



Uniones para toda una vida

En Tribología se habla un mismo idioma

Uniones deslizantes

La Unidad Comercial Tribología es una división supraempresarial que abarca los productos de Schunk Kohlenstofftechnik GmbH y Schunk Ingenieurkeramik GmbH.

Gracias al bagaje común de ambas empresas en experiencia con la fabricación de elementos de fricción duros y blandos, la Tribología de Schunk es sinónimo de competencia centrada en el desarrollo de calidades y productos de fricción para juntas, bombas y compresores.

Ambas empresas han evolucionado independientemente la una de la otra debido al desarrollo de sus diferentes calidades, pero en su estrecha colaboración ven una gran ventaja de cara al cliente tanto en el asesoramiento como en el servicio, no quedando así ninguna cuestión sobre Tribología sin resolución. Además, ambas empresas están certificadas según DIN EN ISO 9001.



Proceso de fabricación

Estrecha colaboración entre Schunk Kohlenstofftechnik y Schunk Ingenieurkeramik para desarrollos comunes



Las calidades marcan la pauta

Elegir adecuadamente la calidad apropiada según su aplicación en juntas de anillos de deslizamiento o, por ejemplo, en un cojinete, influye en gran medida sobre la duración de la vida útil y la seguridad en servicio de estos elementos.

Ya sean materiales cerámicos "duros" o calidades grafiticas comparativamente más "blandas", todos los materiales -tanto para productos de fabricación en serie como para diseños particulares - alcanzan en nuestra división de Tribología su desarrollo máximo, orientado a la aplicación y asegurando su alta calidad.

Schunk Tribología utiliza exclusivamente para la preparación de sus calidades de carbón y grafito materia prima que cumple con exactitud las especificaciones y estándares requeridos, y sigue para ello unos procedimientos claramente definidos.

Hay campos de aplicaciones muy específicas que se benefician de calidades especiales, que a su vez completan una gama de productos de por sí ya amplia.



Anticipar el resultado

La futura aplicación determina ya en los preliminares la elección de una calidad cerámica "dura" o una calidad grafitica comparativamente más "blanda".



La composición, lo que realmente importa

Determinante para la seguridad de una determinada aplicación es la correcta elección de los materiales.

Soluciones refinadas

Conocemos la mejor solución tribológica

Los anillos de deslizamiento se utilizan como elementos herméticos obturadores en altas temperaturas y a muy bajas temperaturas, sobre todo en las Industrias Química y Petroquímica donde se utilizan en bombas, grifos de rótula y compresores.

En estas aplicaciones se requieren muy a menudo que los materiales cumplan unos requisitos que no son capaces de cumplir las soluciones estándar, por esta razón la División Tribología de Schunk investiga las condiciones específicas de cada una de las aplicaciones, para a continuación determinar cuál es la calidad más idónea.

Ofreciendo desde un principio la solución al material más idóneo, ponemos la primera piedra para que todos los componentes cumplan un acabado específico.



Nuestros productos tribológicos no se ven afectados por las altas temperaturas

Todo gira en torno a las propiedades del material



Componentes tribológicos:

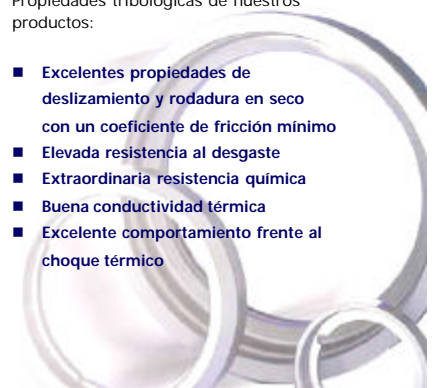
Resistentes químicamente y al desgaste, disponen de propiedades especiales de deslizamiento y rodadura en seco

La Industria Química y los sectores emparentados con ella, se benefician de los indeformables productos de Schunk. Sus extremadamente exigentes condiciones de servicio requieren unas prestaciones muy elevadas de las propiedades tribológicas de los productos.

Schunk dispone de una División de Fabricación "EXPRESS" para suministrar en breve plazo de tiempo anillos de deslizamiento. Según las circunstancias, a veces incluso podemos fabricar su repuesto en cuestión de horas. Encontrar  información más detallada al respecto en www.schunk-sealing-express.com

Propiedades tribológicas de nuestros productos:

- Excelentes propiedades de deslizamiento y rodadura en seco con un coeficiente de fricción mínimo
- Elevada resistencia al desgaste
- Extraordinaria resistencia química
- Buena conductividad térmica
- Excelente comportamiento frente al choque térmico



Flexibles y pioneros

Countdown para desarrollos móviles

La División de Tribología de Schunk se ocupa de que en medios de transporte y comunicación los materiales cumplan la seguridad necesaria. Asimismo en bombas industriales y en la construcción. Ofrecemos cojinetes radiales y axiales de materiales muy diferentes, así como rotores, paletas, y piezas para la carcasa, todas ellas componentes imprescindibles de bombas al vacío, sistemas de suministro de carburante, etc..



Industria del Automóvil:

Los productos con prestaciones tribológicas son elementos imprescindibles en la fabricación de automóviles, desde los sistemas de suministro de combustible hasta las técnicas de vacío y climática (refuerzo del sistema de frenado).

Soluciones globales que sorprenden

Los campos de aplicación llegan desde el refuerzo del sistema de frenado de los coches, suministro de agua fría y caliente en edificios, instalaciones para el llenado o vaciado de barcos tanque, hasta la preparación de hielo artificial para las pistas de patinaje.

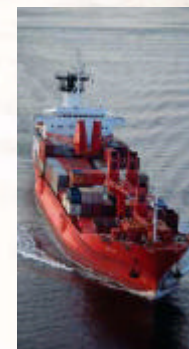
Los cojinetes deslizantes axiales y radiales para las más diversas aplicaciones pertenecen al día a día de la fabricación de bombas y máquinas. Nuestras soluciones tribológicas dan respuesta a las preguntas ¿cuál es la calidad más adecuada? y ¿qué calidad necesito?

Por todo ello es vital que se cumplan los siguientes parámetros:

- ♦ Estabilidad dimensional consecuente
- ♦ Alta resistencia a la fatiga de los materiales
- ♦ Coeficiente de fricción mínimo

Tribología en el punto de partida

Los cojinetes deslizantes son responsables de absorber parcialmente las elevadas fuerzas axiales y/o radiales de los ejes rotativos. Elegir adecuadamente la calidad de ambos componentes es determinante para decidir la vida útil y fiabilidad del sistema. Gracias a su investigación durante años, la División Tribología de Schunk ha desarrollado materiales alternativos que enriqueciendo al cojinete de deslizamiento, le dan el último "toque" de perfección.



Ingeniería Naval :

Nuestros productos para bombas o los cojinetes son productos clave de la Ingeniería Naval



Construcción:

Nuestros productos tribológicos cumplen los fuertes requisitos de las instalaciones de calefacción o suministro de agua potable

En las siguientes aplicaciones industriales están presentes nuestros productos tribológicos:

- ♦ Ingeniería Medioambiental
- ♦ Técnica Climática
- ♦ Ingeniería Mecánica
- ♦ Ingeniería de Reactores
- ♦ Industria Química
- ♦ Ingeniería Naval



Materiales para la compresión y el calibre del vacío

Tribología - sin salirse de su cauce

Nuestras paletas, separadores, placas terminales, carcasas y rotores ofrecen características tribológicas muy ventajosas. La lista de campos de aplicación de compresores rotativos, bombas de vacío y de aletas es casi interminable en la Industria: desde las instalaciones de procesamiento de datos e imprentas, hasta las cadenas de llenado de botellas o los surtidores de carburante. Las paletas de grafito presentan un desgaste mínimo, sobre todo utilizadas en las bombas de aletas.



Pasando página:

Podemos encontrar paletas y separadores en la Industria de Artes Gráficas, especialmente en las máquinas de imprenta.

En comparación con las tradicionales carcasas de fundición, las carcasas para rotores de Schunk tienen un peso mucho más ligero.

Gracias a las amplias posibilidades que ofrecen estos materiales se pueden trabajar en ellos características especialmente orientadas a la aplicación:

- **Resistencia al desgaste a la par que fuerte rendimiento**
- **Peso específico ligero**
- **Una buena relación entre resistencia mecánica y densidad aparente**

Las calidades de carbón y grafito están especialmente indicadas para el funcionamiento en seco y con materiales de mala lubricación.



Algo más que muchos humos:

También podemos encontrar paletas, componentes para bombas y carcasas y rotores en los procesos de fabricación de la Industria Tabaquera.



Perfección - incluso sin engrase



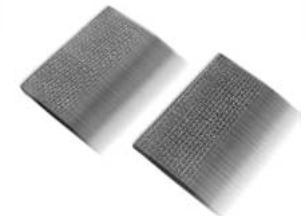
Vehículos de aspiración que tiran:

Nuestros productos tribológicos se encuentran en numerosas bombas de vacío de compresores de vehículos en movimiento.



Dondequiera que se necesite aire comprimido o presión al vacío sin aceites ni grasas, encontrarán compresores rotativos y bombas de vacío equipadas con paletas de Schunk. Incluso en aplicaciones con medios líquidos de mala lubricación nuestras paletas y delgas apenas tienen desgaste. Nuestros productos de carbón se encargan de regular las fuerzas más pequeñas y del movimiento sin tirones en las válvulas de cursores.

Schunk Tribología también le ofrece soluciones globales: bombas completas con cierre, placas terminales, rotor y paletas de materiales de carbón-grafito, tanto con el montaje acabado como en piezas sueltas.



Entorno al medioambiente:

El enfoque tribológico contribuye especialmente a la capacidad de funcionamiento y duración de vida útil en los compresores rotativos de las instalaciones depuradoras.

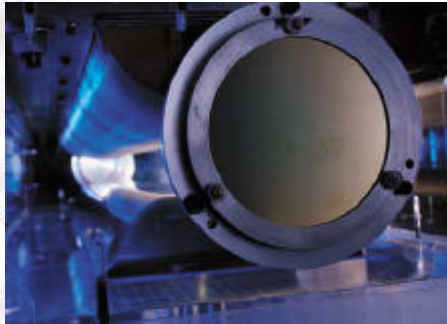
Con minuciosidad hacia la Tribología

Especialidad: todas las aplicaciones

A la hora de conformar los elementos de grafito o materiales de carbón de una máquina, su carácter cerámico y las propiedades relativas a éste saltan al primer plano frente a los metales.

Para poderles asesorar lo mejor posible y ofrecerles una solución óptima, es imprescindible conocer con el máximo detalle posible todos los parámetros previsible de la futura aplicación.

Ya que la mayoría de los componentes para máquinas se realizan según un plano o especificación, resulta obvio que Schunk Tribología se dedica fundamentalmente a la conformación y fabricación de piezas "a medida", y también a las grandes series, es decir, que ni las formas, medidas o calidades están sujetas a parámetros estandarizados.



Tribología con vistas al futuro:

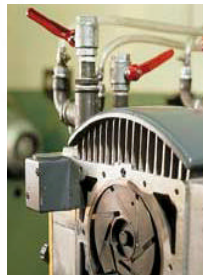
La experiencia y vistas al futuro son las que dan importancia a la construcción y fabricación de piezas de la Ingeniería Mecánica

Siempre resulta ventajoso, ponerse en contacto con Schunk Tribología desde la fase de planificación para distinguir a tiempo las soluciones más adecuadas de las que solo prometen.

Schunk siempre tiene sus puertas abiertas a nuevas soluciones orientadas a sus necesidades.



Banco de ensayo para cojinetes de grafito para funcionamiento en seco



Banco de ensayo para compresores rotativos para paletas de grafito

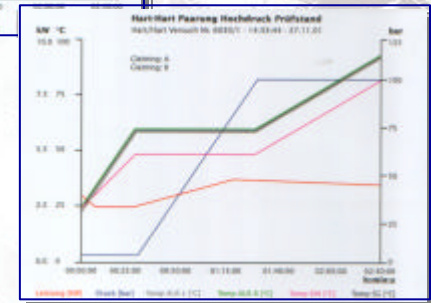
Uniones para toda una vida

En las salas de ensayos climáticos todo prototipo y nuevo desarrollo tiene que superar los numerosos tests orientados a la aplicación en concreto. Los análisis realizados por y en Schunk arrojan a luz el material más idóneo ya sea para

aplicaciones en seco o con lubricación. Para averiguar qué calidad es la más adecuada se utilizan procedimientos microscópicos, químicos y termoanalíticos. El interés de estos ensayos se centra en resistencia, dureza, espesor y hermeticidad, acabado de superficie y tamaño de los poros, etc.

La espectroscopia (FTIR, UV, AES) y diversos métodos de transferencia de materiales con GC-MS amplían el portafolio de posibilidades de preparar materiales y calidades orientados a su aplicación.

Schunk ha adquirido su experiencia a lo largo de décadas de ensayos empíricos, por lo que hoy en día ya no se requiere llevar a cabo todas una serie de costosos experimentos para determinar la calidad más idónea.



Comparativa de materiales emparejados para anillos deslizantes

El gráfico superior muestra un emparejamiento de materiales que en la zona de altas temperaturas presenta unas oscilaciones incontrolables en el consumo de energía, mientras que en el gráfico inferior, con una elección de materiales emparejados más adecuada, muestra un consumo constante a lo largo de todo el rango de presión y temperaturas



Schunk Ibérica, S.A.
C/ Horcajo, 6 – Apdo. 52
P.I. Las Arenas
E-28320 Pinto – Madrid
Tels.: 91 691 25 11 / 91 394 09 00
Fax: 91 692 05 03/ 91 394 09 31