

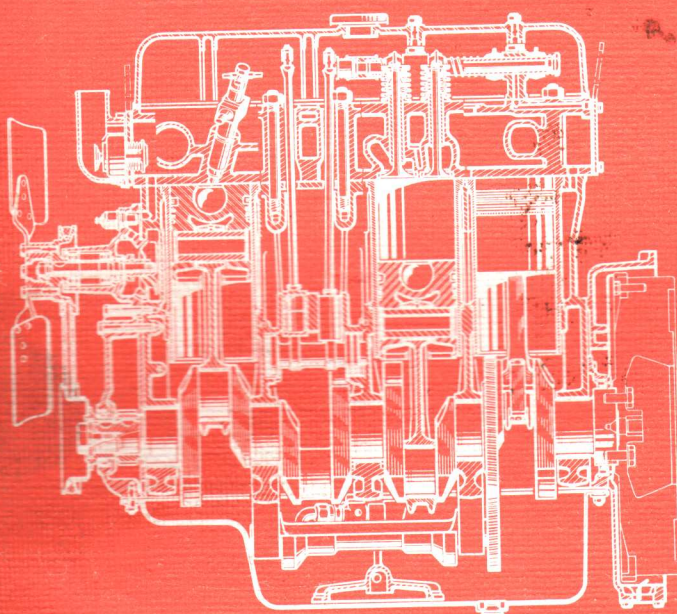
MANUEL DE REPARATION

M.R.

142

REPARATURHANDBUCH
WORKSHOP MANUAL
MANUAL DE REPARACION
MANUALE PER LA RIPARAZIONE
REPARATIE HANDBOEK

Moteur RENAULT 598



R 7261

MOTOR

ENGINE

MOTORE

RENAULT motoculture



Moteur RENAULT 598

“ Les méthodes de réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent manuel, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du manuel. Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque ”.

Reproduction ou traduction, même partielle, interdite sans autorisation écrite de la Régie Nationale des Usines Renault, Billancourt (Hauts de Seine).

<i>Deutsch</i>	27 à 38
<i>English</i>	39 à 50
<i>Espanol</i>	51 à 62
<i>Italiano</i>	63 à 74
<i>Nederlands</i>	75 à 85

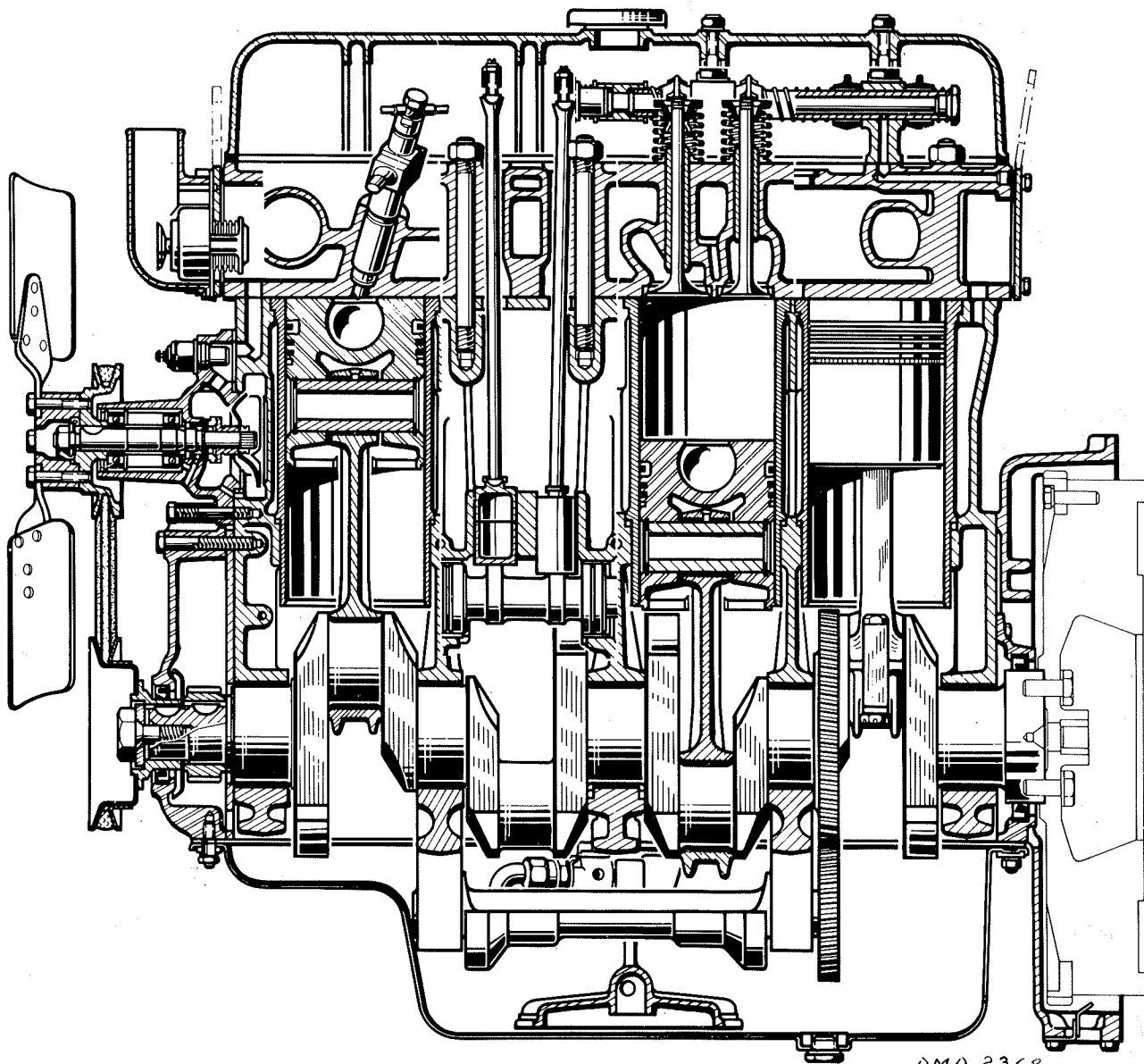
M.R. 142

mars 1968

77 01 425 536 F.D.A.E. It. Ne.

SOMMAIRE

	Page		Page
IDENTIFICATION	5	THERMOSTAT	14
CARACTERISTIQUES COTES ET REGLAGES	5	POMPE A EAU	15
DEPOSE DU MOTEUR	8	ALIMENTATION INJECTION	
DEMONTAGE DU MOTEUR	8	A - POMPE D'INJECTION EN LIGNE	
Démontage de l'attelage mobile	9	Identification caractéristiques	16
REMISE EN ETAT - REMONTAGE DU MOTEUR	9	Pompe d'injection	17
Remplacement de la couronne d'entraînement de l'équilibreur	10	. entretien	17
Remontage de l'attelage mobile	10	. dépose	17
Remontage de la distribution	11	. repose et calage de la pompe	17
Carter de distribution	11	Porte-injecteurs	19
Remontage de l'équilibreur	12	Purge du circuit d'injection	19
POMPE A HUILE	12	B - POMPE D'INJECTION ROTATIVE	
CULASSE	13	Identification caractéristiques	20
Remplacement des sièges de soupapes	13	Pompe d'injection	21
Remplacement des guides de soupapes	13	. entretien	21
Rampe de culbuteurs	13	. dépose	21
REMONTAGE (suite)	14	. repose et calage de la pompe	21
REEMPLACEMENT COURONNE DE DEMARREUR	14	- pompe plombée	21
DISPOSITIF DE DEMARRAGE	14	- pompe déplombée	21
REFROIDISSEMENT CARACTERISTIQUES....	14	Purge du circuit d'injection	22
		SCHEMA ELECTRIQUE	23
		OUTILS SPECIALISES	24-25



DMA 2368

IDENTIFICATION

Une plaque rivée sur le côté gauche du carter-cylindres indique :

	Ex
Le type du moteur (équipement Bosch)	598 30
(équipement Roto-diesel).....	598 31
Le N° d'ordre dans la série du type	35
nombre de cylindres	4
Les caractéristiques alésage.....	93
course	100

CARACTERISTIQUES COTES ET REGLAGES

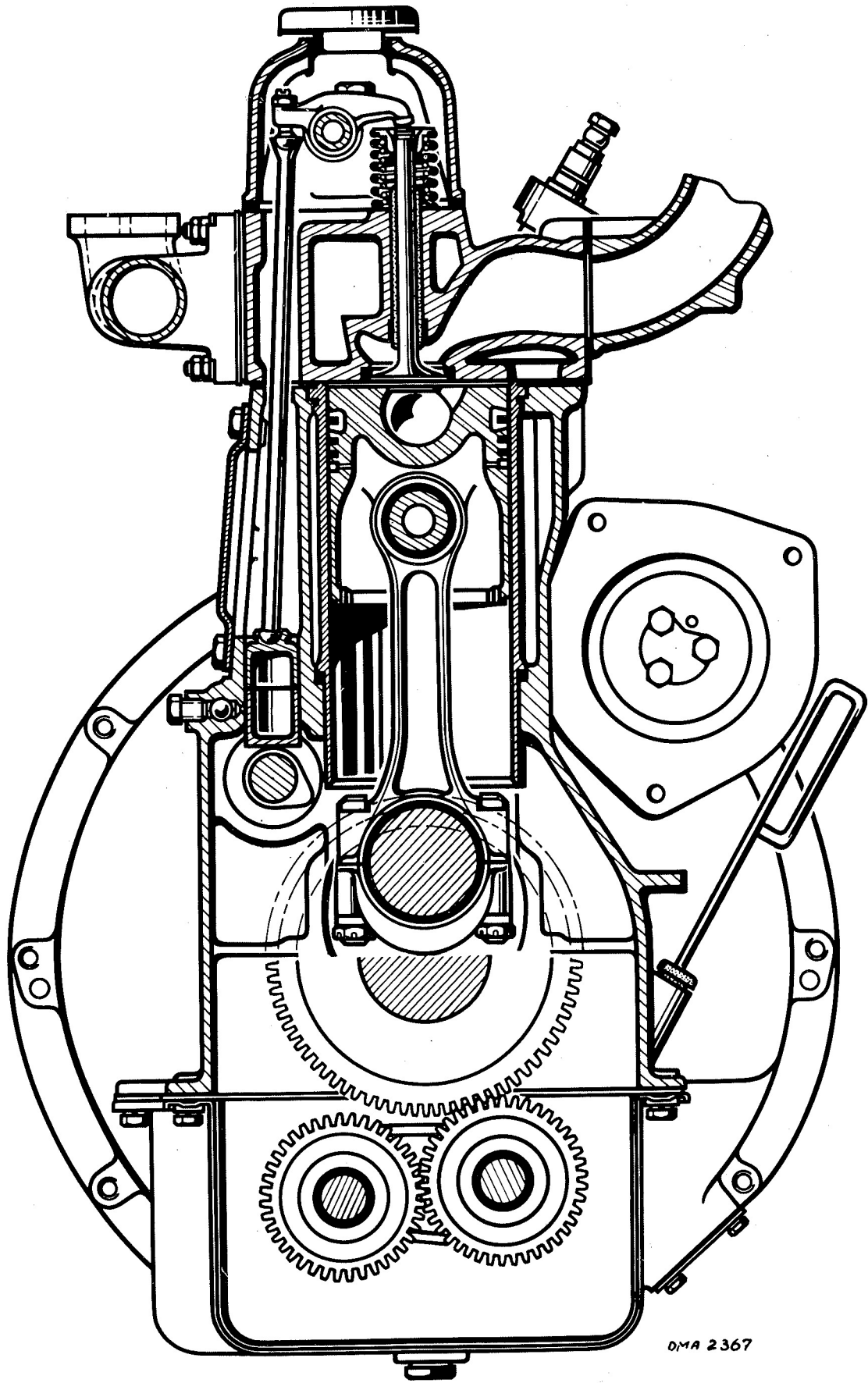
Moteur Diesel 4 temps RENAULT

4 cylindres (n° 1 côté volant)

Poids avec volant sans embrayage	300 kg
Poids du volant avec couronne	45 kg
Alésage	93
Course	100
Cylindrée : Totale	2 717 cm ³
Régime d'utilisation	2 500 tr/mn
Vitesses : A vide maxi	2 700 tr/mn
De ralenti	550 tr/mn
Équipement électrique	12 Volts
Démarrage par Thermostat	
Culasse : en fonte, soupapes en tête	
Rapport volumétrique	18/1
Pistons : en alliage d'aluminium	
Nombre de segments par piston	4
Bielles : acier matricé à coupe droite, coussinets rapportés	
Villebrequin : Acier forgé	
Poids	31 kg
Distribution (en degrés vilebrequin)	
A.O.A. avant le P.M.H.	12°
R.F.A. après le P.M.B.	44°
A.O.E. avant le P.M.B.	43°
R.F.E. après le P.M.H.	7°
Jeu théorique : Ouverture soupape admission	0,30
Fermeture soupape échappement.....	0,35
Graissage : par pompe à engrenages.	
Pression d'huile moteur chaud.....	
à 700 tr/mn (Mini)	0,5 bar
à 2500 tr/mn	2 à 3,2 bars
Capacité d'huile dans le carter :	
Mini	6 l
Maxi	8 l
Viscosité de l'huile	
Hiver	Supplément 1 .. S.A.E 10
Été	Supplément 1 .. S.A.E 20
Pays tropicaux	Supplément 1 .. S.A.E 30
Filtration par crépine sur aspiration	
pompe et par cartouche interchangeable	
sur circuit de refoulement	
Clapet de by-pass sur filtre taré	0,8 à 1 bar
Refroidissement : Par eau	
Capacité du circuit de refroidissement	14 l
Thermostat : Début d'ouverture	73°
Fin d'ouverture	84°

Culasse : En fonte procédé MAN

Siège rapportés	
Hauteur	96 - 0
	- 0,2
Épaisseur du joint neuf	1,2
Plan de rectification maxi	0,1
Soupapes :	
Angle de portée : soupape - siège	90°
Diamètre des têtes : Admission	45,5
Echappement	36,8
Diamètre des queues : Admission	9,97
Echappement conique	9,95
Jeu entre guide et soupape : Admission	0,03 à 0,08
Echappement	0,04 à 0,09
	+ 0,03
Alésage guide : Admission	10 + 0
	+ 0
Echappement	10 + 0,03
	+ 0
Serrage des guides dans la culasse ...	0,03 à 0,06
Serrage des sièges de soupapes.....	0,06 à 0,09
Retrait des soupapes par rapport au plan de joint :	
- cote d'origine : Admission	0,3 à 0,45
Echappement	0,4 à 0,55
- cote réparation: Admission	0,65
Echappement	0,75
Distance du bas du guide au plan de joint	
- Admission	22,5
- Echappement	41,5
Ressorts : Doubles concentriques identiques pour admission et échappement	
Ressort intérieur: Sens d'enroulement à gauche	
- Longueur libre	42,5
- Longueur sous charge de 7,5 kg	36
Ressort extérieur: Sens d'enroulement à droite	
- Longueur libre	47,8
- Longueur sous charge de 14,5 kg	42
Culbuteurs :	
Diamètre de l'axe	20
Jeu entre bague et axe	0,02 à 0,05
Jeu entre culbuteur et soupapes :	
- Moteur froid : - Admission.....	0,02 à 0,25
- Echappement	0,35 à 0,40
Arbres à cames :	
Alésages des bagues sur moteur neuf	
après emmanchement	Ø 50 + 0,03
	+ 0



DMA 2367

Bagues cotes réparation donnant directement après emmanchement un alésage	Ø 49,75 - 0,03
Arbres à cames	Ø 50 - 0,05
Rectification possible des portées Ø 49,75 -	0,03 - 0,05
Jeu diamétral	0,02 à 0,07
Jeu longitudinal	0,06 à 0,13

Chemises : Amovibles du type humide

Alésage :	
classe Jaune	(93,00
Bleu	(93,01
Rouge	(93,02
	(93,03

Epaisseur du joint d'embase (forme tonneau)	4,35
Dépassement des chemises	0,05 à 0,1

Pistons : Ovaux et coniques avec chambres de combustion

Diamètre au pied de la jupe :	
Rouge	(92,93
Bleu	(92,92
Jaune	(92,91
	(92,90

Poids (marqué sur la face supérieure) :	
1148 à 1161 lettre A	
1161 à 1174 lettre B	

Différence de poids entre les pistons d'un même moteur	13 g
---	------

Piston apparié

- Avec chemise : Jeu de montage ..	0,09 à 0,11
- Avec axe de piston : Jeu	0,01 à 0,07

Position au P.M.H./Dépassement maxi par rapport à la face carter cylindre	0,03 à 0,28
---	-------------

Segments :

1 Coup de feu trapézoïdal chromé (coupe ajustée)	0,5 à 0,7
Epaisseur	2,60
2 Etanchéité coniques phosphatés	
Coupe ajustée	0,35 à 0,55
Epaisseur	2,5
Jeu des segments dans leur gorge	0,07 à 0,10
1 Racleur type U-Flex	
Longueur ajustée, ne pas toucher	
Recouvrement	9,5 à 11
Epaisseur	4,46 à 4,48
Jeu du segment dans sa gorge	0,02 à 0,06

Bielles : (à coupe droite) têtes avec coussinets élastiques

Alésage bielle	64
Epaisseur coussinet	1,8
Coussinets cotes réparations en fonc- tion des rectifications possibles des manetons	
Largeur tête de bielle	38

Jeu longitudinal : Mini/maxi	0,08 à 0,22
Jeu diamétral	0,05 à 0,10
Le poids des bielles est marqué sur la tête de bielle par un numéro allant de 1400 à 1550 de 5 en 5 g.	
Toutes les bielles d'un même moteur doivent avoir le même chiffre.	

Vilebrequin : à 5 paliers

Diamètre des manetons	D 60,27
Rectifications possibles	D - 0,25 60,02 - 0,00 D - 0,50 59,77 - 0,01
Diamètre des tourillons	D 70,01
Rectifications possibles	D - 0,25 69,76 - 0,00 D - 0,50 69,51 - 0,01

Jeu des coussinets sur tourillons	0,07 à 0,12
Jeu longitudinal du vilebrequin : Mini	0,01
Maxi	0,20
Epaisseur des 1/2 flasques de butées	(3,10 3,15
Epaisseurs cotes réparations	(3,30 3,35

Volant :

Voilage maximum	0,20
Reprise des faces d'embrayage et friction	2

Alimentation - Injection

. Contenance réservoir à combustible ..	70 l
. Capacité d'huile dans la pompe Bosch	0,25 l
. Tarage des injecteurs	175 bars
. Epaisseur du joint de porte-injecteur	2
. Ordre d'injection	1 - 3 - 4 - 2
. Avance à l'injection :	

mm sur piston	pompe Bosch	11,26
	pompe Roto-Diesel	4,59
degrés vilebrequin	pompe Bosch	35° ± 1
	pompe Roto-Diesel	22° ± 1

Couples de serrage

Ecrous de fixation des injecteurs	8 m.daN
Vis de fixation des porte-injecteurs	2,8 à 3,2 m.daN
Raccords de refoulement, sortie pompe	3,5 à 4,5 m.daN
Raccords des tuyauteries d'inject- tion Maxi	2,5 m.daN
Ecrous de culasse	11 à 12 m.daN
Ecrous de bielles	9 à 10 m.daN
Vis de chapeaux de paliers	16 à 18 m.daN
Vis de fixation de l'équilibreur	9 à 10 m.daN
Vis de fixation du volant moteur ..	14 à 15 m.daN
Vis de fixation couronne de démarreur	1,5 m.daN
Ecrou de fixation poulie pompe à eau	Maxi 3,5 m.daN
Goujons de fixation rampe de culbuteurs	2 à 2,5 m.daN

DEPOSE DU MOTEUR

Vidanger le moteur et le circuit de refroidissement.
Débrancher la batterie.
Couper l'arrivée du combustible au préfiltre.
Débrancher :
- Le départ du combustible au préfiltre
- Le retour au réservoir.
Retirer les commandes d'accélérateur et de stop.
Débrancher tous les fils de la plaque à bornes.

Débrancher les fils de la dynamo au régulateur (bornes DYN et EXC).
Désaccoupler la bielle de direction.
Retirer le silencieux.
Placer un cric sous la boîte et soulever légèrement le moteur avec un palan.
Retirer toutes les vis d'assemblage carter volant - carter d'embrayage.
Séparer l'ensemble moteur-boîte.

DEMONTAGE DU MOTEUR :

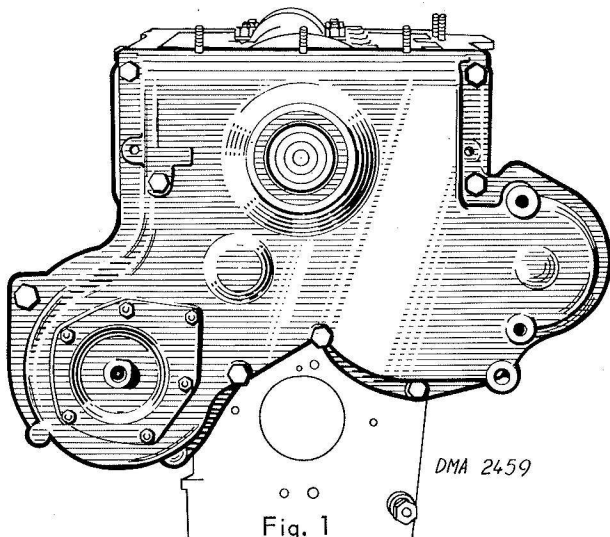


Fig. 1

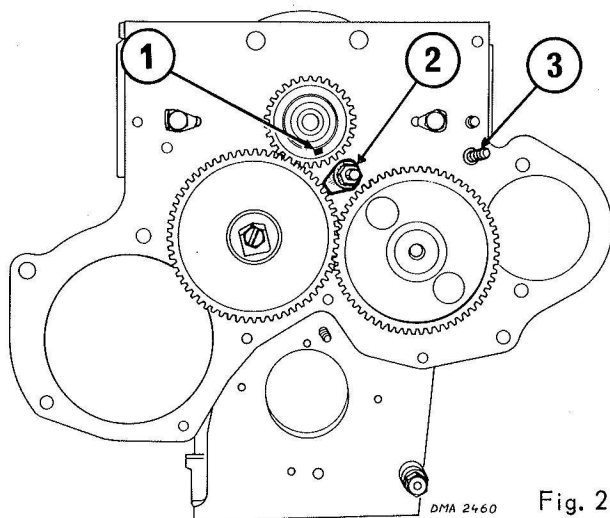


Fig. 2

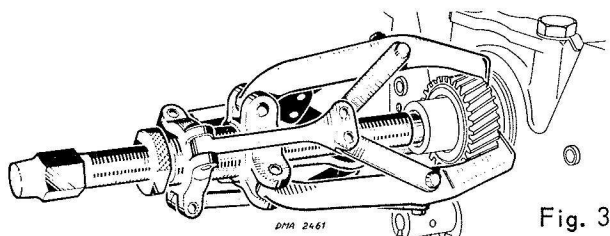


Fig. 3

Déposer l'embrayage

Extraire le volant à l'aide de deux vis casse-joint $\varnothing 10 L : 80 \text{ mm}$.

Déposer : Le démarreur, le carter volant, la dynamo, la pompe hydraulique et le filtre à huile.

Fixer le moteur sur le support DEF (Réf. 8662) à l'aide de pattes.

Déposer :

- les tuyauteries d'injection
- le filtre à combustible
- la prise de compte-tours
- la pompe à injection (voir page 17 ou 31)
- la pompe à eau
- les canalisations de retour de fuites
- les injecteurs
- les collecteurs
- le cache-culbuteurs
- la rampe de culbuteurs et sortir les tiges de culbuteurs.

Démontage de la culasse :

Après démontage de la culasse monter deux entretoises (Réf. Mot. 133) de maintien des chemises (voir page 24)

Démontage de la distribution :

Retirer la plaque de fermeture du carter et sortir les poussoirs.

Retourner le moteur et déposer :

- le carter inférieur
- la pompe à huile
- l'équilibreur

Retirer la vis de fixation de la poulie et la poulie à l'aide d'un extracteur.

Déposer le carter de distribution (fig. 1).

Récupérer la clavette (1) de la poulie (fig. 2).

Déposer :

- le pignon intermédiaire (Attention ! vis à filetage à gauche)
- l'arbre à cames.

Déposer la plaquette intermédiaire, la vis (2) fait office de «pissette» de graissage. Récupérer la vis tête fraisée (3).

A l'aide d'un extracteur déposer le pignon du vilebrequin (fig. 3).

Démontage de l'attelage mobile

Déposer l'équilibreur.

Déposer le couvercle du palier arrière.

Retirer les chapeaux de bielles avec leurs coussinets, le repérage est fait au montage en chaîne (N° 1 côté volant).

Faire pivoter le moteur de façon à l'amener à la position verticale et sortir les ensembles bielles-pistons (fig. 4).

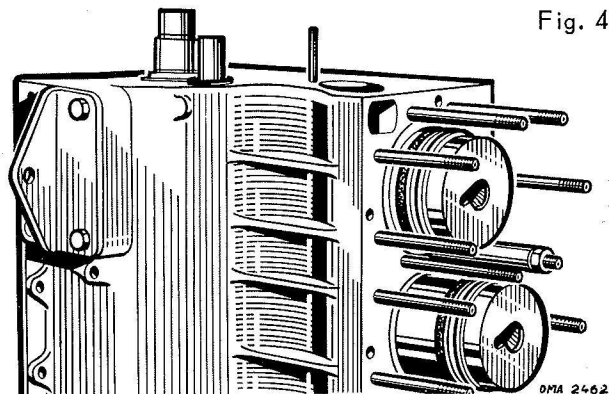


Fig. 4

Extraire les chemises. Les repérer si elles doivent être remontées ultérieurement.

Replacer le moteur à la position horizontale et déposer le vilebrequin. Récupérer les 1/2 flasques de butée placées dans le chapeau et le carter-cylindre (palier n° 3).

Fig. 5

1 - Segment coup de feu chromé.

2-3 - Segments d'étanchéité coniques.

4 - Segment racleur U-flex.

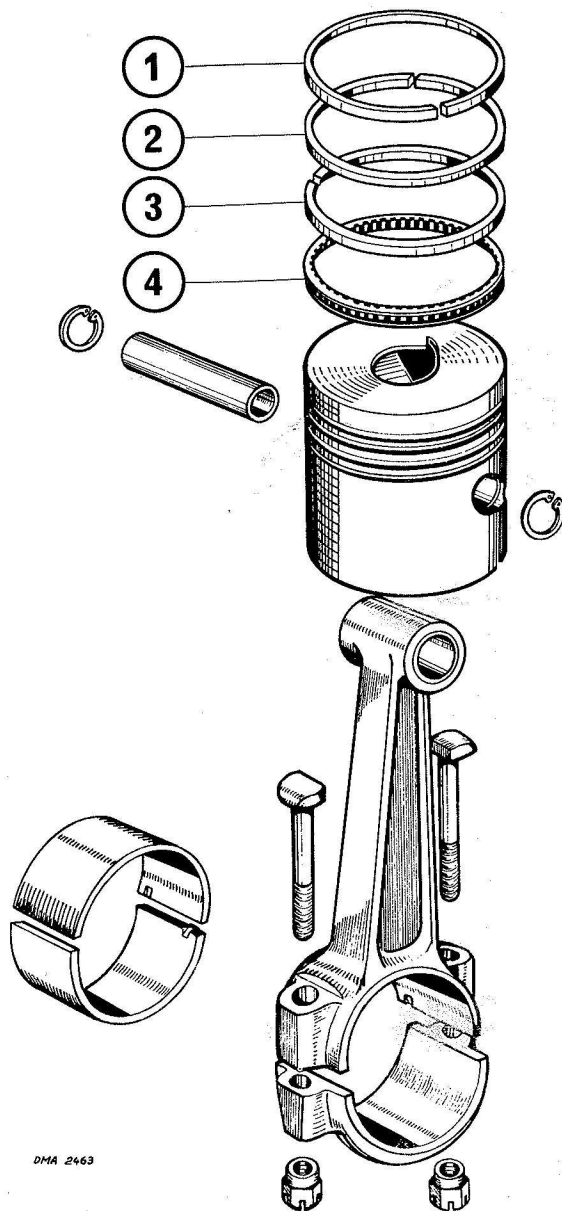


Fig. 5

REMISE EN ETAT - REMONTAGE DU MOTEUR

Pour la remise en état se reporter au 1er paragraphe «cotes et règlaes».

Remplacement de l'axe du pignon intermédiaire :

Démontage à l'aide d'un extracteur de fabrication locale utilisé comme ci-contre (fig. 6).

Le montage se fait à la presse et l'orientation est déterminée par un téton placé dans le carter-cylindres.

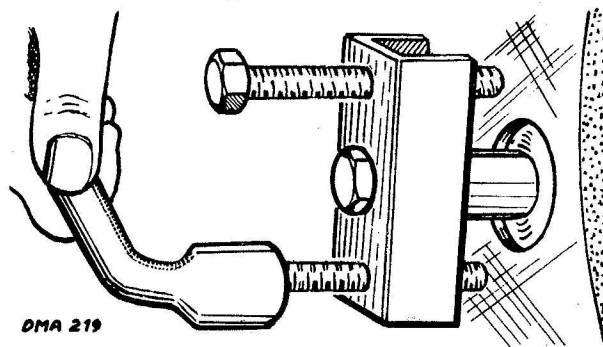


Fig. 6

Remplacement de la couronne d'entraînement c.-l'équilibreur :

DEMONTAGE DE LA COURONNE :

Déposer le vilebrequin.
Extraire la couronne.

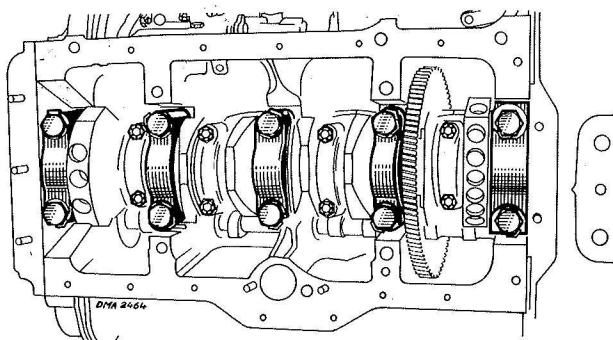


Fig. 7

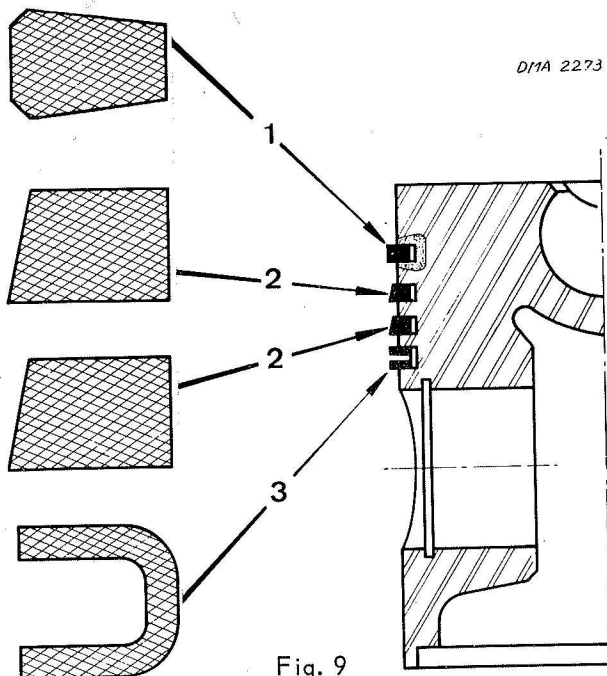


Fig. 9

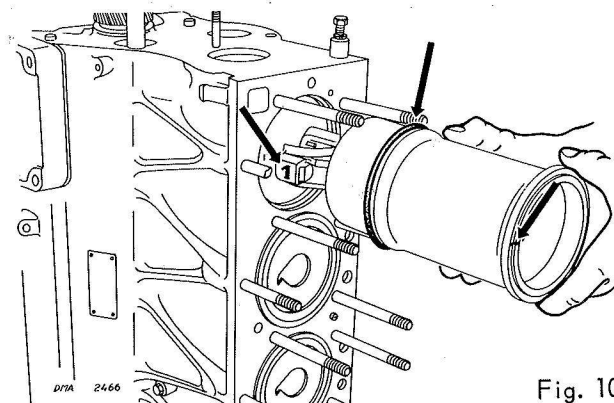


Fig. 10

REMONTAGE :

Dégraissier la portée de vilebrequin et l'alésage de la couronne. Chauffer la couronne à 200°. Emmancher en positionnant le repère 19° 30'.

Remontage de l'attelage mobile

1 - VILEBREQUIN (fig. 7)

Régler le jeu longitudinal à l'aide des demi-flasques de butée. Il doit être de 0,01 à 0,22 mm.
Les chapeaux de paliers sont numérotés, la face avant est repérée par une marque au crayon électrique et le numéro d'ordre est orienté côté embrayage.
Couple de serrage des vis : 16 à 18 m.daN $\approx$ (16 à 18 m kg).

2 - ENSEMBLES BIELLES-PISTONS-CHEMISES

Avant de procéder au montage, vérifier :

- le jeu axe de piston - bague de pied de bielle. Dans le cas d'un changement de bague ne pas oublier de percer le trou de graissage.
- le vrillage et l'équerrage des bielles.
- la coupe des segments.

Toutes les bielles d'un même moteur doivent porter le même chiffre, qui est son poids.

Monter les bielles sur les pistons (Gorge tangentielle des chambres de turbulence des pistons du côté repérage des bielles) (fig. 8).

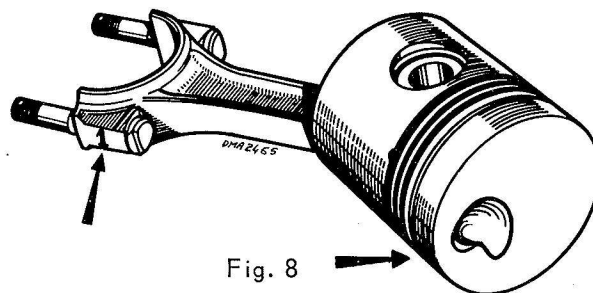


Fig. 8

Monter les segments : (fig. 9)

Sens de montage des segments d'étanchéité coniques, face marquée au crayon électrique vers le haut du piston.

Huiler et tiercer les segments avant d'introduire les pistons dans les chemises à l'aide de la bague de montage (TA. Mot 39).

Placer sur chaque chemise un joint caoutchouc d'étanchéité.

Monter ces ensembles sur le moteur.

Positionner le trait repère des chemises, les repères des bielles et chapeaux de bielles côté opposé à la distribution (fig. 10)

Monter deux entretoises de maintien des chemises.
Couple de serrage des vis de chapeaux de bielles :

9 à 10 m. daN. $\approx$ 9 à 10 m.kg.

Faire tourner l'attelage mobile pour apprécier la résistance de l'ensemble.

Remontage de la distribution

Tremper le pignon du vilebrequin dans l'eau chaude et le monter (Plus grand épaulement côté palier).
Mettre la vis tête fraisée (1) dans son logement.
Fixer la plaque intermédiaire en ayant soin d'orienter le trou de la pissette de graissage (2) sur l'engrènement des pignons intermédiaire et vilebrequin (fig. 11).

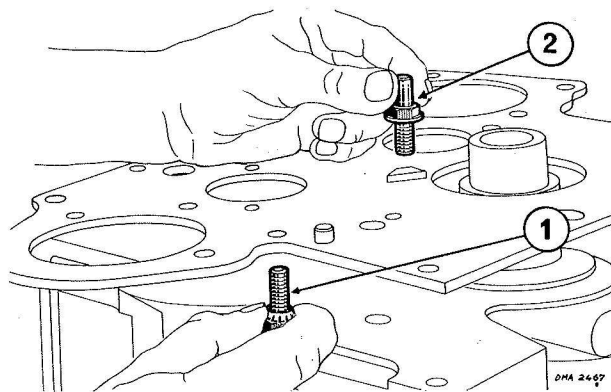


Fig. 11

ARBRE A CAMES :

Cas du remplacement du pignon :

Démontage et remontage à la presse.

Sens de montage :

- entretoise (2) chanfrein intérieur vers arbre à cames.
- bride (1) face d'appui contre l'arbre à cames (fig. 12).

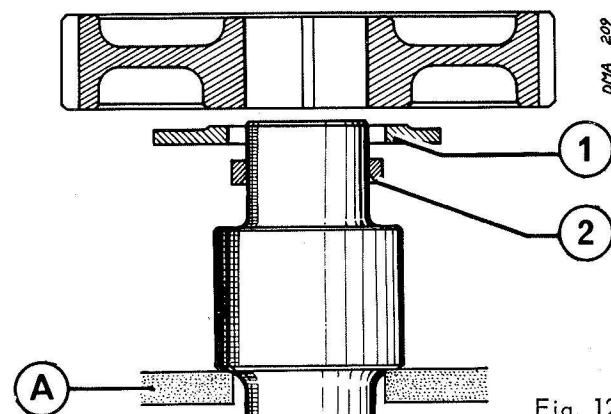


Fig. 12

PIGNON INTERMEDIAIRE :

Remplacement des bagues : décoller au tour l'épaulement de la bague (1) et sortir les bagues à la presse. (fig. 13).

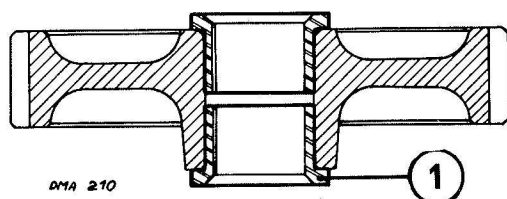


Fig. 13

Emmancher deux bagues neuves.

Faire le montage en calant la distribution. (Déport du moyeu côté carter-cylindres et repères en vis-à-vis) (fig. 14).

Filetage de la vis à gauche.

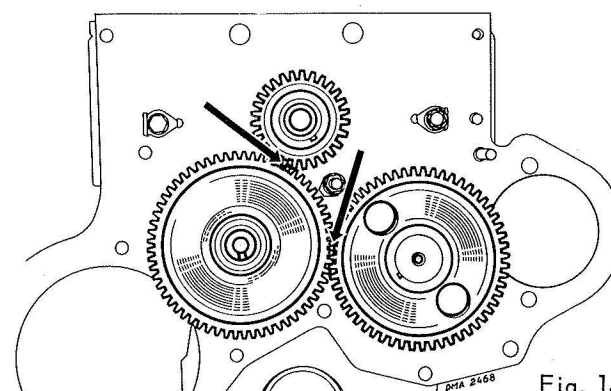


Fig. 14

Carter de distribution :

Si le joint à lèvres est défectueux, le changer.
Monter ce carter avec des joints papiers neufs.
Monter la poulie.

Si le joint à lèvres du couvercle de palier arrière est défectueux le changer et remonter ce dernier.
Replacer les poussoirs et la plaque de fermeture du carter-cylindres.

Démontage et remontage de l'équilibreur

DEMONTAGE :

- Démontez le carter.
- Dévissez les quatre vis de fixation, déposez le dispositif.
- Retirez le palier arrière.
- Extraire les pignons à l'aide d'un arrache-moyeu.
- Retirez le palier avant.

REMONTAGE :

a) Des bagues sur palier :

Orientez les bagues de façon à amener les trous de graissage en coïncidence.

Vérifier le $\varnothing$ intérieur $\varnothing 36 - 0,07$
 $- 0,12$

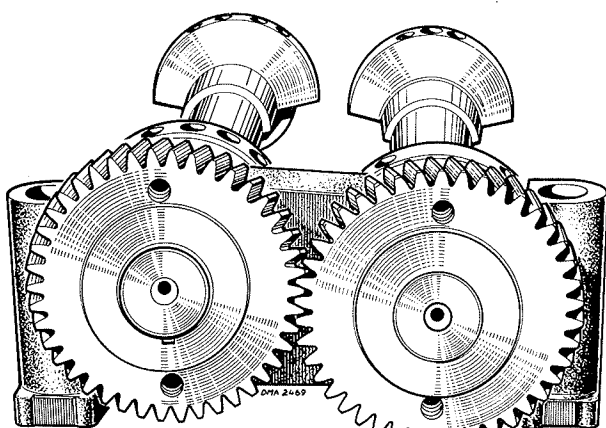


Fig. 15

b) Des arbres :

Monter les arbres dans le palier AV.

Mettre les clavettes en position.

Présenter les pignons, les emmancher à la presse.

c) Remontage du dispositif sur le moteur :

Tourner le vilebrequin afin d'amener le repère de la couronne dentée en position.

Monter le dispositif tous les repères en vis à vis.

Serrer les vis de fixation en suivant l'ordre 1 - 2 - 3 - 4 au couple de 10 m.daN. (fig. 16)

Vérifier le jeu théorique entre palier et arbres : 0,05 mini - 0,29 maxi.

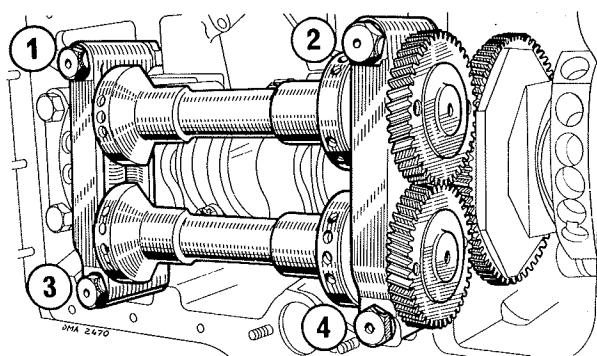


Fig. 16

POMPE A HUILE

DEMONTAGE DE LA POMPE : fig. 17

- Extraire la goupille
- Sortir le pignon d'entraînement
- Dégager les pignons menant et mené

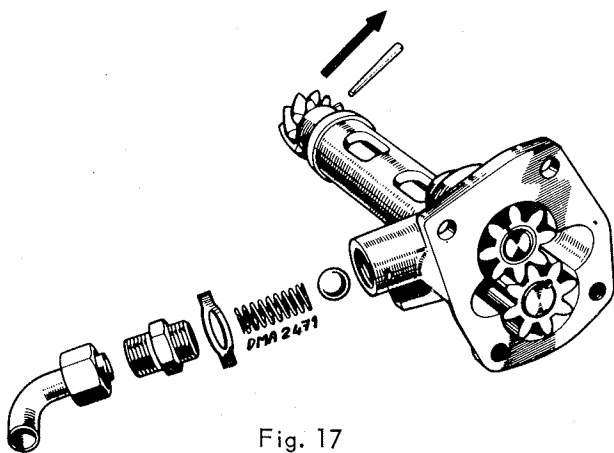


Fig. 17

REMONTAGE : ordre inverse du démontage.

Contrôle de la pression d'huile : fig. 18.

Pression moteur chaud : à 700 tr/mn 0,5 bar

2500 tr/mn 2 à 3,2 bars.

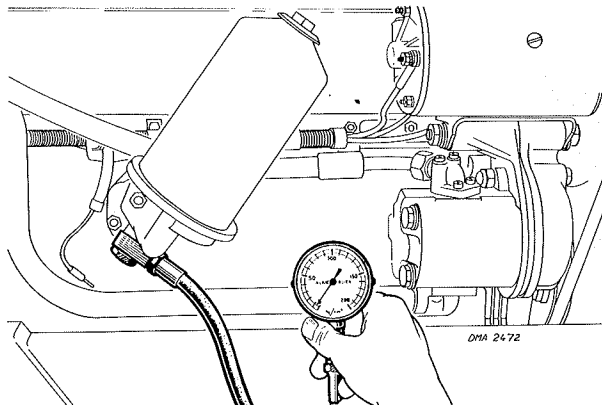


Fig. 18

CULASSE

Pour déposer et reposer les soupapes, utiliser le compresseur de ressorts (Réf. Mot. 382) (fig. 19).

Remplacement des sièges de soupapes

- A l'aide d'un petit burin faire sauter une partie du siège pour obtenir deux «plats» diamétralement opposés.
- Pointer et percer deux trous de $\varnothing$ 2 mm (ne pas attaquer la fonte).
- Faire sauter le siège avec le petit burin.
- Monter le siège neuf à la presse en se servant d'une vieille soupape comme mandrin.
- Rectifier le siège jusqu'à obtenir un retrait de soupape dans les cotes prescrites.

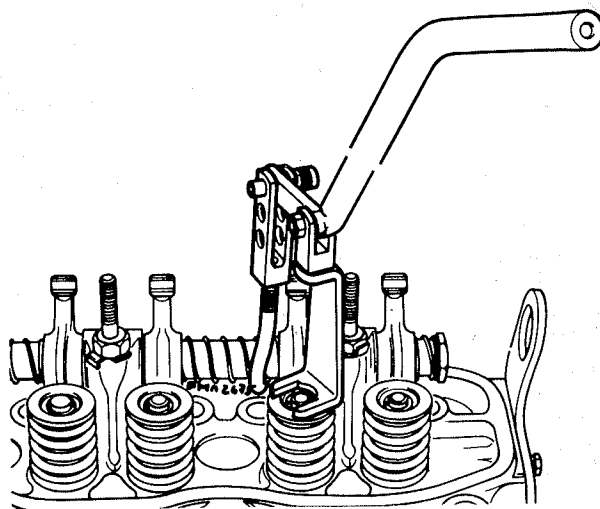


Fig. 19

Remplacement des guides de soupapes (fig. 20)

- Chasser le guide à l'aide d'un mandrin d'extraction (Réf. Mot. 136).
- Introduire le guide neuf et suiffé dans la culasse, par le plan de joint inférieur.

Utiliser un mandrin d'emmanchement (Réf. Mot. 136A) et respecter l'orientation du biseau (côté culbuteurs).

Enfoncement par rapport au plan de joint :

- Admission, cote A $22,5 \pm 0,25$ mm
- Echappement, cote B $41,5 \pm 0,25$ mm

Après emmanchement aléser le guide au $\varnothing$ 10.

Un remplacement de guide doit toujours être suivi d'une rectification de siège.

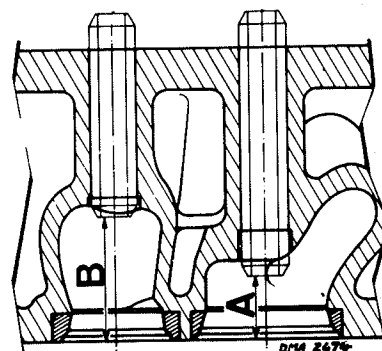


Fig. 20

REMONTAGE :

- Monter les soupapes avec des coupelles d'étanchéité uniquement aux soupapes d'admission.
- Placer le joint de culasse.
- Serrer les écrous au couple $11 \text{ à } 12 \text{ m.daN} \approx 11 \text{ à } 12 \text{ m.kg.}$

Après serrage, vérifier l'espace entre culasse et car-

ter-cylindres à l'aide d'un jeu de cales dans les encoches prévues du joint de culasse.

- Au montage 1,08 à 1,17 mm
- Après resserrage 1,05 à 1,15 mm.

Pour le démontage ou le remontage de la culasse sans démontage de la rampe de culbuteurs, utiliser la clé spéciale n. 1153.

Rampe de culbuteurs (fig. 21)

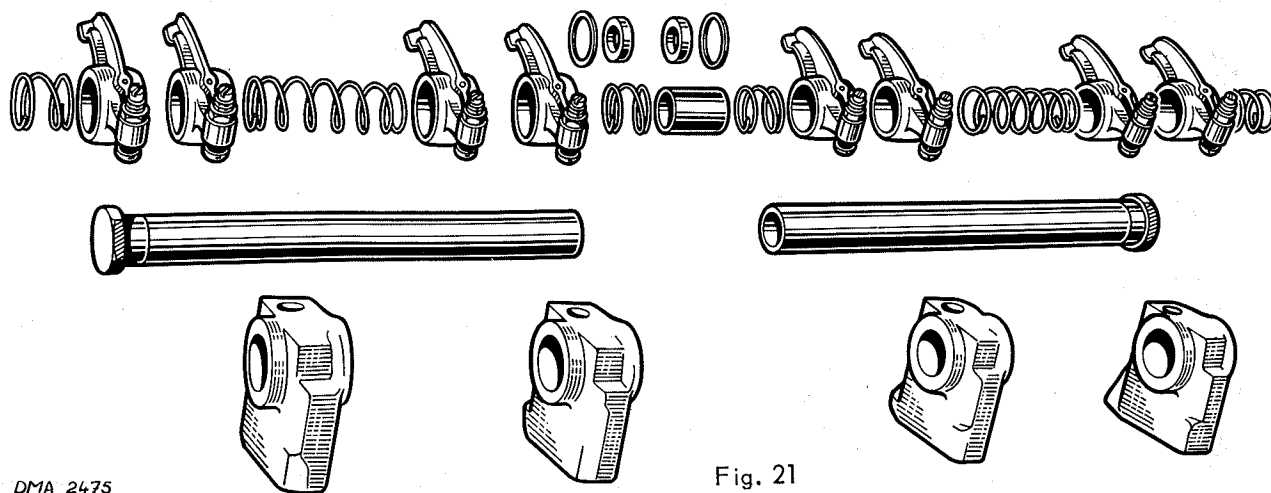


Fig. 21

DMA 2475

Rampe de culbuteurs (suite)

Contrôler :

- l'état d'usure des axes et le jeu axial des culbuteurs.
- l'état des rondelles néoprène d'étanchéité sur le manchon central.

Mettre en place les tiges de culbuteurs

Monter la rampe des culbuteurs.

(couple de serrage : 2 à 2,5 m.daN $\approx$ 2 à 2,5 m.kg).

Régler le jeu entre culbuteurs et soupapes.

Sur moteur froid

Admission :	0,20 à 0,25
Echappement :	0,35 à 0,40

REMONTAGE (suite)

Monter le cache-culbuteurs, les porte-injecteurs (2,8 à 3,2 m.daN $\approx$ 2,8 à 3,2 m.kg, la pompe à eau et le thermostat.

Replacer la dynamo et la courroie de ventilateur.

Séparer le moteur du support.

Remonter le volant-moteur (tétons de centrage non opposés).

Mettre des freins neufs et serrer les vis de fixation de 14 à 15 m.daN. $\approx$ 14 à 15 m.kg.

Vérifier le voilage du volant. S'il est supérieur à 0,2mm ou si la face de friction est rayée procéder à une rectification.

Valeur maxi de la reprise : 2 mm.

Reposer les collecteurs.

Reposer la pompe à injection (voir calage page 14).

Reposer le filtre à combustible et les canalisations de refoulement.

REMPLACEMENT COURONNE DE DEMARREUR

Déposer le volant (voir page 8).

Retirer les quatre vis de fixation.

Extraire la couronne en frappant en quatre points diamétralement opposés.

Présenter la couronne neuve et la centrer par ses quatre vis de fixation.

Chauffer la couronne très rapidement pour la dilater.

Emmancher la couronne par serrage progressif des quatre vis de fixation (couple de serrage 1,5 m.daN).

DISPOSITIF DE DEMARRAGE (fig. 22)

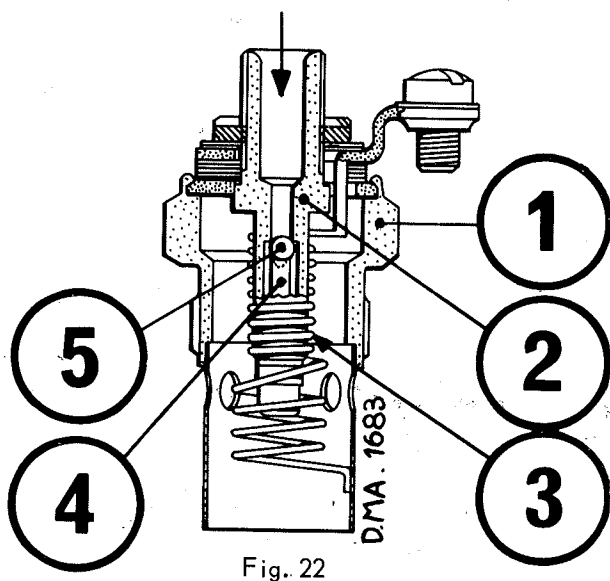


Fig. 22

Utilisation

Alimenter le thermostart en maintenant la clé de contact dans position chauffage pendant 15 secondes et lancer le moteur.

Vérification

Retirer le thermostart de la tubulure et rebrancher l'alimentation :

- en carburant (s'assurer de l'arrivée avant le raccordement, sinon, donner quelques coups de démarreur),
- en courant électrique (vérifier l'arrivée).

1° - Maintenir l'appareil verticalement à la hauteur de la tubulure : dans cette position le carburant ne doit pas s'écouler.

2° - Appuyer l'appareil sur la tubulure pour obtenir une masse et alimenter en courant en maintenant la clé de contact dans la position «chauffage». Le thermostat doit chauffer et le carburant doit s'écouler avant quinze secondes.

REFROIDISSEMENT, CARACTERISTIQUES

Refroidissement par radiateur et pompe d'accélération de circulation d'eau.

Thermostat incorporé dans la pipe de sortie d'eau

de la culasse.

Contenance du système : 14 litres.

Température de fonctionnement : 85°.

THERMOSTAT

Début d'ouverture 73°

Ouverture complète 84°

Repère "blanc"

POMPE A EAU

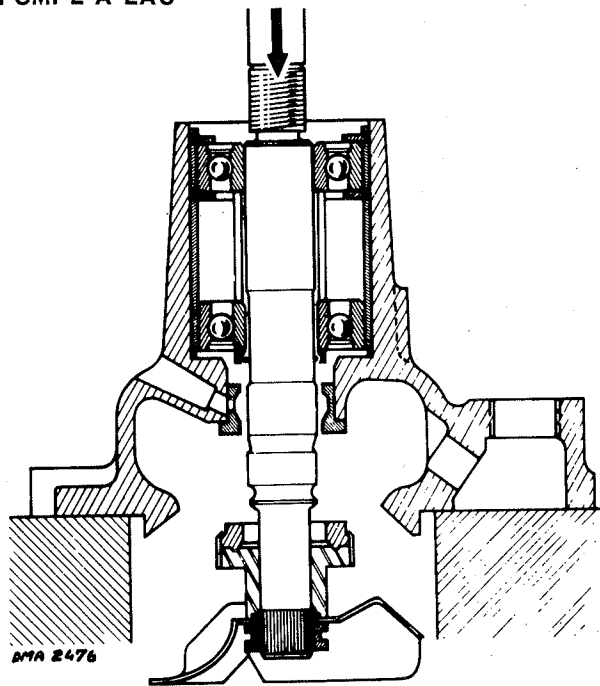


Fig. 23

Démontage :

Retirer le ventilateur, la poulie avec sa clavette et l'arbre porte-turbine (fig. 23).

Sortir du corps de pompe (fig. 24)

- le jonc (5)
- le roulement (9)
- le jonc (10)
- la bague-entretoise (11)
- le roulement (8)

Récupérer la rondelle (13) et le jonc (12).

Remontage :

Placer l'arbre porte-turbine dans le corps de pompe. Monter le jonc d'arrêt (12).

Procéder ensuite dans l'ordre inverse du démontage. Couple de serrage de l'écrou de fixation de la poulie :

Maxi 3,5 m.daN $\approx$ 3,5 m.kg.

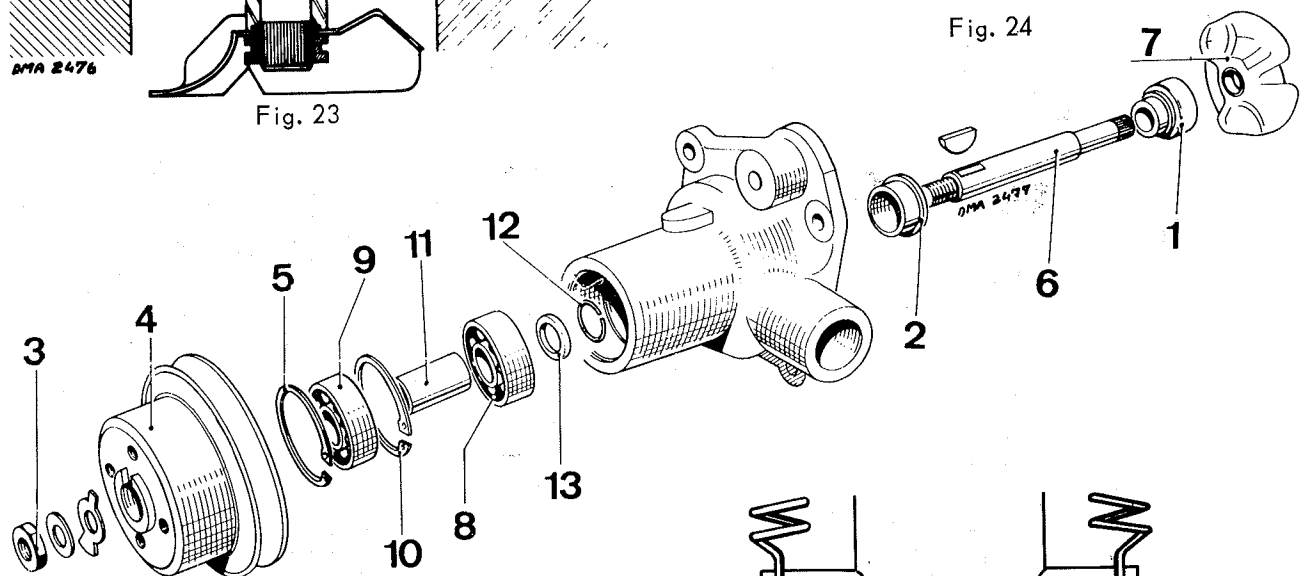


Fig. 24

Remplacement de la bague bronze de frottement :

Chasser la bague à la presse en utilisant un mandrin $\varnothing$ 24 mm.

Longueur 85 mm (fig. 25)

Monter une bague neuve en faisant coïncider le trou d'évacuation des fuites de la bague avec celui du corps de pompe.

Après emmanchement, fixer le corps de pompe sur le mandrin d'un tour et glacer la face de frottement de la bague bronze, en utilisant la fraise Réf. 06 sur perceuse.

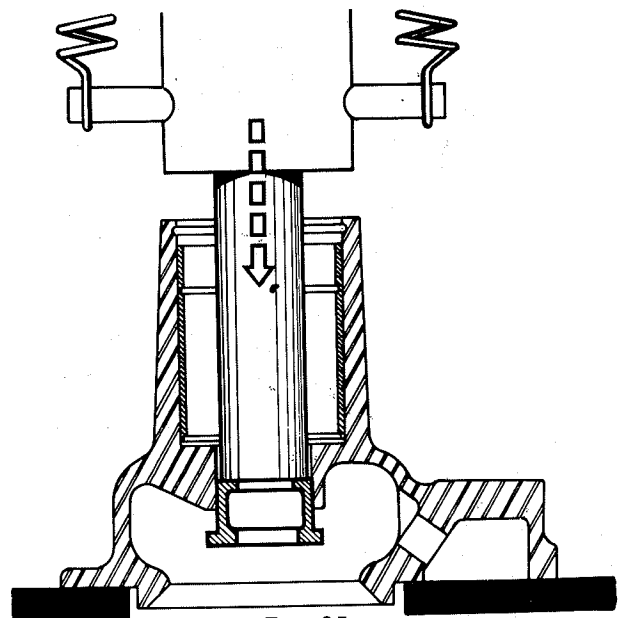


Fig. 25

ALIMENTATION - INJECTION

A - POMPE D'INJECTION EN LIGNE

Identification - Caractéristiques (fig. 26)

- 1 - Réservoir à combustible : contenance 70 l
- 2 - Robinet d'arrêt
- 3 - Filtre décanteur
- 4 - Filtre principal PURFLUX
CP 30 S
Elément filtrant C 112
- 5 - Pompe d'alimentation BOSCH
FP/K 22 M 10
- 6 - Pompe d'injection BOSCH
PES 4 M 65 C 320 RS 38
Régulateur mécanique
EP/RSV 275 - 1250 M1B 321 DRY
Capacité d'huile 0,25 l
- 7 - Porte-injecteur BOSCH
KBL 76 S 79/4
Injecteur BOSCH
DLA 18 S 384 - Epaisseur du joint 2 mm

Tarages des injecteurs 175 bars
 $\approx 175 \text{ kg/m}^2$

Rondelles d'épaisseurs :
 W.M.S. 2167/1 $\times = 1/10 \text{ mm}$
 W.M.S. 2157/2 $\times = 2/10 \text{ mm}$
 W.M.S. 2157/3 $\times = 3/10 \text{ mm}$

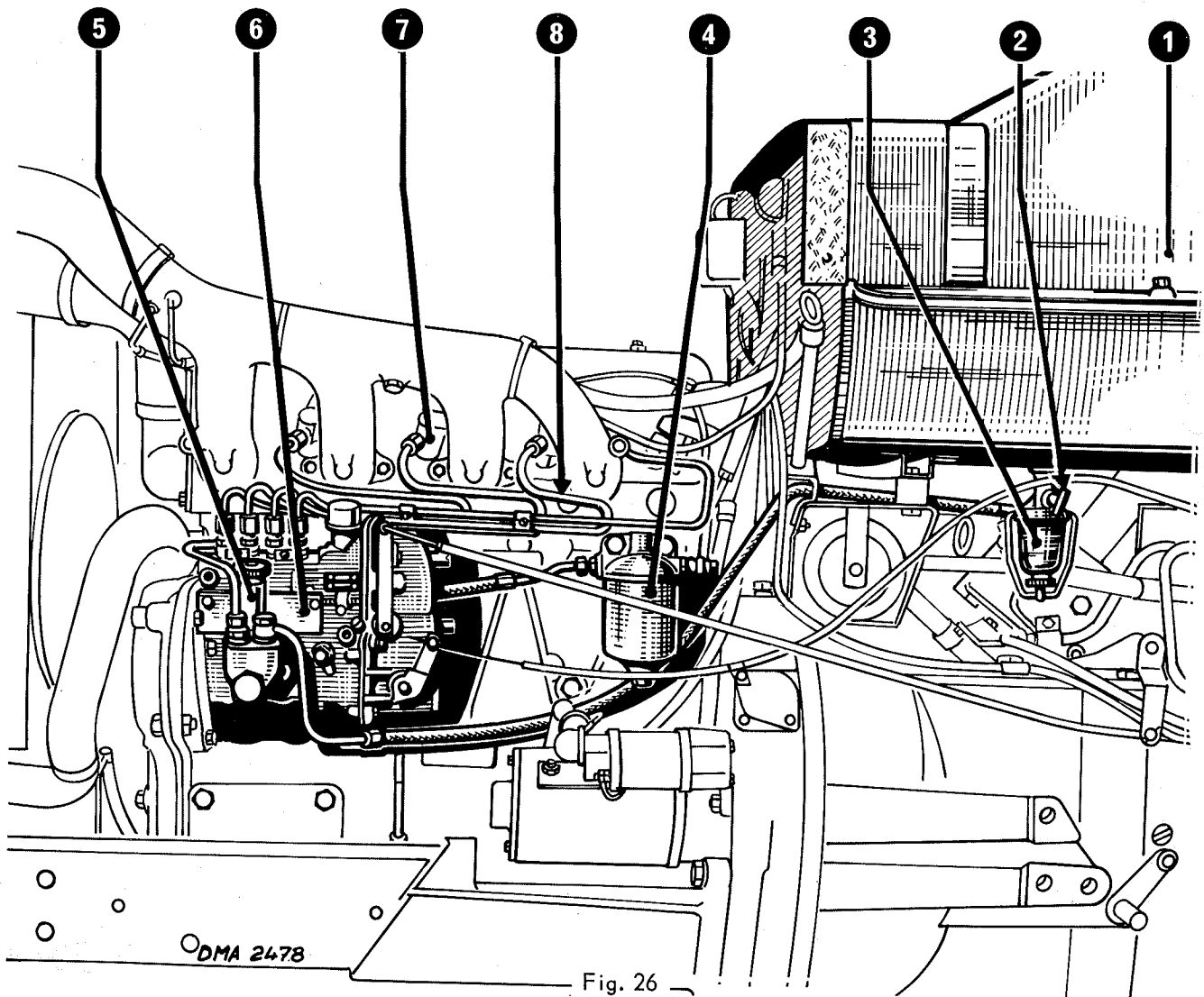
8 - Tuyauterie 6 $\times$ 1,5 $\times$ 600

9 - Thermostat

10 - Filtre à air, à bain d'huile, à cartouche interchangeable et cyclône.

Couples de serrage :

Ecrou de fixation de l'injecteur 8 m.daN
 Vis fixation du porte-injecteur 2,8 à 3,2 m.daN
 Raccords de refoulement, sortie
 de pompe 3,5 à 4,5 m.daN
 Raccords des tuyauteries d'injection
 Maxi 2,5 m.daN



Pompe d'injection

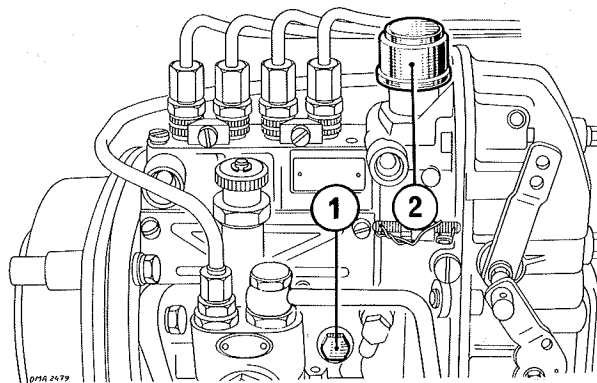
ENTRETIEN :

Toutes les 100 heures vérifier le niveau d'huile. Pour ce faire retirer le bouchon niveau (1) et verser de l'huile moteur par le reniflard (2) (fig. 27).

Nota : Il est possible que du fuel apparaisse par l'orifice de niveau, dans ce cas verser de l'huile jusqu'à ce qu'il ne reste plus de fuel.

Contenance du carter : 0,25 l.

Fig. 27



DEPOSE :

- Fermer le robinet sous le réservoir.
- Débrancher :
 - . les commandes d'accélérateur et de stop.
 - . les raccords d'arrivée et de sortie du fuel aux pompes d'alimentation et d'injection.
 - . les raccords de refoulement aux injecteurs.
- Dévisser les trois vis de fixation de la plaque-support de pompe d'injection et sortir cette dernière avec son pignon d'entraînement (fig. 28).

Ranger la pompe dans sa position verticale normale car l'huile peut s'échapper par le reniflard. Si une réparation s'avère nécessaire confier la pompe à une station Diesel agréée. **La rupture des plombs entraîne systématiquement le retrait de la garantie.**

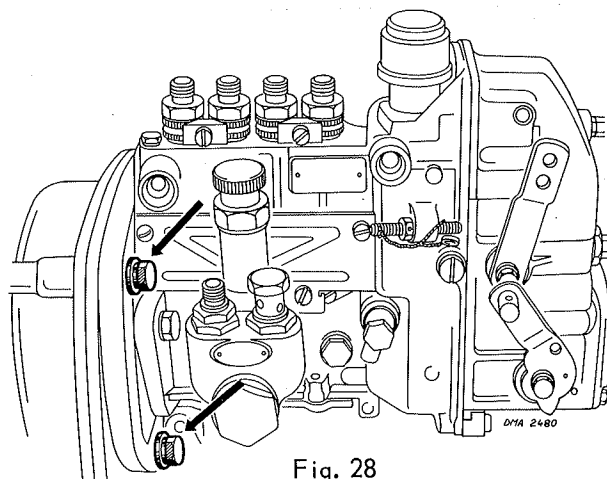


Fig. 28

REPOSE ET CALAGE DE LA POMPE

Ouvrir l'orifice de visite du carter-volant.

Vérification préliminaire :

Le piston N° 1 au PMH, l'index doit correspondre au repère «PMH» marqué sur le volant.

Pour cela : Après avoir déposé le ressort de la soupape, placer le piston ou PMH à l'aide d'un comparateur à socle magnétique et mettre l'index en correspondance du repère «PMH» (fig. 29).

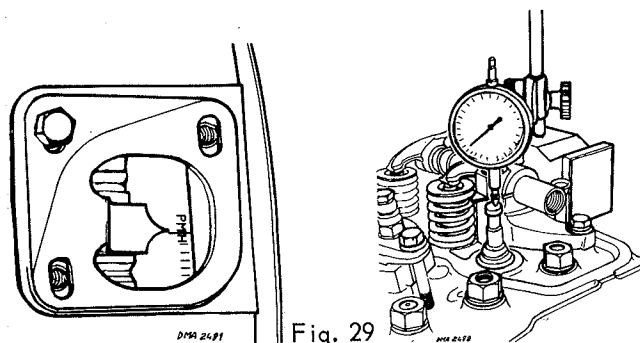


Fig. 29

Calage :

Positionnement du piston

Avance à l'injection : $35^\circ \pm 1^\circ$ avant PMH (fig. 29).

Positionner le piston N° 1 au point d'injection comme suit :

- mettre les soupapes de ce cylindre en balance et continuer de tourner de $3/4$ de tour environ.
- arrêter de tourner lorsque l'index correspondra au repère 35° (fig. 30)

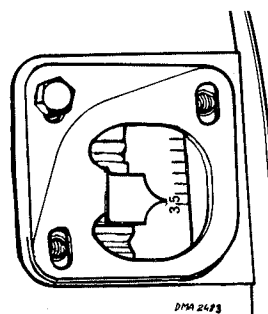


Fig. 30

Retirer la plaque de visite du carter de distribution.

Positionner le repère du pignon en correspondance du repère milieu du flasque et attendre d'avoir vérifié le calage pour rabattre les arrêts (fig. 31 page 18).

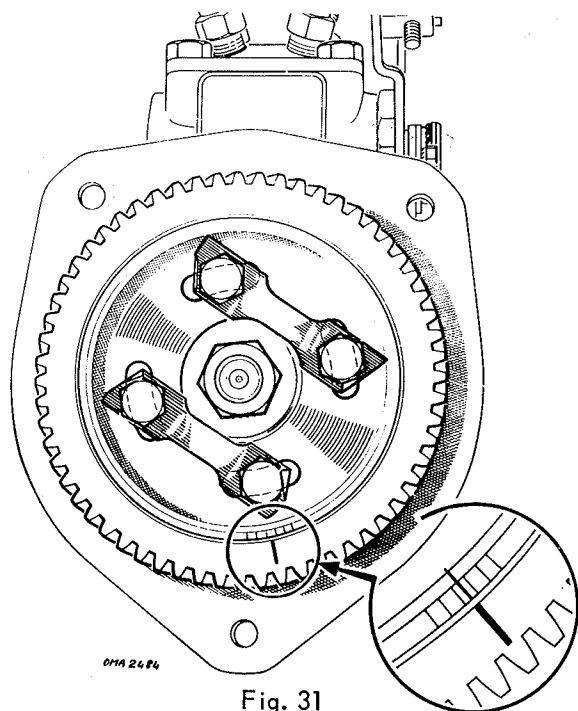


Fig. 31

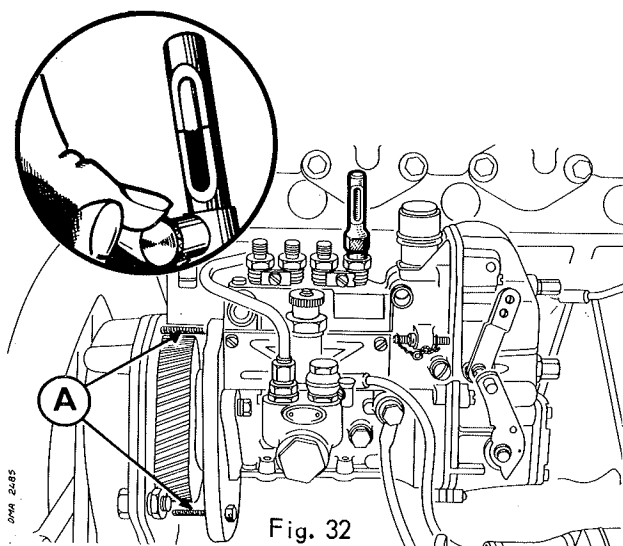


Fig. 32

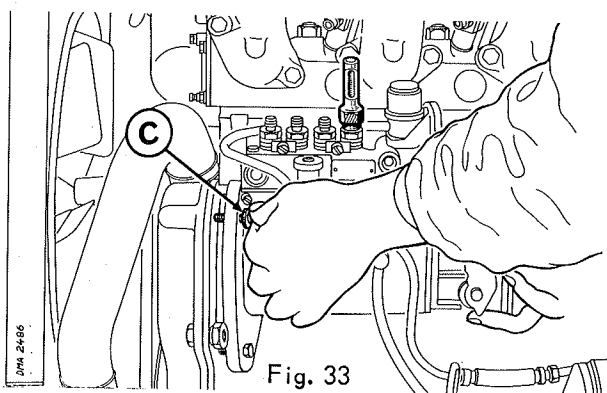


Fig. 33

Repérage du début de refoulement :

Pour rechercher le début de refoulement de la pompe d'injection, utiliser un tube capillaire. Nous déconseillons absolument la méthode dite "à la goutte" qui oblige de démontage d'un raccord de sortie de pompe. Ce démontage peut provoquer le déplacement du cylindre de pompe d'où dérèglement de la pompe - ou créer des fuites.

Monter le tube capillaire INJ. 02 sur le raccord de refoulement de pompe N° 1.

Présenter la pompe sur le moteur et la maintenir par deux vis (A) ($\varnothing$ 8 longueur 80 mm) qui serviront de guide (fig. 32).

Brancher toutes les canalisations sauf les tuyaux de refoulement aux injecteurs.

Purger le circuit.

Purger le tube capillaire et faire correspondre le niveau du fuel avec le repère du tube.

Rechercher le point d'injection en tournant dans le même sens que le moteur.

Revenir en arrière de 2 dents pour compenser l'inclinaison des dents, emmancher la pompe et la fixer par la 3ème vis (C) (fig. 33).

Procéder au contrôle du calage.

Pour cela effectuer 2 tours de vilebrequin et s'arrêter au point d'injection.

L'avance doit être de $35^\circ \pm 10$ avant le PMH.

Si l'avance est trop grande il faut tourner l'entraînement dans le sens inverse de rotation (à gauche).

Si l'avance est insuffisante tourner l'entraînement dans le sens de rotation (à droite).

2 cas peuvent se présenter :

- la différence est supérieure à 10°
- la différence est inférieure à 10° .

1er cas :

Dégager l'engrènement des pignons et décaler d'une ou plusieurs dents sachant qu'une dent donne 12° sur le volant.

A partir de ce moment on est ramené au deuxième cas.

2ème cas :

Fixer définitivement la pompe sur le carter.

Corriger le calage en faisant tourner l'entraînement dans les lumières du pignon en sachant qu'une graduation sur le pignon correspond à 4° sur le volant.

Ceci terminé vérifier une dernière fois, rabattre les arrêteurs des vis de fixation et démonter le tube capillaire.

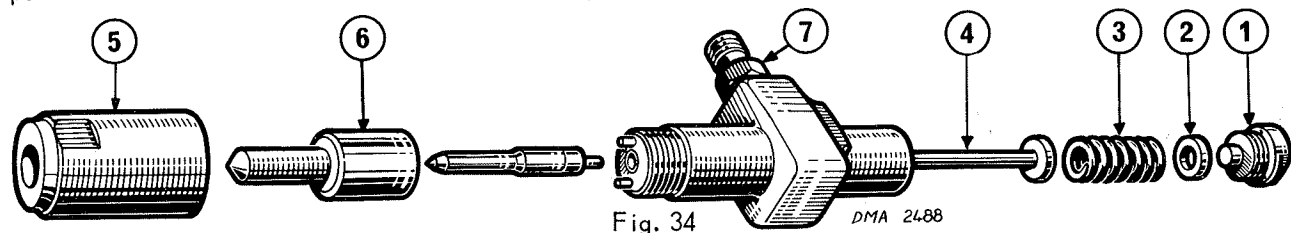
Remonter :

- la plaque de visite du carter de distribution.
- le ressort de soupape
- le cache culbuteurs
- les commandes de P.I. (accélération et stop).
- les raccords de refoulement (couple maxi : $2,5 \text{ m.daN}$
 $\approx 2,5 \text{ m.kg}$)

Porte-injecteur (fig. 34 et 35)

Observer la propreté la plus rigoureuse lors des opérations effectuées sur un porte-injecteur.

Le démontage se fait dans l'ordre numérique des repères.



Vérification d'un injecteur :

- vérifier l'usure de l'aiguille (traces mates) et l'état du cône de portée.
- En tournant et en faisant glisser l'aiguille on ne doit sentir aucun point dur (A).
- L'injecteur incliné à 45°, l'aiguille doit s'enfoncer doucement d'elle-même.

REMONTAGE

Rincer toutes les pièces au fuel avant d'effectuer le remontage.

Couple de serrage de l'écrou (5) de fixation de l'injecteur : 8 m.daN $\approx$ 8 m.kg

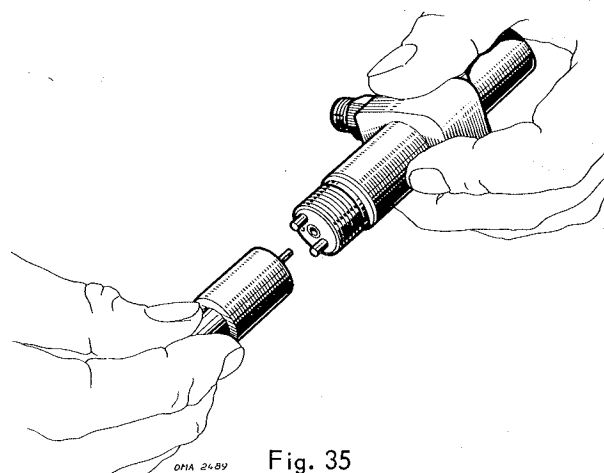
Tarage de l'injecteur : 175 bars $\approx$ 175 kg/cm²

Réglage à l'aide de rondelles :

Référence Fournisseur	Epaisseur
WMS 2157/1	1/10 mm
WMS 2157/2	2/10 mm
WMS 2157/3	3/10 mm

Couple de serrage de la vis de porte-injecteur

2,8 à 3,2 m.daN $\approx$ 2,8 à 3,2 m.kg



Purge du circuit d'injection fig. 36

Dévisser les vis de purge du filtre principal et de la pompe d'injection. Actionner la pompe d'alimentation jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de bulles d'air et re-bloquer les vis de purge du filtre et de la pompe.

Si le moteur ne démarre pas desserrer les tuyaux de refoulement et donner quelques coups de démarreur jusqu'à ce que le combustible s'écoule et les resserrer.

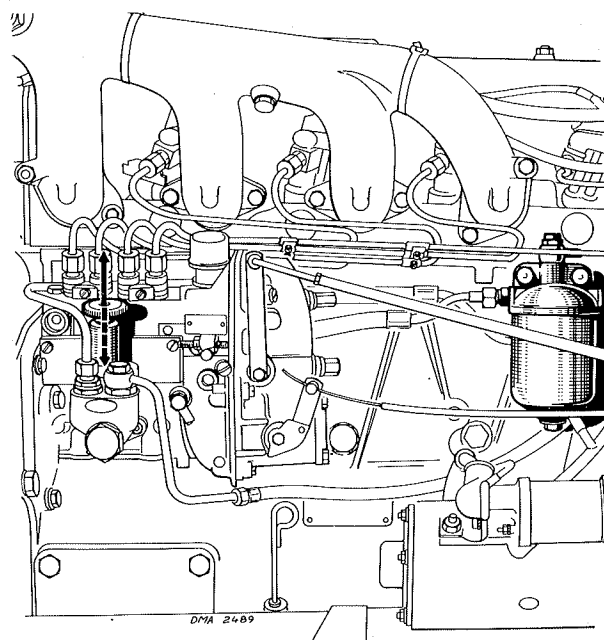


Fig. 36

B - POMPE D'INJECTION ROTATIVE

Identification - Caractéristiques (fig. 37)

- 1 - réservoir à combustible : 70 l
- 2 - robinet d'arrêt
- 3 - filtre décanteur
- 4 - filtre principal FAS R 6260092 - élément filtrant 7111/500
- 5 - pompe d'injection DPA Roto - Diésel R 3442 330
- 6 - porte injecteur RKBL 72 SD 5241
injecteur RDL 18 S 6490
tarage des injecteurs 175 bars
- 7 - tuyauteries $6 \times 1,5 \times 400$
- 8 - thermostat
- 9 - filtre à air à bain d'huile à cartouche interchangeable

Couple de serrage

- écrou de fixation de l'injecteur 8 m.daN
- vis de fixation du porte-injecteur 3 m.daN
- raccord de refoulement sortie de pompe 4 m.daN
- raccord des tuyauteries d'injection maxi 2,5 m.daN

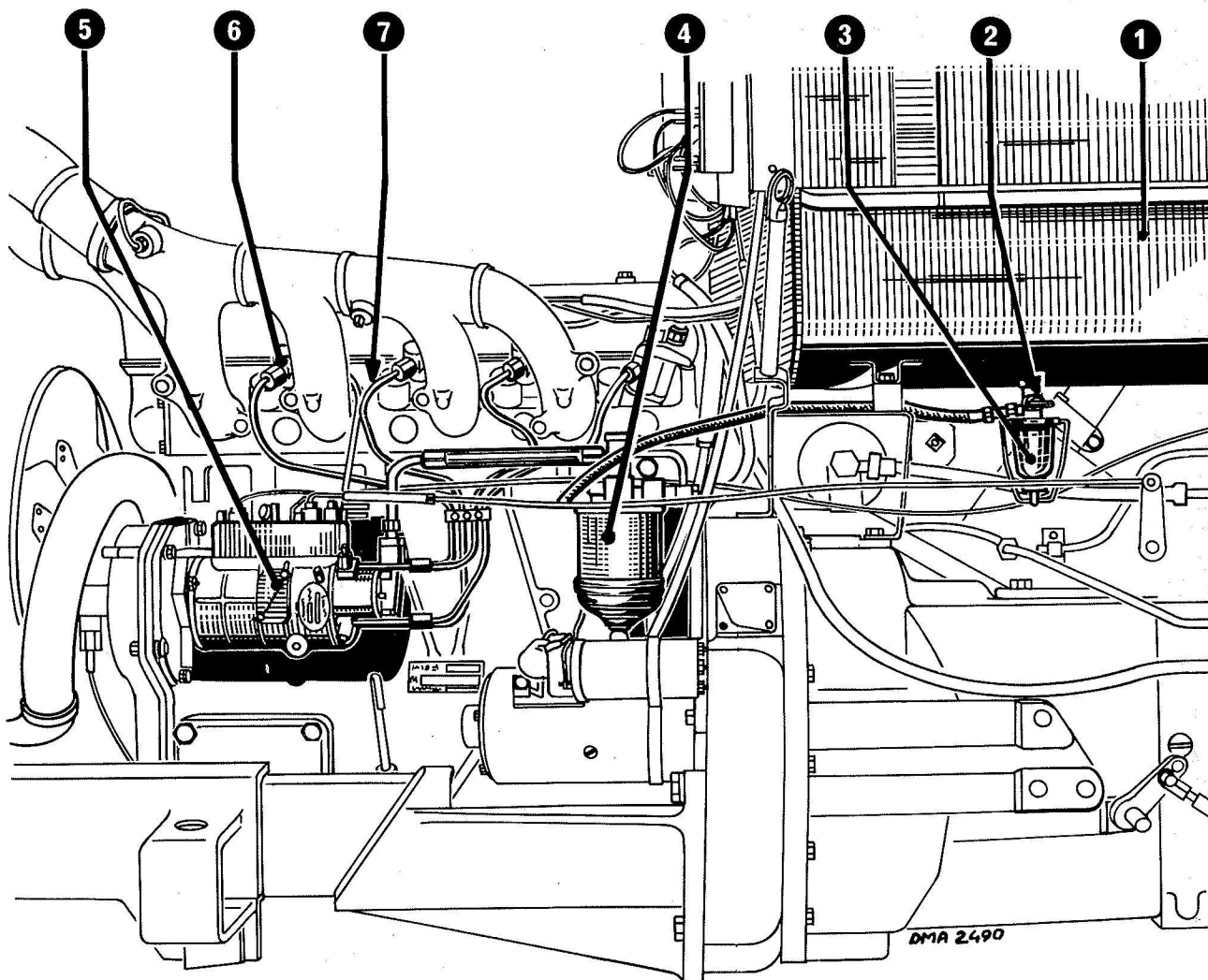


Fig. 37

Pompe d'injection

ENTRETIEN

Pas d'entretien sur les pompes rotatives

DEPOSE

Débrancher toutes les commandes et tuyauteries fixées sur la pompe.

Dévisser les vis de fixation, retirer la pompe

REPOSE ET CALAGE DE LA POMPE

Positionnement du piston (voir page 17)

Avance : $22^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Deux cas sont à considérer :

POMPE PLOMBEE (fig. 38)

Positionnement interne de la pompe.

La pompe étant déposée, brancher une pompe à tarer sur la sortie de pompe du cylindre n° 1. Faire monter la pression à 50 bars MAXI et la maintenir.

Tourner le pignon de pompe dans le sens normal de rotation jusqu'à obtenir un blocage (début d'injection du cylindre n° 1).

- Repérer la position du pignon par rapport à la bride intermédiaire car celle-ci est indispensable pour la suite des opérations.
- Monter la pompe sur le moteur en veillant à ce que les repères précédemment tracés restent constamment en vis à vis.
- Fixer la bride intermédiaire sur le moteur desserrer les trois écrous de fixation de la pompe sur la bride intermédiaire.
- Monter la pompe à tarer sur la sortie du cylindre n° 1 faire monter la pression à 50 bars maximum et la maintenir.

- Tourner alors le corps de pompe dans le sens inverse de rotation lorsque la pompe se bloque serrer les écrous de fixation.

Nous sommes alors en début d'injection à la pompe pour le cylindre n° 1, celui-ci étant déjà en position de début d'injection, le calage de la pompe est donc effectué.

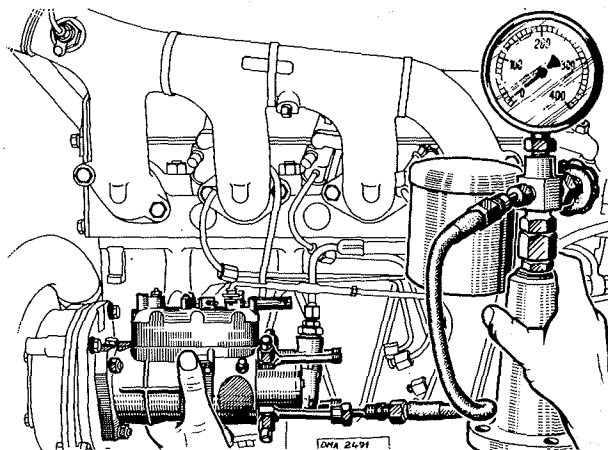


Fig. 38

NOTA : si l'on n'obtient pas le blocage de la pompe (le pignon peut tourner lors du remontage de la pompe sur le moteur), redéposer la pompe puis la reposer en décalant le pignon de pompe de une ou deux dents par rapport au pignon intermédiaire. Reprendre la suite normale des opérations.

POMPE DEPLOMBEE (fig. 39)

ATTENTION : La plaque donnant accès au réglage de débit est plombée. Le déplombage ne peut être effectué que par un agent agréé. Le déplombage par une tierce personne fait perdre les droits de garantie du moteur.

Vérification du calage interne :

Faire le calage interne, pompe déposée, sur la sortie de cylindre n° 1 (monter la pression à 50 bars MAXIMUM).

- Tourner le rotor de pompe (sens normal de rotation) jusqu'au moment où il se trouve bloqué.
- Dans cette position la rainure repère sur le rotor doit se trouver en face du circlips.
- Faire tourner le circlips porte-repère pour obtenir cette position.

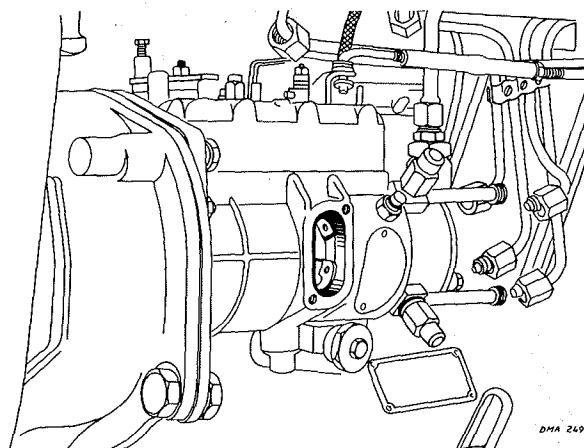


Fig. 39

Calage sur le moteur :

- Le repère interne de la pompe étant en face du circlips monter la pompe dans cette position sur le moteur.
- Fixer la bride intermédiaire.
- Desserrer les écrous de fixations de la pompe sur la bride intermédiaire.
- Tourner le corps de pompe (sens inverse de rotation) jusqu'à ce que le repère se trouve en face du circlips, bloquer la pompe par les vis de fixation.
- Si les repères ne correspondent pas, recommencer l'opération en décalant le pignon de pompe de une ou deux dents par rapport au pignon intermédiaire.

Purge du circuit d'injection (fig. 40)

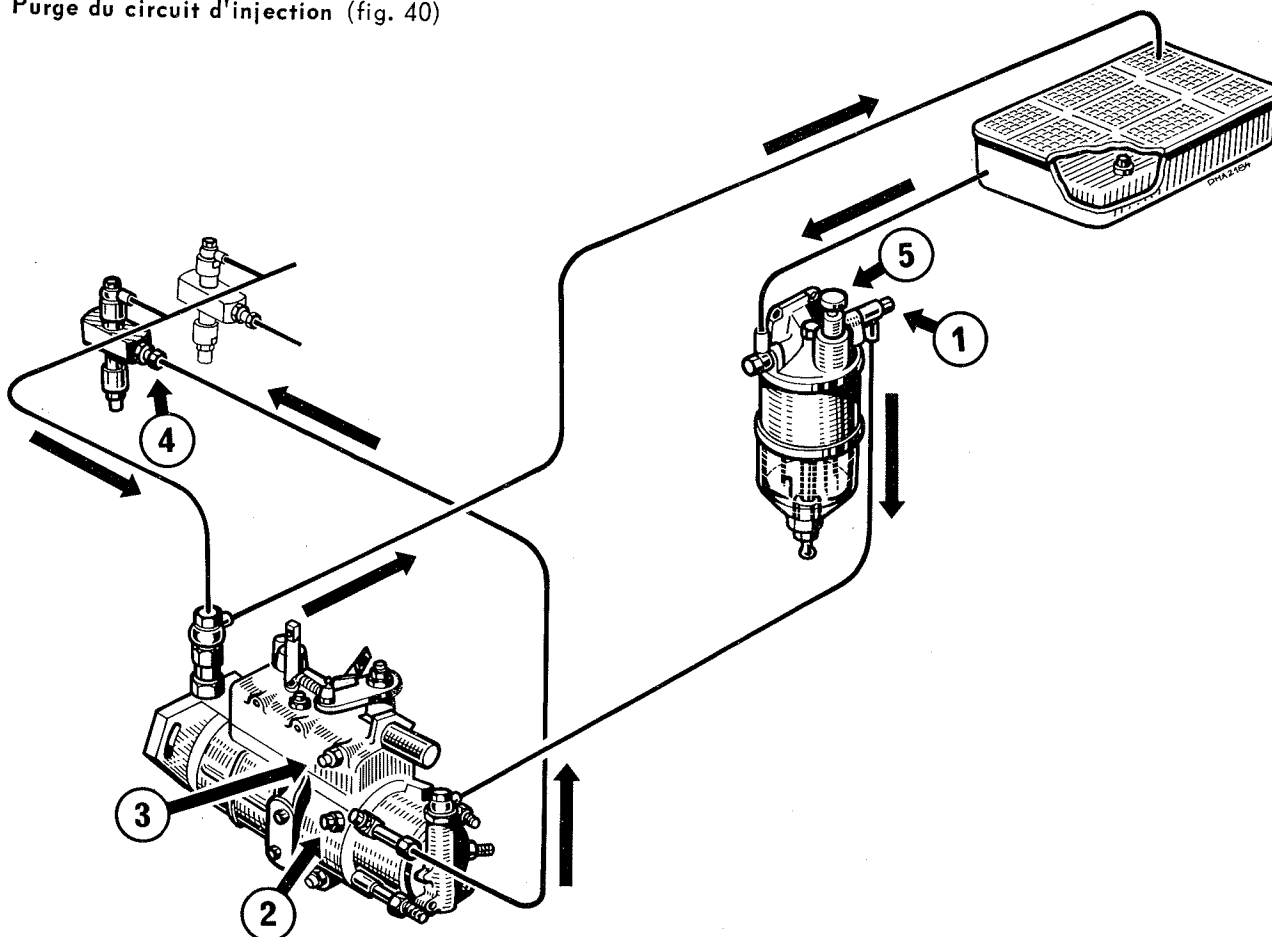


Fig. 40

Avant de procéder à l'opération de purge des circuits et avant toute mise en route du moteur, s'assurer que la commande d'arrêt ne se trouve pas en position tirée.

- 1 - Desserrer le bouton de manoeuvre (5) de la pompe d'amorçage.
- 2 - Desserrer la vis de purge (1) sur la vis raccord de sortie du filtre et actionner la pompe d'amorçage jusqu'à écoulement du combustible sans bulles d'air ; resserrer cette vis.
- 3 - Desserrer la vis de purge (2) sur la tête hydraulique et pomper jusqu'à ce que le combustible sorte sans bulle d'air : rebloquer cette vis et le bouton de la pompe d'amorçage.
- 4 - Desserrer de quelques tours les raccords (4) d'arrivée de combustible aux porte-injecteurs et décoller l'embout des tubes d'injection de leur logement.
- 5 - Faire tourner le moteur au démarreur tout en accélérant jusqu'à ce que le combustible sorte par les raccords ; resserrer les raccords.
- 6 - Mettre le moteur en route et le laisser tourner sur un ralenti accéléré de 1000 tr/mn environ.
- 7 - Desserrer la vis de purge (3) sur le couvercle de régulateur. Dès que le combustible s'écoule sans bulle, resserrer cette vis.

SCHEMA ELECTRIQUE (fig. 41).

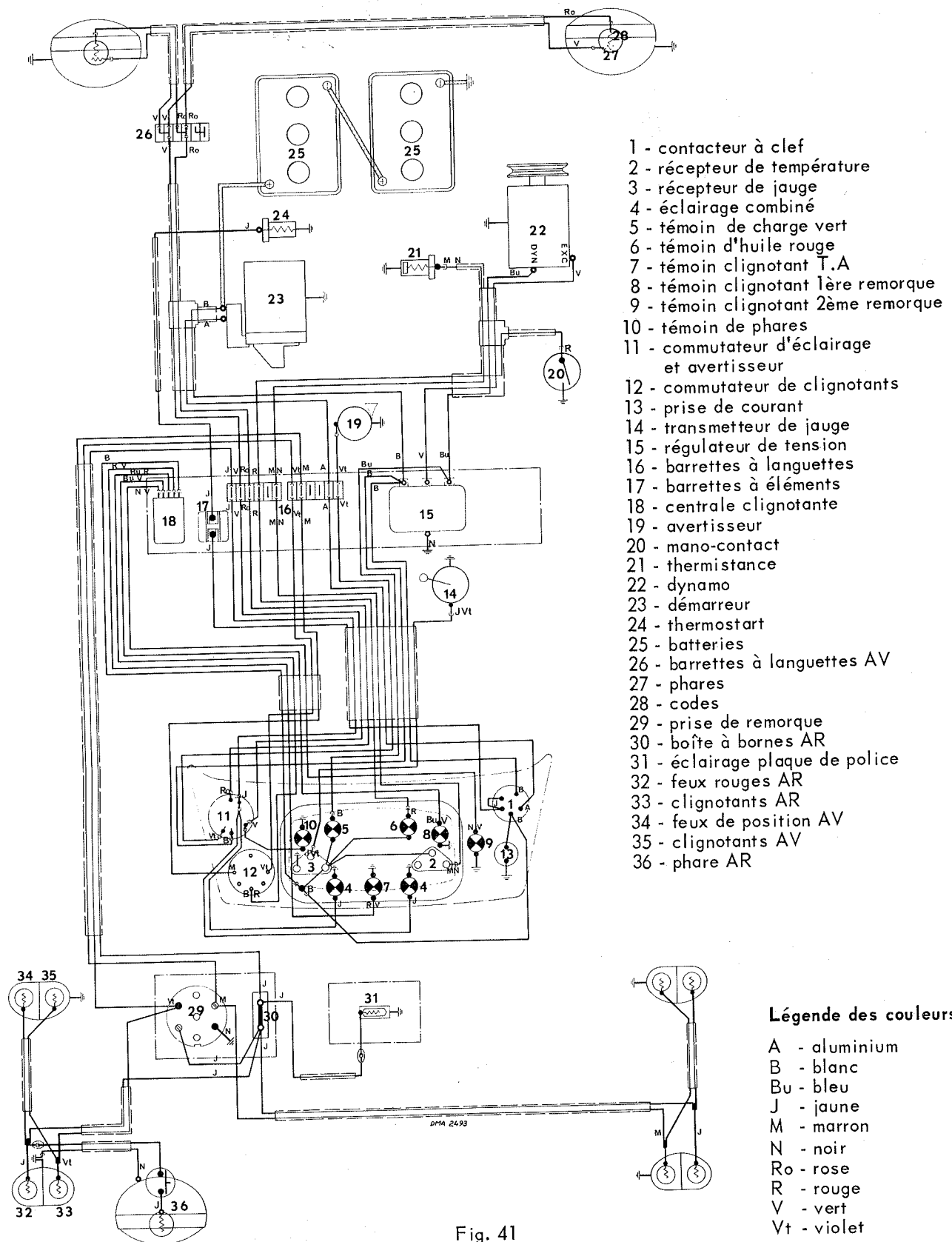
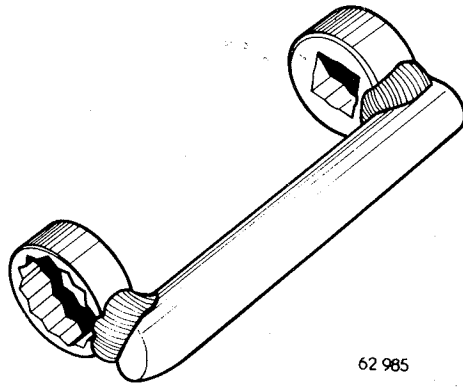
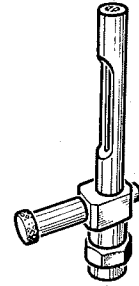


Fig. 41

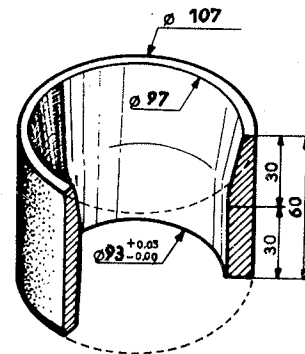


62 985

n. 1153

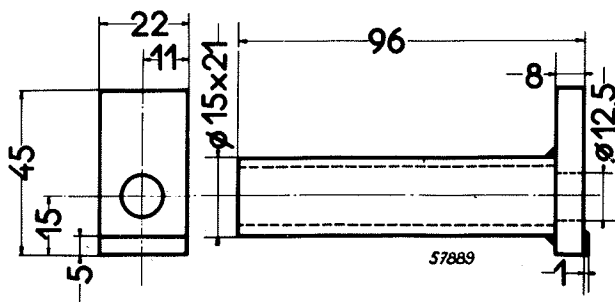


INJ. 02

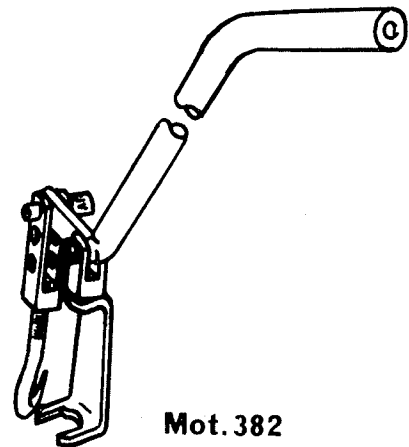


TA. Mot. 39

Fig. 42

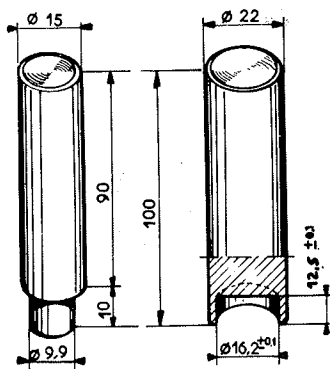


Mot. 133 A



Mot. 382

OUTILS SPECIALISES UTILES

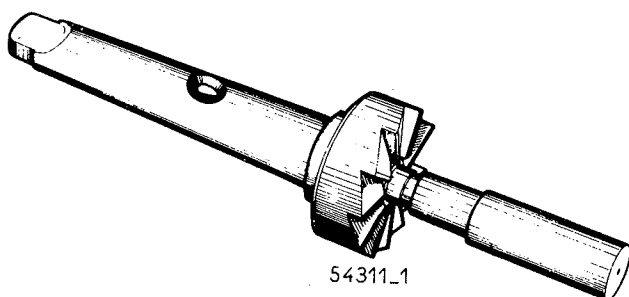


Mot. 136 A



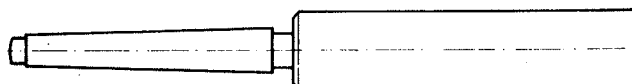
55 795

Mot. 144



54311-1

Ref. 06



58 370-1

Ref. 07

Fig. 43

SPR 2495

Référence Renault	Référence M.P.R. ou fabrication locale	DESIGNATION
N. 1153 Inj. 02 TA Mot. 39 Mot 382	SAVIEM-SERVICE 00.01.291.500 F.L. 00.00.0382.00	Clé de serrage des écrous de culasse. (22 sur plat) Tube de contrôle. Bague d'emmanchement des pistons Ø 39 mm. Compresseur de ressort de soupape.
Mot. 133 A Mot. 136 A Mot. 144 Réf. 06 Réf. 07	F.L. 00.01.330.900 00.01.331.500 00.01.315.800 00.01.330.700	Bride de maintien des chemises. Mandrin d'emmanchement et d'extraction des guides de soupapes Jeu de deux alésoirs pour guides de soupapes. Fraise et montage pour lamage de la bague de pompe à eau. Guide complémentaire à la fraise Réf. 06.



régie nationale des usines Renault
8 et 10 avenue Emile-Zola - 92 Billancourt France
tél. 408-13-13 - télégr. Renodma Paris - télex 26060
r. c. Seine 55 b 8620, n° d'entreprise 261 75 012 9001