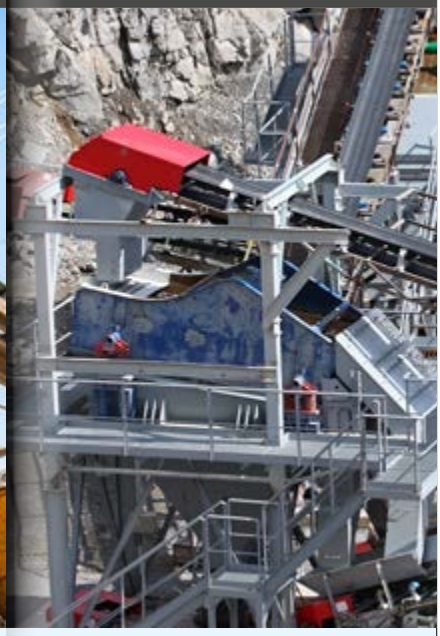
Maden ve taş ocakları için bakım çözümleri

Zorlu ortamlar için tasarlanan teknolojiler

NTN | SNR | Brands of NTN Group

Maden ve taş ocaklarındaki başlıca kullanım alanları

Madencilik ve taş ocağı işletmeleri, mekanik ekipmanlar üzerinde ciddi bir baskı oluşturur. Toza, neme ve ağır yüklere maruz kalan rulmanlar, genellikle arızalanan ilk bileşenlerdir. Amacımız, üretiminizin devamlılığını sağlamanıza, olası arızaları çok azaltmanıza ve bakım maliyetlerinizi optimize etmenize yardımcı olmaktır.

Konveyörler	Kırıcılar Öğütücüler	Vibrasyonlu elekler
Malzemeleri taşıma	**Partikül boyutlarını azaltma**	**Malzeme sınıflandırma**
		
ŞOK YÜK		
Düşük	Çok yüksek	Yüksek
VİBRASYON		
Düşük	Yüksek	Çok yüksek

Düşük Yüksek Çok yüksek

Ortak zorluklar

- Çevresel Faktörler:
  toz (aşındırıcılar), nem, sıcaklık değişimleri
- Mekanik Faktörler:
  Eksenel kaçıklıklar, yüksek yükler, eskimiş ekipman kullanımı (genellikle 20 yıldan eski ürünler)

NTN | SNR | Brands of NTN Group

Konveyörler için çözümlerimiz

Çoğu konveyörde çelik kafesli açık oynak makaralı rulmanlar kullanılır. Bu rulmanlar, yataklarında sızdırmaz keçeler olsa bile kirlenmeye karşı hassastırlar.

Önerilen rulman: ROX

Bu yenilikçi ve patentli çözüm, erken hasarlanmayı önemli ölçüde azaltır ve rulman ömrünü 2 kattan fazla uzatır. Yağlayıcı tüketimini ise %50'den fazla azalır.

	Standart EA Açık	**ROX EA..ZZ** Metal kapaklı	**EA..EE** Keçeli
ÖNERİLERİMİZ	★	★ ★ ★	★ ★
Teknik özellikler	**Çelik kafesli açık rulman**	**Nitrürlenmiş çelik kafes ve koruyucu kapaklar**	**Çelik kafes ve NBR keçe kapaklar**
Kolay montaj	Çok yüksek	Çok yüksek	Düşük
Boşluk kontrolü	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok düşük
ISO standartlarına uygunluk	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok düşük
Eksenel kaçıklıklara izin verebilme becerisi	Çok yüksek	Çok yüksek	Çok düşük
Çalışma ömrü	Düşük	Yüksek	Çok yüksek
Yağın tutulumu	Düşük	Yüksek	Çok yüksek
Toz ve sıvıya karşı koruma	Çok düşük	Yüksek	Çok yüksek
Sıcaklık aralığı	Çok yüksek	Çok yüksek	Düşük
Hız limiti	Çok yüksek	Çok yüksek	Düşük

Çok yüksek performans Yüksek performans Düşük performans Çok düşük performans

Önerilen rulman yatakları: SNC Tipi Rulman yatağı

Yatak performansını artırmak için hassas bir şekilde işlenmiş bir gövde kritik öneme sahiptir.

SNC rulman yataklarımızın sunduğu avantajlar:

- **Yüksek rijitlik:** Stabilizasyonu sağlayan güçlendirilmiş taban
- **Optimize edilmiş yağlama:** yağlayıcı akışını destekleyen tasarım
- **Kirlilik tahliyesi:** Sistem içindeki kirleticilerin atılmasını sağlayan gres tahliye sistemi
- **%100 muadil:** premium marka rulman yataklarıyla uyumludur

Tabanındaki X dizaynı sayesinde, üstün sağlamlık ve daha iyi bir stabilizasyon sağlar

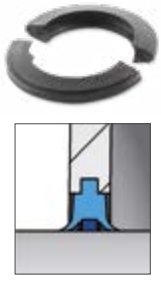
Karşıt yağ giriş ve tahliye delikleri, yağın birikmesini önler

Tahliye sistemi, yatağın içinde kirliliğin birikmesini önler

Geniş bir yelpazede sızdırmazlık çözümleri

Rulman çözümlerimiz, madencilik ve taş ocağı uygulamalarının zorlu koşullarını karşılamak üzere tasarlanmış, çok çeşitli değiştirilebilir sızdırmazlık seçenekleri sunmaktadır.

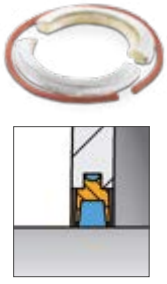
SC...DS



Çift dudaklı keçe

Çok amaçlı kullanım

SC...FSS*

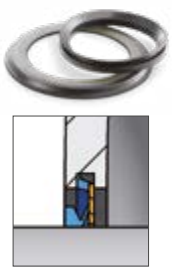


Şerit keçe

Daha yüksek devirler için uygundur

*çelik tutucu ile kullanım

SC...SV



V-Ring keçe

Daha düşük sürtünme

Opsiyonel V-Ring
Duruş esnasında bile daha iyi sızdırmazlık

SC...LA

Labirent keçe

Yüksek sıcaklık uygulamaları için oldukça uygundur

SC...TA

Takonit keçe

Zorlu ortamlar için çoklu sızdırmazlık

Önerilen manşon: MagicSleeve

Standart manşonlar sökülürken, mil hasarlanması durumunda zaman kayıpları yaşanabilir.

Benzersiz ve patentli MagicSleeve sistemimiz, sökme işlemini hızlı ve kolay hale getirir: çekiç, spiral makinesi veya şalama gerekmez.
MagicSleeve, daha iyi korozyon direnci sağlayan fosfatla kaplanmıştır.

Avantajları

- **Zaman kazandırır:** Rulman sökme işlemi %80 daha hızlı gerçekleştirilir
- **Daha az efor gerektirir:** Herhangi bir kısıtlama olmaksızın standart bir anahtarla kolayca çıkartılabilmektedir
- **Duruş süresini azaltır:** Konveyör bakım süresinde %20 azalma sağlar

		Çok yakında
	Standart	MagicSleeve
	H3XX	HD3XX
ÖNERİLERİMİZ	★	★★★
Teknik özellikler	**Rulman montajı için**	**Rulman montaj ve demontajı için**
Kolay demontaj	● Çok düşük	● Çok yüksek
Kolay montaj	● Çok yüksek	● Çok yüksek
Rulman yatağı uyumluluğu*	● Çok yüksek	● Çok yüksek

*222 serisi ile montaj

● Çok yüksek performans ● Çok düşük performans

Önerilen kit: Hepsi bir arada çözüm

Hepsi bir arada kitlerimizle güvenilir ve eksiksiz bakım sağlayın. Her kit, eksiksiz bir servis için gereken her şeyi içerir; bu sayede sipariş hatalarını azaltabilir, envanteri basitleştirebilir ve yalnızca tek bir referansla çalışarak maliyet ve zamandan tasarruf edebilirsiniz.

Kısmi bakım	Tam bakım	
Rulman yatağını değiştirmeden	Keçe kapaklı oynak makaralı rulmanlarla	Standart açık oynak makaralı rulmanlarla

NTN | SNR | Brands of NTN Group

Önerilen yağlayıcı: Drive Booster

Yağlama artık çok kolay

Yüksek yük uygulamalarınız için özel olarak geliştirilmiş Drive Booster tek noktalı yağlama sistemimiz "Heavy Duty +"ı kullanın. Güçlü ve bağımsız bir cihazdır, harici güç kaynağına ihtiyaç duymaz.

- 60, 120, 250 ve 500 cm³ hacimlerinde mevcuttur
- Yüksek basınç kabiliyeti (7,5 bar)
- Çalışma sıcaklığı: -20°C ila +60°C
- Yüksek performanslı formül, çevre dostu (ağır metal içermez)

Daha düşük yükler için önerilen ürün: AGR Keçeli

AGR rulman keçeleri, aşırı kirlenmeye karşı tasarlanmış ve test edilmiştir; bu da zorlu ortamlarda güvenilirliği ve performansı artırır.

Çok amaçlı rulman

Avantajları

- Çok zorlu ortamlarda sıvı sıçramalarına karşı koruma
- Yüksek basınçlı yıkamaya uygun sızdırmazlık
- Ömür boyu yağlanmış iç parça — yeniden yağlama gerektirmez

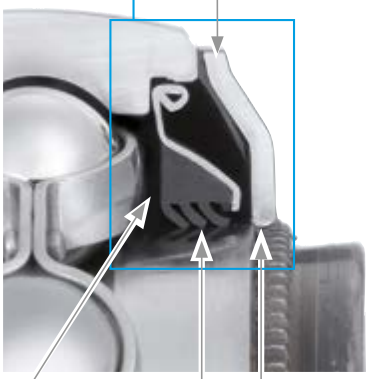
AGR-keçe sistemi

GREASED
FOR LIFE

Yeniden yağlama gerektirmeyen sistem:

%90 doluluk oranına sahip yüksek performanslı gres yağı

- Hasarlanmaya karşı üstün koruma
- Ağır yükler için uygunluk



Çinko kaplı koruma kalkanı:
Çinko kaplı dış bilezik ile temas halinde tek dudaklı keçe

Üç dudaklı keçe L3:
Kirliliğe karşı mükemmel koruma

Kıvrımlı kalkan:
Çinko kaplı İç bilezik üstüne konumlandırılmıştır

Güçlendirilmiş tasarımlı AGR insert rulmanlar, P, PE, F, FE, FL ve FLE serileri gibi seçili SNR gövdeleriyle uyumludur. Pik döküm, kendinden hizalı yataklarımız güvenilir ve uygun maliyetli bir çözüm sunar. Birçok kombinasyon seçeneğiyle montajı kolaydır ve özel beceri gerektirmez; sadece bir insert rulman ve yatak yeterlidir.

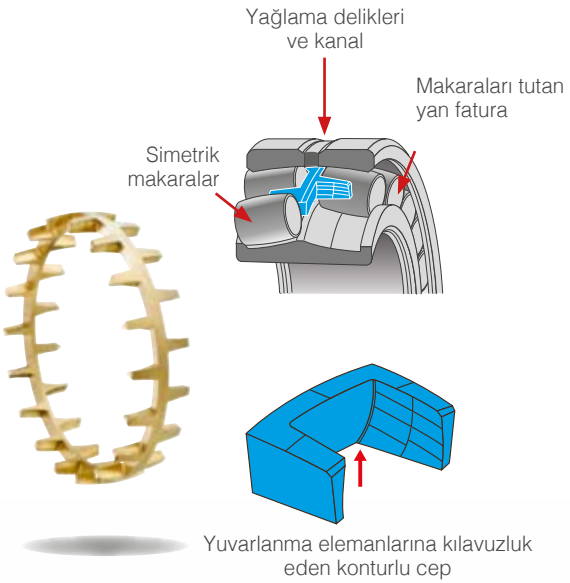
Öğütücüler, kırıcılar ve elekler için çözümlerimiz

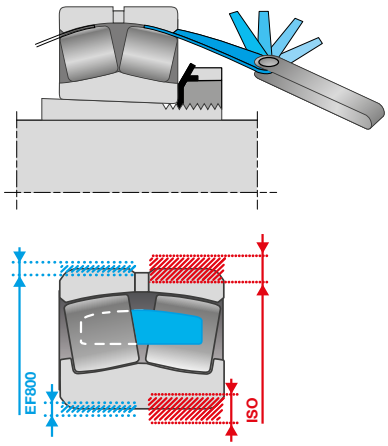
Bu uygulamalar yoğun titreşim ve şoklar içerir.

Önerilen rulman: **EF800**

EF800 serisi, yekpare pirinç kafese sahiptir ve özellikle ağır hizmet ve titreşimli uygulamalarda kullanımıyla bilinir.

- **Pirinç kafesin çelik kafese göre avantajları:**
  - Pirinç malzeme, çeliğe göre darbeyi daha iyi emer
  - Kendinden yağlama özelliği
  - Erken uyarı etkisi: Rulmanın aşınması durumunda, pirinç malzeme bükülür ve gürültü yaparak arızayı haber verir
- **Mükemmel makara stabilitesi:** optimum makara kılavuzlaması
- **Kılavuz halkası olmayan tasarım:** yağlayıcı için rulman içinde daha fazla hacim mevcuttur ve bu da daha iyi yağlama akışı sağlar. Ek olarak daha az bileşen nedeniyle daha düşük sürtünme sağlanır
- **Daraltılmış C4 iç boşluğu ve rulman toleransları:** daha iyi şok ve titreşim yönetimi sağlayan dizayn





Önerilen yağlayıcı: Heavy Duty / VIB

Yüksek yükler ve zorlu koşullar için tasarlanmış yağlar

- **Heavy Duty / Heavy Duty +**:öğütücüler ve kırıcılar için uygundur
  - 130°C'ye kadar olan sürekli kullanımda dahi yağ özelliğini korur
  - Ağır kullanım koşullarında mükemmel performans
  - Yıkamaya karşı çok iyi direnç gösterir, bu da yağ kaybını sınırlar
  - Aşınmaya karşı mükemmel koruma

- **VIB / VIB 400:** Yüksek performanslı öğütücüler, kırıcılar ve elekler için (yoğun titreşimli, nemli ve tozlu ortamlarda kullanılmak üzere) yağlar
  - Darbelere veya titreşimlere maruz kalsa bile ekipmanın kullanım ömrü korunur
  - Yıkamaya karşı çok iyi direnç ve düşük buharlaşma özellikleri sayesinde yağ kaybı en aza indirilir
  - Ekipmanı korozyondan koruyarak kullanım ömrünü uzatır

Li Lithium

Make the world **NAMERAKA**

DOC_I_MQC_ARG1_TRa - - Document non contractuel - NTN Europe - copyright international - 01/2026- Photos : NTN Europe - Pedro Studio Photos

Bu dokümanın mülkiyet hakkı NTN Europe firmasına aittir. Öncesinde NTN Europe'ın 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 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 Europe, Uluslararası Telif Hakkı 2026.

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

NTN | SNR | BCA BEARINGS | BOWER | Brands of **NTN Group**