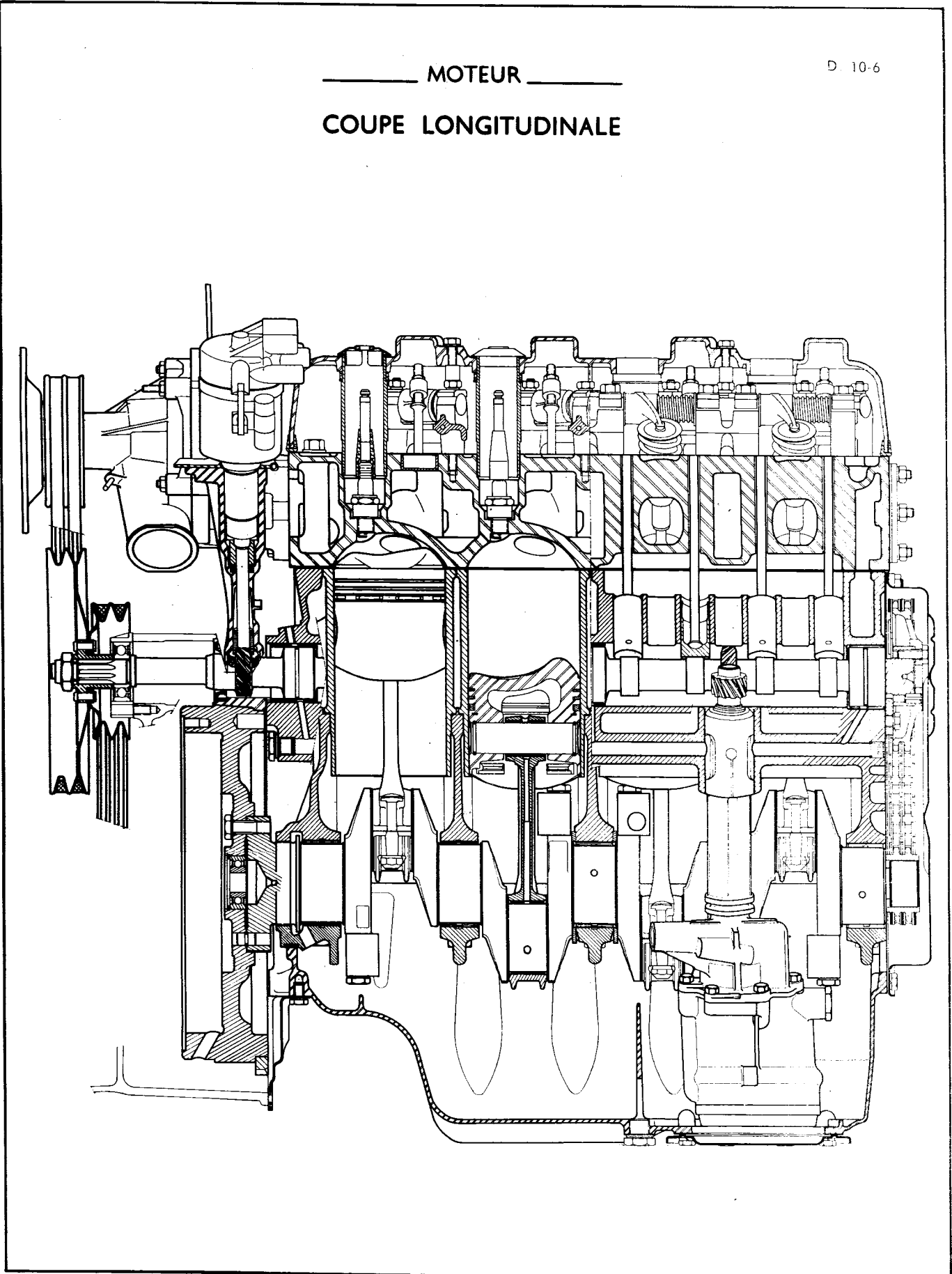


VEHICULES D.T.T

REMISE EN ETAT DU MOTEUR

———— MOTEUR ————
COUPE LONGITUDINALE

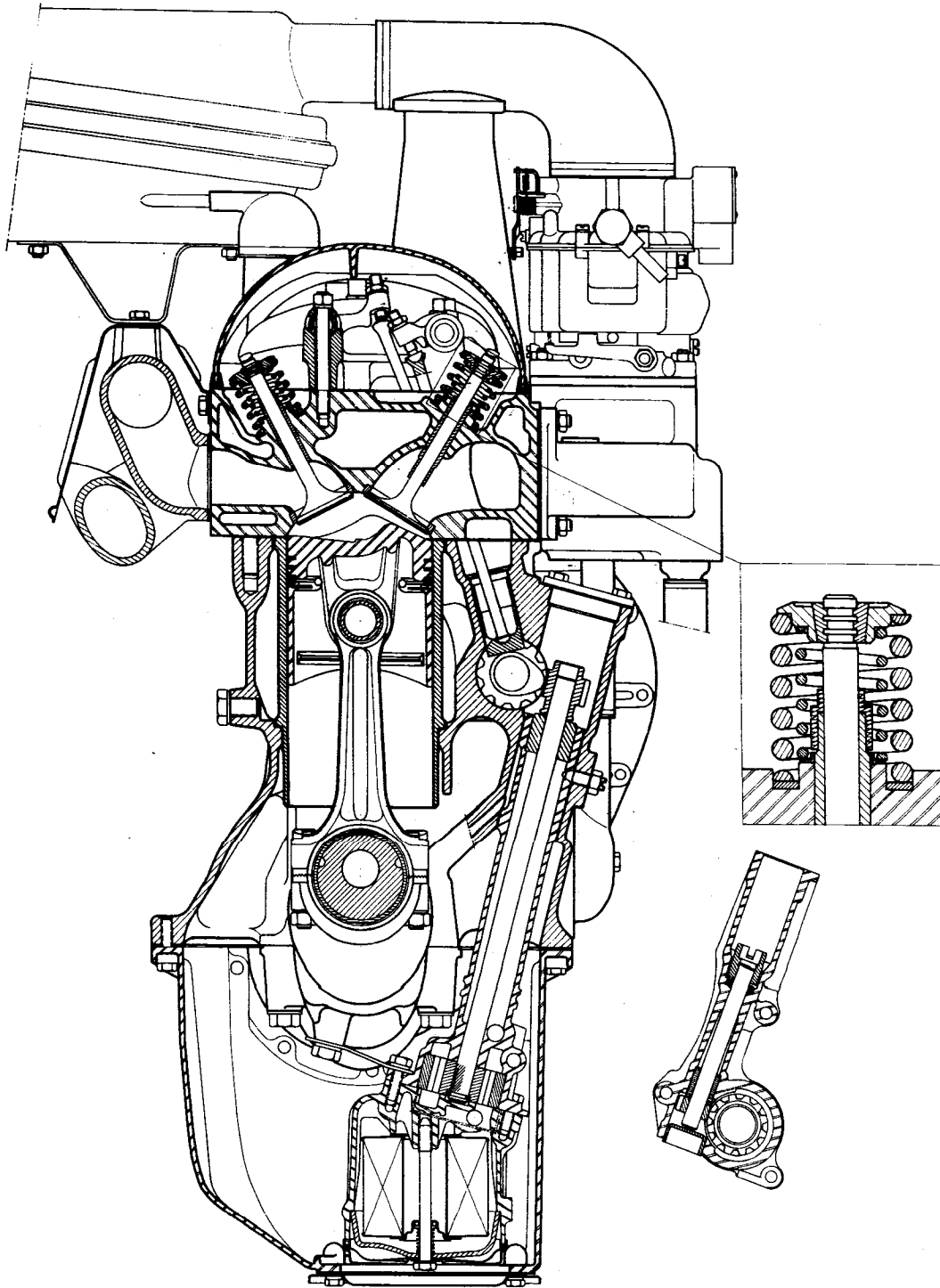
D. 10-6



Manuel 583-3

———— MOTEUR ————
COUPE TRANSVERSALE

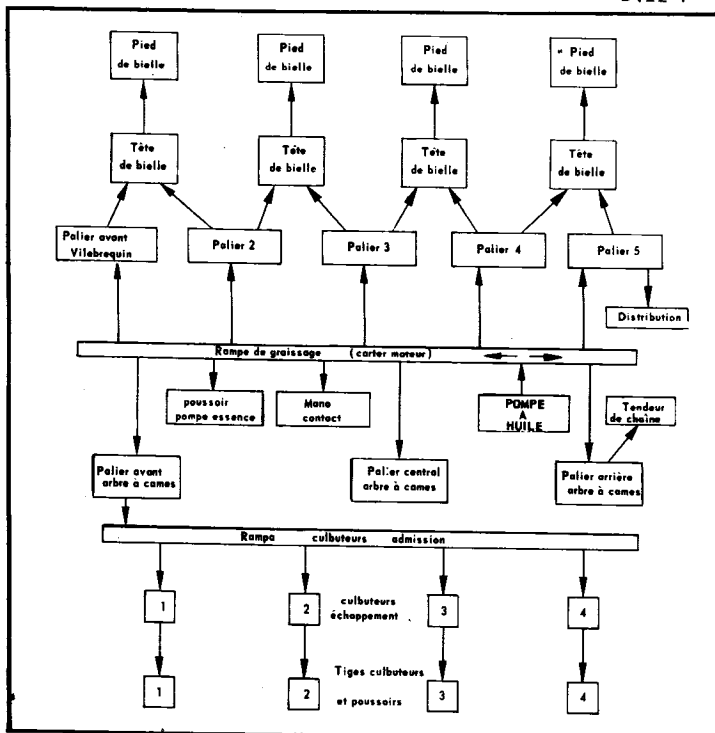
D. 10-7



I. SCHEMAS DE CIRCULATION D'HUILE

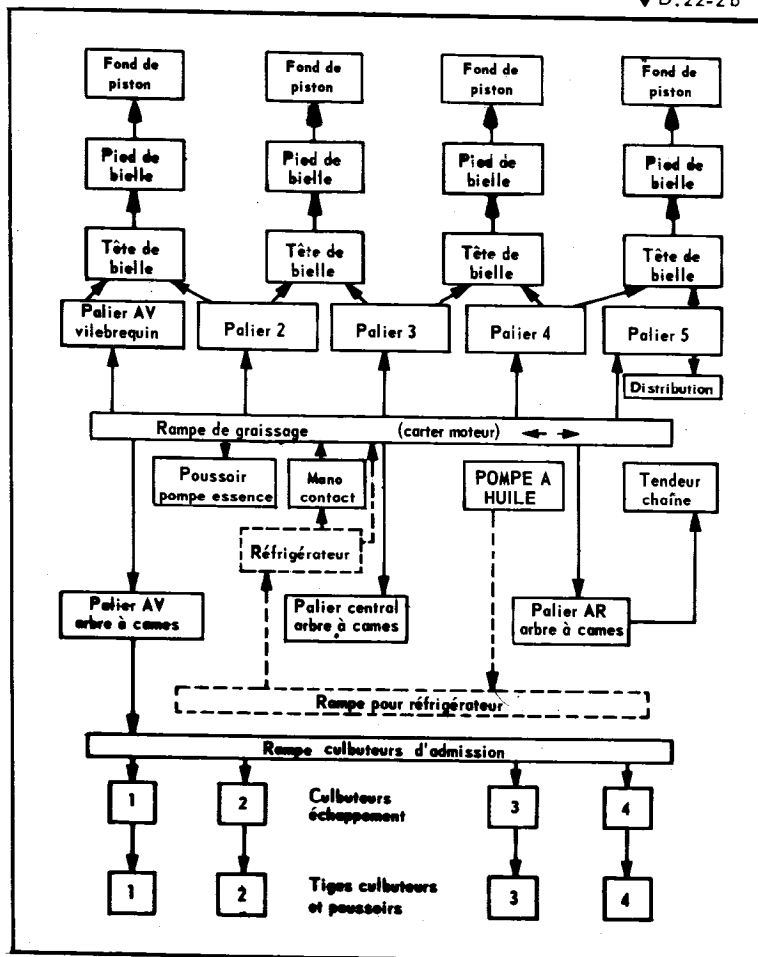
a) Véhicules D.T.T. sauf D.IE.

D.22-1



b) Véhicules D.IE

◆ D.22-2b



◆ NOTA . Le réfrigérateur est supprimé sur les véhicules DJ-IE (9/1970 →)

Correctif N° 3 au Manuel 583-3

II. POINTS PARTICULIERS

1. Carters :

a) Bloc cylindres.

- Carter moteur et chapeaux de palier de vilebrequin sont appariés.
- Les chapeaux de paliers de vilebrequin sont repérés à partir de l'avant du moteur (côté volant) par les chiffres 1-2-3-4.
- Alésage des paliers de vilebrequin : 68,7 ± 0,005 mm
- Planéité générale de la face de fixation de la culasse : 0,005 mm maxi
- Serrage des vis de fixation des chapeaux de paliers : 90 à 100 mAN (9 à 10 m.kg)

b) Carter inférieur

- Serrage des vis de fixation : 14 à 19 mAN (1,4 à 1,9 m.kg)
- Serrage du bouchon de vidange : 35 à 45 mAN (3,5 à 4,5 m.kg)
- Serrage des vis de fixation de la tôle de fermeture du carter d'embrayage : 9 à 12 mAN (0,9 à 1,2 m.kg)

c) Carter de distribution

- Serrage des vis et écrous de fixation : 14 à 19 mAN (1,4 à 1,9 m.kg)

2. Vilebrequin et bielles :

a) Vilebrequin 5 paliers

-Diamètre des tourillons { 1ère possibilité : 64,04 $\begin{matrix} +0,010 \\ -0,005 \end{matrix}$ mm
 2ème possibilité : 63,54 $\begin{matrix} +0,010 \\ -0,005 \end{matrix}$ mm

- Diamètre des manetons { 1ère possibilité : 54 $\begin{matrix} +0,010 \\ -0,005 \end{matrix}$ mm
 2ème possibilité : 53,5 $\begin{matrix} +0,010 \\ -0,005 \end{matrix}$ mm

- Coussinets de paliers :

♦ Epaisseur { 1ère possibilité : 2,306 à 2,312 mm
 2ème possibilité : 2,556 à 2,562 mm

Largeur : 28,6 $\begin{matrix} +0,100 \\ -0,150 \end{matrix}$ mm

Diamètre extérieur (à l'état libre) : 68,705 $\begin{matrix} +1,200 \\ -0,200 \end{matrix}$ mm

NOTA : Les coussinets sont en alliage aluminium-étain sur tous les types de moteur sauf sur injection électronique et sur ceux équipés d'une boîte de vitesses Borg-Warner, qui sont en cupro-plomb.

- Jeu latéral du vilebrequin : 0,045 à 0,160 mm

♦ NOTA : Le réglage du jeu latéral s'effectue par choix des demi-joues supérieures et inférieures de part et d'autre du palier central.

♦- Demi-joues de palier central (trois possibilités) : { 3,10 à 3,14 mm
 3,14 à 3,18 mm
 3,18 à 3,22 mm

- Serrage des vis de chapeaux de paliers : 90 à 100 mAN (9 à 10 m kg)

b) Bielles :

- Entraxe : 160 ± 0,050 mm

- Alésage de la bague de pied de bielle : 25,005 $\begin{matrix} +0,009 \\ -0,003 \end{matrix}$ mm

- Jeu de l'axe de piston dans le pied de bielle : 0,012 à 0,018 mm

- Alésage de la tête de bielle : 57,69 $\begin{matrix} +0,005 \\ -0,015 \end{matrix}$ mm

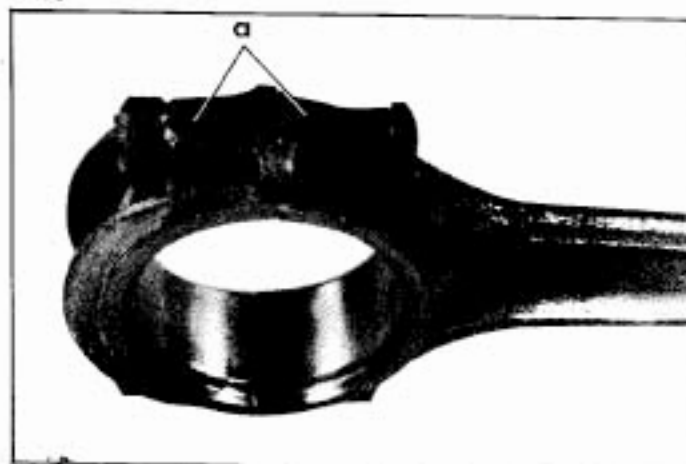
- Coussinets de tête de bielle :
- ♦ Epaisseur } 1ère possibilité : 1,82 à 1,83 mm
 } 2ème possibilité : 2,07 à 2,08 mm
- Largeur : 25 $\begin{matrix} +0,100 \\ -0,150 \end{matrix}$ mm
- Diamètre extérieur (à l'état libre) : 57,695 $\begin{matrix} +1,200 \\ -0,200 \end{matrix}$ mm
- Jeu diamétral des bielles sur les manetons : 0,013 à 0,050 mm
- Variation de poids des bielles sur un moteur : 7 g maxi
- Serrage des écrous de chapeaux de bielles : 68 à 75 mAN (6,8 à 7,5 m.kg).
- Montage : Chiffres marqués sur corps et chapeau de bielle en « a » (côté arbre à cames)

NOTA :

Sur les moteurs type DY \rightarrow 2/1968 et sur les moteurs T.T, sauf sur les moteurs type DV, les coussinets de tête de bielle, bielle et bague de pied de bielle, sont percés pour assurer l'arrosage du fond du piston.

- Il n'est pas possible, sans outillage spécial, de remplacer les bagues de pied de bielle.

1190



3. Pistons et segments

a) Pistons :

- Hauteur de gorge de segment :

- Etanchéité

- Râcleur

- Refouleur (à expandeur) :

| | Piston ϕ 93,5 mm | Piston ϕ 90 mm | Piston ϕ 86 mm |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2 | +0,060 +0,040 mm | 2 +0,050 +0,030 mm | 2 +0,045 +0,030 mm |
| 4 | +0,040 +0,020 mm | | 5 +0,040 +0,020 mm |

- Alésage (pour axe de piston) : 25 $\begin{matrix} +0,010 \\ +0,003 \end{matrix}$ mm

- Axe de piston

- Diamètre : 25 $\begin{matrix} 0 \\ -0,004 \end{matrix}$ mm

- Longueur

Piston ϕ 93,5 mm: 81,9 $\begin{matrix} -0,100 \\ -0,300 \end{matrix}$ mm

Piston ϕ 90 mm: 78,4 $\begin{matrix} -0,100 \\ -0,300 \end{matrix}$ mm

Piston ϕ 86 mm: 74,4 $\begin{matrix} -0,100 \\ -0,400 \end{matrix}$ mm

b) Segmentation:

| Segment | Qu. | Epaisseur (mm) | Largeur (mm) | | | Jeu à la coupe (mm) | | |
|------------|-----|------------------------|----------------|------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | | φ 93,5 | φ 90 | φ 86 | φ 93,5 | φ 90 | φ 86 |
| Etanchéité | 1 | 1 - 0,010 2 - 0,022 | 4 ± 0,12 | 3,9 ± 0,12 | 3,82 ⁰ _{-0,25} | 0,35 à 0,55 | 0,35 à 0,55 | 0,20 à 0,40 |
| Râcleur | 1 | 2 - 0,010 - 0,022 | 4 ± 0,12 | 3,9 ± 0,12 | 3,82 ⁰ _{-0,25} | 0,35 à 0,55 | 0,35 à 0,55 | 0,20 à 0,40 |
| Refouleur | 1 | * 5 - 0,010 - 0,022 | 2,9 ± 0,12 | 3 ± 0,12 | 3,17 ⁰ _{-0,25} | 0,25 à 0,40 | 0,25 à 0,40 | 0,20 à 0,40 |

*NOTA : Pour les pistons φ 93,5 mm, l'épaisseur du segment refouleur est de 4^{-0,010}_{-0,012} mm

REMARQUE : Certains moteurs ont été équipés de segments refouleurs simples ou à expandeur à ressort . En réparation le segment à expandeur à lame doit être monté sur tous les types de moteur .

4. Chemises et joints de culasse :

a) Joints papier d'embase de chemise :

- 9/1968 : Joint à surépaisseur pour les chemises φ 90 mm seulement
- 9/1968 : Joint sans surépaisseur pour les chemises φ 86 et 90 mm
- 9/1971 : Joint sans surépaisseur pour les chemises φ 93,5 mm

b) Joint de culasse : Deux types de joints correspondant aux deux types de joint d'embase de chemise :

- joint à *sertissage circulaire* : à monter avec joints de chemise à *surépaisseur*
- joint à *sertissage ovale* : à monter avec joints de chemise *sans surépaisseur*.

IMPORTANT : Lors d'un échange de joint de culasse, respecter ce montage .

c) Pistons et chemises sont appariés .

5. Culasse :

- Epaisseur d'origine : 90 mm
- Flèche maxi : 0,10 mm
- Rectification maxi (surfaçage) : 0,10 mm

a) Siège de soupape

- Angle des portées : Admission : 120°
- Echappement : 90°
- Largeur des portées : 0,8 à 1,2 mm
- Diamètre nominal des portées : 37,5 mm
- Admission { → 10/1968 : 45 mm
- { → 10/1968 : 47 mm
- Echappement : 37,5 mm

b) Guides de soupapes :

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

c) Remplacement et positionnement des guides : Utiliser l'outil 3079-T.

d) Couples de serrage :

- Vis de fixation de culasse
 - 1^{er} serrage : 30 mAN (3 m.kg)
 - serrage définitif : 60 à 65 mAN (6 à 6,5 m.kg)

NOTA : Respecter l'ordre de serrage :

- Ecrou de rampe de culbuteur d'échappement : 21 à 28 mAN (2,1 à 2,8 m.kg)
- Vis de fixation de couvre-culasse : 6 à 8 mAN (0,6 à 0,8 m.kg)
- Ecrou de fixation de plaque de fermeture : 21 à 28 mAN (2,1 à 2,8 m.kg)

6. Soupapierie.

a) Soupapes :

| | ADMISSION | | ECHAPPEMENT |
|---|--|--|--|
| | T.T. → 10/1968 | T.T. ← 10/1968 | T.T. |
| - Angle des portées : | 120° | | 90° |
| - Diamètre extérieur de la tête : | 47 mm | 49 mm | 39 ± 0,1 mm |
| - Diamètre de queue : | 7,95 ^{+0,015} / ₀ mm | | 8,95 ⁰ / _{-0,015} mm |
| - Longueur totale : (mm) | 115,47 ^{+0,600} / _{-0,250} | 116,05 ^{+0,600} / _{-0,250} | 104 ^{-0,550} / _{-0,350} mm |

b) Ressorts de soupapes :

| | EXTERIEURS | INTERIEURS | |
|--------------------------------|--|---|--|
| | T.T. | T.T. → 10/1968 | T.T. ← 10/1968 |
| - Sens d'enroulement : | à droite | à gauche | |
| - Longueur sous charge : | 39 mm pour 28,9 ± 1,6 kg 30,5 mm pour 60 ± 3,2 kg | 30,7 mm pour 7,4 ± 0,5 kg 22 mm pour 12 ± 1 kg | 31 mm pour 12,6 ± 1 kg 22 mm pour 25 ± 1 kg |

c) Cuvettes supérieures :

- 10/1968 : Les cuvettes supérieures d'appui des ressorts sont différentes à l'admission et à l'échappement ; ne pas les intervertir.
- ← 10/1968 : Elles sont identiques.

d) Demi-segments d'arrêts :

- 10/1968 : Les demi-segments d'arrêt sont différents à l'admission et à l'échappement ; ne pas les intervertir.
- ← 10/1968 : Ils sont identiques.

7. Distribution :

a) Arbre à cames :

- ♦ - Jeu latéral :
 - 10/1974 0,05 à 0,09 mm
 - ← 10/1974 0,05 à 0,30 mm
- Levée de cames :
 - Admission
 - 10/1968 : 6,199 ± 0,02 mm
 - ← 10/1968 : 6,638 ± 0,02 mm
 - Echappement : 6,144 ± 0,02 mm

b) Pousoirs :

- Diamètre : 24 ^{+0,05} / _{-0,01} mm
- Longueur : 45 ^{+0,25} / ₋₁ mm

c) Réglage :

- Jeu théorique aux soupapes :
- A.O.A. :
- R.F.A. :
- A.O.E. :
- R.F.E. :

| → 10/1968 | → 10/1968 |
|-----------|-----------|
| 1 mm | 1,1 mm |
| 5° | 0° 30' |
| 37° | 42° 30' |
| 40° 30' | 38° 30' |
| 6° 30' | 4° 30' |

d) Calage de la distribution :

Pistons 1 et 4 au voisinage du PMH, placer les repères des pignons d'arbre à cames et de vilebrequin face à face et alignés avec les axes des pignons.

e) Chaîne de distribution :

Jeu entre chaîne et guide : 0,1 à 0,5 mm

f) Couples de serrage :

- Vis de la bride de butée d'arbre à cames : 14 à 19 mAN (1,4 à 1,9 m.kg)
- Vis de fixation de la roue de distribution : 14 à 19 mAN (1,4 à 1,9 m.kg)
- Vis de fixation du limiteur de débattement : 14 à 19 mAN (1,4 à 1,9 m.kg)
- Vis de fixation du tendeur de chaîne : 9 à 11 mAN (0,9 à 1,1 m.kg)

8. Culbuteurs :

a) Tiges de culbuteurs :

- Longueur totale { Admission : 189,10 ^{+ 0,3} - _{0,75} mm
- { Echappement : 213,36 ^{+ 0,3} - _{0,75} mm
- Faux rond maxi : 1 mm

b) Jeu pratique aux culbuteurs :

- A CHAUD { Admission : 0,20 mm
- { Echappement : 0,25 mm
- A FROID { Admission : 0,15 mm
- { Echappement : 0,20 mm

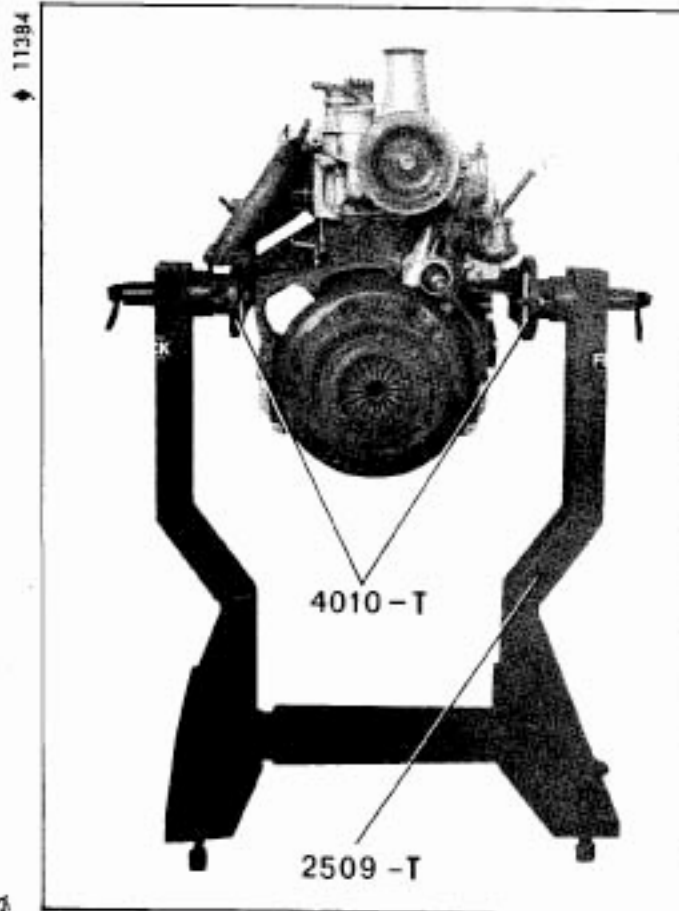
9. Volant :

- Rectification maxi (même valeur sur la face d'appui du mécanisme et celle du disque) : 0,5 mm
- Serrage des vis de fixation (*Empreinte sphérique sur tête de vis*) : 90 mAN (9 m.kg)

10. Circuit de graissage :

- Huiles préconisées :
 - Métropole : TOTAL GTS 20 W 50 (ou GT 20 W 40)
 - Pays froids : TOTAL GTS 10 W 30 (ou GT 10 W 30)
- Contenance du carter : - Après vidange : 4,5 litres
- Après échange de cartouche ou démontage : .. 5 litres
- Différence entre mini et maxi : 1 litre
- Pression : huile à 60° C à 2000 tr/mn moteur : 3,8 bars mini
- Couples de serrage :
 - Vis de fixation de la cloche de pompe à huile : 10 mAN (1 m.kg)
 - Vis pointeau d'arrêt de pompe : 6 mAN (0,6 m.kg)
 - Vis de fixation de la patte de pompe sur palier de vilebrequin : 35 ± 5 mAN (3,5 ± 0,5 m.kg)
 - Vis raccord du tube extérieur de graissage de culasse : 14 à 19 mAN (1,4 à 1,9 m.kg)
 - Mano-contact de pression d'huile : 22 mAN (2,2 m.kg)

III. REMISE EN ETAT DU MOTEUR.



DEMONTAGE.

1. Placer le moteur sur le support 2509-T, muni des adaptateurs 4010-T.

Vidanger le moteur.

Repérer la position du mécanisme d'embrayage sur le volant moteur.

Déposer :

- le mécanisme d'embrayage,
- le volant moteur.

2. Déposer :

- le couvercle de pompe à eau,
- le reniflard et son joint.

3. Déposer la culasse :

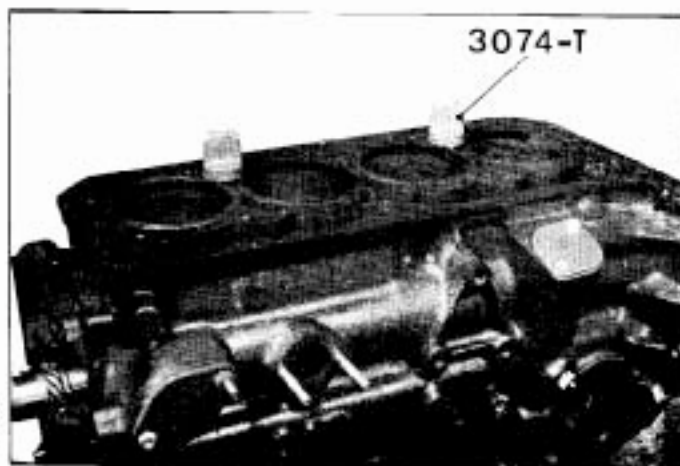
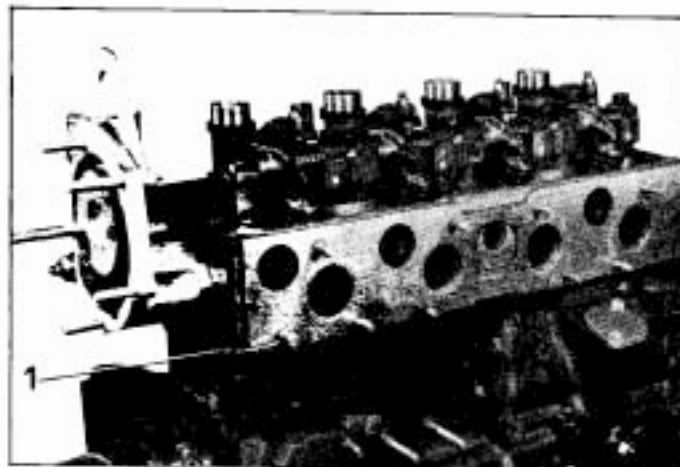
Déposer :

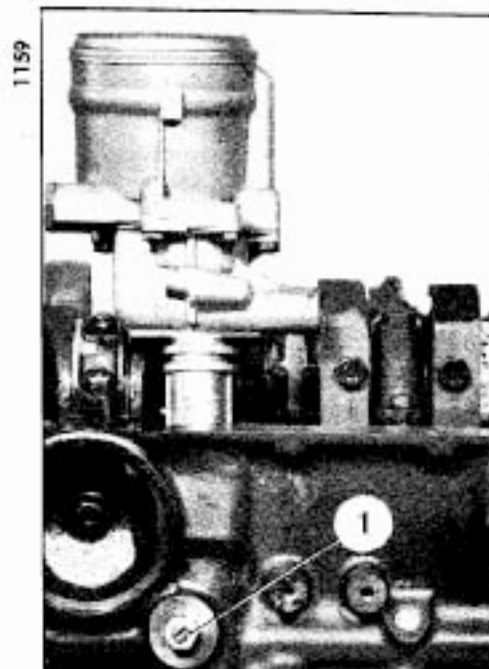
- le tube de graissage (1) des rampes de culbuteurs,
 - le couvre-culbuteurs et son joint,
 - les joints d'étanchéité des puits de bougies et les rondelles,
 - les rampes de culbuteurs d'échappement,
 - l'ensemble rampe de culbuteurs d'admission et supports (laisser les vis en place pour éviter la dispersion des pièces),
 - les vis de fixation de la culasse,
 - les tiges des culbuteurs (repérer leur emplacement),
 - la culasse et son joint,
 - les poussoirs (les dégager de leur logement en utilisant, s'il y a lieu, l'outil MR.630-27/4)
- Repérer leur emplacement.

REMARQUE : La culasse étant en aluminium, ne pas déposer les goujons s'ils ne sont pas détériorés.

Maintenir les chemises à l'aide des vis de maintien 3074-T.

4. Déposer le carter de distribution.





5. Déposer le carter inférieur et la pompe à huile :

Dégager :

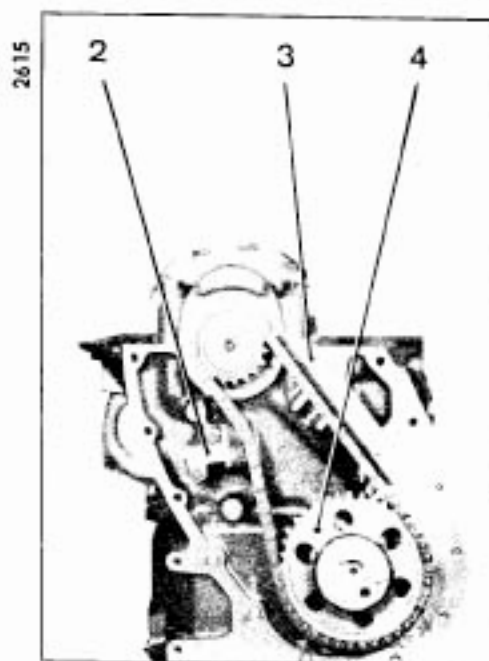
- le carter inférieur,
- la vis pointeau (1) de retenue de pompe à huile,
- la vis de fixation du corps de pompe à huile sur le palier N° 3.

Dégager la pompe à huile de son logement.

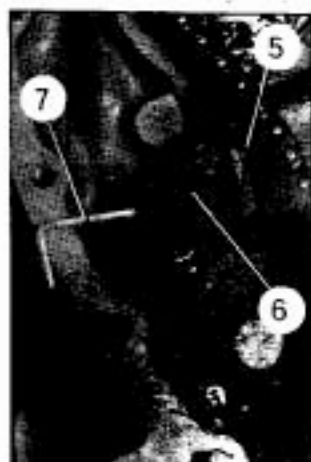
♦ 6. Déposer l'arbre à cames :

Déposer :

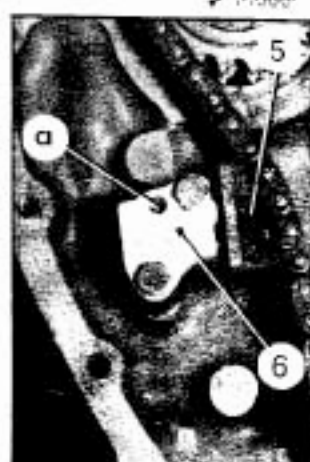
- le guide (3) de chaîne,
- le tendeur (2) de chaîne.



♦ 11301



♦ 11300



ATTENTION : Avant de déposer le tendeur, il faut « l'armer » afin d'éviter la dispersion des pièces.

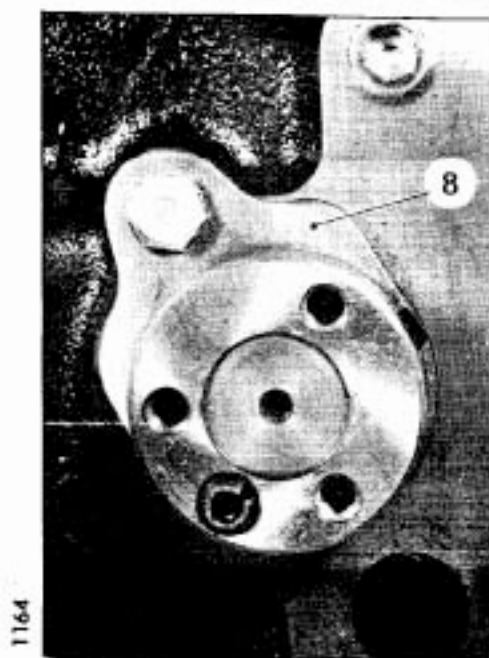
Amener le porte-patin (5) en butée sur le corps (6).

A l'aide d'une clé « Allen » (7) de 3 mm ou d'un tournevis placé en « a » (suivant le modèle) tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, pour bloquer le tendeur.

Dégager le pignon (4) d'arbre à cames et la chaîne.

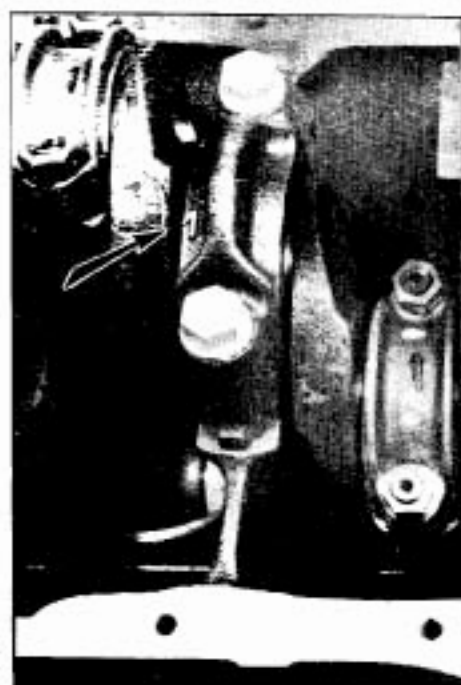
Déposer l'étrier de maintien (8) de l'arbre à cames.

Dégager l'arbre à cames par l'arrière du moteur (côté distribution).

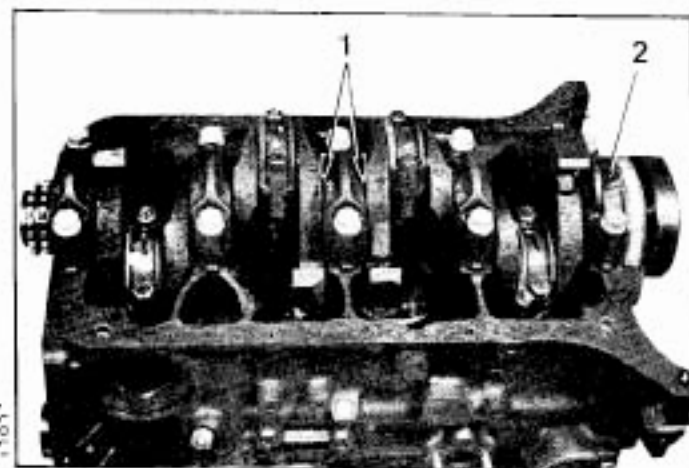




1160



1167



1165

7. Déposer les ensembles bielles-pistons-chemises :

REMARQUES :

- Le corps et le chapeau de bielle portent en « a » un nombre identique sur les deux pièces. Lorsque les bielles sont montées sur le moteur, ce nombre est orienté côté arbre à cames.
- Avant démontage, repérer au crayon électrique (ou à la rigueur à la peinture), l'ordre de montage des bielles dans le moteur. Commencer le repérage (bielle N° 1) du côté embrayage.
- Il ne faut en aucun cas marquer les bielles à l'aide de coups de pointe ou de chiffres, ce qui pourrait déformer les pièces et provoquer des incidents graves.
- Si les coussinets ou les pistons et chemises doivent être réutilisés, il faudra impérativement les remettre à la place qu'ils occupaient avant démontage.
- Les chemises devront retrouver la même orientation par rapport aux pistons.

a) Déposer :

- les chapeaux de bielle,
 - les vis 3074-T de maintien des chemises.
- Dégager les ensembles bielles-pistons-chemises et joints d'embase.
Déposer les coussinets.

b) Déposer les pistons, des bielles.

Extraire un des circlips de maintien de l'axe de piston et dégager cet axe à la main.

c) Déposer les segments (à l'aide d'une pince à segments).

8. Déposer le vilebrequin :

REMARQUES :

- Les chapeaux de palier sont repérés par un chiffre sauf le palier (2) côté volant qui n'est pas marqué. Le palier N° 4 se monte côté distribution.
- Après mise en place des paliers, les chiffres doivent se trouver côté arbre à cames.
- Si les coussinets de ligne d'arbre doivent être réutilisés, les repérer pour les remettre à la place qu'ils occupaient avant démontage.

Déposer :

- les chapeaux de palier,
- les coussinets et demi-joues latérales (1) du palier central N° 2,
- le vilebrequin,
- les coussinets supérieurs et les deux autres demi-joues latérales.