

SCHAEFFLER



Dossier de prensa



- 1. Uno, dos o tres rodamientos para mesas giratorias en tornos verticales**
- 2. Rodamientos para mesas giratorias**
 - 2.1 YRTC y ZKXDF: ampliamos la gama de productos de los rodamientos para mesas giratorias a partir de 580 mm**
 - 2.2 ZKLDF..B: doble velocidad para mesas giratorias**
 - 2.3 Husillos roscados fiables incluso en carreras reducidas**
- 3. IDAM Accionamientos directos**
 - 3.1 Motores RKI de IDAM para mesas rotativas con mayores velocidades**
 - 3.2 Particularmente económico: Grandes accionamientos directos como motores de segmentos**
- 4. Diseño robusto para electrohusillos**
- 5. Tecnología lineal**
 - 5.1 Potente software de cálculo para rodamientos y sistemas de guiado lineal**
 - 5.2 Los sistemas de manipulación y robots gantry de la división de tecnología lineal de INA ahorran tiempo y costes**
 - 5.3 Componentes y sistemas de guiado lineal para cargas elevadas**



EMO 2011: Rodamientos para grandes máquinas

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Uno, dos o tres rodamientos para mesas giratorias en tornos verticales

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011*. Con la importancia de la generación de energía renovable, sobre todo mediante aerogeneradores, crece también la demanda de maquinaria de producción que pueda fabricar, de forma fiable y eficiente, los componentes de gran tamaño de estos equipos. Para grandes centros de mecanizado, el Grupo Schaeffler dispone de un amplio know how en cuanto a aplicaciones, producción y servicios, combinado con una amplia gama de productos. Además de las soluciones de rodamiento único, que suelen constituir una combinación adecuada de rendimiento, simplicidad del diseño y precio para la mayoría de aplicaciones estándar, se aplican con frecuencia soluciones de dos o tres rodamientos que permiten un diseño adaptado a los requisitos de la máquina de mecanización.

Sobre todo el mecanizado de piezas grandes y pesadas mediante torneado constituye un reto especial para el diseño de la máquina-herramienta debido al largo período de funcionamiento a velocidades altas. El rodamiento del plato del torno como soporte de la pieza en los tornos verticales ejerce una influencia decisiva sobre el rendimiento de la máquina. Para estas aplicaciones, la aptitud para altas velocidades continuas resulta decisiva, además de la precisión y la rigidez.

La solución económica de rodamiento único

El diseño más sencillo del apoyo desde el punto de vista mecánico es usar un sólo rodamiento. Absorbe las fuerzas y los momentos desde todas las direcciones y ofrece opciones favorables de relubricación. Se usan, por ejemplo, las unidades de rodamiento de las series YRTS y ZKLDF atornillables. Su rango de dimensiones está limitado al diámetro de agujero hasta 460 mm y/o 725 mm. Para diámetros mayores, están indicados los rodamientos de rodillos cruzados, desarrollados expresamente para estas aplicaciones. Están disponibles con diámetros de entre 457,2 mm y 2.100 mm y son una solución sencilla de apoyo para mesas de mayor tamaño. Esta solución económica para la mayor cantidad de aplicaciones estándar se caracteriza por el buen equilibrio entre el rendimiento, una inversión reducida en el diseño y el precio.

Rendimiento óptimo gracias a la solución de varios rodamientos

Cuando se usan varios rodamientos para apoyar la mesa giratoria, cabe la posibilidad de formar parejas. En principio, se puede elegir cualquier rodamiento de acuerdo con su capacidad de carga, rigidez y aptitud para altas velocidades. En la solución de varios rodamientos, el rodamiento principal es un rodamiento axial. Sus características determinan el rendimiento de la máquina.

Dos variantes de diseño han dado muy buenos resultados: La solución de dos rodamientos se compone de un rodamiento axial (rodamiento axial rígido a bolas o rodamiento axial de rodillos cilíndricos) y un rodamiento de contacto angular (rodamiento a bolas de contacto angular o rodamiento de rodillos cónicos): El rodamiento axial determina el salto axial, y el rodamiento de contacto angular determina el salto radial. Debido a su mayor diámetro, el rodamiento axial suele limitar la velocidad y se precarga mediante el rodamiento de contacto angular, para garantizar las condiciones cinéticas definidas en cualquier caso de carga en la zona de contacto. La solución de tres rodamientos se compone de dos rodamientos axiales en combinación con un rodamiento radial. El rodamiento axial de mayor tamaño soporta la carga principal del sobre de mesa y pieza, el rodamiento axial más pequeño sirve para la precarga axial del rodamiento y como rodamiento opuesto para absorber los momentos de vuelco. El rodamiento de rodillos cilíndricos de alta precisión proporciona el guiado radial.

En general se puede afirmar que las variantes de diseño con rodamientos a bolas permiten alcanzar velocidades superiores, y las variantes con rodamientos de rodillos cilíndricos mayor rigidez y capacidad de carga. Los rodamientos axiales rígidos a bolas alcanzan unos coeficientes de velocidad hasta $460.000 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ en comparación con los de $270.000 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ en los rodamientos de rodillos cilíndricos. Las mayores capacidades de carga se consiguen con los rodamientos axiales de rodillos cilíndricos hasta un diámetro de 3.830 mm. Impresionan las precisiones alcanzables incluso en diámetros mayores de rodamiento que contribuyen de forma decisiva a la calidad de mecanización.

La gama de productos del Grupo Schaeffler Industrial se completa con una amplia oferta de servicios que representan un elevado valor añadido para el cliente. Esta oferta de servicios empieza con nuestro servicio de ingeniería en la empresa del cliente y continúa con el cálculo del rodamiento mediante el software de cálculo

Bearinx de Schaeffler. Este software permite calcular cualquier estado de la zona de contacto en cualquier caso de carga. Los departamentos de servicios de Industrial Aftermarket proporcionan apoyo en el montaje de las complejas soluciones de varios rodamientos y garantizan la perfecta alineación de cada uno de los rodamientos en relación al otro. Otros servicios y asesoramiento relacionados con el funcionamiento, la lubricación, el mantenimiento y el reacondicionamiento de los rodamientos reducen los costes operativos y las paradas imprevistas de las máquinas.

* * *

La División Industrial suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para unos 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



Solución de rodamiento único con rodamiento de rodillos cruzados para la mesa giratoria de tornos verticales: Una solución económica para la mayor cantidad de aplicaciones estándar que se caracteriza por el buen equilibrio entre el rendimiento, una inversión reducida en el diseño y el precio.



Para velocidades máximas con una relación óptima de precio y calidad en mesas giratorias en tornos verticales: Soluciones de dos rodamientos con rodamientos a bolas.



Para mayor rigidez y capacidad de carga: Soluciones de tres rodamientos con rodamientos de rodillos.

Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
 Leiter Kommunikation
 Grupo Schaeffler División Industrial
 Georg-Schäfer-Straße 30
 97421 Schweinfurt
 Tel.: +49 9721 91-3400
 Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Vilorio
Schaeffler Iberia, s.l.u.
 Directora de Marketing – División Industrial
 Pol. Pont Reixat
 08960 Sant Just Desvern
 Tel.: +34 93 480 34 10
 Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com



SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

EMO 2011: Rodamientos innovadores para ejes rotativos

YRTC y ZKXDF: ampliamos la gama de productos de los rodamientos para mesas giratorias a partir de 580 mm

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011.* Las series de rodamientos YRTS y ZKLDF de precisión para mesas giratorias de alta velocidad forman parte de la gama de productos del Grupo Schaeffler Industrial. Ambas series están actualmente disponibles hasta un diámetro interior de 460 mm. Las aplicaciones típicas de estas series son las máquinas-herramienta de alto rendimiento para el torneado y fresado con una única sujeción de la pieza. El motivo por el cual se procedió a la ampliación de ambas series de rodamiento fue el éxito de las series de alta velocidad y la clara demanda de rodamientos rápidos con unos diámetros interiores superiores a los 460 mm.

YRTC: la nueva referencia en el mercado en rigidez y reducción del rozamiento

La demanda de rodamientos de mayor tamaño para mesas giratorias con modelos de menor rozamiento y mayor velocidad crece constantemente. Por ello, el Grupo Schaeffler Industrial ha decidido combinar las reconocidas series YRT y RTC para formar una nueva serie YRTC que cubra el rango de diámetros de 580 a 1030 mm. Constituye la base para unos ejes rotativos de gran dinámica para un posicionado rápido y fresado de formas mediante el mecanizado simultáneo de varios ejes. Incluso es posible el funcionamiento con velocidades constantes, por ejemplo, para un torneado puntual. Al mismo tiempo, se reduce considerablemente el rozamiento en comparación con el rodamientos axial-radial convencional de rodillos cilíndricos.

Debido a la reducción significativa del rozamiento, una parte claramente superior del par proporcionado por el accionamiento está a disposición de la máquina para la aceleración del eje y la mecanización. Ambos efectos aumentan la productividad. Asimismo se reduce la carga térmica de la estructura mecánica. Como consecuencia, disminuyen los cambios de geometría de la máquina debidos a la temperatura y aumenta la precisión de mecanización. En los ejes refrigerados se puede reducir la refrigeración en función de la reducción de rozamiento, lo cual disminuye aún más los costes operativos de la máquina. Debido al tamaño del rodamiento, el correspondiente potencial de ahorro se sitúa rápidamente en el rango inferior de KW.



Una ventaja adicional de la reducción del rozamiento suele ser la mejora de las características de regulación del eje rotativo, lo que se traduce en una mayor precisión en las zonas de transición geométrica cuando se mecanizan formas y contornos.

El rodamiento de rodillo bola ZKXDF inicia su producción en serie

El nuevo rodamiento de rodillo bola para mesas giratorias, que se presentó como nuevo concepto de rodamiento hace dos años, ha pasado a la fase de ensayo en algunos clientes en centros innovadores de mecanizado para comenzar, a continuación, su producción en serie. Este producto abre la posibilidad de diseñar soluciones de rodamientos económicas y de alto rendimiento para mesas giratorias de altas velocidades cubriendo el rango de diámetro interior de 580 mm a 1.030 mm.

Los fabricantes de máquina-herramienta se benefician de mayor rigidez y precisión, de un montaje sencillo y de opciones para reducir los costes del sistema. Gracias a los anillos de rodamiento de una sola pieza ha sido posible mejorar la transmisión de la precisión de funcionamiento del rodamiento a los componentes de máquina. Además, aumenta la rigidez debido a la reducción de la cantidad de juntas. El sistema renuncia a los agujeros de carga de los elementos rodantes en la pista de rodadura, lo que incide positivamente en la duración de vida y en la fiabilidad de funcionamiento del rodamiento a altas velocidades. Tampoco se necesita una protección durante el transporte del rodamiento para sujetar los anillos partidos, lo que facilita el montaje en la máquina-herramienta y ayuda a evitar los errores de montaje. Gracias al depósito de grasa ampliado cabe esperar una mayor duración de vida, permitiendo alargar los intervalos de reengrase. Según los requisitos de rigidez, en este sistema no es necesario apoyar y centrar los anillos en toda la altura del rodamiento mediante la conexión anexa. Basta con un centrado corto en la parte de los componentes de la conexión anexa, o podría eliminarse completamente según la aplicación. Asimismo, los anillos de rodamiento están desplazados axialmente entre ellos de modo que los rodamientos pueden atornillarse a superficies planas.

Se desarrolló un modelo con un diámetro interior de 580 mm para llevar a cabo las aplicaciones piloto que, es intercambiable en dimensiones con la serie YRT. Tras la finalización con éxito de la validación interna en los bancos de ensayos, se llevarán a cabo las pruebas finales en combinación con otros componentes y bajo las

condiciones de funcionamiento de la máquina-herramienta. El producto ZKXDF estará disponible para el mercado de la máquina-herramienta como ampliación de la serie ZKLDF, en el rango de diámetros de 580 a 1.030 mm, en cuanto esta fase de proyecto haya finalizado con éxito.

La innovación se basa en un rodamiento axial de rodillo bola de contacto angular de dos hileras en disposición en O con elementos rodantes novedosos así como en nuevos métodos de montaje. Para el rodillo bola se eliminan todas las partes libres de carga del elemento rodante convencional "bola", es decir, se elimina un 15% del diámetro de cada lado de la bola. El resultado es el denominado rodillo bola que es un 30% más estrecho y más ligero que una bola. Un rodamiento dotado de rodillos bola presenta la misma funcionalidad y precisión que un rodamiento de bolas. De las ventajas forman parte, entre otras, un menor espacio constructivo, menor peso, mayor reserva de grasa y una mayor capacidad de carga.

* * *

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

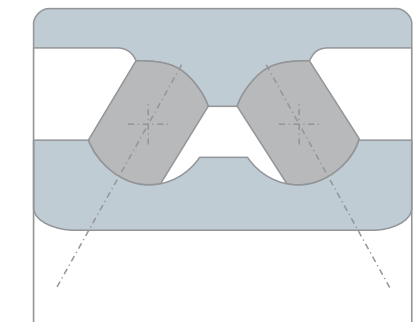
Imágenes: Grupo Schaeffler



El Grupo Schaeffler Industrial combina las conocidas serie YRT y RTC para formar una nueva serie YRTC que cubre el rango de diámetros de 580 a 1030 mm. Constituye la base para unos ejes rotativos de gran dinámica para un posicionado rápido y fresado de formas mediante el mecanizado simultáneo de varios ejes.



El nuevo rodamiento para mesas giratorias basado en un rodamiento de rodillo bola ha pasado ya a la fase de ensayo en algunos clientes, montado en centros innovadores de mecanizado para iniciar, a continuación, la producción de serie. Los fabricantes de las máquinas-herramienta se benefician de mayor rigidez y precisión, de un montaje sencillo y de opciones para reducir los costes del sistema.



La innovación se basa en un rodamiento axial de rodillo bola de contacto angular de dos hileras en disposición en O con elementos rodantes novedosos.

Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
 Leiter Kommunikation
 Grupo Schaeffler División Industrial
 Georg-Schäfer-Straße 30
 97421 Schweinfurt
 Tel.: +49 9721 91-3400
 Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Vilorio
Schaeffler Iberia, s.l.u.
 Directora de Marketing – División Industrial
 Pol. Pont Reixat
 08960 Sant Just Desvern
 Tel.: +34 93 480 34 10
 Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com



EMO 2011: Rodamiento compacto para mesas giratorias

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

ZKLDF..B: doble velocidad para mesas giratorias

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011*. Con el objetivo de obtener un apoyo compacto para mesas giratorias, el Grupo Schaeffler Industrial siguió optimizando el diseño interior del rodamiento axial a bolas de contacto angular ZKLDF..B de dos hileras hasta conseguir duplicar su velocidad límite. Al mismo tiempo, disminuye el momento de rozamiento y se mantiene la elevada precisión y rigidez del rodamiento. Especialmente en combinación con los nuevos motores rotativos RKI de IDAM de velocidad optimizada, se abren nuevas posibilidades para el torneado y el fresado que hasta ahora no se habían podido realizar mediante componentes estándar.

Mayor velocidad, menor rozamiento.

El perfeccionamiento de los centros de mecanizado requiere unas crecientes características de rendimiento de los rodamientos. Con mucha frecuencia se dota a las mesas giratorias de la máquina-herramienta con una función adicional de husillo principal para el torneado. La velocidad, el momento de rozamiento, la rigidez y la precisión del rodamiento para mesas giratorias deben cumplir las exigencias de unos procesos de mecanización de gran dinámica. En este contexto tiene una especial importancia la velocidad máxima alcanzable pues determina el menor diámetro a tornear hasta el cual se pueden aplicar las velocidades de corte que son idóneas para el proceso de mecanizado con arranque de viruta. Para la capacidad de rendimiento de la máquina-herramienta lo anterior supone una productividad y calidad superficial máxima, incluso en menores diámetros de mecanizado. Por ello han de minimizarse las influencias del rozamiento, mantener las características como la capacidad de carga o la rigidez o incluso aumentarlas.

Gracias a la modificación del diseño interior de la nueva generación B de la serie de rodamientos ZKLDF, el Grupo Schaeffler Industrial ha conseguido duplicar la velocidad límite permitida hasta ahora en casi todos los tamaños de rodamiento. En el rodamiento ZKLDF325 (diámetro interior de 325 mm.), por ejemplo, la nueva versión B alcanza una velocidad límite de 2.000 revoluciones por minuto, en lugar de las 1.000 rpm de la antigua versión A.

Asimismo, se ha reducido claramente el momento de rozamiento sin mermar la elevada rigidez del rodamiento. En cualquier punto de funcionamiento, por ejemplo en 1.000 revoluciones por minuto y sin carga externa, el momento de rozamiento del rodamiento se reduce de 3,8 a 1,3 Nm con rodamientos de 325. Esta reducción de casi dos terceras partes no sólo permite el aumento de velocidad ya indicada: la menor temperatura del rodamiento también incide positivamente en la estructura mecánica, lo que se traduce en una mayor precisión. En la práctica esto significa lo siguiente: incluso a una velocidad máxima constante de unas 2.000 revoluciones por minuto se observa un momento medio de rozamiento de unos 3 Nm y una temperatura de ambos anillos de rodamiento de, aproximadamente, tan sólo 20 K por encima de la temperatura ambiente en el tamaño 325, por ejemplo.

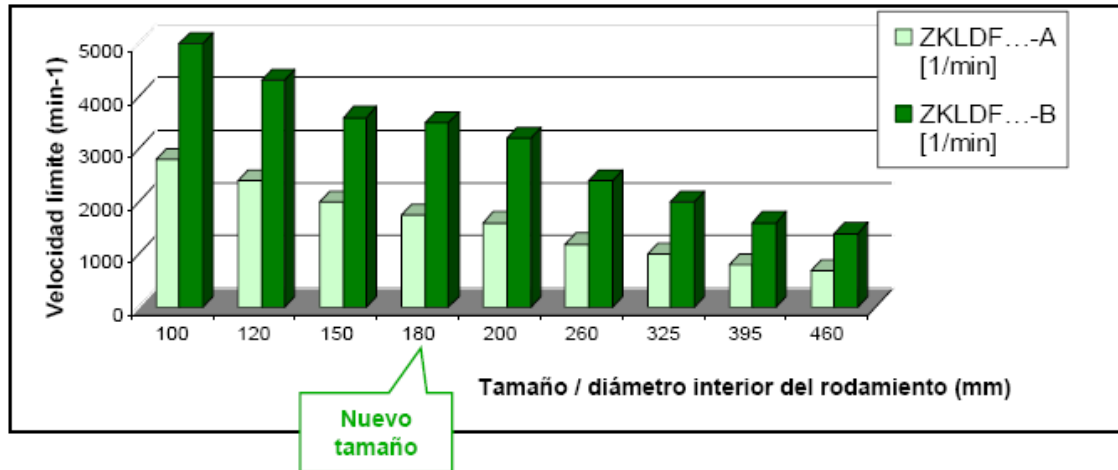
En el marco del cambio a la generación B se incluyen optimizaciones adicionales en el diseño del rodamiento. Para facilitar el reengrase, la nueva generación B dispone, además de la ranura de engrase periférica del diámetro exterior del rodamiento, de un canal de engrase complementario en la superficie de atornillado del rodamiento. De esta manera se garantiza la alimentación fiable de lubricante, independientemente del asiento de rodamiento.

* * *

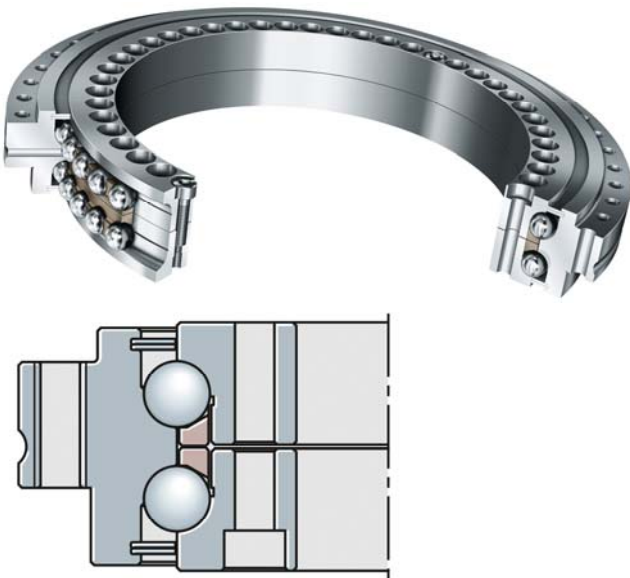
La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

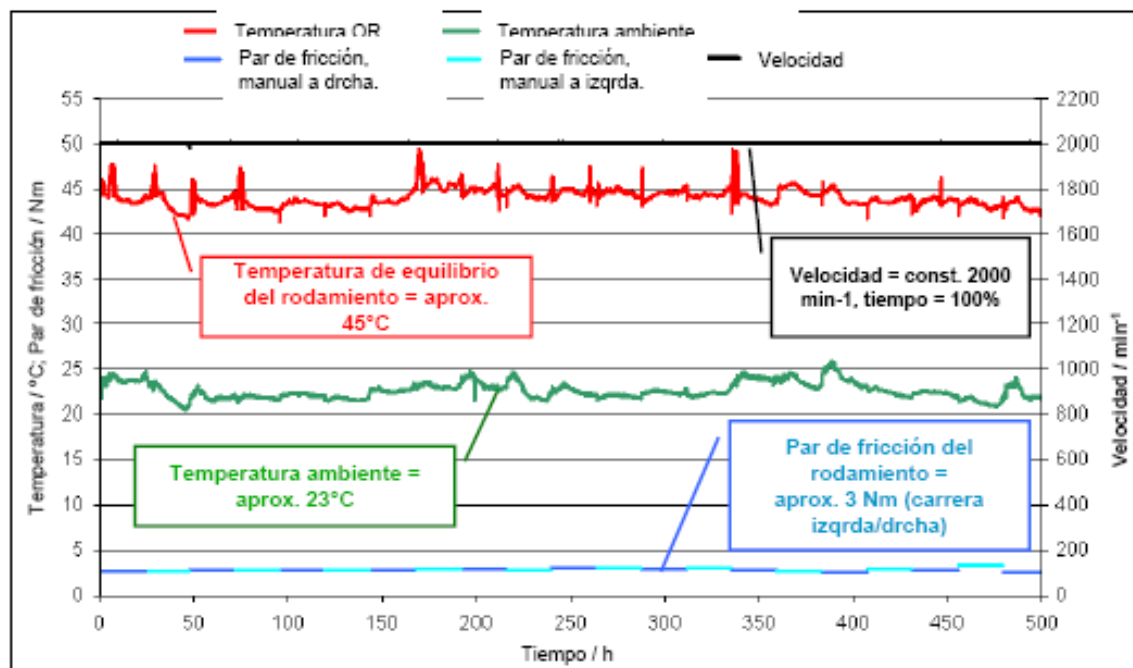
Imágenes: Grupo Schaeffler



El rodamiento ZKLDF...-B duplica la velocidad: gracias a la modificación del diseño interior se han podido duplicar las velocidades límite de casi todos los tamaños del rodamiento axial a bolas de contacto angular.



La nueva serie estándar ZKLDF...B: se duplica la velocidad límite, se reduce el momento de rozamiento y se mantienen la elevada precisión y rigidez.



La baja temperatura del rodamiento incide positivamente en la estructura mecánica, lo que se traduce en una mayor precisión de mecanizado. En la práctica esto significa que incluso a una velocidad máxima constante de unas 2.000 revoluciones por minuto se observan un momento medio de rozamiento de unos 3 Nm y una temperatura de régimen de ambos anillos de rodamiento de tan sólo 20 K por encima de la temperatura ambiente en el tamaño 325, por ejemplo.

Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
 Leiter Kommunikation
 Grupo Schaeffler División Industrial
 Georg-Schäfer-Straße 30
 97421 Schweinfurt
 Tel.: +49 9721 91-3400
 Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Vilorio
Schaeffler Iberia, s.l.u.
 Directora de Marketing – División Industrial
 Pol. Pont Reixat
 08960 Sant Just Desvern
 Tel.: +34 93 480 34 10
 Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com



EMO 2011: Rodamiento axial híbrido a bolas de contacto angular

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Husillos roscados fiables incluso en carreras reducidas

HANNOVER/SCHWEINFURT, 19 de septiembre de 2011. Con los nuevos rodamientos axiales híbridos a bolas de contacto angular ZKLf.-HC el Grupo Schaeffler Industrial ofrece una solución fiable para prevenir los fallos prematuros de rodamiento que se pueden encontrar, por ejemplo, en los husillos a bolas por causa del denominado "false brinelling". Las reservas que existían antes contra el uso de los rodamientos híbridos debidas a su reducida capacidad de carga dinámica son ahora obsoletas puesto que, como ha quedado demostrado gracias a las múltiples aplicaciones con rodamientos híbridos, la duración alcanzada de los mismos es equiparable a la de los modelos estándar. Este es el motivo por el cual grupos de trabajo DIN han decidido retractarse de la reducción teórica de las capacidades dinámicas de carga. En relación a los costes del ciclo de vida, ya no existe ningún impedimento para el uso de rodamientos híbridos. La inversión inicial más elevada en comparación con los rodamientos estándar queda amortizada al cabo de poco tiempo.

Durante el funcionamiento de carreras reducidas de los husillos roscados pueden producirse fallos prematuros en los rodamientos. El motivo es el "false brinelling" o, las marcas por deformación. Estas marcas se forman cuando ya no existe la película lubricante que separa los elementos rodantes de las pistas de rodadura, por ejemplo, debido a la falta del movimiento relativo entre las partes del rodamiento o en caso de un ángulo de oscilación muy reducido. El resultado es una corrosión local por rozamiento, es decir, la zona de contacto "no protegida" entre acero y acero empieza a sufrir corrosión. Debido a las vibraciones se eliminan los productos de corrosión (óxido) en su formación y se depositan en la grasa de lubricación. Con el tiempo, los elementos rodantes tienen un efecto corrosivo sobre la pista de rodadura, lo que al final lleva al fallo del rodamiento y a la parada de la máquina.

Los elementos rodantes de cerámica evitan las marcas de deformación

En los rodamientos para husillos roscados se produce con mayor frecuencia el fenómeno del "false brinelling" si los correspondientes ejes están inactivos durante un período prolongado y/o realizan carreras reducidas. En función del paso del correspondiente husillo a bolas, éstas se sitúan entre 0 y 2 mm. Se ven especialmente afectados los clientes de matricería y de equipos de medicina por el reducido tamaño de las piezas que emplean.

Los nuevos rodamientos axiales híbridos a bolas de contacto angular de Schaeffler son la solución para este problema. Al tratarse de elementos rodantes cerámicos no puede producirse un contacto acero-acero. Asimismo, aumenta la velocidad límite. La duración de la grasa se triplica. Hasta ahora no se habían usado los rodamientos híbridos debido a su capacidad de carga reducida en un 30% en comparación con los correspondientes rodamientos estándar. Esto se debe al módulo elástico más elevado de las bolas de cerámica. La zona de contacto en la pista de rodadura es más pequeña y la correspondiente presión es mayor en caso de carga comparable. Si embargo, el uso de rodamientos híbridos ya ha demostrado que la duración alcanzable de este tipo de rodamiento es, como mínimo, comparable a la de los modelos estándar. Y este es el motivo por el cual grupos de trabajo DIN han decidido retractarse de la reducción teórica de las capacidades dinámicas de carga. Lo que significa, en la práctica, es que las conclusiones positivas del funcionamiento bajo condiciones reales se ven ahora reflejadas en el cálculo de la capacidad de carga. Sigue habiendo una reducción de la capacidad de carga estática, pero ésta no suele tener relevancia para los rodamientos para husillos roscados.

* * *

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



Con los nuevos rodamientos axiales híbridos a bolas de contacto angular ZKLF..-HC el Grupo Schaeffler Industrial ofrece una solución fiable para el apoyo de los husillos a bolas en funcionamiento de carreras cortas.

Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
Leiter Kommunikation
Grupo Schaeffler División Industrial
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Vilorio
Schaeffler Iberia, s.l.u.
Directora de Marketing – División Industrial
Pol.Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Tel.: +34 93 480 34 10
Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com

EMO 2011: Incremento significativo de par, velocidad y potencia

SCHAEFFLER GRUPPE

Motores RKI de IDAM para mesas rotativas con mayores velocidades

HANNOVER/SUHL, 19 de septiembre de 2011. Las nuevas series de motores rotativos RKI de alto rendimiento de INA Drives & Mechatronics GmbH & Co. oHG (IDAM) – el especialista en tecnología de accionamientos directos del Grupo Schaeffler – alcanzan características de rendimiento excepcionales nunca antes alcanzadas. Estos accionamientos tienen unos valores de par un 30% superiores a los motores torque convencionales. La velocidad y la potencia mecánica se han multiplicado por cinco. Al mismo tiempo, la pérdida de potencia se reduce en un 60% y genera menos calor. Mejora la eficiencia energética, ya que se requiere menos refrigeración, lo que resulta en una reducción significativa de los costes operativos. Las opciones de downsizing pueden resultar también una solución convincente: el tamaño de los motores puede adaptarse manteniendo el mismo rendimiento y reduciendo los costes de convertidores y motores.

Alto rendimiento y una calidad de mecanizado excelente

La optimización del mapa de datos del motor en los motores rotativos de accionamiento directo de alto rendimiento RKI es particularmente beneficioso en aplicaciones en el ámbito de la construcción de maquinaria de producción. El uso de las series RKI aporta ventajas especiales en los centros de mecanizado y de fresado. La gama de funcionamiento de estas máquinas puede ampliarse a causa de la velocidad incrementada y a las gamas del par. La excelente rigidez de las cargas dinámicas y estáticas así como las excelentes características de funcionamiento uniforme de los motores resultan un éxito en estas aplicaciones, resultando en un mecanizado de alta precisión y en una alta calidad superficial. Combinando el accionamiento directo RKI y el nuevo rodamiento a bolas axial de contacto angular ZKLDF..B de alta velocidad, los fabricantes de máquinas-herramienta y de subsistemas asociados tienen ahora la posibilidad de diseñar ejes rotativos con mayor rendimiento que los antes diseñados.

El diseño interno de las series estándar de accionamientos RI ha sido completamente actualizado para las recientemente desarrolladas series de motor. Mientras que el rotor en el accionamiento RI era un componente de acero homogéneo, el rotor en el RKI es un subsistema, cuyo núcleo está formado por un

imán soporte laminado. Esto significa que las pérdidas de corriente eddy se reducen al mínimo. El calentamiento del rotor se reduce y ya no es más el factor límite que determina el rendimiento del motor. Esto permite velocidades significativamente mayores. Además, los imanes permanentes del rotor están dispuestos para magnetizar el flujo magnético. Gracias al diseño innovador y la concentración resultante del campo magnético se alcanzan mayores pares.

Los motores de las series RKI están disponibles en diámetros diferentes y se basan en las dimensiones de las series IDAM RI.

* * *

INA – Drives & Mechatronics GmbH & Co. oHG (IDAM), es el especialista en accionamientos directos del Grupo Schaeffler. Su gama de producto incluye no tan sólo motores AC síncronos lineales y rotativos y motores de reluctancia en una amplia gama de tamaños y rangos de potencia sino también subsistemas electrónicos requeridos para su funcionamiento. Esto se complementa con soluciones completas como mesas de alta precisión X/Y y sistemas de posicionado multieje. IDAM tiene amplia experiencia en los sectores de la máquina-herramienta y diseño de maquinaria especial, automatización, fabricación de componentes electrónicos, equipo de medición y tecnología médica así como fabricación de instrumentos ópticos.

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



Las series de accionamientos RKI de IDAM tienen un par un 30% superior a los motores torque convencionales. La velocidad y la potencia mecánica se han multiplicado por cinco. Al mismo tiempo, la pérdida de potencia se ha reducido hasta un 60 por ciento.

Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
Leiter Kommunikation
Grupo Schaeffler División Industrial
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Viloría
Schaeffler Iberia, s.l.u.
Directora de Marketing – División Industrial
Pol. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Tel.: +34 93 480 34 10
Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com

EMO 2011: Grandes motores en ejes rotativos

SCHAEFFLER GRUPPE

Particularmente económico: Grandes accionamientos directos como motores de segmentos

HANNOVER/SUHL, 19 de septiembre de 2011. Accionamientos directos rotativos con diámetros de más de un metro están ahora también disponibles en INA Drives & Mechatronics GmbH & Co. oHG (IDAM) como motores de segmentos. Comparados con los motores torque convencionales, el diseño de segmentos proporciona la máxima rentabilidad, ya que ofrece un elevado par y es fácil de mantener.

Los accionamientos directos rotativos, también conocidos como motores torque, normalmente están formados por un componente primario y uno secundario. El componente primario contiene un sistema de bobinado activo, mientras que el componente secundario dispone de un sistema magnético permanente. En sistemas concéntricos, el rotor puede ser tanto el anillo interno como el externo (motores de rotor interno o externo). Los sistemas de bobinado que están compuestos e instalados en soportes del motor individuales, representan una característica específica de un motor de segmento. Cada soporte de segmento/segmento individual tiene su propio cable de conexión y está conectado externamente en cajas de terminales con los otros segmentos. Todos los segmentos individuales combinados, se añaden al motor (componente primario). La estructura básica de estos segmentos es idéntica. cada segmento genera una potencia de alimentación apropiada a la altura de su imán. Esta altura puede ser ajustada entre 25 mm y 200 mm en pasos de 25-mm, de forma de que el segmento más pequeño genera una potencia de alrededor de 560 N y el mayor 4,500 N.

Diseño fiable y eficiente

Los motores de segmento de IDAM proporcionan numerosas ventajas, particularmente para aplicaciones personalizadas. Debido al acabado de las unidades individuales, el concepto puede desarrollarse ahora sin riesgos ya desde el inicio de la fase de diseño, mediante un kit de construcción y el alcance del proyecto puede ser evaluado de forma fiable. En un breve tiempo, IDAM es capaz de presentar datos de rendimiento técnicamente factibles, dimensiones de instalación y costes. Las alteraciones del concepto de motor en etapas tempranas implican solamente unos costes y esfuerzos mínimos. La fase de implementación

del proyecto empieza una vez se acuerdan el concepto y los costes. Incluso en esta fase del diseño, son numerosas las ventajas en el plazo de comercialización.

Plazos de entrega cortos

Dado que el principio funcional no utiliza anillos de acero de diámetros interiores de varios metros, el plazo de entrega de un motor se reduce de 12 meses a 12 o 14 semanas. Esto proporciona al cliente otro valor añadido significativo en el mercado. Las fresadoras y tornos pueden utilizarse en la producción. Normalmente, no se requieren transportes especiales. La sencilla manipulación del motor de segmento de IDAM es de vital importancia durante el montaje y el servicio inicial. No se requieren montacargas o herramientas especiales gracias al diseño del segmento: en el improbable caso de que se diera un defecto, el motor podría mantenerse abierto. Con escaso esfuerzo, cada segmento puede ser inspeccionado por separado y reemplazado, en caso que sea necesario. A lo largo de todo el proceso, el principio de funcionalidad del motor se mantiene a través de otros segmentos. Esto significa que se alcanza un cierto funcionamiento de emergencia, lo que garantiza una elevada disponibilidad del equipo. Además, el recambio de componentes puede ser llevado a cabo con herramientas de montaje convencionales.

* * *

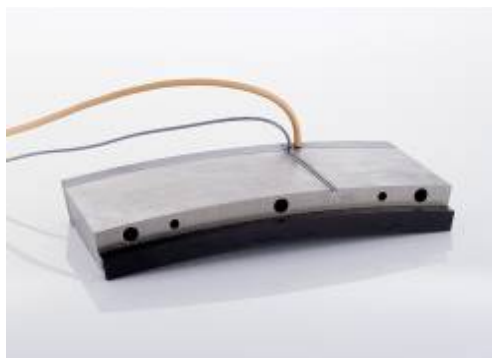
INA – Drives & Mechatronics GmbH & Co. oHG (IDAM), es el especialista en accionamientos directos del Grupo Schaeffler. Su gama de producto incluye no tan sólo motores AC síncronos lineales y rotativos y motores de reluctancia en una amplia gama de tamaños y rangos de potencia sino también subsistemas electrónicos requeridos para su funcionamiento. Esto se complementa con soluciones completas como mesas de alta precisión X/Y y sistemas de posicionado multieje. IDAM tiene amplia experiencia en los sectores de la máquina-herramienta y diseño de maquinaria especial, automatización, fabricación de componentes electrónicos, equipo de medición y tecnología médica así como fabricación de instrumentos ópticos.

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros

dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



Con los motores torque de segmentos, INA Drives & Mechatronics GmbH & Co. oHG (IDAM) ofrece una elevada rentabilidad. Los motores presentan unas altas velocidades y son muy fáciles de mantener.

Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
Leiter Kommunikation
Grupo Schaeffler División Industrial
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Vilorio
Schaeffler Iberia, s.l.u.
Directora de Marketing – División Industrial
Pol. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Tel.: +34 93 480 34 10
Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com

EMO 2011: elevada capacidad de carga y aptitud para altas velocidades

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Diseño robusto para electrohusillos

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011*. Para los electrohusillos, el Grupo Schaeffler Industrial combina la máxima aptitud para altas velocidades con una elevada capacidad de carga y resistencia a unas condiciones de servicio variables gracias a la nueva serie de rodamientos para husillos de alto rendimiento RS y a los rodamientos de rodillos cilíndricos térmicamente resistentes TR. Con esto, es posible simplificar sustancialmente las soluciones de rodamientos comparado con las soluciones convencionales de rodamiento para electrohusillos de accionamiento directo.

Los nuevos rodamientos para husillos RS de FAG son rodamientos de bolas grandes con un ángulo de contacto de 20 grados y un diseño interior optimizado frente al rozamiento. Gracias a estas propiedades, los rodamientos RS son resistentes a las variaciones del juego radial y combinan la aptitud para las altas velocidades de las series de bolas pequeñas de alto rendimiento con la resistencia y capacidad de carga de los rodamientos de bolas grandes. Por primera vez, el nuevo rodamiento de rodillos cilíndricos TR térmicamente resistente combina el funcionamiento seguro como rodamiento libre de los rodamientos de rodillos cilíndricos con la aptitud para altas velocidades y diferencias de temperatura variables.

Hoy en día, los husillos principales de la máquina-herramienta suelen diseñarse como unidades de accionamiento directo, los denominados electrohusillos, en caso de máximas exigencias de rendimiento de corte y altas velocidades. En este tipo de máquina, el motor está situado directamente sobre el eje del husillo. Los rodamientos deben estar precargados para una concentricidad óptima y una elevada precisión de guiado. Suelen estar montados a ambos lados del motor para optimizar la rigidez estática y dinámica. Debido a las pérdidas eléctricas se generan temperaturas de hasta 150 grados Celsius en el rotor durante el funcionamiento. Estas resultan en altos gradientes de temperatura entre el eje y el alojamiento que el rodamiento debe compensar. En los soportes convencionales, los rodamientos fijos y libres se sustituyen por unidades precargadas mediante muelles. La precarga se realiza mediante resortes entre el casquillo y el alojamiento. Debido al movimiento deslizante del anillo exterior es posible compensar las variaciones de

longitud del eje así como las variaciones de precarga de los rodamientos como consecuencia de las influencias de la velocidad y temperatura. Los casquillos deslizantes, casquillos a bolas y resortes hacen que la construcción anexa y el montaje sean complicados. La función de deslizamiento del casquillo puede fallar por las inclinaciones y un juego demasiado reducido, por ejemplo debido a las diferencias de temperatura.

Diseño y montaje sencillos

La nueva serie de alto rendimiento RS y el rodamiento de rodillos cilíndricos térmicamente resistente TR abren nuevas perspectivas en el diseño de los rodamientos para husillos principales. En el ajuste rígido, los rodamientos RS son claramente menos sensibles a las influencias resultantes del apriete, velocidad y temperatura en comparación con los rodamientos convencionales. Este es el motivo por el que es posible optar por un ajuste rígido, más sencillo desde el punto de vista del diseño, en vez de una disposición elástica cuando se usan rodamientos RS en combinación con la aptitud mejorada para las altas velocidades, lo que simplifica el diseño de los husillos y aumenta al mismo tiempo la rigidez. Esto proporciona una mayor libertad de diseño a los fabricantes de husillos.

El rodamiento de rodillos cilíndricos térmicamente resistente funciona de forma segura incluso en caso de diferencias muy elevadas de temperatura. Está equipado con un anillo exterior flexible que compensa las deformaciones ocasionadas por el cambio del juego radial. El anillo exterior, que sigue teniendo dimensiones estándar, presenta dos ranuras. Entre las ranuras, se ha reducido ligeramente el diámetro exterior a nivel radial. De esta manera la zona central del anillo exterior podrá expandirse en dirección radial cuando las diferencias de temperatura varíen. Esto hace que la fuerza de contacto y con ello la presión superficial en el anillo exterior aumenten claramente con mayor lentitud en los rodamientos de rodillos cilíndricos térmicamente resistentes, en comparación con los rodamientos de rodillos cilíndricos estándar. Los rodamientos de rodillos cilíndricos térmicamente resistentes pueden equiparse con una jaula de PEEK de rozamiento optimizado guiada por el anillo exterior. Los rodamientos de este tipo alcanzan unas velocidades extraordinarias que en caso de lubricación con grasa superan en un 60% a las de los rodamientos de rodillos cilíndricos que funcionan con jaulas guiadas por elementos rodantes.

Distribución óptima del lubricante

Además, la jaula de PEEK es guiada de forma unidireccional en el anillo exterior, lo que permite un suministro optimizado de lubricante. El exceso de lubricante se elimina del rodamiento con mayor rapidez, se reduce el tiempo necesario para la distribución de la grasa y de este modo disminuye claramente el riesgo de dañar la grasa durante la rodadura. Después del funcionamiento resulta un nivel de temperatura más bajo, con menor dispersión.

* * *

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

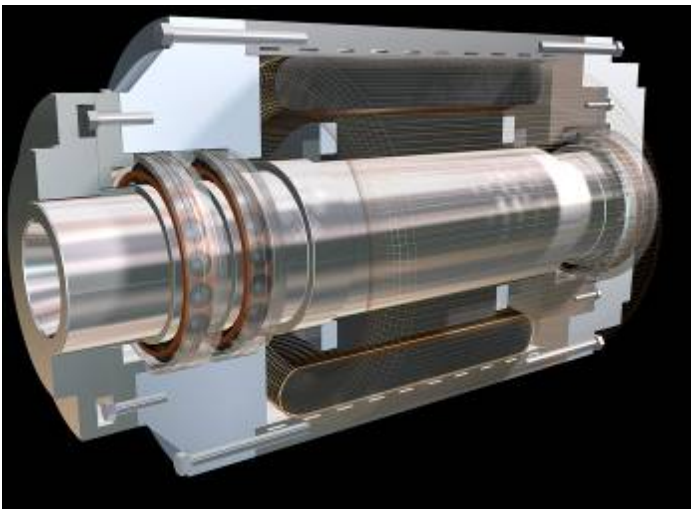
Imágenes: Grupo Schaeffler



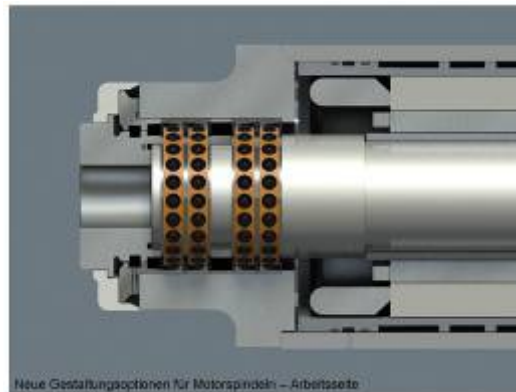
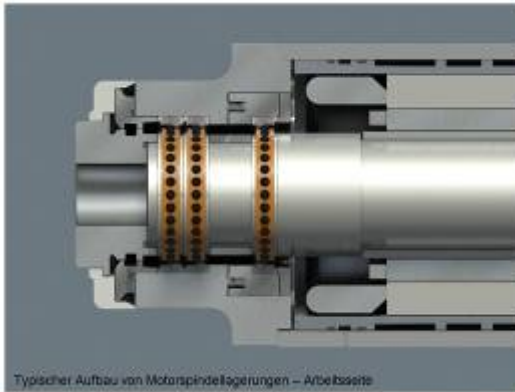
Los nuevos rodamientos para husillos RS de FAG son rodamientos de bolas grandes con un ángulo nominal de contacto de 20 grados y un diseño interior optimizado frente al rozamiento.



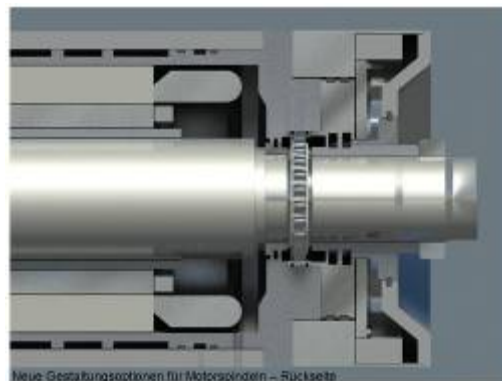
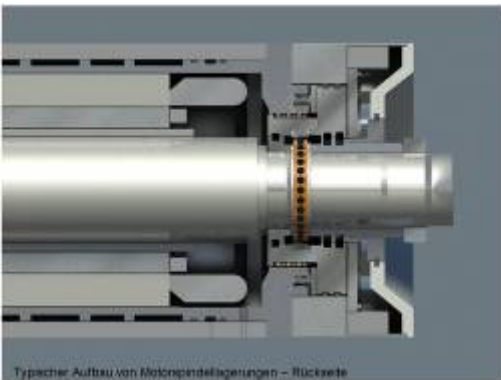
El nuevo rodamiento de rodillos cilíndricos TR térmicamente resistente de FAG combina por primera vez el funcionamiento seguro como rodamiento libre de los rodamientos de rodillos cilíndricos con la aptitud para altas velocidades y diferencias de temperatura variables.



Hoy en día, los husillos principales de la máquina-herramienta suelen diseñarse como unidades de accionamiento directo, los denominados electrohusillos, en caso de exigencias máximas de velocidad y rendimiento de corte.



Comparación entre el diseño convencional y diseño nuevo de un electrohusillo – lado de trabajo



Comparación entre el diseño convencional y diseño nuevo de un electrohusillo – lado posterior



Montaje de rodamientos para husillos



Contacto:

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
Leiter Kommunikation
Grupo Schaeffler División Industrial
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Viloria
Schaeffler Iberia, s.l.u.
Directora de Marketing – División Industrial
Pol. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Tel.: +34 93 480 34 10
Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com



EMO 2011: Linear EasySolution

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Potente software de cálculo para rodamientos y sistemas de guiado lineal

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011*. Sin cargo y permanentemente disponible en internet, la División de Tecnología Lineal del Grupo Schaeffler Industrial cuenta con un nuevo módulo de cálculo para los sistemas de guiado lineal. Basado en el software de cálculo de rodamientos Bearinx® desarrollado por el Grupo Schaeffler; Linear EasySolution calcula la duración de vida nominal de las unidades lineales accionadas soportadas por rodamientos. Un interfaz fácil de utilizar con un sencillo sistema de menús, proporciona instrucciones claras para la introducción de datos. Las combinaciones lineales más utilizadas en un accionamiento, carril-guía y carro están preconfiguradas. Además, cuenta con la opción de seleccionar libremente una combinación de ejes de hasta cuatro carriles-guía y 16 carros. Con Linear EasySolution, estamos ofreciendo un soporte rápido y directo a nuestros clientes. Ofrecemos así un asesoramiento extra al que realizan nuestros ingenieros de venta y aplicaciones, que seguirá siendo la base de nuestro servicio al cliente.

Diseño de rodamientos rápido y fiable

Los usuarios deben reaccionar para reducir todavía más si cabe los tiempos de desarrollo y los ciclos de producto. Este software permite a los diseñadores seleccionar y calcular el sistema de guiado lineal apropiado en las primeras fases de diseño. Linear EasySolution modela las cargas actuales sobre los elementos de guiado, teniendo en cuenta el desplazamiento del ángulo de contacto, hasta el comportamiento de flexión no lineal de los elementos rodantes así como el comportamiento de flexión de la guía elástica y del carro. La herramienta de cálculo aplica elaborados algoritmos para la simulación de rodamientos lineales. Todas las entradas de datos para el cálculo, como la disposición de los ejes, fuerzas y cargas, pueden guardarse para posteriores optimizaciones o procesos de los datos.

El buen servicio es una tradición en el Grupo Schaeffler; además del desarrollo y fabricación de componentes de precisión de gran calidad, damos mucha importancia al asesoramiento en el diseño de los rodamientos. El Grupo Schaeffler ha estado utilizando con éxito programas de cálculo y selección de rodamientos

durante más de 30 años, entre ellos el software de cálculo de rodamientos Bearinx®, y el sistema de asesoramiento y selección de rodamientos *medias*®.

El programa de cálculo Linear EasySolution está disponible de forma exclusiva online y puede utilizarse sin coste ni restricciones. Tras el registro- que se realiza en muy poco tiempo- puede empezar a realizar su cálculo.

* * *

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



La pantalla de inicio de la herramienta de cálculo Linear EasySolution: Sin cargo y permanentemente disponible en internet, el módulo Linear EasySolution basado en el software de cálculo de rodamientos Bearinx® desarrollado por Schaeffler calcula la duración de vida nominal de un sistema lineal accionado apoyado en rodamientos.



Publicación LES

Contacto:

Jürgen Klein
Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Linear Technology Business Unit
 Head of Marketing, Linear Technology
 Berliner Straße 134
 66424 Homburg (Saar), Germany
 Tel.: +49(6841)701-2106
 Fax: +49(6841)701-45 2106
juergen.klein@schaeffler.com

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
 Leiter Kommunikation
 Grupo Schaeffler División Industrial
 Georg-Schäfer-Straße 30
 97421 Schweinfurt
 Tel.: +49 9721 91-3400
 Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Vilorio
Schaeffler Iberia, s.l.u.
 Directora de Marketing – División Industrial
 Pol. Pont Reixat
 08960 Sant Just Desvern
 Tel.: +34 93 480 34 10
 Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com



EMO 2011

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Los sistemas de manipulación y robots gantry de la división de tecnología lineal de INA ahorran tiempo y costes

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011*. La División de Tecnología Lineal del Grupo Schaeffler Industrial ofrece también ahora sistemas de manipulación multieje completos o robots gantry. Las máquinas configuradas individualmente basadas en el amplio sistema modular de componentes de tecnología lineal y módulos se entregan listas para su puesta en marcha y ofrecen ventajas considerables en términos de tiempo y costes. Como base del lanzamiento de estos sistemas se encuentran los crecientes requisitos de los ingenieros de diseño y usuarios finales de los sectores de tecnología de manipulación e ingeniería de automatización de utilizar preferentemente soluciones completas, listas para el montaje frente a meros componentes. Con los nuevos sistemas de posicionado multieje, el cliente cuenta con una solución completa de funcionamiento fiable compuesta de componentes que combinan perfectamente entre ellos, ahorra en tiempo y costes durante la planificación del proyecto, el diseño, el aprovisionamiento, el montaje y el funcionamiento inicial y además cuenta con el apoyo de las red de servicios globales del Grupo Schaeffler.

Las soluciones de manipulación y automatización de diferentes tipos y clases de rendimiento para carreras de hasta 30 m, con velocidades de hasta 10 m/s y masas móviles de hasta 500 kg, pueden ser construidas a partir de este sistema modular para sistemas multieje. Esto incluye, bajo petición del cliente, todos los servicios como planificación de proyectos, diseño general y detallado, premontaje y montaje final de los componentes, sistemas de protección y funcionamiento, control y programación, transporte y montaje final de máquinas, funcionamiento inicial y servicio, así como también mantenimiento (incluyendo mantenimiento remoto). Además de las consultas a los ingenieros externos de ventas de Schaeffler, los datos para el análisis de los requisitos, consulta, diseño y planificación del proyecto pueden ser introducidos de forma simple mediante un formulario online visitando www.schaeffler.com/positioning_systems.

La división de tecnología lineal de INA, por tanto, trabaja continuamente para alcanzar los crecientes requisitos de las soluciones de sistema fabricando mesas lineales y módulos para sistemas de manipulación ya desde hace algunos años, de

forma que ahora puede ofrecerlos en casi cualquier combinación e incluye todas las unidades de control y accionamiento así como todo lo que rodea a la máquina hasta la puesta en marcha inicial en las instalaciones del cliente como una solución global. La nueva gama se basa en la gama de productos y servicios para los componentes de tecnología lineal, apoyada en la experiencia en rodamientos del Grupo Schaeffler. Casi todas las tareas pueden ser alcanzadas en la práctica seleccionando y combinando correctamente esta gama de productos y servicios, p.ej. en tecnología de montaje y manipulación, ingeniería de automatización, maquinaria de envasado, fabricación de componentes electrónicos, etc. Es posible cumplir con los requisitos individuales relativos a la dinámica, cargas, masas móviles, precisión de repetición y de posicionado así como influencias ambientales. La tecnología lineal de INA ofrece:

- Una amplia gama de sistemas de guiado lineal para diferentes aplicaciones (guías lineales con rodillos-guía y de guiado por eje, sistemas de recirculación a bolas),
- Diferentes sistemas de accionamiento como correas dentadas, husillos a bolas, husillos trapezoidales o motores lineales,
- Módulos lineales con funciones especiales como son los módulos lineales telescópicos o módulos con conjuntos tensores,
- Las diferentes opciones de módulos equipadas en línea con los requisitos de rendimiento y motores, transmisores, y controladores adecuados a las diferentes funciones
- Una amplia gama de accesorios para adaptar los módulos lineales y los sistemas multieje a las condiciones de funcionamiento a la perfección, tales como elementos de fijación y conectores, acoplamientos o soportes de acoplamiento.

La solución correcta para cada aplicación

Las mesas y módulos lineales de INA se utilizan dependiendo de los requisitos de dinámica, longitudes de carrera, velocidades y precisión. Las mesas lineales se utilizan en máquina-herramienta, en equipos de medición y maquinaria de pruebas, instalaciones para fabricación de componentes electrónicos, en tecnología médica y en otras aplicaciones de elevada precisión. Por otro lado, sistemas de manipulación y de alimentación de alta precisión, p.ej. para automatización en producción, embalaje, flujo de materiales e intralogística se construyen a partir de módulos lineales. Las diferentes opciones de combinación se ilustran claramente en la

publicación PMP, que puede solicitar a la división de Tecnología Lineal del Grupo Schaeffler Industrial. Las consultas individuales y los servicios de diseño se proporcionan localmente al cliente mediante la red de ingenieros de ventas del Grupo Schaeffler, disponible en todo el mundo.

La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



La división de Tecnología lineal de INA también ofrece ahora soluciones en sistemas de manipulación multieje o robots gantry basados en un amplio sistema modular de componentes y módulos además de componentes y combinaciones multieje.



Los sistemas completos pueden ser contruidos individualmente en clases de rendimiento de hasta 30 m de carrera, con velocidades de hasta 10 m/s y masas móviles de hasta 500 kg.



Los datos para el análisis, consulta, diseño y planificación de proyectos pueden introducirse de forma simple en un formulario online visitando www.schaeffler.com/positioning_systems.





Una selección de configuraciones de ejes posibles.

Contacto:

Jürgen Klein
Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Linear Technology Business Unit
Head of Marketing, Linear Technology
Berliner Straße 134
66424 Homburg (Saar), Germany
Tel.: +49(6841)701-2106
Fax: +49(6841)701-45 2106
juergen.klein@schaeffler.com

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
Leiter Kommunikation
Grupo Schaeffler División Industrial
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Viloria
Schaeffler Iberia, s.l.u.
Directora de Marketing – División Industrial
Pol.Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Tel.: +34 93 480 34 10
Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com



EMO 2011: Tecnología lineal de INA para piezas grandes y pesadas

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Componentes y sistemas de guiado lineal para cargas elevadas

HANNOVER/SCHWEINFURT, *19 de septiembre de 2011*. La tendencia hacia la mecanización de piezas grandes y pesadas con fuerzas de mecanizado elevadas, como las que se aplican por ejemplo en los equipos para obtener energía renovable, también afecta a la capacidad de rendimiento de los sistemas de guiado lineal. La División de Tecnología Lineal del Grupo Schaeffler Industrial dispone de una amplia gama de sistemas de guiado lineal y accesorios que, basándose en los elementos de rodadura de aguja o rodillo, proporciona el rendimiento necesario para la mecanización y la manipulación rentable y de alta calidad de piezas de carga elevada.

Guías lineales con jaulas planas

Las guías lineales con jaulas planas de INA de la serie M/V se caracterizan por la elevada capacidad de carga, combinada con una precisión absoluta. Su capacidad de carga resulta de la elevada cantidad de elementos rodantes en la zona de carga y de la posibilidad de aumentar todavía más la cantidad de agujas mediante unas jaulas de diseño más largo. Es posible satisfacer la demanda de creciente dinámica también para los equipos de cargas elevadas mediante un guiado forzado de la jaula. Este guiado forzado impide el desplazamiento de la jaula incluso en caso de máxima dinámica y aumenta de esta manera la duración de su vida útil. Un ejemplo típico de aplicación para este tipo de guías son los sistemas de transferencia de prensa que permiten manejar con precisión y rapidez las piezas pesadas entre diferentes fases de prensado. Las piezas pesan hasta 200 Kg. El brazo de transferencia tiene una longitud de avance de 8.500 mm con una velocidad de desplazamiento de 8 m/seg.

Patines con recirculación de rodillos

Los patines con recirculación de rodillos de las series RUS y PR, con rodillos cilíndricos, alcanzan una capacidad de carga de hasta 840.000 N y ofrecen un alto nivel de flexibilidad y libertad de diseño. Los patines con recirculación obturados frontalmente se caracterizan por una marcha especialmente suave y silenciosa. Adicionalmente, se revisaron las dimensiones del intersticio de cabezal y la geometría de rodaje adaptándolas a los conocimientos patentados de los sistemas de guiado lineal. La consecuencia de esta adaptación es un comportamiento

funcional mejorado con un ajuste optimizado de la precarga incluso en caso de cargas elevadas. En la serie RUS, los elementos rodantes están separados mediante distanciadores. La serie PR, en cambio, está diseñada sin jaula y sin la utilización de materiales sintéticos. Gracias a ello, el patín robusto PR está predestinado para las aplicaciones de altas temperaturas y altas velocidades. Una aplicación clásica de los sistemas con recirculación de rodillos es la guía principal de prensas, donde se generan unas fuerzas máximas. El cliente tiene la posibilidad de integrar los patines con recirculación de rodillos directamente en su construcción anexa, en combinación con los correspondientes adaptadores, y realizar de esta manera una máxima capacidad de rendimiento en un espacio constructivo limitado.

Sistemas de guiado lineal

Con la serie RUE..E, la División de Tecnología Lineal ofrece la quinta generación de sistemas de guiado lineal con recirculación de rodillos. Las propiedades más destacadas de esta generación son su elevada capacidad de carga, su resistencia, su elevada rigidez y la excelente obturación. La serie RUE..E se basa en rodillos cilíndricos de extremos perfilados como elementos rodantes. Gracias a la superficie de contacto más grande del rodillo cilíndrico se consiguen una capacidad de carga y una rigidez muy elevadas. Además disminuyen las presiones superficiales. El contacto lineal permite una rodadura libre de deslizamiento. Siguiendo las tendencias del mercado, se incorporaron modelos más grandes en la gama de productos. Se ampliaron los tamaños hasta incluir el RUE 100 E-L. Un cuerpo soporte de este tamaño tiene una capacidad dinámica de carga de 1.490.000 N. Este tipo de sistemas de guiado suele emplearse, por ejemplo, en máquinas de modelado de anillos para grandes rodamientos destinados a la energía eólica. Para mecanizar anillos de un peso de hasta 4 ton. y con un diámetro de 4.500 mm, el RUE 100 E-L en el eje de tracción debe absorber fuerzas de hasta 2 MN. En caso necesario, es posible aumentar la longitud del cuerpo soporte de un carro (RWU 100 E-L) en función de la aplicación específica. Debido a este aumento en la longitud del cuerpo soporte del modelo XL se encuentran más elementos rodantes en la zona de carga. Aumenta la capacidad de carga y con ello, la duración de su vida útil. Los sistemas de guiado presentan una menor desviación, lo que permite mejorar la precisión de mecanizado.

Amortiguación de vibraciones

Aumentan continuamente las velocidades de mecanizado y profundidades de corte, además de las cargas debidas a las grandes piezas y nuevos materiales, lo que

puede generar excitaciones y vibraciones durante el proceso de mecanización. Este es el motivo por el que el Grupo Schaeffler adaptó el programa de los accesorios de amortiguación a las series grandes y de alta capacidad de carga. Por ejemplo, para el RUE 100 E están disponibles bloques amortiguadores de la serie RUDS 100 con longitudes de 150, 300 y 450 mm. Los bloques amortiguadores se colocan en el carril-guía entre los carros. El bloque amortiguador cuenta con un espacio definido entre la superficie del carril y la parte inferior del carro que se llena con aceite sin presión. Gracias a esta película deslizante es posible amortiguar las vibraciones generadas.

Además, la División de Tecnología Lineal de INA ofrece mediante el sistema de guiado completamente hidrostático HLE: un sistema listo para montar, completamente obturado, con una regulación integrada de presión y que combina las funciones de "guiar" y "amortiguar" en el mismo espacio constructivo. Por ello, puede ser usado para sustituir el sistema de guiado lineal y permite un comportamiento optimizado de amortiguación.

* * *

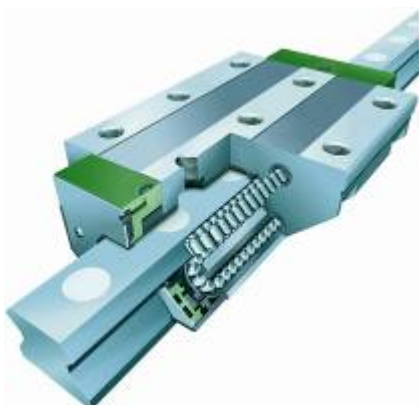
La División Industrial del Grupo Schaeffler suministra soluciones de rodamientos y casquillos de fricción, tecnología lineal y tecnología de accionamiento directo de las marcas INA y FAG para alrededor de 60 sectores industriales a través del asesoramiento profesional para las aplicaciones y una organización cercana al mercado a nivel mundial. El catálogo comprende más de 225.000 productos, desde rodamientos en miniatura de tamaño milimétrico, por ejemplo, para taladros dentales, hasta grandes rodamientos con un diámetro exterior de varios metros, por ejemplo, para aerogeneradores

El Grupo Schaeffler, con casi 70 000 empleados en más de 180 emplazamientos por todo el mundo figura entre los fabricantes más importantes de rodamientos y proveedores de la industria de la automoción a nivel mundial. En el año 2010 se generaron unas ventas por valor de 9.500 millones de euros.

Imágenes: Grupo Schaeffler



Patín con recirculación de rodillos RUS y guía lineal con jaula plana M/V



Sistema con recirculación de rodillos RUE para elevadas cargas



Guía hidrostática compacta



Contacto:

Jürgen Klein
Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Linear Technology Business Unit
Head of Marketing, Linear Technology
Berliner Straße 134
66424 Homburg (Saar), Germany
Tel.: +49(6841)701-2106
Fax: +49(6841)701-45 2106
juergen.klein@schaeffler.com

Martin Adelhardt
Schaeffler GmbH
Leiter Kommunikation
Grupo Schaeffler División Industrial
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Cell.: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Susana Viloria
Schaeffler Iberia, s.l.u.
Directora de Marketing – División Industrial
Pol.Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern
Tel.: +34 93 480 34 10
Fax: +34 93 372 92 50
susana.viloria@schaeffler.com