

MARINOS

BUQUES & OFFSHORE 2013



SCAN HERE



OLIPES®
high quality lubricants

Lubricantes de motor

Diesel Velocidad Media/Alta

ESPECIFICACIONES- MARCAS

ABC DIESEL (DX y DZ Series, GENSET)	SAE 40	
BETAMARINE (BETA 10 - 150)	No apto Beta 28	EPA Specification
CATERPILLAR (C280-16 Motores Auxiliares)	CAT ECF-1-α	CAT ECF-2 / ECF-3
CUMMINS (QSM11,QSK HPi)	CES 20076-20078	EPA 2010 CES 20076-20081
DAIHATSU (DC-17Ae/32e, DE-18/23, DK-20/26/28/36-e, DL16Ae)	DAIHATSU Standards (15W40 JASO DH-1)	
DETROIT (DD13, DD15, DD16 Series 60, MBE 4000, MBE 900)	CI-4 15W40	EPA 07 - CJ-4
DEUTZ	EO DTZ II05/E3/E5/E7/CG-4/CH-4/CI-4 DHD1/EO DTZ III05/E4/E6/EO DTZ IV05	
DOOSAN (L-066 TIH,L-136, L-136TI, L-086TI, MD-196TI, L-126TI, V-158TI)	API CF-4/CH-4/CI-4	
EVINRUDE (E-TEC V4-V6 /MFE)	API SJ/CH-4/CI-4 - ACEA E7 ⁽¹⁾	EPA 2010 - ACEA E9
FAIRBANKS MORSE (COLT-PIELSTICK PA6B STC/FM-MAN L48/60B)	SAE 40 High TBN	EPA 2010 - ACEA E9
GUASCOR (DRESSER-RAND) (F360TA, SF360TA, F480TA)	API CH-4/CI-4	
HIMOINSA MTU DETROIT (DIESEL 12V,16V, 20V Series 2000 & 4000) MEE (GS16R, S12A2, S12R, MPTA/MPTK Series)	API CF ACEA E7 ⁽¹⁾	
HONDA (BF OUTBOARD ENGINES 4 STROKE)	10W30/10W40 API SJ	
JOHNSON	10W40 SL NMMA FC-W	
LISTER PETTER	15W40/10W40 CF-4/E2	
MAN (L32/40, L21/31, V48, 60B)	10W40/15W40 EO MAN 3477/3277	
MEGATECH Power / MERCURY	Diesel (15W-40) Engine Oil	
MIRRELES BLACKSTONE	SAE 30 TBN 15	
NANNI/NIIGATA (V34/28/22-HLX Series)	TOYOTA-KUBOTA Diesel Oil	
NISSAN	10W30/10W40 SG/CE	
ROLLS-ROYCE	SAE 30/40 TBN 15	
SCANIA	15W40 E3/E4/E5	
SELVA	15W40 SHPD	
SOLE DIESEL	Deutz, Hyundai, Mitsubishi, Nissan	
STEYR MOTORS	M14 TCI y M16 VTI: 15W40 B4/CF-4 ⁽²⁾	
STX Engine (L27/38/L23/30H, L16/24)	SAE 30/40 TBN 15 (Max. 2% S en Fuel oil)	
SULZER	SAE 30/40 TBN 15	
VETUS	15W40 API CI-4, ACEA A3/B3/B4, E7	
VOLVO PENTA	15W40 VDS2 (CD/CF) ⁽³⁾	
YANMAR (GHAL2-N/TN/WHT)	15W40 CE ⁽⁴⁾	

Utilizar **MAXICER MARINOS T15**, cuando se opere con combustibles destilados, mezclas de combustibles ligeros, combustibles con alto contenido en azufre o MDO. La viscosidad SAE 15W40 es especialmente efectiva en diámetros interiores pequeños.

⁽¹⁾ También se recomienda ACEA E4/E6

⁽²⁾ Steyr Motors: 5W50 B4/CF está recomendado para motores M14 TCAM/TCM y M16 TCAM/TCM.

⁽³⁾ Volvo Penta: Motores Marine Diesel Aquamatic/Compact Diesel Inboard/Diesel Inboard/Generator Set Engines & Industrial Engines.

⁽⁴⁾ Yanmar: 15W40 CE está recomendando para motores GM/JH & Saildrives Series (D/DT Motors)

Si hay un medio en el que el error no está permitido es sin duda el de la **navegación marina**.

OLIPES ofrece la máxima fiabilidad incluso en las condiciones más adversas y por este motivo ha desarrollado este catálogo-prontuario para el armador, el astillero y los jefes de máquinas. Un catálogo diseñado y pensado para ser empleado como una guía rápida de lubricación, que permita elegir el lubricante más adecuado para cada caso y le facilite al mecánico los argumentos técnicos necesarios para tomar siempre la decisión correcta.

Los principales fabricantes de **Motores Marinos** han establecido sus propios niveles de calidad para una nueva generación de lubricantes que, aun cumpliendo con las nuevas API y ACEA, implican ciertas exigencias en ensayos de motor fabricados por ellos, dependiendo del combustible empleado. En estas páginas mostramos las especificaciones de los fabricantes y los lubricantes recomendados para cada modelo, en unas sencillas tablas fáciles de manejar.



Velocidad Baja/Media

ESPECIFICACIONES MARCAS



MAXICER MARINOS T30



MAXICER MARINOS T40



MAXICER MARINOS T50

DEUTZ MARINE	SAE 30/40	SAE 40	SAE 40
H.C.P (ME/ME-C, RT-FLEX)	SAE 30/40	SAE 40	SAE 40
NIIGATA (6M28NT)	SAE 30/40	SAE 40	SAE 40
MAN B&W Diesel (K98, K90, L23/30H*, L+V28/32H*, L16/24**, L21/31**, L27/38** y S90 Series)	SAE 30*/40**	SAE 40**	SAE 40**
WÄRTSILÄ (RT-FLEX96C/RTA96C, X62, X72)	SAE 30/40	SAE 40	SAE 40

El TBN indica la alcalinidad del aceite lubricante y, en consecuencia, su capacidad para neutralizar los ácidos generados durante la combustión a partir del azufre que contiene el combustible. Verifique el contenido en azufre del combustible empleado para una correcta selección del lubricante. Un mayor contenido en azufre requerirá un TBN inicial más alto.

Después de un cierto tiempo de funcionamiento el TBN se estabilizará en un rango de valores inferior al TBN inicial, denominado "área de equilibrio del TBN". Durante la vida útil del aceite en servicio se debe mantener el TBN dentro de su "área de equilibrio", para lo que puede ser necesario realizar las operaciones de relleno con un lubricante de TBN adaptado.

MAXICER T30, T40 y T50 ofrecen una excelente compatibilidad fuel-aceite y son óptimos para su uso con todo tipo de combustibles residuales de alto contenido en azufre (hasta el 3,5%), reduciendo la formación de lacas, barnices y lodos en segmentos y zonas de refrigeración de pistones y garantizando la máxima limpieza del motor.

Lubricantes de motor

API Diesel (Commercial)



Desde 1994, para motores diesel de inyección indirecta en aplicaciones off-road, admite combustibles con contenido en azufre superior al 0.5 %.

Desde 1995, para motores diesel de 4 tiempos de alta velocidad en servicio severo. Combustibles con contenido en azufre inferior al 0.5 %.

Desde 2002, para motores diesel de 4 tiempos de alta velocidad, incluso motores EGR, que cumplen las normas de emisiones USA 2002, admite combustibles con contenidos en azufre de hasta el 0.5 %. (Además control de la variación de la viscosidad).

Desde 2006, para motores diesel de 4 tiempos de alta velocidad que cumplen las normas de emisiones USA 2007, admite combustibles con contenidos hasta 0.05 %, reduciendo el período de cambio. Lubricante **Low SAPS** eficaz en la durabilidad del sistema de control de emisiones cuando se emplean filtros de partículas (DPF o FAP) y otros sistemas de post-tratamiento avanzados.



AVEROIL TIR
15W40

CF
(CF-4)

CG-4



AVEROIL
GLOBAL 15W40

CF
(CF-4)

CG-4

CI-4
(CI-4 Plus)



AVEROIL
FAP 15W40

CF
(CF-4)

CG-4

CI-4
(CI-4 Plus)

CJ-4

AVEROIL TIR y AVEROIL GLOBAL 15W40 son lubricantes de muy alto rendimiento, recomendados especialmente para motores de última generación diesel EURO 3, EURO 4 y EURO 5 de alta velocidad, alta potencia y de bajas emisiones, en industria, marina, flotas mixtas, grupos electrógenos y motores auxiliares, así como en motores EURO 2 y anteriores, que operan con combustible de bajo y medio contenido en azufre.

AVEROIL FAP es un lubricante de motor desarrollado con la última tecnología en aditivos **Low SAPS**, para lubricación de motores diesel de alta velocidad equipados con sistemas de postratamiento de gases (DPF & FAP), que requieren un nivel de calidad ACEA E9/EPA 2010, especialmente en motores de embarcaciones de recreo y motores auxiliares.



**MAXICER
MARINOS 15W40 T15**

CF
(CF-4)

Los lubricantes **MAXICER MARINOS T15**, con una dispersancia mejorada frente a las formulaciones tradicionales, son especialmente recomendados como lubricantes de cojinetes y cilindro en motores diesel industriales que operan con combustibles destilados marinos (ISO 8217 DMX, DMA), MDO, o mezclas de combustibles ligeros, siendo especialmente eficaces en motores diesel de media y alta velocidad y alto BMEP, en flotas pesqueras en servicio severo, en motores de velocidad media, en grandes motores diesel de cruceta que operan con combustibles con alto contenido en azufre e incluso como lubricante de puesta en marcha para motores de tipo cruceta, en sus viscosidades de SAE 30/40/50; la viscosidad SAE 15W40 es especialmente efectiva en diámetros interiores pequeños.



**MAXICER
MARINOS 30/40/50 T15**

CF
(CF-4)



**MAXICER
MARINOS 30/40 CF**

CF
(CF-4)

Los lubricantes **MAXICER MARINOS CF** han sido específicamente formulados para motores marinos de cruceta de alta potencia, con aditivos especialmente adaptados a los niveles de calidad de los combustibles empleados en los diferentes puertos, ofreciendo la máxima fiabilidad incluso en las condiciones de servicio más severas. Con un TBN de alta estabilidad y un contenido equilibrado en Cenizas Sulfatadas, los lubricantes **MAXICER MARINOS** se presentan como la mejor alternativa para garantizar la máxima protección y limpieza del motor, en sus diferentes grados de viscosidad.



**MAXICER
MARINOS 30/40 T30**

CF
(CF-4)

Los lubricantes **MAXICER MARINOS T30** han sido específicamente formulados para motores estacionarios de cogeneración y motores marinos de pistón troncal de media velocidad, que operan con combustibles pesados o con combustibles residuales, ofreciendo una excepcional limpieza del motor, especialmente bajo la corona del pistón, en el cárter, árbol de levas y correa anular, garantizando un desgaste y consumo de aceite mínimos y una elevada protección frente a la corrosión.

OLIPES dispone además de una amplia gama de lubricantes adaptados a las necesidades de cada cliente, como los **MAXICER MARINOS T40 y T50**, desarrollados para motores de cruceta marinos con aumento de potencia y rendimiento de combustible, que operan con altas temperaturas y presiones elevadas en el cilindro y largas carreras del pistón y que han sido especialmente formulados para el uso de combustibles HFO (gasóleos pesados bajos en azufre), con niveles de azufre de <0,3% hasta el 1,5%. Para el uso de combustibles con un nivel de azufre superior al 1,5% consulte con nuestro Servicio de Asistencia Técnica, que podrá recomendarle el lubricante más adecuado de la gama **MAXICER MARINOS T70**.



Grupos Electrógenos

OLIPES ha desarrollado los lubricantes más avanzados, formulados según las exigencias de los fabricantes de primeros equipos, para los compresores y grupos electrógenos más modernos, quedando así protegidas las garantías originales.

En aquellos equipos que trabajan en condiciones extremas, como son: temperaturas excesivamente bajas o altas, lubricación de por vida, periodos de cambio de aceite muy prolongados, mayor reducción del consumo de energía, etc.

OLIPES recomienda el uso de lubricantes sintéticos, siempre que estos sean aceptados por el fabricante.

No todos los lubricantes sintéticos son compatibles entre sí y donde uno puede funcionar excelentemente, otro puede provocar daños irreversibles en el equipo. Nuestro Servicio de Asistencia Técnica (**SAT**) le asesorará en la **elección del lubricante más adecuado**, en función de los requerimientos del fabricante, las condiciones de servicio y el plan de mantenimiento.



MARCAS	NIVEL DE CALIDAD	AVEROIL GLOBAL 10W40/15W30/15W40	AVEROIL FAP 15W40	AVEROIL UHP 5W30/10W40
AMCA INTERNATIONAL	SG 30	Recomendado	Opcional	-
AMSTRONG POWER SYSTEMS	CH-4/E5 15W40	Recomendado	Opcional	-
ATLAS COPCO	E7/E6 15W40	Aceptable	Recom. (2009)	Óptimo (2009)
CATERPILLAR	CH-4 15W40	Recomendado	Óptimo	-
CUMMINS	CF-4/CH-4 15W40	Recomendado	Óptimo	-
DAEWOO	CF-4 15W40	Recomendado	Óptimo	-
DETROIT DIESEL Incl. MTU	CI-4/CJ-4 15W40	Aceptable	Recom. (EPA 07)	Óptimo (EPA 07)
DEUTZ	E3/E5/E7/E4/E6 10W40	-	Aceptable	Óptimo
HONDA	SJ 15W30	Recomendado	-	-
ISUZU	CJ-4 15W40	-	Recomendado	Óptimo
IVECO Incl. AIFO	E3/E5 15W40	Recomendado	Opcional	Óptimo
KAWASAKI	SD/SF 15W30	Recomendado	-	-
KUBOTA	SE/CF 15W30	Recomendado	-	-
LOMBARDINI	SJ/CF 15W40	Recomendado	Óptimo	-
MITSUBISHI	CF 15W40	Recomendado	Óptimo	-
PERKINS	CG-4/E3 15W40	Recomendado	Óptimo	-
SAME	CD 30	Aceptable	Opcional	-
SCANIA	LDF/LDF2 15W40	Recomendado	Opcional	Óptimo
VOLVO Incl. VOLVO PENTA	VDS3/VDS4 15W40	Aceptable	Óptimo (EGR & DPF)	-
YANMAR	CD 15W40	Recomendado	Óptimo	-

Refrigerantes Anticongelantes Extended Life

Requisitos que debe cumplir un buen refrigerante

- Bajo punto de congelación (hasta -35°C)
- Alto punto de ebullición (hasta +145°C en circuito a presión)
- Protección frente a la corrosión (especialmente del Aluminio, Magnesio y sus aleaciones)
- Protección frente a la cavitación (formación de burbujas)
- Facilitar la detección de fugas
- Posibilidad de empleo todo el año



Los refrigerantes Olipes ofrecen las siguientes ventajas:

- Bajo impacto ambiental: su formulación en base Monoetilenglicol garantiza una biodegradación completa del componente principal en 20 días.
- Nula formación de depósitos calcáreos: Fabricados con agua desmineralizada: nuestros refrigerantes diluidos no contienen metales pesados, iones de Calcio o Magnesio, evitando la formación de residuos en el circuito.
- Inhibidores de corrosión NAP free: exentos de componentes cancerígenos u otros componentes nocivos o peligrosos para el ecosistema como son: Compuestos de boro, fosfatos, aminas, nitritos, silicatos y benzoatos.
- Alta protección: Los Anticongelantes-refrigerantes orgánicos Extended Life de OLIPES, de uso directo, no precisan ninguna dilución y garantizan la máxima protección en los sistemas de refrigeración en circuito cerrado de motores, evitando los depósitos calcáreos y la corrosión del circuito y del radiador. Su aditivación 100% orgánica (OAT), en línea con la más moderna tecnología, aporta refrigerante-anticongelante todas las propiedades y características exigibles, para un óptimo funcionamiento.

ESPECIFICACIONES SUPERADAS: los Anticongelantes-refrigerantes orgánicos OLIPES, de uso directo cumplen los requisitos de las Normas y especificaciones de fabricantes siguientes para líquidos de refrigeración en base monoetilenglicol, de tecnología orgánica con bajo contenido en silicatos (Tipo SNF):

Normas Superadas

TMC RP 338 Extended Life
TMC RP 329
ASTM D-6210
ASTM D-4985
ASTM D-3306
ASTM D-4340
ASTM D-1384
CID-A-A-52624
GM 1899
UNE 26361-88
BS 6580

Especificaciones de Fabricantes

Caterpillar	John Deere 8650-5
Case New Holland	Mack 014G817004
Cummins CES 14603	Navistar
Cummins SB 3666132	PACCAR
Detroit Diesel 7SE298	Thermo-King
EMD M.I. 1748E	Volvo
Freightliner 48-22880	Waukesha 4-1974D

NO MEZCLAR distintos tipos de anticongelantes-refrigerantes ya que algunos de sus aditivos pueden reaccionar entre sí, formando compuestos ácidos dañinos para el motor. OLIPES dispone también de Refrigerantes Orgánicos OAT tipo NF.



Compresores de Aire



MARCAS	TIPO DE COMPRESOR	FLOW SYN CP Sintéticos PAO	FLOW CP Minerales
ABAC	Tornillo	32 (>15°C: ISO 46)	Opcional
ATLAS COPCO	Tornillo	32/46/68	Opcional
	Pistón	68	Opcional 68
CHICAGO NEUMATIC	Tornillo	32/46/68	Opcional
	Pistón	68	Opcional 68
COMPAIR-HOLMAN	Tornillo	32/46/68	Opcional
	Hydrovane		100/150
FULLER (DAVEY)	Pistón		100/150
	Rotary Vane		100/150
GARDNER DENVER	Tornillo	46/68	Opcional
	Pistón		100
INGERSOLL-RAND	Type 30/40 (Pistón)		100
	SS, TS... (Pistón)		100
	Pacair	46	Opcional 46
	SSR (Tornillo)	Recomendación fabricante: SSR Ultra Coolant®. Consultar SAT Olipes	
	Centac (Centrífugos)	32	Opcional 32
PORTABLES	VHP, XHP (Tornillo)	68	Opcional 68
JOY MANUFACTURING	Tornillo	46/68	Opcional
	Pistón		100
KAESER	Tornillo	32/46/68	Opcional
	Pistón		100/150
LeROI	Tornillo	46/68	Opcional
	Rotary Vane		100 (Consultar SAT)
QUINCY	Pistón		100/150
	Tornillo	46/68	Opcional
SCHRAMM	Pistón	68 (Consultar SAT)	Opcional
	Tornillo	46	Opcional 46
SULLAIR	Pistón		100/150
	Tornillo	46	Opcional 46
WORTHINGTON	Pistón	46/68	Opcional
	Tornillo		100/150

COMPATIBILIDAD DE LOS ACEITES SEGÚN SU NATURALEZA

Aceites Base	Mineral	PAO (Polialfaolefinas)	Ester	Poliglicol
Mineral	M	M	M	NM
PAO (Polialfaolefinas)	M	M	M	NM
Ester	M	M	M	M
Poliglicol	NM	NM	M	M

M: Miscibles NM: No Miscibles

* Se ha señalado en rojo la viscosidad ISO VG recomendada por el fabricante. En negro viscosidades alternativas en función de las condiciones de trabajo. Ésta es únicamente una guía orientativa de los lubricantes (minerales y sintéticos) recomendados por los principales fabricantes de compresores de aire. Para recomendaciones específicas de cada marca y modelo de compresor consulte el manual del fabricante o diríjase al Servicio de Asistencia Técnica (SAT) de OLIPES. **No mezclar lubricantes de diferente naturaleza, incluso sintéticos entre sí, ya que pueden ser incompatibles.** La viscosidad recomendada dependerá de las condiciones de trabajo del compresor.

Compresores Frigoríficos

Los lubricantes para compresores frigoríficos **FLOW FR** están disponibles en los envases más adecuados en tamaño y materiales, para conservar y mantener todas sus propiedades y cumplen con los requisitos exigidos por los principales fabricantes de compresores. No estar homologado por un fabricante NO significa que no se cumpla con los requisitos que éste exige.

DIN 51503-1: Clasificación de aceites lubricantes para compresores frigoríficos. Criterio según miscibilidad con los refrigerantes:

KAA: Insolubles en NH₃

KAB: Solubles en NH₃

KC: Solubles en CFC, HCFC

KD: Solubles en FC, HFC

KE: Solubles en hidrocarburos



FLOW FR SE 32/68

Gama de lubricantes sintéticos POE, especialmente formulados en compresores frigoríficos donde se emplean los nuevos refrigerantes sin cloro, tipo HFC (respetuosos con el medioambiente), sustitutos del R-22 y otros gases del tipo HCFC's. Miscibles con refrigerantes inertes de tipo HFC, CFC, FC, HCFC. Totalmente miscibles con el R134a. Miscibles con aceites de tipo mineral y sintéticos de base PAO o Alquibencenos.

ESPECIFICACIONES:

DIN 51506 VCL / VDL

DIN 51503 KD

ISO 6743/3 DAB, DAJ, DGE y DVE

Recomendado en compresores CARRIER, SABROE, BLISSFIELD, DUNHAM-BUSH, TRANE,...

Para un correcto funcionamiento y debido a la alta higroscopicidad de estos lubricantes, se recomienda mantener una concentración de agua inferior a 100 ppm en el aceite

Elastómero	Compatibilidad FR SE 32/68
HNBR	Buena
NBR	Buena
Nylon	Buena
Teflón	Buena
EPDM(EPR)	Media
Neopreno	Media
Goma butílica	Incompatible
FPM (Vitones)	Incompatible
Goma Natural	Incompatible

FLOW FR N 32/46/68

Gama de lubricantes en base nafiénica especialmente diseñados para satisfacer las necesidades de lubricación en compresores frigoríficos, cuando se emplean Freón, Amoniaco o Dióxido de Carbono como gases refrigerantes.

ESPECIFICACIONES:

DIN 51503 KAA, KC

ISO 6743-3B-DRA

BS 2626:1992

Lubricantes Especiales

Aceite para bocinas

MAXIFLUID STERN TUBE

Aceite lubricante MARINO de alta viscosidad y elevado rendimiento, con agentes emulgentes e inhibidores de corrosión. Emulsiona fácilmente en presencia de agua salada, formando una emulsión estable de agua en aceite, proporcionando una película resistente al lavado y capaz de ofrecer protección de las superficies críticas de la bocina contra la corrosión, incluso durante periodos prolongados bajo las condiciones más severas.

Especialmente formulado para lubricación de cojinetes/cierres estancos de bocina en buques, cojinetes de balanceo de aletas, cojinetes de cruceta de la muñonera y cojinetes de empuje vertical de estabilizadores.



Cilindros de Máquinas de Vapor

FLOW TC Serie

Gama completa de aceites lubricantes elaborados con mezcla de bases parafínicas y sintéticas, destinados a la lubricación de cilindros de máquinas de vapor. Los **FLOW TC** son capaces de mantener una película lubricante continua, de gran estabilidad, entre las partes metálicas en contacto, así como evitar escapes de vapor por válvulas, pistones o empaquetaduras.

- Buenas características anticorrosivas y antiherrumbre.
- Excelente estabilidad térmica: Reduce la formación de depósitos y contaminantes.
- Máxima untuosidad y adherencia: Protección óptima con el mínimo consumo de aceite.
- Forma emulsión estable con el agua.
- Excelentes propiedades EP: Mínimo desgaste de las partes móviles.



MAXIFLUID SH



MAXIFLUID SH se recomienda en los sistemas de gobierno y servosistemas en los que se requiera un lubricante mineral de baja viscosidad para operar en un amplio rango de temperaturas.

No mezclar con líquidos de frenos sintéticos.



MAXIFLUID DX-III

Fluido ATF sintético, para servosistemas, sistemas hidráulicos de gobierno, sistemas de dirección fueraborda, sistemas de dirección (hidráulica) y transmisiones automáticas.

MAXIFLUID DX-III sustituye en su función oleodinámica a todos los aceites hidráulicos de igual viscosidad para servicios muy severos.



Térmicos Transmisión de Calor

OLITERM

Gama completa de fluidos de transmisión térmica de base sintética o mineral, formulados con bases altamente refinadas, de gran estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. Máxima protección de los circuitos térmicos y mínima formación de residuos.

Disponibles en un amplio rango de viscosidades.

Turbinas FLOW TP Serie

Aceites lubricantes para turbinas de gas y de vapor equipadas con reductores, sistemas de circulación, cojinetes lisos, sistemas hidráulicos y compresores, formulados con bases especialmente seleccionadas, aditivos de elevado poder antioxidante-anticorrosivo y aditivos Extrema Presión.

Elevada lubricidad unida a un superior poder antidesgaste, antiherrumbre y anticorrosivo.

Óptima protección de los engranajes de los reductores post-turbina.

Mínima formación de espumas y excelente capacidad de desemulsión, minimizando el contacto de la humedad con las superficies metálicas lubricadas.

Elevado grado de limpieza, minimizando la formación de lodos.

FLOW TP 32

Supera especificaciones:

DIN 51515/2 (L-TGP)
ISO 6743/4 (HM)
ISO 6743/5 (L-TGE)
ISO 6743/6 (CKB)

Cumple requerimientos:

GEK 101941A y SIEMENS TLV 901304

FLOW TP 46

Supera especificaciones:

DIN 51515-1 (L-TD)
DIN 51515-2
ISO 6743/5 (L-TGE, L-TSE, L-TGSE)
ASTM D-4304, Tipo II (EP)

Cumple requerimientos:

Siemens MAT812108/MAT812109 / Siemens AG TLV 9013 04/01
GEK 32568E, GEK 101941A, GEK 46506D
ALSTOM POWER HTGD 90 117 V0001R
Solar Turbines ES 9-224, Clase II

Lubricantes para Reductores

- Mínima formación de espuma, reduciendo el fenómeno de cavitación en la lubricación de cojinetes lisos.
- Reducida tendencia a formar lodos, lacas o barnices, manteniendo el engranaje en un óptimo estado de limpieza.
- Excelente estabilidad térmica.
- Rápida separación del agua, impidiendo la llegada de la humedad a las superficies metálicas y reduciendo el riesgo de micropitting.
- Superior capacidad Antidesgaste, antiherrumbre y anticorrosión. Hay un lubricante OLIPES para cualquier condición de trabajo.

Sintéticos
Baja - Alta Temperatura

PAO **MAXIGEAR SYN**

Aceites lubricantes formulados con bases hidrocracadas 100% sintéticas, especialmente diseñados para soportar situaciones extremas de carga y temperatura. Su formulación avanzada aporta una extraordinaria resistencia química a la oxidación incluso con puntas de temperatura de más de 140°C, aportando elevados periodos de drenaje y una elevada reducción de costes por paradas de mantenimiento.

Recomendados para sistemas de engranajes, reductores, cojinetes lisos, guías y rodamientos donde se requiera un lubricante con propiedades EP, de excelente fluidez en frío. Excelente protección frente a fuertes cargas de choque y/o deslizantes. Recomendado para buques que navegan dentro de los círculos polares o en zonas de frío extremo. Disponible en versión atóxica, certificado USDA H1, para lubricación de maquinaria en las zonas de manipulado y envasado de pescado en barcos de pesca-factoría: MAXIGEAR ATOX Serie.



Minerales **FLOW PO**

Aceites lubricantes formulados con bases minerales de elevado grado de refinado y aditivos de última generación. Su formulación avanzada aporta una extraordinaria capacidad para soportar grandes cargas (propiedades EP).

Recomendados para sistemas de engranajes, reductores, cojinetes lisos, guías y rodamientos donde se requiera un lubricante con propiedades EP. Excelente protección frente a fuertes cargas de choque y/o deslizantes.

(1) MAXIGEAR BBO son miscibles con otros de idéntica aplicación y nivel de calidad. Antes de la mezcla es conveniente comprobar el estado del aceite a completar, así como el del sistema sobre el que se aplica. Verificar el empleo de juntas y retenes adecuados para este tipo de lubricantes (caucho nitrilo NBR, Cloropreno, Fluoro-Caucho Viton® FPM, caucho butilo EPDM).

Síntéticos Biodegradables

Éster

MAXIGEAR BBO

Aceites lubricantes biodegradables de base Éster 100% sintética para lubricación de engranajes industriales sometidos a elevadas presiones y elevados pares de torsión, reductores, multiplicadores, variadores mecánicos, tornillos sinfín, planetarios, engranajes hipoides. También recomendados como aceites de circulación Biodegradables para engranajes y cojinetes. Poseen propiedades de extrema presión, antidesgaste, antiherrumbre y anticorrosivas y están reforzados con agentes de untuosidad que mejoran notablemente sus propiedades lubricantes, respecto a los lubricantes de engranajes tradicionales.

Se caracterizan por su elevada Biodegradabilidad (superior al 80% en el test CEC L-33-A-93), excelente estabilidad térmica y duración en servicio, minimizando los costes por parada y mantenimiento(1).

Síntéticos Alta Temperatura

Poliglicol

OLIOL SERIES

Son aceites sintéticos de alto rendimiento a base de poliglicoles, para lubricación de compresores, rodamientos y engranajes, con muy elevada resistencia al gripado y protección antidesgaste. Los aceites OLIOL presentan un alto índice de viscosidad (I.V.) natural, bajo coeficiente de fricción, altas características para el transporte de carga, bajos puntos de congelación, alta estabilidad térmica y a la oxidación, baja o nula formación de residuos carbonosos, compatibilidad con la mayoría de elastómeros sellantes(2), buena conductividad térmica (permitiendo una fácil evacuación de calor) y buena estabilidad al cizallamiento. Recomendados para aplicaciones en condiciones extremas y con temperaturas de trabajo de entre -35 °C y +200 °C y en toda maquinaria en la que se recomiende un aceite sintético para engranajes operando en continuo por encima de los +150 °C.

Gel

MAXIGRAS 91

Lubricante semisintético pseudoplástico, con aspecto de gel semifluido, transparente y filante, especialmente formulado para mantenerse en forma de gel a temperatura ambiente y fluidificarse al aumentar gradualmente la agitación y el esfuerzo en los reductores. De aplicación recomendada en engranajes con velocidades lineales inferiores a 1,6m/seg. y maquinaria que presente problemas de pérdidas por goteo y fugas en juntas de carcasa con lubricantes tradicionales, como maquinaria de cubierta, reductores de recogedores de redes, transmisiones de potencia, etc.

(2) OLIOL: En función del tiempo y la temperatura los aceites sintéticos a base de poliglicoles pueden atacar a los elastómeros. A temperaturas constantes de hasta un máximo de 100°C pueden emplearse juntas de caucho del tipo NBR (caucho de acrilonitrilo-butadieno) o incluso SBR. Para temperaturas superiores se recomienda emplear materiales de estanqueidad a base de FKM (caucho fluorado), VMQ (vinilmetilpolisiloxano), SBM y SILICONA (que soporta puntas de hasta 250°C), entre otros. Las juntas de VITON (fluoroelastómero negro que soporta temperaturas punta de hasta 300°C) son recomendadas cuando existen pérdidas considerables de lubricante por desajuste, ya que el uso de este tipo de aceites como lubricante puede llegar a incrementar hasta en un 7,95% el volumen de dichas juntas, reduciendo las pérdidas de lubricante por este punto (método de ensayo para la determinación del % de cambio de volumen basado en ASTM D-471 durante 166 horas a 70°C ±2°C). Se recomienda el uso de recubrimientos de resina epoxi o pinturas epoxi fenólicas en las partes que estarán en contacto con los lubricantes, dada la tendencia natural de los poliglicoles a reblandecer y a veces eliminar algunas pinturas y recubrimientos. Los visores de nivel deberán ser de vidrio natural o de materiales a base de poliamidas, ya que otros materiales plásticos transparentes como el plexiglas pueden tender a agrietarse.

Fluidos Hidráulicos



**MAXIFLUID HLP
32/46/68**



**MAXIFLUID HVLP
46/68**



**MAXIFLUID HV
15/32/46/68**

ESPECIFICACIONES			
Grado ISO - SAE	32/46/68	46/68	32/46/68
Fluido Hidráulico de Alta Presión	DIN 51524/2 (HLP) AFNOR NFE 48-603 HM ISO 6743/4 (HM) ISO 11158 (HM)	DIN 51524/2-3 (HLP/HVLP) AFNOR NFE 48-603 HM/HV ISO 6743/4 (HR) ISO 11158 (HR)	DIN 51524/2-3 (HLP/HVLP) AFNOR NFE 48-603 HM/HV ISO 6743/4 (HV) ISO 11158 (HV)
Otras especificaciones	Vickers M-2950-S/I-286-S3 Cincinnati P-68/70/69 Denison HF-0/HF-1/HF-2 SEB 181222	Vickers M-2950-S/I-286-S3 Cincinnati P-70/69 Denison HF-0/HF-1/HF-2 SEB 181222	Vickers M-2950-S/I-286-S3 Cincinnati P-68/70/69 Denison HF-0/HF-1/HF-2 SEB 181222
OEM (Especificaciones de Fabricante)	Case IH MS 1216 NH 632/646/668	Case IH MS 1216 MF M-1116 (10W20) NH 646/668	Case IH MS 1216 MF M-1116 (10W20) NH 632/646/668

Transmisiones y Engranajes



ESPECIFICACIONES

Grado SAE J306 – Grado ISO (ISO 3348)
Nivel de calidad API

**MAXIGEAR
80W90 EP**

90/80W90/140
GL4

**MAXIGEAR
80W90/140 GL5**

80W90/85W140
GL4/5

Otras especificaciones

MAXIGEAR EP 90/140:
General EP/Antiwear
DIN 51517/3
U.S. 224
MAXIGEAR EP 80W90:
MAN 341 N
MIL-L-2105 B
ZF TE-ML 02A/16A/17A/19A

MAXIGEAR GL5 80W90:
MAN 342 N
MIL-L-2105 D
ZF TE-ML 05A/07A/08/
12E/16B-C-D/17B/19B



**MAXIFLUID HVLDP
46/68**

46/68

DIN 51524/2-3 (HLP/HVLP) *
AFNOR NFE 48-603 HM/HV*
ISO 6743/4 (HR) *
ISO 11158 (HR) *

Vickers M-2950-S/I-286-S3 *
Cincinnati P-70/69 *
SEB 181222 *

MAN N 698-H-LPD *



**MAXIFLUID HVSC
32**

32

DIN 51524/2-3 (HLP/HVLP)
AFNOR NFE 48-603 HM/HV
ISO 6743/4 (HV)
ISO 11158 (HV)

Vickers M-2950-S/I-286-S3
SEB 181222

Case IH MS 1216
NH 632



**MAXIFLUID BBO
46/68**

46/68

DIN 51524/2-3 (HLP/HVLP)
AFNOR NFE 48-603 HM/HV
ISO 6743/4 (HV)
ISO 11158 (HV)

CEC-L-33-A-93 > 80%
ISO 6743/4 - HFDU

Caterpillar BF-1 (46)

MAXIFLUID 46 BBO

Fluido hidráulico sintético, ecológico y biodegradable, especialmente formulado para trabajar a elevadas presiones y en un amplio rango de temperaturas, en sistemas hidráulicos de cubierta, maquinaria portuaria y en toda aplicación en la exista riesgo de derrame del fluido al medio marino.

Gracias a su tecnología sintética, su clasificación HFDU (Fluido Hidráulico Antifuego) y un microfiltrado de alta calidad, MAXIFLUID 46 BBO es la alternativa idónea a bordo como fluido hidráulico de alta seguridad. Especialmente recomendado en instalaciones off-shore.

Utilizar únicamente en sistemas preparados para fluidos sintéticos biodegradables de base Ester (HEES). Prestar especial atención a los materiales empleados en juntas y retenes. Lubricante compatible con juntas de caucho-nitrilo (NBR) o fluoradas (FPM / Viton®). Disponible en viscosidad ISO VG 68.

* Excepto ensayo de desemeulsión

MASTERCLEAN CL5



Limpiador de circuitos hidráulicos Flushing Fluid de baja viscosidad recomendado para la limpieza de sistemas hidráulicos por circulación en régimen turbulento. Con **MASTERCLEAN CL5** se obtienen excelentes resultados sin desmontar, garantizando la total limpieza de bombas y actuadores, incluso en circuitos contaminados con agua.

MASTERCLEAN CL5 es compatible con todo tipo de juntas (elastómeros) y polímeros y es reutilizable previa decantación y filtración tras su uso.



MAXIFLUID DX III

75W85
GL4



FLOW PO

ISO 32 a 680



MAXIGEAR SYN

ISO 32 a 680



OLIOL *

ISO 32 a 680
DIN 51517 Parte 3 CLP PG



MAXIGEAR BBO

ISO 32 a 680

Allison C4
Daewoo
Dexron® III-H
FORD MERCON®
Hyundai
MAN 339 Z1, 339 V1
MB 236.1/2/3/5/6/7
Mitsubishi SP y SP-II
Nissan Matic Fluid C/D/J
TASA
VOLVO 97341
VOITH 55.6335
ZF TE-ML 02F/03D/04D/11B/14A

AGMA 9005-D94 EP
CINCINNATI MILACRON
DIN 51517 Parte 3 CLP (CC)
US STEEL 224
ISO 3498 CKC

AGMA 9005-D94 EP
CINCINNATI MILACRON
DIN 51517 Parte 3 CLP (HC)
US STEEL 224
ISO 3498 CKC

AGMA 9005-D94 EP
CINCINNATI MILACRON
DIN 51506 VD-L
DIN 51524 Parte 2 HLP
ISO 3498 CKC
SIDERURGIA FRANCESA
US STEEL 224
VICKERS M - 2950 - S

AGMA 9005-D94 EP
CINCINNATI MILACRON
DIN 51517 Parte 3 CLP E
ISO 3498 CKC
US STEEL 224

* Los aceites OLIOL (Series) superan las Especificaciones de los principales fabricantes de compresores y turbinas de vapor, gas y turbocompresores como: Atlas Copco, Compair, Broomwade, CTP, Ingersoll Rand, Siemens AG, ABB (Asea Brown-Boveri), Man Energie GmbH, etc

Grasas Lubricantes de alto Rendimiento

MAXIGRAS COMPLEX EP

Grasa lítica compleja (color azul) especialmente indicada para la lubricación de rodamientos, bulones, ejes, bujes de rueda y todo tipo de conjuntos mecánicos en buques e instalaciones portuarias, bajo **fuertes cargas y altas temperaturas**.

Apta para sistemas de Engrase Centralizado (según grado NLGI).

NLGI 2/3 DIN KP2P-20 ISO-L-X-BEHB-2



MAXIGRAS 45 EP

Grasa lítica EP multipurpose de alta calidad. Excelentes propiedades Extrema Presión.

Apta para sistemas de lubricación centralizada (según grado NLGI).

NLGI 000/00, 0, 1 y 2. En NLGI 2: DIN KP2K-20 ISO-L-X-BCEB-2

También disponible MAXIGRAS 44 sin aditivos EP

MAXIGRAS COMPLEX M

Grasa lítica compleja (color negro) con aditivos EP sólidos. Elevada adherencia a los metales incluso a **muy altas temperaturas**.

Recomendada para la lubricación de articulaciones, palancas, coronas dentadas, ejes y bulones. Apta para sistemas de Engrase Centralizado (EC).

NLGI 2 DIN KPF2P-20 ISO-L-X-BEHB-2

MAXIGRAS 46

Grasa MOLY (negra) con aditivos EP sólidos.

Elevada adherencia a los metales. Recomendada para la lubricación de articulaciones, palancas, coronas dentadas, ejes y bulones.

NLGI 2 DIN KPF2K-20 ISO-L-X-BCEB-2

MAXIGRAS T6

Grasa sintética, insoluble en agua, sin mancha. No gotea, recomendada para la lubricación de rodamientos y otros equipamientos **en presencia de agua**.

NLGI 2 DIN KP2G-20 ISO-L-X-BBHB-2

MAXIGRAS 42

Grasa cálcica anhidra de aplicación universal. Lubricación en engrase general.

NLGI 2 DIN M2G-20 ISO-L-X-BBEA-2



Marinas

MAXIGRAS 101

Grasa compleja de sulfonato cálcico para alta temperatura en presencia de agua. Insoluble en agua, anticorrosiva, antiácido y álcalis. Lubricación de cadenas, cables, rodamientos, bujes y engranajes abiertos en ambientes agresivos. Especial maquinaria de cubierta y portuaria.

NLG12 DIN KP2R-20 ISO-L-X-BFIB-2

MAXIGRAS 94 OGL

Grasa fluida de alta viscosidad aparente, exenta de diluyentes, cloro, plomo, metales pesados y asfalto. Formulada con bases sintéticas y grafito coloidal.

Insoluble en agua. Recomendada para la lubricación de grandes engranajes abiertos y cables, en sustitución de los lubricantes tradicionales con alto contenido en componentes asfálticos. De fácil aplicación con brocha, incluso a bajas temperaturas, penetra con facilidad en el alma del cable protegiéndolo desde el interior.

Disponible en spray.

Biodegradables

MAXIGRAS 3000 BBO

Grasa lubricante Biodegradable y Atóxica. Formulada con bases seleccionadas de procedencia vegetal que confieren a la fórmula final una biodegradabilidad superior al 85% según el test CEC L-33-A-93.

Recomendada para la lubricación general de maquinaria de cubierta y portuaria, depuradoras de aguas residuales y en general en todo tipo de maquinaria que opera en zonas con posible riesgo de contaminación de acuíferos. No recomendada para rodamientos de ruedas. Temperatura de servicio desde -20°C hasta +90°C.

DIN 51502: KX2E-20

ISO 6743/9: ISO-L-XBBEA-2

Alimentarias

MAXIGRAS 62 ATOX/542/592/593

Completa gama de grasas lubricantes atóxicas, diseñadas para la lubricación allí donde exista la posibilidad de contacto con alimentos y especialmente en zonas de procesado y envasado en buques pesqueros de ultramar.

Los componentes empleados en sus formulaciones cumplen los requerimientos establecidos por la regulación FDA.

MAXIGRAS 542 es recomendada para lubricación general, incluso en presencia de agua y vapor de agua.

MAXIGRAS ATOX 62 es recomendada para lubricación en zonas de frío y en rodamientos que trabajen a altas revoluciones.

MAXIGRAS 592 y **MAXIGRAS 593** (con PTFE) son recomendadas para lubricación de cojinetes, arandelas, rodamientos, guías, bujes, y cualquier sistema de engrase de larga duración que requiera propiedades atóxicas y elevadas prestaciones, en un rango de temperatura de -20°C a +160°C.

OTRAS GRASAS LUBRICANTES RECOMENDADAS:

MAXIGRAS 50 GEAR, MAXIGRAS 45 EP: Grasa fluida de alto poder lubricante y de larga duración, de fácil aplicación con brocha para engranajes abiertos bajo cargas extremas y para lubricación de engranajes en carcasa cerrada de baja velocidad lineal (para lubricación de por vida en engranajes cerrados sustituir por **MAXIGRAS 47 PLUS**). Temperatura de aplicación en servicio: -20°C a +110°C.

MAXIGRAS 62 / MAXIGRAS 5712: Grasas sintéticas especiales para bajas temperaturas y cargas, especialmente recomendadas para lubricación de los brazos de descarga en muelle de los buques que transportan GNL y otras aplicaciones especiales.

Embarcaciones de recreo y deportivas



MAXIGEAR MS 3500

Valvulina sintética para lubricación de ejes de cola en motores fueraborda e intraborda de embarcaciones de recreo y salvamento marítimo. Excelente protección antiherrumbre y máxima protección lubricante de los engranajes del eje, gracias a su paquete de aditivos EP y su elevada capacidad de desemulsión de agua.

MAXICER 4T

Gama de aceites lubricantes minerales y semisintéticos de última generación, especialmente formulados para satisfacer las exigencias de motores intraborda y fueraborda de 4 tiempos, en embarcaciones ligeras y de recreo.



Fueraborda

STARTWIN 2T TCW2/TCW3

Aceites lubricantes de bajo impacto ambiental para motores de 2 Tiempos Fueraborda y motos de agua con turbina, refrigerados por agua. Su formulación y composición equilibrada garantizan la máxima lubricación y protección del motor.

STARTWIN 2T TCW2/TCW3 facilitan el encendido, evitando el preencendido y el ensuciamiento de las bujías, reduciendo la acumulación de depósitos.

- Completa y rápida miscibilidad con gasolina.
- Aptos para sistemas premezcla.
- Exentos de cenizas.
- Cumplen Especificaciones NMMA TC-W II y TC-W 3R.

Mezclar con gasolina en las proporciones recomendadas por el fabricante del motor.



Mantenimiento



MASTERCLEAN MOTOR

Desengrasante emulsionante en agua específicamente formulado para disolver cualquier tipo de grasas, aceites y residuos en **sentinas, maquinaria de cubierta, motores, etc.** Exento de nonilfenoles etoxilados. **Lavable.**

MASTERCLEAN DES

Desengrasante para **máquinas lavapiezas** específicamente formulado para disolver cualquier tipo de grasas, aceites y residuos en culatas, herramientas, maquinaria, piezas, etc.

MASTERCLEAN UNISTAR

Desengrasante para **motores eléctricos y equipos electrónicos.** Disuelve cualquier tipo de grasas, aceites y residuos de bobinados, carcasas y componentes



MAXIGRAS ANTISEIZE

Pasta antiblocante DE COLOR COBRE, formulada con bases sintéticas y aditivos sólidos micronizados, especialmente seleccionados para soportar temperaturas extremas de trabajo. Específicamente indicada como pasta antiagarrotante en el montaje de cojinetes de hornos, montaje de calderas de vapor, turbinas, termofluidos, juntas de culata, turbos y en todo tipo de conexiones roscadas, etc. Cumple Norma Militar MIL-A-907E. Disponible en consistencias NLGI 1 y 2. Temperatura de servicio desde -10°C a +1.100°C. Exenta de plomo y metales pesados tóxicos



MASTERCLEAN BRIS

Lavaparabrisas enérgico todo clima. Elimina mosquitos, insectos, barro y todo tipo de suciedad sin dañar la pintura o las gomas de las escobillas.

MAXIGRAS CADENAS

Lubricante en spray con PTFE especialmente recomendado para la lubricación de cadenas, cojinetes, bisagras, cables, husillos, roscas, engranajes, vástagos, railes, pistones hidráulicos, etc. Excelente poder anticorrosivo, antioxidante y antidesgaste. Compatible con todo tipo de juntas y pintura



MAXIGRAS 593

Grasa de baja toxicidad para el engrase de cables, bulones, patines y piñones en las embarcaciones de pesca y de recreo.

MULTI-FLOW AFLOJATODO

Protector dieléctrico anticorrosivo, desbloqueante, antioxidante, hidrófugo, formulado para disolver el óxido en segundos y proteger todo tipo de piezas contra la corrosión, la humedad y el óxido. Excelente protector de conexiones eléctricas.





Mantenimiento



MASTERCLEAN MULTISERVICIOS

Producto formulado para limpieza y desinfección de suelos, sanitarios, alicatados, acero inoxidable, fibra de vidrio y todo tipo de superficies. Biodegradable. Usar diluido en agua.



MASTERCLEAN BBO

Detergentes-desengrasantes formulados con **componentes biodegradables**, respetuosos con el medioambiente, para limpieza de carrocerías, lonas, vehículos industriales, maquinaria, motores, etc. Usar diluidos en agua. Exentos de disolventes.



ABSORBENTE ACEITE

Sepiolita en grano. Absorbente ignífugo. Apto para su uso en talleres e instalaciones industriales.



ONE SHOT

Aditivo para combustible diesel que disminuye su consumo y la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera. Reduce en un 50% los insolubles, como las parafinas, y elimina el agua de los depósitos. Protege de la corrosión los tanques de almacenamiento y las bombas de inyección, mejorando la limpieza y filtrabilidad del combustible y aumenta sus propiedades lubricantes.

Un producto sin competencia: testado por PSA-Peugeot, supera los test HFFR y ASTM con los mejores resultados del mercado.



CELULOSA INDUSTRIAL Y MINI

Gama completa de rollos de papel de celulosa en diferentes calidades y tamaños para todo tipo de aplicaciones.



MASTERCLEAN ECOPAST

Pasta lavamanos biodegradable de elevado poder detergente-desengrasante. Especial mecánicos. Con micro-abrasivos que refuerzan su acción limpiadora, eliminando con suavidad la suciedad más incrustada, grasa, aceite, adhesivos, etc., incluso en seco.



MASTERCLEAN HAND

Gel lavamanos de extraordinaria acción limpiadora-desengrasante. Elimina eficazmente la suciedad sin provocar irritación ni sequedad en la piel.

Plan OLIPES de Asistencia a Flotas: Mantenimiento Proactivo

Cuando hablamos de buques e instalaciones off-shore, la disponibilidad de las máquinas y equipos no es suficiente.

Por este motivo **OLIPES** ha incluido el concepto de **Mantenimiento Proactivo y Confiabilidad en el Sector Marino**, ya que entendemos que lograr una alta disponibilidad no es suficiente, pues se debe reducir al mínimo la probabilidad de avería en la maquinaria crítica durante la navegación del buque, es decir lograr alcanzar una alta confiabilidad de sus equipos.

OLIPES, consciente de la importancia del Mantenimiento Proactivo, a pesar de utilizar las mismas herramientas que un **Programa de Monitoreo de Condición**, enfoca sus análisis e informes a las causas y no sólo a los efectos de las mismas, a diferencia del Mantenimiento Predictivo.

Las estadísticas prueban que aproximadamente el **10% de las causas generan el 90% de las averías**, por ello resulta fundamental actuar sobre la causa y no sólo sobre las consecuencias.

Bajo esta filosofía, el análisis de aceite será la herramienta más importante de un **Mantenimiento Proactivo**.

El control de contaminación de los aceites, será el pilar básico de nuestro plan de mantenimiento. Sus valores nos orientaran hacia la principal causa de desgaste y avería de los equipos, estableciendo de acuerdo a ellos los objetivos y procedimientos para evitar la entrada de contaminantes al sistema, desde la recepción y almacenaje de los lubricantes hasta su posterior manipulación. La limpieza de los respiraderos, instalación de filtros (así como su correcta selección y frecuencia de cambio), la ubicación de los puertos de muestreo, sistemática y frecuencia, equipos necesarios, envases o tratamiento de las muestras quedarán reflejados en nuestro **Programa de Lubricación**.

El **análisis de aceite** no sólo va a permitir monitorear el estado de desgaste de los equipos y detectar las averías incipientes, sino también establecer un **Programa de Lubricación basado en Condición** o CBM (Condition-based Maintenance), es decir un mantenimiento basado en detectar condiciones anormales mediante monitoreo de las condiciones dinámicas de la máquina o motor, inspección, pruebas de campo o análisis de rutina para, posteriormente, realizar pruebas "por excepción" con las que identificar el problema y detectar y eliminar la causa.



Plan OLIPES de Asistencia a Flotas:

OLIPES, basándose en la experiencia de su personal técnico altamente cualificado, en las estadísticas acumuladas y con el apoyo de los principales laboratorios de análisis de lubricantes con los que colabora a nivel mundial, le ayudará en la implantación de un Plan de Mantenimiento Proactivo y a establecer las alarmas Absolutas y Estadísticas necesarias.

Resulta fundamental para que el Programa sea exitoso, tanto la selección adecuada de las sistemas o componentes a monitorear, como el correcto establecimiento de límites y objetivos de limpieza.

Programa de Análisis para un óptimo

CONDICIÓN A ANALIZAR	Nivel de desgaste de los mecanismos		Nivel de contaminación del lubricante	
ENSAYOS	ICP, Plasma (ASTM D 5185), PQ Index, Wear Index (PE-5024-AI)	ICP, Plasma (ASTM D 5185)	ICP (ASTM D 5185), FTIR, KF, Crackle Test	FTIR, Cromatografía, P.Inflamación (Seta Flash)
CONTROL DE	Partículas de desgaste (ppm): Al,Cu,Cr, Sn,Fe, Pb, etc. Partículas de desgaste Ferrosas, de mayor tamaño.	Metales de desgaste (ppm): Fe,Cu,Mo,Pb,Sn, Cr,Al,Ni, B, Na, V. Metales de contaminación: Si.	Determinación de contaminación por presencia de agua-Glicol, concentración y naturaleza de la misma.	Contaminación con combustibles (%), Glicol-agua y materia carbonosa (hollín). Estado de la inyección, eficiencia de la combustión.
MOTOR	Un contenido fuera de límites indica: desgaste en camisas, pistones, cojinetes. Síntomas asociados: alto consumo de aceite, posibles cambios de viscosidad del aceite de motor.	Altas concentraciones indican la presencia de combustible IFO en el aceite. Posibles cambios de viscosidad del aceite de motor.	Contaminación con agua dulce/salada por condensación, por refrigerante. Síntomas asociados: fallo en camisas o culata. Riesgo de corrosión. Previsible avería.	Síntomas asociados. cambios de viscosidad, fallos en inyección o bomba de combustible, alto consumo de combustible, combustión deficiente, sobrecalentamientos, espesamiento del aceite, fallo en la refrigeración, motor ineficiente.
ENGRANAJES	Un contenido fuera de límites indica: desgaste en engranajes o cojinetes por contaminación, sobrecarga, desalineamientos, etc.... Previsible avería		Contaminación con agua dulce/salada por condensación, por refrigerante. Riesgo de corrosión y desgaste prematuro de rodamientos y engranajes.	
HIDRÁULICOS	Un alto contenido indica: desgaste en bombas, válvulas y otros componentes por contaminación, alta presión cambios en los rodamientos, etc... Síntoma asociado: pérdida de rendimiento.		Contaminación con agua dulce/salada por condensación, por refrigerante. Riesgo de corrosión y desgaste prematuro de bombas.	
BOCINAS	Un contenido fuera de límites indica: desgaste en cojinetes, ejes, cierres, etc... Síntoma asociado: pérdida de estanqueidad.		Contaminación con agua dulce/salada por condensación, por refrigerante. Riesgo de corrosión y desgaste prematuro de rodamientos y engranajes.	

Frecuencias de muestreo recomendadas en motores:

Motores principales, propulsores: 300 h / 3 meses. Motores auxiliares, generadores diesel: 500 h / 6 meses

RECUERDE: El manejo de las indicaciones de los parámetros aislados puede ser útil para la evaluación del aceite en uso, pero difícilmente lo es para la información del estado del equipo, para el cual es necesario un seguimiento histórico de los mismos y un análisis de resultados en el tiempo.

La construcción de una base de datos y gráficos de los parámetros en el tiempo permite alcanzar el objetivo estratégico del mantenimiento proactivo: detener el equipo antes que ocurra la avería y analizar las causas de ésta para evitar que se repita.

El procesamiento de la información surgida del análisis del aceite culmina con un informe del estado del mismo y del motor o maquinaria que será enviado al jefe de máquinas, donde se realizarán las acciones de mantenimiento basándose en las recomendaciones del laboratorio como una herramienta valiosa.

El Laboratorio es retroalimentado con información surgida del personal de mantenimiento referente a reparaciones de mantenimiento correctivo, averías severas y preventivo que se incorporarán al expediente del buque para elaborar una lista de "síntomas" que sean detectados más fácilmente en el futuro con antelación por el equipo de mantenimiento.

La implementación de una Estrategia Proactiva con **OLIPES**, generará los siguientes beneficios en su flota:

Aumento de:

- La **confiabilidad**.
- La **seguridad** en la operación al evitar las fallas catastróficas.
- La **disponibilidad**, al aumentar la confiabilidad, y al mejorar la planificación de las intervenciones.

Disminución de:

- Pérdidas de producción, por interrupciones debidas a fallas.
- Costos de lubricantes, al racionalizar su stock y disminuir sus consumos.
- Mano de obra en tareas de lubricación y mantenimiento.
- Costos de reparación, por detección temprana de los problemas.
- Materiales y repuestos, al extender la vida útil de la maquinaria.
- Capital inmovilizado en repuestos, al pronosticar la vida útil remanente.
- Impacto ambiental por la reducción del consumo de lubricantes.

Mantenimiento Proactivo del Buque

Características físico-químicas del lubricante			Aditivación remanente		
TAN, Acid Number (ASTM D 664), IR (PE-5008-AI)	VISCOSIDAD (ASTM D 445 - ASTM D 2270)	INSOLUBLES	ICP (ASTM D 5185), Metales de Aditivación (P,Zn,Ca,Mg,LI,S)	TBN (ASTM D 2896)	FTIR, Mancha IFP
Nivel de oxidación del aceite y estimación de su vida útil (reserva de aditivos).	Variación de la viscosidad respecto al aceite original.	Nivel de suciedad del aceite (lodos).	Vida remanente del aceite por la concentración de sus aditivos: S, Ca, P, etc.	Vida remanente del aceite por su reserva alcalina o TBN (Total Base Number).	Vida remanente del aceite por su nivel de oxidación.
Posibles causas: dilución con combustible, espesamiento del aceite por oxidación, reposiciones erróneas. Presencia de residuos carbonosos y/o lodos en el motor.			Los residuos ácidos de la combustión reducen el TBN. Seleccionar el TBN inicial y delimitar sus valores según la calidad del combustible. Vida útil remanente del aceite (oxidación), nivel de dispersancia y contaminación por combustible.		
Un alto nivel de oxidación puede provocar corrosión ácida. Posibles causas: espesamiento del aceite por oxidación, reposiciones erróneas.			Reserva de aditivación extrema presión (EP).		
Un alto nivel de oxidación puede provocar corrosión ácida. Posibles causas: espesamiento del aceite por oxidación, reposiciones erróneas.			Reserva de aditivación antidesgaste (AW).		
Posibles causas: reposiciones erróneas, contaminación con agua.					

Frecuencias de muestreo recomendadas en equipos auxiliares:

Sistemas hidráulicos, reductores, turbos, bocinas, compresores y circuitos térmicos: 6 meses

Si desea **más información** para la implantación de nuestro **PLAN OLIPES DE ASISTENCIA A FLOTAS**:

Servicio de Asistencia Técnica:

sat@olipes.com

Atención al Cliente:

para consultas desde España: (+34) 918 765 244 Ext. 206
para consultas desde el Extranjero: (+34) 918 765 603

more than 2500 references
international presence
 72 industrial sectors

added value
 sustainability
 investigation

HEADQUARTERS - FACTORY

P. E. Borondo - Aluminio 2 - 3
 28510 - Campo Real (Madrid) - Spain

Contáctenos:

ESPAÑA - PORTUGAL:

Tel.: 0034 918 765 244

Fax: 0034 918 733 886

comercial@olipes.com

clientes@olipes.com

Contact us:

OTHER COUNTRIES:

Tel.: 0034 918 765 603

Fax: 0034 918 733 886

export@olipes.com

exportation@olipes.com



ISO 9001 - ISO 14001



Chamber Trust
 Certified Company



Miembro Colaborador
 de SIGL



Lubricantes de motor
 Homologados API



Distribuidor Autorizado:

