

KULLANICI KILAVUZU  
IHN800 İNDÜKSİYON ISITICI



# İçindekiler

Bölüm.....	Sayfa
Güvenlik Tavsiyeleri.....	3
1 Giriş.....	3
1.1 Kullanım Amacı.....	3
1.2 Çalışma Prensipleri.....	4
2 Açıklama.....	4
2.1 Bileşenler .....	4
2.2 Teknik Veriler.....	5
3 Güç Kablosunun Kurulumu .....	5
4 Kullanıma Hazırlık .....	6
5 Çalıştırma.....	7
5.1 Ekranların İşlevi.....	7
5.2 Butonların İşlevi .....	7
5.3 Sıcaklık Modu .....	8
5.4 Zaman Modu.....	8
5.5 Sıcaklık Ölçümü.....	9
5.6 Sıcaklık Biriminin Değiştirilmesi.....	9
5.7 Demanyetizasyon .....	9
5.8 Güç Seviyesi Seçimi.....	9
6 Güvenlik Özellikleri .....	10
7 Sorun Giderme.....	10
8 Yedek Parçalar .....	11

## Güvenlik Tavsiyeleri

- › IHN800 bir manyetik alan oluşturduğu için, kalp pili bulunan insanlar, çalışması esnasında IHN800'ün 5 m (16 ft) yakınında bulunmamalıdır. Kol saatleri gibi elektronik ekipmanlar da etkilenebilir.
- › Her zaman çalıştırma talimatlarını izleyin.
- › Voltaj kaynağının doğru olduğundan emin olun.
- › IHN800 ve iş parçası arasında bir potansiyel farkı var olduğunda elektrik kontağı meydana gelebilir. Bu, insanlar için tehlikeli değildir ve IHN800 veya iş parçasında hasara neden olmaz. Ancak, patlama riski olan alanlarda IHN800 asla kullanılmamalıdır
- › Isıtıcıyı neme maruz bırakmayın..
- › Kelepçe yerinde değilken IHN800'ü asla çalıştırmayın.
- › IHN800'de değişiklik yapmayın. .
- › Ağır iş parçalarını kaldırırken uygun taşıma ekipmanı kullanın.
- › Sıcak iş parçaları ile temastan kaçınin. Sıcak iş parçalarını tutmak için tedarik edilen ısıya dayanıklı eldivenleri takın.

# 1 Giriş

IHN800 indüksiyon ısıtıcı, bir şafta sıkı geçme ile monte edilmiş rulmanları ısıtmak için tasarlanmıştır. Isı, rulmanın genişlemesine neden olur. Bu da, kurulum esnasında kuvvet uygulanması ihtiyacını ortadan kaldırır. Rulman ile şaft arasında 90°C'lik (194°F) bir sıcaklık farkı genellikle kurulum yapılması için yeterlidir. Bu nedenle, ortam sıcaklığı 20°C (68°F) iken, rulman 110°C'ye (230°F) ısıtılmalıdır.

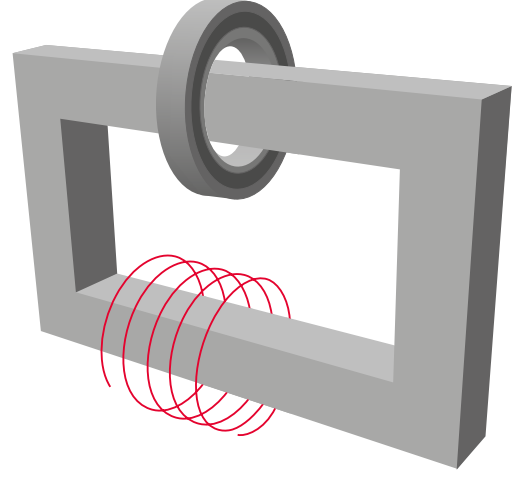
## 1.1 Kullanım Amacı

IHN800 rulmanların ısıtılması için tasarlanmıştır. Ancak, kapalı bir devre oluşturan diğer metal iş parçaları da ısıtılabilir. Kabul edilebilir iş parçaları örnekleri arasında burçlar, sıkma bilezikler, makaralar, dişliler vs. bulunur. İndüktif bobine uyan ve dikey destekler ile en üstteki kelepçe arasına sığan tüm rulmanlar, IHN800 kullanılarak ısıtılabilir. Buna ilave olarak, kayar kelepçeye daha küçük rulmanlar yerleştirilebilir. Örnek için bu kılavuzun başındaki gösterime bakın.

## 1.2 Çalışma Prensibi

IHN800, ısıtıcı içindeki bobinle iş parçasında manyetik olarak indüklenmiş büyük bir elektrik akımı aracılığıyla ısı üretir. Yüksek voltajlı düşük akımlı elektrik indüktif bobinin sargılarının arasından akarak iş parçasına düşük voltajlı yüksek akımlı elektrik uygular.

İş parçasının elektriksel özelliği, kısa devre yapılmış tek sarımlı bir bobinin elektriksel özelliği ile aynı olduğu için, yüksek akım, iş parçasının içinde ısı üretir. Isı, iş parçasının içinde üretildiği için, ısıtıcı bileşenlerinin tümü soğuk kalır.



## 2 Açıklama

Isıtma devri dâhili elektronik sistem ile kontrol edilir. TEMP MODE'da (SICAKLIK MODU) istenen sıcaklık seçilebilir veya TIME MODE'da (ZAMAN MODU) ısıtma süresi ayarlanabilir.

Küçük kelepçeler kullanılmadığı zaman veya hassas iş parçalarının çok hızlı ısıtılması için risk mevcut olduğunda ısıtıcı %50 kapasitede çalıştırılabilir (Örneğin; C1 veya C2 boşluklu rulmanlar).

### 2.1 Bileşenler

İndüksiyon ısıtıcıda, bacalardan birinde büyük bir indüksiyon bobini ile birlikte U şeklinde demir bir çekirdek bulunur. Kontrol elektronikleri, ısıtıcının en üstünde bulunan ayrı bir kontrol kutusunda yer alır.

Sıcaklık, manyetik bir prob aracılığı ile kontrol edilir.

## 2.2 Teknik Veriler

IHN800	
Voltaj ( $\pm 9\%$ )	3 ~ 400-575 V / 50-60 Hz*
R-Tavsiye edilen devre koruması	63 A devre kesici
Güç tüketimi (maksimum)	24 kVA
Sıcaklık kontrolü	0 - 250°C (32 - 482°F) 1°C'lik (2°F) kademeler
Prob maksimum sıcaklığı	250°C (482°F)
Zaman modu	0 - 60 dakika 0.1 dakikalık kademeler
Güç aralığı	50-100%
Demanyetizasyon, otomatik	Artık manyetizma < 2A/cm
Genel boyutlar	750 x 400 x 935 mm
Destekler arasındaki alan (wxh)	330 x 355 mm
Bobin çapı	186 mm
Ağırlık (kelepçeler ile)	300 kg
İş parçası maksimum ağırlığı	1200 kg
Maksimum ısıtma sıcaklığı	Yaklaşık 400°C (752°F)
Standart kelepçe boyutları	100 x 100 x 570mm (142 mm Ø için)

\* Her rulman ısıtıcı ailesinin çok sayıda voltaj seçeneği mevcuttur. Mevcut çalışma voltajını belirlemek için lütfen ısıtıcı gövdesinde bulunan üretici tanıtım plakasına bakın.

## 3 Güç Kablosunun Kurulumu

Güç kablolarının farkı nedeniyle, IHN800 ile hiçbir güç kablosu tedarik edilmez. Kalifiye bir elektrikçi, uygun bir güç kablosu takmalıdır. Doğru tedarik voltajı, ısıtıcının alt tarafında / üretici tanıtım plakasında gösterilmektedir.

**Kablolar aşağıdaki gibi bağlanmalıdır:**

IHN800 Kablosunun rengi	Şebek Tedarik Terminali
Sarı/Yeşil	Koruma topraklaması (PE)
Kahverengi	Faz 1 (L1)
Mavi	Faz 2 (L2)

IHN800'ü üç fazdan sadece ikisine bağlayın. Doğru devre kesicinin yerleştirilip yerleştirilmediğini doğrulayın. Devre kesici şartnameleri için Bölüm 2.2'ye bakın

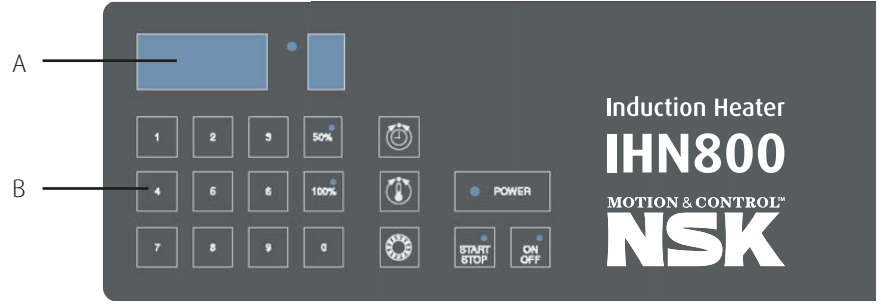
---

## 4 Kullanıma Hazırlık

- › IHN800'ü yatay konumda, sabit bir yüzeye yerleştirin.
- › Güç kablosunu uygun bir ana şebekeye bağlayın.
- › İndüktif bobinin üzerine uyacak kadar geniş iç çapı olan iş parçaları için (> 186 mm), aşağıdaki adımları takip edin:
  - › Uygun bir kaldırma ekipmanı kullanarak iş parçasını indüktif bobinin üzerine yerleştirin.
  - › En iyi performans için, iş parçasının konumunu indüktif bobin merkezde olacak şekilde ayarlayın.
  - › İlk kullanımdan önce, kayar kelepçenin parlak alt tarafında bulunan koruyucu filmi çıkartın.
  - › Kayar kelepçenin, her iki dikey desteğin üzerini de tamamen kapatacak şekilde sağa doğru kaydırın.
- › İndüktif bobine uymayan iş parçaları, yatay kelepçeyle ısıtılmalıdır.
- › Eğer TEMP MODE (SICAKLIK MODU) kullanılırsa, sıcaklık probunu ısıtıcının sol tarafındaki konektöre takın. Probu manyetik ucunu, rulmanın iç bileziğine veya iş parçasının en içteki yüzeyine yerleştirin.
- › Sol tarafta bulunan güç anahtarını kullanarak IHN800'ü açın.

## 5 Çalıştırma

### 5.1 Ekranların işlevi



A) Ana ekranda seçilen ısıtma süresi veya ısıtma sıcaklığı görüntülenir:

Ekran	Gösterim
t	Dakika olarak süre
°C	Santigrat derece olarak sıcaklık
°F	Fahrenheit derece olarak sıcaklık

### 5.2 Butonların işlevi

B) Güç ekranında seçilen güç ayarı görüntülenir:

Buton	İşlev
POWER	Ana anahtarı açmak için kontrol lambası
TIME	TIME MODE (ZAMAN MODU)
TEMP	TEMP MODE (SICAKLIK MODU)
WÄLZLAGER	BEARING MODE (RULMAN MODU) - Rulmanlar için tavsiye edilen ısıtma sıcaklığı 110°C (230°F) otom. seçilir
START/STOP	Isıtmayı başlatmak ve durdurmak için
ON/OFF	Isıtıcıyı başlatma veya durdurmak için basın
50%	Güç %50'ye düşürülür
100%	Tam kapasite

### 5.3 Sıcaklık Modu

- › Eğer ana ekranda "t" görüntülenirse, TEMP MODE'u (SICAKLIK MODU) seçmek için MODE'a (MOD) basın. Ana ekranda TEMP MODE'da (SICAKLIK MODU) °C veya °F görüntülenir.
- › Seçilen sıcaklık ana ekranda görüntülenir. Varsayılan rulman sıcaklığı 110°C'dir (230°F). Eğer farklı bir sıcaklık istenirse, sıcaklığı ana ekranda ayarlayın.
- › Daha fazla montaj süresi için rulmanları 110°C'nin (230°F) üzerindeki sıcaklıklara ısıtmak istenebilir. İzin verilen maksimum sıcaklığı belirlemek için, rulman imalatçısının şartnamelerini dikkate alın. Hiçbir zaman rulmanın iç bileziğinin dış bilezikten daha fazla genişmesi nedeniyle kilitlemesine izin vermeyin. Bakınız: Bölüm 5.8
- › Tüm Oynak Makaralı Rulmanlar (SRB'ler) özel bir ısıtma işlemi tabidir. Bu rulmanlar 200°C (392°F) gibi yüksek sıcaklıklarda çalıştırılabilir. Rulman hala dönebildiği sürece, bu rulmanların 110°C'nin (230°F) üzerine ısıtılması, herhangi bir hasara neden olmaz. Aksi belirtilmediği sürece, diğer rulmanlar için 125°C (257°F) sıcaklık aşılmamalıdır.
- › GÜCÜ %50'ye düşürmek için %50'ye basın. Doğru güç ayarını belirlemek için bölüm 5.8'deki yönergeleri kullanın.
- › Isıtıcıyı başlatmak için START/STOP (BAŞLAT/DURDUR) butonuna basın. Ana ekranda iş parçasının mevcut sıcaklığı görüntülenir.
- › Seçilen sıcaklığa ulaşıldıktan sonra, ısıtıcı iş parçasını demanyetize eder, kapanır ve 10 saniye süreyle veya START/STOP (BAŞLAT/DURDUR) butonuna basılana kadar sesli bir sinyal üretir.
- › Isıtıcıyı durdurmak için START/STOP (BAŞLAT/DURDUR) butonuna basın.
- › İş parçasını uygun taşıma ekipmanı ile çıkartın.
- › Eğer iş parçası ısıtıcıda kalırsa, iş parçasının sıcaklığı 10°C (18°F) düştüğünde ısıtıcı yeniden çalışmaya başlar. Isıtıcıyı durdurmak için START/STOP (BAŞLAT/DURDUR) butonuna basın ve iş parçasını demanyetize edin.
- › IHN800 artık aynı ayarlarla başka bir iş parçasını ısıtmaya hazırdır.

### 5.4 Zaman Modu

- › TIME MODE'u (ZAMAN MODU) seçin. Ana ekranda TIME MODE'da (ZAMAN MODU) "t" görüntülenir.
- › Ana ekranda ayarlama yaparak istenen ısıtma süresini ayarlayın.
- › GÜCÜ %50'ye düşürmek için %50'ye basın. Doğru güç ayarını belirlemek için bölüm 5.8'deki yönergeleri kullanın.
- › Isıtıcıyı başlatmak için START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonuna basın. Ana ekranda kalan süre görüntülenir.



- › Süre bitince, ısıtıcı iş parçasını demanyetize eder, kapanır ve 10 saniye süreyle sesli sinyal üretir.
- › Sesli sinyali durdurmak ve ısıtıcıyı kapatmak için START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonuna basın
- › Uygun bir ekipman kullanarak iş parçasını çıkartın.
- › IHN800 artık aynı ayarla başka bir iş parçasını ısıtmaya hazırdır.

### 5.5 Sıcaklık Ölçümü

Isıtıcı çalışmadığında, iş parçasının sıcaklığı 0 ve TEMP (SICAKLIK) butonlarına aynı anda basarak ölçülebilir. Sıcaklık ölçümü esnasında START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonundaki LED yanıp söner. Sıcaklık ölçümünü iptal etmek için START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonuna basın.

### 5.6 Sıcaklık Biriminin Değiştirilmesi

°C ve °F arasında geçiş yapmak için 0 ve BEARING (RULMAN) butonlarına aynı anda basın. Ana güç kaynağı ile bağlantısı kesildikten sonra bile sıcaklık birimi ayarı aynı kalır.

### 5.7 Demanyetizasyon

Isıtma tamamlandıktan sonra, iş parçası otomatik olarak demanyetize olur. Eğer güç kesintiye uğrarsa veya ana anahtar kapanırsa, demanyetizasyon meydana gelmez. Demanyetizasyon için IHN800'ü kullanmak için sadece, TIME MODE'u (ZAMAN MODU) seçin ve zamanı 0.1 dakikaya (6 saniye) ayarlayın.

### 5.8 Güç Seviyesi Seçimi

İndüksiyon ısıtıcı rulmanları ısıtırken, ısının çoğu iç bilezik yuvarlanma yolunda üretilir. Daha sonra, ısı rulman aracılığı ile aktarılır. Bu nedenle, iç boşluğu az veya hafif önyüklü olan rulmanların yavaş ısıtılması önemlidir. Yavaş ısıtma, rulmanların eşit olarak genişlemesini sağlar. Böylece, rulmanın hasar görmesi önlenir.

Şekil, ağırlık, boyut ve iç boşlukların tümü rulmanın ısıtılması için gerekli süreyi etkiler. Rulman türlerinin çeşitliliği, her tür için belirli bir güç seviyesi ayarı sunma olasılığını dışarıda bırakır. Bunun yerine, aşağıdaki yönergeler sunulur:

- › Hassas rulmanlar (iç boşluğu C1 veya C2 olan rulmanlar dâhil) için veya piring kafesli rulmanlar için ve küçük kelepçeyi kullanırken gücü %50'ye indirin.

## 6 Güvenlik Özellikleri

IHN800 aşağıdaki güvenlik özellikleri ile donatılmıştır:

- › Aşırı akım devre kesicili ana anahtar.
- › Otomatik aşırı ısınma koruması.
- › Otomatik akım kontrolü.
- › Eğer sıcaklık probu her 30 saniyede 1°C (2°F) sıcaklık artışı kaydetmezse, TEMP MODE'da (SICAKLIK MODU) ısıtıcı kapanır. Aralığı 60 saniyeye çıkartmak için, MODE (MOD) ve DOWN (AŞAĞI) butonlarına aynı anda basın.

## 7 Sorun Giderme

Bir sistem hatası sesli sinyalle ve ana ekranda aşağıdaki kodlardan biri görüntülenerek belirtilir:

Ekran	Hata	Eylem
E00 E	Elektronik arıza	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E01 E	Elektronik arıza	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E02 E	Elektronik arıza	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E03 E	Aşırı ısınmış bobin	İndüktif bobin soğuyana kadar bekleyin
E04 E	Seçilen süre/sıcaklık aralık dışında	Tekrar programlayın
E05 E	Her 30 saniyede bir 1°C'den (2°F) az sıcaklık artışı (veya her 60 saniyede 1°C (2°F))	Sıcaklık probu bağlantısını kontrol edin. Bağlantı TAMAM ise, Bölüm 6'da belirtildiği gibi 60 saniye aralığını seçin veya ısıtıcıyı TIME MODE'da (ZAMAN MODU) çalıştırın.
E06 E	Sıcaklık probu bağlı değil (veya kusurlu)	Sıcaklık probunu gönderin
E07 E	Akım ölçümü esnasında arıza	Isıtıcıyı onarıma gönderin

## 8 Yedek Parçalar

Açıklama	Parça Numarası
Yedek koruyucu eldiven	IHNGLOVES
IHN800 için yedek sıcaklık probu	IHNP1SENSOR
IHN800 için yedek kelepçe 65 x 65 x 570 mm	IHN800-Y1
IHN800 için yedek kelepçe 100 x 100 x 570 mm	IHN800-Y2
IHN800 için yedek kelepçe 100 x 100 x 150 mm	IHN800-YS1
IHN800 için yedek kelepçe 100 x 100 x 370 mm	IHN800-YS2

## NSK SALES OFFICES WORLDWIDE

MOTION & CONTROL™  
**NSK**

### 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.  
25 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,  
18th 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  
2ª Planta, 08014 Barcelona  
Tel. +34 93 2892763  
Fax +34 93 4335776  
info-es@nsk.com

#### Turkey

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti.  
Cevizli Mah. D-100 Güney Yan Yol  
Kuriş Kule İş Merkezi No:2 Kat:4  
Kartal - Istanbul  
Tel. +90 216 5000 675  
Fax +90 216 5000 676  
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 1N4  
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 Tepetitlacalco  
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.nskeurope.com](http://www.nskeurope.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. Printed in Poland. Ref: H800/A/TR/02.16

