Soluciones de Lubricación en aplicaciones industriales

TOTAL

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 el gas y el petróleo*y es también un actor importante en la industria química mundial. **TOTAL** opera en los cinco continentes, empleando a aproximadamente 96.000 colaboradores.

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 desarrolla productos químicos de base (petroquímicos y fertilizantes) y especialidades para los mercados industriales y de consumo (caucho, adhesivos, resinas y galvanizados).

TOTAL contribuye a asegurar el futuro de la energía, colaborando en el desarrollo de energías renovables tales como la solar, la marina, los biocarburantes y la 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 promociona 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 2011.

TOTAL LUBRICANTES: Nuestro compromiso

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: 2008 y ISO/TS 16949: 2009.

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 y respetuosos con el medio ambiente

Nos hemos comprometido con la seguridad, la higiene y el respeto por el medioambiente. Nuestros equipos de I&D integran desde la etapa de diseño inicial de un producto, a los parámetros conducentes a la reducción de riesgos de toxicidad y emisiones de COV, biodegradabilidad, así como reciclado y tratamiento 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.
- El mantenimiento y análisis en laboratorio de los fluidos en servicio.
- La formación de 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 33-34
ANAC 5
AUTOMATELF 23
AXA 36
AZOLLA 6
AZOLLA NET HC 7

BIOADHESIVE PLUS 36
BIOFLUSH 7
BIOHYDRAN 7
BIOMERKAN 36
BIOMOLDOL 14
BIOMULTIS 36
BIOPRESLIA 12
BLUE CONCENTRATE 7

CALORIS 35
CARTER 8-9
CERAN 34-35
CIRKAN 17
CONTRAM 25
COOLELF 20
COPAL 33
CORTIS 17-18
CYL 18

DACNIS 10 y 13
DIEL 30
DISOLA 13
DRASTA 29
DROSERA 30

EBOTEC 25
EMETAN 15
EQUIVIS 6
ETIRELF 27 y 28

FINADET 21
FINAROL 30
FINASOL 21
FINATUROL 16
FINAVESTAN 15
FORMACIÓN 5

GLACELF 20
GRANITCUT 16
GREASYMAT 37
GROTAN 25

HYDRANSAFE 7
HYDROFLO 7

ISOVOLTINE 19

JARYTHERM 15

KASSILLA 8

LACTUCA 24
LICAL 31
LUBRILAM 28
LUNARIA 10
LYRAN 15

MARSON 35
MARTOL 26-27-28
MISOLA 17
MOLDOL 14
MULTIS 31
MULTIS COMPLEX 32

NATERIA 12-13
NEVASTANE 6-7-8-9-10-15-18-19-36-37

ORITES 13
OSYRIS 29-30

PLANETELF 10
PNEUMA 11
PRESLIA 12
PV 100 11

SCILIA 23
SERADE 25
SERIOLA 15
SPECIS 35-36
SPIRIT 24
STATERMIC 36

TIG XP5 5
TORILIS 16
TROYSHIELD 25

VALONA 22-23
VULSOL 25

WT SUPRA 20

Total Lubricantes S.A. se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso en las formulaciones de sus productos con el objetivo de 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 descarge las Fichas Técnicas y de Seguridad en nuestra página web www.total.es

Índice de aplicaciones

Aceites aislantes 19
Aceites blancos y vaselinas 15
Aceites de proceso 16
Aceites para motores Diesel de emergencia 13
Análisis de lubricantes en servicio 5
Bombas de vacío 11
Circuitos de transferencia térmica 15
Compresores de aire 10
Compresores de gas 13
Compresores frigoríficos 10
Corte de materiales duros 16
Desmoldeo de arcilla y terracota 14
Desmoldeo de elastómeros 14
Desmoldeo de hormigón 14
Formación 5
Grasas 31
- Lubricadores automáticos 37
- Biodegradables 36
- Complejas de Aluminio 33
- Sulfonato Complejo de Cálcio 34-35
- Lítico Complejas 32
- Lítico Cálcicas 31
- NSF H1 para contacto fortuito 36-37
- Poliurea 33-34
- Grasas Especiales 35-36

Industria alimentaria
- Compresores de aire 10
- Purificación de aire 28
- Compresores de gases 13
- Reductores 8-9
- Grasas 36-37
- Fluídos de transferencia térmica 15
- Cadenas altas temperaturas 18
- Sistemas hidráulicos 6-7
- Deformación de metales 26-27
- Compresores frigoríficos 10
- Aceites de laminación 28
- Productos especiales 19
- Bombas de vacío 11
- Aceites blancos y vaselinas 15
- Aceites vegetales 16
- Deformación de metales 27

Limpieza de motores y piezas de máquinas 21

Lubricantes biodegradables
- Fluidos Biodegradables 7
- Cemento, arcilla y terracota 14
- Desmoldeo de elastómeros 14
- Reductores 8
- Grasas 36
- Aceites aislantes 19
- Sistemas hidráulicos 7
- Trabajo de metales y microlubricación 23
- Corte entero 22
- Disolventes y detergentes 21
- Turbinas 12

Motores de Gas 12-13

Movimientos 17
- Aceites de circulación 17
- Aceites de circulación para máquinas de papel 17
- Aceites para cadenas, altas temperaturas 18
- Aceites para cilíndros máquinas de vapor 18

Reductores 8
- Lubricantes Minerales 8
- Lubricantes Especiales 9
- Lubricantes Sintéticos 8-9

Refrigerantes y anticongelantes 20

Sistemas hidráulicos 6
- Fluidos Biodegradables 7
- Colorante 7
- Detergente 7
- Fluidos resistentes al fuego 7
- Altas temperaturas y presiones 6
- Bajas temperaturas 6-7

Sistemas neumáticos 11

Software para gestión del mantenimiento y lubricación 5

Trabajo de metales 22
- Fabricación de envases de alumino 26-27
- Corte: aceites enteros 22-23
- Corte: fluidos solubles 24-25
- Corte y lubricación: aceites multiuso 23
- Correctores de emulsiones 25
- Fluidos de electroerosión 30
- Aceites para rectificado y pulido 23
- Lubricación de máquinas herramienta 30
- Aceites deformación de metales 26-27-28
- Aceites para microlubricación 23
- Prelubes 30
- Fluidos de protección 29-30
- Fluidos de temple 29
- Fluidos de laminación 28

Turbinas 12

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

TIG XP5 disponible en 3 versiones adaptadas a sectores industriales específicos

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
- 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.

ANAC INDUS - ANAC - SOLUBLE CHECK

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

El estado del aceite es uno de los indicadores clave del estado de la máquina.
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 y duración del lubricante aumentando su vida útil en servicio.

UN DIAGNÓSTICO PERSONALIZADO DE LOS ACEITES EN SERVICIO

- **ANAC INDUS:** Packs de análisis adaptados a las distintas 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.
  - **PARTIC:** Recuento de partículas para determinar el nivel de contaminación.
- **ANAC:** Análisis específicos:
  - **ANAC EXPERT:** Sistema exhaustivo para el diagnóstico de motores, cajas reductoras y transmisiones..
  - **ANAC COOLANT:** Diagnóstico de líquidos refrigerantes.
  - **ANAC GAS:** Diagnóstico exhaustivo para la evaluación del comportamiento y desgastes asociados a un lubricante, en motores industriales a gas.
- Análisis opcionales vinculados a un pack:
  - **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.
  - **LNF Partic:** Contaje de partículas para determinar el nivel de contaminación.
- Análisis de fluidos de cortes solubles:
  - **SOLUBLE CHECK.**

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.
- Descarge el historial de análisis, permitiéndole identificar los cambios en las prestaciones de la máquina o su condición de trabajo.
- Transfiera directamente comentarios y resultados al Software TIG XP5 para planificar su mantenimiento de manera más efectiva.

FORMACIÓN

Programas para conocer los mejores métodos de lubricación y uso de productos

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. 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 sobre sus lubricantes a las personas que lo utilizan. Cada formación es, por otra parte, adaptada a cada sector industrial.

Temarios: el empleo de los lubricantes industriales, seguridad y medioambiente.
- Controlar e identificar ... es lubricar mejor,
- Conocer y comprender … es reducir la riesgos,
- Aplicar y elegir … es limitar los impactos 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 Estándar 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 sensibles naturales y limitar el impacto de posibles vertidos accidentales.
- **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 alimenticia 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 buen rendimiento de la cadena productiva.

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

FLUIDOS HIDRÁULICOS HM PARA ALTAS TEMPERATURAS Y PRESIONES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
AZOLLA ZS	• 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.)	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.	10 a 150	ISO 11158 HM • DIN 51524-2 HLP Eaton I-286S, M-2950S • Denison HF0, HF1, HF2
AZOLLA AF	• Sistemas hidráulicos muy sensibles a la formación de depósitos y/o operando a alta temperatura / presiones. • Movimientos bajo condiciones severas (reductores, mecanismos de alta precisión, etc.)	Prevención de formación de depósitos debido a utilizar aditivos sin cenizas. Muy buenas prestaciones antidesgaste y de estabilidad térmica. Excelente filtrabilidad en servicio incluso en presencia de agua. Extensión de intervalos de cambio del aceite. TOST = 4000 horas.	22 a 100	ISO 11158 HM • DIN 51524-2 HLP Eaton I-286S, M-2950S • Denison HF0, HF1, HF2
AZOLLA DZF	• 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.)	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 68	ISO 11158 HM • ISO 12925 CKC • DIN 51524-2 HLPD • Müller Weingarten • MAN N698 HLPD
AZOLLA AL	• Aceite no manchante. Sistemas hidráulicos en trenes de laminación de aluminio, acero inoxidable o cobre.	Aceite sintético que evita manchas en el material laminado en caso de escape en el circuito hidráulico. Reducción de la formación de depósitos. Protección anticorrosiva incluso en presencia del agua.	15 a 68	-
AZOLLA VTR	• Transmisiones y acoplamientos hidrocinéticos. • Fluido especialmente desarrollado para responder a las exigencias de transmisiones, engranajes y acoplamientos de VOITH TURBO.	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
NEVASTANE AW	• Sistemas hidráulicos bajo condiciones severas donde exista riesgo de contacto accidental con alimentos	Muy buen poder de protección de los equipos. Miscibilidad con aceites minerales.	22 a 68	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-4 HM • ISO 21469

FLUIDOS HIDRÁULICOS HV PARA BAJAS TEMPERATURAS

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
EQUIVIS ZS	• Equipos que trabajan en exteriores.	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
EQUIVIS AF	• Sistemas hidráulicos que trabajan en exteriores.	Extensión de cambios de aceite. Estabilidad mecánica mejorada.	32 a 68	ISO 11158 HV DIN 51524 HVLP
EQUIVIS XV	• Sistemas hidráulicos operando a temperaturas de hasta -30 °C o inferiores.	Protección de equipos debido a un índice de viscosidad >250, asegurando la limitación de fenómenos de cavitación durante las fases de arranque y mantenimiento del espesor del film lubricante a elevadas temperaturas.	32 46	-
EQUIVIS XLT	• Sistemas hidráulicos operando a temperaturas extremadamente frías, -40 °C o inferiores.	Muy alta protección debido a un índice de viscosidad de 350. Prevención de depósitos debido al empleo de aditivos sin cenizas. Excelente filtrabilidad aún en presencia de agua. Aumento duración del fluido. TOST = 4.000 horas.	15 a 32	-

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

Sistemas Hidráulicos

FLUIDOS HIDRÁULICOS HV PARA BAJAS TEMPERATURAS

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
HYDROFLO CT	• Sistemas hidráulicos que trabajen en exteriores.	Producto estrella de la gama. Optima protección y prestaciones debido a su excelente resistencia al cizallamiento y propiedades antidesgaste reforzadas. Extensión de intervalos entre cambios de aceite Color azul para permitir la detección de posibles pérdidas.	46	DIN 51524-3 HVLP Poclain Hydraulics • Denison HF0, HF1, HF2
NEVASTANE SH	• Sistemas hidráulicos en especial los que operan a bajas temperaturas.	Producto de alto rendimiento, debido a su composición 100 % sintética. Excelente protección de los equipos. Extensión de intervalos entre cambios de aceite.	32 a 100	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-4 HV • ISO 21469

FLUIDOS HIDRÁULICOS BIODEGRADABLES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
BIOHYDRAN FG	Esteres vegetales biodegradables, aptos para contacto accidental con alimentos.	• Sistemas hidráulicos trabajando en exteriores. • Temperaturas de trabajo desde -20 °C hasta 70 °C	Protección reforzada y eficiencia de los equipos. Excelentes propiedades antidesgaste	46	NSF H1 ISO 15380 HETG
BIOHYDRAN TMP	Ésteres sintéticos biodegradables.	• Sistemas hidráulicos trabajando en exteriores. • Temperaturas de trabajo: - 20 °C a 70 °C.	Protección reforzada y eficiencia de la maquinaria. Excelentes propiedades antidesgaste.	32 a 100	ISO 15380 HEES European Ecolabel Swedish Standard SS 15 54 34
BIOHYDRAN SE 46	Esteres saturados sintéticos biodegradables.	• Sistemas hidráulicos trabajando en exteriores. • Temperaturas de trabajo hasta +80°C.	Alargamiento de los intervalos de cambio de aceite gracias a su elevada estabilidad térmica.	32 a 68	ISO 15380 HEES • European Ecolabel Swedish Standard SS 15 54 34 DENISON HF1, HF2, HF6 • Sauer Danfoss

FLUIDOS HIDRÁULICOS RESISTENTES AL FUEGO

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
HYDRANSAFE HFA E3	Concentrado soluble en agua.	• Máquinas de alta presión/temperatura y sistemas especialmente diseñados para trabajar con fluidos acuosos de baja viscosidad. • Uso entre +5 °C y + 55 °C.	Generación de una emulsión estable resistente al fuego. Buena filtrabilidad. Resistencia al desarrollo de bacterias.	-	ISO 6743-4 HFAE • ISO 12922
HYDRANSAFE HFA S5	Concentrado sintético soluble en agua.	• Máquinas de alta presión/temperatura y sistemas especialmente diseñados para trabajar con fluidos acuosos de baja viscosidad. • Uso entre +5 °C y + 55 °C.	Generación de una emulsión estable resistente al fuego. Buena filtrabilidad. Resistencia al desarrollo de bacterias.	-	ISO 6743-4 HFAS • ISO 12922
HYDRANSAFE HFC 146	Preparado listo para uso.	• Temperaturas de servicio entre -20 °C y 60 °C.	Fluido resistente al fuego que contiene una elevada proporción de agua. Adaptado a bajas temperaturas.	46	ISO 6743-4 HFC Danieli Müller Weingarten
HYDRANSAFE HFDU	Preparado listo para uso.	• Recomendado en caso de riesgo de fugas de producto al ambiente. • Temperaturas de servicio en continuo: -10 °C a 70 °C. Puntualmente hasta 120 °C.	Excelente resistencia al fuego. Biodegradabilidad última (OCDE 301B). Propiedades antidesgaste excelentes. Miscible con aceites minerales.	46 68	ISO 6743-4 HFDU Factory Mutual Danieli
HYDRANSAFE HFDU LC 168	Preparado listo para uso.	• Temperaturas de servicio en continuo: -10 °C a 70 °C. Puntualmente hasta 120 °C.	Excelente resistencia al fuego. Propiedades antidesgaste.	68	ISO 6743-4 HFDU
HYDRANSAFE FRS	Preparado listo para uso.	• Temperaturas de servicio en continuo: -10 °C a 70 °C. Puntualmente hasta 150 °C.	Excelente resistencia al fuego. Ausencia de depósitos. Protección frente a la corrosión.	32 46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922
HYDRANSAFE FR NSG 38	Preparado listo para uso.	• Sistemas hidráulicos de regulación en turbinas de vapor. • Temperaturas de servicio: -10 °C a 120 °C.	Excelente resistencia al fuego. Resistencia a la oxidación.	46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922 • GE - GEK 46357F Alstom - HTGD 690 149 V0001L • Siemens - TLV 9012 02 • EDF PMUC • Westinghouse

PRODUCTOS AUXILIARES

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

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

BIOFLUSH 22: Aceite para limpieza y cambio de un aceite mineral a uno biodegradable.

Biodegradable

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

Engranajes

Los productos **CARTER**, **KASSILA** y **NEVASTANE** de esta sección están formulados para la lubricación de engranajes.

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

- El tipo de engranaje: las 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 ºC), 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, en caso de posibilidad de fugas: propiedades de biodegradabilidad, conveniencia para el contacto fortuito con alimentos o que sea no manchante
- El impacto del ambiente de trabajo del reductor sobre el lubricante: para prevenir la corrosión, el acortamiento de la vida del lubricante por humedad, polvo u otros elementos, algunos lubricantes tienen propiedades de anticorrosión reforzadas.
- 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 alimenticia y sus actividades relacionadas como por ejemplo la fabricación de embalajes. También es utilizada en el sector farmacéutico y en la industria de cosméticos.

Todos los productos **NEVASTANE** están certificados NSF H1. Su empleo es esencial cuando requieren 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.

LUBRICANTES MINERALES PARA ENGRANAJES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CARTER ST	Mineral	• Transmisiones industriales, y rodamientos con altas cargas y temperaturas moderadas.	Excelente protección de engranajes y rodamientos gracias a sus prestaciones EP reforzadas.	150 a 680	ISO 12925-1 CKC • DIN 51517-3 CLP
CARTER EP 68 - 1000	Mineral	• Transmisiones, reductoras, cojinetes que trabajan con cargas elevadas y altas temperaturas.	Extensión de intervalos de cambio. Protección frente al micropitting.	68 a 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP U. S. Steel 224 • Flender
NEVASTANE EP	Semi sintético	• Engranajes, bombas de engranajes, cadenas y cintas transportadoras.	Excelente protección frente a altas cargas. Adaptado a un amplio abanico de aplicaciones.	100 a 1000	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-6 CKD • ISO 21469
CARTER XEP	Mineral especial	• Engranajes bajo carga y temperatura elevadas en ambientes difíciles. • Multiplicadoras de aerogeneradores.	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
KASSILLA GMP	Mineral	• Engranajes bajo cargas y choques. • Industria cementera, siderurgia, canteras, etc...	Muy buena estabilidad térmica. Protección reforzada contra la corrosión y el micropitting.Contiene grafito y bisulfuro de molibdeno.	150 a 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP

LUBRICANTES SINTÉTICOS PARA ENGRANAJES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CARTER SH	Sintético PAO	• Engranajes bajo carga y temperatura elevadas en ambientes difíciles. • Multiplicadoras de aerogeneradores.	Excelente protección contra la corrosión, el desgaste y micropitting. Puede utilizarse en exteriores gracias a su bajo punto de congelación. Extensión de la vida en servicio	150 a 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP Flender • FAG • SKF
CARTER BIO	Sintético ester	• Engranajes operando con riesgo de pérdidas de aceite al medio ambiente.	Producto biodegradable. Excelentes propiedades antidesgaste y anticorrosión. Estabilidad a la oxidación.	68 a 460	Equivalencia ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP
CARTER SY	Sintético PAG	• Transmisiones industriales con fuerte relación de deslizamiento. • Reductores de rueda y de tornillo sinfín. • **Incompatible con los aceites minerales y algunos aceites sintéticos.**	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
NEVASTANE XSH	Sintético PAO	• Condiciones de temperatura y cargas severas • Transmisiones, guías, cojinetes/rodamientos, lisos y de rodillos.	Nivel excelente de protección de equipo. Extensión de intervalos de cambio del aceite. Extensión vida del equipo.	150 a 460	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-6 CKD • ISO 21469

Biodegradable

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

LUBRICANTES SINTÉTICOS PARA ENGRANAJES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
NEVASTANE SY	Sintético PAG	• Condiciones severas de temperatura y/o cargas. • Cadenas de hornos y cintas transportadoras,máquinas de embotellado. • Sistemas de transmisión sin-fín. • **Incompatible con los aceites minerales y algunos aceites sintéticos.**	Propiedades de extrema presión reforzadas. Estabilidad térmica. Protección anticorrosión.	220 320 460	NSF H1

LUBRICANTES ESPECIALES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECIFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CARTER EP 1500, 2200, 3000	Semisintético	• Transmisiones lentas. • Especial para anillos de hornos rotativos, molinos y trituradoras.	Gran capacidad de carga gracias a sus excelentes propiedades antidesgaste y extrema presión. Protección contra choques y corrosión.	1500 2200 3000	ISO 12925 CKC • DIN 51517-3 CLP (Grado 1500) • AGMA 9005-E2, NF-F19-809
CARTER MS 100	Bitumens de muy alta viscosidad	• Engranajes abiertos.	Propiedades reforzadas de extrema presión. Muy elevada adherencia. Resistencia al agua y protección anticorrosión.	6800	ISO 6743-6 CKJ
CARTER ENS 400 **CARTER ENS/EP 700**	Bitumens de muy alta viscosidad	• Engranajes abiertos o bajo cárter no estancos girando a baja velocidad. • Engrase de cables, cadenas metálicas y coronas dentadas.	El uso de un disolvente de baja viscosidad hace posible su aplicación a temperatura ambiente. 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
CARTER ALS	Bases no manchantes	• Engranajes en jaulas de aluminio • Pares de engranajes cilíndricos rodamientos y acoplamientos. • Engranajes de dientes rectos y tornillos sin fin.	No mancha el aluminio. Excelente protección de las piezas lubricadas. Resistencia a la corrosión incluso en presencia de agua.	220 460	-

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

Compresores y equipos neumáticos

COMPRESORES FRIGORÍFICOS

Dependiendo del tipo de refrigerante, hay dos gamas de producto desarrolladas específicamente: **LUNARIA** y **PLANETELF.** En todos los casos, se asegura la función lubricante así como las prestaciones siguientes:

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

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECIFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
LUNARIA EFL	PAG sintético encapsulado	• Sistemas de aire acondicionado en vehículos, bombas de calor y sistemas de refrigeración industrial que usen CO_2.	Específico para aplicaciones en CO_2.	46 a 68	ISO 6743-3 DRF
LUNARIA FR	Aceite mineral nafténico	• Compresores frigoríficos que usan CFC, HCFC o NH_3.	Temperatura evaporación > -15 °C.	32 a 100	ISO 6743-3 DRA APV • Bock • Bitzer • Gram • Carrier • Grasso • Howden • J & E Hall • Sabroe • York
LUNARIA NH	Aceite mineral hidrocraqueado	• Compresores frigoríficos que usan NH_3 / amoníaco.	Temperatura evaporación > -30 °C.	46 68	ISO 6743-3 DRA APV • Gram • Bock • J & E Hall • Grasso • Howden • Sabroe • York
LUNARIA SH	Sintético PAO	• Compresores frigoríficos que usan NH_3 / amoníaco.	Temperatura evaporación > -50 °C.	46 68	NSF H1 ISO 6743-3 DRA APV • Gram • Bock • J & E Hall • Grasso • Howden • Sabroe • York
LUNARIA SK	Sintético alquilbenceno	• Compresores frigoríficos que usan CFC o HCFC.	Temperatura evaporación > -60 °C.	55 a 150	ISO 6743-3 DRE APV • Bitzer • Bock • Sabroe • York • RefComp
PLANETELF ACD	Sintético POE	• Compresores frigoríficos que usan refrigerantes HFC.	Temperatura evaporación > -60 °C.	32 a 220	ISO 6743-3 DRD Aerzen • Bock • Frascold • Grasso • Howden • Sabroe • Sulzer • York

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 entre las 2.000 horas y hasta las 8.000 horas, en condiciones normales de trabajo.
- Protección frente al desgaste y la corrosión.
- Ausencia de depósitos carbonosos, incluso a elevadas temperaturas.
- Facilidad de separación aire/aceite y aire/condensados.

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

NSF 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 a la vez que se garantiza el rendimiento de la cadena productiva.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECIFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DACNIS	Mineral	• Compresores de aire alternativos y rotativos.	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, …
DACNIS LD	Mineral hidrocraqueado	• Compresores de aire de tornillo lubricado.	Intervalo de cambio de aceite de 4.000 horas.	32 a 68	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 • DIN 51 506 VDL Atlas Copco • CompAir • Hydrovane • Dresser-Rand,…
DACNIS SH	Sintético PAO	• Compresores de aire rotativos de tornillo.	Intervalo de cambio de aceite de 8.000 horas..	32 a 100	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 Atlas Copco • Hydrovane • CompAir • Dresser-Rand,…
DACNIS SE	Sintético éster	• Elevada estabilidad térmica. Compresores de aire alternativos y rotativos a alta presión.	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, …
NEVASTANE SH	Sintético PAO	• Compresores de aire. • Adaptado a las condiciones más exigentes de la industria alimentaria.	Muy elevado nivel de protección a los equipos incluso bajo condiciones severas.	32 a 100	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-6 CKC • ISO 6743-4 HV • ISO 21469

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

* Viscosidad cinemática a 40 °C en mm²/s (valor típico)

Compresores y equipos neumáticos

BOMBAS DE VACIO

Los lubricantes **PV100** 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.
- Consecución del máximo vacío en 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.
- Productos que no se degradan y no generan residuos gracias a su excelente resistencia a la oxidación.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	AVANCES ESPECÍFICOS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
PV 100	Mineral	• Bombas de vacío. • Extracción gases neutros.	-	125	ISO 6743-3 DVC
PV 100 PLUS	Mineral	• Bombas de vacío. • Extracción aire húmedo.	-	125	ISO 6743-3 DVC
PV SH 100	Semisintético	• Bombas de vacío alternativas y rotativas. • Extracción de gases corrosivos o ácidos.	Apropiado para contacto accidental con alimentos.	100	NSF H1 ISO 6743-3 DVD

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

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	AVANCES ESPECÍFICOS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
PNEUMA	Mineral	Perforadores neumáticos de percusión. Lubricadores lineales o pulverizadores para martillos perforadores	Posible utilización en atmósferas confinadas: túneles, galerías.	46 a 150	ISO 6743-11 P
PNEUMA SY	Sintético	Perforadores neumáticos de percusión insonorizados.	Anti-escarcha. Utilización a muy bajas temperaturas.	17	-

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

* Viscosidad cinemática a 40 °C en mm²/s (valor típico)

Turbinas, motores y compresores de gases

TURBINAS

Los aceites **PRESLIA** han sido especialmente concebidos para la lubricación de turbinas de gas, vapor y ciclos combinados. Su formulación es el fruto de una larga experiencia y responde a las especificaciones más severas de los constructores.

- Excelente resistencia a la oxidación permitiendo intervalos de cambio largos.
- Propiedades de desaereación, espuma y demulsificación que aseguran una mejor eficacia en las operaciones.
- Aditivos específicos antidesgaste y extrema presión, facilitando el trabajo con altas cargas a los reductores.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIÓN ESPECÍFICA	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
PRESLIA	Mineral.	• Turbinas hidráulicas. • Turbinas de gas. • Turbinas de vapor. • Compresores centrífugos.	Muy buenas características antiespumantes y de desaereación. Alto nivel de protección frente a la oxidación.	32 a 100	ISO 6743-5 THA/THE/TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB ISO 8068 (ISO VG 32 & 46) - DIN 51515 (ISO VG 32 & 46) - ASTM D 4304 typeI & II - JIS K-2213 type 2 w/add – GB 11120-89 L-TSA Alstom HTGD 90117 ALSTOM HYDRO HTWT 600050 • General Electric GEK 28143B, GEK 32568G, GEK 27070, GEK 46506E • MAN Diesel&Turbo SPD10000494596 • MAN Turbo SPD 10000242284 • Siemens TLV 901304, TLV 901305 • Solar ES 9-224 W Class II
PRESLIA GT	Mineral hidrocraqueado.	• Turbinas de vapor. • Turbinas de gas. • Turbinas en ciclos combinados.	Resistencia a oxidación. Aditivación, antidesgaste y extrema presión reforzada. Menor frecuencia de relubricación.	32 46	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB/TGSE ISO 8068 - DIN 51515 - ASTM D 4304 tipo I & II - JIS K-2213 tipo 2 w/add – GB 11120-89 L-TSA Alstom HTGD 90117 • General Electric GEK 28143B, GEK 32568G, GEK 107395A, GEK 101941A, GEK 27070, GEK 46506 E • MAN Turbo SPD 10000494596 • Siemens TLV 901304, TLV 901305• Škoda turbíny Plzen • Solar ES 9-224 W Class II
PRESLIA SE JET	Éster sintético.	• Turbinas aeroderivadas.	Excelente resistencia a altas temperaturas.	25	MIL-PRF-23699F Allison Rolls Royce (USA) • General Electric • Rolls Royce (UK) • Turbomeca
BIOPRESLIA HT	Ésteres sintéticos saturados.	• Centrales hidroeléctricas (turbinas y sistemas hidráulicos).	Resistente a la oxidación. Propiedades antiespumantes y excelente liberación de aire así como capacidad de desemulsión. Buena compatibilidad con elastómeros. Biodegradable	22 a 100	EU Ecolabel www.ecolabel.eu TOTAL ECOSOLUTIONS www.total.com/en/total-ecosolutions

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.

- Intervalos de cambio alargados gracias a reservas alcalinas adecuadas.
- Estabilidad térmica, resistencia a la oxidación y a la nitración.
- Propiedades adecuadas antidesgaste y anticorrosión.
- Capacidad detergente y dispersante que reduce la formación de depósitos.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
NATERIA MH	Mineral. Contenido en cenizas < 0,5% TBN: 5,5	• Motores de gas natural usados o no en cogeneración.	Larga duración del lubricante. Compatibilidad con convertidores catalíticos.	40	GE-JENBACHER: TI 1000-1109, Caterpillar: Series 3500 • MWM (DEUTZ): contenido en cenizas sulfatadas hasta 0,5 % en peso • Perkins: 4000 • Waukesha: APG 2000/3000 • Wärtsilä: 220 SG • MDE: 28XX, 30XX • MTU: natural gas
NATERIA MJ	Mineral Contenido en cenizas < 1% TBN: 8.8	• Motores de gas natural y biogas. Estaciones depuradoras. Abono líquido.	Larga duración del lubricante. Detergencia reforzada.	40	MDE: 28XX, 30XX • MAN 3721-2: All types • MWM (Deutz): contenido en cenizas sulfatadas desde 0,5 hasta 1,0 % en peso • MTU: biogas
NATERIA MP	Mineral Contenido en cenizas < 0.5% TBN: 5.5	• Motores de gas natural trabajando en condiciones severas.	Larga duración del lubricante. Altas prestaciones bajo condiciones severas.	40	MWM (DEUTZ): contenido en cenizas sulfatadas hasta 0,5 % en peso • ROLLS-ROYCE: KG & BV-G• MTU: biogas

Biodegradable

* Viscosidad cinemática a 40 °C en mm²/s (valor típico)

Turbinas, motores y compresores de gases

GAS ENGINES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
NATERIA X 405	Sintético Contenido en cenizas < 0.5% TBN: 5.2	• Motores de gas natural trabajando en condiciones severas	Extra-larga duración del aceite. Mayor rendimiento debido a una menor formación de depósitos en el los tubos del intercambiador.	40	Wärtsilä: 220 SG, 25 SG, 28 SG, 34 SG, 32 DF, 50 DF • Waukesha: APG 2000/3000
NATERIA ML 406	Mineral Contenido en cenizas < 1% TBN: 6.1	• Motores de gas de vertedero con nivel de H_2S controlado.	Lubricante de larga duración. Neutralización de los componentes ácidos contenidos en el gas.	40	GE Jenbacher: Technical Instruction 1000-1109
NATERIA V	Mineral sin cenizas.	• Motores de gas de 2 tiempos y 4 tiempos. Motocompresores.	Compatibilidad con convertidores catalíticos.	40	MIL-L-2104A Clark • Cooper-Bessemer • Ingersoll-Rand KVS

MOTORES AUXILIARES DE EMERGENCIA

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
DISOLA SGS	Mineral detergente.	• Motores Diesel de grupos de emergencia. Hospitales, plantas nucleares, Off-shore.	Seguridad en arranques a plena potencia. Excelente protección interna del motor durante períodos de parada debido a aditivos especiales anticorrosivos.	40	MIL-L-2104 C • MIL-L-21260 C EDF PMUC

COMPRESORES DE GASES

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

DACNIS 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.

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

- Excelente poder solvente y propiedades antidesgaste.
- Largos intervalos de cambio de aceite.
- Buen comportamiento con altas presiones.
- Excelente bombeabilidad.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
DACNIS LPG 150	Sintético PAG	• Lubricación de compresores de gas de hidrocarburos.	Resistente a la dilución por hidrocarburos gaseosos. Excelente estabilidad química.	150	ISO 6743-3: DGC Sulzer-Burckhardt • Howden • Aerzen
ORITES TN 32	Mineral	• Lubricación y estanqueidad de turbocompresores de síntesis de amoníaco.	Excelente resistencia a la oxidación y capacidad de liberación de aire. Químicamente inerte con el amoníaco evitando formación de depósitos. Compatibilidad con elastómeros.	32	Dresser-Rand • Thermodyn • Creusot-Loire • Rateau
ORITES DS 125	Sintético PAG	• Cilindros de compresores de gas.	Resistente a la dilución por hidrocarburos gaseosos.	125	ISO 6743-3: DGC Sulzer-Burckhardt
ORITES DS 270	Sintético PAG	• Lubricación cilindros de hipercompresores de etileno para producción de polietileno de baja densidad.	Excelente lubricidad.	270	NSF H1 ISO 6743-3: DGC • EU 2002/72/EC Burckhardt Compression
ORITES DS 270 X		• Lubricación cilindros de hipercompresores de etileno para producción de polietileno de baja densidad y EVA.	Resistente a la corrosión.		
ORITES TW 220	Aceite Blanco	• Lubricación cilindros de hipercompresores de etileno para la producción de polietileno de baja densidad.	Excelente lubricidad.	220	ORITES TW 220 está certificado ISO 21469
ORITES TW 220 X		• Lubricación cilindros de hipercompresores de etileno para producción de polietileno de baja densidad y EVA.	Resistente a la corrosión.		
ORITES EDA 220		• Lubricación de cilindros de hipercompresores • Para la producción de EDA.	Excelente lubricidad.		ORITES EDA 220 está certificado ISO 21469

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

* Viscosidad cinemática a 40 °C en mm²/s (valor típico)

DESMOLDEO DE HORMIGÓN, ARCILLA Y TERRACOTA

La gama de aceites **MOLDOL** y **BIOMOLDOL** está destinada a las operaciones de desmoldeo de hormigones, arcillas y barros cocidos.
Estos productos garantizan las operaciones y un excelente acabado final de las superficies:
- Facilidad de desmoldeo.
- Estabilidad térmica muy importante para evitar la formación de depósitos.
- Limpieza de superficies, bordes y de los contornos.
- Protección de los moldes contra la corrosión.
- Facilitan la aplicación posterior de pinturas, revestimientos o yeso.

La familia **BIOMOLDOL** está formulada a partir de 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.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MOLDOL V 12	Mineral	• Desmoldeo diferido de componentes de hormigón vibrado en la obra.	Producto universal. Buen acabado superficial.	5.2	Punto de inflamación > +80 °C (ISO 2719)
MOLDOL BD 1	Mineral	• Desmoldeo diferido de componentes de hormigón vibrado, horneados (hasta 80 °C) o no.	Excelente capacidad de desmoldeo. Limpieza y protección de los moldes.	8	Punto de inflamación > +150 °C (ISO 2592)
MOLDOL B 5817	Mineral	• Protección contra el pegado del hormigón. • Plantas de asfalto, mezcladoras, trituradoras y hormigoneras.	Resistencia a la corrosión en ambiente húmedo.	10	Punto de inflamación > +150 °C (ISO 2592)
MOLDOL P 50	Mineral	• Desmoldeo de hormigón con moldes metálicos o de madera.	Mejora del acabado superficial. Protección de los moldes metálicos y perfecta humidificación de los moldes de madera.	16.8	Punto de inflamación > +200 °C (ISO 2592)
MOLDOL FC 30	Mineral	• Desmoldeo de chapas onduladas de fibrocemento, para cualquier tipo de fibras.	Adaptado a todo tipo de fibras. Viscosidad elevada para facilitar la liberación del molde.	31	Punto de inflamación > +200 °C (ISO 2592)
MOLDOL LW 5833	Mineral	• Desmoldeo de hormigón celular. • Recomendado para moldes de acero.	No mancha el hormigón debido a su color muy claro, ni siquiera en los rebordes.	133	Punto de inflamación > +240 °C (ISO 2592)
BIOMOLDOL 4	Base vegetal Biodegradable	• Desmoldeo diferido de hormigón.	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)
BIOMOLDOL 5		• Desmoldeo diferido de hormigón.		7.1	
BIOMOLDOL 6		• Desmoldeo diferido en la obra y durante la prefabricación de componentes en hormigón vibrado.		18	
BIOMOLDOL 7		• Desmoldeo de tejas de hormigón.		5.9	
BIOMOLDOL S	Concentrado vegetal Biodegradable	• Recomendado para moldes de madera.	Solución muy económica. Proporciona una superficie lisa al hormigón. Biodegradabilidad > 95% (CEC.L33.A94).	34 concentrado	
BIOMOLDOL B 5745B	Base vegatal Biodegradable	• Desmoldeo de objetos de arcilla o terracota: tejas, ladrillos, alfarería.	Facilidad de desmoldeo gracias a su excelente poder mojante. No contiene hidrocarburos aromáticos.	2.3	Punto de inflamación > +80 °C (ISO 2719)

ACEITES DESMOLDEO DE ELASTÓMEROS

La serie **MOLDOL R** son aceites y fluidos para desmoldeo de materiales de elastómero.
La elección del producto depende de la compatibilidad con el tipo de elastómero utilizado.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	COMPATIBILIDAD CON ELASTÓMEROS
MOLDOL RW 4926	Líquido sintético lavable con agua	• Desmoldeo de objetos huecos de elastómero. • Aplicación específica en la industria del automóvil: Desmoldeo de tubos y manguitos de goma.	Biodegradabillidad > 90% (CEC-L-33T82). Totalmente inodoro.	225	EPDM • PEC • PVC / Nitrilo • FKM (Viton) • CR Neopreno • ECO • Vamac® • EVA
MOLDOL R 30413	Líquido sintético PAG lavable con agua.	• Desmoldeo de objetos huecos de elastómero. • Aplicación específica en la industria del automóvil: Desmoldeo de tubos y manguitos de goma.	Basado en PAG	680	EPDM Sulforizado • PVC / Nitrilo • CR Neopreno
MOLDOL RW 4949	Gel sintético lavable con agua.		Biodegradabillidad > 90% (CEC.L33.A94). Totalmente inodoro.	-	EPDM • PEC • PVC / Nitrilo • FKM (Viton) • VMQ (Silicona) • CR Neopreno • Vamac® • EVA

Biodegradable

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm²/s (salvo se indica lo contrario)

Aceites y auxiliares de proceso

FLUÍDOS TRANSFERENCIA TÉRMICA

Los fluídos térmicos **SERIOLA** y **JARYTHERM** cubren una gran variedad de aplicaciones: Calentamiento de locales domésticos e industriales, procesos de fabricación en fábricas de cemento, papeleras, industrias químicas y transformación de las materias plásticas, e instalaciones que combinan ciclos de calentamiento y de enfriamiento.
Utilizando base mineral o sintética, los fluidos **SERIOLA** y **JARYTHERM** se caracterizan por:

- Una gran estabilidad térmica, evitando el crecimiento de depósitos en las instalaciones y su acumulación.
- Capacidad elevada de intercambio térmico permitiendo economía de energía al necesitarse menos tiempo para calentar las instalaciones.
- Una larga duración en servicio sin alteración de la calidad del producto, con temperaturas que pueden alcanzar hasta +350 °C

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
SERIOLA 320	Mineral inhibido	• Circuitos abiertos en contacto con aire: sistemas de baño María, baño de aceite caliente.	Temperatura de trabajo < +250 °C. Elevada viscosidad. .	310	ISO 6743-12 L-QA
SERIOLA QA 46	Mineral inhibido	• Circuitos cerrados sin contacto con aire.	Temperatura de trabajo < +250 °C.	46	ISO 6743-12 L-QA
SERIOLA 1510	Mineral	• Circuitos cerrados sin contacto con aire.	Temperatura de trabajo < +310 °C. (+330 °C en la capa límite).	31	ISO 6743-12 L-QC
SERIOLA ETA	Mineral	• Circuitos cerrados sin contacto con aire.	Temperatura de trabajo< +310 °C. (+350 °C en la capa límite).	31 100	ISO 6743-12 L-QC
NEVASTANE HTF	Mineral blanco	• Circuitos cerrados sin contacto con aire. • Procesos en industrias agroalimentarias: baño maría, autoclaves, reactores, hornos, prensas y moldes.	Temperatura de trabajo < +310 °C. (+330 °C en la capa límite).	32	NSF H1 ISO 6743-12 L-QC • ISO 21469 Halal, Kosher
SERIOLA DTH	Sintético detergente	• Limpieza en caliente de circuitos de transferencia térmica. **Producto miscible con aceites térmicos de base mineral.**	Temperatura de trabajo ~+270 °C. Elevada estabilidad térmica.	25	
JARYTHERM DBT	Sintético	• Circuitos cerrados sin contacto con aire. • Aplicaciones principales en la industria química y de transformación de plásticos.	Temperatura de trabajo desde 0 °C hasta +350 °C (+370 °C en la capa límite).	19	ISO 6743-12 L-QD
JARYTHERM BT 06	Sintético	• Circuitos cerrados sin contacto con aire. • Uso recomendado para instalaciones que combinen ciclos de calentamiento y enfriamiento.	Temperatura de trabajo desde -30 °C hasta +280 °C. Temperatura en circuitos presurizados < +350 °C.	4	ISO 6743-12 L-QE

ACEITES BLANCOS Y VASELINAS

Los aceites blancos **FINAVESTAN** están extremadamente purificados mediante una etapa especial en el refinado que incluye un proceso especial de hidrogenación a alta presión. Los aceites de calidad medicinal reúnen las exigencias de la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria en concordancia con las legislaciones vigentes en cada país al respecto.
Los aceites **LYRAN** son simultáneamente excelentes aceites blancos técnicos que pueden emplearse en numerosas aplicaciones no alimentarias: como lubricantes, plastificantes o componentes.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINAVESTAN A 50 B	Aceite blanco medicinal	• Diseñados para las siguientes industrias: - Farmacéutica: excipiente. - Cosméticas: como componente. - Plásticos: plastificante para PS y otros polímeros, para todos los envases con destino alimentario. - Alimentación: De acuerdo a la legislación vigente.	Muy alta pureza. Inodoro, incoloro, insípido No contiene hidrocarburos aromáticos o sulfurados.	7.5	El empleo de estos aceites depende de la Legislación en vigor de cada país Farmacopea Europea, parafina líquida (última edición). Farmacopea estadounidense, Aceite mineral (última edición) USA FDA: 21 CFR 172.878 y 21 CFR 178.3620 (a), aceite blanco mineral NSF 3H
FINAVESTAN A 80 B				15	
FINAVESTAN A 100 B				23	
FINAVESTAN A 180 B				29	
FINAVESTAN A 210 B				40	
FINAVESTAN A 360 B				70	
FINAVESTAN A 520 B				100	
LYRAN C 80 B	Aceite blanco técnico	• Aceite de proceso como materia prima para: - Lubricación de pequeños mecanismos, - Fabricación de plásticos, elastómeros y pesticidas, - Componente de tintas y aceites textiles.	Muy alta pureza. Inodoro, incoloro, insípido. No contiene azufre ni hidrocarburos aromáticos.	15	FDA, 21 CFR 178-3620 (b)
EMETAN M	Vaselina medicinal	• Concebidas principalmente para las industrias cosmética y farmacéutica como lubricante o materia prima.	Muy alta pureza. Sin olor ni sabor.		El empleo de estas vaselinas depende de la Legislación en vigor de cada país. EMETAN M conforme a las farmacopeas europea, francesa, alemana y estadounidense.
EMETAN T	Vaselina				

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

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

Aceites y auxiliares de proceso

ACEITES VEGETALES PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

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

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINATUROL K2	100% vegetal. No contiene ningún compuesto de origen animal. Libre de GMO	• Para industrias de pastas y panadería industrial: divisoras de masa y cuchillas de corte de pan.	Aceite vegetal económico. No transmite sabor ni olor al producto terminado.	35	NSF 3H Auxiliares tecnológicos alimentarios aprobados por la DGCCRF (Francia)
FINATUROL D			Producto de altas prestaciones. Disminución del consumo de aceite. Menor formación de depósitos.	35	
FINATUROL HT		• Para industrias de pastas y panadería industrial: desmoldeo a alta temperatura.	Menor consumo de producto. No transmite olor o sabor al producto final. Fácil aplicabilidad.	100	

ACEITES DE PROCESO

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
TORILIS	Mineral puro	• Aceite de proceso en varias industrias: gomas, plásticos, textil, tratamiento de pieles, impresión de tintas. • Agente anti manchas y anti polvo.	Elevado índice de viscosidad natural. Perfectamente adaptado para mezclas.	15 a 500	-

MACROEMULSIÓN SERRADO DE MATERIALES DUROS

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
GRANITCUT 5000	Concentrado mineral soluble en agua	• Producto diseñado para el corte del mármol, granito o cerámica, mediante sierras circulares con dentición adiamantada o mediante hilo o cables adiamantados.	Porcentaje de empleo: 2%.	15	ISO-L-MAB

NSF 3H, apropiado para contacto directo con alimentos

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

ACEITES DE CIRCULACIÓN

CIRKAN, **CORTIS** y **MISOLA** son aceites de circulación especiales para la lubricación centralizada de sistemas diversos en maquinaria industrial: rodamientos, palieres, etc.
TOTAL ofrece una amplia gama, desde aceites minerales puros para la lubricación de sistemas débilmente cargados que funcionan a temperaturas moderadas, a productos sumamente sofisticados adaptados a las condiciones de funcionamiento más severas.
Los aceites **MISOLA** han sido expresamente desarrollados para la industria de la pulpa y el 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.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CIRKAN C	• Lubricación a pérdida: movimientos, juntas, rodamientos, cadenas.	Aceite mineral parafínico altamente refinado. Alto índice de viscosidad natural.	32 a 320	ISO 6743-4 HH • ISO 6743/1 AN
CIRKAN RO	• Mecanismos y sistemas hidráulicos sometidos a exigencias de temperatura.	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
CIRKAN ZS	• Movimientos y sistemas mecánicos en condiciones severas: propiedades antidesgaste, resistencia a la oxidación.	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
CORTIS MS	• Engranajes, transmisiones así como otros sistemas mecánicos que requieran propiedades antidesgaste. • Palieres hidrodinámicos de tipo MORGOIL®, BGV y Danielli ESS.	Muy buenas propiedades antidesgaste. Protección reforzada de equipos altamente cargados. Prevención de la formación de depósitos por su aditivación sin cenizas. Excelentes propiedades de desemulsionantes.	100 a 680	ISO 6743-4 HM • ISO 12925-1 CKC Danieli® Standard • Morgoil® Lubricant • Morgoil® Advanced Lubricant

ACEITES DE CIRCULACIÓN PARA MÁQUINAS DE PAPEL

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
MISOLA AFH	Mineral sin cenizas.	• Rodamientos y engranajes operando en ambiente caliente y húmedo.	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
MISOLA ASC	Mineral sin cenizas.	• 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 para engranajes con carga formando parte del circuito de lubricación.	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
MISOLA MAP	Semisintético sin cenizas.	• 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.	Soporta temperatura de hasta +130 °C. Excelente protección anticorrosión. Aditivación exenta de cenizas que limita la formación de depósitos. Duración extra larga del aceite.	150 a 460	ISO 6743-4 HL • ISO 12925-1 CKB SKF Rollen Test
MISOLA MAP SH	Sintético PAO sin cenizas.	• 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.	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 del aceite.	150 a 460	ISO 12925-1 CKS Voith VN108 • Metso • SKF Rollen Test • FAG FE8 PM

LUBRICANTES PARA CADENAS A ALTAS TEMPERATURAS

PRODUCTO	APLICACIONSE	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
CORTIS SHT 200	• Sistemas de lubricación en continuo. • Movimientos, cadenas y rodamientos de rodillos en cadenas, que trabajen en hornos o estufas. • Máquinas de fabricación de vidrio . • Cadenas de transporte en prensas continuas en caliente .	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	-
CORTIS XHT	• Sistemas de lubricación en continuo . • Movimientos, cadenas y rodamientos de rodillos en cadenas, que trabajen en hornos o estufas. • Máquinas de fabricación de vidrio. • Cadenas de transporte a alta temperatura en prensas continuas de producción de aglomerado.	Lubricante sintético para la lubricación en continuo de sistemas trabajando hasta +280 °C. Reducción del consumo gracias a su baja volatilidad y resistencia a la oxidación.	68 245 320	-
NEVASTANE CHAIN OIL XT	• Sistemas de lubricación en continuo . • Movimientos, cadenas y rodamientos de rodillos en cadenas, que trabajen en hornos o estufas en la industria alimenticia. • Lubricación de mecanismos industriales que trabajan a muy altas temperaturas, donde un contacto accidental con alimentos podría llegar a suceder según una evaluación del HACCP.	Lubricante sintético para lubricación en continuo de dispositivos a temperaturas de hasta +240 °C. Excelente resistencia a la humedad y el desarrollo bacteriano.	220	NSF H1

LUBRICANTES PARA CILINDROS DE MÁQUINAS DE VAPOR

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CYL	Aceite mineral no compound.	• Lubricación de cilindros de motores de vapor.	Bases extremadamente refinadas . Alto índice de viscosidad.	460 680 1000	ISO 6743-99 Z
CYL C	Aceite mineral compound			460 680	ISO 6743-99 Z

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

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

PRODUCTOS ESPECIALES PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

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.

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.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
NEVASTANE LUBE AEROSOL	Aerosol compuesto por aceite de alta viscosidad.	• Multipropósito. • Para líneas de horneado y cintas transportadoras, guías, cadenas, correderas.	Utilización: -20°C a +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
NEVASTANE GREASE AEROSOL	Grasa resistente al agua.	• Rodamientos, guías, cadenas, herramientas.	Utilización: -20°C a +150°C. Excelente resistencia al agua y vapor. Excepcional adhesión a las superficies metálicas. Resistente a los detergentes.	NSF H1
NEVASTANE SILICONE SAFEGARD	Aerosol compuesto de aceite de silicona de alta viscosidad.	• Agente desmoldeante y lubricante.	Usar entre -40 °C y +200 °C. Aisla, protege de la corrosión y la herrumbre. Inodoro, incoloro y no graso.	NSF H1 Kosher
NEVASTANE FLUSH OIL	Fluido de limpieza y cambio.	• Lubricación de dispositivos y circuitos. • Ideal cuando se cambia de lubricantes estándar a H1.	Excelente poder disolvente. Eliminación de depósitos e impurezas. Viscosidad*: 9,5.	NSF H1 Kosher, Halal ISO 21469
NEVASTANE SDO	Aceite disolvente de compuestos azucarados.	• Aplicación en estado puro (recomendado) o diluido, para: - prevenir la acumulación de azúcar en partes de la maquinaria, - disolver el azúcar acumulado en zonas de producción.	Reducción de los costes por mantenimiento y paradas imprevistas. Líquido blanco inodoro. Excelente poder desincrustante.	NSF H1 Kosher
NEVASTANE ANTIFREEZE	Refrigerante basado en MPG.	• Circuitos de enfriamiento: procesos de la industria de la bebida, helados y alimentos congelados.	Protección anticongelante entre -15 °C y -40 °C dependiendo del % de dilución. Espeial protección del alumnio y aleaciones frente a la corrosión	NSF HT1

ACEITES AISLANTES

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
ISOVOLTINE II	Mineral nafténico (no inhibido).	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	Alto poder aislante. Muy elevada resistencia a la oxidación y larga vida en servicio. Buenas propiedades refrigerantes.	10	IEC 60296:2003
ISOVOLTINE II X	Mineral nafténico (inhibido).	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	Alto poder aislante. Contienen un inhibidor para asegurar una mejor resistencia a la oxidación. Buenas propiedades refrigerantes.	10	IEC 60296: Tipo I
ISOVOLTINE BIO	Esteres sintéticos.	• Transformadores. • Altamente recomendado para disminuir riesgos de contaminación de agua e incendios.	Biodegradable. Excelente resistencia al fuego. No dañino para el medio acuático.	22	IEC 61099 • IEC 61100 - K3 OECD 301B • NWG

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

Biodegradable

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

REFRIGERANTES Y ANTICONGELANTES

La familia **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	VENTAJAS ESPECÍFICAS	PROTECCIÓN ANTICONGELANTE	SPECIFICATIONS
COOLELF SUPRA	Refrigerante listo para su empleo.	• Motores diesel industriales y motores de gas de todos los tamaños.	Larga vida en servicio.	-26 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4656, D 4985 • BS 6580 • SAE J 1034 MWM (Deutz) • GE Jenbacher • Rolls-Royce • MTU
GLACELF SUPRA	Refrigerante concentrado.			-20 °C a -69 °C dependiendo del % de uso	
COOLELF CHP SUPRA	Refrigerante listo para su empleo.	• Motores en plantas de cogeneración . • Recomendado en países o condiciones donde una protección hasta -7 °C es suficiente.	Larga vida en servicio. Máximo poder de transferencia térmica.	-7 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4985 • BS 6580, BS 5117 • SAE J 1034 MWM (Deutz) • GE Jenbacher
GLACELF CHP SUPRA	Refrigerante concentrado.			-7 °C a -15 °C dependiendo del % de uso	
COOLELF SUPRA GF NP	Refrigerante listo para su empleo.	• Industria nuclear. • Recomendado en países fríos.	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 • MTU
COOLELF MPG SUPRA	Refrigerante listo para su empleo.	• Industrias agroalimentaria y farmacéutica. En cogeneración: circuitos de transferencia de calor y frio.	Refrigerante basado en monopropilenglicol.	-26 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 4656 • BS 6580
GLACELF MPG SUPRA	Refrigerante concentrado.			-17 °C a -38 °C dependiendo del % de uso	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306
WT SUPRA	Concentrado acuoso de inhibidores de corrosión y cavitación específicos.	• Motores Diesel industriales y motores de gas que no requieran protección anticongelante.	Larga duración. Protección anticorrosión y anti cavitación. Optima capacidad de transferencia de calor. Componentes no polucionantes.	-	MWM (Deutz) • Wärtsilä • Rolls-Royce: Bergen

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm^2/s

DISOLVENTES Y DETERGENTES

FINASOL es una familia de productos desengrasantes para la limpieza de motores y de 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.

La gama **FINADET** son productos detergentes, especialmente concebidos para la limpieza de zonas de producción y para limpiezas difíciles de todo tipo de suciedades.

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	DENSIDAD**	ESPECIFICACIONES
DESENGRASANTES					
FINASOL BAC	Desengrasante de rápida evaporación.	• Desengrase de piezas elaboradas; preparación de superficies antes del ensamblaje, desengrase de bastidores de máquinas herramienta, de chasis, limpieza de rodamientos, piñones y filtros; moldes en inyección. • Preparación de superficie antes del montaje.	Rápida evaporación. Compatible con todos los metales y la mayor parte de materiales plásticos y elastómeros.	785	-
FINASOL HD	Desengrasante emulsificable “especial hidrocarburos"	• Limpieza de motores: coches, camiones, barcos.	Compatible con la mayoría de plásticos y elastómeros.	805	-
FINASOL FPI	Hidrocarburo de síntesis, sin benceno ni aromáticos.	• Desengrase y limpieza en la industria agroalimentaria: Eliminación de aceites y grasas, desengrase de piezas, rodamientos, bastidores, chasis, cadenas, rodamientos, piñones y filtros.	Sin olor. Compatible con metales, vidrio, cerámica, composites, materiales termoplásticos y termoestables no sensibles a los disolventes orgánicos.	742	NSF K1
FINASOL MF	Desengrasante emulsificable.	• Multipropósito.	Favorece la completa disolución de los poluentes aceitosos y la separación de los componentes insolubles.	809	-
FINASOL BIO	Desengrasante para uso en estado puro o diluido. 100% componentes vegetales. Libre de VOC.	• Limpieza de todo tipo de motores, eliminación de los combustibles y resinas, alquitrán, asfalto, limpieza de suelos.	Inodoro, biodegradable y no tóxico. No agresivo para elastómeros o plásticos.	855	Fácilmente biodegradable de acuerdo al test OECD 301 B. Completamente biodegradable de acuerdo al test OECD 302 C.
DETERGENTES					
FINADET MF	Detergente superconcentrado.	• Detergente altamente concentrado para limpiezas difíciles: superficies pintadas y revestidas, limpieza de materiales plásticos, cintas transportadoras, máquinas de embalaje, etc, ...	Muy activo sobre todo tipo de poluentes: aceites, grasas, ceras, lodos y polución inorgánica.	1089	-
FINADET FPI	Detergente especial para la industria agroalimentaria.	• Desengrasante y limpiador en la industria alimenticia: piezas metálicas, superficies pintadas y revestidas, materiales plásticos, bandas, máquinas de embalaje, cubas de almacenamiento, etc, ...	Cumple los requerimientos de las industrias alimenticias.	1086	NSF A1 Perfume mentolado
FINADET SW	Detergente especial para máquinas de limpieza.	• Limpieza especial de piezas colocadas en el interior de máquinas lavadoras.	Automático. Sin espuma	1062	-

Biodegradable

** Densidad a 25 °C in kg/m³

Trabajo de metales

TOTAL ofrece una gama exhaustiva de fluidos para el trabajo de metales que le permitirán aumentar su competitividad combinando calidad de mecanizado con reducción de costes de producción.
Como resultado los fluidos aportan una reducción del consumo de energía y un aumento de la vida útil de las herramientas ayudando a reducir los costos operacionales.

La salud, seguridad y el impacto medioambiental de nuestros productos son una prioridad para **TOTAL:**
- La formulación de los productos cumple con legislaciones vigentes y asegura una mayor aceptación y un uso más confortable por los operarios.
- Nuestros programas de formación a medida ofrecen una guía de las mejores prácticas para la selección, manejo y mantenimiento de los fluidos.

ACEITES ENTEROS

Los aceites **VALONA** constituyen productos diseñados para una amplia gama de trabajos de mecanizado, desde muy ligeros a operaciones muy difíciles.
Garantizan un alto nivel de prestaciones respetando el medioambiente, gracias a sus formulaciones exentas de cloro.
- Excelentes acabados superficiales con un alto estándar de dimensiones y tolerancias.
- Aumento de la vida útil de las herramientas.
- Menor coste por componentes rechazados.
- Uso más confortable para los operarios.

Los aceites de corte **VALONA** cumplen con las directivas europeas sobre emisiones VOC.
El empleo de estos productos contribuye a las iniciativas de mejora continua, en materia de Salud, Seguridad y Medioambiente.
El nivel de prestación de estos productos se indica por un número ascendente desde 1.000 hasta 9.000. La numeración ascendente seguida del nombre del producto, refleja la capacidad de mecanizado del producto, desde operaciones sencillas a las más severas.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS ESTÁNDAR					
VALONA MS 1022	No ferrosos y aceros de bajo contenido en carbono.	• Decoletaje de latón y aceros de bajo contenido en carbono.	Producto económico. Neutro frente a elastómeros y pinturas.	22	ISO-L-MHB
VALONA MS 1032				32	
VALONA MS 1046				46	
VALONA MS 3020			Reducción del consumo de aceite. Fácil centrifugado de la viruta.	20	
ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS SEVEROS					
VALONA MS 5009	Ferrosos y no ferrosos.	• Decoletaje y taladrado de cobre o aleaciones de aluminio así como aceros de bajo y medio contenido en carbono.	Excelente poder refrigerante.	9	ISO-L-MHE
VALONA MS 5015 HC		• Decoletaje y mecanizado normal de cobre o aleaciones de aluminio, y aceros duros o inoxidables.	Baja evaporación. Reducción consumo de aceite. Escaso olor. Fórmula sin cenizas.	16	
VALONA MS 5020			Producto polivalente.	20	
VALONA MS 5025 BIO	Ferrosos y no ferrosos.	• Decoletaje y mecanizado normal de cobre o aleaciones de aluminio, y aceros duros o inoxidables.	Excelente lubricidad. Mejor aceptación por parte del usuario. Biodegradabilidad última de acuerdo con OECD 301. Baja evaporación/reducción del consumo.	25	ISO-L-MHE
VALONA ST 5022	Ferrosos.	• Mecanizado de aleaciones de acero de contenido bajo, medio o alto en carbono.	Optimizado para aceros.	22	ISO-L-MHF
VALONA AU 5510	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizado de aluminio, aleaciones de cobre y aceros de bajo a medio contenido en carbono. • Rectificado.	Optimizado para aleaciones ligeras. Previene el pegado de la viruta.	12	ISO-L-MHE
ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS MUY SEVEROS					
VALONA MS 7009	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizado de aceros de muy alto contenido en carbono, aceros especiales y refractarios.	Alta eficiencia en un amplio abanico de aplicaciones que incluyen las biomédicas y aeronáuticas.	10	ISO-L-MHB
VALONA MS 7023				23	
VALONA MS 7116			Recomendado para el mecanizado de titanio.	16	
VALONA ST 7016	Ferrosos.	• Taladrado profundo, para pequeños diámetros, roscado en acero y acero inoxidable, rectificado de roscas, y corte de engranajes en aceros de alto contenido en carbono	Muy buena evacuación de las virutas.	16	ISO-L-MHF

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm^2/s

Biodegradable

ACEITES ENTEROS PARA MECANIZADOS MUY SEVEROS

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA ST 9013	Ferrosos	• Operaciones similares a VALONA ST 7016 siendo además posible realizar alisado y pulido de aceros aleados e inoxidables, fresado y desbarbado, así como brochado a alta (ISO VG 13) y baja velocidad (ISO VG 37).	Aceite de alto rendimiento para las operaciones más frecuentes.	13	ISO-L-MHF
VALONA ST 9122				20	
VALONA ST 9037				42	
VALONA ST 9520	Ferrosos.	• Operaciones de mecanizados internos difíciles: Tallado de engranajes, rectificación de aceros altamente aleados, aceros refractarios y aleaciones de titanio.	Reemplaza a los productos clorados.	20	ISO-L-MHF
VALONA BR 9015	Ferrosos y aluminio.	• Brochado a alta velocidad en aceros altamente aleados así como otras operaciones difíciles.	Excepcional acabado en operaciones de brochado.	15	ISO-L-MHF
ACEITES ENTEROS PARA RECTIFICADO Y LAPEADO					
VALONA GR 3003	Ferrosos y no ferrosos.	• Acabado superficial y bruñido de aceros altamente aleados.	Producto económico. Bajo olor. Traslúcido. Baja volatilidad.	3	ISO-L-MHB
VALONA GR 3005				4.1	ISO-L-MHA
VALONA GR 3008				8	
VALONA GR 7005			Optimizado para pulido y superacabado.	5	ISO-L-MHB
VALONA GR 7112		• Rectificado y mecanizado.	Optimizados para operaciones de mecanizado.	12	ISO-L-MHE
VALONA GR 7208		• Rectificado.		8	
VALONA GR 7222				22	
ACEITES ENTEROS PARA MICROLUBRICACIÓN					
VALONA MQL 3028	Ferrosos y no ferrosos.	• Microspray • Particularmente apropiado para fresado, roscado, taladrado y serrado.	Producto muy volátil que no deja residuo. Reducción del consumo de fluido. Máquinas y talleres más límpios. Eliminación de los costes por rechazo. Mejor recuperación de la viruta.	28	ISO-L-MHB
VALONA MQL 3046	Ferrosos y no ferrosos.	• Microspray • Particularmente apropiado para fresado, roscado, taladrado y serrado.	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
VALONA MQL 5035	Ferrosos y no ferrosos.	• Las mismas que VALONA MQL 3028 y 3046 además: mecanizados muy severos de acero con alto contenido en carbono, aceros inoxidables, titanio y aleaciones de tántalo.	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
ACEITES PARA CORTE DE VIDRIO					
VALONA GLASSCUT	Vidrio.	• Mecanizado de vidrio.	Excelente acabado superficial. Producto fluido. Bajo consumo. Aumenta la vida de la herramienta.	2.4	ISO-L-MHB
ACEITES CLORADOS PARA LA MAYORÍA DE OPERACIONES DIFÍCILES					
AUTOMATELF EI 23	Ferrosos	• Mecanizado severo. Brochado.	Optimizado para las más operaciones de máxima precisión	23	ISO-L-MHF

ACEITES ENTEROS PARA LUBRICACIÓN Y CORTE

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

Su calidad se mantiene aún en caso de contaminación secundaria por aceites extraños. (por ejemplo, lubricantes de guías, etc.)

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
SCILIA MS 1032	Ferrosos y no ferrosos.	• Lubricación simultanea de operaciones de corte y máquinas herramientas. • Prestaciones ascendentes desde Sicilia MS 3040 hasta MS 7046	Mecanizado moderado.	32	ISO-L-MHE
SCILIA MS 3040			Recomendado para corte de acero de contenido en carbono bajo y medio	40	
SCILIA MS 5032			Recomendado para aceros inoxidables.	32	
SCILIA MS 7046			Mecanizado de todo tipo de metales, incluyendo aceros refractarios y titanio. Optimizado para operaciones de roscado/aterrajado.	46	

Biodegradable

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm^2/s

Trabajo de metales

FLUIDOS SOLUBLES SINTÉTICOS

TOTAL ofrece una amplia gama de fluidos solubles: macroemulsiones con **LACTUCA**, microemulsiones con **SPIRIT** y fluidos sintéticos con **VULSOL**.
Con el objetivo de minimizar los riesgos para la salud y la seguridad de los operarios, todos los fluidos cumplen con regulaciones internacionales relacionadas, tales como la directiva de productos peligrosos (DPD) 1999/45/EC o la directiva sobre productos biocidas, BPD 98/8/EC. En particular, están libres de formaldehido, cloro, (excepto uno), nitrito, dietanolamina y otras sustancias que son motivo de preocupación para la salud individual, la seguridad o el medio ambiente.
Además, **TOTAL** ha liderado el desarrollo de productos formulados sin boro, en previsión de que el ácido bórico y sus sales sean añadidos a las listas de substancias REACH (SVHC) y que se impongan restricciones posteriores.
Se recomienda la utilización de agua limpia de buena calidad físico-química y biológica así como el mantenimiento de las emulsiones.

Las diferentes formulaciones garantizan las prestaciones del mecanizado para los diferentes metales y severidad de operación:
- La reducción de esfuerzos de corte proporciona mayor vida de la herramienta y un mejor acabado superficial de las piezas.
- Protección contra la corrosión de las piezas mecanizadas y equipos.
- Resistencia al desarrollo de bacterias, levaduras y hongos.
- No formación de espuma, y ausencia de olores para un uso más confortable.
- Estabilidad del fluido durante su ciclo de utilización, aumentando su vida útil.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
MACROEMULSIONES					
LACTUCA LT 3000	No ferrosos y aceros de bajo contenido en carbono.	• Mecanizado y torneado convencional de latones, aleaciones de cobre y aceros.	Fórmula económica. No mancha las aleaciones de cobre	Sin boro.	ISO-L-MAA
LACTUCA MSF 5200	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizado clásico de todo tipo de metales, multifuncional. Muy buenos resultados en serrado.	Multiuso. Estabilidad en el tiempo	Sin boro.	ISO-L-MAA
LACTUCA WBA 5400	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizado clásico y difícil. También efectivo en mecanizado de aluminio	Adaptado para aplicaciones difíciles. Especialmente para empleo con exigencias severas de HSE	Libre de boro, aminas y bactericidas.	ISO-L MAD
LACTUCA DDC 5000	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizados muy difíciles gracias a la presencia de aditivos de extrema presión con base de parafinas cloradas.	Excelente refrigeración y propiedades humectantes, gran capacidad de mecanizado.	Contiene parafinas cloradas. Sin boro.	ISO-L MAD
LACTUCA MSF 9200	Ferrosos y no ferrosos.	• Alto de gama para todas las aplicaciones difíciles en todos los tipos de metales. Utilización para serrado, brochado, roscado, perforación profunda, etc.	Producto muy eficiente que prolonga la vida de la herramienta.	Libre de éter de glicol.	ISO-L MAD
LACTUCA MU 68	Ferrosos y no ferrosos.	• Macroemulsión "Estándar" para mecanizados clásicos. Puede ser utilizado como aceite de corte puro en guías de deslizamiento (VG 68). También se adapta a la hidráulica y cajas reductoras.	Utilizado como aceite de guías en la misma máquina previene de la contaminación del baño por aceites extraños.	Sin boro.	ISO L MAB slideway oil: VG 68.
MICROEMULSIONES - SEMISINTÉTICAS					
SPIRIT WBF 3400	Ferrosos y no ferrosos, especialmente eficiente en aceros de fundición y ligeros.	• Mecanizado y rectificado de metales blandos.	Fórmula económica. Limpieza de máquina por su acción detergente.	Libre de boro y éteres de glicol.	ISO L MAE
SPIRIT WBF 5400	Ferrosos y no ferrosos. Ideal para aceros y utilizable en la mayoría de los metales. Adaptado al aluminio.	• Mecanizado y rectificado de todos los tipos de metales. Producto multifuncional ideal.	Multi-metal, multifuncional: un producto para todas sus máquinas. Alta eficiencia biocida.	Libre de boro.	ISO L MAE
SPIRIT WBA 5600	Ferrosos y no ferrosos. Ideal para metales amarillos y utilizable en la mayor parte de los metales	• Mecanizado clásico y rectificado de todo tipo de metales. Producto multifuncional ideal y en especial para metales amarillos. Propiedades HSE mejoradas.	Multi-metal, multifuncional: un producto para todas sus máquinas. Extremadamente eficiente en metales amarillos y para situaciones con restricciones HSE muy exigentes.	Libre de boro, aminas y bactericidas.	ISO L MAE
SPIRIT NATURA 5000	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizados clásicos y difíciles, incluidas las aplicaciones aeronáuticas.	Formulado sólo a partir de recursos vegetales en un entorno de desarrollo sostenible. Estable en el tiempo.	Sin presencia de aceites minerales de origen petróleo. Libre de boro	ISO L MAH
SPIRIT ASI 7000	Ferrosos y no ferrosos. Titanio. Aluminio.	• Mecanizados difíciles. Producto muy eficaz con aleaciones de aluminio.	Fórmula multifuncional de altas prestaciones. Muy eficiente con aluminio.	-	ISO L MAF
SPIRIT WBF 7200	Ferrosos y no ferrosos. Titanio. Aluminio.	• Alto de gama. Para todas las aplicaciones difíciles en todos los tipos de metales.	Producto altamente técnico para llevar a cabo operaciones difíciles reduciendo los esfuerzos de corte.	Sin boro.	ISO L MAF

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

FLUIDOS SOLUBLES SINTÉTICOS

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
FLUIDOS SOLUBLES SINTÉTICOS					
VULSOL MSF 5200	Ferrosos.	• Rectificación de aceros. Por ejemplo: cilindros de laminación.	Poder humectante, refrigerante y detergente, proporcionando un excelente acabado final de las superficies mecanizadas.	Sin Boro.	ISO L MAG
VULSOL MSF 7200	Ferrosos y no ferrosos.	• Mecanizados difíciles y rectificado.	Resistencia natural al desarrollo de bacterias. Un único producto para rectificado y mecanizado. Producto "transparente" para facilitar las condiciones de mecanizado.	Sin Boro.	ISO L MAH
VULSOL WBF 7219	Ferrosos y no ferrosos. Apto para uso en titanio.	• Mecanizados y rectificados difíciles o muy difíciles.	Producto muy eficiente en condiciones exigentes de HSE. Un único producto para rectificado y mecanizado. Producto "transparente" para facilitar las condiciones de mecanizado.	Libre de boro, sin isotiazolinonas.	ISO L MAH
VULSOL GLASSCUT	Vidrio óptico y plásticos.	• Rectificado y mecanizado de vidrio de óptica y algunos plásticos.	Producto "transparente" para facilitar las condiciones de mecanizado. Muy buenos acabados	Sin Boro.	ISO L MAH

TRATAMIENTO Y CORRECCIÓN DE EMULSIONES

La gama **SERADE** esta compuesta de aditivos para utilizar en servicio.

Mediante su empleo en el momento adecuado, en base a las recomendaciones de su asesor técnico, estos aditivos permiten extender la vida de sus emulsiones de corte.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
SERADE AF EMULSION	Ferrosos y no ferrosos.	• Antiespumante: evita eficientemente la formación de espuma durante la aplicación. Sólo recomendado para LACTUCA, SPIRIT.	Reducción de la espuma provocada por aplicación (alta presión de pulverización, flujo continuo de fluido en la máquina, etc.)
SERADE AF SYNTHETIC	Ferrosos y no ferrosos.	• Antiespumante: evita eficientemente la formación de espuma durante la aplicación. Sólo recomendado para VULSOL	
SERADE WQ PLUS	Ferrosos y no ferrosos.	• Calidad del agua: evita eficientemente la formación de espuma debido al empleo de aguas blandas. Precaución, el tiempo de vida de este aditivo es limitada.	Aumenta la dureza del agua.
SERADE WQ MINUS	Ferrosos y no ferrosos.	• Calidad del agua: Evita la formación de depósitos blancos debido al empleo de aguas muy duras.	Disminuye la dureza del agua.
SERADE WQ BUFFER	Ferrosos y no ferrosos.	• Calidad del agua: evita la disminución del pH.	Aumenta el pH, mejorando así la anticorrosión y propiedades biocidas del producto.
SERADE AC FERROUS	Sólo ferrosos.	• Anticorrosión: evita la corrosión de piezas ferrosas.	Aumenta la propiedad anticorrosiva del fluido para los metales ferrosos.
SERADE AC NON FERROUS	Sólo no ferrosos.	• Anticorrosión: evita la corrosión de las partes metálicas no ferrosas.	Aumenta la propiedad anticorrosiva del fluido para metales no ferrosos.
SERADE AW EMULSION	Ferrosos y no ferrosos.	• Anti-desgaste: evita el desgaste por fricción de las piezas mecánicas. Sólo recomendado para LACTUCA, SPIRIT.	Aditivo antidesgaste utilizado para extender la vida útil de las herramientas y obtener un mejor acabado superficial de las piezas mecanizadas.
SERADE AW SYNTHETIC	Ferrosos y no ferrosos.	• Anti-desgaste: evita el desgaste por fricción de las piezas mecánicas. Sólo recomendado para la familia VULSOL.	
SERADE STAB EMULSION	Ferrosos y no ferrosos.	• Estabilizador de las emulsiones: sólo recomendado para LACTUCA y SPIRIT en el caso de contaminación severa por grasa y/o aceites (con frecuencia entrampados).	Estabiliza la emulsión mediante la optimización de la dispersión de agua en el aceite.
SERADE STAB SYNTHETIC	Ferrosos y no ferrosos.	• Solución estabilizadora genuina: sólo se recomienda su empleo con la familia VULSOL, en caso de contaminación grave por grasa y/o aceites (generalmente entrampados).	Mejora la separación de agua/aceite (rompiendo las emulsiones que puedan formarse)..
CONTRAM CB 3	Ferrosos y no ferrosos.	• Protección biológica: se utiliza para la limpieza (detergente + biocida) de sistemas contaminados de la máquina antes del cambio.	Mejora la separación de aceite y agua (rompe las emulsiones que podrían formarse).
EBOTEC BT 80	Ferrosos y no ferrosos.	• Protección biológica: se utiliza para readitivar y aumentar las propiedades bactericidas del fluido en servicio.	Aditivos de tratamiento para extender la vida de un fluido en servicio donde la resistencia antibacteriana se ha visto reducida.
GROTAN OX	Ferrosos y no ferrosos.	• Protección biológica: producto enérgico para su utilización a partir de ciertas concentraciones bacterianas.	
TROYSHIELD PA 10	Ferrosos y no ferrosos.	• Protección biológica: se utiliza para readitivar y aumentar las propiedades fungicidas de un fluido en servicio.	

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN

La gama de productos **MARTOL** está destinada a la lubrificación de operaciones de deformación en frío de metales ferrosos y no ferrosos: estampación profunda, corte y deformación, estirado, trefilado, 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.
Las características de los productos en materia de higiene, salud y medioambiente (HSE) se precisan en la correspondiente columna de la tabla.

El aceite **MARTOL** garantiza un nivel muy alto de lubricación y ganancias de productividad:
- Muy buen acabado superficial de las piezas estampadas.
- Reducción del número de paradas de mantenimiento.
- Buenas propiedades anticorrosión.
- Fáciles de eliminar.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN LIBRES DE CLORO PARA OPERACIONES DE DIFICULTAD MEDIA ALTA						
MARTOL 20 CF	Ferrosos y no ferrosos, aleaciones de aluminio.	• Corte, embutición suave. Fluotorneado/repujado hidráulico. Para espesores <2 mm.	Excelente untuosidad.	Libre de cloro.	20	ISO-L-MHF
MARTOL 230 CF		• Corte y estampado en frío de espesores <2 mm. Muy adecuado para acero galvanizado y aluminio.	Excelentes propiedades extrema-presión.	Libre de cloro.	230	
MARTOL AL 60	Aleaciones de aluminio.	• Trefilado de aluminio.	Alto rendimiento en trefilado.	Libre de cloro.	60	
MARTOL AL 150			Reducción del desgaste.	Libre de cloro.	150	
MARTOL SPIROLL	Acero, titanio, acero inoxidable, inconel	• Fabricación de tornillos por deformación: roscado/fileteado.	Aumenta la vida útil de las herramientas, evitando las rebabas, y de este modo permite aumentar la productividad. Excelente formación de la roscas.	Libre de cloro.	150 220	
ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN LIBRES DE CLORO PARA LAS OPERACIONES MAS DIFÍCILES						
MARTOL EP 5 CF	Materiales ferrosos y aleaciones de aluminio.	• Corte y conformado para espesores < 2 mm.	Permite realizar uniones por soldadura sin desengrase.	Libre de cloro.	5	ISO-L-MHF
MARTOL EP 50 CF		• Operaciones de corte, troquelado y roscado con espesores <2 mm.	Buena relación entre prestaciones y facilidad de desengrase.		50	
MARTOL EP 235 CF		• Corte, estampación, troquelado y estirado de barras de aceros de dureza intermedia. Espesores < 2 mm.	Temperatura de soldadura elevada (estirado de barras).		235	
MARTOL EP 65 CF	Materiales ferrosos, aleaciones de aluminio y aceros inoxidables	• Corte, estampación, troquelado, extrusión de ejes de transmisión, estirado de cable de acero. Espesores hasta 5 mm.	Permite varias pasadas sin necesidad de re-engrase.		65	Cumple los requerimientos de la industria automovilística.
MARTOL EP 100 CF		• Corte, estampación, troquelado, extrusión de aceros suaves o de dureza media. Espesores hasta 5 mm.	Menos desgaste de herramienta.		100	ISO-L-MHF
MARTOL EP 405 CF		• Operaciones de estampación y troquelado severas. Estirado. Espesores hasta 5 mm.	Permite varias pasadas sin necesidad de re-engrase		405	ISO-L-MHF
ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN CLORADOS PARA LAS OPERACIONES MAS DIFÍCILES						
MARTOL EP 85	Ferrosos	• Operaciones de dificultad media a alta. Laminación • Espesores < 3 mm.	Altas propiedades de extrema presión con baja viscosidad.	Clorado	85	ISO-L-MHF
MARTOL EP 78	Ferrosos y acero inoxidable	• Operaciones difíciles con baja viscosidad. • Corte, estampación y troquelado profundo. Espesores < 5 mm.	Muy buenas propiedades extrema presión.		78	
MARTOL EP 150		• Operaciones difíciles. Estampación profunda, corte, troquelado, estirado. Espesores < 5 mm.	Muy buenas propiedades extrema presión.		150	
MARTOL EP 180		• Operaciones difíciles. Estampado en frio. • Espesores < 5mm.	Muy buenas propiedades extrema presión.		180	
MARTOL EP 1000		• Operaciones muy difíciles. Estirado, deformación. • Espesores < 5 mm.	Máximas propiedades extrema presión. Precaución: riesgo de corrosión debido al cloro presente.		1000	
ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN DE GRADO ALIMENTARIO						
MARTOL FMO 3 CF	Aluminio.	• Fabricación de envases para destino alimentario. Estampación, troquelado y precubrimiento de láminas de aluminio.	Buena resistencia a la rancidez. Prestaciones que aumentan con la viscosidad.	Materias primas de origen vegetal + solventes. Certificado INS H1	3	ISO-L-MHB FDA 21 CFR 178.3570 y FDA 178.3910

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

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm²/s (salvo se indica lo contrario)

Trabajo de metales

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL FMO 15 CF	Aluminio.	• Fabricación de envases para destino alimentario. Estampación, troquelado y precubrimiento de láminas de aluminio.	Buena resistencia a la rancidez. Prestaciones que aumentan con la viscosidad.	Materias primas de origen vegetal + solventes. Certificado Kosher y NSF 3H.	15	ISO-L-MHB
MARTOL FMO 75 CF	Aluminio.	• Fabricación de envases para destino alimentario. Estampación, troquelado y precubrimiento de láminas de aluminio.	Buena resistencia a la rancidez. Prestaciones que aumentan con la viscosidad.	Materias primas de origen vegetal + solventes. Certificado Kosher y NSF 3H - NSF H1.	75	ISO-L-MHB
MARTOL FMO 235 CF					235	
ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN - PRODUCTOS SINTÉTICOS - SIN ACEITE MINERAL						
MARTOL SY 200 CF	Cobre, bronce y aleaciones no ferrosas.	• Estampación, conformado en caliente.	Excelente lubricación y reparto de producto a altas temperaturas. Ausencia de depósitos en la herramienta.	Sin aceite mineral.	195	
MARTOL SY 900 CF	Cobre y aleaciones no ferrosas	• Estirado de barras y perfiles de cobre.	Buena mojabilidad y poco residuo. Posibilidad de ajustar la viscosidad y prestaciones añadiendo hasta un 15% de agua antes de su empleo .	Sin aceite mineral.	860	
MARTOL SPIROLL SE	Aceros, titanio, inoxidable, inconel.	• Fabricación de roscas por deformación. Roscado por laminación, fileteado.	Aumento de la vida de la herramienta. Excelente conformación de los hilos. No contiene grafito ayudando a mantener limpio el entorno de trabajo.	Sin aceite mineral.	68 100	
ACEITES EVANESCENTES						
ETIRELF RF 404	Todos los metales.	• Operaciones muy ligeras de corte, troquelado y estampación.	Sin residuo después de la evaporación del solvente. Cumple INS H1	Sin cloro, sin azufre.	1.85	FDA 21 CFR 178.3570 y FDA 178.3910
ETIRELF RF 605		• Operaciones ligeras de corte, troquelado y estampación.			1.62	
MARTOL EV 10 CF	Ferrosos y no ferrosos.	• Operaciones de corte y embutición ligeras. • Para espesores entre 0,2 y 0,5 mm.	Sin olor. Excelente poder cubriente.	Sin cloro, sin azufre.	2.2 a 20 °C	ISO-L-MHB
MARTOL EV 20 CF		• Operaciones de corte y embutición ligeras. • Para espesores entre 0,2 y 0,5 mm. • Fabricación de lana de acero.	Emisiones de VOC más bajas que Martol EV 10 CF y flash point más elevado, al emplear un disolvente de menos volatilidad. Pérdidas limitadas por evaporación.	Sin cloro, sin azufre.	2.72 a 20 °C	ISO-L-MHB
MARTOL EV 40 CF		• Corte de láminas de acero y aluminio. Estampaciones más severas. • Espesores < 1 mm.	Inodoro e incoloro. Fórmula aditivada para mayor severidad.	Sin cloro.	2.05 a 20 °C	ISO-L-MHC
MARTOL EV 45		• Operaciones de corte y estampación más severas. Apropiado para aceros inoxidables. • Espesores < 1 mm.	Bajo residuo.	Clorado.	2.8 a 20 °C	ISO-L-MHF
MARTOL EV 60		• Corte y embuticiones con espesores < 1,5 mm.	Particularmente adaptado para el aluminio.	Sin cloro, sin azufre.	1.9 a 20 °C	ISO-L-MHB
MARTOL LVG 15 CF	No ferrosos.	• Estampación y punzonado de severidad media. • Espesores < 0.3 mm.	No mancha el aluminio. Eliminación de residuos por desengrase térmico. Excelente extensibilidad. Inodoro.	Sin cloro, sin azufre. Sin compuestos aromáticos.	2.1 a 20 °C	ISO-L-MHB
MARTOL LVG 20 CF	No ferrosos.	• Estampación, troquelado y punzonado de severidad media alta. • Espesores < 1 mm.	No mancha el aluminio. Eliminación de residuos por desengrase térmico. Excelente extensibilidad. Inodoro.	Sin cloro.	2.2 a 20 °C	
MARTOL LVG 25 CF	Ferrosos y no ferrosos.	• Estampación, troquelado y punzonado de severidad media alta. • Espesores < 2 mm	No mancha el aluminio. Eliminación de residuos por desengrase térmico. Excelente extensibilidad. Inodoro.	Sin cloro.	2.3 a 20 °C	
MARTOL LVG 50 CF	Ferrosos y no ferrosos.	• Corte, estampación y troquelado. • Espesores < 3 mm.	Soluciona el problema de emisiones de COV: Producto con baja volatilidad. INS H1.	Sin cloro, sin azufre. Sin compuestos aromáticos. Reducción de emisiones VOC.	4.65 a 20 °C	ISO-L-MHF Conforme a los reglamentos Europeos en materia de emisiones VOC. FDA 21 CFR 178.3910 y FDA 21CFR178.3570

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

NSF 3H, apropiado para contacto directo con alimentos

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm²/s (salvo se indica lo contrario)

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
ACEITES SOLUBLES DE DEFORMACIÓN						
ETIRELF TRS 48	Aceros con alto contenido en carbono y aleaciones de aluminio.	• Corte, estampación • Troquelado.	Permite ajustar el nivel de lubricación, según necesidad. Racionalización de la lubricación en el taller. Buen rendimiento con aguas duras.	Sin cloro ni formaldehido.	52	ISO-L-MAD
MARTOL SOLUBLE 130	Ferrosos y aceros inoxidables.	• Estampación severa de hojas de acero. • Corte de plancha de acero por prensa.		Clorado. Sin formaldehido.	130	ISO-L-MAD
MARTOL SOLUBLE CU	Cobre y latón.	• Trefilado de cobre.		Sin formaldehido.		ISO-L-MAD

LAMINACIÓN

La gama **LUBRILAM** está destinada al laminado a frío del aluminio y cubre un amplio campo de aplicaciones, desde los trabajos preliminares hasta el acabado.
Los fluidos **LUBRILAM** responden a especificaciones internacionales y presentan numerosas ventajas:

- Buena capacidad de carga.
- Intervalo de destilación adaptado a cada requerimiento.
- Gran resistencia a la oxidación.
- Buen poder disolvente de los aditivos.
- No mancha el aluminio.
- Ausencia de compuestos aromáticos (salvo para el grado S 24 L) en respeto del entorno y salud de los operarios.

PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
BASES DE LAMINACIÓN					
LUBRILAM S 20 L	Aluminio.	• Base de laminación para foil.	Previene el pegado de las hojas. Escaso olor.	1.4 a 20 °C	Cumple los requerimientos de: FDA CFR 178.3910
LUBRILAM S 23 L		• Base de laminación para operaciones de semiacabado y acabado.	Poder de laminación.	2.7 a 20 °C	
LUBRILAM S 31 L		• Base de laminación de corte estrecho para operaciones de semiacabado y acabado.	Bajas pérdidas por evaporación. Ahorro de energía en la operación de recocido.	2.8 a 20 °C 1.9 a 40 °C	
LUBRILAM S 40 L		• Base de laminación para trabajos iniciales.	Poder de laminación, escaso olor. Gran estabilidad térmica y UV.	3.5 a 20 °C 2.3 a 40 °C	
LUBRILAM S 41 L		• Base de laminación mejorada con inhibidor de oxidación	Poder de laminación, escaso olor. Gran estabilidad térmica y UV. Aumento de la duración del fluido de laminación.	3.5 a 20 °C 2.3 a 40 °C	
LUBRILAM S 60 L		• Base de laminación para trabajos iniciales.	Poder de laminación, escaso olor. Gran estabilidad térmica y UV.	11.0 a 20 °C 6.0 a 40 °C	
LUBRILAM S 61 L		• Base de laminación mejorada con inhibidor de oxidación.	Poder de laminación, escaso olor. Gran estabilidad térmica y UV. Aumento de la duración del fluido de laminación.	6.3 a 40 °C	
CONCENTRADOS DE ADITIVACIÓN					
LUBRILAM C3	Aluminio	• Concentrado de aditivos tipo alcohol para aumentar la untuosidad de la base de laminación.	Alta capacidad de solubilización. Facilidad de aplicación. INS H1	7.7 a 20 °C	Cumple los requerimientos de: FDA CFR 178.3910 FDA 21 CFR 178.3570
LUBRILAM C6		• Concentrado de aditivos tipo ester para para aumentar la untuosidad de la base de laminación.	Alta capacidad de solubilización. Facilidad de aplicación. INS H1	2.3 a 40 °C	
LUBRILAM C10		• Concentrado de inhibidores de oxidación que permiten una extensión de la vida del fluido de laminación.	Alta capacidad de solubilización. Facilidad de aplicación. INS H1	2.7 a 40 °C	
ACEITES DE LAVADO					
LUBRILAM CLEANER	Aluminio	• Aceite purificador del aire	Resistencia a la oxidación. Buena capacidad de captación de solventes.	30.6 a 40 °C	Sistemas AIRPURE
LUBRILAM CLEANER H1	Aluminio	• Aceite purificador del aire	Resistencia a la oxidación. Buena capacidad de captación de solventes. Apto para contacto accidental con alimentos.	29.8 a 40 °C	Sistemas AIRPURE Cumple los requerimientos de: FDA CFR 178.3570 Registrado NSF H1

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

* Viscosidad típica cinemática a 40 °C en mm²/s (salvo se indica lo contrario)

FLUIDOS DE TEMPLE

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

Formulados a partir de aceites de 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.

PRODUCTO	TIPO DE TRATAMIENTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	V_{MAX} DRASTICIDAD	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DRASTA C 1000	Temple frio.	• Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados.	Resistencia a la oxidación y alto punto de inflamación.	53.3 °C/s a 488 °C	16	ISO-L-UHB • ISO-L-UHA
DRASTA C 1500	Temple frio.	• Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados.	Excelente resistencia a la oxidación y alto punto de inflamación. Baja volatilidad.	55.8 °C/s a 506 °C	20	ISO-L-UHB
DRASTA C 5000	Temple frio semi rápido.	• Tratamiento de aceros de capacidad de temple media a buena.	Producto multifuncional. Economía de producto debido a sus escasas pérdidas por arrastre.	76.7 °C/s a 553 °C	21,5	ISO-L-UHB
DRASTA C 7000	Temple frio rápido.	• Tratamiento de aceros de bajo poder de temple.		97.5 °C/s a 602 °C	23	ISO-L-UHB
DRASTA M 7000	Temple semi caliente	• Tratamiento de aceros con buen poder de temple. • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados.	Prestaciones de enfriamiento estables con el tiempo. Permite temple en caliente y en frio .	84 °C/s a 632 °C (baño a 100 °C)	43	ISO-L-UHD
DRASTA H 5000	Temple caliente semi acelerado.	• Tratamiento de aceros con buen poder de temple . • Tratamiento de aceros cementados o carbonitrurados. • Tratamientos de partes donde se desea evitar deformaciones o fisuras.	Prestaciones de enfriamiento estables en el tiempo. Economía de producto debido a sus escasas pérdidas por arrastre	67 °C/s a 624 °C (baño a 100 °C)	122	ISO-L-UHF
DRASTA H 7000	Temple caliente semi acelerado.			87 °C/s a 653 °C (baño a 100 °C)	134	

ADITIVOS TEMPLE

PRODUCTO	TIPO DE TRATAMIENTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	HSE	ESPECIFICACIONES
DRASTA MAX C	Aditivo temple frio.	• Concentrado acelerador para aceites de temple en frio.	Ajuste de la velocidad de temple de los aceites de temple en frio.	45		ISO-L-UHK
DRASTA MAX H	Aditivo para temple semi caliente y caliente.	• Concentrado acelerador para aceites de temple en caliente y semi caliente.	Ajuste de la velocidad de temple en los aceites de temple en semi caliente o caliente.	410		ISO-L-UHK
DRASTA SY 600	Ralentizador acuoso para piezas producidas por temple másico en cromo, aceros al vanadio y aleaciones ligeras.	• Retardador acuoso para tratamiento de piezas diseñadas para herramientas, industria del automóvil, agricultura o jardinería.	Fluido de temple no inflamable. Propiedades anti herrumbre y producto no tóxico. No forma espuma, velocidad de temple adaptable.	575	Exento de formaldehido	ISO-L-UAD

ACEITES DE PROTECCIÓN

Los aceites **OSYRIS** se han formulado especialmente para proteger piezas metálicas del riesgo de corrosión durante su transporte y almacenamiento .

Todos los productos **OSYRIS** pueden aplicarse por pulverización, inmersión o aplicación con brocha. Se pueden eliminar con la ayuda de disolventes y limpiadores alcalinos.

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.

PRODUCTO	NATURALEZA DEL FILM	DURACIÓN DE PROTECCIÓN	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
OSYRIS Y 1000	Aceitoso.	< 6 meses.	Fácil de eliminar.	ISO-L-RC
OSYRIS Y 3000		< 6 meses.	Propiedades de protección reforzadas.	ISO-L-RD
OSYRIS DWX 1000	Aceitoso tras la evaporación del solvente.	Sólo para limpieza de superficies metálicas.	Producto económico para lavado y eliminación de agua.	ISO-L-RBB
OSYRIS DWX 3000	Ceroso.	6 a 8 meses.	Rápido secado. Fácilmente eliminable	ISO-L-REE
OSYRIS DWY 4000	Ceroso.	6 a 8 meses.	Alto punto de inflamación para limitar el riesgo de fuego.	ISO-L-REE
OSYRIS DWX 5000	Aceitoso tras la evaporación del solvente.	8 a 12 meses.	Rápido secado. Fácilmente eliminable	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	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
OSYRIS DWY 6000	Ceroso.	8 a 12 meses.	Alto punto de inflamación para limitar el riesgo de fuego.	ISO-L-REE
OSYRIS DWX 9000	Ceroso.	> 18 meses.	Producto de altas prestaciones.	ISO-L-REE
OSYRIS X 9100	Barniz.	> 18 meses.	Producto de altas prestaciones.	ISO-L-RFF
OSYRIS DWL 3550	Aceitoso tras la evaporación del solvente.	6 a 8 meses.	Ausencia de olores.	ISO-L-REE

PRELUBES

PRODUCTO	NATURALEZA DEL FILM	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINAROL B 5746	Aceitoso.	• Fluido aceitoso para protección y deformaciones de severidad ligera a media en hojas de acero electrocincado.	Producto multifuncional, desarrollado especialmente para las industrias del automóvil y acero.	9.75	ISO-L-RC

LUBRICACIÓN DE MÁQUINA HERRAMIENTA

La familia **DROSERA 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).

Los lubricantes **DROSERA** presentan las siguientes ventajas:
- Aceites multifuncionales.
- Muy buenas prestaciones de extrema presión.
- Excelentes características stick-slip.
- Bajo coeficiente de fricción.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DROSERA MS	• Gama de productos multifuncionales para todas las partes de la máquina herramienta dependiendo de la viscosidad del lubricante: hidráulico, guías, engranajes, husillos, ...	Amplio abanico de aplicaciones.	2 a 220	En función 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 51502: CGLP 46-68-100-150-220 Cincinnati-Milacron: P-65, P-62, P-47, P-50, P-53, P-45
DROSERA HXE 68	• Lubricantes de guías incluyendo aquellas que incorporan resinas sintéticas, o moto reductores.	Compatibilidad con los fluidos de corte incluso con los solubles. Excelente 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
DROSERA HXE 220		Compatibilidad con los fluidos de corte incluso con los solubles. Excelente adherencia.	220	ISO 6743-13: GB 220 • DIN 51502: CGLP 220 • AFNOR E 60203 G 220 Cincinnati-Milacron: P-50

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

Los productos de electroerosión de la gama **DIEL** cumplen con las directivas Europeas en materia de emisiones de VOC.
El empleo de estos productos contribuye a las iniciativas de mejora continuas referentes a Salud, Seguridad y Medioambiente.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DIEL MS 5000	• Trabajo preliminar y semiacabado.	Producto fluido.	3.9	ISO-L-MHA
DIEL MS 7000	• Semiacabado y acabado de formas complejas y dimensiones precisas.	Producto muy fluido que facilita la eliminación de las partículas metálicas.	2.4	ISO-L-MHA
DIEL MS 9000	• Acabado de formas muy complejas y dimensiones altamente precisas.	Producto muy fluido que facilita la eliminación de las partículas metálicas.	1.85	ISO-L-MHA

* 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, ...), agroalimenticia, fabricación del papel, obra pública, transporte, agricultura y marina.

Las grasas lubricantes **TOTAL**, pueden clasificarse en «familias», dependiendo de la naturaleza de su espesante. El tipo de espesante determina en buena medida las propiedades de la grasa: carácter multifuncional, 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.

GRASAS DE JABÓN LITIO CÁLCICO

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

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

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS 2	• Grasa multifuncional para lubricación general.	Miscible con la mayoría de jabones convencionales.	2	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	120	L-XBCEA 2	K2K-25
MULTIS 3			3	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	120	L-XBCEA 3	K3K-20
MULTIS EP 000	• Grasa para sistemas centralizados con tubos de bajo diámetro y reductores en cárter.	Larga duración de las piezas gracias a la excelente resistencia de la película de aceite lubricante.	000	Li / Ca	-30 °C a +100 °C	150	L-XCBEB 000	GP000G-30
MULTIS EP 00			00	Li / Ca	-30 °C a +100 °C	150	L-XCBEB 00	GP00G-30
MULTIS EP 0			0	Li / Ca	-30 °C a +120 °C	150	L-XCCEB 0	MP0K-30
MULTIS EP 1	• Grasa multifuncional para dispositivos cargados.	Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.	1	Li / Ca	-30 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 1	KP1K-30
MULTIS EP 2			2	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 2	KP2K-25
MULTIS EP 3			3	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 3	KP3K-20
LICAL EP 2	• Grasa extrema presión multiuso para múltiples aplicaciones: juntas, anillos, cojinetes, rodamientos, engranajes. • Buena resistencia al agua.	Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.	2	Li / Ca	-25 °C a +130 °C	190	L-XBDHB 2	KP2K-25
MULTIS MS 2	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones cargadas con choques y vibraciones	La presencia de aditivos sólidos facilita una mayor vida de la vida de las piezas. En caso de sobrecalentamiento accidental, el bisulfuro de molibdeno garantiza una buena lubricación y evita cualquier tipo de pegado o gripaje.	2	Li / Ca / MoS_2	-25 °C a +130 °C	150	L-XBCEB 2	MPF2K-25
LICAL MS 2	• Grasa extrema presión multiuso, que contiene un 3% MoS_2. • Recomendada para usos industriales con choques y vibraciones, que operan en un entorno severo (agua y polvo).	Muy buena resistencia a altas cargas y choques. Muy buena adherencia sobre superficies metálicas.	2	Li / Ca / MoS_2	-20 °C a +120 °C	210	L-XBCHB 2	KPF2K-20
MULTIS XHV 00	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones bajo carga, a bajas velocidades y con riesgo de lavado por agua.	Excepcional adherencia. Permite reducción de los tiempos de mantenimiento y de las paradas imprevistas.	00	Li / Ca	-20 °C a +100 °C	500	L-XBBHB 00	KP00H-20
MULTIS XHV 2	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones bajo carga, a bajas velocidades y riesgo de lavado por agua. • Especialmente indicada en aplicaciones de transporte (quinta rueda de camiones).		2	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	1300	L-XBCHB 2	KP2K-20
MULTIS ZS 000	• Grasa multifuncional sintética extrema presión para sistemas centralizados donde se recomiende el uso de una grasa NLGI 00/000. • Típicamente para sistemas centralizados en camiones y maquinaria de obra pública.	Muy buena bombeabilidad, incluso a muy bajas temperaturas. MAN • Willy Vogel • MB	00/000	Li / Ca	-45 °C a +120 °C	42	L-XECFB 00/000	MP00/000K-45
MULTIS XLT 2	• Grasa sintética PAO para muy altas temperaturas y/o temperaturas de trabajo muy bajas.	Facilita el arranque a muy bajas temperaturas. Compatible con plásticos. Permite alcanzar factores de velocidad muy elevados.	2	Li / Ca	-60 °C a +120 °C	18	L-XECEA 2	K2K-60

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm^2/s

GRASAS DE JABÓN LITIO COMPLEJO

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.

Estas grasas se caracterizan también por su estabilidad mecánica y bajas pérdidas de aceite.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS COMPLEX EP 2	• Grasa extrema-presión multifuncional. 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. Excelente estabilidad mecánica y térmica.	2	Li complex	-20 °C a +160 °C	165	L-XBEHB 2	KP2P-20
MULTIS COMPLEX EP 3			3	Li complex	-20 °C a +160 °C	165	L-XBDHB 3	KP3N-20
MULTIS COMPLEX HV 2	• Grasa extrema presión para aplicaciones cargadas, y altas velocidades. • Rodamientos de ruedas, de bolas, de rodillos, cojinetes lisos, juntas …		2	Li complex	-30 °C a +160 °C	340	L-XBEHB 2	KP2P-30
MULTIS COMPLEX HV 2 Moly	• Grasa extrema presión para aplicaciones a carga extrema y altas temperaturas.	Protección de piezas metálicas, incluso con cargas muy elevadas, gracias a la presencia de aditivos sólidos de bisulfuro de molibdeno.	2	Li complex - MoS_2	-30 °C a +160 °C	340	L-XCEHB 2	KPF2P-30
MULTIS COMPLEX XHV2 Moly	• Grasa extrema presión que contiene un 3% de MoS_2. • Especialmente recomendada para cargas extremas y altas temperaturas en la industria minera.	Excelente resistencia a las cargas y los choques. Muy buena resistencia al agua, los cambios de temperaturas, y contaminaciones. Permite aumentar el tiempo entre reengrases .	2	Li complex - MoS_2	-20 °C a +160 °C	650	L-XDEHB 2	KPF2P-20
MULTIS COMPLEX S2 A	• Grasa semisintética de altas prestaciones para aplicaciones a altas temperaturas y altas velocidades.	Grasa de larga duración.	2	Li complex	-25 °C a +160 °C	120	L-XBEHB 2	KP2P-25
MULTIS COMPLEX SHD 00	• Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones a velocidades bajas a moderadas, para un amplio rango de temperaturas y cargas. • Apropiada para sistemas de engranajes en los que las grasas semifluidas habituales no garantizan adecuadamente los períodos de relubricación deseados.	Bajo coeficiente de fricción que permite ganancias de energía y un aumento de la duración de la vida de los rodamientos. Servicios a muy bajas temperaturas.	00	Li complex	-50 °C a +160 °C	460	L-XEEHB 00	KP00P-50
MULTIS COMPLEX SHD 32	• 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.		2	Li complex	-50 °C a +160 °C	32	L-XEEHB 2	KP2P-50
MULTIS COMPLEX SHD 100	• Grasa sintética de muy altas prestaciones para aplicaciones a velocidad entre moderada y muy altas, en un amplio rango de temperaturas. • Recomendada especialmente para rodamientos de motores eléctricos.		2	Li complex	-50 °C a +160 °C	100	L-XEEHB 2	KP2P-50
MULTIS COMPLEX SHD 220	• Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones en un amplio rango de temperaturas. • Especialmente recomendada en fabricación de papel: rodillos de fieltro.		2	Li complex	-40 °C a +160 °C	220	L-XEEHB 2	KP2P-40
MULTIS COMPLEX SHD 460	• Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones con cargas y para un amplio rango de temperaturas. • Especialmente recomendada en fabricación de papel: bobinas de fieltro.		1/2	Li complex	-40 °C a +160 °C	460	L-XEEHB 1/2	KP1/2P-40

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm^2/s

GRASAS DE JABÓN ALUMINIO COMPLEJO

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

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
COPAL EP 00	• Grasa multifuncional y adhesiva, para altas temperaturas. • Indicada para prensas y grúas-puente muy cargadas.	Muy buena adherencia a las superficies metálicas.	00	Al-Complex	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 00	KP00N-20
COPAL EP 2	• 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.	2	Al-Complex	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDHB 2	KP2N-20
COPAL MS 2	• Grasa multipropósito extrema presión y adhesiva, para aplicaciones cargadas con choques y vibraciones, en un amplio rango de temperaturas. • Adecuada para circunstancias de lubricación límite.	Buena adherencia sobre las superficies metálicas. La presencia de aditivos sólidos facilita una mayor vida de la vida de las piezas. En caso de sobrecalentamiento accidental, el bisulfuro de molibdeno garantiza una buena lubricación y evita cualquier tipo de pegado o gripaje.	2	Al-Complex / MoS_2	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 2	KPF2N-20
COPAL GEP 0	• Grasa extrema presión adherente, para servicio a muy altas cargas y temperaturas. • Recomendada para la lubricación de engranajes abiertos, especialmente durante el período de rodaje.	Buena adherencia sobre superficies metálicas. Aditivos sólidos para facilitar un aumento significativo de la vida de las piezas.	0	Al-Complex / Grafito	-20 °C a +150 °C	750	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
COPAL OGL 0	• Grasa extrema presión muy adhesiva para servicios a alta carga y altas temperaturas. • Aplicación especial para cementeras: engranajes abiertos en coronas de mando de hornos rotativos y equipos de molienda. • Aplicación especial en azucareras: engranajes abiertos en molinos-trituradores de caña de azúcar.	Excelente adherencia sobre superficies metálicas. La doble aditivación sólida disminuye el coeficiente de fricción, disminuyendo los desgastes particularmente en las zonas de la cresta y base del diente. De este modo se disminuye el consumo de energía. Muy buena resistencia al agua.	0	Al-Complex / MoS_2 / Grafito	-20 °C a +150 °C	> 1000	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
COPAL OGL 2	• Grasa extrema presión altamente adhesiva para servicios a alta carga y altas temperaturas. • Desarrollada especialmente para la lubricación de engranajes abiertos cuando se demanda un grado NLGI 2.		2	Al-Complex / MoS_2 / Grafito	-15 °C a +150 °C	> 1000	L-XBDHB 2	OGPF2N-15
COPAL SPRAY	• Grasa con lubricantes sólidos. • Para articulaciones, uniones, engranajes abiertos y cables.	Facilita la aplicación local en cualquier punto.	1	Al-Complex / Grafito	-30 °C a +120 °C	-	Aerosol	

GRASAS ESPESANTE DE 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 las condiciones citadas y recuperen su consistencia en caso contrario. Las grasas **ALTIS** son especialmente adecuadas para aplicaciones de lubricación de por vida o intervalos muy largos entre lubricaciones.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
ALTIS EM 2	• Grasa para altas temperaturas y altas velocidades. • Típicamente usada en rodamientos de motores eléctricos.	Reducción de los niveles de vibraciones. Permite aumentar el intervalo entre engrases.	2	Poliurea	-20 °C a +180 °C	110	L-XBFHA 2	KP2R-20
ALTIS MV 2	• Grasa para altas temperaturas y altas velocidades y cargas medias/altas. • Típicamente utilizada en rodamientos de ventiladores de bolas y sistemas de secado en la industria papelera.	Apto para operaciones intermitentes. Permite aumentar el intervalo entre engrases.	2	Poliurea	-20 °C a +160 °C	160	L-XBEEB 2	KP2P-20

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

GRASAS ESPESANTE DE POLIUREA

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
ALTIS SH 2	• 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.	2	Poliurea	-40 °C a + 180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40
ALTIS HV 1	• Grasa Extrema-presión para aplicaciones a alta temperatura y y cargas pesadas. • Recomendado para el segmento 0 de la colada continua y prensas granuladoras.		1	Poliurea	-20 °C a + 180 °C	500	L-XBFEB2	KP2R-20

GRASAS DE JABÓN SULFONATO CÁLCICO COMPLEJO

Las grasas **CERAN** de sulfonato de calcio complejo son productos de alta tecnología desarrollados y perfeccionados por **TOTAL** desde hace 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.
- Excepcional resistencia al agua, permitiendo el trabajo en medio acuoso pudiendo 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 anticorrosiva.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN XM 100	• Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. • Recomendada en la industria del papel para altas velocidades. • Aplicaciones en servicio pesado y obras públicas y en la industria .	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente resistencia al agua. Propiedades anticorrosivas mejoradas. Permite usarse en aplicaciones a alta velocidad.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +160 °C	100	L-XCDIB 1/2	KP1/2N-30
CERAN XM 220	• Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. • Aplicaciones industriales con cargas/choques en entornos exigentes (agua, polvo, altas temperaturas). • Adecuada para la lubricación de rodillos y rodamientos en coladas continuas y trenes de laminación en acerías, y en las secciones seca y húmeda (rodillos de mesa) de las fábricas de papel.	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente resistencia al agua. Propiedades anticorrosivas mejoradas. Facilita racionalizar el inventario de grasas en planta.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +180 °C	220	LXBFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XM 460	• Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. • Aplicaciones industriales con cargas/choques en entornos exigentes (agua, polvo, altas temperaturas). • Adecuada para la lubricación de rodamientos en acerías, papeleras, y en prensas de peletización de maderas duras. En cualquier aplicación industrial en servicio severo.	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente estabilidad térmica y mecánica. Excelentes propiedades antioxidantes y anticorrosivas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-25 °C a +180 °C	460	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-25
CERAN XM 720	• Grasa multifuncional, extrema presión, con alta viscosidad, y resistente al agua. • Aplicaciones industriales severas (cargas pesadas y altas temperaturas, agua, polvo). • Especialmente desarrollada para aplicaciones extremadamente cargadas tales como concurren en la industria del acero.	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente estabilidad térmica y mecánica. Excelentes propiedades antioxidantes y anticorrosivas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-25 °C a +180 °C	720	L-XBFHB 1/2	KP1/2R-25
CERAN XS 80	• Grasa completamente sintética y extrema presión. • Aplicaciones industriales con requerimientos de temperaturas entre (-50 °C a + 160 °C). • Adecuada para aplicaciones a altas velocidades.	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Adecuada para su empleo a muy bajas temperaturas. Excelente resistencia al agua. Reducción del consumo de grasa. Grasa de larga duración.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-50 °C a +160 °C	80	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-50

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

GRASAS DE JABÓN SULFONATO CÁLCICO COMPLEJO

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN XS 320	• Grasa completamente sintética y extrema presión. • Aplicaciones industriales con requerimientos de temperaturas entre (-30 °C a + 160 °C). • Buenas prestaciones de lubricación bajo severas condiciones y altas cargas.	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Adecuada para su empleo a muy bajas temperaturas. Excelente resistencia al agua. Reducción del consumo de grasa. Grasa de larga duración.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +160 °C	320	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XS 40 MOLY	• Grasa completamente sintética y extrema presión que contiene 5% de MoS_2. • Grasa para extra bajas temperaturas especial para aplicaciones en minería. • Particularmente recomendada para la lubricación de coronas de orientación.	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Resistencia excepcional a las cargas y choques. Excelente resistencia al agua. Posibilidad de utilización a muy bajas temperaturas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-50 °C a +180 °C	40	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-50
CERAN CA	• Grasa extrema presión, semifluida y adherente para cables metálicos, railes, cadenas.	Mayor vida útil de las piezas sometidas a fuertes cargas. Sin pérdida de consistencia significativa en contacto con el agua.	0	Sulfonato complejo de Calcio	-25 °C a +150 °C	325	L-XBDIB 0	OGPON-25
CERAN AD PLUS	• Grasa muy adhesiva y extrema presión adaptada a las condiciones más severas. • Para cables metálicos, railes, maquinillas, cabestrantes, engranajes abiertos y cadenas. Recomendada en cementeras, minas, canteras y offshore.		0/1	Sulfonato complejo de Calcio	-20 °C a +150 °C	> 1700	L-XBDIB 0	OGPON-20
CERAN ST 2	• Grasa altamente adhesiva adecuada a la presencia de agua, altas temperaturas y altas cargas. Multipropósito en la industria (bobinadoras, laminadoras) y Off-Shore.	Mayor espaciado de tiempo entre reengrases. Sin pérdida de consistencia significativa incluso en presencia de altas cantidades de agua en contacto con la grasa.	2	Sulfonato complejo de Calcio	-25 °C a + 180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
CERAN GEP	• Grasa adhesiva y extrema presión, adaptada a altas temperaturas y altas cargas. • Reductores, transmisiones. • Engranajes abiertos de molinos trituradores de caña de azúcar.	La presencia de aditivos sólidos y su buena adherencia permiten aumentar la vida en servicio de las piezas.	0	Sulfonato complejo de Calcio / Grafito	-25 °C a + 180 °C	695	L-XBFHB 0	OGPF0R-25
CERAN LT	• Grasa extrema presión adaptada a las bajas temperaturas. • Equipos industriales y de obra pública.	Prestaciones a muy bajas temperaturas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio	-40 °C a +150 °C	80	L-XDDIB 1/2	KP1/2N-40
CERAN MS	• Grasa extrema presión multipropósito adaptada a cargas y temperaturas elevadas, 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.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio / Molibdeno	-20 °C a + 180 °C	650	L-XBFHB 1/2	KPF1/2R-20

GRASAS ESPECIALES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CALORIS 23	• Grasa adaptada al trabajo a alta temperatura y bajas velocidades.	Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.	2/3	Bentona	-15 °C a +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	M2/3P-15
CALORIS MS 23	• 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.	2/3	Bentona / MoS_2	-15 °C a +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	MF2/3P-15
MARSON SY 00	• Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas . • Engranajes tipo tornillo sinfin o de husillos, alojados en cárter cerrado.	Reducción muy significativa del coeficiente de fricción. Permite aumentar la duración del producto en ciertos casos.	00	Litio	-35 °C a +130 °C	145	L-XCCEB 00	GPGP00K-35
MARSON SY 2	• Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas. • Aplicaciones en contacto con dispensadores de líquidos petrolíferos.	Resistente al lavado por hidrocarburos.	2	Litio	-40 °C a +120 °C	145	L-XDCEA 2	MPPG2K-40
SPECIS CU	• Grasa 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.	1	Bentona / Cobre	-20 °C a + 300 °C	500	L-XBGBB 1	MPF1U-20

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm^2/s

GRASAS ESPECIALES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
SPECIS B 4851-2	• 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. Cumple con de XP A 35-037.	2/3	Litio	-15 °C a +120 °C	100	L-XBCFA 2/3	K2/3K-15
AXA GA 3	• Sellado y lubricación de las juntas de estanqueidad de autoclaves, reactores bajo presión o vacío en la industria química y afines.	Mayor duración de los equipos. Contribución a la estanqueidad. Registrada NSH H 1.	3	Calcio	0 °C a +100 °C	69	L-XABGA 3	K3G 0
STATERMIC XHT	• 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.	2	Fluor	-25 °C a + 250 °C	147	L-XBGDB 2	KFKP2U-25
STATERMIC NR	• Grasa especial fluorada para muy 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. Registrada NSF H 1.	2	Fluor	-25 °C a + 250 °C	375	L-XBGDB 2	KFKP2U-25

GRASAS BIODEGRADABLES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
BIOMULTIS EP 2	• Grasa biodegradable, multi-propósito y extrema presión. • Recomendada para aplicaciones severas.	Muy buena resistencia al lavado con agua. Cumple European Ecolabel.	2	Litio	-30 °C a +140 °C	150	L-XCEEB 2	KP2K-30
BIOMULTIS SEP 2	• Grasa biodegradable multipropósito y extrema presión • Para altas velocidades y cargas medias. • Recomendada en usos marinos y agricultura.	Biodegradabilidad última (> 75 %) (OECD 301-B). Reducción costes mantenimiento.	2	Litio	-40 °C a +150 °C	55	L-XDDEB 2	KPE2N-40
BIOMERKAN RS	• Grasa biodegradable resistente al agua. • Recomendada para usos marinos y agrícolas.	Resistencia al lavado con agua. Cumple con criterios de Blue Angel Vertrag N° 11273.	3	Calcio	-20 °C a + 90 °C	32	L-XBBEA 3	ME3E-20
BIOADHESIVE PLUS	• Grasa biodegradable de excelente adherencia y resistencia al agua. • Recomendada para aplicaciones en marina e industria. • Protección (cadenas tipo Galle).	Grasa Insoluble en agua, con una notable resistencia al lavado. Excelentes propiedades anticorrosión, incluso en presencia de agua marina.	1	Calcio	-20 °C a + 90 °C	320	L-XBBIA 1	ME1E-20

GRASAS NSF H1 PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

NEVASTANE 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	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES		CERTIFICACIONES
							ISO 6743-9	DIN 51502	
AXA GR1	• Grasa extrema presión multipropósito. • Rodamientos y juntas.	Protección frente a la corrosión incluso en presencia de agua. Mayor duración de los equipos.	1/2	Calcio Complejo	-20 °C a +150 °C	150	L-XBDIB 1/2	KP1/2N-20	NSF H1
NEVASTANE XMF 00	• Grasa multipropósito para velocidades medias / altas en la industria agroalimenticia. • Sistemas centralizados, equipos de embotellado y cojinetes lisos.	Aumento de la vida de los equipos. Protección frente a la corrosión. Resistencia al agua.	00	Aluminio Complejo	-20 °C a +150 °C	120	L-XBDFA00	K00N-20	NSF H1• Kosher • Halal ISO 21469
NEVASTANE XMF 0			0				L-XBDFA0	K0N-20	
NEVASTANE XMF 1			1				L-XBDFB1	KP1N-20	
NEVASTANE XMF 2			2				L-XBDFB2	KP2N-20	

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

Biodegradable

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

GRASAS NSF H1 PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES		CERTIFICACIONES
							ISO 6743-9	DIN 51502	
NEVASTANE HD2T	• 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.	2	Aluminio complejo	-20 °C a +150 °C	130	L-XBDHB 2	KP2N-20	NSF H1• Kosher • Halal ISO 21469
NEVASTANE XS 80	• Grasa completamente sintética, de extrema presión, y alto rendimiento. • Adecuada para aplicaciones de altas velocidades y altas cargas y en un amplio abanico de temperaturas posibles. • Recomendada para máquinas de peletizado.	Adecuada para temperaturas muy bajas. Excelente resistencia al agua. Reducción en consumo de grasa (grasa de larga duración).	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-50 °C a +160 °C	80	L-XEDIB1/2	KP1/2R-50	NSF H1 ISO 21469
NEVASTANE XS 320	• Grasa completamente sintética, de extrema presión, y alto rendimiento. • Adecuada para aplicaciones a velocidades medias o bajas, y altas cargas. • Excelentes prestaciones de lubricación en condiciones severas y altas cargas. • Recomendada para máquinas de peletizado.	Adecuada para temperaturas bajas. Excelente resistencia al agua. Reducción en consumo de grasa (grasa de larga duración).	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-30 °C a +160 °C	320	L-XCDIB1/2	KP1/2R-30	NSF H1 ISO 21469

DISPENSADORES AUTOMÁTICOS DE GRASA

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
GREASYMAT Starterpack (dispensadores automático)	• Lubricador automático electro-mecánico, monopunto y recargable. • 10 bar de presión de expulsión.	Utilizable hasta a 2 metros del punto de lubricación. Duración programable para 1, 3, 6 ó 12 meses. Certificación ATEX.	Para ser utilizado con recargas GREASYMAT de 240 cc: CERAN XM 220, CERAN FG, NEVASTANE XS 80 y ALTIS SH 2					
GREASYMAT REFILL ALTIS SH 2	• Grasa sintética de muy alto rendimiento para una amplia gama de temperaturas. • Especialmente desarrollada para la lubricación de ventiladores y motores eléctricos con el lubricador automático GREASYMAT.	Lubricación autónoma de lugares de difícil acceso o equipos que requieren relubricación muy frecuente a intervalos.	2	Poliurea	-40 °C a +180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40
GREASYMAT REFILL CERAN XM 220	• Grasa multi-propósito, de extrema presión y resistente al agua. • Adecuada para la lubricación de transportadoras, rieles, cadenas, con el lubricador automático GREASYMAT.		1/2	Sulfonato de calcio complejo "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +180 °C	220	LXBFIB1/2	KP1/2R-30
GREASYMAT REFILL CERAN FG	• Grasa de extrema presión adaptada a bajas y medias velocidades, cargas pesadas y choques. • Especialmente desarrollado para utilizarse en la industria agroalimentaria con el lubricador automático GREASYMAT.	Lubricación autónoma de lugares de difícil acceso o equipos que requieren relubricación muy frecuente a intervalos. NSF H1.	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-25 °C a +180 °C	100	L-XBFIB 2	KP2R-25
GREASYMAT REFILL NEVASTANE XS 80	• Grasa totalmente sintética, extrema presión, y de alto rendimiento. • Adecuada para aplicaciones con altas velocidades, cargas pesadas y en un amplio abanico de temperaturas posibles . • Recomendada para la industria alimentaria y / o usos a muy bajas temperaturas, para utilizar con el lubricador automático GREASYMAT.	Adecuada para temperaturas muy bajas. Excelente resistencia al agua. NSF H1.	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-50 °C a +160 °C	80	L-XEDIB1/2	KP1/2R-50

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

Apéndice

DATOS TÉCNICOS

Medida de la viscosidad cinemática

En el sistema internacional de medida, la viscosidad cinemática se expresa en mm² 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 mm² por segundo.

CLASIFICACIÓN ISO 3448 en función de su viscosidad (ISO 3448 Estándar)

Clase de viscosidad ISO	Viscosidad cinemática media a 40 °C in mm²/s	Rango de Viscosidad cinemática a 40 °C en mm²/s	
		Mínima	Máxmai
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	1000	900	1100
ISO VG 1500	1500	1350	1650
ISO VG 2200	2200	1980	2420
ISO VG 3200	3200	2880	3520

Grado NLGI

El NLGI (InstitutoNacional de Lubricación por Grasa) define las diferentes consistencias de las grasas. La clasificación se establece en base a datos de "penetración trabajada" a 25 °C.

NLGI grade	Worked penetration at 25 °C (1/10th 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 agroalimenticias.
- HSE: Salud, Seguridad y Medio Ambiente.
- FZG: Forschung für ZahnradGetriebe. Método para evaluar las prestaciones extrema presión de lubricantes., ISO 14635 Estándar.
- 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 ALMACENAMIENTO EXTERIOR, NUNCA COLOQUE LOS BIDONES EN POSICIÓN VERTICAL CON LOS TAPONES DE CIERRE HACIA ARRIBA.

Recomendaciones de uso

5 • Seguir el sistema FIFO (First In, First 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

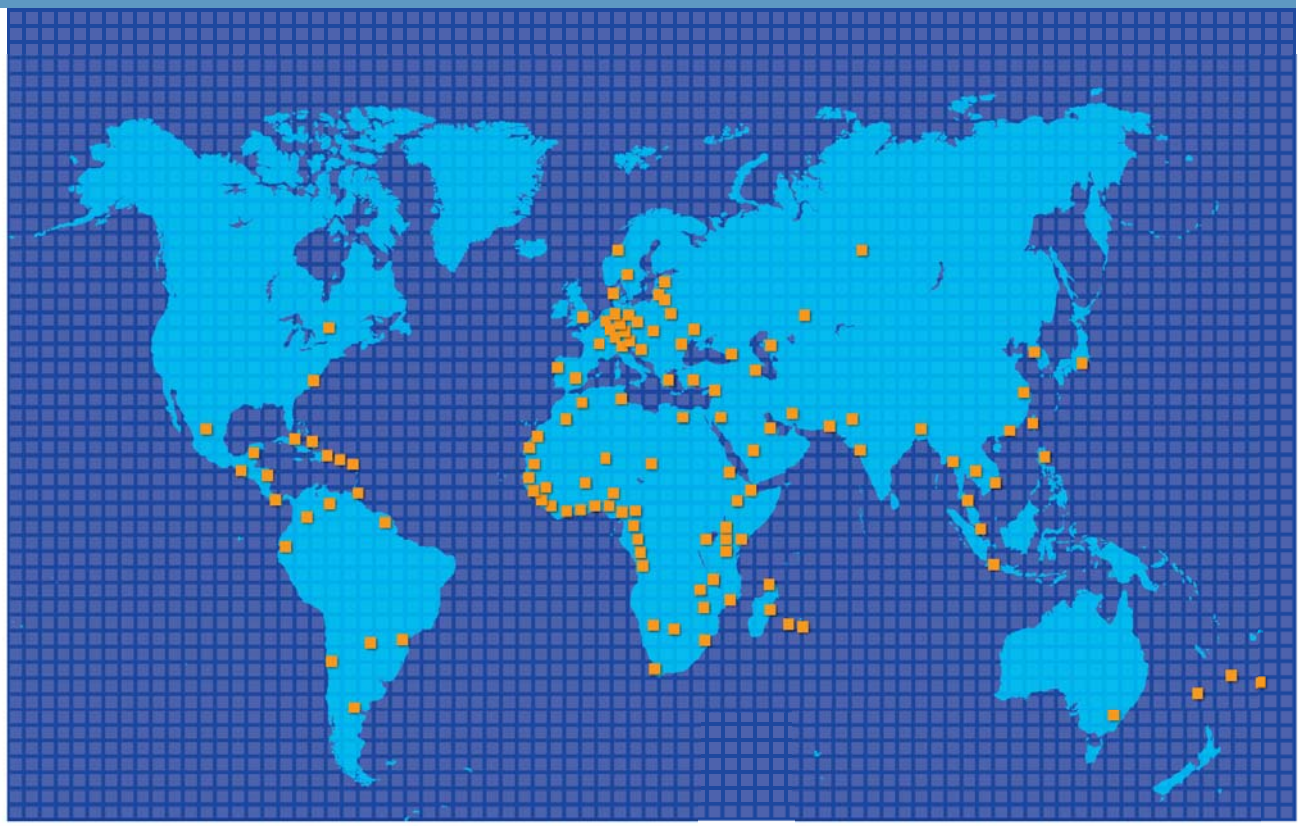
En condiciones ambiente los lubricantes no son productos inflamables.
Sin embargo, deben almacenarse a distancia de:
- Sustancias inflamables, corrosivas u oxidantes.
- Superficies calientes o llamas.
- Contactos eléctricos.

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

Medio Ambiente

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 150 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

La mejor opción en lubricantes.

© 03/2013 TOTAL Lubrifiants SA 552 006 454 RCS Nanterre. Todos los derechos reservados. Documento no contractual. Diseño y maquetación: R2D2 communication. - Traducido por TOTAL ESPAÑA S.A.U. - EDICIÓN 1 - REVISIÓN 1
Créditos: N. Bratslavsky, T. Emerson, O. Florin Rosu, Fotohansi, C. Larue, S. Mueller/Fotolia - Asia Images Group/Getty images - P. Adenis, M. Dufour, M. Roussel, J. Schulzki, W. Van Nueten/TOTAL - Dirección de comunicación.