



NASZA OFERTA ŁOŻYSKA PRZEMYSŁOWE

komponenty i akcesoria dla Twojej branży

NTN® **SNR**®

www.ntn-snr.com



With You

NTN®



Ekspertyza producenta na skalę lidera

NTN-SNR Roulements, która jest częścią grupy zajmującej trzecie miejsce w światowej branży łożysk, cieszy się renomą zarówno w zakresie ich projektowania, opracowywania, jak i produkcji.

NTN-SNR to silne marki i duża aktywność w sektorze motoryzacyjnym, przemysłowym i lotniczym. Każdy z działów naszej firmy stara się sprostać wymogom globalnego rynku, koncentrując się na sektorach aktywności naszych klientów.



NTN-SNR oferuje zaawansowane technologicznie produkty bardzo wysokiej jakości i korzysta ze specjalistycznych rozwiązań.



Oferujemy najszerszą na rynku gamę produktów, nasi pracownicy mogą zatem podejmować inne wyzwania. Centralne miejsce w naszej strategii rozwoju zajmuje dbanie o innowacyjność produktów - przewidywanie nowych rozwiązań, wzbogacanie funkcjonalności łożysk... Mniejsze, lżejsze, bardziej ekonomiczne, bardziej niezawodne, o lepszych osiągnięciach, przyjaźniejsze dla środowiska... Stale wprowadzamy ulepszenia, pracując dla naszych klientów i razem z nimi.

NTN-SNR ciągle szuka jak najbardziej ekologicznych rozwiązań. Nasza firma ma opinię świetnego partnera i producenta przyszłości, gotowego na wszelkie wyzwania rynku.



Razem tworzymy świat jutra

Tożsamość NTN-SNR zbudowana jest wokół silnych, konkretnych i wspólnych wartości.

Bliskość, profesjonalizm, jakość, wydajność

technologiczna: właśnie na tym, już od prawie 100 lat, opieramy naszą działalność.

Indywidualnie, czy w grupie, stawiamy sobie za cel:

poznawać potrzeby i aktywnie współdziałać z tymi, z którymi współpracujemy, żyjemy i dla których pracujemy.

NTN-SNR, With You

With You

W centrum działania,
w centrum zmian

Spis treści

■ Łożyska

Łożyska kulkowe _____ 4

- Promieniowe
- Skośne
- O styku czteropunktowym
- Samonastawne
- Miniaturowe
- Cienkościenne

Łożyska stożkowe _____ 6

- Jednorzędowe
- Dwurzędowe
- Czterorzędowe
- Seria ECO-TOP
- Seria NTN BOWER

Łożyska baryłkowe _____ 7

Łożyska walcowe _____ 8

- Jednorzędowe
- Dwurzędowe
- Czterorzędowe
- Dwurzędowe z pełną ilością wałeczków
- Krzyżakowe

Łożyska igielkowe _____ 10-11

- Koszyki igielkowe
- Tuleje igielkowe
- Łożyska igielkowe z masywnym pierścieniem
- Łożyska wzdlużne igielkowe i wałeczkowe
- Łożyska kombinowane
- Rolki popychaczy

Łożyska precyzyjne _____ 12-13

Łożyska wzdlużne _____ 14

Komponenty i akcesoria _____ 14

Produkty specjalne _____ 15-17

- Łożyska ze smarem stałym
- Łożyska kulkowe NTN-BCA
- Łożyska z wbudowanym czujnikiem
- Łożyska ślizgowe osiowe i promieniowe
- Przeguby napędowe homokinetyczne
- Rolki do obciąża

■ Badania i rozwój _____ 18-19

■ Zespoły łożyskowe

- Samonastawne zespoły łożyskowe _____ 20-21
- Oprawy dzielone lub jednoelementowe _____ 22-23

■ Technika liniowa _____ 24-25

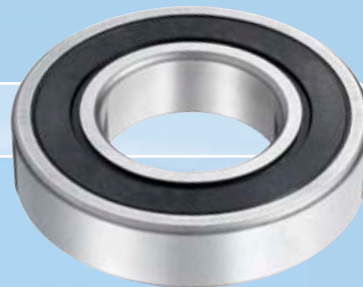
■ Elementy ślizgowe _____ 26

■ Experts & Tools _____ 27-29

- Narzędzia do montażu i demontażu
- Smarowanie
- Usługi

ŁOŻYSKA KULKOWE

Łożyska kulkowe, najbardziej podstawowy rodzaj łożysk, przeznaczone są do niewielkich obciążeń promieniowych i/lub osiowych, w zależności od ich budowy wewnętrznej.



■ ŁOŻYSKA PROMIENIOWE

Seria STANDARDOWA

> Seria o WYMIARACH METRYCZNYCH:

Jednorzędowe: serie 61xxx (67xx, 68xx i 69xx NTN), 16xxx, 6xxx, 6xx
 - Łożyska dużych rozmiarów: otwór od 1,5 mm do 1320 mm
Dwurzędowe: 42xx, 43xx

> Seria o WYMIARACH CALOWYCH (R-)

> Uszczelnienie

Możliwe rodzaje koszyków (sufiksy)

Rodzaj koszyka	NTN	SNR
Mosiądz	-L1	-M
Masywny stalowy	-F1	-
Stal nitowana	-JR	-
Poliamid wzmocniony włóknem szklanym	-T2	-G15

Rodzaj uszczelnienia	Właściwości	Sufiksy
Błaszka ochronna	Metalowy	-Z / -ZZ
Uszczelka	Standardowa stykowa	-LU / -LLU (NTN); -E / -EE (SNR)
Uszczelka	Bezstykowa labiryntowa	-LB / -LLB
Uszczelka	Stykowa o niskim momencie z systemem równoważenia ciśnienia	-LH / -LLH
Uszczelka	Standardowa stykowa do wysokich temperatur (+150°C)	-LUA / -LLUA
Uszczelka	Standardowa stykowa do bardzo wysokich temperatur (+200°C)	-LUA1 / -LLUA1
Uszczelka	Standardowa stykowa do skrajnych temperatur (od -100°C do +200°C)	-LUA2 / -LLUA2

Luz promieniowy wewnętrzny zmniejszony (-C2) lub zwiększony (-C3, -C4, -C5)

Wysoka precyzja (-P6, -P5, -P4)

Modyfikacje pierścieni

- Obecność rowka na pierścieniu zewnętrznym z (-NR) lub bez pierścienia osadczego (-N)
- Otwór stożkowy (-K), średnica zewnętrzna sferyczna (-S)

Inne materiały

- Stal do nawęglania (E-)
- Stal nierdzewna (patrz seria INOX)
- Stale specjalne ulepszone termicznie dla dłuższej trwałości (TMB-; TAB-)

Stabilizacja do wyższych niż standardowe temperatur pracy (TS2/TS3/TS4/TSX)

Serie SPECJALNE opracowane z myślą o wymagających warunkach pracy:



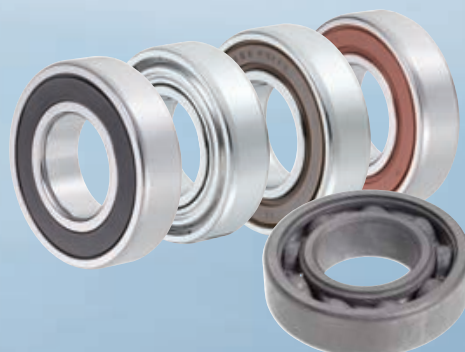
Łożyska z kompensacją rozszerzalności cieplnej:

- **EC-**: kiedy niemożliwe jest pasowanie z wciskiem na pierścieniu zewnętrznym (przypadek obciążeń obracających się na pierścieniu zewnętrznym) lub gdy istnieje ryzyko obracania się pierścienia.
- **AC-**: koncepcja podobna do serii EC-, lecz przeciwdziałanie obracaniu się jest zapewnione dzięki dwóm uszczelkom typu O-ring.

Seria INOX (S- by SnR, f- by ntn): dla ochrony przed korozją (środowisko morskie, przemysł spożywczy...)

Seria TOPLINE: Wymiary standardowe do zastosowań specjalnych

Warunki specjalne	Właściwości	Sufiksy
Wysoka temperatura	+150°C	-FT150
Wysoka temperatura	+200°C	-HT200
Wysoka temperatura	+350°C	-F600
Niska temperatura	-60°C	-LT
Duża prędkość	Do 700 000 NDM	-HV



Seria EMTR: niski poziom hałasu i zoptymalizowana budowa dostosowana przede wszystkim do silników elektrycznych

Seria MEGAOHM: łożyska izolowane elektrycznie, głównie do zastosowań w silnikach elektrycznych i generatorach

Seria CLEAN: do środowisk z bardzo wysoką próżnią (branża półprzewodnikowa, aeronautyka...)



Łożyska z wbudowanymi czujnikami (s. 16)

Łożyska ze smarem stałym (s. 15)

■ ŁOŻYSKA SKOŚNE

Seria łożysk precyzyjnych (patrz s. 12)

Seria STANDARDOWA

zależnie od serii i rozmiaru, kąt 30°:

Jednorzędowe: 7800, 7900, 71900, 7000, 7200, 7300, 7400

Łożyska dużych rozmiarów: otwór < 1060 mm.

Dwurzędowe: 5200, 5300, 3200, 3300

Dla serii 3200 i 3300, kąt 25° lub 32°, zależnie od typu

Warianty	Sufiksy	Marki
Kąt 25°	-AD	NTN
Kąt zwiększony do 40°	-B	NTN i SNR
Parowanie uniwersalne bez obciążenia wstępnego	-G	NTN i SNR
Błaszka ochronna metalowa bezstykowa	-ZZ	NTN i SNR
Uszczelka stykowa	-EE	SNR
Uszczelka bezstykowa labiryntowa	-LLB	NTN

■ ŁOŻYSKA O STYKU CZTEROPUNKTOWYM

Seria STANDARDOWA: koszyk masywny (-M dla SNR, -L1 dla NTN) : QJ200, QJ300

■ ŁOŻYSKA SAMONASTAWNE



Seria STANDARDOWA: koszyk z blachy lub poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (-G15 dla SNR, - T2 dla NTN)

Serie: 1200, 2200, 1300, 2300

Możliwe warianty

- Uszczelka stykowa (-EE, SNR)
- Otwór stożkowy (-K)
- Szerokie pierścienie wewnętrzne dla serii 11200 i 11300

■ ŁOŻYSKA MINIATUROWE



Seria standardowa: 670, 680, 609, 600, 620, 630

- z blaszką lub bez blaszki
- z uszczelką lub bez uszczelki
- seria z kołnierzem (FL-)
- wymiary metryczne lub calowe (R-)

Seria łożysk pokrytych gumą (F-SX)

Seria łożysk kulkowych na czopie (BCP-)

Seria łożysk nierdzewnych (F-)

■ ŁOŻYSKA CIENKOŚCIENNE



Rodzaj	Prefiks / sufiks
Promieniowe	KR
Skośne	KY
Czteropunktowe	KX

Dostępne wersje z uszczelnieniami

Możliwe koszyki

Materiał koszyka	Sufiksy
Żywica fenolowa	T1 -
Błacha	-J
Poliamid wzmocniony włóknem szklanym	-G15 (SNR) -T2 (NTN)
Masywny mosiężny	-M (SNR) -L1 (NTN)
Masywny stalowy	-F1 (NTN)

ŁOŻYSKA STOŻKOWE

Łożyska te przenoszą duże obciążenia promieniowe i obciążenia osiowe w jednym kierunku. Zwykle montuje się je z drugim łożyskiem tego samego typu ustawionym przeciwnie. Nośność zależy od kąta działania.



ŁOŻYSKA STOŻKOWE JEDNORZĘDOWE



Wymiary metryczne: Normy ISO 355 i JIS B 1512

Dostępne z kątami działania w zakresie od 10° do 31°
w tym dwie serie o dużym kącie działania (T7FC i 303xxD)

Wymiary calowe: Norma ABMA (w tym serie metryczne J)

Mogą być wyposażone w kołnierze

ŁOŻYSKA STOŻKOWE DWURZĘDOWE



Wyglądają tak samo, jak dwa łożyska jednorzędowe

Parowane przód do przodu lub tył do tyłu, w wymiarach calowych lub metrycznych

Pierścien wewnętrzny lub pierścien zewnętrzny jednoczęściowy

Istnieją również zestawy łożysk jednorzędowych z pierścieniem dystansowym

ŁOŻYSKA STOŻKOWE CZTERORZĘDOWE



Złożone z dwóch podwójnych stożków, dwóch pojedynczych pierścieni i jednego pierścienia podwójnego

Przedłużona trwałość dzięki zastosowaniu stali nawęglonej, drażonych walczków i igiełkowej konstrukcji koszyka

Bardzo wysoka nośność, dopasowana do zastosowań takich jak walcownie

Możliwe uszczelnienia (-LL) oraz seria ULTAGE

SERIA ECO-TOP: DO WYMAGAJĄCYCH APLIKACJI

Trwałość: + 180% w porównaniu ze stalą utwardzoną

Zoptymalizowany projekt, przedłużona trwałość, zmniejszone rozmiary łożysk, zredukowane zużycie energii

SERIA NTN BOWER

Szeroka oferta łożysk stożkowych o średnicy wewnętrznej do 16 cali

Stal

Stal łożyskowa hartowana na wskroś (ECO-H)

Stal do nawęglania odgazowywana w próżni (4T, ET) i poddana specjalnej obróbce cieplnej zwiększającej trwałość (ETA / ECO)

Koszyk

Standardowo z koszykiem z blachy stalowej

W przypadku łożysk dużych rozmiarów koszyk o konstrukcji igiełkowej, masywny lub stalowy

Zależnie od zastosowania koszyk poliamidowy wzmocniony włóknem szklanym w łożyskach o najmniejszych rozmiarach



Mały moment obrotowy



Łożysko oznaczone sufiksem -ST:

- Zredukowany moment oporu
- Redukcja grzania
- Zwiększona odporność na zatarcie
- Ułatwiona regulacja przy montażu

ŁOŻYSKA BARYŁKOWE



Kompensują ugięcia wału i błędy niewspółosiowości. Przenoszą duże obciążenia promieniowe i obciążenia osiowe w dwóch kierunkach. Dostępne z otworem walcowym lub stożkowym. Łożyska z otworem walcowym są dostępne z tuleją wciągana lub wciskaną.

SERIA ŁOŻYSK WYSOKOWYDAJNYCH

- Serie: 21300 / 22200 - 22300 / 23000 - 23100 - 23200 - 23800 - 23900 / 24000 - 24100 - 24800 - 24900
- Standardowe wysokowydajne. Stal optymalnej jakości, zoptymalizowana geometria i rodzaj powierzchni, co pozwala na uzyskanie maksymalnej nośności dynamicznej i przedłużenie trwałości łożysk
- Zwiększone prędkości graniczne
- Zredukowane zużycie energii
- Zmniejszone rozmiary przy tych samych osiągnięciach

+24%
zwiększenie nośności.

x 2
większa trwałość.

SERIA NTN

- Seria łożysk dużych rozmiarów D>650 mm: sufiks B (NTN)
- Typ B. Łożyska asymetryczne. Redukcja wibracji i ograniczenie grzania

Sufiksy

Sufiksy	Opis
C2	Luz promieniowy ISO kategoria 2
C3	Luz promieniowy ISO kategoria 3
C4	Luz promieniowy ISO kategoria 4
C5	Luz promieniowy ISO kategoria 5
K	Otwór stożkowy 1/12
K30	Otwór stożkowy 1/30
W33	Rowek i otwory smarownicze na pierścieniu zewnętrznym

Smarowanie

Łożyska te mają rowek i otwory smarownicze na pierścieniu zewnętrznym, dzięki czemu smarowanie jest ułatwione. Seria 21300: w standardzie bez otworów i rowków. Na zamówienie z otworami i rowkami.

Koszyk

Materiał koszyka	Opis	Temperatura
Błacha stalowa	Zastosowania standardowe	Do +200°C
Masywny stalowy (F1) i mosiężny L1 (NTN), M (SNR)	Wymagające zastosowania	Do +200°C
Poliamid wzmocniony włóknem szklanym T2X (NTN), G15 (SNR)	Zastosowania standardowe	Do +150°C

Obecność wibracji



- Oznaczenia: EF800 (SNR) i UA (NTN)
- Koszyk masywny mosiężny, zredukowana tolerancja średnicy i specjalny luz
- Przeznaczone do przenoszenia wyższych przyspieszeń niż łożyska standardowe
- Zabezpieczenie przed korozją stykową na pierścieniu wewnętrznym (opcja z prefiksem MX-)

Łożyska specjalne

- Łożyska z nawęglonym pierścieniem wewnętrznym (seria NTN) do zastosowań drukarskich lub papierniczych
- Łożyska przeznaczone do pracy w wysokich temperaturach (>200°C)
- Zastosowania w kolejnictwie, metalurgii, górnictwie i kamieniołomach
- Łożyska dwuczęściowe
- Łożyska ze smarem stałym (bez konserwacji)



Uszczelnienie

Łożyska z wbudowanymi uszczelnkami i smarowane na zamówienie



ŁOŻYSKA WALCOWE

Cechują się dużą sztywnością i mogą przenosić znaczne obciążenia promieniowe. Wersje z koszykiem umożliwiają wyższe prędkości niż wersje z pełną ilością walczków. Wyposażone są w pierścienie rozłączne, dzięki czemu łatwo je montować i demontować, nawet, jeśli konieczne jest pasowanie z wciskiem.

ŁOŻYSKA WALCOWE JEDNORZĘDOWE



Seria standardowa:

Standard ISO: NU, N, NJ, NF, NUP, NH, RNU, HJ

Serie łożysk: 2xx, 3xx, 4xx, 18xx, 19xx, 1xxx, 29xx, 22xx, 23xx, 38xx, 31xx, 32xx, 33xx

Typy amerykańskie (BOWER): M, W

Sufiksy	NTN	SNR
Zoptymalizowana budowa wewnętrzna	E	E
Koszyk poliamidowy wzmocniony włóknem szklanym +120°C w pracy ciągłej	T2	G15
Koszyk poliamidowy wzmocniony włóknem szklanym +150°C w pracy ciągłej	T2X	-
Koszyk masywny mosiężny jednolity wycentrowany na walczkach	-	M
Koszyk masywny mosiężny jednolity wycentrowany na pierścieniu wewnętrznym lub zewnętrznym	G1	-
Koszyk masywny mosiężny dwuczęściowy, wycentrowany na pierścieniu wewnętrznym lub zewnętrznym	L1	-
Koszyk masywny stalowy dwuczęściowy, wycentrowany na pierścieniu wewnętrznym lub zewnętrznym	F1	-
Koszyk tłoczony stalowy	J	-
Typy NUP: nieszlifowany otwór płytki oporowej	U	-

Możliwe warianty

- Otwór stożkowy (K)
- Rowek z pierścieniem osadczym (NR) ułatwiającym montaż lub bez pierścienia osadczego (N) na średnicy zewnętrznej
- Łożyska całkowicie nawęglane dla typów M i W (BOWER)
- Pierścienie z wieńcem oporowym (HJ-)

Specyficzne zastosowania

Seria MEGAOHM: łożyska izolowane elektrycznie, głównie do zastosowań w silnikach elektrycznych i generatorach.



ŁOŻYSKA WALCOWE DWURZĘDOWE

Seria standardowa: NN i NNU z koszykiem masywnym
 Serie: 3900, 3000, 3100, 4800, 4900, 4000
 Łożyska typów NN i NNU: dostępne również z otworem stożkowym

Rodzaje zastosowań: obrabiarki (patrz punkt „Łożyska precyzyjne”, s. 12)
 i przemysł ciężki



ŁOŻYSKA WALCOWE CZTERORZĘDOWE (Typ 4R)

Łożyska z koszykiem masywnym, dostępne również w dużych rozmiarach
 ($d \leq 1200$ mm)

Możliwe warianty

- Stal nawęglona lub węgloazotowana o zwiększonej wytrzymałości
- Otwory smarownicze



ŁOŻYSKA WALCOWE DWURZĘDOWE Z PEŁNĄ ILOŚCIĄ WAŁECZKÓW (Typ SL)

Łożyska dostosowane do przenoszenia dużych obciążeń promieniowych i/lub do sytuacji, gdy potrzebna jest bardzo duża sztywność

Typy SL01, SL02 i SL04 mogą przenosić, oprócz znacznych obciążeń promieniowych, również obciążenia osiowe w dwóch kierunkach

Możliwe warianty

- Rowki na pierścieniu osadczym w pierścieniu zewnętrznym (seria SL04), na przykład do kół pasowych
- Podwójne uszczelnienie (LL)



ŁOŻYSKA KRZYŻAKOWE (Typ QR)

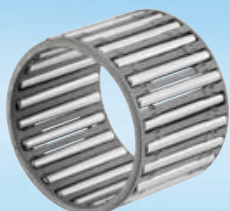
Odpowiednie do zastosowań o wysokiej precyzji, przy ruchu obrotowym o znacznych obciążeniach.

Rodzaje zastosowań: robotyka, stoły podziałowe

ŁOŻYSKA IGIEŁKOWE

Łożyska te stosowane są przede wszystkim w konstrukcjach wymagających oszczędności miejsca w kierunku promieniowym i maksymalnej sztywności oraz nośności. Są natomiast nieodpowiednie do obciążeń osiowych (oprócz łożysk wzdłużnych i kombinowanych).

KOSZYKI IGIEŁKOWE



Koszyk igielkowy, na który składa się nierozdzielny zestaw koszyka i igiełek, pozwala na uzyskiwanie bardzo zwartych, lekkich konstrukcji o maksymalnej nośności. Jako bieżnia służą tutaj wał i otwór obudowy, dlatego muszą być obrabiane z zachowaniem pożądanej twardości, geometrii i chropowatości. Igiełki prowadzone są precyzyjnie, tak więc koszyk igielkowy nadaje się do dużo większych prędkości obrotowych niż w przypadku pełnej ilości igiełek.

Zależnie od zastosowań, oferujemy różne rodzaje materiałów i koszyków:

Typ	Właściwości	Sufiks
K	Poliamid wzmocniony włóknem szklanym	-T2
K o KJ	Tłoczone z blachy wywijane spawane	-S
GK / GPK	Dwuczęściowe	
K	Dwurzędowe	-ZW
KBK	Do stóp korbowodów	
KV	Do stóp korbowodów	-S
PK / GPK	Do główek korbowodów	
KMJ	Do główek korbowodów	-S

Dostępne są również wersje o wymiarach calowych (PCJ).

TULEJE IGIEŁKOWE



Niewielkie i lekkie tuleje igielkowe, używane głównie w zastosowaniach o małych obciążeniach, są bardzo oszczędną metodą łożyskowania, w której pierścień zewnętrzny nie jest obrabiany, lecz uzyskiwany w procesie wytłaczania precyzyjnego. Należy pamiętać, że geometria bieżni łożyska jest zależna od obudowy (pierścień zewnętrzny małej grubości zapewnia jedynie odpowiednią twardość i chropowatość bieżni).

Serie standardowe (HK) i ciężkie (HMK), dostępne z uszczelnieniem lub bez uszczelnienia, w wersji przelotowej lub nieprzelotowej (BK, BMK)

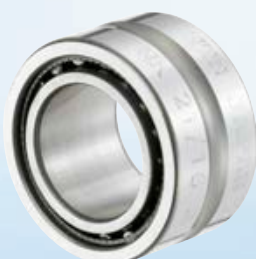
Niektóre z rozmiarów są dostępne z dwoma rzędami igiełek (-ZW)

Wersje o wymiarach calowych z koszykiem (DCL, SCE) i z pełną ilością igiełek (HCK)

Tuleje igielkowe NTN to:

- ułatwione łączenie przez wciśnięcie dzięki dostosowanej geometrii
- przedłużona trwałość: odpowiednio ulepszony materiał koszyka i igiełek

ŁOŻYSKA IGIEŁKOWE Z MASYWNYMI PIERŚCIENIAMI



Łożyska igielkowe z masywnymi pierścieniami są używane głównie w zastosowaniach o bardzo wysokich obciążeniach.

• **Wersje nierozłączne:** z pierścieniem wewnętrznym lub bez pierścienia wewnętrznego
- Serie 48, 49, 59 i 69. (seria 49 jest również dostępna z pojedynczym lub podwójnym uszczelnieniem)

- Seria NK: dostępne również z pierścieniem wewnętrznym (oznaczenie NK+IR). Jeżeli łożysko używane jest bez pierścienia wewnętrznego, gdzie wał służy jako bieżnia, musi zostać poddane odpowiedniej obróbce.

• **Wersje rozłączne:** RNAO i NAO

Możliwość rozłączenia pierścienia wewnętrznego, zewnętrznego i koszyka, co zwiększa swobodę w zakresie montażu.

• **Pierścienie wewnętrzne** są dostarczane osobno.

Dostępne są również wersje szlifowane zanurzeniowo do obsadzenia uszczelki.

Łożyska igielkowe z masywnym pierścieniem mają również wersje w wymiarach calowych. (MR, MI)

ŁOŻYSKA WZDŁUŻNE IGIELKOWE I WAŁECZKOWE



Łożyska wzdluzne igielkowe lub waleczkowe są przeznaczone wyłącznie do przenoszenia obciążeń osiowych w jednym kierunku. Powierzchnie oporowe, które służą jako bieżnia łożyska, muszą być szlifowane i hartowane.

- Łożyska wzdluzne igielkowe: typ AXK11
- Łożyska wzdluzne waleczkowe: serie 811, 812, 874 i 893
Dostępne z koszykiem poliamidowym (-T2), koszykiem ze stopu aluminium (- : lekkość i lepsze zachowanie w przypadku braku smaru) lub koszykiem tłoczonym z blachy (-JW)
- Podkładki:
 - typ **AS11** o niewielkiej grubości (1 mm), powierzchnie oporowe muszą być płaskie i wystarczająco sztywne
 - typy **WS** (wycentrowane na wale) i **GS** (wycentrowane na obudowie) są sztywniejsze

ŁOŻYSKA KOMBINOWANE



Gdy w danym zastosowaniu występują różne typy obciążenia, a sztywność i maksymalna oszczędność miejsca to istotne czynniki, bardzo interesującą opcją są łożyska kombinowane. W zależności od rodzaju łożysk możliwe jest przeniesienie obciążeń osiowych w jednym kierunku lub dwóch kierunkach.

- **Obciążenia osiowe jednokierunkowe**
Część oporowa może składać się z:
 - kulek o styku promieniowym (NKX) lub skośnym (NKIA)
 - waleczków do znacznych obciążeń osiowych (NKXR)
 W przypadku, gdy całość ma być nierozdzielna, oferujemy kołnierz (-Z)
- **Obciążenia osiowe dwukierunkowe**
W zależności od wielkości obciążeń część oporowa składa się z igiełek (AXN) lub waleczków (ARN)

ROLKI POPYCHACZY



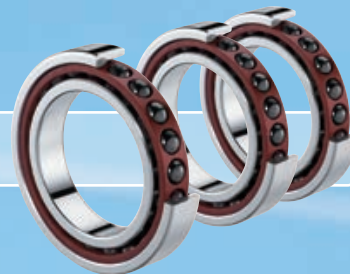
Rolki popychaczy używane są w zastosowaniach, w których konieczne jest prowadzenie przy minimalizacji tarcia, jak na przykład krzywki i układy prowadzenia liniowego.

Sposób korzystania z rolek popychaczy bardzo się różni od stosowania łożysk. Nie są one montowane w obudowie, a ich pierścienie zewnętrzne są grubsze i poruszają się bezpośrednio po powierzchni, co pozwala na uzyskanie funkcji prowadzenia.

Wszystkie rolki popychaczy, z uszczelkami lub bez uszczelki, z pierścieniem zewnętrznym o profilu wypukłym lub walcowym, są oferowane:

- w wersji bez koszyka, z pełną ilością igiełek (KRV-NATV) do przenoszenia znacznych obciążeń
 - w wersji z koszykiem (KR-NATR) do pracy z wyższymi prędkościami
- Istnieją również wersje dwurzędowe z pełną ilością waleczków zapewniające większą nośność (NUTR, NUTW i NUKR)
- Wersje z osią: gwintowane i wyposażone w zacisk dokręcany płaskim śrubokrętem lub kluczem sześciokątnym w celu ułatwienia zamocowania rolki na podstawie. Te rolki można ponownie nasmarować poprzez oś.
 - Wersje bez osi: z prowadzeniem bocznym lub bez prowadzenia bocznego

ŁOŻYSKA PRECYZYJNE



Duże prędkości, wysoka wydajność, zoptymalizowany rodzaj powierzchni... użytkownicy wymagają również całkowitej niezawodności i rozwiązań ekologicznych.

MACHLINE SERIE SNR

• MACHLINE wysoka precyzja: standard



Serie 71900V i 7000V:
Idealny kompromis w zakresie parametrów prędkości, sztywności, nośności i precyzji

Seria 7200G1:

- Specjalnie zaprojektowane do aplikacji, w których występują duże obciążenia głównie w kierunku osiowym.
- Warianty w zależności od kąta działania: C dla 15°, H dla 25°
- Warianty w zależności od obciążenia wstępnego: małe, średnie, duże
- Opcjonalnie dostępna wersja hybrydowa (kulki ceramiczne)

• MACHLINE ML: duża prędkość



Zaprojektowane i opracowane z myślą o najbardziej wymagających zastosowaniach z dużymi prędkościami
30% wyższa prędkość dzięki:

- odpowiedniej geometrii
- redukcji średnicy kulek
- zwiększeniu liczby kulek
- optymalizacji prowadzenia koszyka na pierścieniu zewnętrznym
- opcjonalnie dostępna wersja hybrydowa (kulki ceramiczne)

• MACHLINE MLE: nieprzelotowe



Uszczelki nitylowe zamocowane na zewnętrznym pierścieniu, niestykające się z pierścieniem wewnętrznym, umożliwiają utrzymanie tej samej prędkości granicznej, co w łożysku otwartym, smarowanym.

- opcjonalnie dostępna wersja hybrydowa (kulki ceramiczne)

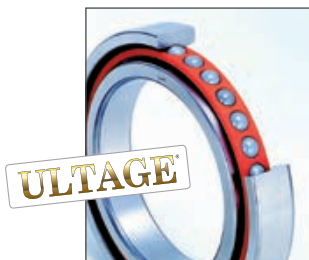
• Precyzyjne nakrętki samoblokujące



Niezbędne przy montażu łożysk precyzyjnych, a szczególnie, gdy konieczne jest zapewnienie wstępnego obciążenia układu i jego utrzymanie przez dłuższy czas, lub też w przypadku znacznych obciążeń osiowych.

ULTAGE SERIE NTN

• Łożyska kulkowe skośne



Serie standardowe: 70U, 78, 79U

- Zoptymalizowana budowa wewnętrzna
- Koszyk z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym gwarantuje większą sztywność, niezawodność i lepsze prowadzenie kulek oraz znaczną redukcję hałasu.
- Ograniczenie wzrostu temperatury pracy
- Kąty działania: C dla 15°, AD dla 25°, - dla 30°
- Opcjonalnie dostępna wersja hybrydowa (kulki ceramiczne) (prefiks 5S-)



Serie do dużych prędkości: HSE

- Specjalna stal 2LA
- Zoptymalizowany rodzaj powierzchni i budowa
- Koszyk z żywicy fenolowej. Zwiększona wydajność łożyska, większa odporność, niższe temperatury robocze przy maksymalnych prędkościach.
- Kąty działania: C dla 15°, AD dla 25°, dla 30°
- Opcjonalnie dostępna wersja hybrydowa (kulki ceramiczne) (prefiks 5S-)

Serie do najwyższych prędkości: HSF

- Specjalna stal 2LA
- Kulki ceramiczne (prefiks 5S-) małych rozmiarów
- Mniejsze temperatury przy wyższych prędkościach oraz zwiększona trwałość
- Kąty działania: AD dla 25°

Serie uszczelnione



	Standard LLB	Duża prędkość BNS LLB
Serie	70 i 79	BNS0 i BNS9
Kąty działania	CD dla 15°, AD dla 25°	C dla 15°, - dla 30°, AD dla 25°

• Łożyska walcowe



Dwurzędowe: Standardowe NN (U)49 (K), o wysokiej prędkości NN30 HS (K). Koszyk mosiężny.

Jednorzędowe: Seria N, HS o wysokiej prędkości i HSR o superwysokiej prędkości.

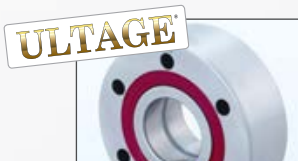
- Wyjątkowo wytrzymały koszyk mosiężny dla modeli HS.
- Specjalny koszyk z żywicy dla modeli HSR.
- Optymalna budowa wewnętrzna pozwala na większe prędkości graniczne i skutkuje mniejszymi wzrostami temperatury

• Łożyska do podparcia śrub kulowych



BST: Jednorzędowe, typu otwartego lub zamkniętego.

- Obróbka optymalizująca powierzchnię bieżni gwarantuje większą trwałość łożyska i wyższą odporność na zatarcia.
- Typ uszczelniony ze specjalnym smarem ma większą trwałość i jest łatwiejszy w konserwacji.



BSTU: Jedno- lub dwurzędowe, uszczelnione.

- Najwyższy współczynnik obciążenia.
- Uszczelka stykowa o niskim współczynniku tarcia.
- Specjalny smar o wysokiej trwałości. Łatwy montaż.

Inne: łożyska igiełkowe AXN, ARN

• Inne łożyska

- Łożyska kulkowe wzdluzne: - Jednorzędowe HTA
- Dwurzędowe 5629XX i 5620XX

ŁOŻYSKA WZDŁUŻNE



ŁOŻYSKA BARYŁKOWE WZDŁUŻNE

Składają się z dwóch rozdzielnych elementów i przenoszą bardzo duże obciążenia osiowe oraz znaczne obciążenia promieniowe (około 50% obciążenia osiowego).

Mogą pracować przy błędach niewspółosiowości rzędu 3°.

Seria: 29000

- Koszyk z blachy stalowej: wersja E zoptymalizowana, wymienna
Smarowanie: ich budowa wymusza smarowanie olejem

ŁOŻYSKO KULKOWE WZDŁUŻNE

Tylko do obciążeń osiowych

Seria: 51000

ŁOŻYSKA STOŻKOWE WZDŁUŻNE

Informacje można uzyskać u lokalnego przedstawiciela NTN-SNR

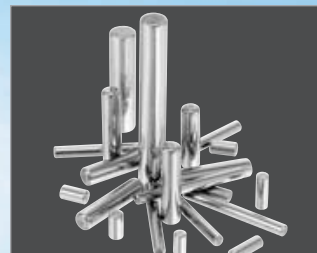
KOMPONENTY I AKCESORIA



Kulki



Walczki



Igiełki



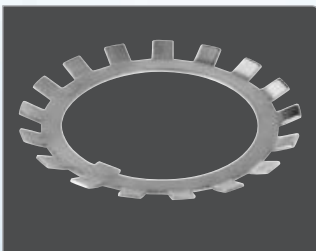
Tuleje wciągane



Tuleje wciskane



Tuleje hydrauliczne



Podkładki



Nakrętki standardowe



Precyzyjne nakrętki samoblokujące

PRODUKTY SPECJALNE

ŁOŻYSKA ZE SMAREM STAŁYM

Łożyska ze smarem stałym są produkowane pod marką NTN (SolidGrease) i pod marką SNR (LubSolid). Zawierają one specjalny smar zestalony po wstrzyknięciu w łożyska, którego zadaniem jest utrzymanie oleju w ilości większej niż w przypadku smaru standardowego, co jest konieczne do smarowania łożysk podczas pracy.

- **Bezobsługowe**

- Ograniczenie lub wręcz wyeliminowanie prac obsługowych
- Mniej koniecznej obsługi dla łożysk niedostępnych

- **Odporność na zanieczyszczenia**

- Wysoka wydajność w środowiskach zapylnych i/lub wilgotnych
- W bardzo zanieczyszczonych środowiskach zalecane jest stosowanie łożysk uszczelnionych. Ten typ smarowania pomaga poprawić szczelność łożysk

- **Bez wycieków smaru**

- Brak wycieków smaru, a wycieki oleju bardzo niewielkie: gwarancja czystej pracy

- **Doskonała stabilność przy znacznej sile odśrodkowej, drganiach i słabych oscylacjach**

Smar w formie substancji stałej zapewnia łożyskom:

- doskonałą stabilność w przypadku dużych sił odśrodkowych
- utrzymanie jakości oleju koniecznej do prawidłowego działania

- **Niski moment rozruchowy**

Łożyska typu „SPOT PACK”: bardzo niski moment rozruchowy w temperaturze otoczenia



Wersja	Marka	Typ	Wypełnienie	Temperatura pracy
Standard	NTN	LP03	Full & Spot	od -20°C do +60°C w pracy ciągłej, +80°C chwilowo
	SNR	GEN1 (LSO) - GEN2*	Full & Spot (GEN2)	od -20°C do +100°C w pracy ciągłej
Wysokie temperatury	NTN	LP05	Spot	od -20°C do +100°C w pracy ciągłej, +120°C chwilowo
	SNR	GEN2*	Full & Spot	od -20°C do +150°C w pracy ciągłej
Niskie temperatury	SNR	GEN1 (LSF)	Full	od -40°C do +100°C
Przemysł spożywczy	NTN	LP06 / LP09	Full & Spot	od -10°C do +80°C w pracy ciągłej, +100°C chwilowo
	SNR	GEN1 (LSA)	Full	od -50°C do +100°C w pracy ciągłej
Łożyska specjalne	NTN	LP03	Full	od -20°C do +100°C w pracy ciągłej, +120°C chwilowo
	SNR	GEN1	Full	od -20°C do +100°C w pracy ciągłej

* GEN2 – środek w opracowywaniu, tylko niewielkie ilości

ŁOŻYSKA KULKOWE NTN-BCA®

NTN-BCA® to wiele różnych produktów, o rozmiarach metrycznych lub calowych, typu standardowego lub specjalnego, dostępne również w niewielkich ilościach.



- Łożyska kulkowe promieniowe metryczne lub calowe
- Łożyska skośne
- Zespoły łożyskowe gotowe do montażu
- Specjalne łożyska rolnicze do tarcz pługów
- Rolki masztu / łożyska do prowadzenia łańcucha
- Łożyska płaskie i/lub niekołowe
- Elementy sprzęgła
- Łożyska kół
- Koła napinające

ŁOŻYSKA Z WBUDOWANYM CZUJNIKIEM

Funkcja pomiaru prędkości i/lub położenia zintegrowana z działaniem łożyskującym.



Łożysko podstawowe: wersja z uszczelnieniem LU (jednostronnym), nasmarowane. Naprzeciwko uszczelki na pierścieniu wewnętrznym zamocowany jest element magnetyczny, a na pierścieniu zewnętrznym czujnik.

Czujnik wykrywa zmiany pola magnetycznego spowodowane ruchem obrotowym elementu magnetycznego. Następnie przekazuje sygnał wyjściowy, dzięki któremu układ elektroniczny wylicza prędkość obrotową.

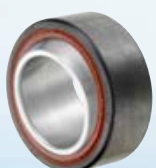
Zmieniając typ elementu magnetycznego można również dokonywać pomiarów położenia kąowego.

Serie: od 6202 do 6210

Temperatura pracy: od -40°C do +120°C

ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE PRZEGUBOWE OSIOWE I PROMIENIOWE

Oferta łożysk typu stal/stal (do smarowania) lub stal/samosmarowanie (pierścień wewnętrzny ze stali nierdzewnej + PTFE) obejmuje:



Stal/stal	
Seria	Opis
SA1	Odpowiednik serii ISO „E”
SA1 ..SS	Identyczne z SA1, lecz z uszczelkami
SA2	Ślizgowe o wymiarach calowych
SA4	Zwiększony rozmiar
SAT	Łożyska przegubowe osiowe

Stal/samosmarowanie	
Seria	Opis
SAR1	Odpowiednik serii ISO „E”
SAR1 ..SS	Identyczne z SAR1, lecz z uszczelkami
SAR2	Ślizgowe o wymiarach calowych
SAR4	Zwiększony rozmiar

PRZEMYSŁOWE PRZEGUBY NAPĘDOWE HOMOKINETYCZNE

Oferta przegubów homokinetycznych, nawet dla dużych kątów, obejmuje:

• Przeguby z 3 kulkami (TBJ)



- Części standardowe
- Szczelne i nasmarowane dożywotnio
- Montaż na kołnierzu lub bezpośrednio na wale
- O działaniu jedno- lub dwustronnym
- Przekazywany moment: od 3,2 do 1500 kgf.m



• Przeguby z 6 kulkami (BJ)

- Przeguby napędowe o dużej mocy
- Dostarczane z wałami ustalonymi lub przesuwными
- Otwarte lub szczelne
- Przekazywany moment: od 155 do 6440 kgf.m

Zastosowania: obrabiarki, hutnictwo szkła, pralki przemysłowe, maszyny rolnicze, pakowanie przemysłowe, stoły wibracyjne, metalurgia żelaza, kruszarki, przesiewacze...

ROLKI DO OBCIĄGACZY ŚCIERNIC

Kompletne zestawy wyposażone w łożyska o niskim momencie, oszlifowane po stronie zewnętrznej.

Dzięki łożyskom kulkowym skośnym wałki do obciążaczy ściernic typu CU umożliwiają przenoszenie obciążeń promieniowych i osiowych przy równoczesnym zachowaniu precyzji ruchu obrotowego i zdolności do pracy z dużymi prędkościami.

- Wyposażone w uszczelnienie o niskim momencie typu przegrody
 - W przypadku większych obciążeń mogą być wyposażone w łożyska igiełkowe (typu NKZ) co umożliwia, przy zachowaniu oszczędności miejsca, zwiększenie nośności zespołu bez utraty bardzo wysokiej precyzji ruchu obrotowego
- Długości cylindrów są dopasowywane do każdej aplikacji zgodnie ze standardową gamą zdefiniowanych średnic.

ŁOŻYSKA DZIELONE

W niektórych zastosowaniach nie ma możliwości zamontowania łożysk klasycznych. Używa się wtedy łożysk dwuczęściowych.

W ich przypadku montaż, demontaż i konserwacja są łatwiejsze.

Możliwe warianty

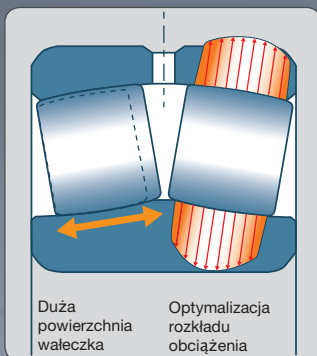
- Łożyska walcowe
- Łożyska baryłkowe
- Koszyki igiełkowe, łożyska igiełkowe
- Kompletny zespół łożyskowy wyposażony w łożyska walcowe, do instalacji w hutach żelaza (odlewanie ciągłe)

BADANIA I ROZWÓJ

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DOPASOWANE DO KONKRETYCH POTRZEB KLIENTA

Kompetentne ekipy techniczne są gotowe by służyć pomocą, korzystając z wiedzy eksperckiej NTN-SNR oraz z narzędzi dostosowanych do Państwa potrzeb.

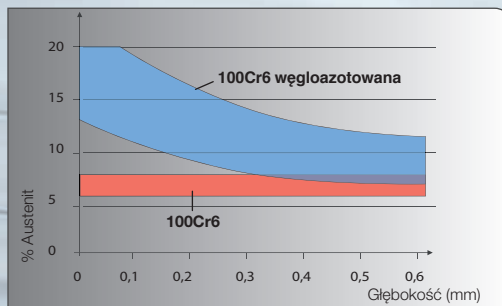
Duże obciążenia i/lub wyjątkowo długa trwałość



- Wewnętrzna konstrukcja zapewnia zwiększoną nośność
- Wysokowydajna stal
- Dożywotnie smarowanie smarem stałym

Skrajnie wymagające środowiska

- Obróbka termiczna dla stabilizacji wymiarów w wysokich temperaturach
- Obróbka powierzchni do bardzo wysokich temperatur
- Specjalne smary dobrane do skrajnie wymagających środowisk
- Wysokowydajne uszczelki zapewniają stabilność w zanieczyszczonym środowisku
- Węgloazotowane bieżnie zapewniają stabilność w zanieczyszczonym środowisku
- Stal do nawęglania zapewnia stabilność przy uderzeniach
- Solidne koszyki zapewniają stabilność przy uderzeniach



Wymagające zastosowania



- Cicha praca łożyska
- Zoptymalizowany moment oporu
- Duże prędkości
- Trudne warunki przy ruchu obrotowym (odlewanie odśrodkowe, słabe oscylacje)
- Wysoka precyzja

Optymalizacja połączenia łożysko-obudowa i łożysko-wał

- Ochrona przed korozją stykową dzięki obróbce powierzchni (DLC, fosforowanie...)
- Odporność na zmiany wynikające z rozszerzalności cieplnej: seria AC/EC



Integracja elementów mechanicznych / kompaktowość

- Wbudowane mocowania
- Wbudowane elementy mechaniczne (zęby, kołnierze...)

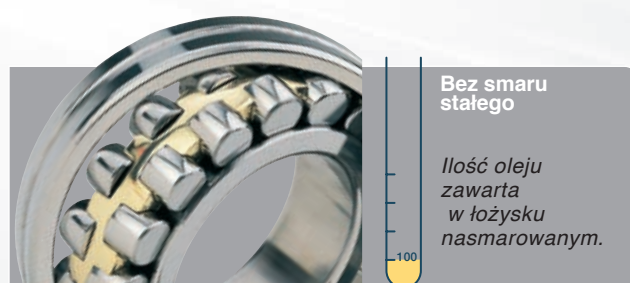
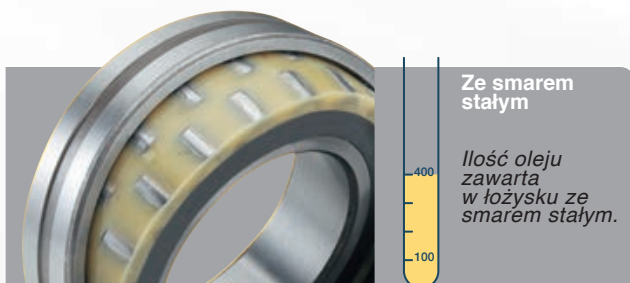
Dodatkowe funkcje

- Izolacja elektryczna (powłoczenie pierścieni, kulki ceramiczne)
- Wbudowane przyrządy pomiarowe (informacja o prędkości, położeniu, kącie...)



Utrudniony dostęp

- Dożywotnie smarowanie smarem stałym
- Smarownica automatyczna
- „Inteligentna” centrala smarownicza



Produkty przyjazne dla środowiska

- Łożyska o niskim zużyciu energii
- Możliwość recyklingu elementów
- Produkty przeznaczone do zastosowań w ramach zrównoważonego rozwoju (turbiny wiatrowe, kolejnictwo, energia słoneczna...)

SAMONASTAWNE ZESPOŁY ŁOŻYSKOWE

Seria standardowa oferuje ponad 25 000 możliwych rozwiązań



- Najszersza oferta na rynku
- Materiały: żeliwo, blacha stalowa, stal nierdzewna, termoplasty
- Kute pierścienie wewnętrzne lub zewnętrzne, koszyk z blachy
- Skuteczna ochrona przed korozją dzięki pasywizacji (dla zespołów żeliwnych)
- Ochrona przed pyłem dzięki pokrywom ze stali nierdzewnej (zespoły ze stali nierdzewnej lub żeliwa) lub z plastiku (zespoły z termoplastu)
- Niewielkie i wydajne układy łożysk
- Różne rodzaje łożysk wewnętrznych do zastosowań w wysokich i niskich temperaturach
- Łożyska wewnętrzne dostępne z walcową powierzchnią zewnętrzną
- Dostępna seria łożysk wewnętrznych z otworem o wymiarach calowych
- Oprawy zgodne z normami europejskimi i azjatyckimi

Zespoły łożyskowe ze smarem stałym (Spot Pack)



- Ograniczenie wycieków smaru ze względu na jego stałą formę
- Chroni przed zanieczyszczeniami od sąsiadujących elementów
- Zapewnia stały przepływ smaru w punkcie styku elementów tocznych z bieżniami
- Niski moment pracy
- Smar stały nie emulguje przy kontakcie z wodą i chroni łożyska przed przedostawaniem się ciał obcych

Zespoły łożyskowe z korpusem żeliwnym EN-GJS (żeliwo sferoidalne)



- Oszczędne, o małym zużyciu energii dzięki redukcji ciężaru
- Lżejsze o 40% i mniejsze niż standardowe żeliwne zespoły łożyskowe
- Około 30% bardziej wytrzymałe niż standardowe żeliwne zespoły łożyskowe
- Materiał odporny na uderzenia również w niskich temperaturach
- Dostępne w wersjach do ponownego smarowania i nie wymagających ponownego smarowania
- Dostępne w wersjach kolnierзовych i stojących
- Możliwość zamiany ze standardowymi zespołami łożyskowymi samo nastawnymi

Zespoły łożyskowe z korpusem ze stali walcowanej



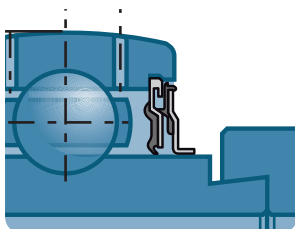
- Zwiększona trwałość zespołu łożyskowego: materiał odporniejszy niż żeliwo czy blacha
- Ograniczenie ryzyka pęknięcia zespołu, nawet w trudnych warunkach
- Nośność zespołu pięciokrotnie wyższa niż nośność dynamiczna łożyska wewnętrznego
- Dostosowane do skrajnie wymagających zastosowań: uderzenia, duże obciążenia, drgania
- Odpowiednie do zastosowań w hutnictwie żelaza, maszynach wyciągowych, urządzeniach pracujących w zanieczyszczonym środowisku

Wkład łożyskowy z powłoczeniem gumowym



- Ograniczenie drgań
- Cicha praca
- Niewymagające konserwacji, napełnione wyjątkowo trwałym smarem
- Bezobsługowe
- Specjalnie dostosowane do zastosowań takich jak klimatyzacja, wentylacja...
- Temperatura pracy: od -20 do +85°C
- Ograniczenie tarcia w ruchu obrotowym / ograniczenie zużycia energii
- Mimośrodowy pierścień mocujący i pierścień wewnętrzny galwanizowane

Wkład łożyskowy z wysokowydajnym układem uszczelniającym L4



- Dwa elementy uszczelniające po każdej stronie
- Zalecane szczególnie do zastosowań w rolnictwie
- Odpowiednie do stabilnych warunków pracy
- Umożliwia przedłużenie trwałości łożyska
- Pierścienie wewnętrzny i zewnętrzny ocynkowane, element uszczelniający, śruba mocująca i mimośrodowy pierścień mocujący

Specjalne rozwiązania dla przemysłu spożywczego



- Łożyska samonastawne ze stali nierdzewnej lub chromianowane ze smarem do zastosowań spożywczych
- Wszystkie łożyska samonastawne nadają się do opraw ze stali nierdzewnej lub opraw termoplastycznych o różnym kształcie
- Rozwiązania lubsolid dla łożysk samonastawnych ze stali nierdzewnej. Nie wymaga konserwacji; bez wycieków smaru

Rozwiązania dla samonastawnych zespołów łożyskowych, zespołów łożyskowych dzielonych i układów łożysk dostosowane do potrzeb klienta



- Opracowywane na życzenie, dostosowane do konkretnych potrzeb
- Wybór materiałów: staliwo, żeliwo sferoidalne EN-GJS, blacha stalowa, stal nierdzewna, termoplasty
- Specjalna obróbka powierzchni
- Dzięki nim układ mechaniczny staje się łatwy w montażu i oszczędny
- Fabrycznie zmontowane moduły gwarantujące oszczędność, składające się z łożyska, oprawy, wału, czujnika, uszczelnienia lub innych indywidualnie dobranych komponentów

OPRAWY JEDNOELEMENTOWE LUB DZIELONE

Smarowanie smarem

Oprawy dzielone SNC (SNCD)



- Doskonała sztywność i stabilność bez względu na obciążenie
- Zoptymalizowane pod kątem lepszej odporności na drgania
- Ulepszone parametry dyssypacji ciepła
- Redukcja naprężeń w łożysku
- Przedłużenie trwałości łożyska
- 5 różnych układów uszczelnień
- Gotowe do użycia, łatwe w montażu
- Średnica wału: 20 mm – 160 mm
- Dostępne także w wersji z żeliwa sferoidalnego

Oprawy dzielone SD31, duże rozmiary



- Dla samonastawnych łożysk baryłkowych na tulei wciąganej
- Ekonomiczne
- Nadają się do ciężkich konstrukcji maszynowych, kruszarek walcowych, kół pasowych, śrub przenośnikowych i innych maszyn pracujących w bardzo trudnym środowisku
- Średnica wału: 150 mm – 400 mm

SPW/SFCW – Oprawy łożyskowe jednoelementowe do dużych obciążeń



- Dostosowane do bardzo wymagających środowisk w przemyśle ciężkim
- Elementy obrobione dla zapewnienia ochrony przed korozją
- Pozwalają na szybką wymianę opatentowanych wkładów
- Wyposażone w uszczelnione łożyska baryłkowe
- Ograniczenie potrzebnej obsługi i zwiększenie mocy produkcyjnej
- Seria SPW zamienna z oprawami SN
- Średnica wału: 50 mm – 140 mm

Oprawy łożyskowe jednoelementowe ZLG/DLG



- Do zamontowania 2 lub 3 łożysk
- Smarowanie smarem stałym
- Dostosowane do dużych prędkości pracy (wentylatory przemysłowe)
- Wysoka precyzja osiowania wału
- Uszczelka filcowa z dodatkową uszczelką o przekroju V
- Gotowe do montażu
- Średnica wału **ZLG**: 30 mm – 120 mm / **DLG**: 70 mm – 120 mm

Oprawy do zastosowań specjalnych 722500, F11200, TVN, TN



- Oprawy szczelne

Oprawy dzielone

- TVN: do temperatur roboczych w pracy ciągłej (lub chwilowej) pomiędzy +200°C a +350°C.
- Dostosowane do skrajnie wymagających środowisk: ciepłych i wilgotnych / ciepłych i suchych
- Wytwarzanie cegieł wapienno-piaskowych, produkcja klinkieru
- TVN/TN: oprawa stojąca o pełnej podstawie, może być zainstalowana w dowolnym położeniu
- Średnica wału **TVN**: 20 mm – 75 mm / **TN**: 20 mm – 60 mm

Oprawy łożyskowe jednoelementowe

- F11200 / 722500: oprawy z kołnierzem mocującym
- Średnica wału **F11200**: 20 mm – 50 mm / **722500**: 20 mm – 100 mm

OPRAWY JEDNOELEMENTOWE LUB DZIELONE

Smarowanie olejem

Oprawy łożyskowe jednoelementowe smarowane olejem ZLOE



- Wyposażone w dwa łożyska kulkowe promieniowe lub w kombinację łożyska kulkowego promieniowego oraz łożyska walcowego
- Odpowiednie do zastosowań, w których występują równocześnie duże obciążenia i wysokie temperatury
- Odpowiednie do dużych prędkości (wentylatory przemysłowe)
- Układ chłodzony smarem
- Przedłużona trwałość
- Wyposażone we wskaźnik poziomu oleju
- Możliwość integracji z układem cyrkulacji oleju
- Średnica wału: 75 mm – 120 mm

Oprawy łożyskowe dzielone smarowane olejem SNOE



- Dostosowane do łożysk baryłkowych
- Idealnie nadające się do warunków pracy przy dużych obciążeniach i znacznych prędkościach obrotowych
- Materiał: EN-GJS-600-3 nadaje oprawie wysoką sztywność
- Wewnętrzne rozprowadzanie oleju za pomocą pierścienia smarowego
- Uszczelnienie w postaci układu uszczelki labiryntowych
- Wyposażone we wskaźnik poziomu oleju
- Możliwość integracji z układem cyrkulacji oleju (z podgrzewaniem lub bez)
- Doskonała dyssypacja ciepła
- Wyposażony we wskaźnik poziomu oleju odporny na wstrząsy
- Możliwa integracja systemu chłodzenia lub ogrzewania
- Maksymalny rozmiar wału: 260 mm (największy na rynku w zakresie opraw smarowanych olejem w standardzie)

Oprawy łożyskowe dzielone smarowane olejem SNOL (wersja kompaktowa)



- Dostosowane do łożysk baryłkowych
- Uszczelnienie w postaci układu uszczelki labiryntowych
- Może zastąpić oprawę dzieloną smarowaną smarem stałym, jeżeli prędkości obrotowe stają się zbyt duże lub temperatura podczas pracy mogłaby spowodować uszkodzenie łożyska
- Możliwość zamiany z oprawami SN o tych samych wymiarach
- Wyposażone we wskaźnik poziomu oleju
- Średnica wału: 60 mm – 140 mm

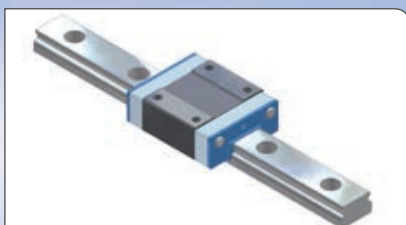
TECHNIKA LINIOWA

Prowadnice o standardowym profilu



- Wymiary: od 15 do 55
- Konwencjonalna budowa z opatentowaną technologią koszyka
- Szeroka gama wózków
- Wymiary zgodne z normami DIN/ISO

Miniaturowe systemy szyn



- Wymiary: od 9 do 15
- Wąska i szeroka wersja szyny
- Konwencjonalna budowa z opatentowaną technologią koszyka
- Materiał odporny na korozję

Śruby kulowe



- Typu szlifowanego lub tocznego
- Średnica od 6 mm do 80 mm, skok od 1 mm do 50 mm
- Modele ze stali walcowanej do klasy T7 dostępne z zapasów
- Wiele rodzajów nakrętek (DIN/ISO, walcowe, z gwintowaną końcówką, seria z dużym skokiem)

Tuleje kulkowe



- Tuleje kulkowe masywne, kompaktowe, samonastawne
- Standardy europejskie lub azjatyckie
- Tuleje kulkowe typu super
- Łożyska do tulei kulkowych
- Kompletny zestaw łożysk, tulei i wałów
- Wałki prowadnic pełne lub drążone, stalowe lub nierdzewne
- Szyny lub podpory wałków prowadnic

Wielowypustowy napęd kulkowy



- Wymiary: od 4 do 100
- Szeroka gama wózków
- Budowa pozwala na przenoszenie sił, momentów przechyłających i obrotowych za sprawą równoczesnych ruchów liniowych

Moduły kompaktowe AXC



- Rozmiary: 40/60/80/120
- Koncepcja modułowa zoptymalizowana pod kątem zajmowanego miejsca
- Prowadnice rolkowe lub kulkowe
- Napęd poprzez śrubę kulową lub przez pas napędowy (ewentualnie stały, wózki napędzane)

Moduły podwójne AXDL



- Rozmiary: 110/160/240
- Układy dwóch prowadnic montowanych równoległe
- Prowadnice rolkowe lub kulkowe
- Napęd poprzez pas napędowy lub śrubę kulową
- Bardzo sztywne profile
- Uproszczona obsługa (pas i taśmy zabezpieczające wymienne bez demontażu wózka)

Kompaktowe osie liniowe AXBG



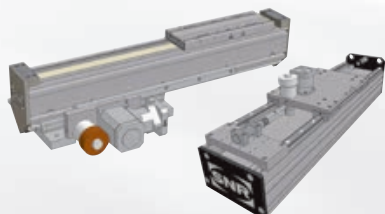
- Rozmiary: 15/20/26/33/46/55
- Minimalna wymagana przestrzeń
- Wysoka sztywność
- Wysoka precyzja

Stoły liniowe AXLT



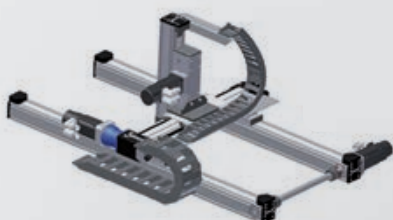
- Rozmiary: 155/225/325/455
- Dostosowane szczególnie do dużych obciążeń, takich jak momenty przechyłu
- Napęd poprzez śrubę kulową i podwójne prowadnice kulkowe montowane równoległe
- Możliwe kombinacje w celu wykonania sani poprzecznych

Osie do suwnic, osie poziome i osie teleskopowe AXS



- Rozmiary: 120T/160/200/230/280/460
- Długość pojedynczego elementu może wynosić nawet 10 m
- Układ trwałego smarowania lub możliwość podłączenia do układu centralnego smarowania (opcja)
- Osie teleskopowe do zastosowań pionowych lub poziomych, w których konieczna jest oszczędność miejsca
- Prędkości mogą wynosić nawet 12 m/s (osie teleskopowe)
- Osie pionowe dopuszczające obciążenia wynoszące nawet 1000 kg, opcjonalne układy hamulców bezpieczeństwa
- Osie do suwnic napędzanych kołami i przekładnią zębatą (do dużych przesuwów) lub pasem zębatym (zastosowania dynamiczne)

Układy kompletne (wielosiowe)



- Modułowa koncepcja (możliwość łączenia modeli: AXC, AXDL, AXS i AXLT)
- Elementy umożliwiające dostosowanie do napędu
- Zestawy łańcuchowych prowadników kabli, podstawy suwnic
- Wstępnie zmontowane zestawy, gotowe do instalacji

ELEMENTY ŚLIZGOWE

Bearphite

- Pierścienie z metalu lub brązu spiekanego
- Różnorodne wielkości i kształty, co umożliwia ich zastosowanie do ślizgowego ruchu obrotowego, o ile pozwalają na to obciążenia i prędkości obrotowe
- Rodzaje zastosowań: niewielkie urządzenia elektryczne (narzędzia ręczne, fotokopiarki itd.)
- Pierścienie te są bardzo ekonomicznym zamiennikiem łożysk

Bearee



- Produkt ślizgowy: możliwe wszelkie kształty, gdyż może być formowany, obrabiany, wtryskiwany, natryskiwany jak farba, nakładany przez zamaczanie itd.
- Materiał syntetyczny na bazie PTFE
- Zakres wymiarów standardowych odpowiednich do większości zastosowań
- Temperatury robocze: od -250°C do $+250^{\circ}\text{C}$, w zależności od zastosowanego gatunku

Możliwe warianty

Seria R-ML: pierścieni z blachy walcowanej o otwore pokrytym stopem łożyskowym

BAP-BAF-BSF



Oprawy B-BAP, B-BAF lub B-BSF zawierają pierścienie z brązu spiekanego oraz miniaturowe łożyska tłoczone z blachy.

Oprawy te – stojące (B-BAP), kołnierzowe (B-BAF) lub kołnierzowe wysunięte (B-BSF), stanowią oszczędną alternatywę dla klasycznych samonastawnych zespołów łożyskowych.

EXPERTS & TOOLS: NARZĘDZIA

NARZĘDZIA DO MONTAŻU I DEMONTAŻU:

Montaż i demontaż łożysk: kluczowe etapy, wpływające na trwałość i poprawne funkcjonowanie instalacji.

**Montaż na zimno:**

Skrzynka z narzędziami do całkowicie bezpiecznego montowania łożysk, zapewnia szybki i dokładny montaż.

**Montaż na ciepło:**

Nagrzewnice indukcyjne: praktyczne, łatwe, pewne, ekologiczne. Dla łożysk do 1200 kg i cięższych.

**Montaż narzędziami hydraulicznymi:**

Precyzyjny, nie wymaga użycia nadmiernej siły dzięki zastosowaniu nowatorskiej nakrętki oferującej funkcję „automatycznego cofania tłoka”. W ofercie nakrętki hydrauliczne o średnicy otworu do 1000 mm.

**Narzędzia do demontażu:**

Demontaż narzędziami hydraulicznymi lub mechanicznymi: Wszystkie typy ściągaczy (2 lub 3 uchwyty) dla pewnej i czystej pracy, bez względu na położenie i rozmiary łożyska.

**Mierniki:**

Łatwy, pewny i precyzyjny pomiar temperatury roboczej maszyny dzięki termometrowi z celownikiem laserowym.

A także wiele innych narzędzi do montażu i obsługi łożysk...

EXPERTS & TOOLS: LUB'SOLUTIONS

LUB'SOLUTIONS: od pomysłu aż do wykonania – współpracujemy z klientem przez cały czas trwania projektu dotyczącego smarowania, oferując smary dobrane specjalnie do konkretnych zastosowań, jak również układy smarowania jedno- i wielopunktowe, dostosowane do wielkości urządzenia i wymogów konkretnego procesu.

Smary

Spełniają wymagania wszystkich aplikacji, zapewniając optymalne działanie łożysk.



Universal



Heavy Duty



Vib



High Temp



Ultra High Temp



Food AL



High Speed



Chain Oil

Zasobniki i zbiorniki od 400 g do 190 kg

Smarownice automatyczne jednopunktowe



Dzięki naszej szerokiej ofercie z zakresu technologii smarowania łożysk możemy zaproponować rozwiązania najlepiej dopasowane do Państwa potrzeb. Odpowiemy na każde zapotrzebowanie.



lub'solutions

Automatyczne systemy wielo-jednopunktowe



POLIPUMP

Jeśli szukasz rozwiązania smarującego dla grupy gęsto położonych punktów, system POLIPUMP jest właśnie dla Ciebie. Dostępny w wersjach z 12, 24 lub 35 wylotami; niezależne natężenie przepływu od 0,01 cm² do 0,13 cm²/cykl dla każdego punktu; do 80 bar i duży zbiornik smaru; POLIPUMP jest uniwersalnym i łatwym w obsłudze systemem.

EXPERTS & TOOLS : USŁUGI

Experts & Tools: zespół ekspertów NTN-SNR pomoże Państwu uzyskać najwyższą opłacalność posiadanych łożysk i instalacji.

SYNERGY Szkolenia

Teraz mogą Państwo zaproponować swoim współpracownikom (biura konstrukcyjne, utrzymanie ruchu) szkolenia z zakresu wyboru i konserwacji łożysk. Oferujemy spersonalizowane kursy w naszym ośrodku szkoleniowym lub u klienta, przy wykorzystaniu naszego narzędzia BEBOX. Kursy te łączą w sobie teorię i praktykę, ponieważ każdy klient ma inne potrzeby. Co więcej – stosujemy wyjątkowo skuteczne metody pedagogiczne!

Diagnostyka wadliwych łożysk

Nasi eksperci pomogą Państwu znaleźć przyczyny usterek łożysk w naszym laboratorium lub u Państwa w zakładzie. Odpowiedzą oni na wszelkie pytania, a ich porady pomogą poprawić wydajność instalacji. Ponadto, przebieg procesu diagnostycznego można śledzić bezpośrednio na stronie internetowej NTN-SNR.

Regeneracja łożysk i naprawa wrzecion obrabiarek

Polecamy wykonanie renowacji łożysk przemysłowych w firmie będącej ekspertem w renowacji łożysk silników samolotowych i pociągów dużych prędkości. A wszystko to za ułamek ceny nowego łożyska!

Pomoc techniczna w zakresie łożysk i układów smarowania

Naszemu ekspertowi można powierzyć każde prace przeglądowe: montaż i demontaż łożysk, tworzenie skomplikowanych systemów smarowania, laserowe osiowanie wałów, analiza drgań...

Wypożyczanie narzędzi

Experts & Tools oferuje do wypożyczenia szeroki asortyment specjalnych narzędzi do obsługi łożysk: nagrzewnice indukcyjne, nakrętki hydrauliczne, pompy...

A large, light gray rectangular area with rounded corners, containing numerous horizontal lines for writing, resembling a page from a notebook. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.





OUR RANGE FOR YOUR INDUSTRY

Dystrybutor: