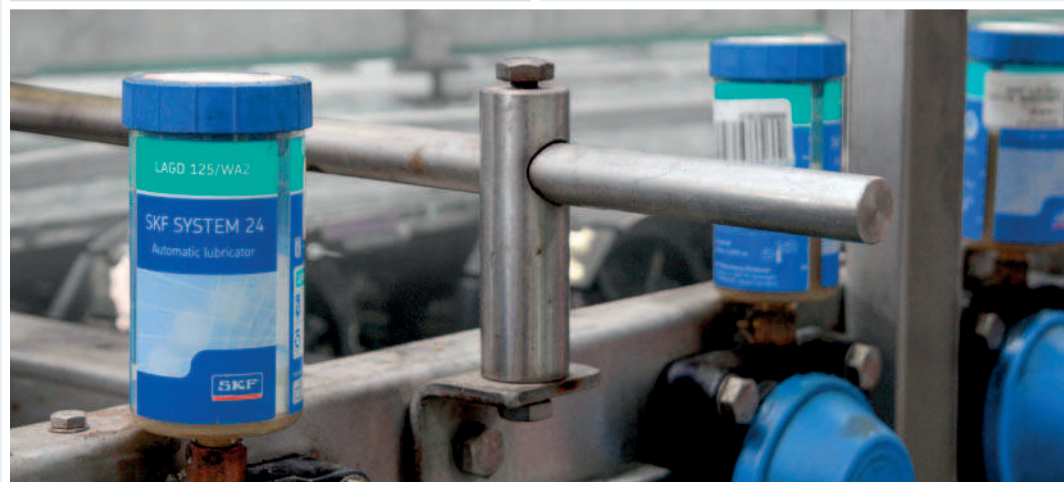


Productos de Mantenimiento y Lubricación SKF

Prolongan el ciclo de vida de los rodamientos

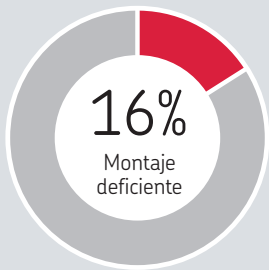


Herramientas por aplicación de calor

Es un hecho.

El 16% de los fallos prematuros en rodamientos se debe al uso de métodos inadecuados de montaje

Principales causas de los fallos prematuros de los rodamientos



Para reducir el riesgo de montar incorrectamente los rodamientos, SKF ayudó a promover en la década del setenta el uso de calentadores de inducción portátiles para el montaje de rodamientos. Desde entonces, han aparecido grandes avances tecnológicos y SKF ha estado a la cabeza en el desarrollo de calentadores de inducción para rodamientos más sencillos, eficientes y seguros.

Los calentadores de inducción SKF utilizan electrónica avanzada con diseños específicos para cada aplicación para lograr un alto rendimiento. De esa forma, al usar los calentadores de inducción de SKF, el costo total de propiedad es a menudo significativamente más bajo. La ergonomía y la seguridad también se tienen muy en cuenta para beneficiar a los operarios. Los detalles del diseño los hacen fáciles de usar y seguros. Los brazos de apoyo reducen el riesgo de que el rodamiento se vuelque durante el calentamiento, mientras que el diseño ergonómico de los yugos reduce la fatiga del operario. Además, el control remoto único permite controlar el calentador a distancia, con lo que se mejora la seguridad del operario al encontrarse alejado del rodamiento caliente.

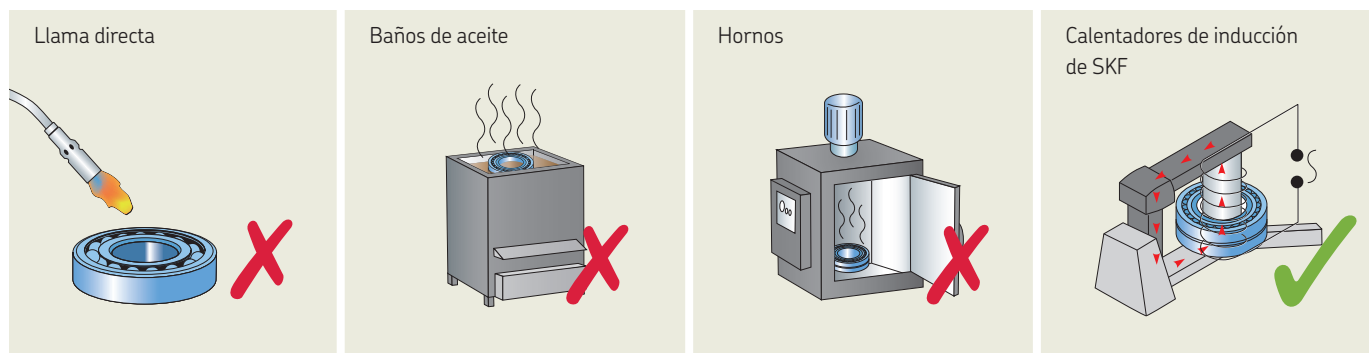
El calentamiento por inducción tiene muchas ventajas sobre otros métodos de calentamiento de rodamientos

El uso de una llama directa para calentar un rodamiento no solo es ineficaz y descontrolado, sino que a menudo causa daños al rodamiento. Este método no se debería utilizar. A veces se usan baños de aceite para calentar los rodamientos. Los baños de aceite suelen tardar mucho tiempo en alcanzar la temperatura necesaria y puede ser difícil controlar la temperatura del rodamiento real.

El consumo energético de un baño de aceite también es significativamente mayor que cuando se usa un calentador de inducción. El riesgo de contaminación del rodamiento por aceite sucio es alto y puede causar un fallo prematuro del rodamiento. Además, el manejo de rodamientos calientes, aceitados y escurridizos supone un peligro importante para el operario y se requiere de especial atención para evitar posibles lesiones.

A menudo se suelen usar hornos y placas de calentamiento para calentar lotes de rodamientos pequeños y esta técnica es aceptable. Sin embargo, para rodamientos más grandes, el uso de hornos y placas de calentamiento normalmente es bastante ineficaz, lleva mucho tiempo y puede suponer un peligro de manipulación significativo para el operario.

Los calentadores de inducción son una forma moderna, eficaz y segura de calentar rodamientos. Durante la operación, generalmente son más rápidos, limpios, controlables y sencillos de utilizar en comparación con otros sistemas de calentamiento.





Calentador de rodamientos controlado por termostato

Placa eléctrica de calentamiento 729659

La placa eléctrica de calentamiento 729659 C de SKF es un calentador especialmente diseñado para precalentar lotes de rodamientos pequeños antes del montaje.

La temperatura de la placa se puede ajustar para proporcionar una temperatura de entre 50 y 200 °C. La superficie plana de calentamiento garantiza un calentamiento uniforme y la tapa ayuda a mantener el calor y a mantener alejados los contaminantes.

Datos técnicos

Referencia	729659 C 729659 C/110V		
Voltaje	729659 C	230 V (50/60 Hz)	
	729659 C/110 V	115 V (50/60 Hz)	
Potencia	1 000 W		
Rango de temperaturas	50–200 °C (120–390 °F)		
Dimensiones de la placa	380 × 178 mm (15 × 7 pulg.)		
	Altura de la tapa	50 mm (2 pulg.)	
	Dimensiones totales	390 × 240 × 140 mm (15.4 × 9.5 × 5.5 pulg.)	
	Peso	4,7 kg (10 lb)	

SKF

Heater selection tool
HEATERS FOR MOUNTING HEATERS FOR DISMOUNTING FIND A DISTRIBUTOR

Heaters for mounting

This tool will allow you to easily select the right heater for mounting work. Start with the specifications:

BEARING HEATERS

SHAFT HEATERS

SKF bearing diameter: 100 mm (4.0157 in.)

Shaft diameter (D): 100 mm (4.0157 in.)

Max. weight: 100 kg (220.46 lb)

Preferred solution

TH-220M
Suitable
The SKF large induction heater TH-220M is a reliable induction heater suitable for heating bearings up to a maximum weight of 220 kg (485 lb).

Other solutions

TH-L33
Suitable
The SKF TH-L series heaters are designed for induction heating of large outer rolling bearings. With advanced power electronics and an effective start coil design, the TH-L33 is an ideal large bearing heating up to 100 kg (220.46 lb) using just 10 kW of electrical power.

www.mapro.skf.com/heatersselect

Herramienta para la selección de calentadores

La herramienta para la selección de calentadores en línea ayuda a seleccionar el calentador SKF más apropiado para una determinada aplicación de montaje o desmontaje en caliente de rodamientos o piezas de trabajo anulares.

En solo tres pasos sencillos, usted puede definir su aplicación de calentamiento y recibir una lista de todos los calentadores adecuados para esa aplicación, incluida una recomendación del calentador que ofrezca la mejor relación entre precio y rendimiento.

La herramienta para la selección de calentadores en línea es gratuita; simplemente escanee el código QR y visítenos en www.mapro.skf.com/heatersselect

La herramienta para la selección de calentadores admite todos los calentadores de montaje y de desmontaje de tamaño fijo EAZ, y ofrece información adicional tal como la hoja de datos del producto, datos técnicos y sitios web del producto para cada calentador. Si no puede encontrar el calentador apropiado para su aplicación o si necesita más información, no dude en comunicarse con SKF.

La herramienta para la selección de calentadores en línea está disponible en 8 idiomas: inglés, francés, alemán, español, italiano, portugués, ruso y chino.

Herramientas por aplicación de calor



Una solución portátil para calentar rodamientos

Calentador de inducción portátil TWIM 15

El calentador de inducción portátil TWIM 15 de SKF está diseñado para calentar rodamientos de rodillos que están montados con un ajuste de interferencia en un eje. El calentamiento del rodamiento provoca su dilatación, lo que elimina la necesidad de utilizar la fuerza durante su instalación. Por lo general, el uso del TWIM 15 para generar una diferencia de temperatura de 90 °C (162 °F) entre el rodamiento y el eje es suficiente para permitir la instalación. Además, el TWIM 15 puede utilizarse para calentar otros componentes metálicos con forma de aro, lo que ofrece flexibilidad de uso.



El TWIM 15, que utiliza energía eléctrica, se caracteriza por su estructura de fibra de vidrio y plástico resistente a altas temperaturas que permite lograr una baja diferencia de temperatura entre los aros interior y exterior del rodamiento. Esto ayuda a reducir las tensiones internas que se generan debido a la excesiva dilatación térmica del aro interior en comparación con el aro exterior.

La unidad presenta un panel de control LED fácil de usar, que no requiere capacitación especial y es fácil de interpretar. El panel se utiliza para regular la temperatura y también indica que el TWIM 15 se encuentra en funcionamiento.

Ventajas del TWIM 15:

- Calentamiento innovador de los rodamientos
- Portátil, compacto y liviano
- No se requieren yugos de soporte
- Monitoreo automático de la temperatura
- Detecta el tamaño del rodamiento y calienta adecuadamente
- Dos niveles de potencia y tres configuraciones de potencia
- Panel de control LED fácil de usar
- Funcionamiento silencioso



El paquete del calentador de inducción portátil TWIM 15 incluye:

- Calentador de inducción portátil TWIM 15
- Sonda de temperatura magnética tipo K de 400 mm TWIM 15-3
- Guantes resistentes a la temperatura TMBA G11
- Instrucciones de uso

Versátiles

Debido a la forma plana de la placa de inducción, no se necesita un yugo de soporte. Esto aumenta el tipo de componentes que se pueden calentar en la placa y también reduce el número de accesorios necesarios.

Portátiles

Gracias a la tecnología de frecuencia media utilizada y a la selección de materiales, el calentador es liviano. Además, el asa incorporada hace que sea cómodo de transportar y se puede guardar fácilmente.

Calentamiento innovador

Al utilizar una estructura inteligente y un software operativo, el calentador produce una baja diferencia de temperatura entre los aros interior y exterior del rodamiento. Esto reduce las tensiones internas generadas debido a la excesiva dilatación térmica del aro interior en comparación con el aro exterior.



Regulación de potencia

Con dos ajustes de potencia, el TWIM 15 puede calentar componentes sensibles a un ritmo más lento. Además, se puede aplicar una configuración de potencia sin rodamientos en la que la mayor parte de la potencia se centra en el agujero del componente.

Silencioso

El uso de tecnología de frecuencia media para calentar los componentes no genera ruido. Un LED indica cuando el TWIM 15 está calentando, ¡incluso cuando no se oye!

Datos técnicos

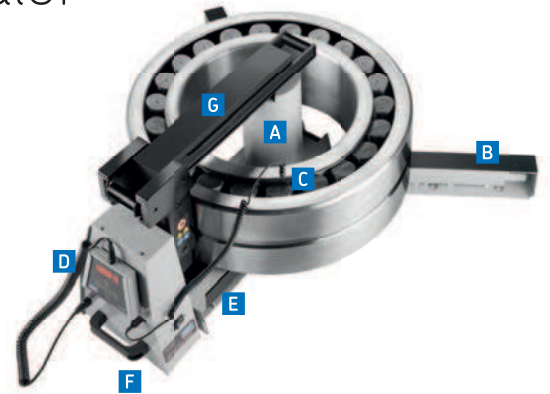
Referencia	TWIM 15	Voltaje	TWIM 15/230 V: 230 V, 50 Hz TWIM 15/110 V: 110 V, 60 Hz
Peso máx. del rodamiento ¹⁾	20 kg (44 lb)	Consumo máx. de corriente	TWIM 15/230 V: 10 A TWIM 15/110 V: 16 A
Diámetro mín. del agujero del rodamiento	20 mm (0.79 in.)	Control de temperatura	20-200 °C (68-392 °F)
Diámetro exterior máx. del rodamiento	320 mm (12.6 in.)	Desmagnetización según las normas SKF	Automática
Ancho máx. del rodamiento	85 mm (3.35 in.)	Dimensiones (ancho x profundidad x altura)	450 x 500 x 100 mm (17.7 x 19.7 x 3.9 in.)
Ejemplos de rendimiento (rodamiento, peso, temperatura, tiempo)	6320: 7,1 kg (15.7 lb), 110 °C (230 °F), 5 min 20 s 22320 CC/W33: 12,8 kg (28.2 lb), 110 °C (230 °F), 12 min 35 s	Peso total	6,6 kg (14.6 lb)
Potencia máxima	TWIM 15/230 V: 2,3 kVA 1,8 kVA para el TWIM 15/110 V TWIM 15/110 V: 1,8 kVA		

¹⁾ Según la geometría del rodamiento, la temperatura de calentamiento máxima y la disponibilidad de potencia.

Herramientas por aplicación de calor



Serie TIH

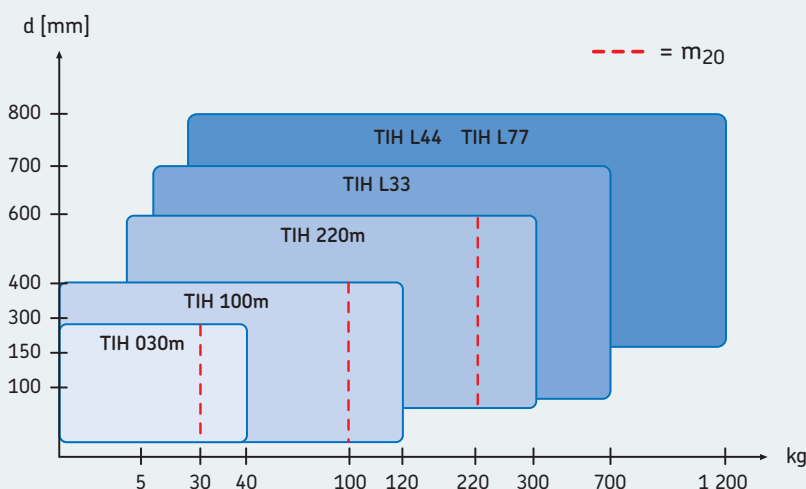


Características y beneficios

SKF ofrece una gama completa de calentadores de inducción para calentar con eficacia rodamientos y piezas de gran y también pequeño tamaño. Su diseño innovador ofrece ventajas significativas tanto para el propietario como para los operarios:

- Electrónica avanzada, con un control de corriente muy preciso que ayuda a controlar el índice de aumento de la temperatura.
 - El ajuste de potencia de dos pasos (50%/100%) permite calentar rodamientos pequeños con seguridad y con un consumo eléctrico más bajo.
 - Para calentar componentes que no sean rodamientos, todos los calentadores están equipados con un modo de tiempo de calentamiento, y para los componentes grandes, se encuentran disponibles calentadores TIH MB optimizados para piezas de trabajo sólidas.
 - La protección contra sobrecalentamiento térmico reduce el riesgo de que las bobinas de inducción y los componentes electrónicos sufran daños, con lo que se mejora la confiabilidad y la seguridad.
 - La desmagnetización automática al final del ciclo de calentamiento reduce el riesgo de contaminación ferrosa.
 - Disponible con distintas variedades de voltaje para adaptarse a la mayoría de los voltajes que existen.
 - Se suministra con unos guantes resistentes al calor que incrementan la seguridad del operario.
- A** La bobina de inducción está colocada en el exterior de la carcasa del calentador para permitir un tiempo de calentamiento más corto y un consumo energético menor.
 - B** Los brazos plegables de apoyo de rodamientos facilitan el calentamiento de rodamientos de mayor tamaño y reducen el riesgo de que se vuelquen durante el ciclo de calentamiento.
 - C** La sonda de temperatura magnética, combinada con el modo de calentamiento por temperatura preestablecido a 110 °C, ayuda a prevenir el sobrecalentamiento del rodamiento.
 - D** Un control remoto único de SKF dotado de una pantalla y un panel de control, facilita el uso del calentador y lo hace más seguro.
 - E** El almacenamiento interno, para los yugos más pequeños, reduce el riesgo de que el yugo sufra daños o pérdidas.
 - F** Las asas de transporte integradas permiten mover el calentador más fácilmente de un lugar del taller a otro.
 - G** El brazo deslizante o giratorio permite que se sustituya el rodamiento de forma fácil y rápida, con lo que se reduce la fatiga del operario (no incluido en el TIH 030m).

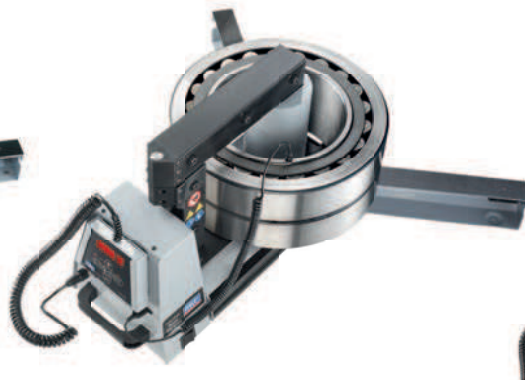
Gama de calentadores de inducción SKF



La gama completa de calentadores de inducción SKF es adecuada para la mayoría de aplicaciones de calentamiento de rodamientos. La tabla proporciona información general con el propósito de ayudar a elegir el calentador de inducción para rodamientos apropiado en función de la aplicación ¹⁾.

El concepto SKF m_{20} representa el peso (en kg) del rodamiento de rodillos a rótula de SKF más pesado de la serie 231, que se puede calentar de 20 a 110 °C en 20 minutos. Esto define la potencia de salida del calentador en lugar de su consumo de energía. A diferencia de otros calentadores de inducción, se indica claramente el tiempo que va a tardar en calentar el rodamiento, y no solo su peso máximo posible.

¹⁾ Para calentar componentes que no sean rodamientos, SKF recomienda utilizar un calentador de la serie TIH L MB. Comuníquese con SKF para obtener ayuda para seleccionar un calentador de inducción adecuado para su aplicación.



Calentador de inducción pequeño con capacidad para calentar rodamientos de hasta 40 kg.

TIH 030m

- Diseño compacto y ligero, apenas 21 kg, lo que facilita su transporte.
- Capaz de calentar un rodamiento de 28 kg en solo 20 minutos.
- Equipado de serie con tres yugos, lo que permite calentar rodamientos con un diámetro de agujero desde 20 mm hasta un peso máximo de 40 kg.

Calentador de inducción mediano con capacidad para calentar rodamientos de hasta 120 kg.

TIH 100m

- Capaz de calentar un rodamiento de 97 kg en menos de 20 minutos.
- Equipado de serie con tres yugos, lo que permite calentar rodamientos con un diámetro de agujero desde 20 mm hasta un peso máximo de 120 kg.
- Brazo giratorio para yugo de mayor tamaño.

Calentador de inducción grande con capacidad para calentar rodamientos de hasta 300 kg.

TIH 220m

- Capaz de calentar rodamientos de 220 kg en apenas 20 minutos.
- Equipado de serie con dos yugos, lo que permite calentar rodamientos con un diámetro de agujero desde 60 mm hasta un peso máximo de 300 kg.
- Brazo deslizante para yugo de mayor tamaño.



Datos técnicos

Referencia	TIH 030m	TIH 100m	TIH 220m
Peso máximo del rodamiento	40 kg (88 lb)	120 kg (264 lb)	300 kg (662 lb)
Gama de diámetros del agujero	20–300 mm (0.8–11.8 pulg.)	20–400 mm (0.8–15.7 pulg.)	60–600 mm (2.3–23.6 pulg.)
Área de funcionamiento (ancho × altura)	100 × 135 mm (3.9 × 5.3 pulg.)	155 × 205 mm (6.1 × 8 pulg.)	250 × 255 mm (9.8 × 10 pulg.)
Diámetro de la bobina	95 mm (3.7 pulg.)	110 mm (4.3 pulg.)	140 mm (5.5 pulg.)
Yugos estándares (incluidos) para adaptarse al diámetro mínimo del agujero del rodamiento	65 mm (2.6 pulg.) 40 mm (1.6 pulg.) 20 mm (0.8 pulg.)	80 mm (3.1 pulg.) 40 mm (1.6 pulg.) 20 mm (0.8 pulg.)	100 mm (3.9 pulg.) 60 mm (2.3 pulg.)
Ejemplo de rendimiento (rodamiento, peso, temperatura, tiempo)	23136 CC/W33, 28 kg, 110 °C, 20m	23156 CC/W33, 97 kg, 110 °C, 20m	23172 CC/W33, 220 kg, 110 °C, 20m
Consumo máx. de energía	2,0 kVA	3,6 kVA (230 V) 4,0–4,6 kVA (400–460 V)	10,0–11,5 kVA (400–460 V)
Voltaje ¹⁾			
100–120 V/50–60 Hz	TIH 030m/110 V	–	–
200–240 V/50–60 Hz	TIH 030m/230 V	TIH 100m/230 V	TIH 220m/LV
400–460 V/50–60 Hz	–	TIH 100m/MV	TIH 220m/MV
Control de temperatura	20 to 250 °C (68 to 482 °F)	20 to 250 °C (68 to 482 °F)	20 to 250 °C (68 to 482 °F)
Desmagnetización según las normas SKF	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Dimensiones (ancho × profundidad × altura)	460 × 200 × 260 mm (18.1 × 7.9 × 10.2 pulg.)	570 × 230 × 350 mm (22.4 × 9 × 13.7 pulg.)	750 × 290 × 440 mm (29.5 × 11.4 × 17.3 pulg.)
Peso total (incl. yugos)	20,9 kg (46 lb)	42 kg (92 lb)	86 kg (189 lb)

¹⁾ Existen algunas versiones con voltajes especiales (p. ej., 575 V, 60 Hz listo para pruebas CSA) disponibles para países específicos.

Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor autorizado de SKF de su zona.

²⁾ La temperatura máxima de calentamiento depende del peso y la geometría del rodamiento o la pieza de trabajo. Los calentadores pueden alcanzar temperaturas más elevadas; comuníquese con SKF para pedir asesoramiento.

Herramientas por aplicación de calor



Serie TIH L

Los calentadores de la serie TIH L de SKF se caracterizan por su alto poder de calentamiento y su gran tamaño. Son la continuación de la serie TIH para el calentamiento de rodamientos de gran tamaño. Todos los calentadores están equipados con yugos deslizantes, diseño de doble bobina y electrónica avanzada. El bastidor del calentador permite un fácil transporte con carretilla elevadora. Las principales diferencias entre los calentadores de la gama TIH L son la potencia de calentamiento y el área operativa.



Calentador de inducción grande con capacidad para calentar rodamientos de hasta 700 kg.

TIH L33

- El TIH L33, que consume solo 15 kVA de electricidad, puede calentar rodamientos grandes de hasta 700 kg (1 543 lb).
- Los rodamientos y las piezas de trabajo pueden calentarse vertical u horizontalmente.
- El diseño compacto de la serie de calentadores TIH L permite que se puedan transportar fácilmente en carretillas elevadoras.

Calentador de inducción extragrande con una capacidad de calentamiento del rodamiento de 1 200 kg

TIH L44

- El TIH L44, que consume solo 20 kVA de electricidad, puede calentar rodamientos grandes de hasta 1 200 kg (2 600 lb).
- Hay un yugo opcional disponible para diámetros de rodamientos más pequeños.
- Disponible en versiones de 230 y 400 V.

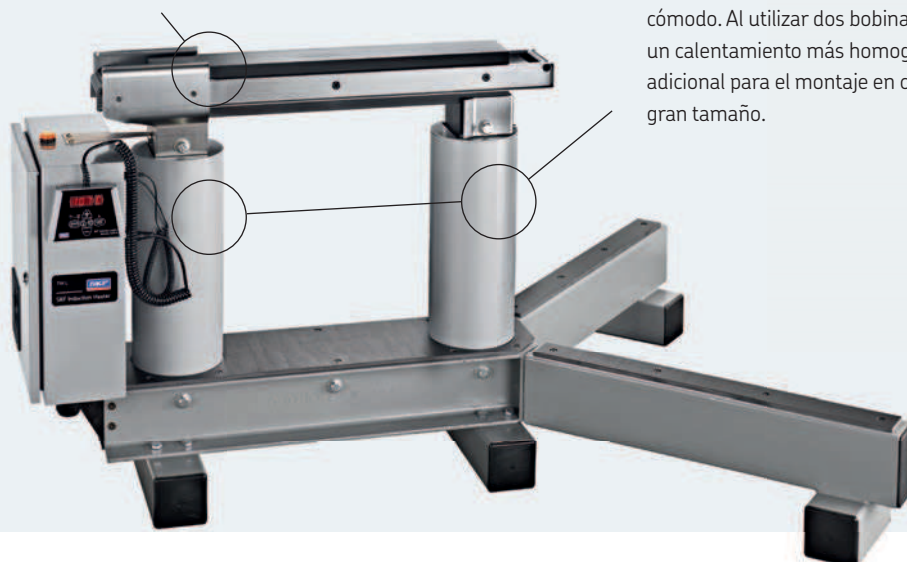
Calentador de inducción extragrande con área operativa ampliada

TIH L77

- Calentador de inducción extragrande con área operativa ampliada.
- El TIH L77, que consume solo 20 kVA de electricidad, puede calentar rodamientos grandes de hasta 1 200 kg (2 600 lb).
- Área operativa extragrande para rodamientos y componentes de tamaño especial.

SOLUCIONES INDUSTRIALES

El yugo deslizante es un mecanismo resistente que permite mover el yugo con facilidad y seguridad. Los rieles de deslizamiento tienen gran durabilidad y evitan la caída accidental del yugo. El yugo deslizante puede reemplazarse fácilmente por un yugo opcional más pequeño.



El diseño de doble bobina ofrece un alto rendimiento para calentar los rodamientos en orientación horizontal o vertical y le ofrece la flexibilidad de calentar el rodamiento en la misma orientación que el eje para un montaje rápido y cómodo. Al utilizar dos bobinas, los calentadores permiten un calentamiento más homogéneo y ofrecen seguridad adicional para el montaje en caliente de rodamientos de gran tamaño.

Datos técnicos - Serie TIH L

Referencia	TIH L33	TIH L44	TIH L77
Peso máximo del rodamiento	700 kg (1543 lb)	1200 kg (2600 lb)	1200 kg (2600 lb)
Gama de diámetros del agujero	De 115 a 700 mm (de 4.5 a 27.6 pulg.)	De 150 a 800 mm (de 5.9 a 31.5 pulg.)	De 150 a 800 mm (de 5.9 a 31.5 pulg.)
Área de funcionamiento (ancho × altura)	300 × 320 mm (11.8 × 12.6 pulg.)	425 × 492 mm (16.7 × 19.4 pulg.)	725 × 792 mm (28.5 × 31.2 pulg.)
Diámetro de la bobina	150 mm (5.9 pulg.)	175 mm (6.9 pulg.)	175 mm (6.9 pulg.)
Yugos estándares (incluidos) para adaptarse al diámetro mínimo del agujero del rodamiento	115 mm (4.5 pulg.)	150 mm (5.9 pulg.)	150 mm (5.9 pulg.)
Yugos opcionales para adaptarse al diámetro mínimo del agujero del rodamiento	80 mm (3.1 pulg.) 60 mm (2.4 pulg.)	100 mm (3.9 pulg.)	–
Ejemplo de rendimiento (rodamiento, peso, temperatura, tiempo)	24188ECA/W33, 455 kg, 110 °C, 28m	24188ECA/W33, 455 kg, 110 °C, 13m	–
Consumo máx. de energía	TIH L33/LV: 15 kVA TIH L33/MV: 15 kVA	TIH L44/MV: 20–23 kVA TIH L44/LV: 20–24 kVA	TIH L77/MV: 20–23 kVA TIH L77/LV: 20–24 kVA
Voltaje ¹⁾	200–240 V/50–60 Hz 400–460 V/50–60 Hz	TIH L44/LV TIH L44/MV	TIH L77/LV TIH L77/MV
Control de temperatura ²⁾	De 0 a 250 °C (de 32 a 482 °F)	De 20 a 250 °C (de 68 a 482 °F)	De 20 a 250 °C (de 68 a 482 °F)
Desmagnetización según las normas SKF	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Dimensiones (ancho × profundidad × altura)	400 × 743 × 550 mm (15.8 × 29.3 × 21.7 pulg.)	1200 × 600 × 850 mm (47.3 × 23.6 × 33.5 pulg.)	1320 × 600 × 1150 mm (52 × 23.6 × 45.3 pulg.)
Peso total (incl. yugos)	140 kg (309 lb)	324 kg (714 lb)	415 kg (915 lb)

¹⁾ Existen algunas versiones con voltajes especiales (p. ej., 575 V, 60 Hz listo para pruebas CSA) disponibles para países específicos. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor autorizado de SKF de su zona.

²⁾ La temperatura máxima de calentamiento depende del peso y la geometría del rodamiento o la pieza de trabajo. Los calentadores pueden alcanzar temperaturas más elevadas; comuníquese con SKF para pedir asesoramiento.

La serie TIH L de los calentadores de inducción SKF está diseñada para el montaje rápido y seguro de rodamientos grandes en el taller o en el terreno. Los calentadores ofrecen una gran versatilidad y son adecuados para una gran variedad de tipos y tamaños de rodamientos. Los calentadores de la serie TIH L se pueden encontrar en casi todos los sectores que utilizan rodamientos de gran tamaño.



Herramientas por aplicación de calor



Calentadores de piezas de trabajo sólidas

Los calentadores SKF de la serie TIH L MB han sido diseñados especialmente para calentar piezas de trabajo sólidas, como aros, manguitos, engranajes, acoplamientos, cojinetes de fricción y poleas, así como ruedas de trenes, neumáticos o componentes similares. Gracias a una bobina magnética que tienen en el centro, estos calentadores potentes y duraderos localizan el calentamiento en el agujero de la pieza de trabajo para lograr un rendimiento superior en componentes sólidos.



Calentadores de inducción para aplicaciones diferentes de los rodamientos

Serie TIH L MB

La serie TIH L MB ofrece las siguientes ventajas a la hora de calentar piezas de trabajo sólidas de manera rápida y eficaz:

- Funcionamiento simple y seguro con selección del nivel de potencia por control remoto.
- Rendimiento superior para calentar piezas de trabajo sólidas con bajo consumo de energía.
- Colocación simple y rápida de los componentes sólidos gracias al yugo deslizante.
- La desmagnetización automática reduce el riesgo de contaminación ferrosa.
- Fácil transporte y manipulación con carretillas elevadoras estándares.
- Disponible con tres variedades de voltaje para adaptarse a la mayoría de los voltajes de funcionamiento en todo el mundo.
- Disponible con tres áreas de funcionamiento diferentes.

Según el modelo, los calentadores de la serie TIH L MB calientan piezas de trabajo diferentes de los rodamientos de hasta 600 kg (1 323 lb).



El calentador de inducción TIH L MB está equipado con un panel por control remoto para seguridad de los operarios.

Consejo: Los calentadores SKF de la serie TIH L MB están diseñados para calentar por inducción componentes sólidos diferentes de los rodamientos. Para aplicaciones de calentamiento de rodamientos, recomendamos utilizar calentadores SKF de la serie TIH L equivalentes.



Datos técnicos

Referencia	TIH L33MB	TIH L44MB	TIH L77MB
Peso máximo de la pieza de trabajo	350 kg (772 lb)	600 kg (1 323 lb)	600 kg (1 323 lb)
Gama de diámetros del agujero	De 115 a 700 mm (de 4.5 a 27.6 pulg.)	De 150 a 800 mm (de 5.9 a 31.5 pulg.)	De 150 a 800 mm (de 5.9 a 31.5 pulg.)
Área de funcionamiento (ancho × altura)	330 × 320 mm (13.0 × 12.6 pulg.)	465 × 492 mm (18.3 × 19.4 pulg.)	765 × 792 mm (30.1 × 31.2 pulg.)
Diámetro de la bobina	150 mm (5.9 pulg.)	175 mm (6.9 pulg.)	175 mm (6.9 pulg.)
Yugos estándares (incluidos) para adaptarse al diámetro mínimo del agujero de la pieza de trabajo	115 mm (4.5 pulg.)	150 mm (5.9 pulg.)	150 mm (5.9 pulg.)
Consumo máx. de energía	TIH L33MB/LV: 15 kVA TIH L33MB/MV: 15 kVA	TIH L44MB/LV: 20–24 kVA TIH L44MB/MV: 20–23 kVA	TIH L77MB/LV: 20–24 kVA TIH L77MB/MV: 20–23 kVA
Voltaje ¹⁾			
200–240 V/50–60 Hz	TIH L33MB/LV	TIH L44MB/LV	-
400–460 V/50–60 Hz	TIH L33MB/MV	TIH L44MB/MV	TIH L77MB/MV
Control de temperatura	De 0 a 250 °C (de 32 a 482 °F); en intervalos de 1°	De 0 a 250 °C (de 32 a 482 °F); en intervalos de 1°	De 0 a 250 °C (de 32 a 482 °F); en intervalos de 1°
Control de tiempo	De 0 a 120 minutos; en intervalos de 0,1 minuto	De 0 a 120 minutos; en intervalos de 0,1 minuto	De 0 a 120 minutos; en intervalos de 0,1 minuto
Desmagnetización según las normas SKF	<2A/cm	<2A/cm	<2A/cm
Temperatura máxima de calentamiento ²⁾	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)
Dimensiones (ancho × profundidad × altura)	400 × 743 × 550 mm (15.8 × 29.3 × 21.7 pulg.)	1200 × 600 × 850 mm (47.3 × 23.6 × 33.5 pulg.)	1320 × 600 × 1150 mm (52 × 23.6 × 45.3 pulg.)
Peso	140 kg (309 lb)	324 kg (714 lb)	415 kg (915 lb)

¹⁾ Existen algunas versiones con voltajes especiales (p. ej., 575 V, 60 Hz listo para pruebas CSA) disponibles para países específicos. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor autorizado de SKF de su zona.

²⁾ Según el peso del rodamiento o de la pieza de trabajo. Para temperaturas superiores, comuníquese con SKF.

Una solución de calentamiento única y flexible para rodamientos y piezas muy grandes

Calentadores de inducción multinúcleo, serie TIH MC

Los calentadores de inducción multinúcleo SKF son soluciones de calentamiento energéticamente eficientes y hechas a medida. Comparados con otros métodos de calentamiento, a menudo ahorran tiempo significativo de calentamiento. La serie TIH MC es parecida a la variedad estándar TIH, con algunas diferencias clave y características adicionales:

- Diseño flexible que consiste en una serie de núcleos y bobinas de calentamiento por inducción controlada mediante un solo cuadro eléctrico y un panel de control.
- Apropiado para calentar piezas con secciones finas grandes, como aros giratorios o ruedas de ferrocarriles.
- Según la pieza, se puede conseguir una capacidad de calentamiento de varias toneladas.
- Para componentes sensibles a un calentamiento por inducción desigual, este producto permite un gradiente de temperatura más uniforme en todos los puntos de la circunferencia.
- Su diseño único permite ofrecer soluciones personalizadas de forma rápida y económica.



SKF puede configurar el tipo de calentador de la serie TIH MC según la aplicación. Para obtener más información, comuníquese con su distribuidor autorizado de SKF.

Herramientas por aplicación de calor



Desmontaje

La gama de calentadores de SKF permite un desmontaje rápido y seguro de los aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos y abarca un amplio rango de aplicaciones. Los aros de aluminio de calentamiento de la serie TMBR están diseñados para desmontar los aros interiores de rodamientos de rodillos cilíndricos de tamaño pequeño y mediano. Los calentadores de inducción ajustables y no ajustables de la serie EAZ son adecuados para el desmontaje frecuente de distintos tamaños de aros interiores de rodamientos de rodillos cilíndricos.

Para el desmontaje regular de rodamientos de rodillos cilíndricos

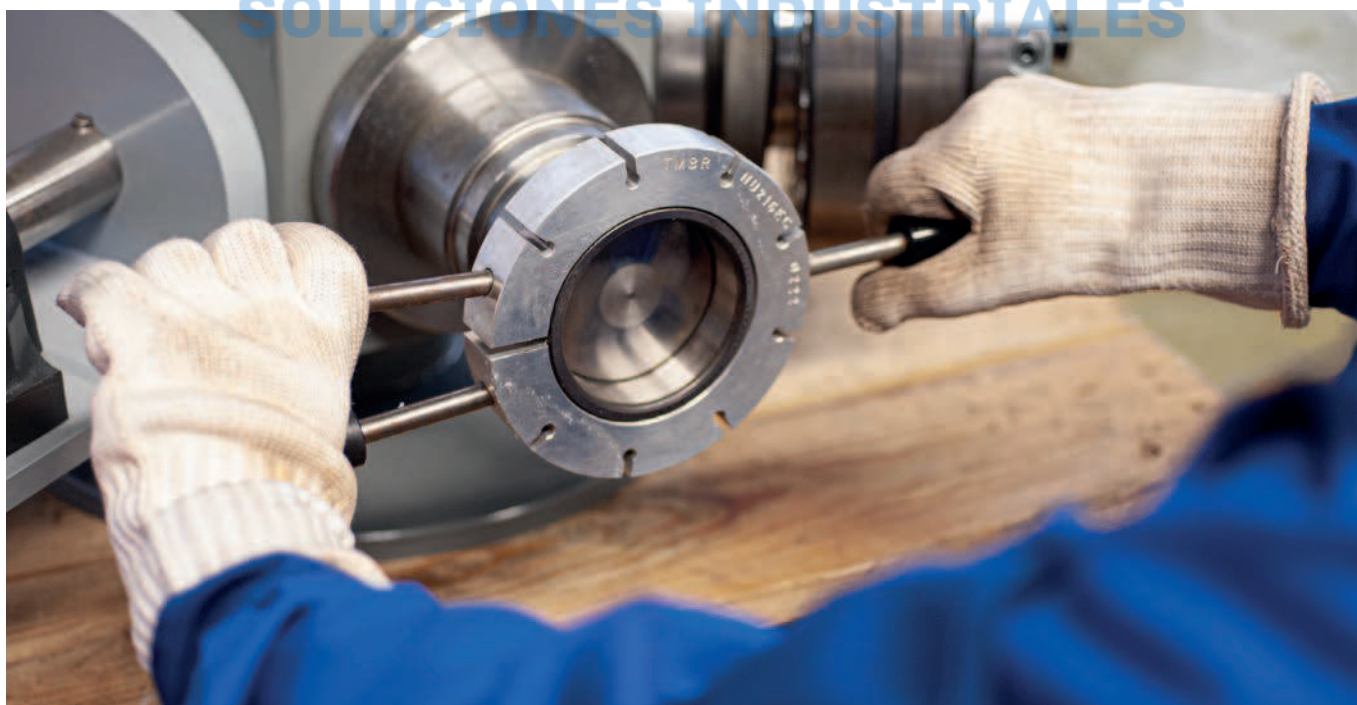
Aros de aluminio de calentamiento, serie TMBR

Los aros de calentamiento de aluminio están diseñados para el desmontaje de aros interiores de rodamientos de rodillos cilíndricos. Después de precalentar el aro del TMBR, se sujeta al aro interior del rodamiento para transferir rápidamente el calor a este y dilatarlo para su desmontaje.

- Simples y fáciles de usar.
- Evitan daños al eje y a los aros interiores.

Datos técnicos

Referencia	TMBR + designación del rodamiento (p. ej. TMBR NU216)
Material	Aluminio
Temperatura máxima	300 °C (572 °F)



Los aros de calentamiento de aluminio SKF serie TMBR se fabrican para ajustarse con precisión a un aro de rodamiento específico. Las listas con los detalles de pedido facilitan la búsqueda del TMBR adecuado para una determinada designación de rodamiento.

Detalles de pedido - NJ

Designación de rodamiento/aro	Designación TMBR
NJ 218 E ...	TMBR NJ218E
NJ 2318 E ...	TMBR NJ2318E

Detalles de pedido - otros

Designación de rodamiento/aro	Designación TMBR
NUP 215	TMBR NUP215
313822	TMBR 313822
NJ 120x240 TN_VA820 NJP 120x240 TN_VA820	TMBR 120X240
NJ 130x240 TN_VA820 NJP 130x240 TN_VA820	TMBR NJ130X240

Procedimiento de desmontaje

- A** Limpie el eje, el aro interior y el aro de aluminio. Asegúrese de que no haya daños en el eje que puedan impedir la extracción del aro del rodamiento.
- B** Recubra el camino de rodadura del aro interior con un aceite con las siguientes especificaciones:
- resistente al calor 280 °C (536 °F)
 - transmisor de calor
 - antioxidante
 - de alta viscosidad
- C** Caliente el aro de aluminio a 280 °C (536 °F). Para un control adecuado de la temperatura, SKF aconseja el uso de un termómetro de contacto, p. ej., el termómetro SKF TKDT 10 o el termómetro infrarrojo SKF TKTL 20, ambos suministrados con la sonda para superficies estándar TMDT 2-30.
- D** Coloque el aro de aluminio alrededor del aro interior del rodamiento y presione para unir los mangos (o trabe el dispositivo de fijación). Espere un momento, luego intente girar la herramienta con el aro hasta que se afloje del eje.

Detalles de pedido - NU

Designación de rodamiento/aro	Designación TMBR
NU 1011 y NU 1011 E...	TMBR NU1011EC
NU 1018 M	TMBR NU1018
NU 1034	TMBR NU1034
NU 1036 ML	TMBR NU1036
NU 206 E ...	TMBR NU206EC
NU 209 E ...	TMBR NU209E
NU 210 E ...	TMBR NU210EC
NU 212	TMBR NU212
NU 213	TMBR NU213
NU 213 E ...	TMBR NU213E
NU 214	TMBR NU214
NU 214 E ...	TMBR NU214EC
NU 215 y NU 215 E ...	TMBR NU215
NUP 215	TMBR NUP215
NU 216 y NU 216 E ...	TMBR NU216EC
NU 217	TMBR NU217
NU 217 E ...	TMBR NU217EC
NJ 218 y NJ 218 E ...	TMBR NJ218E
NU 218 y NU 218 E ...	TMBR NU218
NU 219 E ...	TMBR NU219E
NU 2212 E ...	TMBR NU2212EC
NU 2213 E ...	TMBR NU2213E
NU 2214 E ...	TMBR NU2214E
NU 222	TMBR NU222
NU 2224 y NU 2224 E...	TMBR NU2224E
NU 226 E ...	TMBR NU226EC
NU 236 E ...	TMBR NU236E
NU 238 E ...	TMBR NU238EC
NU 310	TMBR NU310
NU 311	TMBR NU311
NU 312	TMBR NU312
NU 312 E ...	TMBR NU312EC
NU 313	TMBR NU313
NU 313 E ...	TMBR NU313EC
NU 314	TMBR NU314
NU 315	TMBR NU315
NU 316	TMBR NU316
NU 316 E ...	TMBR NU316E
NU 317	TMBR NU317
NU 318 E ...	TMBR NU318E
NU 319	TMBR NU319
NU 320 E ...	TMBR NU320EC
NU 322 y NU 322 E ...	TMBR NU322
NU 324	TMBR NU324

Herramientas por aplicación de calor

Extracción sencilla y segura del rodamiento en solo tres minutos

Calentador de inducción no ajustable SKF, serie EAZ

Los calentadores de inducción no ajustables EAZ están diseñados para desmontar y montar de manera sencilla y segura los aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos, que a menudo se montan con un ajuste de interferencia muy apretado. La solución modular EAZ consta de una o dos bobinas EAZ que se adaptan a la aplicación y se conectan a un gabinete de control adecuado para alimentar y operar la bobina.

- **Ajuste perfecto:** las bobinas EAZ están diseñadas específicamente para un aro interior determinado, para lograr un rendimiento óptimo de desmontaje y un funcionamiento seguro.
- **Fácil manejo:** el cáncamo de elevación, las dos asas y un mecanismo para bloquear el aro interior del rodamiento dentro de la bobina agilizan el proceso de desmontaje y ayudan al operador a manejar con seguridad el calentador y el aro caliente.
- **Protección contra sobrecalentamiento:** las bobinas EAZ están equipadas con un circuito de protección contra sobrecalentamiento que detiene el proceso de calentamiento cuando la temperatura interna de la bobina comienza a subir excesivamente.



Rodamiento

Referencia

Dimensión del aro interior (mm)

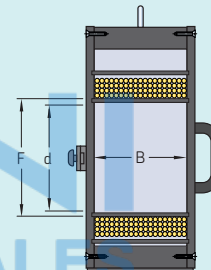
F B d

Referencia	F	B	d	Designación	Información de voltaje y corriente
315189 A	179	168	160	EAZ F179MV	MV: 400 V, 105 A / HV: 500 V, 80 A
314190	180	130	160	EAZ F180MV	MV: 400 V, 85 A / HV: 500 V, 65 A
313812	202	168	180	EAZ F202MV	MV: 400 V, 85 A / HV: 500 V, 65 A
313893	222	200	200	EAZ F222MV	MV: 400 V, 125 A / HV: 500 V, 95 A
313811	226	192	200	EAZ F226MV	MV: 400 V, 120 A / HV: 500 V, 95 A
313824	260	206	230	EAZ F260MV	MV: 400 V, 160 A / HV: 500 V, 120 A
313822	312	220	280	EAZ F312MV	MV: 400 V, 160 A / HV: 500 V, 120 A

Bobina no ajustable EAZ

Designación

Información de voltaje y corriente



Los rodamientos de rodillos cilíndricos son componentes esenciales de las máquinas que se utilizan en muchas industrias, entre otras, en aplicaciones ferroviarias y siderúrgicas. En muchos casos, los rodamientos de rodillos cilíndricos se someten a duras condiciones de funcionamiento, por lo que deben sustituirse con frecuencia. Los calentadores no ajustables EAZ y sus correspondientes gabinetes de control ofrecen un desmontaje y montaje rápido, sencillo y seguro de los aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos, y componentes similares. Si se calienta el aro interior, se crea una dilatación que supera el ajuste de interferencia y permite que el aro se mueva, sin que se produzcan daños en el eje ni en el aro.

Las bobinas no ajustables EAZ se fabrican a pedido para que se ajusten perfectamente a las dimensiones de su rodamiento o aro SKF y a la versión del voltaje. Especifique su aplicación y proporcione información detallada con la solicitud a su socio SKF.





Uso intuitivo

Gabinetes de control

Los gabinetes de control SKF EAZ están diseñados para facilitar el funcionamiento de las bobinas EAZ. Permite al usuario ajustar cómodamente los parámetros de calentamiento y controlar el proceso de calentamiento.

- **Uso intuitivo:** los gabinetes de control cuentan con una pantalla táctil intuitiva que ayuda al operador a configurar rápidamente el calentador y a controlar el progreso de calentamiento.
- **Control automático de temperatura:** los gabinetes de control pueden detener automáticamente el proceso de calentamiento cuando se alcanza la temperatura deseada; para ello, se utiliza una sonda de temperatura en el aro interior.
- **Desmagnetización para el montaje y desmontaje:** los gabinetes de control se desmagnetizan automáticamente al final del proceso de calentamiento. Esto reduce los riesgos de contaminación y permite utilizar el sistema EAZ tanto para aplicaciones de montaje como de desmontaje.
- **Versión SSD para dos bobinas:** para aplicaciones en las que se requieren diferentes bobinas EAZ (p. ej., una bobina para retirar un anillo de sellado laberíntico y otra bobina para retirar un CRB de dos hileras), ambas bobinas EAZ pueden conectarse de forma permanente al gabinete, y el usuario puede seleccionar qué bobina se utiliza.

Datos técnicos: gabinetes de control EAZ

Referencia	N.º de salidas	Voltaje (+/- 5%)	Frecuencia	Lím. máx. de amperaje
EAZ CC225B	1 bobina EAZ	400V	50Hz	225A
EAZ CC350B	1 bobina EAZ	400V	50Hz	350A
EAZ CC225A	1 bobina EAZ	500V	50Hz	225A
EAZ CC350A	1 bobina EAZ	500V	50Hz	350A
EAZ CCD225B	2 bobinas EAZ	400V	50Hz	225A
EAZ CCD350B	2 bobinas EAZ	400V	50Hz	350A
EAZ CCD225A	2 bobinas EAZ	500V	50Hz	225A
EAZ CCD350A	2 bobinas EAZ	500V	50Hz	350A



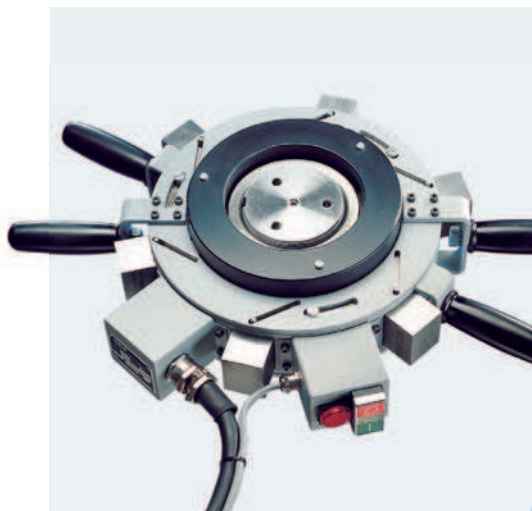
Dos menús diferentes para el montaje y desmontaje con una navegación intuitiva a través de la pantalla táctil



Funcionamiento sencillo con control automático de temperatura que detiene el calentador cuando se alcanza la temperatura seleccionada para el montaje o desmontaje.



Herramientas por aplicación de calor



Para desmontajes frecuentes de rodamientos de rodillos cilíndricos

Calentadores de inducción ajustables, serie EAZ

Los calentadores de inducción EAZ 80/130 y EAZ 130/170 son adecuados para frecuentes desmontajes de aros interiores de rodamientos de rodillos cilíndricos. Cuando dichos aros no se desmontan frecuentemente, están disponibles los aros de aluminio de calentamiento de la serie TMBR. Para grandes aros interiores cilíndricos, normalmente usados en la industria del acero, SKF puede facilitar calentadores de inducción EAZ especiales.

- Cubre la mayoría de los rodamientos cilíndricos con un diámetro de agujero de 65 a 130 mm.
- Amplio rango de suministro eléctrico.
- Evita daños al eje y al aro interior del rodamiento.
- Desmontaje del rodamiento fácil y confiable.
- Ajuste de interferencia hasta n6.

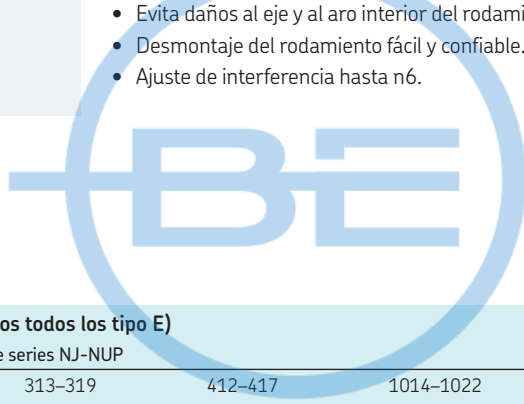


Tabla de selección de rodamientos (incluidos todos los tipo E)

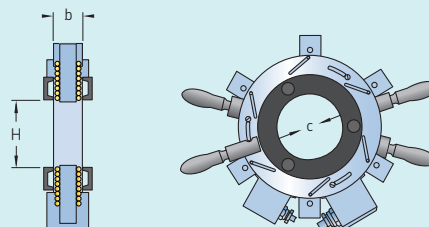
Referencia	Para rodamientos de series NJ-NUP					
EAZ 80/130	213-220	313-319	412-417	1014-1022	2213-2220	2313-2319
EAZ 130/170	222-228	321-324	419-422	1024-1030	2222-2228	2322-2324
Referencia	Para rodamientos de serie NU					
EAZ 80/130	213-221	313-320	412-418	1014-1022	2213-2220	2313-2320
EAZ 130/170	222-228	321-326	419-424	1024-1030	2222-2228	2322-2326

Referencias de pedidos

Referencia	Suministro de energía	Corriente	Referencia	Suministro de energía	Corriente
EAZ 80/130A	2 x 230 V/50 Hz	40 A	EAZ 130/170A	2 x 230 V/50 Hz	60 A
EAZ 80/130B	2 x 400 V/50 Hz	45 A	EAZ 130/170B	2 x 400 V/50 Hz	45 A
EAZ 80/130C	2 x 460 V/60 Hz	25 A	EAZ 130/170D	3 x 230 V/50 Hz	43 A
EAZ 80/130D	2 x 415 V/50 Hz	35 A	EAZ 130/170E	3 x 400 V/50 Hz	35 A
			EAZ 130/170H	3 x 415 V/50 Hz	30 A

Dimensiones

Referencia	EAZ 80/130	EAZ 130/170
Cable de conexión	5 m (16 ft)	5 m (16 ft)
Dimensiones	a 134 mm (5.3 pulg.)	180 mm (7.1 pulg.)
	b 50 mm (2.0 pulg.)	50 mm (2.0 pulg.)
	c 80 ... 132 mm (3.1... 5.2 pulg.)	130 ... 172 mm (5.1 ... 6.8 pulg.)
Peso	28 kg (62 lb)	35 kg (77 lb)



Accesorios



Datos técnicos

Referencia	TMBA G11
Materiales	Hytex
Recubrimiento interior	Algodón
Tamaño	9
Color	Blanco
Temperatura máxima	150 °C (302 °F)
Unidades por paquete	1 par

Para una manipulación segura de componentes calentados hasta 150 °C

Guantes resistentes al calor TMBA G11

Los guantes resistentes al calor SKF TMBA G11 están especialmente diseñados para la manipulación de rodamientos calientes.

- Sin pelusas.
- Resistentes al calor (hasta 150 °C).
- Resistentes al corte.
- Probados y certificados para riesgos mecánicos (EN 388) y térmicos (EN 407).



Datos técnicos

Referencia	TMBA G11ET
Materiales	Kevlar
Recubrimiento interior	Algodón
Tamaño	10 (talle EN 420)
Color	Amarillo
Temperatura máxima	500 °C (932 °F)
Unidades por paquete	1 par

Para una manipulación segura de componentes calentados hasta 500 °C

Guantes resistentes a temperaturas extremas TMBA G11ET

Los guantes SKF TMBA G11ET están especialmente diseñados para permitir la manipulación segura, durante períodos prolongados, de rodamientos u otros componentes calentados.

- Soportan temperaturas extremas de hasta 500 °C sin presencia de líquidos calientes o vapor.
- Permiten manipular de forma segura componentes calentados.
- Alto grado de inflamabilidad que reduce el riesgo de quemaduras.
- Guantes de kevlar extremadamente resistentes a cortes, abrasión, pinchazos y roturas, para una mayor seguridad.
- Sin pelusas.
- Probados y certificados para riesgos mecánicos (EN 388) y térmicos (EN 407).



Datos técnicos

Referencia	TMBA G11H
Materiales	Poliamida
Recubrimiento interior	Nitrilo
Tamaño	10
Color	Negro
Temperatura máxima	250 °C (482 °F)
Unidades por paquete	1 par

Para una manipulación segura de componentes grasientos y calentados hasta 250 °C

Guantes resistentes al calor e impermeables al aceite TMBA G11H

Los guantes resistentes al calor y al aceite SKF TMBA G11H están especialmente diseñados para la manipulación de rodamientos calientes y grasientos.

- Ofrecen una combinación única de resistencia al calor, a los cortes, al aceite y al agua.
- No se derriten ni se queman.
- Temperatura máxima: 250 °C.
- Resistentes a los cortes.
- Sin pelusas.
- Adecuados para inmersión en líquidos con una temperatura de hasta 120 °C (p. ej. baño de aceite caliente).
- Resistentes al calor incluso cuando están mojados.
- Probados y certificados para riesgos mecánicos (EN 388) y térmicos (EN 407).