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 pazarlarınızdaki 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 yüklere bağlı olarak X veya O konfigürasyonu halinde monte edilebilir.

Kaliteli çelikler seçilmesi ve ısıl işlem gerçekleştirilmesi (toplu sertleştirme, karbürleme veya karbonitrürleme) 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

«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.»

Pierre Dierickx / Laboratuvar Uzmanı
Malzemeler ve Ölçümler

ÇELİKLERİMİZİN KALİTESİ

NTN-SNR, Fransa ve Japonya'daki laboratuvarlarında her bir rulman malzemesini test edip onaylayarak bunların kalite ve performanslarını teyit eder. Çelikte ise sadece Birinci Sınıf kalitede olanlar kullanılır.

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

NTN-SNR ROULEMENTS hazırlanmasında sarf edilen her tür dikkate ve gösterilen tüm özene rağmen bu dökümanda bulunabilecek olası hatalardan veya eksiklerden ötürü hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz. Kesintisiz Araştırma ve Geliştirme politikamız kapsamında, bu dökümanda yer alan her tür bilgiyi veya teknik özelliği önceden haber vermeksizin değiştirme hakkımızı saklı tutarız.
© NTN-SNR ROULEMENTS - Uluslararası Telif Hakkı 2017.

NTN-SNR ROULEMENTS - 1 rue des usines - 74000 Annecy
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15
www.ntn-snr.com

With You

DOC.I_TRB_ARG1.TRa - Conception et réalisation : Service publicité NTN-SNR © 2017 / 02 - Citadis ALSTOM tarafından kaydedilen bir ticari markadır - Photos: © Pedro Studio Photos - Shutterstock