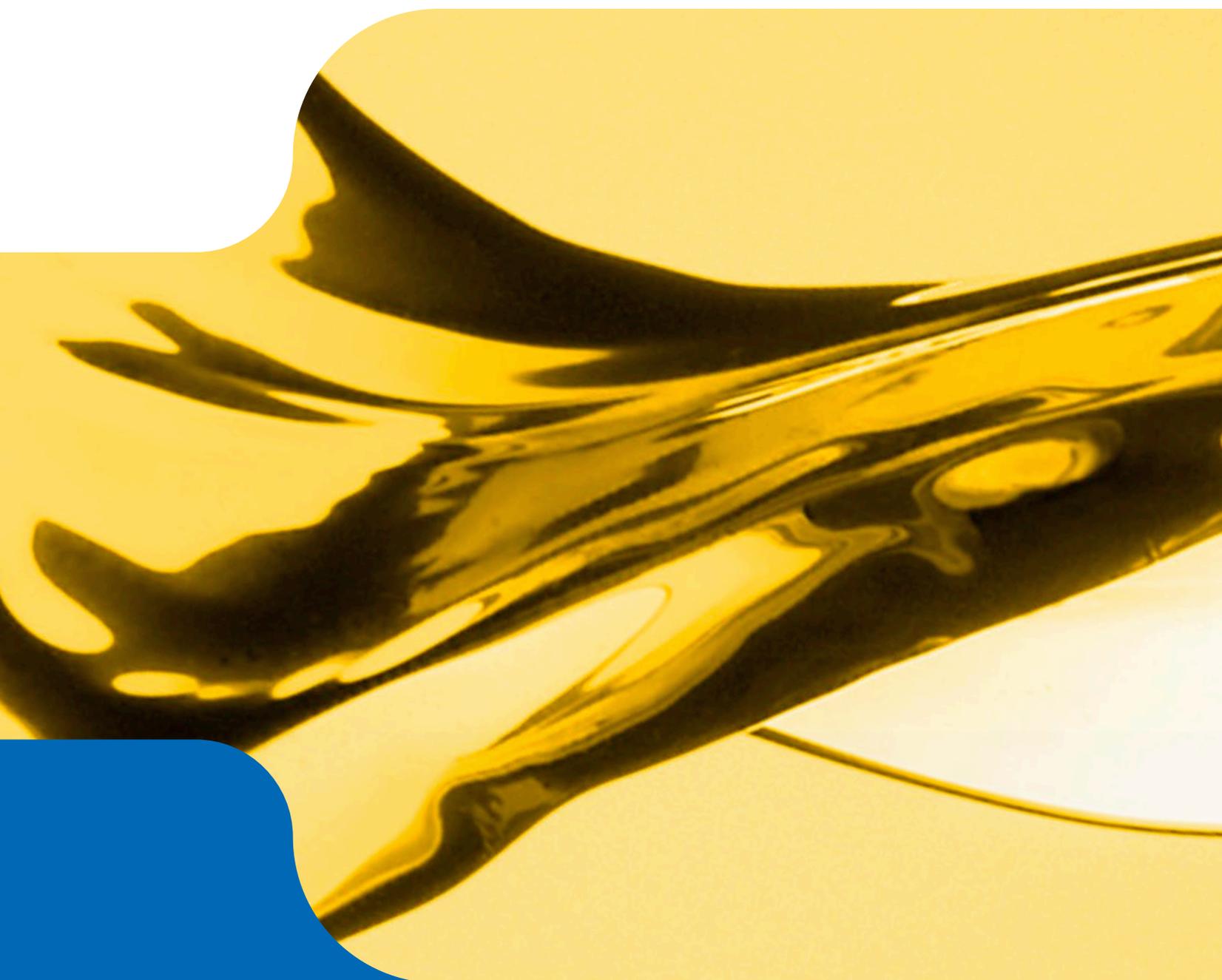




Soluciones de lubricación de SKF

Harán que su empresa funcione mejor



El poder del conocimiento industrial

Descubra lo que las soluciones
de SKF pueden



de lubricación suponer para su negocio

A menudo se pasa por alto el verdadero potencial de la lubricación. Esto es aplicable a todas las industrias y a innumerables aplicaciones, desde máquinas herramienta y maquinaria de obra pública, hasta la industria papelera y las turbinas eólicas. ¿Y si la solución de lubricación correcta crease nuevas oportunidades para mejorar la rentabilidad mediante la reducción de los costes y el aumento de la fiabilidad? ¿Y si le permitiese diseñar una máquina que ofreciese más valor a sus clientes y su fabricación fuese más rentable? Con el colaborador para la lubricación adecuado, es posible.

Le mantenemos a la vanguardia

SKF cuenta con más de 100 años de experiencia en equipos rotativos. Comprendemos los desafíos y sabemos cómo superarlos. Ahora más que nunca, la solución de lubricación correcta incluye la capacidad para integrar tecnologías y combinar conocimientos y experiencia en las áreas de rodamientos, obturaciones, servicios, mecatrónica y sistemas de lubricación.

Asimismo, SKF ha llevado a cabo investigaciones y desarrollos avanzados en el campo de la tribología, la combinación de las ciencias de rozamiento, desgaste y lubricación. Para nosotros, el conocimiento es un factor clave para el éxito. Y estamos deseando compartirlo con usted.



Satisfacemos sus requisitos exactos

En SKF tenemos el compromiso y los recursos globales para satisfacer los requisitos únicos de sus operaciones.



Ahora podemos ofrecer una gama completa de soluciones de lubricación, desde lubricantes especializados y lubricadores manuales hasta los sistemas de lubricación automáticos y centralizados más innovadores del mercado. Por no mencionar una cada vez mayor gama de servicios, entre los que se incluyen el análisis del aceite, la asistencia para la instalación y la formación. Trabajando con SKF puede confiar en que recibirá el lubricante correcto, en la cantidad correcta, con el sistema de lubricación correcto, en el punto de lubricación correcto. Dondequiera que funcione su máquina.

Optimizamos sus diseños

Incluso las pequeñas mejoras de diseño pueden suponer una gran diferencia. El hecho es que cuanto antes cuente con SKF como socio en ingeniería en el proceso de planificación y diseño, mayores serán los beneficios. Los ingenieros de aplicaciones de SKF pueden trabajar junto con su equipo para optimizar los diseños, prolongar la vida útil y aumentar la fiabilidad.



Con SKF estará más capacitado para ofrecer a sus clientes una solución más compacta, energéticamente eficiente y rentable, que al mismo tiempo sea fácil de utilizar y de mantener. Y lo que es igualmente importante, podemos colaborar para desarrollar diseños que ayuden a reducir el tiempo y el coste de producción, consiguiendo una mayor ventaja competitiva.



Sostenibilidad en el trabajo

Colaborando con SKF le hace un favor tanto al medio ambiente como al lugar de trabajo. Una solución de lubricación de SKF está diseñada para optimizar la cantidad de lubricante requerida en primer lugar. Usar menos lubricante es mejor para el medio ambiente. Y además, una máquina con una lubricación óptima es una máquina más energéticamente eficiente. También puede esperar unas fugas mínimas y menos fricción, con lo que se consigue una reducción de los niveles de ruido. En definitiva, puede confiar en una solución de SKF para contribuir a un entorno de trabajo más seguro y saludable.

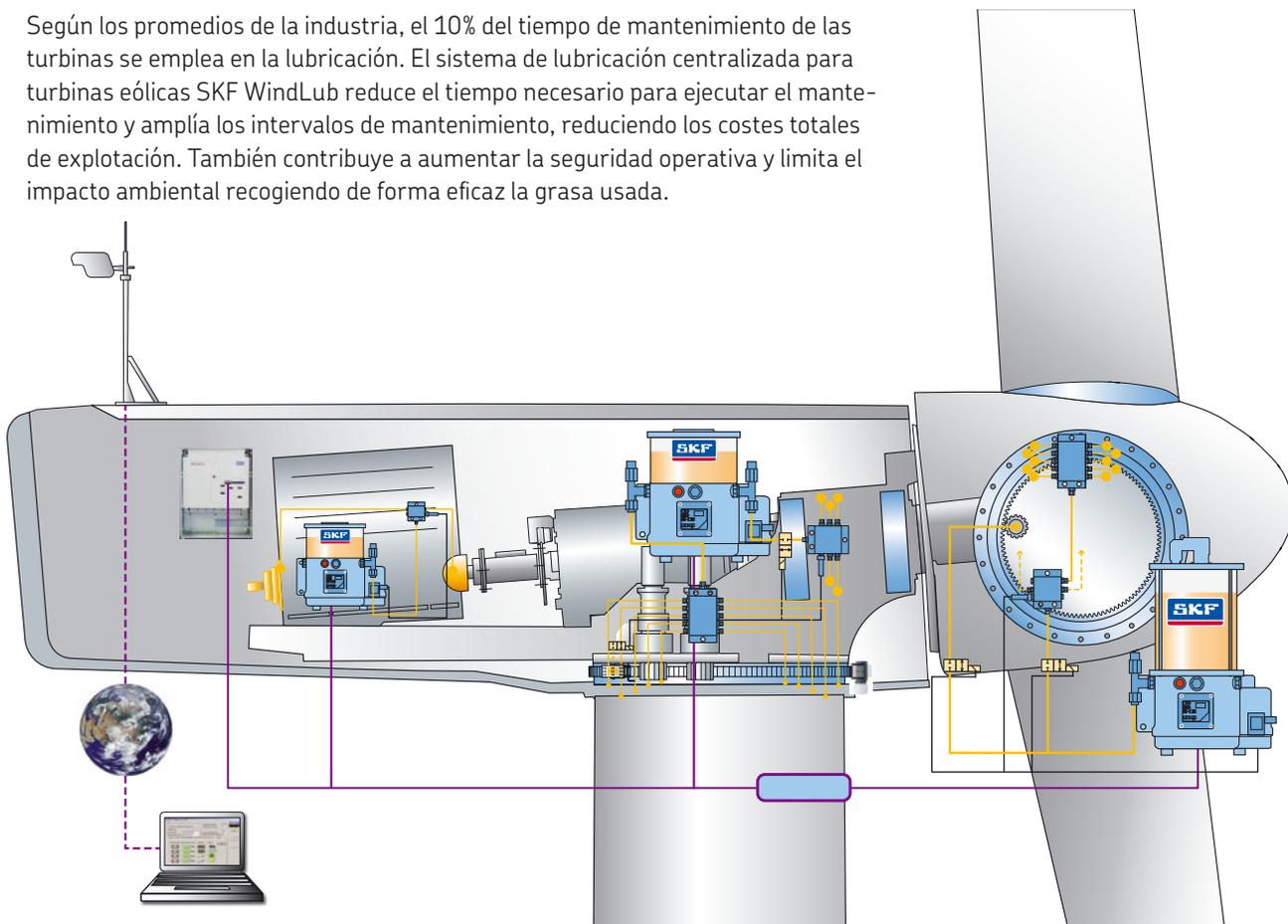


Soluciones SKF diseñadas según

En SKF aplicamos el poder del conocimiento industrial para satisfacer sus requisitos de lubricación específicos. Puede esperar una solución de lubricación rentable diseñada para obtener una alta fiabilidad y una mayor eficiencia energética. Mediante la identificación de las formas para prolongar tanto el tiempo de actividad de la máquina como los intervalos de mantenimiento, podemos ayudarle a reducir los costes de mantenimiento y explotación, mientras que la facilidad de uso ayuda a reducir los costes de manipulación. Podemos enseñarle cómo. Hablemos de sus demandas y oportunidades de lubricación específicas, y calculemos el rendimiento de su inversión.

Ampliación de los intervalos de mantenimiento

Según los promedios de la industria, el 10% del tiempo de mantenimiento de las turbinas se emplea en la lubricación. El sistema de lubricación centralizada para turbinas eólicas SKF WindLub reduce el tiempo necesario para ejecutar el mantenimiento y amplía los intervalos de mantenimiento, reduciendo los costes totales de explotación. También contribuye a aumentar la seguridad operativa y limita el impacto ambiental recogiendo de forma eficaz la grasa usada.



Reducción de las necesidades de aceite

Las máquinas de fabricación de papel necesitan grandes cantidades de aceite. La unidad de bombeo SKF Flowline para sistemas de lubricación por circulación de aceite puede reducir la cantidad de aceite requerido hasta en un 50%. Su gran eficiencia operativa y mayor separación de burbujas de aire y agua suponen un mejor estado del aceite y una menor cantidad del mismo, al tiempo que ayuda a reducir el consumo de energía y agua de refrigeración.



Mejora de la disponibilidad de la máquina

Las máquinas de construcción deben ofrecer una alta fiabilidad a pesar de sus severas condiciones de funcionamiento y complejos diseños con numerosos puntos de lubricación de difícil acceso. Un sistema de lubricación centralizada de SKF con bombas de pistón especialmente diseñadas de la serie KFG suministra la cantidad correcta de grasa durante cada ciclo de lubricación mientras los rodamientos están en movimiento. Esto ayuda a mejorar la eficiencia de la lubricación, reduciendo los costes de servicio y reparación hasta en un 25% y aumentando la disponibilidad de la máquina.



sus necesidades

Aumento de la eficiencia de las máquinas herramienta

Cuando se trata de máquinas herramienta, la fiabilidad, la precisión y la eficiencia resultan cruciales. Para ayudar a satisfacer estas demandas, SKF ha desarrollado sistemas de lubricación centralizada multipunto que ayudan a que las máquinas funcionen mejor, al tiempo que prolongan la vida útil de las guías lineales y los rodamientos.

Asimismo, los sistemas de lubricación por cantidades mínimas SKF LubriLean para procesos de mecanizado pueden ayudar a reducir el tiempo total de producción hasta en un 30% e incrementar significativamente la vida útil de la herramienta.

Además, las soluciones de lubricación de SKF contribuyen a obtener un proceso de corte más preciso, una mejor calidad de la superficie y un lugar de trabajo más respetuoso con el medio ambiente.

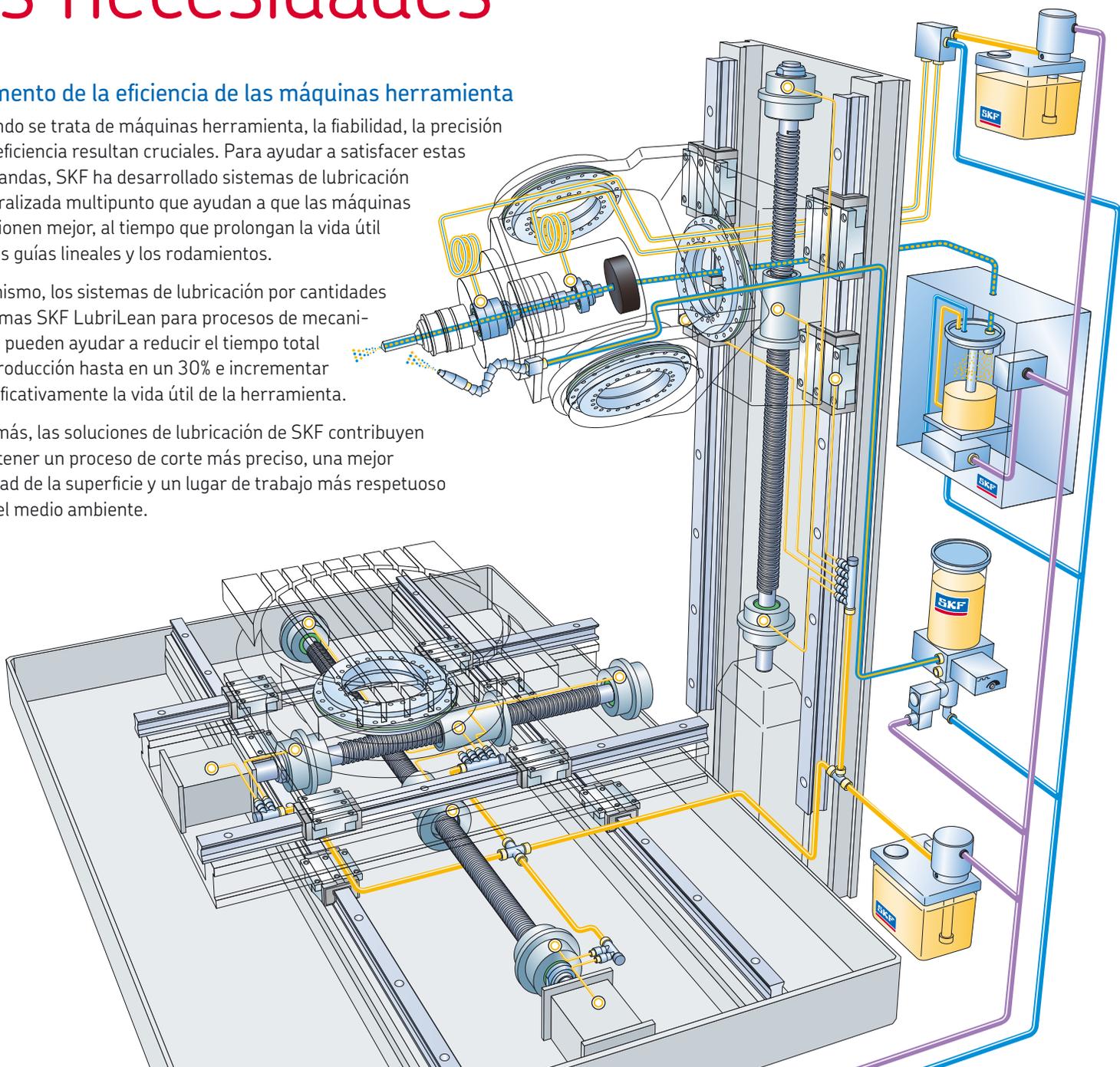


Foto: cortesía de Krones Inc.

Menos agua, menos lubricante

La industria de las bebidas emplea grandes volúmenes de mezcla de agua y lubricante. En una planta, el sistema de lubricación en seco SKF para transportadores demostró un ahorro superior a 1 000 m³ de agua por línea de producción al año. También redujo la cantidad de lubricante necesario en un 95%.

El menor riesgo de fugas de lubricante en el suelo contribuye a un entorno de trabajo más seguro.



Reducción de los costes de explotación

Los grandes motores diésel de cruceta de dos tiempos de buques portacontenedores, buques cisterna de petróleo y gas y buques graneleros requieren enormes cantidades de aceite lubricante, lo que provoca unos elevados costes de explotación y emisiones. Para enfrentarse a este desafío, SKF ha desarrollado el sistema de lubricación de cilindros SKF CLU 4 controlado electrónicamente. Ofrece una eficaz lubricación de los cilindros dependiente de la carga, reduciendo el consumo de aceite lubricante en una tercera parte y recortando al mismo tiempo los costes y las emisiones nocivas.



Lubricantes SKF: creando el estándar

La amplia experiencia de SKF en el desarrollo de rodamientos sirve como plataforma para una gama especial de grasas y aceites que refleja décadas de investigación y desarrollo en muchas industrias. Cada uno de los lubricantes se formula cuidadosamente para atender a un campo de aplicación específico.

La lubricación adecuada para su aplicación

La completa gama de lubricantes de SKF incluye grasa industrial de uso general y grasa para rodamientos de automóviles, indicadas para una amplia variedad de aplicaciones, que abarcan desde los equipos agrícolas y los rodamientos para ruedas de automóviles hasta ventiladores industriales, transportadores y otras muchas aplicaciones.

Los lubricantes especiales también han sido diseñados para soportar condiciones de cargas elevadas y temperaturas y presiones de

funcionamiento extremas. Dentro de ellos se incluye una grasa de alta calidad capaz de soportar altas temperaturas en aplicaciones en las que el alto rendimiento es esencial, tales como motores eléctricos, ventiladores industriales y bombas de agua.

SKF también ofrece grasa especialmente desarrollada para aplicaciones con cargas elevadas continuas, vibración y altas temperaturas. Las industrias pesadas, como la industria papelera y la metalurgia, son un buen ejemplo.

La gama de lubricantes SKF también incluye grasa para rodamientos compatible con los alimentos, grasa para rodamientos biodegradable y lubricantes desarrollados para las condiciones específicas de las cajas de grasa de ferrocarriles, el rodamiento principal de las turbinas eólicas y aplicaciones de cadenas, entre muchos otros.



Lubricadores automáticos SKF

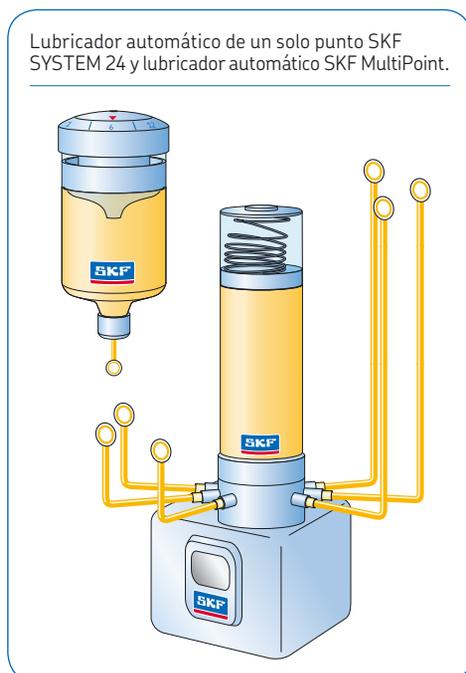
Cantidades precisas, intervalos correctos, sin contaminantes

Utilizar la grasa de rodamientos correcta para la aplicación correcta es crucial para el rendimiento del rodamiento. Es igualmente importante comprobar que se inyecte la cantidad correcta de grasa en los intervalos de tiempo adecuados. El exceso de grasa puede tener efectos perjudiciales para la vida útil del rodamiento, y contribuirá al tiempo de inactividad y el fallo prematuro de la máquina. Para hacer frente a estos retos, SKF ha desarrollado soluciones para las 24 horas del día que suministran la cantidad exacta de grasa sin contaminantes, con un riesgo mínimo de exceso o falta de lubricación. Con los lubricadores automáticos SKF, usted obtiene una alternativa fiable a la lubricación manual, que permite ahorrar tiempo y mano de obra.

Gran facilidad de uso

Las soluciones de lubricadores automáticos y los equipos de lubricación manual de SKF han sido diseñados pensando en la facilidad de uso, de forma que se pueda controlar fácilmente la cantidad de grasa empleada en cada aplicación. También puede confiar en que la grasa está libre de contaminantes. Con los lubricadores automáticos de SKF, como SKF SYSTEM 24 o SKF MultiPoint, es posible aplicar la cantidad correcta de grasa 24 horas al día, 7 días a la semana y 52 semanas al año, si es necesario. Todo lo que debe hacer es configurar el temporizador automático.

Lubricador automático de un solo punto SKF SYSTEM 24 y lubricador automático SKF MultiPoint.



Miles de necesidades de lubricación,

Quando se trata de satisfacer los requisitos de lubricación específicos de su aplicación o proceso, puede contar con nosotros. Con SKF puede confiar en soluciones de lubricación optimizadas: desde lubricantes de calidad y lubricadores hasta los sistemas de lubricación centralizada más avanzados. Todo esto y el conocimiento industrial que lo acompaña ofrecido por un único proveedor fiable.

SKF MonoFlex

Sistemas de lubricación de línea simple diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura de los grados NLGI 000 a 2.

Los sistemas SKF MonoFlex están diseñados principalmente para máquinas pequeñas y medianas utilizadas en diversas industrias, tales como la de las máquinas herramienta, impresión, textil y construcción.

En cada embolada se dispensan a cada punto de lubricación individual volúmenes de lubricante comprendidos entre 0,01 y 2,5 cc. Una válvula dosificadora de pistón por cada punto de lubricación garantiza el suministro de la cantidad correcta de lubricante, independientemente de los cambios en la viscosidad o en la contrapresión. Los sistemas SKF MonoFlex están diseñados para presiones comprendidas entre 16 y 315 bar y para presiones de ventilación de 2 a 70 bar. La configuración paralela de las válvulas dosificadoras de línea simple permite diseñar e instalar los sistemas de un modo sencillo y fiable. También puede contar con una planificación del sistema ampliable, ya que los sistemas de lubricación de línea simple SKF MonoFlex presentan un diseño modular.

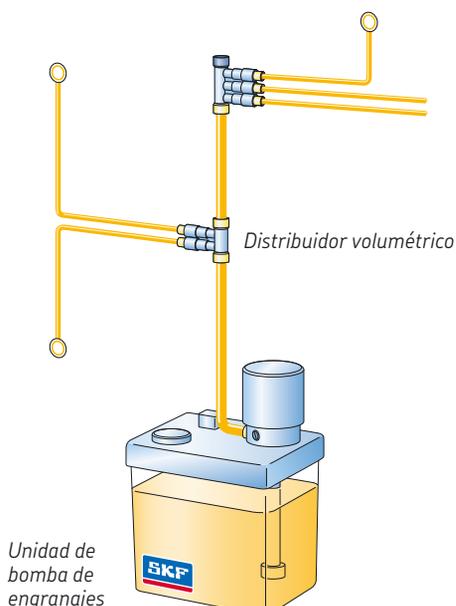
SKF DuoFlex

Sistemas de lubricación de línea doble diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura de los grados NLGI 000 a 3.

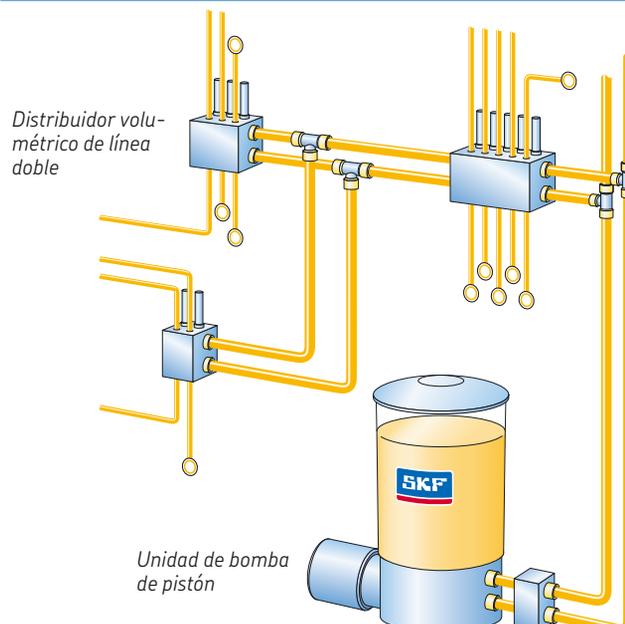
Los sistemas SKF DuoFlex están diseñados para máquinas de mediano o gran tamaño con muchos puntos de lubricación, líneas largas y condiciones de funcionamiento severas. Entre las aplicaciones se incluye la industria pesada, plantas metalúrgicas, industria papelera, minería, procesamiento de minerales y fábricas de cemento, grúas de cubierta, centrales eléctricas, etc.

El sistema requiere dos líneas principales que reciben lubricante alternativamente. Los sistemas SKF DuoFlex son muy fiables cuando se utilizan grasas duras y cuando la distancia hasta la unidad de bombeo es larga, de 100 m o más. También ofrecen gran flexibilidad a la hora de ajustar la cantidad dosificada según los requisitos del punto de lubricación específico. Asimismo, la configuración paralela de las válvulas dosificadoras de línea doble permite un diseño del sistema sencillo y fácil. Los sistemas de lubricación de línea doble SKF DuoFlex pueden abastecer más de 1 000 puntos de lubricación desde una única bomba, con lo que se obtiene una alta fiabilidad de la lubricación con presiones de hasta 400 bar.

SKF MonoFlex. Sistemas de lubricación de línea simple diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura. El sistema mostrado corresponde a aceite o grasa fluida.



SKF DuoFlex. Sistemas de lubricación de línea doble diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura. El sistema mostrado corresponde a grasa dura.





una fuente de conocimientos

SKF ProFlex

Sistemas de lubricación progresivos diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura de los grados NLGI 000 a 2.

Los sistemas SKF ProFlex están diseñados para máquinas de pequeño y mediano tamaño. Se utilizan, por ejemplo, en la industria de la impresión, máquinas de construcción, prensas industriales y turbinas eólicas.

Una bomba de alimentación o un limitador de caudal suministran lubricante al distribuidor que abastece a cada salida de forma progresiva, con una cantidad de lubricante definida. Cada salida del distribuidor también puede abastecer a un distribuidor secundario que divide la cantidad en partes más pequeñas para el envío progresivo a sus respectivas salidas. Para controlar el funcionamiento del sistema sólo es necesario controlar la frecuencia de paso de uno de los pistones del distribuidor.

Los sistemas de lubricación progresiva SKF ProFlex están diseñados para suministrar grasa o aceite hasta a 150 puntos de lubricación. En combinación con los limitadores de caudal paralelos, pueden abastecer con aceite hasta a 1 000 puntos de lubricación o más. SKF ProFlex incluye una amplia gama de distribuidores progresivos basados en un sistema de bloques, segmentos o módulos con entre 2 y 20 salidas, caudales de 0,01 cc a 6 000 cc/min. y presiones del sistema de hasta 300 bar.

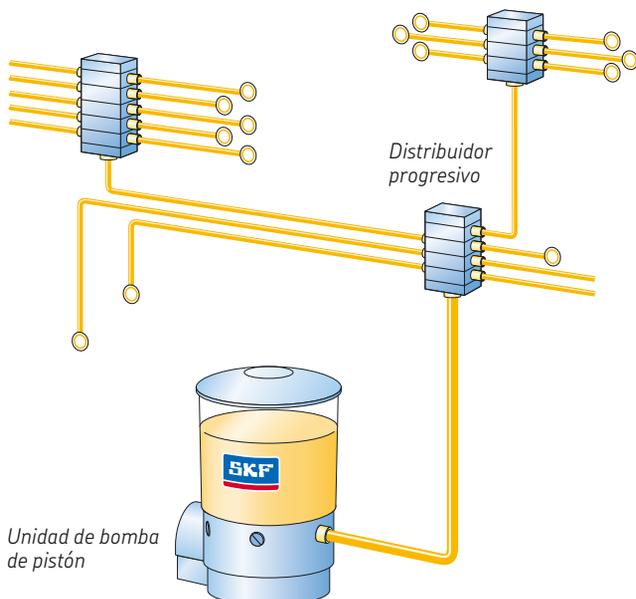
SKF MultiFlex

Sistemas de lubricación multilínea diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura de los grados NLGI 000 a 3.

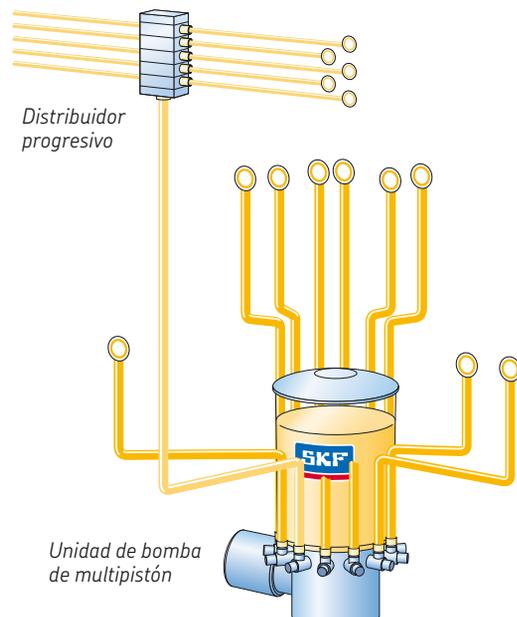
Los sistemas SKF MultiFlex están diseñados para sistemas de relubricación automática, así como para pequeños sistemas de circulación de aceite en aplicaciones de las industrias de máquinas herramienta, petróleo y gas e industria pesada, por citar sólo algunos ejemplos.

Las bombas con múltiples salidas suministran directamente el lubricante al punto de lubricación sin válvulas dosificadoras adicionales. Por lo tanto, cada punto de lubricación tiene su propio elemento de bombeo. El diseño del sistema es sencillo, preciso y fiable. Los sistemas SKF MultiFlex incluyen una amplia gama de bombas de entre 1 y 32 salidas, y son capaces de soportar presiones del sistema de hasta 4 000 bar.

SKF ProFlex. Sistemas de lubricación progresiva diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura. El sistema mostrado corresponde a grasa dura.



SKF MultiFlex. Sistemas de lubricación multilínea diseñados para aceite, grasa fluida y grasa dura. El sistema mostrado corresponde a grasa dura.





SKF CircOil

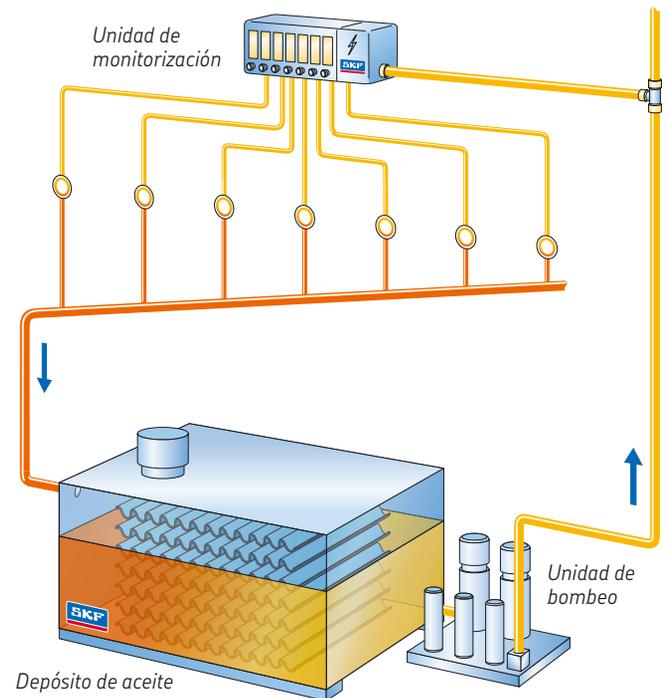
Sistemas de lubricación por circulación de aceite

Los sistemas SKF CircOil están diseñados principalmente para la lubricación por circulación de aceite, no solo para lubricar sino también para refrigerar rodamientos sometidos a grandes tensiones en máquinas de casi cualquier tamaño utilizadas en el sector papero y en la industria pesada. También eliminan eficazmente la suciedad, el agua y las partículas de aire.

Un sistema de suministro de aire dirige el lubricante a las válvulas de estrangulación con ajustes individuales. Los caudales de alimentación reales pueden controlarse visual o electrónicamente. Están disponibles sistemas de monitorización con función de lectura del caudal y niveles de advertencia individuales para adoptar un enfoque de mantenimiento más predictivo.

Los sistemas SKF CircOil incluyen una amplia gama de soluciones a medida y llave en mano para caudales entre 0,1 y 3 000 l/min. Esta solución incluye la unidad de bombeo SKF Streamline, con una capacidad de depósito de hasta 40 000 litros, e innovadores depósitos de aceite como la unidad de bombeo SKF Flowline que ayuda a reducir drásticamente el consumo de aceite. Los sistemas SKF CircOil son fáciles de mantener. Asimismo, cuentan con un diseño modular y se pueden combinar fácilmente.

SKF CircOil. Sistemas de lubricación por circulación de aceite



SKF Aceite y aire

Sistemas de lubricación de aceite y aire

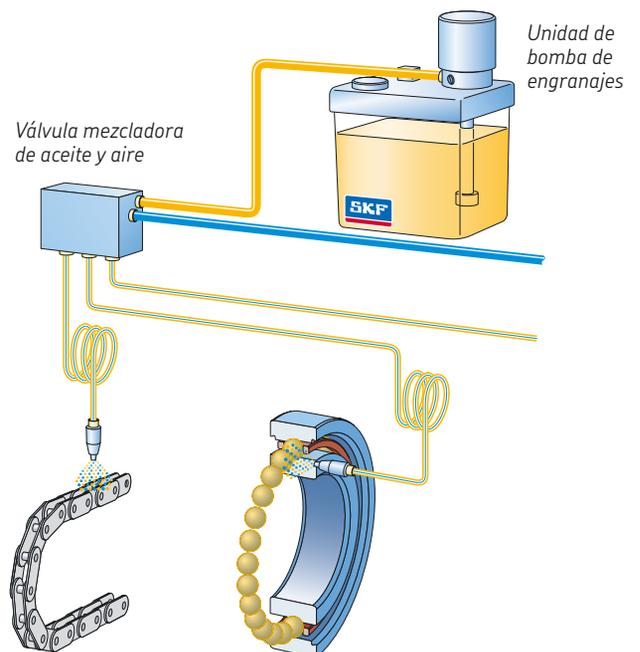
Los sistemas de lubricación de aceite y aire de SKF están diseñados principalmente para rodamientos de alta velocidad, cadenas y aplicaciones especiales en la industria del acero.

Una bomba, distribuidor progresivo o distribuidor de línea simple inyecta una pequeña cantidad dosificada de aceite en una válvula mezcladora. El flujo de aire se establece en el mínimo. El aceite se desplaza lentamente hasta el punto de lubricación y suministra al rodamiento o cadena una pequeña corriente continua de aceite y aire. Esto significa que el soporte del rodamiento está sometido a una ligera sobrepresión, que mantiene la suciedad alejada de los rodamientos sensibles.

Este sistema no crea niebla de aceite, lo que hace que también sea respetuoso con el medio ambiente.

Los sistemas de lubricación de aceite y aire de SKF se pueden diseñar a medida y utilizan tecnología líder de detectores de flujo de aceite.

SKF Aceite y aire. Sistemas de lubricación de aceite y aire





Servicios de lubricación con un compromiso global

Su éxito es nuestro éxito. En SKF estamos decididos a apoyarle a usted y a sus operaciones de todas las formas posibles. Esto implica disponer de la capacidad, los recursos y el compromiso para ir más allá, de modo que usted pueda aprovechar el verdadero potencial de la lubricación.

Marcando la diferencia

A menudo, disponer del colaborador adecuado para la lubricación puede ser un importante factor de éxito. Con SKF puede confiar en que nuestros ingenieros le ofrecerán la mejor asistencia técnica y el mejor servicio, dónde, cuándo y cómo los necesite. Nuestro planteamiento consiste en ofrecer la mejor asistencia posible para sus requisitos y retos específicos.

Software de apoyo a la lubricación

La aplicación del lubricante correcto en la cantidad correcta y en el momento correcto, incluso en procesos de relubricación manual, es crucial. Para ayudarle, SKF ha desarrollado soluciones de software como Lube Select, que puede ayudarle a determinar la grasa más adecuada para sus rodamientos y condiciones de trabajo. Otro ejemplo es DialSet. Le ayuda a determinar el intervalo de lubricación

y la cantidad de lubricante óptimos para su aplicación. Por supuesto, también puede utilizarlo para determinar la configuración adecuada para sus sistemas de lubricación automática, de un modo fácil y rápido.

Además, los sistemas de lubricación centralizada de SKF son fáciles de integrar con soluciones de monitorización de estado, que ofrecen a los operarios una completa visión general del sistema de lubricación, incluyendo el estado de las bombas y los niveles de lubricante. Por ejemplo, el sistema de monitorización de estado en línea SKF WindCon se puede mejorar con WindLub, el sistema de lubricación centralizada de SKF para turbinas eólicas. SKF también ha desarrollado VisioLub, un software de monitorización de estado para el sistema de lubricación de aplicaciones de cadenas. Esto complementa

un enfoque proactivo del mantenimiento que puede ayudar a reducir los gastos de explotación.

Disponibles para usted, en todo el mundo

La disponibilidad y la fiabilidad de los productos son cruciales. Desde maquinaria de obra pública y máquinas herramienta hasta turbinas eólicas y plantas papeleras, el tiempo es dinero. Cuando elige a SKF, consigue un colaborador global estable y seguro, comprometido a apoyar el éxito y la eficiencia de sus operaciones. Esto significa que puede confiar en que recibirá la solución de SKF adecuada cuando la necesite, allá donde se encuentre. Nuestros centros de aplicaciones de lubricación, situados en todos los continentes, y nuestra red de concesionarios especializados lo hacen posible.

Para descubrir cómo sus operaciones pueden aprovechar el verdadero potencial de la lubricación, póngase en contacto con su representante SKF local o visite la página web skf.com/lubricacion

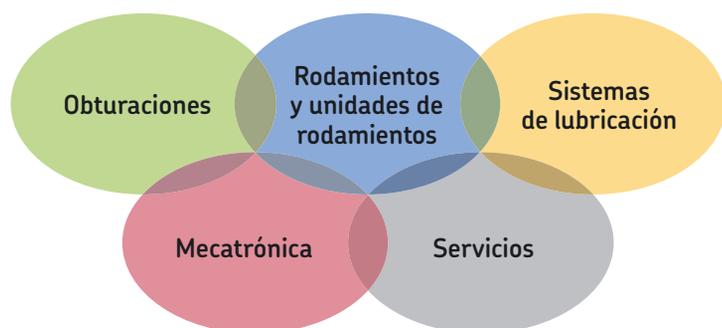
La amplia y creciente gama de servicios de lubricación de SKF incluye:

- Análisis de las necesidades del cliente
- Auditorías y asesoramiento sobre lubricación
- Cálculos del rendimiento de la inversión
- Instalación y puesta en marcha de servicios de lubricación centralizada
- Servicio de los sistemas de lubricación centralizada ya existentes
- Análisis del aceite
- Comprobación del lubricante para determinar su adecuación para un sistema de lubricación centralizada
- Formación



*Consulte los documentos adjuntos para obtener
más información sobre las soluciones de lubricación
de SKF o visite www.skf.com/lubricacion.*





El poder del conocimiento industrial

Sirviéndose de cinco áreas de competencia y de la experiencia específica para cada aplicación recogida durante más de 100 años, SKF ofrece soluciones innovadoras para fabricantes de primeros equipos y plantas de fabricación de todos los principales sectores en todo el mundo. Estas cinco áreas de competencia incluyen rodamientos y unidades de rodamientos, obturaciones, sistemas de lubricación, mecatrónica (combinación de mecánica y electrónica en sistemas inteligentes), así como una amplia gama de servicios, desde el diseño informático en 3D hasta la monitorización de estado avanzada y sistemas de fiabilidad y gestión de activos. Su presencia en todo el mundo garantiza a los clientes de SKF unos niveles de calidad uniformes y una distribución universal de los productos.

® SKF, DUOFLEX, LUBRILEAN, MONOFLEX, MULTIFLEX, SYSTEM 24, VISIOLUB y WINDLUB son marcas registradas del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2009

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

PUB LS/S2 06917 ES · Septiembre 2009

Impreso en Suecia en papel ecológico

Algunas imágenes se utilizan bajo licencia de Shutterstock.com