

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 00/22	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	02			

ARBRE-MANIVELLES Ø 315
BATI MECANO-SOUDE

NOTA :

Sauf indications contraires, les serrages seront effectués "filets et appuis huilés" sans Molykote.
: Valeur figurant sur plan.

Pour transposition des couples supérieurs à 1200 N.m en serrage manuel,
considérer qu'un homme développe un effort de 600 N.

Système d'unités - Equivalences :

- Couple : 1 N.m = 0,1 m.daN = 0,1 m.kgf

- Pression : 1 MPa = 10 bar = 10 kg/cm²

Quand une pièce ou une bride est serrée par plusieurs vis, boulons ou tirants et que l'un d'eux casse,
le remplacer, ainsi qu'au moins les deux vis, boulons ou tirants situés de part et d'autre.

ooo0o0ooo

Ø 315 CRANKSHAFT
WELDED CRANKCASE

NOTE :

Unless otherwise stated, screws and bolts are to be tightened with lubricated threads and contact surfaces, without Molykote.

: Value indicated on drawing.

To transpose torques greater than 1200 N.m for manual tightening,
the force produced by a man is taken to be 600 N.

System of units - Equivalente values :

- Torque : 1 N.m = 0,1 m.daN = 0,1 m.kgf

- Pressure : 1 MPa = 10 bar = 10 kg/cm²

When a part or a flange is held by several screws or bolts, one of which breaks, replace it together with at least the two screws or bolts on either side.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE				
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 1	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04	
			Revision Indice	02 03 04

TABLE DES MATIERES
CONTENTS

ON-S/M ASSY	DESIGNATION Description	PAGE Page	INDICE Index
	Table des matières	1	04
	Contents		
	Introduction	2	00
	Foreword		
	Ordre de serrage des assemblages	3	00
	Tightening order for assembling		
001-ABA	Palier moteur	4	00
003-AED	Bielle	5	00
005-AEA	Piston	6	00
008-AEE	Cylindre moteur	6	00
010-ACA	Culasse	7	02
015-ACB/ ACD/ACE	Soupapes d'admission et d'échappement	8	02
016-ARK	Injecteur	8	02
017-ACM	Soupape de sécurité	8	02
018-ACK	Soupape de lancement	8	02
020-ACT	Commande des soupapes	9	02
024-ABN	Cames	9	02
025-ABS	Distributeur d'air de démarrage	9	02
030-ARE	Pompe d'injection de combustible	10	02
032-ABL	Commande de pompe à combustible	10	02
042-ARM	Tuyau d'injecteur	11	02
052-ABB	Engrenages de distribution	12	04
054-AFC	Soupape principale d'air de démarrage	12	04
071-ABK	Palier extérieur	12	04
082-ABB	Contrepoids	13	00
087-ABA	Bâti	13	04
096-ABN	Palier supplémentaire	13	04
128-ACU	Collecteur d'échappement	14	00
162/164- ABQ	Pompe à eau	14	00
215-AYA	Amortisseur de vibration	14	00
ABU	Commande soupapes à poussoirs	15	02
ARL	Circuit basse pression Common Rail	15	02
ARP	Circuit haute pression Common Rail	16-17-18	02
AYP-052	Roue élastique arbre à cames	19	02
Serrage de la boulonnerie standard : Huilée ou Loctite		20	03
Torque values for standard screws : Oiled or with Loctite			
Serrage de la boulonnerie standard : avec Molykote		21	02
Torque values for standard screws : with Molykote			
Serrage de la boulonnerie standard : Rondelles Nord-Lock		21	02
Torque values for standard screws : Nord-Lock washers			
Serrage de la boulonnerie standard : Ecrous SNEP		22	03
Torque values for standard screws : SNEP nuts			

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 2	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	00		

INTRODUCTION

Le tableau de serrage fournit les renseignements suivants

- Pour tous les organes moteurs :
 - . les couples de serrage ou les rotations d'écrous ou les pressions à appliquer au vérin de serrage.
- Pour certains organes, et pour des raisons de sécurité ou de fiabilité :
 - . les moyens de contrôle des serrages,
 - . le mode opératoire,
 - . les outillages spéciaux à utiliser,
 - . le type de produit dont il faut enduire les pièces avant serrage.

Pour tous les serrages au couple mettant en jeu le coefficient de frottement, il est impératif d'utiliser une pâte Molykote Gn ou Gn+ quand cela est spécifié dans le mode opératoire.

Les pâtes Molykote G rapid et G rapid + sont à proscrire impérativement.

L'absence de précisions signifie que les filets et appuis sont huilés.

Pour les assemblages serrés par un vérin hydraulique, l'usage de pâte Molykote est à proscrire. Les filets et les faces d'appui sont légèrement huilés. (en cas de présence de Molykote, dégraisser les pièces avant huilage).

En ce qui concerne le serrage des assemblages utilisant plusieurs vis ou écrous, il est conseillé d'opérer de la manière suivante :

- accoster les vis ou écrous les uns après les autres dans l'ordre indiqué ci-après. Lorsque la valeur du couple d'accostage n'est pas précisée, prendre 40 % du couple de serrage définitif.
- serrer au couple définitif ou à la rotation définitive en suivant le même ordre.

Nota 1 :

Pour tous les serrages ou pré-serrages au couple, il est recommandé de contrôler, au moins une fois que chaque vis ou écrou soit bien serré(e).

Nota 2 :

Quand une pièce est serrée par plusieurs vis, boulons ou tirants et que l'un d'eux casse, le remplacer, ainsi qu'au moins les deux vis, boulons ou tirants situés de part et d'autre.

FOREWORD

This tightening table provides the following information :

- For all engine assemblies :
 - . tightening torques, or nut rotations, or pressures to be applied to the tightening jack.
- For certain engine assemblies, for safety or reliability reasons :
 - . how to check the torque,
 - . procedure,
 - . special tools,
 - . type of compound used to coat the parts prior to tightening.

When tightening to a torque value determined according to a friction coefficient, it is most essential to use Molykote Gn or Gn+ type grease when specified in the procedure.

Molykote G rapid and G rapid + type grease is strictly forbidden.

Unless otherwise specified, threads and seating faces are to be oiled.

If the assembly is tightened using a hydraulic jack, the use of Molykote grease is prohibited. The threads and the seating faces are slightly oiled. (if Molykote was used degrease the parts before).

As regards the tightening of an assembly where several nuts or screws are used, it is recommended to proceed as follows :

- line up the screws or nuts one after the other in the order given below. When the preliminary torque value is not indicated, apply 40 % of the final torque value.
- . tighten to the final torque value or rotate the screws or nuts in the same order.

Note 1 :

When tightening to a preliminary or final torque value, it is recommended to check, at least once, that each screw or nut is correctly tightened.

Note 2 :

When a part is held by several screws or bolts, which one breaks, replace at least the two screws or bolts on either side of the broken one.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 3	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	00			

ORDRE DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES

TIGHTENING ORDER FOR ASSEMBLING

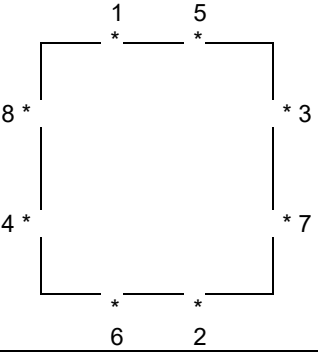
Nombre de vis ou d'écrous Number of screws or nuts	Ordre de serrage Tightening order
(4)	1 3 * * 4 2 * *
(6)	1 3 * * 6 * * 5 4 2 * *
(8)	

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE						
TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 4	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	00		

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
001 ABA	PALIER MOTEUR MAIN BEARING		
	Blocage des tirants M 68 x 3 dans le bâti Anchoring of the tie bolts M 68 x 3 in the crankcase	1800 N.m	
	Serrage des écrous M 68 x 3 Tightening of the nuts M 68 x 3 Outils 016515 Tool 016515	60 à 70 MPa (600 to 700 bar)	- Mettre le palier en place et accoster les écrous M 68 x 3 - Monter la vis latérale côté référence et la préserrer à 200 N.m. - Accoster la vis latérale côté opposé.
	Serrage des vis latérales Tightening of the lateral screws	200 N.m plus rotation 1 pan (60°) then rotate through 1 flat (60°)	- Amener les vérins des tirants verticaux à la pression de 20 MPa et accoster les écrous. - Amener les vérins à la pression de 60 MPa en s'assurant d'une rotation comprise entre 2 trous et 2 trous ½. - Puis augmenter la pression pour mettre en place la goupille (pression max. 70 MPa). - Terminer le serrage de la vis latérale côté référence par une rotation d'un pan. - Serrer la vis latérale côté opposé à 200 N.m plus une rotation d'un pan. Couple indicatif : 3200 N.m - Fit the bearing and line up the nuts M 68 x 3. - Fit the lateral screw on the reference side and tighten first to 200 N.m. - Line up the lateral screw on the other side. - Increase the pressure up to 20 MPa in the vertical tie-rod jacks, line up the nuts. - Increase the pressure in the jacks to 60 MPa, line up the nuts, making sure they rotate through 2 holes to 2 ½ holes. - Then increase the pressure to set the pin (Max. pressure 70 MPa). - Finish the tightening of the lateral screw on the reference side by one flat of rotation. - Tighten the lateral screw on the other side to 200 N.m plus one flat rotation. Indicative torque : 3200 N.m
	Vis vérin de chapeau Bearing cap jack screw		
	Serrage hydraulique, vérin incorporé Hydraulic tightening built in jack	76 à 84 MPa (760 to 840 bar)	Amener la vis vérin à 76 MPa, accoster l'écrou. Puis monter la pression pour mettre en place la vis du frein. Increase the pressure in jack screw up to 76 MPa, line up the nut. Then increase the pressure to be able to fit the locking screw.
	Vis de blocage de rondelle frein Locking screw	200 N.m	

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 5	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	00			

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
003 AED	BIELLE CONNECTING-ROD Vis de bielle Connecting rod screw	0,55 - 0,60 mm	- Filets et appuis enduits de Molykote Gn. - Mesurer entre les 2 extrémités de la vis. - Après serrage à l'allongement, effectuer un contrôle du serrage en appliquant un couple de 850 N.m. La rotation de la tête de vis doit être inférieure 1 mm. Nota : En aucun cas ce couple de contrôle ne doit être considéré comme un couple de serrage - Threads and seating face coated with Gn Molykote. - Measure between both screw ends. - After tightening at lengthening, execute a check of tightening by applying a torque of 850 N.m, the rotation of the screw head should be less than 1 mm. Note : In no case this checking torque should be considered as a tightening torque

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 6	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	00		

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
005 AEA	PISTON PISTON Piston (4 tirants bossages étagés) Piston (4 tie-rods stepped bosses) Blocage des tirants Anchoring of the tie-rods Serrage des écrous Tightening of the nuts	85 N.m 35 N.m plus rotation $150^{\circ} + 10^{\circ}_0$ then rotate through $150^{\circ} + 10^{\circ}_0$	- Filets et appuis d'écrous enduits de graisse Molykote "Gn". - Serrer les écrous en croix à 140 N.m pour mettre la tête en place, - Desserrer complètement, - Contrôler le serrage des tirants, - Accoster les écrous avec un couple de 35 N.m, - Serrer en assurant une rotation d'écrou de 150° (couple de contrôle du serrage 130 N.m). Nota : En aucun cas ce couple de contrôle ne doit être considéré comme un couple de serrage - Threads and nut bearing faces coated with Gn Molykote - Tighten the nuts crosswise to 140 N.m so as to position the head, - Loosen, - Check the tie-rods anchoring, - Tighten the nuts to a torque of 35 N.m, - Tighten, making sure the nuts rotate through 150° (control torque value 130 N.m). Note : In no case this checking torque should be considered as a tightening torque
008 AEE	CYLINDRE CYLINDER Blocage des tirants dans le bâti Anchoring of the tie-bolts in the crankcase Serrage des écrous Tightening of the nuts Outillage 014331 Tool	300 N.m 41,5 MPa (415 bar)	Amener les vérins à la pression, de 20 MPa, approcher les écrous, puis amener les vérins à la pression de serrage définitif en s'assurant d'une rotation comprise entre 160° à 180°. Increase the pressure in the jacks to 20 MPa, line up the nuts, then increase the pressure in the jacks up to the final tightening pressure, making sure that the nuts rotate between : 160° and 180°.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES			Page 7		Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04			
MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC							Revision Indice		02	

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
010 ACA	CULASSE CYLINDER HEAD Blocage des tirants Studs anchoring . de l'injecteur of injector . du support de culbuteur of rocker arm support - M24 - M16 . de la soupape de sûreté of safety valve . de la soupape de démarrage of starting valve . des corps de soupapes d'échappement et d'admission of exhaust and inlet valve bodies	100 N.m 150 N.m 60 N.m 80 N.m 80 N.m 20 N.m	- Filets enduits de Loctite 243 frein filet Normal. - Threads coated with Loctite 243 nut lock.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 8	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	00		

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
015 ACB ACD ACE	SOUPAPES ADMISSION ET ECHAPPEMENT INLET & EXHAUST VALVES - Ecrous de corps de soupape admission Nuts of air inlet valve body - Ecrous de corps de soupape échappement avec chapelle refroidie Nuts of exhaust valve body with cooled cage	120 N.m 250 N.m	
016 ARK	INJECTEUR INJECTOR Serrage de l'écrou de pulvérisateur Tightening of the injection nozzle nut Serrage des écrous de fixation d'injecteur dans la culasse Tightening of the nuts holding the injector in the cylinder head	600 N.m 135 N.m	- Filets et appuis d'écrou enduits de graisse Molykote "GN". - Serrer et desserrer à 600 N.m deux fois avant d'effectuer le serrage définitif. Valeur indicative de la rotation d'écrou correspondante : 12 à 13 mm. - Nut threads and bearing faces coated with Molykote Gn. - Tighten to 600 N.m and loosen twice before final tightening. Standard value for corresponding nut rotation : 12 to 13 mm. - Voir opérations préliminaires ON 42. - See preliminary operations ON 42.
017 ACM	SOUPAPE DE SECURITE SAFETY VALVE Serrage des écrous Tightening of the nuts	90 N.m	
018 ACK	SOUPAPE DE LANCEMENT STARTING VALVE Serrage des écrous Tightening of the nuts	90 N.m	

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 9	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	02		

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
020 ACT	COMMANDE DES SOUPAPES VALVE GEAR		
	Fixation du support de culbuteur Fixing the rocker arm support		
	. écrous nuts - M24	400 N.m	
	- M16	150 N.m	
	. vis de serrage du culbuteur d'admission fendu split inlet rocker arm tightening screw	200 N.m	
024 ABN	. contre-écrou de vis de réglage ajustement screw lock nut	150 N.m	
	ARBRE A CAMES CAMSHAFT		
	<u>Cames en deux parties</u> <u>Two part cams</u>		
	Serrage des vis Tightening of the screws		
	M18 tête six pans M18 Hexagon head	250 N.m	
025 ABS	M12 came admission échappement moteur réversible M12 Inlet and exhaust cams for reversible engine	100 N.m	
	<u>PC2-5 Common Rail</u>		
	Serrage des vis M16 entre tronçons Tightening the M16 screws for section attachment	240 N.m	
	DISTRIBUTEUR D'AIR DE DEMARRAGE STARTING AIR DISTRIBUTOR		
	Ecrou de serrage du cône du distributeur Distributor cone tightening nut	150 N.m	

- Faces d'appuis des vis huilées, filets enduits de Loctite 601 "Blopress".
- Si nécessaire, équilibrer les jeux à la coupe.
- Dépincer par pierrage les angles des demi-cames.
- Bearing faces of screw oiled threads coated with Loctite 601 "Blopress".
- If necessary, balance the clearances on the cut.
- Make even cam joints by honing.

- Vérifier le portage du cône avant montage.
- Check the seating of the cone before mounting.

TIGHTENING TORQUE TABLE



02

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
030 ARE	POMPE D'INJECTION DE COMBUSTIBLE⁽¹⁾ FUEL INJECTION PUMP⁽¹⁾ Serrage des vis de la tête de pompe Tightening of the pump head screws - Serrage de la vis de l'obturateur du raccord de la tête de pompe - Tightening of the obturator screw on the pump head connection ⁽¹⁾ PC2-5 Common Rail Voir sous-module ARP See ARP sub-modul	100 N.m ou/or 125 N.m⁽²⁾ 25 N.m	- Filets et appuis huilés. - Effectuer un pré serrage des 6 vis au couple de 40 N.m puis le serrage définitif en respectant l'ordre indiqué sur le schéma page 3. - Threads and bearing surfaces lubricated. - First tighten the 6 screws to a torque of 40 N.m then the final tightening in the order shown on the diagram page 3. ⁽²⁾ 125 N.m si les vis sont marquées 14.9 ou avec entaille circulaire sur la tête ⁽²⁾ 125 N.m if the screws are marked 14.9 or with a circle mark on the head
032 ABL	COMMANDE DE POMPE A COMBUSTIBLE FUEL INJECTION PUMP GEAR Serrage des tirants de pompe dans le palier⁽¹⁾ Tightening of the pump tie-bolts in the bearing ⁽¹⁾ Serrage des écrous de fixation de la pompe⁽¹⁾ Tightening of the pump mounting nuts ⁽¹⁾ Serrage de la vis de blocage de la vis vérin Tightening of the lock screw on the jack screw <u>PC2-5 Common Rail</u> ⁽¹⁾ Voir sous-module ARP See ARP sub-modul Serrage des chapeaux de paliers d'arbre à cames Tightening the camshaft bearing caps	50 N.m 300 N.m 20 N.m 760 N.m	- Pré serrage des 4 vis de palier à 300N.m. - Serrage final à 760N.m. - First tightening to 300N.m. - Final tightening to 760N.m

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 11	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	02		

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
042 ARM	TUYAU D'INJECTEUR FUEL INJECTION PIPE		
	Serrage du tuyau de refoulement sur l'injecteur Tightening of the fuel injection outlet pipe on the injector	100 N.m	Procéder de la façon suivante : - Monter l'injecteur dans la culasse sans le serrer. - Visser le tuyau de refoulement dans le corps d'injecteur, le bloquer au couple de 100 N.m. - Mettre en place le raccord de pompe avec ses vis et l'amener au contact avec le tuyau. - Visser et accoster l'écrou sur le raccord de la pompe. - Accoster les vis de fixation du raccord sur la pompe. - Bloquer l'écrou sur le raccord au couple de 150 N.m. - Bloquer les écrous de fixation de l'injecteur (voir ON 16). - Bloquer les vis de fixation du raccord sur la pompe (ON 30). Proceed as follows : - Fit the injector in the cylinder-head without tightening. - Screw the outlet pipe into the injector body and block it at a torque of 100 N.m. - Fit the pump connection with its screws and bring it into contact with the pipe. - Screw and line up the nut on the pump connection. - Line up the mounting screws on the pump connection. - Lock the nut on the connection at a torque of 150 N.m. - Lock the injector mounting nuts (see ON 16). - Lock the mounting screws on the pump connection (ON 30).
	Serrage de l'écrou du tuyau sur le raccord de tête de pompe Tightening of the nut of the pipe on the pump-head connection	150 N.m	
	<u>PC2-5 Common Rail</u> (sans joint dans l'injecteur) (without gasket into injector)		
	Serrage du tuyau de refoulement sur l'injecteur Tightening of the fuel injection outlet pipe on the injector	100 N.m	Procéder de la façon suivante : - Monter l'injecteur dans la culasse sans le serrer. - Monter la bride sur la culasse sans la serrer puis le tuyau de refoulement. - Visser le tuyau de refoulement dans le corps d'injecteur, le bloquer au couple de 100 N.m. - Serrer la bride. - Bloquer les écrous de fixation de l'injecteur (voir ON 16). - Monter la contre bride sur la bride sans la serrer. - Se reporter au chapitre tuyaux d'injection HP (ARP) Proceed as follows : - Fit the injector in the cylinder-head without tightening. - Fit the flange on the cylinder-head without tightening, then the outlet pipe. - Screw the outlet pipe into the injector body and block it at a torque of 100 N.m. - Tight the flange. - Lock the injector mounting nuts (see ON 16). - Fit the counter-flange on the flange without tightening. - Refer to HP injection pipes chapter (ARP)
	Tuyaux d'injection (voir ARP) Fuel injection pipes (see ARP)		

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 12	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	04			

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
052 ABB	ENGRENAGE DE DISTRIBUTION TIMING GEAR		
	Serrage du cône sur axe intermédiaire Tightening of the cone on the intermediary pin	1000 N.m	
	Serrage de l'écrou des bagues coniques Tightening of the nut on the conical seals	700 N.m	
	Serrage des boulons ajustés Tightening of the fitted bolts	300 N.m	
	Serrage des vis de flasques montées sur une roue élastique d'arbres à cames Tightening of the end plate screws fitted on a flexible camshafts wheel	150 à 180 N.m	
	Serrage des 24 vis de fixation de la roue de 168 dents sur arbre manivelles Tightening of the 24 fixing screws of the wheel 168 teeth on crankshaft	300 N.m	
054 AFC	SOUPAPE PRINCIPALE D'AIR DE DEMARRAGE MAIN STARTING AIR VALVE		
	Serrage du siège de soupape Tightening of the valve seat	500 N.m	
071 ABK	PALIER EXTERIEUR THRUST BEARING		
	Serrage des vis de chapeau Tightening of the cap screws	3000 N.m	

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 13	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	04		

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
082 ABB	CONTREPOIDS BALANCE WEIGHTS Serrage des vis vérin Tightening of the jack screws	4000 N.m ± 300 N.m	- Filets et surfaces portantes enduits de Molykote Gn. - Threads and bearing faces coated with Molykote Gn. - Serrer au couple de 3800 N.m puis amener la vis dans la position la plus proche (dans le sens du serrage de la vis) permettant le montage de la plaquette frein. - Tighten with a torque of 3800 N.m then screw on the screw up to the position allowing fitting of the locking plate.
087 ABA	BATI CRANKCASE Serrage des vis de fixation du bâti sur la cuvette M36 x 2 Tightening of the screws of crankcase fastening on sump M36 x 2 <u>PC2-5 Common Rail</u> Serrage des tirants et écrous du carter latéral de distribution (rétrofit) Tightening of the tie-rods and nuts of the lateral timing casing (retrofit)	1500 N.m 90 N.m	- Filets et appuis enduits de Loctite 270 frein filet fort sur les tirants, Loctite 243 frein filet normal sur les écrous. - Threads and faces coated with Loctite 270 stud lock for the tie-rods, Loctite 243 nut lock for the nuts.
096 ABN	PALIER SUPPLEMENTAIRE D'ARBRE DE DISTRIBUTION SUPPLEMENTARY BEARING OF THE CAMSHAFT Vis de serrage du palier M14 Bearing shell locking screw M14	95 N.m	
096 ABP	<u>PC2-5 Common Rail</u> Serrage des vis CHC M12 du palier flasqué (rétrofit) Tightening of the M12 CHC screws of flanged bearing on crankcase (retrofit)	54 N.m	- Filets et appuis enduits de Loctite 243 frein filet Normal. - Threads and faces coated with Loctite 243 nut lock.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 14	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	00			

ON. ASSY S/M.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
128 ACU	COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT EXHAUST MANIFOLD Serrage des vis sur culasse Tightening the cylinder head screws	250 N.m	
162 164 ABQ	POMPE A EAU WATER PUMP Serrage de l'écrou sur le cône du rouet Tightening of the nut on the impeller cone	-	- Après vérification du portage correct des cônes et accostage de l'écrou, effectuer une rotation d'un pan et demi (90°). - After verification of the correct bearing of the cones, the nuts are to be nipped down and thereafter tightened one and half flat (90°)
215 AYA	AMORTISSEUR DE VIBRATIONS "PIELSTICK" "PIELSTICK" VIBRATIONS DAMPER Lacets M48 x 3 M48 x 3 Tie-bolts	500 N.m plus rotation 50 à 60° then rotate through 50 to 60°	Couple indicatif : 4500 N.m Indicative torque

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 15	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	02			

S/M. ASSY ON.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
ABU	COMMANDE SOUPAPES A POUSOIRS TAPPET VALVE GEAR <u>PC2-5 Common Rail</u> Serrage des boîtiers de guidage sur bâti et des supports d'accumulateur sur boîtiers de guidage (Vis M22) Tightening of roller guide housing on crankcase and accumulator support on roller guide housing (M22 screws)	580 N.m	- Filets et appuis enduits de Loctite 243 frein filet Normal. - Threads and faces coated with Loctite 243 nut lock.
	Serrage des tirants de pompe à injection Tightening of injection pump studs	200 N.m	- Filets enduits de Loctite 243 frein filet Normal. - Threads coated with Loctite 243 nut lock.
ARL	CIRCUIT BASSE PRESSION COMMON-RAIL COMMON-RAIL LOW PRESSURE CIRCUIT Adaptateur sur soupape électronique d'accumulateur Adaptator on accumulator unit valve group	9 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 16	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	02		

S/M. ASSY ON.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
ARP	CIRCUIT HAUTE PRESSION COMMON-RAIL COMMON-RAIL HIGH PRESSURE CIRCUIT		
	ACCUMULATEUR ACCUMULATOR UNIT		
	Clapet de non-retour Non-return valve	90 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	Vis M12 de fixation des soupapes électroniques Valve group M12 screws	90 N.m	- Serrage en 3 temps : 20, 50, 90 N.m, filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - 3 times tightening: 20, 50, 90 N.m, threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	Vis M16 de fixation du porte soupape Valve group support M16 screws	210 N.m	- Serrage en 4 temps : 20, 90, 155, 210 N.m, filets et appuis enduits de Molykote « HSC+ ». - 4 times tightening: 20, 90, 155, 210 N.m, threads and faces coated with Molykote "HSC+".
	Vis de détection Detector bolt	35 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	POMPE INJECTION HP HP INJECTION PUMP		
	Ecrous M16 de fixation de la pompe M16 nuts for pump assy	200 N.m	- Filets et appuis d'écrou enduits de graisse Molykote "GN+". - Nut threads and bearing faces coated with Molykote "GN+".
	Vis M8 de fixation de l'axe de galet M8 screws for roller axis	35 N.m	- Filets et appuis enduits de Loctite 243 frein filet Normal. - Threads and faces coated with Loctite 243 nut lock.
	Vis M12 de fixation de la tête sur le corps M12 screws for head into casing assembly	60 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	Vis M12 de fixation de la tête sur cylindre M12 screws for head into cylinder assembly	100 N.m	- Serrage en 3 temps : 20, 60, 100 N.m, filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - 3 times tightening: 20, 60, 100 N.m, threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	Vis M6 de fixation de l'embase de ressort M6 screws for piston spring plate	10 N.m	- Filets et appuis enduits de Loctite 243 frein filet Normal. - Threads and faces coated with Loctite 243 nut lock.
	Corps de soupape Throttle valve	45 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	Vis M6 de fixation de l'électro-aimant M6 screws for magnet	7 N.m	- Filets et appuis enduits de graisse Molykote "GN+". - Threads and bearing faces coated with Molykote "GN+".
	Clapet anti-retour Non-return valve	250 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE						
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 17	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04			
			Revision Indice	02		

S/M. ASSY ON.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
ARP	CIRCUIT HAUTE PRESSION COMMON-RAIL COMMON-RAIL HIGH PRESSURE CIRCUIT		
	TUYAUX D'INJECTION HP HP INJECTION PIPES		
	Serrage de l'écrou M30 sur le tuyau de refoulement (ARM) Tightening of the M30 nut on the outlet pipe (ARM)	170 N.m	Procéder de la façon suivante : - Filets, surfaces coniques et joints toriques enduits de Molub-Alloy paste white T. - Tirer les écrous M42 et M30 en arrière. - Mettre en place le tuyau dans l'accumulateur sans descendre dans le cône. - Positionner le tuyau HP en face du tuyau de refoulement de l'injecteur en gardant le maximum de jeu possible. - Accoster le cône coté tuyau de refoulement. - Accoster le cône coté accumulateur. - Garder en appui chaque cône pendant la mise en place manuelle des écrous M30 et M42 (3 tours minimum). - Bloquer les vis de fixations de la contre-bride du tuyau de refoulement. - Garder en appui chaque cône pendant le serrage final des écrous M30 et M42. Proceed as follows : - Threads, conical surfaces and O-rings coated with Molub-Alloy paste white T. - Push M30 and M42 nut back. - Insert the pipe into the connecting bore of accumulator without coming down in the sealing cone. - Move HP pipe in front of outlet injection pipe with maximum possible clearance. - Insert sealing cone of HP pipe into outlet injection pipe. - Insert sealing cone of HP pipe into accumulator unit. - Gently press HP pipe into the cone seats during manual fitting of M30 and M42 nuts (3 turns minimum). - Lock the screws of outlet injection pipe counter-flange. - Gently press HP pipe into the cone seats during final tightening of M30 and M42 nuts.
	Serrage du raccord M42 sur l'accumulateur Tightening of the M42 thrust screw on the accumulator unit	200 N.m	
	Serrage des écrous M42 de tuyaux de raccords pompe HP/ accumulateur/ vanne de vidange Tightening of the connection pressure pipes M42 nuts between HP pump/ accumulator/ flushing valve	280 N.m	
			- Filets, surfaces coniques et joints toriques enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads, conical surfaces and O-rings coated with Molub-Alloy paste white T.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 18	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	02			

S/M. ASSY ON.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
ARP	CIRCUIT HAUTE PRESSION COMMON-RAIL COMMON-RAIL HIGH PRESSURE CIRCUIT		
	CLAPET A-R ACCUMULATEUR ACCUMULATOR UNIT N-R VALVE		
	Limiteur de course sur siège Stroke limiting on valve seat	120 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	Adaptateur de tube sur limiteur de course Tube adaptor on stroke limiting	140 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	CLAPET A-R POMPE INJECTION INJECTION PUMP N-R VALVE		
	Pièce de pression sur siège Pressure piece on valve seat	300 N.m	- Filets enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads coated with Molub-Alloy paste white T.
	VANNE DE VIDANGE FLUSHING VALVE		
	Serrage du limiteur de pression Tightening of pressure limiting valve	400 N.m	- Filets, surfaces coniques et joint torique enduits de Molub-Alloy paste white T. - Threads, conical surfaces and O-ring coated with Molub-Alloy paste white T.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 19	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	02			

S/M. ASSY ON.	NATURE DU SERRAGE TIGHTENING OF	VALEUR VALUE	MODE OPERATOIRE PROCEDURE
AYP 052	ROUE ELASTIQUE SUR ARBRE A CAMES ELASTIC WHEEL ON CAMSHAFT		
	Pression de gonflement du cone Cone expansion pressure	-	Pression de gonflement maxi 150 MPa Maximum expansion pressure 150MPa
	Pression dans le vérin Jack pressure	-	Voir notice d'utilisation du vérin See jack instructions leaflet
	Serrage des vis de flasques montées sur une roue élastique d'arbres à cames Tightening of the end plate screws fitted on a flexible camshafts wheel	150 à 180 N.m	Pour le démontage : L'emploi de graisse pour le gonflement est autorisé, uniquement au démontage, lorsque la montée en pression est impossible à l'huile. Nettoyer obligatoirement l'outillage après utilisation. For dismantling : Use of grease for expansion is authorized, only for dismantling, when increasing pressure with oil is impossible. Clean carefully the tool after use.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 20	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	02	03		

SERRAGE DE LA BOULONNERIE STANDARD
TORQUE VALUES FOR STANDARD SCREWS

Couples de serrage préconisés pour la visserie courante en acier traité à 800 MPa (Classe 8.8 ISO)
Torque values recommended for standard screws in steel, treated at 800 MPa (Standard 8.8 ISO class)

Les vis à empreinte CHC standardisées en classe 10.9 ISO dans la gamme moteurs Pielstick seront serrées au couple des vis de classe 8.8 ISO (sauf si serrage spécifique mentionné).
The CHC screws standardized in 10.9 ISO class into the Pielstick engine range will be tightened to the torque of the 8.8 ISO class screws (unless special tightening specified).

Etablis suivant la Norme NF E 25-030

- Classe de précision du couple de serrage C10 (±10%)
- Coefficients de frottement
 Filets et appuis légèrement huilés ou Loctite frein filet normal : $\mu = 0.12 - 0.14$
 Molykote G.n+ : $\mu = 0.07 - 0.09$

Established according to standard NF E 25-030

- Torque value precision class C10 (±10%)
- Friction modulus
 Threads and faces slightly oiled or with Loctite nut lock : $\mu = 0.12 - 0.14$
 Molykote G.n+ : $\mu = 0.07 - 0.09$

Filets et appuis légèrement huilés ou Loctite frein filet normal		
Threads and faces slightly oiled or with Loctite nut lock		
Filetage (mm)	Pas (mm)	Couple de serrage des vis et écrous
Thread (mm)	Pitch (mm)	Tightening torque of screws and nuts
M 6	1	8 N.m
M 8	1,25	19 N.m
M10	1,5	38 N.m
M12	1,75	66 N.m
M14	2	105 N.m
M16	2	163 N.m
M18	2,5	227 N.m
M20	2,5	320 N.m
M22	2,5	439 N.m
M24	3	551 N.m
M27	3	816 N.m
M30	3,5	1110 N.m
M33	3,5	1500 N.m
M36	4	1930 N.m
M39	4	2500 N.m

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE										
TIGHTENING TORQUE TABLE										
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC			Page 21	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick		Numéro / Number : 482422/04				
						Revision Indice	02			

Boulonnerie standard acier de classe 8.8, avec Molykote G.n+.
Standard 8.8 class steel screws, Molykote G.n+.

Molykote G.n+		
Molykote G.n+		
Filetage (mm)	Pas (mm)	Couple de serrage des vis et écrous
Thread (mm)	Pitch (mm)	Tightening torque of screws and nuts
M 6	1	5,7 N.m
M 8	1,25	13,7 N.m
M10	1,5	27 N.m
M12	1,75	47 N.m
M14	2	74 N.m
M16	2	113 N.m
M18	2,5	159 N.m
M20	2,5	222 N.m
M22	2,5	302 N.m
M24	3	383 N.m
M27	3	560 N.m
M30	3,5	760 N.m
M33	3,5	1030 N.m
M36	4	1320 N.m
M39	4	1700 N.m

Boulonnerie standard acier de classe 8.8, rondelles Nord Lock.
Standard 8.8 class steel screws, Nord lock washer.

Rondelles Nord Lock		
Nord Lock washer		
Filetage (mm)	Pas (mm)	Couple de serrage des vis et écrous
Thread (mm)	Pitch (mm)	Tightening torque of screws and nuts
M 6	1	13 N.m
M 8	1,25	32 N.m
M10	1,5	62 N.m
M12	1,75	107 N.m
M14	2	170 N.m
M16	2	260 N.m
M18	2,5	364 N.m
M20	2,5	510 N.m
M22	2,5	696 N.m
M24	3	878 N.m
M27	3	1284 N.m
M30	3,5	1750 N.m
M33	3,5	2360 N.m
M36	4	3043 N.m
M39	4	3931 N.m

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TABLE					
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES MOTEUR / ENGINE PC2-5 STC	Page 22	Marque / Trade Mark : S.E.M.T. Pielstick	Numéro / Number : 482422/04		
			Revision Indice	02	03

Ecrous autofreinés de classe 8 (certifiés conformes à EN ISO 2320), filets et appuis légèrement huilés.
Prevailing torque steel nuts 8 class steel (certified to the EN ISO 2320 standard), threads and faces slightly oiled.

Ecrous SNEP H130		
SNEP H130 nuts		
Filetage (mm)	Pas (mm)	Couple de serrage des vis et écrous
Thread (mm)	Pitch (mm)	Tightening torque of screws and nuts
M 5	0,8	5 N.m
M 6	1	8,5 N.m
M 8	1,25	21 N.m
M10	1,5	42 N.m
M12	1,75	72 N.m
M14	2	115 N.m
M16	2	178 N.m
M18	2,5	247 N.m
M20	2,5	348 N.m
M22	2,5	478 N.m
M24	3	600 N.m
M27	3	885 N.m

FICHE DE CREATION ET DE REVISION Issue and revision sheet		
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES		Numéro / Number FCR 482422
		Page 1/2

00	Date : 30/07/03 Rédigé/Written TMC D. SUSSEST	Vérifié/Checked TMC L. TESSIER	Vérifié/Checked TMC P. BAINVILLE	Vérifié/Checked TMC A. JACO
	Création First issue			
01	Date : 22/07/08 Rédigé/Written GED A. JACO	Vérifié/Checked GED D. SUSSEST	Vérifié/Checked GED P. BAINVILLE	Vérifié/Checked
	Mise à jour du tableau de serrage Up-dating of tightening table			
	Page 10 : ON030 – Pompe d’injection de combustible Page 10 : ON030 – Fuel injection pump - Ajouté serrage des vis de tête de pompe à 125N.m Added tightening of the pump head screws at 125N.m			
02	Date : 13/06/19 Rédigé/Written EDD K.GUERARD	Vérifié/Checked EDD E. DOUSSAL	Vérifié/Checked EDD G. BREMOND	Vérifié/Checked EDD C. DAVID
	Mise à jour du tableau de serrage : Up-dating of tightening table :			
	Page 0 Page 0 - Ajouté « appuis huilés » pour serrages standard - Added “contact surfaces” for standard tightenings with oil Page 7 : ON010 – Culasse Page 7 : ON010 – Cylinder head - Ajouté Loctite 243 pour blocage tirants d’injecteurs - Added Loctite 243 for injector studs anchoring Page 8 : ON015 – Désignation soupapes admission et Page 8 : ON015 – Inlet and exhaust valves description was échappement était échappement seul. exhaust only. Page 9 : ON024 – Arbre à cames Page 9 : ON024 – Camshaft - Ajouté serrage des tronçons PC2-5 CR - Added PC2-5 CR sections attachment tightening Page 10 : ON030 – Pompe d’injection de combustible Page 10 : ON030 – Fuel injection pump - Ajouté marquage entaille circulaire pour le serrage à 125 N.m des vis de tête de pompe. - Added circle mark for 125N.m pump head screws tightening. - Ajouté nota de renvoi au S/M ARP pour le PC2-5 CR - Added refer note at ARP Sub-Modul for PC2-5 CR Page 10 : ON032 – Commande de pompe à combustible Page 10 : ON032 – Fuel injection pump gear - Ajouté nota de renvoi au S/M ARP pour la fixation de la - Added refer note at ARP Sub-Modul for PC2-5 CR pompe à injection PC2-5 CR. injection pump fasteners. - Ajouté serrage des chapeaux de paliers d’arbre à cames du PC2-5 CR. - Added PC2-5 CR camshaft bearing caps tightening. Page 11 : ON042 – Tuyau d’injecteur Page 11 : ON042 – Fuel injection pipe - Ajouté procédure de serrage du tuyau de refoulement - Added PC2-5 CR specific tightening process for injection (canne) spécifique au PC2-5 CR outlet pipe Ajouté pages 15 à 19 pour serrages du PC2-5 CR Added pages 15 to 19 for PC2-5 CR tightenings - S/M ABU, ARL, ARP, AYP - S/M ABU, ARL, ARP, AYP Page 20 était 14 : Serrage de la boulonnerie standard Page 20 was 14 : Torque values for standard screws - Uniformisation des couples de serrage pour moteurs PA - PA/ PC engines tightening torques standardization et PC Ajouté pages 21 et 22 : Serrage de la boulonnerie standard avec Molykote ; rondelles Nord-Lock ; écrous SNEP. Added pages 21 and 22: Torque values for standard screws with Molykote ; Nord-Lock washers ; SNEP nuts.			

FICHE DE CREATION ET DE REVISION Issue and revision sheet		 Numéro / Number FCR 482422
Service émetteur : ETUDES TECHNIQUES		Page 2/2

03	Date : 24/11/22 	Rédigé/Written EED K.GUERARD	Vérifié/Checked EED E. DOUSSAL	Vérifié/Checked EED G. BREMOND	Vérifié/Checked EED C. DAVID
	Mise à jour du serrage des écrous SNEP Ajout de couples de serrage standard pour les vis CHC Page 20 - Ajouté nota couples de serrage standard pour vis CHC classe 10-9. Page 22 - Supprimé couples pour écrous SNEP H100 et USN (non-certifiés à la norme EN ISO 2320). - Modifié les couples de serrage des écrous SNEP H130. Up-dating of SNEP nuts tightening torque Add CHC screws standard torque values Page 20 - Added note for CHC screws 10-9 class standard tightening torque. Page 22 - Deleted torques for SNEP H100 and USN nuts (uncertified to the standard EN ISO 2320). - Altered SNEP H130 nuts torque values.				
04	Date : 16/12/24 	Rédigé/Written EED K.GUERARD	Vérifié/Checked EED F.MASSE	Vérifié/Checked EED G. BREMOND	Vérifié/Checked EED C. DAVID
	Page 12 - Déplacé S/M 071-ABK était page 13. Page 13 - Ajouté couples de serrage pouretrofit Common Rail S/M 087-ABA et 096-ABP. Motif : Valeurs de couples manquantes Page 12 - Move S/M 071-ABK was page 13. Page 13 - Added tightening torques for Common-Rail retrofit S/M 087-ABA and 096-ABP. Reason: Missing torque values				