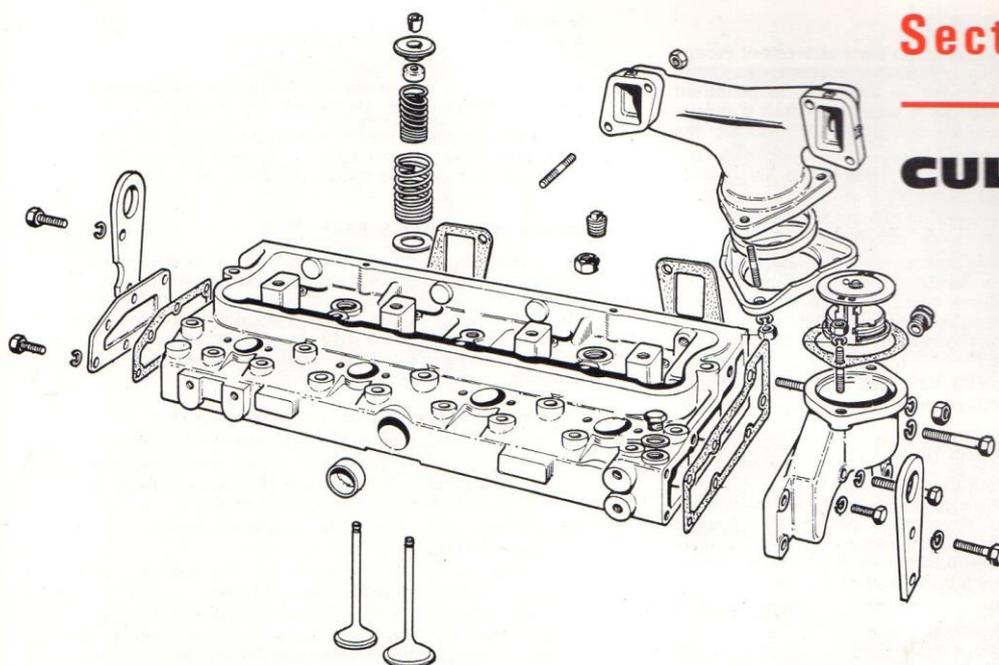


## Section G

### CULASSE



**N.B. :** Les opérations suivies de la lettre « M » ne concernant que les moteurs marins 4.236.

#### DEPOSE DE LA CULASSE

Assurez-vous avant toute dépose de la culasse, que vous disposez des pièces de rechange nécessaires et de joints neufs.

- 1 — Vidanger le circuit de refroidissement en ouvrant les robinets de vidange du radiateur et du bloc-cylindres.
- 1 M — Avant de déposer le refroidisseur d'eau douce et d'huile moteur, vidanger le circuit eau douce par le robinet de vidange du bloc-cylindres et le circuit eau de mer par le robinet (26, fig. A5) de vidange du collecteur d'échappement et les bouchons de vidange situés sur les couvercles latéraux d'entrée et sortie eau de mer de la boîte à eau.
- 2 et 2 M — Débrancher les câbles de la batterie.
- 3 et 3 M — Déposer le tuyau d'échappement.
- 4 M — Déconnecter les durits d'entrée et de sortie eau de mer de la boîte à eau et la jonction entre boîte à eau et pompe à eau douce.
- 5 M — Débrancher côté refroidisseur d'huile moteur les flexibles d'arrivée et de retour d'huile.
- 6 M — Déposer l'ensemble boîte à eau et refroidisseur d'huile moteur après avoir retiré les vis de fixation inférieures.
- 7 et 7 M — Déposer la rampe de retour des injecteurs. Obturer les orifices laissés libres des injecteurs.
- 8 et 8 M — Déposer les tuyauteries du filtre à combustible à la pompe d'injection et de la pompe d'injection au filtre. Obturer les orifices laissés libres de la pompe.
- 9 et 9 M — Déposer la tuyauterie reliant la pompe d'alimentation au filtre à combustible, puis le filtre lui-même.

- 10 — Déposer le reniflard.
- 10 M — Déposer la tuyauterie du reniflard entre cache-culbuteurs et collecteur d'admission.
- 11 et 11 M — Débrancher et déposer les canalisations haute pression reliant la pompe d'injection aux injecteurs. Boucher tous les orifices. Déposer les injecteurs avec soin (fig. G2).
- 12 et 12 M — Débrancher la tuyauterie d'alimentation et le fil électrique du « Thermostart ».
- 13 et 13 M — Déposer le filtre à air et les collecteurs d'admission et d'échappement.
- 14 et 14 M — Déposer le cache-culbuteurs.
- 15 et 15 M — Déposer la rampe des culbuteurs (fig. G3).
- 16 et 16 M — Desserrer et déposer les vis ou écrous de culasse dans l'ordre inverse des opérations de serrage (fig. G9).
- 17 et 17 M — Déposer la culasse. Eviter d'introduire un tournevis ou un outil pointu quelconque entre la culasse et le bloc-cylindres. Placer la culasse sur une surface plane, de préférence sur du bois.

#### DEPOSE DES SOUPAPES

Toutes les soupapes sont numérotées (fig. G5). La culasse porte également vis-à-vis des soupapes le même chiffre correspondant.

1. Poser la culasse sur un établi, le côté joint de culasse vers le bas.
2. A l'aide d'un lève-soupape (fig. G4) comprimer le ou les ressorts, puis déposer les deux demi-clavettes coniques de chaque soupape.
3. Déposer les coupelles de ressorts, le ou les ressorts et la bague déflexrice d'huile. Cette opération libère les soupapes qui peuvent être déposées après avoir retourné la culasse.

**Interchangeabilité :**

— **Moteurs 4.212 - 4.236 - 4.248 avec goujons ou vis Ø 1/2" (12,7 mm).** Les joints 36 812 333 et 36 812 331 prévus pour fixation par vis (et 2 goujons) peuvent également être montés avec des culasses à fixation unique par goujons. Cependant, en aucun cas, il ne faut monter les joints 36 812 326 ou 36 812 315 lorsque la culasse est fixée par vis. L'interchangeabilité n'est pas réciproque.

Il est également possible de remplacer par jeu moteur les goujons et écrous d'origine par des vis (à l'exception des 2 trous avant et arrière situés sur la ligne de serrage extérieure côté pompe d'injection, qui doivent conserver leurs goujons pour faciliter le centrage de la culasse) à condition de monter le joint 36 812 333 ou 36 812 331.

Un autre joint pièce de rechange réf. 36 812 334 peut être utilisé en remplacement des autres joints (36 812 315 - 36 812 326 - 36 812 331 et 36 812 333) sans tenir compte du mode de fixation de la culasse (vis ou goujons).

— **Moteurs 4.236 avec goujons Ø 7/16" (11,1 mm).** Le montage avec goujons Ø 7/16" ne se rencontre que dans les premiers moteurs 4.236 (numéros de série antérieurs à 4 702 198).

Ces moteurs ne sont pas concernés par les remplacements de joints ci-dessus.

Le joint de culasse à utiliser avec ces moteurs est 36 812 316 (couple de serrage différent : 7,5 à 8,1 m.da N).

**RESSERRAGE DES CULASSES**

Suivant le joint utilisé, le couple de serrage est différent (voir 2 et 2 M § Repose de la culasse) et la culasse nécessite un resserrage ultérieur.

**REPOSE DE LA CULASSE**

Avant de remonter la culasse sur le bloc moteur, s'assurer que les plans de joint du bloc-cylindres et de la culasse sont propres, et que le trou d'arrivée d'huile dans la culasse, n'est pas obstrué. Lors de la repose de la culasse, utiliser un joint de culasse neuf.

1 — Le joint de culasse KLINGER, REINTZ ou COOPERCOR doit toujours être monté à SEC. Le mot « TOP » sur le joint signifie qu'il s'agit du dessus du joint, le mot « FRONT » indique AVANT, « FIT DRY » signifie monter à sec.

Toutefois, sur certains moteurs 4.236 dotés de chemises chromées, le joint de culasse métalloplastique est encore utilisé. Dans ce cas, enduire chaque face de pâte à joints non durcissable.

2 et 2 M — Poser la culasse sur le bloc-cylindres et mettre en place les écrous et/ou vis. Procéder au serrage selon l'ordre indiqué à la figure G9. Le couple de serrage à observer est indiqué ci-après.

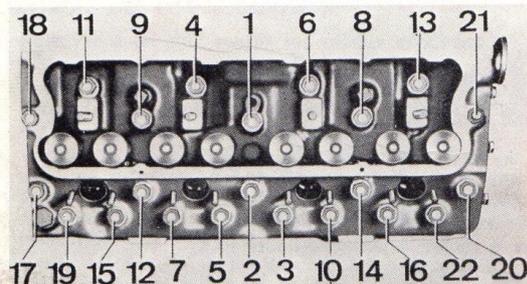


Fig. G9 —

3 et 3 M

Monter les tiges de culbuteurs à leurs emplacements respectifs, et monter la rampe des culbuteurs sur la culasse. Placer un joint neuf sur le tube de graissage de la rampe, et s'assurer que sa mise en place est correcte avant de fixer la rampe.

**Nota :** Le joint du tube de graissage de la rampe des culbuteurs sera placé comme indiqué à la figure G8. A partir des numéros de moteurs suivants :

- 1<sup>er</sup> moteur : A 4.248
- 212 FA 4485
- 236 F 7760
- 236 U 26298
- 236 US 1271
- 236 UC 8484
- 236 UE 1532

le tube de graissage de la rampe des culbuteurs et son joint torique (A, fig. G8) ont été remplacés par un tube de graissage avec goulot de dégagement à l'entrée du tube et un joint à section carrée (B, fig. G8). Dans la culasse, l'alésage du trou de passage du tube de graissage est passé de Ø 9,52 mm à Ø 10,08 mm.

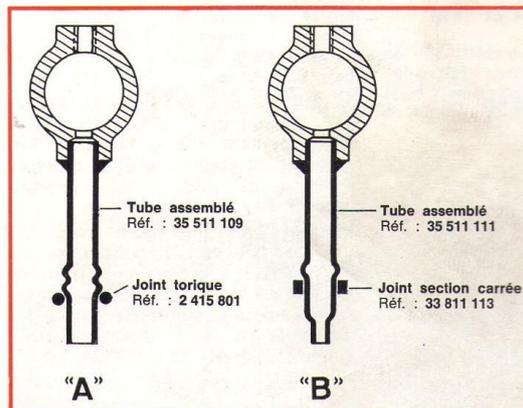


Fig. G8 —  
Ancien montage : Position du joint avant emmanchement du tube  
Nouveau montage : Position du joint après emmanchement du tube

■ Ancien montage (A, fig. G8) : pour utiliser le joint torique 2 415 801, le tube de graissage 35 511 109 est droit avec deux bossages circulaires servant de logement pour le joint, le montage terminé. Pour ce faire, le joint torique était placé sous le premier bossage et, lors de l'enfoncement du tube dans la culasse, roulait sur le premier bossage pour trouver sa bonne position entre les

**Couple de serrage de la culasse suivant joint utilisé**

Joint de culasse	Marque	Couple en m.da N
36 812 315 } 36 812 331 }	KLINGER	10,85/11,5
36 812 326 PF 225 536	KLINGER REINTZ	11,6/12,2
36 812 333 36 812 334	KLINGER COOPERCOR	**13,6/12,9*
36 812 316	KLINGER	7,5-8,1
Moteurs 4.236 Phase 1 seulement		

\* Couple de serrage à chaud.  
\*\* Couple de serrage à froid.