EL KİTABI

Bir bakışta endüstri
ürünlerimiz ve hizmetlerimiz

Brands of
NTN corporation

NTN
SNR
READY
VIB
NTN
BEARINGS

Değerli **NTN** iş ortağımız,

Yıllardır ortak hedefimize - yani son kullanıcıların memnuniyetine - yönelik işbirliğimizi geliştirmek üzere başarılı bir şekilde birlikte çalışmaktayız.

Rotatif ekipmanlar ve lineer teknolojisinin lider üreticisi olarak, piyasadaki zorlukların üstesinden gelme mücadelesinde, her zaman iş ortaklarımızın yanındayız.

NTN ve **SNR** markalarımızdan oluşan global ürün yelpazemizle gurur duyuyoruz. Standart uygulamaların gereksinimlerinin yanı sıra zorlu uygulamaların teknik kriterlerini veya rekabetin yoğun olduğu pazarlardaki ekonomik kriterleri karşılayan yeni ürünlerle ürün gamımızı sürekli olarak geliştiriyoruz. Durmaksızın değişen pazarı her zaman için memnun etmek istiyoruz. Karşılaşılan zorluklar ne olursa olsun, bir çözümümüz var.

Bu **NTN** El Kitabı, **NTN** Satış, Pazarlama ve Mühendislik Ekipleri tarafından oluşturulmuştur ve iş ortaklarımızın geri bildirimlerini de içermektedir. Bir **NTN** iş ortağı olarak çeşitli ürün ve hizmetlerimizle ilgili bilgilere rahatça erişmenize yardımcı olmayı amaçlayan pratik bir yaklaşımdır.

Bu **NTN** El Kitabı, günlük işlerinizde gerçekten neye ihtiyacınız olduğuna odaklanmıştır. Size hızlı şekilde destek sunan ve şirketimiz ve ürünlerimiz hakkındaki birçok sorunun cevaplarını barındıran bir rehber niteliğindedir.

Aynı zamanda, düzenli iletişimimiz sayesinde, kurumsal kimliğimiz hakkında tam bilgi sahibi olabilirsiniz: Ürün ve hizmet yelpazemiz, uzmanlığımız ve sizlere olan yakınlığımız temel değerlerimizdir. Sizler bizim elçilerimiz ve son kullanıcıları ikna etmede en büyük yardımcılarımızsınız. Felsefemizi ve ruhumuzu iletme konusunda size güveniyoruz.

Bu el kitabı ile ilgili görüşlerinizi dilediğiniz zaman bize iletmenizi dört gözle bekliyoruz.

Saygılarımla,

Eric MALAVASI
NTN-SNR ROULEMENTS Bşk. Yrd.
Endüstri Birimi, Avrupa ve Afrika Bölgeleri

Let's make the world move forward

Biz, **NTN** AVRUPA'yız ve dünyayı **NAMERAKA** hale getiriyoruz.
Biz, hareketin hizmetinde olan kişileriz.
Yüksek katma değerli mekanik ürünler tasarlıyor ve üretiyoruz.
Uzmanlığımız örnek gösterilmemizi sağlıyor.
Değişken, hareketli ve uyumlu bir topluma inanıyoruz.
İşbirliği geliştirme arzumuzdan güç alıyoruz.
Sürekli olarak pozitif hareketlilik ortaya koyuyoruz.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

ÖZET

ŞİRKET 6

Markalarımız 9
Avrupa pazarına yönelik endüstri ürünlerimiz 10

ÇEVRİMİÇİ ARAÇLAR 12

Dijital broşürler ve kataloglar 13
E-platform 14

RULMAN TEKNOLOJİSİ 16

BİLYALI RULMANLAR 18
NTN - Sabit bilyalı rulmanlar 20
SNR - Sabit bilyalı rulmanlar 25
NTN - Eğik bilyalı rulmanlar 30
NTN ve SNR - Oynak bilyalı rulmanlar 32
NTN ve SNR - Eksenel bilyalı rulmanlar 33
NTN - Yüksek hassasiyetli rulmanlar 34
SNR - Yüksek hassasiyetli rulmanlar 37
Kod geçiş tablosu 38
Ön ekler ve son ekler 39

SİLİNDİRİK MAKARALI RULMANLAR 42
NTN - Tek sıra silindirik makaralı rulmanlar 44
NTN - Çift sıra silindirik makaralı rulmanlar 46
NTN - Dört sıra silindirik makaralı rulmanlar 46
Kod geçiş tablosu, ön ekler ve son ekler 47

KONİK MAKARALI RULMANLAR 48
NTN ve SNR - Konik makaralı rulmanlar 50
Kod geçiş tablosu, ön ekler ve son ekler 55

OYNAK MAKARALI RULMANLAR 58
NTN ve SNR - Oynak makaralı rulmanlar 60
SNR - Yüksek vibrasyonlu uygulamalar için EF800 serisi 62
SNR - Kapaklı oynak makaralı rulmanlar 63
SNR - Multi-market kitleri 64
SNR - KIZEI® Oynak makaralı rulmanlar 66
NTN ve SNR - Eksenel oynak makaralı rulmanlar 68
Kod geçiş tablosu, ön ekler ve son ekler 69

İĞNELİ RULMANLAR 70
NTN - İğneli rulmanlar 72
Kod geçiş tabloları 74
Ön ekler ve son ekler 76

KATI YAĞ İLE YAĞLAMA 78

RULMAN ÜNİTELERİ 80
SNR - Pik döküm yataklı rulman üniteleri 82
SNR - Sac yataklı rulman üniteleri 84
SNR - Paslanmaz çelik yataklı rulman üniteleri 85
SNR - Termoplastik yataklı rulman üniteleri 86
SNR - SENTINEL™ series 87
Sızdırmazlık çözümleri 89
Kombinasyon tablosu 90
Koruyucu başlıklar ve kapaklar 92
Kod geçiş tabloları 93

İKİ PARÇALI RULMAN YATAKLARI 98
SNR - SNCD yataklar 100
SNR - SNC / SNCD500 101
Multi-market kitleri 101

CMD: ÖZEL MODÜLLER 102
SNR - CMD: Özel modüller 103

LİNEER HAREKET 104

ÖZEL LİNEER EKSENLER 106
SNR - Özel lineer eksenler 108

STANDART LİNEER EKSENLER 110
SNR - Standart lineer eksenler 112

LİNEER KIZAKLAR 114
SNR - Lineer kızaklar 116

VİDALI MİLLER 118
SNR - Vidalı miller 120

BİLYALI BURÇLAR 122
SNR - Bilyalı burçlar 124

TEKNİK HİZMETLER 126

BAKIM GEREÇLERİ 128
SNR - İndüksiyonlu ısıtıcılar: SmartTemp 130
SNR - Hidrolik somunlar 131
SNR - Diğer bakım gereçleri 131

YAĞLAMA ÇÖZÜMLERİ 132
SNR - Tek nokta yağlayıcılar 133
SNR - Çok nokta yağlama çözümü 135
Yağlama ürün grubu 135

HİZMETLER 136
Eğitim / e-learning 137
Teknik destek ve montaj / bakım 137
Vaka analizi 137
Yağlama önerileri 137
Takım kiralama 137

DİĞER TEKNİK ÜRÜNLER 138
Endüstriyel uygulamalara yönelik tahrik milleri 139

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

ŞİRKET

ÜRETİMİNİZE GÜÇ KATAN İNOVASYON

Hareket kavramı sürekli değişim gösterir. Maksimum fayda sağlamak amacıyla analiz edilir, kontrol altına alınır, yönlendirilir ve yönetilir. Basit bir kavramdan çok daha fazlasıdır. Müşterilerimizin mevcutta karşılaştığı ve gelecekte karşılaşabileceği sorunlarına ve kısıtlamalarına karşı mükemmel çözümler sunmak için tasarım ve inovasyon geliştirmek en önemli önceliklerimizdendir.

Üretim performansınızda çıtayı yükseltmek amacıyla, dünyanın her yerinde çözümler geliştirmek için çalışan binlerce kişilik bir ekibiz. Dünyanın önde gelen markaları arasında yer alarak (NTN, BCA, BOWER ve SNR) ürünlerimizi dünya çapında satışa sunuyor ve birlikte çalışarak daha çevre dostu bir toplum oluşturmak için en uygun çözümleri üretiyoruz. Liderliğimizi takip ederek etkileşim, öngörü ve adaptasyon yeteneklerimizi; imalat, otomotiv ve havacılık pazarlarının geleceğini yönlendirme ve şekillendirmede anahtar unsurlar olarak değerlendirebilirsiniz.

4,9 MİLYAR€* ciro

23.000* çalışan

Uluslararası bir grup, yerel hizmet ağı

118 Satış ofisi

73 Üretim tesisi

15 Ar-Ge merkezi

*2022 yılı Mart sonu itibarıyla

TARIM, AMBALAJ, MADENCİLİK, TAŞ OCAĞI, ÇİMENTO, GIDA İŞLEME, ENERJİ, SU ARITMA, İŞ MAKİNELERİ, OTOMOTİV GİBİ ÇEŞİTLİ SEKTÖRLERE ÖZEL ÜRÜNLER

Müşteri memnuniyeti başarının anahtarıdır; performans hedeflerine ulaşabilmek için sürekli çalışmak gerekir. Bu nedenle **NTN**, inovatif çözümleri için teknik uzmanlığını hizmetinize sunar .

Markalarımız

NTN markası sizlere, gelişmiş Ar-Ge ve tasarım çalışmalarının sonucunda ortaya çıkan yüksek teknolojiye sahip ürünleri ile en zorlu teknik ve kalite gereksinimlerinizi karşılayan çok çeşitli çözümler sunar.

SNR ürünleri, kullanıcıların hayatını kolaylaştırmak adına akıllıca tasarlanmıştır. Ürün yelpazesi, ihtiyaçlarınızı etkin ve verimli bir şekilde karşılayan, premium kalitede, vazgeçilmez nitelikteki ürünlerden meydana gelmektedir.

BCA ve BOWER, **NTN** Corporation'a ait markalardır. Bu iki marka çoğunlukla Kuzey Amerika pazarında satılmaktadır.

.

Avrupa pazarına yönelik endüstri ürünlerimiz

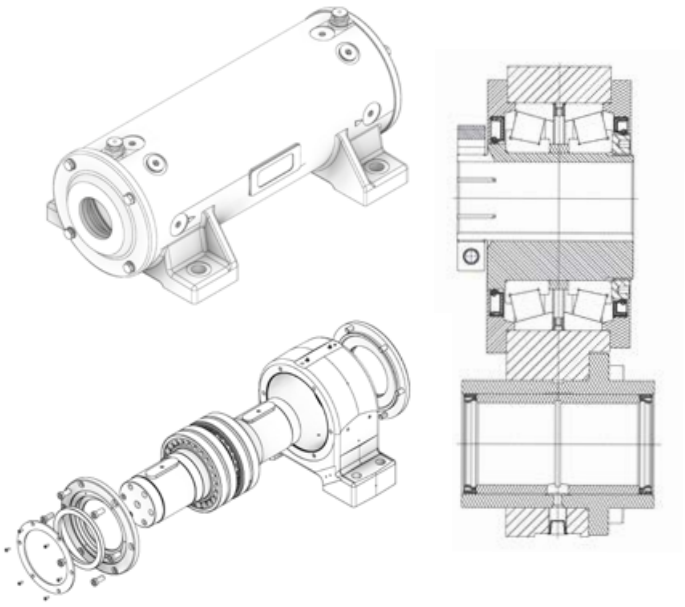
ÜRÜN GRUBU		MARKA	
		NTN	SNR
	BİLYALI RULMANLAR	✓	✓
	SİLİNDİRİK MAKARALI RULMANLAR	✓	
	KONİK MAKARALI RULMANLAR	✓	✓
	OYNAK MAKARALI RULMANLAR*	✓	✓
	İĞNELİ RULMANLAR	✓	
	RULMAN ÜNİTELERİ**	✓	✓
	İKİ PARÇALI RULMAN YATAKLARI***	✓	✓
	LİNEER HAREKET		✓
	HİZMETLER		✓

* **SNR** marka oynak makaralı rulmanların bir kısmı şu anda **NTN** markasına dönüştürülmektedir. **NTN** marka oynak makaralı rulmanlar, **SNR** ürünleri gibi, çoğunlukla optimize edilmiş performanslı E tasarımdadır.

** Avrupa'da, çoğunlukla hem Avrupa hem de Asya tasarımları stokta bulunan **SNR** marka rulman ünitelerini önermekteyiz.

*** Avrupa'da, çoğunlukla **SNR** marka iki parçalı rulman yataklarını önermekteyiz.

BAZI TEKNİK ÜRÜNLERİ YAKINDAN İNCELEYELİM: ÖZEL MODÜLLER



Müşteriye özel, montaja hazır üniteler

Avrupa'daki **NTN** ekibi, sizinle birlikte ihtiyaçlarınıza özel, montaja hazır üniteler geliştirir

Talep formu ilgili broşürün son sayfasında yer almaktadır

Sorularınız mı var?… cmd@ntn-snr.de

Detaylı bilgiye bu el kitabının 106. sayfasından ve özel broşürümüzden erişebilirsiniz

NTN, MÜHENDİSLİK PARTNERİNİZ

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

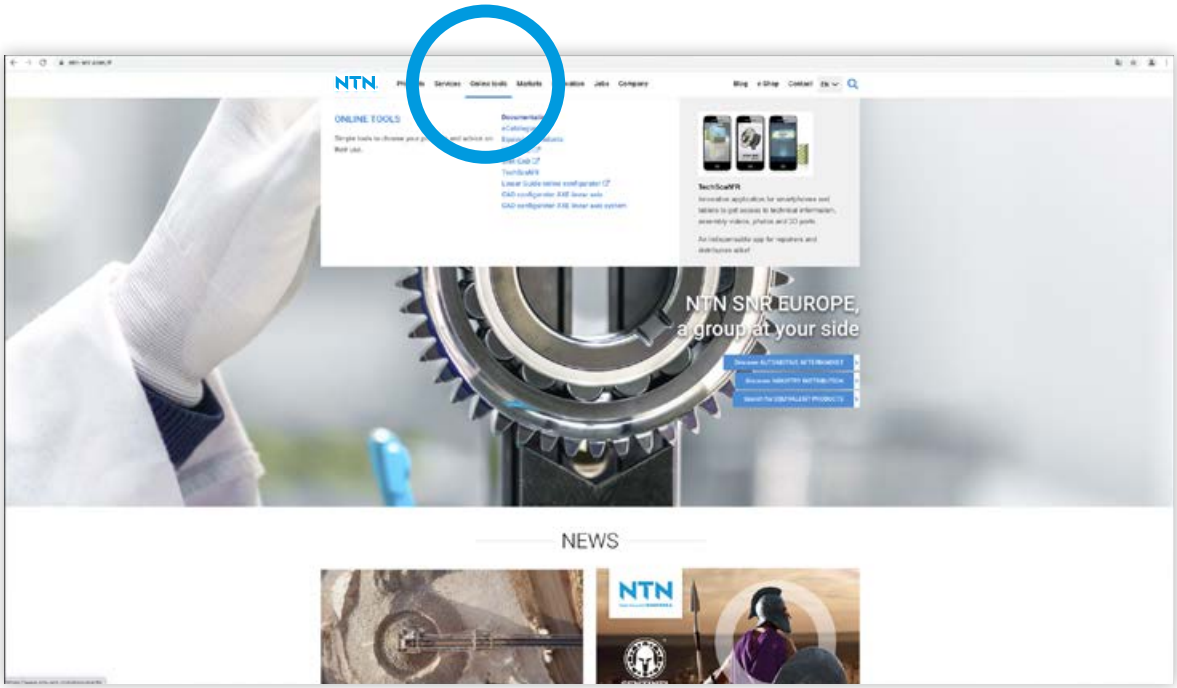
ÇEVRİMİÇİ ARAÇLAR

Dijital broşürler ve kataloglar

WEB SİTEMİZE ERİŞİM: **www.ntn-snr.com**

Ürünlerimiz ve hizmetlerimiz hakkında bilgi edinin

Katalog ve broşürlerimizi "Çevrimiçi Araçlar > "Dokümantasyon" menüsünden indirebilirsiniz

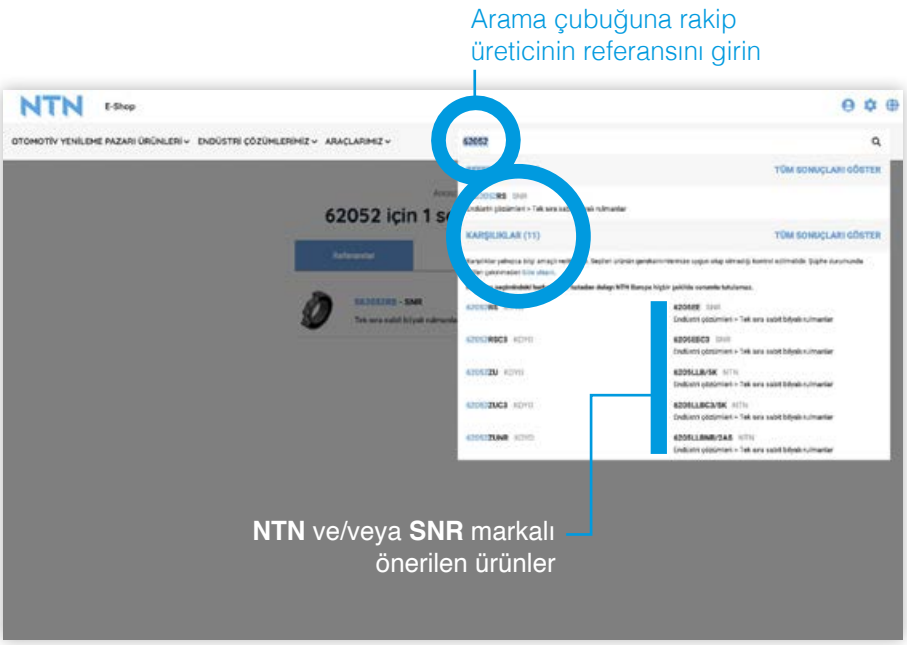


NTN | SNR | Brands of NTN corporation

E-platform

E-SHOP'A ERİŞİM: **www.eshop.ntn-snr.com**

Ürünleri NTN ve/veya SNR'ye çevirin

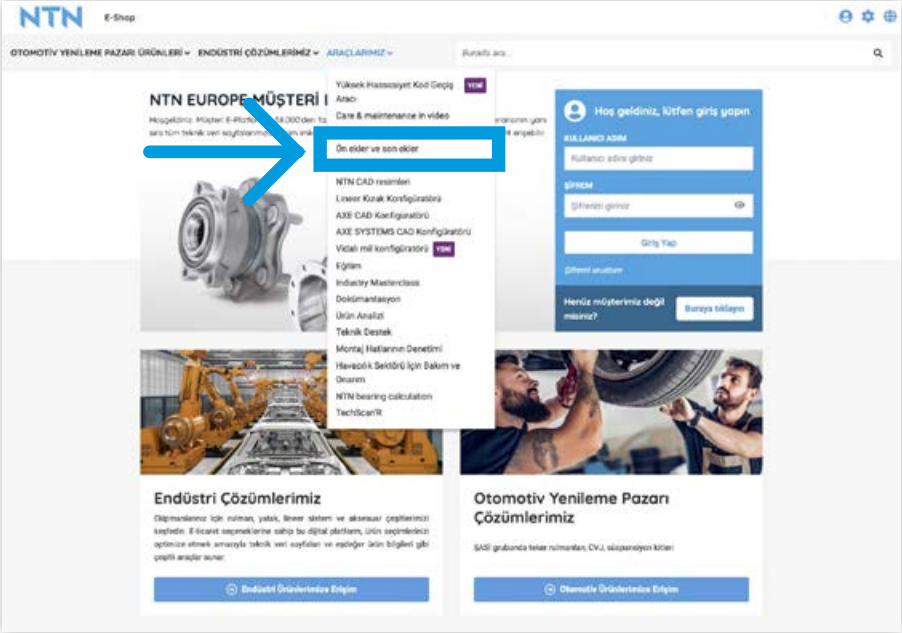


İPUCU

Bir referansı bulamamanız halinde son ekini farklı şekillerde girmeyi deneyin.
Örnek: 62052RSR
= 6205 2RSR
= 6205-2RSR
....

Ön ekler ve son ekler (tablolar)

Geniş kapsamlı bilgiye e-shop platformunda (giriş yapmasanız dahi) sağ tarafta bulunan "Araçlarımız" menüsünün →„Ön ekler ve son ekler" bölümünden erişebilirsiniz. Sayfaya girdikten sonra "Ön Ek ve Son Ek" sekmelerinden doğru olanı seçmeniz gerekmektedir.

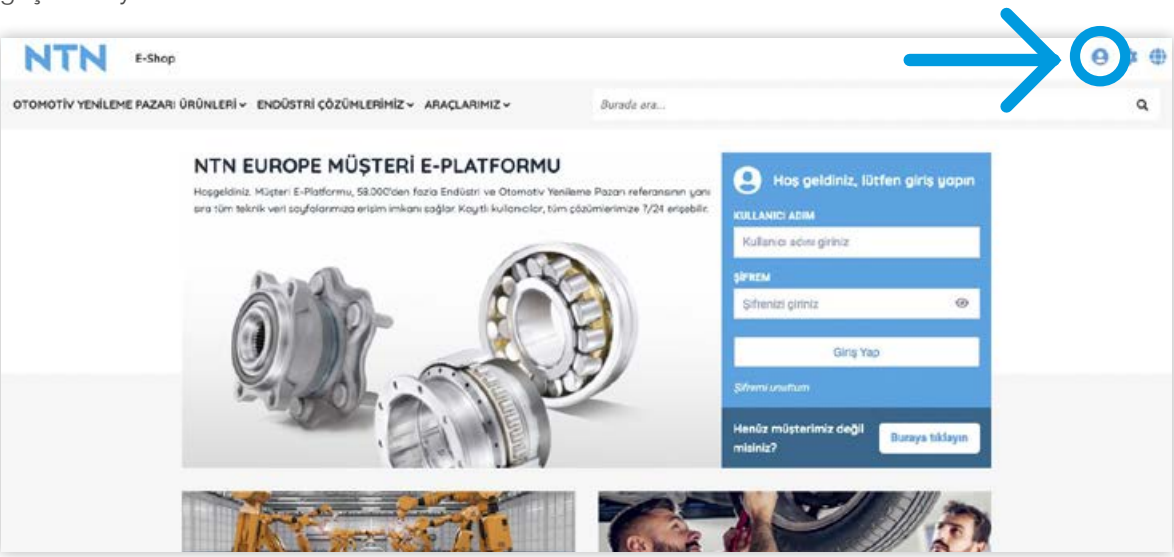


Not: Oynak yataklı rulman üniteleri ve iğneli rulmanlar ürün gruplarımız için daha ayrıntılı dönüşüm tabloları ayrı bir belge veya masa sümeni olarak da mevcuttur. Bizimle iletişime geçebilirsiniz.

Sipariş verme ve bilgilere erişim

Giriş yaptığınızda, firmamızın ürünlerini yapılandırmak veya sonrasında siparişlerinizi ve sevkiyatlarınızı görüntülemek gibi birçok seçeneğiniz bulunmaktadır.

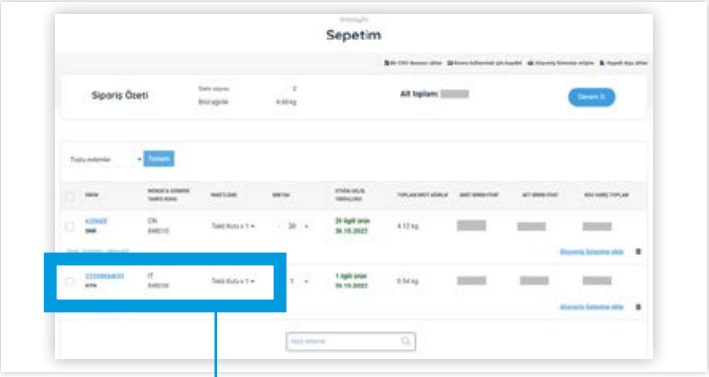
Henüz hesabınız yoksa, e-shop platformumuza erişim için bize başvurun. Satış temsilciniz ile iletişime geçmeniz yeterlidir.



E-shop sayfasının sağ üst bölümündeki görev çubuğunda, belirli girişler yapma veya bilgi talep etme amaçlı menü öğelerini bulacaksınız. Sağ tarafta, örneğin tekliflerinize, siparişlerinize veya teslimatlarınıza ilişkin tüm bilgilere erişmenizi sağlayan genel menü bulunmaktadır. İstediğiniz görünümleri "Ayarlar" menüsünden yapılandırabilirsiniz.

Alışveriş sepeti

Burada, seçtiğiniz ürünler hakkındaki tüm bilgileri bir kez daha topluca görebilirsiniz. Ayrıca hazır listeleri içe veya dışa aktarabilirsiniz.



İPUCU

"Endüstri – Alternatif" seçeneğine tıklayarak seçtiğiniz ürünün alternatiflerini fiyat ve stok durumu bilgileri ile birlikte görüntüleyebilirsiniz!

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

RULMAN TEKNOLOJİSİ

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

BİLYALI RULMANLAR

Sabit bilyalı rulmanlar
Sessizliğin tadını çıkarın

NTN, sabit bilyalı rulmanlar ürün grubunu geliştirdi. Daraltılmış toleranslı CM radyal boşluk, **NTN** markalı ürünlerde artık standart bir özellik. Bu yenilik aynı zamanda **NTN**'nin müşterilerine en iyi Japon teknolojisini sunmakta kararlı olduğunun da önemli bir kanıtı.

Daha sessiz çalışan rulmanların sağladığı rahatlığa ulaşmak artık çok kolay!

NTN®

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DOC_I_DGBBCM_AP2_TRa - NTN-SNR © 03/2022 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

NTN - Sabit bilyalı rulmanlar

Sabit bilyalı rulmanlar çok yaygın olarak kullanılmaktadır. İç ve dış bileziklerinde her iki yönde radyal ve eksenel yüklerin yanı sıra tüm kuvvetlerin kombinasyonundan kaynaklanan birleşik yükleri de karşılamalarını sağlayan derin yuvarlanma yolları bulunur. Sabit bilyalı rulmanlar, ayrıca yüksek devirli uygulamalar için de uygundur.

NTN
Teknik açıdan çok gelişmiş bir marka

NTN

NTN markası, en iyi sızdırmazlık, radyal boşluk ve yağlama çözümleri ile gereksinimlerinize en uygun yanıtları bünyesinde birleştiren, geniş kapsamlı bir sabit bilyalı rulmanlar ürün yelpazesi sunmaktadır.

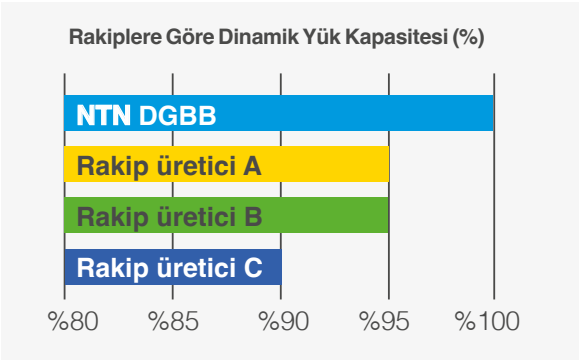
Teknik özellikler

- Üst düzey kalite
- Çok geniş kapsamlı ve etkin sızdırmazlık çözümleri (bkz. sonraki sayfa)
- Standartlaştırılmış CM toleranslı (normal radyal boşluk) üretim, ek ücret yok!
- -40°C ila 150°C arası sıcaklıklara uygun, standart gres "5K" (Multemp SRL)
- Hemen hemen her türlü uygulamaya uygun çözümler

FAYDALI BİLGİ!

5K yağlayıcı, üretildiği ülkede (Japonya) çevre dostu ürün olarak onaylanmıştır ve %60'ın üzerinde doğada çözünme oranına sahiptir (28 gün).

PAZARDAKİ EN YÜKSEK PERFORMANSI SUNAN GENİŞ KAPSAMLI SABİT BİLYALI RULMANLAR ÜRÜN GRUBU



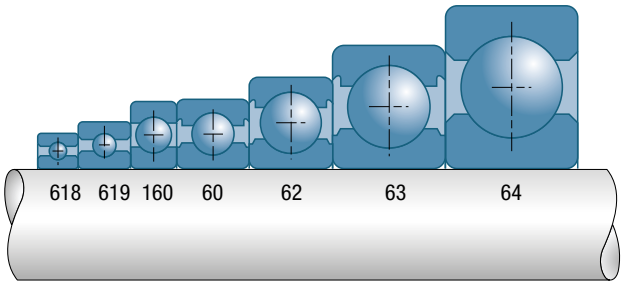
NTN marka rulmanlar, **optimum performans ve servis ömrünü garanti eder.**

Bu çalışma 2021 yılında, Avrupa'daki 3 ana premium üretici baz alınarak gerçekleştirilmiştir

Standart kafes tipleri ve ürün grubu

Kafes tipi	Seriler							
	60XX	62XX	63XX	64XX	68XX	69XX	67XX	160XX
Preslenmiş çelik kafes	6000	6200	6300	6403	6800	6900	6700	16001
	~ 6052	~ 6244	~ 6344	~ 6416	~ 6834	~ 6934	~ 6706	~ 16052
İşlenmiş pirinç kafes	6056	-	-	-	6836	6936	-	16052
	~ 6084				~ 68-600	~ 69-500		~ 16072

Not:
618XX = **NTN** 68XX
619XX = **NTN** 69XX

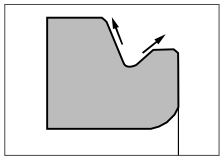


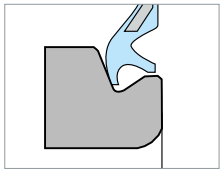
Sızdırmazlık konsepti

Temel konsept

Tüm sabit bilyalı rulmanlar, boyutlarından bağımsız olarak, iç bilezik üzerinde tasarıma bağlı olarak kapakla birlikte bir labirent kapak işlevi gören "V" şeklinde bir kanal ile üretilmektedir.

Rulmanın çalışma döngüsü esnasında, iç dudağın etkileşiminin azaltılması dış dudağı yavaşça iç bilezik ile temas eder hale getirir.

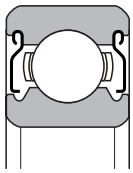
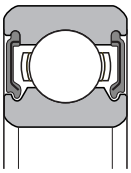
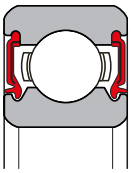
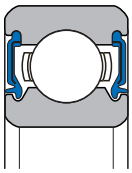




Avantajları

- Parçacıklar dışarıda kalır veya dışarı atılır
- Gres içeride tutulur
- Uzun süreli koruma sağlayan yüksek performans

NTN standart kapaklar

Tipler ve kodlar		Metal kapaklı	Plastik kapaklı		
		Temassız tip ZZ	Temassız tip LLB	Temaslı tip LLU	Düşük tork tipi LLH
Yapı					
		Metal kapak dış bileziğe takılmıştır; iç bilezikte bir V-kanal ve labirent boşluk bulunur.	Dış bilezik çelik bir plakaya kalıplanmış sentetik kauçuk içerir; kapak kenarı, labirent boşluk ile iç bilezik yüzeyi boyunca V-kanal ile hizalanır.	Dış bilezik çelik bir plakaya kalıplanmış sentetik kauçuk içerir; kapak kenarı, iç bilezik yüzeyi boyunca V-kanal ile temas eder.	Temel yapı, LLU tipi ile aynıdır, ancak kapağın kenarında yer alan özel tasarımlı bir dudak yabancı madde girişini önler; düşük torklu yapı.
Performans karşılaştırması	Tork	Düşük	Düşük	Daha yüksek	Orta
	Toz geçirmezlik	İyi	ZZ tipinden daha iyi	Mükemmel	LLB tipinden çok daha iyi
	Su geçirmezlik	Zayıf	Zayıf	Çok iyi	İyi
	Yüksek devir kapasitesi	Açık tip ile aynı	Açık tip ile aynı	Temaslı kapaklarca sınırlı	LLU tipinden çok daha iyi
	Sıcaklık aralığı [1]	Yağa bağlı	-25 ila 120°C	-25 ila 110°C	-25 ila 120°C

1) Bu tabloda listelenen ürünlerin izin verilen sıcaklık aralığını aşan uygulamalar için lütfen **NTN** Mühendislik Birimi'ne danışın.

Not: Bu tabloda çift kapaklı rulmanlar listelenmektedir, ancak tek metal kapaklı (Z) ve tek plastik kapaklı (LB, LU, LH) ürünler de mevcuttur. Gresli yağlama, tek kapaklı rulmanlarda gerçekleştirilmelidir.

Ayrıntılı bilgi için, web sitemizde yer alan "**NTN** Ball & Roller Bearings" kataloğunu inceleyin
www.ntn-snr.com/documents

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Sessiz çalışma performansı için CM-tolerans

- Standart: Daraltılmış rulman boşluk toleransları, vibrasyonun ve ses seviyesinin düşmesini sağlar
- **NTN** standart 6xxx sabit bilyalı rulmanlar ürün grubunun tamamı CM radyal boşluk ile sunulmaktadır
- Açık, metal kapaklı ve plastik kapaklı versiyonlar için uygundur (-ZZ, -LLU ve –LLB)

Gösterim

62 08 LLU CM / 5K

SERİ KODU
60 / 62 / 63 / 64 / 68 / 69 / 160

İÇ ÇAP KODU

KAPAK
LLU: İki tarafta temaslı plastik kapaklar (tek bir tarafta ise LU)
LLB: İki tarafta temassız plastik kapaklar (tek bir tarafta ise LB)
LLH: İki tarafta plastik düşük tork kapakları (tek bir tarafta ise LH)
ZZ: İki tarafta metal kapaklar (tek bir tarafta ise Z)

RADYAL BOŞLUK
CM, C3, C4, C5, C2

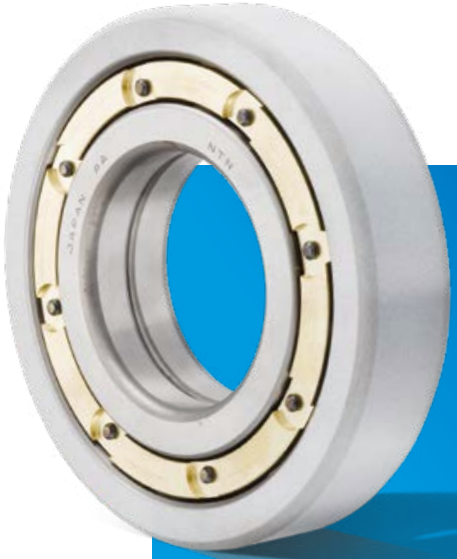
GRES

Ön ve son ekler ile rakip muadil referanslar hakkında detaylı bilgi için 38. sayfayı inceleyin

NTN elektrik yalıtımlı rulmanlar: MEGAOHM™

Teknik özellikler

- Standart olarak 3 000 VDC'ye kadar dirençli
- Dış bilezik üzerinde seramik kaplama
- ISO 492, DIN 620 ve JIS 1514 standartlarına uygun



Ürün grubu

- Stoktan teslim edilebilen masif pirinç kafesli (L1B Son eki)
- Talebe bağlı olarak çelik kafesli
- Standart olarak, stoktan teslim edilebilen C3 radyal boşluklu
- Talebe bağlı olarak C4 radyal boşluklu

Avantajları

- Akım kaçağı nedeniyle ortaya çıkan erken arızaları ortadan kaldırır
- Pirinç kafes sayesinde çok dayanıklıdır
- Değiştirilebilir özelliktedir

	İç çap kodu													
Seriler	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30
7MC3-62XXL1BC3							■			■				
7MC3-63XXL1BC3	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	
7MC3-63XXL1BC4			■		■			■		■				■

Ayrıntılı bilgi için online broşürümüzü inceleyin : www.ntn-snr.com/documents/megaohm

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

SENTINEL™ series

Yağlayıcı olarak spot-pack katı gres (LP09) kullanılan NTN marka paslanmaz çelik sabit bilyalı rulmanlar, yiyecek/içecek endüstrilerinde güvenlik unsuru ile üretim ekipmanları için sürdürülebilirlik özelliklerinin birleştirilmesini sağlayan ideal çözümdür.

SENTINEL™ SERIES

Teknik özellikler

- 440C paslanmaz çelik rulman, 304 paslanmaz çelik kafes
- Özel, güçlendirilmiş nitril kapak
- **NTN** spot-pack katı gres (LP09), NSF onaylı / H1 kategorisi
- Çalışma sıcaklığı: -10°C ila +80°C (100°C tepe noktası)

Avantajları

- 440C malzeme, yük taşıma kapasitesi ile korozyon direnci arasındaki en iyi dengeyi sağlar
- Katı gres, rulman yüksek titreşime ve santrifüj kuvvetine maruz kaldığında bile yağ sızıntısını azaltır
- Katı gres, genel amaçlı gıda sınıfı grese kıyasla su girişi nedeniyle emülsiyonlaşmaya ve sızıntıya daha az eğilimlidir
- Spot-pack özellikli katı gres, katı yağlayıcı olmasına ilişkin avantajların yanı sıra iyi bir devir hızı sunar

Ürün grubu

İç çap kodları

- 000 ila 008 arası (6000 ila 6008)
- 200 ila 208 arası (6200 ila 6208)

Gösterim

SSN 004 LL /LP09

MALZEME
Paslanmaz çelik
Radyal bilyalı rulman

SERİ KODU
6000 ve 6200 serileri
Örnek: 004=6004

KAPAK
Çift kapak

GRES
Solid grease: Katı yağlayıcı
NSF onaylı, H1 kategorisi

SNR - Sabit bilyalı rulmanlar

Tek kelimeyle akıllı marka

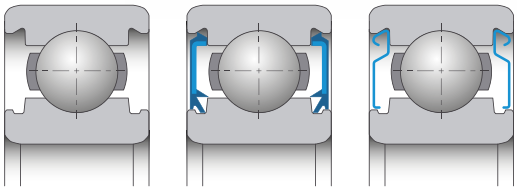
NTN, SNR markalı sabit bilyalı rulmanlar sunmaktadır. Premium marka kalitesine sahip, en çok rağbet gören boyutları içeren ve standart sızdırmazlık seçenekleri sunan kompakt bir ürün grubudur.

Teknik özellikler

- Normal radyal boşluk ve C3
- **SNR** sabit bilyalı rulmanlar standart olarak çelik kafeslidir – isteğe bağlı çeşitli seçenekler mevcuttur
- Kapaklı versiyonlar önceden greslenmiştir.
- Maksimum çalışma sıcaklığı: +120°C
- Hemen hemen her türlü uygulamaya yönelik çözümler

Ürün grubu

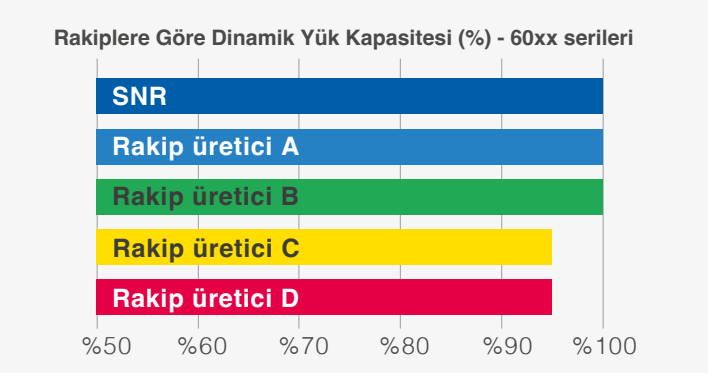
Seriler	60X	62X	63X	60XX	62XX	63XX
Boyut	607	623	634	6000	6200	6300
	~ 609	~ 629	~ 635	~ 6028	~ 6226	~ 6322
RADYAL BOŞLUK: normal, C3						
AÇIK / METAL KAPAKLI –ZZ / PLASTİK KAPAKLI –EE						



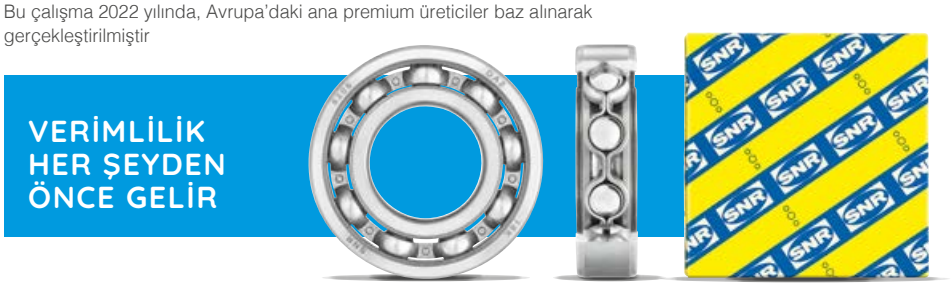
Açık | Temaslı plastik kapaklar („-EE“) | Metal kapaklar („-ZZ“)

Ön ve son ekler ile rakip muadil referanslar hakkında detaylı bilgi için 38. sayfayı inceleyin

Uygulamalarınızın tüm ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla sürekli olarak teknik iyileştirmelere konu olan ürün grubu



Bu çalışma 2022 yılında, Avrupa'daki ana premium üreticiler baz alınarak gerçekleştirilmiştir



NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Çift sıra sabit bilyalı rulmanlar

Çift sıralı sabit bilyalı rulmanlar, tek sıralı bilyalı rulmanlara göre daha ağır yükleri karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.

Aynı dış ve iç çaplara sahip olmalarına karşın biraz daha geniştirler, bu nedenle yük taşıma kapasiteleri çok daha yüksektir.

Teknik özellikler

- Standart olarak poliamid kafes (son ek yok)
- Yağlama deliği yok (A son eki)
- Normal radyal boşluk
- Açık tip

Ürün grubu

	İç çap kodu										
Seri	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
42xxA											

Kolay çalışır

Premium kalite

Rekabet gücünüzü artırır

EMTR
Elektrik motorlarına yönelik bilyalı rulmanlar ürün grubu

- 6000, 6200 ve 6300 serisi sabit bilyalı rulmanlar
- Özel sıcaklık ve hız gereksinimleri bulunan uygulamalar için

En düşük ses seviyesi ile birlikte daha yüksek güvenilirlik ve kalite sunan en uygun maliyetli ürünü mü arıyorsunuz?

Elektrik motorları için optimize edilmiş tasarıma sahip yeni EMTR rulman serisi sizin için en uygun çözümdür.

Teknik özellikler

- C3 radyal boşluk
- Sessiz çalışma için özel gres
  - 150°C'ye kadar sıcaklık için: herhangi bir son ek yok
  - Yüksek sıcaklık için (200°C'ye kadar): D189 son eki
- P6 (ISO 492) Hasssiyet Sınıfı ve özel titreşim kontrolü ile geliştirilmiş bilya sınıfı (G10)
- Sessiz çalışma sağlamak için:
  - Yuvarlanma yolunun yüzeyi: %25'e varan oranda iyileştirildi *
  - Yuvarlanma yolunun daireselliği: %20'ye varan oranda iyileştirildi *

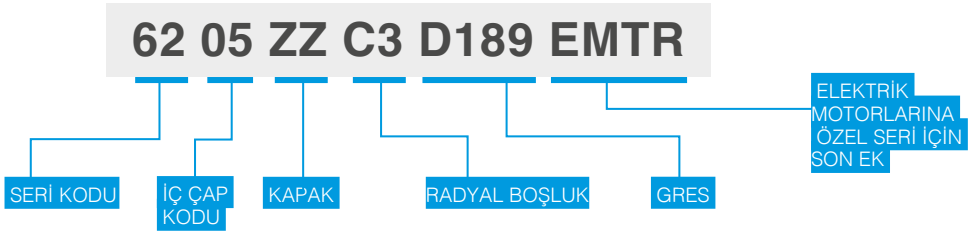
* '**SNR**'nin standart toleransına oranla

Avantajları

Ürün grubu

6201 >> 6206 + 6304

Gösterim



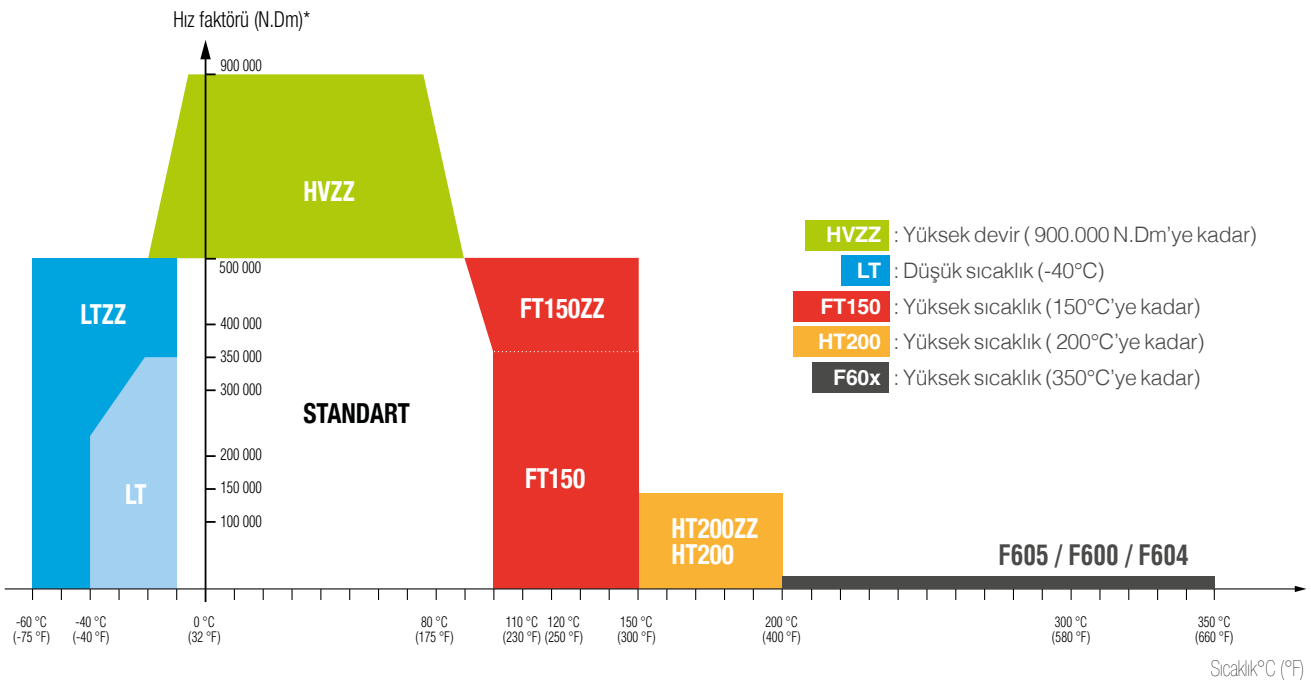
NTN | SNR | Brands of NTN corporation

TOPLINE

Zorlu uygulamalara özel bilyalı rulmanlar.

6000, 6200 ve 6300 serisi sabit bilyalı rulmanlar.

Özel sıcaklık ve hız gereksinimleri bulunan uygulamalar için..



- Problemlerin hızlıca çözümlenebilmesi için stokta yüksek bulunabilirlik oranı
- Premium marka tarafından sunulan benzersiz bir ürün grubu
- Özel uygulamalar için kullanıma hazır ürünler
- 6000, 6200 ve 6300 serileri için çok çeşitli iç çap seçenekleri
- Teknik açıdan optimize edilmiş ürünler: Kafes, radyal boşluk, yağ ve kapaklar
- Ekiplerimizin sağladığı teknik destek

"Tüm özel uygulamalara yönelik rulmanlar"

* N.Dm, N'nin rpm cinsinden devir ve Dm'nin rulmanın ortalama çapı (d + D)/2 olduğu bir hız faktörüdür

TOPLINE

Zorlu uygulamalara özel bilyalı rulmanlar ürün grubu

Ürünler	Kafes	Radyal boşluk	Gres	Kapak	Diğer	Sıcaklık aralığı
hVZZ	Fiberglas takviyeli poliamid 6.6	C3	Üstün kalite. Lityum kalınlaştırıcı + sentetik bazlı yağ	Metal kapaklar	P6, P5 hassasiyet. Yüksek hassasiyet-li bilyalar (<= Sınıf 10)	-20°C ila +120°C
LT LTZZ	Çelik	C3	Düşük sıcaklıklara uygun. Lityum kalınlaştırıcı + sentetik bazlı yağ	Nitril kauçuk kapaklar (NBR) veya metal kapaklar	-	LT: -40°C ila +100°C LTZZ: -60°C ila +120°C
FT150 FT150ZZ	Çelik	C3	Yüksek sıcaklıklara uyarlanmış. Poliüre kalınlaştırıcı + sentetik bazlı yağ	Florlu elastomer kapaklar (FKM) veya metal kapaklar	-	-30°C ila +150°C
HT200 HT200ZZ	Çelik	C4	Yüksek sıcaklıklara uyarlanmış. PTFE katı yağ ve PFPE yağ	Florlu elastomer kapaklar (FKM) veya metal kapaklar	Özel ısıl işlem	-40°C ila +200°C
F605	Çelik	C5'in katları*	**	-	Marka basılmış	Sıcaklık aralığı +200°C ila +350°C (sürekli veya periyodik)
F600	Çelik	C5'in katları*		-	Özel yüzey işlemi (fosfatlama + MoS2 çöküntü)*** Marka basılmış	
F604	Çelik	C5'in katları*	Çok yüksek sıcaklıklara uygun. Polialkilen glikol bazlı yağ + katı katkı maddesi	Metal kapaklar		

* Malzemenin genleşme etkilerini dengelemek için önemli ölçüde artırılmış radyal boşluk.

** F600 ve F605 söz konusu ise, ilave yağlama gerekmesi durumunda rulmana uygun miktarda gres verilebilir. Daha fazla bilgi için NTN ile iletişime geçin.

*** Daha yüksek oksidasyon direnci ve gelişmiş yağlama için yüzey işlemi. Dikkat: MoS2, sülfürik asit üretmek üzere su ile reaksiyona girebileceğinden, F600 ve F604 ürünleri nemli ortamlarda dikkatli kullanılmalıdır.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

NTN - Eğik bilyalı rulmanlar

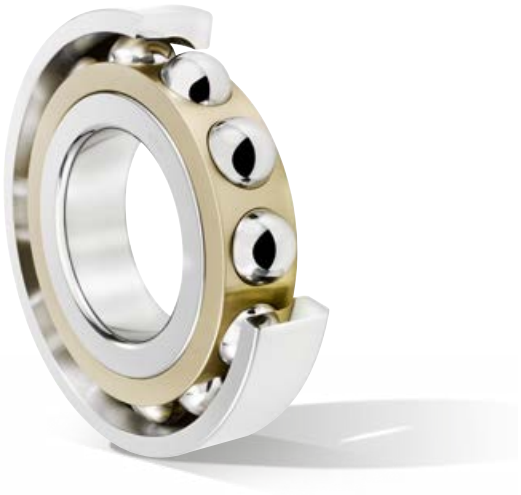
NTN - Tek sıra eğik bilyalı rulmanlar

Tek sıra eğik bilyalı rulmanlar, baskın bir eksenel bileşene sahip birleşik yükleri karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Aynı türden başka bir rulmanla karşılıklı olarak takıldıklarında, yüksek montaj rijitliğini garanti ederler.

Standart endüstriyel uygulamalara yönelik geniş kapsamlı ürün yelpazesi.

Teknik özellikler

- 30° temas açısı (son ek yok) veya 40° açı (B son eki)
- Preslenmiş çelik kafes (son ek yok) veya masif pirinç kafes (L1)
- Tek sıralı seriler: 7000, 7200, 7300
- Üniversal eşleştirme (G son eki: Flush ground*)
- Standart boşluk
- İsteğe bağlı olarak ön yük



NTN - Dört nokta temaslı rulmanlar (QJ-rulmanlar)

Dört nokta temaslı bilyalı rulmanlar, her iki yöndeki eksenel yükleri karşılayacak şekilde tasarlanmış yuvarlanma yoluna sahip, tek sıra radyal eğik bilyalı rulmanlardır.

Teknik özellikler

- Standart temas açısı: 30°
- Standart olarak masif pirinç kafes
- Parçalı iç bilezik
- Mevcut seriler: QJ2xx ve QJ3xx

Ön ve son ekler ile rakip muadil referanslar hakkında detaylı bilgi için 38. sayfayı inceleyin

* "Flush ground" rulmanın ön ve arka yüzlerinin ofsetinin aynı değerde taşlandığı hassas taşlama yöntemine verilen addır. Bu, DB veya DF oryantasyonlarında aynı kodlara sahip rulmanlar kullanıldığında belirlenmiş bir boşluk veya ön yük değerinin elde edilmesini sağlar. DT serisi rulmanlar, eşit yük dağılımı elde etmek için çeşitli düzenlemelerde de kullanılabilir.

NTN ve SNR - Çift sıra eğik bilyalı rulmanlar

Çift sıra eğik bilyalı rulmanlar, iki eğik bilyalı rulmana benzer bir konfigürasyondadır ancak daha küçük alan gereksinimi avantajına sahiptir. Bu rulmanlar her iki yönde eksenel ve radyal yükleri karşılar.

NTN ve SNR: Size mümkün olan tüm seçenekleri sunan iki marka.

Teknik özellikler

- İki farklı kafes tipi: Preslenmiş çelik (**NTN**'de S son eki) veya poliamid (**SNR**'de A veya G15 son eki)
- Açık veya metal kapaklı (-ZZ) ya da plastik kapaklı (**NTN**'de -LL veya **SNR**'de -EE)
- Dikkat:
  - Temas açısı 25°, yağlama deliksiz ▶ **NTN** veya **SNR**
  - Temas açısı 32°, yağlama delikli ▶ sadece **NTN**

Standart kafes tipleri ve ürün grubu

AÇIK SERİLER İÇİN SON EKLER

SERİ	NTN	SNR	TİP
3XXX	S	-	32° temas açısı,yağlama delikli Preslenmiş çelik kafes Greslenmemiş
	-	A	25° temas açısı, yağlama deliksiz Poliamid kafes Greslenmiş
5XXX	S	-	25° temas açısı, yağlama deliksiz Preslenmiş çelik kafes Greslenmemiş

METAL KAPAKLI SERİLER İÇİN SON EKLER

SERİ	NTN	SNR	TİP
5xxx	SCZZ	-	25° temas açısı, yağlama deliksiz Preslenmiş çelik kafes Greslenmiş
	-	ZZG15	25° temas açısı, yağlama deliksiz Poliamid kafes Greslenmiş

PLASTİK KAPAKLI SERİLER İÇİN SON EKLER

SERİ	NTN	SNR	TİP
5xxx	SCLLD	-	25° temas açısı, yağlama deliksiz Preslenmiş çelik kafes Greslenmiş
	-	EEG15	25° temas açısı, yağlama deliksiz Poliamid kafes Greslenmiş

Not:
Bu ürün tipiyle ilgili rakip muadil referanslarda dikkatli olun. Seri kodunda bazı önemli tutarsızlıklar bulunmaktadır.
Örnek: FAG 3201-B-2RS-TVH için **SNR** karşılığı 5201EEG15

NTN ve **SNR** ürün gruplarında:
3XXX serisi açıktır (gerekiyorsa temas açısına bakın)
5XXX serisi genellikle kapaklıdır (-ZZ veya -EE / -LL)

NTN ve SNR - Oynak bilyalı rulmanlar

Oynak bilyalı rulmanlar iki sıra bilyaya sahiptir, dış bilezik yuvarlanma yolları küresel bir yüzey oluşturur ve iç bileziklerinde iki yuvarlanma yolu bulunur. Bu rulmanların bilyaları, kafesi ve iç bileziği, dış bilezikle belirli bir derecedeki eksenel kaçıklığı tolere etmek üzere kayma yeteneğine sahiptir. Sonuç olarak, bu rulmanlar kendilerini hizalayabilir ve mil / yatak yüzey pürüzlerini, rulman montaj ve diğer kaçıklık kaynaklı hataları tolere edebilir. Bu rulmanlar radyal yükleri karşılamak üzere tasarlanmıştır ve ağır eksenel yüklerin olduğu uygulamalar için uygun değildir.

Teknik özellikler

- Temas açılı rulman
- Çelik kafes (**NTN**) veya poliamid kafes (**SNR** – G14 / G15 son eki)
- Boşluk: Normal, C3, C4
- Silindirik veya konik iç çap
- Plastik kapaklı ürünler **SNR** markasında 22xx & 23xx serilerinde bulunmaktadır (-EE son eki)
- **SNR** markasında daha büyük iç bilezikli ürünler mevcuttur (112xx & 113xx serileri)

Standart kafes tipleri ve ürün grubu

NTN	Seriler			
	12xx	13xx	22xx	23xx
Silindirik iç çap	1200S	1300S	2200S	2300S
	~ 1222S	~ 1322S	~ 2222S	~ 2322S
Konik iç çap	1204SK	1304SK	2204SK	2304SK
	~ 1222SK	~ 1322SK	~ 2222SK	~ 2322SK
Kafes malzemesi	Preslenmiş çelik kafes		Preslenmiş çelik kafes İşlenmiş kafes: 2321S, 2322S	
RADYAL BOŞLUK: Normal, C3				

SNR	Seriler					
	12xx	13xx	22xx	23xx	112xx	113xx
Silindirik iç çap	1201	1302	2201	2302	11204	11305
	~ 1222	~ 1320	~ 2220	~ 2318	~ 11212	~ 11310
Konik iç çap	1205K	1305K	2204K	2305K	-	-
	~ 1222K	~ 1317K	~ 2220K	~ 2315K		
Kafes malzemesi	Preslenmiş çelik veya Poliamid (G15)		Preslenmiş çelik veya Poliamid (G15/G14)		Poliamid (G15)	Poliamid (G15)
Kapaklar			2201 ~ 2212 Poliamid kafesli EE	2303 ~ 2310 Poliamid kafesli EE		
RADYAL BOŞLUK: Normal, C3, C4						

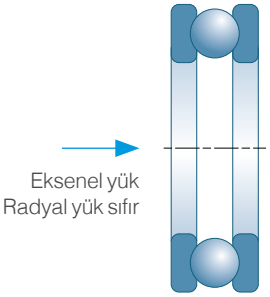
NTN ve SNR - Eksenel bilyalı rulmanlar

Eksenel bilyalı rulmanlar, eksenel yükleri karşılamak üzere tasarlanmıştır. Tek yönlü eksenel bilyalı rulmanlar, bir milin eksenel yükünü yalnızca bir yönde karşılar.

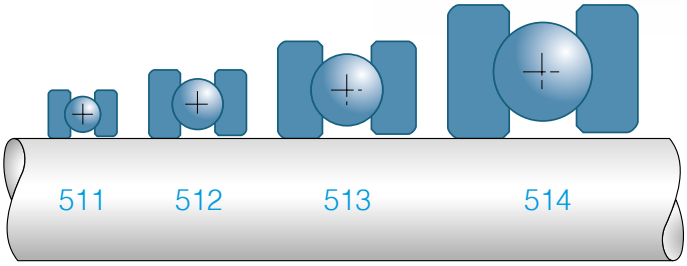
Teknik özellikler

Eksenel bilyalı rulmanlar, ayrılabilir bileşenlerden meydana gelir:

- Mil tespit pulu
- Yataklama
- Bilyalı kafes



Standart kafes tipleri ve ürün grubu



NTN	Seriler			
	511	512	513	514
Poliamid kafes	51100	51200	-	-
	~ 51107	~ 51207	-	-
Preslenmiş çelik kafes	51108	51208	51305	51405
	~ 51152	~ 51224	~ 51320	~ 51415
Masif pirinç kafes	51156	51226	51322	51416
	~ 511/530	~ 51260	~ 51340	~ 51420

SNR	Seriler			
	511	512	513	514
Poliamid kafes	-	-	-	-
	-	-	-	-
Preslenmiş çelik kafes	51100	51202	51305	51405
	~ 51132	~ 51217	~ 51313	~ 51415
Masif pirinç kafes	-	-	-	-
	-	-	-	-

NTN - Yüksek hassasiyetli rulmanlar

Genel olarak iş mili rulmanı olarak da adlandırılan yüksek hassasiyetli bilyalı rulmanlar, özellikle takım tezgahlarında kullanılmaktadır. Doğru rulman seçimi, genel olarak, rulmanın tasarım ömrü, hassasiyeti, rijitlik değeri ve kritik devir hızı gibi hususlar göz önünde bulundurularak ve makinenin doğasına, makine içindeki alana, iş milinin özelliklerine, rulman tipine, yağlama sistemine ve makinenin tahrik sistemine uygun şekilde yapılmalıdır.

NTN ürün yelpazesi

- Standart, açık
- Standart, kapaklı
- Yüksek devirli, açık
- Yüksek devirli, kapaklı
- Tüm rulmanlar ayrıca seramik bilyalı olarak da sunulmaktadır ("5S")

ULTAGE™

ULTAGE™ performansı

Normal ön yüklü ("GN") 'Flush ground' rulmanlar ("G") olarak adlandırılan eşleştirilebilir üniversal rulman stoğu. Kısıtlı toleranslara sahip setler ve rulmanlar ayrı ayrı sunulabilir (O-, X-, tandem vb.).

Gösterim

5S- 70 08 U C T1A LLB G / GL P42 / L749

BİLYA MALZEMESİ	
5S-	Seramik bilyalar
-	Çelik bilyalar

BOYUT SERİLERİ
70, 79

İÇ ÇAP KODU	
İç çap	Boyut
00	10 mm
01	12 mm
02	15 mm
03	17 mm
04*5	20 mm
05*5	25 mm
...*5	vb.

ULTAGE™ (kapaklı rulmanlar için kullanılmaz)

TEMAS AÇISI	
Kod	Açı
C	15° (Açık)
CD	15° (Kapaklı)
AD	25°
-	30° (Açık)

KAFES	
-	Poliamid kafes, yuvarlanma elemanı kılavuzlu
T1A	Fenolik kafes, dış bilezik kılavuzlu
T1B	Fenolik kafes, yuvarlanma elemanı kılavuzlu

KAPAK	
LLB	Temassız plastik kapaklar

RULMAN DÜZENİ	
G	Tek universal rulman 'Flush ground'
GD2	Çift universal rulman
GD3	Üçlü universal rulman
GD4	Dörtlü universal rulman
DB	O-Düzeni < >
DBT	Tandem-O- Düzeni << >
DTBT	Tandem-O-Tandem-Düzeni << >>

ÖN YÜK	
GL	Hafif ön yük
GN	Normal ön yük
GM	Orta ön yük
GH	Yüksek ön yük
Gxx	Özel ön yük
Csxx	Özel boşluk

HASSASİYET	
P5	ISO Class 5
P4	ISO Class 4
P42	Boyutsal hassasiyet ISO Class 4, Çalışma hassasiyeti Class 2
P2	ISO Class 2
UP-xx	Özel hassasiyet

GRES	
-	Gres doldurulmamış
L749	SE-1 Gres
L448	MP-1
15K	NBU 15
Lxx	Lütfen **NTN** Mühendislik Birimi ile temas kurun

Detaylı bilgiyi kataloglarımızda bulabilir ya da bizimle temas kurabilirsiniz.

Çeviri tablosu

		NTN	SNR	FAG	NSK	SKF
Rulman serileri (boyuta göre sıralı)		78		B718	78	718
		79U	719	B719	79	719
		70U	70	B70	70	70
		72	72	B72	72	72
Temas açısı		15° (-C) 25° (-AD) 30° ("-")	15° (-C) 25° (-H) -	15° (-C) 25° (-E) -	15° (-C) 25° (-A5) 30° (-A)	15° (-CD) 25° (-ACD) -
KAFES	Poliamid (Yuvarlanma elemanı kılavuzlu)	Son ek yok	-	-	-TYN	-
	Fenolik reçine kafes (Dış bilezik kılavuzlu)	-T1A	V (719-70 serisi) G1 (72 serisi)	-T	-TR	Son ek yok
Üniversal rulman 'Flush ground' (eşleştirilebilir)		-G	-U	-U	-SU	-G
Ön yük	Hafif	-GL	-	-	-EL	-
	Normal	-GN	7	-L	-L	-GA
	Orta	-GM	8	-M	-M	-GB
	Yüksek	-GH	9	-H	-H	-GC
Hassasiyet (Standart)		P42	4 4S (ML-MLE serisi)	P4S	P3	P4A

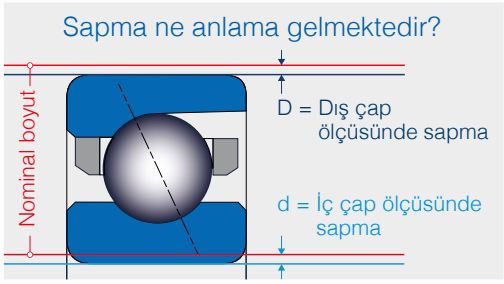
Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

NTN Yüksek hassasiyetli rulmanlarda üniversal eşleşme

Eğik bilyalı rulmanlar genellikle özel amaçlar için farklı düzenlemelerde kombine edilir. Flush grinding tekniği sayesinde, üniversal bir rulmanın (G son eki) her iki yüzünde iç ve dış bilezikler arasındaki alın yükseklik farkı eşittir. Böylece çeşitli rulman düzenlemelerini bir araya getirebilir ve belirtilen ön yükü elde edebilirsiniz:

1 Kutulardaki iç çap ve dış çap sapmaları:



2 Eşleşen rulman setleri için izin verilen Δd ve ΔD değerleri:

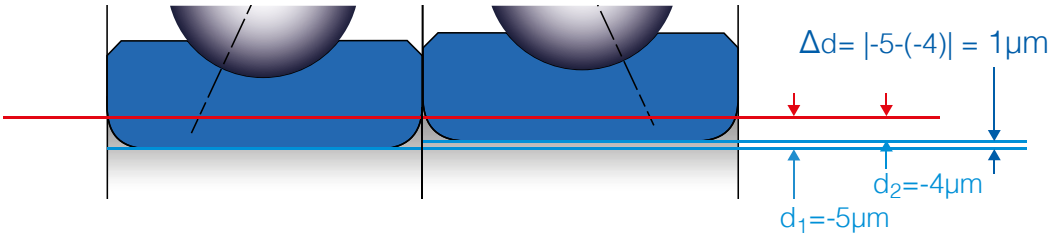
7000 serisi*	İzin verilen maksimum Δd, µm cinsinden	İzin verilen maksimum ΔD, µm cinsinden
7000 ▸ 7015	**2**	**2**
7016 ▸ 7024	**2**	**3**
7025 ▸ 7026	**3**	**3**

7900 serisi*	İzin verilen maksimum Δd, µm cinsinden	İzin verilen maksimum ΔD, µm cinsinden
7900 ▸ 7917	**2**	**2**
7918 ▸ 7924	**2**	**3**
7925 ▸ 7926	**3**	**3**

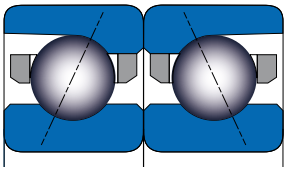
*P4, P42 hassasiyet için

3 Δd ve ΔD değerlerinin saptanması:

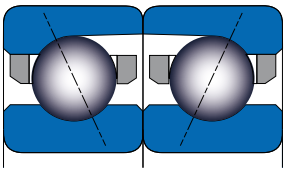
Δd= eşleşen bir sette iç çap ölçüsü farkı (µm) = |d1-d2|
ΔD= eşleşen bir sette dış çap ölçüsü farkı (µm) = |D1-D2|



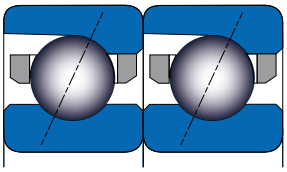
4 Çiftli düzenleme örneği:



DB düzenlemesi



DF düzenlemesi



DT düzenlemesi

SNR - Yüksek hassasiyetli rulmanlar

Machline, eksiksiz bir yüksek hassasiyetli rulman serisidir. Makinelerinizin sürekli artan gereksinimlerini karşılamak için yüksek devir ile artırılmış yük kapasitesini birleştirir.

ML ve CH serileri çok yüksek devirlere dayanacak şekilde özel olarak tasarlanmıştır. Kapaklı MLE serisinde periyodik gresleme ihtiyacı bulunmamaktadır.

Tüm Machline işmili rulmanları, ISO 4 (ABEC 7) boyutsal toleransları ve ISO 2 (ABEC 9) dinamik toleransları içeren P4S hassasiyet spesifikasyonuna göre üretilmektedir.

SNR ürün yelpazesi

- Machline yüksek hassasiyet: Standart
- Machline ML: Yüksek devir
- Machline MLE: Kapaklı
- Machline CH: Hibrid (tüm seriler için mevcuttur)

Tüm Machline rulmanlar, üniversal versiyonda (U),üniversal rulman seti olarak (DU, TU) ve eşleşen rulman seti olarak (DB, DF, DT…) sunulmaktadır.

Gösterim

ML E CH 719 12 C V U J 7 4S *

ML YÜKSEK DEVİRLİ RULMAN SERİSİ

E KAPAKLI RULMAN

CH HİBRİD RULMAN

SERİLER
719 (ISO 19)
70 (ISO 10)
72 (ISO 02)

İÇ ÇAP

Kod	Boyut
00	10 mm
01	12 mm
02	15 mm
03	17 mm
04 x 5	20 mm
05 x 5	25 mm
… x 5	vb.

TEMAS AÇISI

Kod	Stand.	ML
C	15°	17°
H	25°	25°

V YÜKSEK HASSASİYETLİ RULMAN
719-70 serisi
Dış bilezik kılavuzlu fenolik lamine kafes

G1 YÜKSEK YÜK KAPASİTELİ RULMAN
72 serisi
Dış bilezik kılavuzlu fenolik lamine kafes

Önceki ön yük ve hassasiyet son eki

MONTAJ KODU
Üniversal rulmanlar ve üniversal rulman setleri
U: Tek üniversal rulman
DU: Çift üniversal rulman
TU: Üçlü üniversal rulman
QU: Dörtlü üniversal rulman
DB: O – Düzeni < >
DF: X – Düzeni > <
DT: Tandem Düzen >>

ÖN YÜK

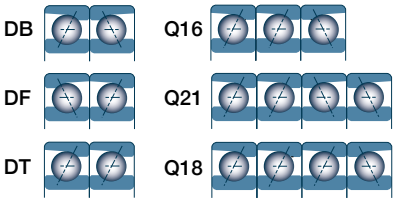
Kod	Sınıf
7	Hafif
8	Orta
9	Yüksek
X	Özel
0	Tanımlanmamış

HASSASİYET

Kod	Hassasiyet
4	P4S Standart
4S	P4S : ML ve MLE
2	ISO 2 (ABEC 9)

ÖZEL NİTELİKLER
Örnek
D = Greslenmiş rulman

Üniversal rulman setleri
Aynı temas açısı



NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Kod geçiş tablosu

	RULMAN TİPİ	TEKNİK ÖZELLİKLER	NTN	SNR	FAG	SKF	NSK
SABİT BİLYALI RULMANLAR	600 6700 6800 (61800) 6900 (61900) 6000 / 6200 6300 / 6400 16000 / 16100	1 veya 2 preslenmiş çelik kapak	Z / ZZ	Z / ZZ	Z / 2Z	Z / 2Z	Z / ZZ
		1 veya 2 temaslı plastik kapak	LU / LLU	E / EE	HRS / 2HRS	RS1 / 2RS1	DU / DDU
		1 veya 2 temassız plastik kapak	LB / LLB	-	RSR / 2RSR BRS / 2BRS	RZ / 2RZ	V / VV
		Tespit bileziksiz / bilezikli kanal	N / NR	N / NR	N / NR	N / NR	N / NR
		Radyal boşluk (normal radyal boşluktan farklı ise)	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.
ÇİFT SIRA SABİT BİLYALI RULMANLAR	4200-4300	Poliamid kafes	-	Son ek yok	TVH	TN9	T
		Yağlama deliği yok	-	A	-	A	B
		Radyal boşluk (normal radyal boşluktan farklı ise)	-	-	-	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.
EĞİK BİLYALI RULMANLAR	7000 / 7200/ 7300 / 7400 7800 (71800) 7900 (71900)	Temas açısı 30°	Son ek yok	-	-	A	A
		Temas açısı 40°	B	B	B	B	B
		Poliamid kafes	T2	A	TVP	P	T85 / TYN
		Preslenmiş çelik kafes	Son ek yok	-	-	J	W
		Masif pirinç kafes	L1	M	M	M / MB	Son ek yok
		Üniversal tasarım	G	G	UA / UO / UL*	CB / G	G / SU
ÇİFT SIRA OYNAK BİLYALI RULMANLAR	1200 / 1300 2200 / 2300 11200 / 11300	Preslenmiş çelik kafes	J	Son ek yok	-	J1	Son ek yok
		Poliamid kafes	T2	G15	TVH	TN9	T
		2 temaslı plastik kapak	-	EE	2RS	2RS1	DDU
		Radyal boşluk (normal radyal boşluktan farklı ise)	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.
		Konik iç çap 1:12	K	K	K	K	K
ÇİFT SIRA EĞİK BİLYALI RULMANLAR	3200-3300 5200-5300	Temas açısı 32° ila 35°, kanallı	3xxxS	3xxxB	Son ek yok	Son ek yok	Son ek yok
		Temas açısı 25° ila 30°, kanalsız	5xxxS	3xxxA	B	A	B
		Poliamid kafes	T2	G15	TVH / TVP	TN9	T
		Preslenmiş çelik kafes	Son ek yok	Son ek yok	Son ek yok	Son ek yok	J
		1 veya 2 preslenmiş çelik kapak	5xxxSCZZ	5xxx ZZ	Z / 2Z	Z / 2Z	Z / ZZ
		1 veya 2 temaslı plastik kapaklı tip	5xxxSCLLD	5xxx EE	HRS / 2HRS	RS1 / 2RS1	RSR / 2RSR
		1 veya 2 temassız plastik kapak	5xxxSCLLM	-	RSR / 2RSR	-	ZR / 2ZR
		Radyal boşluk (normal radyal boşluktan farklı ise)	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.
EKSENEL BİLYALI RULMANLAR	51100-51200 51300-51400	Preslenmiş çelik kafes	J	Son ek yok	Son ek yok	Son ek yok	Son ek yok
		Masif pirinç kafes	-	-	M, MP	M	M
		Poliamid kafes	T2	-	-	-	-
DÖRT NOKTA TEMASLI BİLYALI RULMANLAR	QJ200 - QJ300	Poliamid kafes	T2X	-	TVP	-	-
		Masif kafes	L1	MA	MPA	MA	Son ek yok
		Radyal boşluk (normal radyal boşluktan farklı ise)	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.	C2 / C3 vb.

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

*Üniversal tasarımda çeşitli özel radyal boşluklar.

Alternatif **NTN** ürünleri için lütfen bizimle temas kurun.

Ön ekler ve son ekler

BİLYALI RULMANLAR İÇİN ÖN EKLER		
MALZEME		
Ön ek	Marka	Tanım
F-	**NTN**	Paslanmaz çelik bilyalı rulman
S	**SNR**	Paslanmaz çelik bilyalı rulman
S-	**NTN**	Seramik malzeme
TA- / TAB-	**NTN**	Nitrürlenmiş çelik
TM- / TMB-	**NTN**	Özel ısıl işlem
TS2-	**NTN**	160 °C'ye kadar özel ısıl işlem
TS3-	**NTN**	200 °C'ye kadar özel ısıl işlem
TS4-	**NTN**	250 °C'ye kadar özel ısıl işlem
BİLEŞEN		
2-	**NTN**	Sadece iç ve dış bilezikler için
5-	**NTN**	Sadece bilyalar ile ilgili
BOYUT		
W-	**NTN**	Modifiye edilmiş genişlik
R-	**NTN**	İnç boyutlar
ÖZEL ÜRÜN GRUBU		
U-RSH	**NTN**	Sensörlü rulman
7MC3-	**NTN**	Seramik kaplamalı dış bilezik
7MP-	**NTN**	Sertleştirilmiş plastik dış bilezik
AC-	**NTN**	Anti-rotasyon koruması
EC-	**NTN**	Genel amaçlı genleşme kompanzasyonu
EC1-	**NTN**	Yüksek sıcaklık için genleşme kompanzasyonu (maks. 150 °C)
EC2-	**NTN**	Özellikle yüksek sıcaklık için genleşme kompanzasyonu (maks. 180 °C)

BİLYALI RULMANLAR İÇİN SON EKLER		
BİLEŞEN		
Son ek	Marka	Tanım
/2AS	**NTN**	Standart Gres
/5K	**NTN**	Standart Gres
2RS	**SNR**	Her iki tarafta temaslı plastik kapaklar – Sadece paslanmaz çelik sabit bilyalı rulmanlar için
A	**NTN**	Poliakril kapak malzemesi
A1	**NTN**	Flor kapak malzemesi
A2	**NTN**	Silisyum kapak malzemesi
Dxxx	**SNR**	Gres tipi (standart değil ise)
E	**SNR**	Tek tarafta temaslı plastik kapak
EE	**SNR**	Her iki tarafta temaslı plastik kapaklar
F1	**NTN**	İşlenmiş çelik kafes
F2	**NTN**	İşlenmiş paslanmaz çelik kafes
FG1	**SNR**	Gıda sınıfı LUBSOLID™
G14	**SNR**	Poliamid 6.6 kafes
G15	**SNR**	Poliamid 6.6 kafes, fiberglaslı
J	**NTN**	Preslenmiş çelik kafes
JR	**NTN**	Preslenmiş perçinli kafes
JR2	**NTN**	Güçlendirilmiş tip preslenmiş çelik kafes
L1	**NTN**	İşlenmiş pirinç kafes
L1B	**NTN**	Yuvarlanma elemanı kılavuzlu işlenmiş pirinç kafes
LB, LLB	**NTN**	Sürtünmesiz nitril kapak
LH, LLH	**NTN**	Düşük torklu nitril kapak
LP03	**NTN**	Standart katı gres

BİLYALI RULMANLAR İÇİN SON EKLER		
BİLEŞEN		
Son ek	Marka	Tanım
LP09	**NTN**	Gıda sınıfı katı gres
LU, LLU	**NTN**	Nitril, çift dudaklı temaslı kapak
M	**SNR**	Yuvarlanma elemanı kılavuzlu masif pirinç kafes
MA	**SNR**	Dış bilezik kılavuzlu masif pirinç kafes
MB	**SNR**	İç bilezik kılavuzlu masif pirinç kafes
QT	**NTN**	%50'nin üzerinde gres dolum oranı
T2	**NTN**	Poliamid reçine kalıplanmış kafes
T2X	**NTN**	Poliamid 6.6 + %25 Fiberglas
U	**NTN**	Sonradan kapak takmak üzere kanalı olan açık rulman
Y	**NTN**	Preslenmiş pirinç kafes
Z, ZZ	**NTN/SNR**	Çelik kapak
Z1, ZZ1	**NTN**	Paslanmaz çelik kapak
TASARIM		
/GH	**NTN**	Ağır ön yük
/GL	**NTN**	Hafif ön yük
/GM	**NTN**	Orta ön yük
/GN	**NTN**	Normal ön yük
A	**SNR**	Çift sıra eğik bilyalı rulmanlar: PA66 + fiberglas kafes ; 25° temas açısı ; yağlama deliksiz Çift sıra sabit bilyalı rulmanlar: PA66 + fiberglas kafes ; yağlama deliksiz
B	**NTN**	Tek sıra eğik: 40° temas açısı
BG	**NTN**	40° temas açısı, üniversal tasarım
C2	**NTN/SNR**	Radyal boşluk, C2 sınıfı
C3	**NTN/SNR**	Radyal boşluk, C3 sınıfı
C4	**NTN/SNR**	Radyal boşluk, C4 sınıfı
C5	**NTN/SNR**	Radyal boşluk, C5 sınıfı
CM	**NTN**	Standart boşluk, özel daraltılmış tolerans
CSnn-n	**NTN**	Özel boşluk
K	**NTN/SNR**	Konik iç çap, konik 1:12
N	**NTN/SNR**	Dış bilezikte tespit segmanı kanalı
N2	**SNR**	Dış bilezikte anti-rotasyon kanalları
NR	**NTN/SNR**	Dış bilezikte kanal ve tespit segmanı
P2	**NTN/SNR**	Tolerans sınıfı 2
P4	**NTN/SNR**	Tolerans sınıfı 4
P5	**NTN/SNR**	Tolerans sınıfı 5
P6	**NTN/SNR**	Tolerans sınıfı 6
P63E	**NTN**	P6 hassasiyet sınıfı + C3 radyal boşluk ; elektrik motoru kalitesi
S	**SNR**	Küresel dış çap
W, W-1	**NTN**	Bilezik üzerinde delik
X1, X2, Xn…	**NTN**	Pah modifikasyonu
ÖZEL ÜRÜN GRUPLARI		
EMTR	**SNR**	Elektrik motoru ürün grubu
F6xx	**SNR**	Çok yüksek sıcaklık için TOPLINE serisi - Maksimum 350°C
FT150, FT150ZZ	**SNR**	Yüksek sıcaklık için TOPLINE serisi - Maksimum 150°C
HT200, HT200ZZ	**SNR**	Yüksek sıcaklık için TOPLINE serisi - Maksimum 200°C
HVZZ	**SNR**	TOPLINE serisi- İki tarafı metal kapaklı yüksek devirli rulmanlar
LT, LTZZ	**SNR**	Düşük sıcaklık için TOPLINE serisi

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

SİLİNDİRİK MAKARALI RULMANLAR

ULTAGE® İLE DURMAK YOK

Silindirik makaralı rulmanlar

En üst düzey tasarım kurallarına göre geliştirilen **NTN** ULTAGE™ silindirik makaralı rulmanlar, endüstriyel ekipmanlarınız ve makineleriniz için yeni performans kriterleri getirdi.
Benzersiz bir çözüm olan yüksek dirençli poliamid kafes teknolojimiz sayesinde **NTN** marka rulmanlar artık en zorlu uygulamalarda dahi rahatlıkla kullanılabilir.
Bakım işlemlerinizi en aza indirgemek için güvenilir bir çözüm sunuyoruz

ULTAGE™,üstün performans için standartları değiştiriyor

NTN®

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DOC_I_CRB_AP2_T Ra - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

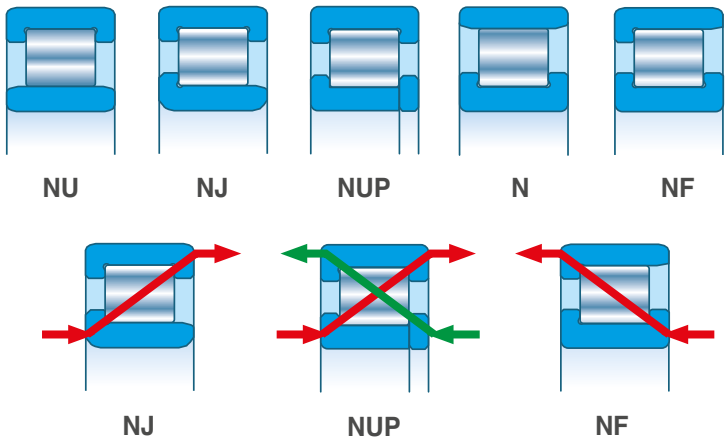
NTN - Tek sıra silindirik makaralı rulmanlar

Yuvarlanma yollarında çizgisel temaslı yuvarlanma elemanları sayesinde, silindirik makaralı rulmanlar, yüksek radyal yükleri karşılayabilir. Makaralar, dış ve/veya iç bilezik üzerindeki omuzlar tarafından kılavuzlanır ve bu nedenle yüksek devirli uygulamalar için uygundur. Silindirik makaralı rulmanlar ayrılabilir özellikte olup, sıkı geçmenin gerekli olduğu durumlarda bile kolayca sökülüp takılabilirler.

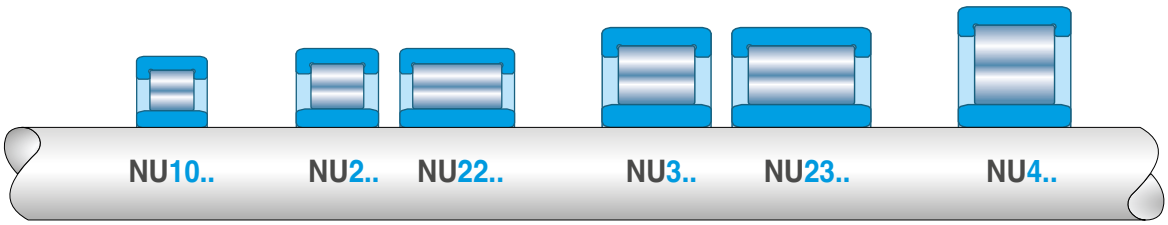
Teknik özellikler

5 farklı bilezik omuzu konfigürasyonu bulunmaktadır:

- NU ve N sabit olmayan rulmanlardır ve herhangi bir eksenel yükü karşılayamazlar
- NJ, NF ve NUP sabit rulmanlardır. NJ ve NF, rulman boyunca tek yönde, NUP tasarımı ise iki yönde eksenel kılavuzlama sağlar



6 ana ISO boyutlu seri:
En hafif 10..'dan en ağır 4..'e kadar.



3 kafes teknolojisi:

- Poliamid (T2X), standart tip: Ekonomiktir, hafiftir ve sessiz çalışır
- Preslenmiş çelik (Son ek yok) : E dizaynı olmayan tasarımlar için standart tip
- Pirinç kafes (masif G1 veya perçinli L1) : Büyük seriler ve zorlu uygulamalar için

Poliamid kafes

Preslenmiş çelik kafes

Pirinç kafes

Gösterim

NU 22 08 EA T2X C3

- **RULMAN TASARIMI**
- **BOYUT SERİSİ KODU**: 10.. / 2.. / 22.. / 3.. / 23.. / 4..
- **İÇ ÇAP KODU**
- **E:** Güçlendirilmiş
  EA: ULTAGE™
- **KAFES KODU**
  Son ek yok: Standart kafes (çelik veya pirinç)
  T2X: Poliamid
  G1: Masif pirinç
  L1: Perçinli pirinç
- **RADYAL BOŞLUK KODU**: C2 /- / C3 / C4 / C5

ULTAGE™ serisi

ULTAGE™

Kalitesiyle hep bir adım önde

2.., 22.., 3.. ve 23.. ISO boyut serilerinde NU, NJ, NUP, N ve NF tipleri için ULTAGE™ performans serisi

- Gelişmiş profilli makaralar, yuvarlanma yollarında optimal temas gerilimi dağılımı ve kenar gerilimlerinin azaltılmasını sağlar
- Daha düşük çalışma sıcaklığı ve iyileştirilmiş maksimum devir için optimize edilmiş özellikler
- Yüksek devir, uzun gres ömrü ve sessiz çalışma için yüksek performanslı fiberglas takviyeli poliamid

+%7 DİNAMİK YÜK KAPASİTESİ - CR

+%20 SERVİS ÖMRÜ

+%20 ÇALIŞMA HIZI

ULTAGE™ serisinin sunduğu avantajlar (bir önceki tasarıma kıyasla):

- Daha yüksek dinamik yük kapasitesi (Cr), piyasadaki en yüksek değerlerden biri
- Daha fazla kaçıklık ile çalışabilme (2 mrad'a kadar)
- Daha uzun servis ömrü
- Daha yüksek devir için daha düşük çalışma sıcaklığı (sıvı yağ ile yağlamada)

Önceki gösterim	Yeni gösterim
NU 208 E T2X C3	NU 208 EA T2X C3

Ürün grubu

İç çap kodu ▶		04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
İç çap Ød [mm] ▶		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110
Boyut serileri	2..EA	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	G1*	G1 *
	22..EA	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	G1	G1	G1
	3..EA	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	G1	G1	G1	G1	G1	G1
	23..EA	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	T2X	G1	G1	G1	G1	G1	G1

(*): T2X poliamid kafes, masif pirinç G1 ile 20 ve 22 iç çap kodları hariç standart kafestir

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

NTN - Çift sıra silindirik makaralı rulmanlar

Çift sıra silindirik makaralı rulmanlar çok ağır yüklerin söz konusu olduğu uygulamalar için tasarlanmıştır. Kafesli tipler, orta ve yüksek devir için en uygun şartları sunar; kafessiz tiplerde ise, maksimum yük kapasitesi için maksimum sayıda makara bulunur.

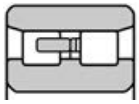
Kafesli

Serbest / Gezer tip rulmanlar

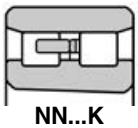
NN49..(K) ve NNU49..(K) İç çap Ød= 100 mm - 500mm

NN30..(K) İç çap Ød= 25mm - 460mm

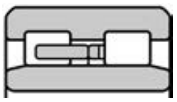
Ağır yüklerin bulunduğu uygulamalar için, orta ila yüksek devirde.



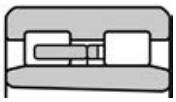
NN...



NN...K



NNU...



NNU....K

Kafessiz tip

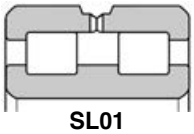
Sabit rulmanlar

SL01-48.. ve SL01-49.. İç çap Ød= 50mm - 400mm

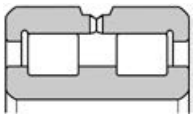
Yarı sabit rulmanlar

SL02-48.. ve SL02-49.. İç çap Ød= 50 mm - 380mm

Aşırı derecede yüke maruz kalınan uygulamalar için, düşük ila orta devirde (büyük iş makinaları, demir çelik endüstrisi makinaları…).



SL01

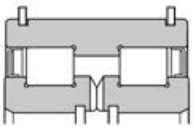


SL02

Kafessiz tip – palanga makarası rulmanı

SL04-5.. İç çap Ød= 40mm - 440mm

- Sabit rulman
- Fosfat kaplamalı dış bilezik
- Dış bilezikte tespit segmanlı veya segmansız
- Plastik veya metal kapaklı
- Dış bilezikte yeniden yağlama kanallı veya kanalsız



SL04-5

NTN - Dört sıra silindirik makaralı rulmanlar

Demir çelik sektörü için 4R serisi hadde rulmanları

- İç çap Ød = 100 mm - 1 030 mm
- En yüksek yük taşıma kapasitesi için geniş veya pimli kafes tasarımlı makaralar
- Kırılmalara ve şok yüklere karşı dayanıklılık için doğrudan sertleştirme veya kabuk sertleştirme çeliği
- Fosfat kaplama sayesinde korozyona karşı dayanıklı
- Çeşitli kapak, bilezik ve iç çap konfigürasyonları (konik iç çap, yağlama kanalı, …)

Kod geçiş tablosu, ön ekler ve son ekler

Teknik Özellikler	NTN	SNR	INA/FAG	SKF	NSK
GÖSTERİM					
NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF
NU – iç bileziksiz	RUS...	RNU...	RNU...	RNU...	RNU.../RUS...
N – dış bileziksiz	RNH...	RN...	RN...	RN...	RN...
2 sıra kafessiz seriler	SL01- ….	-	SL01….	NNC…	RS-…
	SL02-….	-	SL02-…	NNCF / NNCL	RSF-….
Palanga makaraları için 2 sıra kafessiz	SL04-5...	-	SL045...	NNF5...	RS-5...
KAFES					
Poliamid kafes	T2X	G15	TVP2	P	T
Preslenmiş çelik kafes	Son ek yok	-	JP3	J	W
Pirinç kafes	G1, L1	M	M1, M1A, MPAX	M, ML	M, MA1, MBR, MR
UYGULAMA					
Artırılmış yük tasarımı	E, EA	E	E	EC	E
Radyal boşluk (normal radyal boşluktan farklı)	C2, C3, C4	C2, C3, C4	C2, C3, C4	C2, C3, C4	C2, C3, C4

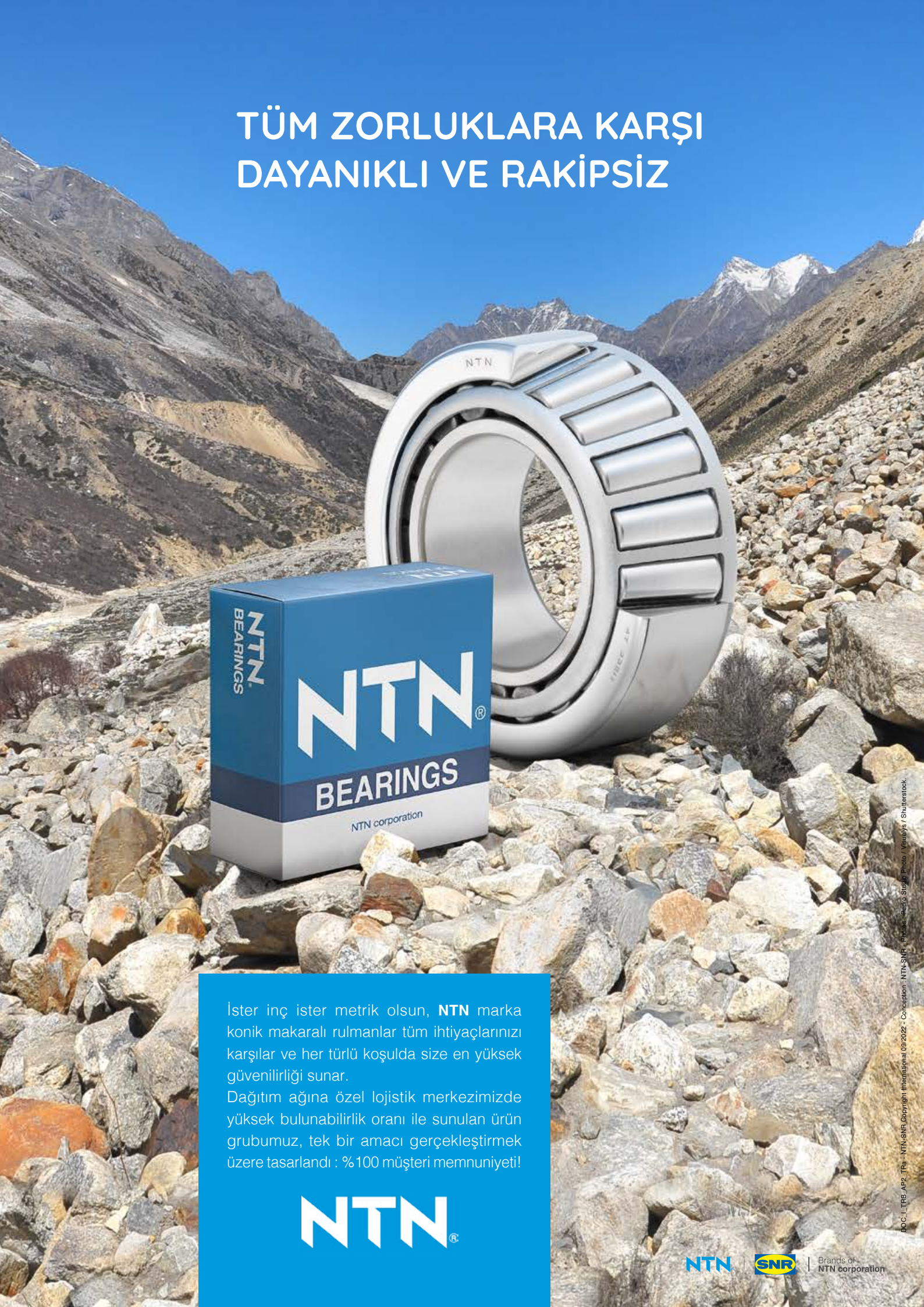
Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

SİLİNDİRİK MAKARALI RULMANLAR İÇİN ÖN EKLER			
Ön ek	Marka	Özellik	Tanım
TS2-	**NTN**	Isıl işlem	160 °C'ye kadar kullanım için ısı stabilizasyonu, bilezikler ve makaralar için
2TS2-	**NTN**	Isıl işlem	160 °C'ye kadar kullanım için ısı stabilizasyonu, sadece bilezikler için
TS3-	**NTN**	Isıl işlem	200 °C' ye kadar kullanım için ısı stabilizasyonu, bilezikler ve makaralar için
2TS3-	**NTN**	Isıl işlem	200 °C' ye kadar kullanım için ısı stabilizasyonu, sadece bilezikler için
E-	**NTN**	Malzeme	Kabuk sertleştirme çeliği, tüm bileşenler için
HL-	**NTN**	Uygulama	Makaralarda HL- işlemi, gelişmiş yağlama için
7MC3-	**NTN**	Uygulama	Elektrik yalıtımı için dış bilezikte seramik kaplama
6MX-	**NTN**	Uygulama	İç bilezikte fosfat kaplama
MX50-	**NTN**	Uygulama	Bileziklerde ve makaralarda "RUSTGUARD" fosfat kaplama

SİLİNDİRİK MAKARALI RULMANLAR İÇİN SON EKLER			
Son ek	Marka	Özellik	Tanım
T2X	**NTN**	Bileşen	PA46 fiberglas takviyeli poliamid kafes
G1	**NTN**	Bileşen	Masif pirinç kafes, NU, NJ ve NUP için dış bilezik kılavuzlu
L1	**NTN**	Malzeme	Perçinli pirinç kafes, dış bilezik kılavuzlu
N	**NTN**	Uygulama	Dış bileziğin dış çapında kanal
NR	**NTN**	Uygulama	Dış bileziğin dış çapında kanal + tespit segmanı
HT	**NTN**	Uygulama	Yüksek eksenel yükler için
K	**NTN**	Uygulama	Konik iç çap

KONİK MAKARALI RULMANLAR

TÜM ZORLUKLARA KARŞI DAYANIKLI VE RAKİPSİZ



İster inç ister metrik olsun, **NTN** marka konik makaralı rulmanlar tüm ihtiyaçlarınızı karşılar ve her türlü koşulda size en yüksek güvenilirliği sunar.
Dağıtım ağına özel lojistik merkezimizde yüksek bulunabilirlik oranı ile sunulan ürün grubumuz, tek bir amacı gerçekleştirmek üzere tasarlandı : %100 müşteri memnuniyeti!

NTN®

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DOC_I_TRB_AP2_TRa - NTN-SNR Copyright International 09/2022 - Conception : NTN-SNR - Photos : Pedro Stuge Photo / Visualys / Shutterstock.

NTN ve SNR - Konik makaralı rulmanlar

Konik makaralı rulmanlar 2 adet serbest bileşenden meydana gelir:

Konik yuvarlanma elemanları ile iç bilezik + kafes ("monte edilmiş iç bilezik" de diyebiliriz) ve dış bilezik.

Bu, kombine eksenel ve radyal ağır yükleri karşılamak için en iyi rulman çözümüdür.

Tek sıra rulmanlar genellikle çiftler halinde kullanılır, çalışma boşluğu veya ön yük montaj sırasında ayarlanır.

Bir set ön yüklü konik makaralı rulman, yüksek yük kapasitesine ek olarak, şanzımanlar için gerekli olan yüksek rijitlik özelliğini de sağlar.

Avantajları

ISO metrik ve ABMA inç serileri ile, dünyanın en büyük ikinci rulman üreticisinin (yılda yaklaşık 100 milyon adet) sunduğu eksiksiz bir konik makaralı rulmanlar ürün yelpazesi.

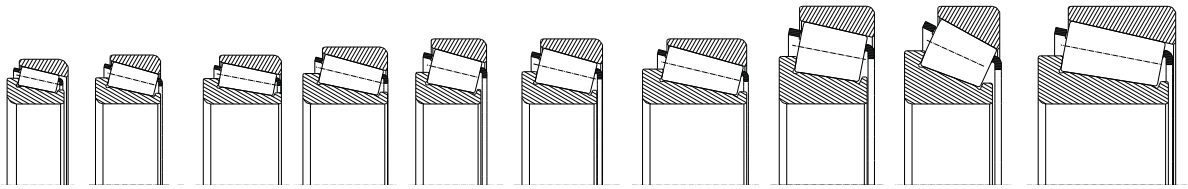
- **NTN** markası altında, yüksek teknoloji ürünlerden oluşan **komple metrik ve inç serileri,**
  - Pazarın ihtiyaçlarının tamamını karşılayan metrik ürün grubu
  - Pazar liderine en iyi alternatif olan yüksek çeşitlilikte inç ürün grubu (>270 seri)
  - Yüksek kalitede çelik kullanımı: Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik ve doğrudan sertleştirilmiş çelik
  - ULTAGE™ serisinde pazardaki en yüksek performansa sahip daha büyük boyutlar
  - Özel uygulamalar için 2 ve 4 sıra
- **SNR** markası altında, teknik özelliklerden ödün vermeden **premium bir markanın tüm avantajlarını** sunan ve temel ihtiyaçları karşılayan **kompakt metrik seriler**
  - "Çalışması Kolay" ürün grubu, her bir boyut için sadece bir referans
  - Avrupa pazarında yeni rekabet fırsatları
  - Birçok büyük Avrupalı OE müşterisi tarafından onaylanan yüksek kaliteli ürünler

NTN ve **SNR** ürün grupları, en uygun konik makaralı rulmanlar ile piyasanın ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Avrupa pazarına yönelik yaklaşık 1900 referans içermektedir.

Metrik ürün grubuna genel bakış

NTN marka metrik seri konik makaralı rulmanlar, komple ürün grubu

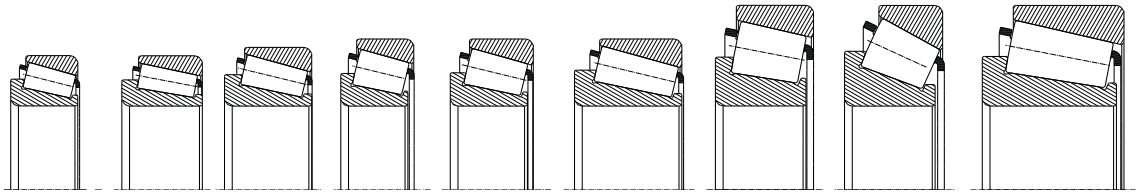
- 10 standart metrik seri, D son eki ile gösterilen 1 dik açılı seri dahil (Avrupa'da 313xx)
- Dik açılı 3 ilave seri: 322xxC, 323xxC (**NTN**'de C son eki = Avrupa'da B son eki) ve T7FCxxx
- 15 mm ila 850 mm arası iç çap (katalogda 440 mm)
- Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik ("4T-" ön eki) veya doğrudan sertleştirilmiş çelik ("U" son eki), her ikisi de değiştirilebilir özelliktedir
- Preslenmiş çelik kafes
- Tolerans: ISO492 normal sınıf
- Gösterim:
  - Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik: **4T-32006X**
  - Doğrudan sertleştirilmiş çelik: **32018XU**



329xx 320xx 330xx 331xx 302xx 322xx 332xx 303xx 303xxD (or 313xx) 323xx

SNR marka metrik seri konik makaralı rulmanlar, tek kelimeyle akıllı ürün grubu

- 9 en çok talep edilen metrik seri, 1 dik açılı seri dahil (313xxA)
- Dış çap < 200 mm
- Yüksek kaliteli doğrudan sertleştirilmiş çelik
- Preslenmiş çelik kafes
- Tolerans: ISO492 normal sınıf
- "Çalışması Kolay" ürün grubu: Sadece bir son ek ile gösterim A ➔ **32014A**



320xxA 330xxA 331xxA 302xxA 322xxA 332xxA 303xxA 313xxA 323xxA

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

İnç ürün grubuna genel bakış

NTN marka inç serisi konik makaralı rulmanlar, pazar liderine en iyi alternatif

- >270 seri, ABMA standardına göre tanımlanmıştır
- 12.7 mm ila 1270 mm arası iç çap
- %100 kabuk sertleştirme uygulanmış çelik, “4T-“ ön eki ile gösterilir
- Preslenmiş çelik kafes
- Tolerans: ANSI/ABMA std 19 sınıf 4 veya ANSI/ABMA std 19.1 sınıf K veya metrik J serisi için N
- Gösterim:

		İç bilezik					Dış bilezik			
ABMA inç serileri	**4T-**		**HH**	**228340**	*Son ek*	**/**		**HH**	**228310**	**V3**
	4T-			**25577**	*Son ek*	**/**			**25520**	*Son ek*
ABMA “J“ metrik seriler	**4T-**	**J**	**LM**	**102949**	*Son ek*	**/**	**J**	**LM**	**102910**	*Son ek*

Üretim hacmine göre ön ekler	
EH	Ekstra Ağır Seri
EL	Ekstra Hafif Seri
H	Ağır Seri
HH	Ağırdan Daha Ağır Seri
HM	Ağır – Orta Seri
L	Hafif Seri
LL	Hafiften Daha Hafif Seri
LM	Hafif – Orta Seri
M	Orta Seri

Kod	Dış bilezik açısı
1	0 ila 23°59'59.99''
2	24° ila 25°29'59.99''
3	25°30' ila 26°29'59.99''
4	27° ila 28°29'59.99''
5	28°30' ila 30°29'59.99''
6	30°30' ila 32°29'59.99''
7	32°30' ila 35°59'59.99''
8	36° ila 44°59'59.99''
9	45° ve üzeri, itme hariç

Seri kodu
0-9
00-99
000-999

Bileşen numarası
İç bil. -> **30** ila **49** (ve **20** ila **29**)
Dış bil. -> **10** ila **19** (ve **20** ila **29**)

- İç ve dış bilezikler ayrı ayrı kullanılabilir ; aynı serideki her bir iç bilezik, serideki bir dış bilezik ile birlikte kullanılabilir
- Değiştirilebilirlik garantilidir. Montaj sonrası optimum performans için farklı kaynaklı iç ve dış bileziklerin karıştırılmaması önerilir
- Azaltılmış stok sayesinde birçok farklı kombinasyon oluşturulmasına olanak sağlanır:

Örnek: **25500 serisi**

4T-	25572					**4T-**	25572	/	25520
4T-	25577					**4T-**	25577	/	25520
4T-	25578		**4T-**	25519		**4T-**	25578	/	25520
4T-	25580		**4T-**	25520		**4T-**	25580	/	25520
4T-	25582		**4T-**	25522	=	**4T-**	25582	/	25520
4T-	25584		**4T-**	25526		**4T-**	25584	/	25520
4T-	25590					**4T-**	…	/	…
4T-	25592					…			
8 iç bilezik		**X**	**4 dış bilezik**		**=**	**32 rulman kombinasyonu**			

Yüksek performanslı çelik

Standart olarak kullanılan 2 farklı çelik teknolojisi

Sementasyon (kabuk sertleştirme uygulanmış) çeliği

Kabuk sertleştirme işlemi, çeliği yüzeyden uygun derinliğe sertleştirerek nispeten yumuşak bir çekirdek bırakır. Bu durum, sertlik ve tokluk sağlar, malzemeyi darbe yükleri için uygun hale getirir.

Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik, makaralarda ve her iki bilezikte kullanılır ve "4T-" ön eki ile gösterilir. İnç serisi için standart malzemedir.

Doğrudan sertleştirilmiş çelik, yüksek karbon krom taşıyan çelikten elde edilir. **NTN** marka metrik seri daha büyük rulmanlarda ve **SNR** ürün grubununun tamamında kullanılır.

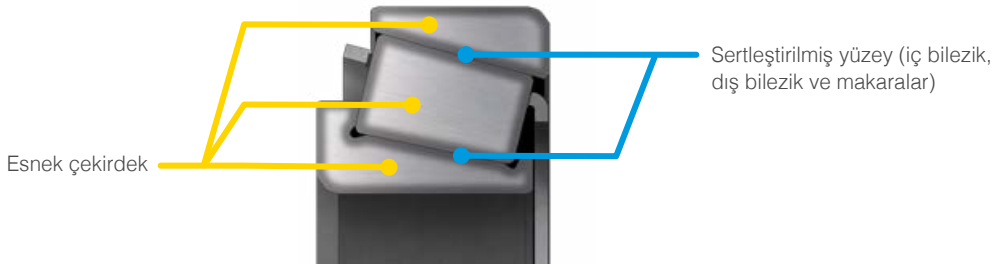
NTN	RULMAN BOYUTU		
	Küçük	Orta	Büyük
İnç			
Metrik			

- Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik 4T
- Doğrudan sertleştirilmiş çelik U

NTN'nin 2 çelik teknolojisi de aynı temel servis ömrünü sunar

Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik, aşağıdakiler gibi ek avantajlara da sahiptir:

- Özellikle sıkı geçme koşullarında **çatlamaya karşı daha dayanıklıdır**
- Esnek çekirdeği sayesinde **darbelere karşı daha dayanıklıdır**



Kabuk sertleştirme uygulanmış çelikten yapılmış bir rulmanın kesiti

FAYDALI BİLGİ!

İnç ve metrik tolerans sistemleri çaplar için aynı şekilde tanımlanmamıştır: İnç tolerans sisteminde çaplar pozitif olarak tanımlanırken metrik tolerans sisteminde negatif olarak tanımlanır (nominal çapa karşı).

Mil çapı tanımına özel dikkat gösterilmelidir!!!

Örnek:	İnç iç çap (mm)	▶ **Ø 111.125** $^{+0,025}_{0}$
	Metrik iç çap (mm)	▶ **Ø 105** $^{0}_{-0,020}$

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

ULTAGE™ büyük boyutlu metrik seri

Büyük boyutlu **ULTAGE™** metrik serisi (OD ≥ Ø270mm) daha uzun ömür, daha yüksek yük taşıma kapasitesi ve daha yüksek devir özelliklerine sahiptir.

NTN rulmanlarının yeni standardı olarak geliştirilen **ULTAGE™** serisi, mevcut ve gelecekteki endüstriyel makinelerde yapılacak iyileştirmelere katkıda bulunacaktır.

Teknik özellikler

ULTAGE™ serisinde en **yüksek seviyede güvenilirlik** sunan özellikler:

Makaralarda optimize edilmiş bombeleme, yuvarlanma yollarında daha iyi yük dağılımı sağlar.

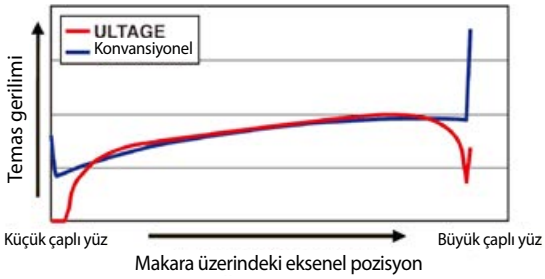
- Temel yük taşıma kapasitesi **Cr: +%16** (konvansiyonel rulmanlara oranla)
- Servis ömrü: Konvansiyonel rulmanlara göre **%60 daha uzun**
- **Daha yüksek izin verilen kaçıklık:** 0.0017 rad (6'), 0.27Cr için erişilebilir, 0.04Cor minimum gerekli yük ile.

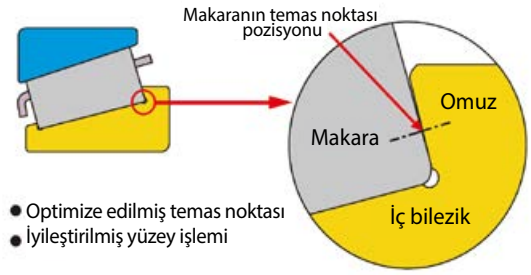
İyileştirilmiş devir hızı, makaranın büyük yüzü ile iç bileziğin geniş tarafındaki omuzu arasında optimize edilmiş tasarım.

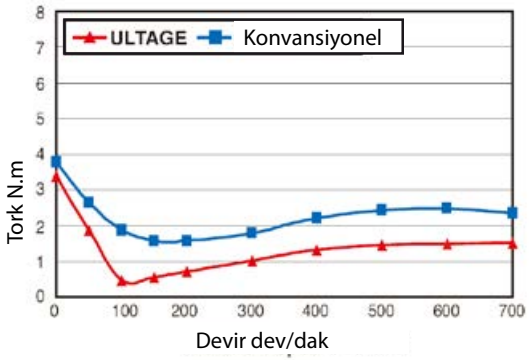
- Daha düşük tork ve düşük sıcaklık artışı.
- Daha yüksek devir, **+%10**

İyileştirilmiş boyutsal stabilite: Rulman çeliğine uygulanan özel ısıl işlem, zaman içinde daha iyi boyutsal stabiliteye izin verir ve çalışma sırasında boyutsal değişiklikleri azaltır:

- 1/10: Standart doğrudan sertleştirilmiş çeliğe oranla
- 1/4: Kabuk sertleştirme uygulanmış çeliğe oranla







Avantajları

Cr			BOYUT DEĞİŞİMİ
+%16	+%60	+%10	1/10

ULTAGE™ TRB gösterimi:

İlave son ek "UTG" → **30328 U UTG**

Kod geçiş tablosu, ön ekler ve son ekler

ÖN EKLER	NTN	SNR	TIMKEN	FAG	SKF	KOYO JTEKT
MALZEME						
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik (iç bilezik, dış bilezik ve yuvarlanma elemanları)	E-	-			Son ek "/ HA4"	
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik (iç ve dış bilezikler)	2E-	-			Son ek "/ HA1"	
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik (iç bilezik ve makaralar)	3E-	-			-	
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik (sadece makaralar)	5E-	-			Son ek "/ HA5"	
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik (sadece iç bilezik)	6E-	-		W209B	Son ek "/ HA3"	
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik + karbonlu nitrürleme (iç ve dış bilezikler, makaralar)	EA-	-				KE
Doğrudan sertleştirilmiş çelik + değiştirilebilirlik	T-	-	-	-	-	-
Kabuk sertleştirme uygulanmış çelik 4T- + değiştirilebilirlik	4T-	-				
Yüksek kaliteli kabuk sertleştirme uygulanmış çelik + değiştirilebilirlik	ET-	-				
Yüksek kaliteli kabuk sertleştirme uygulanmış çelik + karbonlu nitrürleme + değiştirilebilirlik	ETA-	-				KE
ECO Top serisi (ETA çelik + optimize iç geometri) + değiştirilebilirlik	ECO-	-				KE
NTN İnce Ostenit Güçlendirme İşlemi	FA-	-	-	-	-	-
UYGULAMA						
Flanşlı dış bilezik	FL	-			Son ek "R"	
Makaralarda HL- işlemi, gelişmiş yağlama için	HL-	-	-	-	-	-
ISI STABİLİZASYONU						
160 °C'ye kadar ısı stabilizasyonu, bilezikler ve makaralar için	TS2-	-	-	-	-	-
160 °C'ye kadar ısı stabilizasyonu, iç ve dış bilezikler için	2TS2-	-	-	-	-	-
200 °C'ye kadar ısı stabilizasyonu, bilezikler ve makaralar için	TS3-	-		S1	S1	S1
200 °C'ye kadar ısı stabilizasyonu, iç ve dış bilezikler için	2TS3-	-		-	-	-
250 °C'ye kadar ısı stabilizasyonu, bilezikler ve makaralar için	TS4-	-		S2	S2	S2
GÖSTERİM	**NTN**		**TIMKEN**	**FAG**	**SKF**	**KOYO**
Özel boyutlu tek sıra konik makaralı rulman	CR	-	-	-	-	-
Özel boyutlu çift sıra konik makaralı rulman, sırt sırta düzenleme	CRI	-				
Dört sıra konik makaralı rulman	CRO	-				
Kapaklı dört sıra konik makaralı rulman, haddeleme için, ULTAGE™ serisi	CROU… LL	-				
Eksenel konik makaralı rulman	CRT	-	T, TT			
J-Line metrik serisi, ABMA standardına göre. Diğer tüm ABMA ön ekleri ile birlikte kullanılabilir (EL, EH, H, HH, HM, M, LM, L, LL).	J	J	J	KJ	J	J
Ekstra Hafif seri (ABMA'ya göre)	EL	EL	EL	KEL	EL	EL
Hafiften Daha Hafif seri (ABMA'ya göre)	LL	LL	LL	KLL	LL	LL
Hafif seri (ABMA'ya göre)	L	L	L	KL	L	L
Hafif Orta seri (ABMA'ya göre)	LM	LM	LM	KLM	LM	LM
Orta seri (ABMA'ya göre)	M	M	M	KM	M	M
Ağır seri (ABMA'ya göre)	H	H	H	KH	H	H
Ağır Orta seri (ABMA'ya göre)	HM	HM	HM	KHM	HM	HM
Ağırdan Daha Ağır seri (ABMA'ya göre)	HH	HH	HH	KHH	HH	HH
Ekstra Ağır seri (ABMA'ya göre)	EH	EH	EH	KEH	EH	EH
T7FC metrik seri (ISO355'e göre)	T7FC…	-	JW...49/ JW...10	T7FC…	T7FC…	T7FC…
T4CB metrik seri (ISO355'e göre)	T4CB…	-	JP…49/ JP…10	T4CB…	T4CB…	T4CB…
T2EE metrik seri (ISO355'e göre)	T2EE..	-	JF…49/ JF…10	T2EE..	T2EE..	T2EE..

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

Brands of NTN corporation

SON EKLER	NTN	SNR	TIMKEN	FAG	SKF	KOYO JTEKT
MALZEME						
Standart tipe göre iç çap sapması (inç)	A	A	A			A
Standart tipe göre genişlik veya yarıçap için farklı boyutlar (inç)	AS	AS	AS			
Flanşlı dış bilezik (inç serileri)	B	-	B			B
İç yapı değişikliği	CA	-	CA			
323xx serisi için daha dik temas açısı (yalnızca metrik boyutlar için)	C	-	B	B	B	C
xxx µm için ortalama eksenel boşluk (çift sıralı konik makaralı rulmanlar için)	CSxxx	-		Axxx-xxx	Cxxx	CSxxx
Kanallı ve yağlama delikli çift dış bilezik. Kilitleme pimi için tek delik havşalı	CD	-	CD			
Daha dik temas açısı (Avrupa serileri 313xx = Japon serileri 303xxD)	D	-	313xx	313xx	313xx	D
Çift iç bilezik veya çift dış bilezik	D	-	D	D	D	D
Pul üzerindeki yağlama delikleri	D1	-				
Ağır yükler için optimize edilmiş profilli yuvarlanma yolları	EW	-	-	-	-	-
“O” düzeninde eşleşen rulmanlar (sırt sırta)	DB	DB	DB	DB	/DB	
"X" düzeninde eşleşen rulmanlar (yüz yüze)	DF	DF	DF	DF	/DF	
Tandem düzenleme	DT	DT		DT	/DT	
Yağlama kanalı olmayan, merkezleme delikli çift dış bilezik	DC	-	DC		DC	
Çift iç bilezik veya çift dış bilezik, yağlama kanalı ve kama oluğu veya slot ile	DW	-	DW			
Sadece iç bilezik, metrik	-G	-	Ön ek "X"			
Sadece dış bilezik, metrik	#G	-	Ön ek "Y"			
İç bilezikte kapak	L	-	LA, LB		Gösterim "JK0S"	
6X tolerans sınıfı	P6X	P6X	6X	P6X	CLN	6X
K tolerans sınıfı (ABMA, J inç seriler, inç seriler)	PK	-		Ön ek K		PK
Özel tolerans	PX1, PX2,..	-	-	-	-	-
Aynı temel referansa sahip rulmanlarla değiştirilemez, metrik seriler için	R	-	R			
Aynı temel referansa sahip rulmanlarla değiştirilemez, inç seriler için	S	-	S			S
Ön yükün hızlı ayarlanmasına yönelik teknik özellikler	SA	-	-	-	-	-
Düşük tork özelliği	ST	-		QCL7C		LFT
Konik iç çaplı çift iç bilezik	TD	-	TD			
Konik dış çaplı çift dış bilezik	TD	-	DT			
Poliamid kafes	T2	-	F	TVP / TVH	TN9	
Doğrudan sertleştirilmiş çelik SUJ2/100Cr6 + değiştirilebilirlik (ISO355’e göre)	U	A	M			J, JR
ULTAGE™ özellikleri	UTG	-	-	Explorer	XL (X-Life)	-
Özel pah (n = seri numarası)	X1, X2, Xn…	-	-	-	-	YA1, YA2, YAn …
Özel teknik özellikler	V1, V2, Vn	-	-	-	-	-
İç bilezikte özel kanal (çift sıra konik makaralı rulmanlar için)	W6	-	DGW		G	SG
ISO’ya göre rulman boyutları	X	-	X	X	X	J, JR

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

OYNAK MAKARALI RULMANLAR

Sizlere piyasadaki en geniş oynak makaralı rulman ürün yelpazesini sunuyoruz. Böylece artık tüm uygulamalarınızın ihtiyaçlarını karşılayabiliriz. Avrupa ve Japonya'daki modern fabrikalarımızda çalışan uzmanlarımız, 25 ila 1400 mm arası iç çaplı rulmanlar tasarlayıp üretmektedir.

Yeni kataloğumuzda, özel KIZEI® ürünümüz de dahil olmak üzere tüm ürün yelpazemiz yer almaktadır.

Seçtiğimiz malzemelerin kalitesi, yüksek üretim standartlarımız ve benzersiz tasarımlarımız en üst düzeyde performans sunar.

Rakipsiz genişlikte bir ürün yelpazesi!

NTN®

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DOC_I_SRB_AP2_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

NTN ve SNR - Oynak makaralı rulmanlar

Oynak makaralı rulmanlar, yüksek sıcaklıklara ve yüklere karşı mükemmel direnç sağlamak üzere tasarlanmıştır, dolayısıyla en zorlu şartlara dayanabilirler:

- Kaçıklık
- Darbeler ve vibrasyon
- Kirlilik
- Performans ve aşınma direnci

Piyasadaki en iyi performansı sunan çok çeşitli oynak makaralı rulmanlarımız mevcuttur.

Avantajları*

+%24	x2	+%20
YÜK KAPASİTESİ	SERVİS ÖMRÜ	LİMİT HIZ

Daha az arıza, daha fazla kâr !

Yüksek kaliteli malzemeler

- Yüksek kaliteli çelik – Mükemmel enklüzyon özelliği

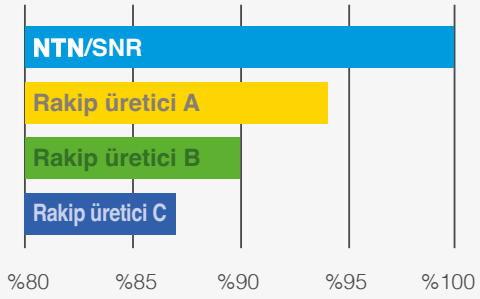
Üstün nitelikli ısıl işlem

- Aşınmaya karşı daha dayanıklı
- 200°C'ye kadar boyutsal stabilite

İç tasarım

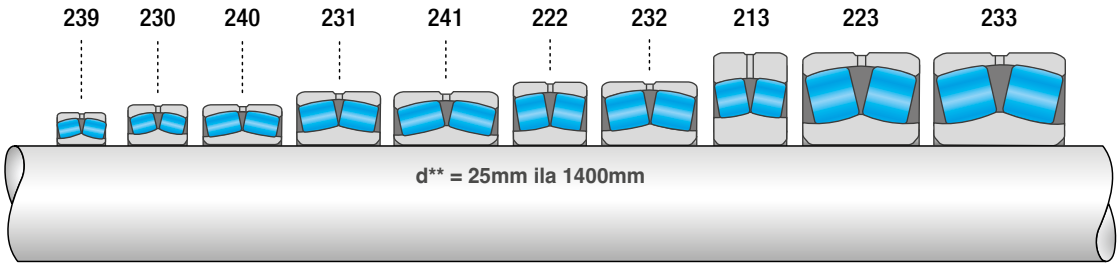
- Optimize sayıda ve geometride makaralar
- İyileştirilmiş yüzey kalitesi
- Kafeslerde yüzey işleme

Rakiplere Göre Dinamik Yük Kapasitesi (%)



Bu çalışma 2021 yılında, Avrupa'daki 3 ana premium üretici baz alınarak gerçekleştirilmiştir

Ürün grubu



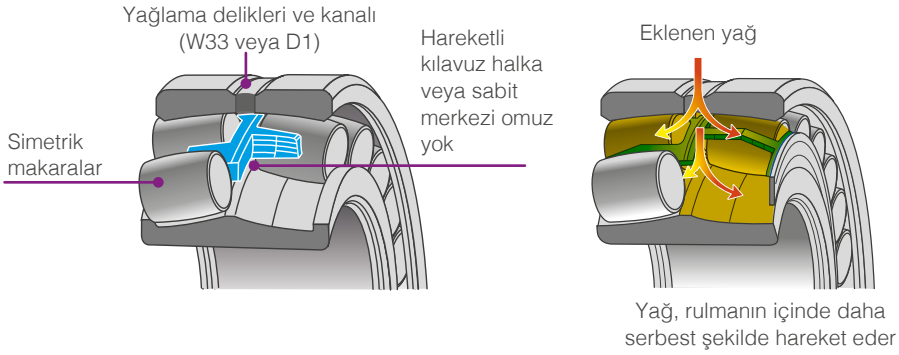
* **NTN** W33 ve **SNR** tasarımı ile konvansiyonel tasarım karşılaştırması

** d = İç çap

Teknik özellikler

Rulman arızalarının %55'i yağlama kusurlarından kaynaklanır, bu da yağlamanın en yüksek performansı sağlamada önemli bir rol oynadığı anlamına gelmektedir.

E TASARIM

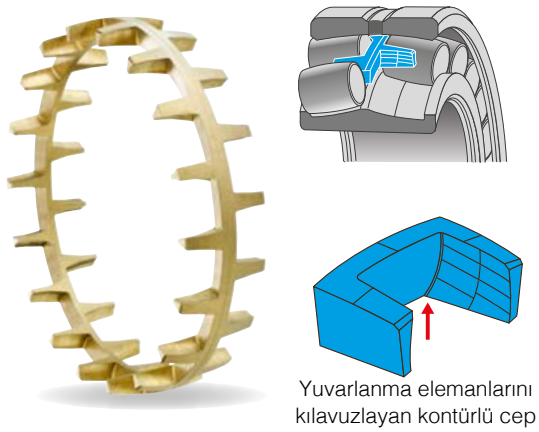


Daha iyi yağlama koşulları için geliştirilmiş tasarım

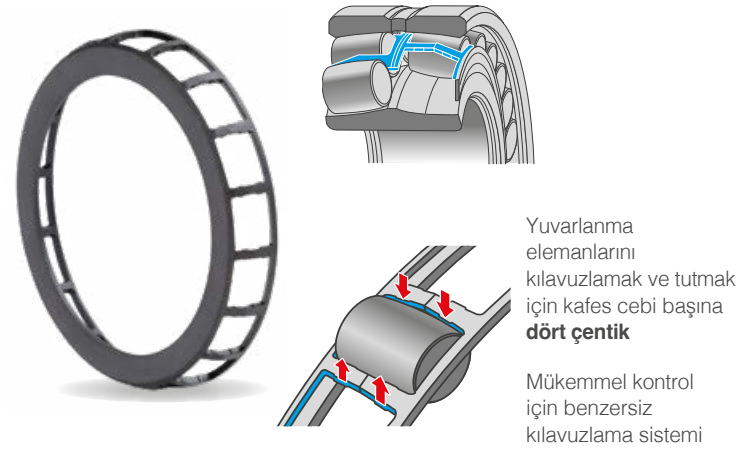
- **Merkezi omuz bulunmamaktadır:** Daha yüksek hacim mümkün hale gelir ve yağ daha serbest bir şekilde akabilir, bu da tüm parçaların sürekli olarak yağlandığı anlamına gelir
- **Daha geniş yağlama delikleri ve kanalları:** Tasarım özelliği bakım ve yeniden yağlama işlemlerini kolaylaştırır
- **Gelişmiş kafes malzemeleri ve tasarımı**

E KAFES TASARIMLARI

Kinematik özelliklerin maksimizasyonu için optimize edilmiş kılavuzlama hassasiyeti



EM – İşlenmiş masif pirinç kafes



EA – Çelik çekme kafes

Bu başarılı tasarım, merkezi kılavuz halka ihtiyacını ortadan kaldırarak size birçok avantaj sunar:

- Çalışma esnasında daha az sürtünme ve ısınma
- Artırılmış rijitlik ve stabilite
- Daha uzun ömür

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

SNR - Yüksek vibrasyonlu uygulamalar için EF800 serisi

EF800 serisi, masif pirinç kafes ile donatılmıştır ve özellikle ağır sanayi uygulamaları ve vibrasyon sistemlerinde kullanılması önerilmektedir.

Eleklerinizin verimliliğini artırır!

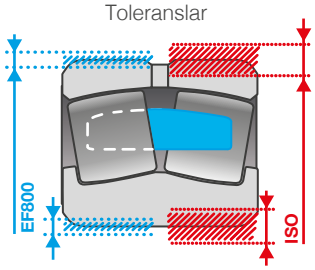
Avantajları

- Daha uzun servis ömrü
- Daha uzun bakım periyodları
- Daha yüksek operasyonel kârlılık

Teknik özellikler

- Simetrik makaralı ve yuvarlanma elemanı kılavuzlu, yekpare işlenmiş pirinç kafesli rulman
- Termal genleşme durumunda herhangi bir kafes/bilezik sıkışması riskini önlemek için hareketli kılavuz halka veya sabit merkezi omuz bölümü bulunmamaktadır
- Dış ve iç çap ölçüleri için özel toleranslar
- İndirgenmiş radyal iç boşluk: EF800 serisinin C4 iç boşluğu, çalışma sırasında daha iyi performans elde etmek için standart C4 radyal boşluğun 2/3'üne indirgenmiştir.

Toleranslar



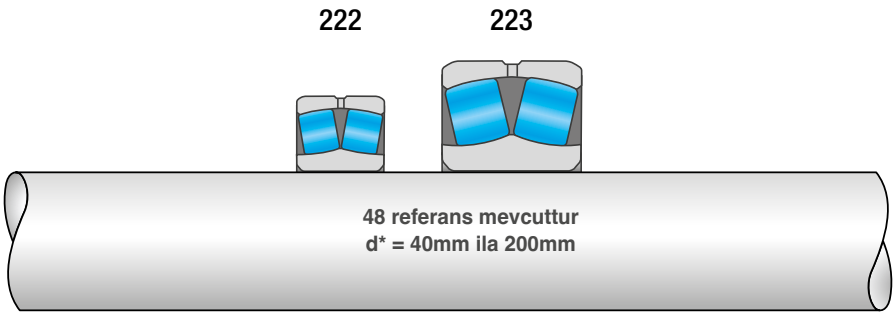
Standart serinin tolerans aralıklarına kıyasla dış çap ve silindirik/konik iç çaplar için daraltılmış olan toleranslar, bileziğin mükemmel bir şekilde oturmasını garanti eder.

	22320		Mikron cinsinden boşluk											
Boşluk	Minimum	Maksimum	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
C4	135	180												
EF800'de boşluk	150	180												

EF800 serisi = İndirgenmiş toleranslı C4
Örneğin C4 grubunun boşluk değerine kıyasla EF800 boşluk değeri

Ürün grubu

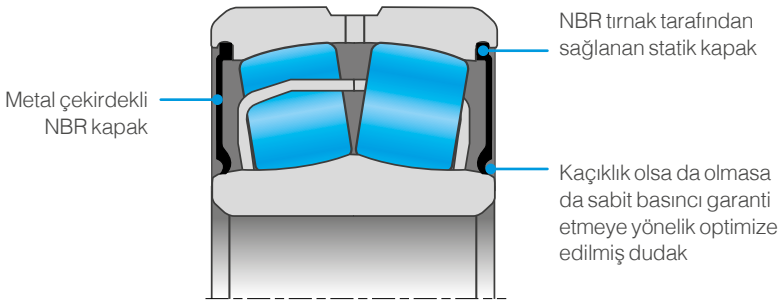
Talep üzerine daha farklı boyutlar da sunulabilmektedir.

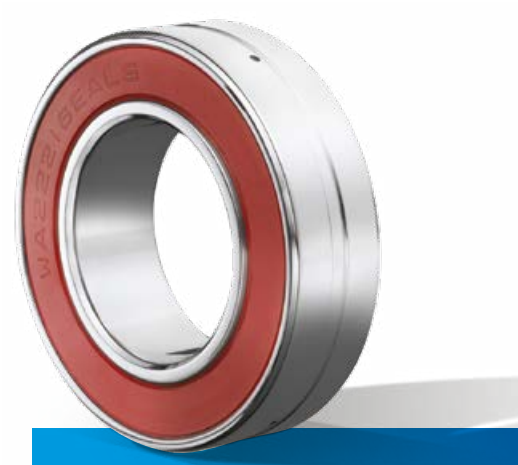


*d = İç çap

SNR - Kapaklı oynak makaralı rulmanlar

Rulmanlar dış mekan veya tozlu ortam gibi zorlu koşullarda çalışıyorsa, kirlenmeyi önlemek için kapaklı rulmanlar kullanmanız önerilmektedir.



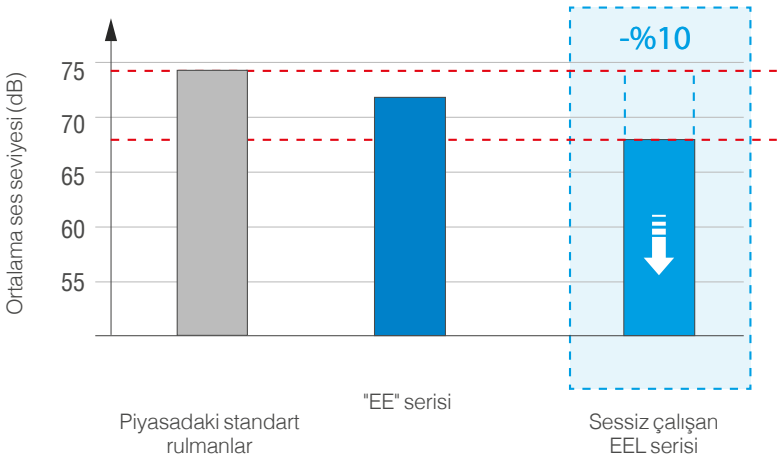


Kapaklar, uygulamalarınız için güvenilirliği ve performansı garanti etmek amacıyla en zorlu koşullarda test edilmektedir

Avantajları

- Daha uzun servis ömrü
- Daha uzun bakım periyodları
- Daha yüksek operasyonel kârlılık
- Çevrenin korunmasına katkı
- Açık oynak makaralı rulmanlarla aynı yük taşıma kapasitesi
- EA tasarımlı açık rulmanlarla aynı iç tasarım
- Kapakları entegre etmek için minimum derecede artırılan ISO olmayan genişlik, “10X” ön eki ve “EE” son eki
- Kaçıklık durumunda bile dudağın sabit temas basıncı aracılığıyla sızdırmazlığı garanti etmek için özel olarak tasarlanmış NBR kapak
- Ağır yüklere uygun miktarda ve kalitede yağ ile önceden doldurulmuş rulman; 70°C'nin altındaki uygulamalar için yeniden yağlama gerekmez

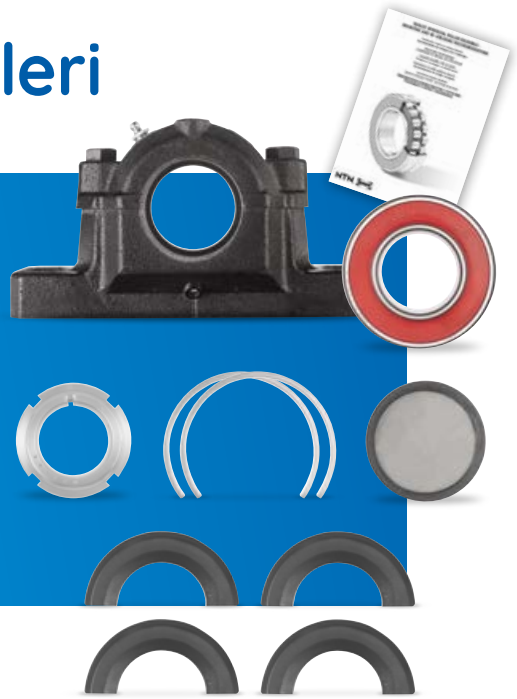
Opsiyonel olarak, çok daha sessiz çalışan versiyon da mevcuttur ("-EEL")



Sessiz çalışma özelliği rulmanın akustik etkisini önemli derecede azaltır

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

SNR - Multi-market kitleri



HEPSİ BİR ARADA,
Hayatınızı kolaylaştırır!

Oynak Makaralı Rulman KİTlerini tercih edin

İçiniz rahat etsin

En iyi hizmeti sunuyoruz

- Sipariş edilecek (yönetilecek) çok sayıda referans yerine **yalnızca bir referans**
- KİTler, hata ve eksik parça riskini önlemek amacıyla belirli bileşenlerden meydana gelir
- 1 KİT referansı ile **sabit veya serbest** yataklama mümkündür
- Bakım personeli, gerekli bileşenleri aramak için **zaman harcamaz**. Depoda tek bir yerde saklanır

Verimlilik

Üretiminizin performansını artırır

- Ekonomik kazanç: KİT, parçaları tek tek satın almaya kıyasla daha **uygun fiyatlıdır**
- Kapaklı Oynak Makaralı Rulman KİTleri: **Çevre Dostu!** (standart açık rulmanlara kıyasla)
  - Daha az gres tüketimi
  - 3 kata kadar daha uzun bakım periyodu
  - 3 kata kadar daha uzun servis ömrü

Kitlerimize ilişkin broşürümüz

- Ürün grubunda yer alan tüm referanslar ve bileşenlere ilişkin detaylar
- KİTlerin kullanıldığı örnek Multi-market uygulamaları

[KIZEI]®
ISO BOYUTLARINDA METAL KAPAKLI OYNAK MAKARALI RULMAN
NTN rulmanlarınızın ömrünü uzatmak için benzeri görülmemiş bir çözüm sunuyor! Her iki tarafta da çelik kapaklara sahip olan KIZEI® rulmanlar, ISO boyutları sayesinde standart açık oynak makaralı rulmanlar ile % 100 değiştirilebilme özelliğine sahiptir. Montaj aparatları ve prosedürleri de standart rulmanlarla aynıdır. SNR'nin bu çok özel ürünü, bakım maliyetlerinizi inanılmaz derecede düşürürken aynı zamanda ekipmanlarınızın verimliliğini artırır!
Kirlenmeye karşı tam koruma!
SNR®
Brand of NTN corporation
NTN | SNR | Brands of NTN corporation
DOC_I_SRBZZ_AP2_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

SNR - KIZEI® Oynak makaralı rulmanlar

[KIZEI]®

İLK METAL KAPAKLI OYNAK MAKARALI RULMAN

NTN Avrupa Ar-Ge departmanı oynak makaralı rulmanlarınızın servis ömrünü uzatmaya yönelik benzeri görülmemiş bir çözüme öncülük etti.

Avantajları

Daha uzun servis ömrü ile iyileştirilmiş üretim performansı

ÖNCEKİ RULMAN
1.100 saatlik çalışma

[KIZEI]®
2.200 saatlik çalışma

İki kat daha uzun süreyle çalışmanın ardından rulmanda **daha az deformasyon**

- **Daha düşük bakım maliyetleri**

	Açık oynak makaralı rulman	[KIZEI]
Rulman ömrü	1 ay	**3 ay**
Üretimin durması	12 defa/yıl	**4 defa/yıl**
Bakım maliyetleri	100	**30**

Bakım maliyetleri 3 kata varan oranda azaltılabilir

- **Kullanım kolaylığı**

ISO boyutları

- Açık oynak makaralı rulmanla aynı boyutlar

Kolay montaj

- Standart aksesuarlar
- K iç çap için boşluk ölçümü

3 kat daha uzun yeniden yağlama periyodu

- Açık oynak makaralı rulmana kıyasla

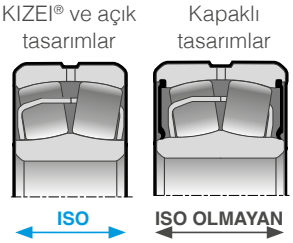
Ürün grubu ve gösterim

- 60 referans
- d = 40mm ila 140mm
- 22208 ila 22228 arası
- Konik "K" veya silindirik iç çaplar
- CN veya C3 radyal boşluk

Talep üzerine farklı boyut ve boşluk seçenekleri mevcuttur

GÖSTERİM **22208EAKW33ZZ**

Teknik özellikler



- Açık oynak makaralı rulmanlarla **aynı yük taşıma kapasiteleri ve limit hızlar**
- **ISO boyutları:** Açık oynak makaralı rulmanlarla %100 değiştirilebilir
- **Üstün kaliteli nitrürlenmiş çelikten kafes ve kapaklar**
  Darbelere ve korozyona karşı dayanıklılık
- **Geniş çalışma sıcaklığı aralığı:** -40°C ila +200°C arası. +200°C'ye kadar boyutsal stabilite
- **KIZEI® yağlanmamış olarak tedarik edilir:** İlk yağlama işlemi açık oynak makaralı rulmana benzer; doldurulabilir hacmin %30'u uygun gres ile doldurulmalıdır. Rulman, çalışma esnasında dış bilezikteki özel delikler ve kanallar aracılığıyla yağlanabilir
- **Optimal kaçıklık**
- **İç kontrol imkanı sayesinde** daha kolay bakım
- **Kolay montaj:** Özel takımlar kullanılmasına gerek yoktur, radyal iç boşluk takıldıktan sonra ölçülebilir

Piyasadaki en geniş kapsamlı ürün yelpazesi

	AÇIK	[KIZEI]	KAPAKLI
Boyutlar	ISO	ISO	Özel
Koruma	0	+*	++
Gres sızıntılarını önleme	0	+	++
Sıcaklık aralığı	-40°C ila +200°C	-40°C ila +200°C	-10°C ila +110°C
Limit hız	++	++	+
Yük kapasitesi	+++	+++	+++
Boşluk kontrolü	Evet	Evet	Hayır
İç kontrol	Evet	Evet	Hayır
Manşon ve somun	Standart	Standart	Özel
Yağlanmış olarak tedarik	Hayır	Hayır	Evet

*Katı maddelere karşı koruma – Sıvılar için geçerli değildir

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

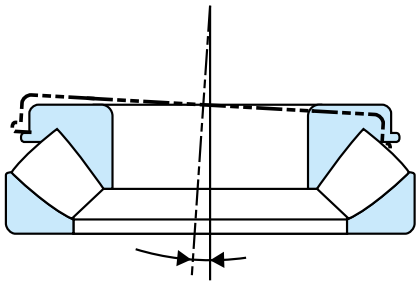
NTN ve SNR - Eksenel oynak makaralı rulmanlar

Eksenel oynak makaralı rulmanlar, büyük eksenel yüklerin söz konusu olduğu ağır sanayi uygulamaları için tasarlanmıştır: Enjeksiyon presleri, vinçler, pompalar, madenler, taş ocakları, türbinler ve enerji ekipmanları…

Teknik özellikler

- ISO boyutları: %100 değiştirilebilir
- Çelik çekme kafes
- Optimize sayıda ve geometride makaralar
- Eksenel yükün %50'sine kadar radyal yük kabul edilir
- %2'ye kadar maksimum kaçıklık

İzin Verilen Kaçıklık

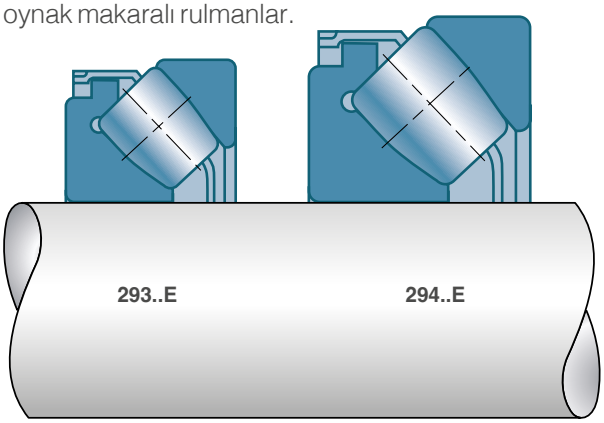


Oryantasyon açısı

Yağlama: Eksenel oynak makaralı rulmanlar genellikle ağır yüklere maruz kalır ve sıvı yağ ile yağlanmalıdır. Bu rulmanların iç yapısı nedeniyle, gresle yağlama yalnızca düşük devir ve sınırlı yüklerin söz konusu olduğu durumlarda mümkündür.

Ürün grubu

Çelik çekme kafesli eksenel oynak makaralı rulmanlar.



Kod geçiş tablosu, ön ekler ve son ekler

ÖN EKLER	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
LL kapaklı versiyon için ISO olmayan bilezik genişliği (**NTN**)	WA	BS2	WS2	
EE kapaklı versiyon için ISO olmayan bilezik genişliği (**SNR/NTN** W33)	10X	BS2	WS2	

SON EKLER : İÇ YAPI / KAFES TASARIMI	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
TASARIM				
Artırılmış kapasite tasarımı, simetrik makaralar	E TASARIM	E "EXPLORER"	E1 "X-LIFE"	E
Standart iç tasarım, simetrik makaralar	V			C, VSC, Y
Optimize edilmiş iç tasarım, asimetrik makaralar	B			
KAFES				
Çelik çekme kafes, iç bilezik kılavuzlu	A	Son ek yok, C, CC	Son ek yok, BE	EJ
KIZEI® serisi: Rulmanın her iki tarafında nitrürlenmiş metal kapaklar	ZZ			
Makara kılavuzlu tek parça işlenmiş pirinç kafes	M	CA, CAC	E1A, BEA, B-MB, M, MA, MB	EM
Makara kılavuzlu tek parça işlenmiş pirinç kafes, vibrasyonlu uygulamalar için, özel C4 / C3 radyal boşluk	F800 / F801	VA405	T41A, T41D	W800
İki adet fiberglas takviyeli poliamid kafes	G15		TVPB (BI)	
Asimetrik makaralar, iki adet iç bilezik kılavuzlu, masif, işlenmiş pirinç kafes	L1	CA, CAC	E1A, BEA, B-MB, M, MA, MB	EM
Masif çelik kafes. İç bilezik kılavuzlu	F1			
SIZDIRMAZLIK				
Rulmanın her iki tarafında güçlendirilmiş sızdırmazlık (NBR). %30 gres dolum oranı (**SNR/NTN** W33)	EE	2CS, 2RS	2RSR	
Daha sessiz çalışan versiyon (sadece EE kapaklı parçalar)	L			
Rulmanın her iki tarafında güçlendirilmiş sızdırmazlık (NBR) (**NTN**)	LLS	2CS, 2RS	2RSR	
KANAL VE DELİKLER				
Dış bilezikte yağlama kanalı ve delikleri	D1 / W33	Son ek yok, W33	Son ek yok, S	W33
İç bilezikte yağlama delikleri (yeniden yağlama kanalı yok)	W34	W26	HA40AB	W94
Dış bilezikte durdurma segmanı kanalı	N			

SON EKLER : İÇ ÇAP TİPİ	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
Silindirik iç çap (son ek yok)	-	-	-	-
Konik iç çap / konik 1:12	K	K	K	K
Konik iç çap / konik 1:30	K30	K30	K30	K30

SON EKLER : RULMAN BOŞLUĞU / TOLERANSLAR	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
Boşluk < C2	C1			
Boşluk < Standart	C2	C2	C2	C2
Standart Boşluk (son ek yok)	CN	CN	CN	CN
Boşluk > Standart	C3	C3	C3	C3
Boşluk > C3	C4	C4	C4	C4
Boşluk > C4	C5	C5	C5	C5
Özel Boşluk	CSxx			
P5 hassasiyet	P5	P5	P5	P5
P6 hassasiyet	P6	P6	P6	P6
P5 hassasiyet : İç ve dış bilezikler arasında	PX50	C08	T52BW	C08

Dönüşüm tablosu – Eksenel Oynak Makaralı Rulmanlar

RULMAN TİPİ	Teknik Özellikler	NTN/SNR	FAG	SKF	NSK
Eksenel Oynak Makaralı Rulmanlar: 29300-29400 Serileri	Çelik çekme kafes	Son ek yok	Son ek yok	E, EF	Son ek yok
	Masif pirinç kafes	-	MB	Son ek yok, EM	M
	Artırılmış kapasite tasarımı	E	E1	E	E

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

SKF "Explorer", FAG "X-life" ve NSK "HPS" Rulmanları, ilgili kuruluşların tescilli ticari markalarıdır.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

İĞNELİ RULMANLAR

MADE IN JAPAN
REFERANS ÇEŞİTLERİ
YANI BAŞINIZDAKİ ÜSTÜN KALİTE

İĞNELİ RULMANLAR

NTN iğneli rulmanlarla ilgili tüm ihtiyaçlarınızı karşılamak amacıyla en geniş kapsamlı çözümleri sunar. Premium kalitede çelik, sağlam dizayn ve Japon imalat teknolojisi, en yüksek güvenilirlik standartlarını ve uzun servis ömrünü garanti eder. Avrupa'da yerleşik lojistik ve teknik destek ekiplerimiz, yakınınızda bulunmaları sayesinde taleplerinize en kısa süre içinde cevap verebilir.

Rekabet gücü ve bulunabilirliği yüksek, kapsamlı bir ürün yelpazesine sahip olan NTN tüm enerjisini kendisi için en önemli unsur üzerinde yoğunlaştırdı: Siz!

NTN®

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DOC_I_NRB_AP2_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

NTN - İğneli rulmanlar

İğneli rulmanlar, daraltılmış bilezikler içinde çok yüksek radyal yükleri karşılayabilen, çeşitli tasarımlara sahip kompakt rulman çözümleridir.

Faydaları

- Yüksek radyal rijiitlik
- Düşük atalet
- Salınım hareketine uygun
- Kolay montaj
- Rekabetçi fiyatlarla sunulan teknoloji
- Kompakt boyutlar
- Yüksek yük kapasitesi

Avantajları

- İğneli rulmanlar, eksenel iğneli rulmanlar, kam makaraları, milli kam makaraları ve bağımsız parçalardan oluşan geniş kapsamlı ürün yelpazesi
- Tasarım ve üretimde 50 yılı aşkın deneyim
- Japonya'da tartışmasız pazar lideri ve endüstriyel uygulamalar alanında dünya çapında 2 numara
- Pazar liderinin ürün yelpazesinin %80'inden fazlasını kapsamaktadır
- Otomotiv ve endüstri sektörlerinde iyi bilinen birçok referans, NTN'nin iğneli rulmanlar ürün grubuna dayanmaktadır
- Aynı tedarikçi tarafından sunulan metrik ve inç iğneli rulmanlar: Fiyat listesinde 2.300'den fazla referans bulunmaktadır
- Her yıl 320 milyondan fazla rulman üretilmektedir

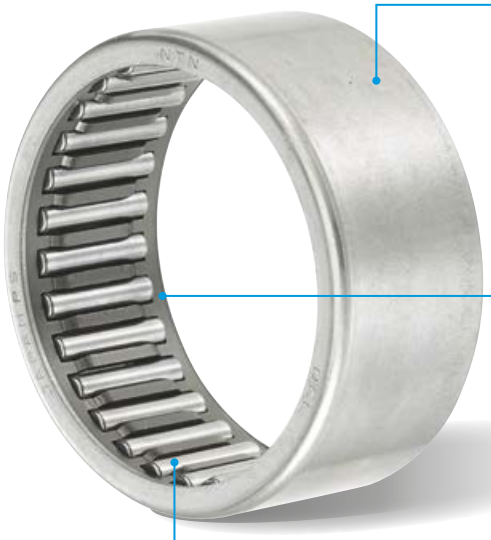
BİLİYOR MUYDUNUZ?

İğne ne anlama gelmektedir?
İğne, aşağıdaki 2 koşulu karşılayan bir makaradır:
Dış çap: Dw < 5 mm
3 ile 10 arasında bir "Uzunluk Lw / Çap Dw" oranı

$$3 \leq \frac{Lw}{Dw} \leq 10$$

Kalitesi ile hep bir adım ileride

Yeni nesil “HK-F” iğneli burç



DIŞ BİLEZİK

Karbonlanmış Kromlu Molibdenli çelik
Daha yüksek sertlik ▶ Daha yüksek statik yükler (So≥2, So≥ 3 idi)
Yeniden tasarlanan omuzlar ▶ Rulman içinde daha iyi yağ akışı
Optimum dış bilezik şekli (pah ve yüzey)
▶ Yatakta sorunsuz sıkı geçme

KAFES

V- şekilli kafes
Rulman içinde daha iyi yağ akışı ve stabilite ▶ Daha fazla güvenilirlik
Kabuk sertleştirme uygulanmış ve temperlenmiş veya yumuşak nitrürlenmiş
Daha az aşınma ▶ Daha fazla güvenilirlik

İĞNELER

Özel ısıl işlem
Özel karbonitrürasyon ▶ Kanıtlanmış uzun servis ömrü
Optimize edilmiş bombe
Temas gerilimlerinin daha iyi dağılımı ▶ Daha uzun servis ömrü

Gösterim

HK1512 F M

HK-F TİPİ — PRE-BENT İŞLEMİ

GELİŞMİŞ ÜRETİM SÜRECİ

Isıl işlemden sonra dış bilezikte deformasyon olmaz

(« Pre-bent » işlemi, ilave « M » son eki)
▶ Her iki taraf da montaj için kullanılabilir

KULLANICI AÇISINDAN AVANTAJLARI

- Gelişmiş servis ömrü: 3 kat daha uzun
- Daha yüksek statik yükler (daha düşük So ile): 1,5 kat daha fazla
- Daha kolay montaj

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Kod geçiş tabloları

İĞNELİ BURÇLAR

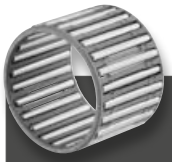
	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	HK	HK	TLA…Z	HK	BTM	HK
	HK..T2	HK..-TV			BFNM	HK..TN
	HK..L	HK..-RS		HK..RS	BTM..U	HK..RS
	HK..LL	HK..-2RS	TLA..UU	HK..2RS	BTM..UU	HK..2RS
	HK..ZWD	HK..-ZW	TLAW..Z	HK..ZW		
	HK..D	HK..-AS1			BTM..OH	
	HMK		TAW..Z		BHTM	
	HMK..L		w		BHTM..U	
	HMK..L/LL				BHTM..UU	
	HMK..ZWD		TAW..Z			
	HKS		TA..Z			
	HCK		TAW			
	BK	BK	TLAM	BK	MKM	BK
	BK..T2	BK..-TV		BK..TN		
	BK..L	BK..-RS				BK..RS
	BK..ZWD	BK..-ZW	TLAMW			
	BKS		TAM			

MASİF BİLEZİKLİ İĞNELİ RULMANLAR

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	NK,NK..R	NK	TAF	NK	NQ,NK	NK
	NK..T2	NK..-TV		NK..-TN		
	NK+1R, NK..R+1R	NKI	TRI/TAFI	NKI	NQI	
	NKS+IR	NKIS		NKIS		
	NK..T2+1R	NKI..-TV		NKI..TN	NQI	
	RNA48	RNA48	RNA48	RNA48		RNA1000
	NKS	NKS	TR	NKS	NQS	NKS
	NKZ		TR			
	RNA49, RNA49..R	RNA49	RNA49	RNA49	RNA49	
	RNA49..L	RNA49..-RSR	RNA49..U	RNA49..RS		
	RNA49..LL	RNA49..-2RSR	RNA49..UU	RNA49..2RS		
	RNA59				RNA59	RNA2000
	RNA69, RNA69..R	RNA69	RNA69	RNA69	RNA69	RNA22000
	NA48	NA48	NA48	NA48		NA1000
	NA49,NA49..R	NA49	NA49	NA49		NA2000
	NA49..L	NA49..-RSR	NA49..U	NA49..RS		
	NA49..LL	NA49..-2RSR	NA49..UU	NA49..2RS		
	NA59					
	NA69, NA69..R	NA69	NA69	NA69		NA2200
	NA69 (çift sıra)	NA69..-ZW				
inç	MR	NCS	BR			
	MR+MI	NCS+PI	BRI			

İÇ BİLEZİKLER

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	1R	IR	IRT	IR	IM	JR
	1R..D	IR..-IS1		IR..-IS1		
inç	MI (inç)	PI, LR	IRB	LR		



İĞNELİ KAFES VE RULMAN GRUPLARI

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	K	K	KT	K	K, RS,.R, RP	K
	K..T2	K..-TV	KTN	K..TN	K..TN	
	K..ZW	K..-ZW	KTW	K..ZW	K. ZW	K..ZW
	KMJ				V,VS, RV	
	KMJ..S					
	KJ..S					
	GK				RFNU	
inç	PCJ	C			WJ, WJC	

KRANK KOLLARI İÇİN KAFES VE İĞNELİ RULMAN GRUPLARI

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	KBK	KBK	KTV..EG		R..P, UR..P	
	KV..S				VP,VPS	
	PK	KZK	KT..EG		VS..P,VE	
	GPK				RFNU	MB
	H					

AYRILABİLİR TİP İĞNELİ RULMANLAR

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	RNAO	RNAO	RNAF	RNA0		
	RNAO..T2	RNAO..-TV	RNAF..N	RNAO..TN		
	RNAO..ZW	RNAO..-ZW-ASR1	RNAFW	RNA0		
	NAO	NAO	NAF	NA0		
	NAO..T2	NAO..-TV	NAF..N	NAO..TN		
	NAO..ZW	NAO..-ZW-ASR1	NAFW	NA0		
	RNA49..S	PNA		PNA		
	NA49..S					

KOMBİNE RULMANLAR

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	ARN	ZARN				AXNA
	AXN		IRB			AXNB
	NKX	NKX	NAX	NKX		
	NKX..Z	NKX..Z	NAX…Z	NKX..Z		
	NKX+IR	NKXR+IR	NAXI			
	NKX..Z+IR	NKXR..Z+IR	NAXI..Z			
	NKXR	NKXR	NBX	NKXR		RAXZ
	NKXR..Z	NKXR..Z	NBX…Z	NKXR..Z		
	NKXR..+IR	NKXR..+IR	NBXI			
	NKXR..Z+IR	NKXR..Z+IR	NBXI..Z			
	NKIA59	NKIA	NATA59	NKIA		
	NKIB59..R	NKIB	NATB59	NKIB		

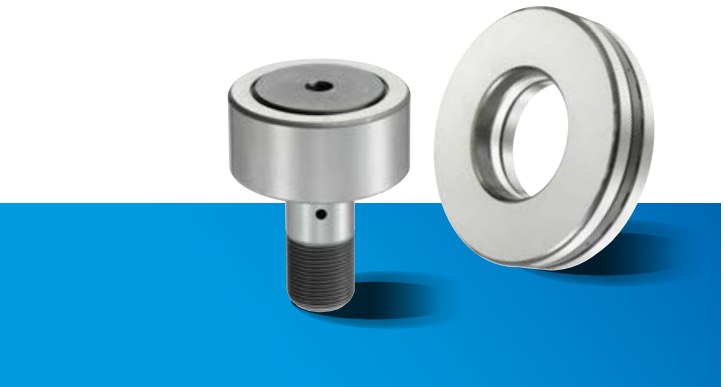
Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

KAM MAKARALARI

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	RNAB2	RSTO	RNAST..R	RSTO	RSTO	RNA..B
	RNAB2..X	RSTO..XX	RNAST		RSTO..DZ	
	RNA22..LL	RNA22..-2RSR		RNA22..2RSX		
	RNA22..XLL	RNA22..-2RSR-X		RNA22..2RS		
	NAB2	STO	NAST..R	STO	STO	
	NAB2..X	STO..X	NAST	STO..X	STO..DZ	
	NA22..LL	NA22..-2RSR		NA..2RS	NA22..2RS	
	NA22..XLL	NA22..-2RSR-X		NA..2RSX		
	NATR	NATR	NART..R	NATR	CXM..R, NATR	
	NATR..X	NATR..X	NART	NATR..X	CXM, NATR..DZ	
	NATR..LL	NATR..-PP		NATR..PPA	CXM..UUR	
	NATR..XLL	NATR..XPP		NATR..PP	CXM..UU	
inç	NATV	NATV	NART..VR	NATV	CYM..R	FG
	NATV..X	NATV..X		NATV..X	CYM	FGL
	NATV..LL	NATV..PP	NART..VUUR	NATV..PPA	CYM..UUR	FG..EE
	NATV..XLL	NATV..PPX				FGL..EE
	NUTR	NUTR	NURT	NUTR	NUTR	FGU
	NUTR..X	NUTR..X	NURT..DZ	NUTR..X		FGUL
	NUTW					
	NUTW..X					
	NACV	RF..Y	CRY..VR			
	NACV..X	RF	CRY..V			
	NACV..LL	RF..YPP	CRY..VUUR			
	NACV..XLL	RF..PP	CRY..VUU			

EKSENEL İĞNELİ RULMANLAR

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	AXK (çelik)	AXK	NTB	AXK	TP, AXK	
	AXK (pirinç)	AXK	NTB	AXK	TP	
	K811	K811	AZK	K811	K811	
	K811..T2	K811..-TV		K811..TN		
	K811..JW					
	K812	K812	AZK	K812	K812	
	K812..T2	K812..-TV		K812..TN		
	K812..JW					
	K874	K893		K893		
	K893	K894		K894		
	AS11	AS	AS	AS	W, AS	CP
	WS811/ WS812 / WS874 / WS893	WS811/ WS812 / WS874 / WS893	WS	WS	WS	
	GS811/GS812 /GS874 / GS893	GS811/GS812 /GS893 / GS894	GS	GS	GS	
	811	811	AZ	811	811	
	812	812		812	812	
	874	893		893		
	893	894		894		
inç	NTC	TC				
	NWA	TWA				
	NWB	TWB				



MİLLİ KAM MAKARALARI

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	KR	KR	CF..R	KR	KM..R, KR	
	KR..X	KR..X	CF	KR..X	KM, KR..DZ	
	KR..H	KR..SK	CF..BR	KR..SK		
	KR..XH	KR..X, KR..SKX	CF..B			
	KR..LL	KR..PP	CF..UUR	KR..PPA	KM..UUR, KR..2RS	
	KR..LLH	KR..PP, KR.. PPSK	CF..BUUR	KR..PPSK		
	KR..XLL	KR..XPP	CF..UU	KR..XPP	KR…DZ.2RS	
	KR..XLLH	KR..-X-PPSK	CF..BUU		KM..UU	
	KRT		CF-RU1			
	KRT..X					
	KRT..LL					
	KRT..XLL					
	KRV	KRV	CF..VR	KRV	CM..R	GC
	KRV..X	KRV..X	CF..VR	KRV..X		GCL
	KRV..H		CF..VBR	KRV..SK		
	KRV..LL	KRV..-PP	CF..VUUR	KRV..PPA	CM..UUR	GC..EE
	KRV..XLL	KRV..XPP	CF..VUU	KRV..XPP	CM..UU	GCL..EE
	KRV..LLH	KRV..PPSK, KRV..PP	CF..VBUUR	KRV..PPSK		
	KRV..XLLH	KRV..XPPSK, KRV..XPP	CF..VBUU			
	KRVT					
	KRVT..LL					
	KRVT..XLL					
	KRU		CFES..R			
	KRU..X		CFES			
	KRU..LL		CFES..UUR			
	KRU..XLL		CFES..UU			
	KRVU		CFES..V			
	KRVU..X		CFES..VR			
	KRVU..XLL		CFES..VUU			
	KRVU..LL		CFES..VUUR			
	KRMV..XH		CFS..V			
	KRM..XH		CFS			
	KRX		CF..SFU			
	NUKR	NUKR	NUCF..R	NUKR	DKM..R	NUKR..2SK
	NUKR..X				DKM..DZ	
	NUKR..XH					
	NUKRT					
	NUKRT..X					
	NUKRU					
	NUKRU..X					
inç	CR		CR..R			
	CR..X		CR			
	CR..H		CR..BR			
	CR..XH		CR..B			
	CR..LL		CR..UUR			
	CR..XLL		CR..UU			
	CR..LLH		CR..BUUR			
	CR..XLLH		CR..BUU			
	CRV	CF	CR..VR			
	CRV..X		CR..V		CR	
	CRV..H		CR..VBR			
	CRV..XH		CR..VB			
	CRV..LL	CF..-PP	CR..VUUR			
	CRV..XLL	CF..-X-PP	CR..VUU			
	CRV..LLH		CR..VBUUR			
	CRV..XLLH		CR..VBUU			

AKSESUARLAR

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
metrik	**İğneler**					
	F	NRB	F	RN..BF	LF	BP
	A		A	RN..B	A	BR
	Tespit segmanları					
	WR	WR	WR	SW		
	BR	BR	AR	BR		
	Kapaklar					
	G	G	OS	GS		
	GD	GR	DS	SD		

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Ön ekler ve son ekler

ÖN EK	Marka	Özellik	Tanım
7E-	**NTN**	Malzeme	Kabuk sertleştirme uygulanmış dış bilezik
8E-	**NTN**	Bileşen	Kabuk sertleştirme uygulanmış kafes
8Q-	**NTN**	Bileşen	Nitrürlenmiş kafes
HL-	**NTN**	Malzeme	İğnelerde HL ısıl işlemi, gelişmiş yağlama özellikleri için

SON EK	Marka	Özellik	Tanım
A, B, C	**NTN**	Uygulama	Modifiye edilmiş iç yapı
C	**NTN**	Uygulama	Milli kam makaraları için özel diş, Avrupa tipleriyle değiştirilebilirlik için
CT	**NTN**	Diğer	Kaynaklı kafes + dış bilezikte özel ısıl işlem, servis ömrünü uzatmak için
D	**NTN**	Uygulama	Yeniden yağlama deliği
D0	**NTN**	Uygulama	Yağlama deliği yok (milli kam makaraları)
D1	**NTN**	Uygulama	Yeniden yağlama deliği + Yeniden yağlama kanalı
F	**NTN**	Bileşen	Özel olarak güçlendirilmiş kafes (eksenli veya eksensiz milli kam makaraları)
F	**NTN**	Bileşen	İğneli burçlarda daha uzun servis ömrü (3 kata kadar) ve basitleştirilmiş montaj
F1	**NTN**	Bileşen	İşlenmiş çelik kafes
FM	**NTN**	Uygulama	Dış bilezikte özel ısıl işlem, servis ömrünü uzatmak için
H	**NTN**	Uygulama	Altıgen soket (milli kam makaraları)
J, JW	**NTN**	Bileşen	Özel çelik sac kafes
L	**NTN**	Bileşen	Tek kapak
L1	**NTN**	Bileşen	Masif pirinç kafes
L3	**NTN**	Bileşen	Alüminyum kafes
LL	**NTN**	Bileşen	2 kapak
S	**NTN**	Bileşen	Kaynaklı çelik sac kafes
T2	**NTN**	Bileşen	Poliamid kafes
X1, X2, Xn…	**NTN**	Uygulama	Modifiye edilmiş pah
ZW	**NTN**	Bileşen	2 sıra kafes
/2AS	**NTN**	Bileşen	Shell Alvania 2 gres
/3AS	**NTN**	Bileşen	Shell Alvania 3 gres
/5K	**NTN**	Bileşen	Multemp SRL gres
/8A	**NTN**	Bileşen	Alvania EP2 gres
/L588	**NTN**	Bileşen	Pyronoc Üniversal N6C gres
/LP03	**NTN**	Bileşen	Solidlub gres

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

KATI YAĞ İLE YAĞLAMA

Katı yağ ile yağlama

Yuvarlanma elemanlarının kalıcı olarak yağlanmasını sağlamak için geliştirilmiş bir çözüm.

Gözenekli bir polimer matris içinde büyük miktarda yağ depolanır. Termal ve mekanik gerilimlerin etkisi altında, yağ yavaşça matristen salınır.

Katı kıvam, gres püskürmesini önler ve tüm yuvarlanma elemanlarının sürekli olarak yağlanmasını sağlar.

DAHA TEMİZ
Katı kıvam sayesinde ***sızıntı olmaz***

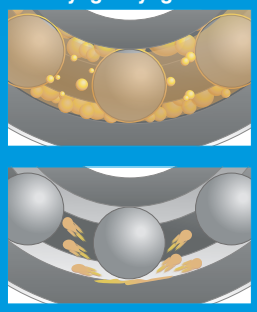
DAHA GÜVENLİ
Katı ve sıvı kirliliğine karşı ek koruma

DAHA VERİMLİ
Daha uzun ömür ve bakım gerektirmeme özellikleri sayesinde daha düşük maliyetli

ÇEVRE DOSTU
***Sürdürülebilir** çözüm: Daha az kirlilik ve tüketim*

EN GELİŞMİŞ TEKNOLOJİLERDEN YARARLANMAK İÇİN GRUBUMUZUN GÜCÜ YANINIZDA

Katı yağ ile yağlama



Standart gres

	Salınım	Santrifüj	Çok kirli ortam	Hız	Yüksek basınçlı yıkama
RULMAN TİPİ					
DGBB	FULL PACK SNR	FULL PACK SNR	FULL PACK SNR	SPOT PACK* NTN	FULL PACK SNR
NRB					
SRB					
CRB					

Uygun olduğu koşullar:

- Genel amaçlı kullanım
- Gıda endüstrisi (NSFH1 sertifikalı)

*Spot pack: Matris, **yuvarlanma elemanları arasındaki cepler kullanılarak doldurulur**, böylece devir hızı korunurken sürekli yağlama sağlanır

RULMAN ÜNİTELERİ

Oynak Yataklı Rulmanlar

Yüksek kalite ve değer, stokta bulunabilirlik, uyarlanabilirlik...Bu özellikleri sunmak, rulman üniteleri ürün grubumuzu geliştirmede temel hedefimizdir. Yatırımlarınızı optimize etmenin ne kadar önemli olduğunu biliyoruz. Tüm uygulamalarınıza adapte edilmiş özellikteki ürünlerimiz sayesinde yatırımınızın karşılığını fazlasıyla alırsınız.İhtiyaçlarınızı tam olarak karşılayan bir çözüm bulma konusunda engin tecrübemize güvenebilirsiniz.

Erişilebilir kalite

SNR®
Brand of **NTN corporation**

NTN | SNR | Brands of **NTN corporation**

DOC_I_BU_AP2_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / JOACHIM MÜLLER / SHUTTERSTOCK

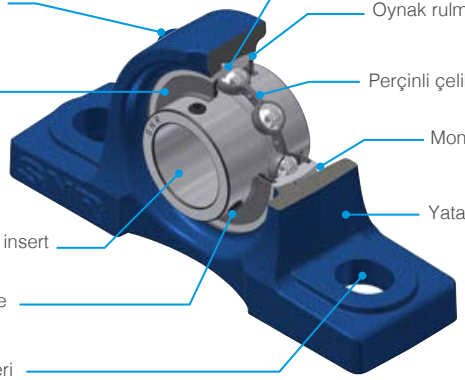
SNR - Pik döküm yataklı rulman üniteleri

Küresel dış bilezik vasıtasıyla bir yatağa monte edilebilen kapaklı sabit bilyalı rulman.

İNSERT RULMAN
+
KAPAK
+
YATAK
=
RULMAN ÜNİTESİ

Teknik özellikler

- Kolay montaj / demontaj
- Sağlam tasarım
- Genel amaçlı kullanım
- Yeniden yağlama gerektirmeyen, kapaklı tasarım
- Hemen çalışmaya hazır
- Uygun maliyetli
- Mil kaçıklıklarının kompanse eder
- Toz boya ile kaplı pik döküm yataklar



Avantajları

Tüm rulman ünitesi ihtiyaçlarınız için tek tedarikçi

- Zaman ve maliyet tasarrufu
- JIS ve ISO standartlarındaki kapsamlı ve kaliteli ürün yelpazemizde ihtiyacınız olan her şeyi bulabilme imkanı

Kısa teslim süreleri sayesinde artan verimlilik

- Acil durum kontrolü
- Avrupa Dağıtım Merkezimizin yüksek düzeydeki ürün bulunabilirliği, her türlü durumu yönetmenize olanak tanır

Geniş kapsamlı uzmanlığımız sayesinden makinelerinizden en iyi şekilde yararlanma imkanı

- En uygun rulman ünitesi kombinasyonlarının belirlenebilmesi
- Özel uygulamalarınız için uzman mühendislik ekibimizin tavsiyelerinden yararlanma olanağı

Gösterim

EX FL 213 CCE

İNSERT RULMAN

UC..G2: Setskur ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, geniş tasarım

US..G2: Setskur ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, dar tasarım

EX..G2: Eksantrik sıkma bileziği ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, geniş tasarım

ES..G2: Eksantrik sıkma bileziği ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, dar tasarım

UK..G2H: Germe manşonu ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, geniş tasarım

LK..G2H: Germe manşonu ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, dar tasarım

CS: Sıkı geçme ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman

Özel çözümler için, döküm yatakları uygun insert rulmanlar ile kombine edin:

T20, T04, L3, L4, AGR

YATAK

PE PLE P	P tipi dik yatak standart tasarım
PH:	P tipi dik yatak yüksek tasarım
PAE PG PA	Tıpa tabanlı P tipi dik yatak
FE F	4 cıvatalı flanşlı F tipi kare yatak
FCE FC FEE	Merkezleme kenarlı dört cıvatalı flanş, yuvarlak tasarım
FTE:	Üç cıvatalı flanş, üçgen tasarım
FLE FL	İki cıvatalı flanş, oval tasarım
FLZ:	Merkezleme kenarlı iki cıvatalı flanş, oval tasarım
FD:	İki cıvatalı flanş, oval dar tasarım
FAE FA	Mil ayarı için uzun delikli iki cıvatalı flanş, oval tasarım
FS:	Merkezleme kenarlı dört cıvatalı flanş, kare tasarım
T:	Germe ünitesi
T+WB:	Çerçeveli germe ünitesi
SP:	Gerici ünite
C:	Kartuş ünitesi
EHE:	Askı ünitesi

İÇ ÇAP

200 Serisi
201 ila 218
(iç çap- Ø 12 – 90 mm)

300 Serisi
305 ila 328
(iç çap- Ø 20 – 140 mm)

KORUYUCU KAPAK

UC, US, UK, LK, CS ile kullanım için:

SCO: Açık kapak

SCC: Kör kapak

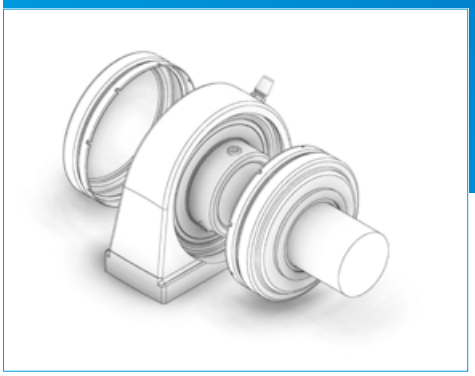
EX, ES ile kullanım için

SCOE: Açık kapak

SCCE: Kör kapak

Kapak montajı için hazırlanmış yatak: **N**

⚠ **Koruyucu kapaklar** yatak oluklarına sabitlenmiştir. Koruyucu kapaklarla donatılacak üniteler için, **N** son eki olan yataklar sipariş edilmelidir. Zaten kapak(lar) ile sipariş edilen üniteler otomatik olarak oluklu yataklarla teslim edilir.



NTN | SNR | Brands of NTN corporation

SNR - Sac yataklı rulman üniteleri

Hafif yapılar için en iyi ve ekonomik çözüm

Avantajları

- Özellikle ağırlığın önemli bir kısıtlama olduğu uygulamalarda kullanılır

Teknik özellikler

- Çinko kaplı çelik sacdan iki parçalı yatak
- P tipi dik yatak, flanşlı veya germe ünitesi olarak mevcuttur
- US..G2 tipi setskurlu, ES..G2 tipi eksantrik sıkma bilezikli ve CS tipi sıkı geçmeli dar bilyalı insert rulmanlara uygundur
- Düşük ve orta yük ve devir için üretilmiştir

Gösterim

US PFL 207

İNSERT RULMAN

US..G2: Setskur ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, dar tasarım

ES..G2: Eksantrik sıkma bileziği ile mil sabitlemeli krom çelik insert rulman, dar tasarım

YATAK

PP: P tipi dik yatak

PF: Üç veya dört cıvatalı flanş, yuvarlak tasarım

PFL: İki cıvatalı flanş, oval tasarım

PFT: Üç cıvatalı flanş, üçgen tasarım

PFE: Mil ayarı için germe ünitesi, dikdörtgen tasarım

İÇ ÇAP

201 ila 212
(iç çap- Ø 12 – 60 mm)

SNR - Paslanmaz çelik yataklı rulman üniteleri

Avantajları

Premium ürün grubu

- Oksidasyona, küflere, bakterilere ve kimyasal temizleyicilere karşı güçlü koruma odaklı optimum performans
- Yüksek performanslı yağlayıcılar
- Yüksek kaliteli paslanmaz çelik
- Tüm yataklarda yeniden yağlama düzeneği

Dayanıklılık

- Çok rijit yapı ve darbe direnci
- İşlenmiş malzemenin birikmesini önlemek için girintisiz yatak temas yüzeyi
- Yoğun temizleyici ve aşındırıcı maddelere dayanacak şekilde tasarlanmıştır
- Tüm yataklar için açık veya kör paslanmaz çelik koruyucu kapaklar mevcuttur

Daha az duruş, daha yüksek kârlılık

- Koruyucu kapaklar, yüksek basınçlı yıkama sırasında üniteler için ek koruma sağlar

Teknik özellikler

- Korozyona dayanıklı %100 paslanmaz çelik: Asla çapak atmaz ve nihai ürünü kirletmez
- Ek sızdırmazlık etkili gıdaya uygun kapak (SUC)
- FDA düzenlemeleri ile tam uyumlu USDA H1 gres
- Setskur veya eksantrik sıkma bileziği ile mil sabitleme
- Metal kafes
- Koruyucu kapaklar yatak oluklarına sabitlenir

LUBSOLID™ İNSERT RULMANLAR İLE KULLANIMA UYGUNDUR

Gösterim

SUC F 206 FG1 CO

İNSERT RULMAN

SUC: Setskur ile mil sabitlemeli paslanmaz çelik insert rulman

SES: Eksantrik sıkma bileziği ile mil sabitlemeli paslanmaz çelik insert rulman

SUC: FG1: Setskur ile mil sabitlemeli paslanmaz çelik insert rulman, LUBSOLID™ dolu

YATAK

SP: P tipi dik yatak
SPA: Tıpa tabanlı P tipi dik yatak
SF: Dört cıvatalı flanş
SFL: İki cıvatalı flanş
SFB: Üç cıvatalı flanş
ST: Germe

İÇ ÇAP

201 ila 212
(iç çap- Ø 12 – 60 mm)

LUBSOLID™

Yalnızca ünite **LUBSOLID™ İnsert rulman** ile donatılmışsa

KORUYUCU KAPAK

SUC ile kullanım için
SCO: Açık kapaklar
SCC: Kör kapaklar

SES ile kullanım için
SCOE: Açık kapaklar
SCCE: Kör kapaklar

Kapak montajı için hazırlanmış yatak: **N**

⚠ Koruyucu kapaklarla donatılacak üniteler için, **N** son eki olan yataklar sipariş edilmelidir. Zaten kapak(lar) ile sipariş edilen üniteler otomatik olarak oluklu yataklarla teslim edilir.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

SNR - Termoplastik yataklı rulman üniteleri

Avantajları

Temizlenmesi kolay

- Klor içeren ve aşındırıcı özellikteki temizleme solüsyonlarının çoğuna dayanıklıdır
- Bakteri oluşumuna izin vermez
- İşlenmiş malzemenin birikmesini önlemek için girintisiz yatak temas yüzeyi
- Düzenli yıkamaya karşı ek koruma sağlamak için üniteleri koruyucu kapaklar
- Pürüzsüz yüzeyler

Dayanıklı

- Sürtünme ve aşınmaya karşı dayanıklı
- Metal burçlar ile güçlendirilmiş montaj delikleri
- Paslanmaz çelik insert rulmanlar ile donatılmıştır

Teknik özellikler

- Korozyona dayanıklı %100 paslanmaz çelik insert rulmanlar: Asla çapak atmaz ve nihai ürünü kirletmez
- Tüm metal bileşenler yüksek kaliteli paslanmaz çelikten imal edilmiştir
- Ek sızdırmazlık etkili gıdaya uygun keçe
- NSF H1'e göre yüksek performanslı yağlayıcı
- Metal kafes

Spesifik özellikler

- Tüm yataklarda yeniden yağlama düzeneği
- Açık veya kör uç kapakları ile ek koruma (ekipmansız kurulum)
- İsteğe bağlı olarak gıda sınıfı katı gresli insert rulman ile kombine edilebilir

LUBSOLID™ İNSERT RULMANLAR İLE KULLANIMA UYGUNDUR

Gösterim

MUC PPL 206

İNSERT RULMAN

MUC..FD: Setskur ile mil sabitlemeli paslanmaz çelik insert rulman

SUC..FG1: Setskur ile mil sabitlemeli paslanmaz çelik insert rulman, LUBSOLID™ dolu

YATAK

PPL: P tipi dik yatak

TBL: Tıpa tabanlı P tipi dik yatak

FPL: Dört cıvatalı flanş

NFL: İki cıvatalı flanş

FBL: Üç cıvatalı flanş

İÇ ÇAP

204 ila 208

(iç çap- Ø 20 – 40 mm)

KORUYUCU BAŞLIK

Tüm yataklar, başlıkların yerine oturabileceği uygun oluklarla donatılmıştır

CV: Açık başlık

CF: Kapalı başlık

⚠ Koruyucu başlıklar ayrı olarak sipariş edilmelidir.

SNR - SENTINEL™ series

Yağlayıcı olarak full-pack LUBSOLID™ (FG1) içeren paslanmaz çelik SNR rulmanlı üniteler (termoplastik veya paslanmaz çelik yataklı), yiyecek/içecek endüstrilerinde güvenlik unsuru ile üretim ekipmanları için sürdürülebilirlik özelliklerinin birleştirilmesini sağlayan ideal çözümdür.

SENTINEL SERIES

Teknik özellikler

- 440C paslanmaz çelik rulman, 302 paslanmaz çelik kafes ve tutucular
- 302 paslanmaz çelik takviyeli özel silikon kapaklar
- Dış bilezikte zıt yöne dönmeye karşı kilitleme pimi
- **SNR** full-pack LUBSOLID™ (FG1), NSF onaylı / H1 kategorisi
- Çalışma sıcaklığı: -10°C ila +80°C arası (100°C tepe noktası)

Avantajları

- 440C malzeme, yük taşıma kapasitesi ile korozyon direnci arasındaki en iyi dengeyi sağlar
- LUBSOLID™, rulman yüksek titreşime ve santrifüj kuvvetine maruz kaldığında bile yağ sızıntısını önler
- Katı gres, genel amaçlı gıda sınıfı grese kıyasla su girişi nedeniyle emülsiyonlaşmaya ve sızıntıya daha az eğilimlidir
- Full-pack özellikli LUBSOLID™, kir girişine karşı ek bir bariyer sağlar

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Ürün grubu

- İç çap kodları 204 ila 210 arası (Mil çapı: 20 ila 50 mm)
- Termoplastik yataklar: 5 farklı tasarım
- Paslanmaz çelik yataklar: 6 farklı tasarım
  Yataklara ilişkin detaylı bilgi için, paslanmaz çelik ve termoplastik rulman üniteleri ile ilgili önceki sayfaları inceleyiniz.

Gösterim

SUC 204 FG1

İNSERT RULMAN
SUC: 2 vida ile mil sabitlemeli paslanmaz çelik insert rulman

BOYUT
204 ila 210 arası

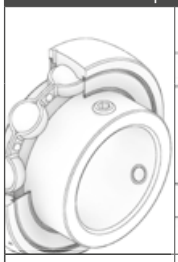
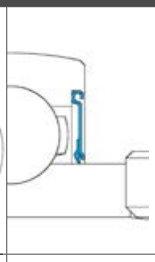
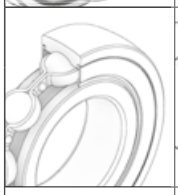
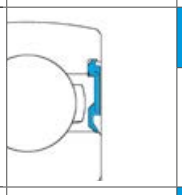
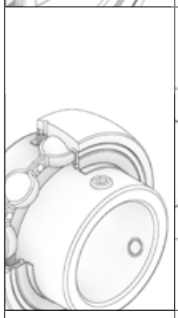
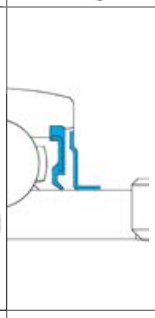
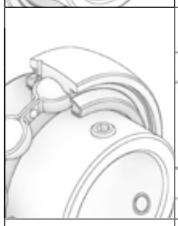
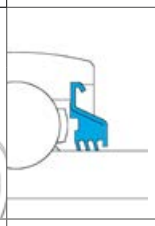
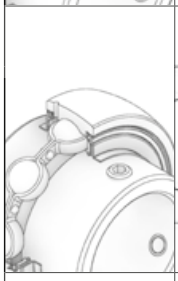
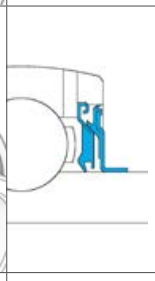
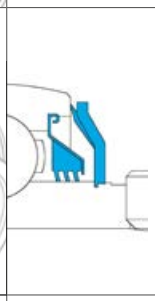
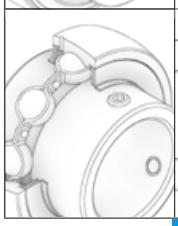
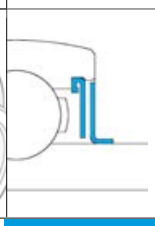
YAĞLAYICI
FG1: LUBSOLID™: katı yağ NSF onaylı / H1 kategorisi

KİRLENMEYE KARŞI EN İYİ KALKAN

Amerika'da son 5 yıldır büyük başarı elde eden SENTINEL™ serisi sonunda Avrupa'ya geliyor! Gıda işleme pazarında gerçek bir devrim olan bu seride yer alan tüm rulman ünitelerinde ve bilyalı rulmanlarda katı yağ ile yağlama ve sızdırmazlık özellikleri bulunmaktadır. Su sızıntılarına ve çeşitli kirletici maddelere karşı dayanıklı olması, gres sızıntılarının ortadan kaldırılması ve daha az bakım müdahalesi gerektirmesi, bu ürünleri çevre koruma, güvenlik ve verimlilik ile ilgili gereksinimleri mükemmel şekilde karşılayan araçlar haline getirmektedir.

SENTINEL™ SERIES, kirlenmeye karşı en iyi kalkan.

Sızdırmazlık çözümleri

İnsert rulmanlar için kapaklar	Referanslar	Teknik özellikleri	Avantajları
 	**Koruyucu kenarlı tek dudaklı kapak** US..G2, US..G1N, US..G2T04, US..G2T20, CUS, ES..G2, ES..G1N, ES..G2T04, ES..G2T20, SES, CES, LK..G2H	Sertleştirilmiş kapaklı çinko kaplı çelik sac tutucu*. Eksenel olarak önceden yüklenmiş NBR** dudak, koruyucu bir kenarın arkasında bulunur. * SES için paslanmaz çelik T20 için siyah oksit kaplama ** SES ve T20 tasarım için silikon	• Normal ortam koşulları • Orta ve yüksek devir
 	**Tek dudaklı kapak** CS	NBR malzeme ile kalıplanmış çelik sac tutucu. Eksenel olarak önceden yüklenmiş kapak dudağı	• Normal ortam koşulları • Orta ve yüksek devir
 	**Tutuculu tek dudaklı kapak** UC..G2, UC..G2T04, SUC, MUC..FD, EX..G2, EX..G2T04, CEX, UK..G2H	Çinko kaplı çelik sac tutucu*, NBR ile kalıplanmış ve eksenel olarak önceden yüklenmiş kapak dudağı** + mekanik darbelere karşı daha iyi koruma için önceden bağlanmış, çinko kaplı çelik sac tutucu*. * SUC için paslanmaz çelik ** SUC için silikon. MUC..FD için gıda sınıfı NBR	• Partiküllere karşı ek koruma • Orta ve yüksek devir
 	**Üç dudaklı kapak** UC..G2L3, EX..G2L3	Sertleştirilmiş üç dudaklı kapak ile çinko kaplı çelik sac tutucu. NBR dudaklar eksenel olarak önceden yüklenmiş ve dışa doğru eğimlidir. Tutucunun koruyucu kenarı, mekanik darbelere karşı koruma görevi görür.	• Orta ve yüksek derecede kirli ortamlar • Daha düşük devir • Daha fazla sürtünme
 	**Çoklu kapak sistemi** UC..G2L4, EX..G2L4	Sertleştirilmiş NBR 3 dudaklı kapak ile iki çinko kaplı çelik sac bileşen. İç tutucu, iç bileziğe radyal bir kapak ile donatılmıştır, dış tutucu ise dış bileziğe radyal bir kapağa sahiptir. Üçüncü kapak dudağı aradadır ve eksenel olarak hareket eder.	• Orta ve yüksek derecede kirli ortamlar • Orta devir • Daha az sürtünme • Basınçlı yıkama için uygun
	**Yüksek performans kapak sistemi** UC..AGR, EX..AGR	Sertleştirilmiş üç dudaklı kapak ile çinko kaplı çelik sac tutucu. NBR dudaklar eksenel olarak önceden yüklenmiş ve dışa doğru eğimlidir. Üç dudaklı kapak tamamen masif bir çelik koruyucu ile kaplanmıştır. Çinko kaplı darbe kalkanı ayrıca bir dudaklı kapak ile donatılmıştır ve tırtıklı bir yuvaya sıkıca sabitlenmiştir	• Aşırı derecede kirli ortamlar • Darbeye dayanıklı • Düşük devir • Yüksek basınçlı yıkama için uygun • Daha fazla sürtünme
 	**Yüksek sıcaklık için temassız kapak** UC..T20, EX.. T20	Paralel düzenlemede iki siyah oksit kaplı çelik sac tutucudan labirent kapak.	• Yüksek sıcaklık • Çok az sürtünme

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Kombinasyon tablosu

Krom çelik insert rulmanlı pik döküm yataklar

	YATAKLAR \ İNSERT RULMANLAR		UC2..G2 / UC3..G2	US2..G2	EX2..G2 / EX3..G2	ES2..G2	LK2..G2H	UK2..G2H/ UK3..G2H	Kombinasyona uygun koruyucu kapaklar (Ø 12-65mm mil için mevcuttur)*	
			UC2..G2 / US2.. G2 / LK2..G2H / UK2.. G2H	EX2..G2 / ES2..G2						
P tipi dik yataklar		PE2	UCPE2	USPE2	EXPE2	ESPE2	LKPE2+H	UKPE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		PLE2	UCPLE2	USPLE2	EXPLE2	ESPLE2	LKPLE2+H	UKPLE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		P2 / P3	UCP2 / UCP3	USP2	EXP2 / EXP3	ESP2	LKP2+H	UKP2+H / UKP3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		PH2	UCPH2	USPH2	EXPH2	ESPH2	LKPH2+H	UKPH2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		PAE2	UCPAE2	USPAE2	EXPAE2	ESPAE2	LKPAE2+H	UKPAE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		PG2	UCPG2	USPG2	EXPG2	ESPG2	LKPG2+H	UKPG2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		PA2	UCPA2	USPA2	EXPA2	ESPA2	LKPA2+H	UKPA2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
Flanşlı üniteler		FE2	UCFE2	USFE2	EXFE2	ESFE2	LKFE2+H	UKFE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		F2 / F3	UCF2 / UCF3	USF2	EXF2 / EXF3	ESF2	LKF2+H	UKF2+H / UKF3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		FCE2	UCFCE2	USFCE2	EXFCE2	ESFCE2	LKFCE2+H	UKFCE2+H	-	-
		FC2	UCFC2	USFC2	EXFC2	ESFC2	LKFC2+H	UKFC2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		FEE2	-	USFEE2	-	ESFEE2	-	-	-	-
		FTE2	-	USFTE2	-	ESFTE2	-	-	-	-
		FLE2	UCFLE2	USFLE2	EXFLE2	ESFLE2	LKFLE2+H	UKFLE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		FL2 / FL3	UCFL2 / UCFL3	USFL2	EXFL2 / EXFL3	ESFL2	LKFL2+H	UKFL2+H / UKFL3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		FLZ2	UCFLZ2	USFLZ2	EXFLZ2	ESFLZ2	LKFLZ2+H	UKFLZ2+H	-	-
		FD2	-	USFD2	-	ESFD2	-	-	-	-
		FAE2	-	USFAE2	-	ESFAE2	-	-	-	-
		FA2	UCFA2	USFA2	EXFA2	ESFA2	LKFA2+H	UKFA2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		FS3	UCFS3	-	EXFS3	-	-	UKFS3+H	-	-
Gerici / Germe / Kartuş Üniteleri		T2 / T3	UCT2 / UCT3	UST2	EXT2 / EXT3	EST2	LKT2+H	UKT2+H / UKT3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		T2+WB	UCT2+WB	UST2+WB	EXT2+WB	EST2+WB	LKT2+H+WB	UKT2+H+WB	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		SP2	UCSP2	USSP2	EXSP2	ESSP2	LKSP2+H	UKSP2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
		C2 / C3	UCC2 / UCC3	USC2	EXC2 / EXC3	ESC2	LKC2+H	UKC2+H / UKC3+H	-	-
		EHE2	UCEHE2	USEHE2	EXEHE2	ESEHE2	LKEHE2+H	UKEHE2+H	-	-

* Koruyucu kapaklar yatak oluklarına sabitlenmiştir. Koruyucu kapaklarla donatılacak üniteler için, N son eki olan yataklar sipariş edilmelidir. Zaten kapak(lar) ile sipariş edilen üniteler otomatik olarak oluklu yataklarla teslim edilir.

Krom çelik insert rulmanlı sac yataklar

YATAKLAR \ İNSERT RULMANLAR		US2..G2	ES2..G2
	PP2	USPP2	ESPP2
	PF2	USPF2	ESPF2
	PFL2	USPFL2	ESPFL2
	PFT2	USPFT2	ESPFT2
	PFE2	USPFE2	ESPFE2

Paslanmaz çelik insert rulmanlı paslanmaz çelik yataklar

YATAKLAR \ İNSERT RULMANLAR					Kombinasyona uygun koruyucu kapaklar (Ø 12-60mm mil için mevcuttur)*	
		SUC2	SUC2..FG1**	SES2	SUC2 / SUC2.. FG1**	SES2
	SP2	SUCP2	SUCP2..FG1	SESP2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SPA2	SUCPA2	SUCPA2.. FG1	SESPA2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SF2	SUCF2	SUCF2..FG1	SESF2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SFL2	SUCFL2	SUCFL2..FG1	SESFL2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SFB2	SUCFB2	SUCFB2.. FG1	SESFB2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	ST2	SUCT2	SUCT2..FG1	SEST2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2

Paslanmaz çelik insert rulmanlı termoplastik yataklar

YATAKLAR \ İNSERT RULMANLAR		MUC2..FD	SUC2..FG1**	Uygun koruyucu başlıklar (Ø 15-40 mm mil için mevcuttur)
	PPL2	MUCPPL2	SUCPPL2..FG1	CV2 / CF2
	TBL2	MUCTBL2	SUCTBL2..FG1	CV2 / CF2
	FPL2	MUCFPL2	SUCFPL2..FG1	CV2 / CF2
	NFL2	MUCNFL2	SUCNFL2..FG1	CV2 / CF2
	FBL2	MUCFBL2	SUCFBL2..FG1	CV2 / CF2

* Koruyucu kapaklar yatak oluklarına sabitlenmiştir. Koruyucu kapaklarla donatılacak üniteler için, N son eki olan yataklar sipariş edilmelidir. Zaten kapak(lar) ile sipariş edilen üniteler otomatik olarak oluklu yataklarla teslim edilir.
** LUBSOLID™ dolu.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Koruyucu başlıklar ve kapaklar

Avantajları

- Gelişmiş güvenlik özellikleri (iş güvenliği)
- Rulmanın yığılma yükleri, toz, kir veya nem girişi gibi dış etkenlerden korunması
- Yağ sızıntısına karşı koruma (özellikle kapaklar için)
- Kör mil uçları veya geçmeli miller için kullanılabilme

Rulman üniteleri için paslanmaz çelik kapaklar

SON EK	Tanım	Kapak tipi	Kombinasyona uyumlu olduğu insert rulman tipi:	Tasarım
CC	Dar kapaklı rulman ünitesi (kapalı versiyon)	SCC	Setskur, germe manşonu, geçme	
CO	Metrik mil için dar kapaklı rulman ünitesi (açık versiyon)	SCO		
COU	İnç mil için dar kapaklı rulman ünitesi (açık versiyon)	SCOU		
CCE	Geniş kapaklı rulman ünitesi (kapalı versiyon)	SCCE	Eksantrik sıkma bileziği	
COE	Metrik mil için geniş kapaklı rulman ünitesi (açık versiyon)	SCOE		
COEU	İnç mil için geniş kapaklı rulman ünitesi (açık versiyon)	SCOEU		
N	Kapak(lar)ın montajı için hazırlanmış ünite / yatak	-	/	

Kapak(lar) ile sipariş edilen rulman üniteleri, oluklu yataklar içerir. Koruyucu kapakları sonradan takmak isterseniz, N son eki olan yataklar sipariş edilmelidir (örneğin: P210N).

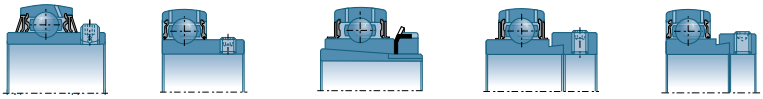
Rulman üniteleri için koruyucu başlıklar

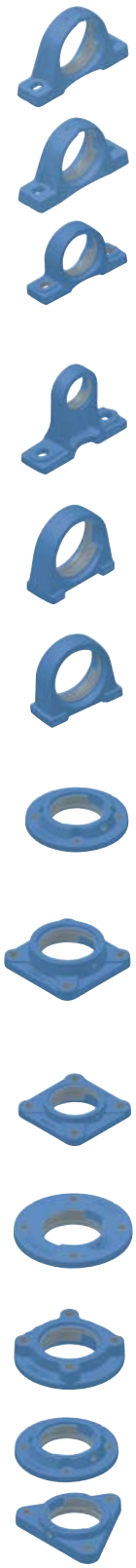
BAŞLIK TİPİ / SON EK	Tanım	Kombinasyona uyumlu olduğu insert rulman tipi:	Tasarım : Açık / Kapalı	Not
PCO	G1N tipi insert rulman için koruyucu başlık (açık versiyon)	US..G1N / ES..G1N		Koruyucu başlıklar rulman ünitelerinden ayrı olarak sipariş edilmelidir
PCC	G1N tipi insert rulman için koruyucu başlık (kapalı versiyon)			
CV	Termoplastik seri için koruyucu başlık (açık versiyon)	MUC..FD		
CF	Termoplastik seri için koruyucu başlık (kapalı versiyon)			
-G1N	Dış bileziğinde oluk olan insert rulman			

- Koruyucu başlıklar ekipman kullanmadan monte edilebilir. Preslenmiş çelikten sarı başlıkları takmak için rulman ünitesine G1N serisi insert rulman takılmalıdır. Bu rulmanların dış bileziklerinde, koruyucunun yerine oturabileceği özel bir oluk bulunmaktadır (örneğin:US206G1N).
- Termoplastik yatakların tamamı koruyucu başlıkların yerine oturabileceği uygun oluklarla donatılmıştır

Kod geçiş tabloları

Pik döküm oynak yataklı rulman üniteleri

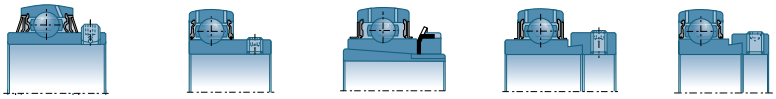




SNR	**UCPE**	**USPE**	**UKPE..H**	**EXPE**	**ESPE**
INA	RASEY	PASEY	-	RASE..N	PASE..N
SKF	SY..TF	-	SYJ..KF	SY..WF	SY..FM
RHP	NP	NP..A	NP10..-..K	NP..DEC	NP..EC
SNR	**UCPLE**	**USPLE**	**UKPLE..H**	**EXPLE**	**ESPLE**
RHP	SL	SL..A	-	SL..DEC	SL..EC
NTN	**UCP..D1***	**ASP**	**UKP..D1;H23..X***	**UELP..D1W3****	**AELP..D1**
SNR	**UCP****	**USP**	**UKP..H****	**EXP****	**ESP**
NSK	UCP	-	UKP..D1;H23..X	UELP..D1W3**	AELP..D1W3
ASAHI	UCP	BP	UKP..+H23..	-	KHP
FAG	UCP..-J7	-	UKP..-J7	-	-
KOYO/JTEKT	UCP	-	UKP..+H23..X	NAP	SAP
NTN	**UCHP..D1**	**-**	**-**	**UELPHP..D1W3**	**-**
SNR	**UCPH**	**USPH**	**UKPH..H**	**EXPH**	**ESPH**
NSK	UCHP..D1	-	-	UELHP..D1W3	-
ASAHI	UCPH	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCPH	-	-	-	-
SNR	**UCPAE**	**USPAE**	**UKPAE..H**	**EXPAE**	**ESPAE**
INA	RSHEY	PSHEY	-	RSHE	PSHE
SKF	SYF..TF	-	-	-	SYF..FM
RHP	SNP	SNP..A	-	SNP..DEC	SNP..EC
NTN	**UCUP..D1**	**ASUP**	**UKUP..D1;H23..X**	**UELUP..D1W3**	**AELUP..D1**
SNR	**UCPA/UCPG**	**USPA/USPG**	**UKPA..H/UKPH..H**	**EXPA/.EXPG**	**ESPA/ESPG**
NSK	UCPA	-	-	UELUP..D1W3	AELUP..D1
ASAHI	UCPA	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCPA	-	UKPA..+H23..X	-	-
SNR	**UCFE**	**USFE**	**UKFE..H**	**EXFE**	**ESFE**
INA	RCJY	PCJY	-	RCJ	PCJ
SKF	FY..TF	-	FYJ..KF	FY..WF	FY..FM
RHP	SF	SF..A	MSF..K	SF..DEC	SF..EC
NTN	**UCF..D1***	**ASF..D1**	**UKF..D1;H23..X***	**UELF..D1W3****	**AELF..D1**
SNR	**UCF****	**USF**	**UKF..H****	**EXF****	**ESF**
NSK	UCF	ASF..D1/UBF	UKF..D1;H23..X	UELF..D1W3	AELF..D1
ASAHI	UCF	BF	UKF..+H23..	-	KHF
FAG	UCF..-J7	-	UKF..-J7	-	-
KOYO/JTEKT	UCF	-	UKF..+H23..X	NANF	SAF
NTN	**UCFS..D1**	**-**	**UKFS..D1;H23..X**	**UELFS..D1W3**	**-**
SNR	**UCFS**	**-**	**UKFS..H**	**EXFS**	**-**
NSK	UCFS..D1	-	UKFS..D1;H23..X	UELFS..D1W3	-
ASAHI	UCFS	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCFS	-	UKFS..+H23..X	-	-
SNR	**UCFCE**	**USFCE**	**UKFCE..H**	**EXFCE**	**ESFCE**
INA	RMEY	PMEY	-	RME	PME
RHP	FC	FC..A	-	FC..DEC	FC..EC
NTN	**UCFC..D1*****	**ASFC..D1**	**UKFCD1;H23..X*****	**UELFC..D1W3**	**AELFC..D1**
SNR	**UCFC**	**USFC**	**UKFC..H**	**EXFC**	**ESFC**
SKF	FYC..TF	-	-	FYC..WF	FYC..FM
NSK	UCFC..D1	-	UKFC..D1;H23..X	UELFC..D1W3	-
ASAHI	UCFC	-	UKFC..+H23..	-	KHFC
KOYO/JTEKT	UCFC	-	UKFC..+H23..X	-	-
SNR	**-**	**USFEE**	**-**	**-**	**ESFEE**
INA	-	-	-	-	RFE
SNR	**-**	**USFTE**	**-**	**-**	**ESFTE**
INA	-	-	-	-	PCFTR

* Ayrıca 300 ve X-Serilerinde (orta boy) de mevcuttur ** Ayrıca 300 Serilerinde de mevcuttur *** Ayrıca X-Serilerinde (orta boy) de mevcuttur
(1) SP için, 4 kutu mevcuttur

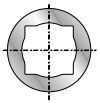
Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin. **NTN** markalı ürünler talep üzerine sunulmaktadır.



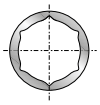
SNR	**UCFLE**	**USFLE**	**UKFLE..H**	**EXFLE**	**ESFLE**
INA	RCJTY	PCJTY	-	RCJT	PCJT
SKF	FYTB..TF	-	FYTJ..KF	FYTB..WF	FYTB..FM
RHP	SFT	SFT..A	MSFT..K	SFT..DEC	SFT..EC
NTN	**UCFL..D1***	**ASFL..D1**	**UKFL..D1;H23..X***	**UELFL..D1W3****	**AELFL..D1**
SNR	**UCFL****	**USFL**	**UKFL..H****	**EXFL****	**ESFL**
NSK	UCFL	ASFL	UKFL..D1;H23..X*	UELFL..D1W3	AELFL..D1
FAG	UCFL..-J7	-	UKFL..-J7	-	-
ASAHI	UCFL	BFL	UKFL..+H..	-	KHFL
KOYO/JTEKT	UCFL	-	UKFL..+H..X	NANFL	SAFL..FM
SNR	**UCFLZ**	**USFLZ**	**UKFLZ..H**	**EXFLZ**	**ESFLZ**
INA	-	-	-	RCJTZ	PCJTZ
NTN	**-**	**ASFD..D1**	**-**	**-**	**AELFD..D1**
SNR	**-**	**USFD**	**-**	**-**	**ESFD**
INA	-	FLCTEY	-	-	GLCTE
NSK	-	ASFD	-	-	AELFD
ASAHI	-	BLCTE	-	-	KHLCTE
RHP	-	LFTC..A	-	-	LFTC..EC
SNR	**-**	**USFAE**	**-**	**-**	**ESFAE**
INA	-	-	-	-	PSFT
NTN	**UCFA..D1**	**-**	**UKFA..;H23..X**	**-**	**AELFA..D1**
SNR	**UCFA**	**USFA**	**UKFA..H**	**EXFA**	**ASFA**
NSK	UCFA..D1	-	-	-	-
ASAHI	UCFA	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCFA	-	-	-	-
NTN	**UCT..D1***	**AST..D1**	**UKT..D1;H23..X***	**UELT..D1W3****	**AELT..D1**
SNR	**UCT****	**UST**	**UKT..H****	**EXT****	**EST**
INA	RTUEY	PTUEY	-	RTUE	PTUE
SKF	TUJ..TF	-	-	-	-
RHP	ST	ST..A	MST..K	ST..DEC	ST..EC
NSK	UCT..D1	-	UKT..D1;H23..X	UELT..D1W3	-
ASAHI	UCT	BT	UKT..+H..	-	KHT
KOYO/JTEKT	UCT	-	UKT..+H..X	-	-
SNR	**UCT..+WB**	**UST..+WB**	**UKT..H+WB**	**EXT..+WB**	**EST..+WB**
NSK	UCT..+WB	-	-	-	-
ASAHI	UCT..+WB	-	-	-	-
NTN	**-**	**ASPT2..-10**	**-**	**-**	**AELPT2..-10**
SNR	**UCSP**	**USSP**	**UKSP..H**	**EXSP**	**ESSP**
RHP	BT	BT..A	-	-	BT..EC
SNR	**SPR 1**	**SPR 11 & 21**	**SPR 12 & 22**	**SPR 14 & 24**	
INA	-	HUSE	-	-	-
RHP	BT	-	-	-	-
NTN	**UCHB..D1**				
SNR	**UCEHE**	**USEHE**	**UKEHE..H**	**EXEHE**	**ESEHE**
RHP	SCH	-	-	-	-
INA	-	PHEY	-	RHE	PHE
NSK	UCEHE	-	-	-	-
ASAHI	UCECH	-	-	-	-
NTN	**UCC..D1**	**ASC..**	**UKC..D1;H23..X***	**UELC..D1W3***	**AELC..D1**
SNR	**UCC**	**USC**	**UKC..H****	**EXC****	**ESC**
NSK	UCC..D1	-	UKC..D1;H23..X	UELC..D1W3	-
ASAHI	UCC	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCC	-	UKC..+H23..X	-	-

* Ayrıca 300 ve X-Serilerinde (orta boy) de mevcuttur ** Ayrıca 300 Serilerinde de mevcuttur
(1) SP için, 4 farklı montaj çerçevesi bulunmaktadır
NTN markalı ürünler talep üzerine sunulmaktadır.

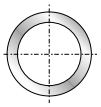
Özel rulmanlar: Kare, silindirik ve altıgen delik



NTN	1AS..-..(1)	3AS..-..(1)
NBCA	DS..	DS..
NSK	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..
INA	VK..KTT-B(-AH…)	-
Fafnir	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..



NTN	1AH..-..	2AH..-..
NBCA	HPC..	HPS..
NSK	..KRR..	..KRRB..
INA	-	SK..-KRR-B
Fafnir	..KRR..	..KRRB..



NTN	1AC..-..(1)	3AC..-..(1)
NBCA	DS..	DS..
NSK	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..
Fafnir	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..

(1) Diğer tasarım tipleri isteğe bağlıdır

Silindirik dış bilezikli insert rulman

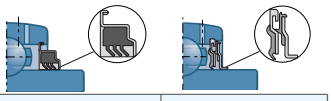
NTN	UCS2..D1**	UCS2..D1N	UELS2..D1**	UELS2..D1N	AELS2..NW3	AELS..D1NW3	ASS2..N	ASS2..D1N
SNR	**-**	**CUC2**	**-**	**CEX2**	**CES2**	**-**	**CUS2**	**-**
NSK	-	UCS2..D1N	-	UELS2..D1N	-	AELS..D1NW3	ASS2..N	ASS2..D1N
RHP	11..-..	11..-..CG	11..-..DEC	11..-..DECG	13..-..EC	13..-..ECG	13..-..	-
KOYO/JTEKT	RB..	ER..	-	-	-	-	-	-
ASAHI	-	SER2..	-	-	KHR2..	-	-	-
INA	-	-	E..KRR	-	RAE..NPP NR	RA..NPP NR	-	-

**: Ayrıca 300-Serilerinde de mevcuttur

Sıcaklık

NTN	..HT2	..CT1
SNR	**..T20**	**..T04**
INA	..FA164	..FA101
SKF	..VA201	..VA201
ASAHI	..HR5	..CR2A
RHP	-	..HLT
NSK	..HT2	..CT1

Kapaklar



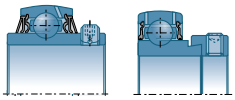
NTN	..LLJ	-
SNR	**..L3**	**..L4**
INA	..KTT-B	-
SKF	-	..2RF
ASAHI	-	-
RHP	T..-..	..GFS
NSK	..LLJ	-
KOYO/JTEKT	..L3	-

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.
NTN markalı ürünler talep üzerine sunulmaktadır.

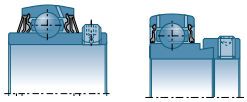
NTN | SNR | Brands of NTN corporation

Kod geçiş tabloları

Paslanmaz çelik oynak yataklı rulman üniteleri

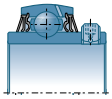


NTN	**F-UCPM../LP03**	**-**
SNR	**SUCP**	**SESP**
ASAHI	MUCP	-
DODGE	P2B-SCEZ	-
NTN	**F-UCFM../LP03**	**-**
SNR	**SUCFL**	**SESFL**
ASAHI	MUCFL	-
DODGE	F2B-SCEZ	-
SNR	**SUCPA**	**SESPA**
ASAHI	MUCPA	-

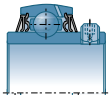


SNR	**SUCF**	**SESF**
ASAHI	MUCF	-
DODGE	F4B-SCEZ	-
SNR	**SUCT**	**SEST**
ASAHI	MUCT	-
SNR	**SUCFBL**	**SESFBL**
AMI	MUCFBL	-
DODGE	FB-SCEZ-SHSS	-

Termoplastik oynak yataklı rulman üniteleri

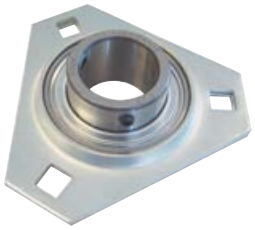


NTN	**F-UCPR2../LP03****
SNR	**MUCPPL**
SKF	SYWK
INA	SUCPP
NSK-RHP	PNP..CR
SNR	**MUCTBL**
SKF	SYFWK
INA	SUCPPA
NSK-RHP	-
NTN	**F-UCFR2../LP03***
SNR	**MUCFPL**
SKF	FYWK
INA	SUCPF
NSK-RHP	PSF..CR

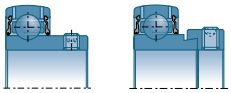


NTN	**F-UCFLR2../LP03****
SNR	**MUCNFL**
SKF	FYTWK
INA	SUCPFL
NSK-RHP	PSFT..CR
SNR	**MUCFBL**
SKF	FYAWK
INA	-
NSK-RHP	-

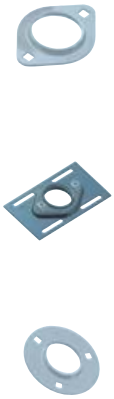
*: siyah - **: beyaz veya siyah

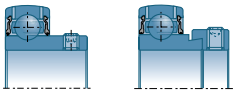


Sac oynak yataklı rulman üniteleri



NTN	**ASPP**	**AELPP..W3**
SNR	**USPP**	**ESPP**
INA	PBY	PB
SKF	P..RM	P..FM
RHP	LPB..A	LPB..EC
ASAHI	BPP..-Z2	KHPP..-Z2
KOYO/JTEKT	SBPP	SAPP
SNR	**USPFT**	**ESPFT**
INA	RATRY	RATR
SKF	PFD..RM	PFD..FM
RHP	SLFT..A	SLFT..EC
ASAHI	BPFT	-





NTN	**ASPFL**	**AELPFL**
SNR	**USPFL**	**ESPFL**
INA	RATY	RAT
SKF	PFT..RM	PFT..FM
RHP	SLFL..A	SLFL..EC
NSK	ASPFL	AELPFL
ASAHI	BPFL	KHPFL
KOYO/JTEKT	SBPFL	SAPFL
SNR	**USPFE**	**ESPFE**
INA	-	MSTU
NTN	**ASPF**	**AELPF..W3**
SNR	**USPF**	**ESPF**
INA	RAY	RA
SKF	PF..RM	PF..FM
RHP	SLFE..A	SLFE..EC
NSK	ASPF	AELPF..W3
ASAHI	BPF	KHPF
KOYO/JTEKT	SBPF	SAPF

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.
NTN markalı ürünler talep üzerine sunulmaktadır.

İnsert rulmanlar

	200 Serisi	300 Serisi	X-Serisi
NTN	**UC2..D1**	**UC3..D1**	**UCX..D1**
SNR	**UC2..G2**	**UC3..G2**	**UCX..G2**
INA	GYE..-XL-KRR-B	-	-
SKF	YAR2..2F	-	-
RHP	10..-..G	-	-
NSK	UC2..D1	UC3..D1	UCX..D1
ASAHI	UC2	UC3	UCX
KOYO/JTEKT	UC2	UC3	UCX
NTN	**UEL2..D1W3**	**UEL3..D1W3**	**-**
SNR	**EX2..G2**	**EX3..G2**	**-**
INA	GE..-XL-KRR-B	GNE..-XL-KRR-B	-
SKF	YEL2..-2F	-	-
RHP	10..-..DECG	-	-
NSK	UEL2..D1W3	UEL3..D1W3	-
ASAHI	UG2..+ER	-	-
KOYO/JTEKT	NA2	-	-
NTN	**UK2..D1;H23..X**	**UK3..D1;H23..X**	**UKX..D1;H23..X**
SNR	**UK2..G2H**	**UK3..G2H**	**-**
SKF	YSA..-2FK, H23..	-	-
RHP	10..KG, H23..	-	-
NSK	UK2..D1;H23..X	UK3..D1;H23..X	UKX..D1;H23..X
ASAHI	UK2..+H23..	UK3..+H23..	UKX..+H23..
KOYO/JTEKT	UK2..+H23..X	UK3..+H23..X	UKX..+H23..X
SNR	**LK2..G2H**	**-**	**-**
INA	GSH..-XL-2RSR-B	**-**	**-**
NTN	**AS2..D1**	**-**	**-**
SNR	**US2..G2**	**-**	**-**
INA	GAY..-XL-NPP-B	-	-
SKF	YAT2	-	-
RHP	12..-..G	-	-
NSK	AS2..D1	-	-
ASAHI	B	-	-
KOYO/JTEKT	SB2	-	-
NTN	**AEL2..D1W3**	**-**	**-**
SNR	**ES2..G2**	**-**	**-**
INA	GRAE..-XL-NPP-B	-	-
SKF	YET2a a	-	-
RHP	12..-..ECG	-	-
NSK	AEL2..D1W3	-	-
ASAHI	KH2..AE	-	-
KOYO/JTEKT	SA2	-	-
NTN	**F-UC2..D1/LP03**	**-**	**-**
SNR	**SUC2**	**-**	**-**
DODGE	SCEZ	-	-
ASAHI	MUC2	-	-
KOYO/JTEKT	UC2..S6	-	-
NTN	**-**	**-**	**-**
SNR	**SES2**	**-**	**-**
INA	SUG2	-	-
NTN	**F-UC2..D1/LP03**	**-**	**-**
SNR	**-**	**-**	**-**
SKF	YAR2..-2RF/HV	-	-
INA	GYE..-XL-KRR-B-VA	-	-
NSK-RHP	J10..-..GCR	-	-
NTN	**CS2..LLU**	**-**	**-**
SNR	**62..SEE**	**-**	**-**
INA	2..-XL-NPP-B	-	-
SKF	17262..-2RS1	-	-
RHP	-	-	-
NSK	CS2..DDU	-	-
KOYO/JTEKT	CB2	-	-
FAG	2..-XL-NPP-B	-	-

Gri döküm yataklar için uygundur

Sac metal yataklar için uygundur

Paslanmaz çelik yataklar için uygundur

Termoplastik yataklar için uygundur

NTN markalı ürünler talep üzerine sunulmaktadır.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

İKİ PARÇALI RULMAN YATAKLARI

KOMPLE SET - PERFORMANS – İNOVASYON

SNCD

AĞIR TİP RULMAN YATAKLARI

SNCD ağır tip rulman yatakları, NTN tarafından zorlu sanayi uygulamalarına yönelik olarak geliştirilmiştir. 115 mm ila 500 mm arası mil çapına uygun oynak makaralı rulmanlar ile donatılan SNCD serisi, ağır yüklere karşı son derece dayanıklıdır. Sıcaklık ve vibrasyon izleme sistemi bağlantıları gibi önemli özellikler, tıpkı işlenmiş durdurma kenarları ve gres tahliye delikleri gibi standart olarak sunulmaktadır.
Ağır sanayi tipi sünek demir kullanımı ve inovatif tasarım konsepti sayesinde, SNCD rulman yatakları, rulmanın gerilim seviyesini azaltır ve servis ömrünü uzatır.

Standart olarak komple set

SNR®
Brand of **NTN corporation**

NTN | SNR | Brands of **NTN corporation**

DOC_I_SNCD_AP1_TRa - NTN-SNR © 12/2019 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

SNR - SNCD yataklar

SNCD yataklar, konik veya silindirik iç çaplı oynak makaralı rulmanlar için yapılmıştır. Parçalı yataklar, sabit veya gezer tip rulman düzeni içindir ve mil çapları 115 ila 500 mm arasında olan rulmanlar ile kullanılabilir.

Avantajları

Değiştirilebilir

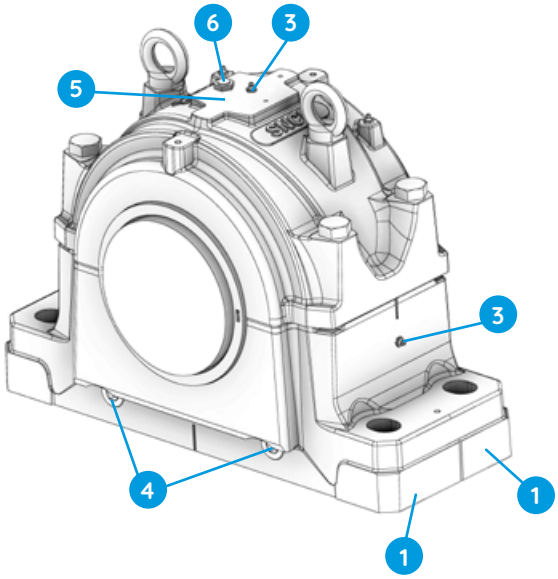
- Pik döküm ile tamamen değiştirilebilir
- Piyasa standartlarıyla uyumlu

400'den fazla düzenleme mümkün

- 222,223, 230 ve 231 SRB serileri için uygun
- Silindirik iç çap veya germe manşonu çözümleri
- Metrik ve inç boyutlar

Tek bir global tedarikçi

- Yataklar, rulmanlar ve aksesuarlar
- Teknik destek (çalışma ve öneriler)
- Servis mühendisliği



Teknik özellikler

Komple set

1 İşlenmiş durdurma kenarları

2 Yatağın yerleştirilmesi için montaj delikleri

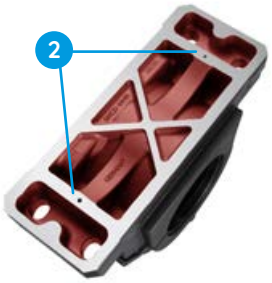
3 Gres nipeli bağlantıları (Gres nipeli takılıdır)

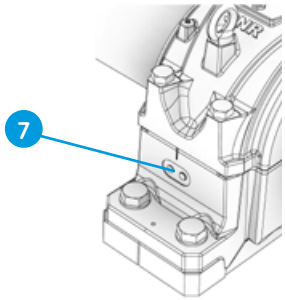
4 Gres tahliye delikleri

5 Durum izleme sistemleri için işlenmiş yüzey

6 Sıcaklık sensörü için kullanıma hazır bağlantı

7 Vibrasyon sensörü için kullanıma hazır bağlantı





SNR - SNC / SNCD500

- Silindirik veya konik iç çaplı rulmanlar için ISO113- 2010'a göre SN yatak
- Özel tasarım elemanları sayesinde üst düzey rijitlik ve stabilite
- Rulmanda daha az gerilim
- Uzatılmış servis ömrü ve daha uzun bakım periyodları
- 20 mm ile 140 mm arası mil çapları için
- Yatak malzemesi: Lamel grafitli ve/veya küresel grafitli pik döküm (SNCD500)
- Çok çeşitli uygulamalar için 5 farklı kapak düzenlemesi
- Servis kolaylığı ve çabuk montaj için kullanıcı dostu tasarım özellikleri

Ayrıca küresel grafitli pik döküm ve farklı montaj düzenli ağır sanayi versiyonu da mevcuttur

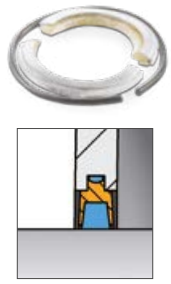
KAPAK

SC...DS

Çift dudaklı kapak

Çok amaçlı kapak

SC...FS / SC...FSS*

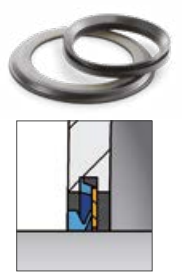


Keçe şeridi kapak

Daha yüksek mil dönme hızı için çok uygun

*Çelik tutucu ile

SC...SV



V-Ring kapak

Daha az sürtünme

Opsiyonel V-ring çalışılmayan zamanlarda daha iyi sızdırmazlık etkisi

SC...LA

Labirent kapak

Yüksek sıcaklığa maruz kalınan uygulamalar için çok uygun

SC...TA

Takonit kapak

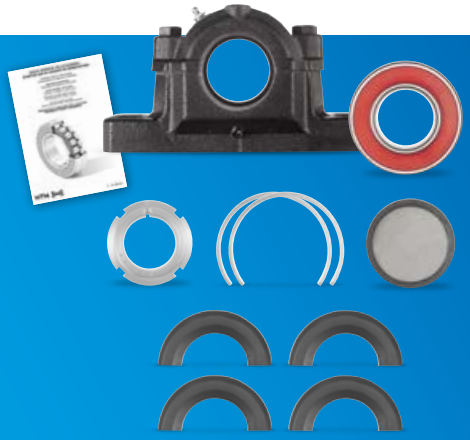
Zorlu ortamlar için çoklu kapak

Multi-market kitleri

35 mm'den 90 mm'ye kadar olan mil çapları için "normal boşluklu" veya "C3 iç boşluklu" olarak 66 kit bulunmaktadır.

ALL IN 1

HEPSİ BİR ARADA, HAYATINIZI KOLAYLAŞTIRIR



SNC YATAK – KAPAKLI KİT
Kapaklı oynak makaralı rulman ve özel aksesuarlar

SNC YATAK – STANDART KİT
Açık oynak makaralı rulman, özel aksesuarlar ve tek nokta yağlayıcı

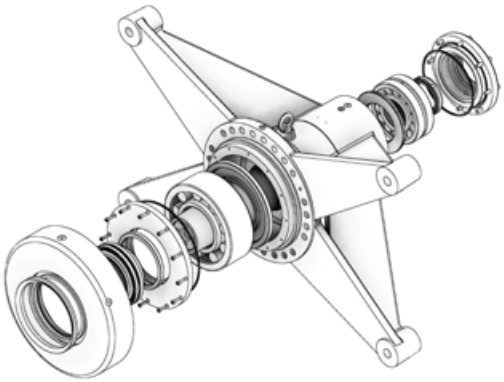
Daha fazla bilgi için 64. sayfayı inceleyin!

CMD: ÖZEL MODÜLLER

SNR - CMD: Özel modüller

Spesifik uygulamalarınız için, montaja hazır

- **NTN ekibi, sizinle birlikte çalışarak, ihtiyaçlarınıza özel, montaja hazır üniteler geliştirir**
- **Sağlam ve sürdürülebilir bir sistem çözümü için optimum tasarım**
- **Uygulama parametreleriniz, operasyonel güvenilirliğiniz ve maliyetler göz önünde bulundurularak gerekli malzemeler ve tüm bileşenler belirlenir**



Örnek: Endüstriyel çamaşır makineleri için montaja hazır özel modül

Maksimum performans için kişiye özel komple çözümler

- **Daha az çaba harcamanızı sağlayacak** sistem çözümlerimize güvenin
- **En ideal ve eksiksiz ekipleri kurmak için** uzmanlarımızdan yararlanın

- **Güvenli ve kolay montaj için** size özel geliştirilen montaja hazır ünitelerimizi tercih edin
- **Operasyonel güvenlik ve garanti.** Onlarca yıllık tecrübemizle güvenliği garanti ediyoruz: Uluslararası çapta uygulama ve üretim bilgisi

Avantajları

- Tek bir irtibat noktası
- Uygulamanız yapılan değişikliklerle optimize edilir
- Kalitemiz

Bizimle iletişime geçin, size özel çözümünüzü birlikte geliştirelim! cmd@ntn-snr.de
Veya iletişim formumuzu doldurun

NTN, mühendislik partneriniz

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

LİNEER HAREKET

Brand of **NTN corporation**

ÖZEL LİNEER EKSENLER

Brand of **NTN corporation**

SNR - Özel lineer eksenler

Firmamız, piyasadaki en geniş kapsamlı lineer eksen ürün gamlarından birini üretmektedir.

Avantajları

Tasarım ve montaj için harcanan eforun azalması sayesinde maliyetlerde düşüş

- Lojistik süreçlerinin basitleştirilmesi
- Montaj hatalarının önlenmesi

Neden lineer eksen?

- Kızak ve tahrik sistemlerini kapsayan komple sistemler
- Kısmen kapalı – kirlenmeye karşı ideal koruma
- Müşteri açısından daha az efor (tasarım, satın alma, montaj)

Ürün grubu

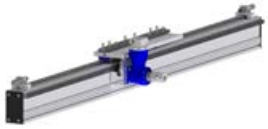
KOMPAKT EKSEN
AXC

KOMPAKT EKSEN
AXF

PARALEL EKSEN
AXDL

LİNEER TABLALAR
AXLT

HASSASİYET EKSENİ
AXBG



SİSTEM PROGRAMI
AXS

LİNEER MOTOR
AXLM

AKSESUARLAR ve ÖZEL ÇÖZÜMLER
AX-AC-…

Faydalı bilgi!

Lineer eksenlerin boyutlarını ve yük taşıma kapasitelerinin belirlenmesini düzenleyen tek tip bir standart bulunmamaktadır.

Lineer eksenlerin üretiminde **NTN**, AB Makine Direktifi'ne ve ilgili standartlara uygun hareket etmektedir.

Kılavuz sistemleri

LİNEER KIZAKLAR

+

DAHA YÜKSEK YÜK TAŞIMA KAPASİTELERİ

PALET MAKARASI KILAVUZLARI

+

MAKS. HIZ 15 M/S

Tahrik sistemleri

DİŞLİ KAYIŞ

VİDALI MİL

KREMAYER VE PİNYON

LİNEER MOTOR

Avantajları

Dişli kayış tahrikli lineer eksen:

- Entegre tahrik + yön değiştirme sistemi
- En iyi hareket mesafesi – toplam uzunluk oranı

Kremayer ve pinyon tahrikli:

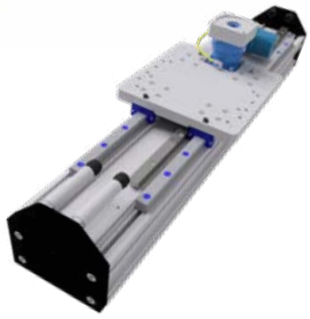
- Çok sayıda tabla asenkron şekilde hareket ettirilebilir

Tüm birimlere yönelik sistemler

- Ürün grubunun tamamı ile kombine edilebilir
- Bağlantı elemanları, enerji zincirleri, anahtarlar vb. dahil

Teleskobik Eksen

- Yatay ve dikey kullanıma yönelik versiyonlar



Makine mühendisliğine yönelik standart ve özel çözümler

STANDART LİNEER EKSENLER

KENDİ ÇÖZÜMÜNÜZÜ OLUŞTURUN

STANDARTLAŞTIRILMIŞ LİNEER EKSEN

AXE lineer eksenlerimiz, müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirilmiş olup, teknik uzmanlığın ve pratik çözümlerin mükemmel bir birleşimidir.

Standart bileşen tanımına dayalı bir çevrimiçi konfigüratör sayesinde, yüksek kaliteli AXE modül tasarımına herkes anında ve kolayca erişebilir.

Üretim ve lojistik süreçlerinin Almanya'da gerçekleştirilmesi sayesinde modüller için çok kısa teslimat süreleri garanti edilebilmektedir.

Ürün gamımız, müşterilerimizin ürünleri güvenli bir şekilde kullanabilmeleri için gereken tüm bileşenleri içermektedir.

AXE, kendi çözümünüzü oluşturmanızı sağlayacak binlerce farklı kombinasyon.

SNR®
Brand of **NTN corporation**

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DOC_I_AXE_AP2_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / JOACHIM MÜLLER / SHUTTERSTOCK -

SNR - Standart lineer eksenler

Standart AXE Lineer Eksen ile, NTN lineer eksenlerde dijital ürün seçimini başlatıyor.

Avantajları

- Modüler yapı sayesinde minimum üretim süresi
- Tüm aksesuarlar montaj grupları olarak mevcuttur

Neden AXE?

- En kısa teslim süreleri (1-2 hafta ex works)
- Tüm bağlantı elemanlarını, enerji zincirlerini ve anahtarları içeren Standart Çok Eksenli Sistem
- Müşteri açısından daha az efor (tasarım, satın alma, montaj)

Ürün grubu

Dişli kayış tahrikli Lineer Eksen
AXE-Z

Standart Çok Eksenli Sistemler

Dişli kayış/ Ω tahrikli Lineer Eksen
AXE-A

Standart aksesuarlar

Faydalı bilgi!
Lineer Eksenlerin üretiminde **NTN**, AB Makine Direktifi'ne ve ilgili standartlara uygun hareket etmektedir.

Lineer Eksenin kullanılabileceği sektörler: Ambalaj, intralojistik, otomatik üretim ve montaj hatları vb...

Kılavuz sistemleri

LİNEER KIZAKLAR

+

YÜKSEK YÜK TAŞIMA KAPASİTESİ

+

YÜKSEK TOLERANS KOMPANZASYON KAPASİTESİ

+

AZ BAKIM İHTİYACI

Tahrik sistemleri

DİŞLİ KAYIŞLI TAHRİK

+

YÜKSEK DİNAMİZM

+

BÜYÜK UZUNLUK

+

AZ AŞINMA

Avantajları

Çevrimiçi konfigürasyon

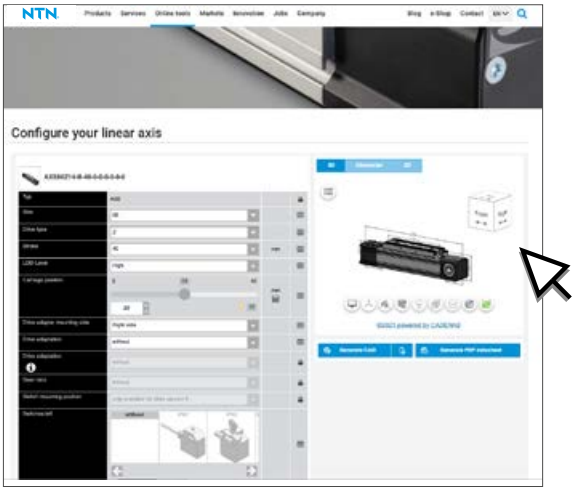
- Dişli kutuları, sürücü adaptörleri, anahtarlar dahil…
- Seçilen ürün için parça listesi oluşturma

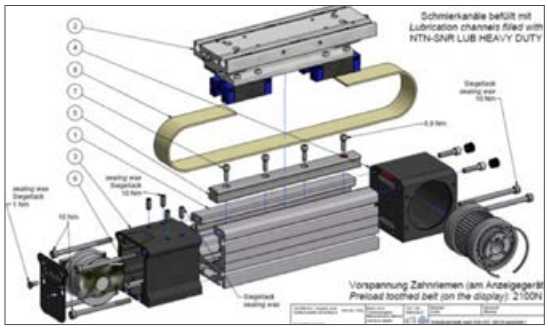
En kısa teslim süreleri

- Tüm bileşenlerin standardizasyonu
- Modüler tasarım

Almanya'da üretim (Made in Germany)

- Tek eksenler
- Standart çok eksenli sistemler



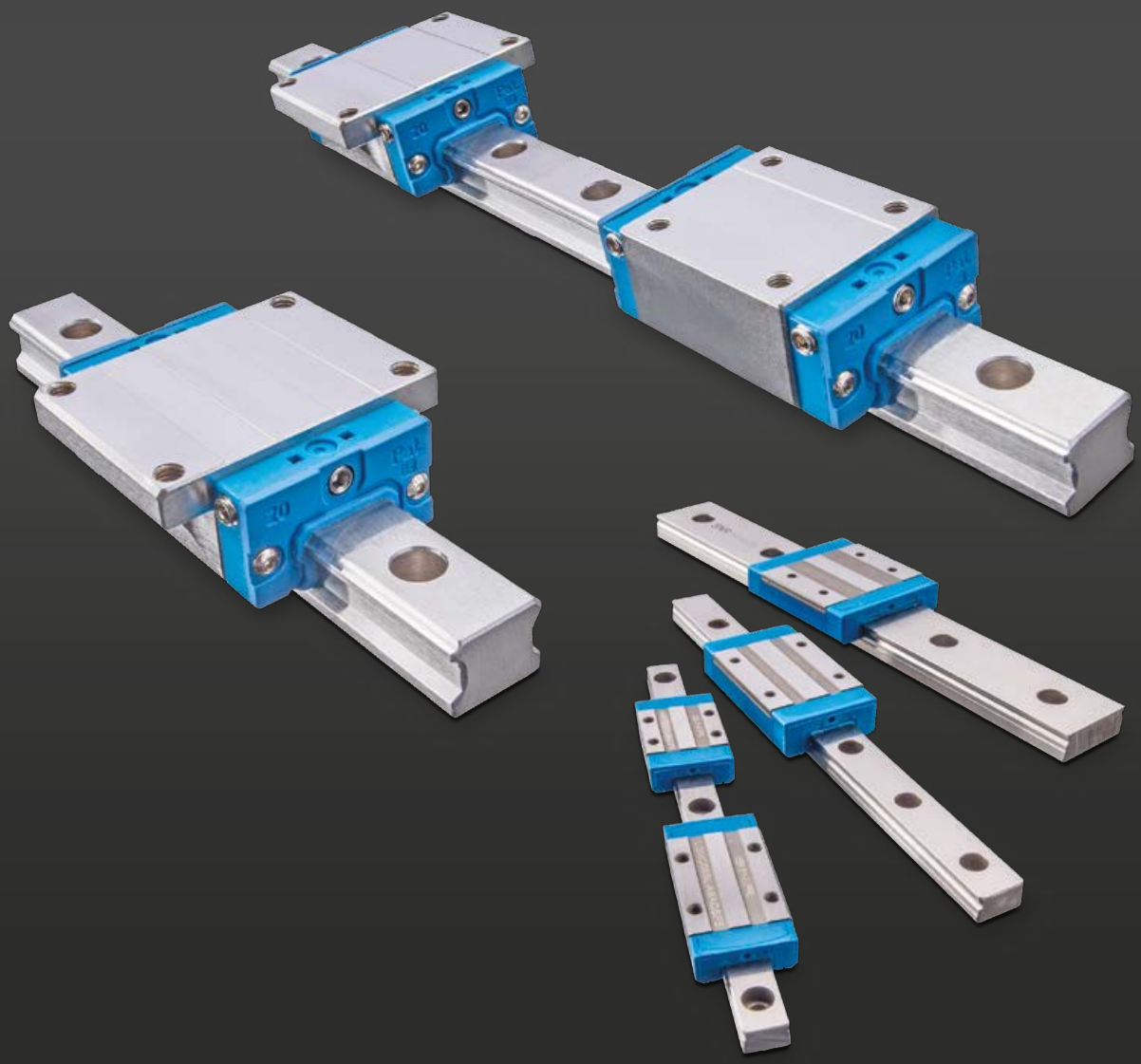


Makine mühendisliğine yönelik standart çözümler

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

LİNEER KIZAKLAR

Brand of **NTN corporation**



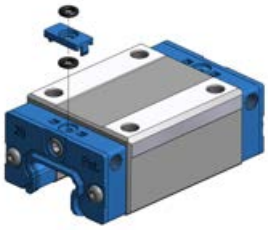
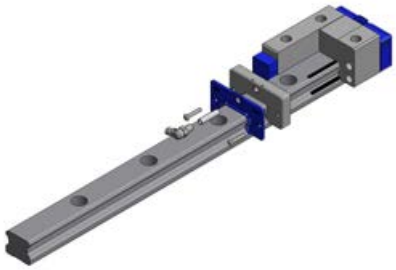
SNR - Lineer kızaklar

İki farklı teknoloji – bir geometri – boyut başına bir kızak (modüler sistem).
DIN ISO 12090'a göre.

LGBC... (BİLYALI ZİNCİR TİPİ)	DF KONFİGÜRASYONU	LGBX... (KONVANSİYONEL TİP)

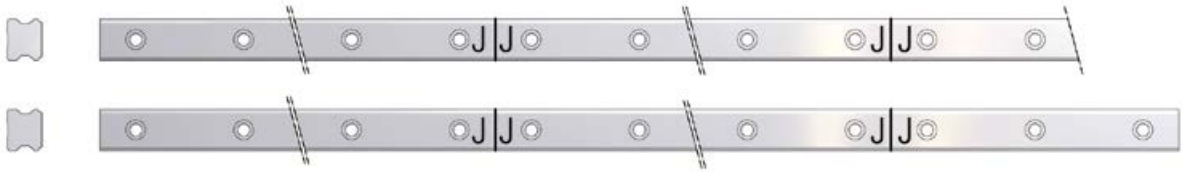
Yağlama seçenekleri

- Setskurla kapatılmış yan yağlama kanalları = Yağlama noktaları arasında geçiş yapma imkanı
- Standart olarak yukarıdan yağlama seçeneği
- Yüksek araba tipleri için sabitlenebilir adaptörler

Mafsallı ray

Ray mafsalı her zaman "J" harfi ile gösterilir (J = Jointed Rail!)



- Montaj için belli bir sıralama yoktur – hataların önüne geçilir!
- Hasar durumunda basit şekilde değişim yapabilirsiniz - Uzunluğu ölçmeniz yeterli!
- Kolayca genişletilebilir

Daha iyi değiştirilebilirlik özellikleri

"P" ye kadar olan hassasiyet sınıflarında araba ve rayın ayrı ayrı tedariği mümkündür!

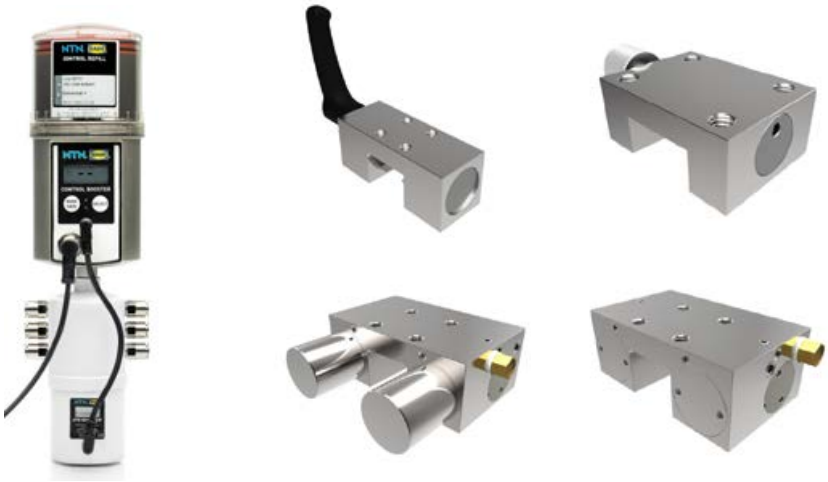
30 yıldan uzun süredir kalitesi ile hep bir adım ileride

Maksimum uzunluklar

- Standart raylar LGBR 15…55 ~ 4.000 mm
- Minyatür raylar
  - LGMR, dar 09…15 ~ 2.000 mm
  - LGMW, geniş 09…15 ~ 2.000 mm
- Minyatür raylar LGMR 07 ~ 450 mm

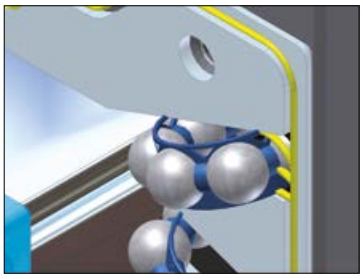
Aksesuarlar

- Sıkma elemanları
- Merkezi yağlama
- Pirinç kapaklar
- Koruyucu şerit
- vb.



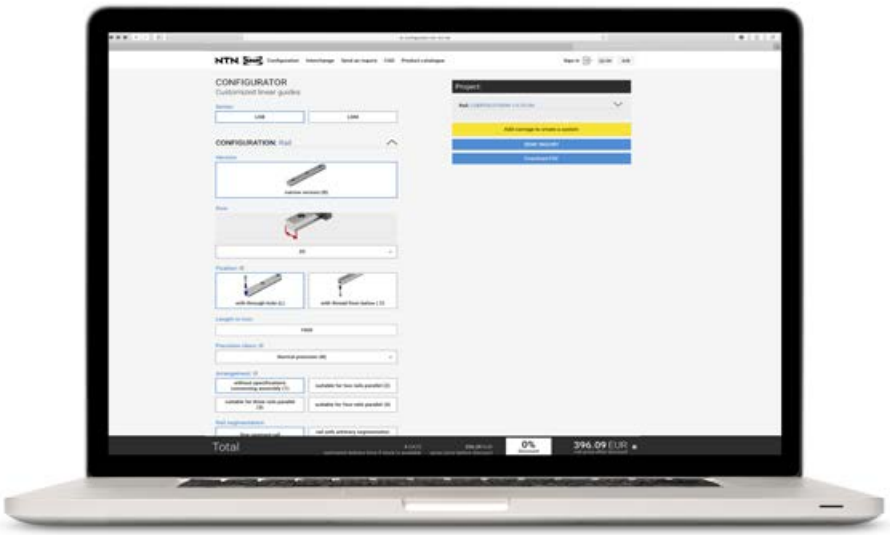
* sadece belirli bölgelere sunulmaktadır

Son derece güçlü bilyalı zincir



Bilyaların rahatça dolaşımı için mesafeli bilyalar

Çevrimiçi konfigürasyon



NTN | SNR | Brands of NTN corporation

VİDALI MİLLER

Yeni nesil
LİNEER HAREKET VİDALI MİLLERİ

Hareketi hassasiyetle yönetin

SNR vidalı miller, lineer teknolojide makine mühendisliği açısından en önemli tahrik elemanları arasında yer alan yüksek kaliteli ürünlerdir. Yeni döner dişli vidalı millerimiz size en uygun fiyat-performans oranını sunarken hassasiyet açısından da en zorlu gereksinimleri dahi karşılar. Çok çeşitli vida çapları, vida dişleri ve somun tasarımları, uygulamanız için yüksek derecede esneklik sunar.

Vidalı miller, ihtiyaçlarınızı karşılamak üzere tasarlanmış hassas ürünlerdir.

SNR®

Brand of **NTN corporation**

NTN | SNR | Brands of **NTN corporation**

DOC_I_BALLSCREW_AP1_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / Joachim Müller Fotografie / SHUTTERSTOCK

SNR - Vidalı miller

Üretim teknolojilerinin tamamını sunuyoruz:

Ovalanmış ve taşlanmış vidalı miller

Tolerans sınıfları

- Taşıyıcı Vidalı Miller (T10, **T7**, **T5**, T3)
- Konumlandırıcı Vidalı Miller (**P5**, P3)
  Mavi işaretli olanlar standardımızdır

ÖN YÜK

Rijitliği artırmak için:

Z0 = eksenel boşluk

Z1 = eksenel boşluk olmadan, ön yük olmadan

Z2 = hafif ön yük (~ %3 Ca)

Z3 = orta ön yük (~ %5 Ca)

Z4 = yüksek ön yük (~%7 Ca)

Normalde daha yüksek ön yük çift somun ile mümkündür!

SNR Vidalı Miller: Kullanımı çok kolay!

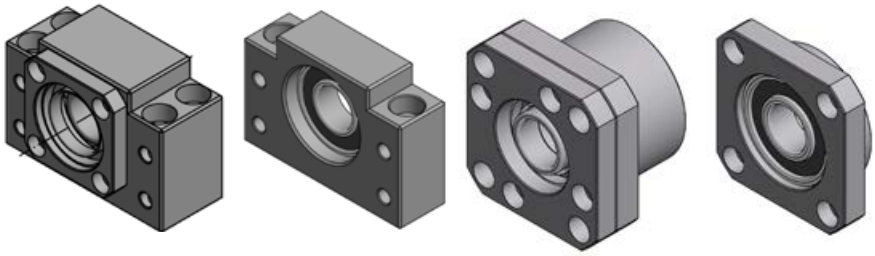
Sabit ve gezer tip rulman üniteleri

Avrupa ürün grubu:

Tip BSTK / BSTL

Asya ürün grubu:

Tip BK / EK / FK / BF / EF / FF



Yağlama

Vidalı millerde ömür boyu yağlama özelliği yoktur!

Genel olarak, Lineer Kızaklar + Rulmanlar ile aynı gresler kullanılmalıdır.

Makine mühendisliğine yönelik standart ve özel çözümler

BİLYALI BURÇLAR

Brand of **NTN corporation**

SNR - Bilyalı burçlar

NTN'den kapsamlı destek.
ISO standardı ve JIS standardı.
Piyasadaki en geniş kapsamlı ürün yelpazelerinden biri.

Uygulamalar

- Genel mühendislik
- Ağaç işleme endüstrisi
- Fitness ekipmanları
- Paketleme makineleri
- Tıbbi cihazlar

Neden bilyalı burçlar?

- Lineer hareketlerin uygun maliyetli uygulaması
- Uçlardan sıkılmış kendinden destekli kızak
- Düşük yağlayıcı tüketimi nedeniyle minimum bakım işlemi
- Az sürtünme
- Değiştirilebilir: Çap, uzunluk ve kanallar standartlaştırılmıştır

Hangi bilyalı burçlar?

STANDART BİLYALI BURÇLAR

- Süper bilyalı burçlar ile aynı boyutlar ve toleranslar
- $v_{max.}$= 1,5m/s
- Nemli veya ıslak ortam
- Vakum uygulamaları için uygun
- Yüksek sıcaklık versiyonları

SÜPER BİLYALI BURÇLAR

- Standart bilyalı burçlar ile aynı boyutlar ve toleranslar
- $v_{max.}$= 3m/s
- ±0,5°'ye kadar kaçıklık kompanzasyonu
- Daha yüksek yük taşıma kapasiteleri
- Mükemmel çalışma performansı
- Aynı yükler ▶ Daha küçük boyutlar
- Daha düşük sistem maliyeti!

Basit ve uygun maliyetli lineer hareket uygulamalarına yönelik bilyalı burçlar

En geniş kapsamlı ürün yelpazesi

Piyasadaki en geniş kapsamlı ürün yelpazelerinden biri!

ISO BİLYALI BURÇLAR

Kapalı

Açık

Ayarlanabilir

Flanşlı

Tandem

Flanşlı tandem

Orta flanşlı tandem

Kapalı

Açık

BİLYALI BURÇLAR

Kapalı

JIS BİLYALI BURÇLAR

Kapalı

Ayrıca:

Destek rayları, mil destekleri, sıkma elemanları vb.

Yüksek sıcaklıklar için paslanmaz versiyonlar

Lineer üniteler

TEKLİ

Kapalı

Açık

Açık ayarlanabilir

TANDEM

Kapalı

Açık

Açık ayarlanabilir

DÖRTLÜ

Kapalı

Açık

Standart bilyalı burçlar ve süper bilyalı burçlar ile birlikte sunulmaktadır.

Ortak başarı için güven ve destek!

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

TEKNİK HİZMETLER

HİZMET YELPAZEMİZ

Endüstriyel performansınız gelecekteki başarınızın anahtarı olduğundan, **NTN**, sunduğu çeşitli hizmetler aracılığıyla bakım maliyetlerinizi düşürürken aynı zamanda ekipmanlarınızın ömrünü artırmak üzere çalışmaktadır.

Uzmanlarımız, teknik destek ve eğitim hizmetlerinin yanı sıra, rulmanlarınızın ömrünü en üst düzeye çıkarma amaçlı gereçler ve yağlama çözümleri sunmak için her zaman yanınızdadır.

SNR®
Brand of **NTN corporation**

NTN | SNR | Brands of **NTN corporation**

DOC_I_SERVICE_AP2_TRa - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / Joachim Müller Fotografie / SHUTTERSTOCK

BAKIM GEREÇLERİ

SmartTEMP İndüksiyonlu Isıtıcı

Operasyonel maliyetlerinizi düşürmek amacıyla makinelerinizin güvenilirliğini artırmak mı istiyorsunuz? **SNR**'nin inovatif indüksiyonlu ısıtıcı ürün grubu tam da aradığınız çözümdür. Akıllı ısıtma modları ile dişlilerinizin ve rulmanlarınızın bütünlüğünü koruyarak, amacınıza ulaşabilmek için ihtiyacınız olan en uygun montaj koşullarını sağlar.

Tüm mekanik bileşenleriniz için premium ısıtma çözümü.

SNR®
Brand of **NTN corporation**

NTN | SNR | Brands of **NTN corporation**

DOC_I_MT_SMART_AP2_TRa - A4 - NTN-SNR © 09/2022 - Photos: NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

SNR - İndüksiyonlu ısıtıcılar: SmartTemp

Rulmanların, dişlilerin ve bileziklerin kontrollü şekilde ısıtılmasını sağlayan tek araç …

Bu yeni nesil ısıtıcı neden piyasadaki benzer ürünlerin içinde en iyisidir?

- **DÜŞÜK OPERASYONEL MALİYET**
  Ekipmanlarınızın servis ömrünü uzatmak için rulmanları ve dişlileri doğru şekilde ısıtmak çok önemlidir
- **VERİMLİLİK**
  Daha az enerji tüketimi ile mekanik parçaları ısıtmak için piyasadaki en iyi çözüm. Günde 24 saat, haftada 7 gün, yılda 365 gün
- **KULLANIM KOLAYLIĞI**
  İnovatif dokunmatik ekranı sayesinde kurulum, izleme ve veri çıkarma işlemleri son derece basittir

Teknik özellikler

	SmartTEMP S	SmartTEMP M	SmartTEMP L	SmartTEMP XL & XL PIVOT	SmartTEMP XXL	SmartTEMP XXXL
Max. İş parçası ağırlığı (rulman, dişli, bilezik …) (kg)	50	100	200	400	800	1600
Min. iç çap (mm)	10	10	20	30	40	85
Max. dış çap (mm)	400	500	600	1000	1500	2000
Güç (kVa)	3	3.7	8	12.8	25.2	40
Şebeke gücü *	230V/13A	230V/16A	400V/20A	400V/32A	400V/63A	400V/100A
Isı ayar aralığı	+40°C to 240°C	+40°C to 240°C	+40°C to 240°C	+40°C to 240°C	+40°C to 240°C	+40°C to 240°C
Dahil olanlar	• 3 boyunduruk: 14x14x200 mm 25x24x200 mm 40x38x200 mm • 1 sıcaklık sensörü • 1 çift eldiven	• 1 döner boyunduruk: 50x48x280 mm • 1 sıcaklık sensörü • 1 çift eldiven	• 1 döner boyunduruk: 70x70x350 mm • 2 sıcaklık sensörü • 1 çift eldiven	• 1 boyunduruk (modele bağlı olarak dönebilir): 80x80x490 mm • 2 sıcaklık sensörü • 1 çift eldiven	• 1 boyunduruk: 100x100x750 mm • 2 sıcaklık sensörü • 1 çift eldiven	• 1 boyunduruk: 150x150x1080 mm • 2 sıcaklık sensörü • 1 çift eldiven

* İsteğe bağlı olarak diğer voltaj değerleri

SNR - Hidrolik somunlar

Konik iç çaplı rulmanların basit ve güvenli şekilde sökülmesi ve takılması.
Konik iç çaplı makaralı rulmanların radyal boşluğunun hassas ve güvenilir şekilde ayarlanması.

Hidrolik somunlarımız neden piyasadakilerin en iyisidir?

- Patentli Back & Forth sistemi ile benzersiz (piston otomatik olarak geri hareket eder)
- Korozyona karşı koruma amaçlı özel yüzey işlemi
- Kolay ve güvenli kullanım için dış çapta kertik
- "Acil durdurma fonksiyonu" pistonun düşmesini önler
- Stokta bulunan geniş kapsamlı standart ürün yelpazesi

Uygulamalar

- Madenler ve taş ocakları
- Kağıt endüstrisi
- Rüzgar enerjisi
- Çimento fabrikaları
- Demiryolu
- Demir çelik endüstrisi
- İnşaat ekipmanları
- Ağır iş makineleri endüstrisi ve çok daha fazlası

Kod geçiş tablosu

Diş	Boyutlar	Boyutlar	Boyutlar	Boyutlar	Ağırlık
metrik	metrik	metrik	metrik	metrik	kg
G	**SNR**	SKF	FAG (yeni)	FAG (eski)	yaklaşık
M 50x1.5	HMV 10 EBF	HMV 10E	HYDNUT50	RKP50	2.9
M 55x2	HMV 11 EBF	HMV 11E	HYDNUT55	RKP55	3.0

Kod geçiş verileri yalnızca bilgi amaçlı verilmiştir; seçilen ürünün gereksinimlerinize uygun olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. Herhangi bir şüphe durumunda, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

SNR - Diğer bakım gereçleri

SNR ürün yelpazesi aynı zamanda sabitleme aletleri, çektirmeler, anahtarlar gibi çok çeşitli sökme-takma gereçlerini de içermektedir…

Çektirmeler

Soğuk montaj seti

Hidrolik pompa

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

YAĞLAMA ÇÖZÜMLERİ

SNR - Tek nokta yağlayıcılar

READY – DRIVE – SMART: Otomatik yağlama için benzersiz bir silah.

READY booster

Ekonomik ve güvenilir

- Esnek kullanım özelliği sayesinde önemli ölçüde tasarruf (1-12 ay, ayrıca durdurulabilir)
- Dar ve zor ulaşılabilen alanlar için uygun (Patlamaya dayanıklı)
- Kullanıma hazır: Montaj ve özel aletler gerektirmez
- Tüm uygulamalarınız için sadece bir yağlayıcı: İç ve dış ortamlarda (-20°C ila 60°C arası)
- IP68 koruma sınıfı: Aşırı derecede nemli ve tozlu alanlarda bile güvenilir yağlama

Kompakt boyutları nedeniyle Ready Booster çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir: Rulmanlar, iki parçalı rulman yatakları, zincirler, elektrik motorları, fanlar, pompalar, konveyörler, vb.

DRIVE booster

Güçlü ve hassas

- Güçlü pil paketi sayesinde bağımsız
- Güçlü: Uzaktan yağlama için uygun
- Hassas: 1 ila 12 ay arası yağ tahliye periyodu
- Kullanımı kolay yedek kartuş

Sıcaklık ve ortam basıncından bağımsız olarak çok hassas yağlama için, kullanımda son derece güvenilir.

SMART booster

Verimli ve teknik açıdan gelişmiş

- Hassas, ergonomik
- LCD ekranda en yakın aya ayarlanabilir
- Ortam sıcaklığından bağımsız sabit akış
- Geri dönüştürülebilir: Yeniden kullanılabilir kontrol ünitesi
- Patlayıcı ortamlarda kullanıma uygun

Büyük sıcaklık değişimlerine maruz kalan veya patlayıcı ortamlarda bulunan uygulamalar için etkili, hassas, esnek yağlama.

Gres seçenekleri

UNIVERSAL +	HEAVY DUTY +	VIB	HIGH TEMP MP	FOOD	FOOD CHAIN OIL	CHAIN OIL
TANIM						
Endüstriyel kullanım için genel amaçlı gres.	Çok yüksek yüklere uygun, pek çok uygulama ile uyumlu, zorlu uygulamalara yönelik.	Yüksek düzeyde titreşime veya darbelere maruz kalan parçalar, nemli ortamlarda yüksek yüklü uygulamalar için.	Bu gres, +180°C'ye kadar yüksek sıcaklıklarda uzun süreli yağlama için idealdir.	Gıda ve ilaç endüstrilerine yönelik çok amaçlı gres. NSF-H1 tavsiyelerine uygundur.	Gıda işleme ve ilaç endüstrileri için tasarlanmış zincirlere yönelik gıda sınıfı yağ. NSF-H1 tavsiyelerine uygundur.	Yüksek sıcaklık zincirleri için sentetik yağlar.

UYGULAMANIZ İÇİN				
0 Kısıtlı uygunluk **+** uygun **++** çok uygun	konveyörler	elektrik motorları	pompalar	fanlar
READY	+	+	+	+
SMART	0	+	0	+
DRIVE	++	++	++	++

SNR - Çok nokta yağlama çözümü

POLIPUMP: Düşük maliyetli ve uygulaması kolay merkezi yağlama.

Avantajları

- **Düşük maliyetli bir ürün**
- **Ekonomik ve etkili bir çözüm**
  Seçtiğiniz gres ile 20 metre mesafeye kadar 1 ila 35 nokta yağlama imkanı
- **Çevre dostu ve uygulaması kolay**
  Merkezi yağlama sisteminin kurulumu için herhangi bir teknik beceri gerekli değildir. Kullanıma hazır ve yeniden doldurulması kolay bu çevre dostu pompa, atıklarınızı azaltmaya yardımcı olmaya devam edecektir

Uygulamalar

- **Endüstri**
  POLIPUMP, rulmanların, mafsal rulmanların, açık dişlilerin, zincirlerin, vidalı millerin, lineer kızakların vb. yağlanması için kullanılabilir.
- **Taşıtlar ve şasi (tarım, inşaat, ağır vasıta..)**
  POLIPUMP'ın iş makineleri, tarım makineleri, ağır vasıtalar vb. uygulamalar için tasarlanmış özel bir versiyonu bulunmaktadır.

Yağlama ürün grubu

SNR, İHTİYAÇLARINIZIN BÜYÜK ÇOĞUNLUĞUNU KARŞILAYAN PROFESYONEL GRES SEÇENEKLERİ SUNAR.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

HİZMETLER

Eğitim / e-learning

E-learning programı

Rulmanlar hakkındaki bilgilerinizi pekiştirmeye yönelik 9 modül ve 9 test. E-Learning platformumuz sayesinde dilediğiniz zaman ve yerde eğitim alın!

Seminerler

Kişiye özel eğitimlerimizle, çeşitli rulmanların veya lineer ürünlerin taşınması, montajı, sökülmesi veya yağlanması esnasında, personelinizin ve makinelerinizin güvenliği ile ilgili gereksinimlerinize tam olarak yanıt veriyoruz.

- Seminer programı
- Standart seminerler / kişiye özel seminerler
- Eğitim merkezlerimizden birinde, işyerinizde veya çevrimiçi (örn. web seminerleri)

Teknik destek ve montaj / bakım

- Mevcut durumun değerlendirilmesi
- Denetleme, sökme / takma desteği
- Montaj sürecinin optimizasyonu
- Yeni araçların kullanılmasında destek
- Spesifik problemler için montaj yöntemi geliştirme

Vaka analizi

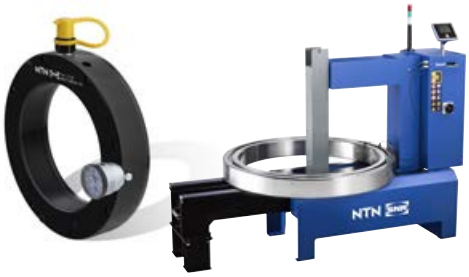
- Ön değerlendirme
- Tarafsız raporlar

Yağlama önerileri

- Yağlama sistemleri (tek nokta, merkezi pompalar)
- Yağlama maddeleri
- Yağlama periyodları ve miktarları

Takım kiralama

- HMV (hidrolik somunlar)
- İndüksiyonlu ısıtıcılar



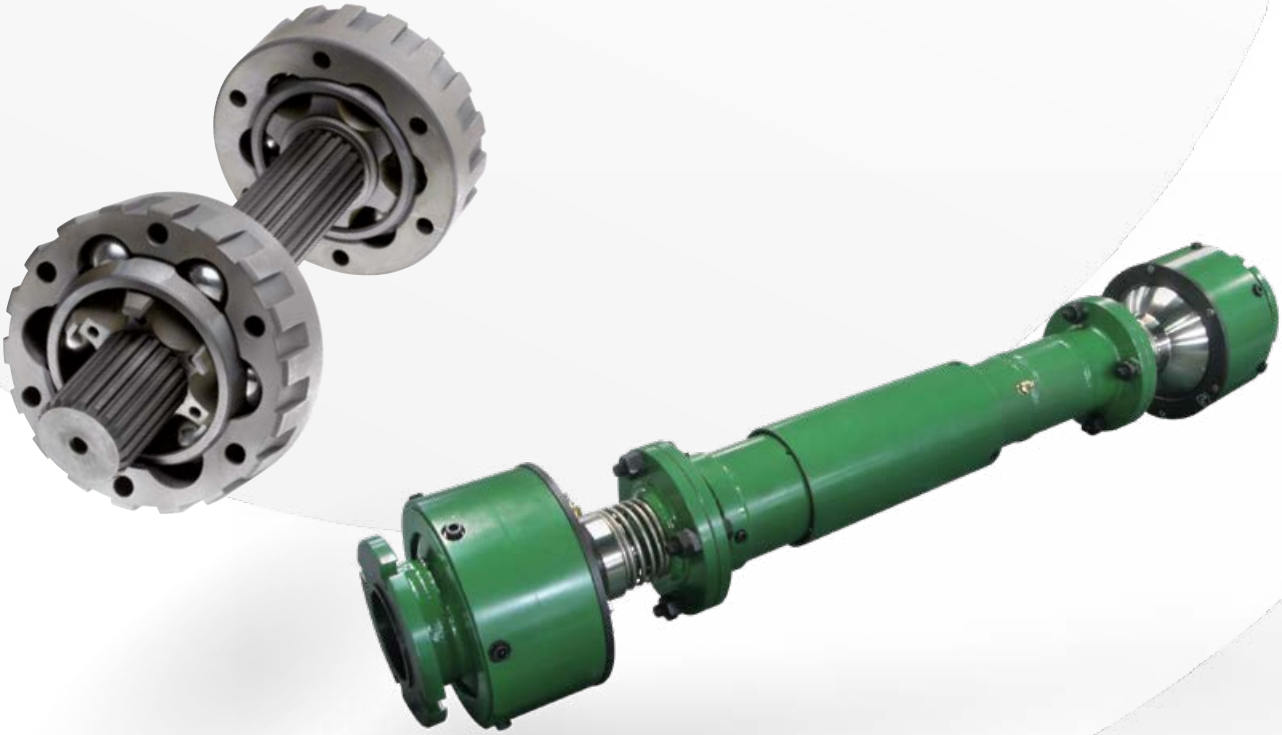
NTN | SNR | Brands of NTN corporation

DİĞER TEKNİK ÜRÜNLER

Endüstriyel uygulamalara yönelik tahrik milleri

NTN'nin teknik bilgi birikimi ile

- Piyasadaki en büyük ikinci üreticinin teknik bilgisi
- Büyük açılar için bile sarsıntısız ve vibrasyonsuz çözümler
- Standart olarak sunulan 3 bilyalı mafsallı miller (TBJ) ve 6 bilyalı mafsallar (BJ)
- Uygulama örnekleri: Takım tezgahları, cam endüstrisi, endüstriyel çamaşır makineleri, yükleme makineleri, demir çelik endüstrisi vb.



Daha fazla bilgi için bizimle iletişime geçin.

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

NOTLAR

NOTLAR

NTN | SNR | Brands of NTN corporation

NOTLAR

Make the world **NAMERAKA**

DOC_I_HANDBOOK_CAT4_TRa - Conception et réalisation : Service publicité NTN Europe © 12/2023 - Photos : © Pedro Studio Photos - Shutterstock

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 2023.

NTN Europe İstanbul
Merdivenköy Mah.Yumurtacı Abdi Bey Caddesi Dikyol Sokak No:2
Business Istanbul Plaza B Blok Kat 1/10, 34732 Kadıköy, İstanbul, Türkiye
+90 216 464 14 14 - contact-turkey@ntn-snr.com

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

Brands of **NTN corporation**