

CHAPITRE 1

SECTION B

CARACTERISTIQUES

TABLE DES MATIERES

<u>MOTEUR -</u>	<u>PAGES</u>
Bloc moteur	3
Chemises	4
Pistons	4
Segments	4
Axes de pistons	5
Bagues de pied de bielle	5
Bielles	5
Alignement des bielles	5
Vilebrequin	5
Rondelles de latéral	6
Coussinets de vilebrequin	6
Coussinets de bielles	6
Arbre à cames	6
Rondelles de latéral	7
Soupapes	7
Ressorts de soupapes	8
Culbuteurs	8
Jeu des soupapes	8
 <u>DISTRIBUTION -</u>	
Pignon d'arbre à cames	8
Pignon de pompe à injection	8
Pignon intermédiaire	9
Pignon de vilebrequin	9
Entre-dent des pignons	9
 <u>SYSTEME DE GRAISSAGE -</u>	
Carter d'huile	9
Pompe à huile	9
Filtre à huile	10
 <u>SYSTEME DE REFROIDISSEMENT -</u>	
Thermostat	10
Pompe à eau	10

SYSTEME D'INJECTION -

Pompe d'alimentation	11
Filtre secondaire	11
Pompe à injection	11
Calage de l'injection	11
Injecteurs.	11

SYSTEME ELECTRIQUE -

Alternateur	11
Démarreur	11

<u>SPECIFICATIONS -</u>	12
	13
	14

CARACTERISTIQUES

MOTEUR -

Alésage	98,43 mm
Course	114,3 mm
Cylindres	4
Cylindrée	3,47 litres
Rapport volumétrique	15,5 : 1
Ordre d'allumage	1, 3, 4, 2 -
Injection	Directe

COUPLES DE SERRAGE -

Ecrous de culasse	12,4 kg/m
Ecrous de bielles	9 - 9,7 kg/m
Vis de paliers	19,3 - 20,7 kg/m
Ecrous pignon intermédiaire	2,9 - 3,3 kg/m
Vis de volant-moteur	11 kg/m
Vis pignon d'arbre à cames	6,2 - 6,9 kg/m
Vis de poulie de vilebrequin	37 - 41 kg/m
Vis de filtre à huile	3,6 - 4,1 kg/m
Ecrous d'injecteurs	3,6 - 4,1 kg/m
Ecrou de poulie d'alternateur	2,1 - 2,8 kg/m

DIMENSIONS -

Hauteur totale du bloc	441,12 - 441,33 mm
Diamètre des alésages des cylindres :	
- Pour chemises chromées minces	100,65 - 100,67 mm
- Pour chemises chromées épaisses	103,19 - 103,22 mm
- Pour chemises fonte sans collerette	103,16 - 103,19 mm
- Pour chemises fonte avec collerette	103,19 - 103,22 mm
Profondeur du logement de collerette :	
- Pour chemises chromées minces (1er type) ..	1,17 - 1,25 mm
- Pour chemises chromées minces (2ème type) ..	1,25 - 1,30 mm
- Pour chemises chromées épaisses	3,81 - 3,86 mm
Diamètre d'alésage des paliers de vilebrequin ...	80,42 - 80,44 mm
Diamètre d'alésage des paliers d'arbre à cames -	
Palier N° 1	50,80 - 50,83 mm
Palier N° 2	50,55 - 50,59 mm
Palier N° 3	50,04 - 50,08 mm

CHEMISES -

Modèle sans collerette (production)

Diamètre externe	103,26 - 103,29 mm
Interférence de montage	0,08 - 0,13 mm
Diamètre alésage (fini)	98,48 - 98,50 mm
Longueur totale	228,70 - 229,00 mm
Réalésage maxi	+ 0,76

Modèle avec collerette (production)

Diamètre externe	103,24 - 103,26 mm
Interférence de montage	0,025 - 0,08 mm
Diamètre alésage	98,48 - 98,50 mm
Longueur totale	227,10 - 227,43 mm

Modèle avec collerette (pré-finies)

Diamètre externe	103,19 - 103,21 mm
Interférence de montage	+ 0,025 mm
Diamètre alésage	98,50 - 98,52 mm
Longueur totale	227,10 - 227,43 mm

Dépassement au-dessus du bloc -

Tous modèles	0,76 - 0,89 mm
--------------------	----------------

PISTONS -

Type	A cavité toroïdale
Hauteur totale	127,76 mm
Diamètre de la jupe	98,31 - 98,34 mm
Diamètre de la couronne	97,79 - 97,87 mm
Jeu du piston dans la chemise (au niveau de l'axe de piston)	0,13 - 0,19 mm
Dépassement du piston (par rapport au bloc)	0,38 - 0,53 mm
Diamètre d'alésage d'axe de piston	39,92 - 39,93 mm
Largeur des gorges de segments -	
N° 1 - 2 - 3 -	2,43 - 2,46 mm
Segment racleur	6,41 - 6,44 mm
Poids du piston	1,304 kg

SEGMENTS -

Segment de compression N° 1	Chromé
Segment de compression N° 2	Fonte
Segment de compression N° 3	Fonte, épaulement int.
Segment racleur N° 4	Chromé
Épaisseur des segments	
Segment N° 1	2,35 - 2,36 mm
Segment N° 2 - 3 -	2,36 - 2,38 mm
Jeu dans les gorges	0,05 - 0,10 mm

Jeu à la coupe

Segment N° 1	0,41 - 0,53 mm
Segments N° 2 - 3 -	0,30 - 0,43 mm

Ces jeux de coupe sont valables pour un alésage de 98,48 mm

AXES DE PISTONS -

Type	Flottant
Diamètre	34,92 - 34,93 mm
Longueur	83,74 - 84,12 mm

BAGUE DE PIED DE BIELLE -

Diamètre extérieur	38,99 - 39,03 mm
Longueur	33,68 - 33,93 mm
Diamètre alésage avant alésage	34,52 - 34,62 mm
Diamètre alésage après alésage	34,94 - 34,96 mm
Jeu entre axe et bague	0,02 - 0,04 mm

BIELLES -

Diamètre alésage tête de bielle	67,21 - 67,22 mm
Diamètre alésage pied de bielle	38,90 - 38,92 mm
Entraxe tête et pied de bielle	219,05 - 219,10 mm
Largeur tête de bielle	40,06 - 40,11 mm
Jeu latéral tête de bielle	0,24 - 0,37 mm
Diamètre des vis d'assemblage	12,70 mm
Filetage	U.N.F.
Tolérance d'alignement des alésages	0,06 mm

VILEBREQUIN -

Longueur totale	619,85 - 620,00 mm
Diamètre des tourillons	76,16 - 76,18 mm
Largeur des tourillons -	
N° 1	36,91 - 37,41 mm
N° 2 - 4 - 5 -	39,24 - 39,34 mm
N° 3	44,15 - 44,22 mm
Rayon des congés (tourillons et manetons)	3,68 - 3,96 mm
Finis des surfaces (" ")	0,4 microns
Diamètre des manetons	63,48 - 63,49 mm
Largeur des manetons	40,35 - 40,42 mm
Cotes de rectification :	
Manetons et tourillons	0,25 - 0,50 - 0,76 mm
Diamètre de l'hélice de retour d'huile	79,35 - 79,38 mm

Largeur de l'hélice de retour d'huile	1,27 - 2,03 mm
Profondeur " " "	0,10 - 0,20 mm
Diamètre de la bride	133,30 - 133,35 mm
Epaisseur de la bride	12,70 mm
Profondeur d'alésage de la bague pilote	19,84 mm
Diamètre " " "	46,98 - 47,00 mm
Latéral du vilebrequin	0,05 -

En cas de rectification du vilebrequin, respecter les rayons de congés et les états de surface. La largeur du palier N° 3 ne doit pas être supérieure à 44,68 mm après rectification. Au besoin, utiliser des rondelles de latéral cotes réparation.

Epaisseur des rondelles de latéral (S.T.D.)....	2,26 - 2,36 mm
" " " (réparation) .	2,45 - 2,55 mm
Diamètre des rondelles de latéral	193,84 - 103,90 mm
Diamètre de l'alésage des rondelles	86,87 - 87,12 mm

COUSSINETS DE LIGNE D'ARBRE -

Largeur des coussinets -	
N° 1 - 2 - 4 - 5 -	31,62 - 31,88 mm
N° 3	36,45 - 36,70 mm
Diamètre extérieur	80,41 mm
Diamètre alésage	76,24 - 76,28 mm
Jeu	0,06 - 0,11 mm
Epaisseur de la coquille acier	1,78 mm
Epaisseur de l'alliage anti-friction	0,30 - 0,32 mm

COUSSINETS DE BIELLES -

Largeur des coussinets	31,62 - 31,88 mm
Diamètre extérieur	67,22 mm
Diamètre alésage	63,53 - 63,55 mm
Jeu	0,04 - 0,08 mm
Epaisseur de la coquille acier	1,27 mm
Epaisseur de l'alliage anti-friction	0,56 - 0,57 mm

ARBRE A CAMES -

Largeur des portées -	
N° 1	30,75 mm
N° 2	41,27 mm
N° 3	30,16 mm
Diamètre des portées -	
N° 1	50,71 - 50,74 mm
N° 2	50,46 - 50,48 mm
N° 3	49,95 - 49,98 mm
Diamètre des alésages -	
N° 1	50,80 - 50,83 mm
N° 2	50,55 - 50,60 mm
N° 3	50,04 - 50,09 mm

Jeu des paliers -

N° 1	0,06 - 0,11 mm
N° 2	0,06 - 0,14 mm
N° 3	0,06 - 0,14 mm

Levée des cames	7,73 mm
Orifices de graissage des culbuteurs	Palier N° 2
Rondelle de butée de l'arbre à cames	
Diamètre extérieur	72,95 - 73,00 mm
Diamètre du logement de bloc	73,03 - 73,28 mm
Jeu	0,03 - 0,33 mm
Diamètre d'alésage de la rondelle	44,45 mm
Epaisseur	5,47 - 5,54 mm
Profondeur du logement de la rondelle	4,75 - 4,83 mm
Dépassement de la rondelle par rapport au bloc	0,66 - 0,79 mm
Latéral de l'arbre à cames	0,10 - 0,41 mm

CULASSE -

Longueur de la culasse	454,02 mm
Epaisseur de la culasse	103,20 ± 0,38 mm
Rectification maxi du plan de joint	0,30 mm
Epaisseur minimale après rectification	102,51 mm
Dépassement maxi des nez d'injecteurs	4,44 mm
Pression d'essai d'étanchéité	2,11 kg/cm ²
Angle des sièges de soupapes	45°
Alésages des queues de soupapes	9,51 - 9,53 mm

SOUPAPES D'ECHAPPEMENT -

Diamètre de la queue	9,45 - 9,47 mm
Jeu dans guides	0,04 - 0,08 mm
Diamètre de la tête	36,54 - 36,64 mm
Angle de la portée	45°
Retrait des têtes de soupapes -	
Minimum -	0,74 mm
Maximum -	1,40 mm
Longueur	123,03 - 123,54 mm
Diamètre queues (cote réparation)	+ 0,38 - 0,76 mm
Dispositif d'étanchéité	Joints caoutchouc

SOUPAPES D'ADMISSION -

Diamètre de la queue	9,46 - 9,48 mm
Jeu dans guides	0,04 - 0,09 mm
Diamètre de la tête	44,25 - 44,36 mm
Angle de la portée	45°
Retrait des têtes de soupapes -	
Minimum -	0,89 mm
Maximum -	1,55 mm

Longueur	122,9 - 123,03 mm
Diamètre des queues (cote réparation)	+ 0,38 - 0,76 mm
Dispositif d'étanchéité	Joint caoutchouc

RESSORTS DE SOUPAPES -

Longueur (en place)	
Intérieur -	39,70 mm
Extérieur -	45,22 mm
Tarage des ressorts (en place) -	
Intérieur -	7 $\pm$ 0,91 kg
Extérieur -	18,10 $\pm$ 0,91 kg
Spires d'amortissement	Côté culasse

POUSOIRS -

Longueur	75,41 mm
Diamètre extérieur	18,99 - 19,01 mm
Alésages du bloc	19,05 - 19,08 mm
Jeu des poussoirs	0,04 - 0,09 mm
Diamètre des pieds	30,16 mm

ARBRE DE CULBUTEURS -

Longueur	426,62 mm
Diamètre	19,01 - 19,04 mm
Culbuteurs -	
Alésage des bagues	19,06 - 19,10 mm
Jeu sur l'arbre	0,03 - 0,09 mm
Jeu entre soupapes et culbuteurs :	
A froid -	0,30 mm
A chaud -	0,25 mm

DISTRIBUTION -

Pignon d'arbre à cames -

Nombre de dents	56
Alésage du pignon	34,93 - 34,96 mm
Diamètre de l'arbre	34,93 - 34,95 mm
Interférence de montage	0,017 - 0,022 mm

Pignon de pompe à injection -

Nombre de dents	56
Alésage du pignon	44,45 - 44,47 mm
Diamètre du moyeu	44,40 - 44,42 mm

Pignon intermédiaire -

Nombre de dents	63
Alésage de la bague (en place)	50,79 - 50,82 mm
Diamètre du moyeu	50,70 - 50,72 mm
Jeu	0,07 - 0,12 mm
Epaisseur du pignon (bague)	30,14 - 30,16 mm
Largeur du moyeu	30,24 - 30,31 mm
Jeu latéral du pignon	0,08 - 0,18 mm

Pignon de vilebrequin -

Nombre de dents	28
Alésage du pignon	47,63 - 47,65 mm
Diamètre du nez de vilebrequin	47,63 - 47,64 mm

Jeu de denture des pignons -

Tous pignons	0,08 - 0,15 mm
--------------------	----------------

LUBRIFICATION -

Pression de graissage	1,76 kg/cm ² minimum à 2000 tr/mn
Contenance du carter (maxi de la jauge)	9,09 litres

Pompe à huile -

Type	A rotors
Pompe 41.314.054 -	
Jeu entre rotor ext. et rotor int.	0,025 - 0,076 mm
Jeu latéral du rotor interne	0,038 - 0,076 mm
Jeu latéral du rotor externe	0,013 - 0,076 mm
Jeu entre rotor ext. et corps de pompe	0,025 - 0,076 mm
Pompe 41.314.061 -	
Jeu entre rotor ext. et rotor int.	0,025 - 0,152 mm
Jeu latéral des rotors	0,025 - 0,127 mm
Jeu entre rotor ext. et corps de pompe	0,139 - 0,254 mm

Pignon de pompe à huile -

Nombre de dents	19
Alésage du pignon	12,62 - 12,64 mm
Diamètre de l'arbre	12,67 - 12,69 mm
Interférence de montage	0,03 - 0,06 mm
Jeu entre pignon et corps de pompe	0,08 - 0,18 mm

Pignon intermédiaire -

Nombre de dents	20
Alésage du pignon	25,40 - 25,43 mm

Diamètre de la bague	25,40 - 25,42 mm
Alésage de la bague	22,23 - 22,26 mm
Diamètre de l'arbre	22,19 - 22,20 mm
Jeu du pignon sur l'arbre	0,02 - 0,07 mm
Latéral du pignon	0,05 - 0,41 mm

Clapet de décharge -

Type	A plongeur
Tarage	3,52 - 4,22 kg/cm ²
Longueur du plongeur	23,81 mm
Diamètre du plongeur	14,19 - 14,21 mm
Alésage du corps	14,23 - 14,30 mm
Jeu du plongeur	0,03 - 0,10 mm
Diamètre du ressort	9,35 - 9,58 mm
Longueur du ressort -	
Libre -	38,10 mm
Comprimé -	19,15 mm

Filtre à huile -

Type	Plein débit
Elément	Papier
Ouverture du by-pass	0,91 - 1,20 kg/cm ²
Type du by-pass	A bille

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT -

Thermostat -

Température d'ouverture	77 - 83° C.
Température de pleine ouverture	94° C.
Levée du clapet	7,94 - 11,91 mm
Pression du circuit	0,703 kg/cm ²

Pompe à eau -

Type	Centrifuge
Diamètre de l'arbre côté poulie	19,052 - 19,065 mm
Alésage de la poulie	19,05 - 19,07 mm
Interférence de montage	0,015 - 0,018 mm
Diamètre de l'arbre côté turbine	15,90 - 15,92 mm
Alésage de la turbine	15,87 - 15,89 mm
Interférence de montage	0,01 - 0,05 mm
Diamètre de la turbine	78,58 - 78,63 mm
Jeu entre turbine et corps	0,30 - 0,81 mm
Joint de pompe à eau	Caoutchouc
	Portée graphitée
Diamètre du joint	42,07 - 43,64 mm

Alésage du joint	17,22 - 17,37 mm
Epaisseur du joint des roulements	5,54 mm
Diamètre du joint	34,93 mm
Alésage du joint	23,39 mm

SYSTEME DE CARBURANT -

Pompe d'alimentation -

Type	A. C. DELCO
Pression du circuit	0,19 - 0,30 kg/cm ²
Epaisseur du joint entre pompe et bloc	0,64 mm
Couleur d'identification du ressort	Vert

Pompe à injection -

Marque	C. A. V.
Type	D. P. A.
Sens de rotation	Sens horloge
Diamètre du plongeur	8,5 mm
Lettre de calage	"C"
Sortie du tube d'injecteur N° 1	"W"
Calage statique	22° avant P. M. H.
Course du piston à 22°	5,21 mm

Injecteurs -

Pression d'injection	170 A. T. S.
Pression de tarage	175 A. T. S.

SYSTEME ELECTRIQUE -

Alternateur

Marque	LUCAS
Type	18 A. C. R.

Démarrreur -

Marque	LUCAS
Type	M. 50

LIMITES D'USURE -

Tolérance de planéité de la culasse -	
Transversalement	0,08 mm
Longitudinalement	0,15 mm

Usure maximum des chemises	0,20 mm
Ovalisation maximum des tourillons et manetons ..	0,04 mm
Jeu latéral maximum du vilebrequin	0,35 mm
Jeu maximum des soupapes dans les guides :	
Admission -	0,13 mm
Echappement -	0,15 mm
Jeu maximum des culbuteurs sur l'arbre	0,13 mm
Usure et ovalisation maximum de l'arbre à cames	0,05 mm
Jeu latéral maximum de l'arbre à cames	0,51 mm
Jeu latéral maximum du pignon intermédiaire	0,25 mm

ESSIEU AVANT -

Jeu latéral entre essieu et support	0,07 - 0,25 mm
Couple de serrage vis biellettes de fusées	12,45 - 13,80 mm
Jeu entre biellette et essieu	0,10 mm
Couple de serrage des écrous de roues	23,5 kg/m
Couple de serrage des vis du support	13,80 - 17,20 kg/m

DIRECTION -

Jeu latéral du vérin (côté tête)	0,18 mm
Epaisseur des cales de réglage	0,076 - 0,127 mm
	0,508 - 0,509 mm

TRANSMISSION STANDARD -

Embrayage simple -

Diamètre du disque	304,8 mm
Tarage des ressorts	53,07 ± 2,5 kg
Longueur des ressorts (libre)	58,93 mm
Hauteur des doigts d'embrayage par rapport à la face d'appui du volant	111,91 - 111,51 mm
Garde de la pédale d'embrayage	25,4 mm
Couple de serrage des vis du volant	10,37 kg/m

TRANSMISSION REVERSOMATIC -

Pompe à huile -

Couple de serrage vis de fixation	2,07 - 2,77 kg/m
---	------------------

Distributeur -

Couple de serrage vis de fixation	3,45 - 4,15 kg/m
Couple de serrage vis du carter inférieur	6,20 - 6,90 kg/m

Embrayages -

Disques acier (concaves) (0,12 - 0,17 mm)	Meneurs
Disques frittés (plats)	Menés
Jeu latéral de l'ensemble embrayages	0,76 - 1,27 mm
Tarage du circuit	11,25 kg/cm ²

Convertisseur -

Température normale de travail	82 - 99° C.
Température maximum à ne pas dépasser	121° C.
Couple de serrage de vis de fixation	3,04 kg/m
Excentricité du moyeu de pulseur	0,15 mm
Couple de serrage des vis du moyeu	1,10 kg/m

ESSIEU MOTEUR -Réducteurs -

Couple de serrage des vis axes de satellites	1,38 - 1,80 kg/m
Cales de réglage des roulements :	

Jeu mesuré -Cales à utiliser -

0,025 - 0,127 mm	0,762 mm
0,152 - 0,254 mm	0,635 mm
0,279 - 0,381 mm	0,508 mm
0,406 - 0,508 mm	0,381 mm
0,533 - 0,635 mm	0,254 mm
0,660 - 0,762 mm	0,127 mm
0,787 - 0,889 mm	0,000 mm

Il existe des cales de : 0,127 - 0,254 - 0,381 mm.

Différentiel -

Cales de réglage des roulements :

Epaisseur des cales -Repères -

0,73 - 0,78 mm	Sans point
0,86 - 0,91 mm	1 Point
0,99 - 1,04 mm	2 Points
1,11 - 1,16 mm	3 Points
1,24 - 1,29 mm	4 Points

SYSTEME HYDRAULIQUE -Pompe -

Débit de la pompe	108 litres à 2000 tr/mn
Pression du circuit	175 - 186 kg/cm ²

Distributeur Chargeur -

Tarage des clapets anti-chocs -

Benne (côté tête)	210 kg/cm ²
Benne (côté tige)	350 kg/cm ²

Levage (côté tête).....	246 kg/cm ²
Levage (côté tige).....	350 kg/cm ²

Distributeur Pelle -

Tarage des clapets anti-chocs -

Flèche (côté tête).....	211 kg/cm ²
Flèche (côté tige).....	193 kg/cm ²

Dragage (côté tête)	211 kg/cm ²
Dragage (côté tige)	193 kg/cm ²

Godet (2 côtés)	193 kg/cm ²
-----------------------	------------------------

Orientation (2 côtés)	140 kg/cm ²
-----------------------------	------------------------

MOTEUR D'ORIENTATION -

Couple de serrage des vis de flasques	27,5 kg/cm ²
" " des vis de pale fixe	12 kg/cm ²
" " des bouchons	7,6 kg/cm ²
" " des clapets anti-retour ...	8,5 kg/cm ²
" " des soupapes anti-chocs ..	7,6 - 8,3 kg/cm ²
Tarage des soupapes anti-chocs	196 kg/cm ²

VERINS -Couples de serrage -Ecrou de pistonEcrou de boîtier

<u>Chargeur -</u> (Vérins de levage	41,50-45,60 kgm	22,10-24,90 kgm
(Vérins de benne	34,60-38,00 kgm	11,10-13,85 kgm
(Vérins de flèche	48,50-51,90 kgm	38,00-41,50 kgm
(Vérins de dragage	48,50-51,90 kgm	38,00-41,50 kgm
<u>Pelle -</u> (Vérins de godet	41,50-48,50 kgm	27,65-30,45 kgm
(Vérins de stabilisateurs	41,50-45,60 kgm	22,10-24,90 kgm