



## LA HISTORIA TÉCNICA SIN FIN:

### 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.

#### OBJETIVOS DE LOS ACEITES Y LUBRICANTES

- CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LAS MÁQUINAS
- MENOR DESGASTE/MAYOR VIDA ÚTIL DE LAS PIEZAS LUBRICADAS
- AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MÁQUINAS
- DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE LUBRICANTE POR UNIDAD PRODUCIDA
- DISMINUCIÓN DEL CONSUMO TOTAL
- ALARGAMIENTO DE VIDA ÚTIL DEL LUBRICANTE Y FRECUENCIA DE CAMBIO
- DISMINUCIÓN DE RIESGO DE SALUD PARA EL OPERARIO
- DISMINUCIÓN DEL RIESGO ECOLÓGICO
- DISMINUCIÓN DE COSTOS

#### ELEMENTOS PARA UN CORRECTO DIAGNÓSTICO

- CARACTERÍSTICAS DEL LUBRICANTE RECOMENDADO POR EL FABRICANTE
- HISTORIA DE LUBRICACIÓN DE LA PIEZA O MÁQUINA DE QUE SE TRATE
- ESPECIFICACIONES DEL LUBRICANTE USADO HASTA EL MOMENTO
- CONDICIONES AMBIENTES A QUE ESTÁ SOMETIDA LA MÁQUINA (AGUA, ETC.)
- CONDICIONES DE TEMPERATURA QUE ALCANZARÁ EL LUBRICANTE
- VELOCIDADES QUE ALCANZAN LAS PARTES EN MOVIMIENTO
- MEJORAS DESEABLES SOBRE EL PRODUCTO USADO HASTA AHORA
- VIDA ÚTIL DEL LUBRICANTE ACTUAL Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE
- SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- DISPOSICIÓN FINAL DEL LUBRICANTE
- CONSIDERACIONES ADICIONALES, COMO HORAS DE SERVICIO DIARIAS, ETC.

No se pierda en el próximo número, la continuación de esta historia técnica sin fin! Colecciónela!

Envíenos sus comentarios, inquietudes, etc. a:

EDITOR OKS

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

e-mail: [ventas@luboks.com.ar](mailto:ventas@luboks.com.ar)

## EDITORIAL

Estimados Amigos,

A partir de éste número, todo se ha renovado: el formato, la presentación, el contenido, etc.

En este sentido, pretendemos que este pequeño informe amplíe su circulación llegando no sólo a la gerencia de nuestros Distribuidores, sino también a sus vendedores, y principales clientes, para que reciban así en forma más directa la información técnica y comercial necesaria para estar al día con la línea OKS.

Para ello entendemos que pasada la época de turbulencia vivida en Argentina, estamos reorganizandonos porque la vida sigue, tenemos una línea de primer nivel que este año cumple 25 años de su fundación en Alemania, cuando el ex fundador de la Compañía Alfa Molykote, comienza un nuevo ciclo con la fundación de OKS GmbH.

Hoy la Compañía vende en más de 40 países siendo sus plantas abastecedoras fundamentales la de Alemania y la de la India, de donde tomamos este formato para adaptarlo a nuestro mercado del Mercosur y Chile.

A propósito, saludamos la creación de nuestro Distribuidor en

Chile: SILOKS Ltda., quien ya ha comenzado sus operaciones de venta con stock local en Santiago.

Entre las Novedades que están llegando anunciamos:

El Vademecum en Castellano, en donde en 28 páginas y basados en un trabajo de corrección que hemos efectuado para

el nuevo Distribuidor OKS en España, ya está disponible, y constituye una traducción abreviada del folleto original en inglés de 60 hojas. Ésta será a no dudar, una herramienta imprescindible para nuestros Distribuidores y sus equipos de venta, que dispondrán de una información completa, y que también puede ser enviada por e-mail para reimpresión ya que hemos evitado las imágenes.

Éste Novedades también quedará en computadora por si se requirieran copias adicionales.

Respecto de las hojas técnicas de los productos OKS se ha procedido a una actualización y renovación completa de las

mismas, así como de las correspondientes láminas que tanto ayudan. En las próximas semanas se actualizarán los CD's que contendrán dicha información y la de productos nuevos que ya están listos para incorporar, algunos adjuntos a este ejemplar. También se adjunta la Certificación ISO 9001 que expiró en Diciembre de 2002 y ha sido renovada.

Como vemos todo está listo para que volvamos a retomar la venta masiva, incluyendo las ofertas que se están efectuando por cantidad, para que nuestros precios sean competitivos.

La publicidad está colocada en algunas revistas técnicas que van a la próxima EMAQH y la Feria Mecánica de Brasil donde estamos organizando la Distribución, y hemos efectuado algunas ventas aisladas. Esperamos vuestros comentarios que a no dudarlos nos motivarán para hacer un mejor trabajo y darles cada vez un mejor producto.

Sinceramente

El editor

## El Rincón del Profesor

### DAÑOS POR LUBRICACIÓN IMPERFECTA

#### CONSECUENCIAS

- DESGASTE
- MANCHADO
- RAYADO
- MARCAS DE ATASCAMIENTO
- DAÑOS POR FATIGA
- ESCAMADO

#### CAUSAS

- LUBRICANTE INAPROPIADO (BAJA VISCOSIDAD, FALTA DE ADITIVOS, CORROSIVO)
- LUBRICACIÓN AGOTADA EN LAS ÁREAS DE CONTACTO
- CONTAMINANTES EN EL LUBRICANTE (SÓLIDOS Y LÍQUIDOS)
- ALTERACIÓN DE PROPIEDADES DEL LUBRICANTE
- SOBRELUBRICACIÓN

#### SOLUCIONES

- ELEGIR UN SISTEMA ADECUADO DE SUMINISTRO DE LUBRICANTE
- TOMAR EN CUENTA TODAS LAS CONDICIONES OPERATIVAS EN LA SELECCIÓN DEL LUBRICANTE.
- RENOVAR EL LUBRICANTE A TIEMPO

#### PRECAUCIONES PARA EVITAR CONTAMINANTES

- LIMPIEZA EXHAUSTIVA DE LAS PARTES EN CONTACTO
- LIMPIEZA EN EL MONTAJE, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
- FILTRADO DEL ACEITE EN EL CASO DE LUBRICACIÓN LÍQUIDA
- RENOVACIÓN DE LA GRASA EN INTERVALOS SUFICIENTEMENTE CORTOS EN EL CASO DE LUBRICACIÓN SÓLIDA

#### SÍNTOMAS DE LUBRICACIÓN INADECUADA

- RUIDO
- DESGASTE
- FATIGA
- ALTA TEMPERATURA
- LUBRICANTE DAÑADO

**¡TODOS LOS PROBLEMAS PUEDEN SER SALVADOS, ATENDIENDO LAS CAUSAS!**

#### NOTICIAS BREVES

Estaremos de vacaciones  
Del 14/02/03 al 03/03/03  
¡Revise su stock de OKS!

## El Reportero:

### INFORMES DE APLICACIONES PRÁCTICAS

#### OKS 1301

##### FUELLES QUE PROTEGEN SUPERFICIE DE MÁQUINA

Fuelles elásticos hechos de polipropileno y polietileno, deslizan sobre acero, y protegen por ejemplo guías de máquinas contra aceites de corte y polvo. Deben revestirse dichos fuelles con una película compatible con los materiales en contacto y que reduzca la fricción y el desgaste a lo largo de un extendido período, para ahorrar costos de mantenimiento. El aerosol de película deslizante OKS 1301, incoloro ha probado en test de largo tiempo ser satisfactorio. Por extensión podemos imaginar aplicaciones similares para este revestimiento seco, no manchante, en movimientos deslizantes, cerramientos, etc.



##### GRÚA EN INDUSTRIA PAPELERA

El problema era la corta vida de las eslingas y polea debido al desgaste. No es posible lubricar las eslingas debido que el lubricante al gotear arruina el papel. Después de probar diferentes productos sin resultado, hallaron el OKS 1301. Lubrican las eslingas dos veces al año con OKS 1301: menos desgaste, cuatro veces más vida útil de las eslingas. Sin manchas en el papel. Un cliente satisfecho

##### CONVEYORS EN INDUSTRIA DE MADERA TERCIA DA

La industria de madera Schauman tiene conveyors de cadena para el playwood (madera terciada). Las cadenas tenían una vida útil muy corta debido al desgaste y la elevada fricción causaba problemas, y una carga de corriente cuando encendían el motor. El lubricante además no debía dañar la superficie del playwood, no debía mancharlo y no debía interferir con la pintura del playwood. Actualmente, lubrican en forma manual con OKS 1300: baja fricción, sin manchas de lubricante en el playwood. Cliente satisfecho!

##### PROBLEMA EN EL CORTE DE ALUMINIO

La Compañía Kvaerner Masa Yards corta aluminio con una maquina herramienta que tiene un tornillo de acero y una tuerca de latón. Solía lubricar el sistema tornillo/tuerca con un aceite para guías. Se vieron a no lubricar debido al alto desgaste de la tuerca de latón que forma polvo de aluminio+ aceite= pasta de pulir, y daba menor vida útil que sin lubricar. Hoy lubrican el tornillo con OKS 1301, y si bien ha transcurrido poco tiempo, todo parece funcionar perfectamente.



Desarrollo  
con innovación  
y Servicio



# ELIJA SU PRODUCTO OKS:

## CUÁNDO Y QUÉ PRODUCTO USAR ?

COMPONENTE DE MÁQUINA	OKS RECOMENDADO
Armaduras	477/1110
Cojinetes antifricción	Elija grasa acorde con el rango de temperatura
Herrajes, pasadores, tornillos, pernos, cerrojos (en fábrica)	Revestimientos adhesivos / 1301/1700
Correas (deslizamiento)	2901
Cables Bowden (trenzados)	1133
Árbol de levas	220/221/revestimientos adhesivos
Trabas	700/701/1301/revestimientos adhesivos
Bujes (metal)	Pastas $MoS_2$ /250/grasas
Mandriles	250/265
Embragues	510/511
Cadenas	341/352/370/371/451/3760
Cadenas a temperaturas por encima de los 200°C	310/350/352/3521/536
Ejes de transmisión	Pastas y grasas de $MoS_2$
Expulsores, eyectores	230/250/2501
Contactos eléctricos	245/2611p.limpiar sin tensión
Engranajes caja cerrada	Agregar al aceite OKS 300 y/u OKS 30 ( $Mo_2$ Active)
Engranajes lubric. por grasa	420/428/474
Engranajes abiertos	490/491/495
Juntas	245/255
Bisagras	601/611/670/671
Rulemanes de carros en horno	230/1140/4220
O-rings	230/1110/1155
Cojinetes planos	Pastas y grasas de $MoS_2$
Cojinetes auto-alineados	Pastas/ revestimientos adhesivos
Cojinetes plásticos	230/475/grasas de silicona
Sellos	1110/1155
Guías deslizantes	Pastas/revestim. adhesivos
Husos	Pastas $MoS_2$ /250/2501
Ejes estriados o ranurados	Pastas de $MoS_2$ /410
Conexiones roscadas	235/240/245/255
Eslingas	450/451/495(403 en agua)
Válvulas	476/477/1110
Armas	700/701/601/611/rev.adhesivo
Toberas de soldadora	1501/1601

ESFUERZOS / OPERACIONES	OKS RECOMENDADO
Efecto antiadherente	571
Ataque químico	Grasas de silicona 4220/255
Lubricación limpia	Pastas y grasas blancas/571
Limpieza	2610/2611
Formado en frío	260/320/530
Protección anticorrosiva de larga duración	245/250/2501/360/361/403/2511/2531/2521
Protección anticorrosiva a altas temperaturas	245/250/2501/2531
Corte, aterrajado	390/391
Estirado profundo	260/320/530
Lubric. seca/atmósfera polv.	110/111/491/511/571/1301
Remoción de polvo	2721
Industria alimenticia	370/371/470/475/476/477/478/479/571/1104/3760
Fretting corrosion	250/2501/260/261/265
Agarre, rozamiento	Pastas $MoS_2$ :200/221
Transmisión de calor	1103
Cargas pesadas	Pastas $MoS_2$ /250/ grasas/ revestimientos adhesivos
Alta velocidad	416/428/475
Alta temperatura	Elija según la temperat.
Formado en caliente	280/380
Humedad	245/250/403/451/1110
Detección de fugas	2801
Lubricación larga vida	250/4200/422
Aflojamiento de herrumbre	600/601/611
Bajas temperaturas	416/ 111/ siliconas/revestimientos adhesivos
Preservación	700/701/2100/2101/2301
Press-fitting (desgaste, soldadura)	Pastas $MoS_2$ /250
Refrigeración	2701
Calentamiento, desgaste, ruido	300/30
Puesta en marcha de piezas nuev.	Pastas $MoS_2$ /rev.adhesivos
Agarre, atascamiento	235/240/245/250/2501/255
Soldadura de punto	2511/1501
Tironeo (stick-slip)	Pastas de $MoS_2$ /250
Vacío	Polvos/510/511/1112
Salpicado de virutas al soldar	1501/1601