Page

DONNEES GENERALES 5

DONNEES – JEUX AU MONTAGE 8

COUPLES DE SERRAGE 14

OUTILLAGE 18

DEPOSE–REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR DES VEHICULES 4X2 26

❑ Dépose 26

DEPOSE–REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR DES VEHICULES 4X4 30

❑ Dépose 30

❑ Repose 31

❑ Remplissage du circuit de refroidissement et purge de l'air 31

❑ Purge du circuit d'alimentation 32

❑ Vérifications et contrôles 32

OXICAT – POT CATALYTIQUE OXYDANT 33

❑ Description 33

DEPOSE DU MOTEUR AU BANC 34

OPERATIONS DE REPARATION 40

ENSEMBLE DES CYLINDRES 40

❑ Contrôles et mesures 40

❑ Contrôle de la surface d'appui de la culasse sur l'ensemble des 41

❑ Remplacement des cylindres 41

VILEBREQUIN 41

❑ Mesure des tourillons et des manetons 41

❑ Remplacement du roulement intermédiaire d'arbre primaire de boîte de vitesses 41

❑ Contrôle du vilebrequin 43

❑ Remplacement du pignon d'entraînement de la distribution 44

SECTION 2

5401 Moteur

Page

REPOSE DU MOTEUR 44

❑ Repose des coussinets de palier 44

❑ Mesure du jeu au montage des tourillons 45

❑ Contrôle du jeu d'épaulement vilebrequin 46

VOLANT MOTEUR 46

❑ Remplacement du roulement intermédiaire d'arbre primaire de boîte de vitesses 46

❑ Remplacement de la couronne crantée du volant moteur 46

ENSEMBLE BIELLE–PISTON 47

❑ Pistons 47

❑ Mesure du diamètre des pistons 47

❑ Axes de pistons 47

❑ Conditions pour un accouplement correct axes–pistons 48

❑ Segments 48

❑ Bielles 50

❑ Contrôle de l'équerrage des bielles 50

❑ Contrôle de l'égalité de poids 50

❑ Bagues 51

❑ Montage de l'ensemble bielle–piston 51

❑ Appairage bielles–pistons 51

❑ Contrôle de l'équerrage bielle–piston 52

❑ Montage des segments 52

❑ Montage des ensembles bielle–piston dans les cylindres 52

❑ Mesure du jeu de montage des manetons 53

❑ Contrôle du dépassement des pistons 53

❑ Calage du volant 54

	Page
CULASSE	54
❑ Dépose de l'arbre à cames	54
❑ Contrôle de la levée des cames et contrôle de l'alignement des portées	55
POUSSOIRS	56
❑ Dépose des soupapes	56
❑ Contrôle de l'étanchéité de la culasse	57
❑ Contrôle de la surface d'appui de la culasse	57
SOUPAPES	57
❑ Décalaminage, contrôle et rectification des soupapes	57
❑ Contrôle du jeu tige de soupape / guides de soupapes et centrage des soupapes	58
GUIDES DE SOUPAPES	58
❑ Remplacement des guides de soupapes	58
❑ Alésage des guides de soupapes	58
SIEGES DE SOUPAPES	59
❑ Rectification – remplacement des sièges de soupapes	59
CHAMBRES DE PRECOMBUSTION	60
❑ Dépose–repose	60

	Page
BOUGIES DE PRECHAUFFAGE	61
❑ Dépose	61
❑ Contrôle de la continuité des bougies de préchauffage	61
❑ Repose	61
RESSORTS DE SOUPAPES	61
MONTAGE DE LA CULASSE	62
❑ Montage des soupapes	62
❑ Montage des poussoirs	62
❑ Montage de l'arbre à cames	63
❑ Réglage du jeu des poussoirs	63
❑ Repose de la culasse	64
GROUPE DES ORGANES AUXILIAIRES	65
❑ Dépose du groupe des organes auxiliaires	66
❑ Clapet de surpression d'huile	66
POMPE A HUILE	67
❑ Repose du groupe des organes auxiliaires	68
❑ Echangeur de chaleur	68
LUBRIFICATION	69
❑ Généralités	69
❑ Circuit de récirculation totale des vapeurs d'huile (Blow – By)	71

Page

REFROIDISSEMENT 72

❑ Description 72

❑ Fonctionnement 72

❑ Poulie électromagnétique 73

❑ Pompe à eau 73

❑ Thermostat 73

❑ Couvercle avant du vilebrequin 74

COMMANDE PAR COURROIE CRANTEE DE LA DISTRIBUTION ET POMPE D'INJECTION . . . 74

COMMANDE PAR CHAINE DE LA DISTRIBUTION ET DE LA POMPE D'INJECTION 76

❑ Boîte de distribution 76

TENDEUR HYDRAULIQUE 79

❑ Description 79

❑ Fonctionnement 79

❑ Rattrapage de l'usure et de l'allongement de la chaîne 79

❑ Instructions pour le premier montage du tendeur hydraulique sur le moteur 80

❑ Assemblage du tendeur hydraulique 80

Page

❑ Repose et mise en phase de la pompe d'injection 82

❑ Réglage de la tension de la courroie de commande de l'alternateur et de la pompe à eau. 86

MOTEUR 8140 POUR VEHICULES EQUIPES DE CLIMATISEUR 87

❑ Remplacement de la courroie de commande du compresseur pour le climatiseur 87

❑ Remplacement de la courroie de commande de l'alternateur 87

❑ Remplacement de la courroie de commande de la pompe à eau 87

❑ Dépose 87

❑ Repose 87

❑ Réglage de la tension de la courroie de commande de la pompe à eau 87

❑ Réglage de la tension de la courroie de commande de l'alternateur et du compresseur pour le climatiseur 87

SURALIMENTATION 88

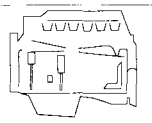
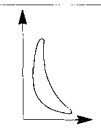
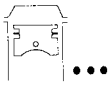
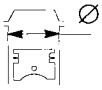
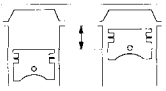
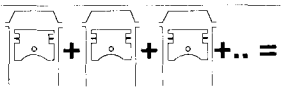
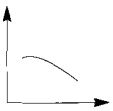
❑ Turbocompresseur 88

❑ Description 88

❑ Contrôle et réglage de la soupape de régulation 89

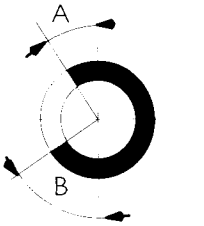
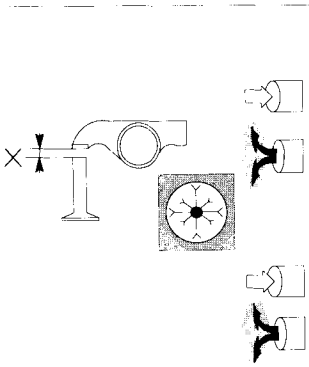
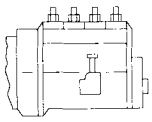
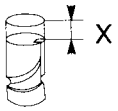
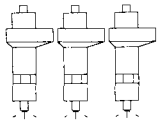
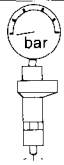
❑ Remplacement de la soupape de régulation . . . 89

DONNEES GENERALES

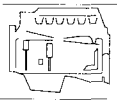
	Type	8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
	Cycle	Diesel 4 temps				
	Alimentation	Atmsophérique	Suralimenté			
	Injection	Indirecte	Directe			
	Nombre de cylindres	4 en ligne				
	Diamètre mm	93	94,4			93
	Course mm	92	100			92
	Cylindrée totale cm^3	2499	2800			2499
	Rapport volumétrique	22 ±0,5	18,5			
	Puissance maximum KW (ch)	57÷61 77,5÷83	75,2÷78,2 102,2÷106,3	75,2÷78,2 102,2÷106,3	85,4÷88,7 116,2÷120,7	77,5 ÷ 83 (105 ÷112,8)
	tours/mn	4200	3600	3600	3600	3800
	Couple maximum Nm (mKg)	147,2÷155 (15÷15,8)	232,5÷249,2 (23,7÷25,4)	232,5÷249,2 (23,7÷25,4)	270,8÷290,4 (27,6÷29,6)	229,7 ÷ 250 (23,4÷25,5)
	tours/mn	2400	1900	1900	1900	1700
	Régime de ralenti du moteur à vide tours/mn	775 ± 25	750 ± 25			775 ± 25
	Régime maximum du moteur à vide tours/mn	4750 ± 50	4200 ± 50			4380 ± 25
	Pression au P.M.H *bar	20 ± 26				
	Pression minimum admissible au P.M.H *bar	16				

(*) La valeur de la pression est mesurée en faisant tourner le moteur à l'aide d'un seul démarreur électrique, la température de l'huile étant de 40°C à 50°C et la pompe à injection étant à l'arrêt.

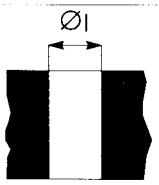
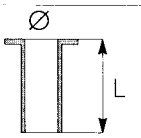
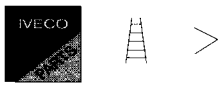
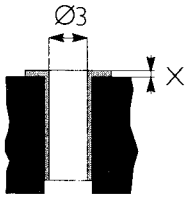
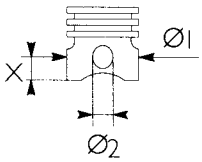
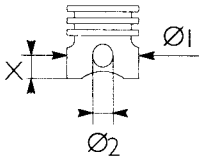
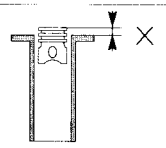
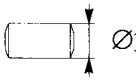
ID = Injection directe
NA = Atmosphérique
PC = Injection directe (chambre de précombustion)
TC = Suralimenté
TCA = Suralimentation par échangeur de chaleur

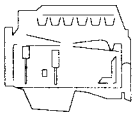
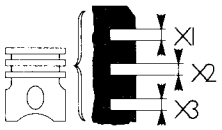
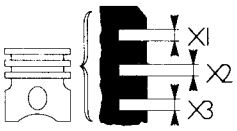
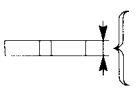
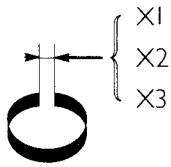
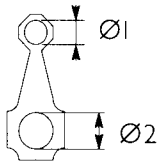
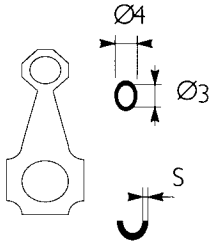
	Type	8140.67. 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
	DISTRIBUTION					
	ouverture avant le P.M.H A	8°			8°	
	fermeture après le P.M.B. B	48°			37°	
	ouverture avant le P.M.B D	48°			48°	
	fermeture après le P.M.H. C	8°			8°	
	Pour le contrôle de calage					
	X mm			0,5 ± 0,05		
	X mm			0,5 ± 0,05		
	De fonctionnement					
	X mm			0,5 ± 0,05		
	X mm			0,5 ± 0,05		
	ALIMENTATION	Par pompe d'alimentation – pompe à injection rotative – filtres – injecteurs – thermodémarreur				
	Pompe à injection type Bosch	R 675	R 657		R 660	EDC VP37 MSA11
	Régulateur de vitesse	Mécanique à tous les régimes				Electronique
	Départ à froid	K.S.B. électrique, mécanique				–
	Positionnement de la pompe Avec piston n° 1 au P.M.H.					
	Début de débit mm	1 ± 0,04	0,78 ± 0,04		1,15 ± 0,04	0,53 ± 0,04
	Injecteurs type BOSCH	DNO SD 301	SACLESS DSLA 134 P 604			DSLA 145 P 330
	Ordre d'injection – pompe à injection – moteur	A – B – C – D 1 – 3 – 4 – 2				
	Pression d'injection bar	120 + 8	240 + 12 *			240 + 8 *

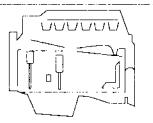
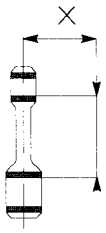
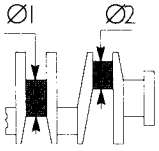
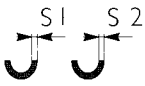
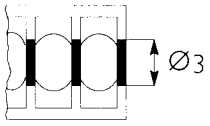
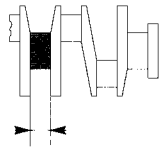
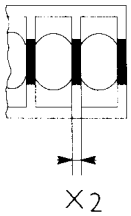
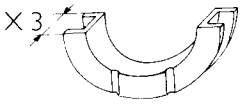
* Lors du contrôle, si les valeurs sont inférieures à 200 bar, régler les injecteurs à 230 + 8 bar.

	Type		8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
							
	SURALIMENTATION						
	Turbocompresseur type:		–	MITSUBISHI TFO 35 HM			KKK K414 207066 B/5.82
Jeu radial de l'arbre du turbocompresseur			–	0,396 ÷ 0,602			0,35
Jeu axial de l'arbre du turbocompresseur			–	0,034 ÷ 0,106			0,10
Course minimum d'ouverture de la vanne limitatrice de pression:		mm	–	1		1	
Course maximum d'ouverture de la vanne limitatrice de pression:		mm	–	5		5	2,25 ± 0,5
Pression correspondant à la course minimum:		bar	–	0,84 ± 0,015		0,9 ± 0,015	
Pression correspondant à la course maximum:		bar	–	0,92 ± 0,030		0,98 ± 0,035	1,15 ± 0,02
	Turbocompresseur type:		–	GARRETT GT 1752H			–
Jeu radial de l'arbre du turbocompresseur			–	0,086 ÷ 0,122			–
Jeu axial de l'arbre du turbocompresseur			–	0,043 ÷ 0,084			–
Course minimum d'ouverture du clapet limitatrice de pression:		mm	–	1			–
Course maximum d'ouverture du clapet limitatrice de pression:		mm	–	4			–
Pression correspondant à la course minimum:		bar	–	0,970 ± 0,033		1,1 ± 0,033	–
Pression correspondant à la course maximum:		bar	–	1,070 ± 0,066		1,22 ± 0,066	–
	GRAISSAGE		Forcé, par pompe à engrenages, vanne limitatrice de pression, filtre à huile à double filtration				
	Pression d'huile, avec moteur chaud;						
	au régime de ralenti	bar	0,8	0,3	0,8	0,8	0,8
	au régime maximum	bar	>3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
REFROIDISSEMENT:			par pompe centrifuge, thermostat de réglage, ventilateur électrique, radiateur, échangeur de chaleur "Intercooler" (uniquement pour les moteurs 8140.43/47R)				
	Entraînement de la pompe à eau:		Par courroie trapézoïdales				
	Thermostat:						
	début d'ouverture:		79 °C ± 2 °C				
	ouverture maximum:		110 °C				
	CONTENANCES						
	Capacité pour vidange périodique:						
Urania[c] Urania Turbo Urania Turbo LD		litres	7,6	7,6	7,8	7,6	7,6
		kg	6,8	6,8	7,0	6,8	6,8
	Capacité pour vidange périodique: – carter d'huile moteur						
		litres	5,9	5,9	6,1	5,9	5,9
		kg	5,3	5,3	5,5	5,3	5,3
Urania[c] Urania Turbo Urania Turbo LD	– carter d'huile + filtre						
		litres	7	7	7,2	7	7
		kg	6,3	6,3	6,5	6,3	6,3

DONNEES – JEUX AU MONTAGE

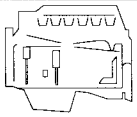
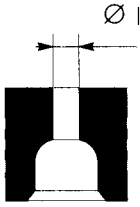
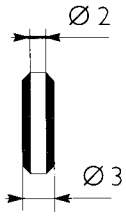
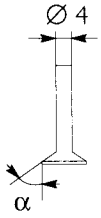
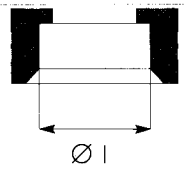
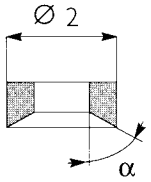
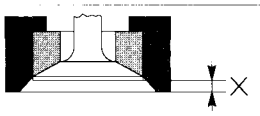
	Type	8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
GROUPES CYLINDRES ET EQUIPEMENT MOBILE						
	Sièges des cylindres: Ø 1	95,90 ÷ 95,94	97,39 ÷ 97,45			95,90 ÷ 95,94
	Cylindres:					
	diamètre extérieur Ø	95,97 ÷ 96,00	97,47 ÷ 97,50			95,97 ÷ 96,00
	longueur L		167,00 167,30			
	Cylindres – sièges dans le bloc moteur (serrage)	0,03 ÷ 0,10	0,02 ÷ 0,11			0,03 ÷ 0,10
	Diamètre extérieur Ø 2		0,2			
	Cylindres:					
	diamètre intérieur	93,002 ÷ 93,012	94,402 ÷ 94,432			93,002 ÷ 93,012
	Pistons: fournis de rechange type	AE GOETZE	KS			
	cote de mesure X	13	17			17
	diamètre extérieur Ø 1	92,906 ÷ 92,920	94,306 ÷ 94,320			92,914 ÷ 92,930
	logement d'axe Ø 2	32,000 ÷ 32,005	32,003 ÷ 32,009			32,007 ÷ 32,012
	Piston – cylindres	0,088 ÷ 0,106	0,078 ÷ 0,122			0,072 ÷ 0,098
	Pistons: fournis de rechange type	MONDIAL PISTON				
	cote de mesure X	13	17			
	diamètre extérieur Ø 1	92,906 ÷ 92,920	94,320 ÷ 94,330			92,906 ÷ 92,920
	logement d'axe Ø 2	32,000 ÷ 32,005	32,003 ÷ 32,009			32,007 ÷ 32,012
	Piston – cylindres	0,088 ÷ 0,106	0,072 ÷ 0,092			0,088 ÷ 0,106
	Diamètre des pistons Ø 1		0,4			
	Position des pistons depuis le bloc moteur X	0,75 ÷ 1,05	0,40 ÷ 0,80			
	Axe de pistons Ø 3		31,990 ÷ 31,996			
	Axe de pistons – logement d'axe	0,004 ÷ 0,015	0,007 ÷ 0,019			0,011 ÷ 0,022

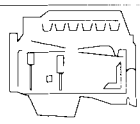
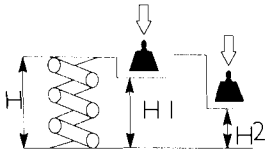
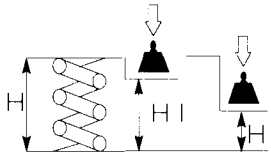
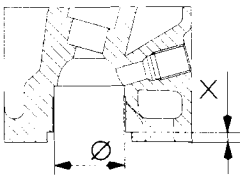
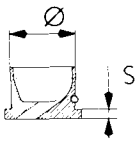
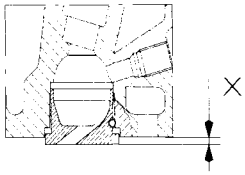
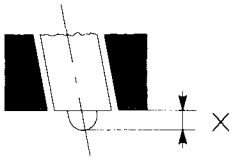
			8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
	Type						
	Type de piston		AE GOETZE	KS			
	Gorges de segments	X 1*		2,685 ÷ 2,715			
		X 2		2,050 ÷ 2,070			
		X3	3,025 ÷ 3,045	3,040 ÷ 3,060			
	* mesuré sur le Ø de 90 mm						
	Type de piston			MONDIAL PISTON			
	Gorges de segments	X 1*	2,685 ÷ 2,715	2,685 ÷ 2,715			
		X 2	2,050 ÷ 2,070	2,050 ÷ 2,070			
		X3	3,025 ÷ 3,045	3,040 ÷ 3,060			
	* mesuré sur le Ø de mm		90	91,4			90
	Segments	S 1*	2,568 ÷ 2,597	2,568 ÷ 2,597			2,568 ÷ 2,597
		S 2	1,978 ÷ 1,990	1,970 ÷ 1,995			1,978 ÷ 1990
		S3	2,975 ÷ 2,990	2,970 ÷ 2,995			2,975 ÷ 2,990
	* mesuré sur le Ø de mm		90	91,4			90
	Type de piston		AE GOETZE	KS			
	Segments – gorges	1	0,088 ÷ 0,147	0,088 ÷ 0,147			
		2	0,060 ÷ 0,092	0,060 ÷ 0,092			
		3	0,035 ÷ 0,070	0,050 ÷ 0,085			
	Type de piston			MONDIAL PISTON			
	Segments – gorges	1	0.088 ÷0,147	0,088 ÷ 0,147			0,088 ÷ 0,147
		2	0,060 ÷ 0,092	0,055 ÷ 0,100			0,060 ÷ 0,092
		3	0,035 ÷ 0,070	0,043 ÷ 0,090			0,050 ÷ 0,085
	Segments			0,4			
	Jeu à la coupe des segments dans le cylindre:						
		X1	0,20 ÷ 0,40	0,20 ÷ 0,35			0,20 ÷ 0,40
		X2	0,30 ÷ 0,55	0,30 ÷ 0,55			0,60 ÷ 0,85
		X3	0,30 ÷ 0,60	0,30 ÷ 0,55			0,30 ÷ 0,60
	Siège de la bague du pied de bielle	Ø 1		34,860 ÷ 34,890			
	Siège des coussinets de bielle	Ø 2		60,333 ÷ 60,348			
	Diamètre de la bague du pied de bielle						
	extérieur	Ø4		34,970 ÷ 35,010			
	intérieur	Ø 3		32,010 ÷ 32,020			
	Demi–coussinets de bielle fournis de rechange	S		1,875 ÷ 1,884			
	Bague de pied de bielles – siège			0,08 ÷ 0,155			
	Axe de piston – bague			0,014 ÷ 0,03			

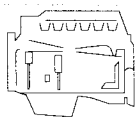
	Type	8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
						
IVECO PARTS	Demi–coussinets de bielle	0,254 ÷ 0,508				
	Cote de mesure X	125				
	Erreur maximum sur le parallélisme des axes de bielle	0,07				
	Tourillons Ø 1	80,182 ÷ 80,208 * 86,182 ÷ 86,208 **				
	Manetons Ø 2	56,515 ÷ 56,538				
	Demi–coussinets de palier S1*	2,165 ÷ 2,174				
	Demi–coussinets de bielle S2*	1,875 ÷ 1,884				
	* fourni de rechange					
	Paliers de coussinet	84,588 ÷ 84,614 * 90,588 ÷ 90,614 **				
	Demi–coussinets – tourillons	0,032 ÷ 0,102				
	Demi–coussinets – manetons	0,027 ÷ 0,083				
IVECO PARTS	Demi–coussinets de palier	0,254 ÷ 0,508				
	Demi–coussinets de bielle	0,254 ÷ 0,508				
	Tourillon d'épaulement X 1	31,000 ÷ 31,100				
	Palier de coussinet d'épaulement X 2	26,500 ÷ 26,550				
	Demi–rondelles d'épaulement	30,900 ÷ 30,950				
	Epaulement de vilebrequin	0,060 ÷ 0,310				

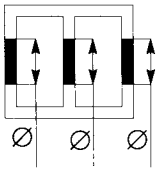
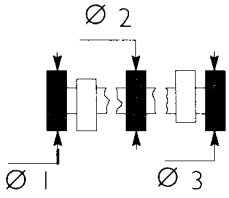
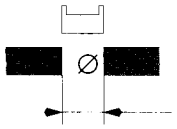
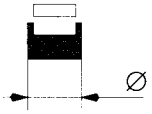
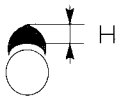
* Tourillons n° 1 – 2 – 3 – 4

** Tourillon n° 5

	Type	8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
CULASSE – DISTRIBUTION						
	Sièges des guides de soupapes sur la culasse Ø1	12,950 ÷ 12,985				
	Guide de soupapes Ø2	8,023 ÷ 8,038				
	Ø3	13,012 ÷ 13,025				
	Guides de soupapes et sièges sur la culasse	0,027 ÷ 0,075				
	Guides de soupapes	0,05 – 0,10 – 0,2				
	Soupapes: Ø4	7,985 ÷ 8,000				
	α	60° 15′ ± 7′ 30″				
	Ø4	7,985 ÷ 8,000				
	α	45° 30′ ± 7′ 30″				
	Tige de soupapes et guide correspondant	0,023 ÷ 0,053				
	Siège sur la culasse pour logement de soupape: Ø1	44,025 ÷ 44,075	42,125 ÷ 42,175			
	Ø1		37,380 ÷ 37,415			
	Diamètre extérieur des sièges de soupape; inclinaison des sièges de soupapes sur la culasse: Ø2	44,145 ÷ 44,160	42,245 ÷ 42,260			
	α		60° ± 5′			
	Ø2		37,495 ÷ 37,510			
	α		45° ± 5′			
	Retrait: X	1,15 ÷ 1,45	1,2 ÷ 1,5			
	X	1,15 ÷ 1,45	1 ÷ 1,3			

	Type	8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
	Entre le siège de soupape et la culasse	0,070 ÷ 0,145	0,070 ÷ 0,135			
			0,080 ÷ 0,130			
	Sièges de soupapes					
	Hauteur du ressort extérieur des soupapes:					
	ressort libre			52		
	sous une charge de:					
	kg 43,8 ± 2,5 H1			38,5		
	kg 77,4 ± 4 H2			28,5		
	Hauteur du ressort intérieur des soupapes:					
	ressort libre H			45,5		
	sous une charge de:					
	kg 16,4 ± 1 H1			33,5		
	kg 30 ± 1,5 H2			23,5		
	Siège du bouchon de la chambre de précombustion Ø	30,320 ÷ 30,370				
	Hauteur des sièges pour la base du bouchon de la chambre de précombustion X { A	4,480 ÷ 4,505				
	B	4,505 ÷ 4,530				
	C	4,530 ÷ 4,555				
	Siège du bouchon de la chambre de précombustion Ø	30,32 ÷ 30,37				
	Bouchon de la chambre de précombustion Ø	30,38 ÷ 30,40				
	S { A	4,50 ÷ 4,52				
	B	4,52 ÷ 4,54				
	C	4,54 ÷ 4,56				
	Bouchon de la chambre de précombustion – Culasse	0,010 ÷ 0,080				
	Position de la chambre de précombustion depuis le plan de de la culasse	–0,005 ÷ +0,04				
	Dépassement des injecteurs X	–		2,230 ÷ 2,690		4,10 ÷ 4,50



Type	8140.67.F 37.. PC/NA	8140.23. 37.. ID/TC	8140.23. 38.. ID/TC	8140.43. 37.. ID/TCA	8140.47R. 2790 ID/TCA
 Siège des portées de l'arbre à cames					
normal Ø			33,985 ÷ 34,015		
supérieur Ø			34,185 ÷ 34,215		
 Portées d'arbre à came:					
normal Ø			33,934 ÷ 33,950		
supérieur Ø			34,134 ÷ 34,150		
Entre les sièges et les portées			0,035 ÷ 0,081		
 Logement poussoirs sur culasse Ø normal			44,000 ÷ 44,025		
 Poussoirs Ø normal			43,950 ÷ 43,970		
Entre les poussoirs et les sièges			0,030 ÷ 0,075		
Coupelle			de 3,25 à 4,45 mm à progression de 0,05		
Levée utile des cames:					
 H	10,5			9,5	
H	10,5			10,5	

COUPLES DE SERRAGE

PIECE	COUPLE Nm	COUPLE mkg
Vis à rondelle de fixation culasse ♦		
Première phase: préserrage	60 ± 5	6 ± 0,5
seconde phase: préserrage	60 ± 5	6 ± 0,5
troisième phase: angle	180° ± 10°	
Vis à rondelle de fixation bloc–moteur inférieur (AV) au bloc–moteur supérieur (AR)		
Préserrage	50 ± 5	5 ± 0,5
Angle	90° ± 5°	
Vis à rondelle de fixation des chapeaux de bielle		
Préserrage	50 ± 5	5 ± 0,5
Angle	63° ± 2°	
Vis de fixation du volant moteur		
Préserrage	30 + 3	3 + 0,3
Angle	90° ± 2°	
Ecrou autobloquant de fixation coupleur électro–magnétique sur pompe à eau		
Préserrage	40	4
Angle	110° ± 10°	
Bouchon obturateur conduit principal d'huile moteur M18	40	4
Vis de fixation carter d'huile au bloc–moteur **	18	1,8
Bouchon obturateur conduits d'huile support des organes auxiliaires	25	2,5
Vis à rondelle de fixation support des organes auxiliaires M12	60	6
Vis de fixation support des organes auxiliaires M8	25	2,5
Vis de fixation carter AV du support des organes auxiliaires	23	2,3
Vis de fixation carter AR du support des organes auxiliaires	18	1,8
Vis à six pans de fixation carter AR (Rotostat) d'étanchéité d'huile vilebrequin	25	2,5
Vis à six pans creux de fixation carter AV (Rotstat) vilebrequin	7,5	0,75
Ecrou de fixation carter AV arbre à cames	7,5	0,75
Ecrou de fixation tube de la pompe à eau au collecteur d'admission	25	2,5
Ecrou et vis de fixation carter AR culasse	25	2,5
Ecrou de fixation étriers de levage moteur	18	1,8
Ecrou de fixation collecteur d'admission et d'échappement	25	2,5
Vis de fixation coude au collecteur d'admission	18	1,8
Fixation raccord L.D.A. au collecteur d'admission et à la pompe d'injection	10	1
Vis de fixation poulie d'entraînement au vilebrequin	200	20
Ecrou de fixation des chapeaux arbre à cames	18	1,8
Vis de fixation pignon de commande arbre à cames	25	2,5
Ecrou de fixation bague crantée { M12	55	5,5
Ecrou de fixation bague crantée { M14	83	8,3
Ecrou ou vis de fixation pompe à injection	25	2,5
Vis de fixation du pignon d'entraînement de la pompe à injection	100	10
Ecrou de fixation valve de recyclage gaz d'échappement (EGR) aux collecteurs d'admission et d'échappement	18	1,8
Vis de fixation étrier injecteurs	40	4
Vis de fixation support pompe d'alimentation	18	1,8
Vis ou écrou de fixation pompe d'alimentation	18**	1,8
Raccord de fixation échangeur de chaleur et cartouche filtre à huile *	80*	8
Fixation filtre à huile	25	2,5
Vis de fixation crépine d'aspiration huile	25	2,5

* Le filetage doit être préalablement enduit d'étanchéifiant IVECO 1905683

** Sauf moteur 8140.23.38.. (commande distribution à chaîne)

PIECE	COUPLE	
	Nm	mkg
Bouchon ressort du clapet de pression d'huile	65	6,5
Vis percée du gicleur de refroidissement piston	40	4
Vis à rondelle de fixation corps de pompe à eau au bloc–moteur	50	5
Ecrou de fixation aimant sur pompe à eau	7,5	0,75
Vis de fixation thermostat avec son boîtier d'eau culasse	18	1,8
Vis de fixation poulie réceptrice au moyeu de pompe à eau	25	2,5
Vis de fixation support alternateur au bloc–moteur inférieur	50	5
Vis de fixation alternateur au support	75	7,5
Ecrou de fixation turbocompresseur au collecteur d'échappement	25	2,5
Vis de fixation tube de sortie eau sur thermostat	18	1,8
Ecrou de fixation pompe de la direction assistée	35	3,5
Vis M6 de fixation pompe à vide	12	1,2
Vis à rondelle M8 de fixation pompe à vide	18	1,8
Bouchon sur couvercle AV groupe des organes auxiliaires	35	3,5
Ecrou autobloquant de fixation étrier du tendeur alternateur (sauf les moteurs avec compresseur conditionneur)	45	4,5
Ecrou de fixation étrier de soutien alternateur à la pompe à eau (sauf les moteurs avec compresseur conditionneur)	40	4
Vis de fixation support tendeur de courroie à la culasse	25	2,5
Ecrou de fixation support tendeur de courroie au bloc–moteur	25	2,5
Ecrou autobloquant de fixation couvercle poussoirs	10	1
Ecrou de fixation roulement tendeur de courroie **	40	4
Raccord pour fixation tuyau de sortie d'huile turbocompresseur	80	8
Raccord pour fixation tuyau d'amenée d'huile au turbocompresseur	25	2,5
Vis à rondelle de fixation support vidange huile au bloc–moteur inférieur	40	4
Fixation embout huile sur conduit principal du bloc–moteur	45	4,5
Fixation interrupteur et manocontact de pression d'huile à l'embout	40	4
Vis à rondelle de fixation conduit d'échappement gaz au turbocompresseur	25	2,5
Fixation raccord entrée et sortie gazole sur pompe à injection	25	2,5
Vis à rondelle de fixation levier d'accélérateur et couvercle protection courroie **	7,5	0,75
Ecrou de fixation bougie thermo–démarreur	35	3,5
Fixation raccord thermo–démarreur sur la bougie	22	2,2
Fixation raccord d'électro–valve	18	1,8
Vis de fixation tubes échangeur de chaleur sur le bloc–moteur supérieur	40	4
Fixation bougies de préchauffage	25	2,5
Fixation raccords tuyaux gazole à la pompe d'injection et aux injecteurs	33	3,3
Fixation raccord "OUI" sur pompe d'injection	25	2,5
Fixation sonde (conique) de température eau au groupe thermostat	30*	3
Fixation cylindres de récupération gazole des injecteurs	7	0,7
Fixation câble d'E.V.	18	1,8
Durit de vidange eau du bloc–moteur	35	3,5
Ecrou de fixation tube d'entrée eau à la pompe	25	2,5
Vis de fixation couvercle sur boîtier thermostat	18	1,8
Ecrou de fixation support alternateur au groupe des organes auxiliaires (uniquement les moteurs avec compresseur conditionneur)	25	2,5
Vis de fixation étrier au groupe organes auxiliaires de soutien support alternateur (uniquement les moteurs avec compresseur conditionneur)	30	3

* Le filetage doit être préalablement enduit d'étanchéifiant IVECO 1905683

** Sauf moteur 8140.23.38.. (commande de distribution à chaîne)

PIECE	COUPLE	
	Nm	mkg
Uniquement moteur 8140.23.38.. (commande distribution à chaîne)		
Vis de fixation tendeur au carter de distribution	7,5	0,75
Ecrou M8 de fixation carter de distribution au bloc–moteur	18	1,8
Ecrou M10 de fixation carter de distribution au bloc–moteur	30	3
Ecrou M12 de fixation carter de distribution au bloc–moteur	35	3,5
Vis M6 de fixation carter de distribution au bloc–moteur	10	1
Vis M10 de fixation carter de distribution au bloc–moteur	40	4
Axe d'ancrage patin mobile	18	1,8
Ecrou de fixation douille étanchéité huile	7,5	0,75
Ecrou de fixation patins supérieurs et inférieurs	7,5*	0,75
Vis de fixation crépine d'aspiration huile	25	2,5
Vis M8 de fixation carter d'huile moteur	10	1
Ecrous et vis de fixation couvercle supérieur et inférieur carter de distribution	7,5	0,75
Eléments auxiliaires moteur		
Vis de fixation entretoise pour ventilateur sur poulie électro–magnétique	13 ± 1	1,3 ± 0,1
Vis de fixation ventilateur à l'entretoise	6 ± 0,6	0,6
Vis de fixation moteur démarreur	41 ± 4	4,1 ± 0,4

* Le filetage doit être préalablement enduit d'étanchéfiant IVECO 1905683

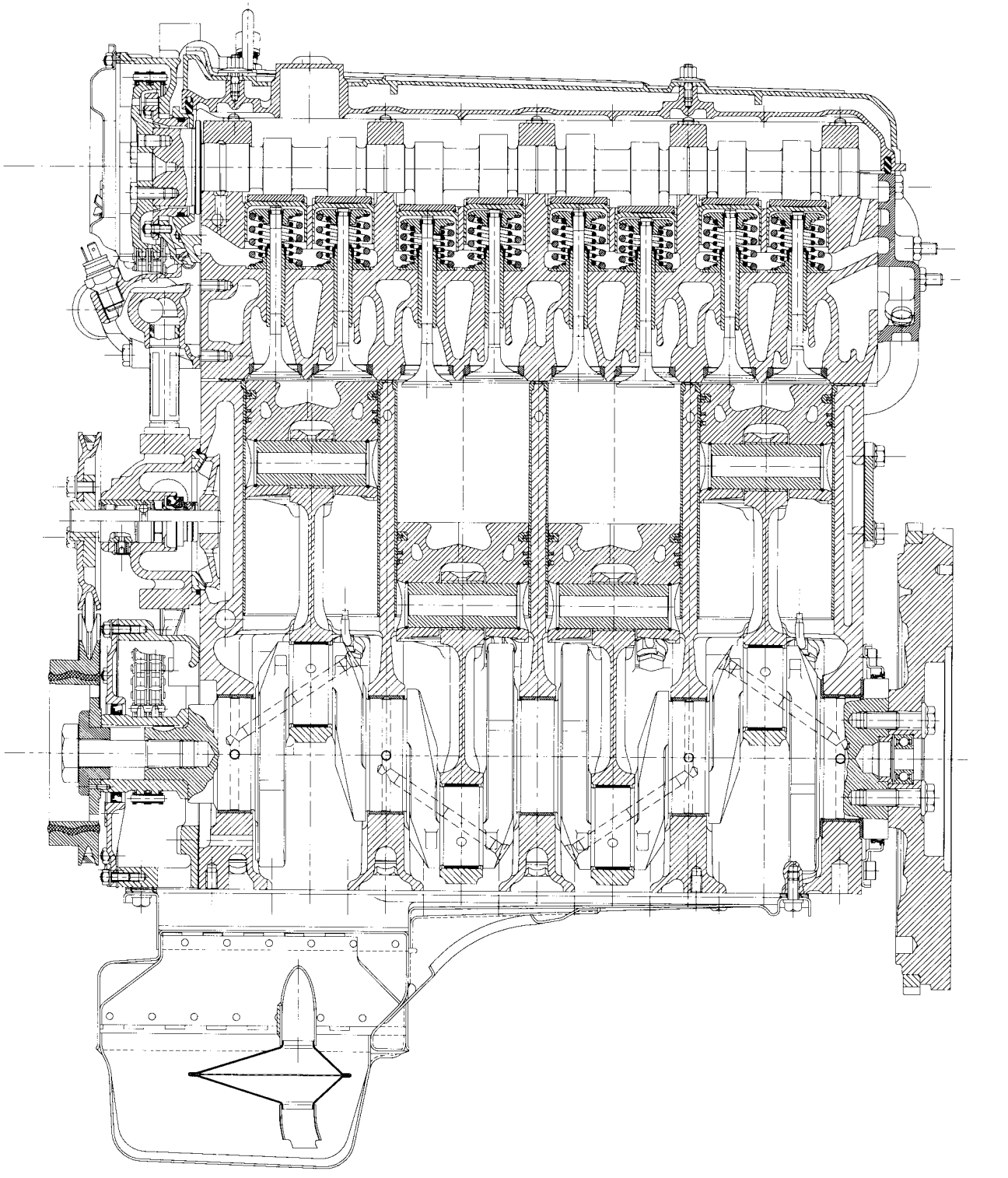
PIECE	COUPLE	
	Nm	mkg
Suspension groupe motopropulseur		
Véhicules 4x2		
Ecrou pour vis de fixation traverse AV aux silentblocs	29 ± 3	2,9 ± 0,3
Vis de fixation traverse AV au bloc–moteur	74,5 ± 3,5	7,4 ± 0,3
Vis pour écrou de fixation silentblocs AV au châssis	18 ± 2	1,8 ± 0,2
Ecrou pour vis de fixation tasseau AR à la boîte de vitesses	18 ± 2	1,8 ± 0,2
Ecrou pour vis de fixation traverse AR au silentbloc	18 ± 2	1,8 ± 0,2
Ecrou pour vis de fixation traverse AR aux étriers latéraux (sauf véhicules 49.12 empattement 3950 mm fourgon / châssis nu)	41 ± 4	4,1 ± 0,4
Ecrou pour vis de fixation traverse AR aux silentblocs latéraux (sauf véhicules 49.12 empattement 3950 mm fourgon / châssis nu)	41 ± 4	4,1 ± 0,4
Ecrou pour vis de fixation silentblocs pour traverse AR aux étriers latéraux (sauf véhicules 49.12 empattement 3950 mm fourgon / châssis nu)	41 ± 4	4,1 ± 0,4
Ecrou pour vis de fixation étriers latéraux de la traverse AR au châssis	32,5 ± 3,5	3,2 ± 0,3
Véhicules 4x4		
Ecrou pour vis de fixation moteur et traverse aux tampons élastiques latéraux	44,5 ± 4,5	4,4 ± 0,4
Vis de fixation support au bloc–moteur	80 ± 8	8 ± 0,8
Ecrou pour vis de fixation traverse du support moteur au châssis	44,5 ± 4,5	4,4 ± 0,4
Ecrou pour vis de fixation tampons élastiques supplémentaires	6,4 ± 0,6	0,6
Ecrou de fixation silentbloc à la boîte de vitesses	20 ± 2	2 ± 0,2
Ecrou pour vis de fixation traverse du support B.V. au silentbloc	20 ± 2	2 ± 0,2
Ecrou pour vis de fixation support B.V. au châssis	44,5 ± 4,5	4,4 ± 0,4
Vis de fixation étrier au réducteur–répartiteur	40 ± 4	4 ± 0,4
Ecrou pour vis de fixation support réducteur–répartiteur aux longerons	20 ± 2	2 ± 0,2
Ecrou pour vis de fixation support réducteur–répartiteur à l'aile inférieure des longerons	44,5 ± 4,5	4,4 ± 0,4
Ecrou de fixation silentbloc au châssis et au réducteur–répartiteur	44,5 ± 0,5	4,4 ± 0,4

OUTILLAGE

N. OUTIL	DESIGNATION
	Moteur
99305019	Boîte d'appareils et outils de rectification des sièges de soupapes
99305049	Appareil de contrôle du tarage des ressorts
99322230	Chevalet télescopique pivotant
99340205	Extracteur à percussion
99348004	Extracteur universel pour intérieurs de 5 à 70 mm
99350114	Clé de rotation arbre à cames pendant le réglage du jeu aux soupapes (opération au banc)
99352114	Clé 13 mm de manoeuvre de l'écrou côté bloc moteur de fixation de la pompe à injection
99360091	Outil de dépose des filtres à cartouche
99360183	99360183 Pince de repose des segments sur les pistons moteur
99360268	Outil de dépose et repose des guides de soupapes
99360288	Chassoir de dépose des guides de soupapes
99360291	Chassoir de repose des guides de soupapes (à utiliser avec 99360288)
99360292	Outil de calage du joint sur les guides de soupapes
99360306	Outil de retenue du volant moteur
99360309	Outil de retenue des poussoirs pour le remplacement de la coupelle pendant le réglage du jeu des soupapes
99360333	Outil d'assemblage du tendeur de chaîne hydraulique (moteurs 8140.23.38.. uniquement)
99360363	Support de fixation du groupe d'entraînement de la pompe à injection et des groupes auxiliaires pendant la révision au banc
99360486	Puits de contrôle de compression dans les cylindres (à utiliser avec 99395682)
99360508	Anneaux de levage du groupe cylindres
99360549	Crochet de dépose et repose du moteur
99360605	Collier d'introduction de pistons normaux et supérieurs dans les cylindres
99360607	Eléments de contrôle du montage de l'arbre d'entraînement de la pompe à huile
99360608	Outil de positionnement des pignons de distribution
99361004	Support de soutien de la culasse pendant le réglage des poussoirs
99361029	Etriers de fixation du moteur au chevalet pivotant 99322205
99365051	Chassoir de repose du siège d'injecteurs dans la culasse (moteurs 8140.67F uniquement)
99370006	Poignée interchangeable de chassoirs
99370415	Support porte–comparateur pour le contrôle de l'équilibrage des pistons et le dépassement du bouchon de la chambre de précombustion
99374199	Outil de calage du joint arrière sur le vilebrequin (à utiliser avec 99370006)
99374336	Outil de calage du joint sur le carter avant de l'arbre à cames, sur l'arbre d'entraînement de la pompe à injection et, pour les moteurs 8140.23.38.. uniquement, sur le vilebrequin (à utiliser avec 99370006)
99387001	Pince de rattrapage pastilles jeu des soupapes
99390310	Alésoir de guides de soupapes
99394038	Fraise de rectification du siège d'appui de l'injecteur (à l'exclusion des moteurs 8140.67F)
99395214	Calibre de positionnement du volant moteur
99395216	Paire de rapporteurs pour le serrage angulaire à fixation carrée de 1/2" et de 3/4"

N. OUTIL	DESIGNATION
	Moteur
99395363	Equerre complète de contrôle de l'équerrage des bielles
99395604	Comparateur (0 – 10 mm)
99395682	Dispositif de contrôle de la compression des cylindres de moteurs diesel
99395687	Alésoir (50 – 178 mm)
99395850	Dispositif dynamométrique de contrôle de la tension des courroies

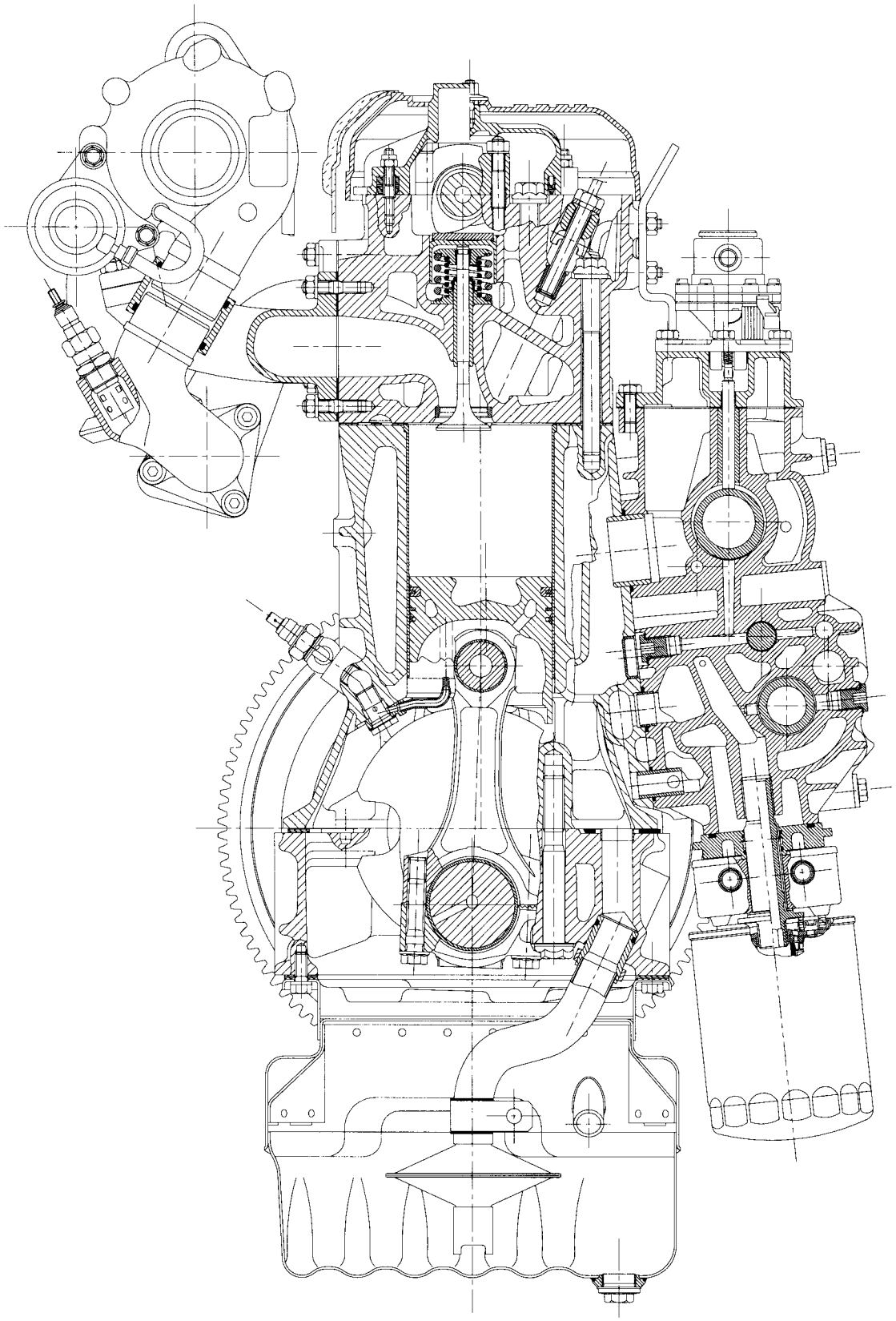
Figure 5



46561

COUPE LONGITUDINALE DU MOTEUR 8140.23.3800

Figure 6



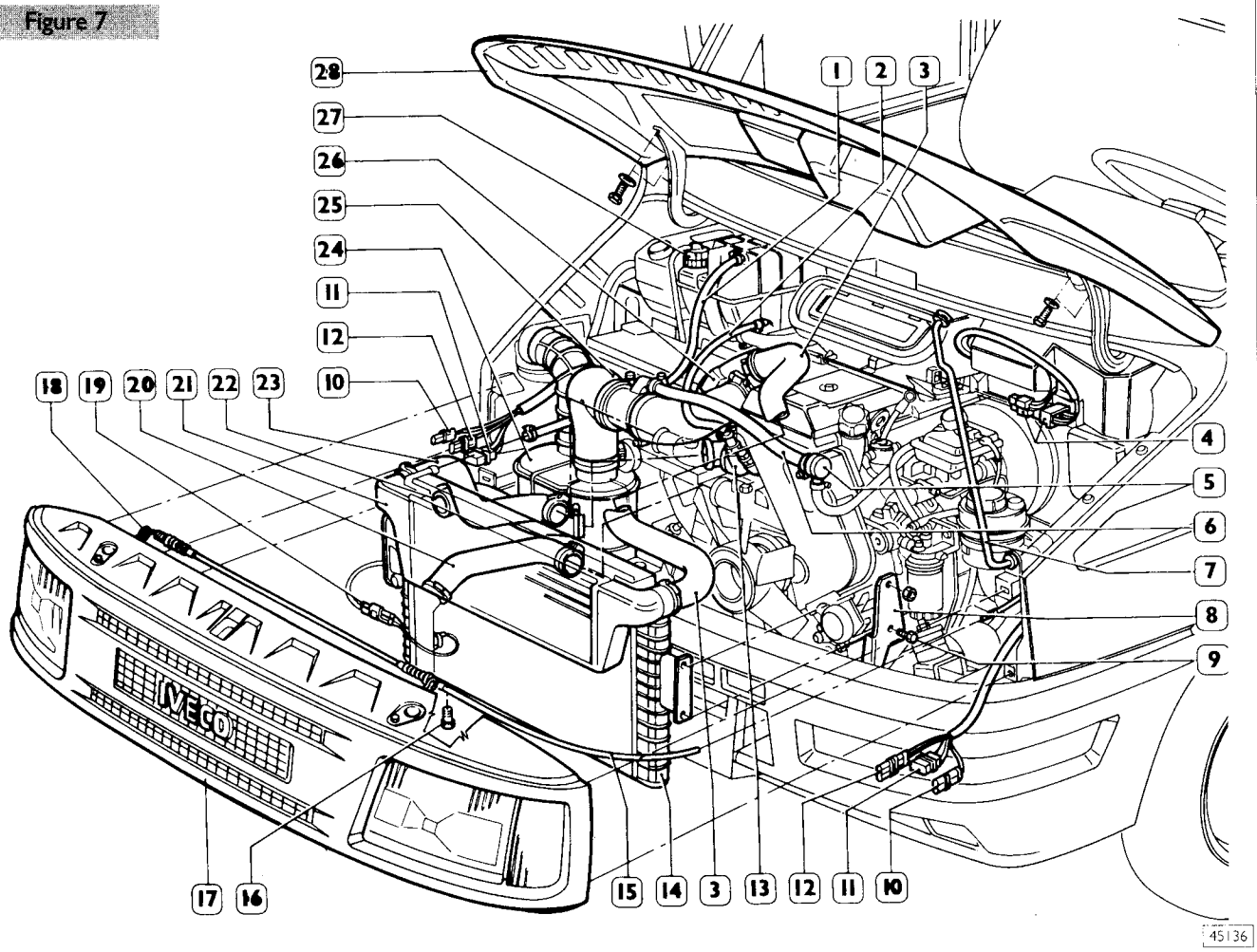
46562

COUPE TRANSVERSALE DU MOTEUR 8140.23.3800

DEPOSE–REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR DES VEHICULES 4X2

Dépose

Figure 7



On décrit ci–après les opérations de dépose d'un groupe motopropulseur 8140.43 et qui, par analogie, sauf autres indications, sont également valables pour les autres types.

Placer le véhicule sur la fosse ou sur le pont élévateur.

Soulever le capot moteur (28), dévisser les vis et le déposer.

Débrancher le câble négatif de la batterie.

Débrancher le câble (15) après l'avoir décroché des dispositifs (18) d'ouverture et de fermeture du capot moteur et après avoir enlevé les agrafes de retenue.

Débrancher les connexions électriques: (11), du projecteur; (12), des clignotants; (10), des feux de position.

Déposer la béquille (7) de retenue du capot moteur.

Dévisser les vis de fixation et déposer le panneau avant (17).

Pour faciliter les opérations de dépose du groupe motopropulseur, enlever le pare–chocs avec les protections latérales en caoutchouc.

Enlever le bouchon (27) du vase d'expansion.

Sous le véhicule:

- ❑ déposer les caches insonorisants (10–11–12–14 fig. 9);
- ❑ enlever la vis (16) du radiateur (14) et vidanger le liquide de refroidissement.
- ❑ Déposer le conduit d'amenée d'air (25) du turbocompresseur (26) et du filtre à air (24).
- ❑ Déposer le conduit d'amenée d'air (3 – à l'exception des moteurs 8140.67F... – 8140.23...) du turbocompresseur (26) et du radiateur échangeur de chaleur (21 – à l'exception des moteurs 8140.67F... – 8140.23...).

Fermer opportunément l'entrée et la sortie d'air du turbocompresseur (26), pour éviter que des corps étrangers n'entrent accidentellement dans le turbocompresseur et ne l'endommagent.

Déposer les tuyaux du liquide de refroidissement moteur:

- ❑ (2) du boîtier de thermostat (13);
- ❑ (1–22–20) du radiateur (14);

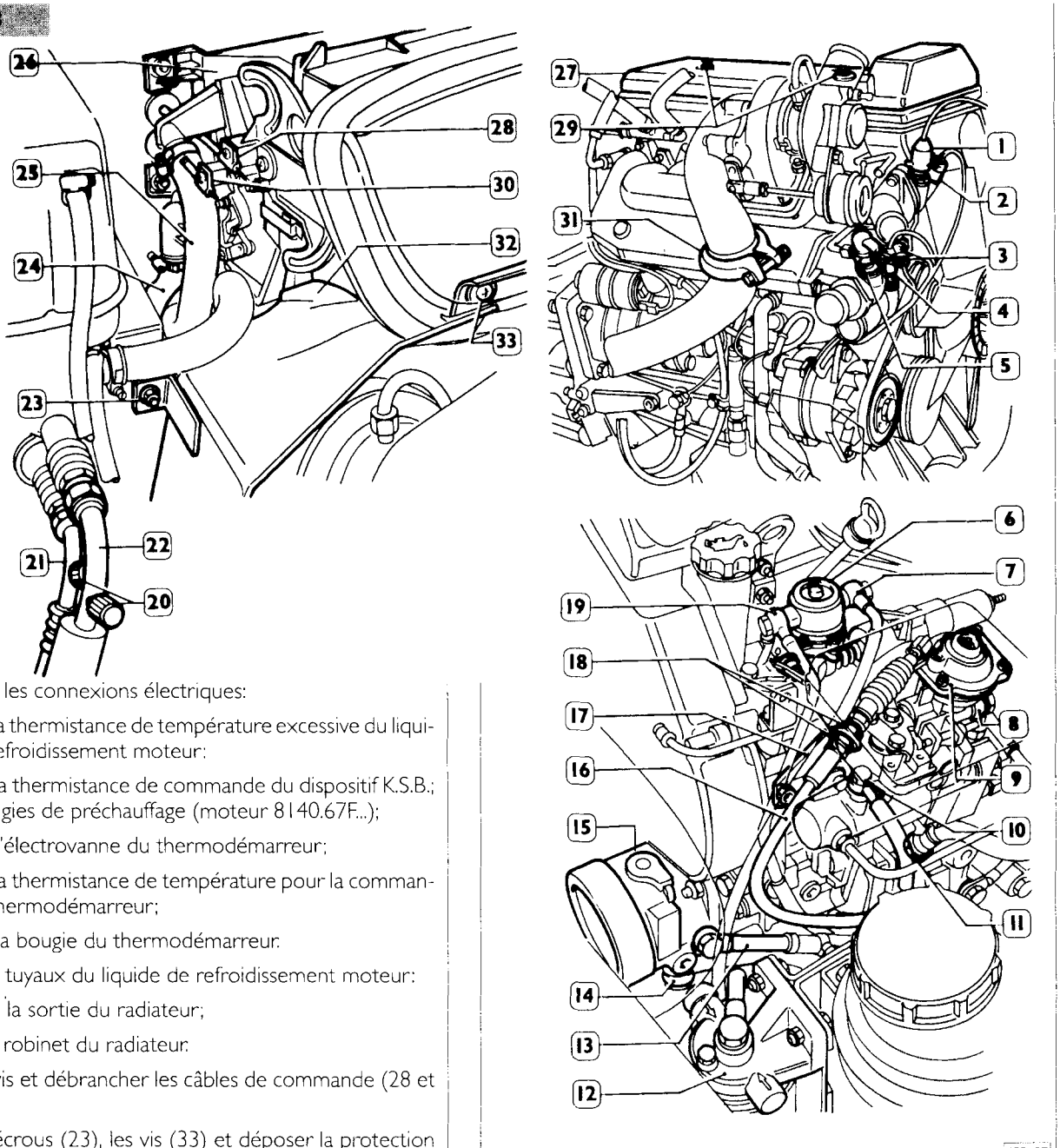
déposer le conduit d'amenée d'air (23 – à l'exclusion des moteurs 8140.67F... – 8140.23...) du radiateur d'échangeur de chaleur (21 – à l'exclusion des moteurs 8140.67F... – 8140.23...) et du collecteur d'admission.

Débrancher la connexion électrique (19) de l'interrupteur de commande de l'électrovanne.

Enlever les vis (9) et déposer le radiateur (17) avec le radiateur d'échangeur de chaleur (21 – à l'exclusion des moteurs 8140.67F... – 8140.23...) des étriers (8).

Déposer le tuyau (6) du clapet limiteur de débit (5).

Figure 8



Débrancher les connexions électriques:

- ❑ (1), de la thermistance de température excessive du liquide de refroidissement moteur:
- ❑ (2), de la thermistance de commande du dispositif K.S.B.; des bougies de préchauffage (moteur 8140.67F...);
- ❑ (3), de l'électrovanne du thermodémarreur;
- ❑ (4), de la thermistance de température pour la commande du thermodémarreur;
- ❑ (5), de la bougie du thermodémarreur.

Déposer les tuyaux du liquide de refroidissement moteur:

- ❑ (25), de la sortie du radiateur;
- ❑ (24) du robinet du radiateur.

Enlever les vis et débrancher les câbles de commande (28 et 30).

Enlever les écrous (23), les vis (33) et déposer la protection de chaleur (32).

Débrancher les connexions électriques (4, fig. 7).

Enlever les écrous et déposer le groupe (26) de conditionnement de l'intérieur de la cabine.

Déposer les tuyaux du carburant (19–7) de la pompe d'alimentation (6).

De la pompe à injection (25), débrancher le câble (16) de commande de l'accélérateur.

Dévisser les écrous (18) et enlever le câble (16) de l'étrier (17) de soutien.

Déposer les tuyaux (10) d'arrivée de carburant du filtre (12); (8) de retour de carburant au réservoir; (11) de la dépression.

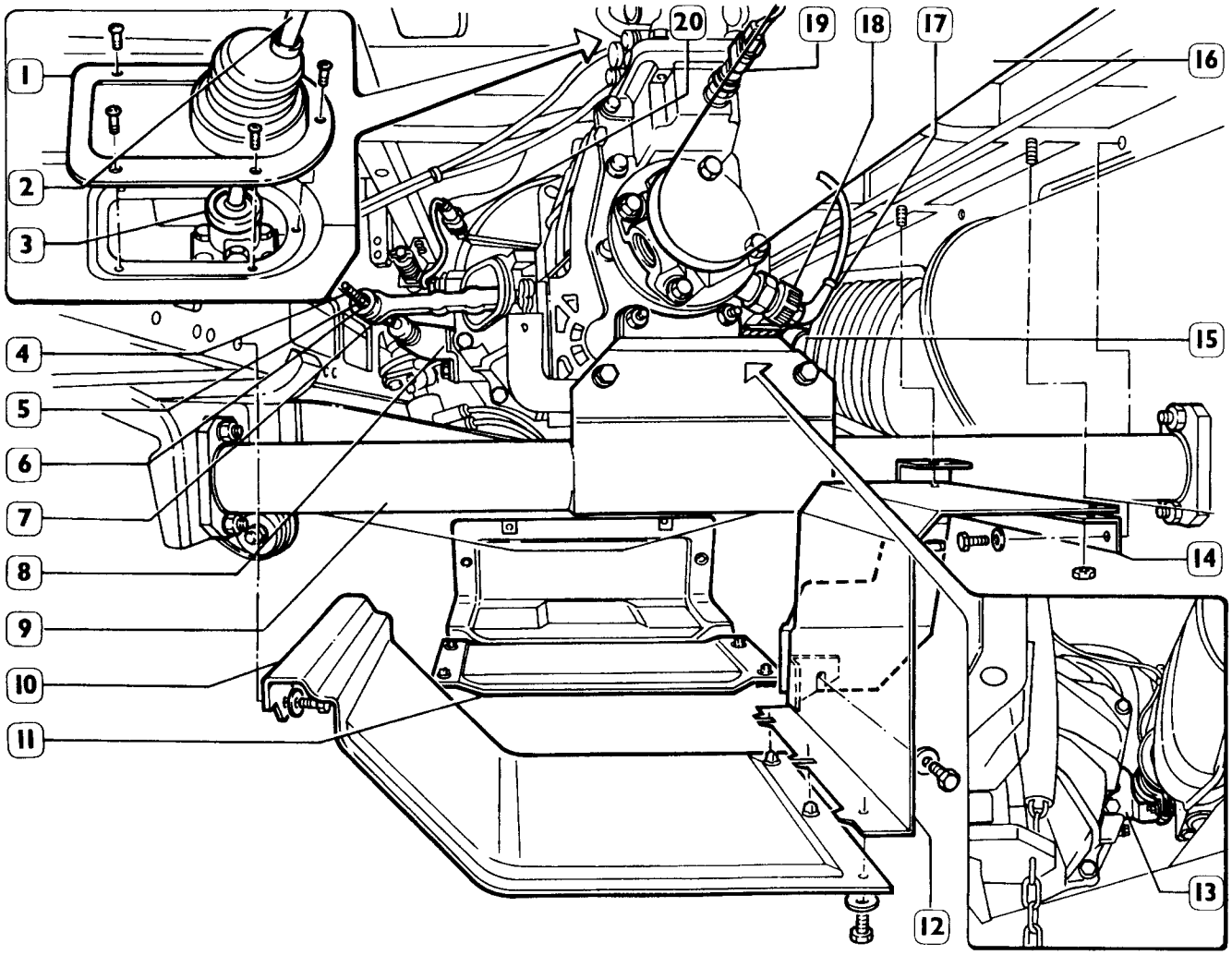
Placer un récipient sous la pompe de direction assistée (15), pour récupérer l'huile du dispositif et déposer les tuyaux (13 – 14) d'arrivée et d'amenée de l'huile.

Enlever les écrous (29) et déposer le carter d'insonorisation (27).

Enlever les étriers (31) de jonction des tubes d'évacuation.

Si le véhicule est équipé de conditionneur à l'intérieur de la cabine, vidanger le circuit de conditionnement en appliquant aux raccords (20) l'appareil 99305146 et déposer les tuyaux (21–22).

Figure 9



A l'intérieur de la cabine: enlever les vis fixant le capuchon de protection (1) et déposer, de la boîte de vitesses, le support de changement de vitesses (3) avec le levier de vitesses (2).

Sous le véhicule:

desserrer le collier de fixation des tubes d'évacuation (15);

déposer:

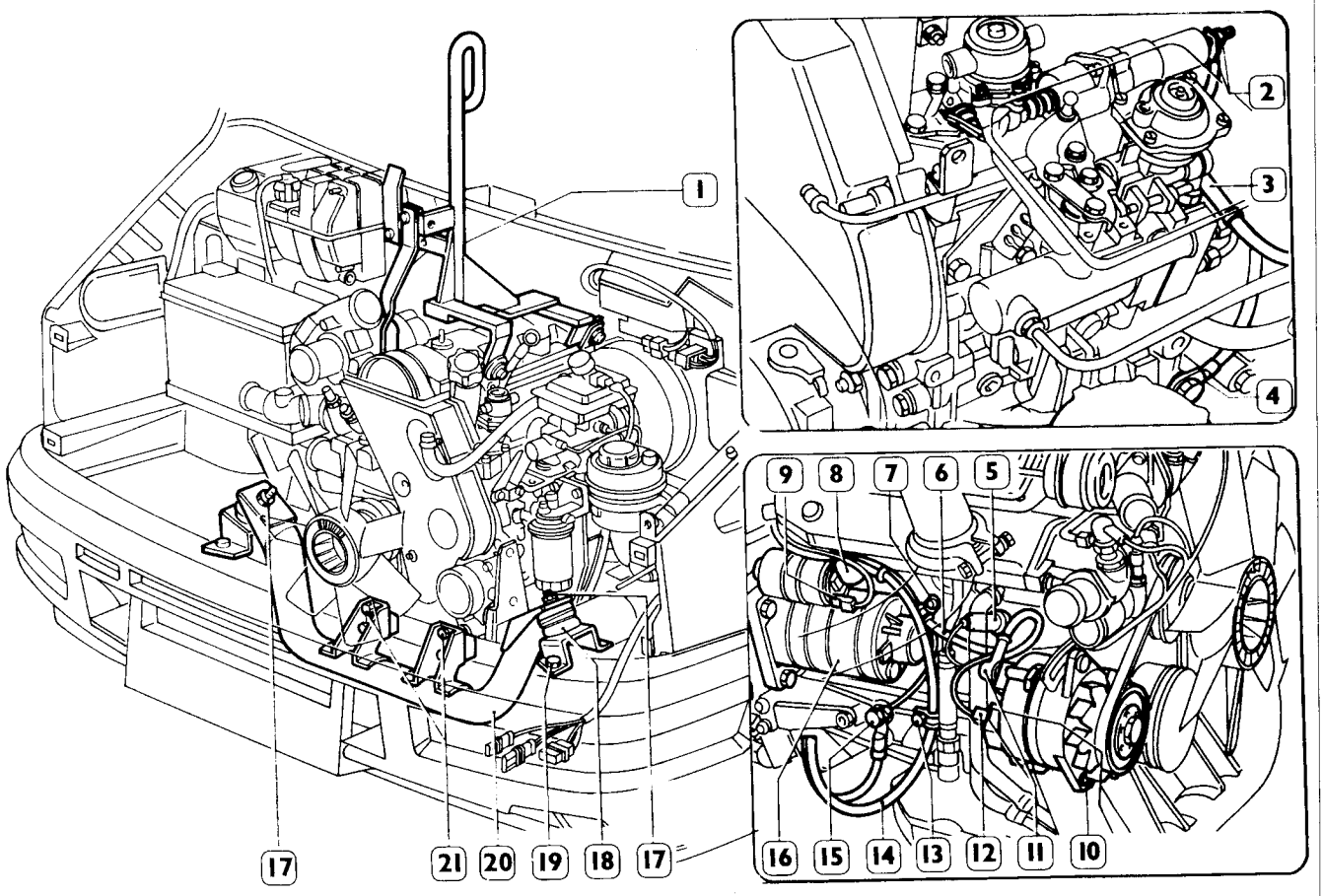
- ❑ l'étrier (13) fixant les tubes d'évacuation au carter de boîte de vitesses;
- ❑ l'arbre de transmission (16) de la boîte de vitesses;
- ❑ la traverse (9) de la boîte de vitesses et du châssis.

Enlever le masticage de la bague (18), la dévisser et débrancher le câble (17) de commande du tachymètre.

Débrancher les connexions électriques: (19), des feux de recul – (20), du capteur de régime moteur.

Enlever l'écrou (5) et l'écrou à rondelle (6) fixant le câble (4) au levier (7) de débrayage, puis déposer l'étrier (8).

Figure 10



Appliquer le dispositif de levage 99360549 (1) aux crochets situés sur le moteur, le suspendre au palan et mettre le moteur en légère traction.

Déposer la traverse (20) et les supports élastiques (18), en enlevant les écrous (17) et les vis (19).

Soulever le groupe motopropulseur.

Extraire en partie le groupe motopropulseur du compartiment moteur, jusq'à ce qu'il soit possible de débrancher les éléments suivants, côté droit (en regardant la figure):

- ❑ câble électrique (3), du dispositif d'arrêt du moteur de la pompe à injection;
- ❑ câble de masse (4) du bloc moteur;
- ❑ câble électrique (2) de commande K.S.B.

Côté gauche:

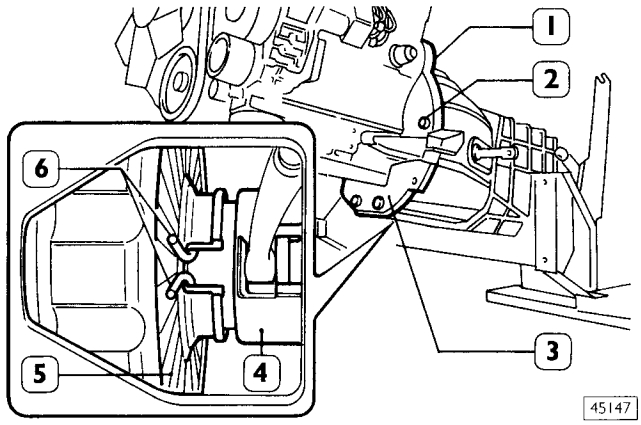
- ❑ collier (7) et câbles électriques (9–8–6) du démarreur (16);
- ❑ collier (13) de fixation des câbles électriques (14) et câble de masse (15) du bloc moteur.

Extraire entièrement le groupe motopropulseur.

Déposer la boîte de vitesses du moteur en procédant comme suit:

- ❑ poser le moteur sur un banc, en veillant à ce qu'il soit parfaitement stable et que l'ouverture d'inspection de la boîte de vitesses soit accessible;

Figure 11

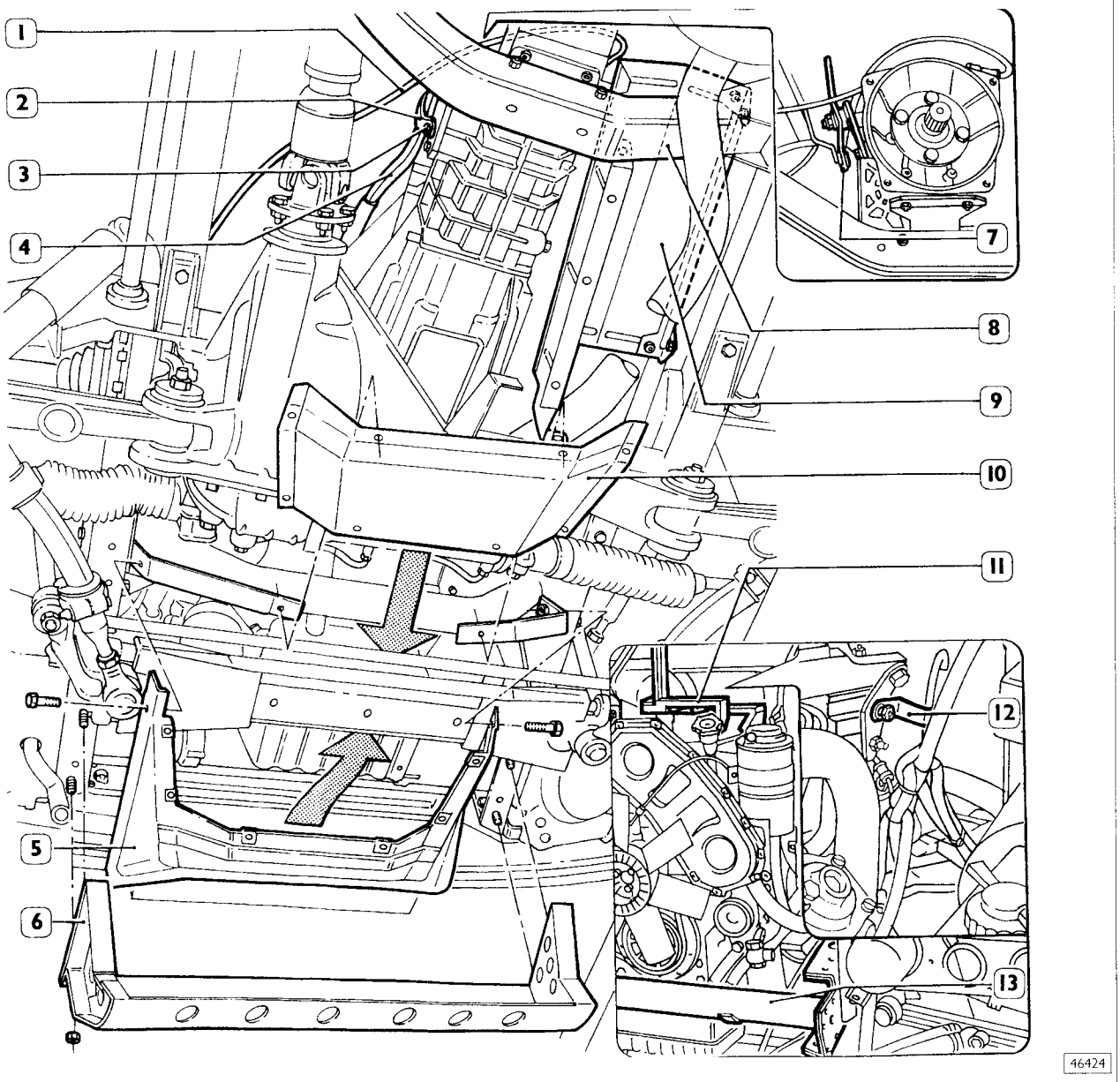


- ❑ déposer le démarreur (16) ainsi que la protection inférieure (3) de la boîte de vitesses;
- ❑ enlever la vis (2) fixant la protection supérieure (1) à la boîte de vitesses;
- ❑ enlever les vis fixant la boîte de vitesses au moteur;
- ❑ enlever le couvercle d'inspection du carter avant de la boîte de vitesses;
- ❑ disposer, sur un cric hydraulique, le support 9937020 et appliquer celui–ci à la boîte de vitesses;
- ❑ à l'aide de pinces prévues à cet effet, écarter le circlip (6) de retenue du manchon de butée (4) au plateau de pression (5) de l'embrayage, pendant q'un autre opérateur dépose la boîte de vitesses du moteur.

DEPOSE–REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR DES VEHICULES 4X4

Dépose

Figure 12



Les opérations de dépose–repose du motopropulseur sont différentes de celles des véhicules 4x2, en ce qui concerne la description suivante.

Déposer le réducteur–répartiteur en suivant la description de la section correspondante.
Déposer: la protection moteur (6), les protections insonorisantes (5 et 10), la protection chaleur (9).
De la boîte de vitesses, enlever la vis (3) de l'étrier de fixation des tubes (4) du reniflard et du levier (7) de renvoi de la commande du réducteur–répartiteur.
Débrancher le câble électrique (1) de l'interrupteur du feu de recul.

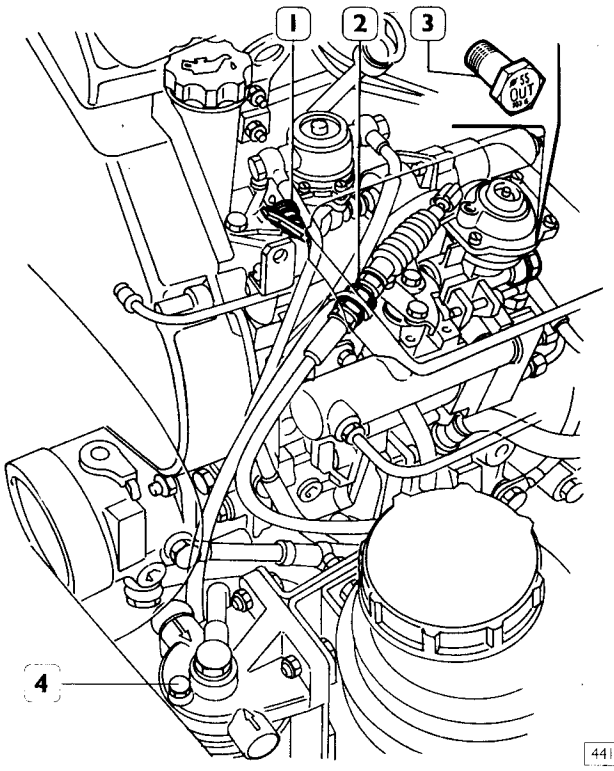
Du côté AR de la culasse, déposer l'étrier (12) des tuyaux du reniflard du pont AV de la boîte de vitesses et réducteur–répartiteur.
Déposer la traverse (13), appliquer au crochet de levage du moteur le palan 99360549 (11) et l'accrocher au palan.
Déposer la traverse (8) des longerons du châssis et du support de la boîte de vitesses.

Repose

Pour la repose du groupe moteur de la boîte de vitesses, procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose, en faisant particulièrement attention aux manoeuvres nécessaires à l'installation du groupe dans le compartiment moteur et en veillant à:

- ❑ contrôler l'état des manchons ou des tuyaux du liquide de refroidissement moteur et des conduits d'amenée d'air; si besoin est, les remplacer;
- ❑ contrôler les supports élastiques des groupes moteur et boîte de vitesses; si besoin est, les remplacer;
- ❑ contrôler l'état des éléments du tube d'évacuation; si besoin est, les remplacer, ainsi que les éléments élastiques fixant ce tube;
- ❑ serrer les vis ou les écrous au couple prescrit;
- ❑ contrôler scrupuleusement l'état du tuyau de dépression qui ne doit présenter ni craquelures, ni fentes, ni entailles, ni parties écrasées; au moindre doute concernant son état, le remplacer. Lors de la repose, s'assurer que le tuyau n'entre pas en contact avec des parties métalliques coupantes ou des arêtes vives ou des points particulièrement chauds. De plus, après que le tube a été monté, il ne doit présenter aucune partie pliée ou resserrée, son rayon de courbure doit être ample et il doit être fixé au raccord du tuyau de dépression à l'aide d'un collier approprié;
- ❑ depuis l'intérieur de la cabine, fixer le support du levier de commande d'embrayage et de sélection des vitesses, après avoir enduit les surfaces d'accouplement de "Loctite 518";
- ❑ remplir le circuit de refroidissement de liquide de refroidissement et procéder à la purge de l'air de la façon indiquée au paragraphe correspondant.

Figure 13



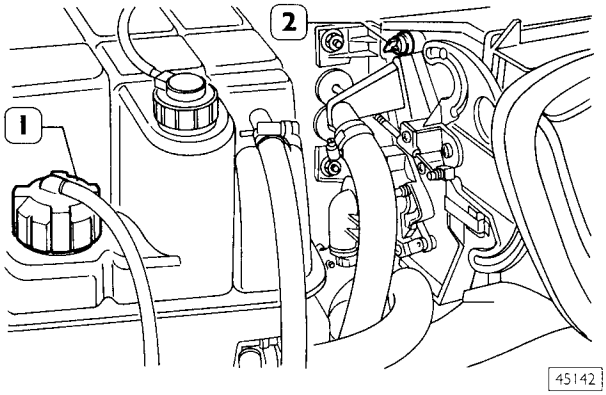
- ❑ relier le tuyau de retour carburant à la pompe à injection, en montant le raccord (3) avec l'indication "OUT" gravée sur l'hexagone du raccord;
- ❑ contrôler les commandes de la pompes à injection de la façon indiquée au paragraphe "contrôles et réglages";
- ❑ effectuer la purge de l'air du circuit d'alimentation de la façon indiquée au paragraphe correspondant (542011);
- ❑ remplir le circuit de la direction assistée et effectuer la purge de l'air de la façon indiquée au paragraphe correspondant (501030);
- ❑ contrôler le niveau d'huile du moteur et de la boîte de vitesses.

Avant d'être réutilisés, vérifier que les huiles et le liquide de refroidissement moteur ne contiennent aucune impureté; en cas de présence d'impuretés, filtrer à l'aide de tamis appropriés; pour les différents types d'huile servant à d'éventuels appoints, consulter le tableau "CONTENANCES" à la section "GENERALITES".

Remplissage du circuit de refroidissement et purge de l'air

Ouvrir entièrement le robinet du liquide de chauffage situé dans la cabine.
Appliquer une feuille de carton au radiateur, afin d'abréger le temps nécessaire à l'obtention de la température de fonctionnement du moteur (90°C env.).

Figure 14



Effectuer les opérations de remplissage lorsque le moteur est froid.

Pour éviter la formation de poches d'air, il est conseillé de transvaser le liquide lentement (à titre indicatif, à un débit de 8 litres/mn).

- ❑ enlever le bouchon (1) du vase d'expansion (2);
- ❑ introduire le liquide de refroidissement dans le vase d'expansion (2), jusq'à ce que celui–ci soit entièrement plein.
- ❑ démarrer et maintenir le régime moteur très légèrement supérieur au ralenti pendant 5 minutes.

Si, au cours de ces premières minutes, le vase se vide entièrement, couper le moteur et faire l'appoint à une vitesse inférieure à la vitesse précédente.

Démarrer à nouveau.

- ❑ après 5 minutes de fonctionnement, procéder éventuellement à un autre appoint dans le vase d'expansion.
- ❑ fermer l'orifice d'introduction du vase d'expansion à l'aide du bouchon prévu à cet effet (1).
  Porter le régime de rotation moteur au maximum, pour que le liquide de refroidissement atteigne rapidement la température d'ouverture maximale du thermostat (90°C env.) et le maintenir dans cette condition jusq'à la purge totale de l'air du circuit. La purge totale est signalée par l'absence de mousse ou de bulles d'air dans le vase d'expansion. Le temps maximum nécessaire à la purge totale de l'air du circuit est de 15 minutes environ, à compter de l'ouverture du thermostat (début d'ouverture 79°C±2°C).

Ne pas enlever le bouchon de fermeture de l'orifice du vase d'expansion tant que le liquide du circuit n'est pas complètement froid.

D'éventuels appoints ne doivent être effectués que lorsque le moteur est froid.

Cela, pour éviter:

- ❑ que l'opérateur ne se brûle;
- ❑ que le moteur ne s'endommage, car la pressurisation du circuit de refroidissement ne se fait q'avec le réchauffement du liquide à partir de la condition de moteur froid.

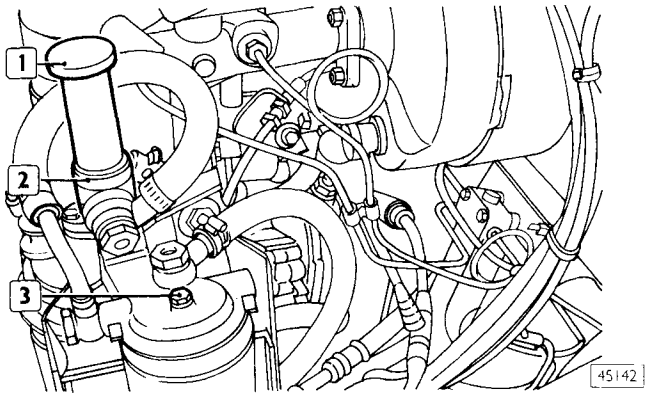
542011 Purge du circuit d'alimentation(voir fig. 13)

Vehicules 4x2

Desserrer la vis de purge (4), actionner le levier (1) de la pompe d'alimentation jusq'à la sortie totale de l'air présent dans le circuit, fermer la vis de purge et continuer à actionner le levier jusq'à ce que sa course soit à vide.

Vehicules 4x4

Figure 15



Desserrer le purgeur (3) et actionner le piston (1), de la pompe d'amorçage (2) jusqu'a l'expulsion totale de l'air présent dans le circuit et serrer le purgeur.

Si le moteur s'est arrêté à cause d'une panne de carburant et par conséquent, une introduction d'air dans le circuit, il faut (au cas où la purge normale ne suffirait pas) desserrer les raccords de deux injecteurs au moins, tourner la moteur en démarrant et après la purge d'air, resserrer les raccords.

Vérifications et contrôles

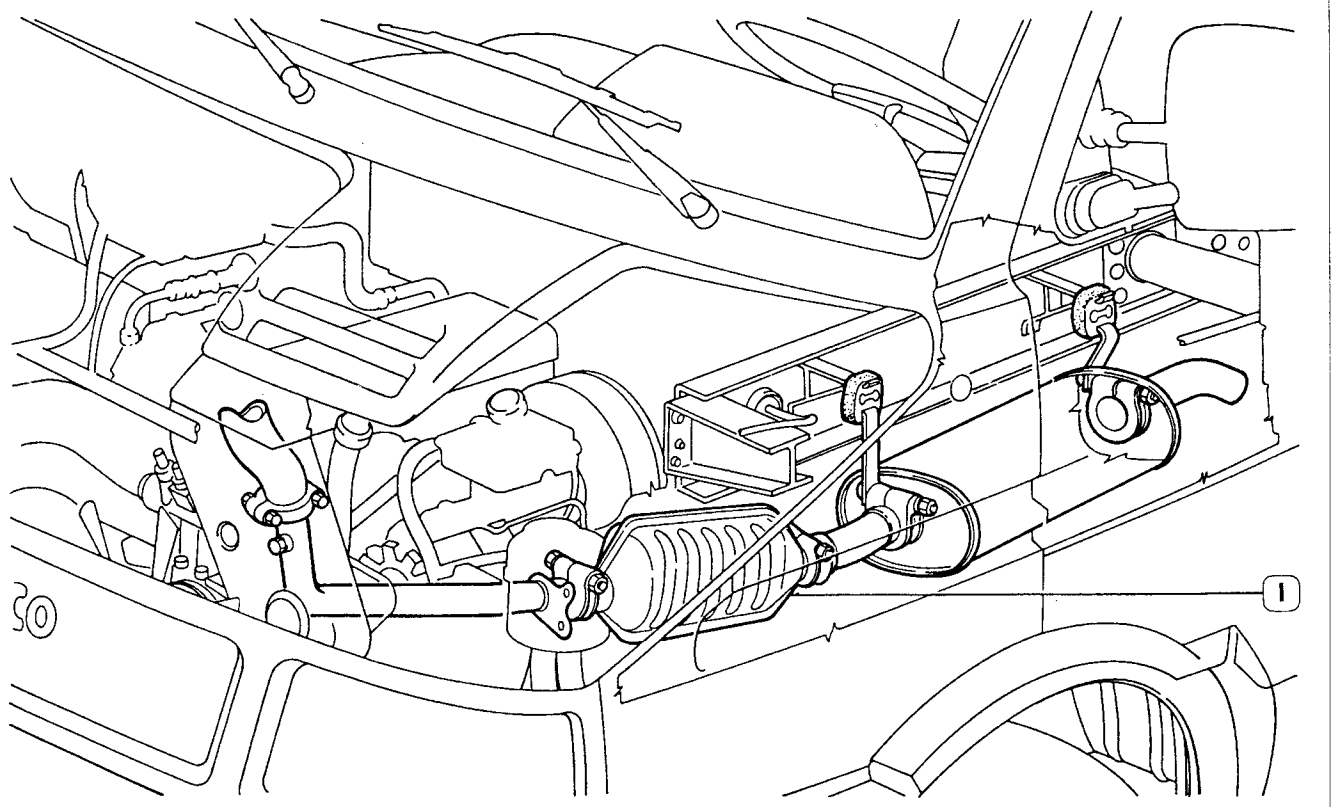
Démarrer, en faisant tourner le moteur à un régime légèrement supérieur au ralenti et attendre que la température du liquide de refroidissement atteigne la valeur d'ouverture du thermostat; après quoi, s'assurer:

- ❑ qu'il n'existe aucune fuite d'eau des manchons d'accouplement des tuyaux des circuits de refroidissement moteur et de chauffage de la cabine: si besoin est, serrer encore les colliers de fixation;
- ❑ qu'il n'existe aucune fuite d'huile entre le carter et la culasse, entre le carter d'huile et le bloc moteur, entre le filtre à huile et le logement correspondant, entre l'échangeur de chaleur et le bloc moteur ainsi qu'entre les différents tuyaux du circuit de lubrification;
- ❑ qu'il n'existe aucune fuite de carburant des tuyaux de la pompe à injection et des injecteurs; si besoin est, serrer les raccords correspondants;
- ❑ que la tringlerie de commande de la pompe à injection permet la course angulaire complète, dans les deux sens, du levier de commande de l'accélérateur.
  Dans le cas contraire, régler la course en agissant sur les écrous (1–2 fig. 6):
- ❑ que le dispositif d'arrêt du moteur fonctionne parfaitement;
- ❑ que les témoins situés sur la planche de bord et les appareils qui ont été débranchés lors de la dépose du moteur fonctionnent correctement.

OXICAT – POT CATALYTIQUE OXYDANT

Description

Figure 16



Le pot catalytique oxydant est un dispositif de post–traitement des gaz d'échappement. Il sert à oxyder le CO et les HC en les transformant en anhydride carbonique (CO_2) et en vapeur d'eau (H_2O).

Le pot catalytique traite aussi les carbures saturés et les hydrocarbures aromatiques faisant partie des particules, tels le carbone sous forme de suie, les métaux, l'eau et les composés de soufre qui sont évacués à l'échappement.

Le pot catalytique, de forme cylindrique, est constitué d'un corps en céramique à nids–d'abeilles, dont les cellules sont imprégnées de platine, substance qui est à même de catalyser les réactions d'oxydation. La capacité volumétrique totale est de 600 m^3, avec une densité de 400 cellules par pouce carré.

Les gaz d'échappement qui traversent les cellules chauffent le pot catalytique, ce qui enclenche la conversion des substances polluantes en composés inertes.

La réaction chimique d'oxydation du CO, des HC et des particules est efficace par températures comprises entre 200°C et 350°C.

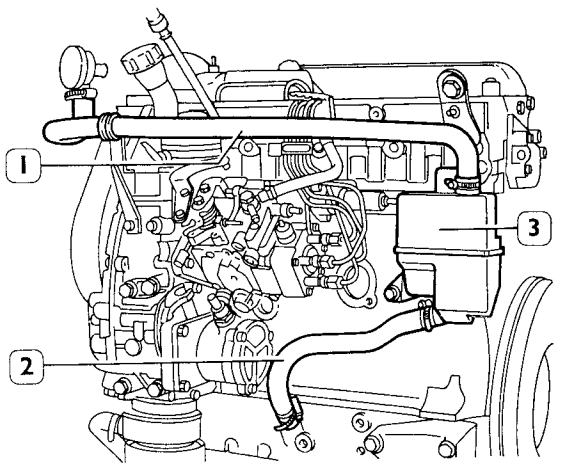
Par températures supérieures à 350°C, le soufre contenu dans le gazole commence à s'oxyder, ce qui produit l'anhydride sulfureux (SO_2) et sulfurique (SO_3), responsables des pluies acides.

Un dimensionnement correct du pot catalytique permet de limiter la température et d'obtenir donc un pourcentage maximum de conversion des émissions polluantes tout en limitant l'oxydation des composés du soufre.

DEPOSE DU MOTEUR AU BANC

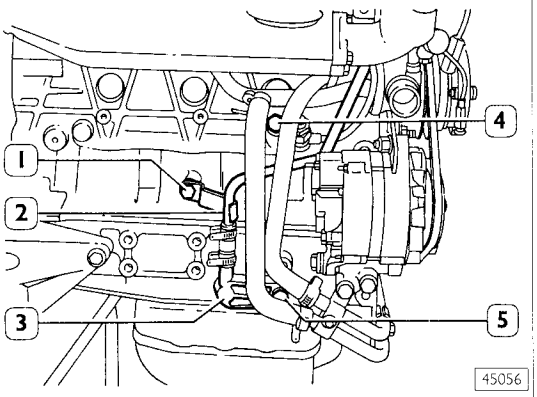
On indique ci–après les opérations de dépose, contrôle et repose du moteur 8140.23.. lesquelles, par analogie, sauf autres indications, sont valables également pour les autres moteurs traités dans cette publication.

Figure 17



Pour pouvoir appliquer au bloc moteur les étriers 99361029 fixant le moteur au chevalet de révision, il est nécessaire de déposer, côté gauche du moteur, le condensateur de vapeurs d'huile (3) avec les tuyaux (1 et 2).

Figure 18



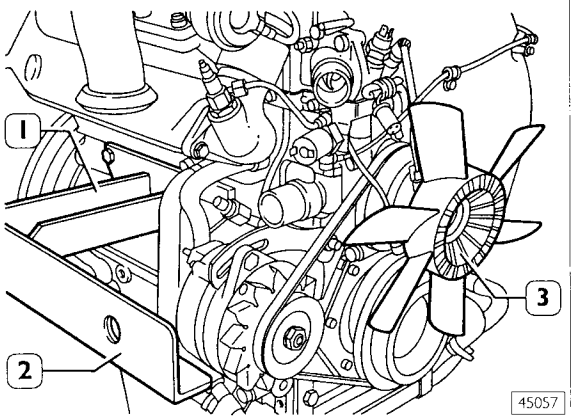
Côté droit

❑ Enlever le bouchon (4);

Pour les moteurs à turbocompresseur (8140.23 / 43 / 47R)

❑ Enlever la vis (1) fixant le tuyau à huile (2) au bloc moteur et la vis (5) fixant le raccord.

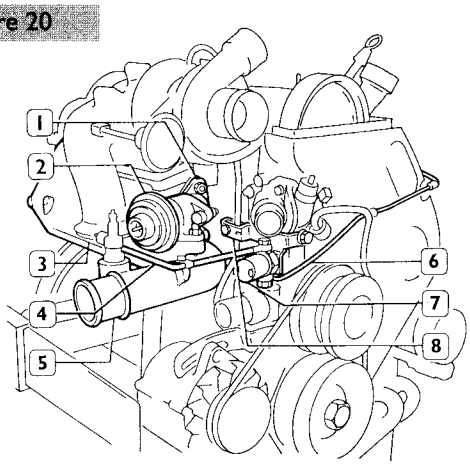
Figure 19



Appliquer les étriers 99361029 (1) au bloc moteur et fixer, à l'aide de ceux–ci, le moteur au chevalet pivotant 99322230 (2). Vidanger l'huile moteur après avoir enlevé le bouchon du carter d'huile. Déposer le ventilateur (3) du coupleur électromagnétique.

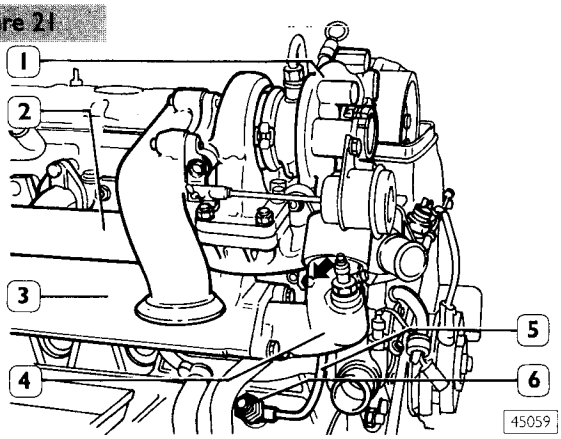
Pour les moteurs 8140.23 / 43 / 47R uniquement

Figure 20



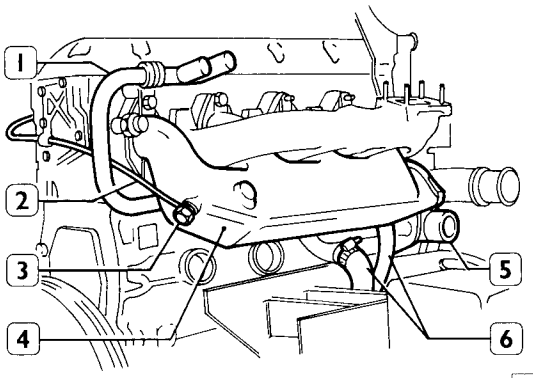
Déposer les tuyaux (4 et 6) de l'électrovanne (7). Déposer la bride (8) de maintien de l'électrovanne (7) du boîtier de thermostat. Pour les moteurs pourvus de valve E.G.R. (2), débrancher celle–ci du conduit (1) des gaz d'échappement; déposer le conduit d'amenée d'air (5) avec la valve E.G.R. (2) du collecteur d'admission (3).

Figure 21



Démonter la thermistance (6) de pression d'huile ainsi que le raccord (situé au–dessous) de fixation du tuyau à huile (5). Enlever la vis (⇒) fixant le tuyau (5) au bloc moteur. Enlever les vis fixant le conduit d'amenée d'air (4) au collecteur d'admission (3). Déposer le turbocompresseur (1) avec le tuyau à huile (5) et le conduit d'amenée d'air (4) du collecteur d'échappement (2).

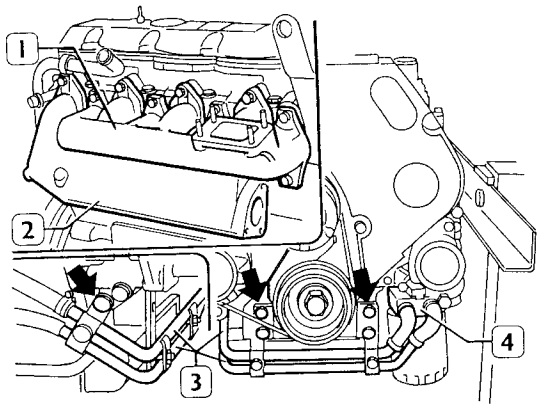
Figure 22



41780

Pour les moteurs qui en sont pourvus, enlever le raccord (3) et déposer le tuyau à air (2) pour L.D.A. du collecteur d'admission (4).
Déposer les tuyaux à eau (6) du bloc moteur et déposer le tuyau (1) de la culasse et de la pompe à eau (5).

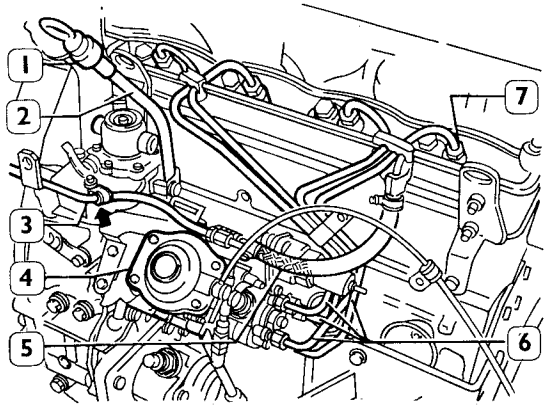
Figure 23



45060

Déposer les tubes à eau (3) de l'échangeur de chaleur (4). Démonter les vis (⇒) et déposer les tuyaux (3) du bloc moteur inférieur. Déposer les collecteurs d'admission (2) et d'échappement (1) de la culasse.

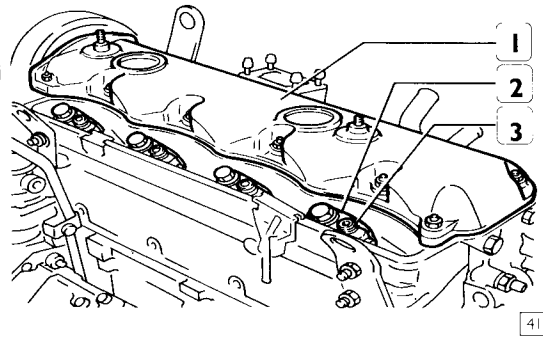
Figure 24



45061

Déposer le collier (⇒) fixant le tuyau (3). Déposer le tuyau (3) du tuyau (5). Déposer les tuyaux (6) de la pompe à injection (4) et des injecteurs (7). Dégager la tige (1) du tuyau (2) et enlever ce dernier du bloc moteur.

Figure 25

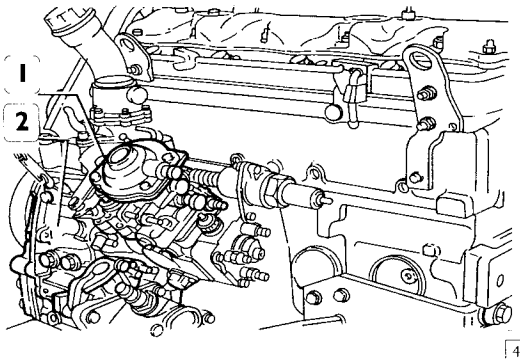


41783

Enlever les étriers (2) fixant les injecteurs (3) et dégager ces derniers de la culasse. Démonter le cache-poussoirs (1).

L'injecteur du cylindre n° 1 du moteur 8140.47R est doté d'un capteur de position du pointeau d'injecteur.

Figure 26

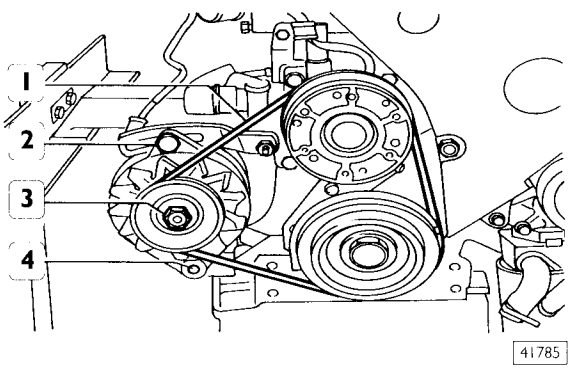


45062

Déposer la pompe à injection (1) du groupe des organes auxiliaires (2).

Pour la dépose de l'écrou de fixation inférieure côté bloc moteur, utiliser la clé 99352114.

Figure 27

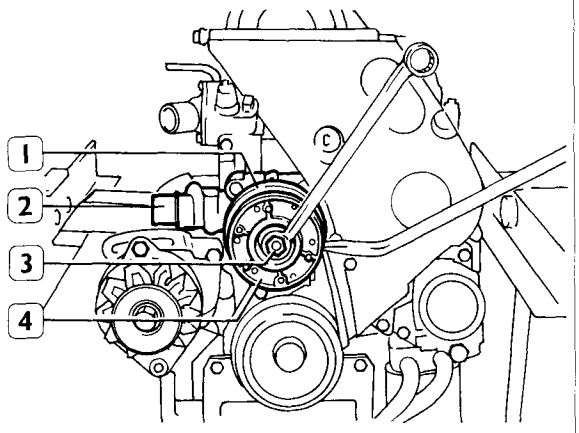


41785

Desserrer les vis (2 et 4) de retenue de l'alternateur (3) et dégager la courroie (1).

Pour les moteurs à compresseur de conditionneur, démonter les courroies d'entraînement du compresseur, de l'alternateur et de la pompe à eau, de la façon décrite à la page 87.

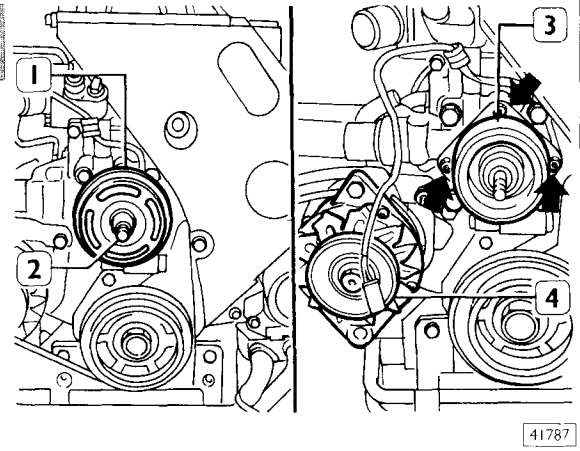
Figure 28



Bloquer la rotation de la poulie (1); à l'aide de la clé, dévisser l'écrou (3) fixant le moyeu (4) à l'axe de la pompe à eau (2) et l'enlever.

L'écrou (3) fixant le moyeu a un filetage à gauche.

Figure 29



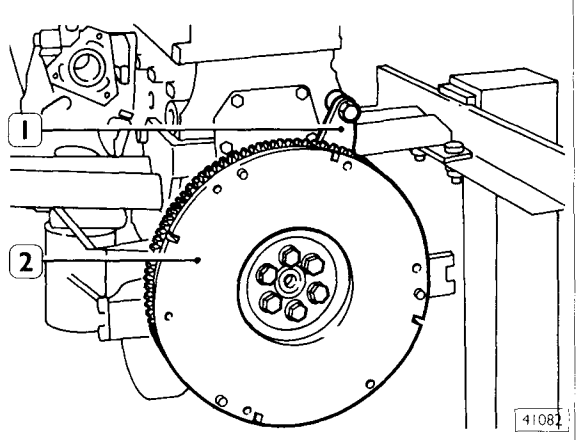
Dégager la poulie (1) de l'axe de la pompe à eau.
Enlever les écrous (⇒) et dégager l'électroaimant (3) de l'axe (2) de la pompe à eau.

L'ensemble électroaimant ne peut être révisé, car les éléments qui le composent ne sont pas fournis de rechange. En cas de défaillance, il sera donc nécessaire de remplacer l'ensemble tout entier.

Déposer le palier avec l'alternateur (4) du bloc moteur inférieur.

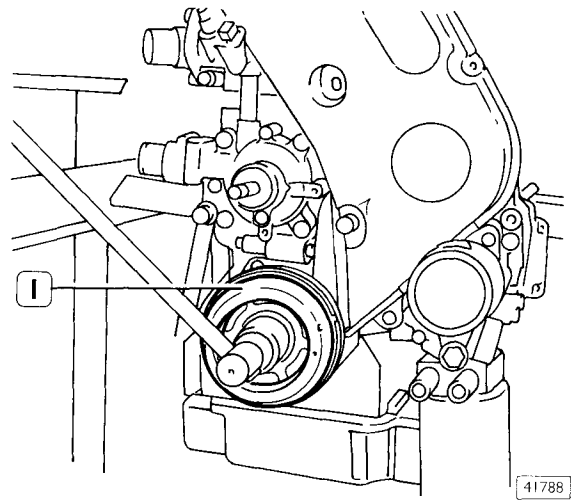
S'il est nécessaire de démonter l'alternateur du palier, il faut marquer la position et l'épaisseur des rondelles placées entre l'alternateur et le palier, afin de ne pas modifier, lors de la repose, l'alignement de la poulie de l'alternateur par rapport aux poulies de la pompe à eau et au vilebrequin.

Figure 30



Bloquer la rotation du volant moteur (2) à l'aide de l'outil 99360306 (1).

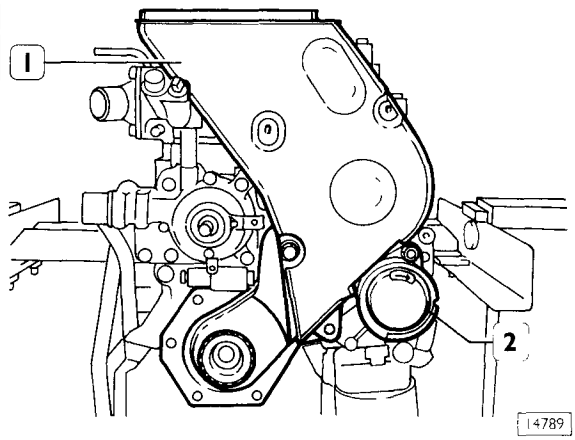
Figure 31



Enlever la vis fixant la poulie (1) et dégager cette dernière du vilebrequin.

Uniquement pour les moteurs à commande de distribution par courroie crantée, procéder comme suit

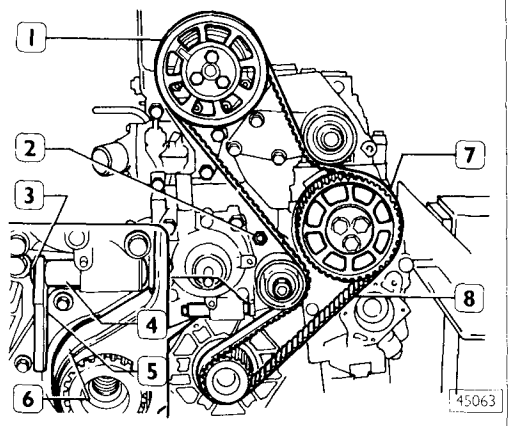
Figure 32



Démonter le carter supérieur (1) de la commande de distribution.

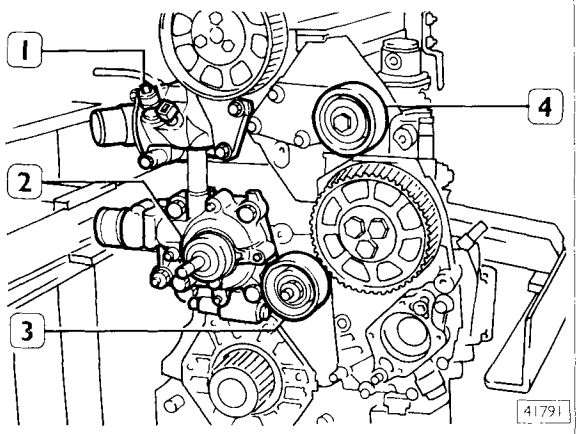
Démonter la pompe de direction assistée (2).

Figure 33



Desserrer les vis fixant les pignons (1–7). Entre la tige (3) et le cylindre (4) du tendeur de courroie, insérer une cale appropriée (5), de manière à annuler la tension du tendeur de courroie. Desserrer l'écrou (2). Démonter le carter inférieur (6). Démonter la courroie crantée (8).

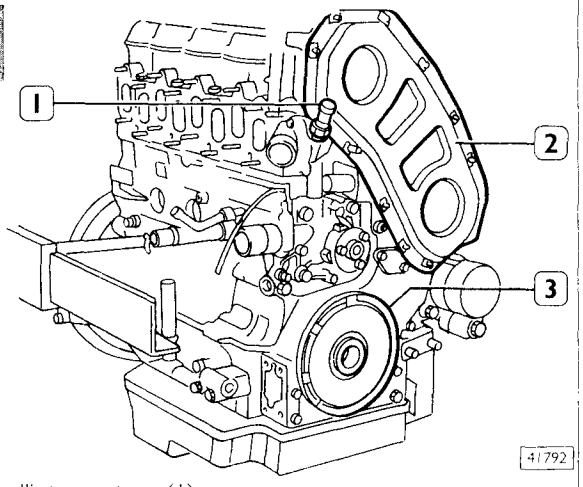
Figure 34



Démonter la pompe à eau (2) et le boîtier de thermostat (1), le support tendeur de courroie fixe (4) et le support tendeur de courroie réglable (3).

Uniquement pour les moteurs à commande de distribution par chaîne

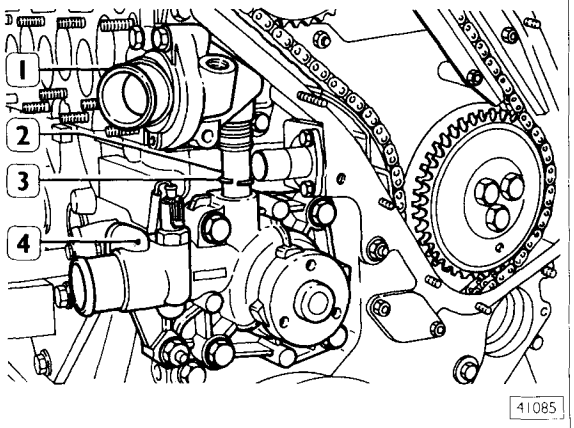
Figure 35



Enlever l'interrupteur (1).

Démonter les couvercles (2–3) du carter de distribution.

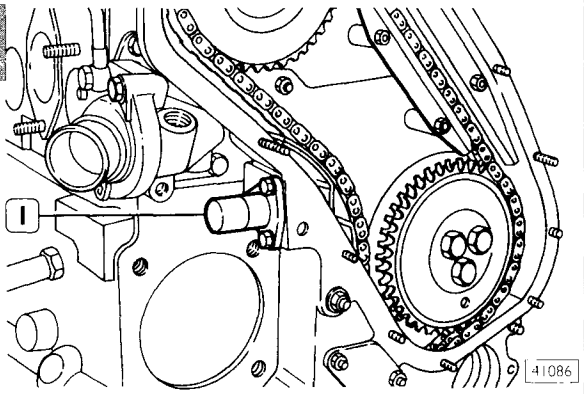
Figure 36



Déplacer le circlip (3) vers le haut.

Introduire ultérieurement le tuyau (2) dans la pompe à eau (4), de façon à ce que le tuyau (2) puisse être dégagé par le boîtier de thermostat (1). Démonter la pompe à eau.

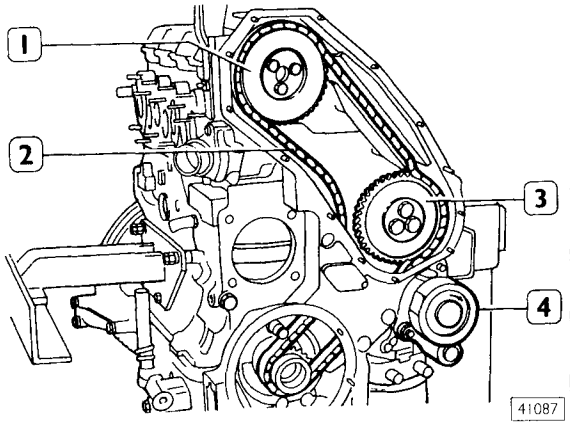
Figure 37



Démonter le tendeur de chaîne hydraulique (1).

Lorsque l'on dégage le tendeur de chaîne (1), veiller à ne pas tourner le piston du tendeur dans son logement. Cela, pour éviter que la bague antiretour ne sorte de son logement et que le piston ne soit expulsé par le ressort interne de réaction.

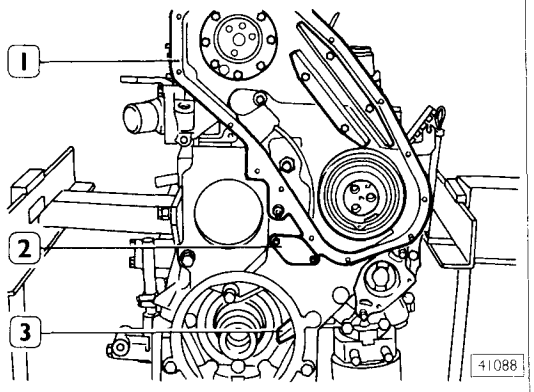
Figure 38



Démonter les pignons d'entraînement: (1) de l'arbre à cames et (3) de la pompe à injection.

Enlever la chaîne (2). Enlever la pompe de direction assistée (4).

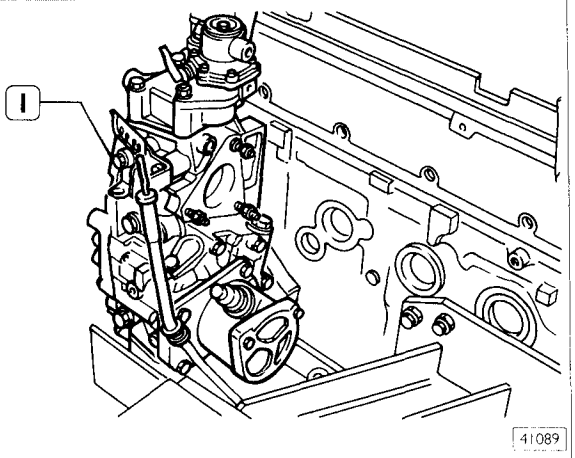
Figure 39



Démonter le patin inférieur (3).
Démonter le couvercle (2).
Enlever les vis et les écrous fixant le carter de distribution (1) et déposer ce dernier.

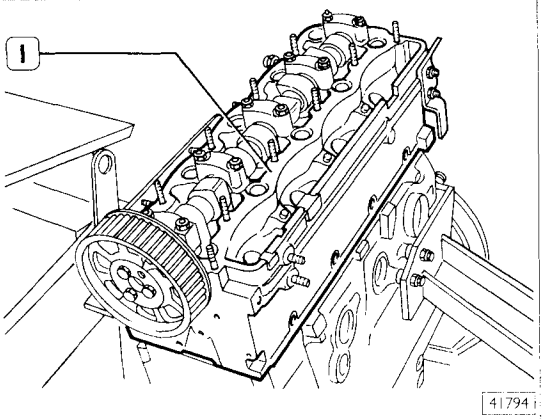
Pour tous les types de moteur, procéder à la dépose comme suit.

Figure 40



Déposer le groupe des organes auxiliaires (1).

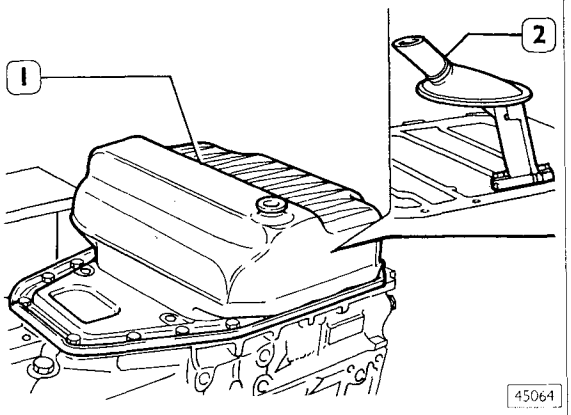
Figure 41



Dévisser les vis de retenue de la culasse (1) et déposer cette dernière avec le joint correspondant.

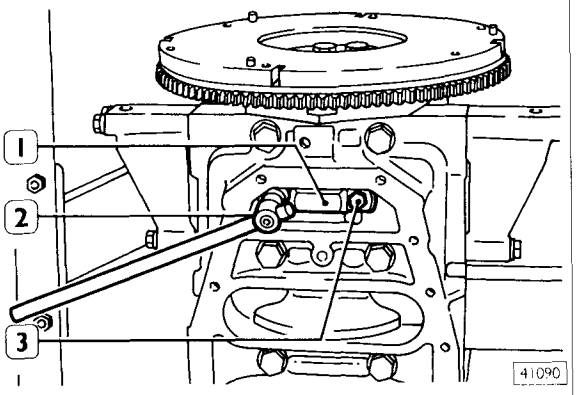
Contrôler le dépassement des pistons de la façon décrite au paragraphe correspondant, pour établir la possibilité éventuelle de rectification du bloc moteur en cas de déformation de celui-ci.

Figure 42



Tourner le moteur de 180° et enlever le carter d'huile (1).
Enlever la crépine (2) d'aspiration d'huile moteur.

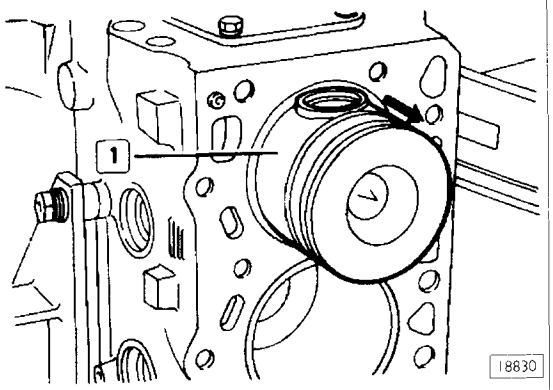
Figure 43



Enlever l'outil 99360306 de blocage de la rotation du volant.
Tourner le moteur de 90° et desserrer les vis (3) des chapeaux de bielle (1) à l'aide de la clé prévue à cet effet (2).

Pour pouvoir dégager le chapeau de bielle (1) du piston n° 4, porter celui-ci au P.M.H.

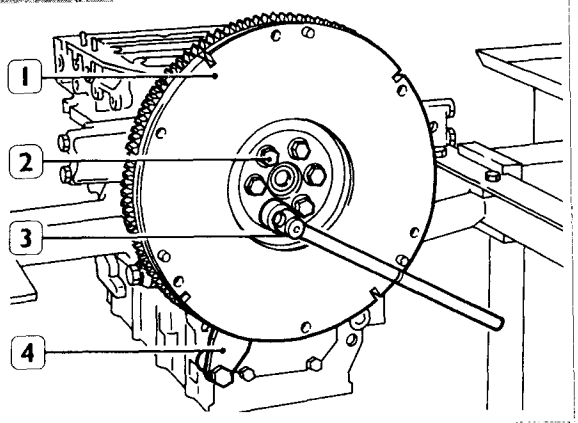
Figure 44



Enlever les vis fixant les chapeaux de bielle, déposer ces derniers et dégager les pistons (1) par la partie supérieure du bloc moteur.

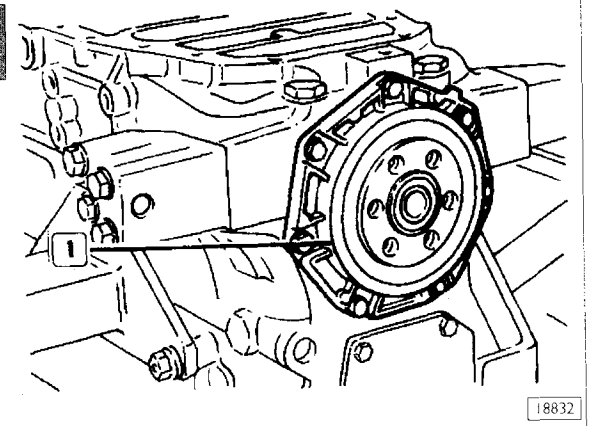
Maintenir les demi-coussinets dans leurs logements respectifs car, en cas de réutilisation, ils devront être montés dans la position constatée lors de la dépose.

Figure 45



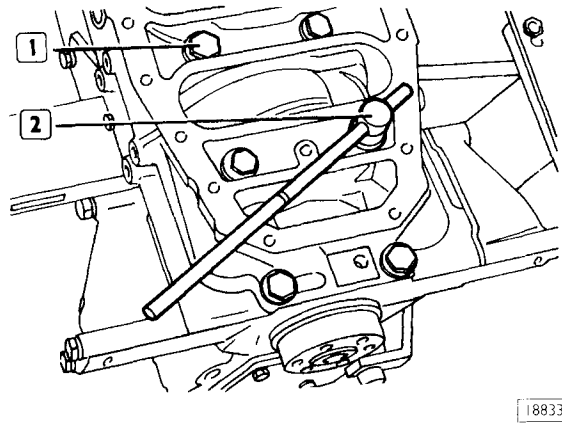
Tourner à nouveau le moteur et appliquer l'outil 99360306 (4); à l'aide de la clé (3), enlever les vis (2) de retenue du volant moteur (1) et démonter ce dernier du vilebrequin.

Figure 46



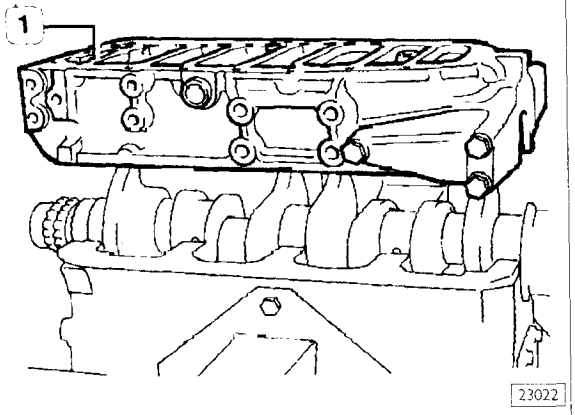
Enlever le carter arrière (1) de vilebrequin avec le joint d'étanchéité d'huile.

Figure 47



A l'aide de la clé (2), dévisser les vis (1) fixant le bloc moteur inférieur au bloc moteur supérieur.

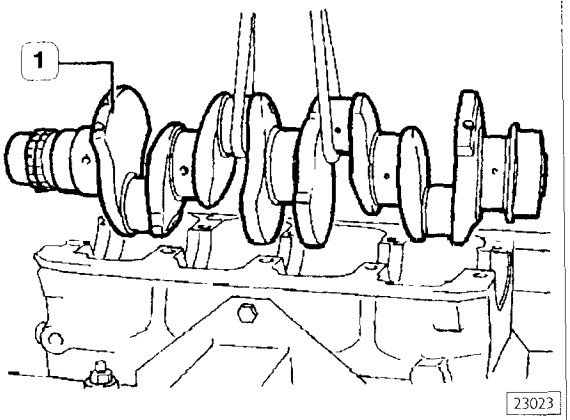
Figure 48



Enlever le bloc moteur inférieur (1) avec le joint.

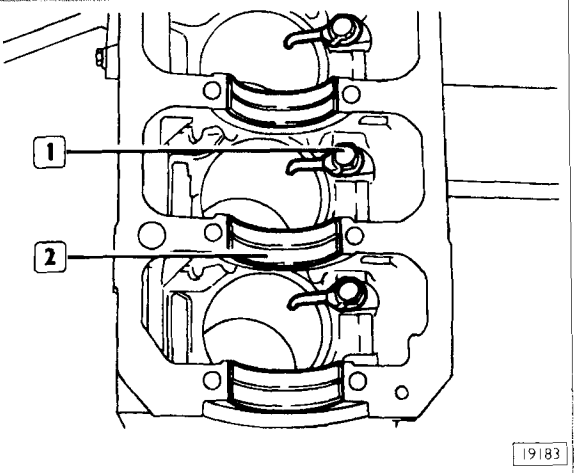
Marquer la position de montage des demi-coussinets inférieurs et supérieurs car, en cas de réutilisation, ils devront être montés dans la position observée lors de la dépose.

Figure 49



A l'aide d'un palan et d'un câble, enlever le vilebrequin (1).

Figure 50



Récupérer les demi-coussinets de palier (2).

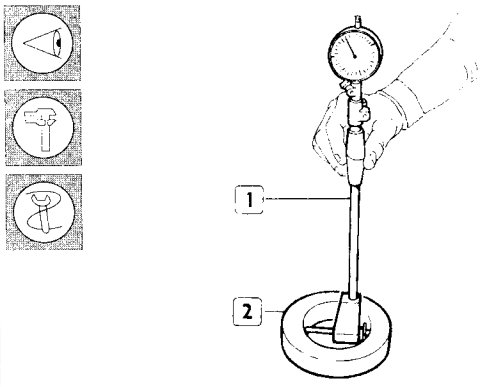
Desserrer les plaques d'arrêt et déposer les gicleurs d'huile (1).

OPERATIONS DE REPARATION

540410 ENSEMBLE DES CYLINDRES

540420 Contrôles et mesures

Figure 51

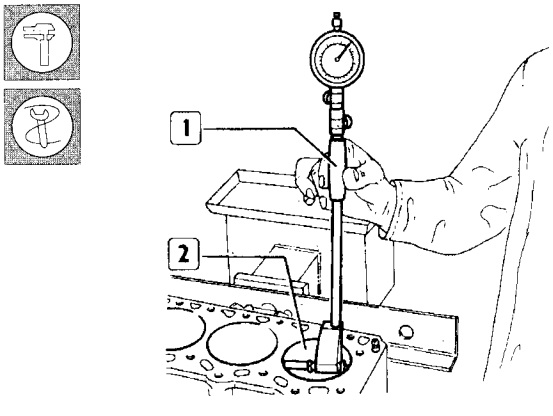


18836

La dépose du moteur ayant été effectuée, nettoyer très soigneusement l'ensemble cylindres–bloc moteur.
Pour le transport de l'ensemble des cylindres, utiliser les anneaux 99365508.
S'assurer que le bloc moteur ne présente aucune fêlure. Contrôler l'état des bouchons. Si l'on remarque qu'ils sont rouillés ou que leur étanchéité n'est pas parfaite, les remplacer.
Examiner la surface des cylindres qui ne doivent présenter ni marques de grippage, ni rainures, ovalisations, conicités ou usures excessives. Le contrôle du diamètre interne des cylindres, ayant pour but de vérifier l'importance de l'ovalisation, de la conicité et de l'usure, est effectué à l'aide du calibre 99395687 (1) muni de comparateur préalablement étalonné sur la bague–étalon (2) du diamètre du cylindre.

Si l'on ne dispose pas d'une bague–étalon, pour l'étalonnage utiliser un micromètre.

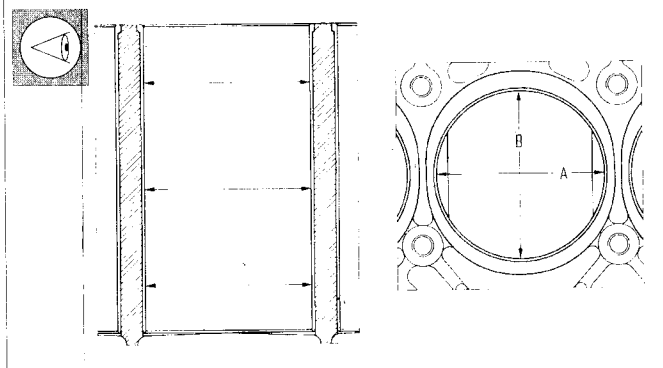
Figure 52



18837

A l'aide de l'alésoir 99395687 (1) muni de comparateur au centième étalonné comme indiqué plus haut, contrôler le diamètre interne des cylindres (2), pour établir l'importance de l'ovalisation, de la conicité et de l'usure.

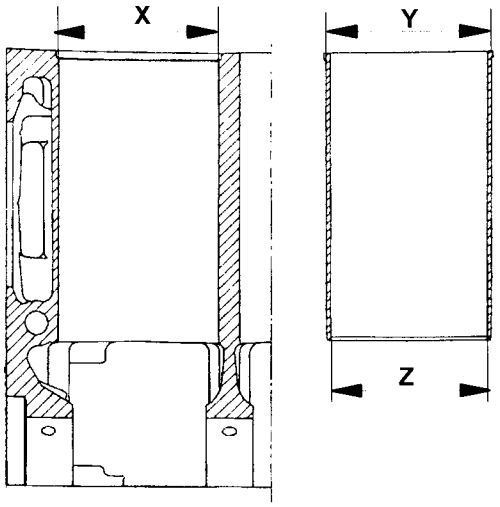
Figure 53



19180

Les mesures devront être effectuées pour chaque cylindre, à trois hauteurs différentes du cylindre et sur deux plans perpendiculaires l'un à l'autre: l'un parallèle à l'axe longitudinal du moteur (A) et l'autre perpendiculaire (B); c'est sur ce dernier plan et au niveau de la première mesure que l'on observe en général l'usure maximum.
Si l'on constate une ovalisation, une conicité ou de toute façon une usure, procéder au réalésage et à la rectification des cylindres. Le réalésage des cylindres doit être effectué relativement au diamètre des pistons fournis de rechange, qui est supérieur de 0,4 mm à la valeur nominale, et au jeu au montage prescrit. S'il apparaît nécessaire de réaléser le cylindre à un diamètre supérieur à la cote susdite, remplacer le cylindre de la façon indiquée au paragraphe correspondant.

Figure 54



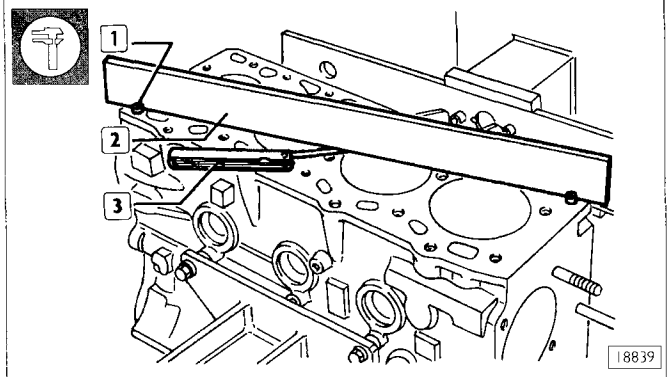
20767

DIMENSION	MOTEURS	
	8140.67F / 47R	8140.23 / 43
X	95,900 ÷ 95,940	97,390 ÷ 97,450
Y	95,970 ÷ 96,000	97,470 ÷ 97,500
Z	91,400 ÷ 91,500	92,700 ÷ 92,900
*	93,000 ÷ 93,012	94,402 ÷ 94,412

* Cote à obtenir après le montage du cylindre dans le bloc moteur.

Contrôle de la surface d'appui de la culasse sur l'ensemble des

Figure 55



S'assurer que le plan d'appui de la culasse sur l'ensemble des cylindres ne présente aucune déformation.
Ce contrôle peut être effectué, après avoir enlevé les goujons (1), avec un marbre enduit de noir de fumée ou bien avec une règle calibrée (2) et une jauge d'épaisseur (3).
Après avoir relevé les zones de déformation, procéder au surfaçage de la surface d'appui à l'aide d'une rectifieuse.

La rectification du bloc moteur ne pourra être effectuée qu'après avoir contrôlé que, le travail achevé, le dépassement du piston du cylindre n'est pas supérieur à la valeur prescrite.

La rectification ayant été effectuée, reconstituer le chanfrein sur le bord supérieur du cylindre, lequel devra être de 0,5 mm x 30°.
Contrôler les logements des coussinets de palier, en procédant comme suit:

Monter le bloc moteur inférieur sur le bloc moteur supérieur, sans coussinets ni joints;

serrer les vis de fixation au couple prescrit;

à l'aide d'un comparateur d'intérieur approprié, s'assurer que le diamètre des logements est de la valeur prescrite.

Si la valeur est supérieure, remplacer le bloc moteur.

540420 Remplacement des cylindres

La dépose et la repose des cylindres de l'ensemble cylindres sont effectuées à l'aide d'une presse hydraulique et de la plaque appropriée, en suivant les instructions suivantes:

- ❑ S'assurer que la valeur du diamètre externe des cylindres est conforme à la valeur prescrite.
  Eviter toute utilisation d'huile ou de graisse pendant la repose;
- ❑ engager le cylindre dans le logement du bloc moteur et s'assurer que, à 80 mm d'engagement, la charge est de _ 1300 de N;
- ❑ continuer à enfoncer, puis s'assurer, au terme de l'opération, que la charge est de ≥ 5000 de N;
- ❑ s'assurer que le joint du cylindre repose parfaitement dans le logement du bloc moteur, afin d'éviter toute rupture.

Si ce qui vient d'être décrit ne se produit pas, il convient de remplacer le cylindre.

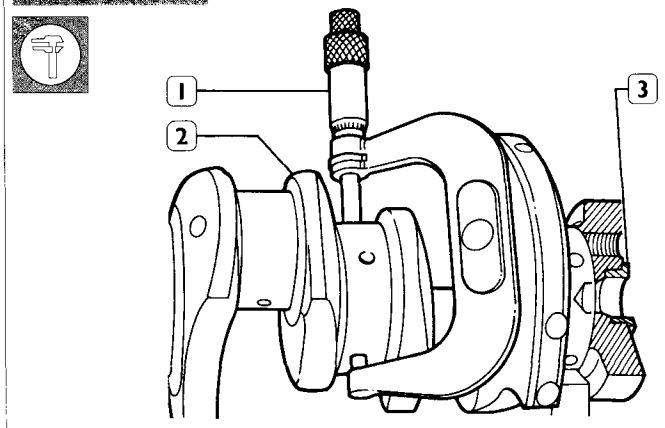
Après la repose des cylindres, procéder au finissage du plan supérieur du bloc moteur, puis au réalésage ou à la rectification des cylindres et reconstituer le chanfrein des cylindres, lequel devra avoir une profondeur de 0,5 mm et une inclinaison de 30°.

Les cylindres sont également fournis de rechange au diamètre extérieur augmenté de 0,2 mm. S'il s'avère nécessaire de les utiliser, il faut réaléser le logement des cylindres sur le bloc moteur à la même cote .

5408 VILEBREQUIN

540810 Mesure des tourillons et des manetons

Figure 56



Si l'on remarque que les tourillons et les manetons présentent des traces de grippage, des rainures ou des ovalisations excessives, il faudra rectifier les tourillons. Avant de rectifier les tourillons (2), mesurer à l'aide d'un micromètre (1)les portées d'arbre, afin d'établir à quel diamètre il sera nécessaire de réduire les tourillons.

Il est conseillé de noter les valeurs observées sur un tableau. Voir à la fig. 57.

Les classes de minoration sont de:
0,254 – 0,508 mm.

Les tourillons et les manetons doivent toujours être tous rectifiés à la même classe de minoration.
La minoration ayant été effectuée sur les tourillons ou les manetons, celle–ci devra être indiquée par un estampillage fait sur le côté du bras de manivelle n° 1.
Pour les manetons minorés: lettre M.
Pour les tourillons minorés: lettre B.
Pour les manetons et tourillons minorés: lettres MB.

540852 Remplacement du roulement intermédiaire d'arbre primaire de boîte de vitesses

Contrôler l'état de la bague de centrage (3) ou du roulement intermédiaire. S'il est nécessaire de les remplacer, utiliser un extracteur approprié pour la dépose et un chassoir pour la pose.

Figure 57

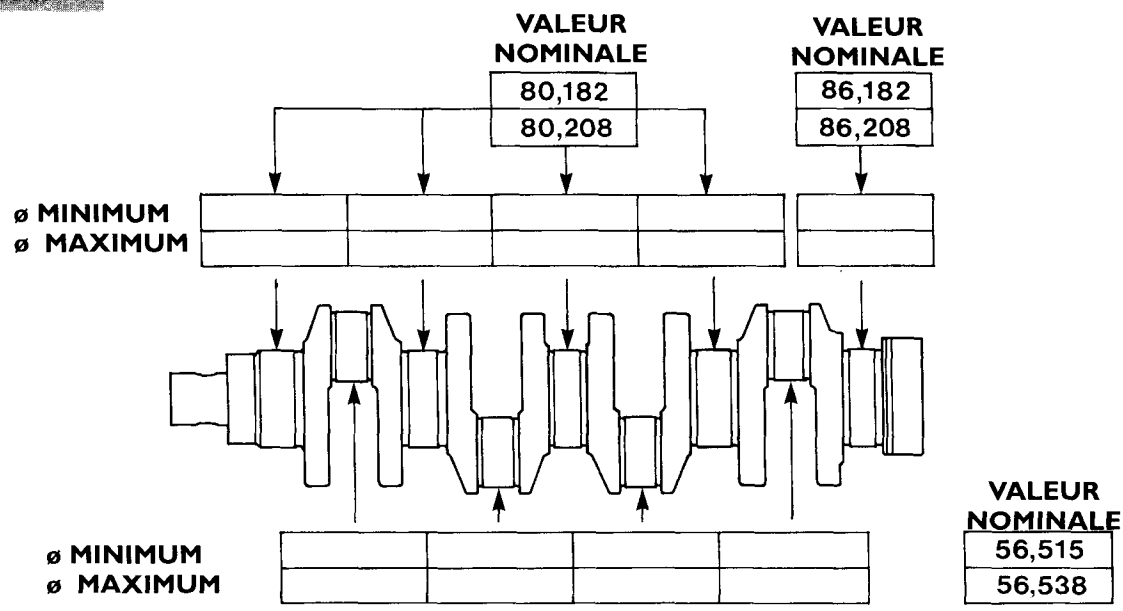
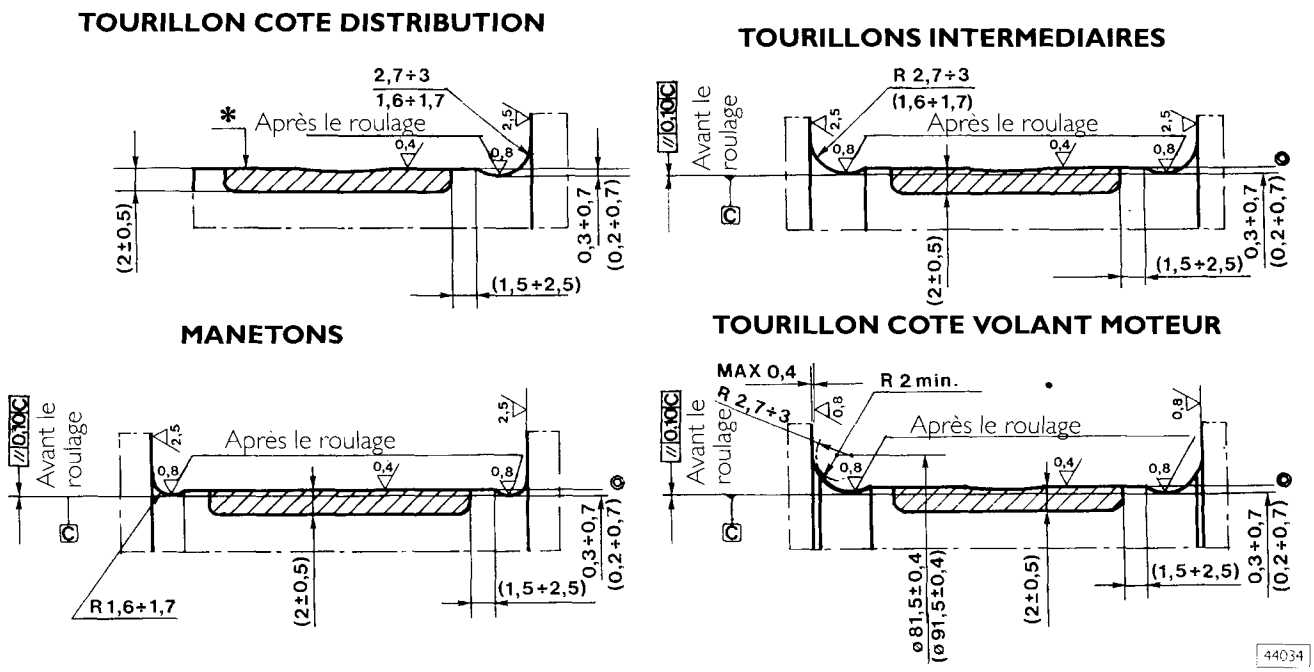


TABLEAU OU IL EST POSSIBLE D'INSCRIRE LES VALEURS CORRESPONDANTES DE LA MESURE DES TOURILLONS ET DES MANETONS DU VILEBREQUIN

Figure 58



DONNEES PRINCIPALES DES TOURILLONS ET DES MANETONS

Etant donné que, pendant les réductions de 0,254 mm ou de 0,508 mm sur le diamètre des manetons et des tourillons, la partie roulée des gorges latérales des tourillons et des manetons peut être ébréchée, il est nécessaire de rectifier les gorges suivant les données des figures et d'effectuer le roulage selon les indications suivantes:

Pour les manetons: 1850 kg;

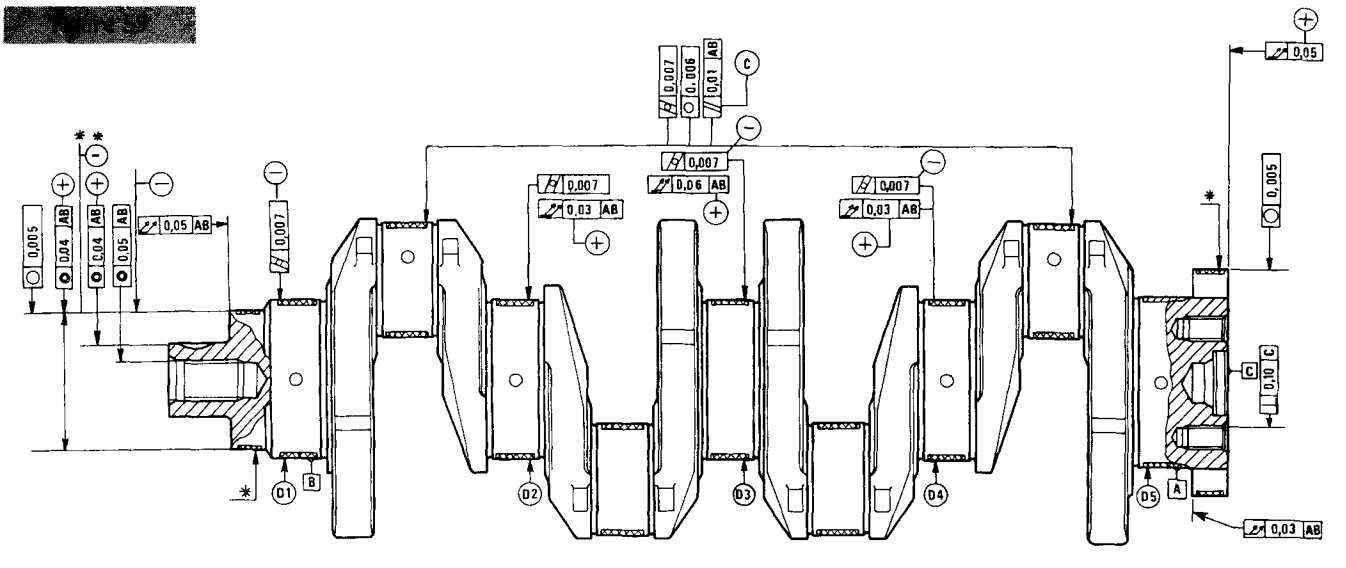
- ❑ Pour les manetons: 1850 kg;
- ❑ pour les tourillons: 1850 kg;
- ❑ tours de roulage: 3 d'accostage, 12 effectifs, 3 de sortie;
- ❑ vitesse de roulage: 56 tr/mn
- ❑ diminution de profondeur des gorges des manetons après le roulage: XXXXX mm
- ❑ diminution de profondeur des gorges des tourillons après le roulage: XXXXX mm

RECTIFICATION FINALE EN PLONGEE

Pendant l'opération de rectification finale de polissage, le vilebrequin doit tourner dans le sens de fonctionnement du moteur.

540810 Contrôle du vilebrequin

Figure 59

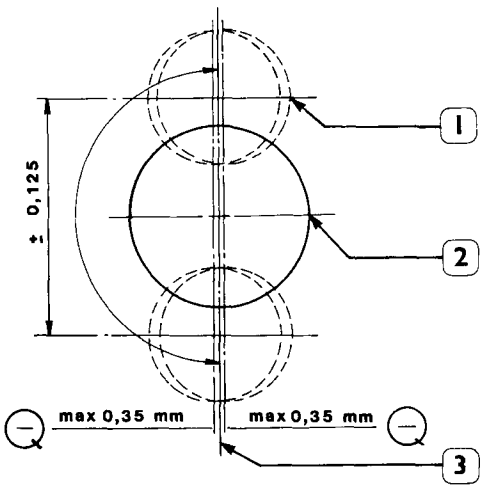


TOLERANCES PRINCIPALES DU VILEBREQUIN

TOLERANCES	CARACTERISTIQUE OBJET DE TOLERANCE	SYMBOLE GRAPHIQUE
DE FORME	Circularité	○
	Cylindricité	⌭
D'ORIENTATION	Parallélisme	//
	Perpendicularité	⊥
DE POSITION	Concentricité ou coaxialité	◎
D'OSCILLATION	Oscillation circulaire	↗
	Oscillation totale	↗↗

CLASSE D'IMPORTANCE ATTRIBUEE AUX CARACTERISTIQUES DU PRODUIT	SYMBOLE GRAPHIQUE
CRITIQUE	©
IMPORTANTE	⊕
SECONDAIRE	⊖

Figure 60

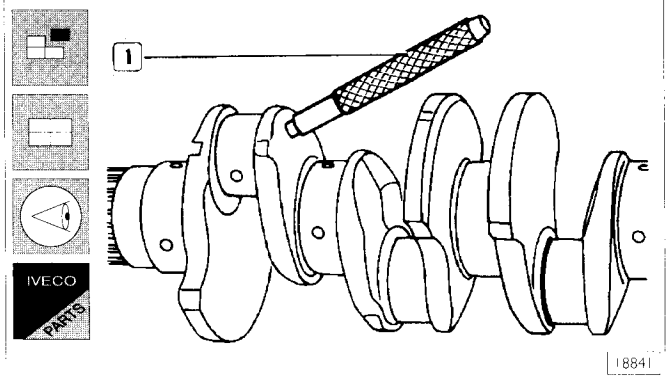


Les contrôles des tolérances indiquées dans les figures doivent être effectués après la rectification éventuelle des portées du vilebrequin.

SYMETRIE ENTRE LES TOURILLONS ET LES MANETONS

1. Manetons
2. Tourillons
3. Position normale.

Figure 61



L'opération de rectification ayant été effectuée, procéder comme suit:

- ❑ Arrondir les arêtes de la bavure des orifices de lubrification des tourillons et des manetons;
- ❑ enlever les bouchons de fermeture du conduit d'huile, rectifier les logements avec une fraise appropriée pour faire sauter le chanfreinage, laver soigneusement les conduits, monter les bouchons avec le chassoir prévu à cet effet (1) et les chanfreiner sur les logements correspondants;
- ❑ s'assurer que les bouchons ne présentent aucune fuite sous une pression interne de 1,5 bar.

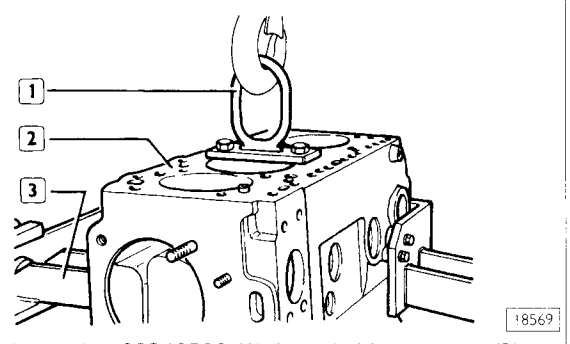
540815 Remplacement du pignon d'entraînement de la distribution

Si la denture du pignon d'entraînement de la distribution est endommagée ou usée, déposer le pignon du vilebrequin à l'aide d'un extracteur approprié.
Le montage du pignon neuf sur le vilebrequin s'effectue lorsqu'il existe, entre les deux éléments, une différence de température de ≥ 200°C.
Le montage ayant été effectué, le pignon, sous une charge de 900N, ne doit pas sortir du vilebrequin.

REPOSE DU MOTEUR

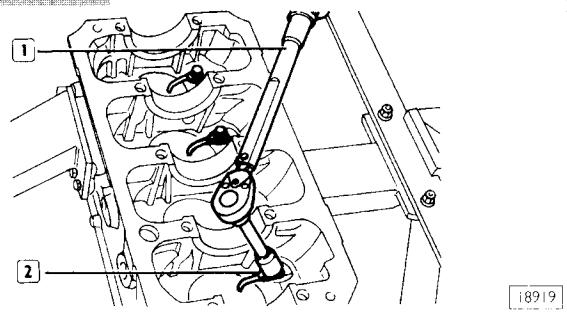
Lors de la repose, les segments d'arrêt ainsi que les joints et segments d'étanchéité doivent toujours être remplacés par des éléments neufs.

Figure 62



A l'aide du crochet 99360508 (1), lever le bloc moteur (2) et le fixer au chevalet pivotant 99322205 à l'aide des étriers 99361029 (3).

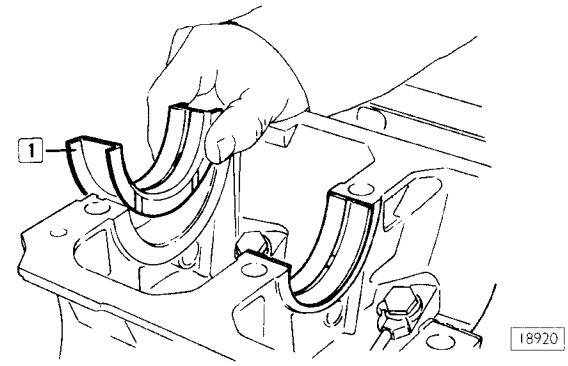
Figure 63



Tourner le bloc moteur, monter les gicleurs d'huile (2) avec les plaques d'arrêt respectives et serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique (1) au couple prescrit.
Freiner les vis.

540816 Repose des coussinets de palier

Figure 64



S'il apparaît que les coussinets de palier ne doivent pas être remplacés, les remonter dans l'ordre et dans la position qu'ils présentaient lors de la dépose.

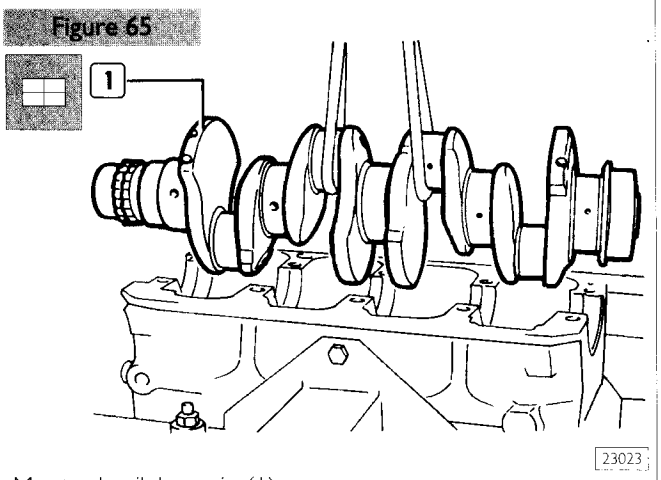
Les coussinets de palier (1) sont fournis de rechange avec diamètre interne inférieur de 0,254 – 0,508 mm.

Ne procéder à aucune opération d'ajustage sur les coussinets.

Placer les demi–coussinets de palier (1) ayant l'orifice de lubrification des logements respectifs.

540811 Mesure du jeu au montage des tourillons

Figure 65

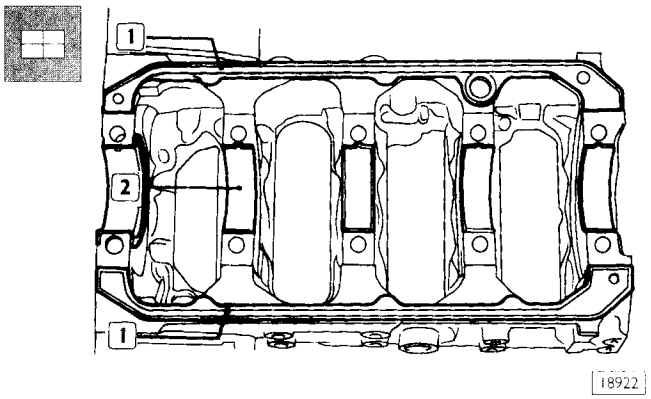


Monter le vilebrequin (1).

Contrôler le jeu entre les tourillons du vilebrequin et les coussinets respectifs, en procédant comme suit:

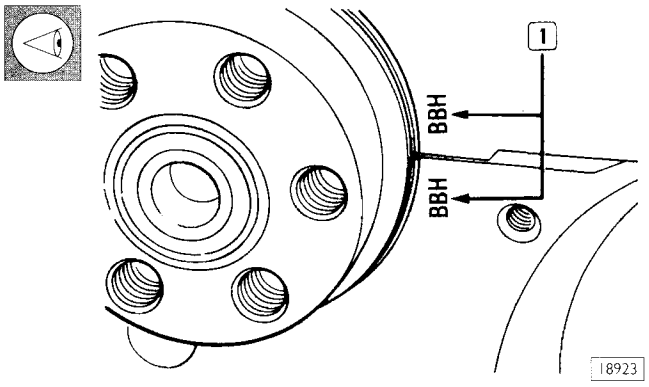
- ❑ nettoyer les tourillons bien soigneusement;
- ❑ appliquer un fil calibré sur les tourillons.

Figure 66



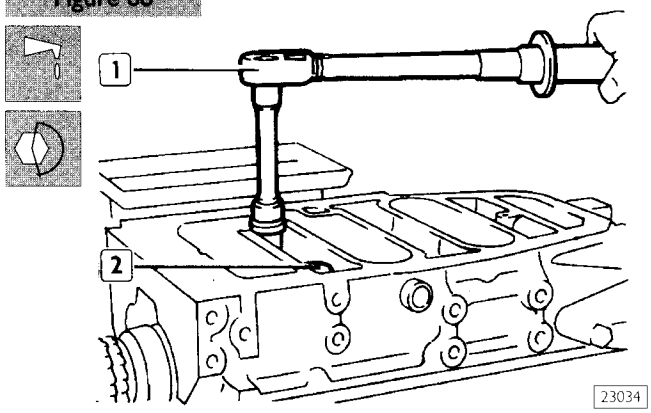
- ❑ Sur le bloc moteur inférieur, placer les joints d'étanchéité en caoutchouc (1) ainsi que les demi-coussinets de palier (2).

Figure 67



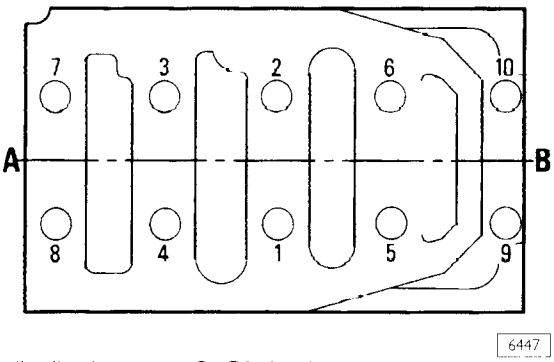
- ❑ Monter le bloc moteur inférieur sur le bloc moteur supérieur, en veillant à ce que les repères (1) correspondent parfaitement, car les éléments composant le bloc moteur ne sont pas interchangeables.

Figure 68



- ❑ Lubrifier les vis (2) avec de l'huile UTDM et les serrer, à l'aide d'une clé dynamométrique (1), au couple de 160 Nm, selon le schéma de la figure suivante.

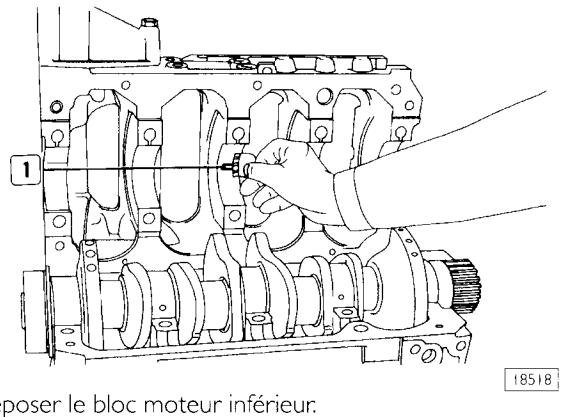
Figure 69



A. Côté distribution B. Côté volant moteur

Schéma de l'ordre de serrage des vis fixant le bloc moteur inférieur au bloc moteur supérieur.

Figure 70

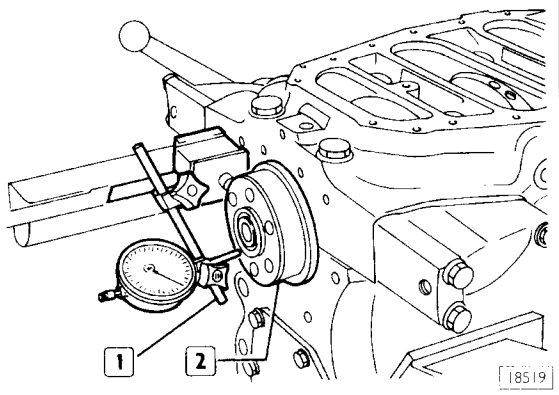


- ❑ Déposer le bloc moteur inférieur.

On mesure le jeu entre les coussinets de palier et les tourillons correspondants, en comparant la largeur prise par le fil calibré au point de plus grand écrasement, la graduation de l'échelle étant indiquée sur l'enveloppe contenant le fil calibré.
Les chiffres figurant sur l'échelle indiquent le jeu en millimètres au montage qui doit être de 0,032 à 0,102 mm.
S'il apparaît que le jeu est différent de celui qui est prescrit, remplacer les demi-coussinets et répéter le contrôle; le jeu prescrit ayant été obtenu, lubrifier les coussinets de palier et monter définitivement le bloc moteur inférieur en serrant les vis de fixation de la façon précédemment décrite.

Contrôle du jeu d'épaulement vilebrequin

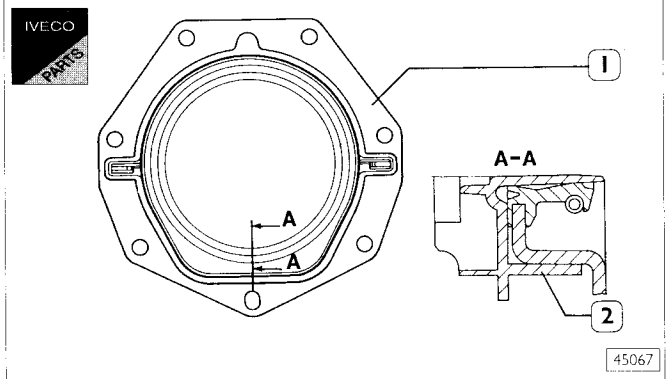
Figure 71



Le contrôle du jeu d'épaulement est effectué en plaçant un comparateur (1) à socle magnétique sur le vilebrequin (2), comme l'indique la figure; le jeu normal au montage est de 0,060–0,310 mm.

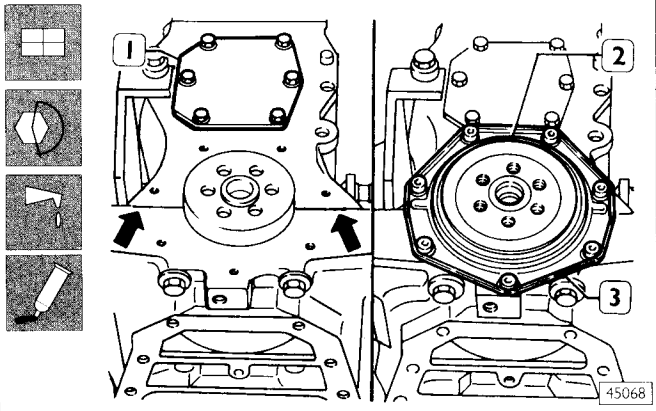
S'il apparaît que le jeu est supérieur, remplacer les demi–coussinets de palier arrière de butée et répéter le contrôle du jeu entre les portées du vilebrequin et les demi–coussinets de palier.

Figure 74



Le carter AR (1) du vilebrequin se compose d'un joint type "ROTOSTAT". Il est fourni en pièce détachée muni d'un dispositif appelé "chausse–pied" (2). Ce dispositif (2) ne doit pas être enlevé du joint avant que ce dernier ne soit monté sur le vilebrequin.

Figure 72

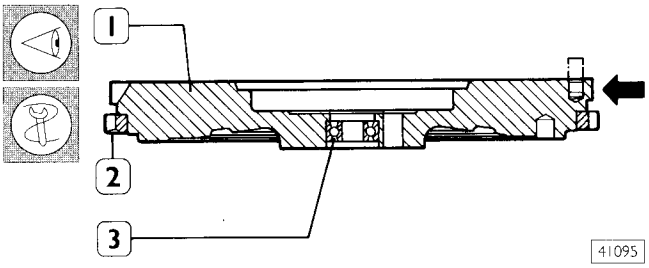


Aux endroits indiqués par les flèches, couper la partie de joint éventuellement en excédent.

Lubrifier l'extrémité du vilebrequin (1). Monter le joint arrière et serrer les vis de fixation au couple prescrit. Enlever le chassoir de calage (2).

540850 VOLANT MOTEUR

Figure 73



S'assurer que toute la surface du pourtour du volant moteur (1) indiquée par la flèche ne présente ni bulles, ni entailles, ni endommagements d'aucune sorte; dans le cas contraire, remplacer le volant moteur.

Contrôler la surface d'appui du disque d'embrayage. Si elle présente des rainures, la rectifier.

L'épaisseur nominale du volant moteur est de 39 mm.

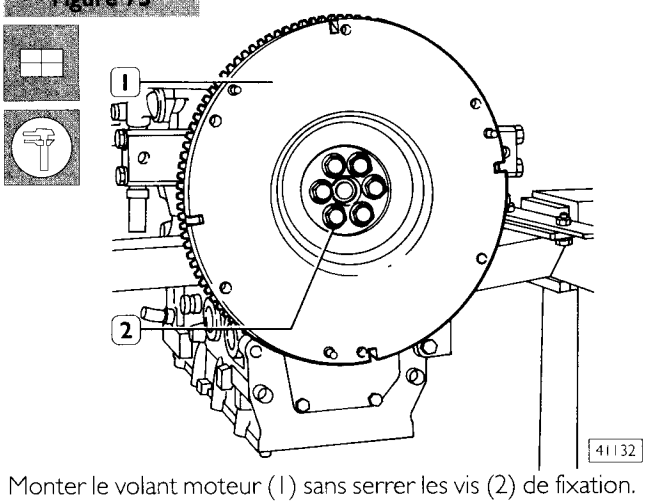
540852 Remplacement du roulement intermédiaire d'arbre primaire de boîte de vitesses

La dépose et la repose du roulement (3) intermédiaire d'arbre primaire de boîte de vitesses se fait à l'aide d'un chassoir général.

540853 Remplacement de la couronne crantée du volant moteur

Contrôler l'état de la denture de la couronne crantée (2): en cas de ruptures ou d'usures excessives des dents, la déposer du volant moteur (1) à l'aide d'un chassoir et monter la couronne neuve, préalablement chauffée à une température de 150°C pendant 15 à 20 minutes. Le chanfrein, effectué sur le diamètre interne de la couronne crantée, doit être orienté vers le volant moteur.

Figure 75

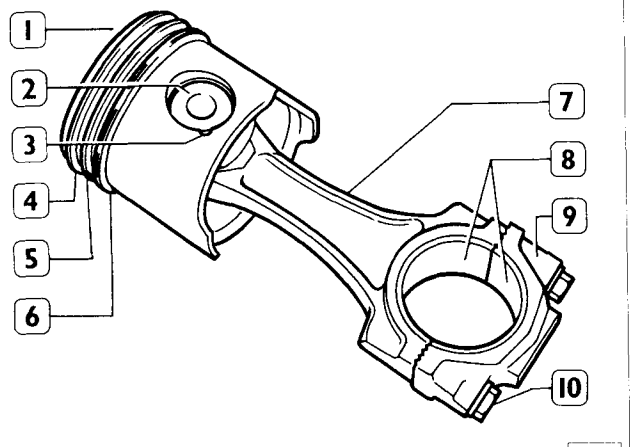


Monter le volant moteur (1) sans serrer les vis (2) de fixation.

Avant de réutiliser les vis fixant le volant moteur, s'assurer, à l'aide d'un micromètre, que le diamètre de filetage des vis n'est pas inférieur à 10,8 mm en n'importe quel endroit; dans le cas contraire, les remplacer.

5408 ENSEMBLE BIELLE–PISTON

Figure 76

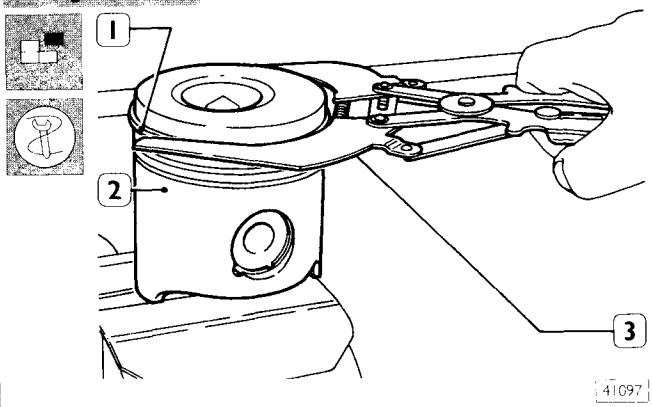


ENSEMBLE PISTON–BIELLE

1. Piston – 2. Axe – 3. Segment – 4. Joint d'étanchéité trapézoïdal – 5. Segment racleur d'huile – 6. Segment racleur d'huile à fentes avec ressort spiral – 7. Corps de bielle – 8. Demi–coussinets – 9. Chapeau de bielle – 10. Vis de fixation du chapeau.

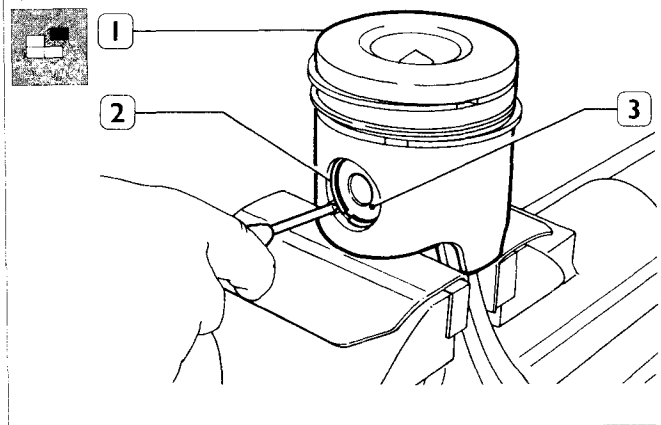
S'assurer que les pistons ne présentent aucune marque de grippage, ni aucune rainure, craquelure ou usure excessive; dans le cas contraire, les remplacer.

Figure 77



Démonter les segments (1) du piston (2) à l'aide de la pince 99360183 (3).

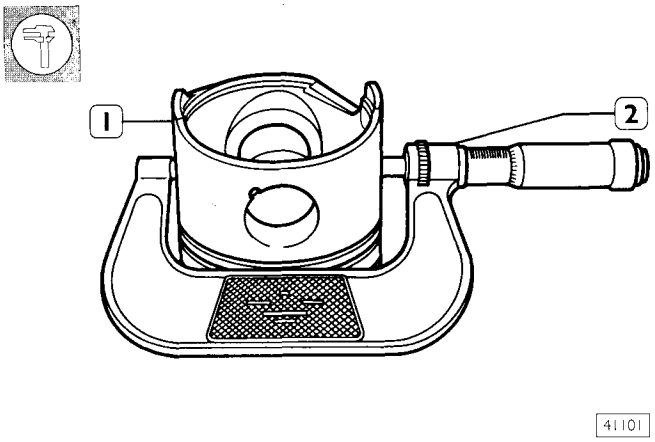
Figure 78



Démonter le piston (1) de la bielle, en enlevant le segment (2) ainsi que l'axe (3).

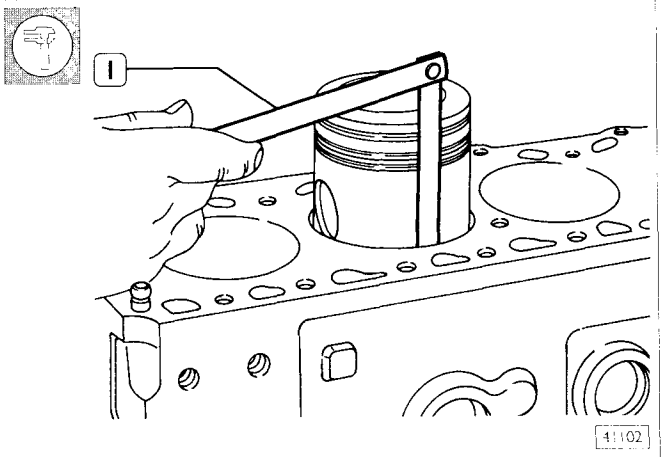
540840 Pistons
Mesure du diamètre des pistons

Figure 79



A l'aide d'un micromètre (2), mesurer le diamètre du piston (1), afin de déterminer le jeu au montage; le diamètre doit être mesuré à la valeur indiquée dans le tableau de la page 8.

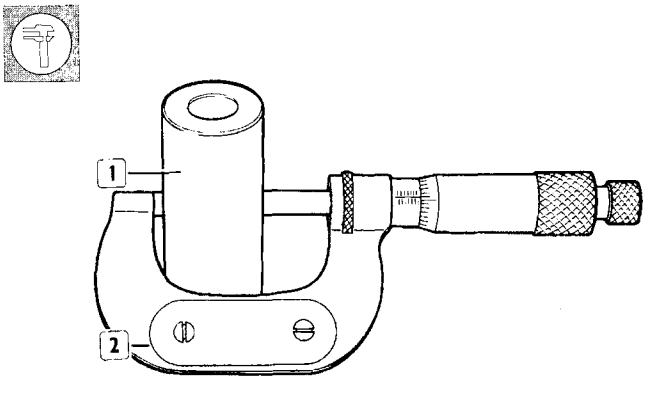
Figure 80



Le jeu entre le piston et le cylindre peut également être contrôlé à l'aide d'une jauge d'épaisseur (1), comme l'indique la figure.

540841 Axes de pistons

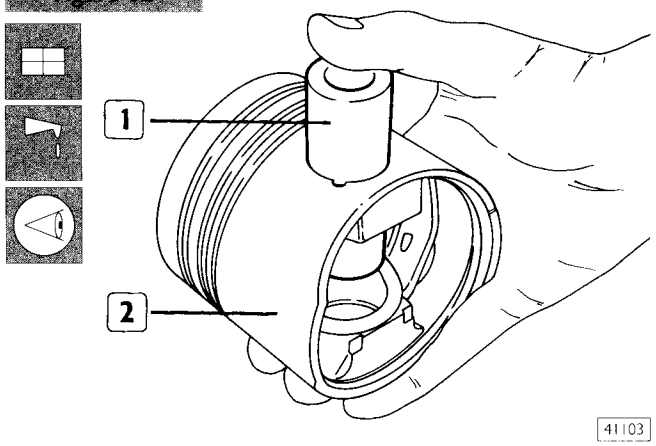
Figure 81



Mesure du diamètre de l'axe de piston (1) à l'aide d'un micromètre.

Conditions pour un accouplement correct axes–pistons

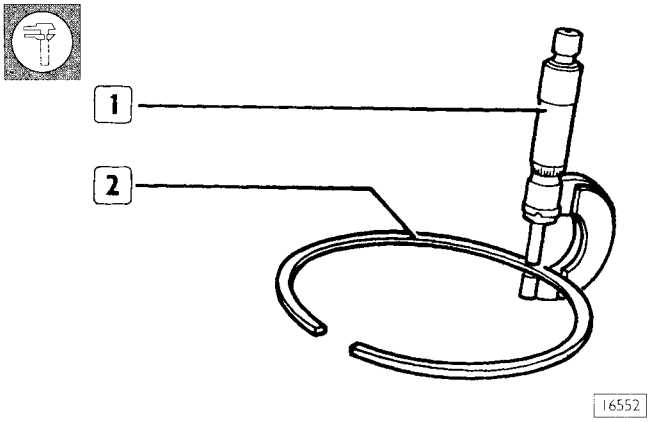
Figure 82



Avec de l'huile moteur, lubrifier l'axe (1) ainsi que le logement correspondant sur les portées du piston (2); l'axe doit être introduit dans le piston avec une légère pression des doigts et ne doit pas sortir du piston par gravité.

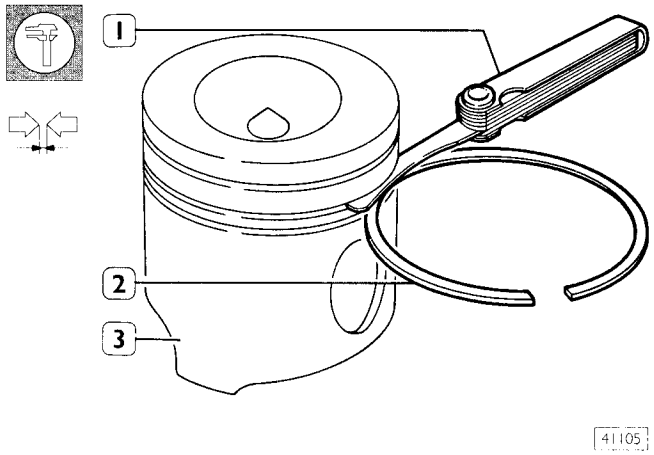
540842 Segments

Figure 83



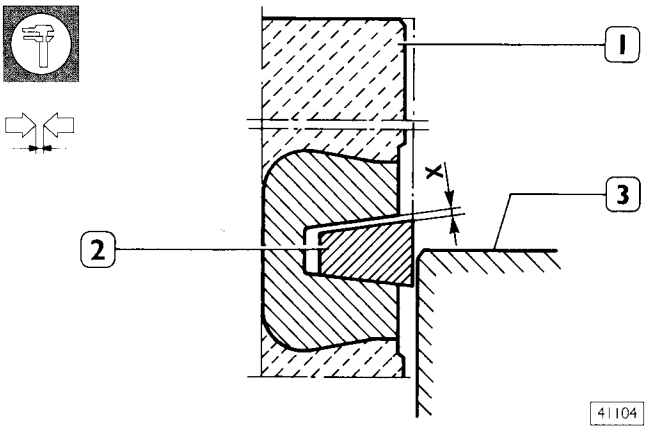
Contrôler l'épaisseur des segments d'étanchéité (2) à l'aide d'un micromètre (1).

Figure 84



Contrôler le jeu entre les segments d'étanchéité (2) de la deuxième et troisième gorge ainsi que les logements correspondants sur le piston (3), à l'aide d'une jauge d'épaisseur (1).

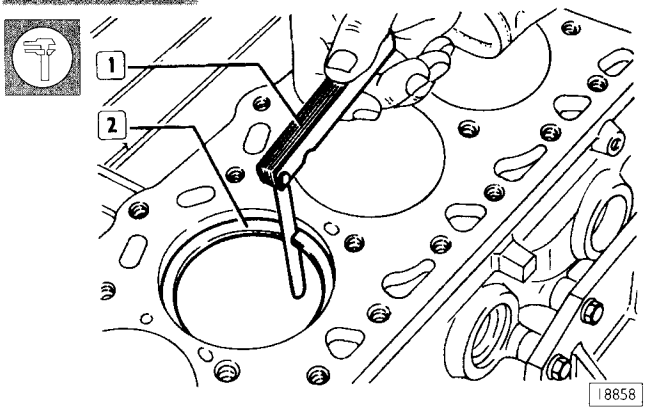
Figure 85



SCHEMA DE MESURE DU JEU X ENTRE LA PREMIERE GORGE DE PISTON ET LE JOINT TRAPEZOIDAL

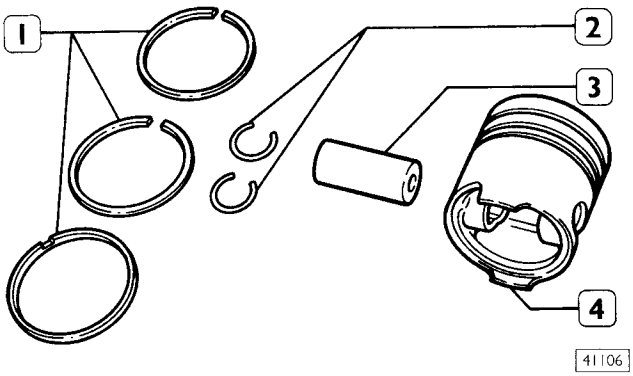
A cause de la forme particulière du premier joint d'étanchéité à section trapézoïdale, le jeu entre la gorge et le segment doit être mesuré comme suit: faire dépasser le piston (1) du bloc moteur, de façon à ce que le joint (2) en question sorte de la moitié environ du cylindre (3).
Dans cette position, contrôler à l'aide d'une jauge d'épaisseur le jeu (X) entre le segment et la gorge: ce jeu doit être de la valeur prescrite.

Figure 86



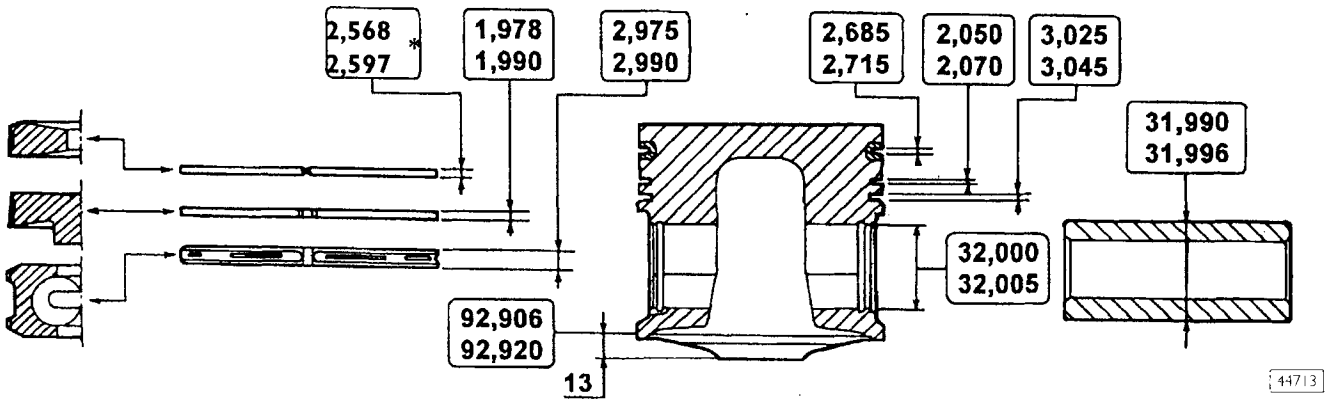
Contrôle de l'ouverture entre les coupes des segments (2) introduits dans le cylindre à l'aide d'une jauge d'épaisseur (1).

Figure 87



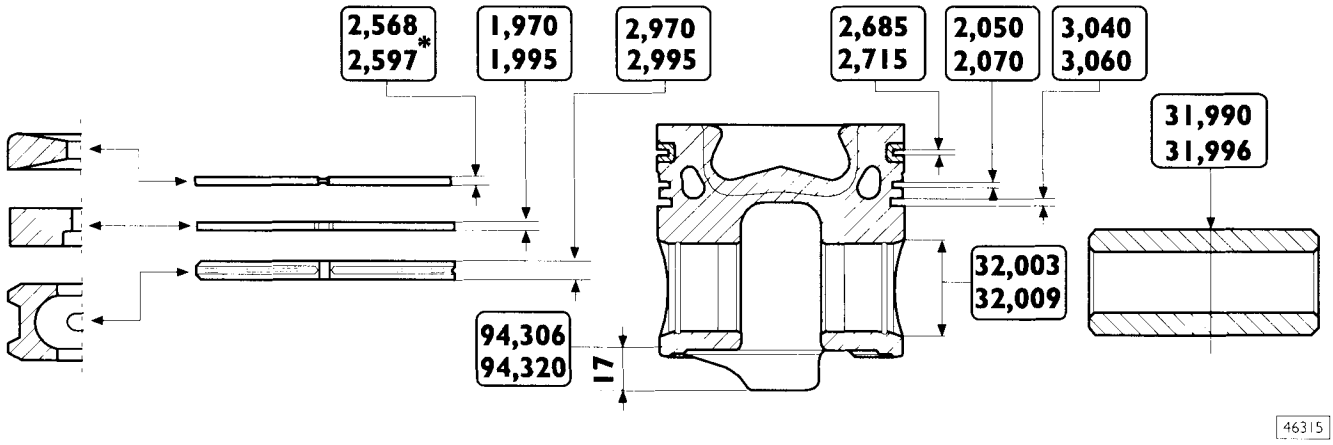
Les pistons (4) sont fournis en pièce détachée dans le diamètre standard normal et majorés de 0.4 mm munis de joints (1), axe (3) et circlips (2).

Figure 88



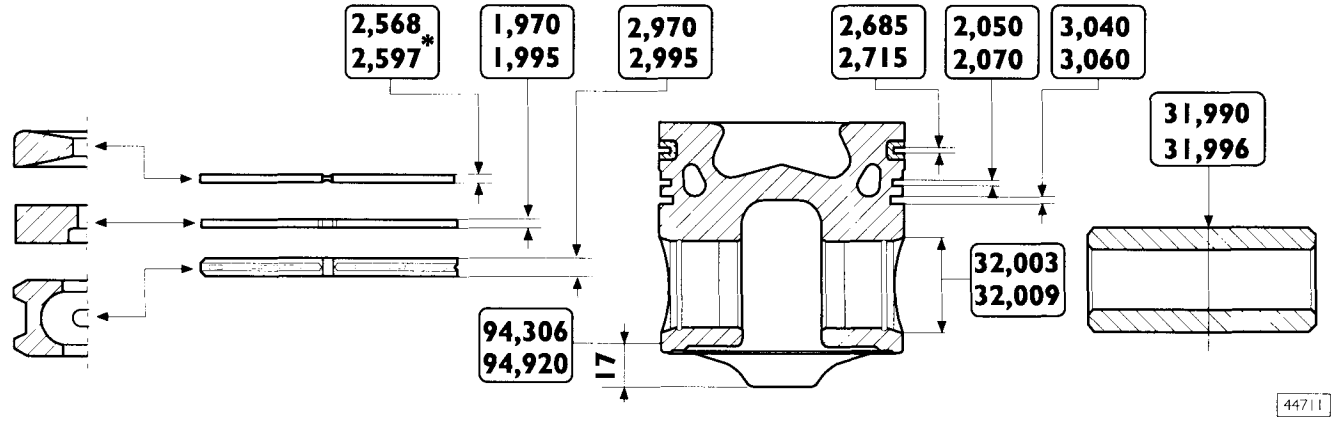
DONNEES PRINCIPALES DES PISTONS, DES AXES ET DES SEGMENTS DU MOTEUR 8140.67F
* La cote est mesurée sur le diamètre de 90 mm

Figure 89



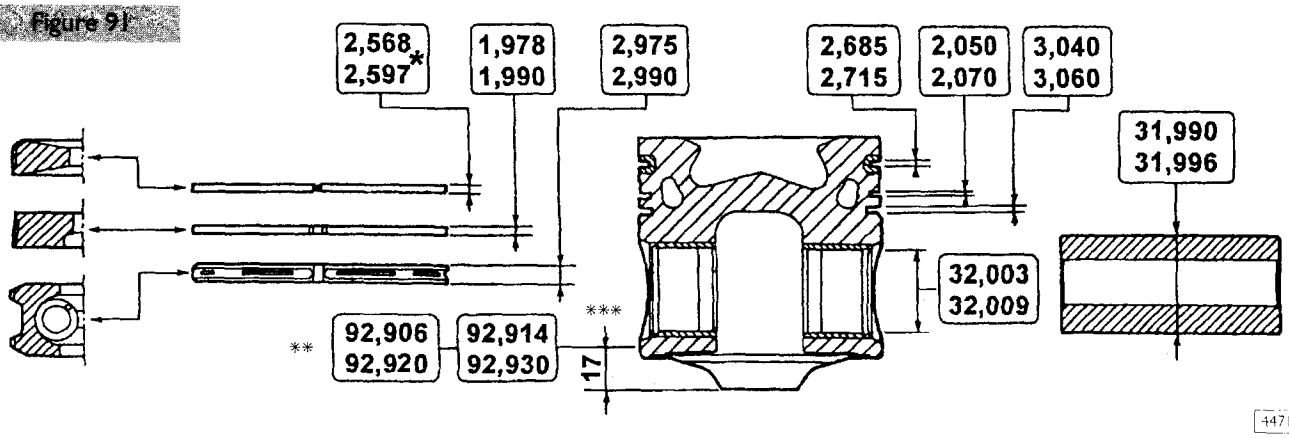
DONNEES PRINCIPALES DES PISTONS, DES AXES ET DES SEGMENTS DU MOTEUR 8140.67F
* La cote est mesurée sur le diamètre de 90 mm – Piston KS

Figure 90



DONNEES PRINCIPALES DES PISTONS, DES AXES ET DES SEGMENTS DU MOTEUR 8140.23 – 8140.43
* La cote est mesurée sur le diamètre de 91,4 mm – Piston MONDIAL PISTON

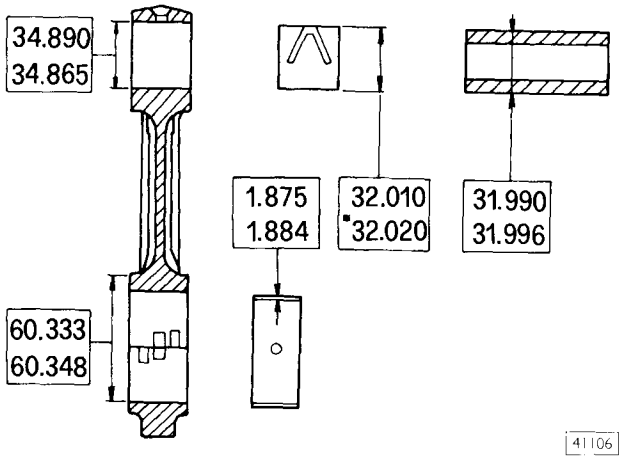
Figure 91



DONNEES PRINCIPALES DES PISTONS A BAGUES, DES AXES ET DES SEGMENTS DU MOTEUR 8140.47R
* La cote est mesurée sur le diamètre de 90 mm – ** Piston MONDIAL PISTON – *** Piston KS

540830 Bielles

Figure 92



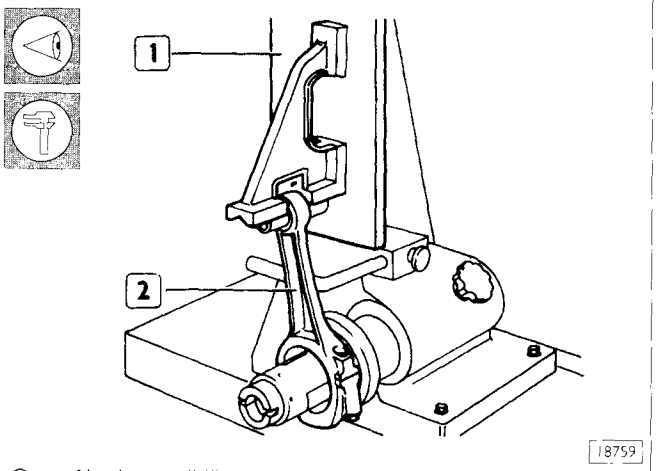
DONNES PRINCIPALES DE LA BIELLE, DE LA BAGUE, DE L'AXE DE PISTON ET DES DEMI-COUSSINETS
1. Demi-coussinet côté chapeau de bielle – 2. Demi-coussinet côté tige de bielle.

* Cote du diamètre interne à obtenir après le montage dans le pied de bielle et le réalésage.

Chaque bielle est marquée, sur le corps et sur le chapeau, d'un numéro indiquant l'accouplement.
De plus, il pourrait également y avoir le numéro du cylindre dans lequel elle est montée. En cas de remplacement, il est par conséquent nécessaire de marquer la bielle neuve du même numéro que celle qui a été remplacée. Ce numéro doit être indiqué sur le côté opposé aux gorges de retenue des demi-coussinets. La marque "O" ou bien "X" se trouvant sur le chapeau de bielle indique la classe du diamètre de la tête de bielle montée en production.

Contrôle de l'équerrage des bielles

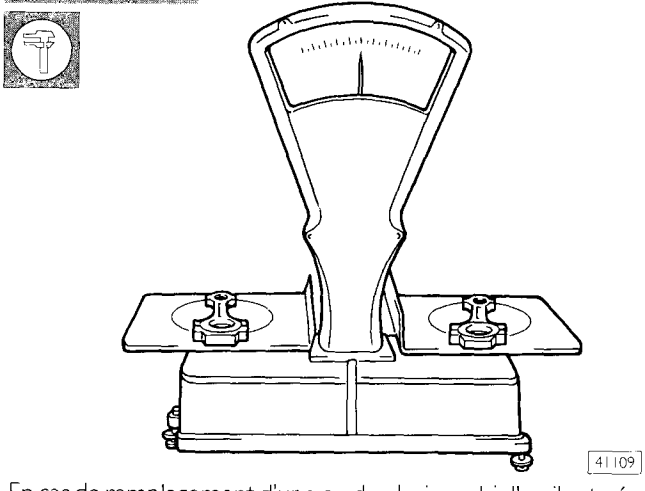
Figure 93



Contrôler le parallélisme des axes des bielles (2). Ce contrôle s'effectue à l'aide de l'appareil 99395363 (1). La tolérance maxi admise est de 0,07 mm, mesurée à 125 mm de l'axe longitudinal de la bielle.
En cas de désaxage supérieur à la tolérance admise, remplacer la bielle.

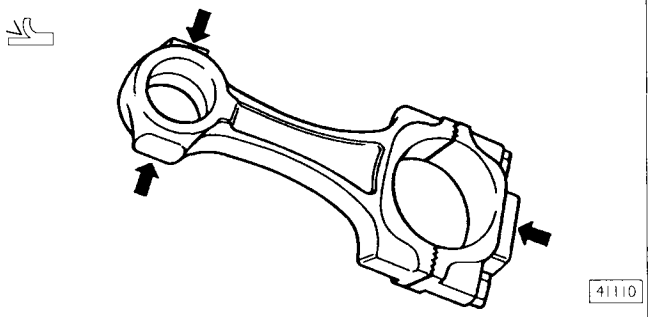
Contrôle de l'égalité de poids

Figure 94



En cas de remplacement d'une ou de plusieurs bielles, il est nécessaire de contrôler leur égalité de poids.

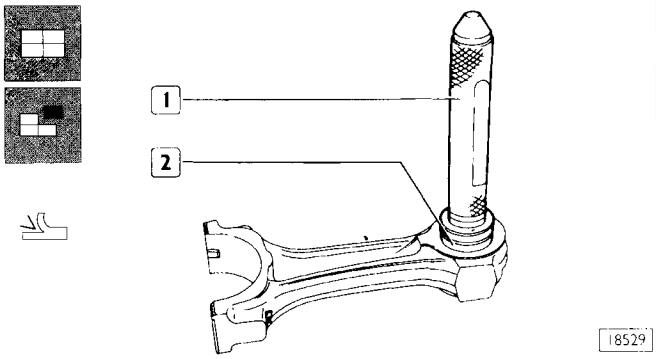
Figure 95



Le matériau à enlever du poids en excédent doit être réparti comme suit: 1/3 dans les zones indiquées du pied de bielle et 2/3 dans la zone indiquée de la tête de bielle.

540834 Bagues

Figure 96

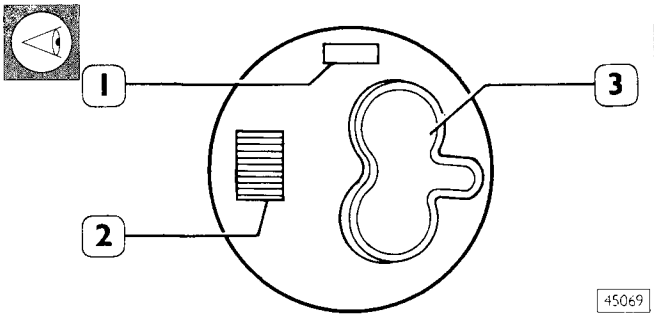


S'assurer que la bague (2) du pied de bielle n'est pas desserrée et qu'elle est exempte de toutes rainures ou traces de grippage. Dans le cas contraire, la remplacer.
Procéder à la dépose et à la repose à l'aide d'un chassoir approprié (1).
Lors du montage, s'assurer que les orifices de passage de l'huile situés sur la bague et sur le pied de bielle coïncident parfaitement. A l'aide de l'alésoir 99301044, rectifier la bague, de façon à obtenir un diamètre de 3,2010 ÷ 3,2020 mm.

Montage de l'ensemble bielle–piston

Appairage bielles–pistons

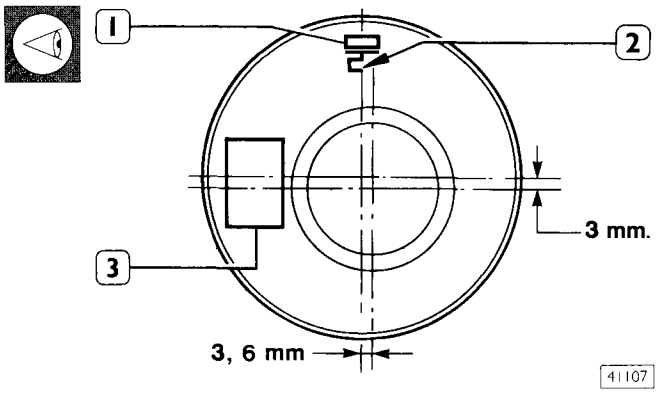
Figure 97



Sur la tête du piston du moteur à injection indirecte (8140.67F) sont indiqués, dans la référence (1): le type de moteur (7), la sélection de la classe (A) et le fournisseur (X)*; dans la référence (2): le code numérique pour la lecture optique du type de moteur et la sélection des classes; dans la référence (3): la cavité de la tête du piston.

* X = AE GOETZE
Y = MONDIAL PISTON

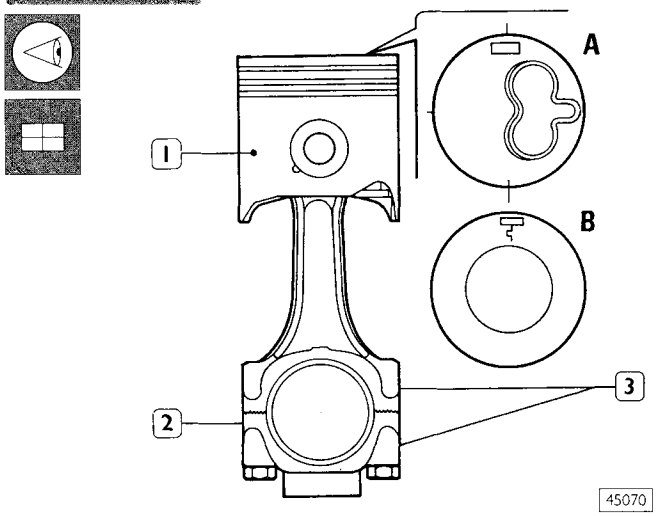
Figure 98



Sur la tête du piston des moteurs à injection directe (8140.23 / 43 / 47R) sont gravés, dans le repère (1): le type de moteur, la sélection de la classe et le fournisseur*; dans la référence (2): le sens de montage du piston dans le cylindre; dans la référence (3): le code numérique pour la lecture optique du type de moteur et la sélection des classes.

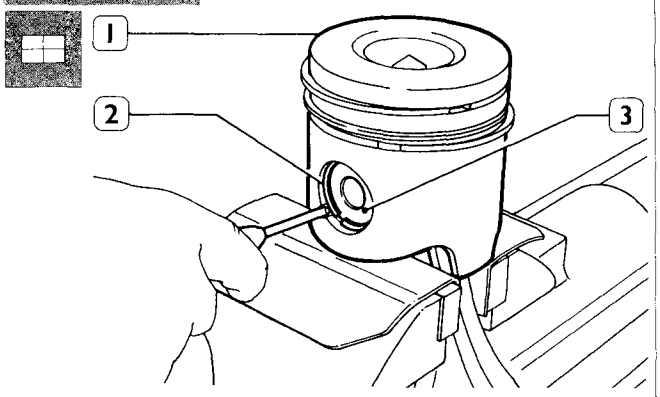
* Y = MONDIAL PISTON

Figure 99



Assembler le piston (1) à la bielle (2), de façon à ce que la référence de montage du piston et les numéros de la bielle s'observent comme l'indique la figure.
A = piston du moteur à injection indirecte (chambre de précombustion) 8140.67F
* Cavité de la tête du piston
B = Piston des moteurs à injection directe (8140.23 – 8140.43 – 8140.47R.

Figure 100

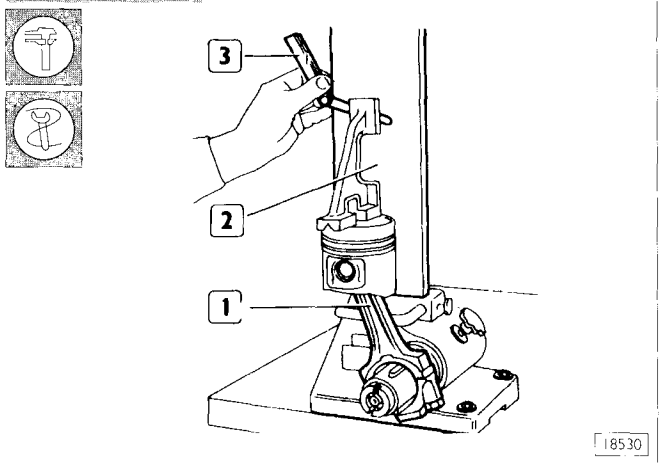


41840

Positionner le piston (1) sur la bielle, introduire l'axe (3) et le fixer à l'aide des segments (2).

Contrôle de l'équerrage bielle–piston

Figure 101

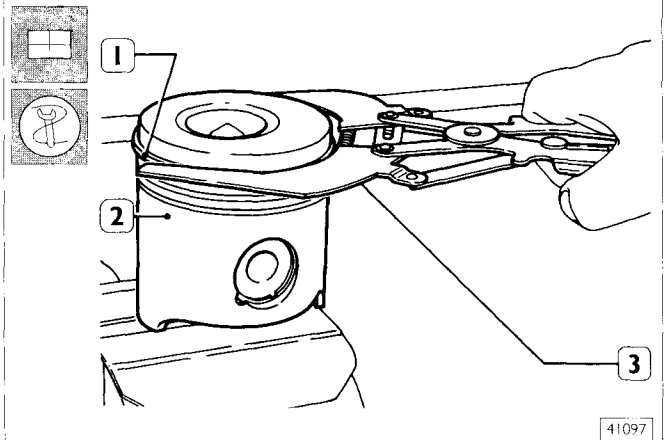


18530

Après avoir assemblé l'ensemble bielle–piston, contrôler son équerrage à l'aide de l'appareil 99395363 (2) et de la jauge d'épaisseur (3).
L'équerrage doit être parfait: dans le cas contraire, en rechercher la cause en remplaçant les éléments intéressés.

Montage des segments

Figure 102

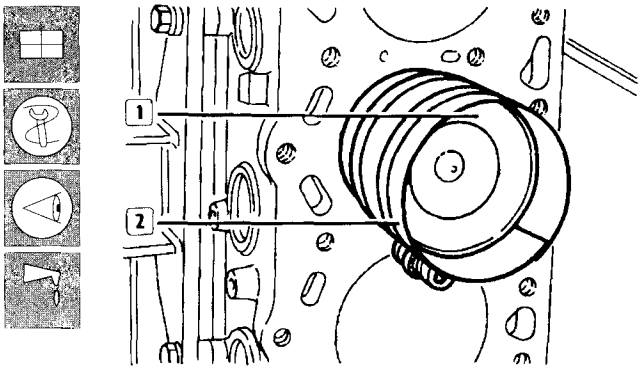


41097

Monter les segments (1) sur le piston (2) à l'aide de la pince 99360183 (3).

Montage des ensembles bielle–piston dans les cylindres

Figure 103

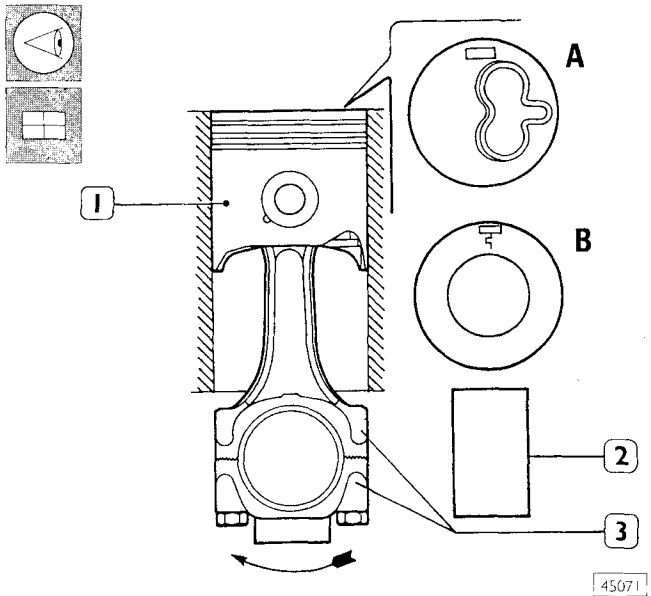


18863

Bien lubrifier les pistons, y compris les segments et l'intérieur des cylindres.
A l'aide du collier 99360605 (2), monter les ensembles bielle–piston (1) dans les cylindres, en s'assurant que:

- ❑ le numéro de chaque bielle correspond au numéro d'assemblage du chapeau.

Figure 104



45071

SCHEMA DE MONTAGE DE L'ENSEMBLE BIELLE–PISTON DANS LE CYLINDRE

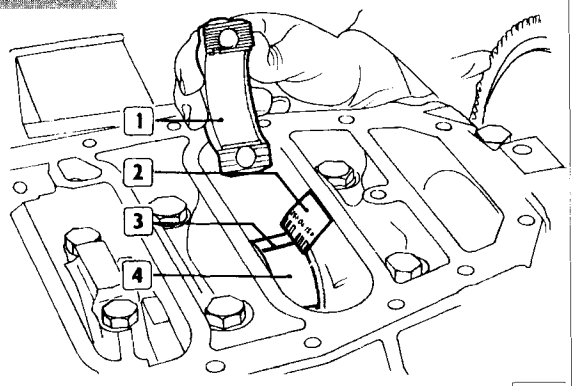
1. Piston – 2. Groupe des organes auxiliaires – 3. Zone de marquage du numéro – A. Piston du moteur à injection indirecte (chambre de précombustion) – * Cavité de la tête du piston – B. Piston des moteurs à injection directe.

- ❑ les jeux des segments sont décalés entre eux de 120°;
- ❑ les pistons ont tous le même poids;
- ❑ A: la cavité sur la tête du piston est tournée vers le groupe des organes auxiliaires (2);
- ❑ B: l'idéogramme se trouvant sur la tête des pistons est tourné vers le volant moteur; ou bien que le creux ménagé sur la jupe des pistons correspond à la position des gicleurs d'huile.

S'il n'apparaît pas nécessaire de remplacer les coussinets de bielle, les remonter dans l'ordre et dans la position qu'ils présentaient lors de la dépose.

540831 Mesure du jeu de montage des manetons

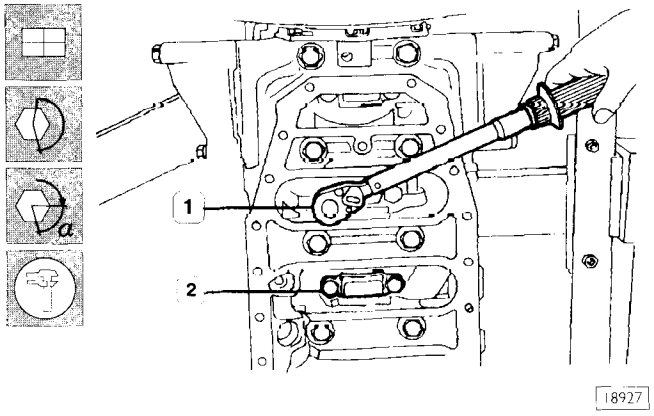
Figure 105



Pour mesurer le jeu, procéder comme suit:

- ❑ nettoyer soigneusement les éléments et éliminer toute trace d'huile;
- ❑ sur les portées (4) du vilebrequin, disposer un morceau de fil calibré (3);

Figure 106



- ❑ monter les chapeaux de bielle (2) avec les demi-coussinets correspondants.

Le montage du chapeau de bielle du cylindre n° 4 n'est possible que lorsque le piston est dans la position de P.M.H.

- ❑ serrer les vis, préalablement lubrifiées avec de l'huile UTDM, à l'aide d'une clé dynamométrique (1) au couple de 50 Nm + angle de 63° ± 3°.

Pour le serrage angulaire, utiliser l'outil 99395216.

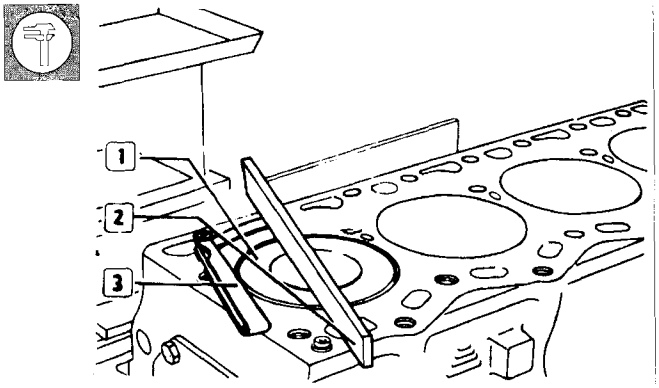
- ❑ déposer le chapeau (2) et déterminer le jeu existant, en comparant la largeur du fil calibré (3, fig. 105) avec la graduation de l'échelle figurant sur l'enveloppe (2, fig. 105) du fil. Si l'on constate un jeu différent de celui qui est prescrit, remplacer les demi-coussinets et répéter le contrôle.
  Le jeu prescrit ayant été obtenu, lubrifier les demi-coussinets de bielle et les monter définitivement en serrant les vis de fixation des chapeaux de bielle de la façon décrite.

Lors du montage définitif, les vis de fixation des chapeaux de bielle doivent toujours être remplacées.

S'assurer manuellement que les bielles coulissent axialement sur les portées du vilebrequin.

Contrôle du dépassement des pistons

Figure 107



Le montage des ensembles bielles-pistons ayant été effectué, contrôler le dépassement des pistons (1) au P.M.H. par rapport au plan supérieur du bloc moteur, à l'aide de la jauge d'épaisseur (3) et de la règle calibrée (2).

Relativement au dépassement observé, choisir le joint de rechange de la culasse selon le tableau suivant.

Pour les moteurs à injection indirecte (chambre de précombustion) 8140.67F

Dépassement moyen des pistons	Epaisseur du joint de culasse	
	Disponible	Montée
0,85 ÷ 0,105	1,70 ÷ 1,86	~ 1,70

Pour les moteurs à injection directe 8140.23 / 43

Dépassement moyen des pistons	Epaisseur du joint de culasse	
	Disponible	Montée
0,61 ÷ 0,80	1,48 ÷ 1,62	~ 1,40
0,40 ÷ 0,60	1,23 ÷ 1,35	~ 1,20

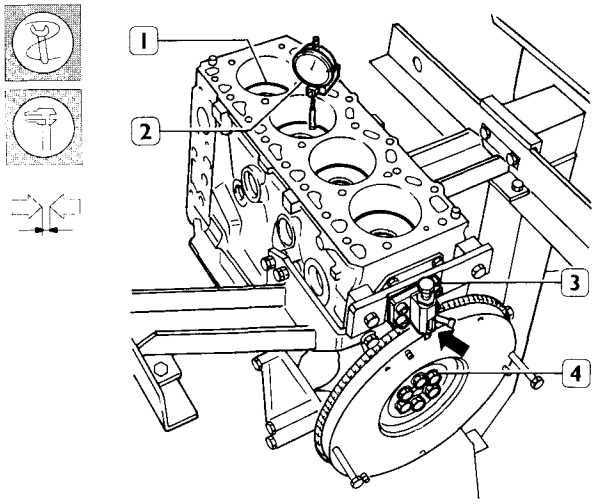
* La cote qui détermine l'épaisseur du joint est relative au dépassement maximum du piston du bloc-moteur, mesuré sur les quatre pistons.

La différence entre les cotes minimales et maximales de dépassement des quatre pistons doit être de < 0,200 mm.

Le joint de culasse qui se trouve dans le kit des joints de rechange nécessaires pour la révision complète du moteur est fourni dans l'épaisseur maximum. Evidemment, il est également fourni séparément en fonction de l'épaisseur nécessaire.

Calage du volant

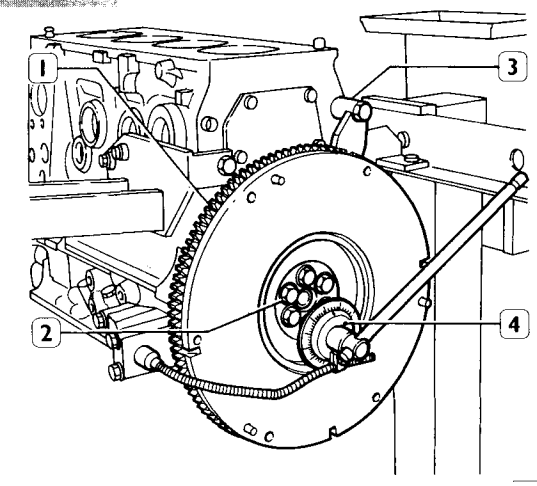
Figure 110



41134

S'assurer que les vis (4) fixant le volant sont desserrées.
Appliquer le calibre 99395214 (3) au bloc moteur.
Tourner le vilebrequin de manière à porter le piston (1) du cylindre n° 1 au P.M.H.
Tourner le vilebrequin dans le sens opposé à celui de rotation de ~90° environ (89° 25').
A l'aide du comparateur approprié (2), déterminer le point exact d'équilibrage des pistons du 1er et du 2ème cylindre, en procédant comme suit:
mettre le comparateur (2) à zéro sur le piston du cylindre n° 1; déplacer le comparateur ainsi mis à zéro sur le piston du cylindre n° 2 et mesurer l'écart.
– Si l'on ne constate aucun écart, cela veut dire que les pistons des cylindres 1 et 2 sont parfaitement équilibrés..
– Dans le cas contraire, répartir la valeur réduite de moitié de l'écart mesuré en tournant opportunément le vilebrequin. Par exemple:
– Si l'écart est, par défaut, 0,2 mm avant le point de mise à zéro, il faut tourner le vilebrequin dans le sens opposé à celui de la rotation, de façon à ce que l'écart soit réduit de moitié, c'est-à-dire 0,1 mm;
– si l'écart est, par excès, 0,2 mm après le point de mise à zéro, il faut tourner le vilebrequin dans son sens de rotation de ~ 1/4 de tour environ pour rattraper les jeux de l'équipement mobile, puis inverser le sens de rotation jusqu'à ce que l'écart soit réduit de moitié, c'est-à-dire 0,1 mm.
L'équilibrage des pistons étant ainsi déterminé, sans déplacer le vilebrequin, orienter le volant moteur de façon à ce que l'axe de l'outil 99395214 (3) s'insère dans le fraisage (→) du volant moteur.
Serrer légèrement les vis (4).
Enlever l'outil 99395214.
Ensuite, serrer les vis (4) fixant le volant moteur selon les procédures décrites dans la figure suivante.

Figure 108



41135

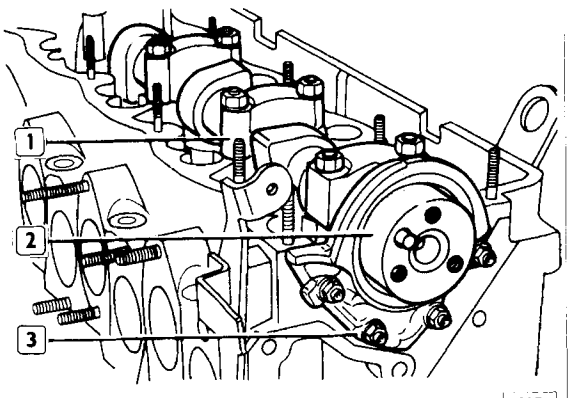
Appliquer l'outil 99360306 (3).
Serrer les vis (2) fixant le volant moteur (1) en deux phases:

- ❑ 1ère phase: serrage à l'aide d'une clé dynamométrique au coupe 30 ± 3 Nm;
- ❑ 2ème phase: serrage angulaire 90° ± 2°.

Le serrage angulaire est effectué avec l'outil 99395216 (4).

560610 CULASSE
541210 Dépose de l'arbre à cames

Figure 109

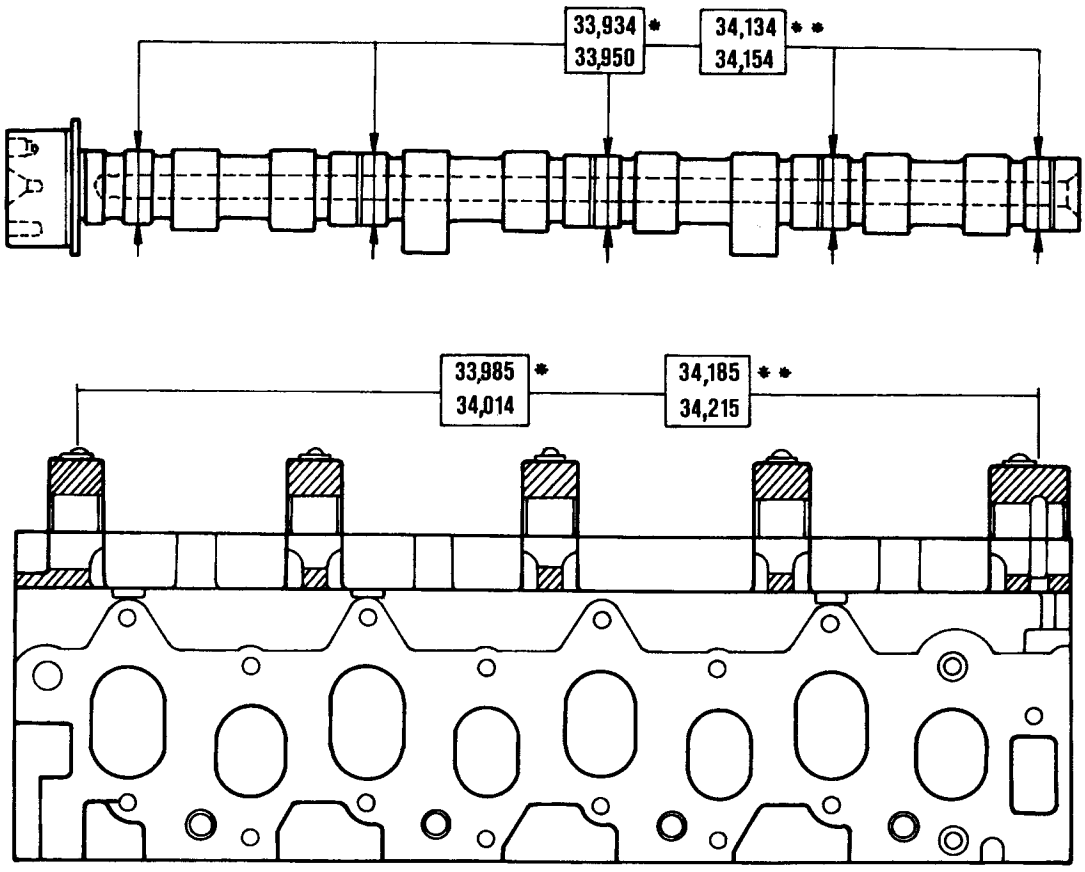


18876

Sur le palier orientable 99365014, placer l'outil 99361004 et fixer la culasse sur ce dernier.
Enlever le carter (3), dévisser les écrous fixant les chapeaux (1) de l'arbre à cames (2), enlever les chapeaux et dégager l'arbre.

Pour éviter toute flexion excessive de l'arbre à cames, desserrer les écrous fixant les chapeaux (1) de manière progressive et uniforme.

Figure 111



41112

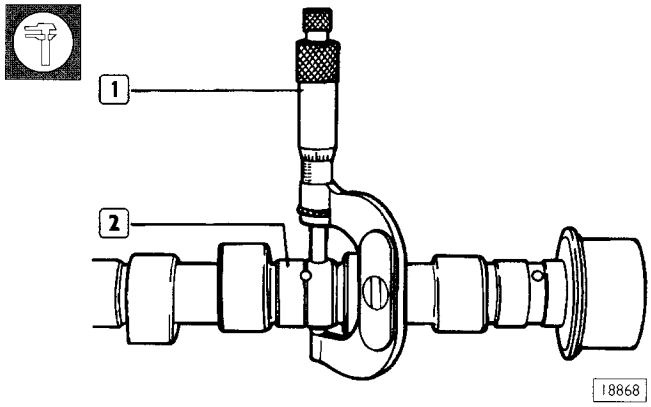
DONNEES PRINCIPALES DE L'ARBRE A CAMES, DES PALIERS CORRESPONDANTS ET DES CHAPEAUX DE LA CULASSE
* Diamètre normal
** Diamètre augmenté de 0,2 mm

L'arbre à cames, placé dans la culasse, est soutenu par 5 paliers avec leurs chapeaux respectifs et la transmission du mouvement se fait, selon les moteurs, par l'intermédiaire de la courroie crantée ou de la chaîne crantée du vilebrequin.
Les surfaces des portées de l'arbre et celles des cames doivent être parfaitement polies; si elles présentent des marques de grippage et des rainures, il est préférable de remplacer l'arbre.

541211 Contrôle de la levée des cames et contrôle de l'alignement des portées

Disposer l'arbre sur des contre–pointes et, à l'aide du comparateur au centième placé sur le palier central, s'assurer que l'erreur d'alignement n'est pas supérieure à 0,04 mm; dans le cas contraire, remplacer l'arbre. Contrôler également la levée des cames qui doit être de 10,5 mm pour les cames d'échappement et de 9,5 mm pour les cames d'admission; si les valeurs sont différentes, remplacer l'arbre.

Figure 112

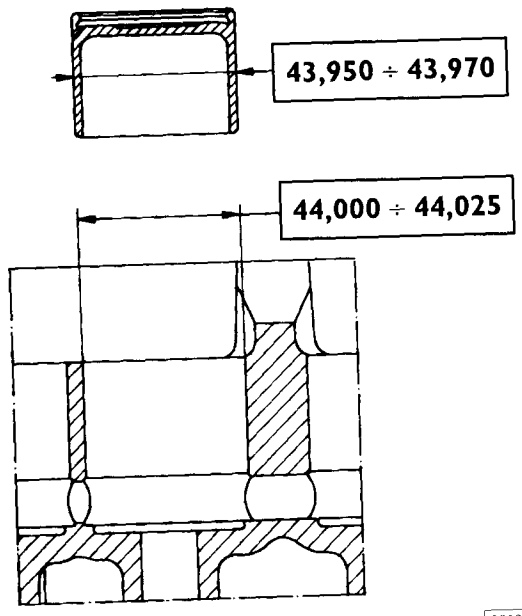


18868

A l'aide d'un micromètre (1), mesurer le diamètre des portées (2) de l'arbre à cames et, à l'aide d'un micromètre pour intérieur, mesurer le diamètre de l'orifice défini par l'assemblage des chapeaux aux paliers respectifs sur la culasse; la différence donnera le jeu réel existant, qui devra être de 0,035 ÷ 0,081 mm. Dans le cas contraire, remplacer les éléments intéressés.

541224 POUSSOIRS

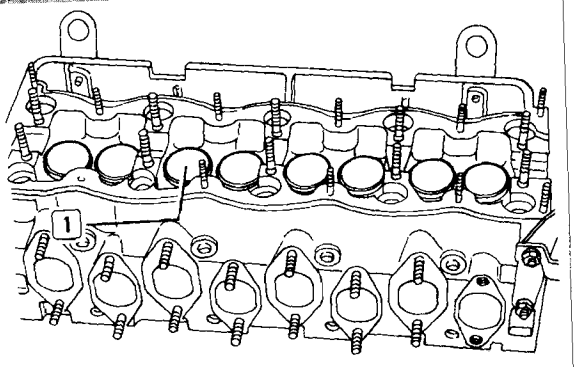
Figure 113



25227

DONNES PRINCIPALES DES POUSSOIRS ET DU LOGEMENT CORRESPONDANT SUR LA CULASSE

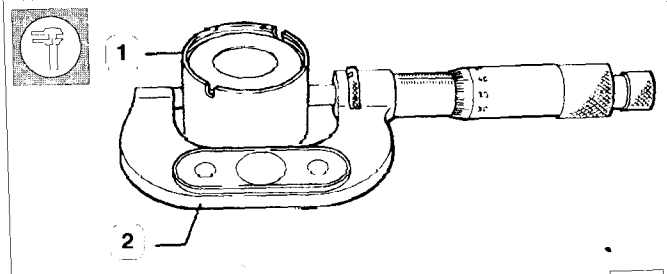
Figure 114



18877

Enlever les poussoirs (1) avec les coupelles de réglage et les ranger dans un récipient, dans l'ordre qu'ils présentent lors de la dépose.
La surface latérale des poussoirs doit être parfaitement polie et exempte de toute bosselure.
De légères bosselures peuvent être éliminées à l'aide d'une pierre abrasive très fine.

Figure 115

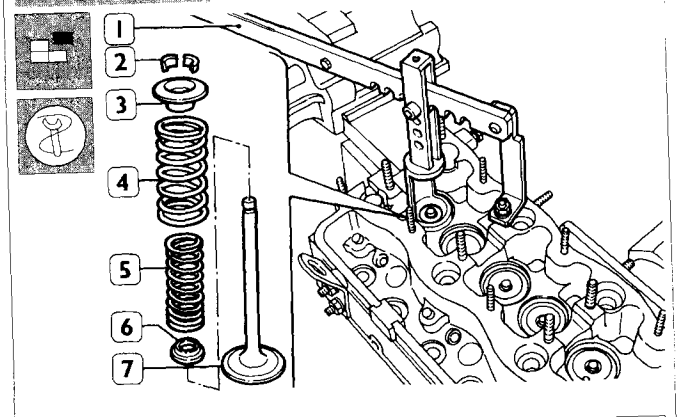


18891

A l'aide d'un micromètre (2), mesurer le diamètre des poussoirs (1) et, à l'aide d'un micromètre pour intérieurs, mesurer le diamètre des logements correspondants sur la culasse; ces diamètres doivent correspondre à ceux indiqués dans la figure 113. Le jeu au montage normal entre le diamètre maximum des poussoirs et celui des logements doit être de 0,030 à 0,075 mm.

540662 Dépose des soupapes

Figure 116

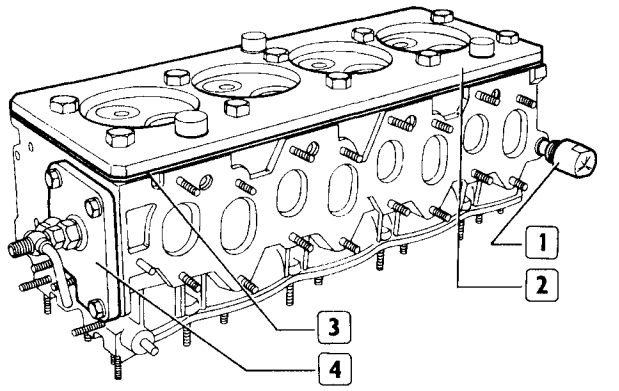


41113

La dépose des soupapes se fait à l'aide de l'outil 99360268 (1), en exerçant une pression sur la coupelle (3), de façon à ce que, en comprimant les ressorts (4 et 5), il soit possible d'enlever les demi–clavettes coniques (2). Après quoi, enlever: la coupelle supérieure (3), les ressorts (4 et 5) et la coupelle inférieure (6). Répéter l'opération sur toutes les soupapes. Retourner la culasse et dégager les soupapes (7).

Contrôle de l'étanchéité de la culasse

Figure 117

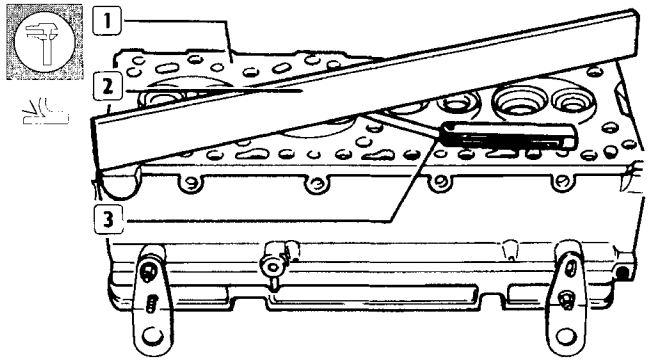


18542

Contrôler l'étanchéité à l'aide d'appareils appropriés (1 – 2 – 3 – 4).
A l'aide d'une pompe, introduire de l'eau chauffée à 90°C env. et à une pression de 2 à 3 bar.
Aucune fuite d'eau ne doit se produire. Dans le cas contraire, remplacer la culasse.

Contrôle de la surface d'appui de la culasse

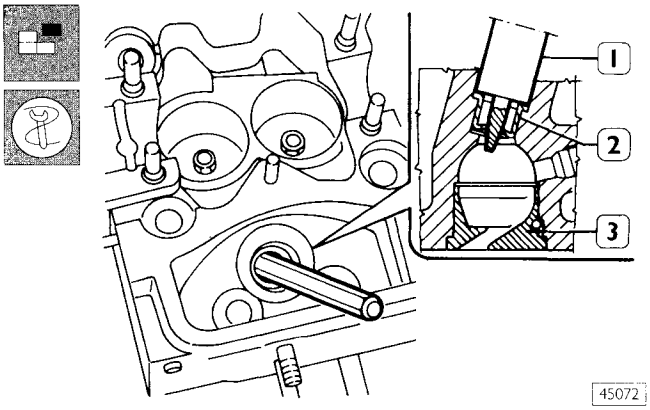
Figure 118



18879

Le contrôle du plan de la surface d'appui de la culasse (1) au groupe cylindres se fait à l'aide d'une règle (2) et d'une jauge d'épaisseur (3). En cas de déformation, mesurer l'épaisseur de la culasse, dont la valeur nominale est de 150 ± 0,1 mm.
Si, au contrôle, il s'avère qu'il serait nécessaire d'enlever plus de 0,4 mm de matériau lors du surfaçage de la culasse, remplacer cette dernière.
Pour les moteurs à injection indirecte (chambre de précombustion) 8140.67F.
Si, au contrôle, il s'avère qu'il n'est pas indispensable d'enlever plus de 0,2 mm de matériau lors de la rectification, il n'est pas nécessaire de déposer les bouchons de la chambre de précombustion; sinon, procéder comme indiqué à la figure suivante.

Figure 119

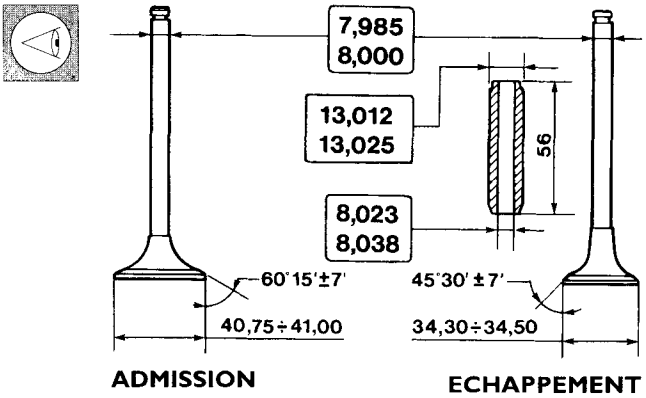


45072

Numéroter les chambres de précombustion (3), afin de les remonter dans le même ordre que celui de la dépose et et les démonter avec soin à l'aide du chassoir approprié.
La dépose éventuelle du fourreau porte-injecteurs (2) doit être effectuée avec l'extracteur 99342106 (1).

540662 SOUPAPES

Figure 120

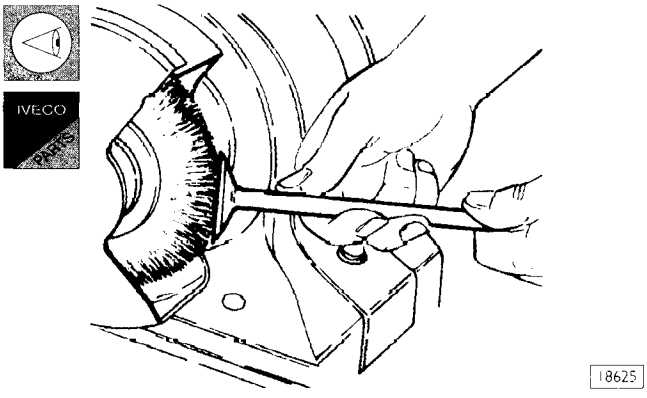


41115

DONNEES PRINCIPALES DES SOUPAPES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT ET DES GUIDES DE SOUPAPES

Décalaminage, contrôle et rectification des soupapes

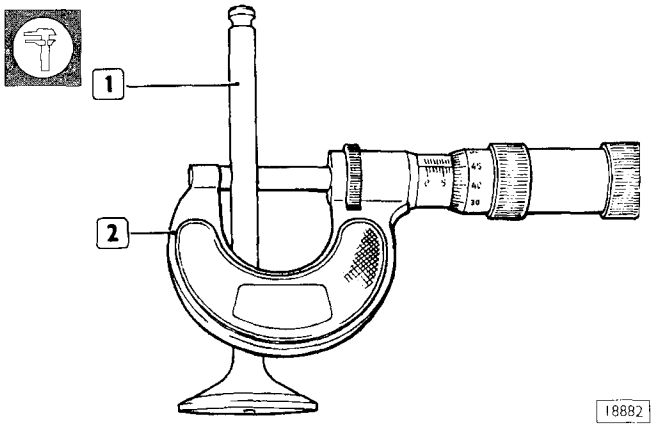
Figure 121



18625

Décalaminer les soupapes à l'aide de la brosse métallique appropriée.
S'assurer que les soupapes ne présentent aucune marque de grippage, ni aucune fêlure ou brûlure. Si besoin est, rectifier les sièges de soupapes à l'aide de la rectifieuse 99301014, en enlevant le moins de matériau possible.

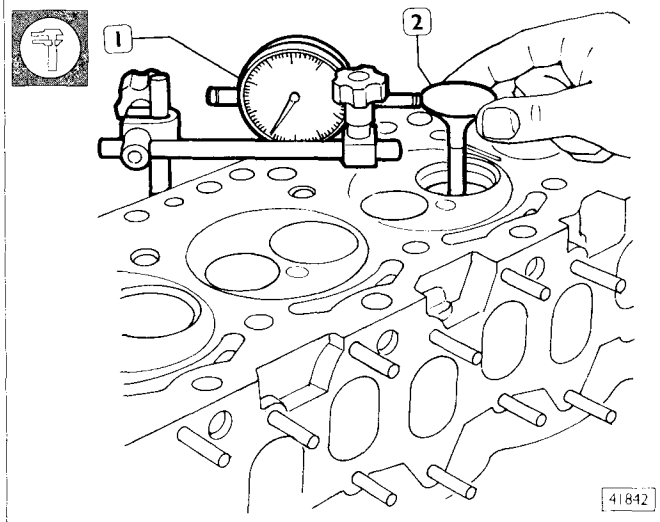
Figure 122



A l'aide d'un micromètre (2), mesurer la tige des soupapes (1), laquelle doit être de 7,985 à 8,00 mm.

Contrôle du jeu tige de soupape / guides de soupapes et centrage des soupapes

Figure 123

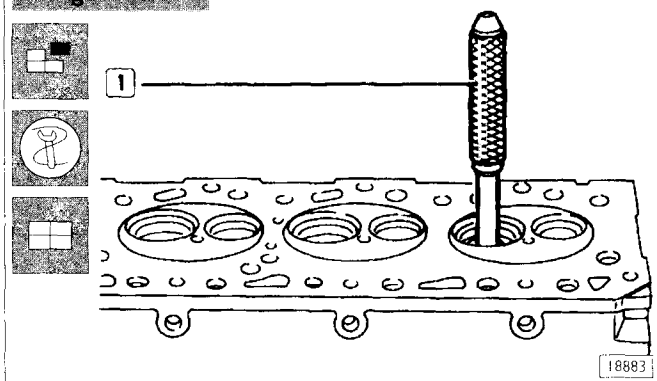


Les contrôles se font à l'aide d'un comparateur (1) à socle magnétique positionné comme indiqué. Le jeu au montage est de 0,023 à 0,053 mm.
En faisant décharger la soupape (2), s'assurer que l'erreur de centrage n'est pas supérieur à 0.03 mm.

540667 GUIDES DE SOUPAPES

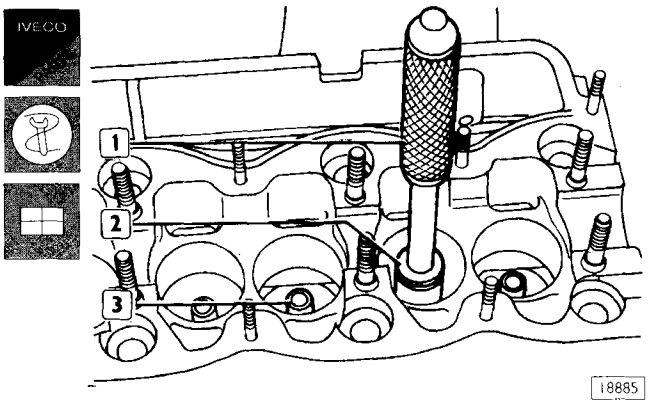
Remplacement des guides de soupapes

Figure 124



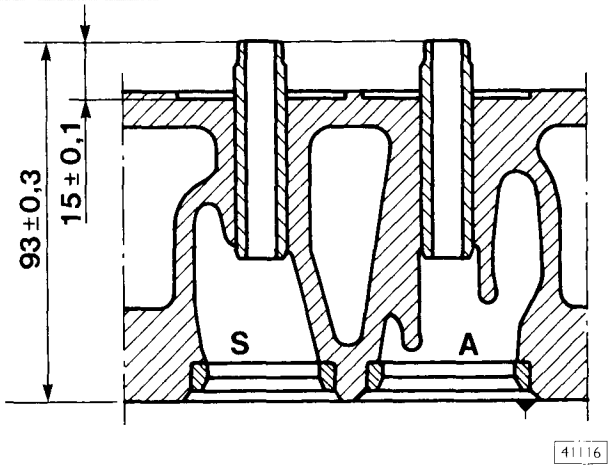
Déposer les guides de soupapes (2) à l'aide du chassoir 99360261 (1).

Figure 125



Chauffer la culasse à 80° ÷ 100° et, à l'aide du chassoir 99360288 (1) ainsi que de l'élément 99360291 (2), monter les guides de soupapes neufs (3) préalablement refroidis dans l'azote liquide.

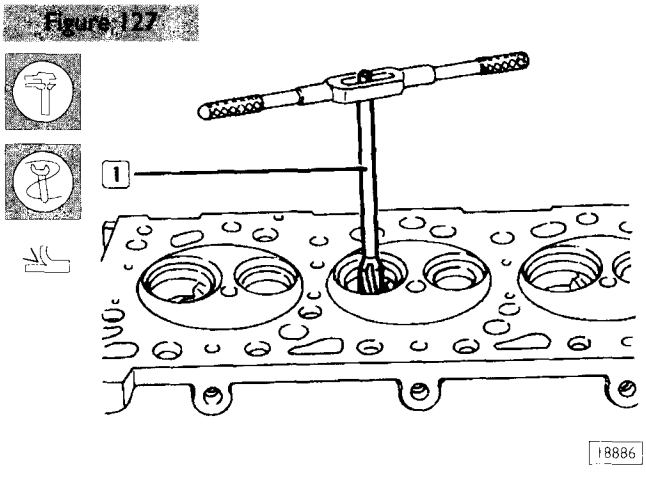
Figure 126



Montage des guides de soupapes.

Alésage des guides de soupapes

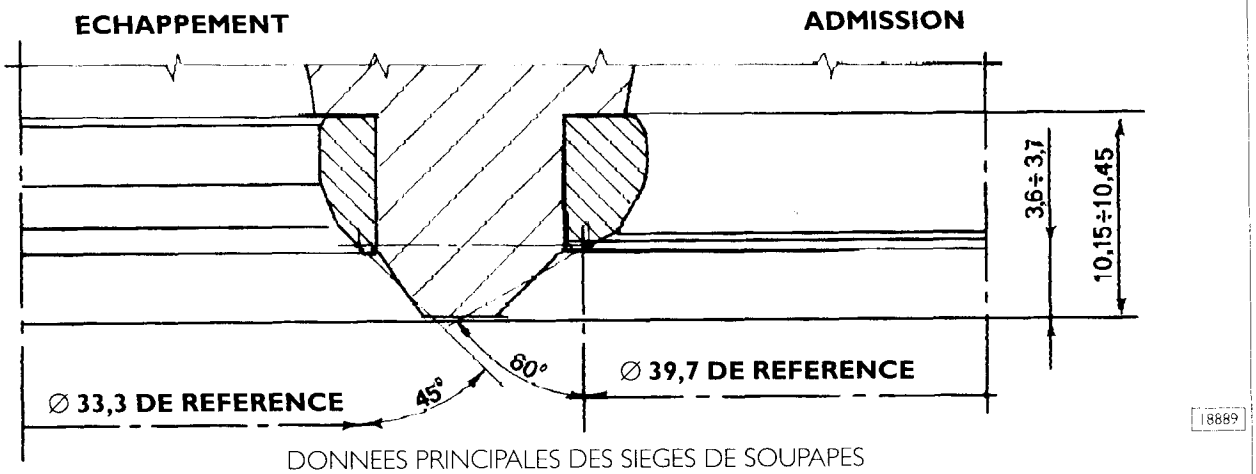
Figure 127



Après avoir monté les guides de soupapes, les rectifier à l'aide de l'alésoir 99390310 (1).

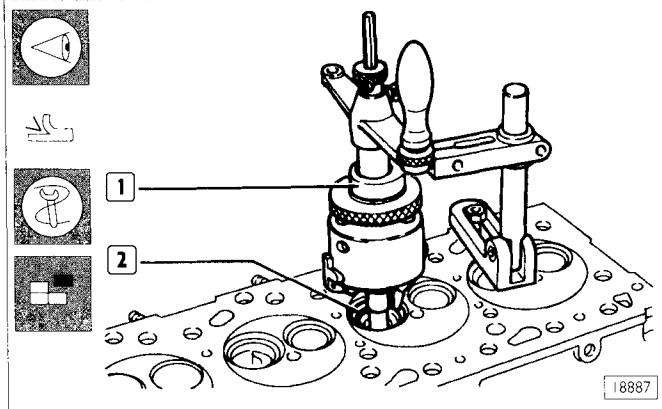
SIEGES DE SOUPAPES
Rectification – remplacement des sièges de soupapes

Figure 128



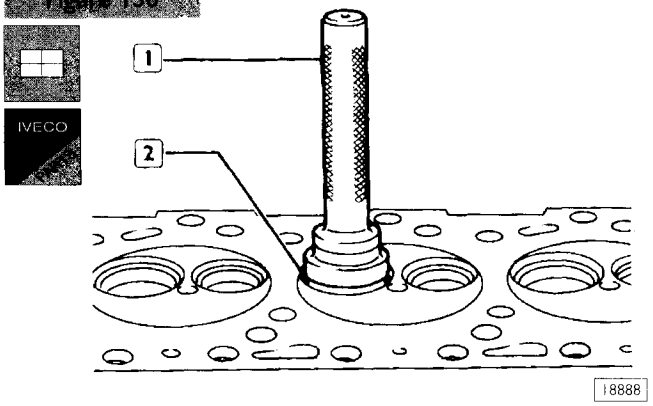
DONNEES PRINCIPALES DES SIEGES DE SOUPAPES

Figure 129



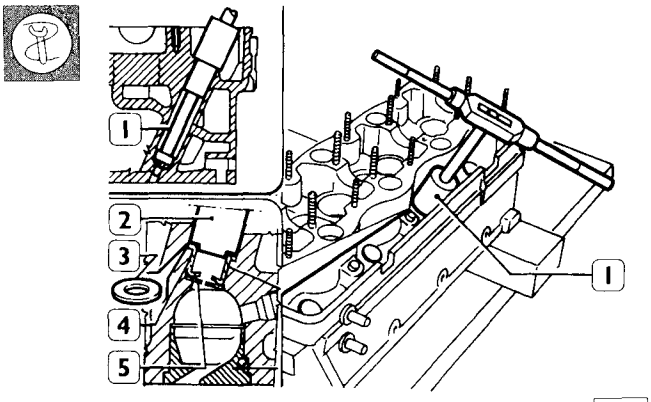
Contrôler les sièges de soupapes (2). En cas de légères rainures ou de brûlures, les rectifier à l'aide de l'outil HUNGER 99360419 (1) selon les valeurs d'inclinaison indiquées dans la figure 128.
S'il est nécessaire de les remplacer, à l'aide du même outil et en veillant à ne pas ébrécher la culasse, enlever le plus de matériau possible des sièges de soupapes, jusqu'à ce que l'on puisse, avec un pointeau, les dégager de la culasse.

Figure 130



Chauffer la culasse à 80° ÷ 100°C et, à l'aide du chassoir approprié (1), monter sur celle-ci les sièges de soupapes neufs (2) préalablement refroidis dans de l'azote liquide.
A l'aide de l'outil HUNGER 99360419, rectifier les sièges de soupapes selon les valeurs d'inclinaison indiquées dans la figure 128.

Figure 131



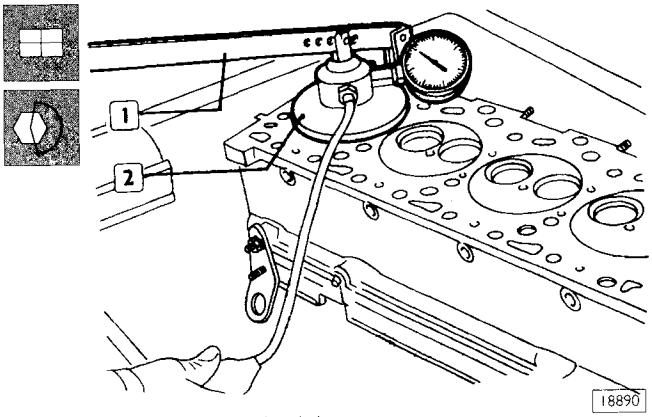
A l'exclusion du moteur 8140.67F

A l'aide de la fraise 99394038 (1), enlever d'éventuelles incrustations du siège des injecteurs.

Uniquement pour le moteur 8140.67F

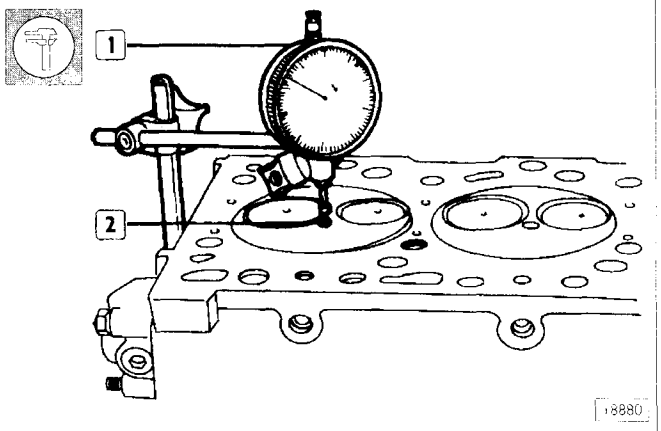
A l'aide du chassoir 99365051 (2), monter le fourreau porte-injecteur (4).

Figure 132



Monter les soupapes et les injecteurs.
Pour le moteur 8140.67F, monter les bougies, en les serrant au couple prescrit. Contrôler l'étanchéité des soupapes et des sièges respectifs à l'aide des outils (1 – 2).

Figure 133



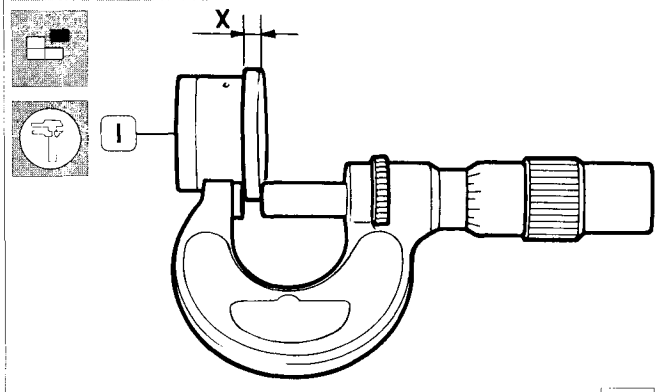
A l'aide du comparateur (1), s'assurer que, du plan de la culasse, le retrait des soupapes et le dépassement de l'injecteur ont la valeur prescrite.

Pour les moteurs à injection indirecte (chambre de précombustion) 8140.67F

CHAMBRES DE PRECOMBUSTION

Dépose-repose

Figure 134

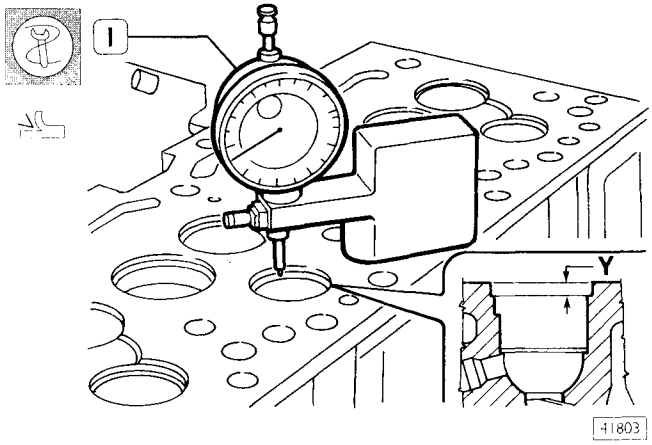


Les chambres de précombustion (1) sont subdivisées en classes, suivant l'épaisseur X du socle et sélectionnées comme suit:

Classe	X mm
A	4,500 ÷ 4,520
B	4,520 ÷ 4,540
C	4,540 ÷ 4,560

S'il est nécessaire de remplacer une ou plusieurs chambres de précombustion (1) (et si l'on ne doit pas procéder à la rectification des sièges respectifs sur la culasse), mesurer l'épaisseur X du socle de ces chambres pour monter l'élément neuf de même classe et dans le même ordre que celui observé lors de la dépose.

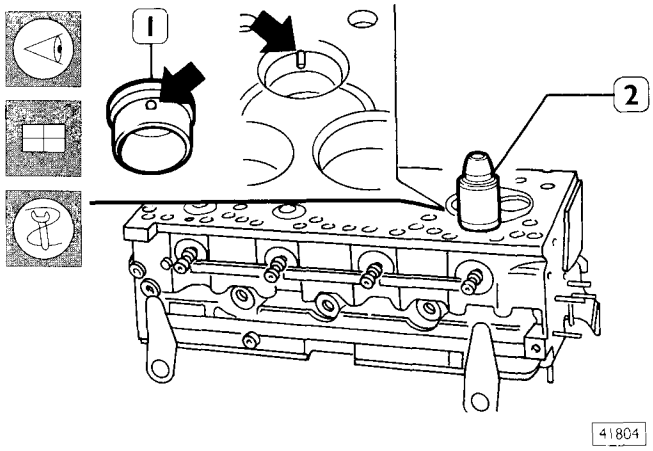
Figure 135



Après avoir rectifié la culasse et enlevé une épaisseur de matériau supérieure à 0,2 mm, mesurer la profondeur Y du siège des chambres de précombustion à l'aide du comparateur (1). Relativement à la classe à laquelle appartiennent les chambres de précombustion, indiquée dans la figure précédente, rétablir la profondeur Y des sièges respectifs aux classes correspondantes suivantes:

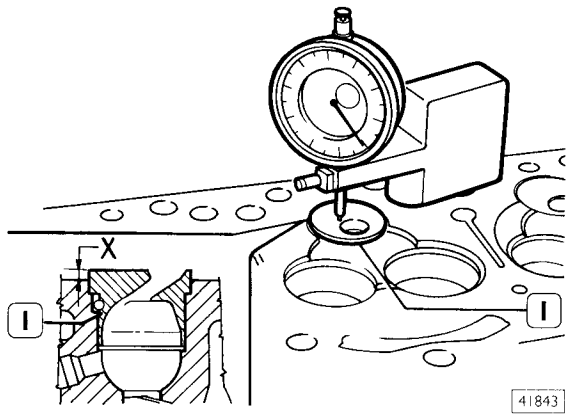
Classe	profondeur Y mm
A	4,480 ÷ 4,505
B	4,505 ÷ 4,530
C	4,530 ÷ 4,555

Figure 136



Procéder au montage des bouchons de la chambre de précombustion (1) à l'aide du chassoir 99360356 (2), en faisant coïncider la bille de centrage (→) des bouchons avec le fraisage (←) du siège correspondant de la culasse.

Figure 137

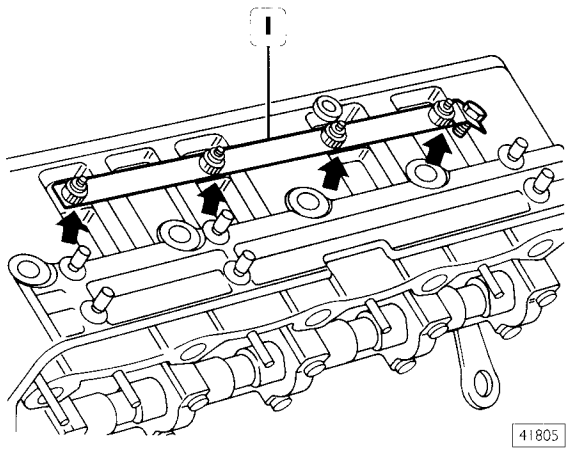


Le montage ayant été effectué, contrôler le dépassement X des bouchons de la chambre de précombustion (1) à l'aide du comparateur au centième. Le dépassement X doit être de – 0,05 + 0,04 mm.

BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

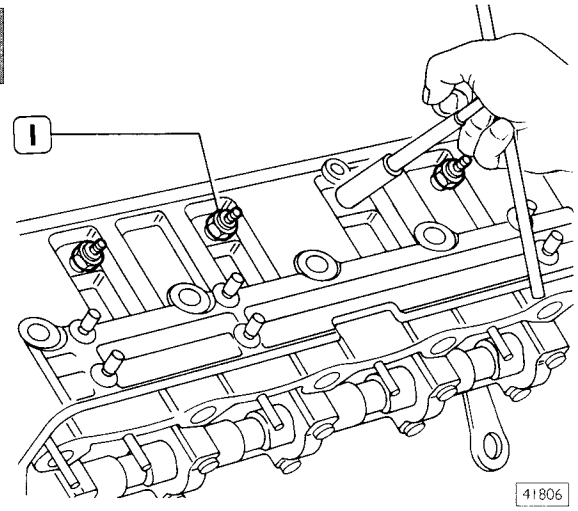
Dépose

Figure 138



Déposer les bagues filetées (→) fixant la barre d'entraînement (1) aux bougies de préchauffage et dégager, de ces dernières, la barre d'entraînement (1).

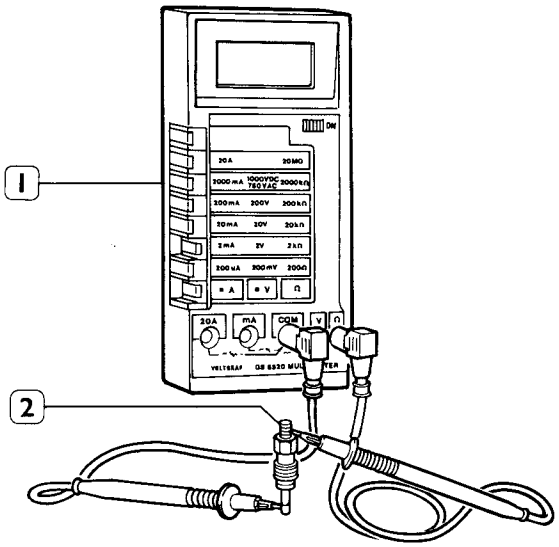
Figure 139



Déposer les bougies de préchauffage (1) de la culasse.

Contrôle de la continuité des bougies de préchauffage

Figure 140



Contrôler le fonctionnement de chaque bougie (2) en reliant les deux bornes du testeur (1) aux extrémités de la bougie et en vérifier la continuité; dans le cas contraire, remplacer la bougie.

Repose

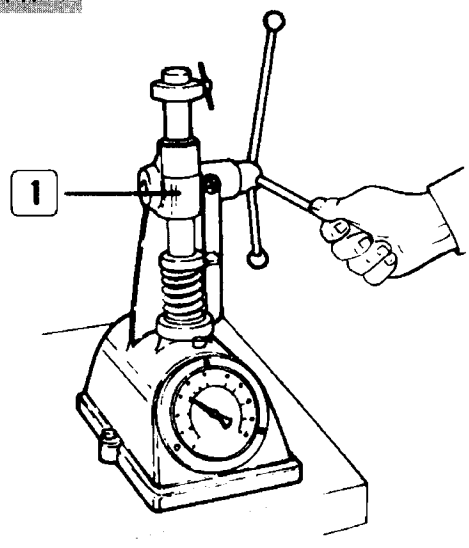
Monter les bougles de prèchauffage dans la culasse te les serrer au couple de 15^{+10}_{0} Nm ($1,5^{+10}_{0}$ mkg).
Monter la barre d'entrainement et serrer les écrous de fixation au couple de $2^{+0}_{-0.5}$ Nm ($0,2^{+0}_{-0,05}$ mkg).

Contrôler à nouveau la continuité après avoir procédé à la repose, car l'effet déformant dû à la pression de montage peut provoquer l'interruption de la continuité.

Pour tous les types de moteur

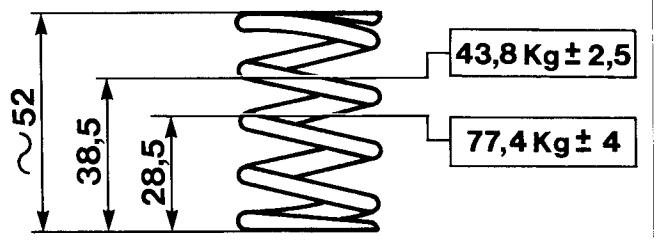
540665 RESSORTS DE SOUPAPES

Figure 141



Avant le montage, vérifier la souplesse des ressorts de soupapes à l'aide de l'outil 99305049. Comparer les données de charge et de déformation élastique à celles des ressorts neufs indiquées dans les figures suivantes.

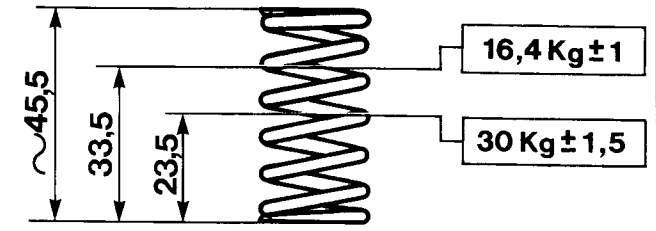
Figure 142



41119

DONNEES PRINCIPALES POUR LE CONTROLE DES RESSORTS EXTERIEURS DES SOUPAPES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT

Figure 143

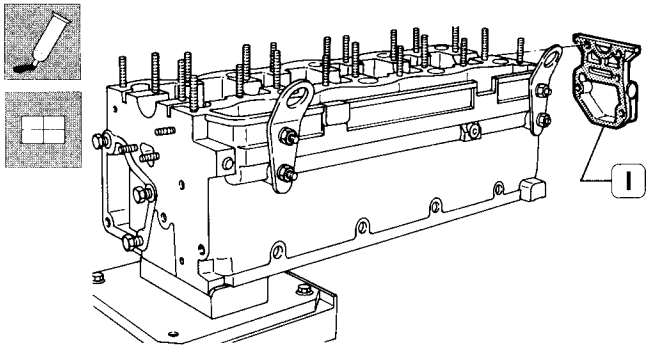


41120

DONNEES PRINCIPALES POUR LE CONTROLE DES RESSORTS INTERIEURS DES SOUPAPES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT

MONTAGE DE LA CULASSE

Figure 144

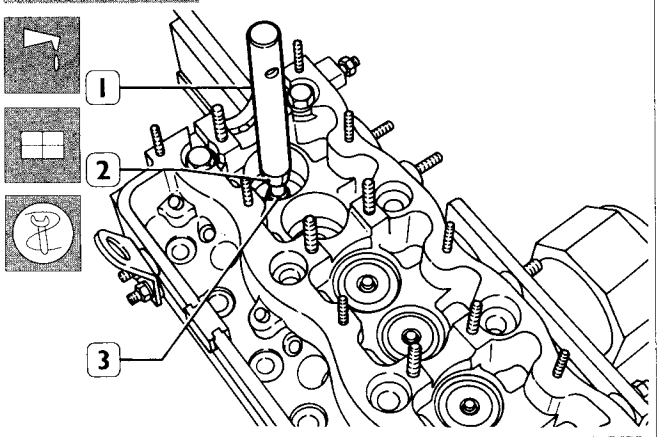


41121

Si le carter arrière (1) s'est enlevé de la culasse, lors de la repose de ce carter appliquer de l'étanchéifiant IVECO 1905685 dans les zones hachurées de la figure.

Montage des soupapes

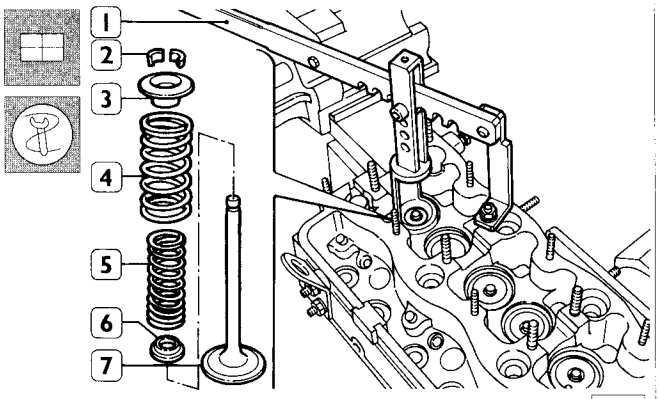
Figure 145



41122

Lubrifier la tige des soupapes et les introduire dans les guides de soupapes correspondants.
A l'aide de l'outil 99360292 (1), monter le joint d'étanchéité (2) sur le guide de soupapes d'admission et d'échappement (3).

Figure 146

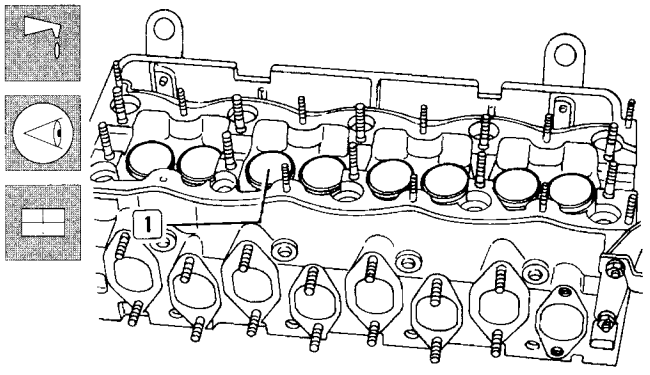


41113

Sur la culasse, positionner la coupelle inférieure (6), les ressorts (4 et 5) et la coupelle supérieure (3); à l'aide de l'outil 99360357 (1), comprimer les ressorts (4 et 5) et fixer les éléments à la soupape à l'aide des demi–clavettes coniques (2).

Montage des poussoirs

Figure 147

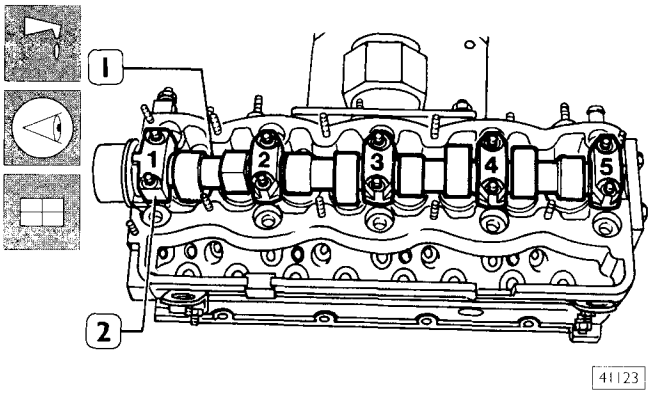


18877

Lubrifier les sièges des poussoirs et monter les poussoirs (1) avec la coupelle de réglage, dans l'ordre qu'ils présentaient lors de la dépose.

Montage de l'arbre à cames

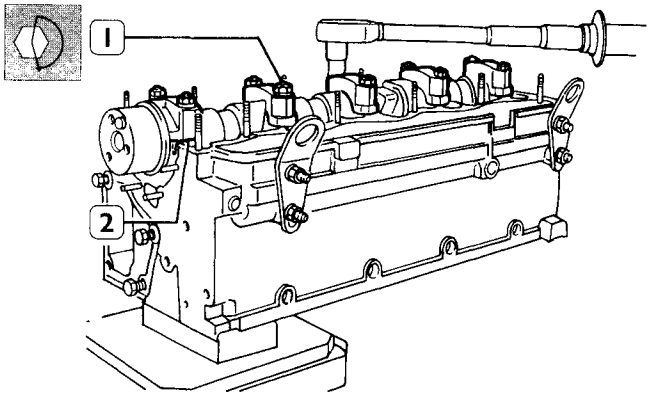
Figure 148



41123

Lubrifier les paliers de la culasse de l'arbre à cames (1) et monter ce dernier. Monter les chapeaux (2) sur les paliers correspondants, en s'assurant que les numéros se trouvant sur les chapeaux sont tournés du même côté que ceux se trouvant sur la culasse.

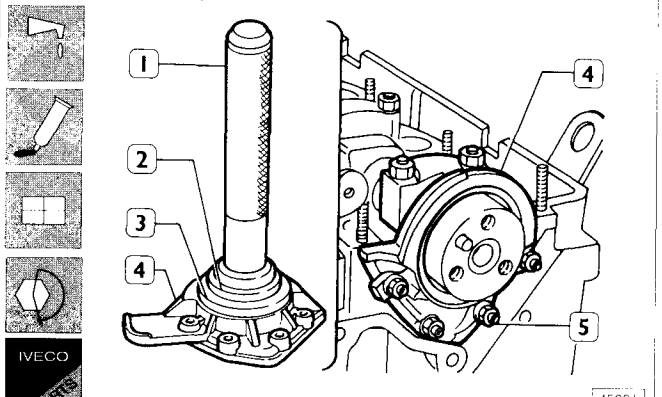
Figure 149



41124

Visser les écrous (1) fixant les chapeaux (2) à la culasse de manière progressive et uniforme, jusqu'à ce que les chapeaux soient en contact avec la culasse.
Puis, serrer les écrous (1) au couple prescrit.

Figure 150

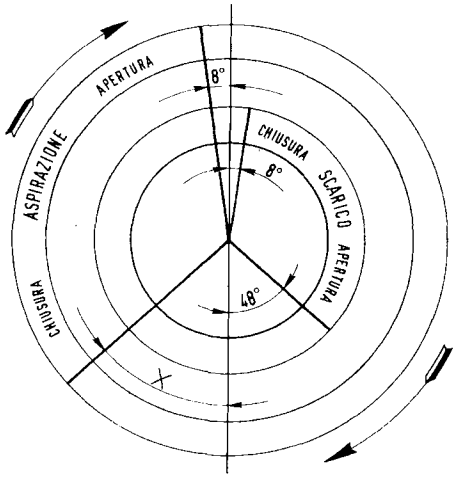


45081

Dans le carter avant (4), monter le joint d'étanchéité (3) avec la bague de protection, en utilisant l'outil de calage 99360423 (2) et la poignée 99370006 (1).
Lubrifier la queue de l'arbre à cames.
Sur la surface de contact du carter avant (4), appliquer de l'étanchéifiant IVECO 1905685, puis le monter sur la culasse.
Serrer les écrous de fixation (5) au couple prescrit.

Réglage du jeu des poussoirs

Figure 151



ASPIRAZIONE = ADMISSION SCARICO = ECHAPPEMENT
APERTURA = OUVERTURE CHIUSURA = FERMETURE

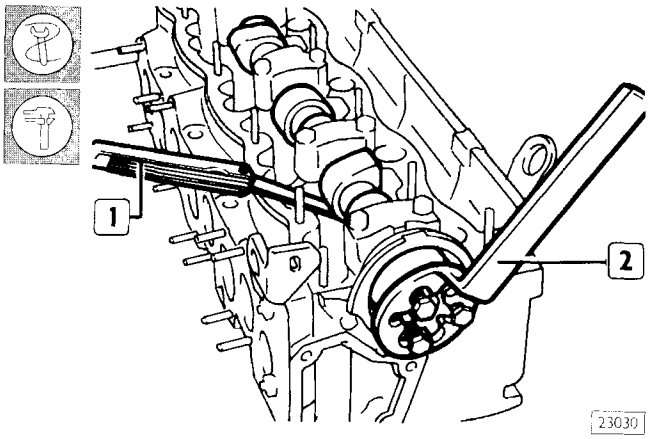
6123

DIAGRAMME DE LA DISTRIBUTION

Le réglage du jeu des poussoirs doit être effectué scrupuleusement, afin de ne pas modifier le diagramme prescrit de la distribution, comme cela se produirait si le jeu était supérieur ou inférieur à celui qui est prescrit.
En effet, un jeu excessif provoque du bruit ou bien retarde l'ouverture et avance la fermeture des soupapes, tandis qu'un jeu insuffisant provoque l'effet opposé; par contre, si le jeu est nul, les soupapes restent toujours un peu ouvertes, ce qui risque d'avoir des conséquences assez graves sur la durée de vie des soupapes et de leurs sièges.
X =

- ❑ 37° moteurs 8140.23 / 43 / /47R
- ❑ 48° moteur 8140.67F

Figure 152

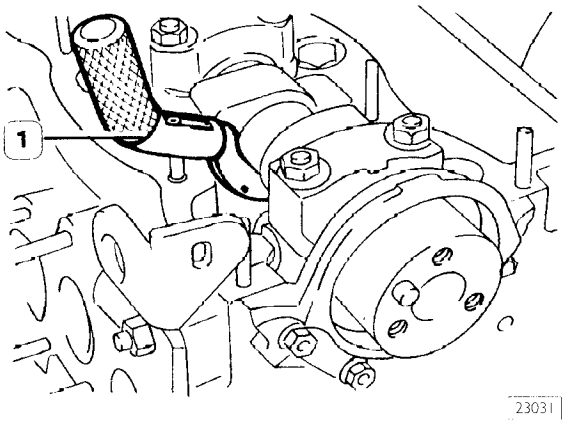


23030

Pour régler le jeu des poussoirs, procéder comme suit:

- ❑ sur les vis de fixation de la commande de distribution, insérer la clé 99350114 (2) et avec cette clé tourner l'arbre à cames jusqu'à ce que les soupapes soient en position de fermeture;
- ❑ à l'aide d'une jauge d'épaisseur (1), s'assurer que le jeu entre les poussoirs et les cames d'admission et d'échappement est de 0,5 ± 0,05 mm.

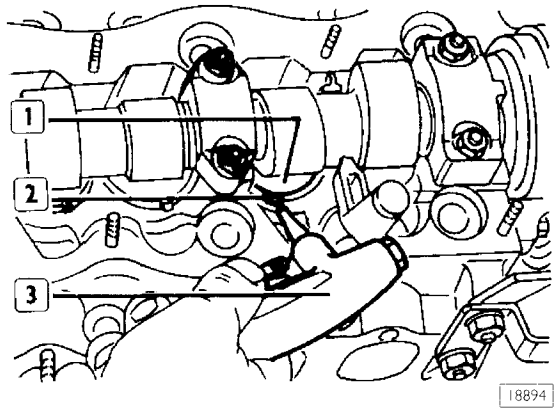
Figure 153



Si l'on doit remplacer les coupelles de réglage, pour obtenir le jeu de fonctionnement prescrit, procéder comme suit:

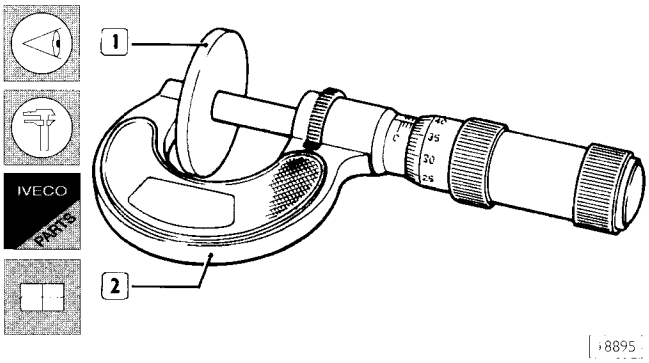
- ❑ Tourner les poussoirs de façon à ce que les fraisages du bord soient orientés vers les conduits d'admission et d'échappement;
- ❑ insérer l'outil 99360309 (1) entre les poussoirs d'admission et d'échappement et faire levier sur cet outil jusqu'à ce que les poussoirs soient entièrement comprimés.

Figure 154



- ❑ à l'aide d'un pistolet (3), orienter un jet d'air comprimé dans les fraisages (2), de façon à soulever la coupelle de réglage (1) à remplacer;
- ❑ enlever la coupelle de réglage à l'aide des pinces 99380701.

Figure 155



La valeur de l'épaisseur des coupelles de réglage (1) est frappée sur l'une des deux surfaces. Si cette valeur n'est pas lisible, mesurer l'épaisseur à l'aide d'un micromètre (2).

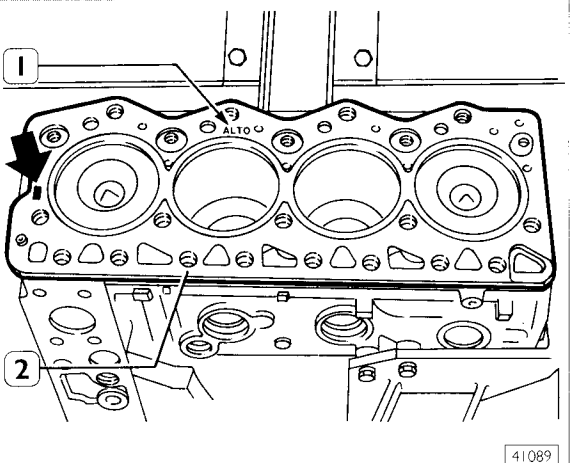
Lors de la repose de la coupelle de réglage, la valeur gravée doit être tournée vers les poussoirs.

Les coupelles de réglage du jeu des poussoirs sont fournies de rechange dans les épaisseurs suivantes: 3,25 – 3,30 – 3,35 – 3,40 – 3,45 – 3,50 – 3,55 – 3,60 – 3,65 – 3,70 – 3,75 – 3,80 – 3,85 – 3,90 – 4,00 – 4,05 – 4,10 – 4,15 – 4,20 – 4,25 – 4,30 – 4,35 – 4,40 – 4,45 – 4,50 – 4,55 – 4,60 – 4,65 – 4,70 – 4,75 – 4,80 – 4,85 – 4,90 mm.

Si l'on doit régler le jeu des poussoirs, la culasse étant montée sur le moteur, avant de comprimer les poussoirs avec l'outil 99360309 (1, fig. 153), tourner le moteur à l'aide de l'outil approprié, de façon à porter la came de la soupape d'admission du cylindre concerné par le réglage des poussoirs, approximativement tournée vers le haut; dans ces conditions, le piston sera à 10–13 mm du P.M.H., ce qui évitera que celui-ci ne vienne en butée avec les soupapes.

Repose de la culasse

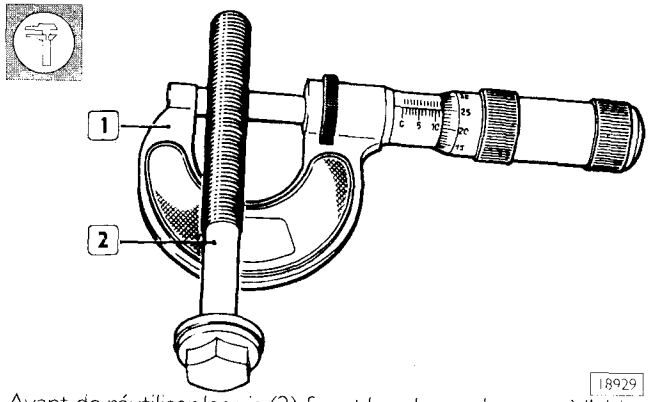
Figure 156



S'assurer que le piston du cylindre n° 1 est au P.M.H.
S'assurer que le plan de joint de la culasse et celui du bloc moteur sont parfaitement propres.
Ne pas salir le joint de culasse.
Placer le joint (2) de culasse, à l'épaisseur déterminée au paragraphe "contrôle du dépassement des pistons", avec l'indication "ALTO" ("HAUT") tournée vers la culasse. La flèche indique l'endroit où est indiquée l'épaisseur du joint monté.

Il est absolument nécessaire de garder le joint bien enfermé dans son enveloppe et de le sortir juste avant le montage.

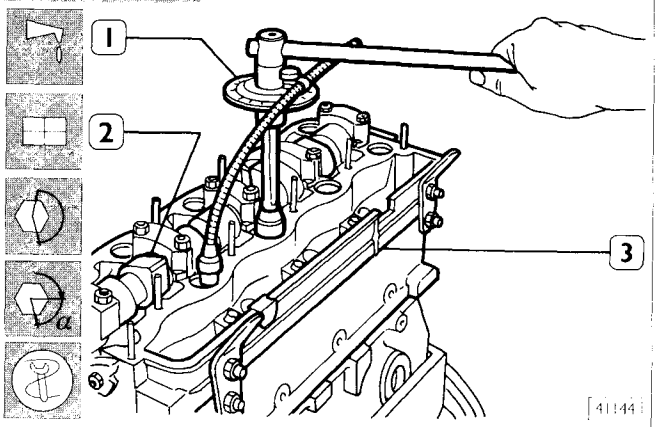
Figure 157



18929

Avant de réutiliser les vis (2) fixant la culasse, s'assurer à l'aide d'un micromètre (1) que le diamètre du filetage des vis n'est pas inférieur, en tous endroits, à 11,5 mm; dans le cas contraire, les remplacer.

Figure 158

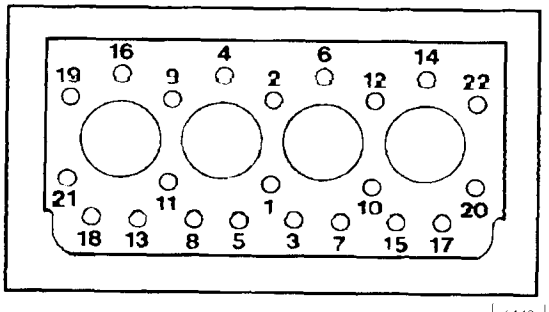


41144

Tourner l'arbre à cames (2) de façon à ce que les soupapes du cylindre n.1 s'avèrent fermées.
Monter la culasse (3), insérer les vis et les serrer en trois phases successives, en suivant l'ordre et les modalités indiqués dans la figure ci–après.

La fermeture angulaire se fait à l'aide de l'outil 99395216 (1).

Figure 159

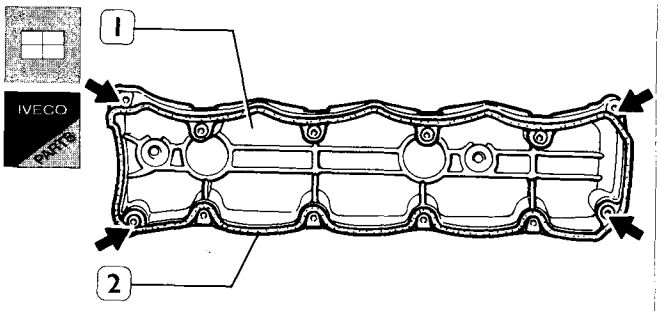


6448

Schéma de l'ordre de serrage des vis de fixation de la culasse.

- ❑ 1ère phase: préserrage, avec la clé dynamométrique, au couple de 60 ± 5 Nm;
- ❑ 2ème phase: serrer à nouveau au couple de 60 ± 5 Nm;
- ❑ 3ème phase: fermeture angulaire de 180° ± 10°.

Figure 160

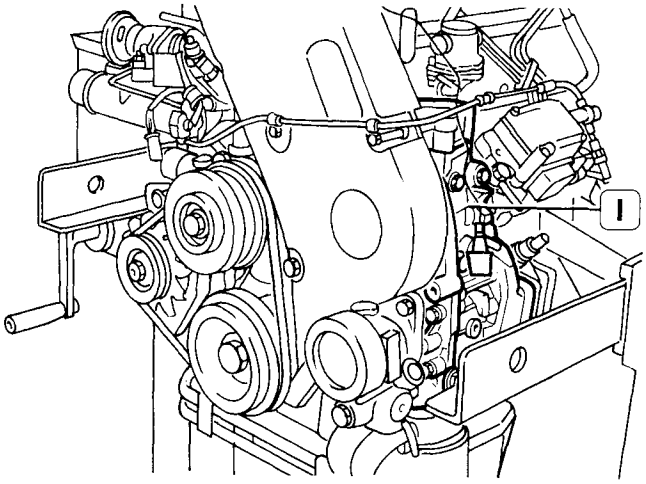


18934

Placer le joint d'étanchéité (2) sur le cache–poussoirs (1). Dans les coins (→) du cache–poussoirs, appliquer de l'étanchéifiant IVECO 1905685 (~ 10 g env.). Monter le cache–poussoirs et le fixer sur la culasse.

GROUPE DES ORGANES AUXILIAIRES

Figure 161

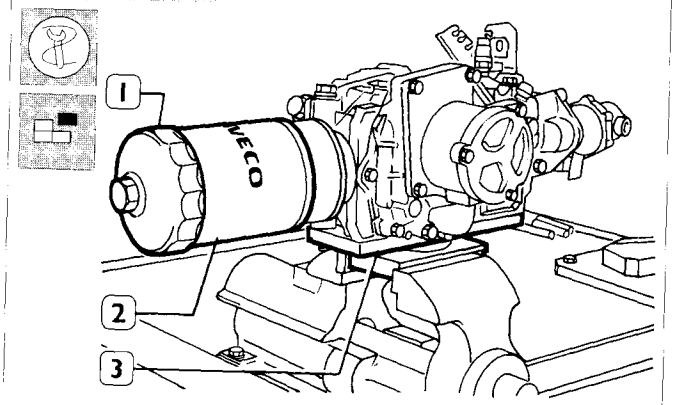


41811

Les organes auxiliaires sont regroupés dans un seul support (1), fixé sur le côté du bloc moteur supérieur du moteur et ils sont actionnés par la chaîne crantée ou par la courroie crantée d'entraînement de l'arbre à cames. Sur le support se trouvent les conduits de circulation de l'huile de lubrification des différents organes.
Sur le support sont montés les éléments suivants:
une pompe à injection, une pompe à huile et des soupapes de régulation, une pompe à vide de servofrein et une pompe de direction assistée, un filtre à huile à double filtration et – sur le moteur à injection directe uniquement – un échangeur de chaleur. L'échangeur de chaleur du type "Modine" eau–huile est placé entre le support du filtre à huile et le filtre à huile.

Dépose du groupe des organes auxiliaires

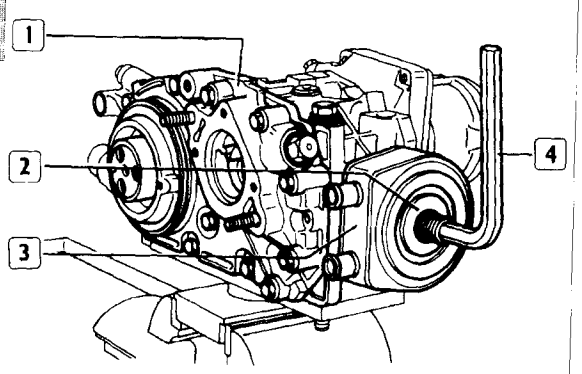
Figure 162



41126

A l'aide de vis, fixer le groupe des organes auxiliaires au support 99360363 (3) précédemment bloqué dans un étau.
A l'aide de l'outil 99360091 (1), dévisser le filtre à huile (2).

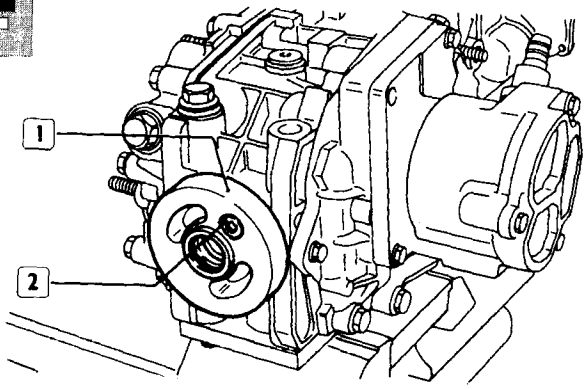
Figure 163



26242

A l'aide de la clé à six pans creux (4), dévisser le raccord (2) de fixation de l'échangeur de chaleur (3) aux groupes auxiliaires (1).

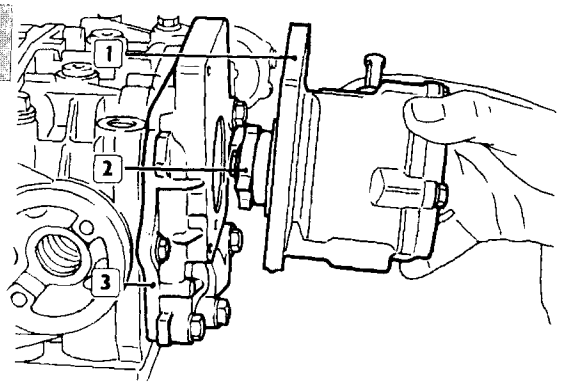
Figure 164



26243

A l'aide de la clé à six pans creux, enlever la vis (2) et déposer le filtre à huile (1).

Figure 165

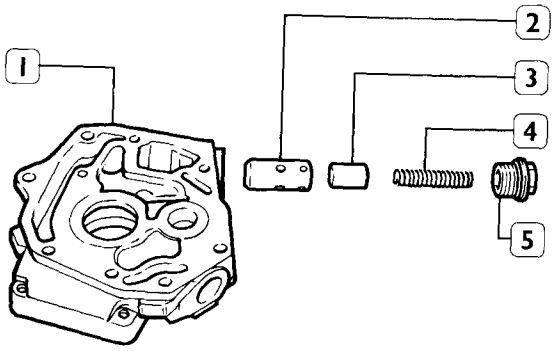


26244

Enlever la pompe à vide (1) avec le manchon d'entraînement (2) et le joint.
Enlever le carter arrière (3) de la pompe à huile, avec le clapet anti-retour et l'arbre d'entraînement du compte-tours.

543075 Clapet de surpression d'huile

Figure 166

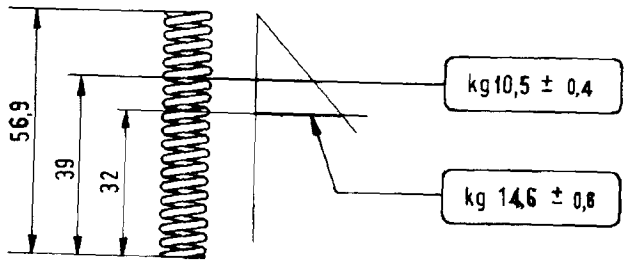


41812

Dévisser le bouchon (5), enlever le ressort (4) et le clapet de surpression d'huile constitué du piston (3) et du cylindre (2).
S'assurer que le piston (3) coulisse librement dans le cylindre (2), qu'il ne présente aucune rainure et que le ressort (4) n'est pas cassé ni distendu.

Tarage de surpression à la température de l'huile de 100°C:
- régime de ralenti: 0,8 bar
- régime maximum: 3,8 bar

Figure 167

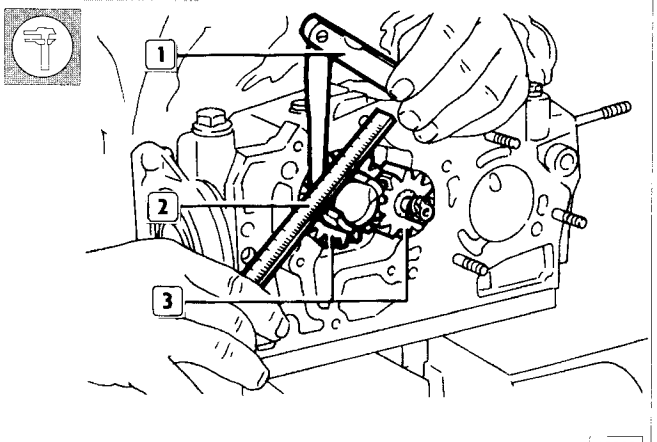


6432

DONNEES PRINCIPALES POUR LE CONTROLE DU RESSORT DU CLAPET DE SURPRESSION D'HUILE

503010 POMPE A HUILE

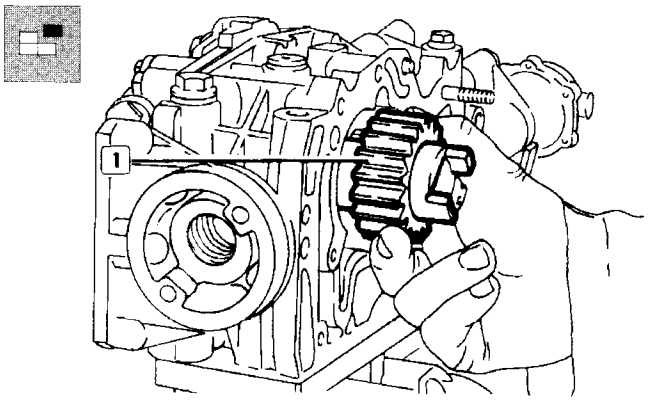
Figure 168



18908

Contrôler, au moyen d'une règle (2) et d'une jauge d'épaisseur (1) le jeu entre le plan supérieur des engrenages (3) et le plan d'appui du couvercle, lequel doit être de 0,065–0,131 mm; dans le cas contraire remplacer les pièces usées.

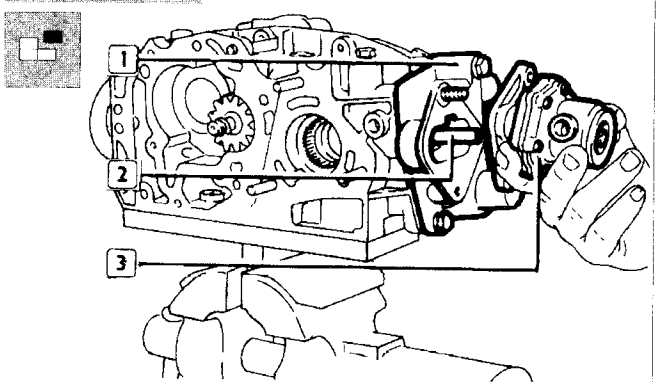
Figure 169



26245

Extraire l'engrenage entraîné de la pompe à huile (1).

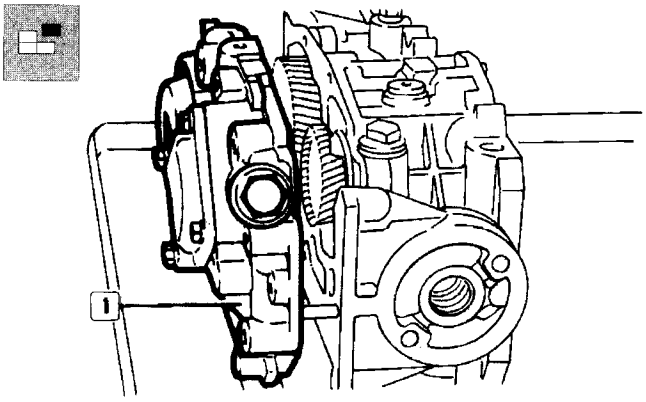
Figure 170



18901

Enlever la pompe d'alimentation complète (3), extraire la tige de commande (2) et retirer le couvercle supérieur (1).

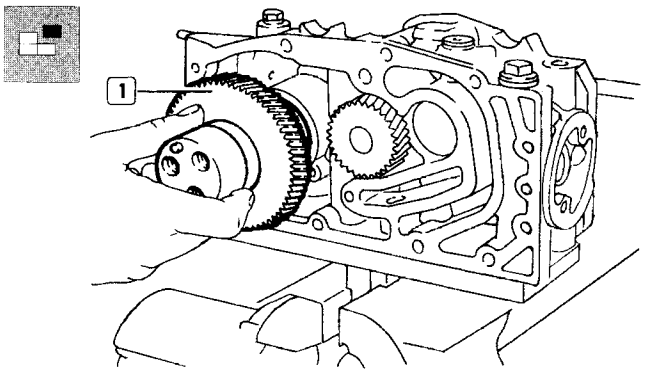
Figure 171



26246

Desserrer les vis et retirer le couvercle avant (1).

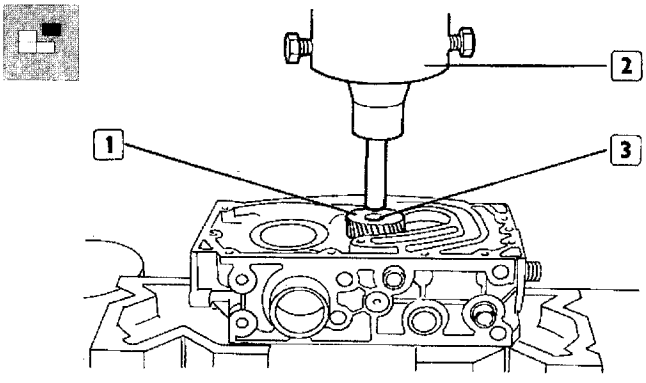
Figure 172



26247

Extraire l'engrenage d'entraînement (1) de la pompe à huile.

Figure 173

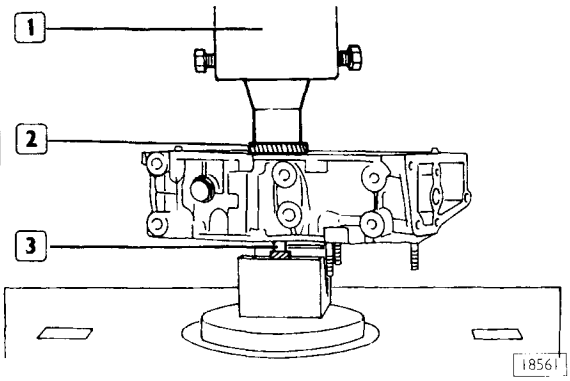


18559

Déposer l'engrenage entraîné (1) uniquement si ce dernier ou l'arbre d'entraînement complet (3) sont usés; l'opération doit être effectuée sur une presse hydraulique (2).

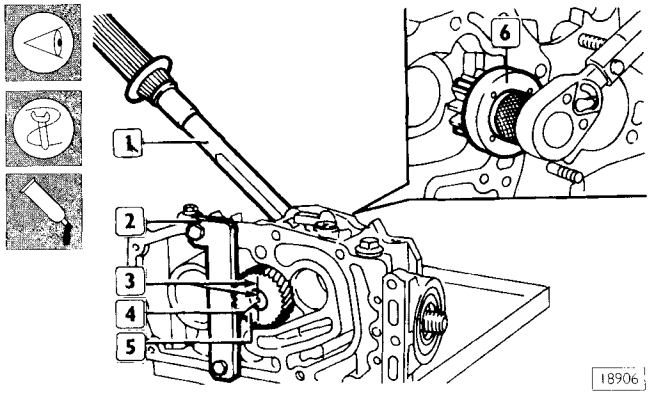
Repose du groupe des organes auxiliaires

Figure 174



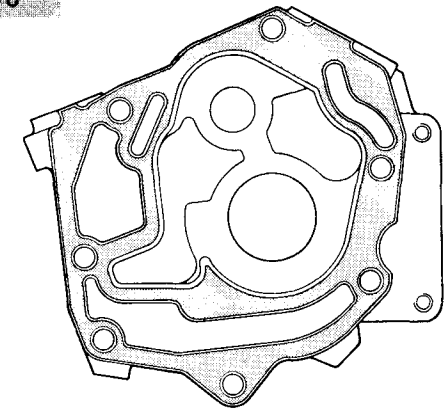
Pour reposer le groupe des organes auxiliaires inverser les opérations décrites pour la dépose en suivant les indications qui sont décrites et illustrées ci– dessous.
La repose de l'engrenage entraîné (2) sur l'arbre d'entraînement (3) doit être effectuée au moyen d'une presse hydraulique (1), en réchauffant l'engrenage et en refroidissant l'arbre afin d'obtenir une différence de température entre les deux pièces de ~ 270°C. Après avoir planté le dispositif, contrôler que la valeur entre les plans extérieurs des engrenages soit de 88 – 0,2 mm.

Figure 175



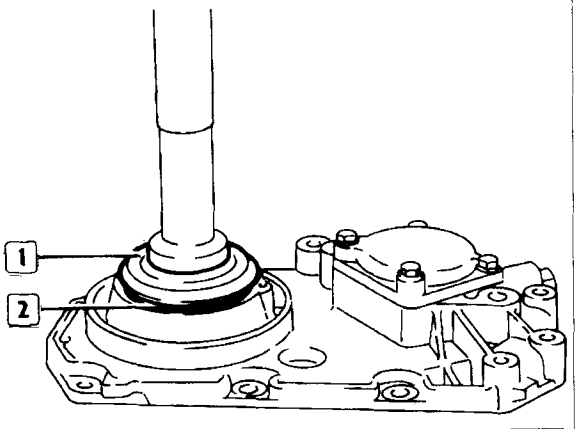
Contrôler la résistance à la rotation de l'engrenage (5) en procédant de la manière suivante:
- ❑ appliquer l'outil 99360607 (2) et tracer sur l'arbre (4) et sur l'engrenage (5) deux marques de repère (3);
- ❑ utiliser la clé dynamométrique (1) réglée au couple de 64 Nm et l'outil 99360607 (6);
- ❑ contrôler que les marques (3) soient parfaitement alignées.

Figure 178



Avant le montage du carter AR (1), appliquer de l'étanchéifiant IVECO 1905685 sur sa surface d'étanchéité, indiquée en pointillé dans la figure.

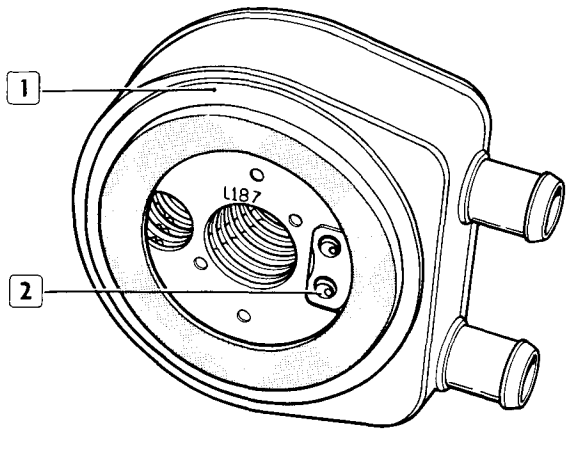
Figure 176



Pour remplacer le joint d'étanchéité (2) sur le couvercle avant, utiliser un battoir adéquat (1).

543110 Echangeur de chaleur

Figure 177

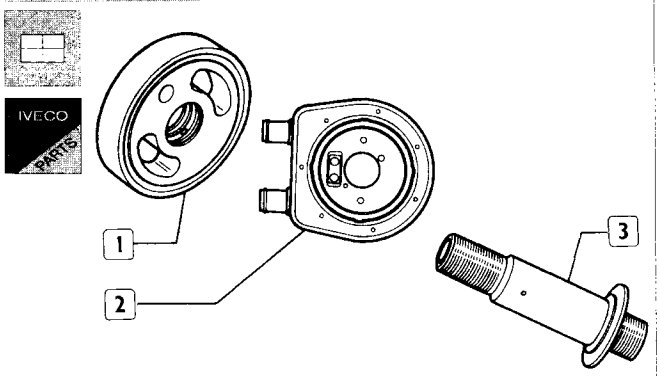


Injecter dans l'échangeur de chaleur (1) de l'air à la valeur de pression d'un bar et vérifier qu'il n'y ait aucune fuite sur le côté de passage de l'huile (2) et sur celui de passage de l'eau.
La surface hachurée doit être exempte d'entailles, d'éraflures ou de rainures.

Conditions d'essai

Type d'huile	SAE 30
Température de l'huile à l'entrée de l'échangeur	115°C
Débit huile	30 l/min.
Température de l'eau à l'entrée de l'échangeur	85°C
Débit eau	20 l/min
PERFORMANCES	
Quantité de chaleur échangée	4 kw
Chute de pression huile	0,8 bars
Soupape de sûreté incorporée (2)	
Pression d'ouverture	0,82–1,03 bars

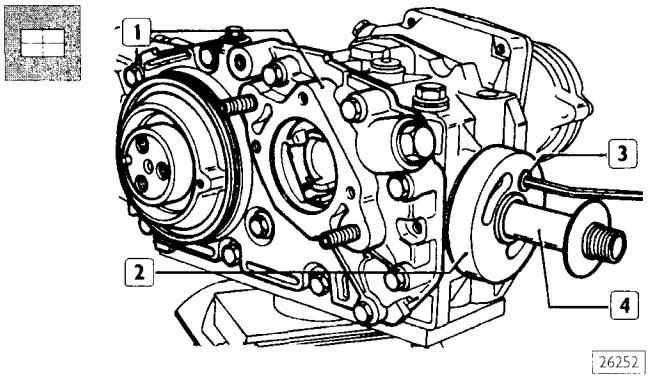
Figure 179



26250

Nettoyer soigneusement le support (1), l'échangeur de chaleur (2), le raccord (3) et en particulier les passages de l'huile de ces derniers. Remplacer toujours les bagues d'étanchéité.

Figure 180

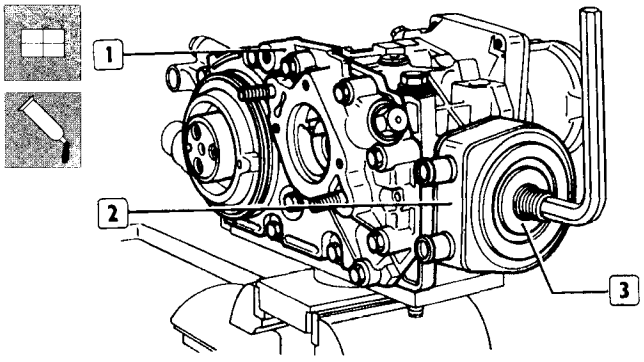


26252

Placer sur le support des organes auxiliaires (1) le support (2) en vissant provisoirement le raccord (4) et bloquer le support (2) au moyen de la vis de fixation (3). Enlever, ensuite, le raccord (4).

Pour tous les moteurs

Figure 181

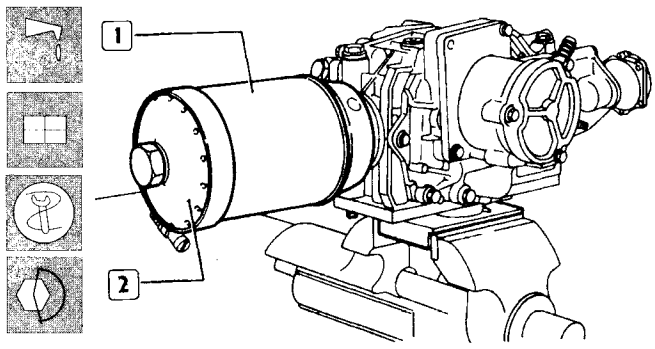


26253

Bloquer l'échangeur (2) sur le support des organes auxiliaires (1), au moyen du raccord (3).

Avant de reposer le raccord (3), étaler une couche de l'étanchéifiant IVECO 1905685 sur le filetage.

Figure 182



18904

Lubrifier avec de l'huile moteur les bagues d'étanchéité et les placer sur le filtre à huile (1). Visser ce dernier sur le raccord (3, fig. 181) et le serrer au couple de 25 Nm au moyen de l'outil 99360091 (2).

5050 LUBRIFICATION

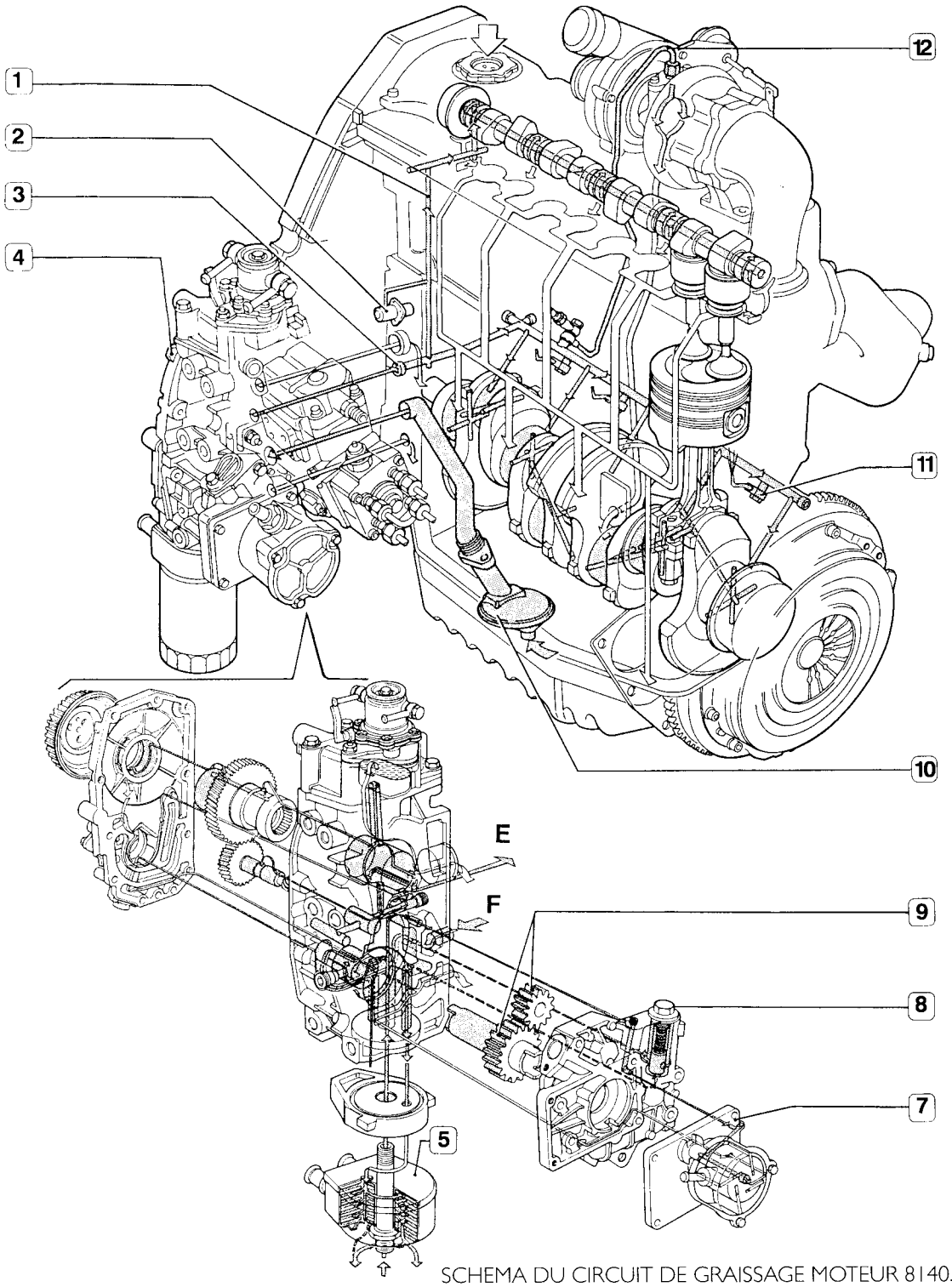
Généralités

Le circuit de graissage du moteur est du type à circulation forcée et il est composé des organes suivants:

- une pompe à huile à engrenages intégrée dans le groupe des organes auxiliaires, une soupape de régulation de la pression intégrée dans le couvercle arrière du groupe des organes auxiliaires.
- un échangeur de chaleur du type Modine avec soupape de sûreté incorporée.
- un filtre à huile à double filtration avec soupape de sûreté incorporée.
  Fonctionnement (vous référer à la figure 183).
  L'huile moteur est aspiré du carter d'huile au moyen de la pompe à huile (12) par l'intermédiaire de la crépine d'aspiration (19) et envoyée sous pression à l'échangeur de chaleur (8) dans lequel elle est refroidie.
  Ensuite, l'huile passant à travers le filtre (8) est envoyée aux canalisations ou aux tuyaux pour le graissage de tous les organes intéressés. Après avoir terminé son cycle de graissage l'huile retombe dans le carter d'huile par gravité.
  Le filtre à huile peut être exclu, si colmaté, au moyen de la soupape de sûreté incorporée dans ce dernier. L'échangeur aussi, si colmaté, peut être exclu par la soupape de sûreté.

Pour les interventions de dépose – contrôle et repose des éléments composants la pompe à huile et la soupape de régulation de la pression de l'huile vous référer au chapitre "GROUPE DES ORGANES AUXILIAIRES".

Figure 183

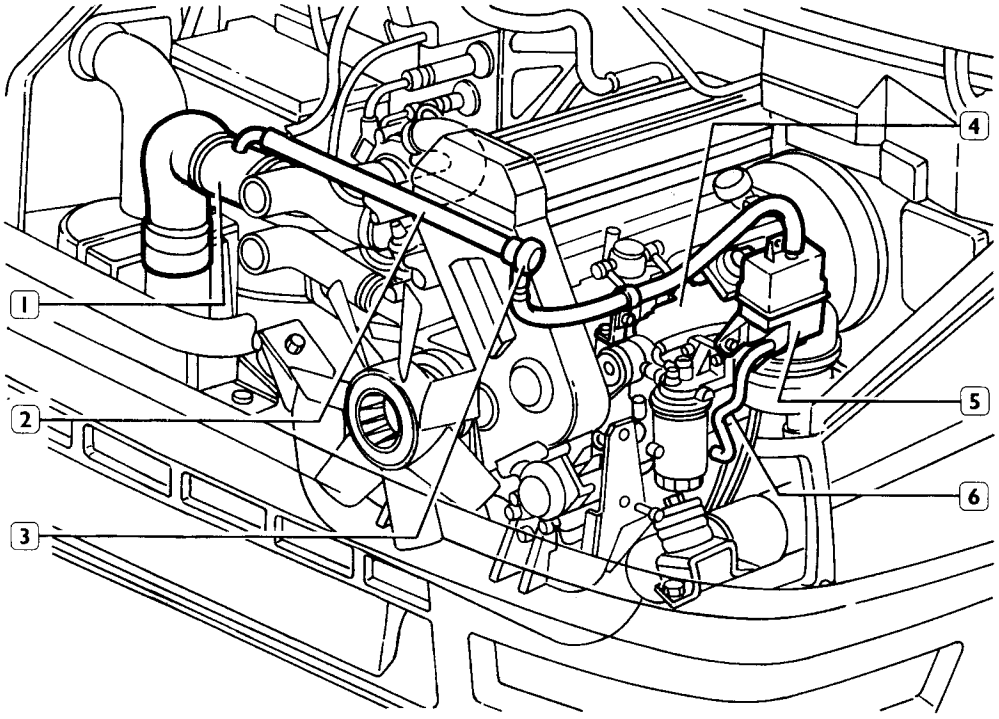


SCHEMA DU CIRCUIT DE GRAISSAGE MOTEUR 8140.23/43/47R

1. Tuyau de refoulement de l'huile à l'arbre à cames – 2. Tendeur hydraulique (moteurs 8140.23.38 avec commande de distribution par courroie) – 3. Tuyau principal de refoulement de l'huile – 4. Groupe des organes auxiliaires avec siège de la pompe à huile – échangeur de chaleur eau–huile du type "Modine" (5) – E. Refoulement de l'huile au moteur – F. Aspiration de l'huile du carter; 6. Filtre à huile à double filtration avec soupape de sûreté incorporée pour l'exclusion du filtre colmaté – 7. Dépresseur – 8. Soupape de régulation pression huile – 9. Engrenages de la pompe – 10. Crépine d'aspiration huile – 11. Gicleur pour refroidissement de la tête du piston – 12. Canal de refoulement de l'huile au turbocompresseur

Circuit de récirculation totale des vapeurs d'huile (Blow – By)

Figure 184



SCHEMA DU CIRCUIT DE RECIRCULATION TOTALE DES VAPEURS D'HUILE
1. Collecteur d'aspiration – 2. Tuyau de refoulement – 3. Clapet limiteur du flux – 4. Bloc moteur – 5. Condenseur des vapeurs d'huile – 6. Tuyau d'évacuation de l'huile.

Les vapeurs qui se dégagent à l'intérieur du carter d'huile pendant le fonctionnement du moteur sont collectées par un condenseur (5).

Une partie de ces vapeurs se condensent et, retombent dans le carter d'huile à travers le tuyau (6), tandis que ce qui reste passe à travers le tuyau (2) et il est aspiré et brûlé par le moteur.

Le flux des vapeurs aspirées par le moteur est réglé au moyen d'un clapet limiteur (3).*

Ce clapet est monté sur le tuyau (2), à proximité du collecteur d'aspiration et limite le flux des vapeurs en étranglant la section de passage en fonction de la dépression présente à l'intérieur du conduit d'aspiration.

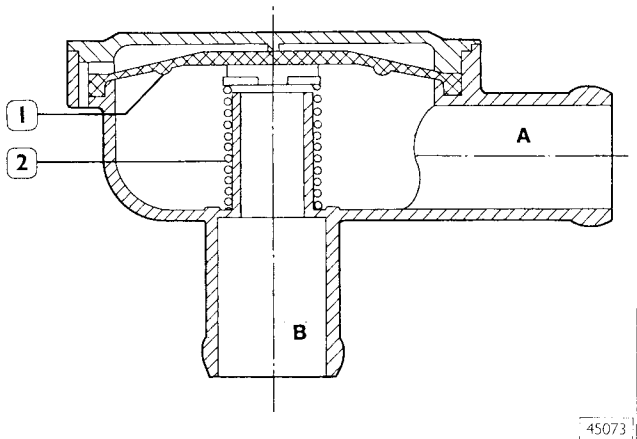
Lorsque les valeurs de dépression sont inférieures à 20 mbar, le ressort antagoniste du clapet (2) garde la membrane (1, fig. 176) en position soulevée, permettant ainsi le passage des vapeurs provenant du bloc moteur.

Lorsque les valeurs de dépression sont supérieures à 20 mbar cette même dépression permet à la membrane (1) de vaincre la réaction du ressort (2) de descendre et de fermer ainsi partiellement le conduit (B).

Ainsi la plupart des vapeurs retournera dans le carter d'huile.

* qui ne se trouve pas sur les moteurs 8140.67F...

Figure 185

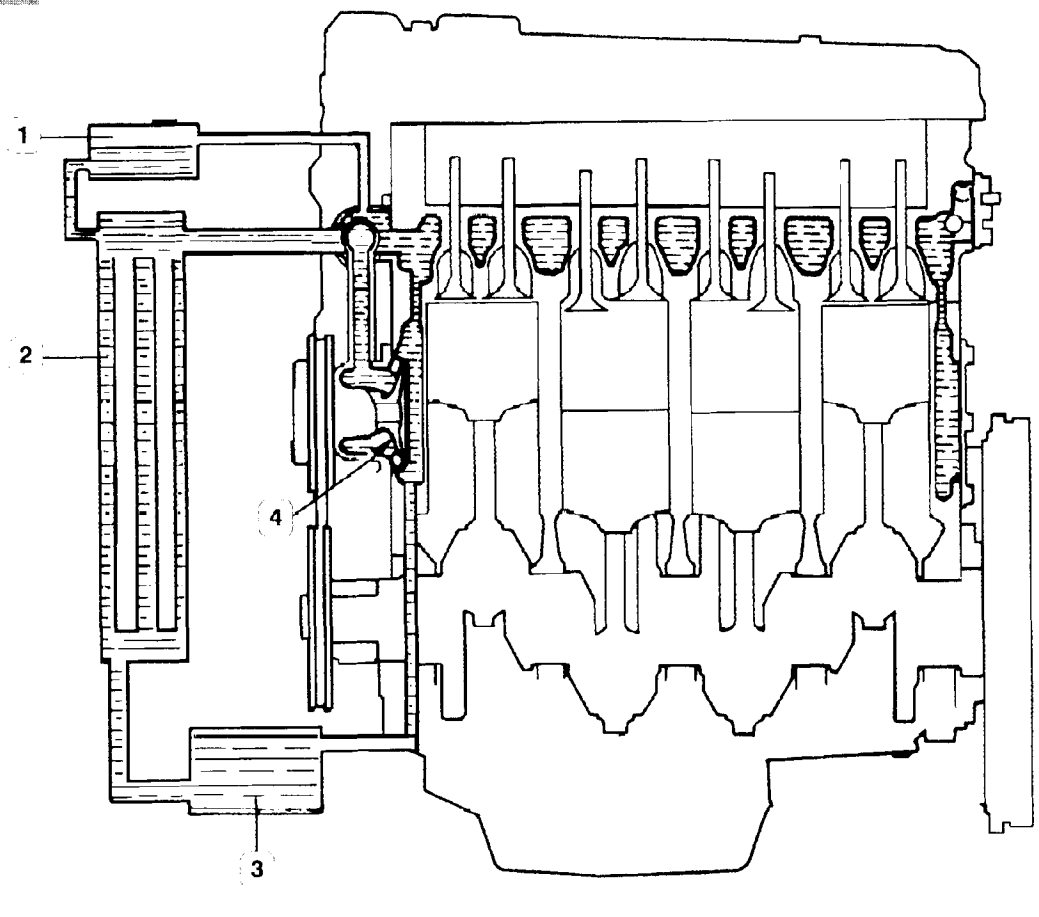


CLAPET LIMITEUR DE FLUX*
1. Clapet à membrane – 2. Ressort – A. Entrée des vapeurs d'huile provenant du bloc moteur – B. Sortie des vapeurs d'huile vers le collecteur d'aspiration.

VALEURS DE MESURE	VALEURS DE FONCTIONNEMENT
Clapet fermé avec dépression de 20 mbar	Fuite d'air < 5 l/min
Clapet ouvert avec dépression de 9 mbar	Débit d'air > 35 l/min

5432 REFROIDISSEMENT

Figure 186



SCHEMA DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
1. Vase d'expansion – 2. Radiateur – 3. Echangeur de chaleur eau–huile du type "Modine" – 4. Pompe à eau.

Description

Le circuit de refroidissement du moteur est du type à circulation forcée à circuit fermé et elle est composée des organes suivants:

- ❑ un vase d'expansion dont le bouchon est équipé de deux soupapes: l'une de surpression et l'autre de retour, lesquelles règlent la pression à l'intérieur du circuit;
- ❑ un radiateur pour la déperdition de la chaleur soustraite au moteur par le liquide de refroidissement;
- ❑ un thermocontact monté sur la base du radiateur pour la commande de l'enclenchement/le désenclenchement du ventilateur.

Température du liquide de refroidissement pour:

- ❑ enclenchement du ventilateur électrique: 94° ± 2°C;
- ❑ désenclenchement du ventilateur électrique: 77° ± 2°C;
- ❑ un échangeur de chaleur pour refroidir l'huile de lubrification;
- ❑ une pompe à eau centrifuge intégrée dans le bloc moteur sur laquelle le ventilateur électrique est assemblé;
- ❑ un ventilateur électrique composé d'un joint électromagnétique sur l'arbre duquel tourne un moyeu fou muni d'une plaque métallique mobile se déplaçant le long d'un plan axial; le ventilateur est monté sur cette plaque;
- ❑ un thermostat à 3 voies pour la régulation de la circulation du liquide de refroidissement.

Fonctionnement

La pompe à eau activée par la courroie trapézoïdale du vilebrequin envoie le liquide de refroidissement au bloc moteur et à la culasse.

Lorsque la valeur de la température du liquide atteint et dépasse celle de fonctionnement le thermostat s'ouvre et le liquide est acheminé au radiateur et refroidi par le ventilateur.

La pression à l'intérieur du circuit due à la variation de la température est réglée par les soupapes de surpression et de retour intégrées dans le bouchon d'entrée du vase d'expansion.

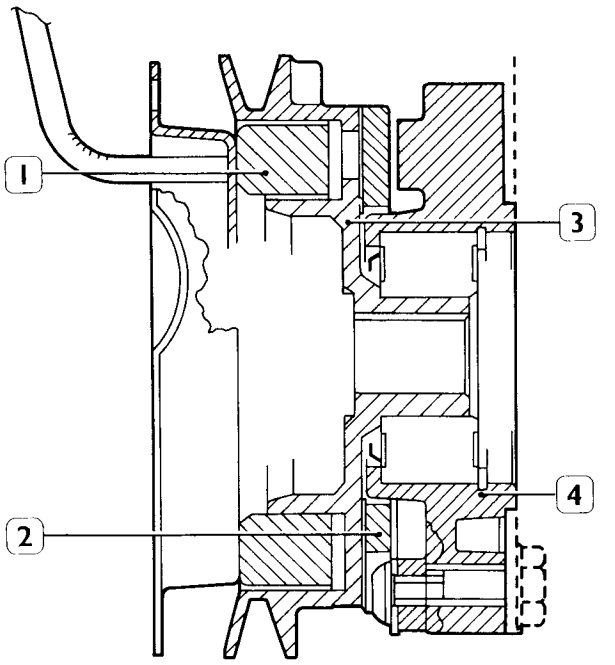
La soupape de surpression a une double fonction:

- ❑ maintenir le circuit en légère pression de façon à hausser le point d'ébullition du liquide de refroidissement;
- ❑ évacuer dans l'atmosphère l'excès de pression dû à l'augmentation de la température du liquide de refroidissement.

La soupape de retour permet le passage du liquide de refroidissement du vase d'expansion au radiateur lorsque à l'intérieur du circuit il y a une dépression provoquée par la réduction du volume du liquide de refroidissement due à la baisse de température de ce dernier.

543212 Poulie électromagnétique

Figure 187

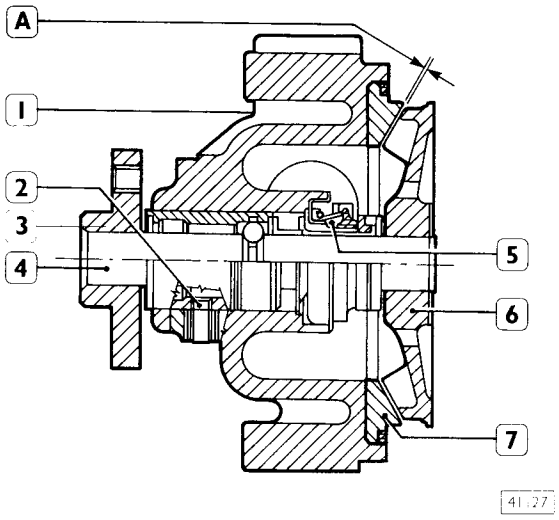


COUPE DE POULIE ELECTROMAGNETIQUE

Lorsque la valeur de la température du liquide de refroidissement atteint 94° ± 2°C, le thermocontact permet l'alimentation de l'électro–aimant (1), lequel se magnétise et attire la plaque mobile (2) rendant solidaire le moyeu (6) et le joint électromagnétique (3).

543210 Pompe à eau

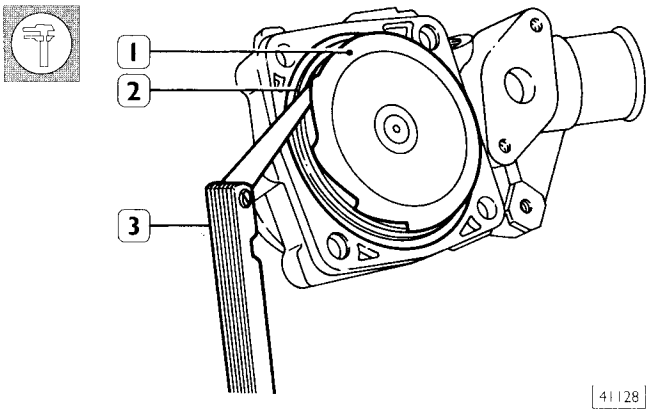
Figure 188



COUPE LONGITUDINALE DE LA POMPE A EAU
1. Corps de pompe – Vis de blocage du roulement – 3. Bride – 4. Arbre de commande de la pompe avec roulement – 5. Joint d'étanchéité – 6. Roue – 7. Joint pour le corps de pompe.

A = 0,56 ÷ 1,08 mm; jeu au montage entre la roue et le joint d'étanchéité pour le corps de pompe à eau.

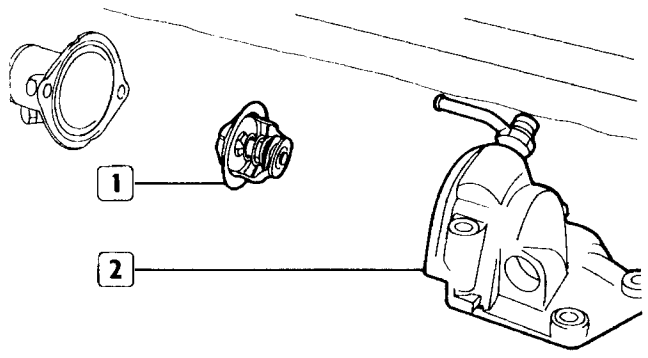
Figure 189



Contrôler, au moyen d'une jauge d'épaisseur (3) que le jeu entre la roue (1) et le joint d'étanchéité (2) soit de 0,56 ÷ 1,08 mm. Contrôler aussi qu'il n'y ait aucune fissure sur le corps de pompe; dans le cas contraire remplacer la pompe entière.

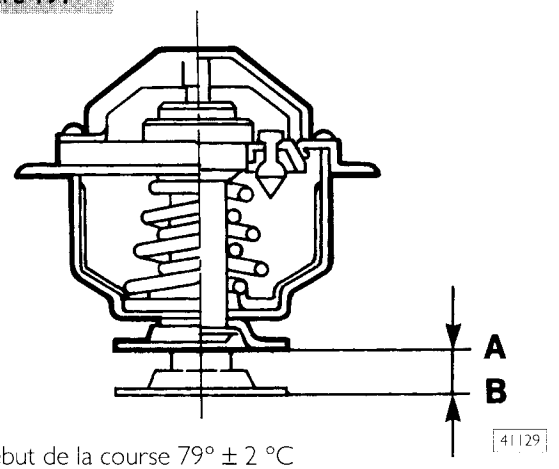
543250 Thermostat

Figure 190



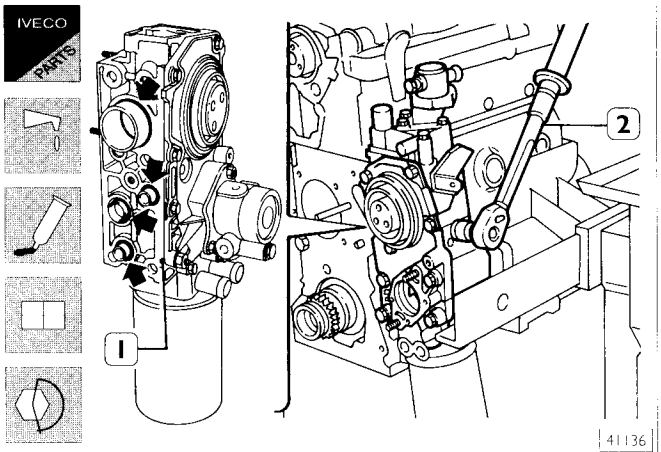
Le thermostat (1) du type à by–pass est inséré dans le support (2) fixé sur la culasse et n'as besoin d'aucun réglage. En cas de fonctionnement défectueuse, le remplacer. Début d'ouverture du thermostat à 79° ± 2°C.

Figure 191



A. Début de la course 79° ± 2 °C
B. Course à 94° ≥ 7 mm
Course à 110° ≤ 10,5 mm
La course de 0,1 en moins de 15"
Fuite d'eau avec thermostat et soupape fermés ≤ 2 L/H

Figure 192



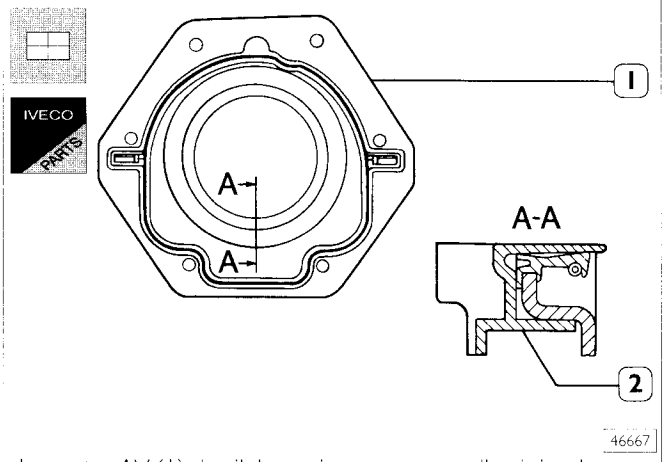
Reposer le groupe des organes auxiliaires (1) en interposant les bagues d'étanchéité (→) préalablement lubrifiées. Serrer les vis de fixation au moyen de la clé dynamométrique (2) au couple prescrit.

Appliquer de la LOCTITE 506 sur les 15 ÷ 20 premiers millimètres du filetage des vis de fixation du groupe des organes auxiliaires.

Moteurs 8140.23.38 exclus

540440 Couvercle avant du vilebrequin

Figure 193

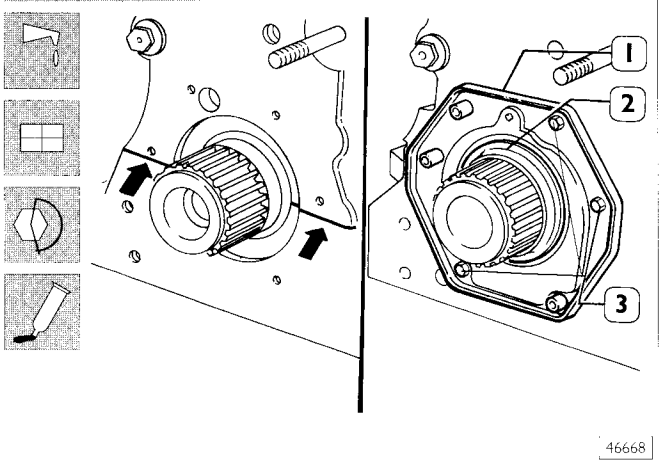


Le carter AV (1) du vilebrequin se compose d'un joint de type "ROTOSTAT".

Le joint est fourni de rechange avec le dispositif "chausse-pied" (2).

Cet élément (2) ne doit pas être enlevé du joint avant que celui-ci ne soit monté sur le vilebrequin.

Figure 194



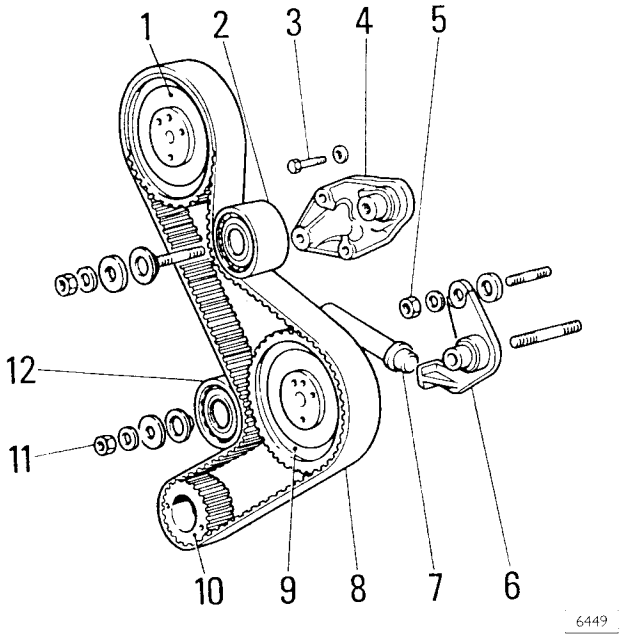
Aux points indiqués par les flèches, limer le joint s'il dépasse.

Monter le carter AV (1) et serrer les vis (3) de fixation au couple préconisé. Enlever l'élément "chausse-pied" (2).

Il faut monter le reste des vis de fixation après avoir positionné le cache-courroie.

COMMANDE PAR COURROIE CRANTEE DE LA DISTRIBUTION ET POMPE D'INJECTION

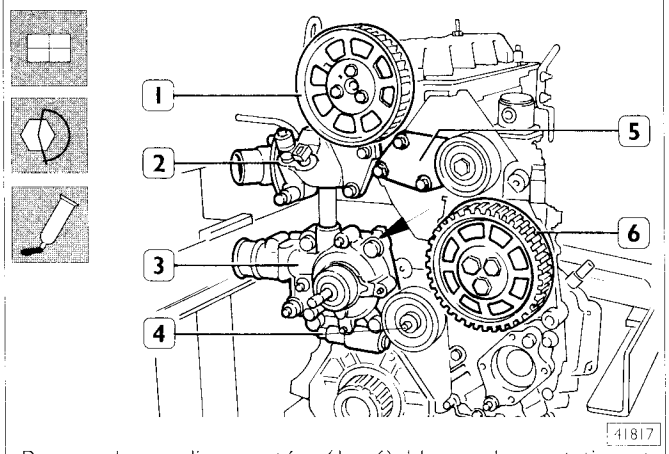
Figure 195



DETAIL DES PIECES COMPOSANT LA COMMANDE DE L'ARBRE A CAMES ET DES ORGANES AUXILIAIRES

1. Poulie crantée de commande de l'arbre à cames - 2. Galet pour tendeur fixe - 3. Vis de fixation du support du galet du tendeur fixe sur la culasse - 4. Support du galet pour le tendeur fixe - 5. Ecrou de fixation du support du galet du tendeur sur le bloc moteur - 6. Support du galet du tendeur - 7. Embout avec ressort de réaction pour tendeur - 8. Courroie crantée - 9. Poulie crantée pour commande des organes auxiliaires - 10. Engrenage d'entraînement calé sur le vilebrequin - 11. Ecrou de fixation du galet du tendeur réglable par rapport au support - 12. Galet du tendeur

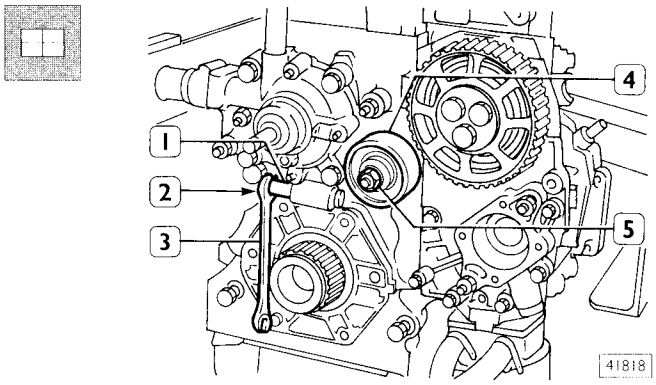
Figure 196



Reposer les poulies crantées (1 – 6), bloquer leur rotation et serrer leS vis de fixation de ces dernières au couple prescrit. Reposer: la pompe à eau (3) avec la boîte thermostat (2), le tendeur fixe (5) e le support réglable du tendeur (4).

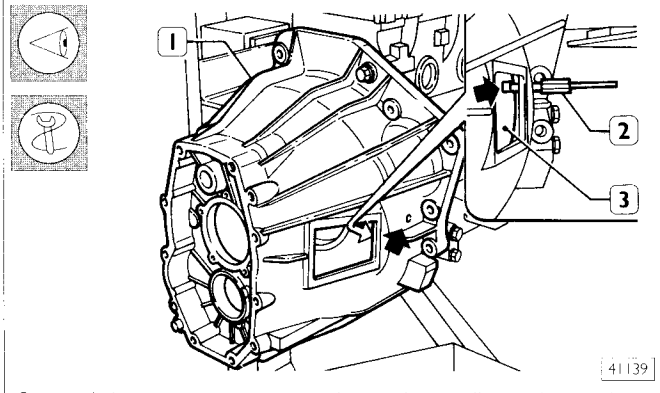
Etaler sur les 15 premiers millimètres du filetage des vis (→) de fixation de la pompe a eau de l'étanchéifiant IVECO 1905685.

Figure 197



Introduire entre l'axe (1) et l'embout (2) une clé spéciale (3) afin d'annuler la pression exercée par ce dernier sur le galet du tendeur (4).

Figure 198



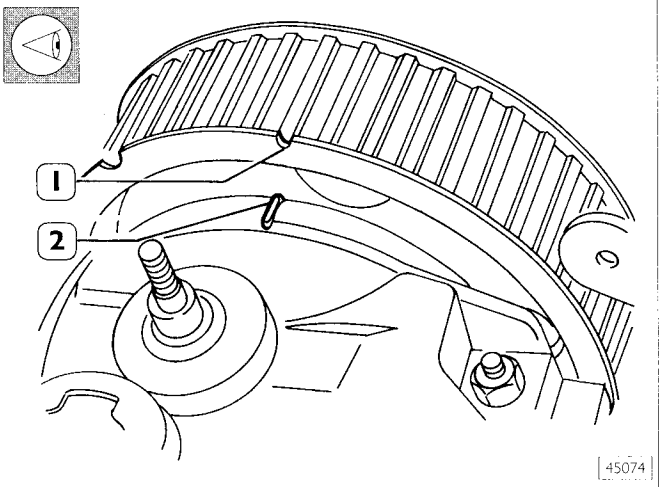
Soutenir le moteur au moyen de cordes et d'un palan, retirer l'étrier de fixation côté gauche au chevalet pivotant. Etablir la position exacte du piston du cylindre n° 1 au P.M.H. en procédant de la manière suivante:

- ❑ appliquer au bloc moteur le couvercle (1) de la boîte de vitesses.
- ❑ Introduire dans le couvercle (1) l'outil 99360608 (2) et vérifier que celui–ci pénètre aussi dans le fraisage (→) du volant moteur (3).

Dans le cas contraire, orienter le volant moteur (3) d'une manière adéquate.

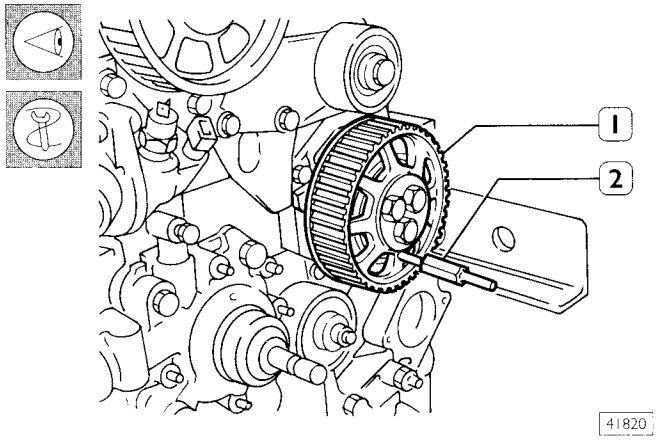
Pour effectuer l'opération décrite ci–dessus, faire tourner le volant moteur de quelque degré dans un sens ou dans l'autre, car le piston du cylindre n° 1 a déjà été positionné sur le P.M.H. lors de la repose de la culasse. Une rotation plus ample provoquerait un impact entre l'un des autres pistons et les soupapes correspondantes.

Figure 199



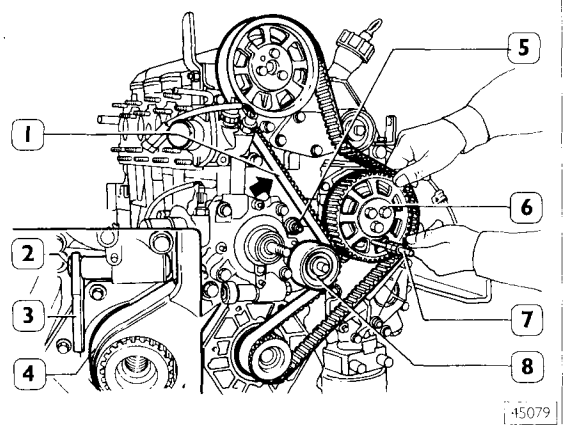
- ❑ Faire correspondre la marque (1) gravée sur la poulie crantée de commande de l'arbre à cames avec celle (2) gravée sur le couvercle des poussoirs.

Figure 200



- ❑ Faire tourner la poulie crantée (1) de commande des organes auxiliaires jusqu'à obtenir l'alignement du trou de la poulie avec celui du support et en bloquer la rotation en introduisant l'outil 99360608 (2).

Figure 201



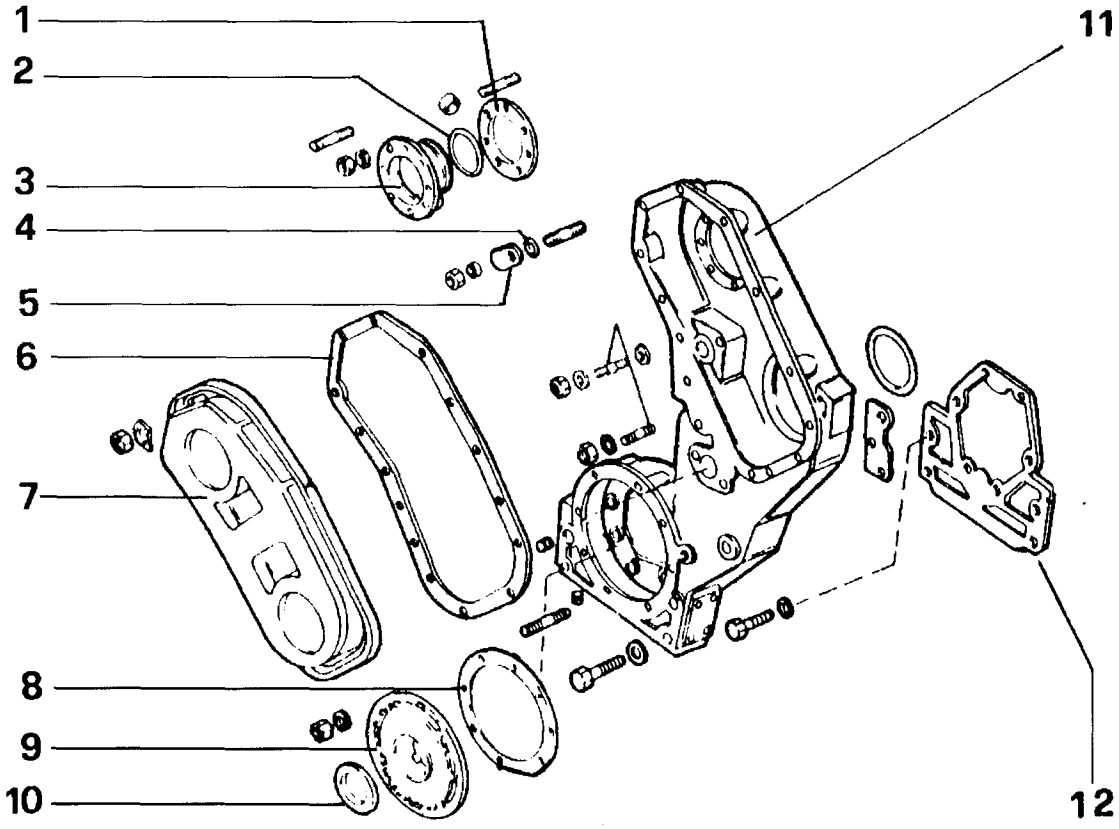
- ❑ reposer la courroie crantée (1);
- ❑ reposer le couvercle inférieur (4) et serrer les vis et l'écrou de fixation au couple prescrit;
- ❑ retirer l'outil (3) pour permettre à l'embout (2) d'intervenir sur le tendeur (8) et de mettre en tension la courroie crantée (1);
- ❑ extraire l'outil 99360608 (7) de la poulie (4) et de la cloche de la boîte de vitesses;
- ❑ faire tourner le vilebrequin trois fois et, contrôler, suivant les procédures décrites ci-dessus, que lorsque le piston du cylindre n° 1 se trouve au P.M.H. les points de repère pour la mise en phase coïncident;
- ❑ intervenir sur le vilebrequin afin de mettre la courroie crantée en tension, serrer l'écrou (5) de fixation du galet du tendeur au couple de 37 ÷ 45 Nm (3,7 ÷ 4,5 kgm);
- ❑ contrôler sur le point indiqué (→) que, sous une charge de 92 ÷ 98 Nm, la courroie crantée présente un fléchissement (flèche de 7 ÷ 8 mm.

Uniquement pour les moteurs 8140.23.38.

COMMANDE PAR CHAINE DE LA DISTRIBUTION ET DE LA POMPE D'INJECTION

Boîte de distribution

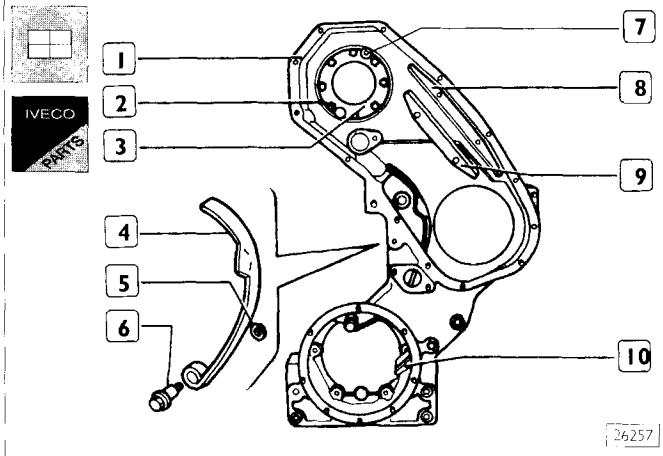
Figure 202



DETAILS DE LA BOITE DE DISTRIBUTION

1. Joint – 2. Bague d'étanchéité – 3. Douille – 4. Bague d'étanchéité – 5. Bouchon – 6. Joint – 7. Couvercle supérieur – 8. Joint – 9. Couvercle inférieur de la boîte de distribution – 10. Bague d'étanchéité – 11. Boîte de distribution – 12. Joint

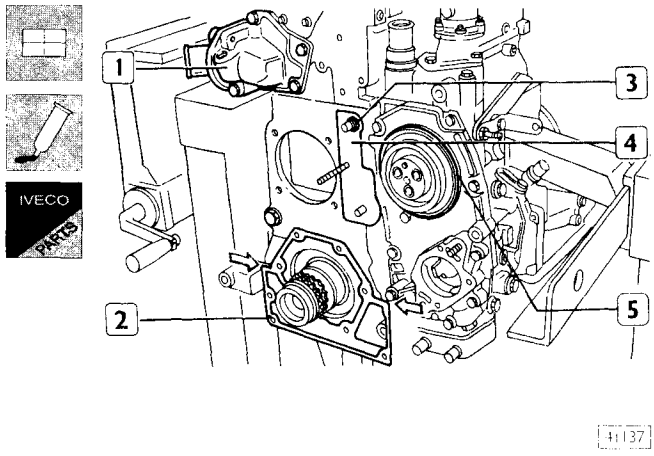
Figure 203



Assembler la boîte de distribution (1) de la manière suivante:

- ❑ reposer la douille (3) avec sa bague d'étanchéité en la positionnant avec le trou (7) vers le haut; ne pas serrer les écrous de fixation (2);
- ❑ positionner la patte mobile (4) avec la rondelle d'épaulement (5) et la fixer au moyen du tourillon d'articulation (6);
- ❑ contrôler que la patte mobile (4), n'interfère pas, lors de son déplacement, avec la boîte de distribution; dans le cas contraire remplacer la rondelle (5) avec une autre ayant un épaisseur adéquat; monter les pattes supérieures (8 et 9) et la patte inférieure (10) sans serrer les écrous ou les vis de fixation.

Figure 204

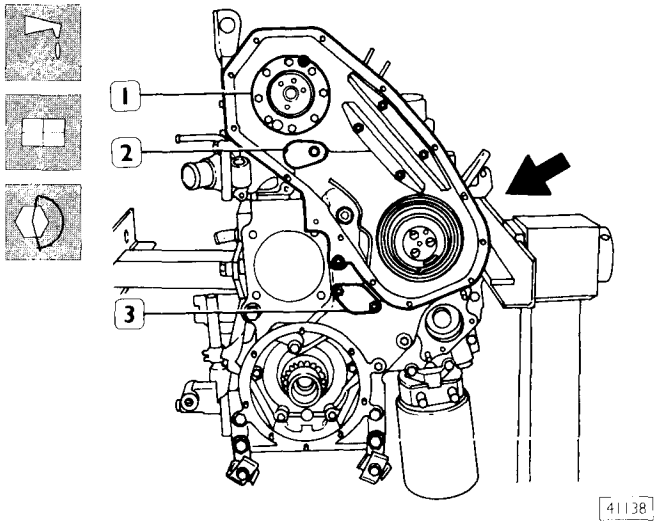


Reposer la boîte du thermostat (1)

Enduire les points d'accouplement (→) avec de la silicone et mettre en place le joint (2).

Mettre en place le joint (4) et les bagues d'étanchéité (3 ·· 5).

Figure 205

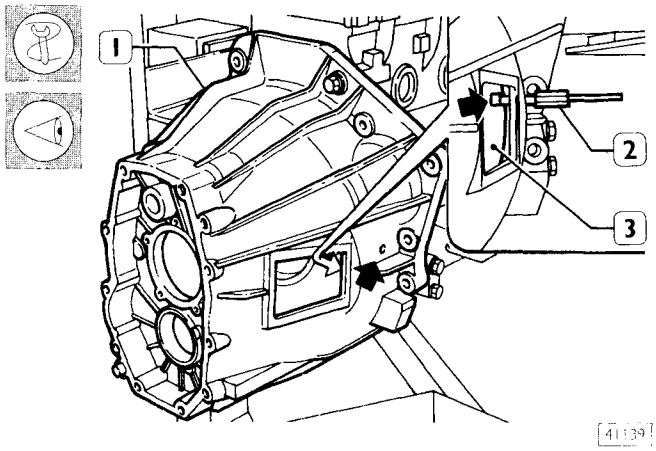


Graisser la queue de l'arbre à cames et de l'arbre de commande de la pompe d'injection.

Reposer la boîte de distribution (2) et serrer les écrous et les vis de fixation au couple prescrit. Reposer le petit couvercle (3).

Serrer les écrous de fixation de la douille (1) au couple prescrit. Soutenir le moteur au moyen de cordes et d'un palan, retirer l'étrier de fixation indiqué par la flèche, du moteur au chevalet pivotant.

Figure 206

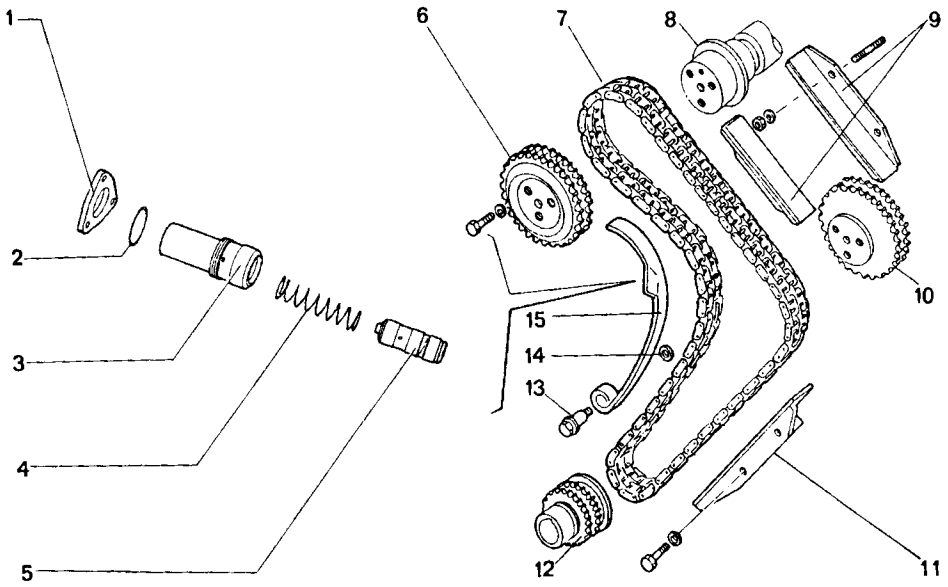


- ❑ Reposer sur le bloc moteur le couvercle (1) de la boîte de vitesses;
- ❑ introduire dans le couvercle (1) l'outil 99360608 (2) et vérifier que celui-ci pénètre aussi dans le fraisage (→) du volant moteur (3).

Dans le cas contraire, orienter le volant moteur (3) d'une manière adéquate.

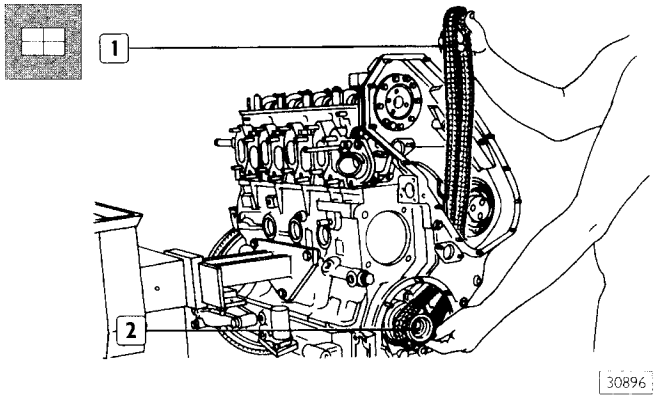
Pour effectuer l'opération décrite ci-dessus, faire tourner le volant moteur de quelque degré dans un sens ou dans l'autre, car le piston du cylindre n° 1 a déjà été positionné sur le P.M.H. lors de la repose de la culasse. Une rotation plus ample provoquerait un impact entre l'un des autres pistons et les soupapes correspondantes.

Figure 207



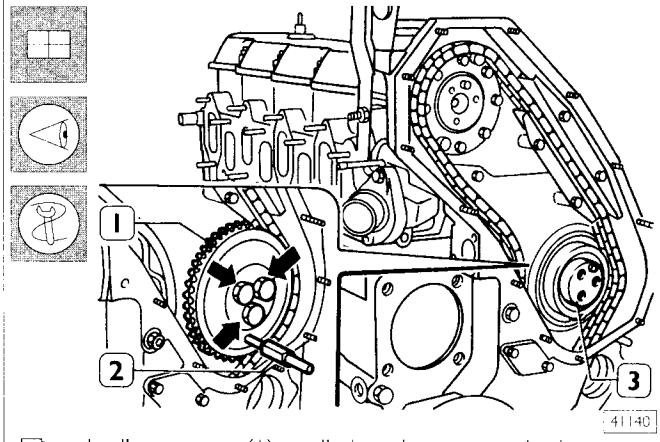
DETAIL DES ELEMENTS DE LA COMMANDE DE DISTRIBUTION ET DE LA POMPE D'INJECTION
1. Bride – 2. Bague d'étanchéité – 3. Corps tendeur – 4. Ressort de réaction – 5. Piston – 6. Engrenage de commande arbre (8) – 7. Chaîne de distribution – 8. Arbre à cames – 9. Patin fixe supérieur – 10. Engrenage de commande de la pompe d'injection – 11. Patin fixe inférieur – 12. Engrenage du vilebrequin – 13. Tourillon d'articulation du patin (15) – 14. Rondelle de réglage – 15. Patin mobile.

Figure 208



❑ introduire la chaîne (1) de haut en bas et la caler sur l'engrenage d'entraînement (2);

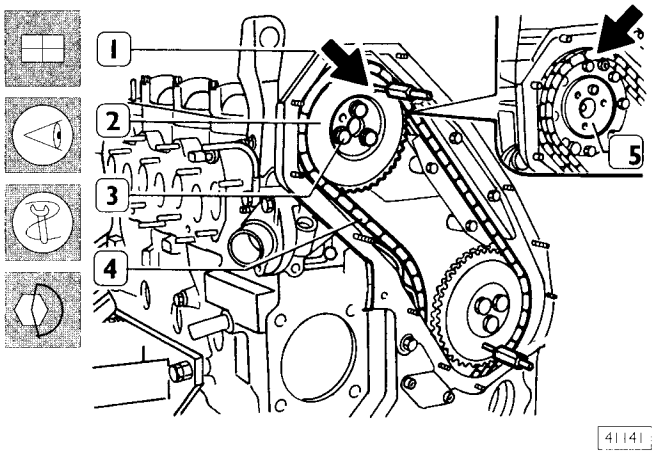
Figure 209



❑ caler l'engrenage (1) sur l'arbre de commande des organes auxiliaires (3) et les orienter d'une manière telle à permettre l'introduction de l'outil 99360608 (2) dans les trous de repère percés sur ces derniers;

❑ serrer les vis (→) au couple prescrit.

Figure 210

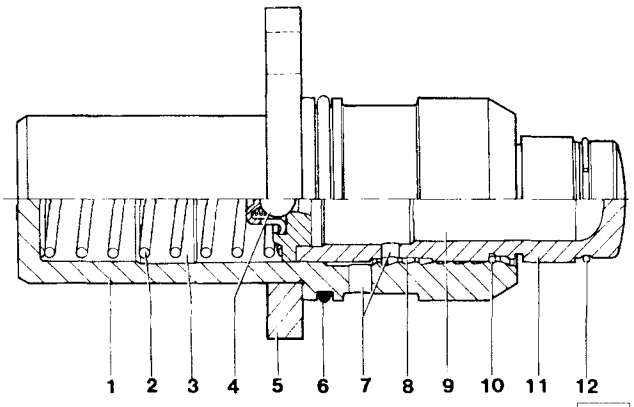


❑ positionner la chaîne (4) sur l'engrenage (2) et caler ce dernier sur l'arbre à cames (5) de manière à ce que le trou (→) de l'engrenage (2) soit en ligne avec le trou (→) de la douille et qu'il soit possible d'introduire l'outil 99360608 (1) dans ces derniers;

❑ serrer le vis (3) au couple prescrit.

TENDEUR HYDRAULIQUE

Figure 211



COUPE PARTIELLE DU TENDEUR HYDRAULIQUE
1. Corps extérieur – 2. Ressort de réaction – 3. Chambre sous pression – 4. Clapet unidirectionnel – 5. Bride – 6. Bague d'étanchéité – 7. Entrées d'huile – 8. Rainures antiretour – 9. Chambre basse pression. – 10. Segment antiretour – 11. Piston – 12. Segment de retenue.

Description

Ce dispositif est alimenté par le circuit de graissage du moteur et aucun réglage au montage ou pendant le fonctionnement n'est nécessaire.

La tension de la chaîne est assurée par la poussée du ressort (2); la partie hydraulique assure l'amortissement du relâchement de la chaîne, tandis que le système de rainures (8) et le segment (10) antiretour, agissent comme un verrou en empêchant une rétraction excessive du piston (11) en cas de reculs violents.

La segment antiretour (10) tend à s'ouvrir et, en conséquence il est logé à l'intérieur des rainures du corps (1), tandis que le segment de retenue (12) tend à se fermer; en tous cas il n'affecte pas le fonctionnement normal du tendeur.

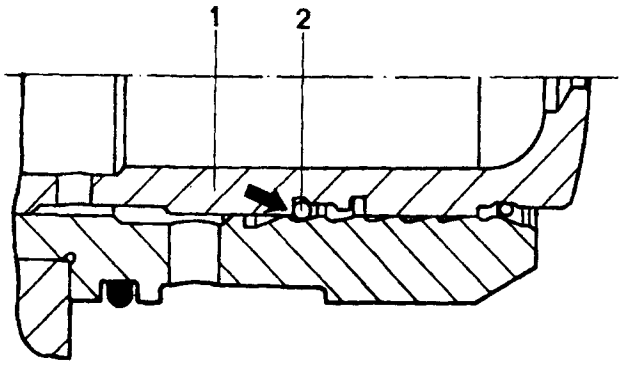
Fonctionnement

Mise en tension de la chaîne

Le ressort de réaction (2) pousse régulièrement le piston (11) vers l'extérieur. En cas de relâchement normal de la chaîne, le piston peut accomplir un déplacement limité dans les deux sens (2,2 mm) en raison du fait que le segment antiretour (10) est logé tout au fond de sa rainure de logement et n'interfère pas avec ce mouvement dans la mesure admise par la largeur de la gorge. Ce système permet aussi de compenser les effets des dilatations thermiques des matériaux et de l'huile.

Protection antiretour

Figure 212



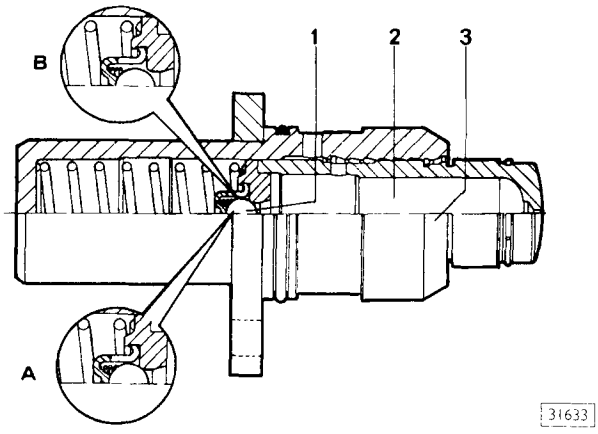
La saillie avant (→) à l'intérieur de la gorge du piston (1) empêche les rétractions excessives en interférant avec le segment antiretour (2).

Rattrapage de l'usure et de l'allongement de la chaîne

En cas d'usure et d'allongement consécutif de la chaîne, la poussée exercée par le ressort (2, fig. 211) indique un déplacement plus ample du piston, lequel entraîne dans son mouvement le segment antiretour (2) qui dépasse la crête de la rainure et pénètre dans la suivante.
Le déplacement complet du piston, de la position de rétraction maximale à celle d'extension maximale est de 13 mm.

Amortissement hydraulique

Figure 213



En cas de reculs violents sur le piston (2), la rétraction (dont l'extension est limitée au moyen du système mécanique antiretour) est amortie par l'huile présente dans la chambre de haute pression.

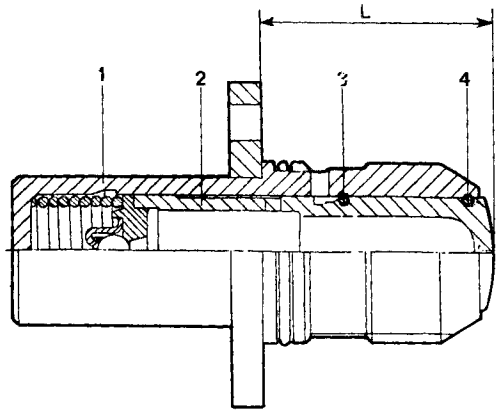
Lorsque le clapet unidirectionnel (1) se ferme, l'huile oppose une certaine résistance, mais elle peut suinter entre le corps extérieur (3) et le piston (2) où le jeu est très réduit (détail A).

Compensation hydraulique

Lorsque le piston (2) se déplace vers l'extérieur, le clapet unidirectionnel (1) s'ouvre et met en communication les deux chambres hydrauliques (détail B).

Instructions pour le premier montage du tendeur hydraulique sur le moteur

Figure 214



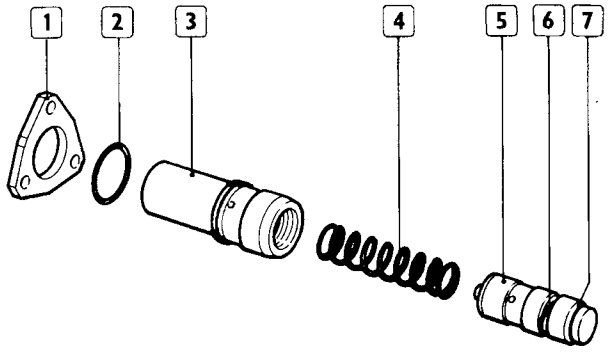
31634

Le tendeur hydraulique est livré avec pièce de rechange sans huile et avec le piston (2) introduit dans le corps (1) et maintenu dans son siège au moyen du segment de retenue (4).

Avant d'effectuer le montage dans le moteur, vous assurer que le tendeur soit effectivement dans cet état et que la longueur L soit de ~ 35 mm (maximum). Une longueur supérieure indique le positionnement incorrect des segments (3 et 4). Dans ce cas, réassembler correctement le tendeur suivant les instructions décrites dans le paragraphe ci–dessous.

Assemblage du tendeur hydraulique

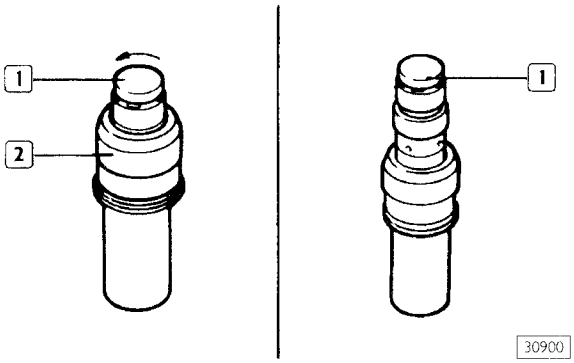
Figure 215



30905

DETAILS DES ELEMENTS DU TENDEUR HYDRAULIQUE
1. Bride – 2. Bague d'étanchéité – 3. Corps – 4. Ressort de réaction – 5. Piston – 6. Segment antiretour – 7. Segment de retenue.

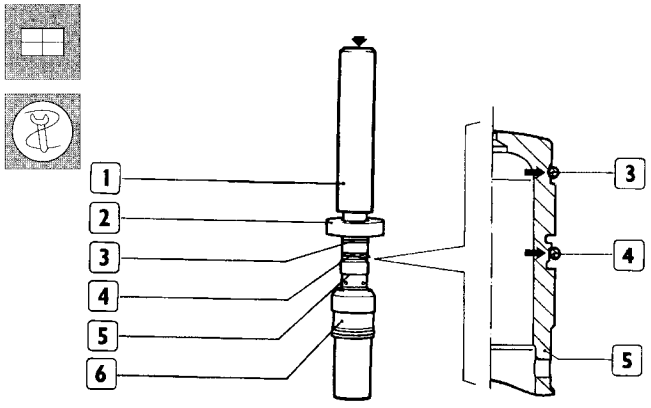
Figure 216



30900

Faire tourner le piston (1) dans le sens indiqué par la flèche; ainsi le segment antiretour (6, fig. 215) à l'intérieur du corps (2) du tendeur se détache et le piston (1) sort de son siège sous la poussée du ressort intérieur de réaction (4, fig. 215).

Figure 217



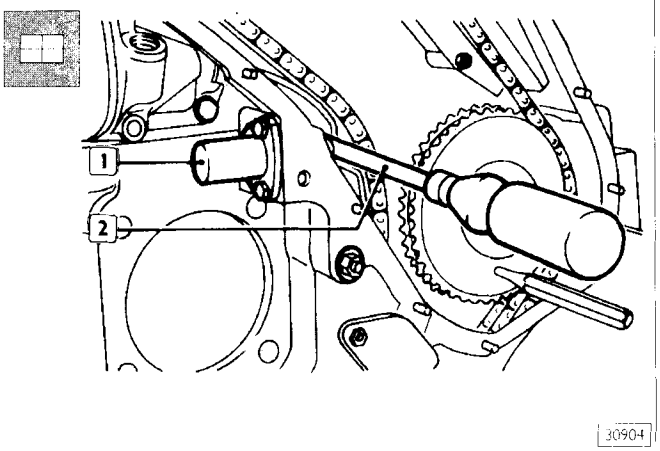
30901

Positionner le segment de retenue (3) afin qu'il appuie sur le côté supérieur du siège sur le piston (5).

Monter le chassoir 99360333 (2) sur le piston (5) et introduire la poignée (1) dans l'outil.

Introduire le piston (5) assemblé dans le corps (6). Comprimer et positionner le segment (4) afin qu'il appuie sur le côté supérieur du siège (→) du piston (5) jusqu'à ce que le chassoir 99360333 (2) soit en contact du corps (6). Maintenir le chassoir (2) en position et extraire la poignée (1); enlever, ensuite, le chassoir du tendeur. Le tendeur peut être monté sur le moteur.

Figure 218

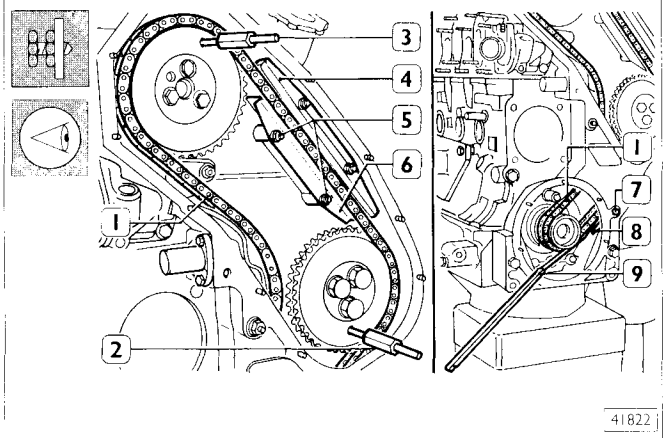


Reposer le tendeur hydraulique (1) dans le siège sur le moteur et le fixer au moyen des vis adéquates.

En utilisant un tournevis (2), faire reculer le piston du tendeur de ~ 3 m. Une fois relâché, le piston se dégagera de son siège et entrera en contact avec le patin mobile en activant le tendeur en même temps.

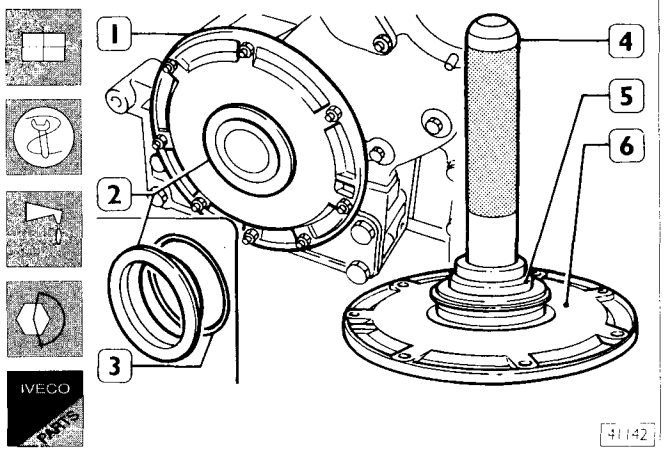
Intervenir sur le piston et contrôler que ce dernier s'arrête après avoir effectué une course maximale de 3 mm; dans le cas contraire, l'assemblage est incorrect et il est nécessaire de le refaire. Terminer le montage du moteur de la manière suivante:

Figure 219



- ❑ extraire les outils 99360608 (2 – 3);
- ❑ faire accomplir deux tours au moteur suivant son sens de rotation et contrôler que lorsque le piston du cylindre n° 1 est au P.M.H. les outils 99360608 (2 – 3) pénètrent dans les trous des engrenages et des arbres correspondants. Dans le cas contraire répéter les opérations décrites ci-dessus;
- ❑ maintenir la chaîne (1) sous tension et régler le jeu entre les patins fixes supérieurs (4 – 6) et la chaîne (1) et le jeu entre le patin fixe inférieur (8) et la chaîne (1). Ce jeu, contrôlé au moyen d'une jauge d'épaisseur (9) doit être de 0,5 ÷ 1 mm. Serrer, ensuite, les écrous (5) des patins supérieurs et les vis (7) du patin inférieur.

Figure 220

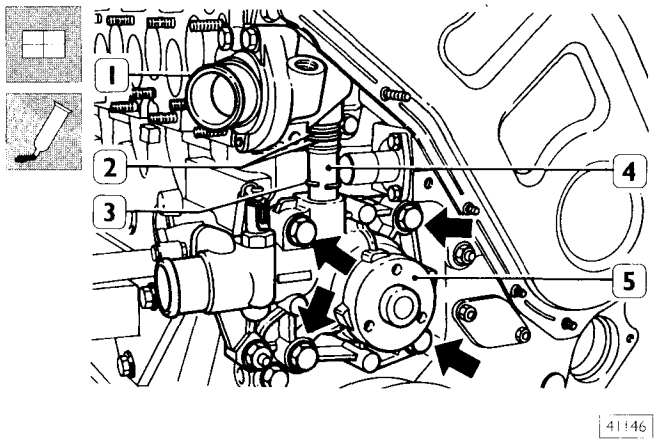


Reposer la bague d'étanchéité (3) et la bague de protection (2) correspondante dans le couvercle avant (6) à l'aide de l'outil de calage 99374336 (5) et de la poignée 99370006 (4).

Graisser la queue du vilebrequin.

Reposer le couvercle avant (6) sur la boîte de distribution (1). Serrer les écrous de fixation du couvercle au couple prescrit. Retirer la bague de protection (2).

Figure 221



Reposer les bagues d'étanchéité neuves (2) sur le tube (4) de raccord et l'introduire dans la pompe à eau (5). Placer une bague d'étanchéité neuve sur la pompe à eau et la fixer au bloc moteur.

Sur les 15 premiers millimètres du filetage des vis (→) de fixation de la pompe à eau appliquer l'étanchéifiant IVECO 1905685; serrer les vis au couple prescrit.

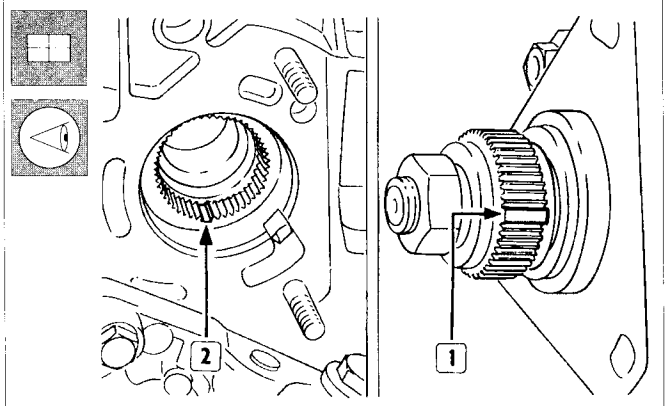
Déplacer le tube (4) vers le haut afin qu'il s'insère correctement dans la boîte du thermostat (1).

Introduire le segment (3) dans son siège.

Poursuivre le montage suivant les procédures décrites ci–dessous, valables pour tous les types de moteurs.

Repose et mise en phase de la pompe d'injection

Figure 222

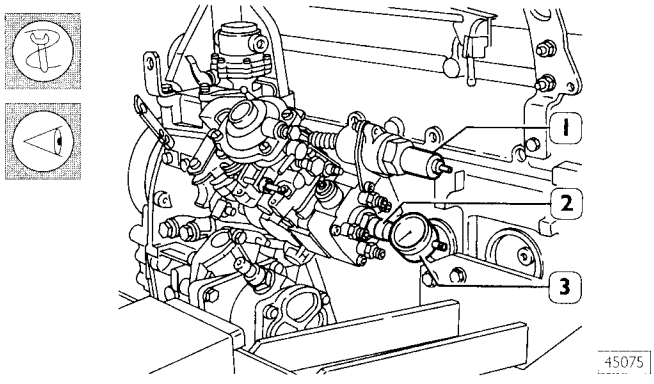


Si le joint d'accouplement (1) doit être remplacé, prélever la pièce neuve avec le numéro de rechange correspondant à la valeur angulaire gravée sur ce dernier.

Caler la pompe d'injection sur le groupe des organes auxiliaires de la manière suivante:

- ❑ contrôler la bonne mise en phase de la distribution;
- ❑ caler la pompe d'injection sur le groupe des organes auxiliaires en faisant coïncider parfaitement la rainure (2) taillée à l'intérieur de l'arbre de commande de la pompe avec la saillie (1) du joint d'accouplement;
- ❑ visser les écrous de fixation de la pompe sans les serrer à fond;

Figure 223



La figure illustre une pompe d'injection équipée du dispositif mécanique à commande électrique K.S.B..

- ❑ retirer le bouchon de la vis de fermeture de la pompe et visser l'outil 99395100 (2) de manière à ce que la tige soit en contact avec la tête du piston de distribution;
- ❑ dépasser de ~ 3 mm la valeur indiquée sur le comparateur 99395603

Uniquement pour la pompe d'injection équipée du dispositif mécanique à commande électrique K.S.B..

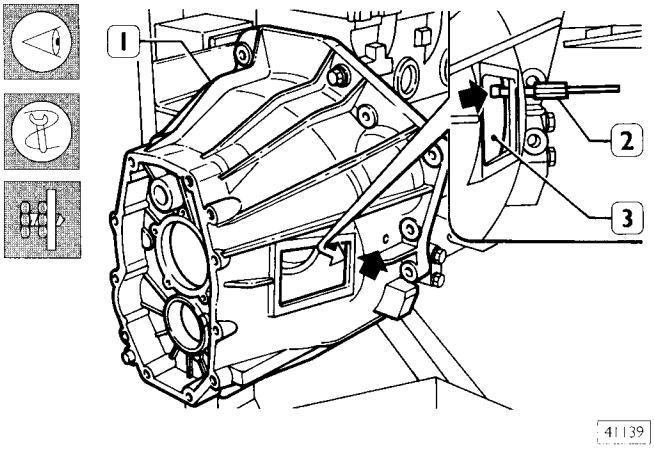
- ❑ alimenter le bulbe thermique (2) du dispositif K.S.B. en tension à 12 V pendant toute la période de la mise en phase; le dispositif K.S.B. sera ainsi désactivé.

Le dispositif K.S.B. est désactivé lorsque le levier du variateur d'avance n'est plus en traction.

Pour tous les types de pompe d'injection:

- ❑ faire tourner le moteur dans le sens contraire à celui de rotation jusqu'à ce que le piston de distribution sur la pompe atteigne le P.M.B. indiqué sur le comparateur (3);
- ❑ mettre à zéro le comparateur (3);

Figure 224

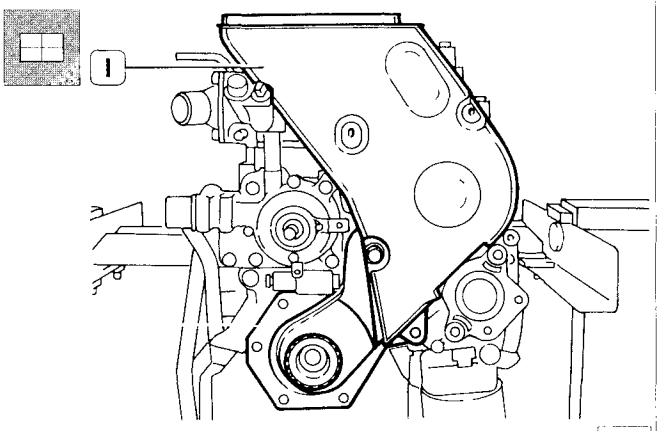


- ❑ introduire l'outil 99360608 (2) dans le trou (→) du couvercle (1);
- ❑ faire tourner le volant moteur suivant son sens de rotation jusqu'à ce que le piston du cylindre N° 1 s'approche du P.M.H. sans le dépasser;
- ❑ faire tourner encore le volant moteur jusqu'à ce que l'outil 99360608 (2) pénètre dans le fraisage (→) du volant moteur (3); ainsi le piston du cylindre n° 1 est au P.M.H.;
- ❑ le piston de distribution de la pompe doit avoir effectué la course prescrite dans les conditions susdites. Dans le cas contraire faire tourner le corps de la pompe dans sa boutonnière de réglage jusqu'à obtenir la valeur prescrite sur le comparateur;
- ❑ serrer à fond les écrous de fixation de la pompe au groupe des organes auxiliaires;

Le serrage de l'écrou de fixation de la pompe d'injection, côté bloc moteur, doit être effectué au moyen de la clé 99352114.

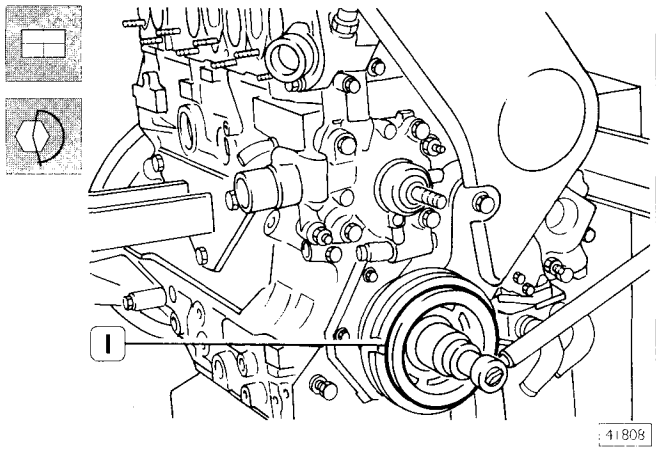
- ❑ couper l'alimentation au dispositif K.S.B.;
- ❑ retirer l'outil 99395100 et remettre le bouchon sur la vis de fermeture;
- ❑ retirer le couvercle (1) et reposer l'étrier latéral de fixation du moteur au chevalet pivotant.

Figure 225



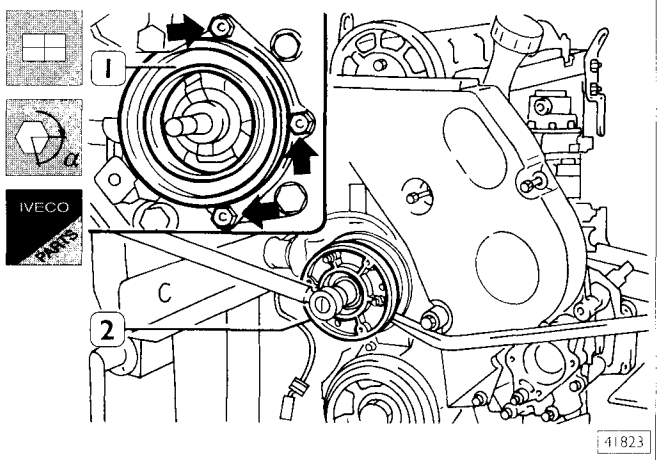
Reposer le couvercle supérieur (1).

Figure 226



Caler la poulie (1); bloquer la rotation du volant moteur au moyen de l'outil 99360306 et serrer la vis de retenue à l'aide de la clé dynamométrique au couple prescrit.

Figure 227



Reposer sur la pompe à eau le joint électromagnétique (1) et la poulie correspondante en les fixant au moyen des quatres écrous (→). Reposer le moyeu (2) et serrer l'écrou de fixation en deux phases.

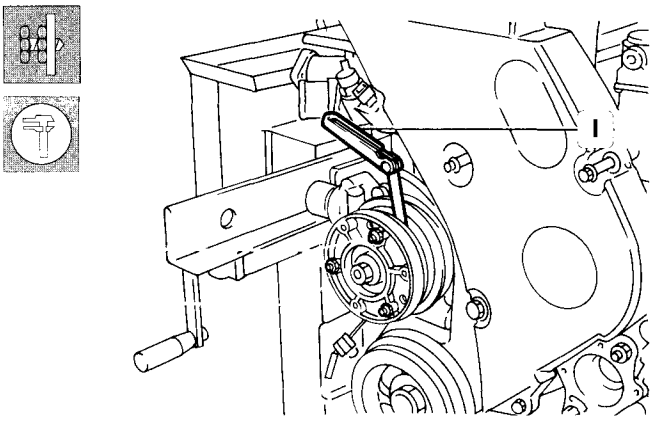
Le filetage de l'écrou de blocage du moyeu (2) est à gauche. L'écrou doit être remplacer à chaque dépose.

1ère phase, serrage au moyen de la clé dynamométrique au couple de 40 Nm;

2ème phase, fermeture à angle 110° ± 10°.

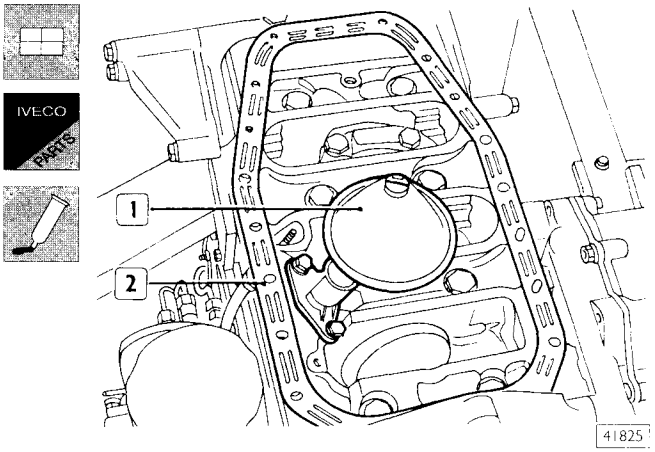
La fermeture à angle doit être effectuée au moyen de l'outil 99395216.

Figure 228



Contrôler l'entrefer au moyen d'une jauge à épaisseurs (1); il doit être 0,25 ÷ 0,45 mm.

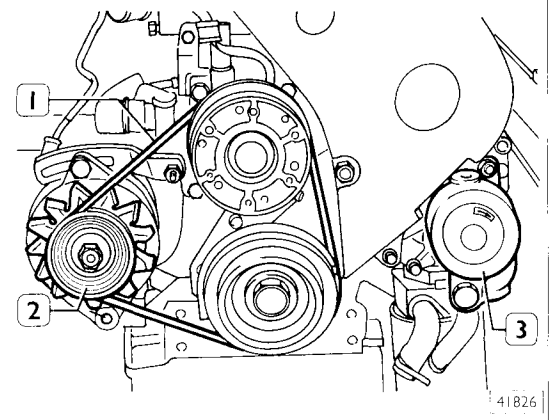
Figure 229



Tourner le moteur, déposer la crépine d'aspiration de l'huile (1), mettre en place le joint d'étanchéité (2) et déposer le carter d'huile.

Uniquement pour les moteurs équipés de commande de distribution par chaîne. Avant de reposer le carter d'huile et les joints correspondants, rogner la partie excédentaire du joint placé entre le bloc moteur et la boîte de distribution. Appliquer de la silicone sur le points d'accouplement de la boîte de distribution avec le bloc moteur.

Figure 230



Reposer:

- ❑ la pompe de la direction assistée;
- ❑ le support complet de l'alternateur (2);

Si l'alternateur a été déposé du support, lors de la repose, il faut remettre entre ce dernier et le support et dans la même position les rondelles d'épaisseur égale à celles enlevées. L'erreur d'alignement entre les poulies ne doit pas être supérieur à 1 mm.

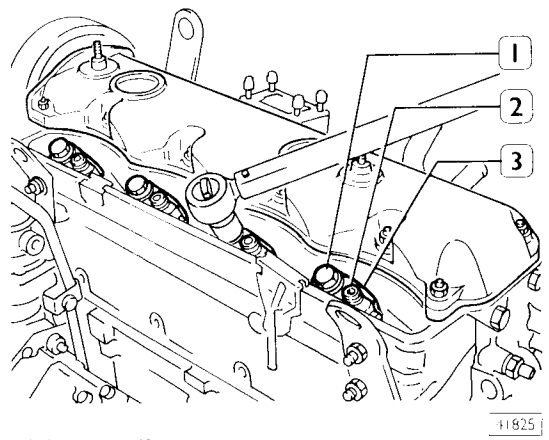
- ❑ Le compresseur (pour les véhicules équipés du système de climatisation);
- ❑ la courroie (1) de commande de l'alternateur, du ventilateur électrique et de la pompe à eau;

Pour les moteurs équipés d'un compresseur pour le système de climatisation, reposer la courroie de commande du compresseur, de l'alternateur et de la pompe à eau suivant les modalités décrites dans le chapitre correspondant.

- ❑ régler la tension des courroies suivant les modalités décrites dans le paragraphe correspondant;

Nous vous conseillons de remplacer toutes les courroies de commande, même si une seulement de ces dernières est usée.

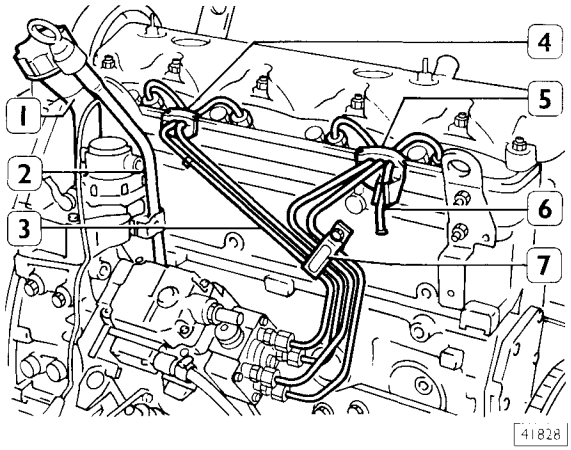
Figure 231



Reposer les injecteurs (3), les étriers de retenue (2). Serrer les vis (1) de fixation au couple prescrit à l'aide d'une clé dynamométrique.

Dans le moteur équipé d'une pompe d'injection électronique EDC, l'injecteur ayant le capteur incorporé doit être monté sur le premier cylindre.

Figure 232

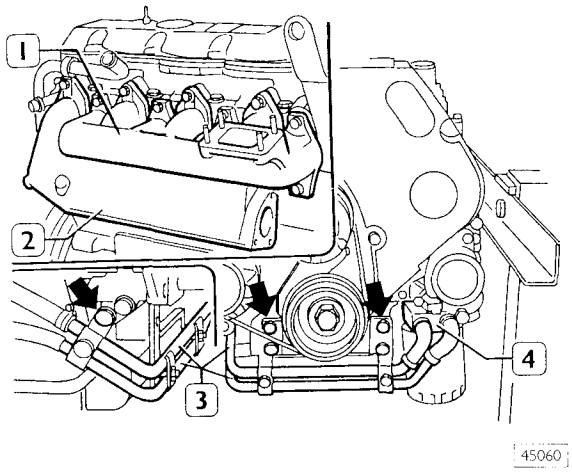


Raccorder: les canalisations (6) de récupération du carburant aux injecteurs, les canalisations (3) de refoulement du carburant aux injecteurs et à la pompe d'injection.

Lors de la repose remplacer toujours les blocs de fixation (4 – 5) et l'étrier (7) muni de tiroir et de vis avec des pièces neuves.

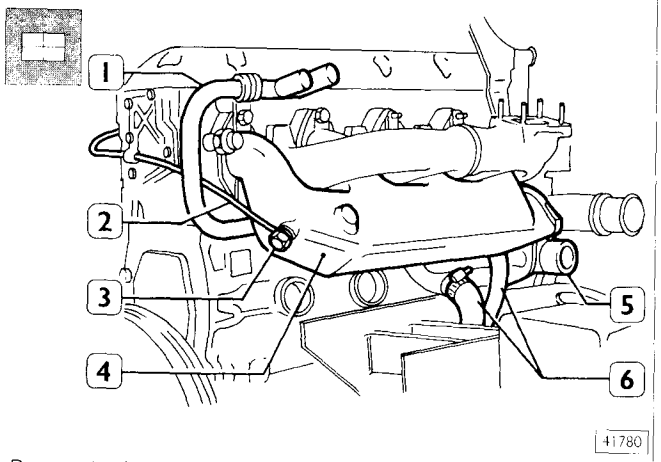
Reposer le tuyau (2) pour la jauge à huile et le goulot (1) à huile.

Figure 233



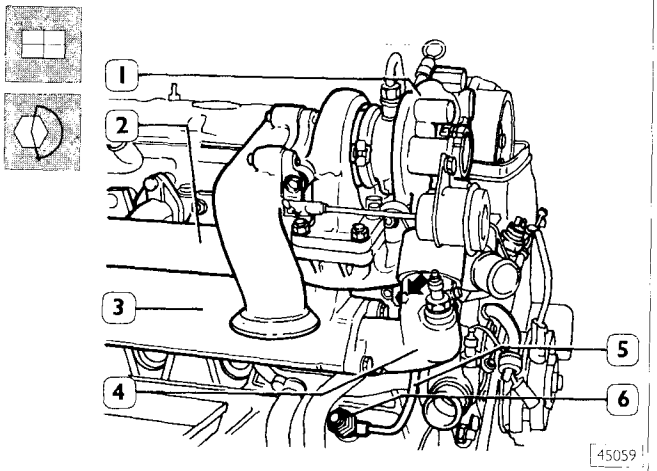
Reposer les collecteurs d'admission (2) et d'échappement (1) avec les joints correspondants. Fixer les canalisations au bloc inférieur au moyen des vis (→) et les raccorder à l'échangeur de chaleur (4).

Figure 234



Raccorder les canalisations (6) au bloc moteur et à la pompe à eau (5). Raccorder la canalisation (1) à la culasse. Pour les moteurs équipés du tuyau (2) L.D.A. raccorder ce dernier au collecteur d'admission (4) à l'aide du raccord (3).

Figure 235



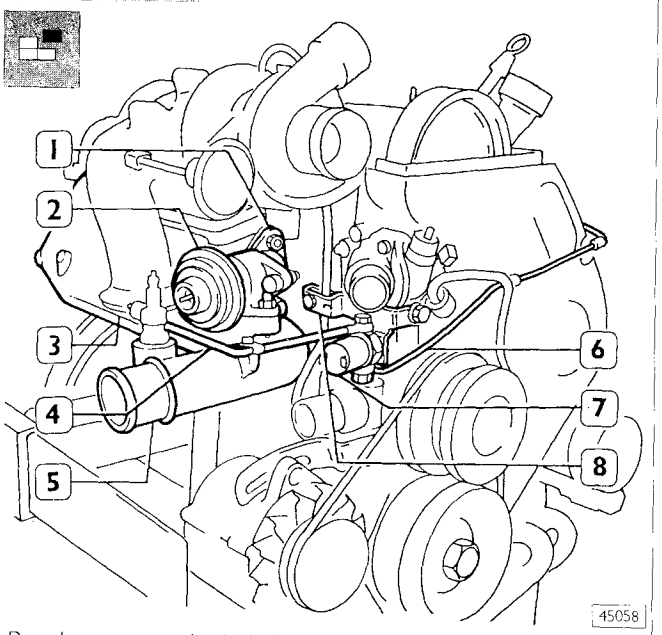
Raccorder le turbocompresseur (1) muni du tuyau pour l'huile (5) et du collecteur d'air (4) au collecteur d'échappement (2).

Serrer au couple prescrit les vis de fixation du collecteur (4) au collecteur d'admission. Fixer le tuyau pour l'huile (5) au bloc moteur au moyen de la vis correspondante (→).

Reposer le raccord de fixation du tuyau (5) au bloc moteur.

Reposer le transmetteur (6) de la valeur de la pression de l'huile.

Figure 236



Pour les moteurs équipés de la soupape EGR: raccorder le collecteur d'air (5) muni de la soupape EGR (2) au collecteur d'admission (3).

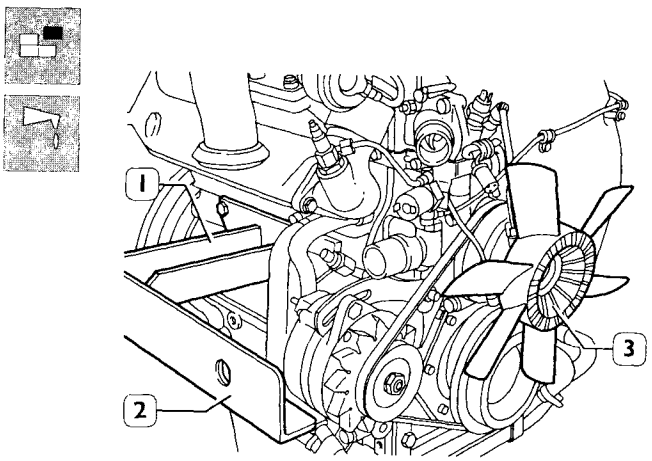
Fixer la soupape EGR (2) au collecteur (1).

Pour les moteurs 8140.23/43/47R

Rattacher à la boîte du thermostat la bride (8) de support de la soupape électrique (7).

Raccorder les canalisations (4 et 6) à la soupape électrique (7).

Figure 237

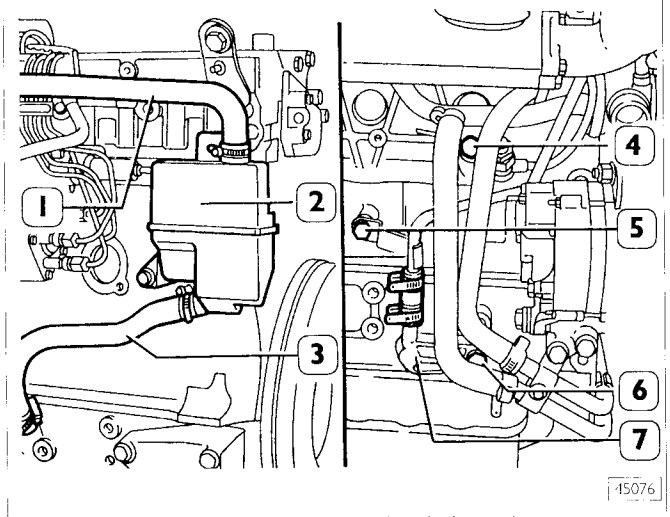


Monter le ventilateur (3) sur l'électro-aimant.

Appliquer aux crochets de levage le palonnier 99360549 et détacher le moteur du chevalet pivotant (2), déposer les étriers 99361029 (1) du moteur.

Ravitailler le moteur en huile de lubrification dans la quantité et de la qualité prescrite.

Figure 238



Terminer la repose du moteur sur le côté gauche:

reposer le condenseur des vapeurs d'huile (2) muni des canalisations (1 et 3).

Sur le côté droit:

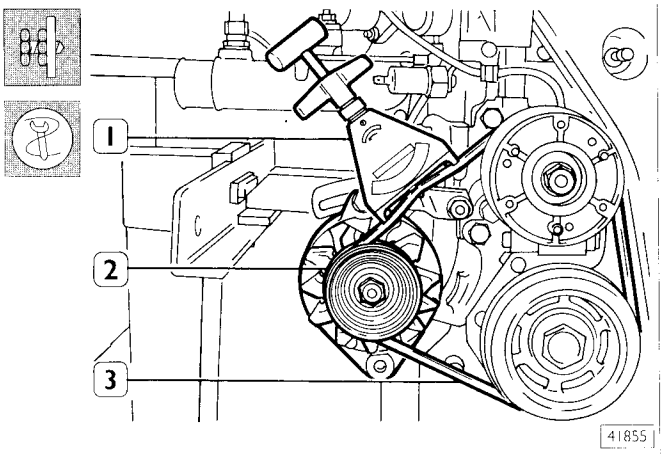
le bouchon (4)

Pour les moteurs 8140.23/43/47

Fixer le raccord (7) au bloc moteur au moyen de la vis (6) et le tuyau de vidange de l'huile du compresseur au bloc moteur au moyen de la vis (5).

544012 Réglage de la tension de la courroie de commande de l'alternateur et de la pompe à eau.

Figure 239



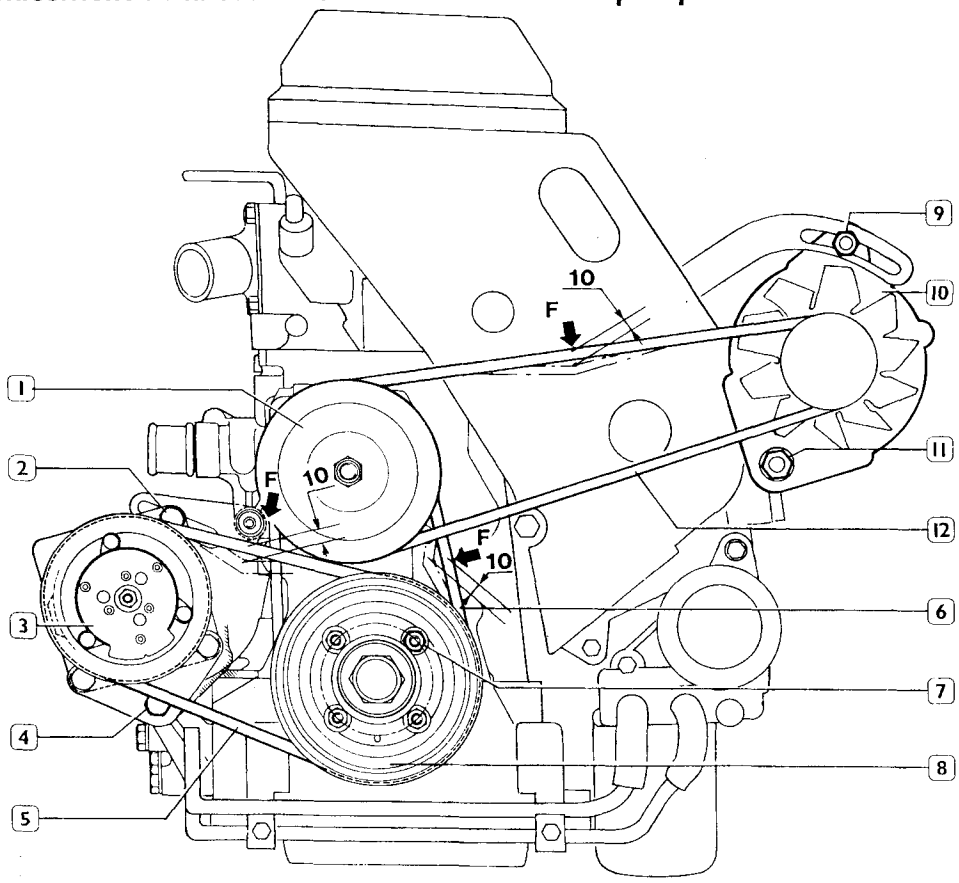
Régler la tension de la courroie de commande de la pompe à eau – de l'alternateur de la manière suivante:

- ❑ Bloquer les écrous de fixation de l'alternateur (2) en mettant en tension faible la courroie de commande (3):
- ❑ faire accomplir deux tours au vilebrequin;
- ❑ appliquer l'outil 99395851 (1) à un point le plus approprié de la courroie et contrôler si sa tension est de 35 ÷ 45 daN.
  Si vous n'avez pas l'outil 99395851 (1), vérifier si la courroie (3), sous une charge de 100 ÷ 80 N, se relâche de 10 mm.
  Si vous avez d'autres valeurs, régler la tension en desserrant les écrous de fixation de l'alternateur afin de l'orienter correctement. Après avoir fait fonctionner le moteur pendant une période comprise entre 20' et 10 h, contrôler à nouveau la tension de la courroie; elle doit toujours être de 35 45 da N. Dans le cas contraire, régler à nouveau.

MOTEUR 8140 POUR VEHICULES EQUIPES DE CLIMATISEUR

543910 Remplacement de la courroie de commande du compresseur pour le climatiseur
549012 Remplacement de la courroie de commande de l'alternateur
543411 Remplacement de la courroie de commande de la pompe à eau

Figure 240



Dépose

Desserrer les écrous (2 – 4) des vis de fixation du compresseur (3) pour le climatiseur et déposer la courroie de commande (5);

- ❑ desserrer les écrous (9 – 11) des vis de fixation de l'alternateur (10) et déposer la courroie de commande (12);
- ❑ retirer les quatres écrous (7) et déposer le volant amortisseur (8), la demi–poulie en dessous et la courroie de commande de la pompe à eau (1).

Les bagues placées entre les deux demi–poulies servent à régler la tension de la courroie de commande de la pompe à eau (1).

Repose

Pour la repose des pièces inverser les opérations décrites pour la dépose en suivant les indications ci-- dessous:

- ❑ nous vous conseillons de remplacer toutes les courroies de commande même si une seule de ces dernières est endommagée ou usée;
- ❑ après avoir reposé la courroie (6) de commande de la pompe à eau (1) contrôler et, le cas échéant, régler la tension suivant les indications décrites dans le paragraphe correspondant;
- ❑ reposer la courroie (12) de commande de l'alternateur (10) et la courroie (5) de commande du compresseur (3);
- ❑ régler la tension des courroies (12 et 5) suivant les indications décrites dans les paragraphes correspondants;

Réglage de la tension de la courroie de commande de la pompe à eau

- ❑ Faire accomplir deux tours au moteur;
- ❑ appliquer une charge de 130 ÷ 110 N sur le point indiqué par la flèche et vérifier que le fléchissement de la courroie (6) soit de 10 mm. Si la valeur du fléchissement est différente modifier la quantité des épaisseurs interposés entre les deux demi–poulies montées sur le vilebrequin.

Réglage de la tension de la courroie de commande de l'alternateur et du compresseur pour le climatiseur

- ❑ tout en maintenant les courroies (5 et 12) en faible tension, bloquer les écrous (2 et 4) de fixation du compresseur (3) et les écrous (9 et 11) de fixation de l'alternateur (10);
- ❑ faire accomplir deux tours au moteur;
- ❑ sur les points indiqués par les flèches le fléchissement des courroies neuves sous une des charges indiquées dans le tableau doit être de 10 cm:

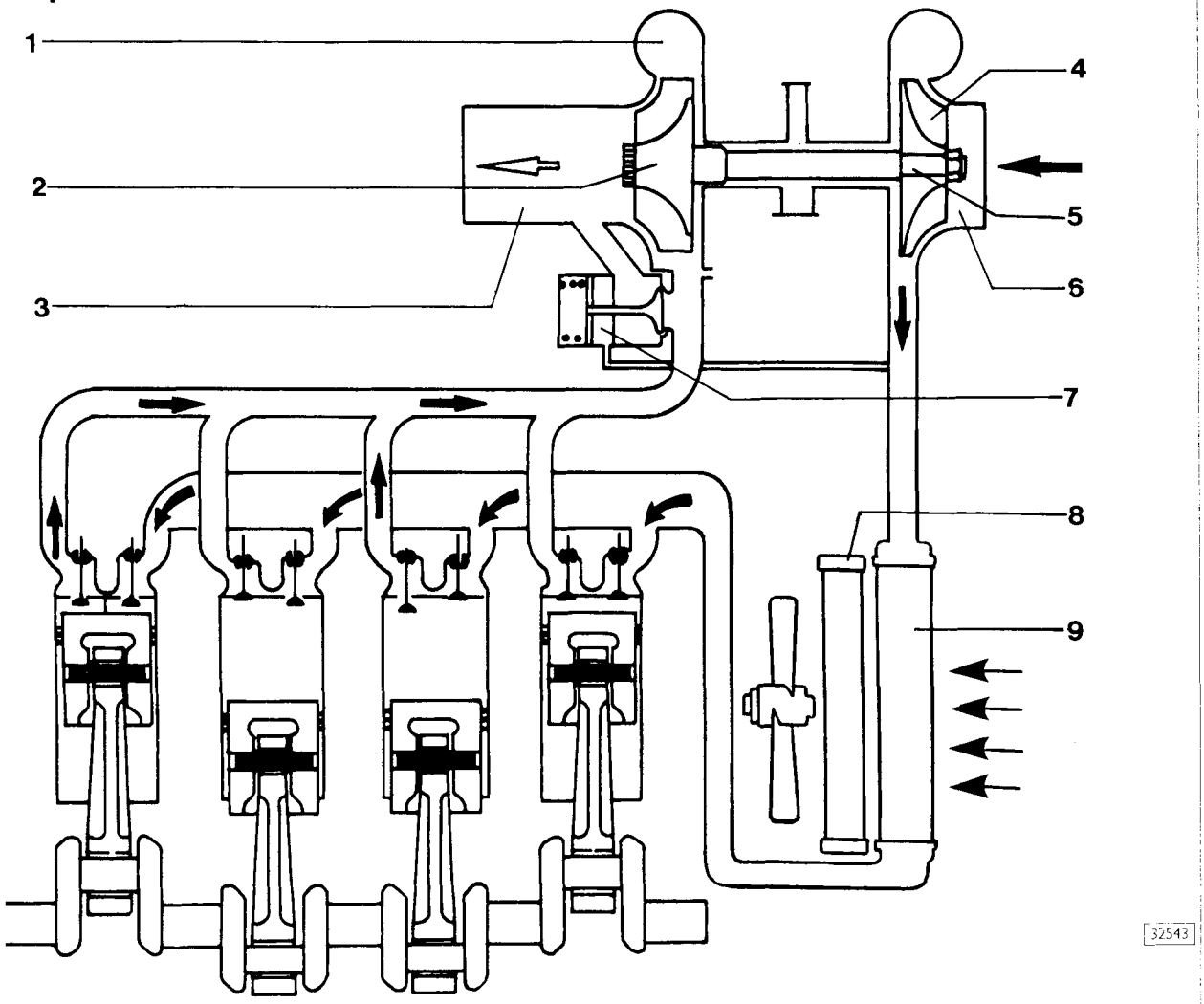
	Charge
Courroie (12) de commande alternateur	40 ÷ 50 N
Courroie (5) de commande compresseur (3)	
sauf moteur 8140.23.38	105 ÷ 85 N
uniquement moteur 8149.23.38	52 ÷ 64 N

Si les valeurs sont différentes, régler la tension des courroies en desserrant les écrous de fixation de l'alternateur et/ou du compresseur et en orientant ces dernières d'une manière adéquate. Serrer les écrous de fixation.

SURALIMENTATION

Figure 241

Turbocompresseur



SCHEMA DE SURALIMENTATION

1. Corps de turbine – 2. Roue de turbine – 3. Raccord collecteur d'échappement – 4. Corps du compresseur – 5. Roue du compresseur – 6. Raccord collecteur d'admission – 7. Soupape de régulation (waste-gate) – 8. Radiateur liquide de refroidissement – 9. Radiateur air "intercooler" (uniquement pour les moteurs 8140.43/47R).

Description

Le système de suralimentation est composé de: un filtre à air, un turbocompresseur et sur les véhicules équipés des moteurs 8140.43–47R un dispositif "intercooler".

Le filtre à air et du type sec et comprend une cartouche devant être remplacée périodiquement.

Le turbocompresseur utilise l'énergie des gaz d'échappement pour envoyer l'air sous pression aux cylindres.

Il est composé de:

- un corps central logeant à l'intérieur un arbre soutenu par des douilles et portant aux deux bouts la roue de la turbine et la roue du compresseur;
- un corps turbine et un corps compresseur montés au bout du corps central;
- une soupape de régulation de surpression montée sur le corps turbine. Cette dernière étrangle la sortie des gaz d'échappement et envoie une partie de ces derniers directement au pot d'échappement lorsque la pression de suralimentation en aval du compresseur atteint la valeur pré-établie;
- le dispositif "intercooler" est composé d'un radiateur monté sur le radiateur du liquide de refroidissement moteur et sert à baisser la température de l'air sortant du turbocompresseur avant de l'envoyer aux cylindres.

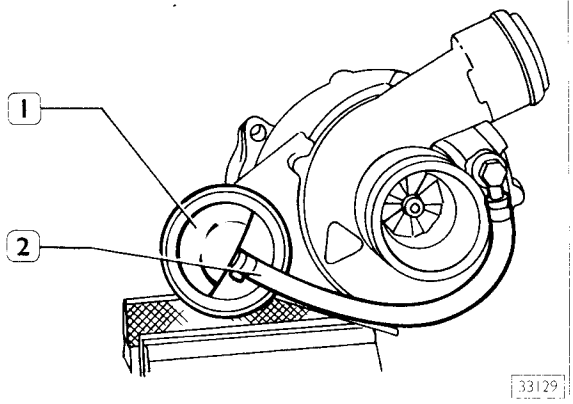
En cas de défaut de fonctionnement du moteur provoqué par le système de suralimentation, nous vous conseillons, avant de contrôler le turbocompresseur, de vérifier l'état des joints d'étanchéité et la fixation des manchons de raccordement; vérifier aussi qu'il n'y ait aucune obstruction dans les manchons d'admission, dans le filtre à air ou dans les radiateurs. Si le défaut du turbocompresseur a été provoqué par l'absence de graissage, contrôler que les canalisations pour la circulation de l'huile ne soient pas endommagées ou colmatées; dans ce cas les remplacer ou éliminer l'inconvénient.

La description, le diagnostic et les interventions éventuelles sur les éléments des dispositifs antipollution sont décrites dans les publications suivantes: "Mode d'emploi pour les réparations du système antipollution 35.10–49.10", imprimé 603.42.128.
Pour les éléments du moteur 8140.47R vous référer au "EDC MSA 11 BOSCH – Gamme S TURBODAILY", imprimé 603.42.758.

Contrôle et réglage de la soupape de régulation

Les opérations de contrôle effectuées sur un turbocompresseur KKK décrites et illustrées ci–dessous sont valables, par analogie et sauf indication contraire, pour les turbocompresseurs de type GARRETT et MITZUBISHI.

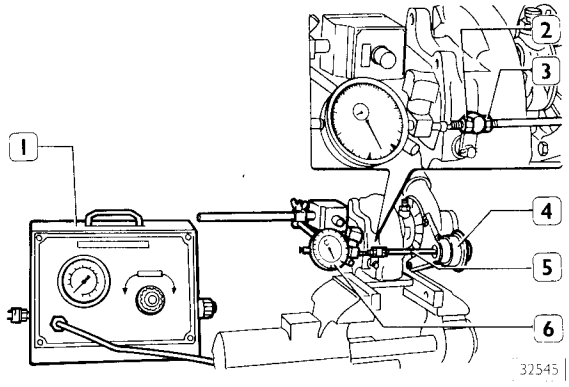
Figure 242



Nettoyer soigneusement les surfaces extérieures du turbocompresseur avec un liquide anticorrosif et antioxydant et effectuer les contrôles suivants.

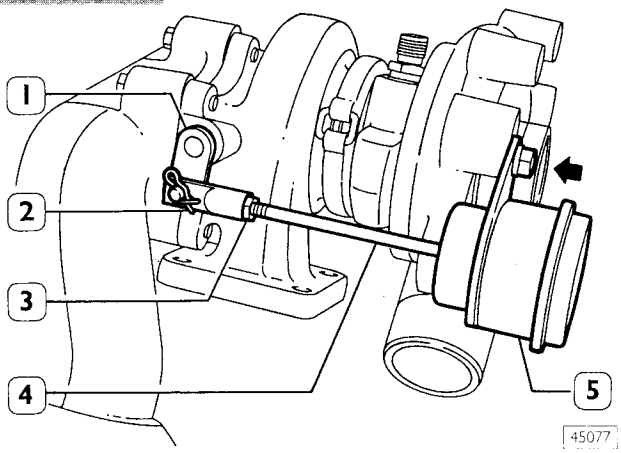
Détacher le tuyau (2) de l'embout de la soupape de régulation (1) et attacher à ce dernier le tuyau de l'appareil 99309002 (1, fig. 243).

Figure 243



Appuyer sur le bout du tirant (5) l'embout du comparateur (6) à base magnétique et le mettre à zéro.
En utilisant l'appareil 99309002 (1), injecter dans le corps de la soupape (4) de l'air comprimé à la valeur de pression prescrite et s'assurer que cette valeur demeure constante tout le long du contrôle; dans le cas contraire remplacer la soupape. Dans ces conditions la valeur de la course du tirant doit être celle prescrite.
Si la valeur est différente: pour les KKK retirer l'agrafe et intervenir sur les écrous (2 et 3) d'une manière adéquate.

Figure 244



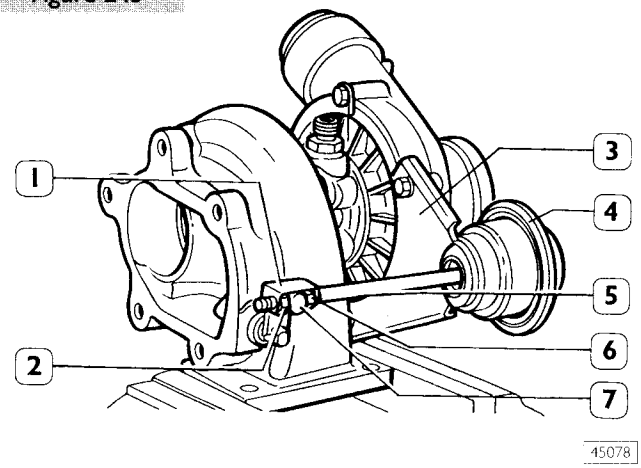
pour les autres types: desserrer l'écrou (3) et faire tourner le tirant (4) d'une manière adéquate.

Remplacement de la soupape de régulation

Pour les turbocompresseurs MITZUBISHI et GARRET il suffit d'enlever l'agrafe (2) de fixation du tirant au levier (1) et de détacher la soupape (5) du turbocompresseur en retirant les vis de fixation (⇒).

Reposer la soupape neuve en inversant les opérations décrites pour la dépose et régler la course du tirant suivant les indications fournies dans le chapitre correspondant.

Figure 245



Pour le turbocompresseur KKK procéder de la manière suivante:
Retirer l'agrafe (1), déposer l'écrou (2). Détacher l'étrier (3) de support de la soupape de régulation (4) du turbocompresseur.
Reposer la soupape neuve en inversant les opérations décrites pour la dépose et la régler de la manière suivante:
Visser l'écrou (6) sur la tige (5) de la soupape jusqu'à atteindre le bout du filetage, poser le levier (7) sur la tige de la soupape.
Injecter de l'air comprimé à la valeur de pression prescrite dans la soupape (4) et ensuite visser l'écrou (2) jusqu'à ce que le papillon entre en contact avec le siège.
Desserrer l'écrou (6) jusqu'à le faire entrer en contact avec le levier (7) et bloquer en même temps les écrous (2 et 6).
Régler la soupape de régulation suivant les instructions décrites dans le chapitre correspondant.
Après avoir terminé ces opérations recouvrir les écrous avec de la peinture de sécurité et reposer l'agrafe sur ces derniers.
Avant de reposer le turbocompresseur dans le moteur remplir le corps central d'huile de lubrification moteur.

Alimentation

	Page
VALEURS D'ESSAI DES POMPES D'INJECTION	93
DISPOSITIF AUTOMATIQUE D'AVANCE INJECTION A FROID (KSB)	109
❑ Description	109
❑ Fonctionnement	109
❑ Contrôle et réglage	109
POMPE D'ALIMENTATION	110
INJECTEURS	110

Les valeurs d'essai et de réglage indiquées dans les tableaux de récapitulation ne sont fournies qu'à titre indicatif.

Pour l'essai et/ou le réglage des pompes d'injections utiliser les valeurs indiquées dans les cahiers des charges diffusés avec "SERVICE INFORMATION".

VALEURS D'ESSAI DES POMPES D'INJECTION

IVECO ENGINEERING	N. 99478071	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

Pompe d'injectio: VE4/10F2100R675 Régulateur: MINI./MAXI.	P.N. IVECO : 98492219 P.N. BOSCH : 0460 404 085

Moteur :8140.67F.3700 Pour IVECO

Mise en phase :
- Avance fixe pompe d'injection (Référence sortie "A") 0 ± 0,5°
  avant | | après | | P.M.S. avec coup de pompe P.I. en phase de refoulement à 1 mm du P.M.I.
- Ou: avec piston sur P.M.S. et avec coup de pompe en phase de refoulement à 1 ± 0,04 mm du P.M.I.
- Régime de ralenti moteur à vide: 775 ± 25 tours/min.

BANC D'ESSAI AVEC CARACTERISTIQUES STATIQUES
ET DYNAMIQUES CONFORMES AUX NORMES ISO 4008/1 –/2

- Rotation à droite |X|
  à gauche
- Tubulures: Ø 6 x Ø 2 x 450 mm
- Injecteurs 1688 901 022
- Pastille trou taré: d = mm
- Pression de tarage des injecteurs bar: 130 + 3
- Etrangleur de reflux: d = 0,55 mm
- Pression d'alimentation: bar: 0,35 ± 0,0
- Temps de vidage burettes: 30"
- Liquide d'essai: ISO 4113
- Température en Afflux |X|
  Ecoulement
- Thermomètre : 45 ± 1°C
- Electronique : ± 4°C

"VALEURS DE REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION"
"LES DONNEES INDIQUEES ENTRE PARENTHESES DOIVENT ETRE UTILISEES
UNIQUEMENT COMME VALEURS DE CONTROLE"

1 – DEBUT REFOULEMENT

Pré–levée (de P.M.B.)	mm:	0,2 ± 0,02

2 – COURSE VARIATEUR AVANCE

Régime	tr/l':	1250
Pression de suralimentation	hPa:	0
Valeurs de réglage	mm:	2,7 ± 0,1

3 – PRESSION POMPE DE TRANSFERT

Régime	tr/l':	1250
Pression de suralimentation	hPa:	
Valeurs de réglage	bar:	5,8 ± 0,3

4 – DEBIT A PLEINE CHARGE AVEC PRESSION DE SURALIMENTATION

Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Déséquilibre max	cm^3:	

5 – DEBIT A PLEINE CHARGE SANS PRESSION DE SUR ALIMENTATION

Régime	tr/l':	1500
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	43,5 ± 0,5
Déséquilibre max	cm^3:	(0.3)

6 – REGLAGE REGIME DE RALENTI

Régime	tr/l':	375
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	17 ± 2,0
Déséquilibre max	cm^3:	(3.0)

7 – REGLAGE DEBIT RESIDUEL

Régime	tr/l':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

8 – REGLAGE REGIME MAXIMAL

Régime	tr/l':	2300
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	32,0 ± 2,0

IVECO ENGINEERING	N. 99478071	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

9 – DEMARRAGE

Régime	tr/l':	100
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	80,0 ± 20
Débit minimal	cm^3:	60,0

10 – TARAGE "LFB"

Régime	tr/l':	1250
Pression de suralimentation	hPa:	
1. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	moins 10 ± 1,0
2. Différence de pression pompe de transfert	bar:	0,2 ± 0,1

11 – DEVELOPPEMENT AVANCE INJECTION

Pression de suralimentation	hPa:	
1. Régime	tr/l':	1250
Course avance	mm:	2,7 ± 0,1
	mm:	(± 0,6)
2. Régime	tr/l':	2000
Course avance	mm:	7,4 ± 0,3
	mm:	(± 0,7)
3. Régime	tr/l':	1000
Course avance	mm:	0,9 ± 0,3
	mm:	(± 0,7)
4. Régime	tr/l':	
Course avance	mm:	
	mm:	

12 – DEVELOPPEMENT PRESSION DE TRANSFERT

Pression de suralimentation	hPa:	
1. Régime	tr/l':	1250
Pression pompe de transfert	bar:	5,8 ± 0,3
2. Régime	tr/l':	2000
Pression pompe de transfert	bar:	8,2 ± 0,3
3. Régime	tr/l':	600
Pression pompe de transfert	bar:	3,3 ± 0,3
4. Régime	tr/l':	
Pression pompe de transfert	bar:	

13 – VOLUME DE REFLUX SUR SOUPAPE

1. Régime	tr/l':	600
Pression de suralimentation	hPa:	
Volume de reflux	c.c/10s:	41,4 ÷ 85,5
	c.c./10s:	(26,4÷100,5)
2. Régime	tr/l':	2100
Pression de suralimentation	hPa:	
Volume de reflux	c.c/10s:	55,2 ÷ 138,0
	c.c./10s:	(40,2 ÷ 153)

14 – DEVELOPPEMENT DES DEBITS ET REGLAGE

1. Régime	tr/l':	(*)
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	cm^3:	
2. Régime	tr/l':	2600
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5
	cm^3:	(± 1,5)
3. Régime	tr/l':	2300
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	32 ± 2,0
	cm^3:	(± 6,0)
4. Régime	tr/l':	2100
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	44,0 ± 1,5
	cm^3:	(± 2,5)
5. Régime	tr/l':	1500
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	35,0 ± 0,5
	cm^3:	(2,0)
6. Régime	tr/l':	1000
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	41,0 ± 1,5
	cm^3:	(± 2,5)
7. Régime	tr/l':	1600
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	36,5 ± 2,0
	cm^3:	(± 3,0)
8. Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	cm^3:	
9. Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	cm^3:	
10. Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	cm^3:	

IVECO ENGINEERING	.N. 99478071	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

15 – DEBIT NUL (STOP)

1.	Mécanique:		
	Régime	tr/1':	375
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Tension	volt:	0
2.	Electrique:		
	Régime	tr/1':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	Tension	volt:	

16 – DEBIT AUX REGIMES DE RALENTI

1.	Régime	tr/1':	375
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	15,0 ± 2,0 (± 5,0)
2.	Régime	tr/1':	465
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5 (± 1,5)
3.	Régime	tr/1':	325
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	27,0 ± 5,0
4.	Régime	tr/1':	(± 6,0)
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	Contrôle débit résiduel		
5.	Régime	tr/1':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

17 – CONTROLE "LFB"

	Régime	tr/1':	1500
	Pression de suralimentation	hPa:	
1.	Différence débit		
	pour 1000 refoulements	cm^3:	13,0 ± 3,0
	Différence course avance	mm:	0,3 ± 0,1
2.	Différence débit		
	pour 1000 refoulements	cm^3:	5,0 ± 1,0
	Différence course avance	mm:	0,2 ± 0,2

18 – SUPPLEMENT DEBIT DEMARRAGE AUTOMATIQUE

1.	Régime	tr/1':	100
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	80 ± 20
		cm^3:	60 min
2.	Régime	tr/1':	500
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	35,0 ± 10
		cm^3:	45 max.
3	Régime	tr/1':	300
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	62,0 ± 15,0
		cm^3:	47 min

19 – TARAGE ET CONTROLE POTENTIOMETRE

Alimentation	volt:	
Tarage		
Régime	tr/1':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Tension de sortie potentiomètre	volt:	
Contrôle:		
Régime	tr/1'	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Tension de sortie potentiomètre	volt:	

20 – TARAGE MICROSWITCH EGR

Régime	tr/1'	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

21 – REGLAGE MICROSWITCH DES PETITES BOUGIES

Contact fermé à:
de la course du levier
de commande pompe
d'injection

22 – ELECTRO–AIMANT DE STOP

Tension minimale de fonctionnement	volt:	10
Tension nominale	volt:	12

23 – COTES DE MONTAGE ET DE REGLAGE

Dénomination:		
K	mm:	3,3
KF	mm:	5,8
MS	mm:	1,8
SVS max.	mm:	
MSI	mm:	
Ya	mm:	38,9 ± 1,0
Yb	mm:	44,4 ± 2,6
TLA –E	mm:	
Dispositifs		
HBA COURSE	mm:	
LDA COURSE	mm:	
KSB LEVIER	:	
KSB REGIME TOURS/MIN	:	
KSB TRANSFERT	bar:	
KSB REGIME TOURS/MIN	:	
KSB AVANCE	mm:	3,4
KSB AVANCE DEGRES A.P.	:	4,0

IVECO ENGINEERING	N. 478071	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

REMARQUES:

1) Les rappels sans valeurs alphanumériques sont réservés pour d'autres réalisations de pompes à injection.

2) Pour effectuer un réglage correct de la pompe d'injection au banc électrique, suivre les indications du Manuel Iveco Technical Publications and Training n° XXXXXXXXX

3) Les mesures prises sur les pompe d'injection équipées du dispositif "KSB" devront être prises avec le dispositif en état de repos.

4) (*) Point de réglage LDA: intervenir sur la bague de pré–charge du ressort.

5) Après chaque variation de la pression LDA, actionner le levier de commande.

6) Pour le réglage du point de démarrage (soupape ARF) ajouter une entretoise de 12,0 mm au troisième arrêt du débit.

NOTES: VALEURS D'ESSAI "PROVISOIRES". PROTOCOLE D'APPROBATION N° 200–2/95 DU 20–10–1995	C.I.D.	DATE 04-04-97

IVECO ENGINEERING	N. 99464658	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

Pompe d'injection: VE4/12F1800R657 Régulateur: Tous les régimes.	P.N. IVECO : 99477859 P.N. BOSCH : 0460 424 124

Moteur: 8140.23.3700
8140.23.3800

Pour: IVECO

Mise en phase:
- Avance fixe pompe d'injection (Référence sortie "A") 0 ± 0,5°
  avant |X| après | | P.M.H. avec coup de pompe P.I. en phase de refoulement à 1 mm du P.M.B.
- Ou: avec piston sur P.M.H.
  et avec coup de pompe en phase de refoulement
  à 0,78 ± 0,04 mm du P.M.B.
- Régime de ralenti moteur à vide: 750 ± 25 tours/min.

BANC D'ESSAI AVEC CARACTERISTIQUES STATIQUES ET DYNAMIQUES CONFORMES AUX NORMES ISO 4008/1 –/2

- Rotation à droite |X|
  à gauche
- Tubulures: Ø 6 x Ø 2 x 450 mm –
- Injecteurs 1688 901 027 –
- Pastille trou taré: d = 0,5 mm
- Pression de tarage des injecteurs bar: 250 + 3
- Etrangleur de reflux: d = 0,75 mm
- Pression d'alimentation: bar 0,35 ± 0,0
- Temps de vidage burettes: KMM
- Liquide d'essai : ISO 4113
- Température en Afflux |X|
  Ecoulement
- Thermomètre : 55 ± 1°C
- Electronique : ± 4°C

"VALEURS DE REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION"
"LES DONNEES INDIQUEES ENTRE PARENTHESES DOIVENT ETRE UTILISEES UNIQUEMENT COMME VALEURS DE CONTROLE"

1 – DEBUT REFOULEMENT

Pré-levée (de P.M.B.)	mm:	0 ± 0,02

2 – COURSE VARIATEUR AVANCE

Régime	tr/l':	1200
Pression de suralimentation	hPa:	1000
Valeurs de réglage	mm:	1,1 ± 0,1

3 – PRESSION POMPE DE TRANSFERT

Régime	tr/l':	1200
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Valeurs de réglage	bar:	7,2 ± 0,3

4 – DEBIT A PLEINE CHARGE AVEC PRESSION DE SURALIMENTATION

Régime	tr/l':	1100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	58,5 ± 0,5
Déséquilibre max	cm^3:	4,0 (4,5)

5 – DEBIT A PLEINE CHARGE SANS PRESSION DE SURALIMENTATION

Régime	tr/l':	550
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	30,0 ± 0,5
Déséquilibre max	cm^3:	

6 – REGLAGE REGIME DE RALENTI

Régime	tr/l':	375
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	7,0 ± 2,0
Déséquilibre max	cm^3:	6,0 (6,5)

7 – REGLAGE DEBIT RESIDUEL

Régime	tr/l':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

8 – REGLAGE REGIME MAXIMAL

Régime	tr/l':	2100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	20,0 ± 5,0

IVECO ENGINEERING	N. 99464658	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

9 – DEMARRAGE

Régime	tr/l':	100
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	85,0 ± 25
Débit minimal	cm^3:	60,0

10 – TARAGE "LFB"

Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
1. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
2. Différence de pression pompe de transfert	bar:	

11 – DEVELOPPEMENT AVANCE INJECTION

Pression de suralimentation	hPa:	1200
1. Régime	tr/l':	1200
Course avance	mm:	1,1 ± 0,1
	mm:	(± 0,7)
2. Régime	tr/l':	1500
Course avance	mm:	3,2 ± 0,5
	mm	(± 0,7)
3. Régime	tr/l':	1800
Course avance	mm:	4,9 ± 0,3
	mm:	(± 0,5)
4. Régime	tr/l':	
Course avance	mm:	
	mm:	

12 – DEVELOPPEMENT PRESSION DE TRANSFERT

Pression de suralimentation	hPa:	1200
1. Régime	tr/l':	1250
Pression pompe de transfert	bar :	7,2 ± 0,3
2. Régime	tr/l':	1800
Pression pompe de transfert	bar:	9,3 ± 0,3
3. Régime	tr/l':	600
Pression pompe de transfert	bar :	4,7 ± 0,3
4. Régime	tr/l':	
Pression pompe de transfert	bar :	

13 – VOLUME DE REFLUX SUR SOUPAPE

1. Régime	tr/l':	600
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Volume de reflux	c.c/10s:	110,4 ÷ 132,5
	c.c./10s:	(95,4 ÷ 146,5)
2. Régime	tr/l':	1800
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Volume de reflux	c.c/10s:	152,0 ÷ 207,0
	c.c./10s:	(137 ÷ 222)

14 – DEVELOPPEMENT DES DEBITS ET REGLAGE

1. Régime	tr/l':	800(*)
Pression de suralimentation	hPa:	500
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	51,0 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
2. Régime	tr/l':	2200
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	2,0 ± 2,0
	cm^3:	(± 2,0)
3. Régime	tr/l':	2000
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	20,0 ± 6,0
	cm^3:	(± 9,0)
4. Régime	tr/l':	2200
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	43,0 ± 3,0
	cm^3:	(± 4,5)
5. Régime	tr/l':	1800
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	61,5 ± 2,0
	cm^3:	(± 3,5)
6. Régime	tr/l':	1100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	58,5 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
7. Régime	tr/l':	950
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	58,0 ± 3,0
	cm^3:	(± 5.0)
8. Régime	tr/l':	600
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	62,5 ± 3,5
	cm^3:	(± 6,0)
9. Régime	tr/l':	550
Pression de suralimentation	hPa:	0
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	0,5 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
10. Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	cm^3:	

IVECO ENGINEERING	N. 99464658	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

15 – DEBIT NUL (STOP)

1.	Mécanique:		
	Régime	tr/l':	425
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Tension	volt:	12
2.	Electrique:		
	Régime	tr/l':	350
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Tension	volt:	0

16 – DEBIT AUX REGIMES DE RALENTI

1.	Régime	tr/l':	375
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	7,0 ± 2,0
			(± 4,0)
2.	Régime	tr/l':	275
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	44,0 ± 8,0
		cm^3:	(± 10,0)
3.	Régime	tr/l':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
4.	Régime	tr/l':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	Contrôle débit résiduel:		
5.	Régime	tr/l':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

17 – CONTROLE "LFB"

Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
1. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Différence course avance	mm:	
2. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Différence course avance	mm:	

18 – SUPPLEMENT DEBIT DEMARRAGE AUTOMATIQUE

1.	Régime	tr/l':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
		cm^3:	
2.	Régime	tr/l':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
		cm^3:	
3.	Régime	tr/l':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
		cm^3:	

19 – TARAGE ET CONTROLE POTENTIOMETRE

Alimentation	volt:	
Tarage		
Régime	tr/l':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Tension de sortie potentiomètre	volt:	
Contrôle:		
Régime	tr/l':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Tension de sortie potentiomètre	volt:	

20 – TARAGE MICROSWITCH EGR

Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

21 – REGLAGE MICROSWITCH DES PETITES BOUGIES

Contact fermé à:
de la course du levier
de commande pompe
d'injection

22 – ELECTRO-AIMANT DE STOP

Tension minimale de fonctionnement	volt:	10
Tension nominale	volt:	12

23 – COTES DE MONTAGE ET DE REGLAGE

Dénomination:		
K	mm:	3,6
MS	mm:	0,7
Ya	mm:	34,0 ± 1,0
Yb	mm:	47,0 ± 3,0
TLA –E	mm:	
Dispositifs		
LDA COURSE	mm:	4,8 + 0,2
KSB AVANCE	mm:	2,87
KSB AVANCE DEGRES A.P.	:	3,5

IVECO ENGINEERING	N. 99464658	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

REMARQUES:

1) Les rappels sans valeurs alphanumériques sont réservés pour d'autres réalisations de pompes à injection.

2) Pour effectuer un réglage correct de la pompe d'injection au banc électrique, suivre les indications du Manuel Iveco Technical Publications and Training n° XXXXXXXXX

3) Les mesures prises sur les pompe d'injection équipées du dispositif "KSB" devront être prises avec le dispositif en état de repos.

4) (*) Point de réglage LDA: intervenir sur la bague de pré–charge du ressort.

5) Après chaque variation de la pression LDA, actionner le levier de commande.

6) Pour le réglage du point de démarrage (soupape ARF) ajouter une entretoise de 12,0 mm au troisième arrêt du débit.

NOTES: TABLEAU BOSCH DU 02–04–1996	C.I.D. 77–9503–0501–085	DATE 03-06-1996

IVECO ENGINEERING	N. 99464659	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

Pompe d'injection: VE4/12F1800R660 Régulateur: Tous les régimes.	P.N. IVECO : 99477860 P.N. BOSCH : 0460 424 125

Moteur: 8140.43.3700 Pour: IVECO

Mise en phase:
- Avance fixe pompe d'injection (Référence sortie "A") 1,5 ± 0,5°
  avant |X| après | | P.M.H. avec coup de pompe P.I. en phase de refoulement à 1 mm du P.M.B.
- Ou: avec piston sur P.M.H. et avec coup de pompe en phase de refoulement
  à 1,15 ± 0,04 mm du P.M.B.
- Régime de ralenti moteur à vide: 750 ± 25 tours/min.

BANC D'ESSAI AVEC CARACTERISTIQUES STATIQUES ET DYNAMIQUES CONFORMES AUX NORMES ISO 4008/1 –/2

- Rotation à droite |X|
  à gauche
- Tubulures: Ø 6 x Ø 2 x 450 mm –
- Injecteurs 1688 901 027 –
- Pastille trou taré: d = 0,5 mm
- Pression de tarage des injecteurs bar: 250 + 3
- Etrangleur de reflux: d = 0,75 mm
- Pression d'alimentation: bar 0,35 ± 0,0
- Temps de vidage burettes: KMM
- Liquide d'essai: ISO 4113
- Température en Afflux |X|
  Ecoulement
- Thermomètre : 55 ± 1°C
- Electronique : ± 4°C

"VALEURS DE REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION"
"LES DONNEES INDIQUEES ENTRE PARENTHESES DOIVENT ETRE UTILISEES UNIQUEMENT COMME VALEURS DE CONTROLE"

1 – DEBUT REFOULEMENT

Pré–levée (de P.M.B.)	mm:	0 ± 0,02

2 – COURSE VARIATEUR AVANCE

Régime	tr/l':	1100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Valeurs de réglage	mm:	1,6 ± 0,1

3 – PRESSION POMPE DE TRANSFERT

Régime	tr/l':	1100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Valeurs de réglage	bar:	6,8 ± 0,3

4 – DEBIT A PLEINE CHARGE AVEC PRESSION DE SURALIMENTATION

Régime	tr/l':	1750
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	63 ± 0,5
Déséquilibre max	cm^3:	4,0 (4,5)

5 – DEBIT A PLEINE CHARGE SANS PRESSION DE SURALIMENTATION

Régime	tr/l':	550
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	34,0 ± 0,5
Déséquilibre max	cm^3:	

6 – REGLAGE REGIME DE RALENTI

Régime	tr/l':	375
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	7,0 ± 2,0
Déséquilibre max	cm^3:	6,0 (6,5)

7 – REGLAGE DEBIT RESIDUEL

Régime	tr/l':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

8 – REGLAGE REGIME MAXIMAL

Régime	tr/l':	2100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	20 ± 5

IVECO ENGINEERING	N. 99464659	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

9 – DEMARRAGE

Régime	tr/l':	100
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	85,0 ± 25
	cm^3:	60,0

10 – TARAGE "LFB"

Régime	tr/l':	
Pression de suralimentation	hPa:	
1. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
2. Différence de pression pompe de transfert	bar:	

11 – DEVELOPPEMENT AVANCE INJECTION

Pression de suralimentation	hPa:	1200
1. Régime	tr/l':	1100
Course avance	mm:	1,6 ± 0,1
	mm	(± 0,7)
2. Régime	tr/l':	1600
Course avance	mm:	4 ± 0,3
	mm	(± 0,7)
3. Régime	tr/l':	1400
Course avance	mm:	2,8 ± 0,3
	mm	(± 0,7)
4. Régime	tr/l':	1800
Course avance	mm:	5,1 ± 0,1

12 – DEVELOPPEMENT PRESSION DE TRANSFERT

Pression de suralimentation	hPa:	1200
1. Régime	tr/l':	1100
Pression pompe de transfert	bar:	6,8 ± 0,3
2. Régime	tr/l':	1200
Pression pompe de transfert	bar	8,8 ± 0,3
3. Régime	tr/l':	600
Pression pompe de transfert	bar:	5,2 ± 0,3
4. Régime	tr/l':	
Pression pompe de transfert	bar:	

13 – VOLUME DE REFLUX SUR SOUPAPE

1. Régime	tr/l':	600
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Volume de reflux	c.c/10s:	75,5 ÷ 118,7
	c.c./10s:	(60,5 ÷ 133,7)
2. Régime	tr/l':	1800
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Volume de reflux	c.c/10s:	96,6 ÷ 179,4
	c.c./10s:	(81, 6 ÷ 194,4)

14 – DEVELOPPEMENT DES DEBITS ET REGLAGE

1. Régime	tr/l':	800(*)
Pression de suralimentation	hPa:	500
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	54,0 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
2. Régime	tr/l':	2200
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	2,0 ± 2,0
	cm^3:	(± 2,0)
3. Régime	tr/l':	2100
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	20,0 ± 5,0
	cm^3:	(± 7,0)
4. Régime	tr/l':	2200
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	43,0 ± 3
	cm^3:	(± 4,5)
5. Régime	tr/l':	1800
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	63,0 ± 2,0
	cm^3:	(± 3,5)
6. Régime	tr/l':	1750
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	63,0 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)
7. Régime	tr/l':	1400
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	61,0 ± 2,5
	cm^3:	(± 5,0)
8. Régime	tr/l':	900
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	58,0 ± 2,5
	cm^3:	(± 5,0)
9. Régime	tr/l':	600
Pression de suralimentation	hPa:	1200
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	64,0 ± 2,0
	cm^3:	(± 6,0)
10. Régime	tr/l':	550
Pression de suralimentation	hPa:	0
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	34,0 ± 0,5
	cm^3:	(± 3,5)

IVECO ENGINEERING	N. 99464659	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

15 – DEBIT NUL (STOP)

1.	Mécanique:		
	Régime	tr/1':	425
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Tension	volt:	12
2.	Electrique:		
	Régime	tr/1':	325
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	1,5 ± 1,5
	Tension	volt:	0

16 – DEBIT AUX REGIMES DE RALENTI

1.	Régime	tr/1':	375
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	7,0 ± 2,0 (± 4)
2.	Régime	tr/1':	275
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	47,0 ± 7,0 (± 10,0
3.	Régime	tr/1':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
4.	Régime	tr/1':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	Contrôle débit résiduel:		
5.	Régime	tr/1':	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

17 – CONTROLE "LFB"

Régime	tr/1':	
Pression de suralimentation	hPa:	
1. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Différence course avance	mm:	
2. Différence débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Différence course avance	mm:	

18 – SUPPLEMENT DEBIT DEMARRAGE AUTOMATIQUE

1.	Régime	tr/l':	100
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	85,0 ± 25,0
		cm^3:	min. 60
2.	Régime	tr/l':	500
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	34,0 ± 3,0
		cm^3:	max. 37
3.	Régime	tr/l':	200
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	93,0 ± 15,0
		cm^3:	min. 78

19 – TARAGE ET CONTROLE POTENTIOMETRE

Alimentation	volt:	
Tarage		
Régime	tr/1':	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Tension de sortie potentiomètre	volt:	
Contrôle:		
Régime	tr/1'	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
Tension de sortie potentiomètre	volt:	

20 – TARAGE MICROSWITCH EGR

Régime	tr/1':	
Pression de suralimentation	hPa:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

21 – REGLAGE MICROSWITCH DES PETITES BOUGIES

Contact fermé à:
de la course du levier
de commande pompe
d'injection

22 – ELECTRO–AIMANT DE STOP

Tension minimale de fonctionnement	volt:	10
Tension nominale	volt:	12

23 – COTES DE MONTAGE ET DE REGLAGE

Dénomination:		
K	mm:	3.6
MS	mm:	0,8
Ya	mm:	34,0 ± 1,0
Yb	mm:	47,0 ± 3,0
TLA–E		
Dispositifs		
LDA COURSE	mm:	7,0 + 0,2
KSB AVANCE	mm:	1,64
KSB AVANCE DEGRES A.P	:	2,0

IVECO ENGINEERING	N. 99464659	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

REMARQUES:

1) Les rappels sans valeurs alphanumériques sont réservés pour d'autres réalisations de pompes à injection.

2) Pour effectuer un réglage correct de la pompe d'injection au banc électrique, suivre les indications du Manuel Iveco Technical Publications and Training n° XXXXXXXXX

3) Les mesures prises sur les pompe d'injection équipées du dispositif "KSB" devront être prises avec le dispositif en état de repos.

4) (*) Point de réglage LDA: intervenir sur la bague de pré–charge du ressort.

5) Après chaque variation de la pression LDA, actionner le levier de commande.

6) Pour le réglage du point de démarrage (soupape ARF) ajouter une entretoise de 12,0 mm au troisième arrêt du débit.

NOTES: TABLEAU BOSCH DU 09–02–1996	C.I.D. 77–9503–0501–085	DATE 03-06-96

IVECO ENGINEERING	N. 98496232	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

Pompe d'injection: VE4/11E1999R565 Régulateur: ELECTRONIQUE	P.N. IVECO : 98475855 P.N. BOSCH : 0460 414 996

Moteur: 8140.47R2790 DAL / 8140.47B.3790
8140.47R.2280

Pour: IVECO

Mise en phase:

- Avance fixe pompe d'injection (Référence sortie "A") 4,5 ± 0,5°
  avant | | après |X| P.M.H .avec coup de pompe P.I.en phase de refoulement à 1mm du P.M.B.
- Ou: avec piston sur P.M.H. et avec coup de pompe en phase de refoulement
  à 0,53 ± 0,04 mm du P.M.B.
- Régime de ralenti moteur à vide: 775 ± 25 tours/min.

BANC D'ESSAI AVEC CARACTERISTIQUES STATIQUES ET DYNAMIQUES
CONFORMES AUX NORMES ISO 4008/1 –/2

- Tubulures: 1 680 750 073 (6X2X450)
- Injecteurs 1688 901 116
- Pastille trou taré: d = Ø mm
- Pression de tarage des injecteurs bar: 207 + 3
- Etrangleur de reflux: Ø = 0,75 mm
- Câbles d'essai:
  1) Actuateur de débit: KDEP 1865/5
  2) Soupape électromagnétique début injection: KDEP 1865/6

Centrale d'essai banc: EPS 865
Convertisseur de signaux: EPS 910

- Pression d'alimentation: bar 0,35 ± 0,05
- Temps de vidage burettes: 30"
- Liquide d'essai: ISO 4113
  Température en:
  - Ecoulement: Electronique 45°C
  - Afflux: Thermomètre 35 ÷ 40°C
  - Régime d'attente: 1100
  - Tension de signalisation de retour: 2500 mv

VALEURS DE CONTROLE ELECTRIQUE

1 – ACTUATEUR

1. Raccordements 4 et 7		
Température d'essai:		
15 ÷ 30°C	Ohms:	0,40 – 1,0
50 ÷ 70°C	Ohms:	0,45 – 1,1
2. Raccordement 4 et terre	MOhms:	1,0 min.
3. Raccordement 7 et terre	MOhms:	1,0 min
4. Raccordements 2 et 7	MOhms:	1,0 min
5. Raccordements 4 et 6	MOhms:	1,0 min.

2 – TRANSDUCTEUR HD

Bobines transducteurs		
Température d'essai		15 ÷ 70°C
1. Raccordements 2 et 3	Ohms:	4,9 – 6,5
2. Raccordements 1 et 2	Ohms:	9,8 – 13,0
3. Raccordements 1 et 3	Ohms:	4,9 – 6,5
4. Raccordements 1 et terre	MOhms:	1,0 min.
5. Raccordements 2 et terre	MOhms:	1,0 min.
6. Raccordements 3 et terre	MOhms:	1,0 min.

3 – SONDE DE TEMPERATURE CARBURANT

1. Raccordements 5 et 6		
Température d'essai:		
15 ÷ 30°C	kOhms:	1,2 – 4,0
50 ÷ 70°C	kOhms:	0,3 – 1,2
2. Raccordement 5 et masse	MOhms:	1,0
3. Raccordement 6 et masse	MOhms:	1,0

4 – SOUPAPE ELECTROMAGNETIQUE DEBUT INJECTION

Raccordements 1 et 2		
Température d'essai		
15 ÷ 30°C	kOhms:	14,3 – 17,3
50 ÷ 70°C	kOhms:	15,5 – 21,0

5 – ARRET START	mV:	4120 – 4650
1. ARRET STOP	mV:	650 – 850

IVECO ENGINEERING	N. 98496232	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

"VALEURS DE REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION"
"LES DONNEES INDIQUEES ENTRE PARENTHESES DOIVENT ETRE UTILISEES UNIQUEMENT COMME VALEURS DE CONTROLE"

6 – DEBUT REFOULEMENT

Pré–levée (de P.M.B.)	mm	0

7 – PRESSION POMPE DE TRANSFERT

Régime	tr/l':	500
Tension signalisation de retour	mV:	1950
Valeurs de réglage	bar:	6,9 ± 0,4
Soupape électromagnétique début injection	volt:	0

8 – COURSE CORRECTEUR AVANCE INJECTION

Régime	tr/l':	500
Tension signalisation de retour	mV:	1950
Course correcteur avance injection	mm:	9,4 ± 1,0
Soupape électromagnétique début injection	volt:	0

9 – DEBIT A PLEINE CHARGE

Régime	tr/l':	750
Tension signalisation de retour	mV:	2050
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	39,7 ± 1,5
Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
Dispersion pour 1000 refoulements	:	2,5

10 – DEVELOPPEMENT PRESSION POMPE DE TRANSFERT

1.	Régime	tr/l':	100
	Tension signalisation de retour	mV:	2870
	Pression pompe d'alimentation	bar:	1,9 ± 0,3
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
2.	Régime	tr/l':	500
	Tension signalisation de retour	mV:	1950
	Pression pompe d'alimentation	bar:	6,9 ± 0,4
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
3.	Régime	tr/l':	1900
	Tension signalisation de retour	mV:	3500
	Pression pompe d'alimentation	bar:	8,8 ± 0,4
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
4.	Régime	tr/l':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Pression pompe d'alimentation	bar:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	

11 – DEVELOPPEMENT CORRECTEUR AVANCE INJECTION

1.	Régime	tr/l':	1900
	Tension signalisation de retour	mV:	3500
	Course correcteur avance injection	mm:	11,4 ± 0,6
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
2.	Régime	tr/l':	750
	Tension signalisation de retour	mV:	2050
	Course correcteur avance injection	mm:	10,4 ± 1,5
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
3.	Régime	tr/l':	1300
	Tension signalisation de retour	mV:	1420
	Course correcteur avance injection	mm:	1,5 max
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	12
4.	Régime	tr/l':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Course correcteur avance injection	mm:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	
5.	Régime	tr/l':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Course correcteur avance injection	mm:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	

IVECO ENGINEERING	N. 98496232	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

12 – DEBIT TROP–PLEIN SUR SOUPAPE DE REFLUX

1.	Régime	tr/1':	1900
	Tension signalisation de retour	mV:	3500
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
	Débit	cm^3/10s:	96,6 – 179,4
2.	Régime	tr/1':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	
	Débit	cm^3/10s::	

13 – DEVELOPPEMENT DU DEBIT

1.	Régime	tr/1':	1900
	Tension signalisation de retour	mV:	3500
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	66,7
		cm^3:	(± 2,3)
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	(3,0)
2.	Régime	tr/1':	1185
	Tension signalisation de retour	mV:	2170
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	36,5
		cm^3:	(± 2,3)
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	(2,5)
3.	Régime	tr/1':	900
	Tension signalisation de retour	mV:	2900
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	70,2
		cm^3:	(± 2,0
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	(3,0)
4.	Régime	tr/1':	500
	Tension signalisation de retour	mV:	1950
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	0
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	41,5
		cm^3:	(± 2,5)
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	(2,5)
5.	Régime	tr/1':	500
	Tension signalisation de retour	mV:	1360
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	12
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	11,5
		cm^3:	(± 3,5)
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	(4,0)
6.	Régime	tr/1':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
		cm^3:	
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	
7.	Régime	tr/1':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
		cm^3:	
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	
8.	Régime	tr/1':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	
9.	Régime	tr/1':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
		cm^3:	
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	

IVECO ENGINEERING	N. 98496232	Edit. 2

VALEURS D'ESSAI DE LA POMPE D'INJECTION ROTATIVE

14 – DEMARRAGE

1.	Régime	tr/1':	100
	Tension signalisation de retour	mV:	2870
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	82,0 ± 15
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	12
	Dispersion pour 1000 refoulements	cm^3:	
2.	Régime	tr/1':	
	Tension signalisation de retour	mV:	
	Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	
	Soupape électromagnétique début injection	volt:	

15 – CONTROLE STOP

Régime	tr/1':	
Tension signalisation de retour	mV:	
ELAB	volts:	
Débit pour 1000 refoulements	cm^3:	

16 – ELECTRO–AIMANT DE STOP

Tension minimale de fonctionnement	volts:	10
Tension nominale	volts:	12

17 – COTES DE MONTAGE ET DE REGLAGE

Dénomination:		
K	mm:	3,74
KF	mm:	K–OT
SVS max.	mm:	
FH	mm:	

REMARQUES:

1) Les rappels sans valeurs alphanumériques sont réservés pour d'autres réalisations de pompes à injection.

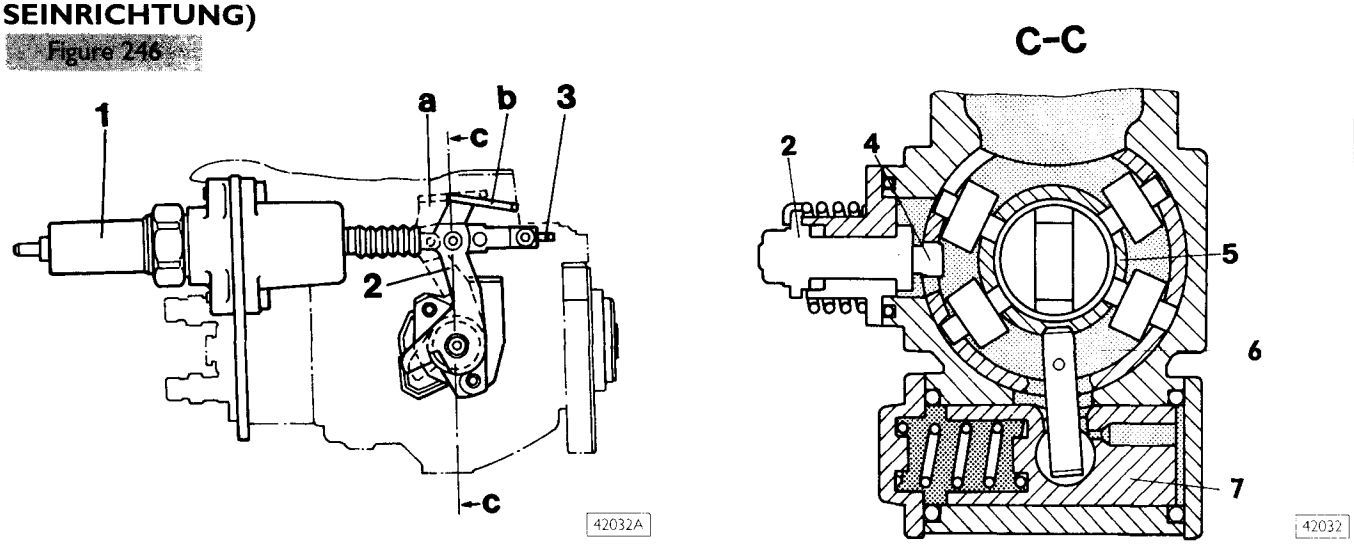
2) Pour le transducteur HDK le contrôle est possible uniquement en utilisant le convertisseur de signaux EPS 910.

3) Pour effectuer le contrôle de la pompe d'injection au banc électrique, suivre les indications du Manuel Iveco Technical Publications and Training n° XXXXXXXXX

NOTES: FICHE BOSCH RBIT/CRV4 DU 24/02/1995.	C.I.D.	DATE
	77 9533 0003 085 77 9533 0004 085	21/02/1994 17/03/1995

DISPOSITIF AUTOMATIQUE D'AVANCE INJECTION A FROID (KSB) [KALT START BETRIEBSEINRICHTUNG)

Figure 246



1. Bulbe thermique à la cire – 2. Levier de commande – 3. Câble flexible de raccordement – 4. Tourillon excentré – 5. Bague porte galets – 6. Piston du variateur d'avance – a. Position du levier (2) dans la condition de démarrage à froid – b. Position du levier (2) dans la condition de fonctionnement normal.

Description

Les pompes d'injections rotatives, équipées d'un régulateur de vitesse mécanique, installées sur les moteurs décrits dans cette publication, sont munies d'un dispositif automatique d'avance injection à froid (KSB) de type mécanique à commande électrique. Ce dispositif, au dessous d'une certaine température, régle l'avance d'injection sur une valeur supérieure à celle fixe de calage de la pompe sur le moteur et la ramène graduellement sur cette valeur à mesure que cette dernière augmente.

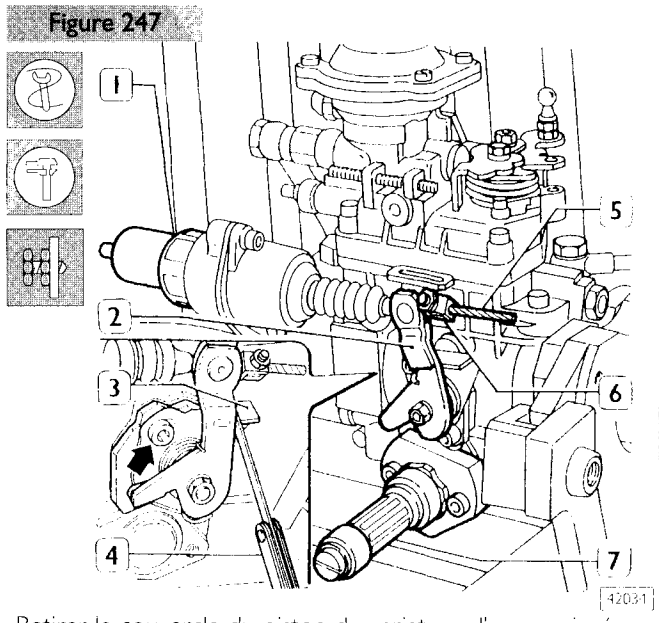
Fonctionnement

Le dispositif automatique d'avance à froid, KSB, du type mécanique à commande électrique est composé essentiellement d'un bulbe thermique à la cire (1), lequel intervient, au moyen d'un embout et d'un câble de raccordement,(3) sur le levier (2) de commande du variateur de l'avance. Au moment du démarrage, lorsque le moteur est froid, l'embout du bulbe thermique (1), lequel intervient sur le câble de raccordement (3) est rétracté ; en conséquence, le levier (2) est en position **a.** Dans cette condition, le tourillon excentré (4) (lequel est commandé par le levier (2)) modifie la position de la bague porte galets (5) par rapport à sa position normale, laquelle, à son tour, provoque le déplacement du piston (6); ces déplacements augmentent l'avance par rapport à la valeur d'avance fixe de calage. Au moment du démarrage du moteur, la résistance à l'intérieur du bulbe thermique (1) est alimentée à travers le D+ de l'alternateur. La chaleur générée par le passage du courant réchauffé la cire, laquelle, en se dilatant, fait sortir l'embout qui ramène graduellement le levier (2) sur la position **b**. Le supplément d'avance est ainsi annulé, car les éléments du variateur d'avance reviennent dans la position normale de fonctionnement.
L'exclusion totale du dispositif KSB est réalisée après 3 – 4 minutes de fonctionnement.

Contrôle et réglage

Le contrôle et le réglage éventuel du dispositif KSB doivent être effectués avec la pompe d'injection placée sur le banc d'essai.

Figure 247



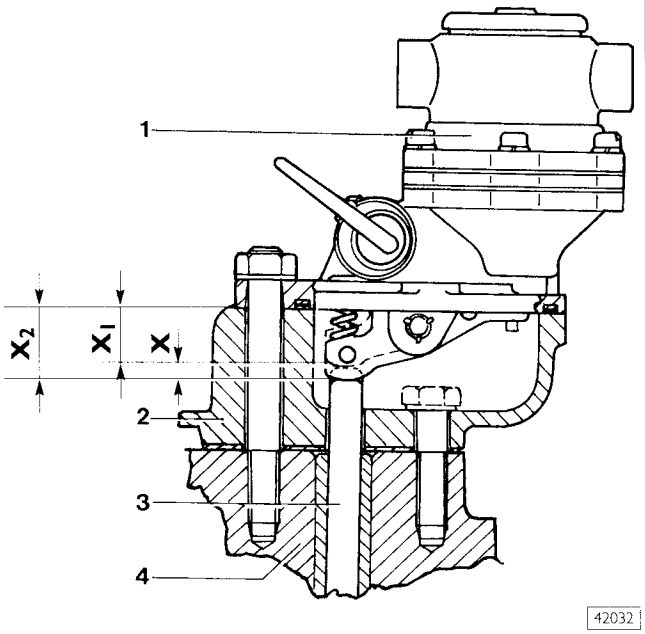
Retirer le couvercle du piston du variateur d'avance, insérer l'outil 99365143 (7) et le mettre à zéro.
Alimenter le bulbe thermique (1) du dispositif KSB en tension à 12 V pour désactiver ce dernier.

Le dispositif KSB est désactivé lorsque le levier (2) n'est plus en traction.

Déplacer le levier (2) vers la gauche de manière à ce que le tourillon (4, fig. 246) entre en contact avec la bague porte galets (5, fig. 246). Dans cette condition, contrôler, au moyen de la jauge à épaisseurs (4) que la valeur de la distance entre le levier (2) et l'arrêt (3) soit celle prescrite.
Dans le cas contraire, desserrer les vis (⇒) et orienter d'une manière adéquate l'arrêt (3); serrer le vis (⇒) ; déposer le bulbe thermique. Placer le levier (2) de manière à ce que la valeur de la course du piston (4, fig. 246) du variateur d'avance indiquée sur l'outil 99365143 soit celle prescrite ; dans le cas contraire, desserrer l'étau (6) et le serrer à nouveau après l'avoir répositionné correctement sur le câble (5). Reposer ensuite le bulbe thermique (1).

POMPE D'ALIMENTATION

Figure 248



Contrôler le bon fonctionnement de la pompe d'alimentation.
La pression d'autoréglage doit être 2,5 + 0,5 bars.
Si l'on relève une valeur différente, avant de la remplacer, débrancher la pompe d'alimentation (1) du support (2) et contrôler à partir de son plan le début ou la fin de course de la tige de poussée (3).

X = 2,6 mm, course tige de poussée
X_1 = 15,4 mm, fin de course tige de poussée
X_2 = 18 ± 0,1 mm, début course tige de poussée

INJECTEURS

Le contrôle et le tarage des injecteurs doivent être faits au moyen de l'appareil de tarage 99305017 ; la valeur de tarage doit être celle indiquée dans le tableau ci–dessous:

MOTEUR	PRESSION DE TARAGE
8140.67F	120^{+8}
8140.23/43	240^{+12*}
8140.47 R	240^{+8*}

* Lors du contrôle, pour des valeurs inférieures à 200 bars tarer les injecteurs à 230 bars.

Si la valeur est différente, déposer l'injecteur et remplacer les épaisseurs de tarage.
Contrôler aussi, que le liquide soit pulvérisé d'une manière uniforme par tous les orifices du pulvérisateur ; ensuite, contrôler qu'avec une valeur de pression légèrement inférieure à celle de tarage l'injecteur ne suinte pas.