



Productos de mantenimiento y lubricación

Herramientas mecánicas	1070
Llaves de gancho y de impacto	1070
Llaves para el montaje de rodamientos de bolas a rótula y cubos axiales de ajuste de tuercas de fijación.....	1070
Herramientas de montaje de rodamientos	1071
Extractores de garras.....	1071
Extractores de cuchillas	1071
Extractores de rodamientos internos y de rodamientos en soportes ciegos.....	1071
Calentadores para rodamientos.....	1072
Calentadores de inducción	1072
Calentador de inducción portátil.....	1072
Placas de calentamiento	1073
Dispositivos de calentamiento para extraer aros interiores.....	1073
Guantes.....	1073
Herramientas hidráulicas.....	1074
Tuercas hidráulicas.....	1074
Bombas hidráulicas e inyectores de aceite	1075
Accesorios hidráulicos	1075
Equipos de medida	1076
Tacómetros	1076
Termómetros	1076
Estetoscopio electrónico	1076
Controlador del estado del aceite	1077
Instrumentos de alineación y chapas calibradas	1077
Lubricantes y lubricadores	1078
Grasas	1078
Pistolas engrasadoras y bombas de grasa	1078
Medidor de grasa.....	1078
Lubricador automático en un solo punto SYSTEM 24®.....	1079
Lubricador automático SYSTEM MultiPoint.....	1079
Nivelador de aceite	1079



SKF desarrolla y comercializa herramientas de mantenimiento, lubricantes y lubricadores para optimizar el montaje, el desmontaje y la lubricación de los rodamientos. La gama de productos incluye herramientas mecánicas, calentadores, equipos de inyección de aceite, equipos de medida, lubricantes y lubricadores (→ el catálogo de "Productos de Mantenimiento y Lubricación SKF" o consulte la página web www.mapro.skf.com).

Herramientas mecánicas

Las herramientas mecánicas se utilizan principalmente para montar y desmontar los rodamientos de tamaño pequeño y mediano. La gama SKF incluye herramientas para el montaje y desmontaje de rodamientos y mecanismos de fijación. La gama también contiene herramientas de manipulación para la elevación y colocación rápida y segura de rodamientos con un peso de hasta **500 kg**.

Llaves de gancho y de impacto

Las llaves de gancho SKF tienen el radio exacto para adaptarse a la tuerca de fijación apropiada. Esto permite un apriete seguro y eficaz, y minimiza el riesgo de daños tanto en la tuerca como en el eje.

Las llaves de impacto están hechas de fundición de grafito esferoidal y tienen la cara de impacto especial para transmitir un par de apriete máximo a la tuerca. Cada llave puede utilizarse con diversos tamaños de tuercas.

Llaves para el montaje de rodamientos de bolas a rótula y cubos axiales de ajuste de tuercas de fijación

Para montar los rodamientos de bolas a rótula SKF sobre los manguitos de fijación en los soportes, disponemos de un conjunto de llaves especiales TMHN7. Con estas llaves, es fácil lograr el ángulo de apriete apropiado permitiendo así una gran precisión en el montaje del rodamiento.

Los cubos axiales de ajuste de tuercas de fijación, son especialmente útiles si no hay espacio suficiente alrededor de la tuerca. Cuentan con conexiones apropiadas de montaje para su uso con herramientas mecánicas o llaves dinamo-métricas.



Herramientas de montaje de rodamientos

Las herramientas de montaje de rodamientos SKF, permiten montar en frío rodamientos pequeños sobre un eje. También pueden utilizarse para montar cojinetes de fricción, retenes y poleas. Los conjuntos constan de casquillos de impacto, manguitos y un martillo anti-rebote.

Extractores de garras

Los extractores de garras SKF permiten desmontar una amplia gama de rodamientos. Una de las series de extractores, con la designación TMMA, cuyo diseño es exclusivo de SKF, incorpora unos brazos accionados por un muelle, facilitando la apertura y el cierre de los mismos, mientras que un pasador de seguridad especial ayuda a evitar sobrecargas peligrosas. También disponemos de una serie de husillos y pistones hidráulicos para lograr una fuerza de extracción mayor. La gama de extractores de garras SKF contiene extractores con fuerzas de extracción de hasta 500 kN.

Extractores de cuchillas

Los extractores de cuchillas SKF se suministran como kits con todos los accesorios necesarios para realizar las operaciones de extracción más difíciles. Constan de un yugo desmontable de dos o tres piezas, que al colocarse detrás del rodamiento forma un "apoyo fuerte". La fuerza de extracción puede aplicarse utilizando un eje mecánico, un husillo hidráulico o un pistón hidráulico.

Extractores de rodamientos internos y de rodamientos en soportes ciegos

Para desmontar una amplia gama de rodamientos rígidos de bolas de los soportes ciegos de un modo rápido y sencillo, SKF ha desarrollado kits de extractores de rodamientos en soportes ciegos. Estos extractores tienen garras articuladas con extremos especialmente mecanizados de modo que se adaptan al camino o caminos de rodadura del rodamiento, permitiendo así su extracción del soporte.

Los kits de extractores de rodamientos internos, constan de una serie de pinzas ajustables y extensibles que encajan en el interior del rodamiento. Una masa permite aplicar fuerzas mayores al rodamiento para extraerlo.



Calentadores para rodamientos

Un modo rápido y muy eficaz de dilatar un rodamiento para su montaje consiste en utilizar un calentador de inducción. Estos calentadores, que sólo calientan componentes metálicos, controlan la temperatura del rodamiento de un modo seguro y preciso, para minimizar el riesgo de daños causados por un sobrecalentamiento.

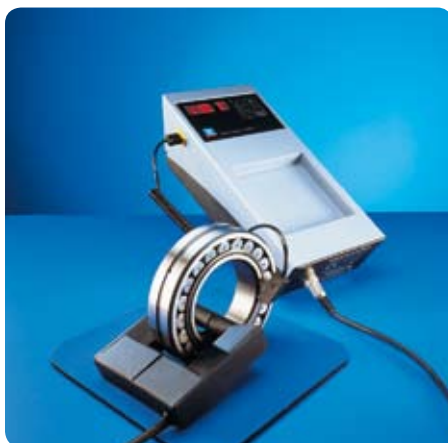
Calentadores de inducción

SKF fue pionera en el uso de calentadores de inducción para rodamientos. Los calentadores de inducción SKF TIH abarcan una amplia gama de tipos y tamaños de rodamientos. Los calentadores más pequeños son recomendados para rodamientos con un peso de hasta **80 kg** mientras que los modelos más grandes pueden utilizarse para rodamientos con un peso de hasta **700 kg**.

Los calentadores grandes, también son adecuados para calentar rodamientos más pequeños, ya que permiten una reducción de potencia. Los calentadores de inducción SKF pueden controlarse por tiempo o por temperatura. Además, incorporan un modo de calentamiento para rodamientos que evita dañar los mismos debido a un sobrecalentamiento. Al final de cada ciclo de calentamiento, los rodamientos se desmagnetizan automáticamente.

Calentador de inducción portátil

El calentador de inducción portátil SKF calienta rodamientos y otros componentes con un diámetro de agujero de hasta **100 mm** y un peso máximo de **5 kg**. Utiliza un método patentado de calentamiento basado en la inducción de alta frecuencia para una mayor eficacia. Estas unidades realmente portátiles pesan sólo **4,5 kg** y se suministran con una pinza de calentamiento, una sonda de temperatura, un cable de conexión a la corriente eléctrica y un estuche de transporte.



Placas de calentamiento

Las placas eléctricas de calentamiento SKF calientan pequeños rodamientos y otros componentes mecánicos. Son apropiadas para rodamientos con un diámetro exterior de hasta aproximadamente **170 mm** o con un peso de hasta **4 kg**. Una tapa protectora para retener el calor evita además que la suciedad entre en el rodamiento.

Dispositivos de calentamiento para extraer aros interiores

SKF dispone de una gama de dispositivos de calentamiento especiales para extraer los aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos de los ejes. Los aros de calentamiento de aluminio han sido diseñados para desmontar los aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos de tamaño pequeño y mediano.

También existen calentadores de inducción ajustables que son apropiados para el desmontaje frecuente de varios tamaños de aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos. Hay dos tamaños disponibles que abarcan los diámetros de los caminos de rodadura de entre **80 y 170 mm**. Los calentadores de inducción no ajustables se han diseñado para adaptarse a un rodamiento y aplicación en particular. Suelen utilizarse para desmontar aros interiores de los rodamientos de varias hileras de rodillos cilíndricos.

Guantes

SKF cuenta con guantes especialmente diseñados para la manipulación de rodamientos y de otros componentes calentados.



Herramientas hidráulicas

SKF suministra una variedad de herramientas hidráulicas para que el montaje y desmontaje de rodamientos se realice de un modo seguro y controlado. El método de inyección de aceite SKF facilita el trabajo mientras que el método de calado SKF “Drive-up” garantiza la precisión de los resultados.

Tuercas hidráulicas

Las tuercas hidráulicas de tipo HMV .. E permiten el montaje y desmontaje de rodamientos con agujeros cónicos de 50 mm y superiores. Si se comparan con los métodos mecánicos, reducen considerablemente el tiempo y el esfuerzo necesario para montar o desmontar un rodamiento. Las tuercas SKF HMV .. E se suministran con roscas métricas o en pulgadas, o sin rosca.

Si las tuercas SKF HMV .. E se utilizan conjuntamente con las bombas SKF equipadas con un manómetro digital y un reloj comparador, se puede sacar el máximo partido del método de calado SKF “Drive-up”.



Bombas hidráulicas e inyectores de aceite

Las bombas hidráulicas SKF manuales proporcionan una presión de hasta **150 MPa**. Pueden suministrarse con un manómetro de alta precisión, que permite emplear el método de calado SKF "Drive-up". Todas las bombas se suministran en un maletín robusto con un tubo de alta presión, acoplamientos de conexión rápida, racores y aceite de montaje.

Los inyectores de aceite pueden proporcionar presiones de aceite de hasta **400 MPa**. La gama SKF comprende inyectores individuales así como una serie de kits, que contienen un inyector y una selección de los accesorios más comunes como un bloque adaptador, tubos de alta presión y racores.

Para los rodamientos grandes y las aplicaciones que requieran un gran volumen de aceite, disponemos de varias bombas hidroneumáticas portátiles y de inyectores con presiones de hasta **300 MPa**.

Accesorios hidráulicos

Para facilitar las conexiones entre las herramientas hidráulicas y la mayoría de las aplicaciones, SKF ofrece una amplia gama de accesorios incluyendo manómetros, tubos de alta presión, racores y aceites de montaje y de desmontaje.



Equipos de medida

Para disfrutar de la máxima vida útil del rodamiento, es importante determinar las condiciones de funcionamiento de la maquinaria y sus rodamientos. Con la gama de equipos de medida SKF, podrá analizar las condiciones ambientales críticas para lograr un rendimiento óptimo del rodamiento.

Tacómetros

Una medición óptica es una técnica segura y fiable para determinar la velocidad de giro. El uso de instrumentos sin contacto es a menudo esencial para cumplir con las normativas industriales sobre la seguridad. SKF suministra una amplia gama de tacómetros ópticos de alta precisión. Una serie de accesorios que permiten medir las velocidades de giro por contacto directo y lineal.



Termómetros

La temperatura de un rodamiento o del soporte de un rodamiento es un indicador rápido y sencillo de las condiciones de funcionamiento del rodamiento. SKF suministra una amplia gama de termómetros para mediciones por contacto y sin contacto, desde el indispensable Thermo-Pen, hasta un sofisticado termómetro de alta precisión, de doble canal. También disponemos de una amplia gama de sondas de termopar para una gran variedad de aplicaciones.



Estetoscopio electrónico

El ruido de una máquina puede ayudar a detectar piezas defectuosas como rodamientos dañados, vibración en las válvulas, ruido en el empujador de válvula, ruido de impulso del pistón y ruido del engranaje y la bomba. El estetoscopio electrónico SKF es un instrumento portátil que registra el ruido o la vibración de la máquina a través de una sonda y ayuda al usuario a localizar la fuente del ruido.



Controlador del estado del aceite

El controlador del estado del aceite SKF determina las condiciones del aceite analizando los niveles de contaminación y los cambios electroquímicos, tanto en los aceites con base mineral, como sintética. Se desarrolló originalmente para aceites de motor pero es apropiado para aceites de engranajes y de lubricación. También puede ayudar a detectar agua, anticongelante o partículas metálicas en una muestra de aceite.

Instrumentos de alineación y chapas calibradas

SKF ha desarrollado herramientas de alineación por láser para que el proceso de alineación de la máquina resulte más rápido, más fácil y más fiable. Con la última tecnología láser, el alineador de ejes SKF mide tanto la alineación angular como la paralela de los ejes a alinear.

El alineador de poleas SKF alinea las ranuras de una polea en lugar de su lateral, facilitando un ajuste preciso y simultáneo de la tensión de la correa y de la alineación de la polea.

Disponemos de una amplia gama de chapas calibradas precortadas, en dimensiones tanto métricas como en pulgadas.



Lubricantes y lubricadores

El valor y la importancia de utilizar el lubricante apropiado se explica en la sección “Lubricación”, que comienza en la **página 229**. La formulación de todas las grasas SKF para rodamientos se basa en una exhaustiva investigación, pruebas de rendimiento de las grasas y una amplia experiencia en este campo.

SKF ha desarrollado muchos de los parámetros de prueba para lubricantes aceptados internacionalmente, relacionados con los rodamientos. Para una correcta aplicación del lubricante, SKF dispone de una serie de equipos de lubricación.

Grasas

SKF ofrece una gama de grasas lubricantes de alta calidad para diversas aplicaciones de rodamientos y distintas condiciones. Estas grasas se han desarrollado específicamente para cumplir con las necesidades de los rodamientos y sus condiciones de aplicación.

Encontrará una guía para seleccionar los lubricantes SKF más apropiados en la **tabla 2** en las **páginas 246 y 247**. La tabla también contiene las propiedades importantes de los lubricantes.

Pistolas engrasadoras y bombas de grasa

La gama SKF también incluye pistolas engrasadoras, bombas de grasa manuales y de aire comprimido y bombas de llenado de grasa. Las bombas de llenado de grasa se utilizan para rellenar las pistolas engrasadoras y los envasadores de grasa de los bidones de grasa SKF estándar.

Medidor de grasa

El medidor de grasa SKF puede medir con precisión la cantidad de grasa suministrada a un rodamiento. Disponemos de una amplia gama de accesorios.



Lubricador automático en un solo punto SYSTEM 24®

El SYSTEM 24 es un lubricador automático en un solo punto, llenado previamente con grasa o aceite SKF. Comparado con las técnicas de relubricación manual tradicionales, el SYSTEM 24 permite un control más preciso de la cantidad de lubricante suministrado. Puede configurarse para suministrar continuamente la cantidad apropiada de lubricante de calidad durante un período de tiempo determinado, hasta un máximo de un año.

Lubricador automático SYSTEM MultiPoint

El SKF SYSTEM MultiPoint es un lubricador automático controlado por un microprocesador. La grasa puede suministrarse hasta en ocho puntos, utilizando cartuchos de grasa SKF estándar. Los cartuchos garantizan al usuario que sólo se utiliza grasa fresca y limpia. El lubricador SYSTEM MultiPoint ha sido probado y aprobado para su uso con todas las grasas SKF para rodamientos.

Nivelador de aceite

Los niveladores de aceite SKF han sido diseñados para un ajuste automático del nivel óptimo de aceite en aplicaciones lubricadas por baños de aceite. El nivelador de aceite supone una solución al problema de ajustar el nivel apropiado de aceite no sólo cuando la maquinaria está parada, sino también durante su funcionamiento o debido a una fuga.

