


Mejore la eficiencia y la confiabilidad

con los sistemas de lubricación automática SKF y Lincoln para la industria de las máquinas herramienta



A detailed close-up photograph of industrial machinery, likely a lathe or similar precision tool. The image shows various components including a large metal workpiece being machined, a tool bit, and a complex lubrication system. The lubrication system features clear plastic tubes, brass fittings, and a central manifold. The background is a light-colored metal structure of the machine. The overall scene is brightly lit, highlighting the metallic textures and the precision of the equipment.

Los productos y sistemas de SKF, sumados a su conocimiento sobre aplicaciones, ayudan a que las máquinas herramienta funcionen a mayor velocidad, durante más tiempo y de manera más limpia. Nuestras soluciones de lubricación ayudan a lograr una mayor confiabilidad y eficiencia en todo el ciclo de vida de los activos, al tiempo que mejoran el desempeño medioambiental de las operaciones de mecanizado.



SKF y Lincoln han unido fuerzas para proporcionar la cartera más completa del mundo de soluciones de lubricación, desde lubricadores manuales hasta los sistemas de lubricación centralizada y automática más avanzados del mercado. En conjunto, brindamos una gama completa de herramientas y servicios expertos de lubricación, desde el diseño llave en mano y la instalación hasta la prueba y capacitación.

Contamos con más de 200 años de experiencia combinada en gestión de fricción y podemos ayudarlo a mejorar la confiabilidad de las máquinas, reducir los costos de mantenimiento, mejorar la productividad, mejorar la seguridad y optimizar los recursos de mano de obra.

Dos marcas líderes. Un solo recurso mundial.

Aproveche nuestros conocimientos combinados de lubricación

¿Por qué elegir sistemas de lubricación SKF y Lincoln? En una palabra, experiencia. Nos hemos basado en nuestro conocimiento combinado de lubricación para desarrollar sistemas de



lubricación automática eficientes específicos para los requisitos de las máquinas herramienta.

A través de su experiencia en rodamientos, sellos, sistemas de lubricación y mecatrónica, SKF ofrece

soluciones completas para aumentar la productividad, reducir las paradas no planificadas y prolongar la vida útil de las máquinas, además de minimizar el consumo de energía y los costos.

Ofrecemos soluciones de sistemas inteligentes y componentes de alta calidad para máquinas de corte y conformado, así como para procesos relacionados, como el transporte, el montaje y la automatización.

Con la combinación de carteras de lubricación y capacidades de SKF y Lincoln, usted ahora cuenta con un recurso al que acudir si necesita sistemas de lubricación automáticos avanzados y servicios de lubricación del mejor nivel. En nombre de ambas marcas, los distribuidores locales de SKF mantienen una amplia oferta de productos de lubricación y están preparados para brindar instalación o servicio técnico según sea necesario. Además, los especialistas de mercado locales pueden compartir experiencias y asistencia según las aplicaciones específicas.

Integración eficaz desde el principio

Como proveedores de la industria de las máquinas herramienta durante décadas y usuarios de máquinas herramienta en más de 130 fábricas de SKF en todo el mundo, tenemos una comprensión única de los desafíos de la industria. Nuestros productos, sistemas y conocimientos sobre aplicaciones pueden ayudar tanto a los fabricantes de máquinas herramienta como a los operarios a optimizar la eficiencia y confiabilidad del rendimiento de las máquinas.

En SKF, el servicio comienza cuando el proyecto lo hace. Nuestros ingenieros trabajan con herramientas de vanguardia, por lo que usted puede integrar datos CAD en 3-D directamente en la planificación de su sistema. Ayudamos a su personal de mantenimiento a través de cursos completos de capacitación en lubricación, *in situ* o en nuestras instalaciones, que están adaptados a sus necesidades. También, podemos instalar y realizar el mantenimiento del sistema en su centro.



SKF y Lincoln: una fórmula eficaz para la confiabilidad:

- **Innovación superior de productos:**
La oferta de lubricación más amplia y avanzada en la industria.
- **Asistencia mundial sin precedentes:**
Dos equipos de expertos en lubricación unen fuerzas.
- **Asistencia de instalación de primera clase:**
La experiencia combinada para instalar la solución correcta.

Para explorar nuestras soluciones, visite skf.com/TheFormula

Una cartera completa de soluciones de lubricación para mejorar la confiabilidad del sistema

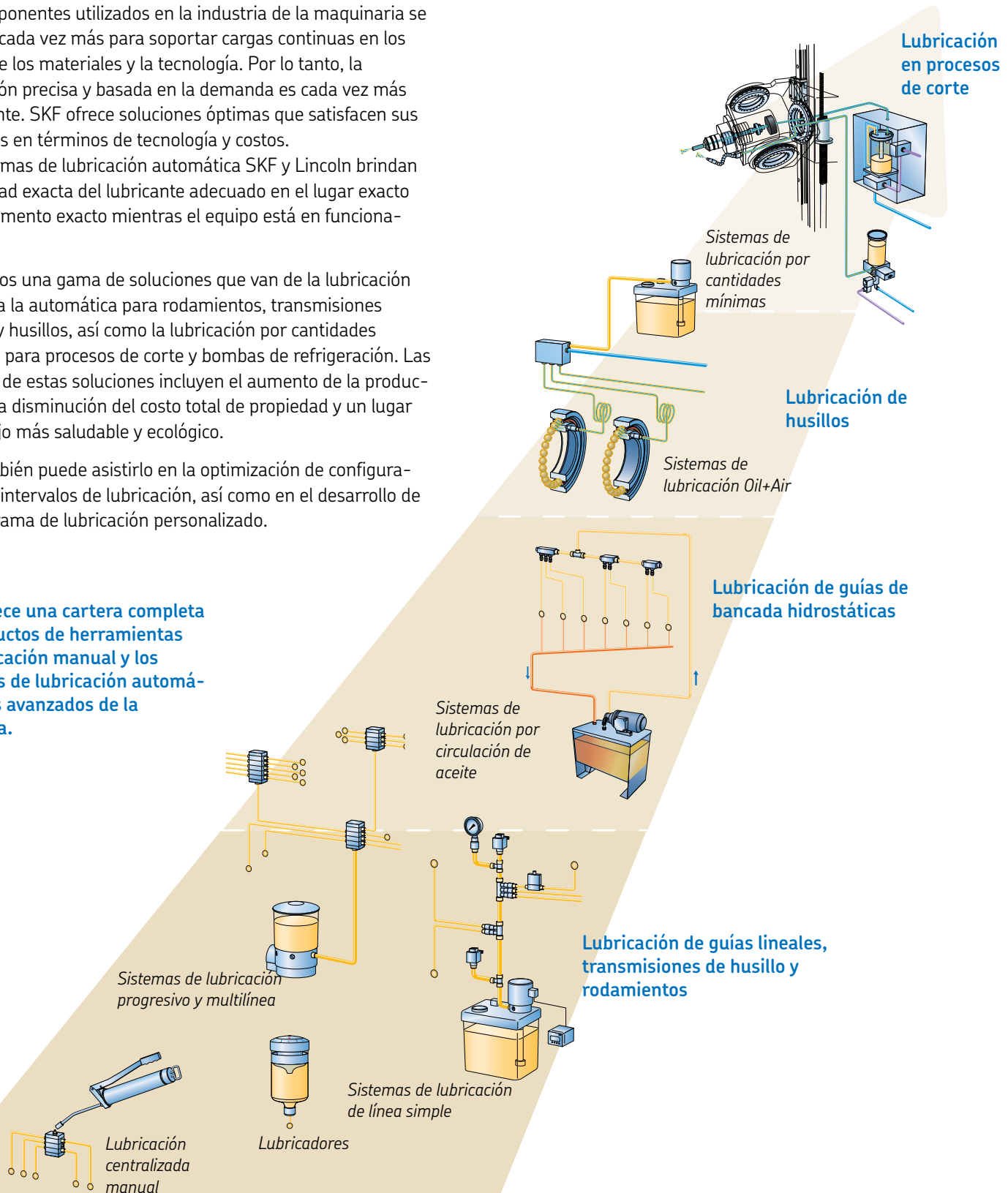
Los componentes utilizados en la industria de la maquinaria se diseñan cada vez más para soportar cargas continuas en los límites de los materiales y la tecnología. Por lo tanto, la lubricación precisa y basada en la demanda es cada vez más importante. SKF ofrece soluciones óptimas que satisfacen sus requisitos en términos de tecnología y costos.

Los sistemas de lubricación automática SKF y Lincoln brindan la cantidad exacta del lubricante adecuado en el lugar exacto en el momento exacto mientras el equipo está en funcionamiento.

Ofrecemos una gama de soluciones que van de la lubricación manual a la automática para rodamientos, transmisiones lineales y husillos, así como la lubricación por cantidades mínimas para procesos de corte y bombas de refrigeración. Las ventajas de estas soluciones incluyen el aumento de la productividad, la disminución del costo total de propiedad y un lugar de trabajo más saludable y ecológico.

SKF también puede asistirlo en la optimización de configuraciones e intervalos de lubricación, así como en el desarrollo de un programa de lubricación personalizado.

SKF ofrece una cartera completa de productos de herramientas de lubricación manual y los sistemas de lubricación automática más avanzados de la industria.



Maximice la eficiencia, reduzca al mínimo el mantenimiento, reduzca el consumo de energía

La lubricación automática ofrece numerosas ventajas

La lubricación automática precisa brinda un beneficio significativo para los operarios. Los sistemas de lubricación automática SKF y Lincoln distribuyen de manera confiable el lubricante desde una fuente central hacia todos los puntos de fricción conectados y, de esta manera, ayudan a prevenir daños en rodamientos y paradas no planificadas de los equipos.

Una vez instalados, nuestros sistemas de lubricación automática funcionan prácticamente sin necesidad de mantenimiento, lo que reduce el costo total de producción y operación. Además, la lubricación automática puede reducir al mínimo el consumo de lubricante y es mucho más limpia que la lubricación manual, lo que reduce la cantidad de lubricantes que afectan el medioambiente.

Mejore la eficiencia ecológica y económica con la lubricación por cantidades mínimas



Los operarios de máquinas pueden reducir significativamente los costos de producción mediante el uso de sistemas de lubricación por

cantidades mínimas (minimal quantity lubrication, MQL) SKF. Estos sistemas proporcionan mayor vida útil a las herramientas y una mejor calidad de producción gracias al mecanizado superficial más preciso. Puesto que los sistemas MQL no necesitan lubricante para refrigeración, se elimina el costo de ese lubricante, de sus filtros asociados y sistemas de preparación y eliminación. Tampoco es necesario limpiar las piezas de trabajo ni la gravilla.

Beneficios de funcionamiento

- Aumenta la confiabilidad.
- Reduce las paradas no planificadas.
- Mejora la rentabilidad.

Beneficios de mantenimiento

- Reduce los costos de reparación.
- Amplía los intervalos de mantenimiento.
- Elimina la lubricación excesiva y la lubricación deficiente.

Beneficios de seguridad

- Mejora la seguridad del trabajador al eliminar la lubricación manual de puntos de difícil acceso.
- Reduce el riesgo de resbalones y caídas en comparación con la lubricación manual.
- Reduce el impacto de aire expulsado sobre la salud.^{1, 2}

Beneficios medioambientales

- Reducción del consumo de energía mediante la disminución de la fricción.
- Reducción de las emisiones de CO₂ y el consumo de agua.¹
- Reducción del impacto medioambiental gracias al uso más eficiente de los lubricantes.

¹ Relevante para MQL, en comparación con el mecanizado húmedo

² Con relación a los resultados de la investigación realizada por "Berufsgenossenschaft" (Asociación Alemana para la Prevención y la Seguridad en Accidentes Laborales)

Soluciones para aplicaciones exigentes

SKF puede proporcionar soluciones de lubricación para, prácticamente, cualquier aplicación, incluidas soluciones a medida para un funcionamiento y una eficiencia óptimos. Nuestras soluciones de lubricación protegen los rodamientos de las máquinas herramienta, guías lineales, guías de bancada, husillos, herramientas y piezas de trabajo de la contaminación o el calor, lo que ayuda a evitar las paradas no planificadas y a aumentar la disponibilidad de las máquinas.

Deje que las máquinas funcionen

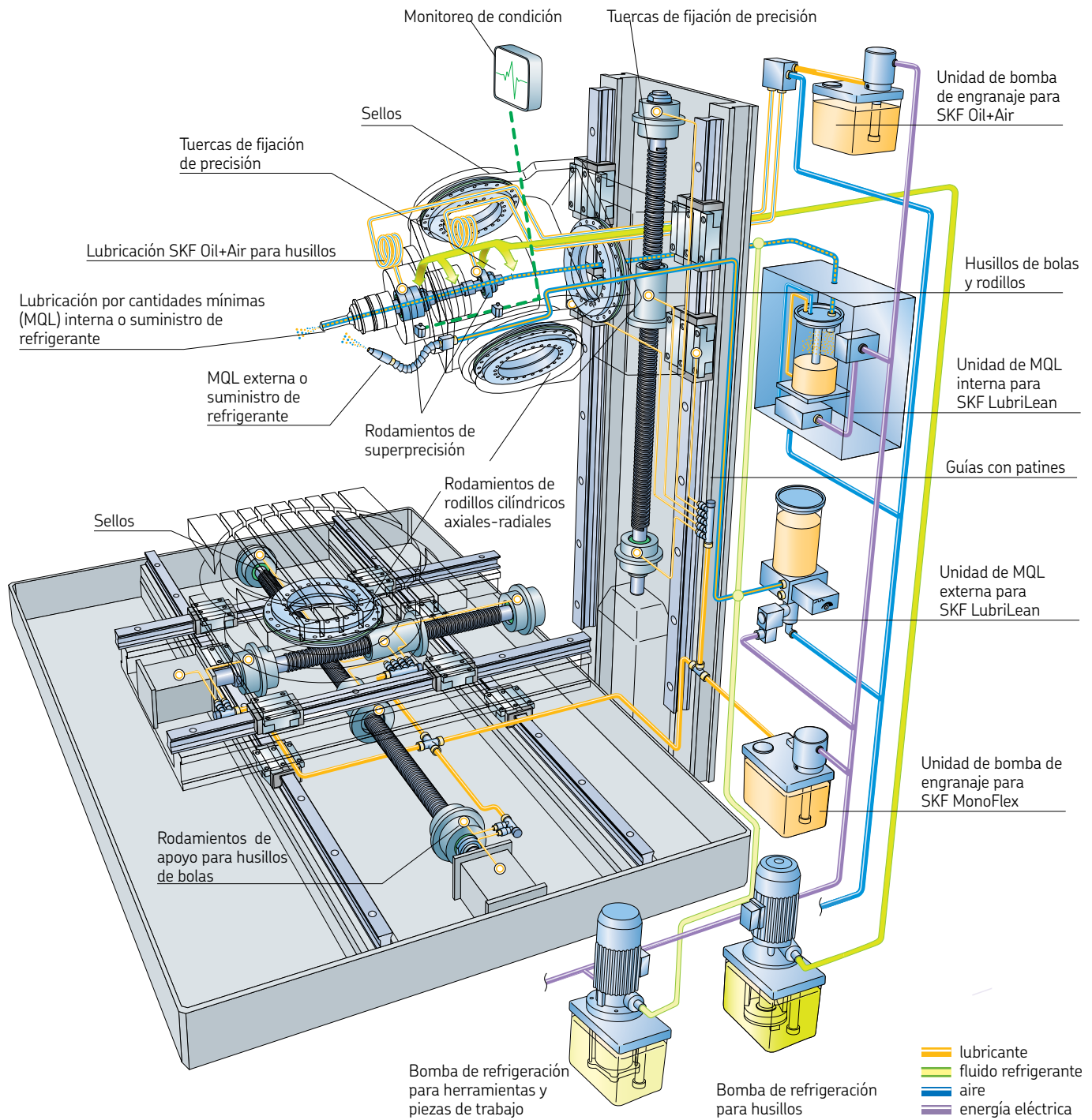
El rendimiento de las máquinas herramienta juega un papel fundamental en la eficiencia de la producción y la calidad del producto. Los actuales clientes de máquinas herramienta buscan fabricantes que puedan satisfacer sus exigencias de producción. La alta velocidad y precisión son fundamentales para ser competitivo en un mercado global.

Las exigencias son igualmente altas para las máquinas y los componentes que son más confiables y energéticamente eficientes. Los operarios buscan productos de bajo mantenimiento con bajo impacto medioambiental, e incluso que permitan disminuir los costos operativos. La rentabilidad depende de ello.

SKF ofrece la solución de lubricación correcta para cada lubricante, en función de la aplicación, desde potentes herramientas de lubricación manual hasta sistemas avanzados de lubricación automática. También ofrecemos bombas para fluidos para procesos de mecanizado y sistemas de lubricación para guías de bancada hidrostáticas, cadenas, prensas y procesos de montaje.

El Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF puede ayudarlo a elegir la mejor solución para su aplicación.







Lubricación automática centralizada de pérdida total para rodamientos y guías lineales

Para la lubricación con aceite o grasa fluida, se adapta bien un sistema de lubricación automática de línea simple, como SKF MonoFlex. La gama cubre todo tipo de transmisión, desde bombas de accionamiento manual hasta sistemas operados en forma hidráulica, neumática o eléctrica. Además, existen diferentes tipos de dispositivos dosificadores: dispositivos de múltiples puntos para incorporar en la línea principal, dispositivos de un único punto que se montan sobre colectores y unidades dosificadoras únicas que se atornillan directamente en los puntos de lubricación.

Ventajas:

- Planificación de sistema ampliable gracias al diseño modular
- Fácil ampliación del sistema

Características:

- Lubricantes: aceite y grasa fluida
- Presiones del sistema: 16–315 bar (232–4 568 psi)
- Volúmenes de suministro: 0,01–1,5 cm³/cubo (0,0006–0,09 pulg.³/recorrido)

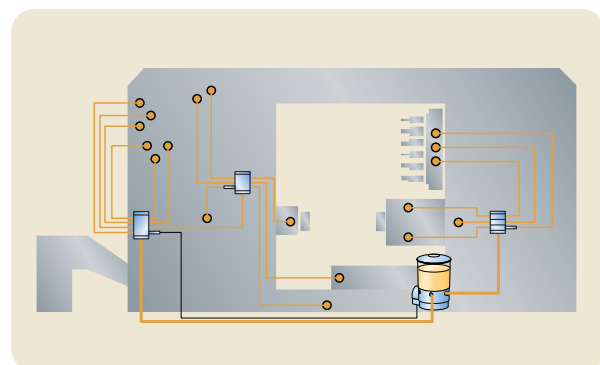
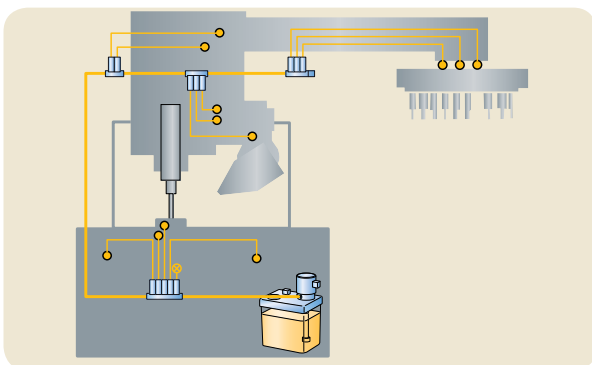
En un sistema de lubricación automática progresivo, una bomba de pistón suministra una cantidad definida de lubricante a través de la línea principal al dispositivo de dosificación que actúa en cada salida. Los sistemas SKF ProFlex y Lincoln Quickclub están diseñados para una aplicación específica y pueden configurarse para satisfacer los requisitos de lubricación exclusivos de cada punto de lubricación de la máquina. Los sistemas de lubricación automática progresivos son adecuados para aceite y grasas hasta grado 2 de NLGI.

Ventajas:

- Suministro intermitente de lubricante
- Fácil monitoreo del sistema

Características:

- Lubricantes: aceite y grasas hasta grado 2 de NLGI
- Presiones del sistema: 80–350 bar (1 160–5 070 psi)
- Volúmenes de suministro: 0,7–5 cm³/min (0,04–0,31 pulg.³/min)



Lubricación de rodamientos por circulación de aceite

Las cajas de engranajes y los rodamientos con cargas pesadas requieren atención especial. Necesitan, al mismo tiempo, una lubricación eficiente y reducción de la temperatura. La solución es un sistema de lubricación por circulación de aceite que lubrique, reduzca la temperatura y separe las partículas de suciedad, las burbujas de aire y el agua del aceite.

Estas soluciones específicas para clientes son unidades compactas en una disposición de refrigerador-bomba que suministran la cantidad exacta de aceite lubricante templado a los puntos de lubricación. Un sistema de aceite presurizado transporta el lubricante a los flujómetros ajustables individualmente. Los materiales duraderos ayudan a garantizar que incluso las condiciones ambientales difíciles no tendrán efectos negativos en la funcionalidad del sistema.

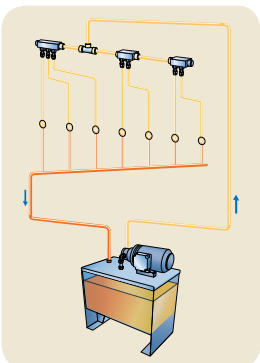
Los caudales reales pueden controlarse de manera visual o electrónica y existen múltiples niveles de advertencia para el mantenimiento basado en la condición. Se ofrecen sistemas SKF CircOil en una amplia gama de soluciones adaptadas y listas para utilizar.

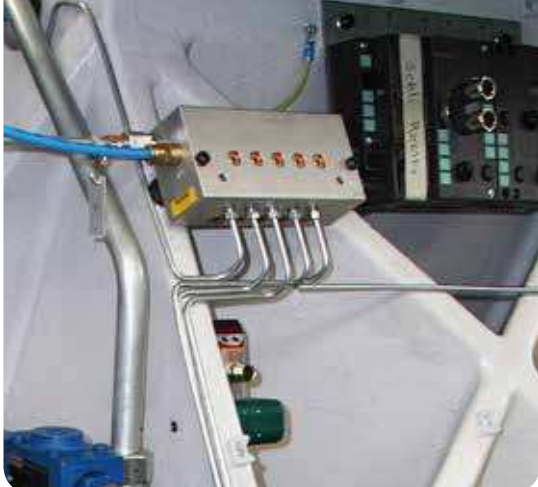
Ventajas:

- **Lubricación y refrigeración eficiente**
- **Separación del agua y el aire**
- **Distribución de lubricante a pedido, que puede monitorearse**

Características:

- **Volúmenes de suministro:**
0,05–50 l/min (3,6–3 050 pulg.³/min)
- **Presión máxima: 3–200 bar (43,5–2 900 psi)**
- **Viscosidad máxima: 250–2 000 mm²/s**





Lubricación automática de rodamientos de husillos

El rendimiento a largo plazo requerido por los rodamientos de husillos se puede lograr con una solución de lubricación bien diseñada. SKF ofrece una variedad de soluciones de lubricación para diferentes velocidades de husillo, desde pequeños dispositivos para lubricación con grasa hasta sistemas de lubricación de aceite y aire altamente eficientes.

El lubricante proporciona una delgada capa microscópica entre los elementos rodantes:

- Para impedir la abrasión y el deslizamiento
- Para proteger las superficies de la corrosión
- Para proteger el área de contacto de las partículas contaminantes

Ventajas:

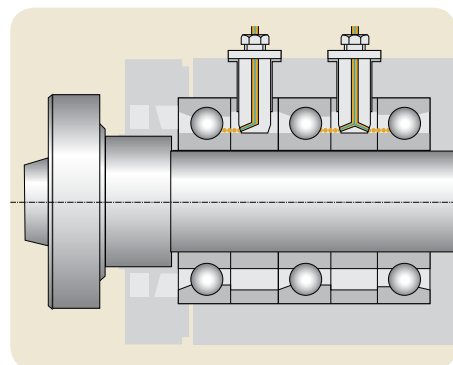
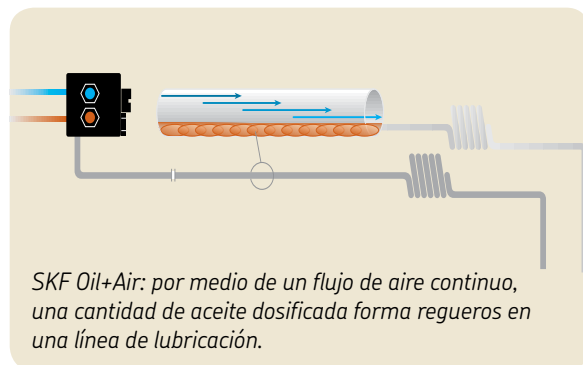
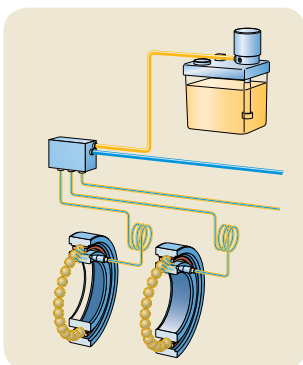
- Mejor rendimiento del mecanizado
- Mayor seguridad
- Menor consumo de lubricante

Para velocidades más bajas, la lubricación con grasa es la opción preferida. SKF ofrece cartuchos de relubricación ETPC, que se pueden integrar directamente en el husillo, además del engrasador compacto SKF ETPx para estas aplicaciones.

Para los husillos de herramienta diseñados para lograr una alta eficiencia y una larga vida útil, desarrollamos sistemas de lubricación SKF Oil+Air. Estos sistemas proporcionan un flujo de aceite continuo, dosificado con precisión, que puede adaptarse a las condiciones de funcionamiento cambiando la cantidad dosificada y el ciclo. Además, la alternativa técnica Oil Micron ofrece un efecto refrigerante a los puntos de lubricación.

Características:

- **Volumen de salida de grasa:**
 - ETPC: $6 \text{ mm}^3/\text{recorrido}$ ($3,66 \times 10^{-4} \text{ pulg.}^3/\text{recorrido}$)
 - ETPx: $10\text{--}20 \text{ mm}^3/\text{recorrido}$
($6,1 \times 10^{-4}\text{--}12,2 \times 10^{-4} \text{ pulg.}^3/\text{recorrido}$)
- **Caudal de aceite:**
 - Oil+Air: $10\text{--}160 \text{ mm}^3/\text{recorrido}$
($6,1 \times 10^{-4}\text{--}97,6 \times 10^{-4} \text{ pulg.}^3/\text{recorrido}$)
 - Oil Micron: $50 \text{ mm}^3/\text{recorrido}$ ($30 \times 10^{-4} \text{ pulg.}^3/\text{recorrido}$)



Lubricación de guías de bancada hidrostáticas

En las máquinas herramienta con rodamientos hidrostáticos, se obtiene una precisión óptima de mecanizado. En la lubricación hidrostática, la presión para separar las superficies de fricción se acumula fuera de la zona de contacto de las superficies. Las superficies de fricción están separadas unas de otras mientras están en posición de descanso. Como resultado, los bajos coeficientes de fricción de los fluidos comienzan a surtir efecto cuando comienza el movimiento, y lo hacen a velocidades de deslizamiento muy bajas.

Los sistemas de lubricación de aceite SKF con bombas multicircuito, como la serie de bombas ZM, suministran rodamientos hidrostáticos con la cantidad necesaria de aceite y presión.

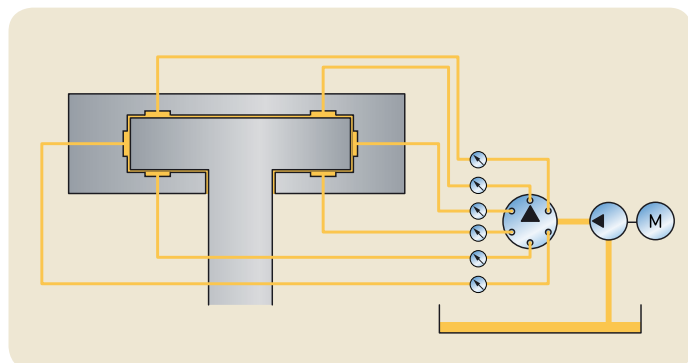
Estos sistemas proporcionan protección contra las sobrecargas sin que las superficies deslizantes entren en contacto entre sí porque la presión del rebaje puede elevarse hasta la presión máxima de la bomba sin que la bomba se sobrecargue. El caudal por rebaje es prácticamente independiente de la viscosidad y la presión. Este sistema es muy eficiente porque la salida de la bomba no se convierte en calor por medio de limitadores.

Ventajas:

- Alta rigidez y amortiguación
- Minimiza el desgaste en las superficies deslizantes
- Posicionamiento muy alto y precisión de mecanizado
- Altas velocidades con baja fricción

Características:

- Rango de viscosidad de funcionamiento admisible: de 20 a 1 000 mm²/s
- Número de salidas: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20
- Volumen por salida: 0,01–0,45 l/min (0,61–27,46 pulg.³/min)
- Contrapresión: 20–50 bar (290–725 psi)





Bombas de refrigeración para máquinas herramienta y sistemas de filtrado

Las bombas de refrigeración SKF se utilizan en máquinas herramienta y sistemas de filtrado para una amplia gama de tareas: desde bombas de elevación con fluidos muy sucios hasta bombas de alta presión que alimentan el fluido al proceso de mecanizado.

Además de suministrar el lubricante a las piezas de trabajo y las herramientas durante el proceso de producción, las bombas de refrigeración SKF también ofrecen soluciones para el suministro centralizado, así como para la eliminación y preparación.

Ventajas:

- **Diseño sin sello hasta 25 bar (363 psi)**
- **Alta seguridad operativa**
- **Bajos requisitos de mantenimiento**
- **Funcionamiento silencioso**
- **Profundidades de inmersión flexibles, también con tubo alargador**
- **Instalación y puesta en servicio simple y rápida**

Desde soluciones estándares hasta soluciones exclusivas, específicas para el cliente, SKF suministra bombas centrífugas y de tornillo con presiones de suministro de hasta 120 bar (1 740 psi). Estas bombas de inmersión, fáciles de usar, se

instalan directamente en el depósito de refrigerante y están disponibles en numerosos diseños para diversos materiales, caudales y alturas de impulsión.

Las bombas están disponibles con diferentes opciones de impulsión, desde motores estándares según DIN EN 60034 hasta motores de la clase de protección EExd. Además, las bombas de inmersión pueden suministrarse con todas las clasificaciones eléctricas estándares utilizadas en todo el mundo.

Además, está disponible la versión impulsada con un motor con convertidor de frecuencia integrado. Las bombas con convertidores de frecuencia integrados logran ahorros de energía de hasta un 70% y tienen una vida útil prolongada porque se transfiere menos calor al refrigerante, lo que se traduce en una menor exigencia de rendimiento de refrigeración.

Características:

- **Caudal: $Q_{\text{máx}} = 1\,250 \text{ l/min}$ (330 gal/min)**
- **Presión de suministro: $P_{\text{máx}} = 120 \text{ bar}$ (1 740 psi)**
- **Rango de temperaturas: de $-100 \text{ a } +170 \text{ °C}$ (de $-148 \text{ a } +338 \text{ °F}$)**





Esta oferta forma parte de la cartera de productos, servicios y soluciones SKF BeyondZero diseñada para ayudar a nuestros clientes a reducir el impacto medioambiental.

Para obtener más información, visite skf.com/beyondzero.

Menor consumo de energía y mayor productividad

Al realizar operaciones de corte, la lubricación por cantidades mínimas (MQL) elimina la necesidad del complicado mecanizado húmedo. El principio es simple: el lubricante se aplica al filo de la herramienta como un aerosol con la cantidad exacta necesaria. Al utilizar la MQL, el consumo de lubricante se mide en mililitros por hora en lugar de litros por minuto.

Con SKF LubriLean, es fácil implementar el uso alternado de mecanizado húmedo y seco en una máquina. Además de la integración en nuevas máquinas herramienta, los dispositivos MQL de bajo mantenimiento pueden utilizarse para adaptar la mayor parte de la maquinaria existente.

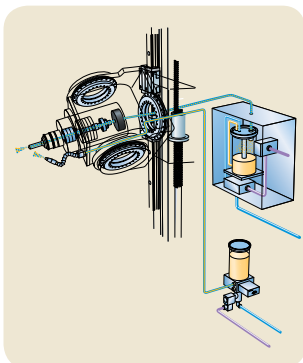
Con SKF LubriLean y Vectolub, ofrecemos una gama completa de tecnología para MQL, tanto interna como externa. Las soluciones de MQL interna transportan el aerosol internamente a través del soporte de la herramienta y la herramienta, mientras que las soluciones de MQL externa utilizan líneas externas y boquillas para suministrar el aerosol.

En los sistemas de lubricación interna más avanzados, la cantidad de aerosol puede fijarse por medio del PLC de la máquina herramienta. Esto representa una solución eficiente para centros de mecanizado y torneado. Si se cambia la forma o la longitud de la herramienta, no es necesario malgastar tiempo reajustando las boquillas para que el aerosol llegue al punto de lubricación.

Ventajas*

- **Prolongación de la vida útil de la herramienta de corte**
- **Aumento de la productividad con una mayor velocidad de corte**
- **Reducción de los costos de mantenimiento**
- **Obtención de una mejor superficie y calidad de mecanizado**
- **Reducción del consumo de energía y las emisiones de CO₂**

* En comparación con un sistema de refrigeración tradicional



Para satisfacer una amplia gama de desafíos

Las máquinas herramienta utilizadas en la fabricación de componentes deben satisfacer las altas exigencias de productividad y eficiencia. Ya sea que se trate de lubricar máquinas herramienta para procesos de corte, conformado y fundición, o de suministrar lubricante a robots en la construcción de carrocerías automotrices, SKF tiene la solución adecuada para optimizar la vida útil y la confiabilidad de su sistema. Además, SKF ha desarrollado productos específicamente para su uso en atmósferas volátiles, como las líneas de pintura automotriz.

Ejemplo: Maquinaria de conformado de metal (prensas)

Los rodamientos y las cajas de engranajes de las prensas necesitan recibir un flujo de aceite predefinido, constante y confiable. Para esta aplicación, SKF recomienda sistemas de lubricación por circulación de aceite respaldados por limitadores de caudal y dispositivos modulares de dosificación progresiva.

Los limitadores de caudal SMB **(1)** dividen el caudal volumétrico de aceite de la línea principal en cantidades de caudal volumétrico paralelas e individuales, las limitan según las exigencias y las mantienen constantes. Para monitorear eficazmente el caudal volumétrico, se pueden utilizar transmisores de señales o detectores de pistón. Los limitadores de caudal también pueden utilizarse para lubricar directamente las cajas de engranajes.

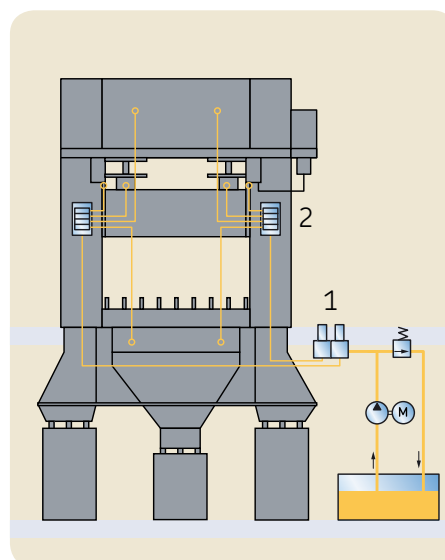
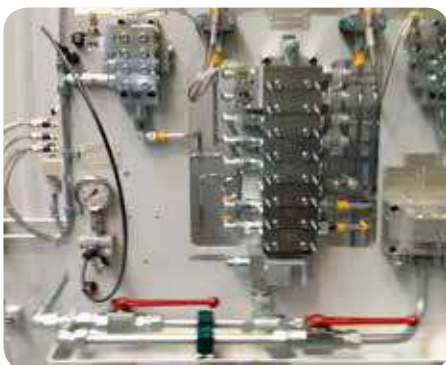
Los dispositivos modulares de dosificación progresiva PSG **(2)** están disponibles en tres tamaños que van desde 0,8 hasta 6 l/min (49 a 366 pulg.³/min). Estos dispositivos suministran la cantidad adecuada de aceite para satisfacer las necesidades individuales de los componentes de su prensa. Con la ayuda de

válvulas direccionales de solenoide, las piezas individuales de la prensa pueden conectarse al sistema de lubricación únicamente cuando se necesita lubricación.

La combinación de limitadores de caudal SMB y dispositivos modulares de dosificación progresiva PSG ayuda a asegurar un flujo constante de aceite para mantener su prensa funcionando de manera eficiente.

Ventajas:

- **Lubricación precisa y confiable**
- **Efecto de refrigeración y limpieza**
- **Fáciles de ajustar y mantener**
- **Amplia gama de componentes para satisfacer los requisitos de la prensa**



Ejemplo: Lubricación para respaldar procesos de montaje

Cuando se trata de procesos de montaje, la eficiencia de la línea es fundamental. Los sistemas de lubricación automática eliminan las paradas de producción para las tareas de lubricación. SKF ofrece una línea completa de productos engrasadores a inyección y dispositivos de microdosificación para estas aplicaciones.

Los sistemas de dosificación SKF Dosalub proporcionan una lubricación confiable y precisa. Estos sistemas están disponibles con unidades de dosificación en tres diseños diferentes, que incluyen boquillas giratorias y pueden manejar una gran variedad de lubricantes. Los sistemas SKF Dosalub ayudan a reducir los costos de mano de obra de la lubricación manual y a aumentar la productividad de las líneas de montaje.

Ventajas:

- **Lubricación precisa y confiable**
- **Aumento de la productividad de las líneas de montaje**
- **Reducción del costo de mano de obra**

Ejemplo: Lubricación de cadenas

Las cadenas están expuestas a altas cargas y al desgaste debido al movimiento permanente. La superficie entre el pasador y el casquillo es el principal punto de desgaste en una cadena; por ello, los rodillos y casquillos necesitan atención. Ambos pueden lubricarse continuamente con el sistema de lubricación de aceite y aire ORSCO de Lincoln.

Los sistemas ORSCO utilizan aire comprimido como catalizador para suministrar el lubricante, que penetra más profundamente y de un modo más eficaz que con los métodos convencionales por goteo y con escobillas. El aire a baja presión fuerza la entrada del lubricante en los puntos críticos de desgaste y, al mismo tiempo, proporciona un efecto de limpieza, que elimina los residuos y contaminantes de la cadena. Estos sistemas de lubricación ayudan a reducir significativamente el consumo de lubricante.

Además, nuestra cartera incluye una amplia variedad de soluciones para cualquier medio necesario de lubricación de cadenas, independientemente de que necesiten aceite o grasa.

Ventajas:

- **Lubricación confiable y efecto de limpieza**
- **Reducción de las paradas de procesos**
- **Reducción del consumo de lubricante**



Amplia gama de componentes de lubricación

SKF ofrece una amplia gama de bombas de lubricación, dispositivos de dosificación, unidades de control y monitoreo de alta calidad, además de todos los accesorios necesarios para su solución de lubricación específica.

Bombas de lubricación

Algunos criterios, como las condiciones medioambientales, caudales requeridos, lubricantes empleados e intervalos de servicio, determinan qué bomba de lubricación se debe elegir. Estas bombas están disponibles con opciones variables de control y monitoreo.

La cartera de SKF incluye bombas mecánicas, eléctricas, hidráulicas y neumáticas. Con un funcionamiento eficiente a temperaturas bajas, estas bombas son adecuadas para aceite y grasas estándares hasta grado 2 de NLGI.

Nuestra oferta abarca desde lubricadores automáticos de un solo punto y unidades de bombeo con depósitos integrados para sistemas de lubricación progresivos de línea simple o multilínea hasta bombas a medida para sistemas de circulación de aceite, así como las unidades utilizadas para aplicaciones de MQL u Oil+Air.

Dispositivos dosificadores de lubricante

Según el tipo de sistema de lubricación elegido, se necesitan dispositivos de dosificación específicos. Todos los dispositivos de dosificación cuentan con componentes de alta precisión y están disponibles en versiones adecuadas para distintas presiones. El funcionamiento del sistema se puede verificar fácilmente a través del monitoreo electrónico o visual.

La oferta de SKF se completa con los componentes adicionales del sistema, incluidas las boquillas pulverizadoras y escobillas.



Componentes de lubricación con aceite, incluidos MQL, Oil+Air y las unidades de lubricación de cadenas

Monitoreo

El monitoreo y control son esenciales para el funcionamiento eficiente de un sistema de lubricación. Si se instala con dispositivos de monitoreo inteligentes, el sistema de lubricación automática puede facilitar una lubricación económica y óptima.

Con los instrumentos que suministramos, usted tiene acceso a todos los valores importantes para controlar su sistema: temperatura, presión, caudal volumétrico o nivel de llenado, ya sea mediante monitoreo visual o con una señal analógica o digital.

Aprobado para las especificaciones del equipo

Gracias a nuestra experiencia en aplicaciones específicas de la industria y más de medio siglo trabajando en la industria automotriz, podemos ofrecer sistemas de lubricación para aplicaciones de alto rendimiento.

Los productos de lubricación automática SKF están aprobados en todo el mundo para las especificaciones de los equipos y listas de componentes de los principales fabricantes de automóviles.



Componentes de lubricación con grasa

Soluciones de servicio de SKF



Catálogo de productos electrónico en CAD y diseño en 3-D

Los datos CAD en 3-D están disponibles en formato original en el catálogo de productos en línea, que se basan en la tecnología eCATALOGsolutions de CADENAS GmbH. Usted puede configurar sus productos en línea desde el área de lubricación centralizada e integrarlos a su proceso de diseño sin cargo. Puede integrar los datos CAD sin problemas en sus planos de presentación. La aplicación LubCAD de SKF le permite utilizar el portal de descarga CAD de SKF para sistemas de lubricación con todas sus funciones desde sus dispositivos móviles.

Acceda a nuestro catálogo en línea en <http://skf-lubrication.partcommunity.com>.



Sistemas de lubricación centralizada retroadaptables

Los costos de mantenimiento y reparación durante las paradas del sistema rápidamente se hacen difíciles de manejar. Por este motivo, ofrecemos retroadaptación profesional *in situ* de sistemas de lubricación centralizada en su ubicación. También podemos responsabilizarnos del mantenimiento y la reparación durante las operaciones continuas.

Además, nuestra cartera incluye otras soluciones que pueden simplificarle el mantenimiento, desde una bomba eléctrica de relleno que se ha optimizado para las condiciones en operaciones de mecanizado hasta los racores y accesorios adecuados.



Logística de compras y producción sincronizada

SKF puede adaptar sus procesos de logística a los requisitos de los clientes. Por ejemplo, con el uso de sistemas electrónicos KANBAN sincronizados con logística FIFO, habilitamos un suministro sin inventario para fabricación y montaje sincronizado con la producción.

Como consecuencia, se mejoran los tiempos del proceso y los gastos totales, y se reduce el riesgo de pérdidas y daños. Esto se traduce en la gestión óptima de la cadena de suministro, sin importar si sus necesidades son exclusivamente locales o mundiales.

Experiencia mundial, asistencia mundial

Más de 200 años de experiencia combinada de SKF y Lincoln

SKF ha estado involucrada en la industria de las máquinas herramienta desde sus inicios y ofrece un conocimiento profundo de las complicadas interrelaciones mecánicas inherentes a la tecnología en constante cambio. Gracias a la combinación de experiencia mundial, carteras y redes de distribución de las marcas SKF y Lincoln, ofrecemos la gama más completa de la industria en soluciones de gestión de lubricación en todo el mundo.

Sin importar el tamaño o el diseño de su planta, SKF cuenta con los productos y recursos para ayudarlo a aumentar la vida útil del rodamiento, el tiempo productivo y la seguridad de las máquinas y, al mismo tiempo, minimiza horas de mano de obra, costos de mantenimiento y el impacto medioambiental.

Una red de socios con experiencia

Los productos, sistemas y servicios SKF y Lincoln están disponibles a través de una red mundial de socios distribuidores, respaldada por una organización de ventas unificada comprometida con nuestro éxito. Los distribuidores locales de sistemas en el mundo ofrecen soluciones llave en mano y una amplia asistencia en el mercado de reposición. Además de mantener un inventario local de componentes y piezas de repuesto del sistema, estos especialistas en lubricación capacitados en la fábrica pueden proporcionar:

- **Diseño personalizado del sistema de lubricación.**
- **Instalación y puesta en marcha del sistema.**
- **Servicio y reparación.**
- **Análisis y prueba de lubricación.**
- **Capacitación de gestión de lubricación.**
- **Asistencia por garantía.**
- **Contratos de mantenimiento del sistema.**
- **Encuestas y recomendaciones.**
- **Análisis de Rendimiento de la inversión (Return-on-investment, ROI).**
- **Orientación sobre cuestiones de seguridad y medioambientales.**
- **Kits de lubricación premontados para la fácil retroadaptación.**



Estamos para usted, dondequiera que esté

Gracias a los centros de aplicación de lubricación ubicados en cada continente y a una red de distribuidores mundial, SKF tiene las personas, los productos y la asistencia que usted necesita para optimizar su programa de gestión de lubricación. Para obtener más información, comuníquese con su representante de SKF o visite [skf.com/TheFormula](https://www.skf.com/TheFormula).



El poder del conocimiento industrial

Gracias a una combinación de productos, personal y conocimientos específicos sobre aplicaciones, SKF proporciona soluciones innovadoras a los fabricantes de equipos y centros de producción de las principales industrias del mundo. La experiencia de SKF en múltiples sectores nos permite ofrecer el programa de Gestión del ciclo de vida, un método de eficacia demostrada para mejorar la confiabilidad del equipo, optimizar la eficiencia energética y operativa, y reducir el costo total de propiedad.

Somos especialistas en rodamientos y unidades, sellos, sistemas de lubricación y mecatrónica, además de ofrecer una amplia gama de servicios que van desde el diseño informático en 3D hasta el monitoreo de condición basado en la nube y servicios de gestión de activos.

La presencia global de SKF garantiza a nuestros clientes unos estándares de calidad uniformes y la disponibilidad mundial de los productos. Nuestra presencia local proporciona acceso directo a la experiencia, los conocimientos y el ingenio del personal de SKF.



SKF BeyondZero es algo más que nuestra estrategia climática para un entorno sostenible: es nuestro mantra; una forma de pensar, innovar y actuar.

Al ofrecer a nuestros clientes el portfolio de productos y servicios de SKF BeyondZero (con características de rendimiento ambiental mejoradas) podremos reducir el impacto medioambiental ne-

gativo de nuestras operaciones y, al mismo tiempo, aumentar nuestra contribución medioambiental positiva.

Para que un producto, servicio o solución se incluya en el portfolio de productos SKF BeyondZero, debe ofrecer grandes beneficios ambientales sin comprometer el medioambiente.

© SKF, LUBRILEAN y MONOFLEX son marcas comerciales registradas del Grupo SKF.

© Lincoln, ORSCO y Quicklub son marcas comerciales registradas de Lincoln Industrial Corp.

© Grupo SKF 2015

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 15455 ES · Abril de 2015

Esta publicación sustituye a la publicación PUB LS/S2 12157 EN (1-2001-EN).

Algunas imágenes se utilizan bajo licencia de Shutterstock.com