



LA HISTORIA TÉCNICA SIN FIN:

Recordando lo que decíamos en el Novedades Nº12:

TRIBOLOGÍA

DEFINICIÓN(Según DIN 50 323):

“Ciencia y tecnología de las superficies interactuantes en movimiento relativo de una en relación a la otra, y sus problemas asociados”.

La Tribología comprende dos grandes campos:

- 1.- Tribo-investigación: Estudia la Fricción, y sus fenómenos asociados, el calor y el desgaste.
- 2.- Tribo-ingeniería: Comprende la Ingeniería de la Lubricación.

Para el diseño tribológico que permita a los componentes lubricados de la maquinaria una larga y confiable vida en servicio, el lubricante debe tratarse como un componente funcional más de la máquina desde la etapa de diseño, bajo los criterios de fricción y desgaste.

FRICCIÓN

Es la resistencia mecánica al movimiento relativo de dos superficies.

COEFICIENTE DE FRICCIÓN(μ)

Por definición de Coulomb(1736-1804):

$\mu = F_R / F_N$ siendo F_R la fuerza de fricción =arrastre y F_N la fuerza normal=carga

μ_0 =coeficiente estático de fricción

μ_v =coeficiente de fricción dinámica

Regla práctica: $\mu_v = 1/2 \mu_0$

La variación del Coeficiente de Fricción en función del Nº de rpm está descripto para un rodamiento por la Curva de Stribeck. Que nos define tres zonas: Rozamiento Estático, Rozamiento límite o de Fricción mixta, y Rozamiento Hidrodinámico.

La fricción si bien a veces necesaria, constituye en general un problema mayor para la Tecnología moderna.

Como la lubricación no es más que la introducción de una sustancia que reduzca la fricción entre dos superficies en contacto para mantenerlas separadas, reducir el desgaste y ahorrar energía, la lubricación adecuada es vital para la maquinaria de hoy. Muchas superficies deslizantes están diseñadas para operar en contacto sólido con la presencia de un lubricante intermedio. Este deslizamiento incluye en general baja velocidad y alta carga. En los últimos años los viejos métodos de lubricación han dado lugar a lubricantes sintéticos especiales, grasas y aceites. OKS ha estado a la vanguardia de este desarrollo como lo revela su línea de más de 120 productos y sus aplicaciones:

-Polvos y Pastas: También disponibles en versión en aerosol, este rango de productos ofrece ambas lubricación standard y seca para facilitar el ensamblaje y el desarme no destructivo.

-Aditivos y Aceites para servicio pesado, y sintéticos, también en versión en aerosol para puntos de lubricación con aceite, de elevado stress, especialmente respecto de superficies difíciles de alcanzar.

-Grasas Especiales : Grasas larga vida para intervalos extendidos de lubricación, usadas en rodamientos, etc. expuestos a extrema presión, temperaturas elevadas y condiciones diversas de operación húmeda o corrosiva, etc.

-Revestimientos Lubricantes Adhesivos: Lubricantes secos para ambientes pulverulentos, y con acción combinada lubricante e inhibidora de corrosión.

-Productos para Mantenimiento: Films protectivos, agentes de partición, fluidos y aerosoles limpiadores y desengrasantes.

Todo lo que los profesionales necesitan y prefieren!

Envíenos sus comentarios, inquietudes, etc. a:

EDITOR OKS

C.C.Nº 23- (1712)-CASTELAR-PCIA.B.AIRES-ARGENTINA

e-mail: info@luboks.com.ar

EDITORIAL

Estimados amigos,

En la edición de este trimestre analizamos el fenómeno de la Fricción y las posibles soluciones que OKS brinda a través de su amplia línea de productos y aplicaciones.

El Profesor se detiene en el análisis de Consideraciones Cruciales en el mantenimiento de equipos y lubricantes

El Reportero en su informe de aplicaciones prácticas vuelve a considerar en profundidad usos y aplicaciones del lubricante seco, incoloro y no manchante OKS 1301. Queremos hacer incapié en el Proceso de Certificación ISO 9001-2000 que OKS está llevando a cabo en Alemania y que en breve estará concluido otorgándonos un Status superior al ya alcanzado en años anteriores en materia de Calidad y Certificación.

Continúa ampliándose la Certificación NSF del Rango de productos para aplicación en Industria Alimenticia.

Atentamente

El Editor

LOS PROBLEMAS APARECEN EN CUALQUIER ESFERA DE LA ACTIVIDAD HUMANA, Y MÁS AÚN EN LA INDUSTRIAL.

SI BIEN ES APASIONANTE ENCONTRAR SOLUCIONES POR EL MÉTODO DE PRUEBA Y ERROR, HAY UNA SALIDA MÁS RÁPIDA..

CONSÚLTENOS!

USE ESTA PUBLICACIÓN PARA ACLARAR SUS DUDAS EN PROBLEMAS RELACIONADOS CON PROBLEMAS DE LUBRICACIÓN/ MANTENIMIENTO. NUESTRA GENTE ESTÁ PARA AYUDAR!

CONSIDERACIONES CRUCIALES

Así como el almacenamiento es importante para prevenir problemas, los industriales usualmente son muy complacientes con el uso de los fluidos. Para asegurar una óptima performance, un fluido debe observarse, ser testeado y mantenido periódicamente, incluso cuando el equipo no se utiliza.

El fluido debe ser probado para asegurar el balance entre agua y aceite; el pH debe verificarse; y deben medirse la cantidad de microbios contaminantes. Placas sumergibles y kits de testeo que miden la contaminación están disponibles comercialmente y la mayoría de las compañías de bactericidas con servicios completos poseen también laboratorios de detección. Los resultados deben graficarse, y debe desarrollarse un patrón por cada equipo. Esto mostrará variaciones que indican problemas o potenciales problemas con el fluido. Por ejemplo, si el pH empieza a bajar, es probable que el organismo esté proliferando, y que el fluido esté comenzando a deteriorarse. Chequeos rutinarios de este tipo proveen de una oportunidad para tratar el fluido antes de que sea tarde.

Cuando se trata el fluido, haciendo un fluido nuevo, o agregando bactericida u otro aditivos, es necesario seguir todas las indicaciones del fabricante, para asegurar la performance y protección apropiadas.

La contaminación de fluidos, si bien es seria, puede ser controlada fácilmente por un bajo costo con mantenimiento cuidadoso y buenas prácticas de aseo. Tomando estas medidas preventivas puede aumentar significativamente la vida útil del fluido, reducir el desgaste de las herramientas, asegurar la calidad final del producto y mantener un ambiente de trabajo seguro.

Si Ud. tiene problemas con guías, ejes, etc., debido a agarre, alto desgaste y rayado:

1.Pre-trate con OKS 200

2.Lubrique con OKS 410 (grasa) ó

3.Agregue 5% de OKS 300 al aceite

Si tiene problemas con sellos, empaquetaduras, manguitos y O'Rings:

1.Aplique OKS 1110 Grasa de Silicona

Cuánto tiempo dura una grasa en uso?:

- Un rodamiento engrasado funciona dependiendo del tipo, tamaño, Nº de rpm y temperatura de operación, el ambiente, el sellado y el tipo de grasa. En los pequeños de bola casi de por vida.

- En el caso de engranajes dentados la carga sobre el diente puede exceder el valor esperado debido a que no se conocían las verdaderas condiciones de operación en la etapa de diseño. Puede también ocurrir que la carga, aún correcta, no esté uniformemente distribuida. O los valores nominales de stress en el material del diente se incrementen por otros factores.

INFORME DE APLICACIONES

OKS 1301 LUBRICANTE SECO, INCOLORO NO MANCHANTE.

- Lubrica la mayoría de los metales, especialmente acero inoxidable y aluminio en contacto deslizante o rodante, desde -60° a +100°C.
- Permite el manejo de las pilas de papel sensitivo a presión, en las imprentas que al cortar el papel tienden a extruñir adhesivo que tiende a pegar los bordes de la pila que espera ser cortada: rociando los bordes con OKS 1301 el solvente del aerosol disuelve cualquier adhesivo en los bordes, y el film no manchante evita que las hojas individuales se peguen; el exceso es eliminado por trapeado.
- Las hojas de corte cortan suavemente sin problemas; sin OKS 1301, el corte aplasta, deforma o machaca la pila de papel; el operador se ve obligado a parar, levantar la cuchilla y retomar el corte, requiriendo hasta 4 golpes para efectuar el corte; en cambio rociando OKS 1301, la guillotina puede cortar rollos de papel hasta de 1,5 m de diámetro en movimiento suave y continuo, bastando un rociado cada 6-7 rollos, y no contamina la pulpa del papel.
- Las guías de los cajones cuyos pequeños rodamientos de bolillas ruedan o deslizan sobre ellas son lubricadas con este lubricante seco; con grasa, esta puede irse y dejar la guía sin lubricación. Con el lubricante seco no se junta polvo o basura, dejando un film deslizante, sobre metal o madera: no mancha ni se sale por frote ni junta polvo.
- Las mismas fábricas de muebles dejan rociados los tornillos y los guardan para cuando al usarlos estos entren con facilidad pues el OKS 1301 les ayuda a hacer la rosca in SITU.
- Los movimientos de los mecanismos de parar los bolos en los bowlings son lubricados con OKS 1301, ya que el producto no chorrea y el aerosol permite llegar a los lugares mas inaccesibles, lográndose lubricación adecuada hasta un mes. Se eliminan así las roturas y paradas de las canchas que quedan habilitadas para una operación continua.
- Vástagos que operan por presión como un botón contra plaquetas de pertinax, micarta, epoxy, poliester, etc en switches eléctricos se rocían con OKS 1301 o se sumergen en el liquido OKS 1300, evitando el problema del uso de grasas que endurecen a baja temperatura o se chorrean a alta temp.
- OKS 1301 reduce los rechazos en la fabricación de rollos de aluminio y de acero para la manufactura de toldos, cerramientos, coberturas, partes de autos, elementos de hierro para construcción, etc. Si no se usa el lubricante OKS 1301 cuando los rollos se están formando, hay arranque de lonjas de metal a medida que el material pasa a través de los dados o rodillos de estiramiento. Es necesario parar para limpiar los rodillos, y las partes aparecen con superficies dañadas. Otros lubricantes ensayados fallan o manchan. Rociando OKS 1301 especialmente en los bordes antes de empezar el formado se puede terminar de formar el enrollamiento sin problemas.
- OKS 1301 es rociado sobre la herramienta de acero duro, utilizada para agujerear aluminio o cobre en planchuelas, en la fabricación de llaves y conmutadores eléctricos.
- Las máquinas expendedoras, no se traban y los canales de aluminio lubricados con OKS 1301 permiten el deslizamiento de latas, paquetes de caramelo o pastelería.
- Los sistemas de barras de percheros móviles o gancheras que deslizan en grandes tiendas no forman cuellos de botella gracias a la película seca deslizante que brinda lubricación limpia y en un amplísimo rango de temperatura.
- Empresas que doblan perfiles de aluminio a través de dobladoras hidráulicas p.ej. ahorran en lubricación y en limpieza ya que no necesitan limpiar lubricantes aceitosos en extrusión p.ej para ventanillas de autos, colectivos, casas rodantes, carpintería de aluminio, y cuando colocan los tornillos, generalmente en agujeros previamente hechos con un diámetro ligeramente menor para asegurar la fijación, utilizan OKS 1301 para que el tornillo entre sin problemas.
- Los fabricantes de piezas sinterizadas en polvos metálicos rocían los moldes formadores antes de introducir la pieza de polvo metálico a estampar; el lubricante seco elimina rebabas, marcas o defectos, y facilita la eyección de la pieza sinterizada. Cuando se fabrican canales de aluminio, antes se debía aceitar uno por uno y luego de cortar había que limpiarlos; todo esto se evita usando OKS 1301 que permite el corte de todo un gran manojó de canales sin agarre o desprendimiento de metal y alarga la vida útil de la herramienta. Lo mismo ocurre en la fabricación de tubos de luz, bandejas pasacables, etc. de hierro. Idem en el caso de piezas de zinc que deban ser perforadas, estriadas, biseladas, agujereadas internamente, acanaladas, etc.
- Y los cierres relámpago en la ropa? Recordemos que es no manchante.



CORROSIÓN

PREGUNTAS Y RESPUESTAS ASOCIADAS A PROBLEMAS DE CORROSIÓN

1.Estimado Señor:

Trabajo en una Planta Generadora en una Planta de Fertilizantes. Tenemos un problema permanente de corrosión en la superficie externa de la chimenea, que lleva aire caliente a 500°C. Hemos ensayado diversas pinturas anticorrosivas resistentes a temperatura pero con pobres resultados, de modo que terminamos pintando las superficies casi cada cuatro meses. Alguna sugerencia?

1.Respuesta:

Nuestro Aerosol de Aluminio Metálico OKS 2531 puede ser la respuesta. Resiste temperaturas de hasta 800°C y exhibe buenas propiedades anticorrosivas así como buena resistencia a la abrasión. Agarra muy bien sobre el metal desnudo o sobre óxido que no esté suelto.

.....

2.Pregunta:

Usamos unos pins de acero finamente lustrados como repuestos y necesitamos almacenarlos sin corrosión. Pueden darnos una solución?

2.Respuesta:

Nuestro revestimiento ceroso anticorrosivo de base solvente OKS 2100 le puede dar hasta 6 meses de protección en condiciones de almacenaje bajo techo. Se puede aplicar el revestimiento por inmersión y es fácilmente removible con cualquier desengrasante alcalino(OKS 2650) o de base solvente(OKS 2611). También se encuentra disponible en aerosol como OKS 2101

.....

3.Pregunta:

Tengo cantidad de eslingas y cables trenzados en guinches y otras grúas de carga en varios puertos. No sólo necesito lubricación sino también protección contra la atmósfera marina corrosiva. Qué me sugieren?

3.Respuesta:

Recomendamos nuestro OKS 450 lubricante adhesivo para cadenas y cables(también disponible en aerosol como OKS 451) el cual penetra en el alambre trenzado y provee no sólo lubricación en el núcleo del mismo y entre alambres sino también protección contra la agresiva atmósfera marina.