



Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927												
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table><tr><td rowspan="2">Revision Indice</td><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Revision Indice	11									
Revision Indice	11															
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine	Page 1/17												
20/09/24	Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Signé par : C. DAVID E051A77E44F14DD...	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4													

1 - Objet

Lors des opérations de maintenance, il est nécessaire de déglacer les chemises à chaque fois que des segments neufs sont mis en place et en particulier lors de chaque opération de maintenance de l'équipage mobile définie par le Calendrier du Manuel d'Entretien.

Cette opération permet de recréer la rugosité initiale dans la chemise essentielle à la réussite du rodage du moteur, en assurant l'adhérence du film d'huile par l'intermédiaire d'une surface avec profil de rugosité qui permettra aux surfaces de frotter entre elles sans gripper par captation d'un film d'huile et de se conformer jusqu'à obtenir l'étanchéité aux gaz et la maîtrise de la consommation d'huile.

Le profil d'état de surface en fin de l'opération de déglacage doit permettre également de conserver des réserves d'huile suffisantes durant le fonctionnement moteur jusqu'à la prochaine maintenance.

Cette opération doit par ailleurs rétablir la géométrie de la chemise tout particulièrement au voisinage du point mort haut de la segmentation.

1 - Subject

During maintenance operations, the bore liners must be honed whenever new rings are fitted and, more especially, during every moving element overhaul as described in the SEMT-Pielstick Maintenance Manual.

This operation restores the original roughness needed for successful running in by ensuring the presence of an oil film through a surface with profile of roughness. The surfaces can then slide over one another without scuffing by capitation of a lube oil film whilst still seating sufficiently to ensure a gas tightness and a control lube-oil consumption.

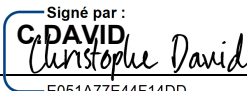
The profile of the surface condition at the end of the honing operation must be able to retain sufficient lube oil reserves during engine operation until the next maintenance.

This operation must moreover restore the liner geometry, particularly in proximity to the top dead center of the piston rings.

La validité de ce document est soumise aux visas du Service Technique et de PrimeServ. De plus, il doit être impérativement accompagné d'une lettre de transmission de MAN Energy Solutions France SAS. A défaut de l'un quelconque de ces éléments, ce document n'a aucune valeur.
The validity of this document is subject to Technical Department and PrimeServ signature, moreover it must be imperatively joined with a MAN Energy Solutions France SAS transmission letter. Without one or other elements, this document has no value.

BS-V01 (12-12-06)

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927													
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table border="1"> <tr> <td>Revision</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indice</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision	11					Indice					
Revision	11																
Indice																	
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine	Page 2/17													
20/09/24	Signed by: N. DRONNET 	Signé par : C. DAVID 	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4														
	78F6B97E78EE447...	E051A77E44F14DD...															

2 - Matériel nécessaire

- Machine à déglacer

2 - Tools

- Honing machine

PA 4	PA 6	PC 2 / PC 3	PC 4
FR-98250370063	FR-98250370064	FR-98250370061	FR-98250370065

Consommables nécessaires pour une machine
4 bras :

Supplies required for a 4 arms honing machine:

- Jeu de 8 pierres diamantées :
FR-98250370027
- Jeu de 8 pierres d'ébauche :
FR-98250370019
- Jeu de 8 pierres type A :
FR-98250370041
- Jeu de 8 pierres type B :
FR-98250370080
- Jeu de brosses de nettoyage :
FR-98250370032
- Jeu de 4 porte-pierres :
FR-98250370070

- Set of 8 diamond stones:
FR-98250370027
- Set of 8 second-cut stones:
FR-98250370019
- Set of 8 fine-cut stones A type:
FR-98250370041
- Set of 8 fine-cut stones B type:
FR-98250370080
- Set of cleaning brushes:
FR-98250370032
- Set of 4 stone-holders:
FR-98250370070

Dans le cas d'une machine 8 bras, les besoins
sont doublés.

In case of a 8 arms machine, needs are doubled.

N.B. Nous vous recommandons d'acquérir des
portes pierres supplémentaires pour éviter
les montages-démontages-réglages fastidieux
durant chaque étape du déglacage. Nous
recommandons par ailleurs de numéroté les
portes pierre et les bras. En appairant les portes
pierre avec les bras, les pierres portent sur
toute leur longueur après dépose/repose lors
du changement de chemise.

N.B. We recommend you to get additional set
of stone-holders to avoid tedious fittings,
dismantlings and adjustments during each step
of honing. Moreover, we recommend you to
number the stone holders and the arms. By
matching stones holders and arms, the stones
land over the whole length after
dismantling/fitting during the liner change.

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927													
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table border="1"> <tr> <td>Revision Indice</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision Indice	11										
Revision Indice	11																
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine	Page 3/17													
20/09/24	Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Signé par : C. DAVID <i>Christophe David</i> E051A77E44F14DD...	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4														

- Appareil portatif recommandé pour les mesures des rugosités :
FR-98250000221

- Portable roughness measurement device:
FR-98250000221

Le rugosimètre utilisé permet la mesure complète des critères de surfaces et il devra être réglé de la façon suivante :

The surface finish tester allows the complete measure of the surface criterias and must be set as follow:

- Longueur d'évaluation $\geq 12,5$ mm $\leftrightarrow$ filtre = 2,5 mm Course totale palpeur 17,5 mm,
- Taux de portance à 2 μ m, avec niveau de référence = 2 % (cut off),
- Echelle verticale du profil = 5 μ m par carreau.

- Evaluation length ≥ 12.5 mm $\leftrightarrow$ filter = 2.5 mm. Total stroke of the sensor 17.5 mm
- Bearing capacity ratio at 2 μ m, with reference level = 2 % (cut off)
- Vertical scale of the profile = 5 μ m per tile

En fonction du type de segmentation et des critères de rugosité définis en annexe 1, le rugosimètre sera réglé en conséquence. Nous recommandons de programmer l'appareil pour impression du profil de rugosité.

Depending on the type of piston rings and of roughness criteria defined in appendix 1, the surface finish tester will be set as a result. We recommend to set the tester for printing the profile of roughness.

Le rugosimètre étant un instrument de mesure, nous recommandons de vérifier son étalonnage régulièrement à l'aide de la plaquette étalon incluse avec la mallette. Une vérification avant et en fin d'une série de déglacage de chemise par moteur permet de conforter les valeurs mesurées sur chemises.

As the surface finish tester is a measuring instrument, we recommend to verify periodically its calibration with the calibration wafer included in the tool case. A check, before and at the end of the serie of honing liner allows to consolidate the values measured on.

Pour la lubrification, nous préconisons l'utilisation d'un additif soluble dans l'eau : FR-98380000000 ou ses futures évolutions.

For lubricating, we recommend the use of a water soluble additive: FR-98380000000 or future evolutions.



Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927													
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table border="1"> <tr> <td>Revision Indice</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision Indice	11										
Revision Indice	11																
Date	Visa SMTD Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Visa EDD Signé par : C. DAVID <i>Christophe David</i> E051A77E44F14DD...	Moteur / Engine PA4-PA6-PC2-PC3-PC4	Page 4/17													

3 - Déglaçage

Les chemises doivent d'abord être nettoyées de toute trace d'huile et de résidus de combustion.

Réaliser les relevés d'usures et d'ovalisation. Respecter les limites admissibles spécifiées dans le Manuel d'Entretien au paragraphe «avant pierrage».

Il ne faut **enlever que le minimum de matière** dans la chemise surtout en partie basse pour assurer le bon guidage de la jupe de piston.

L'essentiel du travail doit concerner la zone haute d'arrêt des segments qui concentre les usures importantes, zone appelée recette.

Avant de débuter toute opération de déglacage, s'assurer d'une bonne alimentation du lubrifiant par une pompe et de sa bonne répartition par la mise en place d'un anneau de distribution en haut de chemise et du bon fonctionnement du système d'arrosage afin de garantir ainsi une bonne lubrification des zones pierrées et faciliter l'élimination des particules résultant de l'abrasion (fonte et pierres). Le nettoyage du lubrifiant doit être assuré par décantation, filtration ou à l'aide d'aimants.

Pour un régime de rotation constant de la tête de déglacage, assurer des vitesses de translation identiques dans les deux sens pour une bonne symétrie des traits croisés.

3 - Honing

The bore liners must first be cleaned of all traces of oil and carbon deposits.

Measure the wear-out and ovalization. Do not exceed the maximum permissible limits as shown in the Maintenance Manual in the «before grinding» section.

Remove **only the minimum amount of material necessary** from the liner to ensure a good guiding of the piston skirt, especially in the lower part of the bore.

The main point of the work must concern the upper limit of the piston rings' travel, location usually called top ring recess.

Before beginning a honing operation, check the proper operation of the irrigation system to ensure a good lubrication of the honed areas and make easier the remove of the machining particles (cast iron and stone). Use annular ring on the top of the liner with regular irrigation holes. the lubricant should be cleaned by decantation, filtration or by mean of magnets.

For a constant rotation speed of the honing head, ensure identical speeds of translation in the two directions for a for a good symmetry of the crossed lines.

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark		Numéro / Number 480927													
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick		<table border="1"> <tr> <td>Revision</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indice</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision	11					Indice					
Revision	11																	
Indice																		
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine		Page 5/17													
20/09/24	Signed by: N. DRONNET  78F6B97E78EE447...	Signé par : C. DAVID  E051A77E44F14DD...	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4															

Tout constat de vibration des pierres durant le travail d'abrasion ou de la machine elle-même peut nuire grandement à la qualité du pierrage. Rechercher la raison de ce dysfonctionnement.

Any report of stone vibrations during the abrasion work or of the honing machine itself can damage seriously the honing quality. Seek the reason of this dysfunction.

Ces précédentes recommandations sont valables pour les passages des 3 types de pierres à déglacer.

These previous recommendations are valid for the passages of the type of honing stones.

1ère opération : reprise de la géométrie avec les pierres diamantées

1st step: geometrical restoring with diamond stones

Bien entendu, si avant l'opération de pierrage, les taux d'usures des chemises sont supérieures aux valeurs indiquées en annexe 3, ne pas réaliser l'opération de pierrage et déclasser la chemise.

Obviously, if before the honing operation, the wearing factors of the liner are higher of the indicated values in appendix 3, do not realize the operation and scrap the liner.

Cette 1ère phase a pour but d'atténuer l'ovalisation et le ressaut provoqué par le segment coup de feu et de faire disparaître les rayures et les zones d'usures de la partie haute de la chemise.

The aim of this first operation is to restore circularity and suppress the step caused by the top ring. It will also eliminate any scratches and signs of wear in the upper part of the bore.

Monter sur la machine les portes pierres comportant 2 pierres diamantées sur chaque bras.

Fit on the machine, the stone-holders equipped with 2 diamond stones on each arm.

Après avoir rétracté les pierres, ajuster la course haute de la machine pour découvrir environ 25% de la hauteur totale des pierres hors de la chemise. Le point bas sera évolutif en fonction des défauts à reprendre.

After withdrawing the stones, adjust the machinery's upper stroke to discover about 25% of the total height of the stones over the liner. The lower limit will be evolutionary according to the defects to rework.

Bulletin Service / Service Bulletin

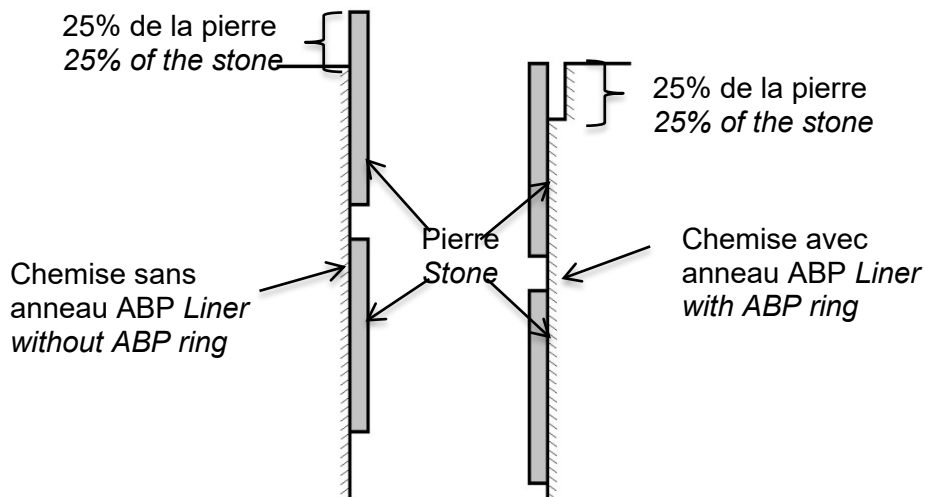
Organe concerné / Concerned item	On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS	008/016	S.E.M.T. Pielstick	Revision Indice
Date 20/09/24	Visa SMTD Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Visa EDD Signé par : C. DAVID <i>Christophe David</i> E051A77E44F14DD...	11
		Moteur / Engine PA4-PA6-PC2-PC3-PC4	Page 6/17

Si la chemise comporte des encoches pour les soupapes, il faut éviter d'y amener les pierres sur plus de 25% de leur longueur, sinon l'alésage obtenu en partie haute de la chemise ne sera pas circulaire.

Pour le dépassement des pierres au PMH, le croquis ci-après montre les limites hautes pour chemise sans et avec anneau anti bore polishing.

If the bore liner has valves recess, do not let more than 25% of the stones' length cross these otherwise the resulting bore will not be circular.

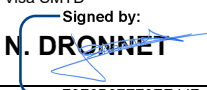
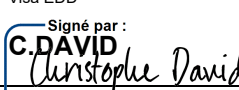
For the exceeding of the stone at TDC, the drawing below shows the upper limits for a liner without and with anti bore polishing ring.



Cette information est à insérer au chapitre du Manuel d'Entretien
This information is to be inserted in chapter of the Maintenance Manual

n° 3

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927													
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table border="1"> <tr> <td>Revision</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indice</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision	11					Indice					
Revision	11																
Indice																	
Date	Visa SMTD Signed by:	Visa EDD Signé par :	Moteur / Engine	Page 7/17													
20/09/24	N. DRONNET  78F6B97E78EE447...	C. DAVID  E051A77E44F14DD...	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4														

Régler la pression des bras sur la position 3.

Adjust the arm pressure in position 3.

Arroser copieusement pour éliminer les particules de fontes et éviter ainsi le troisième corps entre la chemise et les pierres.

Lubricate copiously to eliminate the cast iron particle and avoid foreign particle between the liner and the stones.

Régler la vitesse de translation pour obtenir des traits croisés de 45 à 55°, vérifier l'angle des stries par transparence en utilisant le dessin de l'annexe 2.

Adjust the reciprocating motion speed so that the grinding marks cross one another at 45 to 55°, check the grinding pattern angle with a transparency based on the sketch in appendix 2.

En début de l'opération de déglacage, opérer principalement dans les zones impactées par l'usure en partie haute de la chemise puis accroître progressivement la course vers le bas de chemise pour assurer une bonne continuité dans le profil de la chemise.

At the beginning of the honing operation, operate mainly in the areas impacted by wear in the upper part of the liner, then increase gradually the stroke toward the bottom of the liner to ensure a good continuity in the liner profile.

En fin d'opération avec les pierres diamants, réaliser seulement quelques courses de la déglaceuse sur toute la hauteur de chemise pour assurer le bon guidage de la jupe de piston.

At the end of the operation, realize a few strokes of the honing machine over the entire height of the liner to ensure a good guiding of the piston skirt.

L'aspect visuel devra être homogène en fin de cette opération avec les pierres diamantées. La durée de cette phase dépendra de l'usure initiale.

The visual aspect will have to be homogeneous at the end of this operation with the diamond stones.

Arroser abondamment pour éliminer les particules arrachées.

Lubricate copiously to eliminate the grinding particles.

Cette information est à insérer au chapitre du Manuel d'Entretien
This information is to be inserted in chapter of the Maintenance Manual

n° 3

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927													
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table border="1"> <tr> <td>Revision</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indice</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision	11					Indice					
Revision	11																
Indice																	
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine	Page 8/17													
20/09/24	Signed by: N. DRONNET  78F6B97E78EE447...	Signé par : C. DAVID  E051A77E44F14DD...	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4														

2ème opération : déglacage avec pierres d'ébauche

L'objectif est une phase intermédiaire du processus de pierrage afin de préparer la surface pour l'opération de finition.

Monter 2 pierres d'ébauche sur chaque bras.

Ajuster la course de la machine en laissant dépasser les pierres de 25% de la longueur d'une pierre de part et d'autre de la course des segments afin d'éviter comme précédemment de pénétrer dans les encoches de soupapes.

Régler la pression des bras sur la position 2.

Régler la vitesse de translation pour obtenir des traits croisés de 45 à 55°, vérifier l'angle des stries par transparence en utilisant le dessin de l'annexe 2.

Pour obtenir des traits croisés corrects et au bon angle il faut coordonner la fréquence de translation et la vitesse de rotation.

Arroser abondamment.

En fin d'opération avec les pierres d'ébauche, réaliser quelques courses de la déglaceuse sur toute la hauteur de la chemise avec dépassement de 25% de la pierre inférieure.

Normalement, la durée de passage avec les pierres d'ébauches est de quelques minutes.

Step 2 : Honing with cut stones

The aim is an intermediate phase of the honing process in order to prepare the surface for the finishing operation.

Fit two second cut stones onto each arm.

adjust the machinery's stroke to discover about 25% of the total height of the stone on the one hand and the rings stroke to avoid as previously to penetrate in the valves recess on the second hand.

Adjust the arm pressure in position 2.

Adjust the reciprocating motion speed so that the grinding marks cross one another at 45 to 55°, check the grinding pattern angle with a transparency based on the sketch in annex 2.

In the aim to obtain grinding marks cross at 45 to 55° it is necessary to adjust the rotating speed with the frequency of the stroke.

Lubricate generously.

At the end of operation with the second-cut stones, realize a few strokes of the honing machine over the entire height of the liner with an exceeding of 25% of the lower stone.

Normally, the duration of passage with the second-cut stones takes a few minutes.

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item	On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927										
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS	008/016	S.E.M.T. Pielstick	Revision Indice										
Date 20/09/24	Visa SMTD Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Visa EDD Signé par : C. DAVID <i>Christophe David</i> E051A77E44F14DD...	<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	11									
11													
Moteur / Engine PA4-PA6-PC2-PC3-PC4		Page 9/17											

3ème opération : finition du pierrage

Cette opération doit écrêter les aspérités pour obtenir la rugosité préconisée tout en préservant les stries de réserve d'huile et le niveau de finition sera dépendant du type de segmentation.

3.1 Segmentation type A pour rodage de finition

Se référer à l'annexe 1.

Monter les deux pierres **type A** sur chaque bras.

Sans changer la butée haute, régler la butée basse pour que les pierres sortent de 25% environ en bas de chemise.

Régler la pression des bras sur la position 1 ou 2 et éviter absolument les vibrations de la tête de déglacage.

Arroser abondamment.

Réaliser les translations en respectant l'angle de 45 à 55° jusqu'à obtenir la rugosité préconisée en annexe 1.

Vérifier l'angle des stries par transparence en utilisant le dessin de l'annexe 2.

Step 3: Honing finishing

This step must suppress the peaks of the surface to obtain the required roughness whilst keeping the oil-retaining grooves and the finish machine stage will depend of the piston rings type.

3.1 Piston rings type A for honing finishing

See appendix 1.

Fit the two fine-cut stones **type A** on each arm.

Without changing the upper stop, adjust the lower stop until the stones protrude approximately 25% beyond the bottom of the bore liner.

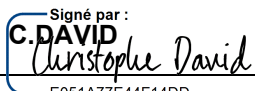
Adjust the arm pressure in position 1 or 2 and avoid absolutely the vibrations in the honing head.

Lubricate generously.

Use a reciprocating motion that keeps the 45 to 55° pattern until the surface roughness in annex 1 is achieved.

Check the grinding pattern angle with a transparency based on the sketch in annex 2.

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark		Numéro / Number 480927												
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick		<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Revision Indice</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Revision Indice	11									
Revision Indice	11																
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine		Page 10/17												
20/09/24	Signed by: N. DRONNET 	Signé par : C. DAVID 	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4														
	78F6B97E78EE447...	E051A77E44F14DD...															

Nettoyer soigneusement les zones à contrôler avant toute mesure de la rugosité avec de l'alcool pour assurer une mesure de rugosité correcte.

Vérifier que la rugosité préconisée selon le type de segmentation en annexe 1, est conforme aux valeurs requises. Nous préconisons 3 mesures à 120° en partie haute de chemise selon niveau **P1** et une quatrième mesure à la hauteur **P** indiquée en annexe 3.

Lorsqu'un critère d'état de surface est mesuré «hors tolérance», il est admis d'effectuer 2 mesures complémentaires dans la même zone (+/- 50 mm) et de juger du résultat en considérant la moyenne des 3 mesures.

Sinon :

- si la rugosité est trop importante, poursuivre l'opération finale
- si la rugosité est trop faible, reprendre les opérations avec les pierres d'ébauche.

La bonne géométrie du haut de chemise peut être vérifiée en utilisant un segment neuf, aucun jeu segment-chemise supérieur à 0,02 mm ne doit être visible.

Clean the area to be checked thoroughly before any roughness measurement with alcohol to insure a correct measure of roughness.

Check the required roughness according to the type of piston rings in appendix 1, is in accordance with the required values. We recommend 3 measurements at 120° in the upper part of the liner according to level **P1** and a fourth measurement to the altitude **P** noted in appendix 3.

When a surface condition criteria is measured «out of tolerance» it is permitted to perform 2 complementary measures in the same area (+/- 50 mm) and to judge the result according to the average value of the 3 measures.

If not:

- if the roughness is too important : continue the final operation
- if the roughness is too low, resume the operations with the second-cut stones

The good geometry of the liner top can be checked by using a new ring, no clearance between piston rings-liner higher than 0,02 mm must be visible.

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number 480927										
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	<table border="1"> <tr> <td>Revision</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indice</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Revision	11				Indice				
Revision	11													
Indice														
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine	Page 11/17										
20/09/24	Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Signé par : C. DAVID <i>Christophe David</i> E051A77E44F14DD...	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4											

A l'issue de l'opération finale, il ne doit pas être ressenti de « ressaut » au doigt dans l'axe de la chemise.

Sur le plan dimensionnel, se limiter aux usures admissibles pour les niveaux **P1** et **P2** comme indiqué en annexe 3.

Si les valeurs **P1** ou **P2** sont supérieures aux taux d'usures indiqués, ne pas remettre en service la chemise considérée.

3.2 Segmentation type B pour rodage dit «Plateau»

Se référer à l'annexe 1.

Monter les 2 pierres **type B** sur chaque bras. Ces pierres ont un grain plus fin pour assurer une finition dite type «plateau».

Sans changer la butée haute, régler la butée basse pour que les pierres sortent de 25% environ en bas de chemise.

After final honing operation, check that no recess can be observed (can be checked by finger).

Dimensionally, limit itself to permissible wears for the level **P1** and **P2**, as indicated in appendix 3.

If the values **P1** or **P2** are higher than the indicated wearing factors, scrap the liner.

3.1 Piston rings type B for honing called «Plateau»

See appendix 1.

Fit the two fine-cut stones **type B** on each arm. These stones have finer grain to ensure a finishing-off called «plateau».

Without changing the upper stop, adjust the lower stop until the stones protrude approximately 25% beyond the bottom of the bore liner.



Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Numéro / Number
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	480927
Date	Visa SMTD	Visa EDD	Moteur / Engine	Page 12/17
20/09/24	Signed by: N. DRONNET	Signé par : C. DAVID	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4	
	78F6B97E78EE447...	E051A77E44F14DD...		

Régler la pression des bras sur la position 1 ou 2 et éviter absolument les vibrations de la tête de déglacage.

Arroser abondamment.

Réaliser les translations en respectant l'angle de 45 à 55° jusqu'à obtenir la rugosité préconisée en annexe 1.

Vérifier l'angle des stries par transparence en utilisant le dessin de l'annexe 2.

Nettoyer soigneusement les zones à contrôler avant toute mesure de la rugosité avec de l'alcool pour assurer une mesure de rugosité correcte.

Adjust the arm pressure in position 1 or 2 and avoid absolutely the vibrations in the honing head.

Lubricate generously.

Use a reciprocating motion that keeps the 45 to 55° pattern until the surface roughness in Annex 1 is achieved.

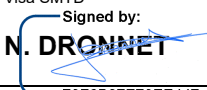
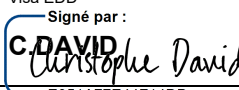
Check the grinding pattern angle with a transparency based on the sketch in annex 2.

Clean the area to be checked thoroughly before any roughness measurement with alcohol to insure a correct measure of roughness.

La validité de ce document est soumise aux visas du Service Technique et de PrimeServ. De plus, il doit être impérativement accompagné d'une lettre de transmission de MAN Energy Solutions France SAS. A défaut de l'un quelconque de ces éléments, ce document n'a aucune valeur.
The validity of this document is subject to Technical Department and PrimeServ signature, moreover it must be imperatively joined with a MAN Energy Solutions France SAS transmission letter. Without one or other elements, this document has no value.

BS-V01 (12-12-06)

Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark		Numéro / Number 480927											
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick		<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Revision Indice</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Revision Indice	11									
Revision Indice	11															
Date	Visa SMTD Signed by:	Visa EDD Signé par :	Moteur / Engine		Page 13/17											
20/09/24	N. DRONNET 	C. DAVID 	PA4-PA6-PC2-PC3-PC4													
	78F6B97E78EE447...	E051A77E44F14DD...														

Vérifier que la rugosité préconisée selon le type de segmentation en annexe 1 est conforme aux valeurs requises. Nous préconisons 3 mesures à 120° en partie haute de chemise selon le niveau **P1** une quatrième mesure à la hauteur **P** indiquée en annexe 3.

Lorsqu'un critère d'état de surface est mesuré «hors tolérance», il est admis d'effectuer 2 mesures complémentaires dans la même zone (+/- 50 mm) et de juger du résultat en considérant la moyenne des trois mesures.

Sinon :

- si la rugosité est trop importante : poursuivre l'opération finale,
- si la rugosité est trop faible : reprendre les opérations avec les pierres d'ébauche.

La bonne géométrie du haut de chemise peut être vérifiée en utilisant un segment neuf, aucun jeu segment-chemise supérieur à 0,02 mm ne doit être visible.

A l'issue de l'opération finale, il ne doit pas être ressenti de « ressaut » au doigt dans l'axe de la chemise.

Check the required roughness according to the type of piston rings in appendix 1, is in accordance with the required values. We recommend 3 measurements at 120° in the upper part of the liner according to level **P1** and a fourth measurement to the altitude **P** noted in appendix 3.

When a surface condition criteria is measured "out of tolerance" it is permitted to perform 2 complementary measures in the same area (+/- 50 mm) and to judge the result according to the average value of the three measures.

If not :

- if the roughness is too important: continue the final operation.
- if the roughness is too low: resume the operations with the second-cut stones

The good geometry of the liner top can be checked by using a new ring, no clearance between piston rings-liner higher than 0,02 mm must be visible.

After final honing operation, check that no recess can be observed (can be checked by finger).



Bulletin Service / Service Bulletin

Organe concerné / Concerned item		On	Marque / Trade Mark	Número / Number 480927
DEGLACAGE DES CHEMISES HONING ENGINE LINERS		008/016	S.E.M.T. Pielstick	Revision Indice
Date	Visa SMTD Signed by: N. DRONNET 78F6B97E78EE447...	Visa EDD Signé par : C. DAVID Christophe David E051A77E44F14DD...	Moteur / Engine PA4-PA6-PC2-PC3-PC4	Page 14/17

Sur le plan dimensionnel, se limiter aux usures admissibles pour les niveaux **P1** et **P2** comme indiqué en annexe 3.

Si les valeurs **P1** ou **P2** sont supérieures aux taux d'usures indiqués, ne pas remettre en service la chemise.

Dimensionally, limit itself to permissible wears for the level **P1** and **P2**, as indicated in appendix 3.

If the values **P1** or **P2** are higher than the indicated wearing factors, scrap the liner.

4ème opération : nettoyage-stockage

Monter les brosses sur les bras à la place des pierres.

Arroser abondamment avec le même lubrifiant pour éliminer au mieux les particules de fontes ou de pierre sur la surface reprise de la chemise. Le dispositif d'arrosage devra assurer une bonne propreté du liquide.

Réaliser des translations sur toute la longueur de la chemise pendant au moins 5 min. Vérifier au chiffon blanc qu'il ne reste aucune particule métallique.

Sécher, huiler immédiatement pour éviter l'oxydation.

Protéger, stocker en position verticale.

4 - Mise en service

Procéder au rodage du moteur selon le programme du Bulletin Service N° 482287 ou selon la procédure du Manuel d'Entretien.

Step 4: cleaning and storage

Fit the brushes to the arms in place of the stones.

Lubricate generously with the same lubricant to eliminate at best the cast iron or stone particles on the machined surface of the liner. The irrigation system will have to ensure a good cleanliness of the liquid.

Move the head back and forth over the full length of the bore liner for at least 5 minutes. Using a white cloth, to check that there are no metallic particles left.

Dry and oil immediately to prevent oxidizing.

Apply rust protection and store the liners in the vertical position.

4 - Comissioning

Run-in the engine as shown in the Service Bulletin 482287 or in accordance with the procedure shown in the Maintenance Manual.

• **SEGMENTATIONS / RINGS PACK**

Type A

Chromé à créneaux
Chromium with notches



Fonte ou molybdène
Cast iron or molybdenum layer



Fonte ou cuivre
Cast iron or copper



Chromé
Chromium-plated

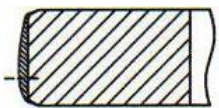


Type B

Bombé chromé céramique
Convex chromium ceramic



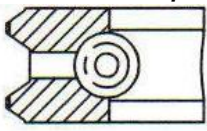
Bombé chromé
Convex chromium



Conique chromé
Conical chromium



Chromé lèvres rectifiées
Chromium lips grinded



• **RUGOSITE DE CHEMISES / ROUGHNESS OF LINERS**

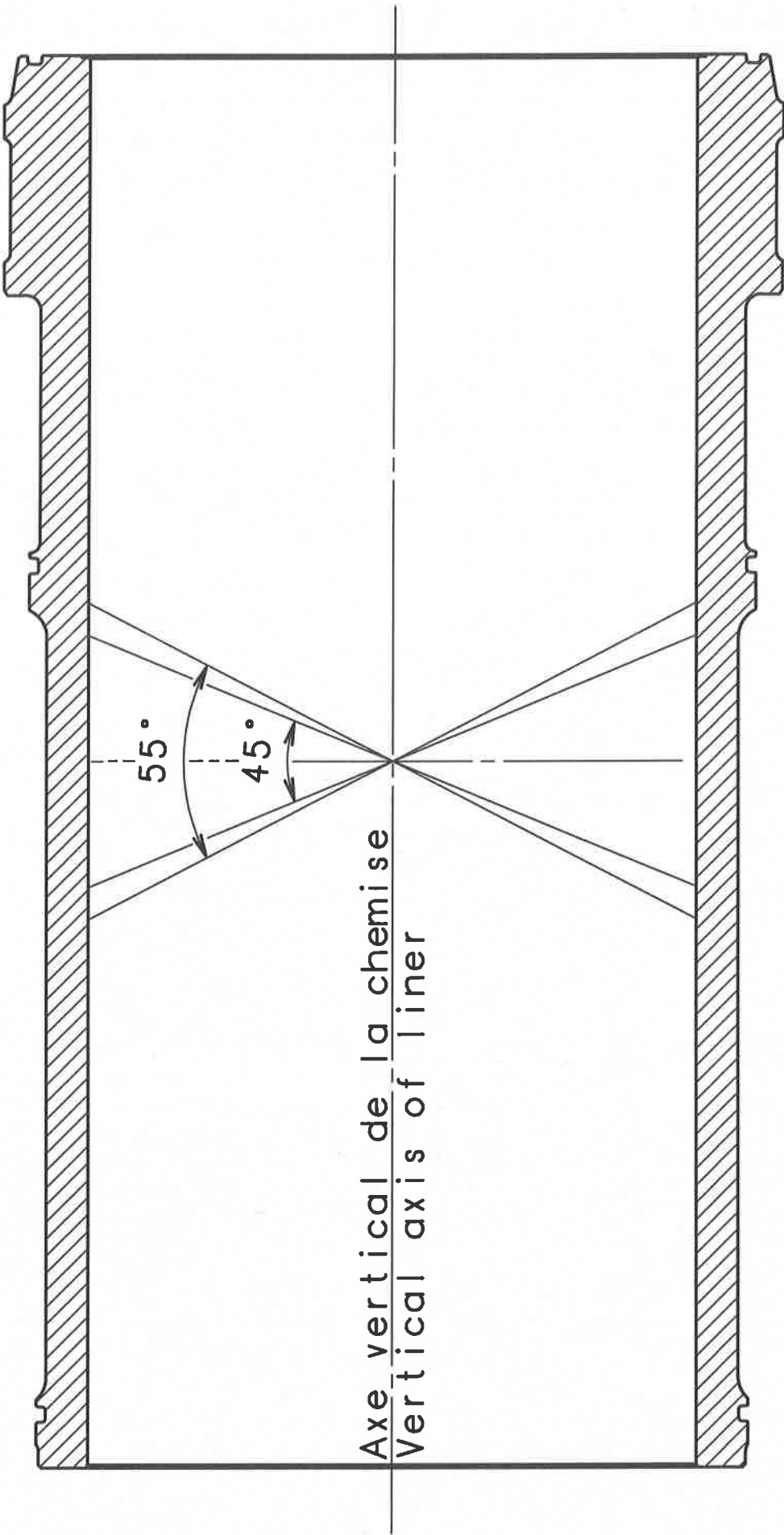
Critères de rugosité

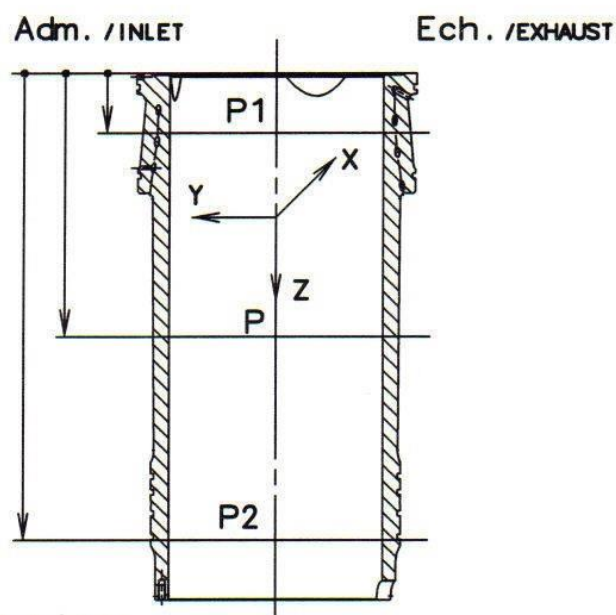
$1,5 \leq Ra \leq 2,2 \mu m$
 $13 \leq Rz \leq 19 \mu m$
 $Lt = 17,5 \text{ mm}$

$Tp \geq 30\%$ à $2 \mu m$ de profondeur
Ligne de référence 2% (Rmr 2%)
 $Tp \geq 30\%$ in $2 \mu m$ of depth
Reference line 2%

$Rpk \leq 0,6 \mu m$
 $Rk \leq 2,5 \mu m$
 $3 \leq Rvk \leq 6 \mu m$
 $Lt = 17,5 \text{ mm}$

$60\% \leq Tp \leq 80\%$ à $2 \mu m$ profondeur
Ligne de référence 2% (Rmr 2%)
 $60\% \leq Tp \leq 80\%$ in $2 \mu m$ of depth





Position des plans
de contrôle
CONTROL PLANE LEVEL

	P1	P	P2
PA4	35	140	365
PA6 - PA6 CL	60	200	480
PA6B	75	240	570
PC2 - PC2.5 PC2.6 - PC2.6B - PC20	110	340	900
PC2.6B 600	20	400	800
PC3	135		1000
PC4 - PC40	150	460	1200
PC4.2B	170	500	1200

	Usure admissible après pierrage PERMISSIBLE WEAR AFTER HONING	
	P1	P2
PA4	+0,2	+0,1
PA6 - PA6 CL -PA6B	+0,6	+0,3
PC2 - PC2.5 PC2.6 - PC2.6B - PC2.6B 600	+1,4	+0,7
PC3	+1,6	+0,8
PC4 - PC4.2B - PC40	+2	+1