	<p style="text-align: center;">HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES <i>Recommended lubricating oils</i></p> <p style="text-align: center;">TYPE MOTEUR / <i>Engine type</i></p> <p style="text-align: center;">PC2-5 / PC3</p>	<p>Document S.E.M.T Nr 427342/30</p> <p>Date : 16/03/2005</p> <p>Page : 1/6</p>
---	--	---

La liste des huiles recommandées pour les moteurs Pielstick a été établie à partir des critères suivants :

- Soit après la réalisation d'un test satisfaisant sur un moteur en exploitation, respectant les critères de notre procédure interne.
- Soit le type d'huile concerné a fait l'objet d'une lettre de « Non objection » émise après la présentation de résultats de test de laboratoire satisfaisants.

Ces huiles ont été sélectionnées pour répondre au besoin des moteurs en service, en tenant compte du type d'application ainsi que des caractéristiques principales des combustibles habituellement utilisés.

Certaines applications particulières, telles que ferry rapide, utilisation d'un combustible léger à basse teneur en soufre ou d'un fioul lourd présentant des caractéristiques proches des limites ISO, il est recommandé de consulter S.E.M.T. Pielstick ou le constructeur du moteur.

Quelle que soit la situation, S.E.M.T. Pielstick ne peut être tenue responsable des problèmes liés à l'huile utilisée. La qualité et les performances de celle-ci restent sous la seule responsabilité du pétrolier.

Nota :

1. Ces huiles doivent avoir une viscosité SAE 40.
2. L'homologation d'un type d'huile est donnée pour l'ensemble de la gamme des BN disponibles, à condition que la formulation soit identique. Toutes les variantes ne sont pas mentionnées dans la présente liste. Il appartient donc à l'utilisateur de vérifier cette information auprès du fournisseur.
3. # signifie que l'huile est en cours d'homologation (essai faisant l'objet d'une lettre de « Non Objection »).
4. Pour les régulateurs et les turbocompresseurs qui ne sont pas lubrifiés par le circuit moteur, se reporter aux notices des constructeurs concernés.

The list of recommended lube oils for S.E.M.T. Pielstick's engines has been completed, regarding following criteria:

- *Either a positive engine field test, in compliance with our internal procedure.*
- *Or the concerned lube oil has taking benefit of a "No Objection" letter, issued after the presentation of good results obtained in laboratory conditions.*


These lube oils have been selected to answer the need of engines in the field, taking into account the type of application as well as the main characteristics of the fuels commonly used.

In case of particular application, such as high speed ferry, burning of light fuel oil with low sulphur content or heavy fuel whose characteristics are close to the ISO limits, it is advised to contact S.E.M.T. Pielstick or the engine builder.

In any case, S.E.M.T. Pielstick cannot be taken as responsible for any problem related to the lube oil in use. The quality and the performances of this one are under the lonely responsibility of the lube oil supplier.

Note:

1. *The viscosity grade of these lube oils must be SAE 40.*
2. *The approval of a lube oil is given for the whole BN range available, providing that the formulation is identical. All the products are not mentioned in present list. It is the user's responsibility to check this information with his supplier.*
3. *# Means this lube oil is currently being tested (field test covered by a "No Objection" letter).*
4. *For speed governors and turbochargers which are not lubricated by the engine oil circuit, please refer to concerned manufacturer's handbooks.*

	HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES <i>Recommended lubricating oils</i>	Document S.E.M.T Nr 427342/30
	TYPE MOTEUR / Engine type	Date : 16/03/2005
	PC2-5 / PC3	Page : 2/6

**CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES COMBUSTIBLES
TOUS MOTEURS PC**

**FUEL MAIN CHARACTERISTICS
ALL PC ENGINES**

Classe de combustible ISO 8217 (1996) Fuel class	Viscosité (mm ² /s) - Viscosity		Masse volumique maxi à 15°C (kg/m ³) Density max at 15°C	Résidu Conradson maxi (%) - CCR max	Cendres Maxi (%) - Ash max	Soufre Maxi (%) - Sulphur max	Indice de cétane mini - Cetane index min	Classe d'huile à utiliser - Lube oil class to be used	
	à / at 40°C	max à / at 40°C							
DMX	1,4 - 5,5	à / at 40°C	-	0,30	< 0,01	1,00	45	A (S < 0.1%) or B (S up to 1%)	
DMA	1,5 - 6		890			1,50	40		
DMB	11	max à / at 40°C	900	2,50	< 0,05	2,00	35	C	
DMC	14		920						
RMA 10	40	max à / at 50°C	975	10	0,10	3,50	-	D	
RMB 10			981						
RMC 10			14	4,00					
RMD 15			80	985					
RME 25	180		991	15	20	0,15	5,00	-	E
RMF 25				20					
RMG 35	18								
RMH 35	380		1010	22	-	0,20	-	-	-
RMK 35									
RMH 45	500		1010	-	-	-	-	-	-
RMK 45									
RML 45	700		1010	22	-	-	-	-	-
RMH 55		991							
RMK 55		1010							
RML 55			-						

(*) La viscosité, ainsi que la densité du HFO peuvent être limités suivant l'installation.
Viscosity and density of the HFO can be restricted according to equipment.

En cas d'utilisation de combustible ayant des caractéristiques hors des limites indiquées dans ce tableau, veuillez consulter S.E.M.T. Pielstick ou le constructeur pour le type d'huile à utiliser.
In case of fuel characteristics outside the limits given in this chart, please refer to S.E.M.T. Pielstick or the engine builder for determining the lube oil type to be used.

Méthodes d'analyses en référence / Test method reference	
Viscosité / Viscosity	ISO 3104
Densité / Density	ISO 3675 ou / or ISO 12185
Résidu Conradson / Carbon residue (*)	ISO 10370
Cendres / Ash	ISO 6245
Soufre / Sulphur	ISO 8754 ou / or ISO 14596
Indice de Cétane / Cetane index	ISO 5165 ou / or ISO 4264

(*) Méthode 10% (V/V) résidu de distillation pour les classes DMX & DMA, micro résidu de carbone pour la classe DMB.
Method 10% (V/V) distillation residue for DMX & DMA classes, micro carbon residue for DMB class.



HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES
Recommended lubricating oils

TYPE MOTEUR / Engine type

PC2-5 / PC3

Document S.E.M.T
Nr 427342/30

Date : 16/03/2005

Page : 3/6

Classes d'huile A, B, C, D, E, DF (Dual Fuel) suivant classe de combustible ISO (voir page 2)
Lube oil range A, B, C, E, DF (Dual Fuel) according to ISO fuel range (see page 2)

Voir information générale en page de garde pour chaque type de moteur
See general remarks in front page for each engine type

signifie que l'huile est en cours d'homologation / Means this lube oil is currently being tested

Marque / make	Produit / Product	BN	A	B	C	D	E	DF
BP	VANELLUS C3 40	7.5	X					
	ENERGOL DS3 154	15		X				
	ENERGOL IC-HFX 204	20			X			
	ENERGOL IC-HFX 304	30			X	X		
	ENERGOL IC-HFX 404	40				X	X	
CASTROL	MLC 40	12		X				
	MHP 154	15		X				
	TLX Plus 204	20			X			
	TLX Plus 304	30			X	X		
	TLX Plus 404	40				X	X	
CENTRAL OIL (SK Marine Lubricants)	SUPERMAR 30TP 40	31			X	X		
	SUPERMAR 40TP 40	41				X	X	
CEPSA (Ertoil)	KORAL 15	15	X	X				
	KORAL 35	35			X	X	X	
ChevronTexaco (Caltex / FAMM)	DELO 1000 MARINE	12	X					
	DELO 2000 MARINE	20		X	X			
	DELO 3000 MARINE	30			X	X		
	DELO 3400 MARINE	40				X	X	
	TARO 20 DP 40	20		X	X			
	TARO 30 DP 40	30			X	X		
	TARO 40 XL 40	40				X	X	
	GEOTEX LA	5.1						X



HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES
Recommended lubricating oils

TYPE MOTEUR / *Engine type*

PC2-5 / PC3

Document S.E.M.T
 Nr 427342/30

Date : 16/03/2005

Page : 4/6

signifie que l'huile est en cours d'homologation / *Means this lube oil is currently being tested*

Marque / <i>make</i>	Produit / <i>Product</i>	BN	A	B	C	D	E	DF
COSMO	MARINE 4010	12	X					
	MARINE 4025	25		X	X			
	MARINE 4030	34			X	X		
	MARINE 4040	40					X	
ENI S.p.A.	AGIP CLADIUM 120	12	X					
	AGIP CLADIUM 300	30			X	X		
	AGIP CLADIUM 400	40				X	X	
ExxonMobil (Esso)	EXXMAR 12TP 40	15		X				
	EXXMAR 30TP 40	30			X	X		
	EXXMAR 40TP 40	40				X	X	
	MOBILGARD 412	15		X				
	MOBILGARD ADL 40	15		X				
	MOBILGARD M430	30			X	X		
	MOBILGARD M440	40				X	X	
	PEGASUS 505	2.7						X
	PEGASUS 705	5.6						X
	PEGASUS 805	6.2						X
PEGASUS 905	-						X	
GULF Oil International	GULFMAR SELECT 420	20		X	X			
	GULFMAR SELECT 430	30			X	X		
	GULFMAR SELECT 440	40				X	X	
IDEMITSU KOSAN	DAPHNE MARINE OIL SA 40	30			X	X		
	DAPHNE MARINE OIL SH 40	40				X	X	

