



FLUIDOS DE MECANIZADO PUROS

Matrix Specialty Lubricants

Matrix Specialty Lubricants es una compañía con sede en Holanda, dedicada a la producción y comercialización de lubricantes y grasas.

Matrix Specialty Lubricants fue creada por un grupo de especialistas, con muchos años de experiencia dentro del sector de los lubricantes y grasas industriales. Nuestra filosofía se basa en aprovechar las nuevas tecnologías y la experiencia de nuestros químicos para desarrollar el lubricante más adecuado para cada aplicación. Es solo una cuestión de conocimiento.

Podrá encontrar información de nuestros productos en nuestro catálogo y página web: www.matrix-lubricants.com. Nuestros productos están divididos en grupos y en este catálogo podrá encontrar los más comunes.

Además, en nuestra página web, está siempre disponible toda la información actualizada día a día.

Lubricantes biodegradables

Este grupo de productos incluye lubricantes para sistemas hidráulicos, engranajes o transmisiones y otras aplicaciones, así como, una amplia gama de grasas y aceites desencofrantes de hormigón. Su alto rendimiento, larga duración, baja toxicidad y biodegradabilidad son factores clave dentro de este grupo de productos.

Fluidos para compresores de refrigeración y bombas de vacío

Amplia gama de fluidos de refrigeración de alto rendimiento. Alargan la vida útil y reducen los costes de mantenimiento. Esta gama se compone tanto de lubricantes minerales como sintéticos (hidrotratados, PAO, POE, alquilbencénicos, Di-Ester, Ester, PAG) con rendimientos superiores de hasta 12.000 horas, proporcionando amplios intervalos de cambio de aceite.

Lubricantes de grado alimentario

Disponemos de una amplia gama de fluidos, lubricantes y grasas para cada situación en la que se necesite un lubricante de calidad alimentaria. El alto rendimiento de la línea Foodmax® está aprobado por la NSF y InS e, incluye, una amplia gama de aerosoles.

Productos Industriales especiales

Incluye una amplia gama de lubricantes especiales para cadenas, engranajes, transformadores y muchos más productos. Todos los productos superan las expectativas de rendimiento contribuyendo a reducir los costes de mantenimiento.

Grasas y Pasta

Disponemos de una amplia gama de grasas y pastas, incluyendo poliurea, sulfonato de calcio, aluminio, bario, silicio, inorgánicas y PTFE (Teflón). Utilizando los mejores materiales y la última tecnología somos capaces de ofrecer el más alto rendimiento y productos que resuelvan sus problemas.

Fluidos de corte y Antioxidantes

Esta línea de productos incluye la última tecnología en fluidos de corte solubles en agua, aceites de corte puros, forja en frío y caliente, temple, trefilado y la estampación de metales.

Aceites base especiales y dispersantes

Estos aceites base se utilizan en la fabricación de fluidos hidráulicos biodegradables, aceites de alta calidad para motores de 2 tiempos, agentes antiadherentes desmoldeantes y muchos otros. Incluyen DTO, TOFA y varios tipos de ésters. Otra gama incluye aceites blancos tanto técnicos como farmacéuticos.



Fluidos de mecanizado puros

Matrix dispone de una extensa gama de aceites de corte formulados con la última tecnología en aditivos, dirigidos a aumentar la eficiencia, mejorar el acabado superficial y reducir el consumo. En la siguiente tabla podrá encontrar un resumen de nuestros principales productos. Sin embargo, debido a que cada aplicación es diferente, podemos personalizar el fluido de acuerdo con las necesidades.

Tabla de selección por aplicación y material a mecanizar

	Viscosidad a 40°C	Contiene cloro	Acero	Acero inoxidable	Aluminio	Latón de cobre	Titanio	Corrosión al cobre	Rectificado	Bruñido y ladeado	Mecanizado en general	Mecanizado medio-severo	Mecanizado muy severo	Brochado	Perforación	
Cut ELX	2	N	■					N	■							Fluido dieléctrico de electrosparking
Cut 103	6	N	■	■	■	■		N	■	■	■	■	■			Mecanizado genérico de aluminio, latón y acero
Cut 14	17-20	S	■	■				S	■	■	■	■	■	■	■	Brochado, roscado y fresado
Cut ADE	62-70	S	■	■	■		■	S			■	■	■	■	■	Operaciones manuales, aditivo en aceites de corte
Cut 01 AM	12	N	■	■	■			N	■	■	■	■	■	■	■	Propiedades anti-niebla
Cut 51 A	6-8	N	■	■				S	■	■						Trabajos de pulido, rectificado y acabado
Cut 10 M	10-12	N	■	■				N	■	■	■	■	■			HT para moler y afilar
Cut 10	19	N	■	■	■	■	■	N	■	■	■	■	■			General machining, Precision turning
Cut 60 AT	5-6	N	■	■	■	■	■	N	■	■	■	■	■			Base PAO para el afilado y mecanizado de herramientas
Cut 17 MI	18	N	■	■	■		■	S	■	■	■	■	■	■	■	Acero inoxidable, acero y aleaciones de acero
Cut 148	18-22	N	■	■	■		■	N	■	■	■	■	■	■	■	Mecanizado en general de metales
Cut 154	18-22	N	■	■	■		■	S	■	■	■	■	■	■	■	Brochado, pistola de perforación, operaciones severas
Cut 05 M	29-35	N	■	■	■		■	N			■	■	■	■	■	Propiedades Anti-niebla, EP y taladrado con pistola
Cut Bio A	10-14	N	■	■	■		■	N		■	■	■	■	■	■	Aceite sintético para sistemas MQL
Cut Bio L	19-24	N	■	■	■		■	N		■	■	■	■	■	■	Aceite sintético para sistemas MQL
Cut Bio V	40-46	N	■	■	■		■	N		■	■	■	■	■	■	Aceite sintético para sistemas MQL
Cut Bio P	33	N	■	■	■		■	N		■	■	■	■	■	■	Aceite sintético para sistemas MQL

■ Muy adecuado
■ Adecuado
■ Posible

MQL (Minimum Quantity Lubrication)

Tabla de selección - Aceites de mecanizado para conformado

Icono	Viscosidad a 40°C	Evaporación Aceite	Tipo	MATERIALES					Aplicación
				Cloro	Cobre	Acero	Acero inoxidable	Aluminio	
FDX 11	1	x	Puro		x	x	x	x	Forjado y perforado
FDX 12	1	x	Puro		x	x	x	x	Estampación, forjado y trefilado
FDX 18	1	x	Puro			x	x		Estampación y trefilado con propiedades EP
FDX 59	10-12	x	Puro	x		x	x		Corte fino y trefilado de acero
FDX 1001 AM	1	x	Puro					x	Forjado y perforado de planchas de aluminio
Foodmax® 1001 HE-2	2	x	Puro					x	Estampación y perforado de planchas de aluminio
FDX 240 A	44-52		Puro					x	Trefilado y trefilado de cables
FDX 410 A	100-110		Puro			x		x	Trefilado de cables
FDX 7006	64-76		Puro			x			Trefilado de bañeras
FDX 411	185-210		Puro			x			Estampación, forjado y trefilado, lavable con agua
FDX 7050	55-65		Puro			x	x		Forjado y trefilado de aleaciones y acero inoxidable - corte de chapas
FDX 7110	90-110		Puro			x			Trefilado medio y severo, corte y extrusión
FDX 3110	100-110		Puro	x		x	x		Trefilado severo
FDX 3020 INOX	270		Puro	x		x	x		Trefilado severo
FDX 30 CU	N/A		Soluble		x				Trefilado de cables de cobre
FDX 600	N/A		Soluble			x			Laminado de acero en frío
FDX 580	N/A		Soluble			x			Trefilado de cables de acero y galvanizado de acero
FDX 20 AC	N/A		Soluble		x	x	x	x	Alternativa a los aceites de base clorada, no necesita desengrase

Tabla de selección - Fluidos de mecanizado y temple

Icono	Temple	Viscosidad a 40°C	Punto de ignición °C	Aplicación
FDX 20 R		15-20	180	Temple del acero
FDX 20 RL		15-20	180	Temple del acero, lavable con agua
FDX S2-RV		12-18	175	Temple rápido del acero
FDX S3-RV		32-38	200	Temple rápido del acero
FDX S4-RV		80-90	230	Temple rápido del acero

Notas:



Aditivos

Aditivos químicos añadidos en pequeñas cantidades a los productos para mejorar ciertas propiedades. Los aditivos más comunes derivados del petróleo son: Inhibidores de la oxidación para mejorar la resistencia del producto a la oxidación y para alargar la vida útil del producto. Inhibidores de oxidación y corrosión, para proteger las superficies lubricadas de la oxidación y corrosión, emulsificantes para promover la separación aceite/gua, VI mejoradores para hacer la viscosidad menos sensitiva a los cambios de temperatura, depresores del punto de fluidez para reducir la temperatura del punto de fluidez de los productos petrolíferos, agentes oleoginosos, anti-desgaste y aditivos para prevenir la alta fricción, el desgaste o la evaluación bajo diversas circunstancias de lubricación límite, detergentes y dispersantes para mantener la limpieza de las partes lubricadas , agentes anti-espuma para reducir las tendencias a la formación de espuma y agentes retentivos para aumentar las propiedades adhesivas de un lubricante, mejorar su retención y prevenir el goteo o las salpicaduras

Anhydrous

Libre de agua, especialmente agua de cristalización o formación de cristales de hielo.

Agentes antiespumantes

Se trata de un aditivo que hace disiparse la espuma rápidamente. Proporciona una combinación de pequeñas burbujas que explotan más rápidamente.

Anti-Óxido

Químico que añadido en pequeñas cantidades a un producto petrolífero sirve para aumentar su resistencia a oxidarse con el fin de prolongar su almacenamiento y vida útil. El aditivo funciona de dos maneras: mediante su combinación con peróxidos formados inicialmente por oxidación paralizando su acción de oxidación o reaccionando con un catalizador para cubrirlo con una película inerte.

Agente Anti-desgaste

Aditivo que minimiza el desgaste causado por el contacto metal contra metal mediante una reacción química con el metal, creando una fina capa en la superficie en condiciones normales

Número ácido

También conocido como número NEUTRO o de NEUTRALIZACION es la cantidad específica de reactivos requerida para “neutralizar” la acidez o alcalinidad de una muestra de aceite lubricante. Durante su uso el aceite tiende a experimentar un aumento de su acidez como resultado de la oxidación y en algunos casos debido al agotamiento de los aditivos. Aunque la acidez no es, por si misma, necesariamente perjudicial, el aumento de la acidez en cualquier caso indica el deterioro del aceite, y el número NEUTRO se utiliza para evaluar el estado del aceite en servicio. La medida más común es el número ACIDO, que es la cantidad específica de KOH (Hidróxido de potasio) requerida para contrarrestar las características acidas. Hasta que nivel puede un número ACIDO ser tolerado depende del aceite y las condiciones a las que sea sometido, y solo una amplia experiencia con este tipo de situaciones puede determinar ese valor.

Temperatura Anti-Ignición

Temperatura mínima a la que el combustible arde sin la existencia de agentes externos o una fuente de ignición externa. Esta temperatura normalmente es varios cientos de grados superior a las de los puntos de inflamación y combustión

Aceites de base

Bases comunes o mezclas utilizadas como un ingrediente neutro en la fabricación de lubricantes de automoción o industriales.

Aceites base

Aceites refinados que también pueden ser mezclados o suplementados con otros aditivos para hacer lubricantes.

Viscosidad del aceite base en una grasa

Debido a que los aceites realizan la lubricación como una grasa y la viscosidad es la propiedad más importante de un lubricante, la viscosidad de los aceites base necesita ser diseñada correctamente para la aplicación donde se desea utilizar.

Lubricación límite

Se trata de una forma de lubricación efectiva en ausencia de una película de fluido completo. Esto es posible gracias al uso de ciertos aditivos en el lubricante que previenen el exceso de fricción y lo consiguen formando una película cuya resistencia es mayor que la del lubricante solo. Estos aditivos incluyen agentes aceitosos, aceites compuestos, agentes anti-desgaste, y agentes de presión extremos.

Residuo carbonoso

Residuo carbonoso formado después de que el aceite de lubricación haya estado expuesto a altas temperaturas.

Corrosión láminas de cobre

El estudio de la tendencia de un producto a corroer el cobre o las aleaciones de cobre. ASTM D130. Los resultados de la prueba se obtienen por comparación de las manchas provocadas por la corrosión.

Inhibidor de la corrosión

Lubricante indicado para proteger superficies contra ataques químicos de contaminantes presentes en los lubricantes.

Compatibilidad de una grasa

Esta es la característica más importante de una grasa. Cuando dos espesantes incompatibles se mezclan, la grasa suele volverse suave y deslizarse fuera del rodamiento. Cuando se mezclan diferentes tipos de espesantes se debe consultar a los proveedores sobre su compatibilidad. Algunos de los espesantes incompatibles son el aluminio y los jabones de Bario, arcilla y algunos poliuretanos.

Consistencia

La calidad NLGI está basada en la cantidad de espesante. La consistencia describe la rigidez de una grasa. NLGI 2 es grasa más común.

Demulsibilidad

La habilidad del lubricante para separarse del agua, una consideración importante en el mantenimiento del lubricante de muchos sistemas de circulación.

Detergente

Un aditivo que químicamente neutraliza los contaminantes ácidos del aceite antes de que se transformen en insolubles y se precipiten en forma de barros. Las partículas se mantienen finamente divididas por lo que pueden permanecer dispersas a lo largo del lubricante.

Punto de gota

Punto térmico en el cual la grasa pasa de semi-sólida a estado líquido bajo condiciones controladas. Debe ser considerado como una indicación de las limitaciones para ciertos propósitos bajo altas temperaturas

Arrastre

Describiendo el estado de un componente fluido inmiscible. Pequeñas cantidades de un fluido (típicamente el agua) pueden ser disueltas o absorbidas en el lubricante pero cantidades en exceso pueden ser muy dañinas para los equipos debido a los arrastres que crean huecos en las superficies a lubricar.

Emulsion

Una mezcla temperaturas a dos líquidos insolubles (Como son el aceite y el agua).

EP agent

Un aditivo para mejorar las propiedades de extrema presión de los lubricantes.

Punto de inflamación

La más baja temperaturas a la que el vapor procedente de la muestra de algún producto petrolífero u otro fluido combustible se inflamará en presencia de material inflamable. El punto de inflamación puede ser visto como un pequeño chispazo sobre el líquido.

Punto de combustión

La más baja temperatura a la que el combustible prendera debido a la acción de un agente inflamable. Simplemente se necesita un poco más de calor para que prenda desde el punto de inflamación.

Espumoso

La posible reacción del aceite al mezclarse con el aire. Este aire atrapado puede reducir la resistencia de la película lubricante y su rendimiento.

inhibidor de espuma

Este aditivo disipa la espuma más rápidamente. Promueve la combinación de pequeñas burbujas en otras más grandes que explotan más fácilmente.

Test de las cuatro bolas

El test two se produce por el mismo principio. El Four Ball Wear Test se usa para determinar las relativas propiedades de un lubricante para prever el desgaste trabajando bajo condiciones de lubricación límites. The Four Ball Extreme Pressure test ha sido diseñado para evaluar el rendimiento bajo unidades de carga mucho más grandes.

Hidrocarburos

Compuestos de hidrógeno y carbón cuyos típicos ejemplos son los productos derivados del petróleo. Los aceites se dividen generalmente en 2 grupos: nafténicos que poseen una alta proporción de moléculas no saturadas y parafínicos que poseen una baja proporción de moléculas no saturadas.

Tratamientos Hydro

El proceso patentado por Gulf se usa para fabricar lubricantes de base. En este proceso, las materias primas de los lubricantes reaccionan con hidrógeno en presencia de un catalizador a muy alta temperatura (400 °C) y presión (+200 atm). El proceso dispersa las impurezas y los hidrocarburos no saturados.

Lubricación hidrodinámica

Un tipo de lubricación efectuada únicamente por la acción de bombeo causada por el deslizamiento de una superficie sobre otra en contacto con un aceite. La adherencia a la superficie móvil arrastra el aceite al área sometida a alta presión situada entre las superficies y la viscosidad retrasa la tendencia a escupir el aceite. Si la presión desarrollada por esta acción es suficiente para separar las dos superficies se dice que la lubricación de capa de fluido prevalecerá.

ISO

Organización Internacional para la Estandarización

Capacidad de carga

Bajo altas condiciones de carga, se requiere una alta viscosidad y normalmente con un aditivo EP o sólido como disulfuro o bisulfuro de molibdeno.

NLGI:

clasificación de la rigidez de una grasa

La mejor manera de definir la consistencia de la rigidez de una grasa es la establecida por la NLGI (Instituto Nacional de Grasas Lubricantes). Un test que define la calidad de acuerdo con un nivel de penetración medio a una temperatura de 25 °C. La consistencia de la grasa cambiara tan pronto como la temperatura de la aplicación aumente o disminuya. Cuando la temperatura caiga por debajo de 25 °C, la calificación del NLGI aumenta y la grasa se considera más rígida. Por otra parte tan pronto como la temperatura aumente por encima de 25°C la calificación del NLGI se reduce y la grasa se transforma en menos rígida.

Oxidation

Una forma de deterioro químico a la que todos los productos petrolíferos están

sometidos y que supone la adición de átonos de oxígeno resultantes de la degradación. Se acelera a altas temperaturas por encima de los 25 °C, con el nivel de oxidación doblado por cada 10 °C más. Con gasolinas y aceites, la oxidación produce Lodos, barnices, gomas, y ácidos, los cuales son indeseables.

Inhibidor de oxidación

Un químico añadido en pequeñas cantidades a productos petrolíferos para aumentar su resistencia a la oxidación con el fin de prolongar su almacenaje y vida útil. El aditivo actúa de dos maneras: mediante la combinación con peróxidos formados inicialmente por la oxidación, paralizando su influencia o reaccionando con catalizadores para cubrirlo con una capa inerte.

Separación de aceite de una grasa

Para que una grasa sea efectiva, una pequeña cantidad de aceite debe separarla del espesante. (Normalmente menos de un 3%).

Capacidad de una grasa a ser bombeada

Esta es una propiedad importante cuando una grasa de bombeo está centralizada en un sistema a bajas temperaturas. El test más común es el de Lincoln Ventmeter.

Punto de fluidez

Un indicador de baja temperatura ampliamente utilizado descrito como -15°C por encima la temperatura a la que un producto normal petrolífero líquido mantiene la fluidez. Se trata de un factor significativo en los arranques en tiempo frío. Los aceites parafínicos típicamente tienen puntos de fluidez más altos debido a la formación de cristales de cera mientras que muchos otros lubricantes alcanzan sus puntos de fluidez a través de un incremento de viscosidad.

Inhibidor de corrosión

Aditivo para proteger componentes férreos (fundición y acero) de la suciedad causada por agua contaminada y otros materiales perjudiciales provenientes de la degradación de aceite.

Esfuerzo cortante

Una unidad de la fuerza de fricción que se genera al deslizar una capa de fluido a lo largo de otra. Se mide típicamente en libras por pié cuadrado (kgs por cm2) con las libras representando la fuerza de fricción y los pies cuadrados representando el área de contacto entre las capas deslizantes

Estabilidad del esfuerzo cortante

La grasa, necesita mantener su consistencia bajo condiciones de alto esfuerzo cortante. La prueba de estabilidad del esfuerzo cortante mide el reblandecimiento de la grasa cuando es cortada mediante 10.000 0 100.000 dobles golpes con un « trabajador de la grasa ». Una pérdida de menos de un grado NLGI significa un agente espesante estable bajo elevados esfuerzos cortantes.

Sedimento

Nombre utilizado para la contaminación en un compresor y en aquellas partes en contacto con el aceite lubricante. Incluye, los productos de descomposición y partículas provenientes de fuentes externas al compresor.

Solubilidad

La capacidad de disolverse en una solución homogénea físicamente. El grado de solubilidad depende de la cantidad de calor aplicado a la solución.

Lubricantes sintéticos

Lubricantes manufacturados mediante un proceso que consiste en una conversión química o transformación de una mezcla compleja de moléculas en otra mezcla compleja. Los tipos más comunes de bases sintéticas de lubricantes son Polialolefinas (PAO),lubricantes hydrocraqueados/hydroisomerizados, Bases no convencionales (UCBO), Esteres orgánicos, Poliglicoles (PAG).

Indice Timken de carga

Mide las propiedades de los lubricantes sometidos a presiones extremas.

Agentes espesantes para grasas

Una grasa consiste en una base de aceite, aditivos y un agente espesante. Existen distintos tipos de espesantes según se basen o no en los jabones. Cada agente espesante da origen a características únicas en las grasas.

Tensión del vapor

Es la medida de la volatilidad de un líquido. Cuanto mayor es la tensión a la temperatura de prueba , tanto más volátil será la muestra y más fácilmente se evaporará.

Barniz

Un depósito resultante de la oxidación y polimerización de combustibles y lubricantes. Similar a la laca pero más fluida

Viscosidad

Medida de la resistencia de un fluido al flujo. Se define típicamente, como, el tiempo requerido por una cantidad de fluido a determinada temperatura a fluir a través de un orificio standard. Cuanto más alto el valor más viscoso el fluido. La viscosidad varía en función inversa a la temperatura, por ello ambos datos son siempre facilitados. Las pruebas típicas se hacen a 40°C y 100°C.

Índice de viscosidad

Mide el grado de cambio de la viscosidad con la temperatura. El calor tiende a reducir la viscosidad de los lubricantes mientras que el frío a aumentarla. Cuanto más elevada sea el IV de un determinado fluido, menor será la disminución de viscosidad en una determinada gama de temperaturas. Para determinar la viscosidad se toman 2 temperaturas: la primera a 40°C y la segunda a 100°C

Volatilidad

La propiedad de un líquido que define sus características en cuanto a su capacidad de evaporación. De dos líquidos el más volátil hervirá a más baja temperatura y se evaporará más deprisa cuando ambos estén a la misma temperatura. La volatilidad de los productos petrolíferos puede ser evaluada con pruebas relativas al punto de inflamación, tensión del vapor, destilación y ratio de evaporación.

Resistencia al agua

Este test, mide la capacidad de un agente espesante de permanecer intacto en el rodamiento o cojinetes, cuando éste es sumergido en agua. La resistencia a la pulverización mide la capacidad de un agente espesante a permanecer en el rodamiento en presencia de agua pulverizada. Ambas pruebas miden la cantidad de grasa eliminada.

