	<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;">PA4-185 / PA4-200 VG</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.*

	HUILES DE GRAISSAGE RECOMMANDEES <i>Recommended lubricating oils</i>	Document S.E.M.T Nr 419285/35
	TYPE MOTEUR / Engine type	Date : 22/03/2005
	PA4-185 / PA4-200 VG	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 ² /s) - <i>Viscosity at 40°C</i>	Masse volumique maxi à 15°C (kg/m ³) <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%)
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 / <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*

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 / <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				
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 / <i>zinc free</i>)	13		X				
	TARO 16 XD	16		X				
	GEOTEX LA	5.1						X
ENI S.p.A.	AGIP CLADIUM 120	12	X					

