





Total, compañía energética multinacional

TOTAL representa hoy con el conjunto de sus filiales y sociedades vinculadas, el quinto grupo petrolero internacional a nivel mundial en sus actividades relacionadas con gas y petróleo* y es un importante actor en la química. TOTAL opera en los cinco continentes, empleando a 97.000 trabajadores.

Sus actividades cubren el conjunto de la cadena petrolera y gasística desde el Upstream (exploración de gas y petróleo, desarrollo y producción) hasta el Downstream (refino, distribución, comercialización y transporte de petróleo y derivados).

TOTAL también ejerce actividades en la química (bases, fertilizantes) y especialidades, (caucho, resinas, adhesivos, galvanizados, etc.)

TOTAL contribuye a asegurar el futuro de la energía, colaborando en el desarrollo de energías renovables tales como la solar, la marina, biocarburantes y biomasa.

La ambición del Grupo como compañía industrial es responder a las necesidades energéticas dentro de un entorno sostenible, garantizando la seguridad y reduciendo el impacto ambiental, a la vez que promueve los derechos humanos y contribuye al desarrollo de los países desfavorecidos.

* según el criterio de la capitalización bursátil (en dólares) a 31 de diciembre de 2008.





Desarrollando su productividad

Estamos a su lado para ayudarle a obtener el mejor rendimiento de su maquinaria y colaborar en el desarrollo de su negocio, tanto a nivel local como internacional.

TOTAL Lubricantes está certificada ISO 9001: 2000 y ISO/TS 16949: 2002.

Estas certificaciones se renuevan cada tres años, garantizando un compromiso a largo plazo.

■ Productos específicos

Cada sector industrial opera en un entorno específico particular. Nuestro conocimiento y experiencia en aplicaciones industriales nos permite desarrollar aceites y grasas perfectamente adaptados a sus requerimientos.

TOTAL dispone de una gama de productos adaptados a los sectores en los que está presente: industria siderúrgica, productos químicos, energía, trabajo de metales, fabricantes de automóviles, fabricantes de equipos, metalurgia, minas, materiales de construcción, industria alimentaria, papel, madera, etc.

■ Productos innovadores

La Innovación es nuestra prioridad. Disponemos de varios centros de investigación, donde ingenieros mecánicos, químicos y especialistas en tribología trabajan en colaboración. Nuestras estrechas relaciones con fabricantes de equipos permiten la formulación y realización de pruebas con productos que garantizan el funcionamiento óptimo y la protección de sus máquinas.

■ Productos seguros con el medioambiente

Nos hemos comprometido con la seguridad, higiene y respeto al medioambiente. Nuestros equipos de I+D integran desde la etapa de diseño inicial de un producto, los parámetros conducentes a la reducción de riesgos de toxicidad y emisiones de COV, biodegradabilidad, así como reciclado y eliminación de los mismos.

■ Servicios de alto valor añadido

Le ofrecemos nuestra experiencia para ayudarle a optimizar la productividad de su maquinaria y mejorar su competitividad. Usted se beneficiará de asesoramiento y servicios post-venta de alto nivel, que incluyen:

- La racionalización y organización de las operaciones de lubricación.
- Mantenimiento y análisis en laboratorio de los fluidos en servicio.
- Formación a sus equipos.

■ Proximidad y reactividad

Le proporcionamos un equipo técnico comercial que dará respuestas a sus necesidades específicas. Nuestra organización y cadena de aprovisionamientos (refinerías, plantas de blending y plataformas logísticas), le aseguran en todo momento que su pedido se entregará en la fecha acordada.

Índice de productos y servicios de TOTAL

ALTIS	58	HYDROFLO	10
ANAC INDUS	7	IRONCAST	36
ANTIFOAM	32	ISOVOLTINE	52
AXA	62	JARYTHERM	44
AZOLLA	8	KASSILLA	20
AZOLLA NET HC	10	LACTUCA	32
BIOHYDRAN	10	LICAL	54
BIOMERKAN	62	LUBRILAM	36
BIOMOLDOL	42	LUNARIA	12
BIOMULTIS	62	LYRAN	46
BLUE CONCENTRATE	11	MARSON	62
CALORIS	62	MARTOL	34-36
CARTER	20-22	MISOLA	24
CERAN	60-64	MOLDOL	42-44
CIRKAN	24	MULTIS	54
CONTRAM	32	MULTIS COMPLEX	56
COOLELF	52	NATERIA	16
COPAL	58	NEVASTANE	8-10-12-20-22-50-64
CORTIS	24-26	ORITES	18
CYL	26	OSYRIS	38-40
DACNIS	12	PLANETELF	12
DIEL	30	PNEUMA	14
DISOLA	18	PRESLIA	16
DRASTA	38	PRIMERIA	18
DROSERA	40	PV 100	14
EBOTEC	32	SCILIA	30
EMETAN	46	SERIOLA	44
EQUIVIS	8	SPECIS	62
ETIRELF	36	SPIRIT	32
FINADET	50	STATERMIC	62
FINAROL	40	TIG XP5	6
FINASOL	50	TORILIS	48
FINATUROL	46	VALONA	28-30
FINAVESTAN	46	VULSOL	32
FORMACIÓN	6	WT SUPRA	52
GLACELF	52		
GRANITCUT	48		
HYDRANSafe	10		

Total Lubricantes S.A. se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso en las formulaciones de sus productos; en orden a mejorar sus prestaciones o adaptarlos a la legislación.
 Le sugerimos ponerse en contacto con nosotros para facilitarle la elección del producto más adecuado a su entorno de trabajo.
 Para más información veánse las Fichas Técnicas y de Seguridad en nuestra página web www.total.es



Industria alimentaria

Compresores de aire	12
Compresores de gases	18
Transmisiones industriales	20
Grasas	62-64
Fluidos transferencia térmica	44
Sistemas hidráulicos	8-10
Compresores frigoríficos	12
Productos especiales	50
Bombas de vacío	14



Aceites vegetales	46
Aceites blancos y vaselinas	46

Compresores de aire	12
----------------------------	-----------

Refrigerantes y anticongelantes	52
--	-----------



Lubricantes biodegradables

Desmoldeo de cemento, arcilla, hormigón	42
Transmisiones industriales	20
Grasas	62
Aceites dieléctricos	62
Sistemas hidráulicos	10
Trabajo metales – Deformación	34
Trabajo metales - Microlubricación	30

Desmoldeo de cemento arcilla y hormigón	42
--	-----------

Limpieza de motores y piezas de maquinas	50
---	-----------

Desmoldeo de hormigón	42
------------------------------	-----------

Motores diesel auxiliares	18
----------------------------------	-----------

Desmoldeo de elastómeros	44
---------------------------------	-----------

Compresores de gas	18
---------------------------	-----------

Motores de gas	18
-----------------------	-----------

Reductores	20
-------------------	-----------

Lubricantes minerales	20
Lubricantes especiales	22
Lubricantes sintéticos	20-22

Grasas	54
---------------	-----------

Biodegradables	62
Complejas de Aluminio	58
Sulfonato Complejo de Calcio	60
Lítico complejas	56
Lítico cálcicas	54
NSF H1 para contacto fortuito	64
Poliurea	58
Grasas especiales	62

Corte de materiales duros	48
----------------------------------	-----------

Circuitos de transferencia térmica	44
---	-----------

Sistemas hidráulicos	8
-----------------------------	----------

Fluidos biodegradables	10
Colorante	11
Detergente	10
Fluidos resistentes al fuego	10
Altas temperaturas y presiones	8
Bajas temperaturas	8-10

Análisis de lubricantes en servicio	7
--	----------

Aceites aislantes	52
--------------------------	-----------

Trabajo de metales	28
---------------------------	-----------

Colada continua	36
Aceites de corte enteros	28-30
Aceites de corte solubles	32
Corte y lubricación:	
aceites multifuncionales	30
Fluidos de electroerosión	30
Rectificado y lapeado	30
Lubricación de máquinas herramienta	40
Deformación de metales	34-36
Fluidos para microlubricación	30
Prelubes	40
Aceites de protección	38-40
Aceites de temple	38
Fluidos para laminación	36

Movimientos	24
--------------------	-----------

Aceites de circulación	24
Aceites de circulación para máquinas de papel	24
Aceites para cadenas a altas temperaturas	26
Aceites para cilindro de máquinas de vapor	26

Sistemas neumáticos	14
----------------------------	-----------

Aceites de proceso	48
---------------------------	-----------

Compresores frigoríficos	12
---------------------------------	-----------

Software para gestión de lubricación y mantenimiento	6
---	----------

Formación	6
------------------	----------

Turbinas	16
-----------------	-----------

Bombas de vacío	14
------------------------	-----------

Aceites blancos y vaselinas	46
------------------------------------	-----------

Servicios - Asistencia a la lubricación

La planificación apropiada del mantenimiento y la supervisión regular del estado de sus máquinas garantiza la disponibilidad óptima para su producción, permitiendo reducciones significativas de costes. Por esta razón TOTAL ha desarrollado el software de lubricación y mantenimiento **TIG XP5**, así como el servicio preventivo a través del análisis **ANAC INDUS**.

TIG XP5

Software para la gestión de las operaciones de lubricación y mantenimiento

El software **TIG XP5** le permite planificar su lubricación y operaciones de mantenimiento, llevando paralelamente un control de sus costes.

- Gestión del mantenimiento preventivo: planificación de operaciones de mantenimiento y trazabilidad histórica.
- Incorporación de métodos de mantenimiento preventivo: análisis del lubricante, análisis de vibraciones, etc.
- Gestión del mantenimiento correctivo: control de intervenciones reactivas.
- Importación directa de comentarios y resultados de análisis ANAC INDUS.
- Gestión de stocks de lubricantes y piezas de recambio: consumos, órdenes, entregas.
- Análisis de costes de mantenimiento completos: coste de lubricantes, piezas de recambio y mano de obra.
- Gestión documental integrada en el programa.
- Posibilidad de gestionar el mantenimiento de varias zonas/plantas.
- Software disponible en 13 idiomas.

TIG XP5 disponible en 3 versiones adaptadas a sectores industriales específicos.

TIG XP5 MANTENIMIENTO

- Gestión del mantenimiento preventivo, condicional y correctivo.

TIG XP5 FOOD versión especialmente dedicada para las industrias agroalimentarias.

- Gestión del mantenimiento preventivo, condicional y correctivo (TIG XP5).
- Módulo especial para gestión del método de análisis de riesgos HACCP.
- Incorporación de las características específicas de los lubricantes aptos para contacto fortuito con alimentos (NSF H1).

TIG XP5 METALWORKING dedicado a las industrias de trabajo de metales (TIG XP5).

- Gestión del mantenimiento preventivo, condicional y correctivo.
- Control de calidad de los tanques de aceites solubles mediante seguimiento y almacenamiento de los parámetros medidos (concentración, pH, proporción de bacterias, etc, ...)
- Módulo especial dedicado a la gestión de reposiciones: historial y cálculos.
- Control de las herramientas de corte: análisis de la vida de servicio en dependencia de la concentración utilizada y estado del fluido.

FORMACIÓN

Programas para conocer los lubricantes y grasas industriales

La compatibilidad, la seguridad de las instalaciones, la salud de las personas y el respeto por el ambiente, constituyen los principales desafíos para todas las industrias. El lubricante juega un papel primordial en todos estos campos: y cuando se utiliza correctamente, se contribuye al funcionamiento y la longevidad de las herramientas de producción, seguridad de los bienes, salud de sus usuarios y protección del medioambiente.

Por esta razón TOTAL ofrece formación de sus lubricantes a las personas que lo utilizan. Cada formación es, por otra parte, adaptada a cada sector industrial.

ANAC INDUS

Servicio de análisis de aceite para diagnóstico y anticipación de anomalías en la cadena productiva

El aceite es el indicador de la salud de sus máquinas.

Por esta razón la calidad y la precisión de los análisis de **ANAC INDUS** proporcionan beneficios tangibles relacionados con la productividad, reducción de tiempos de mantenimiento y coste del lubricante:

- Disminución de costes relacionados con paradas de producción e intervenciones no programadas gracias a la detección anticipada de anomalías.
- Seguimiento del estado mecánico de la máquina y del aceite, sin desmontaje o parada.
- Detección de anomalías: Desgaste prematuro de una parte de la máquina, contaminación (agua, mezcla de productos, agentes contaminantes sólidos, polvo, ...)
- Optimización del empleo lubricante aumentando los intervalos de tiempo entre cambios.

UN DIAGNÓSTICO PERSONALIZADO DE LOS ACEITES EN SERVICIO

- Parrillas de análisis adaptadas a varias familias de aceites industriales:
 - CLASSIC: Análisis general de aceites industriales, hidráulicos, transmisiones, compresores y engranajes.
 - TURBINE: Aceites de turbina.
 - FRIGO: Aceites para compresores frigoríficos.
 - TRANSFO: Aceites de transformadores.
 - CALO: Fluidos de transferencia térmica.
 - TREMPE: Fluidos de temple.
 - HFC: Aceites hidráulicos resistentes al fuego.
 - PARTIC: Recuento de partículas para determinar el tipo de polución.
 - SOLUBLE: Fluidos de recorte solubles.
- Análisis Opcionales vinculados a una parrilla:
 - VI: Determinación del índice de viscosidad.
 - OPTIC: Análisis microscópico que define la naturaleza y tamaño relativo de partículas sólidas.
 - AIR: Determinación de los valores de espuma y desaireación.

UN ACCESO RÁPIDO Y SEGURO DE SUS ANÁLISIS

La web ANAC le ofrece un acceso seguro y personalizado a sus resultados de análisis:

- Encuentre rápidamente los resultados una vez realizado el análisis.
- Descargue el historial de análisis.
- Transfiera directamente comentarios y resultados al software TIG XP5 en orden a planificar su mantenimiento.

Temarios: el empleo de los lubricantes industriales, seguridad y medioambiente.


- | | |
|---------------------------|---|
| • Controlar e identificar | ... es lubricar mejor, |
| • Conocer y comprender | ... es reducir la peligrosidad, |
| • Aplicar y elegir | ... es limitar los riesgos medioambientales |

Sistemas Hidráulicos

Los fluidos hidráulicos de TOTAL reúnen los requisitos de normas internacionales y las especificaciones técnicas de los principales fabricantes de equipos. El Standard ISO 6743-4 proporciona una clasificación de los diferentes tipos de fluidos hidráulicos. Los productos de nuestra gama corresponden con las siguientes clasificaciones:


- **AZOLLA:** Clase HM. Fluidos minerales con buena estabilidad a la oxidación que garantizan buenas propiedades anticorrosivas y antidesgaste para el equipo.
- **EQUIVIS y HYDROFLO:** Clase HV. Propiedades de un fluido HM complementadas con un alto índice de viscosidad, para el empleo del aceite en una amplia gama de temperaturas, permitiendo arranques a bajas temperaturas.
- **BIOHYDRAN:** Clases HETG, HEES. Fluidos biodegradables recomendados para ser utilizados en áreas medioambientalmente sensibles y limitar el impacto de posibles vertidos accidentales.

FLUIDOS HIDRÁULICOS HM PARA ALTAS TEMPERATURAS Y PRESIONES

PRODUCTOS	APLICACIONES	
AZOLLA ZS	<ul style="list-style-type: none"> • Todo sistema hidráulico, independientemente del tipo de bomba, funcionando en condiciones de presión y temperatura elevadas. • Movimientos bajo condiciones severas (reductores, mecanismos de alta precisión, etc.) 	
AZOLLA AF	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hidráulicos muy sensibles a la formación de depósitos y/o operando a alta temperatura/presión. • Movimientos bajo condiciones severas (reductores, mecanismos de alta precisión, etc.) 	
AZOLLA DZF	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hidráulicos, especialmente cuando la presencia de agua es inevitable y su eliminación es difícil o imposible. • Movimientos bajo condiciones severas (reductores, mecanismos de alta precisión, etc.) 	
AZOLLA AL	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite no manchante. Sistemas hidráulicos en trenes de laminación de aluminio, acero inoxidable o cobre. 	
AZOLLA VTR	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisiones y acoplamientos hidrocínicos. Fluido especialmente desarrollado para responder a las exigencias de transmisiones, engranajes y acoplamientos de VOITH TURBO. 	
 NEVASTANE AW	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hidráulicos bajo condiciones severas donde exista riesgo de contacto accidental con alimentos. 	

FLUIDOS HIDRÁULICOS HV PARA BAJAS TEMPERATURAS

PRODUCTO	APLICACIONES	
EQUIVIS ZS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos expuestos a la intemperie. 	
EQUIVIS XV	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hidráulicos operando a temperaturas de hasta -30 °C o inferiores. 	
EQUIVIS XLT	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hidráulicos operando a temperaturas extremadamente frías, -40 °C o inferiores. 	

 NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos

- **HYDRANSAFE:** Clases HFA, HFC, HFD. Fluidos especialmente formulados para limitar los riesgos de extensión del fuego en caso de fugas en zonas próximas a focos de calor.

La gama **NEVASTANE** está especialmente concebida para su empleo en la industria alimentaria sobre y para cualquier actividad relacionada con ella, por ejemplo embalajes. También es utilizada en los sectores de las industrias farmacéutica y cosmética.

Todos los productos **NEVASTANE** están certificados **NSF H1**. Su empleo es esencial cuando se requiere un alto nivel de higiene, en el cumplimiento del método **HACCP**. Como productos de alto rendimiento, proporcionan protección y duración a los equipos mientras garantizan el rendimiento de la cadena productiva.

Los fluidos hidráulicos **NEVASTANE** están disponibles en Clases HM y HV.




VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Protección reforzada del equipo gracias a sus propiedades antidesgaste y anticorrosión. Vida en servicio prolongada, previniendo la formación de depósitos, gracias a su estabilidad térmica y a la oxidación. Filtrabilidad aún en presencia de agua.	22 a 150	ISO 11158 HM • DIN 51524-2 HLP Eaton I-286S, M-2950S • Cincinnati-Milacron P68, P69, P70 • Denison HF0, HF1, HF2
Prevención de formación de depósitos debido a la utilización de aditivos sin cenizas. Muy buenas prestaciones antidesgaste y estabilidad térmica. Excelente filtrabilidad en servicio incluso en presencia de agua. Extensión de intervalos de cambio del aceite. TOST = 4.000 horas.	22 a 100	ISO 11158 HM • DIN 51524-2 HLP Eaton I-286S, M-2950S • Cincinnati-Milacron P68, P69, P70 • Denison HF0, HF1, HF2 • GM LS2 • SEB 181222
Excelente estabilidad a la hidrólisis por utilizar aditivos sin cenizas. Fluido detergente previniendo la formación de depósitos en el circuito. Propiedades de extrema presión reforzadas.	10 a 100	ISO 11158 HM • ISO 12925 CKC • DIN 51524-2 HLPD Müller Weingarten • MAN N698 HLPD
Aceite sintético que evita manchas en el material laminado en caso de pérdidas en el circuito hidráulico. Reducción de la formación de depósitos. Protección anticorrosiva incluso en presencia del agua.	15 a 68	
Fluido detergente y dispersante que limita la formación de depósitos. Alta capacidad de carga (FZG >12) y protección antidesgaste. Estabilidad térmica. Baja tendencia a formar espuma.	32	ISO 6743-4 HM • DIN 51524 HLPD Voith Turbo • SNCF
Muy buen poder de protección de los equipos. Aumento de la vida en servicio del equipo. Miscibilidad con aceites minerales.	22 a 68	NSF H1 • Kosher ISO 6743-4 HM

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Extensión de intervalos de cambio del aceite debido a su excelente estabilidad térmica y resistencia a oxidación. Muy buena filtrabilidad aún en presencia de agua.	15 a 100	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP Vickers • Cincinnati-Milacron P68, P69, P70
Protección de equipos debido a un índice de viscosidad >250, asegurando la limitación de fenómenos de cavitación durante las fases de arranque y mantenimiento el espesor del film lubricante en caliente.	32-46	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP
Muy alta protección debido a un índice de viscosidad de 350. Prevención de depósitos debido a aditivos sin cenizas. Buena filtrabilidad aún en presencia de agua. Extensa vida en servicio. Estabilidad a la oxidación. TOST = 4000 horas.	15 a 32	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP




Sistemas Hidráulicos


■ ■ ■ FLUIDOS HIDRÁULICOS HV PARA BAJAS TEMPERATURAS

PRODUCTO	APLICACIONES	
HYDROFLO CT	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos que trabajen en exteriores 	
HYDROFLO FE	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos que trabajen en exteriores. 	
 NEVASTANE SL	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos, a bajas temperaturas, donde exista riesgo de contacto accidental con alimentos. 	

FLUIDOS HIDRÁULICOS BIODEGRADABLES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
 BIOHYDRAN FG	Esteres vegetales biodegradables, aptos para contacto accidental con alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos en exteriores. Rango de temperaturas de trabajo: -20 °C a +70 °C
 BIOHYDRAN TMP	Esteres sintéticos biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos en exteriores. Rango de temperaturas de trabajo: -20 °C a +80 °C
BIOHYDRAN SE	Esteres sintéticos biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos en exteriores. Rango de temperaturas de trabajo hasta +80 °C

FLUIDOS HIDRÁULICOS RESISTENTES AL FUEGO

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
HYDRANSafe HFAE	Concentrado soluble en agua.	<ul style="list-style-type: none"> Máquinas de alta presión/temperatura y sistemas especialmente diseñados para trabajar con fluidos acuosos de baja viscosidad. Rango de temperaturas de trabajo: +5 °C a +55 °C.
HYDRANSafe HFA S1	Concentrado sintético soluble en agua.	<ul style="list-style-type: none"> Máquinas de alta presión/temperatura y sistemas especialmente diseñados para trabajar con fluidos acuosos de baja viscosidad. Rango de temperaturas de trabajo: +5 °C a +55 °C.
HYDRANSafe HFC 146	Preparado listo para uso.	<ul style="list-style-type: none"> Rango de temperaturas de trabajo: -20 °C a +60 °C.
 HYDRANSafe HFDU	Preparado listo para uso.	<ul style="list-style-type: none"> Recomendado en caso riesgo de fugas de producto al ambiente. Rango de temperaturas de trabajo: -10 °C a +70 °C, puntualmente +120 °C .
HYDRANSafe FRS	Preparado listo para uso.	<ul style="list-style-type: none"> Rango de temperaturas de trabajo: -10 °C a +70 °C, puntualmente +150 °C
HYDRANSafe FR NSG 38	Preparado listo para uso.	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas hidráulicos de regulación en turbinas de vapor. Rango de temperaturas de trabajo: -10 °C a +120 °C.

PRODUCTOS AUXILIARES

AZOLLA NET HC: Aditivo detergente que se añade al fluido hidráulico para limpieza, previa al cambio.





Biodegradable



NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos



VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Producto estrella de la gama. Alargamiento de intervalos de cambio del aceite. Óptima protección y prestaciones debido a su excelente resistencia al cizallamiento y propiedades antidesgaste reforzadas. Teñido en azul para permitir la detección de posibles escapes en el circuito.	46	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP Poclain • Denison HF0
Producto estrella de la gama. Alargamiento de intervalos de cambio del aceite. Óptima protección y prestaciones debido a su excelente resistencia al cizallamiento y propiedades antidesgaste reforzadas a altas temperaturas. Teñido en azul para permitir la detección de posibles escapes en el circuito.	32 a 68	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP CM P68-P69-P70 Homologation DENISON HF0
Producto de alto rendimiento, debido a su composición 100% sintética. Excelente protección de los equipos. Extensión de los intervalos de cambio de aceite.	32 a 100	NSF H1 • Kosher ISO 6743-4 HV • ISO 21469

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Protección y eficiencia del equipo reforzadas gracias a un elevado índice de viscosidad. Excelentes propiedades antidesgaste.	46	NSF H1 ISO 15380 HETG
Aplicaciones hidráulicas expuestas a la intemperie y con posible riesgo de contaminación del medioambiente: obras públicas, actividades forestales, fluviales. Temperatura óptima de trabajo: -20 °C a 80 °C. Miscible con los aceites minerales.	32 a 100	ISO 15380 HEES European Ecolabel 
Alargamiento de los intervalos de cambio de aceite gracias a su elevada estabilidad térmica.	46	ISO 15380 HEES European Ecolabel 


VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Generación de una emulsión estable no inflamable. Propiedades de filtrabilidad. Resistencia al desarrollo de bacterias.	-	ISO 6743-4 HFAE • ISO 12922
Generación de una emulsión estable no inflamable. Propiedades de filtrabilidad. Resistencia al desarrollo de bacterias.	-	ISO 6743-4 HFAS • ISO 12922
Fluido no inflamable que contiene una elevada proporción de agua. Adaptado para arranques a bajas temperaturas.	46	ISO 6743-4 HFC • ISO 12922 Danieli • Müller Weingarten
Excelente resistencia al fuego. Biodegradabilidad última (OCDE 301B). Propiedades antidesgaste excelentes. Miscible con aceites minerales.	46 68	ISO 6743-4 HFDD • ISO 12922 Factory Mutual • Danieli
Excelente resistencia al fuego. Ausencia de depósitos. Protección frente a la corrosión.	32 46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922
Excelente resistencia al fuego. Resistencia de oxidación.	46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922 GEC Alstom - SBV PR 1001C • ABB - HTGD 690 149 V0001K • Siemens KWU - TLV 9012 02 • EDF PMUC • Westinghouse • GE - GEK 46357F

BLUE CONCENTRATE: Colorante azul para añadir al lubricante y facilitar así su identificación o localización de fugas.

Compresores y equipos neumáticos

COMPRESORES FRIGORÍFICOS


En dependencia del tipo de agente productor del frío, se han desarrollado dos gamas de lubricantes que cumplen con las diferentes condiciones de empleo: **LUNARIA y PLANETELF**


PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
LUNARIA EFL	PAG sintético encapsulado	• Sistemas de aire acondicionado en vehículos. Bombas de calor y sistemas de refrigeración industrial que usen CO ₂ .
LUNARIA FR	Mineral nafténico	• Compresores frigoríficos que usan CFC, HCFC o NH ₃ .
LUNARIA NH	Mineral hidrocraqueado	• Producto especialmente resistente a las exigencias del gas amoníaco (NH ₃).
 LUNARIA SH	Sintético PAO	• Producto especialmente resistente a las exigencias del gas amoníaco (NH ₃). Apto para contacto alimentario fortuito.
LUNARIA SK	Sintético alquilbenceno	• Compresores frigoríficos con gases refrigerantes CFC ó HCFC.
PLANETELF ACD	Sintético POE	• Compresores frigoríficos que usan refrigerantes tipo HFC.

COMPRESORES DE AIRE

Los aceites de la familia **DACNIS** son formulados conforme a las exigencias de los fabricantes, para optimizar la eficiencia de los compresores de aire.

- Los intervalos recomendados de cambio pueden oscilar desde 2.000 horas hasta 8.000 horas, en condiciones normales de trabajo y en función del tipo de lubricante.
- Protección frente al desgaste y la corrosión.
- Ausencia de depósitos carbonosos, incluso a elevadas temperaturas.
- Facilidad de separación aire/aceite y condensados/aire.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
DACNIS	Mineral	• Compresores de aire alternativos y rotativos.
DACNIS LD	Mineral hidrocraqueado	• Compresores de aire rotativos de tornillo.
DACNIS SH	Sintético PAO	• Compresores de aire rotativos de tornillo.
DACNIS SE	Sintético éster	• Compresores de aire alternativos y rotativos a alta presión.
 NEVASTANE SL	Sintético PAO	• Compresores de aire. • Adaptado a las condiciones más exigentes de la industria alimentaria.


 NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos

En todos los casos, se asegura la función lubricante así como:

- Propiedades antidesgaste y antiespumantes.
- Baja formación de depósitos.
- Estabilidad térmica y química.
- Retorno del lubricante al compresor.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Específico para aplicaciones en CO ₂ .	46 a 100	ISO 6743-3 DRF
Temperatura de evaporación: > -15 °C.	32 a 100	ISO 6743-3 DRA APV • Bock • Bitzer • Gram • Carrier • Grasso • Howden • J & E Hall • Sabroe • York
Temperatura de evaporación: > -30 °C.	46 68	ISO 6743-3 DRA APV • Gram • Bock • J & E Hall • Grasso • Howden • Sabroe • York
Temperatura de evaporación: > -50 °C.	46 68	NSF H1 ISO 6743-3 DRA APV • Gram • Bock • J & E Hall • Grasso • Howden • Sabroe • York
Temperatura de evaporación: > -60 °C.	55 a 150	ISO 6743-3 DRE APV • Bitzer • Bock • Sabroe • York • RefComp
Temperatura de evaporación: > -60 °C.	32 a 220	ISO 6743-3 DRD Aerzen • Bock • Frascold • Grasso • Howden • Sabroe • Sulzer • York

La gama **NEVASTANE** está especialmente concebida para su empleo en la industria alimentaria sobre y para cualquier actividad relacionada con ella, por ejemplo, fabricación de embalajes. También es utilizada en los sectores de las industrias cosmética y farmacéutica.

 Todos los productos **NEVASTANE** están certificados NSF H1. Su empleo es esencial cuando se requiere un alto nivel de higiene, en el cumplimiento del método HACCP. Como productos de alto rendimiento, proporcionan protección y duración a los equipos mientras garantizan el rendimiento de la cadena productiva.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Intervalo de cambio de aceite de 2.000 horas.	32 a 150	Grados 32 a 68: ISO 6743-3 DAH • ISO DP 6521 Grados 100 y 150: ISO 6743-3 DAB • DIN 51 506 VDL • Bauer • CompAir • Dresser-Rand • Sauer & Sohn • Sulzer Burckhardt,...
Intervalo de cambio de aceite de 4.000 horas. Bajo punto de congelación.	32 a 68	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 • DIN 51 506 VDL Atlas Copco • CompAir • Hydrovane • Dresser-Rand,...
Intervalo de cambio de aceite de 8.000 horas. Muy bajo punto de congelación.	32 a 100	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 Atlas Copco • Hydrovane • CompAir • Dresser-Rand,...
Elevada estabilidad térmica. Bajo punto de congelación.	46 a 100	ISO 6743-3 DAJ • DIN 51 506 VDL Atlas Copco • Bauer • CompAir • Dresser-Rand • Sauer & Sohn • Tanabe,...
Muy elevado nivel de protección a los equipos incluso bajo condiciones severas	32 a 100	NSF H1 • Kosher ISO 6743-6 CKC • ISO 6743-4 HV • ISO 21469


* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s

Compresores y equipos neumáticos

BOMBAS DE VACIO

Los lubricantes **PV 100** están destinados a la lubricación de bombas de vacío de tipo alternativo y rotativo. Las prestaciones especiales de estos productos provienen de sus propiedades:

- Menor consumo de producto derivado de su baja volatilidad.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
PV 100	Mineral	<ul style="list-style-type: none">• Aceite mineral para bombas de vacío.• Extracción gases neutros.
PV 100 PLUS	Mineral	<ul style="list-style-type: none">• Aceite mineral para bombas de vacío.• Extracción aire húmedo.
 PV SH 100	Semisintético	<ul style="list-style-type: none">• Bombas de vacío alternativas y rotativas.• Extracción de gases corrosivos o ácidos

SISTEMAS NEUMÁTICOS

La serie de lubricantes **PNEUMA** garantizan las prestaciones de los equipos de lubricación neumática permitiendo reducir el consumo de aceite.

- Excelente resistencia a choques por la acción de los aditivos extrema presión y protección y antidesgaste.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
PNEUMA	Mineral	Perforadores neumáticos de percusión. Lubricadores lineales o pulverizadores.
PNEUMA SY	Sintético	Equipos neumáticos vibrantes insonorizados.



- Consecución del máximo vacío con las bombas, asegurada por la baja presión de vapor saturante del aceite.
- Estanqueidad constante gracias a la escasa variación de la viscosidad del lubricante durante su servicio.
- Ausencia de formación de subproductos de degradación debido a una excelente resistencia a la oxidación.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
- Disminución de consumos	125	ISO 6743-3 DVC
- Disminución de consumos	125	ISO 6743-3 DVC
Apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos	100	NSF H1 ISO 6743-3 DVD

- Hidrófugos y con propiedades antiherrumbre.
- Carácter adhesivo y pegajoso, evitando la formación de nieblas de aceite.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Posible utilización en atmósferas confinadas: túneles, galerías.	46 a 150	ISO 6743-11 P
Anti-escarcha. Posibilidad de utilización a muy bajas temperaturas	17	-

Turbinas, motores y compresores de gas

TURBINAS

Los aceites **PRESLIA** han sido especialmente concebidos para la lubricación de turbinas de gas y vapor, trabajando en ciclos normales o combinados.

Su formulación es el fruto de una larga experiencia y responde a las especificaciones más severas de los Constructores de equipos.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACION ESPECÍFICA
PRESLIA	Mineral	• Turbinas de gas y de vapor.
PRESLIA GT	Mineral hidrocraqueado	• Turbinas de gas, de vapor y de ciclo combinado.
PRESLIA SE JET	Estér sintético	• Turbinas aeroderivativas.

MOTORES DE GAS

Los lubricantes **NATERIA** son aceites detergentes para motores a gas y motocompresores funcionando con todo tipo de combustible, desde gas natural a gases fuertemente corrosivos, como el gas de vertedero.

Como resultado de una larga experiencia, la formulación de los productos **NATERIA** responde a las exigencias de los constructores asegurando la protección máxima de los motores en cada caso.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACION ESPECÍFICA
NATERIA MH	Mineral. Contenido en cenizas: < 0,5% TBN: 5,5	• Motores de gas natural usados o no en cogeneración.
NATERIA MJ	Mineral. Contenido en cenizas: < 1,0% TBN: 8,8	• Motores de gas natural y biogas. Estaciones depuradoras. Abono líquido.
NATERIA MP	Mineral. Contenido en cenizas: < 0,5% TBN: 5,5	• Motores de gas natural trabajando en condiciones severas.
NATERIA X 405	Sintético Contenido en cenizas: < 0,5% TBN: 5,2	• Motores de gas natural trabajando en condiciones severas.
NATERIA ML 406	Mineral. Contenido en cenizas: < 1,0% TBN: 6,1	• Motores de gas de vertedero con nivel de H ₂ S controlado.
NATERIA V	Mineral sin cenizas	• Motores de gas de 2 tiempos y 4 tiempos Motocompresores.

- Excelente resistencia a la oxidación permitiendo ampliar el tiempo de servicio del lubricante.
- Propiedades de desaereación, espuma y demulsificación que aseguran operaciones eficaces.
- Aditivos específicos antidesgaste y extrema presión, permitiendo a los reductores resistir altas cargas.

VENTAJAS ESPECIALES	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Muy buenas características antiespumantes, de desaereación y de resistencia a la oxidación.	32 a 100	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB Alstom HTGD 90117 (formerly ALSTOM NBA P 50001A) • General Electric GEK 28143 B, GEK 32568 F, GEK 27070, GEK 46506 D • MAN Energie ME-TTS 001/18/92 • MAN Turbo SPD 10000242284 • Siemens TLV 901304 • Škoda turbíny Plzen • Solar ES 9-224 W Class II
Resistencia a la oxidación. Aditivación especial: Antidesgaste y extrema presión reforzada. Intervalos de cambio alargados.	32-46	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB/TGSE Alstom HTGD 90117 (formerly ALSTOM NBA P 50001A) • General Electric GEK 28143B, GEK 32568F, GEK 107395A, GEK 101941A, GEK 27070, GEK 46506 D • MAN Energie ME-TTS 001/18/92 • MAN Turbo SPD 10000242284 • Siemens TLV 901304 • Škoda turbíny Plzen • Solar ES 9-224 W Class II
Excelente comportamiento a altas temperaturas.	32 -46	MIL-PRF-23699F Allison Rolls Royce (USA) • General Electric • Rolls Royce (UK) • Turbomeca

- Ampliación de los intervalos de cambio debido a su adecuada reserva alcalina, para cada caso.
- Estabilidad térmica, resistencia a la oxidación/nitración.
- Antidesgaste y anticorrosión.
- Propiedades detergentes y dispersantes que reducen la formación de depósitos.

VENTAJAS ESPECIALES	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
Larga duración del lubricante. Compatibilidad con convertidores catalíticos.	40	Caterpillar: series 3500 • MWM (DEUTZ): contenido de cenizas sulfatadas hasta 0.5% en peso • Perkins: 4000 • Waukesha: APG 220 GL • Wärtsilä: 220 SG • MDE: 28XX, 30XX • MTU: natural gas
Larga duración del lubricante. Detergencia reforzada.	40	GE Jenbacher: Technical Instruction 1000-1106 • MDE: 28XX, 30XX • MAN 3721-2: Todos los modelos • MWM (Deutz): contenido de cenizas sulfatadas desde 0.5% hasta 1.0% en peso • MTU: biogas
Muy larga duración del lubricante. Altas prestaciones bajo condiciones severas.	40	
Extra-larga duración del aceite. Mayor rendimiento relacionado con una menor formación de depósitos en los tubos del intercambiador de calor.	40	Wärtsilä: 220 SG, 25 SG, 28 SG, 34 SG, 32 DF, 50 DF • Waukesha: APG 220 GL
Larga duración del lubricante. Neutralización de los componentes ácidos contenidos en el gas.	40	GE Jenbacher: Technical Instruction 1000-1105
Compatibilidad con convertidores catalíticos.	40	MIL-L-2104A Clark • Cooper-Bessemer • Ingersoll-Rand KVS

Turbinas, motores y compresores de gas

MOTORES AUXILIARES DE EMERGENCIA

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
DISOLA SGS	Mineral detergente.	<ul style="list-style-type: none"> Motores Diesel de grupos de emergencia. Hospitales, plantas nucleares, Off-shore (plataformas marinas).


COMPRESORES DE GASES

PRIMERIA y **ORITES** son lubricantes especialmente formulados para la lubricación de compresores de gas y cilindros de hipercompresores.

PRIMERIA LPG satisface los requerimientos de lubricación de compresores de hidrocarburos gaseosos incluyendo aplicaciones en refrigeración.

ORITES TN 32 es un lubricante mineral de tipo "turbina" adaptado especialmente a la lubricación de hipercompresores de síntesis de amoníaco.

ORITES DS, TW y **EDA** son productos formulados para cilindros de hipercompresores y satisfacen las regulaciones principales vigentes para la producción de polímeros.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
PRIMERIA LPG 150	Sintético PAG	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de compresores de gas de hidrocarburos.
ORITES TN 32	Mineral	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación y estanqueidad de turbocompresores de síntesis de amoníaco.
ORITES DS 125	Sintético PAG	<ul style="list-style-type: none"> Cilindros de compresores de gases.
 ORITES DS 270	Sintético PAG	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de cilindros de hipercompresores. Producción de polietileno.
ORITES DS 270 A		<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de cilindros de hipercompresores. Producción de polietileno.
ORITES DS 270 X		<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de cilindros de hipercompresores. Producción de EVA.
ORITES TW 220	Aceite blanco	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de cilindros de hipercompresores. Producción de polietileno y síntesis de amoníaco.
ORITES TW 220 X		<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de cilindros de hipercompresores. Producción de EVA.
ORITES EDA 220		<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de cilindros de hipercompresores. Producción de EDA.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
Seguridad en arranques a plena potencia. Excelente protección interna del motor durante períodos de parada, debido a aditivos especiales anticorrosión.	40	MIL-L-2104 C • MIL-L-21260 C EDF PMUC

Los aceites blancos y sintéticos PAG utilizados en la composición de estos productos les proporcionan:

- Excelente poder solvente y propiedades antidesgaste.
- Mayor espaciado entre los cambios del aceite.
- Buen comportamiento con altas presiones de trabajo.
- Excelente bombeabilidad.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Resistente a la dilución por hidrocarburos gaseosos. Excelente estabilidad química.	150	ISO 6743-3: DGC Sulzer-Burckhardt • Howden • Aerzen
Prevención de la formación de depósitos. Compatibilidad con elastómeros y los metales más comunes. Bajo contenido en azufre.	32	Dresser-Rand • Thermodyn • Creusot-Loire • Rateau
Resistente a la dilución por hidrocarburos gaseosos.	125	ISO 6743-3: DGC Sulzer-Burckhardt
Excelente lubricidad.	270	NSF H1 ISO 6743-3: DGC • EU 2002/72/EC Burckhardt Compression
Reduce la formación de depósitos.		
Resistente a la corrosión.		
Excelente lubricidad.	220	ORITES TW 220 está certificado por ISO 21469 ORITES EDA 220 está certificado por ISO 21469
Resistente a la corrosión.		
Excelente lubricidad.		

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s


Transmisiones

CARTER, KASSILA y NEVASTANE son aceites formulados para la lubricación de engranajes y reductores industriales.


Para la elección de un aceite de reductores hay que tener en cuenta diversos parámetros:

- El tipo de engranaje: sus dimensiones, la metalurgia de los dientes, características de deslizamiento y el ratio de multiplicación / desmultiplicación.
- Las condiciones de funcionamiento: carga, vibración y choques, ya que en función de ellas se elige el nivel de propiedades extrema presión del lubricante.
- La temperatura del aceite en servicio: muy baja (menor de 10 °C), moderada entre (+20 °C y +80 °C,) caliente (más de +80 °C) o extrema (hasta 120 °C o superiores),
- El impacto del lubricante sobre el medioambiente o entorno de trabajo: propiedades de biodegradabilidad, conveniencia para el contacto fortuito con alimentos o que no manche, entre otras.

LUBRICANTES MINERALES PARA TRANSMISIONES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
CARTER ST	Mineral	• Transmisiones, reductores y rodamientos industriales a carga elevada y temperatura moderada.
CARTER EP 68 - 1000	Mineral	• Transmisiones, reductores y rodamientos industriales a carga elevada y alta temperatura.
 NEVASTANE EP	Aceite blanco	• Transmisiones, bombas de engranajes, cadenas y cintas transportadoras.
CARTER XEP	Mineral especial	• Engranajes bajo carga y temperatura elevadas en ambientes difíciles. • Engranajes de aerogeneradores.
KASSILA GMP	Mineral	• Engranajes bajo cargas choques repetidos. • Adaptado a condiciones severas: industria cementera, siderurgia, canteras, etc.

LUBRICANTES SINTÉTICOS PARA TRANSMISIONES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
CARTER SH	Sintético PAO	• Engranajes bajo carga y temperatura elevadas en ambientes difíciles. • Engranajes aerogeneradores.
 CARTER BIO	Sintético ester	• Engranajes operando con riesgo de pérdidas de aceite al Medio Ambiente.
CARTER SY	Sintético PAG	• Transmisiones industriales con fuerte ratio de deslizamiento y/o altas temperaturas. • Reductores de rueda y de tornillo sinfín. • Incompatible con los aceites minerales y algunos aceites sintéticos.

- El impacto del entorno de trabajo: polvo, humedad, etc. pueden condicionar la elección de un fluido especial.
- Las condiciones de mantenimiento: Los fluidos sintéticos permiten intervalo de cambios largos del aceite y garantizan significativos ahorros en costes de mantenimiento.

la familia **NEVASTANE** está especialmente diseñada para la industria alimentaria y sus actividades relacionadas como por ejemplo, la fabricación de embalajes. También es utilizada en el sector farmacéutico y en la industria cosmética.

Todos los productos **NEVASTANE** están certificados NSF H1. Su empleo es esencial cuando se requiere un nivel alto de higiene, en cumplimiento con el método HACCP.



Como productos de alto rendimiento, proporcionan la protección de equipos y extensión de la vida en servicio del lubricante, asegurando simultáneamente el rendimiento de la cadena productiva.




	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
	Protección superior de los engranajes y rodamientos gracias a propiedades EP reforzadas Protección anticorrosión.	150 a 680	ISO 12925-1 CKC • DIN 51517-3 CLP
	Mayor espaciado entre cambios. Protección frente al micropitting.	68 a 1.000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP U. S. Steel 224 • Flender
	Excelente protección frente a altas cargas. Adaptado a un amplio abanico de aplicaciones.	100 a 1.000	NSF H1 • Kosher ISO 6743-6 CKC • ISO 21469
	Extra larga duración debido a su elevada estabilidad térmica. Propiedades anticorrosivas reforzadas. Muy buena protección de los rodamientos. Excelente protección de los dientes frente al micropitting.	150 a 680	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP U. S. Steel 224 • FAG • Flender
	Muy buena estabilidad térmica. Protección reforzada contra la corrosión y el micropitting. Contiene grafito y bisulfuro de molibdeno.	150 a 1.000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP

	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
	Excelente protección contra la corrosión, el desgaste y micropitting. Trabajo en exteriores gracias a su bajo punto de congelación. Mayor duración de la vida del aceite.	150 a 1.000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP Flender • FAG • SKF
	Producto biodegradable. Excelentes propiedades antidesgaste y anticorrosión. Estabilidad a la oxidación.	150 a 460	Equivalencia: ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP
	Propiedades extrema presión reforzadas. Excelente estabilidad térmica. Buena protección anticorrosión. Baja formación de espuma.	150 a 680	ISO 12925-1 CKD/CKT • DIN 51517-3 CLP



Transmisiones

■ ■ ■ LUBRICANTE SINTÉTICO PARA TRANSMISIONES

	PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
	NEVASTANE SL	Sintético PAO	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de temperatura y cargas severas • Transmisiones, guías, rodamientos planos y de rodillos.
	NEVASTANE SY	Sintético PAG	<ul style="list-style-type: none"> • Ruedas y sistemas de transmisión tornillo/sinfín. • Cadenas de hornos y cintas transportadoras, máquinas de embotellado. • Incompatible con los aceites minerales y algunos aceites sintéticos.

LUBRICANTES ESPECIALES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
CARTER EP 1500, 2200, 3000	Semisintético	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisiones lentas. • Especial para: coronas de hornos rotativos, molinos, trituradoras, machacadoras, cribas, etc.
CARTER MS 100	Bitumens de muy alta viscosidad	<ul style="list-style-type: none"> • Engranajes abiertos.
CARTER ENS 400 CARTER ENS/EP 700	Bitumens de muy alta viscosidad	<ul style="list-style-type: none"> • Engranajes abiertos o bajo cárter, no estancos, girando a baja velocidad. • Engrase de cables y cadenas metálicas.
CARTER ALS	Bases no manchables	<ul style="list-style-type: none"> • Engranajes y acoplamientos en la industria del aluminio.



NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos

	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
	Nivel excelente de protección a los equipos lubricados. Mayor espaciado entre cambios. Mayor duración de los equipos lubricados.	100 a 460	NSF H1 • Kosher ISO 6743-6 CKC • ISO 21469
	Propiedades de extrema presión reforzadas. Estabilidad térmica. Protección anticorrosión.	220 320 460	NSF H1

	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
	Gran capacidad de carga, gracias a sus excelentes propiedades antidesgaste y extrema presión. Protección contra choques y corrosión.	1.500 2.200 3.000	ISO 12925 CKC • DIN 51517-3 CLP grade 1500) • AGMA 9005-E2, NF-F19-809
	Propiedades reforzadas de extrema presión Producto especialmente adherente. Resistencia al agua y protección anticorrosión.	6.800	ISO 6743-6 CKJ
	Es posible aplicación a temperatura ambiente por incorporar un solvente que le disminuye la viscosidad. CARTER ENS/EP 700 está disponible en formato aerosol.	Viscosidad cinemática a 100 °C del extracto seco: 400 y 700 mm ² /s	ENS 400: ISO 6743-6 CKH-DIL ENS/EP 700: ISO 6743-6 CKJ-DIL
	No mancha el aluminio. Excelente protección de las piezas lubricadas. Resistencia a la corrosión incluso en presencia de agua.	220 460	-

Movimientos

ACEITES DE CIRCULACIÓN

CIRKAN, CORTIS y MISOLA son aceites de circulación especiales para la lubricación centralizada de varios tipos de equipos industriales: rodamientos, reductores, palieres, etc.

TOTAL ofrece una amplia gama, desde aceites minerales puros para sistemas débilmente cargados con temperaturas moderadas, a productos sumamente sofisticados adaptados a las condiciones de funcionamiento más severas.

PRODUCTO	APLICACIONES
CIRKAN C	<ul style="list-style-type: none">• Lubricación a pérdida: movimientos, juntas, cadenas, rodamientos.
CIRKAN RO	<ul style="list-style-type: none">• Mecanismos y sistemas hidráulicos sometidos a exigencias de temperatura.
CIRKAN ZS	<ul style="list-style-type: none">• Movimientos y sistemas mecánicos en condiciones severas: propiedades antidesgaste, resistencia a la oxidación.
CORTIS MS	<ul style="list-style-type: none">• Engranajes, movimientos y mecanismos que requieran propiedades antidesgaste.• Palieres hidrodinámicos de tipo MORGOL[®], BGV y Danielli ESS.

ACEITES DE CIRCULACIÓN PARA LA INDUSTRIA DEL PAPEL

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONE
MISOLA AFH	Mineral sin cenizas	<ul style="list-style-type: none">• Rodamientos y engranajes operando en ambiente caliente y húmedo.
MISOLA ASC	Mineral sin cenizas	<ul style="list-style-type: none">• Equipos que trabajen a altas temperaturas y cargas.• Rodamientos y engranajes en ambiente húmedo y cálido.• Secciones húmeda y seca de la máquina de papel.• Aconsejado cuando existen transmisiones cargadas en el circuito de lubricación.
MISOLA MAP	Semisintético sin cenizas	<ul style="list-style-type: none">• Rodamientos planos o de rodillos medianamente cargados y sujetos a condiciones térmicas significativas.• Rodamientos de cilindros secadores en máquinas de papel.• Circuitos hidráulicos en cilindros de corona variable.
MISOLA MAP SH	Sintético PAO sin cenizas	<ul style="list-style-type: none">• Rodamientos planos o de rodillos medianamente cargados y sujetos a condiciones térmicas significativas.• Recomendado para los rodamientos de los cilindros secadores en máquinas de papel.

Los lubricantes **MISOLA** han sido expresamente desarrollados para la industria de la pulpa y papel. Las clasificaciones que se utilizan para estos fluidos son ISO 6743-4 y ISO 6743-6, estándares relativos a prestaciones técnicas y grado de viscosidad.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Aceite mineral parafínico altamente refinado. Alto índice de viscosidad natural.	32 a 320	ISO 6743-4 HH • ISO 6743/1 AN
Protección anticorrosiva del equipo. Resistencia a la oxidación.	32 a 460	ISO 6743-4 HL • ISO 6743-6 CKB • DIN 51517-2 CL • DIN 51524-1HL • AGMA 9005-E2 RO
Excelentes propiedades antidesgaste y anticorrosión. Protección reforzada para equipos altamente cargados. Resistencia a la oxidación.	220 320	ISO 6743-6 CKB • ISO 12925-1 CKB
Muy buenas propiedades antidesgaste. Protección reforzada de equipos altamente cargados. Prevención de la formación de depósitos por su aditivación sin cenizas. Excelentes propiedades de demulsibilidad.	100 a 680	ISO 6743-4 HM • ISO 12925-1 CKC Danieli® Standard • Morgoil® Lubricant • Morgoil® Advanced Lubricant

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Excelente estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. Reforzada protección antidesgaste. Excelente protección anticorrosiva. Aditivación exenta de cenizas que limita la formación de depósitos.	150 220	ISO 12925-1 CKD Voith VN 108 • FAG FE8 PM
Excelente capacidad de carga. Vida útil del aceite muy larga gracias a su excelente estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. Muy buena protección anticorrosión incluso en presencia de agua ácida de proceso. Aditivación exenta de cenizas que limita la formación de depósitos.	100 a 320	ISO 12925-1 CKD Voith • Metso • SKF • FAG
Soporta temperatura de hasta +130 °C. Excelente protección anticorrosión. Aditivación exenta de cenizas que limita la formación de depósitos. Duración extra larga de la vida del aceite.	150 a 460	ISO 6743-4 HL • ISO 12925-1 CKB SKF Rollen Test
Capaz de soportar condiciones de temperatura muy elevada. Excelente protección antidesgaste y anticorrosión. Aditivación exenta de cenizas que limita la formación de depósitos. Duración extra larga de la vida del aceite.	150 a 460	ISO 12925-1 CKS Voith VN108 • Metso • SKF Rollen Test • FAG FE8 PM

Movimientos

LUBRICANTES PARA CADENAS A ALTAS TEMPERATURAS

PRODUCTO	APLICACIONES	
CORTIS SHT 200	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de lubricación en continuo.• Movimientos, cadenas de rodillos, rodamientos de rodillos de cadenas, que trabajen en hornos o con altas temperaturas.• Máquinas de fabricación de vidrio.• Cadenas de transporte en prensas continuas en caliente.	

LUBRICANTES PARA CILÍNDROS DE MÁQUINAS DE VAPOR

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
CYL	Aceite mineral no compound	• Lubricación de cilindros de máquinas de vapor.	
CYL C	Aceite mineral compound		

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Bases sintéticas que limitan la formación de depósitos a muy altas temperaturas. Protección antidesgaste garantizada a muy altas temperaturas. Asegura la lubricación continua de sistemas a temperaturas hasta +240 °C.	200	-

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
Bases extremadamente refinadas. Alto índice de viscosidad.	460 1.000	ISO 6743-99 Z
	460 680	ISO 6743-99 Z

Trabajo de metales

TOTAL ofrece una amplia gama de fluidos para el trabajo de metales que le permitirán aumentar su competitividad, combinando calidad de mecanizado con reducción de costes de producción.

La formulación de los fluidos se realiza en función de tests sobre máquinas reales, y para optimizar las prestaciones de mecanizado en términos de esfuerzo de corte y desgaste de herramientas. Como resultado, los fluidos aportan una reducción del consumo de energía y un aumento de la vida útil de las herramientas.

ACEITES ENTEROS

Los aceites **VALONA** constituyen una familia de aceites diseñados para una amplia gama de trabajos de mecanizado, desde trabajos poco severos a operaciones muy difíciles.

Garantizan un alto nivel de prestaciones y compatibilidad con el medio ambiente debido a la no utilización de cloro en sus formulaciones.

- Excelentes acabados superficiales con un alto estándar de dimensiones y tolerancias.
- Aumento de la vida de las herramientas.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS STANDARD		
VALONA MS 1022	Ferrosos y no ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Decoletaje de latón y aceros de bajo contenido en carbono.
VALONA MS 1032		
VALONA MS 3020		
ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS SEVEROS		
VALONA MS 5009	Ferrosos y no ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Decoletaje de cobre o aleaciones de aluminio así como aceros de bajo y medio contenido en carbono.
VALONA MS 5020		<ul style="list-style-type: none">• Decoletaje y mecanizado normal de cobre o aleaciones de aluminio, y aceros duros o inoxidable.
VALONA ST 5022	Ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Mecanizado de aleaciones ligeras y contenido en carbón alto o muy alto, así como aceros aleados.
VALONA AU 5510	Ferrosos y no ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Mecanizado de aleaciones de aluminio.
VALONA AU 5520		<ul style="list-style-type: none">• Decoletaje de aluminio, aleaciones de cobre y aceros de bajo y medio contenido en carbono.
ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS MUY SEVEROS		
VALONA MS 7009	Ferrosos y no ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Mecanizado de aceros de muy alto contenido en carbono, aceros especiales y refractarios.• Adaptado al mecanizado de titanio.
VALONA MS 7023		
VALONA MS 6016 F		
VALONA ST 7016	Ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Taladro profundo, pequeños diámetros. Especialmente adecuado para operaciones de torneado decoletaje–aterrajado y rectificado en metales duros.
VALONA ST 9013	Ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Decoletaje de aceros inoxidables, taladrado, perforado, de aceros aleados e inoxidables. Tallado y desbarbado de engranajes. Brochado a media velocidad.
VALONA ST 9122		
VALONA ST 9037		
VALONA ST 9520	Ferrosos	<ul style="list-style-type: none">• Especialmente adecuado para operaciones internas difíciles de torneado, roscado, tallado de engranajes y rectificado, en aceros aleados, refractarios y aleaciones de titanio.
VALONA BR 9015	Ferrosos y aluminio	<ul style="list-style-type: none">• Brochado a alta velocidad en aceros altamente aleados, así como otras operaciones difíciles.

Salud, Seguridad y Medioambiente son prioridades para **TOTAL**.

- La formulación de los productos cumple con legislaciones vigentes y asegura un uso más confortable para los operarios.
- Se ofrecen sesiones de formación relacionadas con reglamentos y buenas prácticas en higiene, seguridad y medio ambiente.

- Menor coste de reprocesado.
- Uso confortable para los operarios.

Los aceites de corte **VALONA** cumplen con las directivas europeas sobre emisiones VOC.

El empleo de estos productos esta en línea con iniciativas de mejora continua, en materia de salud, seguridad y medio ambiente.

El grado de prestación de estos productos se indica por un número ascendente desde 1.000 hasta 9.000.

	VENTAJAS ESPECIFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
	Producto económico. Neutral frente a elastómeros y pintura..	22	ISO-L-MHB
		32	
	Reducción del consumo de aceite. Fácil centrifugado de la viruta.	20	
	Excelente poder refrigerante.	9	ISO-L-MHE
		20	
	Optimizado para acero.	22	ISO-L-MHF
	Optimizado para aleaciones ligeras. Previene el pegado de las virutas.	10	ISO-L-MHE
		20	
	Alta eficiencia en un amplio abanico de aplicaciones que incluyen las biomédicas y aeronáuticas.	9	ISO-L-MHB
		23	
	Especialmente recomendado para titanio.	16	
	Muy buena evacuación de las virutas.	16	ISO-L-MHF
	Aceites optimizados para las aplicaciones más frecuentes.	13	ISO-L-MHF
		22	
		37	
	Permite la sustitución de productos clorados.	20	ISO-L-MHF
	Excepcional acabado en operaciones de brochado.	15	ISO-L-MHF

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s

Trabajo de metales

■ ■ ■ ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS MUY SEVEROS

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
ACEITES ENTEROS PARA RECTIFICADO Y LAPEADO		
VALONA GR 3005	Ferrosos y no ferrosos	• Lapeado, superacabado y rectificado de aceros de alto contenido en carbono.
VALONA GR 3008		
VALONA GR 7005		• Rectificado.
VALONA AU 5510		
VALONA AU 5520		
ACEITES ENTEROS PARA MICROLUBRICACIÓN		
VALONA MQL 3046	Ferrosos y no ferrosos	• Microlubricación. • Particularmente apropiado para fresado, roscado, perforado y serrado.
VALONA MQL 5035	Ferrosos y no ferrosos	• Microlubricación • Alicaciones de alta tecnología. • Iguales aplicaciones que VALONA MQL 3046 y mecanizado severo de aceros con alto o muy alto contenido en carbono, aceros inoxidables y aleaciones de titanio y tántalo.

ACEITES MULTIFUNCIONALES PARA CORTE Y LUBRICACIÓN

Los productos **SCILIA** aseguran una lubricación excelente, además de sus prestaciones como aceites de corte enteros.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
SCILIA MS 3040	Ferrosos y no ferrosos	• Lubricación simultánea de operaciones de corte y máquinas herramientas. • Prestaciones crecientes desde Sicilia MS 3040 hasta MS 7046 .
SCILIA MS 5032		
SCILIA MS 7046		

FLUIDOS PARA ELECTROEROSIÓN

Las características de los productos de la familia **DIEL** los hacen particularmente apropiados para el trabajo en procesos de electroerosión:

- Intervalos de destilación estrechos.
- Alto punto de inflamación.
- Ausencia de compuestos aromáticos.
- Excelente resistencia a la oxidación.

PRODUCTO	APLICACIONES
DIEL MS 5000	• Trabajo preliminar y semiacabado.
DIEL MS 7000	• Semiacabado y acabado de formas complejas y dimensiones precisas.



	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
	Producto económico.	5	ISO-L-MHE
		8	
	Optimizado para operaciones de superacabado.	5	
	Optimizados para las operaciones de rectificación más frecuentes	10	
		20	
	Basado en aceites vegetales. Reducción de consumo de fluido. Máquinas y talleres más limpios. Eliminación de los gastos de piezas de rechazo. Mejor valorización de las virutas.	46	ISO-L-MHB
	Reducción de consumo de fluido. Máquinas y talleres más limpios. Eliminación de los gastos de piezas de rechazo. Mejor valorización de las virutas.	35	ISO-L-MHE

Su calidad se mantiene aún en caso de contaminación secundaria por aceites extraños.

	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
	Indicado en aceros blandos o con bajo contenido en carbono.	40	ISO-L-MHE
	Indicado para aceros inoxidables.	32	
	Mecanizado de todos los metales incluyendo los aceros refractarios y titanio. Recomendado para operaciones de roscado/aterrajado.	46	

Los productos de electroerosión de la gama **DIEL** cumplen con las directivas europeas en materia de emisiones VOC.

El empleo de estos productos contribuye a las iniciativas de mejora continuas en materia de salud, seguridad y medio ambiente.

	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
	Producto fluido.	3.9	ISO-L-MHA
	Producto muy fluido que facilita la eliminación de las partículas metálicas.	2.4	ISO-L-MHA

Trabajo de metales

ACEITES SOLUBLES

TOTAL ofrece una amplia gama de fluidos solubles: macroemulsiones con **LACTUCA**, microemulsiones con **SPIRIT** y fluidos sintéticos con **VULSOL**.

Teniendo presente la salud y seguridad de los operarios, todos los fluidos cumplen con las regulaciones internacionales relacionadas, como por ejemplo: **1999/45/EC** ó **BPD 98/8/EC**.

Especificaciones HSE: nuestros fluidos solubles no contienen cloro, están libres de nitritos y dietanolaminas, así como de otras sustancias perjudiciales (mirar la columna HSE de la tabla).

Se recomienda el uso de agua limpia de buena calidad biológica y fisicoquímica para la utilización en fluidos solubles.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
MACROEMULSIONES		
LACTUCA LT 3000	No ferrosos y aceros bajos en carbono.	• Mecanizado convencional de latones, aleaciones de cobre y aceros de contenido alto en carbono.
LACTUCA MS 5000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado convencional de aleaciones de aluminio y de aceros de contenido en carbono bajo y medio.
LACTUCA MS 7000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado severo y muy severo de fundiciones, aceros duros, aceros aleados, aceros inoxidable, aluminio y sus aleaciones.
LACTUCA MS 9000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado severo y muy severo de metales duros, aceros inoxidable y titanio: serrado, brochado, roscado por deformación en frío, taladro profundo.
MICROEMULSIONES		
SPIRIT MS 3000	Ferrosos	• Mecanizado convencional de material de fundición y aceros de bajo contenido en carbono. Recomendado especialmente para rectificación superficial, cilíndrica o centerless.
SPIRIT MS 5000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado severo de fundición, aceros con alto contenido en carbono, aceros aleados y aleaciones de aluminio.
SPIRIT ASI 7000	Ferrosos y no ferrosos	• Procesos severos de mecanizado. Especial para aleaciones de aluminio con alto contenido en silicio
SPIRIT WBA 5000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizados severos de fundición, aceros aleados o de alto contenido en carbono, y aleaciones de aluminio.
SPIRIT WB 7000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizados severos y muy severos sobre materiales de fundición, aceros de alto contenido en carbono, aleados, aceros inoxidable y aleaciones de aluminio.
FLUIDOS SOLUBLES SINTÉTICOS		
VULSOL MS 5500	Ferrosos	• Rectificación. Especialmente recomendado para rectificación de cilindros de laminación.
VULSOL MS 7500	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado severo y rectificación de acero, aceros aleados y metales no ferrosos. • Mecanizado de plásticos y material óptico.
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
ADITIVOS TRATAMIENTO		
CONTRAM CB 3	Detergente	• Limpieza de máquina previa al cambio del fluido. • Recomendado para depósitos individuales y sistemas centralizados.
EBOTEC BT 80	Preservativo/corrector	• Tratamiento curativo de fluidos solubles usados en mecanizado, laminación, deformación y estirado de cables.
ANTIFOAM MS 30	Antiespumante	• Recomendado para post-tratamientos. • Eliminación de la espuma formada durante el uso de emulsiones o fluidos sintéticos.

Su formulación garantiza excelentes prestaciones de mecanizado para cualquier tipo de metales y severidad de operación:

- Disminuyendo los esfuerzos de corte proporcionan aumento de la vida en servicio de la herramienta y buen acabado superficial.
- Protegiendo frente a la corrosión de las piezas mecanizadas y equipos .
- Resistiendo al desarrollo de bacterias y hongos.
- Productos que no forman espuma y que no transmiten olor particular para un uso más confortable.
- Estabilidad en servicio asegurando largos intervalos entre sustitución del fluido.

	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
	Fórmula económica. No mancha las aleaciones de cobre.	-	ISO-L-MAA
	Fórmula económica.	-	ISO-L-MAA
	Alta calidad de producto. Un único producto para muchas aplicaciones.	-	ISO-L MAD • TRGS 611
	Producto alta gama. Extensión de la vida en servicio de la herramienta.	Sin Ether de Glycol	ISO-L MAB • TRGS 611
	Fórmula económica Limpieza de la máquina gracias a su acción detergente.	Sin Ether de Glycol	ISO-L-MAE • TRGS 611
	Un único producto válido para muchas aplicaciones.	-	ISO-L MAE • TRGS 611
	Excelentes prestaciones de corte. Menos rechazos de piezas mecanizadas.	-	ISO-L MAF • TRGS 611
	Fórmula multifuncional de altas prestaciones .	Sin boro Sin aminas	ISO-L MAF • TRGS 611
	Los aditivos extrema presión hacen posible reducir los esfuerzos de corte.	Sin boro	ISO-L MAF • TRGS 611
	Poder humectante, refrigerante y detergente, para un excelente acabado final de las superficies mecanizadas.	Sin boro	ISO-L-MAG • TRGS 611
	Resistencia natural al desarrollo de bacterias. Un único producto para rectificado y mecanizado.	Sin boro	ISO-L MAH
	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	
	Ph alcalino, compatible con los fluidos en servicio.	Sin formaldehído.	
	Vida extra en servicio de los fluidos solubles gracias a su acción sobre un amplio espectro de microorganismos.	Sin formaldehído.	
	Sin efectos indeseables en las operaciones de acabado. No contiene silicona.	-	

Trabajo de metales

ACEITES ENTEROS PARA DEFORMACIÓN DE METALES

La gama de productos **MARTOL** está destinada a la lubricación para operaciones de deformación en frío de metales ferrosos y no ferrosos: estampación, corte y deformación, estirado, trefilado, etc. en función de los productos utilizados.

Con el fin de respetar la salud de los usuarios y de proteger el medio ambiente, la formulación de estos aceites (salvo Martol EP y Martol EV 45) está exenta de cloro.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
ACEITES ENTEROS PARA DEFORMACIÓN		
MARTOL EP 150	Ferrosos, no ferrosos, aceros inoxidables	• Espesores < 3 mm.
MARTOL EP 360		• Espesores < 5 mm.
MARTOL EP 1000		• Para operaciones muy difíciles o espesores > 5 mm.
MARTOL 230 CF	Ferrosos y aleaciones de aluminio	• Corte y estampación. Espesores <2mm
MARTOL EP 5 CF	Ferrosos y aleaciones de aluminio	• Corte, deformación. • Espesores < 2 mm.
MARTOL EP 65 CF		• Corte, estampación, extrusión de ejes de transmisión, estirado de cable de acero.
MARTOL EP 100 CF		• Corte, estampación y estirado de barras de acero de bajo a medio contenido en carbono.
MARTOL EP 235 CF		• Corte, estampación y estirado de barras de acero de bajo a medio contenido en carbono.
MARTOL EP 405 CF		• Operaciones de estampación severas, estirado.
MARTOL FMO 3 CF	Aluminio	• Fabricación de envases para destino alimentario Estampación y preinducción de láminas de aluminio.
MARTOL FMO 15 CF		
MARTOL FMO 75 CF		
MARTOL FMO 235 CF		
MARTOL EV 10 CF	Todos los metales	• Operaciones de corte y estampación ligeras. • Grosos desde 0,2 a 0,5 mm.
MARTOL EV 20 CF		• Las mismas funciones que MARTOL EV 10 CF. • Fabricación de paja de acero.
MARTOL EV 40 CF		• Corte de láminas de acero y aluminio. • Espesores < 1 mm.
MARTOL EV 45		• Corte. • Adecuado para aceros inoxidables.
MARTOL LVG 15 CF	No ferrosos	• Estampación y punzonado suaves. • Espesores < 0.3 mm.
MARTOL LVG 25 CF	Acero y no ferrosos	• Estampación y punzonado suaves, medianamente severos. • Espesores < 2 mm.
MARTOL LVG 50 CF	Acero y no ferrosos	• Estampación y punzonado. • Espesores < 3 mm.



Las características de los productos en materia de higiene, salud y medioambiente (HSE) se precisa en la correspondiente columna de la tabla.

La gama **MARTOL** garantiza un nivel muy alto de lubricación y ganancias de productividad:

- Muy buen acabado superficial de las piezas estampadas.
- Buena capacidad de eliminación.
- Reducción del número de paradas de mantenimiento.
- Ausencia de olor particular.
- Buenas propiedades anticorrosión.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Fácil extensibilidad de la capa aceitosa.	Clorado	150	ISO-L-MHF
Amplio abanico de usos.		360	
Propiedades extrema presión muy elevadas.		1000	
Excelentes propiedades de lubricidad.	Sin cloro	230	ISO-L-MHF
Clorado. Permite uniones por soldadura sin desengrase.	Sin cloro	5	ISO-L-MHF
Permite varias pasadas sin reengrasar.		65	Cumple las especificaciones de los fabricantes de automóviles.
Bajo desgaste de la herramienta.		100	ISO-L-MHF
Temperatura de gripaje elevada (estirado de barras).		235	ISO-L-MHF
Permite varias pasadas sin reengrasar.		405	ISO-L-MHF
Resistencia al enranciamiento.	Materias primas de origen vegetal. Martol FMO 3CF contiene solvente	3	ISO-L-MHB
		15	
		75	
		235	
Excelente extensibilidad de la película de aceite. Sin olor.	Sin cloro. Sin azufre.	2.2 a 20 °C	ISO-L-MHB
Limitación de las pérdidas por evaporación. Bajas emisiones de COV.	Sin cloro. Sin azufre.	2.72 a 20 °C	ISO-L-MHB
Incoloro e Inodoro .	Sin cloro	2.05 a 20 °C	ISO-L-MHC
Bajo residuo.	Clorado	2.8 a 20 °C	ISO-L-MHF
No mancha el aluminio. Eliminación de residuos por desengrase térmico. Excelente extensibilidad de Inodoro.	Sin cloro.	2.1 a 20 °C	ISO-L-MHB
-	Sin cloro	2.3 a 20 °C	ISO-L-MHB
-	Sin cloro, sin azufre, libre de aromáticos Reducción de emisiones VOC	4.65 a 20 °C	ISO-L-MHF Cumple con los Reglamentos de la CEE en tema de emisiones COV.

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s, salvo indicación particular

Trabajo de metales

■ ■ ■ ACEITES ENTEROS PARA DEFORMACIÓN DE METALES

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
ACEITES SOLUBLES DE DEFORMACIÓN		
MARTOL SOLUBLE 100	Ferrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Estampaciones muy severas.
ETIRELF TRS 48	Aceros con alto contenido en carbono y aleaciones de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> • Estampación. • Punzonado.
MARTOL S 4173	Metales ferrosos y aceros inoxidables	<ul style="list-style-type: none"> • Estampación severa de hojas de acero. • Forja y corte por prensado de hojas de acero.

FLÚIDOS DE LAMINACIÓN

La gama **LUBRILAM** está destinada al laminado en frío del aluminio y cubre una amplia variedad de aplicaciones, desde los trabajos preliminares hasta su acabado.

El aceite **LUBRILAM** responde a especificaciones internacionales y presenta numerosas ventajas:

- Buena capacidad de laminación
- Intervalo de destilación adaptado a cada requerimiento

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES
LUBRILAM S 22 L	Aluminio	<ul style="list-style-type: none"> • Base de laminación para separación de hojas muy finas.
LUBRILAM S 24 L		<ul style="list-style-type: none"> • Base de laminación para procesos de semiacabado/acabado.
LUBRILAM S 31 L		<ul style="list-style-type: none"> • Base de laminación de corte estrecho para operaciones de semiacabado/acabado.
LUBRILAM S 40 L		<ul style="list-style-type: none"> • Base de laminación viscosa para operaciones de trabajo preliminares.
LUBRILAM C3		<ul style="list-style-type: none"> • Concentrado de aditivos tipo alcohol para mejorar las prestaciones superficiales de la base de laminación.
LUBRILAM C6		<ul style="list-style-type: none"> • Concentrado de aditivos tipo ester para mejorar las prestaciones superficiales de la base de laminación
LUBRILAM CLEANER		<ul style="list-style-type: none"> • Aceite purificador del aire con vapores procedentes de la base de laminación.

COLADA CONTÍNUA

PRODUCTO	APLICACIONES
IRONCAST SY 50	<ul style="list-style-type: none"> • Colada continua de acero. • Apropiado para moldes trabajando a alta velocidad.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Permite ajustar el nivel de lubricación a las diferentes severidades de operación. Racionalización de productos en el taller. Resistencia a las aguas duras.	Sin Cloro. Sin formaldehídos.	164	ISO-L-MAD
	Sin Cloro. Sin formaldehídos.	52	ISO-L-MHD
	Clorado. Sin formaldehídos.	130	ISO-L-MAD

- Gran resistencia a la oxidación
- Buen poder disolvente de los aditivos
- No manchan el aluminio
- Ausencia de compuestos aromáticos (salvo para el grado S 24 L) en respeto del entorno y salud de los operarios

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Previene el pegado de las hojas. Escaso olor	2.7 a 20 °C	Cumple con: FDA CFR 178.3910
Capacidad de laminación.	2.5 a 20 °C	
Bajas pérdidas por evaporación. Ahorro de energía durante el proceso de recocido.	2.8 a 20 °C 1.9 a 40 °C	
Poder de laminación, escaso olor. Gran estabilidad térmica y UV.	3.5 a 20 °C 2.3 a 40 °C	
Facilidad de disolución. Fácil de aplicar.	7.7 a 20 °C	
Alta capacidad de solubilización. Fácil de aplicar.	2.3 a 40 °C	AIRPURE Systems
Resistencia a la oxidación. Buena capacidad de captación de solventes.	30.6 a 40 °C	

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Perfecto acabado superficial de los lingotes. Aumento de productividad de los cristalizadores. Baja emisión de humos.	50	ISO-L-MHB

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s, salvo indicación particular

Trabajo de metales

FLUIDOS DE TEMPLE

Los fluidos de temple **DRASTA** responden a todas las necesidades de tratamiento térmico y a todos los tipos de instalación.

PRODUCTO	TIPO DE TRATAMIENTO	APLICACIONES	
DRASTA C 1000	Temple frío.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados. 	
DRASTA C 1500	Temple frío.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados. 	
DRASTA C 5000	Temple frío semi rápido.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aceros de capacidad de temple media a buena. 	
DRASTA C 7000	Temple frío rápido.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aceros de bajo poder de temple. 	
DRASTA M 7000	Temple semi caliente	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados. 	
DRASTA H 7000	Temple caliente semiacelerado.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados. • Tratamientos de partes donde se desea evitar deformaciones o fisuras. 	

ADITIVOS TEMPLE

PRODUCTO	TIPO DE TRATAMIENTO	APLICACIONES	
DRASTA MAX C	Aditivo temple frío.	<ul style="list-style-type: none"> • Concentrado acelerador para aceites de temple en frío. 	
DRASTA MAX H	Aditivo para temple semicaliente y caliente	<ul style="list-style-type: none"> • Concentrado acelerador para aceites de temple en caliente y semicaliente. 	
DRASTA SY 600	Ralentizador acuoso para cromo, aceros al vanadio y aleaciones ligeras.	<ul style="list-style-type: none"> • Retardador acuoso para tratamiento de piezas diseñadas para herramientas, industria del automóvil, agricultura o jardinería. 	

ACEITES DE PROTECCIÓN

Los productos **OSYRIS** son utilizados para proteger piezas metálicas con riesgo de corrosión durante su transporte y almacenamiento.

Pueden ser utilizados para todos los metales ferrosos desde el hierro fundido hasta los aceros inoxidables.

PRODUCTO	NATURALEZA DEL FILM	DURACIÓN DE PROTECCIÓN	
OSYRIS 1000	Aceitoso.	< 6 meses	
OSYRIS 3000		6 a 8 meses	
OSYRIS DWX 1000	Aceitoso tras la evaporación del disolvente.	-	
OSYRIS DWX 3000		6 a 8 meses	
OSYRIS DWY 3500		6 a 8 meses	

Formulados a partir de aceites bases especialmente seleccionados por su excepcional resistencia a la oxidación, los fluidos **DRASTA** permiten mejorar las propiedades mecánicas de las piezas con un menor coste.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	V_{MAX} DRASTICIDAD	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Resistencia a la oxidación y elevado punto de inflamación.	53.3 °C/s a 488 °C	16	ISO-L-UHB • ISO-L-UHA
Excelente resistencia a la oxidación y elevado punto de inflamación. Baja volatilidad.	55.8 °C/s a 506 °C	20	ISO-L-UHB
Producto Multifuncional. Economía del producto gracias a su buena capacidad de goteo.	76.7 °C/s a 553 °C	21,5	ISO-L-UHB
	97.5 °C/s a 602 °C	23	ISO-L-UHB
Capacidad de enfriamiento estable en el tiempo. Permite temple en caliente y en frío.	77.5 °C/s a 566 °C (baño a 40 °C) 80 °C/s a 582 °C (baño a 100 °C)	42	ISO-L-UHD
Capacidad de enfriamiento estable en el tiempo. Economía del producto gracias a su buena capacidad de goteo.	84.2 °C/s a 609 °C (baño a 40 °C) 86.7 °C/s a 640 °C (baño a 100 °C)	120	ISO-L-UHF

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	HSE	ESPECIFICACIONES
Permite ajustar la velocidad de temple de los aceites de temple en frío.	45		ISO-L-UHK
Permite ajustar la velocidad de temple en los aceites de temple en frío, semicaliente o caliente.	410		ISO-L-UHK
Baño de temple no inflamable. Propiedades antiherrumbre, producto no tóxico. No forma espuma, velocidad de temple adaptable.	575	Exento de formaldehído	ISO-L-UAD

TOTAL ofrece un amplio rango de productos relacionados con las propiedades de la película de film protector requeridas:

- Naturaleza y grosor del film: aceitoso, ceroso o con base disolvente.
- Resistencia con el tiempo: Protección entre operaciones con efecto hidrofugante o protección de más larga duración.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
Facilidad de eliminación.	ISO-L-RC
Propiedades de protección reforzadas.	ISO-L-RD
Producto económico para lavado y secado de hojas de metal.	ISO-L-RB
Secado rápido. Película fácil de eliminar.	ISO-L-REE
Elevado punto de inflamación que limita los riesgos de incendio.	ISO-L-REE

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s



Trabajo de metales

■ ■ ■ ACEITES DE PROTECCIÓN

PRODUCTO	NATURALEZA DEL FILM	DURACIÓN DE PROTECCIÓN	
OSYRIS DWL 3550	Aceitoso tras la evaporación del disolvente.	6 a 8 meses	
OSYRIS DWX 5000		8 a 12 meses	
OSYRIS DWY 5500		8 a 12 meses	
OSYRIS DWX 7000		12 a 18 meses	
OSYRIS DWX 9000	Ceroso tras la evaporación del disolvente.	> 18 meses	
OSYRIS X 9100	Barniz tras la evaporación del disolvente.	> 18 meses	

PRELUBES

PRODUCTO	NATURALEZA DEL FILM	APLICACIONES	
FINAROL B 5746	Aceitoso	• Fluido aceitoso para protección y deformaciones de ligera a mediana severidad en hojas de acero electrocincado.	

LUBRICACIÓN MÁQUINA HERRAMIENTA

La familia de productos **DROSER**A está especialmente dedicada a la lubricación de máquinas herramienta. Los diferentes grados de viscosidad disponibles permiten atender a gran variedad de mecanismos.

- Husillos a velocidad muy elevada (grado de viscosidad 2) y elevada (grados desde 5 a 22)
- Circuitos hidráulicos (grados 32 y 46)
- Guías horizontales y verticales (grados 68 a 220)

PRODUCTO	APLICACIONES	
DROSER A MS	• Gama de productos multipropósito para todas las partes de la máquina herramienta dependiendo de la viscosidad del lubricante: hidráulico, guías, engranajes, husillos, dispositivo de avance y transmisión.	
DROSER A FB 68	• Lubricantes de guías incluyendo aquellas que incorporan resinas sintéticas, o motoreductores.	
DROSER A HXE 68		
DROSER A HXE 220		



VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
Ausencia de cualquier olor a disolvente.	ISO-L-REE
Secado rápido. Película fácil de eliminar.	ISO-L-REE
Elevado punto de inflamación que limita los riesgos de incendio.	ISO-L-REE
Producto de altas prestaciones. Rápida evaporación. Película fácil de eliminar.	ISO-L-REE
Protección por muy largos períodos de tiempo.	ISO-L-RFF
Película seca y dura para protección a muy largo plazo.	ISO-L-REE

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Producto multifuncional, desarrollado especialmente para las industrias del automóvil y acero.	9,75	ISO-L-RC

Los lubricantes **DROSERA** presentan las siguientes ventajas:

- Aceites multifuncionales.
- Muy buenas prestaciones de extrema presión.
- Excelentes características stick-slip.
- Bajo coeficiente de fricción.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Amplio abanico de aplicaciones.	2 a 220	Dependiendo de las viscosidades: ISO 6743-2: FD 2-5-10-15-22 • ISO 6743-4: HG 32-46 • ISO 6743-13: GA 68-100-150-220 • DIN 51517 Part 3: CLP 46-68-100-150-220 • DIN 51502: CGLP 46-68-100-150-220 Cincinnati-Milacron: P-65, P-62, P-47, P-50, P-53, P-45
Reforzado con biocida. Muy buena adherencia.	68	ISO 6743-13: GB 68 • DIN 51524 Part 2: HLP 68 • DIN 51517 Part 3: CLP 68 • DIN 51502: CGLP 68 • AFNOR E 60203 HM 68, HG 68, G 68 • CETOP RP 91H, HM 68 Cincinnati-Milacron: P-47
Compatibilidad con los fluidos de corte incluso con los solubles. Excelente adherencia.	68	
Compatibilidad con los fluidos de corte incluso con los solubles. Excelente adherencia.	220	ISO 6743-13: GB 220 • DIN 51517 Part 3: CLP 220 • DIN 51502: CGLP 220 • AFNOR E 60203 G 220 Cincinnati-Milacron: P-50

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s

Aceites y auxiliares de proceso

DELMOLDEO DE CEMENTO, ARCILLA Y HORMIGÓN

Los aceites **MOLDOL** y **BIOMOLDOL** están destinados a operaciones de desmoldeo en hormigones, arcillas y barros cocidos. Garantizan un rendimiento excelente:

- Facilidad de desmoldeo
- Estabilidad térmica para evitar la formación de depósitos.
- Limpieza de superficies, bordes y contornos.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
DESMOLDEO DE HORMIGÓN			
MOLDOL V 12	Mineral	• Desmoldeo diferido de componentes de hormigón vibrado en la obra.	
MOLDOL BD 1	Mineral	• Desmoldeo diferido de componentes de hormigón vibrado, horneados (hasta 80 °C) o no.	
MOLDOL B 5817	Mineral	• Protección contra el pegado del hormigón. • Plantas de fabricación de mezcla, mezcladoras, trituradoras y hormigoneras.	
MOLDOL P 50	Mineral	• Desmoldeo de hormigón con moldes metálicos o de madera.	
MOLDOL FC 30	Mineral	• Desmoldeo de chapas onduladas de fibrocemento, para cualquier tipo de fibras.	
MOLDOL LW 5833	Mineral	• Desmoldeo de hormigón celular. • Recomendado para moldes de acero.	
 BIOMOLDOL 4	Base vegetal biodegradable.	• Desmoldeo diferido de hormigón.	
BIOMOLDOL 5		• Desmoldeo diferido de hormigón.	
BIOMOLDOL 6		• Desmoldeo diferido en la obra y durante la prefabricación de componentes en hormigón vibrado.	
BIOMOLDOL 7		• Desmoldeo de tejas de hormigón.	
BIOMOLDOL S	Concentrado vegetal biodegradable.	• Recomendado para moldes de madera.	
DESMOLDEO DE ARCILLA Y TERRACOTA			
MOLDOL CT 4	Mineral de alto punto de inflamación.	• Desmoldeo de objetos de arcilla o terracota: tejas, ladrillos, alfarería, ...	
 BIOMOLDOL B 5745B	Base vegetal biodegradable.	• Desmoldeo de objetos de arcilla o terracota: tejas, ladrillos, alfarería, ...	

- Protección de los moldes contra la corrosión.
- Facilitan la aplicación posterior de pinturas, revestimientos o yeso.

La familia **BIOMOLDOL** está formulada con bases vegetales con el fin de obtener un producto fácilmente biodegradable. Los productos **BIOMOLDOL** facilitan altas prestaciones en los procesos de desmoldeo y economizan producto en comparación con los desmoldeantes de origen petrolífero.


VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Producto universal. Buen acabado superficial.	5,2	Punto de inflamación: > +80 °C (ISO 2719)
Excelente capacidad de desmoldeo. Limpieza y protección de los moldes.	8	Punto de inflamación: > +150 °C (ISO 2592)
Resistencia a la corrosión en ambiente húmedo.	10	Punto de inflamación: > +150 °C (ISO 2592)
Mejora del acabado superficial de los moldes metálicos. Protección de la armadura metálica y perfecta humidificación de los moldes de madera.	16,8	Punto de inflamación: > +200 °C (ISO 2592)
Adaptado a todo tipo de fibras. Viscosidad elevada para facilitar la liberación del molde.	31	Punto de inflamación: > +200 °C (ISO 2592)
No tiñe el hormigón debido a su color muy claro, ni siquiera en los bordes.	133	Punto de inflamación: > +240 °C (ISO 2592)
Gran facilidad de desmoldeo. Consumo inferior comparado con el empleo de un aceite de origen mineral de base petróleo. Biodegradabilidad > 95% (CEC. L33. A94).	4,9	Punto de inflamación: > +80 °C (ISO 2592)
	7,1	
	18	
	5,9	
Solución muy económica. Proporciona una superficie lisa al hormigón. Biodegradabilidad > 95% (CEC. L33. A94).	34 concentrado	
Facilidad de desmoldeo gracias a su excelente poder mojante. No contiene hidrocarburos aromáticos.	7,7 a 20 °C	Punto de inflamación: > +100 °C (ISO 2719)
Facilidad de desmoldeo gracias a su excelente poder mojante. No contiene hidrocarburos aromáticos.	2,3	Punto de inflamación: > +80 °C (ISO 2719)

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s, salvo indicación particular

Aceites y auxiliares de proceso

DESMOLDEO DE ELASTÓMEROS


La serie **MOLDOL R** son aceites y fluidos para desmoldeo de materiales de elastómero.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
 MOLDOL RW 4926	Líquido sintético lavable con agua.	<ul style="list-style-type: none"> Desmoldeo de objetos huecos de elastómero. Aplicación específica en la industria del automóvil: Desmoldeo de tubos y manguitos de goma. 	
MOLDOL RW 30413	Líquido sintético PAG lavable con agua.		
MOLDOL R MULTI	Líquido sintético lavable con agua.		
MOLDOL R SE GEL	Líquido sintético lavable con agua.		
MOLDOL RW 4949	Líquido sintético lavable con agua.		

FLUIDOS TRANSFERENCIA TÉRMICA

Los fluidos térmicos **SERIOLA** y **JARYTHERM** cubren una gran variedad de aplicaciones: calentamiento de locales domésticos e industriales, procesos de fabricación en fábricas de cemento, papel, industrias químicas y transformación de materias plásticas, así como en instalaciones que combinan ciclos de calentamiento y de enfriamiento.

Utilizando base mineral o sintética, los fluidos **SERIOLA** y **JARYTHERM** se caracterizan por:

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
SERIOLA 320	Mineral inhibido	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos abiertos en contacto con aire: Sistemas de Baño María, baño de aceite caliente. 	
SERIOLA QA 46	Mineral inhibido	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos abiertos en contacto con aire. 	
SERIOLA 1510	Mineral	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos cerrados sin contacto con aire. 	
SERIOLA ETA	Mineral	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos cerrados sin contacto con aire. 	
 NEVASTANE HTF	Mineral blanco	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos cerrados sin contacto con aire. Procesos en industrias agroalimentarias: Baños María, autoclaves, reactores, hornos, prensas y moldes. 	
SERIOLA DTH	Sintético detergente	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza en caliente de circuitos de transferencia térmica. Producto miscible con aceites térmicos de base mineral. 	
JARYTHERM AX 320	Sintético	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos cerrados sin contacto con aire. Sistemas de transferencia de calor no presurizados. 	
JARYTHERM DBT	Sintético	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos cerrados sin contacto con aire. Aplicaciones principales en la industria química y de transformación de plásticos. 	
JARYTHERM BT 06	Sintético	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos cerrados sin contacto con aire. Uso recomendado para instalaciones que combinen ciclos de calentamiento y enfriamiento. 	

La elección del producto depende de la compatibilidad con el tipo de elastómero utilizado.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	COMPATIBILIDAD CON ELASTÓMEROS
Biodegradabilidad > 90% (CEC-L-33T82). Totalmente inodoro.	225	EPDM • PEC • PVC / Nitrilo • FKM (Viton) • CR Neoprene • ECO • Vamac® • EVA
Basado en PAG..	680	EPDM Sulfurizado • PVC / Nitrilo • CR Neopreno
Totalmente inodoro	800	EPDM • PEC • PVC / Nitrilo • FKM (Viton) • VMQ (Silicona) • CR Neopreno • Vamac® • EVA
Propiedades anticorrosión.	-	EPDM • PEC • PVC / Nitrilo • FKM (Viton) • CR Neopreno • ECO
Biodegradabilidad > 90% (CEC.L33.A94). Totalmente inodoro	-	EPDM • PEC • PVC / Nitrilo • FKM (Viton) • VMQ (Silicona) • CR Neopreno • Vamac® • EVA

- Una gran estabilidad térmica, evitando la obturación y colmatación de las instalaciones.
- Elevada capacidad de intercambio térmico permitiendo economía de energía al necesitarse menos tiempo para calentar las instalaciones.
- Larga duración en servicio sin alteración de la calidad del producto, con temperaturas que pueden alcanzar hasta +350 °C.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Temperatura de trabajo < +250 °C. Alta viscosidad.	310	ISO 6743-12 L-QA
Temperatura de trabajo < +250 °C.	46	ISO 6743-12 L-QA
Temperatura de trabajo < +280 °C. (+300 °C en la capa límite).	31	ISO 6743-12 L-QB • DIN 51502 L
Temperatura de trabajo < +300 °C. (+350 °C en la capa límite).	32 100	ISO 6743-12 L-QB • DIN 51502 L
Temperatura de trabajo < +300 °C. (+330 °C en la capa límite).	32	NSF H1 ISO 6743-12 L-QB • ISO 21469
Temperatura de trabajo ~+270 °C. Muy elevada estabilidad térmica	25	
Temperatura de trabajo desde -10 °C hasta +310 °C (+340 °C en la capa límite).	10	ISO 6743-12 L-QC
Temperatura de trabajo desde 0 °C hasta +350 °C (+370 °C en la capa límite).	19	ISO 6743-12 L-QD
Temperatura de trabajo desde -30 °C hasta +280 °C. Temperatura en circuitos presurizados < +350 °C.	4	ISO 6743-12 L-QE

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s,




Aceites y auxiliares de proceso

ACEITES BLANCOS Y VASELINAS


Los aceites blancos **FINAVESTAN** han sido extremadamente purificados mediante una etapa especial en el refinado que incluye un proceso de hidrogenación a alta presión.

Los aceites de calidad medicinal reúnen las exigencias de la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria en

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
 FINAVESTAN A 50 B	Aceite blanco medicinal	<ul style="list-style-type: none"> Diseñados para las siguientes industrias: <ul style="list-style-type: none"> - Farmacéutica: excipientes, - Cosméticas: como componente, - Plásticos: plastificante para PS y otros polímeros, para todos los envases con destino alimentario, - Alimentación: de acuerdo a la legislación vigente. 	
FINAVESTAN A 80 B			
FINAVESTAN A 100 B			
FINAVESTAN A 180 B			
FINAVESTAN A 210 B			
FINAVESTAN A 360 B			
FINAVESTAN A 520 B			
LYRAN C 50 B	Aceite blanco técnico	<ul style="list-style-type: none"> Aceites de proceso o componentes para: <ul style="list-style-type: none"> - Lubricación de pequeños dispositivos - Fabricación de plásticos, gomas y pesticidas, - Componente de tintas y aceites textiles. 	
LYRAN C 80 B			
EMETAN M	Vaselina medicinal	<ul style="list-style-type: none"> Concebidas principalmente para las industrias cosmética y farmacéutica como lubricante o materia prima. 	
EMETAN T	Vaselina técnica		

ACEITES VEGETALES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Los aceites **FINATUROL** están especialmente destinados a las industrias del dulce, bollería, y panificadoras. Su composición es el 100% vegetal, sin componentes de origen animal y totalmente libres de organismos genéticamente modificados.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
 FINATUROL K2	100% vegetal, no contiene ningún compuesto de origen animal. Libre de GMO.	<ul style="list-style-type: none"> Para industrias de pastas y panadería industrial: divisoras de pasta y cuchillas de corte de pan. 	
FINATUROL D			
FINATUROL HT		<ul style="list-style-type: none"> Para industrias de pastas y panadería industrial: desmoldeo a altas temperaturas. 	

concordancia con las legislaciones en vigor de cada país.

Los aceites **LYRAN** son técnicamente aceites blancos de extremada pureza. Utilizados para aplicaciones no alimentarias, como lubricante, plastificante o componente del producto final.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Muy alta pureza. Inodoro, incoloro e insípido. No contiene hidrocarburos aromáticos o sulfurados.	7.5	El empleo de estos aceites está regulado por las Legislaciones nacionales/locales en vigor. Farmacopea Europea, parafina líquida (última edición) US Farmacopaa, Aceite mineral (última edición) USA FDA: 21 CFR 172.878 y 21 CFR 178.3620 (a), aceite mineral parafinico. Kosher • NSF 3H
	15	
	18	
	29	
	40	
	70	
	100	
Alta pureza. Inodoro, incoloro e insípido. No contiene azufre ni hidrocarburos aromáticos.	7.5	FDA, 21 CFR 178-3620 (b)
	15	
Muy alta pureza. Inodoro e insípido.		El empleo de estas vaselinas está regulado por las Legislaciones nacionales/locales en vigor. EMETAN M sólo: Europa, Francia, Alemania y Industria farmacopea Norteamericana

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Aceite vegetal económico. No altera el sabor ni el olor del producto terminado.	35	NSF 3H coadyuvante tecnológico aprobado por DGCCRF (Francia).
Producto de altas prestaciones. Disminución del consumo de aceite. Menor formación de depósitos.	35	
Menor consumo de producto. No transmite olor o sabor al producto final. Fácil aplicabilidad.	100	

Aceites y auxiliares de proceso

ACEITES DE PROCESO

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
TORILIS	Mineral puro.	<ul style="list-style-type: none">• Aceite de proceso en varias industrias: gomas, plásticos, textil, tratamiento de pieles, impresión de tintas.• Agente antimanchas y antipolvo.	

MACROEMULSIÓN PARA SERRADO DE MATERIALES DE ALTA DUREZA

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	
GRANITCUT 5000	Mineral	<ul style="list-style-type: none">• Producto diseñado para el corte del mármol, granito o cerámica, mediante sierras circulares con dentición adiamantada o mediante hilo o cables adiamantados.	

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Elevado índice de viscosidad natural. Perfectamente adaptado para mezclas.	15 a 500	-

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Porcentaje recomendado de empleo: 2%.	15	ISO-L-MAB

Especialidades

DISOLVENTES Y DETERGENTES


FINASOL, familia de productos desengrasantes para la limpieza de motores y piezas de materiales muy diversos. Sus propiedades permiten eliminar la grasa y los componentes insolubles, sin alterar la calidad de los elementos y piezas tratadas.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
FINASOL BAC	Desengrasante de rápida evaporación	<ul style="list-style-type: none"> Desengrase de piezas elaboradas; preparación de superficies antes del ensamblaje, desengrase de chasis y bastidores de máquinas herramienta, limpieza de rodamientos, piñones y filtros; moldes de inyección.
FINASOL HD	Desengrasante emulsificable "especial hidrocarburos"	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de motores: coches, camiones, barcos.
FINASOL FPI	Hidrocarburo de síntesis, sin benceno ni aromáticos	<ul style="list-style-type: none"> Desengrase y limpieza en la industria agroalimentaria: Eliminación de aceites y grasas, desengrase de piezas, rodamientos, bastidores, chasis, cadenas, rodamientos, piñones y filtros.
FINASOL MF	Desengrasante emulsificable	<ul style="list-style-type: none"> Multipropósito.
FINADET MF	Detergente súper concentrado	<ul style="list-style-type: none"> Detergente altamente concentrado para limpiezas difíciles: superficies pintadas y revestidas, limpieza de materiales plásticos, cintas transportadoras, máquinas de embalaje, carrocerías, rodamientos.
FINADET FPI	Detergente especial para la industria agroalimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Desengrasante y limpiador en la industria alimentaria: piezas metálicas, superficies pintadas y revestidas, materiales plásticos, bandas, máquinas de embalaje, cubas de almacenamiento, etc...

PRODUCTOS ESPECIALES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

La familia **NEVASTANE** ha sido concebida especialmente para la industria agroalimentaria y actividades relacionadas como la fabricación de embalajes para alimentos. También puede ser utilizada en las industrias de farmacia y cosmética.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
 NEVASTANE LUBE AEROSOL	Aerosol compuesto por aceite de alta viscosidad.	<ul style="list-style-type: none"> Pequeños mecanismos que requieren una lubricación diaria. Para líneas de horneado y cintas transportadoras, guías, cadenas, correderas. Máquinas envasadoras.
NEVASTANE GREASE AEROSOL	Grasa resistente al agua.	<ul style="list-style-type: none"> Rodamientos, guías, cadenas, herramientas
NEVASTANE SILICONE SAFEGARD	Aerosol compuesto de aceite de silicona de alta viscosidad.	<ul style="list-style-type: none"> Agente desmoldeante, lubricante y protector.
NEVASTANE FLUSH OIL	Fluido de limpieza y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación de dispositivos y circuitos. Ideal cuando se cambia de lubricantes standard a H1
NEVASTANE SDO	Aceite disolvente de compuestos azucarados.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación en estado puro (recomendado) o diluido, para: <ul style="list-style-type: none"> - prevenir la acumulación de azúcar en partes de la maquinaria, - disolver el azúcar acumulado en zonas de producción.
NEVASTANE ANTIFREEZE	Refrigerante basado en MPG.	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos de enfriamiento: procesos en industrias de bebidas, helados y congelados.

 NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos

La gama **FINADET** son productos detergentes, especialmente concebidos para la limpieza de zonas de producción y utilizables en industrias agroalimentarias. Limpiezas difíciles de todo tipo de suciedad.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	DENSIDAD**	ESPECIFICACIONES
Rápida evaporación. Compatible con todos los metales y la mayor parte de materiales plásticos y elastómeros.	785	-
Compatible con la mayor parte de plásticos y elastómeros.	805	-
Sin olor. Compatible con metales, vidrio, cerámica, composites, materiales termoplásticos y termoestables no sensibles a los disolventes orgánicos.	742	NSF K1
Favorece la completa disolución de los contaminantes oleosos y la separación de los componentes insolubles.	809	-
Muy activo sobre todo tipo de contaminantes: aceites, grasas, ceras, lodos y polución inorgánica.	1089	-
Cumple los requerimientos de las industrias alimentarias.	1086	NSF A1 Perfume mentolado

Especialidades

NSF Todos los productos **NEVASTANE** están registrados NSF H1, siendo aptos para contacto alimentario fortuito. Su empleo es indispensable cuando se requiere un nivel elevado de higiene y seguridad según método HACCP. Al tratarse de productos de altas prestaciones, proporcionan protección y larga vida a los equipos asegurando la producción simultáneamente.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
Utilización entre -20 °C y + 150 °C. Producto de altas prestaciones. Sin olor, incoloro y no manchante. Resistente al vapor de agua y ácidos débiles. Adherente a las superficies metálicas.	NSF H1
Utilización entre -20 °C y + 150 °C. Excelente resistencia al agua y vapor. Excepcional adhesión a las superficies metálicas. Insensible a los detergentes.	NSF H1
Utilización entre -40 °C y +200 °C. Aísla, protege de la corrosión y la herrumbre. Inodoro, incoloro y no graso.	NSF H1 Kosher
Excelente poder disolvente. Eliminación de depósitos e impurezas. Viscosidad*: 9,5.	NSF H1 Kosher ISO 21469
Reducción de los costes por mantenimiento y paradas imprevistas. Líquido blanco inodoro. Excelente poder desincrustante.	NSF H1 Kosher
Protección: -15 °C a -40 °C dependiendo del % de dilución. Protección específica anticorrosiva de metales y aleaciones.	NSF HT1

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s,

** Densidad a 25 °C en kg/m³

Especialidades

REFRIGERANTES

La serie **COOLELF** son líquidos de refrigeración preparados para su empleo directo. La gama de productos **GLACELF** son concentrados que deben diluirse en agua que responda a especificaciones establecidas por los constructores de motores.

Los líquidos refrigerantes **TOTAL** protegen motores y circuitos refrigerantes frente a los fenómenos de congelación y corrosión.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
COOLELF SUPRA	Refrigerante listo para su uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Motores diesel industriales y motores de gas de todos los tamaños..
GLACELF SUPRA	Refrigerante súper concentrado	
COOLELF CHP SUPRA	Refrigerante listo para su uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Motores en plantas de cogeneración. • Recomendado en países o condiciones donde una protección de -7 °C sea aceptada.
GLACELF CHP SUPRA	Refrigerante súper concentrado	
COOLELF SUPRA GF NP	Refrigerante listo para su uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Industria nuclear. • Recomendado en países fríos
COOLELF MPG SUPRA	Refrigerante listo para su uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Industrias agroalimentaria y farmacéutica. En instalaciones de cogeneración: circuitos de transferencia de calor y frío.
GLACELF MPG SUPRA	Refrigerante súper concentrado	
WT SUPRA	Concentrado acuoso de inhibidores de corrosión y cavitación específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Motores Diesel industriales y motores de gas que no requieran protección anticongelante.

ACEITES AISLANTES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES
ISOVOLTINE II	Mineral nafténico.	<ul style="list-style-type: none"> • Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.
ISOVOLTINE BIO	Ester sintéticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Transformadores. • Altamente recomendado para disminuir riesgos de contaminación de aguas e incendios.

Sus propiedades están reforzadas por su aditivación de carácter orgánico:

- Larga duración en servicio.
- Conservación completa de las propiedades anticorrosivas ya que los aditivos orgánicos no se consumen.
- Ausencia de formación de depósitos que dificultarían la transferencia térmica del fluido.

VENTAJAS ESPECÍFICAS	PROTECCIÓN ANTICONGELANTE	ESPECIFICACIONES
Larga vida en servicio.	-26 °C -20 °C a -69 °C dependiendo del % de dilución.	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4656, D 4985 • BS 6580 • SAE J 1034 • MWM (Deutz) • Perkins • GE Jenbacher • Rolls-Royce: Bergen • Waukesha • Wärtsilä • Cummins • MTU • MAN Diesel SAS (SEMT Pielstick) • SNCF
Larga vida en servicio. Máximo poder de transferencia térmica.	-7 °C -7 °C a -15 °C dependiendo del % de dilución.	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4985 • BS 6580, BS 5117 • SAE J 1034 • MWM (Deutz) • Wärtsilä
Larga vida en servicio. Máxima protección anticongelante.	-37 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4656, D 4985, D 5345 • BS 6580, BS 5117 • SAE J 1034 • EDF PMUC • Wärtsilä
Refrigerante basado en mono propilenglicol.	-26 °C -17 °C a -38 °C dependiendo del % de dilución.	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 4656 • BS 6580 AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306
Larga duración. Protección anticorrosión y anticavitación. Óptima capacidad de transferencia de calor. Componentes no polucionantes.	-	MWM (Deutz) • Wärtsilä

VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
Alto poder aislante. Muy elevada resistencia a la oxidación y larga duración en servicio. Elevado punto de inflamación para prevenir cualquier riesgo de incendio.	10	IEC 60296:2003
Biodegradable. Excelente resistencia al fuego. No daño para el medio acuático.	22	IEC 61099 • IEC 61100 - K3 OECD 301B • NWG

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s,

TOTAL ofrece una amplia gama de grasas lubricantes para cualquier tipo de aplicación y en cualquier ámbito de utilización: industria pesada (plantas cementeras, siderurgia, acero, ...), agroalimentario, fabricación del papel, obra pública, transporte, agricultura y marina.

Las grasas lubricantes **TOTAL**, pueden clasificarse por "familias", dependiendo de la naturaleza de su espesante.

LÍTICO CÁLCICAS

MULTIS y **LICAL**, lítico cálcicas, son grasas multipropósito que combinan buenas prestaciones generales de resistencia a la temperatura, resistencia al agua, bombeabilidad y resistencia a las cargas.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
MULTIS 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional para lubricación general. 	Miscible con la mayoría de jabones convencionales.
MULTIS 3		
MULTIS EP 000	<ul style="list-style-type: none"> Grasa para sistemas centralizados con tubo de bajo diámetro y reductores en cárter. 	Larga duración de las piezas gracias a la excelente resistencia de la película de aceite lubricante.
MULTIS EP 00		
MULTIS EP 0		
MULTIS EP 1	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional para dispositivos cargados. 	Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.
MULTIS EP 2		
MULTIS EP 3		
MULTIS XHV 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones cargadas, a bajas velocidades y con riesgo de lavado por agua. 	Excepcional adherencia. Permite reducción de los tiempos de mantenimiento y de las paradas imprevistas.
MULTIS XHV 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones cargadas, a bajas velocidades y riesgo de lavado por agua Recomendada para la "quinta rueda" de camiones. 	
LICAL EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión multifuncional para aplicaciones off-road, donde el agua pueda estar en contacto frecuente con la grasa. También puede trabajar en ambientes secos y polucionados. 	Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.
MULTIS MS 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones cargadas con choques y vibraciones. 	Presencia de aditivos sólidos que permiten una mayor duración en servicio de las piezas.
MULTIS ZS 000	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional sintética extrema presión para temperaturas muy bajas. Típicamente para sistemas centralizados de chasis de vehículos, camiones o máquinas de obra pública. 	Aumento de la vida en servicio de las piezas lubricadas.
MULTIS XLT 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO para temperaturas frías y/o aplicaciones a altas velocidades. 	Facilita el arranque a muy bajas temperaturas. Compatible con plásticos. Permite alcanzar factores de velocidad muy elevados.

El tipo de espesante determina en buena medida las propiedades de la grasa: carácter multipropósito, resistencia al agua o a elevadas temperaturas, adherencia, etc.
Dentro de cada familia las grasas serán clasificadas en concordancia con ámbito de aplicación y prestaciones específicas.

Consecuentemente, **MULTIS** y **LICAL** son grasas multifuncionales que permiten una racionalización de los stocks y una optimización de costes.

	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	120	L-XBCEA 2	K2K-25
	3	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	120	L-XBCEA 3	K3K-20
	000	Li / Ca	-30 °C a +100 °C	150	L-XCBEB 000	GP000G-30
	00	Li / Ca	-30 °C a +100 °C	150	L-XCBEB 00	GP00G-30
	0	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 0	MP0K-25
	1	Li / Ca	-30 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 1	KP1K-30
	2	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 2	KP2K-25
	3	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 3	KP3K-20
	00	Li / Ca	-20 °C a +100 °C	500	L-XBBHB 00	KP2H-20
	2	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	1300	L-XBCHB 2	KP2K-20
	2	Li / Ca	-25 °C a +130 °C	190	L-XBDHB 2	KP2K-25
	2	Li / Ca / MoS ₂	-25 °C a +130 °C	150	L-XBCEB 2	MPF2K-25
	00/000	Li / Ca	-45 °C a +120 °C	42	L-XECFB 00/000 • MP00/000K-45 MAN • Willy Vogel • MB	
	2	Li / Ca	-60 °C a +120 °C	18	L-XECEA 2	K2K-60

LÍTICO COMPLEJAS

MULTIS COMPLEX son grasas de altas prestaciones fabricadas con base jabón lítico complejo. Sus propiedades de resistencia a las altas temperaturas son muy superiores a las de las grasas lítico-cálcicas.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
MULTIS COMPLEX EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema-presión multifuncional. Altas temperaturas, altas velocidades. Rodamientos de ruedas, de bolas, de rodillos, cojinetes lisos, juntas, ... 	Hace posible la racionalización de los stocks y la simplificación de las operaciones de mantenimiento.
MULTIS COMPLEX EP 3		
MULTIS COMPLEX HV 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión para aplicaciones cargadas, altas temperaturas y/o altas velocidades. Rodamientos de ruedas, de bolas, de rodillos, cojinetes lisos, juntas, ... 	Protección de las piezas metálicas, incluso en casos de cargas muy considerables, gracias a la presencia de lubricantes sólidos.
MULTIS COMPLEX HV 2 Moly	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión para aplicaciones a carga extrema, altas temperaturas y altas velocidades. 	
MULTIS COMPLEX S2 A	<ul style="list-style-type: none"> Grasa semisintética de altas prestaciones para aplicaciones a altas temperaturas y altas velocidades. 	Grasa de larga duración.
MULTIS COMPLEX SHD 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones con velocidades bajas a moderadas y para un amplio rango de temperaturas y cargas. Apropiada para sistemas de engranajes en los que las grasas semifluidas habituales no garantizan adecuadamente los periodos de relubricación deseados. 	Bajo coeficiente de fricción permitiendo ganancias de energía y un aumento de la duración de la vida de los rodamientos. Servicios a muy bajas temperaturas.
MULTIS COMPLEX SHD 32	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones mediana a altamente cargadas, y para un amplio rango de temperaturas. Recomendada para rodamientos que trabajen a muy bajas temperaturas. 	
MULTIS COMPLEX SHD 220	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones con velocidades bajas a moderadas, cargadas y para un amplio rango de temperaturas. Especialmente recomendada en fabricación de papel: bobinas de fieltro. 	
MULTIS COMPLEX SHD 460	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones a velocidades bajas a moderadas, con cargas y para un amplio rango de temperaturas. Especialmente recomendada en fabricación de papel: bobinas de fieltro. 	

Estas grasas se caracterizan también por su estabilidad mecánica y una escaso valor de pérdidas de aceite.

S	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2	Li complejo	-20 °C a +160 °C	165	L-XBEHB 2	KP2P-20
	3	Li complejo	-20 °C a +160 °C	165	L-XBDHB 3	KP3N-20
	2	Li complejo	-30 °C a +160 °C	340	L-XBEHB 2	KP2P-30
	2	Li complejo / MoS ₂	-30 °C a +160 °C	340	L-XCEHB 2	KPF2P-30
	2	Li complejo	-25 °C a +160 °C	120	L-XBEHB 2	KP2P-25
	00	Li complejo	-50 °C a +160 °C	460	L-XEEHB 00	KP00P-50
	2	Li complejo	-50 °C a +160 °C	32	L-XEEHB 2	KP2P-50
	2	Li complejo	-40 °C a +160 °C	220	L-XDEHB 2	KP2P-40
	1/2	Li complejo	-40 °C a +160 °C	460	L-XDEHB 1/2	KP1/2P-40

ALUMÍNICO COMPLEJAS

Las grasas de aluminio complejo **COPAL**, se caracterizan por una excelente adhesividad a las superficies metálicas. La naturaleza del jabón de aluminio complejo les confiere esta propiedad junto a una buena resistencia al lavado por agua (Water Spray Test).

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
COPAL EP 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional y adhesiva, para altas temperaturas Indicada para rodamientos sometidos a vibraciones, transmisiones fuertemente cargadas, acoplamientos, prensas y grúas-puente. 	Muy buena adhesividad sobre metales
COPAL EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional, adhesiva y extrema presión para altas temperaturas. Apropiada para rodamientos cargados y con impactos, transmisiones muy cargadas, uniones y articulaciones, puentes grúa, prensas. 	Buena adherencia a las superficies metálicas.
COPAL MS 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional adhesiva y extrema presión, para aplicaciones a altas cargas y temperaturas. 	Presencia de aditivos sólidos. Aumento de vida de las piezas, incluso cuando trabajan en condiciones severas.
COPAL GEP 0	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional extrema presión adherente, para servicio a muy altas cargas y temperaturas. Recomendada especialmente en cementeras: engranajes abiertos y coronas de mando de trituradoras y hornos rotativos. 	Presencia de aditivos sólidos. Protección de las piezas, incluso trabajando con cargas muy elevadas.
COPAL OGL 0	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión muy adhesiva para servicios a alta carga y altas temperaturas. Aplicación especial para cementeras: engranajes abiertos en coronas de mando de trituradoras y hornos rotativos. Aplicación especial en azucareras: engranajes abiertos en molinos-trituradores de caña de azúcar. 	Doble aditivación con lubricantes sólidos. Bajo coeficiente de fricción que permite una significativa ganancia de energía con una reducción de los desgastes.
COPAL OGL 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión muy adhesiva para servicios a alta carga y altas temperaturas. Desarrollada especialmente para la lubricación de engranajes abiertos cuando se demanda un grado NLGI. 	
COPAL SPRAY	<ul style="list-style-type: none"> Grasa con lubricantes sólidos. Para articulaciones, engranajes abiertos y cables. 	Permite aplicación local en cualquier punto.

POLIUREA

Las grasas de poliurea **ALTIS** son productos de altísimas prestaciones especialmente diseñados para trabajar a elevadas temperaturas y altas velocidades. El espesante de poliurea permite que estas grasas se fluidifiquen cuando están sometidas a cargas y velocidades, y recuperen su consistencia en caso contrario.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
ALTIS EM 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional para altas temperaturas y altas velocidades. Aplicación típica: rodamientos de motores eléctricos. 	Reducción de vibraciones.
ALTIS MV 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional para aplicaciones a altas temperaturas, altas velocidades, y cargas medias/altas. Aplicación típica: rodamientos de ventiladores y rodamientos de rodillos y sistemas de dirección de la sección seca de la máquina de papel. 	Permite el trabajo en condiciones intermitentes.
ALTIS SH 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética de muy altas prestaciones y amplio rango de temperaturas de uso. Especialmente concebida para primeros llenados de mecanismos lubricados de por vida. 	Reducción de vibraciones. Ganancia de energía. Permite alcanzar altas velocidades en un amplio rango de intervalo de temperaturas.

NB: Las grasas de aluminio complejas no son compatibles con otros tipos de grasas.

	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	00	Complejo Al	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 00	KP00N-20
	2	Complejo Al	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 2	KP2N-20
	2	Complejo Al / MoS ₂	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 2	KPF2N-20
	0	Complejo Al / Grafito	-20 °C a +150 °C	750	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
	0	Complejo Al / MoS ₂ / Grafito	-20 °C a +150 °C	> 1000	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
	2	Complejo Al / MoS ₂ / Grafito	-15 °C a +150 °C	> 1000	L-XBDHB 2	OGPF2N-15
	1	Complejo Al / Grafito	-30 °C a +120 °C	-	Aerosol	

Las grasas **ALTIS** son especialmente adecuadas para aplicaciones de lubricación de por vida o intervalos largos entre relubricaciones.

	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2	Poliurea	-20 °C a +180 °C	110	L-XBFBA 2	KP2R-20
	2	Poliurea	-20 °C a +160 °C	160	L-XBEEB 2	KP2P-20
	2	Poliurea	-40 °C a + 180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s,

SULFONATO CÁLCICO COMPLEJO

Las grasas **CERAN** de sulfonato de calcio complejo son productos de alta tecnología desarrollados y perfeccionados por **TOTAL**, desde hace ya años.

El proceso de fabricación del jabón de sulfonato de calcio complejo requiere de mucha experiencia para poder alcanzar las excepcionales propiedades de **CERAN**:

- Destacables propiedades antidesgaste y extrema presión.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
CERAN CA	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa extrema presión, semifluida y adherente para cables metálicos, raíles, cadenas. 	Aumento de la duración de la vida útil de las piezas o rodamientos sujetos a muy altas cargas. Sin pérdida de consistencia al contacto con agua.
CERAN AD PLUS	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa muy adhesiva y extrema presión adaptada a las condiciones más severas. • Para cables metálicos, raíles, maquinillas, cabestrantes, engranajes abiertos y cadenas. • Recomendada en cementeras, minas, canteras y offshore. 	
CERAN ST 2	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa altamente adhesiva adecuada a la presencia de agua, altas temperaturas y altas cargas. • Uso variado en la industria (bobinadoras, laminadoras) y Off-Shore. 	Permite la racionalización de los stocks y espaciado de los intervalos de relubricación.
CERAN GEP	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa adhesiva y extrema presión, adaptada a altas presiones y altas cargas. • Reductores, transmisiones. • Engranajes abiertos de molinos trituradores de caña de azúcar. 	Presencia de aditivos sólidos y buena adherencia permiten aumentar la vida en servicio de las piezas.
CERAN WR 1	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa extrema presión multipropósito. 	Racionalización de los stocks.
CERAN WR 2		
CERAN HV	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa extrema presión multipropósito. 	Aumento de la vida útil de los rodamientos y piezas. Espaciamiento de los intervalos de reengrase.
CERAN HVA	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa extrema presión multipropósito adaptada a altas temperaturas y cargas pesadas. • Recomendada para la industria del hierro y del acero: rodamientos altamente cargados, con altas temperaturas y humedad. 	Excelente resistencia a la oxidación. Aumento de la vida útil de las piezas. Espaciamiento de los intervalos de reengrase.
CERAN LT	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa extrema presión adaptada a las bajas temperaturas. • Equipos industriales y obra pública. 	Prestaciones a muy bajas temperaturas.
CERAN MM	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa multipropósito adaptada a la presencia de agua. • Desarrollada especialmente para rodamientos de bolas, de rodillos, juntas, chasis o cualquier componente sujeto a choques y/o vibraciones. 	Racionalización de los stocks. Altas prestaciones incluso en presencia de polvo o agua.
CERAN PM	<ul style="list-style-type: none"> • Especialmente desarrollada para su aplicación en la industria del papel. • Adaptada a rodamientos sujetos a altas cargas, altas temperaturas y humedad. 	Aumento de la vida útil de los rodamientos y piezas incluso en condiciones de trabajo muy severas. Espaciamiento de los intervalos de reengrase.
CERAN MS	<ul style="list-style-type: none"> • Grasa extrema presión multipropósito adaptada a cargas muy elevadas y temperaturas muy altas, en aplicaciones con riesgo de choques y/o vibraciones. 	Presencia de aditivos sólidos que permiten la extensión de la vida en servicio de las piezas.


- Excepcional resistencia al agua, permitiendo el trabajo en medio acuoso. La estructura de las grasas **CERAN** puede retener hasta un 40% de agua sin alteración de sus propiedades.
- Buen comportamiento a bajas temperaturas.
- Excelente estabilidad mecánica y resistencia al cizallamiento.
- Protección antioxidante y anticorrosivas.

	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	0	Sulfonato complejo de calcio	-25 °C a +150 °C	325	L-XBDIB 0	OGPON-25
	0/1	Sulfonato complejo de calcio	-20 °C a +150 °C	> 1700	L-XBDIB 0	OGPON-20
	2	Sulfonato complejo de calcio	-25 °C a + 180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
	0	Sulfonato complejo de calcio / Grafito	-20 °C a + 180 °C	695	L-XBFHB 0	OGPF0R-20
	1	Sulfonato complejo de calcio	-25 °C a + 180 °C	180	L-XBFIB 1	KP1R-25
	2		-25 °C a + 180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
	1/2	Sulfonato complejo de calcio	-25 °C a + 180 °C	420	L-XBFHB 1/2	KP1/2R-25
	2	Sulfonato complejo de calcio	-25 °C a + 180 °C	420	L-XBFHB 2	KP2R-25
	1/2	Sulfonato complejo de calcio	-40 °C a +150 °C	80	L-XDDIB 1/2	KP1/2N-40
	2	Sulfonato complejo de calcio	-30 °C a + 180 °C	110	L-XCFIB 2	KP2R-30
	1/2	Sulfonato complejo de calcio	-25 °C a + 180 °C	325	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-25
	1/2	Sulfonato complejo de calcio / MoS ₂	-20 °C a + 180 °C	650	L-XBFHB 1/2	KPF1/2R-20

GRASAS ESPECIALES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
CALORIS 23	<ul style="list-style-type: none"> Grasa adaptada al trabajo a alta temperatura y bajas velocidades. 	Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.
CALORIS MS 23	<ul style="list-style-type: none"> Grasa adaptada a altas temperaturas, bajas velocidades, altas cargas y riesgo de choques. 	Presencia de aditivos sólidos para una mayor duración en servicio de las piezas. Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.
MARSON SY 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas. Engranajes tornillo sin fin o de husillo alojados en cárter cerrado. 	Reducción muy significativa del coeficiente de fricción. Permite aumentar la duración del producto en ciertos casos.
MARSON SY 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas. Aplicaciones en contacto con dispensadores de líquidos petrolíferos. 	Resistente al lavado por hidrocarburos.
SPECIS CU	<ul style="list-style-type: none"> Pasta antigripante para ensamblaje de elementos sensibles a la corrosión o a la oxidación y difíciles de desmontar (en ambientes corrosivos, vapor, gases). 	Facilita el desmontaje de componentes en medios húmedos o acuosos. Antigripante.
SPECIS B 4851-2	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación y protección de los cables de pretensado de estructuras de cemento precomprimido. Grasa aislante especialmente adaptada a cables eléctricos. 	Protección frente a la corrosión en ambiente húmedo o en presencia de agua de mar.
STATERMIC XHT	<ul style="list-style-type: none"> Grasa especial fluorada para muy altas temperaturas y cargas medias/altas. 	Reducción del coeficiente de fricción en la mayor parte de plásticos y metales. Aumento de la vida de las piezas.
 STATERMIC NR	<ul style="list-style-type: none"> Grasa especial fluorada para altas temperaturas, resistente a los ácidos fuertes, compuestos halogenados, alcoholes, oxidantes y radiaciones. 	Proporciona protección incluso en presencia de ácidos, alcoholes halogenados, sustancias oxidantes o radiaciones
AXA GA 3	<ul style="list-style-type: none"> Sellado y lubricación de las juntas de estanqueidad de autoclaves, reactores bajo presión en la industria química y afines. 	Mayor duración de los equipos. Contribución a la estanqueidad.

GRASAS BIODEGRADABLES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
 BIOMERKAN RS	<ul style="list-style-type: none"> Grasa biodegradable resistente al agua. Recomendada para usos marinos y agrícolas. 	Resistente al lavado por agua.
BIOMULTIS SEP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa biodegradable para cubos de rueda y rodamientos cargados. Altas temperaturas. 	Biodegradabilidad >95% (CEC -L33A-T93). Reducción costes mantenimiento.






	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2/3	Bentona	-15 °C a +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	M2/3P-15
	2/3	Bentona/MoS ₂	-15 °C a +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	MF2/3P-15
	00	Litio	-35 °C a +130 °C	145	L-XCCEB 00	GP00K-35
	2	Litio	-40 °C a +120 °C	145	L-XDCEA 2	MPPG2K-40
	1	Bentona/Cobre	-20 °C a + 300 °C	500	L-XBGBB 1	MPF1U-20
	2/3	Litio	-15 °C a +120 °C	-	L-XBCFA 2 In compliance with XP A 35-037	K2K-15
	2	Fluor	-25 °C a + 250 °C	147	L-XBGDB 2	KFKP2U-25
	2	Fluor	-25 °C a + 250 °C	375	NSF H1 L-XBGDB 2	KFKP2U-25
	3	Calcio	0 °C a +100 °C	69	L-XABGA 3	K3G 0

	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	3	Calcio	-20 °C a + 90 °C	32	L-XBBEA 3	ME3E-20
	2	Litio	-35 °C a +150 °C	55	L-XDDEB 2	KPE2N-35

NSF® H1 PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA



NEVASTANE, CERAN FG y AXA GR1 son grasas registradas **NSF H1**, aptas para contacto accidental con alimentos en proceso. El empleo de estos productos resulta esencial cuando se requiere un alto nivel de higiene y seguridad. Se trata de productos de altas prestaciones que protegen a los equipos alargando su duración, mientras se mantiene y asegura el ritmo productivo.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
 NEVASTANE HT/AW 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multipropósito para velocidades medias / altas en la industria agroalimentaria. Sistemas centralizados, equipos de embotellado y cojinetes lisos. 	Aumento en la vida de los equipos. Protección frente a la corrosión. Resistencia al agua.
NEVASTANE HT/AW 0		
NEVASTANE HT/AW 1		
NEVASTANE HT/AW 2		
NEVASTANE HD2T	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multipropósito antidesgaste y extrema presión. Para máquinas engastadoras, embotelladoras y todos tipo de rodamiento cargado. 	Altamente adhesiva con los metales. Excelente protección frente a la corrosión. Resistencia al lavado por agua.
NEVASTANE SFG 1	<ul style="list-style-type: none"> Grasas sintética para altas temperaturas. Para diferentes tipos de rodamientos y esterilizadoras utilizados en la industria conservera. 	Extensión de los intervalos de relubricación. Amplio rango de temperaturas de utilización. Excelente resistencia al agua.
NEVASTANE SFG 2		
NEVASTANE HPX	<ul style="list-style-type: none"> Grasa de altas prestaciones para velocidades bajas/medias, con cargas y choques. Especialmente indicada para prensas de granulación. 	Extensión de los intervalos de relubricación y duración de los equipos. Excelente resistencia al agua.
CERAN FG	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión adaptada a velocidades bajas/medias, cargas e impactos. Prensas de granulado. 	Aumento de la duración de las piezas. Mantenimiento de las prestaciones del equipo en presencia de agua.
AXA GR1	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión multipropósito. Rodamientos y juntas. 	Protección frente a la corrosión incluso en presencia de agua. Mayor duración de los equipos.



NEVASTANE, familia de productos específicamente dirigida a la industria alimentaria y actividades relacionadas, como por ejemplo, la fabricación de embalajes alimentarios. También es de aplicación en las industrias farmacéutica y de cosméticos.

	GRADO NLGI	ESPESANTE	RANGO DE USO	VISCOSIDAD ACEITE BASE*	ESPECIFICACIONES
	00	Aluminio complejo	-20 °C a +150 °C	105	NSF H1 • Kosher ISO 21469
	0				
	1				
	2				
	2	Aluminio complejo	-20 °C a +150 °C	130	NSF H1 • Kosher ISO 6743-9: L-XBDHB 2 ISO 21469 DIN 51502: KP2N-20
	1	Sulfonato de calcio complejo	-40 °C a +180 °C	-	NSF H1 • Kosher
	2				
	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-25 °C a +180 °C	320	NSF H1
	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-25 °C a +180 °C	100	NSF H1 ISO 6743-9: L-XBFIB 2 DIN 51502: KP2R-25
	1	Calcio complejo	-20 °C a +150 °C	150	NSF H1 ISO 6743-9: L-XBDIB 1 • ISO 21469 DIN 51502: KP1N-20

* Viscosidad cinemática típica a 40 °C en mm²/s,

DATOS TÉCNICOS

Medida de la viscosidad cinemática

En el sistema internacional de medida, la viscosidad cinemática se expresa en mm^2 por segundo.

ISO VG

La clasificación internacional ISO VG, permite clasificar aceites de acuerdo con su viscosidad. El grado ISO VG corresponde por convenio con el valor medio de un intervalo de viscosidad cinemática, en mm^2 por segundo.

CLASIFICACIÓN ISO 3448 en función de su viscosidad

Clase de Viscosidad ISO	Viscosidad cinemática media a 40 °C en mm^2/s	Viscosidad a 40 °C en mm^2/s	
		Mínima	Máxima
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9	11
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1.000	900	1.100
ISO VG 1500	1.500	1.350	1.650
ISO VG 2200	2.200	1.980	2.420
ISO VG 3200	3.200	2.880	3.520

Grado NLGI

El NLGI (Instituto Nacional de Lubricación por Grasa) define las diferentes consistencias de las grasas. La clasificación está basada sobre datos de “penetración trabajada” a 25 °C.

Grado NLGI	Penetración trabajada a 25 °C (1/10 th mm)
000	445 - 475
00	400 - 430
0	355 - 385
1	310 - 340
2	265 - 295
3	220 - 250

Abreviaturas

- **HACCP**: “Análisis de riesgos y Puntos Críticos de Control”. Método utilizado en las industrias de la agroalimentarias.
- **HSE**: Salud, seguridad y medio ambiente.
- **FZG**: Forschung für ZahnradGetriebe. Método para evaluar las prestaciones extrema presión de lubricantes. Standard ISO 14635.
- **PAG**: Polialquilenglicoles.
- **PAO**: Polialfaolefinas.
- **POE**: Poliolesters.
- **TOST**: Test de estabilidad de aceite de turbinas. Standard ASTM D943.

ALMACENAMIENTO, SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE

Recomendaciones de almacenamiento

- 1 • Almacenar los productos en un ambiente libre de humedad/escarcha. De manera especial los aceites solubles deberán ser almacenados a una temperatura entre: +5 °C y +40 °C.
- 2 • Almacenar los bidones y cubetas apoyados sobre su lateral y con las bocas de aireación y salida, en posición horizontal (9 h. y 15 h.), para prevenir el resecado de las juntas, así como la admisión de aire.
- 3 • Almacenar los envases en bloques, aislándolos del suelo. Una vez al año girarlos para mojar la parte seca que no había sido cubierta por el aceite.
- 4 • Si los pasos 1 y 2 no pueden ser implementados, almacenar los bidones boca abajo.

MANTENGA SIEMPRE LOS TAPONES DE CIERRE EN CONTACTO CON EL ACEITE.

EN CASO DE ALMACENAJE EXTERIOR, NUNCA COLOQUE LOS BIDONES EN POSICIÓN VERTICAL CON LOS TAPONES DE CIERRE HACIA ARRIBA.

Recomendaciones de uso

- 5 • Seguir el sistema FIFO (**F**irst In, **F**irst Out): Usar primero, lo que entra antes.
- 6 • Anote la fecha de apertura en los envases.
- 7 • Limpie con un trapo los alrededores de las bocas.
- 8 • Después de su utilización, cierre el envase.

Seguridad e Higiene

En condiciones ambiente los lubricantes no son productos inflamables.

Sin embargo, deben almacenarse a distancia de:

- Sustancias inflamables, corrosivas u oxidantes.
- Superficies calientes o llamas.
- Contactos eléctricos.

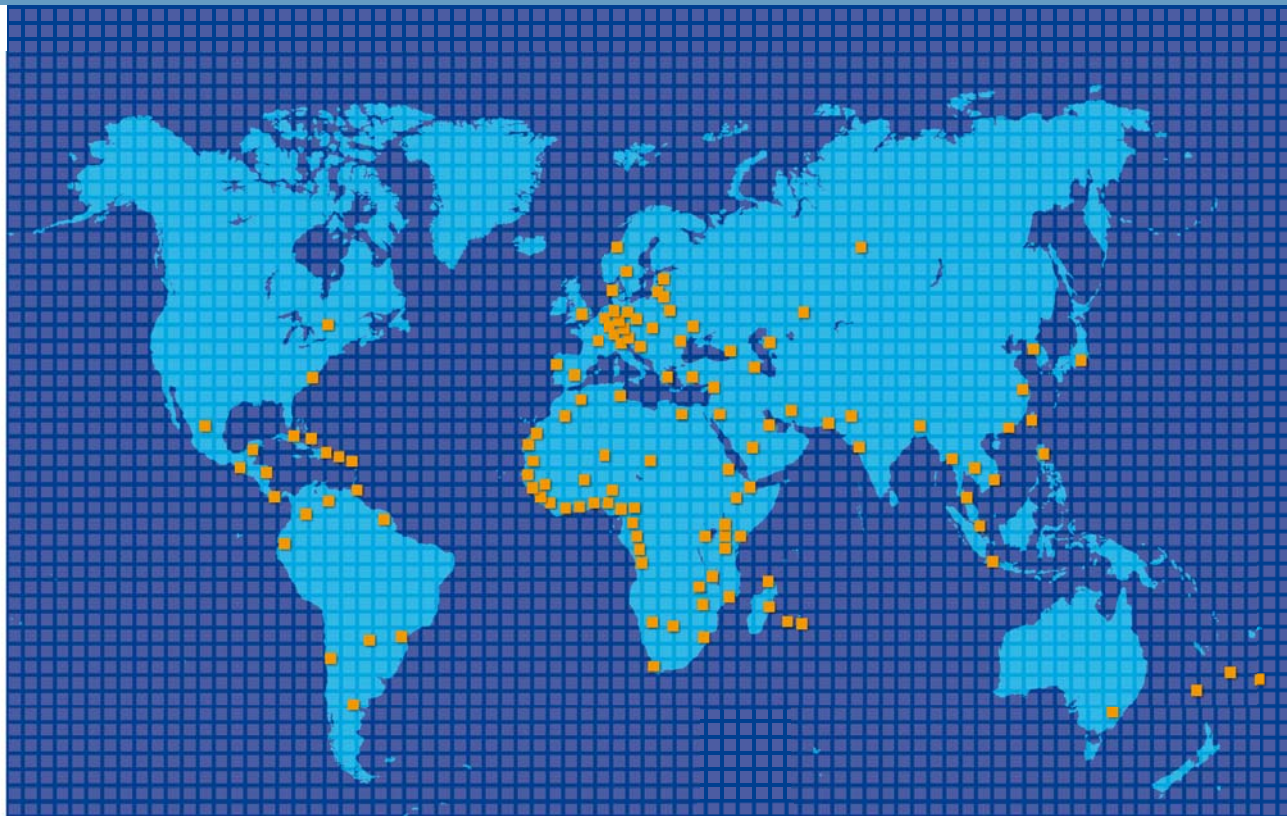
Para acceder a las fichas de seguridad visite:
www.quickfds.com

Medioambiente

Las zonas de almacenamiento deben permitir una fácil recuperación (bombeo/absorción), en caso de escapes accidentales, evitando vertidos al medioambiente.

Se recomienda y en ocasiones es obligatorio la instalación de tanques o cubetos de retención (dependiendo de la legislación en vigor).

**Presencia en más de 160 países
mediante Filiales y Distribuciones**



www.total.es

Para acceder a las fichas de seguridad visite www.quickfds.com

TOTAL ESPAÑA, S.A.U.

Ribera del Loira, 46
28042 Madrid
Tel: +34 1 91 722 08 40



TOTAL

No nos elegirá por casualidad

