



TOTAL

COMMITTED TO BETTER ENERGY



Soluciones de Lubricación en aplicaciones industriales

Energizing performance. Every day



TOTAL

#MakeThingsBetter
total.com

Aceite, gas natural y energía solar - 100.000 mujeres y hombres

COMMITTED TO BETTER ENERGY



TOTAL
COMMITTED TO BETTER ENERGY

Lubricantes TOTAL: Nuestro compromiso

DESARROLLANDO SU PRODUCTIVIDAD

Estamos a su lado para ayudarle a obtener lo mejor de su maquinaria y acompañarle en su desarrollo, tanto a nivel local como internacional.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS

Cada sector industrial tiene un entorno operativo específico. Nuestro conocimiento y experiencia en aplicaciones industriales hacen que nuestros productos se adapten perfectamente a sus necesidades. TOTAL Lubricantes ofrece una amplia gama de aceites, grasas y productos especiales para las industrias tales como Química, Energía, Hierro y Acero, Metalurgia, Automotriz, Fabricantes de equipos, Minas y materiales de construcción, Fabricación de papel y la industria Alimentaria.

PRODUCTOS INNOVADORES

La innovación es una prioridad para nosotros. Disponemos de varios centros de investigación, donde ingenieros químicos y mecánicos, así como especialistas en tribología trabajan juntos. Nuestras estrechas relaciones con los fabricantes de equipos permiten formular y ensayar productos del mañana, y garantizan el rendimiento y protección óptimos para sus máquinas.

PRODUCTOS SEGUROS Y DE BAJO IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

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, los parámetros conducentes a la reducción de riesgos de toxicidad y emisiones de COV, biodegradabilidad, así como facilitar el 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 del 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 y 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) les aseguran en todo momento que su pedido se entregará en la fecha acordada.



Contenidos

6

Lubricación general

07 ANTICONGELANTES Y REFRIGERANTES

08 ACEITES DE CIRCULACIÓN

- ACEITES DE CIRCULACIÓN
- ACEITES DE CIRCULACIÓN PARA MÁQUINAS DE PAPEL
- LUBRICANTES PARA CADENAS A ALTAS TEMPERATURAS
- LUBRICANTES PARA CILINDROS DE MÁQUINAS DE VAPOR

10 COMPRESORES

- COMPRESORES DE AIRE
- COMPRESORES FRIGORÍFICOS
- COMPRESORES DE GASES
- BOMBAS DE VACÍO

13 DETERGENTES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA

- DESENGRASANTES
- DETERGENTES

14 ACEITES MOTOR

- MOTORES DE GAS
- MOTORES DIESEL AUXILIARES DE EMERGENCIA

15 CAJAS DE ENGRANAJES Y TRANSMISIONES

- LUBRICANTES MINERALES PARA ENGRANAJES
- LUBRICANTES SINTÉTICOS PARA ENGRANAJES
- ACEITES ESPECIALES

17 FLUIDOS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA

18 SISTEMAS HIDRÁULICOS

- FLUIDOS HIDRÁULICOS HM PARA ALTAS TEMPERATURAS Y PRESIONES
- FLUIDOS HIDRÁULICOS HV PARA BAJAS TEMPERATURAS
- FLUIDOS HIDRÁULICOS BIODEGRADABLES
- FLUIDOS HIDRÁULICOS RESISTENTES AL FUEGO

21 HIPERCOMPRESORES

21 SISTEMAS NEUMÁTICOS



22 ACEITES DE PROCESO

- ACEITES BLANCOS Y VASELINAS
- ACEITES VEGETALES PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA
- ACEITES DE PROCESO

24 ACEITES PARA TRANSFORMADORES

25 TURBINAS

26

Grasas

27 GRASAS LÍTICO-CÁLCICAS

29 GRASAS DE LITIO COMPLEJO

30 GRASAS DE ALUMINIO COMPLEJO

32 GRASAS DE POLIUREA

33 GRASAS DE SULFONATO DE CALCIO COMPLEJO

- GRASAS MINERALES
- GRASAS SINTÉTICAS
- ESPECIALIDADES
- GRASAS DE SULFONATO DE CALCIO COMPLEJO

36 GRASAS CÁLCICAS

- GRASAS DE JABÓN DE CALCIO
- GRASAS DE JABÓN DE CALCIO COMPLEJO

37 GRASAS ESPECÍFICAS

37 LUBRICADORES AUTOMÁTICOS



38

Trabajo de metales

39 CORTE, MECANIZADO Y RECTIFICADO

- ACEITES DE CORTE ENTEROS
- FLUIDOS DE CORTE SOLUBLES

44 MECANIZADO POR ELECTROEROSIÓN

- ACEITES DE CIRCULACIÓN

45 DEFORMACIÓN

- ACEITES DE DEFORMACIÓN
- PRELUBES

47 FLUIDOS DE TEMPLE

- ACEITES SOLUBLES PARA DEFORMACIÓN

48 FLUIDOS DE LAMINACIÓN

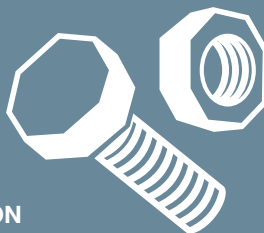
- BASES DE LAMINACIÓN
- CONCENTRADOS DE ADITIVOS
- ACEITES DE DEPURACIÓN

49 ANTICORROSIVOS

- ACEITES DE PROTECCIÓN

50 GUIAS DE DESLIZAMIENTO Y CORREDERAS

- ACEITES DE CIRCULACIÓN



54

Textil

55 ENSIMAJE

- ACEITES DE ENSIMAJE PARA TEXTURIZACIÓN, BOBINADO, ACABADO DE HILOS

56 TEJIDO DE PUNTO

- ACEITES DE AGUJAS PARA MÁQUINAS CIRCULARES Y PLANAS

56 CARDADO/PEINADO

- LUBRICANTES ANTIESTÁTICOS PARA PREPARACIÓN DE FIBRAS (CARDADO, PEINADO)

57 NO TEJIDOS

- LUBRICANTES ANTIESTÁTICOS PARA NO TEJIDOS EN PUNZONADO Y TUFTING

57 TEJEDURÍA/TRICOTAJE

- LUBRICANTES DE ENSIMAJE Y AGENTES DE ENCOLADO PARA LA PREPARACIÓN AL TEJIDO PLANO Y EL URDIDO

58 ACABADO

- ACEITES DE ENSIMAJE APLICADOS EN BAÑO DE ENJUAGUE POSTERIOR AL TEÑIDO DE BOBINAS
- DETERGENTES
- ACEITES PARA AGUJAS PARA MÁQUINAS DE COSER



51

Aviación

52 LUBRICANTES PARA MOTORES DE PISTÓN

53 LUBRICANTES PARA TRANSMISIONES

53 FLUIDOS HIDRÁULICOS

53 LUBRICANTE PARA PROTECCIÓN DEL MOTOR



60

61 ACEITES

62 GRASAS

63 AEROSOL

63 PRODUCTOS ESPECÍFICOS



64

Servicios

64 ANAC INDUS - ANAC SOLUBLE CHECK

64 FORMACIÓN

65 TIG 6

65 ASISTENCIA TÉCNICA

65 INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA



Lubricación General



ANTICONGELANTES Y
REFRIGERANTES

7



ACEITES DE
CIRCULACIÓN

8



COMPRESORES

10



DETERGENTES Y
FLUIDOS DE LIMPIEZA

13



ACEITES DE MOTOR

14



TRANSMISIONES

15



FLUIDOS DE
TRANSMISIÓN DE CALOR

17



SISTEMAS
HIDRÁULICOS

18



HPERCOMPRESORES

21



SISTEMAS
NEUMÁTICOS

21



ACEITES DE
PROCESO

22



ACEITES PARA
TRANSFORMADORES

24



TURBINAS

25



Lubricación General

ANTICONGELANTES Y REFRIGERANTES



La serie de productos **COOLELF** son refrigerantes listos para su uso. Los productos **GLACELF** son anticongelantes preparados para ser diluidos en agua desmineralizada.

Los anticongelantes y refrigerantes protegen los motores de la congelación, el sobrecalentamiento y la corrosión de los metales constituyentes del circuito.

Las prestaciones son excelentes gracias al empleo de aditivos orgánicos en toda la serie de productos.

- Larga vida en servicio.
- Mantenimiento de las propiedades anticorrosivas ya que no hay consumo significativo del anticorrosivo orgánico.
- Ausencia de formación de depósitos que limiten la capacidad de transferencia de calor.

COOLELF / GLACELF / WT / TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	PROTECCIÓN ANTICONGELANTE	ESPECIFICACIONES
COOLELF SUPRA	Refrigerante listo para su uso	• Motores Diésel industriales y motores de gas de todos los tamaños.	• Larga duración.	-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	Anticongelante concentrado			-20 °C a -69 °C dependiendo del % de dilución	
COOLELF CHP SUPRA	Refrigerante listo para su uso	• Motores de plantas de cogeneración. • Recomendado para países o condiciones donde una protección de -7 °C sea suficiente.	• Larga duración. Mejor capacidad 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	Anticongelante concentrado			-7 °C a -15 °C dependiendo del % de dilución	
COOLELF SUPRA GF NP	Refrigerante listo para su uso	• Industria nuclear. • Recomendados en países fríos.	• Larga duración. Alta 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 uso	• Industrias agroalimentarias y farmacéuticas, cogeneración y circuitos de calentamiento / enfriamiento.	• Refrigerante basado en monopropilenglicol.	-26 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 4656 • BS 6580
GLACELF MPG SUPRA	Anticongelante concentrado			-17 °C a -38 °C dependiendo del % de dilución	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306
WT SUPRA	Concentrado acuoso de inhibidores orgánicos de corrosión y cavitación específicos	• Motores industriales Diésel y motores de gas que no requieren protección anticongelante.	• Protección anticorrosiva y anti cavitación duradera. • Óptima capacidad de transferencia térmica. Componentes no contaminantes.	-	MWM (Deutz) • Wärtsilä • Rolls-Royce: Bergen • GE Jenbacher
TOTAL NEVASTANE ANTIFREEZE	Anticongelante basado en MPG	• Circuitos de enfriamiento: procesos de la industria de la bebida, helados y alimentos congelados.	• Protección anticongelante entre: -15 °C a -40 °C, dependiendo del % de dilución. • Protección de aleaciones y metales de equipos de la corrosión.		NSF HT1



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ACEITES DE CIRCULACIÓN



CIRKAN, CORTIS y MISOLA son aceites de circulación diseñados para la lubricación centralizada de diferentes sistemas en máquinas industriales: rodamientos, transmisiones, etc. TOTAL ofrece un amplio rango de productos, desde aceites minerales para lubricación de sistemas débilmente cargados operando a temperaturas moderadas hasta productos muy

sofisticados adaptados a las condiciones más severas de funcionamiento. Los aceites **MISOLA** han sido especialmente desarrollados para la Industria de la Pulpa y el Papel. Para la clasificación de estos fluidos se utilizan los estándares de las normativas ISO 6743-4 e ISO 6743-6 de acuerdo con el nivel de rendimiento y el grado de viscosidad.

ACEITES DE CIRCULACIÓN				CIRKAN / CORTIS
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CIRKAN C	• Lubricación a pérdida: movimientos, juntas, rodamientos, cadenas.	• Aceite mineral parafrínico 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	• Mecanismos y sistemas hidráulicos sometidos a exigencias de temperatura y carga.	• Muy buenas propiedades anti desgaste 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 anti desgaste. • Palieres hidrodinámicos de tipo MORGOIL®, BGV y Danielli ESS.	• Muy buenas propiedades anti desgaste. Protección reforzada de equipos altamente cargados. Prevención de la formación de depósitos por su aditivación sin cenizas. • Excelentes propiedades de desemulsión.	100 a 680	ISO 6743-4 HM • ISO 12925-1 CKC Danielli® Standard • Morgoil® Lubricant • Morgoil® Advanced Lubricant

ACEITES DE CIRCULACIÓN PARA MÁQUINAS DE PAPEL					MISOLA
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. - Protección anti desgaste reforzada. - Excelente protección anticorrosiva. - Aditivos exentos de ceniza limitando 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 húmedas y secas de la máquina de papel. - Aconsejado para engranajes cargados que forman parte del circuito de lubricación.	- Excelente capacidad de carga. - Vida útil larga gracias a su excelente estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. - Muy buena protección anticorrosiva 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.	- Puede trabajar 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 temperaturas muy elevadas. - Excelente protección anti desgaste y anticorrosión. - Aditivación exenta de cenizas que limita la formación de depósitos.	150 a 460	ISO 12925-1 CKS Voith VN108 • Metso • SKF Rollen Test • FAG FE8 PM
MISOLA ZS	Mineral	- Equipos trabajando en condiciones de altas temperaturas y cargas. - Rodamientos y transmisiones trabajando en ambientes húmedos y con temperatura. - Secciones húmedas y secas de la máquina de papel. - Aconsejado para engranajes cargados que forman parte del circuito de lubricación. - Tecnología de aditivos DthPZn.	- Excelente capacidad de carga. - Larga duración gracias a su estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. - Muy buena protección anticorrosiva incluso en presencia de agua ácida de proceso. - Compatible con productos de la misma tecnología de aditivos de DthPZn.	150 a 320	ISO 12925-1 CKD Voith • Metso • SKF • FAG



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ACEITES DE CIRCULACIÓN



ACEITES PARA CADENAS A ALTAS TEMPERATURAS

CORTIS / TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	APLICACIONES	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 anti desgaste garantizada a muy altas temperaturas. - Asegura la lubricación continua de sistemas a temperaturas de 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 madera aglomerada.	- 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	
TOTAL 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.	- Lubricantes sintéticos para la lubricación en continuo de sistemas a temperaturas de hasta 240 °C. - Excelente resistencia a la humedad y el desarrollo bacteriano.	220	NSF H1



ACEITES PARA CILINDROS DE MÁQUINAS DE VAPOR

CYL

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
CYL	Aceite mineral no compuesto.	Lubricación de cilindros de motores de vapor.	- Aceites de base muy refinados. - Alto índice de viscosidad.	460 680 1000	ISO 6743-99 Z
CYL C	Aceite mineral compuesto.	Lubricación de cilindros de motores de vapor.	- Aceites de base muy refinados. - Alto índice de viscosidad.	460 680	ISO 6743-99 Z

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General COMPRESORES



Los aceites de la familia **DACNIS** están 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.

COMPRESORES DE AIRE				DACNIS / TOTAL NEVASTANE	
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DACNIS	Mineral	Compresores de aire alternativos y rotativos.	Intervalo de cambio de aceite cada 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 Hidrocrackeada	Compresores de aire de tornillo.	- Intervalo de cambio 4.000 horas. - Bajo punto de congelación.	32 a 68	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 • DIN 51 506 VDL Atlas Copco • CompAir • Hydrovane • Dresser-Rand...
DACNIS SH	Sintética PAO	Compresores de aire de tornillo.	- Intervalo de cambio 8.000 horas. - Muy bajo punto de congelación.	32 a 100	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 Atlas Copco • Hydrovane • CompAir • Dresser-Rand...
DACNIS SE	Sintética éster	Elevada estabilidad térmica. Compresores de aire alternativos y rotativos a alta presión.	- Alta 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...
TOTAL NEVASTANE SH	Sintética PAO	- Compresores de aire. - Adaptado a las condiciones más exigentes de la industria agroalimentaria.	Muy alta protección de los equipos, incluso en condiciones severas.	32 a 100	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-6 CKC • ISO 6743-4 HV • ISO 21469

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General COMPRESORES



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:

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

COMPRESORES FRIGORÍFICOS

LUNARIA / PLANETELF

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
LUNARIA FR	Aceite mineral nafténico	• Compresores frigoríficos que utilizan CFC, HCFC o NH ₃ como refrigerante.	• Temperatura de evaporación > -15 °C.	32 a 100	ISO 6743-3 DRA • APV • Bock • Bitzer • Gram • Carrier • Grasso • Howden • J & E Hall • Sabroe • York
LUNARIA NH	Mineral hidrocrackeado	• Compresores frigoríficos que utilizan NH ₃ /amoníaco.	• Temperatura de 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 utilizan NH ₃ /amoníaco.	• Temperatura de 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 utilizan CFC o HCFC.	• Temperatura de evaporación > -60 °C.	55 a 150	ISO 6743-3 DRE • APV • Bitzer • Bock • Sabroe • York • RefComp
PLANETELF ACD	Sintético POE	• Compresores frigoríficos que utilizan HFC.	• Temperatura de evaporación > -60 °C.	32 a 220	ISO 6743-3 DRD • Aergen • Bock • Frascold • Grasso • Howden • Sabroe • Sulzer • York
PLANETELF PAG	Sintético PAG	• Compresores de aire acondicionado en vehículos que utilicen R-134a y/o R-1234yf.	• Buena comportamiento y miscibilidad con R-134a y/o R-1234yf para limitar la absorción de agua.	46,100,130	ISO 6743-3 DRD

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General COMPRESORES



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.

El empleo de aceites blancos y bases sintéticas PAG proporciona a estos productos:

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

COMPRESORES DE GASES					DACNIS / ORITES
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	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 • Aergen
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 la formación de depósitos. • Compatibilidad con elastómeros.	32, 46	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 • Burckhardt Compression

Los lubricantes **PV 100** están destinados a la lubricación de bombas de vacío de tipo alternativo y rotativo.

La conservación de las prestaciones de estos productos proviene de sus propiedades:

- Menor consumo de producto derivado de su baja volatilidad.
- Se consigue el máximo vacío en las bombas, asegurada por la baja presión de vapor saturado 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.

BOMBAS DE VACÍO					PV
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
PV 100	Mineral	• Bombas de vacío. • Extracción de gas neutro.		125	ISO 6743-3 DVC
PV 100 PLUS	Mineral	• Bombas de vacío. • Extracción de aire húmedo.		125	ISO 6743-3 DVC
PV SH 100	Semisintético	• Bombas de vacío alternativas y rotativas. • Extracción de gases corrosivos o ácidos.	• Adecuado para contacto fortuito con alimentos.	100	NSF H1 • ISO 6743-3 DVD

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

DETERGENTES Y FLUIDOS DE LIMPIEZA



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.

Los productos **FINADET** son detergentes especialmente concebidos para la limpieza de zonas de producción y limpiezas difíciles de todo tipo de suciedades. Los registrados NSF K1 están especialmente recomendados en la industria alimentaria.

DESENGRASANTES					FINASOL
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	DENSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINASOL BAC	Desengrasante de rápida evaporación	- Desengrase de piezas elaboradas, desengrase de bastidores de máquinas herramienta, chasis. Limpieza de rodamientos, piñones, filtros y moldes de inyección. - Preparación de superficie antes del montaje.	- Rápida evaporación. - Compatible con todos los metales y la mayor parte de plásticos y elastómeros.	785	
FINASOL HD	Desengrasante emulsificable «especial hidrocarburos»	Limpieza de motores: coches, camiones, barcos.	Compatible con todos los metales y la mayor parte de plásticos y elastómeros.	805	
FINASOL FPI	Hidrocarburo de síntesis Exento de benceno Exento de aromáticos	Desengrasante y limpiador en la industria agroalimentaria: zonas de maquinaria, chasis, máquinas herramienta, rodamientos, piñones, filtros, cadenas.	- Ausencia de olor. - Compatible con metales, vidrio, cerámicas, composites, la mayor parte de termoplásticos y termoestables no sensibles a los disolventes orgánicos.	742	NSF K1
FINASOL MF	Desengrasante emulsificable	Multifunción.	Favorece la completa emulsificación de los componentes aceitosos y la separación de los componentes insolubles.	809	
FINASOL BIO	Desengrasante para uso en estado puro o diluido 100% componentes vegetales Libre de COV	Limpieza de todo tipo de motores, eliminación de los combustibles, resinas, alquitrán, asfalto, limpieza de suelos.	- Inodoro, biodegradable y no tóxico. - No agresivo para elastómeros o plásticos.	855	Fácilmente biodegradable según el test OECD 301 B. Totalmente biodegradable según el test OECD 302 C.

DETERGENTES					FINADET / CLEANER
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	DENSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINADET MF	Detergente súper concentrado	Detergente altamente concentrado para limpiezas difíciles: superficies pintadas y revestidas, limpieza de materiales plásticos, cintas transportadoras, máquinas de embalaje, carrocerías, máquinas de lavado o cepillado y suelos.	Muy activo sobre todo tipo de suelos y suciedades: aceites, grasas, ceras, lodos y polución inorgánica.	1089	
FINADET FPI	Detergente especial para la industria agroalimentaria	Desengrasante y limpiador en la industria agroalimentaria: piezas metálicas o de plásticos, vehículos utilizados para el transporte de alimentos.	Cumple los requerimientos de la industria alimentaria.	1086	NSF A1 Perfume mentolado
FINADET SW	Detergente especial para máquinas de limpieza	Limpieza especial de piezas colocadas en máquinas de lavado.	- Automático. - Sin formación de espuma.	742	

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
CLEANER F & V	Aditivos detergentes	Agente de limpieza para sistemas lubricados: hidráulicos, engranajes, máquina de papel y circuitos de transferencia térmica.	- Altas propiedades detergentes y dispersantes. - Recomendados cuando se detectan barnices.	52 (F) 173 (V)	

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

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

** Densidad a 25 °C en kg/m³



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ACEITES DE MOTOR



Los lubricantes **NATERIA** son aceites detergentes para motores a gas y moto compresores funcionando con todo tipo de combustibles, 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 en materia de protección máxima de los motores.

- Intervalos de cambio alargados gracias a reservas alcalinas adaptadas.
- Estabilidad térmica, resistencia a la oxidación y a la nitración.
- Propiedades adecuadas anti desgaste y anticorrosión.
- Capacidad detergente y dispersante para reducir la formación de depósitos.

MOTORES DE GAS					NATERIA
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
NATERIA MH 40	Mineral Contenido cenizas < 0.5% TBN: 5.5	• Motores de gas natural utilizados o no en cogeneración.	• Larga duración del aceite. • Compatibilidad con convertidores catalíticos.	40	GE-JENBACHER: TA 1000-1109, Caterpillar: series 3500 • CES/MWM: Contenido en cenizas sulfatadas hasta 0.5 wt.% • Perkins: 4000 • Waukesha: APG 2000/3000 • Wärtsilä: 220 SG • MTU: natural gas • MAN - natural gas
NATERIA MP 40	Mineral Contenido cenizas < 0.5% TBN: 4.6	• Motores de gas natural trabajando en condiciones severas.	• Muy larga duración del aceite. • Altas prestaciones bajo condiciones severas.	40	GE-JENBACHER: TA 1000-1109, Caterpillar: series 3500 • CES/MWM: Contenido en cenizas sulfatadas hasta 0.5 wt.% • ROLLS-ROYCE: KG & BV-G • MTU: natural & biogas, BR 400 & 4000 • MAN - natural gas
NATERIA MX 40	Semi-sintético Contenido cenizas < 0.5% TBN: 6,7	• Motores de gas natural trabajando en condiciones muy severas.	• Intervalos de cambio extendidos: 40%. • Significativa reducción de formación de barnices a alta temperatura, dada su detergencia reforzada.	40	
NATERIA X 405	Sintético Contenido cenizas < 0.5% TBN: 5.2	• Motores de gas natural trabajando en condiciones muy severas.	• Extra larga duración. • 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 MJ 40	Mineral Contenido cenizas < 1% TBN: 8.8	• Motores de gas natural y biogás: estaciones de purificación, abono líquido.	• Larga duración del aceite. • Detergencia reforzada.	40	GE-JENBACHER: TA 1000-1109 • CES/MWM: Contenido en cenizas sulfatadas hasta 1 wt.% • MTU biogas • MAN - special gas
NATERIA ML 406	Mineral Contenido cenizas < 1% TBN: 6.1	• Motores de gas de vertedero con contenido en H ₂ S controlado.	• Larga duración del aceite. • Neutralización de los compuestos ácidos contenidos en el gas.	40	GE-JENBACHER: TA 1000-1109
NATERIA V 40	Mineral Sin cenizas	• Motores y moto compresores de gas de 2 y 4 tiempos.	• Compatibilidad con convertidores catalíticos.	40	MIL-L-2104A Clark • Cooper-Bessemer • Ingersoll-Rand KVS

MOTORES DIESEL DE EMERGENCIA					DISOLA
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
DISOLA SGS 40	Detergente mineral	• Motores diesel para unidades de emergencia: hospitales, plantas nucleares, plataformas Off shore.	• Seguridad en arranques a plena potencia. • Excelente protección interna del motor durante los períodos de parada debido a aditivos especiales anticorrosivos.	40	MIL-L-2104 C • MIL-L-21260 C EDF PMUC



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General ENGRANAJES



Los aceites **CARTER**, **KASSILA** y **TOTAL NEVASTANE** han sido desarrollados 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 °C), moderada entre (+ 20 °C y + 80 °C) caliente (más de + 80 °C) o extrema (hasta 120 °C o superiores).
- El impacto del lubricante sobre el medioambiente o entorno de trabajo en caso de posibilidad de fugas: propiedades de biodegradabilidad, conveniencia para el contacto fortuito con alimentos o que sea no manchante.
- Las condiciones de mantenimiento: los fluidos sintéticos permiten intervalos de cambios largos del aceite y garantizan significativos ahorros en costes de mantenimiento.

ACEITES DE ENGRANAJES MINERALES

CARTER / KASSILA / TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CARTER EP 68 - 1000	Mineral	• Transmisiones y reductores industriales, cojinetes que trabajan con cargas elevadas y altas temperaturas.	• Extensión de los 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®
TOTAL NEVASTANE EP	Blanco	• Transmisiones, engranajes, bombas de engranajes, cadenas y cintas transportadoras.	• Alta protección con cargas altas. • Adaptado a un amplio rango de aplicaciones.	100 a 1000	NSF H1 • Kosher • Halal • ISO 6743-6 CKD • ISO 21469
CARTER XEP	Mineral de calidad superior	• Engranajes sometidos a altas cargas, altas temperaturas y ambientes de trabajo difíciles. • Multiplicadoras en aerogeneradores.	• Vida útil gracias a una excelente estabilidad térmica. • Protección anticorrosiva reforzada. • Excelente 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
KASSILA GMP	Mineral	• Engranajes industriales bajo altas cargas y choques repetidos. • Adaptado a las severas condiciones de trabajo de la industria cementera, siderúrgica, canteras, etc.	• Muy buena estabilidad térmica. • Protección reforzada frente a corrosión y micropitting. • Contiene grafito y disulfuro de molibdeno.	150 a 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP

ACEITES DE ENGRANAJES SINTÉTICOS

CARTER / TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CARTER SH	Sintético PAO	• Engranajes bajo carga y temperatura elevada en ambientes difíciles. • Multiplicadoras de aerogeneradores.	• Excelente protección contra la corrosión, el desgaste y micropitting. • Aumento de la duración del aceite dada su alta estabilidad térmica. • Puede operar en exteriores dado su bajo punto de congelación.	150 a 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP Flender • FAG • SKF
CARTER BIO	Sintético ÉSTER	• Engranajes operando con riesgo de pérdidas de aceite al medio ambiente.	• Producto biodegradable. • Excelentes propiedades anti desgaste, extrema presión y anticorrosión. • Estabilidad a la oxidación.	68 a 460	Equivalencia • ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP EAL (Lubricante Aceptado por el Medio Ambiente)
CARTER SG	Sintético PAG	• Lubricante sintético de muy altas prestaciones para cajas de engranajes estándar, coronas, planetarios y sinfines. • Muy elevadas prestaciones EP, alta capacidad de fricción / deslizamiento. • No miscible con aceites minerales y ciertos tipos de sintéticos.	• Alta eficiencia: reduce la temperatura operacional gracias a reducir el coeficiente de fricción, incrementando la eficiencia energética. • Excelente estabilidad al cizallamiento e índice de viscosidad muy elevado • Muy elevada estabilidad térmica y a la oxidación.	100 a 1000	Equivalencia • ISO 12925-1 CKT • DIN 51517-3 CLP PG
TOTAL NEVASTANE XSH	Sintético PAO	• Condiciones de temperatura y cargas severas. • Transmisiones, guías, cojinetes y rodamientos, lisos y de rodillos.	• Nivel excelente de protección de equipo. • Extensión de los intervalos de cambio de aceite. Extensión de la vida en servicio de los equipos.	150 a 460	NSF H1 • Kosher • Halal • ISO 6743-6 CKD • ISO 21469
TOTAL NEVASTANE SY	Sintético PAG	• Condiciones severas de temperatura y/o cargas. • Cadenas de hornos y cintas transportadoras, máquinas de embotellado. • Sistemas de transmisión tornillo sinfín. • Incompatible con los aceites minerales y algunos aceites sintéticos.	• Propiedades extrema presión reforzadas. • Muy buena estabilidad térmica. • Protección anticorrosión.	220 320 460	NSF H1



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ENGRANAJES



ACEITES ESPECIALES					CARTER
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
CARTER EP 1500, 2200, 3000	Semi sintético	• Transmisiones lentas. • Especial para anillos de hornos rotativos, molinos y trituradoras.	• Gran capacidad de carga gracias a sus excelentes propiedades anti desgaste y extrema presión. • Protección frente a choques y corrosión.	1500 2200 3000	ISO 12925 CKC • DIN 51517-3 CLP (grade 1500) • AGMA 9005-E2, NF-F19-809
CARTER MS 100	Bitumen de muy alta viscosidad	• Engranajes abiertos.	• Propiedades extrema presión reforzadas. • Alta adherencia. • Resistencia al agua y protección anticorrosión.	6800	ISO 6743-6 CKJ
CARTER ENS 400	Bitumen 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.	Viscosidad cinemática a 100 °C del extracto seco: 400 mm²/s	ENS 400: ISO 6743-6 CKH-DIL ENS/EP 700: ISO 6743-6 CKJ-DIL
CARTER ENS/EP 700	Bitumen 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, disponible en aerosol. • Propiedades de extrema presión reforzadas.	Viscosidad cinemática a 100 °C del extracto seco: 700 mm²/s	ENS 400: ISO 6743-6 CKH-DIL ENS/EP 700: ISO 6743-6 CKJ-DIL
CARTER ALS	No manchante	• Engranajes en jaulas de aluminio. • Pares de engranajes cilíndricos rodamientos y acoplamientos. • Engranajes de dientes rectos y tornillo sin fin.	• No mancha el aluminio. • Excelente protección de las piezas lubricadas. • Resistencia a la corrosión incluso en presencia de agua.	220 460	
CARTER OGL 1000 M	Aceite semi sintético de muy alta viscosidad para engranajes abiertos	• Muy alta resistencia a carga, particularmente adaptado a los engranajes abiertos y cojinetes de los molinos de caña de azúcar. • No contiene ni disolventes, ni compuestos bituminosos. Claro brillante.	• Fácilmente bombeable por sistema automático o spray. • Excelente comportamiento en presencia de agua o jugos azucarados. • Muy alta estabilidad al cizallamiento. • Excelentes prestaciones extrema presión y anti desgaste.	Viscosidad cinemática a 40°C: 25000 mm²/s Viscosidad cinemática a 100 °C: 1050 mm²/s	ISO 6743-6 L-CKJ



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

FLUIDOS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA



Los fluidos térmicos **SERIOLA** y **JARYTHERM®** cubren una gran variedad de aplicaciones: calentamiento de locales domésticos e industriales, procesos de fabricación en fábricas de cemento, 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.

SERIOLA / JARYTHERM® / TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
SERIOLA 1510	Mineral	• Circuitos cerrados sin contacto con aire.	• Temperatura de proceso < +310 °C. (+330 °C en la película exterior).	30	ISO 6743-12 L-QC
SERIOLA ETA	Mineral	• Circuitos cerrados sin contacto con aire.	• Temperatura de proceso < +310 °C. (+350 °C en la película exterior).	32 100	ISO 6743-12 L-QC
TOTAL NEVASTANE HTF	Blanco mineral	• Circuitos cerrados sin contacto con aire. • Procesos en industrias agroalimentarias: baño maría, autoclaves, reactores, hornos, prensas y moldes.	• Temperatura de proceso < +310 °C. (+330 °C en la película exterior).	32	NSF H1 & HT1 • ISO 6743-12 L-QC • ISO 21469 • Halal, Kosher
SERIOLA DTH	Detergente sintético	• Limpieza en caliente de los circuitos de transferencia de calor. • Miscible con aceites de base mineral para la transferencia de calor.	• Temperatura de proceso ~+270 °C. • Muy alta 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 proceso desde 0 °C a +350 °C (+370 °C en la película exterior).	19	ISO 6743-12 L-QD
JARYTHERM® BT 06	Sintético	• Circuitos cerrados sin contacto con aire. • Principalmente para instalaciones que combinan ciclos de calentamiento y enfriamiento.	• Temperatura de proceso desde -30 °C a +280 °C. • Temperatura en circuitos presurizados de hasta +350 °C.	4	ISO 6743-12 L-QE

JARYTHERM® es una marca registrada de ARKEMA.

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General SISTEMAS HIDRÁULICOS



Los fluidos hidráulicos de TOTAL reúnen los requisitos de normas internacionales y las especificaciones técnicas de los principales fabricantes de equipos.

Nuestra gama de productos responde al estándar ISO 6743-4 que proporciona una clasificación de los diferentes tipos de fluidos hidráulicos:

- **AZOLLA:** Clase HM. Fluidos minerales con buena estabilidad a la oxidación que garantizan buenas propiedades anticorrosivas y anti desgaste para el equipo.
- **EQUIVIS e 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.

- **BLUE CONCENTRATE:** Se trata de un colorante azul para añadir en el fluido hidráulico principalmente usado para la detección de fugas.

- **TOTAL NEVASTANE:** Fluidos hidráulicos de clases HM y HV registrados NSF H1.

FLUIDOS HIDRÁULICOS HM: PARA ALTAS TEMPERATURAS Y PRESIONES			AZOLLA / TOTAL NEVASTANE	
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. • Rodamientos y mecanismos diversos.	• Protección reforzada del equipo gracias a sus propiedades anti desgaste y anticorrosión. • Vida en servicio prolongada, previniendo la formación de depósitos, gracias a su estabilidad a la oxidación. • Filtrabilidad incluso 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 altas 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 anti desgaste y de estabilidad térmica. • Excelente filtrabilidad en servicio incluso en presencia de agua. • Extensión de intervalos de cambio. 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. • Aplicaciones generales que demandan propiedades de extrema presión.	• 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.	• Aceites sintéticos que evita la formación de manchas en las bobinas de material laminado en el caso de pérdidas 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 hidrocínicos. • Fluido especialmente desarrollado para responder a las exigencias de transmisiones, engranajes y acoplamientos VOITH TURBO.	• Fluido detergente y dispersante que limita la formación de depósitos. • Alta capacidad de carga (FZG >12) y protección anti desgaste. • Estabilidad térmica. Baja tendencia a formar espuma.	32	ISO 6743-4 HM • DIN 51524 HLPD Voith Turbo • SNCF
TOTAL NEVASTANE AW	• Sistemas hidráulicos trabajando en condiciones severas.	• Muy buen poder de protección de los equipos. • Aumento de la vida en servicio del equipo. • Miscibilidad con los aceites minerales.	22 a 68	NSF H1 • Kosher • Halal ISO 6743-4 HM • ISO 21469



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General SISTEMAS HIDRÁULICOS



HIGH
EFFICIENCY

NSF

FLUIDOS HIDRÁULICOS HV: PARA BAJAS TEMPERATURAS

EQUIVIS / HYDROFLO / TOTAL NEVASTANE

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 HVL P Vickers • Cincinnati-Milacron • P68, P69, P70
EQUIVIS AF	• Equipos que trabajan en exteriores.	• Extensión de cambios de aceite. • Estabilidad al cizallamiento mejorada.	32 a 68	ISO 11158 HV • DIN 51524 HVL P
EQUIVIS HE	• Sistemas hidráulicos que trabajen con temperaturas y presiones altas. • Sistemas hidráulicos trabajando en exteriores.	• Alta eficiencia: Hasta un 5% de ahorros de energía. • Vida útil extendida dada su alta estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. • Excepcional resistencia al cizallamiento. Muy buena filtrabilidad.	32 46 68	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVL P • DENISON HFO
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 el mantenimiento del espesor de la película de 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 formación 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	
HYDROFLO CT	• Equipos que trabajen en exteriores.	• Excelente protección y prestaciones de los equipos. • Permite la extensión del periodo entre cambios de aceite. • Color azul para facilitar la detección de fugas.	46	DIN 51524-3 HVL P • Poclairn Hydraulics • Denison HFO, HF1, HF2
TOTAL NEVASTANE SH	• Sistemas hidráulicos en general y particularmente los que operan a bajas temperaturas.	• Producto de alto rendimiento, debido a su composición 100 % sintética. • Excelente protección de los equipos. • Extensión de los periodos entre cambios de aceite.	32 a 100	NSF H1 • Kosher • Halal • ISO 6743-4 HV • ISO 21469



FLUIDOS HIDRÁULICOS BIODEGRADABLE

BIOHYDRAN

PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
BIOHYDRAN TMP	Biodegradable Ésteres sintéticos	• Sistemas hidráulicos trabajando en exteriores. • Óptimo rango de temperaturas: -20 °C a +80 °C.	• Excelente protección contra el desgaste y la corrosión. • Protección y eficiencia de los equipos. • Miscible con aceites minerales.	32 a 100	ISO 15380 HEES • European Ecolabel • Swedish Standard SS 15 54 34 
BIOHYDRAN SE	Biodegradable Ésteres sintéticos saturados	• Sistemas hidráulicos trabajando en exteriores. • Temperatura de trabajo hasta +80 °C.	• Extensión de los periodos entre cambios gracias a su alta estabilidad térmica. • Excelente compatibilidad con elastómeros.	32 a 68	ISO 15380 HEES • European Ecolabel • Swedish Standard SS 15 54 34 • DENISON HF1, HF2, HF6 • Sauer Danfoss 



BIODEGRADABLE

NSF

H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

SISTEMAS HIDRÁULICOS



FLUIDOS HIDRAULICOS RESISTENTES AL FUEGO

HYDRANSAFE

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. - Utilización entre +5 °C y +55 °C.	- Generación de una emulsión estable resistente al fuego. - Buena filtrabilidad. - Resistente al crecimiento 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. - Buena filtrabilidad. - Resistente al crecimiento de bacterias.		ISO 6743-4 HFAS • ISO 12922
HYDRANSAFE HFC 146	Fluido basado en agua-glicol	Temperaturas de utilización: de -20 °C a +60 °C.	- Fluido resistente al fuego con una gran proporción de agua. - Adaptado a bajas temperaturas.	46	ISO 6743-4 HFC • Danieli • Müller Weingarten
HYDRANSAFE HFDU	Fluido basado en ésteres	- 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.	- Biodegradabilidad última (OECD 301B). - Excelentes propiedades anti desgaste. - Miscible con aceites minerales.	46 68	ISO 6743-4 HFDU • Factory Mutual
HYDRANSAFE HFDU LC 168	Fluido basado en ésteres	- Temperaturas de servicio en continuo: -10 °C a 70 °C. - Puntualmente hasta 120 °C.	- Excelente resistencia al fuego. - Propiedades anti desgaste.	68	ISO 6743-4 HFDU
HYDRANSAFE FR EHC	Fluido basado en éster-fosfatos	- Temperaturas de servicio: -10 °C a +70 °C en continuo, picos de hasta +150 °C. - Especial para sistemas de control electrohidráulicos.	- Excelente resistencia al fuego. - Ausencia de depósitos. - Protección contra la corrosión.	32 46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922 • ALSTOM • General Electric • SIEMENS

PRODUCTO ESPECIAL AUXILIAR. BLUE CONCENTRATE: Colorante azul para fluidos hidráulicos y otros lubricantes minerales, que permite una rápida detección de fugas.



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General HIPERCOMPRESORES



ORITES DS, TW y EDA son lubricantes especialmente formulados para la lubricación de cilindros de hipercompresores que satisfacen las principales regulaciones en materia de producción de polímero.



ORITES					
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
ORITES DS 270	Sintético PAG	• Lubricación de cilindros de hipercompresores de etileno para la producción de polietileno de baja densidad.	• Excelente lubricidad.	270	NSF H1 • ISO 6743-3: DGC • EU 2011/10/EC • Burckhardt Compression
ORITES DS 270 X		• Lubricación de cilindros de hipercompresores de etileno para la producción de polietileno de baja densidad y EVA.	• Resistente a la corrosión.		
ORITES DS 270 D			• Evita problemas de prepolimerización.		
ORITES TW 220	Aceite blanco espesado	• Lubricación de cilindros de hipercompresores de etileno para la producción de polietileno de baja densidad.	• Excelente lubricidad.	220	ORITES TW 220 is ISO 21469 certified
ORITES TW 220 X		• Lubricación de cilindros de hipercompresores de etileno para la 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 is ISO 21469 certified



General Lubrication SISTEMAS NEUMÁTICOS

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

- Hidrófugos y con propiedades anti herrumbre.

- Carácter adhesivo y pegajoso, evitando la formación de nieblas de aceite.
- Excelente resistencia a choques por la acción de los aditivos de extrema presión, protección y anti desgaste.

PNEUMA					
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
PNEUMA	Mineral	• Perforadores neumáticos de percusión. Lubricadores lineales o pulverizadores para martillos perforadores.	• Posible utilización en atmósferas, confinadas: túneles, galerías.	46 a 320	ISO 6743-11 P
PNEUMA SY	Sintético	• Perforadores neumáticos de percusión insonorizados.	• Anti-escarcha. • Uso a muy baja temperatura.	17	

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ACEITES DE PROCESO



Los aceites blancos **FINAVESTAN** están extremadamente purificados mediante una etapa especial en el refinado que incluye un proceso exclusivo 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 la actualidad.

Los aceites **LYRAN** son aceites blancos técnicos de alta pureza. Son utilizados en numerosas aplicaciones no alimentarias: como lubricantes, plastificantes o componentes.



ACEITES BLANCOS Y VASELINAS					FINAVESTAN / LYRAN / EMETAN
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINAVESTAN A 50 B	Aceite blanco medicinal	- Diseñado para las siguientes industrias: - Plásticos: plastificante para PS y otros polímeros, para todos los envases destinados al contacto con alimentos. - Farmacéutica: excipiente.	- Muy alta pureza. - Incoloro, inodoro, insípido. - No contiene azufre ni hidrocarburos aromáticos.	7,5	El empleo de estos aceites depende de la Legislación en vigor de cada lugar. - Farmacopea Europea - Farmacopea Americana - USA FDA: 21 CFR 178.3620 (a), aceite blanco mineral • NSF H1
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. - Incoloro, inodoro, 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. - Incoloro, insípido.		El uso de estas vaselinas depende de la Legislación nacional vigente. EMETAN M Sólo: Europa, Francia, Alemania y Farmacopea Americana
EMETAN T	Vaselina				

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ACEITES DE PROCESO



ACEITES VEGETALES PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA					FINATUROL
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 final.	35	NSF 3H • Auxiliares tecnológicos alimentarios aprobados por DGCCRF (Francia)
FINATUROL D			• Producto de altas prestaciones. • Reducción del consumo de aceite. • Reducción en la formación de depósitos.	35	
FINATUROL HT		• Para industrias de pastas y panadería industrial: desmoldeo a alta temperatura.	• Disminución en el consumo de producto. • No transmite olor o sabor al producto final. • Fácil de aplicar.	100	NSF 3H

ACEITES DE PROCESO					TORILIS
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
TORILIS	Puro mineral	• Aceite de proceso en varias industrias: gomas, plásticos, textil, tratamiento de pieles, impresión de tintas. • Agente anti manchas y anti polvo.	• Alto índice de viscosidad natural. • Adecuado para mezclas.	32 a 500	
TORILIS HC	Aceite mineral hidrocrackeado		• Muy alto índice de viscosidad. • Mayor pureza que los aceite minerales convencionales: menos contenido en sulfuros y aromáticos. • Aceite altamente refinado: Mejor resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.	14, 32 y 100	

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General

ACEITES PARA TRANSFORMADORES



La familia **ISOVOLTINE** está constituida por aceites extremadamente eficaces en su capacidad de aislar los componentes del transformador y garantizar una refrigeración eficiente en el sistema. Además, proporcionan una excelente protección contra la oxidación y previenen el desgaste del núcleo, devanados y otros materiales aislantes. Las propiedades principales de **ISOVOLTINE** son:

- Propiedades aislantes superiores debido a: alta tensión dieléctrica de ruptura, resistividad, tensión superficial interfacial y ausencia de sustancias polares.

- El alto nivel de pureza permite minimizar los factores de potencia y ayudar a evitar el aumento de temperatura.
- Excelentes propiedades de refrigeración debido a su buena capacidad de fluidez y de transferencia de calor.
- Excelente resistencia a la oxidación.
- Aceites altamente refinados que aseguran la estabilidad química y durabilidad en servicio.
- Protección ultra eficiente del equipo debido a las propiedades no corrosivas y limpieza de producto.

					ISOVOLTINE
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 alta resistencia a la oxidación y larga duración. • Excelentes propiedades refrigerantes.	10	IEC 60296:2012– No inhibido
ISOVOLTINE II-T	Mineral nafténico (Ligeramente inhibido)	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	• Alto poder aislante. • Contiene trazas de inhibidor para mejorar su resistencia a la oxidación. • Buenas propiedades refrigerantes.	8,2	IEC 60296:2012 – Ligeramente Inhibido • ASTM D 3487 Type I
ISOVOLTINE II X	Mineral nafténico (Inhibido)	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	• Alto poder aislante. • Contiene inhibidor para mejorar su resistencia a la oxidación. • Buenas propiedades refrigerantes.	10	IEC 60296:2012 – Inhibido
ISOVOLTINE II-TX	Mineral nafténico (Inhibido)	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	• Alto poder aislante. • Contiene trazas de inhibidor para mejorar su resistencia a la oxidación. • Buenas propiedades refrigerantes.	8,4	IEC 60296:2012 – Inhibido • ASTM D 3487: Type II
ISOVOLTINE P1	Mineral parafinico (Ligeramente inhibido)	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	• No contiene azufre. • Buena resistencia a la oxidación. • Mínima generación de gases «stray gassing».	7,7	IEC 60296: 2012 – Ligeramente Inhibido • ASTM D 3487 Type I fluid
ISOVOLTINE P2	Mineral parafinico (Inhibido)	• Para transformadores, disyuntores, contactores y todo equipo de alto voltaje.	• No contiene azufre. • Buena resistencia a la oxidación. • Mínima generación de gases «stray gassing».	7,7	IEC 60296:2012 – Inhibido • ASTM D 3487 Type II fluid
ISOVOLTINE BIO	Éster sintético	• Transformadores. • Altamente recomendado para minimizar riesgos de incendio (minas, transformadores de a bordo).	• Biodegradable. • Buena resistencia a la oxidación. • No dañino para el medio acuático.	26	IEC 61099 • IEC 61039 - K3 Class • OECD 301B • NWG
ISOVOLTINE BIO VE	Aceite vegetal	• Transformadores. • Altamente recomendado para minimizar riesgos de incendio (minas, transformadores de a bordo).	• Fácilmente biodegradable. • Óptima resistencia al fuego. • Alta absorción de agua alargando la vida del papel.	39	IEC 62770 • IEC 61039 - K2 Class • OECD 301B

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General



Lubricación General 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. Como resultado de una larga experiencia, la formulación de los productos **NATERIA** responde a las máximas exigencias 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 anti desgaste y extrema presión, facilitando el trabajo con altas cargas a los reductores.

PRESLIA					
PRODUCTO	NATURALEZA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
PRESLIA	Mineral	• Turbinas hidráulicas. • Turbinas de vapor. • Turbinas de gas. • Turbinas en ciclos combinados.	• 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 type I & 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 hidrocrackeado	• Turbinas de vapor. • Turbinas de gas. • Turbinas en ciclos combinados.	• Muy alta resistencia a la oxidación. • Aditivación, anti desgaste y extrema presión reforzada. • Mayor espaciado entre cambios de aceite.	32 46	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB/TGSE ISO 8068 - DIN 51515 - ASTM D 4304 type I & II - JIS K-2213 type 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 de gas aeroderivadas.	• Excelente resistencia a altas temperaturas.	25	MIL-PRF-23699F • Allison Rolls Royce (USA) • General Electric • Rolls Royce (UK) • Turbomeca
PRESLIA SE HTS	Éster sintético	• Turbinas de gas aeroderivadas.	• Excelente estabilidad térmica.	25	SAE AS5780 Class HPC • MIL-PRF-23699 F Class HTS • NATO CODE 0-154
BIOPRESLIA HT	Ésteres naturales sintéticos	• Planta de generación de energía hidráulica (turbinas y sistemas hidráulicos).	• Resistencia a la oxidación. • Muy buenas propiedades antiespumantes, de liberación de aire y desemulsivas. • Buena compatibilidad con elastómeros. • Biodegradable.	22 a 100	 

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Lubricación General

Grasas



GRASAS DE
LITIO / CALCIO

27

GRASAS DE
LITIO COMPLEJO

29

GRASAS DE
ALUMINIO COMPLEJO

30

GRASAS DE
POLIUREA

32

GRASAS DE SULFONATO
DE CALCIO COMPLEJO

33

GRASAS DE
CALCIO

36

GRASAS
ESPECIALES

37

LUBRICADORES
AUTOMÁTICOS

37

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

Las grasas lubricantes TOTAL, pueden clasificarse en «familias», dependiendo de la naturaleza de sus espesantes. El tipo de espesante proporciona propiedades específicas a las grasas tales como la resistencia al agua y la estabilidad térmica y mecánica.

Dentro de cada familia, las grasas serán clasificadas en concordancia con el ámbito de aplicación y las prestaciones específicas.



Grasas

GRASAS LÍTICO CÁLCICAS



MULTIS y **LICAL** son grasas multifuncionales con buenas prestaciones generales que utilizan espesante de tipo Litio / Calcio. Están disponibles en los grados NLGI desde 000 a 3, con o sin aditivos sólidos.

Las grasas **MULTIS** y **LICAL** son grasas formuladas para proporcionar buena protección frente al desgaste, la herrumbre y el lavado por agua. Las grasas **MULTIS** y **LICAL** son grasas que permiten una racionalización de los stocks y una optimización de costes.

MULTIS / LICAL								
PRODUCTO	APLIACCIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS 2	• Grasa multifuncional para aplicaciones industriales y de automoción.	• Compatible con la mayoría de jabones convencionales.	Litio / Calcio	2	120	-25 °C a +120 °C	L-XBCEA 2	K2K-25
MULTIS 3			Litio / Calcio	3	120	-20 °C a +120 °C	L-XBCEA 3	K3K-20
MULTIS EP 000	• Grasa para sistemas centralizados y reductores bajo cárter.	• Buena bombeabilidad. • Larga duración gracias a una excelente resistencia de la película de aceite lubricante.	Litio / Calcio	000	150	-30 °C a +100 °C	L-XCBEB 000	GP000G-30
MULTIS EP 00			Litio / Calcio	00	150	-30 °C a +100 °C	L-XCBEB 00	GP00G-30
MULTIS EP 0			Litio / Calcio	0	150	-30 °C a +120 °C	L-XCCEB 0	MP0K-30
MULTIS EP 1	• Grasa extrema presión multiuso para múltiples aplicaciones tanto industriales como de automoción.	• Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.	Litio / Calcio	1	150	-30 °C a +120 °C	L-XBCEB 1	KP1K-30
MULTIS EP 2			Litio / Calcio	2	150	-25 °C a +120 °C	L-XBCEB 2	KP2K-25
MULTIS EP 3			Litio / Calcio	3	150	-20 °C a +120 °C	L-XBCEB 3	KP3K-20
LICAL EP 2	• Grasa multifuncional extrema presión recomendada para la mayoría de las aplicaciones industriales, incluyendo las sometidas a cargas pesadas.	• Buena resistencia al agua. • Permite racionalizar stocks. • Permite la simplificación de las tareas de mantenimiento.	Litio / Calcio	2	190	-25 °C a +130 °C	L-XBDHB 2	KP2K-25
MULTIS MS 2	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones cargadas, o con choques y vibraciones.	• Contiene 1% de MoS ₂ . • Previene del pegado o gripaje.	Litio / Calcio	2	150	-25 °C a +130 °C	L-XBCEB 2	MPF2K-25
LICAL MS 2	• Grasa multifuncional extrema presión recomendada para aplicaciones cargadas con condiciones severas (agua, polvo).	• Contiene 1% de MoS ₂ . • Muy buena resistencia a las altas cargas y choques. • Muy buena adhesividad sobre superficies metálicas.	Litio / Calcio	2	210	-20 °C a +120 °C	L-XBCHB 2	KPF2K-20

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS LÍTICO CÁLCICAS



MULTIS / LICAL / BIOMULTIS

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS XHV 00	Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones bajo carga, a bajas velocidades y riesgo de lavado por agua.	- Excepcional adherencia sobre superficies metálicas. - Permite la reducción de los tiempos de mantenimiento y de las paradas imprevistas.	Litio / Calcio	00	500	-20 °C a +100 °C	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).		Litio / Calcio	2	1300	-20 °C a +120 °C	L-XBCHB 2	KP2K-20
MULTIS ZS 000	- Grasa multifuncional sintética extrema presión para sistemas centralizados donde se recomienda 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.	Litio / Calcio	00 - 000	42	-45 °C a +120 °C	L-XECFB 00/000	MP00/000K-45
MULTIS XLT 2	Grasa sintética PAO para muy altas temperaturas y/o velocidades.	- Amplio rango de temperatura de uso. - Reducción del consumo de energía debido a su bajo par de arranque. - Permite alcanzar factores de velocidad muy elevados. - Compatible con plásticos.	Litio / Calcio	2	18	-60 °C a +120 °C	L-XECEA 2	K2K-60
BIOMULTIS EP 2	Grasa biodegradable multifuncional resistente a la extrema presión para aplicaciones industriales y marinas que requieran un lubricante aceptado por el medio ambiente (EAL).	- Biodegradabilidad final según OECD 301-B (> 60%). - Grasa tipo EAL que cumple con el permiso general (VGP) EPA 2013. - Buena resistencia al lavado por agua.	Litio	2	150	-30 °C a +140 °C	L-XCEEB 2	KP2K-30

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE LITIO COMPLEJO



Las grasas **MULTIS COMPLEX** son productos de calidad premium utilizables en un amplio rango de aplicaciones pesadas, basadas en espesante complejo de litio. Están formuladas con aditivos de altas prestaciones que proporcionan excepcional protección a los equipos.

Las grasas **MULTIS COMPLEX** son una excelente elección cuando existen condiciones severas de trabajo tal como temperaturas extremas, altas cargas o contaminaciones externas (agua, polvo).



MULTIS COMPLEX								
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS COMPLEX EP 2	Grasa extrema presión multiuso adecuada para rodamientos de ruedas, de bolas, de rodillos, cojinetes lisos, juntas.	- Excelente estabilidad mecánica y térmica. - Reduce el coste de mantenimiento y los tiempos por paradas.	Litio complejo	2	165	-20 °C a +160 °C	L-XBEHB 2	KP2P-20
MULTIS COMPLEX EP 3			Litio complejo	3	165	-20 °C a +160 °C	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, etc.		Litio complejo	2	340	-30 °C a +160 °C	L-XBEHB 2	KP2P-30
MULTIS COMPLEX HV 2 MOLY	Grasa extrema presión para aplicaciones a carga extrema y altas temperaturas.	- Contiene 3% MoS₂. - Buena resistencia al agua. - Reduce el desgaste, la corrosión y la oxidación.	Litio complejo	2	340	-30 °C a +160 °C	L-XCEHB 2	KPF2P-30
MULTIS COMPLEX XHV2 MOLY	Grasa extrema presión recomendada para los rodamientos fuertemente cargados y los mecanismos de deslizamiento, especialmente en la industria minera.	- Contiene 3% MoS₂. - Reduce el desgaste, la corrosión y la oxidación. - Excelente resistencia al agua. - Excelentes resistencia a los choques y vibraciones.	Litio complejo	2	800	-20 °C a +160 °C	L-XDEHB 2	KPF2P-20
MULTIS COMPLEX SHD 00	Grasa sintética semi fluida (PAO) de muy altas prestaciones para cajas de engranajes.	- Debido a las excelentes propiedades EP se reduce el desgaste en los engranajes. - Larga vida en servicio incluso trabajando a altas temperaturas. - Consumo de energía reducido debido al bajo par de arranque.	Litio complejo	00	460	-50 °C a +160 °C	L-XEEHB 00	KP00P-50
MULTIS COMPLEX SHD 32	Grasa sintética de extrema presión y alto rendimiento para rodamientos trabajando en un amplio rango de temperaturas.	- Rendimiento excelente tanto a bajas como a altas temperaturas. - Eficiencia mecánica mejorada. - Larga vida en servicio.	Litio complejo	2	32	-50 °C a +160 °C	L-XEEHB 2	KP2P-50
MULTIS COMPLEX SHD 100	Grasa sintética de extrema presión adaptada para los rodamientos sometidos a alta velocidad, como en los motores eléctricos.		Litio complejo	2	100	-50 °C a +160 °C	L-XEEHB 2	KP2P-50
MULTIS COMPLEX SHD 220	Grasa sintética multifuncional de extrema presión para aplicaciones industriales y transmisiones pesadas en la automoción.	- Rendimiento excelente tanto a bajas como a altas temperaturas. - Eficiencia mecánica mejorada. - Larga vida en servicio.	Litio complejo	2	220	-40 °C a +160 °C	L-XEEHB 2	KP2P-40
MULTIS COMPLEX SHD 460	Grasa sintética de alto rendimiento permitiendo una excelente protección a bajas velocidades en rodamientos con altas cargas y en un amplio rango de temperaturas, recomendada para la industria del papel.		Litio complejo	1.5	460	-40 °C a +160 °C	L-XEEHB 1/2	KP1/2P-40

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



Disponible en cartuchos Lube-Shuttle



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE ALUMINIO COMPLEJO



Las grasas de aluminio complejo **COPAL** se caracterizan por una excelente adhesividad a las superficies metálicas y su excelente resistencia al lavado por agua (Water Spray Test).

La gama **COPAL** está especialmente recomendada para aplicaciones a baja velocidad donde exista presencia de cargas y choques.

COPAL								
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
COPAL EP 00	- Grasa multifuncional y adhesiva para altas temperaturas. - Indicada para prensas y grúas-puente muy cargadas.	Buena adherencia a las superficies metálicas.	Aluminio complejo	00	165	-20 °C a +150 °C	L-XBDEB 00	KP00N-20
COPAL EP 2	- Grasa multifuncional, adhesiva y extrema presión para altas temperaturas. - Apropiada para rodamientos cargados, con impactos, transmisiones muy cargadas, uniones y articulaciones, puentes grúa y prensas.	Buena adherencia a las superficies metálicas.	Aluminio complejo	2	165	-20 °C a +150 °C	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.	- Contiene 2,5 % de MoS₂... - Buena adherencia a las superficies metálicas. - Buena resistencia al agua.	Aluminio complejo	2	165	-20 °C a +150 °C	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.	- Contiene 10% de grafito. - Buena adherencia a las superficies metálicas. - Aumenta la vida en servicio del engranaje.	Aluminio complejo	0	750	-20 °C a +150 °C	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.	- Contiene 8% de grafito y 1% de MoS₂. - La doble aditivación sólida reduce el desgaste, especialmente cerca de la zona de la cresta y la base del diente, disminuyendo así el consumo de energía. - Buena resistencia al agua.	Aluminio complejo	0-00	> 1000	-20 °C a +150 °C	L-XBDHB 0/00	OGPF0/00N-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.		Aluminio complejo	2	> 1000	-15 °C a +150 °C	L-XBDHB 2	OGPF2N-15
COPAL SPRAY	Grasa adhesiva extrema presión para uniones, engranajes abiertos y lubricación de cables.	- Contiene 10% de grafito. - Permite ser aplicada localmente en todas las superficies.	Aluminio complejo	1		-30 °C a +120 °C	Aerosol	

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE ALUMINIO COMPLEJO



TOTAL NEVASTANE									
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* 80	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES		
							REGISTROS	ISO 6743-9	DIN 51502
TOTAL NEVASTANE XMF 00	- Grasa adhesiva, multifuncional y resistente a la alta presión. - Adecuada para rodamientos sometidos a medias y altas velocidades en la industria agroalimentaria. - Rodamientos de rodillos y cojinetes lisos. - Máquinas engastadoras.	- Buena adherencia a las superficies metálicas. - Proporciona una excelente protección a la corrosión y una buena resistencia al agua.	Aluminio complejo	00	120	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XBDF A00	K00N-20
TOTAL NEVASTANE XMF 0				0				L-XBDF A0	K0N-20
TOTAL NEVASTANE XMF 1				1				L-FXBDF B1	KP1N-20
TOTAL NEVASTANE XMF 2				2				L-XBDF B2	KP2N-20
TOTAL NEVASTANE 2 PLUS	- Grasa multiusos, resistente a la extrema presión y muy adhesiva. - Adecuadas para procesos industriales de alimentos cuando se requiera una alta adhesividad. - Cojinetes lisos y rodamientos de rodillos sometidos tanto a alta como a baja velocidad. - Máquinas engastadoras.	- Excelente adherencia. - Proporciona una protección excelente a la corrosión y resistencia al agua.	Aluminio complejo	2	150	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL		
TOTAL NEVASTANE HD2T	- Grasa multiusos de extrema presión muy adhesiva para procesos en la industria alimentaria. - Grasa multipropósito antidesgaste y extrema presión. - Para máquinas engastadoras, embotelladoras y todo tipo de rodamientos cargados.	- Contiene aditivos PTFE (teflón). - Altamente adhesiva a las superficies metálicas. - Resistencia al lavado por agua. - Excelente protección anti desgaste. - Bajo coeficiente de fricción.	Aluminio complejo	2	150	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XBDF B2	KP2N-20

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



Disponible en cartuchos Lube-Shuttle



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE POLIUREA



Las grasas de poliurea **ALTIS** son productos de altísimas prestaciones que permiten alargar la vida del producto incluso si se trabaja a elevadas temperaturas. El espesante de poliurea está especialmente formulado para trabajar en aplicaciones sometidas a altas velocidades y altas temperaturas.

Las grasas **ALTIS** son especialmente adecuadas para aplicaciones de lubricación de por vida o para espaciar los periodos entre lubricaciones.

ALTIS								
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
ALTIS EM 2	Grasa de alto rendimiento adecuada para rodamientos que trabajen a altas velocidades y altas temperaturas, como el caso de los motores eléctricos.	- Reducción de los niveles de vibraciones. - Reducción del consumo de energía. - Permite espaciar el intervalo entre engrases.	Poliurea	2	110	-20 °C a +180 °C	L-XBFHA 2	KP2R-20
ALTIS MV 2	- Grasa para altas temperaturas y altas velocidades y cargas medias / altas. - Típicamente utilizada en rodamientos de rodillos, ventiladores y sistemas de secado en la industria papelera.	- Reducción de los niveles de vibraciones. - Reducción del consumo de energía. - Permite aumentar el intervalo entre engrases - Adecuada para aplicaciones de paro y marcha.	Poliurea	2	160	-20 °C a +160 °C	L-XBEEB 2	KP2P-20
ALTIS SH 2	- Grasa sintética de alto rendimiento adecuada para rodamientos sometidos a altas velocidades tales como los motores eléctricos, respondiendo adecuadamente a un rango amplio de temperaturas. - Formulada para aplicaciones de primer llenado y larga duración en servicio.	- Reducción de los niveles de vibraciones. - Reducción del consumo de energía. - Permite espaciar el intervalo entre engrases. - Aplicaciones de muy alta temperatura incluso con altas velocidades.	Poliurea	2	80	-40 °C a + 180 °C	L-XDFEB 2	KP2R-40
ALTIS HV 1	- Grasa Extrema-presión para aplicaciones a alta temperatura y cargas moderadas o altas. - Recomendado para el segmento 0 de la colada continua y para prensas granuladoras.	- Reducción de los niveles de vibraciones. - Buen rendimiento a alta temperatura.	Poliurea	1	500	-20 °C a + 180 °C	L-XBFEB2	KP2R-20

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE SULFONATO DE CALCIO COMPLEJO



Las grasas **CERAN** de sulfonato de calcio complejo son productos de alta tecnología desarrollados y perfeccionados por TOTAL desde hace años.
Están basadas en jabón de sulfonato de calcio complejo que proporciona una resistencia excelente al agua, al desgaste y a las cargas, manteniendo una estabilidad mecánica.

Las grasas **CERAN** son adecuadas para aplicaciones fuertemente cargadas sometidas a un amplio rango de temperaturas.
La gama **CERAN** son los productos elegidos por muchas industrias a lo largo de todo el mundo debido a su reputación por su excelente rendimiento, calidad y fiabilidad.

GRASAS MINERALES

CERAN

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN XM 100	- Grasa de alto rendimiento, extrema presión, para aplicaciones que trabajen a altas velocidades en un amplio rango de temperaturas. - Recomendada en la industria del papel para altas velocidades. - Aplicaciones en servicio pesado, obras públicas y en la industria.	- Excelente resistencia al agua. - Para aplicaciones sometidas a altas velocidades. - Permite aumentar el intervalo entre engrases.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	100	-30 °C a +180 °C	L-XCFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XM 220	- Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. - Aplicaciones industriales con cargas / choques en entornos exigentes (agua, polvo, altas temperaturas), tales como en coladas continuas, trenes de laminación en acerías, y en las secciones seca y húmeda (rodillos de mesa) de las fábricas de papel.	- Excelente resistencia al agua. - Para aplicaciones sometidas a altas cargas. - Permite aumentar el intervalo entre engrases. - Permite racionalizar el inventario.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	220	-30 °C a +180 °C	LXCFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XM 220 MOLY	- Grasa multifuncional, extrema presión, para servicio pesado en la automoción y aplicaciones industriales con temperatura en la Industria Minera. - Recomendada para aplicaciones cargadas en un entorno exigente (choques, agua, polvo).	- Contiene 5% de MoS₂. - Para aplicaciones sometidas a altas cargas. - Excepcional resistencia al agua. - Buenas propiedades anti corrosivas.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	220	-30 °C a +180 °C	L-XCFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XM 320 (ex CERAN PM)	Grasa multifuncional de alto rendimiento y extrema presión, diseñada para la lubricación de rodamientos industriales sometidos a altas temperaturas y altas cargas en las secciones secas y húmeda de las fábricas de papel.	- Excelente resistencia al agua. - Para aplicaciones sometidas a altas cargas. - Excelentes propiedades anti corrosivas y anti oxidantes.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	320	-25 °C a +180 °C	L-XBFIB 1/2	KP1/2R -25
CERAN XM 460	- Grasa multifuncional de alto rendimiento y extrema presión, para aplicaciones industriales con cargas / choques sometidas a altas temperaturas. - Adecuada para la lubricación de rodamientos en acerías, papeleras, y en prensas de peletización de maderas duras.	- Excelente resistencia al agua. - Para aplicaciones sometidas a altas cargas. - Permite aumentar el intervalo entre engrases. - Buenas propiedades anti corrosivas.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	460	-25 °C a +180 °C	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-25
CERAN XM 720	- Grasa multifuncional, extrema presión para aplicaciones cargadas sometidas a altas temperaturas. - Aplicaciones industriales severas (cargas pesadas y altas temperaturas, agua, polvo). - Especialmente desarrollada para aplicaciones extremadamente cargadas tales como concurren en la industria del acero.	- Excelente resistencia al agua. - Para aplicaciones sometidas a altas cargas. - Permite aumentar el intervalo entre engrases. - Buenas propiedades anti corrosivas.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	720	-25 °C a +180 °C	L-XBFHB 1/2	KP1/2R-25

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt)



Disponible en cartuchos Lube-Shuttle



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE SULFONATO DE CALCIO COMPLEJO



GRASAS SINTÉTICAS							CERAN	
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN XS 80	• Grasa sintética de alto rendimiento y extrema presión, diseñada para trabajar a altas velocidades en un amplio rango de temperaturas.	• Muy baja temperatura. • Excelente resistencia al agua. • Larga duración en servicio. • Reducción del consumo de energía.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	80	-55 °C a +180 °C	L-XEFFB 1/2	KP1/2R-55
CERAN XS 320	• Grasa sintética de alto rendimiento y extrema presión, diseñada para trabajar con altas cargas en un amplio rango de temperaturas.		Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	320	-40 °C a +180 °C	L-XDFFB 1/2	KP1/2R-40
CERAN XS 40 MOLY	• Grasa sintética de alto rendimiento y extrema presión, diseñada para trabajar en equipos pesados en condiciones de temperaturas árticas. • Recomendada para aplicaciones industriales y de automoción en la industria minera.	• Contiene 5% de MoS₂. • Excelente resistencia a choques y cargas. • Excelente resistencia al agua. • Adecuada para muy bajas temperaturas.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	40	-60 °C a +180 °C	L-XEFFB 1/2	KP1/2R-60

ESPECIALIDADES							CERAN	
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN CA	• Grasa extrema presión, semifluida y adherente para cables metálicos, railes y cadenas.	• Excelente resistencia al agua. • Aumento de la vida de las partes de los equipos sometidos a altas cargas.	Sulfonato de Calcio Complejo	0	325	-25 °C a +150 °C	L-XBDIB 0	OGPON-25
CERAN AD PLUS	• Grasa muy adhesiva y extrema presión adaptada a las condiciones más severas. • Para cables metálicos. • Recomendada en cementeras, minas, canteras y offshore.		Sulfonato de Calcio Complejo	0.5	> 1700	-20 °C a +150 °C	L-XBDIB 0	OGPON-20
CERAN ST 2	• Grasa altamente adhesiva adecuada a la presencia de agua, altas temperaturas y altas cargas. • Adecuada para todo tipo de aplicaciones en la industria (bobinadoras, laminadoras) y Off-Shore (cables, engranajes, rodamientos excéntricos).	• Excelente resistencia al agua sin pérdida de consistencia. • Muy adhesiva sobre superficies metálicas. • Permite aumentar el intervalo entre engrases.	Sulfonato de Calcio Complejo	2	180	-25 °C a + 180 °C	L-XBFIB 2	KP2R-25
CERAN GEP	• Grasa semi fluida adhesiva y extrema presión, adaptada a altas temperaturas y altas cargas. • Reductores, transmisiones, engranajes abiertos de molinos y trituradores de caña de azúcar.	• Contiene 6.5% de Grafito y 1% MoS₂. • Buena adhesividad. • Aumento del tiempo de vida.	Sulfonato de Calcio Complejo	0	695	-25 °C a + 180 °C	L-XBFHB 0	OGPF0R-25
CERAN MS	• Grasa multifuncional adhesiva y extrema presión, adaptada a altas temperaturas y altas cargas. • Recomendada para aplicaciones cargadas, con choques y vibraciones.	• Contiene 2% de MoS₂. • Muy buena adhesividad. • Aumento del tiempo de vida.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	650	-20 °C a + 180 °C	L-XBFHB 1/2	KPF1/2R-20

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE SULFONATO DE CALCIO COMPLEJO



La gama **TOTAL NEVASTANE XS** está especialmente diseñada para la industria alimentaria. Al ser productos de alto rendimiento, proporcionan protección del equipo y una vida útil prolongada asegurando al mismo tiempo la producción.

La gama **TOTAL NEVASTANE XS** se ha registrado NSF H1 y certificado Kosher y Halal. Estas grasas se producen en plantas certificadas por la norma ISO 21469. La gama **TOTAL NEVASTANE XS** dispone de diferentes viscosidades en el aceite base.

GRASAS DE SULFONATO DE CALCIO COMPLEJO							TOTAL NEVASTANE		
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES		
							REGISTRO	ISO 6743-9	DIN 51502
 TOTAL NEVASTANE XS 80	- Grasa sintética extrema presión de muy altas prestaciones para aplicaciones a muy bajas temperaturas o altas velocidades en la industria del procesamiento de alimentos. - Rodamientos a bajas temperaturas. Turbinas para hornos. - Esterilizadores. Túneles de congelación.	- Muy bajas temperaturas. - Excelente resistencia al agua. - Larga duración en servicio. - Reducción del consumo de energía.	Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	80	-55 °C a +180 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XEFFF 1/2	KP1/2R-55
 TOTAL NEVASTANE XS 220	- Grasa sintética extrema presión de muy altas prestaciones para aplicaciones en la industria del procesamiento de alimentos en un amplio rango de temperaturas. - Rodamientos bajo cargas y sometidos a choques.		Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	220	-40 °C a +180 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XDDIB 1/2	KP1/2R-40
 TOTAL NEVASTANE XS 320	- Grasa sintética extrema presión de muy altas prestaciones para aplicaciones cargadas en industrias alimentarias. - Apropiada para prensas de granulación. - Rodamientos bajo cargas y sometidos a choques.		Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	320	-40 °C a +180 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XDFFF 1/2	KP1/2R-40

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



Disponible en cartuchos Lube-Shuttle



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS DE CALCIO



GRASAS DE CALCIO

BIOMERKAN / BIOADHESIVE / BIO

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
BIOMERKAN RS	- Grasa biodegradable resistente al agua. - Recomendada para agricultura y marina.	- Biodegradabilidad última según OECD 301-B (> 60%). - Cumple con el criterio BLUE ANGEL vertrag n°11273. - Buena resistencia al lavado por agua.	Calcio	3	32	-20 °C a + 90 °C	L-XBBEA 3	ME3E-20
BIOADHESIVE PLUS	- De excelente adhesividad, grasa biodegradable para uso industrial y marino donde se requieran lubricantes de bajo impacto al medio ambiente (EAL). - Recomendada para aplicaciones con mucho contacto con agua (cadenas Galle).	- Biodegradabilidad final según OECD 301-B (> 60%). - Grasa tipo EAL grasa, cumple con el permiso general de embarcación (VGP) EPA 2013. - Insoluble en agua. - Excelentes propiedades anti corrosivas incluso en presencia de agua salada.	Calcio	1	320	-20 °C a + 90 °C	L-XBBIA 1	ME1E-20
BIO OG PLUS	- Grasa extrema presión altamente adhesiva y biodegradable, para usos industriales y marinos que requieran lubricantes de bajo impacto al medio ambiente (EAL). - Especialmente recomendada para la lubricación de engranajes abiertos.	- Biodegradabilidad final según OECD 301-B (> 60%). - Buena resistencia al lavado por agua. - Excelentes propiedades anti corrosivas incluso en presencia de agua salada.	Calcio	0.5	1000	-20 °C a + 90 °C	L-XBBIBO/1	OGEO/1E-20

GRASAS DE CALCIO COMPLEJO

TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES		
							REGISTRO	ISO 6743-9	DIN 51502
TOTAL NEVASTANE MP 1.5 (ex AXA GR 1)	- Grasa extrema presión, para rodamientos en la industria alimentaria. - Adecuada para prensas de granulación.	- Protección contra la corrosión en presencia de agua. - Extensión de la vida útil del equipo. - Efectiva en ambientes húmedos.	Calcio Complejo	1.5	150	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XBDIB 1/2	KP1/2N-20

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Grasas

GRASAS ESPECIALES Y GRASAS EN SISTEMAS AUTOMÁTICOS



GRASAS ESPECIALES

CALORIS / MARSON / SPECIS / AXA / STATERMIC

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CALORIS 23	• Grasa adaptada al trabajo a alta temperatura y bajas velocidades.	• Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.	Arcilla	2.5	500	-15 °C a +160 °C	L-XAEEA 2/3	M2/3P-15
CALORIS MS 23	• Grasa adaptada a altas temperaturas, bajas velocidades, altas cargas y riesgo de choques.	• Contiene 1% de MoS ₂ . • Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.	Arcilla	2.5	500	-15 °C a +160 °C	L-XAEEA 2/3	MF2/3P-15
MARSON SY 00	• Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas. • Engranajes tipo tornillo sin fin o de husillos, alojados en cárter cerrado.	• Contiene aceite base sintético tipo PAG. • Reducción muy significativa del coeficiente de fricción. • Permite aumentar la duración del producto en ciertos casos.	Litio	00	145	-35 °C a +130 °C	L-XCCEB 00	GPGP00K-35
MARSON SY 2	• Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas. • Aplicaciones en contacto con dispensadores de líquidos petrolíferos.	• Contiene aceite base sintético tipo PAG. • Resistente al lavado por hidrocarburos.	Litio	2	145	-40 °C a +120 °C	L-XDCEA 2	MPPG2K-40
SPECIS CU	• Grasa antigripante para ensamblaje y desmontaje de elementos sensibles a la corrosión o a la oxidación (en ambientes corrosivos, vapor, gases).	• Contiene aditivación de cobre. Antigripante. • Fácil desmontaje de componentes en atmósferas tanto húmedas como con polvorientos.	Arcilla	1	500	-20 °C a + 300 °C	L-XBGBB 1	MPF1U-20
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 H1.	Calcio	3	69	0 °C a +100 °C	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.	Fluorada	2	150	-25 °C a + 250 °C	L-XBGDB 2	KFKP2U-25
STATERMIC NR	• Grasa especial fluorada para muy altas temperaturas, resistente a los ácidos fuertes, compuestos halogenados, alcoholes, ambientes oxidantes y radiaciones.	• Proporciona protección incluso en presencia de ácidos, alcoholes halogenados, sustancias oxidantes o radiaciones. • Registrada NSF H1.	Fluorada	2	375	-25 °C a + 250 °C	L-XBGDB 2	KFKP2U-25



GRASAS EN SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE LUBRICACIÓN

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD* BO	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
LUBRICADOR AUTOMÁTICO TOTAL GREASYMAT Starterpack	• 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.	Puede ser usado con cartuchos de recarga (refill) Greasymat de 240cc: CERAN XM 220, NEVASTANE XS 80 y ALTIS SH2.					
LUBRICADOR AUTOMÁTICO TOTAL 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.	Poliurea	2	80	-40 °C a +180 °C	L-XDFEB 2	KP2R-40
LUBRICADOR AUTOMÁTICO TOTAL 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.		Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	220	-30 °C a +180 °C	LXCFIB1/2	KP1/2R-30
LUBRICADOR AUTOMÁTICO TOTAL GREASYMAT REFILL TOTAL NEVASTANE XS 80	• Grasa totalmente sintética, extrema presión, 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.		Sulfonato de Calcio Complejo	1.5	80	-55 °C a +180 °C	L-XEFFB1/2	KP1/2R-55

* Viscosidad cinemática del aceite de base a 40 °C en mm²/s (cSt).



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Grasas

Trabajo de metales



CORTE,
MECANIZADO
Y RECTIFICADO

39



MECANIZADO
POR
ELECTROEROSIÓN

44



DEFORMACIÓN

45



TEMPLE

47



LAMINACIÓN

48



PROTECCIÓN

49



GUÍAS DE
DESLIZAMIENTO Y
CORREDERAS

50

Total ofrece una gama completa de fluidos de trabajo de metales que aumentarán su competitividad mediante la combinación de la calidad del mecanizado con la reducción de los costes de producción.

Más de 50 años de experiencia en este campo nos ha permitido optimizar nuestras formulaciones.

Como resultado, nuestros aceites permiten reducir el consumo de energía y alargar la vida útil de las herramientas; y de esta manera, la reducción de los costos de operación.

La Salud, Seguridad e Impacto medioambiental de nuestros PRODUCTOS son prioridades para TOTAL.

- La formulación de nuestros PRODUCTOS cumple con la legislación vigente para un mejor ambiente de trabajo de los operarios.
- Nuestros programas de formación adaptados ofrecen una guía de las mejores prácticas en la selección, manejo y mantenimiento de nuestros aceites.





Los aceites **VALONA** constituyen productos diseñados para una amplia gama de trabajos de mecanizado, desde trabajos muy ligeros hasta 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 conveniente para los operadores.

VALONA HC es una línea completa de aceites de corte entero formulados a partir de aceites base hidrocraqueados. Transparentes y sin olor, estos aceites no presentan ninguna característica cuestionable en el lugar de trabajo. La química avanzada de **VALONA HC** proporciona una excelente volatilidad, estabilidad térmica y estabilidad a la oxidación que minimiza la formación de nieblas, el consumo por nebulización y extiende la vida del aceite si lo comparamos con productos de la competencia. El nivel de prestaciones de los productos se indica mediante numeración ascendente, desde 1.000 a 9.000. La numeración mayor o menor indicada tras el nombre del producto refleja la mayor o menor capacidad de mecanizado para acometer desde operaciones sencillas a muy severas.

ACEITES DE CORTE PARA MECANIZADOS SEVEROS					VALONA
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA MS 5009 HC	Ferrosos y no ferrosos	• Decoletaje y taladrado de cobre o aleaciones de aluminio así como de aceros de bajo y medio contenido en carbono.	• Excelente poder refrigerante.	9	ISO-L-MHE
VALONA MS 5020 HC		• Decoletaje, tallado de engranajes y mecanizados normales de cobre, aleaciones de aluminio, aceros de contenido en carbono bajo y medio.	• Producto polivalente.	21	

ACEITES DE CORTE PARA MECANIZADOS MUY SEVEROS					VALONA
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA MS 7009 HC	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado general de todo tipo de aceros con alto contenido en carbono: aceros inoxidable, aceros especiales y refractarios.	• Alta eficiencia en un amplio abanico de aplicaciones que incluyen las biomédicas y aeronáuticas.	10	ISO-L-MHE
VALONA MS 7023 HC				23	
VALONA MS 7116 HC			• Recomendado para el mecanizado de titanio.	16	
VALONA ST 9013 HC	Ferrosos	• Taladro profundo, roscado de acero, 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 premium para las aplicaciones más exigentes.	13	ISO-L-MHF
VALONA ST 9122 HC				20	
VALONA ST 9037 HC				42	
VALONA BR 9015 HC	Ferrosos	• Brochado a alta velocidad en aceros altamente aleados así como en cualquier operación muy severa.	• Excepcional acabado en operaciones de brochado.	15	ISO-L-MHF

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





ACEITES PARA RECTIFICADO, BRUÑIDO Y LAPEADO					VALONA
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA GR 3000 HC series	Ferrosos y no ferrosos	• Rodaje, bruñido y acabado superficial de aceros de alto contenido en carbono.	• Producto económico. • Escaso olor. • Translucido. • Baja volatilidad.	3 5 8	ISO-L-MHA
VALONA GR 5000 HC series		• Rodaje, bruñido y acabado superficial con altas propiedades detergentes adaptado a herramientas de carburo de silicio, piedras de esmerilado o bruñido de engranajes.		5	ISO-L-MHE
VALONA GR 7000 HC series		• Operaciones de rectificado tales como rectificado de engranajes (VG 7 ó 12) o rectificado de aceros altamente aleados (VG 22)..	• Optimizados para rectificación.	7 12 22	ISO-L-MHF
VALONA GR 9000 HC series		• Rectificado de ranuras, por ejemplo, en grifería.		18	ISO-L-MHB

ACEITES PARA MICROLUBRICACIÓN					VALONA
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA MQL 3036	Ferrosos y no ferrosos	• Microspray. • Particularmente adaptado a operaciones de fresado, roscado, taladrado, escariado y serrado.	• Talleres y máquinas más limpias. • Eliminación de costes de piezas de rechazo. • Mejor valorización de las virutas. • Biodegradable.	36	ISO-L-MHB
VALONA MQL 3046				46	ISO-L-MHB
VALONA MQL 5035	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizados severos y muy severos de aceros de alto o muy alto contenido en carbono, aceros inoxidables y aleaciones de Titanio o Tántalo.	• Reducción del consumo de fluido. • Talleres y máquinas más limpias. • Eliminación de costes de piezas rechazo. • Mejor valorización de virutas.	35	ISO-L-MHE
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA GLASSCUT	Vidrio	• Mecanizado de vidrio.	• Excelente acabado superficial. • Producto fluido. Bajo consumo. • Aumenta la vida de la herramienta.	2.4	ISO-L-MHA

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





Trabajo de Metales CORTE, MECANIZADO Y RECTIFICADO



ACEITES DE LUBRICACIÓN Y CORTE MULTIFUNCIONALES					VALONA
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
VALONA MS 3040 HC	Ferrosos y no ferrosos	• Lubricación de operaciones de corte y máquinas herramienta.	• Recomendado para corte de acero de contenido en carbono bajo y medio.	40	ISO-L-MHE
VALONA MS 5032 HC			• Recomendado para tallado de engranajes. • DIN 51502 HLPD 32 (propiedades detergentes). • ISO/TR 3498-1986 HG 32.	32	
VALONA MS 7046 HC			• Mecanizado de todos los metales, incluyendo acero refractario y Titanio. • Recomendado para operaciones de roscado.	46	

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



Trabajo de Metales CORTE, MECANIZADO Y RECTIFICADO / FLUIDOS DE CORTE SOLUBLES

TOTAL ofrece una amplia gama de fluidos solubles: macro-emulsiones con la gama **LACTUCA**, micro-emulsiones con la gama **SPIRIT** y sintéticos con la gama **VULSOL**.
Sus formulaciones garantizan un alto rendimiento en el mecanizado para cualquier tipo de metal y severidad de operación:

- Propiedades antidesgaste reforzadas.
- Propiedades anticorrosión extendidas.
- Excelente resistencia al desarrollo de microorganismos.
- Buenas propiedades antiespumantes.

MACRO-EMULSIONES					LACTUCA
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
LACTUCA LT 3000	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado general.	• Fórmula económica. • No mancha los metales amarillos.		ISO-L-MAA
LACTUCA WBA 5400	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado general y severo.	• No mancha los metales amarillos. • Especialmente adaptado para empleo bajo exigencias severas de HSE.	Libre de aminas	ISO-L-MAF
LACTUCA WBF 9400	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado general y muy severo.	• Especialmente dirigido a mecanizados difíciles.		ISO-L-MAF



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



MICRO-EMULSIONES - SEMISINTÉTICAS					SPIRIT
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
SPIRIT 3000	Ferrosos	• Rectificado y mecanizado general de metales blandos.	- Fórmula económica. - Específicamente dirigido a hierro fundido. - Limpieza de máquina gracias a su acción detergente.		ISO-L-MAE
SPIRIT 5000	Ferrosos y no ferrosos	• Rectificado y mecanizado general.	• Producto multifunción (metales, operaciones de mecanizado).		ISO-L-MAF
SPIRIT WBA 5600	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado general.	- Producto multifunción (metales, operaciones de mecanizado). - No mancha los metales amarillos. - Especialmente adaptado para empleo bajo exigencias severas de HSE.	Libre de aminas	ISO-L-MAF
SPIRIT WBF 7200	Ferrosos y no ferrosos	• Mecanizado general y severo.	- Producto multifuncional (metales, operaciones de mecanizado). - Especialmente adaptado para mecanizados difíciles.		ISO-L-MAF

FLUIDOS SOLUBLES SINTÉTICOS					VULSOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
VULSOL MSF 5200	Ferrosos y no ferrosos	• Rectificado.	- Producto transparente para condiciones de mecanizado fáciles. - Dedicado específicamente a operaciones de rectificado.		ISO-L-MAG
VULSOL MSF 7200	Ferrosos y no ferrosos	• Rectificado y mecanizado general.	- Producto transparente para condiciones de mecanizado fáciles. - Producto multifunción.		ISO-L-MAH
VULSOL WBF 7219	Ferrosos y no ferrosos	• Rectificado y mecanizado severo.	- Producto transparente para condiciones de mecanizado fáciles. - Producto multifunción. - Especialmente adaptado para empleo bajo exigencias severas de HSE.		ISO-L-MAH
VULSOL GLASSCUT	Vidrio óptico y plástico	• Rectificado y mecanizado general.	- Producto transparente para condiciones de mecanizado fáciles. - Producto multifunción.		ISO-L-MAH

MACROEMULSIÓN PARA MATERIAL SERRADO					GRANITCUT
PRODUCTO	METALES	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.	• Ratio de empleo: 2%.	20	ISO-L-MAB

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





Trabajo de Metales

CORTE, MECANIZADO Y RECTIFICADO



La gama **SERADE** está compuesta de aditivos para utilizar en servicio. Mediante su empleo de forma correcta y en base a las recomendaciones de su asesor técnico, estos aditivos permiten extender la vida de sus emulsiones de corte.

ADITIVOS POST-TRATAMIENTO			SERADE
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS
SERADE AFM 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 AFM 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 de bioestabilidad del producto.
SERADE ACR FERROUS	Ferrosos	• Anticorrosión: evita la corrosión de las partes ferrosas.	• Aumenta la propiedad anticorrosiva del fluido con los metales ferrosos.
SERADE ACR NON FERROUS	No ferrosos	• Anticorrosión: evita la corrosión de los metales no ferrosos.	• 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 aceite en el agua.
SERADE STAB SYNTHETIC	Ferrosos y no ferrosos	• Solución estabilizadora: sólo se recomienda su empleo con la familia VULSOL en el caso de contaminación grave por grasa y/o aceites (con frecuencia entrampados).	• Mejora la separación de agua/aceite (rompiendo las emulsiones que puedan formarse).



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos



Trabajo de Metales MECANIZADO POR ELECTROEROSIÓN



La gama de fluidos **DIEL** están particularmente adaptados para el proceso de mecanizado por electroerosión.

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

Los fluidos **DIEL** de electroerosión cumplen con las directivas europeas relativas a las emisiones de COV.

El uso de estos productos contribuye a las iniciativas de mejora continua en lo que respecta a la Salud, Seguridad y Medioambiente.

ACEITES DE CIRCULACIÓN DIEL				
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DIEL MS 5000	• Trabajo preliminar y semiacabado.	• Producto fluido. • Biodegradable.	3.9	ISO-L-MHA
DIEL MS 7000	• Semiacabado y acabado de formas complejas y dimensiones precisas.	• Producto muy fluido, facilitando la eliminación de las partículas metálicas. • Aprobado por NADCAP Standard (DMP66). • Biodegradable.	2.35	ISO-L-MHA
DIEL MS 9000	• Acabados de formas muy complejas y dimensiones altamente precisas.		1.75	ISO-L-MHA

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



Trabajo de Metales

DEFORMACIÓN / ACEITES PARA DEFORMACIÓN DE METALES



La gama **MARTOL** está diseñada para lubricar las operaciones de conformado en frío en materiales ferrosos y no ferrosos: matriz de estampación, plegado, corte, estirado, trefilado, en función de los diferentes productos utilizados.

Con el fin de proteger la salud de los usuarios y el medio ambiente, se proponen fórmulas exentas de Cloro.

Las características de los productos en materia de higiene, salud y Medioambiente (HSE) se especifican en las tablas.

Los aceites **MARTOL** garantizan un nivel muy alto de lubricación y ganancias en productividad:

- Muy buen acabado superficial de las piezas.
- Reducción de paradas por mantenimiento.
- Buenas propiedades anticorrosivas.
- Facilidad de eliminación.

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN - OPERACIONES DE DIFICULTAD MEDIA O ALTA, EXENTO DE CLORO						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL AL	No ferrosos	• Embutición, estirado de cable y tubo.	• Optimizado para aluminio. • Hasta una reducción de -30% de tiempo en el desengrase.	Exento de Cloro	20 60 150	ISO-L-MHF

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN - PARA LAS OPERACIONES MÁS DIFÍCILES, EXENTO DE CLORO						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL EP CF	Todos los metales ferrosos y aluminio	• Para todas las operaciones severas de deformación: embutición, estirado de barras, deformación en frío.	• Excelente resistencia a la extrema presión para las operaciones más difíciles. • Amplio rango de viscosidades para cubrir todo tipo de geometría de piezas y espesores de metal.	Exento de Cloro	5 65 100 235 405	ISO-L-MHF

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN - PARA LAS OPERACIONES MÁS DIFÍCILES, FORMULAS CLORADAS						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL EP	Aceros y aceros inoxidable	• Para todas las operaciones severas en aceros duros e inoxidables.	• Parafinas cloradas de cadena larga no cancerígenas siguiendo la directiva EU 67/548, contrariamente a otros productos disponibles en el mercado.	Clorado	79 180	ISO-L-MHF

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN - PRODUCTOS DE GRADO ALIMENTARIO						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL FMO CF	Aluminio	• Envases alimentarios.	• Formulado con un éster NSF 3H apropiado para contacto alimentario directo.		15 75 235	

ACEITES ENTEROS DE DEFORMACIÓN - PRODUCTOS SINTÉTICOS - SIN ACEITE MINERAL						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL SPIROLL SE	Acero, titanio, acero inoxidable, Inconel	• Fabricación de roscas por deformación: fileteado por rodadura.	• Aumento de la vida de la herramienta. • Excelente acabado de las roscas. Ausencia de rebaba. • Ausencia de grafito permitiendo mantener el ambiente más limpio.	Sin aceite mineral	68 100	

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



Trabajo de Metales

DEFORMACIÓN / ACEITES PARA DEFORMACIÓN DE METALES



PRODUCTOS EVANESCENTES						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL EV 10 CF	Ferrosos y no ferrosos	- Operaciones de corte y embutición ligeras. - Para espesores entre 0.2 y 0.5 mm.	- Ausencia de olor. - Excelente recubrimiento.	Exento de cloro Exento de azufre	2.2 a 20 °C	ISO-L-MHB
MARTOL EV 40 CF		- Corte de láminas de acero y aluminio. Estampaciones más severas. - Para espesores < 1 mm.	- Sin color, ni olor. - Fórmula aditivada para una mayor severidad.	Exento de Cloro	2.05 a 20 °C	ISO-L-MHC
MARTOL EV 45		- Operaciones de corte y estampación más severas. - Apropiado para acero inoxidable. - Para espesores < 1 mm.	Bajo residuo.	Clorado	2.8 a 20 °C	ISO-L-MHF
MARTOL LVG 15 CF	No ferrosos	- Estampación corte y punzonado de severidad media. - Para espesores < 0.3 mm.	- No mancha el aluminio. - Eliminación del residuo por desengrase térmico. - Excelente extensibilidad. - Sin olor.	Exento de cloro Exento de azufre Sin compuestos aromáticos	2.1 a 20 °C	ISO-L-MHB
MARTOL LVG 25 CF	Ferrosos y no ferrosos	- Estampación y punzonado de severidad media/alta. - Para espesores < 2 mm.	- No mancha el aluminio. - Eliminación del residuo por desengrase térmico. - Excelente extensibilidad. - Sin olor.	Exento de cloro	2.3 a 20 °C	ISO-L-MHF

PRODUCTOS EVANESCENTES SIN COV						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL EV 10 AQ	Aluminio, acero y acero inoxidable	Para operaciones de deformación fáciles en hojas de poco espesor.	Producto exento de COV con alto punto de inflamación, proporcionando una mejor calidad del aire y una mayor seguridad en el taller.	Libre de COV Exento de cloro	3.8 a 20 °C	
MARTOL LVG 25 AQ		Para operaciones de deformación fáciles en hojas de poco espesor que necesitan desengrase térmico.	- Producto exento de COV con alto punto de inflamación, proporcionando una mejor calidad del aire y una mayor seguridad en el taller. - Especialmente recomendado para piezas deformadas que vayan a ser posteriormente montadas por soldadura.		4.5 a 20 °C	

ACEITES DE DEFORMACIÓN SOLUBLES						MARTOL
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
MARTOL SOLUBLE ST	Aceros de automoción, aceros duros y aleaciones de aluminio.	- Estampación. - Corte.	- Permite ajustar el nivel de lubricación en función de necesidades. - Racionalización de la lubricación en el taller. - Buenas prestaciones con aguas duras. - Altamente compatible con aceros revestidos con Zinc. - Previene la formación de herrumbre blanca.	Exento de cloro Libre de Formaldehído.	50	ISO-L-MAD

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



Trabajo de Metales DEFORMACIÓN / PRELUBES



FINAROL					
PRODUCTO	NATURALEZA DE LA PELÍCULA	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
FINAROL B 5746	Concentrado mineral soluble en agua	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



Trabajo de Metales ACEITES DE TEMPLE

Los fluidos **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.

ACEITES DE TEMPLE						DRASTA
PRODUCTO	TIPO DE TRATAMIENTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	V _{MAX} DRASTICIDAD	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DRASTA C 1022	Temple frío	- Endurecimiento de aceros con buena templabilidad. - Endurecimiento de aceros cementados o carbonitrurados.	- Bases hidrocrackeadas con alta resistencia a la oxidación y alto punto de inflamación. - No etiquetado H304. - Menos materias carbonosas y residuos.	53 °C/s a 527 °C	22	ISO-L-UHB
DRASTA C 5022	Temple frío semi rápido	Endurecimiento de aceros de templabilidad media a buena.		86 °C/s a 574 °C	22	ISO-L-UHA
DRASTA C 7025	Temple frío rápido	Endurecimiento de aceros de baja templabilidad con un alto contenido inicial de martensita (Ms).		102 °C/s a 653 °C	25	ISO-L-UHA
DRASTA C 9022	Temple frío rápido	Endurecimiento de aceros de baja templabilidad con un bajo contenido inicial de martensita (Ms).		113 °C/s a 585 °C	22	ISO-L-UHA

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



Trabajo de Metales

ACEITES DE LAMINACIÓN



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

- Capacidad de transporte/carga.

- Intervalos de destilación adaptados.
- Alta resistencia a la oxidación.
- Poder solvente de los aditivos.
- No mancha el aluminio.
- Ausencia de compuestos aromáticos en respeto del entorno y salud de operarios.

BASES DE LAMINACIÓN					LUBRILAM
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
LUBRILAM S 20 L	Aluminio	• Base de laminación para doble lámina.	• Previene el pegado de la lámina. • Escaso olor.	1.4 a 40 °C	Cumple los requerimientos de la FDA CFR 178.3910
LUBRILAM S 23 L		• Base de laminación para operaciones en lámina.	• Capacidad de carga.	2.7 a 40 °C	
LUBRILAM S 31 L		• Base de laminación de corte estrecho para operaciones en lámina.	• Bajas pérdidas por operación. • Ahorro de energía en la operación de recocido.	2.85 a 20 °C 1.95 a 40 °C	
LUBRILAM S 40 L		• Base de laminación para operaciones en hoja.	• Capacidad de carga, escaso olor. • Gran estabilidad térmica y UV.	3.6 a 20 °C 2.4 a 40 °C	
LUBRILAM S 55 L		• Base de laminación para operaciones en hoja.	• Capacidad de carga, escaso olor. • Gran estabilidad térmica y UV. • Aumenta la duración del fluido de laminación.	7 a 20 °C 4.1 a 40 °C	
LUBRILAM S 60 L		• Base de laminación para trabajos preliminares.	• Capacidad de carga, escaso olor. • Gran estabilidad térmica y UV.	11.0 a 20 °C 6.0 a 40 °C	

CONCENTRADOS DE ADITIVOS					LUBRILAM
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
LUBRILAM C3	Aluminio	• Concentrado de aditivos tipo alcohol para aumentar la lubricidad de la base de laminación.	• Capacidad de solubilización. • Facilidad de aplicación. INS H1	7.7 a 20 °C	Cumple los requerimientos de la FDA CFR 178.3910 FDA 21 CFR 178.3570
LUBRILAM C6		• Concentrado de aditivos tipo éster para aumentar la untuosidad de la base de laminación.	• 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.	• Capacidad de solubilización. • Facilidad de aplicación. INS H1	2.7 a 40 °C	

ACEITES DE DEPURACIÓN					LUBRILAM
PRODUCTO	METALES	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	HSE	ESPECIFICACIONES
LUBRILAM CLEANER	Aluminio	• Aceite purificador del aire.	• Resistencia a la oxidación. • Poder recubridor del solvente.	30.6 a 40 °C	Sistemas AIRPURE
LUBRILAM CLEANER H1	Aluminio	• Aceite purificador del aire.	• Resistencia a la oxidación. • Poder recubridor del solvente. • Apropriado para requerimientos de contacto fortuito con alimentos.	29.8 a 40 °C	Sistema AIRPURE Cumple los requerimientos de la FDA CFR 178.3570 Registrado NSF H1

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



Trabajo de Metales ANTICORROSIVOS



Los aceites **OSYRIS** están formulados para proteger las piezas de los riesgos de corrosión durante su almacenamiento y transporte. TOTAL ofrece una amplia gama de productos en función de las propiedades requeridas para la película protectora. Pueden aplicarse a todos los metales ferrosos, aceros de fundición y aceros aleados.

Todos los productos **OSYRIS** pueden aplicarse por goteo, spray o cepillo. Pueden ser retirados por medio de solventes o limpiadores alcalinos.

- Resistencia en el tiempo: protección entre operaciones con efecto hidrofugante o de larga duración.
- Naturaleza de la película: aceitosa, cerosa o barniz.

ACEITES DE PROTECCIÓN				OSYRIS
PRODUCTO	NATURALEZA DE LA PELÍCULA	DURACIÓN DE LA PROTECCIÓN	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPECIFICACIONES
OSYRIS Y 1000	Aceitosa	< 6 meses	• Facilidad de retirada.	ISO-L-RC
OSYRIS Y 4000		6 a 8 meses	• Propiedades de protección reforzadas.	ISO-L-RD
OSYRIS DWX 3000	Cerosa	6 a 8 meses	• Rápido secado. • Película fácilmente eliminable.	ISO-L-REE
OSYRIS DWY 4000	Cerosa	6 a 8 meses	• Alto punto de inflamación para limitar los riesgos de incendio.	ISO-L-REE
OSYRIS DWY 6000	Cerosa	8 a 12 meses	• Alto punto de inflamación para limitar los riesgos de incendio.	ISO-L-REE
OSYRIS X 9100	Barniz	> 18 meses	• Producto de altas prestaciones.	ISO-L-RF
OSYRIS DWL 3550	Aceitosa tras evaporación del solvente	6 a 8 meses	• Ausencia de olores a disolvente.	ISO-L-REE



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales



Trabajo de Metales

GUÍAS & CORREDERAS



Los aceites **DROSERA** están especialmente dedicados 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 aceites **DROSERA** ofrecen las siguientes ventajas:

- Aceites multifunción.
- Muy buenas propiedades de extrema presión.
- Excelentes propiedades "stick-slip".
- Bajo coeficiente de fricción.

ACEITES DE CIRCULACIÓN				DROSERA
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
DROSERA MS	• Gama de productos multifuncionales para todas las partes de la máquina herramienta dependiendo de la viscosidad elegida del lubricante: hidráulico, guías, engranajes, husillos, etc.	• Amplia variedad de aplicaciones.	2 a 220	Dependiendo de las viscosidades: ISO 6743-2: FD 2-5-10-15-22 • ISO 6743-4: HG 32-46 • ISO 6743-13: GA 68-100-150-220 • DIN 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 para guías incluyendo aquellas recubiertas con una resina sintética, transmisiones y cajas de cambios.	• 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

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



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Trabajo de Metales

Aviación



LUBRICANTES PARA
MOTORES DE PISTÓN

52

ACEITES DE
TRANSMISIONES

53

FLUIDOS
HIDRÁULICOS

53

LUBRICANTES PARA
LA PROTECCIÓN
DEL MOTOR

53





LUBRICANTES PARA MOTORES DE PISTÓN			AERO
PRODUCTO	APLICACIONES	GRADO SAE	ESPECIFICACIONES
AERO 80	• Aceites minerales puros para la lubricación de motores de pistón que operan bajo condiciones medias. • La lubricación de los aviones de época (aviones de combate de la Primera Guerra Mundial y la Segunda Guerra Mundial).	40	SAE J 1966 • AIR 3560 • FAA AD 80-04-03 • Continental motors SIL 16-2, M-0
AERO 100		50	
AERO 120		60	SAE J 1899 • AIR 3560 • FAA AD 80-04-03
AERO D 80	• Aceites minerales sin cenizas monogrado para la lubricación de motores de pistón que operan bajo condiciones severas y muy severas.	40	SAE J 1899 • AIR 3570
AERO D 100		50	
AERO D 120		60	
AERO XPD 80	• Nueva generación de lubricantes minerales monogrado y sin cenizas, especialmente desarrollado para la protección contra el desgaste y la corrosión de su motor de pistones de alto valor. • Estos aceites contienen aditivos antidesgaste similares a TEXTRON Lycoming LW 16702.	40	SAE J 1899 • FAA AD 80-04-03 • Lycoming SI 1014M, SI 1409C, SB 446E, SB 471B • Continental motors SIL 16-2, M-0
AERO XPD 100		50	
AERO XPD 120		60	SAE J 1899 • FAA AD 80-04-03 • Lycoming SI 1014M, SI 1409C, SB 446E, SB 471B
AERO DM 15W-50	• Aceites minerales sin cenizas monogrado para la lubricación de motores de pistón que operan bajo condiciones severas y muy severas. • Se puede utilizar durante todo el año y en cualquier clima. • Estos aceites contienen aditivos antidesgaste similares a TEXTRON Lycoming LW 16702.	15W-50	SAE J 1899 • FAA AD 80-04-03 • Lycoming SI 1014M, SI 1409C, SB 446E, SB 471B • Continental motors SIL 16-2, M-0
AERO DM 20W-60		20W-60	SAE J 1899 • Lycoming SI 1014M, SI 1409C, SB 446E, SB 471B





ACEITES DE ENGRANAJES			AEROGEAR
PRODUCTO	APLICACIONES	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
AEROGEAR 823	• Aceite mineral para cajas de cambio sometidos a grandes esfuerzos tales como las cajas de transmisiones de los helicópteros.	66	FRANCIA: DCSEA 255/A • US: MIL-PRF-6086E (grado medio) • UK: DEF STAN 91-112/1 • Joint Service Designation: OEP-70 • OTAN Código: O-155 • AIRBUS HELICOPTERS approved
AEROGEAR 1032	• Aceite mineral para cajas de cambio sometidos a grandes esfuerzos tales como las desarrolladas en la última generación de helicópteros AIRBUS.	60	US: MIL-PRF-6086E (grado medio) • UK: DTD 581 C grado OEP-70 • Joint Service Designation: OEP-70 • OTAN Código: O-155 • AIRBUS HELICOPTERS ECS 2199 approved

FLUIDOS HIDRÁULICOS			AEROHYDRAULIC
PRODUCTO	APLICACIONES	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
AEROHYDRAULIC 520	• Sistemas hidráulicos que trabajen a: - Alta presión. - Temperaturas extremadamente bajas.	14	FRANCIA: DCSEA 415/A (H-520) • US: MIL-PRF-5606H • UK: DEF STAN 91-48/1, grado estándar • Joint Service Designation: OM-18 • OTAN Código: H-520

LUBRICANTES PARA LA PROTECCIÓN DEL MOTOR			AEROPROTECTIVE
PRODUCTO	APLICACIONES	VISCOSIDAD*	ESPECIFICACIONES
AEROPROTECTIVE 219	• Aceite mineral para la protección interior de motores de pistón.		FRANCIA: AIR 1503/B type A • UK: DEF STAN 91-40/2 • Joint Service Designation: PX-27 • OTAN Código: C-615

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s (cSt).

Esta lista de productos no es exhaustiva. Por favor, póngase en contacto con nosotros para mayor información acerca de los aceites sintéticos para motores de turbina, aceites hidráulicos y grasas.



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Textil



ENSIMAJE

55



TEJIDO
DE PUNTO

56



CARDADO
/ PEINADO

56



NO TEJIDO

57



TEJIDO
PLANO

57



ACABADO

58

TOTAL LUBRICANTES TEXTIL, ofrece una gama completa de productos auxiliares y aceites textiles que ayudan a mejorar el rendimiento de sus máquinas, la calidad de sus hilados y tejidos en cada etapa de proceso.

Los productos de TOTAL TEXTIL han sido diseñados por nuestros equipos de especialistas en estrecha colaboración con los fabricantes textiles y los ingenieros de maquinaria con el objetivo de satisfacer todas las exigencias de estos productos en los diferentes sectores donde son utilizados: automóvil, suelos, ropa, muebles, etc.

Todos los productos de la gama TOTAL TEXTIL se fabrican en línea de reglamentos REACH y están libres de cualquier SVHCs (sustancias químicas muy preocupantes) tales como los alquilfenoles etoxilados.





Textil ENSIMAJE



Los hilos necesitan aceites de ensimaje de alta calidad durante el bobinado con el fin de ser utilizable en procesos posteriores, como el tejido, tejido de punto, ...
Los productos **LISSOLFIX** aportarán un valor añadido real a los hilos, protegiéndolos contra la fricción (hilo / hilo y el hilo / metal) y las cargas antiestáticas, facilitando así la producción a sus clientes.

Cualesquiera que sean las necesidades, la amplia gama **LISSOLFIX** se adapta a sus necesidades: cumplimiento de las pruebas de biodegradabilidad, tests M1 y niebla, compatibilidad con polipropileno, etc.

ACEITE DE ENSIMAJE PARA RETORSIÓN, RECUBRIMIENTO, TEXTURIZACIÓN, DEVANADO				LISSOLFIX	
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA	
LISSOLFIX APZX 1500	• Aceite de ensimaje para la transformación de hilos a alta velocidad. • Adecuado para hilos de origen sintético de tamaños medio a alto, hilos artificiales o naturales. • Adecuado para hilos recubiertos conteniendo elastano. • Adaptado para hilos teñidos. • Para bobinado, torcido, recubrimientos, y también para procesos ATY (hilados texturizados por aire) o DTY (Hilos texturizados estirados). • No recomendado para polipropileno.	• Alto nivel antiproyección (AP). • Alto nivel de rendimiento antiestático. • Mejora la regularidad en el mojado de los hilos. • No afecta la solidez del tinte. • Muestra una buena resistencia a los procesos de acabado a altas temperaturas. • Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado.	38 – 42 cSt	Mineral	
LISSOLFIX APZX 1350	• Aceite de ensimaje especialmente diseñado para hilo multifilamento finos (poliamida 6 y 66 o poliéster) en la lubricación en los procesos de bobinado de alta velocidad. • Adecuado para hilos recubiertos conteniendo elastano. • Adecuado para bobinado de rayón viscosa (teñidos o en blanco bruto). • Se utiliza para procesos de bobinado en DTY (hilos texturizados estirados). • No recomendado para el polipropileno.	• Mejora la cohesión multifilamentos. • No provoca oxidación en la poliamida cuando se expone a la luz o tratamientos de calor. • Alto nivel antiproyección (AP). • Alto nivel de rendimiento antiestático. • Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado. • Biodegradabilidad final (> 60%) según OCDE 301-B.	21 – 26 cSt	Semi-sintética	
LISSOLFIX APZX 4800	• Aceite de ensimaje para la transformación de hilos a alta velocidad. • Adecuado para contenido sintético en hilos delgados, en hilos artificiales o naturales. • Adecuado para hilos recubiertos conteniendo elastano. • Adaptado para hilos teñidos. • Para bobinado, torcido, recubrimientos, y también para procesos ATY (hilados texturizados por aire) o DTY (Hilos texturizados estirados). • No recomendado para el polipropileno (PP).	• Mejora la cohesión multifilamentos. • No provoca oxidación en la poliamida cuando se expone a la luz o tratamientos de calor. • Alto nivel antiproyección (AP). • Alto nivel de rendimiento antiestático. • Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado.	15-17 cSt	Semi-sintética	
LISSOLFIX APZX 255	• Aceite de ensimaje para la transformación de hilos a alta velocidad. Adecuado para contenido sintético medio a alto, en hilos artificiales o naturales. • Para bobinado, torcido, recubrimientos, y también para procesos ATY (hilados texturizados por aire) o DTY (Hilos texturizados estirados). • Recomendado para la producción de hilo para la automoción (Bajo VOC). • Muy bien adaptado para el polipropileno (PP).	• Biodegradabilidad final (> 60%) según OCDE 301-B. • Bajos VOC y nieblas. • Muestra buena resistencia a las altas temperaturas existentes en los siguientes procesos. • Alto nivel antiproyección (AP). • Alto nivel de rendimiento antiestático. • Asegura un coeficiente de deslizamiento muy bajo. • No provoca oxidación en la poliamida cuando se expone a la luz o tratamientos de calor. • Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado.	28 – 33 cSt	Sintética	
LISSOLFIX APZ 2270	• Aceite de ensimaje adaptado para el procesamiento a alta velocidad de hilos sintéticos, artificiales o naturales, para tamaños de hilo medianos a alto. • Recomendado para hilos recubiertos con contenido de elastano. • Uso para procesos de bobinado DTY (Hilos texturizados estirados). • No recomendado para hilos de polipropileno.	• Buena compatibilidad con los colorantes utilizados. • Alto rendimiento anti-salpicaduras (AP). • Excelente eliminación por lavado.	28 – 31 cSt	Mineral	
LISSOLFIX APZ 2030	• Aceite de ensimaje para el procesamiento a alta velocidad de poliéster blanco. Utilizable también con poliamida. • Utilizable en procesos de bobinado DTY (hilos texturizados estirados). • No recomendado para hilos recubiertos que contengan elastano. • No recomendado para hilos de polipropileno.	• Alto nivel antiproyección (AP). • Alto nivel de rendimiento antiestático. • Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado.	26.5 – 29.5 cSt	Mineral	
LISSOLFIX APZ 2090	• Aceite de bobinado para el procesamiento de alta velocidad de poliéster blanco puro. • Procesos de bobinado texturización DTY (hilos texturizados estirados).	• Alto nivel antiproyección (AP). • Alto nivel de rendimiento antiestático. • Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado.	28 – 31 cSt	Mineral	



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Textil



Textil TEJIDO DE PUNTO



Los productos **TIXO** son aceites de agujas diseñados para satisfacer las necesidades de las máquinas de tejer de hoy en día. Sus fórmulas con aceites de base altamente

refinados contienen una innovadora tecnología antidesgaste que maximiza la vida de agujas, platinas y fonturas mientras se adapta a procesos posteriores.

ACEITE DE AGUJAS PARA MÁQUINAS CIRCULARES Y PLANAS				TIXO
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	NATURALEZA
TIXO STAINLESS	• Aceite para la lubricación de las agujas, fonturas, platinas y piezas de retención. • Adecuada para aplicaciones de calcetería, en máquinas circulares de gran diámetro y máquinas rectilíneas. • Adecuado para hilos naturales, artificiales y sintéticos, así como sus mezclas. • Adaptado a tejidos blancos o teñidos. • Recomendado en tejidos médicos con alto contenido de elastano. • Especialmente adecuado para el tejido de punto cuando se requiera el lavado antes del teñido.	• Fácilmente eliminable a través de los procesos convencionales de lavado gracias a su tecnología emulsificable. • Excelentes propiedades anticorrosivas y antidesgaste. • Inerte frente a partes de la máquinas como pinturas, plásticos y sellos. • Incoloro, inodoro. • Fuerte resistencia a la oxidación.	22 32 46	Mineral
TIXO SLIDE	• Aceite para la lubricación de las agujas, fonturas, platinas y piezas de retención. • Especialmente adaptado en procesos de tejido que no requieran lavado a posteriori. • Adecuado para el poliéster blanco o teñido, poliamida, algodón, hilos de lana y sus mezclas. • Muy adecuado para calcetería (medias, calcetines...) con gran contenido de elastano. • Adecuado para hacer tejido rectilíneo o la lubricación de máquinas de coser. • Adecuado para lubricar los anillos y cursores de la máquina continua de hilar.	• Excelentes propiedades anticorrosivas y antidesgaste. • Inerte frente a partes de la máquinas como pinturas, plásticos y sellos. • Incoloro, inodoro. • Fuerte resistencia a la oxidación.	22 32 46	Mineral



Textil CARDADO/PEINADO

Los aceites de la gama **TEXINOL** son agentes antiestáticos, lubricantes o agentes hidrosolubles diseñados para la protección de las fibras y las piezas de la máquina de metal en contacto con ellas durante el cardado y los procesos de peinado.

Los productos **TEXINOL** reducirán el impacto de la electricidad estática en las fibras al tiempo que reduce la fricción y el refuerzo de la cohesión entre ellas.

La gama **TEXINOL** cuenta con productos adaptados a todo tipo de materias primas naturales, sintéticas y artificiales.

LUBRICANTE ANTIESTÁTICO PARA LA PREPARACIÓN DE FIBRAS CORTADAS (CARDADO, PEINADO)				TEXINOL
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA
TEXINOL CP 209	• Lubricante utilizado en el cardado y peinado de lana cruzada, hiladura de estambre y fibra de cachemira. • Adecuado para la lana y fibra sintética mezclada con semi-estambre. • Apto para ser rociado sobre las fibras.	• Lubricante sin aceite mineral, no graso y soluble en agua. • Excelente protección contra la corrosión en el cardado. • Producto biodegradable según Norma OECD 301-B (nivel superior > 60%).	140 – 180 cSt	Sintética
TEXINOL FCT 95	• Lubricante utilizado en el cardado y peinado de lana cruzada, hiladura de estambre y fibra de cachemira. • Especialmente adaptado para el proceso de lana y sus mezclas con poliamida, polyester, acrílico y cachemira. • Especialmente adaptado para el poliéster no inflamable, polipropileno y piel artificial.	• Lubricante sin aceite mineral, no graso y soluble en agua. • Excelente protección contra la corrosión en el cardado. • Producto biodegradable según Norma OECD 301-B (nivel superior > 60%). • Testado satisfactoriamente en el test IM1 de propagación de incendios. • Testado satisfactoriamente en el método A de niebla de la DIN 75201.	140- 180 cSt	Sintética
TEXINOL FC 3093	• Lubricante para el cardado de lana y mezclas con acrílico, poliamida, poliéster, viscosa o algodón. • Se puede también utilizar para el desgarro de materiales textiles de origen animal o vegetal puro o mezclado con otros productos basados en acrílico, poliamida, poliéster o fibras artificiales.	• Fácil de diluir. • Para pulverizar sobre fibras.	54 - 62 cSt	Mineral



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Textil



Textil NO TEJIDO



ELECTROFIX son lubricantes antiestáticos que permiten reducir la fricción durante los procesos de no tejidos, aumentando el rendimiento y la regularidad del no tejido.

Esto ayuda a reducir la tasa de polvo, la optimización de la vida de la aguja y reducir el consumo de energía de las líneas de producción.

LUBRICANTES ANTIESTÁTICOS PARA NO TEJIDOS PUNZONADOS Y MÁQUINAS DE TUFTING

ELECTROFIX

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA
ELECTROFIX NT 4820	- Lubricante antiestático diseñado para el cardado y el punzonado de cualquier tipo de material. - Puede ser utilizado solo o como aditivo para lubricantes preparados.	Buen comportamiento antiestático y rendimiento en la lubricación.		Sintética
ELECTROFIX PPA 982	- Lubricante antiestático adecuado para el trabajo de fibras de polipropileno que se utilizan en la producción de recubrimientos para pared y suelos (a partir de 300 gr/m²). - Adaptado al punzonado de la fibra de poliéster (PES).	- Buen comportamiento antiestático y rendimiento en la lubricación. - Proporciona una excelente cohesión entre las fibras.		Sintética
ELECTROFIX NT 75	- Lubricante antiestático para superposición de velos de fibras de poliéster, poliamida, polipropileno y mezclas con lana o yute. - Adecuado para el desgarrado de fibras naturales y sintéticas.	- Lubricante sin aceite mineral, no graso y soluble en agua. - Producto biodegradable según la norma to OECD 301-B (nivel superior > 60%). - Testado satisfactoriamente en el test M1 de propagación de incendios. - Testado satisfactoriamente en el método A de niebla de la DIN 75201.	140 – 180 cSt	Sintética
ELECTROFIX FP 37	- Aditivo antiestático para el hilado de estambre y de lana. - Adaptado para no tejidos. - Puede ser utilizado solo o como aditivo.	- Alto comportamiento antiestático. - Soluble en agua.		Sintética



Textil TEJIDO PLANO

La gama **PARALEX** ofrece soluciones tanto para el encolado en urdimbre como para la preparación de los hilos de trama.

Ha sido desarrollada para hacer frente a las limitaciones de tejido plano (altas velocidades, los riesgos de rotura del hilo, la abrasión del hilo,...) al tiempo que garantizar

una alta capacidad de lavado en todos los procesos de acabado, tales como el teñido y el revestimiento, donde la eliminación de los productos auxiliares es clave para evitar problemas de calidad de los productos terminados.

LUBRICANTES Y AGENTES DE ENCOLADO PARA LA PREPARACIÓN DEL TEJIDO PLANO Y EL URDIDO

PARATEX

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA
PARATEX 404	- Lubricante para encolado en frío o para el urdido de hilos (lana, algodón, lino y mezclas), así como para filamentos (en bruto de color blanco o teñidos) continuos planos, o texturizados (DTY, ATY). - Adaptado a los hilos que contienen elastano.	- Producto soluble en agua. - Proporciona un alto nivel de cohesión entre filamentos. - Disminuye la pilosidad en el hilado. - Mejora sensiblemente el coeficiente de deslizamiento. - Reduce las cargas estáticas. - Muy fácil de lavar. - Proceso de aplicación en frío. - Biodegradabilidad final (> 60%) de acuerdo con la OCDE 301-B.	85 - 115 cSt	Sintética
PARATEX ENC 51 Z	Producto para sobreengrase de hilos urdidos con agentes sintéticos (vinílico, acrílico, poliéster soluble).	Químicamente inerte con la mayoría de los aditivos para el almidonado.	36 - 41 cSt	Mineral
PARATEX 5300 APZX	- Lubricante para el urdido de hilados con núcleo (sintético, algodón, lana, viscosa, Kermel ...) en bruto blancos o teñidos, así como sus mezclas. - Adecuado para elastano.	- Mejora el coeficiente de deslizamiento. - Buen rendimiento antiestático.	37 - 42 cSt	Mineral



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Textil



Textil ACABADO



TOTAL ofrece una gama especial de aceites de ensimaje: **DETERFIX** TB, para ser aplicado directamente en autoclave después de los procesos de tintura de bobinas, ahorrando al cliente el paso de la aplicación del aceite de ensimaje a través del bobinado.

Se ha desarrollado teniendo en cuenta las regulaciones ambientales presentes en los

tratamientos para eliminación de aguas residuales (no etoxilatos de alquilfenoles, sin aceite mineral), así como OEKO-TEX® Standard 100.

ACEITES DE ENSIMAJE DURANTE EL TINTADO DE LA BOBINA				DETERFIX	
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA	
DETERFIX TB 660 Z	- Lubricante para hacer un baño de enjuague (o para después del teñido) utilizado en hilos continuos y discontinuos, basados en poliéster, acrílico, lana y sus mezclas. Especialmente formulado para ser aplicado en autoclave sobre las bobinas de hilo teñido. - Permite utilizar directamente las bobinas en los procesos de tejido de punto o tejido plano. - Procesos de aplicaciones de 25° C a 50° C, pH 4-4,5.	- Eliminación del proceso de rebobinado después del teñido de bobinas. - Permite un alto agotamiento. - Reduce el consumo de aceite y rechazo de residuos. - Reduce y regulariza las tensiones de desenrollado o devanado. - Da una buena protección antiestática. - Baja temperatura de lavar. Anula el suavizante.		Sintético	
DETERFIX TB 6800 Z	- Lubricante para hacer un baño de enjuague (o para después del teñido) utilizado en hilos de poliamida discontinuos y teñidos. Especialmente formulado para ser aplicado en autoclave sobre las bobinas de hilo teñido. - Permite utilizar directamente las bobinas en los procesos de tejido de punto o tejido plano. - Procesos de aplicaciones de 25° C a 50° C, pH 4-4,5.	- Eliminación del proceso de rebobinado después del teñido de bobinas. - Permite un alto agotamiento. - Reduce el consumo de aceite y rechazo de residuos. - Reduce y regulariza las tensiones de desenrollado o devanado. - Da una buena protección antiestática. - Baja temperatura de lavar. Anula el suavizante.		Mineral	
DETERFIX TB 6153	- Lubricante para hacer un baño de enjuague (o para después del teñido) utilizado en bobinas de hilos continuos y teñidos de poliéster. Adecuados para fibras cortadas de poliéster o rellenos así como sus mezclas. - Ayuda a utilizar directamente las bobinas en los procesos de tejido de punto o tejido plano. - Procesos de aplicaciones de 40° C a 70° C, pH 6,5-7,5.	- Eliminación del proceso de rebobinado después del teñido de bobinas. - Reduce el consumo de aceite y rechazo de residuos. - Reduce y regulariza las tensiones de desenrollado o devanado. - Da una buena protección antiestática. - Baja temperatura de lavar. - Reduce los depósitos de oligómeros. Anula el suavizante.		Semi-sintético	



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Textil



Textil ACABADO



Para las operaciones de lavado en los procesos de acabado, TOTAL ofrece la gama detergente **DETERFIX** que elimina de manera eficiente del tejido los residuos procedentes del uso de aceites de proceso y lubricantes a lo largo de la cadena de producción.

DETERGENTS				DETERFIX	
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA	
DETERFIX HE 656	- Detergente diseñado para el desengrase de telas y tejidos. - Totalmente adaptado para el desengrase de elastano con alto contenido de lubricantes textiles (minerales o ésteres de ácidos grasos). - Adecuado para procesos de lavado continuo o discontinuo (JET, desbordamiento, etc.)	- Prácticamente 100% materia prima activa. - Aprobado por el laboratorio INVISTA™ debido a su buena compatibilidad con la fibra de Lycra® y su capacidad para extender las siliconas en el baño de lavado. - Adaptado a los requerimientos de automoción.	< 200 cSt	Sintético	
DETERFIX CR 677	- Detergente diseñado para el lavado de los aceites existentes (hilado, ensimaje y tejido) de artículos de calcetería. - Diseñado para limpiar las telas de contenidos de elastómeros, como calcetería, «bodis», cinta, etc.	- Prácticamente 100% materia prima activa. - Aprobado por el laboratorio INVISTA™ debido a su buena compatibilidad con la fibra de Lycra® y su capacidad para extender las siliconas en el baño de lavado. - Adaptado a los requerimientos de automoción.	< 200 cSt	Sintético	

ACEITE DE AGUJAS PARA MÁQUINAS DE COSER				TIXO	
PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	VISCOSIDAD (20°C)	NATURALEZA	
TIXO SEW	Aceite de agujas para la lubricación de la barra, el gancho y la caja de la bobina de las máquinas de coser de alta velocidad.	- Aceite blanco altamente refinado. - Buena resistencia a la oxidación, manchas y formación de lodos y sedimentos. - No peligroso.	32 cSt 46 cSt 68 cSt	Mineral	



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

Textil

Durante más de 50 años los productos TOTAL NEVASTANE y equipos de expertos están apoyando la industria alimentaria en su evolución técnica.

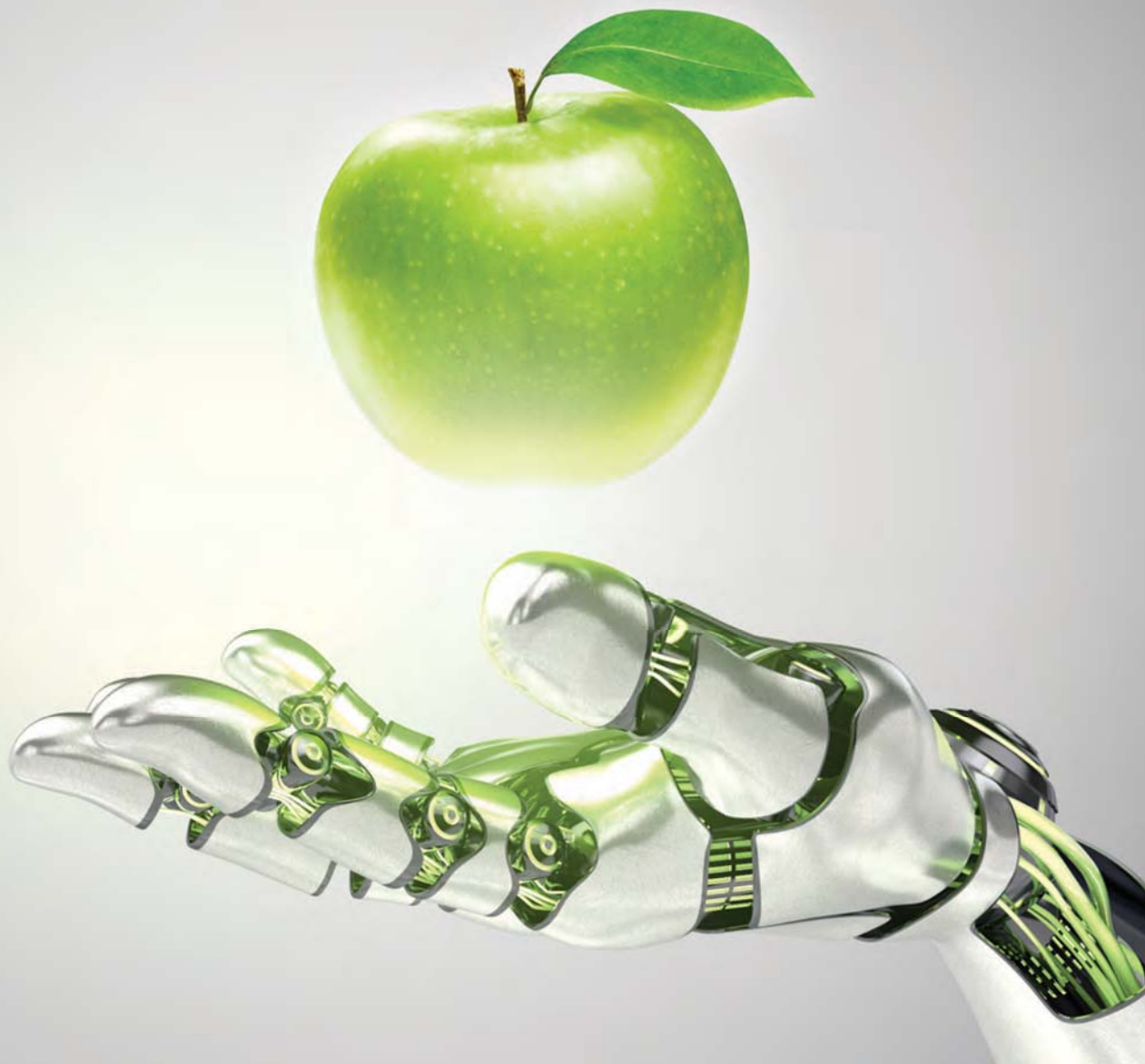
Nuestros productos y nuestras plantas de producción están certificados ISO 21469 garantizando el más alto nivel de seguridad y calidad.

Mediante el uso de TOTAL NEVASTANE usted conseguirá la máxima fiabilidad y durabilidad, a la vez que satisfacen las exigencias de su proceso productivo.

- 61 ACEITES
- 62 GRASAS
- 63 AEROSOLES
- 63 PRODUCTOS ESPECÍFICOS



Nonfood Compounds
Program Listed
ISO 21469 Certified



La gama de productos **TOTAL NEVASTANE** está especialmente diseñada para la industria alimentaria y actividades relacionadas, tales como la fabricación de envases. También es utilizada en las industrias farmacéutica y cosmética.

Todos los productos **TOTAL NEVASTANE** están registrados NSF H1. Su uso es esencial cuando se requiere un alto nivel de higiene en acuerdo con los principios del método HACCP.

Al tratarse de productos de alto rendimiento, proporcionan protección al equipo y una mayor vida útil, mientras se asegura la productividad.

La mayor parte de los productos de la gama **TOTAL NEVASTANE** se producen en plantas que cumplen con el estándar ISO 21469, una prueba más de que TOTAL aplica las normas de higiene más estrictas en la producción de los lubricantes NSF H1.

ACEITES					TOTAL NEVASTANE
PRODUCTO	TIPO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
TOTAL NEVASTANE AW	Aceite blanco mineral	- Sistemas hidráulicos. - Lubricadores neumáticos.	- Excelente protección antidesgaste y anticorrosión. - Incrementa la vida en servicio de los equipos. - Miscible con aceites minerales.	22 a 68	NSF H1 • ISO 21469 • ISO 6743-4 HM • KOSHER • HALAL
TOTAL NEVASTANE SH	Sintético (PAO)	- Compresores de aire. - Bombas de vacío. - Sistemas hidráulicos y especialmente aquellos que trabajen a bajas temperaturas.	- Amplio rango de temperaturas. - Excelente protección de los equipos. - Extensión de los intervalos de cambio de aceite. - Alto índice de viscosidad.	32 a 100	NSF H1 • ISO 21469 • ISO 6743-4 HV • KOSHER • HALAL
TOTAL NEVASTANE EP	Semi-sintético	- Transmisiones. - Cojinetes lisos y de rodillos. - Cintas transportadoras y cadenas.	- Protección superior frente a altas cargas. - Adaptado a un amplio abanico de aplicaciones.	100 a 1 000	NSF H1 • ISO 21469 • ISO 6743-6 CKD • KOSHER • HALAL
TOTAL NEVASTANE XSH	Sintético (PAO)	- Transmisiones. - Cojinetes lisos y de rodillos. - Cintas transportadoras y cadenas. - Guías.	- Amplio rango de temperaturas. - Baja temperatura de arranque. - Excelente protección de equipos. - Extensión de los intervalos de cambio de aceite. - Altas cargas.	150 a 460	NSF H1 • ISO 21469 • ISO 6743-6 CKD • KOSHER • HALAL
TOTAL NEVASTANE SY	Sintético (PAG)	- Cadenas de hornos a altas temperaturas. - Equipos de embotellado. - Transmisiones tornillo sin-fin.	- Excelente estabilidad térmica. - Altas cargas. - Extensión de los intervalos de cambio de aceite. - Muy buenas propiedades de resistencia a la extrema presión.	220 a 460	NSF H1
TOTAL NEVASTANE CHAIN OIL XT	Sintético (Éster)	- Cintas transportadoras. - Cadenas de hornos. - Mecanismos que operen a altas temperaturas.	- Muy buena estabilidad térmica. - Baja volatilidad. - Gran poder lubricante. - Excelentes propiedades de adherencia.	220	NSF H1 • KOSHER • HALAL

NSF



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

TOTAL NEVASTANE

GRASAS

TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ESPESANTE	GRADO NLGI	BO VISCOSIDAD*	RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA	ESPECIFICACIÓN		
							REGISTRO	ISO 6743-9	DIN 51502
TOTAL NEVASTANE XMF 00	- Extrema presión, adherente y multifuncional. - Adecuadas para rodamientos de velocidad media en la industria alimentaria. - Rodamientos de rodillos y cojinetes lisos. - Engastadoras, cerradoras.	- Buena adherencia a superficies metálicas. - Proporciona excelente protección anticorrosiva y resistencia al agua.	Aluminio Complejo	00	120	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XBDFA00	K00N-20
TOTAL NEVASTANE XMF 0				0				L-XBDFA0	K0N-20
TOTAL NEVASTANE XMF 1				1				L-FXBDFB1	KP1N-20
TOTAL NEVASTANE XMF 2				2				L-XBDFB2	KP2N-20
TOTAL NEVASTANE 2 PLUS	- Extrema presión, muy adherente y multifuncional. - Adecuada para aplicaciones de procesamiento de alimentos, cuando se requiere una alta adhesividad. - Rodamientos planos y de rodillos con velocidades altas y medias. - Engastadoras, cerradoras.	- Excelente adherencia. - Proporciona excelente protección anticorrosiva y resistencia al agua.	Aluminio Complejo	2	150	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL		
TOTAL NEVASTANE HD2T	- Extrema presión multifuncional y adherente para procesado de alimentos en presencia de agua. - Apta para rodamientos cargados, máquinas de embotellado y cerradoras.	- Contiene aditivos de PTFE. - Excepcional adhesividad a superficies metálicas. - Excelente resistencia al lavado con agua. - Excelente protección contra el desgaste. - Bajo coeficiente de fricción.	Aluminio Complejo	2	150	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XBDFB2	KP2N-20
TOTAL NEVASTANE XS 80	- Sintética extrema presión de muy altas prestaciones para aplicaciones a muy bajas temperaturas o altas velocidades en la industria del procesamiento de alimentos. - Rodamientos a bajas temperaturas. Turbinas para hornos. - Esterilizadores. Túneles de congelación.	- Muy bajas temperaturas. - Excelente resistencia al agua. - Larga duración en servicio. - Reducción del consumo de energía.	Sulfonato Complejo de Calcio	1.5	80	-55 °C a +180 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XEFFB 1/2	KP1/2R-55
TOTAL NEVASTANE XS 220	- Sintética extrema presión de muy altas prestaciones para aplicaciones en la industria del procesamiento de alimentos en un amplio rango de temperaturas. - Rodamientos bajo cargas y sometidos a choques.		Sulfonato Complejo de Calcio	1.5	220	-40 °C a +180 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XDDIB 1/2	KP1/2R-40
TOTAL NEVASTANE XS 320	- Sintética extrema presión de muy altas prestaciones para aplicaciones cargadas en industrias alimentarias. - Apropiada para prensas de granulación. - Rodamientos bajo cargas y sometidos a choques.		Sulfonato Complejo de Calcio	1.5	320	-40 °C a +180 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XDFFB 1/2	KP1/2R-40
TOTAL NEVASTANE MP 1.5 (ex AXA GR 1)	- Extrema presión, para rodamientos en la industria alimentaria. - Adecuada para prensas de granulación.	- Protección contra la corrosión en presencia de agua. - Extensión de la vida útil del equipo. - Efectiva en ambientes húmedos.	Calcio Complejo	1.5	150	-20 °C a +150 °C	NSF H1 ISO 21469 KOSHER HALAL	L-XBDIB 1/2	KP1/2N-20

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



Disponible en cartuchos Lube-Shuttle



BIODEGRADABLE



H1 Apto para el contacto fortuito con alimentos

3H Apto para el contacto directo con los alimentos

TOTAL NEVASTANE

AEROSOL

TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	TIPO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	RANGO DE TEMPERATURAS	ESPECIFICACIONES
TOTAL NEVASTANE LUBE AEROSOL	Aceite de adhesivo transparente para usos múltiples	- Pequeñas máquinas que requieren lubricación casi a diario. - Transportadores y rieles. - Máquinas de embalaje. - Rodamientos lisos y de rodillos.	- Excepcional adherencia a las superficies metálicas. - Resistente al agua, vapor, ácidos débiles y ambientes alcalinos. - Compatible con la mayoría de los elastómeros y plásticos.	-20 °C a +150 °C	NSF H1
TOTAL NEVASTANE GREASE AEROSOL	Grasa de aluminio complejo resistente al agua	Rodamientos, guías, cadenas, raíles y herramientas.	- Excelente resistencia al agua y al vapor. - Excepcional adherencia a las superficies metálicas. - Insensible a los detergentes.	-20 °C a +150 °C	NSF H1
TOTAL NEVASTANE SILICONE SAFEGARD	Aceite de silicona multipropósito	- Maquinaria pequeña y cadenas sujetas a temperaturas extremas. - Cadenas de hornos. - Transportadores y rieles.	- Amplio rango de temperaturas de uso. - Actúa como aislante, antioxidante y anti-corrosión. - Pulverización sin uso de gas propelente (tecnología Safegard) para mejor protección del medio ambiente.	-40 °C a +200 °C	NSF H1 • KOSHER

PRODUCTOS ESPECÍFICOS

TOTAL NEVASTANE

PRODUCTO	TIPO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	ISO VG	ESPECIFICACIONES
TOTAL NEVASTANE FLUSH OIL	Fluido de baja viscosidad para la limpieza y lavado	Limpieza o lavado de sistemas hidráulicos, reductores de engranajes, cadenas y otros componentes en movimiento.	- Eliminación de depósitos e impurezas. - Excelente poder disolvente. - Ideal para el cambio de lubricantes estándar a NSF H1 (excepto PAG y MPG).	9.5	NSF H1 • KOSHER • HALAL
TOTAL NEVASTANE SDO	Aceite disolvente de azúcar	- Disuelve el azúcar acumulado en equipos situados en zonas de producción y envasado. - Aplicación puro o diluido.	- Excelente para disolver el azúcar acumulado en zonas de las máquinas. - Alto poder para eliminar suciedad. - Reducción de los costes de mantenimiento y paradas		NSF H1
TOTAL NEVASTANE ANTIFREEZE	Refrigerante basado en MPG	Circuitos refrigerantes, industria de la bebida, helados y procesos de alimentos congelados.	Protección específica de aleaciones y equipos de metal contra la corrosión.		NSF H1
TOTAL NEVASTANE HTF	Aceite blanco mineral	- Circuitos cerrados sin contacto con aire. - Numerosos procesos de fabricación en la Industria Agroalimentaria: baños de agua, autoclaves, reactores, hornos, prensas y moldes.	Temperatura de proceso de hasta +310 °C (+330 °C en la película límite).	32	NSF H1 • ISO 21469 • ISO 6743-12 L -QC KOSHER • HALAL



Servicios



ANAC INDUS - ANAC SOLUBLE CHECK

Análisis de aceite para anticipar y diagnosticar anomalías en la cadena de producción. El estado del aceite es uno de los indicadores clave de la condición de cualquier máquina. Por esta razón, la calidad y la precisión de los análisis **ANAC INDUS** proporciona beneficios tangibles en cuanto a ganancias de productividad y reducción de costes de mantenimiento y lubricación:

- Seguimiento de las condiciones del lubricante y de la máquina sin pérdida de productividad por mantenimientos o paradas no programadas.
- Detección de anomalías: desgaste prematuro de una parte de la máquina, contaminación (agua, mezcla de productos, contaminantes sólidos, polvo, etc.)
- Optimización del uso de los lubricantes espaciando el cambio de aceite.

ACCESO RÁPIDO Y SEGURO A SUS ANÁLISIS DE ACEITE

La página web de **ANAC** ofrece un acceso personalizado y seguro a los resultados de los análisis:

- Busque los resultados inmediatamente después de que se complete el análisis.
- Descargue el historial de diagnósticos, e identifique los cambios en el rendimiento de las máquinas o condiciones de servicio.
- Transfiera directamente los resultados y comentarios al software **TIG XP6**, con el fin de planificar eficazmente sus operaciones de mantenimiento.

DIAGNÓSTICO PERSONALIZADO DE SUS ACEITES EN SERVICIO

- **ANAC INDUS:** packs de análisis adaptados a las diferentes aplicaciones industriales:

- **CLASSIC:** análisis generales de los aceites industriales, sistemas hidráulicos, cojinetes, engranajes y compresores.
- **TURBINE:** aceites de turbinas.
- **FRIGO:** aceites para compresores frigoríficos.
- **TRANSFO:** aceites de transformadores.
- **CALO:** aceites de transferencia de calor.
- **TREMPE:** aceites de temple.

- **ANAC:** análisis específicos:

- **ANAC EXPERT:** diagnósticos en profundidad y personalizados de motores, cajas de cambios y otros componentes de la transmisión.
- **ANAC COOLANT:** diagnóstico de refrigerantes.
- **ANAC GAS:** diagnóstico en profundidad de lubricantes para motores industriales de gas. Seguimiento del comportamiento y agotamiento del aceite, así como del estado del desgaste mecánico.

- Análisis opcionales vinculados a un tipo de análisis:

- **VI:** determinación del índice de viscosidad.
- **OPTIC:** análisis microscópico acerca del tamaño relativo y naturaleza de las partículas sólidas.
- **AIR:** determinación de las propiedades de comportamiento con el aire: formación de espuma y liberación de aire.
- **LNF Partic:** conteo de partículas con el fin de determinar la clase de contaminación.
- **MPC:** Evolución de la tendencia a formar barnices en aceites hidráulicos y de turbinas.

- Análisis de los fluidos de corte solubles:

- **SOLUBLE CHECK**



FORMACIÓN

Programas de descubrimiento y mejora para hacer un buen uso de lubricantes industriales.

La competitividad, la seguridad de las instalaciones, la salud de las personas y el respeto al medio ambiente son los principales retos para todas las industrias.

El lubricante juega un papel importante en todos los campos: cuando es utilizado correctamente, contribuye al rendimiento y a la mayor duración de las herramientas de producción, a la seguridad de los bienes, a la salud de los usuarios y a la protección del medio ambiente.

Por esta razón, TOTAL les ofrece formación específica para los usuarios de los lubricantes en cada sector industrial.

Temas: el uso de lubricantes industriales, la seguridad y el medio ambiente

- La identificación y el control de ... significa una mejor lubricación.
- Conocimiento y comprensión de ... significa reducción de riesgos.
- Aplicar y elegir ... significa limitar los riesgos ambientales.

TIG 6 es la última generación del software de lubricación y mantenimiento de TOTAL. **TIG 6** está basado en la experiencia de nuestros ingenieros en contacto diario con los operarios de mantenimiento. Incluye más de 20 años de experiencia de campo.

TIG 6 es fácil de aprender, de usar y estará operativo después de una sesión de entrenamiento para su personal.



ASISTENCIA TÉCNICA

Los lubricantes industriales no pueden dar su mejor rendimiento si no se seleccionan adecuadamente, con una precisa puesta en servicio y con un seguimiento de su uso. Los ingenieros de campo se dedican a proporcionar apoyo sobre los lubricantes y servicios relacionados con la lubricación para ayudarle a sacar el máximo provecho de sus lubricantes.

- Auditorías en las plantas
- Formación de Personal
- Selección del lubricante
- Pruebas de campo
- El análisis de aceite
- El enfoque TCO
- La inspección termográfica
- Inspección de engranajes abiertos



INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA

Los principales objetivos de los gerentes de equipos son minimizar las fallas y maximizar la disponibilidad de los equipos.

La inspección termográfica permite supervisar sus máquinas y equipos durante su funcionamiento e identificar patrones térmicos anómalos. Los puntos calientes pueden estar relacionados con los fallos de lubricación, lo que lleva a fallos prematuros de desgaste o equipo.

Las acciones preventivas o correctivas pueden ser decididas y planificadas sin paradas de producción, reduciendo así el riesgo de fallos, optimizando la disponibilidad de los equipos y reduciendo los costes de mantenimiento.

AERO.....	52
AEROGear.....	53
AEROHYDRAULIC.....	53
AEROPROTECTIVE.....	53
ALTIS.....	32
AXA.....	37
AZOLLA.....	18
BIO OG.....	36
BIOADHESIVE.....	36
BIOHYDRAN.....	19
BIOMERKAN.....	36
BIOMULTIS.....	28
BIOPRESLIA.....	25
CALORIS.....	37
CARTER.....	15-16
CERAN.....	33-34
CIRKAN.....	8
CLEANER.....	13
COOLELF.....	7
COPAL.....	30
CORTIS.....	8-9
CYL.....	9
DACNIS.....	10-12
DETERFIX.....	58-59
DIEL.....	44
DISOLA.....	14
DRASTA.....	47
DROSERA.....	50
ELECTROFIX.....	57
EMETAN.....	22
EQUIVIS.....	19
FINADET.....	13
FINAROL.....	47
FINASOL.....	13
FINATUROL.....	23
FINAVESTAN.....	22
GLACELF.....	7
GRANITCUT.....	42

HYDRANSAFE.....	20
HYDROFLO.....	19
ISOVOLTINE.....	24
JARYTHERM®.....	17
KASSILLA.....	15
LACTUCA.....	41
LICAL.....	27-28
LISSOLFIX.....	55
LUBRILAM.....	48
LUNARIA.....	11
LYRAN.....	22
MARSON.....	37
MARTOL.....	45-46
MISOLA.....	8
MULTIS.....	27-28
MULTIS COMPLEX.....	29
NATERIA.....	14
ORITES.....	12-21
OSYRIS.....	49
PARATEX.....	57
PLANETELF.....	11
PNEUMA.....	21
PRESLIA.....	25
PV.....	12
SERADE.....	43
SERIOLA.....	17
SPECIS.....	37
SPIRIT.....	42
STATERMIC.....	37
TEXINOL.....	56
TIXO.....	56-59
TORILIS.....	23
TOTAL LUBRICADOR AUTOMÁTICO DE GRASA - GREASYMAT.....	37
TOTAL NEVASTANE.....	7-9-10-15-17-18-19-31-35-36-61-62-63
VALONA.....	39-40-41
VULSOL.....	42
WT.....	7

DATOS TÉCNICOS					
MEDICIÓN DE LA VISCOSIDAD CINEMÁTICA					
En el sistema internacional, la viscosidad cinemática se expresa en mm ² por segundo.					
ISO VG					
La normativa internacional ISO VG indica la clasificación según la viscosidad. El grado ISO VG corresponde al punto medio del intervalo de viscosidades cinemáticas medidas en mm ² /s a 40 °C.					
CLASIFICACIÓN ISO DE LOS LUBRICANTES EN FUNCIÓN DE SU VISCOSIDAD (ESTÁNDAR ISO 3448)				GRADO NLGI	
Tipo de viscosidad ISO	Viscosidad cinemática media medida a 40 °C en mm ² /s	Viscosidad cinemática media medida a 40 °C en mm ² /s		El grado NLGI (Instituto Nacional de Lubricación por Grasa) expresa la consistencia de las grasas. La clasificación se lleva a cabo sobre la base de "penetración trabajada" a 25 °C.	
		Mínimo	Máximo		
ISO VG 2	2.2	1.98	2.42	000	445 - 475
ISO VG 3	3.2	2.88	3.52	00	400 - 430
ISO VG 5	4.6	4.14	5.06	0	355 - 385
ISO VG 7	6.8	6.12	7.48	1	310 - 340
ISO VG 10	10	9	11	2	265 - 295
ISO VG 15	15	13.5	16.5	3	220 - 250
ISO VG 22	22	19.8	24.2	ABREVIATURAS • HACCP: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. Un método de análisis de riesgos y puntos críticos de control, en la industria agroalimentaria. • HSE: Salud, Seguridad y Medio Ambiente. • FZG: Método de Evaluación del nivel de propiedades de extrema presión de los lubricantes, norma ISO 14635. • PAG: polialquilenglicoles. • PAO: polialfaolefina. • POE: éster de poliol. • TOST: Test de estabilidad para aceite de turbinas, norma ASTM D943.	
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		

ALMACENAMIENTO, SEGURIDAD, SALUD Y MEDIOAMBIENTE	
RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO	
1 - Almacenar los productos en un entorno protegido de las heladas. Caso particular de aceites solubles: almacenamiento entre 5 °C y 40 °C.	
2 - Almacenar los bidones de lado con ambos tapones en posición horizontal (9h y 15h), para evitar la desecación de los sellos y la entrada de aire.	
3 - Los envases han de estar aislados del suelo. Una vez al año, darles la vuelta para que el aceite moje las paredes no sumergidas.	
4 - Si los pasos 1 y 2 no pueden realizarse, almacenar los bidones boca abajo con los tapones en la parte inferior.	
NUNCA ALMACENE LOS ENVASES DE MANERA VERTICAL CON LOS TAPONES HACIA ARRIBA Y EN EL EXTERIOR.	
RECOMENDACIONES DE USO	
5 - Siga el sistema FIFO: primero en entrar, primero en salir.	
6 - Anote la fecha de apertura en el envase.	
7 - Limpie alrededor de los tapones.	
8 - Cierre el envase después de cada toma de muestra.	
SEGURIDAD Y SALUD	
La mayoría de los lubricantes no son inflamables en condiciones ambientales. Sin embargo, necesitan ser almacenados a distancia de:	
• Sustancias corrosivas, oxidantes o inflamables: cloro, oxígeno, ácidos, bases, disolventes, etc. • Superficies o puntos de fuego caliente. • Contactos eléctricos.	
Para acceder a las fichas de seguridad de los materiales. Por favor visite: www.quickfds.com	
AMBIENTE	
Las áreas de almacenamiento deben permitir una fácil recuperación (bombeo, absorción) en el caso de fugas accidentales, evitando pérdidas al medio natural.	
Se recomienda un centro de reciclado, que incluso puede ser obligatorio, en función de la legislación vigente.	

5 good reasons for choosing TOTAL

Un primer actor

Con nuestra producción, cadena de aprovisionamiento y presencia comercial en más de 150 países, facilitamos una amplia gama de lubricantes para cubrir todas sus necesidades.

Soporte y colaboración

Gracias a nuestra presencia técnica y comercial local, podemos responder a necesidades específicas con servicios asociados a la lubricación, en la línea de optimizar el balance de retorno de su inversión (TCO).

Referencias y OEMs

Total Lubricantes colabora con los fabricantes de equipos desarrollando productos de alta tecnología y optimizando las prestaciones y protección de su maquinaria.

Investigación y desarrollo

Total invierte en biotecnología para encontrar los componentes más idóneos y alcanzar la máxima eficiencia energética a través del diseño de fórmulas en nuestros Centros de Investigación.

Calidad y medio ambiente

La normativa ISO 9001 en Total Lubricantes es la garantía de un compromiso a largo plazo con la calidad. Desde la fase de diseño inicial, nuestros equipos de I + D buscan desarrollar productos que minimicen los riesgos de toxicidad e impacto ambiental.

www.totalindustria.es

Hojas de Datos de Seguridad, disponibles en www.quickfds.com

Energizing performance. Every day

