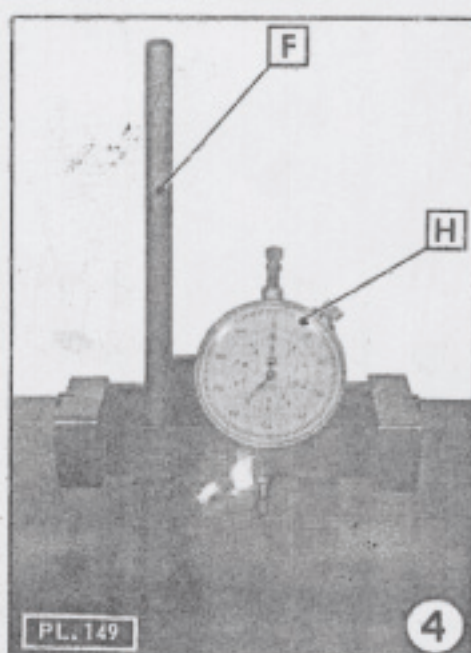
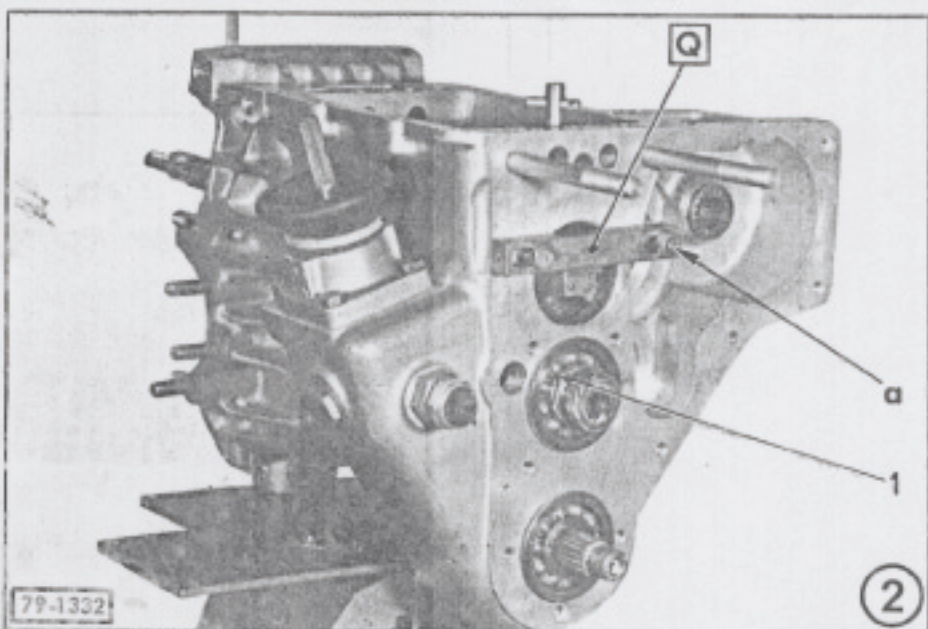
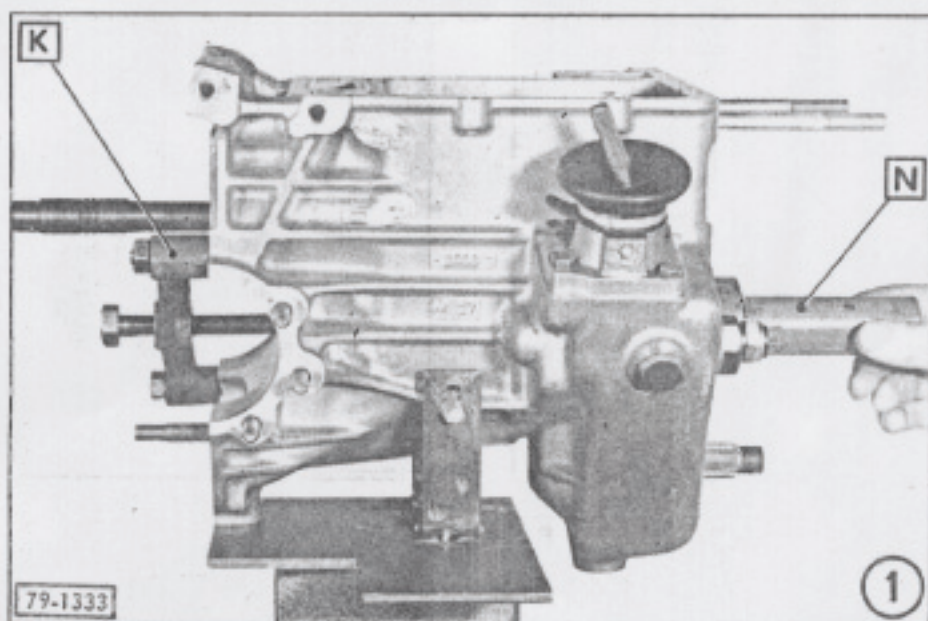
Pose l'arbre de commande : fig. ⑤ et ⑥

Présenter l'arbre de commande à l'intérieur de la boîte. Le mettre en place à l'aide d'un jet de bronze ou d'un tube A (ϕ intérieur = 33 mm, ϕ extérieur = 40 mm, longueur = 250 mm).

Poser le segment d'arrêt (21) du roulement.

Monter la bride de maintien (22) et **serrer les vis à 2,5 m.daN.**





Monter le pignon d'attaque : fig. ① et ②

- a) Mettre en place, en les collant à la graisse, les demi-cages à aiguilles sur l'arbre du pignon d'attaque.

Vérifier que la butée à aiguilles et ses deux rondelles d'appui, sont bien collées sur le jonc d'arrêt du roulement avant.

- b) Engager le pignon d'attaque dans le train intermédiaire et dans les cannelures de la roue de réducteur.

Engager le roulement avant dans son alésage.

Achever la mise en place du pignon à l'aide de la vis de poussée **K**

Référence : 3152-T.

Laisser l'outil **K** en place.

- c) Monter une rondelle de réglage de distance conique (d'épaisseur connue) sur l'extrémité arrière du pignon. La pousser contre la roue de réducteur.

- d) Monter le roulement arrière, le mettre en place à l'aide d'un tas **N**

Référence MR. 630-32/7.

- e) Maintenir la roue de renvoi de réducteur à l'aide de l'appareil **Q** ainsi que d'une vis et d'un écrou positionnés en « a » pour éviter la rotation de l'appareil.
Référence : MR. 630-64/4.

Serrer l'écrou (1) de l'arbre secondaire à 20 m.daN.

Déposer la vis de poussée **K** et l'appareil **Q**

- f) Poser le couvercle arrière.

Régler la distance conique du pignon d'attaque : fig. ③ et ④

Ce réglage a une très grande importance.

En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple conique.

Une cote exprimée en millimètres et en centièmes de millimètre est gravée sur la face rectifiée du pignon d'attaque. Cette cote représente la distance qui doit exister en fin de réglage, entre l'axe de différentiel et la face rectifiée du pignon d'attaque.

Elle varie avec chaque couple.

Le réglage de la distance conique doit se faire au moyen de :

- l'appareil de réglage **F**

Référence : 2045-T.

- un comparateur **H**

Référence 2437-T.

Sur l'appareil **F** par construction, la distance entre l'axe des portées rectifiées et les touches est de 48 mm.

Il ne faut pas faire partir la mesure du plan de joint du carter, la tolérance d'usinage de ce plan étant de plusieurs dixièmes de millimètre par rapport à l'axe des alésages des roulements de différentiel.

- a) Placer l'appareil de réglage sur un marbre, amener le zéro du cadran mobile en face de la grande aiguille. Repérer la position prise par les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice sur le 6, grande aiguille sur le zéro.

- b) Mesurer la distance conique actuelle du pignon d'attaque :

1°) Mettre l'appareil de réglage à la place du différentiel, faire pivoter l'appareil de réglage à l'aide de la tige moletée, jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation : repérer les indications que donnent les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 5 et 6 grande aiguille sur 49.

2°) Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient à l'alinéa a) (Ex. 6,00), en tirant sur la tige du comparateur.

3°) Lâcher lentement la pigné du comparateur en comptant le nombre de tours et fraction de tour décrits par la grande aiguille jusqu'au moment où le palpeur repose à nouveau sur la face rectifiée du pignon d'attaque.

Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues aux positions indiquées à l'alinéa b) 1°).

Exemple : la grande aiguille a tourné de 0,51 tour, c'est-à-dire que depuis la position qu'elle avait au moment où l'appareil de réglage **F** était placé sur un marbre (voir alinéa a) la pointe du comparateur s'est enfoncée de 0,51 mm, la distance conique actuelle est :

$$48 \text{ mm} \pm 0,51 \text{ mm} = 48,51 \text{ mm}$$

La cote inscrite sur la face rectifiée du pignon d'attaque étant, par exemple, 49,50, il faut éloigner la face du pignon d'attaque de l'axe du différentiel de $49,50 - 48,51 = 0,99$ mm.

Ce qui revient à diminuer la rondelle de réglage montée précédemment de 0,99 mm.

Pour cela choisir une rondelle de réglage pour que la distance conique mesurée devienne égale à celle gravée sur le pignon d'attaque.

c) Déposer le couvercle arrière.

Mettre en place l'appareil de maintien **Q**
Référence : MR. 630-64/4.

Déposer l'écrou du pignon d'attaque.
Déposer le roulement arrière.

Ne pas détériorer le plan de joint.

Déposer l'appareil de maintien **Q**
Placer la rondelle de réglage déterminée précédemment entre la roue de renvoi de réducteur et le roulement.

d) Monter le roulement arrière (2) : fig. **1** et **2**
à l'aide du tas **N**.

Référence : MR. 630-32/7.

Maintenir le pignon d'attaque à l'aide de la vis **K**
Référence : 3152-T.

Mettre en place l'appareil de maintien **Q** et serrer l'écrou (1) à **20 m.daN** (LOCTITE FREN-ETANCH).

Déposer les appareils **K** et **Q**.

e) Monter le couvercle arrière.

f) Contrôler à nouveau la distance conique.

g) Déposer le couvercle arrière.

Rabattre le métal de l'écrou (1) en « a ».

(« tenir coup » sous l'écrou pour éviter de détériorer le roulement).

Monter l'arbre primaire : fig. **3 et **4****

a) L'arbre de commande ayant été monté précédemment présenter l'arbre primaire.

Placer la fourchette (5) de surmultipliée dans la gorge du baladeur, la tête de la vis de fixation orientée vers la gauche de la boîte de vitesses.

S'assurer que le baladeur est en prise sur le renvoi de réducteur.

b) Présenter l'ensemble arbre primaire, baladeurs et pignon fou de 2^{ème} dans le carter de boîte.

Engager l'extrémité de l'arbre dans la douille à aiguilles du pignon de commande et le baladeur sur les crabots de 3^{ème}.

Placer le pignon (3) de réducteur, l'entretoise (4) dans la boîte.

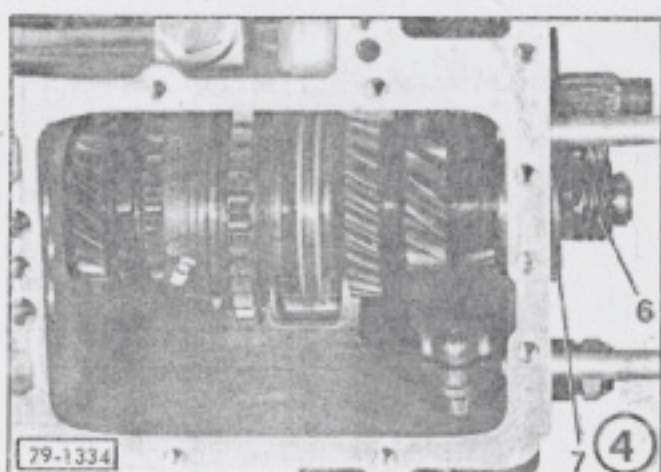
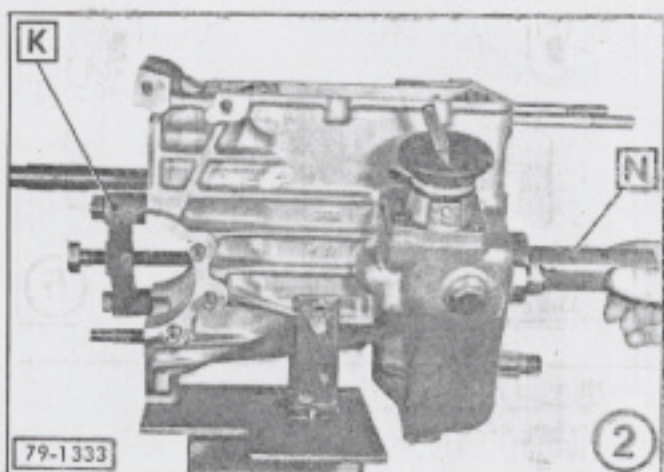
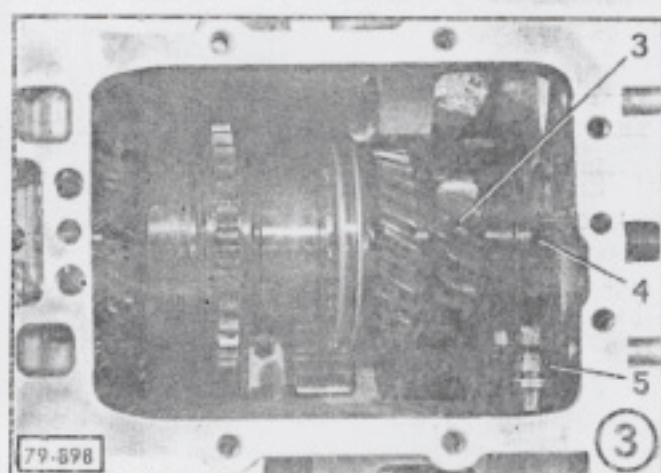
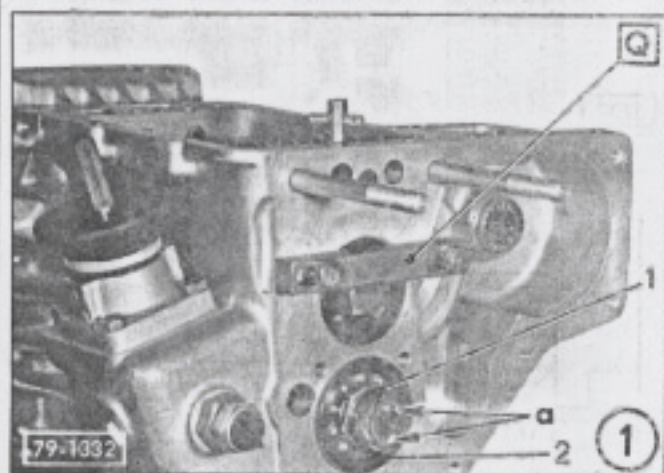
c) Monter le roulement arrière (7) (tas **N**) :
fig. **2**

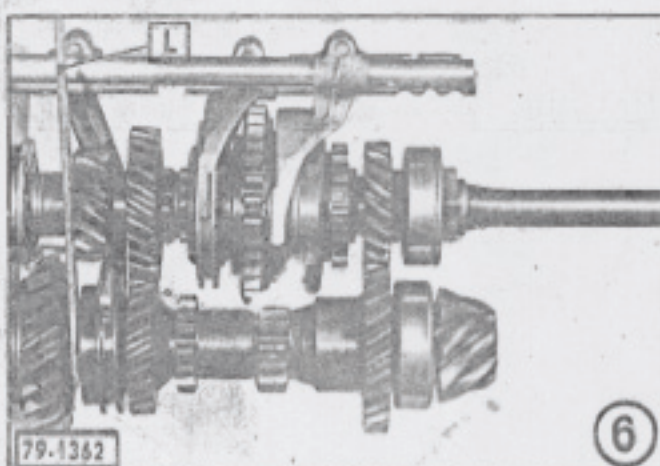
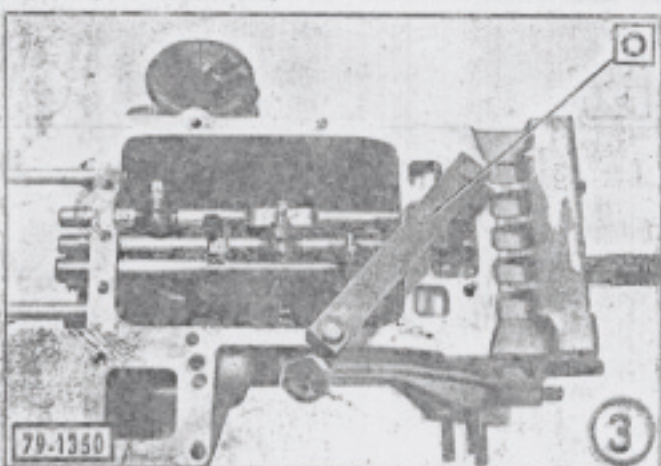
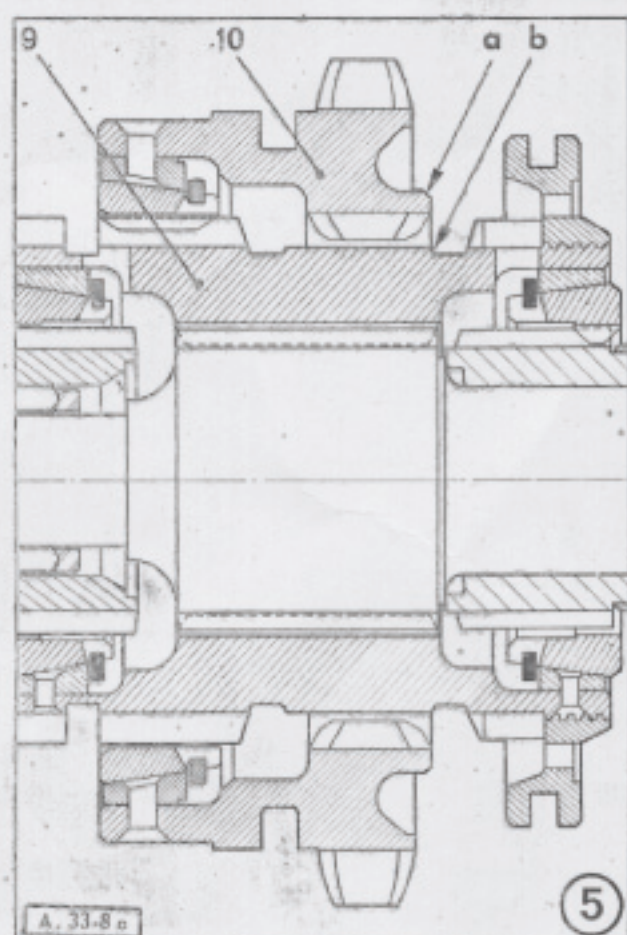
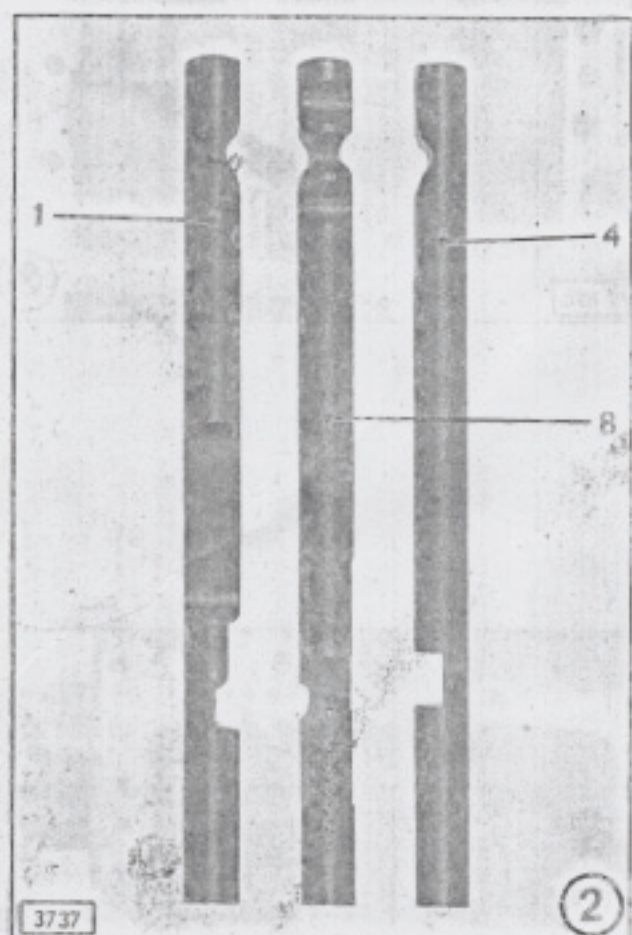
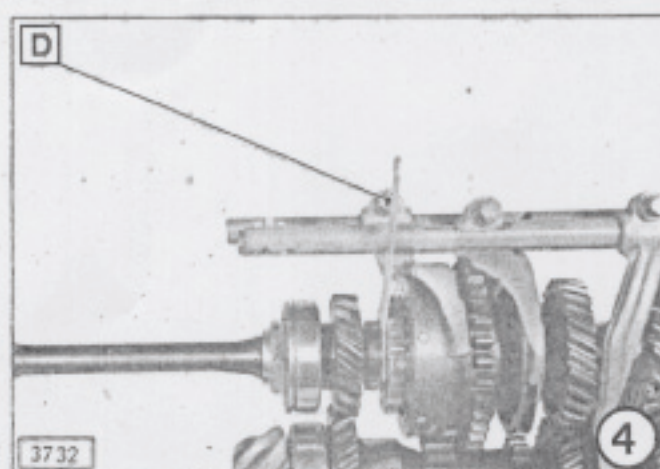
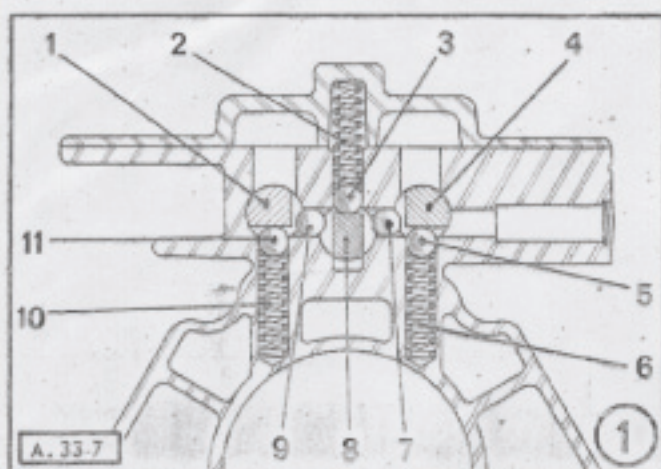
d) Monter l'écrou (6) au LOCTITE FREN-ETANCH :
fig. **4**

e) Mettre deux vitesses en prise, serrer l'écrou (6) à **11 m.daN**.

Freiner par rabattement de métal.

(« tenir coup » sous l'écrou pour éviter de détériorer le roulement).





Monter les axes de fourchettes : fig. ①

et ②

Placer les fourchettes de 2^{ème} - 3^{ème} et de 1^{ère} - M.A.R. dans les gorges de leurs baladeurs, (la tête des vis de fixation orientée vers la gauche).

Mettre en place les ressorts (10) et (6) des billes de verrouillage des axes de surmultipliée et de 1^{ère} - M.A.R.
Huiler les trois axes.

Engager l'axe (1) de surmultipliée dans le carter (l'extrémité portant les encoches de verrouillage dirigée vers l'avant), puis dans la fourchette, mais sans l'engager dans son logement avant du carter.

Mettre en place les billes (7) et (9) enduites de graisse.

Engager l'axe (8) de 2^{ème} - 3^{ème} dans le carter puis dans sa fourchette, l'extrémité portant les encoches dirigée vers l'avant.

Introduire l'axe dans son logement avant, en plaçant les encoches comme indiqué sur le dessin et la photo ci-contre.

Mettre en place la bille (3), enduite de graisse.

Mettre l'axe en position « point mort ».

- Engager l'axe (4) de 1^{ère} - M.A.R. dans le carter, puis dans sa fourchette, l'extrémité portant les encoches dirigée vers l'avant.

- Placer la bille (5), enduite de graisse, sur le ressort (6).

Comprimer l'ensemble ressort-bille, à l'aide d'une tige de $\phi = 5$ mm, et terminer l'engagement de l'axe de 1^{ère} - M.A.R. dans son logement avant en dirigeant les encoches comme indiqué sur le dessin et la photo ci-contre.

- Placer la bille (11), enduite de graisse, sur le ressort (10). Comprimer l'ensemble ressort-bille à l'aide d'une tige de $\phi = 5$ mm et terminer l'engagement de l'axe (1) de surmultiplié.

- Mettre les axes de surmultipliée et de 1^{ère} - M.A.R. en position « point mort ».

Régler les fourchettes : fig. ③, ④, ⑤ et ⑥

Maintenir en place le ressort et la bille de verrouillage à l'aide de la bride ①

Référence : MR. 630-64/21.

Monter provisoirement le couvercle arrière

- a) Régler la fourchette de 2^{ème} - 3^{ème}.
Placer l'axe de fourchette au « point mort ».

Placer la cale de réglage ② d'épaisseur = 1,8 mm sur le segment de ralenti de l'arbre de commande.

Cale de réglage ②

Référence : 1786-T.

Amener, au moyen de la fourchette, le baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} au contact de la cale de réglage, de façon à obtenir un jeu de 1,8 mm, entre l'extrémité du baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} et les crabots de l'arbre de commande.
Serrer la vis de fixation de la fourchette à **1,6 m.daN**.

Pour les vis à méplats utiliser la clé ③

Référence : 1677-T.

Déposer la cale de réglage.

- b) Régler la fourchette de 1^{ère} - M.A.R. :

Avant de procéder à ce réglage, il est impératif que la fourchette de 2^{ème} - 3^{ème} soit réglée correctement.

S'assurer que l'axe de fourchette est au « point mort ». Positionner le baladeur de 1^{ère} - M.A.R. (10) en l'amenant, au moyen de la fourchette, au milieu de sa course sur le baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} (9), ce qui revient à aligner la face arrière « a » du baladeur de 1^{ère} - M.A.R. avec l'extrémité arrière « b » de la partie rectifiée du baladeur de 2^{ème} - 3^{ème}.

Serrer la vis de fixation de la fourchette, à 1,6 m.daN.

Pour les vis à méplats utiliser la clé ④

- c) Régler la fourchette de 4^{ème}

S'assurer que l'axe de fourchette est au « point mort ».

Placer la cale de réglage sur le segment de ralenti de la roue de renvoi de réducteur pour cela utiliser la cale ⑤ d'épaisseur 2,70 mm.

Référence : 3153-T.

Amener au moyen de la fourchette, le baladeur de 4^{ème} au contact de la cale de réglage de façon à obtenir un jeu entre l'extrémité du baladeur de 4^{ème} et les crabots de la roue de renvoi de réducteur.

Serrer la vis de fixation de la fourchette à **1,6 m.daN** et déposer la cale de réglage.

- d) Contrôler successivement le passage des vitesses.

Déposer la bride ⑥

- e) Déposer le ressort et la bille de verrouillage de l'axe de 2^{ème} - 3^{ème}.

Monter le différentiel : fig. ①

Huiler les roulements.

Mettre en place les bagues extérieures des roulements.

Présenter l'ensemble du différentiel dans les demi-alésages du carter.

La couronne passe par l'axe du bouchon de vidange « a ».

Monter le carter d'embrayage, s'assurer au cours du serrage que les faces d'appui des paliers des arbres de différentiel sur le carter de boîte et le carter d'embrayage sont sur le même plan.

Si le carter, le couple, les roulements, ou les paliers n'ont pas été changés, il est inutile de procéder au réglage du jeu des roulements, à condition de réutiliser à la même position les rondelles de réglage trouvées au démontage.

Monter l'ensemble palier gauche en intercalant deux joints papier entre palier et carter.

Serrer les écrous à 4 m.daN.

Régler le jeu des roulements : fig. ② et ③

- a) Placer la boîte et son support à l'étau en l'inclinant sur la gauche.
- b) Assurer la mise en place du différentiel contre le palier gauche et la mise en place des bagues extérieures des roulements sur les galets en frappant légèrement sur la bague extérieure du roulement droit.

- c) Placer la règle **C** munie du comparateur **H** avec rallonge **I2** sur la collerette du palier, la pointe du comparateur en appui sur le palier.

Règle **C**

Référence : 1651-T.

Comparateur **H**

Référence : 2437-T.

Rallonge **I2**

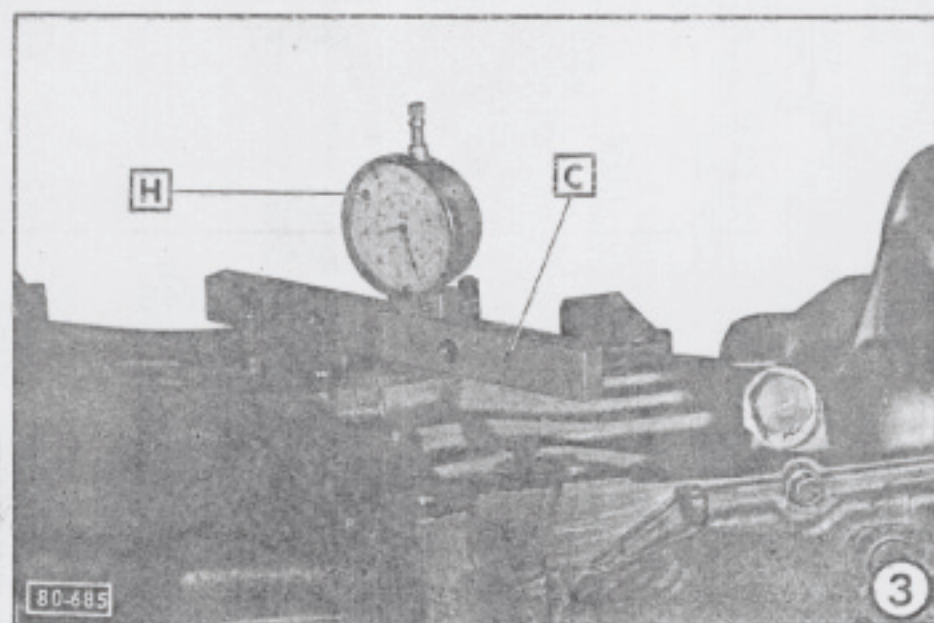
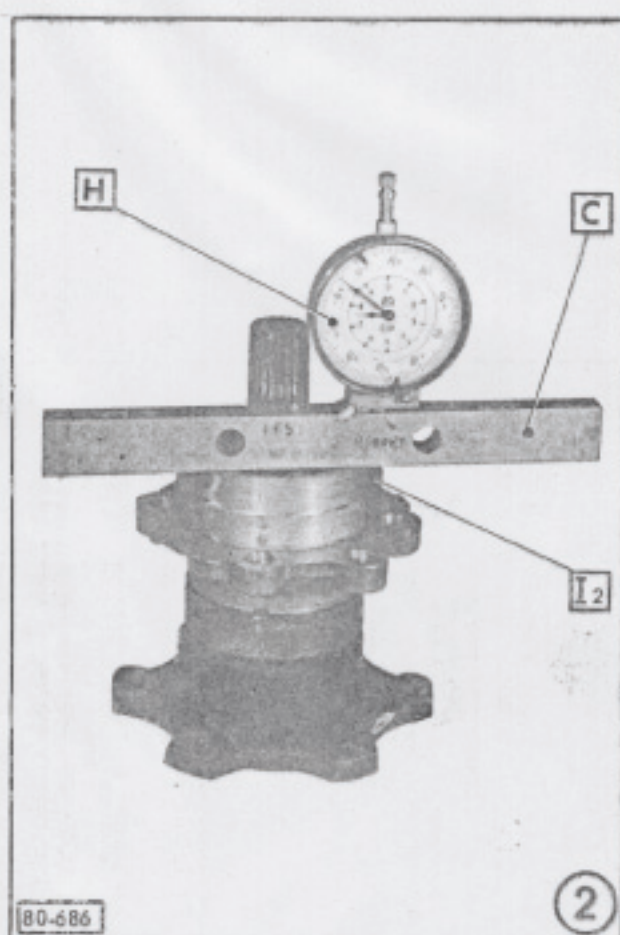
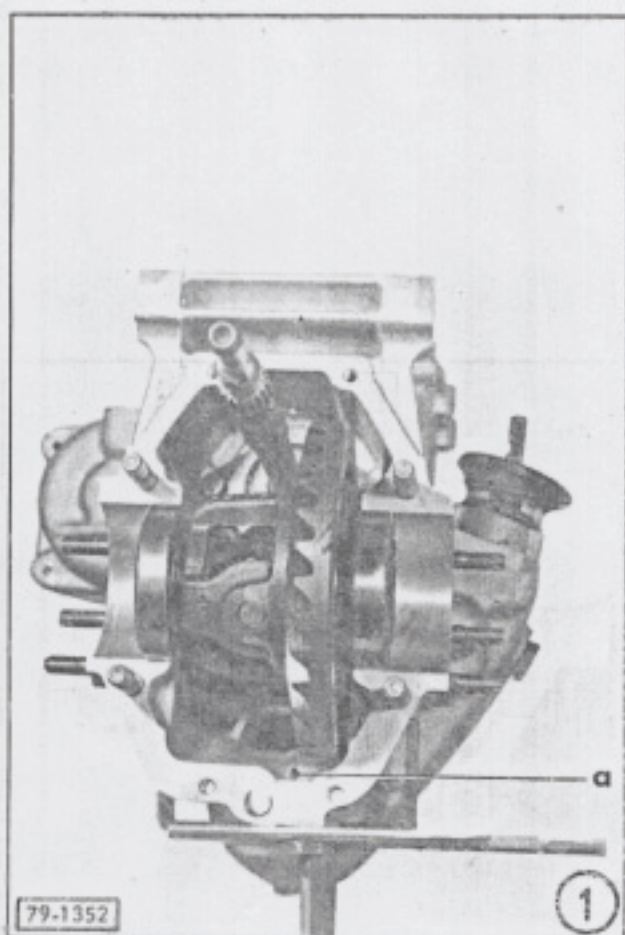
Référence : 2438-T.

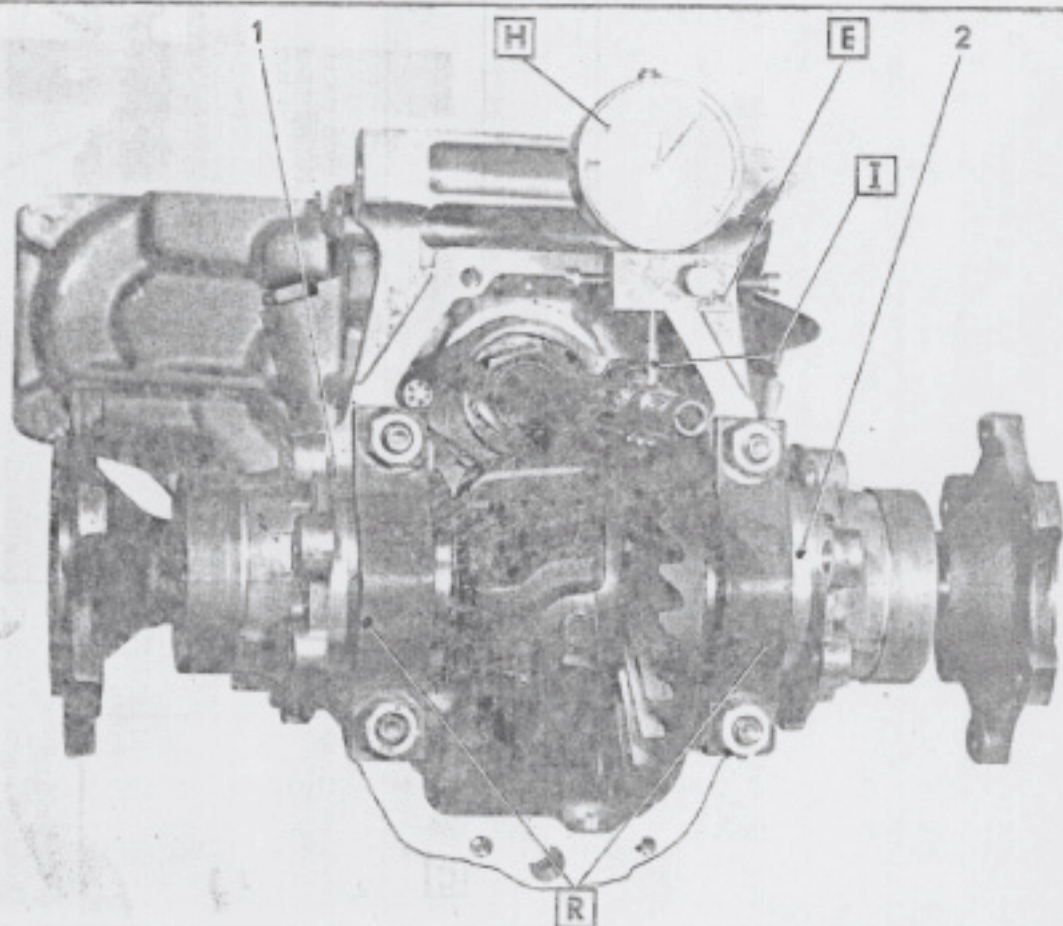
Amener le zéro du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille et repérer la position que prend l'aiguille totalisatrice.

Prendre cette mesure en plusieurs points : tolérance 0,05 mm, prendre la cote moyenne.

- d) Sans toucher au comparateur, placer la règle **C** sur la face d'appui du palier sur le carter, la pointe du comparateur reposant sur la bague extérieure du roulement. (S'assurer que la pointe de la rallonge du comparateur ne vient pas en appui sur les inscriptions gravées sur la bague du roulement, ce qui fausserait la lecture).
- Repérer la position que prennent les aiguilles du comparateur, s'assurer que cette position reste constante (à 0,02 mm près) lorsque l'on fait la mesure en trois points espacés de 120° environ.

Dans le cas contraire, les roulements du différentiel ne sont pas bien en appui, il faut assurer à nouveau leur mise en place, et reprendre la mesure.





e) Faire revenir les aiguilles du comparateur à la position d'étalonnage, en tirant sur la pignone du comparateur.

Lâcher lentement cette pignone en comptant le nombre de tours et fraction de tour décrits par la grande aiguille, jusqu'au moment où la pointe du comparateur repose à nouveau sur la bague extérieure du roulement.

Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues à la position qu'elles occupaient à l'alinéa d).

Choisir parmi les cales de réglage, vendues par le Département des Pièces de Rechange, celles qui réalisent cette épaisseur.

Régler le jeu d'entre-dents : fig. ①

a) Placer la boîte et son support en position verticale.

Déposer :

- le palier gauche,
- les deux joints papier,
- le carter d'embrayage.

b) Fixer le différentiel, à l'aide des deux brides **R**

Référence : MR. 630-64/13.

Mettre un joint papier côté gauche (sans cale).

Monter le palier gauche (2) et le fixer.

Placer côté droit :

- la totalité des cales de réglage (déterminées précédemment) contre la cage extérieure du roulement droit.

- un joint papier,
- le palier droit (1), et le fixer.

S'assurer que le différentiel tourne sans point dur.

c) Mettre en place le comparateur **H** équipé de la

rallonge **I** sur un goujon monté à la place de la vis supérieure gauche de fixation du carter d'embrayage, en utilisant seulement l'élément réglable du support de comparateur **E**

Référence : 2041-T.

Comparateur **H**

Référence 2437-T.

Rallonge **I**

Référence : 2443-T.

Régler la position du comparateur, que sa pointe appuie perpendiculairement au flanc d'une dent, à la périphérie de la couronne.

La valeur du jeu d'entre-dents doit être comprise entre : 0,14 et 0,18 mm.

d) Relever le jeu d'entre-dents sur quatre dents espacées de 90° environ (immobiliser le pignon d'attaque à la main), prendre la moyenne des quatre mesures.

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

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

Exemple : battement relevé : 0,77 mm.

e) Déterminer l'épaisseur des cales à prélever à droite pour les placer côté gauche.

REMARQUE : Le déplacement d'une cale de réglage de 0,1 mm fait varier le jeu d'entre-dents de 0,07 mm environ.

Exemple :

jeu entre-dents relevé : = 0,77 mm

jeu entre-dents mini à obtenir : = 0,14 mm

différence : = 0,63 mm

l'épaisseur des cales à déplacer dans ce cas est de

$$\frac{0,63 \times 0,1}{0,07} = 0,90 \text{ mm}$$

Desserrer les deux brides **R**

Déposer les paliers droit et gauche.

Prélever sous le palier droit, des cales d'une épaisseur égale à celle déterminée ci-dessus (dans l'exemple choisi : 0,90 mm) et les placer sous le palier gauche.

Poser les paliers.

Serrer les deux brides.

Procéder au contrôle du jeu d'entre-dents et le modifier si nécessaire, en déplaçant une ou plusieurs cales.

Déposer :

- le comparateur **H** et le support **E**
- les deux paliers (repérer les cales : ne pas détériorer les joints),
- les deux brides **R**

f) Enduire de LOCTITE FORMÉTANCH les plans de joint du carter d'embrayage.

Monter le carter, serrer les écrous des paliers à 4 m.daN, et les vis de fixation à 1,7 m.daN.

S'assurer au cours du serrage, que les faces d'appui des paliers des arbres de différentiel sur le carter de boîte et le carter d'embrayage sont sur un même plan.

Pose de la partie réduction : fig. ① et ②

Monter l'ensemble (14) pignon et axe (préparé précédemment)

Orienter la goupille (13) vers le haut, pour qu'elle corresponde avec son logement dans le couvercle arrière de boîte.

Monter :

- la butée à aiguilles (11),
- le pignon (9),
- la butée à aiguilles (10),
- le pignon (8),
- l'arbre (6) avec ses deux fois 32 aiguilles (7) sans graisse.
- les demi-cages à aiguilles (3),
- le baladeur double (12),
- le pignon (5),
- la cale de réglage (4) déterminée précédemment,
- la fourchette de réduction et son axe,
- la bille de verrouillage et son ressort.
- le pignon double (1),
- la cale de réglage (2) du pignon double déterminée précédemment).

Réglage de la fourchette de réduction : fig. ①

(couvercle de réduction non monté)

L'axe de réduction verrouillé en position réducteur, le pignon (5) en appui sur l'arbre réducteur :

Régler le jeu en « a », entre le baladeur (12) et le pignon (5) de 0,1 à 0,2 mm.

Serrer modérément la vis de fixation de la fourchette à l'aide de la clé [B]

Référence : 1677-T.

Monter le couvercle de réducteur au LOCTITE FORM-ETANCH ;

Serrer les vis à 1,5 m.daN.

Pose du couvercle arrière de boîte : fig. ③

(L'interlock et sa bille de verrouillage ayant été montés précédemment).

- a) Mettre la commande de réduction en position normale.
- b) Amener le couvercle arrière en butée avec les axes de fourchettes.
- c) Mettre la commande en position réduction.
- d) Pousser l'interlock à l'aide d'un chasse goupille pour que la bille de verrouillage vienne se positionner dans son logement.
- e) Mettre la commande de réduction en position normale en maintenant le couvercle arrière vers le carter de boîte. (le couvercle arrière doit venir en appui contre le carter de boîte).
- f) Monter les vis et serrer à **1,5 m.daN**.

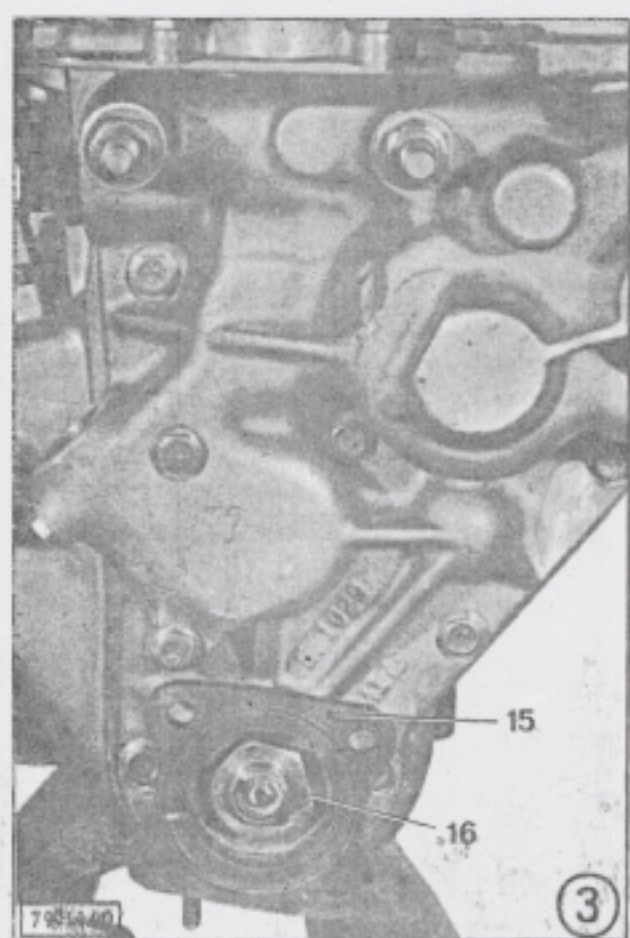
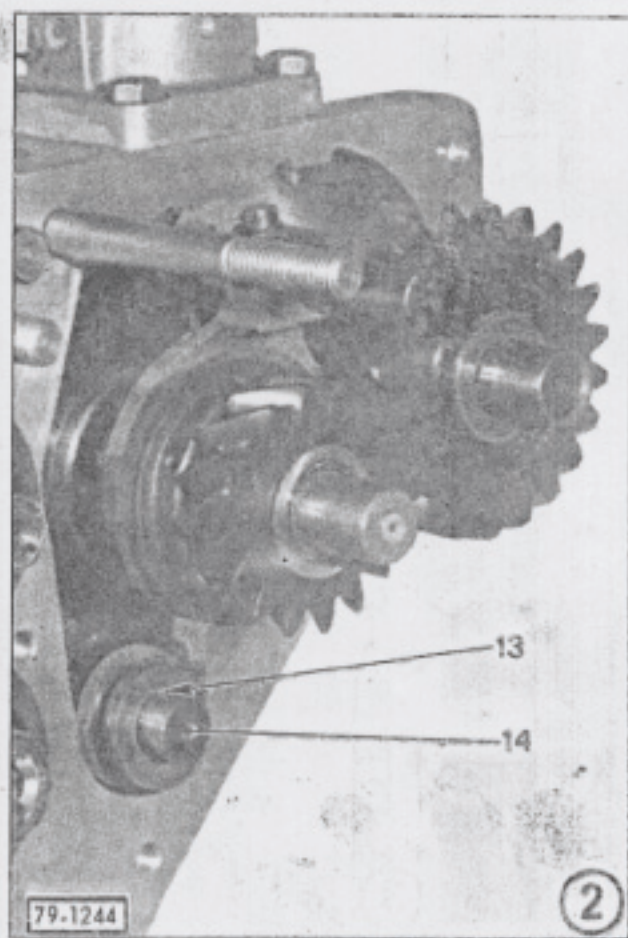
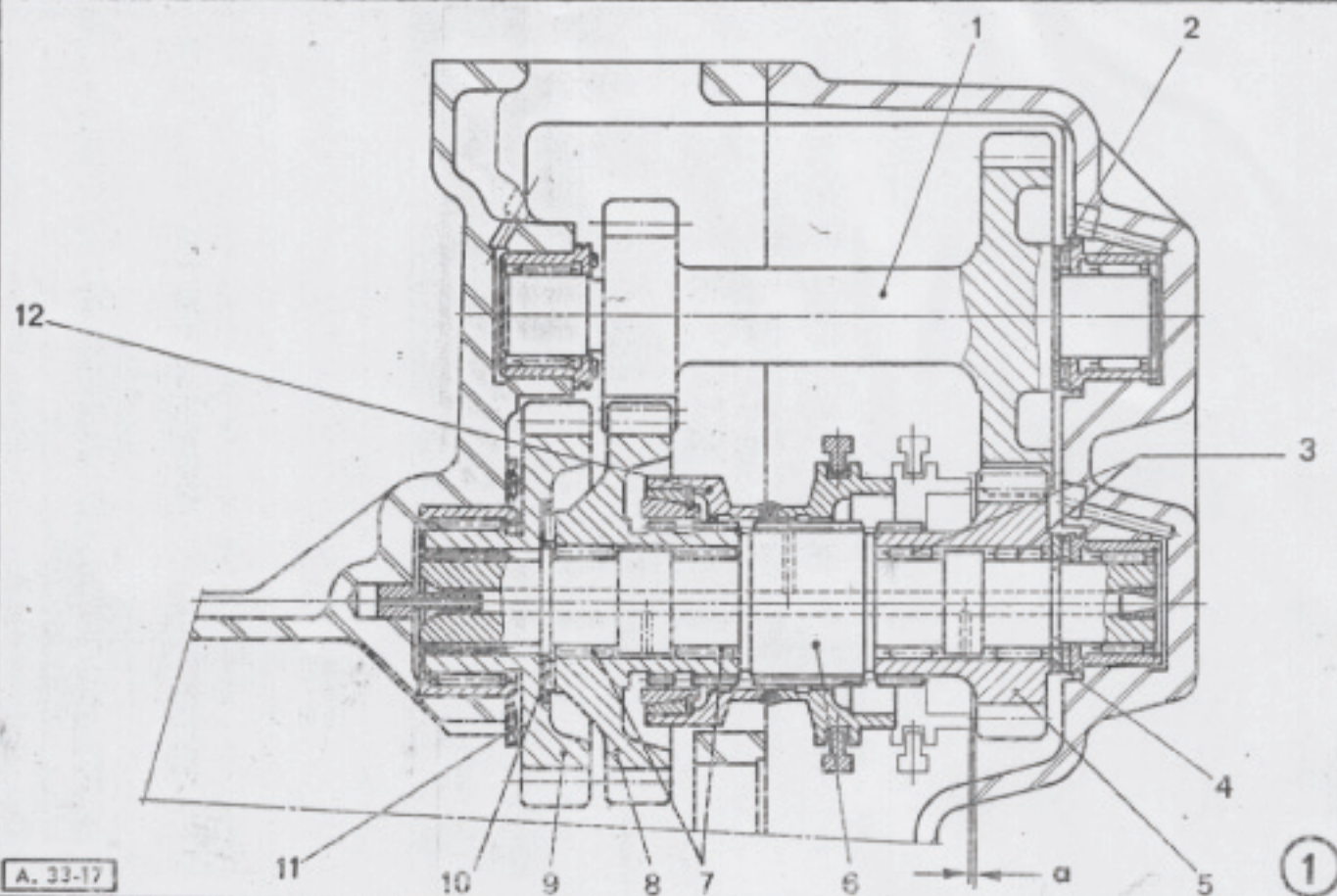
- g) Serrer la vis de fourchette de réduction par le bouchon de visite.

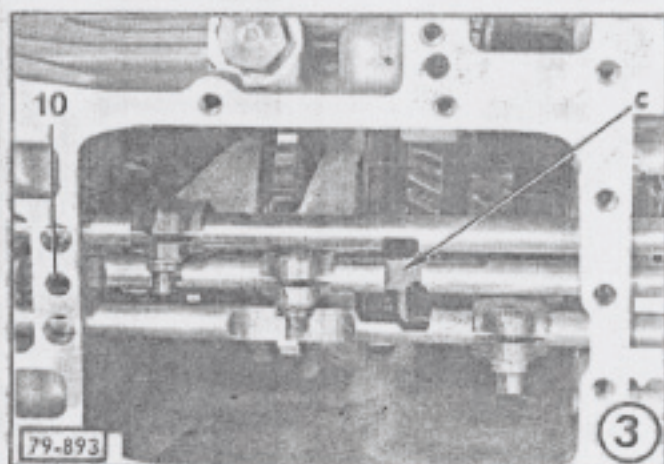
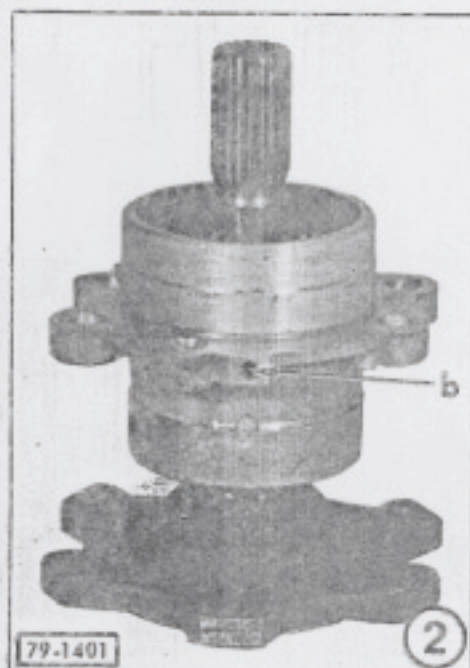
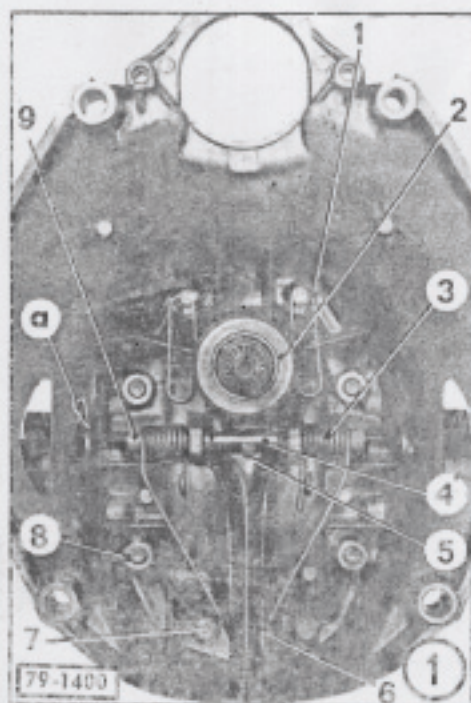
Serrer à 1,5 m.daN à l'aide de la clé [B]

Monter le bouchon de l'interlock et le bouchon de visite de la fourchette de réduction (joints cuivre).

- h) Monter la bride (15), au LOCTITE FRÉNÉTANCH, ainsi qu'une goutte sur l'écrou (16). **Serrer l'écrou à 11 m.daN.**

Freiner l'écrou par rabattement de métal.





Monter la fourchette de débrayage : fig. ①

Mettre en place les deux bagues anti-bruit (9) dans les spires du ressort (3), les collerettes placées face à face. Huiler légèrement l'axe (4).

Maintenir en place la fourchette (6) et son ressort (3). Engager l'axe (4), à travers d'une des lumières « a » du carter, puis dans le ressort, la fourchette et ses paliers. Positionner l'axe et serrer la vis (5) (rondelle éventail). Monter la butée (2) sur le guide. Placer l'agrafe (1) verrouillant la butée sur la fourchette.

Monter les paliers de sortie de boîte : fig. ②

Coller à la graisse les cales de réglage contre les bagues extérieures des roulements de différentiel.

Monter les paliers en intercalant un joint.

Positionner les paliers de façon que les trous d'écoulement « b » soient dirigés vers le bas.

Serrer les écrous de fixation à 4 m.daN.

Monter le couvercle supérieur : fig. ③

S'assurer que les axes des fourchettes sont tous au « point mort ».

Enduire de pâte CURTYLON les plans de joint du couvercle.

Mettre en place le ressort de la bille (10) de verrouillage de l'axe de fourchette de 2^{ème} - 3^{ème}.

Monter le couvercle, en positionnant le levier de commande des axes de façon que son extrémité se place dans l'encoche « c » de l'axe de fourchette de 2^{ème} - 3^{ème}.

Mettre en place les vis de fixation.

Serrer à 1,5 m.daN.

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Support de comparateur (Fait partie du coffret de remise en état de boîte de vitesses GS)

Référence : 3184-T bis.

D : Comparateur

Référence : 2437-T.

B : Règle-support de comparateur non modifiée

Référence : 1651-T bis.

E : Rallonge de comparateur

Référence : 2443-T (15 mm).

B1 : Règle-support de comparateur modifiée

Référence : 1651-T bis.

F : Rallonge de comparateur

Référence : 2438-T (31 mm).

C : Extracteur universel

Référence : 2400-T.

équipé de trois crochets **C1**

Référence : RK 1331

G : Support réglable de comparateur

Référence : 5602-T ou 2041-T

COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage impératifs (clé dynamométrique)

	Couple en m.daN
Écrou de fixation du roulement de la sortie de pont :	11
Vis de fixation de la couronne de différentiel :	8,5
Écrou du pignon d'attaque :	13,5

Couples de serrage recommandés

	Couple en m.daN
Vis de maintien de l'axe de blocage de pont :	0,5
Vis de la plaque d'appui du pignon d'attaque :	1,7
Écrous de palier de sortie de pont côté droit :	4
Vis de palier de sortie de pont côté gauche :	1,7
Écrou du levier de blocage de différentiel :	0,9
Vis du couvercle de blocage de différentiel :	1,7
Contacteur de blocage de différentiel :	1,3
Bague-écrou du palier de sortie de pont :	8

A



14 722

D



79-1420

B



12 827

E



12834

F



14337

B1



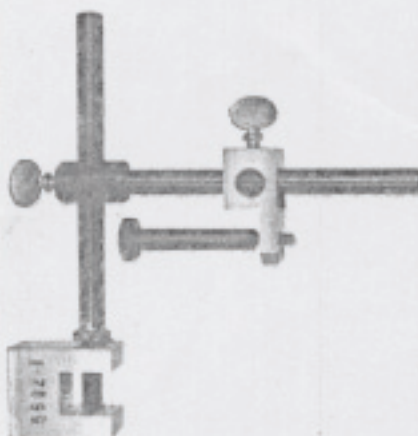
79-1736

C

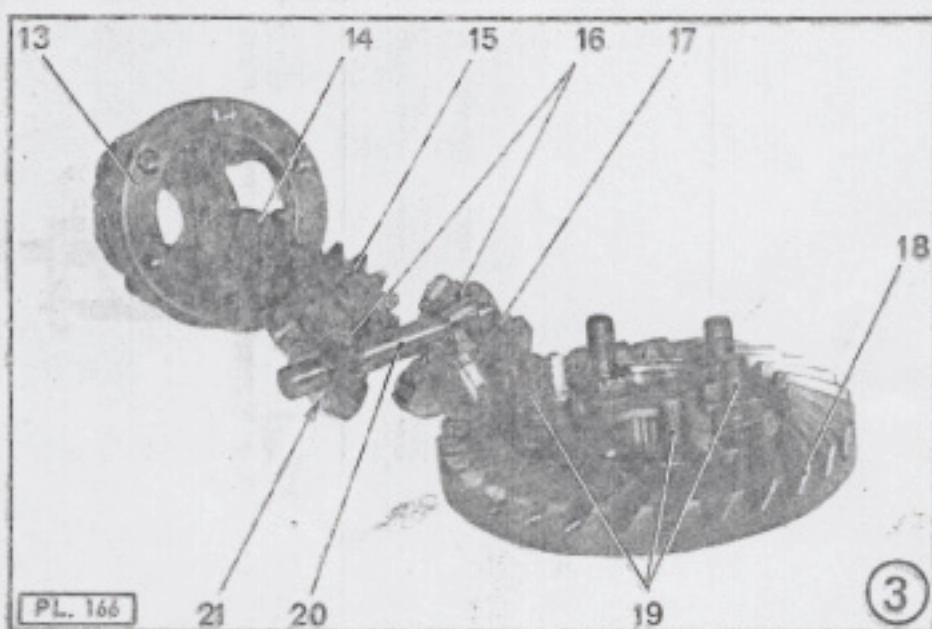
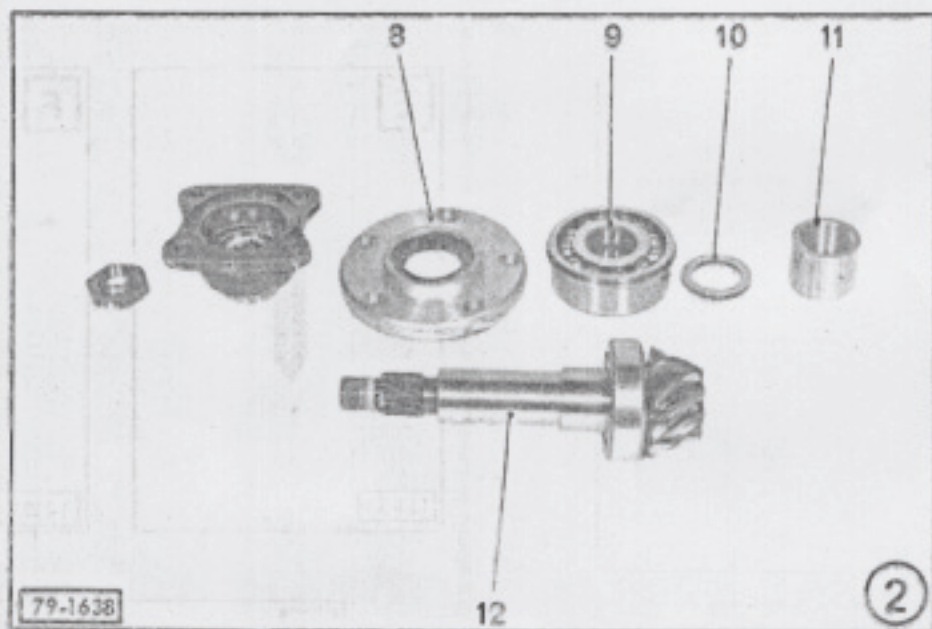
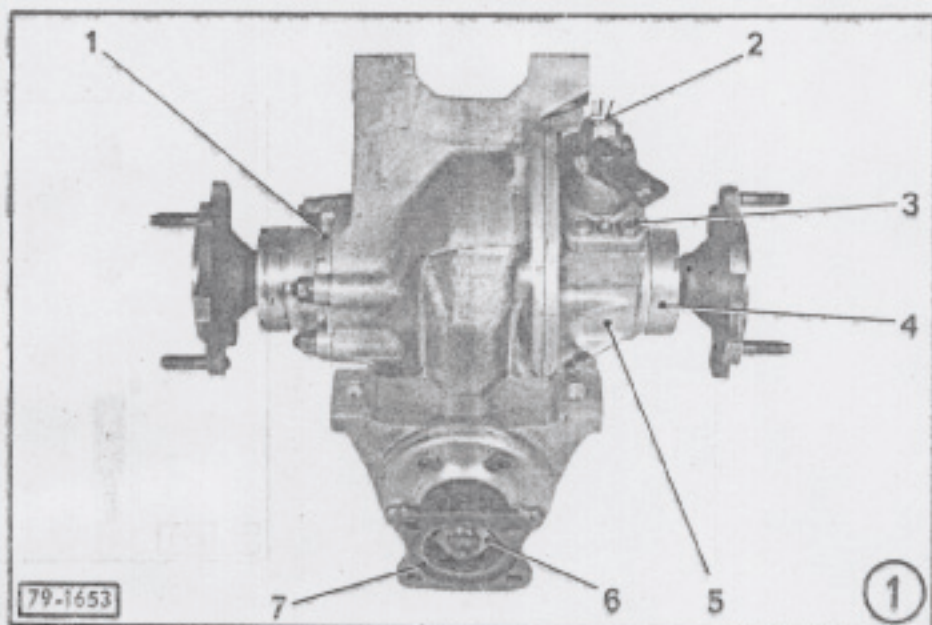


12 762

G



79-1773



DEMONTAGE

Vidanger le pont.

Déposer : fig. ①

- le contacteur (2) de blocage de pont.
- le couvercle (3) de commande de blocage de différentiel.
- le carter-palier gauche (5) et le palier (1).
- le différentiel.
- les bagues extérieures des roulements de différentiel ainsi que leurs cales de réglages.

Si le pont est démonté pour une révision sans remplacement :

- des carters.
- du couple conique.
- des roulements de différentiel ou des paliers des arbres de sortie.

Repérer les cales de réglage placées entre les roulements de différentiel et les paliers. Ceci évite de refaire le réglage du jeu d'entre-dents.

Déposer les sorties de pont de leur palier :

Fig. ①

Desserrer les bagues-écrous (4) (clé à chaîne).

Déposer la bride d'accouplement : fig. ①

a) Défreiner et desserrer l'écrou (6).

b) Déposer la bride d'accouplement (7).

Déposer : fig. ②

- la plaque d'appui (8) du pignon d'attaque avec son joint d'étanchéité.
- le roulement (9).
- la cale de réglage (10).
- l'entretoise (11).
- le pignon d'attaque (12).

Déshabiller le différentiel : fig. ③

a) (si nécessaire)

Déposer les bagues intérieures des roulements coniques, extracteur universel **C**

Référence : 2400-T

équipé des crochets **C 1**

Référence : RK 1331

b) Déposer les vis (19).

- Dégager la couronne (18) du boîtier (13).
- Déposer le planétaire (17) (côté couronne).
- Chasser l'axe (20).

c) Déposer :

- les deux satellites (16) et leurs rondelles de réglage (21).
- le second planétaire (15).
- la rondelle fibre (14).

Nettoyer les pièces.

Déshabiller le système de blocage de différentiel

(si nécessaire) : fig. ① et ②

Déposer :

- la vis d'arrêt (2),
- l'axe (1),
- la fourchette (4),
- le crabot (5).

Déshabiller le couvercle (12) de commande de

blocage de différentiel (si nécessaire) : fig. ④

Déposer :

- la mise à l'air libre (11) du pont,
- le levier (16),
- le pignon (13),
- l'axe (15),
- le barillet (14).

Déshabiller les sorties de pont (si nécessaire) :

fig. ③

Tenir l'arbre de différentiel dans un étau muni de mordaches.

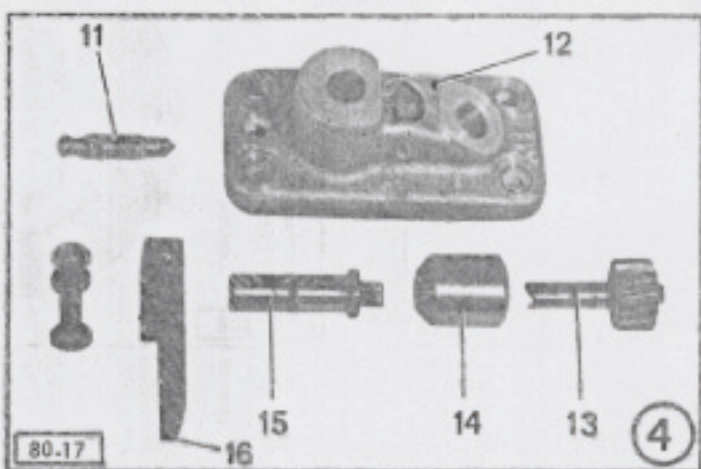
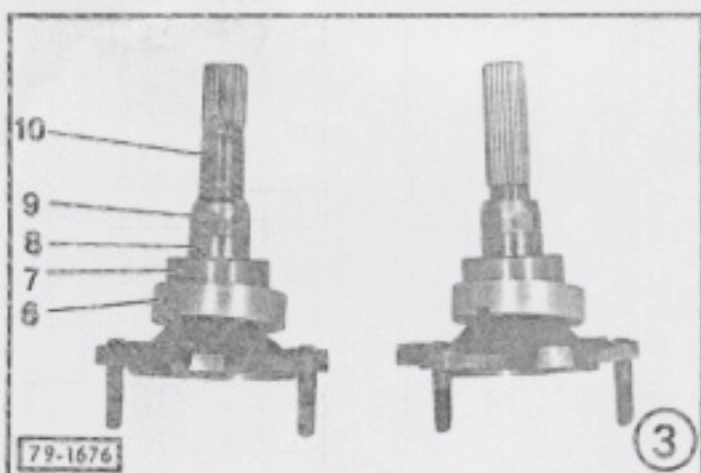
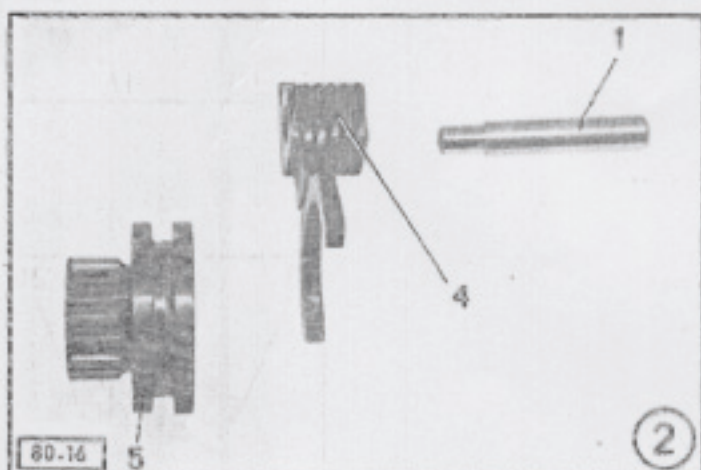
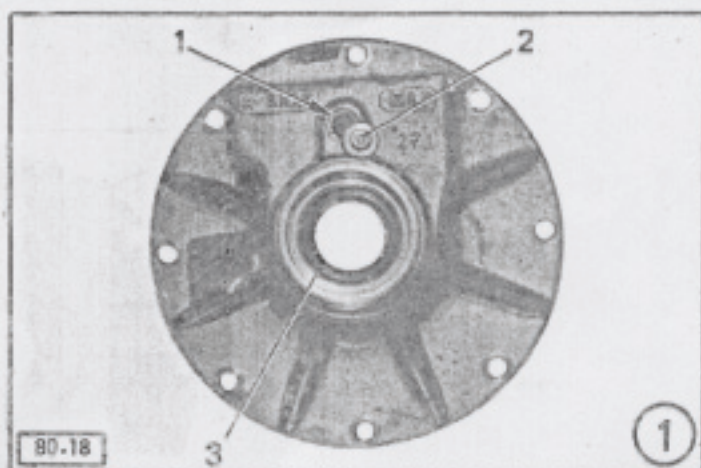
Faire sauter au bédane le métal rabattu et déposer l'écrou (9) de serrage de l'arbre de différentiel ainsi que l'entretoise (8).

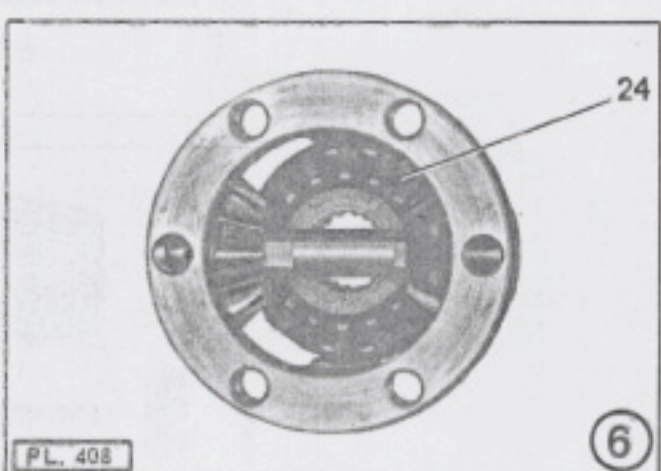
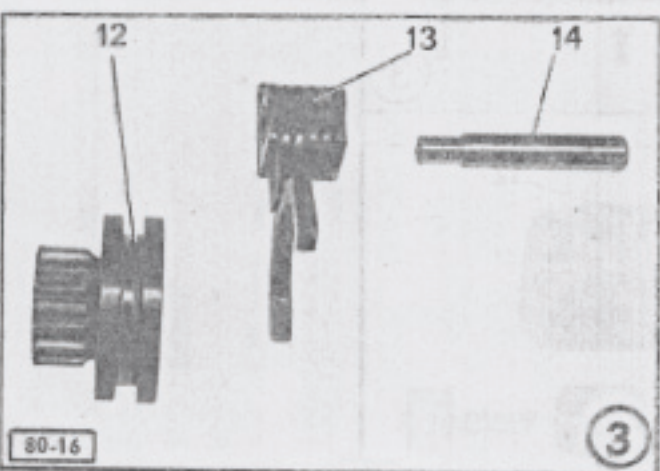
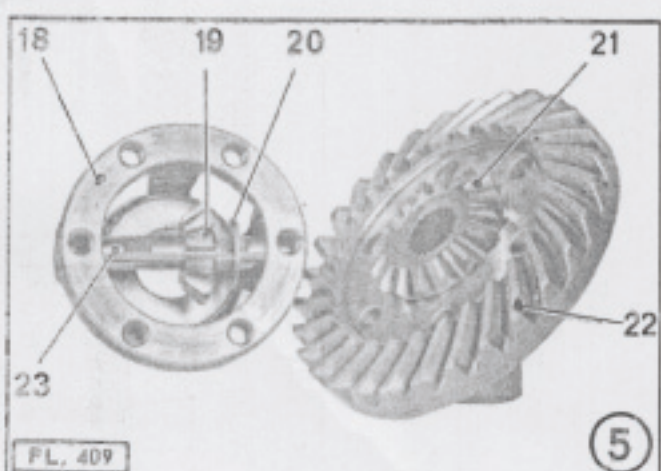
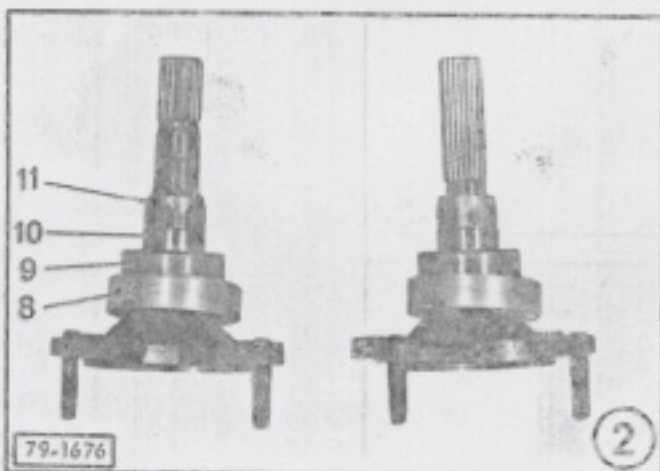
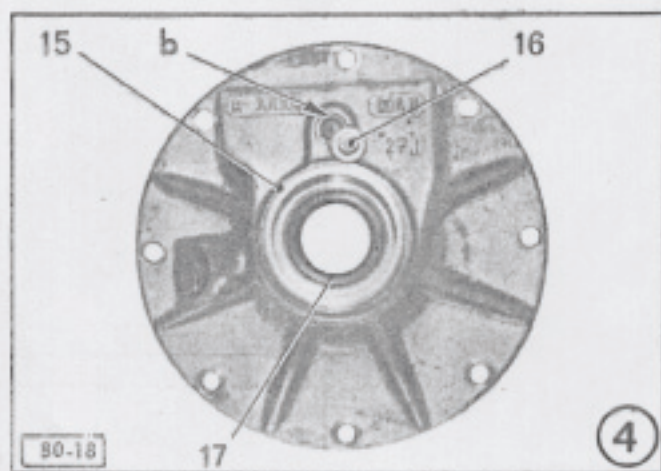
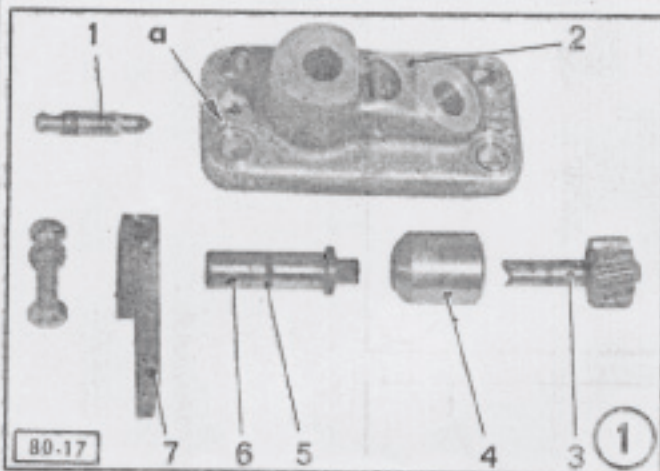
Chasser l'arbre (10) de différentiel, du roulement (7).

Déposer la bague-écrou (6).

Déposer les joints d'étanchéité (3) des sorties de pont :

fig. ①





PRÉPARATION

Préparer le couvercle (2) de commande de blocage de différentiel (si nécessaire) : fig. (1)

Monter :

- Dans le couvercle (2), le barillet (4)
- Dans le barillet (4), l'axe (6) avec son joint torique (5) et le pignon (3),
- le levier (7) sur l'axe (6),
- la mise à l'air libre (1) du pont au **LOCTITE FRÉNETANCH** en « a ».

Préparer les sorties de pont (si nécessaire) :

fig. (2) et (4)

Mettre en place sur l'arbre :

- la bague-écrou (8),
- le roulement (9) à la presse,
- l'entretoise (10),
- l'écrou (11), le serrer à **11 m.daN** et le freiner par rabattement de métal.

Mettre en place sur le palier (15) et sur le palier droit :

- la bague d'étanchéité (17) (*préalablement huilée*) la lèvre dirigée vers l'intérieur.

Préparer le système de blocage du différentiel

(si nécessaire) : fig. (3) et (4)

Placer le baladeur (12) et la fourchette (13) dans le carter.

Passer l'axe (14) dans la fourchette par l'extérieur du carter.

Monter le bouchon d'étanchéité au **LOCTITE FORMÉTANCH** en « b ».

Monter la vis (16) avec autant de rondelles qu'il faudra pour qu'elle ne dépasse pas à l'intérieur du carter. la serrer à **0,5 m.daN**.

Préparer le différentiel : fig. (5) et (6)

a) Placer dans le boîtier (18) un satellite (19), une rondelle (20) d'appui de satellite et l'axe (23).

b) Présenter la couronne (22) munie d'un planétaire (21). Serrer progressivement les vis, tout en vérifiant la rotation du planétaire.

Il ne doit pas y avoir de point dur au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10 mm, les vis de fixation de la couronne étant serrées à **8,5 m.daN**.

Choisir parmi les rondelles de réglage, celle qui répondra à cette condition.

Déposer la couronne et son planétaire, dégager le satellite et sa rondelle d'appui.

Ne pas désassembler ces pièces.

c) Exécuter la même opération pour l'autre satellite.

d) Déposer la couronne (22). Dégager chaque ensemble satellite et rondelle d'appui, sans mélanger les pièces.

e) Placer dans le boîtier le deuxième planétaire 24 et sa rondelle d'appui.

Monter l'axe de satellite et chaque ensemble satellite et rondelle d'appui.

Choisir parmi les rondelles d'appui de planétaire celle qui permettra une rotation sans point dur du planétaire.

Au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10 mm.

f) Mettre en place définitivement le planétaire et sa rondelle d'appui, les satellites et leur rondelle d'appui, l'axe, l'autre planétaire et la couronne.

Serrer les vis à **8,5 m.daN**.

g) *Si nécessaire :*

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

MONTAGE

Monter l'ensemble pignon d'attaque : fig. ①

Monter :

- le pignon d'attaque (8) dans le carter,
- l'entretoise (7),
- une cale (6) de réglage de distance conique d'épaisseur connue,
- le roulement (5),
- le joint d'étanchéité (4) sur la plaque d'appui (3) du pignon d'attaque. (utiliser une presse et la bride d'accouplement (2) pour la mise en place),
- la plaque d'appui (3) **serrer les vis à 1,7 m.daN**,
- la bride d'accouplement (2),
- l'écrou (1) le **serrer à 13,5 m.daN**

Régler la distance conique du pignon d'attaque :

fig. ② , ③ , ④ et ⑤

Ce réglage a une très grande importance.

En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple conique.

Une cote exprimée en millimètres et en centièmes de millimètre est gravée sur la face **F** rectifiée du pignon d'attaque. Cette cote représente la distance **L** qui doit exister en fin de réglage, entre l'axe de différentiel et la face rectifiée du pignon d'attaque.

Elle varie avec chaque couple.

Le réglage de la distance conique doit se faire au moyen de :

- l'appareil de réglage **A** du coffret GS
Référence : 3184-T bis
- un comparateur **D**
Référence 2437-T.
muni de la rallonge **E**
Référence : 2443-T.

Sur cet appareil, par construction, la distance entre l'axe des portées rectifiées et les touches est de 38 mm.

Auparavant, le support **A** : fig. ③ aura été tronqué en « a » et « b » pour éviter qu'il ne frotte sur la partie intérieure du carter.

Étalonner le comparateur sur un marbre après avoir interposé entre le marbre et le support une cale « c » d'épaisseur 3,5 mm de réglage de distance conique de la boîte de vitesses de GS, vendue par le Département des Pièces de Rechange sous la référence GX 09 104 26 A.

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

Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 0 et 1.

Monter le palier droit sans la cage extérieure du roulement et sans l'arbre de différentiel.

Positionner l'ensemble support **A** et comparateur étalonné précédemment, dans l'alésage du palier.

Desserrer les écrous du palier de différentiel, afin que le support **A** puisse descendre légèrement et que la touche du comparateur se positionne sur la partie plane du pignon d'attaque.

Faire pivoter l'appareil de réglage jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation.

Faire revenir les aiguilles du comparateur à leur position d'étalonnage.

Lâcher lentement la pign du comparateur en comptant le nombre de tours et fractions de tour de la grande aiguille jusqu'à ce que la touche soit au contact du pignon d'attaque.

Exemple : 8,39 mm auxquels il faut ajouter l'épaisseur de la cale « c » = 3,50 mm et les 38 mm donnés par construction de l'appareil **A**

soit : $8,39 + 3,5 + 38 = 49,89$ mm.

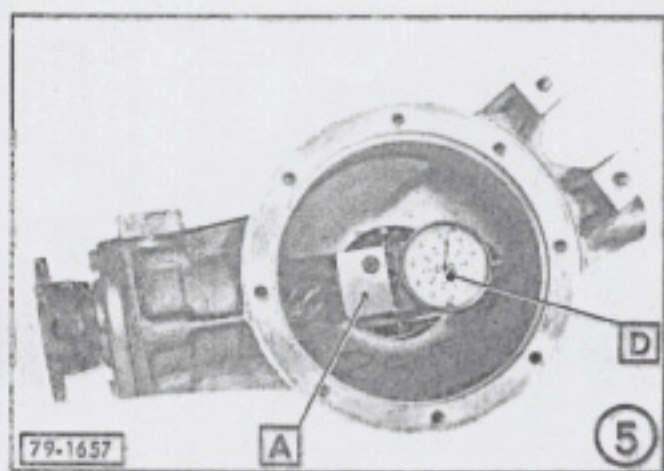
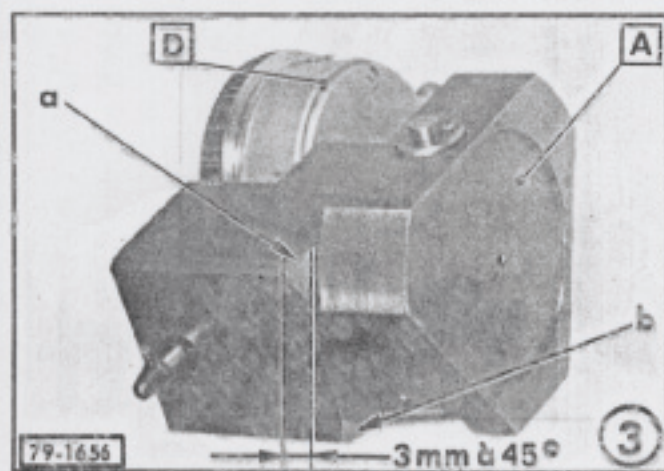
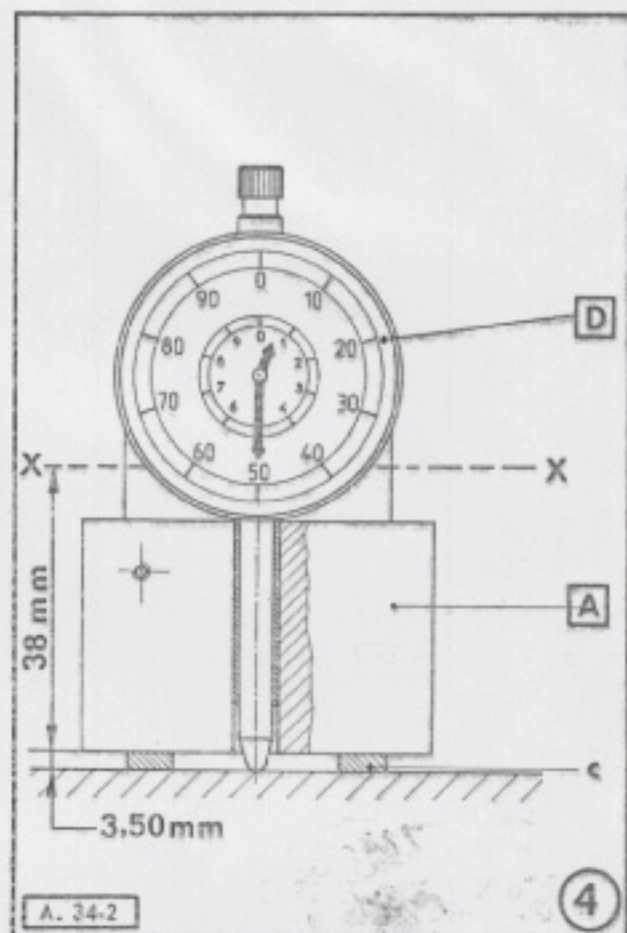
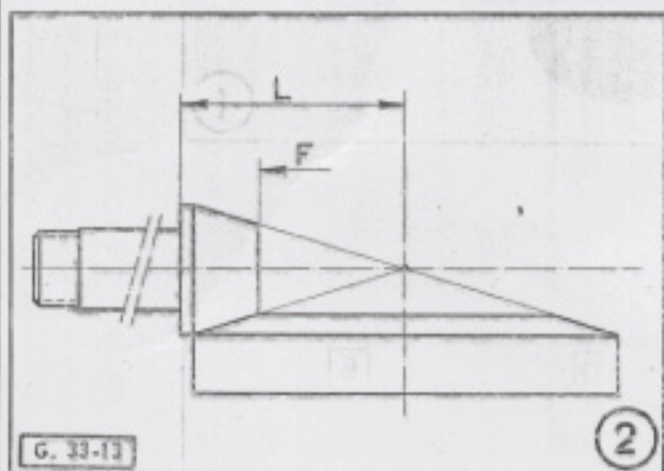
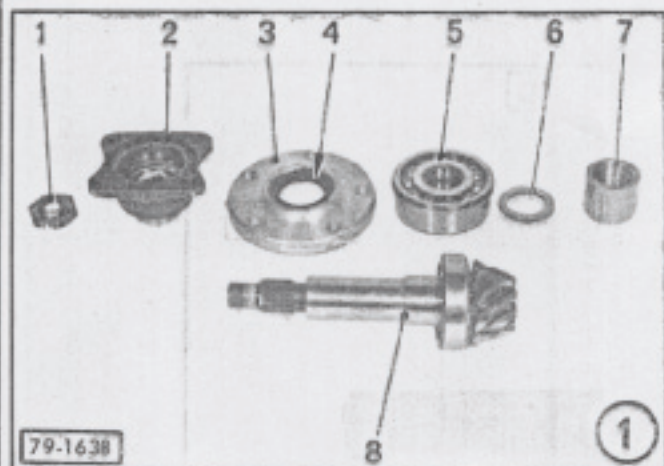
Cote gravée sur le pignon d'attaque = 50,89 mm.

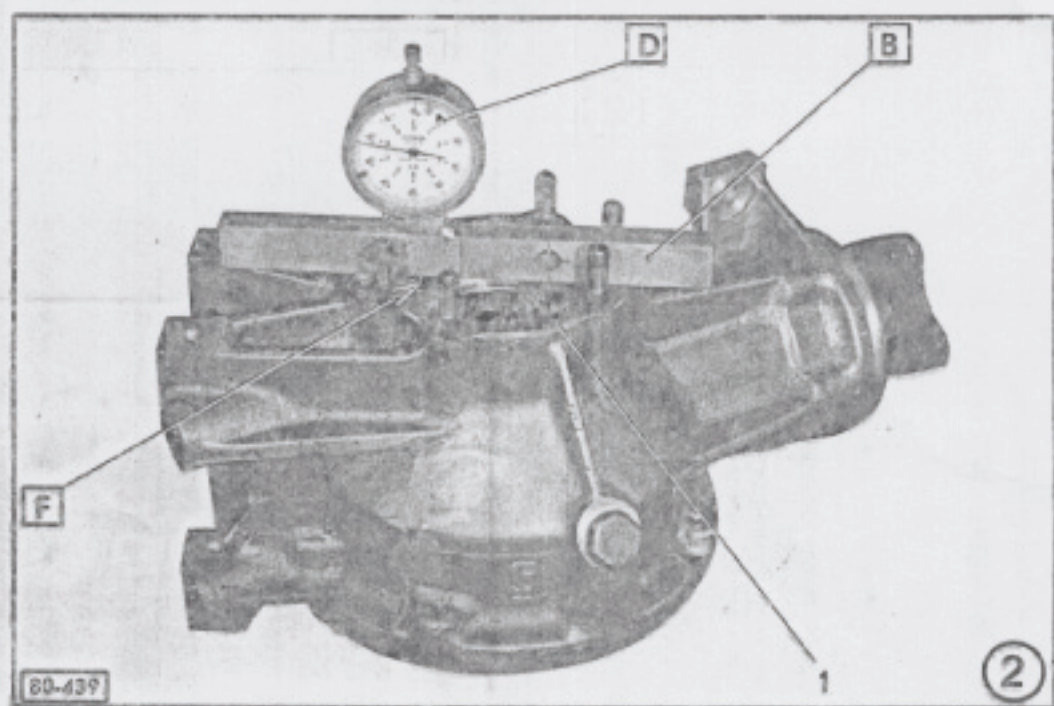
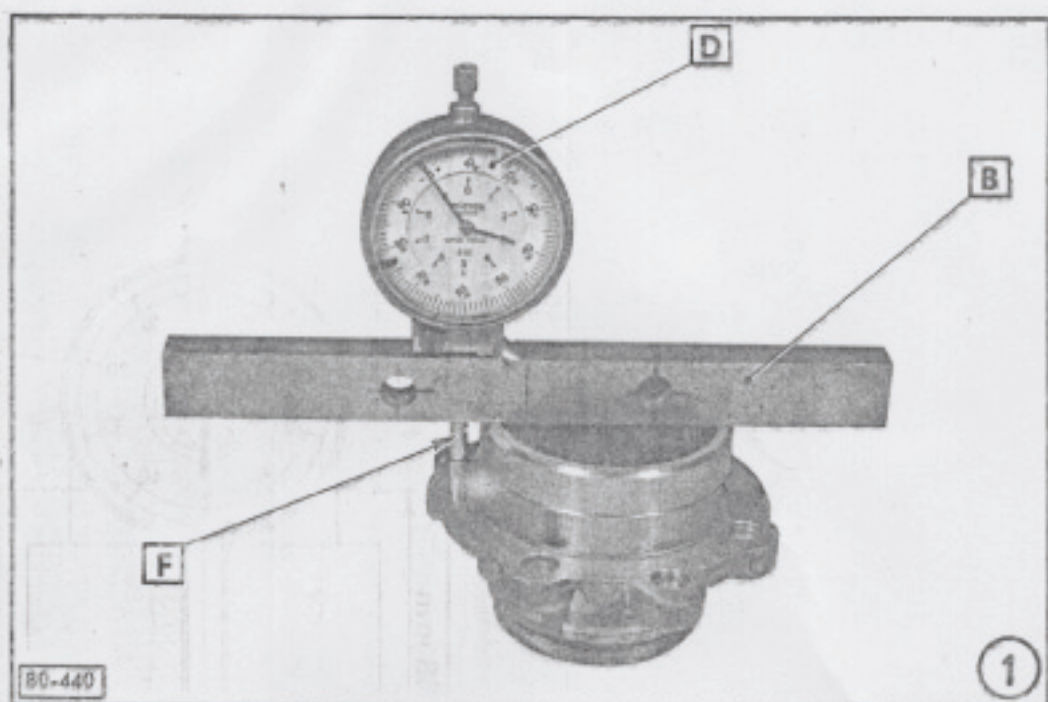
Dans l'exemple ci-dessus le pignon d'attaque est trop près de l'axe du différentiel, il faut donc le reculer de :

$50,89 - 49,89 = 1$ mm.

Pour cela :

- Choisir une cale de réglage ayant 1 mm de moins en épaisseur que la cale précédemment montée (d'épaisseur connue).
- Déposer l'ensemble pignon d'attaque et le remonter avec la cale de réglage choisie.
- Refaire une mesure et s'assurer que la distance conique trouvée est égale à celle gravée sur le pignon.
- Monter la bride d'accouplement (2) et l'écrou (1) au **LOCTITE FRÉNÉTANC Serrer l'écrou à 13,5 m.daN**





Monter le différentiel.

Huiler les roulements.

Mettre en place les bagues extérieures des roulements.

Mettre en place le différentiel dans le carter droit.

Si le carter, le couple, les roulements, ou les paliers n'ont pas été changés, il est inutile de procéder au réglage du jeu des roulements, à condition de réutiliser à la même position les rondelles de réglage trouvées au démontage.

Monter l'ensemble carter-palier gauche sans cale de réglage.

Serrer les vis à **1,7 m.daN**.

Monter le joint papier (1) sur le carter droit.

Régler le jeu des roulements : fig. ① et ②

a) Assurer la mise en place du différentiel contre le palier gauche et la mise en place des bagues extérieures des roulements, en frappant légèrement sur la bague extérieure du roulement droit.

b) Etablir le comparateur :

Placer la règle **B** munie du comparateur **D** avec rallonge **F** sur la collerette du palier droit, la touche du comparateur en appui sur le palier.

Règle **B**

Référence : 1651-T bis.

Comparateur **D**

Référence : 2437-T.

Rallonge **F**

Référence : 2438-T.

Amener le zéro du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille et repérer la position que prend l'aiguille totalisatrice.

Prendre cette mesure en plusieurs points ; tolérance 0,05 mm, prendre la cote moyenne.

c) Sans toucher au comparateur, placer la règle **B** sur la face d'appui du palier sur le carter, la touche du comparateur reposant sur la bague extérieure du roulement. (S'assurer que la touche du comparateur ne vient pas en appui sur les inscriptions gravées sur la bague du roulement, ce qui fausserait la lecture).

Repérer la position que prennent les aiguilles du comparateur, s'assurer que cette position reste constante (à 0,02 mm près) lorsque l'on fait la mesure en trois espaces de 120° environ.

Dans le cas contraire, les roulements du différentiel ne sont pas bien en appui sur le palier gauche, il faut assurer à nouveau leur mise en place, et reprendre la mesure.

d) Faire revenir les aiguilles du comparateur à la position d'établissement, en tirant sur la pige du comparateur. Lâcher lentement cette pige en comptant le nombre de tours et fractions de tour décrits par la grande aiguille, jusqu'au moment où la touche du comparateur repose à nouveau sur la bague extérieure du roulement.

Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues à la position qu'elles occupaient à l'alinéa c).

Choisir parmi les cales de réglage, celles qui réaliseront cette épaisseur.

Modifier la règle B : fig. ① et ②

Référence : 1651-T bis.

Percer deux trous à $\phi = 9,5$ mm en « a » (à égale distance du centre « c » soit 35 mm).

Tracer deux repères en « b » (à égale distance du centre « c » soit 70 mm).

Régler le jeu d'entre-dents : fig. ② et ③

Placer côté droit :

- la totalité des cales de réglage (déterminées précédemment) contre la bague extérieure du roulement droit,
- le palier droit (joint papier), **serrer les écrous à 4 m.daN.**

Fixer la règle **B1** (modifiée) sur la bride (3) avec deux vis « d » de $\phi = 9$ mm, longueur = 30 mm.

Monter, sur le carter de pont, le support de comparateur

G

Référence : 5602-T ou 2041-T

équipé du comparateur **D**

Référence : 2437-T

(La touche « e » du comparateur doit être placée perpendiculairement à la règle et son extrémité en appui sur un des repères « b » de celle-ci).

Bloquer le différentiel avec un tournevis, que l'on fait passer par le trou de vidange (2) et vérifier le jeu d'entre-dents.

Faire quatre mesures en faisant tourner chaque fois la règle d'un tour, cela revient à effectuer quatre mesures sur la couronne à 90° car la démultiplication du couple conique est de quatre à un.

La valeur du jeu d'entre-dents doit être comprise entre : **0,10 et 0,14 mm.**

Déterminer l'épaisseur des cales à prélever à droite pour les placer côté gauche.

Le déplacement d'une cale de réglage de 0,1 mm fait varier le jeu d'entre-dents de 0,07 mm environ.

Déposer le carter-palier (1) et le remonter en déplaçant les cales en fonction de la valeur déterminée suivant les indications ci-dessus.

Refaire une vérification du jeu d'entre-dents, (si nécessaire modifier à nouveau l'emplacement des cales pour obtenir l'entre-dents correct).

Déposer le carter-palier (1) et enduire le plan de joint de LOCTITE FORMETANCH.

Remonter le carter-palier.

Serrer les vis à 1,7 m.daN.**Monter le couvercle de blocage de différentiel :**

fig. ④ et ⑤

Poser la bille (4), la coller à la graisse sur la partie supérieure de la fourchette.

Monter le couvercle (8) au LOCTITE FORMETANCH :

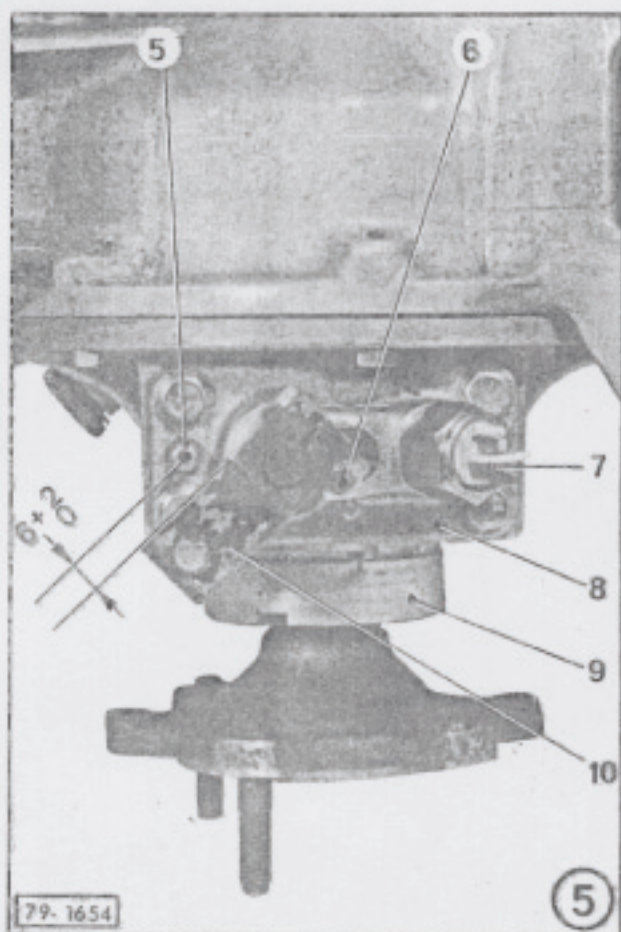
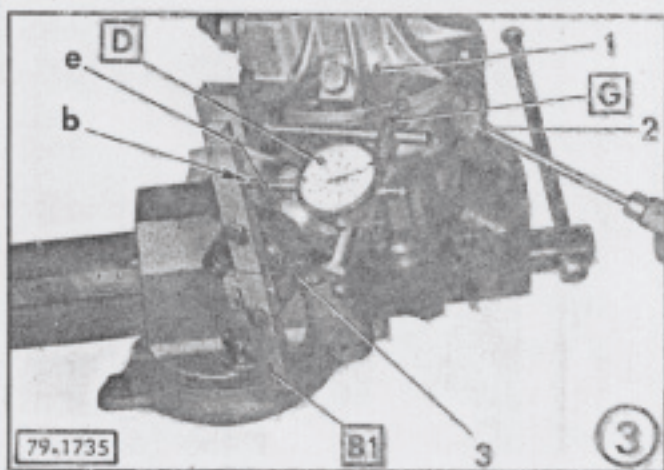
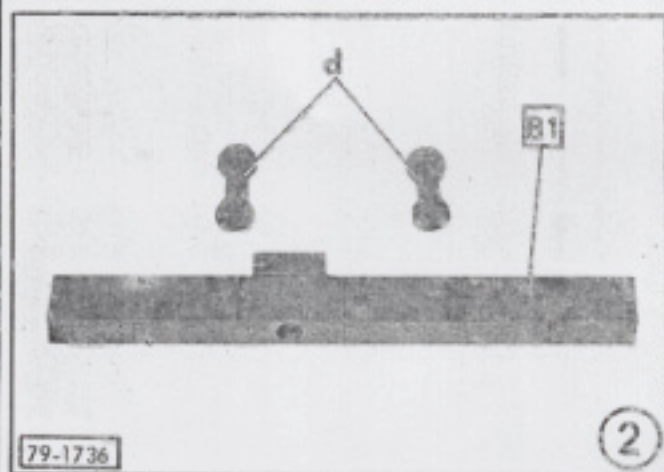
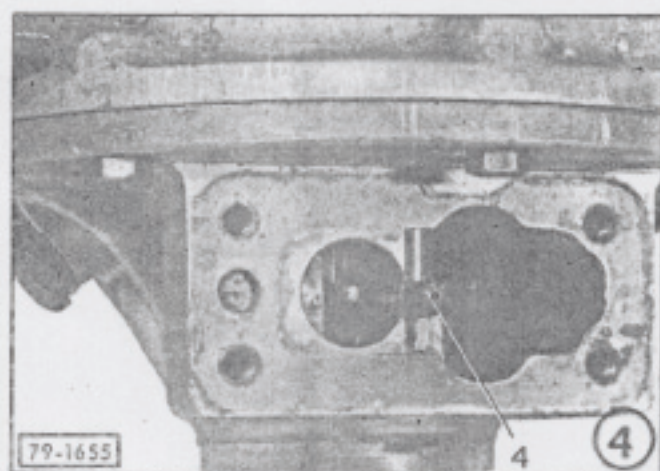
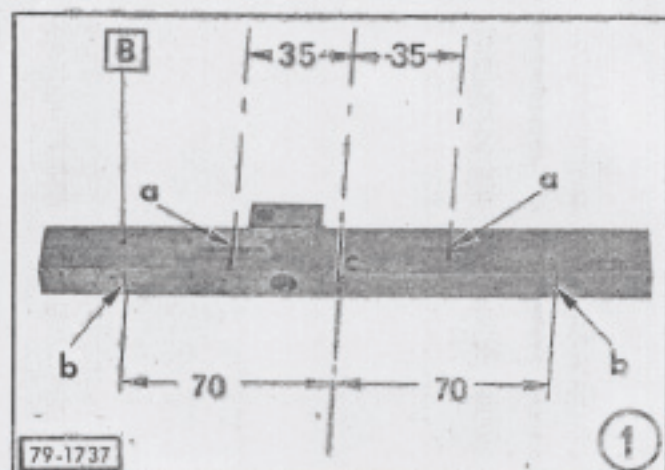
Pour cela positionner le levier pour obtenir 6^{+2}_0 mmentre l'axe de la mise à l'air libre (5) du pont et la face du levier (10) en position décarbottage (conserver une garantie de 2 mm entre le couvercle et la base du levier), **serrer la vis (6) à 0,9 m.daN** LOCTITE BLOCPRESSE.Serrer les vis du couvercle à **1,7 m.daN.**Monter et serrer le contracteur (7) à **1,3 m.daN.****Monter les sorties de pont.**

Huiler les arbres de sortie de pont.

Monter les sorties de pont et serrer les bagues-écrous (9) sur les paliers à **8 m.daN** (clé à chaîne).

Rabattre le métal au niveau de la colerette dans le fraisage prévu à cet effet.

Monter le bouchon de vidange **le serrer à 4 m.daN.**



ÉCHANGE D'UN CROISILLON

DEPOSE

Fig. ① et ②

Déposer les segments d'arrêt (3) des coussinets.

Enlever au grattoir les bavures ou la peinture pouvant gêner l'extraction des coussinets (4).

Décoller les coussinets (4) de leur logement en frappant sur le croisillon en « z » pour chasser les coussinets.
Dégager les coussinets et le croisillon (8).

Déposer les rondelles plastique (6) et leur joint caoutchouc (5) d'étanchéité.

Déposer le graisseur (2) *si nécessaire*.

Nettoyer les pièces.

POSE

Fig. ① et ②

Placer les joints caoutchouc (5) dans les gorges des rondelles plastique (6).

Placer les ensembles rondelles et joints sur les tourillons du croisillon (8).

Si nécessaire ajouter un peu de graisse GL 245 MO dans les coussinets (5) (28 aiguilles par coussinet) et dans les trous des tourillons du croisillon.

Placer le croisillon (8) dans le fourche de la mâchoire à coulisse (1).

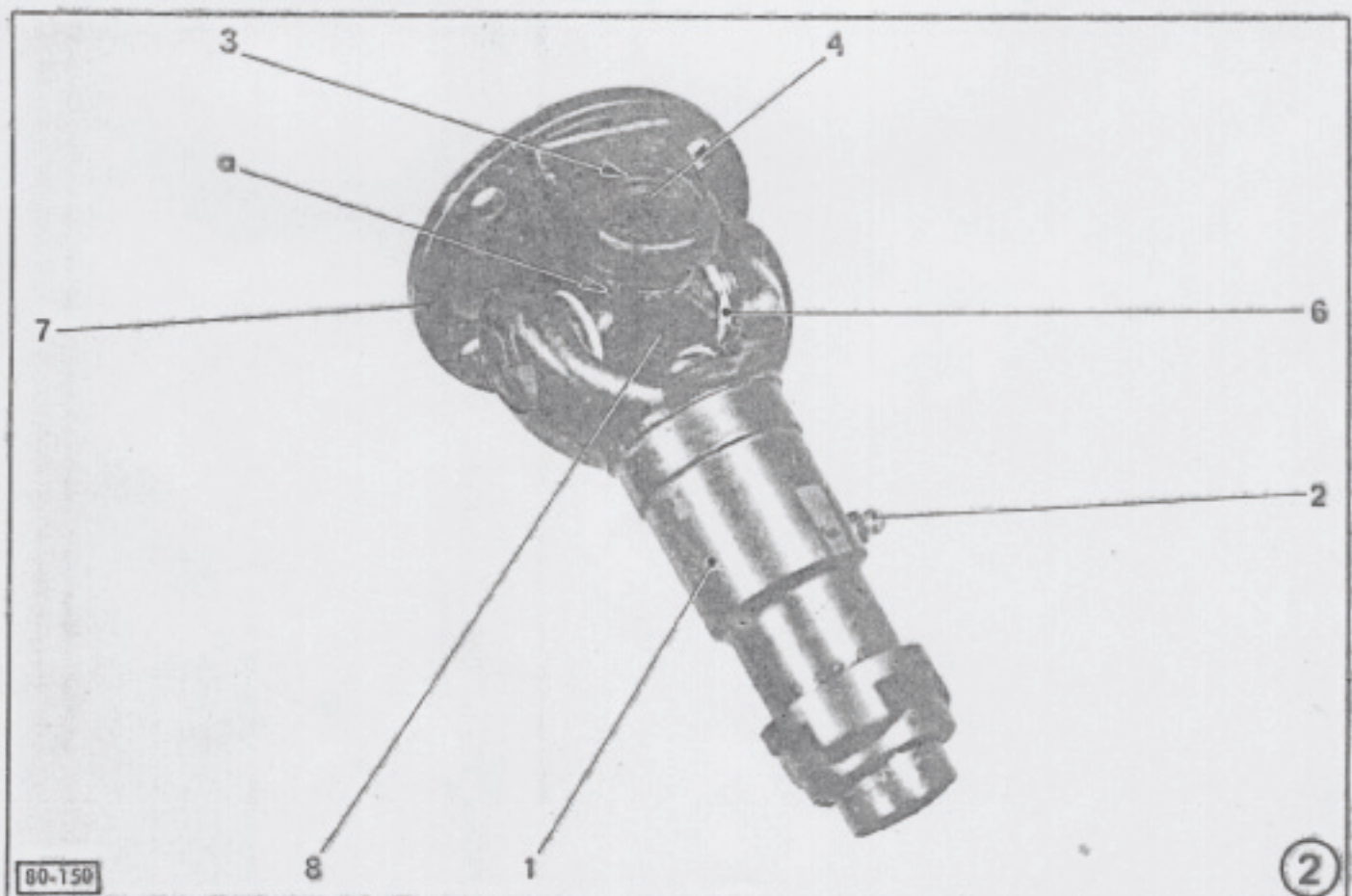
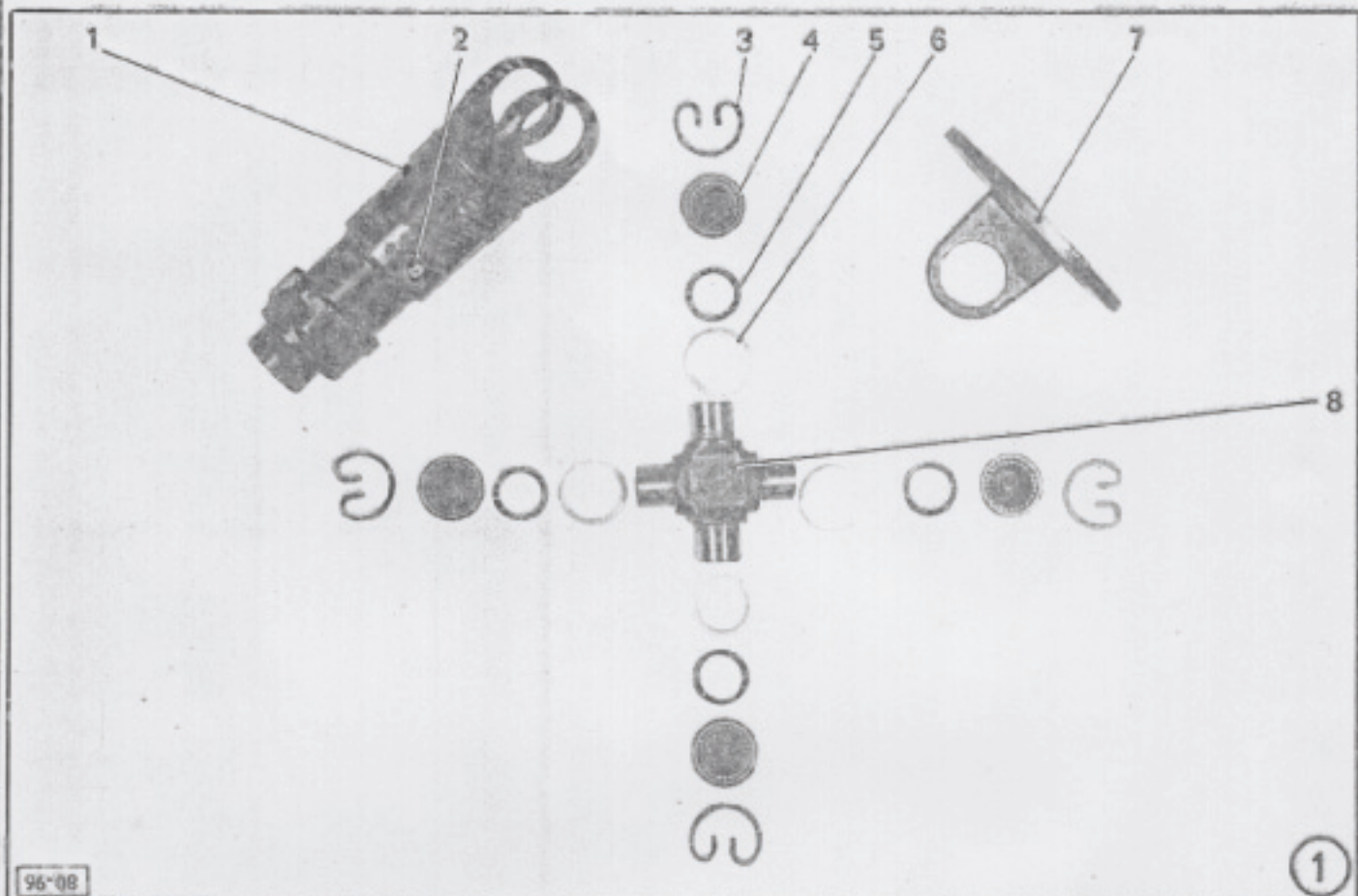
Mettre en place les deux coussinets (4) et leur segment d'arrêt (3).

Présenter la mâchoire d'accouplement (7) sur le croisillon (8).

Mettre en place les coussinets (4) et leur segment d'arrêt (3).

Monter le graisseur (2) *si nécessaire*.

S'assurer que les segments d'arrêt sont bien engagés dans les gorges prévues à cet effet.



OÙTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Extracteur décoileur
Référence : 2405-T.

C : Clé pour écrou deux crans de roulement de moyeu
avant et arrière
Référence : 3304-T.

B : Ensemble pour écrou de moyeu avant et arrière,
s'utilise avec la clé **C**
Référence : 3321-T.

OUTILS NON VENDUS

D : Mandrin pour chasser le moyeu du pivot avant et
arrière
Référence : MR. 630-31/39

E : Tube pour monter le joint d'étanchéité et la bague
du roulement intérieur du bras
Référence : MR. 630-31/54

COUPLES DE SERRAGE

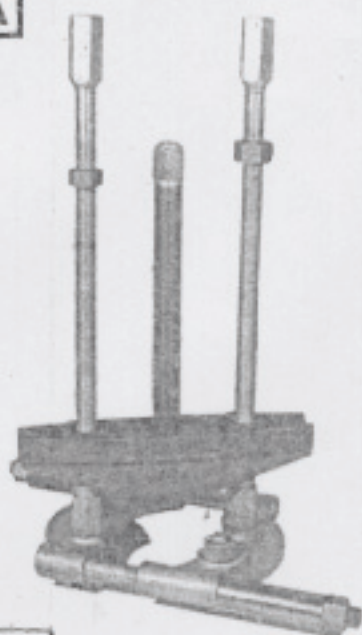
Couple de serrage impératif (clé dynamométrique) :

Couple en m.daN

Bague-écrou de moyeu avant :

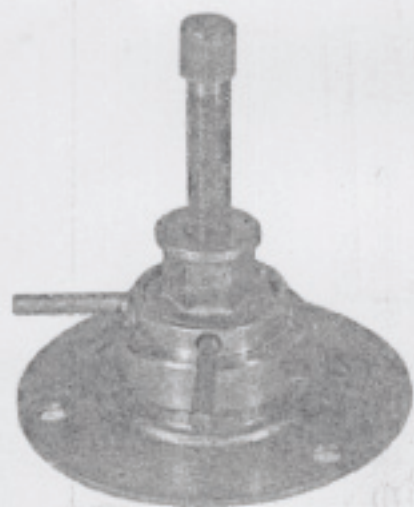
38

A



12 479

B



12 607

C



80-438

D

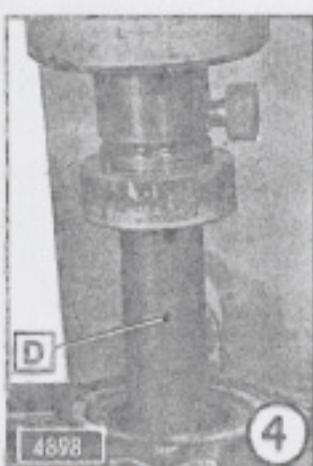
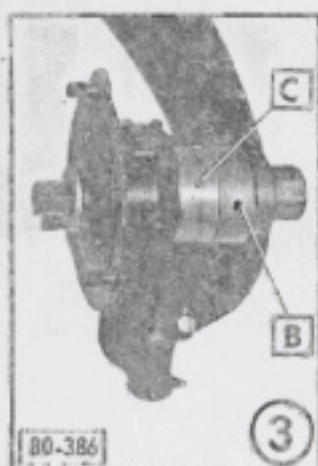
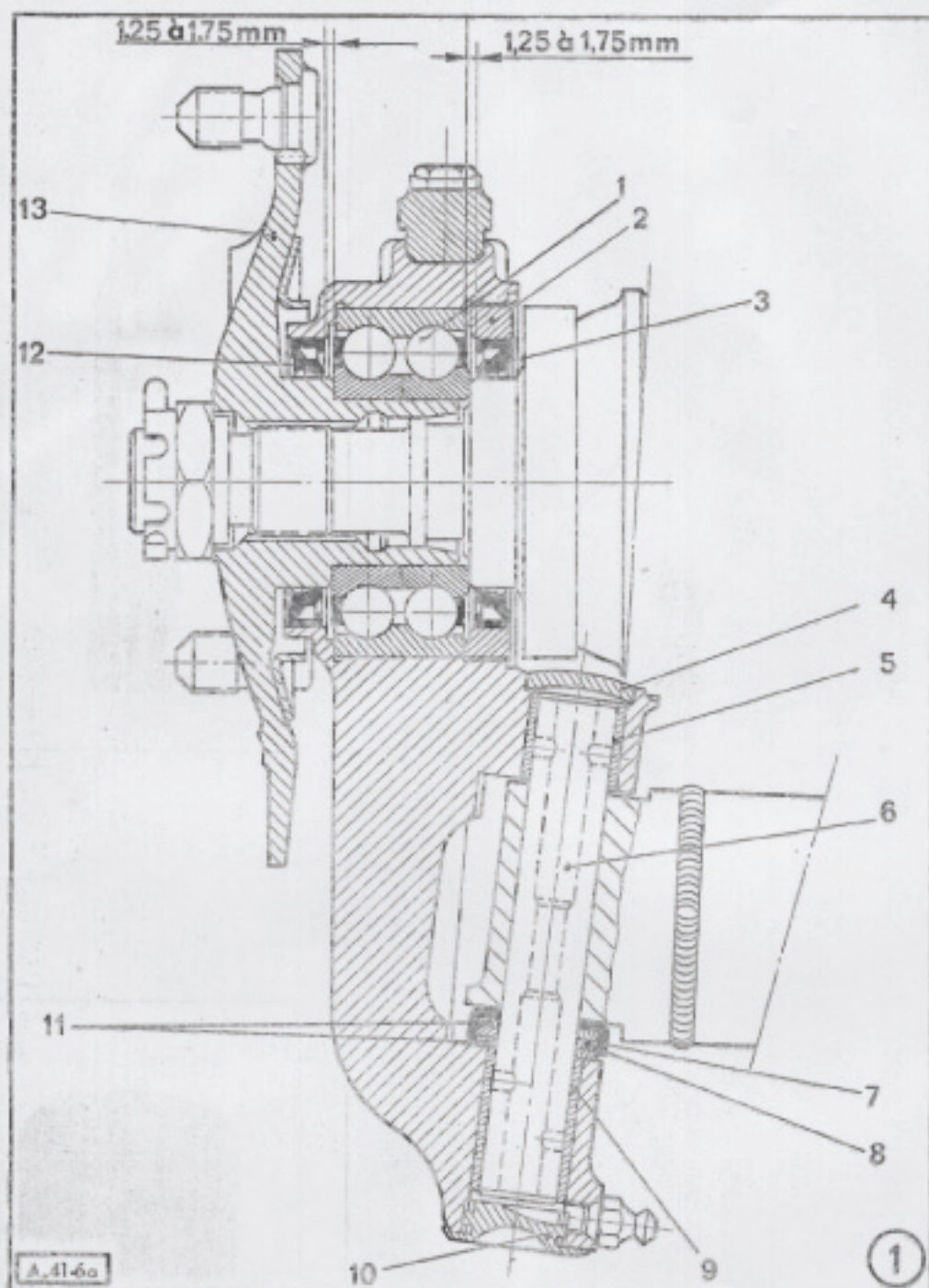


80-437

E



4881



Pour la remise en état d'une direction (voir Op. A4. 442-3).

MONTAGE

Déposer le pivot : fig. ①

Défreiner le bouchon inférieur (10) de pivot et le déposer à l'aide d'un tournevis.

Chasser le bouchon expansible (4) à l'aide d'une broche de diamètre = 7 mm, et de longueur = 200 mm.

Chasser l'axe de pivot (6) à la presse, à l'aide d'un mandrin épaulé :

- petit diamètre = 8 mm, longueur = 20 mm

- grand diamètre = 16 mm, longueur = 150 mm

Dégager le pivot avec la rondelle de frottement (8), les rondelles de butée (11) et le pare-poussière (7).

Déposer le roulement intérieur (14) fig. ②

à l'aide de l'extracteur **A**

Référence : 2405-T.

Contrôler (si nécessaire) le bras d'essieu : (voir Op. A4. 410-0).

Déshabiller le pivot : fig. ① et ③

a) Percer, à l'aide d'un foret de $\phi = 4$ mm, les coups de pointe qui arrêtent la bague-écrou (2).

Déposer la bague-écrou, en utilisant l'embout central de l'ensemble **B** sans guide extérieur.

Référence : 3321-T.

et la clé **C**

Référence : 3304-T.

b) Chasser le moyeu du pivot, à l'aide du mandrin **D**

à la presse : fig. ④

Référence : MR. 630-31/39.

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

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

e) Déposer le graisseur.

Chasser les bagues supérieure (5) et inférieure (9) du pivot.

Utiliser un mandrin épaulé :

- petit diamètre = 16 mm, longueur = 30 mm

- grand diamètre = 20 mm, longueur = 120 mm

Déshabiller le bras : fig. ⑤

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

Nettoyer les pièces.

Préparer le pivot : fig. ①

a) Emmancher à la presse les bagues supérieure (5) et inférieure (9) dans le pivot, à l'aide du mandrin épaulé, utilisé à la dépose.

NOTA : Les bagues ne doivent pas être réalisées après montage.

b) Mettre en place la bague d'étanchéité (3) dans la bague-écrou (2), les lèvres de la bague orientées vers le roulement. La bague d'étanchéité doit être en retrait de 1,25 à 1,75 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement.

c) Mettre en place la bague d'étanchéité (12) dans l'alésage du moyeu.

La bague doit être également en retrait de 1,25 à 1,75 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement.

d) Enduire le roulement (1) de graisse (TOTAL MULTIS MS) et le mettre en place dans l'alésage du pivot.

e) Visser et serrer la bague-écrou (2) à 38 m.daN (face et filets graissés) en utilisant l'embout central de l'ensemble **B** et la clé **C**

Arrêter la bague-écrou par deux coups de pointe diamétralement opposés.

f) Mettre en place le moyeu (13) dans le roulement de pivot, à l'aide d'une presse et d'un tube appuyant sur la bague intérieure de roulement.

Tube :

- ϕ extérieur = 44 mm,

- ϕ intérieur = 36 mm

- longueur = 200 mm.

Remplacer la butée de débattement (si nécessaire) :

fig. ⑤

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

Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications ci-contre.

Utiliser la soudure électrique et protéger le bras, avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.

Préparer le bras : fig. ①

Il ne faut jamais monter une cage à rouleaux d'un fournisseur dans une bague de roulement d'un autre fournisseur, les cônes des rouleaux n'étant pas les mêmes.

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

Mettre en place les bagues extérieures des roulements dans l'alésage du bras à l'aide d'une broche F à arête vive. S'assurer que chaque bague porte correctement sur son appui.

Monter le pivot : fig. ②

Préparer un faux axe de pivot à bout conique.

Diamètre de l'axe = 18,5 mm

Longueur = 150 mm

Placer dans le pare-poussière (3) :

- une rondelle de butée (6),
- la rondelle de frottement (4),
- une autre rondelle de butée (6).

Présenter le pivot sur le bras.

Entre le pivot et le bras, à la partie inférieure, engager l'ensemble pare-poussière et rondelles.

Positionner le tout à l'aide du faux axe.

Mesurer le jeu entre le pivot et le bras en « a » à l'aide d'un jeu de calas. Ce jeu doit être de 0,1 à 0,4 mm. Obtenir cette condition en choisissant les rondelles de butée (6) parmi celles vendues par le Département des Pièces de Rechange.

Netoyer soigneusement l'axe (2). Pierrer les cachets de contrôle. Huiler les bagues de pivot. Suiffer l'axe et le mettre en place (commencer l'engagement à l'aide d'une massette en cuivre, puis terminer à la presse).

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

Serrer le bouchon (5) à l'aide d'un tournevis.

Rabattre la collerette du bouchon en deux points « d » sur le corps du pivot.

Mettre en place le bouchon expansible (1), l'aplatir au marteau pour le sertir.

Rabattre le métal du pivot en quatre points à l'aide d'un matoir pour arrêter le bouchon.

Monter le graisseur.

Monter la bague intérieure du roulement intérieur :

fig. ③ et ④

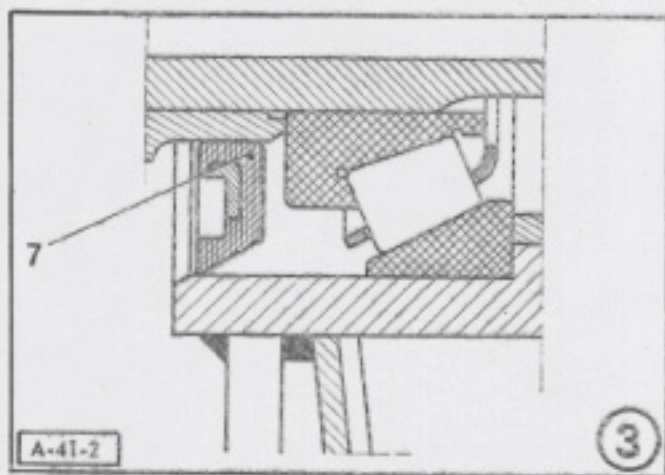
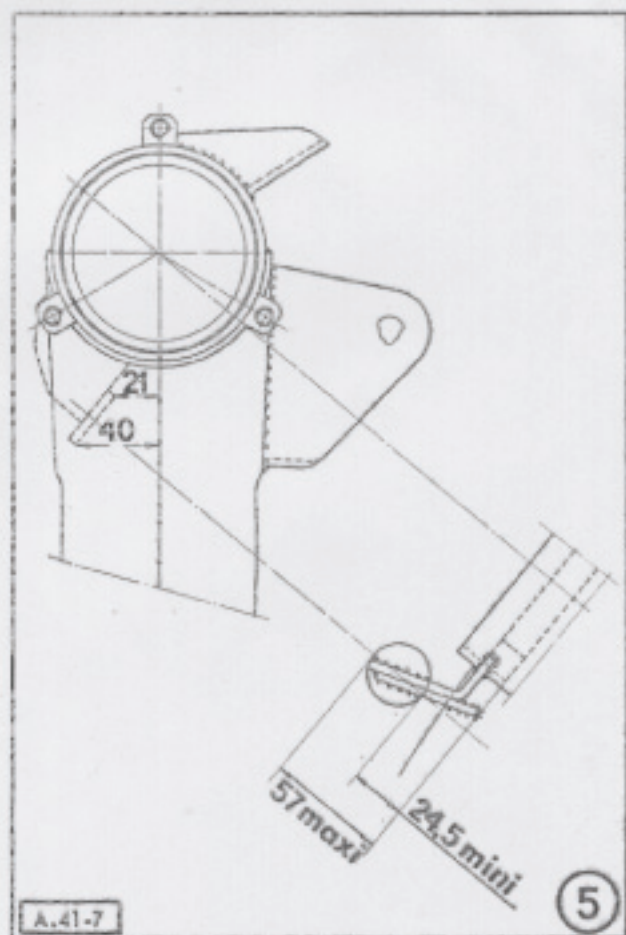
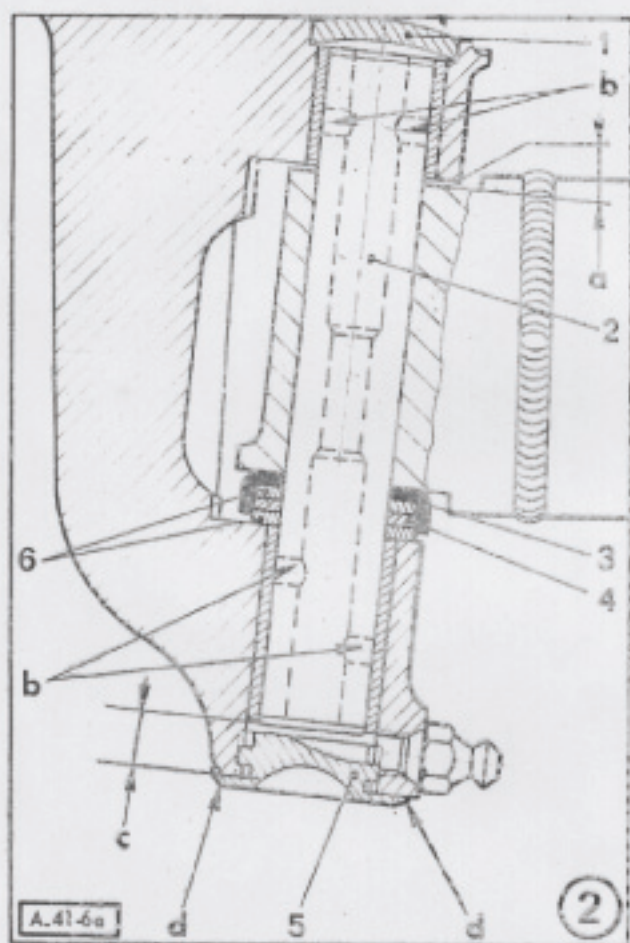
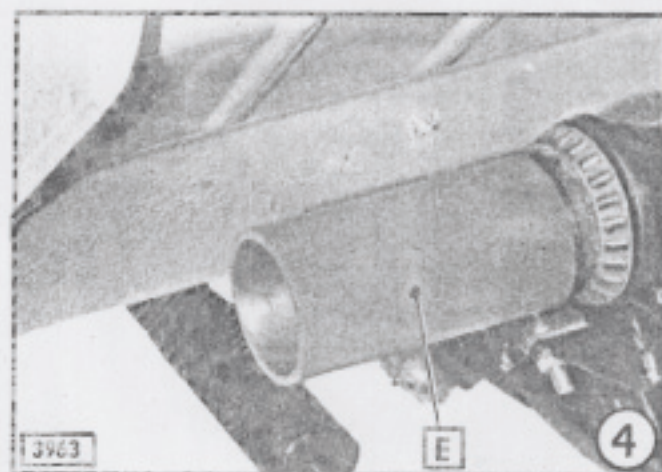
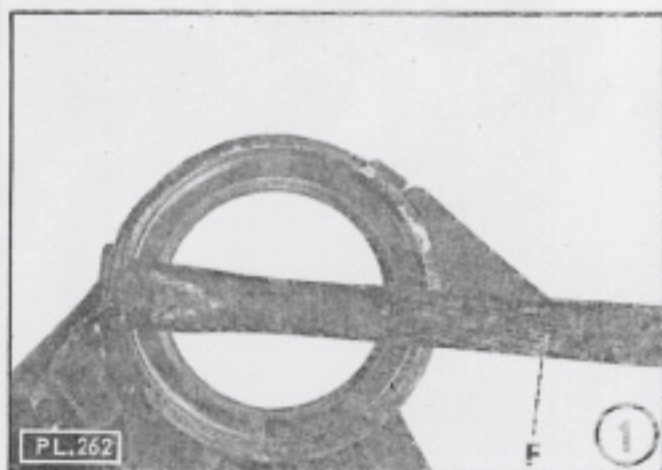
Placer le joint d'étanchéité (7) sur la portée de la traverse.

Utiliser le tube **E**

Référence : MR. 630-31/54.

Monter la bague intérieure du roulement intérieur sur la portée de la traverse d'essieu (tube) **E**

Enduire les roulements de graisse (TOTAL MULTIS MS).



REMISE EN ÉTAT D'UN POT DE SUSPENSION

DEMONTAGE

Fig. ①, ② et ③

Dévisser les embouts porte-couteaux (9), des tirants avant et arrière.

Dégager :

- le pare-poussière (8) (à l'arrière du pot),
- le pare-poussière (2),
- l'embout de réglage (3),
- les deux entretoises (4).

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

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

Dégager l'ensemble :

- tirant avant (1),
- coupelle (5) de fermeture avant,
- ressort (6) de suspension avant,
- coupelle de compression (7).

Dégager l'ensemble :

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

Nettoyer les pièces.

PRÉPARATION

Préparer les ressorts de suspension :

Identification : Voir tableau ci-dessous

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

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

Préparer le carter de pot de suspension :

Identification : Voir tableau ci-dessous

La partie avant du carter est repérée par les lettres « AV » frappées à l'extérieur.

Ne pas graisser la paroi du carter : l'enduire d'huile de ricin.

Carter de pot :

Longueur hors-tout	Diamètre extérieur
510 ± 1 mm	136 mm

Préparer les coupelles de compression :

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

Préparer les tirants :

Identification : Voir tableau ci-dessous

Graisser les rotules (graisse TOTAL MULTIS)

Tirant	Longueur hors-tout
Avant	578 mm
Arrière	652 mm

MONTAGE

Fig. ①, ② et ③

Monter le pot de suspension :

a) Mettre en place dans le carter :

- le ressort arrière de suspension (sens d'enroulement à droite),
- la coupelle de compression,
- le tirant arrière.

b) Placer sur le tirant avant (1) :

- la coupelle de compression (7),
- le ressort avant (6) de suspension (sens d'enroulement à gauche),
- la coupelle avant (5) de fermeture.

Engager l'ensemble dans le carter.

Souder la coupelle avant de fermeture :

a) Positionner la coupelle (5) suivant le repère fait au démontage.

Mettre la coupelle en place pour obtenir une longueur $L = 492 \pm 1$ mm.

S'assurer que la coupelle est perpendiculaire à l'axe du carter.

b) Réaliser en « a » un cordon de soudure continue à l'arc (ou, à défaut, au chalumeau) pour fixer la coupelle sur le carter de pot.

Habiller le pot de suspension :

Placer successivement :

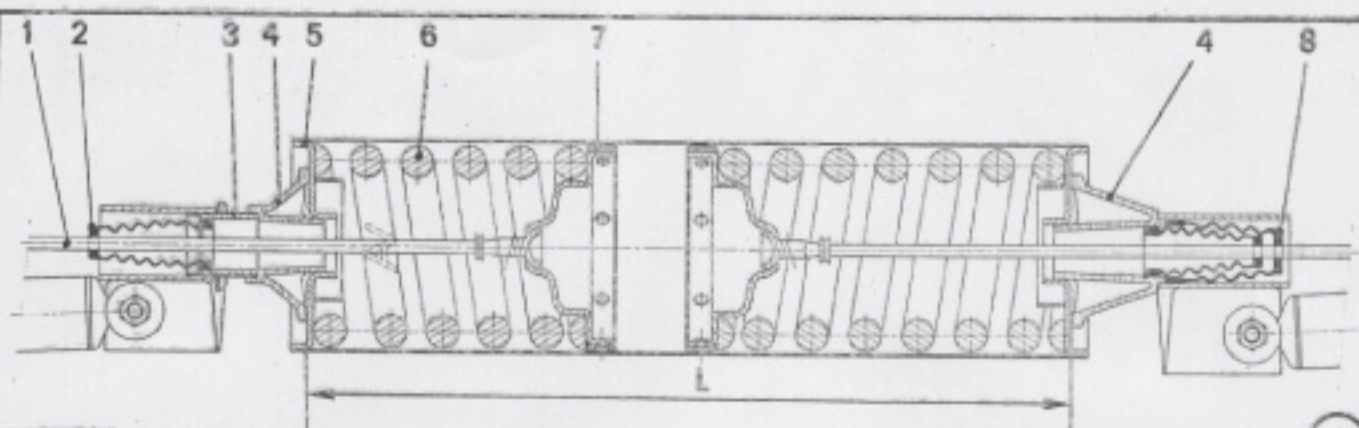
Sur le tirant arrière :

- l'entretoise (4) la plus longue (Longueur = 68,5 mm),
- le pare-poussière (8) et le coller dans la gorge (colle BOSTIK 1400 SC)

Sur le tirant avant :

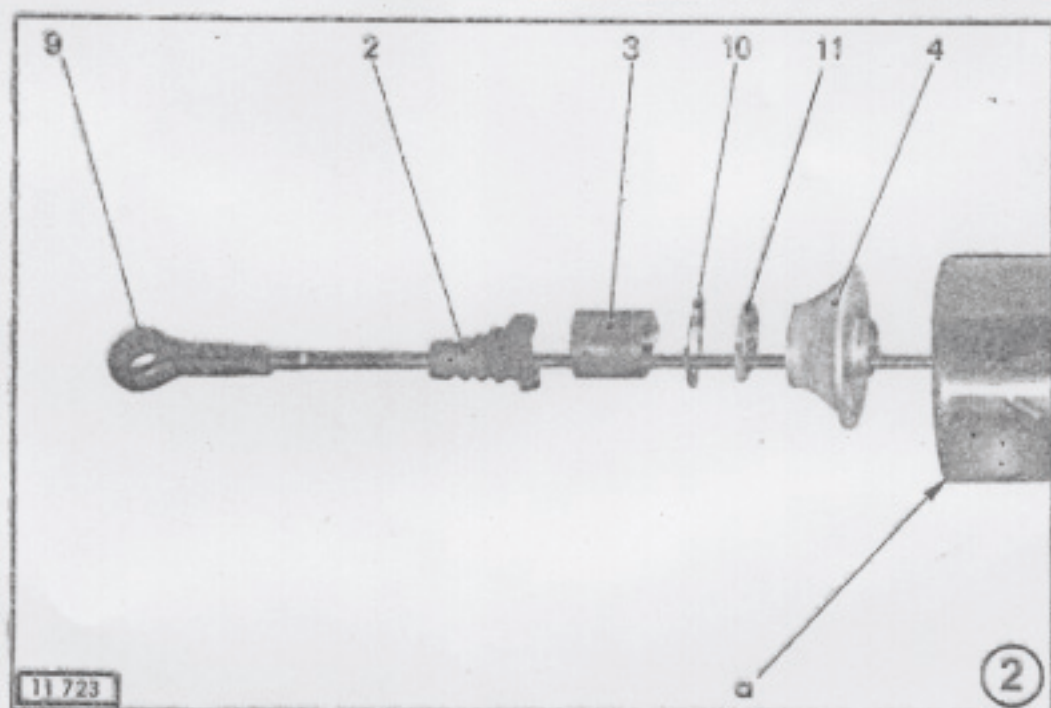
- l'entretoise (4) (Longueur = 38,5 mm),
- l'embout de réglage (3) avec l'écrou (11) et la plaquette-frein (10),
- le pare-poussière (2) (colle BOSTIK 1400 SC)

Visser provisoirement les embouts porte-couteaux (9) sur les tirants avant et arrière.



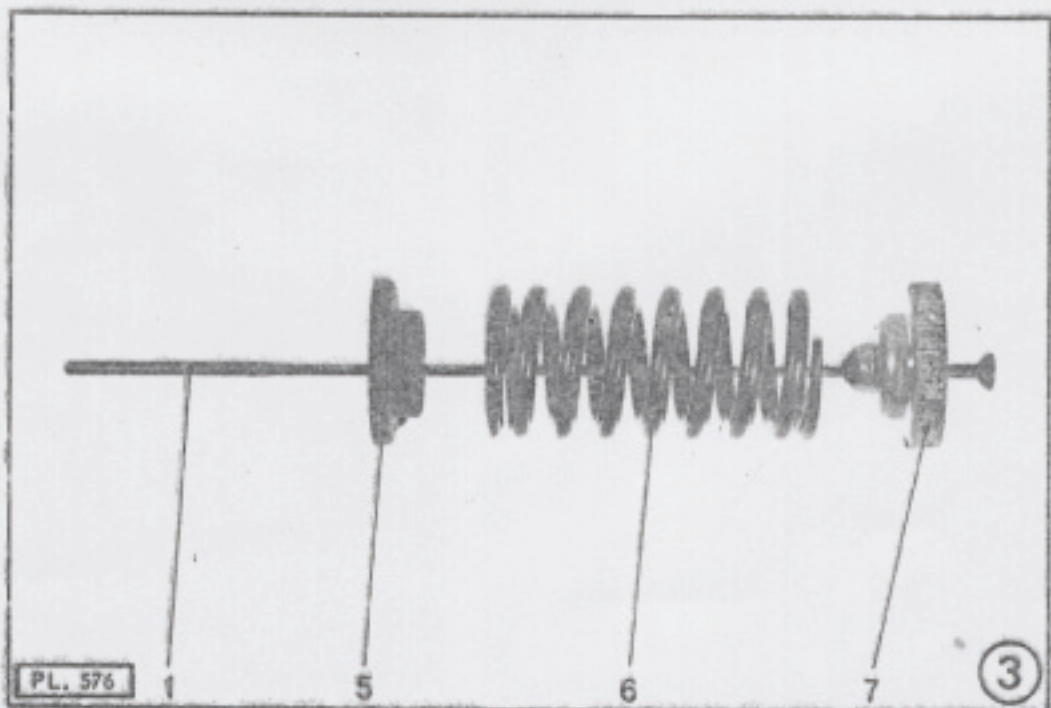
A. 43-59

①



11 723

②



PL. 576

③

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTILS VENDUS

A : Grain (s'utilise avec arrache rotule **B**).

Référence : 1965-T.

C : Clé pour écrou de pignon de commande de crémaillère

Référence : 3503-T.

B : Arrache rotule

Référence : 3502-T.

OUTIL NON VENDU

D : Clé pour écrou de maintien du ressort de guide de crémaillère

Référence : MR. 630-13/2

COUPLES DE SERRAGE

Couple de serrage impératif (clé dynamométrique)

Couple en m.daN

Écrou Nylstop de barre de direction : 4

Couple de serrage recommandé :

Écrou du pignon de commande de crémaillère : 12

A



80-315

C



80-285

B

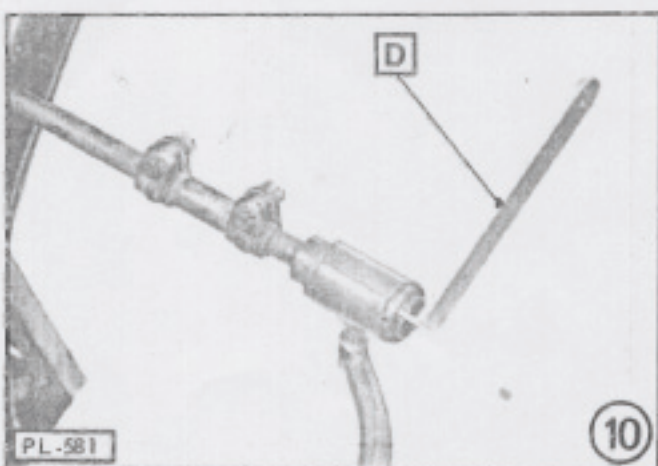
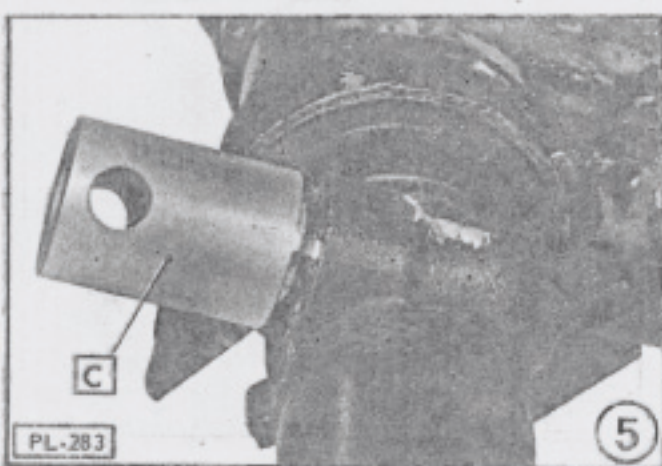
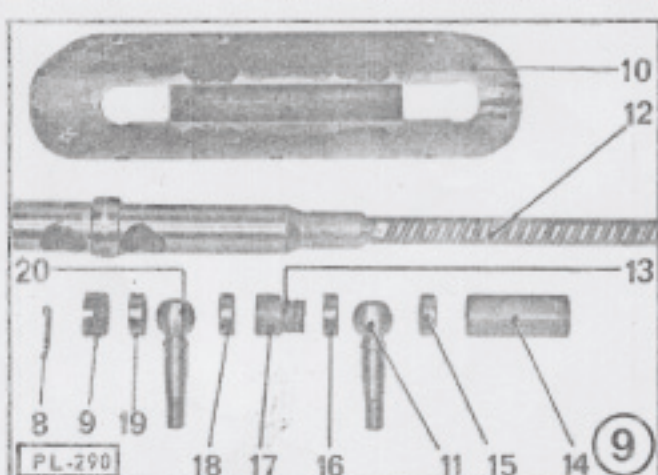
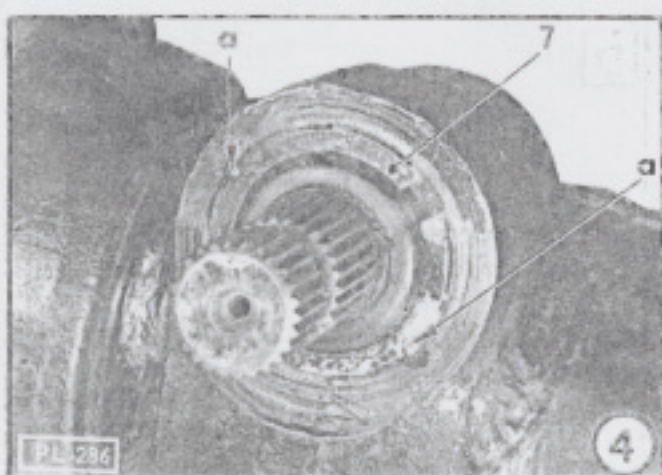
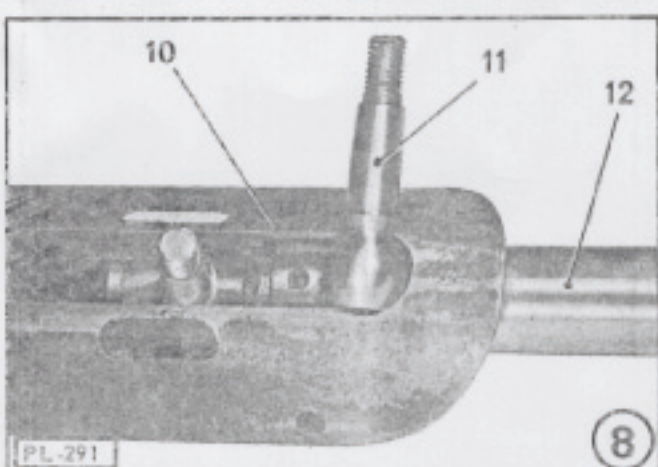
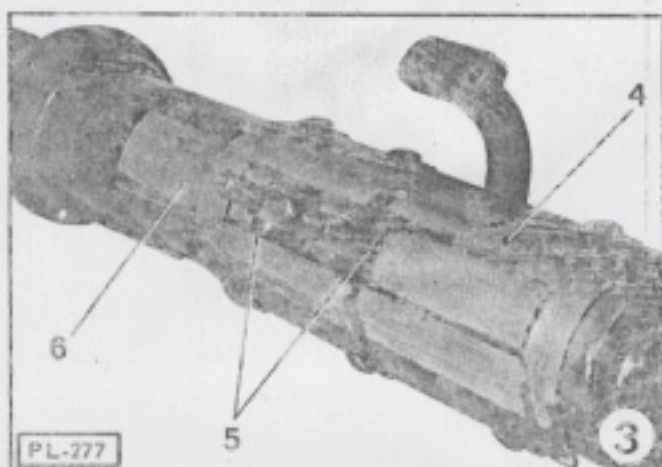


80-315

D



80-204



La direction, logée dans la traverse d'essieu, ne peut pas être déposée du véhicule. Pour sa remise en état, il faut déposer l'ensemble essieu avant-direction.

Pour la remise en état d'un bras (voir Op. A4. 412-3)

DEMONTAGE

Désaccoupler les barres de direction (2), : fig. (1) des rotules de crémaillère à l'aide de l'arrache rotule

(B)

Référence : 3502-T

et du grain (A)

Référence : 1965-T.

Couper et dégager la plaquette anti-bruit (1), pour permettre la mise en place de l'arrache rotule.

Dévisser et déposer l'écrou (3) : fig. (2) de maintien du ressort de guide de crémaillère à l'aide de la clé (D)

Référence : MR. 630-16/2

Dégager le ressort et le guide.

Déposer : fig. (3)

- la glissière (4),
- le cache mobile (6) et les dés (5) de guidage des rotules.

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

Déposer le pignon de crémaillère : fig. (4) et (5)

Déposer l'écrou (7) de blocage du pignon de crémaillère. Le défreiner soigneusement. Pour cela : à l'aide d'un foret de $\phi = 4$ mm, percer les coups de pointe « a » de freinage de l'écrou, puis déposer l'écrou à l'aide de la clé (C)

Référence : 3503-T.

Dégager le pignon de commande de crémaillère, du boîtier.

Chasser la douille à aiguilles du pignon de crémaillère, à l'aide d'un mandrin épaulé A passant par l'intérieur du boîtier : fig. (6)

Mandrin A : petit $\phi = 10$ mm, longueur = 20 mm
grand $\phi = 15,5$ mm, longueur = 130 mm

Déposer la goupille (8) et dévisser l'écrou (9) de butée de rotule à l'aide de la clé (C) : fig. (7)

Placer : fig. (8) le tube de crémaillère (12) muni de ses rotules dans la position indiquée sur la figure, par rapport au guide (10) des rotules. Repousser le siège (16) à l'aide de la rotule (11) pour dégager celle-ci du tube de crémaillère.

Dégager le tube de crémaillère du guide (10) des rotules.

Dégager : fig. (9) :

- la rotule (20),
- le siège de rotule (19),
- le deuxième siège de rotule (18),
- le ressort (13) et son entretoise (17),
- le troisième siège de rotule (16),
- le quatrième siège de rotule (15),
- l'entretoise (14), du tube de crémaillère.

Désaccoupler les barres de direction des leviers de pivot (si nécessaire).

Déposer la goupille puis l'écrou (clé (D))

Dégager le pare-poussière.

Dégager la barre en faisant concorder les méplats de la rotule avec la lumière de l'embout.

MONTAGE

Si la crémaillère (2) doit être réutilisée, s'assurer que la rotule guide (14) est bien rivetée et ne présente pas d'usure anormale.

Garnir de graisse (TOTAL MULTIS MS) l'intérieur du guide des rotules, les trous prévus dans les quatre sièges de rotule (5), (7), (9) et (10), l'intérieur du ressort (3), l'intérieur du tube de crémaillère et les rotules.

Placer à l'intérieur du tube de crémaillère (2) :

fig. ①

- l'entretoise (4),
- le premier siège (5),
- le deuxième siège (7),
- le ressort (3) et son entretoise (8),
- le troisième siège (9),
- la rotule (12).

Présenter le tube de crémaillère ainsi équipé dans le guide (1) des rotules comme indiqué : **fig. ②**
c'est-à-dire : les trous « a » les plus rapprochés, à l'opposé de la crémaillère.

Poser : **fig. ①**

- la deuxième rotule (6) et le quatrième siège (10).

Visser et bloquer l'écrou (11) : **fig. ③** de butée de rotule à l'aide de la clé **D**

Référence : MR. 630-16/2

puis desserrer de 1/6 de tour.

S'assurer que les rotules articulent sans point dur ni jeu.

Goupiller l'écrou dans le trou le plus proche d'un créneau, la tête de la goupille (12) placée dans le créneau : **fig. ③**

Bien rabattre les branches de la goupille sur le tube de crémaillère pour que celles-ci ne frottent pas sur le guide des rotules.

Mettre en place la douille à aiguilles du pignon de crémaillère dans le boîtier, à l'aide d'un mandrin **A**, utilisé pour la dépose.

Positionner la douille à aiguilles suivant : **fig. ⑤**
et l'arrêter en refoulant le métal de la traverse en « b » en trois points équidistants (chasse-goupille de 3 mm).

Monter le pignon de crémaillère : **fig. ⑥**

Enduire de graisse (TOTAL MULTIS MS) le roulement du pignon de commande et la denture de ce pignon.

Mettre en place le pignon (17) dans le boîtier.

Visser l'écrou (15), muni d'une bague d'étanchéité, le serrer à **12 m.daN** à l'aide de la clé **C**

Référence : 3503-T.

Arrêter l'écrou par deux coups de pointeau en « c » diamétralement opposés.

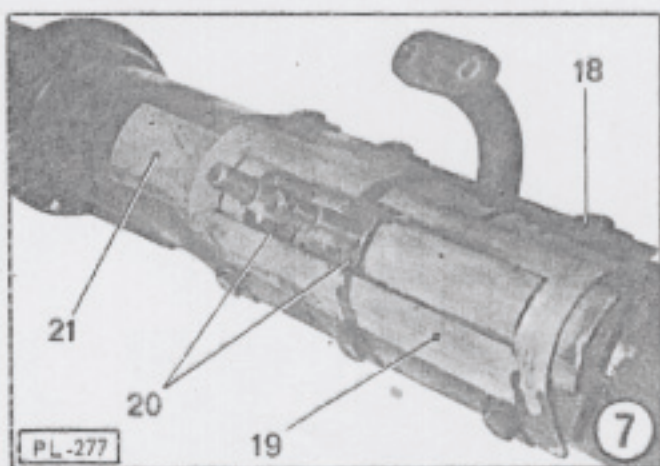
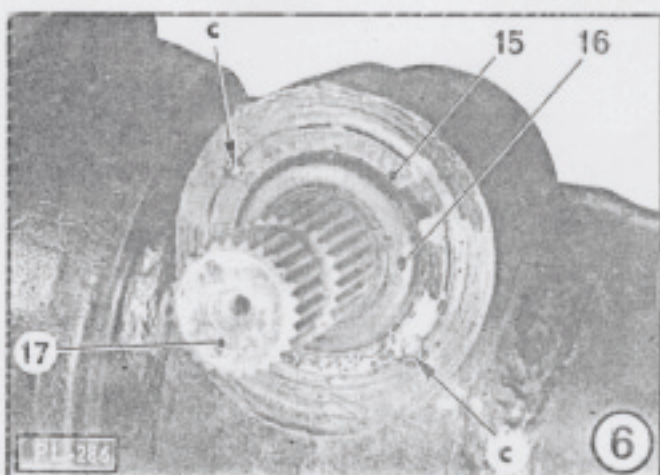
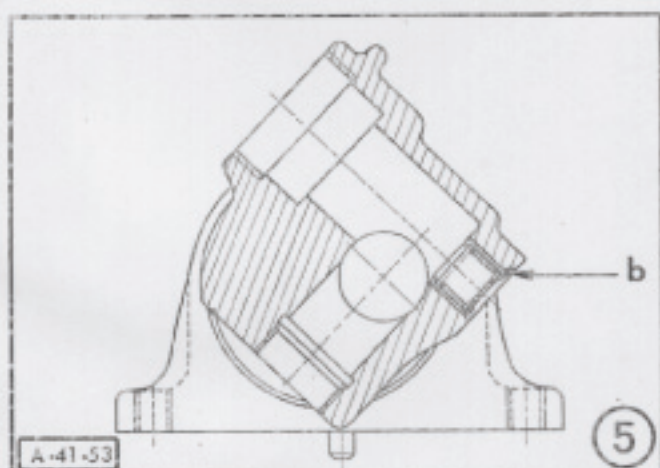
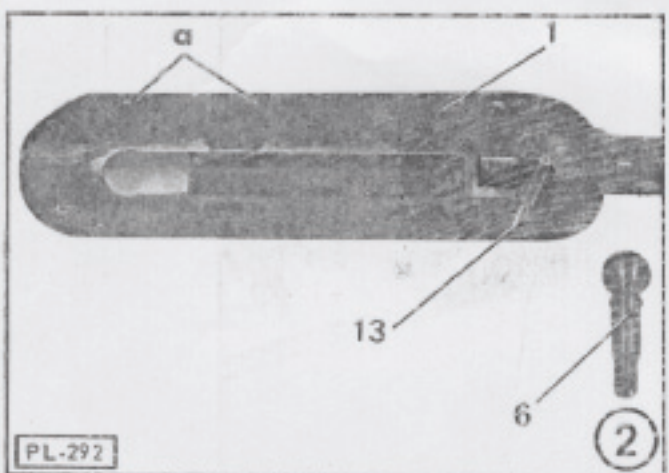
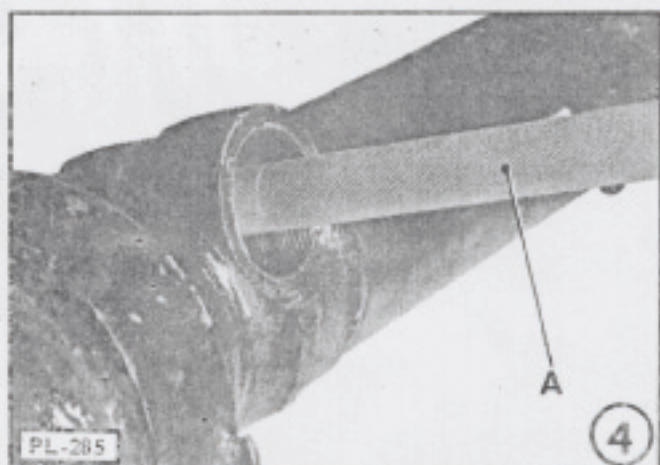
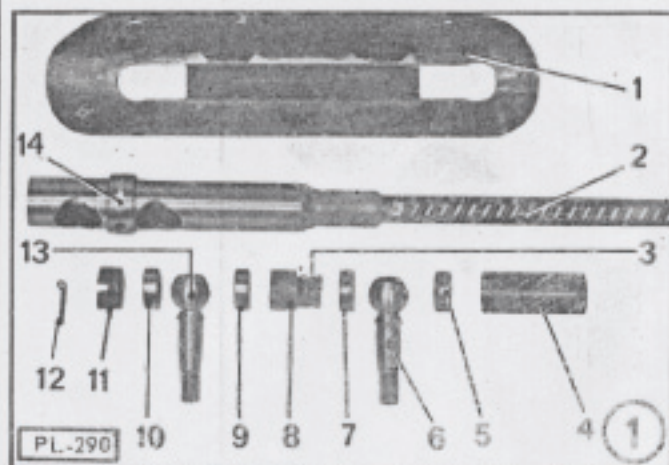
Placer les dés (20) sur les queues des rotules : **fig. ⑦**

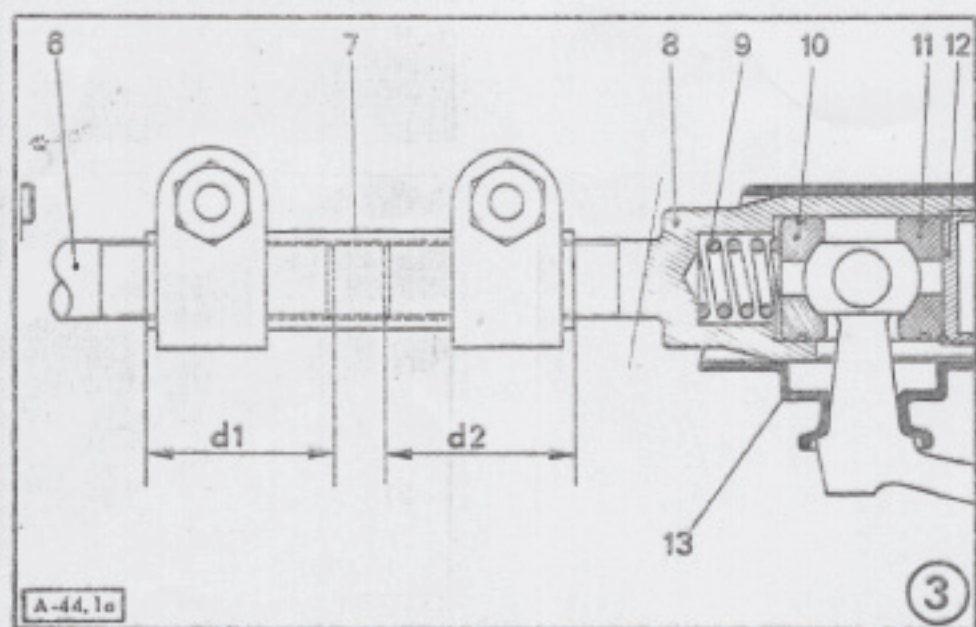
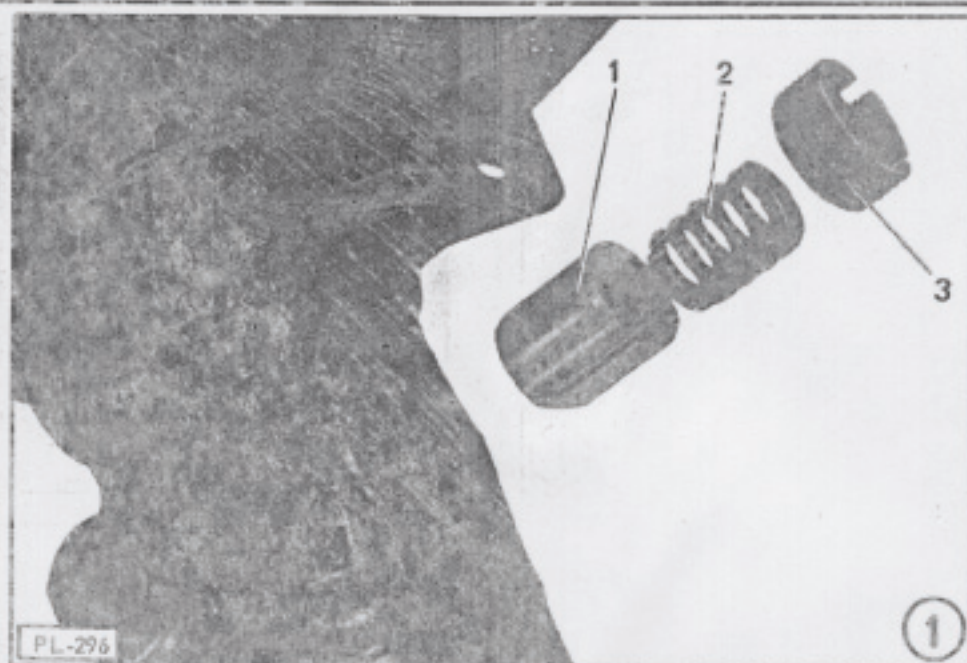
Mettre en place le cache mobile (21) préalablement graissé.

Monter la glissière (19) de cache mobile, poser les arrêtoirs, puis les vis (18).

Serrer les vis et s'assurer que la crémaillère se déplace librement dans la traverse d'essieu.

Rabattre les arrêtoirs.





Graisser le guide (1) et le mettre en place dans son logement : **fig. ①**

Placer le ressort (2) et visser provisoirement l'écrou (3) à l'aide de la clé **D**
Référence : MR. 630-16/2

Monter provisoirement le tube de direction sur le pignon de crémaillère.

Manceuvrer le volant (deux tours et demi environ) afin de déplacer la crémaillère sur toute la longueur de sa course.

Serrer progressivement l'écrou (3) en cherchant le point le plus dur, s'il existe.

Régler la pression du guide (1) sur ce point, en desserrant progressivement l'écrou (3).

Le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents.

L'écrou (3) n'est pas freiné (la pression du ressort de guide suffit à empêcher son desserrage).

Après réglage, déposer le tube de direction.

Monter les barres de direction (côté crémaillère) : **fig. ②**

a) Mettre en place la plaquette anti-bruit (4).

b) Dégraisser les cônes des queues de rotules et ceux des barres.

c) Serrer les écrous Nylstop (5) à **4 m.daN**.

Monter les barres de direction (côté levier de pivot : **fig. ③**

Garnir de graisse (TOTAL MULTIS) le logement intérieur de la rotule du levier. Graisser la rotule et les sièges.

Mettre en place le ressort (9) et le siège (10).

Le cache-poussière (13) étant en place sur le levier, présenter la rotule de celui-ci de façon que les méplats soient parallèles à la barre de direction (ceci facilite l'engagement de la rotule dans la lurnière).

Faire glisser le cache-poussière sur le levier et sur l'embout de la barre de direction.

Poser le siège (11) de rotule. Visser et serrer l'écrou de réglage (12) (clé **D**).

Le desserrer de 1/6 de tour environ, puis poser la goupille.

NOTA : Si le manchon réglable (7) a été déposé, le visser d'une même longueur sur l'embout réglable (8) et sur la barre de direction (6).

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

I - REMISE EN ÉTAT D'UN ÉTRIER DE FREIN
(AVANT ou ARRIÈRE)

DEMONTAGE

Deshabiller l'étrier de frein avant : fig. ①

Dégager les plaquettes (5) de frein de sécurité.

Déposer les vis (4) et les excentriques (6).

Déposer les leviers (3) et le ressort (1).

Deshabiller les demi-étriers :

a) Déposer l'écrou A, placé lors de la dépose de l'étrier.

b) Déposer la vis (2) et séparer les demi-étriers.

c) Extraire le piston (9) en soufflant de l'air comprimé par le trou d'alimentation « a » : fig. ②

d) Déposer : fig. ②

- le tube de positionnement (7),

- le joint torique (13),

- le pare-poussière (10),

- le joint carré (11),

- le ressort de verrouillage (8),

- les ressorts anti-bruit (12).

Nettoyer les pièces à l'essence.

Souffler et sécher à l'air comprimé.

Les pistons ne doivent présenter aucune trace de choc ou de rayure, sinon les remplacer.

MONTAGE

Habiller les demi-étriers : fig. ②

Remplacer tous les joints à chaque démontage.

a) Enduire le piston et son logement de L.H.M.

b) Mettre en place :

- le joint carré (11) dans la gorge « c »,

- le pare-poussière (10) dans la gorge « b ».

c) Engager le piston (9) dans son logement, la partie creuse « d » vers l'extérieur du demi-étrier.

d) Poser :

- le joint torique (13),

- le tube de positionnement (7)

- les ressorts anti-bruit (12),

- le ressort de verrouillage (8).

Assembler les deux demi-étriers à l'aide de la vis (2) et de l'écrou A : fig. ①

Habiller l'étrier avant :

Mettre en place :

- les leviers (3),

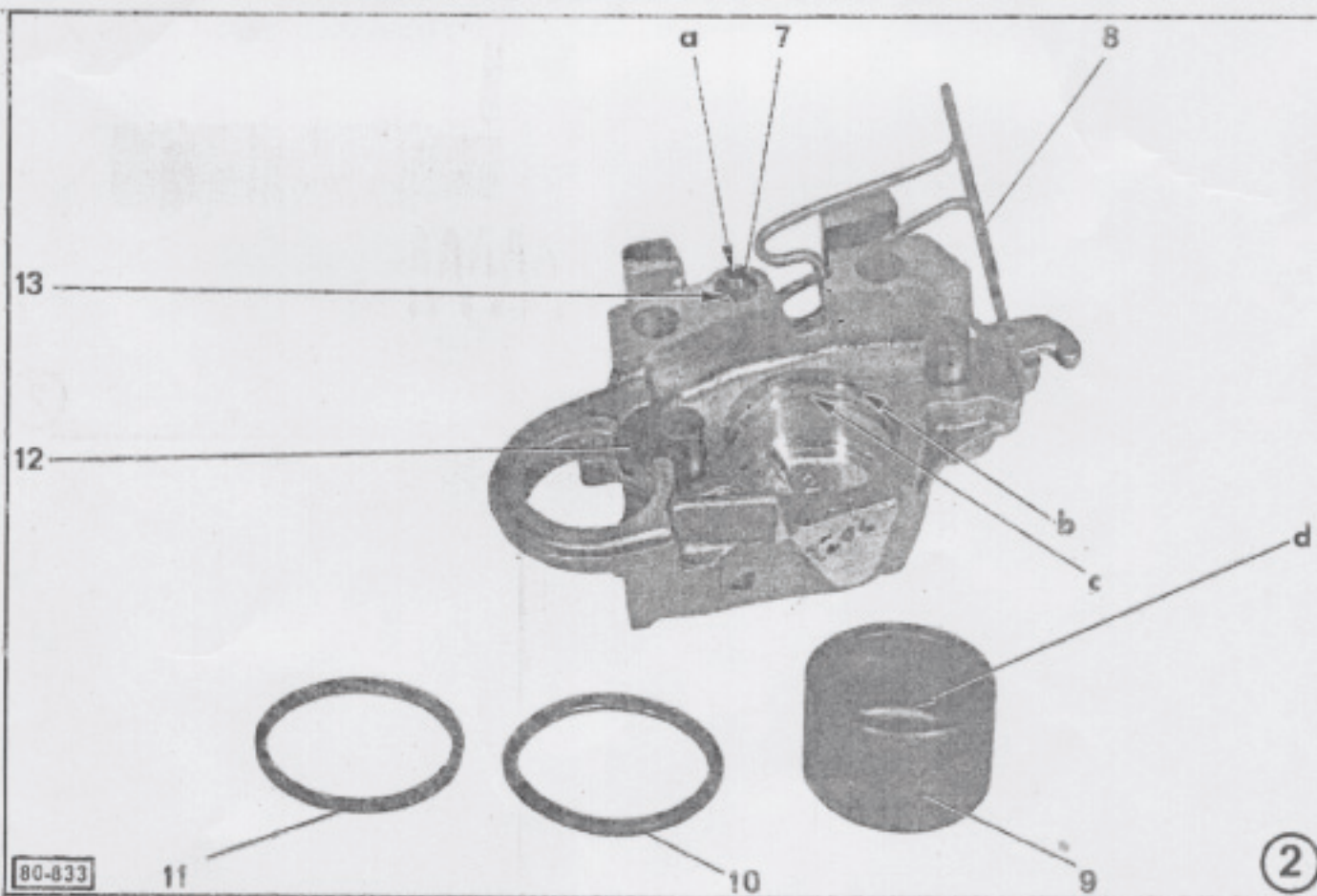
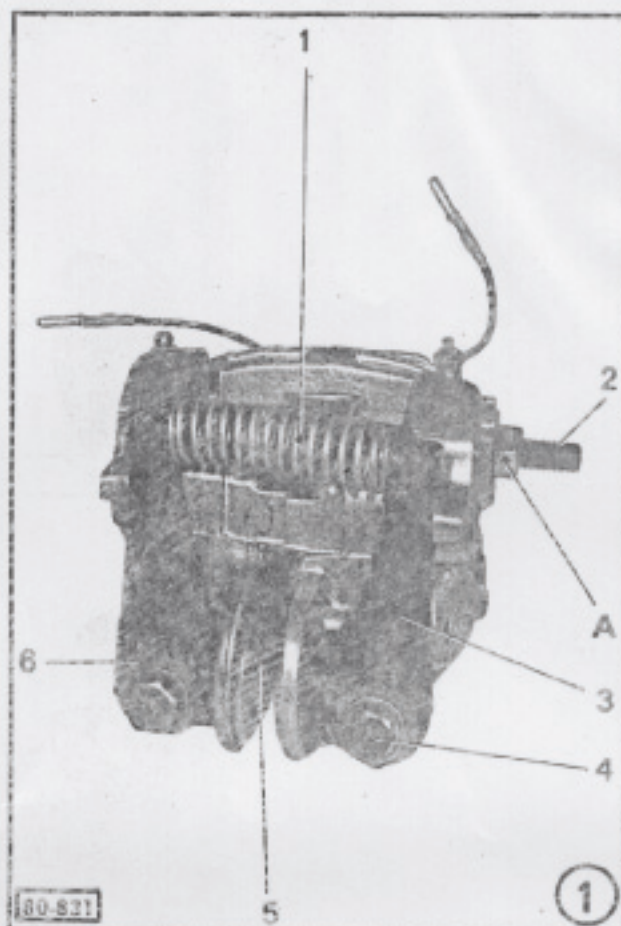
- les excentriques (6),

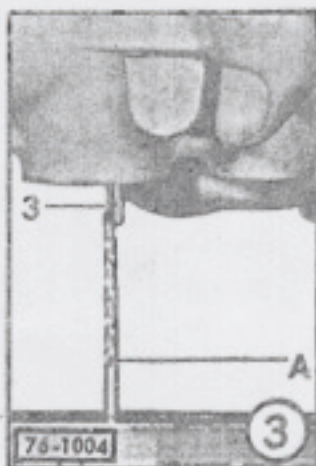
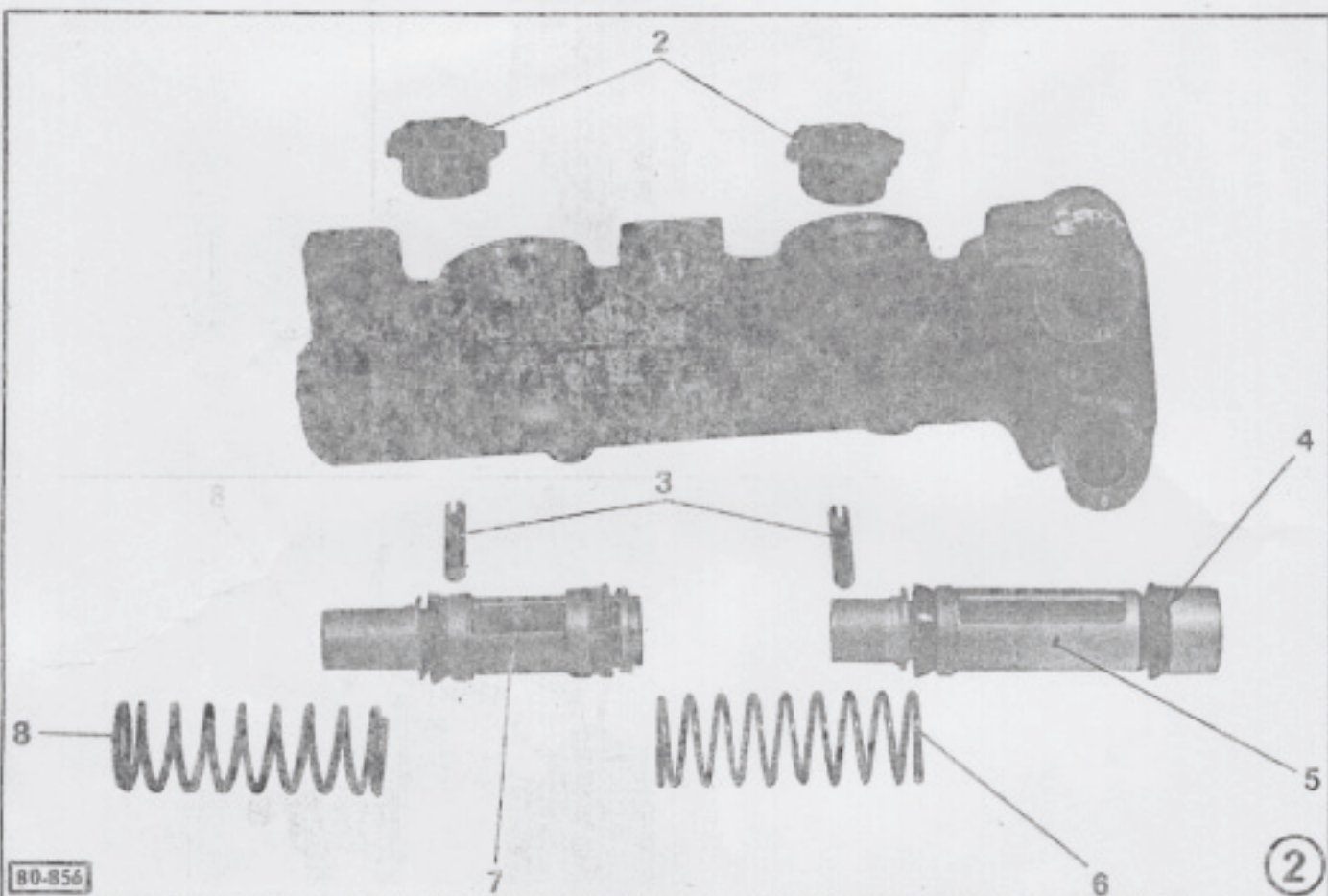
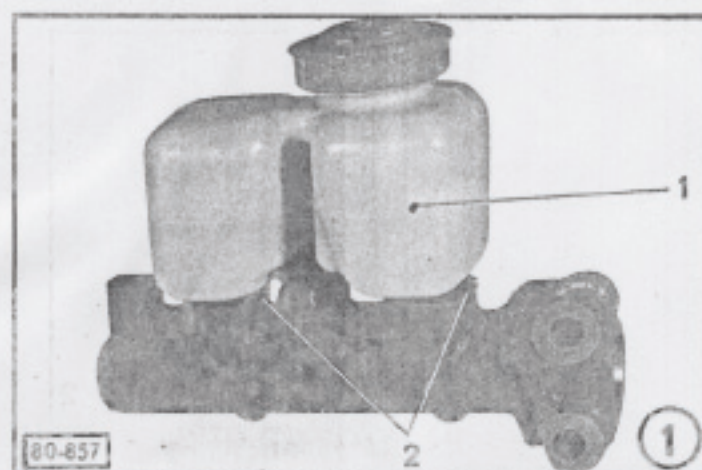
- les vis (4) (sans les serrer),

- le ressort (1).

Orienter les excentriques (6) dans la position donnant le maximum de jeu aux plaquettes.

Mettre en place les plaquettes (5) de frein de sécurité.





II - REMISE EN ÉTAT D'UN MAÎTRE-CYLINDRE

Le Département des Pièces de Rechange vend des Nécessaires de réparation complets (pistons équipés de leurs coupelles).

DEMONTAGE

Déposer : fig. ①

- le réservoir (1)
- les manchons caoutchouc (2).

Déposer les goupilles d'arrêt des pistons :

fig. ② et ③

Fixer un foret A, de $\phi = 2,75$ mm dans un étau.
Présenter le maître-cylindre de façon que le foret s'engage dans la fente de la goupille (3).

Tourner le maître-cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre et le tirer vers le haut pour dégager la goupille (3).

Déposer : fig. ②

- le piston (5),
- le ressort (6),
- le piston (7),
- le ressort (8).

Les tarages des ressorts (6) et (8) étant différents, repérer leur position respective.

Nettoyer et vérifier toutes les pièces :

- Nettoyer toutes les pièces à l'essence.
- L'alésage du maître-cylindre ne devra présenter aucune trace d'usure ou de corrosion, sinon, remplacer le maître-cylindre.
- S'assurer que les orifices du maître-cylindre ne sont pas obstrués.
- Avant montage, immerger toutes les pièces dans du L.H.M. ou les enduire de graisse minérale contenue dans le beringot livré avec le nécessaire de réparation.

MONTAGE

Engager le ressort (8) (ressort au tarage le plus important) et le piston (7) dans le cylindre : fig. ②

Comprimer l'ensemble piston-ressort et poser une goupille *neuve* dans son logement.

La fente de la goupille devra être située sur l'axe longitudinal du maître-cylindre et dirigée vers l'arrière.

Enfoncer la goupille à fond.

Graisser méticuleusement l'extrémité arrière de l'alésage du maître-cylindre avec de la graisse minérale contenue dans le nécessaire de réparation, pour assurer le graissage de la coupelle arrière (4) : fig. ②

Monter le ressort (6), le piston (5) et une goupille *neuve*, dont la fente sera, comme précédemment orientée vers l'arrière du maître-cylindre.

S'assurer que l'ensemble fonctionne normalement.

Poser : fig. ①

- les manchons élastiques (2),
- le réservoir (1).

FASCICULE 854-6 (IV)

Numéro de
l'Opération

DÉSIGNATION

ÉLECTRICITÉ

A4. 510-000	Généralités sur l'installation électrique
A4. 510-00	Montage de l'installation électrique
A4. 532-0	Caractéristiques et contrôles du circuit de charge
A4. 533-0	Caractéristiques et contrôles d'un démarreur

GÉNÉRALITÉS SUR MONTAGE DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

PRÉSENTATION

Ces opérations se composent de :

- un tableau des lampes,
- un tableau des fusibles,
- un schéma d'installation,
- un schéma de principe,
- une nomenclature des pièces,
- une nomenclature des faisceaux.

UTILISATION DES SCHÉMAS

Le schéma d'installation indique la disposition des fils sur les faisceaux, ainsi que l'emplacement approximatif des pièces sur le véhicule.

Le schéma de principe représente les différents circuits d'une manière fonctionnelle facilitant en particulier la recherche de pannes éventuelles. Certains organes participant à plusieurs fonctions sont éventuellement « éclatés ».

Mode de repérage.

Les repères utilisés sont identiques sur les schémas d'installation et de principe.

Les repères des pièces sont indiqués par des chiffres en grands caractères. Ils sont ordonnés sur le schéma d'installation et sont répertoriés dans la nomenclature des pièces. Celle-ci situe la ligne verticale du schéma de principe où se trouve le repère de chaque pièce.

Les repères des faisceaux sont constitués par des lettres majuscules en grands caractères.

Sur les schémas, le faisceau principal (faisceau avant) ne porte généralement pas de repère.

Les repères de couleur des fils et des embouts sont constitués par des lettres en petits caractères, conformes au code des couleurs.

Le repère de la couleur seule indique la couleur de l'embout : Ex. Mv = Mauve

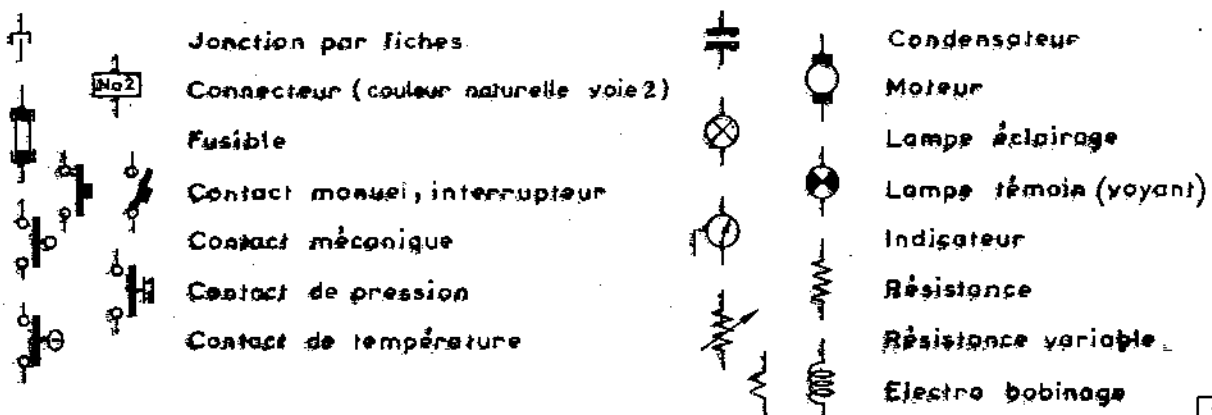
Le repère de couleur, précédé de F, indique la couleur du fil : Ex. F.Ve = Fil vert.

Ces deux repères peuvent être associés. Ex. F.Ve.Mv = Fil Vert portant un repère Mauve.

Les fils non repérés ne peuvent pas prêter à confusion.

Les repères dans les connecteurs « éclatés » sur le schéma de principe (liaison entre deux faisceaux) indiquent la couleur du connecteur considéré et le numéro de la voie utilisée : Ex. Na4 : connecteur de couleur naturelle voie N° 4.

LÉGENDE DES SYMBOLES DU SCHÉMA DE PRINCIPE



NOMENCLATURE DES PIÈCES

Rep.	Désignation :	Position	Rep.	Désignation :	Position	Rep.	Désignation :	Position
1	Feu clignotant avant droit :	33	18	Boîte à fusibles :	7 - 36 - 43	35	Testeur voyant niveau freins :	26 - 27
2	Feux de route et croisement droit : ...	41 - 42	19	Moteur d'essuie glace :	24 - 25	36	Interr. de signal de détresse :	30 à 32
3	Bobine d'allumage :	21 - 22	20	Contacteur de stop :	36	37	Interrupteur d'essuie-glace :	24
4	Feux de route et croisement gauche : .	39 - 40	21	Contrôle clignotante :	31 - 32	38	Commande de lave-glace :	23
5	Feu clignotant avant gauche :	31	22	Contacteur antivol :	4 à 7	39	Comim. d'éclairage et d'avertisseur : .	38 à 44
6	Avertisseur sonore :	38	23	Frêne de courant :	37	40	Commutateur des clignotants :	33 - 34
7	Allumeur :	20 - 21	24	Récepteur de jauge à essence :	16	41	Contacteur de différentiel :	29
8	Mano-contact d'huile moteur :	7	25	Compte-tours :	20	42	Bloc de freins AR. Droit :	14 - 15
9	Pompe de lave-glace :	23	26	Voyant de pression d'huile :	7	43	Rhéostat de jauge à essence :	16
10	Alternateur :	5	27	Voyant de clignotants :	35	44	Bloc de freins AR. Gauche :	12 - 13
11	Bloc de freins avant droit :	10 - 11	28	Voyant d'usure de freins AR :	13	45	Feu clignotant AR. Droit :	34
12	Bloc de freins avant gauche :	8 - 9	29	Voyant d'usure de freins AV :	9		Lanterne AR. Droite :	46
13	Batterie :	1	30	Voyant de différentiel :	29		Feu de stop AR. Droit :	37
14	Démarrateur :	2 à 4	31	Voyant de 4 X 4 :	28	46	Eclaireur de plaque :	47
15	Contact niveau liquide de freins :	26	32	Eclairage compteur de vitesse :	42	47	Feu clignotant AR. Gauche :	32
16	Contacteur de 4 X 4 :	28	33	Voltmètre thermique :	18		Lanterne AR. Gauche :	44
17	Régulateur de tension :	5 - 6	34	Compteur d'heures :	26		Feu de stop AR. Gauche :	36

NOMENCLATURE DES MASSES

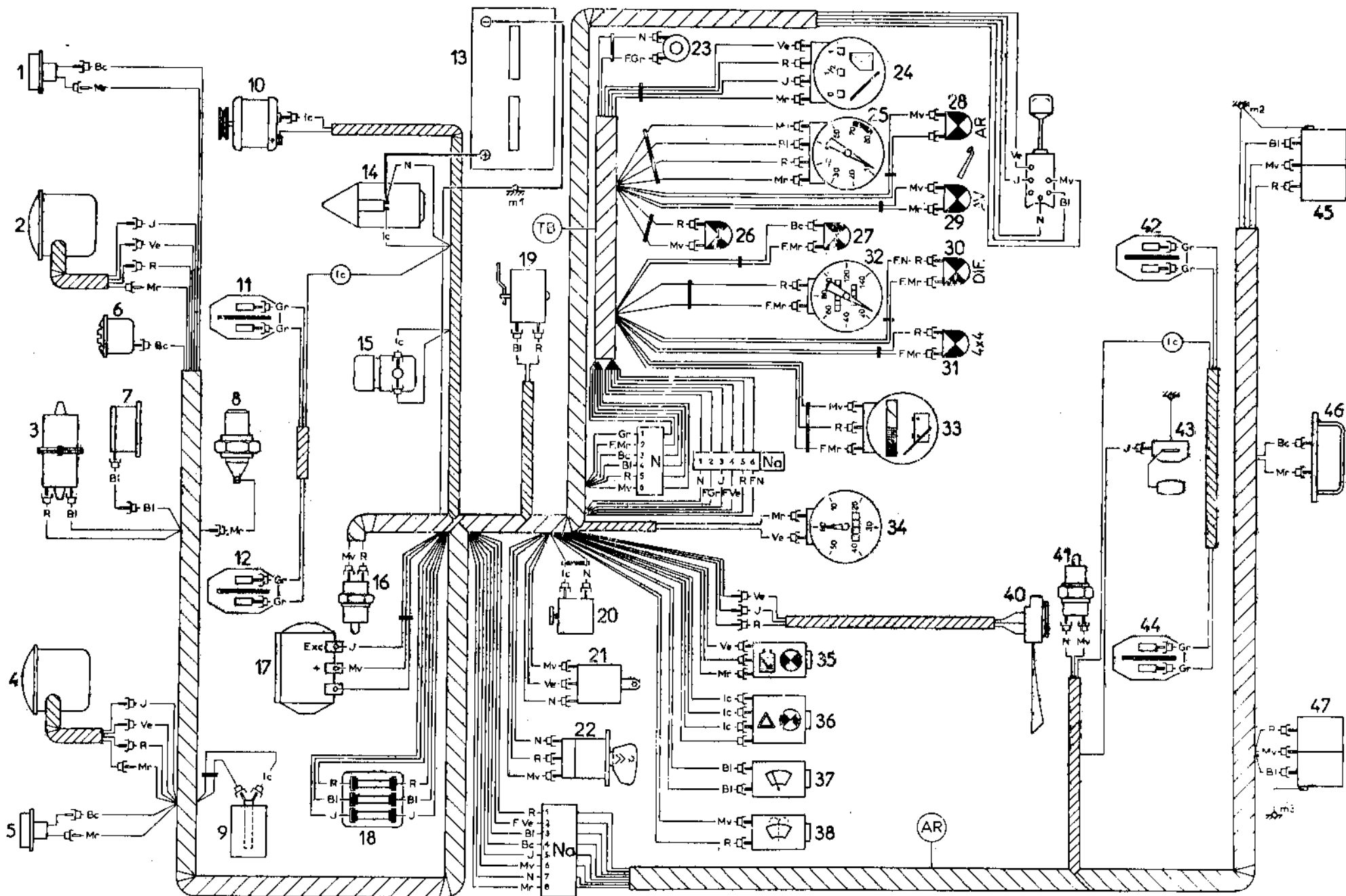
m 1	Masse sur boîte de vitesses :	1	m 2	Masse sur armature de caisse AR.D : ...	47	m 3	Masse sur armature de caisse AR. G :	44
-----	-------------------------------------	---	-----	---	----	-----	--	----

NOMENCLATURE DES FAISCEAUX

Sans repère : Avant	TB : Tableau de bord	AR : Arrière
---------------------	----------------------	--------------

CODE DES COULEURS

Bc : Blanc	Gr : Gris	J : Jaune	Mv : Mauve	Na : Naturel	F.Ve : Fil vert
Bl : Bleu	Ic : Incolore	Mr : Marron	N : Noir	R : Rouge	F.Gr : Fil gris etc...



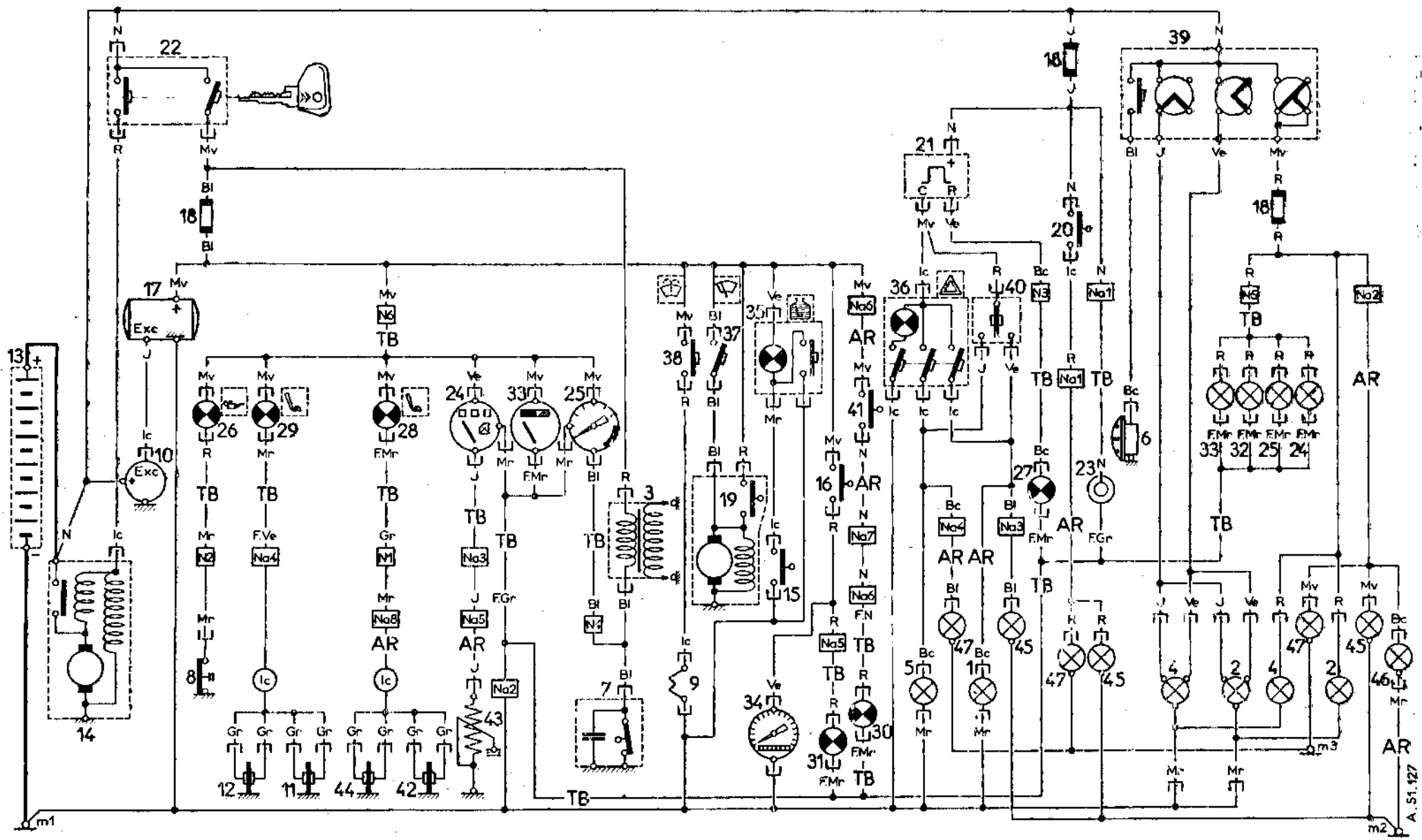


TABLEAU DES LAMPES

DÉSIGNATION	Quantité	Culot	Tension	Puissance	Type international
Phare-Code	2	P.45 L41	12 V	45/40 W	Code européen
Clignotants AV et AR.	4	BA.15 s/18	12 V	21 W	P. 25/1
Lanternes avant	2	BA. 9 s	12 V	4 W	T. 8/4
Éclaireur de plaque	2				
Stop et lanternes AR	2	BAY.15 d/18	12 V	21/5 W	P. 25/2
Éclaireurs sur tableau	4	BA. 9 s	12 V	2 W	T. 8/2
Voyants tableau	6				
Voyants interrupteurs	2	Luciole	12 V	1 W	(non démontables)

TABLEAU DES FUSIBLES

Alimentation	Calibre	Couleur	Protection:
« + » batterie (par contacteur antivol)	16 A	Bleu	Régulateur de tension Voyants de : pression d'huile, d'usure de plaquettes de freins AV, d'usure de plaquettes de freins AR, de 4 X 4, de différentiel, de niveau de liquide de freins. Récepteur de jauge à essence. Voltmètre thermique Compte-tours. Moteur d'essuie-glace. Pompe de lave-glace Compteur d'heures
« + » batterie	10 A	Jaune	Voyant de signal de détresse. Feux clignotants. Voyant de feux clignotants Feux de stop Prise de courant
« + » batterie par commutateur d'éclairage	10 A	Rouge	Éclaireurs de : récepteur de jauge, compteur de vitesse, voltmètre thermique, compte-tours. Lanternes AV et AR Éclaireur de plaque de police

CARACTÉRISTIQUES**Batterie** : 12 volts 125/25 Ah.**Alternateur** : (monophasé).

Marques et types :

DUCELLIER : 7532

PARIS-RHÔNE : A11 M12

FEMSA : ALN 12-1

ISKRA : AAG/0702

Puissance : 400 watts.

Tension : 14 volts.

Intensité nominale : 28 ampères.

Résistance du rotor : 7 Ω .

Vitesse d'amorçage : 1450 tr/mn alternateur.

Rapport de vitesse de rotation alternateur/moteur : 1,8/1.

Régulateur

Marques et types :

DUCELLIER : 8347

PARIS-RHÔNE : AYA 213

CONTRÔLES**Contrôle du débit de l'alternateur :**

Réaliser le branchement de la fig. ①

(appareil volt-ampèremètre-rhéostat).

Mesurer le débit (batterie bien chargée) en faisant croître le régime et agir sur le rhéostat pour maintenir la tension à 14 volts.

Débit : 6 ampères à 1050 tr/mn moteur (1900 tr/mn alternateur)

22 ampères à 2350 tr/mn moteur (4200 tr/mn alternateur)

28 ampères à 4450 tr/mn moteur (8000 tr/mn alternateur)

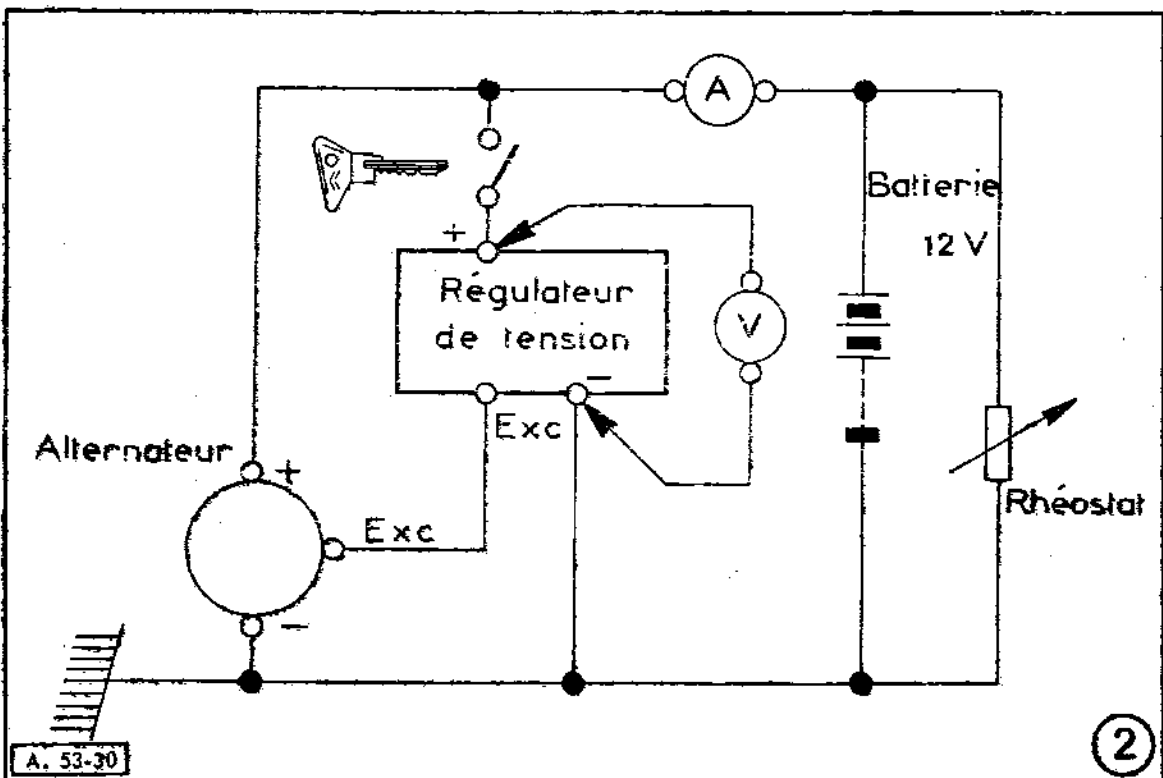
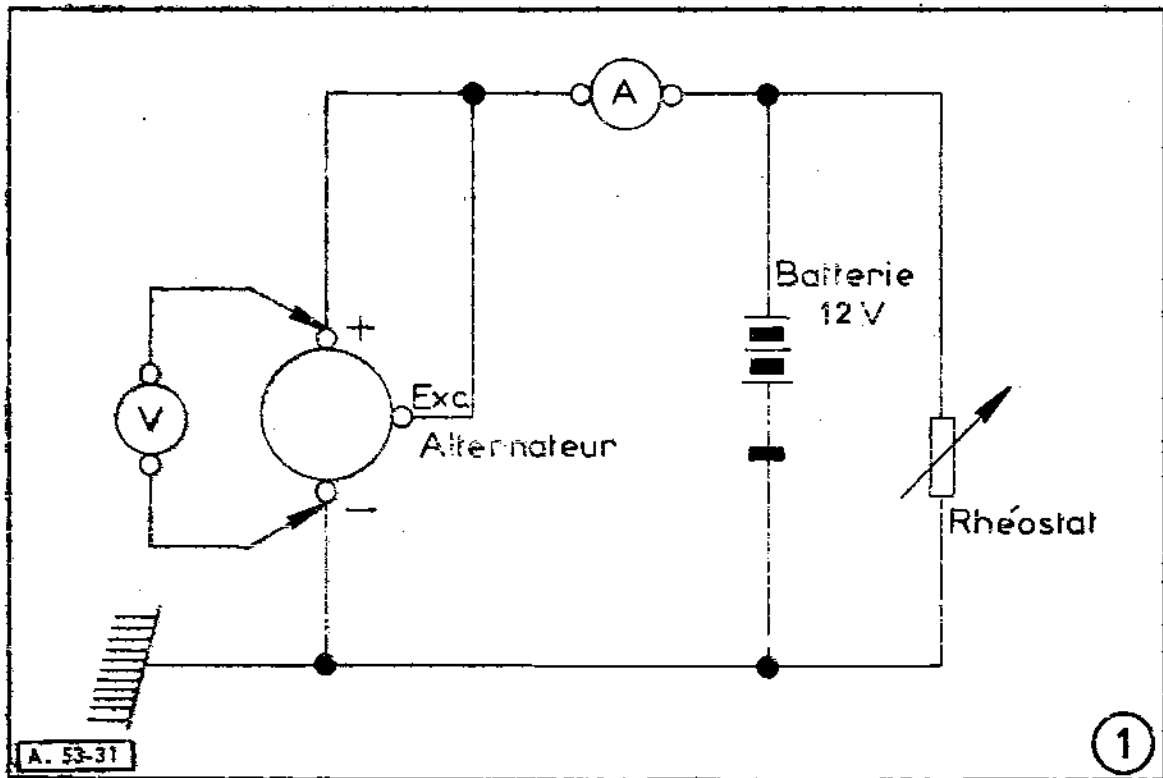
Contrôle de la régulation de tension

Réaliser le branchement de la fig. ② (appareil volt-ampèremètre-rhéostat).

Accélérer le moteur à 2800 tr/mn (5000 tr/mn alternateur)

Agir sur le rhéostat pour obtenir un débit de 15 ampères.

La tension doit être comprise entre 13,6 et 14,2 volts à 22° C.



CARACTÉRISTIQUES

Démarreur 12 volts à solénoïde.

Nombre de dents : 9 (module 2,54/2,116)

Marque et type :

DUCELLIER : 6202

PARIS-RHÔNE : D 8 E 148

FEMSA : MTA 12-30

ISKRA : AZE 0305

CONTRÔLES :*Sur véhicule :*

Batterie bien chargée mesurer l'intensité absorbée couple bloqué qui doit être de :

Tous types sauf PARIS-RHÔNE D 8 E 148 : 280 ampères

PARIS-RHÔNE D 8 E 148 : 360 ampères

Démarreur déposé :

L'intensité à vide doit être de 30 à 40 ampères.

Essais au banc :

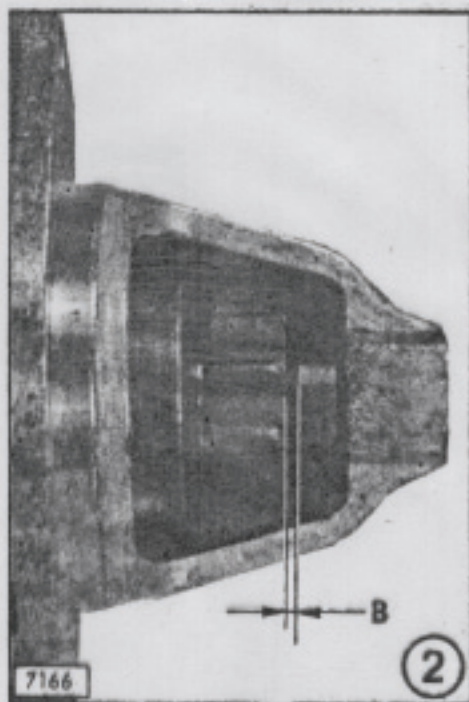
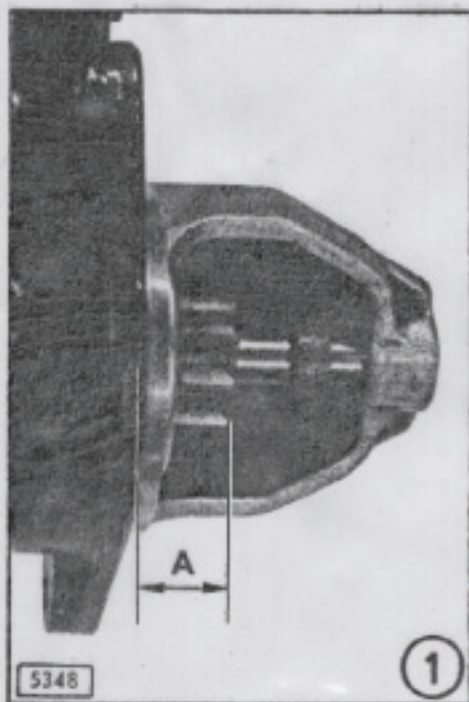
Types de démarreurs	D 8 E 148	Autres Types
Couple moyen à 1000 tr/mn :	0,5 daNm	0,4 da Nm
Intensité absorbée par ce couple :	220 A	215 A
Puissance mécanique maximale :	660 W	590 W
Couple correspondant à la puissance maximale :	0,35 daNm	0,25 da Nm
Intensité absorbée par ce couple :	175 A	150 A

RÉGLAGE DU LANCEUR :*Pignon en position repos : fig. ①*

Cote A = 21,8 mm maxi (entre face d'appui de la bride et face avant du pignon).

Pignon en position avancée : fig. ②

Cote B = 1 mm (entre face avant du pignon et butée).



FASCICULE 854-6 (V)

Numéro de
l'opération

DÉSIGNATION

A4. 721-1

Contrôle d'une plate-forme

A4. 721-4

Châssis-cadre :

I. Remplacement d'un châssis-cadre avant

II. Remplacement d'un châssis-cadre arrière

A4. 800-000

Éléments constitutifs de la caisse

A4. 800-00

Réparation des éléments en plastique « ABS »

A4. 821-1

Remplacement d'un panneau de côté

A4. 821-4

Remplacement d'un passage de roue avant

A4. 822-1

Remplacement d'une planche de bord

A4. 823-1

Remplacement d'un panneau arrière

A4. 831-1

Remplacement d'un fond de caisse

A4. 841-1

Remplacement d'une porte latérale

A4. 852-1

Habillage avant :

I. Remplacement d'un habillage avant

II. Remplacement du support et de l'habillage avant

A4. 961-1

Travaux sur cadre de pare-brise :

I. Remplacement d'une glace de pare-brise

II. Remplacement d'un support d'encadrement de glace de pare-brise

A4. 971-1

Travaux de capotage :

I. Remplacement d'une capote

II. Remplacement d'une armature de capote

OUTILAGE SPÉCIAL**OUTILS NON VENDUS**

A : Gabarit de contrôle avant

Référence : MR. 630-82/6 a

B : Gabarit de contrôle arrière

Référence : MR. 630-82/6 a

A

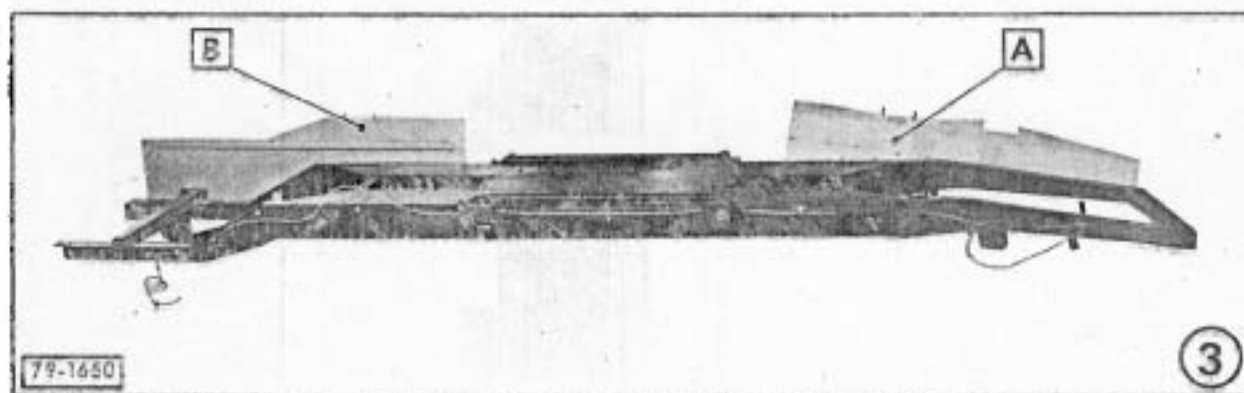
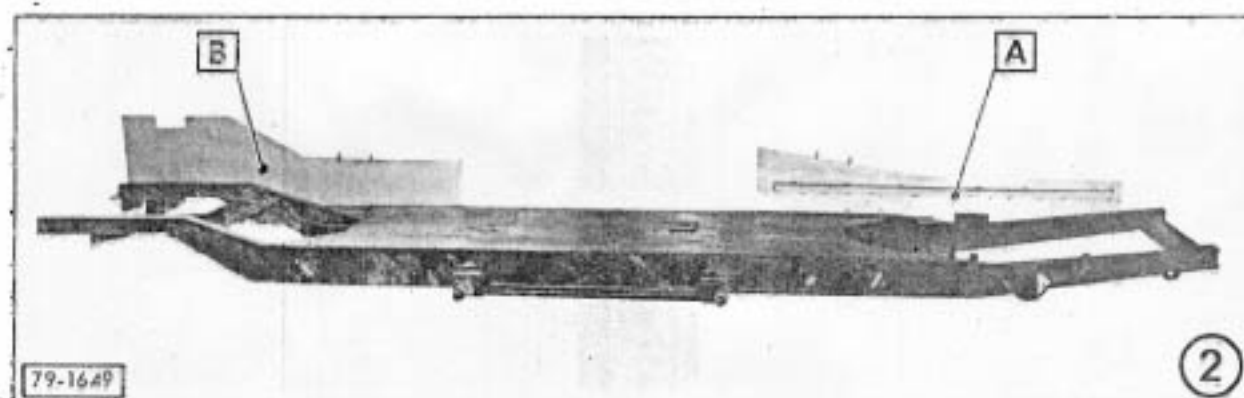
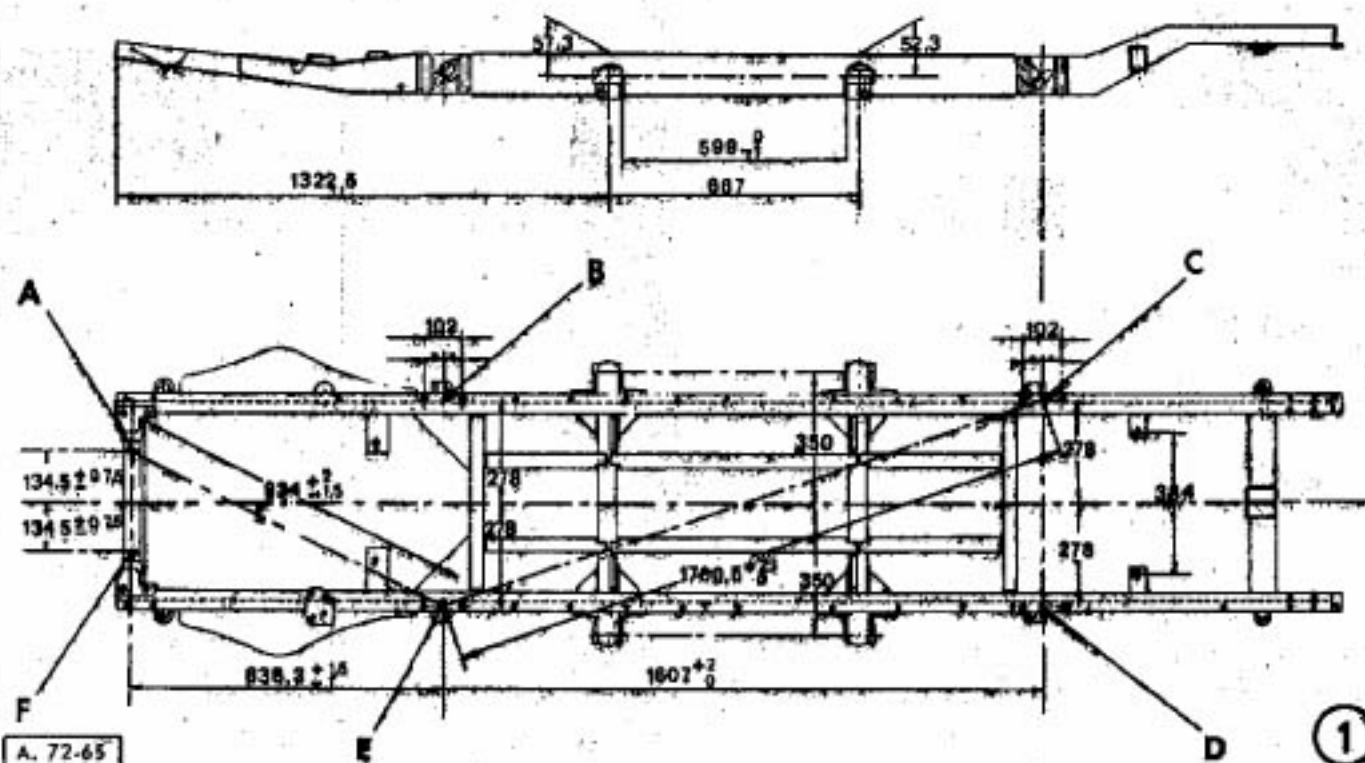


79-1804

B



79-1804



CONTRÔLE D'UNE PLATE-FORME

Contrôle visuel :

S'il existe un (ou plusieurs) pli (s) entre les points de fixation des essieux, il faut remplacer la plate-forme.

Contrôle des longerons : fig. ② et ③

Placer les gabarits **A** et **B** sur les longerons à l'avant et à l'arrière de la plate-forme.

Référence : MR.630-82/6 a.

S'il existe un jeu supérieur à 12 mm entre les extrémités du longeron et du gabarit, il faut redresser et renforcer la plate-forme.

Vérifier la planéité de la plate-forme :

Utiliser deux règles d'environ un mètre, placées transversalement sur la plate-forme aux points de fixation des essieux.

Contrôler à vue que les règles sont dans le même plan.

Vérifier l'équerrage de la plate-forme : fig. ①

Les diagonales AE et BF doivent être égales à 1,5 mm près et se couper en leur milieu.

Les diagonales BD et CE doivent être égales à 1,5 mm près et se couper en leur milieu.

OUTILLAGE SPÉCIAL**OUTILS NON VENDUS**

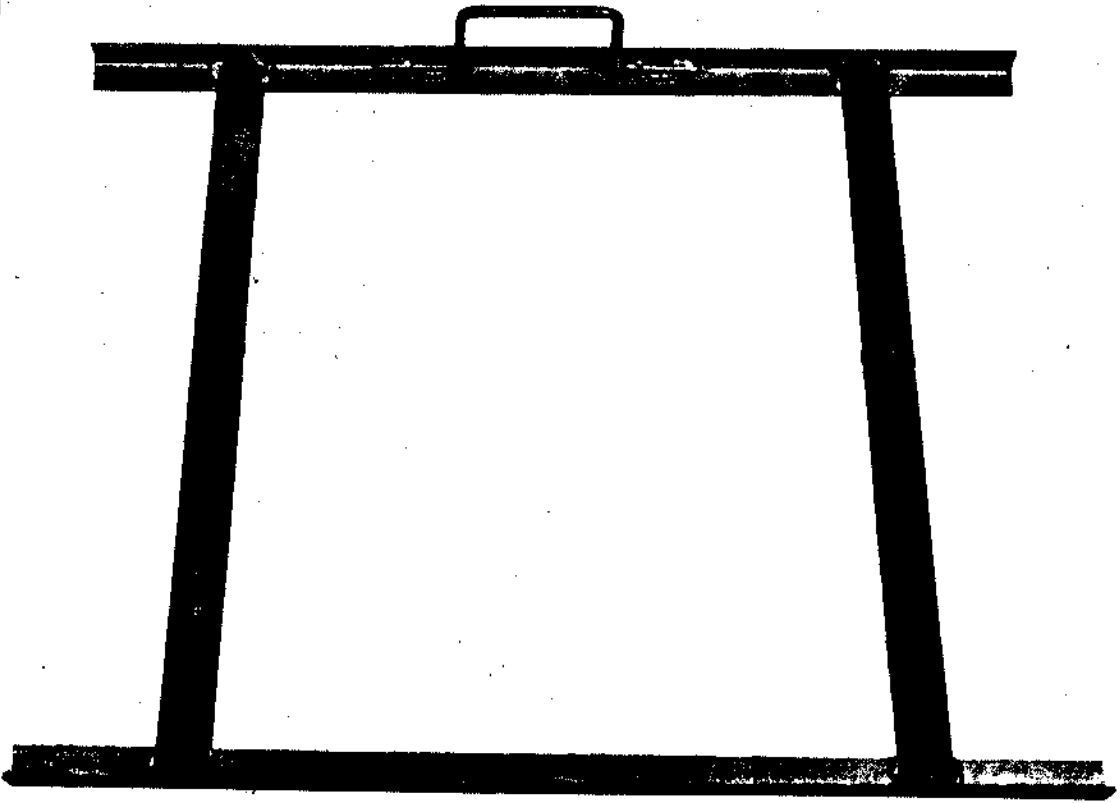
A : Gabarit de positionnement du châssis-cadre
arrière sur plate-forme.

Référence : MR. 630-83/7 bis

B : Gabarit de positionnement du châssis-cadre avant
sur plate-forme

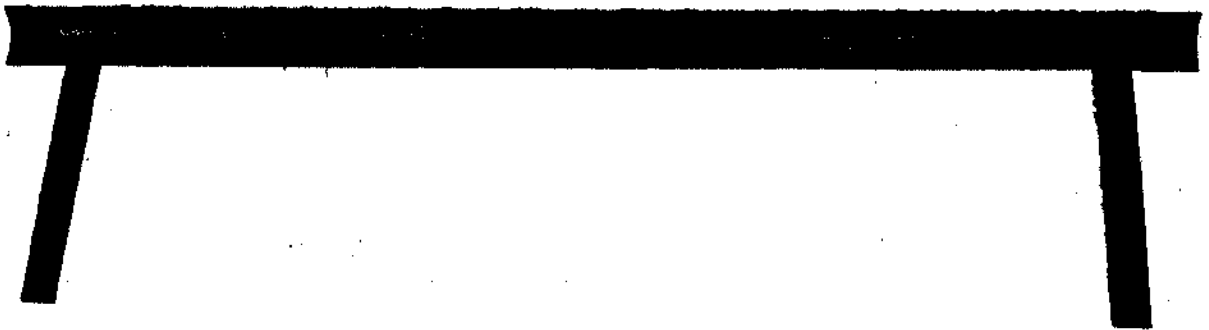
Référence : MR. 630-83/6

A

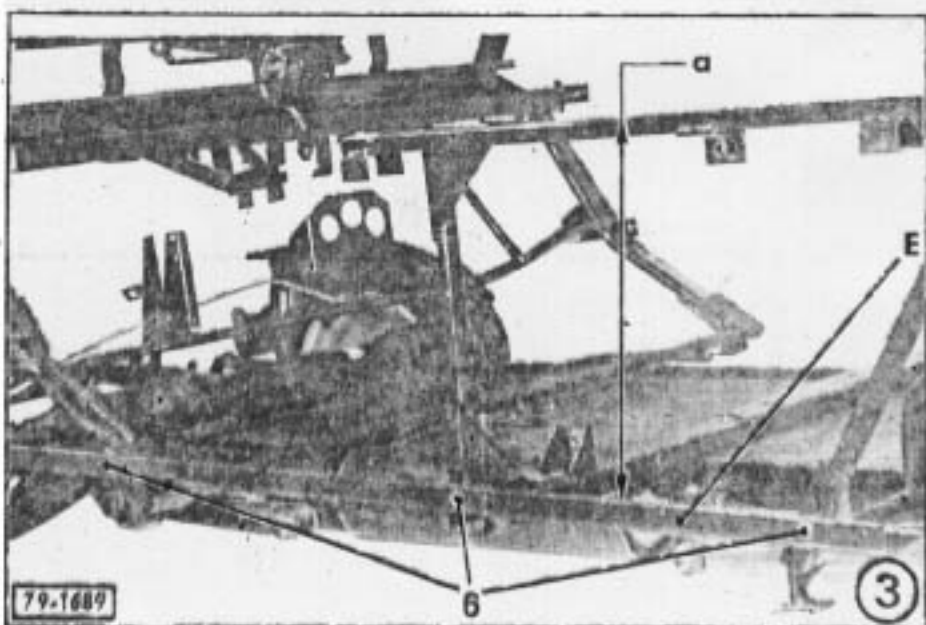
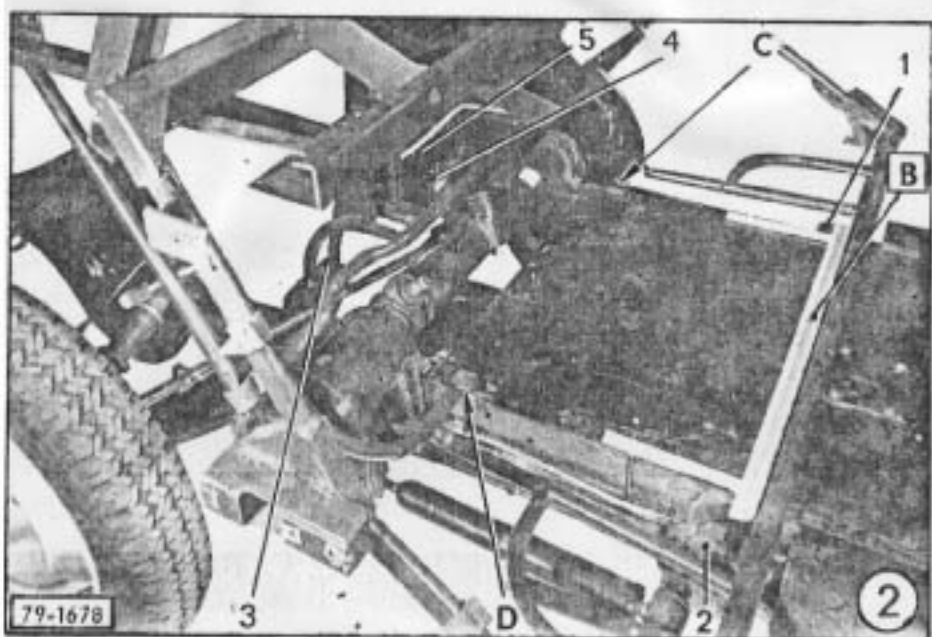
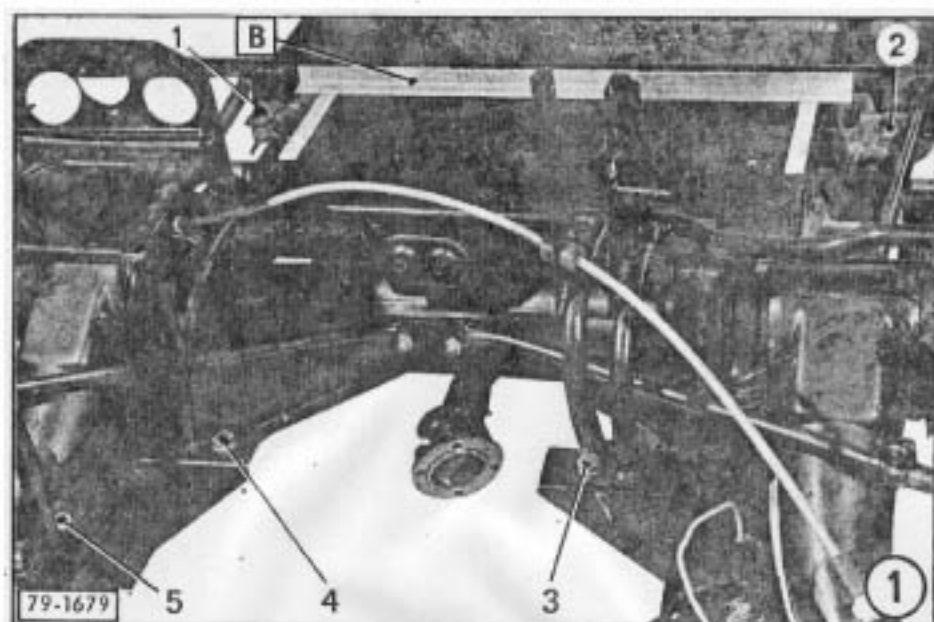


79.1709

B



79.1708



I - REMPLACEMENT D'UN CHÂSSIS-CADRE AVANT

DEPOSE

Déposer :

- le capot moteur,
- la capote,
- l'armature de capote } (Voir Op. A4. 971-1)
- les ceintures de sécurité,
- l'arceau de sécurité,
- les sièges avant,
- le pare-brise (voir Op. A4. 961-1),
- la planche de bord (voir Op. A4. 822-1),
- les panneaux de côté (voir Op. A4. 821-1),
- le hayon arrière,
- le panneau arrière (voir Op. A4. 823-1),
- le fond de caisse (voir Op. A4. 831-1),
- les barres latérales de liaison des châssis-cadres avant et arrière,
- le pot d'échappement.

Déposer le châssis-cadre avant : fig. ① et ②

Déposer :

- les vis (1) et (2) de fixation arrière du châssis-cadre, sur les supports avant de fixation des pots de suspension,
- les vis (3) et (4) de fixation avant du châssis-cadre,
- la vis (5) du support de batterie,
- les cales caoutchouc D et C,

Déposer le châssis-cadre avant, de la plate-forme.

POSE

Présenter le châssis-cadre avant sur la plate-forme et monter les vis (1) et (2) sans les serrer : fig. ① et ②

Mettre en place le gabarit **B** : fig. ① et ②

Référence : MR. 830-83/6.

S'assurer que le châssis-cadre vient en contact avec le gabarit.

Poser les cales en caoutchouc C et D, serrer les vis (1) et (2).

Monter les vis (3), (4) et (5) et les serrer.

Monter les barres latérales E de liaison des châssis-cadres avant et arrière par les vis (6) en respectant une cote « a » de 400 mm du dessus du châssis-cadre arrière à la partie supérieure de la barre latérale E : fig. ③

Déposer le gabarit **B**

Fixer le faisceau arrière à l'aide de colliers caoutchouc. Le connecter au faisceau avant.

Monter :

- le pot d'échappement,
- le fond de caisse (voir Op. A4. 831-1),
- le panneau arrière (voir Op. A4. 823-1),
- les panneaux de côté (voir Op. A4. 821-1),
- la planche de bord (voir Op. A4. 822-1),
- le pare-brise (voir Op. A4. 961-1),
- le hayon arrière,
- les sièges avant,
- l'arceau de sécurité,
- les ceintures de sécurité,
- l'armature de capote } (voir Op. A4. 971-1)
- la capote
- le capot moteur.

II - REMPLACEMENT D'UN CHÂSSIS-CADRE ARRIÈRE

DEPOSE

Déposer :

- le capot moteur,
- la capote,
- l'armature de capote } (voir Op. A4. 971-1),
- les ceintures de sécurité,
- l'arceau de sécurité,
- les sièges avant,
- le pare-brise (voir Op. A4. 961-1),
- la planche de bord (voir Op. A4. 822-1),
- les panneaux de côté (voir Op. A4. 821-1),
- le hayon arrière,
- le panneau arrière (voir Op. A4. 823-1),
- le fond de caisse (voir Op. A4. 831-1),
- les barres latérales B de liaison des châssis-cadres avant et arrière, : fig. ③
- le pot d'échappement.

Déposer le châssis-cadre arrière : fig. ① et ②

Déposer :

- les vis (1) et (2) de fixation avant du châssis-cadre sur le support arrière de fixation des pots de suspension,
- les vis (3) et (6) des tubes supports sur la plate-forme,
- les vis arrière (4) et (5),
- le faisceau arrière.

Dégager le châssis-cadre vers l'arrière du véhicule.

Déposer le support de sièges C par les vis (8) et (9) : fig. ④

POSE

S'assurer que le châssis-cadre avant est positionné correctement sur la plate-forme, sinon, le mettre en place,

gabarit : **B**

Référence : MR. 630-83/6.

Présenter par l'arrière du véhicule le châssis-cadre sur la plate-forme et monter les vis (1) et (2) sans les serrer.

Mettre en place le gabarit **A**

Référence : MR. 630-83/7 bis.

S'assurer que le châssis-cadre arrière vient en contact avec le gabarit : fig. ①

Serrer les vis (1) et (2).

Monter :

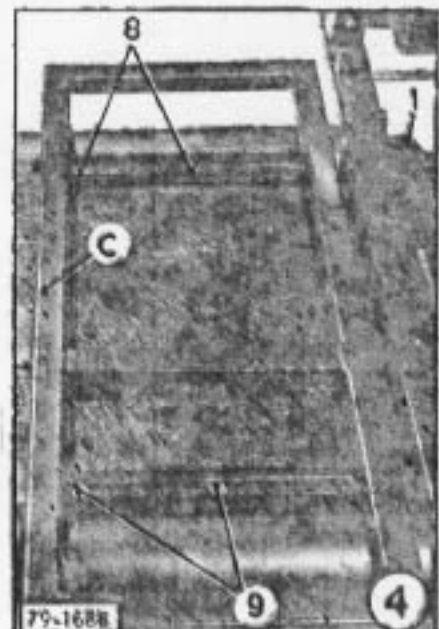
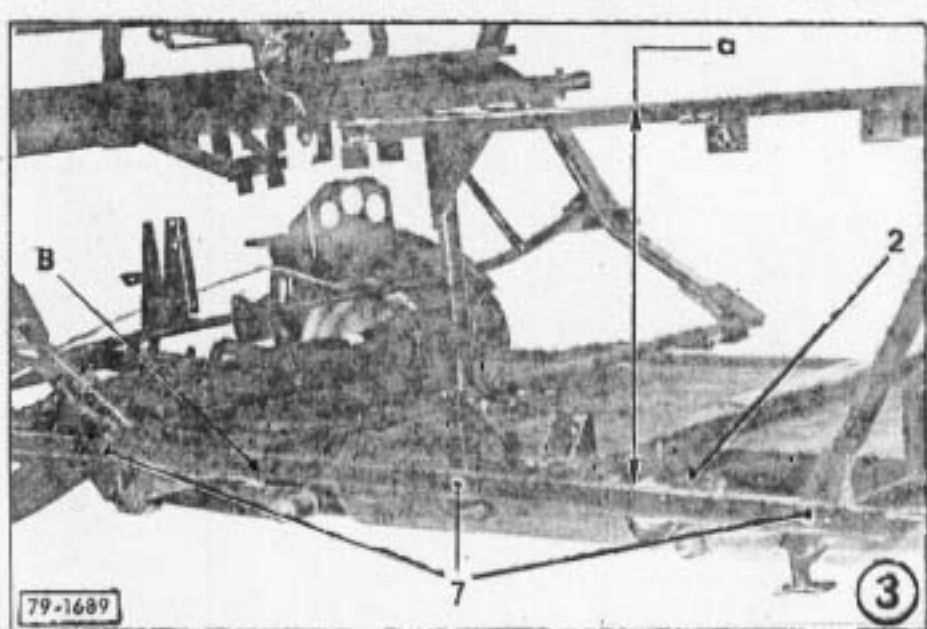
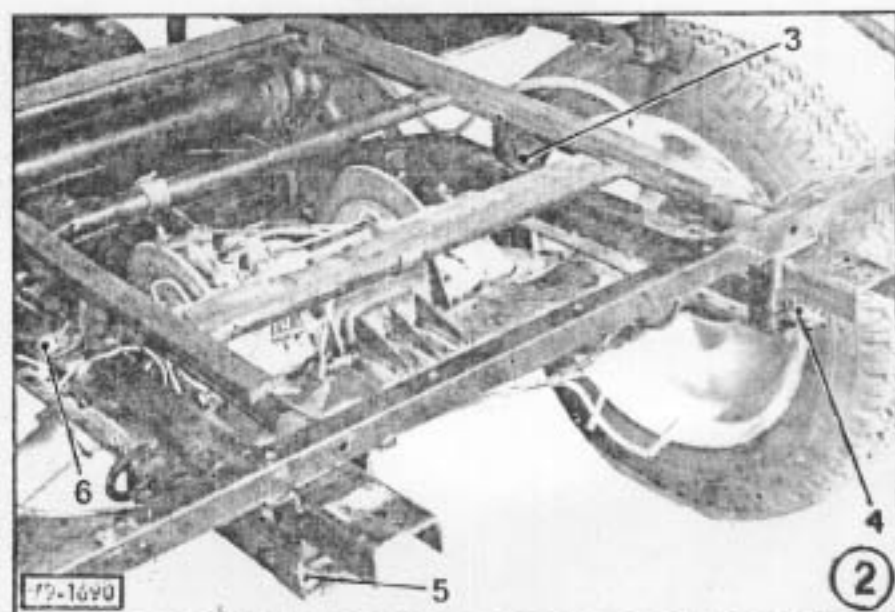
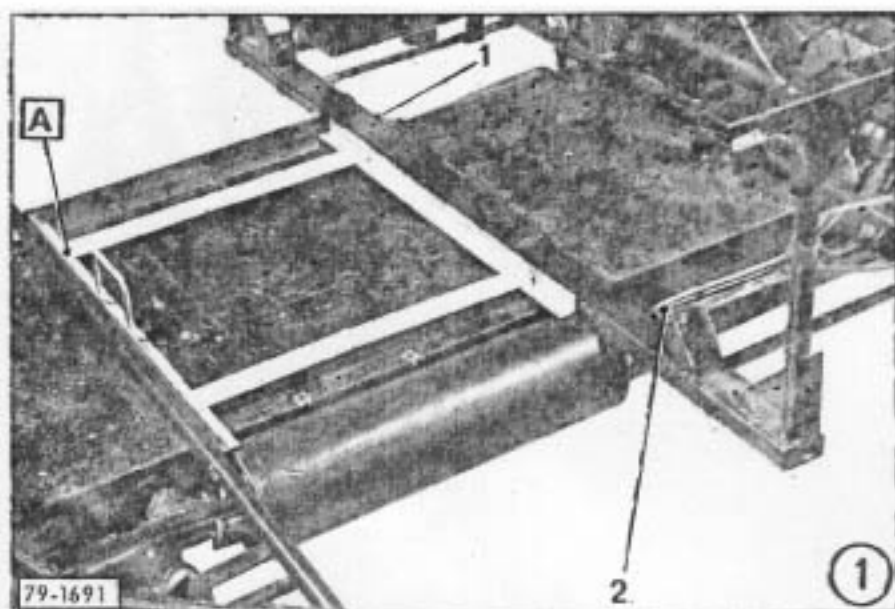
- les vis (3) et (6) des tubes supports sur la plate-forme : fig. ②
- les vis arrière (4) et (5) : fig. ②
- les barres latérales B par les vis (7) : fig. ③ en respectant une cote « a » de 400 mm,
- le faisceau électrique.

Déposer le gabarit **A**

Monter le support de sièges C par les vis (8) et (9) : fig. ④

Monter :

- le pot d'échappement,
- le fond de caisse (voir Op. A4. 831-1),
- le panneau arrière (voir Op. A4. 823-1),
- les panneaux de côté (voir Op. A4. 821-1),
- la planche de bord (voir Op. A4. 822-1),
- le pare-brise,
- le hayon arrière,
- les sièges avant,
- l'arceau de sécurité,
- les ceintures de sécurité,
- l'armature de capote } (voir Op. A4. 971-1)
- la capote,
- le capot moteur.



2

Op. n° A4.800-000

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA CAISSE

CITROËN

MÉHARI 4 x 4

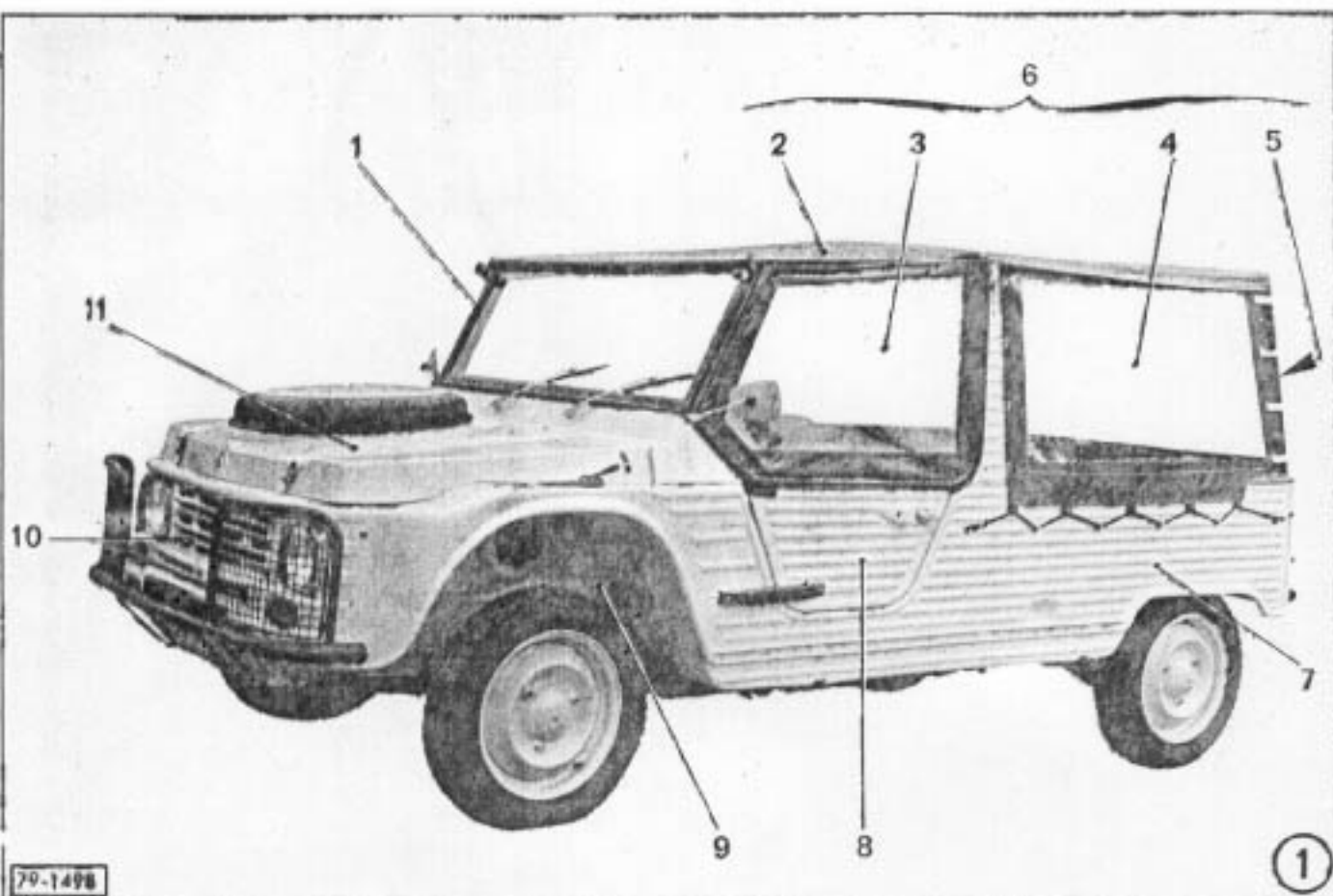
REPÈRE :

Fig. ① et ②

DÉSIGNATION DE L'ÉLÉMENT

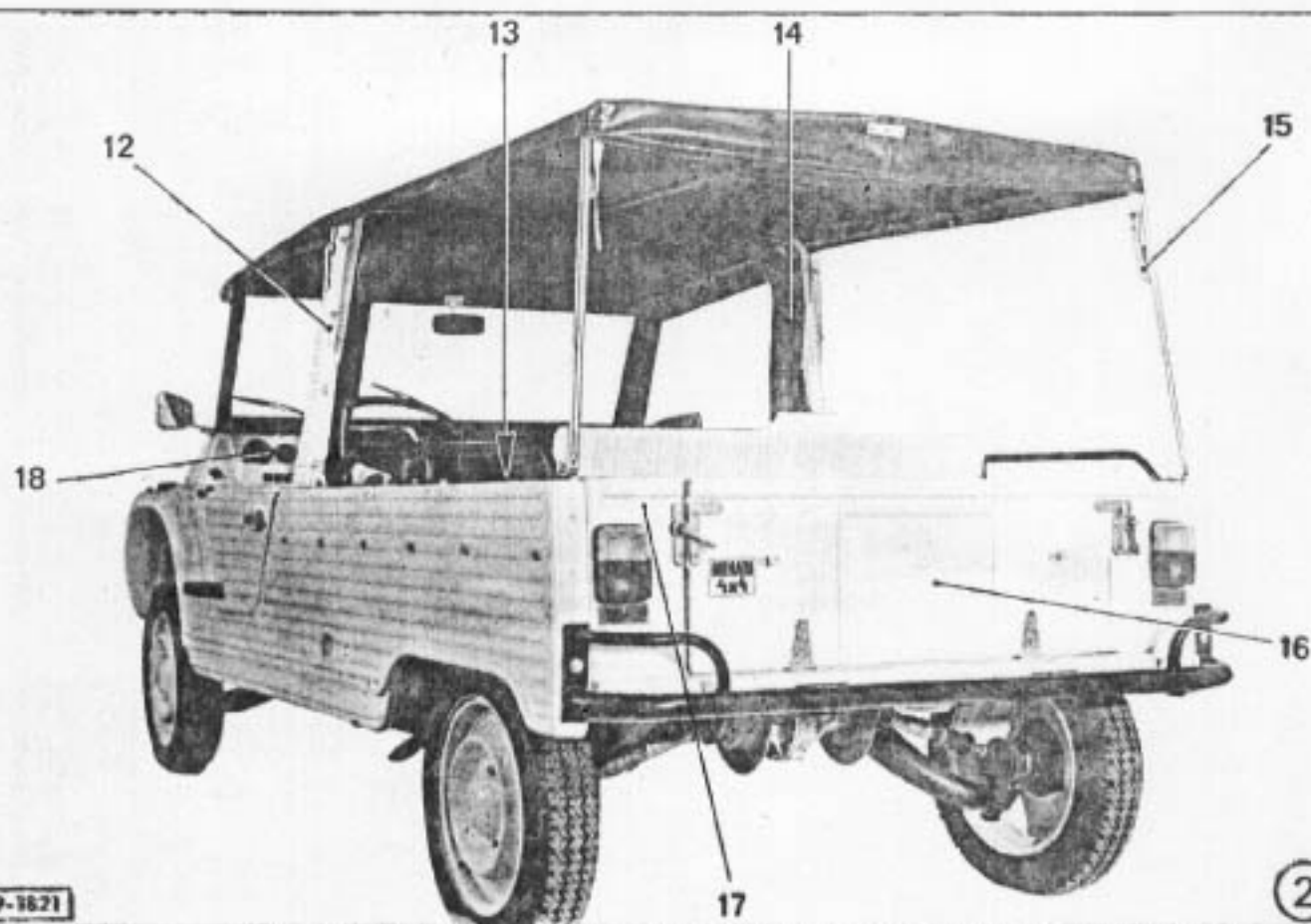
OPÉRATION
CORRESPONDANTE

1	Cadre de pare-brise	A4. 961-1
2	Capote supérieure	voir A4. 971-1
3	Glace de porte	voir A4. 971-1
4	Capote partie latérale	voir A4. 971-1
5	Capote partie arrière	voir A4. 971-1
6	Capotage	A4. 971-1
7	Panneau de côté	A4. 821-1
8	Porte latérale	A4. 841-1
9	Passage de roue avant	A4. 821-4
10	Habilage avant	A4. 852-1
11	Capot	
12	Pied milieu	voir A4. 971-1
13	Fond de caisse	A4. 831-1
14	Arceau de sécurité	voir A4. 971-1
15	Armature de capote	voir A4. 971-1
16	Hayon	voir A4. 823-1
17	Panneau arrière	A4. 823-1
18	Plaque de bord	A4. 822-1



70-1498

①



79-1821

②

RÉPARATION PAR COLLAGE

Il est possible de réparer par collage un élément déchiré ou cassé.

Dans tous les cas, il est indispensable de renforcer la partie détériorée en collant une contre-plaque à l'intérieur de l'élément détérioré.

La pose de ce renfort oblige souvent à déposer l'élément accidenté.

REMARQUES IMPORTANTES

Le méthyl-éthyl-cétone, utilisé pour la réparation de la carrosserie est un produit très volatil et inflammable à température ambiante.

Les petites quantités de produit nécessaires pour l'exécution des réparations courantes, permettent l'emploi du méthyl-éthyl-cétone dans un atelier, à condition de prendre les précautions suivantes :

- l'opérateur doit travailler avec des lunettes de protection,
- l'opérateur doit travailler dans un local aéré, loin de toute flamme (poste de soudure, interrupteur électrique pouvant provoquer des étincelles),
- interdiction de fumer dans le local,
- la quantité de liquide mise à la disposition de l'opérateur ne doit pas dépasser 10 cm³ (1 centilitre),
- le produit doit être utilisé dans un récipient en verre par très petites quantités (2 cm³ maximum).

RÉPARATION D'UNE DÉCHIRURE

Laver, puis nettoyer à l'alcool, la zone où le travail est à effectuer.

Souffler à l'air comprimé.

Préparer une contre-plaque A : fig. ①

Dans une plaque de plastique ABS, de la teinte du véhicule, découper une bande de 40 mm de largeur et de la longueur de la déchirure.

Ce renfort peut être en plusieurs morceaux, pour éviter des moulures, un autre élément ou l'armature.

Préparer des plaquettes en bois qui permettront de serrer correctement les morceaux à assembler.

A l'aide d'un pinceau de soie (Ne pas utiliser de pinceau en nylon, il se dissoudrait dans le solvant) enduire de méthyl-éthyl-cétone la face intérieure de l'élément et la contre-plaque.

Ce produit dissout superficiellement le plastique. Les deux faces à coller doivent être suffisamment débarrassées pour devenir poisseuses.

Appliquer immédiatement la contre-plaque en bois de chaque côté de l'ensemble et maintenir en pression 15 minutes à l'aide de pinces serre-tête, Déposer les pinces et les plaquettes en bois.

Polir l'élément.

Trois cas peuvent se présenter :

- 1) Les deux bords de la déchirure sont jointifs : fig. ①
Poncer légèrement au papier abrasif n° 400 ou 600 mouillé à l'eau.
- 2) Un des deux bords est en retrait par rapport à l'autre, il faut le recharger :
Faire une pâte onctueuse et homogène en faisant dissoudre dans du méthyl-éthyl-cétone, des copeaux de plastique ABS obtenus en râpant un morceau d'élément de même couleur que le véhicule.
Charger la zone qui est en creux de façon à obtenir un léger relief (au séchage il se produit, un retrait dû à l'évaporation des solvants).
Laisser sécher quelques heures suivant l'épaisseur de charge.
Poncer avec de la toile émeri 00.
Imbiber un chiffon propre et non pelucheux, de méthyl-éthyl-cétone et le passer rapidement sur la zone poncée puis faire un lustrage à l'aide d'un abrasif léger pour obtenir le brillant d'origine.
- 3) Les bords de la déchirure sont légèrement écartés : fig. ②
Faire un chanfrein à 45° sur chacun des bords et garnir ce sillon à l'aide d'une pâte préparée comme indiqué précédemment.
Laisser sécher 5 heures environ, puis polir.

RÉPARATION D'UN ÉLÉMENT PERCÉ

Il est possible de remplacer une petite partie d'un élément qui a été percé.

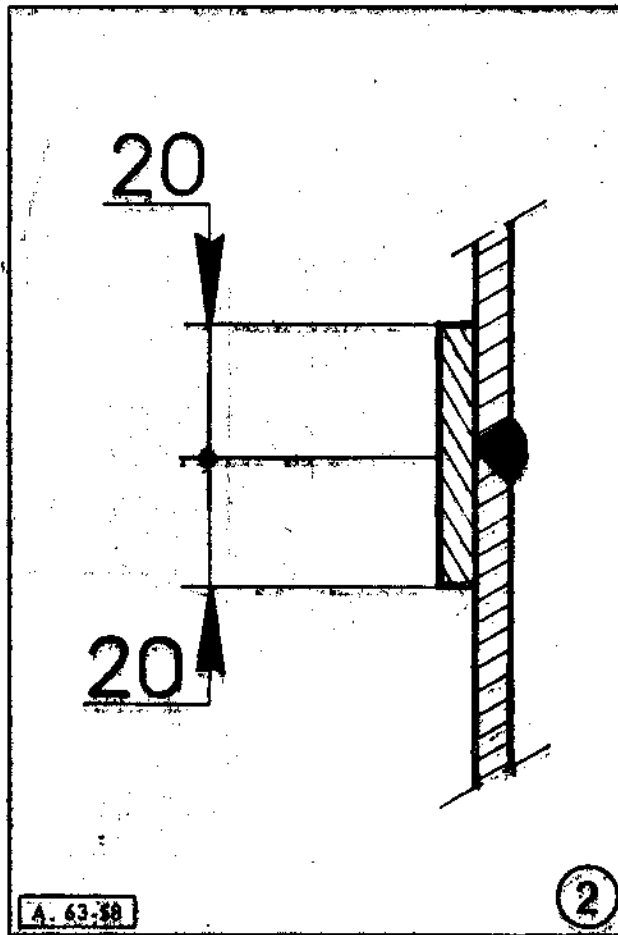
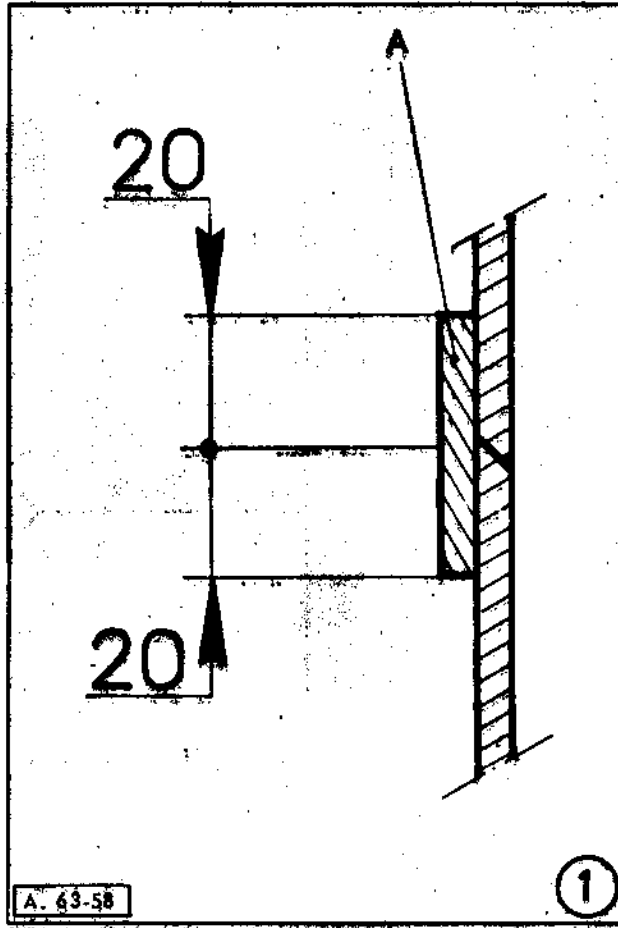
Laver et nettoyer la zone où le travail est à effectuer.

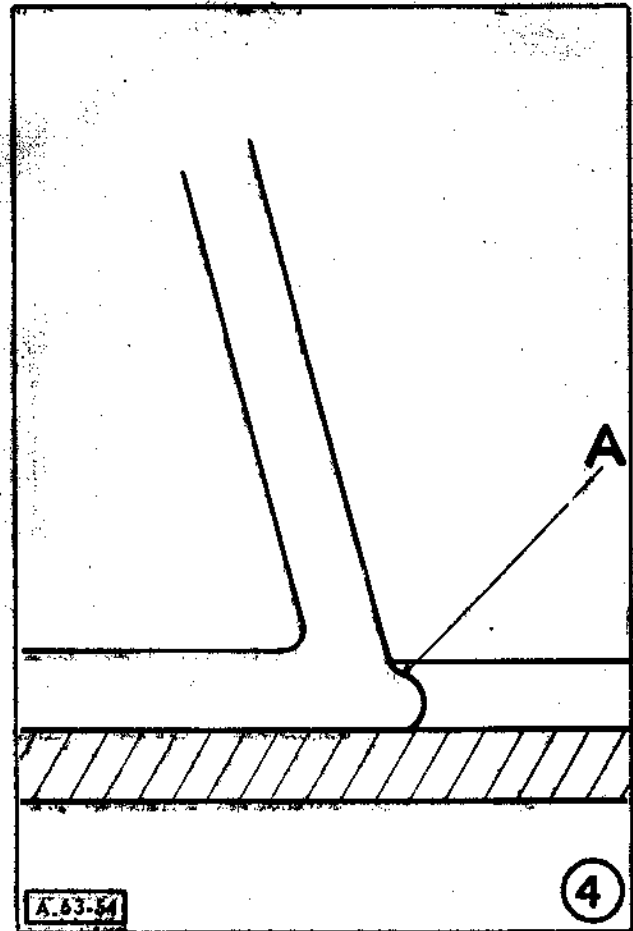
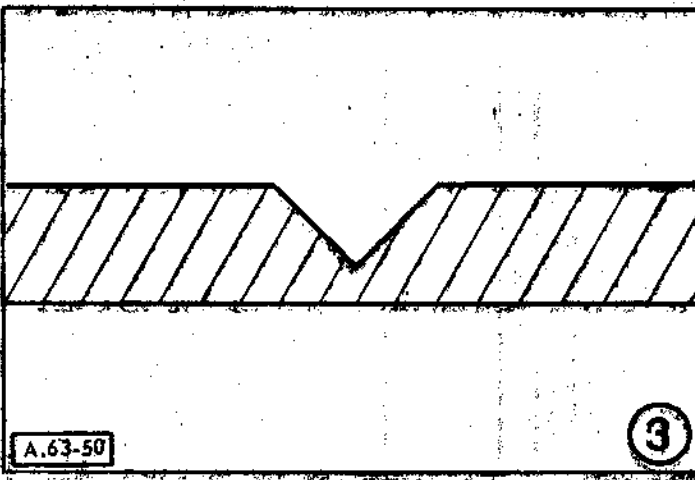
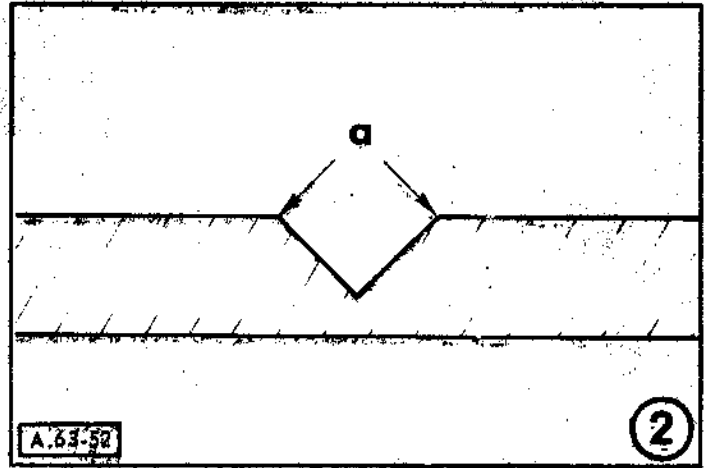
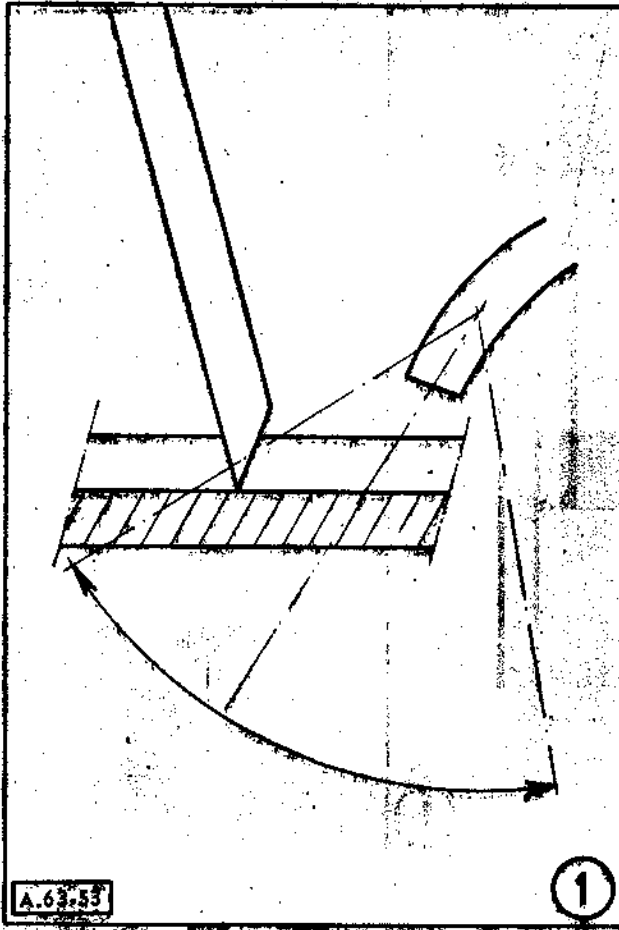
Découper la partie à remplacer de l'élément suivant une forme géométrique simple (un cercle, un carré), les lignes droites doivent être raccordées par des rayons.

Ajuster une pièce de même dimension et de même matière, dans la découpe. Faire un chanfrein à 45° sur le pourtour du trou et de la pièce.

Préparer des contre-plaques et les coller sur l'élément, puis mettre la pièce en place.

Garnir le sillon de pâte (comme indiqué précédemment).
Polir l'élément.





RÉPARATION PAR SOUDAGE

Il est préférable d'utiliser la soudure pour assembler « bout à bout » un élément plastique ABS déchiré ou cassé. La colle étant réservée à l'assemblage des contre-plaques.

MATÉRIEL UTILISÉ

- Appareil électrique "LEISTER-KOMBI" ayant une soufflerie incorporée dans la poignée avec résistance à rhéostat (20° à 600° C) et commutateur à six positions (1 et 5 donnant de l'air froid).
- Baguettes de soudure (à découper dans une plaque de plastique ABS).
- Colle, pour le collage des contre-plaques (utiliser, soit le méthyl-éthyl-cétone, soit une colle CIMACO).

CONNAISSANCES DE L'OPÉRATEUR

- Régénération de la couleur plastique :
Remarque : Ce traitement n'est applicable qu'aux déformations superficielles. Si des tensions se sont produites « à cœur » il devient impossible de régénérer la matière.
- Réaction du plastique à la chaleur :
Tenir le chalumeau à air chaud suivant l'axe de la rainure à une distance de 20 mm environ de la surface du plastique et en l'animant d'un mouvement de va et vient : fig. ①
 - les flancs reprennent leur couleur d'origine;
 - les flancs passent à un aspect brillant et leur couleur devient légèrement plus foncée que celle de la plaque;
 - formation de petites bulles (a) aux arêtes : fig. ②
 - si l'on continue le chauffage, la zone des bulles s'élargit et le plastique prend une couleur marron-noir.

Remarque : La température de soudage est idéale lorsque la rainure prend une couleur un peu plus foncée que la plaque (juste avant les bulles).

EXÉCUTION D'UNE SOUDURE

Dans une rainure en « V » : fig. ③

La baguette doit être tenue verticalement en la pressant dans la rainure, tandis que le chalumeau est présenté obliquement (45° environ) : fig. ①

Le bourrelet A qui se forme à la base de la soudure est l'indice d'une bonne soudure : fig. ④

En fin de soudure, laisser refroidir avant de couper la baguette.

Faire sauter le déchet du cordon et reprendre la soudure en sens inverse (avec un recouvrement du cordon de 10 mm environ).

RÉPARATION D'UNE DÉCHIRURE

Remettre en forme l'élément détérioré avant le soudage.

Nettoyer et dégraisser la déchirure.

Chanfreiner les bords.

Coller les contre-plaques.

Agrafer les deux morceaux.

Faire une légère jetée de plâtre sur l'envers de toute la zone à souder.

Laisser sécher.

Appliquer ensuite une couche de plâtre de 20 mm.

Remarque : Ne pas manœuvrer le véhicule une fois le plâtre en place. L'adhérence de celui-ci sur le plastique est assez faible.

Préparer les bords de la déchirure (élimination des bavures de plâtre, chanfrein).

Souder les bords.

Polir et lustrer.

Retirer le plâtre.

LE POLISSAGE

Araser la soudure à l'aide d'un grattoir ou d'une lime. Surfacier (utiliser les papiers 240 - 400 - 600 mouillés à l'eau).

Polir et lustrer à l'aide de "RAVIVOR" (produit CIMACO qui peut être appliqué soit à la main, soit au lustreur électrique pour les grandes surfaces).

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Pince à riveter

Référence : 2669-T.

OUTILS NON VENDUS

B : Gabarit de contreperçage du panneau de côté

Référence : MR. 630-83/3

C : Gabarit d'écartement du panneau de côté

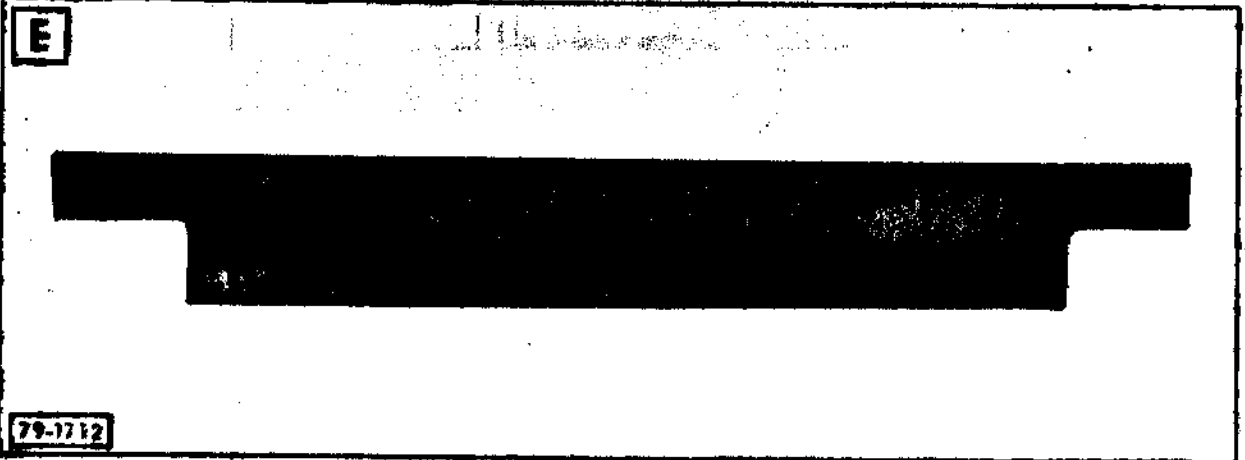
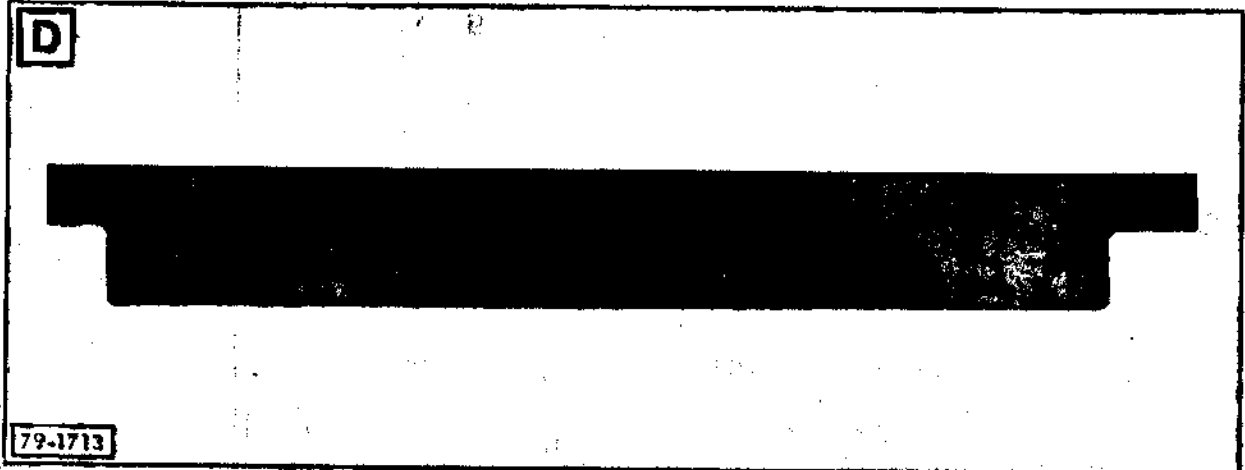
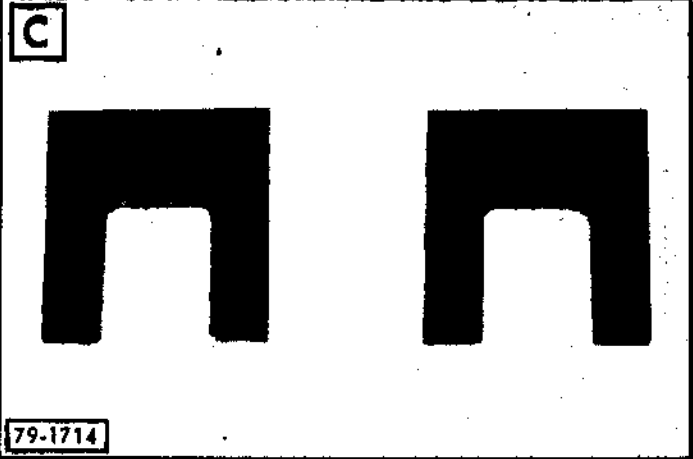
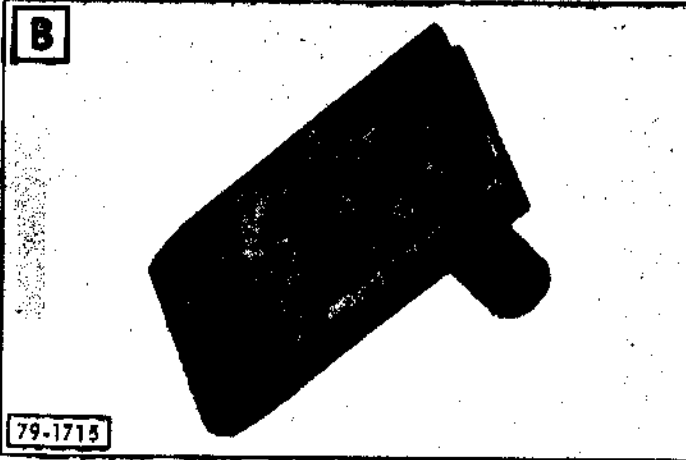
Référence : MR. 630-83/10 bis

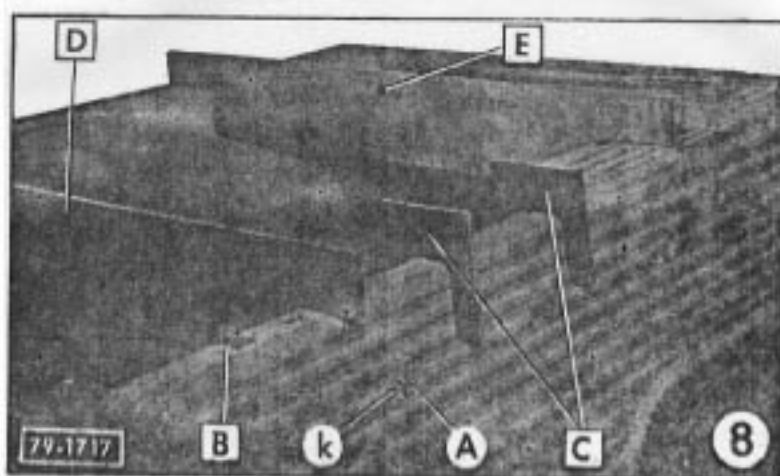
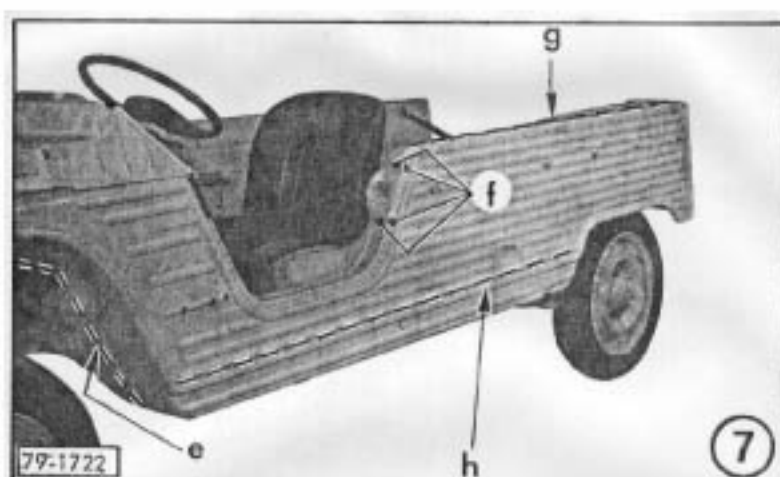
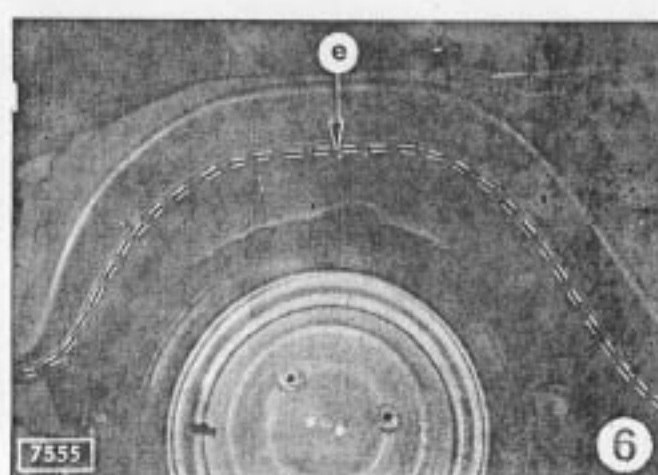
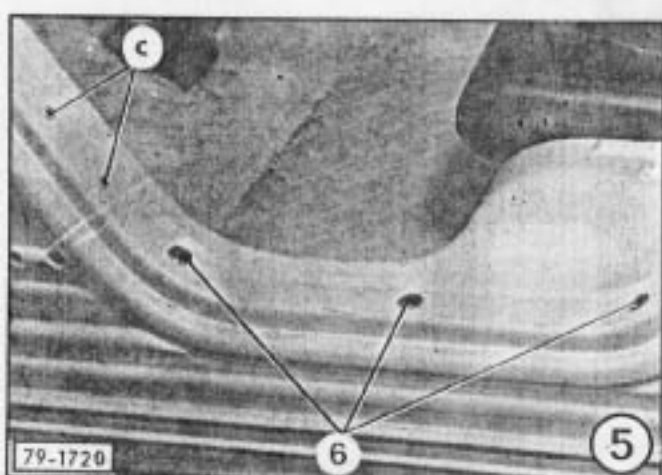
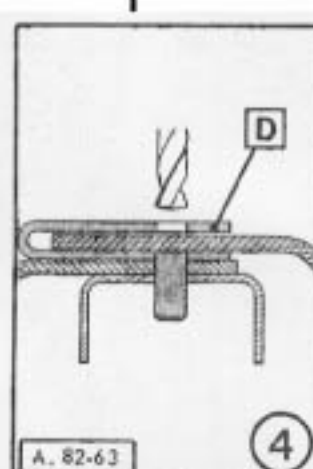
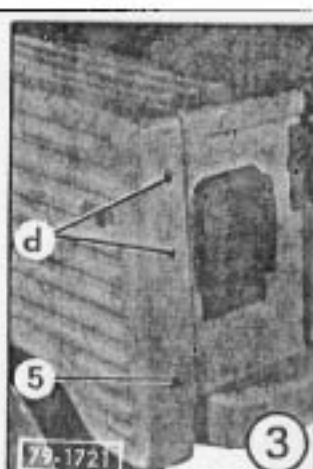
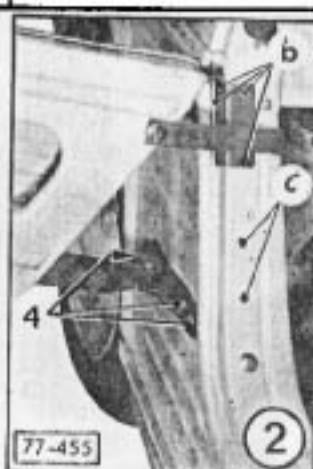
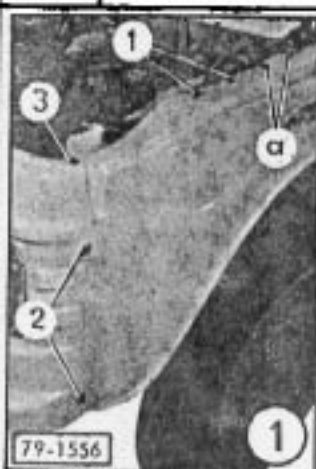
D : Gabarit d'écartement avant du fond de caisse

Référence : MR. 630-83/8 bis

E : Gabarit d'écartement arrière du fond de caisse

Référence : MR. 630-83/9 bis.





REPLACEMENT D'UN PANNEAU DE CÔTÉ

DEPOSE

Déposer :

- le capot moteur,
- la capote et son armature (voir Op. A4. 971-1),
- le pied milieu et l'arceau de sécurité,
- la portière (côté intéressé),
- les pare-chocs, avant et arrière,
- la barre de maintien.

Déposer : fig. ①, ② et ⑤

- les deux vis (1) de fixation du panneau de côté sur le châssis-cadre avant,
- les vis (2) et (3) de fixation de l'habillage avant sur le panneau de côté,
- les vis (4) de charnière inférieure,
- les trois vis à tête cruciforme (6) d'assemblage du panneau de côté sur le fond de caisse.

Percer à $\phi = 5$ mm et chasser à l'aide d'un poinçon :

- les deux rivets en « a » : fig. ①
- les quatre rivets en « b »,
- les deux rivets en « c » } : fig. ②
- les deux rivets en « d » : fig. ③
- la ligne de rivets en « e » : fig. ⑥ et ⑦
- la ligne de rivets « g »,
- la ligne de rivets « h » } : fig. ⑦
- les quatre rivets en « f »

Déposer le panneau de côté.

DESHABILLAGE

Percer à $\phi = 3,25$ mm et chasser à l'aide d'un poinçon :

- les rivets de la patte de fixation du capot,
- les rivets « k » de fixation des crochets A de maintien de la capote : fig. ⑧

POSE

Présenter le panneau de côté.

Percer les trous de rivets suivant la ligne « g » :

Pour cela :

- Positionner le fond de caisse sur le châssis-cadre à l'aide des gabarits **D** et **E**
Référence : MR. 630-83/8 bis et MR. 630-83/9 bis
- Placer le "téton" de centrage $\phi = 5$ mm de l'outil **B** : fig. ④ et ⑧
Référence : MR. 630-83/3
dans le trou existant, sur le fond de caisse et le châssis-cadre.

- Positionner le panneau de côté sur le fond de caisse à l'aide des gabarits **C** : fig. ⑧
Référence : MR. 630-83/10 bis.
- Amorcer le trou à $\phi = 5$ mm à l'aide d'un foret.
- Déposer l'outil **B**
- Terminer le perçage en soulevant légèrement le bord du panneau de côté afin d'éviter de percer le fond de caisse lors du débouchage du foret.
- Placer l'outil **B** dans le trou de rivet suivant.
- Positionner le panneau de côté à l'aide d'une broche dans le trou effectué précédemment.
- Amorcer le trou de rivet, déposer l'outil **B** et percer.
- Procéder de la même manière pour les autres trous en déplaçant la broche et les gabarits **C** au fur et à mesure de l'avancement du travail.

Suivant le même procédé :

- En utilisant l'outil **B** comportant un "téton" de centrage $\phi = 5$ mm, percer :
 - les deux trous de rivets « a » sur l'aile du panneau de côté : fig. ①
 - les deux trous de rivets « d » : fig. ③
- En utilisant l'outil **B** comportant un "téton" de centrage $\phi = 8$ mm, percer :
 - les trois trous des vis (6) de fixation du panneau de côté sur le fond de caisse à l'emplacement du passage de porte : fig. ⑤
 - le trou de fixation (5) pour le pare-chocs : fig. ③
 - les deux trous de fixation de pied milieu,
 - les quatre trous de fixation de la barre de maintien.

Poser : fig. ① et ④

- les trois vis (1) de fixation du panneau de côté sur le fond de caisse.
- les vis (3) et (4) de fixation de l'habillage avant sur l'avant du panneau de côté.
- les vis (2) de fixation du panneau de côté sur le châssis-cadre avant.

A l'aide de la pince à riveter **A** :

Référence : 2669-T.

Poser :

- les rivets « POP » de $\phi = 4,8$ mm dans les trous percés aux paragraphes précédents.
- les rivets de fixation du panneau de côté sur le passage de roue (voir Op. A4. 821-4).

NOTA : Sur chacun des deux rivets « b » sur l'aile du panneau de côté, monter une rondelle de $\phi = 5$ mm; épaisseur = 1 mm : fig. ④

Il faudra également monter une rondelle sur les rivets « a » : fig. ②

Contrepercer à l'aide d'un foret $\phi = 5$ mm les trous pour rivets « POP » suivant la ligne « d » maintenant le panneau de côté sur la barre de liaison des châssis-cadre avant et arrière : fig. ⑤

Poser les rivets.

A l'aide d'un foret $\phi = 3,25$ mm, percer les trous « c » du renfort de gâche sur le panneau de côté : fig. ⑤

Poser les rivets.

HABILLAGE

Percer à l'aide d'un foret $\phi = 3,25$ mm, les trous pour river :

- la patte de fixation du capot.
- les crochets de capotage.

Poser la porte : fig. ③ et ⑥

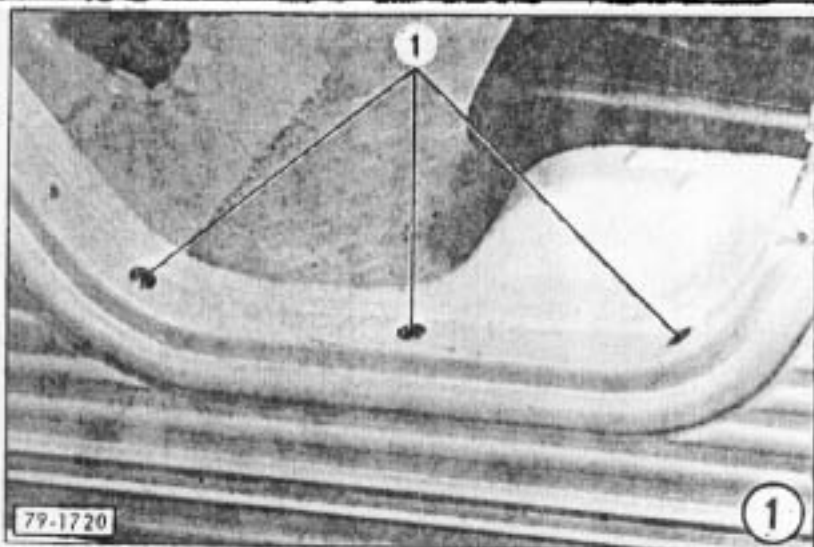
- Percer les trous $\phi = 8$ mm de fixation de la charnière inférieure.
- Fixer la charnière inférieure à l'aide des trois vis (5).
- Positionner la porte dans son encadrement.
- Percer à $\phi = 3,25$ mm les trous de fixation de la charnière supérieure.

A l'aide de la pince à riveter **A**,

poser les rivets « POP » $\phi = 3$ mm en « e ».

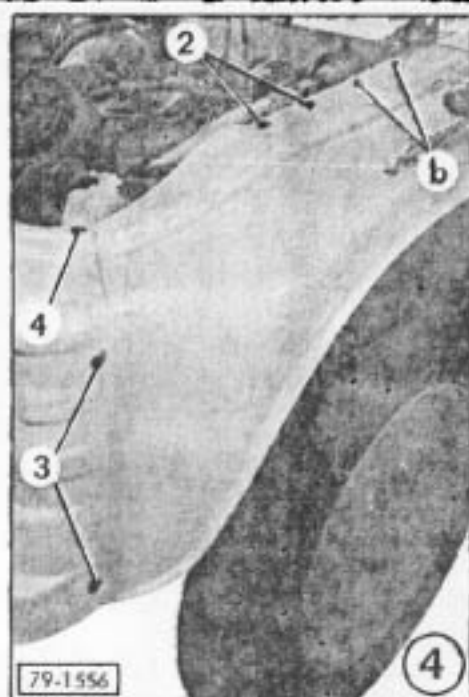
Monter :

- le pied milieu et l'arceau de sécurité.
- l'armature de capote et la capote (voir Op. A4. 971-1).
- le capot moteur.
- les pare-chocs avant et arrière.
- la barre de maintien.



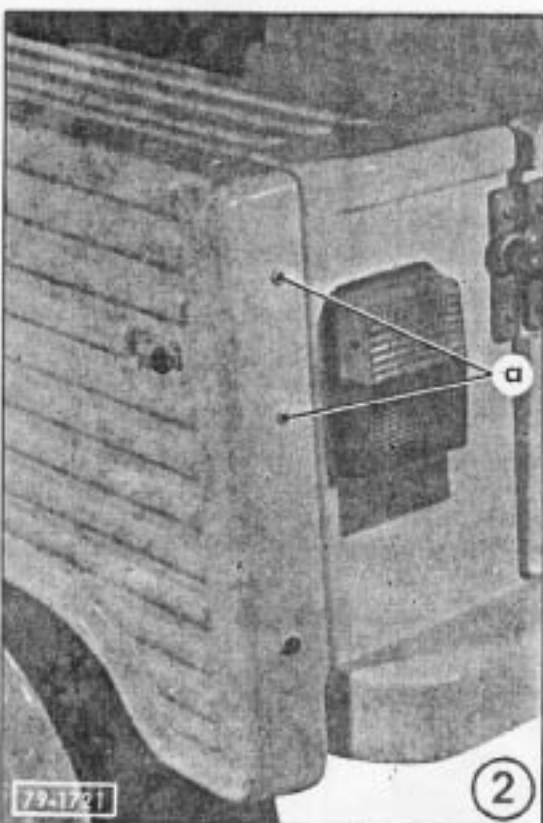
79-1720

①



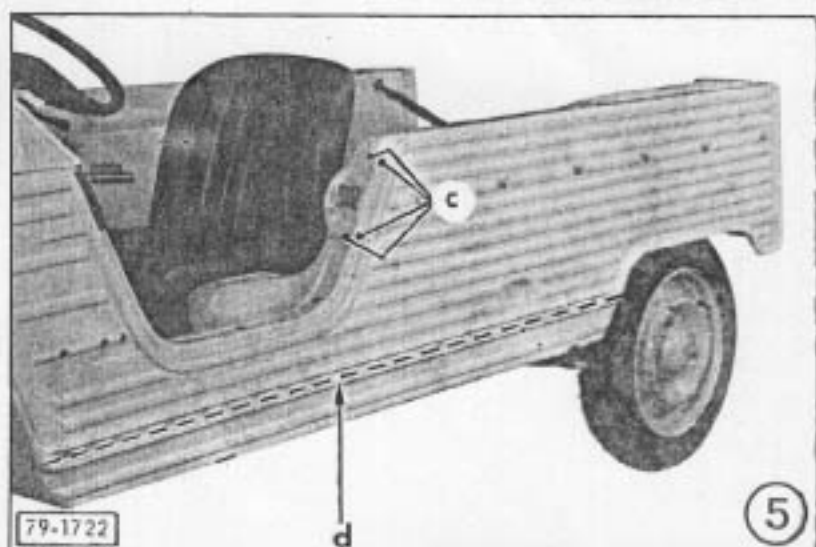
79-1556

④



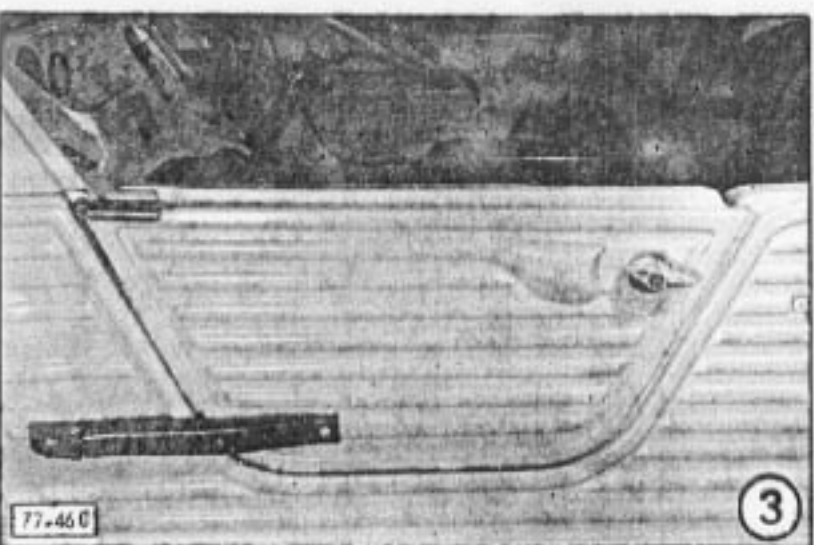
79-1721

②



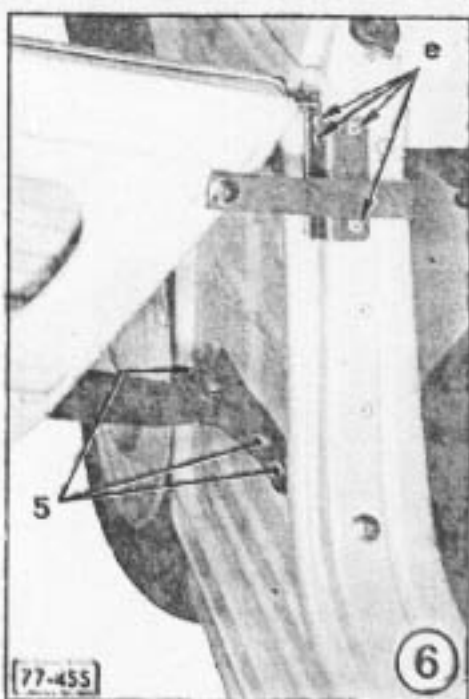
79-1722

⑤



77-460

③



77-455

⑥

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Pince à riveter

Référence : 2669-T.

REEMPLACEMENT D'UN PASSAGE DE ROUE AVANT

DEPOSE

Déposer :

- le capot,
- le cric (côté droit),
- la manivelle,
- le bidon de lave-glace } (côté gauche)
- le collier caoutchouc D qui maintient la gaine d'aération et le faisceau avant : fig. ①

Percer les rivets « POP » placés sur la ligne « a » à l'aide d'un foret de $\phi = 3,25$ mm : fig. ④

Déposer la vis (1) : fig. ②

Dégager le passage de roue de sa butée caoutchouc E : fig. ② (côté gauche)

ou de ses butées caoutchouc F : fig. ③ (côté droit)

Déposer le passage de roue.

DESHABILLAGE

Déposer : fig. ①

Sur le passage de roue gauche :

- les pattes B de fixation de la manivelle,
- le support C du réservoir de lave-glace.

Sur le passage de roue droit :

- la sangle de maintien du cric.

HABILLAGÉ

Présenter sur le passage de roue gauche, la manivelle avec ses pattes de fixation B : fig. ①

Tracer et percer les trous de fixation des pattes $\phi = 3,25$ mm.

Poser et fixer les pattes à l'aide de rivets « POP » $\phi = 3$ mm avec la pince à riveter **A**

Référence : 2669-T.

ATTENTION : Pour éviter l'éclatement du plastique lors du rivetage, il faut placer une rondelle de $\phi = 3$ mm sur le rivet du côté opposé à la tête de celui-ci.

POSE

Engager le passage de roue entre ses butées caoutchouc :

- E (côté gauche) : fig. ②

- F (côté droit) : fig. ③

le positionner de façon que le bord extérieur du passage de roue soit en contact avec l'empreinte « b » faite dans le panneau de côté : fig. ④

Tout en le maintenant en place, contrepercer les trous de fixation du passage de roue ($\phi = 3,25$ mm)

(Déposer la roue, si nécessaire)

Poser les rivets « POP » $\phi = 3$ mm en plaçant du côté opposé à la tête de chacun d'eux une rondelle de $\phi = 3$ mm pour éviter l'éclatement du plastique lors du rivetage (pince à riveter **A**)

Fixer le support C de réservoir de lave-glace : fig. ① à l'aide de rivets « POP » $\phi = 3$ mm avec la pince à riveter **A**

Placer du côté opposé à la tête de chacun des rivets, une rondelle de $\phi = 3$ mm pour éviter l'éclatement du plastique lors du rivetage.

Poser :

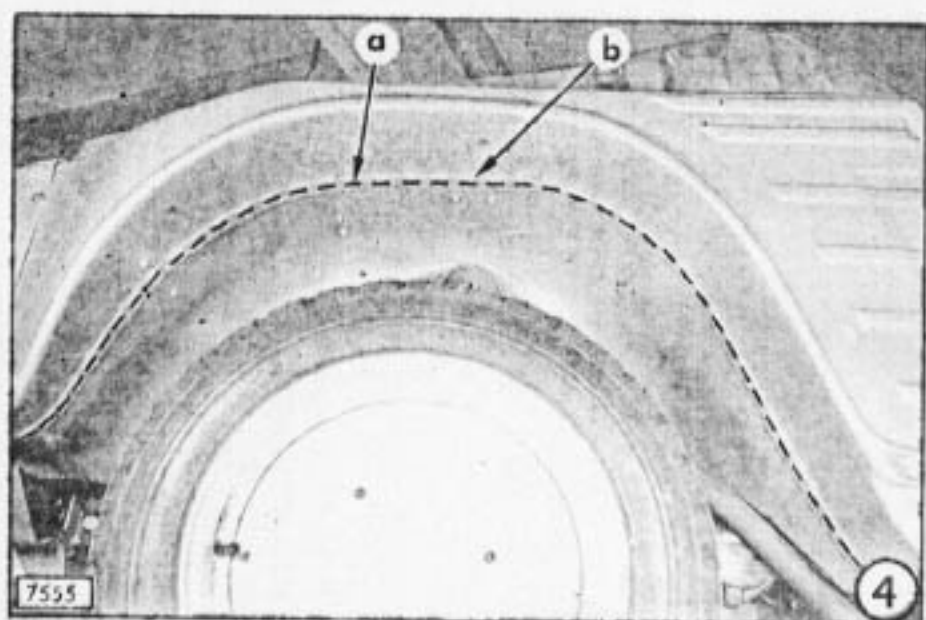
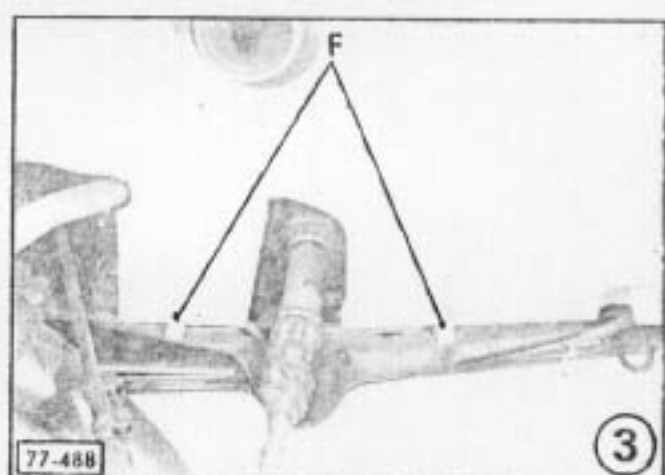
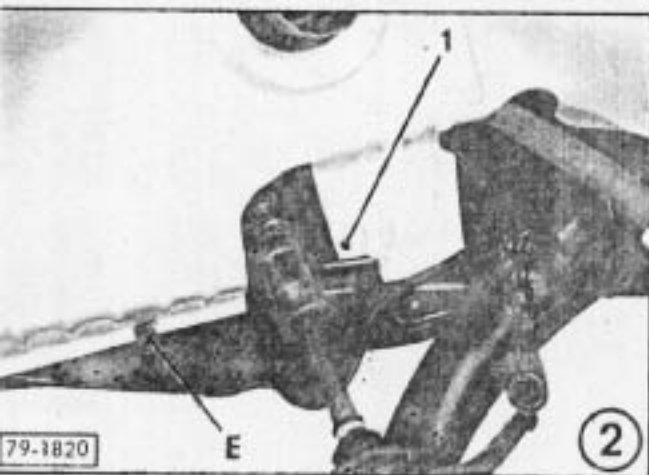
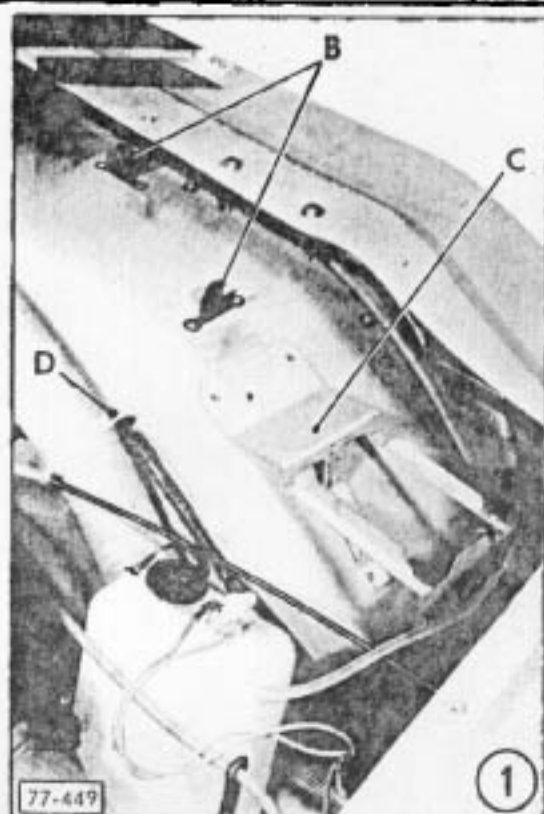
- le cric (côté droit),

- la manivelle,

- le bidon de lave-glace } (côté gauche)

- le collier de caoutchouc D de maintien de la gaine d'aération et du faisceau avant,

- le capot.



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Pince à riveter

Référence : 2669-T.

REEMPLACEMENT D'UNE PLANCHE DE BORD

DEPOSE

Déposer :

- le capot moteur,
- la capote (*partiellement*),
- l'armature de capote avant,
- les rétroviseurs extérieurs,
- les porte-balais d'essuie-glace,
- l'ensemble pare-brise-cadre (*voir Op. A4. 961-1*).

Déposer le support de cadre de pare-brise C sur le châssis-cadre avant par les vis (3) et (4) : fig. ②

Déposer le tableau de bord par les vis (7) : fig. ②

Déconnecter les différents fils d'alimentation du tableau de bord.

Désaccoupler :

- le tuyau de dégivrage de la buse,
- les deux conduits souples d'aérateurs.

Déposer le cache volant par les vis (6).

Déposer : fig. ① et ②

- les vis (2),
 - la vis (1) (d'essuie-glace)
 - la vis (8),
 - la vis (5).
- } (de chaque côté)

Dégager la planche de bord.

DESHABILLAGE

Déposer : fig. ②

- le compteur d'heures F,
- les interrupteurs E,
- les deux aérateurs,
- le cendrier,
- les lave-glaces.

A l'aide d'un foret $\phi = 3,75$ mm, percer :

- les rivets « a » des pattes B d'accrochage de capot :

fig. ①

- les rivets « b » des gâches d'accrochage D : fig. ②

HABILLAGE

Poser : fig. ②

- les lave-glaces,
- le cendrier,
- les deux aérateurs,
- les interrupteurs E,
- le compteur d'heures F.

A l'aide d'un foret $\phi = 3,25$ mm, percer les trous :

- des pattes B d'accrochage de capot,
- des gâches d'accrochage D.

Fixer ces éléments à l'aide de rivets « POP » $\phi = 3$ mm

avec l'outil **A**

Référence : 2669-T.

POSE

Présenter la planche de bord sur le véhicule.

Ajuster à l'aide d'une râpe ou d'une disqueuse la base de la planche de bord si celle-ci n'est pas parallèle au plan des panneaux de côté.

Monter :

- les vis (2),
 - la vis (1)
 - la vis (8),
 - la vis (5).
- } (de chaque côté)

Accoupler :

- le tuyau de dégivrage, à la buse,
- les deux conduits souples, aux aérateurs.

Connecter :

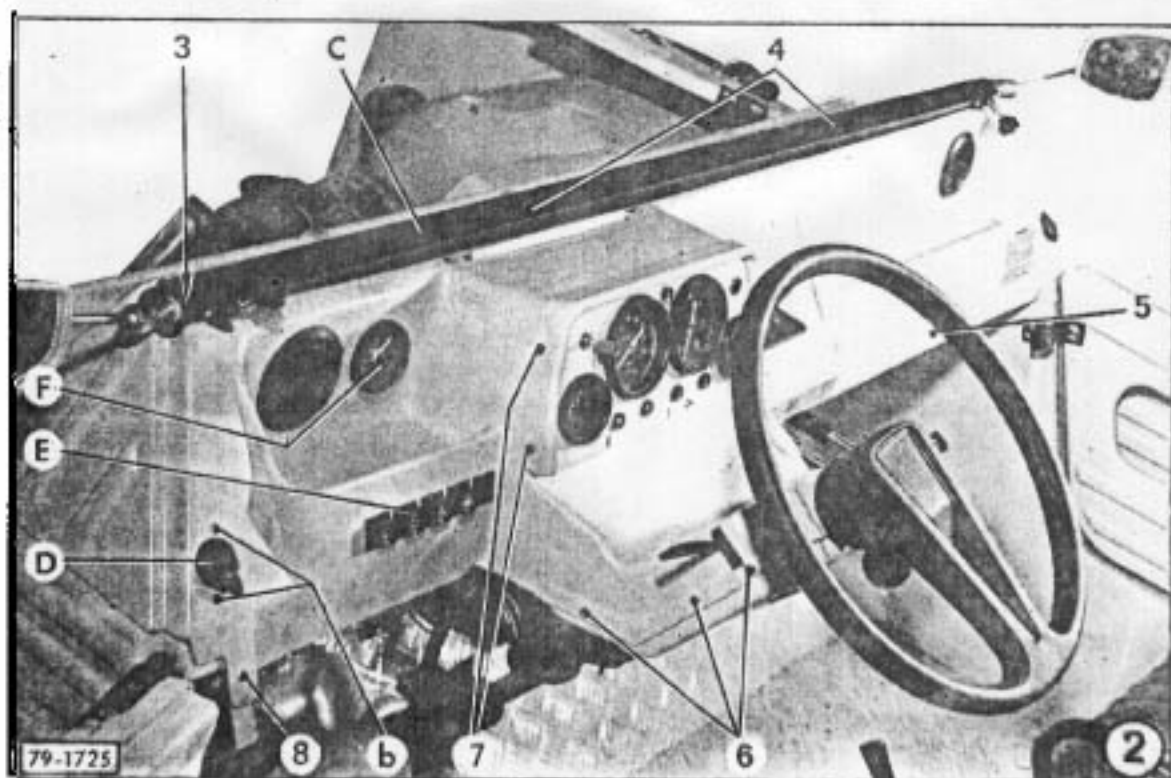
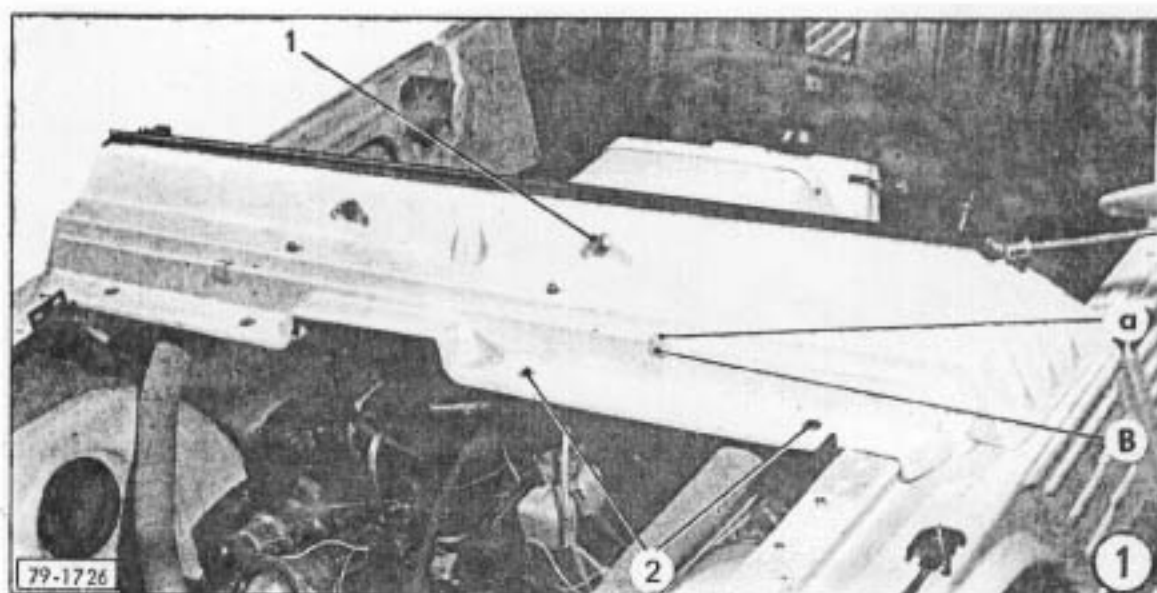
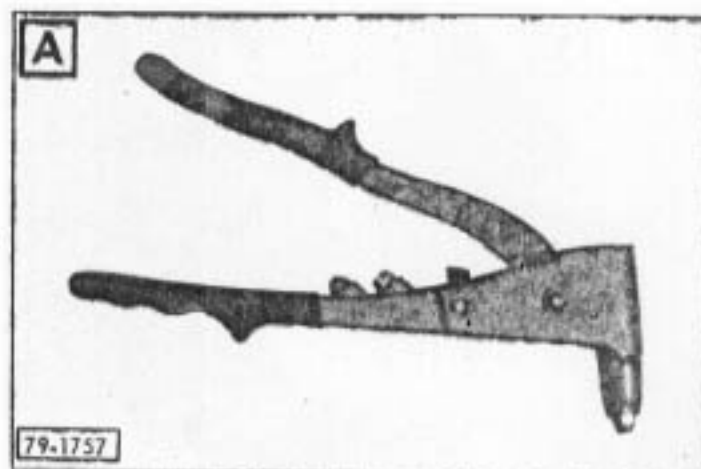
- les différents fils d'alimentation, au tableau de bord.

Poser : fig. ②

- le tableau de bord par les vis (7),
- le cache volant par les vis (6),
- le support de cadre de pare-brise C sur le châssis-cadre avant par les vis (3) et (4).

Monter :

- l'ensemble pare-brise-cadre (*voir Op. A4. 961-1*),
- les porte-balais d'essuie-glace,
- les rétroviseurs extérieurs,
- l'armature de capote avant,
- la capote (*partiellement*)
- le capot moteur.



2

Op. n° A4. 823-1

RÉPLACEMENT D'UN PANNEAU ARRIÈRE

CITROËN^

MÉHARI 4 X 4

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

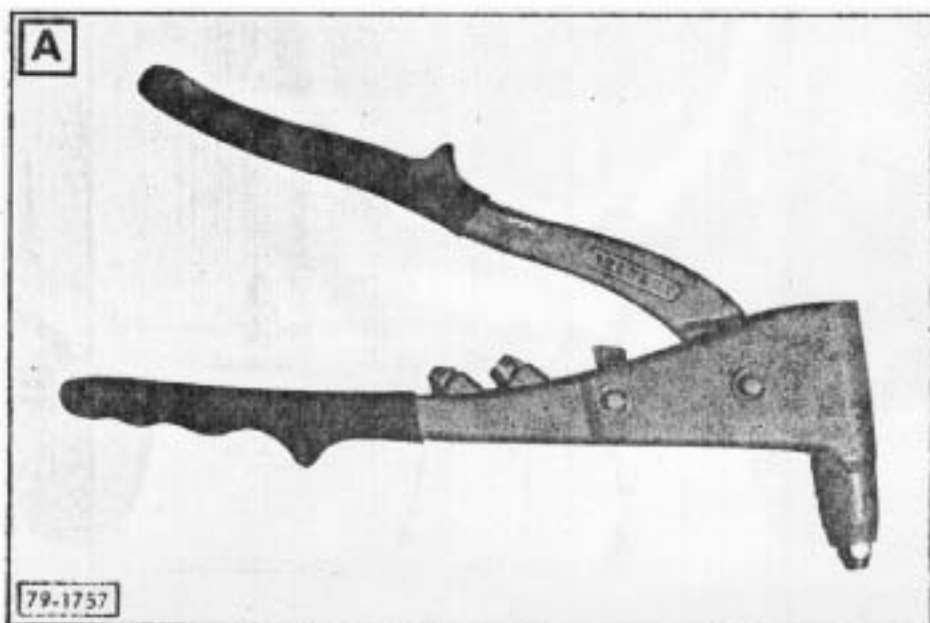
A : Pince à riveter

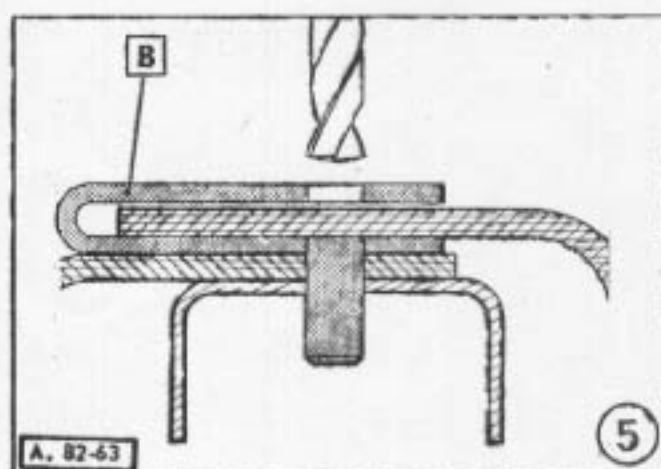
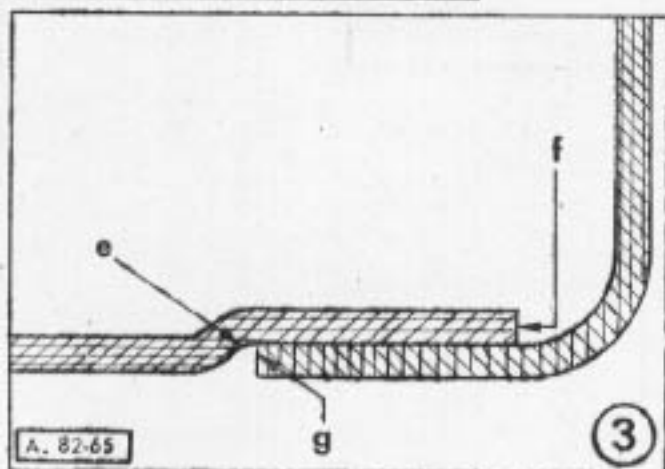
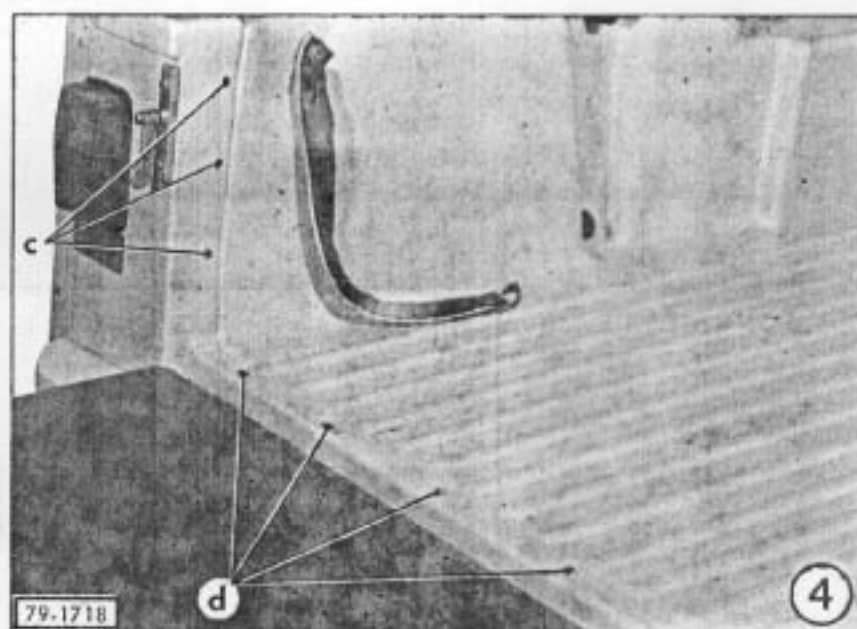
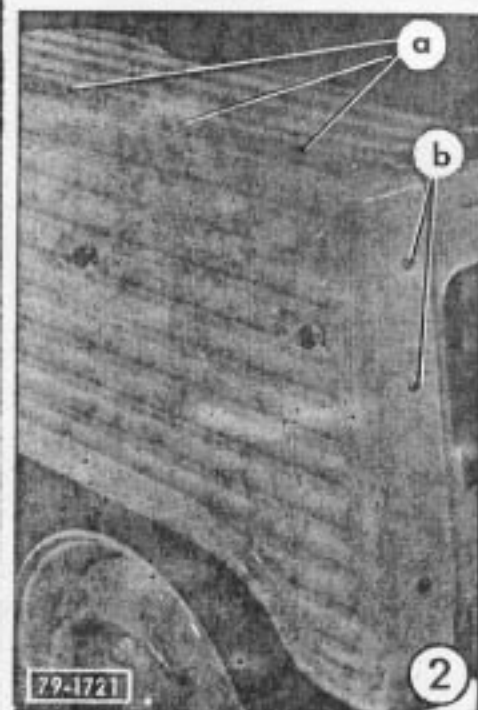
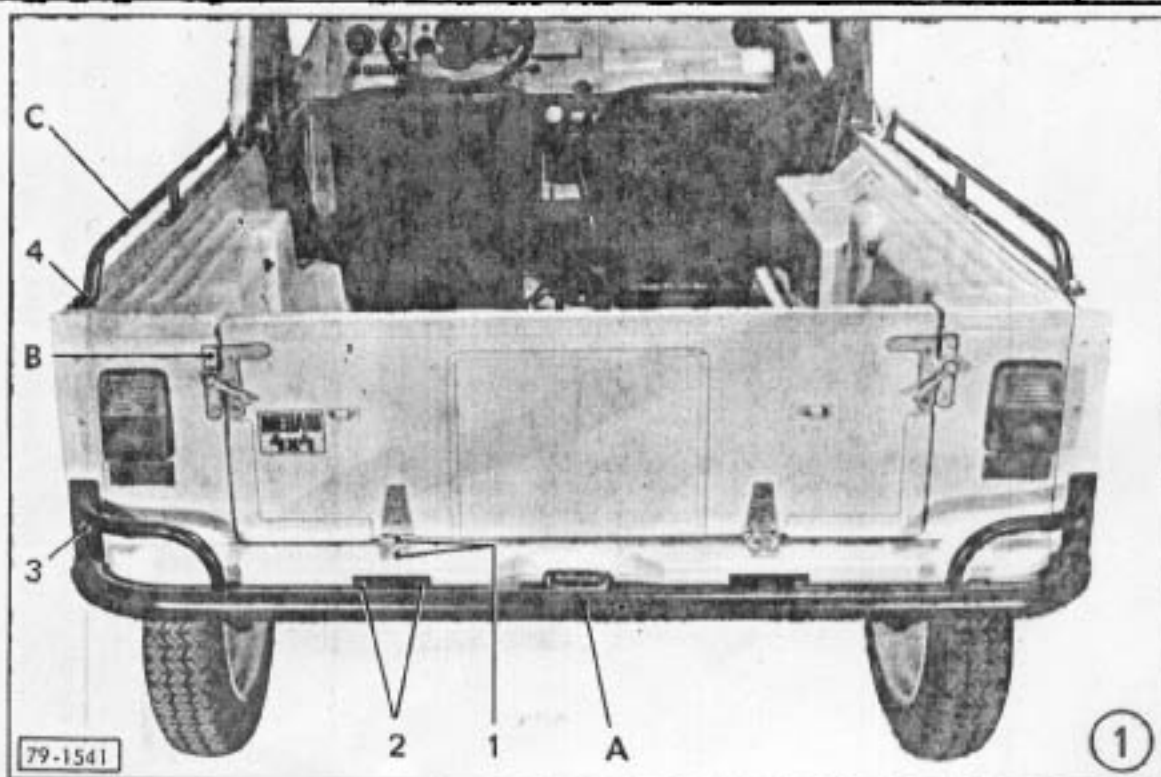
Référence : 2669-T.

OUTIL NON VENDU

B : Gabarit de contreperçage

Référence : MR. 630-83/3





REPLACEMENT D'UN PANNEAU ARRIÈRE

DEPOSE

Déposer : fig. ①

- la capote et son armature (voir Op. A4, 971-1),
- les barres de maintien C,
- le pare-chocs arrière A (vis (2) et (3) et symétriquement),
- le hayon arrière (vis (1) de chaque côté).

Déconnecter les fils d'alimentation des feux arrière et d'éclairage de la plaque de police.

Percer à $\phi = 5$ mm et chasser à l'aide d'un poinçon :

- a) les trois premiers rivets « a » en partant de l'arrière sur la partie supérieure du panneau de côté (de chaque côté) : fig. ②
- b) les deux rivets « b » de fixation du panneau de côté sur le panneau arrière (de chaque côté) : fig. ③
- c) les rivets « c » et « d » de fixation du panneau arrière sur le fond de caisse (de chaque côté) : fig. ④

Ecarter le panneau de côté du fond de caisse (de chaque côté).

Déposer le panneau arrière.

Déposer : (de chaque côté)

- les feux arrière,
- l'éclairer de plaque de police,
- les catadioptrés,
- les fermetures B de hayon arrière.

POSE

Présenter le panneau arrière sur le véhicule : fig. ③

Vérifier que les panneaux de côté s'emboîtent sur le panneau arrière. Le bord « g » du panneau de côté doit venir toucher le fond de l'emboîtement « e » du panneau arrière, sinon, retoucher les bords « f » du panneau arrière à l'aide d'une rape ou d'une disqueuse.

Percer à $\phi = 5$ mm sur le panneau arrière :

- a) les trois des rivets « c » et « d » (de chaque côté) en correspondance avec ceux existant sur le fond de caisse : fig. ④

Pour ces différents percages procéder comme indiqué ci-dessous :

- Placer le « téton » $\phi = 5$ mm de l'outil [B]

Référence : MR. 630-83/3

dans un des trous existant sur le fond de caisse et sur le châssis-cadre.

- Amorcer le trou $\phi = 5$ mm à l'aide d'un foret effûté à plat.

- Déposer l'outil [B]

- Terminer le perçage en soulevant légèrement le bord afin d'éviter de percer le fond de caisse lors du débouchage du foret.

- Placer l'outil [B] dans le trou du rivet suivant.

- Positionner le panneau arrière à l'aide d'une broche placée dans le trou effectué précédemment.

- Amorcer le trou du rivet, déposer l'outil [B] et percer

- Procéder de la même manière pour les trous des rivets suivants en déplaçant la broche au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

A l'aide d'une pince à riveter [A]

Référence : 2669-T.

Poser les rivets "POP" de $\phi = 4,8$ mm en :

- a) « c » et « d » fixation du panneau arrière sur le fond de caisse : fig. ④

- b) « b » fixation du panneau de côté sur le panneau arrière (de chaque côté) : fig. ③

- c) « a » fixation supérieure du panneau de côté sur le fond de caisse (de chaque côté) : fig. ②

Contrepercer (de chaque côté) : fig. ①

- l'emplacement des vis (2), (3) et (4).

Poser le hayon arrière.

Mettre en place le hayon arrière muni de ses charnières.

Contrepercer les trois des charnières sur le panneau arrière.

Poser les vis (1) (de chaque côté).

Monter (de chaque côté)

- les fermetures B de hayon arrière,
- les catadioptrés,
- les feux arrière,

- l'éclairer de plaque de police.

Connecter les feux d'alimentation des feux arrière et d'éclairage de la plaque de police.

Poser :

- le pare-chocs arrière A (vis (2) et (3) de chaque côté),
- la barre de maintien C (de chaque côté),
- l'armature de capote et la capote (voir Op. A4, 971-1).

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Pince à riveter

Référence : 2669-T.

OUTILS NON VENDUS

B : Gabarit de contreperçage

Référence : MR. 630-83/3

C : Gabarit d'écartement avant de fond de caisse

Référence : MR. 630-83/8 bis.

D : Gabarit d'écartement arrière de fond de caisse

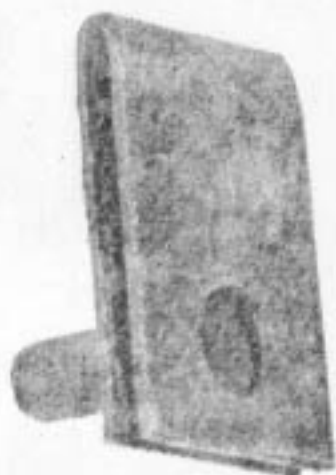
Référence : MR. 630-83/9 bis.

A



79-1757

B



79-1715

C

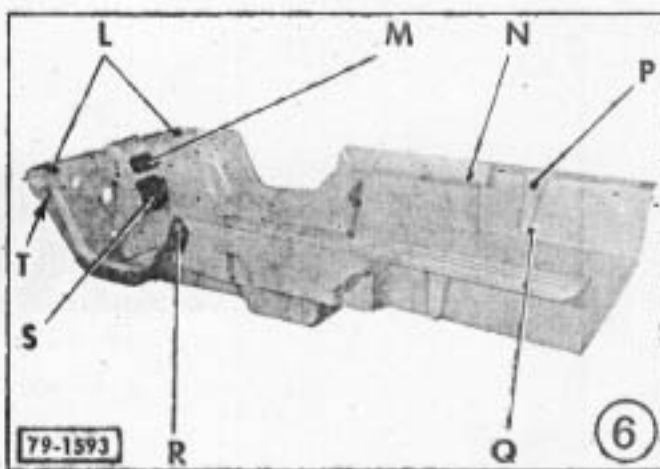
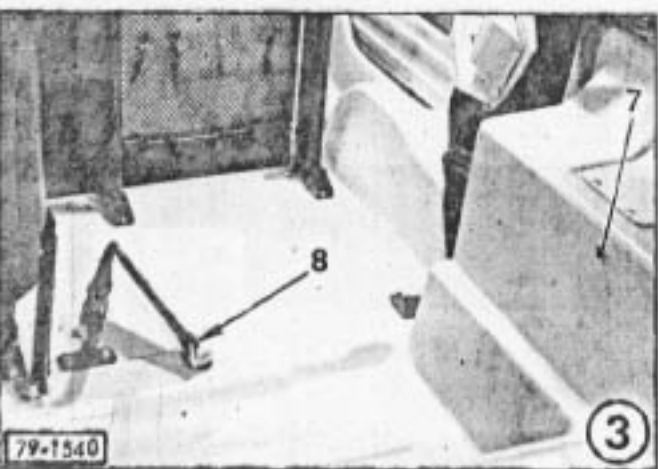
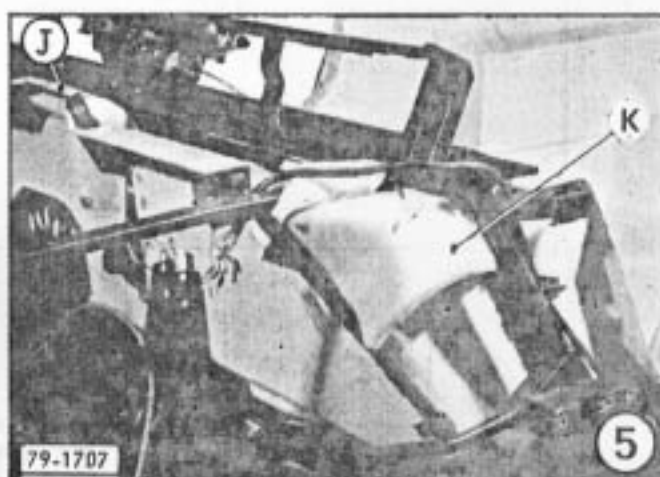
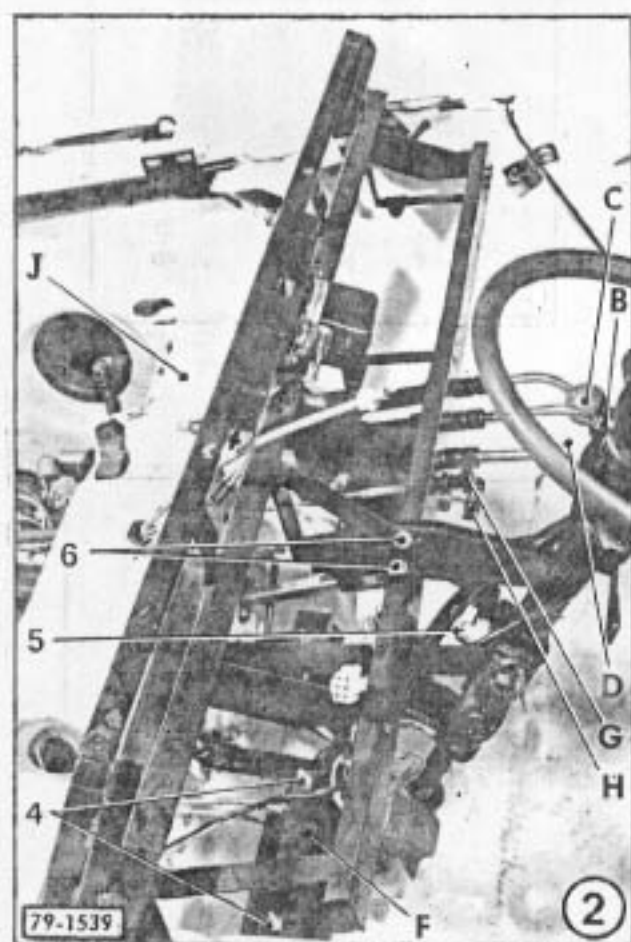
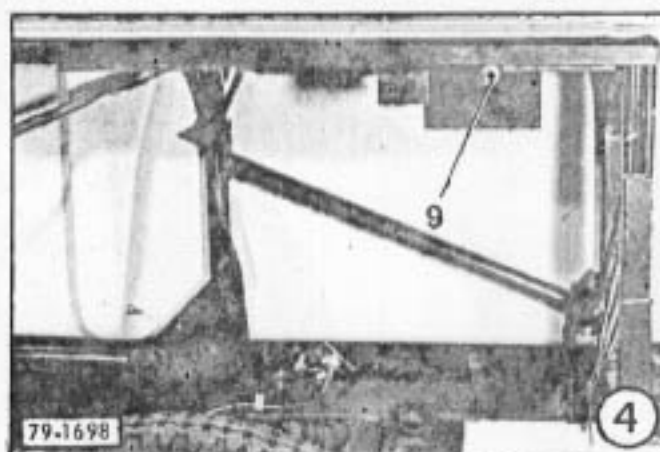
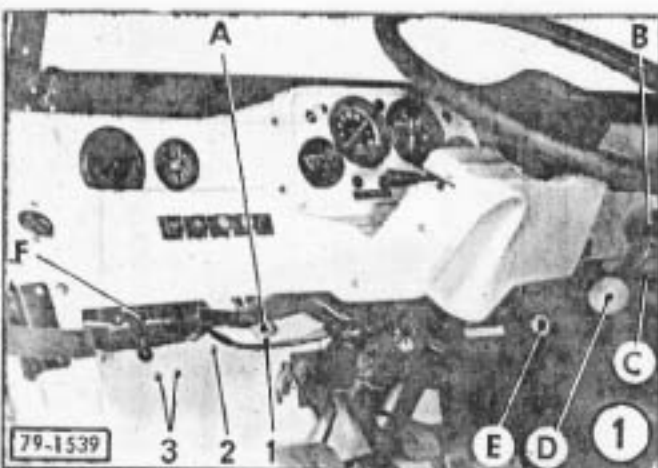


79-1713

D



79-1712



REPLACEMENT D'UN FOND DE CAISSE

DÉPOSE

Déposer :

- les capotes (voir Op. A4. 971-1),
- l'armature des capotes (voir Op. A4. 971-1),
- l'encadrement et la glace de pare-brise. (voir Op. A4. 961-1),
- la planche de bord (voir Op. A4. 822-1),
- les deux sièges avant,
- la banquette arrière,
- les ceintures de sécurité,
- l'arceau de sécurité.

Déposer :

- les panneaux de côté (voir Op. A4. 821-1),
- le hayon arrière,
- le panneau arrière (voir Op. A4. 823-1).

Déconnecter :

- les fils d'alimentation du moteur d'essuie-glace,
 - les fils d'alimentation du contacteur de stop.
- Passer le faisceau complet à travers le tablier d'auvent du fond de caisse.

Déposer : fig. ① et ②

- la colonne de direction (vis (5) et (6)),
- le levier de commande de réducteur C,
- le levier de commande de vitesses B,
- le levier de crabotage arrière D,
- la commande de frein à main E,
- la commande de starter G,
- la commande de réglage des phares H,
- la commande de chauffage F (vis (4)),
- la centrale clignotante A (vis (1)),
- la vis de fixation (2) du régulateur,
- les vis de fixation (3) de la boîte à fusibles.

Désaccoupler :

- les gaines de chauffage des manchons,
- le câble de débrayage de la pédale.

Déposer les vis de fixation du maître-cylindre de frein et du pédalier.

Déposer le pédalier.

Déposer : fig. ③ et ④

- la vis (7) de fixation du fond de caisse sur le châssis-cadre,
- la vis (8) de fixation du fond de caisse sur le support de sièges,
- la vis (9) de fixation du fond de caisse et des chaînes de retenue du hayon sur les pattes du châssis-cadre.

Déposer le fond de caisse.

Léver l'arrière du fond de caisse pour dégager la partie supérieure J de l'auvent, du châssis-cadre et tirer vers l'arrière.

DESHABILLAGE

Décoller :

- les deux plaques de mousse K : fig. ⑤
- les deux passants en mousse L : fig. ⑥

Déposer : fig. ⑥

- le passant en caoutchouc M des leviers de commande,
- la trappe du réservoir d'essence N,
- les butées P et Q de dossier de siège arrière,
- le renfort R du support de gâche,
- le boîtier de chauffage S,
- le renfort T de charnière de porte.

HABILLAGE

Poser : fig. ⑥

- le renfort T de charnière de porte,
- le boîtier de chauffage S,
- le renfort R du support de gâche,
- les butées P et Q de dossier de siège arrière,
- la trappe de réservoir d'essence N,
- le passant en caoutchouc des leviers de commande M.

Coller : fig. ⑤ et ⑥

- les deux passants en mousse L,
- les deux plaques de mousse K.

POSE

Poser le fond de caisse.

Soulever l'arrière suffisamment haut pour pouvoir engager la partie supérieure d'avant sous le châssis-cadre avant.

ATTENTION : Ne pas accrocher le maître-cylindre de frein.

Positionner le fond de caisse sur le châssis-cadre.

Ecarter ses deux côtés à l'aide des gabarits **C** et

D : fig. **1**

Référence : MR. 630-83/8 bis et
MR. 630-83/9 bis

Retoucher s'il y a lieu, à l'aide d'une râpe ou d'une disqueuse, les bords du fond de caisse qui ne doivent pas dépasser du châssis-cadre.

- sur les flancs en « a »
- sur l'arrière en « b » } fig. **3**

Percer les emplacements des rivets de fixation du fond de caisse en face des trous existant sur la traverse du châssis-cadre.

a) Placer le « téton » $\phi = 5$ mm de l'outil **B**

Référence MR. 630-83/3

dans la traverse du châssis-cadre : fig. **4**

Amorcer le trou à $\phi = 5$ mm à l'aide d'un foret affûté à plat.

Déposer l'outil **B**

Terminer le perçage en soulevant légèrement le fond de caisse.

b) Placer l'outil **B** dans le trou du rivet suivant

Positionner le fond de caisse à l'aide d'une broche dans le trou effectué précédemment.

Amorcer le trou suivant, déposer l'outil **B** et percer.

c) Procéder de la même manière pour les trous de rivets suivants en déplaçant la broche au fur et à mesure de l'avancement du travail.

Monter le panneau arrière :

(Voir Op. A4. 823-1)

Monter le hayon.

Contrepercer dans le fond de caisse les trous de fixation des chaînes de retenue du hayon arrière vis (1) :

fig. **2**

Monter les panneaux de côté :

(Voir Op. A4. 821-1)

Fixer à l'aide de rivets « POP » le support de gâche E :

fig. **5** (à l'aide de la pince à riveter **A**).

Référence : 2669-T.

Monter :

- le pédalier et le maître-cylindre de frein,
- la colonne de direction,
- le levier de commande de réducteur,
- le levier de commande de vitesses,
- le levier de crabotage arrière,
- la commande de frein à main,
- la commande de starter,
- la commande de réglage des phares,
- la commande de chauffage,
- la centrale clignotante F (vis (4)),
- le régulateur (vis (5))
- la boîte à fusibles (vis (6)).

} fig. **7**

Passer le faisceau complet à travers le tablier d'avant du fond de caisse.

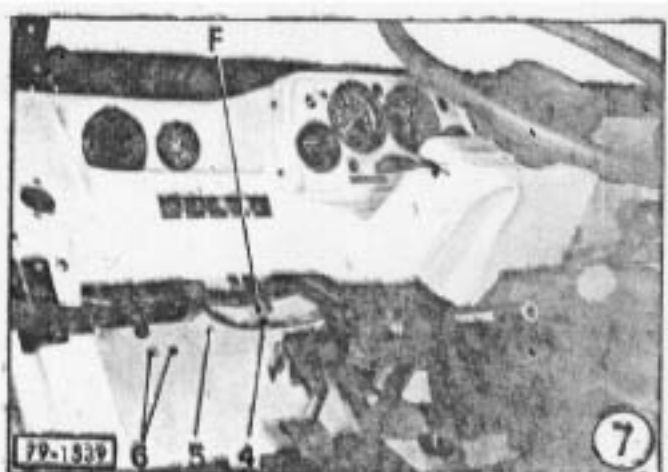
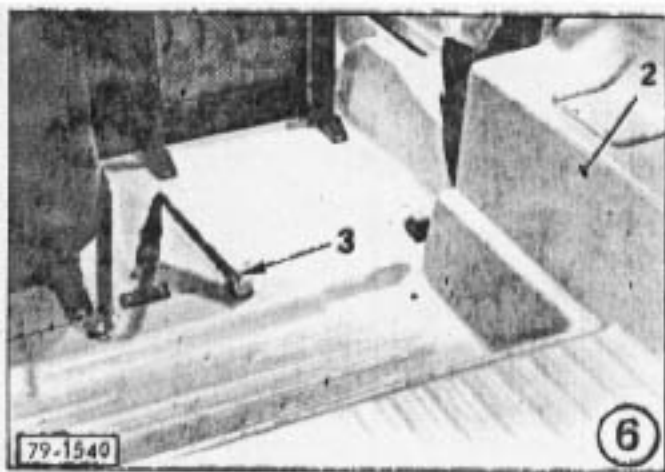
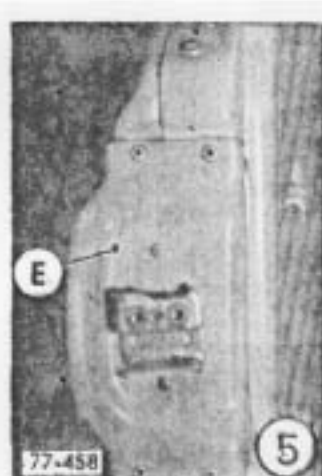
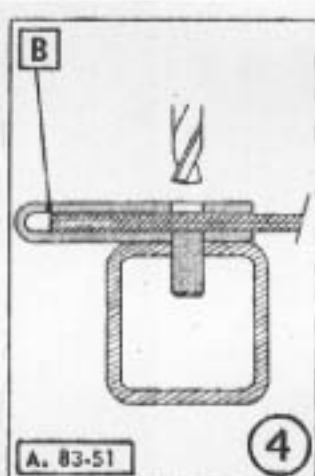
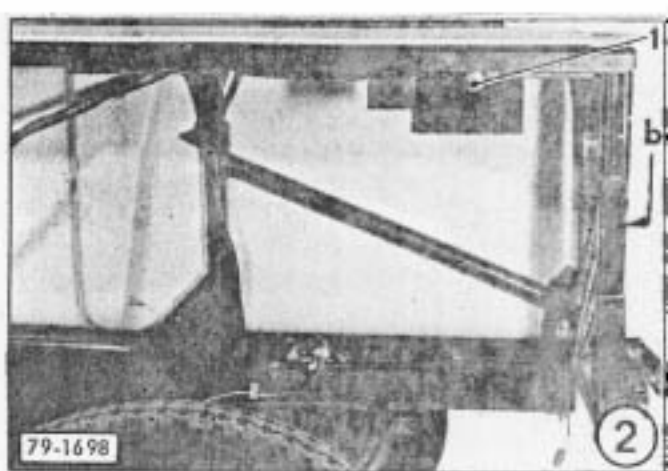
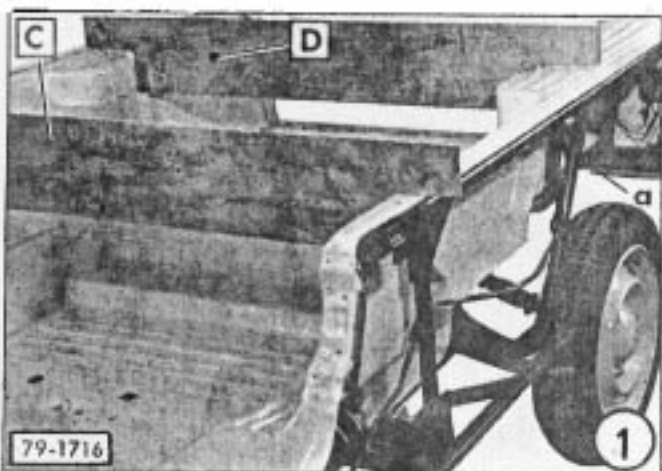
Connecter les fils du faisceau.

Monter les gaines de chauffage.

Accoupler et régler les câbles de commande des volets de chauffage. S'assurer de leur bon fonctionnement.

Monter :

- les vis (2) et (3) sur fond de caisse : fig. **6**
- l'arc de sécurité,
- les ceintures de sécurité,
- la banquette arrière,
- les sièges avant,
- la planche de bord (voir Op. A4. 822-1)
- l'encadrement et la glace de pare-brise,
(voir Op. A4. 961-1),
- l'armature des capotes (voir Op. A4. 971-1),
- les capotes (voir Op. A4. 971-1).



OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

A : Pince à riveter.

Référence : 2669-T.

REEMPLACEMENT D'UNE PORTE LATÉRALE

DEPOSE

Déposer :

- la glace de porte,
- la vis (1) du tirant de porte : fig. (1)
- les deux vis (6) de la charnière inférieure : fig. (5)

A l'aide d'un foret $\phi = 3,75$ mm, percer les deux rivets

« b » de la charnière supérieure : fig. (5)

Déposer la porte.

DESHABILLAGE

A l'aide d'un foret $\phi = 3,75$ mm, percer les deux rivets

« a » du renfort de charnière inférieure : fig. (2)

Déposer :

- la patte de maintien de glace de porte (vis (5)) : fig. (4)
- le boîtier de protection de serrure (vis (2)) : fig. (3)
- la poignée extérieure de la portière (vis (3)) : fig. (4)
- la serrure et sa contre-plaque (vis (4)) : fig. (4)

HABILLAGE

Poser la serrure et sa commande extérieure :

Mettre la serrure et la contre-plaque servant à sa fixation en place.

Fixer l'ensemble à l'aide des vis (4) : fig. (4)

Mettre en place la poignée extérieure avec ses rondelles et coupelles.

Fixer l'ensemble à l'aide de la vis (3) : fig. (4)

Poser le boîtier de protection de serrure et le fixer (vis (2)) : fig. (3)

Poser la patte B de maintien de la glace de porte et la fixer par les vis (5) : fig. (4)

POSE

Poser la porte :

Positionner la porte dans son encadrement.

Contrepercer les trous de rivets « b » : fig. (5)

Fixer la porte (partie supérieure) par deux rivets « b » à l'aide de la pince **A**

Référence : 2669-T.

Contrepercer les trous de la charnière inférieure.

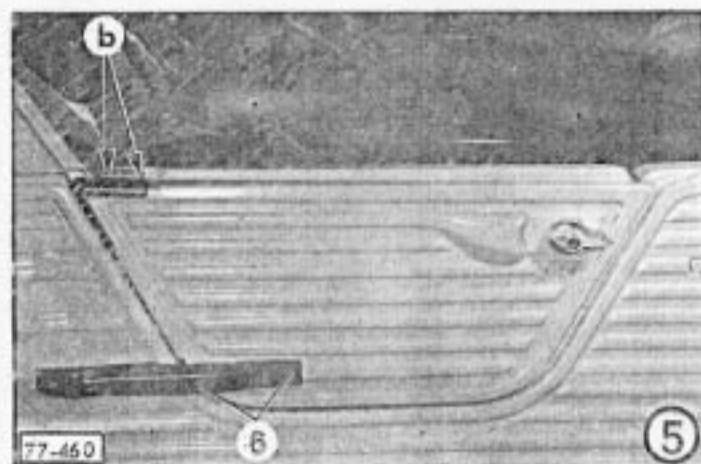
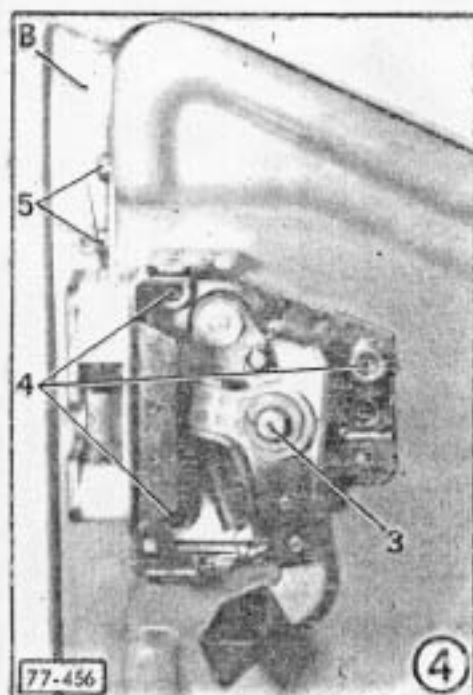
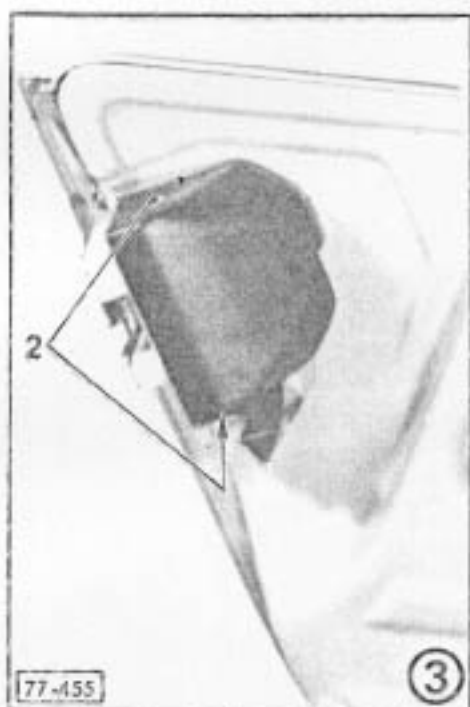
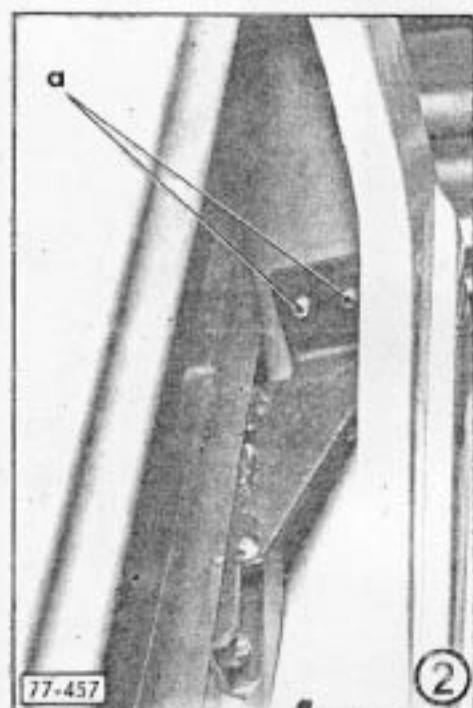
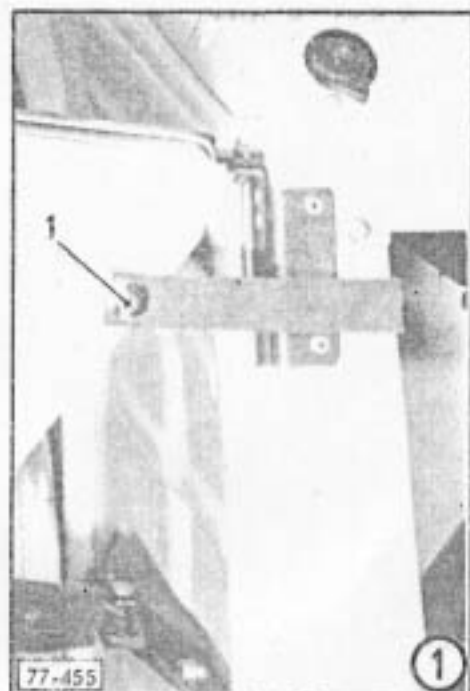
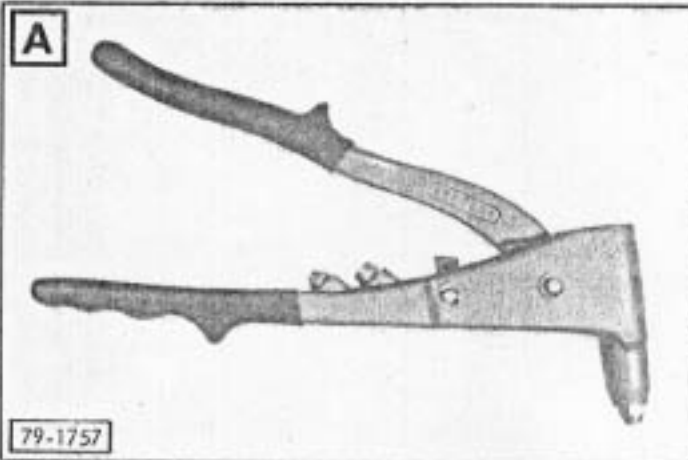
Mettre le renfort intérieur de la charnière en place et fixer la porte dans sa partie inférieure par les vis (6) : fig. (5)

Percer, puis poser les deux rivets « a » du renfort intérieur à l'aide de la pince **A**

Référence : 2669-T.

Poser :

- la vis (1) du tirant de porte : fig. (1)
- la glace de porte.



2

Op. n° A4. 852.1

TRAVAUX SUR HABILLAGE AVANT

CITROËNA

MÉHARI 4x4

OUTILLAGE SPÉCIAL

OUTIL VENDU

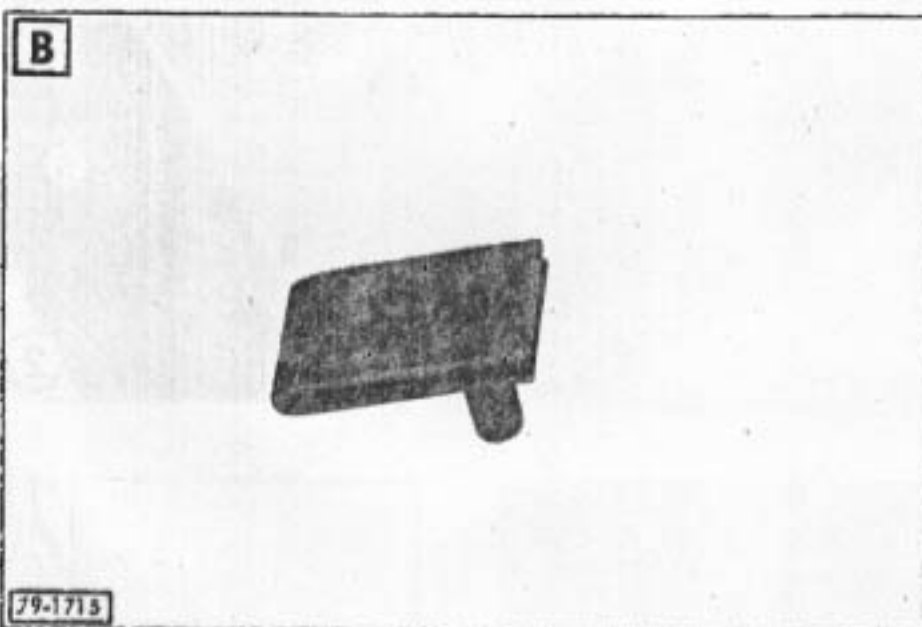
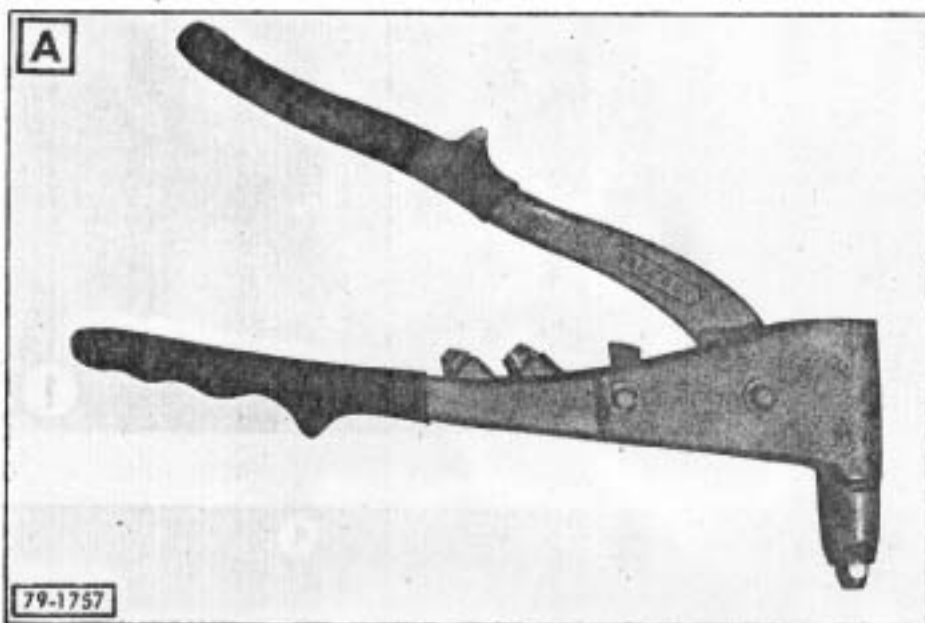
A : Pince à riveter

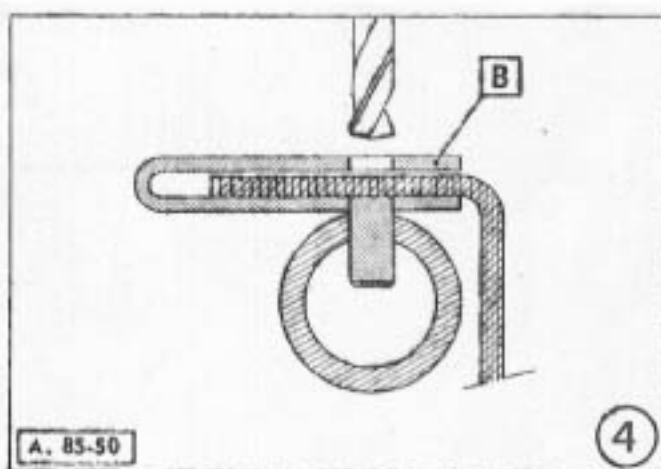
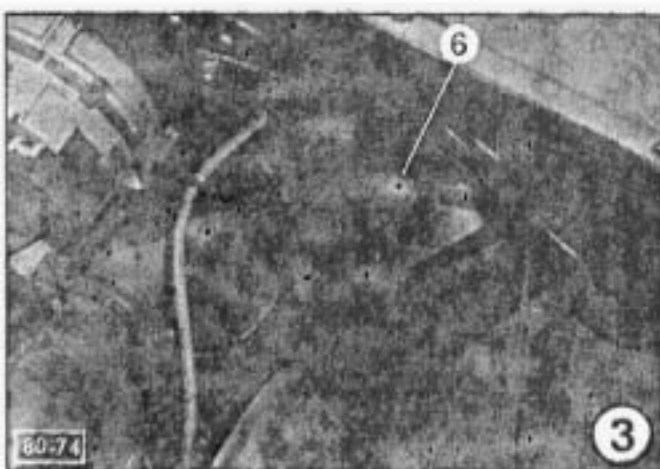
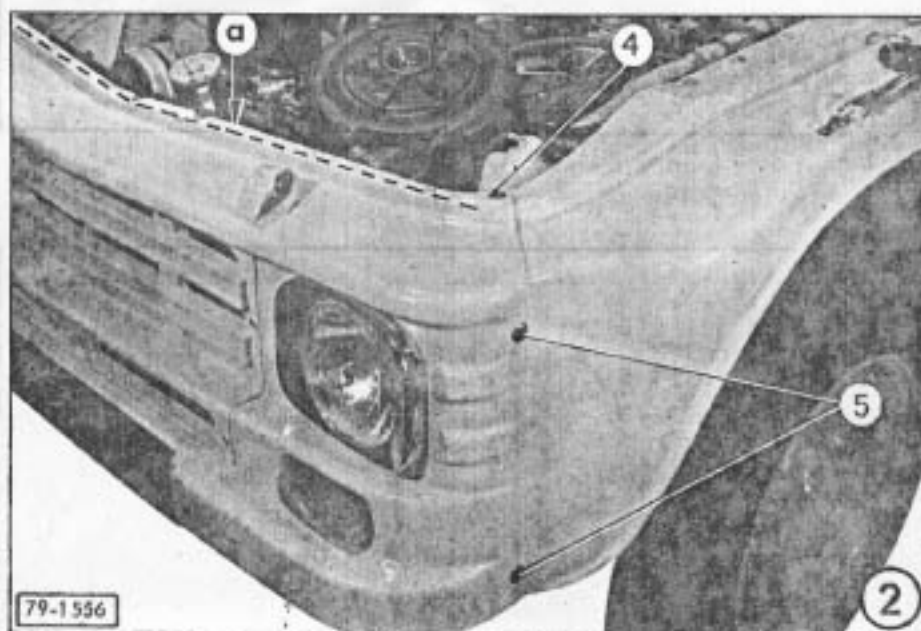
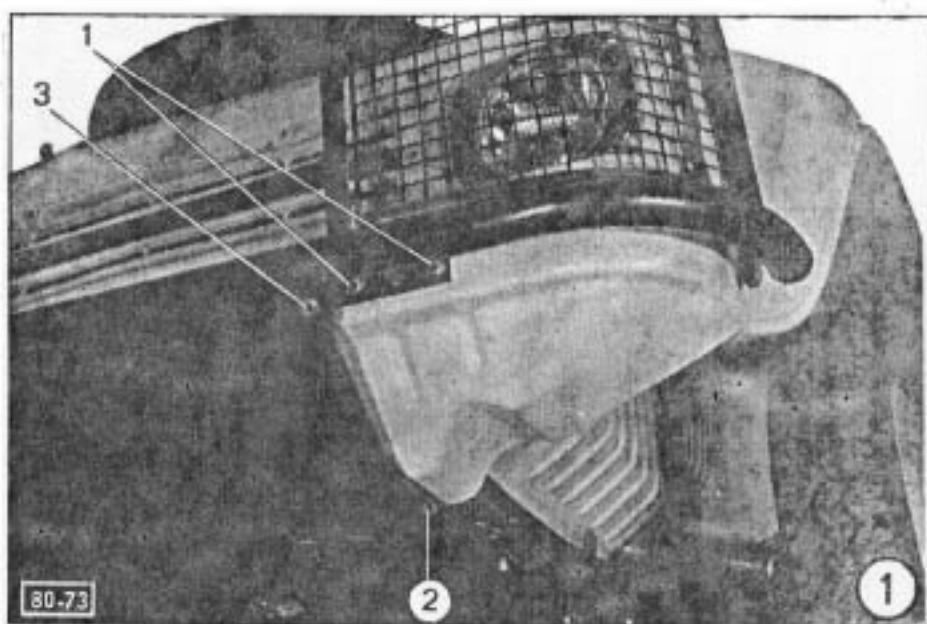
Référence : 2669-T.

OUTIL NON VENDU

B : Gabarit de contreperçage

Référence : MR. 030-03/3





I. REMPLACEMENT D'UN HABILLAGE AVANT

DÉPOSE

Déposer le pare-chocs avant : fig. ①

Déposer les vis (1) et (3) (de chaque côté).

Déposer :

- le capot moteur,
- le support de roue de secours,
- la calandre,
- les enjoliveurs de phare,
- les blocs optiques,
- les « cabochons » de clignotant,
- les clignotants.

Déposer : fig. ①, ② et ③

- les deux vis (5) et la vis (4) (de chaque côté) de fixation de l'habillage avant sur l'aile avant,
- la vis (2) (de chaque côté) de fixation inférieure de l'habillage avant sur la plate-forme,
- la vis (6) (de chaque côté) de fixation de l'habillage avant sur le support de cadre avant.

A l'aide d'un foret de $\phi = 5$ mm percer les rivets suivant la ligne « a » : fig. ②

Dégager l'habillage avant.

POSE

Présenter l'habillage avant.

Percer les emplacements des rivets de fixation de l'habillage avant en face des trous existants du support d'habillage, suivant la ligne « a ».

Pour cela :

Placer le « téton » de centrage de l'outil **B**

fig. ④

Référence : MR. 630-83/3

dans un des trous du support d'habillage avant.

Amorcer le trou à $\phi = 5$ mm à l'aide d'un foret affûté à plat.

Déposer l'outil **B**

terminer le perçage.

A l'aide d'une pince à riveter **A**

Référence : 2669-T

fixer un rivet de $\phi = 4,8$ mm,

Répéter la même opération pour chacun des rivets suivants.

Poser : fig. ①, ② et ③

- la vis (2) (de chaque côté) de fixation inférieure de l'habillage avant sur la plate-forme,
- les deux vis (5) et la vis (4) (de chaque côté) de fixation de l'habillage avant sur l'aile avant,
- la vis (6) (de chaque côté) de fixation de l'habillage avant sur le support de cadre avant.

Monter :

- les blocs optiques,
- les enjoliveurs de phare,
- les clignotants,
- les « cabochons » de clignotant,
- la calandre,
- le support de roue de secours,
- le capot moteur.

Procéder au réglage des phares.

Poser le pare-chocs avant : fig. ①

Poser les vis (1) et (3) (de chaque côté).

II. REMPLACEMENT DU SUPPORT ET DE L'HABILLAGE AVANT

DÉPOSE

Déconnecter :

- le câble négatif de la batterie,
- les fils de bougie et d'alimentation de la bobine,

Déposer les colliers de fixation du faisceau sur le support avant.

Déposer l'habillage avant (*voir chapitre précédent*).

Ne pas déposer les rivets.

Déposer : fig. ① et ②

- les deux vis (1) (*de chaque côté*) sur le panneau de côté,
- les deux vis (2) (*de chaque côté*) de fixation inférieure sur la plate-forme.

Dégager l'ensemble support et habillage avant vers l'avant du véhicule.

POSE

Présenter l'ensemble support et habillage avant sur le véhicule.

Poser : fig. ① et ②

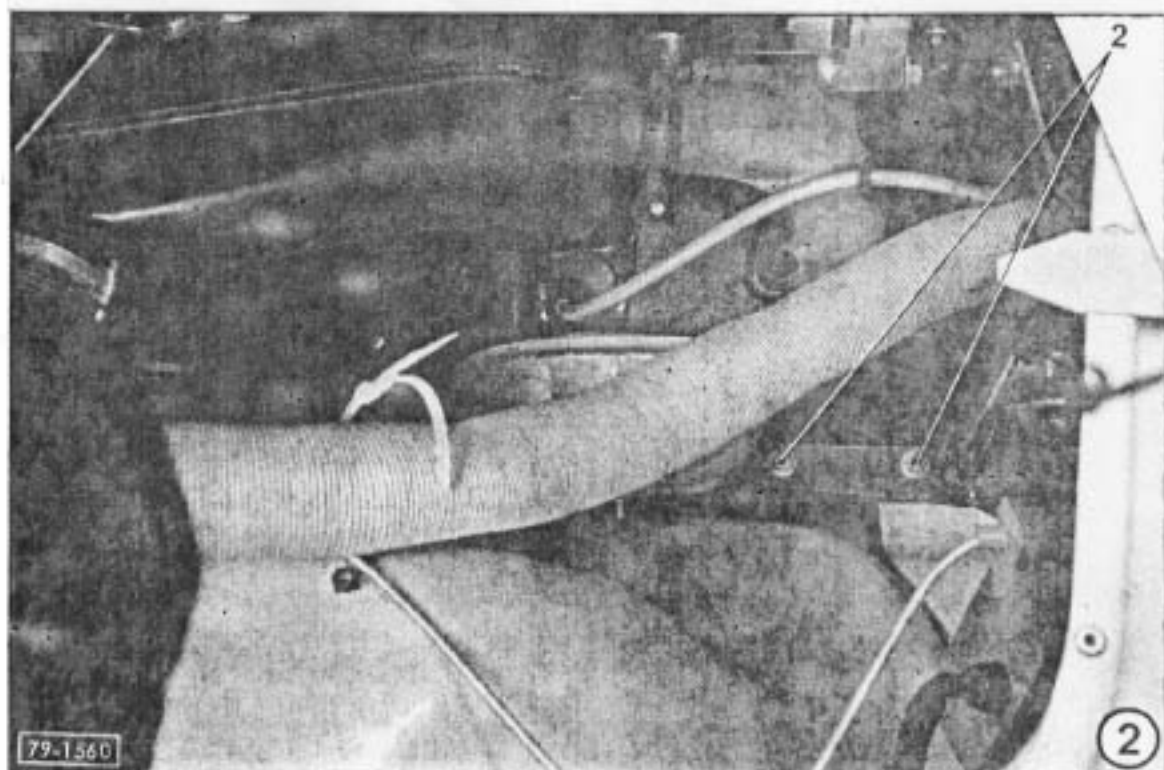
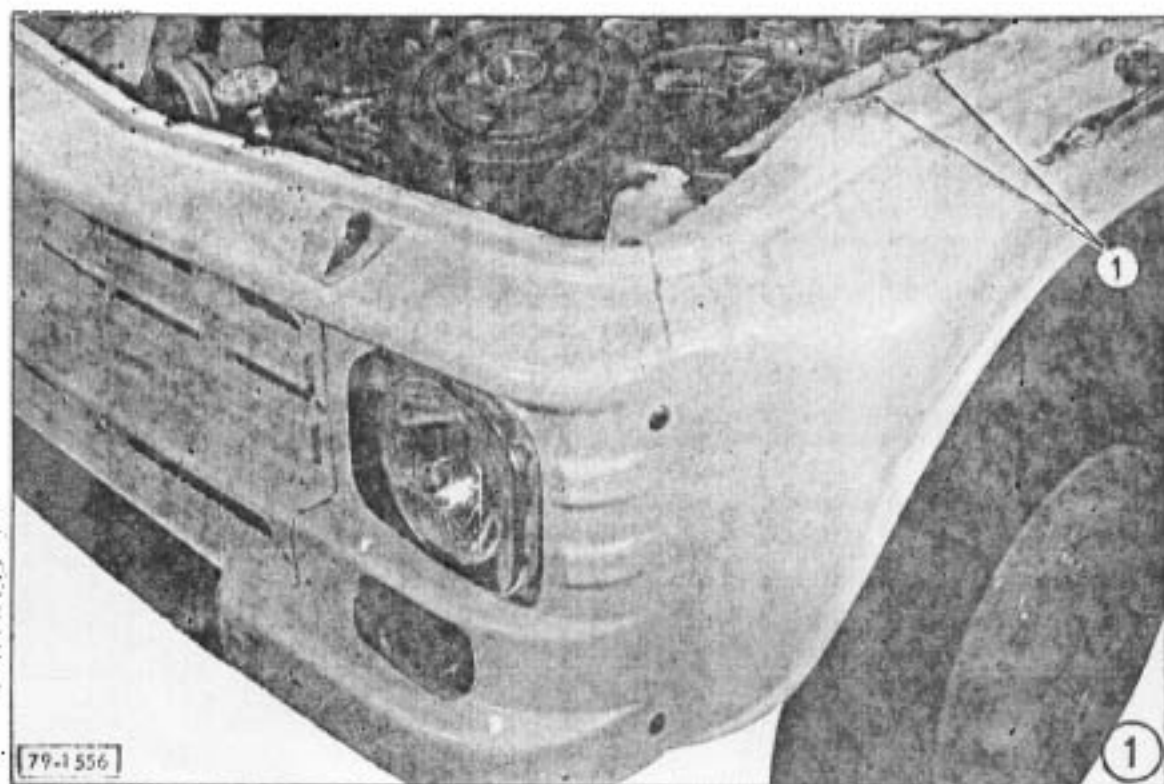
- les deux vis (1) (*de chaque côté*) sur le panneau de côté,
- les deux vis (2) (*de chaque côté*) de fixation inférieure sur la plate-forme.

Monter l'habillage avant (*voir chapitre précédent*).

Connecter :

- les fils de bougie et d'alimentation de la bobine,
- le câble négatif de la batterie.

Poser les colliers de maintien du faisceau sur le support avant.



I - REMPLACEMENT D'UNE GLACE DE PARE-BRISE

DEPOSE

Déposer :

- la capote (*partiellement*),
- l'armature de capote (*partie avant*),
- les glaces de portes,
- le rétroviseur intérieur,
- les balais d'essuie-glace.

Déposer le rétroviseur extérieur gauche **A** : fig. ①
 Déverrouiller les deux boutons (1) et faire glisser la baie de pare-brise hors de son axe : fig. ①

Déposer : fig. ②

- les deux vis (2) et (3) de la traverse supérieure de pare-brise,
- les quatre vis (4) et (5) des pattes de verrouillage.

Déposer : fig. ②

- les montants **E** et **C** en les chassant sur les côtés,
- les traverses **B** et **D** en les déboîtant de la glace de pare-brise.

Déposer les caoutchoucs d'étanchéité.

POSE

Positionner les caoutchoucs d'étanchéité sur le pourtour de la glace de pare-brise.

Emboîter sur la glace : fig. ②

- la traverse inférieure **D**,
- la traverse supérieure **B**,
- les deux montants latéraux **E** et **C**

NOTA : Enduire d'eau savonneuse les joints caoutchouc, les deux traverses et les deux montants latéraux pour faciliter le montage.

Parfaire l'étanchéité des angles par masticage.

Poser : fig. ②

- les quatre vis (4) et (5) des pattes de verrouillage,
- les deux vis (2) et (3) de la traverse supérieure de pare-brise.

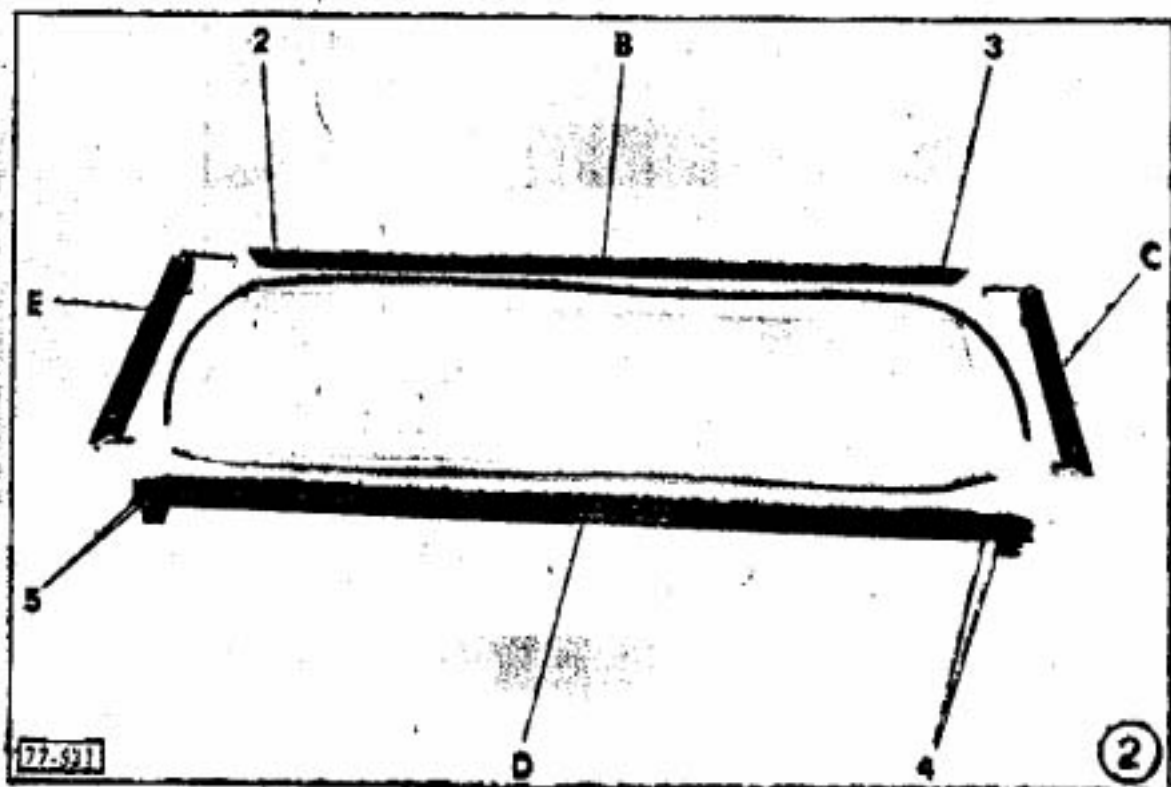
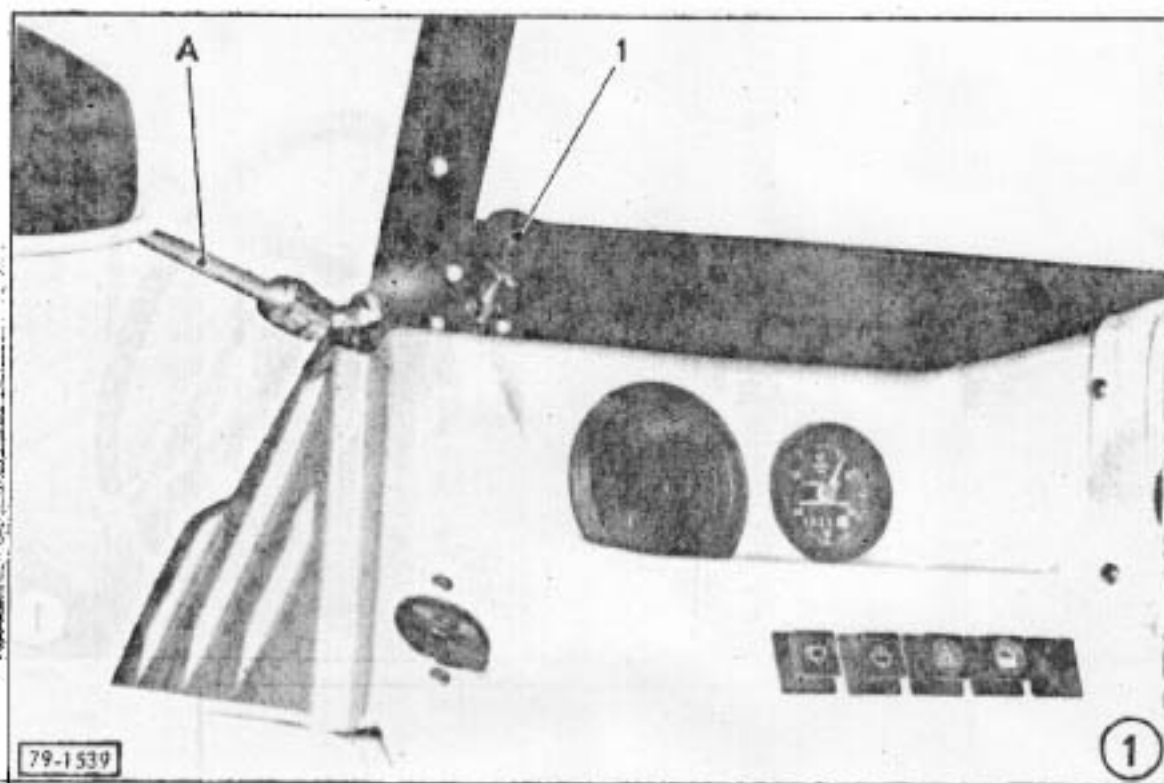
Engager la baie de pare-brise sur son axe.

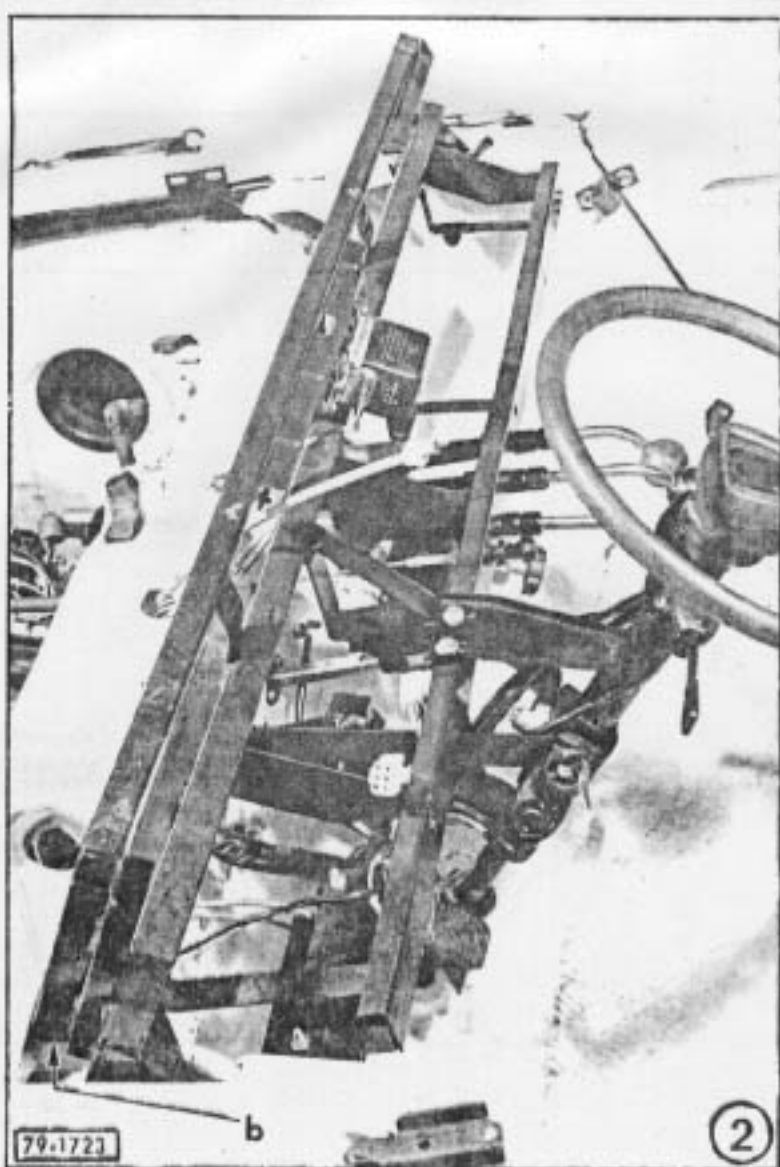
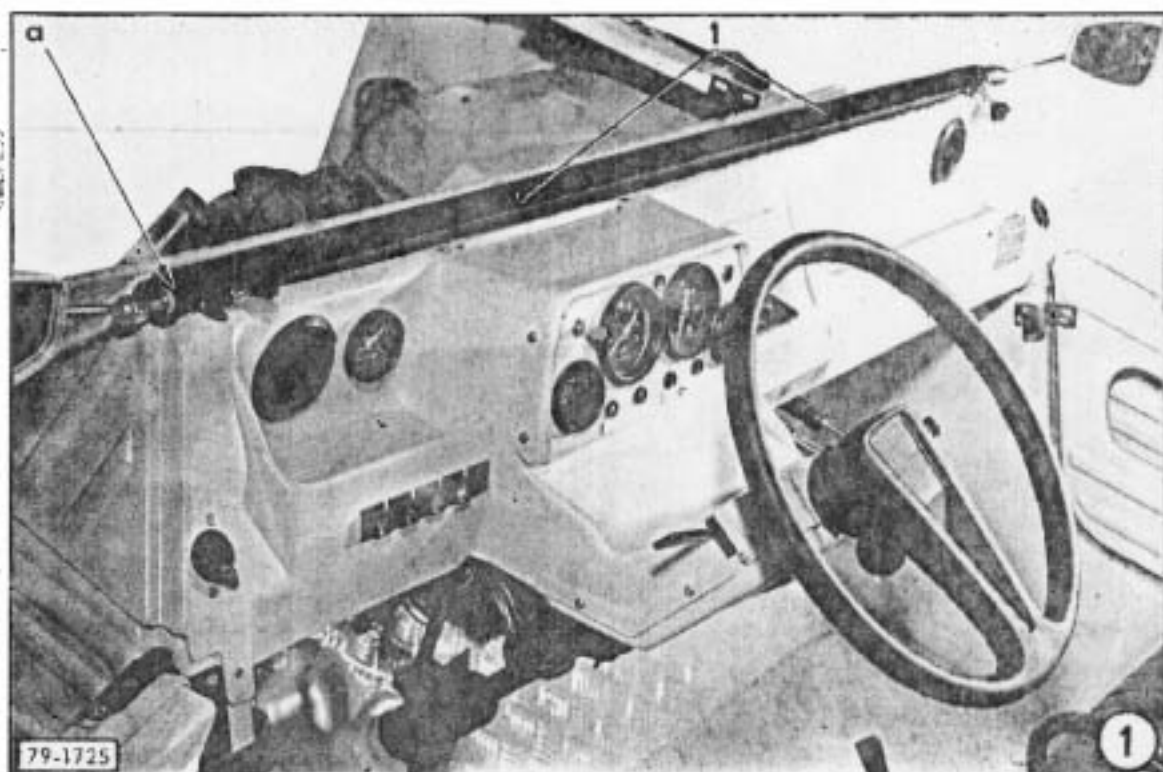
Monter le rétroviseur extérieur gauche **A** : fig. ①

Vérouiller les deux boutons (1) : fig. ①

Monter :

- le rétroviseur intérieur,
- les balais d'essuie-glace,
- les glaces de portes,
- l'armature de capote,
- la capote.





II - REMPLACEMENT D'UN SUPPORT D'ENCADREMENT DE GLACE DE PARE-BRISE

DEPOSE

Déposer :

- la capote (*partiellement*),
- l'armature de capote (*partiellement*),
- les porte-balais d'essuie-glace,
- la glace de pare-brise (voir chapitre précédent).

Déposer : fig. ① et ②

- les deux vis (1),
- les deux écrous situés sous la planche de bord en « b ».

Dégager vers le haut le support d'encadrement de glace de pare-brise.

NOTA : Sur la photo ci-contre : fig. ②
la planche de bord a été déposée intentionnellement pour faciliter la prise de vue.

POSE

Appliquer un cordon de mastic en « a » (de chaque côté) : fig. ①

Présenter le support d'encadrement de glace de pare-brise et le fixer par :

- les écrous situés sous la planche de bord en « b » :
fig. ②
- les vis (1) : fig. ①

Monter :

- la glace de pare-brise (voir chapitre précédent),
- les porte-balais d'essuie-glace,
- l'armature de capote,
- la capote.

I - REMPLACEMENT D'UNE CAPOTE

DEPOSE

Déposer les glaces des portes **A** en les soulevant de façon à les dégager de leur glissière **E** sur l'encadrement de pare-brise : fig. ① et ②

Détacher les sangles **B** et **C** qui maintiennent la capote supérieure sur l'armature à l'arrière et sur les pieds milieu : fig. ①

Dégrafer les boutons-pressions de fixation du dessus de capote sur l'armature avant.

Rouler la capote vers l'avant du véhicule et la dégager de sa glissière **D** sur l'encadrement de pare-brise en la tirant latéralement : fig. ③

Dégager les sandows de fixation des panneaux de capote latéraux et arrière de leurs crochets.

Dégrafer les boutons-pression (2) de fixation des panneaux latéraux et arrière sur l'armature : fig. ②

Dégager les capotes latérales de leurs boutons-tournequets (1) sur les pieds milieu : fig. ①

Déposer les capotes latérales et arrière.

POSE

Présenter les capotes latérales et arrière sur leurs ouvertures respectives.

Agrafer les boutons-pression (2) : fig. ②

Mettre en place les boutons-tournequets (1) : fig. ①

Accrocher les sandows de fixation des panneaux latéraux et arrière sur leurs crochets.

Mettre en place sur l'encadrement de pare-brise :

- les glaces de portes **A** dans la glissière **E** : fig. ①

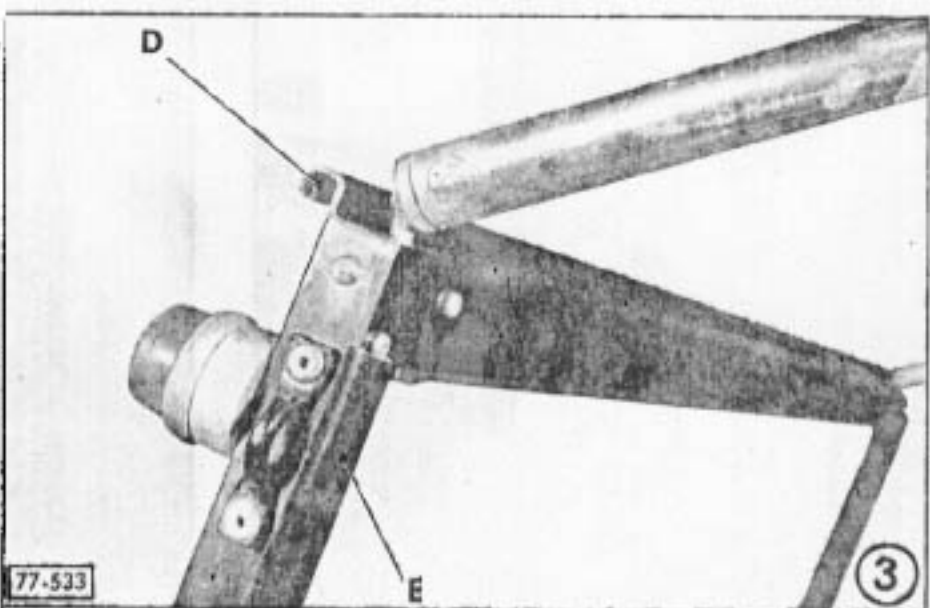
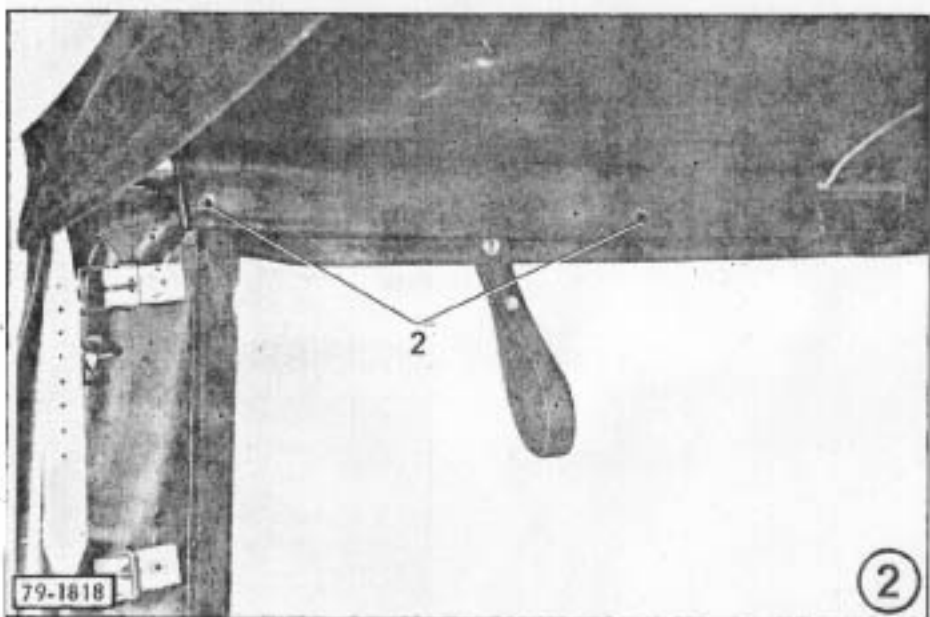
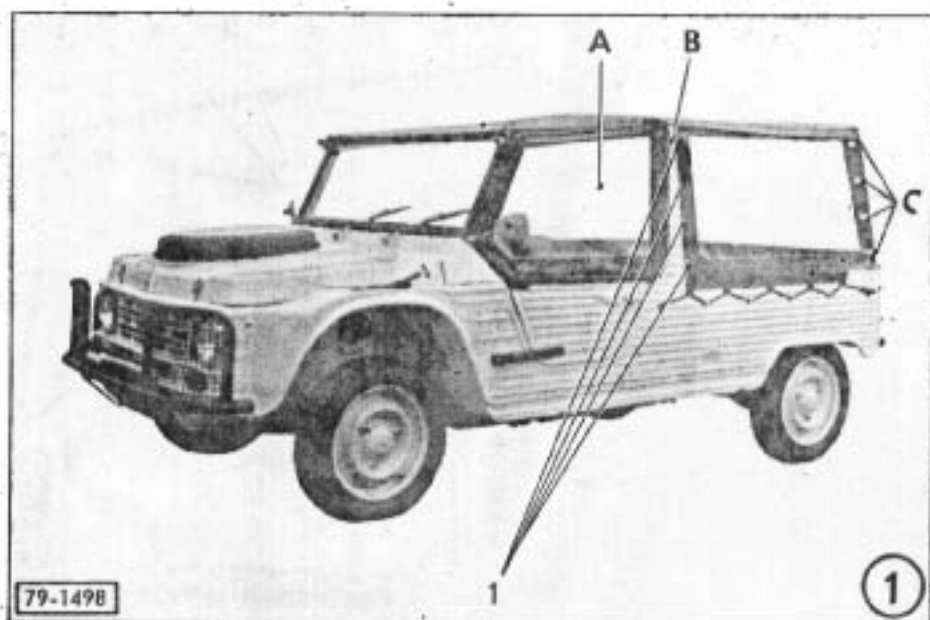
et ③

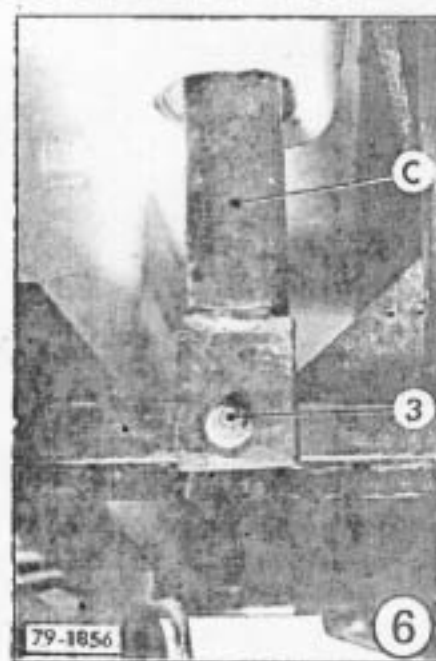
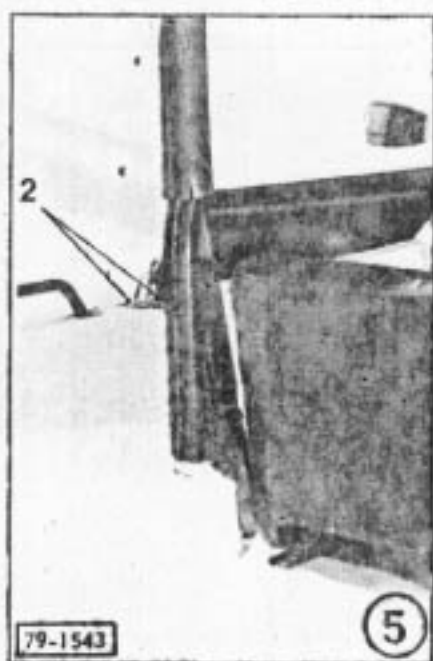
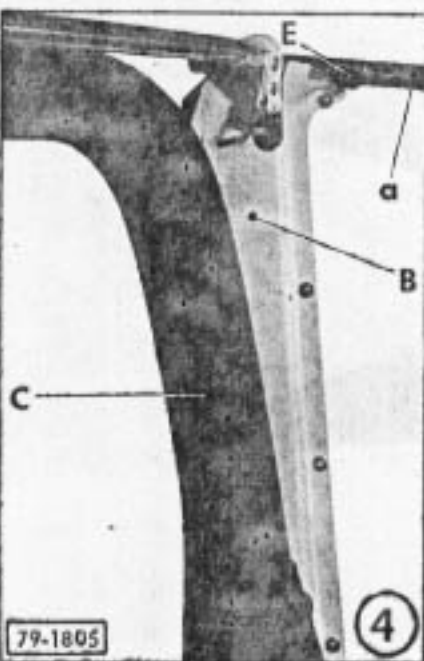
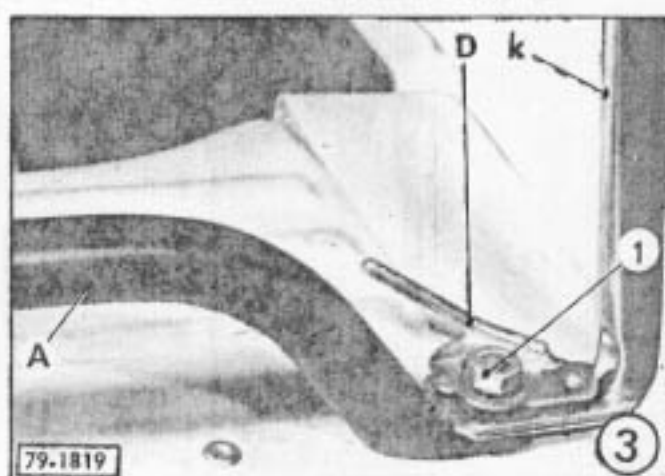
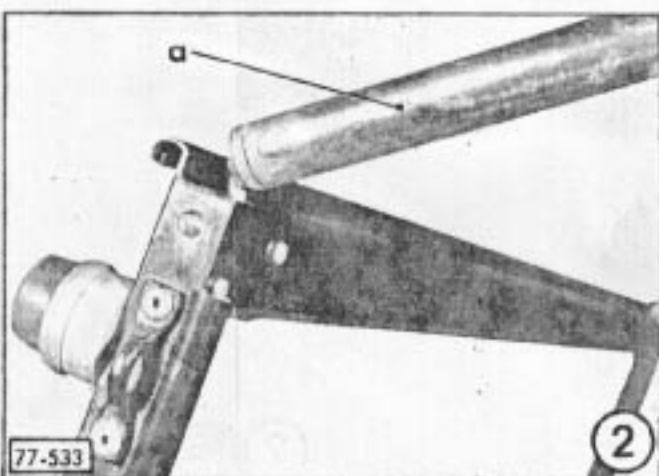
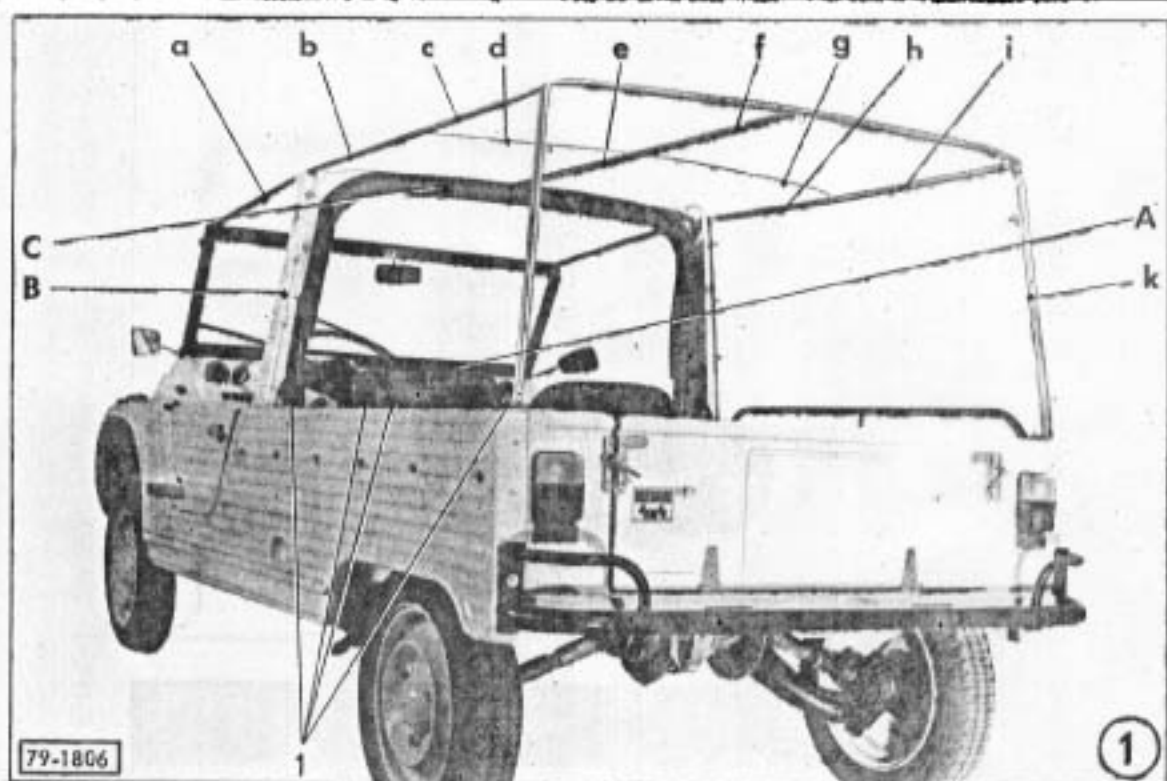
- le dessus de capote dans la glissière **D** : fig. ③

Dérouler la capote vers l'arrière du véhicule.

Agrafer les boutons-pression de fixation du dessus de capote sur l'armature à l'avant.

Attacher les sangles **B** et **C** qui maintiennent la capote supérieure sur l'armature à l'arrière et sur les pieds milieu : fig. ①





II - REMPLACEMENT D'UNE ARMATURE DE CAPOTE

DEPOSE

Déposer les capotes (voir chapitre précédent).

Faire pivoter les crochets D de retenue de l'armature arrière : fig. ③

Déposer l'armature arrière « k » avec les traverses « b » ; « c », « h », « i », « e » « f » en enfonçant les crans d'arrêt et en tirant l'ensemble vers l'arrière : fig. ①

NOTA : Pendant cette opération faire maintenir les traverses « e », « f », « d » et « g » par un aide, puis, les déposer.

Séparer :

- la traverse « b » de la traverse « c »,
- la traverse « e » de la traverse « f »,
- la traverse « h » de la traverse « i »,
- les traverses « c », « f » et « i » de l'armature arrière « k ».

Dégager le verrou E, puis lever l'armature avant « a » et la dégager de l'encadrement de pare-brise : fig. ② et ④

Déposer le pied milieu B par les vis (2) de chaque côté : fig. ⑤

Déposer l'arceau de sécurité C par les vis (2) (si le pied milieu n'a pas été déposé) et la vis (3) (de chaque côté) : fig. ⑤ et ⑥

Déposer la barre de maintien A par les vis (1) : fig. ①

POSE

Poser la barre de maintien A, vis (1) : fig. ① et ③

Poser l'arceau de sécurité C et le pied milieu B par les vis (2) et (3) (de chaque côté) : fig. ⑤ et ⑥

Engager l'armature avant « a » dans l'encadrement de pare-brise et venir la verrouiller sur le pied milieu par le verrou E : fig. ② et ④

Emboîter :

- les traverses « c », « f » et « i » dans l'armature arrière « k »,
- la traverse « h » dans la traverse « i »,
- la traverse « e » dans la traverse « f »,
- la traverse « b » dans la traverse « c ».

Présenter et faire maintenir par un aide, les traverses « e », « f », « d » et « g » sur l'armature arrière « k ».

Présenter et emboîter les traverses « b » et « h » sur le pied milieu B.

Vérifier que les crans d'arrêt sont en position « verrouillée ».

Verrouiller les crochets D de l'armature arrière « k » : fig. ③

Monter les capotes.
(Voir chapitre précédent)