



HAN MAKİNA SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ.

Merkez
İMES San. Sit. B Blok 204 Sk. No 38
34779 Y.Dudullu - İstanbul

Fabrika I
Abdurrahman Gazi Mh. Ebubekir Cd. No 78
Samandıra Sancaktepe - İstanbul

Fabrika II
Çerkeşli OSB Mah. İMES 4, Bulvar NO:10
Dilovası - Kocaeli

T - 0 (216) 561 75 00
F - 0 (216) 561 75 06

info@hanmakina.com

www.hanmakina.com

HAN, bu yayındaki bilgilerin doğru olması için her türlü özeni göstermiştir. Buna rağmen eksik ya da yanlış bilgiden doğabilecek zararları hiçbir şekilde kabul etmez.

HAN Makina'ya ait bu katalogdaki hiçbir döküman, sayfa, grafik, tasarım unsuru ve diğer unsurlar izin alınmaksızın kopyalanamaz, taşınamaz ve alıntı yapılamaz. İnternet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun yayınlanamaz ve kullanılamaz.



DTR 13 - TR

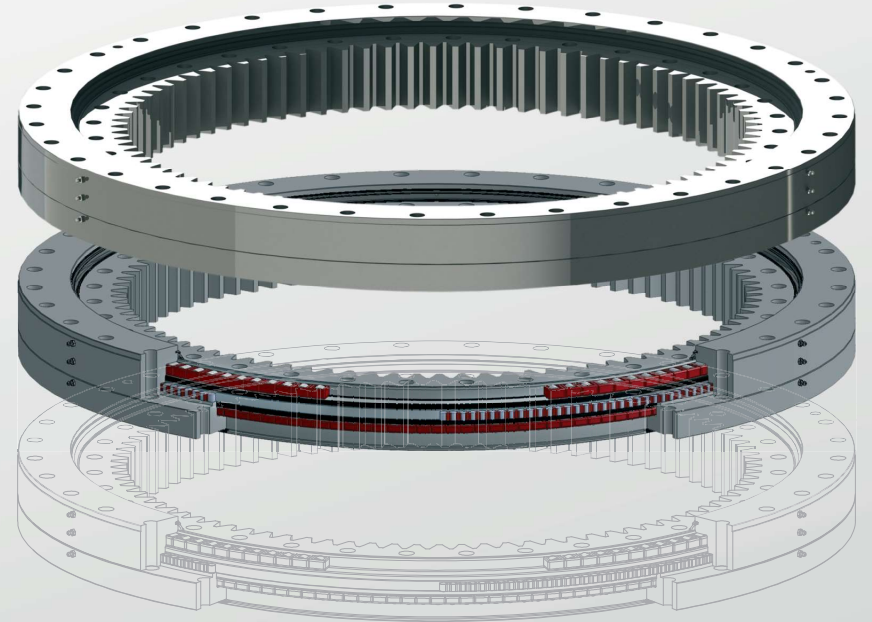
Döner Tabla Rulmanları Teknik Kataloğu



Proje bazlı
özgün çözümler

Gerçek zamanlı
teslimat garantisi

Döner Tabla Rulmanları
Teknik Kataloğu



“Tasarımdan
Üretime”

www.hanmakina.com

Döner Tabla Rulmanları
Teknik Kataloğu



Hakkımızda

Firmamız, faaliyetlerine 1965 yılında Halil HANTAL'ın İstanbul Hasköy'de makine imalatı için kurduğu Teknik Makina firması ile başlamıştır.

1988 yılında, Dudullu İmes Sanayi Sitesindeki yerinde şirketleşerek HAN Makina Sanayi Ticaret Ltd. Şti. kurulmuş, makina ve yedek parça imalatına devam etmiştir.

1997 yılından itibaren şu anki imalat konumuz olan; rulmanlar, döndürme sistemleri ve bunlara bağlı dişli gruplarının tasarımı, geliştirilmesi ve üretimi firmamız bünyesinde devam etmektedir.

2009 yılında faaliyete geçen, 2600 m² kapalı alanı bulunan, Sancaktepe-İstanbul'da yer alan fabrikamızda üretim çalışmalarımız sürmektedir.

Üretime hazır olan 13.500 m² kapalı alana sahip Dilovası fabrikamızda, daha yüksek adetli üretim ve geniş stok kapasitesiyle üretimimiz devam edecektir.

HAN Makina olarak üretim hattımızda yer alan tüm makineler bilgisayar kontrollü makineler olup, müşterilerimizin beklentilerini arttıracak niteliktedir. HAN ürünlerinin muadil ürünlerde kullanım alanındaki değerlendirilmelerinden aldığımız, olumlu geri dönüşler bizlerin daha büyük hedeflere ulaşmasındaki itici etkiyi sağlamaktadır.

İlkemiz

HAN Makina imal etmekte olduğu döner tabla rulmanlarında gelişmiş rulman tasarımı ve ürün kalitesiyle öne çıkmayı esas almıştır.

Bu ilke doğrultusunda; mühendislik bilgisi ve teknik gelişmeleri üretimin her aşamasında sistemine dahil eder. Bu durum ürünlerinde daha yüksek kalite ve çalışma verimliliği sağlarken, ayrıca Ar-Ge ve mühendislik ekibimizin yaratıcı fikirlerinin müşterilerimiz verimliliklerine katkıları da azımsanamaz.

Bizler daha büyük başarılar ve daha gelişmiş tasarımlar için genişleyen ekibimizle her gün çalışmaya devam edeceğiz.

HAN Makina, bugün ve gelecekte imalat adetlerini arttırarak daha özel rulmanları üretmek için yapılanmasını, ivmeyle sürdürecektir.



1965-1988

1965 Yılında Teknik Makina firması olarak üretime başlandı ve 1988 yılında Han Makina kuruldu.



1997

Üretim konusu rulman üretimi olarak belirlendi.



2009

İstanbul Sancaktepe'de yeni üretim fabrikasıyla üretim boyutları ve standartları arttırıldı.



2015

Han Makina, ilerleyen senelerde yaptığı yatırımlarla üretim kalitesini daha iyi seviyelere taşıdı.



2018

Tecrübeli çalışan kadrosuyla ve sahip olduğu firma kültürüyle üretmiş olduğu ürünlerde başarı sağladı ve müşteri portföyü giderek genişledi. Bu da firmamıza yeni yatırımlar için fırsatlar sundu.



2022

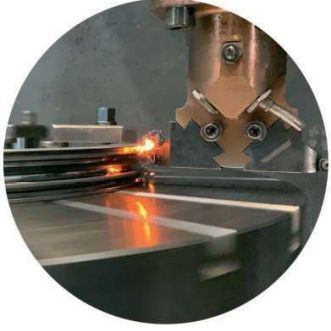
Han Makina olarak yakın zamanda yeni üretim fabrikamızda daha yenilikçi ve daha gelişmiş bir üretim parkuru ile tüm dünyaya üretimimiz devam edecektir.



İÇİNDEKİLER

GENEL

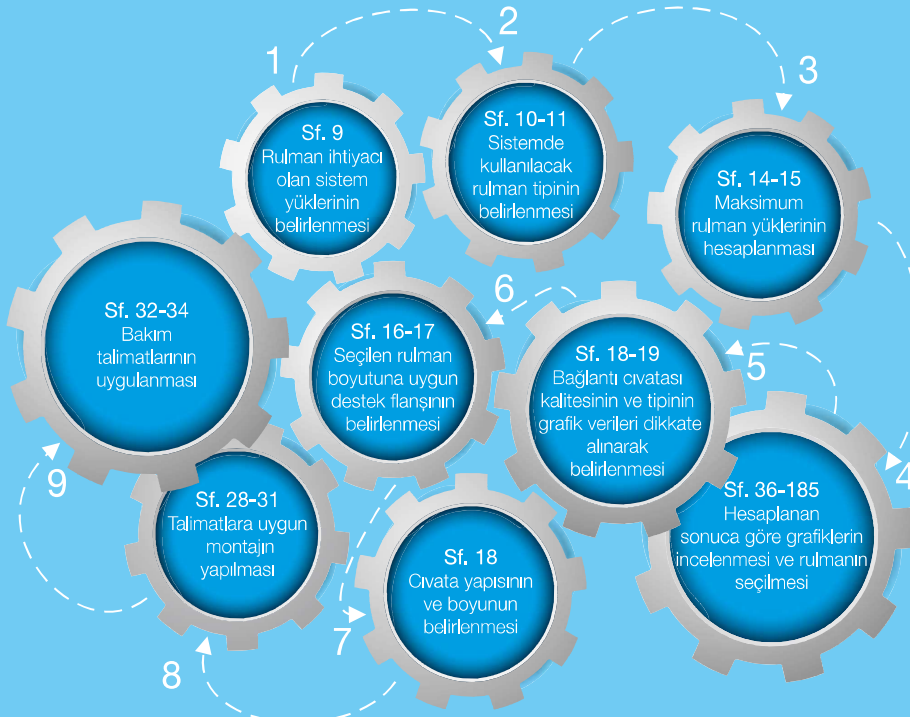
Önsöz	---	G
Hakkımızda - İlkemiz	---	2-3
İçindekiler	---	4-5
Rulman Seçim ve Montaj Kılavuzu	---	6
Ürün Kodlama Sistemi	---	7
Döner Tabla Rulmanlarının Tanımı	---	8
Yüklerin Belirlenmesi	---	9
Ürün Tipleri	---	10-11
Rulman Seçimi ve Hesaplamaları	---	12-15
Döner Tabla Rulmanı Uygulaması	---	16-17
Destek Yüzeylerine Bağlantı Yapılması	---	18-19
Dişli	---	20-21
Yuvarlanma Yolları ve Yağlama	---	22-23
Rulman Çemberleri	---	24
Yuvarlanma Elemanları ve Ayırıcılar	---	25
Toz Keçeleri ve Gres Nipeli	---	26
Paketleme, Taşıma ve Koruma	---	27
Montaj, Yağlama ve Bakım	---	28-34
Tek Sıra Bilyalı "L Tipi" Rulmanlar	---	36-49
Tek Sıra Bilyalı Rulmanlar	---	50-75
İki Sıra Bilyalı Rulmanlar	---	76-129
Tek Sıra Silindirik Makaralı Rulmanlar	---	130-163
Üç Sıra Silindirik Makaralı Rulmanlar	---	164-185



DÖNER TABLA RULMANLARI

B1100 Serileri	4 Nokta Temaslı Tek Sıra Bilyalı ("L Tipi" Hafif Seri)		Tek Sıra Silindirik Makaralı	
	B1120 - 0	38-39	SM2116 - 1	132-133
	B1120 - 1	40-41	SM2116 - 2	134-135
	B1120 - 2	42-43	SM2120 - 1	136-137
	B1130 - 0	44-45	SM2120 - 2	138-139
	B1130 - 1	46-47	SM2125 - 1	140-141
B1130 - 2	48-49	SM2125 - 2	142-143	
B2100 Serileri	4 Nokta Temaslı Tek Sıra Bilyalı		SM2130 - 1	144-145
	B2120 - 0	52-53	SM2130 - 2	146-147
	B2120 - 1	54-55	SM2136 - 1	148-149
	B2120 - 2	56-57	SM2136 - 2	150-151
	B2125 - 0	58-59	SM2140 - 1	152-153
	B2125 - 1	60-61	SM2140 - 2	154-155
	B2125 - 2	62-63	SM2145 - 1	156-157
	B2130 - 1	64-65	SM2145 - 2	158-159
	B2130 - 2	66-67	SM2150 - 1	160-161
	B2140 - 1	68-69	SM2150 - 2	162-163
	B2140 - 2	70-71	8 Nokta Temaslı İki Sıra Bilyalı	
	B2150 - 1	72-73	B2200 - 0	78-81
B2150 - 2	74-75	B2200 - 1	82-92	
B2200 Serileri	B2200 - 2	93-105	B2200 - 2	93-105
	B2220 - 1	106-107	B2220 - 1	106-107
	B2220 - 2	108-109	B2220 - 2	108-109
	B2225 - 1	110-111	B2225 - 1	110-111
	B2225 - 2	112-113	B2225 - 2	112-113
	B2230 - 1	114-115	B2230 - 1	114-115
	B2230 - 2	116-117	B2230 - 2	116-117
	B2235 - 1	118-119	B2235 - 1	118-119
	B2235 - 2	120-121	B2235 - 2	120-121
	B2240 - 1	122-123	B2240 - 1	122-123
	B2240 - 2	124-125	B2240 - 2	124-125
	B2250 - 1	126-127	B2250 - 1	126-127
B2250 - 2	128-129	B2250 - 2	128-129	
SM2100 Serileri	SM2116 - 1	132-133	SM3320 - 1	166-167
	SM2116 - 2	134-135	SM3320 - 2	168-169
	SM2120 - 1	136-137	SM3325 - 1	170-171
	SM2120 - 2	138-139	SM3325 - 2	172-173
	SM2125 - 1	140-141	SM3332 - 1	174-175
	SM2125 - 2	142-143	SM3332 - 2	176-177
SM2100 Serileri	SM2130 - 1	144-145	SM3335 - 1	182-183
	SM2130 - 2	146-147	SM3335 - 2	184-185
	SM2136 - 1	148-149	Üç Sıra Silindirik Makaralı	
	SM2136 - 2	150-151	SM3340 - 1	178-179
	SM2140 - 1	152-153	SM3340 - 2	180-181
	SM2140 - 2	154-155	SM3350 - 1	182-183
SM2100 Serileri	SM2145 - 1	156-157	SM3350 - 2	184-185
	SM2145 - 2	158-159		
	SM2150 - 1	160-161		
	SM2150 - 2	162-163		

Rulman Seçim ve Montaj Kılavuzu



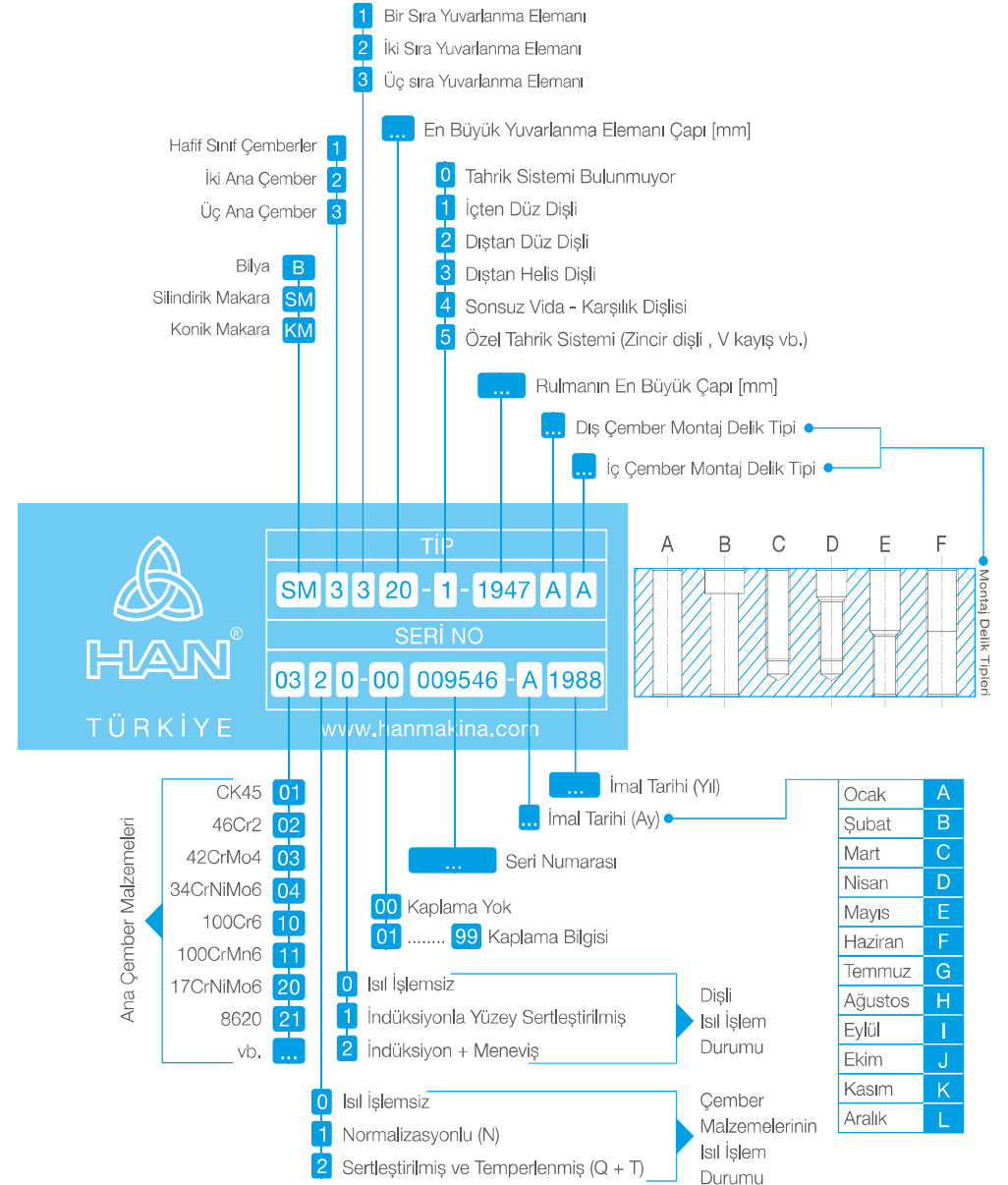
Döner Tabla Rulmanlarının Uygulama Alanları

- Bakım Platformları
- Robotlar
- Beton Pompaları
- Ekskavatörler
- Dolun ve Şişeleme Tesisleri
- Rüzgar Türbinleri
- İstifleme Makinaları

- Savunma Sanayi
- Özel Makina Ekipmanları
- Tünel Makinaları (TBM)
- Mobil Vinçler
- Liman Vinçleri
- Kule Vinçler
- Pozisyonlama Tablaları

- Döner Platformlar
- Lunapark Ekipmanları
- Konveyörler
- Uydur Antenleri
- Çelikhaneler
- Radar Sistemleri

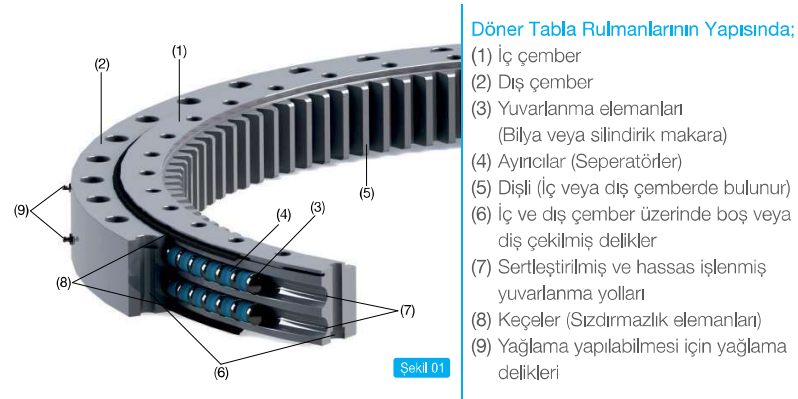
Ürün Kodlama Sistemi



Döner Tabla Rulmanlarının Tanımı

Döner tabla rulmanları, üzerine etkiyen aksenal yükleri, radyal yükleri, herhangi bir yönden gelen devrilme momenti yüklerini ve sistem titreşimlerini tek başına karşılayıp, en az hacimde döner bağlantı sağlayan, birçok tip ve boyutu bulunan makine elemanlarıdır.

Bu rulmanlarda, bir çemberin üzerine civatalar vastasıyla etkiyen yükler, yuvarlanma elemanları üzerinden kuvvet çizgisi yönünde rulmanın diğer çemberine aktarılır. Kısaca döner tabla rulmanı iki destek yapısı arasında yük aktarımı sağlarken yapısında bulunan tahrik sistemi sayesinde dönebilen bir bağlantı oluşturur.



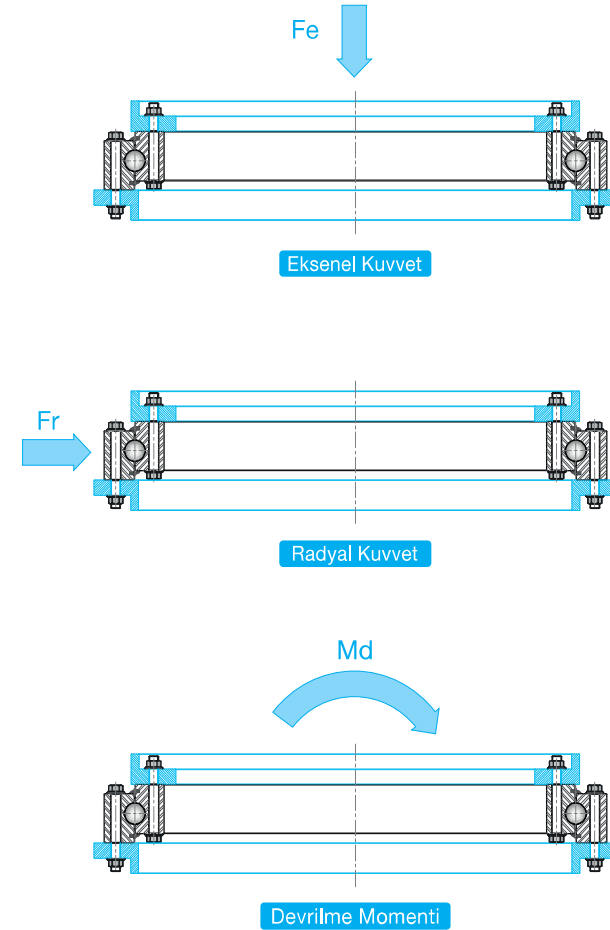
Döner tabla rulmanlarının montajı oldukça kolaydır. Bu rulmanlar, destek yüzeyine montaj edilebilmeleri için yalnızca düzgün işlenmiş yüzeylere ve montaj deliklerine ihtiyaç duyarlar. Bu durum döner tabla rulmanlarının klasik yataklama metodlarına göre döner bağlantı elde etmede ekonomiklik ve uygulama avantajları sağlar. Her ne kadar yatay pozisyonlar için tasarlanmış ise de dikey pozisyonlarda da başarı ile çalışabilen makine elemanlarıdır.

Not: Döner tabla rulmanı çemberleri üzerinde bulunan "S" ile belirtilmiş bölgeler indüksiyonla sertleştirilme işleminin başlangıç ve bitiş noktasını göstermektedir. Üzerinde tapa bulunan çemberde sertleştirilmemiş bölge tapanın bulunduğu bölgedir. Bu bölgeler sertleştirilmemiş bölgeler olup montaj sırasında "S" noktası kesinlikle yükün en az olduğu bölgede kalmalıdır.

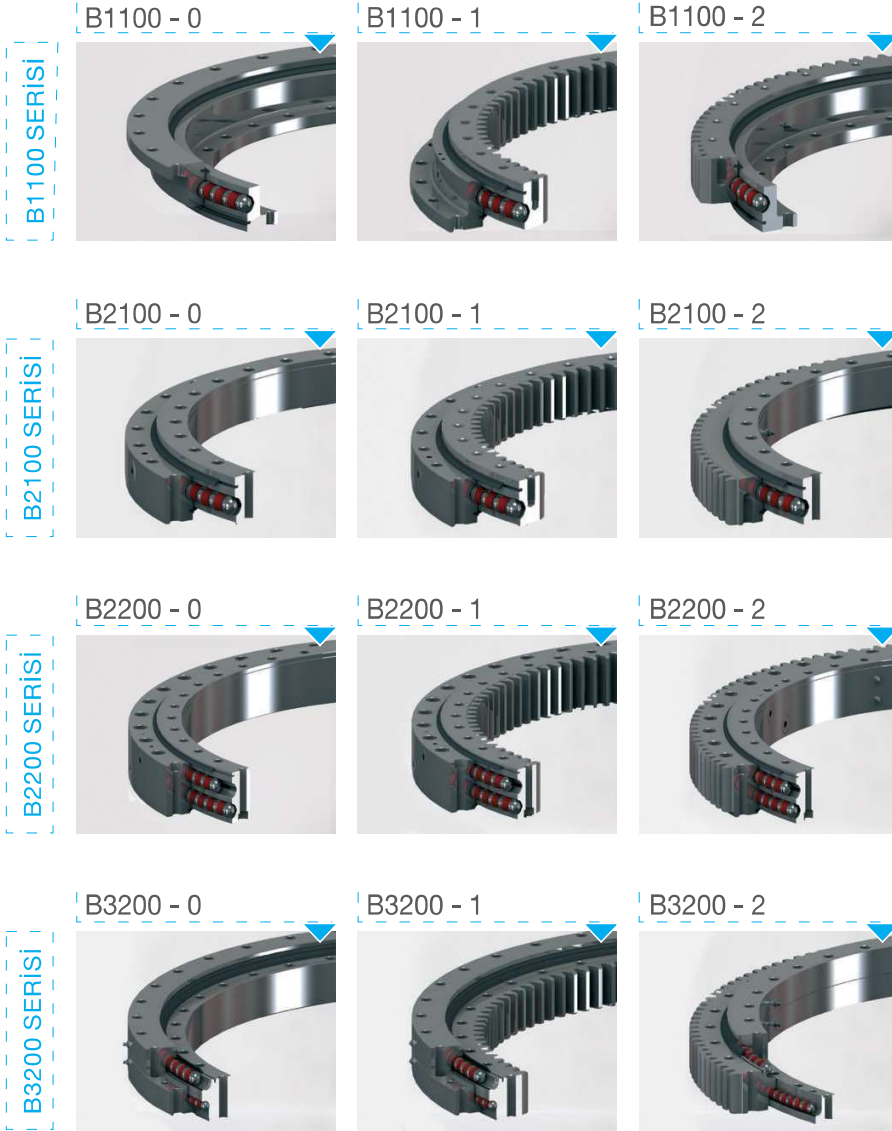
Döner Tabla Rulmanı Yüklerinin Belirlenmesi

Döner Tabla Rulmanları, aşağıda gösterildiği gibi aksenal, radyal ve devrilme momenti yüklerini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.

F_e = Aksenal Kuvvet
 F_r = Radyal Kuvvet
 M_d = Devrilme (Eğilme) Momenti



Bilyalı Döner Tabla Rulmanları



Silindirik Makaralı Döner Tabla Rulmanları



Ürün Tipi Seçme Yardımcısı

Tablo 01

Rulman Tipleri / İhtiyaçlar	Yüksek Hız	Eksenel Yük Taşıma Kaplıyeti	Radyal Yük Taşıma Kaplıyeti	Titreşimli Ortam Şartları	Uzun Çalışma Ömrü	Maliyet
L tipi Tek Sıra Bilyeli (Hafif Seri)	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
Tek Sıra Bilyeli (Orta Seri)	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
Çift Sıra Bilyeli (Orta-Ağır Seri)	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
İhtiyaca Göre Tasarlanmış Bilyeli Rulmanlar	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
Tek Sıra Makaralı (Orta-Ağır Seri)	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
Üç Sıra Makaralı (Ağır Seri)	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
İhtiyaca Göre Tasarlanmış Makaralı Rulmanlar	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □

Döner Tabla Rulmanı Seçimi ve Hesaplamaları

Rulman Boyutu Belirleme:

Yük diyagramından uygun rulman seçilirken, belirlenen "Fe" Eksenel Kuvvete ve "Md" Devrilme (Eğilme) Momentine ek olarak rulmanın çalışacağı yer ile ilgili olan "Ef" statik emniyet faktörü de hesaba katılmalıdır.

Not: Döner tabla rulmanlarının yatay çalıştığı durumlarda genellikle Radyal Kuvvet (Fr) ihmal edilebilir. Radyal kuvvet $Fr/Fe=0,3$ 'ü aşan uygulamalarda, HAN Teknik Destek Bölümü ile temasa geçiniz.

Uygulama Alanı	Statik Emniyet Faktörü (Ef)
Araç Üstü Platformlar	1,00
Lunapark Ekipmanları	2,40
Mobil Beton Pompaları	1,50
Araç Üstü Vinçler	1,50
Döner Tablalar ve Kaynak Pozisyonierleri	1,15
Mini Ekskavatörler	1,33
Ekskavatörler (Kova Hacmi 1,5m ³ Üzeri)	1,50
Çanak Anten ve Radar Sistemleri	1,10
Kule Vinçler (Genel)	1,25
Tersane Vinçleri	1,25
Gemi Yükleyiciler	1,25
Demiryolu Vinçleri	1,10
Rüzgar Türbinleri	1,65
Liman Vinçleri	1,25
Robot Otomasyon Sistemleri	1,65
Ambalaj ve Dolum Tesisleri	1,00
Tavan Vinçleri	1,65

Tablo 02

Hesaplama yaparken, maksimum yüklerle ek olarak ortaya çıkabilecek diğer yükleri de iyi düşünüp hesaplama dahil etmek gerekir. Statik güvenlik faktörleri, istisnai durumlarda bizi sonuca ulaştırmakta başarısız olabilir.

Tabloda yer almayan uygulamalar için statik emniyet faktörü değerleri, uygulamaların benzerliği ve hassasiyetleri doğrultusunda seçilebilir. Bu katsayıların hangi oranda dikkate alınacağı; makine tipi, çalışma şekli, çalışma gereksinimleri, hizmet ömrü ve güvenliği ile alakalıdır.

Unutmayınız ki bu katalog, rulman seçimi ile ilgili olan tüm kriterleri ele alamaz ve tüm uygulamaları kapsamaz. Ancak yine de rulman seçimi ile ilgili büyük ölçüde bilgi verir. Daha fazla bilgi için firmamız ile iletişime geçmeniz önerilir.

Statik Yük Kapasitesi:

Rulman hesabı için önemli kabul edilen statik yük kapasitesi hesaplandıktan sonra ortaya çıkan kuvvet ile Sayfa 14-15'deki hesaplama örnekleri uygulanır.

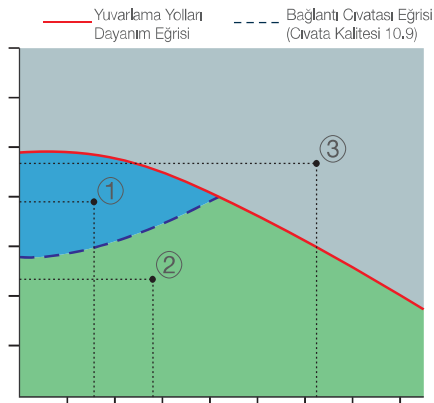
Operasyonda yer alan yükler kN cinsinden ve bu yüklerin ağırlık merkezine olan uzunlukları metre cinsinden belirlenmelidir. Tasarlanan sistemin uygulama alanına göre Tablo 2'den bir Ef (Emniyet Faktörü) seçilir. Hesaplama sonucunda bulunan Fe (Eksenel Kuvvet) ve Md (Devrilme Momenti) değerleri sırasıyla Ef (Emniyet Faktörü) ile çarpılır ve çıkan sonuca uygun rulmanı bulmak için katalog içerisindeki yük diyagramları incelenir. Uygun rulman seçimi esnasında, bu diyagramdaki değerlerin iz düşüm kesişim noktaları, statik yük sınır eğrisinin altında olmalıdır ve grafikte yeşil bölgede yer almalıdır.

MFe : Maksimum Eksenel Kuvvet (kN)

MMd: Maksimum Devrilme Momenti (kNm)

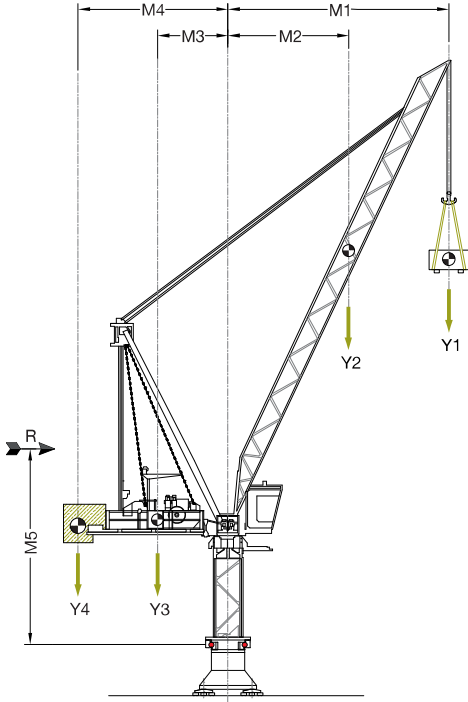
Yükler hesaplandıktan sonra, rulman yük grafiklerinden uygun rulman boyutu seçilebilir. Eğer çalışma ömrünün, normalden daha uzun olması isteniyorsa grafiklerdeki yuvarlanma yolları dayanım eğrisinin ne kadar altında kalırsa rulmanın ömrü o kadar uzun olur. Yani sistem yükleri, rulmanın taşıyabileceği maksimum yük değerlerinden ne kadar az ise, rulman ömrüne etkisi o kadar pozitifdir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken bir diğer konu, sistem maliyetleri açısından verimli bir seçim yapmaktır.

Grafiklerde kesik mavi çizgiyle bağlantı civatası eğrisi, düz kırmızı çizgi ile de yuvarlanma yolları dayanım eğrisi görülür. Bulduğunuz sonuçları diyagramlar üzerinde işaretlediğinizde kesinlikle yeşil bölgede kalınmalıdır.



Grafik 01

Rulmanın Hesaplamaları



Şekil 02

Kısaltmalar 1;

Y1 = Yük 1

Y2 = Yük 2

Y3 = Yük 3

Y4 = Yük 4

R = Rüzgar

M1 = Mesafe 1

M2 = Mesafe 2

M3 = Mesafe 3

M4 = Mesafe 4

M5 = Mesafe 5

Kısaltmalar 2;

Fe = Eksenel Yük (kuvet) (kN)

Md = Devrilme (Eğilme) Momenti (kNm)

MFe = Maksimum Eksenel Yük (kuvet) (kN)

Mmd = Maksimum Devrilme Momenti (kNm)

Ef = Emniyet Faktörü

Y1 = Kaldırılacak Yük (kN)

Y2 = Yük Kolu Ağırlığı (kN)

Y3 = Denge Kolu Yükü (kN)

Y4 = Denge Yükü (kN)

M1 = Dönüş Merkezinin Yük Merkezine Olan Mesafesi (m)

M2 = Dönüş Merkezinin Yük Kolu Ağırlık Merkezine Olan Mesafesi (m)

M3 = Dönüş Merkezinin Denge Kolu Ağırlık Merkezine Olan Mesafesi (m)

M4 = Dönüş Merkezinin Denge Ağırlık Merkezine Olan Mesafesi (m)

Yük	Yük (kN)	Mesafe
Y1 = 40 ton	392,27 kN	M1 = 25 m
Y2 = 9 ton	88,26 kN	M2 = 12 m
Y3 = 20 ton	196,13 kN	M3 = 8 m
Y4 = 50 ton	490,33 kN	M4 = 15 m
R = 3 ton	29,42 kN	M5 = 27 m

1. Rüzgar Dahil Maksimum Çalışma Yükleri

Eksenel Yük (Fe)

$$Fe = Y1 + Y2 + Y3 + Y4$$

$$= 392,27 \text{ kN} + 88,26 \text{ kN} + 196,13 \text{ kN} + 490,33 \text{ kN}$$

$$Fe = 1166,99 \text{ kN}$$

Devrilme Momenti (Md)

$$Md = (Y1.M1 + Y2.M2 + R.M5) - (Y3.M3 + Y4.M4)$$

$$= (392,27 \text{ kN} \cdot 25\text{m} + 88,26 \text{ kN} \cdot 12\text{m} + 29,42 \text{ kN} \cdot 27\text{m}) - (196,13 \text{ kN} \cdot 8\text{m} + 490,33 \text{ kN} \cdot 15\text{m})$$

$$Md = 2736,22 \text{ kNm}$$

2. Maksimum Çalışma Yükünün %25 Fazlasının Rüzgar Dahil Olmadan Hesaplanması

Eksenel Yük (Fe)

$$= Y1 \cdot 1,25 + Y2 + Y3 + Y4$$

$$= 490,34 \text{ kN} + 88,26 \text{ kN} + 196,13 \text{ kN} + 490,33 \text{ kN}$$

$$Fe = 1265,06 \text{ kN}$$

Devrilme Momenti (Md)

$$Md = (Y1 \cdot 1,25 \cdot M1 + Y2.M2) - (Y3.M3 + Y4.M4)$$

$$= (490,34 \text{ kN} \cdot 25\text{m} + 88,26 \text{ kN} \cdot 12\text{m}) - (196,13 \text{ kN} \cdot 8\text{m} + 490,33 \text{ kN} \cdot 15\text{m})$$

$$Md = 4393,63 \text{ kNm}$$

3. Rüzgar Hariç Maksimum Çalışma Yükü

Fe = 1166,99 kN - Eksenel yük (1,1)

Devrilme momentini (Md)

$$Md = (Y1 \cdot M1 + Y2.M2) - (Y3.M3 + Y4.M4)$$

$$= (392,27\text{kN} \cdot 25\text{m} + 88,26\text{kN} \cdot 12\text{m}) - (196,13 \cdot 8\text{m} + 490,33\text{kN} \cdot 15\text{m})$$

$$Md = 1941,88 \text{ kNm}$$

Üç yük durumunda da hesaplanan değerlerin en büyüğü, emniyet faktörü ile çarpılarak rulman seçimi için gerekli yük değerlerini bize verir. Buna göre;

Statik değerlendirme için yük hesaplaması 2 de bulunan değerler kullanılacaktır.

$$Fe = 1265,06 \text{ kN}$$

$$Md = 4393,63\text{kN}$$

$$Ef = 1,25 \text{ (Sayfa 12, tablo 02'den alınmıştır)}$$

$$\text{Maksimum Eksenel Yük (MFe)} = Fe \cdot Ef = 1265,06 \text{ kN} \cdot 1,25 = 1581,32 \text{ kN}$$

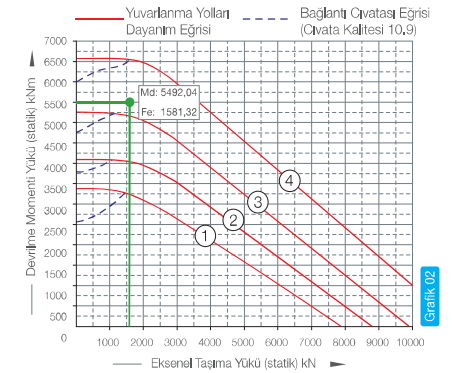
$$\text{Maksimum Devrilme Momenti (MMd)} = Md \cdot Ef = 4393,63 \text{ kNm} \cdot 1,25 = 5492,04 \text{ kNm}$$

Çıvata sayısı ve kalitesi, maksimum hesaplanan değer baz alınarak seçilmelidir.

Yukarıdaki hesaplar kontrol edilirse, 2 numaralı yük hesaplamasındaki veriler, kesik mavi çizgi ile ifade edilen çıvata dayanım eğrisinin altında kalmalıdır.

Çıkan sonuçlardan kataloğumuzda sayfa 124-125 ve 174-175'de bulunan aşağıdaki döner tabla rulmanlarından seçim yapabilirsiniz.

B2240-2-2251AA / SM3332-1-2458AA



Statik Sınır Yük Eğrisi

Şekil 02

Yuvarlanma Yolu Kapasitesi:

Döner tabla rulmanının zarar görmeyen taşıyabileceği maksimum statik yük kapasitesidir. Teknik resimlerin yük eğrisi grafiklerinde kırmızı çizgiyle belirtilen eğri (sayfa 15, grafik 02), yuvarlanma yolu kapasitesini gösterir.

Bağlantı Cıvataları Kapasitesi:

Rulman üzerindeki deliklerin tamamının 10,9 kalitesinde cıvata, somun ve pullarla destek yüzeyine bağlanması ile geçerli olan kapasitedir. Grafiklerde kesik mavi çizgiyle belirtilen eğri (sayfa 15, grafik 02), bağlantı cıvataları kapasitesini gösterir. Tüm cıvata somun ve pullar ince bir yağ ile yağlanarak sayfa 19'da verilen tork değerlerine kadar sıkılması gereklidir. Cıvata başında ve dışlarında oluşan sarmalar tork değeri kaybına yol açar. Bu durum cıvataların doğru bir ön gerilimde sıkılmasını engeller. Cıvatalar yerlerine sıkılırken azami titizlik gösteriniz ve bütün kurallara uyunuz. Cıvataları doğru sıkmanın size zaman ve para kazandıracığını hatırlayınız.

Not: Katalogdaki grafiklerde belirtilen bağlantı cıvataları kapasitelerinin gösterimleri (kesik mavi çizgi) destek yüzeyi üzerine bağlanan rulmanlar için geçerlidir. Eğer rulman asılı halde çalışacaksa HAN Teknik Destek Bölümü ile temasa geçiniz.

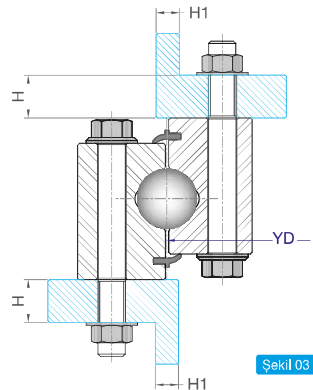
Döner Tabla Rulman Uygulaması

Döner tabla rulmanları normal koşullarda birden fazla rulmanın bir araya gelerek karşılayabileceği aksel ve çapsal yükleri ayrıca beraberinde herhangi bir yönde gelen devrilme momentlerini, özel yapısı gereği tek başına emniyetli ve en ekonomik biçimde karşılayan makine elemanlarıdır. Döner tabla rulmanlarından tam bir yarar sağlamak için aşağıdaki kuralların yerine getirilmesi gerekir. Bu rulmanların bağlanacağı flanş, uygun kalınlıkta, tüm çevre boyunca rulman çember yüzeyine tam destek sağlayacak şekilde, eksiz ve yüzeyde güçlü destek oluşturacak şekilde tasarlanmalıdır. Bu sağlam alt yapı, rulmanın düzgün işleyişini kolaylaştırmak ve uzun ömürlü olması için şarttır. Bu yapının düzlemsellik değerleri tanımlanmış sınırlar içinde kalmalıdır. İzin verilen düzlemsellik toleransları için bakınız. (sayfa 17, tablo 03)

Unutulmamalıdır ki döner tabla rulmanları iki destek yüzeyi arasında yük aktarmaya yarar. Alt ve üst destek yapıları, rulmanın taşıma kabiliyetiyle uyumlu mukavemette ve düzgünlükte olmalıdır. Bağlantıyı sağlayan cıvatalar da uygun kalitede olmalıdır. Normal koşullarda tavsiye edilen 10,9 kalite cıvata kullanılmalıdır. Ayrıntılı bilgi için bakınız. (sayfa 18-19)

Destek Yapısı:

Destek flanşları rulman çemberlerini temas yüzeyi genişliğinde tam olarak desteklemeli ve uygun kalınlıkta olmalıdır. Aşağıda flanş kalınlığıyla ilgili kolay hesaplama yapabilemeniz için hesaplama formülü verilmiştir.



Şekil 03

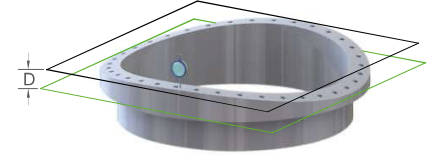
H	= Destek Flanş Kalınlığı
H1	= Flanşı destekleyen yan duvar kalınlığı
YD	= Yuvarlanma Dairesi Çapı
YD ≤ 500 mm Olan Döner Tabla Rulmanları	
H ≥ 0,05xYD	
500 mm < YD ≤ 1000 mm Olan Döner Tabla Rulmanları	
H ≥ 0,04xYD	
1000 mm < YD Olan Döner Tabla Rulmanları	
H ≥ 0,03xYD	
Kullanılması Gereken En Az Yan Duvar Kalınlığı:	
H1 = 0,35xH	

Destek Yüzeyi:

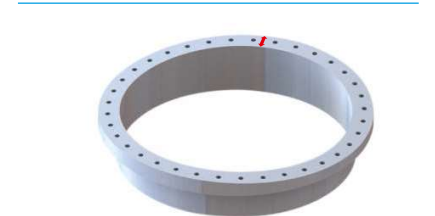
Döner tabla rulmanları, aynı işi yapabilecek diğer rulmanlarla kıyaslandıklarında daha düşük bir yüksekliğe ve kesite sahiptir. Bu yüzden bükülmezlik dayanımı azdır. Dolayısıyla aksel ve radyal yönde sağlam destek yapılarına ihtiyaç duyarlar. Döner tabla rulmanının düzgün çalışabilmesi ve uzun ömürlü olabilmesi için bağlantı flanşının imalatında izlenmesi gereken sıralama aşağıdaki gibidir.

- 1- Ön işleme yapılmış bağlantı flanşı üzerindeki tüm kaynak işlerinin bitirilmesi.
- 2- Gerilim giderme işlemi yapılması.
- 3- Yüzeylerin kesinlikle makina ile işlenerek düzlemselliğinin sağlanması.

İşleme sonrası yüzey pürüzlülüğü Ra 3,2 ile Ra 6,3 arasında olmalıdır. Bağlantı öncesi yüzeylerde olabilecek koruyucu yağ, gres, boya, pas, kir ve çapak temizlenerek destek giderilmelidir. Döner tabla rulmanını, destek yüzeylerine cıvatayla bağlamadan önce işlenmiş olan bağlantı yüzeyleri tamamen düzlemsellik kontrolünden geçirilmelidir. Destek yüzeyinin düzlemselliği için en kesin sonuç Şekil 4,'de gösterildiği gibi uygun düzener ve komparatör saati vasıtasıyla alınabilir. Bu kontrol, en basit şekliyle döner tabla rulmanının destek yüzeyine montajından (cıvatalar sıkılmadan) sonra gözle ya da boşluk çakısı (filler-sentil çakısı) yardımıyla yapılabilir. Bu kontrolü aşağıda belirtilen Tablo 3, değerleriyle karşılaştırınız.



Şekil 04

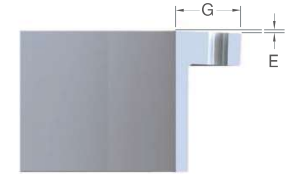


Şekil 05

Destek yüzeyinde izin verilen maksimum eğrilik miktarı aşağıdaki formül kullanılarak elde edilebilir.

$$E \leq G/1000$$
$$E = \text{Çap yönünde ölçülen maksimum Eğrilik}$$
$$G = \text{Destek yüzeyi Genişliği}$$

Yukarıda yazılan formül, destek yüzeylerinin çap yönündeki eğriliklerinde izin verilen maksimum değeri hesap etmek için kullanılır. Genel olarak tüm döner tabla rulmanlarının destek yüzeylerinin kontrolü için tablo 03'ün kullanılması uygundur.



Şekil 06

Yuvarlanma Dairesi Çapı (YD) (mm)	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	4000	6000	
İzin Verilen Yüzey	Tek sıra bilyalı 4 nokta temaslı	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,22	0,25	0,30	0,40
Düzlemsellik	İki sıra bilyalı 4 nokta temaslı	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,35	0,40	0,50
Toleransı (mm)	Silindirik makaralı	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,30

Tablo 03

Not: Döner tabla rulmanları tablolarda izin verilen toleranslar dışında montaj edilmesi durumunda döner tabla rulmanına ait dönme torklarının aşırı şekilde arttığı görülür. Bu durum rulmanda verim kaybına neden olacağı gibi sistemde ağır hasarlara neden olacak ve rulman ömrünü kısaltacaktır.

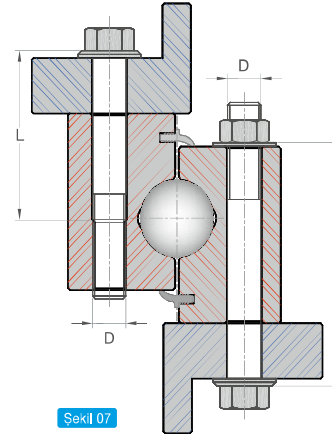
Destek Yüzeylerine Bağlantı Yapılması

Bağlama Cıvataları:

Döner tabla rulmanlarına ait teknik çizimlerde belirtilen yük eğrileri 10.9 kalite cıvata mukavemeti kullanılarak hesaplanmıştır. Şekil 7'de görüldüğü gibi cıvata anma çapının en az 5 katı boyunda bir bağlantı elemanı kullanılması durumunda ihtiyaç duyulan esnek baskı kuvveti elde edilebilir. Gerekirse 5 katı boyu sağlamak için özel pullarla yükseltme yapmanızı öneririz.
 $L \geq 5 \times D$

Yalnız B1100 serisi döner tabla rulmanlarının "L Kesitli" çemberlerinde cıvata boyu, delik çapının en az üç katı boyunda olması yeterlidir.
 $L \geq 3 \times D$

Not: Cıvata boylarının kısa seçilip tasarlanması cıvataların çalışma sırasında uzamasına, gevşemesine ve kesilmesine neden olacağı unutulmamalıdır.



Şekil 07

Cıvataların Bağlanması:

Normalde cıvatalar delik bölüm dairesi üzerinde eşit olarak dağıtılır. Ancak talep üzerine düzensiz bir delik dizilimi yapılabilir ama boş bırakılan alanlar aşırı olmamalıdır. Biliniz ki cıvata sayılarının artırılması rulman kapasitesini artırır ve rulman ömrünü uzatır. Cıvata ve somunların aşırı yüzey basıncı sonucu sarmalarını önlemek için sertleştirilmiş uygun kalınlıkta pullar kullanılmalıdır. Kesinlikle yaylı rondela veya benzeri, esneyebilen yapılar kullanılmamalıdır.

Normal koşullar altında Tablo 5'de önerilen malzeme çekme değerleri, döner tabla rulmanı ve destek flanşının güvenli bir şekilde bağlanmasını sağlayacaktır. Daha ağır yükler, darbeler ve daha yoğun titreşimler bulunan bağlantılar için çekme dayanımı daha yüksek cıvataların kimyasal sabitleyicilerle birlikte kullanılmasını öneririz.

Minimum Dış Boyu:

Tolerans sınırı "orta" olan cıvatalarda olması gereken en az dış derinliği için Tablo 04'den faydalanabilirsiniz.

Cıvatalı Bağlantılarda En Az Dış Derinliği Ref. VDI 2230

Cıvata veya Somun Malzemesi	Uygulanan Malzeme				
	8.8	8.8	10.9	10.9	12.9
Diş İncelik Durumu d / P	<9	≥9	<9	≥9	<9
St37 , C15N	1,0 x d	1,25 x d	1,25 x d	1,4 x d	-
St50 , C35N	0,9 x d	1,0 x d	1,0 x d	1,2 x d	-
42CrMo4+QT, C45V	0,8 x d	0,9 x d	0,9 x d	1,0 x d	1,2 x d

Tablo 04

d = Cıvata Dış Üstü Çapı [mm] P = Diş Hatvesi [mm]

Cıvataların Mekanik Özellikleri Ref. EN ISO 898-1

Mukavemet değerleri	Mukavemet sınıfı 8.8	Mukavemet sınıfı 10.9	Mukavemet sınıfı 12.9
D ≤ M16	D > M16		
Çekme mukavemeti Rm	min. 800 N/mm ²	min. 830 N/mm ²	min. 1,040 N/mm ²
% 0.2 akma dayanımı Rp 0,2	min. 660 N/mm ²	min. 660 N/mm ²	min. 940 N/mm ²

Tablo 05

Cıvatalar İçin Sıkma Kuvvetleri ve Torkları (Ref. VDI 2230 Döküman 1)

Metrik ISO	8.8 Kalite		10.9 Kalite		12.9 Kalite	
	Sıkma Kuvveti [kN]	Maksimum Sıkma Torku [Nm]	Sıkma Kuvveti [kN]	Maksimum Sıkma Torku [Nm]	Sıkma Kuvveti [kN]	Maksimum Sıkma Torku [Nm]
M12	42	93	62	137	72	160
M14	58	148	84	218	99	255
M16	79	230	116	338	135	395
M18	99	329	141	469	165	549
M20	127	464	181	661	212	773
M22	158	634	225	904	264	1,057
M24	183	798	260	1,136	305	1,329
M27	240	1,176	342	1,675	400	1,959
M30	292	1,597	416	2,274	487	2,662
M33	363	2,161	517	3,078	605	3,601
M36	427	2,778	608	3,957	711	4,631
M39	512	3,597	729	5,123	853	5,994
M42	587	4,445*	836	6,331*	979	7,409*
M45	686	5,551*	978	7,906*	1,144	9,251*
M48	773	6,715*	1,101	9,565*	1,288	11,193*
M52	926	8,628*	1,319	12,289*	1,543	14,381*
M56	1,068	10,750*	1,522	15,311*	1,781	17,918*
M60	1,247	13,334*	1,776	18,991*	2,078	22,224*
M64	1,411	16,058*	2,010	22,871*	2,352	26,764*

Not: M42'den büyük cıvatalar için cıvata gerilimlerine dikkat edilmeli. Cıvatayı ön yüklemeye yaparken cıvata başının ya da somunun destek yüzeyinde yaptığı basınç göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 06

Cıvatalarda Yüzey Deformasyon Sınırı

P = Hesaplanan Basınç [N/mm²]

FS = Cıvata Çapına ve Kalitesine Uygun Cıvata Sıkma Kuvveti [N] (Tablo 6)

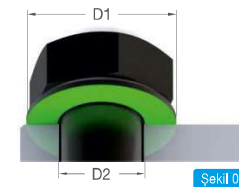
AT = Temas Alanı [mm²]

PL = Malzemenin Limit Basınç Dayanımı [N/mm²]

D1 = Dış Çap (Cıvatanın ya da somunun) [mm]

D2 = Delik Çapı [mm]

$$P = \frac{FS}{AT} \leq PL \quad AT = \frac{\pi}{4} \times (D1^2 - D2^2)$$



Şekil 08

Cıvata Başı Basıncı Deformasyon Sınırı Değerleri (Ref. VDI 2230)

Malzeme	Limit Basınç PL [N/mm ²]
St37 , C15N	260
St50 , C35N	420
GG 25	800
42CrMo4+QT, C45V	800
34CrNiMo6	1430

Tablo 07

Not: Yukarıdaki değerler ilgili standartlar baz alınarak verilmiştir. Kullanılan sistemin karmaşıklığına göre farklılık gösterebilir. Eğer limit değer aşırsa temas alanı arttırılacak şekilde önlemler alınmalıdır.

Dişli

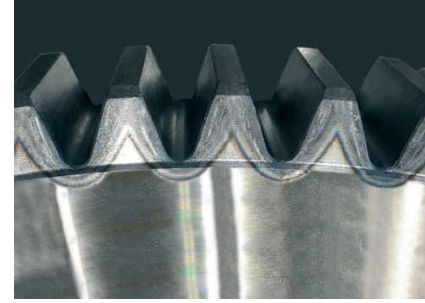
Hareket ve güç iletimini sağlayan en temel makine elemanı parçalarından biri olan dişliler; çeşitli ebatlarda, yapılar ve tiplerde olabilmektedir.

Rulmanlarda en çok tercih edilen dişli tipi düz dişlidir ancak ihtiyaç ve kullanım yerine göre farklı tip dişliler de tercih edilebilmektedir.

Dişlisiz döner tabla rulmanları olabildiği gibi, iç çemberinde ya da dış çemberinde dişli bulunan rulmanlar da olabilmektedir. Dişlinin hangi çemberde bulunacağı uygulamaya göre değişmektedir.



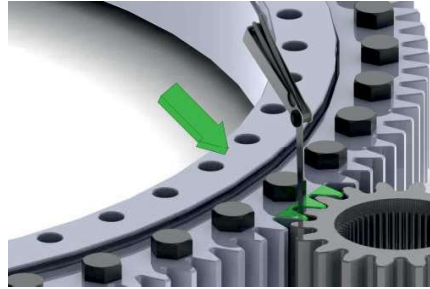
Görsel 01



Görsel 02

Dişli Sertleştirme:

Yüksek yan gerilmelere maruz kalan dişlerde, yük taşıma kapasitesini arttırmak, dişli yüzeyinde meydana gelebilecek aşınmaları önlemek ve servis ömrünü uzatmak için induksiyonla yüzey sertleştirme tercih edilebilir. Dişli sertleştirilmeden bu gibi avantajları olduğu gibi, diş dibi gerilmelerini artırma (Öngörülen değerlerden fazla yük gelmesi halinde kırılma ihtimalleri) ve ek maliyet oluşturma gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Bu sebeple sertleştirme işlemi konusunda iyi düşünülüp öyle karar verilmelidir.



Şekil 09

Doğru Pozisyonlama:

Diş boşluğunun doğru bir şekilde ayarlanması, dişlinin sorunsuz çalışması için önem teşkil eder. Eğer tahrik pinyonu ve dişli arasında yeterli boşluk sağlanmazsa, çalışma sırasında meydana gelen ısı genleşmeler ve yük altındaki boyutsal değişimler, dişlerde aşınmaya yol açabilir. Bu da sistemin ömrünün azalmasına neden olur.

Uygun Çalışma Boşluğu:

Yukarıda bahsedilen olumsuz etkileri azaltmak için tahrik dişlisinin montajı sırasında yeterli boşluk sağlanmalıdır.

Şekil 9'da yer alan yeşil renk ile işaretlenmiş dişler, dişlerdeki ovalliğin tepe noktasıdır. Boşluk ayarı bu noktadan yapılmalıdır. Dişli boşluğunu ayarlama aşamada aşağıdaki formül kullanılarak uygun boşluk belirlenir.

$$Db = 0.03 \times \text{modül} \text{ ya da } Db = 0.04 \times \text{modül}$$

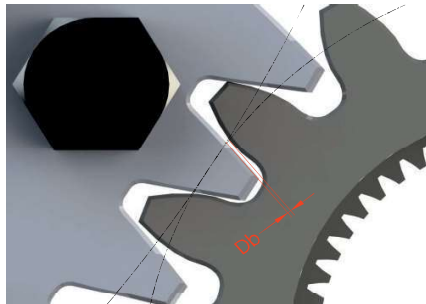
Son montajdan ve tüm sabitleme civatalarının sıkılmasından sonra, boşluk kontrol edilmelidir.

Kısaltmalar:

m = Modül

Z = Diş Sayısı

D = Dişli Bölüm Dairesi



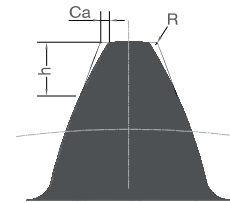
Şekil 10

Dişli Taşlama:

Yüksek hız ve/veya hassasiyet gereken uygulamalarda, dişlere profil taşlama uygulanabilmektedir. Dişliler taşlanarak dişli profili kullanılacak uygulama için istenilen şekle getirilir. Dişlilerin taşlanması ve bilya yuvarlanma yolları ile eş eksensli olması halinde hız, dönüş hassasiyeti ve ses konusunda avantaj sağlar.

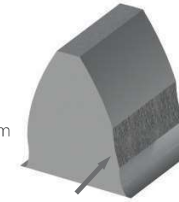
Dişli Yağlama:

Ürettiğimiz rulmanların yüzeyine teslimatta koruyucu yağ uygulanmaktadır ancak bu yağ rulmanları hava ve suyun dış etkilerinden korumak için uygulanır. Rulman, kullanılacağı yere montaj edildikten sonra, rulman dişlerine yağ uygulanmalıdır. Hangi yağların uygulanabileceğini sayfa 23'de bulabilirsiniz.

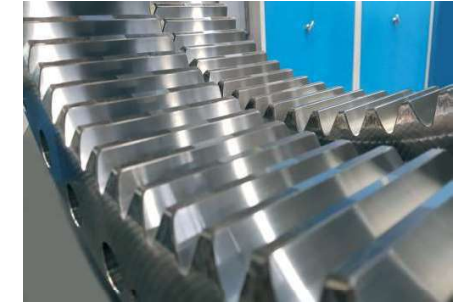


$$\begin{aligned} Ca &= 0.01 \times m \\ h &= 0.4 \dots 0.6 \times m \\ Ca : h &= 1 : 40 \dots 1 : 60 \\ (\text{Diş genişliğine göre}) \\ R &= \text{Yaklaşık } 0,1 \dots 0,15 \times m \end{aligned}$$

Şekil 11



Şekil 12



Görsel 03

Pinyon Dişliler:

En çok tercih edilen pinyon dişliler sertleştirilmiş dişlilerdir. Ana dişlinin her iki tarafından yaklaşık $-0,4 \dots 0,6 \times \text{modül}$ kadar uzun olması tercih sebebidir. Eğer pinyon dişli sertleştirilmiş ise ve tahrik ettiği ana dişli sert değilse, ana dişlinin diş diplerinde kazıma ve yırtıklar oluşmaması için (Şekil 12) pinyon dişlilerde, $-0,1 \dots 0,15 \times \text{modül}$ kadar diş başı yuvarlatması uygulanabilir. Uygulanan diş başı yuvarlatması, aşınma ve sesi azaltma konusunda oldukça fayda sağlayacaktır.

Ayrıca dişliler arasında zorlanma sonucu oluşabilecek eksensizliklerin ve uç kenara basmaların önüne geçmek amaçlı pinyon dişli girişlerinde kavisli inceltme veya uygun yapıda koniklik yapılabilir.

Yuvarlanma Yolları

Dönüşün sağlandığı yer olan ve rulmanların çalışması için büyük önem arz eden yuvarlanma yolları, Han Makina'nın yıllar içinde gelişen ve biriken tecrübesiyle en iyi şekilde sertleştirilmiş ve mükemmel formda işlenmiştir. Sertleştirmede yuvarlanma yollarına en uygun derinliğin uygulanması kullanım alanı ve rulman yapısına göre değişkenlik arz edebilir, uygun toleransta yuvarlanma elemanı kullanılması, yuvarlanma elemanlarının yuvarlanma yoluyla olan temas açıları ve temas katsayıları firmamızın test ederek edindiği ve rulmanların sahadaki kullanımından gelen sonuçların tecrübesi ile gelişmiş ve gelişmeye devam etmektedir.

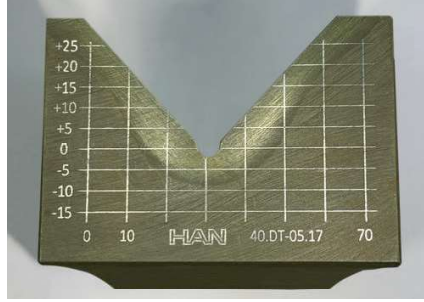


Görsel 05



Görsel 06

Bilyalı bir rulmanın yuvarlanma yolu kesiti ve kesitte görülen induksiyon sertlik derinliği.



Görsel 07

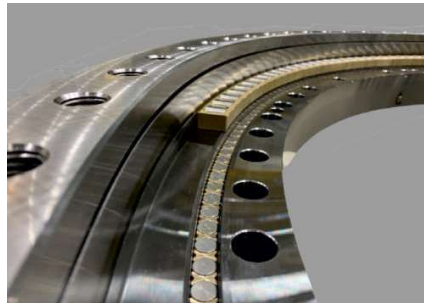
Makaralı bir rulmanın yuvarlanma yolu kesiti ve kesitte görülen induksiyon sertlik derinliği.

Yuvarlanma yolları, induksiyonla uygun derinlikte sertleştirilir. Son işleme, yuvarlanma yollarını yuvarlanma elemanları ile temas için uygun hale getirir.



Görsel 08

Son işleme sonrası bilya yuvarlanma yolu görünüşü.

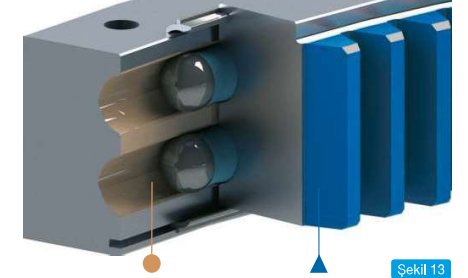


Görsel 09

Son işleme sonrası makara yuvarlanma yolları görünüşü.

Yağlama

Düzenli aralıklarla uygun yağ ile yapılan yağlama, döner tabla rulmanlarının uzun ömürlü ve düzgün çalışmasını sağlar. Döner tabla rulmanlarında yağ kullanılmasının temel nedeni, döner tabla rulmanları üzerindeki yuvarlanan elemanlarıyla, yuvarlanma yolları arasında bir film tabakası oluşturarak mekanik temasın olumsuz etkilerini azaltmaktır. Dişlilerde de aynı şekilde metal metale teması engelleyerek aşınmaları en aza indirmektedir. Genel olarak kullanılan yağ çeşitleri gres yağlardır.



Şekil 13

Yuvarlanma Yollarının Yağlanması:








Han Makina ürettiği standart döner tabla rulmanlarında mineral yağ bazlı lityum sabun içeren EP2 gres yağı kullanır. Bu gres, başanlı bir korozyon engelleyicidir. Bununla beraber döner tabla rulmanına mekanik istikrar ve +25°C, +140°C sıcaklık aralığında güvenilir bir yağlama sağlar. Özel durumlarda, mesela daha düşük döndürme kuvveti gereken uygulamalarda EP1 gres yağı kullanılmalıdır. Firmamız, imal ettiği döner tabla rulmanlarının müşteriye tesliminden önce, keçelerden sızana kadar uygun gres yağıyla doldurmaktadır.

Dişlerin Yağlanması:

Teslimat öncesi firmamız tarafından rulman yüzeyine uygulanmış olan koruyucu yağın, montaj öncesinde temizlenmesi uygun olacaktır.

Rulman, kullanılacağı sisteme montaj edildikten sonra dişli yüzeyleri uygun yağla yağlanmalıdır. Bu yağın aşağıdaki özelliklerde bir gres yağı olması tavsiyemizdir.

- İyi bir yapışma özelliği olmalıdır.
- Suyu yıkamaya dirençli olmalıdır.
- Viskozitesi en az 40°C'de 500mm²/s olmalıdır.

	Yuvarlanma Yolu İçin	Dişli Yüzeyi İçin
	SuperGres EP2 (-12°C ile +130°C)	-
	Gadus S2 V220 2 (-25°C ile +130°C)	Gadus S2 OGH NLGI 0/00 (-10°C ile +200°C)
	Mobilux EP2 (-20°C ile +120°C)	Mobilgear OGL 461 (-20°C ile +120°C)
	Energres LS-EP2 (-25°C ile +140°C)	Energres LC2 (-30°C ile +150°C)
	Speerol EPL2 (-20°C ile +140°C)	Castrol Mollub Aby OG 9790/2500-0 (-20°C ile +90°C)
	Centoplex EP2 (-20°C ile +130°C)	Grafoscon C-SG 0 ultra (-30°C ile +200°C)
	Multis ep2 (-25°C ile +120°C)	Copal OGL 0 (-25°C ile +150°C)

Tablo 08

Rulman Çemberleri

Han Makina ürettiği döner tabla rulmanlarının büyük çoğunluğunda dövülmüş, döndürerek haddelenmiş (Ring rolling) ve ardından ıslah işlemi yapılmış ve temperlenmiş alaşımli çelikler kullanılır. (42CrMo4 ve 34CrNiMo6 gibi)

Müşteri talepleri, rulmanın çalışacağı ortam ve diğer bazı etmenler sebebiyle standart üretimden farklı ham malzemelerin kullanım durumları da olabilmektedir. (100Cr6, 100CrMn6, CK45, Al6061, AISI 440C vb.)

Üretimde kullanılan çoğu ham malzemenin kimyasal bileşimi ve özellikleri DIN/ISO gerekliliklerine göre üretilmiştir.

Kullanımda güvenliğin sağlanması için çeliğin mekanik ve fiziksel özelliklerinin öngörülen çalışma mukavemetlerini sağlaması gereklidir. Çalışma ortamları, ısı değişimleri, ani yükler ve çevresel etkiler malzemenin sınırlarını zorlayan bir etki yapabilir. Zorlayıcı etkilere karşı malzemenin de hesaplanan ilk değerlerini her durumda sağlaması gerekmektedir. Bu nedenle ham malzeme seçiminde firmamız, bu alanda kendini kanıtlamış, uzun yıllardır iyi ilişkilerimizin olduğu 1. sınıf çelik üreticilerini tercih etmektedir.

Talep üzerine, döner tabla rulmanlarının belgelendirilmesi veya sınıflandırılması için gerekli tüm belgeler sağlanır.



Görsel 10

Yuvarlanma Elemanları ve Ayrıcılar

Ayrıcılar:

Ayrıcılar, döner tabla rulmanlarında yuvarlanma elemanlarının birbirine çarpmasını ve sürtünerek çalışmasını engellemek, yuvarlanma elemanlarını yuvarlanma kanallarına homojen olarak yaymak ve makaralı rulmanlarda makaraların devrilmesini engellemek için kullanılır. Firmamızın kullandığı ayrırcılar bronz, pirinç, poliamid, çelik vb. birçok malzemeden üretilmektedirler. Kullanılacak uygulamaya göre ürün tipleri ve malzemeleri değişiklik gösterir. Kullandığımız bazı ayrırcı çeşitlerini görsel 11'de görebilirsiniz.

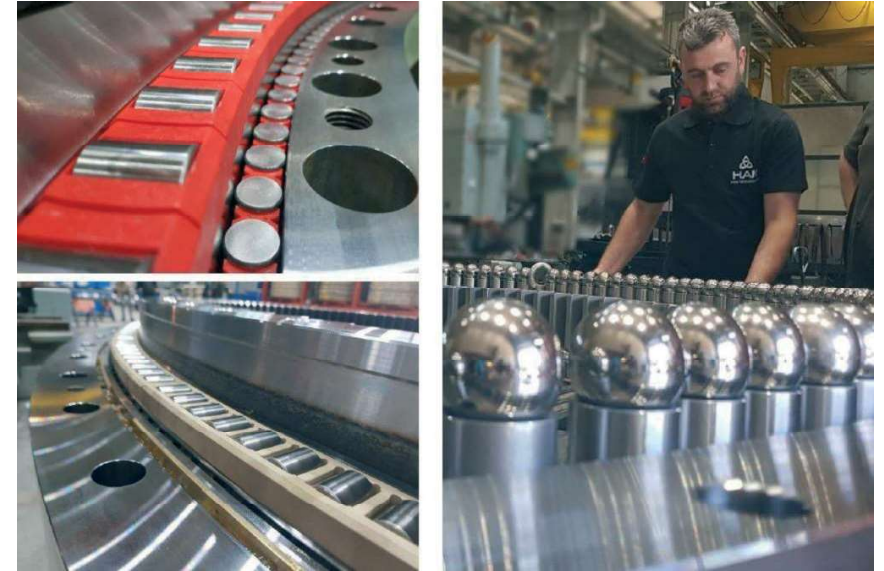


Görsel 11

Yuvarlanma Elemanı:

Yuvarlanma elemanları, dönme işini sağlayan rulmanların en kritik parçalarıdır. O sebeple kaliteleri rulmanın çalışma ömrünü doğrudan etkilerler. Firmamız, döner tabla rulmanlarında kullandığı yuvarlanma elemanlarını özenle seçmekte ve kalitelerini kontrol etmektedir. Uygun tolerans aralığında olmayan yuvarlanma yolu elemanları rulmanın çalışma ömrünü azaltır.

Yuvarlanma elemanları olarak çoğunlukla sertleştirilmiş ve hassas taşlanmış, rulman çeliğinden yapılmış uygun tolerans aralıklarında bilyalar ve silindirik makaralar kullanılır. Bazı özel uygulamalarda AISI 440C paslanmaz çelik bilyalar, ısıya dayanıklı seramik bilyalar vb. farklı malzemeler de firmamızda kullanılmaktadır.



Görsel 12

Toz Keçeleri ve Gres Nipel

Toz Keçeleri:

Döner tabla rulmanlarının büyük çoğunluğunda iç ve dış çemberlerde toz keçeleri bulunur. Toz keçelerinin esas olarak yerine getirmesi gereken iki görev vardır;

- Doğrudan nem, toz ve diğer yabancı maddelerin yuvarlanma yoluna girişlerini engellemek.
- Yuvarlanma yolu içerisindeki gresi mümkün mertebe içeride tutmak.

Yapılarında toz keçesi bulunan döner tabla rulmanlarının çalışma ömürleri önemli oranda artar. Çeşitli toz keçesi türleri ve malzemeleri mevcuttur. Tip ve keçe malzemesi tasarıma, uygulamaya ve rulmanın kullanıldığı yerin çevre koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Firmamız, yapmış olduğu testlerle ve kullanıcılarından aldığı geri dönüşlerle geliştirdiği keçe tasarımlarını ürünlerinde kullanmaktadır. Özel uygulamalarda, farklı sızdırmazlık tasarımları ihtiyacı olabilir. Bu gibi durumlarda HAN teknik destek birimine ulaşmanız tavsiye edilir. Ürettiğimiz döner tabla rulmanlarında kullanılan keçeler çoğunlukla yan tarafta kesit görünümü verilmiş olan keçelerdir.

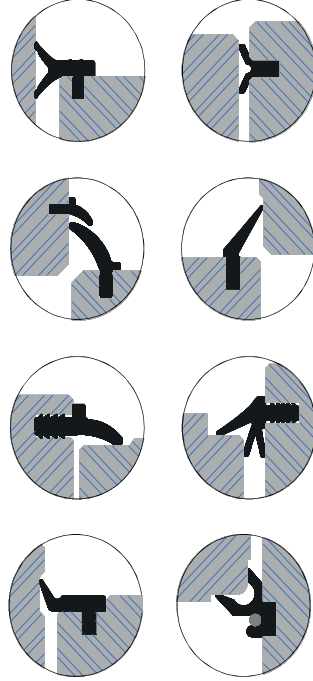
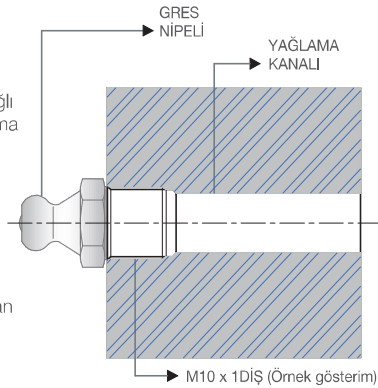
Toz keçelerinde meydana gelen aşınmalar ve yırtıklar, çevresel etkiler sebebiyledir. Uzun yıllar görevini yapmış, sertleşmiş ve yeterli basmayan keçelere sık rastlanır. Bu nedenle, keçeler düzenli aralıklarla kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidirler. HAN, sıkça değiştirilen keçeler sebebi ile yaşanan kayıpları gidermek için rulmanı çalışma ortamında değerlendirip döner tabla rulmanı üzerinde keçeyi koruyacak ilave mekanik önlemler uygular ve soruna bir oranda çözüm bulmayı uygun bulur. Keçeler ayrıca montaj veya taşıma sırasında hasar görebilir. Bu durumlara özen gösterilmelidir. Aksi takdirde keçe hasarından dolayı rulmanın ömrü azalabilir.

Gres Nipeli:

Yuvarlanma yollarını yağlamak için yağlama kanalları mevcuttur. Yuvarlanma yollarının konumu ve koşullarına bağlı olarak, radyal ve/veya eksenel olarak dizayn edilmiş yağlama kanalları bulunur.

Rulmanların yağlanması merkezi yağlama sistemleriyle yapılabilmekte olduğu gibi manuel olarak da yapılabilmektedir. Rulmanlara gres nipelleri veya sürekli yağlayıcı sistem bağlanabilir.

Standartta kullanmış olduğumuz gres nipellerinin dışta kalan kısmı konik ve ucu küre başlı bir yapıya sahiptir. Galvanize çelikten yapılmış olan bu nipellerin ihtiyaca göre tipleri ve konumlarında değişiklik yapılabilir.



Paketleme, Taşıma ve Depolama

Paketleme, Taşıma ve Depolama

Müşteri teslimatı öncesi rulmanların havayla temas eden dış yüzeyleri, korozyona dirençli bir koruyucu yağ ile yağlanmaktadır. Bu yağ, taşıma ve depolama boyunca rulmanların korozyondan etkilenmesini en aza indirir. Montaj öncesi bu yağ alkali ya da asidik bir çözücü ile yüzeyden silinmelidir. (Tiner vb.)

Rulmanların yuvarlanma yolları, gönderim öncesi eğer özel bir yağ talebinde bulunulmamış ise gres yağ ile komple yağlanarak kullanıma hazır bir şekilde müşteriye teslim edilir.

Rulmanlar, yapılan paketlemeyle sıcaklık değişimlerinin ve nemin çok fazla olmadığı stok ortamlarında muhafaza edilebilir. (görsel 15) Eğer rulman uzun süre stokta bekleyecekse, bunun sipariş öncesi belirtilmesi gerekmektedir. Uzun süre stokta bekleyecek rulmanlar için daha uzun süre koruyuculuğu bulunan bir paketleme yapılır. (görsel 16)

Rulmanın teslimat noktası farklı bir kıtada ise dış etmenlerin etkisini en aza indirmek için özel paketlemeler yapılır. (görsel 17)

Rulmanlar, her ne kadar koruyucu yağ ile yağlanmış ve iyi paketlenmiş olsa da, korunaklı bir alanda muhafaza edilmelidir.

Taşıma ve depolama sırasında ürünler her zaman yatay konumda taşınmalı ve saklanmalıdır. Dikey konumda uzun süre bekleyen ürünler zarar görebilir. Taşıma sırasında rulmanın herhangi bir darbe almamasına özen gösterilmelidir. Özellikle radyal yönden alınan darbeler rulmanın çalışması için sorun oluşturabilir.



Görsel 13



Görsel 14



Görsel 15



Görsel 17



Görsel 16

Montaj, Yağlama ve Bakım

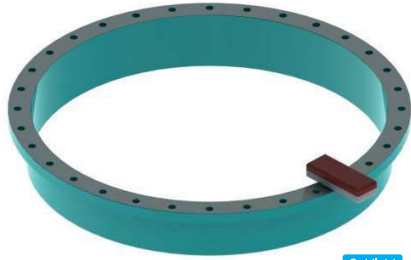
Montaj:

Aşağıda modeller halinde anlatılan döner tabla rulmanlarının doğru montaj edilebilmesi için genel ve temel bilgiler bulunmaktadır.

Montaj öncesi, montaj için gerekli tüm ekipmanlar hazır edilmelidir. Eğer mümkünse montaj kapalı bir alanda yapılmalıdır. Kapalı alanda yapılması mümkün değil ise çevresel etkilerin montajı hatalı hale getirmesi engellenmelidir.

Dikkat! Montaj sırasında kesinlikle rulmana çekiç vb. sert bir cisimle vurulmamalıdır.

Montaj yaparken tüm güvenlik önlemleri alınmalıdır. Aksi durumlarda maddi ve hayati tehlikeler meydana gelebilir.



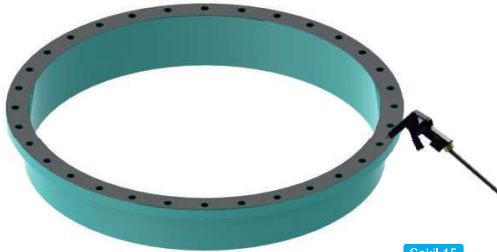
Şekil 14

1

Destek yüzeyindeki pürüzler, pas ve çıkıntılar, gaz taşı, zımpara ya da raspa ile kazıyarak yok edilmelidir.

2

Destek yüzeyleri, fırça veya basınçlı havayla temiz ve kuru bir hale getirilmelidir.



Şekil 15

3

Destek yüzeylerinin düzlemselliği kontrol edilmelidir. Yüzeyler doğru değil ise toleranslar sayfa 17 tablo 3'e bakılarak uygun hale getirilmelidir.



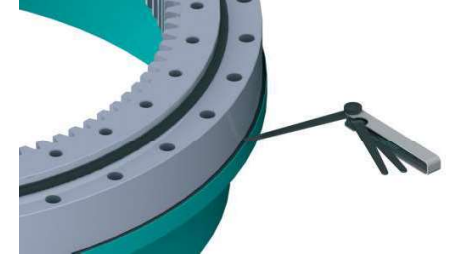
Şekil 16



Şekil 17

4

Rulman oturma yüzeylerindeki korozyon önleyici koruyucu yağ temizlenmelidir. Döner tabla rulmanı üzerine işaretlenmiş olan S noktası maksimum yük noktası ile 90° açı yapacak şekilde konumlandırılmalıdır. (Örnek olarak S noktası kule vinç bomu ile 90° açı ile konumlandırılmalı)



Şekil 18

5

Döner tabla rulmanı civata deliklerini, destek yüzey delikleri ile denk gelecek şekilde ayarlayınız ve oturtunuz. Destek yüzeyi ve rulman yüzeyi arasında göz ile veya sentil çakısı yardımıyla, temasın doğru olup olmadığını anlamak için kontrol ediniz.

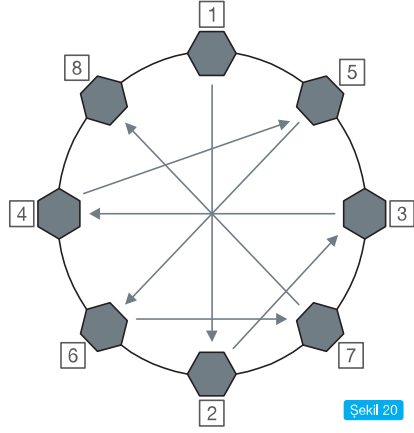


Şekil 19

6

Cıvatanın ve/veya saplamanın dişlerini ince bir yağ ile yağlayınız. Cıvataları, somunları ve pulları elle deliklere bağlayınız. Bu işlemin el ile yapılması cıvatalardaki eğriliği veya deliklerdeki kaçıklığı kolayca açığa çıkarır. Cıvataların eğri olmaları ve zorlanarak sıkılması durumunda yatak oval olabileceği için dönme torku artacaktır.

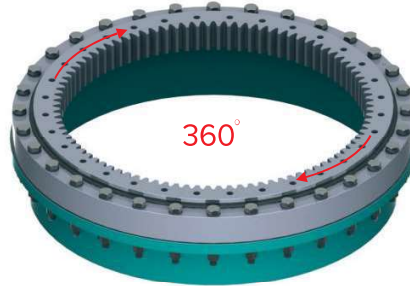
Montaj, Yağlama ve Bakım



Şekil 20

7

İlk tur sıkma işleminde cıvata ve somunların sayfa 19'daki tablo 6'da belirtilen sıkma değerinin %50'sine kadar sıkınız. İkinci turda tam sıkma torku uygulanmalıdır. Cıvata ve somunların sıkma sıralaması şekil 20'deki gibi olmalıdır. Bu sıralama kasıntıya sebep olmayan bir montaj sağlar.



Şekil 21

8

Boşta kalan çemberi montajın doğruluğunu kontrol etmek için el ile tam tur döndürünüz. Montaj doğru yapılmış ise dönme torkunun herhangi bir aşırılık göstermemesi gerekir.



Şekil 22

9

Rulmanı birinci destek yapısına montaj ettikten sonra diğer serbest çemberin, S ile markalanmış noktasının, serbest olmayan montajlı çemberdeki S noktasıyla 180° derece açıyla konumlandırılmış olması önerilir.

10

Destek yüzeyinin deliklerini rulman çemberinin delikleriyle denk gelecek şekilde konumlandırınız.

11

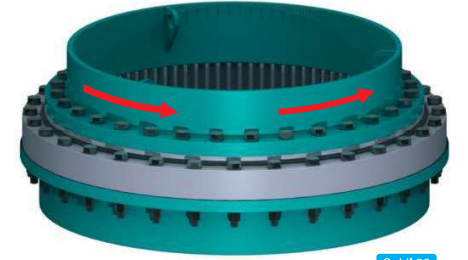
Bağlantı için cıvata, somun ve pulları hafifçe yağlayınız.

12

6. ve 7. maddelerde belirtilen şekilde ilk turda %50 önyükleme yaparak, ikinci turda da tablolardaki sıkma torku değerlerini uygulayarak cıvata ve somunları sıkınız. (Tablo 6)

13

Rulmanı döndürerek montaj doğruluğunu kontrol ediniz. Dönme torkunda herhangi bir aşırılık olmaması ve dönüşte herhangi bir sıkışan nokta olmaması gerekir.



Şekil 23

14

Üzerinde dişli bulunan HAN döner tabla rulmanlarının pinyon dişlisini montaj ederken bir sentil çakısı yardımıyla herhangi bir dişinden pozisyonlamanız yeterlidir. Sayfa 20'de ifade edildiği gibi 0,03 0,04 x Modül olacak şekilde uygun dişli boşluğu ayarlanmalıdır. Eğer rulman dişlileri indüksiyonla serleştirilmiş ise bu ayar yeşil renge boyanmış dişler üzerinden yapılmalıdır. (şekil 24)



Şekil 24

15

Döner tabla rulmanının yuvarlanma kanallarını yağlarken rulmanı yavaşça döndürerek keçe altından hafifçe sızana kadar önerilen gresle doldurun. Eğer rulman, firmamıza ait ise yuvarlanma yolları gresle dolu olarak gelecektir. Sistemde otomatik yağlama varsa yapmanız gereken sadece yağlama borularını gres deliklerine bağlamak olmalıdır.



Şekil 25

16

Dişlileri önerilen yağ ile yeterli miktarda yağlayınız. (sayfa 23)



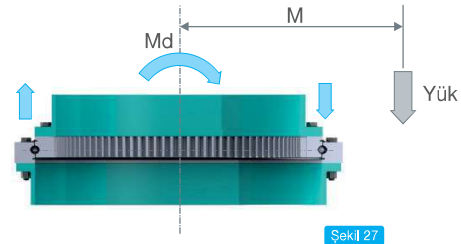
Şekil 26

Montaj, Yağlama ve Bakım

Rulman Bakım ve Kontrolleri

Bütün önemli makine parçaları gibi döner tabla rulmanlarının da temizlenmesi ve düzenli aralıklarla kontrol edilmesi gereklidir. Bakım aralıkları tamamen ortam şartları ve çalışma koşullarına bağlıdır. Fazla zorlayıcı çalışma koşullarında bulunan döner tabla rulmanlarının bakım aralıkları daha sık olmalıdır. Kaza ve yaralanmalara sebebiyet vermemek için döner tabla rulmanlarının boşluk kontrolleri oldukça önem arz eder.

Devrilme Boşluğunun Kontrolü



Şekil 27

Döner tabla rulmanı boşluk toleransından emin olmak için gerçek çalışma koşulları altında, bir komparatör yardımıyla boştaki ve yük altındaki boşluk miktarını şekil 28'deki gibi ölçünüz. Rulman 0°, 90°, 180° ve 270° döndürülerek komparatördeki değişim kontrol edilmelidir. Bu sonuç hemen hemen sifira yakın olmalıdır. Değişim miktarı mutlaka not edilmelidir. Montajdan hemen sonra ölçülen devrilme boşluğu, sonraki boşluk kontrolleriyle karşılaştırılması açısından çok önemlidir.



Şekil 28

Döner tabla rulmanlarında oluşan boşlukların, rulman montaj edildiği zaman ve çalışmaya başladıktan sonra yılda 1 kez veya 2000 saatte bir olmak üzere kontrol edilip kayıt altına alınmasını Firmamız HAN MAKİNA tavsiye etmektedir. Yapılan kontrollerde yuvarlanma yollarındaki aşınmalar, önceki kontrol sonuçlarıyla karşılaştırılmalı ve takip edilmelidir. Tablo 9, 10, 11'de maksimum rulman aşınma boşluk değerleri göz önünde bulundurulmalıdır.

4 Nokta Temaslı Döner Tabla Rulmanları (B1100 Serisi - B2100 Serisi)

I ZIN VERİLEN MAKSİMUM BOŞLUK DEĞERLERİ	Yuvarlanma Dairesi (mm)	Yuvarlanma Elementi (mm)									
		20	22	25	30	35	40	45	50	60	70
1000	1,5	1,5	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,6			
1250	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,7	2,8		
1500	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	2,1	2,4	2,7	2,9	3,0	
1750			1,8	1,8	1,9	2,2	2,4	2,8	3,0	3,1	
2000			1,8	1,9	2,0	2,3	2,5	2,9	3,0	3,2	
2250			1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	3,0	3,1	3,3	
2500			1,9	2,0	2,1	2,4	2,7	3,0	3,2	3,3	
2750			2,0	2,1	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,4	
3000					2,3	2,6	2,7	3,2	3,3	3,5	
3250					2,4	2,7	2,9	3,3	3,4	3,6	
3500						2,8	3,0	3,3	3,5	3,6	
3750						2,9	3,1	3,4	3,6	3,7	
4000						3,0		3,4	3,7	3,8	
4500								3,6	3,9	4,0	
5000								3,8	4,1	4,2	
5500								4,0	4,3	4,4	
6000								4,2	4,6	4,7	

Tablo 09

8 Nokta Temaslı Döner Tabla Rulmanları (B2200 Serisi)

I ZIN VERİLEN MAKSİMUM BOŞLUK DEĞERLERİ	Yuvarlanma Dairesi (mm)	Yuvarlanma Elementi (mm)																	
		18	20	22	25	30	35	40	45	50	60	70							
1000	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,6	2,9											
1250	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,7	3,0	3,5	3,7									
1500		2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,7	3,0	3,5	3,7									
1750			2,3	2,3	2,4	2,5	2,9	3,1	3,6	3,8	4,1								
2000				2,4	2,5	2,6	3,0	3,3	3,8	3,9	4,2								
2250					2,6	2,7	3,1	3,4	3,9	4,0	4,3								
2500							2,8	3,2	3,5	4,0	4,2	4,4							
2750								2,9	3,3	3,6	4,1	4,3	4,5						
3000									3,4	3,7	4,2	4,4	4,6						
3250										3,5	3,8	4,3	4,5	4,7					
3500											3,6	3,9	4,4	4,6	4,8				
3750												3,6	3,9	4,5	4,7	4,9			
4000													4,1	4,6	4,8	5,1			
4500														5,0	5,2	5,5			
5000															5,2	5,4	5,6		
5500																5,4	5,6	5,8	
6000																	5,4	5,6	5,8

Tablo 10

Silindirik Makaralı Döner Tabla Rulmanları (SM2100 Serisi - SM3300 Serisi)

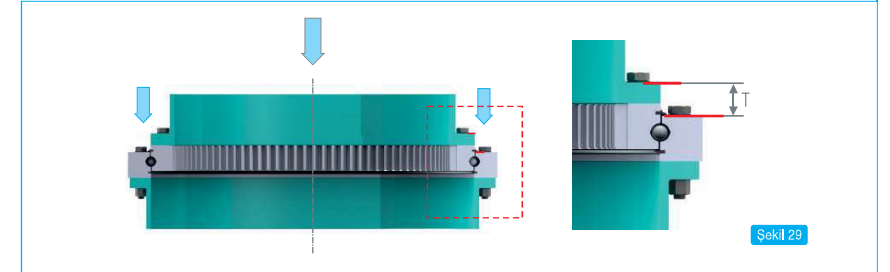
I ZIN VERİLEN MAKSİMUM BOŞLUK DEĞERLERİ	Yuvarlanma Dairesi (mm)	Yuvarlanma Elementi (mm)										
		16	21	24	26	32	36	40	50	60	70	80
400	0,20	0,22	0,23	0,24								
500	0,21	0,23	0,24	0,25	0,28							
630	0,26	0,28	0,29	0,30	0,34	0,37	0,39					
800	0,26	0,28	0,29	0,30	0,34	0,37	0,39					
1000	0,31	0,33	0,34	0,35	0,39	0,42	0,44					
1250	0,41	0,43	0,44	0,45	0,49	0,52	0,54	0,61				
1500	0,51	0,53	0,54	0,55	0,59	0,62	0,64	0,71				
2000	0,60	0,63	0,64	0,65	0,69	0,72	0,74	0,81	0,91			
2500	0,66	0,70	0,72	0,74	0,79	0,82	0,84	0,91	1,01	1,11	1,21	
3150	0,76	0,80		0,84	0,89	0,92	0,94	1,01	1,11	1,21	1,31	
4000				0,94	0,99	1,02	1,04	1,11	1,21	1,31	1,41	
5000					1,09		1,13	1,21	1,31			
6000						1,19	1,24	1,31	1,41			

Tablo 11

Eksenel boşluğun kontrolü

Bir derinlik kumpası yardımı (Şekil 29) veya kalınlığı bilinen bir blok ve sentil çakısı (filler çakısı) yardımı ile yapılır. (Çevrede en az 4 noktadan ölçüm yapılmalıdır.) Ölçülen değer, ilk ölçümle kıyaslanarak değişim bulunur.

Eğer sonraki ölçüm sonuçlarında boşluk miktarının ivmesi artarak devam ediyorsa sonraki ölçümleri daha sık yapmak gerekir.



Şekil 29

Montaj, Yağlama ve Bakım

Cıvata Bağlantılarının Kontrolü:

Döner tabla rulmanlarında cıvata bağlantılı birleştirmelere özellikle önem gösterilmesi gereklidir. Çünkü bağlamayla ilgili bir yetersizlik can kaybına, yaralanmalara ve kullanılan sistem üzerinde geri döndüremez hasarlara neden olabilir.

Makinanın ilk devreye alınmasının birinci ve üçüncü ayında tüm cıvata ve somunlara sıkma torku kontrolü yapılmalıdır. Daha sonraki dönemlerde yılda bir kez ya da 2000 saate bir sayfa 19, tablo 06'da belirtilen değerlerde cıvata sıkma torkları kontrol edilmelidir.

Eğer bir cıvata %20'den fazla gerginlik kaybı varsa ona komşu olan cıvatalarla birlikte değişim yapılması gereklidir. Bir çember üzerinde bulunan cıvataların %20'sinde, %80'den fazla gerginlik kaybı var ise cıvataların tamamı en az başlangıçta kullanılan kalitedeki cıvatalarla değiştirilmelidir.

Değiştirme sırasında birden fazla cıvata gevşetmeden ilk montajda uygulanan sıralamayla cıvatalar değiştirilmelidir.



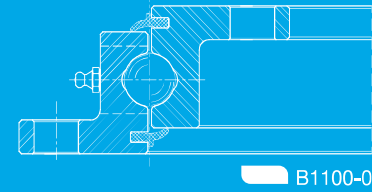
Toz Keçesinin Kontrolü ve Yağlama:

Sızdırmazlık elemanları veya keçeler en az her altı ayda bir kontrol edilmeli gerekirse temizlenmelidir. Eğer herhangi bir bozulma veya yırtılma söz konusu ise yuvarlanma yollarına herhangi bir aşındırıcı girmemesi için değiştirilmelidir. Aksi taktirde rulmanın ömrü kısalabilir. Ayrıca keçe altında çevre boyunca yeterli miktarda yağ olup olmadığı kontrol edilmelidir. Unutulmamalıdır ki yağ, döner tabla rulmanlarındaki aşınmaları azaltacaktır.

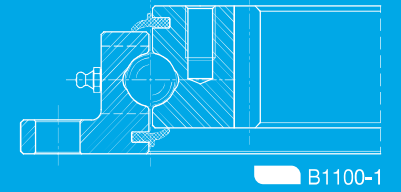
Eğer mümkünse, yağ basıldıktan sonra keçe altlarından atılan yağlar temizlenmeli ve kontrol edilmelidir. Keçe altından çıkan yağın içerisinde belirgin çelik partikülleri ya da yabancı maddeler var ise rulmana bakım yapmak gerekebilir. Firmamız imalatın yanında bakım ve onarım konusunda da müşterilerine hizmet sunmaktadır.

B1100 SERİSİ

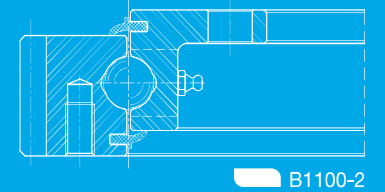
4 Nokta Temaslı Bir Sıra Bilyalı Rulmanlar
("L Tipi" Hafif Seri)



B1100-0



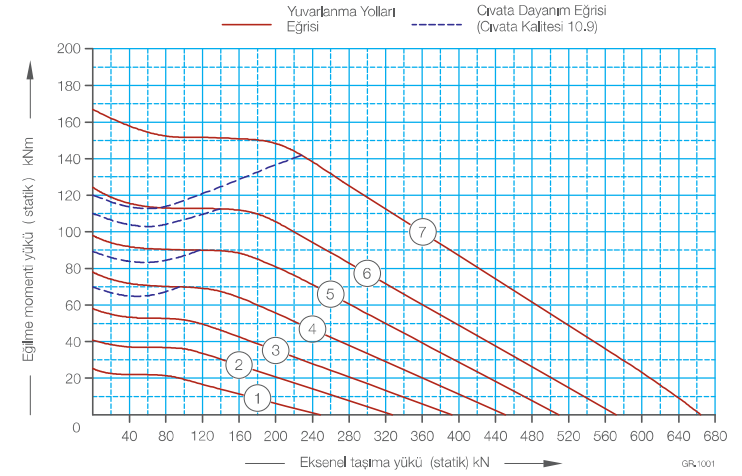
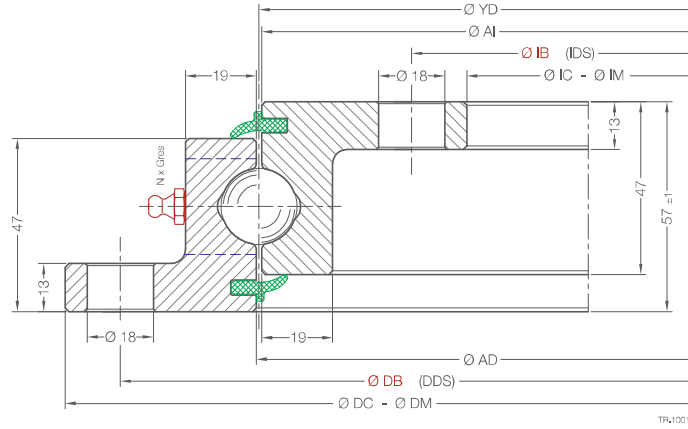
B1100-1



B1100-2

B1120-0 SERİSİ

HAFİF YÜKLER İÇİN, YAPISINDA DIŞI BULUNMAYAN DÖNER TABLA RULMANI



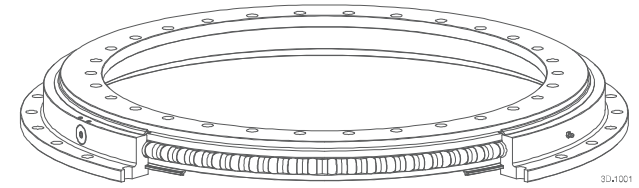
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DC	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B1120-0-0520AA	1	24	415	520	518 -0,17	302	304 +0,11	417	413	2 x M8x1
B1120-0-0650AA	2	31,5	545	650	648 -0,20	432	434 +0,15	547	543	2 x M8x1
B1120-0-0750AA	3	37	645	750	748 -0,20	532	534 +0,17	647	643	3 x M8x1
B1120-0-0850AA	4	43,5	745	850	848 -0,23	632	634 +0,20	747	743	3 x M8x1
B1120-0-0950AA	5	48,5	845	950	948 -0,23	732	734 +0,20	847	843	4 x M8x1
B1120-0-1050AA	6	54	945	1050	1048 -0,26	832	834 +0,23	947	943	4 x M8x1
B1120-0-1200AA	7	63	1095	1200	1198 -0,26	982	984 +0,23	1097	1093	4 x M8x1

Bağlantı Delikleri		Dişi Bilgileri				Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
490 ±0,2	16	332 ±0,18	24	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,027	≤0,027
620 ±0,22	20	462 ±0,2	28	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,032	≤0,032
720 ±0,25	24	562 ±0,22	32	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,036	≤0,036
820 ±0,28	24	662 ±0,25	32	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,036	≤0,036
920 ±0,28	28	762 ±0,25	36	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,040	≤0,040
1020 ±0,33	32	862 ±0,28	40	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,040	≤0,040
1170 ±0,33	32	1012 ±0,33	40	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,047	≤0,047

- B1120-0 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Çıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Çıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M16	97	140	167	193	279	333

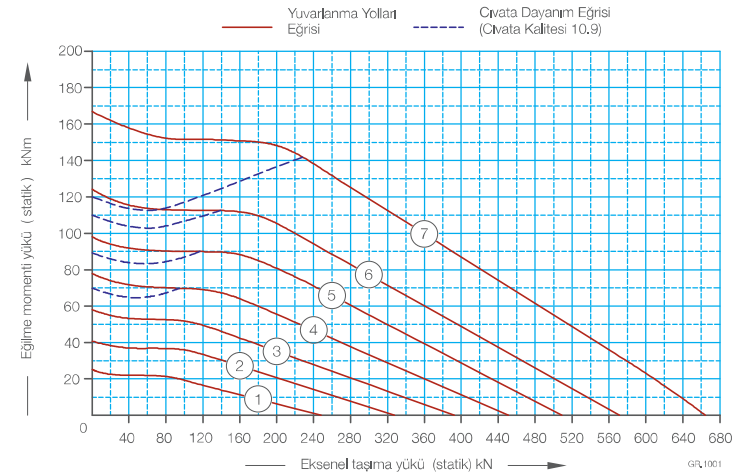
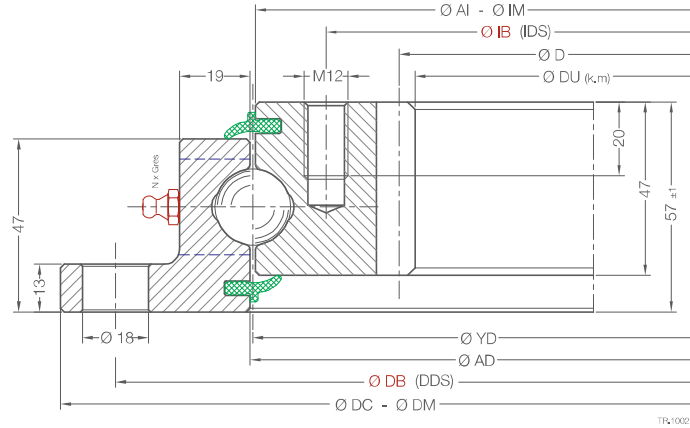
TB1,1002



3D,1001

B1120-1 SERİSİ

HAFİF YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø IM	Ø AD	N x Gres
B1120-1-0520AC	1	28	415	326,5	520	518 $\pm 0,17$	413	412 $\pm 0,15$	417	2 x M8x1
B1120-1-0650AC	2	38	545	445,2	650	648 $\pm 0,20$	543	542 $\pm 0,17$	547	2 x M8x1
B1120-1-0750AC	3	45	645	547,2	750	748 $\pm 0,20$	643	642 $\pm 0,20$	647	3 x M8x1
B1120-1-0850AC	4	53	745	649,2	850	848 $\pm 0,23$	743	742 $\pm 0,20$	747	3 x M8x1
B1120-1-0950AC	5	63,5	845	737,6	950	948 $\pm 0,23$	843	842 $\pm 0,23$	847	4 x M8x1
B1120-1-1050AC	6	68	945	841,6	1050	1048 $\pm 0,26$	943	942 $\pm 0,23$	947	4 x M8x1
B1120-1-1200AC	7	83	1095	985,6	1200	1198 $\pm 0,26$	1093	1092 $\pm 0,26$	1097	4 x M8x1

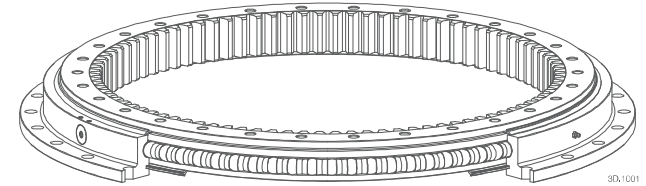
Bağlantı Delikleri		Dişi Bilgileri				Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
490 $\pm 0,2$	16	375 $\pm 0,18$	12	335	5	67	-	-0,75	46	13,68	27,36	$\leq 0,027$	$\leq 0,027$
620 $\pm 0,22$	20	505 $\pm 0,22$	16	456	6	76	-	-0,6	46	16,17	32,34	$\leq 0,032$	$\leq 0,032$
720 $\pm 0,25$	24	605 $\pm 0,22$	18	558	6	93	-	-0,6	46	15,79	31,58	$\leq 0,036$	$\leq 0,036$
820 $\pm 0,28$	24	705 $\pm 0,25$	20	660	6	110	-	-0,6	46	15,48	30,96	$\leq 0,036$	$\leq 0,036$
920 $\pm 0,28$	28	805 $\pm 0,28$	20	752	8	94	-	-0,8	46	21,02	42,04	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1020 $\pm 0,33$	32	905 $\pm 0,28$	22	856	8	107	-	-0,8	46	20,71	41,42	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1170 $\pm 0,33$	32	1055 $\pm 0,33$	24	1000	8	125	-	-0,8	46	20,38	40,76	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$

- B1120-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
M12	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M16	39	59	68	78	117	135
M16	97	140	167	193	279	333

TR,1001

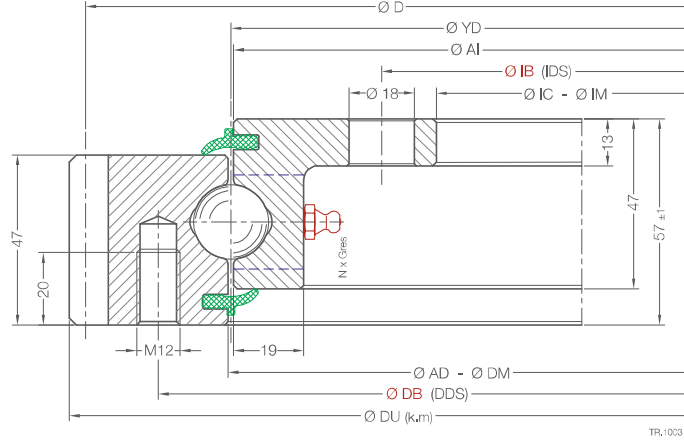
TR,1003



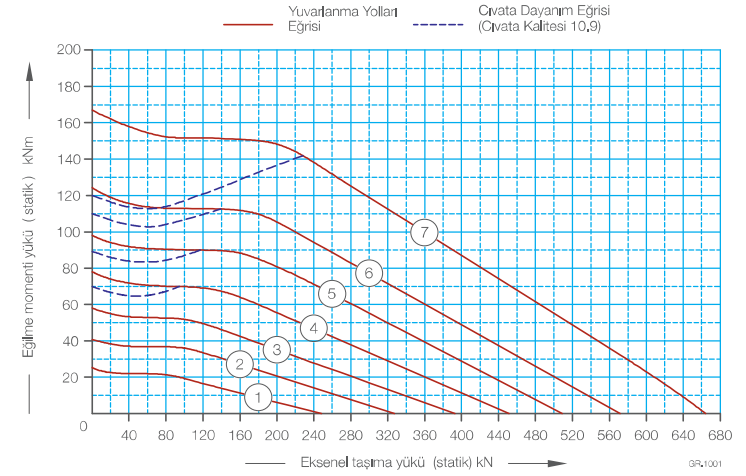
3D,1001

B1120-2 SERİSİ

HAFİF YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN DÖNER TABLA RULMANI



TR.1003



GR.101

Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AI	N x Gres
B1120-2-0504CA	1	30,5	415	504	417	418 +0,15	302	304 +0,13	413	2 x M8x1
B1120-2-0641CA	2	41	545	640,8	547	548 +0,17	432	434 +0,15	543	2 x M8x1
B1120-2-0743CA	3	49	645	742,8	647	648 +0,20	532	534 +0,17	643	3 x M8x1
B1120-2-0839CA	4	55	745	838,8	747	748 +0,20	632	634 +0,20	743	3 x M8x1
B1120-2-0950CA	5	67	845	950,4	847	848 +0,23	732	734 +0,20	843	4 x M8x1
B1120-2-1046CA	6	71,5	945	1046,4	947	948 +0,23	832	834 +0,23	943	4 x M8x1
B1120-2-1198CA	7	85,5	1095	1198,4	1097	1098 +0,26	982	984 +0,23	1093	4 x M8x1

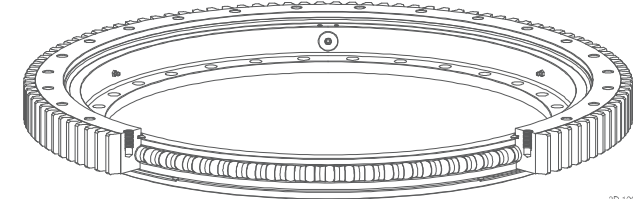
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
455 ±0,2	10	332 ±0,18	24	495	5	99	-	-0,5	46	11,87	23,74	≤0,027	≤0,027
585 ±0,22	14	462 ±0,18	28	630	6	105	-	-0,6	46	14,35	28,70	≤0,032	≤0,032
685 ±0,25	16	562 ±0,22	32	732	6	122	-	-0,6	46	14,35	28,70	≤0,036	≤0,036
785 ±0,25	18	662 ±0,25	32	828	6	138	-	-0,6	46	14,35	28,70	≤0,036	≤0,036
885 ±0,28	18	762 ±0,25	36	936	8	117	-	-0,8	46	19,13	38,26	≤0,040	≤0,040
985 ±0,28	20	862 ±0,28	40	1032	8	129	-	-0,8	46	19,13	38,26	≤0,040	≤0,040
1135 ±0,33	22	1012 ±0,33	40	1184	8	148	-	-0,8	46	19,13	38,26	≤0,047	≤0,047

TR.1003

- B1120-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma torak değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M12	39	59	68	78	117	135
M16	97	140	167	193	279	333

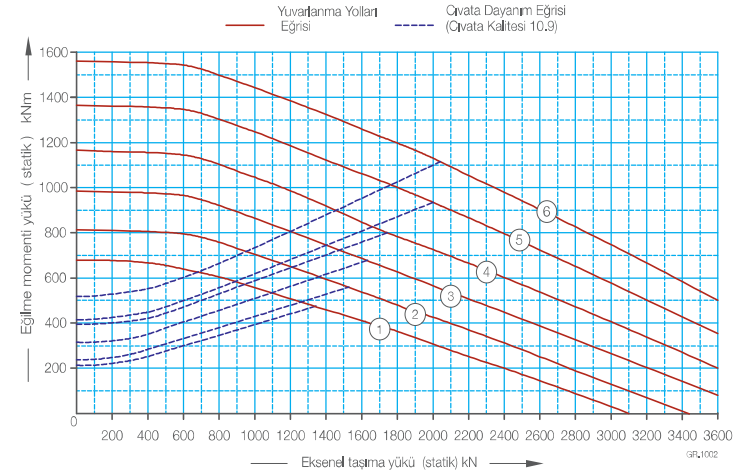
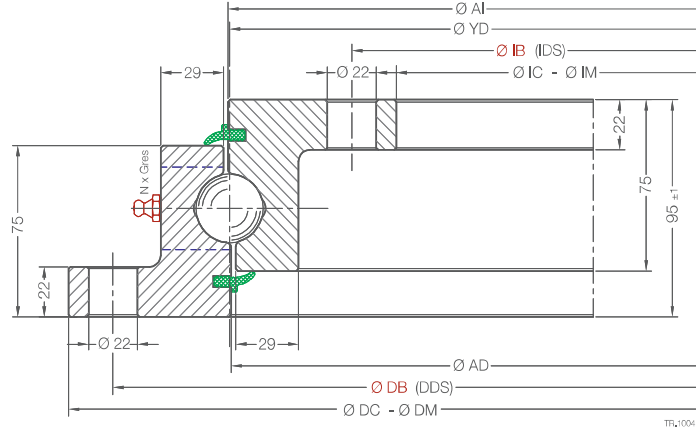
TR.1004



3D.1000

B1130-0 SERİSİ

HAFİF YÜKLER İÇİN, YAPISINDA DIŞLI BULUNMAYAN DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DC	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B1130-0-1100AA	1	136	955	1100	1098 $\pm 0,26$	805	807 $\pm 0,23$	954	956	3 x M10x1
B1130-0-1200AA	2	151	1055	1200	1198 $\pm 0,26$	905	907 $\pm 0,23$	1054	1056	3 x M10x1
B1130-0-1300AA	3	165	1155	1300	1298 $\pm 0,31$	1005	1007 $\pm 0,26$	1154	1156	4 x M10x1
B1130-0-1400AA	4	180	1255	1400	1398 $\pm 0,31$	1105	1107 $\pm 0,26$	1254	1256	6 x M10x1
B1130-0-1500AA	5	195	1355	1500	1498 $\pm 0,31$	1205	1207 $\pm 0,26$	1354	1356	6 x M10x1
B1130-0-1600AA	6	210	1455	1600	1598 $\pm 0,31$	1305	1307 $\pm 0,31$	1454	1456	6 x M10x1

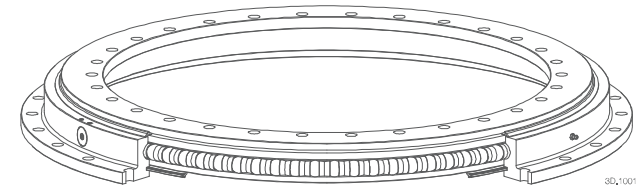
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri								Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri	
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1060 $\pm 0,33$	30	845 $\pm 0,28$	30	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1160 $\pm 0,33$	30	945 $\pm 0,28$	30	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1260 $\pm 0,39$	36	1045 $\pm 0,33$	36	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1360 $\pm 0,39$	42	1145 $\pm 0,33$	42	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1460 $\pm 0,39$	42	1245 $\pm 0,33$	42	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$
1560 $\pm 0,39$	48	1345 $\pm 0,39$	48	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$

- B1130-0 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M20	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9
M20	194	279	324	387	558	648

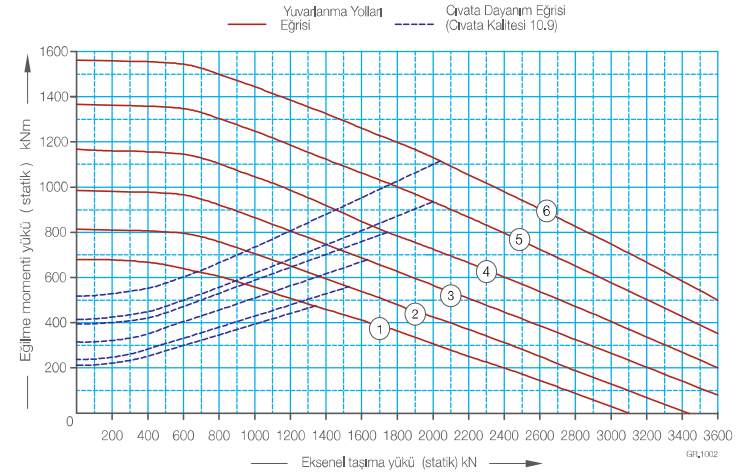
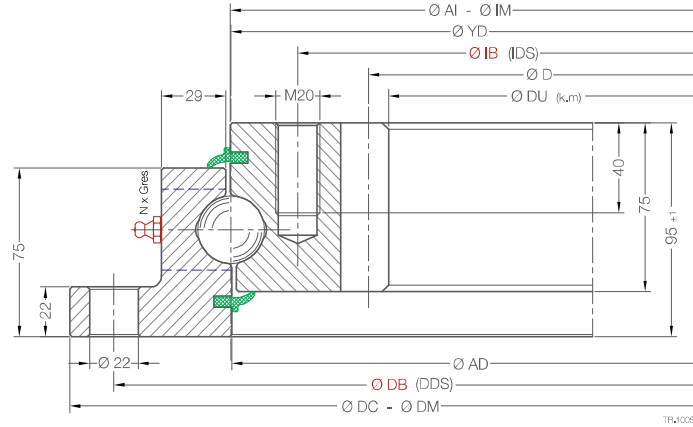
TR11007

TR11008



B1130-1 SERİSİ

HAFIF YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN DÖNER TABLA RULMANI



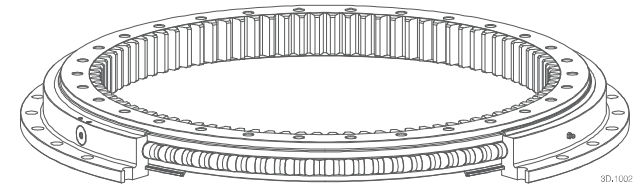
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø IM	Ø AD	N x Gres
B1130-1-1100AC	1	166	955	812	1100	1098 -0,26	956	955 -0,23	954	3 x M10x1
B1130-1-1200AC	2	184	1055	912	1200	1198 -0,26	1056	1055 -0,26	1054	3 x M10x1
B1130-1-1300AC	3	201	1155	1012	1300	1298 -0,31	1156	1155 -0,26	1154	4 x M10x1
B1130-1-1400AC	4	218	1255	1112	1400	1398 -0,31	1256	1255 -0,31	1254	6 x M10x1
B1130-1-1500AC	5	237	1355	1212	1500	1498 -0,31	1356	1355 -0,31	1354	6 x M10x1
B1130-1-1600AC	6	255	1455	1310	1600	1598 -0,31	1456	1455 -0,31	1454	6 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1060 ±0,33	30	894 ±0,28	30	830	10	83	-	-1	74	42,31	84,62	≤0,040	≤0,040
1160 ±0,33	30	994 ±0,28	30	930	10	93	-	-1	74	41,75	83,50	≤0,047	≤0,047
1260 ±0,39	36	1094 ±0,33	36	1030	10	103	-	-1	74	41,25	82,50	≤0,047	≤0,047
1360 ±0,39	42	1194 ±0,33	42	1130	10	113	-	-1	74	40,83	81,66	≤0,047	≤0,047
1460 ±0,39	42	1294 ±0,39	42	1230	10	123	-	-1	74	40,47	80,94	≤0,055	≤0,055
1560 ±0,39	48	1394 ±0,39	48	1330	10	133	-	-	74	40,17	80,34	≤0,055	≤0,055

- B1130-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M20	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9

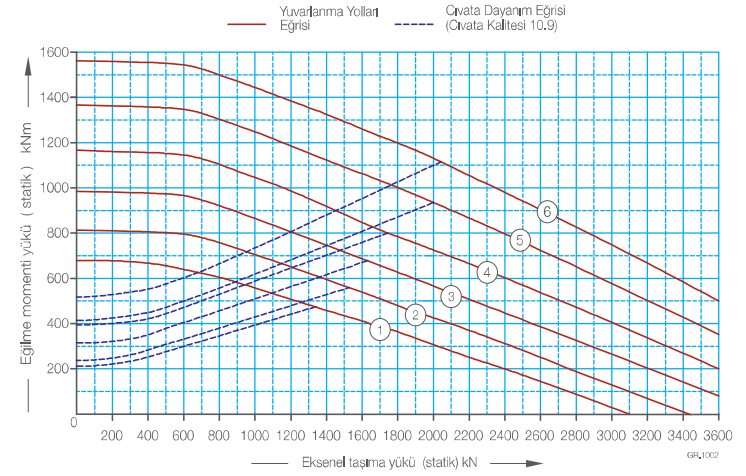
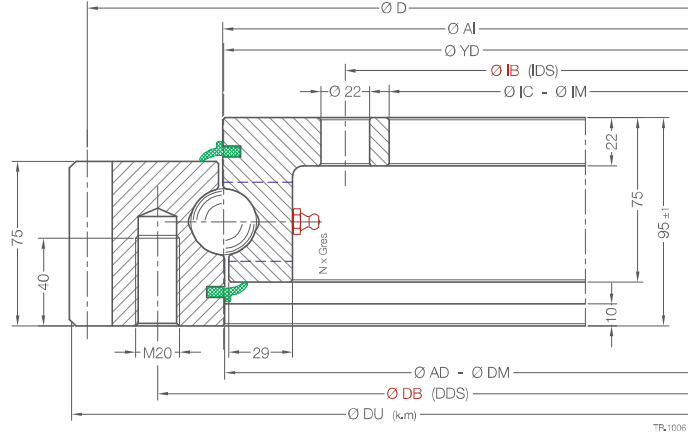
TB,1007



SD,1002

B1130-2 SERİSİ

HAFİF YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AI	N x Gres
B1130-2-1096CA	1	172	955	1096,2	954	955 +0,23	805	807 +0,23	956	3 x M10x1
B1130-2-1198CA	2	191	1055	1198	1054	1055 +0,26	905	907 +0,23	1056	3 x M10x1
B1130-2-1298CA	3	209	1155	1298	1154	1155 +0,26	1005	1007 +0,26	1156	4 x M10x1
B1130-2-1398CA	4	226	1255	1398	1254	1255 +0,31	1105	1107 +0,26	1256	6 x M10x1
B1130-2-1498CA	5	245	1355	1498	1354	1355 +0,31	1205	1207 +0,26	1356	6 x M10x1
B1130-2-1598CA	6	262	1455	1598	1454	1455 +0,31	1305	1307 +0,31	1456	6 x M10x1

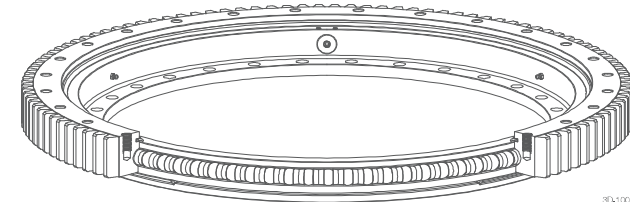
Bağlantı Delikleri				Dişi Bilgileri						Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri	
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1016 ±0,33	30	845 ±0,28	30	1080	9	120	-	-0,9	74	34,14	68,28	≤0,040	≤0,040
1116 ±0,33	30	945 ±0,28	30	1180	10	118	-	-1	74	37,93	75,86	≤0,047	≤0,047
1216 ±0,33	36	1045 ±0,33	36	1280	10	128	-	-1	74	37,93	75,86	≤0,047	≤0,047
1316 ±0,39	42	1145 ±0,33	42	1380	10	138	-	-1	74	37,93	75,86	≤0,047	≤0,047
1416 ±0,39	42	1245 ±0,33	42	1480	10	148	-	-1	74	37,93	75,86	≤0,055	≤0,055
1516 ±0,39	48	1345 ±0,39	48	1580	10	158	-	-1	74	37,93	75,86	≤0,055	≤0,055

- B1130-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M20	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9

TB.1007

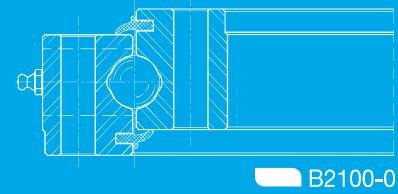
TB.1009



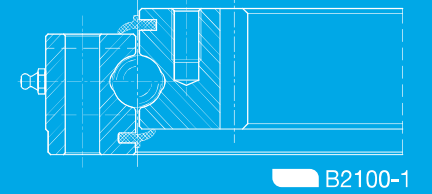
3D.1003

B2100 SERİSİ

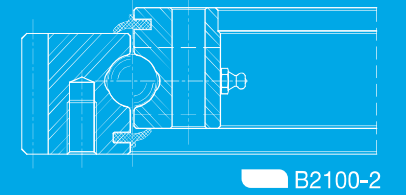
4 Nokta Temaslı Bir Sıra Bilyalı Rulmanlar



B2100-0



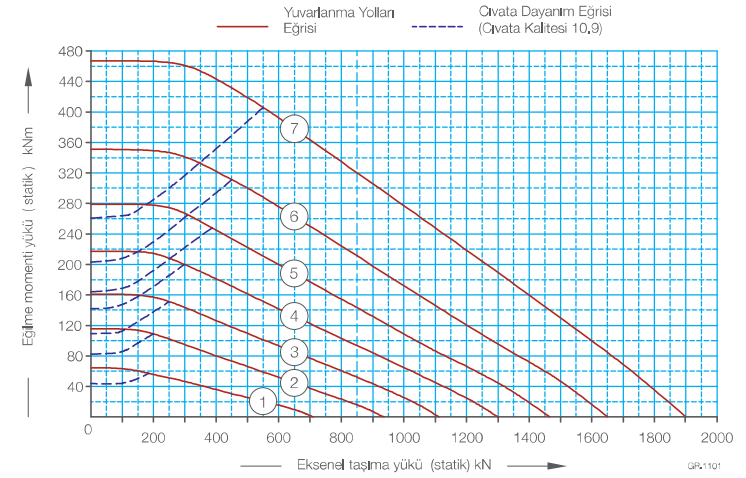
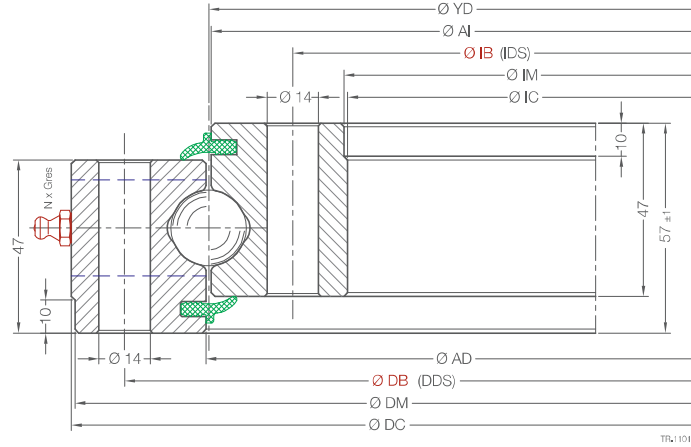
B2100-1



B2100-2

B2120-0 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, YAPISINDA DIŞLI BULUNMAYAN, DÖNER TABLA RULMANI



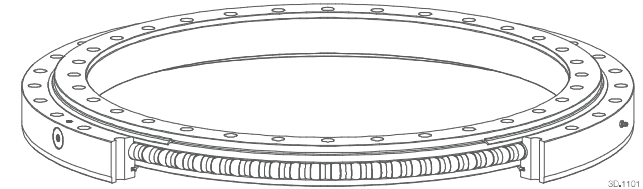
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DC	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2120-0-0490AA	1	32	415	490	488 -0,15	340	342 +0,14	417	413	2 x M10x1
B2120-0-0620AA	2	39	545	620	618 -0,17	470	472 +0,15	547	543	2 x M10x1
B2120-0-0720AA	3	47	645	720	718 -0,20	570	572 +0,17	647	643	2 x M10x1
B2120-0-0820AA	4	55	745	820	818 -0,23	670	672 +0,20	747	743	3 x M10x1
B2120-0-0920AA	5	63	845	920	918 -0,23	770	772 +0,20	847	843	3 x M10x1
B2120-0-1020AA	6	71	945	1020	1018 -0,26	870	872 +0,23	947	943	4 x M10x1
B2120-0-1170AA	7	81	1095	1170	1168 -0,26	1020	1022 +0,26	1097	1093	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
460 ±0,20	24	368 ±0,20	24	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,027	≤0,027
590 ±0,22	32	498 ±0,20	32	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,032	≤0,032
690 ±0,25	36	598 ±0,22	36	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,036	≤0,036
790 ±0,28	40	698 ±0,25	40	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,036	≤0,036
890 ±0,28	40	798 ±0,25	40	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,040	≤0,040
990 ±0,33	44	898 ±0,28	44	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,040	≤0,040
1140 ±0,33	48	1048 ±0,33	48	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0,047	≤0,047

- B2120-0 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

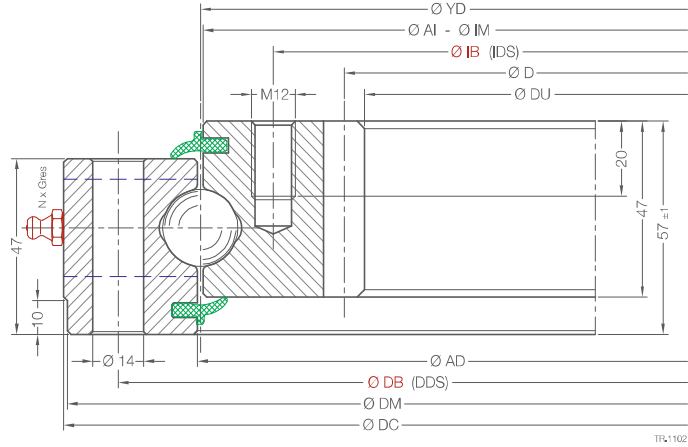
Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M12	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9

TR1102

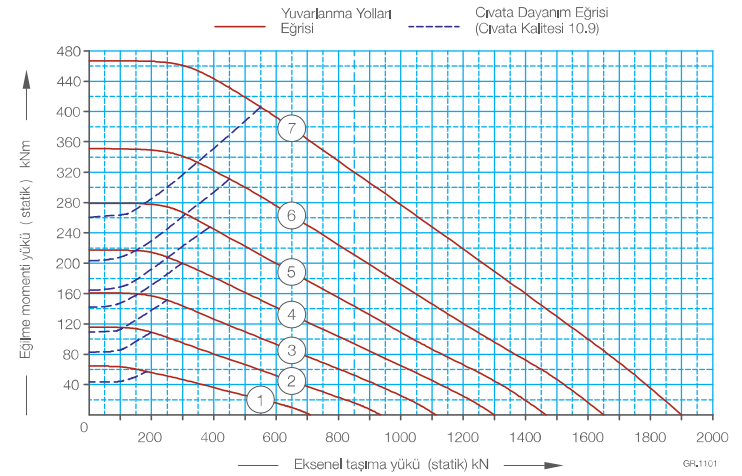


B2120-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



TR1102



GR1101

Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø IM	Ø AD	N x Gres
B2120-1-0490AC	1	33	415	325	490	488 -0,15	413	412 -0,15	417	2 x M10x1
B2120-1-0620AC	2	44	545	444	620	618 -0,17	543	542 -0,17	547	2 x M10x1
B2120-1-0720AC	3	53	645	546	720	718 -0,20	643	642 -0,20	647	2 x M10x1
B2120-1-0820AC	4	61	745	648	820	818 -0,23	743	742 -0,20	747	3 x M10x1
B2120-1-0920AC	5	73	845	736	920	918 -0,23	843	842 -0,23	847	3 x M10x1
B2120-1-1020AC	6	80	945	840	1020	1018 -0,26	943	942 -0,23	947	4 x M10x1
B2120-1-1170AC	7	95	1095	984	1170	1168 -0,26	1093	1092 -0,17	1097	4 x M10x1

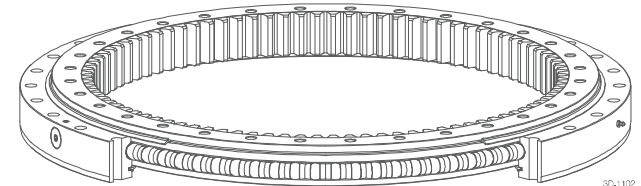
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri						Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri	
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
460 ±0,20	24	375 ±0,18	24	335	5	67	-	-	46	13,68	27,36	≤0,027	≤0,027
590 ±0,22	32	505 ±0,22	32	456	6	76	-	-	46	16,17	32,34	≤0,032	≤0,032
690 ±0,25	36	605 ±0,22	36	558	6	93	-	-	46	15,79	31,58	≤0,036	≤0,036
790 ±0,28	40	705 ±0,25	40	660	6	110	-	-	46	15,48	30,96	≤0,036	≤0,036
890 ±0,28	40	805 ±0,25	40	752	8	94	-	-	46	21,02	42,04	≤0,040	≤0,040
990 ±0,33	44	905 ±0,28	44	856	8	107	-	-	46	20,71	41,42	≤0,040	≤0,040
1140 ±0,33	48	1055 ±0,33	48	1000	8	125	-	-	46	20,38	40,76	≤0,047	≤0,047

TR1103

- B2120-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M12	39	59	68	78	117	135

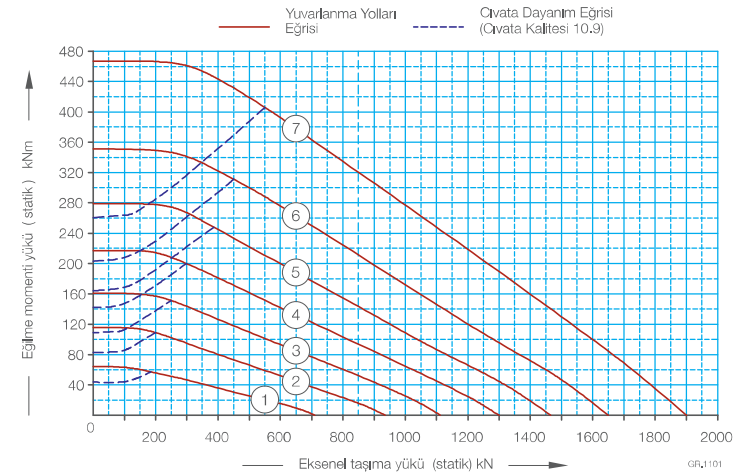
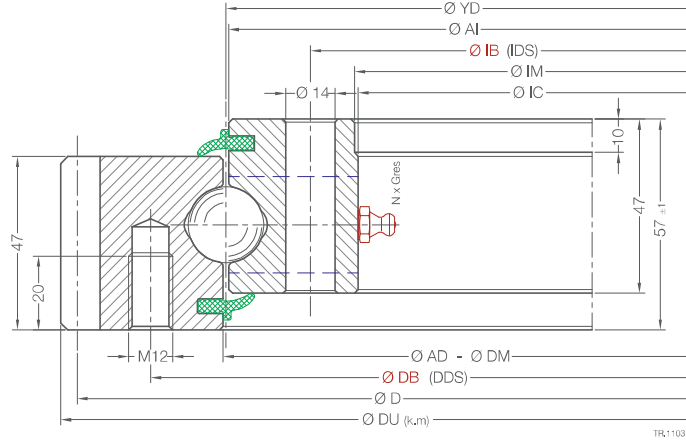
TR1102



3D,1102

B2120-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



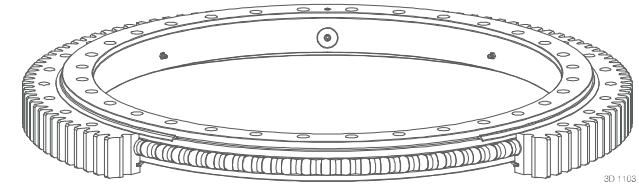
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AI	N x Gres
B2120-2-0503CA	1	33	415	503,3	417	418 +0,15	340	342 +0,14	413	2 x M10x1
B2120-2-0640CA	2	45	545	640,3	547	548 +0,17	470	472 +0,15	543	2 x M10x1
B2120-2-0742CA	3	55	645	742,3	647	648 +0,20	570	572 +0,17	643	2 x M10x1
B2120-2-0838CA	4	62	745	838,1	747	748 +0,20	670	672 +0,20	743	3 x M10x1
B2120-2-0950CA	5	74	845	950,1	847	842 +0,23	770	772 +0,20	843	3 x M10x1
B2120-2-1046CA	6	80	945	1046,1	947	948 +0,23	870	872 +0,23	943	4 x M10x1
B2120-2-1198CA	7	94	1095	1198,1	1097	1098 +0,26	1020	1022 +0,26	1093	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
455 ±0,20	20	368 ±0,18	24	495	5	99	-	-0,85	46	11,87	23,74	≤0,027	≤0,027
585 ±0,22	28	498 ±0,20	32	630	6	105	-	-0,85	46	14,35	28,70	≤0,032	≤0,032
685 ±0,25	32	598 ±0,22	36	732	6	122	-	-0,85	46	14,35	28,70	≤0,036	≤0,036
785 ±0,28	36	698 ±0,25	40	828	6	138	-	-0,95	46	14,35	28,70	≤0,036	≤0,036
885 ±0,28	36	798 ±0,25	40	936	8	117	-	-0,95	46	18,72	37,44	≤0,040	≤0,040
985 ±0,33	40	898 ±0,28	44	1032	8	129	-	-0,95	46	18,72	37,44	≤0,040	≤0,040
1135 ±0,33	44	1048 ±0,33	48	1184	8	148	-	-0,95	46	18,72	37,44	≤0,047	≤0,047

- B2120-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

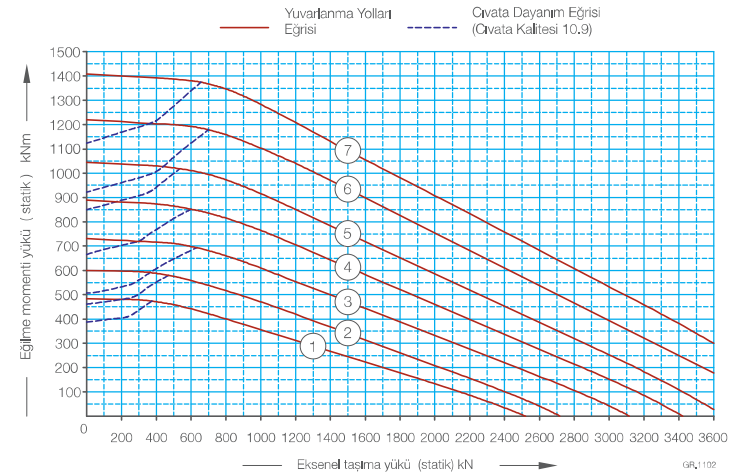
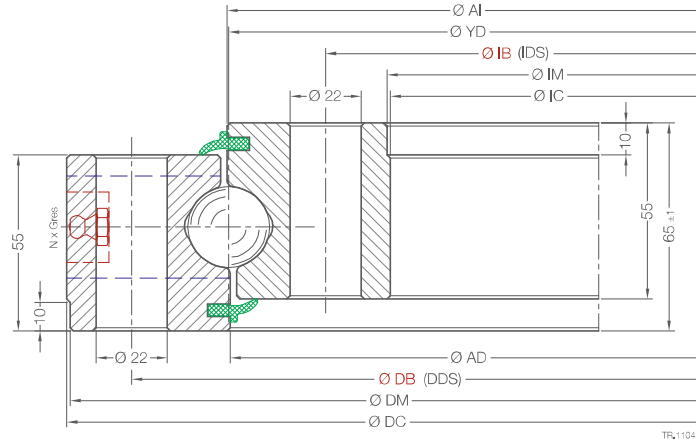
Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M12	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9

TR-1105



B2125-0 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, YAPISINDA DIŞLI BULUNMAYAN, DÖNER TABLA RULMANI



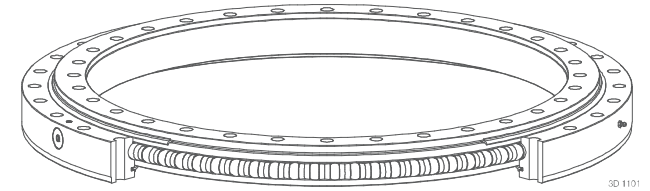
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DC	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2125-0-0955AA	1	105	855	955	953 $\pm 0,23$	755	757 $+0,23$	854	856	3 x M10x1
B2125-0-1055AA	2	118	955	1055	1053 $\pm 0,26$	855	857 $+0,23$	954	956	3 x M10x1
B2125-0-1155AA	3	128	1055	1155	1153 $\pm 0,26$	955	957 $+0,23$	1054	1056	3 x M10x1
B2125-0-1255AA	4	143	1155	1255	1253 $\pm 0,31$	1055	1057 $+0,26$	1154	1156	3 x M10x1
B2125-0-1355AA	5	153	1255	1355	1353 $\pm 0,31$	1155	1157 $+0,26$	1254	1256	3 x M10x1
B2125-0-1455AA	6	166	1355	1455	1453 $\pm 0,31$	1255	1257 $+0,26$	1354	1356	3 x M10x1
B2125-0-1555AA	7	178	1455	1555	1553 $\pm 0,31$	1355	1357 $+0,26$	1454	1456	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişi Bilgileri				Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
915 $\pm 0,28$	28	795 $\pm 0,26$	28	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1015 $\pm 0,33$	30	895 $\pm 0,28$	30	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1115 $\pm 0,33$	30	995 $\pm 0,28$	30	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1215 $\pm 0,33$	36	1095 $\pm 0,33$	36	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1315 $\pm 0,39$	42	1195 $\pm 0,33$	42	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$
1415 $\pm 0,39$	42	1295 $\pm 0,39$	42	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$
1515 $\pm 0,39$	48	1395 $\pm 0,39$	48	-	-	-	-	-	-	-	-	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$

- B2125-0 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

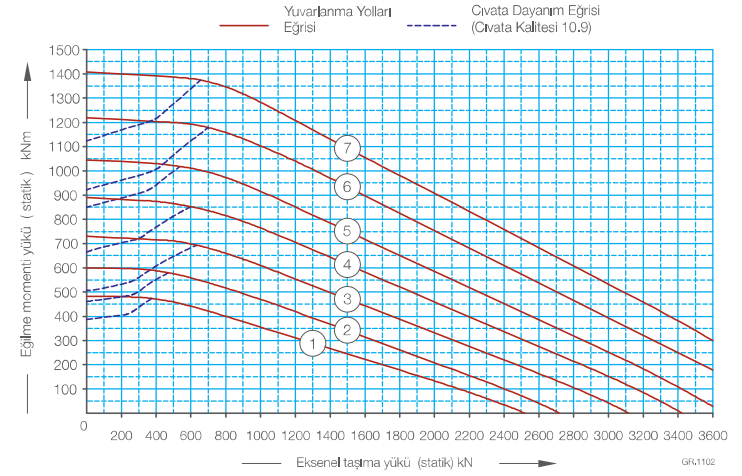
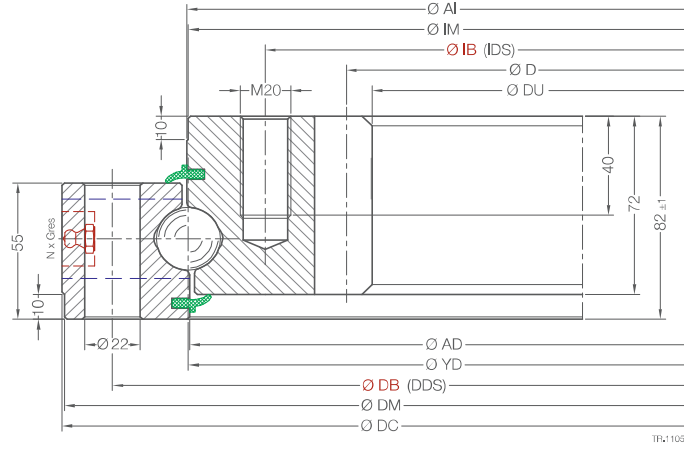
Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M20	194	279	324	387	558	648

TR1105



B2125-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			$\varnothing YD$	$\varnothing DU$	$\varnothing DC$	$\varnothing DM$	$\varnothing AI$	$\varnothing IM$	$\varnothing AD$	N x Gres
B2125-1-0955AC	1	136	855	710	955	953 $-0,23$	856	855 $-0,23$	854	3 x M10x1
B2125-1-1055AC	2	153	955	810	1055	1053 $-0,26$	956	955 $-0,23$	954	3 x M10x1
B2125-1-1155AC	3	170	1055	910	1155	1153 $-0,26$	1056	1055 $-0,23$	1054	3 x M10x1
B2125-1-1255AC	4	187	1155	1010	1255	1253 $-0,31$	1156	1155 $-0,26$	1154	3 x M10x1
B2125-1-1355AC	5	203	1255	1110	1355	1353 $-0,31$	1256	1255 $-0,31$	1254	3 x M10x1
B2125-1-1455AC	6	220	1355	1210	1455	1453 $-0,31$	1356	1355 $-0,31$	1354	3 x M10x1
B2125-1-1555AC	7	235	1455	1310	1555	1553 $-0,31$	1456	1455 $-0,31$	1454	4 x M10x1

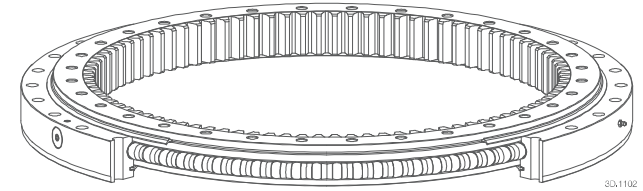
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri						Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri	
$\varnothing DB$	DDS	$\varnothing IB$	IDS	$\varnothing D$	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
915 $\pm 0,28$	28	794 $\pm 0,25$	28	730	10	73	-	-	71	41,81	83,62	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1015 $\pm 0,33$	30	894 $\pm 0,28$	30	830	10	83	-	-	71	41,81	83,62	$\leq 0,040$	$\leq 0,040$
1115 $\pm 0,33$	30	994 $\pm 0,28$	30	930	10	93	-	-	71	40,63	81,26	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1215 $\pm 0,33$	36	1094 $\pm 0,33$	36	1030	10	103	-	-	71	40,14	80,28	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1315 $\pm 0,39$	42	1194 $\pm 0,33$	42	1130	10	113	-	-	71	39,74	79,48	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$
1415 $\pm 0,39$	42	1294 $\pm 0,39$	42	1230	10	123	-	-	71	39,38	78,76	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$
1515 $\pm 0,39$	48	1394 $\pm 0,39$	48	1330	10	133	-	-	71	39,10	78,20	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$

- B2125-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M20	194	279	324	387	558	648

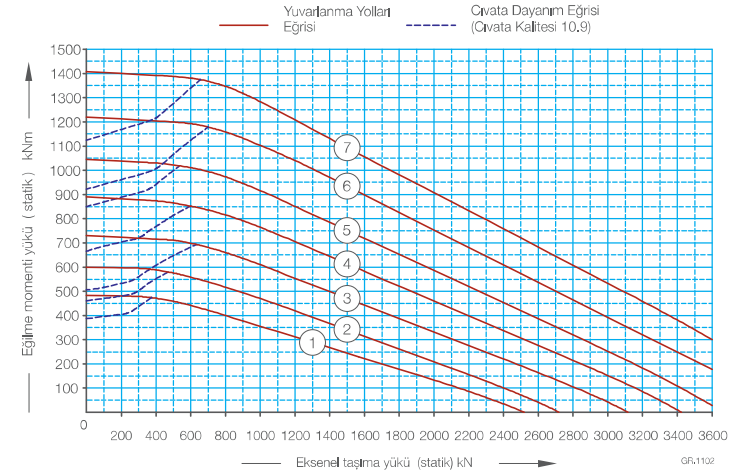
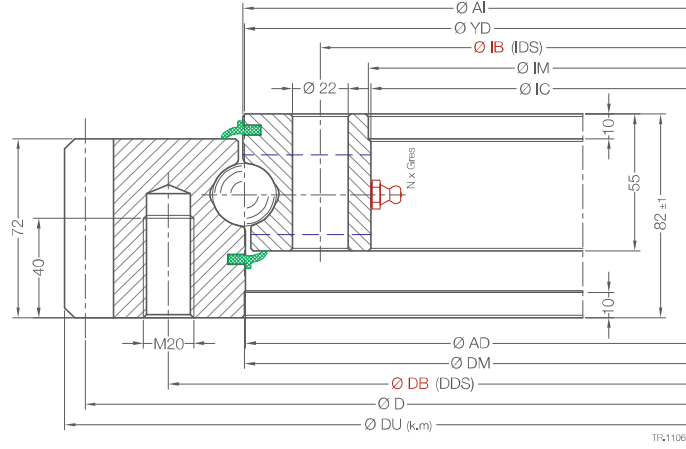
TR1105

TR1107



B2125-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



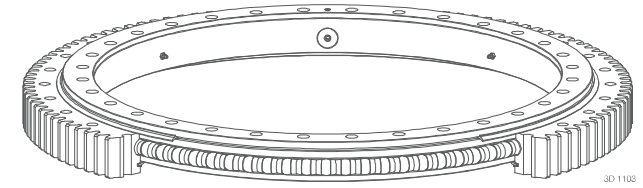
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø DM	Ø IC	Ø IM	Ø AI	N x Gres
B2125-2-0997CA	1	144	855	997	854	855 +0,23	755	757 +0,20	856	3 x M10x1
B2125-2-1096CA	2	161	955	1096	954	955 +0,23	855	857 +0,23	956	3 x M10x1
B2125-2-1198CA	3	176	1055	1198	1054	1055 +0,26	955	957 +0,23	1056	3 x M10x1
B2125-2-1298CA	4	194	1155	1298	1154	1155 +0,26	1055	1057 +0,26	1156	3 x M10x1
B2125-2-1398CA	5	209	1255	1398	1254	1255 +0,31	1155	1157 +0,26	1256	3 x M10x1
B2125-2-1498CA	6	227	1355	1498	1354	1355 +0,31	1255	1257 +0,31	1356	3 x M10x1
B2125-2-1598CA	7	242	1455	1598	1454	1455 +0,31	1355	1357 +0,31	1456	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
916 ±0,28	28	795 ±0,25	28	981	9	109	-	-1,0	71	33,23	66,46	≤0,040	≤0,040
1016 ±0,33	30	895 ±0,28	30	1080	9	120	-	-1,0	71	33,23	66,46	≤0,040	≤0,040
1116 ±0,33	30	995 ±0,28	30	1180	10	118	-	-1,0	71	36,92	73,84	≤0,047	≤0,047
1216 ±0,33	36	1095 ±0,33	36	1280	10	128	-	-1,0	71	36,92	73,84	≤0,047	≤0,047
1316 ±0,39	42	1195 ±0,33	42	1380	10	138	-	-1,0	71	36,92	73,84	≤0,055	≤0,055
1416 ±0,39	42	1295 ±0,39	42	1480	10	148	-	-1,0	71	36,92	73,84	≤0,055	≤0,055
1516 ±0,39	48	1395 ±0,39	48	1580	10	158	-	-1,0	71	36,92	73,84	≤0,055	≤0,055

- B2125-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, normalize edilmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

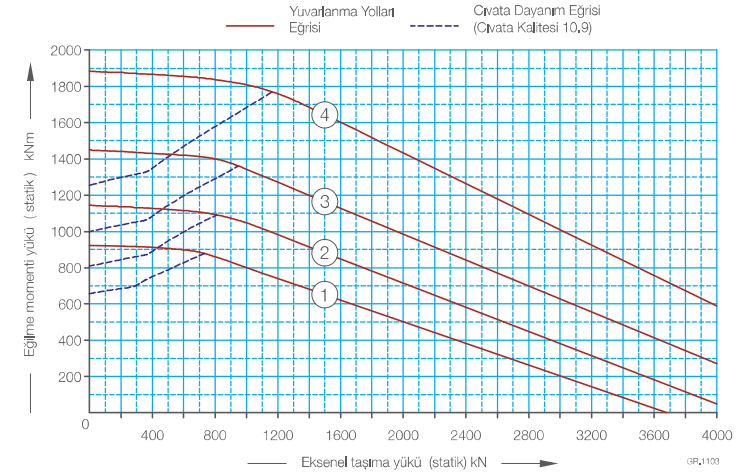
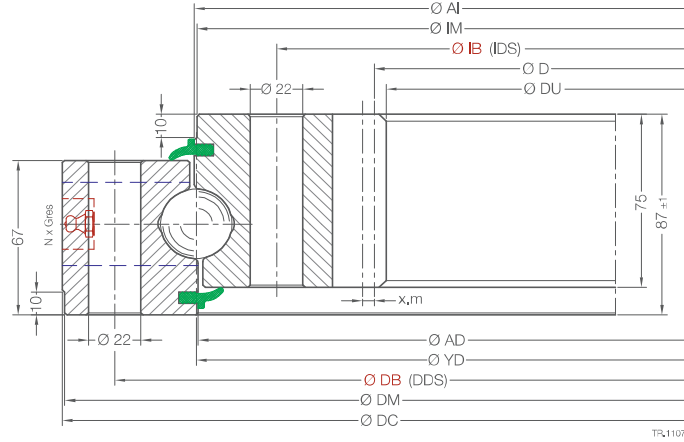
Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M20	194	279	324	387	558	648

TR-1106



B2130-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



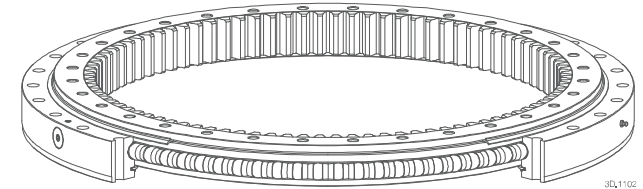
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2130-1-1232AA	1	220	1120	960	1232	1230 $-0,26$	1118	1122	3 x M10x1
B2130-1-1362AA	2	247	1250	1090	1362	1360 $-0,31$	1248	1252	3 x M10x1
B2130-1-1512AA	3	296	1400	1224	1512	1510 $-0,31$	1398	1402	3 x M10x1
B2130-1-1712AA	4	334	1600	1428	1712	1710 $-0,37$	1598	1602	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişi Bilgileri				Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1188 $\pm 0,33$	36	1052 $\pm 0,33$	36	970	10	97	-5,0	-	74	71,5	143	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1318 $\pm 0,39$	40	1182 $\pm 0,33$	40	1100	10	110	-5,0	-	74	71,5	143	$\leq 0,047$	$\leq 0,047$
1468 $\pm 0,39$	44	1332 $\pm 0,39$	44	1236	12	103	-6,0	-	74	93,3	186,6	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$
1668 $\pm 0,46$	48	1532 $\pm 0,39$	48	1440	12	120	-6,0	-	74	93,3	186,6	$\leq 0,055$	$\leq 0,055$

- B2130-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M20	194	279	324	387	558	648

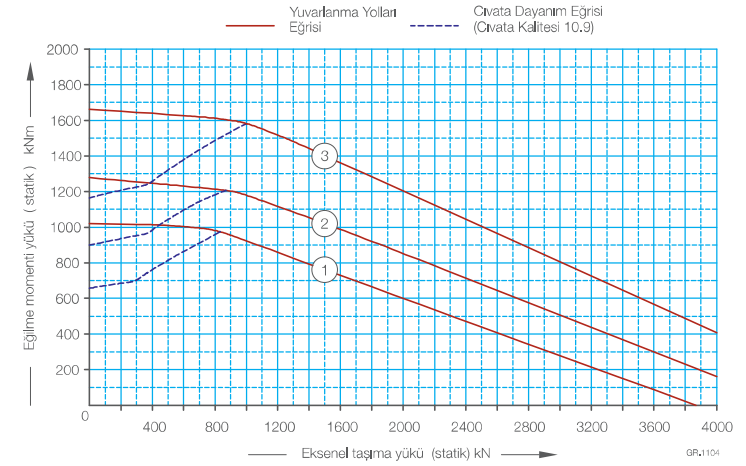
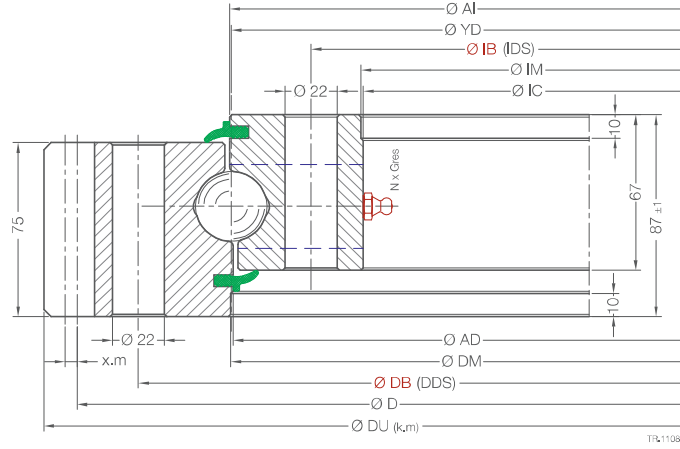
TR.1108



3D.1102

B2130-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø DM	Ø AI	Ø IC	Ø IM	N x Gres
B2130-2-1338AA	1	242	1180	1338	1178	1180 +0,26	1181	1068	1070 +0,26	3 x M10x1
B2130-2-1498AA	2	298	1320	1497,6	1318	1320 +0,31	1321	1208	1210 +0,26	3 x M10x1
B2130-2-1678AA	3	338	1500	1677,6	1498	1500 +0,31	1501	1388	1390 +0,31	4 x M10x1

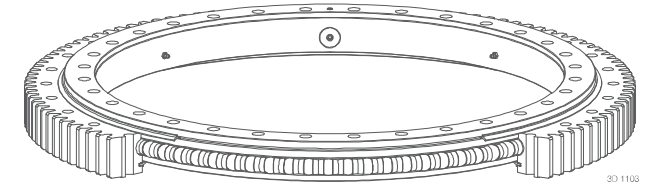
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1248 ±0,33	36	1112 ±0,33	36	1310	10	131	+5,0	-1,0	74	67,92	135,84	≤0,047	≤0,047
1388 ±0,39	42	1252 ±0,39	42	1464	12	122	+6,0	-1,2	74	93,32	186,64	≤0,055	≤0,055
1568 ±0,39	48	1432 ±0,39	48	1644	12	137	+6,0	-1,2	74	93,32	186,64	≤0,055	≤0,055

- B2130-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M20	194	279	324	367	558

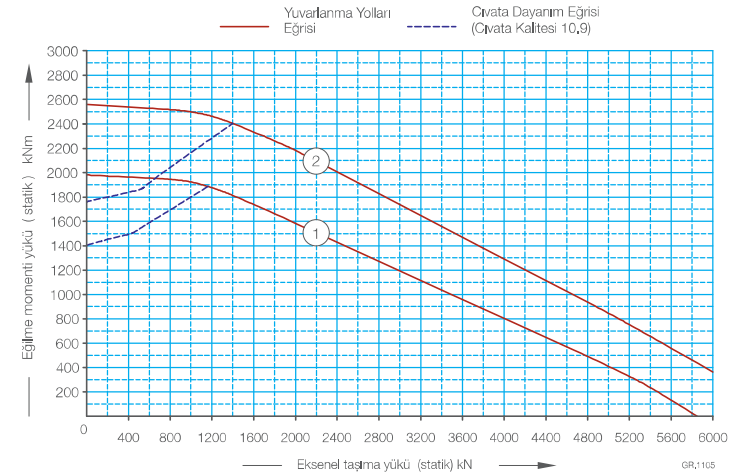
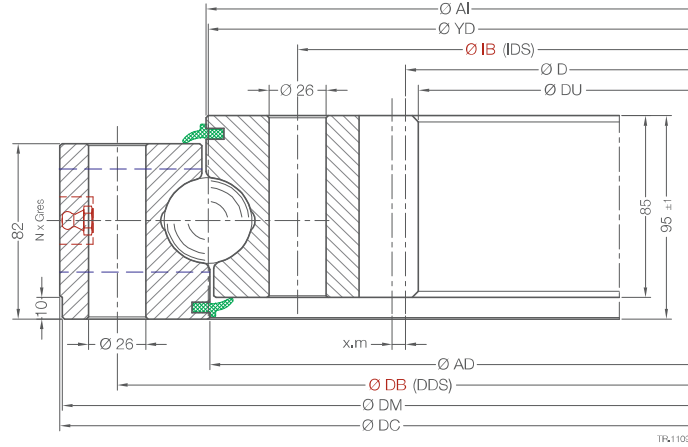
TR1108

TR1110



B2140-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



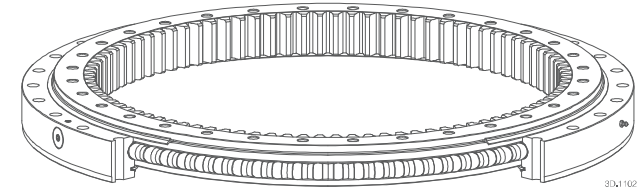
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
B2140-1-1634AA	1	412	1500	1308	1634	1632 ±0,37	1502	1498	4 x M10x1
B2140-1-1834AA	2	478	1700	1498	1834	1832 ±0,37	1702	1698	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1582 ±0,39	40	1418 ±0,39	40	1320	12	110	-6,0	-	84	92,5	185	±0,055	±0,055
1782 ±0,46	44	1618 ±0,46	44	1512	14	108	-7,0	-	84	107,92	215,84	±0,065	±0,065

- B2140-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilmiş temperlenmiş ıslah çelîği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

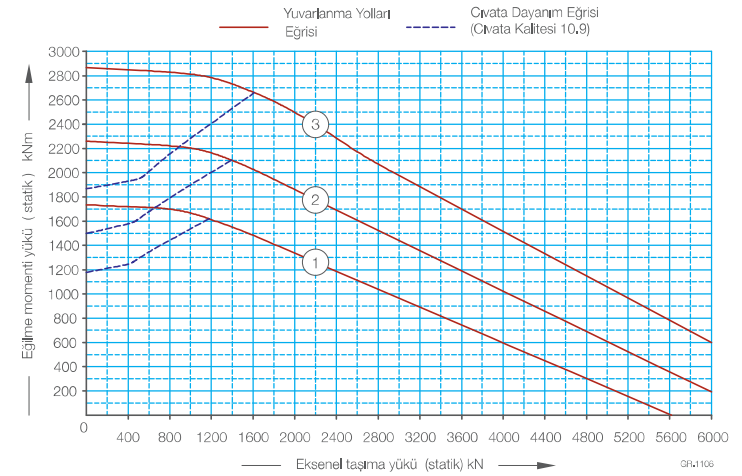
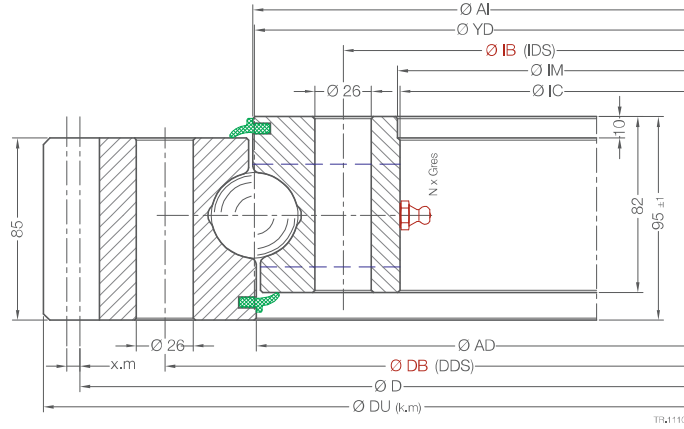
TR-1112



3D,1102

B2140-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



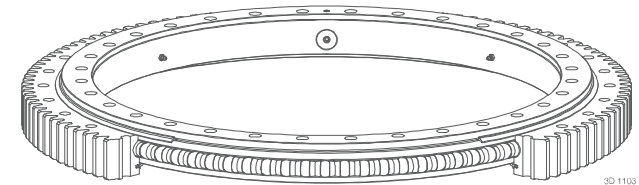
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø AI	Ø IC	Ø IM	N x Gres
B2140-2-1594AA	1	406	1400	1593,6	1398	1402	1266	1268 +0,31	4 x M10x1
B2140-2-1803AA	2	482	1600	1803,2	1598	1602	1466	1468 +0,31	4 x M10x1
B2140-2-1999AA	3	535	1800	1999,2	1798	1802	1666	1668 +0,37	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1482 ±0,39	36	1318 ±0,39	36	1560	12	130	+6,0	-1,2	84	92,52	185,04	≤0,055	≤0,055
1682 ±0,46	40	1518 ±0,39	40	1764	14	126	+7,0	-1,4	84	107,94	215,88	≤0,055	≤0,055
1882 ±0,46	44	1718 ±0,46	44	1960	14	140	+7,0	-1,4	84	107,94	215,88	≤0,065	≤0,065

- B2140-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

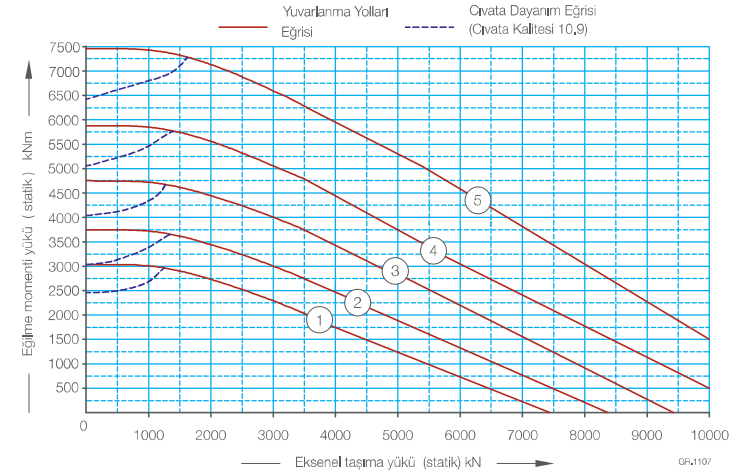
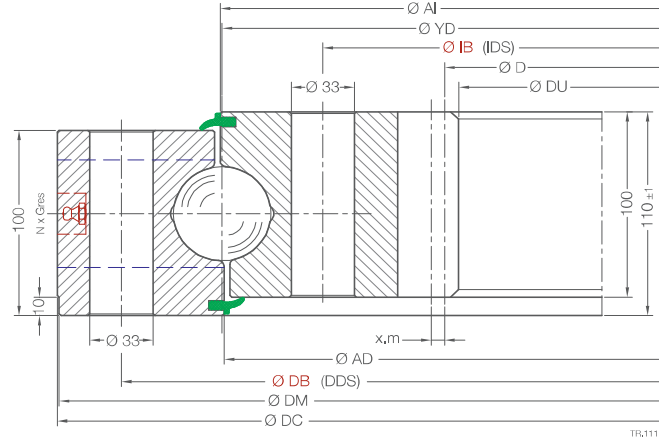
Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

TR1112



B2150-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



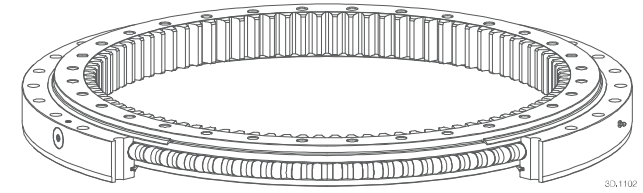
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
B2150-1-1972AA	1	764	1800	1554	1972	1970 $\pm 0,37$	1802	1798	4 x M10x1
B2150-1-2172AA	2	848	2000	1764	2172	2170 $\pm 0,44$	2002	1998	4 x M10x1
B2150-1-2412AA	3	966	2240	1984	2412	2410 $\pm 0,44$	2242	2238	4 x M10x1
B2150-1-2662AA	4	1059	2490	2240	2662	2660 $\pm 0,54$	2492	2488	6 x M10x1
B2150-1-2972AA	5	1211	2800	2544	2972	2970 $\pm 0,64$	2802	2798	6 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1905 $\pm 0,46$	36	1695 $\pm 0,46$	36	1568	14	112	-7,0	-	99	127,22	254,44	$\leq 0,065$	$\leq 0,065$
2105 $\pm 0,55$	40	1895 $\pm 0,46$	40	1778	14	127	-7,0	-	99	127,22	254,44	$\leq 0,065$	$\leq 0,065$
2345 $\pm 0,55$	48	2135 $\pm 0,55$	48	2000	16	125	-8,0	-	99	145,66	290,66	$\leq 0,065$	$\leq 0,075$
2595 $\pm 0,67$	54	2385 $\pm 0,55$	54	2256	16	141	-8,0	-	99	145,66	290,66	$\leq 0,065$	$\leq 0,075$
2905 $\pm 0,67$	60	2695 $\pm 0,67$	60	2560	16	160	-8,0	-	99	145,66	290,66	$\leq 0,065$	$\leq 0,085$

- B2150-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

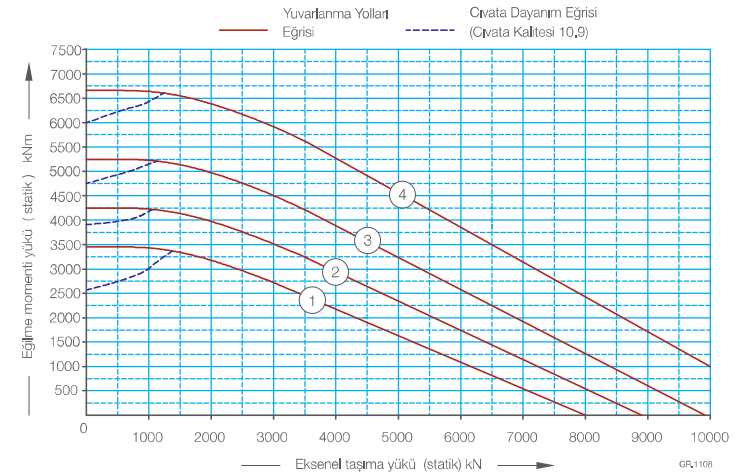
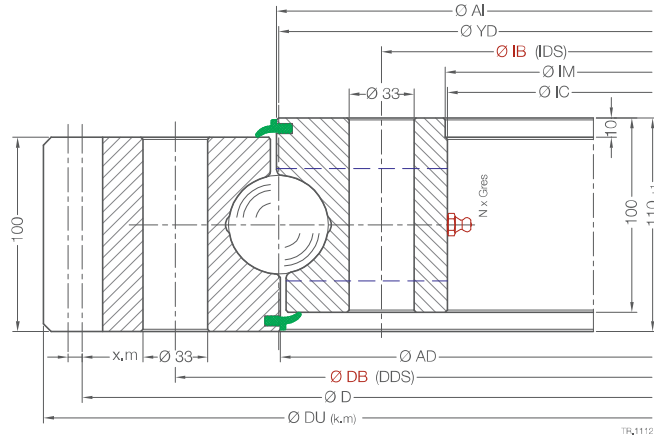
TR.1115



33.1102

B2150-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



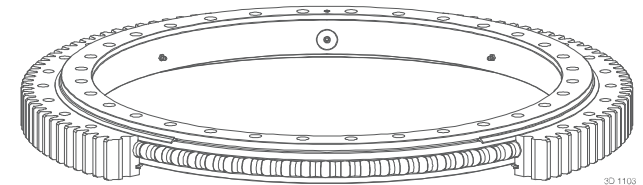
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø AD	Ø AI	Ø IC	Ø IM	N x Gres
B2150-2-2139AA	1	825	1900	2139,2	1898	1902	1728	1730 $\pm 0,37$	4 x M10x1
B2150-2-2381AA	2	936	2130	2380,8	2128	2132	1958	1960 $\pm 0,37$	4 x M10x1
B2150-2-2609AA	3	1030	2355	2604,8	2353	2357	2183	2185 $\pm 0,44$	6 x M10x1
B2150-2-2893AA	4	1148	2645	2892,8	2643	2647	2473	2475 $\pm 0,44$	6 x M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2005 $\pm 0,55$	36	1795 $\pm 0,46$	36	2100	14	150	+7,0	-1,4	99	127,22	254,43	$\leq 0,065$	$\leq 0,065$
2235 $\pm 0,55$	48	2025 $\pm 0,55$	48	2336	16	146	+8,0	-1,6	99	145,39	290,78	$\leq 0,065$	$\leq 0,065$
2460 $\pm 0,55$	54	2250 $\pm 0,55$	54	2560	16	160	+8,0	-1,6	99	145,39	290,78	$\leq 0,075$	$\leq 0,075$
2750 $\pm 0,67$	60	2540 $\pm 0,67$	60	2848	16	178	+8,0	-1,6	99	145,39	290,78	$\leq 0,075$	$\leq 0,075$

- B2150-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

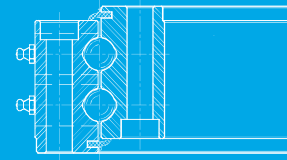
Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

TR,1115

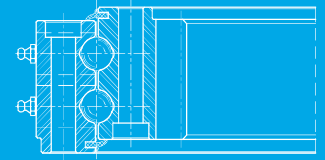


B2200 SERİSİ

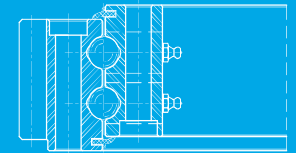
8 Nokta Temaslı İki Sıra Bilyalı Rulmanlar



B2200-0

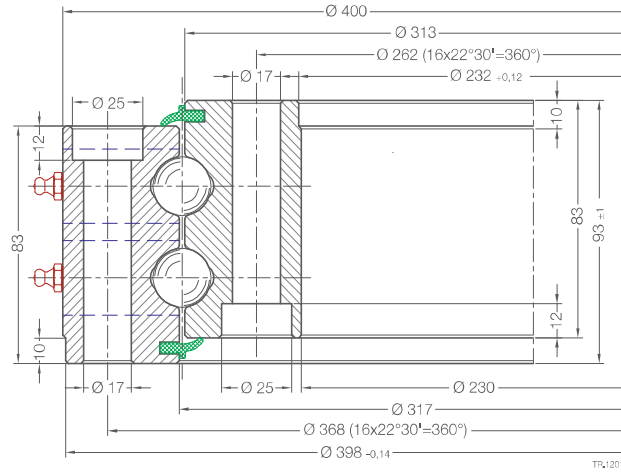


B2200-1



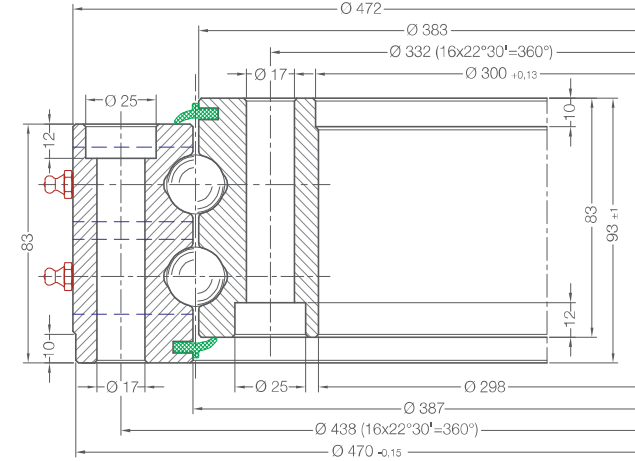
B2200-2

B2220-0-0400BB

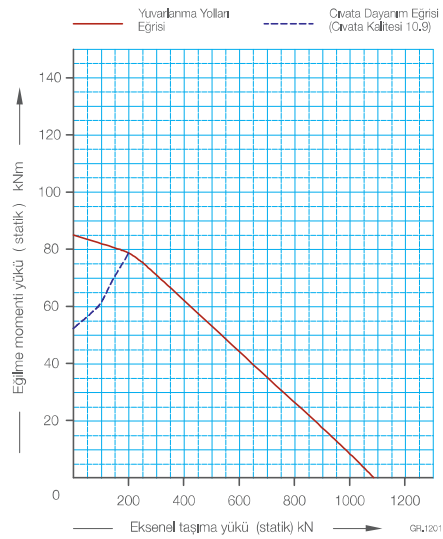


TR1201

B2220-0-0472BB



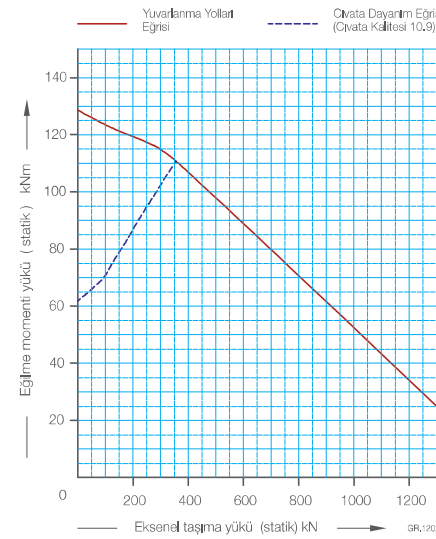
TR1202



Dişli Normu	-
Modül (m)	-
Diş Sayısı (Z)	-
Kavrama Açısı (α)	-
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Baş Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	-
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	$\leq 0,023$
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	$\leq 0,023$
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 16
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 16
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörlek Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	46

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

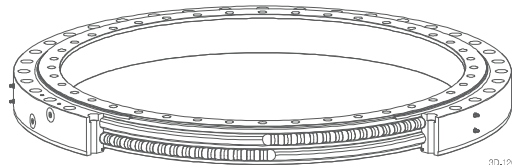
GR1201



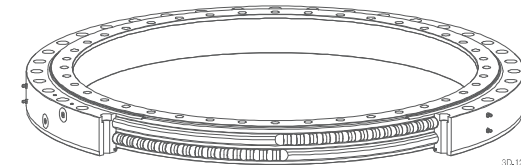
Dişli Normu	-
Modül (m)	-
Diş Sayısı (Z)	-
Kavrama Açısı (α)	-
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Baş Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	-
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	$\leq 0,025$
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	$\leq 0,025$
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 16
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 16
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörlek Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	58

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

GR1202

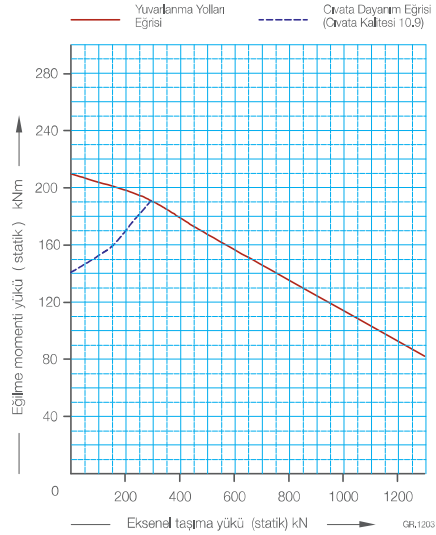
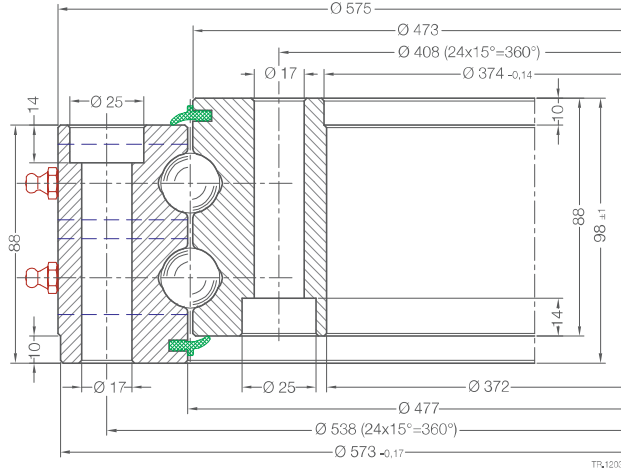


3D1201



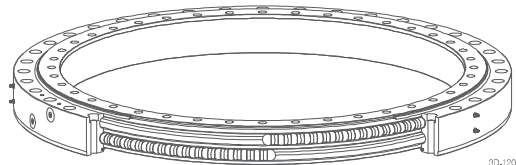
3D1202

B2222-0-0575BB

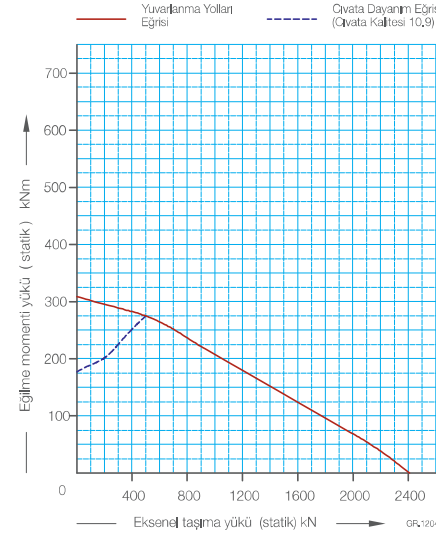
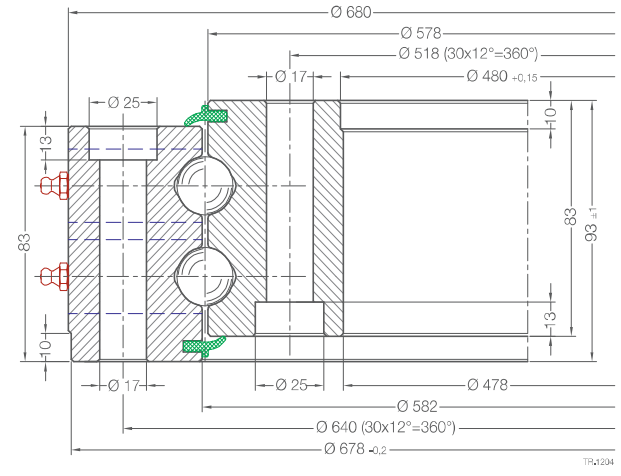


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	-
Diş Sayısı (Z)	-
Kavrama Açısı (α)	-
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	-
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,027
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,027
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 24
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 24
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	92

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

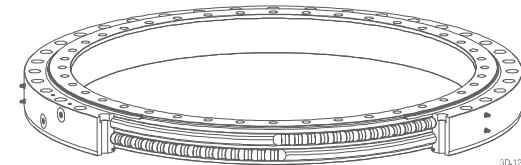


B2220-0-0680BB

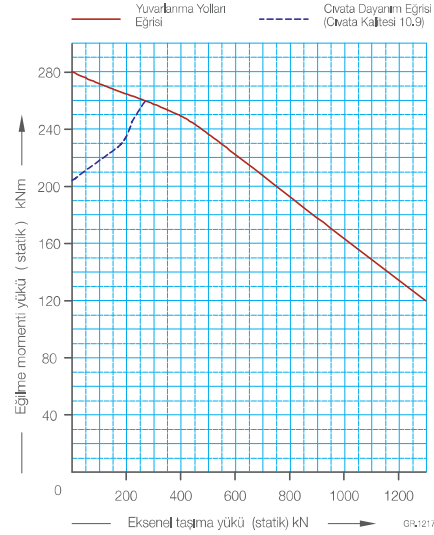
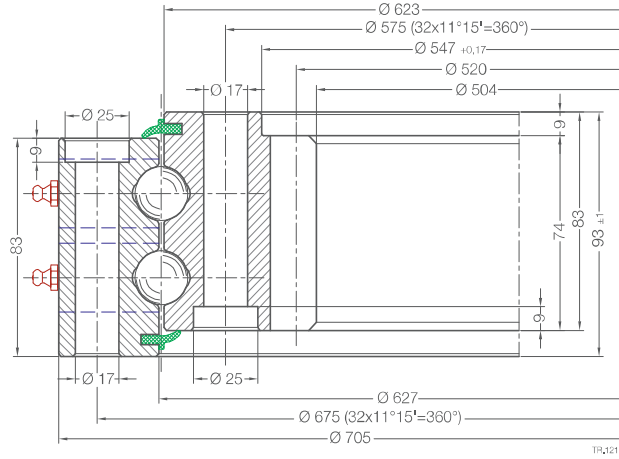


Dişli Normu	-
Modül (m)	-
Diş Sayısı (Z)	-
Kavrama Açısı (α)	-
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	-
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,032
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,032
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 30
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 30
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	105

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

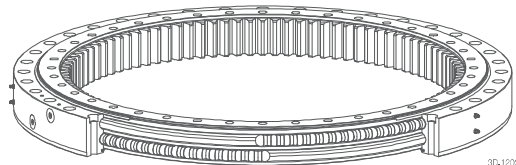


B2220-1-0705BB



Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	8
Diş Sayısı (Z)	65
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	46,3
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	92,6
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,032
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,032
Dış Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	95

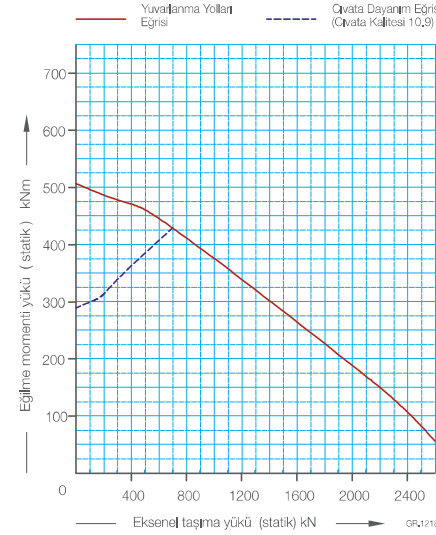
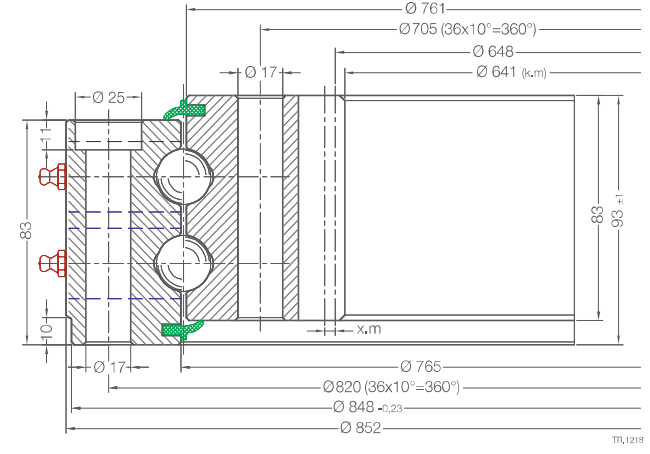
* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



3D/1202

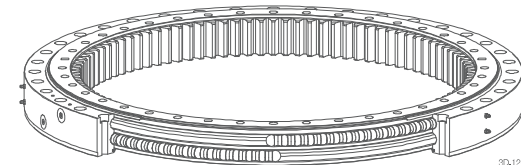


B2220-1-0852BA



Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	8
Diş Sayısı (Z)	81
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-4
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	0,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	55,7
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	111,4
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,036
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,036
Dış Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	128

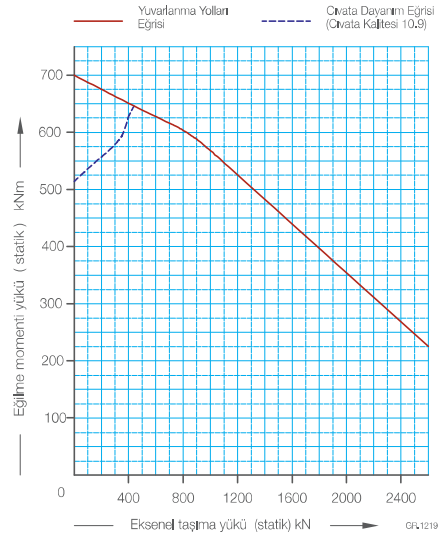
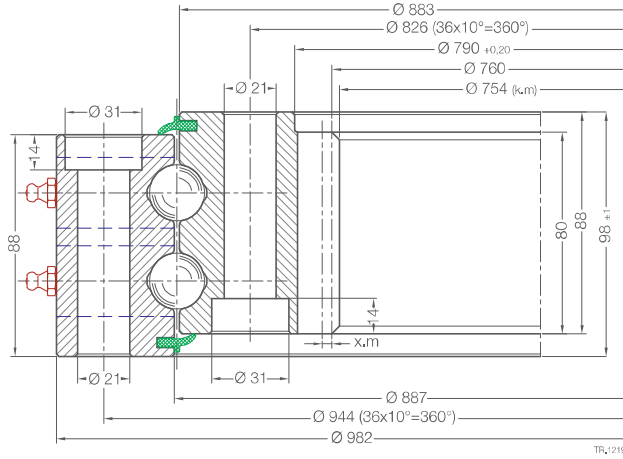
* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



3D/1202

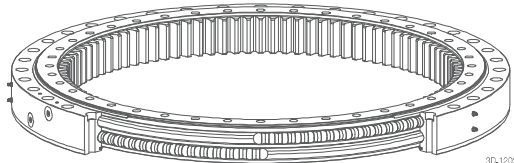


B2222-1-0982BB



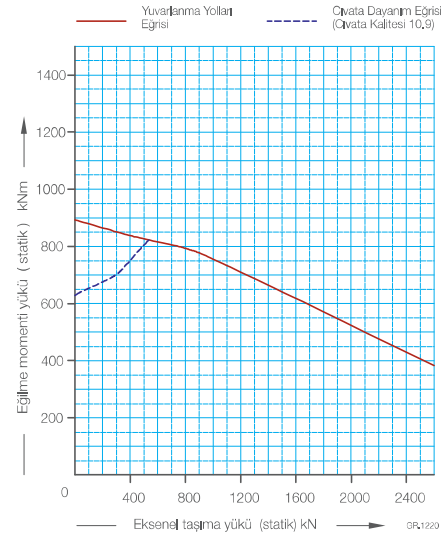
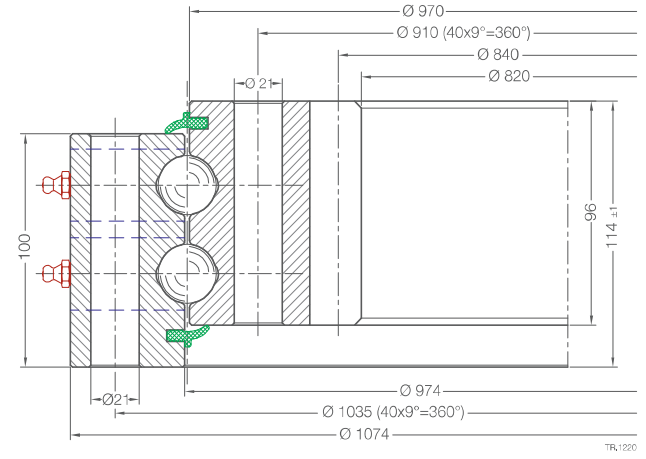
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	8
Diş Sayısı (Z)	95
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-4
Diş Başı Eksilmesi Miktarı (k,m)	1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	55,7
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	111,4
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,040
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,010
Diş Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M20 x 36
İç Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M20 x 36
M16 (10,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörnlük Ölçüsü ve Adedi	(2x180°)M10x1
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	170

* Çivata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



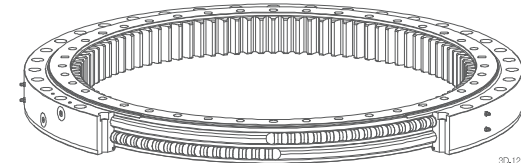
3D/1219

B2225-1-1074AA



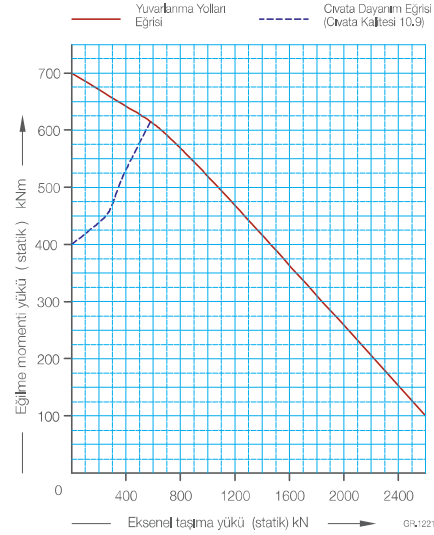
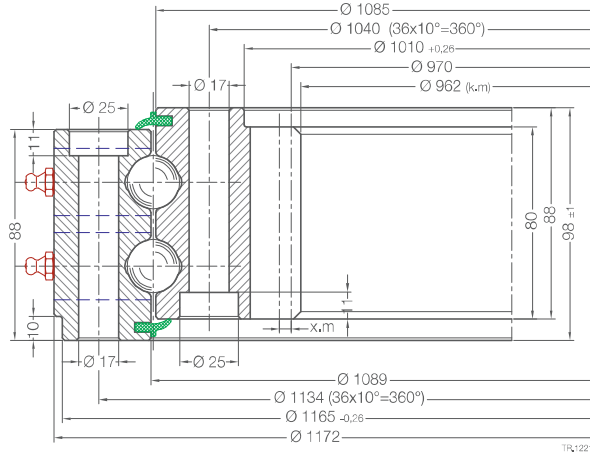
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	84
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksilmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	75,1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	150,2
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,040
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,040
Diş Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M20 x 40
İç Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M20 x 40
M16 (10,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörnlük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	234

* Çivata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



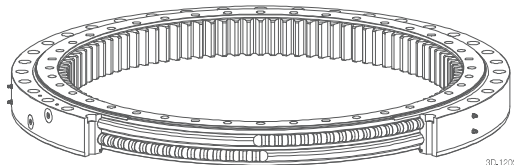
3D/1220

B2222-1-1172BB



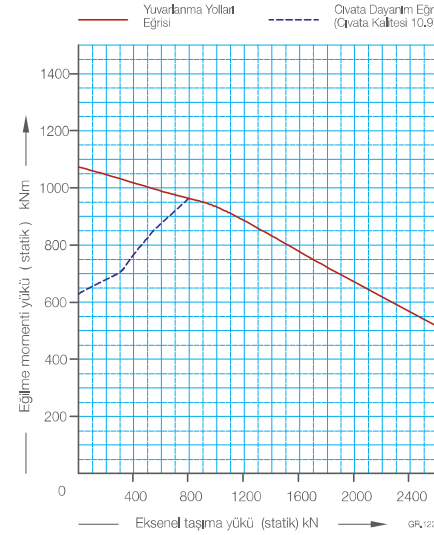
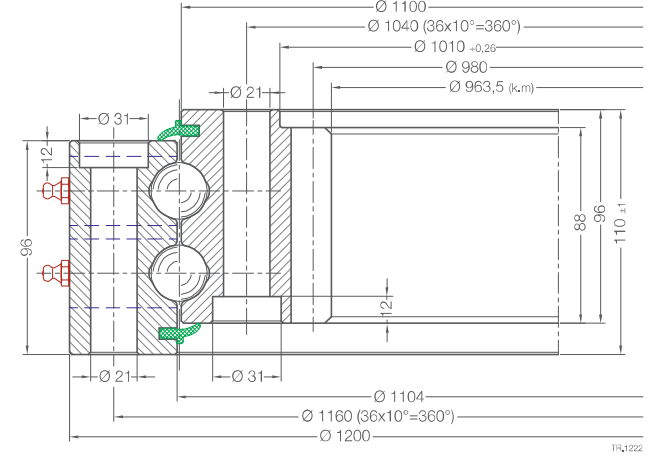
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	97
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-5
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	69,6
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	139,2
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	$\leq 0,047$
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	$\leq 0,047$
Dış Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	193

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



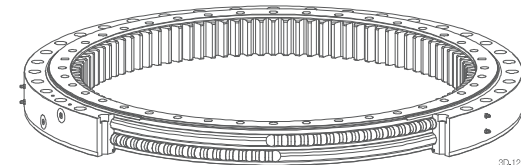
TR1222

B2225-1-1200BB



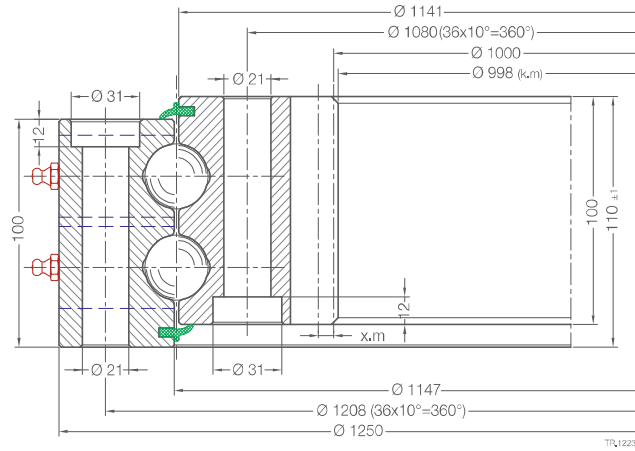
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	98
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1,75
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	68,9
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	137,8
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	$\leq 0,047$
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	$\leq 0,047$
Dış Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M20 x 36
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M20 x 36
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	239

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

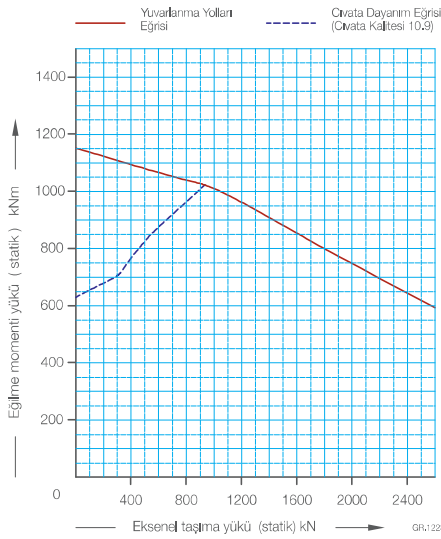
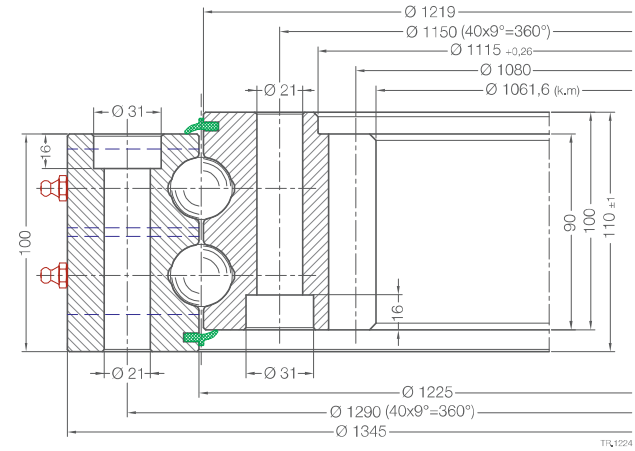


TR1222

B2228-1-1250BB

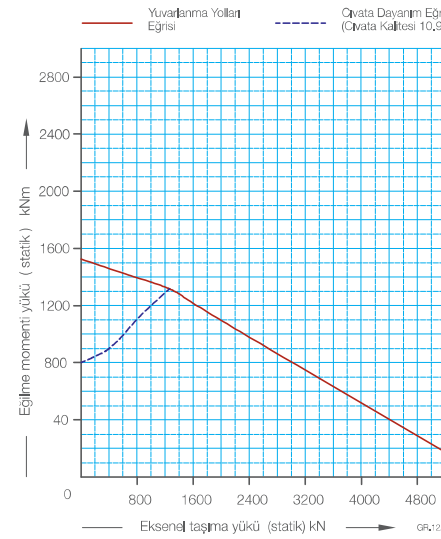


B2228-1-1345BB



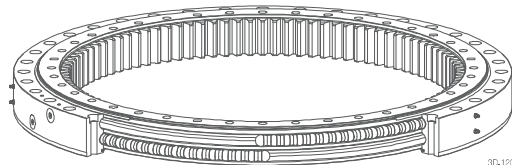
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	100
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-8
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	86,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	173
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,047
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,047
Diş Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M20 x 36
İç Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M20 x 36
M16 (10,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	277

* Çıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

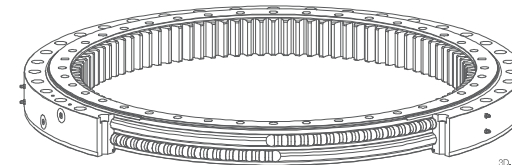


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	108
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	0,8
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	68,9
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	137,8
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,047
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,047
Diş Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M20 x 40
İç Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M20 x 40
M16 (10,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	338

* Çıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

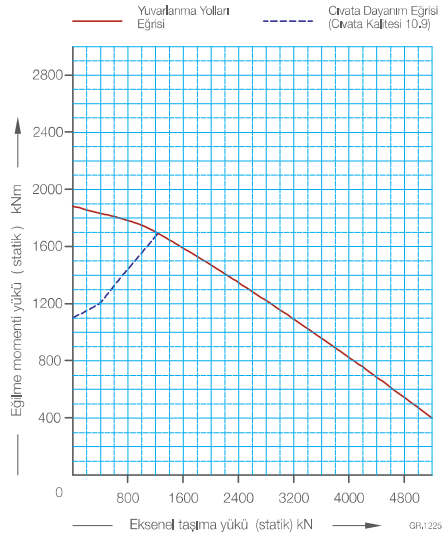
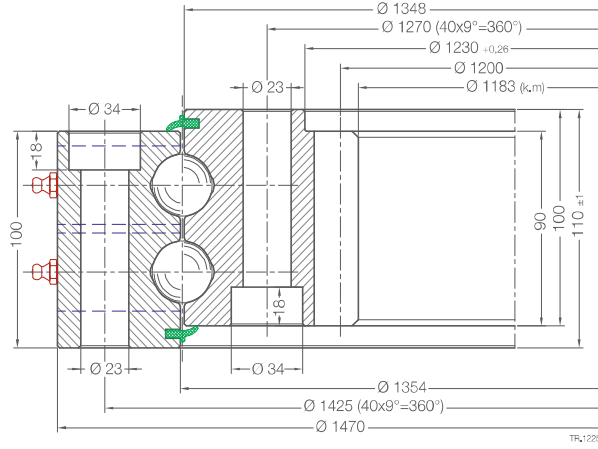


3D/1202



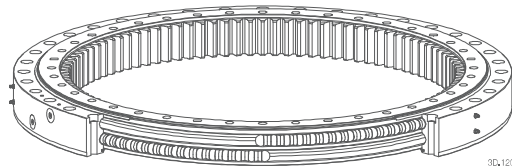
3D/1202

B2228-1-1470BB



Dişli Normu		DIN 3972
Modül (m)		10
Diş Sayısı (Z)		120
Kavrama Açısı (α)		20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)		-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)		1,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)		70,4
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)		140,8
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)		≤0,055
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)		≤0,055
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet		M22 x 40
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet		M22 x 40
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)		*374 747
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)		*437 873
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi		M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri		42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)		379

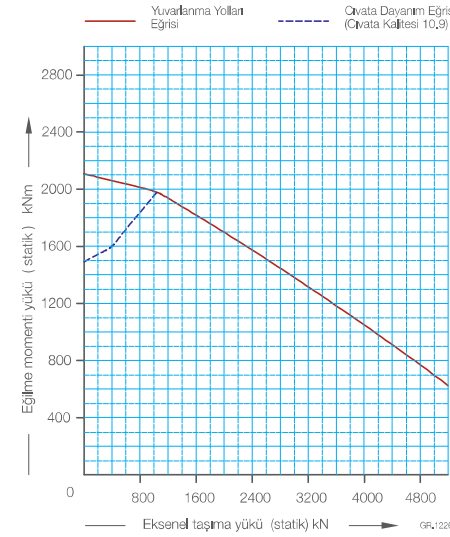
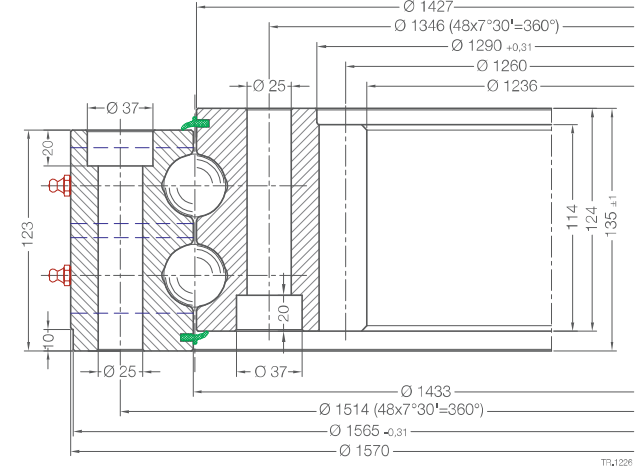
* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



3D_1202

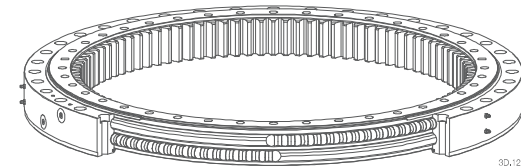


B2235-1-1570BB



Dişli Normu		DIN 3972
Modül (m)		12
Diş Sayısı (Z)		105
Kavrama Açısı (α)		20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)		-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)		-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)		107,4
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)		214,8
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)		≤0,055
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)		≤0,055
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet		M24 x 48
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet		M24 x 48
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)		*477 954
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)		*558 1116
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi		M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri		42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)		590

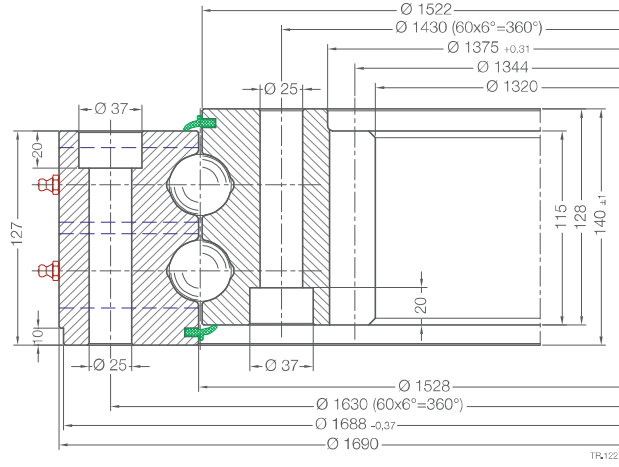
* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



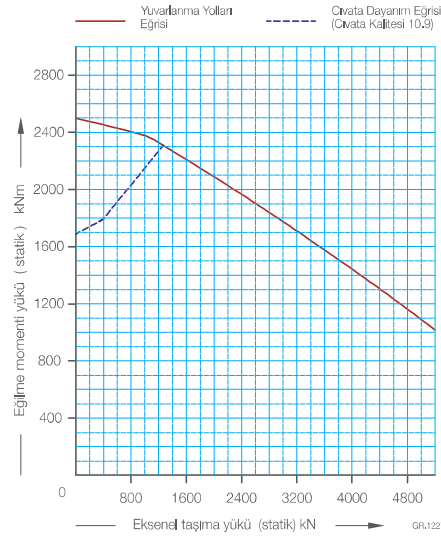
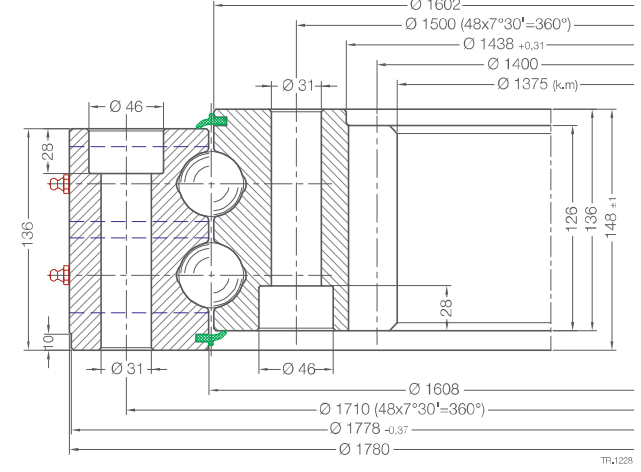
3D_1202



B2236-1-1690BB

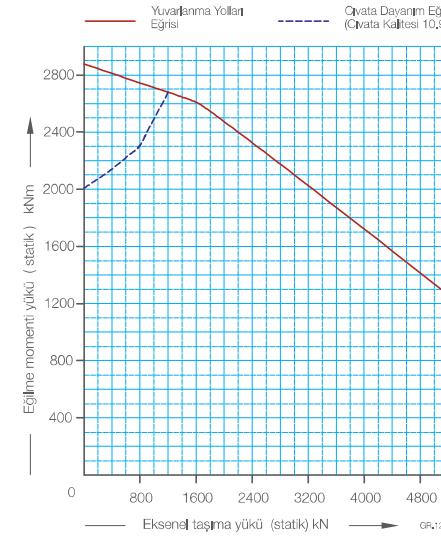


B2240-1-1780BB



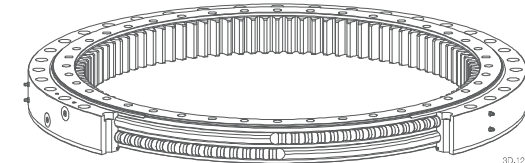
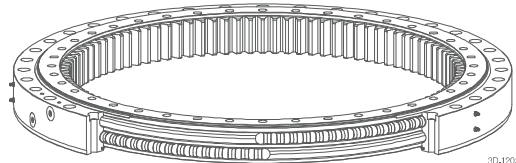
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	12
Diş Sayısı (Z)	112
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	108,3
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	216,6
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	$\leq 0,055$
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	$\leq 0,055$
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M24 x 60
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M24 x 60
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*477 954
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*558 1116
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	726

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

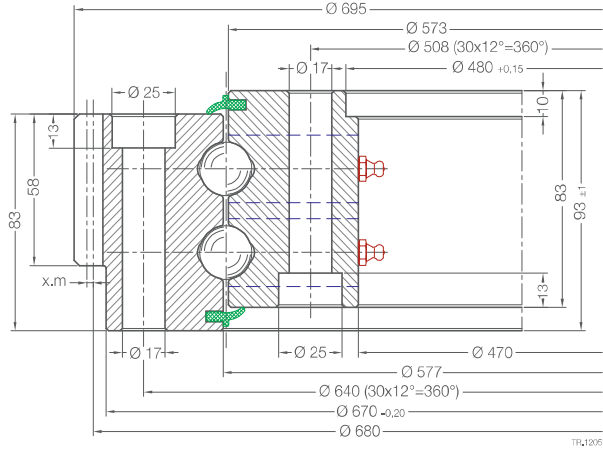


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	14
Diş Sayısı (Z)	100
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	138,1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	276,2
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	$\leq 0,065$
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	$\leq 0,065$
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M30 x 48
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M30 x 48
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*945 1890
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*1125 2250
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	850

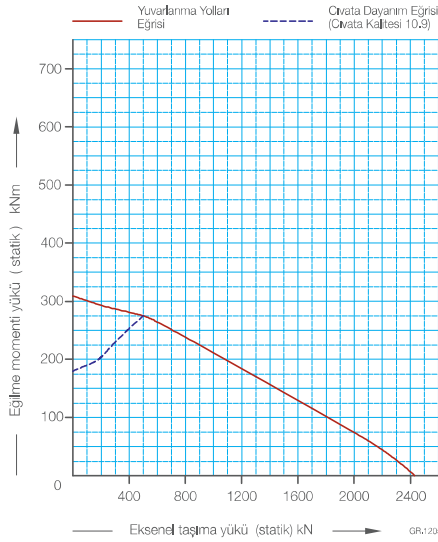
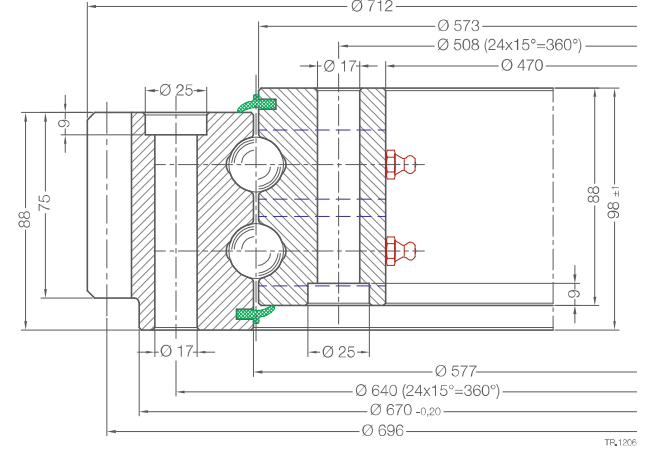
* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



B2220-2-0695BB

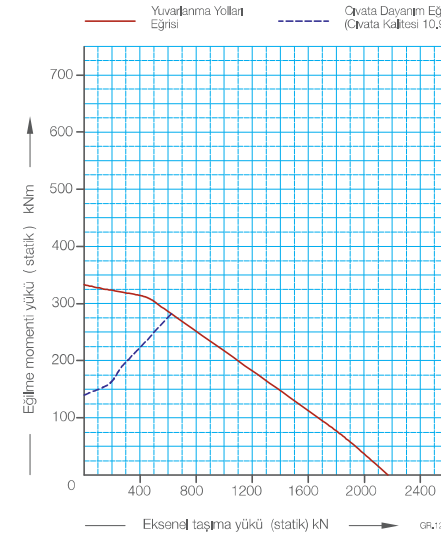


B2222-2-0712BB



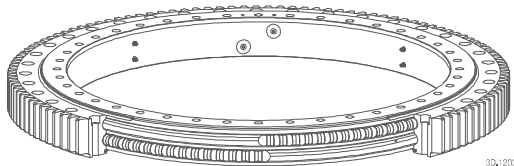
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	5
Diş Sayısı (Z)	136
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+2,5
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	21,7
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	43,4
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,032
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,032
Diş Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M16 x 30
İç Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M16 x 30
M16 (10,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	104

* Çıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

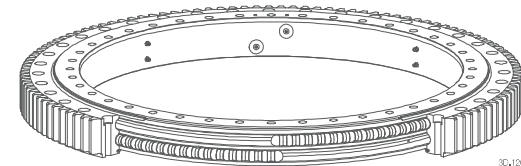


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	8
Diş Sayısı (Z)	87
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	46,9
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	93,8
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,032
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,032
Diş Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M16 x 24
İç Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M16 x 24
M16 (10,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	123

* Çıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

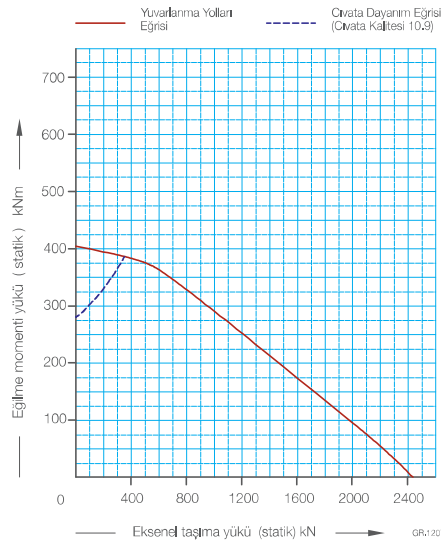
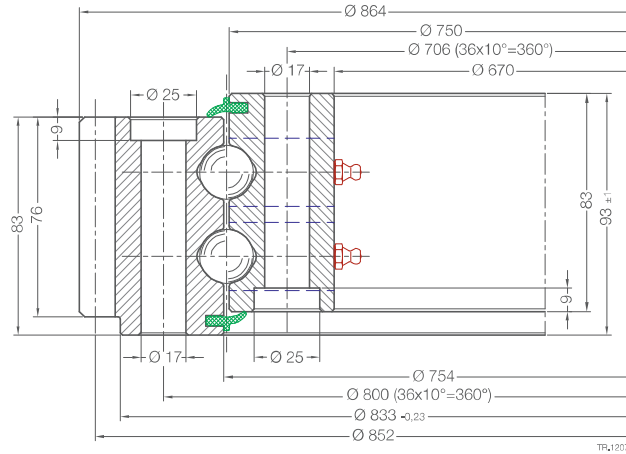


3D_1205



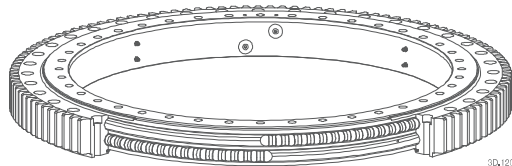
3D_1206

B2220-2-0864BB



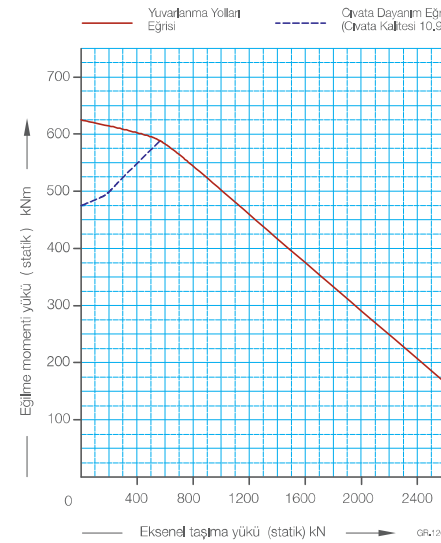
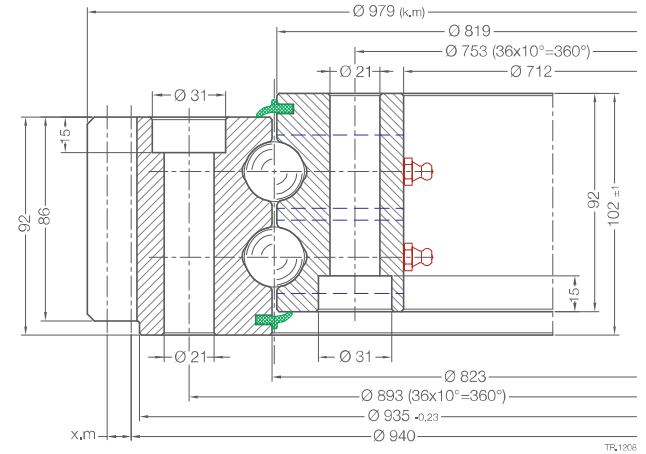
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	6
Diş Sayısı (Z)	142
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	35,6
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	71,2
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,032
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,032
Diş Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M16 x 30
İç Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M16 x 30
M16 (10,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	118

* Çivata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



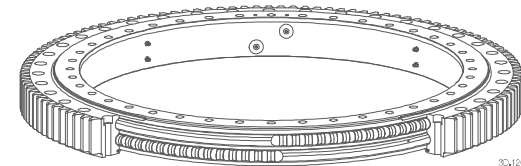
3D.1203

B2225-2-0979BB



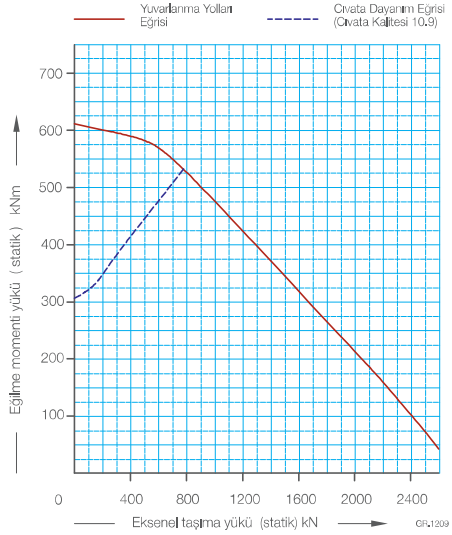
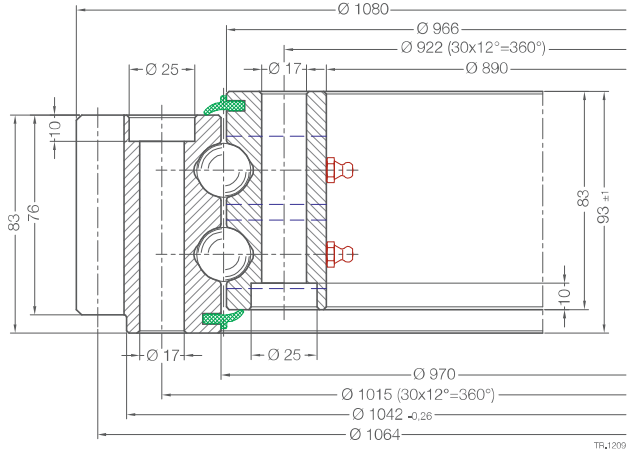
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	94
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+11
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	67,2
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	134,4
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,040
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,040
Diş Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M20 x 36
İç Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M20 x 36
M16 (10,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	197

* Çivata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



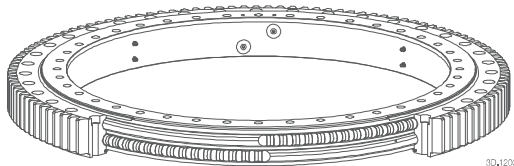
3D.1203

B2220-2-1080BB

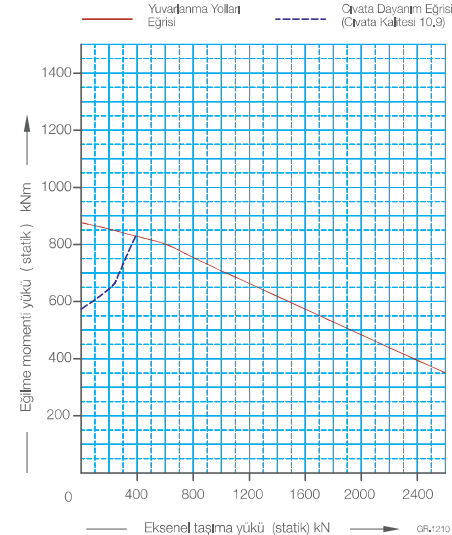
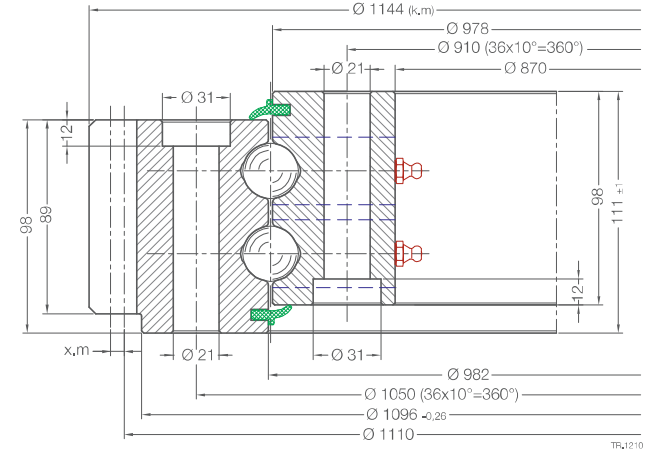


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	8
Diş Sayısı (Z)	133
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	47,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	95
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,040
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,040
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 30
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 30
M16 (10,9) Cıvata Sıkma Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	150

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

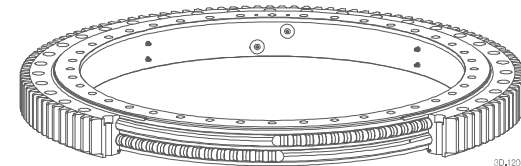


B2225-2-1144BB

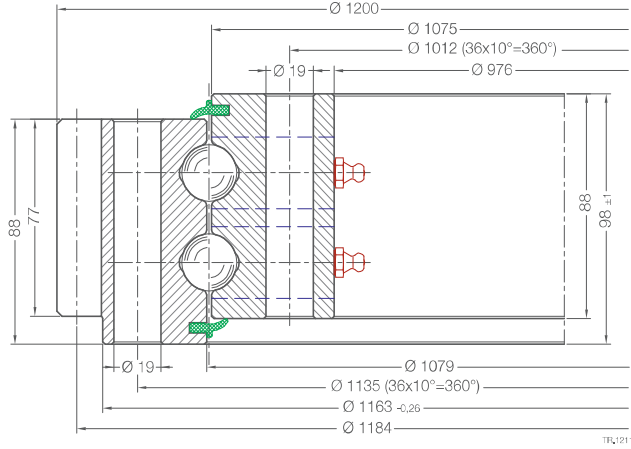


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	111
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+8
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	76,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	153
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,040
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,040
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M16 x 36
M16 (10,9) Cıvata Sıkma Tork Değeri (Nm)	*140 279
M16 (12,9) Cıvata Sıkma Tork Değeri (Nm)	*167 333
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	268

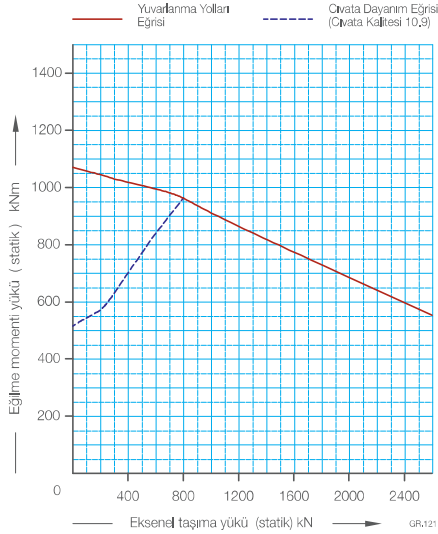
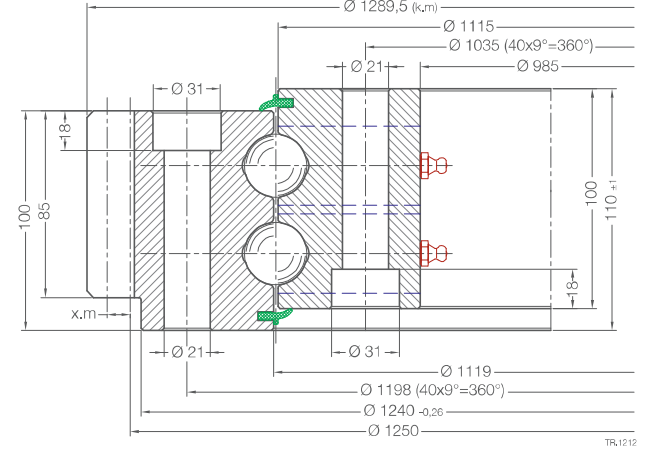
* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



B2222-2-1200AA

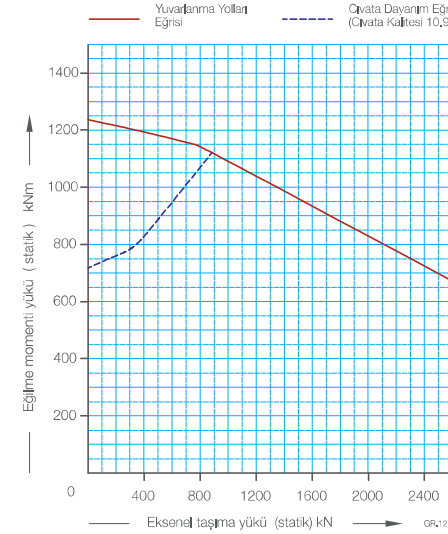


B2228-2-1290BB



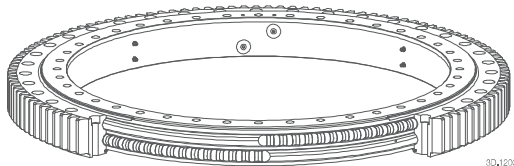
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	8
Diş Sayısı (Z)	148
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	48,1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	96,2
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,047
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,047
Diş Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M18 x 36
İç Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M18 x 36
M16 (10,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*194 337
M16 (12,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*230 459
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	210

* Çıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

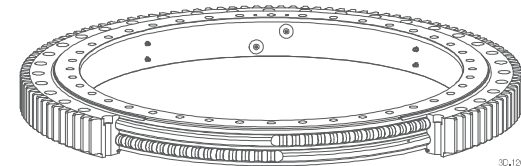


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	125
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+10,5
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	0,75
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	72,2
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	144,4
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,047
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,047
Diş Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M20 x 40
İç Çember Bağlantı Çıvatası (10,9) x Adet	M20 x 40
M16 (10,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*279 558
M16 (12,9) Çıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*324 648
Gresörtük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	338

* Çıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

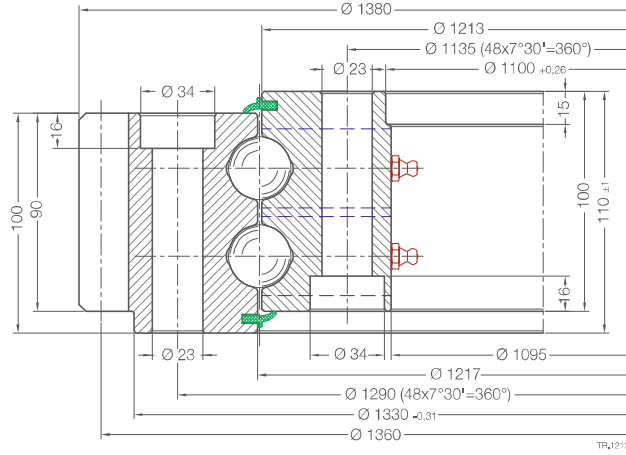


3D,1203

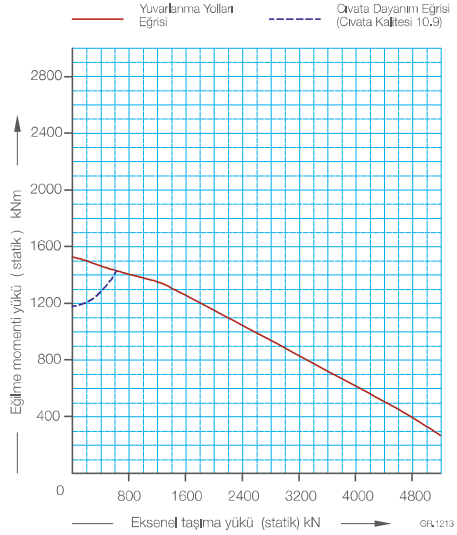
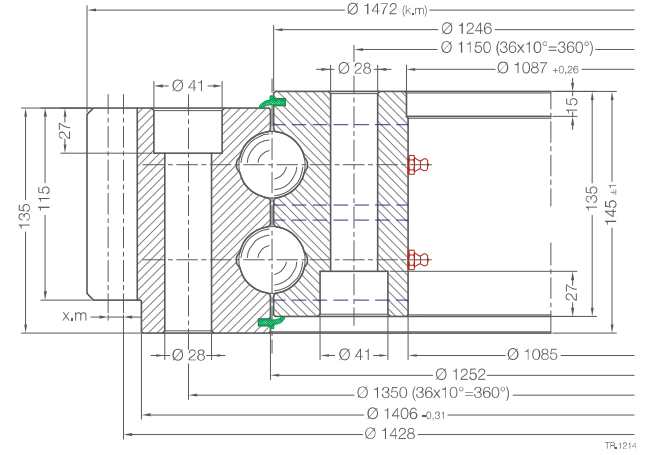


3D,1203

B2228-2-1380BB

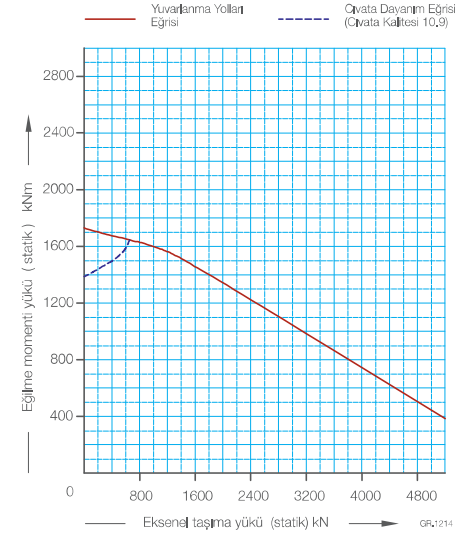


B2240-2-1472BB



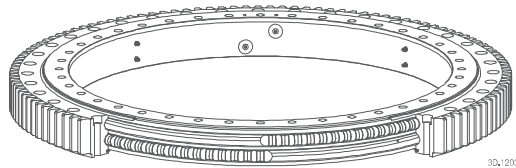
Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	10
Diş Sayısı (Z)	136
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	-
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	-
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	64,8
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	129,6
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,047
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,047
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M22 x 48
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M22 x 48
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*374 747
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*437 873
Gresli Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	332

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

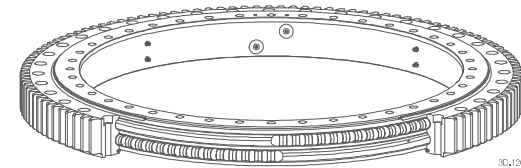


Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	14
Diş Sayısı (Z)	102
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+9,1
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1,1
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	140
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	280
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,047
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,047
Diş Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M27 x 48
İç Çember Bağlantı Cıvatası (10,9) x Adet	M27 x 48
M16 (10,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*698 1395
M16 (12,9) Cıvata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*833 1665
Gresli Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	645

* Cıvata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

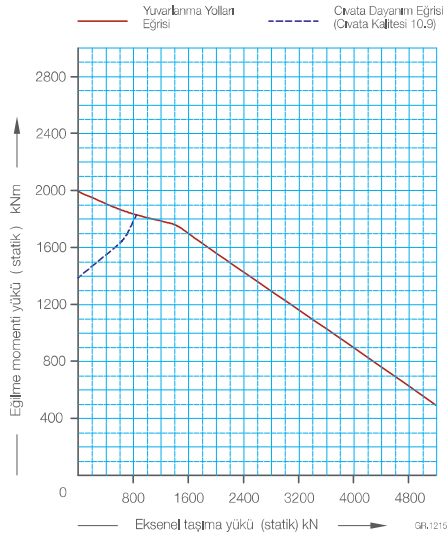
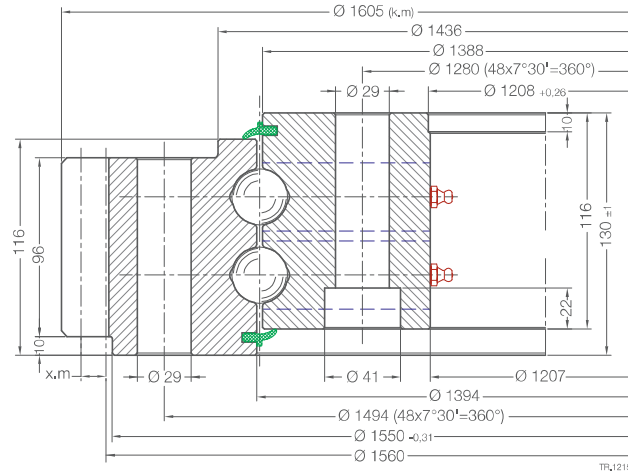


3D,10/3



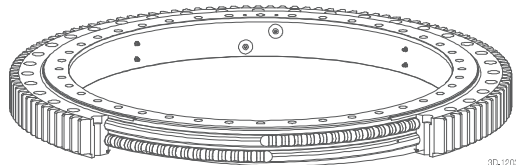
3D,10/3

B2230-2-1605AB



Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	12
Diş Sayısı (Z)	130
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+12
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	1,5
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	100,2
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	200,4
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,055
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,055
Diş Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M27 x 48
İç Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M27 x 48
M16 (10,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*698 1395
M16 (12,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*833 1665
Gresörnlük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	623

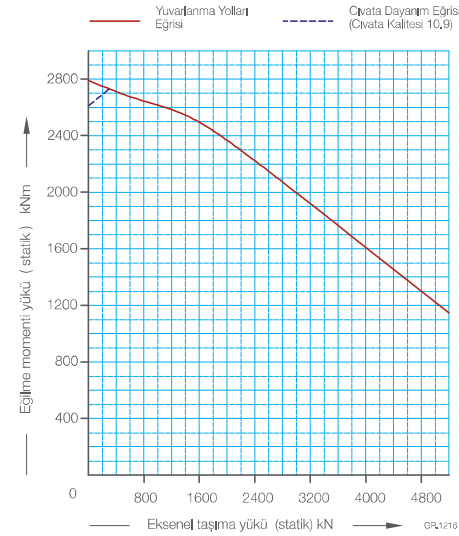
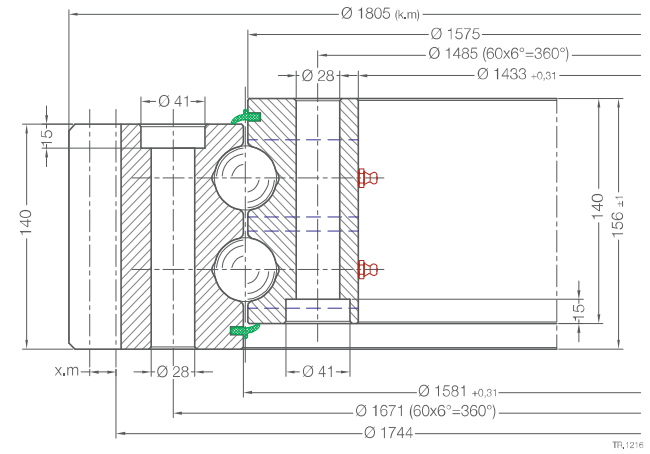
* Çivata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)



3D.1203

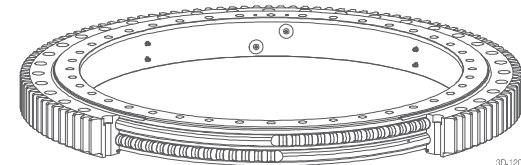


B2240-2-1805BB



Dişli Normu	DIN 3972
Modül (m)	16
Diş Sayısı (Z)	109
Kavrama Açısı (α)	20°
Kaydırma Faktörü Miktarı (x,m)	+16,912
Diş Başı Eksiltmesi Miktarı (k,m)	2,41
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F norm (kN)	194,8
Dişli Tanjansiyel Dayanımı F max (kN)	389,6
Rulman Boşluk Değeri (Radyal)	≤0,055
Rulman Boşluk Değeri (Eksenel)	≤0,055
Diş Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M27 x 48
İç Çember Bağlantı Çivatası (10,9) x Adet	M27 x 48
M16 (10,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*698 1395
M16 (12,9) Çivata Sıkma, Tork Değeri (Nm)	*833 1665
Gresörnlük Ölçüsü ve Adedi	M10x1(2x180°)
Çember Malzemeleri	42CrMo4 Q+T
Ağırlık (kg)	810

* Çivata Ön Sıkma Tork Değeri (%50)

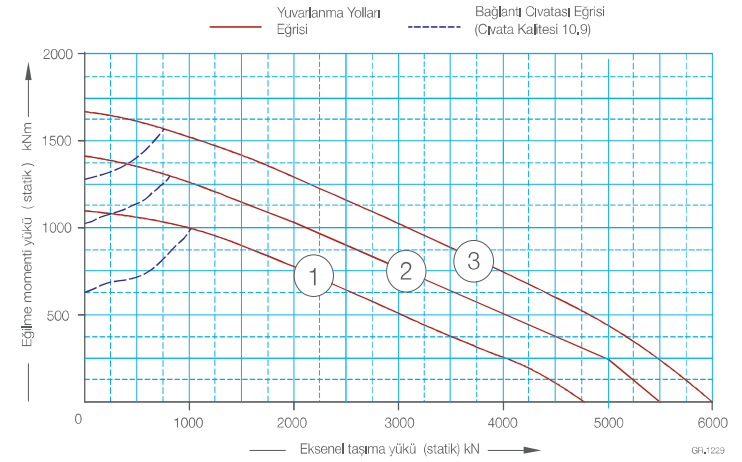
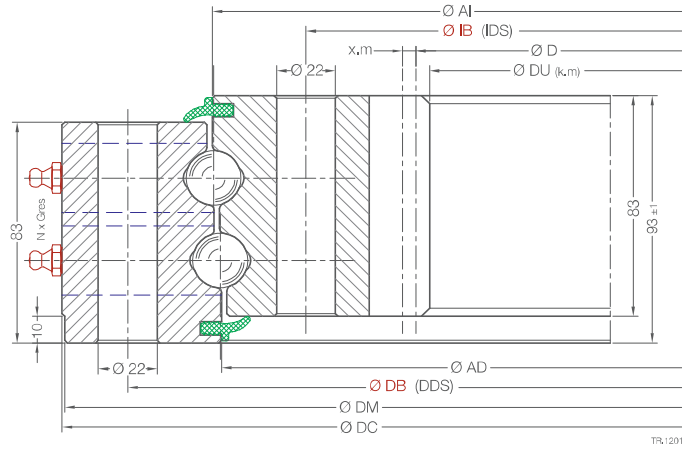


3D.1203



B2220-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



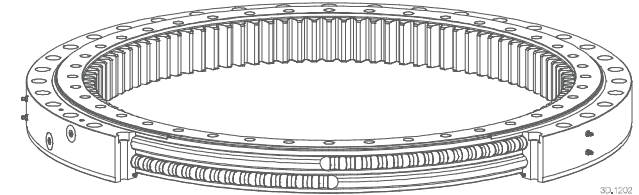
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres	
B2220-1-1124AA	1	233	1006	850	1124	1122 -0,28	1012	1005	4x2 X M10x1	
B2220-1-1264AA	2	259	1146	990	1264	1262 -0,31	1152	1145	4x2 X M10x1	
B2220-1-1364AA	3	281	1246	1090	1364	1362 -0,31	1252	1245	4x2 X M10x1	

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1075 ±0,33	40	942 ±0,28	40	860	10	86	-5	-	82	51,5	103,0	≤0,047	≤0,047
1215 ±0,33	56	1082 ±0,33	56	1000	10	100	-5	-	82	51,5	103,0	≤0,047	≤0,047
1315 ±0,39	64	1182 ±0,33	64	1100	10	110	-5	-	82	51,5	103,0	≤0,055	≤0,055

- B2220-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M20	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9

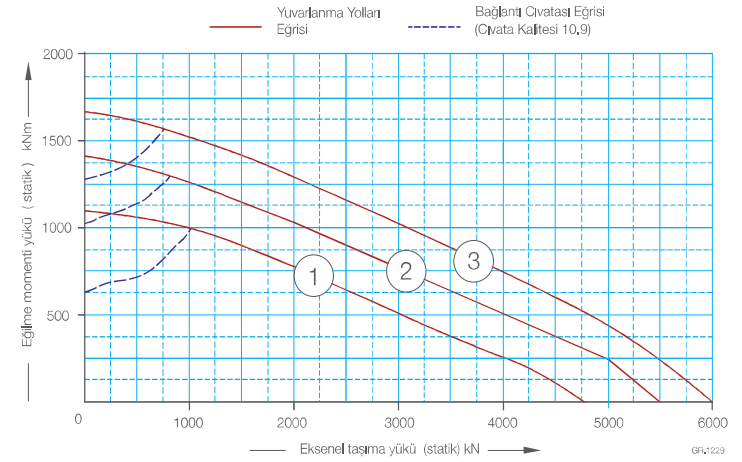
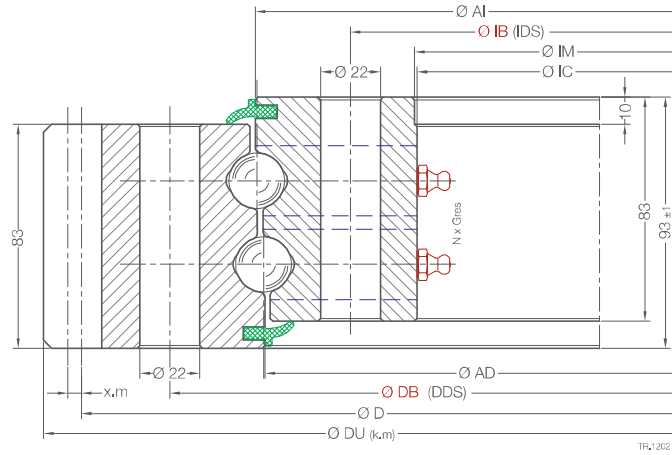
TR.1105



33.1202

B2220-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2220-2-1168AA	1	242	1006	1168	893	895 +0,23	1005	1012	4x2 X M10x1
B2220-2-1308AA	2	270	1146	1308	1033	1035 +0,26	1145	1152	4x2 X M10x1
B2220-2-1408AA	3	288	1246	1408	1133	1135 +0,26	1245	1252	4x2 X M10x1

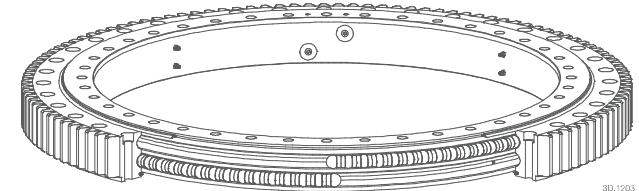
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1075 ±0,33	40	942 ±0,28	40	1140	10	114	+5	-1,0	82	51,5	103,0	≤0,047	≤0,047
1215 ±0,33	56	1082 ±0,33	56	1280	10	128	+5	-1,0	82	51,5	103,0	≤0,047	≤0,047
1315 ±0,39	64	1182 ±0,33	64	1380	10	138	+5	-1,0	82	51,5	103,0	≤0,055	≤0,055

- B2220-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M20	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9

TR1,102

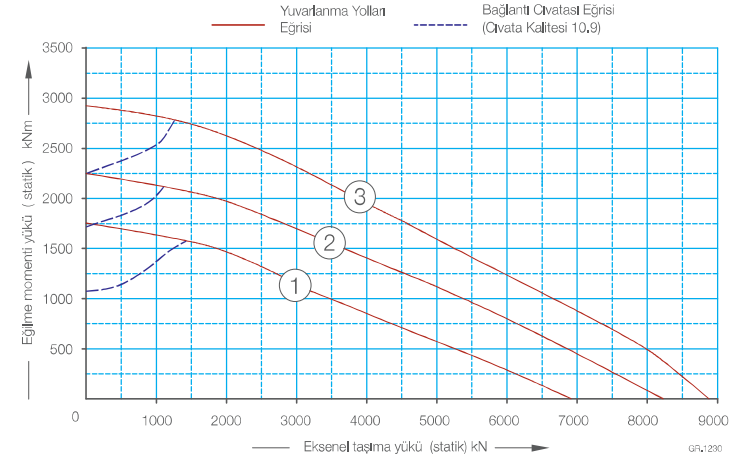
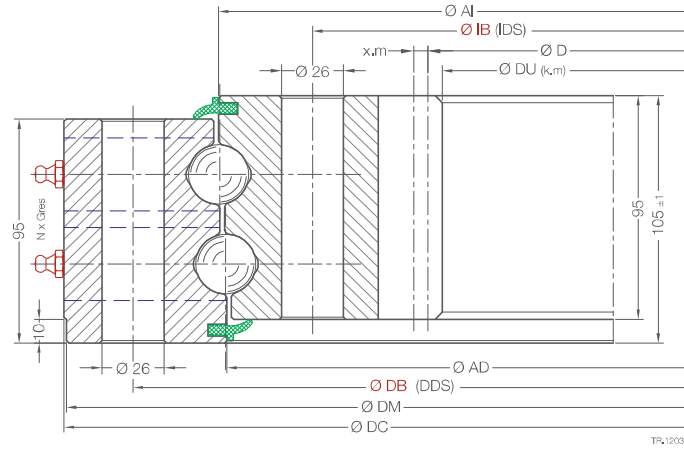
TR1,103



3D,1303

B2225-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



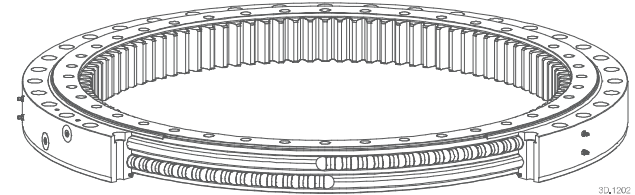
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
B2225-1-1290AA	1	351	1154	972	1290	1288 ±0,31	1160	1153	4x2 X M10x1
B2225-1-1446AA	2	389	1310	1128	1446	1444 ±0,31	1316	1309	4x2 X M10x1
B2225-1-1638AA	3	446	1502	1320	1638	1636 ±0,37	1508	1501	4x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1232 ±0,33	40	1081 ±0,33	40	984	12	82	-6	-	94	70,84	141,68	≤0,047	≤0,047
1388 ±0,39	56	1237 ±0,39	56	1140	12	95	-6	-	94	70,84	141,68	≤0,055	≤0,055
1580 ±0,39	64	1429 ±0,39	64	1332	12	111	-6	-	94	70,84	141,68	≤0,055	≤0,055

- B2225-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

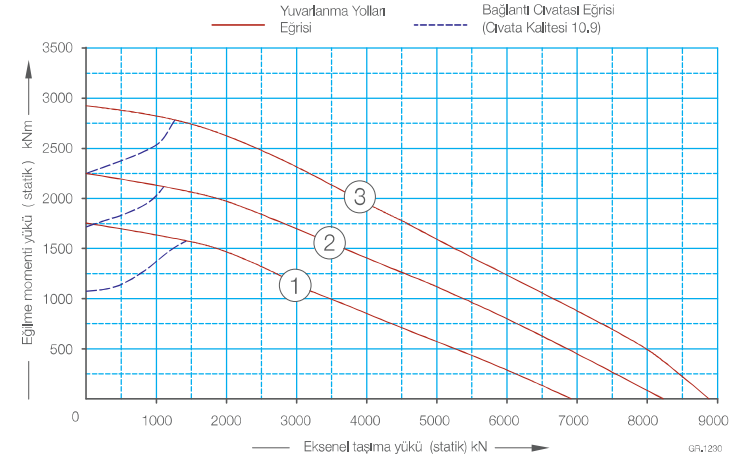
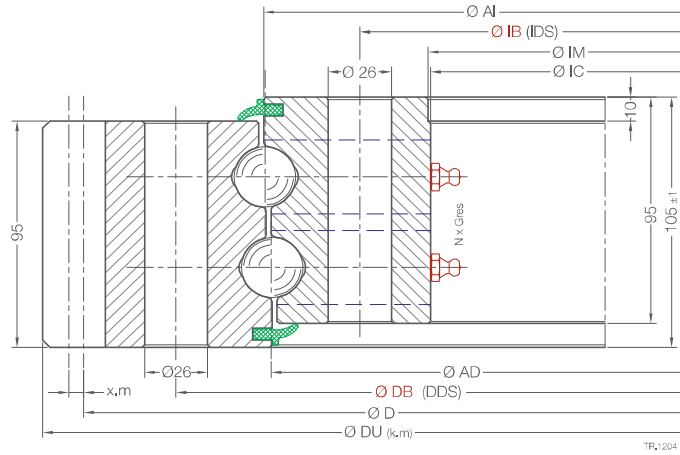
TR-1205



TR-1202

B2225-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



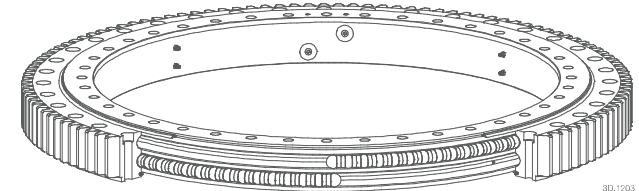
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2225-2-1342AA	1	364	1154	1341,6	1023	1025 +0,26	1153	1160	4x2 X M10x1
B2225-2-1498AA	2	400	1310	1497,6	1179	1181 +0,26	1309	1316	4x2 X M10x1
B2225-2-1690AA	3	461	1502	1689,6	1371	1373 +0,31	1501	1508	4x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1232 ±0,33	40	1081 ±0,33	40	1308	12	109	+6	-1,2	94	70,84	141,68	≤0,055	≤0,055
1388 ±0,39	56	1237 ±0,33	56	1464	12	122	+6	-1,2	94	70,84	141,68	≤0,055	≤0,055
1580 ±0,39	64	1429 ±0,39	64	1656	12	138	+6	-1,2	94	70,84	141,68	≤0,055	≤0,055

- B2225-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M24	333	477	558	666	954

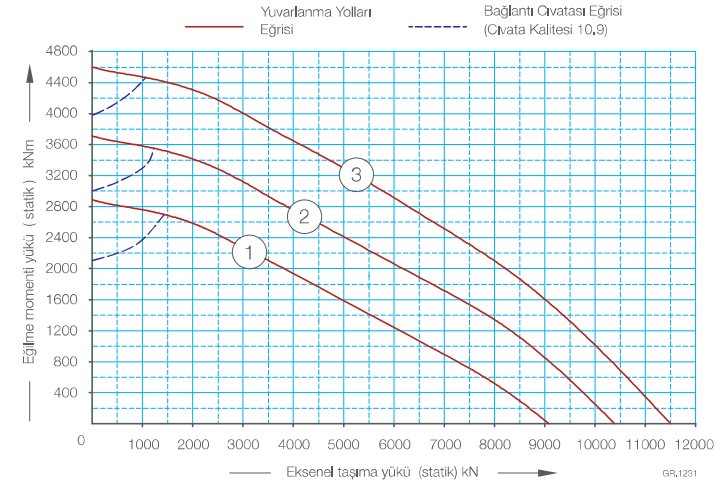
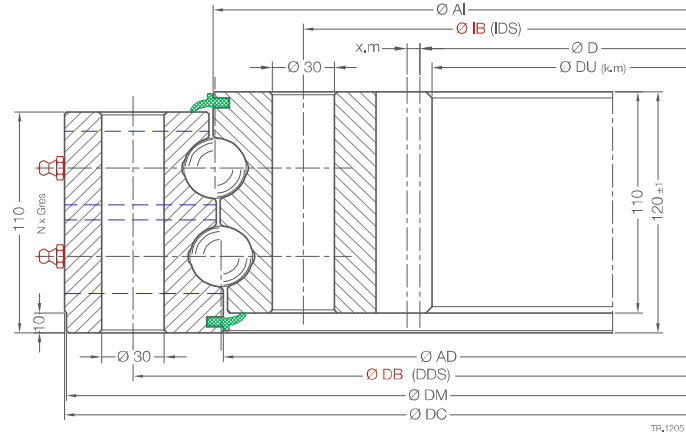
TR1205



3D_1203

B2230-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



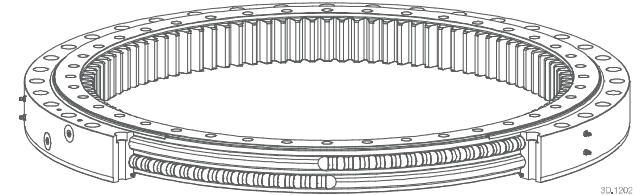
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
B2230-1-1566AA	1	546	1415	1212	1566	1564 ±0,31	1423	1413	6x2 X M10x1
B2230-1-1758AA	2	613	1607	1404	1758	1756 ±0,37	1615	1605	6x2 X M10x1
B2230-1-1950AA	3	682	1799	1596	1950	1948 ±0,37	1807	1797	6x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1500 ±0,39	48	1336 ±0,39	48	1224	12	102	-6	-	109	82,14	164,28	±0,055	±0,055
1692 ±0,46	60	1528 ±0,39	60	1416	12	118	-6	-	109	82,14	164,28	±0,055	±0,055
1884 ±0,46	72	1720 ±0,46	72	1608	12	134	-6	-	109	82,14	164,28	±0,065	±0,065

- B2230-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M27	499	711	832	998	1422	1664

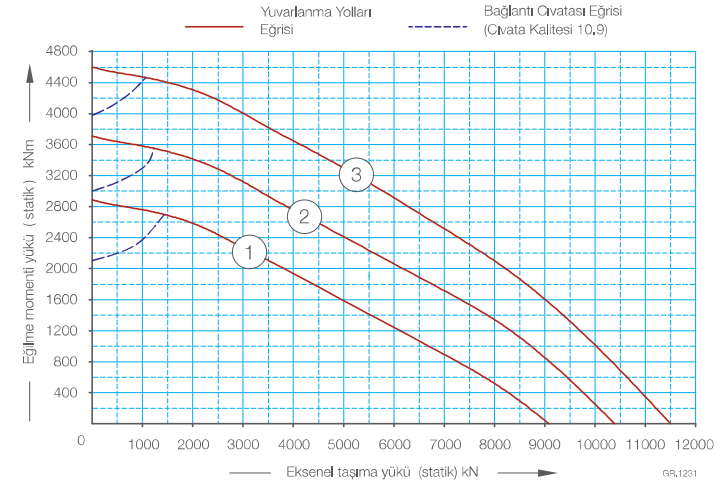
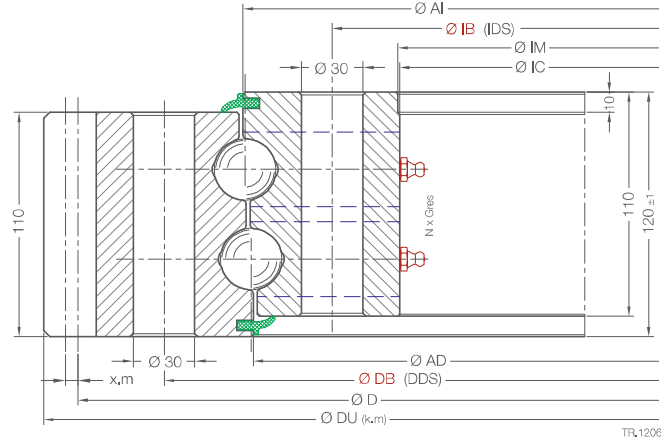
TR1,1208



3D,1202

B2230-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						N x Gres
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	
B2230-2-1618AA	1	552	1415	1617,6	1270	1272 +0,31	1413	1423	6x2 X M10x1
B2230-2-1810AA	2	619	1607	1809,6	1462	1464 +0,31	1605	1615	6x2 X M10x1
B2230-2-2002AA	3	685	1799	2001,6	1654	1656 +0,37	1797	1807	8x2 X M10x1

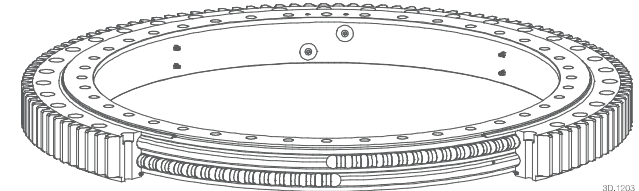
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1500 ±0,39	48	1336 ±0,39	48	1584	12	132	+6	-1,2	109	82,14	164,28	±0,055	±0,055
1692 ±0,46	60	1528 ±0,39	60	1776	12	148	+6	-1,2	109	82,14	164,28	±0,065	±0,065
1884 ±0,46	72	1720 ±0,46	72	1968	12	164	+6	-1,2	109	82,14	164,28	±0,065	±0,065

- B2230-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M27	499	711	832	998	1422	1664

TR1208

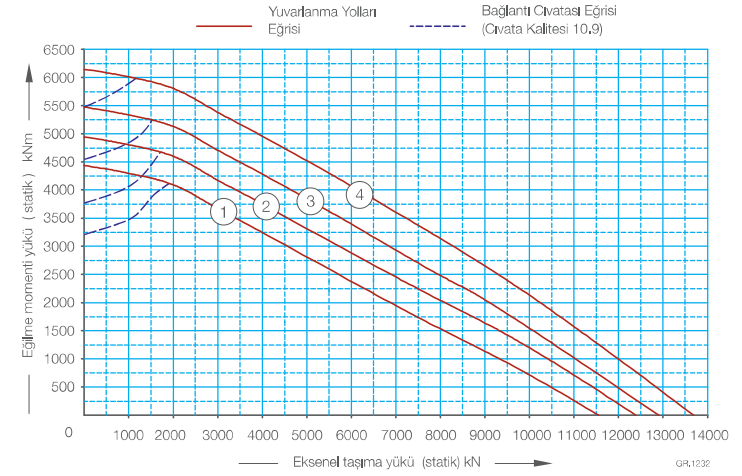
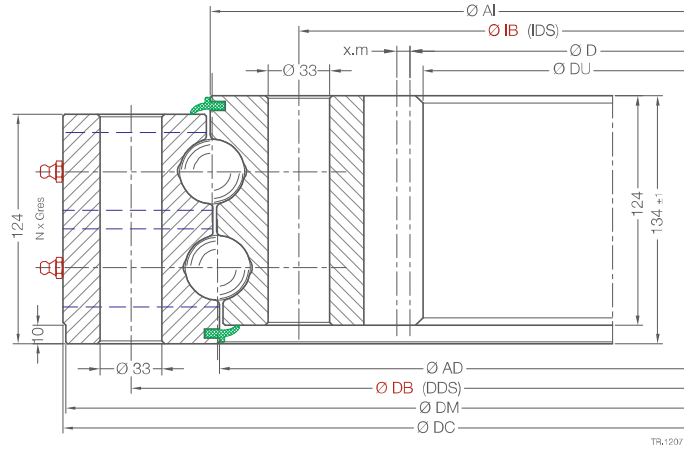
TR1209



3D_1203

B2235-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



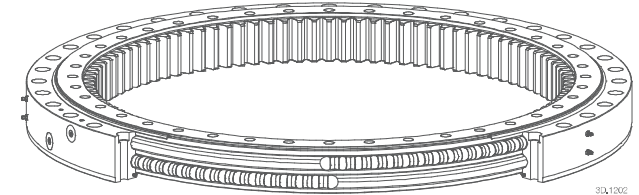
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres	
B2235-1-1870AA	1	805	1704	1484	1870	1867 -0,37	1712	1702	5x2 X M10x1	
B2235-1-1968AA	2	847	1802	1582	1968	1965 -0,37	1810	1800	7x2 X M10x1	
B2235-1-2066AA	3	884	1900	1680	2066	2063 -0,44	1908	1898	8x2 X M10x1	
B2235-1-2178AA	4	929	2012	1792	2178	2175 -0,44	2020	2010	8x2 X M10x1	

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1797 ±0,46	50	1617 ±0,46	50	1498	14	107	-7	-	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065
1895 ±0,46	56	1715 ±0,46	56	1596	14	114	-7	-	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065
1993 ±0,46	64	1813 ±0,46	64	1694	14	121	-7	-	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065
2105 ±0,55	72	1925 ±0,46	72	1806	14	129	-7	-	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065

- B2235-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

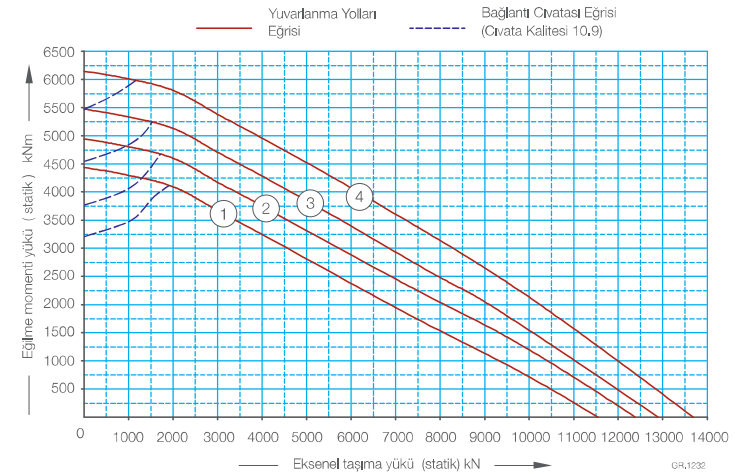
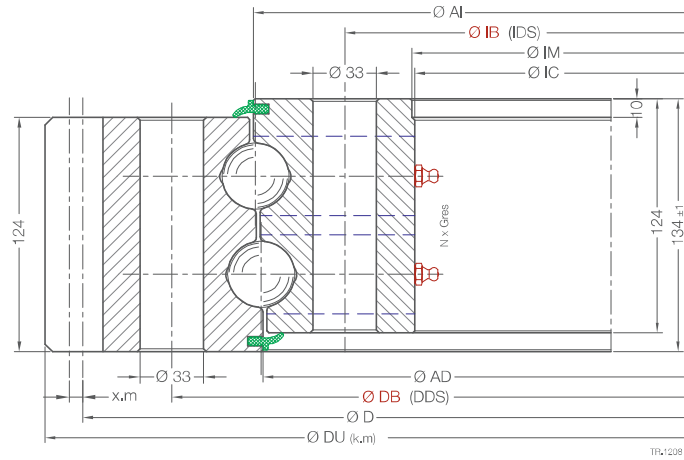
TR.1211



TR.1202

B2235-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



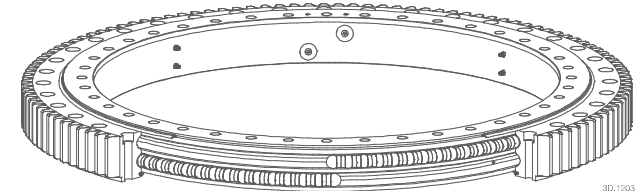
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2235-2-1929AA	1	828	1704	1929,2	1544	1547 +0,31	1702	1712	5x2 X M10x1
B2235-2-2027AA	2	870	1802	2027,2	1642	1645 +0,37	1800	1810	7x2 X M10x1
B2235-2-2125AA	3	908	1900	2125,2	1740	1743 +0,37	1898	1908	8x2 X M10x1
B2235-2-2237AA	4	954	2012	2237,2	1852	1855 +0,37	2010	2020	8x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1797 ±0,46	50	1617 ±0,46	50	1890	14	135	+7	-1,4	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065
1895 ±0,46	56	1715 ±0,46	56	1988	14	142	+7	-1,4	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065
1993 ±0,46	64	1813 ±0,46	64	2086	14	149	+7	-1,4	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065
2105 ±0,55	72	1925 ±0,46	72	2198	14	157	+7	-1,4	123	108,14	216,28	≤0,065	≤0,065

- B2235-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

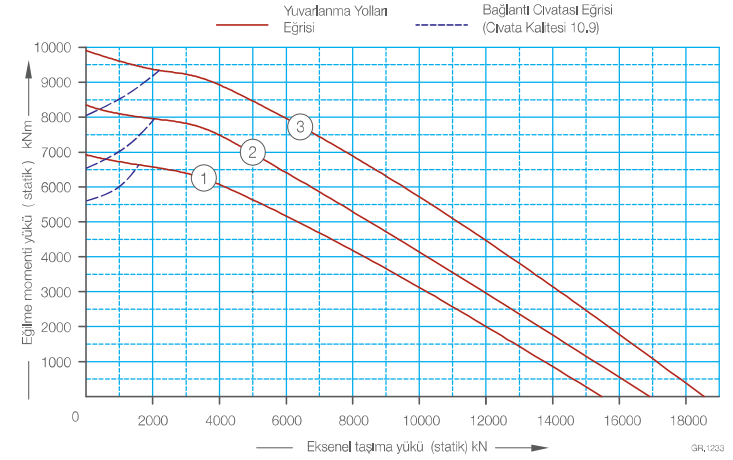
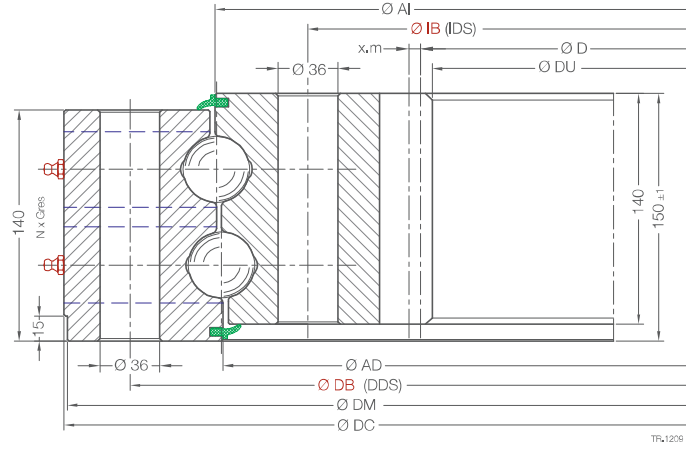
TR1211



3D.1203

B2240-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



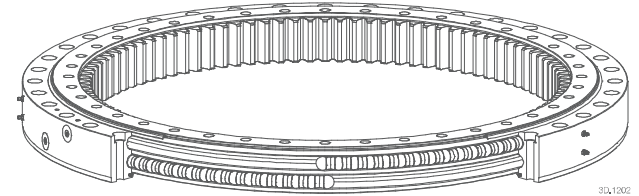
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
B2240-1-2192AA	1	1229	2003	1750	2192	2188 -0,44	2011	2001	6x2 X M10x1
B2240-1-2388AA	2	1368	2199	1946	2388	2384 -0,44	2207	2197	8x2 X M10x1
B2240-1-2584AA	3	1490	2395	2142	2584	2580 -0,54	2403	2393	9x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2113 ±0,55	60	1899 ±0,46	60	1764	14	126	-7	-	139	122,21	244,42	≤0,065	≤0,065
2309 ±0,55	64	2095 ±0,55	64	1960	14	140	-7	-	139	122,21	244,42	≤0,075	≤0,075
2505 ±0,68	72	2291 ±0,55	72	2156	14	154	-7	-	139	122,21	244,42	≤0,075	≤0,075

- B2240-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M33	1308	1530	2616

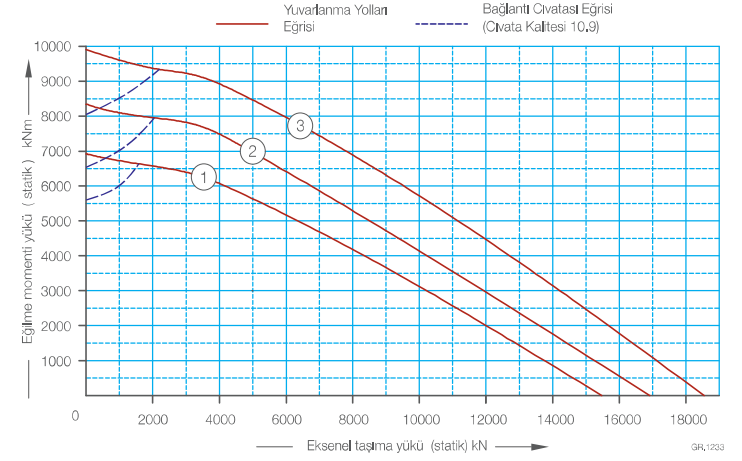
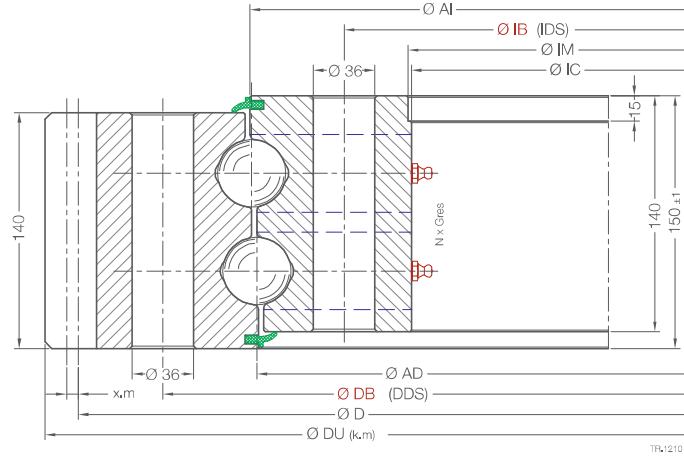
TR1214



3D,1202

B2240-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



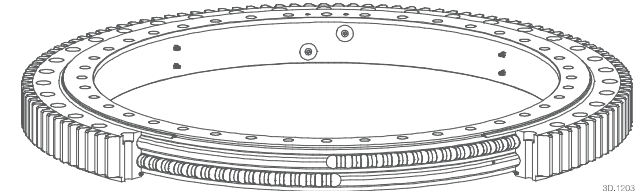
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						N x Gres
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	
B2240-2-2251AA	1	1228	2003	2251,2	1820	1824 ±0,37	2001	2011	6x2 X M10x1
B2240-2-2447AA	2	1351	2199	2447,2	2016	2020 ±0,44	2197	2207	8x2 X M10x1
B2240-2-2643AA	3	1465	2395	2643,2	2212	2216 ±0,44	2393	2403	9x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişi Bilgileri				Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2113 ±0,55	60	1899 ±0,46	60	2212	14	158	+7	-1,4	139	122,21	244,42	≤0,075	≤0,075
2309 ±0,55	64	2095 ±0,55	64	2408	14	172	+7	-1,4	139	122,21	244,42	≤0,075	≤0,075
2505 ±0,68	72	2291 ±0,55	72	2604	14	186	+7	-1,4	139	122,21	244,42	≤0,075	≤0,075

- B2240-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M33	10,9	12,9	10,9
M33	1308	1530	2616	3060

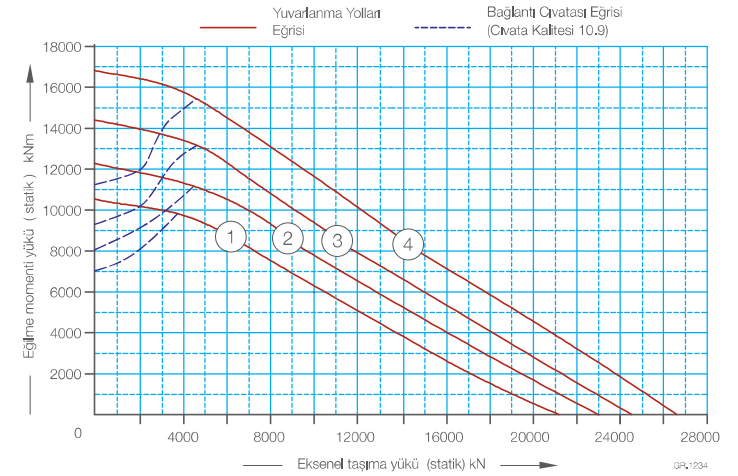
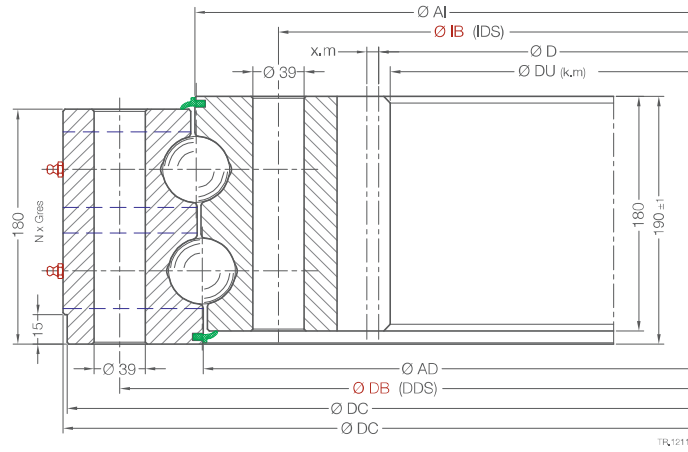
TR1214



3D.1203

B2250-1 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



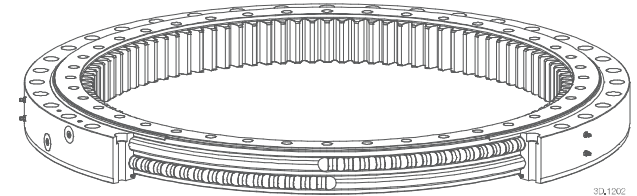
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
B2250-1-2477AA	1	2011	2266	1980	2477	2473 -0,44	2277	2264	8x2 X M10x1
B2250-1-2657AA	2	2173	2446	2160	2657	2653 -0,54	2457	2444	6x2 X M10x1
B2250-1-2855AA	3	2353	2644	2358	2855	2851 -0,54	2655	2642	8x2 X M10x1
B2250-1-3053AA	4	2518	2842	2556	3049	3049 -0,54	2853	2840	9x2 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2391 ±0,55	56	2150 ±0,55	56	1998	18	111	-9	-	179	280,17	560,34	≤0,085	≤0,085
2571 ±0,68	60	2330 ±0,55	60	2178	18	121	-9	-	179	280,17	560,34	≤0,085	≤0,085
2769 ±0,68	64	2528 ±0,68	64	2376	18	132	-9	-	179	280,17	560,34	≤0,095	≤0,095
2967 ±0,68	72	2726 ±0,68	72	2574	18	143	-9	-	179	280,17	560,34	≤0,095	≤0,095

- B2250-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M36	10,9	12,9	10,9
M36	1682	1968	3364	3936

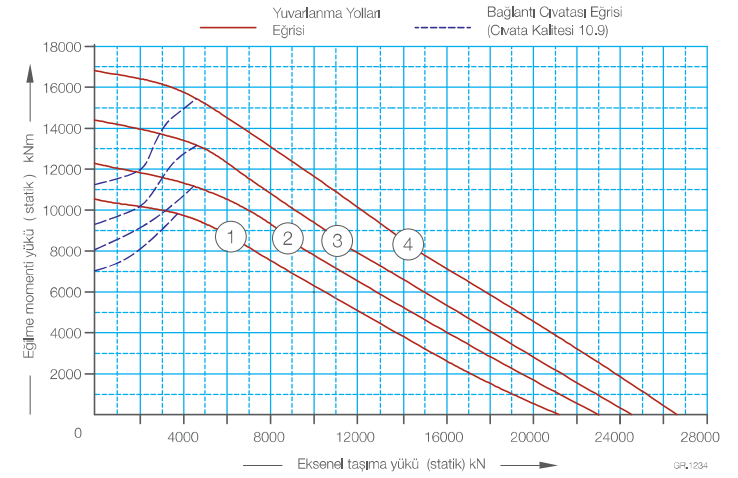
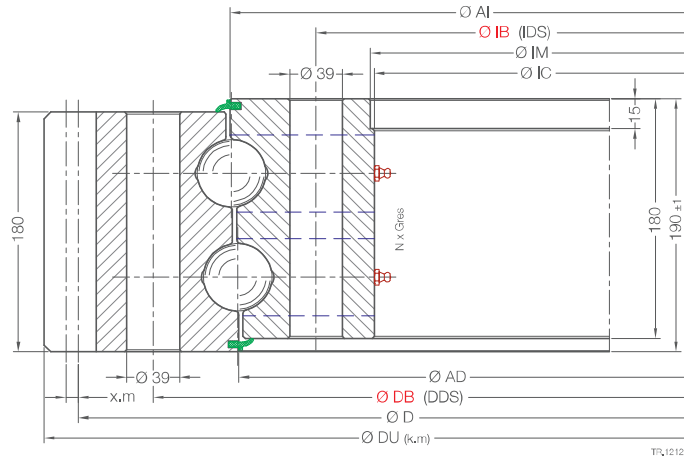
TR1217



DR1202

B2250-2 SERİSİ

ORTA AĞIRLIKTAKİ YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
B2250-2-2552AA	1	2031	2266	2552,4	2064	2068 +0,44	2264	2277	8x2 X M10x1
B2250-2-2732AA	2	2191	2446	2732,4	2244	2248 +0,44	2444	2457	6x2 X M10x1
B2250-2-2930AA	3	2370	2644	2930,4	2442	2446 +0,44	2642	2655	8x2 X M10x1
B2250-2-3128AA	4	2533	2842	3128,4	2640	2644 +0,54	2840	2853	9x2 X M10x1

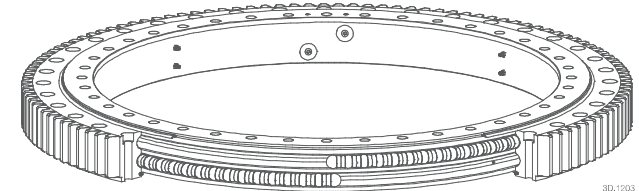
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2391 ±0,55	56	2150 ±0,55	56	2502	18	139	+9	-1,8	179	280,17	560,34	≤0,085	≤0,085
2571 ±0,68	60	2330 ±0,55	60	2682	18	149	+9	-1,8	179	280,17	560,34	≤0,085	≤0,085
2769 ±0,68	64	2528 ±0,68	64	2880	18	160	+9	-1,8	179	280,17	560,34	≤0,095	≤0,095
2967 ±0,68	72	2726 ±0,68	72	3078	18	171	+9	-1,8	179	280,17	560,34	≤0,095	≤0,095

- B2250-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Çıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Çıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M36	1682	1968	3364

TR1217

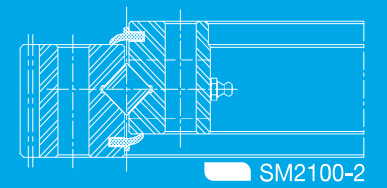
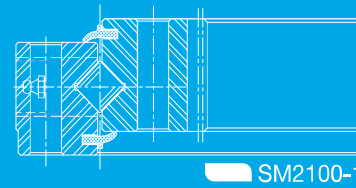
TR1218



3D_1203

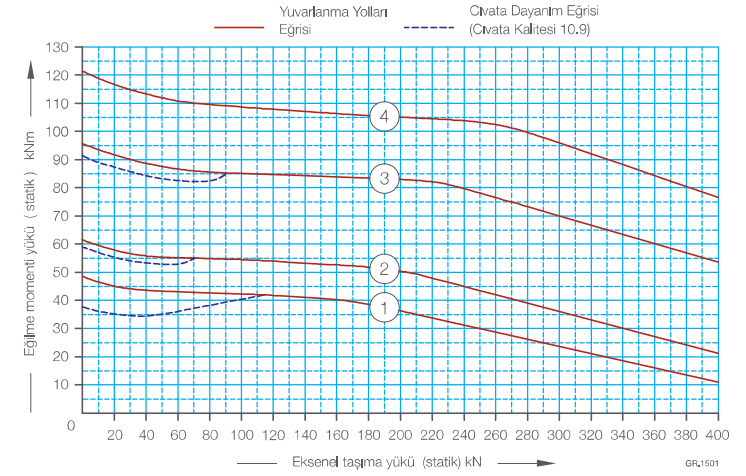
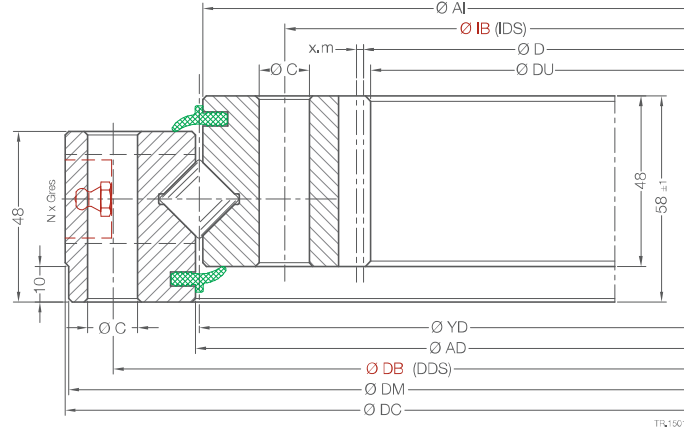
SM2100 SERİSİ

Tek Sıra Silindirik Makaralı Rulmanlar



SM2116-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



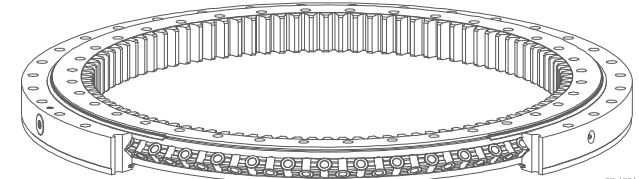
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	Ø C
SM2116-1-0475AA	1	32	400	304	475	474 -0,15	402	398	2 x M8x1	13
SM2116-1-0531AA	2	42	450	345	531	530 -0,17	452	448	2 x M8x1	15
SM2116-1-0641AA	3	51	560	455	641	640 -0,20	562	558	4 x M8x1	15
SM2116-1-0717AA	4	62	630	516	717	716 -0,20	632	628	4 x M8x1	17

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
448 ±0,20	16	352 ±0,15	16	308	4	77	-2,0	-	47	18,1	36,2	≤0,018	≤0,018
500 ±0,20	16	400 ±0,20	16	350	5	70	-2,5	-	47	22,7	45,4	≤0,020	≤0,020
610 ±0,22	20	510 ±0,22	20	460	5	92	-2,5	-	47	22,7	45,4	≤0,022	≤0,022
682 ±0,25	20	578 ±0,25	20	522	6	87	-3,0	-	47	27,2	54,4	≤0,022	≤0,022

- SM2116-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M12	39	59	68	78	117	135
M14	63	92	108	126	184	216
M16	97	140	167	193	279	333

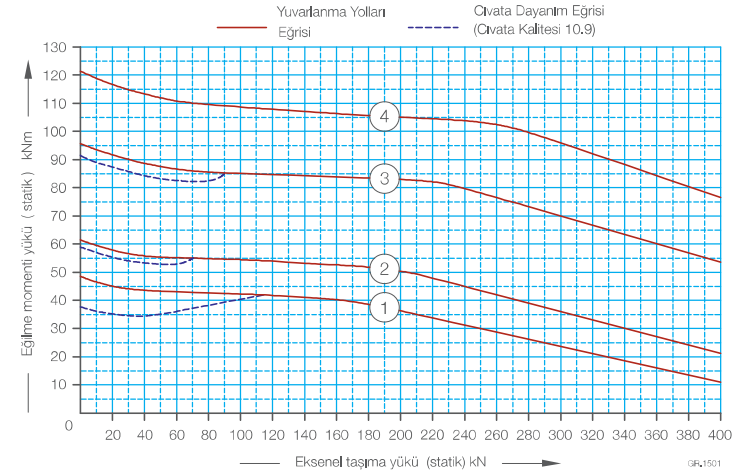
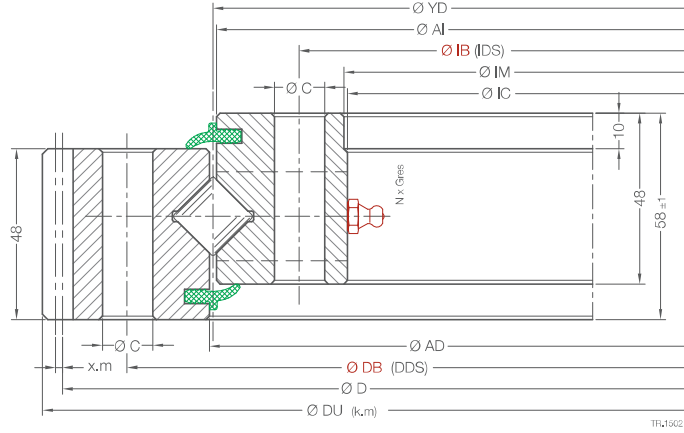
TB.1502



3D.1501

SM2116-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



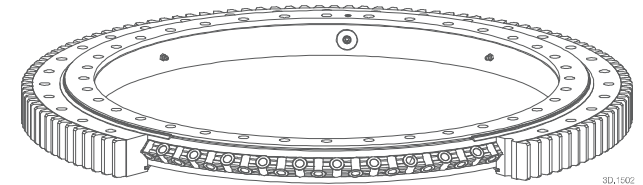
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	Ø C
SM2116-2-0495AA	1	34	400	495,2	325	326 +0,10	402	398	2 x M8x1	13
SM2116-2-0554AA	2	43	450	554	369	370 +0,10	452	448	2 x M8x1	15
SM2116-2-0664AA	3	52	560	664	479	480 +0,15	562	558	4 x M8x1	15
SM2116-2-0743AA	4	64	630	742,8	543	544 +0,17	632	628	4 x M8x1	17

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
448 ±0,20	16	352 ±0,15	16	484	4	121	+2,0	-0,4	47	18,1	36,2	≤0,025	≤0,025
500 ±0,20	16	400 ±0,20	16	540	5	108	+2,5	-0,5	47	22,7	45,4	≤0,027	≤0,027
610 ±0,22	20	510 ±0,22	20	650	5	130	+2,5	-0,5	47	22,7	45,4	≤0,032	≤0,032
682 ±0,25	20	578 ±0,25	20	726	6	121	+3,0	-0,6	47	27,2	54,4	≤0,036	≤0,036

- SM2116-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M12	39	59	68	78	117	135
M14	63	92	108	126	184	216
M16	97	140	167	193	279	333

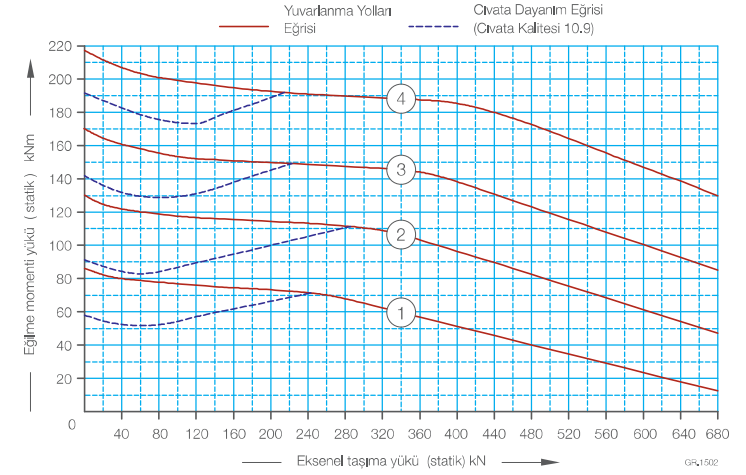
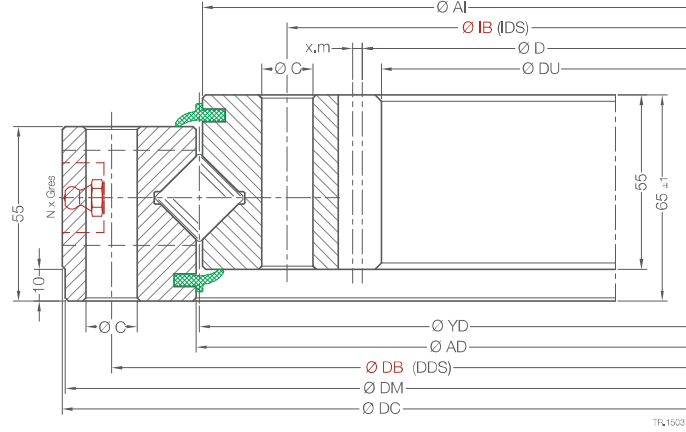
TB.1502



3D.1502

SM2120-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



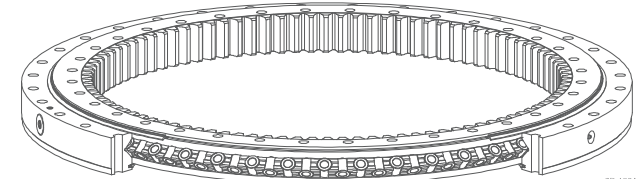
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	Ø C
SM2120-1-0536AA	1	50	450	336	536	535 -0,17	452	448	2 x M10x1	15
SM2120-1-0646AA	2	62	560	444	646	645 -0,20	562	558	4 x M10x1	15
SM2120-1-0722AA	3	78	630	496	722	720 -0,20	632	628	4 x M10x1	17
SM2120-1-0802AA	4	87	710	576	802	800 -0,20	712	708	4 x M10x1	17

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm	
505 ±0,22	16	395 ±0,20	16	342	6	57	-3,0	-	54	31,3	62,6	≤0,027	≤0,027
615 ±0,22	20	505 ±0,22	20	450	6	75	-3,0	-	54	31,3	62,6	≤0,032	≤0,032
687 ±0,25	20	573 ±0,22	20	504	8	63	-4,0	-	54	41,7	83,4	≤0,032	≤0,032
767 ±0,25	24	653 ±0,25	24	584	8	73	-4,0	-	54	41,7	83,4	≤0,036	≤0,036

- SM2120-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfıslı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M14	63	92	108	126	184	216
M16	97	140	167	193	279	333

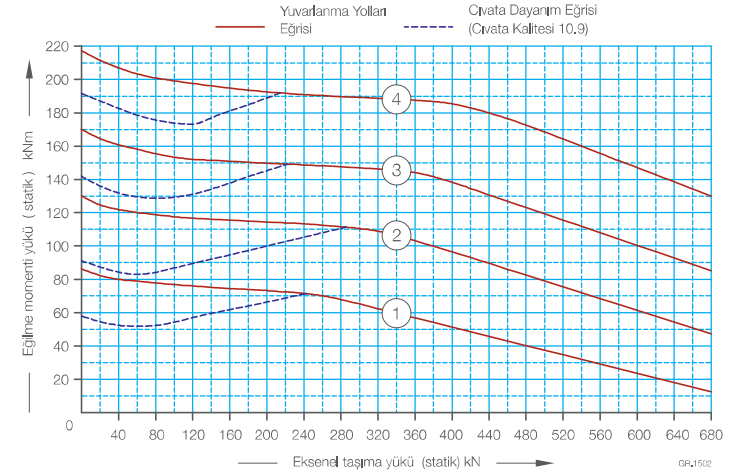
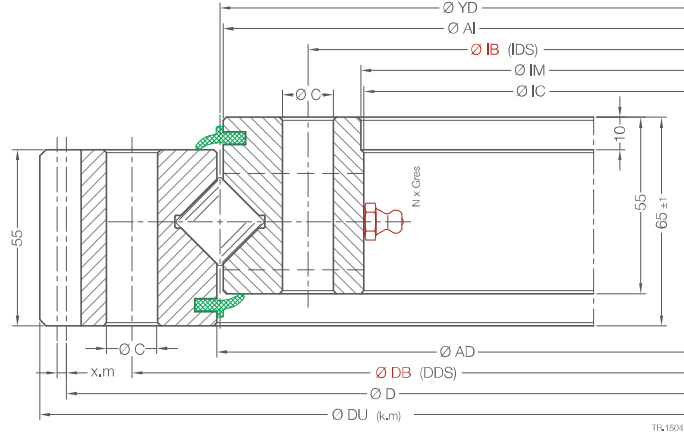
TR.1502



3D.1501

SM2120-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



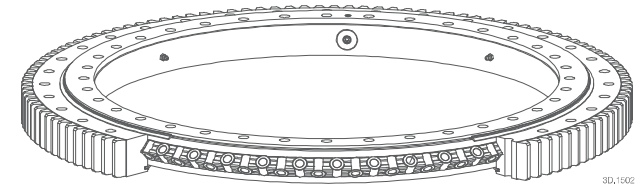
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	Ø C
SM2120-2-0563AA	1	51	450	562,8	364	365 ±0,12	452	448	2 x M10x1	15
SM2120-2-0677AA	2	64	560	676,8	474	475 ±0,15	562	558	4 x M10x1	15
SM2120-2-0758AA	3	79	630	758,4	538	540 ±0,17	632	628	4 x M10x1	17
SM2120-2-0838AA	4	88	710	838,4	618	620 ±0,17	712	708	4 x M10x1	17

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
505 ±0,22	16	395 ±0,20	16	546	6	91	+3,0	-0,6	54	31,3	62,6	≤0,027	≤0,027
615 ±0,22	20	505 ±0,22	20	660	6	110	+3,0	-0,6	54	31,3	62,6	≤0,032	≤0,032
687 ±0,25	20	573 ±0,22	20	736	8	92	+4,0	-0,8	54	41,7	83,4	≤0,032	≤0,032
767 ±0,25	24	653 ±0,25	24	816	8	102	+4,0	-0,8	54	41,7	83,4	≤0,036	≤0,036

- SM2120-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M14	63	92	108	126	184	216
M16	97	140	167	193	279	333

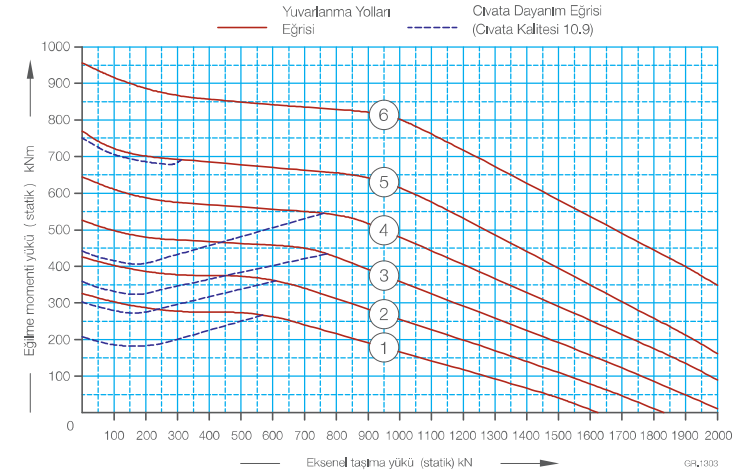
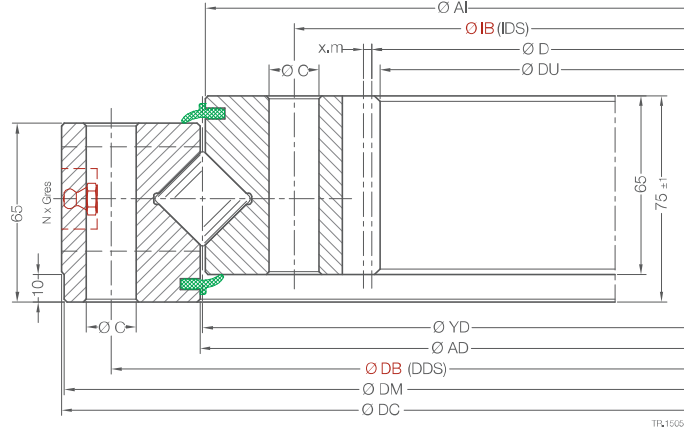
TR.1505



TR.1502

SM2125-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



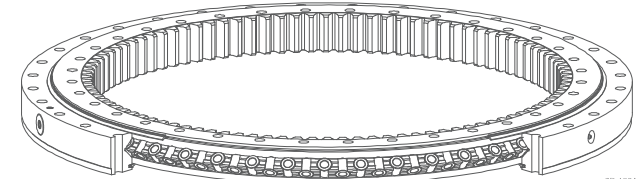
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	Ø C
SM2125-1-0866AA	1	115	764	636	866	864 -0,23	766	762	3 x M10x1	17,5
SM2125-1-0988AA	2	140	886	744	988	986 -0,23	888	884	3 x M10x1	17,5
SM2125-1-1082AA	3	154	980	840	1082	1080 -0,26	982	978	3 x M10x1	17,5
SM2125-1-1179AA	4	180	1077	920	1179	1177 -0,26	1079	1075	4 x M10x1	17,5
SM2125-1-1292AA	5	205	1180	1020	1292	1290 -0,31	1182	1178	4 x M10x1	22
SM2125-1-1432AA	6	244	1320	1140	1432	1430 -0,31	1322	1318	4 x M10x1	22

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
830 ±0,28	24	698 ±0,25	24	642	6	107	-3,0	-	64	37,1	74,2	≤0,036	≤0,036
952 ±0,28	30	820 ±0,28	30	752	8	94	-4,0	-	64	49,4	98,8	≤0,040	≤0,040
1046 ±0,33	30	914 ±0,28	30	848	8	106	-4,0	-	64	49,4	98,8	≤0,040	≤0,040
1143 ±0,33	36	1011 ±0,33	36	930	10	93	-5,0	-	64	61,8	123,6	≤0,047	≤0,047
1248 ±0,33	36	1112 ±0,33	36	1030	10	103	-5,0	-	64	61,8	123,6	≤0,047	≤0,047
1388 ±0,39	40	1252 ±0,33	40	1152	12	96	-6,0	-	64	74,2	148,4	≤0,055	≤0,055

- SM2125-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasıflı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
M16	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M20	97	140	167	193	279	333
M20	194	279	324	387	558	648

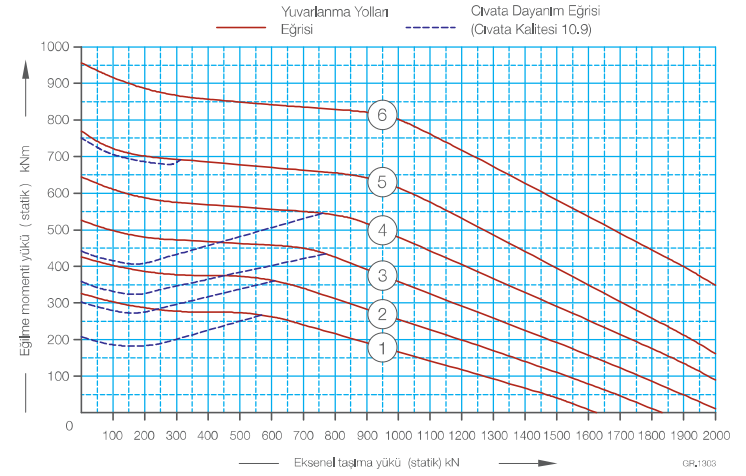
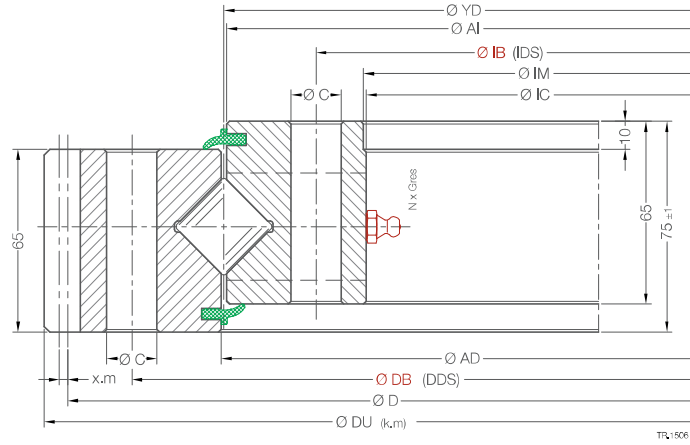
TR,1514



3D,1501

SM2125-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



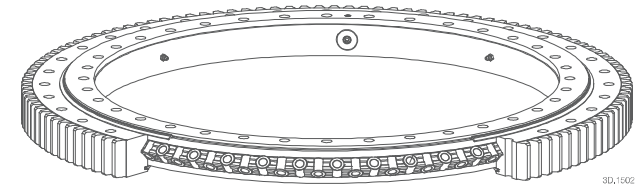
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	Ø C
SM2125-2-0893AA	1	118	764	892,8	662	664 +0,20	766	762	3 x M10x1	17,5
SM2125-2-1030AA	2	146	886	1030,4	784	786 +0,20	888	884	3 x M10x1	17,5
SM2125-2-1118AA	3	157	980	1118,4	878	880 +0,23	982	978	3 x M10x1	17,5
SM2125-2-1228AA	4	181	1077	1228	975	977 +0,23	1079	1075	4 x M10x1	17,5
SM2125-2-1338AA	5	209	1180	1338	1068	1070 +0,26	1182	1178	4 x M10x1	22
SM2125-2-1498AA	6	251	1320	1497,6	1208	1210 +0,26	1322	1318	4 x M10x1	22

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
830 ±0,28	24	698 ±0,25	24	876	6	146	+3,0	-0,6	64	37,1	74,2	≤0,036	≤0,036
952 ±0,28	30	820 ±0,28	30	1008	8	126	+4,0	-0,8	64	49,4	98,8	≤0,040	≤0,040
1046 ±0,33	30	914 ±0,28	30	1096	8	137	+4,0	-0,8	64	49,4	98,8	≤0,040	≤0,040
1143 ±0,33	36	1011 ±0,33	36	1200	10	120	+5,0	-1,0	64	61,8	123,6	≤0,047	≤0,047
1248 ±0,33	36	1112 ±0,33	36	1310	10	131	+5,0	-1,0	64	61,8	123,6	≤0,047	≤0,047
1388 ±0,39	42	1252 ±0,33	42	1464	12	122	+6,0	-1,2	64	74,2	148,4	≤0,055	≤0,055

- SM2125-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilmiş temperlenmiş yüksek vasıflı ishah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
M16	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M20	145	209	250	193	279	333
M20	290	418	486	387	558	648

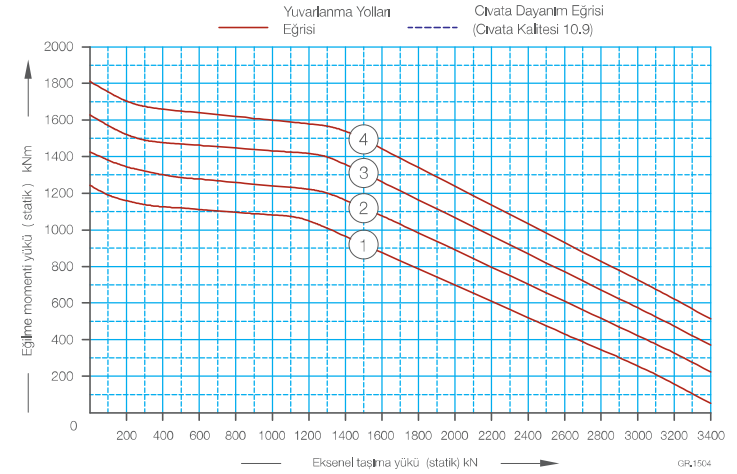
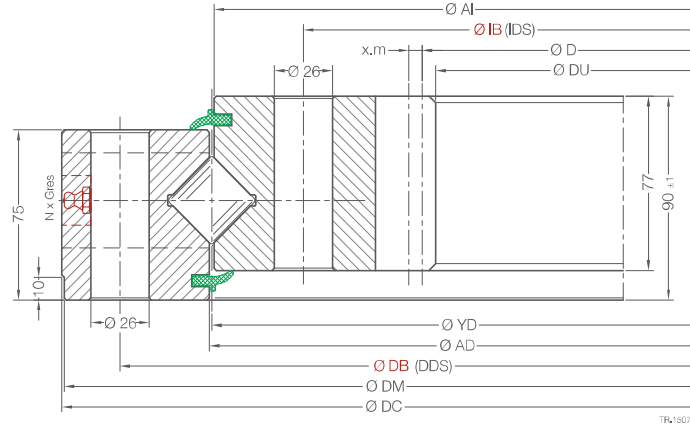
TR.1505



TR.1503

SM2130-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



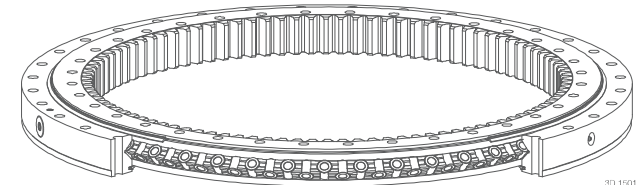
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2130-1-1534AA	1	353	1400	1200	1534	1532 ±0,31	1402	1398	4 x M10x1
SM2130-1-1634AA	2	367	1500	1308	1634	1632 ±0,37	1502	1498	4 x M10x1
SM2130-1-1734AA	3	418	1600	1386	1734	1732 ±0,37	1602	1598	4 x M10x1
SM2130-1-1834AA	4	426	1700	1498	1834	1832 ±0,37	1702	1698	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1482 ±0,39	36	1318 ±0,39	36	1212	12	101	-6,0	-	76	83,7	167,4	≤0,055	≤0,055
1582 ±0,39	40	1418 ±0,39	40	1320	12	110	-6,0	-	76	83,7	167,4	≤0,055	≤0,055
1682 ±0,46	40	1518 ±0,39	40	1400	14	100	-7,0	-	76	97,6	195,2	≤0,055	≤0,055
1782 ±0,46	44	1618 ±0,46	44	1512	14	108	-7,0	-	76	97,6	195,2	≤0,065	≤0,065

- SM2130-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Civata sıkma tork değerleri (Nm)						
Civata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

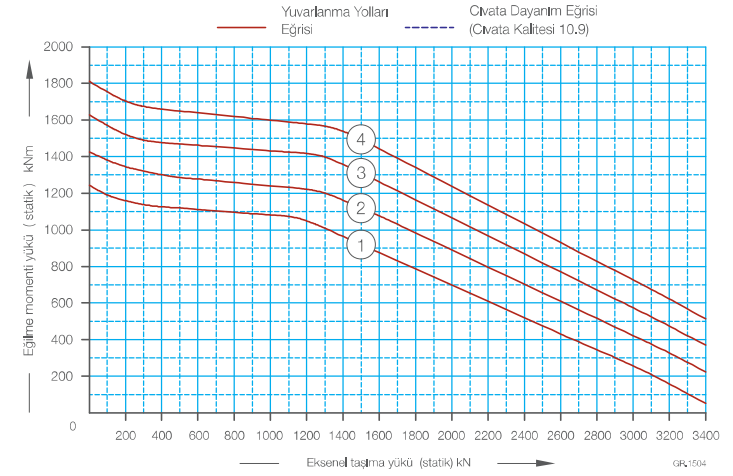
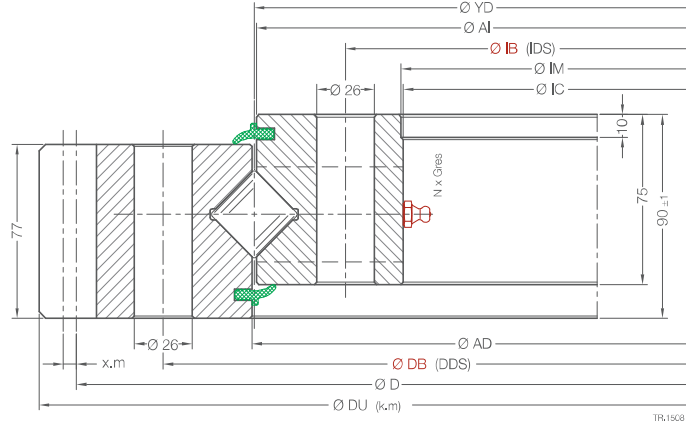
TB.1511



3D.1501

SM2130-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



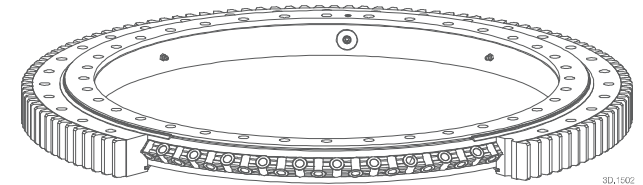
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2130-2-1594AA	1	350	1400	1593,6	1266	1268 +0,31	1402	1398	4 x M10x1
SM2130-2-1690AA	2	369	1500	1689,6	1366	1368 +0,31	1502	1498	4 x M10x1
SM2130-2-1803AA	3	410	1600	1803,2	1466	1468 +0,31	1602	1598	4 x M10x1
SM2130-2-1915AA	4	455	1700	1915,2	1566	1568 +0,31	1702	1698	4 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1482 ±0,39	36	1318 ±0,39	36	1560	12	130	+6,0	-1,2	76	83,7	167,4	≤0,055	≤0,055
1582 ±0,39	40	1418 ±0,39	40	1656	12	138	+6,0	-1,2	76	83,7	167,4	≤0,055	≤0,055
1682 ±0,46	40	1518 ±0,39	40	1764	14	126	+7,0	-1,4	76	97,6	195,2	≤0,055	≤0,055
1782 ±0,46	44	1618 ±0,46	44	1876	14	134	+7,0	-1,4	76	97,6	195,2	≤0,065	≤0,065

- SM2130-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Civata sıkma tork değerleri (Nm)						
Civata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

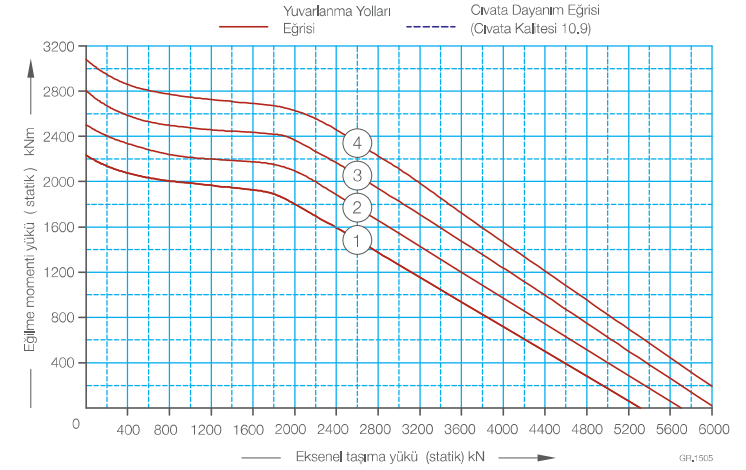
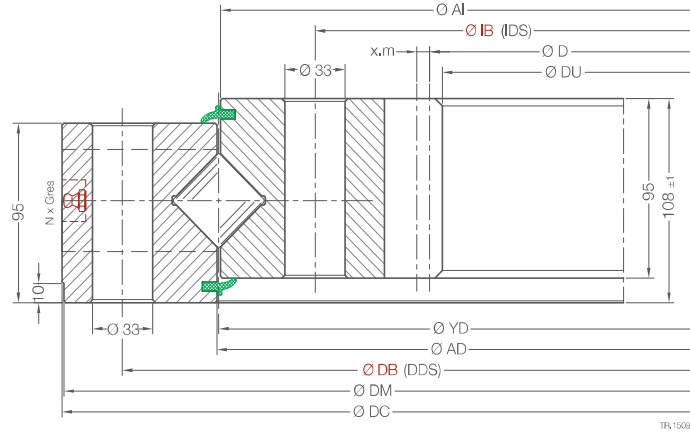
TB.1511



3D.1502

SM2136-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



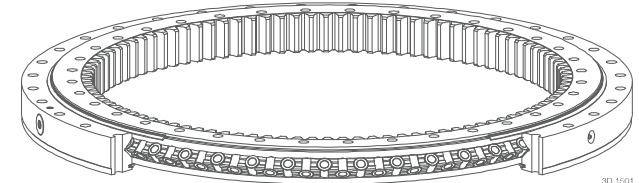
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							N x Gres
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI		
SM2136-1-1872AA	1	672	1700	1456	1872	1870 -0,37	1702	1698	4 x M10x1	
SM2136-1-1972AA	2	713	1800	1554	1972	1970 -0,37	1802	1798	6 x M10x1	
SM2136-1-2072AA	3	761	1900	1652	2072	2070 -0,44	1902	1898	6 x M10x1	
SM2136-1-2172AA	4	772	2000	1764	2172	2170 -0,44	2002	1998	8 x M10x1	

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1805 ±0,46	32	1595 ±0,39	32	1470	14	105	-7,0	-	94	121,6	243,2	±0,065	±0,065
1905 ±0,46	36	1695 ±0,46	36	1568	14	112	-7,0	-	94	121,6	243,2	±0,065	±0,065
2005 ±0,55	36	1795 ±0,46	36	1666	14	119	-7,0	-	94	121,6	243,2	±0,065	±0,065
2105 ±0,55	40	1895 ±0,46	40	1778	14	127	-7,0	-	94	121,6	243,2	±0,065	±0,065

- SM2136-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

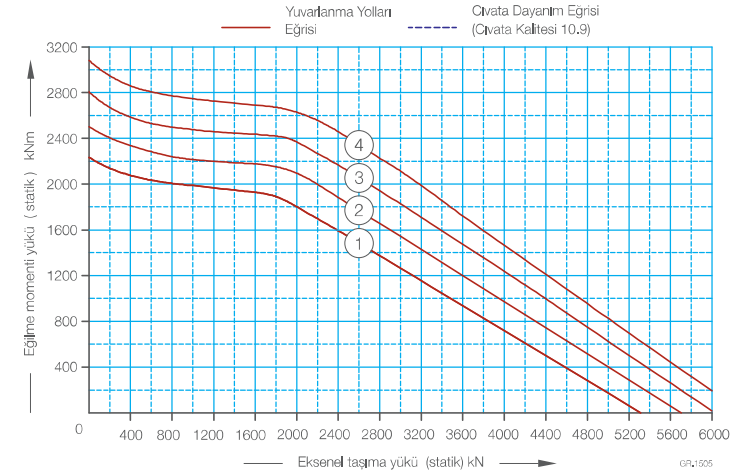
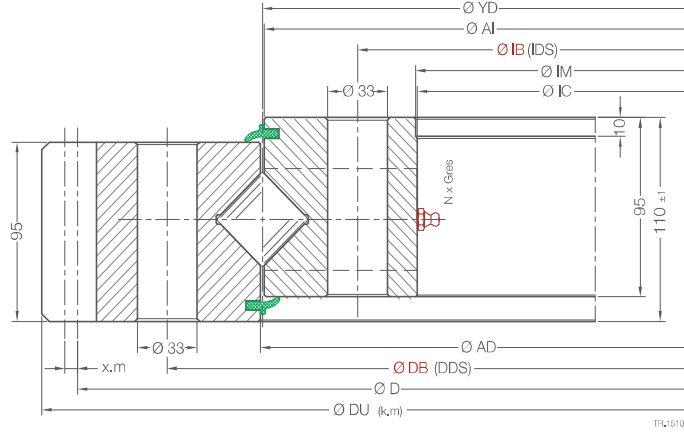
TR1514



30,1501

SM2136-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



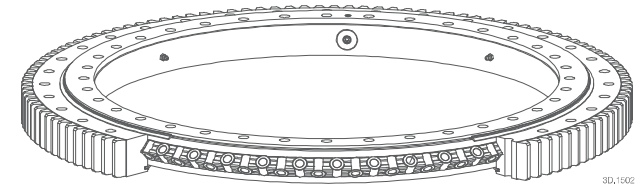
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2136-2-1943AA	1	689	1700	1943,2	1528	1530 +0,31	1702	1698	4 x M10x1
SM2136-2-2041AA	2	712	1800	2041,2	1628	1630 +0,37	1802	1798	6 x M10x1
SM2136-2-2139AA	3	761	1900	2139,2	1728	1730 +0,37	1902	1898	6 x M10x1
SM2136-2-2237AA	4	790	2000	2237,2	1828	1830 +0,37	2002	1998	8 x M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1805 ±0,46	32	1595 ±0,39	32	1904	14	136	+7,0	-1,4	94	121,6	243,2	≤0,065	≤0,065
1905 ±0,46	36	1695 ±0,46	36	2002	14	143	+7,0	-1,4	94	121,6	243,2	≤0,065	≤0,065
2005 ±0,55	36	1795 ±0,46	36	2100	14	150	+7,0	-1,4	94	121,6	243,2	≤0,065	≤0,065
2105 ±0,55	40	1895 ±0,46	40	2198	14	157	+7,0	-1,4	94	121,6	243,2	≤0,065	≤0,065

- SM2136-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

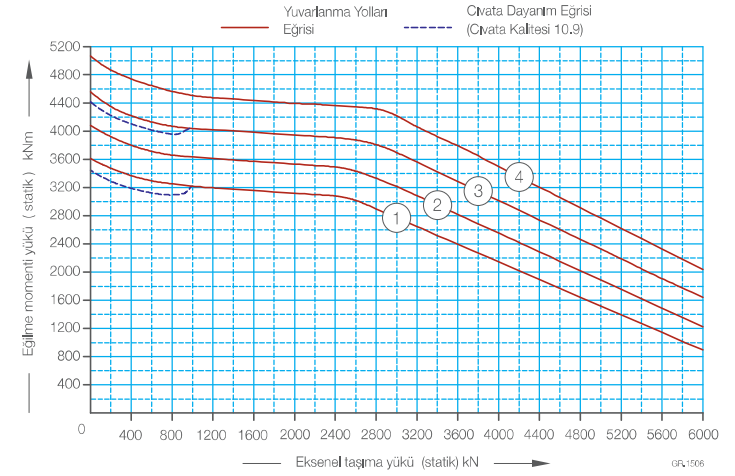
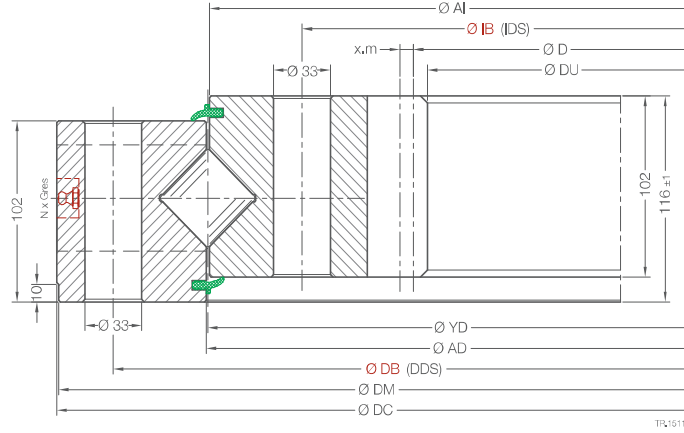
TR-1514



3D-1542

SM2140-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



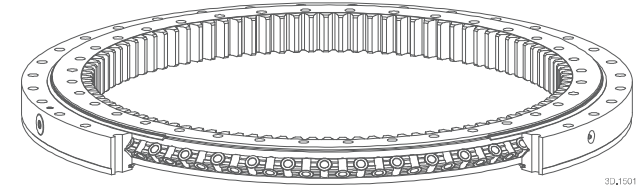
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	
SM2140-1-2176AA	1	866	2000	1744	2176	2174 ±0,44	2003	1997	6 x M10x1	
SM2140-1-2304AA	2	918	2128	1872	2304	2302 ±0,44	2131	2125	6 x M10x1	
SM2140-1-2416AA	3	970	2240	1984	2416	2414 ±0,44	2243	2237	6 x M10x1	
SM2140-1-2544AA	4	1020	2368	2112	2544	2542 ±0,54	2371	2365	8 x M10x1	

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2110 ±0,55	42	1890 ±0,48	42	1760	16	110	-8,0	-	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078
2238 ±0,55	48	2018 ±0,55	48	1888	16	118	-8,0	-	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078
2350 ±0,55	48	2130 ±0,55	48	2000	16	125	-8,0	-	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078
2478 ±0,55	56	2258 ±0,55	56	2128	16	133	-8,0	-	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078

- SM2140-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

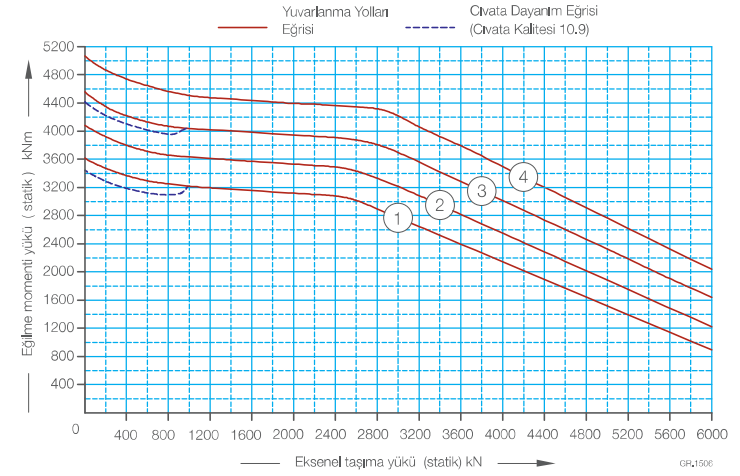
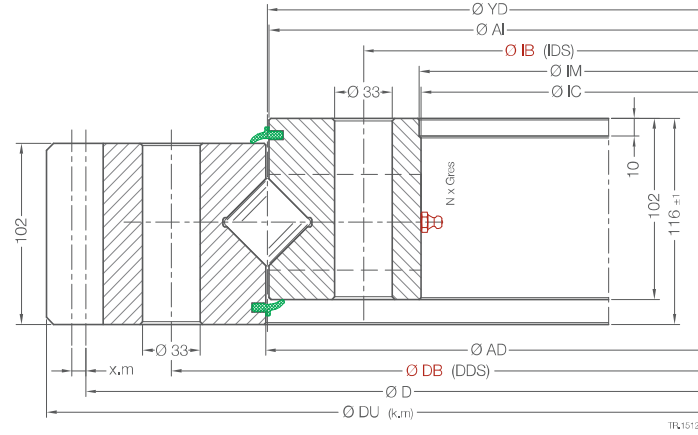
TR-1514



3D-1501

SM2140-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



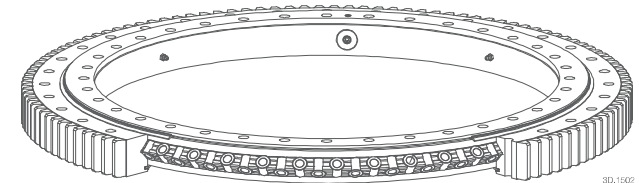
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2140-2-2253AA	1	882	2000	2252,8	1824	1826 +0,37	2003	1997	6 x M10x1
SM2140-2-2381AA	2	933	2128	2380,8	1952	1954 +0,37	2131	2125	6 x M10x1
SM2140-2-2493AA	3	984	2240	2492,8	2064	2066 +0,44	2243	2237	6 x M10x1
SM2140-2-2621AA	4	1033	2368	2620,8	2192	2194 +0,44	2371	2365	8 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2110 ±0,55	42	1890 ±0,46	42	2208	16	138	+8,0	-1,6	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078
2238 ±0,55	48	2018 ±0,55	48	2336	16	146	+8,0	-1,6	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078
2350 ±0,55	48	2130 ±0,55	48	2448	16	153	+8,0	-1,6	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078
2478 ±0,55	56	2258 ±0,55	56	2576	16	161	+8,0	-1,6	101	148,3	296,6	≤0,078	≤0,078

- SM2140-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

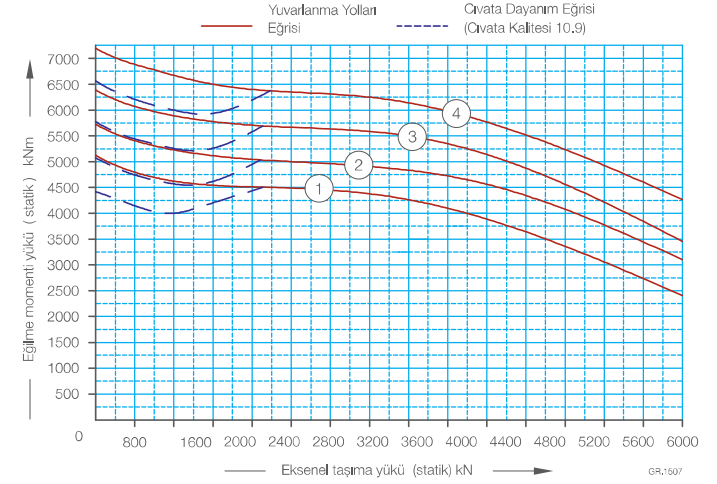
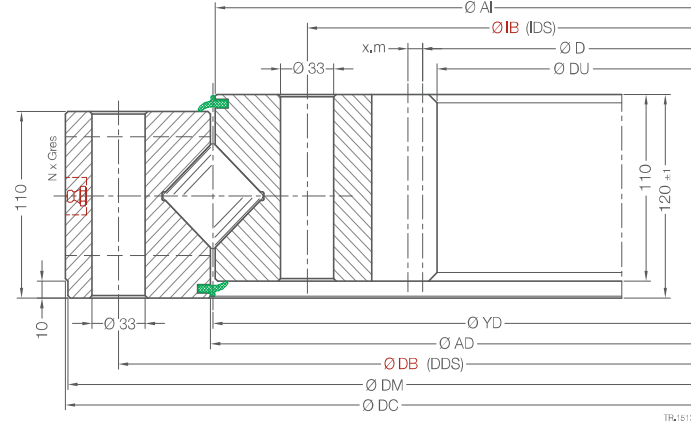
TR1514



3D_1542

SM2145-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



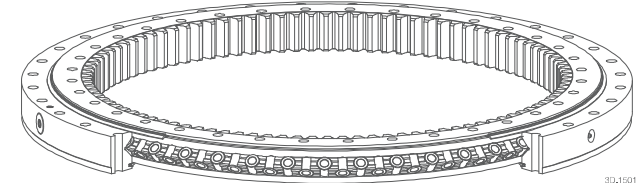
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2145-1-2423AA	1	1110	2240	1962	2423	2420 -0,44	2243	2237	8 x M10x1
SM2145-1-2549AA	2	1170	2366	2088	2549	2546 -0,54	2369	2363	9 x M10x1
SM2145-1-2693AA	3	1242	2510	2232	2693	2690 -0,54	2513	2507	8 x M10x1
SM2145-1-2837AA	4	1313	2654	2376	2837	2834 -0,54	2657	2651	10 x M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2357 ±0,55	48	2123 ±0,55	48	1980	18	110	-9,0	-	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085
2483 ±0,55	52	2249 ±0,55	52	2106	18	117	-9,0	-	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085
2627 ±0,68	56	2393 ±0,55	56	2250	18	125	-9,0	-	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085
2771 ±0,68	60	2537 ±0,68	60	2394	18	133	-9,0	-	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085

- SM2145-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

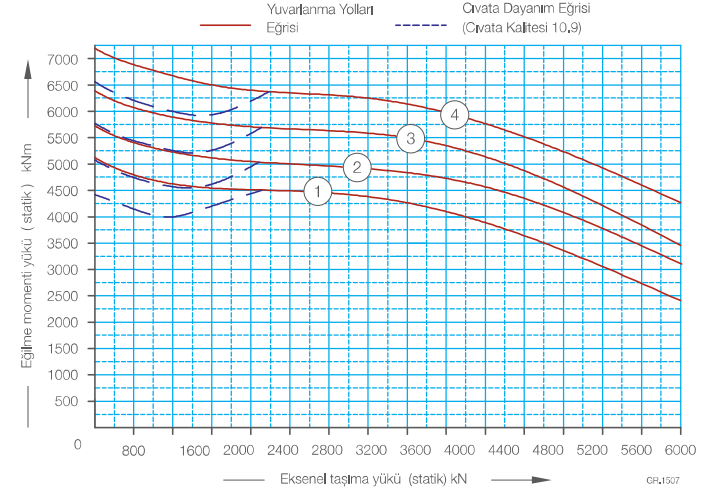
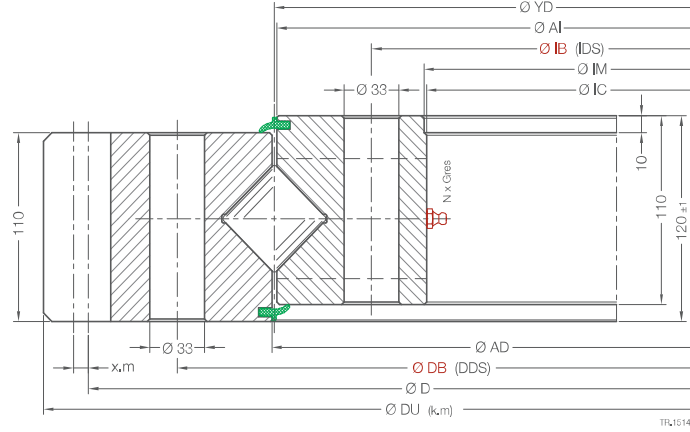
TR-1514



3D-1501

SM2145-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



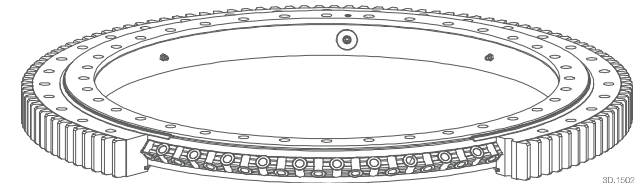
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2145-2-2516AA	1	1132	2240	2516,4	2057	2060 +0,44	2243	2237	8 x M10x1
SM2145-2-2642AA	2	1192	2366	2642,4	2183	2186 +0,54	2369	2363	9 x M10x1
SM2145-2-2786AA	3	1269	2510	2786,4	2327	2330 +0,54	2513	2507	8 x M10x1
SM2145-2-2930AA	4	1341	2654	2930,4	2471	2474 +0,54	2657	2651	10 x M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2357 ±0,55	48	2123 ±0,55	48	2466	18	137	+9,0	-1,8	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085
2483 ±0,55	52	2249 ±0,55	52	2592	18	144	+9,0	-1,8	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085
2627 ±0,68	56	2393 ±0,55	56	2736	18	152	+9,0	-1,8	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085
2771 ±0,68	60	2537 ±0,68	60	2880	18	160	+9,0	-1,8	109	180,0	360,0	≤0,085	≤0,085

- SM2145-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata Ebadı	Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)					
	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
M30	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	945	1125	1350	1890	2250

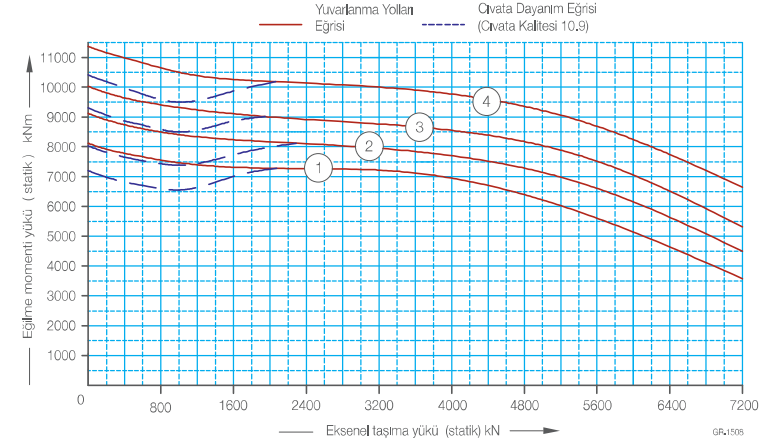
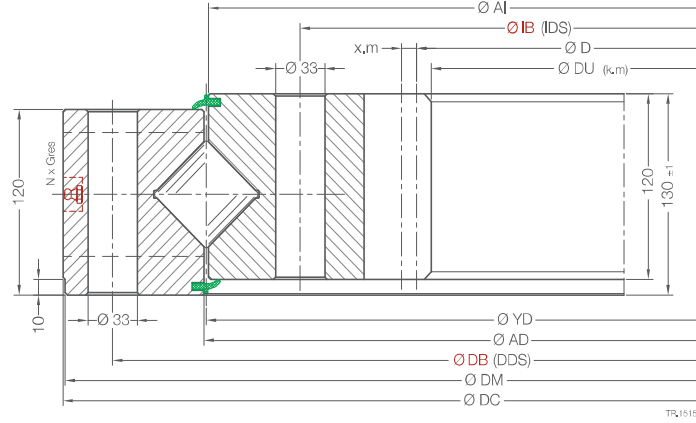
TR1514



3D_1542

SM2150-1 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



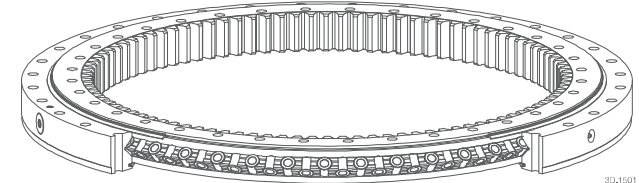
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres	
SM2150-1-2691AA	1	1423	2500	2200	2691	2688 -0,54	2503	2497	10 x M10x1	
SM2150-1-2851AA	2	1515	2660	2360	2851	2848 -0,54	2663	2657	12 x M10x1	
SM2150-1-2991AA	3	1588	2800	2500	2991	2988 -0,54	2803	2797	12 x M10x1	
SM2150-1-3191AA	4	1706	3000	2700	3191	3188 -0,65	3003	2997	14 x M10x1	

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2625 ±0,68	60	2375 ±0,55	60	2220	20	111	-10,0	-	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095
2785 ±0,68	64	2535 ±0,68	64	2380	20	119	-10,0	-	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095
2925 ±0,68	72	2675 ±0,68	72	2520	20	126	-10,0	-	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095
3125 ±0,68	76	2875 ±0,68	76	2720	20	136	-10,0	-	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095

- SM2150-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M30	675	945	1125	1350	1890

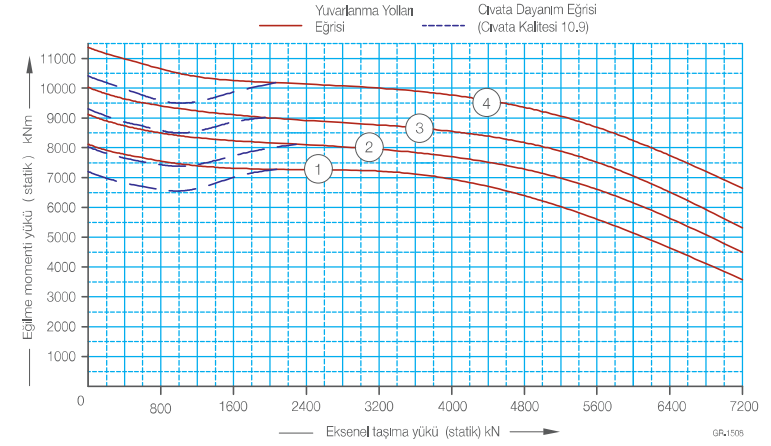
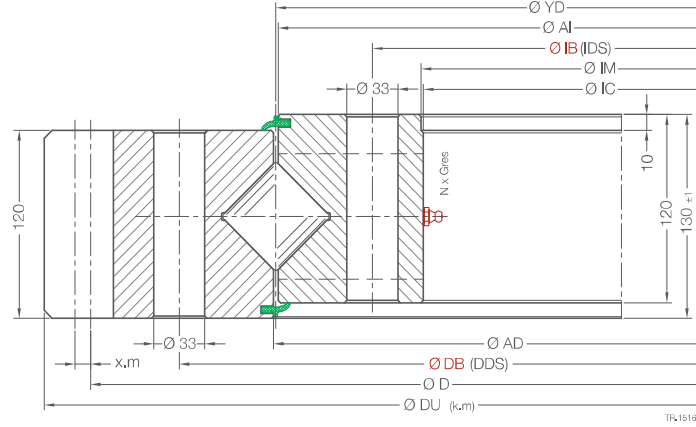
TR-1514



3D,1501

SM2150-2 SERİSİ

ORTA-AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



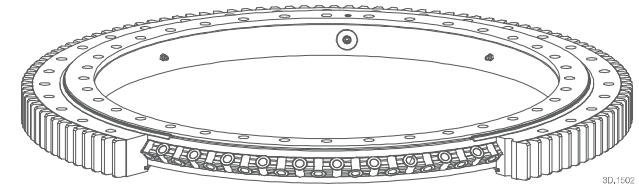
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø DM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM2150-2-2796AA	1	1453	2500	2796	2309	2306 +0,44	2503	2497	10 x M10x1
SM2150-2-2956AA	2	1544	2660	2956	2469	2466 +0,44	2663	2657	12 x M10x1
SM2150-2-3096AA	3	1616	2800	3096	2609	2606 +0,54	2803	2797	12 x M10x1
SM2150-2-3296AA	4	1733	3000	3296	2809	2806 +0,54	3003	2997	14 x M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2625 ±0,55	60	2375 ±0,55	60	2740	20	137	+10,0	-2,0	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095
2785 ±0,68	64	2535 ±0,68	64	2900	20	145	+10,0	-2,0	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095
2925 ±0,68	72	2675 ±0,68	72	3040	20	152	+10,0	-2,0	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095
3125 ±0,68	76	2875 ±0,68	76	3240	20	162	+10,0	-2,0	119	206,8	413,6	≤0,095	≤0,095

- SM2150-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma torak değeri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	M30	675	945	1125	1350	1890

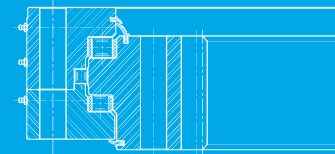
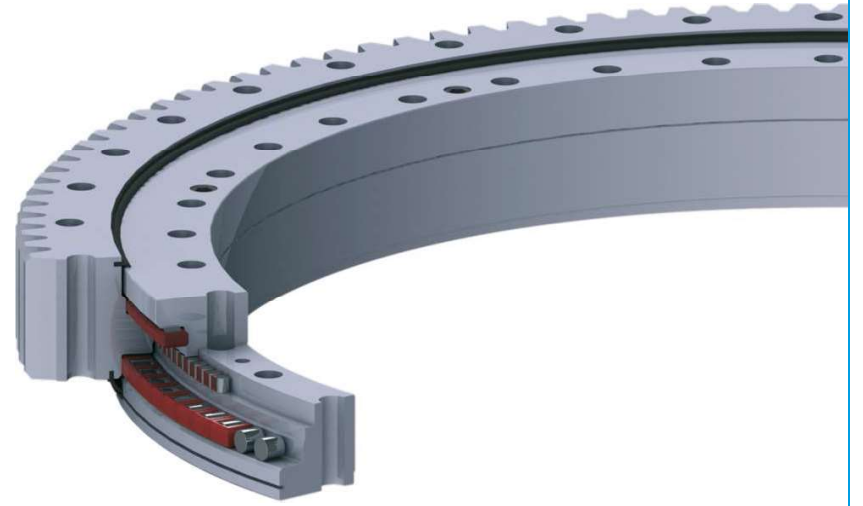
TR-1514



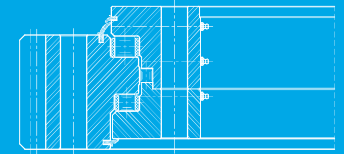
3D-1542

SM3300 SERİSİ

3 Sıra Silindirik Makaralı Rulmanlar



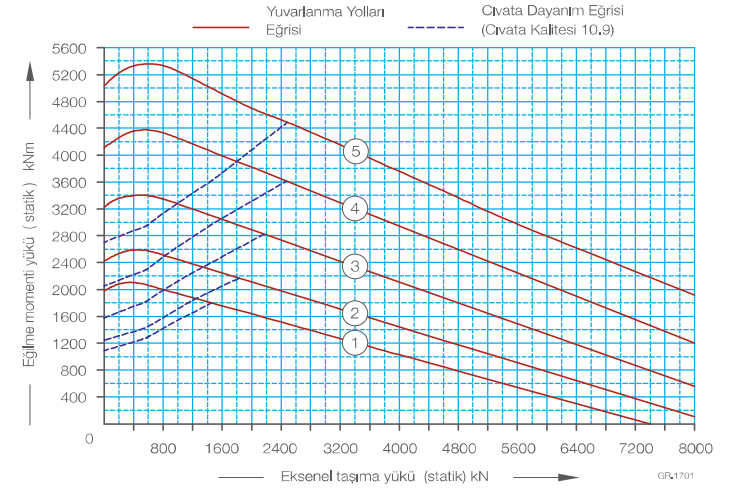
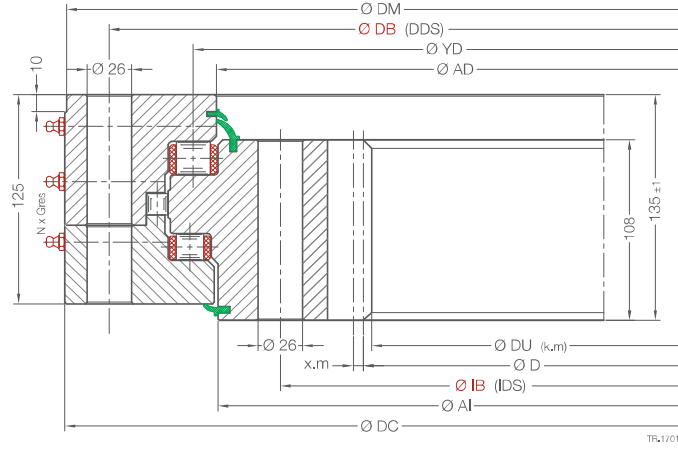
SM3300-1



SM3300-2

SM3320-1 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



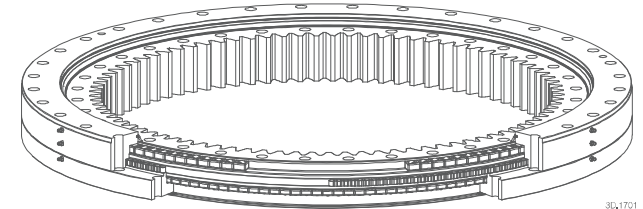
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
SM3320-1-1397AA	1	548	1250	1032	1397	1395 $\pm 0,31$	1218	1219	3x3 X M10x1
SM3320-1-1547AA	2	639	1400	1162	1547	1545 $\pm 0,31$	1368	1369	3x3 X M10x1
SM3320-1-1747AA	3	716	1600	1372	1747	1745 $\pm 0,37$	1568	1569	4x3 X M10x1
SM3320-1-1947AA	4	840	1800	1552	1947	1945 $\pm 0,37$	1768	1769	5x3 X M10x1
SM3320-1-2147AA	5	915	2000	1760	2147	2145 $\pm 0,44$	1968	1969	5x3 X M10x1

Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1345 $\pm 0,39$	36	1145 $\pm 0,33$	36	1044	12	87	-6	-	107	117,8	235,6	$\leq 0,04$	$\leq 0,08$
1495 $\pm 0,39$	36	1295 $\pm 0,39$	36	1176	14	84	-7	-	107	137,5	275	$\leq 0,04$	$\leq 0,08$
1695 $\pm 0,46$	40	1495 $\pm 0,39$	40	1386	14	99	-7	-	107	137,5	275	$\leq 0,04$	$\leq 0,08$
1895 $\pm 0,46$	46	1695 $\pm 0,46$	46	1568	16	98	-8	-	107	157,1	314,2	$\leq 0,04$	$\leq 0,08$
2095 $\pm 0,55$	54	1895 $\pm 0,46$	54	1776	16	111	-8	-	107	157,1	314,2	$\leq 0,04$	$\leq 0,08$

- SM3320-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

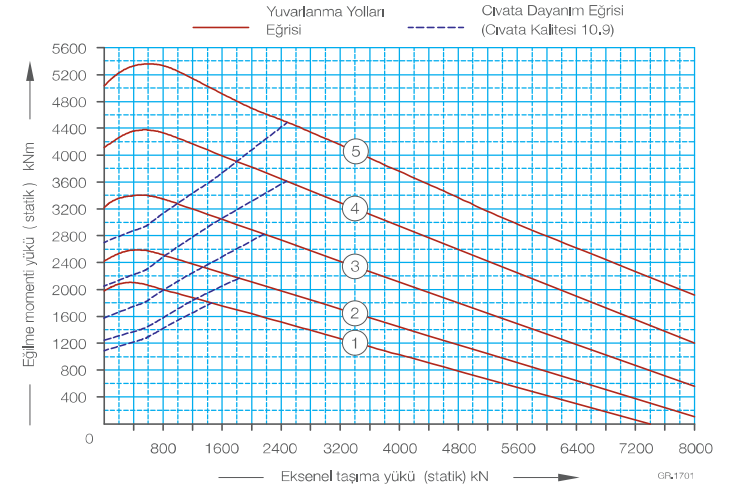
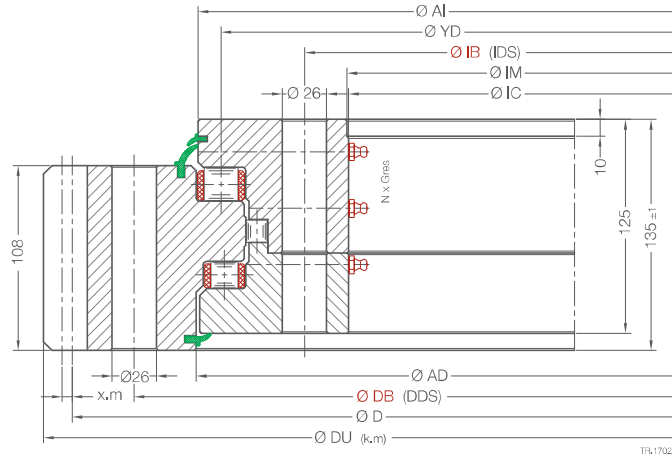
TR.1702



3D.1701

SM3320-2 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM3320-2-1462AA	1	550	1250	1461,6	1103	1105 +0,26	1282	1280	3x3 X M10x1
SM3320-2-1635AA	2	655	1400	1635,2	1253	1255 +0,31	1432	1430	3x3 X M10x1
SM3320-2-1831AA	3	740	1600	1831,2	1453	1455 +0,31	1632	1630	4x3 X M10x1
SM3320-2-2045AA	4	855	1800	2044,8	1653	1655 +0,37	1832	1830	5x3 X M10x1
SM3320-2-2237AA	5	925	2000	2236,8	1853	1855 +0,37	2032	2030	5x3 X M10x1

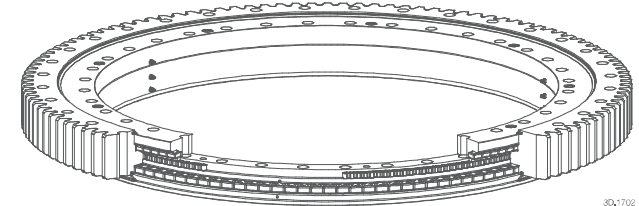
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x, m	k, m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1355 ±0,39	36	1155 ±0,33	36	1428	12	119	+6	-1,2	107	117,8	235,6	≤0,04	≤0,08
1505 ±0,39	36	1305 ±0,39	36	1596	14	114	+7	-1,4	107	137,5	275	≤0,04	≤0,08
1705 ±0,46	40	1505 ±0,39	40	1792	14	128	+7	-1,4	107	137,5	275	≤0,04	≤0,08
1905 ±0,46	46	1705 ±0,46	46	2000	16	125	+8	-1,6	107	157,1	314,2	≤0,04	≤0,08
2105 ±0,56	54	1905 ±0,46	54	2192	16	137	+8	-1,6	107	157,1	314,2	≤0,04	≤0,08

- SM3320-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M24	333	477	558	666	954	1116

TR1702

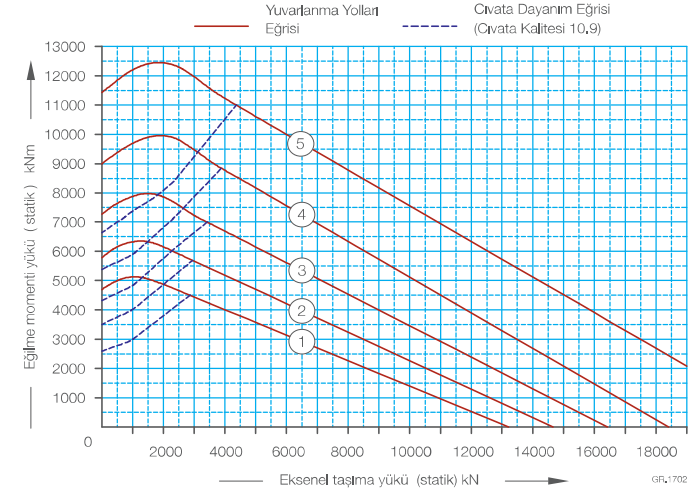
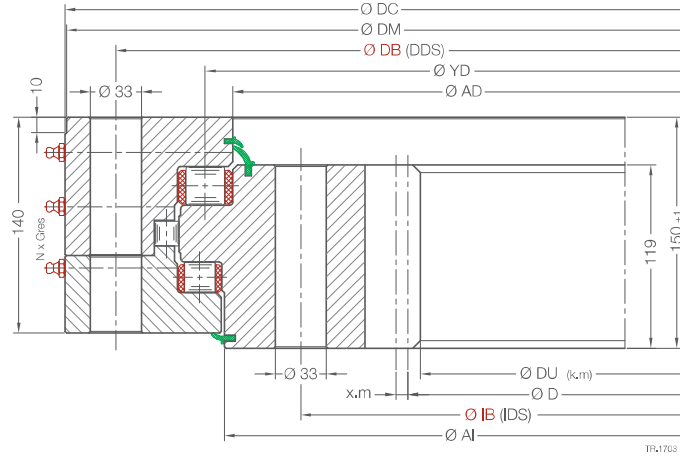
TR1603



3D1702

SM3325-1 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm							
			Ölçüler							
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres	
SM3325-1-1981AA	1	1118	1800	1520	1981	1980	-0,37	1774	1763	6x3 X M10x1
SM3325-1-2181AA	2	1220	2000	1728	2181	2180	-0,44	1974	1963	7x3 X M10x1
SM3325-1-2421AA	3	1428	2240	1944	2421	2420	-0,44	2214	2203	8x3 X M10x1
SM3325-1-2681AA	4	1569	2500	2214	2681	2680	-0,54	2474	2463	9x3 X M10x1
SM3325-1-2981AA	5	1795	2800	2500	2981	2980	-0,54	2774	2763	10x3 X M10x1

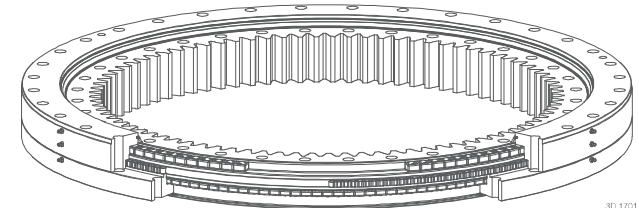
Bağlantı Delikleri		Dişi Bilgileri				Dişi Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri							
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm		
1915	±0,46	36	1675	±0,46	36	1536	16	96	-8	-	118	164,1	328,2	≤0,04	≤0,08
2115	±0,55	44	1875	±0,46	44	1744	16	109	-8	-	118	164,1	328,2	≤0,04	≤0,08
2355	±0,55	48	2115	±0,55	48	1962	18	109	-9	-	118	184,7	369,4	≤0,04	≤0,08
2615	±0,67	54	2375	±0,55	54	2232	18	124	-9	-	118	184,7	369,4	≤0,04	≤0,08
2915	±0,67	60	2675	±0,67	60	2520	20	126	-10	-	118	205,1	410,2	≤0,04	≤0,08

- SM3325-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)						
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	1417	1688	1350	1890	2250

TR.1705

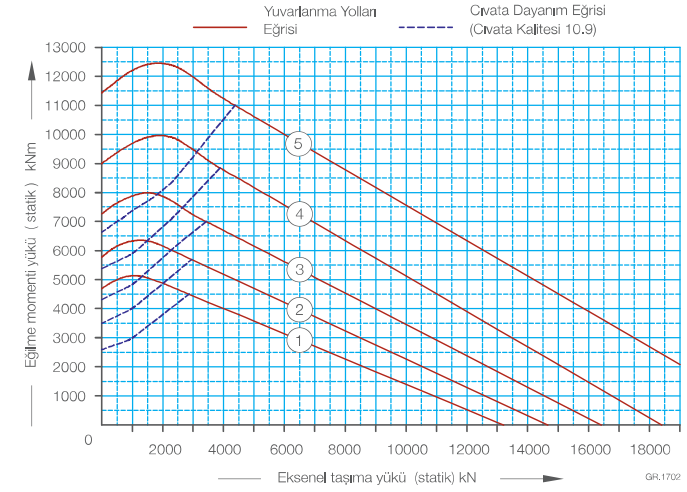
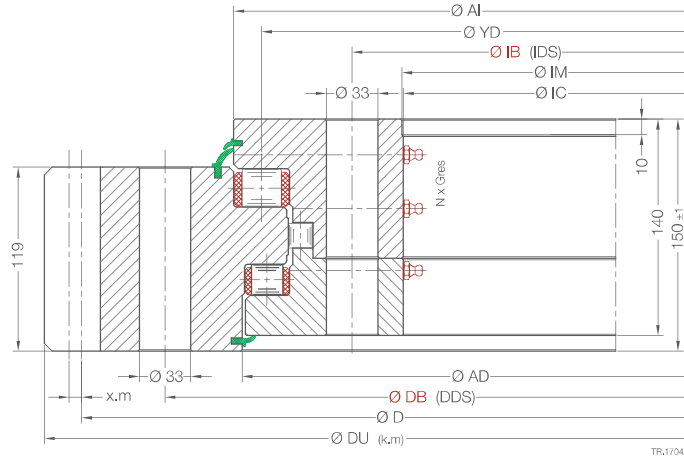
TR.1634



3D.1701

SM3325-2 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



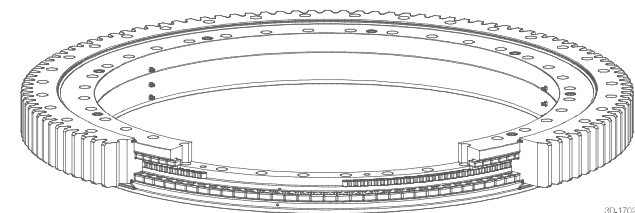
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM3325-2-2077AA	1	1143	1800	2076,8	1618	1620 $\pm 0,37$	1826	1837	6x3 X M10x1
SM3325-2-2269AA	2	1235	2000	2268,8	1818	1820 $\pm 0,37$	2026	2037	7x3 X M10x1
SM3325-2-2516AA	3	1399	2240	2516,4	2058	2060 $\pm 0,44$	2266	2277	8x3 X M10x1
SM3325-2-2786AA	4	1591	2500	2786,4	2318	2320 $\pm 0,44$	2526	2537	9x3 X M10x1
SM3325-2-3096AA	5	1813	2800	3096	2618	2620 $\pm 0,44$	2826	2837	10x3 X M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
1925 $\pm 0,46$	36	1685 $\pm 0,46$	36	2032	16	127	+8	-1,6	118	164,1	328,2	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$
2125 $\pm 0,55$	44	1885 $\pm 0,46$	44	2224	16	139	+8	-1,6	118	164,1	328,2	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$
2366 $\pm 0,55$	48	2125 $\pm 0,55$	48	2466	18	137	+9	-1,8	118	184,7	369,4	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$
2625 $\pm 0,67$	54	2385 $\pm 0,55$	54	2736	18	152	+9	-1,8	118	184,7	369,4	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$
2925 $\pm 0,67$	60	2685 $\pm 0,67$	60	3040	20	152	+10	-2,0	118	205,1	410,2	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$

- SM3325-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasıflı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Çivata sıkma tork değerleri (Nm)						
Çivata Ebaçlı	Ön Sıkma Değeri %50			Son Sıkma Değeri		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M30	675	1417	1688	1350	1890	2250

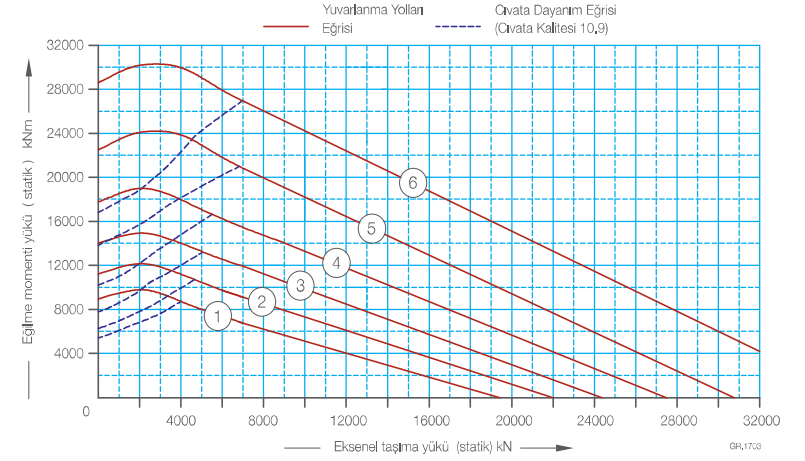
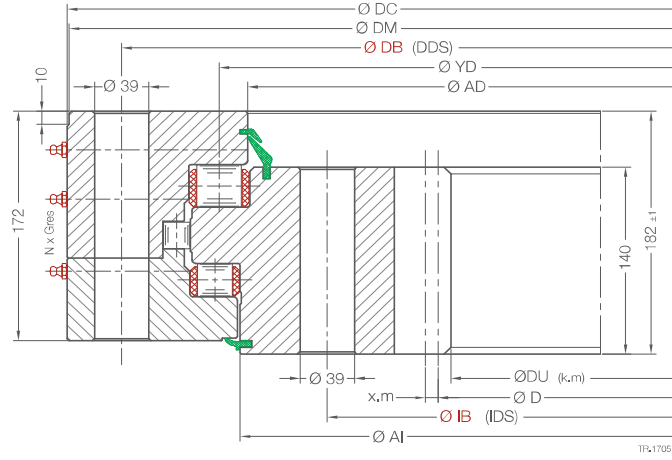
TR.1705



TR.1702

SM3332-1 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
SM3332-1-2458AA	1	2016	2240	1908	2458	2455 ±0,44	2210	2199	8x3 X M10x1
SM3332-1-2718AA	2	2217	2500	2178	2718	2715 ±0,64	2470	2459	7x3 X M10x1
SM3332-1-3018AA	3	2550	2800	2460	3018	3015 ±0,54	2770	2759	8x3 X M10x1
SM3332-1-3368AA	4	2816	3150	2820	3368	3365 ±0,85	3120	3109	7x3 X M10x1
SM3332-1-3768AA	5	3312	3550	3190	3768	3765 ±0,65	3520	3509	8x3 X M10x1
SM3332-1-4218AA	6	3675	4000	3652	4218	4215 ±0,80	3970	3959	9x3 X M10x1

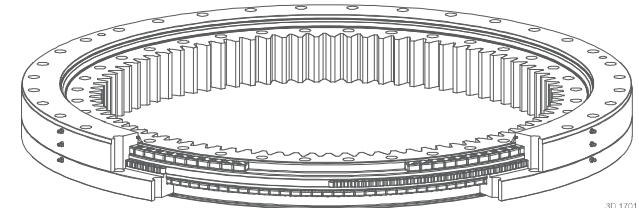
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2380 ±0,55	40	2085 ±0,55	40	1926	18	107	-9	-	139	217,5	435	≤0,08	≤0,16
2640 ±0,67	44	2345 ±0,55	44	2196	18	122	-9	-	139	217,5	435	≤0,08	≤0,16
2940 ±0,67	48	2645 ±0,67	48	2480	20	124	-10	-	139	241,7	483,4	≤0,08	≤0,16
3290 ±0,83	56	2995 ±0,67	56	2840	20	142	-10	-	139	241,7	483,4	≤0,08	≤0,16
3690 ±0,83	66	3395 ±0,83	66	3212	22	146	-11	-	139	265,9	531,8	≤0,08	≤0,16
4140 ±1,01	72	3845 ±0,83	72	3674	22	167	-11	-	139	265,9	531,8	≤0,08	≤0,16

- SM3332-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasıflı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M36	1682	1968	3364

TR-1708

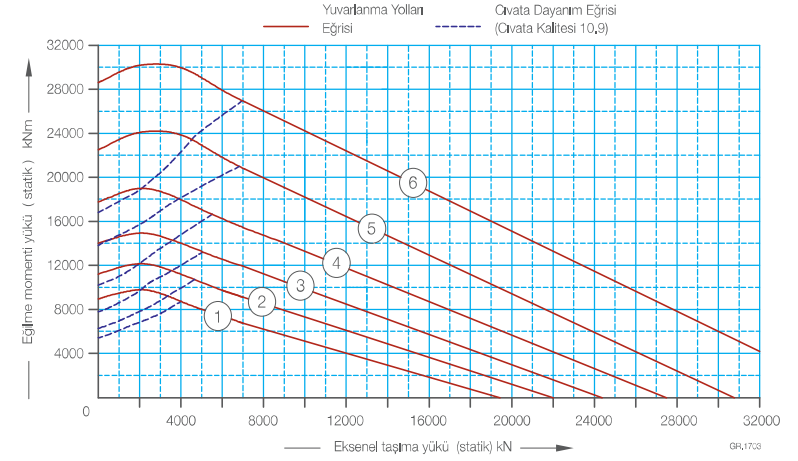
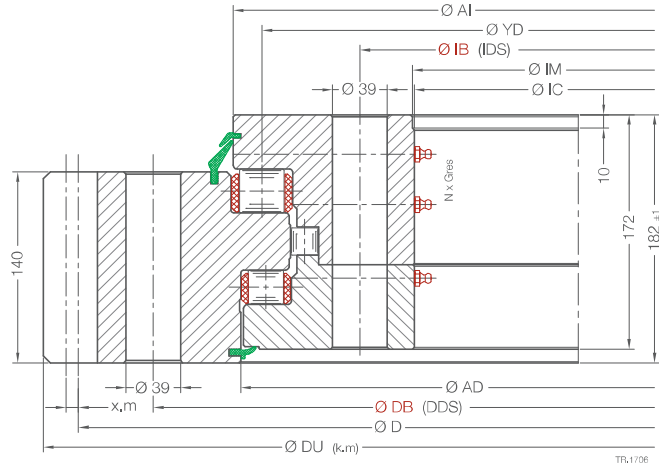
TR-1707



3D-1701

SM3332-2 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm								
			Ölçüler								
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres		
SM3332-2-2552AA	1	1981	2240	2552,4	2022	2025 -0,44	2270	2281	8x3 X M10x1		
SM3332-2-2822AA	2	2267	2500	2822,4	2282	2285 -0,44	2530	2541	7x3 X M10x1		
SM3332-2-3136AA	3	2584	2800	3136	2582	2585 -0,54	2830	2841	8x3 X M10x1		
SM3332-2-3476AA	4	2837	3150	3476	2932	2935 -0,54	3180	3191	7x3 X M10x1		
SM3332-2-3890AA	5	3259	3550	3889,6	3332	3335 +0,65	3580	3591	8x3 X M10x1		
SM3332-2-4352AA	6	3763	4000	4351,6	3782	3785 -0,65	4030	4041	9x3 X M10x1		

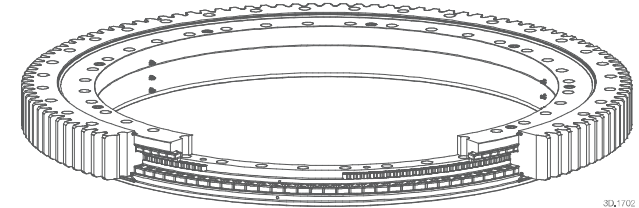
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2395 ±0,55	40	2100 ±0,55	40	2502	18	139	+9	-1,8	139	217,5	435	≤0,08	≤0,16
2655 ±0,67	44	2360 ±0,55	44	2772	18	154	+9	-1,8	139	217,5	435	≤0,08	≤0,16
2955 ±0,67	48	2660 ±0,67	48	3080	20	154	+10	-2,0	139	241,7	483,4	≤0,08	≤0,16
3305 ±0,83	56	3010 ±0,67	56	3420	20	171	+10	-2,0	139	241,7	483,4	≤0,08	≤0,16
3705 ±0,83	66	3410 ±0,83	66	3828	22	174	+11	-2,2	139	265,9	531,8	≤0,08	≤0,16
4155 ±1,01	72	3860 ±0,83	72	4290	22	195	+11	-2,2	139	265,9	531,8	≤0,08	≤0,16

- SM3332-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasıflı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M36	10,9	12,9	10,9
M36	1682	1968	3364	3964

TR1708

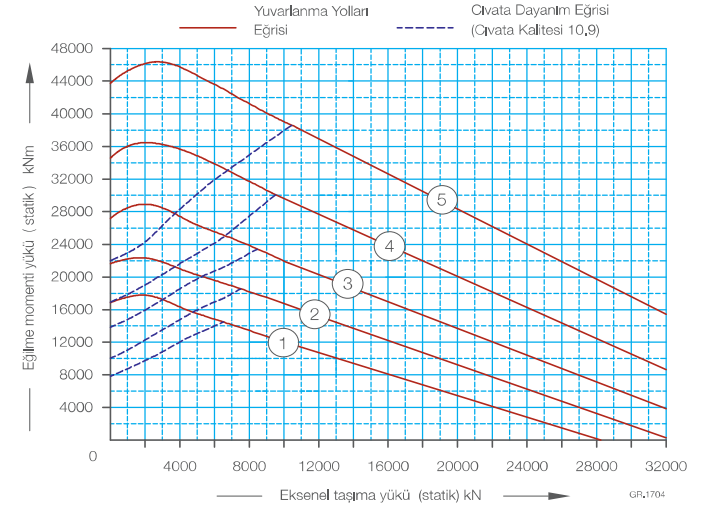
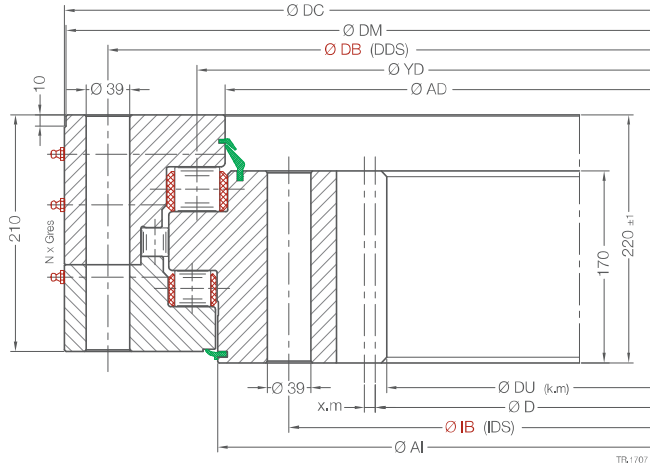
TR1709



33,1702

SM3340-1 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
SM3340-1-3038AA	1	3213	2800	2460	3038	3035 -0,54	2763	2750	8x3 X M10x1
SM3340-1-3388AA	2	3683	3150	2794	3388	3385 +0,05	3113	3100	7x3 X M10x1
SM3340-1-3788AA	3	4171	3550	3190	3788	3785 -0,05	3513	3500	8x3 X M10x1
SM3340-1-4238AA	4	4810	4000	3624	4238	4235 +0,80	3963	3950	9x3 X M10x1
SM3340-1-4738AA	5	5367	4500	4128	4738	4735 +0,80	4463	4450	14x3 X M10x1

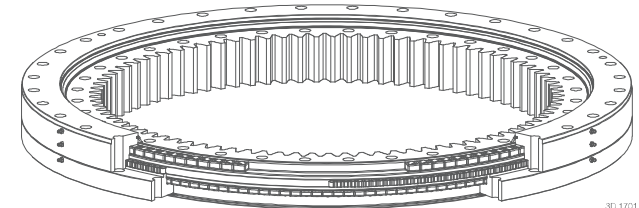
Bağlantı Delikleri		Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri					
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2960 ±0,67	48	2635 ±0,67	48	2480	20	124	-10	-	169	293,9	587,8	≤0,10	≤0,20
3310 ±0,83	56	2985 ±0,67	56	2816	22	128	-11	-	169	323,3	646,6	≤0,10	≤0,20
3710 ±0,83	66	3385 ±0,83	66	3212	22	146	-11	-	169	323,3	646,6	≤0,10	≤0,20
4160 ±1,01	72	3835 ±0,83	72	3648	24	152	-12	-	169	352,7	705,4	≤0,10	≤0,20
4660 ±1,01	84	4335 ±1,01	84	4152	24	173	-12	-	169	352,7	705,4	≤0,10	≤0,20

- SM3340-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M10,9	10,9	12,9	10,9
M36	1682	1968	3364	3964

TR.1708

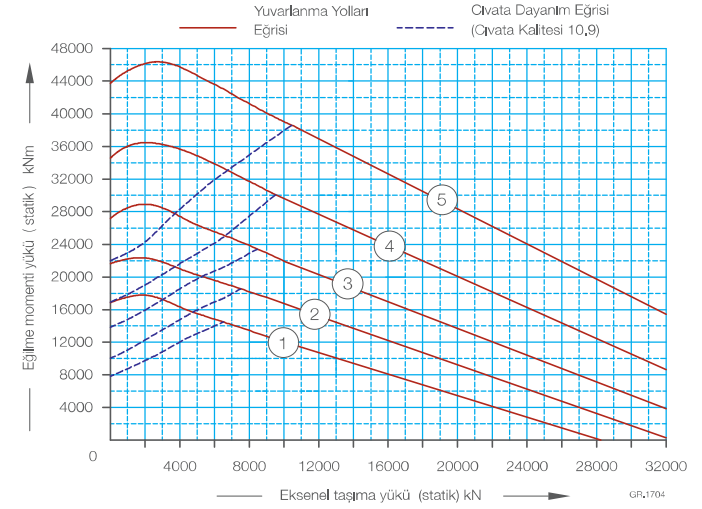
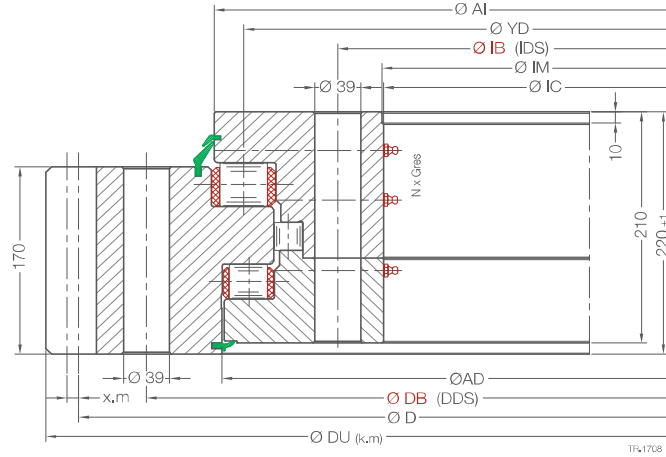
TR.1710



3D.1710

SM3340-2 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM3340-2-3136AA	1	3267	2800	3136	2562	2565 +0,54	2837	2850	8x3 X M10x1
SM3340-2-3516AA	2	3812	3150	3515,6	2912	2915 +0,65	3187	3200	7x3 X M10x1
SM3340-2-3912AA	3	4255	3550	3911,6	3312	3315 +0,65	3587	3600	8x3 X M10x1
SM3340-2-4363AA	4	4805	4000	4363,2	3762	4262 +0,80	4037	4050	9x3 X M10x1
SM3340-2-4867AA	5	5410	4500	4867,2	4762	4765 +0,20	4537	4550	14x3 X M10x1

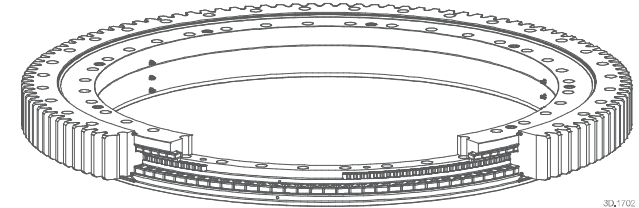
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
2965 ±0,67	48	2640 ±0,67	48	3080	20	154	+10	-2,0	169	293,9	587,8	≤0,10	≤0,20
3315 ±0,83	56	2990 ±0,67	56	3454	22	157	+11	-2,2	169	323,3	646,6	≤0,10	≤0,20
3715 ±0,83	66	3390 ±0,83	66	3850	22	175	+11	-2,2	169	323,3	646,6	≤0,10	≤0,20
4165 ±1,01	72	3840 ±0,83	72	4296	24	179	+12	-2,4	169	352,7	705,4	≤0,10	≤0,20
4665 ±1,01	84	4340 ±1,01	84	4800	24	200	+12	-2,4	169	352,7	705,4	≤0,10	≤0,20

- SM3340-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M36	10,9	12,9	10,9
M36	1682	1968	3364	3964

TR.1708

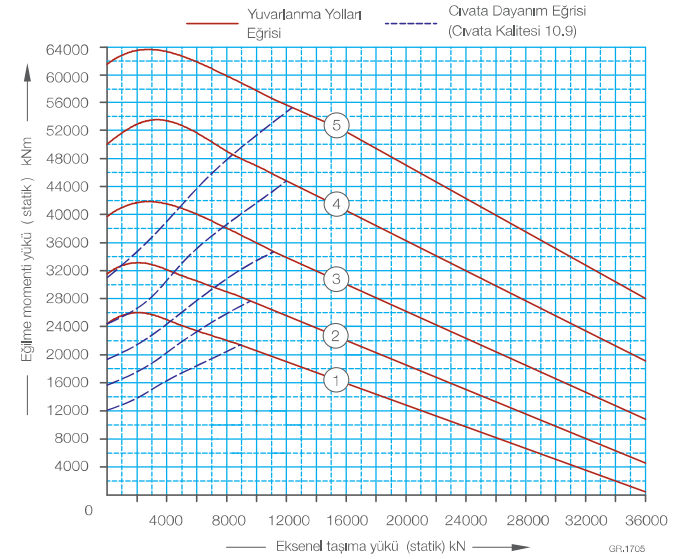
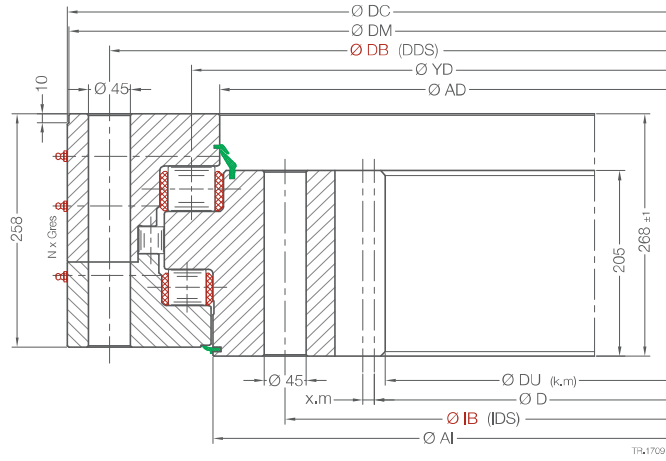
TR.1711



TR.1702

SM3350-1 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, İÇTEN DİŞLİ İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø DC	Ø DM	Ø AI	Ø AD	N x Gres
SM3350-1-3415AA	1	5150	3150	2736	3415	3412 -0,54	3104	3090	8x3 X M10x1
SM3350-1-3815AA	2	5946	3550	3120	3815	3812 -0,65	3504	3490	9x3 X M10x1
SM3350-1-4265AA	3	6661	4000	3576	4265	4262 -0,65	3954	3940	10x3 X M10x1
SM3350-1-4765AA	4	7473	4500	4080	4765	4762 -0,80	4454	4440	11x3 X M10x1
SM3350-1-5265AA	5	8236	5000	4584	5265	5262 -0,80	4954	4940	13x3 X M10x1

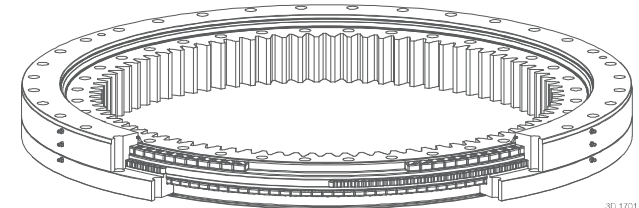
Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri						Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri	
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
3325 ±0,83	48	2950 ±0,67	48	2760	24	115	-12	-	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
3725 ±0,83	54	3350 ±0,83	54	3144	24	131	-12	-	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
4175 ±1,01	60	3800 ±0,83	60	3600	24	150	-12	-	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
4675 ±1,01	68	4300 ±1,01	68	4104	24	171	-12	-	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
5175 ±1,24	78	4800 ±1,01	78	4608	24	192	-12	-	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24

- SM3350-1 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M42	10,9	12,9	10,9
M42	2690	5380	3149	6298

TR.1713

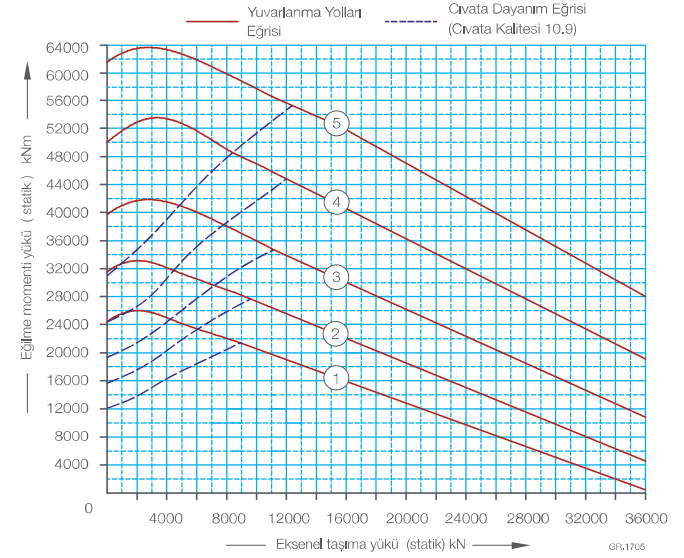
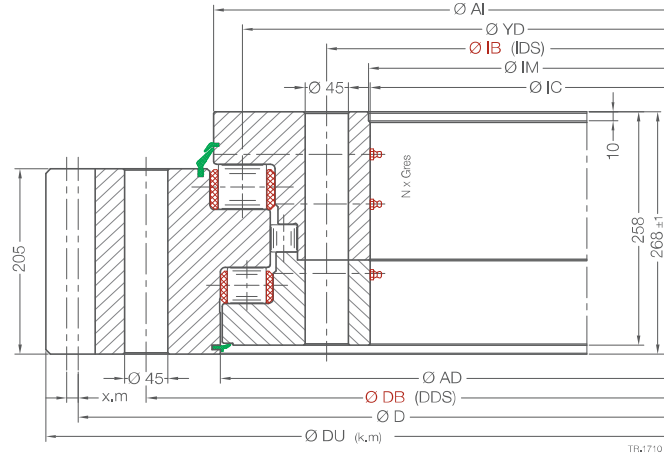
TR.1712



TR.1712

SM3350-2 SERİSİ

AĞIR YÜKLER İÇİN, DIŞTAN DIŞLI İLE DÖNDÜRÜLEN, DÖNER TABLA RULMANI



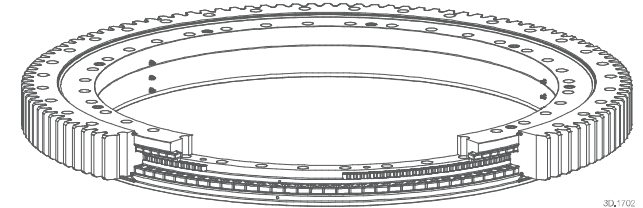
Çizim No	Sıra No	Ağırlık kg	Ölçü Tablosu mm						
			Ölçüler						
			Ø YD	Ø DU	Ø IC	Ø IM	Ø AD	Ø AI	N x Gres
SM3350-2-3571AA	1	5320	3150	3571,2	2885	2888 +0,64	3196	3210	8x3 X M10x1
SM3350-2-3955AA	2	5860	3550	3955,2	3285	3288 +0,65	3596	3610	9x3 X M10x1
SM3350-2-4411AA	3	6616	4000	4411,2	3735	3738 +0,65	4046	4060	10x3 X M10x1
SM3350-2-4915AA	4	7502	4500	4915,2	4235	4238 +0,80	4546	4560	11x3 X M10x1
SM3350-2-5419AA	5	8313	5000	5419,2	4735	4738 +0,80	5046	5060	13x3 X M10x1

Bağlantı Delikleri				Dişli Bilgileri				Dişli Teğetsel Kuvvetleri		Rulman Boşluk Değerleri			
Ø DB	DDS	Ø IB	IDS	Ø D	m	Z	x,m	k,m	Diş Yüks.	Normal kN	Maks. kN	Eksenel mm	Radyal mm
3350 ±0,83	48	2975 ±0,67	48	3504	24	146	+12	-2,4	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
3750 ±0,83	54	3375 ±0,83	54	3888	24	162	+12	-2,4	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
4200 ±1,01	60	3825 ±0,83	60	4344	24	181	+12	-2,4	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
4700 ±1,01	68	4325 ±1,01	68	4848	24	202	+12	-2,4	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24
5200 ±1,24	78	4825 ±1,01	78	5328	24	222	+12	-2,4	204	425,7	851,4	≤0,12	≤0,24

- SM3350-2 serisi Döner Tabla Rulmanlarında, standart malzeme olarak, sertleştirilip temperlenmiş yüksek vasfırlı ıslah çeliği kullanılmaktadır.

Cıvata sıkma tork değerleri (Nm)				
Cıvata Ebadı	Ön Sıkma Değeri %50		Son Sıkma Değeri	
	M42	10,9	12,9	10,9
M42	2690	5380	3149	6298

TR.1713



3D.1702

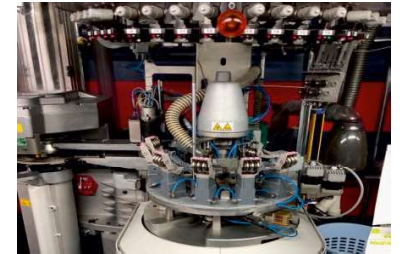
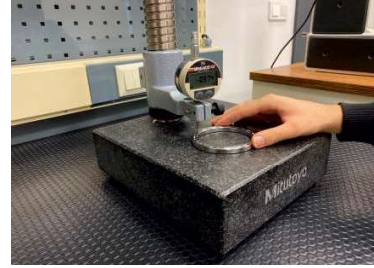
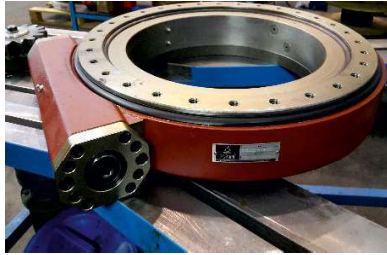
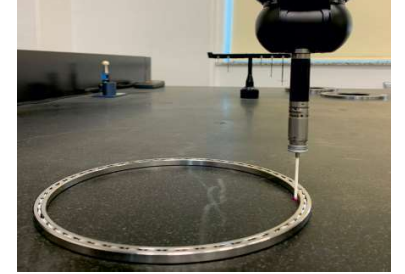




Sonsuz Vidalı Rulmanlar



HANSISKA® İnce Kesitli Rulmanlar





Teknik Sayfalardaki Kısaltmalar

Çap Ölçüleri

DU	Dış Üstü Çap Ölçüsü
DC	Dış Çap Ölçüsü
IC	İç Çap Ölçüsü
YD	Yuvarlanma Dairesi Çap Ölçüsü
AD	Dış Çember İç Çap Ölçüsü
AI	İç Çember Dış Çap Ölçüsü
IM	İç Çember Merkezleme Çap Ölçüsü
DM	Dış Çember Merkezleme Çap Ölçüsü

Dişli Bilgileri

D	Dişli Bölüm Dairesi Ölçüsü
m	Modül
Z	Diş Sayısı
x.m	Dişli Kaydırma Miktarı
k.m	Diş Başı Eksiltme Miktarı

Delik Bilgileri

DB	Dış Delik Bölüm Dairesi
IB	İç Delik Bölüm Dairesi
DDS	Dış Delik Sayısı
IDS	İç Delik Sayısı
C	Delik Çapı

Diğer Bilgileri

kg	Kilogram
N x Gres	Gres Nipel Adedi ve Ölçüsü