



# ŁOŻYSKA WALCOWE

do pracy w wymagających aplikacjach



[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You

## NTN-SNR SIŁA GRUPY

Jako ekspert od trwałości produktów, NTN wyróżnia się zaangażowaniem zespołów i orientacją na klienta. Rozwijamy wiele projektów dla strategicznych rynków. Nasi konstruktorzy projektują najlepsze rozwiązania do najbardziej wymagających aplikacji w przemyśle kolejowym, włókienniczym, czy w robotyce.

**NTN-SNR to synonim niezawodności i wydajności.**

### Produkt

Łożyska walcowe zostały zaprojektowane, by sprostać wysokim obciążeniam promieniowym. Są dostępne w wersji jedno-, dwu- i czterorzędowej, z pełną liczbą elementów tocznych (bez koszyka) lub z elementami tocznymi o wysokiej precyzji lub w pozycji krzyżowej. Koszyki dostępne w 4 wersjach wykonanych z różnych materiałów: stal, mosiądz lub poliamid. Oferuje to wiele konfiguracji łożysk walcowych. Nasze zespoły pomogą w wyborze optymalnego rozwiązania odpowiedniego dla Państwa aplikacji.



### Gama

Wymiary średnicy wewnętrznej do 500 mm dla serii N, NU, NJ, NUP i dwurzędowych serii NNU i NN.

Serie dwurzędowe bez koszyka: SL01, SL02 i SL04.

Serie jednorzędowe bez koszyka: SL18, SL19 na zamówienie.

Sufiks E- dla łożysk o zwiększonej wydajności, G15 i T2X dla koszyków poliamidowych.

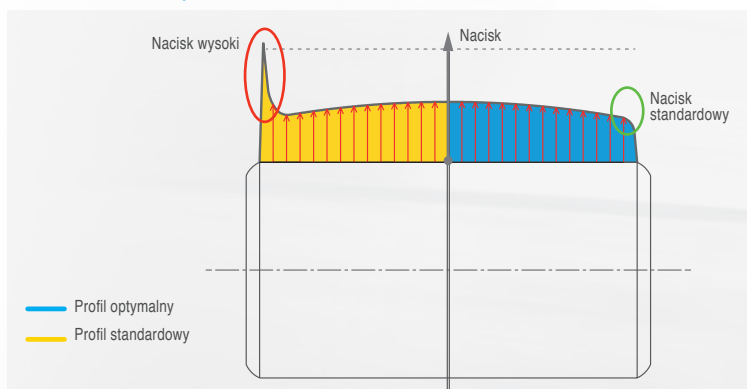
Więcej informacji w naszych katalogach.

## 3 POWODY, BY WYBRAĆ ŁOŻYSKA WALCOWE NTN-SNR

### JAKOŚĆ PROJEKTU

Aby zagwarantować jak najlepsze rozłożenie nacisku obciążenia i tym samym zwiększyć trwałość, NTN-SNR pracuje nad wydajnością styku pierścienia z elementami tocznymi.

Nacisk na elementy toczne:



#### Pierre Bronquard / Konstruktor

«W przeszłości linie styku znajdowały się po prawej stronie wałeczków, obecnie wałeczki walcowe NTN-SNR zostały zoptymalizowane, by ograniczyć zbyt duży nacisk styku na krawędziach (efekty krawędziowe). W wyniku czego, nastąpił wzrost trwałości łożyska, nawet w przypadku aplikacji z niewspółosiowością.»



## KONTROLA JAKOŚCI POWIERZCHNI

Proces obróbki końcowej znany jako «dogładanie oscylacyjne», umożliwia osiągnięcie wartości określających powierzchnię (chropowatość Ra) w tuzinach nanometrów (dla porównania, standardowa obróbka daje chropowatość o wartości od 1 do 2  $\mu\text{m}$  czyli od 1000 do 2000 nanometrów). Taka obrobiona powierzchnia obniża poziom tarcia do minimum, a tym samym wpływa pozytywnie na moment obrotowy.

Co więcej, niska chropowatość powierzchni sprzyja tworzeniu się filmu olejowego pomiędzy elementami. Uniemożliwia on kontakt metalu z metalem, zapobiega więc tłuszczeniu.



Bieżnia szlifowana



Bieżnia po dogładaniu oscylacyjnym - efekt lustra

### André Mulatier Ekspert procesu dogładzania

«Mamy duże doświadczenie w procesach dogładzania i posiadamy około 400 maszyn dedykowanych tej metodzie obróbki.

By lepiej zrozumieć znaczenie tej metody, trzeba porównać zdjęcia obok. Na zdjęciu z prawej strony, wyraźnie widać tzw. efekt lustra, uzyskany na bieżni po dogładzaniu.

Po montażu łożyska, efekt ten jest już niewidoczny dla klienta. Jest jednak bardzo ważny.

Należy wystrzegać się produktów niskiej jakości, które oglądane z zewnątrz wydają się identyczne...»

## WYDAJNOŚĆ KOSZYKÓW

Oferujemy 4 podstawowe typy koszyków, poliamidowy i mosiężny dwuczęściowy do łożysk standardowych, stalowy i mosiężny jednoczęściowy do szczególnie wymagających aplikacji (wibracyjne, duże przyspieszenia, wstrząsy, itp.). Wybór koszyka zależy od ograniczeń i warunków pracy aplikacji (zalety poniżej).

Poliamid



- Prowadzenie na elementach tocznych
- Temperatury < 120°C

Mosiężny dwuczęściowy



- Prowadzenie tylko na elementach tocznych

Stal



- Prowadzenie tylko na elementach tocznych
- Dobra cyrkulacja oleju

Mosiężny jednoczęściowy



- Prowadzenie na pierścieniu lub elementach tocznych
- Aplikacje o wysokich prędkościach

## NASZE DOŚWIADCZENIE W PRZEMYŚLE KOLEJOWYM

«Od ponad 40 lat,

nasze łożyska walcowe pracują w osiach pociągów pasażerskich i towarowych. Osie są urządzeniami zabezpieczającymi, w przypadku których nie ma miejsca na żadne defekty. W tym celu testujemy nasze projekty w centrum testowym COFRAC na dystansie równym 600 000 km. W trakcie produkcji sprawdzamy wszystkie łożyska (wymiary, materiał za pomocą ultradźwięków, defektoskopia magnetyczna), by zagwarantować ich całkowitą niezawodność.»

**Podczas następnej podróży pociągiem pamiętaj, że jesteśmy z Tobą!**



**Jérôme Caucino**  
Projektant - Konstruktor aplikacji  
dla przemysłu kolejowego



Inne aplikacje, z których jesteśmy szczególnie dumni:

**Obrabiarki:** Precyzyjne łożyska wrzecionowe w obrabiarkach MAZAK

**Przemysł włókienniczy:** wałek systemu formowania przędzy STÄUBLI

**Przemysł stalowy:** maszyny spiekające ThyssenKrupp Steel Europe AG

**Przekładnie:** reduktor epicykloidalny ZF

Ten dokument jest wyłączną własnością NTN-SNR ROULEMENTS. Wszelkie całkowite lub częściowe powielanie niniejszej publikacji, bez uprzedniej zgody NTN-SNR ROULEMENTS jest surowo zabronione. Działania prawne mogą być wytoczone przeciwko każdemu naruszeniu warunków niniejszej informacji.

NTN-SNR ROULEMENTS nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub braki, które mogą pojawić się w niniejszym dokumencie, mimo staranności przy jego sporządzaniu. Z uwagi na politykę ciągłych badań i rozwoju, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania poprawek do całości lub części opisów produktów i specyfikacji wymienionych w tym dokumencie bez uprzedniego powiadomienia.

© NTN-SNR ROULEMENTS, międzynarodowe prawa autorskie 2016.