



DEPARTEMENT
" SERVICE "

Numéro : 62-17

Date : 23 Mars 1962

TRACTEUR 42-8

MOTEUR

CARACTERISTIQUES

Type	...	Perkins A3 152
Nombre de cylindres	...	3
Alésage	...	91,44 mm
Course	...	127 mm
Cylindrée	...	2.500 cm ³
Rapport volumétrique	...	17,4 à 1
Cylindre N° 1	...	A l'avant du tracteur
Jeu aux culbuteurs à froid	...	0,30 mm
Ordre d'injection	...	1 - 2 - 3
Équipement d'injection	...	C.A.V.
Système d'injection	...	Perkins Aeroflow System
Avance à l'injection	...	20° avant le P.M.H (repère sur le volant)
Lettre de calage sur rotor de pompe d'injection	...	E
Lettre sortie cylindre N° 1	...	W
Tarage des injecteurs	...	125 kg/cm ²
Type porte-injecteur	...	BKB 32 SD 5127
Type injecteur	...	BDL 110 S 6267
Type de la pompe d'injection	...	DPA 3 232 698
Refroidissement	...	Par pompe et thermostat
Début d'ouverture du thermostat	...	76° C
Capacité totale du circuit d'huile (carter moteur, filtre, canalisation)	...	5,9 litres
Carter moteur	maxi	5,1 litres
	mini	3,6 litres
Filtre à huile	...	0,4 litre
Régime minimum	...	600 tr/mn
Régime maximum en charge	...	2.250 tr/mn
Régime maximum à vide	...	2.400 tr/mn

GENERALITES

1 - CULASSE.

La culasse est en fonte. La commande des soupapes s'effectue par poussoirs incorporés à la culasse. Cette disposition supprime les tiges de culbuteurs.

a) Rampe des culbuteurs :

Les 4 supports de rampe sont en aluminium, maintenus par des écrous du type indesserrable sur rondelles plates.

Les bagues de culbuteurs sont du type mince, en acier, recouvertes intérieurement de bronze au plomb.

Le palier central de l'arbre à cames assure la lubrification de la rampe sous pression et par éclipse. Le débit peut en être modifié par changement d'orientation de l'axe de rampe.

Le débit normal s'obtient lorsque la rainure de cet axe se trouve en regard du repère ménagé sur le palier arrière (Fig. 1).

La rainure, orientée verticalement, correspond au débit minimum.

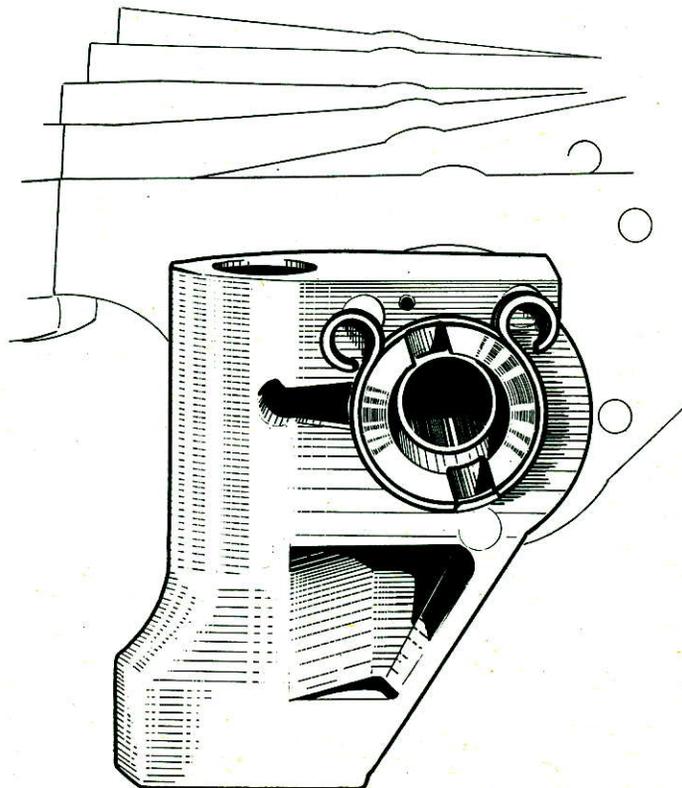


Fig. 1

b) Soupapes et guides de soupapes :

Les soupapes d'admission et d'échappement sont numérotées à partir de l'avant sur le plan de joint de la culasse. Les ressorts intérieurs et extérieurs sont identiques à l'admission et à l'échappement, sans spires d'amortissement, ils peuvent donc être montés sans précaution particulière.

Les guides d'admission et d'échappement sont identiques, non épaulés et amovibles. Lorsque le retrait des soupapes d'admission et d'échappement est supérieur à 3,55 mm par rapport au plan de joint de la culasse, il est possible d'adapter des sièges rapportés (Fig. 2).

Cette disposition permet d'assurer la rénovation de la culasse.

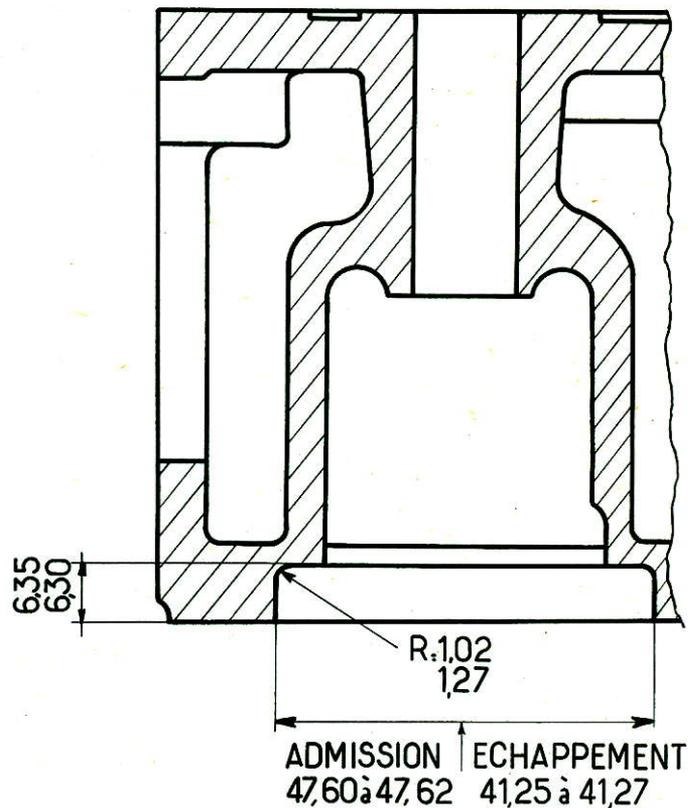


Fig. 2

c) Poussoirs :

Du type "Champignon", ils sont logés dans la culasse. Pour les déposer il est nécessaire de retirer les écrous et les vis de réglage.

d) Chambres de turbulence :

Les chambres de turbulence sont constituées de 2 parties :

- l'une usinée dans la culasse,
- l'autre en acier, démontable, accessible sur le côté gauche de la culasse.

e) **Joint de culasse :**

Joint métal-plastique — sens de montage donné par l'inscription poinçonnée "TOP FRONT" (Dessus Avant).

Il est conseillé de monter ce joint avec une pâte à base d'huile de lin (pâte à joints, type AVIATION).

Le centrage du joint de culasse et de la culasse est assuré par 2 bagues spéciales, montées sur le goujon 15, Fig. 3, l'une étant fixe à la partie inférieure du goujon, l'autre à sa partie supérieure et recouverte par une rondelle plate rectifiée.

Effectuer le serrage de la culasse en respectant l'ordre indiqué par la Fig. 3.

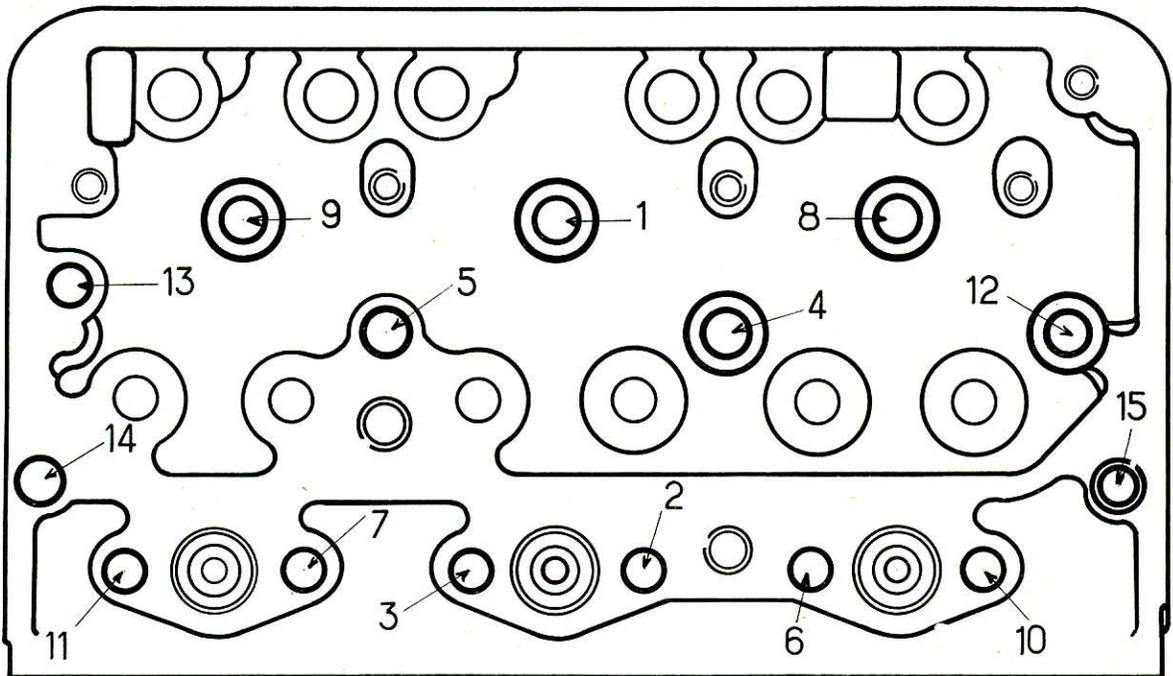


Fig. 3

2 - BLOC MOTEUR.

En fonte — Numéro moteur frappé à l'avant gauche.

a) **Carter d'huile :**

DEPOSE :

- Déposer l'avant-train.
- enlever les 6 vis de fixation du carter d'huile à la plaque d'adaptation et à la boîte de vitesses.
- Démontez les 2 écrous des goujons fixant l'avant du carter d'huile au carter de distribution.
- Enlever les 2 vis et leur rondelle cuivre à l'arrière du carter d'huile.
- Enlever les 12 vis maintenant le carter au bloc moteur.
- Déposer le carter.

REMONTAGE :

- Changer les joints.
- Graisser les joints et effectuer le remontage du carter d'huile dans l'ordre inverse de la dépose.

b) **Arbre à cames :**

Il est supporté par 3 paliers usinés directement dans le bloc, et est maintenu en place par un ressort rivé sur le couvercle du carter de distribution.

Le graissage des 3 paliers est assuré sous pression.

Sur le tourillon arrière, un trou d'évacuation évite un excédent d'huile entre la face arrière de celui-ci et la pastille d'obturation.

La prise de mouvement du tachymètre est assurée par le tourillon arrière de l'arbre à cames.

c) **Pompe à huile :**

Entraînée par pignon de commande de distribution au moyen d'un pignon intermédiaire.

Le jeu entre-dents du pignon sur vilebrequin et du pignon intermédiaire est de 0,30 à 0,45 mm.

d) **Vilebrequin :**

En acier forgé au chrome molybdène, équilibré par deux masses en fonte. 3 rectifications successives sont possibles.

Les 4 chapeaux de palier sont apairés avec le bloc moteur, positionnés par des pieds de centrage et numérotés dans l'ordre. (N° 1 à partir de l'avant du tracteur.)

Les coussinets de palier sont positionnés par linguets.

Palier avant	coussinet supérieur coussinet inférieur	} non interchangeables
Paliers 2 et 3	coussinet supérieur coussinet inférieur	} interchangeables
Palier arrière	coussinet supérieur coussinet inférieur	} interchangeables

Le jeu latéral du vilebrequin est réglé au palier arrière par 4 demi-lunes. (2 demi-lunes arrière et 2 demi-lunes avant.) **Diriger les saignées de lubrification vers l'extérieur du palier.**

L'étanchéité du palier arrière est assurée par une tresse d'amiante, en 2 parties, dont le montage doit être effectué en procédant comme suit :

Nettoyer soigneusement le plan de joint du bloc moteur, ainsi que les deux demi-flasques support de tresse.

Engager dans la gorge chaque extrémité de la tresse sur une longueur de 20 mm environ en laissant dépasser celle-ci de 0,25 à 0,50 mm par rapport au plan de joint des deux demi-flasques.

Durant cette opération, engager entre la tresse et le demi-flasque un fer rond de petit diamètre afin que le tronçon central de la tresse ne pénètre pas dans la gorge du demi-flasque.

Les extrémités de la tresse étant montées correctement, enlever le fer rond. A l'aide d'un autre fer rond de plus grand diamètre (20 mm environ) rentrer le reste de la tresse dans la gorge en faisant rouler le fer rond et en appuyant modérément.

En aucun cas, les extrémités des deux tronçons de tresse ne doivent être coupées.

Assembler les deux demi-flasques, les placer sur un arbre afin de les positionner correctement l'un par rapport à l'autre. Serrer les deux vis d'assemblage et repérer les deux demi-flasques.

Séparer à nouveau les deux demi-flasques.

Enduire la tresse ainsi que la portée du vilebrequin avec de l'huile graphitée, le plan de joint du bloc moteur et les deux demi-flasques avec une pâte à joints du genre Plastex.

Monter les deux joints papier, les deux demi-flasques et mettre en place les vis de fixation sans les serrer.

Aligner les repères sur les deux demi-flasques et bloquer les vis de fixation.

d) **Bielles :**

Section en H. Coupe droite.

Les chapeaux de bielles sont fixés par 2 vis équipées d'écrous type indesserrable. Ces écrous doivent être systématiquement remplacés lors de tout remontage.

La numérotation d'ordre et d'assemblage de chaque bielle et de chaque chapeau doit se trouver orientée du côté pompe à injection.

La classification en poids est indiquée au crayon électrique sur la tête de bielle.

La bague du pied de bielle est en acier, recouverte intérieurement de bronze au plomb.

Le graissage s'effectue par projection.

Les coussinets de bielle sont du type mince, recouverts d'aluminium étain.

e) **Pistons et chemises :**

Pistons : En aluminium au silicium.

Axe flottant emmanché à chaud.

Un seul diamètre de piston.

Lors du remplacement des pistons, vérifier la cote de retrait de ceux-ci par rapport au plan de joint du bloc moteur. Retoucher la tête des pistons si nécessaire.

Chemises : Les chemises sèches sont minces, en acier et chromées intérieurement (Jusqu'au tracteur N° 1 050).

Les chemises sèches sont minces, en fonte (A partir du tracteur N° 1 051).

MISE EN PLACE DE LA SEGMENTATION.

1°) - **Segment de feu 0 640 135 :**

Ce segment est parallèle, en fonte, et n'appelle aucune précaution particulière.

2°) - **Segment d'étanchéité 0 640 136 :**

Ce segment est conique, en fonte et repéré (T orienté vers le haut). Il se met en place dans la deuxième gorge du piston.

Lors du montage, contrôler que le repère "T" se trouve bien orienté vers la tête du piston comme il en est fait détail Fig. 4.

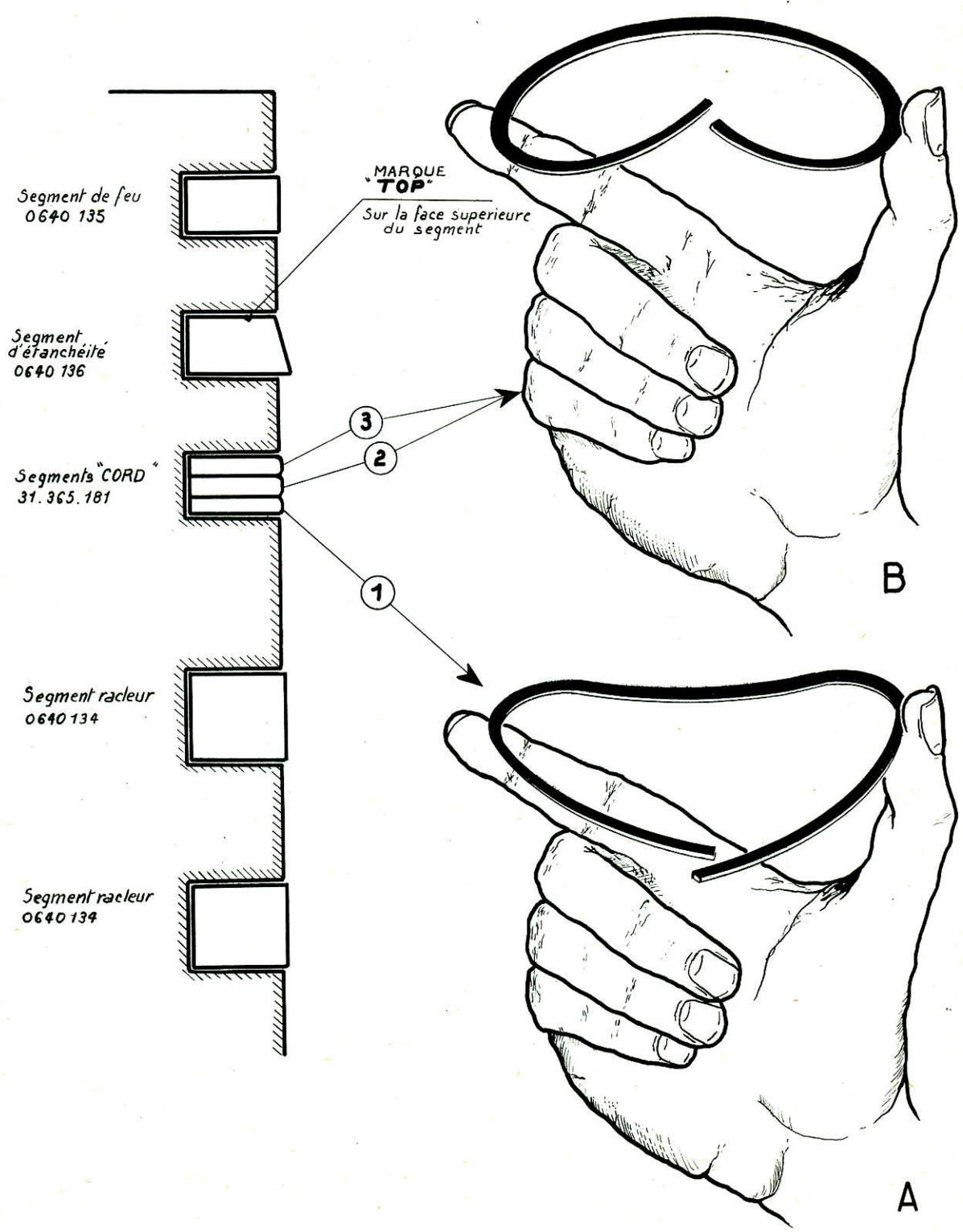


Fig. 4

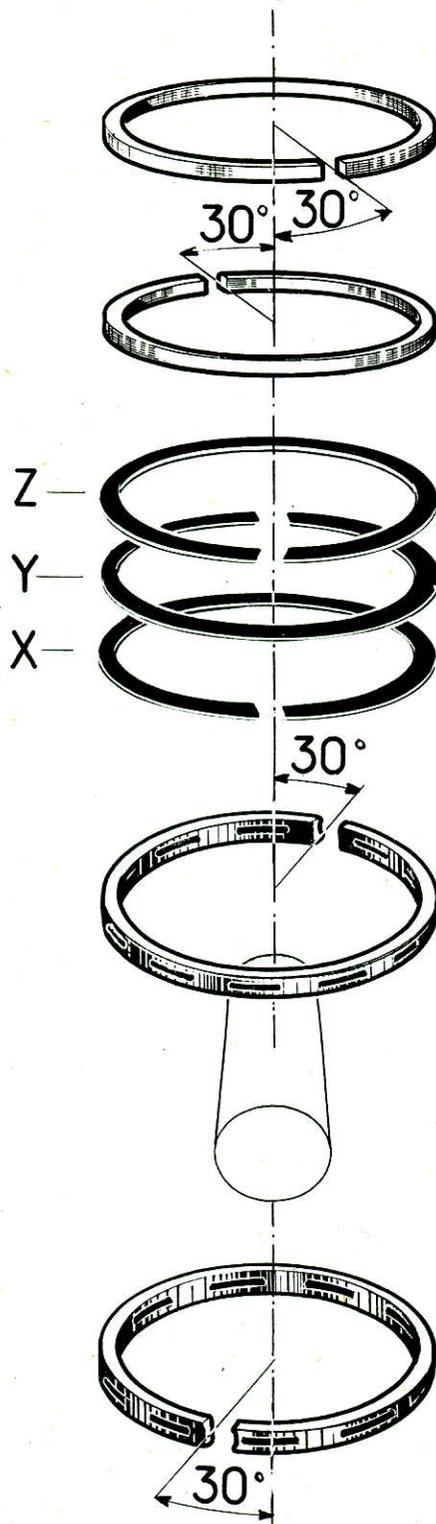


Fig. 5

3°) - Segment "CORD" 31 365 181 :

Le segment "CORD" doit être monté dans la troisième gorge du piston. Il y a 3 "CORD" par piston.

Saisir le segment entre le pouce et l'index de telle façon que la coupe se trouve à 90° des points de contact des doigts (Voir A et B sur Fig. 4).

Appliquer une légère pression sur le segment, pour provoquer la déformation de celui-ci. Ses extrémités se trouvent dirigées vers le bas ou vers le haut.

Le premier "CORD" doit être mis en place, les extrémités dirigées vers le bas (A, Fig. 4 repère 1).

Ce premier segment logé dans la gorge positionner sa coupe dans l'axe du piston (X, Fig. 5).

Le deuxième "CORD" doit être mis en place, ses extrémités dirigées vers le haut (B, Fig. 4, repère 2). Sa coupe sera positionnée à 180° de celle du premier (Y, Fig. 5).

Le troisième "CORD" sera mis en place comme le deuxième (extrémités dirigées vers le haut [B, Fig. 4, repère 3]). Sa coupe se trouvant au-dessus de celle du premier "CORD" monté (Z, Fig. 5).

4°) - Segments racleurs 0 640 134 :

Montage normal sans précaution particulière.

Nota. — Tierçage (Fig. 5) :

Le tierçage des segments conventionnels se fait à 180° , mais avec un décalage de 30° à droite ou à gauche par rapport à l'axe du piston.

3 - DISTRIBUTION.

a) Description :

La distribution se compose de 4 pignons à taille droite. Lorsque les repères de ceux-ci (Fig. 6) sont en correspondance (tous les 18 tours), le piston N° 1 est au P.M.H.

La collerette du moyeu du pignon intermédiaire doit être de niveau avec le fond du carter de distribution et le plot de centrage doit se trouver dans le trou percé de part en part du moyeu.

Le jeu axial du pignon intermédiaire est de 0,12 à 0,38 mm et le couple de serrage de sa vis d'arrêt de 6,9 m/kg.

Le jeu diamétral du pignon de commande de l'arbre à cames par rapport à ses trois vis de fixation permet le réglage de l'entre-dents avec le pignon intermédiaire. Ce jeu entre-dents est de 0,07 à 0,15 mm.

La bague d'étanchéité de la poulie de vilebrequin doit être montée avec un retrait de 2,38 mm par rapport à la face extérieure du couvercle de distribution.

b) Remontage de la distribution :

Mettre le piston N° 1 au P.M.H., clavette poulie de vilebrequin à 12 heures.

Monter le pignon de commande de l'arbre à cames en superposant la lettre D pointée sur celui-ci, avec la lettre D indiquée sur le moyeu de l'arbre à cames. (Ne fixer en aucun cas ce pignon par les lumières.)

Mettre en place le pignon de commande de la pompe d'injection et le pignon intermédiaire en alignant les différents repères. Régler le jeu entre-dents comme indiqué précédemment.

c) Réglage du jeu aux culbuteurs :

Amener le piston N° 1 en compression au P.M.H. (Repère T.D.C. sur le volant au centre de la lumière du carter d'embrayage).

Régler le jeu des soupapes N° 1, 2, 3 et 5 à 0,30 mm.

Tourner le vilebrequin de 360° (Repère T.D.C. au centre de la lumière du carter d'embrayage).

Régler le jeu des soupapes N° 4 et 6.

d) Vérification du calage de la distribution :

Amener la soupape N° 6 à pleine ouverture.

Porter le jeu de la soupape N° 1 à 1,09 mm. Ce jeu peut être majoré de 0,05 mm afin de pouvoir insérer une jauge de cette épaisseur entre le culbuteur et le poussoir.

Tourner le moteur dans le sens normal de rotation jusqu'à ce que la jauge de 0,05 mm entre le poussoir et le culbuteur de la soupape N° 1 ne puisse plus être dégagée.

A ce moment, le repère P.M.H. (T.D.C.) doit être au centre de la lumière du carter d'embrayage. Il est admis une tolérance de $\pm 2^{\circ} 1/2$ sur le volant par rapport au P.M.H.

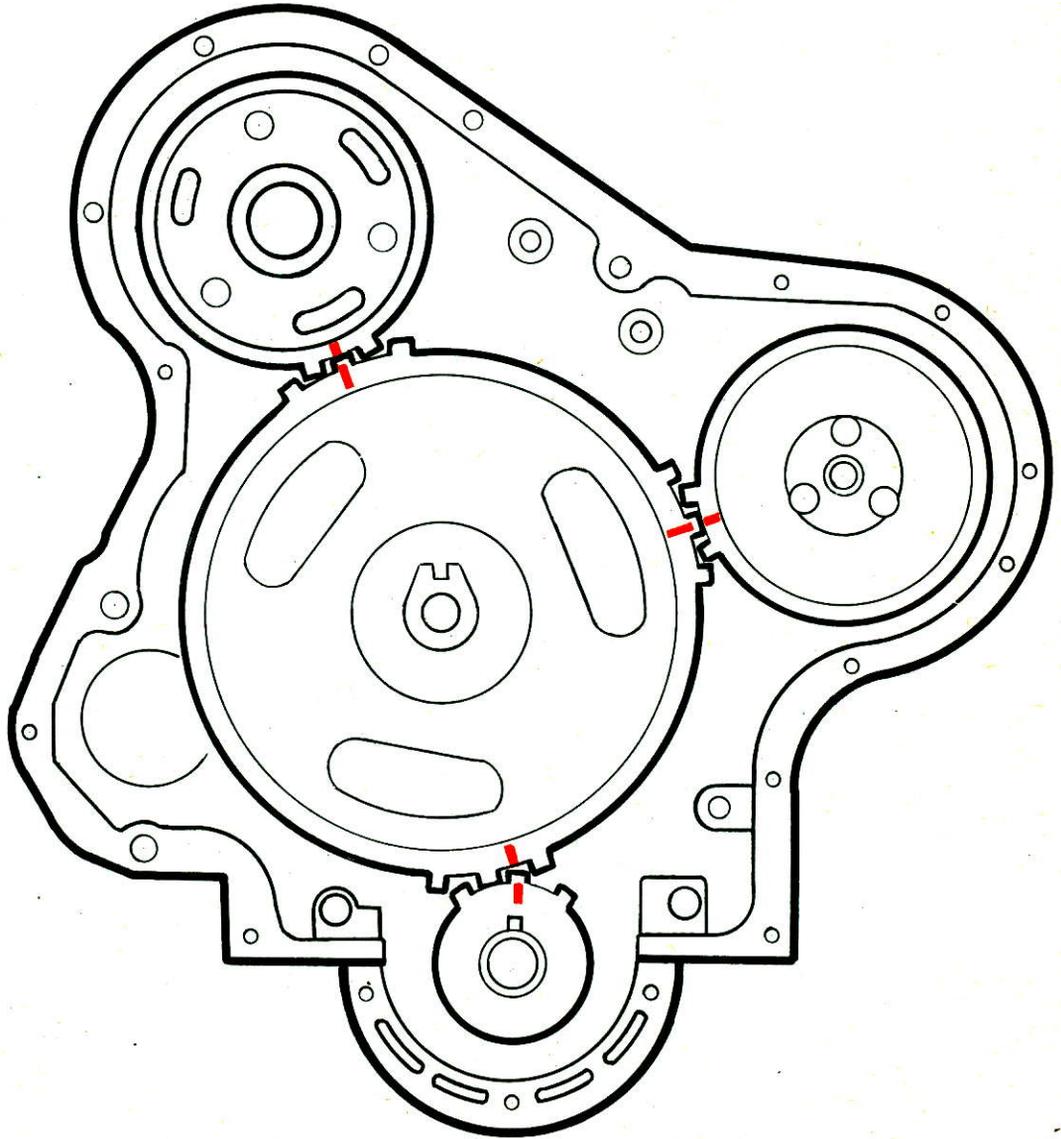


Fig. 6

4 - POMPE A INJECTION.

a) Dépose :

- 1° - Vérifier que les repères de calage de la pompe d'injection, tracés sur la bride de fixation de celle-ci et le carter de distribution, soient en regard l'un de l'autre.
- 2° - Démontez les tuyauteries des injecteurs, d'alimentation et de retour ainsi que la tirette d'arrêt et la commande de régime.
- 3° - Déposer le couvercle du remplisseur d'huile, enlever les 3 vis de fixation (A, Fig. 7) et la rondelle frein (B, Fig. 7) fixant le pignon de commande de la pompe d'injection (C, Fig. 7).
- 4° - Enlever les 3 écrous de fixation de la pompe d'injection au carter de distribution.

b) Repose :

S'assurer que la rainure de l'entraînement de la pompe à injection se trouve approximativement en face de l'ergot de positionnement (D, Fig. 7).
Effectuer le remontage en sens inverse de la dépose en prenant la précaution de remettre la pompe aux mêmes repères de calage qu'avant démontage.

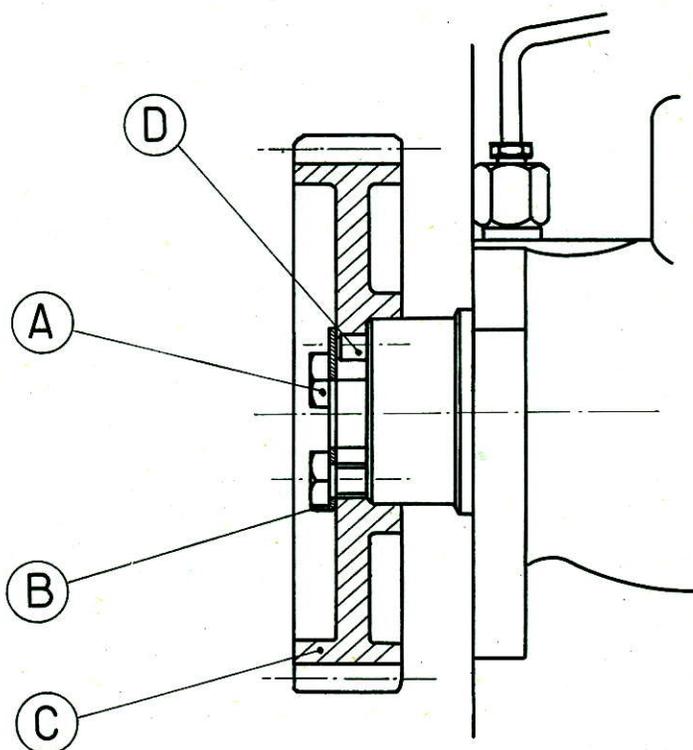


Fig. 7

COMMANDE DE LA POMPE D'INJECTION

c) Vérification du calage :

Amener la marque SPILL 20° (avance à l'injection) au centre de la lumière sur le carter d'embrayage en s'assurant que le piston N° 1 est en compression.
Enlever la porte de visite du corps de pompe.
Vérifier que la lettre E figurant sur le rotor soit en regard du repère de l'œil inférieur du circlip.
Si besoin est, faire pivoter le corps de pompe dans le sens convenable pour amener le repère dans la position correspondante.

TOLERANCES ET COUPLES DE SERRAGE

Soupapes.

Diamètre des queues de soupapes : Admission et échappement ...	7,90 à 7,92
Angle de portée des soupapes	45°
Angle de portée des sièges	44°
Retrait minimum des têtes de soupapes par rapport au plan de joint de la culasse : Admission et échappement	1,67
Retrait maximum des têtes de soupapes admission et échappement par rapport au plan de joint de la culasse	3,55
Largeur de la portée	1,58 à 2,38

Ressorts de soupapes.

Longueur sous charge de 3,62 kg, ressort intérieur	30,16
Longueur sous charge de 10,31 kg, ressort extérieur	38,1

Guides de soupapes.

Diamètre extérieur guide admission et échappement	12,71 à 12,73	
Diamètre intérieur guides admission et échappement	7,97 à 8,01	
Diamètre alésage dans la culasse	12,69 à 12,71	
Jeu entre guide et tige de soupape admission et échappement ...	0,05 à 0,11	
Dépassement par rapport à la face d'appui du ressort	Admission	15,08
	Echappement	15,06

Rampe culbuteurs.

Diamètre arbre culbuteur	15,80 à 15,84
Diamètre alésage culbuteur avec coussinet	15,86 à 15,89
Jeu diamétral culbuteur	0,02 à 0,09
Jeu des culbuteurs à froid	0,30

Arbre à cames.

	N° 1	N° 2	N° 3
Diamètre des tourillons	47,47 à 47,50	47,22 à 47,24	46,71 à 46,74
Diamètre des paliers	47,60 à 47,67	47,34 à 47,42	46,84 à 46,91
Jeu diamétral	0,10 à 0,20	0,10 à 0,20	0,10 à 0,20
Levée de came			7,83 à 8,04

Calage de la distribution.

Avance ouverture admission	13° avant P.M.H.
Retard fermeture admission	43° après P.M.B.
Avance ouverture échappement	46° avant P.M.B.
Retard fermeture échappement	10° après P.M.H.
Valeur linéaire de 1° à la périphérie du volant	3,27

Chemises.

Diamètre intérieur	91,48 à 91,50
Positionnement de la collerette par rapport au plan de joint du bloc moteur	— 0,02 à — 0,23

Pistons.

Retrait de la tête de piston par rapport au plan de joint du bloc moteur	...	...	...	...	...	...	...	...	0 à 0,12
Diamètre des axes de pistons	...	...	...	...	...	...	...	...	31,74 à 31,75
Jeu diamétral dans le pied de bielle	...	...	...	...	...	...	...	...	0,01 à 0,05

Segments.**1^{er} Segment :**

Type	...	...	...	...	...	...	...	...	De feu, parallèle en fonte
Jeu à la coupe	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20 à 0,30
Hauteur du segment	...	...	...	...	...	...	...	...	2,36 à 2,38
Hauteur de la gorge dans piston	...	...	...	...	...	...	...	...	2,43 à 2,46
Jeu dans la gorge	...	...	...	...	...	...	...	...	0,05 à 0,10

2^e Segment :

Type	...	...	...	...	...	...	...	...	Etanchéité, conique, en fonte
Jeu à la coupe	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20 à 0,30
Hauteur du segment	...	...	...	...	...	...	...	...	2,36 à 2,38
Hauteur de la gorge dans piston	...	...	...	...	...	...	...	...	2,43 à 2,46
Jeu dans la gorge	...	...	...	...	...	...	...	...	0,05 à 0,10

3^e Segment :

Type	"CORD"
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

4^e et 5^e Segments :

Type	...	...	...	...	...	...	...	...	Racleur, type conventionnel
Jeu à la coupe	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20 à 0,30
Hauteur du segment	...	...	...	...	...	...	...	...	6,32 à 6,35
Hauteur de la gorge dans piston	...	...	...	...	...	...	...	...	6,40 à 6,43
Jeu dans la gorge	...	...	...	...	...	...	...	...	0,05 à 0,11

Bielles.

Diamètre alésage de la tête de bielle sans coussinet	...	...	...	60,83 à 60,84
Diamètre alésage de la tête de bielle avec coussinet	...	...	...	57,17 à 57,19
Jeu diamétral sur maneton	...	...	...	0,05 à 0,08
Diamètre alésage du pied de bielle avec bague	...	...	...	31,76 à 31,79

CLASSIFICATION**N° de code**

9
10
11
12
13
14

Poids des bielles

1,361 kg à 1,418 kg
1,418 1,474
1,474 1,531
1,531 1,588
1,588 1,643
1,643 1,700

Paliers.

Diamètre alésage sans coussinet	74,08 à 74,10
Diamètre alésage avec coussinet	69,88 à 69,92

Vilebrequin.**Tourillons :**

Nombre	4
Diamètre	69,81 à 69,82
Jeu diamétral	0,04 à 0,11
Largeur du tourillon arrière	47,60 à 47,68
Largeur maximum du tourillon arrière après rectification	48,03
Largeur des tourillons 2 et 3	30,85 à 31,05
Rayon du congé de raccordement des tourillons	2,38 à 2,77
Cote de rectification	- 0,25 — 0,51 - 0,76

Manetons :

Diamètre	57,11 à 57,12
Largeur	39,67 à 39,75
Largeur maximum après rectification	40,09
Rayon du congé de raccordement	3,97 à 4,36
Cote de rectification	- 0,25 — 0,51 - 0,76

Rondelles de poussée :

Jeu latéral du vilebrequin	0,05 à 0,35
Épaisseur rondelle cote standard	3,12 à 3,17
Épaisseur rondelle cote réparation	+ 0,17

Pompe à huile.

Marque	Hoborn Eaton
Débit (à 2.000 tr/mn)	24,3 litres
Pression d'huile dans le circuit	1,8 à 4,2 kg/cm ²
Tarage du clapet de décharge	3,5 à 4,5 kg/cm ²
Pression d'ouverture du by-pass de sécurité du filtre à huile	0,9 à 1,2 kg/cm ²
Jeu maximum admissible entre lobes rotors intérieur et extérieur	0,15
Jeu maximum admissible entre rotor extérieur et corps de pompe	0,25
Retrait maximum admissible entre les faces des 2 rotors et le plan de joint du corps de pompe	0,08

Couples de serrage

Culasse	7,6 à 8,3 m/kg
Bielle	9,6 à 11 m/kg
Palier de vilebrequin	12,5 à 13 m/kg
Masses d'équilibrage du vilebrequin	7 à 7,52 m/kg
Volant	10,5 m/kg