	<p style="text-align: center;"><b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i></p> <p style="text-align: center;">TYPE MOTEUR / <i>Engine type</i></p> <p style="text-align: center;"><b>PC2 / PC2-2 / PC2-3</b></p>	<p>Document S.E.M.T. Nr 414933/55</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 correspondre aux classes de viscosité suivantes :
  - SAE 30 pour les moteurs équipés de pistons en alliage léger,
  - SAE 40 pour les moteurs équipés de pistons en fonte ou en deux pièces.

Cependant, pour des utilisateurs possédant des moteurs équipés de pistons en fonte ou en deux pièces sur lesquels l'huile de grade SAE 30 est imposée, une dérogation peut être accordée par S.E.M.T. Pielstick en fonction du type d'huile proposé et du profil d'exploitation des moteurs concernés.

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 with low sulphur content or heavy fuel whose characteristics are close to 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. *These lube oils must correspond to following viscosity grade:*
  - *SAE 30 for engines fitted with light alloy pistons made,*
  - *SAE 40 for engines fitted with cast iron or two pieces pistons.*

*However, operators owning engines fitted with cast iron or two pieces pistons on which SAE 30 lube oil must be used, S.E.M.T. Pielstick can grant a dispensation according to the lube oil type and concerned engines service rating.*

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.*

	<b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i>	Document S.E.M.T Nr 414933/55
	<b>TYPE MOTEUR / Engine type</b>	Date : 16/03/2005
	<b>PC2 / PC2-2 / PC2-3</b>	Page : 2/6

**CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES COMBUSTIBLES  
TOUS MOTEURS PC**

**FUEL MAIN CHARACTERISTICS  
ALL PC ENGINES**

Classe de combustible ISO 8217 (1996) <i>Fuel class</i>	Viscosité (mm <sup>2</sup> /s) -		Masse volumique maxi à 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) <i>Density max at 15°C</i>	Résidu Conradson maxi (%) -	Cendres Maxi (%) -	Soufre Maxi (%) -	Indice de cétane mini -	Classe d'huile à utiliser -			
	<i>Viscosity</i>								<i>CCR max</i>	<i>Ash max</i>	<i>Sulphur max</i>
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								
RMD 15			80	985							
RME 25	180		991	15	0,15	5,00		E			
RMF 25				20							
RMG 35	18										
RMH 35	380		1010	22	0,20	5,00			E		
RMK 35										991	
RMH 45	500		1010	-	-	5,00				E	
RMK 45											1010
RML 45											-
RMH 55	700	991	22	-	5,00	E					
RMK 55							1010				
RML 55							-				

(\*) La viscosité du HFO est limitée à 380 cSt pour les moteurs PC2 & PC2-2 (le PC2-3 fonctionne au gaz).  
*HFO viscosity is limited to 380 cSt for PC2 & PC2-2 engines (PC2-3 is running on gas).*

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 / <i>Test method reference</i>	
Viscosité / <i>Viscosity</i>	ISO 3104
Densité / <i>Density</i>	ISO 3675 ou / or ISO 12185
Résidu Conradson / <i>Carbon residue (*)</i>	ISO 10370
Cendres / <i>Ash</i>	ISO 6245
Soufre / <i>Sulphur</i>	ISO 8754 ou / or ISO 14596
Indice de Cétane / <i>Cetane index</i>	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 / PC2-2 / PC2-3**

Document S.E.M.T  
 Nr 414933/55

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 / <i>make</i>	Produit / <i>Product</i>	BN	A	B	C	D	E	DF
BP	VANELLUS C3 30 / 40	7.5	X					
	ENERGOL DS3 153 / 154	15		X				
	ENERGOL IC-HFX 203 / 204	20			X			
	ENERGOL IC-HFX 303 / 304	30			X	X		
	ENERGOL IC-HFX 404	40				X	X	
CASTROL	MLC 30 / 40	12	X					
	MHP 153 / 154	15		X				
	TLX Plus 203 / 204	20			X			
	TLX Plus 303 / 304	30			X	X		
	TLX Plus 403 / 404	40				X	X	
CENTRAL OIL	SUPERMAR 30TP 30 / 40	31			X	X		
(SK Marine Lubricants)	SUPERMAR 40TP 30 / 40	41				X	X	
CEPSA (Ertoil)	KORAL 15	15	X	X				
	KORAL 35	35			X	X	X	



**HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES**  
*Recommended lubricating oils*

TYPE MOTEUR / *Engine type*

**PC2 / PC2-2 / PC2-3**

Document S.E.M.T  
 Nr 414933/55

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
ChevronTexaco	DELO 1000 MARINE	12	X					
(Caltex / FAMM)	DELO 2000 MARINE	20		X	X			
	DELO 3000 MARINE	30			X	X		
	DELO 3400 MARINE	40				X	X	
	TARO 16XD	16		X				
	TARO 20 DP 30 / 40	20		X	X			
	TARO 30 DP 30 / 40	30			X	X		
	TARO 40 XL 30 / 40	40				X	X	
	GEOTEX LA	5.1						X
COSMO	MARINE 3010 / 4010	12	X					
	MARINE 3025 / 4025	25		X	X			
	MARINE 3030 / 4030	34			X	X		
	MARINE 4030 / 4040	40				X	X	
ENI S.p.A.	AGIP CLADIUM 120	12	X					
	AGIP CLADIUM 300	30			X	X		
	AGIP CLADIUM 400	40				X	X	
ExxonMobil	EXXMAR 12TP 30 / 40	15	X					
(Esso)	EXXMAR 30TP 30 / 40	30			X	X		
	EXXMAR 40TP 30 / 40	40				X	X	
	MOBILGARD 312 / 412	15	X	X				
	MOBILGARD ADL 30 / 40	15	X	X				
	MOBILGARD M330 / 430	30			X	X		
	MOBILGARD M330 / 440	40				X	X	
	PEGASUS 505	2.7						X
	PEGASUS 705	5.6						X
	PEGASUS 805	6.2						X
	PEGASUS 905	-						X



**HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES**  
*Recommended lubricating oils*

TYPE MOTEUR / *Engine type*

**PC2 / PC2-2 / PC2-3**

Document S.E.M.T  
 Nr 414933/55


Date : 16/03/2005

Page : 5/6

# 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
GULF Oil International	GULFMAR SELECT 320 / 420	20		X	X			
	GULFMAR SELECT 330 / 430	30			X	X		
	GULFMAR SELECT 340 / 440	40				X	X	
IDEMITSU KOSAN	DAPHNE MARINE OIL SX 30 / 40	12		X				
	DAPHNE MARINE OIL SA 30 / 40	30			X	X		
	DAPHNE MARINE OIL SH 40	40				X	X	
INA	GORGONELA S	10	X					
	RUBELLA	30			X	X		
INDIAN OIL	SERVO MARINE L103 / L104	10	X					
	SERVO MARINE L203 / L204	20		X	X			
	SERVO MARINE L303 / L304	30			X	X		
	SERVO MARINE L403 / L404	40				X	X	
	SERVO MARINE K 3040	30			#	#		
	SERVO MARINE K 4040	40				#	#	
KUWAIT PETROLEUM	MOZART DP	15		X				
	MOZART MSL	30			X	X		
	MOZART MS	35			X	X		
	MOZART MSH	40				X	X	
	MAHLER MA	5.5						#
NIPPON OIL Corporation	MARINE T103 / 104	10	X					
	MARINE T203 / 204	20		X	X			
	MARINE T303 / 304	30			X	X		
	MARINE T403 / 404	40				X	X	



	<p style="text-align: center;"><b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i></p> <p style="text-align: center;">TYPE MOTEUR / <i>Engine type</i></p> <p style="text-align: center;"><b>PC2-5 / PC3</b></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.*

	<b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i>	Document S.E.M.T Nr 427342/30
	<b>TYPE MOTEUR / Engine type</b>	Date : 16/03/2005
	<b>PC2-5 / PC3</b>	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 <sup>2</sup> /s) - Viscosity		Masse volumique maxi à 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) 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								
RMD 15			80	985		4,00					
RME 25	180		991	15	20	0,15		5,00	E		
RMF 25				20							
RMG 35	18										
RMH 35	380		1010	22	0,20	5,00				-	E
RMK 35											
RMH 45	500		1010	-							
RMK 45			-								
RML 45			-								
RMH 55	700	991	22								
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 / <i>make</i>	Produit / <i>Product</i>	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	





	<p style="text-align: center;"><b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i></p> <p style="text-align: center;">TYPE MOTEUR / <i>Engine type</i></p> <p style="text-align: center;"><b>PA 4-200 ID</b></p>	<p>Document S.E.M.T Nr 424889/22</p> <p>Date : 11/03/2005</p> <p>Page : 1/4</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, 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 30 car ces moteurs sont équipés de pistons en alliage léger.  
Dans certains cas d'application de traction ferroviaire, l'utilisation d'une huile multigrade peut s'avérer mieux adaptée qu'une huile monograde. A partir d'essais et de retour d'expérience positifs, nous avons décidé d'introduire ce type d'huile dans nos listes destinées aux moteurs PA4-185 & PA4-200.
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, 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 30 for corresponding engines are fitted with light alloy pistons.  
In some cases of railway traction, the use of multigrade lube oil is more adapted than a monograde one. From positive tests and field experience, we have decided to add this type of lube oil in the lists aimed for PA4-185 & PA4-200 engines.*
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.*

	<b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i>	Document S.E.M.T Nr 424889/22
	<b>TYPE MOTEUR / Engine type</b>	Date : 11/03/2005
	<b>PA 4-200 ID</b>	Page : 2/4

**CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES COMBUSTIBLES  
TOUS MOTEURS PA4**

**FUEL MAIN CHARACTERISTICS  
ALL PA4 ENGINES**

Classe de combustible ISO 8217 (1996) <i>Fuel class</i>	Viscosité à 40°C (mm <sup>2</sup> /s) - <i>Viscosity at 40°C</i>	Masse volumique maxi à 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) <i>Density max at 15°C</i>	Résidu Conradson maxi (%) - CCR max	Cendres Maxi (%) - <i>Ash max</i>	Soufre Maxi (%) - <i>Sulphur max</i>	Indice de cétane mini - <i>Cetane index min</i>	Classe d'huile à utiliser - <i>Lube oil class to be used</i>
DMX	1,4 / 5,5	-	0,30	< 0,01	1,00	45	A (S < 0.1%) or B (S up to 1%)

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 / <i>Test method reference</i>	
Viscosité / <i>Viscosity</i>	ISO 3104
Densité / <i>Density</i>	ISO 3675 ou / or ISO 12185
Indice Conradson / <i>Carbon residue (*)</i>	ISO 10370
Cendres / <i>Ash</i>	ISO 6245
Soufre / <i>Sulphur</i>	ISO 8754 ou / or ISO 14596
Indice de Cétane / <i>Cetane index</i>	ISO 5165 ou / or ISO 4264

(\*) Méthode 10% (V/V) résidu de distillation.

*Method 10% (V/V) distillation residue.*



**HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES**  
*Recommended lubricating oils*

TYPE MOTEUR / *Engine type*

**PA 4-200 ID**

Document S.E.M.T  
 Nr 424889/22

Date : 11/03/2005

Page : 3/4

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*

Marque / <i>make</i>	Produit / <i>Product</i>	BN	A	B	C	D	E	DF
BP	VANELLUS C3 30	7.5	X					
	ENERGOL DS3 153	15		X				
CASTROL	MLC 30	12		X				
	MHP 153	15		X				
CEPSA (Ertoil)	KORAL 15	15		X				
ChevronTexaco	DELO 300	14		X				
(Caltex / FAMM)	DELO 400	10.2		X				
	DELO 1000 MARINE	12		X				
	TARO 16 XD	16		X				
ExxonMobil	EXXMAR 12 TP 30	15		X				
	MOBILGARD 312	15		X				
	MOBILGARD ADL 30	15		X				
INA	SUPER 3	9		X				
	GORGONELA S	10		X				
INDIAN OIL	SERVO MARINE L103	10		X				
KUWAIT (Q8)	MOZART DP 30	15		X				



**HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES**  
*Recommended lubricating oils*

**TYPE MOTEUR / Engine type**

**PA 4-200 ID**


**Document S.E.M.T**  
**Nr 424889/22**

**Date : 11/03/2005**

**Page : 4/4**

Marque / make	Produit / Product	BN	A	B	C	D	E	DF
PETROBRAS	MARBRAX CCD-310	12	X					
	MARBRAX CCD-315	15		X				
SHELL	MELINA	8		X				
	RIMULA X30	11		X				
	GADINIA 30	12		X				
	SIRIUS X30	16		X				
TOTAL Lubmarine	DISOLA MT30	9	X					
	DISOLA M 3015	14		X				
	DISOLA SGS 30 (conservation)	14		X				
	PERFORMANCE SUPER D 30	11	X					
	RUBIA S30	10	X					



	<p style="text-align: center;"><b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i></p> <p style="text-align: center;">TYPE MOTEUR / <i>Engine type</i></p> <p style="text-align: center;"><b>PA4-185 / PA4-200 VG</b></p>	<p>Document S.E.M.T Nr 419285/35</p> <p>Date : 22/03/2005</p> <p>Page : 1/5</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, 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 correspondent aux classes de viscosité suivantes :
  - SAE 30 pour les moteurs équipés de pistons en alliage léger,
  - SAE 40 pour les moteurs équipés de pistons en fonte et en acier.

Dans certains cas d'application de traction ferroviaire, l'utilisation d'une huile multigrade peut s'avérer mieux adaptée qu'une huile monograde. A partir d'essais et de retour d'expérience positifs, nous avons décidé d'introduire ce type d'huile dans nos listes destinées aux moteurs PA4-185 & PA4-200.
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 under 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, 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. *These lube oils must correspond to following viscosity grade:*
  - *SAE 30 for engines fitted with light alloy pistons made,*
  - *SAE 40 for engines fitted with cast iron and steel pistons made.*

*In some cases of railway traction, the use of multigrade lube oil is more adapted than a monograde one. From positive tests and field experience, we have decided to add this type of lube oil in the lists aimed for PA4-185 & PA4-200 engines.*
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.*

	<b>HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES</b> <i>Recommended lubricating oils</i>	Document S.E.M.T Nr 419285/35
	<b>TYPE MOTEUR / Engine type</b>	Date : 22/03/2005
	<b>PA4-185 / PA4-200 VG</b>	Page : 2/5

**CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES COMBUSTIBLES  
TOUS MOTEURS PA4**

**FUEL MAIN CHARACTERISTICS  
ALL PA4 ENGINES**

Classe de combustible ISO 8217 (1996) <i>Fuel class</i>	Viscosité à 40°C (mm <sup>2</sup> /s) - <i>Viscosity at 40°C</i>	Masse volumique maxi à 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) <i>Density max at 15°C</i>	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
DMX	1,4 / 5,5	-	0,30	< 0,01	1,00	45	A (S < 0.1%) or B (S up to 1%)
DMA	1,5 / 6	890	0,30	< 0,01	1,50	40	C
DMB	max 11	900	0,30	< 0,01	2,00	35	C

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 / <i>Viscosity</i>	ISO 3104
Densité / <i>Density</i>	ISO 3675 ou / or ISO 12185
Résidu Conradson / <i>Carbon residue (*)</i>	ISO 10370
Cendres / <i>Ash</i>	ISO 6245
Soufre / <i>Sulphur</i>	ISO 8754 ou / or ISO 14596
Indice de Cétane / <i>Cetane index</i>	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**

**PA4-185 / PA4-200 VG**

**Document S.E.M.T**  
**Nr 419285/35**

**Date : 22/03/2005**

**Page : 3/5**

**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 30 / 40	7.5	X					
	ENERGOL DS3 153 / 154	15		X				
CASTROL	MLC 30 / 40	12		X				
	MHP 153 / 154	15		X				
CEPSA (Ertoil)	KORAL 15	15		X				
ChevronTexaco	DELO 300	14		X				
(Caltex / FAMM)	DELO 400	10.2		X				
	DELO 1000 MARINE	12		X				
	TARO 4-80 (sans zinc / zinc free)	13		X				
	TARO 16 XD	16		X				
	GEOTEX LA	5.1						X
ENI S.p.A.	AGIP CLADIUM 120	12	X					



