

Łożyska baryłkowe do zastosowań przemysłowych



Marka NSK, znana na całym świecie

Od urządzeń domowych, poprzez przemysł samochodowy aż do podstawowego wyposażenia w przemyśle lotniczym, łożyska NSK znajdują powszechne zastosowanie w urządzeniach wszystkich niemal gałęzi przemysłu. NSK ustaliła swoją pozycję na rynku światowych technologii wychodząc naprzeciw szczególnym wymaganiom światowego przemysłu.

Powszechne uznanie zyskały również systemy badawczo-rozwojowe oraz wsparcia technicznego, zaspokajające różnorakie potrzeby naszych klientów. NSK, jako marka rozpoznawana na całym świecie, utrzymuje prymat w branży pod względem swoich umiejętności technologicznych.

NSK działa na całym świecie

BIURA GŁÓWNE

Ameryka **(Północna i Południowa)**

· Ann Arbor

Azja

· Szanghaj
· Singapur

Europa

· Maidenhead

Japonia

· Tokio

BIURA TECHNICZNE

Ameryka **(Północna i Południowa)**

· Ann Arbor

Azja

· Kunshan

Europa

· Newark
· Kielce

Japonia

· Fujisawa
· Maebashi

FABRYKI

Ameryka (Północna)

· Ann Arbor

· Clarinda

· Franklin

· Liberty

· Bennington

Ameryka (Południowa)

· Suzano

Azja

· Kunshan

· Anshun

· Dongguan

· Zhangjiagang

· Suzhou

· Changshu

· Chennai

· Dżakarta

· Changwon

· Balakong

· Chonburi

· Chachoengsao

Europa

· Peterlee

· Newark

· Kielce

· Munderkingen

· Turyn

Japonia

· Fujisawa

· Hanyu

· Otsu

· Konan

· Takasaki

· Haruna

· Maebashi

· Tanakura

· Ukiha

BIURA SPRZEDAŻY

Afryka

· Johannesburg

Ameryka (Północna)

· Ann Arbor

· Indianapolis

· Chicago

· San Jose

· Los Angeles

· Bennington

· Miami

· Atlanta

· Montreal

· Toronto

· Vancouver

Ameryka (Południowa)

· Buenos Aires

· Sao Paulo

· Belo Horizonte

· Joinville

· Porto Alegre

· Recife

· Mexico City

Azja

· Pekin

· Szanghaj

· Guangzhou

· Anshun

· Chengdu

· Hong Kong

· Taipei

· Taichung

· Tainan

· Seoul

· Chennai

· Dżakarta

· Manila

· Bangkok

· Kuala Lumpur

· Prai

· Johor Bahru

· Kota Kinabalu

· Singapur

Europa

· Maidenhead

· Newark

· Coventry

· Paryż

· Dusseldorf

· Stuttgart

· Lipsk

· Mediolan

· Barcelona

· Warszawa

· Istanbul

Japonia

· Tokio

· Osaka

· Nagoya

Oceania

· Melbourne

· Sydney

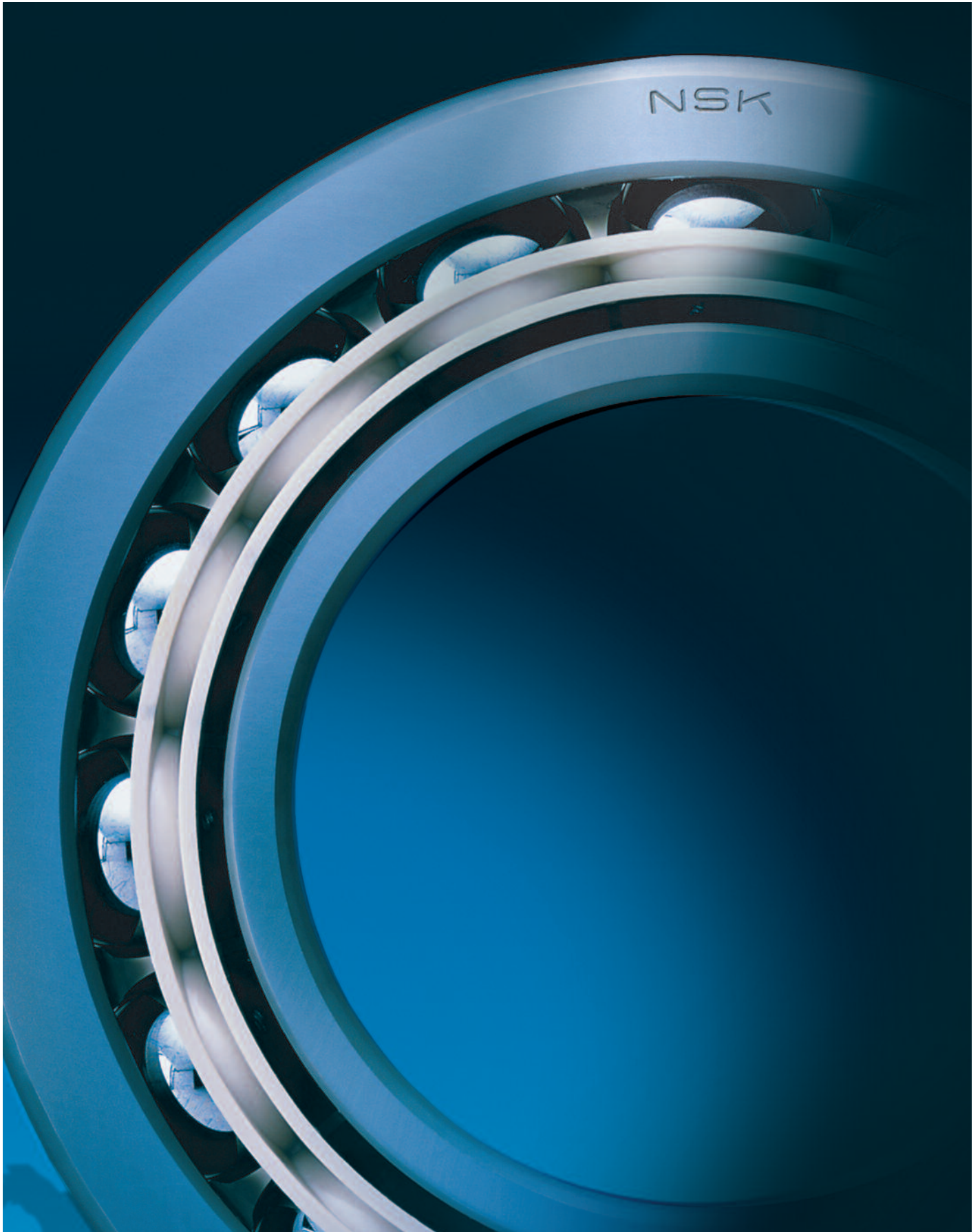
· Brisbane

· Adelaide

· Perth

· Auckland

oraz 27 innych biur



NSK to światowy lider w produkcji łożysk baryłkowych

W dzisiejszych czasach we wszystkich branżach przemysłu projektanci dążą do zmniejszenia wymiarów i masy produktów oraz podniesienia konkurencyjności, a wszystko to bez utraty ich niezawodności. W przypadku łożysk oznacza to surowszy reżim działania przy zwiększonym obciążeniu, wyższe temperatury pracy i tolerancję zanieczyszczeń, a także dłuższe okresy działania bez konieczności wykonywania czynności konserwacyjnych.

Jednakże, oprócz powyższych warunków pracy, głównym wymogiem stawianym producentowi łożysk jest zapewnienie dłuższej żywotności produktu. Spełnienie tych oczekiwań oznacza, iż łożyska nie są już jedynie zwykłym elementem wspierającym i przyjmującym obciążenie, ale stały się pełnoprawnym elementem poprawiającym wydajność całego urządzenia. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu właściwych technologii z zakresu materiałów, oprogramowania, projektowania mechanicznego oraz smarowania w celu stworzenia coraz to lepszych łożysk.

Technologia projektowania	Technologia materiałowa	Technologia produkcji
Autorski projekt NSK dzięki zaawansowanej technologii analitycznej.	Wykonanie z wyjątkowo czystej stali NSK. Specjalna obróbka powierzchni zwiększa odporność na zużycie.	Bardzo zaawansowany system produkcyjny gwarantuje wyjątkową kontrolę jakości.



Żywotność

**2-krotnie
wyższa**
(maksymalnie)

Prędkość graniczna

**20 %
wyższa**
(maksymalnie)

Olbrzymi skok w projektowaniu łożysk baryłkowych

Żywotność oferowana przez serię NSK HPS może być do dwóch razy dłuższa w porównaniu z innymi dostępnymi na rynku produktami.

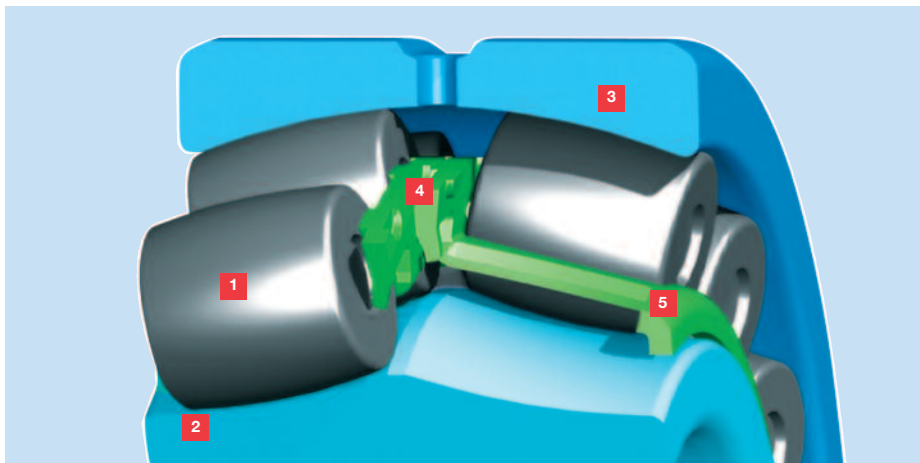
Dzięki wysokiej niezawodności, długiej trwałości oraz wyjątkowej wydajności tych łożysk zwiększają się również wydajność i osiągi urządzeń. Umożliwia to zmniejszenie masy, wymiarów i kosztów urządzenia poprzez zastosowanie mniejszych łożysk o żywotności odpowiadającej żywotności większych łożysk.

Wysoka wydajność w różnych zastosowaniach przy zmniejszonych kosztach utrzymania i bardziej kompaktowym projekcie

Łożyska baryłkowe HPS odpowiadają wymogom różnych urządzeń w zakresie elementów o zmniejszonych kosztach utrzymania i niezrównanej funkcjonalności. Poprzez wykorzystanie w pełni doświadczenia i wiedzy NSK, łożyska baryłkowe HPS oferują niespotykaną dotąd wytrzymałość i duże prędkości graniczne wpływając na zmniejszenie wymiarów, jednocześnie podnosząc wydajność i przedłużając żywotność całego urządzenia.

„Jeszcze lepsze łożyska
to efekt ostatnich działań
NSK w zakresie rozwoju
łożysk baryłkowych
– seria NSK HPS.”

Cechy łożysk baryłkowych z serii HPS



- 1 Waleczki**
Zwiększony wymiar i liczba.
- 2 Pierścień wewnętrzny**
Sprawność w wysokich temperaturach.
- 3 Pierścień zewnętrzny**
Sprawność w wysokich temperaturach.
Rowki i otwory do smarowania.
- 4 Kołnierz koszyka**
Wysoka prędkość ograniczająca.
- 5 Koszyk**
Wysoce wytrzymała stal tłoczona.
Specjalna obróbka powierzchni.

Dłuższa żywotność – Niższe koszty utrzymania

Koszty utrzymania stanowią ważny czynnik redukcji ogólnych kosztów wyposażenia. Łożyska baryłkowe HPS oferują dwukrotnie wyższą trwałość działania w porównaniu z produktami standardowymi, a większa żywotność prowadzi do redukcji kosztów utrzymania.

Elastyczne – Możliwość różnych zastosowań

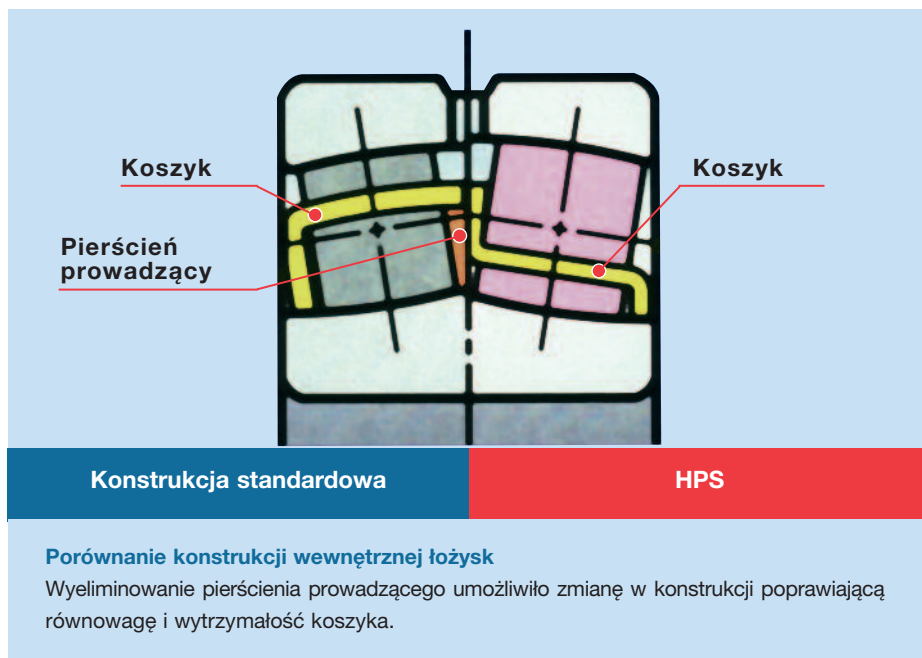
Dzięki zwiększonej wytrzymałości koszyka na zużycie przy wyższych prędkościach w dłuższym okresie działania, łożyska baryłkowe HPS zapewniają lepsze wyniki w wielu różnych zastosowaniach.

Kompaktowe – Zmniejszenie wymiarów urządzeń

Zwiększenie żywotności można osiągnąć wybierając mniejsze łożyska. Łożyska baryłkowe HPS umożliwiają wykonanie niewielkich rozmiarów konstrukcji wielu urządzeń odpowiadając w ten sposób na zapotrzebowanie w zakresie zmniejszenia rozmiarów.

Technologia

Przygotowanie innowacyjnej konstrukcji na bazie wielu technologii umożliwia dobre wyniki produktów kolejnej generacji. Innowacyjny projekt jest wynikiem wzmoczonej analizy konstrukcyjnej. Koszyk HPS zamiast pierścienia prowadzącego wykorzystuje funkcję prowadzenia waleczków. Wyeliminowanie pierścienia prowadzącego oraz optymalizacja konstrukcji pierścieni wewnętrznego i zewnętrznego ułatwia umieszczenie dodatkowych, większych waleczków. Zoptymalizowana konstrukcja wewnętrzna oraz ulepszona technologia tłoczenia znacznie zwiększają nośność i oferują większą żywotność. Specjalna obróbka powierzchni dodatkowo zwiększa wytrzymałość koszyka przy jednoczesnej redukcji zużycia, ciepła i tarcia. Pozwala też na wyższe prędkości graniczne.



Zastosowanie najnowocześniejszych materiałów

Łożyska baryłkowe HPS wykonane są ze stali NSK o klasie czystości Z. Stal ta cechuje się większą wytrzymałością zmęczeniową. Dodatkowo specjalna obróbka powierzchni zapewnia większą odporność na zużycie i większą wytrzymałość w przypadku różnych zastosowań.

Rozwiązania przemysłowe

Zaawansowana technologia NSK

Rozwiązywanie problemów

Oprócz największej oferty łożysk baryłkowych spośród wszystkich producentów łożysk, NSK posiada ogromne doświadczenie w rozwiązywaniu najtrudniejszych problemów aplikacyjnych w zakresie wielu technologii, czego przykłady zamieściliśmy na kolejnych stronach.

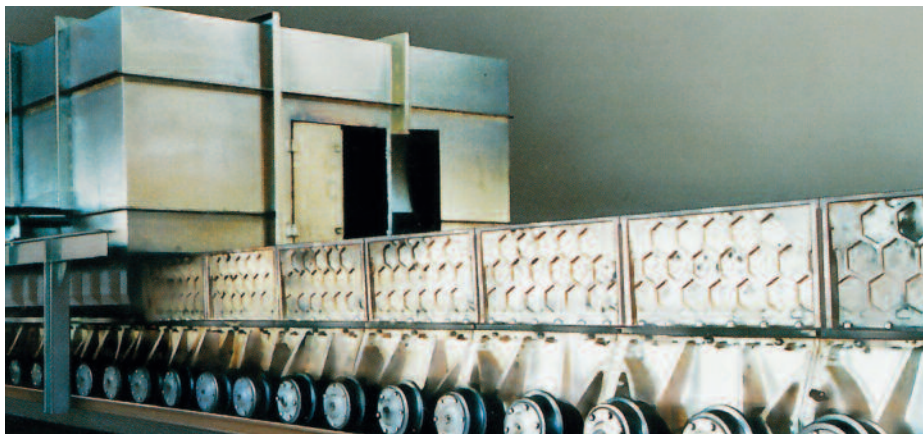


Firma NSK jest jednym z najbardziej zaawansowanych technologicznie producentów łożysk na świecie. Potrzeba szukania coraz to nowych technologii wynika z prostej zasady: stworzenia łożysk, które będą lepiej działać w rzeczywistości; łożysk, które są bardziej niezawodne, wydajne i trwałe.

Ta idea przyświeca naszym Centrom Technologii, a także sieci naszych ekspertów i centrów technicznych na całym świecie.

Rezultaty widać w lepszych procesach produkcji, czystszej stali łożyskowej, zaawansowanych koszykach i konstrukcjach łożysk, a także wielu innych innowacyjnych rozwiązaniach.

„łożyska o podniesionej niezawodności,
wydajności i trwałości.”



Łożyska baryłkowe Molded-Oil™

Opatentowany przez NSK materiał Molded-Oil jest smarem stosowanym w tej serii łożysk.

Molded-Oil™ składa się z oleju smarującego zawieszonego w sieci żywicy, która wypełnia przestrzeń łożyska.

Układ ten zapewnia zawartość oleju smarującego na poziomie powyżej 50% i zapewnia wyjątkowy ustrój smarujący. Mechanizm uwalniania oleju bazuje na zmianach temperatury; im wyższe wydzielanie ciepła, tym większa prędkość uwalniania.

Wyjątkowe wyniki w warunkach zapylenia i środowisku zanieczyszczonym wodą

Ponieważ Molded-Oil™ wypełnia całą przestrzeń wewnętrzną łożyska, działa on jak skuteczna bariera zabezpieczająca przed wniknięciem zanieczyszczeń. Prowadzi to do wydłużenia trwałości łożyska i zwiększa niezawodność jego działania.

Przyjazne środowisku

Olej z sieci żywicy jest wystarczający do smarowania łożyska. Unika się ryzyka wycieku jak również konieczności powtórnego smarowania.



Niski moment obrotowy

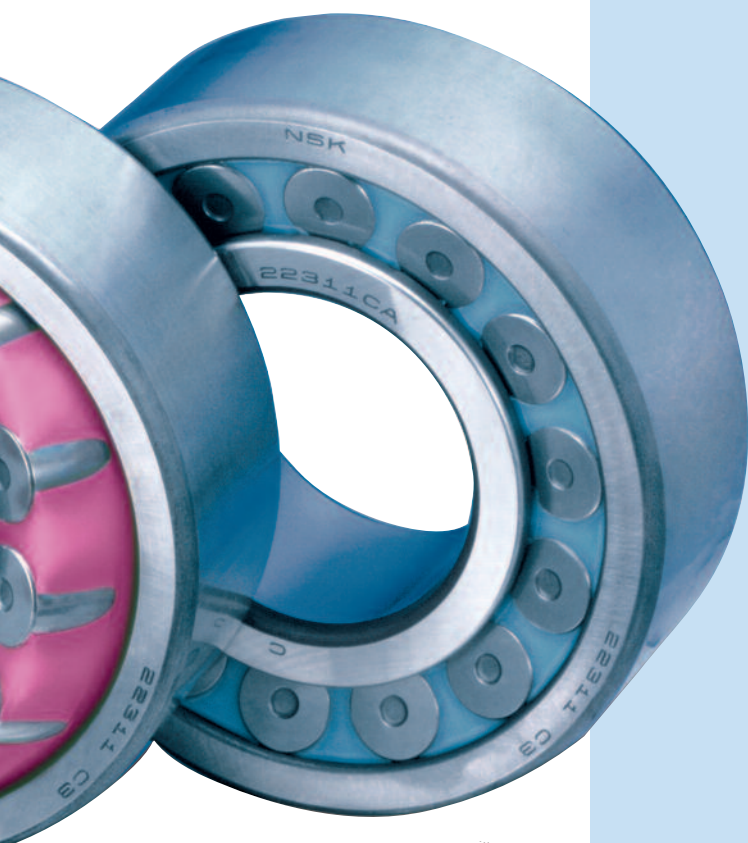
Przed napełnieniem łożysk materiałem Molded-Oil™ powierzchnie wewnętrzne poddawane są specjalnej obróbce. Umożliwia ona płynniejsze obroty elementów tocznych, a w związku z tym łożyska Molded-Oil™ charakteryzują się stałym poziomem niskiego momentu obrotowego.

Ciągły dopływ smaru

Pozwala na wyeliminowanie w większości przypadków przewodów smarowych lub automatycznych smarownic przez co łożyska są idealne do lokalizacji odległych, gdzie niezawodność smarowania jest rzeczą nadrzędną.

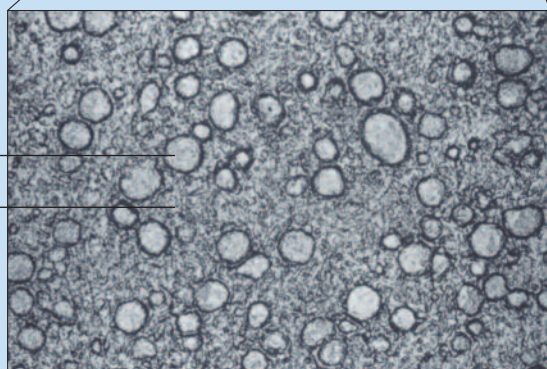
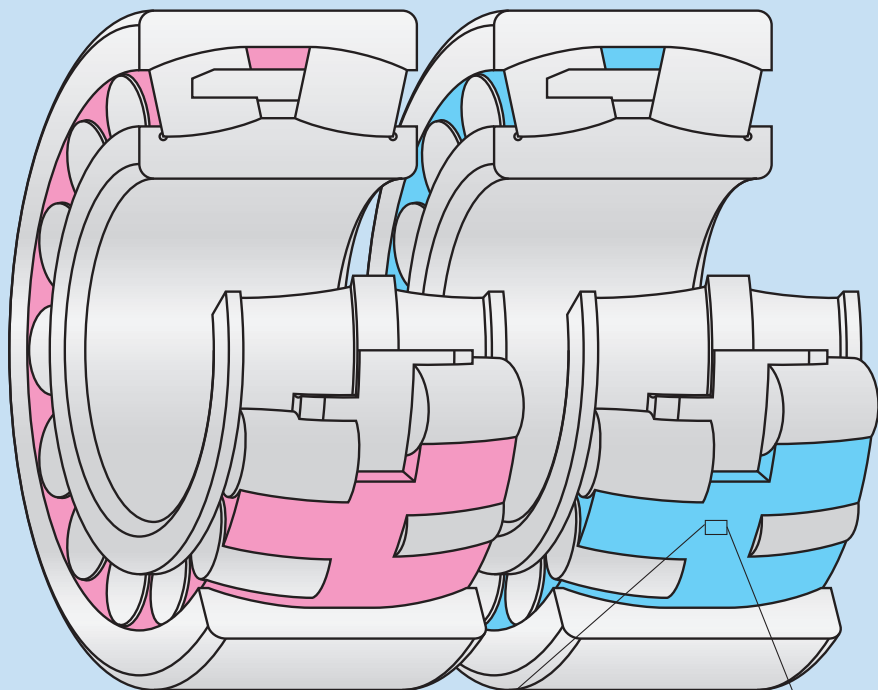
Niższe koszty ogólne

Gwarantowane smarowanie bez degradacji spowodowanej zanieczyszczeniami zapewnia wyjątkową niezawodność i dłuższą żywotność. Z tego powodu redukcja kosztów utrzymania i eliminacja innych elementów układu smarowania zapewniają użytkownikom świetne wyniki w zakresie kosztów.



Dla ogólnych zastosowań

Do pracy z wysokimi prędkościami



Struktura materiału Molded-Oil™ w powiększeniu

Część zawierająca w większości olej smarujący

Olej smarujący o bazie mineralnej.

Część zawierająca w większości poliolefiny

Poliolefiny są stosowane w pakowaniu żywności w supermarketach, zastępując generujący dioksyne chlorek winylu.

Rozwiązania przemysłowe

Zaawansowana technologia NSK

Uszczelniane łożyska barytkowe

Aby sprostać różnorodnym wyzwaniom wielu wymagających aplikacji NSK oferuje kilka wersji uszczelnianych łożysk barytkowych.

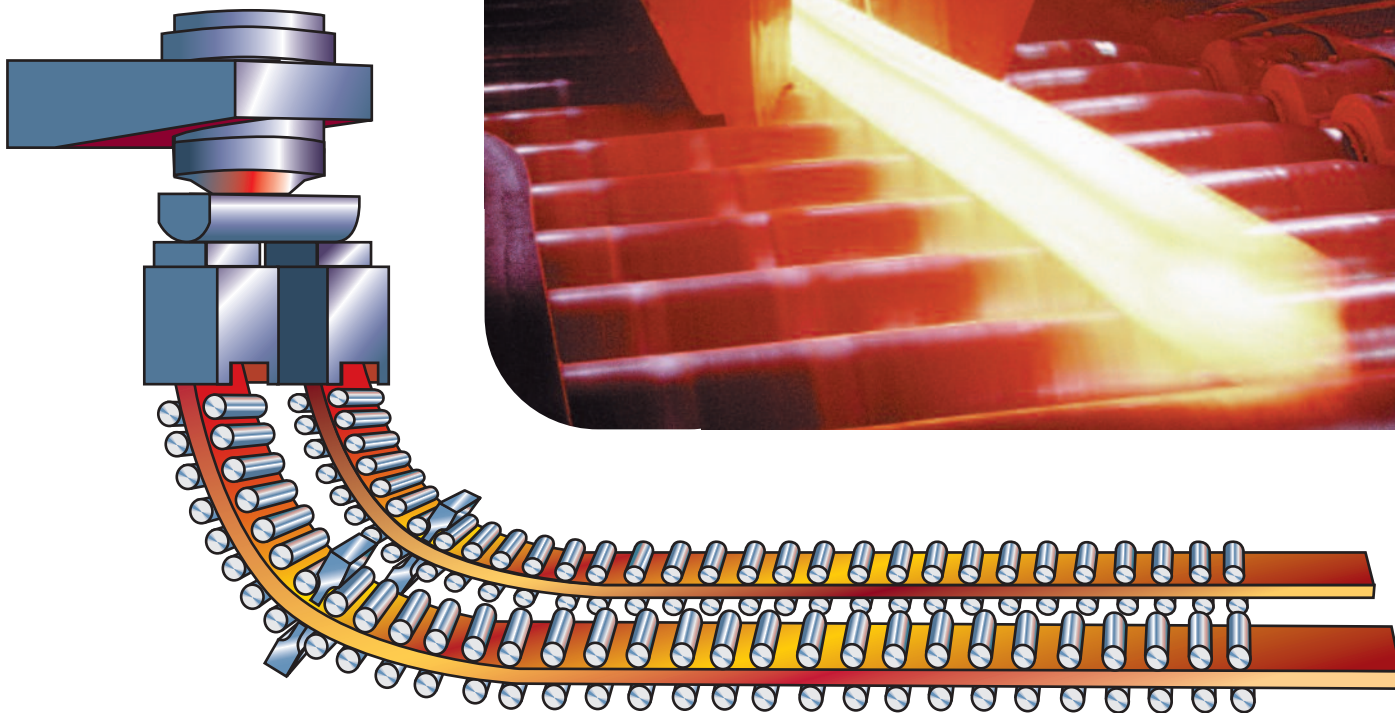
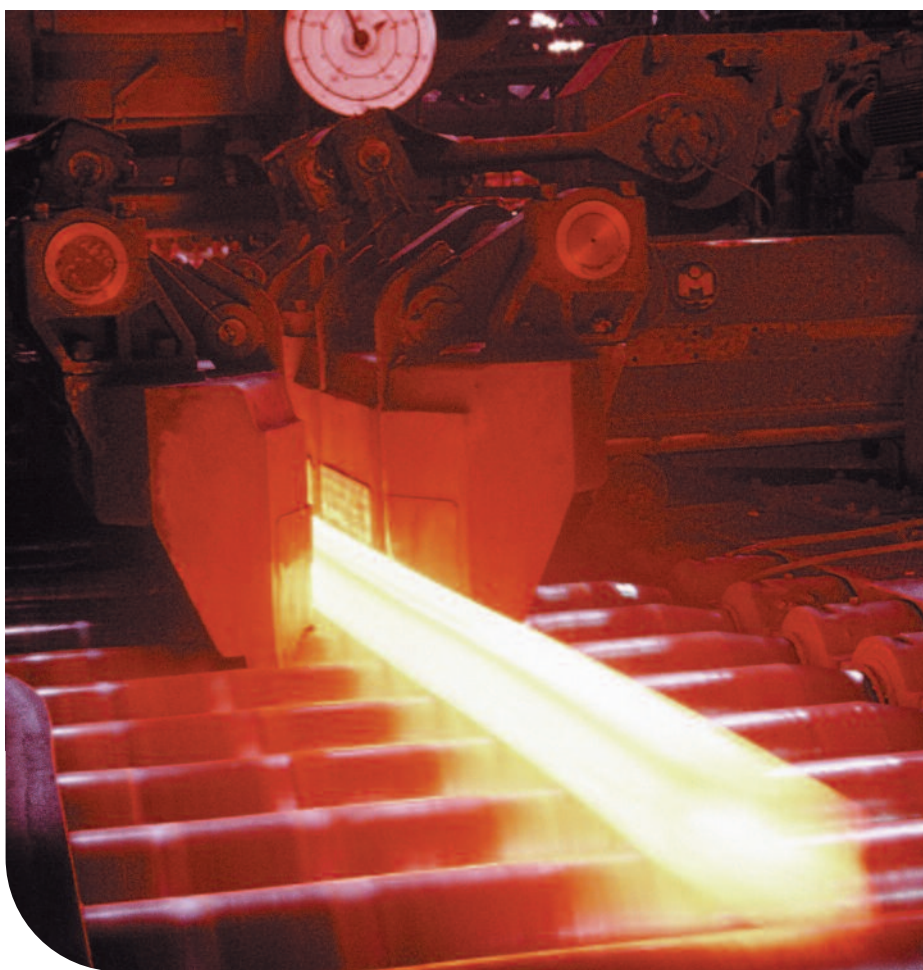
Uszczelniane łożyska barytkowe dostępne są w wersji Sealed-Clean (uszczelnione-czyste) lub z możliwością uzupełniania smaru, z osłonami lub różnego rodzaju wyjątkowo sprawnymi uszczelkami. Oba typy mogą być wyposażone w odpowiedni trwały smar do łożysk wybrany przez naszych doświadczonych pracowników.

Technologia uszczelniania NSK skutecznie zapobiega przedostaniu się zanieczyszczeń. Dostępne są różne materiały uszczelniające w zależności od temperatury pracy łożyska.



Łożyska uszczelniane oferują użytkownikom wiele korzyści:

- Znaczną oszczędność kosztów
- Wydłużone okresy pomiędzy poszczególnymi zabiegami konserwacyjnymi
- Dużą redukcję zużycia smaru
- Zapobieganie nagłym awariom spowodowanym blokadą linii smarowania
- Są przyjazne dla środowiska
- Brak zanieczyszczenia otoczenia

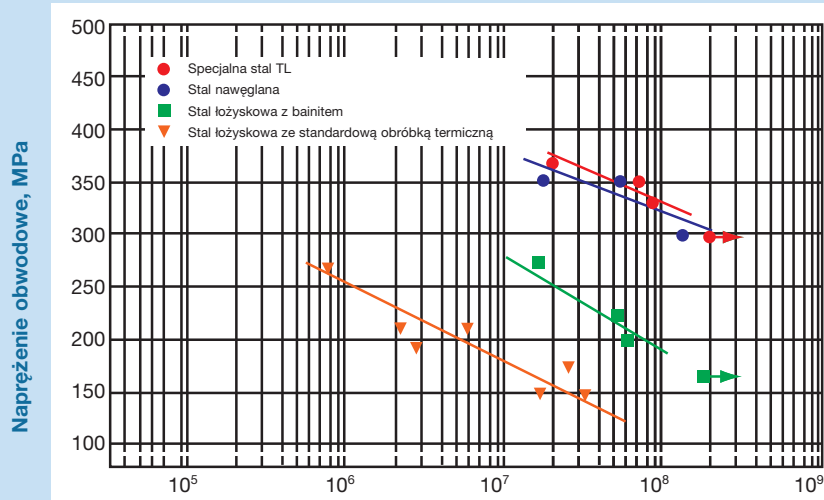


Łożyska baryłkowe wyprodukowane ze specjalnych materiałów

Nowe stale łożyskowe i technologie obróbki termicznej opracowane przez NSK oferują wyraźne korzyści dla wielu aplikacji przemysłowych. Od najczystszych stali łożyskowych po nowoczesne, odporne na zużycie, technologie obróbki – połączenie zaawansowanych materiałów i projektów wewnętrznych najnowszych generacji zapewnia niezrównaną wydajność.



Wyniki próby pęknięcia pierścienia wewnętrznego



Liczba obrotów do momentu wystąpienia pęknięcia pierścienia wewnętrznego, cykle

Stal łożyskowa Super-TF

Przetestowana w przekładniach oraz walcowniach stali, stal ta zapewnia dużą żywotność przy jednocześnie niższej częstotliwości występowania przedwczesnej awarii we wszelkich aplikacjach, gdzie problemem jest zanieczyszczony smar.

Dzięki opatentowanemu składowi stali oraz procesowi obróbki termicznej trwałość została zwiększona dziesięciokrotnie w warunkach zanieczyszczenia w porównaniu ze zwykłą stalą łożyskową. Proces obróbki termicznej zapewnia łożyskom STF 40% wzrost odporności na zatarcie w porównaniu ze standardową stalą łożyskową. Materiał STF charakteryzuje się wyjątkowymi wynikami w warunkach wysokiej temperatury, oferując mniejsze zmiany twardości, większą stabilność wymiarów oraz około czterokrotnie wyższą trwałość w porównaniu ze standardową stalą łożysk. Oznacza to krótsze czasy przestoju, lepszą wydajność i niższe koszty.

Stal TL

Stal wytrzymała i trwała NSK (ang. Tough and Long Life - TL) została pierwotnie opracowana dla cylindrów suszących w zakładach papierniczych. Oferuje najlepszą wytrzymałość na pękanie spośród dostępnych powszechnie materiałów.

W związku z tym nadaje się idealnie do wszelkich zastosowań gdzie występują naprężenia pierścienia wewnętrznego.

Zalety stali TL:

- Znacznie lepsza odporność na pękanie niż w przypadku stali utwardzanej lub z zawartością bainitu
- Wytrzymałość zmęczeniowa ponad trzykrotnie wyższa niż w przypadku stali z zawartością bainitu oraz ponad dwukrotnie wyższa niż w przypadku stali nawęglanej
- Oszczędne rozwiązanie dla łożysk, gdyż stal TL stosuje się zwykle jedynie do pierścieni wewnętrznych łożyska

Łożyska baryłkowe do urządzeń drgających

Zaprojektowane tak, by sprostać surowym warunkom pracy

Łożyska do sprzętu drgającego dostępne zarówno pod marką NSK i RHP zostały zaprojektowane specjalnie z myślą o tym, by sprostać obciążeniom uderowym, niewspółosiowości i warunkom minimalnego smarowania, typowym dla aplikacji w urządzeniach drgających.

Oznacza to lepsze wyniki w przypadku zgniatania, przesiewania i zagęszczania materiału mineralnego. Lepsze wyniki obejmują super dokładność otworu i średnicy zewnętrznej, niezwykle małą tolerancję luzu promieniowego oraz dogładzone, poddane specjalnej obróbce termalnej wałeczki o wyższej obciążalności uderowej.

Łożyska te odporne są na zatarcie, utrzymują stabilność wymiarów oraz są odporne na zużycie pomimo ciągłych drgań, niewspółosiowości i obciążeniu uderowemu.



Większa niezawodność

Wyeliminowanie pierścienia prowadzącego koszyk oznacza więcej przestrzeni wewnątrz łożyska i większą pojemność smarową. Jednocześnie koszyk mosiężny obrabiany maszynowo tłumi drgania i pozwala na lepsze prowadzenie wałeczków.

Mniejsze koszty eksploatacyjne

Ulepszona konstrukcja powoduje redukcję tarcia, zużycia i temperatur pracy. Oznacza to wzrost niezawodności i trwałości łożyska, a także obniżenie kosztów utrzymania.

Wyższe temperatury pracy

Pierścienie po obróbce termicznej pozwalają na stosowanie łożyska w pracy ciągłej w temperaturze do 200°C

Inne zalety

Zmniejszone tolerancje wykonania otworu i tolerancje średnicy zewnętrznej wraz z dokładnie kontrolowanym luzem wewnętrznym w celu spełnienia wymogów sprzętu drgającego.

Wyższe obciążenie

Poprawiona konstrukcja wewnętrzna pozwala na zastosowanie dłuższych wałeczków. Dzięki temu zwiększa się nośność dla danego urządzenia lub powstaje możliwość zredukowania wymiarów nowych urządzeń poprzez zastosowanie mniejszych łożysk.

Łożyska baryłkowe – wartość dodana w przemyśle

Firma NSK zdobyła uznanie dzięki rozwiązywaniu najtrudniejszych problemów przemysłowych w sposób przerastający oczekiwania klientów. Rozległe doświadczenie, wiedza techniczna i przestrzeganie kontroli jakości sprawiły, że firma NSK stała się światowej klasy dostawcą. Doświadczenie firmy w zakresie różnych, często trudnych, aplikacji oraz udokumentowana wiedza na temat wielu sektorów oznaczają, iż niezależnie od stopnia trudności środowiska pracy NSK jest w stanie zapewnić odpowiednie rozwiązanie dotyczące łożysk.



W stalowni...

Dzięki NSK stalownie pracują płynnie pomimo trudnych warunków i ścierających zanieczyszczeń.

Łożyska Molded-Oil™ zapewniają niezawodne działanie samotoków, eliminując konieczność scentralizowanych układów smarowania, które wymagają wielu działań konserwacyjnych, także koszty związane z powtórным smarowaniem.

Łożysko smarowane jednorazowo zapewnia znaczną redukcję ogólnych kosztów związanych z trwałością urządzeń. Stosowanie uszczelnionego łożyska baryłkowego w urządzeniach ciągłego odlewania powoduje znaczne ograniczenie kosztów spowodowanych wyeliminowaniem przedwczesnych awarii.

Można też poczynić znaczne oszczędności dzięki spadkowi zużycia smaru, jak również dzięki lepszej ochronie środowiska, czystemu i bezpieczniejszemu środowisku pracy i redukcji zanieczyszczenia/kosztów składowania odpadów.

Technologia łożyska Super-TF zapewnia wyjątkową trwałość w bardzo trudnych warunkach. Oznacza to dłuższą trwałość i niezawodność łożyska w przypadku trudnych zastosowań takich jak skrzynie przekładniowe, zdalne sterowanie linią walcarek i zastosowań ogólnych w środowisku zanieczyszczonym. Oznacza to, iż wartościowe środki na utrzymanie można spożytkować w inny sposób niż na wymianę przedwcześnie uszkodzonych łożysk.

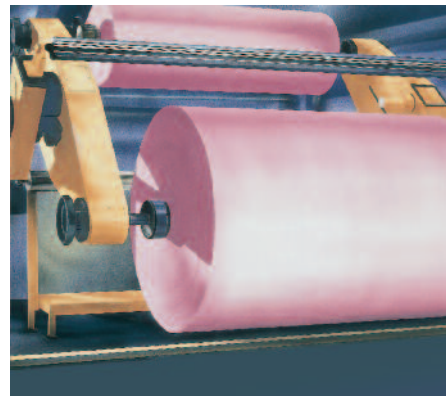


Kopalnie odkrywkowe...

Presja ze strony dążącego do wiecznej redukcji kosztów światowego biznesu powoduje, iż każde łożysko musi pracować z coraz większą prędkością i pod coraz wyższym obciążeniem. Nigdzie nie jest to bardziej oczywiste niż w rygorystycznym środowisku i cyklach zmian kopalni odkrywkowych i przemyśle wydobywczym.

Łożyska NSK i RHP przeznaczone do sit wibrujących wykorzystują wysoce wytrzymałe obrabiane koszyki mosiężne, by zapewnić konieczną wytrzymałość i wewnętrzne tłumienie hałasu wymagane w tego typu aplikacjach. Rezultatem dostępności połączonej z zadowoleniem użytkowników jest zaufanie wobec produktów i usług NSK.

Duże łożyska baryłkowe do kruszarek i frezarek można zaopatrzyć w materiały alternatywne odpowiadające konkretnym specyfikacjom. Doświadczenie inżynierów NSK w tym względzie zapewnia stosowanie odpowiednich technologii, których wynikiem są oszczędne rozwiązania.



Przemysł papierniczy...

Firma NSK oferuje wiodące technologie dla najtrudniejszych aplikacji, jakie można spotkać w zakładach papierniczych.

Zastosowanie na mokrym końcu linii papierni łożysk baryłkowych NSK ze smarem Molded-Oil™ zapewnia wyższą niezawodność bez konieczności ciągłego oczyszczania łożysk smarem celem usunięcia wody. Fizyczna bariera zbudowana przez Molded-Oil™ firmy NSK w połączeniu z dużą trwałością smaru, gwarantuje oszczędne rozwiązanie i niezawodne łożyska.

Łożyska stalowe pierwotnie zaprojektowane dla sekcji suszarni pomagają zapobiegać przedwczesnym awariom w wyniku pęknięcia pierścienia wewnętrznego. Zwykle progresję łuszczenia zmęczeniowego można zidentyfikować dzięki monitorowaniu stanu łożyska i planowanym przestojom maszyny. Jednak w przypadku pęknięcia pierścienia problem zwykle występuje nagle i nieprzewidywalnie, co prowadzi do nieplanowanych przestojów i znacznych strat w produkcji. Poprzez rzeczywiste wyeliminowanie tego problemu łożyska NSK TL zapewniają wyjątkową niezawodność i zabezpieczają przed nieplanowanymi kosztami.



EUROPEJSKIE BIURA SPRZEDAŻY NSK

POLSKA

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
e-mail: info-pl@nsk.com

FRANCJA

NSK FRANCE S.A.S
QUARTIER DE L'EUROPE
2, RUE GEORGES GUYNEMER
78283 GUYANCOURT CEDEX
Tel: +33 1 30 57 39 39
Fax: +33 1 30 57 00 01
e-mail: info-fr@nsk.com

HISZPANIA

NSK SPAIN, S.A.
C/ TARRAGONA, 161 CUERPO BAJO
2ª PLANTA
08014 BARCELONA
Tel: +34 932 89 27 63
Fax: +34 934 33 57 76
e-mail: info-es@nsk.com

NIEMCY

NSK DEUTSCHLAND GMBH
HARKORTSTRASSE 15
40880 RATINGEN
Tel: +49 2102 4810
Fax: +49 2102 4812290
e-mail: info-de@nsk.com

NORWEGIA

NSK NORWAY OFFICE
OSTRE KULLEROD 5
N-3241 SANDEFJORD
Tel: +47 3329 3160
Fax: +47 3342 9002
e-mail: info-n@nsk.com

SZWECJA

NSK SWEDEN OFFICE
KAROLINEN FÖRETAGSCENTER
VÄXNÄSGATAN 10
SE-65340 KARLSTADT
Tel: +46 5410 3545
Fax: +46 5410 3545
e-mail: info-se@nsk.com

TURCJA

NSK RULMANLARI ORTA DOĞU TİC. LTD. ŞTİ.
19 MAYIS MAH. ATATÜRK CAD.,
ULYA ENGIN İŞ MERKEZİ NO. 68 KAT. 6
P.K.: 34734
KOZYATAĞI – İSTANBUL
Tel: +90 216 355 0398
Fax: +90 216 355 0399
e-mail: turkey@nsk.com

WIELKA BRYTANIA

NSK UK LTD.
NORTHERN ROAD, NEWARK
NOTTINGHAMSHIRE
NG24 2JF
Tel: +44 1636 605123
Fax: +44 1636 602775
e-mail: info-uk@nsk.com

WŁOCHY

NSK ITALIA S.p.A.
VIA GARIBOLDI 215
20024 GARBAGNATE MILANESE (MI)
Tel: +39 02 995 191
Fax: +39 02 990 25 778
e-mail: info-it@nsk.com

Wejdź na naszą stronę internetową: www.eu.nsk.com – Global NSK: www.nsk.com

