

MANUAL DEL USUARIO  
CALENTADOR DE INDUCCIÓN IHN010



---

# Tabla de Contenidos

Capítulo.....	Página
Consejos de seguridad.....	3
1 Introducción.....	3
1.1 Uso previsto.....	3
1.2 Principio de funcionamiento.....	4
1.3 Características distintivas.....	4
2 Descripción.....	4
2.1 Componentes.....	4
2.2 Datos técnicos.....	5
3 Preparación antes de usar.....	6
4 Funcionamiento.....	6
4.1 Función de las pantallas.....	7
4.2 Función de los botones.....	7
4.3 Temp Mode.....	7
4.4 Time Mode.....	8
4.5 Medición de la temperatura.....	9
4.6 Cambio de las unidades de temperatura.....	9
4.7 Desmagnetización.....	9
4.8 Selección del nivel de potencia.....	9
5 Características de seguridad.....	10
6 El campo electromagnético y la Seguridad Personal.....	10
7 Solución de problemas.....	11
8 Recambios.....	11

## Consejos de seguridad

- › Las instrucciones de uso deben ser seguidas y conservadas en un lugar seguro en todo momento.
- › El dispositivo IHN010 genera un campo magnético. Las personas que llevan un marcapasos, especialmente si se trata de un modelo antiguo, deben consultar a su médico antes de utilizar el dispositivo, ya que podría poner en peligro el funcionamiento del mismo. Los equipos electrónicos tales como relojes de pulsera, tarjetas de memoria, monitores y pantallas, cintas magnéticas, etc., también puede verse afectados.
- › Coloque siempre el dispositivo sobre una superficie no metálica estable y seca.
- › Asegúrese de que las ranuras de ventilación están libres en todo momento y que el dispositivo pueda absorber aire frío a través de su base.
- › El dispositivo debe estar siempre conectado a una red de alimentación de CA con el voltaje correcto tal y como se indica en la placa de características.
- › Asegúrese de que el dispositivo no se moje y que no quede expuesto a altos niveles de humedad.
- › El dispositivo no debe ser sumergido en agua ni en ningún otro líquido.
- › No utilice el dispositivo en las proximidades de fuentes de calor y asegúrese de que se coloca a una distancia suficiente de paredes y objetos inflamables.
- › El dispositivo no debe ser utilizado en áreas en que haya riesgo de explosión.
- › No active el proceso de calentamiento si no se ha colocado en el dispositivo un rodamiento u otra pieza de trabajo.
- › Evite el contacto directo con piezas de trabajo calientes. Use los guantes suministrados con el dispositivo para manejar las piezas calentadas por inducción.
- › Asegúrese de utilizar siempre un nivel de potencia y temperatura adecuados para la pieza de trabajo en cuestión para asegurarse que se caliente con cuidado y no resulte dañado.
- › El dispositivo está diseñado para calentar rodamientos. El fabricante no se hace responsable en caso de uso inadecuado o incorrecto.
- › Compruebe regularmente el enchufe, el cable y el cono de calentamiento por si hubiera signos de desgaste o daños. Si descubre algún daño, envíe el dispositivo a su distribuidor NSK para que lo inspeccionen.
- › No modifique el dispositivo.

# 1 Introducción

El calentador de inducción IHN010 está diseñado para calentar rodamientos así como otras piezas circulares ferríticas. El calor provoca que la pieza de trabajo se expanda, lo que elimina la necesidad de usar la fuerza para su montaje. Una diferencia de temperatura de 90 °C (194 °F) entre el rodamiento y el eje es suficiente para permitir una fácil instalación. A una temperatura ambiente de 20 °C (68 °F), el rodamiento debe ser calentado a 110 °C (230 °F).

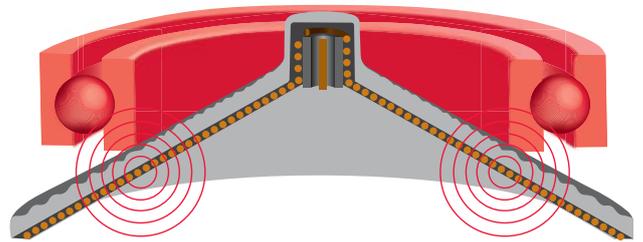
## 1.1 Uso previsto

El calentador de inducción portátil IHN010 ha sido diseñado para calentar rodamientos de manera rápida y eficiente. Los ejemplos de piezas de trabajo que se pueden utilizar incluyen casquillos, anillos de ajuste por contracción, poleas, anillos, etc. El calentador de inducción portátil IHN010 está pensado principalmente para las reparaciones in situ y para la sustitución de rodamiento que llevan a cabo el personal de servicio y mantenimiento.

## 1.2 Principios de funcionamiento

El IHN010 genera un campo magnético en el rango de frecuencia media (aproximadamente 25 kHz), similar a una placa de inducción. El campo magnético induce un voltaje específico en el anillo interior de la pieza de trabajo. De esta forma se crean corrientes inducidas que calientan la pieza de trabajo de manera eficiente. A medida que el flujo de corriente genera calor en la pieza de trabajo, el resto de partes del calentador de inducción se mantienen frías. El proceso de calentamiento se basa en el principio de las corrientes de Foucault, por lo que las piezas de trabajo a calentar debe estar compuestas por metales ferríticos (magnéticos). En caso de duda, simplemente compruébelo utilizando el imán de la sonda de tem-

peratura. Este método de calentamiento patentado permite calentar de forma eficiente, rápida y fácil las piezas de trabajo.



## 1.3 Características distintivas

La característica distintiva del calentador de inducción IHN010 es el hecho de que la pieza de trabajo sólo se puede calentar colocándola en el soporte en forma de cono. La transferencia de energía se realiza sin necesidad de contacto ya que se genera a través de la bobina de frecuencia media situada debajo del cono. El soporte en forma de cono para las piezas de trabajo crea una óptima distribución del campo magnético en los anillos del rodamiento, asegurando de esta forma que el calor se distribuya de forma homogénea. Este diseño mejora la eficiencia, lo que da como resultado un menor consumo de energía y un calentamiento más rápido, de forma que se reducen significativamente los costos de calentamiento de los rodamientos. Esta tecnología especial permite que el dispositivo sea muy ligero y portátil. Además, el dispositivo está equipado con control predictivo de la temperatura (PTC por sus siglas en inglés).

Para cada proceso de calentamiento, la curva de aumento de temperatura de la pieza de trabajo/rodamiento se mide de forma constante, optimizando así el rendimiento de la operación de calentamiento. De esta forma se asegura que la temperatura fijada se alcance de forma rápida sin sobrecalentamiento del rodamiento.

# 2 Descripción

La operación del calentador es controlada por la electrónica interna en cualquiera de los dos modos disponibles. El operador puede seleccionar la temperatura a la que desee calentar el rodamiento en el TEMP MODE o establecer el tiempo que el rodamiento va a ser calentado con el TIME MODE. El nivel de potencia se puede ajustar en incrementos del 20% para realizar un calentamiento más lento en piezas de trabajo sensibles (por ejemplo, para rodamientos con juego C1 o C2).

## 2.1 Componentes

El calentador de inducción IHN010 está formado por una caja portátil con la electrónica de control integrada y por el soporte en forma de cono para la pieza de trabajo. Se puede conectar una sonda de temperatura para medir y monitorizar la temperatura de la pieza de trabajo. El cable de conexión a la red se adjunta por separado, al igual que los guantes de protección para una manipulación segura de las piezas de trabajo calientes. Todo el equipamiento se pueden almacenar en el práctico estuche de transporte.

## 2.2 Datos técnicos

IHN010	
Voltaje (± 9%):	1 ~ 110 - 240 V / 50 - 60 Hz*
Protección recomendada del circuito	Disyuntor de 10,5 A (240 V) Disyuntor de 6,5 A (110 - 115 V)
Consumo de energía (máximo)	1,5 kVA
Control de temperatura	20 - 180 °C, en tramos de 1 °C 68 - 356 °F, en tramos de 2 °F
Sonda de temperatura	Termopar tipo K con abrazadera magnética
Rango de potencia	20 - 100%, en tramos de 20%
Time Mode	0 - 10 minutos, en tramos de 0,1 minutos
Modos de funcionamiento	TEMP MODE o TIME MODE
Desmagnetización, automática	Magnetismo residual < 2 A/cm
Dimensiones totales	340 x 250 x 64 mm (121mm con el cono)
Peso	3,5 kg
Pieza de trabajo:	
Diámetro interior	A partir de 20 mm
Ancho	Hasta 60 mm
Diámetro exterior	Hasta 160 mm
Peso máximo de la pieza de trabajo	Hasta 10 kg
Materiales de las piezas de trabajo	Metales ferríticos (magnéticos)
Temperatura máxima de calentamiento	< 180 °C / 356 °F
Autorizaciones, inspecciones	CE

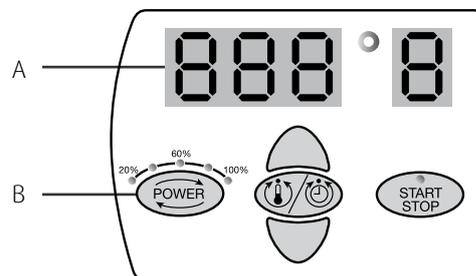
\* Cada familia de calentadores de rodamiento cuenta con varias opciones de voltaje. Por favor, consulte la placa de características en el cuerpo del calentador para determinar el voltaje real de funcionamiento.

## 3 Preparación antes de usar

- › Coloque el dispositivo en posición horizontal sobre una superficie estable no metálica.
- › Asegúrese de que las ranuras de ventilación del dispositivo están libres en todo momento y que éste pueda absorber aire frío a través de su base.
- › Conecte el enchufe a una fuente de alimentación adecuada.
- › El rodamiento que se desea calentar se coloca horizontalmente en el centro del cono en forma escalonada del calentador de inducción IHN010.
- › Si se va a utilizar el dispositivo en TEMP MODE, conecte la sonda de temperatura con el cable en espiral situado en el lado izquierdo del dispositivo. Asegúrese de que la polaridad del enchufe sea correcta.
- › Utilice los imanes de sujeción del cabezal de medición de la sonda de temperatura como una forma rápida y fácil de comprobar si la pieza de trabajo es de metal ferrítico (magnético) para saber si se puede calentar de forma óptima con el calentador de inducción IHN010.
- › El cabezal magnético de la sonda de temperatura se coloca en el anillo interior del rodamiento o en el punto más interior del anillo. La sonda de temperatura se utiliza únicamente en TEMP MODE. Al calentar una pieza de trabajo en TIME MODE, no es necesaria la sonda y no es necesario conectarla.

## 4 Funcionamiento

### 4.1 Función de las pantallas



A) La pantalla principal muestra el tiempo de calentamiento o la temperatura de calentamiento seleccionados:

Pantalla	Indicación
t	Tiempo en minutos
°C	Temperatura en grados Celsius
°F	Temperatura en grados Fahrenheit

B) La pantalla de alimentación indica el nivel de potencia seleccionado:

Pantalla	Indicación
●	Potencia del 20%
●●	Potencia del 40%
●●●	Potencia del 60%
●●●●	Potencia del 80%
●●●●●	Potencia del 100%

#### 4.2 Función de los botones

Botón	Función
POWER	Púselo para ajustar la potencia en tramos de 20%. La potencia seleccionada se indica en la pantalla de potencia.
MODE	Púselo para cambiar entre el modo TIME MODE y el TEMP MODE.
UP (+)	Púselo para aumentar el valor mostrado en la pantalla principal.
DOWN (-)	Púselo para disminuir el valor mostrado en la pantalla principal.
START/STOP	Púselo para poner en marcha o detener el calentador. El LED del botón START/STOP está iluminado cuando el calentador está calentando y parpadea durante la medición de la temperatura.

#### 4.3 Temp Mode

- › Si en la pantalla principal se muestra "t", pulse MODE para seleccionar TEMP MODE. En TEMP MODE, la pantalla principal muestra °C o °F.
- › La temperatura seleccionada se muestra en la pantalla principal. La temperatura por defecto de los rodamientos es de 110 °C (230 °F).  
Si desea una temperatura diferente, pulse UP o DOWN para ajustar la temperatura en tramos de 1 °C (2 °F).
- › Puede ser deseable calentar rodamientos a temperaturas superiores a 110 °C (230 °F) para reducir el tiempo de ensamblaje. Para determinar la temperatura máxima permitida, consulte las especificaciones del fabricante de los rodamientos. Asegúrese siempre de que el rodamiento no se bloquee debido a una excesiva expansión del anillo interior en comparación con el anillo exterior. Consulte la Sección 4.8.
- › Todos los rodamientos de rodillos esféricos (SRBs) se someten a un tratamiento térmico especial. Estos rodamientos pueden funcionar a temperaturas tan elevadas como 200 °C (392 °F). Calentar estos rodamientos a temperaturas superiores a 110 °C (230 °F) no les causará ningún daño, siempre y cuando el rodamiento siga siendo capaz de girar. Para otros rodamientos, no debe superarse la temperatura de 125 °C (257 °F) a menos que se especifique lo contrario.

- 
- › Pulse POWER para seleccionar el nivel de potencia. Utilice las directrices de la sección 4.8 para determinar el ajuste de potencia correcto.
  - › Pulse START/STOP para poner en marcha el calentador. La pantalla principal muestra la temperatura actual de la pieza de trabajo.
  - › Cuando se ha alcanzado la temperatura seleccionada, el calentador desmagnetiza la pieza de trabajo, se apaga, y genera una señal acústica durante 10 segundos o hasta que se pulsa START/STOP.
  - › Pulse START/STOP para detener el calentador.
  - › Use siempre guantes y otros equipos de protección adecuados al retirar la pieza de trabajo caliente. NB: Riesgo de quemaduras. La pieza de trabajo también se puede sacar del dispositivo usando un equipo de manipulación adecuado.
  - › Si se deja la pieza de trabajo en el calentador, el calentador se pondrá en marcha de nuevo cuando la temperatura de la pieza de trabajo baje 10 °C (18 °F). Pulse START/STOP para detener el calentador y desmagnetizar la pieza de trabajo.
  - › El dispositivo ya está listo para calentar otra pieza de trabajo con la misma configuración.

#### 4.4 Time Mode

- › Si en la pantalla principal se muestra °C o °F, pulse MODE para seleccionar TIME MODE. La pantalla principal muestra “t” en TIME MODE.
- › Pulse UP o DOWN para ajustar el tiempo en tramos de 0,1 minutos.
- › Pulse POWER para seleccionar el nivel de potencia. Utilice las directrices de la sección 4.8 para determinar el ajuste de potencia correcto.
- › Pulse START/STOP para poner en marcha el calentador. La pantalla principal muestra el tiempo que queda.
- › Cuando haya transcurrido el tiempo, el calentador desmagnetiza la pieza de trabajo, se apaga, y genera una señal acústica durante 10 segundos.
- › Pulse START/STOP para desactivar el calentador de inducción.
- › Use siempre guantes y otros equipos de protección adecuados al retirar la pieza de trabajo caliente. NB: Riesgo de quemaduras. La pieza de trabajo también se puede sacar del dispositivo usando un equipo de manipulación adecuado.
- › Saque la pieza de trabajo usando el equipo de manipulación adecuado.
- › El dispositivo ya está listo para calentar la siguiente pieza de trabajo con los mismos ajustes

#### 4.5 Medición de la temperatura

Cuando el calentador no está en funcionamiento, la temperatura de la pieza de trabajo se puede medir pulsando MODE y START/STOP al mismo tiempo. El LED del botón START/STOP parpadea durante la medición de la temperatura. Pulse START/STOP para cancelar la medición de la temperatura.

#### 4.6 Cambio de las unidades de temperatura

Pulse MODE y UP al mismo tiempo para cambiar entre °C y °F. El ajuste de la unidad de temperatura no varía incluso después de desconectar el dispositivo.

#### 4.7 Desmagnetización

Según los principios de las corrientes de Foucault, la pieza de trabajo se desmagnetiza automáticamente al final del ciclo de calentamiento.

#### 4.8 Selección del nivel de potencia

Al calentar rodamientos con el IHN010, es importante que los rodamientos con un menor juego interno o con una ligera precarga se calienten lentamente. Un calentamiento lento asegura que el rodamiento se expanda lentamente, evitando así daños en el mismo. Además, es posible que la jaula de ferrita y los sellados se caliente con más rapidez que el anillo interior, debido a su baja masa.

La forma, peso, tamaño y juegos internos determinan la cantidad de tiempo requerida para calentar un rodamiento. La amplia variedad de tipos de rodamientos impide la posibilidad de proporcionar una configuración específica de nivel de potencia para cada tipo. En su lugar, se ofrecen las siguientes pautas:

Para los rodamientos sensibles (poco juego interno) se debe reducir la potencia.

- › Máx. 20% para rodamientos de pequeño tamaño (colocados en la punta del cono)
- › Máx. 40% para rodamientos de tamaño medio (colocados en el centro del cono)
- › Máx. 60% para rodamientos de gran tamaño (colocados en la parte inferior del cono)

Para rodamientos con una jaula de acero o con sellados, debe reducirse la potencia. La siguiente tabla muestra el nivel de potencia a seleccionar.

Rodamiento	Jaula	Blindaje	Potencia	Temp. máx.
Rodamientos de bolas de ranura profunda	Acero	Acero	20%	110 °C / 230 °F
	Acero	Plástico	20%	100°C / 212°F
	Acero	Ninguna	100%	110 °C / 230 °F
Otros rodamientos	Acero	Acero	20%	110 °C / 230 °F
	Latón	Acero	20%	110 °C / 230 °F
	Plástico	Acero	20%	110 °C / 230 °F
	Acero	Plástico	20%	100°C / 212°F
	Latón	Plástico	20%	100°C / 212°F
	Plástico	Plástico	20%	100°C / 212°F
	Acero	Ninguna	100%	110 °C / 230 °F
	Latón	Ninguna	100%	110 °C / 230 °F
	Plástico	Ninguna	100%	110 °C / 230 °F

Si los rodamientos están sellados únicamente en un lado, deberán colocarse en el dispositivo con el sello hacia arriba. En esta disposición, se puede seleccionar el nivel de potencia del 100%.

## 5 Características de seguridad

El dispositivo IHN010 está equipado con las siguientes medidas de seguridad:

- › Conmutador de alimentación.
- › Fusible de seguridad interna para electrónica de potencia.
- › Protección automática de sobrecalentamiento para el disyuntor.
- › Control automático de intensidad para la electricidad del circuito intermedio y de la bobina.
- › Detección automática y reducción de potencia si no hay ninguna pieza de trabajo para calentarse.
- › En el TEMP MODE el calentador se apagará si la sonda de temperatura no registra un aumento de temperatura de 1 °C (2 °F) cada 15 segundos. Para aumentar el intervalo a 30 segundos, pulse MODE y DOWN al mismo tiempo.

## 6 El campo electromagnético y la Seguridad Personal

Durante la función de calentamiento, la unidad IHN010 genera una densidad de flujo magnético máximo de menos de 5,7  $\mu\text{T}$  a una distancia de medio metro. Por lo tanto, el dispositivo está dentro del rango que se aplica en el sector de los electrodomésticos a las vitrocerámica de inducción. Los marcapasos modernos están protegidos frente a tales interferencias. Sin embargo, los fabricantes recomiendan que los que utilicen marcapasos se alejen una distancia mínima de 40 cm desde el calentador de inducción. Las personas con marcapasos deben consultar con su médico acerca de los posibles efectos alteradores.

## 7 Solución de problemas

Un fallo del sistema se indica mediante una señal acústica y uno de los siguientes códigos de fallo en la pantalla principal:

Pantalla	Fallo	Solución
E01 E	Fallo del sistema general	Envíe el calentador para su reparación
E02 E	Fallo de memoria	Envíe el calentador para su reparación
E03 E	Bobina sobrecalentada	Espere hasta que la bobina de inducción se enfríe
E04 E	No hay ninguna pieza de trabajo en su lugar	Coloque la pieza de trabajo en el dispositivo
E05 E	El aumento de temperatura es inferior a 1 °C (2 °F) cada 15 segundos (o 1 °C (2 °F) cada 30 segundos)	Compruebe la conexión de la sonda de temperatura. Si la conexión es correcta, seleccione el intervalo de 30 segundos como se describe en la sección 5 o utilice el calentador en el TIME MODE.
E06 E	La sonda de temperatura no está conectada (o es defectuosa)	Compruebe la sonda de temperatura
E07 E	Fallo durante la medición de la corriente	Envíe el calentador para su reparación
E08 E	Fallo de comunicación con la placa del circuito impreso de alimentación	Envíe el calentador para su reparación
E09 E	Placa de circuito impreso sobrecalentada	Espere hasta que la placa de circuito impreso se enfríe. Como alternativa, se mostrará la temperatura de la PCB. El dispositivo puede reiniciarse a una temperatura inferior a 40 °C (se muestra como <40).
E10 E	Se ha detectado un voltaje insuficiente en la red	Conecte el dispositivo a otra toma de corriente o acorte el cable de extensión.

## 8 Recambios

Descripción	Referencia
Sonda de temperatura de recambio	IHNP2SENSOR
Guantes de protección de recambio	IHNGLOVES
Estuche portátil de recambio para el IHN010	IHN025-B

## NSK SALES OFFICES WORLDWIDE



### HEADQUARTER

#### Japan

NSK Ltd.-Headquarters  
Nissei Bldg., 1-6-3 Ohsaki  
Shinagawa-ku  
Tokyo 141-8560

Industrial machinery business  
Division-Headquarters  
Tel. +81 (3) 3779 7227  
Fax +81 (3) 3779 7644

Automotive business  
Division-Headquarters  
Tel. +81 (3) 3779 7189  
Fax +81 (3) 3779 7917

### AFRICA

#### South Africa

NSK South Africa (Pty) Ltd.  
27 Galaxy Avenue  
Linbro Business Park  
Sandton 2146  
Tel. +27 (011) 458 3600  
Fax +27 (011) 458 3608  
nsk-sa@nsk.com

### ASIA AND OCEANIA

#### Australia

NSK Australia Pty. Ltd.  
11 Dalmore Drive  
Scoresby  
Victoria 3179  
Tel. +61 3 9765 4400  
Fax +61 3 9764 8304  
aus-nskenquiries@nsk.com

#### New Zealand

NSK New Zealand Ltd.  
3 Te Apunga Place  
Mt. Wellington  
Auckland  
Tel. +64 9 276 4992  
Fax +64 9 276 4082  
nz-info@nsk.com

#### China

NSK Hong Kong Ltd.  
Suite 705, 7th Floor South Tower  
World Finance Centre  
Harbour City, T.S.T  
Kowloon, Hong Kong  
Tel. +852 2739 9933  
Fax +852 2739 9323

NSK China Sales Co., Ltd.  
No.8 NSK Rd., Huaqiao Economic  
Development Zone, Kunshan  
Jiangsu, China (215332)  
Tel. +86 512 5796 3000  
Fax +86 512 5796 3300

### India

NSK in diasales Co.Pvt.Ltd.  
6th Floor, Bannari Amman Towers  
No.29 Dr. Radhakrishnan Salai  
Mylapore, Chennai-600 004 Tamil Nadu  
Tel. +91 44 2847 9600  
Fax +91 44 2847 9601

### Indonesia

Pt. NSK Indonesia  
Summitmas II, 6th Floor  
Jl. Jend Sudirman Kav. 61-62  
Jakarta 12190  
Tel. +62 21 252 3458  
Fax +62 21 252 3223

### Korea

NSK Korea Co., Ltd.  
Posco Center (West Wing) 9F  
892, Daechi-4Dong  
Kangnam-Ku  
Seoul, 135-777  
Tel. +82 2 3287 0300  
Fax +82 2 3287 0345

### Malaysia

NSK Bearings (Malaysia) Sdn. Bhd.  
No. 2, Jalan Pemaju, U1/15, Seksyen U1  
Hicom Gienmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Tel. +60 3 7803 8859  
Fax +60 3 7806 5982

### Philippines

NSK Representative Office  
8th Floor The Salcedo Towers  
169 H.V. dela Costa St.  
Salcedo Village Makati City  
Philippines 1227  
Tel. +63 2 893 9543  
Fax +63 2 893 9173

### Taiwan

Taiwan NSK Precision Co., Ltd.  
11 F., No.87, Song Jiang Rd.  
Jhongshan District  
Taipei City 104  
Tel. +886 2 2509 3305  
Fax +886 2 2509 1393

### Thailand

NSK Bearings (Thailand) Co., Ltd.  
26 Soi Onnuch 55/1 Pravet Subdistrict  
Pravet District  
Bangkok 10250  
Tel. +66 2320 2555  
Fax +66 2320 2826

### Vietnam

NSK Vietnam Co., Ltd.  
Techno Center, Room 204-205  
Thang Lang Industrial Park  
Dang Anh District  
Hanoi  
Tel. +84 4 3955 0159  
Fax +84 4 3955 0158

### EUROPE

#### UK

NSK UK Ltd.  
Northern Road, Newark  
Nottinghamshire NG24 2JF  
Tel. +44 (0) 1636 605123  
Fax +44 (0) 1636 643276  
info-uk@nsk.com

#### France & Benelux

NSK France S.A.S.  
Quartier de l'Europe  
2, rue Georges Guynemer  
78283 Guyancourt Cedex  
Tel. +33 (0) 1 30573939  
Fax +33 (0) 1 30570001  
info-fr@nsk.com

#### Germany, Austria, Switzerland, Nordic

NSK Deutschland GmbH  
Harkortstraße 15  
40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 2102 4810  
Fax +49 (0) 2102 4812290  
info-de@nsk.com

#### Italy

NSK Italia S.p.A.  
Via Garibaldi, 215  
20024 Garbagnate  
Milanese (MI)  
Tel. +39 02 995 191  
Fax +39 02 990 25 778  
info-it@nsk.com

#### Poland & CEE

NSK Polska Sp. z o.o.  
Warsaw Branch  
Ul. Migdałowa 4/73  
02-796 Warszawa  
Tel. +48 22 645 15 25  
Fax +48 22 645 15 29  
info-pl@nsk.com

#### Russia

NSK Polska Sp. z o.o.  
Russian Branch  
Office I 703, Bldg 29,  
18<sup>th</sup> Line of Vasilievskiy Ostrov,  
Saint-Petersburg, 199178  
Tel. +7 812 3325071  
Fax +7 812 3325072  
info-ru@nsk.com

#### Spain

NSK Spain, S.A.  
C/ Tarragona, 161 Cuerdo Bajo  
2<sup>a</sup> Planta, 08014 Barcelona  
Tel. +34 93 2892763  
Fax +34 93 4335776  
info-es@nsk.com

#### Turkey

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti  
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.  
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6  
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul  
Tel. +90 216 4777111  
Fax +90 216 4777174  
turkey@nsk.com

### MIDDLE EAST

#### Dubai

NSK Bearings Gulf Trading Co.  
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3  
Jebel Ali Downtown,  
PO Box 262163  
Dubai, UAE  
Tel. +971 (0) 4 804 8205  
Fax +971 (0) 4 884 7227  
info-me@nsk.com

### NORTH AND SOUTH AMERICA

#### United States of America

NSK Americas, Inc.  
4200 Goss Road  
Ann Arbor, Michigan 48105  
Tel. +1 734 913 7500  
Fax +1 734 913 7511

NSK Latin America, Inc.  
2500 NW 1 07th Avenue, Suite 300  
Miami, Florida 33172  
Tel. +1 305 4 77 0605  
Fax +1 305 4 77 0377

#### Canada

NSK Canada Inc.  
5585 McAdam Road  
Mississauga, Ontario  
Canada L4Z 1 N4  
Tel. +1 905 890 07 40  
Fax +1 800 800 2788

#### Argentina

NSK Argentina SRL  
García del Río 2477  
Piso 7 Oficina „A“ (1429)  
Buenos Aires  
Tel. +54 11 4704 51 00  
Fax +54 11 4704 0033

#### Brazil

NSK BRASIL LTDA.  
Rua 13 de Maio  
1633-14th Andar-Bela Vista-CEP  
01327-905 Sao Paulo, SP  
Tel. +55 11 3269 4786  
Fax +55 11 3269 4720

#### Peru

NSK PERU S.A.C.  
Av. Caminos del Inca 670  
Ofic: #402  
Santiago del Surco  
Lima  
Tel. +51 1 652 3372  
Fax +51 1 638 0555

#### Mexico

NSK Rodamientos Mexicana  
S.A. DE C.V.  
Av. Presidente Juárez No.2007 Lote 5  
Col. San Jeronimo Tepellalcualco  
Tlalnepanitla, Estado de Mexico  
C.P. 54090  
Tel. +52 (55) 3682 2900  
Fax +52 (55) 3682 2937

Please also visit our websites:

[www.nsk.com](http://www.nsk.com) | [www.au.nsk.com](http://www.au.nsk.com) | [www.nskurope.com](http://www.nskurope.com) | [www.nskamericas.com](http://www.nskamericas.com)

Every care has been taken to ensure the information in this publication is accurate but no liability can be accepted for any errors or omissions.  
© Copyright NSK 2015. The contents of this publication are the copyright of the publishers. Ref: H010/A/SP/08.15

