

	<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;">PA 4-200 ID</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.*

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

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					