

## LA HISTORIA TÉCNICA SIN FIN:

### Aplicación:

## **OKS 110: MoS<sub>2</sub> – Disulfuro de molibdeno en polvo grado técnico micro fino como aditivo para pastillas de freno**

Un freno es un elemento de máquina con el cual la velocidad de un vehículo o máquina puede retardarse o pararse. La energía del movimiento es convertida en calor.

Las cintas de freno consisten esencialmente de:

- Un ligante de alta temperatura
- Aditivos controladores de fricción
- Cargas varias

Como las partículas de asbestos pueden atacar contra la salud, en los vehículos nuevos solo se usan cintas sinterizadas a 220°C y hasta 25 0°C pueden alcanzarse en la operación de frenado.

El freno de fricción es un componente de seguridad importante ya que el vehículo debe frenar en cualquier clima, a cualquier velocidad y con cualquier carga. El material de fricción y el sistema de freno debe por lo tanto cumplir cantidad de requerimientos técnicos. Los más importantes se refieren al proceso de frenado.

Se esperan las siguientes propiedades:

- Rápida caída del coeficiente de fricción cuando la temperatura de las superficies en contacto sube.
- Absoluta consistencia del coeficiente de fricción
- Constancia del coeficiente de fricción a toda temperatura
- No sensibilidad a la humedad

Adicionalmente otros requerimientos técnicos deben cumplirse como:

- Prevención de ruido al frenar
- Vibración
- No transferencia de material al disco

### Sistema de frenos

Aparte de las cintas de freno, un freno consiste de varios componentes individuales cuya función debe asegurarse. Diferentes diseños deben cumplir diferentes requerimientos dependiendo del par de materiales, el área de contacto, la carga térmica y las influencias ambientales.

### Ingeniería de lubricación

#### Vida útil de las cintas de frenos

Se deben cumplir los siguientes requerimientos en la vida útil de las superficies de fricción:

- Bajo desgaste: las cintas de freno deben sobrevivir al menos 20.000 millas en el vehículo. Es deseable cambiarlas entre 30.000 y 62.000 millas.
- Bajo desgaste en caliente: en frenado frecuente debe minimizarse el desgaste
- Bajo desgaste del disco: durante el proceso de frenado no solo las cintas sino también el disco se gasta. Este debe ser útil por al menos 62.000 millas.
- Prevención de "specking": el sobrecalentamiento local del disco produce cambios metalúrgicos locales en el material. El "specking" resulta en un comportamiento de fricción irregular.
- Prevención de corrosión de las cintas de freno: en presencia de humedad la lana de acero comienza a corroerse en las cintas de freno libres de asbestos. Esto puede llevar la corrosión al disco de freno causando un vehículo inmanejable. Adicionalmente la corrosión puede causar la desintegración de la cinta de frenos.

El paquete de requerimientos tribológicos constituye un desafío para la tecnología de lubricantes sólidos.

Investigaciones extensivas han mostrado que ciertas combinaciones de lubricantes sólidos dan por un fenómeno sinérgico una inesperada extensión en la vida útil por un significativo efecto antidesgaste.(ver fig. 1). Los porcentajes de lubricante sólido (mezcla de OKS 110 (10-30%), grafito(40-70%), sulfuro de Zn(30-60%), fluoruro de calcio(7-13%) varían de 1 a 7% siendo 3-5% el rango típico.

¡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.Nº06- (1768)-V.MADERO-PCIA.B.AIRES-ARGENTINA : [ventas@luboks.com.ar](mailto:ventas@luboks.com.ar)

## EDITORIAL

Estimados lectores:

Aprovechamos nuestro primer número del novedades en el año 2012 para desearles muchas felicidades, éxitos y prosperidad.

Volviendo a las novedades...en los números anteriores en los que nos hemos dedicado a cubrir los fundamentos de la Tribología y la Ingeniería de la lubricación, la protección contra la corrosión y otros tópicos relacionados con métodos de lubricación apropiados incluyendo el almacenaje y el uso.

En este número novedades de OKS como siempre nos dedicaremos a informar sobre nuevos desarrollos de la firma alemana que sigue en constante innovación entregando al mercado mundial los lubricantes especiales de mejor rendimiento.

Además compartiremos información de una muy interesante aplicación del OKS 110, polvo de MoS<sub>2</sub> técnico micro fino, como aditivo regulador de fricción en la producción de pastillas de freno.

El Editor

Nota:

Recordamos que nuestra publicación Novedades se publica en nuestra página web:

[www.luboks.com.ar](http://www.luboks.com.ar) por lo que sólo imprimiremos ejemplares en forma aleatoria para nuestros lectores no habituales.

### ¿SABÍA UD...

Que el OKS 390, aceite de corte para todo metal, puede ayudarle a reducir la variedad de aceites de mecanizado en el taller. Su moderna formulación permite su uso para el trabajar diversos metales ferrosos y no ferrosos (Aluminio, bronce, cobre, latón, etc.). Además, la inclusión del aditivo MoX-Active permite minimizar el desgaste de la herramienta y maximizar la velocidad de corte incluso en aleaciones de alta dureza.



*El rincón del  
reportero*

## OKS 2511 Recubrimiento de Zinc

### Propiedades del Producto Notablemente Mejoradas!

- Cobertura por lata duplicada a aprox. 3m<sup>2</sup> (a espesor de capa de 70 µm)
- Resistencia a la temperatura aumentada de 200°C a 400°C
- Protección contra la corrosión (DIN 50021) mejorada de 480 hs a 700 hs (a espesor de capa de 70 µm)
- Tiempo de curado disminuido a la mitad de 24 h a 12 h

**OKS 2511 – Para retocar interrupciones o daños en superficies galvanizadas causados por soldadura, perforado o corte, o para utilizar como primer en metales ferrosos en reemplazo del galvanizado cuando no puede realizarse.**

### OKS 2511 Campos de Aplicación



- Construcción de estructuras de acero, ingeniería civil, construcciones de puentes y vigas.
- Calefacción, ventilación, tanques y sistemas de tuberías.
- Reparación de vehículos, sistemas de escape y partes del cuerpo del vehículo.

### OKS 2511 Más Ventajas & Beneficios

- Protección catódica contra la corrosión altamente efectiva.
- Puede ser utilizado para protección contra la corrosión permanente y temporaria.
- Formación de una superficie adhesiva micro rugosa para los recubrimientos subsecuentes.
- Válvula rociadora autolimpiante.
- Apto para soldadura por puntos.

### OKS 2511

Disponible en aerosoles de 500 ml



En nuestro ya clásico rincón les traemos la novedad en nuestra línea de aceites de grado alimenticio. Gracias al constante desarrollo de OKS GmbH tenemos el agrado de informar que se agrega el OKS 3570, aceite sintético base ester para la lubricación de cadenas en la industria alimenticia.

Más específicamente el producto está diseñado para la lubricación de cadenas, bisagras, marcos de sujeción y guías que trabajan a altas temperaturas.

Se trata de un aceite inocuo con aprobación NSF H1 (registrado bajo el número 145347) que es altamente efectivo por su protección contra el desgaste y su destacada resistencia a la oxidación.

Es un producto versátil por su resistencia a ser barrido por agua y vapor. Se destaca por sus propiedades penetrantes y su posterior adhesión al elemento mecánico no presentando tendencia a gotear si se aplica siguiendo el procedimiento estipulado en la hoja técnica.

Como siempre, los mejores resultados se conseguirán limpiando previamente el elemento a lubricar con OKS 2661/OKS 2610.