

## COUPLES DE SERRAGE – MOTEUR

Emplacement	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm (mkg)	Filetage
<p>Boulonnage des paliers de ligne du vilebrequin</p> <p>Carters-cylindres repérés par un "X" à côté du numéro du carter et tous les carters-cylindres à coussinet des paliers de ligne du vilebrequin fermés, palier 1</p>	3 passes: 1ère passe 2e passe 3e passe	20 (2,0) 40 (4,0) 60 + 5 (6,0 + 0,5) 75 + 5 (7,5 + 0,5)	M 12 x 1,5
<p>Boulonnage des paliers de ligne du vilebrequin</p> <p>Carters-cylindres repérés par un "X" à côté du numéro du carter et tous les carters-cylindres à coussinet des paliers de ligne du vilebrequin fermés, palier 1</p>	2 passes: 1ère passe 2e passe	20 (2,0) 40 + 5 (4,0 + 0,5) 50 + 5 (5,0 + 0,5)	M 10
Boulonnage de la pompe à huile	2 passes: 1ère passe 2e passe	15 (1,5) 20 (2,0)	M 8
Ecrou de bielle à surface de portée lisse		58 + 5 (5,8 + 0,5)	M 10 x 1,25
Ecrou de bielle à surface de portée nervurée		75 (7,5)	M 10 x 1,25
Boulonnage de la culasse	<p>A) Précharge du joint de culasse</p> <p>1ère passe 2e passe 3e passe</p> <p>B) Laisser le joint de culasse préchargé dans cet état pendant 30 min</p> <p>C) Serrage définitif; desserrer les écrous à six pans de 1/4 de tour, respectivement les uns après les autres et ensuite serrer. Observer la remarque page 15 - 7</p> <p>Nouvelle prescription de serrage pour joint de culasse modifié: No PD 928.104.361.02 Cylindres 1 – 4 No PD 928.104.362.02 Cylindres 5 – 8 No PD 928.104.371.09 Cylindres 1 – 4</p>	<p>20 (2,0) 50 (5,0) 85 (8,5)</p> <p>85 (8,5)</p>	M 12 x 1,5

Point d'application	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm	Filetage
Raccord à vis de la culasse	<p>Nouvelle prescription de serrage pour joint de culasse : pc. no. 928. 104.372.09 cyl. 5 - 8</p> <p>à partir des numéros de moteurs suivants :</p> <p>80 C 0260 M 28/09 80 C 5269 M 28/10 82 C 0713 M 28/11 82 C 5782 M 28/12 81 C 1037 M 28/15 81 C 6298 M 28/16 80 C 8051 M 28/17 80 C 9155 M 28/18</p> <p>1ère passe 2ème passe 3ème passe</p>	<p>20 50 90</p>	
	<p>Méthode de serrage par pivotement de l'angle</p> <p>1ère passe 2ème passe 3ème passe 4ème passe</p> <p>Seulement en rapport avec un nouveau goujon fileté</p> <p>Caractéristique :</p> <p>Couleur : jaune-or (zingué par galvanisation, passivé jaune)</p> <p>Filetage : plus long et avec joint de culasse</p> <p>928.104.361.02/362.02 928.104.371.09/372.09</p>	<p>20 90° ang. piv. 90° ang. piv. 90° ang. piv.</p>	

Emplacement	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm (kpm)	Filetage
Carter d'arbre à cames sur culasse		20 (2,0)	M 8
Bouchon fileté sur carter d'arbre à cames		40 (4,0)	M 18 x 1,5
Fixation d'arbre à cames		45 (4,5) 65 (6,5)	M 10 (8.8) M 10 (10.9)
Bougies d'allumage		25 à 30 (2,5 à 3,0)	
Fixation du volant		90 (9,0)	M 10 x 1,25
Fixation de la courroie trapézoïdale		295 (29,5)	M 18 x 1,5
Bouchon fileté de vidange d'huile		60 (6,0) 50 (5,0)	M 22 x 1,5 M 20 x 1,5
Bouchon fileté de boîtier de thermostat		80 (8,0)	M 48 x 1,5
Transmetteur de pression d'huile		35 (3,5)	M 18 x 1,5
Bouchon fileté de soupape de surpression		40 (4,0)	M 18 x 1,5
Raccord fileté de soupape by-pass		70 (7,0)	M 24 x 1,5
Bouchon fileté de vidange d'eau de culasse		35 (3,5)	M 12 x 1,5
Bouchon fileté de vidange du radiateur		1,5 (0,2)	M 10
Mamelon sur radiateur sur moteur		70 (7,0) 70 (7,0)	
Flexible d'huile sur mamelon, sur partie supérieure du carter-cylindres		70 (7,0)	M 26 x 1,5
sur le radiateur d'eau		70 (7,0)	M 26 x 1,5
Thermocontact sur radiateur d'eau		40 (4,0)	

Emplacement	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm (kpm)	Filetage
Boîtier de thermostat de circuit de refroidissement sur moteur	2 passes: 1re passe 2e passe	10 (1,0) 20 + 2 (2,0 + 0,2)	M 8
Capteur de température d'eau (téléthermomètre)		25–30 (2,5–3,0)	
Insufflation d'air:			
Mamelon sur culasse		40 (4,0)	
Clapet antiretour		55 (5,5)	
Conduite d'air		30 (3,0)	
Sonde lambda		55 (5,5)	M 18 x 1,5
Ecrou de fermeture de prise de gaz d'échappement sur catalyseur		30 (3,0)	M 14 x 1,5
Bouchon fileté de prise de gaz d'échappement sur catalyseur		15 (1,5)	M 8 x 1
Sonde de température NTC II sur boîtier de thermostat		12 (1,2)	
Therموالve sur raccord		maxi 15 (1,5)	M 10 x 1
Fixation de canalisation de prise pour mesure de teneur en CO sur collecteur d'échappement		25 (2,5)	
Tous les autres écrous et vis			
M 6		6 + 2 (0,6 + 0,2)	
M 8		20 + 2 (2,0 + 0,2)	
M 10		40 + 5 (4,0 + 0,5)	

## COUPLES DE SERRAGE DU MOTEUR (32 SOUPAPES)

Point d'application	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm	Filetage
Raccord à vis du palier principal	3 passes : 1ère passe 2ème passe 3ème passe	30 55 75 + 5	M 12x1,5
Raccord à vis du palier principal	2 passes : 1ère passe 2ème passe	20 50 + 5	M 10
Raccord à vis de la pompe à huile	2 passes : 1ère passe 2ème passe	15 20	M 8
Ecrou de bielle avec surface d'appui nervurée		75	M 10x1,25
Raccord à vis de la culasse avec goujons filetés	Méthode de serrage par pivotement de l'angle :  1ère passe 2ème passe 3ème passe 4ème passe	20 90° ang. piv. 90° ang. piv. 90° ang. piv.	
Raccord à vis de la culasse avec vis à 6 pans	1ère passe 2ème passe 3ème passe	20 90° ang. piv. 90° ang. piv.	
Ponts de palier des arbres à came sur la culasse		10 20	M 6 M 8

Point d'application	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm	Filetage
Vis à 6 pans intérieurs pour tendeur de chaîne		10	M 6
Vis creuse/tendeur de chaîne		10	M 8 x 1
Soupape de retenue/tendeur de chaîne		15	M 10 x 1
Raccord à vis d'arbre à came		65	M 10 x 1,5
Cache pour culasse		10	M 6
Bougies d'allumage		25 à 30	M 14 x 1,25
Raccord à vis du volant d'inertie		90	M 10 x 1,25
Raccord à vis de la poulie		295	M 18 x 1,5
Vis de décharge d'huile		50	M 20 x 1,5
Bouchon boîtier du thermostat		80	M 48 x 1,5
Transmetteur de pression d'huile		35	M 18 x 1,5
Bouchon soupape de surpression		40	M 18 x 1,5
Raccord fileté soupape de court-circuit		70	M 24 x 1,5
Vis de décharge d'eau bloc cylindre		35	M 12 x 1,5

Point d'application	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm	Filetage
Vis de décharge d'eau radiateur		1,5	M 10
Raccord fileté à visser sur le radiateur sur le moteur		70 70	
Conduite d'huile du raccord fileté à visser sur la partie sup. du carter		70	M 26 x 1,5
sur le radiateur d'eau		70	M 26 x 1,5
Thermostat sur le radiateur d'eau		40	
Boîtier du régulateur pour circuit de refroid. sur le moteur	2 passes : 1ère passe 2ème passe	10 20 + 2	M 8
Télé-thermomètre transmettant la température de l'eau		25 - 30	
Soupape de retenue		55	
Conduite d'air		30	
Sonde Lambda		55	M 18 x 1,5
Bouchon de prélèvement des gaz sur le catalyseur		15	M 8 x 1
Sonde de température NTC II sur le boîtier du régulateur		12	

Point d'application	Prescription de serrage	Couple de serrage Nm	Filetage
Fixation du capteur de cognements	à utiliser sans rondelle plate	20	M 8
Fixation du répar- titeur d'aspira- tion		15	M 8
Fixation de la sonde de Hall		8	M 6
Fixation de la con- duite de prélève- ment de CO sur le coude d'échappe- ment		25	
Tous les autres vis et écrous			
M 6		8 + 2	
M 8		20 + 2	
M 10		40 + 5	