

MOTION & CONTROL™

**NSK**

# KULLANICI KILAVUZU IHN010 İNDÜKSİYON ISITICI



**aipe**   
NSK experts

NSK BÜLTENİNE ABONE OLUN 

# İçindekiler

Bölüm.....	Sayfa
Güvenlik Tavsiyeleri.....	3
1 Giriş.....	3
1.1 Kullanım Amacı.....	3
1.2 Çalışma Prensipleri.....	4
1.3 Ayırt Edici Özellik .....	4
2 Açıklama.....	5
2.1 Bileşenler .....	5
2.2 Teknik Veriler.....	5
3 Kullanıma Hazırlık.....	6
4 Çalıştırma.....	6
4.1 Ekranların İşlevi.....	6
4.2 Butonların İşlevi .....	7
4.3 Sıcaklık Modu .....	7
4.4 Zaman Modu .....	8
4.5 Sıcaklık Ölçümü.....	9
4.6 Sıcaklık Biriminin Değiştirilmesi.....	9
4.7 Demanyetizasyon .....	9
4.8 Güç Seviyesi Seçimi.....	9
5 Güvenlik Özellikleri .....	10
6 Elektromanyetik Alan ve Kişisel Güvenlik.....	11
7 Sorun Giderme .....	11
8 Yedek Parçalar .....	11

## Güvenlik Tavsiyeleri

- › Çalıştırma talimatlarına her zaman uyulması ve bunların güvenli bir yerde muhafaza edilmesi gerekir.
- › IHN010 cihazı bir manyetik alan oluşturur. Kalp pili bulunan insanlar (özellikle eski modelse) cihazı çalıştırmadan önce doktoruna danışmalıdır. Çünkü cihazın çalıştırılması kalp pilinin çalışmasını olumsuz etkileyebilir. Kol saatleri, bellek kartları, monitörler ve ekranlar, manyetik bantlar vs. gibi elektronik ekipmanlar da etkilenebilir.
- › Cihazı her zaman metal olmayan, sağlam ve kuru, bir yüzeye yerleştirin
- › Havalandırma deliklerinin her zaman açık kalmasını ve cihazın tabanı aracılığı ile soğuk havayı çekebilmesini sağlayın.
- › Cihaz her zaman, üretici tanıtım plakasında belirtilen doğru gerilimdeki bir AC güç şebekesine bağlanmalıdır.
- › Cihazın ıslanmasını ve yüksek neme maruz kalmasını önleyin
- › Cihaz suya veya başka bir sıvıya sokulmamalıdır.
- › Cihazı ısı kaynaklarının yakında çalıştırmayın ve duvarlar ile yanıcı nesnelere yeterli bir uzaklığa yerleştirilmesini sağlayın.
- › Cihaz patlama riski olan alanlarda kullanılmamalı.
- › Eğer rulman veya başka bir iş parçası mevcut değilse, ısıtma sürecini aktive etmeyin.
- › Sıcak iş parçalarıyla temastan kaçının. Sıcak iş parçalarına dokunurken tedarik edilen koruyucu eldivenleri giyin.
- › Dikkatli bir şekilde ısıtılması ve hasar görmemesi için, lütfen her zaman söz konusu iş parçası için uygun bir güç ve sıcaklık seviyesi kullanılmasını sağlayın.
- › Cihaz rulmanların ısıtılması içindir. Uygun olmayan veya hatalı kullanım durumunda imalatçı sorumluluk kabul etmez.
- › Fişi, bağlantı kablosunu ve ısıtma konisini aşınma ve yıpranmalara veya hasara karşı düzenli olarak kontrol edin. Herhangi bir hasar olduğunu fark etmeniz durumunda, incelenmek üzere cihazı NSK ortağınıza gönderin.
- › Cihazda değişiklik yapmayın.

# 1 Giriş

IHN010 indüskiyon ısıtıcı, rulmanların ve diğer ferritik, dairesel iş parçalarının ısıtılması için tasarlanmıştır. Isı, iş parçasının genişlemesine neden olur ve montaj esnasında kuvvet uygulanması ihtiyacını ortadan kaldırır. Rulman ile şaft arasında 90°C'lik (194°F) bir sıcaklık farkı kolay montaj yapılması için yeterlidir. Bu nedenle, ortam sıcaklığı 20°C (68°F) iken, rulman 110°C'ye (230°F) ısıtılmalıdır.

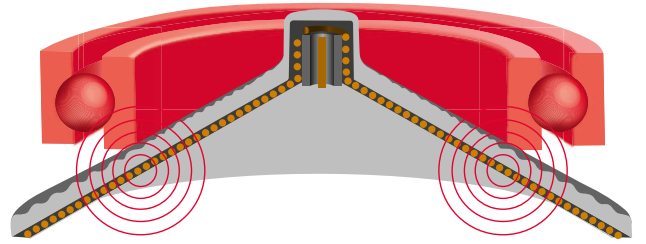
## 1.1 Amaçlanan Kullanım

Taşınabilir IHN010 indüskiyon ısıtıcı, rulmanları ısıtmak amacıyla tasarlanmıştır. Kabul edilebilir iş parçaları örnekleri arasında burçlar, sıkma bilezikleri, makaralar, bilezikler vs. bulunur. Taşınabilir IHN010 indüskiyon ısıtıcı asıl olarak servis ve bakım personeli tarafından gerçekleştirilen tesis içi onarımlar ve rulman değiştirme işlemleri için tasarlanmıştır.

## 1.2 Çalışma Prensibi

IHN010 orta frekans aralığında (yaklaşık 25 kHz) indüktif bir ısı plakasına benzeyen bir manyetik alan oluşturur. Manyetik alan, iş parçasının iç bileziğinde hedeflenen gerilimi indükler. Bu durum, iş parçasını etkin şekilde ısıtan indüksiyon akımları oluşturur.

İş parçasındaki ısı, akım debisi tarafından oluşturulduğu için, indüksiyon ısıtıcının tüm diğer parçaları soğuk kalır. Isıtma süreci indüksiyon akımları prensibine dayanır, bu nedenle ısıtılan iş parçalarının ferritik (manyetik) metallere oluşması gerekir. Şüphe etmeniz halinde, sıcaklık probunun miknatısını kullanarak iş parçasını kontrol edin. Bu patentli ısıtma yöntemi, iş parçasının hızlı, kolay ve enerji açısından verimli şekilde ısıtılmasına olanak sağlar.



## 1.3 Ayırt Edici Özellik

IHN010 indüksiyon ısıtıcının ayırt edici özelliği, iş parçasının ısıtma için sadece koni şeklindeki iş parçası desteğine yerleştirilebileceği gerçeğidir. Enerji aktarımı temassızdır ve aşağıda bulunan orta frekans bobini aracılığı ile oluşturulur. Koni şeklindeki iş parçası desteği, rulman bileziklerinde optimal bir manyetik alan dağılımı oluşturur ve ısının homojen dağılması sağlanır. Bu tasarım verimliliği artırır, bu da daha düşük güç tüketimi ve daha hızlı ısınma ile sonuçlanır. Buna bağlı olarak, rulmanların ısıtılma maliyetleri önemli miktarda azalır. Bu özel teknoloji cihazın çok hafif ve taşınabilir olmasına olanak sağlar. İlave olarak cihazda tahmini sıcaklık kontrolü (PTC) bulunur. Her ısıtma süreci için, iş parçasının/rulmanın sıcaklık artış eğrisi sürekli olarak ölçülür, buna bağlı olarak ısıtma performansı optimize edilir. Bu da, rulmanın aşırı ısınmadan hedef sıcaklığa hızlı bir şekilde ulaşmasını sağlar.

## 2 Açıklama

Isıtıcının çalışması her iki modelde de bulunan dahili elektronikler ile kontrol edilir. Operatör TEMP MODE'da (SICAKLIK MODU) rulmanın istenen sıcaklığını seçebilir veya TIME MODE'da (ZAMAN MODU) rulmanın ısıtılacağı süreyi ayarlayabilir. Güç seviyesi, hassas iş parçalarının daha yavaş ısınması için %20'lik kademeler şeklinde ayarlanabilir (Örneğin; C1 veya C2 boşluklu rulmanlar).

### 2.1 Bileşenler

IHN010 indüksiyon ısıtıcı, entegre çalışan elektronikler ve koni şeklinde iş parçası desteği bulunan taşınabilir bir kasadan oluşur. İş parçasının sıcaklığının ölçülmesi ve izlenmesi için bir sıcaklık probu eklenebilir. Ayrıca, ana kablo ve sıcak iş parçalarının güvenli şekilde taşınması için koruyucu eldivenler bulunmaktadır. Ekipmanların tümü pratik taşıma kasalarında muhafaza edilebilir.

### 2.2 Teknik Veriler

IHN010	
Voltaj ( $\pm 9\%$ )	1 ~ 110-240 V / 50-60 Hz*
Tavsiye edilen devre koruması	10,5-A devre kesici (240V) 6,5-A devre kesici (110-115V)
Güç tüketimi (maksimum)	1,5 kVA
Sıcaklık kontrolü	20 - 180 °C, 1°C'lik kademelerle 68 - 356 °F, 2°F'lik kademelerle
Sıcaklık probu	Manyetik braketli K-tipi termokupl
Güç aralığı	%20 - 100, %20'lik kademelerle
Zaman modu	0 - 10 dakika, 0.1 dakikalık kademelerle
Çalıştırma modları	Otomatik sıcaklık veya zaman modu
Demanyetizasyon, otomatik	Artık manyetizma < 2A/cm
Genel boyutlar	340 x 250 x 64 mm (koni üzerinde 121mm)
Ağırlık	3,5 kg
İş parçası: İç çap Genişlik Dış çap	20 mm ve yukarısı Maksimum 60 mm Maksimum 160 mm
İş parçası maksimum ağırlığı	Maksimum 10kg
İş parçası malzemeleri	Ferritik metaller (manyetik)
Maksimum ısıtma sıcaklığı	< 180 °C / 356 °F
İzinler, denetlemeler	CE

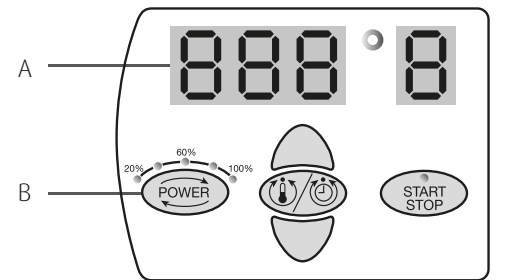
\* Her rulman ısıtıcı ailesinin çok sayıda voltaj seçeneği mevcuttur. Mevcut çalışma voltajını belirlemek için lütfen ısıtıcı gövdesinde bulunan üretici tanıtım plakasına bakın.

## 3 Kullanıma Hazırlık

- › Cihazı metal olmayan sabit bir yüzeye yatay olarak yerleştirin.
- › Cihazın havalandırma deliklerinin her zaman açık kalmasını ve cihazın tabanı aracılığı ile soğuk havayı çekebilmesini sağlayın.
- › Ana güç kablosunu uygun bir güç kaynağına bağlayın.
- › Isıtılacak rulman yatay olarak IHN010 indüksiyon ısıtıcının basamak şeklindeki destek konisinin merkezine yerleştirilir.
- › Eğer cihazı TEMP MODE’da (SICAKLIK MODU) çalıştıracaksınız, sıcaklık probunu helezon şeklinde bir kabloyla cihazın sol tarafına bağlayın. Fişin kutuplarının doğru olduğundan emin olun.
- › İş parçasının ferritik metalden (manyetik) yapıp yapılmadığını ve IHN010 indüksiyon ısıtıcısını optimal olarak kullanarak ısıtılıp ısıtılamayacağını kontrol etmenin hızlı ve kolay bir yolu olarak sıcaklık probunun ölçme başındaki tutma mıknatıslarını kullanın.
- › Sıcaklık probunun manyetik ölçüm başlığı rulmanın iç bileziğine veya bileziğin en içteki noktasına yerleştirilir. Sıcaklık probu sadece TEMP MODE’da (SICAKLIK MODU) kullanılır. Bir iş parçasını TIME MODE’da (ZAMAN MODU) ısıtırken, prob gerekli değildir ve bağlanması gerekmez.

## 4 Çalıştırma

### 4.1 Ekranların İşlevi



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

B) Güç ekranında seçilen güç ayarı görüntülenir:

Anzeige	Funktion
●	20 % güç
●●	40 % güç
●●●	60 % güç
●●●●	80 % güç
●●●●●	100 % güç

#### 4.2 Butonların İşlevi

Buton	İşlev
POWER	Güçü %20'lik kademelerle ayarlamak için basın. Seçilen güç, güç ekranında görüntülenir.
MODE	TIME MOD (ZAMAN MODU) ile TEMP MODE (SICAKLIK MODU) arasında geçiş yapmak için basın.
UP (+)	Ana ekranda görüntülenen değeri arttırmak için basın.
DOWN (-)	Ana ekranda görüntülenen değeri azaltmak için basın.
START/STOP	Isıtıcıyı başlatmak veya durdurmak için basın. Isıtıcı ısınırken, START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonundaki LED yanar ve sıcaklık ölçümü süresince yanıp söner.

#### 4.3 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 1°C'lik (2°F) kademelerle ayarlamak için UP (YUKARI) veya DOWN (AŞAĞI) butonlarına basın.
- › Montaj süresinden kazanç sağlamak 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 kilitlenmesine izin vermeyin. Bakınız: Bölüm 4.8
- › 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.
- › Güç seviyesini seçmek için POWER (GÜÇ) butonuna basın. Doğru güç ayarını belirlemek için Bölüm 4.8'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 START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonuna basılana kadar sesli bir sinyal üretir.
  - › Isıtıcıyı durdurmak için START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonuna basın.
  - › Sıcak iş parçasını çıkarırken her zaman koruyucu eldiven giyin veya uygun başka koruyucu ekipmanlar kullanın.  
NOT: Yanma riski vardır. İş parçası uygun taşıma ekipmanları kullanılarak da çıkartılabilir.
  - › 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.
  - › Cihaz artık aynı ayarlarla başka bir iş parçasını ısıtmaya hazırdır.

#### 4.4 Zaman Modu

- › Eğer ana ekranda °C veya °F görüntülenirse, TIME MODE'u (ZAMAN MODU) seçmek için MODE'a (MOD) basın. Ana ekranda TIME MODE'da (ZAMAN MODU) "t" görüntülenir.
- › Zamanı 0.1 dakika kademelerle ayarlamak için UP (YUKARI) veya DOWN (AŞAĞI) butonlarına basın.
- › Güç seviyesini seçmek için POWER (GÜÇ) butonuna basın. Doğru güç ayarını belirlemek için Bölüm 4.8'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.
- › İndüksiyon ısıtıcısını kapatmak için START / STOP (BAŞLAT / DURDUR) butonuna basın.
- › Sıcak iş parçasını çıkarırken her zaman koruyucu eldiven giyin veya uygun başka koruyucu ekipmanlar kullanın.  
NOT: Yanma riski vardır. İş parçası uygun taşıma ekipmanları kullanılarak da çıkartılabilir.
- › Uygun bir ekipman kullanarak iş parçasını çıkartın.
- › Cihaz artık aynı ayarlarla başka bir iş parçasını ısıtmaya hazırdır.



#### 4.5 Sıcaklık Ölçümü

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

#### 4.6 Sıcaklık Biriminin Değiştirilmesi

°C ve °F arasında geçiş yapmak için MODE (MOD) ve UP (YUKARI) butonlarına aynı anda basın. Ana güç kaynağı ile bağlantısı kesildikten sonra bile sıcaklık birimi ayarı aynı kalır.

#### 4.7 Demanyetizasyon

İndüksiyon akımı prensibine göre, ısıtma döngüsünün sonunda iş parçası otomatik olarak demanyetize edilir.

#### 4.8 Güç Seviyesi Seçimi

Rulmanlar IHN010 ile ısıtıldığında, küçük iç boşluğa veya hafif ön yüklemeye sahip olan rulmanların yavaş ısıtılması önemlidir. Yavaş ısıtma, rulmanın yavaş genişlemesini sağlar. Böylece rulmanın hasar görmesi önlenir. Buna ilave olarak, düşük kütleleri nedeniyle ferrit kafesin ve keçelerin, iç bilezikten daha hızlı ısıtılabilmesi mümkündür.

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

Hassas rulmanlar için (küçük iç boşluk) güç azaltılmalıdır.

- › Küçük rulmanlar için maksimum %20 (koninin ucu etrafına yerleştirilmiş)
- › Orta boyutlu rulmanlar için maksimum %40 (koninin merkezine yerleştirilmiş)
- › Büyük rulmanlar için maksimum %60 (koninin tabanına yerleştirilmiş)

Çelik kafesli veya keçeli rulmanlar için, güç azaltılmalıdır.  
Aşağıdaki tablo hangi güç seviyesinin seçileceğini gösterir.

Rulman	Kafes	Kapak	Güç	Maksimum Sıcaklık
Sabit bilyalı rulmanlar	Çelik	Çelik	20 %	110 °C / 230 °F
	Çelik	Plastik	20 %	100 °C / 212 °F
	Çelik	Hiçbiri	100 %	110 °C / 230 °F
Diğerrulmanlar	Çelik	Çelik	20 %	110 °C / 230 °F
	Pirinç	Çelik	20 %	110 °C / 230 °F
	Plastik	Çelik	20 %	110 °C / 230 °F
	Çelik	Plastik	20 %	100 °C / 212 °F
	Pirinç	Plastik	20 %	100 °C / 212 °F
	Plastik	Plastik	20 %	100 °C / 212 °F
	Çelik	Hiçbiri	100 %	110 °C / 230 °F
	Pirinç	Hiçbiri	100 %	110 °C / 230 °F
	Plastik	Hiçbiri	100 %	110 °C / 230 °F

Eğer rulmanların sadece tek bir tarafında keçe varsa, cihaza keçe yukarı bakacak şekilde yerleştirilmelidir.  
Bu düzenlemede, güç seviyesi %100 seçilebilir.

## 5 Güvenlik Özelliği

IHN010 cihazı aşağıdaki güvenlik özellikleri ile donatılmıştır:

- › Güç anahtarı.
- › Güç elektroniği için dahili güvenlik sigortası.
- › Devre kesici için otomatik aşırı ısınma koruması.
- › Ara devre ve bobin elektriği için otomatik akım kontrolü.
- › Eğer ısıtma için mevcut iş parçası yoksa, otomatik algılama ve güç azaltma.
- › Eğer sıcaklık probu her 15 saniyede 1°C (2°F) sıcaklık artışı kaydetmezse, TEMP MODE'da (SICAKLIK MODU) ısıtıcı kapanır. Aralığı 30 saniyeye çıkartmak için, MODE (MOD) ve DOWN (AŞAĞI) butonlarına aynı anda basın.

## 6 Elektromanyetik Alan ve Kişisel Güvenlik

Isıtma işlevi süresince, IHN010 ünitesi yarım metre uzakta 5.7 $\mu$ T'den az maksimum manyetik akım yoğunluğu üretir. Bu nedenle cihaz indüksiyonlu set üstü ocaklar için ev grubuna uygulanan aralığa dâhildir. Modern kalp pilleri bu tür girişimden korunur. Bununla birlikte, üreticiler kalp pili kullanan kişilerin indüksiyonlu ısıtıcıdan en az 40 cm uzakta durmasını tavsiye eder. Kalp pili olan kişiler, olası zararlı etkileri hakkında doktorlarına danışmalıdır.

## 7 Sorun Giderme

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

Ekran	Hata	Eylem
E01 E	Genel sistem arızası	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E02 E	Bellek arızası	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E03 E	Aşırı ısınmış bobin	İndüktif bobin soğuyana kadar bekleyin
E04 E	Mevcut iş parçası yok	İş parçasını cihaza yerleştirin
E05 E	Her 15 saniyede bir 1°C'den (2°F) az sıcaklık artışı (veya her 30 saniyede 1°C (2°F))	Sıcaklık probu bağlantısını kontrol edin. Bağlantı TAMAM ise, Bölüm 5'de belirtildiği gibi 30 saniye aralığını seçin veya ısıtıcıyı TIME MODE'da (ZAMAN MODU) çalıştırın.
E06 E	Sıcaklık probu bağlı değil (veya kusurlu)	Sıcaklık probunu kontrol edin
E07 E	Akım ölçümü esnasında arıza	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E08 E	Güç baskı devre kartı ile iletişim esnasında arıza	Isıtıcıyı onarıma gönderin
E09 E	Aşırı ısınmış baskı devre kartı	Baskılı devre panosu soğuyana kadar bekleyin. Alternatif olarak, PCB sıcaklığı görüntülenir. Cihaz 40°C'den düşük sıcaklıkta (<40) yeniden başlatılabilir.
E10 E	Düşük voltaj algılandı	Cihazı başka bir sokete bağlayın veya uzatma kablosunu kısıltın.

## 8 Yedek Parçalar

Açıklama	Parça Numarası
Yedek sıcaklık probu	IHN2SENSOR
Yedek koruyucu eldiven	IHN2GLOVES
IHN010 için yedek taşınabilir yumuşak kılıf	IHN025-B

## 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: H010/A/TR/02.16

