



Brand of **NTN corporation**

# ŞANZIMAN

Şanzıman ve debriyaj rulmanları





# ŞANZIMAN ürün grubu

Lider ekipman üreticisi olan NTN Group, şanzıman ve debriyaj rulmanları için inovatif çözümler tasarlamakta, geliştirmekte ve üretmektedir. ŞANZIMAN ürün grubunda yer alan rulmanlarımız, hem orijinal ekipman hem de yenileme pazarı ürünleri olarak zorlu uygulamaların her türlü gereksinimini karşılar. NTN, dünyanın önde gelen otomotiv üreticileriyle işbirliği içinde, neredeyse tüm Avrupa ve Asya otomotiv markalarını kapsayan bir dizi ağır vasıta rulmanı da tasarlamakta ve üretmektedir. ŞANZIMAN ürün grubumuzun dayanıklı ve sağlam ürünleri, araçlarınızın hizmet ömrünü en üst düzeye çıkarır.

Fabrikalarımızda yılda **160 milyondan fazla** şanzıman ve debriyaj rulmanı üretilmektedir.

## NTN ve SNR markalı şanzıman rulmanları

Ürünlerimizin güvenilirliğinden taviz vermiyoruz

**Şanzımanların tasarımı ve üretimi büyük hassasiyet gerektirir ve hata kabul etmez. Şanzımanın temel işlevleri:**

- Millerin yatağa göre konumlandırılması ve dönüşünü sağlamak
- Senkronize edici yüklerin sönümlenmesi

Yüksek kaliteli ürünler olan SNR rulmanlar şu amaçlarla tasarlanmıştır:

- **Senkronize edici yüklerin sönümlenmesi**
- **Zorlu ortamlarda çalışmak:** Yüksek sıcaklık, şanzıman yağının kirlenmesi, ağır yükler, artan motor torku nedeniyle millerde kaçıklık olması, şanzımandan yağ sızıntısı durumunda yağ eksikliği, vb.
- Mekanik sağlamlık, performans, ses, hassas montaj vb. gibi **özel gereksinimleri karşılamak**

### Şanzıman rulmanlarının özellikleri

- 300'den fazla referans - NTN markalı 123 ve SNR markalı 179 ürün
- Bu ürün grubunun %80'i, 3 tip şanzımana yönelik özel rulmanlardan oluşmaktadır: Otomatik, manuel ve sürekli değişken.
- 155'ten fazla otomotiv şanzımanı konfigürasyonunu kapsayan ürün gamı



Şanzımanlarda, esas olarak millerin uçlarında (ana mil, sekonder mil ve diferansiyel) yer alan 3 ila 14 arası rulman (ortalama 6 rulman) bulunur. Bu parçalar, aracın şanzıman sisteminde hayati bir rol oynar.

### SNR ürün yelpazesi: Çeşitli şanzıman rulmanları



#### **Tek sıra bilyalı rulmanlar (AB)**

- Millerin ucunda bulunur
- Özel veya standart
- Ön montajlı, düşük enerji kaybıyla çalışırlar



#### **Konik makaralı rulmanlar (EC)**

- Millerin ucunda bulunur
- Özel veya standart
- Tek sıra bilyalı rulmanlardan daha yüksek taşıma kapasitesi



#### **Silindirik makaralı rulmanlar (RNU)**

- Ana milin önünde bulunur



#### **Çift sıra konik makaralı ve bilyalı rulmanlar (FC / GB)**

- Ana milin önünde bulunur
- İğneli rulmanlar (NRB)
- Millerin ucunda bulunur



#### **İğneli rulmanlar (NRB)**

- Millerin ortasında bulunur





### Şanzıman rulmanlarının değıştirilmesi ve onarımı

Şanzıman rulmanları genellikle aşınıp yıpranan parçalar olarak kabul edilmez – tahmini değışim oranları % 1'den azdır.

Komple şanzıman aşağıdakilerle değıştirilebilir:

- Otomotiv üreticileri tarafından yeniden yapılan/onarılan önceden kullanılmış şanzıman
- Yenileme pazarında şanzıman üreticileri tarafından satılan yeni şanzıman
- İnternette satılan daha önce kullanılmış şanzıman

Şanzıman, bir servis veya yenileme konusunda uzmanlaşmış bir atölye tarafından onarılabilir.

Yeni teknik gereklilikleri karşılamak ve CO2 emisyonlarını azaltmak amacıyla, rulmanlarımızı aşağıda belirtilen şekilde tasarlıyor ve test ediyoruz:

- Daha yüksek sıcaklıklara dayanıklı
- Optimize edilmiş rulman boyutları ile
- Daha yüksek devirli

# SNR markalı debriyaj rulmanları

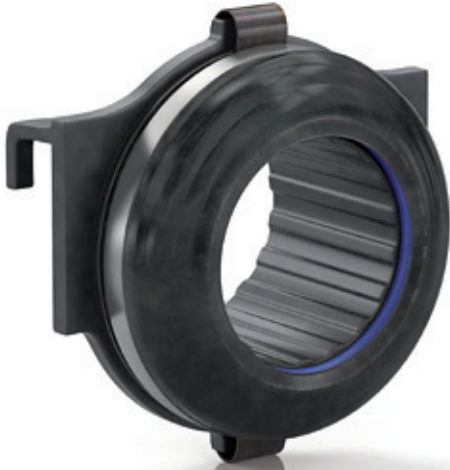
Uzun yıllardır bu pazarda aktif çalışan bir firma olarak, dünya çapındaki çoğu otomotiv üreticisinin ihtiyaçlarını karşılayan bir dizi debriyaj rulmanı geliştirdik. %100 Fransa'da üretilen debriyaj rulmanlarımızın üretim hacmi, NTN'nin dünyadaki en önemli imalatçılardan biri haline gelmesini sağlamaktadır.

## Eksiksiz bir ürün yelpazesi:

- **Standart rulmanlar:** Nispeten düşük tork gereksinimlerini karşılamak için idealdir.
- **Kendinden merkezlemeli rondela ile sunulan debriyaj rulmanları:** Şanzımanın ana mili ile debriyaj diyaframı arasındaki kaçıklığın yeniden hizalanmasını sağlar.
- **Çift kapaklı debriyaj rulmanları:** Kapak bütünlüğünün optimizasyonunu sağlar ve toz girişini önler.
- **Diyafram destek bilezikli debriyaj rulmanları (BAD):** Teflon ve karbon fiberden yapılmış, mekanizmanın diyaframındaki sürtünmeyi ve aşınmayı sınırlandıran ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı güçlendirilmiş plastik bilezik.



BAD debriyaj rulmanı



## Debriyaj rulmanlarımızın teknik özellikleri

- Otomotiv üreticileri tarafından orijinal ekipmanlarda kullanılan **özel sac konstrüksiyon**
- Diyaframın karşıladığı karşıt eksenel yükler için optimize edilmiş bir **açısal temaslı rulman**
- Sıklıkla uygulanan ivmelenme kuvvetlerine dayanacak şekilde geliştirilmiş bir **poliamid kafes**
- Aşırı derecede kirli ortamlarda servis ömrünü uzatmak için tasarlanmış bir **kapak**
- Debriyaj rulmanının daha uzun ömürlü olmasını sağlayan, özellikle yüksek sıcaklıklara dayanacak şekilde **özel olarak modifiye edilmiş yağlama**

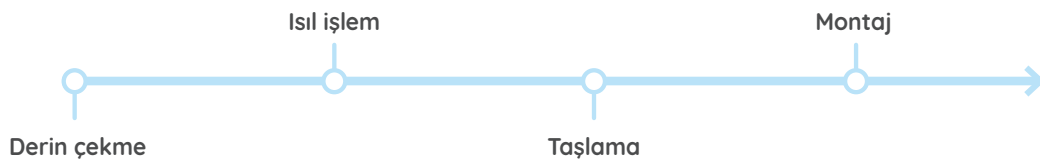


Parçalarımızın güvenilirliğini garanti etmek için üretim süreci boyunca **sıkı kalite kontrol** prosedürleri uyguluyoruz.

Gerçekleştirdiğimiz testler:

- Gresin yüksek sıcaklıklara dayanımını ölçmek için rulmanlarımız üzerinde gerçekleştirilen bir test
- Debriyaj rulmanı mekanizmasının yük döngüsünü, hızını ve sıcaklığını ölçmek için bir kavrama sistemi testi
- Optimum performans sağlamak için tork ve ses özelliklerini belirlemeye yönelik bir test

Üretim aşamaları:





# NTN, stratejik iş ortağınız

## Özel lojistik merkezi

- Fransa, Annecy'de bulunan, özellikle otomotiv yenileme pazarı ürünlerine ayrılmış lojistik merkezi
- 10.000 m2'den fazla alan
- Dünya çapında günde 35.000'den fazla ürün sevkiyatı







## Hizmetler

İhtiyaçlarınızı daha da iyi karşılamak için NTN sizi her konuda destekler:

- Günlük sorunlarınızda size yardımcı olan teknik uzmanlar
- Yerde eğitim kursları ve e-learning modülleri
- Teknik bültenler ve Tech'Info montaj ipuçları
- Araç bakım-onarım servislerine özel SNR Automotive Aftermarket [YouTube](#) kanalı





Make the world  
a reliable\*  
road to drive



## Şanzıman ürün yelpazemiz

Şanzıman ve debriyaj rulmanlarımız, hem OEM hem de yenileme pazarı uygulamalarındaki tüm zorlu koşulların üstesinden gelebilecek kapasitededir. Tüm Asya ve Avrupa araç markalarını kapsayan, son derece güçlü rulmanlar tasarlamak ve üretmek için dünyanın dört bir yanındaki en büyük otomotiv üreticileriyle işbirliği yapıyoruz. Şanzıman ürün yelpazemiz, sağlam ve dayanıklı ürünler ile şanzımanlarınızın ömrünü optimize eder.

\* NTN olarak, yolları daha güvenilir hale getirecek yeni çözümler geliştireyoruz.







# NTN

Make the world **NAMERAKA**



DOC\_RA\_DRIVELINE\_APT\_LA4\_TRa - Conception et réalisation : Service publicité NTN © 11/2022 - Photos : Shutterstock / Visuals / Pedro Studio Photos

Bu dokümanın mülkiyet hakkı NTN EUROPE firmasına aittir. Öncesinde NTN EUROPE'in onayı alınmadan kısmen veya tamamen çoğaltılması kesinlikle yasaktır. Bu fıkranın şartlarını ihlal eden kişilere karşı yasal işlem başlatılabilir. NTN EUROPE, hazırlanmasında sarf edilen her tür dikkate ve gösterilen tüm özene rağmen bu dokümanda bulunabilecek olası hatalardan veya eksiklerden ötürü hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz. Kesintisiz Araştırma ve Geliştirme politikamız kapsamında, bu dokümanda yer alan her tür bilgiyi veya teknik özelliği önceden haber vermeksizin değiştirme hakkımızı saklı tutarız.

© NTN EUROPE, Uluslararası Telif Hakkı 2023.

NTN EUROPE - 1 rue des Usines - 74000 Annecy  
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15  
[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

**NTN**



Brands of  
**NTN corporation**