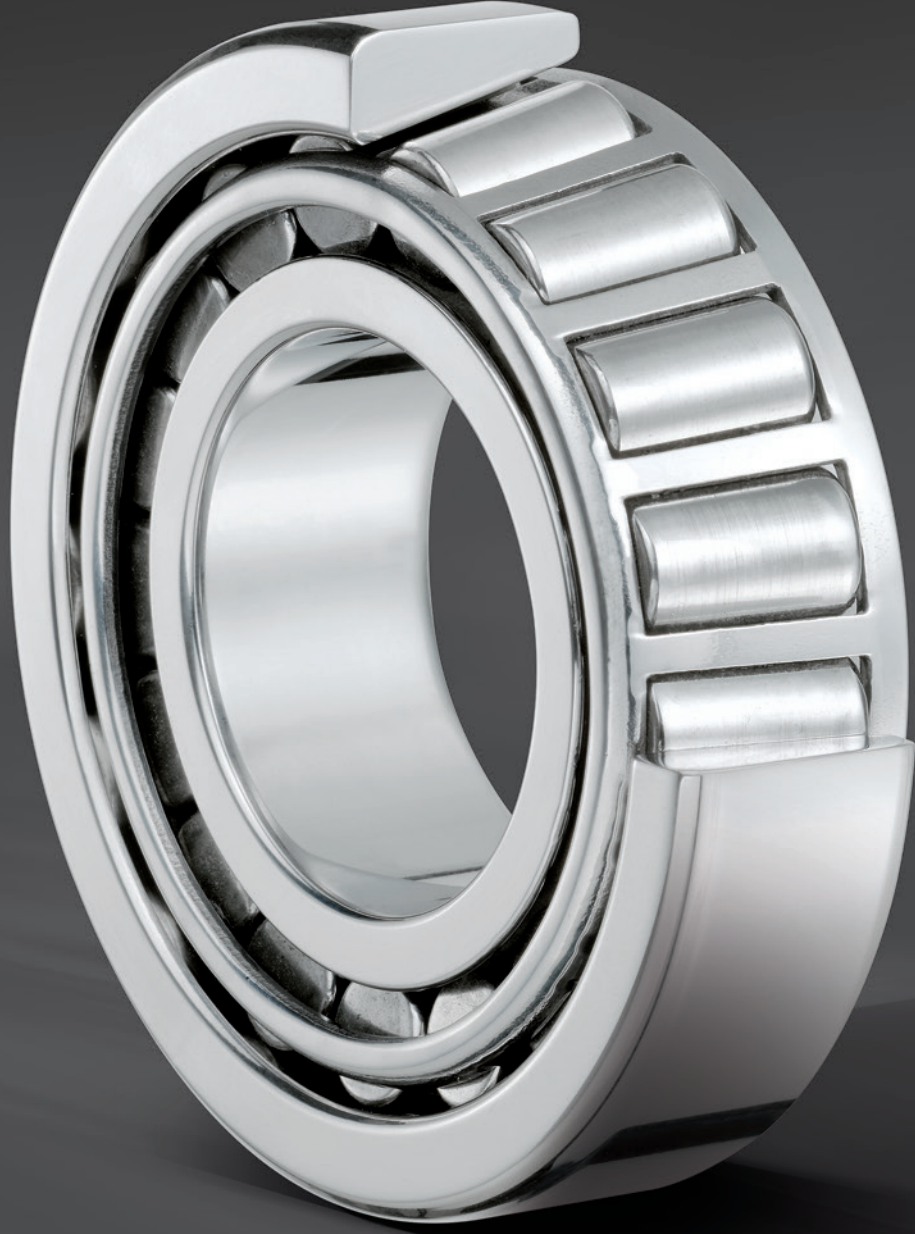




KONİK MAKARALI RULMANLAR

Her türlü zorluğa dayanacak şekilde tasarlandı

NTN® **SNR**®

www.ntn-snr.com



With You

NTN-SNR BİR GRUBUN GÜCÜ

Bir ürünün hizmet ömrünü yönetme konusunda uzman olan NTN, ekiplerinin müşterilere olan yakınlığı ve işlerine olan bağlılığı ile tanınır. Stratejik pazarlarındaki geliştirme projelerinize destek oluyoruz. Mühendislerimiz sizinle işbirliği yaparak inşaat ve tarım ekipmanları gibi alanlardaki en zorlu uygulamalara göre uyarlanmış çözümleri size sunar.

Bu desteği şunlar aracılığıyla veriyoruz:

- Her yıl üretilen yaklaşık 100 milyon konik makaralı rulman
- İnç ve metrik ebatlarda eksiksiz bir ürün gamı
- Avrupa ve Japonya'daki üretim tesisleri
- Sektöre özel ara depolar

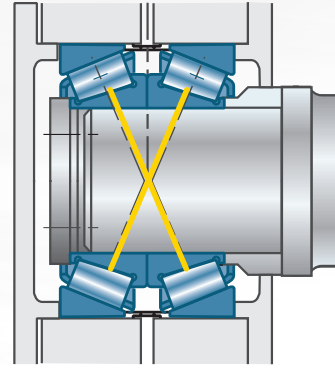
NTN-SNR sizi güvenilirlik ve performansa yönlendirir.

Ürün

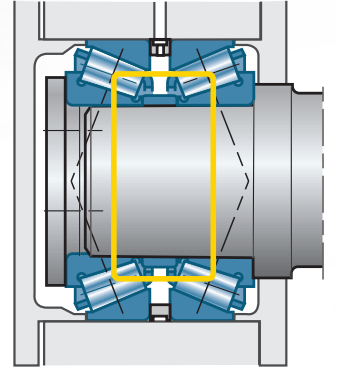
Yüksek eksenel ve radyal yük kombinasyonlarına mukavemet edecek şekilde tasarlanmış konik makaralı rulmanlarımız, kolay kurulum sağlayan iki ayrı parçadan oluşur (koni ve kapak).

1, 2 veya 4 sıralı konik rulmanlarımız, uygulanan yüklerle ilgili olarak X veya O konfigürasyonu halinde monte edilebilir.

Kaliteli çelikler seçilmesi ve ısıtılma işlemi gerçekleştirilmesi (toplu sertleştirme, karbürleme veya karbonitrülme) rulmanların özelliklerini geliştirir (yüzey sertliği, ebat stabilitesi, sıcaklık dalgalanmalarına karşı direnç).



X montaj



O montaj

Ürün gamı

Ebatlar:

- Metrik, maks. 850mm iç çap.
- İnç, maks. 1400mm iç çap.

Dikkat çeken seriler: Artırılmış açılar için T7FC, 313xx (Avrupa ürün gamı), 303xxD (Japonya ürün gamı).

Kullanılacak ön ek: Karbonlama çeliği için 4T (olağanüstü koşullara uyarlanmış); ürün gamının büyük bir kısmı için sunulur.

Kullanılacak son ek: NTN referansı U topluca sertleştirilmiş çeliği ifade eder, SNR'de bu çelik için bir son ek yoktur.

Detaylı bilgi için kataloglarımıza bakabilirsiniz!



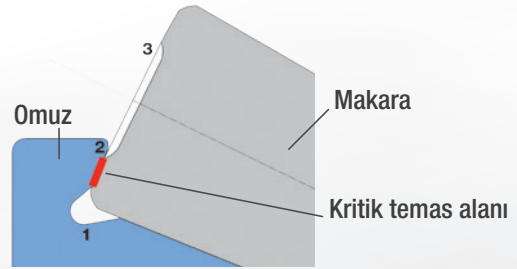
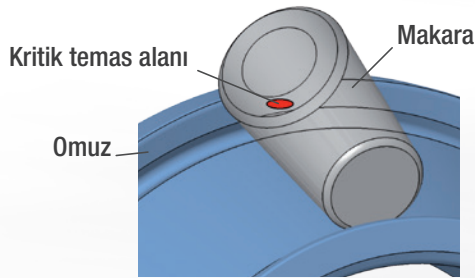
KONİK MAKARALI RULMANLARIMIZI SEÇMENİZ İÇİN 3 NEDEN

KONTROLLÜ İÇ GEOMETRİ

On yıldır süren araştırmalarımız ve edindiğimiz tecrübeler, rulmanlarımızın iç geometrileri üzerinde mükemmel bir kontrole sahip olmamızı sağlamıştır. Dikkate alınması gereken kritik hususlardan biri de makara-omuz temasıdır. Bu teması optimize ederek torku düşürebiliyor ve yayılan gücü azaltarak verimliliği artırabiliyoruz.

İyi bir makara/omuz teması 3 fayda sağlar:

- Omuz açısının ve büyük makara yüzeyi küresinin yarıçapının optimum şekilde tanımlanması sayesinde kayma hızlarının ve makara-omuz temasındaki baskının asgariye indirilmesi
- Omuz (oluk 1 ve pah 2) ve makara (girinti 3) geometrisi aracılığıyla yağlamanın kolaylaştırılması
- Yüzey koşullarının (pürüzlülük, geometrik hassasiyet) kalitesi sayesinde sürtünme katsayısının azaltılması



OPTİMUM STATİK VE DİNAMİK KAPASİTELER

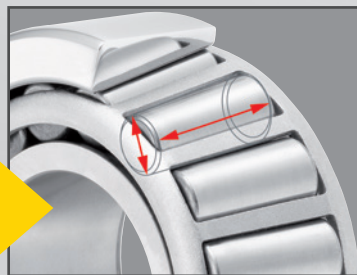
NTN-SNR, aynı ebatlardaki bir rulmanda bulunan makara sayısını ve boyutunu artırarak statik ve dinamik kapasiteleri sürekli yükseltmiştir. Günümüzde ise, makara profilleri ve yüzey işlemleri gibi diğer pek çok konuda da gelişim elde etmeye odaklanmıştır.

Gilles Landragin / Tasarım Uzmanı

«Örneğin 32207 konik rulman: solda, 15 makaralı eski nesil bir rulman, sağda ise 17 makaralı mevcut rulmanımız görülmektedir. Daha büyük boyutlu 2 makara daha eklenmesi sayesinde dinamik kapasiteler %34 artırılmıştır. Bu tasarım, kafes geometrisinin optimize edilmesi yoluyla köprü kalınlıklarının azaltılması ve mekanik direncin artırılması sayesinde mümkün olmuştur. Bu örneği gerçek hayatta değerlendirdiğimizde ise, hizmet ömrünün 2,65 katı uzadığını görmekteyiz.»



32207-15 makara



32207-17 makara

www.alacam.com.tr

NTN SNR



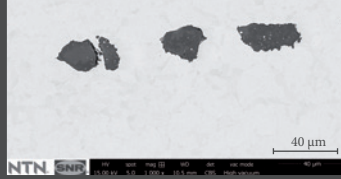
With You



Pierre Dierickx / Laboratuvar Uzmanı
Malzemeler ve Ölçümler

«NTN-SNR, kullandığı çeliklerin kalitesi konusunda her zaman hassas davranmıştır. Çalıştığımız tedarikçileri bazı katı kriterlere göre onaylıyor ve sadece en iyi olanları seçiyoruz. Bu sayede, rulmanlarımızın, diğer bazı özelliklerin yanı sıra kusursuz bir yabancı madde nüfuzu önleme özelliği sayesinde müşterilerimize yüksek seviyede güvenilirlik sunabilmenizi garanti ediyoruz. SEM (Taramalı Elektron Mikroskobu) ile tespit edilmiş birbirinden tamamen farklı iki alüminat nüfuzu örneğini resimlerde görebilirsiniz.

Amacımız: sağdaki resimde olduğu gibi en temiz çeliği kullanmak.»



Alüminat nüfuzu MEB görüntüleri aynı ölçekte çekilmiştir.



TARIM MAKİNELERİNDEKİ TECRÜBEMİZ

Yüksek güçlü traktör aksları

«Bir uygulama mühendisi olarak, müşterimizle yakın işbirliği yaparak bu traktörün olağanüstü koşullarına uygun çözümler geliştirdim. Tekerleklerin büyüklüğü rulmanlarımızın her gün nasıl bir zorlukla baş ettiği konusunda fikir sahibi olmanızı sağlayabilir. Traktörlerin gücü her geçen gün daha da artmaktadır. Bu noktada üreticilerin karşılaştığı zorluk, bu gücü, «kataloglardaki» rulmanlarımızın sahip olduğundan yaklaşık 8 kat daha yüksek bir burulma mukavemetine sahip rulmanları bulunan aks milleri aracılığıyla yere iletebilmektir. Bizim uzmanlığımız ise, standartların çok dışındaki bu kısıtlamaları dikkate alarak en uygun teknolojileri önerebilmemizi sağlamaktadır.»

Bizi yeni bir zorluk mu bekliyor?
Biz hazırız!



Gonzague Huyghe
Zirai Uygulama Uzmanı



Hizmet sunmaktan gurur duyduğumuz diğer uygulamalar:

Demiryolu Alstom, CITADIS tramvay göbekleri

Transmisyon: ZF dişli kutusundaki mahruti dişliler

Çelik endüstrisi: ThyssenKrupp Steel Europe AG'de Sıcak haddehane

Rüzgar: Alstom Power'daki ana rüzgar türbini şaftı