

CARACTÉRISTIQUES DIVERSES

PERKINS

	4.99	4.107
Nombre de cylindres	4	4
Alésage (mm)	76,2	79,4
Course (mm)	88,9	88,9
Cylindrée (l)	1,621	1,760
Chemises	humide	
Ordre d'injection	1, 3, 4, 2	1, 3, 4, 2
Cycle	4 temps	4 temps
Rapport volumétrique	20	22,5
Système de combustion	Howard	Howard
Avance à l'injection (degrés vilebrequin)	20 à 26° suivant applications 18 à 22°	
Emplacement 1 ^{er} cylindre	A l'avant, côté distribution	
Pompe d'injection C.A.V. ou ROTO-DIESEL: type DPA	à régulateur hydraulique ou mécanique	à régulateur mécanique
Vitesse de ralenti	550 tr/mn ± 50 (*)	
Pompe d'alimentation	à membrane	
Injecteurs (pression de travail en kg/cm ²)	124 à 165 suivant applications 134 à 165	
Équipement électrique	12 volts négatif à la masse	
Température eau de refroidissement	80° à 90 °C	
Poids approximatif (kg), moteur de base avec dynamo, sans volant, ni plaque arrière:		
— version véhicule	145	—
— version agricole	150	150
— version industrielle	150	150
Poids moteur sec en ordre de marche (kg), soit moteur de base + volant, démarreur, filtre à air, ventilateur:		
— version véhicule	200	—
— version agricole	207	207
— version industrielle	213	213
— version marine	250	250
Capacité (l) carter d'huile standard (chiffres approximatifs):		
— version véhicule	4 à 5	—
— version agricole et industrielle	5,5	5,5
— version marine	5,5	5,5
Capacité du filtre à huile (l)	0,5	
Pression huile moteur chaud (SAE 20) en kg/cm ² :		
— au ralenti	1,6	
— à 3 000/4 000 tr/mn	2,4 à 4,8	
Calage distribution, en degrés sur vilebrequin:		
— A.O.A. avant PMH	13° ou 1,448 mm (déplacement piston)	
— R.F.A. après PMB	43°	
— A.O.E. avant PMB	46° ou 0,858 mm	
— R.F.E. après PMH	10°	
Levée de came (mm)	6,60 à 6,76	
Pression maxi de compression (kg/cm ²)	38 à 40	42 à 44
Jeu de réglage des soupapes admission et échappement:		
— moteur froid (mm)	0,30	
— moteur chaud (mm)	0,25	
Angle de portée des soupapes	45°	
<u>Couples</u> de serrage en m.kg (avec huile SAE 20):		
— écrous de culasse	5,5 à 5,8	
— vis de bielle	4,1 à 4,8	
— vis de paliers de vilebrequin	11 à 11,7	
— vis de volant	8,3	
— écrou fixation porte-injecteur	1,4 à 1,7	
— vis de poulie de vilebrequin	maxi 34	

(*) Pour certaines applications 750 tr/mn.

CULASSE

Les moteurs diesel ne nécessitent que rarement le démontage de la culasse, car il se produit beaucoup moins de calamine que dans un moteur à essence. Après une période variable suivant le soin apporté à la conduite et à l'entretien du moteur, il devient nécessaire de roder les soupapes et les sièges de soupapes.

La nécessité de procéder au rodage des soupapes se manifeste par une notable perte de puissance et des démarrages difficiles : pression de compression maxi. : 38 à 40 kg/cm² pour le 4.99 et 42 à 44 kg/cm² pour le 4.107.

DÉPOSE DE LA CULASSE

— Vidanger le système de refroidissement en ouvrant les robinets qui se trouvent, l'un dans le bas du radiateur et l'autre sur le bloc-cylindres.

— Débrancher la durite de sortie d'eau.

— Débrancher le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement.

— Déposer le filtre à air ainsi que le tuyau d'alimentation et le câble électrique de la bougie de réchauffage.

— Débrancher les tuyauteries d'injecteurs en desserrant également les raccords, côté pompe. Prendre soin de boucher les orifices de sortie et d'entrée pour qu'aucune impureté n'y pénètre.

— Débrancher les tuyauteries de retour et déposer les injecteurs.

— Déposer le cache-culbuteurs.

— Déposer la rampe de culbuteurs et les tiges de culbuteurs. Les poussoirs restent dans le bloc-cylindres.

— Déposer les écrous de la culasse dans l'ordre inverse de celui qui est indiqué à la figure E1.

— Déposer la culasse. **Il ne faut pas employer de levier pour décoller la culasse car on risque d'endommager les faces d'appui.**

— Pour faciliter la réparation de la culasse, enlever les collecteurs d'échappement et d'admission.

REMARQUES. — 1. Les chemises étant relativement libres dans les cylindres, elles peuvent se déplacer si le moteur est retourné, ou si l'on tourne le vilebrequin. Il est conseillé de maintenir les chemises par un tube placé sur un goujon et fixé par une rondelle et un écrou.
2. La culasse ne doit en aucun cas être rectifiée.

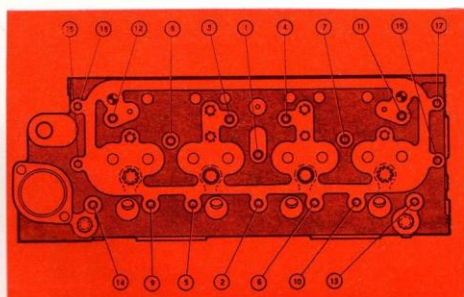


Fig. E1. — Ordre de serrage de la culasse

REMONTAGE DE LA CULASSE

- Enlever toutes les traces de calamine ou de pâte à joint qui pourraient subsister.
- Huiler les queues de soupapes et les remettre en place dans l'ordre.
- Mettre la rondelle d'appui, le ressort ou les ressorts (les spires les plus rapprochés côté culasse), le joint torique ou le capuchon suivant la spécification prévue pour le régime du moteur; enfin les coupelles de soupapes.
- Changer le joint ou le capuchon s'ils ne sont pas en parfait état.
- Comprimer le ou les ressorts et mettre les deux clavettes demi-lunes.
- Frapper avec un jet sur la queue de soupape pour que le joint ou le capuchon viennent en appui contre la coupelle.
- Remonter les collecteurs avec des joints neufs.

REPOSE DE LA CULASSE

- Enlever toutes les traces de calamine ou de pâte à joint sur la face du bloc-cylindres.
- Enlever la calamine formée sur le haut des pistons en prenant au préalable la précaution d'enduire de graisse la partie haute des chemises et en amenant successivement au PMH chaque piston à nettoyer. Cette graisse a pour but de retenir les particules de calamine. Elle sera méticuleusement enlevée une fois l'opération terminée.
- Vérifier si le bloc n'est pas fêlé autour des goujons de fixation, si les écrous ne sont pas desserrés et si les filetages des goujons de culasse ne sont pas détériorés.
- Prendre un joint de culasse neuf, l'enduire de pâte à joint et le poser sur le bloc. Le repère **Front Top**, à l'avant vers le haut.

NOTA : Le joint de culasse est identique pour les moteurs 4.99 et 4.107.

- S'assurer que le plan de joint de la culasse est propre.
- Poser la culasse sur le bloc.
- Serrer les écrous de culasse dans l'ordre de la fig. E1 au couple de 5,5 à 5,8 m.kg.
- Reposer les tiges de culbuteurs, (vérifier leur rectitude, les changer si nécessaire) puis la rampe de culbuteurs avec la tuyauterie d'arrivée d'huile.
- Régler le jeu aux culbuteurs à 0,30 mm (à froid) suivant la méthode ci-après :
- mettre les soupapes du cylindre n° 4 en bascule et régler les deux soupapes du cylindre n° 1,

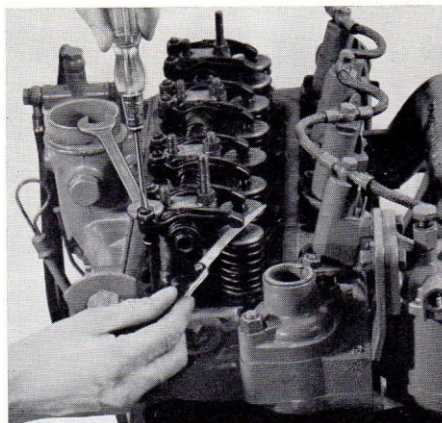


Fig. E7. — Réglage des culbuteurs

- mettre les soupapes du cylindre n° 2 en bascule et régler les deux soupapes du cylindre n° 3,
- mettre les soupapes du cylindre n° 1 en bascule et régler les deux soupapes du cylindre n° 4,
- mettre les soupapes du cylindre n° 3 en bascule et régler les deux soupapes du cylindre n° 2.
- Reposer les ensembles injecteurs porte-injecteurs (qui auront été vérifiés) avec des rondelles cuivre rouge neuves. Couple de serrage : 1,4 à 1,7 m.kg et brancher la rampe de retour.
- Reposer la tuyauterie d'arrivée de gas-oil au thermostart ainsi que le câble électrique.
- Reposer la durite d'eau.
- Remplir d'eau le circuit de refroidissement.
- Purger tout le système d'injection (voir livret d'entretien).
- Démarrer le moteur et s'assurer que l'huile arrive à la rampe de culbuteurs.
- Reposer le cache-culbuteurs en utilisant un nouveau joint, ainsi que le filtre à air avec son support.
- Après quelques kilomètres ou quelques heures de fonctionnement, il est nécessaire de contrôler le couple de serrage des écrous de culasse et de régler le jeu des culbuteurs à 0,25 mm moteur chaud.

COLLECTEUR D'ADMISSION

Le collecteur d'admission est muni d'une bougie de réchauffage (thermostart).

Pour vérifier le fonctionnement du thermostart, déposer le filtre à air et s'assurer que le gas-oil s'enflamme dans le collecteur lorsque le contact est établi.

Au cas où on ne constaterait aucune flamme, vérifier l'alimentation en gas-oil : si cette dernière se fait correctement, c'est que le thermostart est défectueux : son remplacement est alors nécessaire, car il n'est pas réparable (voir fig. E8).