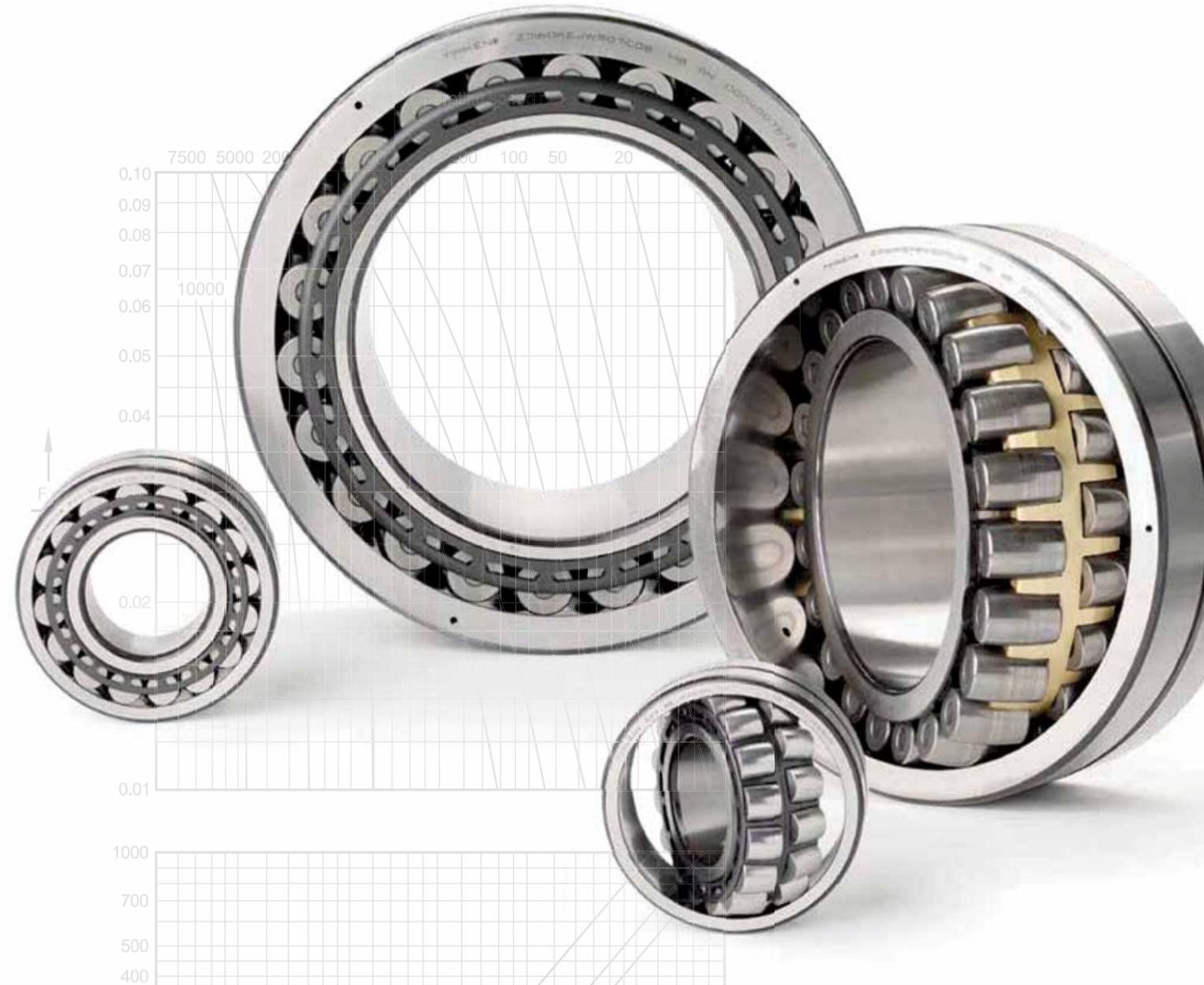


TIMKEN

TIMKEN® OYNAK MAKARALI RULMAN KATALOĞU

04-18 Siperiş No. 10446 | Timken® markası Timken Company'nin tescilli ticari markasıdır. | © 2018 Timken Company



Diğer Timken kataloglarının interaktif sürümlerini www.timken.com/catalogs adresinde bulabilir veya akıllı telefonunuza ya da mobil cihazınıza bir katalog uygulaması indirmek için QR kodunu taratabilir, alternatif olarak timkencatalogs.squawqr.com adresine gidebilirsiniz.

TIMKEN

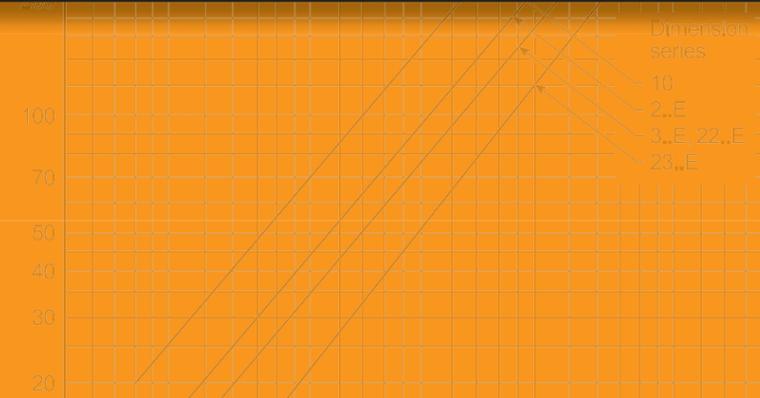
Timken ekibi, bilgi birikimi ve uzmanlığıyla dünya genelindeki çeşitli pazarlarda kullanılan makinelerin güvenilirliğini ve performansını artırır. Şirketimiz, ilgili güç aktarım ürünleri ve hizmetleriyle birlikte rulmanları, kayışları, frenleri, kavramaları, zincirleri, kaplinleri ve dişlileri kapsayan yüksek performanslı mekanik bileşenler tasarlar, imal eder ve pazarlar.

Stronger. By Design.

www.timken.com

TIMKEN

Bearing bore d mm



TIMKEN® OYNAK MAKARALI RULMAN KATALOĞU

OYNAK MAKARALI RULMAN KATALOĞU DİZİNİ

TİMKEN GENEL BAKIŞ	2	SAF İNÇ ÖLÇÜLÜ OYNAK MAKARALI RULMAN YATAKLARI	129
GİRİŞ	4	Ürün Kodları	130
RAF ÖMRÜ	12	Giriş	131
MÜHENDİSLİK	15	Tasarım ve Yapı	132
Rulman Tipleri ve Kafesler	16	Montaj Düzeni	132
Metrik Sistem Toleransları	18	Yağlama	133
Montaj Düzeni, Geçme Toleransı, Boşluk Ayarı ve Montaj	21	Keçeler	133
Mil ve Yatak Yuvası Geçme Sıklıkları	30	Yük Kapasiteleri ve Ömür	133
Çalışma Sıcaklıkları	46	İnç Ölçülü Konik Delikli SAF225 ve SAF226 Serisi	134
Isı Üretimi ve Yayılımı	49	İnç Ölçülü Konik Delikli SDAF225 ve SDAF226 Serisi	144
Döndürme Momenti	50	İnç Ölçülü Konik Delikli SAF230K ve SDAF230K Serisi	148
Yağlama	51	İnç Ölçülü Konik Delikli SDAF231K ve SDAF232K Serisi	152
OYNAK MAKARALI RULMANLAR	63	İnç Ölçülü Silindirik Delikli SAF222 ve SAF223 Serisi	154
Ürün Kodları	64	İnç Ölçülü Silindirik Delikli SDAF222 ve SDAF223 Serisi	156
Değişiklik Kodları	65	İnç Ölçülü Silindirik Delikli SDAF231 ve SDAF232 Serisi	158
Oynak Makaralı Rulmanlar	66	İnç Ölçülü Mil Çapları	160
SNT METRİK OYNAK MAKARALI RULMAN YATAKLARI	95	İnç Ölçülü TU Gerdirme Üniteleri	161
Ürün Kodları	96	İnç Ölçülü TTU Gerdirme Üniteleri	162
Giriş	97	İnç Ölçülü DUSTAC® Mil Keçesi	164
Tasarım ve Yapı	97	METRİK VE İNÇ ÖLÇÜLÜ OYNAK MAKARALI RULMAN	
Montaj Düzeni	98	AKSESUARLARI	165
SNT Yağlama	99	Ürün Kodları	166
Keçeler	99	Aksesuar Ön Ekleri ve Son Ekleri	167
Yük Kapasiteleri ve Ömür	100	İnç Ölçülü Sinüs Cetvelli Masterlar	168
Montaj Talimatları	101	METRİK AKSESUARLAR	
Konik Delikli Rulmanlar için İki Cıvatalı SNT Yataklar	106	Metrik Aksesuarlar Dizini	169
Konik Delikli Rulmanlar için Dört Cıvatalı FSNT Yataklar	112	Metrik H Germe Manşonları	175
Silindirik Delikli Rulmanlar için İki Cıvatalı SNT Yataklar	116	İnç Ölçülü Mil için Metrik HE Germe Manşonları	179
Silindirik Delikli Rulmanlar için Dört Cıvatalı FSNT Yataklar	120	İnç Ölçülü Mil için Metrik HA Germe Manşonları	181
Büyük Metrik Yataklar – 3000 ve 3100 Serisi	124	Metrik OH Hidrolik Germe Manşonları	183
Metrik Mil Çapları	128	Metrik AH Çakma Manşonları	187
		Metrik AOH Hidrolik Çakma Manşonları	192
		Metrik HMV Hidrolik Somunlar	197
		Metrik Emniyet Somunları	201
		Metrik Kilit Pulları	207
		Metrik Kilit Sacları	209
		İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR	
		İnç Ölçülü Aksesuarlar – Çekme Tipi Manşonlar	211
		İnç Ölçülü Aksesuarlar – İtme Tipi Manşonlar	220
		İnç Ölçülü Aksesuarlar – Emniyet Somunları ve Kilit Pulları	224
		İnç Ölçülü Aksesuarlar – Emniyet Somunları ve Kilit Sacları	228
		İnç Ölçülü HMVC Hidrolik Somunlar	232



TİMKEN'LE GÜCÜNÜZE GÜÇ KATIN

İnsanlar, dünyanın her yerinde, her gün Timken'in gücüne güveniyor. Metalürji, sürtünme yönetimi ve mekanik güç aktarımı konularındaki uzmanlığımızla desteklenen müşterilerimiz, üretkenliği artırma ve çalışma süresini uzatma konusunda daha hızlı yol kat ediyor.

Ticari araç aktarma organı kitleri, kirlı ortamlar için dayanıklı rulman yatakları, motor ve dişli kutusu rulmanlarında metal-metal temasını önleyen kaplinler, rulmanlar ve dişli kutuları için onarım hizmetleri, kuru, aşındırıcı ve yüksek nemli uygulamalar için makaralı zincirler ya da uygulamanızın gerektirdiği diğır ürün veya hizmetlerden hangisine ihtiyaç duyuyor olursanız olun, faaliyetlerinizi bir sonraki aşamaya taşımanıza yardımcı olacak ürün ve hizmetleri sağlıyoruz.

Timken'i seçtiğinizde yalnızca yüksek kaliteli ürünler ve hizmetler almakla kalmazsınız; aynı zamanda dünya çapında çok iyi eğitilmiş ve deneyimli Timken çalışanlarından oluşan, ticari faaliyetlerinizi geliştirme konusunda kararlı bir ekiple çalışırsınız.

Küresel çapta 17.000 çalışmamızla imalat, madencilik, tıbbi ekipmanlar, havacılık/uzay, taşımacılık, petrol ve gaz sektörlerinde ve diğır sektörlerde çok çeşitli faaliyetler için güvenilir çözümler sunuyoruz.



EKİPMANLARINIZIN ÇALIŞMA SÜRESİNİ UZATIN

Yüksek kaliteli rulmanların ve mekanik güç aktarım bileşenlerinin yanı sıra değer katan entegre ürünler ve hizmetler sağlıyoruz. Sunduğumuz hizmetler arasında onarım hizmetleri ve sahada sunulan teknik destekle birlikte dişli kutularının, elektrik motorlarının ve kontrollerinin muayenesi, onarımı ve geliştirilmesi için endüstriyel hizmetler de bulunuyor.

Bunların yanında, faaliyetlerinizi sorunsuz şekilde yürütmeniz için keçeleri, üst kalite sınıfı yağlayıcıları, yağlama ünitelerini, kaplinleri ve zincirleri de içeren geniş bir ürün gamı sunmaktayız.

ABD, Avrupa ve Asya'daki 12 teknoloji merkezimiz, kapsamlı temel ve uygulamalı araştırma programlarıyla yarının yeniliklerine öncülük etmemize yardımcı olur. Şirket içi geliştirme çalışmaları ve yenilikçi şirketlerin bünyemize katılmasına yönelik stratejik satın alma hamleleriyle, üst düzey mühendislik tasarımlarına dayanan rulman, güç aktarım ürünü ve ileri seviye hizmet alanlarındaki portföyümüzü genişletmeyi sürdürüyoruz.



ENDÜSTRİDE YENİLİKÇİ YAKLAŞIM

İmalat ve proses ekipmanları günümüzde daha ağır yükler taşıyor, daha yüksek hızlarda çalışıyor ve daha önce hiç olmadığı kadar yüksek beklentilere cevap veriyor. Nihai ürünlerden beklentiler arttıkça, üreticiler ekipman çalışma süresi ve performansı konusuna gitgide daha fazla yatırım yapıyor.

Timken, yüz yılı aşkın deneyimiyle, ekipmanlarınızın geniş bir uygulama yelpazesinde daha etkili çalışmasına yardımcı olacak rulmanları ve ilgili çözümleri geliştiriyor. Sürtünme yönetimi ve güç aktarımı çözümlerinde endüstriyel pazarların lideri olan Timken, ekipman performanslarını artırmak ve çalışma sürelerini uzatmak için operatörlere yardımcı oluyor. Bunu, en zorlu ortamlara dayanabilen rulmanlardan, bakım maliyetlerini en aza indiren ve tesis üretkenliğini artıran teknik desteğe kadar uzanan özel çözümler sunarak başarıyoruz.

YENİLİK VE MÜŞTERİ DESTEĞİ

Timken, operasyonlarınızın verimini artırmaya yardımcı olacak yenilikçi konseptler ve ürünler geliştirme konusunda uzmanlaşmış ve yalnızca bu konuda çalışan teknoloji merkezleri işletiyor. Teknik liderliğimiz ve müşteri desteğimiz ürünlerimizin çok ötesine uzanıyor. Timken; müşterilerine, kendi tesislerinde satış ve servis mühendisliği



desteğinin yanı sıra çeşitli endüstriyel uygulamalarda uzmanlaşmış uygulama mühendisleri vasıtasıyla ek destek seçenekleri de sunuyor.

TEMEL KABİLİYETLER

Timken, zamanla rulman imalatçısı kökeninden, bir sistemin ömür çevriminin tamamında değer kazandıran sürtünme yönetimi ve güç aktarımı çözümlerini de kapsayacak şekilde çok daha fazlasını sunan bir tedarikçiye evrildi. Malzeme alanındaki geliştirme çalışmalarımız rulman ömrünü uzatıyor ve rulmanı, çeşitli endüstriyel ortamlarda en sık karşılaşılan sorular olan istenmeyen katı parçacıklara ve korozyona karşı koruyor. Hassas imalat kabiliyetlerimiz ve kalite konusundaki kararlılığımız sayesinde, tüm Timken tesislerinde hem tasarımda hem de imalatta, küresel çapta tutarlılık sağlıyoruz. Küresel dağıtım ağıımız, müşterilerimizin Timken ürünlerine ve hizmetlerine dünyanın her yerinden kolayca erişebilmesini sağlıyor.

Bu temel kabiliyetlerimizden faydalanarak, nihai kullanıcıların Timken ürünlerinin performans avantajlarından ilk çalışma gününden itibaren faydalanmasını sağlamak için teknolojilerimizi ekipmanlara entegre ediyor ve bu entegrasyon çalışmasını orijinal ekipman imalatçılarıyla (OEM) birlikte yürütüyoruz. Orijinal ekipman imalatçıları mühendislik deneyimimize, imalat kabiliyetlerimize güveniyor ve güvenilir performansa öncelik veriyor.

DAHA İYİ PERFORMANS VE ÇALIŞMA SÜRESİ
DAHA UZUN RULMAN ÖMRÜ
DAHA DÜŞÜK OPERASYON MALİYETLERİ

**TİMKEN. OYNAK MAKARALI RULMAN
TEKNOLOJİSİ VE PERFORMANSI
KONUSUNDA LİDER**

Timken; daha iyi performans, daha uzun çalışma süresi, daha uzun ömür ve daha düşük operasyon maliyetleriyle oynak makaralı rulman teknolojisi alanında standardı belirlemiştir. Endüstride örnek teşkil eden tasarım çalışmalarının sonucunda, optimize edilmiş iç geometriler ve yüzeyler, iyileştirilmiş kafesler ve makaradan kılavuzlu tasarımlarla rakip ürünlere kıyasla daha düşük sıcaklıkta, daha hızlı ve daha uzun süre çalışan rulmanlar ortaya çıkmıştır. Teknoloji ve altyapıya önemli yatırımlar yapan Timken'in mühendislik ve imalat prosesleri, küresel çapta tutarlı kalite sağlayan katı standartlara uyar.

Timken'e her zaman güvenebilirsiniz.



İLERİ TEKNOLOJİ RULMAN VE KAFES TASARIMI

	EJ Tipi Rulman Tasarımı	İyileştirilmiş Performans	Daha İyi Sonuçlar
1	Ortalama rulman çapının üzerinde konumlanacak şekilde tasarlanmış kafes, daha yüksek rijitlik sunar.	Yüksek ivmeli koşullardan ya da darbeli yüklerden kaynaklanan gerilmeleri azaltır.	Zorlu uygulama koşullarında daha iyi sonuç verir.
2	Kafes cebi makaralara kılavuzluk eder.*	Merkez kılavuz bileziği ihtiyacını ortadan kaldırır, sürtünmeyi azaltır, rulman çalışma sıcaklıklarını düşürür.	Rulmanın daha ağır yükler ve daha yüksek hızlar altında çalışmasını sağlar.
3	Tüm ölçülerde sertleştirilmiş kafes.*	Daha üst seviyede aşınma direnci ve yorulma mukavemeti sağlar.	Daha düşük çalışma sıcaklıkları, yağlayıcı ömrünü ve dolayısıyla rulman ömrünü uzatır.
4	Kafeste yan yüzey yuvaları.*	Daha iyi sıvı yağlayıcı akışı sağlar, kirleticileri giderir ve ağırlığı azaltır.	

* Timken, bu özellikleri çelik kafes ürün gamının tamamında standart olarak sunan tek imalatçıdır.



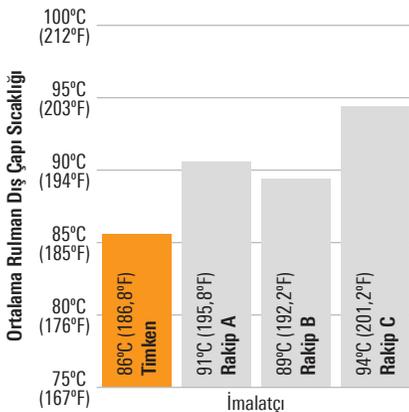
	EM Tipi Rulman Tasarımı	İyileştirilmiş Performans	Daha İyi Sonuçlar
1	Sağlam tasarım.	Darbeli yüklere ve yüksek titreşimli uygulamalara daha uygundur.	
2	Optimize edilmiş kafes köprüsü.	Bu tasarım çok zorlu koşullarda güvenilir çalışma sağlar.	Yüksek seviyede darbeli yükün ve titreşimin bulunduğu uygulamalarda daha uzun ömür.
3	Optimize edilmiş makara ve kafes cebi tasarımı.	Makara kılavuzluğunu optimize eder ve iç sürtünmeyi azaltır.	



TİMKEN'İN GÜCÜNÜ SEÇİN

Daha Soğuk Çalışan Rulmanların Ömrü Daha Uzun Olur

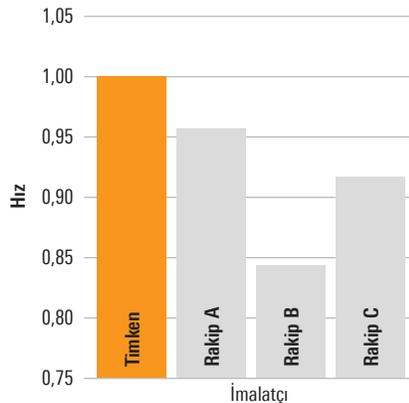
- Aynı yük, hız ve yağlama koşullarında yan yana test edildiğinde, Timken rulmanlar rakiplerimizin önde gelen ürünlerine kıyasla 3°C ila 8°C daha az ısınacak şekilde çalışmıştır.
- Daha düşük çalışma sıcaklıkları, yağlayıcı ömrünü ve dolayısıyla rulman ömrünü uzatır.
- Çalışma sıcaklığının 5°C azalması rulman ömrünün %9 oranında uzamasını sağlayabilir.



Timken 22322EMW33W800C4 SRB, üst kalite seviyesinde rakip ürünlerle kıyaslanmıştır. Test koşulları: standart titreşimli elek uygulama testi.

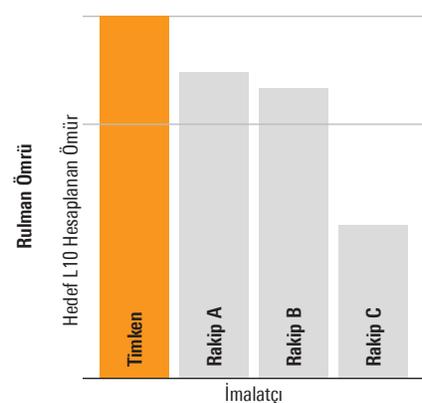
Endüstri Lideri Yük ve Hız Kapasiteleri

- İç geometrinin optimize edilmesi ve iç sürtünmenin en aza indirilmesi sayesinde, Timken rulmanlar daha hızlı ve daha uzun süre çalışabilir.
- Yük ve hız kapasitemiz endüstrinin en yüksek seviyelerindedir.
- Daha yüksek yük ve hız kapasiteleriyle daha fazlasını başarabilirsiniz.



Performans ve Güvenilirlik

- Aynı koşullarda yan yana test edildiğinde, Timken rulmanlar rakiplerimizin önde gelen ürünlerine kıyasla daha iyi ve tutarlı performans göstermiştir.
- Lider performansla uzun süre, güvenli şekilde çalışma kabiliyeti sayesinde operasyon maliyetleri aşağı çekilebilir.
- Ekipmanlarınızda mümkün olan en iyi ürünü kullanmanın güvenini yaşayın.



Timken 22212EJW33 SRB, üst kalite seviyesinde rakip ürünlerle kıyaslanmıştır. Test koşulları: Yük – dinamik kapasitenin %50'si; Hız – 2700 dev/dk

ENDÜSTRİDE EN GENİŞ BOYUT ARALIĞI; 25 MM'DEN 1250 MM İÇ ÇAPA KADAR

Timken, oynak makaralı rulmanlarda, hem çelik kafes hem de pirinç kafes tasarımlarında en geniş boyut aralığını sunar.

İç Çap (mm)	Seriler																					
	213		222		223		230		231		232		233		238		239		240		241	
Kafes ->	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik	Pirinç	Çelik
25																						
30																						
35																						
40																						
45																						
50																						
55																						
60																						
65																						
70																						
75																						
80																						
85																						
90																						
95																						
100																						
110																						
120																						
130																						
140																						
150																						
160																						
170																						
180																						
190																						
200																						
220																						
240																						
260																						
280																						
300																						
320																						
340																						
360																						
380																						
400																						
420																						
440																						
460																						
480																						
500																						
530																						
560																						
600																						
630																						
670																						
710																						
750																						
800																						
850																						
900																						
950																						
1000																						
1060																						
1120																						
1180																						
1250																						

ÜRÜNLER VE HİZMETLER

Ekipman üreticilerine ve operatörlere endüstrinin en geniş sürtünme yönetimi ürün ve hizmet portföylerinden birini sunuyoruz.

Ayrıca dünya genelinde, nerede üretiliyor olursa olsun, tüm ürünlerimizin aynı yüksek kalite standartlarını sağladığından emin olmak için Timken Kalite Yönetimi Sistemine tam anlamıyla uyuyoruz.

RULMANLAR

Üst düzey fikirlerin yüz yılı aşkın süredir hayata geçirilmesi sayesinde her amaca, her uygulamaya ve her sektöre uygun, sınıfının en iyisi rulman serileri ortaya çıkmıştır. Hareket eden her düzeneğin altında yatan teknolojiye muhtemelen parmağımız vardır. Yüksek performanslı çelikten imal edilen Timken rulmanlar, ilk andan itibaren daha iyidir ve ekipmanlarınızı hareket halinde tutmak için gereken kalite ve performansı sunar.

KONİK MAKARALI RULMANLAR

Tüm rulmanlar ağır yüklere ya da kirlenme oranının yüksek olduğu çok zorlu koşullara maruz kalmaz. Ancak böyle koşulların varlığında, Timken konik makaralı rulmanlar, hem radyal hem de eksenel yük taşıyabilen tek, çift ve dört sıra düzenleriyle hepsinin üstesinden gelebilir. Özelleştirilmiş geometriler, özel tasarım yüzeyler ve keçeli modelleriyle performans daha da yukarı çekilebilir.

- Güç yoğunluğunun artmasıyla daha küçük ve hafif rulmanlardan daha yüksek performans alınabilir
- Uzun ömür ve düşük sahip olma maliyetleri konusunda endüstrinin en iyileri arasındadır
- Gerçek yuvarlanma hareketi, makarada minimum eksen kayması veya minimum kızaklama ile daha yüksek hızlara olanak tanır
- Endüstrinin en geniş inç ve metrik ölçü aralıkları

SİLİNDİRİK MAKARALI RULMANLAR

Sürüklenmeyi en aza indirir. Isıyı azaltır. Bakım ihtiyacını ve duruşları azaltarak daha uzun süre, daha iyi performans gösterir. Bunlar tüm rulmanlar için belirleyici performans göstergeleridir. Tek, çift ve dört sıra modellerle birlikte tam dolu tasarımları da kapsayan, genişletilmiş silindirik makaralı rulman serimiz, ekipman ömrünü uzatmaya ve bakım maliyetlerini azaltmaya yardımcı olabilir.

- EMA yüksek performans serisi, çalışma sıcaklıklarını aşağı çeken bilezikten kılavuzlu premium pirinç kafesler sunar
- Metal haddehanelerinde kullanılan dört sıra seri, iyileştirilmiş montaj özellikleriyle merdane değişimi sırasında makara/bilezik hasarının önlenmesine yardımcı olur ve çalışma süresini uzatır
- ADAPT™ serisi, montajı kolay, yüksek kapasiteli bir düzende silindirik ve oynak makaralı rulman tasarımlarını bir araya getirir. Hem açışal hem de paralel eksen kaçıklığının olduğu uygulamalar için idealdir

OYNAK MAKARALI RULMANLAR

Eksen kaçıklığı. Kirlenme. Yüksek sıcaklıklar. Yüksek radyal yüklerle çalışırken aşırı hızlar veya kritik gerilmeler de başlı başına ilave zorluk yaratan unsurlardır. Timken oynak makaralı rulmanlar, rulman ömrünü uzatmak ve güvenilirliği artırmak için tasarlanmış yenilikleriyle bunların tümünün üstesinden gelebilir.

- Aynı boyuttaki rakip rulmanlara kıyasla tutarlı şekilde daha düşük sıcaklıklarda çalışarak daha yüksek güvenilirlik sunar
- Geniş çelik ve pirinç malzeme opsiyonlarıyla sunulan çok sayıda kafes seçeneği, ağır darbeli yüklerde veya yüksek hızlarda gerilmeleri azaltmaya yardımcı olur ve kirlenmelerin etkili şekilde temizlenmesini sağlar
- Optimize edilmiş iç geometriler endüstrinin en yüksek yük ve hız kapasitelerini sağlar

EKSENEL RULMANLAR

Eksenel rulmanlar, eksenel yüklerin bulunduğu, yüksek hızlarda çalışan ve ağır yük taşıyan uygulamalarda optimum performans sağlar. Timken, hem standart hem de özel tasarımlarda çoğu uygulamanın ihtiyacını karşılayan seçenekleri sunar.

- Silindirik eksenel rulman tipleri, orta hızlarda ağır yükler için uygundur
- Oynak makaralı eksenel rulman tipleri, makaraları sürekli uygun eksenel tutarken, düşük sürtünmeyle büyük eksenel yük taşıyabilir. Çalışma sırasında mil ve yatak yuvasının eksenleri birbirine göre kaysa bile bunu telafi edebilir
- Konik eksenel rulman tipleri gerçek yuvarlanma hareketi sağlamak üzere tasarlanmıştır ve bu özelliğiyle daha uzun rulman ömrü ve yük taşıma kapasitesi sunar
- Bilyalı eksenel rulman tipleri yüksek hızlı uygulamalar ve hafif yükler için uygundur



BİLYALI RULMANLAR

Timken bilyalı rulmanlar, elektrik motorlarından zirai avadanlıklara ve gıda işleme ekipmanlarına kadar uzanan bir yelpazede, çok çeşitli uygulamalarda ve koşullarda çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır.

- Radyal bilyalı rulmanlar, çeşitli yük koşullarında nispeten yüksek hızlı çalışmaya olanak tanır
- Eğik bilyalı rulmanlar, hem radyal hem de eksenel yüklere uygun temas açılarıyla tasarlanmıştır

YATAKLI ÜNİTELER

İstenmeyen katı parçacıkların yüksek miktarda bulunduğu kirli ya da yüksek nemli ortamlarda, ekipmanların daha uzun süre aktif çalışabilmesi için oynak makaralı, konik makaralı ve bilyalı rulmanlarda daha dayanıklı, ağır hizmet tipi bileşenlerin kullanılması gerekebilir. Timken, bu ihtiyaçları karşılamak ve ideal rulman koruma seviyesi sunmak için en geniş yataklı ünite ürün gamlarından birini geliştirmiştir.

SNT/SAF YATAKLI ÜNİTELER

Özelleştirilebilir tasarım, birbirinin muadili bileşenler ve güvenilir oynak makaralı rulmanlar, ekipmanların korunmasına ve en zorlu ortamlarda çalışma süresinin uzatılmasına yardımcı olan ağır hizmet performansını sağlar.

- Çeşitli sızdırmazlık seçenekleri gresi içeride, kirleticileri dışarıda tutar
- Sahada sabit montaj ve eksenel hareketli montaj arasında kolayca geçiş yapılabilir
- Üst gövdesi muayene, değiştirme ve bakım için kolayca sökülebilir

YEKPARE YATAKLI OYNAK MAKARALI RULMAN ÜNİTELERİ

Çelik döküm yatak gövdeleri ve yüksek performanslı oynak makaralı rulmanlar, ağır darbeli yüklerin ve titreşimin bulunduğu çok zorlu koşullarda üstün dayanıklılık sergiler.

- Birden fazla sızdırmazlık seçeneğiyle en zorlu ortamlarda kirleticilere karşı koruma sağlar
- Mile tespit edilmelerini sağlayan çeşitli mekanizmalarla, montajı ve eksen ayarını 15 dakika içinde yapmak mümkündür
- Sahada sabit montaj ve eksenel hareketli montaj arasında kolayca geçiş yapılabilir

E TİPİ YATAKLI KONİK MAKARALI RULMAN ÜNİTELERİ

Yeni bir performans standardı sunan ve sabit konumlar için ideal olan E Tipi yataklı konik makaralı rulman üniteleri, daha az duruş ve bakım ihtiyacıyla en zorlu uygulamalara dayanabilir.

- Bu ürünlerde kullanılan keçe, kirlenmeye karşı endüstri lideri koruma sağlar
- Optimize edilmiş iç geometriyle daha uzun rulman ömrü ve daha iyi performans sağlayacak şekilde endüstrideki en yüksek dinamik yük kapasitelerini sunar

YATAKLI BİLYALI RULMAN ÜNİTELERİ

Timken, geniş iç bilezikli rulmanlar ve yataklı bilyalı rulman üniteleri gibi üst düzey performans sağlayacak yenilikler ortaya koymuştur. Yataklı bilyalı rulman üniteleri, kolay montaj, birden fazla keçe içeren tasarım ve farklı yatak tipleri sayesinde çok çeşitli zorlu uygulamalarda ve koşullarda çalışabilir.

- Sağlam ve kompakt bir üniteye kirleticilere karşı üst düzey koruma sağlar
- +/- 3 derecelik statik eksen kaçıklıklarını tolere edebilir
- Etkili gres tutma kabiliyetiyle birlikte, katı kirleticili parçacıkların ve nemin girişinin zorlaştırılması sayesinde performans yukarı çekilir



YÜKSEK PERFORMANSLI RULMAN ÇÖZÜMLERİ

Timken'in rulman çözümleri, Timken® AquaSpexx®, DuraSpexx® ve korozyona karşı koruma sağlayan ince yoğun krom kaplı rulmanlar gibi çeşitli yüksek performanslı ürünleri içerir. Katı parçacıklara karşı dirençli rulmanlarımız, kirli ve/veya yağlamanın çok kısıtlı olduğu ortamlar için idealdir.

Müşteriye özgü gereksinimleri karşılayan özel yuvarlanma yolu profilleri gibi özelleştirilmiş rulman çözümleri de sunmaktayız.

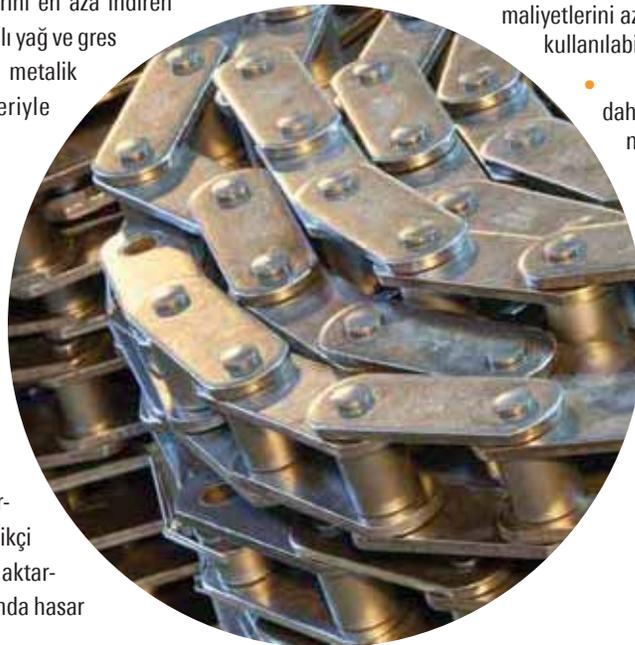
Bileşen geometrisi ve metalürjinin yanı sıra makara, yuvarlanma yolu ve diğer işlevsel yüzeylerde benzersiz yüzey özellikleri ve özel kaplamalar uygulamak suretiyle rulman performansını iyileştirmek için çok sayıda yöntem geliştirdik. Özel tasarım yüzeyler ve topografik değişikliklerle, yüzey pürüzlülüğünü geleneksel taşıma ve honlama yöntemleriyle erişilebilir seviyenin altına çekebilmekteyiz. Ayrıca çelikten dört kat sert ve iki kat elastik bir yüzey oluşturan tescilli kaplamalar da sunuyoruz. Timken'in yüksek performanslı rulmanları ve özel tasarım yüzeyleri hakkında daha fazla bilgi almak için bir Timken satış mühendisiyle iletişime geçebilirsiniz.

GÜÇ AKTARIM BİLEŞENLERİ VE SİSTEMLERİ

Timken; keçeleri, kaplinleri ve özel tasarım zincirleri içeren ve genişlemeye devam eden bir güç aktarım bileşenleri ürün gamı sunar.

Aşırı yüksek ve düşük sıcaklıkların yanı sıra yüksek kirlenme seviyeleri, ekipmanlarınızı devre dışı bırakabilir ve üretkenliği önemli mertebede azaltabilir. Timken, ileri teknoloji malzeme ve proses çözümleriyle makineleri koruyan ve tesis duruşlarını en aza indiren keçeler geliştirmektedir. Büyük iç çaplı yağ ve gres keçelerini içeren geniş ürün gamını metalik olan ve olmayan rulman izolatorleriyle birlikte sunmaktayız.

Timken® Quick-Flex® kaplinler son derece dayanıklıdır ve asgari bakım gerektirir. Bunlar kolayca monte edilebilir ve yağlama gerektirmez. Kaplinler, motorları ve dişli kutularını, aynı boyutlardaki bir dişli kapline kıyasla aynı düzeyde ya da daha fazla döndürme momenti aktaracak şekilde, diğer hareketli ekipmanlara bağlamak üzere tasarlanmıştır. Quick-Flex kaplinlerin yenilikçi tasarımında, döndürme momentini aktarmak amacıyla, kaplin göbekleri arasında hasar



yaratabilecek bir temas oluşmasını önleyen ileri teknoloji elastomer elemanlar kullanılır.

Timken, en zorlu uygulamaların ihtiyaçlarını karşılayabilecek hassas makaralı zincirler üretir. Zincirleri mukavemet ve maksimum aşınma ömrü için hassas teknik özelliklerle imal etmekteyiz. Sunduğumuz ürünler arasında makaralı zincirler, ataşmanlı zincirler ve özel tasarım konveyör zincirleri bulunmaktadır.

YAĞLAYICILAR VE YAĞLAMA SİSTEMLERİ

Dünya genelindeki endüstrilere hizmet eden Timken yağlayıcılar ve yağlama sistemleri, performansın, üretkenliğin ve çalışma süresinin en üst düzeye çekilmesi bakımından çok önemlidir.



Triboloji ve rulmanlar hakkındaki bilgi birikimimizden faydalanarak, 27 farklı gres formülüyle sorunsuz çalışmayı sağlayan yağlayıcılar geliştirdik. Interlube otomatik yağlayıcı dağıtım sistemlerinin yanı sıra tek ve çok noktadan yağlama ünitelerimiz, tam gereken miktarda gres sevk ederek manuel uygulamaya kıyasla zamandan ve maliyetten tasarruf sağlar.

- Yüksek sıcaklık, aşınma önleme ve suya karşı direnç sağlama katkıları, en zorlu ortamlarda bile optimum tutarlı çalışma için gerekli optimizasyonu sağlar
- Çok yönlü dağıtım sistemleri, basit tek noktadan yağlama ihtiyacından çok noktalı veya tedrici sistemlere kadar neredeyse her türden uygulamada, çalışma süresini uzatan ve bakım maliyetlerini azaltan otomatikleştirilmiş bir prosesle kullanılabilir
- Patentli zincir yağlama sistemleri, daha az aşınma için yağı tam da gereken noktaya püskürtür



BAKIM ALETLERİ

Timken® bakım aletleri takma, sökme ve servis işlemlerini kolaylaştırarak rulman ömrünü uzatabilir. Aynı zamanda bakım uygulamalarını da basitleştirebilirler. İndüksiyonlu ısıtıcılar ve darbeli montaj aletlerinin yanı sıra hidrolik ve mekanik çektirmeler sunmaktayız.

HİZMETLER

Kullanılmış rulmanlar ve ilgili bileşenler genellikle yenisini satın almaya kıyasla daha kısa sürede ve daha az maliyetle ilk haline döndürülebilir. Rulman, yatak bloğu, yatak ve merdane gibi pek çok bileşen için yeniden imalat ve yenileştirme hizmetleri sunmaktayız.

Güç aktarım çözümleri için sunduğumuz dişli kutusu onarım hizmetlerimiz ağır sanayi pazarlarında iyi bilinmektedir ve bu kapsamda neredeyse tüm marka ve model büyük dişli kutularını onarabilmekte, gerektiğinde sahada acil durum arıza servisi sunabilmekteyiz.

Timken, yeniden imalat ve onarım faaliyetleri kapsamında eksiksiz yeniden imalat ve yenileştirme hizmetleri sunar. Bu hizmetlerden faydalanarak tesisinizin verimini artırabilir ve toplam üretim maliyetlerini azaltabilirsiniz.

EĞİTİM

Tesis çalışanları için tasarlanmış sektöre özel eğitim programlarının yanı sıra ihtiyaçlarınıza cevap verecek özel saha eğitimleri düzenleyebilmekteyiz. Eğitim programlarımız dünyanın belli başlı yerlerinde sunulmakta ve rulman performansının her aşamasını ele almaktadır. Teorik eğitimler, pratik uygulama eğitimleriyle ve Timken tesislerine yapılan ziyaretlerle dengelenir.



BU KATALOĞUN KULLANIMI

Bu kataloğu ekipmanlarınızın ihtiyacına ve teknik özelliklerine en uygun Timken rulmanları bulabilmeniz için tasarladık. Ürün tablolarında oynak makaralı rulmanlar listelenmiştir. Diğer rulman tipleri için lütfen ilgili Timken ürün kataloglarına bakın.

Timken hem İngiliz hem de Metrik ölçü standartlarında geniş bir rulman ve aksesuar ürün gamı sunmaktadır. Ölçü aralıkları, kolaylık sağlamak için hem milimetre hem de inç cinsinden verilmiştir. Ürün gamımızın tamamı ve uygulamanızın özel ihtiyaçları hakkında bilgi almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçebilirsiniz.

Bu yayında boyutlar, toleranslar ve yük kapasiteleriyle beraber miller ve yatak yuvalarında montaj, geçme sıklıkları, iç boşluklar, malzemeler ve diğer rulman özellikleri hakkında bilgi veren mühendislik bölümleri bulunmaktadır. Bu bilgiler uygulamanızın ihtiyaçlarına cevap verecek rulmanların tipi ve özellikleri hakkında genel bir fikir verme konusunda çok faydalı olacaktır.

ISO ve ANSI/ABMA kısaltmaları, bu yayın kapsamında, sırasıyla Uluslararası Standartlar Örgütü, Amerika Ulusal Standartlar Enstitüsü/ Amerika Rulman İmalatçıları Birliği için kullanılmıştır.

GRESLE YAĞLANMIŞ RULMAN VE BİLEŞENLERİN RAF ÖMRÜ VE DEPOLANMASI

Timken, ürünlerimizden en yüksek faydayı sağlayabilmeniz için gresle yağlanmış bilyalı ve makaralı rulmanların, bileşenlerin ve tertibatların raf ömrü hakkında tavsiyeler sunar. Raf ömrü bilgileri Timken'in ve sektörün test verilerine ve deneyimine dayanır.

RAF ÖMRÜ

Raf ömrü, yağlanmış bir rulmanın/bileşenin tasarım ömründen farklıdır:

Gresle yağlanmış rulmanın/bileşenin raf ömrü kullanım veya montaj öncesinde geçen süreyi belirtir.

Raf ömrü beklenen toplam tasarım ömrünün bir bölümüdür. Yağ kusma değerleri, yağ taşıma özelliği, çalışma koşulları, montaj koşulları, sıcaklık nem ve uzun süre depolama gibi faktörlerin değişkenliği nedeniyle tasarım ömrünü kesin olarak belirlemek mümkün değildir.

Timken'in sağladığı raf ömrü değerleri bir maksimum sınır belirtir ve bu katalogta yer alan ya da bir Timken iş ortağı tarafından sağlanan depolama ve tutma/taşıma önerilerine uyulduğu kabulüne dayanır. Timken'in depolama ve tutma/taşıma önerilerine tam olarak uyulmaması raf ömrünü kısaltabilir. Bu durumda teknik özellikler veya uygulama gereksinimleri belirlenirken daha kısa raf ömrü tanımlanmalıdır.

Timken, rulmanın veya bileşenin montajından ya da hizmete alınmasından sonra yağlayıcı gresin göstereceği performansı öngöremez.

TİMKEN DİĞER BİR TARAFIN YAĞLADIĞI HERHANGİ BİR RULMANIN/BİLEŞENİN RAF ÖMRÜNDEN SORUMLU DEĞİLDİR.

Avrupa REACH Uygunluğu

Ayrı muhafazalarda veya dağıtım sistemlerinde satılan Timken yağlayıcılar, gresler ve benzeri ürünler Avrupa REACH (Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması) direktifine tabidir. Timken, Avrupa Birliğine yalnızca ECHA (Avrupa Kimyasallar Ajansı) tarafından tescilli yağlayıcı ve gresleri ithal edebilir. Daha fazla bilgi almak için lütfen Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

DEPOLAMA

Timken, sağladığı nihai ürünlerin (bundan böyle kısaca “ürünler” şeklinde anılacaktır), başka bir deyişle rulmanların, bileşenlerin ve tertibatların depolanmasında şu koşulların sağlanması önerir:

- Timken tarafından aksi belirtilmedikçe, ürünler, hizmete almaya hazır olana kadar orijinal ambalajında saklanmalıdır.
- Ambalajdaki etiketleri veya şablonla markalanmış yazı ve işaretleri silmeyin, sökmeyin, kazımayın veya değiştirmeyin.
- Ürünler ambalajın delinmesine, ezilmesine veya başka bir şekilde hasar görmesine engel olacak şekilde depolanmalıdır.
- Ürün ambalajından çıkarıldıktan mümkün olan en kısa sürede hizmete alınmalıdır.
- Aynı şekilde paketlenmemiş olan bir ürünü, toplu ürün ambalajından çıkardıktan sonra ambalajın derhal yeniden kapatıldığından emin olun.
- Raf ömrünü aşmış bir ürünü kullanmayın. Raf ömrü sınırları hakkında daha fazla bilgi almak için yerel Timken satış mühendisinizle iletişime geçebilirsiniz.
- Depolama alanı sıcaklığı 0°C (32°F) ile 40°C (104°F) arasında tutulmalıdır; sıcaklık değişimleri en aza indirilmelidir.
- Bağıl nem yüzde 60'ın altında, yüzeyler kuru tutulmalıdır.
- Depolama alanında toz, kir, zararlı buhar gibi havadan gelen kirlenmeler bulunmamalıdır.
- Depolama alanının istenmeyen titreşime maruz kalması önlenmelidir.
- Herhangi bir ağır ortam koşuluna maruz kalması önlenmelidir.

Timken'in özel depolama koşullarınız hakkında detaylı bilgi sahibi olamayacağınızı göz önünde bulundurarak bu tavsiyelere uymanız kuvvetle önerilir. Ancak mevcut koşullara veya geçerli yasal gerekliliklere bağlı olarak daha katı depolama şartlarına uymanız da gerekebilir.

Rulman bileşenlerinin çoğuna, tipik olarak teslimat sırasında korunması amacıyla yağlayıcı olmayan korozyon önleyici bir bileşik uygulanır. Bu rulman bileşenleri, korozyon önleyici bileşik temizlenmeden sıvı yağ ile yağlanmış uygulamalarda kullanılabilir. Bazı özel gresle yağlama uygulamalarında, rulman bileşenleri uygun gresle doldurulmadan önce korozyon önleyici bileşiğin temizlenmesi önerilir.



**UYARI**

Aşağıdaki uyarılara uyulmaması ölüm veya tehlikeli yaralanma riski doğurabilir.

Doğru bakım ve tutma/taşıma tekniklerinin uygulanması kritik önem arz eder.
Her zaman montaj talimatlarına uyun ve doğru yağlama uygulayın.

Aşırı ısınmış rulmanlar patlayıcı atmosferlerde tutuşturucu etki yaratabilir. Patlayıcı seviyede yanıcı gaz içeren veya tahlil, kömür gibi malzemelerin tozlarını ya da diğer yanıcı maddeleri içerebilecek ortamların yakınında kullanılan yataklı rulman ünitelerinin seçiminin, montajının, bakımının ve yağlanmasının uygun şekilde yapılması gerekir.

Ekipman tasarımcınıza veya montaj ve bakım talimatı tedarikçinize danışın.

Bir parçanın takılması veya sökülmesi için bir çekiç ve zımba kullanıyorsanız düşük karbonlu çelikten üretilmiş bir zımba kullanın (ör. 1010 veya 1020 sınıfı).

Düşük karbonlu çelik zimbalar kullanıldığında, çekiçten, zimbadan ya da takılan veya sökülen parçadan yüksek hızla parça fırlama ihtimali azalır.

DİKKAT!

Bu uyarılara uyulmaması bileşen veya ekipmanların zarar görmesine yol açabilir.

Hasarlı yataklı üniteleri kullanmayın.

NOT

Ünitenin montajı ya da demontajı sırasında aşırı kuvvet uygulamayın.

Tüm tolerans, geçme sıklığı ve sıkma torku tavsiyelerine uyun.

Her zaman Orijinal Ekipman İmalatçısının montaj ve bakım talimatlarına uyun.

Uygun eksen ayarı sağlayın.

Yataklı ünitelere asla kaynak yapmayın.

Bileşenleri açık alevle ısıtmayın.

Rulmanları 121°C (250°F) sıcaklığın üzerinde çalıştırmayın.

SORUMLULUK REDDİ

Bu katalog yalnızca ürün seçiminize yardımcı olacak analiz araçları ve veriler sağlamak amacıyla sunulmuştur. Timken'in kontrolü dışında ürün performansını etkileyen pek çok etken mevcuttur.

Bu nedenle tüm ürün seçimlerinin tarafınızca doğrulanması gerekir.

Timken ürünlerinin satışı, sınırlı garanti koşullarını ve kanuni yolları belirten ve www.timken.com/termsandconditionsofsale adresinde sunulan Timken satış hükümlerine ve koşullarına tabidir. Daha fazla bilgi ve yardım için lütfen Timken satış mühendisinize danışın.

Bu yayında yer alan bilgilerin doğruluğunun sağlanması için makul ölçüde azami özen gösterilmiştir. Ancak hatalar, eksikler veya benzeri nedenlerle herhangi bir hukuki sorumluluk kabul edilmez.

UYGUNLUK

Tam bir mühendislik kataloğu için lütfen www.timken.com adresini ziyaret edin. Kataloğu sipariş etmek için lütfen Timken satış mühendisinizle iletişime geçin ve Timken Mühendislik El Kitabının (sipariş numarası 10424) bir kopyasını talep edin.

Avrupa REACH uygunluğu Ayrı muhafazalarda veya dağıtım sistemlerinde satılan Timken marka yağlayıcılar, gresler ve benzeri ürünler Avrupa REACH (Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması) direktifine tabidir. Timken, Avrupa Birliğine yalnızca ECHA (Avrupa Kimyasallar Ajansı) tarafından tescilli yağlayıcı ve gresleri ithal edebilir. Daha fazla bilgi almak için lütfen Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

Bu katalogta yer alan Timken Company ürünleri, aşağıdakileri de kapsayacak şekilde, ABD, Avrupa Birliği ve dünya genelindeki mercilerin düzenlediği, yasal bağlayıcılığı olan bir dizi standarda ve direktife doğrudan ya da dolaylı olarak tabi olabilir:

REACH (EC 1907/2006, RoHS (2011/65/EU), ATEX (94/9/EC), 'CE' İŞARETİ (93/68/EEC), ÇATIŞMA MİNERALLERİ (Dodd-Frank Wall Street Reformu ve Tüketiciyi Koruma Yasası Bölüm 1502).

Timken ürünlerinin bu veya diğer belirtilmemiş standartlara uygunluğu ya da tabi olma durumuyla ilgili sorularınız için lütfen Timken satış mühendisinizle veya müşteri hizmetleri temsilcinizle iletişime geçin.

Bu katalog düzenli aralıklarla güncellenmektedir. Timken Oynak Makaralı Rulman Kataloğunun en güncel sürümü için www.timken.com web sitesini ziyaret edin.

MÜHENDİSLİK

Bu mühendislik bölümünde, aşağıdaki konular ele alınmıştır:

- Oynak makaralı rulman tasarımı tipleri.
- Kafes tasarım tipleri.
- Geçme sıklığı ve montaj önerileri.
- Yağlama önerileri.

Bu mühendislik bölümü, kapsamlı bilgi vermekten ziyade oynak makaralı rulman seçiminde faydalı bir rehber olması için tasarlanmıştır.

Tam bir mühendislik kataloğu için lütfen www.timken.com adresini ziyaret edin. Kataloğu sipariş etmek için lütfen Timken satış mühendisinizle iletişime geçin ve Timken Mühendislik El Kitabının (sipariş numarası 10424) bir kopyasını talep edin.



MÜHENDİSLİK	15
Rulman Tipleri ve Kafesler	16
Metrik Sistem Toleransları	18
Montaj Düzeni, Geçme Sıklığı, Boşluk Ayarı ve Montaj.	21
Mil ve Yatak Yuvası Geçmeleri	30
Çalışma Sıcaklıkları	46
Isı Üretimi ve Yayılımı	49
Döndürme Momenti	50
Yağlama	51



Diğer Timken kataloglarının interaktif sürümlerini www.timken.com/catalogs adresinde bulabilir veya akıllı telefonunuza ya da mobil cihazınıza bir katalog uygulaması indirmek için QR kodunu taratabilir, alternatif olarak timkencatalogs.squawqr.com adresine gidebilirsiniz.

RADYAL OYNAK MAKARALI RULMAN TIPLERİ VE KAFESLERİ

Timken'in sunduğu başlıca radyal oynak makaralı rulman tipleri şunlardır:

- ≤600 mm dış çap: EJ, EM ve EMB
- >600 mm dış çap: YMB, YMD ve YP

Yukarıdaki son ekler, rulman boyutu ve geometrisine bağlı olarak farklı tasarım tiplerine tekabül eder. Temel fark rulmanda kullanılan kafesin tipidir. EJ kafesli oynak makaralı rulmanlarda sertleştirilmiş preslenmiş çelik kafes kullanılır. Pirinç kafesli tasarımlardaysa YM/EM/YMB ve YMD son ekleri kullanılır. YP, büyük çaplı rulmanlara özel pimli bir kafestir.

Yüksek performanslı Timken® EJ, EM ve EMB rulmanlar, öncekilere kıyasla daha yüksek yük kapasiteleri, artırılmış ısı hız kapasiteleri ve daha düşük çalışma sıcaklıkları sunar.

Bu iyileştirmelerin yanı sıra, farklı tiplerdeki kafes tasarımları aşağıda belirtildiği gibi değişebilmektedir. Daha detaylı bilgi için kafes bölümüne bakabilirsiniz.

Tip	Kafes Tasarımı
EJ	Bilezikten kılavuzlu çelik kafes; her sırada bir adet
EM/YM	Makaradan kılavuzlu yekpare pirinç kafes
EMB/YMB	Bilezikten kılavuzlu yekpare pirinç kafes
YMD	Bilezikten kılavuzlu iki parça pirinç kafes
YP	Çelik pimli kafes

Timken oynak makaralı rulmanların çoğu silindirik veya konik delikle tedarik edilebilir. Konik delikli rulman parça numaraları K son eki içerir.

1:12 koniklik, 240, 241 ve 242 serileri haricinde standarttır; bu serilerde koniklik 1:30'dur.



EJ



EM/YM ve EMB/YMB



YMD



YP

Şekil 1. Radyal oynak makaralı rulmanlar.

TİMKEN OYNAK MAKARALI RULMANLARIN İSTEĞE BAĞLI ÖZELLİKLERİ

W33 yağlama kanalı ve yağ delikleri

Rulman dış bileziğinde, standart bir özellik olarak bir yağlama kanalı ve üç yağ deliği sunulur. Bu özellik W33 son ekiyle belirtilir. Bu sayede yatak yuvası iç çapında, yağlayıcının rulmana geçmesi için bir kanal açma ihtiyacı ortadan kalkar. Bu tasarım özelliği, yağlayıcının tek bir yağlayıcı bağlantısı üzerinden makara yolları arasında akmasını sağlar. Yağlayıcı rulmanın merkezinden yanlara doğru yayılırken tüm temas yüzeylerine ulaşır ve rulmandaki kirleticileri uzaklaştırır. Sipariş etmek için rulman numarasına W33 son eki ilave edilmelidir (ör. 22216EW33).

Titreşimli uygulamalar için rulmanlar

Timken, titreşimli uygulamalar için özel oynak makaralı rulman tasarımları sunar. Bunlar W800 değişiklik koduyla belirtilir ve C4 iç boşlukla imal edilir. Sipariş ederken W800 ibaresini belirtin. Bu tasarım şu özellikleri sunar:

- Rulmanın yağlanmasını kolaylaştırmak için dış bilezikte bir yağlama kanalı ve üç yağlama deliği.
- Daraltılmış iç çap ve dış çap toleransları.
- Radyal iç boşluk, C4 boşluk aralığının 2/3'lük üst kısmında meydana gelir.

Bu rulmanlar silindirik veya konik delikle tedarik edilebilir. Diğer isteğe bağlı özellikler de sunulmaktadır. Sayfa 65 tablo 27'ye bakın ya da Timken satış mühendisinize danışın.

KAFESLER

Yuvarlanma elemanlarını bir arada tutan kafesler, rulmanların doğru şekilde çalışmasını sağlayan çeşitli özellikler sunar. Kafesler, yuvarlanma elemanlarını belirli konumlarda tutarak birbirine temas etme nedeniyle aşınmalarını önler. Kafesler, yuvarlanma elemanlarını iç bileziğe göre hizalayarak kayma ve kızaklama etkilerini önler ve gerçek yuvarlanma hareketini kolaylaştırır. Kafesler, tutma ve taşımayı kolaylaştıracak şekilde yuvarlanma elemanlarını iç bilezikle birleştirir ve rulmanın montajını kolaylaştırır. Bazı durumlarda kafesler rulmanın iç bilezik yuvarlanma yollarına yağlayıcı akışını da iyileştirir.

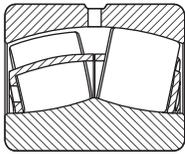
Aşağıdaki bölümlerde oynak makaralı rulmanlarda kullanılan yaygın kafes tiplerine değinilmiştir. Bu bölümlerde her bir kafes tipinin temel tasarım geometrisi, malzeme ve imalat özellikleri belirtilmiştir.

PRESLENMİŞ ÇELİK KAFESLER

Timken® EJ rulmanlarda, şekil 1'de gösterilen benzersiz preslenmiş çelik kafes kullanılır.

EJ tasarımında iki bağımsız kafes bulunur (şekil 2); her bir makara sırasına bir kafes düşer ve bunlar tek bir rulmanda bir araya getirilir. Bu özellik, makara ve kafes gruplarının her birinin bağımsız hareketine olanak tanıyarak kafesin eğilmesini önler.

Bu kafesler iç bilezikten kılavuzludur ve ortalama rulman çapının üstünde döner. Her bir kafeste, rulmanın en ağır şartlarda bile çalışmasını sağlamak için aşınma direncinin yanı sıra mukavemeti de artıran yüzey sertleştirme işlemi (nitürleme) uygulanmıştır. Yan yüzeydeki yuvalar yağlayıcı akışını iyileştirmek için tasarlanmıştır. Bu sayede rulman çalışma sıcaklığı düşürülebilir ve rulman ömrü uzatılabilir.



Şekil 2. EJ rulmanlar.



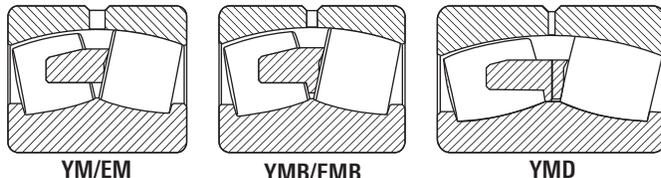
Şekil 3. EJ çelik kafes.

TALAŞLI İMALAT PİRİNÇ KAFES

EM, EMB, YM, YMB ve YMD rulman kafesleri şekil 4-7'de gösterildiği gibi pirinç malzemeden hassas şekilde işlenmiştir. Bunların dayanıklı tasarımı, nispeten zorlu uygulama şartlarında avantaj sağlar. Açık uçlu, parmak tipi tasarımı yağlayıcının tüm yüzeylere kolayca erişmesini sağlayarak rulmanın daha iyi yağlanması ve daha az ısınmasına olanak tanır.

EM, EMB, YM ve YMB serilerinin tümü, birbirinden rulman üzerinde kılavuzlanma yöntemleriyle ayrılan yekpare tasarımlardır. EM ve YM tasarımlarda kafes kütlesi düşüktür ve kılavuzluk sağlamak için makaralar kullanılır. EMB ve YMB kafes tasarımlarındaysa kütle tipik olarak daha büyüktür ve bunlar iç bilezikten kılavuzludur.

YMD kafesler YMB'ye benzerdir; tek fark iki parçalı tasarlanmış olmalarıdır. Makara sırası başına bir adet olmak üzere iki bağımsız kafes, tek bir rulmanda bir araya getirilir. Bu sayede, uygulamanın gerektirmesi halinde her bir makara sırası birbirinden bağımsız dönebilir ve kafes parmaklarındaki eğilme en aza iner.



Şekil 4. Talaşlı imalat kafesler.



Şekil 5. EM/YM Yekpare, talaşlı imalat pirinç, makaradan kılavuzlu, parmak tipi kafes.



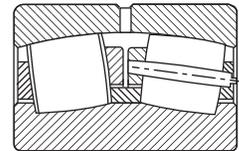
Şekil 6. EMB/YMB Yekpare, talaşlı imalat pirinç, bilezikten kılavuzlu, parmak tipi kafes.



Şekil 7. YMD Parçalı, talaşlı imalat pirinç, bilezikten kılavuzlu, parmak tipi kafes.

PİMLİ KAFESLER

Büyük çaplı oynak makaralı rulmanlar bu kafeslerle tedarik edilebilir. Makara sırası başına bir adet olacak şekilde kullanılan pimli kafesler, iki bilezikten ve yuvarlanma elemanlarının ortasından geçen bir dizi pimden oluşur. Pimli kafeslerin tasarımı, rulmanın yuvarlanma elemanı bakımından doluluk oranını artırarak yük taşıma kabiliyetini üst seviyeye çeker. Bu kafesin uygulaması hakkında tavsiye almak için Timken satış mühendisinize danışın.



Şekil 8. Pimli kafes.

METRİK SİSTEM TOLERANSLARI **OYNAK MAKARALI RULMANLAR**

Oynak makaralı rulmanlar, her biri iç çapı, dış çapı, genişliği ve kaçıklığı belirleyen tolerans ve boyut sınıflarını tanımlayan bir dizi teknik özelliğe göre imal edilir. Metrik rulmanlar ilgili standart negatif toleranslara göre imal edilir.

Tablo 1'de oynak makaralı rulmanlar için çeşitli teknik özellikler ve sınıflar özetlenmiştir. Bu katalogda oynak makaralı rulmanlar için ISO standartları belirtilmiştir.

Oynak makaralı rulman kullanımı için sınır boyut toleransları aşağıdaki tablolarda listelenmiştir. Bu toleranslar, sonraki bölümlerde sunulan rulman montaj ve geçme sıklığı ilkeleriyle birlikte genel uygulamalarda, rulman seçiminde kullanılmak üzere sağlanmıştır.

TABLO 1. RULMAN TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE SINIFLARI

Sistem	Teknik özellik	Rulman Tipi	Standart Rulman Sınıfı		Hassas Rulman Sınıfı			
			P0	P6	P5	P4	P2	—
Metrik	ISO/DIN	Tüm Rulman Tipleri	P0	P6	P5	P4	P2	—
İngiliz birimleri	ABMA	Oynak Makaralı Rulmanlar	RBEC 1	RBEC 3	RBEC 5	RBEC 7	RBEC 9	—

Standart Timken radyal oynak makaralı rulmanlar ISO 492'ye göre normal toleranslardadır. 2 ve 3 numaralı tablolarda bu rulman tipleri için kritik toleranslar listelenmiştir. Çalışma toleransının kritik olduğu uygulamalarda P6 veya P5 toleransları önerilir.

Sapma terimi bir bileziğin boyutuyla nominal boyut arasındaki fark olarak tanımlanır. Metrik toleranslarda nominal boyut +0 mm (0 inç)

değerindedir. Sapma değeri, listelenen parametre için tolerans aralığıdır. Değişim, bir bilezik için belli bir parametrenin en büyük ve en küçük ölçümü arasındaki farktır.

TABLO 2. OYNAK MAKARALI RULMAN TOLERANLARI – İÇ BİLEZİK (METRİK)⁽¹⁾

Rulman İç Çapı		İç Çap Sapması ⁽²⁾ Δ_{dmp}			Genişlik Değişimi V_{BS}			Radyal Kaçıklık K_{ia}			İç Çapa Göre Yan Yüzey Kaçıklığı S_d	Eksenel Kaçıklık S_{ia}	Genişlik Sapması İç ve Dış Bilezik ⁽²⁾ Δ_{Bs} ve Δ_{Cs}	
Üstünde	Dahil	P0	P6	P5	P0	P6	P5	P0	P6	P5	P5	P5	P0, P6	P5
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
2,5000	10,000	-0,008	-0,007	-0,005	0,015	0,015	0,005	0,010	0,006	0,004	0,007	0,007	-0,120	-0,040
0,0984	0,3937	-0,0003	-0,0003	-0,0002	0,0006	0,0006	0,0002	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	-0,0047	-0,0157
10,000	18,000	-0,008	-0,007	-0,005	0,020	0,020	0,005	0,010	0,007	0,004	0,007	0,007	-0,120	-0,080
0,3937	0,7087	-0,0003	-0,0003	-0,0002	0,0008	0,0008	0,0002	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	-0,0047	-0,0031
18,000	30,000	-0,010	-0,008	-0,006	0,020	0,020	0,005	0,013	0,008	0,004	0,008	0,008	-0,120	-0,120
0,7087	1,1811	-0,0004	-0,0003	-0,0002	0,0008	0,0008	0,0002	0,0005	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	-0,0047	-0,0047
30,000	50,000	-0,012	-0,010	-0,008	0,020	0,020	0,005	0,015	0,010	0,005	0,008	0,008	-0,120	-0,120
1,1811	1,9685	-0,0005	-0,0004	-0,0003	0,0008	0,0008	0,0002	0,0006	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	-0,0047	-0,0047
50,000	80,000	-0,015	-0,012	-0,009	0,025	0,025	0,006	0,020	0,010	0,005	0,008	0,008	-0,150	-0,150
1,9685	3,1496	-0,0006	-0,0005	-0,0004	0,0010	0,0010	0,0002	0,0008	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	-0,0059	-0,0059
80,000	120,000	-0,020	-0,015	-0,010	0,025	0,025	0,007	0,025	0,013	0,006	0,009	0,009	-0,200	-0,200
3,1496	4,7244	-0,0008	-0,0006	-0,0004	0,0010	0,0010	0,0003	0,0010	0,0005	0,0002	0,0004	0,0004	-0,0079	-0,0079
120,000	150,000	-0,025	-0,018	-0,013	0,030	0,030	0,008	0,030	0,018	0,008	0,010	0,010	-0,250	-0,250
4,7244	5,9055	-0,0010	-0,0007	-0,0005	0,0012	0,0012	0,0003	0,0012	0,0007	0,0003	0,0004	0,0004	-0,0098	-0,0098
150,000	180,000	-0,025	-0,018	-0,013	0,030	0,030	0,008	0,030	0,018	0,008	0,010	0,010	-0,250	-0,250
5,9055	7,0866	-0,0010	-0,0007	-0,0005	0,0012	0,0012	0,0003	0,0012	0,0007	0,0003	0,0004	0,0004	-0,0098	-0,0098
180,000	250,000	-0,030	-0,022	-0,015	0,030	0,030	0,010	0,040	0,020	0,010	0,011	0,013	-0,300	-0,300
7,0866	9,8425	-0,0012	-0,0009	-0,0006	0,0012	0,0012	0,0004	0,0016	0,0008	0,0004	0,0004	0,0005	-0,0018	-0,0018
250,000	315,000	-0,035	-0,025	-0,018	0,035	0,035	0,013	0,050	0,025	0,013	0,013	0,015	-0,350	-0,350
9,8425	12,4016	-0,0014	-0,0010	-0,0007	0,0014	0,0014	0,0005	0,0020	0,0010	0,0005	0,0005	0,0006	-0,0138	-0,0138
315,000	400,000	-0,040	-0,030	-0,023	0,040	0,040	0,015	0,060	0,030	0,015	0,015	0,020	-0,400	-0,400
12,4016	15,7480	-0,0016	-0,0012	-0,0009	0,0016	0,0016	0,0006	0,0024	0,0012	0,0006	0,0006	0,0008	-0,0157	-0,0157
400,000	500,000	-0,045	-0,035	–	0,050	0,045	–	0,065	0,035	–	–	–	-0,450	–
15,7480	19,6850	-0,0018	-0,0014	–	0,0020	0,0018	–	0,0026	0,0014	–	–	–	-0,0177	–
500,000	630,000	-0,050	-0,040	–	0,060	0,050	–	0,070	0,040	–	–	–	-0,500	–
19,6850	24,8031	-0,0020	-0,0016	–	0,0024	0,0020	–	0,0028	0,0016	–	–	–	-0,0197	–
630,000	800,000	-0,075	–	–	0,070	–	–	0,080	–	–	–	–	-0,750	–
24,8031	31,4961	-0,0030	–	–	0,0028	–	–	0,0031	–	–	–	–	-0,0295	–

⁽¹⁾Sembol tanımlarını Timken Mühendislik El Kitabı (sipariş numarası 10424) sayfa 32-33'te bulabilirsiniz.

⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

TABLO 3. OYNAK MAKARALI RULMAN TOLERANSLARI – DIŞ BİLEZİK (METRİK)⁽¹⁾

Rulman Dış Çapı		Dış Çap Sapması ⁽²⁾ Δ_{Dmp}			Genişlik Değişimi V_{CS}		Radyal Kaçıklık K_{ea}			Eksenel Kaçıklık S_{ea}	Dış Çaptan Yan Yüzey Kaçıklığı S_D
Üstünde	Dahil	P0	P6	P5	P0	P6	P0	P6	P5	P5	P5
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
0,000 0,0000	18,000 0,7087	-0,008 -0,0003	-0,007 -0,0003	-0,005 -0,0002	0,015 0,0006	0,005 0,0002	0,015 0,0006	0,008 0,0003	0,005 0,0002	0,008 0,0003	0,008 0,0003
18,000 0,7087	30,000 1,1811	-0,009 -0,0004	-0,008 -0,0003	-0,006 -0,00024	0,020 0,0008	0,005 0,0002	0,015 0,0006	0,009 0,0004	0,006 0,00024	0,008 0,0003	0,008 0,0003
30,000 1,1811	50,000 1,9685	-0,011 -0,0004	-0,009 -0,0004	-0,007 -0,0003	0,020 0,0008	0,005 0,0002	0,020 0,0008	0,010 0,0004	0,007 0,0003	0,008 0,0003	0,008 0,0003
50,000 1,9685	80,000 3,1496	-0,013 -0,0005	-0,011 -0,0004	-0,009 -0,0004	0,025 0,0010	0,006 0,00024	0,025 0,0010	0,013 0,0005	0,008 0,0003	0,010 0,0004	0,008 0,0003
80,000 3,1496	120,000 4,7244	-0,015 -0,0006	-0,013 -0,0005	-0,010 -0,0004	0,025 0,0010	0,008 0,0003	0,035 0,0014	0,018 0,0007	0,010 0,0004	0,011 0,0004	0,009 0,0004
120,000 4,7244	150,000 5,9055	-0,018 -0,0007	-0,015 -0,0006	-0,011 -0,0004	0,030 0,0012	0,008 0,0003	0,040 0,0016	0,020 0,0008	0,011 0,0004	0,013 0,0005	0,010 0,0004
150,000 5,9055	180,000 7,0866	-0,025 -0,0010	-0,018 -0,0007	-0,013 -0,0005	0,030 0,0012	0,008 0,0003	0,045 0,0018	0,023 0,0009	0,013 0,0005	0,014 0,0006	0,010 0,0004
180,000 7,0866	250,000 9,8425	-0,030 -0,0012	-0,020 -0,0008	-0,015 -0,0006	0,030 0,0012	0,010 0,0004	0,050 0,0020	0,025 0,0010	0,015 0,0006	0,015 0,0006	0,011 0,0004
250,000 9,8425	315,000 12,4016	-0,035 -0,0014	-0,025 -0,0010	-0,018 -0,0007	0,035 0,0014	0,011 0,0004	0,060 0,0024	0,030 0,0012	0,018 0,0007	0,018 0,0007	0,013 0,0005
315,000 12,4016	400,000 15,7480	-0,040 -0,0016	-0,028 -0,0011	-0,020 -0,0008	0,040 0,0016	0,013 0,0005	0,070 0,0028	0,035 0,0014	0,020 0,0008	0,020 0,0008	0,013 0,0005
400,000 15,7480	500,000 19,6850	-0,045 -0,0018	-0,033 -0,0013	-0,023 -0,0009	0,045 0,0018	0,015 0,0006	0,080 0,0031	0,040 0,0016	0,023 0,0009	0,023 0,0009	0,015 0,0006
500,000 19,6850	630,000 24,8031	-0,050 -0,0020	-0,038 -0,0015	-0,028 -0,0011	0,050 0,0020	0,018 0,0007	0,100 0,0039	0,050 0,0020	0,025 0,0010	0,025 0,0010	0,018 0,0007
630,000 24,8031	800,000 31,4961	-0,075 -0,0030	-0,045 -0,0018	-0,035 -0,0014	– –	0,020 0,0008	0,120 0,0047	0,060 0,0024	0,030 0,0012	0,030 0,0012	0,020 0,0008
800,000 31,4961	1000,000 39,3701	-0,100 -0,0040	-0,060 -0,0024	– –	– –	– –	0,140 0,0055	0,075 0,0030	– –	– –	– –
1000,000 39,3701	1250,000 49,2126	-0,125 -0,0050	– –	– –	– –	– –	0,160 0,0063	– –	– –	– –	– –

⁽¹⁾Sembol tanımlarını Timken Mühendislik El Kitabı (sipariş numarası 10424) sayfa 32-33'te bulabilirsiniz.⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

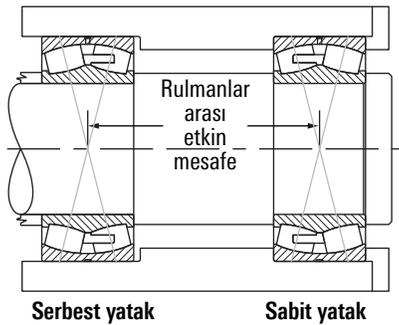
OYNAK MAKARALI RULMANLARIN MONTAJ DÜZENİ, GEÇME SIKILIĞI, BOŞLUK AYARI VE MONTAJI

MONTAJ DÜZENİ

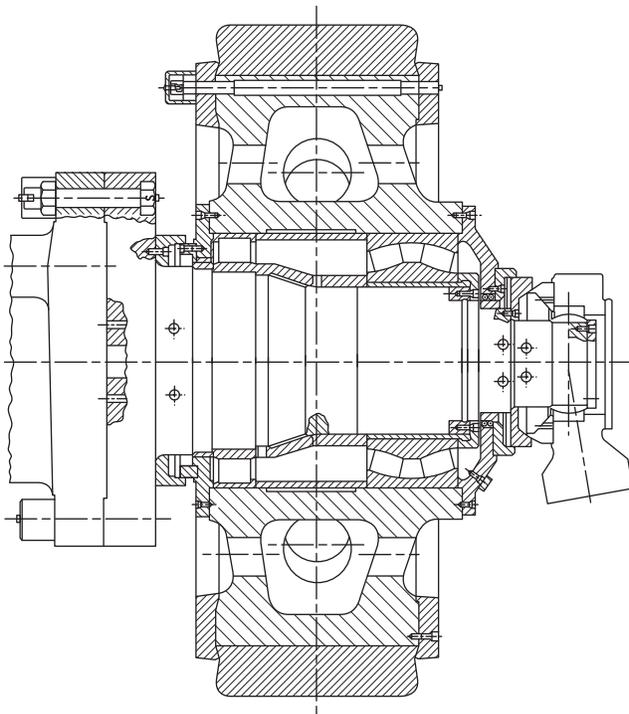
Oynak makaralı rulmanlar tek başına kullanılabilir; ancak genellikle başka bir oynak makaralı, silindirik makaralı ya da Timken® ADAPT™ rulmanla birlikte kullanılır.

Oynak makaralı rulmanlarda, rulmanın biri genellikle aksel doğrultuda sabitlenirken diğerinde aksel boşluklu serbest geçme uygulanır. Bu sayede mil ve yatak arasındaki ısıl genleşme farkı gibi ortam koşullarında aksel harekete olanak tanınır.

Şekil 9'da, iki oynak makaralı rulmanın kullanıldığı tipik bir dişli kutusu uygulaması gösterilmiştir. Rulmanlardan biri aksel doğrultuda serbest, diğer sabittir.



Şekil 9. Oynak makaralı rulmanın doğrudan montajı.



Şekil 10. Pülverizatör çarkı tertibatı.

Şekil 10'da, çift sıralı bir oynak makaralı rulmanın bir silindirik makaralı rulmanla birlikte kullanıldığı pülverizatör çarkı tertibatı gösterilmiştir. Bu uygulamada, silindirik makaralı rulman, milin yatak yuvasına göre aksel doğrultuda hareket etmesine müsaade eder.

GEÇME SIKILIĞI İLKELERİ

Sayfa 30-45 arasında yer alan 6-12 numara aralığındaki tablolarda, oynak makaralı rulmanlar için önerilen geçme sıklıkları verilmiştir. Tablolardaki veriler şu kabullere dayanır:

- Rulman normal hassasiyet sınıfındadır.
- Yatak gövdesi kalındır ve çelikten ya da dökme demirden imal edilmiştir.
- Mil yekparedir ve çelikten imal edilmiştir.
- Yatak yuvaları 1,6 Ra değerinin altında pürüzlülük sağlayacak şekilde taşlanmıştır veya hassas tornalamıştır.

Önerilen geçme sıklığı sembolleri ISO 286'ya uygundur. Önerilen geçme sıklığı ilkeleri hakkında yardım almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

Genel ilke olarak dönen iç bileziklere sıkı geçme uygulanmalıdır. Serbest geçme, iç bileziklerin sürünme veya dönme yoluyla mili ve fatura dayanma yüzeyini aşındırmasına neden olabilir. Bu aşınma rulmanın aşırı gevşemesine ve buna bağlı rulman ve mil hasarına yol açabilir. Ayrıca sürünme veya dönmeden kaynaklanan aşındırıcı metal parçacıklarının rulmanın içine girmesi, hasara ve titreşime neden olabilir.

Dönmeyen iç bileziğin geçme sıklığı uygulama yüküne bağlıdır. Önerilen mil geçme sıklığı, yük koşullarına ve rulmanın dış boyutlarına göre tablolardan bulunur.

Benzer şekilde, dış bileziği dönen uygulamalarda dış bilezik ve yatak yuvası arasında sıkı geçme uygulanmalıdır.

Dönmeyen dış bilezikler genellikle takma ve sökmeyi kolaylaştırmak için serbest geçme monte edilir. Serbest geçme, bir oynak makaralı rulmanın serbest yatak olarak monte edilmesi halinde aksel hareket serbestliği de sağlar.

İnce cidarlı, hafif alaşımli yataklarda ve içi boş millerde, kalın cidarlı, çelik veya dökme demir yataklara ya da içi dolu millere kıyasla daha sıkı geçme uygulanmalıdır. Rulmanın nispeten pürüzlü veya taşlanmamış yüzeylere monte edilmesi durumunda da daha sıkı geçme gerekir.

⚠ UYARI

Aşağıdaki uyarılara uyulmaması ölüm veya tehlikeli yaralanma riski doğurabilir.

Doğru bakım ve tutma/taşıma tekniklerinin uygulanması kritik önem arz eder.

Her zaman montaj talimatlarına uyun ve doğru yağlama uygulayın.

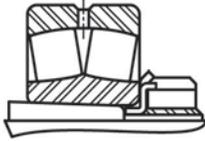
Asla bir rulmanı basınçlı havayla döndürmeyin. Aksi halde makaralar zorla rulman dışına itilebilir.

KONİK DELİKLİ TASARIMLAR

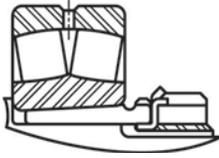
Konik delikli rulmanlar tipik olarak mil montajını ve demontajını kolaylaştırmak amacıyla seçilir. Oynak makaralı rulman bilezikleri birbirinden ayrılmaz. Bu durumda montajın kolaylaştırılması için silindirik delikli ve konik dış yüzeyli bir germe manşonu kullanılabilir. Konik makaralı rulmanlar doğrudan konik mil üzerine de monte edilebilir.



Şekil 11. Konik mile montaj



Şekil 12. Germe manşonuyla montaj



Şekil 13. Çakma manşonuyla montaj

Konik delikli rulmanların doğrudan montajında, silindirik delikli rulmanlara kıyasla milde daha sıkı geçme gerekir. İç bileziğin konik mil manşonu üzerinde ilerletilmesi amacıyla tipik olarak bir emniyet somunu kullanılır. Ardından emniyet somununun konumu bir kilit pulu ya da kilit sacı kullanılarak sabitlenir. Timken, konik delikli oynak makaralı rulmanların montajını kolaylaştırmak için geniş bir aksesuar ürün gamı sunar (sayfa 25'e bakın). Eksenel ilerletmeden kaynaklanan yaklaşık boşluk kaybı hesabında, yaklaşık yüzde 85 radyal boşluk kaybı baz alınır. Başka bir deyişle, eksenel ilerletmeden kaynaklanan radyal boşluk kaybı 1:12 koniklikteki delikte yaklaşık 71 µm/mm, 1:30 koniklikteki delikteyse yaklaşık 28 µm/mm olmalıdır. Sayfa 24, tablo 5'te montaj sonrası için önerilen RİB (radyal iç boşluk) azalması ile buna tekabül eden iç bilezik eksenel yer değiştirmesi arasında doğrudan ilişki kurulmuştur.

BOŞLUK AYARI

Uygun çalışma boşluğu, geçme sıklığına ve rulman içindeki ısı dağılımına bağlı olarak özenle seçilmesi gereken bir parametredir.

GEÇME SIKILIĞI İLKELERİ

- İç bilezik ve içi dolu bir çelik mil arasında sıkı geçme olması, rulman içindeki radyal boşluğu yaklaşık geçmenin yüzde 80'i oranında azaltır.
- Dış bilezik ve çelik ya da dökme demir yatak arasında sıkı geçme olması, radyal boşluğu yaklaşık yüzde 60 azaltır.
- Konik delikli oynak makaralı rulmanlarda, mil üzerinde, silindirik delikli rulmanlara kıyasla çok az daha sıkı geçme gerekir.

NOT

RİB seçiminin bu azalmaya müsaade edecek şekilde yapılması gerekir.

ISI DAĞILIMI

- Rulman içindeki ısı dağılımı en çok rulmanın dönme hızından etkilenir. Hız arttıkça rulman bölgeleri arasındaki ısı farkı artar, ısıl genişleme meydana gelir ve radyal boşluk azalır.
- Genel bir kural olarak, rulmanın ısı referans hızının yüzde 70'inin üzerindeki uygulamalarda radyal boşluğun artması gerekir.

Uygulamanız için doğru radyal iç boşluğu seçme konusunda yardım almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

Oynak makaralı rulmanlar için radyal iç boşluk toleransları tablo 4 ve tablo 5'te listelenmiştir.

Oynak makaralı rulmanlar belli bir standartta ya da standart dışı radyal iç boşluk değeriyle sipariş edilir. Standart radyal iç boşluklar ISO 5753 standardına uygun olarak C2, C0 (normal), C3, C4 veya C5 şeklinde kodlanır. C2 en küçük, C5 ise en büyük standart boşluğu belirtir. Talep halinde standart dışı değerler de sağlanabilir.

Belli bir uygulama için gereken boşluk değeri istenen çalışma hassasiyetine, rulmanın dönme hızına ve geçme sıklığına bağlıdır. Çoğu uygulamada normal veya C3 boşluk kullanılır. Daha büyük boşluk değeri tipik olarak rulmanın çalışma yük bölgesini küçültür, maksimum makara yükünü artırır ve öngörülen ömrünü kısaltır. Ancak ön yüke maruz bırakılmış bir oynak makaralı rulmanın da aşırı ısı üretimine ve/veya malzeme yorulmasına bağlı olarak erken hasara uğraması mümkündür. Genel bir ilke olarak, özel yağlama sistemleri kullanılmadığı takdirde oynak makaralı rulmanların ön yüklü şekilde çalıştırılmaması gerekir.

TABLO 4. RADYAL İÇ BOŞLUK (RİB) SINIRLARI – OYNAK MAKARALI RULMANLAR – SİLİNDİRİK DELİK

İç Çap (Nominal)		Montaj Öncesi Radyal İç Boşluk					
		Normal C0		C4			
		Min.	Maks.	Min.	Maks.		
Üstünde	Dahil	C2		C3		C5	
		Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
20	30	0,015	0,025	0,040	0,055	0,075	0,095
0,9449	1,1811	0,0006	0,0010	0,0016	0,0022	0,0030	0,0037
30	40	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100
1,1811	1,5748	0,0006	0,0012	0,0018	0,0024	0,0031	0,0039
40	50	0,020	0,035	0,055	0,075	0,100	0,125
1,5748	1,9685	0,0008	0,0014	0,0022	0,0030	0,0039	0,0049
50	65	0,020	0,040	0,065	0,090	0,120	0,150
1,9685	2,5591	0,0008	0,0016	0,0026	0,0035	0,0047	0,0059
65	80	0,030	0,050	0,080	0,110	0,145	0,180
2,5591	3,1496	0,0012	0,0020	0,0031	0,0043	0,0057	0,0071
80	100	0,035	0,060	0,100	0,135	0,180	0,225
3,1496	3,9370	0,0014	0,0024	0,0039	0,0053	0,0071	0,0089
100	120	0,040	0,075	0,120	0,160	0,210	0,260
3,9370	4,7244	0,0016	0,0030	0,0047	0,0063	0,0083	0,0102
120	140	0,050	0,095	0,145	0,190	0,240	0,300
4,7244	5,5118	0,0020	0,0037	0,0057	0,0075	0,0094	0,0118
140	160	0,060	0,110	0,170	0,220	0,280	0,350
5,5118	6,2992	0,0024	0,0043	0,0067	0,0087	0,0110	0,0138
160	180	0,065	0,120	0,180	0,240	0,310	0,390
6,2992	7,0866	0,0026	0,0047	0,0071	0,0094	0,0122	0,0154
180	200	0,070	0,130	0,200	0,260	0,340	0,430
7,0866	7,8740	0,0028	0,0051	0,0079	0,0102	0,0134	0,0169
200	225	0,080	0,140	0,220	0,290	0,380	0,470
7,8740	8,8582	0,0031	0,0055	0,0087	0,0114	0,0150	0,0185
225	250	0,090	0,150	0,240	0,320	0,420	0,520
8,8582	9,8425	0,0035	0,0059	0,0094	0,0126	0,0165	0,0205
250	280	0,100	0,170	0,260	0,350	0,460	0,570
9,8425	11,0236	0,0039	0,0067	0,0102	0,0138	0,0181	0,0224
280	315	0,110	0,190	0,280	0,370	0,500	0,630
11,0236	12,4016	0,0043	0,0075	0,0110	0,0146	0,0197	0,0248
315	355	0,120	0,200	0,310	0,410	0,550	0,690
12,4016	13,9764	0,0047	0,0079	0,0122	0,0161	0,0217	0,0272
355	400	0,130	0,220	0,340	0,450	0,600	0,750
13,9764	15,7480	0,0051	0,0087	0,0134	0,0177	0,0236	0,0295
400	450	0,140	0,240	0,370	0,500	0,660	0,820
15,7480	17,7165	0,0055	0,0094	0,0146	0,0197	0,026	0,0323
450	500	0,140	0,260	0,410	0,550	0,720	0,900
17,7165	19,6850	0,0055	0,0102	0,0161	0,0217	0,0283	0,0354
500	560	0,150	0,280	0,440	0,600	0,780	1,000
19,6850	22,0472	0,0059	0,0110	0,0173	0,0236	0,0307	0,0394
560	630	0,170	0,310	0,480	0,650	0,850	1,100
22,0472	24,8031	0,0067	0,0122	0,0189	0,0256	0,0335	0,0433
630	710	0,190	0,350	0,530	0,700	0,920	1,190
24,8031	27,9528	0,0075	0,0138	0,0209	0,0276	0,0362	0,0469
710	800	0,210	0,390	0,580	0,770	1,010	1,300
27,9528	31,4961	0,0083	0,0154	0,0228	0,0303	0,0398	0,0512
800	900	0,230	0,430	0,650	0,860	1,120	1,440
31,4961	35,4331	0,0091	0,0169	0,0256	0,0339	0,0441	0,0567
900	1000	0,260	0,480	0,710	0,930	1,220	1,570
35,4331	39,3701	0,0102	0,0189	0,0280	0,0366	0,0480	0,0618
1000	1120	0,290	0,530	0,780	1,020	1,330	1,720
39,3701	44,0950	0,0114	0,0209	0,0307	0,0402	0,0524	0,0677
1120	1250	0,320	0,580	0,860	1,120	1,460	1,870
44,0950	49,2130	0,0126	0,0228	0,0339	0,0441	0,0575	0,0736

TABLO 5. RADYAL İÇ BOŞLUK (RİB) SINIRLARI – OYNAK MAKARALI RULMANLAR – KONİK DELİK

İç Çap (Nominal)		Montaj Öncesi Radyal İç Boşluk						Montaj Sonrasında Önerilen RİB Azalması		RİB Azalması için Gerekli İç Bilezik Eksenel Yer Dğšt. – Konik Mil ⁽¹⁾⁽²⁾				Montaj Sonrası İzin Verilen Minimum RİB ⁽¹⁾			
		Normal C0		C4		C5				1:12 Koniklik		1:30 Koniklik					
		Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.			Min.	Maks.	Min.	Maks.				
Üstünde	Dahil	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Maks.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
20	30	0,020	0,030	0,040	0,055	0,075	0,095	0,015	0,020	0,230	0,300	–	–	0,015	0,025	0,040	
0,9449	1,1811	0,0008	0,0012	0,0016	0,0022	0,0030	0,0037	0,0006	0,0008	0,0091	0,0118	–	–	0,0006	0,0010	0,0016	
30	40	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,105	0,020	0,025	0,300	0,380	–	–	0,015	0,025	0,040	
1,1811	1,5748	0,0010	0,0014	0,0020	0,0026	0,0033	0,0041	0,0008	0,0010	0,0118	0,0150	–	–	0,0006	0,0010	0,0016	
40	50	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100	0,130	0,025	0,030	0,380	0,460	–	–	0,02	0,030	0,050	
1,5748	1,9685	0,0012	0,0018	0,0024	0,0031	0,0039	0,0051	0,0010	0,0012	0,0150	0,0181	–	–	0,0008	0,0012	0,0020	
50	65	0,040	0,055	0,075	0,095	0,120	0,160	0,030	0,038	0,460	0,560	–	–	0,025	0,040	0,060	
1,9685	2,5591	0,0016	0,0022	0,0030	0,0037	0,0047	0,0063	0,0012	0,0015	0,0181	0,0220	–	–	0,0010	0,0015	0,0025	
65	80	0,050	0,070	0,0950	0,120	0,150	0,200	0,038	0,051	0,560	0,760	–	–	0,025	0,045	0,075	
2,5591	3,1496	0,0020	0,0028	0,0037	0,0047	0,0059	0,0079	0,0015	0,0020	0,0220	0,0299	–	–	0,0010	0,0017	0,0030	
80	100	0,055	0,080	0,110	0,140	0,180	0,230	0,046	0,064	0,680	0,970	–	–	0,036	0,050	0,075	
3,1496	3,9370	0,0022	0,0030	0,0043	0,0055	0,0071	0,0091	0,0018	0,0025	0,0268	0,0382	–	–	0,0014	0,0020	0,0030	
100	120	0,065	0,100	0,135	0,170	0,220	0,280	0,051	0,071	0,760	1,070	1,900	2,540	0,051	0,060	0,100	
3,9370	4,7244	0,0026	0,0039	0,0053	0,0067	0,0087	0,0110	0,0020	0,0028	0,0299	0,0421	0,0748	0,1000	0,0020	0,0025	0,0040	
120	140	0,080	0,120	0,160	0,200	0,260	0,330	0,064	0,089	0,890	1,270	2,290	3,050	0,056	0,075	0,115	
4,7244	5,5118	0,0031	0,0047	0,0063	0,0079	0,0102	0,0130	0,0025	0,0035	0,0350	0,0500	0,0902	0,1201	0,0022	0,0030	0,0045	
140	160	0,090	0,130	0,180	0,230	0,300	0,380	0,076	0,102	1,140	1,520	2,670	3,430	0,056	0,075	0,125	
5,5118	6,2992	0,0035	0,0051	0,0071	0,0091	0,0118	0,0150	0,0030	0,0040	0,0449	0,0598	0,1051	0,1350	0,0022	0,0030	0,0050	
160	180	0,100	0,140	0,200	0,260	0,340	0,430	0,076	0,114	1,140	1,650	2,670	4,060	0,061	0,090	0,150	
6,2992	7,0866	0,0039	0,0055	0,0079	0,0102	0,0134	0,0169	0,0030	0,0045	0,0449	0,0650	0,1051	0,1598	0,0024	0,0035	0,0060	
180	200	0,110	0,160	0,220	0,290	0,370	0,470	0,089	0,127	1,400	1,900	3,050	4,450	0,071	0,100	0,165	
7,0866	7,8740	0,0043	0,0063	0,0087	0,0114	0,0146	0,0185	0,0035	0,0050	0,0551	0,0748	0,1201	0,1752	0,0028	0,0040	0,0065	
200	225	0,120	0,180	0,250	0,320	0,410	0,520	0,102	0,140	1,520	2,030	3,560	4,830	0,076	0,115	0,180	
7,8740	8,8582	0,0047	0,0071	0,0098	0,0126	0,0161	0,0205	0,0040	0,0055	0,0598	0,0799	0,1402	0,1902	0,0030	0,0045	0,0070	
225	250	0,140	0,200	0,270	0,350	0,450	0,570	0,114	0,152	1,780	2,290	4,060	5,330	0,089	0,115	0,200	
8,8582	9,8425	0,0055	0,0079	0,0106	0,0138	0,0177	0,0224	0,0045	0,0060	0,0701	0,0902	0,1598	0,2098	0,0035	0,0045	0,0080	
250	280	0,150	0,220	0,300	0,390	0,490	0,620	0,114	0,165	1,780	2,540	4,060	5,840	0,102	0,140	0,230	
9,8425	11,0236	0,0059	0,0087	0,0118	0,0154	0,0193	0,0244	0,0045	0,0065	0,0701	0,1000	0,1598	0,2299	0,0040	0,0055	0,0090	
280	315	0,170	0,240	0,330	0,430	0,540	0,680	0,127	0,178	1,900	2,670	4,450	6,220	0,102	0,150	0,250	
11,0236	12,4016	0,0067	0,0094	0,0130	0,0169	0,0213	0,0268	0,0050	0,0070	0,0748	0,1051	0,1752	0,2449	0,0040	0,0060	0,0100	
315	355	0,190	0,270	0,360	0,470	0,590	0,740	0,140	0,190	2,030	2,790	4,830	6,600	0,114	0,165	0,280	
12,4016	13,9764	0,0075	0,0106	0,0142	0,0185	0,0232	0,0291	0,0055	0,0075	0,0799	0,1098	0,1902	0,2598	0,0045	0,0065	0,0110	
355	400	0,210	0,300	0,400	0,520	0,650	0,820	0,152	0,203	2,290	3,050	5,330	7,110	0,127	0,190	0,330	
13,9764	15,7480	0,0083	0,0118	0,0157	0,0205	0,0256	0,0323	0,0060	0,0080	0,0902	0,1201	0,2098	0,2799	0,0050	0,0075	0,0130	
400	450	0,230	0,330	0,440	0,570	0,720	0,910	0,165	0,216	2,540	3,300	5,840	7,620	0,152	0,230	0,360	
15,7480	17,7165	0,0091	0,0130	0,0173	0,0224	0,0283	0,0358	0,0065	0,0085	0,1000	0,1299	0,2299	0,3000	0,0060	0,0090	0,0140	
450	500	0,260	0,370	0,490	0,630	0,790	1,000	0,178	0,229	2,670	3,430	6,220	8,000	0,165	0,270	0,410	
17,7165	19,6850	0,0102	0,0146	0,0193	0,0248	0,0311	0,0394	0,0070	0,0090	0,1051	0,1350	0,2449	0,3150	0,0065	0,0105	0,0160	
500	560	0,290	0,410	0,540	0,680	0,870	1,100	0,203	0,254	3,050	3,810	7,110	8,890	0,178	0,290	0,440	
19,6850	22,0472	0,0114	0,0161	0,0213	0,0268	0,0343	0,0433	0,0080	0,0100	0,1201	0,1500	0,2799	0,3500	0,0070	0,0115	0,0175	
560	630	0,320	0,460	0,600	0,760	0,980	1,230	0,229	0,279	3,430	4,190	8,000	9,780	0,203	0,320	0,510	
22,0472	24,8031	0,0126	0,0181	0,0236	0,0299	0,0386	0,0484	0,0090	0,0110	0,1350	0,1650	0,3150	0,3850	0,0080	0,0125	0,0200	
630	710	0,350	0,510	0,670	0,850	1,090	1,360	0,254	0,305	3,810	4,570	8,890	10,670	0,203	0,370	0,550	
24,8031	27,9528	0,0138	0,0201	0,0264	0,0335	0,0429	0,0535	0,0100	0,0120	0,1500	0,1799	0,3500	0,4201	0,0080	0,0145	0,0215	
710	800	0,390	0,570	0,750	0,960	1,220	1,500	0,279	0,356	4,190	5,330	9,780	12,450	0,229	0,390	0,610	
27,9528	31,4961	0,0154	0,0224	0,0295	0,0378	0,0480	0,0591	0,0110	0,0140	0,1650	0,2098	0,3850	0,4902	0,0090	0,0155	0,0240	
800	900	0,440	0,640	0,840	1,070	1,370	1,690	0,305	0,381	4,570	5,720	10,670	13,330	0,252	0,460	0,690	
31,4961	35,4331	0,0173	0,0252	0,0331	0,0421	0,0539	0,0665	0,0120	0,0150	0,1799	0,2252	0,4201	0,5248	0,0100	0,0180	0,0270	
900	1000	0,490	0,710	0,930	1,190	1,520	1,860	0,356	0,432	5,330	6,480	12,450	15,110	0,279	0,490	0,750	
35,4331	39,3701	0,0193	0,0280	0,0366	0,0469	0,0598	0,0732	0,0140	0,0170	0,2100	0,2551	0,4902	0,5949	0,0110	0,0195	0,0300	
1000	1120	0,530	0,770	1,030	1,300	1,670	2,050	0,400	0,480	6,100	7,240	14,220	16,890	0,280	0,550	0,810	
39,3701	44,0950	0,0209	0,0303	0,0406	0,0512	0,0657	0,0807	0,0160	0,0190	0,2400	0,2850	0,5600	0,6650	0,0110	0,0215	0,0320	
1120	1250	0,570	0,830	1,120	1,420	1,830	2,250	0,430	0,500	6,480	7,620	15,110	17,780	0,330	0,610	0,910	
44,0950	49,2130	0,0224	0,0327	0,0441	0,0559	0,0720	0,0886	0,0170	0,0200	0,2550	0,3000	0,5950	0,7000	0,0130	0,0240	0,0360	

Not: Eksenel yer değiştirme değerleri, içi dolu miller ya da içi boş dış çapının yarısından küçük olan içi boş miller için geçerlidir. Çelik haricindeki mil malzemeleri veya ince cidarlı içi boş miller için lütfen Timken satış mühendisimize danışın.

⁽¹⁾Bu yer değiştirme değeri, konik delikli rulmanların montajında geçerlidir ve rulmanın konik mil üzerine arada boşluk kalmayacak şekilde oturduğu noktadan itibaren ölçülür.

⁽²⁾1:12 Koniklik 213, 222, 223, 230, 231, 232, 233, 238, 239 serilerinde kullanılır. 1:30 Koniklik 240, 241, 242 serilerinde kullanılır. Manşonla montajda, eksenel yer değiştirme değerleri 1:12 Koniklik için 1,1'e, 1:30 Koniklik içinse 1,05'e çarpılır. Konik mil verileriyle ilgili sorularınız için Timken satış mühendisimize danışın.

ÖRNEK #1 –**Konik Delikli Oynak Makaralı Rulmanda Radyal İç Boşluk (RİB) Azalması Hesabı****Adım 1:**

Rulmanı dik konumda yerleştirip iç bileziği ve makaraları aynı eksene getirin. İç bileziğe baskı uygulayarak makaraların iyice yerleşmesi için birkaç defa ileri geri döndürün.

Adım 2:

Her iki rulman sırasında montaj öncesi iç boşluğu (RİB) ölçmek için bir filer çakısı kullanın.

- RİB değerinin yüksüz makaralarla kontrol edilmesi gerekir.
- Filer yaprağı makaradan boylu boyunca geçmelidir.
- Montaj öncesi RİB değeri makara ile dış bilezik arasından geçen en kalın filer yaprağının kalınlığı kadardır.
- Montaj öncesi RİB değeri iki sıranın ortalaması olarak hesaplanır.



Şekil 14. Montaj öncesinde RİB değerini ölçün.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

RİB ölçümü 0,178 mm'dir (0,0070 inç)

Adım 3:

Ölçülen montaj öncesi RİB değerinin teknik özelliklere uygun aralıkta olduğunu, tablo 5'i (sayfa 24) kullanarak doğrulayın.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

RİB aralığı 0,160 mm – 0,200 mm'dir (0,0063 inç – 0,0079 inç); örnekte ölçülen RİB değeri 0,178 mm'dir (0,007 inç), yani belirtilen aralığın içindedir.

Adım 4:

Montaj sonrası Önerilen RİB Azalmasını belirlemek için tablo 5'i (sayfa 24) kullanın.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

Montaj sonrasında Önerilen RİB Azalması
0,064 mm – 0,089 mm (0,0025 inç – 0,0035 inç) aralığındadır.

Adım 5:

Montaj sonrasında maksimum ve minimum RİB değerlerini belirleyin.

MAKS. RİB = gerçek montaj öncesi RİB – önerilen maksimum RİB azalması

MIN. RİB = gerçek montaj öncesi RİB – önerilen maksimum RİB azalması

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

Montaj Sonrası Maksimum RİB: 0,178 mm – 0,064 mm = 0,114 mm
(0,0070 inç – 0,0025 inç = 0,0045 inç)

Montaj Sonrası Minimum RİB: 0,178 mm – 0,089 mm = 0,089 mm
(0,0070 inç – 0,0035 inç = 0,0035 inç)

Adım 6:

RİB Azalmasına tekabül eden İç Bilezik Eksenel Yer Değiştirmesini belirlemek için tablo 5'i (sayfa 24) kullanın.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

22328KEJW33C3 kodlu rulman, 1:12 koniklikte deliğe sahip 223 serisi bir rulmandır.

RİB Azalmasına tekabül eden İç Bilezik Eksenel Yer Değiştirmesi 0,890 mm – 1,270 mm (0,035 inç – 0,050 inç) aralığındadır.

Adım 7:

Rulmanı konik bir mile (ya da konik manşona) rulmanla montaj yüzeyi arasında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirin.



Şekil 15. Montaj sırasında RİB değeri yüksüz makarada ölçülmelidir.

Adım 8:

Montaj kuvvetini uygulamak ve rulmanı, mil ya da konik manşon üzerinde, montaj sonrası RİB değerinin Adım 5'te belirlenen istenen aralığa gelmesini sağlayacak kadar ilerletmek için bir emniyet somunu (ya da hidrolik somun) kullanın. Montaj sırasında RİB değeri yüksüz makarada ölçülmelidir.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

Montaj sonrası RİB aralığı 0,089 mm – 0,114 mm'dir (0,0035 inç – 0,0045 inç).

Adım 9:

Montaj Sonrası gerçek RİB değerini, Montaj Sonrasında İzin Verilen Minimum RİB değeriyle kıyaslamak için tablo 5'i (sayfa 24) kullanın.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

İzin verilen minimum RİB değeri
0,075 mm (0,0030 inç) olmalıdır.

Adım 7 (Alternatif Prosedür):

Montaj kuvvetini uygulamak ve rulmanı, mil ya da konik manşon üzerinde, iç bileziğin eksenel yer değiştirmesi istenen aralığa gelene kadar ilerletmek için bir emniyet somunu (ya da hidrolik somun) kullanın. Montaj sırasında iç bileziğin eksenel yer değiştirmesi ölçülmelidir.

Örnek: 22328KEJW33C3 140 mm iç çap (5,5118 inç)

RİB Azalmasına tekabül eden İç Bilezik Eksenel Yer Değiştirmesi 0,890 mm – 1,270 mm (0,035 inç – 0,050 inç) aralığındadır.

ÖRNEK #2 –

Silindirik Delikli Oynak Makaralı Rulmanda Radyal İç Boşluk (RİB) Azalması Hesabı

Adım 1:

Geçme sıklığı kontrolü için gerekli genel bilgileri elde edin.

- Rulman İç Çap ve Dış Çap Boyutları/Toleransları
- Rulman çalışma koşulları (Yük/Hız)

Beklenen radyal yükü rulmanın temel dinamik radyal yük kapasitesine (TDYK) bölerek, rulman yükünün rulman kapasitesine oranını bulun.

Örnek: 22230EMW33

- İç Çap: 149,975 mm – 150,00 mm (5,9045 inç – 5,9055 inç)
- Dış Çap: 269,965 mm – 270,00 mm (10,6285 inç – 10,6299 inç)
- TDYK: 1000 KN (225.000 lbf)
- Hız: 1200 dev/dk; dönen mil
- Radyal Yük: 90 KN (20.250 lbf)
- Yağlayıcı: gres
- Yük/Rulman Kapasitesi Oranı:
90 KN/1000 KN (20.250 lbf/225.000 lbf) = 0,09
- P= 0,09

Adım 2:

Hangi mil ve yatak yuvası geçmelerinin kullanılması gerektiğini belirleyin.

- Tablo 6'yi (sayfa 30) kullanarak iç bileziğin mil üzerinde önerilen geçme sıklığını belirleyin.
- Tablo 7'yi (sayfa 31) kullanarak dış bileziğin yatak yuvası üzerinde önerilen geçme sıklığını belirleyin.

Örnek: 22230EMW33

İç Bilezik/Mil: 150 mm (5,9055 inç)

- Döner iç bilezik
- Normal/hafif yük uygulaması
- ISO geçme toleransı – p6 önerilir

Dış Bilezik: 270 mm Dış Çap (10,6299 inç)

- Yekpare yatak
- Normal/hafif yük uygulaması
- ISO geçme toleransı – H8 önerilir

Adım 3:

Mil dış çapı ve yatak yuvası iç çapının boyutlarını/toleranslarını belirleyin.

- Tablo 9 ve 10'u kullanarak (sayfa 32-37) önerilen mil çapı boyutlarını belirleyin
- Tablo 11 ve 12'yi kullanarak (sayfa 38-45) önerilen yatak yuvası çapı boyutlarını belirleyin

Örnek: 22230EMW33

Mil çapları: p6 geçme toleransı seçimi

- Mil toleransı: +0,043 mm/+0,068 mm
(+0,0017 inç/+0,0027 inç)
- Mil çapı: 150,043 mm – 150,068 mm
(5,9072 inç – 5,9082 inç)

Yatak Yuvası Boyutları: H8 geçme toleransı seçimi

- Yatak yuvası toleransı: +0,000 mm/+0,081 mm
(+0,0000 inç/+0,0032 inç)
- Yatak yuvası çapı: 270,000 mm – 270,081 mm
(10,6299 inç – 10,6331 inç)

Adım 4:

Milde ve yatak yuvasında ortaya çıkan geçme sıklıklarını hesaplayın.

- Mildeki maksimum ve minimum sıkı geçme değerini hesaplayın.
- Yatak yuvasındaki maksimum ve minimum sıkı geçme değerini hesaplayın.
- Not: Negatif geçme sıklıkları sıkı geçmedir.
- Not: Pozitif geçme sıklıkları serbest geçmedir.

Örnek: 22230EMW33

Mil Geçme Sıklığı:

- Maks. geçme = min. iç çap – maks. mil dış çapı
149,975 mm – 150,068 mm = -0,093 mm (sıkı geçme) **VEYA**
5,9045 inç – 5,9082 inç = -0,0037 inç (sıkı geçme)

- Min. geçme = maks. iç çap – min. mil dış çapı
150,000 mm – 150,043 mm = -0,043 mm (sıkı geçme) **VEYA**
5,9055 inç – 5,9072 inç = -0,0017 inç (sıkı geçme)

Yatak Yuvası Geçme Sıklığı:

- Maks. geçme = min. yatak yuvası iç çapı – maks. rulman dış çapı
270,000 mm – 270,000 mm = 0,000 mm (serbest geçme) **VEYA**
10,6299 inç – 10,6299 inç = 0,0000 inç (serbest geçme)

- Min. geçme = maks. yatak yuvası iç çapı – min. rulman dış çapı
270,081 mm – 269,965 mm = +0,116 mm (serbest geçme) **VEYA**
10,6331 inç – 10,6285 inç = +0,0046 inç (serbest geçme)

Adım 5:

Geçme sıklığından kaynaklanan RİB kaybını hesaplayın.

- Milde sıkı geçmeye bağlı RİB kaybı
= yaklaşık geçme değerinin %80'i
- Yatak yuvasında sıkı geçmeye bağlı RİB kaybı
= yaklaşık geçme değerinin %60'i

Örnek: 22230EMW33

Milde sıkı geçmeye bağlı RİB azalması:

$$\text{Maks. RİB azalması: } 0,80 \times 0,093 \text{ mm} = 0,074 \text{ mm} \\ (0,80 \times 0,0037 \text{ inç} = 0,0030 \text{ inç})$$

$$\text{Min. RİB azalması: } 0,080 \times 0,043 \text{ mm} = 0,034 \text{ mm} \\ (0,80 \times 0,0017 \text{ inç} = 0,0014 \text{ inç})$$

Yatak yuvasında serbest geçmeden kaynaklanan RİB azalması:
Serbest geçme nedeniyle RİB azalması olmaz.

Adım 6:

Montaj öncesi RİB değerini belirlemek için tablo 4'ü (sayfa 23) kullanın.

Örnek: 22230EMW33

RİB kodu CO'dır (normal)
Montaj öncesi RİB: 0,110 mm – 0,170 mm (0,0043 inç – 0,0067 inç)

Adım 7:

Montaj sonrası RİB değerini hesaplayın.

- Montaj sonrası maks. RİB değerini hesaplayın
= Maks. montaj öncesi RİB – min. RİB geçme azalması
- Montaj sonrası min. RİB değerini hesaplayın
= Min. montaj öncesi RİB – maks. RİB geçme azalması

Örnek: 22230EMW33

$$\text{Montaj sonrası maks. RİB: } 0,170 \text{ mm} - 0,034 \text{ mm} = 0,136 \text{ mm} \\ (0,0067 \text{ inç} - 0,0014 \text{ inç} = 0,0053 \text{ inç})$$

$$\text{Montaj sonrası min. RİB:} \\ 0,110 \text{ mm} - 0,074 \text{ mm} = 0,036 \text{ mm} \\ (0,0043 \text{ inç} - 0,0030 \text{ inç} = 0,0013 \text{ inç})$$

Adım 8:

Montaj sonrası RİB değerini değerlendirmek için tablo 4'ü (sayfa 23) kullanın.

Örnek: 22230EMW33 (CO RİB'li)

İzin verilen min. RİB değeri 0,056 mm'dir (0,0022 inç)

Montaj sonrası minimum RİB değerinin, izin verilen minimum seviyenin altında olması halinde, CO boşluk seçimini yeniden değerlendirin.

Adım 9:

C3 boşluk seviyesini kullanıp 6-8 arası adımları tekrarlayarak geçmeyi yeniden kontrol edin.

Örnek: 22230EMW33C3

$$\text{Montaj öncesi RİB: } 0,170 \text{ mm} - 0,220 \text{ mm} (0,0067 \text{ inç} - 0,0087 \text{ inç})$$

$$\text{Montaj sonrası RİB: } 0,096 \text{ mm} - 0,186 \text{ mm} (0,0037 \text{ inç} - 0,0073 \text{ inç})$$

Montaj sonrası RİB değeri izin verilen minimum değer üstündedir; bu durumda C3 boşluk uygun görünmektedir.

Adım 10:

RİB seçimini çalışma hızlarıyla kıyaslayın.

Genel bir kural olarak, ısıtma hız kapasitesinin (sayfa 18) %70'inin üzerindeki hızlarda çalışan rulmanlarda RİB seviyesi artırılır.

Örnek: 22230EMW33C3

$$\text{Sayfa 74'ten, ısıtma referans hızı: } 2.000 \text{ dev/dk}$$

$$2.000 \text{ dev/dk} \times 0,7 = 1.400 \text{ dev/dk}$$

$$\text{Mevcut uygulama çalışma hızı } 1.200 \text{ dev/dk'dır.}$$

Mevcut C3 boşluk değeri uygun görünmektedir.

MONTAJ

Sıkı geçen bir iç bileziğin kullanılması halinde, montaj yöntemi rulmanın deliğinin silindirik ya da konik olmasına bağlıdır.

TEMİZLİK

- Tozdan ve nemden arınmış, temiz bir ortam seçin.
- Montajı gerçekleştiren kişi, koruyucu örtüler ve temiz bezler kullanarak, temizliği sağlamak için gerekli gayreti tam anlamıyla göstermelidir.

İŞ PLANI

- İş önceden planlayın ve gerekli aletleri yanınızda bulundurun. Böylece iş için ayırmanız gereken sürenin yanı sıra rulmanın kirlenmesi ihtimali de azalacaktır.

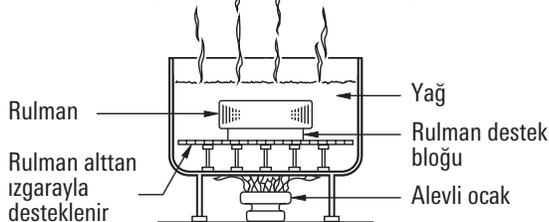
MUAYENE VE HAZIRLIK

- İşlemden önce makinenin tüm bileşenleri hazır ve iyice temizlenmiş olmalıdır.
- Yağ deliklerinin basınçlı havayla temizlenmesi dahil olmak üzere yataklar temizlenmelidir.
- Rulmanlara basınçlı hava uygulamayın.
- Kör delikler varsa, imalat sırasında bunların içine yerleşmiş olabilecek metal talaşlarını gidermek için manyetik çubuk kullanın.
- Rulmana temas eden mil faturası ve burç yan yüzeyleri mil eksenine dik olmalıdır.
- Mil faturası yuvarlatma yarıçapı, rulmanın dayanmasına müsaade edecek şekilde rulman radyusundan küçük olmalıdır.
- İlk montajda, boyutların doğru olduğundan emin olmak için tüm bileşenlerin detay resimleriyle kıyaslanarak kontrol edilmesi gerekir. Millerin ve yatak yuvalarının boyutu ve biçimi (dairesellik vb.) dikkatle kontrol edilmelidir.

MİL VE YATAK YUVASI YÜZEYLERİ

- Rulmanın monte edileceği mil yüzeyleri temiz olmalı, çentik ve çapak içermemelidir.
- Yatak yuvasının dönmediği ve milin döndüğü uygulamalarda, mil muylu yüzeyinin 1,6 µm (65 µinç) maksimum Ra değerinde taşlanması gerekir.
- Taşlamanın pratik olmadığı durumlarda, genellikle 3,2 µm (125 µinç) Ra değerinde tornalanmış yüzey yeterli olabilir, ancak bu durumda geçme sıklığı biraz artırılmalıdır.
- Yatak yuvası yüzeyleri maksimum 3,2 µm (125 µin) Ra değerinde işlenmelidir.

Not: Rulmanı montaja hazır olana kadar ambalajından çıkarmayın.



Şekil 16. Isıyla genleştirme yöntemi.

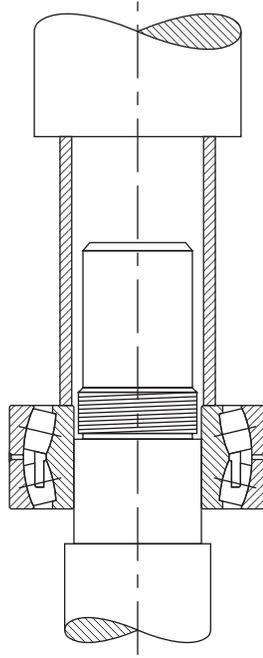
SİLİNDİRİK DELİKLİ RULMANLARIN MONTAJI

Isıyla genleştirme yöntemi

- Çoğu uygulamada mile sıkı geçme gerekir.
- Rulman yeterli ölçüde ısıtıldığında mil üzerinde kayacak kadar genişir ve bu sayede montaj kolaylaşır.
- Yaygın olarak iki ısıtma yöntemi kullanılır:
 - Isıtılmış yağ banyosu.
 - İndüksiyonlu ısıtma.
- İlk yöntem, rulmanın yüksek parlama noktasına sahip bir yağ tankında ısıtılması yoluyla gerçekleştirilir.
- Yağ sıcaklığının 121°C'yi (250°F) aşmasına izin verilmemelidir. 93°C (200°F) sıcaklık çoğu uygulama için yeterlidir.
- Rulman 20 ila 30 dakika boyunca ya da rulmanın mil üzerinde kolayca kaymasını sağlayacak genişleme mertebesine ulaşana kadar ısıtılmalıdır.
- Rulmanların montajı için indüksiyonlu ısıtma işlemi kullanılabilir.
- İndüksiyonlu ısıtma hızlı bir işlemdir. Rulman sıcaklığının 93°C'yi (200°F) aşmaması için özen gösterilmelidir.
- Genelde doğru sürenin belirlenmesi için ünite ve rulmanla deneme çalışmaları yapılmalıdır.
- Rulman sıcaklığının kontrolü için belli sıcaklıklarda eriyen ısı tebeşirleri kullanılabilir.
- Rulman hala sıcakken faturaya tam olarak dayanmalıdır.
- Ardından rulmanı mil faturasına dayalı şekilde sabitlemek için kilit pulları ve emniyet somunları ya da sabitleme sacları takılır.
- Rulman soğurken emniyet somunu veya sabitleme sacı sıkılmalıdır.
- Dış bileziğin döndüğü ve bu nedenle yatak yuvasına sıkı geçme takıldığı durumlarda yatak elemanı ısıtılarak genişletilebilir.
- Yağ banyosu şekil 16'da gösterilmiştir. Rulmanın ısı kaynağına doğrudan temas etmemesi gerekir.
- Yaygın olarak kullanılan düzenekte tankın dibinden birkaç inç yükseklikte bir ızgara bulunur. Küçük destek blokları rulmanı ızgaradan ayırır.
- Ani sıcaklık artışlarına bağlı olarak bilezik sertliğinin azalması riskine karşı, rulmanın ısı kaynaklarından uzak tutulması önemlidir.
- Alevle ısıtan ocaklar yaygın olarak kullanılır. Sıcaklık kontrolü sağlayan otomatik bir ekipmanın kullanılması tercih edilir.
- Yasal güvenlik düzenlemelerinin açık ısıtmalı yağ banyosu kullanımına izin vermemesi halinde %15 oranında çözünür yağlı su karışımı kullanılabilir. Bu karışım, alev almadan maksimum 93°C'ye (200°F) kadar ısıtılabilir.

Mekanik kollu pres yöntemi

- Nispeten küçük boyutlu rulmanlarda kullanılan alternatif bir montaj yöntemi, rulmanın mile veya yatak yuvasına pres yardımıyla geçirilmesidir. Bu uygulama, şekil 17'de gösterildiği gibi bir mekanik kollu pres ve montaj borusu kullanılarak gerçekleştirilebilir.
- Borunun yumuşak çelikten imal edilmiş olması ve iç çapının mil çapından çok az daha büyük olması gerekir.
- Borunun dış çapı mil fatura çapından büyük olmamalıdır.
- Boru her iki tarafı düzgünce dayanacak şekilde yerleştirilmelidir. Hem içi hem de dışı özenle temizlenmelidir ve rulman monte edildikten sonra mil ucu içinde kalacak kadar uzun olmalıdır.
- Dış bilezik yatak yuvasına sıkı geçme monte ediliyorsa montaj borusunun dış çapı yatak yuvası çapından çok az küçük olmalıdır. İç çap, boyutlar tablosunda önerilen yatak yuvası fatura çapından küçük olmamalıdır.
- Pres geçme için gereken kuvveti azaltmak için mil yüzeyine hafif makine yağı uygulayın.
- Rulmanı mil üzerine dikkatle yerleştirin ve ekseninin mil eksenine çakıştığından emin olun.
- Rulmanı faturaya karşı sıkıca bastırarak için sabit kuvvet uygulayın.



Şekil 17. Mekanik kollu pres yöntemi.

NOT

Mil üzerine sıkı geçme monte ederken asla dış bileziğe kuvvet uygulamayın veya yatak yuvasına monte ederken asla iç bileziğe kuvvet uygulamayın.

NOT

Rulmanları temizlerken asla buhar ya da sıcak su kullanmayın, zira bu yöntemler paslanmaya ve korozyona neden olabilir.

NOT

Asla bir rulman yüzeyini hamaç alevine maruz bırakmayın.

NOT

Rulmanı 149°C'nin (300°F) üstüne ısıtmayın.

Konik delikli oynak makaralı rulmanların montajı

- En ince yaprağı 0,038 mm (0,0015 inç) olan filer çakısı kullanın.
- Rulmanı, iç ve dış bilezik yan yüzeyleri paralel olacak şekilde dik konumda yerleştirin.
- Başparmaklarınızı iç bilezik iç çap yüzeyine bastırarak iç bileziği iki veya üç makara mesafesi kadar ileri-geri döndürün.
- Makara gruplarını, rulmanın her iki tarafında iç bileziğin en üst konumuna bir makara denk gelmesini sağlayacak şekilde konumlandırın.
- Makara doğru konuma geldiğinde, makara ve dış bilezik arasında ince bir filer çakısı yaprağı sokun.
- Filer çakısını en üstteki makarayla dış bilezik yuvarlanma yolu arasında dikkatle gezdirin. Aradan geçmeyen yaprağı bulana kadar, bu işlemi daha kalın filer çakısı yapraklarıyla tekrarlayın.
- Aradan geçmeyen yapraktan bir önceki yaprak, montaj öncesi RİB değerini verir.
- Konik mil yüzeyine hafifçe makine yağı uygulayarak montaj işlemine başlayın.
- Rulmanı mümkün olduğunca mil üzerinde elle ilerletin.
- Emniyet somunu sıkıldığında sıkı geçme gerçekleşir ve iç bilezik bir miktar genişler.
- RİB azalmasını takip etmek için düzenli aralıklarla ölçün.
- Gerekli azalmayı elde edene kadar işlemi sürdürün. Önerilen azalma değerini aşmayın.
- Son bir kontrol olarak geri kalan RİB değerinin, tablo 5'te belirtilen minimum montaj sonrası boşluk değerine eşit veya bu değerin üzerinde olduğundan emin olun.
- Montaj sırasında RİB değeri yüksüz makarada ölçülmelidir. Yüksüz makara en alttaysa, bu makaranın iç bilezikte içe bakan konumunda sıkıca oturacak şekilde hafifçe yükseltildiğinden emin olun.
- Önerilen RİB azalmasına erişildiğinde rulman uygun şekilde takılmıştır.
- Kilit pulu tırnağını emniyet somunu yuvası içine kıvrıyarak veya kilit sacını sabitleyerek prosedürü tamamlayın.



Şekil 18. Montaj öncesinde RİB değerini ölçün.

MİL VE YATAK YUVASI GEÇMELERİ

OYNAK MAKARALI RULMAN MİL VE YATAK YUVASI GEÇMELERİ

Bu tablo, belirli çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme toleranslarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür. Daha fazla bilgi için lütfen Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

TABLO 6. RADYAL OYNAK MAKARALI RULMAN MİL GEÇMELERİ

	Koşullar	Örnekler	Mil Çapı		Tolerans Sembolü ⁽¹⁾	Notlar	
			mm	inç			
Dönmeyen iç bilezik yükü	İç bilezik mil üzerinde kolayca yer değiştirebilir	İki rulmanlı mil mekanizması	Mil çapı için tablo 8'e bakın.		s4	Mil çapı için tablo 8'e bakın.	
	İç bilezik mil üzerinde kolayca yer değiştirmez	Dönmeyen mil üzerindeki çark Gergi kasnakları ve halat makaraları	Tüm çaplar		g6 h6		
Dönen iç bilezik yükü veya belirsiz yük yönü	Hafif ve değişken yükler $P \leq 0,07C$	Elektrikli ekipmanlar, takım tezgahları, pompalar, vantilatörler, endüstriyel kamyon ve taşıyıcılar	üstünde	dahil	k6	Çok hassas uygulamalarda k6 ve m6 yerine sırasıyla k5 ve m5 kullanılır.	
			18 0,7087	100 3,9370			
					m6		
					m5		
					m6		
					n6		
					p6		
					r6		
					r7		
					r7		
Çok ağır yükler ve darbeli yükler $P > 0,25C$	Lokomotifler ve diğer ağır demiryolu taşıtları için kaymalı yatak kutuları, cer motorları		18 0,7087	65 2,5590	m6	Normalden daha büyük boşluklu rulmanlar kullanılmalıdır.	
			65 2,5590	100 3,9370	n6		
			100 3,9370	140 5,5118	p6		
			140 5,5118	200 7,8740	r6		
			200 7,8740	500 19,6850	r7		
KONİK DELİKLİ VE GERME MANŞONLU RULMANLAR							
	Tüm yükler	Genel uygulamalar	Tüm çaplar			RİB Azalması için sayfa 19-20'deki tablolara bakın.	

⁽¹⁾İçi dolu mil için. Tolerans değerleri için sayfa 32-37'deki tablolara bakın.

TABLO 7. OYNAK MAKARALI RULMAN YATAK YUVASI GEÇMELERİ

Koşullar		Örnekler	Tolerans Sembolü ⁽¹⁾	Notlar	
Yekpare rulman yatağı	Dönen dış bilezik yükü	Değişken yük yönü	İki rulmanlı eksantrik mil mekanizması	P6	Dış bilezik eksenel doğrultuda yer değiştiremez.
		İnce cidarlı yatak içindeki rulmanlarda ağır yükler	Vinç destek tekerlekleri, tekerlek göbekleri, krank rulmanları	P7	
		Normal ve ağır yükler	Tekerlek göbekleri, krank rulmanları	N7	
		Hafif ve değişken yükler	Konveyör makaraları, halat makaraları, gergi kasnakları	M7	
Parçalı veya yekpare rulman yatağı	Yük yönü belirsiz	Ağır darbeli yükler	Elektrikli cer motorları	K7	Kural olarak, dış bilezik eksenel doğrultuda yer değiştiremez.
		Normal ve ağır yükler, dış bilezikte eksenel yer değiştirme gerekmez	Elektrik motorları, pompalar, krank mili ana rulmanları		
	Dönmeyen dış bilezik yükü	Normal ve hafif yükler, dış bilezikte eksenel yer değiştirme istenir	Elektrik motorları, pompalar, krank mili ana rulmanları	J7	Kural olarak, dış bilezik eksenel doğrultuda yer değiştirebilir.
		Darbeli yükler, yükün geçici olarak tamamen kalkması	Demiryolu taşıtları için kaymalı yatak kutuları		
Tüm yükler		Genel rulman uygulamaları, demiryolu taşıtları için kaymalı yatak kutuları	H7		
Yekpare rulman yatağı	Bellİ bir hassasiyet gerektiren uygulamalar	Normal ve hafif yükler, basit çalışma koşulları altındaki yükler	Transmisyon milleri	H8	Dış bilezik eksenel doğrultuda kolayca yer değiştirebilir.
		Milden ısı besleme	Kurutucu silindirleri	G7	
		Değişken yükler altında çok hassas çalışma ve düşük sehim	Takım Diş çap 125 mm'den küçük tezgahı ana Diş çap 125 ila 250 mm millerinde Diş çap 250 mm'nin üstünde	M6 N6 P6	
Hafif yükler ve belirsiz yük yönü altında çok hassas çalışma	Yüksek devirli santrifüj kompresörlerde sabit rulmanlar	K6	Kural olarak, dış bilezik eksenel doğrultuda yer değiştiremez.		
Çok hassas çalışma, dış bilezikte eksenel yer değiştirme istenir	Yüksek devirli santrifüj kompresörlerde eksenel hareket serbestliğine sahip rulmanlar	J6		Dış bilezik eksenel doğrultuda kolayca yer değiştirebilir.	

⁽¹⁾Dökme demir veya çelik yatak. Tolerans değerleri için sayfa 38-45'teki tablolara bakın. Hafif metal yataklarda, toleranslar genellikle tabloda verilenlerden çok az daha sıkı seçilir.

s4 Geçmeler

Merkezkaç kuvvet yüklerine maruz uygulamalarda, dış bilezik dönmüyor, iç bilezik dönüyorsa, merkezkaç kuvvet yükü dış bileziğe göre döner, iç bileziğe göre dönmeyebilir. Bu durumda dış bileziğin yatak yuvası üzerine sıkı geçmesi (tablo 12'de gösterilen P6 geçme kullanılarak) ve iç bileziğin mil üzerine serbest geçmesi (tablo 8'de listelenen s4 geçme kullanılarak) istenir. Yağ kanalları ve yağ delikleri içeren standart W33 rulman kullanılabilir.

Bu sayfada belirtilen s4 geçme toleransı, Timken Company tarafından, merkezkaç kuvvet yüklerinin bulunduğu uygulamalar için geliştirilmiş özel bir geçme toleransıdır. Bu geçme toleransı, s4'ün tercih edildiği mil geçmelerine benzer durumlar için ISO'nun yayınladığı standartlara UYMAZ.

TABLO 8. s4 GEÇMELER

Nominal İç Çap için Boyut Tablolarına bakın.					
İç Çap		Tolerans ⁽¹⁾	Nominal İç Çaptan Sapma		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.	
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
50,000	80,000	-0,015	-0,025	-0,036	0,010L 0,036L
1,9685	3,1496	-0,0006	-0,0010	-0,0014	0,0004L 0,0014L
80,000	120,000	-0,020	-0,033	-0,043	0,013L 0,043L
3,4196	4,7244	-0,0008	-0,0013	-0,0017	0,0005L 0,0017L
120,000	180,000	-0,025	-0,041	-0,053	0,015L 0,053L
4,7244	7,0866	-0,0010	-0,0016	-0,0021	0,0006L 0,0021L
180,000	250,000	-0,030	-0,048	-0,064	0,018L 0,064L
7,0866	9,8425	-0,0012	-0,0019	-0,0025	0,0007L 0,0025L

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

OYNAK MAKARALI RULMAN MİL TOLERANSLARI

TABLE 9. OYNAK MAKARALI RULMANLAR – MİL TOLERANSLARI

Rulman İç Çapı			g6			h6			h5			j5		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
3,000	6,000	-0,008	-0,004	-0,012	0,012L	0,000	-0,008	0,008L	0,000	-0,005	0,005L	+0,003	-0,002	0,002L
0,1181	0,2362	-0,003	-0,0002	-0,0005	0,004T	0,0000	-0,003	0,008T	0,0000	-0,002	0,002L	+0,0001	-0,0001	0,011T
					0,005L			0,0003L			0,0002L			0,0001L
					0,001T			0,0003T			0,0003T			0,0004T
					0,014L			0,009L			0,006L			0,002L
6,000	10,000	-0,008	-0,005	-0,014	0,003T	0,000	-0,009	0,008T	0,000	-0,006	0,008T	+0,004	-0,002	0,012T
0,2362	0,3937	-0,003	-0,0002	-0,0006	0,006L	0,0000	-0,0004	0,004L	0,0000	-0,002	0,002L	+0,0002	-0,0001	0,0001L
					0,001T			0,0003T			0,0003T			0,0001L
					0,017L			0,011L			0,008L			-0,0005T
10,000	18,000	-0,008	-0,006	-0,017	0,002T	0,000	-0,011	0,008T	0,000	-0,008	0,008T	+0,005	-0,003	0,003L
0,3937	0,7087	-0,003	-0,0002	-0,0007	0,007L	0,0000	-0,0004	0,004L	0,0000	-0,003	0,003L	+0,0002	-0,0001	0,013T
					-0,0001T			0,0003T			0,0003T			0,0001L
					0,020L			0,013L			-			0,0005T
18,000	30,000	-0,010	-0,007	-0,020	0,003T	0,000	-0,013	0,010T	-	-	-	+0,005	-0,004	0,004L
0,7087	1,1811	-0,0004	-0,0003	-0,0008	0,008L	0,0000	-0,0005	0,005L				+0,0002	-0,0002	0,015T
					0,0001T			0,0004T						0,002L
					0,025L			0,016L						0,006T
30,000	50,000	-0,012	-0,009	-0,025	0,003T	0,000	-0,016	0,012T	-	-	-	+0,006	-0,005	0,005L
1,1811	1,9685	-0,0005	-0,0004	-0,0010	0,010L	0,0000	-0,0006	0,006L				+0,0002	-0,0002	0,018T
					0,0001T			0,0005T						0,002L
					0,029L			0,019L						0,006T
50,000	80,000	-0,015	-0,010	-0,029	0,005T	0,000	-0,019	0,015T	-	-	-	+0,006	-0,007	0,007L
1,9685	3,1496	-0,0006	-0,0004	-0,0011	0,011L	0,0000	-0,0007	0,007L				+0,0002	-0,0003	0,021T
					0,0002T			0,0006T						0,003L
					0,034L			0,022L						0,008T
80,000	120,000	-0,020	-0,012	-0,034	0,008T	0,000	-0,022	0,020T	-	-	-	+0,006	-0,009	0,009L
3,1496	4,7244	-0,0008	-0,0005	-0,0013	0,013L	0,0000	-0,0009	0,009L				+0,0002	-0,0004	0,026T
					0,0003T			0,0008T						0,004L
					0,039L			0,025L						0,010T
120,000	180,000	-0,025	-0,014	-0,039	0,011T	0,000	-0,025	0,025T	-	-	-	+0,007	-0,011	0,011L
4,7244	7,0866	-0,0010	-0,0006	-0,0015	0,015L	0,0000	-0,0010	0,010L				+0,0003	-0,0004	0,032T
					0,0004T			0,010T						0,004L
					0,044T			0,029L						0,013T
180,000	200,000	-0,030	-0,015	-0,044	0,015T	0,000	-0,029	0,030T	-	-	-	+0,007	-0,013	0,013L
7,0866	7,8740	-0,0012	-0,0006	-0,0017	0,017L	0,0000	-0,0011	0,011L				+0,0003	-0,0005	0,037T
					0,0006T			0,0012T						0,005L
					0,044T			0,029L						0,015T
200,000	225,000	-0,030	-0,015	-0,044	0,015T	0,000	-0,029	0,030T	-	-	-	+0,007	-0,013	0,013L
7,8740	8,8583	-0,0012	-0,0006	-0,0017	0,017L	0,0000	-0,0011	0,011L				+0,0003	-0,0005	0,037T
					0,0006T			0,0012T						0,005L
					0,044T			0,029L						0,015T
225,000	250,000	-0,030	-0,015	-0,044	0,015T	0,000	-0,029	0,030T	-	-	-	+0,007	-0,013	0,013L
8,8583	9,8425	-0,0012	-0,0006	-0,0017	0,017L	0,0000	-0,0011	0,011L				+0,0003	-0,0005	0,037T
					0,0006T			0,0012T						0,005L
					0,049L			0,032L						0,015T
250,000	280,000	-0,035	-0,017	-0,049	0,018T	0,000	-0,032	0,035T	-	-	-	+0,007	-0,016	0,016L
9,8425	11,0236	-0,0014	-0,0007	-0,0019	0,019L	0,0000	-0,0013	0,013L				+0,0003	-0,0006	0,042T
					0,0007T			0,0014T						0,006L
					0,0007T			0,0014T						0,017T

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman iç çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

j6			k5			k6			m5		
Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme
Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	
+0,006	-0,002	0,002L 0,014T	+0,006	+0,001	0,001T 0,014T	-	-	-	+0,009	+0,004	0,004T 0,017T
+0,0002	-0,0001	0,0001L 0,0005T	+0,0002	+0,0000	0,0000T 0,0005T	-	-	-	+0,0004	+0,0002	0,0002T 0,0007T
+0,007	-0,002	0,002L 0,015T	+0,007	+0,001	0,001T 0,015T	-	-	-	+0,012	+0,006	0,006T 0,020T
+0,0003	-0,0001	0,0001L 0,0006T	+0,0003	+0,0000	0,0000T 0,0006T	-	-	-	+0,0005	+0,0002	0,0002T 0,0008T
+0,008	-0,003	0,003L 0,016T	+0,009	+0,001	0,001T 0,017T	-	-	-	+0,015	+0,007	0,007T 0,023T
+0,0003	-0,0001	0,0001L 0,0006T	+0,0004	+0,0000	0,0000T 0,0007T	-	-	-	+0,0006	+0,0003	0,0003T 0,0009T
+0,009	-0,004	0,004L 0,019T	+0,011	+0,002	0,002T 0,021T	-	-	-	+0,017	+0,008	0,008T 0,027T
+0,0004	-0,0002	0,0002L 0,0008T	+0,0004	+0,0001	0,0001T 0,0008T	-	-	-	+0,0007	+0,0003	0,0003T 0,0011T
+0,011	-0,005	0,005L 0,023T	+0,013	+0,002	0,002T 0,025T	+0,018	+0,002	0,002T 0,030T	+0,020	+0,009	0,009T 0,032T
+0,0004	-0,0002	0,0002L 0,00085T	+0,0005	+0,0001	0,0001T 0,0010T	+0,0007	+0,0001	0,0001T 0,0012T	+0,0008	+0,0004	0,0004T 0,00125T
+0,012	-0,007	0,007L 0,027T	+0,015	+0,002	0,002T 0,030T	+0,021	+0,002	0,002T 0,036T	+0,024	+0,011	0,011T 0,039T
+0,0005	-0,0003	0,0003L 0,0011T	+0,0006	+0,0001	0,0001T 0,0012T	+0,0008	+0,0001	0,0001T 0,0014T	+0,0009	+0,0004	0,0004T 0,0015T
+0,013	-0,009	0,009L 0,033T	+0,018	+0,003	0,003T 0,038T	+0,025	+0,003	0,003T 0,045T	+0,028	+0,013	0,013T 0,048T
+0,0005	-0,0004	0,0004L 0,0013T	+0,0007	+0,0001	0,0001T 0,0015T	+0,0010	+0,0001	0,0001T 0,0018T	+0,0011	+0,0005	0,0005T 0,0019T
+0,014	-0,011	0,011L 0,039T	+0,021	+0,003	0,003T 0,046T	+0,028	+0,003	0,003T 0,053T	+0,033	+0,015	0,015T 0,058T
+0,0006	-0,0004	0,0004L 0,0016T	+0,0008	+0,0001	0,0001T 0,0018T	+0,0011	+0,0001	0,0001T 0,0021T	+0,0013	+0,0006	0,0006T 0,0023T
+0,016	-0,013	0,013L 0,046T	+0,024	+0,004	0,004T 0,054T	-	-	-	+0,037	+0,017	0,017T 0,067T
+0,0006	-0,0005	0,0005L 0,0018T	+0,0009	+0,0002	0,0002T 0,0021T	-	-	-	+0,0015	+0,0007	0,0007T 0,0027T
+0,016	-0,013	0,013L 0,046T	+0,024	+0,004	0,004T 0,054T	-	-	-	+0,037	+0,017	0,017T 0,067T
+0,0006	-0,0005	0,0005L 0,0018T	+0,0009	+0,0002	0,0002T 0,0021T	-	-	-	+0,0015	+0,0007	0,0007T 0,0027T
+0,016	-0,013	0,013L 0,046T	+0,024	+0,004	0,004T 0,054T	-	-	-	+0,037	+0,017	0,017T 0,067T
+0,0006	-0,0005	0,0005L 0,0018T	+0,0009	+0,0002	0,0002T 0,0021T	-	-	-	+0,0015	+0,0007	0,0007T 0,0027T
+0,016	-0,016	0,016L 0,051T	+0,027	+0,004	0,004T 0,062T	-	-	-	+0,043	+0,020	0,020T 0,078T
+0,0006	-0,0006	0,0006L 0,0020T	+0,0011	+0,0002	0,0002T 0,0025T	-	-	-	+0,0017	+0,0008	0,0008T 0,0031T

Devamı sonraki sayfada.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

Önceki sayfadan devam.

Rulman İç Çapı			g6			h6			h5			j5		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
280,000	315,000	-0,035	-0,017	-0,049	0,049L	0,000	-0,032	0,032L	-	-	-	+0,007	-0,016	0,016L
11,0236	12,4016	-0,0014	-0,0007	-0,0019	0,018T	0,0000	-0,0013	0,035T	-	-	-	+0,0003	-0,0006	0,042T
					0,0019L			0,0013L						0,0006L
					0,0007T			0,0014T						0,0017T
315,000	355,000	-0,040	-0,018	-0,054	0,054L	0,000	-0,036	0,036L	-	-	-	+0,007	-0,018	0,018L
12,4016	13,9764	-0,0016	-0,0007	-0,0021	0,022T	0,0000	-0,0014	0,040T	-	-	-	+0,0003	-0,0007	0,047T
					0,0021L			0,0014L						0,0007L
					0,0009T			0,0016T						0,0019T
355,000	400,000	-0,040	-0,018	-0,054	0,054L	0,000	-0,036	0,036L	-	-	-	+0,007	-0,018	0,018L
13,9764	15,7480	-0,0016	-0,0007	-0,0021	0,022T	0,0000	-0,0014	0,040T	-	-	-	+0,0003	-0,0007	0,047T
					0,0021L			0,0014L						0,0007L
					0,0009T			0,0016T						0,0019T
400,000	450,000	-0,045	-0,020	-0,060	0,060L	0,000	-0,040	0,040L	-	-	-	+0,007	-0,020	0,020L
15,7480	17,7165	-0,0018	-0,0008	-0,0024	0,025T	0,0000	-0,0016	0,045T	-	-	-	+0,0003	-0,0008	0,052T
					0,0024L			0,0016L						0,0008L
					0,0010T			0,0018T						0,0021T
450,000	500,000	-0,045	-0,020	-0,060	0,060L	0,000	-0,040	0,040L	-	-	-	+0,007	-0,020	0,020L
17,7165	19,6850	-0,0018	-0,0008	-0,0024	0,025T	0,0000	-0,0016	0,045T	-	-	-	+0,0003	-0,0008	0,052T
					0,0024L			0,0016L						0,0008L
					0,0010T			0,0018T						0,0020T
500,000	560,000	-0,050	-0,022	-0,066	0,066L	0,000	-0,044	0,044L	-	-	-	+0,008	-0,022	0,022L
19,6850	22,0472	-0,0020	-0,0009	-0,0026	0,028T	0,0000	-0,0017	0,050T	-	-	-	+0,0003	-0,0009	0,058T
					0,0026L			0,0017L						0,0009L
					0,0011T			0,0020T						0,0023T
560,000	630,000	-0,050	-0,022	-0,066	0,066L	0,000	-0,044	0,044L	-	-	-	+0,008	-0,022	0,022L
22,0472	24,8032	-0,0020	-0,0009	-0,0026	0,028T	0,0000	-0,0017	0,050T	-	-	-	+0,0003	-0,0009	0,058T
					0,0026L			0,0017L						0,0009L
					0,0011T			0,0020T						0,0023T
630,000	710,000	-0,075	-0,024	-0,074	0,074L	0,000	-0,050	0,050L	-	-	-	+0,010	-0,025	0,025L
24,8032	27,9528	-0,0030	-0,0009	-0,0029	0,051T	0,0000	-0,0020	0,075T	-	-	-	+0,0004	-0,0010	0,085T
					0,0029L			0,0020L						0,0010L
					0,0021T			0,0030T						0,0035T
710,000	800,000	-0,075	-0,024	-0,074	0,074L	0,000	-0,050	0,050L	-	-	-	+0,010	-0,025	0,025L
27,9528	31,4961	-0,0030	-0,0009	-0,0029	0,051T	0,0000	-0,0020	0,075T	-	-	-	+0,0004	-0,0010	0,085T
					0,0029L			0,0020L						0,0010L
					0,0021T			0,0030T						0,0035T
800,000	900,000	-0,100	-0,026	-0,082	0,082L	0,000	-0,056	0,056L	-	-	-	+0,012	-0,028	0,028L
31,4961	35,4331	-0,0039	-0,0010	0,0032	0,074T	0,0000	-0,0022	0,100T	-	-	-	+0,0005	-0,0011	0,112T
					0,0032L			0,0022L						0,0011L
					0,0029T			0,0039T						0,0044T
900,000	1000,000	-0,100	-0,026	-0,082	0,082L	0,000	-0,056	0,056L	-	-	-	+0,012	-0,028	0,028L
35,4331	39,3701	-0,0039	-0,0010	0,0032	0,074T	0,0000	-0,0022	0,100T	-	-	-	+0,0005	-0,0011	0,112T
					0,0032L			0,0022L						0,0011L
					0,0029T			0,0039T						0,0044T
1000,000	1120,000	-0,125	-0,028	-0,094	0,094L	0,000	-0,066	0,066L	-	-	-	+0,013	-0,033	0,033L
39,3701	44,0945	-0,0049	-0,0011	-0,0037	0,097T	0,0000	-0,0026	0,125T	-	-	-	+0,0005	-0,0013	0,138T
					0,0037L			0,0022L						0,0013L
					0,0038T			0,0039T						0,0054T
1120,000	1250,000	-0,125	-0,028	-0,094	0,094L	0,000	-0,066	0,066L	-	-	-	+0,013	-0,033	0,033L
44,0945	49,2126	-0,0049	-0,0011	-0,0037	0,097T	0,0000	-0,0026	0,125T	-	-	-	+0,0005	-0,0013	0,138T
					0,0037L			0,0022L						0,0013L
					0,0038T			0,0039T						0,0054T

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman iç çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

j6			k5			k6			m5		
Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme	Mil Çapı		Geçme
Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	
+0,016	-0,016	0,016L 0,051T	+0,027	+0,004	0,004T 0,062T	-	-	-	+0,043	+0,020	0,020T 0,078T
+0,0006	-0,0006	0,0006L 0,0020T	+0,0011	+0,0002	0,0002T 0,0025T	-	-	-	+0,0017	+0,0008	0,0008T 0,0031T
+0,018	-0,018	0,018L 0,058T	+0,029	+0,046	0,004T 0,069T	-	-	-	+0,046	+0,021	0,021T 0,086T
+0,0007	-0,0007	0,0007L 0,0023T	+0,0011	+0,0002	0,0002T 0,0027T	-	-	-	+0,0018	+0,0008	0,0008T 0,0034T
+0,018	-0,018	0,018L 0,058T	+0,029	+0,004	0,004T 0,069T	-	-	-	+0,046	+0,021	0,021T 0,086T
+0,0007	-0,0007	0,0007L 0,0023T	+0,0011	+0,0002	0,0002T 0,0027T	-	-	-	+0,0018	+0,0008	0,0008T 0,0034T
+0,020	-0,020	0,020L 0,065T	+0,032	+0,005	0,005T 0,077T	-	-	-	+0,050	+0,023	0,023T 0,095T
+0,0008	-0,0008	0,0008L 0,0026T	+0,0013	+0,0002	0,0002T 0,0031T	-	-	-	+0,0020	+0,0009	0,0009T 0,0037T
+0,020	-0,020	0,020L 0,065T	+0,032	+0,005	0,005T 0,077T	-	-	-	+0,050	+0,023	0,023T 0,095T
+0,0008	-0,0008	0,0008L 0,0026T	+0,0013	+0,0002	0,0002T 0,0031T	-	-	-	+0,0020	+0,0009	0,0009T 0,0037T
+0,022	-0,022	0,022L 0,072T	+0,030	0,000	0,000T 0,080T	-	-	-	+0,056	+0,026	0,026T 0,106T
+0,0009	-0,0009	0,0009L 0,0029T	+0,0012	0,0000	0,0000T 0,0032T	-	-	-	+0,0022	+0,0010	0,0010T 0,0042T
+0,022	-0,022	0,022L 0,072T	+0,030	0,000	0,000T 0,080T	-	-	-	+0,056	+0,026	0,026T 0,106T
+0,0009	-0,0009	0,0009L 0,0029T	+0,0012	0,0000	0,0000T 0,0032T	-	-	-	+0,0022	+0,0010	0,0010T 0,0042T
+0,025	-0,025	0,025L 0,100T	+0,035	0,000	0,000T 0,110T	-	-	-	+0,065	+0,030	0,030T 0,140T
+0,0010	-0,0010	0,0010L 0,0040T	+0,0014	0,0000	0,0000T 0,0044T	-	-	-	+0,0026	+0,0012	0,0012T 0,0056T
+0,025	-0,025	0,025L 0,100T	+0,035	0,000	0,000T 0,110T	-	-	-	+0,065	+0,030	0,030T 0,140T
+0,0010	-0,0010	0,0010L 0,0040T	+0,0014	0,0000	0,0000T 0,0044T	-	-	-	+0,0026	+0,0012	0,0012T 0,0056T
+0,025	-0,025	0,028L 0,128T	+0,040	0,000	0,000T 0,140T	-	-	-	+0,074	+0,030	0,030T 0,174T
+0,0010	-0,0010	0,0011L 0,0050L	+0,0016	0,0000	0,0000T 0,0055T	-	-	-	+0,0029	+0,0012	0,0012T 0,0056T
+0,028	-0,028	0,028L 0,128T	+0,040	0,000	0,000T 0,140T	-	-	-	+0,074	+0,034	0,034T 0,174T
+0,0011	-0,0011	0,0011L 0,0050T	+0,0016	0,0000	0,0000T 0,0055T	-	-	-	+0,0029	+0,0013	0,0013T 0,0068T
+0,028	-0,028	0,033L 0,158T	+0,046	0,000	0,000T 0,171T	-	-	-	+0,086	+0,040	0,040T 0,211T
+0,0011	-0,0011	0,0013L 0,0062T	+0,0018	0,0000	0,0000T 0,0067T	-	-	-	+0,0034	+0,0016	0,0016T 0,0083T
+0,033	-0,033	0,033L 0,158T	+0,046	0,000	0,000T 0,171T	-	-	-	+0,086	+0,040	0,040T 0,211T
+0,0013	-0,0013	0,0013L 0,0062T	+0,0018	0,0000	0,0000T 0,0067T	-	-	-	+0,0034	+0,0016	0,0016T 0,0083T

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

TABLO 10. OYNAK MAKARALI RULMANLAR – MİL TOLERANSLARI

Rulman İç Çapı			m6			n6			p6			r6			r7		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Mil Çapı			Mil Çapı			Mil Çapı			Mil Çapı			Mil Çapı		
Alt	Üst		Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
3,000	6,000	-0,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,1181	0,2362	-0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,000	10,000	-0,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,2362	0,3937	-0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000	18,000	-0,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,3937	0,7087	-0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18,000	30,000	-0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,7087	1,1811	-0,0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30,000	50,000	-0,014	+0,025	+0,009	0,009T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1811	1,9685	-0,0006	+0,0010	+0,0004	0,0004T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					0,0145T												
50,000	80,000	-0,015	+0,030	+0,011	0,045T	+0,039	+0,020	0,054T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,9685	3,1496	-0,0006	+0,0012	+0,0004	0,0004T	+0,0015	+0,0008	0,0008T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					0,0018T			0,0021T									
80,000	120,000	-0,020	+0,035	+0,013	0,055T	+0,045	+0,023	0,065T	+0,059	+0,037	0,079T	-	-	-	-	-	-
3,1496	4,7244	-0,0008	+0,0014	+0,0005	0,0005T	+0,0018	+0,0009	0,0009T	+0,0023	+0,0015	0,0015T	-	-	-	-	-	-
					0,0022T			0,0026T			0,0031T						
120,000	180,000	-0,025	+0,040	+0,015	0,065T	+0,052	+0,027	0,077T	+0,068	+0,043	0,093T	+0,090	+0,065	0,115T	-	-	-
4,7244	7,0866	-0,0010	+0,0016	+0,0006	0,0006T	+0,0020	+0,0011	0,0011T	+0,0027	+0,0017	0,0017T	+0,0035	+0,0026	0,0026T	-	-	-
					0,0026T			0,0030T			0,0037T			0,0045T			
180,000	200,000	-0,030	+0,046	+0,017	0,076T	+0,060	+0,031	0,090T	+0,079	+0,050	0,109T	+0,106	+0,077	0,136T	-	-	-
7,0866	7,8740	-0,0012	+0,0018	+0,0007	0,0007T	+0,0024	+0,0012	0,0012L	+0,0031	+0,0020	0,0020T	+0,0042	+0,0030	0,0030T	-	-	-
					0,0030T			0,0036T			0,0043T			0,0054T			
200,000	225,000	-0,030	+0,046	+0,017	0,076T	+0,060	+0,031	0,090T	+0,079	+0,050	0,109T	+0,109	+0,080	0,139T	+0,126	+0,080	0,156T
7,8740	8,8583	-0,0012	+0,0018	+0,0007	0,0007T	+0,0024	+0,0012	0,0012L	+0,0031	+0,0020	0,0020T	+0,0043	+0,0031	0,0031T	+0,0050	+0,0031	0,0031T
					0,0030T			0,0036T			0,0043T			0,0055T			0,0062T
225,000	250,000	-0,030	+0,046	+0,017	0,076T	+0,060	+0,031	0,090T	+0,079	+0,050	0,109T	+0,113	+0,084	0,143T	+0,130	+0,084	0,160T
8,8583	9,8425	-0,0012	+0,0018	+0,0007	0,0007T	+0,0024	+0,0012	0,0012L	+0,0031	+0,0020	0,0020T	+0,0044	+0,0033	0,0033T	+0,0051	+0,0033	0,0033T
					0,0030T			0,0036T			0,0043T			0,0056T			0,0063T
250,000	280,000	-0,035	+0,052	+0,020	0,087T	+0,066	+0,034	0,101T	+0,088	+0,056	0,123T	+0,126	+0,094	0,161T	+0,146	+0,094	0,181T
9,8425	11,0236	-0,0014	+0,0020	+0,0008	0,0008T	+0,0026	+0,0013	0,0013T	+0,0035	+0,0022	0,0022T	+0,0050	+0,0037	0,0037T	+0,0057	+0,0037	0,0037T
					0,0034T			0,0040T			0,0049T			0,0064T			0,0071T
280,000	315,000	-0,035	+0,052	+0,020	0,087T	+0,066	+0,034	0,101T	+0,088	+0,056	0,123T	+0,130	+0,098	0,165T	+0,150	+0,098	0,185T
11,0236	12,4016	-0,0014	+0,0020	+0,0008	0,0008T	+0,0026	+0,0013	0,0013T	+0,0035	+0,0022	0,0022T	+0,0051	+0,0039	0,0039T	+0,0059	+0,0039	0,0039T
					0,0034T			0,0040T			0,0049T			0,0064T			0,0071T

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman iç çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

Önceki sayfadan devam.

Rulman İç Çapı			m6			n6			p6			r6			r7		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Mil Çapı			Mil Çapı			Mil Çapı			Mil Çapı			Mil Çapı		
Alt	Üst		Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme	Maks.	Min.	Geçme
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
					0,0034T			0,0040T			0,0049T			0,0065T			0,0073T
					0,021T			0,037T			0,062T			0,108T			0,108T
315,000	355,000	-0,040	+0,057	+0,021	0,097T	+0,073	+0,037	0,113T	+0,098	+0,062	0,138T	+0,144	+0,108	0,184T	+0,165	+0,108	0,205T
12,4016	13,9764	-0,0016	+0,0022	+0,0008	0,0008T	+0,0029	+0,0015	0,0015T	+0,0039	+0,0024	0,0024T	+0,0057	+0,0043	0,0043T	+0,0065	+0,0043	0,0043T
					0,0038T			0,0045T			0,0055T			0,0073T			0,0081T
								0,037T			0,062T			0,114T			0,114T
355,000	400,000	-0,040	-	-	-	+0,073	+0,037	0,113T	+0,098	+0,062	0,138T	+0,150	+0,114	0,190T	+0,171	+0,114	0,211T
13,9764	15,7480	-0,0016	-	-	-	+0,0029	+0,0015	0,0015T	+0,0039	+0,0024	0,0024T	+0,0059	+0,0045	0,0045T	+0,0067	+0,0045	0,0045T
								0,0045T			0,0055T			0,0075T			0,0083T
								0,040T			0,068T			0,126T			0,126T
400,000	450,000	-0,045	-	-	-	+0,080	+0,040	0,125T	+0,108	+0,068	0,153T	+0,166	+0,126	0,211T	+0,189	+0,126	0,234T
15,7480	17,7165	-0,0018	-	-	-	+0,0031	+0,0016	0,0016T	+0,0043	+0,0027	0,0027T	+0,0065	+0,0050	0,0050T	+0,0074	+0,0050	0,0050T
								0,0049T			0,0061T			0,0083T			0,0092T
								0,040T			0,068T			0,132T			0,132T
450,000	500,000	-0,045	-	-	-	+0,080	+0,040	0,125T	+0,108	+0,068	0,153T	+0,172	+0,132	0,217T	+0,195	+0,132	0,240T
17,7165	19,6850	-0,0018	-	-	-	+0,0031	+0,0016	0,0016T	+0,0043	+0,0027	0,0027T	+0,0068	+0,0052	0,0052T	+0,0077	+0,0052	0,0052T
								0,0049T			0,0061T			0,0086T			0,0095T
											0,078T			0,150T			0,150T
500,000	560,000	-0,050	-	-	-	-	-	-	+0,122	+0,078	0,172T	+0,194	+0,150	0,244T	+0,220	+0,150	0,270T
19,6850	22,0472	-0,0020	-	-	-	-	-	-	+0,0048	+0,0031	0,0031T	+0,0076	+0,0059	0,0059T	+0,0087	+0,0059	0,0059T
											0,0068T			0,0096T			0,0107T
											0,078T			0,155T			0,155T
560,000	630,000	-0,050	-	-	-	-	-	-	+0,122	+0,078	0,172T	+0,199	+0,155	0,249T	+0,225	+0,155	0,275T
22,0472	24,8032	-0,0020	-	-	-	-	-	-	+0,0048	+0,0031	0,0031T	+0,0078	+0,0061	0,0061T	+0,0089	+0,0061	0,0061T
											0,0068T			0,0098T			0,0109T
											0,088T			0,175T			0,175T
630,000	710,000	-0,075	-	-	-	-	-	-	+0,138	+0,088	0,213T	+0,225	+0,175	0,300T	+0,255	+0,175	0,330T
24,8032	27,9528	-0,0030	-	-	-	-	-	-	+0,0054	+0,0035	0,0035T	+0,0089	+0,0069	0,0069T	+0,0100	+0,0069	0,0069T
											0,0084T			0,0119T			0,0130T
											0,088T			0,185T			0,185T
710,000	800,000	-0,075	-	-	-	-	-	-	+0,138	+0,088	0,213T	+0,235	+0,185	0,310T	+0,265	+0,185	0,340T
27,9528	31,4961	-0,0030	-	-	-	-	-	-	+0,0054	+0,0035	0,0035T	+0,0093	+0,0073	0,0073T	+0,0104	+0,0073	0,0073T
											0,0084T			0,0123T			0,0134T
											0,100T			0,210T			0,210T
800,000	900,000	-0,100	-	-	-	-	-	-	+0,156	+0,100	0,256T	+0,266	+0,210	0,366T	+0,300	+0,210	0,400T
31,4961	35,4331	-0,0039	-	-	-	-	-	-	+0,0061	+0,0039	0,0039T	+0,0105	+0,0083	0,0083T	+0,0118	+0,0083	0,0083T
											0,0100T			0,0144T			0,0157T
											0,100T			0,220T			0,220T
900,000	1000,000	-0,100	-	-	-	-	-	-	+0,156	+0,100	0,256T	+0,276	+0,220	0,366T	+0,0310	+0,220	0,410T
35,4331	39,3701	-0,0039	-	-	-	-	-	-	+0,0061	+0,0039	0,0039T	+0,0109	+0,0087	0,0087T	+0,0122	+0,0087	0,0087T
											0,0100T			0,0148T			0,0161T
											0,120T			0,250T			0,250T
1000,000	1120,000	-0,125	-	-	-	-	-	-	+0,186	+0,120	0,311T	+0,316	+0,250	0,441T	+0,355	+0,250	0,480T
39,3701	44,0945	-0,0049	-	-	-	-	-	-	+0,0073	+0,0047	0,0047T	+0,0124	+0,0098	0,0098T	+0,0140	+0,0098	0,0098T
											0,0122T			0,0173T			0,0189T
											0,120T			0,260T			0,260T
1120,000	1250,000	-0,125	-	-	-	-	-	-	+0,186	+0,120	0,311T	+0,326	+0,260	0,451T	+0,365	+0,260	0,490T
44,0945	49,2126	-0,0049	-	-	-	-	-	-	+0,0073	+0,0047	0,0047T	+0,0128	+0,0102	0,0102T	+0,0144	+0,0102	0,0102T
											0,0122T			0,0177T			0,0193T

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman iç çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

OYNAK MAKARALI RULMAN YATAK YUVASI TOLERANSLARI

TABLE 11. OYNAK MAKARALI RULMANLAR – YATAK YUVASI TOLERANSLARI

Rulman Dış Çapı			F7			G7			H6			H7		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
10,000	18,000	-0,008	+0,034	+0,016	0,016L	+0,024	+0,002	0,032L	+0,011	0,000	0,000L	+0,018	0,000	0,026L
0,3937	0,7087	-0,0003	+0,0013	+0,0006	0,0006L	+0,0009	+0,0002	0,0002L	+0,0004	0,0000	0,0000L	+0,0007	0,0000	0,0000L
					0,0016L			0,0012L			0,0007L			0,0010L
					0,020L			0,007L			0,000L			0,000L
18,000	30,000	-0,009	+0,041	+0,020	0,050L	+0,028	+0,007	0,037L	+0,013	0,000	0,022L	+0,021	0,000	0,030L
0,7087	1,1811	-0,0035	+0,0016	+0,0008	0,0008L	+0,0011	+0,0003	0,0003L	+0,0005	0,0000	0,0000L	+0,0008	0,0000	0,0000L
					0,00195L			0,00145L			0,00085L			0,00125L
					0,025L			0,009L			0,000L			0,000L
30,000	50,000	-0,011	+0,050	+0,025	0,061L	+0,034	+0,009	0,045L	+0,016	0,000	0,027L	+0,025	0,000	0,036L
1,1811	1,9685	-0,00045	+0,0020	+0,0010	0,0010L	+0,0013	+0,0004	0,0004L	+0,0006	0,0000	0,0000L	+0,0010	0,0000	0,0000L
					0,00245L			0,00175L			0,00105L			0,00145L
					0,030L			0,010L			0,000L			0,000L
50,000	80,000	-0,013	+0,060	+0,030	0,073L	+0,040	+0,010	0,053L	+0,019	0,000	0,032L	+0,030	0,000	0,059L
1,9685	3,1496	-0,0005	+0,0024	+0,0012	0,0012L	+0,0016	+0,0004	0,0004L	+0,0007	0,0000	0,0000L	+0,0012	0,0000	0,0000L
					0,0029L			0,0021L			0,0012L			0,0017L
					0,036L			0,012L			0,000L			0,000L
80,000	120,000	-0,015	+0,071	+0,036	0,086L	+0,047	+0,012	0,062L	+0,022	0,000	0,037L	+0,035	0,000	0,050L
3,1496	4,7244	-0,0006	+0,0028	+0,0014	0,0014L	+0,0019	+0,0005	0,0005L	+0,0009	0,0000	0,0000L	+0,0014	0,0000	0,0000L
					0,0034L			0,0025L			0,0015L			0,0020L
					0,043L			0,014L			0,000L			0,000L
120,000	150,000	-0,018	+0,083	+0,043	0,101L	+0,054	+0,014	0,072L	+0,025	0,000	0,043L	+0,040	0,000	0,058L
4,7244	5,9055	-0,0007	+0,0033	+0,0017	0,0017L	+0,0021	+0,0006	0,0006L	+0,0010	0,0000	0,0000L	+0,0016	0,0000	0,0000L
					0,0040L			0,0028L			0,0017L			0,0023L
					0,043L			0,014L			0,000L			0,000L
150,000	180,000	-0,025	+0,083	+0,043	0,108L	+0,054	+0,014	0,079L	+0,025	0,000	0,050L	+0,040	0,000	0,065L
5,9055	7,0866	-0,0010	+0,0033	+0,0017	0,0017L	+0,0021	+0,0006	0,0006L	+0,0010	0,0000	0,0000L	+0,0016	0,0000	0,0000L
					0,0043L			0,0031L			0,0020L			0,0026L
					0,050L			0,015L			0,000L			0,000L
180,000	250,000	-0,030	+0,096	+0,050	0,126L	+0,061	+0,015	0,091L	+0,029	0,000	0,059L	+0,046	0,000	0,076L
7,0866	9,8425	-0,0012	+0,0038	+0,0020	0,0020L	+0,0024	+0,0006	0,0006L	+0,0011	0,0000	0,0000L	+0,0018	0,0000	0,0000L
					0,0050L			0,0036L			0,0023L			0,0030L
					0,056L			0,017L			0,000L			0,000L
250,000	315,000	-0,035	+0,108	+0,056	0,143L	+0,069	+0,017	0,104L	+0,032	0,000	0,067L	+0,052	0,000	0,087L
9,8425	12,4016	-0,0014	+0,0043	+0,0022	0,0022L	+0,0027	+0,0007	0,0007L	+0,0013	0,0000	0,0000L	+0,0020	0,0000	0,0000L
					0,0057L			0,0041L			0,0027L			0,0034L
					0,063L			0,018L			0,000L			0,000L
315,000	400,000	-0,040	+0,119	+0,062	0,159L	+0,075	+0,018	0,115L	+0,089	0,000	0,129L	+0,057	0,000	0,097L
12,4016	15,7480	-0,0016	+0,0047	+0,0024	0,0024L	+0,0030	+0,0007	0,0007L	+0,0014	0,0000	0,0000L	+0,0022	0,0000	0,0000L
					0,0063L			0,0046L			0,0030L			0,0038L
					0,068L			0,020L			0,000L			0,000L
400,000	500,000	-0,045	+0,131	+0,068	0,176L	+0,083	+0,020	0,128L	+0,097	0,000	0,142L	+0,063	0,000	0,108L
15,7480	19,6850	-0,0018	+0,0052	+0,0027	0,0027L	+0,0033	+0,0008	0,0008L	+0,0016	0,0000	0,0000L	+0,0025	0,0000	0,0000L
					0,0070L			0,0051L			0,0034L			0,0043L
					0,076L			0,022L			0,000L			0,000L
500,000	630,000	-0,050	+0,146	+0,076	0,196L	+0,092	+0,022	0,142L	+0,110	0,000	0,160L	+0,070	0,000	0,120L
19,6850	24,8032	-0,0020	+0,0057	+0,0030	0,0030L	+0,0036	+0,0009	0,0009L	+0,0017	0,0000	0,0000L	+0,0028	0,0000	0,0000L

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman dış çapıyla arasındaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

H8			J6			J7			K6			K7		
Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
+0,027	0,000	0,000L 0,035L	+0,006	-0,005	0,005T 0,014L	+0,10	-0,008	0,008T 0,018L	+0,002	-0,009	0,009T 0,010L	+0,006	-0,012	0,012T 0,014L
+0,0011	0,0000	0,0000L 0,0014L	+0,0002	-0,0002	0,0002T 0,0005L	+0,004	-0,0003	0,0003T 0,0007L	+0,0001	-0,0004	0,0004T 0,0004L	+0,0002	-0,0005	0,0005T 0,0005L
+0,033	0,000	0,000L 0,030L	+0,008	-0,005	0,005T 0,017L	+0,012	-0,009	0,009T 0,021L	+0,002	-0,011	0,011T 0,011L	+0,006	-0,015	0,015T 0,015L
+0,0013	0,0000	0,0000L 0,00165L	+0,0003	-0,0002	0,0002T 0,00065L	+0,0005	-0,0004	0,0004T 0,00085L	+0,0001	-0,0004	0,0004T 0,00045L	+0,0002	-0,0006	0,0006T 0,00055L
+0,039	0,000	0,000L 0,050L	+0,010	-0,006	0,006T 0,021L	+0,014	-0,011	0,011T 0,025L	+0,003	-0,014	0,013T 0,014L	+0,007	-0,018	0,018T 0,018L
+0,0015	0,0000	0,0000L 0,00195L	+0,0002	-0,0002	0,0002T 0,00085L	+0,0006	-0,0004	0,0004T 0,00105L	+0,0001	-0,0005	0,0005T 0,00055L	+0,0003	-0,0007	0,0007T 0,00065L
+0,046	0,000	0,000L 0,059L	+0,013	-0,006	0,006T 0,026L	+0,018	-0,012	0,012T 0,031L	+0,004	-0,015	0,015T 0,017L	+0,009	-0,021	0,021T 0,022L
+0,0018	0,0000	0,0000L 0,0023L	+0,0005	-0,0002	0,0002T 0,0010L	+0,0007	-0,0005	0,0005T 0,0012L	+0,0002	-0,0006	0,0006T 0,0007L	+0,0004	-0,0008	0,0008T 0,0009L
+0,054	0,000	0,000L 0,069L	+0,016	-0,006	0,006T 0,031L	+0,022	-0,013	0,013T 0,037L	+0,004	-0,018	0,018T 0,019L	+0,010	-0,025	0,025T 0,025L
+0,0021	0,0000	0,0000L 0,0027L	+0,0006	-0,0002	0,0002T 0,0012L	+0,0009	-0,0005	0,0005T 0,0015L	+0,0002	-0,0007	0,0007T 0,0008L	+0,0004	-0,0010	0,0010T 0,0010L
+0,063	0,000	0,000L 0,081L	+0,018	-0,007	0,007T 0,036L	+0,026	-0,014	0,014T 0,044L	+0,004	-0,021	0,021T 0,022L	+0,012	-0,028	0,028T 0,030L
+0,0025	0,0000	0,0000L 0,0032L	+0,0007	-0,0003	0,0003T 0,0014L	+0,0010	-0,0006	0,0006T 0,0017L	+0,0002	-0,0008	0,0008T 0,0009L	+0,0005	-0,0011	0,0011T 0,0012L
+0,063	0,000	0,000L 0,088L	+0,018	-0,007	0,007T 0,043L	+0,026	-0,014	0,014T 0,051L	+0,004	-0,021	0,021T 0,029L	+0,012	-0,033	0,033T 0,037L
+0,0025	0,0000	0,0000L 0,0035L	+0,0007	-0,0003	0,0003T 0,0017L	+0,0010	-0,0006	0,0006T 0,0020L	+0,0002	-0,0008	0,0008T 0,0012L	+0,0005	-0,0028	0,0028T 0,0015L
+0,072	0,000	0,000L 0,102L	+0,022	-0,007	0,007T 0,052L	+0,030	-0,016	0,016T 0,060L	+0,005	-0,024	0,024T 0,035L	+0,013	-0,0011	0,033T 0,043L
+0,0028	0,0000	0,0000L 0,0040L	+0,0007	-0,0003	0,0003T 0,0021L	+0,0012	-0,0006	0,0006T 0,0024L	+0,0002	-0,0009	0,0009T 0,0014L	+0,0005	-0,0013	0,0013T 0,0017L
+0,081	0,000	0,000L 0,116L	+0,025	-0,007	0,007T 0,060L	+0,036	-0,016	0,016T 0,071L	+0,005	-0,027	0,027T 0,040L	+0,016	-0,036	0,040T 0,051L
+0,0032	0,0000	0,0000L 0,0046L	+0,0010	-0,0003	0,0003T 0,0024L	+0,0014	-0,0006	0,0006T 0,0028L	+0,0002	-0,0011	0,0011T 0,0016L	+0,0006	-0,0014	0,0014T 0,0020L
+0,036	0,000	0,000L 0,076L	+0,029	-0,007	0,007T 0,069L	+0,039	-0,018	0,018T 0,079L	+0,007	-0,029	0,029T 0,047L	+0,017	-0,040	0,040T 0,057L
+0,035	0,0000	0,0000L 0,0051L	+0,0011	-0,0003	0,0003T 0,0027L	+0,0015	-0,0007	0,0007T 0,0031L	+0,0003	-0,0011	0,0011T 0,0019L	+0,0007	-0,0016	0,0016T 0,0023L
+0,040	0,000	0,000L 0,085	+0,033	-0,007	0,007T 0,078L	+0,043	-0,020	0,020T 0,088L	+0,008	-0,032	0,032T 0,053L	+0,018	-0,045	0,045T 0,063L
+0,0038	0,0000	0,0000L 0,0056L	+0,0013	-0,0003	0,0003T 0,0031L	+0,0017	-0,0008	0,0008T 0,0035L	+0,0003	-0,0013	0,0013T 0,0021L	+0,0007	-0,0018	0,0018T 0,0025L
+0,044	0,000	0,000L 0,094L	+0,037	-0,007	0,007T 0,098L	+0,048	-0,022	0,022T 0,098L	0,000	-0,044	0,044T 0,050L	0,000	-0,070	0,070T 0,050L
+0,0043	0,0000	0,0000L	+0,0015	-0,0003	0,0003T	+0,0019	-0,0009	0,0009T	0,0000	-0,0017	0,0017T	0,0000	-0,0028	0,0028T

Devamı sonraki sayfada.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Dış Çapı			F7			G7			H6			H7		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
					0,0077L			0,0056L			0,0037L			0,0048L
					0,080L			0,024L			0,000L			0,000L
630,000	800,000	-0,075	+0,160	+0,080	0,235L	+0,104	+0,024	0,179L	+0,125	0,000	0,200L	+0,080	0,000	0,155L
24,8032	31,4961	-0,0030	+0,0063	+0,0031	0,0031L	+0,0041	+0,0009	0,0009L	+0,0020	0,0000	0,0000L	+0,0031	0,0000	0,0000L
					0,0093L			0,0071L			0,0030L			0,0061L
					0,086L			0,026L			0,000L			0,000L
800,000	1000,000	-0,100	+0,179	+0,086	0,276L	+0,116	+0,026	0,216L	+0,140	0,000	0,240L	+0,090	0,000	0,190L
31,4961	39,3701	-0,0039	+0,0063	+0,0034	0,0034L	+0,0046	+0,0010	0,0010L	+0,0022	0,0000	0,0000L	+0,0035	0,0000	0,0000L
					0,0108L			0,0085L			0,0061L			0,0074L
					0,098L			0,028L			0,000L			0,000L
1000,000	1250,000	-0,125	+0,203	+0,098	0,328L	+0,133	+0,028	0,258L	+0,165	0,000	0,290L	+0,105	0,000	0,230L
39,3701	49,2126	-0,0049	+0,0080	+0,0039	0,0039L	+0,0052	+0,0011	0,0011L	+0,0026	0,0000	0,0000L	+0,0041	0,0000	0,0000L
					0,0129L			0,0101L			0,0075L			0,0090L
					0,110L			0,030L			0,000L			0,000L
1250,000	1600,000	-0,160	+0,155	+0,030	0,395L	+0,155	+0,030	0,315L	+0,195	0,000	0,355L	+0,125	0,000	0,355L
49,2126	62,9921	-0,0063	+0,0093	+0,0043	0,0043L	+0,0061	+0,0012	0,0012L	+0,0031	0,0000	0,0000L	+0,0049	0,0000	0,0000L
					0,0156L			0,0124L			0,0094L			0,0112L
					0,120L			0,032L			0,000L			0,000L
1600,000	2000,000	-0,200	+0,270	+0,120	0,470L	+0,182	+0,032	0,382L	+0,230	0,000	0,430L	+0,150	0,000	0,350L
62,9921	78,7402	-0,0079	+0,0106	+0,0047	0,0047L	+0,0072	+0,0013	0,0013L	+0,0036	0,0000	0,0000L	+0,0059	0,0000	0,0000L
					0,0185L			0,0151L			0,0115L			0,0138L
					0,130L			0,034L			0,000L			0,000L
2000,000	2500,000	-0,250	+0,305	+0,0130	0,555L	+0,209	+0,034	0,459L	+0,280	0,000	0,530L	+0,175	0,000	0,425L
78,7402	98,4252	-0,0098	0,0120	+0,0051	0,0051L	+0,0082	+0,0013	0,0013L	+0,043	0,0000	0,0000L	+0,0069	0,0000	0,0000L
					0,0218L			0,0180L			0,0141L			0,0167L

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman dış çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

H8			J6			J7			K6			K7		
Yatak Yuvası Çapı Maks.	Min.	Geçme	Yatak Yuvası Çapı Maks.	Min.	Geçme	Yatak Yuvası Çapı Maks.	Min.	Geçme	Yatak Yuvası Çapı Maks.	Min.	Geçme	Yatak Yuvası Çapı Maks.	Min.	Geçme
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
		0,0063L			0,0035L			0,0039L			0,0020L			0,0020L
		0,000L			0,010T			0,024T			0,050T			0,080T
+0,050	0,000	0,125L	+0,040	-0,010	0,115L	+0,056	-0,024	0,131L	0,000	-0,050	0,075L	0,000	-0,080	0,075L
+0,0049	0,0000	0,0000L	+0,0016	-0,0004	0,0004T	+0,0022	-0,0009	0,0009T	0,0000	-0,0020	0,0020T	0,0000	-0,0031	0,0031T
		0,0079L			0,0046L			0,0052L			0,0030L			0,0030L
		0,000L			0,010T			0,026T			0,056T			0,090T
+0,056	0,000	0,156L	+0,046	-0,010	0,146L	+0,064	-0,026	0,164L	0,000	-0,056	0,100L	0,000	-0,090	0,100L
+0,0055	0,0000	0,0000L	+0,0018	-0,0004	0,0004T	+0,0025	-0,0010	0,0010T	0,0000	-0,0022	0,0022T	0,0000	-0,0035	0,0035T
		0,0094L			0,0057L			0,0064L			0,0039L			0,0039L
		0,000L			0,010T			0,028T			0,066T			0,105T
+0,066	0,000	0,191L	+0,056	-0,010	0,181L	+0,077	-0,028	0,202L	0,000	-0,066	0,125L	0,000	-0,105	0,125L
+0,0065	0,0000	0,0000L	+0,0022	-0,0004	0,0004T	+0,0030	-0,0011	0,0011T	0,0000	-0,0026	0,0026T	0,0000	-0,0041	0,0041T
		0,0114L			0,0071L			0,0079L			0,0049L			0,0049L
		0,000L			0,010T			0,030T			0,078T			0,125T
+0,078	0,000	0,238L	+0,068	-0,010	0,228L	+0,095	-0,030	0,255L	0,000	-0,078	0,160L	0,000	-0,125	0,160L
+0,0077	0,0000	0,0000L	+0,0027	-0,0004	0,0004T	+0,0037	-0,0012	0,0012T	0,0000	-0,0031	0,0031T	0,0000	-0,0049	0,0049T
		0,0104L			0,0090L			0,0100L			0,0063L			0,0063L
		0,000L			0,110T			0,032T			0,092T			0,150T
+0,092	0,000	0,292L	+0,082	-0,010	0,282L	+0,118	-0,032	0,318L	0,000	-0,092	0,200L	0,000	-0,150	0,200L
+0,0091	0,0000	0,0000L	+0,0032	-0,0004	0,0004T	+0,0046	-0,0013	0,0013T	0,0000	-0,0036	0,0036T	0,0000	-0,0059	0,0059T
		0,0170L			0,0111L			0,0125L			0,0079L			0,0079L
		0,000L			0,010T			0,034T			0,110T			0,175T
+0,110	0,000	0,360L	+0,100	-0,010	0,350L	+0,141	-0,034	0,391L	0,000	-0,110	0,250L	0,000	-0,175	0,250L
+0,0110	0,0000	0,0000L	+0,0039	-0,0004	0,0004T	+0,0056	-0,0013	0,0013T	0,0000	-0,0043	0,0043T	0,0000	-0,0069	0,0069T
		0,0208L			0,0137L			0,0154L			0,0098L			0,0098L

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

TABLO 12. OYNAK MAKARALI RULMANLAR – YATAK YUVASI TOLERANSLARI

Rulman Dış Çapı			M6			M7			N6		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
10,000	18,000	-0,008	-0,004	-0,015	0,015T	0,000	-0,018	0,018T	-0,009	-0,020	0,020T
0,3937	0,7087	-0,0003	-0,0002	-0,0006	0,004L	0,0000	-0,0007	0,008L	-0,0004	-0,0008	0,001T
					0,0006T			0,0007T			0,0008T
					0,0001L			0,0003L			0,0001T
					0,017T			0,021T			0,024T
18,000	30,000	-0,009	-0,004	-0,017	0,005L	0,000	-0,021	0,009L	-0,007	-0,028	0,002T
0,7087	1,1811	-0,0035	-0,0002	-0,0007	0,0007T	0,0000	-0,0008	0,0008T	-0,0004	-0,0009	0,0009T
					0,00015L			0,0035L			0,0005T
					0,020T			0,025T			0,028T
30,000	50,000	-0,011	-0,004	-0,020	0,007L	0,000	-0,025	0,011L	-0,012	-0,028	0,001T
1,1811	1,9685	-0,0045	-0,0002	-0,0008	0,0008T	0,0000	-0,0010	0,0010T	-0,0005	-0,0011	0,0011T
					0,00025L			0,00045L			0,0005T
					0,024T			0,030T			0,033T
50,000	80,000	-0,013	-0,005	-0,024	0,008L	0,000	-0,030	0,013L	-0,014	-0,033	0,001T
1,9685	3,1496	-0,0005	-0,0002	-0,0009	0,0009T	0,0000	-0,0012	0,0012T	-0,0006	-0,0013	0,0013T
					0,0003L			0,0005L			0,0001T
					0,028T			0,035T			0,038T
80,000	120,000	-0,015	-0,006	-0,028	0,009L	0,000	-0,035	0,015L	-0,016	-0,038	0,001T
3,1496	4,7244	-0,0006	-0,0002	-0,0011	0,0011T	0,0000	-0,0014	0,0014T	-0,0006	-0,0015	0,0015T
					0,0004L			0,0006L			0,0000T
					0,033T			0,040T			0,045T
120,000	150,000	-0,018	-0,008	-0,033	0,010L	0,000	-0,040	0,018L	-0,020	-0,045	0,002T
4,7244	5,9055	-0,0007	-0,0003	-0,0013	0,0013T	0,0000	-0,0016	0,0016T	-0,0008	-0,0018	0,0018T
					0,0004L			0,0007L			0,0001T
					0,033T			0,040T			0,045T
150,000	180,000	-0,025	-0,008	-0,033	0,017L	0,000	-0,040	0,025L	-0,020	-0,045	0,005T
5,9055	7,0866	-0,0010	-0,0003	-0,0013	0,0013T	0,0000	-0,0016	0,0016T	-0,0008	-0,0018	0,0018T
					0,0007L			0,0010L			0,0002T
					0,037T			0,046T			0,051T
180,000	250,000	-0,030	-0,008	-0,037	0,022L	0,000	-0,046	0,030L	-0,022	-0,051	0,008T
7,0866	9,8425	-0,0012	-0,0003	-0,0015	0,0015T	0,0000	-0,0018	0,0018T	-0,0009	-0,0020	0,0020T
					0,0009L			0,0012L			0,0003T
					0,041T			0,052T			0,057T
250,000	315,000	-0,035	-0,009	-0,041	0,026L	0,000	-0,052	0,035L	-0,025	-0,057	0,010T
9,8425	12,4016	-0,0014	-0,0004	-0,0016	0,0016T	0,0000	-0,0020	0,0020T	-0,0010	-0,0022	0,0022T
					0,0010L			0,0014L			0,0004T
					0,046T			0,057T			0,062T
315,000	400,000	-0,040	-0,010	-0,046	0,030L	0,000	-0,057	0,040L	-0,026	-0,062	0,014T
12,4016	15,7480	-0,0016	-0,0004	-0,0018	0,0018T	0,0000	-0,0022	0,0022T	-0,0006	-0,0029	0,0024T
					0,0012L			0,0016L			0,0006T
					0,050T			0,063T			0,067T
400,000	500,000	-0,045	-0,010	-0,050	0,035L	0,000	-0,063	0,045L	-0,027	-0,067	0,018T
15,7480	19,6850	-0,0018	-0,0004	-0,0020	0,0020T	0,0000	-0,0025	0,0025T	-0,0011	-0,0026	0,0026T
					0,0014L			0,0018L			0,0007T
					0,070T			0,096T			0,088T
500,000	630,000	-0,050	-0,026	-0,070	0,024L	-0,026	-0,096	0,024L	-0,044	-0,088	0,006T
19,6850	24,8032	-0,0020	-0,0010	-0,0028	0,0028T	-0,0010	-0,0038	0,0038T	-0,0017	-0,0035	0,0035T

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman dış çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

N7			P6			P7		
Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
-0,005	-0,023	0,023T	-0,015	-0,026	0,026T	-0,011	-0,029	0,029T
-0,0002	-0,0009	0,003L	-0,0006	-0,0010	0,007T	-0,0004	-0,0011	0,003T
		0,0009T			0,0010T			0,0011T
		0,0001L			0,0003T			0,0001T
		0,028T			0,031T			0,035T
-0,007	-0,028	0,002L	-0,018	-0,031	0,009T	-0,014	-0,035	0,005T
-0,0003	-0,0011	0,0011T	-0,0007	-0,0012	0,0012T	-0,0006	-0,0014	0,0014T
		0,00005L			0,00035T			0,0025T
		0,033T			0,037T			0,042T
-0,008	-0,033	0,003L	-0,021	-0,037	0,010T	-0,017	-0,042	0,006T
-0,0003	-0,0013	0,0013T	-0,0008	-0,0015	0,0015T	-0,0007	-0,0017	0,0017T
		0,00015L			0,00035T			0,0025T
		0,039T			0,045T			0,051T
-0,009	-0,039	0,004L	-0,026	-0,045	0,013T	-0,021	-0,051	0,008T
-0,0004	-0,0015	0,0015T	-0,0010	-0,0018	0,0018T	-0,0008	-0,0020	0,0020T
		0,0001L			0,0005T			0,0003T
		0,045T			0,052T			0,059T
-0,010	-0,045	0,005L	-0,030	-0,052	0,015T	-0,024	-0,059	0,009T
-0,0004	-0,0018	0,0018T	-0,0012	-0,0020	0,0020T	-0,0009	-0,0023	0,0023T
		0,0002L			0,0006T			0,0003T
		0,061T			0,061T			0,068T
-0,012	-0,052	0,018L	-0,036	-0,061	0,018T	-0,028	-0,068	0,010T
-0,0005	-0,0020	0,0020T	-0,0014	-0,0024	0,0024T	-0,0011	-0,0027	0,0027T
		0,0002L			0,0007T			0,0004T
		0,052T			0,061T			0,068T
-0,012	-0,052	0,013L	-0,036	-0,061	0,011T	-0,028	-0,068	0,003T
-0,0005	-0,0020	0,0020T	-0,0014	-0,0024	0,0024T	-0,0011	-0,0027	0,0027T
		0,0005L			0,0004T			0,0001T
		0,060T			0,070T			0,079T
-0,014	-0,060	0,016L	-0,041	-0,070	0,011T	-0,033	-0,079	0,003T
-0,0006	-0,0024	0,0024T	-0,0016	-0,0028	0,0028T	-0,0013	-0,0031	0,0031T
		0,0006L			0,0004T			0,0001T
		0,066T			0,079T			0,088T
-0,014	-0,066	0,021L	-0,047	-0,079	0,012T	-0,036	-0,088	0,001T
-0,0006	-0,0026	0,0025T	-0,0019	-0,0031	0,0031T	-0,0014	-0,0035	0,0035T
		0,0008L			0,0005T			0,0000T
		0,073T			0,087T			0,098T
-0,016	-0,073	0,024L	-0,051	-0,087	0,011T	-0,041	-0,098	0,001T
-0,0006	-0,0029	0,0029T	-0,0020	-0,0034	0,0034T	-0,0016	-0,0039	0,0039T
		0,0010L			0,0004T			0,0000T
		0,080T			0,095T			0,108T
-0,017	-0,080	0,028L	-0,055	-0,095	0,010T	-0,045	-0,108	0,000T
-0,0007	-0,0031	0,0031T	-0,0022	-0,0037	0,0037T	-0,0018	-0,0043	0,0043T
		0,0011L			0,0004T			0,0000T
		0,114T			0,122T			0,148T
-0,044	-0,114	0,006L	-0,078	-0,122	0,028T	-0,078	-0,148	0,028T
-0,0017	-0,0045	0,0045T	-0,0031	-0,0048	0,0048T	-0,0031	-0,0058	0,0058T

Devamı sonraki sayfada.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Dış Çapı			M6			M7			N6		
Nominal (Maks.)		Tolerans ⁽¹⁾	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Üstünde	Dahil		Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
					0,0010L			0,0010L			0,0003T
					0,080T			0,110T			0,100T
630,000	800,000	-0,075	-0,030	-0,080	0,045L	-0,030	-0,110	0,045L	-0,050	-0,100	0,025T
24,8032	31,4961	-0,0030	-0,0012	-0,0031	0,0031T	-0,0012	-0,0043	0,0043T	-0,0020	-0,0039	0,0039T
					0,0018L			0,0018L			0,0010T
					0,090T			0,124T			0,112T
800,000	1000,000	-0,100	-0,034	-0,090	0,066L	-0,034	-0,124	0,066L	-0,056	-0,112	0,044T
31,4961	39,3701	-0,0039	-0,0013	-0,0035	0,0035T	-0,0013	-0,0049	0,0049T	-0,0022	-0,0044	0,0044T
					0,0026L			0,0026L			0,0017T
					0,106T			0,145T			0,132T
1000,000	1250,000	-0,125	-0,040	-0,106	0,085L	-0,040	-0,145	0,085L	-0,066	-0,132	0,059T
39,3701	49,2126	-0,0049	-0,0016	-0,0042	0,0042T	-0,0016	-0,0057	0,0057T	-0,0026	-0,0052	0,0052T
					0,0033L			0,0033L			0,0023T
					0,126T			0,173T			0,156T
1250,000	1600,000	-0,160	-0,048	-0,126	0,112L	-0,048	-0,173	0,112L	-0,078	-0,156	0,082T
49,2126	62,9921	-0,0063	-0,0019	-0,0050	0,0050T	-0,0019	-0,0068	0,0068T	-0,0031	-0,0061	0,0061T
					0,0044L			0,0044L			0,0032T
					0,150T			0,208T			0,184T
1600,000	2000,000	-0,200	-0,058	-0,150	0,142L	-0,058	-0,208	0,142L	-0,092	-0,184	0,108T
62,9921	78,7402	-0,0079	-0,0023	-0,0059	0,0059T	-0,0023	-0,0082	0,0082T	-0,0036	-0,0072	0,0072T
					0,0056L			0,0056L			0,0043T
					0,178T			0,243			0,285T
2000,000	2500,000	-0,250	-0,068	-0,178	0,182L	-0,068	-0,243	0,182L	-0,110	-0,220	0,140T
78,7402	98,4252	-0,0098	-0,0027	-0,0070	0,0070T	-0,0027	-0,0096	0,0096T	-0,0043	-0,0087	0,112T
					0,0071L			0,0071L			0,055T

NOT: Tabloda, tolerans ve mil çapları, nominal rulman dış çapıyla aradaki fark cinsinden verilmiştir.

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Bu tablolar, sayfa 30'da tablo 6'da belirtilen çalışma koşullarında mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarının belirlenmesi için kılavuz görevi görür.

N7			P6			P7		
Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme	Yatak Yuvası Çapı		Geçme
Maks.	Min.		Maks.	Min.		Maks.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
		0,0003L			0,0011T			0,0011T
		0,130T			0,138T			0,168T
-0,050	-0,130	0,025L	-0,088	-0,138	0,013T	-0,088	-0,168	0,013T
-0,0020	-0,0051	00051T	-0,0035	-0,0054	0,0054T	-0,0035	-0,0066	0,0066T
		0,0010L			0,0005T			0,0005T
		0,146T			0,156T			0,190T
-0,056	-0,146	0,044L	-0,100	-0,156	0,000T	-0,100	-0,190	0,000T
-0,0022	-0,0057	0,0057T	-0,0039	-0,0061	0,0061T	-0,0039	-0,0075	0,0075T
		0,0017L			0,0000T			0,0000T
		0,171T			0,186T			0,225T
-0,066	-0,171	0,059L	-0,120	-0,186	0,005L	-0,120	-0,225	0,005T
-0,0026	-0,0067	0,0067T	-0,0047	-0,0073	0,0073T	-0,0047	-0,0089	0,0089T
		0,0023L			0,0002L			0,0002T
		0,203T			0,218T			0,265T
-0,078	-0,203	0,082L	-0,140	-0,218	0,020L	-0,140	-0,265	0,020L
-0,0031	-0,0080	0,0080T	-0,0055	-0,0086	0,0086T	-0,0055	-0,0104	0,0104T
		0,0023L			0,0008L			0,0008L
		0,242T			0,262T			0,320T
-0,092	-0,242	0,108L	-0,170	-0,262	0,030L	-0,170	-0,320	0,030L
-0,0036	-0,0095	0,0095T	-0,0067	-0,0103	0,0103T	-0,0067	-0,0126	0,0126T
		0,0043L			0,0012L			0,0012L
		0,285T			0,305T			0,370T
-0,110	-0,285	0,140L	-0,195	-0,305	0,055L	-0,195	-0,370	0,055L
-0,0043	-0,0112	0,0112T	-0,0077	-0,0120	0,0120T	-0,0077	-0,0146	0,0146T
		0,0055L			0,0021L			0,0021L

ÇALIŞMA SICAKLIKLARI

Rulmanlar çok çeşitli uygulamalarda ve ortamlarda kullanılır. Çoğu durumda rulman çalışma sıcaklığı bir sorun teşkil etmez. Ancak bazı uygulamalarda aşırı yüksek hızlar veya aşırı ortam sıcaklıkları söz konusudur. Bu durumlarda rulmanın sıcaklık sınırının aşılmamasına dikkat edilmelidir. Alt sıcaklık sınırları temel olarak yağlayıcının kabiliyetine bağlıdır. Üst sıcaklık sınırları genellikle malzemenin ve/veya yağlayıcının çalışma sınırına bağlıdır, ancak rulmanın kullanıldığı ekipmanın hassasiyet gereksinimine göre de belirlenebilir. Bu kısıtlar/sınırlamalar aşağıda açıklanmıştır.

RULMAN MALZEMESİ SINIRLAMALARI

Standart ısı işlem görmüş standart rulman çelikleri 120°C'nin (250°F) çok üzerinde sıcaklıklarda 58 HRC minimum sertlik değerini koruyamaz.

Timken rulmanların boyut kararlılığı, uygun ısı işlem prosesi seçimiyle yönetilir. Standart oynak makaralı rulmanların boyutları 200°C'ye (392°F) kadar kararlıdır. Rulmanlar, talep edildiği takdirde aşağıda listelenen daha yüksek kararlılık dereceleriyle de tedarik edilebilir. Bu kodlamalar DIN 623 standardına uygundur.

TABLO 13.

Kararlılık Kodu	Maksimum Çalışma Sıcaklığı	
	°C	°F
S0	150	302
S1	200	392
S2	250	482
S3	300	572
S4	350	662

Boyut bakımından kararlı hale getirilmiş üründe yine de çalışma sırasında mikro yapı dönüşümlerine bağlı olarak boyut değişikliği olabilir. Bu dönüşümler martenzitin sürekli temperlenmesine ve dönüşmemiş östenitin çözünmesine bağlı olarak meydana gelir. Değişimin mertebesi çalışma sıcaklığına, bu sıcaklıkta kalma süresine ve çeliğin bileşimi ile ısı işlemlerine bağlıdır.

Tablo 13'te gösterilen sınırları aşan sıcaklıklarda özel yüksek sıcaklık çeliği gerekir. Standart dışı ısı kararlılık veya yüksek sıcaklık çelik sınıflarının parça numaraları için Timken satış mühendisimize danışabilirsiniz.

Farklı çalışma sıcaklıklarında bilyalar, bilezikler ve makaralar için önerilen malzemeler tablo 14'te listelenmiştir. Ayrıca kimyasal bileşim ve sertlik önerilerinin yanı sıra boyut kararlılığı bilgileri de verilmiştir.

Çalışma sıcaklığı, yağlayıcı filmi kalınlığını ve rulman boşluk ayarını da etkiler. Film kalınlığı ve rulman boşluk ayarıyla rulman ömrünü doğrudan etkiler. Aşırı yüksek sıcaklıklarda film kalınlığı azalabilir ve bunun neticesinde temas yüzeyleri arasında pürüz tepesi teması meydana gelebilir.

Çalışma sıcaklığı kafes, keçe ve kapak performansını etkileyerek rulman performansı üzerinde dolaylı etki de yaratabilir. Bu bileşenlerin malzemeleri ve çalışma sıcaklığı aralıkları tablo 15'te gösterilmiştir.

YAĞLAMA SINIRLAMALARI

Gresle yağlanmış uygulamalarda, sıcaklıkların düşük olması halinde ilk hareketi vermek için gereken döndürme momenti önemli mertebede büyür. Gresin kıvamı ya da kanal oluşumu özellikleri ilk hareketteki döndürme momentini etkileyen başlıca faktörler değildir. Bu değer daha ziyade gresin reolojik özelliklerinin bir fonksiyonudur.

Greslerin yüksek sıcaklık sınırı, genel olarak greste baz yağın ısı kararlılığı ve oksitlenme kararlılığı ile içerdiği oksitlenme önleyici katkıların bir fonksiyonudur.

Yağlama sınırlamaları hakkında daha fazla bilgi için sayfa 51'de Yağlama bölümüne bakın.

EKİPMAN GEREKSİNİMLERİ

Ekipman tasarımcısı, sıcaklığın tasarlanan ekipmanın performansı üzerindeki etkisini değerlendirmelidir. Örneğin hassas iş milleri ısı genleşmelere çok duyarlı olabilir. Bazı iş millerinde sıcaklığın ortam sıcaklığının en fazla 20°C ila 35°C (36°F ila 45°F) üzerine çıkması önemlidir.

Endüstriyel ekipmanların çoğu, çok daha yüksek sıcaklıklarda çalışabilir. Dişli tahrik ekipmanlarında 93°C (200°F) çalışma sıcaklığı normal kabul edilir. Gaz türbini gibi ekipmanlar 100°C'nin (212°F) üzerinde sıcaklıklarda sürekli çalışabilir. Ancak milin ve yatak yuvasının yüzey işlemlerinin ve ısı işlemlerinin gerektiği gibi yapılmaması durumunda, yüksek sıcaklıklarda uzun süre çalışma, mil ve yatak yuvası geçme sıklıklarını etkileyebilir.

Her ne kadar rulmanlar 120°C'ye (250°F) kadar makul performans gösterse de, pratikte 80°C ila 95°C (176°F ila 203°F) sıcaklık aralığı üst sınır kabul edilir. Daha yüksek çalışma sıcaklıkları, ani sıcaklık artışı durumunda hasar riskini artırır. Uygulamanın prototip testleri çalışma sıcaklığı aralığını belirlemeye yardımcı olabilir ve mümkünse yerine getirilmelidir. Tüm etkili faktörlerin dikkate alınmasından ve nihai makul çalışma sıcaklığının belirlenmesinden ekipman tasarımcısı sorumludur.

14 ve 15 numaralı tablolar yaygın rulman bileşeni malzemeleri için standart çalışma sıcaklıklarını vermektedir. Bunlar yalnızca referans amaçlı kullanılmalıdır. Diğer rulman bileşeni malzemeleri talep üzerine

tedarik edilebilir. Daha fazla bilgi için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

TABLO 14. RULMAN BİLEŞEN MALZEMELERİ İÇİN ÇALIŞMA SICAKLIKLARI

Malzeme	Yaklaşık Kimyasal Analizi %	Sıc. °F	Sertlik HRC	-73°C -100°F	-54°C -65°F	-17°C 0°F	38°C 100°F	93°C 200°F	121°C 250°F	149°C 300°F	204°C 400°F	260°C 500°F	316°C 600°F	371°C 700°F	427°C 800°F
Düşük alaşımlı karbon-kromlu rulman çelikleri. ASTM A295'e göre 52100 ve diğerleri	1C 0,5–1,5Cr 0,35Mn	70	60	STANDART BOYUT STABİLİZASYONU 2500 saatte 100°C'de (212°F) <0,0001 inç/inç boyut değişimi. İyi oksitlenme direnci.											
Düşük alaşımlı karbon-kromlu rulman çelikleri. ASTM A295'e göre 52100 ve diğerleri	1C 0,5–1,5Cr 0,35Mn	70 350 450	58 56 54	FS136'ya göre ısı stabilizasyon uygulanmış, 2500 saatte 149°C'de (300°F) <0,0001 inç/inç boyut değişimi. Stabilizasyon sağlayan bir ısı işlem yapıldığında, A295 çeliği 177°-232°C (350-450°F) aralığındaki çoğu uygulama için uygundur; ancak boyut kararlılığı 177°C'nin (350°F) altındaki sıcaklıklarda olduğu kadar yüksek değildir. Çok yüksek kararlılığa ihtiyaç duyulduğunda, aşağıda 316°C (600°F) grubundaki malzemeleri kullanın.											
Ağır kısımlar için ASTM A485 uyarınca derin sertleştirilmiş çelik	1C 1–1,8Cr 1–1,5Mn 0,06Si	70 450 600	58 55 52	Isıl işlem görmüş ve temperlenmiş haliyle stabilize edilmiş, 2500 saatte 149°C'de (300°F) <0,0001 inç/inç boyut değişimi.											
ASTM A534 uyarınca karbürleşmiş çelikler a) düşük alaşımlı 4118, 8X19, 5019, 8620 (Ni-Mo sınıfları) b) yüksek nikel 3310	Ni-Mo: 0,2C, 0,4-2,0Mn, 0,3-0,8Cr, 0-2,0Ni, 0-0,3Mo 0,1C, 1,5Cr, 0,4Mn, 3,5Ni	70	58	Nikel-Molibden çelik sınıfları sabitleme tertibatlı rulmanların iç bileziklerinde ek süneklik sağlamak için yaygın olarak kullanılır. 3311 ve diğerleri ekstra kalın kesitli bilezikler için kullanılır.											
ASTM A756 uyumlu korozyona dirençli 440C paslanmaz çelik	1C 18Cr	70	58	Mükemmel korozyon direnci.											
ASTM A756 uyumlu korozyona dirençli 440C paslanmaz çelik	1C 18Cr	70 450 600	58 55 52	Yüksek sıcaklıklarda maksimum sertlik için ısı stabilizasyon uygulanmış (FS238). Yüksek sıcaklıklarda iyi oksitlenme direnci. Yük kapasitesi, yüksek sıcaklıklarda aşağıda verilen M50'ye kıyasla daha hızlı düşer, 1200 saatte <0,0001 inç/inç boyut değişimi yaratan yükler yüksek kabul edilmelidir.											
M-50 orta yüksek hız	4Cr 4Mo 1V 0,8C	70 450 600	60 59 57	Yüksek sıcaklıkta kararlı yüksek sertlik gerektiren durumlarda önerilir, 1200 saatte 316°C'de (600°F) <0,0001 inç/inç boyut değişimi.											

Not: Yukarıda verilen boyut kararlılığı verileri yalnızca kalıcı metalürjik genleşme ve/veya büzülme değerleridir. Isıl genleşme etkileri dahil edilmemiştir. 427°C'nin (800°F) üstünde çalışma sıcaklıkları için Timken satış mühendisinizle iletişime geçebilirsiniz.

TABLO 15. KAFESLER, SAC KAPAKLAR VE KEÇELER İÇİN ÇALIŞMA SICAKLIKLARI

	-54°C -65°F	-17°C 0°F	38°C 100°F	93°C 200°F	149°C 300°F	204°C 400°F	260°C 500°F	316°C 600°F	371°C 700°F	427°C 800°F
KAFESLER										
Kalıplanmış 6/6 naylon (PRB)										
Kalıplanmış 6/6 cam elyaf takviyeli naylon (PRC)										
Lamine fenolik reçine										
Düşük karbonlu preslenmiş çelik										
Preslenmiş paslanmaz çelik										
Talaşlı işlenmiş bronz										
Talaşlı işlenmiş demir-silikon bronz										
Talaşlı işlenmiş çelik										
SAC KAPAKLAR										
Düşük karbonlu çelik										
Paslanmaz çelik										
Naylon										
KEÇELER										
Buna N										
Poliakrilik										
Floroelastomer										
Stabilize TFE florokarbon ⁽¹⁾										
TFE florokarbon ⁽¹⁾ (cam elyaf dokumalı)										

⁽¹⁾Bu sıcaklıkların üstünde ömür sınırlıdır.

ISI ÜRETİMİ VE YAYILIMI

Rulman çalışma sıcaklığı, tüm ısı kaynaklarının ısı üretimi, kaynaklar arasında ısı akış hızı ve sistemin ısıyı dağıtma kabiliyeti gibi bir dizi faktöre bağlıdır. Isı kaynakları arasında rulmanlar, keçeler, kavramalar ve yağ kaynağı bulunur. Isının yayılımı, mil ve yatak yuvası malzemeleri ve tasarımlarına, yağlayıcı dolaşımına ve dış ortam koşullarına bağlı olarak gerçekleşir. Bunlar ve diğer faktörler takip eden bölümlerde açıklanmıştır.

ISI ÜRETİMİ

Normal çalışma koşullarında dönme direncinin ve rulman tarafından üretilen ısıнын çoğu, makara/bilezik temasındaki elastohidrodinamik kayıplardan kaynaklanır.

Rulmandaki ısı üretimi, rulmanın döndürme momentine ve hızına bağlı olarak meydana gelir. Aşağıdaki denklem üretilen ısıyı hesaplamak için kullanılır.

$$Q_{\text{irt}} = k_4 n M$$

Oynak makaralı rulmanlar için döndürme momenti hesapları aşağıdaki bölümlerde verilmiştir.

ISI YAYILIMI

Belli bir uygulamada bir rulmandan ısı akışını belirleme problemi bir hayli karmaşıktır. Genel olarak ısının yayılımını etkileyen faktörler hakkında şunlar söylenebilir:

1. Rulmanla yatak yuvası arasındaki sıcaklık farkı ve dağılımı.
Bu dağılım yatak yuvasının boyutuna ve fanla soğutma, suyla soğutma ya da dönen bileşenlerin fan etkisi görmesi gibi harici soğutma etkilerine bağlıdır.
2. Rulmanla mil arasındaki sıcaklık farkı ve dağılımı. Dişliler ve ek rulmanlar gibi diğer ısı kaynakları ve bunların ilgili rulmana yakınlığı milin sıcaklığını etkiler.
3. Yağ devridaim sistemi tarafından uzaklaştırılan ısı.

1 ve 2 numaralı ne ölçüde kontrol edilebileceği uygulamaya bağlıdır. Isı yayılım modları tüm sistemin iletim (kondüksiyon) davranışını, sistemin iç ve dış yüzeyleri boyunca taşınım (konveksiyon) davranışını ve civardaki yapılarla ışınım (radyasyon) yoluyla ısı alışverişini kapsar. Çoğu uygulamada genel ısı yayılım kabiliyeti iki kategoriye ayrılabilir: yağ devridaimiyle uzaklaştırılan ısı ve yapı üzerinden uzaklaştırılan ısı.

Isının yağ devridaimiyle uzaklaştırılması

Yağlayıcı tarafından uzaklaştırılan ısı daha kolay kontrol edilebilir. Sıçratmalı yağlama sisteminde yığın sıcaklık, serpantin veya kangal tipi soğutma boruları kullanılarak kontrol edilebilir.

Yağ devridaim sisteminde yağlayıcı tarafından uzaklaştırılan ısı miktarı aşağıdaki denklemler yardımıyla yaklaşık olarak bulunabilir.

$$Q_{\text{yağ}} = k_6 C_p \rho f (\theta_o - \theta_i)$$

Burada:

$$\begin{aligned} k_6 &= 1,67 \times 10^{-5} \text{ (} Q_{\text{yağ}} \text{ W cinsinden)} \\ &= 1,67 \times 10^{-2} \text{ (} Q_{\text{yağ}} \text{ Btu/dk cinsinden)} \end{aligned}$$

Devridaim yapan yağlayıcı olarak madeni yağ kullanılıyorsa uzaklaştırılan ısı yaklaşık olarak aşağıdaki denklemle belirlenir:

$$Q_{\text{yağ}} = k_5 f (\theta_o - \theta_i)$$

Bu sayfada listelenen ısı üretimi ve yayılımı denklemlerinde aşağıdaki faktörler etkilidir.

Burada:

$$\begin{aligned} k_5 &= 28 \text{ (} Q_{\text{yağ}} \text{ değeri W, f değeri L/dk ve } \theta \text{ } ^\circ\text{C cinsinden)} \\ &= 0,42 \text{ (} Q_{\text{yağ}} \text{ Btu/dk, f değeri U.S. pt/dk ve } \theta \text{ } ^\circ\text{F cinsinden)} \end{aligned}$$

DÖNDÜRME MOMENTİ

ÇALIŞMA SIRASINDA DÖNDÜRME MOMENTİ-M

Yuvarlanan rulmanın dönme direnci yüke, hıza, yağlama koşullarına ve rulmanın iç yapı özelliklerine bağlıdır.

Aşağıdaki denklemler çalışma sırasında yaklaşık rulman döndürme momenti değerlerini verir. Denklemler sıvı yağla yağlanan rulmanlar için geçerlidir. Gresle veya yağ sisiyle yağlanan rulmanlarda döndürme momenti genellikle daha düşüktür; ancak gresle yağlamada bu değer gresin miktarına ve kıvamına bağlı olarak değişir. Denklemlerde çalışma sırasındaki rulman döndürme momentinin belli bir "alıştırma" süresinden sonra kararlı hale geldiği kabul edilir.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR

Oynak makaralı rulmanlar için döndürme momenti denklemleri aşağıda verildiği gibidir. Katsayılar bir seri bazında belirlenir ve aşağıdaki tabloda mevcuttur:

$$M = \begin{cases} f_1 F_{\beta} dm + 10^{-7} f_0 (v \times n)^{2/3} dm^3 & [(v \times n) \geq 2000 \text{ için}] \\ f_1 F_{\beta} dm + 160 \times 10^{-7} f_0 dm^3 & [(v \times n) < 2000 \text{ için}] \end{cases}$$

Viskozite birimi santistoktur. Yük terimi (F_{β}) aşağıda belirtildiği gibi rulman tipine bağlıdır:

$$\text{Radyal oynak makaralı: } F_{\beta} = \text{maks.} \begin{pmatrix} 0,8F_a \cot \alpha \\ \text{veya} \\ F_r \end{pmatrix}$$

TABLO 16. DÖNDÜRME MOMENTİ DENKLEMİ İÇİN KATSAYILAR

Rulman Tipi	Boyut Serileri	f_0	f_1
Oynak makaralı rulmanlar	30	4,5	0,00017
	39	4,5	0,00017
	40	6,5	0,00027
	31	5,5	0,00027
	41	7	0,00049
	22	4	0,00019
	32	6	0,00036
	23	4,5	0,00030

YAĞLAMA

Bir rulmanın sürtünme önleme özelliklerinin korunması için yağlamanın şunları yerine getirmesi gerekir:

- Karşılıklı çalışan yüzeyleri birbirinden ayırarak yuvarlanma elemanlarının ve yuvarlanma yolunun deformasyonuna bağlı yuvarlanma direncini en aza indirme.
- Yuvarlanma elemanları, yuvarlanma yolları ve kafes arasındaki kayma sürtünmesini en aza indirme.
- Isı iletimi sağlama (sıvı yağ ile yağlamada).
- Korozyondan koruma ve gresle yağlamada kirlenici girişinden koruma.

Rulman tiplerinin ve çalışma koşullarının çok çeşitli olması nedeniyle uygun yağlayıcı konusunda basit ve tüm rulmanlar için geçerli ilkeler belirlemek zordur. Tasarım düzeyinde göz önüne alınması gereken ilk husus belirli bir uygulama için sıvı yağ ve gres arasında seçim yapılmasıdır. Sıvı yağ ve gresin avantajları aşağıdaki tabloda genel hatlarıyla belirtilmiştir. Isının rulmandan uzaklaştırılması gerektiğinde sıvı yağ kullanılmalıdır. Yüksek hızlı uygulamalarda neredeyse istisnasız olarak sıvı yağlayıcı tercih edilir.

TABLO 17. SIVI YAĞ VE GRESİN AVANTAJLARI

Sıvı yağ	Gres
Isıyı rulmanlardan uzaklaştırır	Keçe tasarımını basitleştirir ve sızdırmazlık görevi görür
Nemi ve katı parçacıkları uzaklaştırır	Keçeli veya sac kapaklı rulmanların önceden yağlanabilmesini sağlar
Yağlama kolay kontrol edilebilir	Genellikle daha seyrek yağlama gerektirir

Avrupa REACH uygunluğu

Ayrı muhafazalarda veya dağıtım sistemlerinde satılan Timken marka yağlayıcılar, gresler ve benzeri ürünler Avrupa REACH (Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması) direktifine tabidir. Timken, Avrupa Birliğine yalnızca ECHA (Avrupa Kimyasallar Ajansı) tarafından tescilli yağlayıcı ve gresleri ithal edebilir. Daha fazla bilgi almak için lütfen Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

SIVI YAĞ İLE YAĞLAMA

Rulmanların yağlanması için kullanılan yağlayıcılar yüksek kalite madeni yağlar veya benzer özellikte sentetik yağlar olmalıdır. Uygun sıvı yağ tipi seçimi rulman hızına, yüküne, çalışma sıcaklığına ve yağlama yöntemine bağlıdır. Yukarıdakilere ek olarak sıvı yağ ile yağlamanın bazı diğer özellikleri ve avantajları şunlardır:

- Sıvı yağ, yüksek hızlar veya yüksek sıcaklıklar için daha iyi bir yağlayıcıdır. Rulman, sıcaklığını düşürmeye yardımcı olmak için soğutulabilir.
- Rulmana erişen yağlayıcının yönlendirilmesi ve miktarının kontrolü daha kolaydır. Rulman içinde tutulması daha zordur. Yağlayıcı kayıpları grese kıyasla daha yüksek olabilir.
- Sıvı yağın rulmana sevk edilmesi damlatma, fitille besleme,

basınçlı devridaim sistemleri, yağ banyosu veya hava-yağ sisi gibi çok farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Bunların her biri belli uygulama tipleri için uygundur.

- Devridaim sistemlerinde sıvı yağın temiz tutulması daha kolaydır.

Sıvı yağ rulman yatağına çok çeşitli yollarla sevk edilebilir. En yaygın sistemler şunlardır:

- **Yağ banyosu.** Rulman yatağı, yuvarlanma elemanlarının içinden geçtiği bir yağ havuzu oluşturacak şekilde tasarlanır. Genelde yağ seviyesi, en altta kalan yuvarlanma elemanının merkez noktasını aşmamalıdır. Hız yükselirse çalkalanmanın önüne geçilmesi için yağ seviyeleri daha düşük tutulmalıdır. Uygun yağ seviyesinin sağlanması ve muhafaza edilmesi için seviye göstergeleri veya seviye kontrollü tahliye elemanları kullanılabilir.
- **Devridaim sistemi.** Sistemin avantajları şunlardır:
 - Hem soğutma hem de yağlama için uygun yağ kaynağı sağlar.
 - Her bir rulmana kontrollü miktarda yağ sevk edilir.
 - Yıkama etkisiyle rulmanlardaki kirleniciler ve nem giderilir.
 - Çoklu rulman tertibatları için uygundur.
 - Büyük hazne, yağın bozulmasını zorlaştırır. Daha uzun yağlayıcı ömrüyle ekonomik çözüm sağlar.
 - Yağ filtreleme ekipmanları dahil edilebilir.
 - Yağlayıcı, pozitif kontrolle ihtiyaç duyulan yere sevk edilebilir.
 - Tipik bir yağ devridaim sistemi bir yağ haznesinden, pompadan, borulardan ve filtreden oluşur. Isı eşanjörlerine gerek duyulabilir.
- **Yağ sisiyle yağlama.** Yağ sisiyle yağlama sistemleri yüksek hızlı, sürekli çalışan uygulamalarda kullanılır. Bu sistem, rulmana erişen yağlayıcı miktarının hassas olarak kontrol edilmesini sağlar. Yağın dozu ayarlanabilir, basınçlı havayla mikroskobik parçacıklara ayrılabilir ve havayla karıştırılabilir ya da venturi etkisiyle bir haznedan alınabilir. Her durumda hava filtrelenir ve rulmanların gerektiği gibi yağlanmasını sağlamak için yeterli basınçla beslenir. Bu tür yağlama sistemlerinin kontrolü, yağlanan rulmanların çalışma sıcaklıklarının izlenmesi yoluyla gerçekleştirilir. Sistemde kullanılan labirent keçelerden sürekli basınçlı hava ve yağ geçişi, kirlenicilerin atmosferden sisteme girmesini önler.

Bu tür sistemlerin başarıyla çalıştırılması aşağıdaki faktörlere bağlıdır:

- Yağlayıcı giriş noktalarının yağlanan rulmanlara bağlı olarak doğru şekilde konumlandırılması.
- Sistem içindeki boşluklarda meydana gelebilecek aşırı basınç düşmelerinin önlenmesi.
- Belirli bir uygulama için uygun hava basıncı ve yağ miktarı oranının sağlanması.
- Hava-yağ sisiyle yağlamada uygun hava tahliye sisteminin sağlanması.

Rulmanların "ıslanmasını" sağlamak ve yuvarlanma elemanlarıyla bileziklerin zarar görmesini önlemek için yağ sisi sisteminin ekipman çalıştırılmadan birkaç dakika önce başlatılması çok önemlidir. Rulmanların çalıştırma öncesinde ıslatılmasının önemi çok büyüktür ve uzun süre aktif olmayan ekipmanlarda özellikle önemlidir.

Yağlama yağları otomotiv, sanayi, havacılık ve diğer alanlarda ticari kullanıma sunulmuştur. Yağlar, madeni yağlar (ham petrolden ayrıştırılır) ve sentetik yağlar (kimyasal sentezle üretilir) olmak üzere iki kategoride sınıflandırılır.

MADENİ YAĞLAR

Madeni yağlar ham petrolden elde edilen petrol bazlı bir hidrokarbondan üretilir ve belirli özelliklerinin iyileştirilmesi için katkıları içerir. Madeni yağlar sıvı yağ ile yağlanan rulman uygulamalarının neredeyse tümünde kullanılır.

SENTETİK YAĞLAR

Çok geniş kategorilere ayrılan sentetik yağlar; polialfaolefinleri, silikonları, poliglikoller ve çeşitli esterleri kapsar. Genelde sentetik yağların oksitlenme eğilimi daha azdır ve aşırı yüksek ya da düşük sıcaklıklarda kullanılabilir. Basınç-viskozite katsayıları gibi fiziksel özellikler yağ tipine göre değişir; yağ seçerken buna dikkat edilmelidir.

Polialfaolefinler (PAO) hidrokarbon tabanlı kimyasıyla, hem kimyasal yapı hem de basınç-viskozite katsayıları bakımından madeni yağlara benzer. Dolayısıyla PAO yağlar, daha ziyade zorlu sıcaklık koşullarının (sıcak ve soğuk) yaşandığı veya daha uzun rulman ömrünün istendiği sıvıyla yağlanan uygulamalarda kullanılır.

Silikon, ester ve poliglikol yağların kimyası oksijen tabanlıdır ve madeni yağlarla PAO yağlara göre bir hayli farklıdır. Bu fark, madeni ve PAO yağlara kıyasla daha düşük olabilen basınç-viskozite katsayıları doğurarak fiziksel özelliklerini önemli mertebede etkiler. Başka bir deyişle bu tip sentetik yağlar, aynı viskozite ve çalışma sıcaklığındaki madeni veya PAO yağlara kıyasla daha düşük elastohidrokinematik (EHD) film kalınlığına yol açabilir. Yağlama filminin incilmesi rulman yorulma ömrünün kısılmasına ve rulman aşınmasının artmasına neden olabilir.

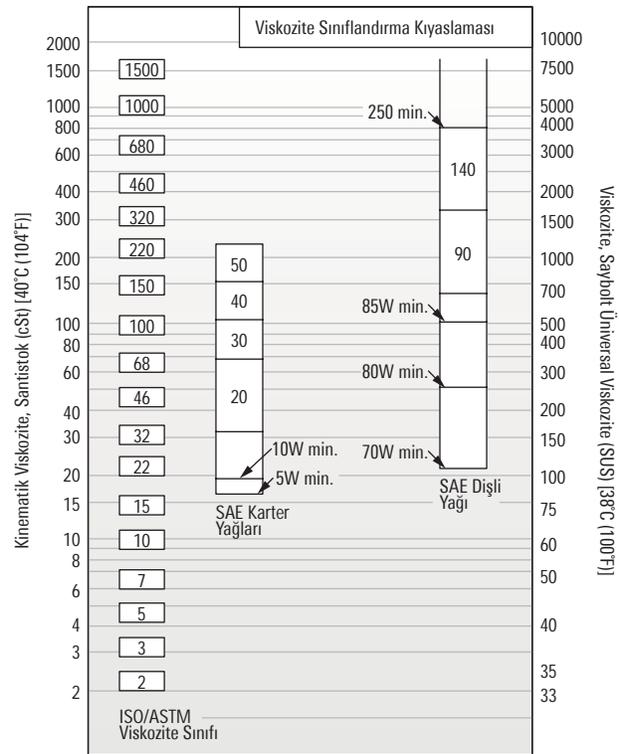
VİSKOZİTE

Herhangi bir rulman uygulaması için yağ viskozitesi seçiminde çeşitli faktörler dikkate alınmalıdır: yük, hız, rulman boşluk ayarı, yağ tipi ve çevre faktörleri. Yağ viskozitesi sıcaklıkla büyük oranda değişebildiğinden, viskozite değerinin her zaman ölçüldüğü sıcaklıkla beraber anılması gerekir. Hızların düşük ya da ortam sıcaklıklarının

yüksek olduğu uygulamalarda yüksek viskoziteli yağlar kullanılır. Hızların yüksek ya da ortam sıcaklıklarının düşük olduğu uygulamalarda düşük viskoziteli yağlar kullanılır.

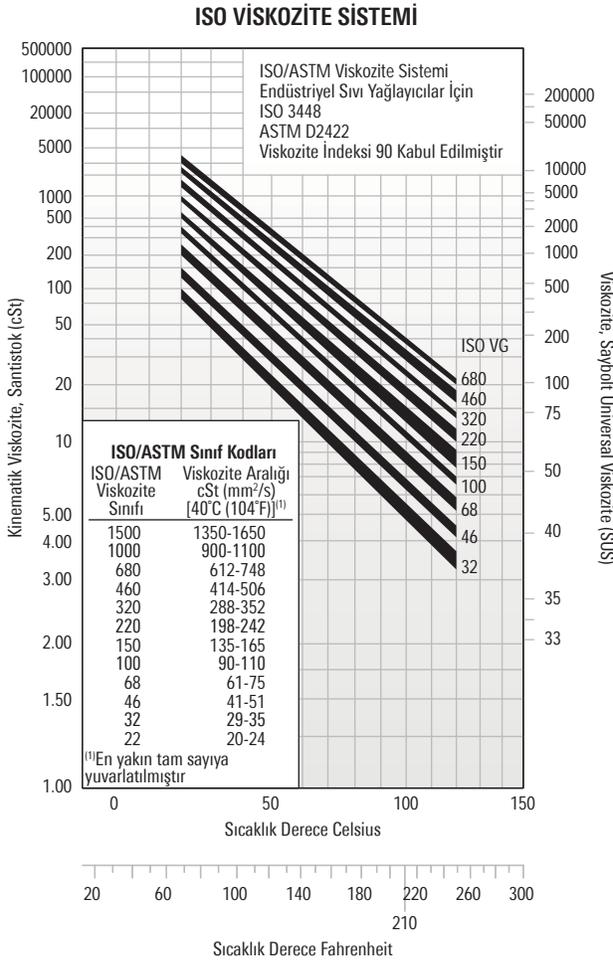
Viskozite sınıflarına bağlı olarak çeşitli yağ sınıflandırmaları mevcuttur. En çok bilinenlerinden biri otomotiv motorları ve dişli yağları için Otomotiv Mühendisleri Cemiyeti (SAE) sınıflandırmasıdır. Amerika Test ve Malzeme Cemiyeti (ASTM) ile Uluslararası Standartlar Örgütünü (ISO) de endüstriyel sıvılar için standart viskozite sınıfları belirlemiştir. Şekil 19'da, 40°C'de (104°F) SAE sınıflandırma sistemiyle ISO/ASTM viskozite sınıfları kıyaslanmıştır.

VİSKOZİTE SINIFLANDIRMA KIYASLAMASI



Şekil 19. ISO/ASTM sınıfları (ISO 3448/ASTM D2442) ve SAE sınıfları (karter yağları için SAE J 300-80, aks ve manuel şanzıman yağları için SAE J 306-81) arasında kıyaslama.

Endüstriyel yağlar için ASTM/ISO viskozite sınıflandırma sistemi aşağıda verilmiştir.



Şekil 20. Endüstriyel yağlar için viskozite sınıflandırma sistemi.

TİPİK RULMAN YAĞLAMA YAĞLARI

Bu bölümde tipik makaralı rulman uygulamaları için yağlayıcıların özellikleri ve karakteristikleri listelenmiştir. Bu genel karakteristikler tüm endüstriyel sektörlerde başarılı uygulamalardan yola çıkarak belirlenmiştir.

Genel amaçlı paslanma ve oksitlenme önleyici yağlama yağı

Genel amaçlı paslanma ve oksitlenme önleyici yağlar en yaygın endüstriyel yağlayıcı tipidir. Bunlar özel koşulların bulunmadığı her tür endüstriyel uygulamada Timken® rulmanların yağlanmasında kullanılır.

TABLO 18. ÖNERİLEN GENEL AMAÇLI PASLANMA VE OKSİTLENME ÖNLEYİCİ YAĞ ÖZELLİKLERİ

Özellikler	
Baz yağ	Solventle inceltilmiş, yüksek viskozite indeksli madeni yağ
Katkılar	Korozyon ve oksidasyon inhibitörü
Viskozite indeksi	80 min.
Akma noktası	-10°C maks. (14°F)
Viskozite sınıfları	ISO/ASTM 32 ila 220

Hızın düşük ve/veya ortam sıcaklığının yüksek olduğu bazı uygulamalar daha yüksek viskozite sınıfları gerektirir. Hızın yüksek ve/veya ortam sıcaklığının düşük olduğu uygulamalarda daha düşük viskozite sınıfları gerektirir.

Endüstriyel yüksek basınç (EP) dişli yağı

Yüksek basınç dişli yağları ağır yüklü endüstriyel ekipmanların çoğunda Timken rulmanların yağlanması için kullanılır. Bunlar ağır hizmet ekipmanlarında yaygın olarak görülen anormal darbeli yüklere dayanabilir.

TABLO 19. ÖNERİLEN ENDÜSTRİYEL EP DİŞLİ YAĞI ÖZELLİKLERİ

Özellikler	
Baz yağ	Solventle inceltilmiş, yüksek viskozite indeksli madeni yağ
Katkılar	Korozyon ve oksidasyon inhibitörü Yüksek basınç (EP) katkısı ⁽¹⁾ - 15,8 kg (35 lb.) min.
Viskozite indeksi	80 min.
Akma noktası	-10°C maks. (14°F)
Viskozite sınıfları	ISO/ASTM 100, 150, 220, 320, 460

⁽¹⁾ ASTM D 2782

Endüstriyel EP dişli yağları yüksek rafinasyon derecesinde madeni baz yağdan, uygun inhibitörlerden ve katkılardan oluşur. Bunlar rulmanlarda korozif veya abrazif etki yaratacak maddeler içermemelidir. İnhibitörler oksitlenmeye karşı uzun süreli koruma sağlamalı ve nem varlığında rulmanı korozyondan korumalıdır. Yağlar hizmet sırasında köpüklenmeye dirençli olmalı ve sudan ayrışma kabiliyetleri iyi olmalıdır. EP katkıları sınır yağlama koşullarında sürtünmeye bağlı yüzey hasarlarına karşı koruma sağlar. Önerilen viskozite sınıfları geniş bir aralığa yayılmıştır. Sıcaklığın yüksek olduğu ve/veya hızın düşük olduğu uygulamalar genellikle daha yüksek viskozite sınıflarının kullanılmasını gerektirir. Sıcaklıkların düşük olduğu ve/veya hızların yüksek olduğu uygulamalarda genellikle daha düşük viskozite sınıflarının kullanılmasını gerektirir.

GRESLE YAĞLAMA

Gresle yağlama genellikle çalışma sıcaklıklarının gres sınırlarına uygun olduğu düşük ila orta hızlı uygulamalarda kabul edilebilir. Her koşulda kullanılabilen genel bir rulman gresi bulunmamaktadır. Tüm greslerde kullanımı sınırlayan özellikler mevcuttur.

Gresler bir baz yağdan, katılaştırıcıdan ve katkılarından oluşur. Rulman gresleri geleneksel olarak madeni baz yağlardan üretilir ve bir tür metalik sabunla istenen kıvama ulaşacak şekilde katılaştırılır. Yakın zamanda sentetik baz yağlarda organik ve inorganik katılaştırıcılar kullanılmaya başlanmıştır. Tablo 20'de tipik yağlayıcı greslerin bileşimi özetlenmiştir.

TABLO 20. GRESLERİN BİLEŞİMİ

Baz Yağ	+	Katılaştırıcılar	+	Katkılar	=	Yağlayıcı Gres
Madeni yağ		Sabunlar ve kompleks sab.		Paslanma		
Sentetik hidrokarbon		lityum, alüminyum, baryum, kalsiyum		önleyiciler		
Esterler		Sabun harici (inorganik)		Boyalar		
Perflorine yağ		mikrojel (kil), karbon siyahı, silika jel, PTFE		Yapışkanlık artırıcılar		
Silikon		Sabun harici (organik)		Metal deaktivatörler		
		Üre bileşikleri		Oksitlenme önleyiciler		
				Aşınma önleyici EP		

Kalsiyum ve alüminyum tabanlı greslerin su direnci çok iyidir ve bunlar su girişinin sorun yarattığı endüstriyel uygulamalarda kullanılır. Lityum tabanlı gresler çok amaçlıdır ve endüstriyel uygulamaların yanı sıra tekerlek rulmanlarında kullanılır.

Geleneksel katılaştırıcılarla ve katkılarla birlikte kullanılan ester, organik ester ve silikon gibi sentetik baz yağların maksimum çalışma sıcaklıkları, madeni yağ bazlı greslere kıyasla daha yüksektir. Sentetik gresler -73°C (-100°F) ila 288°C (550°F) sıcaklık aralığında çalışmak üzere tasarlanabilir.

Aşağıda madeni baz yağlarla kullanılan yaygın katılaştırıcıların genel karakteristikleri verilmiştir.

TABLO 21. PETROL BAZLI YAĞLARDA KULLANILAN KATILAŞTIRICILARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Katılaştırıcı	Tipik Damlama Noktası		Maksimum Sıcaklık		Tipik Suya Direnç
	°C	°F	°C	°F	
Lityum sabunu	193	380	121	250	İyi
Lityum kompleks	260+	500+	149	300	İyi
Alüminyum kompleks	249	480	149	300	Mükemmel
Kalsiyum sülfonat	299	570	177	350	Mükemmel

Poliüre	260	500	149	300	İyi
---------	-----	-----	-----	-----	-----

Tablo 21'deki katılaştırıcıların sentetik hidrokarbon veya ester baz yağlarla kullanılması maksimum çalışma sıcaklığını yaklaşık 10°C (50°F) artırır.

Yağlayıcı akışkanlarda katılaştırıcı olarak poliüre kullanılması, yağlama alanında 30 yılı aşkın süredir görülen en önemli gelişmelerden biridir. Poliüre gres, çok çeşitli rulman uygulamalarında üstün performans gösterir ve nispeten kısa bir süre içinde bilyalı rulmanları fabrikada gresle doldurmak için kullanılan bir yağlayıcı olarak kabul görmüştür.

DÜŞÜK SICAKLIKLAR

Düşük sıcaklıkta, gresle yağlanan bir rulmanın ilk hareket döndürme momenti kritik olabilir. Bazı gresler rulman çalıştığı sürece gereken performansı gösterdiği halde, ilk harekete karşı dirençleri çok yüksek olabilir. Çok soğukta bazı daha küçük makinelere yol vermek mümkün olmayabilir. Böyle çalışma koşullarında genellikle düşük sıcaklıkta çalışma kabiliyetine sahip yağlar içeren greslerin kullanılması gerekir.

Çalışma sıcaklığı aralığı genişse sentetik gresler avantaj sağlar. Sentetik gresler, -73°C'ye (-100°F) varan düşük sıcaklıklarda, ilk hareket ve çalışma sırasında çok düşük döndürme momenti sağlar. Bazı durumlarda bu gresler sıvı yağdan daha iyi performans gösterebilir.

Yağlayıcı greslerle ilgili dikkate alınması gereken önemli bir husus, ilk hareket sırasında döndürme momentinin gresin kıvamıyla veya kanal oluşumu özellikleriyle doğrudan ilişkili olmayabileceğidir. İlk hareket döndürme momenti, daha ziyade greslerin kendine özgü reolojik özelliklerinin bir fonksiyonudur ve bunu değerlendirmek için en iyi yöntem uygulamada denemektir.

YÜKSEK SICAKLIKLAR

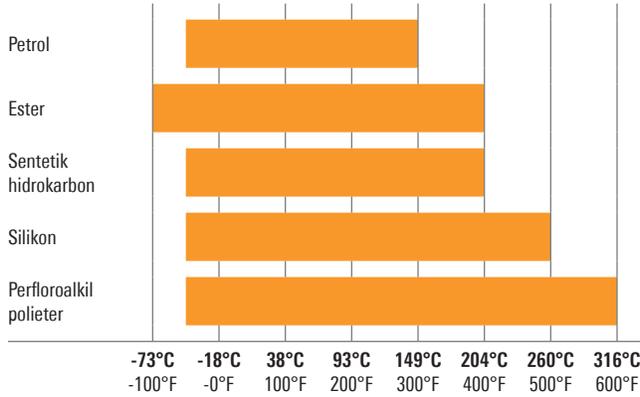
Yağlayıcı greslerin yüksek sıcaklık sınırı, genel olarak akışkan içeriğinin ısı kararlılığı ve oksitlenme kararlılığı ile içerdiği oksitlenme önleyici katkıların bir fonksiyonudur. Gres sıcaklık aralıkları, katılaştırıcının damlama noktası ve baz yağın bileşimi tarafından belirlenir. Tablo 22'de gres formülasyonlarında kullanılan çeşitli baz yağların sıcaklık aralıkları gösterilmiştir.

Gresle yağlanmış rulmanların uzun yıllara dayanan testlerinden hareketle belirlenen genel bir kural olarak gres ömrünün her 10°C (50°F) sıcaklık artışı için yarıya indiği kabul edilir. Örneğin belli bir gres 90°C'de (194°F) 2000 saat ömre sahipse sıcaklığı 100°C'ye (212°F) çıkarmak bu gresin ömrünü yaklaşık 1000 saate indirir. Öte yandan sıcaklığın 80°C'ye (176°F) düşürülmesi halinde ömrün 4000 saat olması beklenir.

Yüksek sıcaklık uygulamaları için gres seçerken ısı kararlılık, oksitlenme direnci ve sıcaklık sınırlamaları dikkate alınmalıdır. Yeniden

yağlanamayan uygulamalarda, 121°C (250°F) sıcaklığın üstündeki çalışmalarda gresin yağ bileşeni olarak yüksek rafinasyon derecesinde madeni yağların veya kimyasal bakımdan kararlı hale getirilmiş sentetik akışkanların kullanılması gerekir.

TABLO 22. YAĞLAYICI GRESLERDE KULLANILAN BAZ YAĞLARIN SICAKLIK ARALIKLARI



KİRLİLİK

Abrazif parçacıklar

Makaralı rulmanlar temiz bir ortamda çalıştığında, başlıca hasar nedeni yüzeylerin yuvarlanma temasının olduğu noktalarda yorulmaya uğramasıdır. Ancak rulman sistemine kirlenici parçacıklar girdiğinde rulmanda zedelenme gibi hasarlara yol açmaları ve rulman ömrünü kısaltmaları olasıdır.

Ortamdan gelen kirin veya uygulamadaki bir bileşenden kaynaklanan aşınma kalıntılarının rulmanı kirlenmesine izin verildiği takdirde, rulman hasarının başlıca nedeni aşınma olabilir. Rulman aşınması önemli mertebeye ulaşırsa kritik rulman boyutları değişir ve makinenin çalışmasını olumsuz etkileyebilir.

Kirlenmiş bir yağlayıcıyla çalışan rulmanların ilk aşınma hızı kirlenmemiş yağlayıcıyla çalışanlara kıyasla yüksektir. Kirlenici girişi önlediği takdirde aşınma hızla yavaşlar. Normal çalışma sırasında rulman temas alanından geçen kirlenici parçacıkların boyutu küçülür.

Su

Su ve nem, rulman hasarına yol açabilecek önemli faktörlerdir. Yağlayıcı gresler bu kirlenme türüne karşı koruma sağlayabilir. Kalsiyum ve alüminyum kompleks gibi bazı greslerin suya karşı direnci yüksektir.

Sodyum sabunlu gresler suda çözünebildiğinden su içeren uygulamalarda kullanılmamalıdır.

Yağlama yağlarında çözelti ya da süspansiyon halinde bulunan su, rulmanın yorulma ömrü üzerinde tahrip edici etki yaratabilir. Su,

rulman yorulma ömrünü kısaltabilecek kimyasal dağlama etkisi de yaratabilir. Suyun rulman ömrünü kısaltma mekanizması henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Suyun, rulman bileziklerinde tekrar eden gerilme döngüleri nedeniyle oluşan mikro çatlaklara girdiği kabul edilir. Bu durum, korozyona ve mikro çatlaklarda gevreklemeye neden olarak çatlakların kabul edilemez boyutta pullanmaya yol açması için gereken süreyi kısaltır.

Su-glikol ve ters emülsiyonlar gibi su bazlı sıvıların da rulman yorulma ömrünü azalttığı görülmüştür. Her ne kadar bu kaynaklardan gelen suyun etkisi bir kirleniciyle aynı seviyede olmasa da, gözlenen sonuçlar daha önce suyla kirlenmiş yağlayıcılar hakkında verilen bilgileri destekler niteliktedir.

GRES SEÇİMİ

Rulman gresinin başarıyla kullanılması yağlayıcının fiziksel ve kimyasal özelliklerinin yanı sıra uygulama ve çevre koşullarına bağlıdır. Belli çalışma koşullarında bir rulmanda kullanılacak gresin seçilmesi genellikle zor olduğundan, uygulamanızın yağlama gereksinimlerini belirlerken yağlayıcı tedarikçinizden veya ekipman imalatçınızdan yardım almalısınız. Ayrıca uygulamanızla ilgili genel yağlama önerileri almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçebilirsiniz.

Gresin, çalışma sıcaklığındaki kıvamına göre özenle seçilmesi gerekir. Greste belli bir derecenin üstünde katılık artışı, yağ ayrışması, asit oluşumu veya sertleşme meydana gelmemelidir. Gres yumuşak, lifsiz ve aktif kimyasallardan arınmış olmalıdır. Damlama noktası çalışma sıcaklığından belirgin mertebede yüksek olmalıdır.

Uygulamaya özel Timken® yağlayıcıların geliştirilmesi sırasında, triboloji ve rulmanlarla ilgili bilgilerin yanı sıra bu iki hususun genel sistem performansı üzerindeki etkisi hakkındaki bilgi birikiminden faydalanılmıştır. Timken yağlayıcılar, rulmanların ve ilgili bileşenlerin zorlu endüstriyel uygulamalarda etkili şekilde çalışmasına yardımcı olur. Yüksek sıcaklık, aşınma önleme ve suya karşı direnç sağlama katkıları, zorlu ortamlarda üstün koruma sağlar. Tablo 23'te genel uygulamalarda kullanılan Timken gresleri hakkında genel bilgi verilmiştir. Timken yağlama çözümleri hakkında daha detaylı bilgi almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

TABLO 23. GRESLE YAĞLAMA SEÇİM KILAVUZU

ÇEVRE		UYGULAMA
Yüksek Aşınma • Orta Yükler Orta Hızlar Orta Sıcaklıklar	Timken Premium Genel Amaçlı Endüstriyel LC-2 Gres	Tarım • Kaymalı yatak burçları/Küresel Mafsallar Kamyon ve Otomobil Tekerlek Rulmanları Ağır Hizmet Endüstriyel
Aşırı Isı • Ağır Yükler Yüksek Kayma Aşınması Kirli Ortamlar Düşük Hızlar • Darbeli Yükler	Timken İnşaat ve Yol Dışı Araç Gres	Tarım/Madencilik • Çimento Fabrikaları İnşaat/Yol Dışı • Taş Ocağı Kazı Ekipmanları Filo Ekipmanları • Ağır Sanayi Pernolar/Kamalı Miller
Islak ve Korozif Koşullar Sessiz Ortamlar • Hafif Yükler Orta ila Yüksek Hızlar Orta Sıcaklıklar	Timken Bilyalı Rulman Yatağı Gres	Hafif Yüklü Rulman Yatakları Avara Kasnaklar • Fırın Konveyörleri Elektrik Motorları • Fanlar • Pompalar
Korozif Ortam • Aşırı Isı Ağır Yükler • Islak Koşullar Yavaş ila Orta Hızlar	Timken Haddehane Gres	Alüminyum Fabrikaları • Kağıt Fabrikaları Çelik Haddehaneleri • Açık Deniz Platformları Enerji Üretimi
Gıdayla Arzı Temas Yüksek ve Düşük Sıcaklıklar Orta ila Yüksek Hızlar Orta Yükler	Timken Gıdaya Uygun Gres	Yiyecek ve İçecek Endüstrisi ilaç üretimi <i>yalnız bilyalı rulman uygulamaları için</i>
Aşırı Düşük ve Yüksek Sıcaklıklar Çok Ağır Yükler Korozif Ortam Yavaş ila Orta Hızlar	Timken Sentetik Endüstriyel LC-1.5 Gres	Rüzgar Enerjisi Ana Rulmanı Kağıt ve Kağıt Hamuru Makineleri Genel Ağır Sanayi Denizcilik Uygulamaları Merkezi Gres Sistemleri
Orta Hızlar Hafif ila Orta Yükler Orta Sıcaklıklar Orta Düzeyde Su	Timken Çok Amaçlı Lityum EP1 ve EP2 Gres	Genel Endüstriyel Uygulamalar Pimler ve Kaymalı Yatak Burçları • Palet Makaraları Su Pompaları Kaymalı Yataklar ve Rulmanlar
Çok Ağır Yük • Yüksek Aşınma Orta Hız Yüksek Sıcaklıklar • Darbeli Yükler	Timken Yüksek Performanslı Yataklı Makaralı Ünite Gres	Metaller • Madencilik • Agrega Enerji Üretimi Malzeme Elleçleme Ağır Sanayi

Bu seçim kılavuzu ekipmanın performansından sorumlu olan ekipman imalatçısının talimatlarının yerine geçmez.

Pek çok rulman uygulamasında aşağıdakiler gibi özel niteliklere sahip ya da belli ortamlar için özel olarak geliştirilmiş yağlayıcıların kullanılması gerekir:

- Sürtünme oksidasyonu (fretting korozyonu).
- Kimyasal ve solvent direnci.
- Gıdaya uygunluk.

Bu konular veya özel yağlayıcı gerektiren diğer alanlar hakkında Timken satış mühendisimize danışabilirsiniz.

GRES KULLANIM TAVSİYELERİ

Uygulamada doğru miktarda gres kullanmak önemlidir. Tipik endüstriyel uygulamalarda, rulman boşluğunun yaklaşık üçte biri ile yarısı doldurulmalıdır. Daha az gres kullanılması rulmanın yeterince yağlanamamasına neden olabilir. Daha fazla gres kullanılmasıysa çalkalanma etkisi yaratabilir. Her iki durum da aşırı ısı üretimiyle sonuçlanabilir. Gres sıcaklığı yükseldikçe viskozite azalır ve gres incelir. Bu durum yağlama etkisini azaltabilir ve rulmandan dışarı gres sızıntısını artırır. Ayrıca gres bileşenlerinin ayrışmasına ve yağlayıcı özelliklerinin genel olarak bozulmasına da neden olabilir. Gresin yapısı bozuldukça rulman döndürme momenti büyür. Aşırı gresin çalkalanmaya yol açması halinde, gresin oluşturduğu direnç nedeniyle rulmanın döndürme momenti de artabilir.

En iyi sonuçların elde edilmesi için yatak içinde fazla gresin rulmandan atılmasını sağlayacak yeterli boşluk bulunmalıdır. Ancak gresin rulmanın etrafında tutulması da aynı ölçüde önemlidir. Rulmanlar arasında büyük bir boşluk olursa gresin rulman bölgesinden uzaklaşmasını önlemek için gres kapakları kullanılmalıdır.

Yalnızca düşük hızlı uygulamalarda yatak boşluğunun tamamı gresle doldurulabilir. Bu yağlama yöntemi, sızdırmazlık önlemlerinin kirleticileri veya nemi dışarıda tutmak için yetersiz olması halinde yabancı madde girişine karşı koruma sağlar.

Ekipmanın çalışmadığı sürelerde rulman yüzeylerini korumak için genellikle yatak boşluğunun tamamının gresle doldurulması faydalı olacaktır. Yeniden çalıştırmadan önce fazla gres giderilmeli ve uygun seviyeye gelmesi sağlanmalıdır.

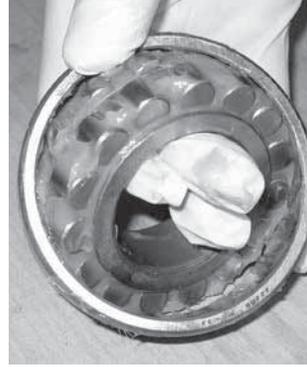
Gresle yağlanan uygulamalarda, yatağın üst noktasına yakın konumda karşılıklı gres nipel ve havalandırma deliği bulunmalıdır. Yatağın alt noktasına yakın konumda rulmandaki gresin tahliye edilmesini sağlayacak bir boşaltma tapası bulunmalıdır.

Hasarın önlenmesi için rulmanlar düzenli aralıklarla yağlanmalıdır. Yeniden yağlama aralıklarının belirlenmesi zordur. Bu konuda tesisteki diğer uygulamalardan gelen bir tecrübeniz yoksa yağlayıcı tedarikçinize danışın.

Timken, rulmanların ve ilgili bileşenlerin zorlu endüstriyel uygulamalarda etkili şekilde çalışmasına yardımcı olan bir yağlayıcı ürün gamı sunar. Yüksek sıcaklık, aşınma önleme ve suya karşı direnç sağlama katkıları, zorlu ortamlarda daha iyi koruma sağlar. Bununla beraber Timken, gres dağıtımını kolaylaştıran tek ve çok noktadan yağlama üniteleri de sunar.

Gres uygulama yöntemleri

Endüstriyel rulman yağlama uygulamalarında gres kullanılması, genellikle sıvı yağın kullanılmasına göre daha kolaydır. Önceden gresle



Şekil 21. Gresler kolayca elle doldurulabilir.



Şekil 22. Mekanik gres tabancası.

doldurulmuş rulmanların çoğunun etkili şekilde çalışması için düzenli aralıklarla yeniden yağlanması gerekir.

Gres, yuvarlanma elemanlarının (makaraların veya bilyaların) arasına girecek şekilde rulmanın içine doldurulmalıdır. Konik makaralı rulmanlarda, gresin geniş taraftan dar tarafa doğru gitmeye zorlanması uygun dağılımı sağlar.

Küçük ve orta boyutlu rulmanlara elle kolayca gres doldurulabilir (şekil 21). Rulmanların sıkça yağlandığı atölyelerde, gresi rulmana basınçlı şekilde dolduracak mekanik bir gres tabancasının kullanılması faydalı olabilir (şekil 22). Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, rulmanın iç kısımları doldurulduktan sonra makaraların veya bilyaların dış tarafına da bir miktar gres sürülmelidir.

Yeniden yağlama döngülerini belirleyen başlıca iki husus çalışma sıcaklığı ve sızdırma etkinliğidir. Sıcaklıkların yüksek olduğu uygulamalarda genellikle daha sık yeniden yağlama gerekir. Keçenin sızdırmazlık etkinliği ne kadar düşük olursa o kadar fazla gres kaybedilir ve o oranda daha sık gres eklenmelidir.

Rulmandaki gres miktarı istenen seviyenin altında indikçe gres eklenmelidir. Gresin yağlama kabiliyetinin kirlenme, yüksek sıcaklık, su, oksitlenme veya diğer faktörler nedeniyle azalması durumunda da gresin yenilenmesi gerekir. Uygun yeniden gresleme süreçleri hakkında ek bilgi almak için ekipman imalatçınıza veya Timken satış mühendisimize danışın.

KIVAM

Greslerin kıvamı, viskoz bir sıvı yağdan çok az daha kıvamlı olan yarı-akışkan seviyesinden yumuşak ağaç mertebesine varan katılığa kadar değişebilir.

Gres kıvamı, standart ağırlıktaki bir koninin gresin içine daldırıldığı bir penetrometre yardımıyla ölçülür. Koninin dalma mesafesi (belli bir sürede milimetrenin onda biri mertebelerinde ölçülür) penetrasyon sayısını verir.

Ulusal Yağlama Gres Enstitüsünün (NLGI) gres kıvam sınıflandırması aşağıda verilmiştir:

TABLO 24. NLGI SINIFLANDIRMALARI

NLGI Gres Sınıfları	Penetrasyon Sayısı
0	355-385
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115

Gres kıvamı sabit değildir; genellikle kayma gerilmesi altında veya bir "alıştırma" süresinden sonra azalır. Laboratuvarda bu "alıştırma" işlemi delikli bir sacın kapalı gres kabı içinde yukarı ve aşağı harekete zorlanması yoluyla gerçekleştirilir. Laboratuvarda gerçekleştirilen "alıştırma" işlemi rulmanlarda gerçekleşen kuvvetli kayma gerilmesi etkisiyle kıyaslanamaz ve gerçek performansı ortaya koyacak düzeyde olmayabilir.

TABLO 25. GRES UYUMLULUK TABLOSU

	Alüminyum Kompleks	Baryum Kompleks	Kalsiyum Stearat	Kalsiyum 12 Hidroksi	Kalsiyum Kompleks	Kalsiyum Sülfonat	Sabunsuz Kil	Lityum Stearat	Lityum 12 Hidroksi	Lityum Kompleks	Geleneksel Poliüre	Kayma Gerilmesi Altında Kararlı Poliüre
Alüminyum Kompleks	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Timken Gıdaya Uygun Gres	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Baryum Kompleks	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil
Kalsiyum Stearat	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Kalsiyum 12 Hidroksi	Uygun	Uygun	Uygun	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Kalsiyum Kompleks	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Kalsiyum Sülfonat	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Timken İş Makinesi ve Yol Dışı Araç Gresleri	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Timken Haddehane Gresleri	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Sabunsuz Kil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil
Lityum Stearat	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Lityum 12 Hidroksi	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Timken Çok Amaçlı	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun Değil	Uygun
Lityum Kompleks	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Timken Genel Amaçlı Timken Sentetik	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Yüksek Performanslı Yataklı Makaralı Ünite Gresleri	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Timken Premium Genel Amaçlı Endüstriyel LC-2 Gres	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun
Geleneksel Poliüre	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	Uygun Değil	En Uygun	Uygun
Kayma Gerilmesi Altında Kararlı Poliüre	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	En Uygun
Timken Rulman Yatağı	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	En Uygun

RULMANLARIN/YATAKLI TERTİBATLARIN GRESLE YAĞLANMASI

Genel amaçlı rulman yağlama işlemleri için normalde poliüre ve lityum bazlı gresler tercih edilir. Bunlar nemin yüksek olduğu uygulamalarda avantajlıdır. Her iki gresin de suya karşı direnci iyidir. Standart greslerin sıcaklık aralıkları için tablo 22'ye bakın.

Gresin, çalışma sıcaklığındaki kıvamına göre özenle seçilmesi gerekir. Greste belli bir derecenin üstünde katılık artışı, yağ ayrışması, asit oluşumu veya sertleşme meydana gelmemelidir. Gres yumuşak, lifsiz ve aktif kimyasallardan arınmış olmalıdır. Erime noktası, çalışma sıcaklığından belirgin mertebede yüksek olmalıdır. Aşırı yük veya çok düşük çalışma hızı durumunda, adezif aşınmayı geciktiren yüksek basınç (EP) katkıları kullanılabilir.

Dönme karşı direnç oluşturan sürtünme momenti, mevcut yağlayıcı miktarından ve kalitesinden etkilenir. Aşırı miktarda gresin varlığı çalkalanmaya yol açar. Çalkalanmanın olumsuz etkileri çalışma hızının artmasıyla birlikte artar. Çalkalanma olayı aşırı sıcaklıklara, gres bileşenlerinin ayrışmasına ve yağlama kabiliyetinin bozulmasına neden olur. Normal hızlı uygulamalarda, yatak boşluğunun yaklaşık üçte biri ile yarısı doldurulmalıdır. Yalnızca düşük hızlı uygulamalarda yatak boşluğunun tamamı gresle doldurulabilir. Bu yağlama yöntemi, sızdırmazlık önlemlerinin kirleticileri veya nemi dışarıda tutmak için yetersiz olması halinde yabancı madde girişine karşı koruma sağlar.

Ekipmanın çalışmadığı sürelerde rulman yüzeylerini korumak için genellikle yatak boşluğunun tamamının gresle doldurulması faydalı olacaktır. Çalışmaya devam etmeden önce fazla gres giderilmeli ve uygun seviyeye gelmesi sağlanmalıdır. Gresle yağlanan uygulamalarda, yatağın üst noktasına yakın konumda karşılıklı gres nipel ve havalandırma deliği bulunmalıdır. Yatağın alt noktasına yakın konumda rulmandaki gresin tahliye edilmesini sağlayacak bir boşaltma tapası bulunmalıdır. Rulmanın hasar görmesini önlemek için düzenli aralıklarla yeniden yağlayın. Yeniden yağlama aralıklarının belirlenmesi zordur. Bu konuda tesisteki diğer uygulamalardan gelen bir tecrübeniz yoksa yağlayıcı tedarikçinize danışın.

ÇOK AMAÇLI ENDÜSTRİYEL GRES

Her türden standart ekipmanda kullanılan Timken rulmanların yağlanması için kullanılan tipik gresler çok amaçlıdır.

NOT

Greslerin birbiriyle karıştırılması rulmanın uygun şekilde yağlanmasına neden olabilir.

Her zaman ekipman tedarikçinizin yağlama talimatlarına uyun.

Hızın, yükün, sıcaklığın veya çevre koşullarının zorlayıcı olduğu uygulamalarda özellikle dikkatli davranmak gerekir.

TABLO 26. ÖNERİLEN LİTYUM SABUNU, LİTYUM KOMPLEKS VE KALSİYUM SÜLFONAT GRES ÖZELLİKLERİ

Katılaştırıcı tipi	Lityum Kompleks veya dengi
Kıvam	NLGI No.1 veya No. 2
Katkılar	Aşınma, korozyon ve oksitlenme önleyiciler
Baz yağ	Madeni veya sentetik yağ
40°C'de viskozite	ISO VG 150-220
Viskozite indeksi	80 min.
Akma noktası	-18°C maks.

Merkezi, tek noktadan veya manuel yağlanan uygulamaların çoğunda lityum greslerin, lityum kompleks greslerin veya kalsiyum sülfonatla katılaştırılmış greslerin kullanılması uygundur. Bu gresler, madeni veya sentetik yağlardan, katılaştırıcıdan ve uygun inhibitörlerden oluşan yumuşak, homojen ve düzgün yapıda, yüksek kaliteli ürünler olmalıdır. Bunlar makaralı rulmanlarda korozif veya abrazif etki yaratacak maddeler içermemelidir. Gresin mekanik ve kimyasal kararlılık özellikleri çok iyi olmalıdır. Gresin içinde yüksek performanslı uygulamalarda oksitlenmeye karşı uzun süreli koruma sağlayan ve nem varlığında rulmanı korozyondan koruyan inhibitörler bulunmalıdır. Önerilen baz yağ viskozitesi oldukça geniş bir aralığı kapsar. Yüksek hızlı ve/veya hafif yüklü uygulamalarda ısı üretimini ve dönme direncini en aza indirmek için nispeten düşük viskoziteli ürünler kullanılmalıdır. Orta ila düşük hızlı uygulamalarda ve ağır yükler altında, yağlayıcı filmi kalınlığını mümkün olduğunca artırmak için yüksek viskoziteli ürünler kullanılmalıdır. Hız kapasiteleri, kataloğun OYNAK MAKARALI RULMANLAR bölümünde (sayfa 66-93) her bir boyut/sınıf parça numarası için listelenmiştir. Uygulama hızları gresin hız kapasitesinin yüzde 70'ini aştığında, RİB değeri bir ISO boşluk sınıfı kadar (CNormal'den C3'e) büyütülebilir. Farklı tipte veya farklı marka gresleri asla birbiriyle karıştırmayın. Greslerin uyumsuzluğu nedeniyle yağlama kabiliyeti azalabilir. Tablo 25'te tipik gres katılaştırıcı uygunlukları için referans bilgiler verilmiştir. Özel ihtiyaçlarınız hakkında daha fazla bilgi almak için yağlayıcı tedarikçinize danışın. Genel endüstriyel uygulamalarda ISO 150 ila 220 viskozite sınıfında, NLGI No. 1 veya No. 2 gres kullanabilirsiniz.

UYGULAMA BİLGİLERİ

Nispeten yüksek hızlı uygulamalarda (gres hız kapasitesinin %75'i veya üstü hızlarda çalışan), daha düşük baz yağ viskozitesine (ISO 100-150) sahip gresler kullanılabilir. Tersine, düşük hızlı uygulamalardaysa daha yüksek baz yağ viskozitesine (ISO 320-460) sahip gresler kullanılabilir.

Yol verme sıcaklıklarının nispeten düşük olduğu ($>-18^{\circ}\text{C}$ [0°F]) uygulamalarda, onaylı EP katkılı daha yumuşak (NLGI sınıf 1) gres kullanın. Katılık sınıfının düşük olması, rulman temas alanına daha fazla gres akmasını sağlar ve EP katkısı ilk hareket sırasında aşınmayı azaltır. ISO 460 baz yağ viskozitesi de kullanılabilir.

Sıcaklıkların yüksek ($>149^{\circ}\text{C}$ [300°F]) hızların nispeten düşük olduğu uygulamalar için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.

GRES DOLDURMA

Normal endüstriyel uygulamalarda, rulman boşluğunu yüzde 100 doldurun ve yatak boşluğunu yüzde 40 ila 60 oranında doldurun. Yüksek hızlı uygulamalarda, rulman boşluğunu yüzde 100 doldurun ve yatak boşluğunu yüzde 30 ila 40 oranında doldurun. Rulmanın serbest hacmini yaklaşık olarak tespit etmek için öncelikle rulmanı dolu bir disk gibi düşünerek bu diskin hacmini hesaplayın. Ardından rulmanı tartıp ağırlığı çeliğin yoğunluğuna bölün. Son olarak "gerçek" hacmi "disk" hacminden çıkarın. Elde ettiğiniz değer, gresle doldurulacak rulmanın tahmini serbest hacmidir. Uygulama için gres hacmi belirlendiğinde, bu değer gres yoğunluğuyla çarpılması yaklaşık gres doldurma ağırlığını verir. Uygulanacak gres miktarı tartılarak belirlenmeli ve bunun yaklaşık yüzde 75'i kafes ve makara bölgesine uygulanmalıdır. Ardından geri kalan gres, iç ve dış bileziklere eşit miktarda uygulanır. Rulman bileşenlerine uygulanan koruyucular neredeyse tüm endüstriyel greslerle uyumludur. Bu koruyucular rulmanın doldurulmasından önce silinmemeli veya temizlenmemelidir. Tereddütte kalmanız halinde Timken satış mühendisinizle iletişime geçebilirsiniz.

ISIL REFERANS HIZI

Isıl Referans Hızı rulmanın belli referans koşullarındaki ısı denge hızıdır.

Bu kriterler ISO 15312:2003'te belirtilen endüstri standardı referans koşullara dayanır. Isıl denge halinde rulmanın ürettiği ısı miktarı, yatak yuvası ve milden iletilerek uzaklaştırılan ısı miktarıyla denge durumundadır. Bu standart, hem yağ banyosunda yağlanan hem de %30 oranında gresle doldurulan rulmanlar için geçerlidir. Devridaim halindeki yağlayıcı tarafından uzaklaştırılan ısı miktarı hariç tutulur. Bu standart, keçeler tarafından üretilen ısıyı da hariç tutar.

ISO 15312 Isıl Referans Hızı hesapları aşağıdaki kabullere dayanır.

- Rulman ortam sıcaklığı 20°C 'dir.
- Tolere edilebilen rulman/yatak yuvası ara yüzey sıcaklığı 70°C 'dir.
- Sıvı ve gres yağlayıcılar kullanılabilir.
 - Radyal rulmanlarda: ISO VG 32 yağ.
 - Eksenel rulmanlarda: ISO VG 68 yağ.
 - Radyal ve eksenel rulmanlarda: ISO VG 150 gres.
- Radyal ve eksenel yüklerde normal boşluk (C_0) kabulü yapılır.
 - Radyal rulmanlarda uygulanan yük, Statik Yük Kapasitesinin (C_{0r}) %5'idir.

- Eksenel rulmanlarda uygulanan yük, Statik Yük Kapasitesinin (C_{0a}) %2'sidir.

Isıl Referans Hızı değerleri, rulmanın alıştırma aşamasından geçmiş olduğu kabulüne dayanır. Alıştırma sürecinde, sıcaklıklar kabul edilebilir sınırı aşan bir maksimum denge sıcaklığına çıkıp ardından normale düşebilir. Alıştırma aşaması genellikle 10 ila 36 saat sürer. Alıştırma sırasında ortaya çıkan sıcaklıklarla ilgili sorularınızı Timken satış mühendisinize iletebilirsiniz.

Bazı rulman malzemeleri, yağlayıcılar ve yağlayıcı uygulama yöntemleri rulman sıcaklıklarının 70°C 'nin üzerine çıkmasına izin verir. Uygulama koşullarınız 70°C 'nin üzerinde çalışma sıcaklıklarına çıkmanızı gerektiriyorsa ya da uygulamanız Timken Katalog değerlerinin üzerinde hızlar gerektiriyorsa Timken satış mühendisinizle iletişime geçin. Not: Isıl Referans Hızı ve Sınır Hız değerleri kafes davranışını dikkate almaz.

SINIR HIZ

Sınır Hız, belirli referans koşullar altında kafes ömrünün rulmanın Katalog yorulma ömrüne eşit olduğu hız değeridir.

Sınır Hız değeri kafes davranışına bağlıdır. Sınır Hız hesabında, hıza bağlı bir teorik üstel ilişkiyle kafes kararlılığı ve malzeme aşınması ele alınır.

Sınır Hız hesapları aşağıdaki kabullere dayanır.

- Rulman tipik dalma veya devridaim yağlama koşullarında çalışmaktadır.
- Kritik bir kafes aşınması miktarından sonra kabul edilebilir bir emniyet faktörünün dışında çalışır.
- Aşınma hızı rulman geometrisi, kinematik özellikler, kafes geometrisi ve dinamiklerinin yanı sıra yuvarlanma yolu ve kafes malzemesi etkileşimlerine göre değişir.

Katalog Sınır Hız değerleri testlerle doğrulanır. Uygulamanız daha yüksek hızlar gerektiriyorsa Timken satış mühendisinizle iletişime geçin. Daha yüksek hızlarda yağlayıcı seçimi, yağlayıcı uygulama yöntemi, kafes tasarımı ve rulman sızdırmazlığı konularında daha dikkatli davranmak gerekir.

Not: Sınır Hız değerlerinde, Isıl Referans Hız değerlerinin aksine ısı denge dikkate alınmaz.

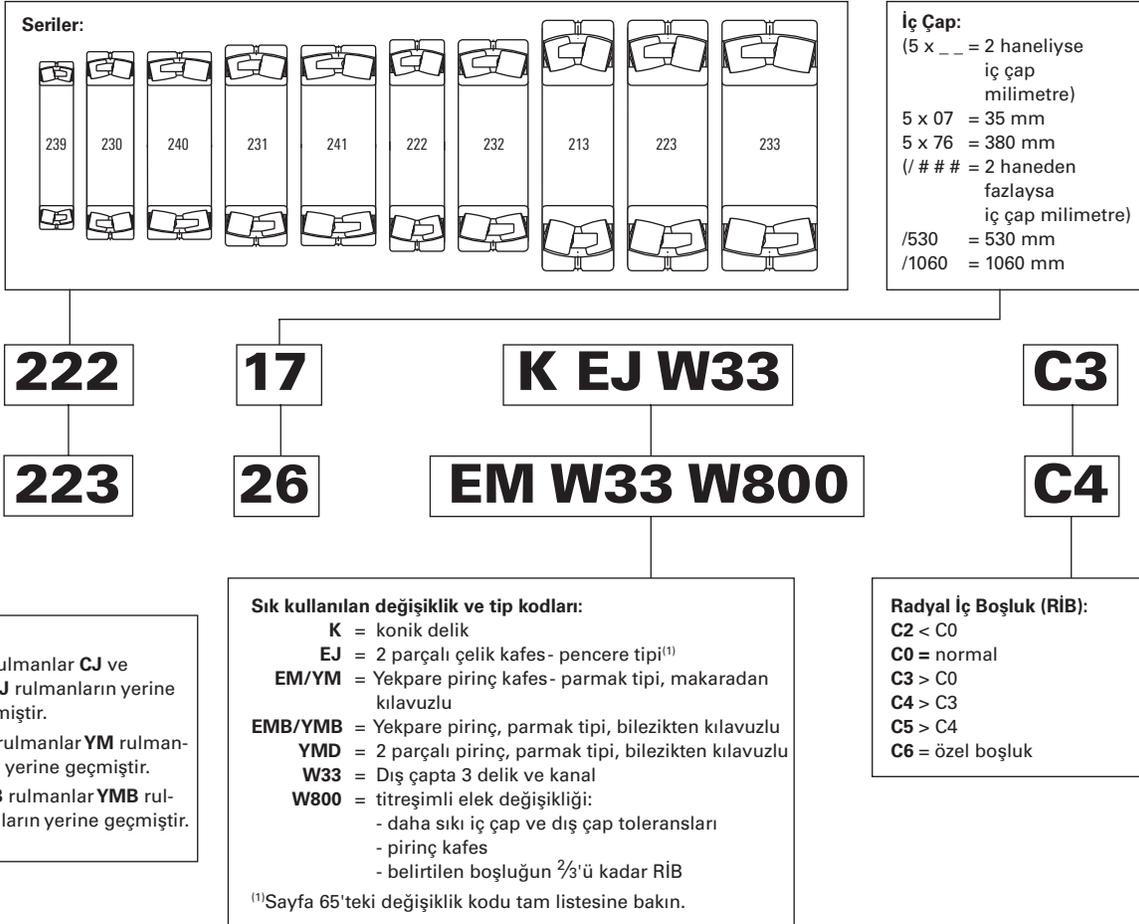
OYNAK MAKARALI RULMANLAR

Timken® oynak makaralı rulmanlar, Timken'e dünya çapında itibar kazandıran üstün tasarım, güvenilir performans ve kapsamlı teknik destek özelliklerinin tümüne sahiptir. Oynak makaralı rulmanlar, eksen kaçıklığı, alt sınırdaki yağlama, kirlilik, aşırı yüksek hızlar ve kritik uygulama gerilmelerinin bulunduğu koşullarda dahi yüksek radyal yükleri taşıyacak ve tutarlı performans gösterecek şekilde tasarlanırlar.

Ürün Kodları	64
Değişiklik Kodları	65
Oynak Makaralı Rulmanlar	66



ÜRÜN KODLARI



Şekil 23. Timken oynak makaralı rulman kodları.

TABLO 27. TİMKEN OYNAK MAKARALI RULMAN DEĞİŞİKLİK KODLARI

TİMKEN ⁽¹⁾	SKF ⁽²⁾	FAG ⁽³⁾	NSK	Timken Genel Tanımlaması
EJ	E, EJA, C, CC, CCJA, EC, ECC	E1	EA, C, CD	Preslenmiş nitrürlenmiş çelik kafes – yüksek performans
EM	CA, ECA, CAMA	M	CA	Yekpare, makaradan kılavuzlu, talaşlı imalat piriç kafes – yüksek performans
EMB	CA, ECA, CAMA	MB	CA	Yekpare, iç bilezikten kılavuzlu, talaşlı imalat piriç kafes – yüksek performans
YMB	CA, ECA, CAMA	MB	CA	Yekpare, iç bilezikten kılavuzlu, talaşlı imalat piriç kafes
YMD				İki parça, iç bilezikten kılavuzlu, talaşlı imalat piriç kafes
C2	C2	C2	C2	Rulman radyal iç boşluğu (RİB) normalden daha küçük
C3	C3	C3	C3	Rulman radyal iç boşluğu (RİB) normalden daha büyük
C4	C4	C4	C4	Rulman radyal iç boşluğu (RİB) C3'ten daha büyük
C5	C5	C5	C5	Rulman radyal iç boşluğu (RİB) C4'ten daha büyük
C6	C6	C6	CGxx, SLxx	Rulman boyutuna göre tasarlanmış özel RİB
S1(4)	S1	S1	S11	200°C'ye (392°F) kadar çalışma sıcaklıklarında boyut kararlılığı sağlanmış rulman bilezikleri
S2	S2	S2		250°C'ye (482°F) kadar çalışma sıcaklıklarında boyut kararlılığı sağlanmış rulman bilezikleri
S3	S3	S3		300°C'ye (572°F) kadar çalışma sıcaklıklarında boyut kararlılığı sağlanmış rulman bilezikleri
S4	S4	S4		350°C'ye (662°F) kadar çalışma sıcaklıklarında boyut kararlılığı sağlanmış rulman bilezikleri
C02	C02	T52BE	P5B, P53	P5 çalışma hassasiyetinde iç bilezik, yüksek eksantriklik noktası işaretli (SKF işaretleme yapmamaktadır)
C04	C04	T52BN	P5C, P52	P5 çalışma hassasiyetinde dış bilezik, yüksek eksantriklik noktası işaretli (SKF işaretleme yapmamaktadır)
C08	C08	T52BW	P55	P5 çalışma hassasiyeti (C02 + C04)
C08C3	C083	C3, T52BW	P55, C3	P5 çalışma hassasiyeti (C02 + C04), C3 RİB
C08C4	C084	C4, T52BW	P55, C4	P5 çalışma hassasiyeti (C02 + C04), C4 RİB
K	K	K	K	Konik delik (13, 22, 23, 30, 31, 32, 33, 38, 39 çap serilerinde 1:12)
K	K30	K30	K30	Konik delik (40, 41, 42 çap serilerinde 1:30)
W4	W4	J26A		İç bileziği veya manşonu yüksek eksantriklik noktasını gösterecek şekilde işaretli
W6R				Makara temas yüzeylerinde özel tasarım ES302 ince film kaplama
W20	W20	SY	E3	Dış bilezikte yağlama delikleri
W22	W22	T50H	S (a, b)	Dış bileziklerde özel daraltılmış dış çap toleransı
W25	W73			Dış bilezikte silindirik havşalı yağlama delikleri
W31	W31		U22	Rulman belirli kalite kontrol gereksinimlerine göre muayene edilir
W33	W33	S	E4	Dış bilezikte standart yağlama delikleri ve kanal
W40	ECD-	W209	g	Karbürlenmiş çelikten imal edilmiş rulman
W40I	HA3, ECB-	W209B	g3	Yalnızca karbürlenmiş çelikten imal edilmiş iç bilezik
W40R			g1	Yalnızca karbürlenmiş çelikten imal edilmiş makaralar
W40E			g2	Yalnızca karbürlenmiş çelikten imal edilmiş dış bilezik
W45A	VE 553			Dış bilezik yan yüzeyinde kaldırma ve taşımayı kolaylaştıran kaldırma delikleri
W47	VA414 (W800 ve W47 dahil)	T41B (W22 ve W47 dahil)		Büyütülmüş iç çaplı iç bilezik
W84	W77	H44SA, H40	E42	Dış bilezikte standart tapalı yağlama delikleri
W841	W	H40		Dış bilezikte yağlama deliği bulunmaz
W88				İç bilezikte özel daraltılmış iç çap toleransı
W89				İç bilezikte yağlama delikleri ve yağlama kanalı
W94	W26	H40AB	E5	İç bilezik yağlama delikleri
W507	W507	J26A	E4U22, E4P53	W31 + W33 + W45A
W509	W509 (W26 + W31 + W33)	S.H40A	E7U22	W31 + W33 + W94 + W45A (uygulanabilir hallerde)
W525	W525 (W31 + W77)	S.H44S		W31 + W33 + W84 + W45A (uygulanabilir hallerde)
W534				W507 + C08
W800	VA405	T41A	U15, VS	Titreşimli elek değişikliği (W22 + W88 + belirtilen aralığın 2/3'lük üst kısmında radyal iç boşluk)
W906A	C083HA3	T52BW.W209B		C08 + W31 + W33 + W40I + W40R – Genellikle kağıt endüstrisinde kullanılan değişiklik

⁽¹⁾Timken pek çok uygulama için farklı çözümler sunar. Bu listede yalnızca sık kullanılan değişiklik kodları bulunmaktadır.

⁽²⁾Bazı ölçülerde SKF Explorer için E son eki kullanılır.

⁽³⁾Bazı ölçülerde FAG X-life için E1 son eki kullanılır.

⁽⁴⁾Tüm Timken oynak makaralı rulmanlar için standart.

Bu yayında yer alan bilgilerin doğruluğunun sağlanması için makul ölçüde azami özen gösterilmiştir. Ancak hatalar, eksikler veya benzeri nedenlerle herhangi bir hukuki sorumluluk kabul edilmez.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.
- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1			$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67	Sıvı yağ			Gres
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		kg lb.
22205	25 0,9843	52 2,0472	18 0,7087	50,6 11400	43,1 9690	EJ	1 0,04	30 1,2	47 1,9	0,34	2,00	2,98	1,96	0,033	11500	9200	17220	0,2 0,4
21305	25 0,9843	62 2,4409	17 0,6693	55,5 12500	44,3 9970	EJ	1 0,04	35 1,4	55 2,1	0,27	2,48	3,70	2,43	0,037	10100	8100	13720	0,3 0,6
22206	30 1,1811	62 2,4409	20 0,7874	67,4 15200	60,8 13700	EJ	1 0,04	38 1,5	56 2,2	0,31	2,15	3,20	2,10	0,037	9700	7800	13360	0,3 0,6
22206	30 1,1811	62 2,4409	20 0,7874	64,3 14400	56,8 12800	EM	1 0,04	38 1,5	56 2,2	0,31	2,15	3,20	2,10	0,036	9900	7900	14030	0,3 0,6
21306	30 1,1811	72 2,8346	19 0,7480	70,3 15800	56,5 12700	EJ	1 0,04	41 1,6	64 2,5	0,26	2,60	3,87	2,54	0,041	8900	7200	11590	0,4 0,9
22207	35 1,3780	72 2,8346	23 0,9055	90,5 20300	88 19700	EJ	1 0,04	45 1,8	65 2,6	0,31	2,21	3,29	2,16	0,041	8600	6900	11900	0,4 1,0
22207	35 1,3780	72 2,8346	23 0,9055	86,5 19400	82 18500	EM	1 0,04	45 1,8	65 2,6	0,31	2,21	3,29	2,16	0,041	8700	7000	13290	0,4 1,0
21307	35 1,3780	80 3,1496	21 0,8268	90,2 20300	77,8 17500	EJ	1,5 0,06	47 1,9	71 2,8	0,26	2,56	3,81	2,50	0,044	7900	6400	10580	0,5 1,1
22208	40 1,5748	80 3,1496	23 0,9055	104 23400	99,7 22400	EJ	1 0,04	50 2,0	73 2,9	0,27	2,47	3,67	2,41	0,044	7500	6000	10980	0,5 1,2
22208	40 1,5748	80 3,1496	23 0,9055	99,6 22400	93,4 21000	EM	1 0,04	50 2,0	73 2,9	0,27	2,47	3,67	2,41	0,044	7600	6100	9990	0,5 1,2
21308	40 1,5748	90 3,5433	23 0,9055	113 25400	102 22900	EJ	1,5 0,06	54 2,1	80 3,2	0,26	2,64	3,93	2,58	0,048	7100	5800	9240	0,7 1,5
22308	40 1,5748	90 3,5433	33 1,2992	155 34900	147 33100	EJ	1,5 0,06	53 2,1	81 3,2	0,36	1,87	2,79	1,83	0,046	6700	5600	7560	1,0 2,2
22308	40 1,5748	90 3,5433	33 1,2992	147 33100	137 30800	EM	1,5 0,06	53 2,1	81 3,2	0,36	1,87	2,79	1,83	0,045	6700	5600	8040	1,1 2,3
22209	45 1,7717	85 3,3465	23 0,9055	109 24500	108 24200	EJ	1 0,04	55 2,2	77 3,0	0,26	2,64	3,93	2,58	0,046	6800	5500	10400	0,6 1,3
22209	45 1,7717	85 3,3465	23 0,9055	104 23500	101 22800	EM	1 0,04	55 2,2	77 3,0	0,26	2,64	3,93	2,58	0,046	6900	5600	9400	0,6 1,3
21309	45 1,7717	100 3,9370	25 0,9843	138 31000	125 28200	EJ	1,5 0,06	60 2,4	90 3,5	0,25	2,75	4,09	2,69	0,052	6500	5300	8510	1,0 2,2
22309	45 1,7717	100 3,9370	36 1,4173	190 42700	182 40800	EJ	1,5 0,06	58 2,3	90 3,5	0,36	1,90	2,83	1,86	0,049	6100	5100	7090	1,3 3,0
22309	45 1,7717	100 3,9370	36 1,4173	180 40500	169 37900	EM	1,5 0,06	58 2,3	90 3,5	0,36	1,90	2,83	1,86	0,048	6100	5100	7020	1,4 3,1

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

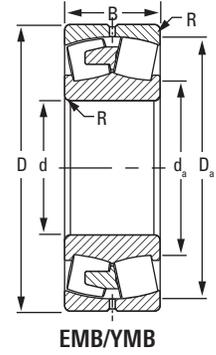
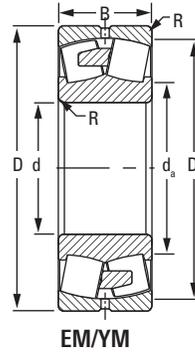
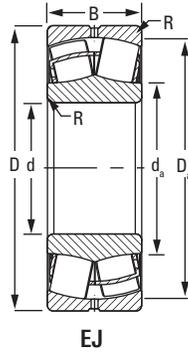
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ Maks. R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
								Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$		Sıvı yağ			Gres		
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
22210	50	90	23	117	118	EJ	1	59	82	0,24	2,84	4,23	2,78	0,049	6200	5000	9450	0,6
	1,9685	3,5433	0,9055	26300	26600		0,04	2,3	3,2									1,3
22210	50	90	23	112	112	EM	1	59	82	0,24	2,84	4,23	2,78	0,048	6300	5100	9110	0,6
	1,9685	3,5433	0,9055	25200	25100		0,04	2,3	3,2									1,3
21310	50	110	27	163	151	EJ	2	67	99	0,24	2,83	4,21	2,76	0,055	5900	4900	7710	1,2
	1,9685	4,3307	1,0630	36700	33800		0,08	2,6	3,9									2,6
22310	50	110	40	238	241	EJ	2	65	98	0,36	1,89	2,81	1,85	0,055	5500	4600	6430	1,9
	1,9685	4,3307	1,5748	53500	54200		0,08	2,6	3,9									4,2
22310	50	110	40	227	225	EM	2	65	98	0,36	1,89	2,81	1,85	0,052	5600	4700	6630	1,9
	1,9685	4,3307	1,5748	51000	50600		0,08	2,6	3,9									4,2
22211	55	100	25	140	142	EJ	1,5	66	91	0,23	2,95	4,40	2,89	0,052	5800	4700	8980	0,8
	2,1654	3,9370	0,9843	31400	31900		0,06	2,6	3,6									1,8
22211	55	100	25	134	134	EM	1,5	66	91	0,23	2,95	4,40	2,89	0,052	5900	4700	8910	0,9
	2,1654	3,9370	0,9843	30100	30100		0,06	2,6	3,6									1,9
21311	55	120	29	188	176	EJ	2	73	108	0,24	2,81	4,18	2,75	0,051	5500	4500	6930	1,6
	2,1654	4,7244	1,1417	42400	39500		0,08	2,9	4,2									3,5
22311	55	120	43	266	265	EJ	2	69	106	0,36	1,89	2,81	1,84	0,050	5100	4300	5890	2,4
	2,1654	4,7244	1,6929	59800	59500		0,08	2,7	4,2									5,3
22311	55	120	43	266	265	EM	2	69	106	0,36	1,89	2,81	1,84	0,050	5200	4400	6110	2,4
	2,1654	4,7244	1,6929	59800	59500		0,08	2,7	4,2									5,3
22212	60	110	28	169	174	EJ	1,5	72	100	0,24	2,84	4,23	2,78	0,055	5500	4400	7960	1,1
	2,3622	4,3307	1,1024	38100	39000		0,06	2,8	4,0									2,5
22212	60	110	28	163	164	EM	1,5	72	100	0,24	2,84	4,23	2,78	0,055	5600	4500	9000	1,2
	2,3622	4,3307	1,1024	36600	36900		0,06	2,8	4,0									2,6
21312	60	130	31	225	219	EJ	2	80	116	0,23	2,91	4,33	2,84	0,054	5100	4200	6660	2,0
	2,3622	5,1181	1,2205	50500	49200		0,08	3,2	4,6									4,4
22312	60	130	46	306	307	EJ	2	77	117	0,34	1,98	2,94	1,93	0,053	4700	4000	5360	3,0
	2,3622	5,1181	1,8110	68800	69000		0,08	3,0	4,6									6,6
22312	60	130	46	306	307	EM	2	77	117	0,34	1,98	2,94	1,93	0,053	4900	4100	5540	3,0
	2,3622	5,1181	1,8110	68800	69000		0,08	3,0	4,6									6,6
22213	65	120	31	206	216	EJ	1,5	78	109	0,24	2,79	4,15	2,73	0,051	5100	4200	7320	1,5
	2,5591	4,7244	1,2205	46400	48600		0,06	3,1	4,3									3,3

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısıl referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$		$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
22213	65 2,5591	120 4,7244	31 1,2205	198 44600	204 45900	EM	1,5 0,06	78 3,1	109 4,3	0,24	2,79	4,15	2,73	0,051	5200	4200	7520	1,6 3,4
21313	65 2,5591	140 5,5118	33 1,2992	259 58200	254 57100	EJ	2 0,08	86 3,4	126 5,0	0,23	2,94	4,37	2,87	0,057	4800	3900	6110	2,4 5,3
22313	65 2,5591	140 5,5118	48 1,8898	344 77400	346 77800	EJ	2 0,08	84 3,3	127 5,0	0,33	2,05	3,05	2,00	0,056	4400	3800	4960	3,6 7,9
22313	65 2,5591	140 5,5118	48 1,8898	344 77400	346 77800	EM	2 0,08	84 3,3	127 5,0	0,33	2,05	3,05	2,00	0,056	4600	3900	5110	3,6 7,9
22214	70 2,7559	125 4,9213	31 1,2205	213 47800	231 52000	EJ	1,5 0,06	84 3,3	114 4,5	0,23	2,90	4,32	2,84	0,055	4800	3900	7040	1,6 3,5
22214	70 2,7559	125 4,9213	31 1,2205	205 46000	219 49200	EM	1,5 0,06	84 3,3	114 4,5	0,23	2,90	4,32	2,84	0,055	4900	4000	7110	1,6 3,5
21314	70 2,7559	150 5,9055	35 1,3780	292 65600	289 65000	EJ	2 0,08	93 3,7	135 5,3	0,23	2,97	4,42	2,90	0,059	4500	3700	5660	3,0 6,6
22314	70 2,7559	150 5,9055	51 2,0079	395 88800	414 93100	EJ	2 0,08	91 3,6	135 5,3	0,33	2,07	3,08	2,02	0,059	4200	3600	4690	4,4 9,7
22314	70 2,7559	150 5,9055	51 2,0079	395 88800	414 93100	EM	2 0,08	91 3,6	135 5,3	0,33	2,07	3,08	2,02	0,059	4200	3600	5020	4,4 9,7
22215	75 2,9528	130 5,1181	31 1,2205	222 49900	240 54100	EJ	1,5 0,06	88 3,5	120 4,7	0,22	3,14	4,67	3,07	0,055	4600	3700	6640	1,7 3,7
21315	75 2,9528	160 6,2992	37 1,4567	322 72400	321 72200	EJ	2 0,08	99 3,9	144 5,7	0,23	2,98	4,43	2,91	0,062	4300	3600	5280	3,5 7,7
22315	75 2,9528	160 6,2992	55 2,1654	450 101000	478 107000	EJ	2 0,08	97 3,8	144 5,7	0,33	2,04	3,04	2,00	0,061	4000	3400	4330	5,2 11,9
22315	75 2,9528	160 6,2992	55 2,1654	450 101000	478 107000	EM	2 0,08	97 3,8	144 5,7	0,33	2,04	3,04	2,00	0,061	4000	3400	4750	5,4 11,9
22216	80 3,1496	140 5,5118	33 1,2992	254 57200	278 62500	EJ	2 0,08	95 3,7	129 5,1	0,22	3,14	4,67	3,07	0,057	4300	3500	6190	2,0 4,5
22216	80 3,1496	140 5,5118	33 1,2992	245 55100	263 59200	EM	2 0,08	95 3,7	129 5,1	0,22	3,14	4,67	3,07	0,057	4400	3600	6650	2,1 4,7
21316	80 3,1496	170 6,6929	39 1,5354	363 81700	363 81700	EJ	2 0,08	105 4,1	153 6,0	0,22	3,01	4,47	2,94	0,065	4100	3400	5050	4,2 9,2
22316	80 3,1496	170 6,6929	58 2,2835	499 112000	534 120000	EJ	2 0,08	103 4,1	153 6,0	0,33	2,06	3,06	2,01	0,064	3700	3200	4160	6,4 14,1
22316	80 3,1496	170 6,6929	58 2,2835	499 112000	534 120000	EM	2 0,08	103 4,1	153 6,0	0,33	2,06	3,06	2,01	0,064	3800	3300	4590	6,4

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

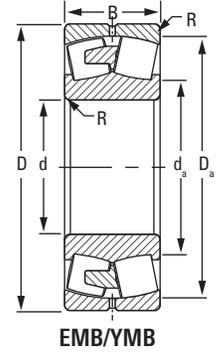
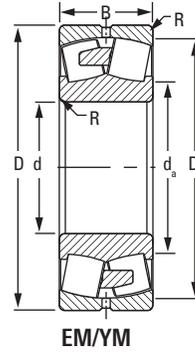
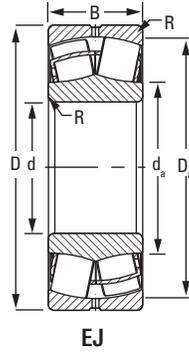
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$			$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$	Sıvı yağ			Gres
mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.	mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk	kg lb.			
	3,1496	6,6929	2,2835	112000	120000		0,08	4,1	6,0							14,1		
22217	85 3,3465	150 5,9055	36 1,4173	297 66900	320 71900	EJ	2 0,08	101 4,0	139 5,5	0,22	3,07	4,57	3,00	0,060	4200	3400	5840	2,6 5,6
22217	85 3,3465	150 5,9055	36 1,4173	286 64200	302 67900	EM	2 0,08	101 4,0	139 5,5	0,22	3,07	4,57	3,00	0,059	4200	3500	5960	2,7 6,0
21317	85 3,3465	180 7,0866	41 1,6142	403 90600	407 91500	EJ	2,5 0,1	112 4,4	162 6,4	0,22	3,04	4,53	2,97	0,067	3900	3200	4730	4,9 10,8
22317	85 3,3465	180 7,0866	60 2,3622	543 122000	584 131000	EJ	2,5 0,1	110 4,3	162 6,4	0,32	2,11	3,14	2,06	0,066	3500	3000	3860	7,5 16,5
22317	85 3,3465	180 7,0866	60 2,3622	543 122000	584 131000	EM	2,5 0,1	110 4,3	162 6,4	0,32	2,11	3,14	2,06	0,066	3500	3000	4320	7,5 16,5
22218	90 3,5433	160 6,2992	40 1,5748	355 79700	388 87200	EJ	2 0,08	105 4,2	146 5,8	0,23	2,90	4,31	2,83	0,064	4300	3500	5520	3,5 7,7
22218	90 3,5433	160 6,2992	40 1,5748	355 79700	388 87200	EM	2 0,08	105 4,2	146 5,8	0,23	2,90	4,31	2,83	0,064	4300	3500	5790	3,5 7,7
23218	90 3,5433	160 6,2992	52,4 2,0630	436 98000	521 117000	EJ	2 0,08	107 4,2	147 5,8	0,30	2,28	3,40	2,23	0,065	3000	2600	4160	4,5 9,9
23218	90 3,5433	160 6,2992	52,4 2,0630	436 98000	521 117000	EM	2 0,08	107 4,2	147 5,8	0,30	2,28	3,40	2,23	0,065	3000	2600	3850	4,5 9,9
21318	90 3,5433	190 7,4803	43 1,6929	442 99400	449 101000	EJ	2,5 0,1	118 4,7	171 6,7	0,22	3,05	4,55	2,99	0,069	3700	3100	4460	5,8 12,8
22318	90 3,5433	190 7,4803	64 2,5197	606 136000	659 148000	EJ	2,5 0,1	116 4,6	171 6,7	0,32	2,09	3,11	2,04	0,069	3400	2900	3640	8,3 19,4
22318	90 3,5433	190 7,4803	64 2,5197	606 136000	659 148000	EM	2,5 0,1	116 4,6	171 6,7	0,32	2,09	3,11	2,04	0,069	3400	2900	4190	8,8 19,4
23318	90 3,5433	190 7,4803	73 2,8740	623 140000	672 151000	EM	2,5 0,1	110 4,3	167 6,6	0,40	1,70	2,52	1,66	0,067	2500	2100	2970	9,8 21,6
21319	95 3,7402	200 7,8740	45 1,7717	474 107000	483 109000	EJ	2,5 0,1	125 4,9	180 7,1	0,22	3,02	4,50	2,96	0,072	3600	3000	4460	6,5 14,4
22219	95 3,7402	170 6,6929	43 1,6929	385 86600	441 99000	EJ	2 0,08	114 4,5	155 6,1	0,23	2,88	4,29	2,82	0,067	3900	3200	5120	4,2 9,2
22219	95 3,7402	170 6,6929	43 1,6929	385 86600	441 99000	EM	2 0,08	114 4,5	155 6,1	0,23	2,88	4,29	2,82	0,067	3900	3200	5550	4,2

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma yarıçapı.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$		$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
	3,7402	6,6929	1,6929	86600	99000		0,08	4,5	6,1								9,2	
22319	95 3,7402	200 7,8740	67 2,6378	694 156000	774 174000	EJ	2,5 0,1	122 4,8	180 7,1	0,32	2,10	3,13	2,05	0,072	3000	2600	3470	10,2 22,4
22319	95 3,7402	200 7,8740	67 2,6378	663 149000	725 163000	EM	2,5 0,1	122 4,8	180 7,1	0,32	2,10	3,13	2,05	0,071	3100	2600	4020	10,2 22,4
24020	100 3,9370	150 5,9055	50 1,9685	352 79100	506 114000	EJ	1,5 0,06	111 4,4	139 5,5	0,29	2,32	3,45	2,26	0,065	3200	2700	4060	3,0 6,6
21320	100 3,9370	215 8,4646	47 1,8504	521 119000	530 121000	EJ	2,5 0,1	133 5,2	193 7,6	0,22	3,13	4,66	3,06	0,075	3400	2800	4190	8,1 17,7
23120	100 3,9370	165 6,4961	52 2,0472	446 100000	583 131000	EJ	2 0,08	114 4,5	150 6,0	0,28	2,35	3,50	2,30	0,067	3200	2700	4070	4,4 9,7
23120	100 3,9370	165 6,4961	52 2,0472	446 100000	583 131000	EM	2 0,08	114 4,5	150 6,0	0,28	2,35	3,50	2,30	0,067	3200	2700	4060	4,4 9,7
22220	100 3,9370	180 7,0866	46 1,8110	435 97700	502 113000	EJ	2 0,08	120 4,7	163 6,4	0,24	2,85	4,24	2,78	0,069	3800	3100	4990	5,0 11,0
22220	100 3,9370	180 7,0866	46 1,8110	435 97700	502 113000	EM	2 0,08	120 4,7	163 6,4	0,24	2,85	4,24	2,78	0,069	3800	3100	5230	5,0 11,0
23220	100 3,9370	180 7,0866	60,3 2,3740	554 124000	678 152000	EJ	2 0,08	119 4,7	164 6,5	0,30	2,22	3,30	2,17	0,070	2700	2300	3780	6,6 14,5
23220	100 3,9370	180 7,0866	60,3 2,374	554 124000	678 152000	EM	2 0,08	119 4,7	164 6,5	0,30	2,22	3,30	2,17	0,070	2700	2300	3440	6,6 14,5
22320	100 3,9370	215 8,4646	73 2,8740	804 181000	910 205000	EJ	2,5 0,1	131 5,1	193 7,6	0,33	2,06	3,07	2,02	0,075	2800	2400	3250	12,7 28,2
22320	100 3,9370	215 8,4646	73 2,8740	768 173000	853 192000	EM	2,5 0,1	130 5,1	193 7,6	0,33	2,06	3,07	2,02	0,074	2900	2500	3810	12,8 28,2
23022	110 4,3307	170 6,6929	45 1,7717	391 88000	534 120000	EJ	2 0,08	125 4,9	158 6,2	0,23	2,90	4,32	2,84	0,071	3600	2900	4300	3,6 7,9
24022	110 4,3307	170 6,6929	60 2,3622	493 111000	706 159000	EJ	2 0,08	122 4,8	157 6,2	0,31	2,15	3,21	2,11	0,070	2900	2500	3660	4,9 10,8
23122	110 4,3307	180 7,0866	56 2,2047	518 116000	686 154000	EJ	2 0,08	126 5,0	166 6,5	0,28	2,40	3,58	2,35	0,072	2900	2500	3730	5,6 12,3
23122	110 4,3307	180 7,0866	56 2,2047	518 116000	686 154000	EM	2 0,08	126 5,0	166 6,5	0,28	2,40	3,58	2,35	0,072	2900	2500	3720	5,6 12,3
24122	110 4,3307	180 7,0866	69 2,7165	595 134000	811 182000	EJ	2 0,08	124 4,9	164 6,5	0,34	1,96	2,92	1,92	0,071	2100	1800	3000	6,7 14,7

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

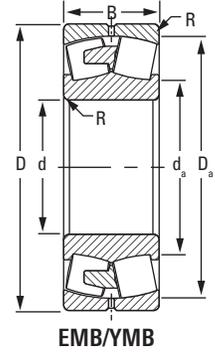
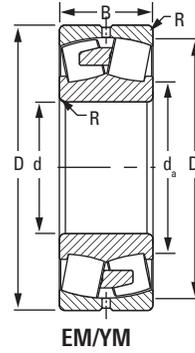
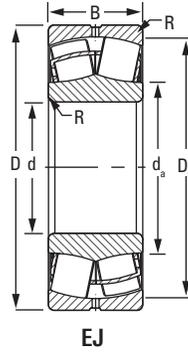
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Yatak Yuvası D _a	Mil d _a	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres			
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç	e	Y	Y		dev/dk	dev/dk	dev/dk		kg lb.
22222	110 4,3307	200 7,8740	53 2,0866	555 125000	653 147000	EJ	2 0,08	133 5,2	182 7,2	0,25	2,73	4,06	2,67	0,074	3500	2900	4410	7,2 15,8
22222	110 4,3307	200 7,8740	53 2,0866	555 125000	653 147000	EM	2 0,08	133 5,2	182 7,2	0,25	2,73	4,06	2,67	0,074	3500	2900	4800	7,2 15,8
23222	110 4,3307	200 7,8740	69,8 2,7480	710 160000	887 199000	EJ	2 0,08	131 5,2	182 7,2	0,32	2,11	3,14	2,06	0,074	2300	2000	3390	9,6 21,1
23222	110 4,3307	200 7,8740	69,8 2,7480	710 160000	887 199000	EM	2 0,08	131 5,2	182 7,2	0,32	2,11	3,14	2,06	0,074	2300	2000	3100	9,6 21,1
22322	110 4,3307	240 9,4488	80 3,1496	949 213000	1050 236000	EJ	2,5 0,1	144 5,7	215 8,5	0,32	2,08	3,10	2,04	0,079	2500	2100	2890	17,8 39,2
22322	110 4,3307	240 9,4488	80 3,1496	949 213000	1050 236000	EM	2,5 0,1	144 5,7	215 8,5	0,32	2,08	3,10	2,04	0,079	2500	2200	3540	17,8 39,2
23322	110 4,3307	240 9,4488	92,1 3,6260	979 220000	1080 243000	EM	2,5 0,1	136 5,4	209 8,2	0,40	1,67	2,49	1,63	0,077	1800	1600	2490	20,4 44,9
23024	120 4,7244	180 7,0866	46 1,8110	408 91700	574 129000	EJ	2 0,08	134 5,3	167 6,6	0,22	3,02	4,49	2,95	0,074	3300	2700	4260	4,0 8,8
24024	120 4,7244	180 7,0866	60 2,3622	523 117000	762 171000	EJ	2 0,08	132 5,2	167 6,6	0,29	2,32	3,45	2,26	0,073	2700	2200	3410	5,2 11,4
23124	120 4,7244	200 7,8740	62 2,4409	621 140000	816 183000	EJ	2 0,08	138 5,4	182 7,2	0,28	2,38	3,54	2,32	0,075	2600	2200	3460	7,9 17,4
23124	120 4,7244	200 7,8740	62 2,4409	621 140000	816 183000	EM	2 0,08	138 5,4	182 7,2	0,28	2,38	3,54	2,32	0,075	2600	2200	3420	7,9 17,4
24124	120 4,7244	200 7,8740	80 3,1496	778 175000	1080 242000	EJ	2 0,08	135 5,3	182 7,2	0,36	1,86	2,77	1,82	0,075	1700	1600	2660	10,0 22,0
22224	120 4,7244	215 8,4646	58 2,2835	647 145000	772 174000	EJ	2 0,08	143 5,6	196 7,7	0,25	2,70	4,02	2,64	0,078	3200	2600	4060	9,0 19,8
22224	120 4,7244	215 8,4646	58 2,2835	647 145000	772 174000	EM	2 0,08	143 5,6	196 7,7	0,25	2,70	4,02	2,64	0,078	3200	2600	4440	9,0 19,8
23224	120 4,7244	215 8,4646	76 2,9921	824 185000	1040 234000	EJ	2 0,08	142 5,6	197 7,7	0,32	2,10	3,13	2,05	0,078	2100	1800	3100	11,8 26,0
23224	120 4,7244	215 8,4646	76 2,9921	824 185000	1040 234000	EM	2 0,08	142 5,6	197 7,7	0,32	2,10	3,13	2,05	0,078	2100	1800	2910	11,8 26,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.
- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$		$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
22324	120 4,7244	260 10,2362	86 3,3858	1080 244000	1210 272000	EJ	2,5 0,1	157 6,2	234 9,2	0,32	2,11	3,15	2,07	0,083	2200	1900	2680	21,4 48,4
22324	120 4,7244	260 10,2362	86 3,3858	1080 244000	1210 272000	EM	2,5 0,1	157 6,2	234 9,2	0,32	2,11	3,15	2,07	0,083	2200	1900	3320	22,3 49,1
23324	120 4,7244	260 10,2362	106 4,1732	1230 276000	1410 318000	EM	2,5 0,1	147 5,8	226 8,9	0,43	1,57	2,34	1,54	0,082	1500	1400	2310	27,8 61,2
23926	130 5,1181	180 7,0866	37 1,4567	302 67900	453 102000	EM	1 0,04	142 5,6	169 6,7	0,18	3,83	5,70	3,75	0,076	300	2400	3460	2,8 6,2
23026	130 5,1181	200 7,8740	52 2,0472	518 116000	723 162000	EJ	2 0,08	146 5,8	185 7,3	0,23	2,94	4,37	2,87	0,078	3100	2500	3890	5,9 13,0
24026	130 5,1181	200 7,8740	69 2,7165	664 149000	966 217000	EJ	2 0,08	144 5,7	185 7,3	0,31	2,21	3,29	2,16	0,078	2400	2000	3040	7,8 17,2
23126	130 5,1181	210 8,2677	64 2,5197	679 153000	937 211000	EJ	2 0,08	149 5,9	193 7,6	0,27	2,48	3,69	2,43	0,080	2400	2000	3240	8,6 18,9
23126	130 5,1181	210 8,2677	64 2,5197	679 153000	937 211000	EM	2 0,08	149 5,9	193 7,6	0,27	2,48	3,69	2,43	0,080	2400	2000	3300	8,6 18,9
24126	130 5,1181	210 8,2677	80 3,1496	798 179000	1130 255000	EJ	2 0,08	146 5,7	192 7,6	0,34	1,99	2,96	1,94	0,079	1600	1500	2490	10,5 23,1
22226	130 5,1181	230 9,0551	64 2,5197	757 170000	945 212000	EJ	2,5 0,1	155 6,1	210 8,3	0,26	2,62	3,90	2,56	0,082	2900	2400	3750	11,3 24,9
22226	130 5,1181	230 9,0551	64 2,5197	757 170000	945 212000	EM	2,5 0,1	155 6,1	210 8,3	0,26	2,62	3,90	2,56	0,082	2900	2400	4280	11,3 24,9
23226	130 5,1181	230 9,0551	80 3,1496	915 206000	1170 262000	EJ	2,5 0,1	153 6,0	211 8,3	0,32	2,14	3,19	2,09	0,082	1900	1700	2910	14,0 30,8
23226	130 5,1181	230 9,0551	80 3,1496	915 206000	1170 262000	EM	2,5 0,1	153 6,0	211 8,3	0,32	2,14	3,19	2,09	0,082	1900	1700	2740	14,0 30,8
22326	130 5,1181	280 11,0236	93 3,6614	1250 281000	1410 318000	EJ	3 0,1	169 6,7	252 9,9	0,32	2,11	3,14	2,06	0,087	2000	1800	2520	26,7 60,3
22326	130 5,1181	280 11,0236	93 3,6614	1250 281000	1410 318000	EM	3 0,1	169 6,7	252 9,9	0,32	2,11	3,14	2,06	0,087	2000	1800	3090	27,8 61,2
23326	130 5,1181	280 11,0236	112 4,4094	1340 302000	1590 359000	EM	3 0,1	164 6,5	245 9,6	0,42	1,62	2,42	1,59	0,086	1400	1200	2130	33,8 74,4
23928	140 5,5118	190 7,4803	37 1,4567	314 70500	477 107000	EM	1,5 0,06	152 6,0	180 7,1	0,16	4,10	6,10	4,01	0,079	2800	2200	3340	2,9 6,4
23028	140 5,5118	210 8,2677	53 2,0867	551 124000	802 181000	EJ	2 0,08	158 6,2	196 7,3	0,22	3,10	4,61	3,03	0,082	2800	2300	3480	6,2

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

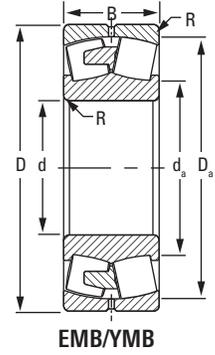
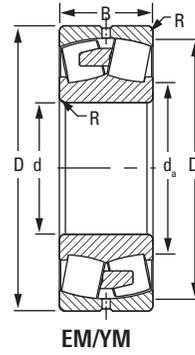
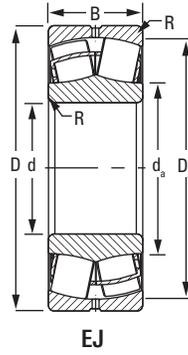
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres			
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		
	5,5118	8,2677	2,0866	124000	180000		0,08	6,2	7,7								13,6	
24028	140 5,5118	210 8,2677	69 2,7165	702 158000	1060 238000	EJ	2 0,08	154 6,1	195 7,7	0,29	2,36	3,51	2,31	0,081	2100	1800	2980	8,2 18,0
23128	140 5,5118	225 8,8583	68 2,6772	766 172000	1070 240000	EJ	2 0,08	160 6,3	208 8,2	0,27	2,50	3,72	2,45	0,083	2100	1800	2960	10,4 22,9
23128	140 5,5118	225 8,8583	68 2,6772	766 172000	1070 240000	EM	2 0,08	160 6,3	208 8,2	0,27	2,50	3,72	2,45	0,083	2100	1800	3160	10,2 22,3
24128	140 5,5118	225 8,8583	85 3,3465	894 201000	1290 289000	EJ	2 0,08	157 6,2	206 8,1	0,34	2,01	2,99	1,96	0,082	1500	1300	2290	12,7 27,9
26228	140 5,5118	240 9,4488	80 3,1496	863 194000	1110 249000	EM	2,5 0,1	161 6,3	218 8,6	0,32	2,08	3,10	2,04	0,083	1500	1300	1840	14,7 32,3
22228	140 5,5118	250 9,8425	68 2,6772	863 194000	1060 237000	EJ	2,5 0,1	167 6,6	228 9,0	0,25	2,67	3,98	2,61	0,086	2600	2200	3500	14,2 31,2
22228	140 5,5118	250 9,8425	68 2,6772	863 194000	1060 237000	EM	2,5 0,1	167 6,6	228 9,0	0,25	2,67	3,98	2,61	0,086	2600	2200	3900	14,2 31,2
23228	140 5,5118	250 9,8425	88 3,4646	1090 246000	1410 317000	EJ	2,5 0,1	165 6,5	229 9,0	0,32	2,11	3,13	2,06	0,086	1700	1500	2700	18,0 39,6
23228	140 5,5118	250 9,8425	88 3,4646	1090 246000	1410 317000	EM	2,5 0,1	165 6,5	229 9,0	0,32	2,11	3,13	2,06	0,086	1700	1500	2610	18,5 40,6
22328	140 5,5118	300 11,8110	102 4,0157	1450 326000	1670 375000	EJ	3 0,1	182 7,1	270 10,6	0,33	2,06	3,06	2,01	0,091	1800	1600	2360	33,6 73,9
22328	140 5,5118	300 11,8110	102 4,0157	1450 326000	1670 375000	EM	3 0,1	182 7,1	270 10,6	0,33	2,06	3,06	2,01	0,091	1800	1600	2970	34,2 75,3
23328	140 5,5118	300 11,8110	118 4,6457	1570 352000	1910 429000	EMB	3 0,1	175 6,9	261 10,3	0,41	1,65	2,45	1,61	0,091	1200	1100	1900	41,7 91,7
23030	150 5,9055	225 8,8583	56 2,2047	621 140000	911 205000	EJ	2 0,08	169 6,7	210 8,3	0,21	3,14	4,68	3,07	0,086	2600	2100	3220	7,5 16,6
23030	150 5,9055	225 8,8583	56 2,2047	621 140000	911 205000	EM	2 0,08	169 6,7	210 8,3	0,21	3,14	4,68	3,07	0,086	2600	2100	3190	7,7 16,9
24030	150 5,9055	225 8,8583	75 2,9528	808 182000	1240 278000	EJ	2 0,08	165 6,5	209 8,2	0,29	2,32	3,46	2,27	0,085	2000	1700	2800	10,2 22,3
23130	150 5,9055	250 9,8425	80 3,1496	1000 225000	1390 310000	EJ	2 0,08	173 6,8	229 9,0	0,29	2,32	3,45	2,26	0,088	1900	1600	2690	15,5

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a₃₁), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1			$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67	Sıvı yağ			Gres
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		kg lb.
	5,9055	9,8425	3,1496	225000	312000		0,08	6,8	9,0								34,2	
23130	150 5,9055	250 9,8425	80 3,1496	1000 225000	1390 312000	EM	2 0,08	173 6,8	229 9,0	0,29	2,32	3,45	2,26	0,088	1900	1600	2920	15,5 34,2
24130	150 5,9055	250 9,8425	100 3,9370	1180 264000	1680 378000	EJ	2 0,08	169 6,7	227 8,9	0,36	1,86	2,77	1,82	0,087	1300	1200	2070	19,4 42,7
22230	150 5,9055	270 10,6299	73 2,8740	1000 225000	1230 276000	EJ	2,5 0,1	179 7,0	246 9,7	0,25	2,69	4,00	2,63	0,090	2400	2000	3250	17,5 39,2
22230	150 5,9055	270 10,6299	73 2,8740	1000 225000	1230 276000	EM	2,5 0,1	179 7,0	246 9,7	0,25	2,69	4,00	2,63	0,090	2400	2000	3600	17,8 39,2
23230	150 5,9055	270 10,6299	96 3,7795	1270 286000	1660 372000	EJ	2,5 0,1	178 7,0	247 9,7	0,32	2,08	3,10	2,04	0,090	1500	1400	2540	23,0 52,4
23230	150 5,9055	270 10,6299	96 3,7795	1270 286000	1660 372000	EM	2,5 0,1	178 7,0	247 9,7	0,32	2,08	3,10	2,04	0,090	1500	1400	2440	23,8 52,4
22330	150 5,9055	320 12,5984	108 4,2520	1620 365000	1890 424000	EJ	3 0,1	194 7,6	288 11,3	0,33	2,08	3,09	2,03	0,088	1600	1500	2200	40,6 94,6
22330	150 5,9055	320 12,5984	108 4,2520	1620 365000	1890 424000	EMB	3 0,1	194 7,6	288 11,3	0,33	2,08	3,09	2,03	0,088	1600	1500	1950	43,0 94,6
23330	150 5,9055	320 12,5984	128 5,0394	1780 400000	2130 479000	EMB	3 0,1	185 7,3	280 11,0	0,41	1,64	2,44	1,60	0,087	1100	1000	1630	50,4 111,0
23932	160 6,2992	220 8,6614	45 1,7717	421 94700	654 147000	EM	2 0,08	175 6,9	207 8,2	0,18	3,78	5,63	3,70	0,086	2500	2100	2970	4,9 10,8
23032	160 6,2992	240 9,4488	60 2,3622	705 159000	1040 235000	EJ	2 0,08	180 7,1	224 8,8	0,22	3,12	4,65	3,05	0,089	2400	2000	3080	9,3 20,4
23032	160 6,2992	240 9,4488	60 2,3622	705 159000	1040 235000	EM	2 0,08	180 7,1	224 8,8	0,22	3,12	4,65	3,05	0,089	2400	2000	3080	9,3 20,4
24032	160 6,2992	240 9,4488	80 3,1496	914 206000	1410 317000	EJ	2 0,08	176 6,9	223 8,8	0,29	2,32	3,45	2,27	0,089	1800	1500	2670	12,5 27,5
23132	160 6,2992	270 10,6299	86 3,3858	1160 261000	1580 354000	EJ	2 0,08	185 7,3	248 9,8	0,29	2,33	3,46	2,27	0,092	1700	1500	2520	19,7 43,3
23132	160 6,2992	270 10,6299	86 3,3858	1160 261000	1580 354000	EM	2 0,08	185 7,3	248 9,8	0,29	2,33	3,46	2,27	0,092	1700	1500	2710	20,2 44,4
24132	160 6,2992	270 10,6299	109 4,2913	1390 313000	2000 449000	EJ	2 0,08	181 7,1	245 9,7	0,37	1,84	2,74	1,80	0,091	1100	1000	1920	25,1 55,2
22232	160 6,2992	290 11,4173	80 3,1496	1120 253000	1370 309000	EJ	2,5 0,1	192 7,5	264 10,4	0,26	2,62	3,91	2,57	0,093	2200	1900	2980	21,9 50,6

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

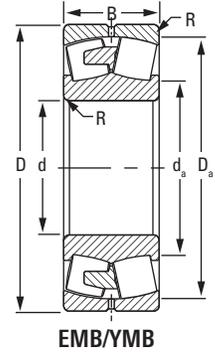
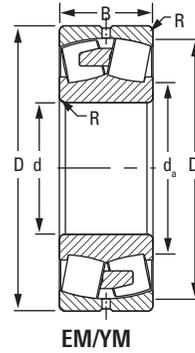
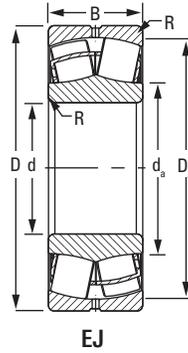
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
								Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk		
22232	160 6,2992	290 11,4173	80 3,1496	1120 253000	1370 309000	EM	2,5 0,1	192 7,5	264 10,4	0,26	2,62	3,91	2,57	0,093	2200	1900	3380	23,0 50,6
23232	160 6,2992	290 11,4173	104 4,0945	1470 330000	1940 435000	EJ	2,5 0,1	190 7,5	264 10,4	0,33	2,06	3,06	2,01	0,094	1400	1200	2360	29,3 64,3
23232	160 6,2992	290 11,4173	104 4,0945	1470 330000	1940 435000	EM	2,5 0,1	190 7,5	264 10,4	0,33	2,06	3,06	2,01	0,094	1400	1200	2310	30,0 66,0
22332	160 6,2992	340 13,3858	114 4,4882	1800 405000	2110 475000	EJ	3 0,1	207 8,1	306 12,0	0,32	2,09	3,11	2,04	0,092	1500	1300	2060	51,0 112,2
22332	160 6,2992	340 13,3858	114 4,4882	1800 405000	2110 475000	EMB	3 0,1	207 8,1	306 12,0	0,32	2,09	3,11	2,04	0,092	1500	1300	1800	51,0 112,2
23332	160 6,2992	340 13,3858	136 5,3543	2000 449000	2530 568000	EMB	3 0,1	202 8,0	297 11,7	0,42	1,62	2,41	1,58	0,091	990	900	1590	61,2 134,7
23934	170 6,6929	230 9,0551	45 1,7717	453 102000	716 161000	EM	2 0,08	184 7,2	217 8,6	0,17	4,07	6,05	3,97	0,090	2300	1900	2990	5,2 11,4
23034	170 6,6929	260 10,2362	67 2,6378	858 193000	1250 282000	EJ	2 0,08	192 7,6	242 9,5	0,22	3,02	4,49	2,95	0,093	2200	1800	2820	12,5 27,5
23034	170 6,6929	260 10,2362	67 2,6378	858 193000	1250 282000	EM	2 0,08	192 7,6	242 9,5	0,22	3,02	4,49	2,95	0,093	2200	1800	2870	12,5 27,5
24034	170 6,6929	260 10,2362	90 3,5433	1030 233000	1570 354000	EJ	2 0,08	189 7,4	240 9,5	0,30	2,22	3,30	2,17	0,092	1700	1500	2460	16,7 37,8
23134	170 6,6929	280 11,0236	88 3,4646	1220 274000	1710 384000	EJ	2 0,08	195 7,7	258 10,1	0,28	2,39	3,55	2,33	0,095	1600	1400	2420	21,1 46,5
23134	170 6,6929	280 11,0236	88 3,4646	1220 274000	1710 384000	EM	2 0,08	195 7,7	258 10,1	0,28	2,39	3,55	2,33	0,095	1600	1400	2620	21,7 47,7
24134	170 6,6929	280 11,0236	109 4,2913	1440 324000	2110 475000	EJ	2 0,08	192 7,5	255 10,1	0,35	1,93	2,87	1,88	0,094	1000	960	1830	26,4 57,8
22234	170 6,6929	310 12,2047	86 3,3858	1290 290000	1590 359000	EJ	3 0,1	204 8,0	281 11,1	0,26	2,61	3,89	2,55	0,090	2000	1700	2780	27,3 62,7
22234	170 6,6929	310 12,2047	86 3,3858	1290 290000	1590 359000	EM	3 0,1	204 8,0	281 11,1	0,26	2,61	3,89	2,55	0,090	2000	1700	3180	28,5 62,7
23234	170 6,6929	310 12,2047	110 4,3307	1660 373000	2200 494000	EJ	3 0,1	202 8,0	281 11,1	0,33	2,08	3,09	2,03	0,091	1200	1100	2220	35,8 78,8

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$		$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
23234	170 6,6929	310 12,2047	110 4,3307	1660 373000	2200 494000	EM	3 0,1	202 8,0	281 11,1	0,33	2,08	3,09	2,03	0,091	1200	1100	2190	36,6 80,5
22334	170 6,6929	360 14,1732	120 4,7244	2000 450000	2360 530000	EJ	3 0,1	219 8,6	325 12,8	0,32	2,11	3,15	2,07	0,096	1400	1200	1980	59,9 131,8
22334	170 6,6929	360 14,1732	120 4,7244	2000 450000	2360 530000	EMB	3 0,1	219 8,6	325 12,8	0,32	2,11	3,15	2,07	0,096	1400	1200	1680	59,9 131,8
23334	170 6,6929	360 14,1732	140 5,5118	2170 487000	2580 581000	EMB	3 0,1	208 8,2	315 12,4	0,40	1,67	2,49	1,63	0,094	950	860	1440	70,3 154,7
23936	180 7,0866	250 9,8425	52 2,0472	572 129000	907 204000	EJ	2 0,08	197 7,8	235 9,3	0,18	3,77	5,62	3,69	0,094	2200	1800	2890	7,6 16,7
23936	180 7,0866	250 9,8425	52 2,0472	572 129000	907 204000	EM	2 0,08	197 7,8	235 9,3	0,18	3,77	5,62	3,69	0,094	2200	1800	2840	7,6 16,7
23036	180 7,0866	280 11,0236	74 2,9134	1020 229000	1480 332000	EJ	2 0,08	204 8,0	260 10,2	0,23	2,91	4,34	2,85	0,097	2000	1700	2620	16,8 37,0
23036	180 7,0866	280 11,0236	74 2,9134	1020 229000	1480 332000	EM	2 0,08	204 8,0	260 10,2	0,23	2,91	4,34	2,85	0,097	2000	1700	2660	16,8 37,0
24036	180 7,0866	280 11,0236	100 3,9370	1320 296000	2040 460000	EJ	2 0,08	200 7,9	258 10,2	0,32	2,13	3,17	2,08	0,097	1500	1300	2280	22,6 49,7
23136	180 7,0866	300 11,8110	96 3,7795	1410 317000	2000 449000	EJ	2,5 0,1	208 8,2	275 10,8	0,29	2,32	3,45	2,27	0,099	1500	1300	2250	27,6 60,7
23136	180 7,0866	300 11,8110	96 3,7795	1410 317000	2000 449000	EM	2,5 0,1	208 8,2	275 10,8	0,29	2,32	3,45	2,27	0,099	1500	1300	2470	27,6 60,7
24136	180 7,0866	300 11,8110	118 4,6457	1650 370000	2450 550000	EJ	2,5 0,1	204 8,1	273 10,7	0,36	1,90	2,82	1,85	0,098	950	870	1700	33,4 73,5
22236	180 7,0866	320 12,5984	86 3,3858	1340 301000	1700 382000	EJ	3 0,1	215 8,5	292 11,5	0,25	2,72	4,05	2,66	0,094	1900	1600	2690	29,1 64,0
22236	180 7,0866	320 12,5984	86 3,3858	1340 301000	1700 382000	EM	3 0,1	215 8,5	292 11,5	0,25	2,72	4,05	2,66	0,093	1900	1600	3030	29,4 64,7
23236	180 7,0866	320 12,5984	112 4,4094	1720 387000	2290 515000	EJ	3 0,1	211 8,3	292 11,5	0,32	2,11	3,15	2,07	0,093	1200	1100	2150	39,0 85,0
23236	180 7,0866	320 12,5984	112 4,4094	1720 387000	2290 515000	EMB	3 0,1	211 8,3	292 11,5	0,32	2,11	3,15	2,07	0,093	1200	1100	1510	38,6 84,9
22336	180 7,0866	380 14,9606	126 4,9606	2190 491000	2600 584000	EJ	3 0,1	232 9,2	343 13,5	0,32	2,13	3,17	2,08	0,099	1300	1200	1890	69,0 153,0
22336	180 7,0866	380 14,9606	126 4,9606	2190 491000	2600 584000	EMB	3 0,1	232 9,2	343 13,5	0,32	2,13	3,17	2,08	0,099	1300	1200	1570	69,0 153,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

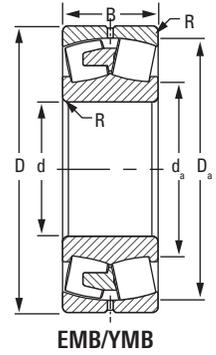
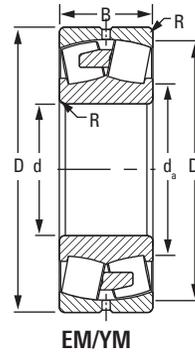
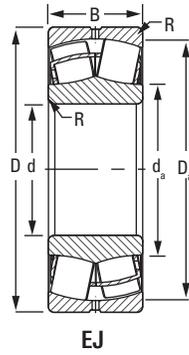
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Yatak Yuvası D _a	Yatak Yuvası D _a	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres			
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç	e	Y	Y		dev/dk	dev/dk	dev/dk		kg lb.
	7,0866	14,9606	4,9606	491000	584000		0,1	9,2	13,5								153,0	
23938	190 7,4803	260 10,2362	52 2,0472	589 133000	964 217000	EM	2 0,08	207 8,2	245 9,6	0,17	4,01	5,97	3,92	0,097	2000	1700	2710	8,0 17,6
23038	190 7,4803	290 11,4173	75 2,9528	1060 239000	1580 355000	EJ	2 0,08	214 8,4	270 10,6	0,23	3,00	4,47	2,93	0,100	1900	1600	2470	17,8 39,2
23038	190 7,4803	290 11,4173	75 2,9528	1060 239000	1580 355000	EM	2 0,08	214 8,4	270 10,6	0,23	3,00	4,47	2,93	0,100	1900	1600	2570	17,8 39,2
24038	190 7,4803	290 11,4173	100 3,9370	1330 300000	2100 473000	EJ	2 0,08	210 8,3	268 10,6	0,31	2,20	3,27	2,15	0,100	1400	1200	2180	24,0 52,0
24038	190 7,4803	290 11,4173	100 3,9370	1330 300000	2100 473000	EM	2 0,08	210 8,3	268 10,6	0,31	2,20	3,27	2,15	0,100	1400	1200	2000	24,0 52,0
23138	190 7,4803	320 12,5984	104 4,0945	1630 365000	2340 525000	EJ	2,5 0,1	221 8,7	293 11,5	0,30	2,26	3,36	2,21	0,095	1400	1200	2120	33,9 74,6
23138	190 7,4803	320 12,5984	104 4,0945	1630 365000	2340 525000	EM	2,5 0,1	221 8,7	293 11,5	0,30	2,26	3,36	2,21	0,095	1400	1200	2340	34,7 76,4
24138	190 7,4803	320 12,5984	128 5,0394	1870 421000	2760 619000	EJ	2,5 0,1	215 8,5	290 11,4	0,36	1,85	2,76	1,81	0,094	880	810	1570	42,0 92,0
22238	190 7,4803	340 13,3858	92 3,6220	1550 348000	1960 440000	EJ	3 0,1	226 8,9	310 12,2	0,25	2,67	3,98	2,62	0,097	1800	1500	2540	35,0 77,0
22238	190 7,4803	340 13,3858	92 3,6220	1550 348000	1960 440000	EMB	3 0,1	226 8,9	310 12,2	0,25	2,67	3,98	2,62	0,097	1800	1500	2130	36,0 79,0
23238	190 7,4803	340 13,3858	120 4,7244	1940 436000	2610 586000	EJ	3 0,1	225 8,9	311 12,2	0,32	2,10	3,12	2,05	0,097	1100	980	2040	47,0 104,0
23238	190 7,4803	340 13,3858	120 4,7244	1940 436000	2610 586000	EMB	3 0,1	225 8,9	311 12,2	0,32	2,10	3,12	2,05	0,097	1100	990	1430	47,1 103,6
22338	190 7,4803	400 15,7480	132 5,1969	2380 534000	2830 635000	EJ	4 0,2	245 9,6	361 14,2	0,32	2,12	3,15	2,07	0,102	1200	1100	1800	80,0 177,0
22338	190 7,4803	400 15,7480	132 5,1969	2380 534000	2830 635000	EMB	4 0,2	245 9,6	361 14,2	0,32	2,12	3,15	2,07	0,102	1200	1100	1610	80,9 178,0
23940	200 7,8740	280 11,0236	60 2,3622	712 160000	1130 254000	EM	2 0,08	219 8,6	263 10,3	0,19	3,65	5,43	3,57	0,101	1900	1600	2500	11,0 25,0
23040	200 7,8740	310 12,1929	82 3,2244	1230 276000	1760 392000	EJ	2 0,08	225 8,8	289 11,3	0,23	2,95	4,40	2,89	0,092	1800	1500	2380	22,1 48,8

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma yarıçapı.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a₃₁), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
	7,8740	12,2047	3,2283	276000	395000		0,08	8,9	11,4								48,6	
23040	200 7,8740	310 12,2047	82 3,2283	1230 276000	1760 395000	EM	2 0,08	225 8,9	289 11,4	0,23	2,95	4,40	2,89	0,092	1800	1500	2390	21,9 48,1
24040	200 7,8740	310 12,2047	109 4,2913	1560 351000	2460 552000	EJ	2 0,08	223 8,8	286 11,2	0,31	2,16	3,22	2,12	0,096	1300	1100	2050	30,0 67,0
24040	200 7,8740	310 12,2047	109 4,2913	1560 351000	2460 552000	EM	2 0,08	223 8,8	286 11,2	0,31	2,16	3,22	2,12	0,096	1300	1100	1890	30,0 66,0
23140	200 7,8740	340 13,3858	112 4,4094	1720 386000	2400 540000	EJ	2,5 0,1	230 9,0	308 12,1	0,31	2,15	3,20	2,10	0,098	1300	1200	2010	40,8 89,9
23140	200 7,8740	340 13,3858	112 4,4094	1660 373000	2290 514000	EMB	2,5 0,1	230 9,0	308 12,1	0,31	2,15	3,20	2,10	0,097	1400	1200	1890	40,7 89,6
24140	200 7,8740	340 13,3858	140 5,5118	2030 456000	2930 658000	EJ	2,5 0,1	226 8,9	308 12,1	0,39	1,74	2,59	1,70	0,097	850	790	1440	51,7 113,7
24140	200 7,8740	340 13,3858	140 5,5118	2030 456000	2930 658000	EMB	2,5 0,1	226 8,9	308 12,1	0,39	1,74	2,59	1,70	0,097	850	790	1360	52,1 114,7
22240	200 7,8740	360 14,1732	98 3,8583	1580 356000	2010 452000	EJ	3 0,1	236 9,3	323 12,7	0,27	2,50	3,72	2,44	0,099	1700	1500	2480	41,7 91,8
22240	200 7,8740	360 14,1732	98 3,8583	1580 356000	2010 452000	EMB	3 0,1	236 9,3	323 12,7	0,27	2,50	3,72	2,44	0,099	1700	1500	2330	42,6 93,8
23240	200 7,8740	360 14,1732	128 5,0394	2140 480000	2890 650000	EMB	3 0,1	237 9,3	329 12,9	0,33	2,06	3,06	2,01	0,100	1000	920	1470	56,5 124,3
26340	200 7,8740	380 14,9606	126 4,9606	1900 427000	2690 605000	EMB	4 0,2	240 9,4	336,7 13,3	0,33	2,02	3,01	1,98	0,101	820	740	1250	66,0 145,2
23340	200 7,8740	420 16,5354	165 6,4961	2940 660000	3730 838000	EMB	4 0,2	246 9,7	366 14,4	0,41	1,66	2,47	1,62	0,104	720	670	1250	112,6 247,7
22340	200 7,8740	420 16,5354	138 5,4331	2470 556000	2930 658000	EJ	4 0,2	246 9,7	369 14,5	0,33	2,02	3,01	1,98	0,103	1200	1000	1750	89,0 195,8
22340	200 7,8740	420 16,5354	138 5,4331	2470 556000	2930 658000	EMB	4 0,2	247 9,7	369 14,5	0,33	2,02	3,01	1,98	0,103	1200	1000	1640	93,0 204,5
23944	220 8,6614	300 11,8110	60 2,3622	739 166000	1210 272000	EM	2 0,08	239 9,4	283 11,2	0,17	3,94	5,87	3,85	0,106	1700	1400	2280	12,0 26,4
23044	220 8,6614	340 13,3858	90 3,5433	1340 300000	1970 443000	EJ	2,5 0,1	247 9,7	313 12,3	0,24	2,77	4,13	2,71	0,101	1700	1400	2120	28,7 63,1
23044	220 8,6614	340 13,3858	90 3,5433	1340 300000	1970 443000	EM	2,5 0,1	247 9,7	313 12,3	0,24	2,77	4,13	2,71	0,101	1700	1400	2260	28,8 63,4

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

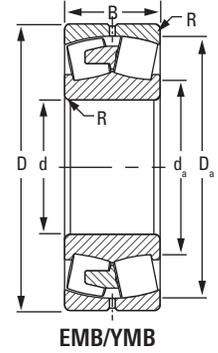
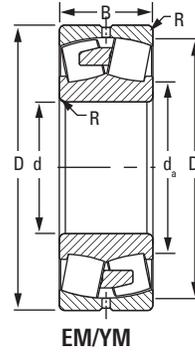
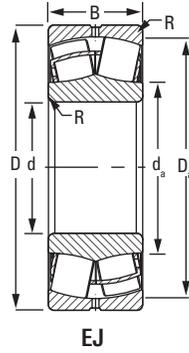
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$			$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$	Sıvı yağ			Gres
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		
24044	220 8,6614	340 13,3858	118 4,6457	1720 388000	2720 612000	EJ	2,5 0,1	245 9,6	313 12,3	0,32	2,14	3,18	2,09	0,101	1200	1000	1830	39,0 86,0
24044	220 8,6614	340 13,3858	118 4,6457	1720 388000	2720 612000	EMB	2,5 0,1	245 9,6	313 12,3	0,32	2,14	3,18	2,09	0,101	1200	1000	1710	39,3 86,5
23144	220 8,6614	370 14,5669	120 4,7244	1940 436000	2740 616000	EJ	3 0,1	252 9,9	336 13,2	0,31	2,17	3,24	2,12	0,103	1200	1000	1810	52,8 116,2
23144	220 8,6614	370 14,5669	120 4,7244	1940 436000	2740 616000	EMB	3 0,1	252 9,9	336 13,2	0,31	2,17	3,24	2,12	0,103	1200	1000	1760	52,8 116,2
24144	220 8,6614	370 14,5669	150 5,9055	2250 505000	3220 725000	EJ	3 0,1	248 9,8	337 13,3	0,36	1,86	2,77	1,82	0,103	780	720	1310	65,0 144,0
24144	220 8,6614	370 14,5669	150 5,9055	2250 505000	3220 725000	EMB	3 0,1	248 9,8	337 13,3	0,36	1,86	2,77	1,82	0,103	780	720	1170	65,0 144,0
22244	220 8,6614	400 15,7480	108 4,2520	1850 415000	2310 520000	EJ	3 0,1	261 10,3	359 14,1	0,27	2,51	3,73	2,45	0,106	1500	1300	2220	59,4 130,7
22244	220 8,6614	400 15,7480	108 4,2520	1850 415000	2310 520000	EMB	3 0,1	261 10,3	359 14,1	0,27	2,51	3,73	2,45	0,106	1500	1300	2010	59,4 130,7
23244	220 8,6614	400 15,7480	144 5,6693	2490 559000	3350 754000	EJ	3 0,1	257 10,1	359 14,1	0,35	1,95	2,90	1,90	0,105	920	830	1730	79,0 174,0
23244	220 8,6614	400 15,7480	144 5,6693	2490 559000	3350 754000	EMB	3 0,1	257 10,1	359 14,1	0,35	1,95	2,90	1,90	0,105	920	830	1330	79,4 174,7
26344	220 8,6614	420 16,5354	138 5,4331	2480 558000	3260 733000	EMB	4 0,2	265 10,42	372 14,6	0,33	2,04	3,03	1,99	0,108	700	640	1110	88,2 194,0
22344	220 8,6614	460 18,1102	145 5,7087	2740 615000	3240 729000	EJ	4 0,2	273 10,7	404 15,9	0,32	2,08	3,10	2,04	0,110	1100	940	1600	111,0 244,2
22344	220 8,6614	460 18,1102	145 5,7087	2740 615000	3240 729000	EMB	4 0,2	273 10,7	404 15,9	0,32	2,08	3,10	2,04	0,110	1100	940	1610	118,5 260,7
23948	240 9,4488	320 12,5984	60 2,3622	785 176000	1340 300000	EM	2 0,08	260 10,2	304 12,0	0,16	4,16	6,20	4,07	0,104	1600	1300	2280	12,9 28,4
23048	240 9,4488	360 14,1732	92 3,6220	1400 315000	2140 480000	EJ	2,5 0,1	267 10,5	334 13,1	0,23	2,91	4,34	2,85	0,106	1500	1300	1980	33,0 72,0
23048	240 9,4488	360 14,1732	92 3,6220	1400 315000	2140 480000	EM	2,5 0,1	267 10,5	334 13,1	0,23	2,91	4,34	2,85	0,106	1500	1300	2120	33,0 72,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a₃₁), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
24048	240 9,4488	360 14,1732	118 4,6457	1790 403000	2900 652000	EJ	2,5 0,1	265 10,4	334 13,1	0,29	2,31	3,44	2,26	0,106	1100	940	1720	42,0 92,0
24048	240 9,4488	360 14,1732	118 4,6457	1790 403000	2900 652000	EMB	2,5 0,1	265 10,4	334 13,1	0,29	2,31	3,44	2,26	0,106	1100	940	1520	41,8 92,0
23148	240 9,4488	400 15,7480	128 5,0394	2280 512000	3330 748000	EJ	3 0,1	276 10,9	364 14,3	0,30	2,28	3,40	2,23	0,111	1000	910	1680	64,9 142,8
23148	240 9,4488	400 15,7480	128 5,0394	2200 495000	3180 714000	EMB	3 0,1	276 10,9	364 14,3	0,30	2,28	3,40	2,23	0,110	1100	930	1460	65,0 142,0
24148	240 9,4488	400 15,7480	160 6,2992	2690 606000	4050 912000	EJ	3 0,1	270 10,7	364 14,3	0,37	1,80	2,68	1,76	0,109	650	610	1200	80,5 177,1
24148	240 9,4488	400 15,7480	160 6,2992	2690 606000	4050 912000	EMB	3 0,1	270 10,7	364 14,3	0,37	1,80	2,68	1,76	0,109	650	610	1080	80,5 177,1
22248	240 9,4488	440 17,3228	120 4,7244	2330 524000	2950 663000	EJ	3 0,1	283 11,1	395 15,6	0,27	2,46	3,67	2,41	0,112	1300	1100	2050	77,0 169,5
22248	240 9,4488	440 17,3228	120 4,7244	2330 524000	2950 663000	EMB	3 0,1	284 11,2	395 15,6	0,27	2,46	3,67	2,41	0,112	1300	1100	1760	81,0 178,2
23248	240 9,4488	440 17,3228	160 6,2992	3050 685000	4160 935000	EJ	3 0,1	280 11,0	394 15,5	0,35	1,92	2,86	1,88	0,112	790	720	1600	104,8 230,4
23248	240 9,4488	440 17,3228	160 6,2992	3050 685000	4160 935000	EMB	3 0,1	281 11,1	394 15,5	0,35	1,92	2,86	1,88	0,112	790	720	1160	108,0 237,5
26348	240 9,4488	460 18,1102	147 5,7874	2910 653000	3690 829000	EMB	4 0,2	286 11,3	410 16,1	0,32	2,08	3,10	2,04	0,113	690	580	970	113,0 248,6
22348	240 9,4488	500 19,6850	155 6,1024	3270 734000	3960 890000	EMB	4 0,2	297 11,7	439 17,3	0,32	2,10	3,13	2,05	0,117	910	820	1480	149,2 328,2
26250	250 9,8425	410 16,1417	128 5,0394	2190 492000	3150 709000	EM	3 0,1	284,5 11,2	374 14,7	0,30	2,28	3,39	2,23	0,111	680	620	1230	64,0 140,8
23952	260 10,2362	360 14,1732	75 2,9528	1120 251000	1860 419000	EM	2 0,08	284 11,2	339 13,3	0,18	3,74	5,56	3,65	0,110	1400	1200	1990	22,8 50,2
23052	260 10,2362	400 15,7480	104 4,0945	1820 409000	2740 617000	EJ	3 0,12	291 11,5	369 14,5	0,24	2,85	4,24	2,78	0,113	1300	1100	1830	47,5 104,5
23052	260 10,2362	400 15,7480	104 4,0945	1820 409000	2740 617000	EMB	3 0,1	291 11,5	369 14,5	0,24	2,85	4,24	2,78	0,113	1300	1100	1620	47,6 104,7
24052	260 10,2362	400 15,7480	140 5,5118	2380 535000	3840 864000	EJ	3 0,1	288 11,3	369 14,5	0,32	2,12	3,15	2,07	0,113	930	820	1580	63,9 140,6
24052	260 10,2362	400 15,7480	140 5,5118	2380 535000	3840 864000	EMB	3 0,1	288 11,3	369 14,5	0,32	2,12	3,15	2,07	0,113	940	830	1360	63,9

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

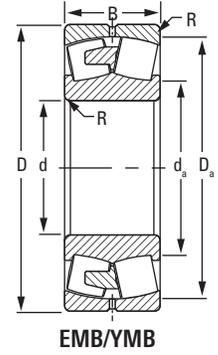
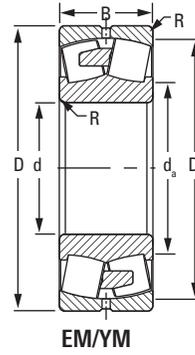
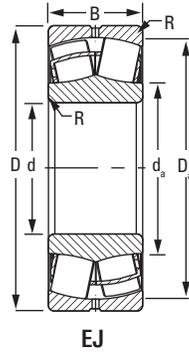
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
										$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$ Y	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$ Y		Sıvı yağ dev/dk			Gres dev/dk	dev/dk	
	10,2362	15,7480	5,5118	535000	864000		0,1	11,3	14,5								140,6	
23152	260 10,236	440 17,3228	144 5,6693	2680 603000	3930 885000	EJ	3 0,1	301 11,8	400 15,7	0,30	2,23	3,31	2,18	0,116	930	830	1550	87,7 193,0
23152	260 10,2362	440 17,3228	144 5,6693	2680 603000	3930 885000	EMB	3 0,1	302 11,9	400 15,7	0,30	2,23	3,31	2,18	0,116	930	830	1240	90,0 199,0
24152	260 10,2362	440 17,3228	180 7,0866	3160 710000	4800 1080000	EJ	3 0,1	294 11,6	398 15,7	0,37	1,82	2,70	1,78	0,115	580	540	1090	112,0 246,0
24152	260 10,2362	440 17,3228	180 7,0866	3160 710000	4800 1080000	EMB	3 0,1	296 11,7	398 15,7	0,37	1,82	2,70	1,78	0,115	580	540	960	111,4 245,1
22252	260 10,2362	480 18,8976	130 5,1181	2740 616000	3500 787000	EMB	4 0,2	309 12,2	430 16,9	0,27	2,46	3,66	2,41	0,118	1200	1000	1600	105,5 232,1
23252	260 10,2362	480 18,8976	174 6,8504	3510 790000	4850 1090000	EJ	4 0,2	307 12,1	430 16,9	0,34	1,98	2,95	1,94	0,119	710	650	1470	135,8 298,8
23252	260 10,2362	480 18,8976	174 6,8504	3510 790000	4850 1090000	EMB	4 0,2	308 12,1	430 16,9	0,34	1,98	2,95	1,94	0,119	710	650	1000	140,0 308,0
22352	260 10,2362	540 21,2598	165 6,4961	3730 838000	4550 1020000	EMB	5 0,2	321 12,6	475 18,7	0,32	2,13	3,17	2,08	0,123	810	730	1340	184,5 405,9
23352	260 10,2362	540 21,2598	206 8,1102	4600 1030000	5990 1350000	EM	5 0,2	318 12,5	473 18,6	0,39	1,71	2,54	1,67	0,123	490	460	1270	227,0 499,4
23956	280 11,0236	380 14,9606	75 2,9528	1170 264000	1990 446000	EMB	2 0,08	304 12,0	360 14,2	0,17	3,95	5,88	3,86	0,115	1300	1100	1690	24,3 53,5
23056	280 11,0236	420 16,5354	106 4,1732	1820 410000	2810 631000	EJ	3 0,1	309 12,2	389 15,3	0,23	2,92	4,35	2,86	0,118	1300	1100	1690	48,8 107,3
23056	280 11,0236	420 16,5354	106 4,1732	1820 410000	2810 631000	EMB	3 0,1	312 12,3	389 15,3	0,23	2,92	4,35	2,86	0,118	1300	1100	1600	51,0 112,2
24056	280 11,0236	420 16,5354	140 5,5118	2420 544000	4090 921000	EJ	3 0,1	307 12,1	388 15,3	0,30	2,25	3,35	2,20	0,117	860	760	1310	68,0 149,0
24056	280 11,0236	420 16,5354	140 5,5118	2420 544000	4090 921000	EMB	3 0,1	310 12,2	388 15,3	0,30	2,25	3,35	2,20	0,117	860	760	1290	68,0 149,6
23156	280 11,0236	460 18,1102	146 5,7480	2780 626000	4170 937000	EJ	4 0,2	318 12,5	419 16,5	0,30	2,26	3,36	2,21	0,121	870	770	1480	93,3 205,2
23156	280 11,0236	460 18,1102	146 5,7480	2780 626000	4170 937000	EMB	4 0,2	320 12,5	419 16,5	0,30	2,26	3,36	2,21	0,121	870	770	1320	96,8

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a₃₁), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
	11,0236	18,1102	5,7480	626000	937000		0,2	12,6	16,5								213,0	
24156	280 11,0236	460 18,1102	180 7,0866	3210 723000	5060 1140000	EJ	4 0,2	316 12,5	419 16,5	0,36	1,86	2,77	1,82	0,121	540	510	1010	118,0 260,0
24156	280 11,0236	460 18,1102	180 7,0866	3210 723000	5060 1140000	EMB	4 0,2	319 12,6	419 16,5	0,36	1,86	2,77	1,82	0,121	540	510	910	118,0 259,6
22256	280 11,0236	500 19,6850	130 5,1181	2800 630000	3750 844000	EMB	4 0,2	331 13,0	449 17,7	0,26	2,62	3,91	2,57	0,123	1100	940	1570	112,1 246,6
23256	280 11,0236	500 19,6850	176 6,9291	3680 828000	5250 1180000	EJ	4 0,2	327 12,9	450 17,7	0,33	2,07	3,08	2,02	0,123	650	590	1400	149,0 328,0
23256	280 11,0236	500 19,6850	176 6,9291	3680 828000	5250 1180000	EMB	4 0,2	329 13,0	450 17,7	0,33	2,07	3,08	2,02	0,123	650	590	940	149,6 329,1
22356	280 11,0236	580 22,8346	175 6,8898	4280 962000	5280 1190000	EMB	5 0,2	345 13,6	511 20,1	0,32	2,13	3,17	2,08	0,129	720	660	1210	226,3 497,9
23356	280 11,0236	580 22,8346	224 8,8189	5340 1200000	7050 1580000	EMB	5 0,2	341 13,4	508 20,0	0,40	1,69	2,52	1,65	0,128	440	410	800	284,0 624,8
23960	300 11,8110	420 16,5354	90 3,5433	1570 352000	2630 592000	EMB	2,5 0,1	328 12,9	394 15,5	0,19	3,59	5,34	3,51	0,121	1200	970	1530	38,4 84,5
23060	300 11,8110	460 18,1102	118 4,6457	2330 525000	3570 803000	EJ	3 0,1	334 13,1	425 16,8	0,24	2,87	4,27	2,80	0,123	1100	940	1550	68,2 150,0
23060	300 11,8110	460 18,1102	118 4,6457	2330 525000	3570 803000	EMB	3 0,1	336 13,2	425 16,8	0,24	2,87	4,27	2,80	0,123	1100	940	1410	71,2 156,5
24060	300 11,8110	460 18,1102	160 6,2992	3070 689000	5190 1170000	EJ	3 0,1	331 13,0	423 16,7	0,32	2,11	3,13	2,06	0,123	750	670	1210	96,0 211,0
24060	300 11,8110	460 18,1102	160 6,2992	3070 689000	5190 1170000	EMB	3 0,1	334 13,1	423 16,7	0,32	2,11	3,13	2,06	0,123	750	670	1210	97,4 214,3
23160	300 11,8110	500 19,6850	160 6,2992	3370 757000	5120 1150000	EJ	4 0,2	343 13,5	453 17,8	0,30	2,25	3,35	2,20	0,127	760	680	1380	124,9 274,8
23160	300 11,8110	500 19,6850	160 6,2992	3370 757000	5120 1150000	EMB	4 0,2	345 13,6	453 17,8	0,30	2,25	3,35	2,20	0,127	760	680	1180	128,7 283,1
24160	300 11,8110	500 19,6850	200 7,8740	4060 913000	6270 1410000	EJ	4 0,2	336 13,2	455 17,9	0,37	1,82	2,71	1,78	0,125	470	440	930	158,0 347,0
24160	300 11,8110	500 19,6850	200 7,8740	4060 913000	6270 1410000	EMB	4 0,2	338 13,3	455 17,9	0,37	1,82	2,71	1,78	0,125	470	440	810	157,1 345,6
22260	300 11,8110	540 21,2598	140 5,5118	3290 740000	4400 989000	EMB	4 0,2	355 14,0	484 19,1	0,26	2,59	3,86	2,53	0,128	980	850	1410	142,0 312,4

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

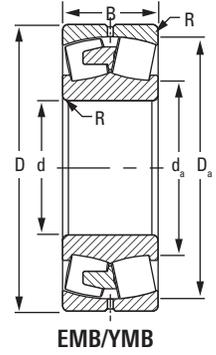
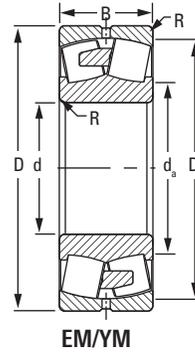
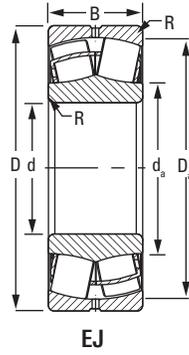
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısıl referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾	Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
										$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres			
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç	e	Y	Y		dev/dk	dev/dk	dev/dk		kg lb.
23260	300 11,8110	540 21,2598	192 7,5591	4210 946000	6170 1390000	EJ	4 0,2	351 13,8	482 19,0	0,34	2,00	2,98	1,96	0,130	580	530	1310	191,0 420,0
23260	300 11,8110	540 21,2598	192 7,5591	4210 946000	6170 1390000	EMB	4 0,2	353 13,9	482 19,0	0,34	2,00	2,98	1,96	0,130	580	530	1020	194,5 427,9
23964	320 12,5984	440 17,3228	90 3,5433	1600 359000	2780 625000	EMB	2,5 0,1	349 13,8	414 16,3	0,18	3,79	5,65	3,71	0,126	1100	900	1450	40,6 89,3
23064	320 12,5984	480 18,8976	121 4,7638	2410 543000	3880 873000	EJ	3 0,1	355 14,0	444 17,5	0,23	2,93	4,36	2,86	0,128	1000	880	1470	74,2 163,2
23064	320 12,5984	480 18,8976	121 4,7638	2410 543000	3880 873000	EMB	3 0,1	357 14,1	444 17,5	0,23	2,93	4,36	2,86	0,128	1000	880	1370	77,4 170,2
24064	320 12,5984	480 18,8976	160 6,2992	3130 703000	5380 1210000	EJ	3 0,1	351 13,8	444 17,5	0,30	2,24	3,34	2,19	0,128	710	630	1150	101,0 222,0
24064	320 12,5984	480 18,8976	160 6,2992	3130 703000	5380 1210000	EMB	3 0,1	354 13,9	444 17,5	0,30	2,24	3,34	2,19	0,128	710	630	1130	102,0 224,4
23164	320 12,5984	540 21,2598	176 6,9291	3990 898000	5950 1340000	EJ	4 0,2	364 14,3	490 19,3	0,31	2,14	3,19	2,10	0,131	690	620	1260	160,5 353,0
23164	320 12,5984	540 21,2598	176 6,9291	3990 898000	5950 1340000	EMB	4 0,2	367 14,4	490 19,3	0,31	2,14	3,19	2,10	0,131	690	620	1100	167,1 367,5
24164	320 12,5984	540 21,2598	218 8,5827	4790 1080000	7530 1690000	EJ	4 0,2	360 14,2	489 19,3	0,38	1,77	2,63	1,73	0,131	410	390	860	203,0 448,0
24164	320 12,5984	540 21,2598	218 8,5827	4790 1080000	7530 1690000	EMB	4 0,2	362 14,3	489 19,3	0,38	1,77	2,63	1,73	0,131	410	390	720	204,6 450,1
22264	320 12,5984	580 22,8346	150 5,9055	3720 835000	5000 1120000	EMB	4 0,2	380 15,0	519 20,4	0,26	2,58	3,84	2,52	0,134	900	780	1290	177,1 389,6
23264	320 12,5984	580 22,8346	208 8,1890	4770 1070000	7090 1590000	EJ	4 0,2	377 14,8	516 20,3	0,34	1,98	2,94	1,93	0,135	530	490	1220	240,0 528,0
23264	320 12,5984	580 22,8346	208 8,1890	4770 1070000	7090 1590000	EMB	4 0,2	379 14,9	516 20,3	0,34	1,98	2,94	1,93	0,135	530	490	940	245,1 539,2
23968	340 13,3858	460 18,1102	90 3,5433	1670 376000	2990 673000	EMB	2,5 0,1	369 14,5	435 17,1	0,17	3,98	5,93	3,89	0,131	990	830	1390	43,0 94,6
23068	340 13,3858	520 20,4724	133 5,2362	2890 650000	4630 1040000	EJ	4 0,2	381 15,0	481 18,9	0,23	2,96	4,40	2,89	0,135	930	800	1350	101,0 223,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
23068	340 13,3858	520 20,4724	133 5,2362	2890 659000	4630 1040000	EMB	4 0,2	384 15,1	481 18,9	0,23	2,96	4,40	2,89	0,135	930	800	1150	102,7 225,9
24068	340 13,3858	520 20,4724	180 7,0866	3820 859000	6540 1470000	EJ	4 0,2	375 14,7	479 18,9	0,32	2,14	3,18	2,09	0,134	640	570	1070	137,0 302,0
24068	340 13,3858	520 20,4724	180 7,0866	3820 859000	6540 1470000	EMB	4 0,2	377 14,9	479 18,9	0,32	2,14	3,18	2,09	0,134	640	570	1030	139,0 305,8
23168	340 13,3858	580 22,8346	190 7,4803	4500 1010000	6850 1540000	EJ	4 0,2	395 15,5	526 20,7	0,30	2,22	3,30	2,17	0,138	630	570	1170	206,0 455,0
23168	340 13,3858	580 22,8346	190 7,4803	4500 1010000	6850 1540000	EMB	4 0,2	397 15,6	526 20,7	0,30	2,22	3,30	2,17	0,138	630	570	940	210,3 462,7
24168	340 13,3858	580 22,8346	243 9,5669	5680 1280000	8900 2000000	EMB	4 0,2	385 15,2	525 20,7	0,39	1,75	2,61	1,71	0,137	370	350	660	266,0 585,2
23268	340 13,3858	620 24,4094	224 8,8189	5160 1160000	8200 1840000	YMB	5 0,2	399 15,7	554 21,8	0,35	1,91	2,84	1,86	0,086	470	440	870	292,4 643,4
23972	360 14,1732	480 18,8976	90 3,5433	1710 385000	3140 707000	EMB	2,5 0,1	389 15,3	455 17,9	0,16	4,12	6,13	4,03	0,135	920	780	1310	45,0 99,0
23072	360 14,1732	540 21,2598	134 5,2756	2840 638000	4610 1040000	EJ	4 0,2	400 15,7	499 19,7	0,23	2,94	4,38	2,88	0,139	900	770	1290	107,0 236,0
23072	360 14,1732	540 21,2598	134 5,2756	2840 638000	4610 1040000	EMB	4 0,2	403 15,9	499 19,7	0,23	2,94	4,38	2,88	0,139	900	770	1200	108,3 238,3
24072	360 14,1732	540 21,2598	180 7,0866	3920 881000	6850 1540000	EJ	4 0,2	395 15,6	500 19,7	0,30	2,24	3,33	2,19	0,138	600	540	1030	144,0 316,0
24072	360 14,1732	540 21,2598	180 7,0866	3920 881000	6850 1540000	EMB	4 0,2	398 15,7	500 19,7	0,30	2,24	3,33	2,19	0,138	600	540	960	145,4 319,9
23172	360 14,1732	600 23,6220	192 7,5591	4660 1050000	7300 1640000	EJ	4 0,2	416 16,4	546 21,5	0,29	2,29	3,42	2,24	0,143	590	530	1120	218,0 480,0
23172	360 14,1732	600 23,6220	192 7,5591	4660 1050000	7300 1640000	EMB	4 0,2	419 16,5	546 21,5	0,29	2,29	3,42	2,24	0,143	590	530	900	222,1 488,6
24172	360 14,1732	600 23,6220	243 9,5669	5900 1330000	9550 2150000	EMB	4 0,2	406 16,0	545 21,4	0,38	1,79	2,67	1,75	0,142	340	320	630	279,5 614,9
22272	360 14,1732	650 25,5906	170 6,6929	4210 946000	6280 1410000	YMB	5 0,2	427 16,8	583 23,0	0,25	2,66	3,95	2,60	0,089	770	680	1170	245,0 539,0
23272	360 14,1732	650 25,5906	232 9,1339	5530 1240000	8790 1980000	YMB	5 0,2	420 16,5	583 23,0	0,35	1,95	2,91	1,91	0,089	450	410	990	338,6 744,9
23976	380 14,9606	520 20,4724	106 4,1732	2130 478000	3940 881000	EMB	3 0,1	416 16,4	488 21,5	0,18	3,80	5,66	3,72	0,141	860	720	1180	67,1

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

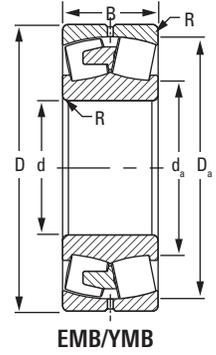
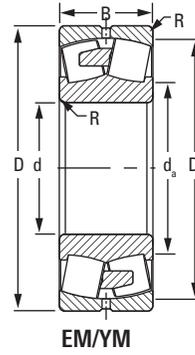
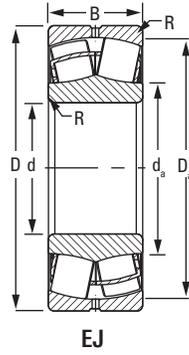
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçüleri hesaplarında geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Hız Referansı			Ağırlık	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Yatak Yuvası D _a	Yatak Yuvası D _a	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres			
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç	e	Y	Y		dev/dk	dev/dk	dev/dk		kg lb.
	14,9606	20,4724	4,1732	479000	886000		0,1	16,4	19,2								147,6	
23076	380 14,9606	560 22,0472	135 5,3150	3070 690000	5110 1150000	EJ	4 0,2	420 16,5	520 20,5	0,22	3,08	4,58	3,01	0,142	830	710	1240	112,0 248,0
23076	380 14,9606	560 22,0472	135 5,3150	3070 690000	5110 1150000	EMB	4 0,2	422 16,6	520 20,5	0,22	3,08	4,58	3,01	0,142	830	710	880	114,2 251,2
24076	380 14,9606	560 22,0472	180 7,0866	4030 905000	7090 1590000	EMB	4 0,2	418 16,4	520 20,5	0,29	2,32	3,45	2,27	0,141	570	510	870	151,2 332,6
23176	380 14,9606	620 24,4094	194 7,6378	4490 1010000	7580 1700000	YMB	4 0,2	431 17,0	566 22,3	0,30	2,28	3,39	2,23	0,090	560	510	1140	232,6 511,7
24176	380 14,9606	620 24,4094	243 9,5669	5580 1250000	10100 2260000	YMB	4 0,2	427 16,8	565 22,3	0,36	1,87	2,79	1,83	0,090	320	300	630	291,0 640,2
22276	380 14,9606	680 26,7716	175 6,8898	4540 1020000	6780 1520000	YMB	5 0,2	449 17,7	611 24,1	0,25	2,71	4,03	2,65	0,092	720	640	1110	274,0 604,0
23276	380 14,9606	680 26,7716	240 9,4488	5970 1340000	9520 2140000	YMB	5 0,2	442 17,4	611 24,1	0,34	1,98	2,95	1,94	0,092	420	390	920	379,4 834,7
23980	400 15,7480	540 21,2598	106 4,1732	2180 489000	4020 903000	EMB	3 0,1	436 17,2	511 20,1	0,17	3,99	5,94	3,90	0,146	810	690	1100	69,2 152,2
23080	400 15,7480	600 23,6220	148 5,8268	3630 815000	5980 1340000	EJ	4 0,2	444 17,5	555 21,9	0,23	2,98	4,44	2,92	0,147	760	660	1160	146,0 321,0
23080	400 15,7480	600 23,6220	148 5,8268	3630 815000	5980 1340000	EMB	4 0,2	447 17,6	555 21,9	0,23	2,98	4,44	2,92	0,147	760	660	1230	148,7 327,1
24080	400 15,7480	600 23,6220	200 7,8740	4790 1080000	8480 1910000	EMB	4 0,2	442 17,4	555 21,9	0,30	2,24	3,33	2,19	0,147	510	460	1010	200,0 440,0
23180	400 15,7480	650 25,5906	200 7,8740	4770 1070000	8110 1820000	YMB	5 0,2	454 17,9	594 23,4	0,29	2,32	3,46	2,27	0,092	530	480	1060	261,6 575,5
24180	400 15,7480	650 25,5906	250 9,8425	5810 1310000	10400 2330000	YMB	5 0,2	449 17,7	594 23,4	0,35	1,91	2,84	1,87	0,092	310	290	570	322,3 709,1
22280	400 15,7480	720 28,3465	185 7,2835	5040 1130000	7590 1710000	YMB	5 0,2	474 18,7	646 25,4	0,25	2,70	4,03	2,64	0,095	670	590	1040	326,0 719,0
23280	400 15,7480	720 28,3465	256 10,0787	6720 1510000	10800 2430000	YMB	5 0,2	466 18,4	646 25,4	0,34	1,96	2,93	1,92	0,095	380	350	850	457,5 1006,5
22380	400 15,7480	820 32,2835	243 9,5669	7220 1620000	10100 2260000	YMB	6 0,2	496 19,5	729 28,7	0,30	2,28	3,40	2,23	0,099	440	410	930	618,7 1375,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
	15,7480	32,2835	9,5669	1620000	2280000		0,2	19,5	28,7								1361,1	
23984	420 16,5354	560 22,0472	106 4,1732	2270 511000	4240 953000	EMB	3 0,1	454 17,9	531 20,9	0,16	4,14	6,17	4,05	0,149	770	650	1090	71,9 158,2
23084	420 16,5354	620 24,4094	150 5,9055	3450 774000	6360 1430000	YMB	4 0,2	467 18,4	576 22,7	0,22	3,05	4,54	2,98	0,094	720	620	1230	156,0 343,2
24084	420 16,5354	620 24,4094	200 7,8740	4390 987000	8630 1940000	YMB	4 0,2	463 18,2	575 22,7	0,29	2,37	3,52	2,31	0,093	490	440	1010	206,7 454,7
23184	420 16,5354	700 27,5591	224 8,8189	5720 1290000	9640 2170000	YMB	5 0,2	480 18,9	636 25,1	0,31	2,21	3,20	2,16	0,096	480	440	970	350,8 771,8
24184	420 16,5354	700 27,5591	280 11,0236	6990 1570000	12400 2780000	YMB	5 0,2	474 18,7	636 25,1	0,37	1,81	2,70	1,77	0,096	270	260	510	432,6 951,7
23284	420 16,5354	760 29,9213	272 10,7087	7360 1650000	11800 2660000	YMB	6 0,2	490 19,3	681 26,8	0,35	1,90	2,83	1,86	0,098	360	330	750	541,0 1191,0
23988	440 17,3228	600 23,6220	118 4,6457	2760 619000	5040 1130000	EMB	3 0,1	479 18,9	566 22,3	0,17	3,93	5,85	3,84	0,154	710	600	1180	98,0 215,6
23088	440 17,3228	650 25,5906	157 6,1811	3750 844000	6970 1570000	YMB	5 0,2	489 19,3	603 23,7	0,22	3,04	4,53	2,97	0,096	680	590	1160	180,0 396,0
24088	440 17,3228	650 25,5906	212 8,3465	4910 1100000	9770 2200000	YMB	5 0,2	485 19,1	603 23,7	0,29	2,31	3,44	2,26	0,096	450	410	950	241,8 532,0
23188	440 17,3228	720 28,3465	226 8,8976	5970 1340000	10300 2310000	YMB	5 0,2	500 19,7	657 25,9	0,30	2,26	3,37	2,21	0,098	450	410	940	367,8 809,2
24188	440 17,3228	720 28,3465	280 11,0236	7120 1600000	12900 2900000	YMB	5 0,2	495 19,5	656 25,8	0,36	1,88	2,79	1,84	0,098	260	250	500	449,1 988,0
23288	440 17,3228	790 31,1024	280 11,0236	8090 1820000	13200 2970000	YMB	6 0,2	512 20,1	710 28,0	0,35	1,95	2,91	1,91	0,101	320	300	760	602,0 1324,4
23992	460 18,1102	620 24,4094	118 4,6457	2520 567000	5100 1150000	YMB	3 0,1	499 19,7	586 23,1	0,16	4,14	6,17	4,05	0,098	680	580	1200	100,9 222,0
23092	460 18,1102	680 26,7717	163 6,4173	4060 913000	7570 1700000	YMB	5 0,2	512 20,1	631 24,9	0,22	3,06	4,56	2,99	0,099	640	550	1090	205,0 451,0
24092	460 18,1102	680 26,7717	218 8,5827	5210 1170000	10300 2330000	YMB	5 0,2	507 20,0	631 24,8	0,28	2,37	3,53	2,32	0,099	430	390	900	270,8 595,8
23192	460 18,1102	760 29,9213	240 9,4488	6500 1460000	11100 2500000	YMB	6 0,2	524 20,6	692 27,2	0,30	2,24	3,33	2,19	0,101	430	390	760	436,9 961,2
24192	460 18,1102	760 29,9213	300 11,8110	8200 1840000	14900 3350000	YMB	6 0,2	518 20,4	692 27,2	0,37	1,84	2,74	1,80	0,102	230	220	460	544,9 1198,7

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

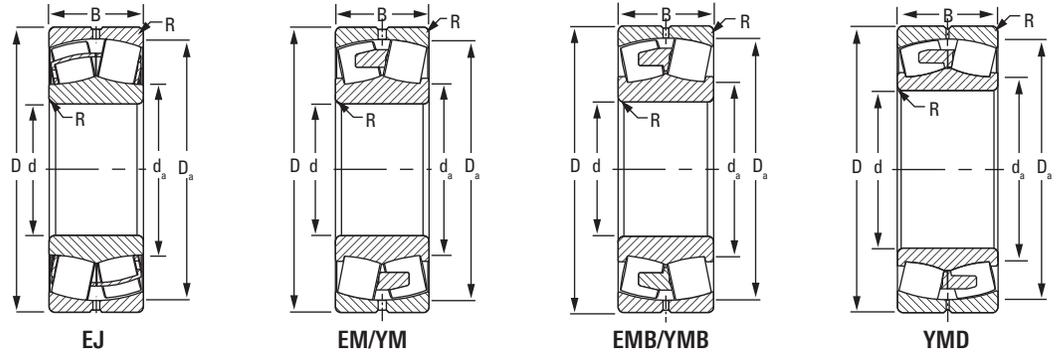
⁽²⁾Bu faktörler, hem iç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$			$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$	Sıvı yağ			Gres
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		
23292	460 18,1102	830 32,6772	296 11,6535	8680 1950000	14000 3150000	YMB	6 0,2	535 21,1	746 29,4	0,34	1,96	2,93	1,92	0,103	310	290	670	696,7 1532,7
23896	480 18,8976	600 23,6220	90 3,5433	1910 430000	3950 888000	EMB	2,5 0,1	511 20,1	576 22,67	0,13	5,38	8,01	5,26	0,159	340	300	1110	57,0 127,0
23996	480 18,8976	650 25,5906	128 5,0394	2820 633000	5890 1320000	YMB	4 0,2	523 20,6	612 24,1	0,17	3,99	5,94	3,90	0,101	640	550	1120	123,3 271,2
23096	480 18,8976	700 27,5591	165 6,4961	4170 938000	7980 1790000	YMB	5 0,2	532 21,0	651 25,6	0,22	3,14	4,67	3,07	0,102	600	530	1050	215,0 473,0
24096	480 18,8976	700 27,5591	218 8,5827	5450 1230000	10900 2450000	YMB	5 0,2	526 20,7	652 25,7	0,28	2,45	3,64	2,39	0,101	410	370	820	282,1 620,6
23196	480 18,8976	790 31,1024	248 9,7638	7110 1600000	12400 2790000	YMB	6 0,2	547 21,5	719 28,3	0,30	2,26	3,36	2,21	0,104	390	360	840	490,4 1078,9
24196	480 18,8976	790 31,1024	308 12,1260	8580 1930000	15900 3570000	YMB	6 0,2	542 21,3	718 28,3	0,37	1,85	2,75	1,81	0,105	220	210	410	605,3 1331,7
23296	480 18,8976	870 34,2520	310 12,2047	9860 2220000	16400 3690000	YMB	6 0,2	561 22,1	779 30,7	0,35	1,92	2,85	1,87	0,107	280	260	680	821,2 1806,6
238/500	500 19,6850	620 24,4094	90 3,5433	1750 393000	4010 902000	YMB	2,5 0,1	531 20,9	596 23,5	0,12	5,68	8,45	5,55	0,101	330	290	1060	60,0 132,0
239/500	500 19,6850	670 26,3779	128 5,0394	2910 653000	6060 1360000	YMB	4 0,2	542 21,4	634 25,0	0,16	4,13	6,15	4,04	0,103	610	520	1070	125,7 276,5
230/500	500 19,6850	720 28,3465	167 6,5748	4290 965000	8160 1840000	YMB	5 0,2	550 21,7	673 26,5	0,21	3,26	4,85	3,18	0,104	580	510	1010	222,0 488,4
240/500	500 19,6850	720 28,3465	218 8,5827	5510 1240000	11200 2510000	YMB	5 0,2	547 21,5	673 26,5	0,27	2,51	3,74	2,45	0,104	390	350	810	290,8 639,8
231/500	500 19,6850	830 32,6772	264 10,3937	7880 1770000	13900 3130000	YMB	6 0,2	572 22,5	753 29,7	0,30	2,22	3,30	2,17	0,107	360	330	800	584,3 1285,5
241/500	500 19,6850	830 32,6772	325 12,7953	9660 2170000	17600 3950000	YMB	6 0,2	563 22,1	755 29,7	0,37	1,81	2,69	1,77	0,107	200	200	380	700,0 1540,0
232/500	500 19,6850	920 36,2205	336 13,2283	10900 2460000	17900 4010000	YMB	6 0,2	585 23,0	824 32,4	0,36	1,90	2,83	1,86	0,110	260	250	620	995,1 2189,2
239/530	530 20,8661	710 27,9528	136 5,3543	3270 735000	6880 1550000	YMB	4 0,2	575 22,6	672 26,4	0,16	4,11	6,12	4,02	0,107	560	480	1000	150,4 330,9

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
230/530	530 20,8661	780 30,7087	185 7,2835	5150 1160000	9720 2190000	YMB	5 0,2	588 23,2	725 28,6	0,21	3,14	4,68	3,07	0,108	530	460	910	302,6 665,7
240/530	530 20,8661	780 30,7087	250 9,8425	6770 1520000	13700 3080000	YMB	5 0,2	583 23,0	725 28,5	0,28	2,37	3,53	2,32	0,108	350	320	750	408,0 897,6
231/530	530 20,8661	870 34,2520	272 10,7087	8530 1920000	15100 3400000	YMB	6 0,2	603 23,7	793 31,2	0,30	2,27	3,38	2,22	0,111	340	310	740	650,6 1431,3
241/530	530 20,8661	870 34,2520	335 13,1890	10300 2300000	19100 4290000	YMD	6 0,2	596 23,5	794 31,3	0,36	1,90	2,83	1,86	0,111	190	180	360	791,0 1740,0
232/530	530 20,8661	980 38,5827	355 13,9764	12400 2780000	20200 4550000	YMB	7 0,3	621 24,4	878 34,6	0,35	1,91	2,85	1,87	0,115	240	230	550	1164,0 2560,8
239/560	560 22,0472	750 29,5276	140 5,5118	3500 787000	7290 1640000	YMB	4 0,2	607 23,9	710 28,0	0,16	4,21	6,27	4,12	0,110	530	450	890	172,4 379,3
230/560	560 22,0472	820 32,2835	195 7,6772	5690 1280000	10800 2430000	YMB	5 0,2	619 24,4	764 30,1	0,22	3,14	4,67	3,07	0,112	490	430	850	349,1 768,0
240/560	560 22,0472	820 32,2835	258 10,1575	7140 1600000	14800 3330000	YMB	5 0,2	617 24,3	761 30,0	0,28	2,42	3,60	2,37	0,112	330	300	670	463,9 1020,6
231/560	560 22,0472	920 36,2205	280 11,0236	9240 2080000	16400 3680000	YMB	6 0,2	638 25,1	838 33,0	0,29	2,33	3,47	2,28	0,115	310	290	690	751,0 1652,2
241/560	560 22,0472	920 36,2205	355 13,9764	11700 2630000	21800 4900000	YMB	6 0,2	630 24,8	839 33,0	0,36	1,87	2,78	1,83	0,115	170	160	340	941,7 2071,7
241/560	560 22,0472	920 36,2205	355 13,9764	11700 2630000	21800 4900000	YMD	6 0,2	630 24,8	839 33,0	0,36	1,87	2,78	1,83	0,115	170	160	370	941,7 2071,7
232/560	560 22,0472	1030 40,5512	365 14,3701	13200 2960000	22300 5020000	YMB	7 0,3	661 26,0	918 36,1	0,35	1,96	2,91	1,91	0,119	220	210	550	1333,0 2932,6
238/600	600 23,6220	730 28,7402	98 3,8583	2100 473000	5080 1140000	YMB	2,5 0,1	634 25,0	705 27,8	0,11	6,10	9,09	5,97	0,113	260	230	900	81,0 178,2
239/600	600 23,6220	800 31,4960	150 5,9055	3970 892000	8600 1930000	YMB	4 0,2	650 25,6	757 29,8	0,16	4,20	6,25	4,11	0,115	480	410	870	209,6 461,1
230/600	600 23,6220	870 34,2520	200 7,8740	6040 1360000	11700 2630000	YMB	5 0,2	664 26,1	811 31,9	0,21	3,27	4,87	3,20	0,117	450	400	770	395,0 869,0
230/600	600 23,6220	870 34,2520	200 7,8740	6040 1360000	11700 2630000	YMD	5 0,2	664 26,1	811 31,9	0,21	3,27	4,87	3,20	0,117	450	400	780	394,0 867,0
240/600	600 23,6220	870 34,2520	272 10,7087	8040 1810000	16800 3780000	YMB	5 0,2	658 25,9	811 31,9	0,28	2,44	3,64	2,39	0,117	290	270	660	538,9 1185,6
240/600	600 23,6220	870 34,2520	272 10,7087	8040 1810000	16800 3780000	YMD	5 0,2	658 25,9	811 31,9	0,28	2,44	3,64	2,39	0,117	290	270	670	538,9 1185,6

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

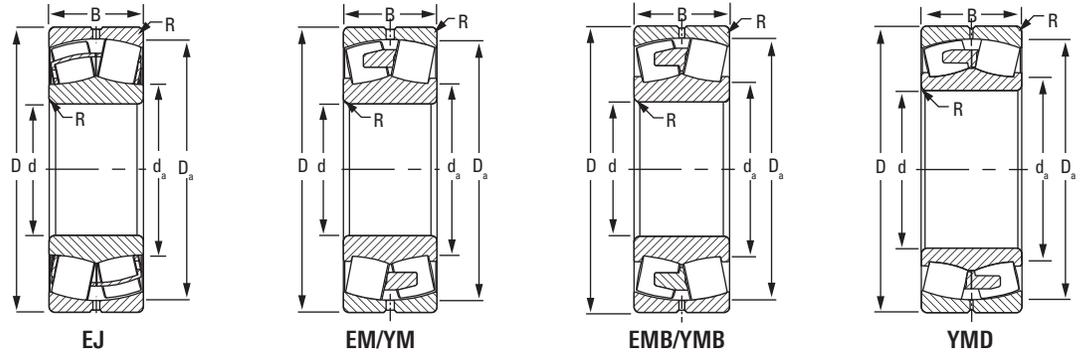
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Hız Referansı			Ağırlık kg lb.	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$			$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$	Sıvı yağ			Gres
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		
	23,6220	34,2520	10,7087	1810000	3780000		0,2	25,9	31,9								1185,6	
231/600	600 23,6220	980 38,5827	300 11,8110	10500 2360000	18800 4230000	YMB	6 0,2	681 26,8	895 35,2	0,29	2,32	3,46	2,27	0,120	280	260	620	905,0 1991,0
241/600	600 23,6220	980 38,5827	375 14,7638	12800 2890000	23800 5360000	YMB	6 0,2	673 26,5	896 35,3	0,35	1,95	2,90	1,90	0,119	160	150	290	1088,9 2395,4
241/600	600 23,6220	980 38,5827	375 14,7638	12800 2890000	23800 5360000	YMD	6 0,2	673 26,5	896 35,3	0,35	1,95	2,90	1,90	0,119	160	150	310	1087,9 2393,6
232/600	600 23,6220	1090 42,9134	388 15,2756	15000 3370000	25700 5770000	YMD	7 0,3	702 27,6	975,6 38,4	0,35	1,94	2,89	1,90	0,124	190	180	530	1565,1 3443,2
239/630	630 24,8031	850 33,4646	165 6,4961	4740 1070000	10100 2260000	YMB	5 0,2	684 26,9	804 31,6	0,17	4,02	5,99	3,93	0,119	440	380	790	267,6 588,7
230/630	630 24,8031	920 36,2205	212 8,3465	6940 1560000	13400 3010000	YMB	6 0,2	697 27,4	858 33,8	0,21	3,18	4,74	3,11	0,120	420	370	710	477,2 1049,8
240/630	630 24,8031	920 36,2205	290 11,4173	9010 2030000	18700 4200000	YMB	6 0,2	691 27,2	857 33,7	0,28	2,41	3,59	2,36	0,120	270	250	600	647,8 1425,2
240/630	630 24,8031	920 36,2205	290 11,4173	9010 2030000	18700 4200000	YMD	6 0,2	691 27,2	857 33,7	0,28	2,41	3,59	2,36	0,120	270	250	600	647,1 1423,6
231/630	630 24,8031	1030 40,5512	315 12,4016	11700 2630000	21200 4760000	YMD	6 0,2	715 28,2	940 37,0	0,29	2,30	3,42	2,25	0,124	260	240	600	1056,3 2323,9
241/630	630 24,8031	1030 40,5512	400 15,7480	14300 3220000	27200 6120000	YMD	6 0,2	707 27,8	940 37,0	0,36	1,88	2,81	1,84	0,124	140	140	320	1294,5 2845,0
238/670	670 26,3780	820 32,2835	112 4,4094	2800 630000	6870 1550000	YMB	3 0,1	709 27,9	790 31,1	0,11	5,96	8,88	5,83	0,121	210	190	710	125,5 276,1
239/670	670 26,3780	900 35,4331	170 6,6929	5100 1150000	11000 2480000	YMB	5 0,2	727 28,6	851 33,5	0,16	4,15	6,18	4,06	0,124	410	350	740	306,7 674,7
230/670	670 26,3780	980 38,5827	230 9,0551	7890 1770000	15800 3540000	YMB	6 0,2	744 29,3	911 35,9	0,22	3,12	4,65	3,05	0,126	380	330	690	596,0 1311,2
240/670	670 26,3780	980 38,5827	308 12,1260	10200 2300000	21800 4910000	YMB	6 0,2	738 29,1	910 35,8	0,28	2,39	3,55	2,33	0,126	240	230	540	794,5 1747,9
231/670	670 26,3780	1090 42,9134	336 13,2283	12800 2880000	23400 5270000	YMB	6 0,2	760 30,0	995 39,2	0,29	2,31	3,44	2,26	0,128	240	220	530	1247,0 2743,3
241/670	670 26,3780	1090 42,9134	412 16,2205	15700 3530000	30000 6720000	YMD	6 0,2	751 29,5	996 39,5	0,36	1,90	2,82	1,85	0,128	130	130	280	1513,4 3348,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik Her Durum Y ₀	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1		$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk		
	26,3780	42,9134	16,2205	3520000	6750000		0,2	29,6	39,2									3329,5
232/670	670 26,3780	1220 48,0315	438 17,2441	18800 4220000	31800 7140000	YMD	9 0,4	779 30,7	1097 43,2	0,35	1,95	2,91	1,91	0,126	160	160	440	2181,4 4799,1
239/710	710 27,9528	950 37,4016	180 7,0866	5570 1250000	12400 2780000	YMB	5 0,2	771 30,4	898 35,3	0,16	4,13	6,15	4,04	0,129	380	330	690	360,6 793,3
230/710	710 27,9528	1030 40,5512	236 9,2913	8370 1880000	16700 3750000	YMB	6 0,2	785 30,9	960 37,8	0,21	3,26	4,86	3,19	0,130	350	310	620	658,8 1449,4
240/710	710 27,9528	1030 40,5512	315 12,4016	10900 2440000	23100 5200000	YMD	6 0,2	779 30,7	960 37,8	0,27	2,49	3,71	2,44	0,130	230	210	530	865,2 1903,5
231/710	710 27,9528	1150 45,2756	345 13,5827	13800 3110000	26000 5850000	YMB	7 0,3	809 31,8	1048 41,3	0,28	2,38	3,54	2,32	0,133	220	200	500	1382,7 3042,0
241/710	710 27,9528	1150 45,2756	438 17,2441	17400 3910000	33800 7590000	YMD	7 0,3	795 31,3	1051 41,4	0,36	1,89	2,81	1,84	0,133	120	110	260	1754,7 3860,5
232/710	710 27,9528	1280 50,3937	450 17,7165	20200 4550000	35300 7950000	YMD	9 0,4	827 32,6	1149 45,2	0,34	1,97	2,93	1,93	0,131	150	140	420	2478,4 5452,4
238/750	750 29,5276	920 36,2205	128 5,0394	3430 771000	8460 1900000	YMB	4 0,2	795 31,3	886 34,9	0,12	5,80	8,64	5,68	0,130	180	170	600	182,7 401,9
239/750	750 29,5276	1000 39,3701	185 7,2835	6010 1350000	13400 3000000	YMB	5 0,2	813 32,0	946 37,3	0,16	4,23	6,30	4,14	0,133	350	310	650	405,7 892,6
230/750	750 29,5276	1090 42,9134	250 9,8425	9330 2100000	18700 4210000	YMB	6 0,2	830 32,7	1016 40,0	0,21	3,26	4,85	3,18	0,135	330	290	600	786,0 1729,2
240/750	750 29,5276	1090 42,9134	335 13,1890	12200 2730000	26100 5870000	YMD	6 0,2	824 32,4	1015 40,0	0,27	2,48	3,69	2,42	0,135	210	190	490	1049,2 2308,2
241/750	750 29,5276	1220 48,0315	475 18,7008	19800 4450000	38700 8700000	YMD	7 0,3	839 33,0	1114 43,9	0,36	1,86	2,77	1,82	0,131	110	100	250	2144,4 4717,6
239/800	800 31,4961	1060 41,7323	195 7,6772	6600 1480000	15000 3380000	YMB	5 0,2	866 34,1	1004 39,5	0,16	4,27	6,36	4,17	0,138	320	280	600	474,2 1043,2
249/800	800 31,4961	1060 41,7323	258 10,1575	8080 1820000	19800 4450000	YMB	5 0,2	863 34,0	999 39,3	0,21	3,25	4,84	3,18	0,136	140	130	430	612,7 1347,9
230/800	800 31,4961	1150 45,2756	258 10,1575	10200 2300000	21100 4750000	YMB	6 0,2	888 35,0	1075 42,3	0,19	3,50	5,22	3,43	0,140	300	260	480	860,7 1893,5
230/800	800 31,4961	1150 45,2756	258 10,1575	10200 2300000	21100 4750000	YMD	6 0,2	888 35,0	1075 42,3	0,19	3,50	5,22	3,43	0,140	300	260	480	887,2 1951,8
240/800	800 31,4961	1150 45,2756	345 13,5827	13000 2920000	28600 6420000	YMD	6 0,2	877 34,5	1072 42,2	0,26	2,55	3,80	2,50	0,140	190	180	460	1181,1 2598,4

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

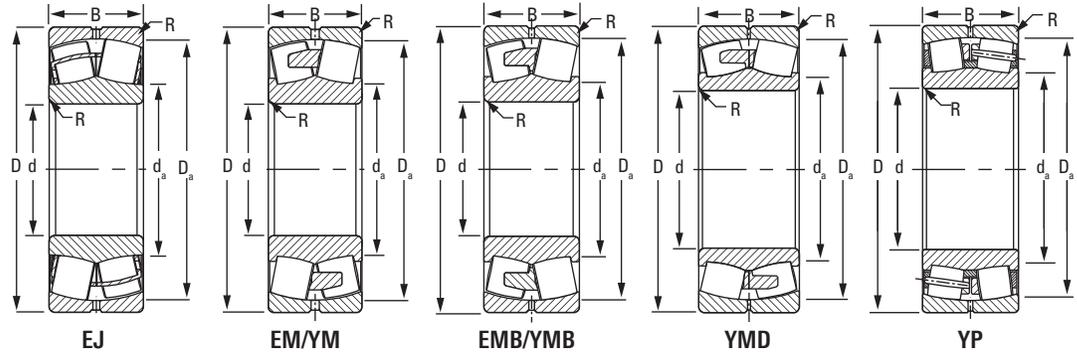
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Yatak Yuvası D _a	Mil d _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$			$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$	Sıvı yağ dev/dk			Gres dev/dk
mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.	mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk	kg lb.			
231/800	800 31,4961	1280 50,3937	375 14,7638	16600 3730000	31400 7060000	YMB	7 0,3	905 35,6	1172 46,1	0,28	2,45	3,65	2,40	0,136	180	170	430	1887,0 4151,4
241/800	800 31,4961	1280 50,3937	475 18,7008	20000 4490000	39200 8810000	YMD	7 0,3	894 35,2	1173 46,2	0,34	1,96	2,93	1,92	0,135	100	100	230	2320,8 5105,9
232/800	800 31,4961	1420 55,9056	488 19,2126	23900 5370000	43600 9800000	YMD	11 0,4	935 36,8	1272 50,1	0,33	2,04	3,03	1,99	0,140	130	120	400	3310,0 7282,0
238/850	850 33,4646	1030 40,5512	136 5,3543	3920 881000	10400 2330000	YMB	4 0,2	900 35,4	993 39,1	0,11	6,23	9,27	6,09	0,141	150	140	570	235,7 518,5
239/850	850 33,4646	1120 44,0945	200 7,8740	7120 1600000	16200 3650000	YMB	5 0,2	918 36,1	1063 41,9	0,15	4,40	6,56	4,31	0,144	300	260	580	552,7 1215,9
249/850	850 33,4646	1120 44,0945	272 10,7087	8950 2010000	22000 4950000	YMB	5 0,2	913 36,0	1057 41,6	0,21	3,24	4,82	3,16	0,141	120	120	440	708,0 1557,6
230/850	850 33,4646	1220 48,0315	295 11,6142	11100 2500000	23000 5180000	YMB	6 0,2	938 36,9	1139 44,8	0,20	3,37	5,02	3,30	0,138	280	250	500	1048,0 2305,6
240/850	850 33,4646	1220 48,0315	365 14,3701	14500 3260000	32200 7240000	YMD	6 0,2	931 36,7	1138 44,8	0,26	2,56	3,81	2,50	0,138	170	160	420	1401,9 3084,2
231/850	850 33,4646	1360 53,5433	400 15,7480	18600 4190000	35700 8020000	YMB	9 0,4	962 37,9	1245 49,0	0,28	2,44	3,63	2,39	0,141	170	160	400	2219,0 4892,0
232/850	850 33,4646	1500 59,0551	515 20,2756	25600 5750000	47100 10600000	YMD	11 0,4	990 39,0	1347 53,1	0,33	2,06	3,06	2,01	0,145	120	110	340	3950,8 8691,8
239/900	900 35,4331	1180 46,4567	206 8,1102	7710 1730000	18100 4060000	YMB	5 0,2	965 38,0	1112 43,8	0,14	4,69	6,98	4,58	0,150	270	240	510	677,4 1490,3
249/900	900 35,4331	1180 46,4567	280 11,0236	9480 2130000	23500 5290000	YMB	5 0,2	965 38,0	1113 43,8	0,20	3,33	4,96	3,25	0,146	120	110	400	811,6 1785,5
230/900	900 35,4331	1280 50,3937	280 11,0236	12200 2740000	25500 5740000	YMB	6 0,2	989 39,0	1198 47,2	0,20	3,41	5,08	3,33	0,143	250	230	460	1130,2 2486,5
240/900	900 35,4331	1280 50,3937	375 14,7638	15700 3530000	35200 7900000	YMD	6 0,2	983 38,7	1198 47,1	0,26	2,60	3,87	2,54	0,143	160	150	390	1557,0 3425,1
231/900	900 35,4331	1420 55,9055	412 16,2205	19700 4420000	38900 8730000	YMB	9 0,4	1017 40,0	1301 51,2	0,27	2,49	3,71	2,43	0,146	150	150	380	2446,0 5393,0
241/900	900 35,4331	1420 55,9055	515 20,2756	24100 5430000	50300 11300000	YMD	9 0,4	1007 39,7	1299 51,2	0,34	2,00	2,98	1,96	0,146	80	80	200	3054,3 6719,6

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülülerde hesaplanabilir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.

OYNAK MAKARALI RULMANLAR – devam

- Bu rulmanlar için mil ve yatak yuvası geçmeleri, iç boşluklar, toleranslar ve diğer teknik veriler bu kataloğun mühendislik bölümünde ve Timken Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) mevcuttur.

- Rulmanlarda manşon yardımıyla montaj için konik delik seçeneği mevcuttur. Sipariş etmek için rulman numarasına "K" son eki ilave edilmelidir (ör. 23120K).
- Seçtiğiniz rulmanların tedarik edilebilirliği hakkında güncel bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾				Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Fatura Çapı			Dinamik		Statik	Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾			
							Yuvar. ⁽¹⁾ R	Mil d _a	Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1	$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0,67	Her Durum Y ₀			Sıvı yağ	Gres	
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç				dev/dk		dev/dk	dev/dk	kg lb.	
232/900	900 35,4331	1580 62,2047	515 20,2756	27700 6230000	52300 11800000	YMD	11 0,4	1058 41,6	1417 55,8	0,31	2,16	3,22	2,12	0,152	100	100	320	4302,0 9464,4
239/950	950 37,4016	1250 49,2126	224 8,8189	8690 1950000	20400 4580000	YMB	6 0,2	1026 40,4	1186 46,7	0,15	4,43	6,60	4,33	0,146	260	230	500	712,7 1567,9
230/950	950 37,4016	1360 53,5433	300 11,8110	13600 3060000	28500 6410000	YMB	6 0,2	1047 41,2	1271 50,0	0,20	3,42	5,09	3,34	0,148	240	210	450	1428,6 3142,9
230/950	950 37,4016	1360 53,5433	300 11,8110	13600 3060000	28500 6410000	YMD	6 0,2	1047 41,2	1271 50,0	0,20	3,42	5,09	3,34	0,148	240	210	450	1530,4 3366,8
240/950	950 37,4016	1360 53,5433	412 16,2205	18100 4070000	40800 9180000	YMD	6 0,2	1039 40,9	1270 50,0	0,27	2,53	3,77	2,47	0,148	150	140	380	1921,0 4225,3
231/950	950 37,4016	1500 59,0551	438 17,2441	22000 4950000	43900 9880000	YMB	9 0,4	1074 42,3	1373 54,1	0,27	2,47	3,68	2,42	0,151	140	130	350	2905,0 6404,0
241/950	950 37,4016	1500 59,0551	545 21,4567	26800 6030000	56400 12700000	YMD	9 0,4	1064 41,9	1372 54,0	0,34	2,00	2,97	1,95	0,151	80	70	180	3615,0 7969,0
238/1000	1000 39,3701	1220 48,0315	165 6,4961	5270 1190000	14100 3180000	YMB	5 0,2	1049 41,3	1169 46,0	0,12	5,83	8,67	5,70	0,148	120	110	440	409,2 900,3
239/1000	1000 39,3701	1320 51,9685	236 9,2913	9770 2200000	22800 5120000	YMB	6 0,2	1080 42,5	1252 49,3	0,15	4,39	6,54	4,29	0,152	240	210	480	862,0 1901,0
230/1000	1000 39,3701	1420 55,9055	308 12,1260	14600 3290000	31700 7120000	YMB	6 0,2	1101 43,4	1327 52,3	0,20	3,44	5,12	3,36	0,153	220	200	400	1541,0 3397,0
240/1000	1000 39,3701	1420 55,9055	412 16,2205	18300 4110000	41300 9270000	YMD	6 0,2	1093 43,1	1330 52,4	0,25	2,69	4,01	2,63	0,154	140	130	320	2087,1 4591,6
231/1000	1000 39,3701	1580 62,2047	462 18,1890	24400 5480000	49000 11000000	YMB	9 0,4	1131 44,5	1446 56,9	0,27	2,47	3,68	2,42	0,156	130	120	330	3403,0 7502,0
241/1000	1000 39,3701	1580 62,2047	580 22,8346	29800 6700000	61400 13800000	YMD	9 0,4	1114 43,9	1451 57,1	0,33	2,02	3,01	1,98	0,156	70	70	160	4276,4 9408,1
238/1060	1060 41,7323	1280 50,3937	165 6,4961	5340 1200000	14600 3290000	YMD	5 0,2	1122 44,2	1233 48,6	0,11	6,23	9,27	6,09	0,153	120	110	440	432,6 951,7
239/1060	1060 41,7323	1400 55,1181	250 9,8425	10700 2410000	25800 5810000	YMB	6 0,2	1149 45,3	1324 52,1	0,15	4,43	6,60	4,33	0,157	220	190	450	1056,4 2324,1
230/1060	1060 41,7323	1500 59,0551	325 12,7953	16200 3650000	35300 7930000	YMB	7 0,3	1165 45,9	1404 55,3	0,20	3,44	5,12	3,36	0,159	200	180	390	1802,0 3972,0
240/1060	1060 41,7323	1500 59,0551	438 17,2441	20200 4550000	47300 10600000	YMD	7 0,3	1160 45,7	1401 55,2	0,26	2,63	3,91	2,57	0,158	130	120	340	2470,5 5435,1
231/1060	1060 41,7323	1660 65,3150	475 18,7071	26300 5860000	53000 11800000	YMB	11 0,4	1193 46,9	1525 60,3	0,27	2,53	3,77	2,48	0,162	120	110	310	3815,0

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

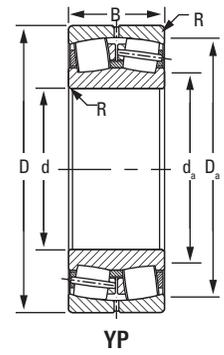
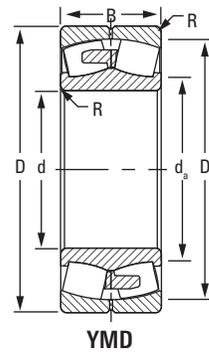
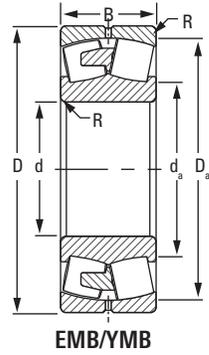
⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a31), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

Devamı sonraki sayfada.



Önceki sayfadan devam.

Rulman Parça Numarası	Rulman Boyutları			Yük Kapasiteleri		Kafes Tipi	Montaj Verileri			Eşdeğer Radyal Yük Faktörleri ⁽²⁾			Geometri Faktörü ⁽³⁾ C _g	Hız Referansı			Ağırlık kg lb.	
	İç Çap d	Dış Çap D	Genişlik B	Dinamik C	Statik C ₀		Yuvar. ⁽¹⁾ R	Fatura Çapı		Dinamik		Statik Her Durum Y ₀		Isıl Referans Hızı ⁽⁴⁾		Sınır Hız ⁽⁵⁾		
								Yatak Yuvası D _a	e	$\frac{F_a \leq e}{F_r} X = 1$	$\frac{F_a > e}{F_r} X = 0,67$			Sıvı yağ	Gres			
	mm inç	mm inç	mm inç	kN lbf.	kN lbf.		mm inç	mm inç	mm inç					dev/dk	dev/dk	dev/dk		
	41,7323	65,3543	18,7008	5920000	11900000		0,4	47,0	60,0							8412,0		
239/1120	1120 44,0945	1460 57,4803	250 9,8425	11200 2530000	26700 6010000	YMB	6 0,2	1204 47,42	1390 54,7	0,15	4,62	6,87	4,51	0,162	190	170	370	1079,0 2373,8
230/1120	1120 44,0945	1580 62,2047	345 13,5827	16700 3750000	36700 8260000	YMD	9 0,4	1237 48,7	1480 58,3	0,20	3,41	5,08	3,33	0,164	190	170	380	2109,0 4649,0
240/1120	1120 44,0945	1580 62,2047	462 18,1890	22100 4970000	52100 11700000	YMB	7 0,3	1224 48,2	1476 58,1	0,26	2,62	3,90	2,56	0,164	120	110	290	2824,0 6226,0
231/1120	1120 44,0945	1750 68,8976	475 18,7008	27700 6230000	55500 12500000	YMB	11 0,4	1261 49,7	1609 63,4	0,25	2,67	3,98	2,62	0,167	110	110	290	4227,0 9319,0
238/1180	1180 46,4567	1420 55,9055	180 7,0866	6330 1420000	17600 3960000	YMB	5 0,2	1243 48,9	1365 53,7	0,11	6,36	9,46	6,21	0,145	100	90	370	545,8 1200,9
239/1180	1180 46,4567	1540 60,6300	288 11,3386	12700 2860000	31000 6970000	YMB	6 0,2	1271 50,0	1464 57,6	0,15	4,51	6,71	4,41	0,168	190	170	410	1331,5 2929,4
230/1180	1180 46,4567	1660 65,3543	355 13,9764	19200 4320000	43200 9700000	YMD	7 0,3	1293 50,9	1558 61,34	0,19	3,50	5,21	3,42	0,170	170	160	340	2447,9 5385,4
240/1180	1180 46,4567	1660 65,3543	475 18,7008	23700 5320000	56000 12600000	YMD	7 0,3	1289 50,7	1553 61,1	0,25	2,69	4,00	2,63	0,169	110	100	290	3228,3 7102,3
231/1180	1180 46,4567	1850 72,8346	500 19,6850	30600 6890000	61700 13900000	YMB	11 0,4	1332 52,4	1699 66,9	0,25	2,68	4,00	2,62	0,173	100	100	270	4996,0 11014,0
230/1250	1250 49,2126	1750 68,8976	375 14,7638	20700 4660000	46300 10400000	YMB	7 0,3	1370 54,0	1642 64,6	0,19	3,56	5,30	3,48	0,175	160	150	310	2769,0 6091,8
240/1250	1250 49,2126	1750 68,8976	500 19,6850	27200 6120000	65800 14800000	YMB	7 0,3	1362 53,6	1640 64,6	0,25	2,68	3,99	2,62	0,176	100	90	250	3691,0 8120,2
231/1250	1250 49,2126	1950 76,7717	530 20,8661	34100 7660000	69300 15600000	YMB	11 0,4	1406 55,4	1795 70,7	0,25	2,67	3,98	2,62	0,179	90	90	250	5843,0 12854,6
249/1500	1500 59,0551	1950 76,7717	450 17,7165	22700 5110000	61500 13800000	YMD	7 0,3	1611 63,4	1845 72,6	0,20	3,43	5,10	3,35	0,191	50	50	190	3407,0 7495,4

⁽¹⁾Rulmanların dayanacakları noktalarda maksimum mil veya yatak yuvası yuvarlatma radyusu.

⁽²⁾Bu faktörler, hem inç hem de metrik ölçülü hesaplarda geçerlidir. Kullanım talimatları için mühendislik bölümüne bakın.

⁽³⁾Yağlama Ömür Faktörü için Geometri sabiti (a₃₁), Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) Rulman Kapasiteleri bölümünde mevcuttur.

⁽⁴⁾Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ve sayfa 61'de yer alan ısı referans hızı bölümüne bakın.

⁽⁵⁾Sayfa 61'de sınır hız bölümüne bakın.

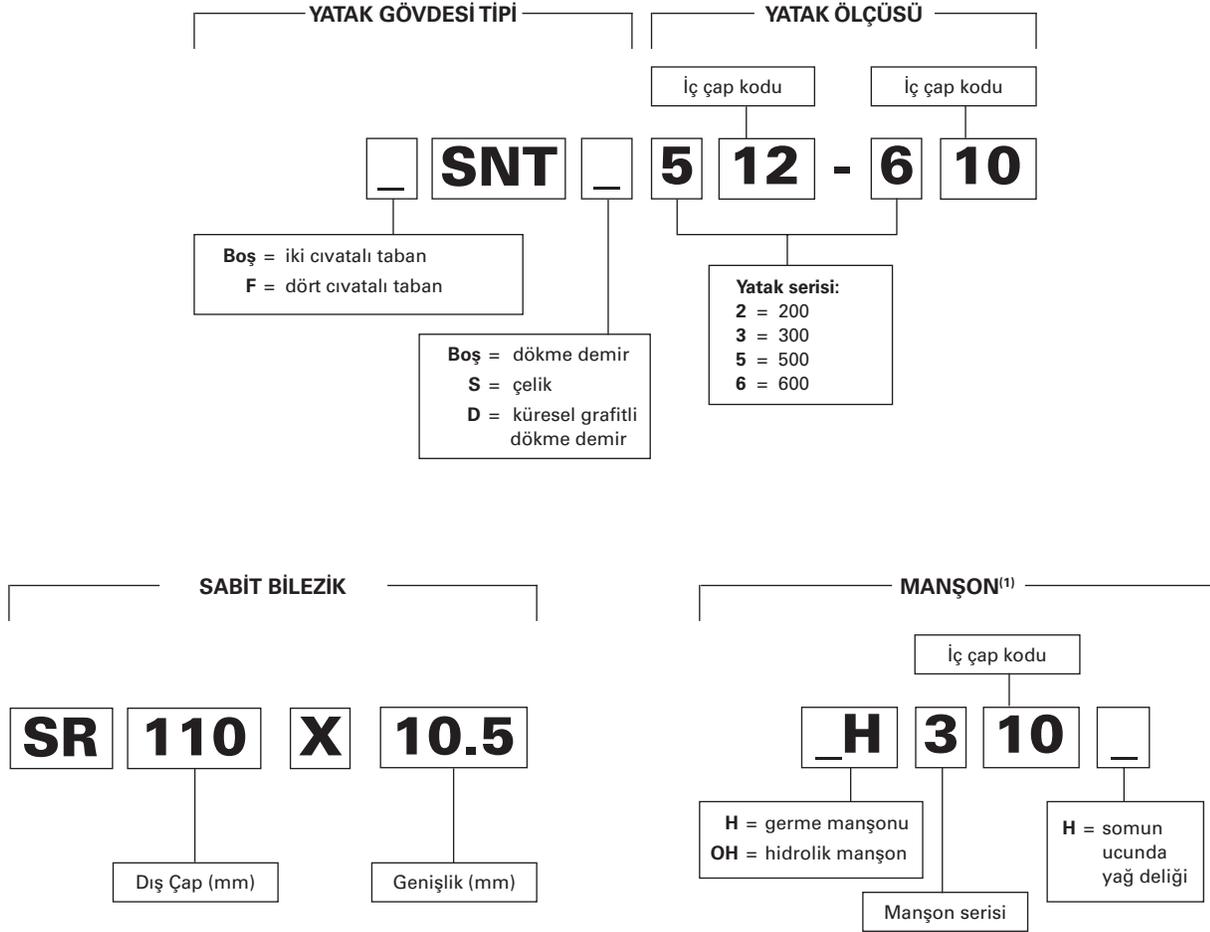
SNT METRİK OYNAK MAKARALI RULMAN YATAKLARI

Oynak makaralı rulman yatakları, endüstrinin en zorlu ihtiyaçlarını karşılamak için dayanıklı dökme demir, küresel grafitli dökme demir veya çelik yatak gövdelerini yüksek kapasiteli rulmanlarla bir araya getirir. Tüm metrik rulman yataklarında, maksimum yük kapasitesi ve hizmet ömrü için geometrisi ve yuvarlanma yolu yüzeyleri iyileştirilmiş üst düzey oynak makaralı rulman tasarımları kullanılır. Entegre yatak gövdesi ve rulman özellikleri, ünitenin yağlama özelliklerini iyileştirir. Kirlenmeye karşı korumak için birden fazla sızdırmazlık seçeneği sunulur.



Ürün Kodları	96
Giriş	97
Tasarım ve Yapı	97
Montaj Düzeni	98
SNT Yağlama	99
Keçeler	99
Yük Kapasiteleri ve Ömür	100
Montaj Talimatları	101
Konik Delikli Rulmanlar için İki Cıvatalı SNT Yataklar	106
Konik Delikli Rulmanlar için Dört Cıvatalı FSNT Yataklar	112
Silindirik Delikli Rulmanlar için İki Cıvatalı SNT Yataklar	116
Silindirik Delikli Rulmanlar için Dört Cıvatalı FSNT Yataklar	120
Büyük Metrik Yataklar – 3000 ve 3100 Serisi	124
Metrik Mil Çapları	128

ÜRÜN KODLARI



⁽¹⁾Manşon tertibatlarında germe manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu bulunur

TABLO 28. SNT 512-610 İÇİN KONİK DELİKLİ RULMAN ÖRNEĞİ

Rulman	21310K	22310K	22212K
Tespit bilezikleri	SR110X10.5	SR110X4	SR110X10
Manşon	H310	H2310	H312
KEÇE SEÇENEKLERİ			
Çift dudaklı	TSNG610	TSNG610	TSNG512
LOR	LO610	LO610	LO512
V-ring	VR610	VR610	VR512
Takonit	TA610	TA610	TA512
Uç kapağı	EC512-610	EC512-610	EC512-610



Şekil 24. SNT metrik yatak kodları.

GİRİŞ

Timken'in ağır hizmet rulman yatakları alanındaki mühendislik ve imalat kabiliyetleri, ürünlerin yüksek performanslı olmasını sağlar. Timken'in dünya çapındaki satış organizasyonunda, herhangi bir rulman yatağı veya rulman uygulaması hakkında danışmanlık alabileceğiniz deneyimli çalışanlar bulunmaktadır. Tasarımınız bu katalogta bulunmayan mil çaplarını veya yüklerini gerektiriyorsa, bu özel ünitelerin tedarik edilebilirliği konusunda Timken satış mühendisinize danışın.

- **Ölçüler:** 20–400 mm miller.
- **Uygulamalar:** Konveyörler, bilyalı değirmenler, döküm makineleri, hadde makineleri, ağır hareketli yapılar.
- **Özellikler:** Montaj ve demontaj işlemlerini kolaylaştıran iki parçalı yapı. Bu ünitelerde sökme aleti yuvaları ve montajı kolaylaştıran hizalama özellikleri bulunur. Ayrıca hizalamayı kolaylaştıran merkez işaretleri, merkezleme pimleri için delik kılavuzları ve dört cıvatalı montaj seçeneği mevcuttur. Mevcut keçe kanalları, farklı sızdırmazlık seçenekleri için kullanılabilir.
- **Avantajları:** Üst gövdeler rulmana veya yatağa zarar vermeden kolayca ve hızlıca sökülebilir. Bu tasarım rulmanların muayenesini, servisini ve değiştirilmesini kolaylaştırır.

Parçalı blok yataklar

Merkezleme pimleriyle hassas şekilde eşleştirilmiş üst ve alt gövde, uygun şekilde yataklama sağlar. Ağır yataklarda eksen ayarını ve montajı kolaylaştırır. Üst gövdenin kolayca sökülebilmesi için eklenmiş pratik sökme aleti yuvaları, muayene ve değiştirme işlemlerini kolaylaştırır.

Keçe seçenekleri

Rulmanı çift dudaklı, labirent, V-ring ve takonit keçe seçenekleriyle korur.

Konik manşon veya silindirik delik montajı
Her bir rulmanı mile sabitler.

Standart metrik montaj boyutları
Endüstri normlarıyla aynı boyutlarda cıvata delikleri, eksen yükseklikleri ve mil çaplarıyla montajı kolaylaştırır. ISO 113:1999'a uyar.

Dökme demir
Dayanıklı dökme demir malzeme, ağır endüstriyel uygulamalar için uygundur. Çelik veya küresel grafitli dökme demir seçenekleri mevcuttur.

İsteğe bağlı uç kapakları
Rulman veya yatak hasarını önler. Takması ve sökmesi kolaydır.

Timken® oynak makaralı rulmanlar

Daha uzun rulman ömrü sağlayacak şekilde daha soğuk çalışan yüksek performanslı rulmanlarla güvenilirliği artırır.

Tespit bilezikleri
Rulmanın sabit ya da aksel hareket serbestliğiyle montajını sağlar.

TASARIM VE YAPI

Timken, konik delikli rulmanların silindirik millere veya silindirik delikli rulmanların faturalı millere monte edilmesi için uygun manşonlarla donatılmış parçalı metrik rulman yatakları sunar. Tüm seçeneklerde, çeşitli ihtiyaçlara cevap verecek aksesuarların tamamı dahildir.

Timken, ünitelerin işleme sırasında tek parça halinde kalması için üst ve alt gövdeleri birleştiren bir pim sistemi kullanır. Bunlar ayrı muadil parçalar halinde kullanılamaz ve hassas eşleşme sağlayacak şekilde imal edilir. Timken, iki veya dört cıvatalı montaj için metrik rulman yatakları sunar.

Standart üst ve alt gövdeler yüksek kaliteli, gerilmeleri giderilmiş dökme demirden üretilir. Bunlar çelik döküm ve küresel grafitli dökme demir seçenekleriyle de sunulur.

Aşağıdaki resimde (şekil 25) rulman yatağı tertibatının bu bölümde tarif edilen tüm parçaları gösterilmiştir.



Şekil 25. SNT metrik yatak bileşenleri ve özellikleri.

MONTAJ

MANŞON VEYA SİLİNDİRİK DELİK

Oynak makaralı rulman yatağı tertibatlarında, genellikle konik delikli rulman, manşon yardımıyla silindirik mile monte edilir. Bu amaçla ek işlem görmemiş standart ticari miller kullanılabilir. (Önerilen mil çapları sayfa 128 tablo 31'de verilmiştir.) Manşon yardımıyla yapılan montajlar, rulmanın mil üzerinde aksel konumlaması için maksimum esneklik sağlar ve bir yönde hafif aksel yük taşınabilmesine olanak tanır. Konik delik ve silindirik delik için Timken metrik yatak seçenekleri mevcuttur.

Manşon yardımıyla monte edilen oynak makaralı rulmanlarda, iç bilezikle manşon veya mil arasındaki bağıl hareketin önlenmesi için çap boşluğunun doğru şekilde giderilmesi gerekir. Manşonlu oynak makaralı rulmanların mile doğru şekilde monte edilmesi konusunda bilgi edinmek için sayfa 22'ye bakın.

Uygulama koşulları ağır aksel yüklere yol açtığına ya da tam aksel tespit veya pozitif mil geçme sıklığı gerektiğinde, silindirik delikli rulmanın doğrudan monte edilmesi en iyi seçenek olabilir. Bu durumda doğru toleransta işlenmiş faturalı bir mil ve silindirik delikli bir rulman gerekir. Silindirik delikli uygulamalar için Timken metrik yataklar 213, 222, 223 ve 232 serilerinde tedarik edilir.

Silindirik delikli oynak makaralı rulmanlar için önerilen geçme sıklıkları, bu kataloğun mühendislik bölümünün 30. sayfasında, tablo 6'da mevcuttur. Ağır darbeli yüklere, titreşime, dengesiz dönen yüklere veya diğer standart dışı koşullara tabi uygulamalar için Timken satış mühendisinize danışın.

SABİT VE EKSENEL HAREKETLİ METRİK YATAKLAR

SNT parçalı metrik yatak bileşenleri arasında, mil üzerinde sabit veya aksel doğrultuda hareketli tespit sağlamak için iki ila altı adet tespit bileziği bulunur. Sabit konum için rulmanın bir veya iki tarafında bir veya daha fazla tespit bileziği kullanılır.

KAPALI UÇLU TERTİBATLAR

Bazı uygulamalarda, mil ucu yatak içinde sonlanacak şekilde tasarlanır. Bu tasarımda kirleticileri dışarıda, yağlayıcıyı içeride tutmak için geçme uç kapağı parçaları kullanılır. Timken ağır hizmet tipi uç kapakları, kapalı uçlu uygulamalarda sızdırmazlık sağlar.

Tasarım ve montajdan sorumlu çalışanlar mil ucunun kapağa temas etmediğinden emin olmalıdır. Milin ucuyla kapak arasında maksimum ısı genleşmede en az 3 mm boşluk kalması önerilir.

NOT

Uygun montaj prosedürlerinin uygulanmaması rulman performansının düşmesine neden olabilir.

SNT YAĞLAMA

Timken metrik yataklar gresle yağlama için tasarlanmıştır. Bunlarda yağ banyosu ve yağ devridaimi ya da yağ/hava sisi sistemleri için değişiklik yapılabilir. Destek almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin. Gres doldurma bilgileri için lütfen sayfa 101 ile 105 arasındaki montaj talimatlarına bakın.

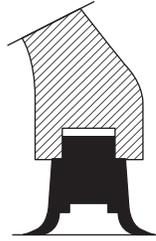
Rulman dış bileziğinde yağlama kanalı ve delikleri bulunabilir. Rulman numarasına eklenen W33 son ekiyle belirtilen bu özellik, yatak rulmanlarının yeniden sipariş edilmesi sırasında belirtilmelidir. Yağlama

KEÇELER

Timken® SNT metrik yataklar çeşitli sızdırmazlık seçenekleriyle sunulur. Her bir keçe tipi, uygulamanızın ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirilmiş

ÇİFT DUDAKLI KEÇELER

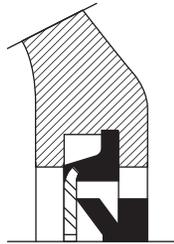
Çift dudaklı keçeler, SNT metrik yataklarda kullanılan en yaygın keçe tasarımıdır. Bunlar orta derecede kirli ortamlarda koruma sağlayabilen genel amaçlı elastomer keçelerdir. Keçe, montajı kolaylaştırmak için 180 derecelik iki parçaya bölünmüştür. Keçe elemanı mil yüzeyine karşı çalışır ve gresle yağlanmış bloklarda kullanılmalıdır. Çift dudaklı keçelerin silindirik delikli yataklarda kullanım amacıyla tedarik edilebilirliğini öğrenmek için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin.



Şekil 26.
Çift dudaklı
keçeler.

V-RİNG KEÇELER

V-ring keçeler saptırıcı tipte keçelerdir. Bunlar, mille birlikte dönen bir elastomer V-ring keçe elemanından oluşur ve blok yatak üzerinde sabitlenmiş pul tipi sacın aksenal yüzeyine karşı çalışır. V-ring elemanı, esnetilerek mile geçirilip elastik bir bağlantı oluşturduğundan nispeten kaba işlenmiş milde kullanılabilir. Bu keçe, ince parçacıklı orta kirlilikte ortamlarda iyi performans gösterir.



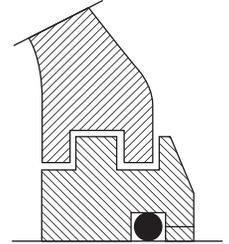
Şekil 27.
V-ring keçeler.

kanalı ve delikleri içeren rulmanlarda, taze yağlayıcının doğrudan rulmanın ortasına, makara sıralarının arasına beslenmesi ve rulmanın geri kalanına dağıtılması gerekir. Bu sayede eskimiş yağlayıcının rulmandan uzaklaştırılması sağlanır. Alternatif gres doldurma konularının gerekmesi halinde, yataklı üniteler üzerinde delik açmak için kullanabileceğiniz delik kılavuzları bulunur.

farklı özelliklere sahiptir. Tablo 29'da keçe tiplerinin çeşitli özellikleri kıyaslanmıştır.

LABİRENT KEÇELER

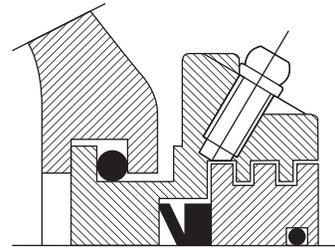
Labirent keçeler, bir labirent boşluğu oluşturacak şekilde yatak gövdesindeki kanallarla eşleşen tek bir metal bilezikten oluşur. Metal bileziğin iç çapında, mille birlikte dönecek şekilde mile sıkı geçen bir O-ring bulunur. Labirent keçeler, yüksek hızlı ve orta kirlilikte uygulamalarda kullanılabilir.



Şekil 28.
Labirent keçeler.

TAKONİT KEÇELER

Takonit keçeler labirent ve V-ring keçelerin birleşimidir. Labirent keçe, iç ve dış olmak üzere, bir labirent boşluğu oluşturacak şekilde eşleşen iki ayrı metal bilezikten oluşur. Dış metal bileziğin dış çapında, yatak yuvasındaki kanala sıkı geçen bir O-ring bulunur. İç metal bileziğin iç çapında, mille birlikte dönecek şekilde mile sıkı geçen bir O-ring bulunur. Bu keçe, madencilik operasyonları gibi çok kirli ortamlarda iyi performans gösterir.



Şekil 29. Takonit keçeler.

TABLO 29. KEÇE SEÇİMİ

Keçe Seçimi	Çift Dudaklı (TSNG)	V-Ring (VR)	Labirent (LO)	Takonit (TA)
Malzeme	NBR	NBR kauçuk + düşük karbonlu sac	Çelik + NBR O-ring	Çelik + NBR O-ring ve V-ring
Sıcaklık	-40° ila 100°C (-40° ila 212°F)	-40° ila 100°C (-40° ila 212°F)	-40° ila 120°C (-40° ila 248°F)	-40° ila 100°C (-40° ila 212°F)
Maksimum hız	8 m/s	7 m/s	Rulmanla aynı	7 m/s
Gresle yeniden yağlama	Mükemmel	Mükemmel	Mükemmel	Mükemmel
Düşük sürtünme	İyi	İyi	Mükemmel	İyi
Toza/ince parçacıklara dirençli	Mükemmel	Mükemmel	İyi	Mükemmel
İri parçacıklara dirençli	İyi	Zayıf	Mükemmel	Mükemmel
Suya dirençli	İyi	İyi	İş görür	Mükemmel
Eksen kaçıklığı Mil çapı ≤ 100 mm	1°	1,5°	0,3°	0,3°
Eksen kaçıklığı Mil çapı > 100 mm	0,5°	1°	0,3°	0,3°

YÜK KAPASİTELERİ VE ÖMÜR

Metrik yataklarda kullanılan oynak makaralı rulmanların yük kapasiteleri sayfa 66 ile 93 arasındaki boyut tablolarında mevcuttur. www.timken.com adresinden temin edebileceğiniz Mühendislik El Kitabının (sipariş no. 10424) 48. sayfasında ömür hesabı denklemleri bulunmaktadır.

Rulman seçiminin yanında, yatağın çalışma yükünü taşıma kabiliyeti de dikkate alınmalıdır.

Bu katalogta verilen yük kapasitesi değerleri, genellikle yalnızca yük yönünün yatak tabanına doğru olması durumunda geçerlidir. Yük başka bir yönde uygulanacaksa yatağın montajı hakkında Timken satış mühendisinize danışın.

MONTAJ TALİMATLARI

Aşağıda Timken'in sunduğu SNT yataklar ve dört keçe tipi hakkında montaj talimatları verilmiştir.

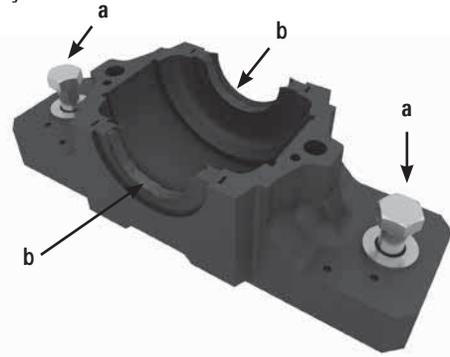
ÇİFT DUDAKLI KEÇE İÇEREN YATAKLARIN MONTAJI

Montaja başlamadan önce lütfen aşağıdaki talimatları okuyun. Sorularınız için bir Timken satış mühendisiyle iletişime geçin.

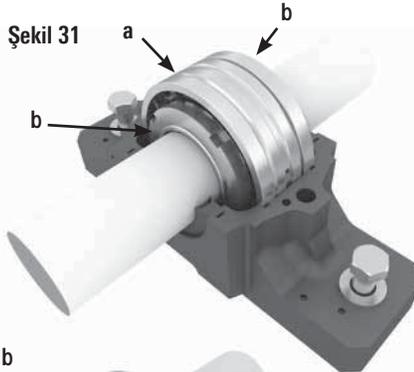
1. Çalışma alanını temizleyin. Mil muylu yüzeyinin boyut ve biçim toleranslarına uygunluğunu kontrol edin. Not: Milin daireselliği dış çap toleransının yarısı olmalıdır. Milde çapak, çentik veya diğer kusurlar bulunmadığından emin olun.
2. Taşıyıcı yüzeyin pürüzlülüğünün (Ra) en fazla 12,5 µm olduğundan emin olun. Düzlüğü (taban) 0,08 mm ve birleşik düzlüğü (yatak gövdesi ve montaj yüzeyi) 0,125 mm olduğundan emin olun.
3. Germe manşonlu rulmanlarda, yatak gövdesinin mil üzerindeki germe manşonuna göre konumunu belirleyin. Yandan yağlanması gereken rulmanlarda, yatak üst gövdesinin gres nipelini her zaman germe manşonunun emniyet somununa göre ters tarafta olmalıdır. Yataklar bir milin ucuna monte edildiğinde, uç kapağı tarafına gres uygulanmalıdır. Üst gövdenin tek yönde takılabildiğini göz önüne alarak taban konumunun doğru olduğundan emin olun.
4. Yatak gövdesini taşıyıcı yüzeye yerleştirin. Bağlantı civatalarını yerleştirin ancak sıkmayın (şekil 30a).
5. Yatak tabanındaki kanallara birer keçe yarısı yerleştirin. İki keçe dudağı arasındaki alanı gresle doldurun (şekil 30b). Yatağın mil ucunda kullanılması halinde, bir tarafa keçe yarısı yerine uç kapağı takın.
6. Rulmanı mile monte edin (doğrudan faturalı mile ya da germe manşonu kullanarak). Rulmanı tamamen gresle doldurun. Önerilen gres miktarının geri kalanı, rulmanın iki yanına eşit dağıtılacak şekilde yatak gövdesi içine uygulanabilir (Gres doldurma bölümüne bakın).
7. Rulmanlı mili yatak tabanına yerleştirin (şekil 31a).
8. Sabit rulman uygulamalarında rulmanın her iki tarafına birer tespit bileziği yerleştirin (şekil 31b).
9. Yatak tabanını dikkatli şekilde hizalayın. Bu amaçla yatak tabanının yan ve uç yüzeylerinin ortasındaki dikey işaretleri kullanın (şekil 32a). Ardından bağlantı civatalarını hafifçe sıkın (şekil 32b).
10. Geri kalan keçe yarılarını, yatak üst gövdesinde bulunan keçe kanallarına yerleştirin ve keçe dudakları arasındaki alanı gresle doldurun.
11. Üst gövde ve tabanda aynı markalamanın bulunduğundan emin olun. Üst gövdeyi (şekil 33a) tabana oturtun ve üst gövde civatalarını tabloda belirtilen torkla sıkın.
12. Yatak tabanındaki bağlantı civatalarını iyice sıkın (şekil 33b). Önerilen sıkma torkları tabloda verilmiştir.

Tork tablosu ve gres doldurma bilgileri için lütfen sayfa 105'e bakın.

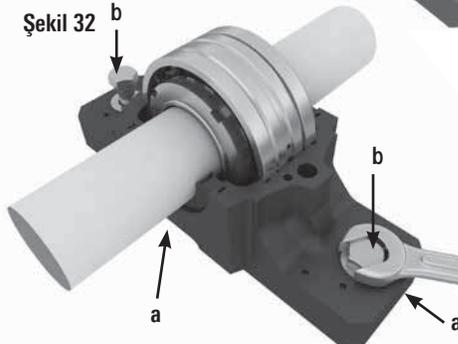
Şekil 30



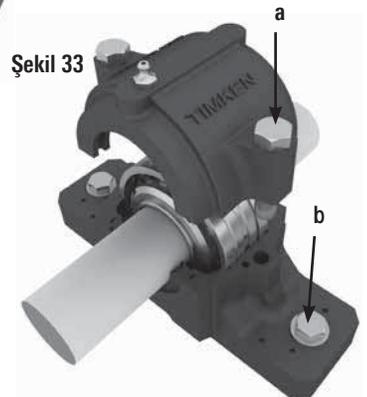
Şekil 31



Şekil 32



Şekil 33



LABİRENT KEÇE İÇEREN YATAKLARIN MONTAJI

Montaja başlamadan önce lütfen aşağıdaki talimatları okuyun. Sorularınız için bir Timken satış mühendisiyle iletişime geçin.

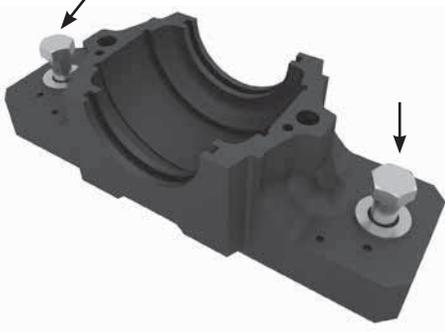
1. Çalışma alanını temizleyin. Mil muylu yüzeyinin boyut ve biçim toleranslarına uygunluğunu kontrol edin. Not: Milin daireselliği dış çap toleransının yarısı olmalıdır. Milde çapak, çentik veya diğer kusurlar bulunmadığından emin olun.
2. Taşıyıcı yüzeyin pürüzlülüğünün (Ra) en fazla 12,5 µm olduğundan emin olun. Düzlüğü (taban) 0,08 mm ve birleşik düzlüğün (yatak gövdesi ve montaj yüzeyi) 0,125 mm olduğundan emin olun.
3. Germe manşonuyla monte edilen rulmanlarda, yatağın mil üzerindeki germe manşonuna göre konumunu belirleyin. Yandan yağlanması gereken rulmanlarda, yatak üst gövdesinin gres nipelini her zaman germe manşonunun emniyet somununa göre ters tarafta olmalıdır. Yatakların mil ucuna monte edilmesi durumunda uç kapağı tarafına gres uygulanmalıdır. Üst gövdenin tek yönde takılabildiğini göz önüne alarak taban konumunun doğru olduğundan emin olun.
4. Yatak gövdesini taşıyıcı yüzeye yerleştirin. Bağlantı civatalarını yerleştirin ancak sıkmayın (şekil 34).
5. Labirent keçeyi mile takın (şekil 35a).
6. Rulmanı mile monte edin (doğrudan faturalı mile ya da germe manşonu kullanarak) (şekil 35b). Rulmanı tamamen gresle doldurun. Önerilen gres miktarının geri kalanı, rulmanın iki yanına

eşit dağıtılabilecek şekilde yatak gövdesi içine uygulanabilir (Gres doldurma bölümüne bakın).

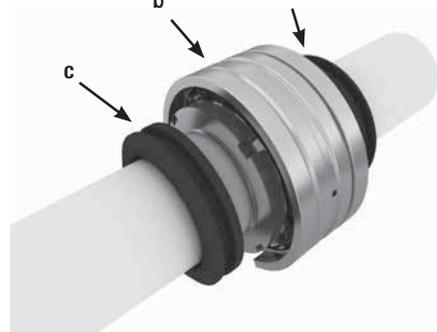
7. İkinci labirent keçeyi mil üzerinde doğru konuma takın (şekil 35c). Yatağın mil ucunda kullanılması halinde, yatak tabanına ikinci labirent keçenin yerine uç kapağı takın.
8. Rulmanlı ve labirent keçeli mili yatak tabanına yerleştirin (şekil 36a).
9. Sabit rulman uygulamalarında rulmanın her iki tarafına birer tespit bileziği yerleştirin (şekil 36b).
10. Yatak tabanını hizalayın. Bu amaçla yatak tabanının yan ve uç yüzeylerinin ortasındaki dikey işaretleri kullanın. Bağlantı civatalarını sıkın (şekil 36c).
11. Üst gövde ve tabanda aynı markalamanın bulunduğundan emin olun. Üst gövdeyi (şekil 37a) tabana oturtun ve üst gövde civatalarını tabloda belirtilen torkla sıkın.
12. Yatak tabanındaki bağlantı civatalarını iyice sıkın (şekil 37b). Önerilen sıkma torkları tabloda verilmiştir.
13. Labirent bileziklerindeki kanallara boşluklu sentetik kauçuk O-ring fitili yerleştirin. Mili döndürürken bir tornavida kullanın; keçeye zarar vermemeye özen gösterin (şekil 37c).

Tork tablosu ve gres doldurma bilgileri için lütfen sayfa 105'e bakın.

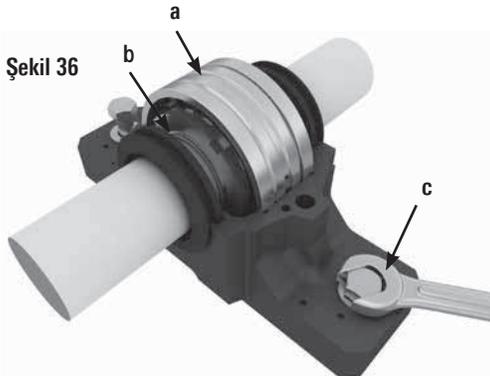
Şekil 34



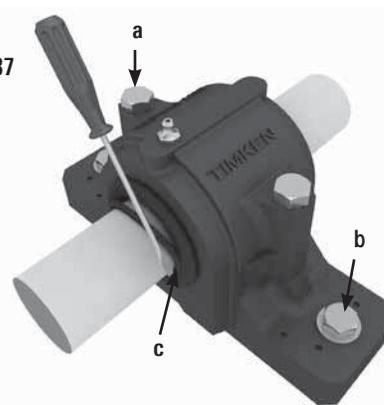
Şekil 35



Şekil 36



Şekil 37



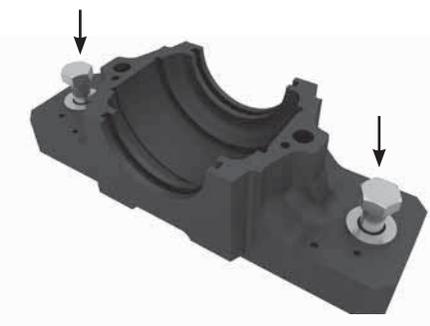
V-RİNG KEÇE İÇEREN YATAKLARIN MONTAJI

Montaja başlamadan önce lütfen aşağıdaki talimatları okuyun. Sorularınız için bir Timken satış mühendisiyle iletişime geçin.

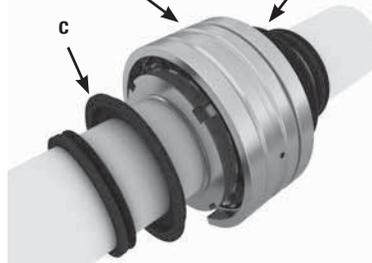
1. Çalışma alanının temiz olduğundan emin olun. Mil mıyılı yüzeyinin boyut ve biçim toleranslarına uygunluğunu kontrol edin. Not: Milin daireselliği dış çap toleransının yarısı olmalıdır. Milde çapak, çentik veya diğer kusurlar bulunmadığından emin olun.
2. Taşıyıcı yüzeyin pürüzlülüğünün (Ra) en fazla 12,5 µm olduğundan emin olun. Düzlüğü (taban) 0,08 mm ve birleşik düzlüğü (yatak gövdesi ve montaj yüzeyi) 0,125 mm olduğundan emin olun.
3. Germe manşonlu rulmanlarda, yatak gövdesinin mil üzerindeki germe manşonuna göre konumunu belirleyin. Yandan yağlanması gereken rulmanlarda, yatak üst gövdesinin gres nipelini her zaman germe manşonunun emniyet somununa göre ters tarafta olmalıdır. Yatakların mil ucuna monte edilmesi durumunda uç kapağı tarafına gres uygulanmalıdır. Üst gövdenin tek yönde takılabildiğini göz önüne alarak taban konumunun doğru olduğundan emin olun.
4. Yatak gövdesini taşıyıcı yüzeye yerleştirin. Bağlantı civatalarını yerleştirin ancak sıkmayın (şekil 38).
5. V-ring sızdırmazlık pulunu mile yerleştirin. V-ring, rulmandan mümkün olduğunca uzak olmalıdır ve pulla karşılıklı çalışan bir sızdırmazlık yüzeyi oluşturmalıdır; başka bir deyişle keçe dudağı pula doğru bakmalıdır (şekil 39a).
6. Rulmanı mile monte edin (doğrudan faturalı mile ya da germe manşonu kullanarak) (şekil 39b). Rulmanı tamamen gresle doldurun. Önerilen gres miktarının geri kalanı, rulmanın iki yanına eşit dağıtılacak şekilde yatak gövdesi içine uygulanabilir (Gres doldurma bölümüne bakın).
7. İkinci sızdırmazlık pulunu ve V-ring'i, rulmanın diğer tarafında mile yerleştirin (şekil 39c). Yatağın mil ucunda kullanılması halinde, bir tarafa bunun yerine uç kapağı takın.
8. Rulmanlı ve sızdırmazlık pullu mili yatak tabanına yerleştirin (şekil 40a).
9. Sabit rulman uygulamalarında rulmanın her iki tarafına birer tespit bileziği yerleştirin.
10. Yatak tabanını hizalayın. Bu amaçla yatak tabanının yan ve uç yüzeylerinin ortasındaki dikey işaretleri kullanın. Bağlantı civatalarını hafifçe sıkın (şekil 40b).
11. Üst gövde ve tabanda aynı markalamanın bulunduğundan emin olun. Üst gövdeyi tabana oturtun ve üst gövde civatalarını tabloda belirtilen torkla sıkın (şekil 41a).
12. Yatak tabanındaki bağlantı civatalarını sıkın (şekil 41b). Önerilen sıkma torkları için tabloya bakın.
13. V-ring sızdırmazlık pulu karşı yüzeylerini gresle kaplayın (şekil 41c).
14. Son olarak V-ring keçeleri doğru konuma itin. Mili döndürürken keçeyi yerine itmek için zımba veya tornavida kullanabilirsiniz; bu sırada keçeye zarar vermemeye dikkat edin (şekil 42).

Tork tablosu ve gres doldurma bilgileri için lütfen sayfa 105'e bakın.

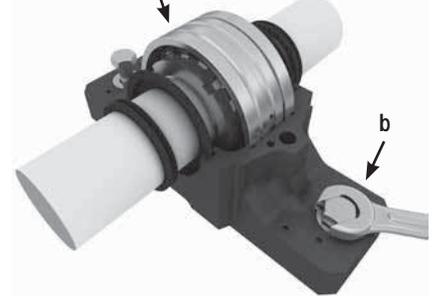
Şekil 38



Şekil 39



Şekil 40



Şekil 41



Şekil 42

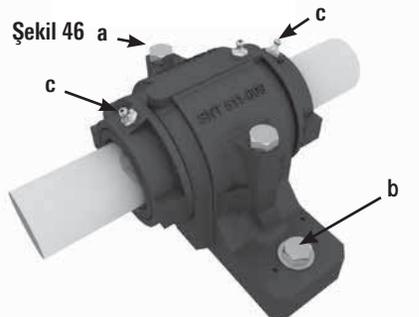
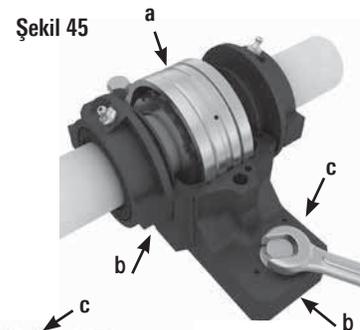
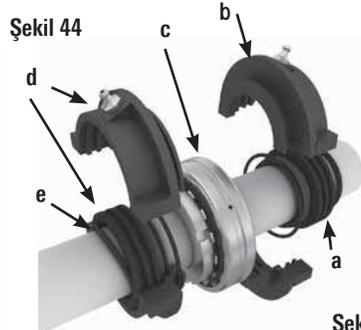


TAKONİT KEÇE İÇEREN YATAKLARIN MONTAJI

Montaja başlamadan önce lütfen aşağıdaki talimatları okuyun. Sorularınız için bir Timken satış mühendisiyle iletişime geçin.

1. Çalışma alanının temiz olduğundan emin olun. Mil muylu yüzeyinin boyut ve biçim toleranslarına uygunluğunu kontrol edin. Not: Milin daireliliği dış çap toleransının yarısı olmalıdır. Milde çapak, çentik veya diğer kusurlar bulunmadığından emin olun.
2. Taşıyıcı yüzeyin pürüzlülüğünün (Ra) en fazla 12,5 µm (500 µinç) olduğundan emin olun. Düzlüğü (taban) 0,08 mm ve birleşik düzlüğü (yatak gövdesi ve montaj yüzeyi) 0,125 mm olduğundan emin olun.
3. Germe manşonuyla monte edilen rulmanlarda yatağın mil üzerindeki germe manşonuna göre konumunu belirleyin. Yandan yağlanması gereken rulmanlarda, yatak üst gövdesinin gres nipeli her zaman germe manşonunun emniyet somununa göre ters tarafta olmalıdır. Yataklar bir milin ucuna monte edildiğinde, uç kapağı tarafına gres uygulanmalıdır. Üst gövdenin tek yönde takılabildiğini göz önüne alarak taban konumunun doğru olduğundan emin olun.
4. Yatak gövdesini taşıyıcı yüzeye yerleştirin. Bağlantı civatalarını yerleştirin ancak sıkmayın (şekil 43).
5. İlk V-ring'i bir labirent keçeyle beraber mil üzerinde doğru konuma takın (şekil 44a). V-ring'in dudağı rulmana doğru bakmalıdır. Yarım bilezik parçalarını V-ring'in ve labirent keçenin üzerine yerleştirin ve birbirine vidalayın (şekil 44b). Bu bileziğin iki parçası muadil parçalarla değiştirilemez. Her ikisinde aynı markalamanın bulunduğundan emin olmak için kontrol edin.

6. Rulmanı mile monte edin (şekil 44c) (doğrudan faturalı mile ya da germe manşonu kullanarak). Rulmanı gresle doldurun. Önerilen gres miktarının geri kalanı, rulmanın iki yanına eşit dağıtılacak şekilde yatak gövdesi içine uygulanabilir (Gres doldurma bölümüne bakın).
7. İkinci keçeyi adım 5'e göre monte edin (şekil 44d). Yatağın mil ucunda kullanılması halinde, yatak tabanına ikinci keçenin yerine uç kapağı takın.
8. Labirent keçeyi mil üzerindeki konumunda sabitlemek için boşluklu O kesitli fitili kullanın (şekil 44c). Mili döndürürken fitilleri yerleştirmek için tornavida kullanın; fitillere zarar vermemeye özen gösterin. O-ringleri keçe dış çapına takın.
9. Rulmanlı ve keçeli mili yatak tabanına yerleştirin (şekil 45a); bu sırada boşluklu O kesitli fitillerin zarar görmediğinden emin olun.
10. Sabit rulman tertibatlarında rulmanın her iki tarafına birer tespit bileziği yerleştirin.
11. Yatak tabanını dikkatli şekilde hizalayın. Bu işlemi kolaylaştırmak için yatak tabanının yan ve uç yüzeylerinin ortasındaki dikey işaretleri kullanın (şekil 45b). Bağlantı civatalarını sıkın (şekil 45c).
12. Üst gövde ve tabanda aynı markalamanın bulunduğundan emin olun. Üst gövdeyi (şekil 46a) tabana oturtun ve üst gövde civatalarını tabloda belirtilen torkla sıkın.
13. Yatak tabanındaki bağlantı civatalarını iyice sıkın (şekil 46b). Önerilen sıkma torkları tabloda verilmiştir.
14. Son olarak, çalışma testinden önce, mili döndürün ve labirent bilezikleri tamamen temizlenip gresle dolana kadar nipel üzerinden gres uygulayın (şekil 46c). Rulmanda ve labirent bileziklerinde aynı gresi kullanın.



GRES DOLDURMA

- Normal endüstriyel uygulamalarda, rulman boşluğunu yüzde 100 doldurun ve yatak boşluğunu yüzde 40 ila 60 oranında doldurun.
- Düşük hızlı uygulamalarda (20 dev/dk'nın altında), rulman boşluğunu yüzde 100 doldurun ve yatak boşluğunu yüzde 60 ila 100 oranında doldurun.
- Yüksek hızlı uygulamalarda (rulman ısı hız kapasitesinin yüzde 70'inin üzerinde) rulman boşluğunu yüzde 100 doldurun ve yatak boşluğunu yüzde 30 ila 40 oranında doldurun.

Sorularınız için bir Timken satış mühendisiyle iletişime geçin.

RULMAN MONTAJI İÇİN EK REFERANS

Timken Endüstriyel Bakım El Kitabı (sipariş no. 10213).

TABLO 30. SIKMA TORKU – ÜST GÖVDE CIVATALARI VE BAĞLANTI CIVATALARI

SNT Yatak	Üst Gövde Civataları		Bağlantı Civataları	
	Civata Boyutu	Döndürme momenti	Civata Boyutu	Döndürme momenti
		Nm		Nm
505, 205	M10x40	50	M12	80
505-605-206-305	M10x40	50	M12	80
507-606, 207	M10x50	50	M12	80
508-607, 208-307	M10x50	50	M12	80
509, 209	M10x50	50	M12	80
510-60, 208-307	M10x55	50	M12	80
511-609, 211	M12x60	80	M16	200
512-610, 212	M12x60	80	M16	200
513-611.213	M12x65	80	M16	200
515-612, 215	M12x65	80	M16	200
516-613, 216	M12x70	80	M20	385
517, 217	M12x80	80	M20	385
518-615, 218	M16x19	150	M20	385
519-616	M16x19	150	M20	385
520-617	M20x200	200	M24	665
522-619	M20x100	200	M24	665
524-620	M20x110	200	M24	665
526	M24x130	350	M24	665
528	M24x130	350	M30	1310
530	M24x130	350	M30	1310
532	M24x130	350	M30	1310



UYARI

Aşağıdaki uyarılara uyulmaması ölüm veya tehlikeli yaralanma riski doğurabilir.

Doğru bakım ve tutma/taşıma tekniklerinin uygulanması kritik önem arz eder. Her zaman montaj talimatlarına uyun ve doğru yağlama uygulayın.

Aşırı ısınmış rulmanlar patlayıcı atmosferlerde tutuşturucu etki yaratabilir. Patlayıcı seviyede yanıcı gaz içeren veya tahıl, kömür gibi malzemelerin tozlarını ya da diğer yanıcı maddeleri içerebilecek ortamların yakınında kullanılan yataklı rulman ünitelerinin seçiminin, montajının, bakımının ve yağlanmasının uygun şekilde yapılması gerekir. Ekipman tasarımcınıza veya montaj ve bakım talimatı tedarikçinize danışın.

Bir parçanın takılması veya sökülmesi için bir çekiç veya zımba kullanıyorsanız düşük karbonlu çelikten üretilmiş bir zımba kullanın (ör. 1010 veya 1020 sınıfı). Düşük karbonlu çelik zımbalar kullanıldığında, çekiçten, zımbadan ya da takılan veya sökülen parçadan yüksek hızla parça fırlama ihtimali azalır.

DİKKAT!

Bu uyarılara uyulmaması bileşen veya ekipmanların zarar görmesine yol açabilir.

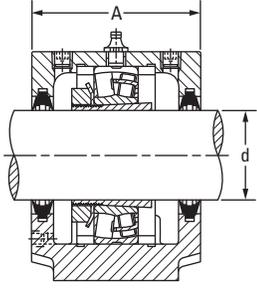
Hasarlı yataklı üniteleri kullanmayın.
Hasarlı yataklı ünitenin kullanılması ekipmanın zarar görmesine ve/veya yaralanmalara yol açabilir.

Bu bilgiler, ekipman tedarikçilerinin tavsiyelerinin yerine geçmez ve bu tavsiyeleri geçersiz kılmaz.

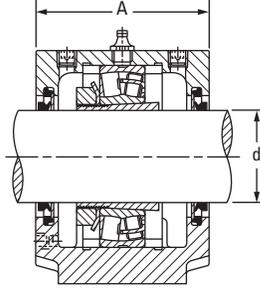
Bu yayında yer alan bilgilerin doğruluğunun sağlanması için makul ölçüde azami özen gösterilmiştir. Ancak hatalar, eksikler veya benzeri nedenlerle herhangi bir hukuki sorumluluk kabul edilmez.

KONİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN İKİ CİVATALI SNT YATAKLAR

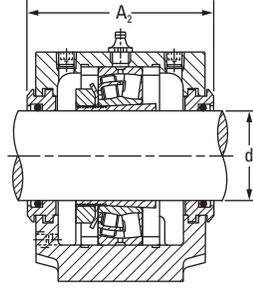
- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen yataklar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. SNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SNTD 505).



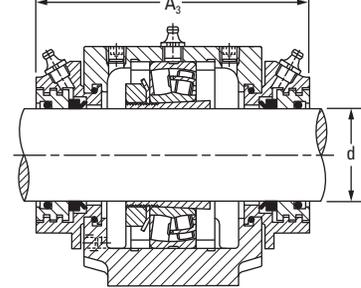
Çift Dudaklı Keçe



V-Ring Keçe



Labirent Keçe



Takonit Keçe

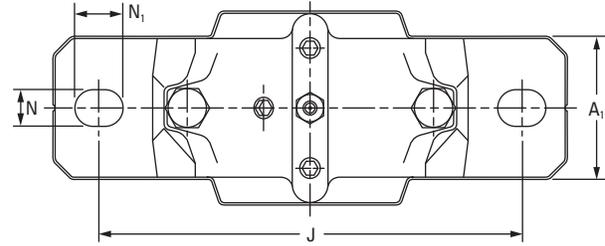
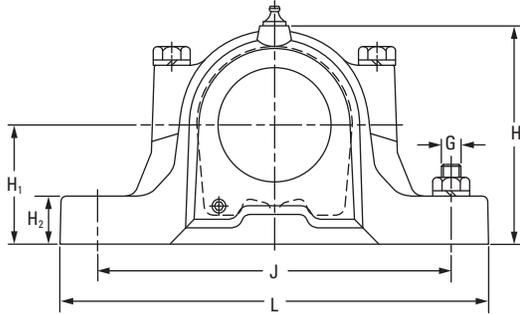
Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Çift Dudaklı Keçe ⁽⁴⁾	V-Ring Keçe ⁽⁴⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			D.Ç. x Genişlik								
mm											
20	SNT 505 SNT 506-605	22205K 21305K	SR52X3.5 SR62X7.5	H305 H305	KM5 KM5	MB5 MB5	– TSNG605	VR505 VR605	LO505 LO605	TA505 TA605	EC505 EC506-605
25	SNT 506-605 SNT 507-606	22206K 21306K	SR62X6 SR72X7.5	H306 H306	KM6 KM6	MB6 MB6	– TSNG606	VR506 VR606	LO506 LO606	TA506 TA606	EC506-605 EC507-606
30	SNT 507-606 SNT 508-607	22207K 21307K	SR72X5.5 SR80X9	H307 H307	KM7 KM7	MB7 MB7	TSNG507 TSNG607	VR507 VR607	LO507 LO607	TA507 TA607	EC507-606 EC508-607
35	SNT 508-607 SNT 510-608 SNT 510-608	22208K 21308K 22308K	SR80X8 SR90X9 SR90X4	H308 H308 H2308	KM8 KM8 KM8	MB8 MB8 MB8	TSNG508 TSNG608 TSNG608	VR508 VR608 VR608	LO508 LO608 LO608	TA508 TA608 TA608	EC508-607 EC510-608 EC510-608
40	SNT 509 SNT 511-609 SNT 511-609	22209K 21309K 22309K	SR85X3.5 SR100X9.5 SR100X4	H309 H309 H2309	KM9 KM9 KM9	MB9 MB9 MB9	TSNG509 TSNG609 TSNG609	VR509 VR609 VR609	LO509 LO609 LO609	TA509 TA609 TA609	EC509 EC511-609 EC511-609
45	SNT 510-608 SNT 512-610 SNT 512-610	22210K 21310K 22310K	SR90X9 SR110X10.5 SR110X4	H310 H310 H2310	KM10 KM10 KM10	MB10 MB10 MB10	TSNG510 TSNG610 TSNG610	VR510 VR610 VR610	LO510 LO610 LO610	TA510 TA610 TA610	EC510-608 EC512-610 EC512-610
50	SNT 511-609 SNT 513-611 SNT 513-611	22211K 21311K 22311K	SR100X9.5 SR120X11 SR120X4	H311 H311 H2311	KM11 KM11 KM11	MB11 MB11 MB11	TSNG511 TSNG611 TSNG611	VR511 VR611 VR611	LO511 LO611 LO611	TA511 TA611 TA611	EC511-609 EC513-611 EC513-611

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatta bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽⁴⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır.

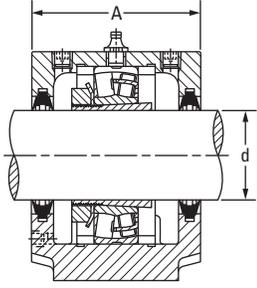


Yatak Boyutları													2 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J min	J	J maks	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
67	46	80	130	74	40	19	123	130	137	165	15	20	12	1,5
77	52	89	135	89	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,0
77	52	89	135	89	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,0
82	52	94	140	93	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,2
82	52	94	140	93	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,2
85	60	97	145	108	60	25	165	170	175	205	15	20	12	2,9
85	60	97	145	108	60	25	165	170	175	205	15	20	12	2,9
90	60	102	150	113	60	25	165	170	175	205	15	20	12	3,2
90	60	102	150	113	60	25	165	170	175	205	15	20	12	3,2
85	60	97	150	109	60	25	165	170	175	205	15	20	12	2,9
95	70	107	155	128	70	28	205	210	215	255	18	24	16	4,5
95	70	107	155	128	70	28	205	210	215	255	18	24	16	4,5
90	60	102	150	113	60	25	165	170	175	205	15	20	12	3,2
105	70	117	165	134	70	30	205	210	215	255	18	24	16	5,3
105	70	117	165	134	70	30	205	210	215	255	18	24	16	5,3
95	70	107	155	128	70	28	205	210	215	255	18	24	16	4,5
110	80	122	170	150	80	30	224	230	236	275	18	24	16	6,6
110	80	122	170	150	80	30	224	230	236	275	18	24	16	6,6

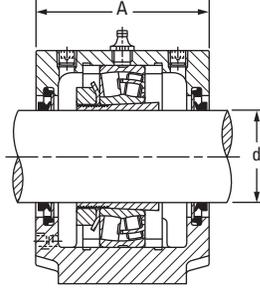
Devamı sonraki sayfada.

KONİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN İKİ CİVATALI SNT YATAKLAR – devam

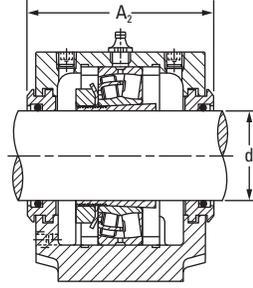
- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen yataklar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. SNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SNTD 505).



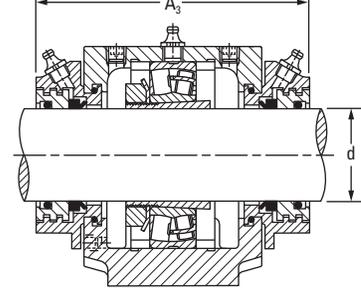
Çift Dudaklı Keçe



V-Ring Keçe



Labirent Keçe



Takonit Keçe

Önceki sayfadan devam.

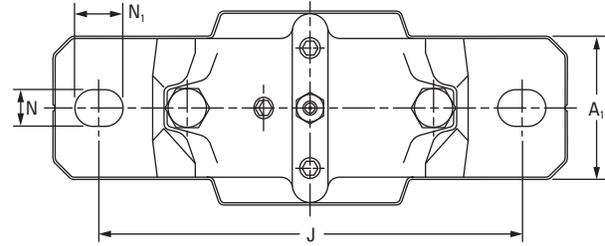
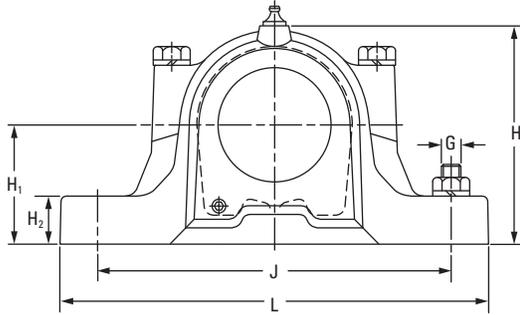
Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Çift Dudaklı Keçe ⁽⁴⁾	V-Ring Keçe ⁽⁴⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			D.Ç. x Genişlik								
mm											
55	SNT 512-610	22212K	SR110X10	H312	KM12	MB12	TSNG512	VR512	L0512	TA512	EC512-610
	SNT 515-612	21312K	SR130X12.5	H312	KM12	MB12	TSNG612	VR612	L0612	TA612	EC515-612
	SNT 515-612	22312K	SR130X5	H2312	KM12	MB12	TSNG612	VR612	L0612	TA612	EC515-612
60	SNT 513-611	22213K	SR120X10	H313	KM13	MB13	TSNG513	VR513	L0513	TA513	EC513-611
	SNT 516-613	21313K	SR140X12.5	H313	KM13	MB13	TSNG613	VR613	L0613	TA613	EC516-613
	SNT 516-613	22313K	SR140X5	H2313	KM13	MB13	TSNG613	VR613	L0613	TA613	EC516-613
65	SNT 515-612	22215K	SR130X12.5	H315	KM15	MB15	TSNG515	VR515	L0515	TA515	EC515-612
	SNT 518-615	21315K	SR160X14	H315	KM15	MB15	TSNG615	VR615	L0615	TA615	EC518-615
	SNT 518-615	22315K	SR160X5	H2315	KM15	MB15	TSNG615	VR615	L0615	TA615	EC518-615
70	SNT 516-613	22216K	SR140X12.5	H316	KM16	MB16	TSNG516	VR516	L0516	TA516	EC516-613
	SNT 519-616	21316K	SR170X14.5	H316	KM16	MB16	TSNG616	VR616	L0616	TA616	EC519-616
	SNT 519-616	22316K	SR170X5	H2316	KM16	MB16	TSNG616	VR616	L0616	TA616	EC519-616
75	SNT 517	22217K	SR150X12.5	H317	KM17	MB17	TSNG517	VR517	L0517	TA517	EC517
	SNT 520-617	21317K	SR180X14.5	H317	KM17	MB17	TSNG617	VR617	L0617	TA617	EC520-617
	SNT 520-617	22317K	SR180X5	H2317	KM17	MB17	TSNG617	VR617	L0617	TA617	EC520-617
80	SNT 518-615	22218K	SR160X12.5	H318	KM18	MB18	TSNG518	VR518	L0518	TA518	EC518-615
	SNT 518-615	23218K	SR160X6.25	H2318	KM18	MB18	TSNG518	VR518	L0518	TA518	EC518-615
85	SNT 519-616	22219K	SR170X12.5	H319	KM19	MB19	TSNG519	VR519	L0519	TA519	EC519-616
	SNT 522-619	21319K	SR200X17.5	H319	KM19	MB19	TSNG619	VR619	L0619	TA619	EC522-619
	SNT 522-619	22319K	SR200X6.5	H2319	KM19	MB19	TSNG619	VR619	L0619	TA619	EC522-619

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatla bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽⁴⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır.

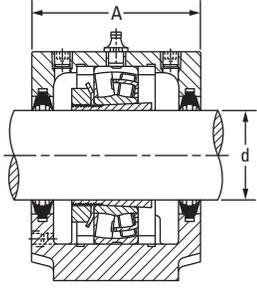


Yatak Boyutları													2 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J min	J	J maks	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
105	70	117	165	134	70	30	205	210	215	255	18	24	16	5,3
115	80	127	175	156	80	30	222	230	238	280	18	24	16	6,9
115	80	127	175	156	80	30	222	230	238	280	18	24	16	6,9
110	80	122	170	150	80	30	224	230	236	275	18	24	16	6,6
120	90	138	180	177	95	32	252	260	268	315	22	28	20	9,7
120	90	138	180	177	95	32	252	260	268	315	22	28	20	9,7
115	80	127	175	156	80	30	222	230	238	280	18	24	16	6,9
140	100	158	225	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
140	100	158	225	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
120	90	138	180	177	95	32	252	260	268	315	22	28	20	9,7
145	100	163	220	212	112	35	285	290	295	345	22	28	20	14,0
145	100	163	220	212	112	35	285	290	295	345	22	28	20	14,0
125	90	143	210	183	95	32	252	260	268	320	22	28	20	10,4
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
140	100	158	225	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
140	100	158	225	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
145	100	163	220	212	112	35	285	290	295	345	22	28	20	14,0
175	120	191	250	242	125	45	356	344	350	410	32	26	24	22,3
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3

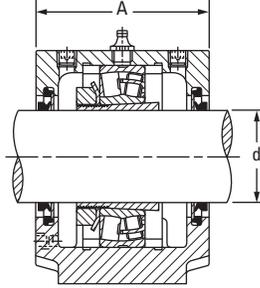
Devamı sonraki sayfada.

KONİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN İKİ CİVATALI SNT YATAKLAR – devam

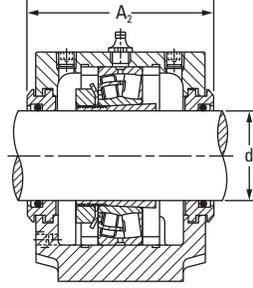
- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen yataklar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. SNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SNTD 505).



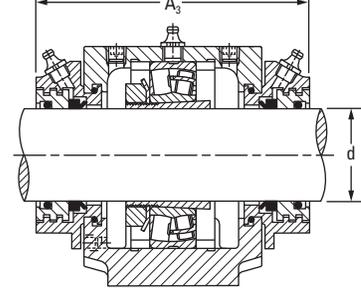
Çift Dudaklı Keçe



V-Ring Keçe



Labirent Keçe



Takonit Keçe

Önceki sayfadan devam.

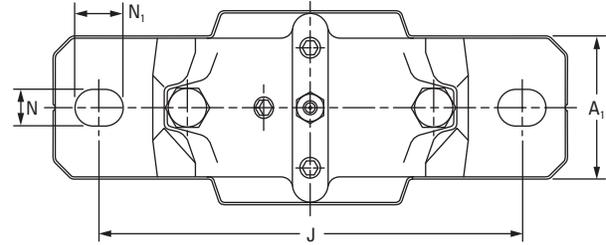
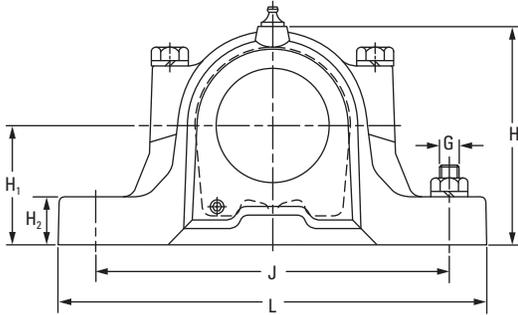
Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Çift Dudaklı Keçe ⁽⁴⁾	V-Ring Keçe ⁽⁴⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			D.Ç. x Genişlik								
mm											
90	SNT 520-617	22220K	SR180X12	H320	KM20	MB20	TSNG520	VR520	L0520	TA520	EC520-617
	SNT 520-617	23220K	SR180X4.85	H2320	KM20	MB20	TSNG520	VR520	L0520	TA520	EC520-617
	SNT 524-620	21320K	SR215X19.5	H2320	KM20	MB20	TSNG620	VR620	L0620	TA620	EC524-620
	SNT 524-620	22320K	SR215X6.5	H2320	KM20	MB20	TSNG620	VR620	L0620	TA620	EC524-620
100	SNT 522-619	22222K	SR200X13.5	H322	KM22	MB22	TSNG522	VR522	L0522	TA522	EC522-619
	SNT 522-619	23222K	SR200X5.1	H2322	KM22	MB22	TSNG522	VR522	L0522	TA522	EC522-619
110	SNT 524-620	22224K	SR215X14	H3124	KM24	MB24	TSNG524	VR524	L0524	TA524	EC524-620
	SNT 524-620	23224K	SR215X5	H2324	KM24	MB24	TSNG524	VR524	L0524	TA524	EC524-620
115	SNT 526	22226K	SR230X13	H3126	KM26	MB26	TSNG526	VR526	L0526	TA526	EC526
	SNT 526	23226K	SR230X5	H2326	KM26	MB26	TSNG526	VR526	L0526	TA526	EC526
125	SNT 528	22228K	SR250X15	H3128	KM28	MB28	TSNG528	VR528	L0528	TA528	EC528
	SNT 528	23228K	SR250X5	H2328	KM28	MB28	TSNG528	VR528	L0528	TA528	EC528
135	SNT 530	22230K	SR270X16.5	H3130	KM30	MB30	TSNG530	VR530	L0530	TA530	EC530
	SNT 530	23230K	SR270X5	H2330	KM30	MB30	TSNG530	VR530	L0530	TA530	EC530
140	SNT 532	22232K	SR290X17	H3132	KM32	MB32	TSNG532	VR532	L0532	TA532	EC532
	SNT 532	23232K	SR290X5	H2332	KM32	MB32	TSNG532	VR532	L0532	TA532	EC532

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatta bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

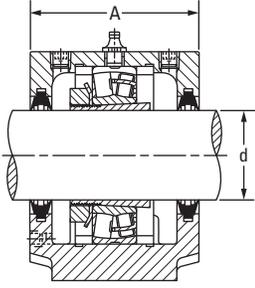
⁽⁴⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır.



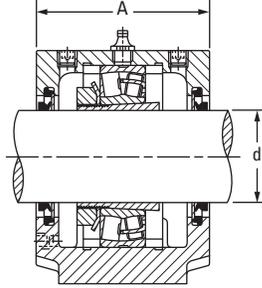
Yatak Boyutları													2 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J min	J	J maks	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
190	130	208	265	290	150	50	373	380	387	445	28	35	24	34,0
190	130	208	265	290	150	50	373	380	387	445	28	35	24	34,0
205	150	223	285	302	150	50	413	420	427	500	35	42	30	39,0
205	150	223	285	302	150	50	413	420	427	500	35	42	30	39,0
220	160	241	295	323	160	60	443	450	457	530	35	42	30	48,0
220	160	241	295	323	160	60	443	450	457	530	35	42	30	48,0
235	160	254	315	344	170	60	463	470	477	550	35	42	30	54,5
235	160	254	315	344	170	60	463	470	477	550	35	42	30	54,5

KONİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN DÖRT CIVATALI FSNT YATAKLAR

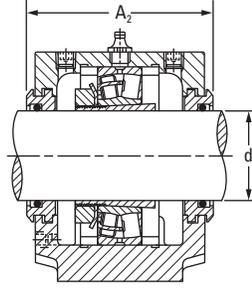
- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. FSNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. FSNTD 505).



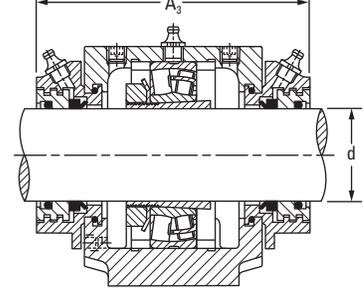
Çift Dudaklı Keçe



V-Ring Keçe



Labirent Keçe



Takonit Keçe

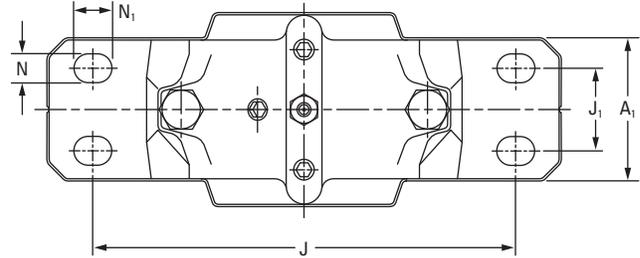
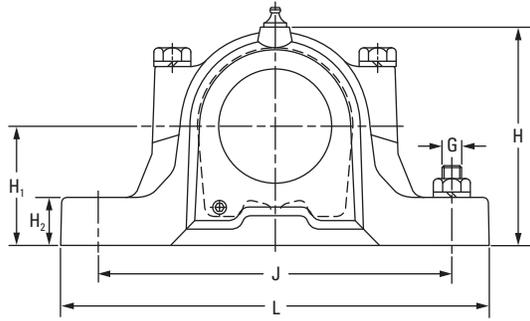
Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Çift Dudaklı Keçe ⁽⁴⁾	V-Ring Keçe ⁽⁴⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			D.Ç. x Genişlik								
mm											
40	FSNT 511-609 FSNT 511-609	21309K 22309K	SR100X9.5 SR100X4	H309 H2309	KM9 KM9	MB9 MB9	TSNG609 TSNG609	VR609 VR609	LO609 LO609	TA609 TA609	EC511-609 EC511-609
45	FSNT 512-610 FSNT 512-610	21310K 22310K	SR110X10.5 SR110X4	H310 H2310	KM10 KM10	MB10 MB10	TSNG610 TSNG610	VR610 VR610	LO610 LO610	TA610 TA610	EC512-610 EC512-610
50	FSNT 511-609 FSNT 513-611 FSNT 513-611	22211K 21311K 22311K	SR100X9.5 SR120X11 SR120X4	H311 H311 H2311	KM11 KM11 KM11	MB11 MB11 MB11	TSNG511 TSNG611 TSNG611	VR511 VR611 VR611	LO511 LO611 LO611	TA511 TA611 TA611	EC511-609 EC513-611 EC513-611
55	FSNT 512-610 FSNT 515-612 FSNT 515-612	22212K 21312K 22312K	SR110X10 SR130X12.5 SR130X5	H312 H312 H2312	KM12 KM12 KM12	MB12 MB12 MB12	TSNG512 TSNG612 TSNG612	VR512 VR612 VR612	LO512 LO612 LO612	TA512 TA612 TA612	EC512-610 EC515-612 EC515-612
60	FSNT 513-611 FSNT 516-613 FSNT 516-613	22213K 21313K 22313K	SR120X10 SR140X12.5 SR140X5	H313 H313 H2313	KM13 KM13 KM13	MB13 MB13 MB13	TSNG513 TSNG613 TSNG613	VR513 VR613 VR613	LO513 LO613 LO613	TA513 TA613 TA613	EC513-611 EC516-613 EC516-613
65	FSNT 515-612 FSNT 518-615 FSNT 518-615	22215K 21315K 22315K	SR130X12.5 SR160X14 SR160X5	H315 H315 H2315	KM15 KM15 KM15	MB15 MB15 MB15	TSNG515 TSNG615 TSNG615	VR515 VR615 VR615	LO515 LO615 LO615	TA515 TA615 TA615	EC515-612 EC518-615 EC518-615
70	FSNT 516-613 FSNT 519-616 FSNT 519-616	22216K 21316K 22316K	SR140X12.5 SR170X14.5 SR170X5	H316 H316 H2316	KM16 KM16 KM16	MB16 MB16 MB16	TSNG516 TSNG616 TSNG616	VR516 VR616 VR616	LO516 LO616 LO616	TA516 TA616 TA616	EC516-613 EC519-616 EC519-616
75	FSNT 517 FSNT 520-617 FSNT 520-617	22217K 21317K 22317K	SR150X12.5 SR180X14.5 SR180X5	H317 H317 H2317	KM17 KM17 KM17	MB17 MB17 MB17	TSNG517 TSNG617 TSNG617	VR517 VR617 VR617	LO517 LO617 LO617	TA517 TA617 TA617	EC517 EC520-617 EC520-617

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatta bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽⁴⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır.

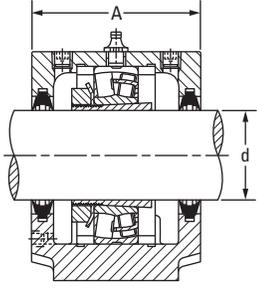


Yatak Boyutları													4 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J	J ₁	J ₂	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
95	70	107	155	128	70	28	210	35	234	255	15	20	12	4,5
95	70	107	155	128	70	28	210	35	234	255	15	20	12	4,5
105	70	117	165	134	70	30	210	35	234	255	15	20	12	5,3
105	70	117	165	134	70	30	210	35	234	255	15	20	12	5,3
95	70	107	155	128	70	28	210	35	234	255	15	20	12	4,5
110	80	122	170	150	80	30	230	40	252	275	15	20	12	6,6
110	80	122	170	150	80	30	230	40	252	275	15	20	12	6,6
105	70	117	165	134	70	30	210	35	234	255	15	20	12	5,3
115	80	127	175	156	80	30	230	40	257	280	15	20	12	6,9
115	80	127	175	156	80	30	230	40	257	280	15	20	12	6,9
110	80	122	170	150	80	30	230	40	252	275	15	20	12	6,6
120	90	138	180	177	95	32	260	50	288	315	18	24	16	9,7
120	90	138	180	177	95	32	260	50	288	315	18	24	16	9,7
115	80	127	175	156	80	30	230	40	257	280	15	20	12	6,9
140	100	158	225	194	100	35	290	50	317	345	18	24	16	13,1
140	100	158	225	194	100	35	290	50	317	345	18	24	16	13,1
120	90	138	180	177	95	32	260	50	288	315	18	24	16	9,7
145	100	163	220	212	112	35	290	50	317	345	18	24	16	14,0
145	100	163	220	212	112	35	290	50	317	345	18	24	16	14,0
125	90	143	210	183	95	32	260	50	292	320	18	24	16	10,4
160	110	178	235	218	112	40	320	60	348	380	18	24	16	17,6
160	110	178	235	218	112	40	320	60	348	380	18	24	16	17,6

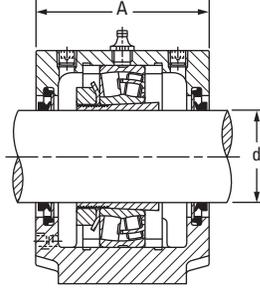
Devamı sonraki sayfada.

KONİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN DÖRT CIVATALI FSNT YATAKLAR – devam

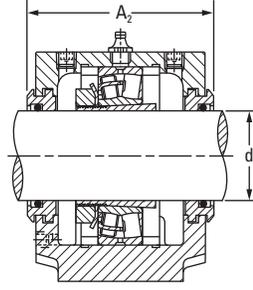
- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. FSNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. FSNTD 505).



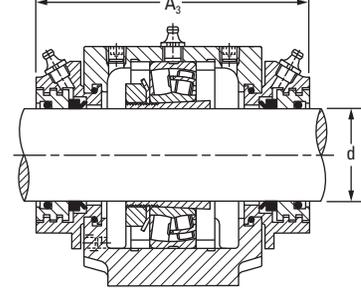
Çift Dudaklı Keçe



V-Ring Keçe



Labirent Keçe



Takonit Keçe

Önceki sayfadan devam.

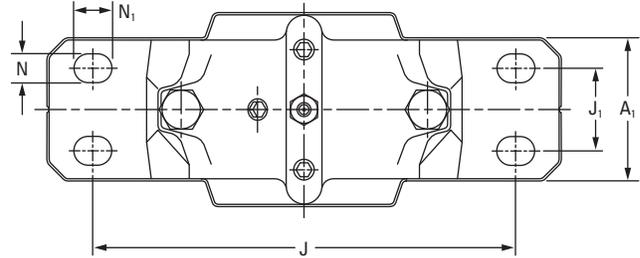
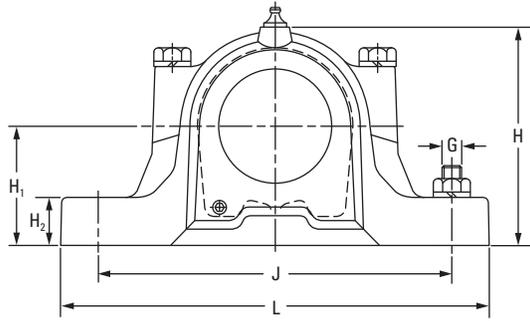
Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Çift Dudaklı Keçe ⁽⁴⁾	V-Ring Keçe ⁽⁴⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			D.Ç. x Genişlik								
mm											
80	FSNT 518-615 FSNT 518-615	22218K 23218K	SR160X12.5 SR160X6.25	H318 H2318	KM18 KM18	MB18 MB18	TSNG518 TSNG518	VR518 VR518	LO518 LO518	TA518 TA518	EC518-615 EC518-615
85	FSNT 519-616 FSNT 522-619 FSNT 522-619	22219K 21319K 22319K	SR170X12.5 SR200X17.5 SR200X6.5	H319 H319 H2319	KM19 KM19 KM19	MB19 MB19 MB19	TSNG519 TSNG619 TSNG619	VR519 VR619 VR619	LO519 LO619 LO619	TA519 TA619 TA619	EC519-616 EC522-619 EC522-619
90	FSNT 520-617 FSNT 520-617 FSNT 524-620 FSNT 524-620	22220K 23220K 21320K 22320K	SR180X12 SR180X4.85 SR215X19.5 SR215X6.5	H320 H2320 H320 H2320	KM20 KM20 KM20 KM20	MB20 MB20 MB20 MB20	TSNG520 TSNG520 TSNG620 TSNG620	VR520 VR520 VR620 VR620	LO520 LO520 LO620 LO620	TA520 TA520 TA620 TA620	EC520-617 EC520-617 EC524-620 EC524-620
100	FSNT 522-619 FSNT 522-619	22222K 23222K	SR200X13.5 SR200X5.1	H322 H2322	KM22 KM22	MB22 MB22	TSNG522 TSNG522	VR522 VR522	LO522 LO522	TA522 TA522	EC522-619 EC522-619
110	FSNT 524-620 FSNT 524-620	22224K 23224K	SR215X14 SR215X5	H3124 H2324	KM24 KM24	MB24 MB24	TSNG524 TSNG524	VR524 VR524	LO524 LO524	TA524 TA524	EC524-620 EC524-620
115	FSNT 526 FSNT 526	22226K 23226K	SR230X13 SR230X5	H3126 H2326	KM26 KM26	MB26 MB26	TSNG526 TSNG526	VR526 VR526	LO526 LO526	TA526 TA526	EC526 EC526
125	FSNT 528 FSNT 528	22228K 23228K	SR250X15 SR250X5	H3128 H2328	KM28 KM28	MB28 MB28	TSNG528 TSNG528	VR528 VR528	LO528 LO528	TA528 TA528	EC528 EC528
135	FSNT 530 FSNT 530	22230K 23230K	SR270X16.5 SR270X5	H3130 H2330	KM30 KM30	MB30 MB30	TSNG530 TSNG530	VR530 VR530	LO530 LO530	TA530 TA530	EC530 EC530
140	FSNT 532 FSNT 532	22232K 23232K	SR290X17 SR290X5	H3132 H2332	KM32 KM32	MB32 MB32	TSNG532 TSNG532	VR532 VR532	LO532 LO532	TA532 TA532	EC532 EC532

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatta bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽⁴⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır.



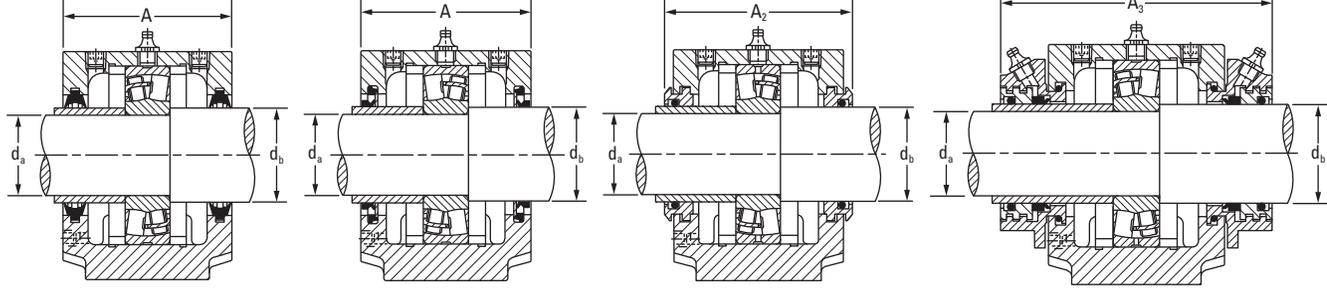
Yatak Boyutları													4 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J	J ₁	J ₂	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
140	100	158	225	194	100	35	290	50	317	345	18	24	16	13,1
140	100	158	225	194	100	35	290	50	317	345	18	24	16	13,1
145	100	163	220	212	112	35	290	50	317	345	18	24	16	14,0
175	120	191	250	242	125	45	350	70	378	410	18	24	16	22,3
175	120	191	250	242	125	45	350	70	378	410	18	24	16	22,3
160	110	178	235	218	112	40	320	60	348	380	18	24	16	17,6
160	110	178	235	218	112	40	320	60	348	380	18	24	16	17,6
185	120	199	260	271	140	45	350	70	378	410	18	24	16	26,5
185	120	199	260	271	140	45	350	70	378	410	18	24	16	26,5
175	120	191	250	242	125	45	350	70	378	410	18	24	16	22,3
175	120	191	250	242	125	45	350	70	378	410	18	24	16	22,3
185	120	199	260	271	140	45	350	70	378	410	18	24	16	26,5
185	120	199	260	271	140	45	350	70	378	410	18	24	16	26,5
190	130	208	265	290	150	50	380	70	414	445	22	28	20	34,0
190	130	208	265	290	150	50	380	70	414	445	22	28	20	34,0
205	150	223	285	302	150	50	420	80	458	500	26	32	24	39,0
205	150	223	285	302	150	50	420	80	458	500	26	32	24	39,0
220	160	241	295	323	160	60	450	90	486	530	26	32	24	48,0
220	160	241	295	323	160	60	450	90	486	530	26	32	24	48,0
235	160	254	315	344	170	60	470	90	506	550	26	32	24	54,5
235	160	254	315	344	170	60	470	90	506	550	26	32	24	54,5

SİLİNDİRİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN İKİ CİVATALI SNT YATAKLAR

- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi

ekleyin (ör. FSNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. FSNTD 505).

- d_a mil çapı için keçe burcu, müşteri tarafından temin edilir ve d_b çapına eşit dış çapa sahip olmalıdır.



Çift Dudaklı Keçe

V-Ring Keçe

Labirent Keçe

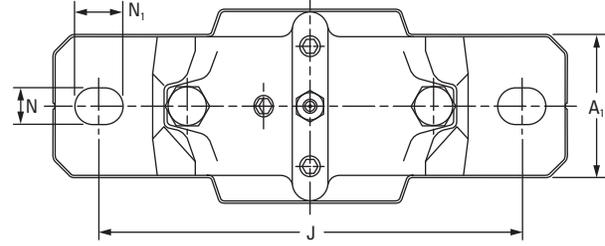
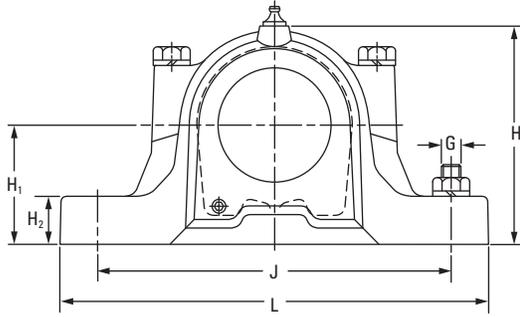
Takonit Keçe

Mil Çapı		Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾ Dış Çap x Genişlik	Çift Dudaklı Keçe ⁽²⁾	V-Ring Keçe ⁽²⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d_a mm	d_b mm								
25	30	SNT 205 SNT 206-305	22205 21305	SR52X3.5 SR62X7.5	TSNG205 TSNG305	– VR305	L0205 L0305	TA205 TA305	EC506-605 EC507-606
30	35	SNT 206-305 SNT 507-606	22206 21306	SR62X6 SR72X7.5	TSNG206 TSNG306	VR206 VR306	L0206 L0306	TA206 TA306	EC507-606 EC507-606
35	45	SNT 207 SNT 208-307	22207 21307	SR72X5.5 SR80X9	TSNG207 TSNG307	VR207 VR307	L0207 L0307	TA207 TA307	EC509 EC510-608
40	50	SNT 208-307 SNT 510-608 SNT 510-608	22208 21308 22308	SR80X8 SR90X9 SR90X4	TSNG208 TSNG308 TSNG308	VR208 VR308 VR308	L0208 L0308 L0308	TA208 TA308 TA308	EC510-608 EC510-608 EC510-608
45	55	SNT 209 SNT 511-609 SNT 511-609	22209 21309 22309	SR85X3.5 SR100X9.5 SR100X4	TSNG209 TSNG309 TSNG309	VR209 VR309 VR309	L0209 L0309 L0309	TA209 TA309 TA309	EC511-609 EC511-609 EC511-609
50	60	SNT 210 SNT 512-610 SNT 512-610	22210 21310 22310	SR90X9 SR110X10.5 SR110X4	TSNG210 TSNG310 TSNG310	VR210 VR310 VR310	L0210 L0310 L0310	TA210 TA310 TA310	EC512-610 EC512-610 EC512-610
55	65	SNT 211 SNT 513-611 SNT 513-611	22211 21311 22311	SR100X9.5 SR120X11 SR120X4	TSNG211 TSNG311 TSNG311	VR211 VR311 VR311	L0211 L0311 L0311	TA211 TA311 TA311	EC513-611 EC513-611 EC513-611
60	70	SNT 212 SNT 515-612 SNT 515-612	22212 21312 22312	SR110X10 SR130X12.5 SR130X5	TSNG212 TSNG312 TSNG312	VR212 VR312 VR312	L0212 L0312 L0312	TA212 TA312 TA312	EC515-612 EC515-612 EC515-612
65	75	SNT 213 SNT 516-613 SNT 516-613	22213 21313 22313	SR120X10 SR140X12.5 SR140X5	TSNG213 TSNG313 TSNG313	VR213 VR313 VR313	L0213 L0313 L0313	TA213 TA313 TA313	EC516-613 EC516-613 EC516-613
70	80	SNT 517 SNT 517	22314 21314	SR150X5 SR150X13	TSNG314 TSNG314	VR314 VR314	L0314 L0314	TA314 TA314	EC517 EC517

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır. Çift dudaklı keçelerin tedarik edilebilirliği konusunda Timken satış mühendisimize danışın.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe ve uç kapağı her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.



Yatak Boyutları													2 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J min	J	J maks	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
67	46	90	140	74	40	19	123	130	137	165	15	20	12	1,5
77	52	89	150	89	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,0
77	52	89	150	89	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,0
82	52	94	140	93	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,2
82	52	96	155	93	50	22	143	150	157	185	15	20	12	2,2
85	60	99	160	108	60	25	165	170	175	205	15	20	12	2,9
85	60	99	160	108	60	25	165	170	175	205	15	20	12	2,9
90	60	102	150	113	60	25	165	170	175	205	15	20	12	3,2
90	60	102	150	113	60	25	165	170	175	205	15	20	12	3,2
85	60	97	160	109	60	25	165	170	175	205	15	20	12	2,9
95	70	107	155	128	70	28	205	210	215	255	18	24	16	4,5
95	70	107	155	128	70	28	205	210	215	255	18	24	16	4,5
90	60	102	165	113	60	25	165	170	175	205	15	20	12	3,2
105	70	117	165	134	70	30	205	210	215	255	18	24	16	5,3
105	70	117	165	134	70	30	205	210	215	255	18	24	16	5,3
95	70	107	170	128	70	28	205	210	215	255	18	24	16	4,5
110	80	122	170	150	80	30	224	230	236	275	18	24	16	6,6
110	80	122	170	150	80	30	224	230	236	275	18	24	16	6,6
105	70	117	180	134	70	30	205	210	215	255	18	24	16	5,2
115	80	127	175	156	80	30	222	230	238	280	18	24	16	6,9
115	80	127	175	156	80	30	222	230	238	280	18	24	16	6,9
110	80	128	190	149	80	30	222	230	238	275	18	24	16	6,6
120	90	138	180	177	95	32	252	260	268	315	22	28	20	9,7
120	90	138	180	177	95	32	252	260	268	315	22	28	20	9,7
125	90	143	210	183	95	32	252	260	268	320	22	28	20	10,4
125	90	143	210	183	95	32	252	260	268	320	22	28	20	10,4

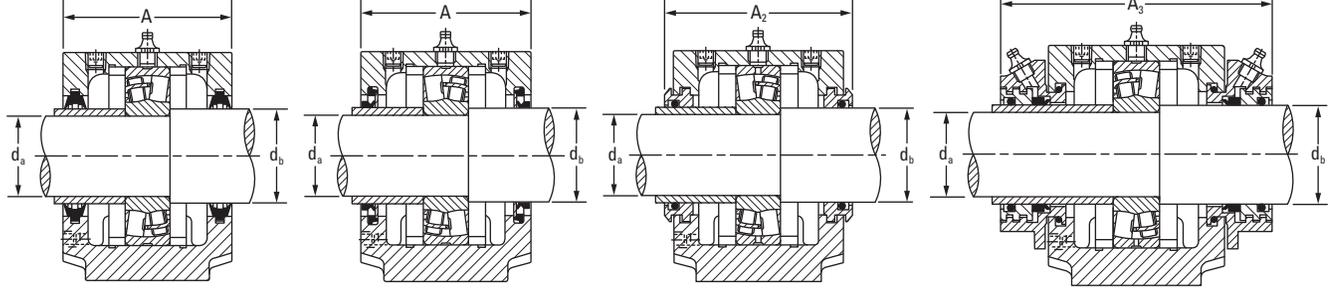
Devamı sonraki sayfada.

SİLİNDİRİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN İKİ CİVATALI SNT YATAKLAR – devam

- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi

ekleyin (ör. FSNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. FSNTD 505).

- d_a mil çapı için keçe burcu, müşteri tarafından temin edilir ve d_b çapına eşit dış çapa sahip olmalıdır.



Çift Dudaklı Keçe

V-Ring Keçe

Labirent Keçe

Takonit Keçe

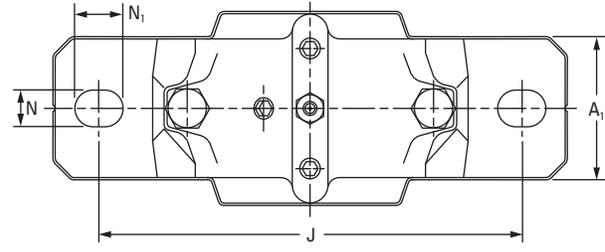
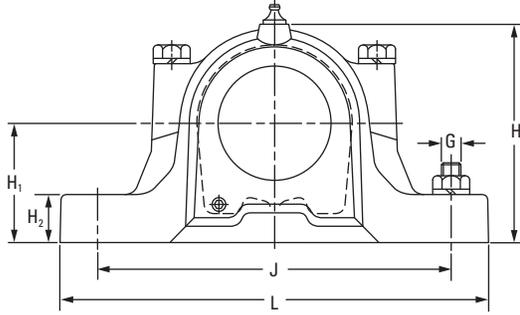
Önceki sayfadan devam.

Mil Çapı		Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾ Dış Çap x Genişlik	Çift Dudaklı Keçe ⁽²⁾	V-Ring Keçe ⁽²⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d_a mm	d_b mm								
75	85	SNT 215 SNT 518-615 SNT 518-615	22215 21315 22315	SR130X12.5 SR160X14 SR160X5	TSNG215 TSNG315 TSNG315	VR215 VR315 VR315	L0215 L0315 L0315	TA215 TA315 TA315	EC518-615 EC518-615 EC518-615
80	90	SNT 216 SNT 519-616 SNT 519-616	22216 21316 22316	SR140X10 SR170X14.5 SR170X5	TSNG216 TSNG316 TSNG316	VR216 VR316 VR316	L0216 L0316 L0316	TA216 TA316 TA316	EC216 EC519-616 EC519-616
85	95	SNT 217 SNT 520-617 SNT 520-617	22217 21317 22317	SR150X12.5 SR180X14.5 SR180X5	TSNG217 TSNG317 TSNG317	VR217 VR317 VR317	L0217 L0317 L0317	TA217 TA317 TA317	EC217 EC520-617 EC520-617
90	100	SNT 218 SNT 218	22218 23218	SR160X12.5 SR160X6.25	TSNG218 TSNG218	VR218 VR218	L0218 L0218	TA218 TA218	EC218 EC218
95	110	SNT 522-619 SNT 522-619	21319 22319	SR200X17.5 SR200X6.5	TSNG319 TSNG319	VR319 VR319	L0319 L0319	TA319 TA319	EC522-619 EC522-619
100	115	SNT 520-617 SNT 520-617 SNT 524-620 SNT 524-620	22220 23220 21320 22320	SR180X12 SR180X4.85 SR215X19.5 SR215X6.5	TSNG220 TSNG220 TSNG320 TSNG320	VR220 VR220 VR320 VR320	L0220 L0220 L0320 L0320	TA220 TA220 TA320 TA320	EC520-617 EC520-617 EC524-620 EC524-620
110	125	SNT 522-619 SNT 522-619	22222 23222	SR200X13.5 SR200X5.1	TSNG222 TSNG222	VR222 VR222	L0222 L0222	TA222 TA222	EC522-619 EC522-619
120	135	SNT 524-620 SNT 524-620	22224 23224	SR215X14 SR215X5	TSNG224 TSNG224	VR224 VR224	L0224 L0224	TA224 TA224	EC 524-620 EC 524-620
130	145	SNT 526 SNT 526	22226 23226	SR230X13 SR230X5	TSNG226 TSNG226	VR226 VR226	L0226 L0226	TA226 TA226	EC526 EC526
140	155	SNT 528 SNT 528	22228 23228	SR250X15 SR250X5	TSNG228 TSNG228	VR228 VR228	L0228 L0228	TA228 TA228	EC528 EC528
150	165	SNT 530 SNT 530	22230 23230	SR270X16.5 SR270X5	TSNG230 TSNG230	VR230 VR230	L0230 L0230	TA230 TA230	EC530 EC530
160	175	SNT 532 SNT 532	22232 23232	SR290X17 SR290X5	TSNG232 TSNG232	VR232 VR232	L0232 L0232	TA232 TA232	EC532 EC532

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır. Çift dudaklı keçelerin tedarik edilebilirliği konusunda Timken satış mühendisimize danışın.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe ve uç kapağı her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.



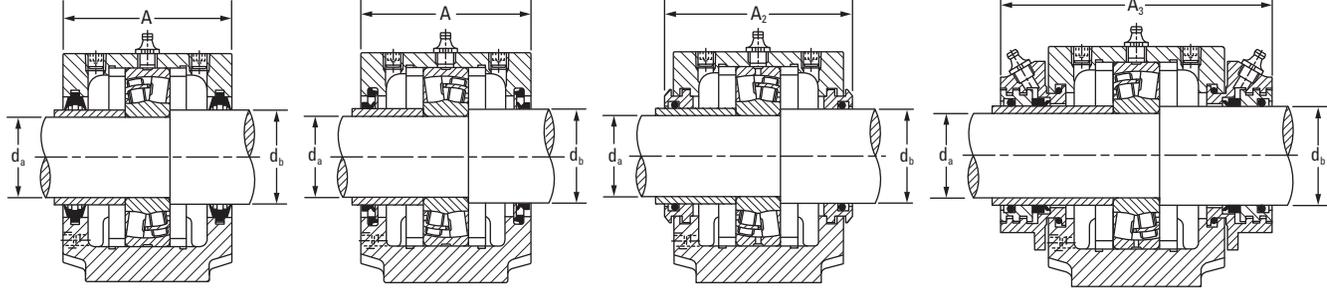
Yatak Boyutları													2 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J min	J	J maks	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
115	80	133	195	155	80	30	222	230	238	280	18	24	16	6,9
140	100	158	225	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
140	100	158	225	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
120	90	138	200	177	95	32	252	260	268	315	22	28	20	9,7
145	100	163	220	212	112	35	285	290	295	345	22	28	20	14,0
145	100	163	220	212	112	35	285	290	295	345	22	28	20	14,0
125	90	143	205	183	95	32	252	260	268	320	22	28	20	10,4
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
140	100	158	220	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
140	100	158	220	194	100	35	285	290	295	345	22	28	20	13,1
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
160	110	178	235	218	112	40	314	320	326	380	26	32	24	17,6
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3
175	120	191	250	242	125	45	344	350	356	410	26	32	24	22,3
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
185	120	199	260	271	140	45	344	350	356	410	26	32	24	26,5
190	130	208	265	290	150	50	373	380	387	445	28	35	24	34,0
190	130	208	265	290	150	50	373	380	387	445	28	35	24	34,0
205	150	223	285	302	150	50	413	420	427	500	35	42	30	39,0
205	150	223	285	302	150	50	413	420	427	500	35	42	30	39,0
220	160	241	295	323	160	60	443	450	457	530	35	42	30	48,0
220	160	241	295	323	160	60	443	450	457	530	35	42	30	48,0
235	160	254	315	344	170	60	463	470	477	550	35	42	30	54,5
235	160	254	315	344	170	60	463	470	477	550	35	42	30	54,5

SİLİNDİRİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN DÖRT CİVATALI FSNT YATAKLAR

- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi

ekleyin (ör. FSNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. FSNTD 505).

- d_a mil çapı için keçe burcu, müşteri tarafından temin edilir ve d_b çapına eşit dış çapa sahip olmalıdır.



Çift Dudaklı Keçe

V-Ring Keçe

Labirent Keçe

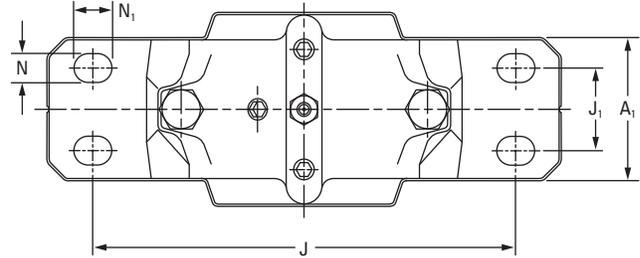
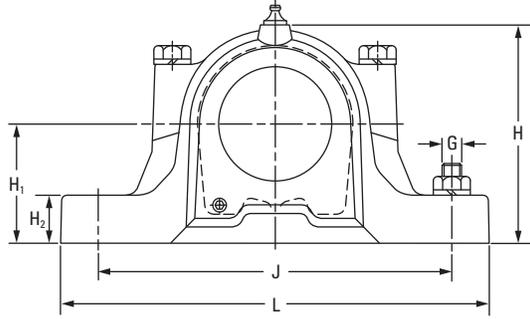
Takonit Keçe

Mil Çapı		Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾ Dış Çap x Genişlik	Çift Dudaklı Keçe ⁽²⁾	V-Ring Keçe ⁽²⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d_a	d_b								
mm	mm								
35	45	FSNT 208-307	21307	SR80X9	TSNG307	VR307	LO307	TA307	EC510-608
40	50	FSNT 208-307	22208	SR80X8	TSNG208	VR208	LO208	TA208	EC510-608
		FSNT 510-608	21308	SR90X9	TSNG308	VR308	LO308	TA308	EC510-608
		FSNT 510-608	22308	SR90X4	TSNG308	VR308	LO308	TA308	EC510-608
45	55	FSNT 209	22209	SR85X3.5	TSNG209	VR209	LO209	TA209	EC511-609
		FSNT 511-609	21309	SR100X9.5	TSNG309	VR309	LO309	TA309	EC511-609
		FSNT 511-609	22309	SR100X4	TSNG309	VR309	LO309	TA309	EC511-609
50	60	FSNT 210	22210	SR90X9	TSNG210	VR210	LO210	TA210	EC512-610
		FSNT 512-610	21310	SR110X10.5	TSNG310	VR310	LO310	TA310	EC512-610
		FSNT 512-610	22310	SR110X 4	TSNG310	VR310	LO310	TA310	EC512-610
55	65	FSNT 211	22211	SR100X9.5	TSNG211	VR211	LO211	TA211	EC513-611
		FSNT 513-611	21311	SR120X11	TSNG311	VR311	LO311	TA311	EC513-611
		FSNT 513-611	22311	SR120X4	TSNG311	VR311	LO311	TA311	EC513-611
60	70	FSNT 212	22212	SR110X10	TSNG212	VR212	LO212	TA212	EC515-612
		FSNT 515-612	21312	SR130X12.5	TSNG312	VR312	LO312	TA312	EC515-612
		FSNT 515-612	22312	SR130X5	TSNG312	VR312	LO312	TA312	EC515-612
65	75	FSNT 213	22213	SR120X10	TSNG213	VR213	LO213	TA213	EC516-613
		FSNT 516-613	21313	SR140X12.5	TSNG313	VR313	LO313	TA313	EC516-613
		FSNT 516-613	22313	SR140X5	TSNG313	VR313	LO313	TA313	EC516-613
70	80	FSNT 517	22314	SR150X5	TSNG314	VR314	LO314	TA314	EC517
		FSNT 517	21314	SR150X13	TSNG314	VR314	LO314	TA314	EC517
75	85	FSNT 215	22215	SR130X12.5	TSNG215	VR215	LO215	TA215	EC518-615
		FSNT 518-615	21315	SR160X14	TSNG315	VR315	LO315	TA315	EC518-615
		FSNT 518-615	22315	SR160X5	TSNG315	VR315	LO315	TA315	EC518-615
80	90	FSNT 216	22216	SR140X10	TSNG216	VR216	LO216	TA216	EC216
		FSNT 519-616	21316	SR170X14.5	TSNG316	VR316	LO316	TA316	EC519-616
		FSNT 519-616	22316	SR170X5	TSNG316	VR316	LO316	TA316	EC519-616

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır. Çift dudaklı keçelerin tedarik edilebilirliği konusunda Timken satış mühendisinize danışın.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe ve uç kapağı her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

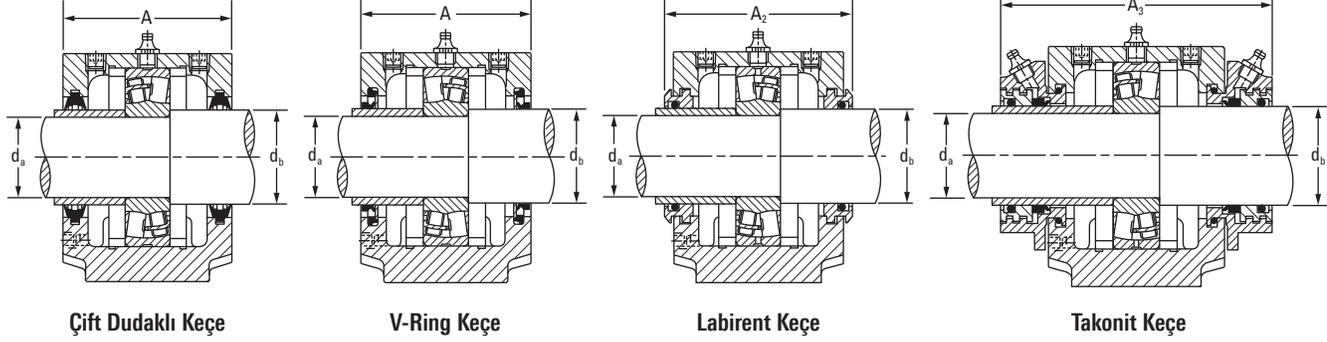


Yatak Boyutları													4 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J	J ₁	J ₂	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	
85	60	99	160	108	60	25	160	34	–	205	11	–	12	2,9
85	60	99	160	108	60	25	160	34	–	205	11	–	12	2,9
90	60	102	150	113	60	25	160	34	–	205	–	11	12	3,2
90	60	102	150	113	60	25	160	34	–	205	–	11	12	3,2
85	60	97	160	109	60	25	160	34	–	205	11	–	12	2,9
95	70	107	155	128	70	28	210	35	–	255	15	20	16	4,5
95	70	107	155	128	70	28	210	35	–	255	15	20	16	4,5
90	60	102	165	113	60	25	160	34	–	205	11	–	12	3,2
105	70	117	165	134	70	30	210	35	–	255	15	20	16	5,3
105	70	117	165	134	70	30	210	35	–	255	15	20	16	5,3
95	70	107	170	128	70	28	200	40	–	255	14	–	16	4,5
110	80	122	170	150	80	30	230	40	–	275	15	20	16	6,6
110	80	122	170	150	80	30	230	40	–	275	15	20	16	6,6
105	70	117	180	134	70	30	200	40	–	255	14	–	16	5,2
115	80	127	175	156	80	30	230	40	–	280	15	20	16	6,9
115	80	127	175	156	80	30	230	40	–	280	15	20	16	6,9
110	80	128	190	149	80	30	220	48	–	275	14	–	16	6,6
120	90	138	180	177	95	32	260	50	–	315	18	24	20	9,7
120	90	138	180	177	95	32	260	50	–	315	18	24	20	9,7
125	90	143	210	183	95	32	260	50	–	320	18	24	20	10,4
125	90	143	210	183	95	32	260	50	–	320	18	24	20	10,4
115	80	133	195	155	80	30	220	48	–	280	14	–	16	6,9
140	100	158	225	194	100	35	290	50	–	345	18	24	20	13,1
140	100	158	225	194	100	35	290	50	–	345	18	24	20	13,1
120	90	138	200	177	95	32	252	52	–	315	18	–	20	9,7
145	100	163	220	212	112	35	290	50	–	345	18	24	20	14,0
145	100	163	220	212	112	35	290	50	–	345	18	24	20	14,0

Devamı sonraki sayfada.

SİLİNDİRİK DELİKLİ RULMANLAR İÇİN DÖRT CİVATALI FSNT YATAKLAR – devam

- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde civataları bulunur.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. FSNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. FSNTD 505).
- d_a mil çapı için keçe burcu, müşteri tarafından temin edilir ve d_b çapına eşit dış çapa sahip olmalıdır.



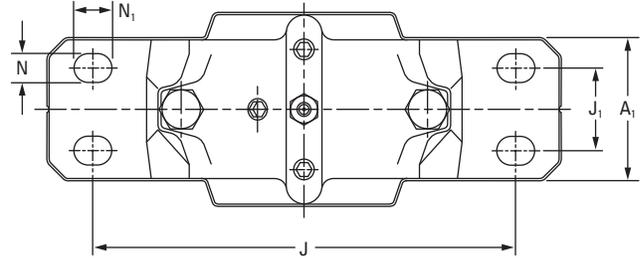
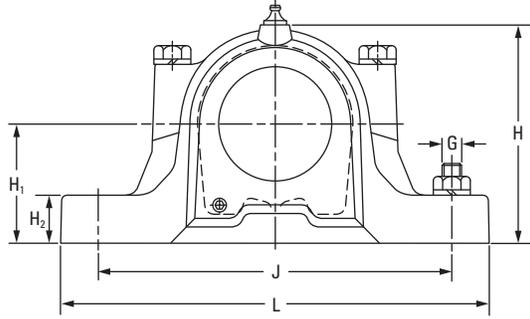
Önceki sayfadan devam.

Mil Çapı		Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾ Dış Çap x Genişlik	Çift Dudaklı Keçe ⁽²⁾	V-Ring Keçe ⁽²⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d_a	d_b								
mm	mm								
85	95	FSNT 217 FSNT 520-617 FSNT 520-617	22217 21317 22317	SR150X12.5 SR180X14.5 SR180X5	TSNG217 TSNG317 TSNG317	VR217 VR317 VR317	LO217 LO317 LO317	TA217 TA317 TA317	EC217 EC520-617 EC520-617
90	100	FSNT 218 FSNT 218	22218 23218	SR160X12.5 SR160X6.25	TSNG218 TSNG218	VR218 VR218	LO218 LO218	TA218 TA218	EC218 EC218
95	110	FSNT 522-619 FSNT 522-619	21319 22319	SR200X17.5 SR200X6.5	TSNG319 TSNG319	VR319 VR319	LO319 LO319	TA319 TA319	EC522-619 EC522-619
100	115	FSNT 520-617 FSNT 520-617 FSNT 524-620 FSNT 524-620	22220 23220 21320 22320	SR180X12 SR180X4.85 SR215X19.5 SR215X6.5	TSNG220 TSNG220 TSNG320 TSNG320	VR220 VR220 VR320 VR320	LO220 LO220 LO320 LO320	TA220 TA220 TA320 TA320	EC520-617 EC520-617 EC524-620 EC524-620
110	125	FSNT 522-619 FSNT 522-619	22222 23222	SR200X13.5 SR200X5.1	TSNG222 TSNG222	VR222 VR222	LO222 LO222	TA222 TA222	EC522-619 EC522-619
120	135	FSNT 524-620 FSNT 524-620	22224 23224	SR215X14 SR215X5	TSNG224 TSNG224	VR224 VR224	LO224 LO224	TA224 TA224	EC 524-620 EC 524-620
130	145	FSNT 526 FSNT 526	22226 23226	SR230X13 SR230X5	TSNG226 TSNG226	VR226 VR226	LO226 LO226	TA226 TA226	EC526 EC526
140	155	FSNT 528 FSNT 528	22228 23228	SR250X15 SR250X5	TSNG228 TSNG228	VR228 VR228	LO228 LO228	TA228 TA228	EC528 EC528
150	165	FSNT 530 FSNT 530	22230 23230	SR270X16.5 SR270X5	TSNG230 TSNG230	VR230 VR230	LO230 LO230	TA230 TA230	EC530 EC530
160	175	FSNT 532 FSNT 532	22232 23232	SR290X17 SR290X5	TSNG232 TSNG232	VR232 VR232	LO232 LO232	TA232 TA232	EC532 EC532

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Çift dudaklı ve V-ring keçeler her kutuda iki adet olacak şekilde satılır. Çift dudaklı keçelerin tedarik edilebilirliği konusunda Timken satış mühendisinize danışın.

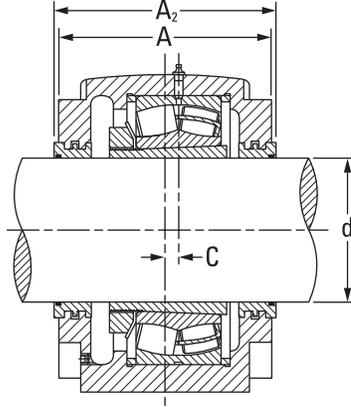
⁽³⁾Labirent, takonit keçe ve uç kapağı her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.



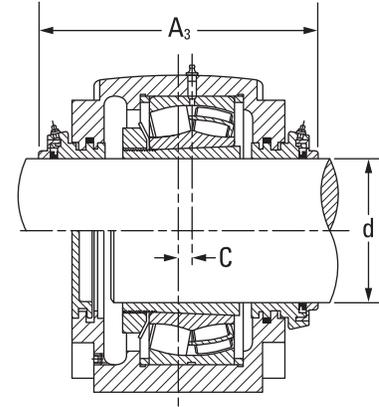
Yatak Boyutları													4 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	H ₂	J	J ₁	J ₂	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	
125	90	143	205	183	95	32	252	52	–	320	18	–	20	10,4
160	110	178	235	218	112	40	320	60	–	380	18	24	24	17,6
160	110	178	235	218	112	40	320	60	–	380	18	24	24	17,6
140	100	158	220	194	100	35	280	58	–	345	18	–	20	13,1
140	100	158	220	194	100	35	280	58	–	345	18	–	20	13,1
175	120	191	250	242	125	45	350	70	–	410	18	24	24	22,3
175	120	191	250	242	125	45	350	70	–	410	18	24	24	22,3
160	110	178	235	218	112	40	320	60	–	380	18	24	24	17,6
160	110	178	235	218	112	40	320	60	–	380	18	24	24	17,6
185	120	199	260	271	140	45	350	70	–	410	18	24	24	26,5
185	120	199	260	271	140	45	350	70	–	410	18	24	24	26,5
175	120	191	250	242	125	45	350	70	–	410	18	24	24	22,3
175	120	191	250	242	125	45	350	70	–	410	18	24	24	22,3
185	120	199	260	271	140	45	350	70	–	410	18	24	24	26,5
185	120	199	260	271	140	45	350	70	–	410	18	24	24	26,5
190	130	208	265	290	150	50	380	70	–	445	22	28	24	34,0
190	130	208	265	290	150	50	380	70	–	445	22	28	24	34,0
205	150	223	285	302	150	50	420	80	–	500	26	32	30	39,0
205	150	223	285	302	150	50	420	80	–	500	26	32	30	39,0
220	160	241	295	323	160	60	450	90	–	530	26	32	30	48,0
220	160	241	295	323	160	60	450	90	–	530	26	32	30	48,0
235	160	254	315	344	170	60	470	90	–	550	26	32	30	54,5
235	160	254	315	344	170	60	470	90	–	550	26	32	30	54,5

BÜYÜK METRİK YATAKLAR – 3000 VE 3100 SERİSİ

- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde cıvataları bulunur.
- Belirtilen yataklar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. SNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SNTD 505).
- F son ekli yataklar, sabit yatak görevi gören rulmanlarda kullanılmak için imal edilir. L son ekli yataklara aksel hareket serbestliğiyle monte edilen rulmanlarda kullanılır.



Labirent Keçe



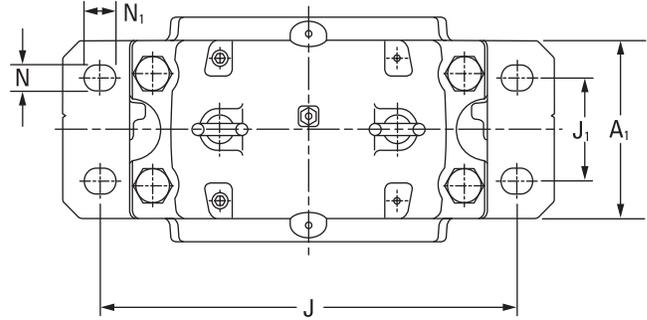
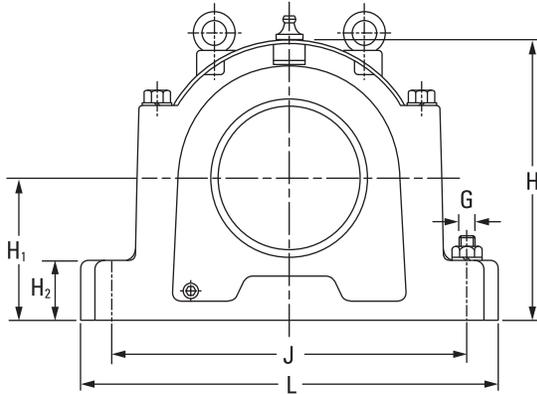
Takonit Keçe

Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Adet (Bu rulman/yatak tertibatı için tipik olarak gereken)	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			Dış Çap x Genişlik							
mm										
150	SNT 3134	23134K	SR280X10	2	H3134	KM34	MB34	L034	TA34	EC34
160	SNT 3036	23036K	SR280X17	2	H3036	KM36	MB36	L036	TA36	EC36
	SNT 3136	23136K	SR300X10	2	H3136	KM36	MB36	L036	TA36	EC36
170	SNT 3038	23038K	SR290X10	4	H3038	KML38	MBL38	L038	TA38	EC38
	SNT 3138	23138K	SR320X10	2	H3138	KM38	MB38	L038	TA38	EC38
180	SNT 3040	23040K	SR310X10	4	H3040	KM40	MB40	L040	TA40	EC40
	SNT 3140	23140K	SR340X10	2	H3140	KM40	MB40	L040	TA40	EC40
200	SNT 3044	23044K	SR340X10	4	OH3044H	HM3044	MS3044	L044	TA44	EC44
	SNT 3144	23144K	SR370X10	2	OH3144H	HM44T	MB44	L044	TA44	EC44
220	SNT 3048	23048K	SR360X12	4	OH3048H	HM3048	MS3048	L048	TA48	EC48
	SNT 3148	23148K	SR400X10	2	OH3148H	HM48T	MB48	L048	TA48	EC48
240	SNT 3052	23052K	SR400X22	2	OH3052H	HM3052	MS3052	L052	TA52	EC52
	SNT 3152	23152K	SR440X10	2	OH3152H	HM52T	MB52	L052	TA52	EC52
260	SNT 3056	23056K	SR420X10	6	OH3056H	HM3056	MS3056	L056	TA56	EC56
	SNT 3156	23156K	SR460X10	2	OH3156H	HM56T	MB56	L056	TA56	EC56
280	SNT 3060	23060K	SR460X25	2	OH3060H	HM3060	MS3060	L060	TA60	EC60
	SNT 3160	23160K	SR500X10	2	OH3160H	HM3160	MS3160	L060	TA60	EC60
300	SNT 3064	23064K	SR480X10	6	OH3064H	HM3064	MS3064	L064	TA64	EC64
	SNT 3164	23164K	SR540X10	2	OH3164H	HM3164	MS3164	L064	TA64	EC64
320	SNT 3068	23068K	SR520X16	4	OH3068H	HM3068	MS3068	L068	TA68	EC68
	SNT 3168F	23168K	SABİT YATAK	–	OH3168H	HM3168	MS3168	L068	TA68	EC68
	SNT 3168L	23168K	HAREKETLİ YATAK	–	OH3168H	HM3168	MS3168	L068	TA68	EC68
340	SNT 3072	23072K	SR540X16	4	OH3072H	HM3072	MS3072	L072	TA72	EC72
	SNT 3172F	23172K	SABİT YATAK	–	OH3172H	HM3172	MS3172	L072	TA72	EC72
	SNT 3172L	23172K	HAREKETLİ YATAK	–	OH3172H	HM3172	MS3172	L072	TA72	EC72

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatta bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

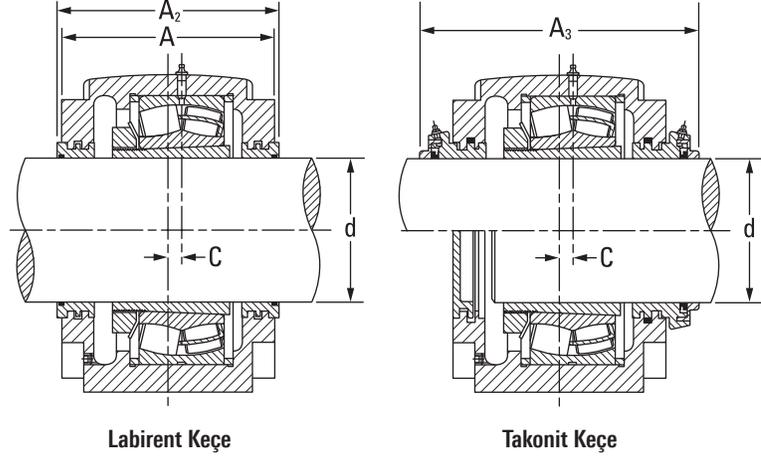


Yatak Boyutları													4 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	C	H	H ₁	H ₂	J	J ₁	L	N	N ₁	G	kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
230	180	240	300	14	333	170	70	430	100	510	28	34	24	75
230	180	240	310	14	333	170	70	430	100	510	28	34	24	72
240	190	250	315	15	353	180	75	450	110	530	28	34	24	92
240	190	250	315	15	353	180	75	450	110	530	28	34	24	81
260	210	270	335	10	375	190	80	480	120	560	28	34	24	112
260	210	270	335	10	375	190	80	480	120	560	28	34	24	110
280	230	290	355	10	411	210	85	510	130	610	35	42	30	130
280	230	290	355	10	411	210	85	510	130	610	35	42	30	118
290	240	300	365	12	434	220	90	540	140	640	35	42	30	140
290	240	300	365	12	434	220	90	540	140	640	35	42	30	138
310	260	315	400	12	474	240	95	600	150	700	35	42	30	193
310	260	315	400	12	474	240	95	600	150	700	35	42	30	189
320	280	330	415	12	474	240	95	600	150	700	35	42	30	235
320	280	330	415	12	474	240	95	600	150	700	35	42	30	189
320	280	330	415	13	516	260	100	650	160	770	42	50	36	254
320	280	330	415	13	516	260	100	650	160	770	42	50	36	260
320	280	330	415	16	551	280	105	670	160	790	42	50	36	260
320	280	330	415	16	551	280	105	670	160	790	42	50	36	310
350	310	360	445	22	591	300	110	710	190	830	42	50	36	300
350	310	360	445	22	591	300	110	710	190	830	42	50	36	346
370	330	380	465	23	631	320	115	750	200	880	42	50	36	339
400	360	410	492	24	675	340	120	810	220	950	42	50	36	432,5
400	360	410	492	24	675	340	120	810	220	950	42	50	36	429,5
370	330	380	465	23	631	320	115	750	200	880	42	50	36	342
400	360	410	492	30	695	350	120	840	220	1000	42	50	36	458
400	360	410	492	30	695	350	120	840	220	1000	42	50	36	454

Devamı sonraki sayfada.

BÜYÜK METRİK YATAKLAR – 3000 VE 3100 SERİSİ – devam

- Metrik yatak rulmanlarını ve bileşenlerini sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Her bir yatakta üst gövde, taban ve üst gövde cıvataları bulunur.
- Belirtilen yataklar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin (ör. SNTS 518). Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SNTD 505).
- F son ekli yataklar, sabit yatak görevi gören rulmanlarda kullanılmak için imal edilir. L son ekli yataklara aksel hareket serbestliğiyle monte edilen rulmanlarda kullanılır.



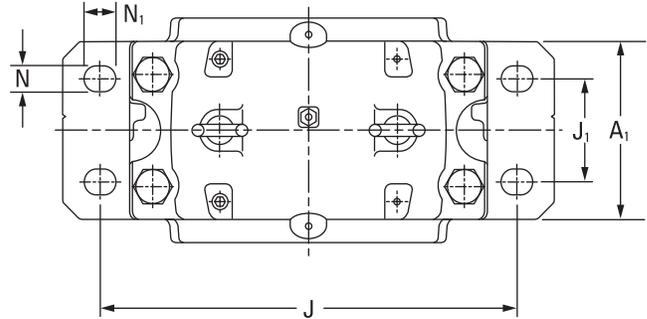
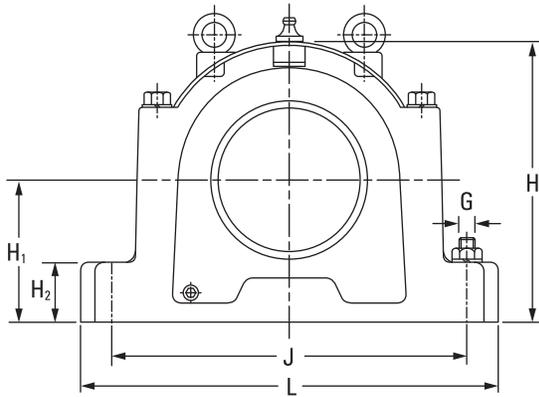
Önceki sayfadan devam.

Mil Çapı	Yatak Yuvası	Rulman	Tespit Bilezikleri ⁽¹⁾	Adet (Bu rulman/yatak tertibatı için tipik olarak gereken)	Germe Manşonu ⁽²⁾	Emniyet Somunu ⁽³⁾	Kilit Pulu ⁽³⁾	Labirent Keçe ⁽³⁾	Takonit Keçe ⁽³⁾	Uç Kapağı ⁽³⁾
d			Dış Çap x Genişlik							
mm										
360	SNT 3076F	23076K	SABİT YATAK	-	OH3076H	HM3076	MS3076	L076	TA76	EC76
	SNT 3076L	23076K	HAREKETLİ YATAK		OH3076H	HM3076	MS3076	L076	TA76	EC76
	SNT 3176F	23176K	SABİT YATAK		OH3176H	HM3176	MS3176	L076	TA76	EC76
	SNT 3176L	23176K	HAREKETLİ YATAK		OH3176H	HM3176	MS3176	L076	TA76	EC76
380	SNT 3080F	23080K	SABİT YATAK	-	OH3080H	HM3080	MS3080	L080	TA80	EC80
	SNT 3080L	23080K	HAREKETLİ YATAK		OH3080H	HM3080	MS3080	L080	TA80	EC80
	SNT 3180F	23180K	SABİT YATAK		OH3180H	HM3180	MS3180	L080	TA80	EC80
	SNT 3180L	23180K	HAREKETLİ YATAK		OH3180H	HM3180	MS3180	L080	TA80	EC80
400	SNT 3084F	23084K	SABİT YATAK	-	OH3084H	HM3084	MS3084	L084	TA84	EC84
	SNT 3084L	23084K	HAREKETLİ YATAK		OH3084H	HM3084	MS3084	L084	TA84	EC84

⁽¹⁾Tespit bilezikleri = sabit konum için en az iki adet gerekir, her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.

⁽²⁾Germe manşonlu tertibatta bir adet manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.

⁽³⁾Labirent, takonit keçe, uç kapağı, emniyet somunu, kilit pulu her kutuda bir adet olacak şekilde satılır.



Yatak Boyutları													4 Cıvata Gerekli	Yatak Ağırlığı
A	A ₁	A ₂	A ₃	C	H	H ₁	H ₂	J	J ₁	L	N	N ₁	G	
400	360	410	495	24	675	340	120	810	220	1000	42	50	36	430
400	360	410	495	24	675	340	120	810	220	1000	42	50	36	427
400	360	410	492	30	715	360	120	870	220	1040	42	50	36	487
400	360	410	492	30	715	360	120	870	220	1040	42	50	36	484
400	360	410	495	30	695	350	120	840	220	1040	42	50	36	454
400	360	410	495	30	695	350	120	840	220	1040	42	50	36	450
430	390	440	522	30	775	380	125	950	240	1120	48	60	42	595
430	390	440	522	30	775	380	125	950	240	1120	48	60	42	595
400	360	410	495	30	715	360	120	870	220	1120	42	50	36	483
400	360	410	495	30	715	360	120	870	220	1120	42	50	36	480

METRİK MİL ÇAPLARI**TABLO 31. GERME MANŞONLARINDA KULLANILMAK İÇİN ÖNERİLEN METRİK MİL ÇAPLARI (MM)**

Mil Dış Çapı	Maks.	Min.	Mil Dış Çapı	Maks.	Min.
20	20,000	19,925	190	190,000	189,875
25	25,000	24,925	200	200,000	199,875
30	30,000	29,925	210	210,000	209,850
35	35,000	34,925	220	220,000	219,850
40	40,000	39,925	230	230,000	229,850
45	45,000	44,925	240	240,000	239,850
50	50,000	49,925	250	250,000	249,850
55	55,000	54,900	260	260,000	259,850
60	60,000	59,900	270	270,000	269,825
65	65,000	64,900	280	280,000	279,825
70	70,000	69,900	290	290,000	289,825
75	75,000	74,900	300	300,000	299,825
80	80,000	79,900	310	310,000	309,825
85	85,000	84,900	320	320,000	319,800
90	90,000	89,900	330	330,000	329,800
95	95,000	94,900	340	340,000	339,800
100	100,000	99,900	350	350,000	349,800
105	105,000	104,875	360	360,000	359,800
110	110,000	109,875	370	370,000	369,800
115	115,000	114,875	380	380,000	379,800
120	120,000	119,875	390	390,000	389,800
125	125,000	124,875	400	400,000	399,800
130	130,000	129,875	410	410,000	409,800
135	135,000	134,875	420	420,000	419,800
140	140,000	139,875	430	430,000	429,800
145	145,000	144,875	440	440,000	439,800
150	150,000	149,875	450	450,000	449,800
160	160,000	159,875	460	460,000	459,800
170	170,000	169,875	470	470,000	469,800
180	180,000	179,875	480	480,000	479,800



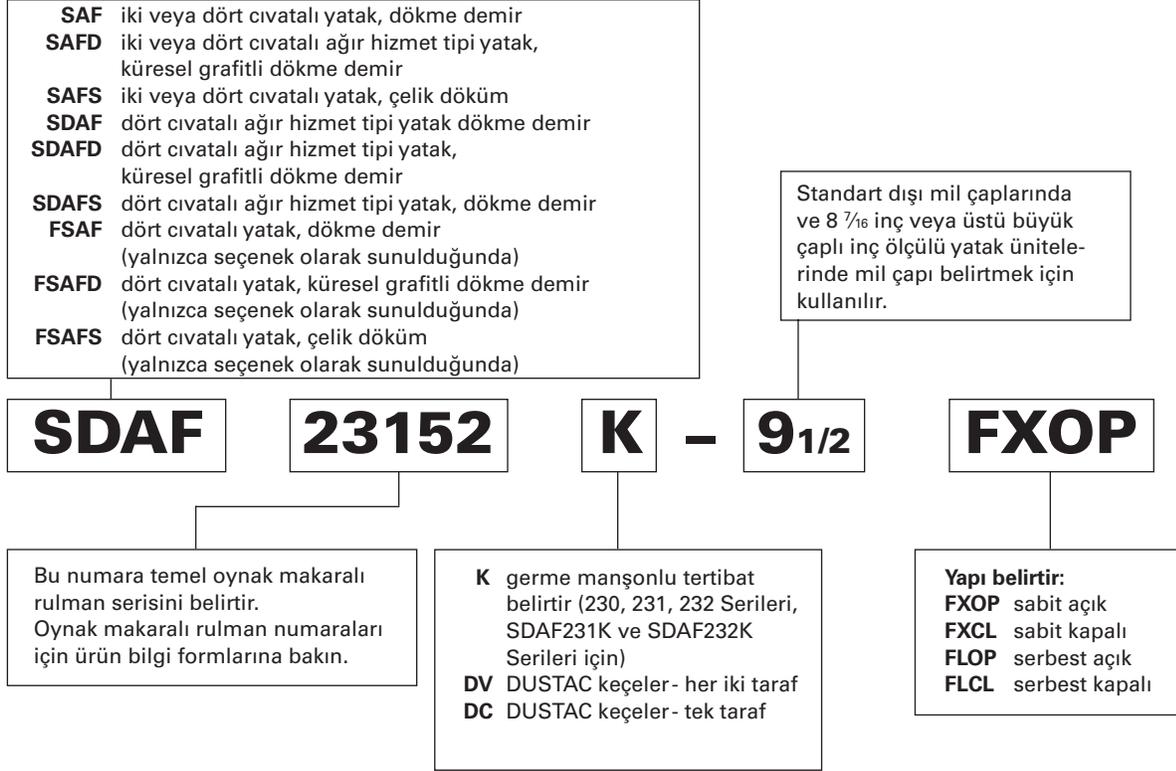
SAF İNÇ ÖLÇÜLÜ OYNAK MAKARALI RULMAN YATAKLARI

İnç ölçülü oynak makaralı rulman yatakları, endüstrinin en zorlu ihtiyaçlarını karşılamak için dayanıklı dökme demir veya çelik yatak gövdelerini yüksek kapasiteli rulmanlarla bir araya getirir. Tüm inç ölçülü yataklarda, optimum yük kapasitesi ve hizmet ömrü için geometrisi ve yuvarlanma yolu yüzeyleri iyileştirilmiş üst düzey oynak makaralı rulman tasarımları kullanılır. Entegre yatak gövdesi ve rulman özellikleri, ünitenin yağlama özelliklerini iyileştirir. Kirlenmeye karşı korumak için birden fazla sızdırmazlık seçeneği sunulur.



Ürün Kodları	130
Giriş	131
Tasarım ve Yapı	132
Montaj Düzeni	132
Yağlama	133
Keçeler	133
Yük Kapasiteleri ve Ömür	133
İnç Ölçülü Konik Delikli SAF225 ve SAF226 Serisi	134
İnç Ölçülü Konik Delikli SDAF225 ve SDAF226 Serisi	144
İnç Ölçülü Konik Delikli SAF230K ve SDAF230K Serisi	148
İnç Ölçülü Konik Delikli SDAF231K ve SDAF232K Serisi	152
İnç Ölçülü Silindirik Delikli SAF222 ve SAF223 Serisi	154
İnç Ölçülü Silindirik Delikli SDAF222 ve SDAF223 Serisi	156
İnç Ölçülü Silindirik Delikli SDAF231 ve SDAF232 Serisi	158
İnç Ölçülü Mil Çapları	160
İnç Ölçülü TU Gerdirm Üniteleri	161
İnç Ölçülü TTU Gerdirm Üniteleri	162
İnç Ölçülü DUSTAC® Mil Keçesi	164

ÜRÜN KODLARI



Şekil 47. İnç ölçülü yataklar.



GİRİŞ

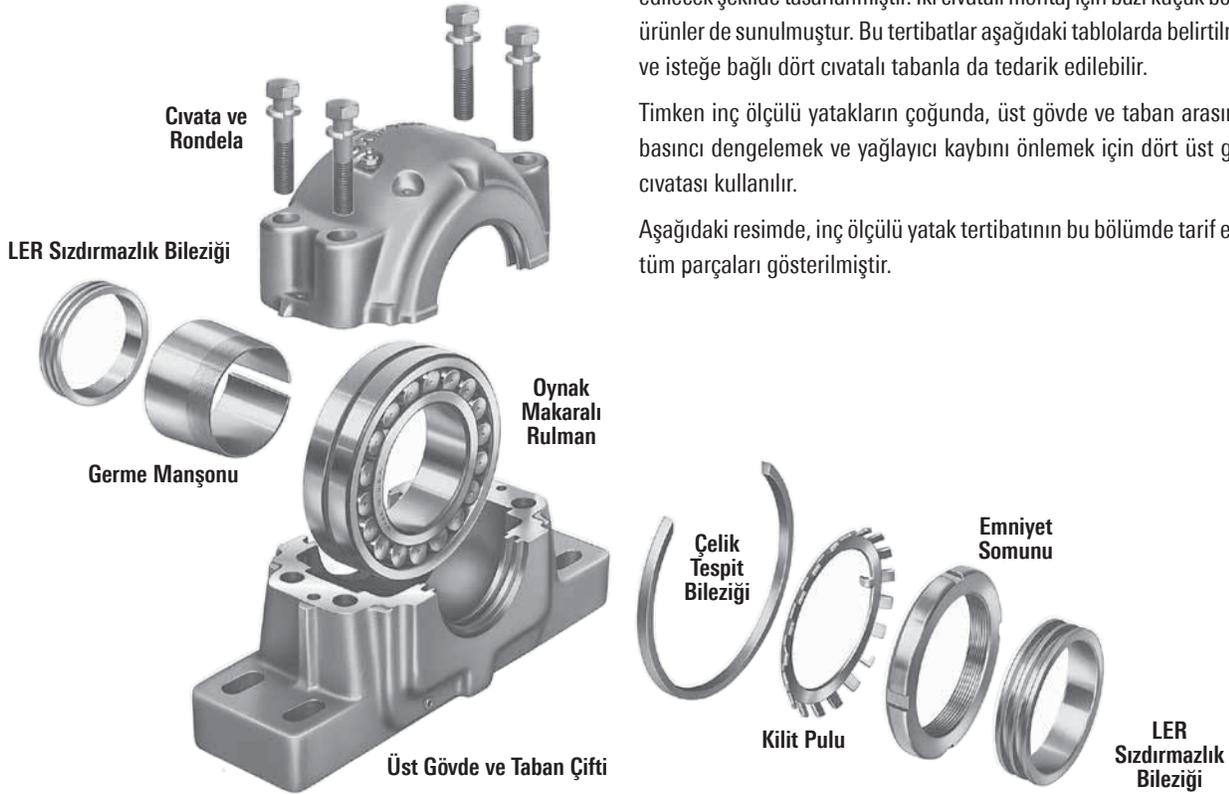
Timken'in ağır hizmet tipi rulman yatakları alanındaki mühendislik ve imalat kabiliyetleri, kullanıcıya önemli avantajlar sağlar. Timken'in dünya çapındaki satış organizasyonunda herhangi bir rulman yatağı veya rulman uygulaması hakkında danışmanlık alabileceğiniz deneyimli çalışanlar bulunmaktadır. Timken, ayrıca BOF döner tambur muyluları, köprü blokları ve bilyalı değirmenler gibi 1016 mm (40 inç) ve üstündeki mil çaplarının bulunduğu uygulamalar için uzman mühendislik desteği de sunmaktadır. Tasarımınız bu katalogta bulunmayan mil çaplarını veya yüklerini gerektiriyorsa, bu özel ünitelerin tedarik edilebilirliği konusunda Timken satış mühendisinize danışın.

- **Ölçüler:** 1,37795-11,811 inç miller (35-300 mm). 1000 mm (39,37 inç) ve üstüne kadar varan özel mil çapları.
- **Uygulamalar:** Konveyörler, madencilik, çimento, döküm makineleri, hadde makineleri, ağır hareketli yapılar.
- **Özellikler:** Montaj ve demontaj işlemlerini kolaylaştıran iki parçalı yapı. Bu ünitelerde, rulmanın muayene, bakım ve değiştirme işlemlerini kolaylaştıran sökme aleti yuvaları ve özel manivela kulakları bulunur.
- **Avantajları:** Üst gövdeler rulmana veya yatağa zarar vermeden kolayca ve hızlıca sökülebilir.

TASARIM VE YAPI

Timken, konik delikli rulmanların silindirik millere veya silindirik delikli rulmanların faturalı millere monte edilmesi için uygun manşonlarla donatılmış inç ölçümlü yataklar sunar. Timken, bu katalogta gösterilenler dışında, yekpare blokları da kapsayan daha geniş bir inç ölçümlü yatak ürün gamı sunmaktadır. Lütfen Timken Yataklı Ünite Kataloğuna (sipariş no. 10475) bakın.

Timken SAF inç ölçümlü oynak makaralı rulman yatakları, montaj ve demontaj işlemlerini kolaylaştıran iki parçalı yapıdadır. Bu ünitelerde, rulmanın muayene, bakım ve değiştirme işlemlerini kolaylaştıran sökme aleti yuvaları ve özel manivela kulakları bulunur. Üst gövdeler rulmana



Şekil 48. Timken inç ölçümlü oynak makaralı rulman yatağının patlatılmış resminde, konik delikli oynak makaralı rulman, germe manşonu, emniyet somunu, kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü labirent keçe gösterilmiştir. Ayrıca üst gövde ve taban üzerindeki sökme aleti yuvaları ve entegre manivela kulakları da gösterilmiştir.

veya yatağa zarar vermeden kolayca ve hızlıca sökülebilir.

Timken, ünitelerin işleme sırasında tek parça halinde kalması için üst ve alt gövdeleri birleştiren bir pim sistemi kullanır. Bunlar ayrı muadil parçalar halinde kullanılamaz ve hassas eşleşme sağlayacak şekilde imal edilir. Timken, inç ölçümlü yatakları iki tipte üretir: SAF ve SDAF. Çok ağır yüklü uygulamalar için daha büyük olan SDAF blok tavsiye edilir.

Standart üst ve alt gövdeler yüksek kaliteli, gerilmeleri giderilmiş dökme demirden üretilir. Bunlar çelik döküm seçeneğiyle de sunulur.

Tüm Timken® parçalı inç ölçümlü rulman yatakları, dört civatayla monte edilecek şekilde tasarlanmıştır. İki civatalı montaj için bazı küçük boyutlu ürünler de sunulmuştur. Bu tertibatlar aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir ve isteğe bağlı dört civatalı tabanla da tedarik edilebilir.

Timken inç ölçümlü yatakların çoğunda, üst gövde ve taban arasındaki basıncı dengelemek ve yağlayıcı kaybını önlemek için dört üst gövde civatası kullanılır.

Aşağıdaki resimde, inç ölçümlü yatak tertibatının bu bölümde tarif edilen tüm parçaları gösterilmiştir.

MONTAJ

MANŞON VEYA SİLİNDİRİK DELİK

İnç ölçümlü oynak makaralı rulman yatağı tertibatlarında, genellikle konik delikli rulman, manşon yardımıyla silindirik mile monte edilir. Bu amaçla ek işlem görmemiş standart ticari miller kullanılabilir. (Önerilen inç mil çapları sayfa 160 tablo 32'de verilmiştir.) Manşon yardımıyla yapılan montajlar, rulmanın mil üzerinde eksoel konum-laması için maksimum esneklik sağlar ve bir yönde hafif eksoel yük taşıyabilmesine olanak tanır. Konik delikli ve germe manşonuyla monte edilen rulmanlarda

kullanılan Timken inç ölçümlü yataklar 225, 226, 230, 231K ve 232K Serilerinde tedarik edilir.

Manşon yardımıyla monte edilen oynak makaralı rulmanlarda, iç bilezikle manşon veya mil arasındaki bağımlı hareketin önlenmesi için çap boşluğunun doğru şekilde giderilmesi gerekir. Manşonlu oynak makaralı rulmanların mile doğru şekilde monte edilmesi konusunda bilgi edinmek için sayfa 21'e bakın.

NOT

Uygun montaj prosedürlerinin uygulanmaması, aşırı ısınmaya ve rulman performansının düşmesine neden olabilir.

Uygulama koşulları ağır eksenel yüklerle yol açtığında ya da tam eksenel tespit veya pozitif mil geçme sıklığı gerektiğinde, silindirik delikli rulmanın doğrudan monte edilmesi en iyi seçenek olabilir. Bu durumda doğru toleransta işlenmiş faturalı bir mil ve silindirik delikli bir rulman gerekir. Silindirik delikli uygulamalar için Timken inç ölçülü yatak tertibatları 222, 223, 231 ve 232 serilerinde tedarik edilir.

Silindirik delikli oynak makaralı rulmanlar için önerilen geçme sıklıkları bu kataloğun MÜHENDİSLİK bölümünün 23. sayfasında, tablo 4'te mevcuttur. Ağır darbeli yüklerle, titreşime, dengesiz dönen yüklerle veya diğer standart dışı koşullara tabi uygulamalar için Timken satış mühendisimize danışın.

SABİT VE EKSENEL HAREKETLİ İNÇ ÖLÇÜLÜ YATAKLAR

Timken inç ölçülü yatakların tüm tipleri, mile serbest veya sabit yatak konumlarında kolayca monte edilebilir. Sabit konumda, rulman dış bileziği ile yatak yuvası faturasının arasına, mili sabitleyerek eksenel hareketini önleyen bir tespit bileziği eklenir.

Bazı uygulamalarda rulmanın yatak gövdesinde merkezlenmesi gerekir. Bu amaçla özel genişlikte iki adet tespit bileziği sipariş edilebilir.

Serbest yatak konumunda bu bilezik kullanılmaz ve rulmanın, mildeki ısıl genleşmeyi veya büzülmeyle telafi etmek için eksenel doğrultuda hareket etmesine izin verilir (maksimum $\frac{3}{8}$ inç).

Boyut tablolarındaki numaralarla sipariş edilen inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir. Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için yatak numarasına "Float" veya "FL" son ekini ilave edin.

KAPALI UÇLU TERTİBATLAR

Bazı uygulamalarda mil ucu yatak içinde sonlanacak şekilde tasarlanır. Bu tasarımda kirleticileri dışarıda, yağlayıcıyı içeride tutmak için geçme uç kapağı parçaları kullanılır. Timken ağır hizmet uç kapakları, pozitif sızdırmazlık için O-ring içerir.

Tasarım ve montajdan sorumlu çalışanlar mil ucunun kapağa temas etmediğinden emin olmalıdır. Milin ucuyla kapak arasında maksimum ısı genleşmede en az $\frac{1}{8}$ inç boşluk kalması önerilir. Tablolarda verilen "Y" boyutu, bir milin yatak merkez çizgisini geçebileceği maksimum mesafeyi belirtir. Uç kapağı kullanılacaksa yatak tertibat numarasına "CL" ekleyin (tek tarafı kapalı).

YAĞLAMA

Timken inç ölçülü yataklar gresle ve yağ banyosuyla yağlama için tasarlanmıştır. Bunlarda yağ devridaimi ya da yağ/hava sisi sistemleri için kolayca değişiklik yapılabilir. Gres nipelleri veya seviye göstergeleri talep üzerine tedarik edilir.

Rulman dış bileziğinde bir yağlama kanalı ve yağ delikleri sunulmaktadır. Rulman numarasına eklenen W33 son ekiyle belirtilen bu özellik, yatak rulmanlarının yeniden sipariş edilmesi sırasında belirtilmelidir. Çoğu durumda, taze yağlayıcının doğrudan rulmanın ortasına, makara sıralarının arasına beslenmesi ve rulmanın geri kalanına dağıtılması gerekir. Bu sayede eskimiş yağlayıcının rulmandan uzaklaştırılması sağlanır.

KEÇELER

Hassas üçlü labirent keçeler, yabancı maddelerin dışarıda, yağlayıcının içeride tutulması için Timken inç ölçülü yataklarda standart olarak tedarik edilir. Yatak tabanında, keçe kanallarının dibinde, keçelerden sızan yağın uzaklaşmasını önlemek için ekstra büyük yağ dönüş delikleri bulunur.

DUSTAC® keçeler, kirleticilerin ve aşındırıcıların çok yoğun olarak bulunduğu ortamlarda, toz birikimlerine veya aşındırıcı parçacıklara karşı bir labirent keçenin sağlayamayacağı korumayı sağlar. DUSTAC hakkında daha fazla bilgi için sayfa 164'e bakın.

YÜK KAPASİTELERİ VE ÖMÜR

İnç ölçülü yataklarda kullanılan oynak makaralı rulmanların yük kapasiteleri sayfa 66 ile 93 arasındaki boyut tablolarında mevcuttur. www.timken.com adresinden temin edebileceğiniz Mühendislik El Kitabında (sipariş no. 10424) ömür hesabı denklemleri mevcuttur.

Rulman seçimin yanında yatağın çalışma yükünü taşıma kabiliyeti de dikkate alınmalıdır.

Bu katalogta verilen yük kapasitesi değerleri, genellikle yalnızca yük yönünün yatak tabanına doğru olması durumunda geçerlidir. Yük başka bir yönde uygulanacaksa yatağın montajı hakkında Timken satış mühendisimize danışın.

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF225 VE SAF226 SERİSİ

- İnç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde cıvataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir. Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına "S" harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).
- Aksi belirtilmediği sürece dört cıvatalı tabanlar tüm tertibatlarda standarttır.
- Bir ucu kapalı tertibatlar için tertibat numarasına "CL" ekleyin.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Standart Mil ⁽²⁾ Çapı S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SAF225 SERİSİ									
SAF22509	1 3/8 1 7/16 1 1/2	2 1/4	8 1/4	2 3/8	1 3/16	7	6 1/4	—	4 3/8
SAF22510	1 5/8 1 11/16 1 3/4	2 1/2	8 1/4	2 3/8	1 5/16	7	6 1/2	—	4 3/4
SAF22511	1 7/8 1 15/16 2	2 3/4	9 5/8	2 3/4	1 5/16	7 7/8	7 3/8	—	5 11/32
SAF22513	2 1/8 2 3/16 2 1/4	3	11	3 1/8	1	9 1/2	8 1/8	—	5 25/32
SAF22515	2 3/8 2 7/16 2 1/2	3 1/4	11 1/4	3 1/8	1 1/8	9 5/8	8 5/8	—	6 3/8
FSAF22515	2 3/8 2 7/16 2 1/2	3 1/4	11 1/4	3 1/8	1 1/8	9 5/8	8 5/8	1 7/8	6 3/8
SAF22516	2 5/8 2 11/16 2 3/4	3 1/2	13	3 1/2	1 3/16	11	9 5/8	—	6 7/8
FSAF22516	2 5/8 2 11/16 2 3/4	3 1/2	13	3 1/2	1 3/16	11	9 5/8	2 1/8	6 7/8
SAF22517	2 13/16 2 7/8 2 15/16 3	3 3/4	13	3 1/2	1 1/4	11	9 7/8	—	7 1/4
FSAF22517	2 13/16 2 7/8 2 15/16	3 3/4	13	3 1/2	1 1/4	11	9 7/8	2 1/8	7 1/4

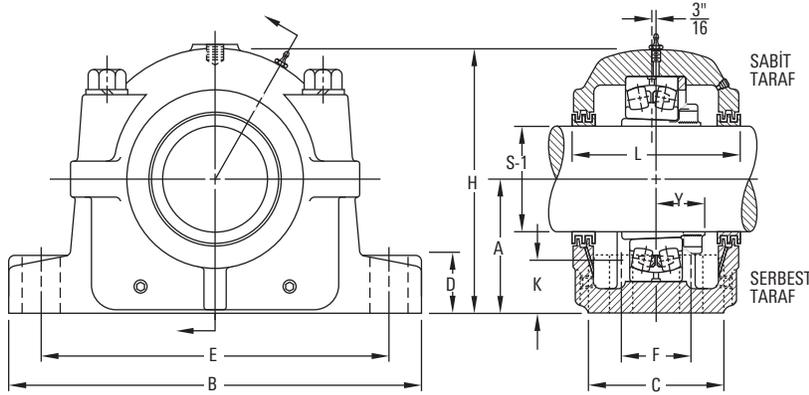
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			Adet	Boyut						
inç	inç	inç		inç						lb.
$3\frac{1}{32}$	$3\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{32}$	2	$\frac{1}{2}$	22209K	SNW-09 x $1\frac{3}{8}$ SNW-09 x $1\frac{1}{16}$ SNW-09 x $1\frac{1}{2}$	SAF509	SR-9-9	LER 16 LER 17 LER 18	12
$1\frac{3}{32}$	$3\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{32}$	2	$\frac{1}{2}$	22210K	SNW-10 x $1\frac{5}{8}$ SNW-10 x $1\frac{11}{16}$ SNW-10 x $1\frac{3}{4}$	SAF510	SR-10-0	LER 19 LER 20 LER 21	13
$1\frac{3}{16}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{16}$	2	$\frac{1}{2}$	22211K	SNW-11 x $1\frac{7}{8}$ SNW-11 x $1\frac{15}{16}$ SNW-11 x 2	SAF 511	SR-11-0	LER 23 LER 24 LER 25	16
$1\frac{1}{8}$	$4\frac{5}{16}$	$1\frac{7}{32}$	2	$\frac{1}{2}$	22213K	SNW-13 x $2\frac{1}{8}$ SNW-13 x $2\frac{3}{16}$ SNW-13 x $2\frac{1}{4}$	SAF 513	SR-13-0	LER 28 LER 29 LER 30	19,5
$1\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	$1\frac{9}{32}$	2	$\frac{5}{8}$	22215K	SNW-15 x $2\frac{3}{8}$ SNW-15 x $2\frac{7}{16}$ SNW-15 x $2\frac{1}{2}$	SAF515	SR-15-0	LER 35 LER 37 LER 39	30
$1\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	$1\frac{9}{32}$	4	$\frac{1}{2}$	22215K	SNW-15 x $2\frac{3}{8}$ SNW-15 x $2\frac{7}{16}$ SNW-15 x $2\frac{1}{2}$	FSAF515	SR-15-0	LER 35 LER 37 LER 39	30
$1\frac{11}{32}$	$4\frac{7}{8}$	$1\frac{21}{64}$	2	$\frac{3}{4}$	22216K	SNW-16 x $2\frac{5}{8}$ SNW-16 x $2\frac{11}{16}$ SNW-16 x $2\frac{3}{4}$	SAF516	SR-16-13	LER 41 LER 44 LER 45	37
$1\frac{11}{32}$	$4\frac{7}{8}$	$1\frac{21}{64}$	4	$\frac{5}{8}$	22216K	SNW-16 x $2\frac{5}{8}$ SNW-16 x $2\frac{11}{16}$ SNW-16 x $2\frac{3}{4}$	FSAF516	SR-16-13	LER 41 LER 44 LER 45	37
$1\frac{7}{16}$	$4\frac{15}{16}$	$1\frac{27}{64}$	2	$\frac{3}{4}$	22217K	SNW-17 x $2\frac{13}{16}$ SNW-17 x $2\frac{1}{8}$ SNW-17 x $2\frac{15}{16}$ SNW-17 x 3	SAF517	SR-17-14	LER 51 LER 52 LER 53 LER 54	40
$1\frac{7}{16}$	$4\frac{15}{16}$	$1\frac{27}{64}$	4	$\frac{5}{8}$	22217K	SNW-17 x $2\frac{13}{16}$ SNW-17 x $2\frac{1}{8}$ SNW-17 x $2\frac{15}{16}$	FSAF517	SR-17-14	LER 51 LER 52 LER 53	40

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF225 VE SAF226 SERİSİ – devam

- İnç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.

Önceki sayfadan devam.

- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir. Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına "S" harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).
- Aksi belirtilmediği sürece dört civatalı tabanlar tüm tertibatlarda standarttır.
- Bir ucu kapalı tertibatlar için tertibat numarasına "CL" ekleyin.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Standart Mil ⁽²⁾ Çapı S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
	3								
SAF22518	3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4	4	13 3/4	3 7/8	1 1/2	11 5/8	10 3/8	—	7 3/4
FSAF22518	3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4	4	13 3/4	3 7/8	1 1/2	11 5/8	10 3/8	2 1/8	7 3/4
SAF22520	3 3/8 3 7/16 3 1/2	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	—	8 11/16
FSAF22520	3 3/8 3 7/16 3 1/2	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	2 3/8	8 11/16
SAF22522	3 13/16 3 7/8 3 15/16 4	4 15/16	16 1/2	4 3/4	2	14 1/2	12 5/8	2 3/4	9 9/16
SAF22524	4 1/16 4 1/8 4 3/16 4 1/4	5 1/4	16 1/2	4 3/4	2 1/8	14 1/2	13 1/4	2 3/4	10 1/4
SAF22526	4 5/16 4 3/8 4 7/16 4 1/2	6	18 3/8	5 1/8	2 3/8	16	14 5/8	3 1/4	11 9/16
SAF22528	4 13/16 4 7/8 4 15/16 5 5 1/8	6	20 1/8	5 7/8	2 3/8	17 1/8	16	3 3/8	11 3/4

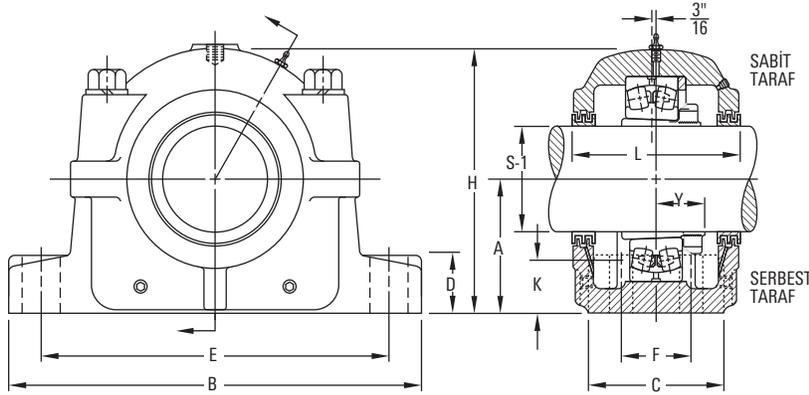
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			Adet	Boyut						
inç	inç	inç		inç						lb.
1 17/32	6 1/4	1 37/64	2	3/4	22218K	SNW-17 x 3 SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4	SAF518	SR-18-15	LER 54 LER 67 LER 68 LER 69 LER 70	49
1 17/32	6 1/4	1 37/64	4	5/8	22218K	SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4	FSAF518	SR-18-15	LER 67 LER 68 LER 69 LER 70	49
1 3/4	6	1 49/64	2	7/8	22220K	SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2	SAF520	SR-20-17	LER 101 LER 102 LER 103	65
1 3/4	6	1 49/64	4	3/4	22220K	SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2	FSAF520	SR-20-17	LER 101 LER 102 LER 103	65
1 7/8	6 3/8	1 61/64	4	3/4	22222K	SNW-22 x 3 13/16 SNW-22 x 3 7/8 SNW-22 x 3 15/16 SNW-22 x 4	SAF522	SR-22-19	LER 107 LER 108 LER 109 LER 110	81
1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	3/4	22224K	SNW-24 x 4 1/16 SNW-24 x 4 1/8 SNW-24 x 4 3/16 SNW-24 x 4 1/4	SAF524	SR-24-20	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	94
2 7/16	8	2 17/64	4	7/8	22226K	SNW-26 x 4 5/16 SNW-26 x 4 3/8 SNW-26 x 4 7/16 SNW-26 x 4 1/2	SAF526	SR-26-0	LER 115 LER 115 LER 117 LER 118	137
2 1/8	7 3/4	2 13/32	4	1	22228K	SNW-28 x 4 13/16 SNW-28 x 4 7/8 SNW-28 x 4 15/16 SNW-28 x 5 SNW-30 x 5 1/8	SAF528	SR-28-0	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123 LER 124	159

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF225 VE SAF226 SERİSİ – devam

- İnç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilitle pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir. Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına "S" harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).
- Aksi belirtilmediği sürece dört civatalı tabanlar tüm tertibatlarda standarttır.
- Bir ucu kapalı tertibatlar için tertibat numarasına "CL" ekleyin.

Önceki sayfadan devam.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Standart Mil ⁽²⁾ Çapı S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SAF22530	5 ³ / ₁₆ 5 ¹ / ₄	6 ⁵ / ₁₆	21 ¹ / ₄	6 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	18 ¹ / ₄	17	3 ³ / ₄	12 ¹ / ₂
SAF22532	5 ³ / ₈ 5 ⁷ / ₁₆ 5 ¹ / ₂	6 ¹¹ / ₁₆	22	6 ¹ / ₄	2 ⁵ / ₈	19 ¹ / ₄	17 ³ / ₈	3 ³ / ₄	13 ⁵ / ₁₆
SAF22534	5 ¹³ / ₁₆ 5 ⁷ / ₈ 5 ¹⁵ / ₁₆ 6	7 ¹ / ₁₆	24 ³ / ₄	6 ³ / ₄	2 ³ / ₄	21 ⁵ / ₈	19 ³ / ₈	4 ¹ / ₄	14 ⁹ / ₁₆
SAF22536	6 ⁵ / ₁₆ 6 ³ / ₈ 6 ⁷ / ₁₆ 6 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	26 ³ / ₄	7 ¹ / ₈	3	23 ⁵ / ₈	20 ⁷ / ₈	4 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₂
SAF22538	6 ¹³ / ₁₆ 6 ⁷ / ₈ 6 ¹⁵ / ₁₆ 7	7 ⁷ / ₈	28	7 ¹ / ₂	3 ¹ / ₈	24 ³ / ₈	21 ⁵ / ₈	4 ¹ / ₂	15 ¹¹ / ₁₆
SAF22540	7 ¹ / ₈ 7 ³ / ₁₆ 7 ¹ / ₄	8 ¹ / ₄	29 ¹ / ₂	8	3 ³ / ₈	25	22 ¹ / ₂	5	17 ³ / ₁₆
SAF22544	7 ¹³ / ₁₆ 7 ⁷ / ₈ 7 ¹⁵ / ₁₆ 8	9 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	8 ³ / ₄	3 ³ / ₄	27 ⁷ / ₈	24 ³ / ₄	5 ¹ / ₄	19 ⁵ / ₈
SAF226 SERİSİ									
SAF22615	2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆ 2 ¹ / ₂	4	13 ³ / ₄	3 ⁷ / ₈	1 ⁵ / ₈	11 ⁵ / ₈	10 ³ / ₈	2 ¹ / ₈	7 ⁹ / ₁₆
SAF22616	2 ⁵ / ₈ 2 ¹¹ / ₁₆ 2 ³ / ₄ 2 ¹³ / ₁₆	4 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	3 ⁷ / ₈	1 ³ / ₄	12 ⁵ / ₈	10 ⁵ / ₈	2 ¹ / ₈	8 ¹ / ₄

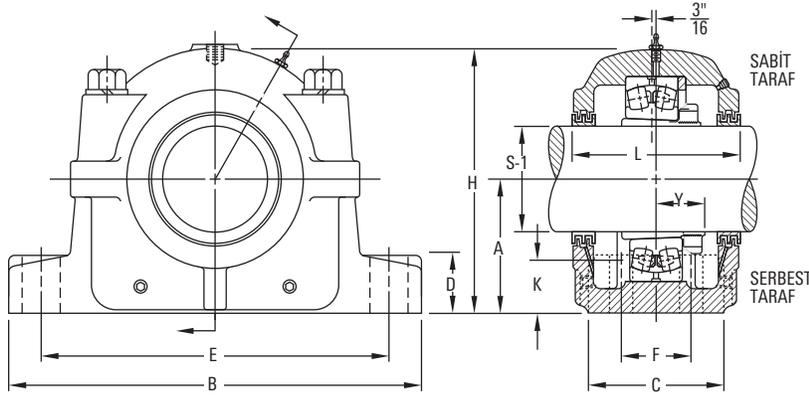
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilitle pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			Adet	Boyut						
inç	inç	inç		inç						lb.
2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1	22230K	SNW-30 x 5 3/16 SNW-30 x 5 1/4	SAF530	SR-30-0	LER 125 LER 126	189
2 3/16	8 3/4	2 49/64	4	1	22232K	SNW-32 x 5 3/8 SNW-32 x 5 7/16 SNW-32 x 5 1/2	SAF532	SR-32-0	LER 129 LER 131	225
2 5/16	9 3/8	2 59/64	4	1	22234K	SNW-34 x 5 13/16 SNW-34 x 5 7/8 SNW-34 x 6	SAF534	SR-34-0	LER 138 LER 139 LER 141	300
2 9/16	9 11/16	2 61/64	4	1	22236K	SNW-36 x 6 5/16 SNW-36 x 6 3/8 SNW-36 x 6 7/16 SNW-36 x 6 1/2	SAF536	SR-36-30	LER 146 LER 147 LER 149	330
2 5/8	10 3/4	3 7/64	4	1 1/4	22238K	SNW-38 x 6 13/16 SNW-38 x 6 7/8 SNW-38 x 6 15/16 SNW-38 x 7	SAF538	SR-38-32	LER 153 LER 154 LER 156	375
2 11/16	10 13/16	3 9/32	4	1 1/4	22240K	SNW-40 x 7 1/8 SNW-40 x 7 3/16 SNW-40 x 7 1/4	SAF540	SR-40-34	LER 158 LER 160	445
3 3/8	11 1/2	3 17/32	4	1 1/2	22244K	SNW-44 x 7 13/16 SNW-44 x 7 7/8 SNW-44 x 7 15/16 SNW-44 x 8	SAF544	SR-44-38	LER 165 LER 166 LER 168	615
1 19/32	5 7/8	1 7/8	2, 4	3/4, 5/8	22315K	SNW-115 x 2 3/8 SNW-115 x 2 7/16 SNW-115 x 2 1/2	SAF 615	SR-18-15	LER 36 LER 37 LER 38	52
1 11/16	6 1/2	1 15/16	2, 4	3/4, 5/8	22316K	SNW-116 x 2 5/8 SNW-116 x 2 11/16 SNW-116 x 2 3/4 SNW-117 x 2 13/16	SAF 616	SR-19-16	LER 43 LER 44 LER 45 LER 182	71

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF225 VE SAF226 SERİSİ – devam

- İnç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir. Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına "S" harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).
- Aksi belirtilmediği sürece dört civatalı tabanlar tüm tertibatlarda standarttır.
- Bir ucu kapalı tertibatlar için tertibat numarasına "CL" ekleyin.

Önceki sayfadan devam.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Standart Mil ⁽²⁾ Çapı S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SAF22617	2 ⁷ / ₁₆ 2 ¹⁵ / ₁₆ 3	4 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	1 ³ / ₄	13 ¹ / ₈	11 ⁵ / ₈	—	8 ¹¹ / ₁₆
FSAF22617	2 ¹³ / ₁₆ 2 ⁷ / ₈ 2 ¹⁵ / ₁₆ 3	4 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	1 ³ / ₄	13 ¹ / ₈	11 ⁵ / ₈	2 ³ / ₈	8 ¹¹ / ₁₆
SAF22618	3 ¹ / ₁₆ 3 ¹ / ₈ 3 ³ / ₁₆ 3 ¹ / ₄	4 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	4 ³ / ₈	2	13 ¹ / ₂	12	2 ¹ / ₄	9 ³ / ₁₆
SAF22620	3 ⁵ / ₁₆ 3 ³ / ₈ 3 ⁷ / ₁₆ 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	16 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	2 ¹ / ₈	14 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	2 ³ / ₄	10 ¹ / ₄
SAF22622	3 ¹³ / ₁₆ 3 ⁷ / ₈ 3 ¹⁵ / ₁₆ 4	6	18 ³ / ₈	5 ¹ / ₈	2 ³ / ₈	16	14 ⁵ / ₈	3 ¹ / ₄	11 ⁹ / ₁₆
SAF22624	4 ¹ / ₁₆ 4 ¹ / ₈ 4 ³ / ₁₆ 4 ¹ / ₄	6 ⁵ / ₁₆	21 ¹ / ₄	6 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	18 ¹ / ₄	17	3 ³ / ₄	12 ¹ / ₂
SAF22626	4 ⁵ / ₁₆ 4 ³ / ₈ 4 ⁷ / ₁₆ 4 ¹ / ₂	6 ¹¹ / ₁₆	22	6 ¹ / ₄	2 ⁵ / ₈	19 ¹ / ₄	17 ³ / ₈	3 ³ / ₄	13 ⁵ / ₁₆
SAF22628	4 ¹³ / ₁₆ 4 ⁷ / ₈ 4 ¹⁵ / ₁₆ 5	7 ¹ / ₁₆	24 ³ / ₄	6 ³ / ₄	2 ³ / ₄	21 ⁵ / ₈	19 ³ / ₈	4 ¹ / ₄	14 ⁹ / ₁₆

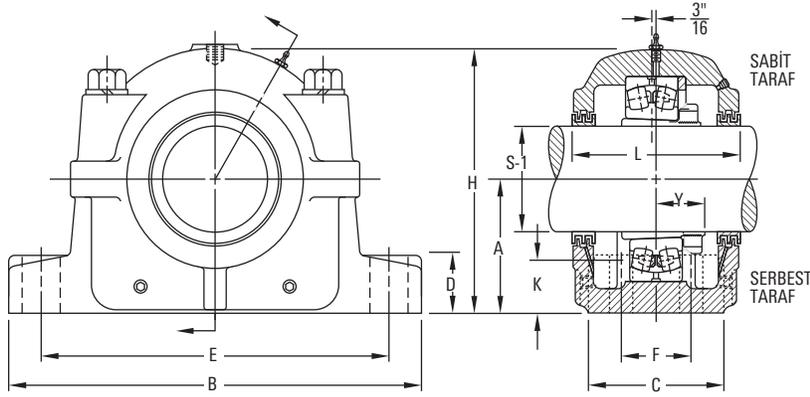
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			Adet	Boyut						
inç	inç	inç		inç						lb.
1 13/16	6 5/8	1 57/64	2	7/8	22317K	SNW-117 x 2 7/8 SNW-117 x 2 15/16 SNW-117 x 3	SAF617	SR-20-17	LER 183 LER 184 LER 185	81
1 13/16	6 5/8	1 57/64	4	3/4	22317K	SNW-117 x 2 13/16 SNW-117 x 2 7/8 SNW-117 x 2 15/16 SNW-117 x 3	FSAF617	SR-20-17	LER 182 LER 183 LER 184 LER 185	81
2	7	2 3/64	4	3/4	22318K	SNW-118 x 3 1/16 SNW-118 x 3 1/8 SNW-118 x 3 3/16 SNW-118 x 3 1/4	SAF618	SR-21-18	LER 186 LER 187 LER 188 LER 189	90
2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	3/4	22320K	SNW-120 x 3 3/16 SNW-120 x 3 3/8 SNW-120 x 3 7/16 SNW-120 x 3 1/2	SAF620	SR-24-20	LER 100 LER 101 LER 102 LER 103	113
2 1/2	8	2 31/64	4	7/8	22322K	SNW-122 x 3 13/16 SNW-122 x 3 7/8 SNW-122 x 3 15/16 SNW-122 x 4	SAF622	SR-0-22	LER 107 LER 108 LER 109 LER 110	151
2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1	22324K	SNW-124 x 4 1/16 SNW-124 x 4 1/8 SNW-124 x 4 3/16 SNW-124 x 4 1/4	SAF624	SR-0-24	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	201
2 5/8	8 3/4	2 27/32	4	1	22326K	SNW-126 x 4 5/16 SNW-126 x 4 3/8 SNW-126 x 4 7/16 SNW-126 x 4 1/2	SAF626	SR-0-26	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118	245
2 11/16	9 3/8	3 5/64	4	1	22328K	SNW-126 x 4 7/16 SNW-128 x 4 13/16 SNW-128 x 4 7/8 SNW-128 x 4 15/16	SAF628	SR-0-28	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123	310

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF225 VE SAF226 SERİSİ – devam

- İnç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş etmek için kullanılacak temel kodlar aşağıda listelenmiştir.
- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir. Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına "S" harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).
- Aksi belirtilmediği sürece dört civatalı tabanlar tüm tertibatlarda standarttır.
- Bir ucu kapalı tertibatlar için tertibat numarasına "CL" ekleyin.

Önceki sayfadan devam.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Standart Mil ⁽²⁾ Çapı S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SAF22630	5 1/8 5 3/16 5 1/4	7 1/2	26 3/4	7 1/8	3	23 5/8	20 7/8	4 5/8	15 1/2
SAF22632	5 3/8 5 7/16 5 1/2	7 7/8	28	7 1/2	3 1/8	24 3/8	21 5/8	4 1/2	15 11/16
SAF22634	5 13/16 5 7/8 5 15/16 6	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16
SAF22636	6 7/16	8 7/8	31 1/4	8 1/4	3 1/2	26 5/8	24	5 1/4	18 1/2
SAF22638	6 13/16 6 7/8 6 15/16 7	9 1/2	32 3/4	8 3/4	3 3/4	27 7/8	24 3/4	5 1/4	19 5/8
SAF22640	7 1/8 7 3/16 7 1/4	9 7/8	34 1/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16

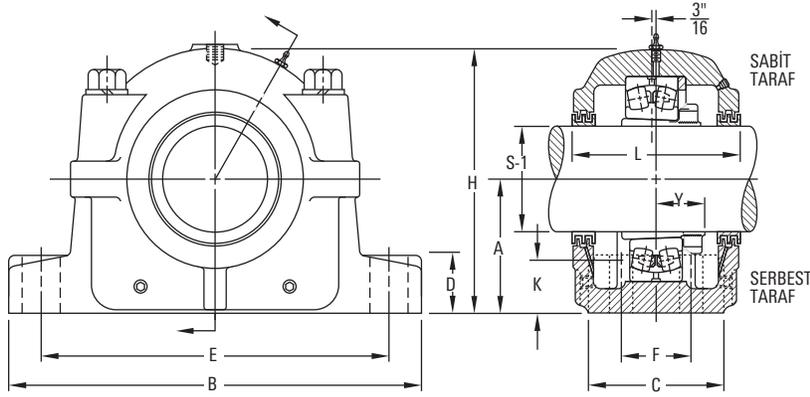
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; aksel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			Adet	Boyut						
inç	inç	inç		inç						lb.
2 7/8	9 11/16	3 17/64	4	1	22330K	SNW-130 x 5 1/8 SNW-130 x 5 3/16 SNW-130 x 5 1/4	SAF630	SR-36-30	LER 124 LER 125 LER 126	350
2 15/16	10 3/4	3 7/16	4	1 1/4	22332K	SNW-132 x 5 3/8 SNW-132 x 5 7/16 SNW-132 x 5 1/2	SAF632	SR-38-32	LER 129 LER 130 LER 131	420
3 1/16	10 13/16	3 19/32	4	1 1/4	22334K	SNW-134 x 5 13/16 SNW-134 x 5 7/8 SNW-134 x 5 15/16 SNW-134 x 6	SAF634	SR-40-34	LER 138 LER 139 LER 140 LER 141	485
3 3/8	11 1/4	3 47/64	4	1 1/4	22336K	SNW-136 x 6 7/16	SAF636	SR-0-36	LER 148	545
3 11/16	11 1/2	3 57/64	4	1 1/2	22338K	SNW-138 x 6 13/16 SNW-138 x 6 7/8 SNW-138 x 6 15/16 SNW-138 x 7	SAF638	SR-44-38	LER 153 LER 154 LER 155 LER 156	655
3 3/4	12 1/4	4 5/64	4	1 1/2	22340K	SNW-140 x 7 1/8 SNW-140 x 7 3/16 SNW-140 x 7 1/4	SAF640	SR-0-40	LER 158 LER 159 LER 160	725

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SDAF225 VE SDAF226 SERİSİ

- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek için ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfadaki tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Çap S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SDAF225 SERİSİ									
SDAF22520	3 3/8 3 7/16 3 1/2	4 1/2	15 1/4	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16
SDAF22522	3 13/16 3 7/8 3 15/16 4	4 15/16	16 1/2	6 3/4	2 1/8	14 1/2	12 5/8	4	9 7/8
SDAF22524	4 1/16 4 1/8 4 3/16 4 1/4	5 1/4	16 1/2	6 7/8	2 1/4	14 1/2	13 1/4	4 1/8	10 1/2
SDAF22526	4 5/16 4 3/8 4 7/16 4 1/2	6	18 3/8	7 1/2	2 3/8	16	14 5/8	4 1/2	11 7/8
SDAF22528	4 13/16 4 7/8 4 15/16 5	6	20 1/8	7 1/2	2 3/8	17 1/8	16	4 1/2	12 1/16
SDAF22530	5 1/8 5 3/16 5 1/4	6 5/16	21 1/4	7 7/8	2 1/2	18 1/4	17	4 3/4	12 13/16
SDAF22532	5 3/8 5 7/16 5 1/2	6 11/16	22	8 1/4	2 1/2	19 1/4	17 3/8	5	13 11/16
SDAF22534	5 15/16	7 1/16	24 3/4	9	2 1/2	21 5/8	19 3/8	5 1/2	14 1/4
SDAF22536	6 5/16 6 3/8 6 7/16 6 1/2	7 1/2	26 3/4	9 3/8	2 3/4	23 5/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16
SDAF22538	6 15/16	7 7/8	27 5/8	10	3	23 1/2	21 1/2	6 1/4	16 1/4
SDAF22540	7 3/16	8 1/4	28 3/4	10 1/2	3 1/4	25	23	6 3/4	17 7/8

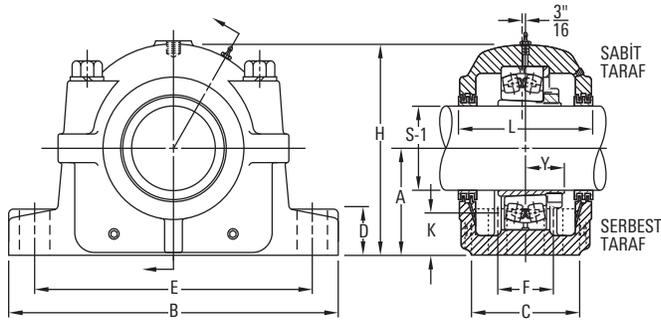
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründen ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			No.	Boyut						
inç	inç	inç	inç							lb.
1 3/4	6 3/4	1 49/64	4	3/4	22220K	SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2	SDAF520	SR-20-17	LER 74 LER 75 LER 76	81
1 7/8	7 1/4	1 61/64	4	7/8	22222K	SNW-22 x 3 13/16 SNW-22 x 3 7/8 SNW-22 x 3 15/16 SNW-22 x 4	SDAF522	SR-22-19	LER 91 LER 92 LER 93 LER 94	94
1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	7/8	22224K	SNW-24 x 4 1/16 SNW-24 x 4 1/8 SNW-24 x 4 3/16 SNW-24 x 4 1/4	SDAF524	SR-24-20	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	137
2 7/16	8	2 17/64	4	1	22226K	SNW-26 x 4 5/16 SNW-26 x 4 3/8 SNW-26 x 4 7/16 SNW-26 x 4 1/2	SDAF526	SR-26-0	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118	159
2 1/8	7 13/16	2 13/32	4	1 1/8	22228K	SNW-28 x 4 13/16 SNW-28 x 4 7/8 SNW-28 x 4 15/16 SNW-28 x 5	SDAF528	SR-28-0	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123	189
2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1 1/8	22230K	SNW-30 x 5 1/8 SNW-30 x 5 3/16 SNW-30 x 5 1/4	SDAF530	SR-30-0	LER 124 LER 125 LER 126	225
2 3/16	8 3/4	2 49/64	4	1 1/8	22232K	SNW-32 x 5 3/8 SNW-32 x 5 7/16 SNW-32 x 5 1/2	SDAF532	SR-32-0	LER 129 LER 130 LER 131	300
2 5/16	9 5/8	2 59/64	4	1 1/4	22234K	SNW-34 x 5 15/16	SDAF534	SR-34-0	LER 140	310
2 9/16	10	2 61/64	4	1 1/4	22236K	SNW-36 x 6 5/16 SNW-36 x 6 3/8 SNW-36 x 6 7/16 SNW-36 x 6 1/2	SDAF536	SR-36-30	LER 146 LER 147 LER 148 LER 149	350
2 5/8	10 5/8	3 7/64	4	1 3/8	22238K	SNW-38 x 6 15/16	SDAF538	SR-38-32	LER 224	420
2 11/16	11 1/8	3 9/32	4	1 3/8	22240K	SNW-40 x 7 3/16	SDAF540	SR-40-34	LER 228	545

Devamı sonraki sayfada.

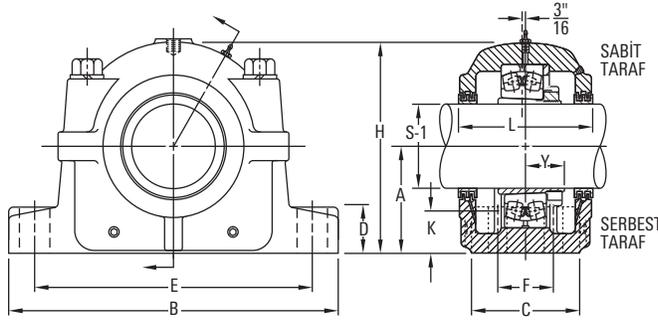
İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SDAF225 VE SDAF226 SERİSİ – devam

- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek için ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfadaki tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22515 veya SAFD 22515).

Önceki sayfadan devam.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Çap S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SDAF22544	7 15/16	9 1/2	32	11 1/4	3 1/2	27 7/8	25 5/8	7 1/4	19 1/4
SDAF226 SERİSİ									
SDAF22617	2 7/8 2 15/16 3	4 1/2	15 1/4	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16
SDAF22618	3 1/16 3 3/8 3 3/16 3 1/4	4 3/4	15 1/2	6 1/8	2	13 1/2	12	3 5/8	9 7/16
SDAF22620	3 5/16 3 3/8 3 7/16 3 1/2	5 1/4	16 1/2	6 7/8	2 1/4	14 1/2	13 1/4	4 1/8	10 1/2
SDAF22622	3 13/16 3 7/8 3 15/16 4	6	18 3/8	7 1/2	2 3/8	16	14 5/8	4 1/2	11 7/8
SDAF22624	4 1/16 4 1/8 4 3/16 4 1/4	6 5/16	21 1/4	7 7/8	2 1/2	18 1/4	17	4 3/4	12 13/16
SDAF22626	4 5/16 4 3/8 4 7/16 4 1/2 4 9/16	6 11/16	22	8 1/4	2 1/2	19 1/4	17 3/8	5	13 11/16
SDAF22628	4 15/16 5 1/8 5 3/16 5 1/4 5 5/16 5 3/8	7 1/16	24 3/4	9	2 1/2	21 5/8	19 3/8	5 1/2	14 1/4
SDAF22630	5 1/8 5 3/16 5 1/4 5 5/16 5 3/8	7 1/2	26 3/4	9 3/8	2 3/4	23 5/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16
SDAF22632	5 7/16	7 7/8	27 5/8	10	3	23 1/2	21 1/2	6 1/4	16 1/4
SDAF22634	5 15/16	8 1/4	28 3/4	10 1/2	3 1/4	25	23	6 3/4	17 1/8
SDAF22636	6 7/16	8 7/8	30 1/2	10 3/4	3 1/4	26 3/8	24 1/8	6 7/8	17 15/16
SDAF22638	6 15/16	9 1/2	32	11 1/4	3 1/2	27 7/8	25 5/8	7 1/4	19 1/4
SDAF22640	7 3/16	9 7/8	33 1/2	11 3/4	3 1/2	29 1/4	26 5/8	7 5/8	19 15/16

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli		Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
			No.	Boyut						
inç	inç	inç	inç							lb.
3 3/8	11 7/8	3 17/32	4	1 1/2 1/4	22244K	SNW-44 x 7 15/16	SDAF544	SR-44-38	LER 236	665
1 13/16	6 3/4	1 57/64	4	3/4	22317K	SNW-117 x 2 7/8 SNW-117 x 2 15/16 SNW-117 x 3	SDAF617	SR-20-17	LER 58 LER 59 LER 60	94
2	6 7/8	2 3/64	4	3/4	22318K	SNW-118 x 3 1/16 SNW-118 x 3 1/8 SNW-118 x 3 3/16 SNW-118 x 3 1/4	SDAF618	SR-21-18	LER 67 LER 68 LER 69 LER 70	137
2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	7/8	22320K	SNW-120 x 3 5/16 SNW-120 x 3 3/8 SNW-120 x 3 7/16 SNW-120 x 3 1/2	SDAF620	SR-24-20	LER 73 LER 74 LER 75 LER 76	159
2 1/2	8	2 31/64	4	1	22322K	SNW-122 x 3 13/16 SNW-122 x 3 7/8 SNW-122 x 3 15/16 SNW-122 x 4	SDAF622	SR-0-22	LER 91 LER 92 LER 93 LER 94	189
2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1 1/8	22324K	SNW-124 x 4 1/16 SNW-124 x 4 1/8 SNW-124 x 4 3/16 SNW-124 x 4 1/4	SDAF624	SR-0-24	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	225
2 5/8	8 3/4	2 27/64	4	1 1/8	22326K	SNW-126 x 4 5/16 SNW-126 x 4 3/8 SNW-126 x 4 7/16 SNW-126 x 4 1/2 SNW-126 x 4 9/16	SDAF626	SR-0-26	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118 LER 119	300
2 11/16	9 5/8	3 5/64	4	1 1/8	22328K	SNW-128 x 4 15/16	SDAF628	SR-0-28	LER 122	310
2 7/8	9 3/4	3 17/64	4	1 1/4	22330K	SNW-130 x 5 1/8 SNW-130 x 5 3/16 SNW-130 x 5 1/4 SNW-130 x 5 5/16 SNW-130 x 5 3/8	SDAF630	SR-36-30	LER 124 LER 125 LER 126 LER 127 LER 128	395
2 15/16	10 5/8	3 7/16	4	1 3/8	22332K	SNW-132 x 5 7/16	SDAF632	SR-38-32	LER 211	420
3 1/16	11 1/8	3 19/32	4	1 3/8	22334K	SNW-134 x 5 15/16	SDAF634	SR-40-34	LER 215	525
3 1/8	11 3/8	3 47/64	4	1 1/2	22336K	SNW-136 x 6 7/16	SDAF636	SR-0-36	LER 220	645
3 11/16	11 13/16	4 57/64	4	1 1/2	22338K	SNW-138 x 6 15/16	SDAF638	SR-44-38	LER 224	705
3 3/4	12 1/4	4 5/64	4	1 5/8	22340K	SNW-140 x 7 3/16	SDAF640	SR-0-40	LER 228	825

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF230K VE SDAF230K SERİSİ

- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde ve taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 23024 veya SAFD 23024).
- SAF23048 ve daha büyük boyutlu uygulamalarda, sipariş sırasında mil çapı da parça koduna dahil edilmez (ör., SAF23048-8^{15/16}).
- SAF048 ile SAF056 arası ve SDAF060K ile SDAF076K arası yataklarda, iki tespit bileziği dahildir. Sabit uygulamalarda her iki bilezik de kullanılmalıdır. Eksenel hareketli montajda tespit bileziklerini kullanmayın.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Çap S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H	Yağ Seviyesi K
						Maks.	Min.			
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SAF230K SERİSİ										
SAF23024K	4 ^{1/16} 4 ^{1/8} 4 ^{3/16} 4 ^{1/4}	4 ^{1/2}	15 ^{1/4}	4 ^{3/8}	1 ^{3/4}	13 ^{1/8}	11 ^{5/8}	2 ^{3/8}	8 ^{11/16}	1 ^{9/16}
SAF23026K	4 ^{3/16} 4 ^{3/8} 4 ^{7/16} 4 ^{1/2}	4 ^{15/16}	16 ^{1/2}	4 ^{3/4}	2	14 ^{1/2}	12 ^{5/8}	2 ^{3/4}	9 ^{9/16}	1 ^{11/16}
SAF23028K	4 ^{13/16} 4 ^{7/8} 4 ^{15/16} 5	5 ^{1/4}	16 ^{1/2}	4 ^{3/4}	2 ^{1/8}	14 ^{1/2}	13 ^{1/4}	2 ^{3/4}	10 ^{1/4}	1 ^{13/16}
SAF23030K	5 ^{1/8} 5 ^{3/16} 5 ^{1/4}	6	18 ^{3/8}	5 ^{1/8}	2 ^{3/8}	16	14 ^{5/8}	3 ^{1/4}	11 ^{9/16}	2 ^{5/16}
SAF23032K	5 ^{3/8} 5 ^{7/16} 5 ^{1/2}	6	18 ^{3/8}	5 ^{1/8}	2 ^{3/8}	16	14 ^{5/8}	3 ^{1/4}	11 ^{9/16}	2 ^{1/16}
SAF23034K	5 ^{13/16} 5 ^{7/8} 5 ^{15/16} 6	6	20 ^{1/8}	5 ^{7/8}	2 ^{3/8}	17 ^{1/8}	16	3 ^{3/8}	11 ^{3/4}	1 ^{3/4}
SAF23036K	6 ^{5/16} 6 ^{3/8} 6 ^{7/16} 6 ^{1/2}	6 ^{11/16}	22	6 ^{1/4}	2 ^{5/8}	19 ^{1/4}	17 ^{3/8}	3 ^{3/4}	13 ^{5/16}	2 ^{3/16}
SAF23038K	6 ^{13/16} 6 ^{7/8} 6 ^{15/16} 7	6 ^{11/16}	22	6 ^{1/4}	2 ^{5/8}	19 ^{1/4}	17 ^{3/8}	3 ^{3/4}	13 ^{5/16}	1 ^{15/16}
SAF23040K	7 ^{1/8} 7 ^{3/16} 7 ^{1/4}	7 ^{1/16}	24 ^{3/4}	6 ^{3/4}	2 ^{3/4}	21 ^{5/8}	19 ^{3/8}	4 ^{1/4}	14 ^{9/16}	2 ^{13/16}
SAF23044K	7 ^{13/16} 7 ^{7/8} 7 ^{15/16} 8	7 ^{7/8}	28	7 ^{1/2}	3 ^{1/8}	24 ^{3/8}	21 ^{5/8}	4 ^{1/2}	15 ^{11/16}	2 ^{3/8}

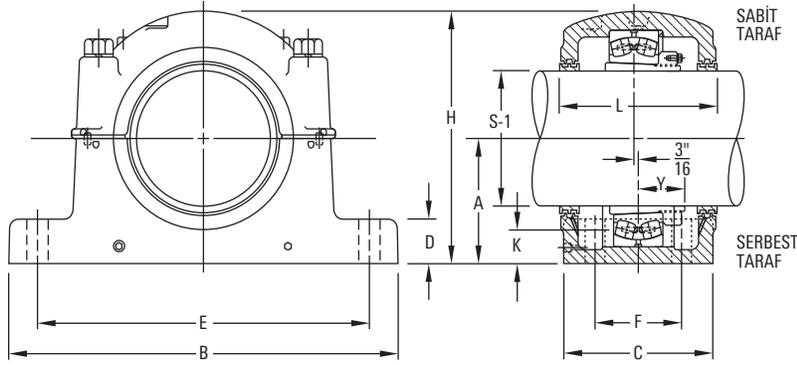
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



L	Y	Taban Cıvataları 4 Adet Gerekli	Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
inç	inç	inç						lb.
6	1 55/64	3/4	23024K	SNW-3024 x 4 1/16 SNW-3024 x 4 1/8 SNW-3024 x 4 3/16 SNW-3024 x 4 1/4	SAF024K	SR-20-17	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	60
6 3/8	2 1/32	3/4	23026K	SNW-3026 x 4 5/16 SNW-3026 x 4 3/8 SNW-3026 x 4 7/16 SNW-3026 x 4 1/2	SAF026K	SR-22-19	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118	76
7 3/8	2 1/8	3/4	23028K	SNW-3028 x 4 13/16 SNW-3028 x 4 7/8 SNW-3028 x 4 15/16 SNW-3028 x 5	SAF028K	SR- 0-20	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123	90
8	2 19/64	7/8	23030K	SNW-3030 x 5 1/8 SNW-3030 x 5 3/16 SNW-3030 x 5 1/4	SAF030K	SR- 0-21	LER 124 LER 125 LER 126	125
8	2 11/32	7/8	23032K	SNW-3032 x 5 3/8 SNW-3032 x 5 7/16 SNW-3032 x 5 1/2	SAF032K	SR- 0-22	LER 129 LER 130 LER 131	132
7 3/4	2 39/64	1	23034K	SNW-3034 x 5 13/16 SNW-3034 x 5 7/8 SNW-3034 x 5 15/16 SNW-3034 x 6	SAF034K	SR- 0-24	LER 138 LER 139 LER 140 LER 141	154
8 3/4	2 11/16	1	23036K	SNW-3036 x 6 5/16 SNW-3036 x 6 3/8 SNW-3036 x 6 7/16 SNW-3036 x 6 1/2	SAF036K	SR- 0-26	LER 146 LER 147 LER 148 LER 149	212
8 3/4	2 47/64	1	23038K	SNW-3038 x 6 13/16 SNW-3038 x 6 7/8 SNW-3038 x 6 15/16 SNW-3038 x 7	SAF038K	SR-32- 0	LER 153 LER 154 LER 155 LER 156	220
9 3/8	2 15/16	1	23040K	SNW-3040 x 7 1/8 SNW-3040 x 7 3/16 SNW-3040 x 7 1/4	SAF040K	SR-34- 0	LER 158 LER 159 LER 160	295
10 3/4	3 5/32	1 1/4	23044K	SNW-3044 x 7 13/16 SNW-3044 x 7 7/8 SNW-3044 x 7 15/16 SNW-3044 x 8	SAF044K	SR-38-32	LER 165 LER 166 LER 167 LER 168	370

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SAF230K VE SDAF230K SERİSİ – devam

- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- Tek başına inç ölçülü yatak sipariş etmek istiyorsanız, ürün kodunu "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde ve taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 23024 veya SAFD 23024).
- SAF23048 ve daha büyük boyutlu uygulamalarda, sipariş sırasında mil çapı da parça koduna dahil edilmez (ör., SAF23048-8^{15/16}).
- SAF048 ile SAF056 arası ve SDAF060K ile SDAF076K arası yataklarda, iki tespit bileziği dahildir. Sabit uygulamalarda her iki bilezik de kullanılmalıdır. Eksenel hareketli montajda tespit bileziklerini kullanmayın.

Önceki sayfadan devam.

İnç Ölçülü Yatak Tertibatı ⁽¹⁾	Çap S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H	Yağ Seviyesi K
						Maks.	Min.			
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SAF23048K-8 ^{7/16}	8 ^{7/16}	8 ^{1/4}	29 ^{1/2}	8	3 ^{3/8}	25	22 ^{1/2}	5	17 ^{3/16}	2 ^{1/4}
SAF23048K-8 ^{1/2}	8 ^{1/2}	8 ^{1/4}	29 ^{1/2}	8	3 ^{3/8}	25	22 ^{1/2}	5	17 ^{3/16}	2 ^{1/4}
SAF23048K-8 ^{15/16}	8 ^{15/16}	8 ^{1/4}	29 ^{1/2}	8	3 ^{3/8}	25	22 ^{1/2}	5	17 ^{3/16}	2 ^{1/4}
SAF23048K-9	9	8 ^{1/4}	29 ^{1/2}	8	3 ^{3/8}	25	22 ^{1/2}	5	17 ^{3/16}	2 ^{1/4}
SAF23052K-9 ^{7/16}	9 ^{7/16}	9 ^{1/2}	32 ^{3/4}	8 ^{3/4}	3 ^{3/4}	27 ^{7/8}	24 ^{3/4}	5 ^{1/4}	19 ^{7/16}	2 ^{15/16}
SAF23052K-9 ^{1/2}	9 ^{1/2}	9 ^{1/2}	32 ^{3/4}	8 ^{3/4}	3 ^{3/4}	27 ^{7/8}	24 ^{3/4}	5 ^{1/4}	19 ^{7/16}	2 ^{15/16}
SAF23056K-9 ^{15/16}	9 ^{15/16}	9 ^{7/8}	34 ^{1/4}	9	4	29 ^{1/2}	26 ^{1/4}	5 ^{1/2}	20 ^{3/16}	2 ^{15/16}
SAF23056K-10	10	9 ^{7/8}	34 ^{1/4}	9	4	29 ^{1/2}	26 ^{1/4}	5 ^{1/2}	20 ^{3/16}	2 ^{15/16}
SAF23056K-10 ^{7/16}	10 ^{7/16}	9 ^{7/8}	34 ^{1/4}	9	4	29 ^{1/2}	26 ^{1/4}	5 ^{1/2}	20 ^{3/16}	2 ^{15/16}
SAF23056K-10 ^{1/2}	10 ^{1/2}	9 ^{7/8}	34 ^{1/4}	9	4	29 ^{1/2}	26 ^{1/4}	5 ^{1/2}	20 ^{3/16}	2 ^{15/16}
SDAF230K SERİSİ										
SDAF23060K-10 ^{15/16}	10 ^{15/16}	12	38 ^{1/4}	14 ^{3/4}	3 ^{1/2}	33 ^{1/2}	32 ^{3/4}	9	23 ^{7/16}	4 ^{7/16}
SDAF23060K-11	11	12	38 ^{1/4}	14 ^{3/4}	3 ^{1/2}	33 ^{1/2}	32 ^{3/4}	9	23 ^{7/16}	4 ^{7/16}
SDAF23064K-11 ^{7/16}	11 ^{7/16}	12	38 ^{1/4}	14 ^{3/4}	3 ^{1/2}	33 ^{1/2}	32 ^{3/4}	9	23 ^{7/16}	4 ^{1/16}
SDAF23064K-11 ^{1/2}	11 ^{1/2}	12	38 ^{1/4}	14 ^{3/4}	3 ^{1/2}	33 ^{1/2}	32 ^{3/4}	9	23 ^{7/16}	4 ^{1/16}
SDAF23064K-11 ^{15/16}	11 ^{15/16}	12	38 ^{1/4}	14 ^{3/4}	3 ^{1/2}	33 ^{1/2}	32 ^{3/4}	9	23 ^{7/16}	4 ^{1/16}
SDAF23064K-12	12	12	38 ^{1/4}	14 ^{3/4}	3 ^{1/2}	33 ^{1/2}	32 ^{3/4}	9	23 ^{7/16}	4 ^{1/16}
SDAF23068K-12 ^{7/16}	12 ^{7/16}	12	39	15 ^{1/4}	4 ^{3/16}	33 ^{1/2}	32	10	24	3 ^{7/16}
SDAF23068K-12 ^{1/2}	12 ^{1/2}	12	39	15 ^{1/4}	4 ^{3/16}	33 ^{1/2}	32	10	24	3 ^{7/16}
SDAF23072K-12 ^{15/16}	12 ^{15/16}	12 ^{13/16}	41 ^{3/4}	15 ^{3/4}	4 ^{1/2}	36 ^{1/2}	35	10 ^{1/2}	26	3 ^{7/8}
SDAF23072K-13	13	12 ^{13/16}	41 ^{3/4}	15 ^{3/4}	4 ^{1/2}	36 ^{1/2}	35	10 ^{1/2}	26	3 ^{7/8}
SDAF23072K-13 ^{7/16}	13 ^{7/16}	12 ^{13/16}	41 ^{3/4}	15 ^{3/4}	4 ^{1/2}	36 ^{1/2}	35	10 ^{1/2}	26	3 ^{7/8}
SDAF23072K-13 ^{1/2}	13 ^{1/2}	12 ^{13/16}	41 ^{3/4}	15 ^{3/4}	4 ^{1/2}	36 ^{1/2}	35	10 ^{1/2}	26	3 ^{7/8}
SDAF23076K-13 ^{15/16}	13 ^{15/16}	12 ^{13/16}	41 ^{3/4}	15 ^{3/4}	4 ^{1/2}	36 ^{1/2}	35	10 ^{1/2}	26	3 ^{7/16}
SDAF23076K-14	14	12 ^{13/16}	41 ^{3/4}	15 ^{3/4}	4 ^{1/2}	36 ^{1/2}	35	10 ^{1/2}	26	3 ^{7/16}
SDAF23080K-15	15	14 ^{1/2}	46	17 ^{1/8}	5 ^{1/4}	40 ^{3/4}	39 ^{1/4}	11	29	4 ^{7/16}
SDAF23084K-15 ^{3/4}	15 ^{3/4}	14 ^{1/2}	46	17 ^{1/8}	5 ^{1/4}	40 ^{3/4}	39 ^{1/4}	11	29	4 ^{1/16}
SDAF23088K-16 ^{1/2}	16 ^{1/2}	15 ^{1/2}	48 ^{3/4}	18 ^{3/4}	5 ^{1/2}	43 ^{1/2}	41 ^{3/4}	12 ^{1/4}	30 ^{1/2}	4 ^{1/2}
SDAF23092K-17	17	15 ^{1/2}	48 ^{3/4}	18 ^{3/4}	5 ^{1/2}	43 ^{1/2}	41 ^{3/4}	12 ^{1/4}	30 ^{1/2}	4
SDAF23096K-18	18	17	53	21	5 ^{1/2}	46 ^{1/8}	44 ^{3/8}	14 ^{1/2}	33 ^{3/4}	5 ^{1/8}
SDAF230/530K-18 ^{1/2}	18 ^{1/2}	17	53	21	5 ^{1/2}	46 ^{1/8}	44 ^{3/8}	14 ^{1/2}	33 ^{3/4}	4 ^{3/4}
SDAF230/530K-19 ^{1/2}	19 ^{1/2}	18	54 ^{1/4}	21 ^{5/8}	5 ^{3/4}	48 ^{7/8}	47 ^{1/8}	15	35 ^{3/4}	4 ^{13/16}

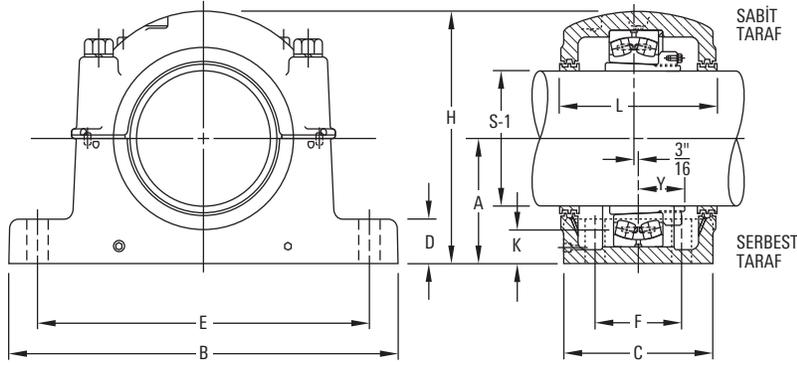
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı inç ölçülü yatak tertibatlarını sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽³⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽⁴⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründen ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁵⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.



L	Y	Taban Cıvataları 4 Adet Gerekli	Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽³⁾	Yalnızca Yatak ⁽⁴⁾	Tespit Bileziği ⁽⁵⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
inç	inç	inç						lb.
11 1/8	3 1/32	1 1/4	23048K	SNP-3048 x 8 7/16	SAF048K-8 7/16	A8897	LER 526	430
11 1/8	3 1/32	1 1/4	23048K	SNP-3048 x 8 1/2	SAF048K-8 1/2	A8897	LER 527	428
11 1/8	3 1/32	1 1/4	23048K	SNP-3048 x 8 15/16	SAF048K-8 15/16	A8897	LER 529	422
11 1/8	3 1/32	1 1/4	23048K	SNP-3048 x 9	SAF048K-9	A8897	LER 530	420
11 7/8	3 5/64	1 1/2	23052K	SNP-3052 x 9 7/16	SAF052K-9 7/16	A8898	LER 178-1	587
11 7/8	3 5/64	1 1/2	23052K	SNP-3052 x 9 1/2	SAF052K-9 1/2	A8898	LER 178	585
12 1/16	3 61/64	1 1/2	23056K	SNP-3056 x 10	SAF056K-9 15/16	A8819	ER 751	640
12 1/16	3 61/64	1 1/2	23056K	SNP-3056 x 10 7/16	SAF056K-10	A8819	ER705	635
12 1/16	3 61/64	1 1/2	23056K	SNP-3056 x 10 1/2	SAF056K-10 7/16	A8819	ER 745	625
12 1/16	3 61/64	1 1/2	23056K	SNP-3056 x 9 15/16	SAF056K-10 1/2	A8819	ER 710	620
15 1/2	4 9/32	1 5/8	23060K	SNP-3060 x 10 15/16	SDAF060K-10 15/16	A8967	ER 858	1175
15 1/2	4 9/32	1 5/8	23060K	SNP-3060 x 11	SDAF060K-11	A8967	ER 825	1174
15 1/2	4 7/16	1 5/8	23064K	SNP-3064 x 11 7/16	SDAF064K-11 7/16	A8968	ER 861	1275
15 1/2	4 7/16	1 5/8	23064K	SNP-3064 x 11 1/2	SDAF064K-11 1/2	A8968	ER 832	1274
15 1/2	4 7/16	1 5/8	23064K	SNP-3064 x 11 15/16	SDAF064K-11 15/16	A8968	ER 859	1269
15 1/2	4 7/16	1 5/8	23064K	SNP-3064 x 12	SDAF064K-12	A8968	ER 818	1268
15 3/4	4 13/16	1 7/8	23068K	SNP-3068 x 12 7/16	SDAF068K-12 7/16	A8969	ER 865	1553
15 3/4	4 13/16	1 7/8	23068K	SNP-3068 x 12 1/2	SDAF068K-12 1/2	A8969	ER 866	1552
16 1/4	4 53/64	1 7/8	23072K	SNP-3072 x 12 15/16	SDAF072K-12 15/16	A8970	ER 869	1632
16 1/4	4 53/64	1 7/8	23072K	SNP-3072 x 13	SDAF072K-13	A8970	ER 846	1630
16 1/4	4 53/64	1 7/8	23072K	SNP-3072 x 13 7/16	SDAF072K-13 7/16	A8970	ER 872	1614
16 1/4	4 53/64	1 7/8	23072K	SNP-3072 x 13 1/2	SDAF072K-13 1/2	A8970	ER 823	1610
16 1/4	5 1/16	1 7/8	23076K	SNP-3076 x 13 15/16	SDAF076K-13 15/16	A8971	ER 875	1687
16 1/4	5 1/16	1 7/8	23076K	SNP-3076 x 14	SDAF076K-14	A8971	ER 876	1685
17 5/8	5 1/32	4, 2	23080K	SNP-3080 x 15	SDAF080K-15	A8974	ER 847	2300
17 5/8	5 1/16	4, 2	23087K	SNP-3084 x 15 3/4	SDAF084K-15 3/4	A8978	ER 885	2300
19 1/4	5 3/4	4, 2 1/4	230994K	SNP-3088 x 16 1/2	SDAF3088K-16 1/2	A8979	ER 958	2550
19 1/4	5 7/8	4, 2 1/4	23082K	SNP-3092 x 17	SDAF3092K-17	A8980	ER 838	2850
21 3/4	5 29/32	4, 2 1/4	23096K	SNP-3096 x 18	SDAF3096K-18	A8984	ER 888	4250
21 3/4	6 1/2	4, 2 1/4	230/500K	SNP-30-500 x 18 1/2	SDAF30-500K-18 1/2	A8976	ER 978	4350
22 1/4	6 27/32	4, 2 1/2	230/530/K	SNP-30-530 x 19 1/2	SDAF 30-530K-19 1/2		ER 926	5200

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SDAF231K VE SDAF232K SERİSİ

- Tertibatların her birinde yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde civataları, rulman, rulman manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnce ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek için ürün kodlarını "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde ve taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SDAFS 23152K veya SDAFD 23152K).

İnce Ölçülü Yatak Tertibatı	Çap S-1 ⁽¹⁾	A	B	C	D	E		F	H
						Maks.	Min.		
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
SDAF231K SERİSİ									
SDAF23152K	9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	35	13 ¹ / ₈	3 ³ / ₄	30 ¹ / ₂	29	8 ³ / ₄	20 ⁷ / ₈
SDAF23156K	9 ¹⁵ / ₁₆ 10 10 ¹ / ₂	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23160K	10 ¹⁵ / ₁₆	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23164K	11 11 ¹⁵ / ₁₆	12 ¹³ / ₁₆	41 ³ / ₄	15 ³ / ₄	4 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	35	10 ¹ / ₂	25 ³ / ₄
SDAF23168K	12 ⁷ / ₁₆	14	43 ³ / ₄	17 ³ / ₄	5	38 ¹ / ₄	36 ³ / ₄	10 ³ / ₄	27 ⁷ / ₈
SDAF23172K	13 ⁷ / ₁₆ 13 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	46	17 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	40 ³ / ₄	39 ¹ / ₄	11	28 ⁷ / ₈
SDAF23176K	13 ¹⁵ / ₁₆ 14 14 ¹⁵ / ₁₆	14 ¹ / ₂	46	17 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	40 ³ / ₄	39 ¹ / ₄	11	28 ⁷ / ₈
SDAF23180K	15	15 ¹ / ₂	48 ³ / ₄	18 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	41 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂
SDAF23184K	15 ³ / ₄	17	52	21	5 ¹ / ₂	46 ¹ / ₈	44 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	33 ³ / ₄
SDAF23188K	16 ¹ / ₂	17	52	21	5 ¹ / ₂	46 ¹ / ₈	44 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	33 ³ / ₄
SDAF23192K	17	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄
SDAF23196K	18	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄
SDAF232K SERİSİ									
SDAF23248K	8 ¹⁵ / ₁₆ 9	10 ¹ / ₄	35	13 ¹ / ₈	3 ³ / ₄	30 ¹ / ₂	29	8 ³ / ₄	20 ⁷ / ₈
SDAF23252K	9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23256K	10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23260K	10 ¹⁵ / ₁₆ 11	12 ¹³ / ₁₆	41 ³ / ₄	15 ³ / ₄	4 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	35	10 ¹ / ₂	25 ³ / ₄
SDAF23264K	11 ¹⁵ / ₁₆	14	43 ³ / ₄	17 ³ / ₄	5	38 ¹ / ₄	36 ³ / ₄	10 ³ / ₄	27 ⁷ / ₈
SDAF23268K	12 ⁷ / ₁₆	14 ¹ / ₂	46	17 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	40 ³ / ₄	39 ¹ / ₄	11	28 ⁷ / ₈
SDAF23272K	13 ⁷ / ₁₆	15 ¹ / ₂	48 ³ / ₄	18 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	41 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂
SDAF23276K	13 ¹⁵ / ₁₆	15 ¹ / ₂	48 ³ / ₄	18 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	41 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂
SDAF23280K	14 ¹⁵ / ₁₆	17	52	21	5 ¹ / ₂	46 ¹ / ₈	44 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	33 ³ / ₄
SDAF23284K	15 ³ / ₄	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄
SDAF23288K	16 ¹ / ₂	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄

⁽¹⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

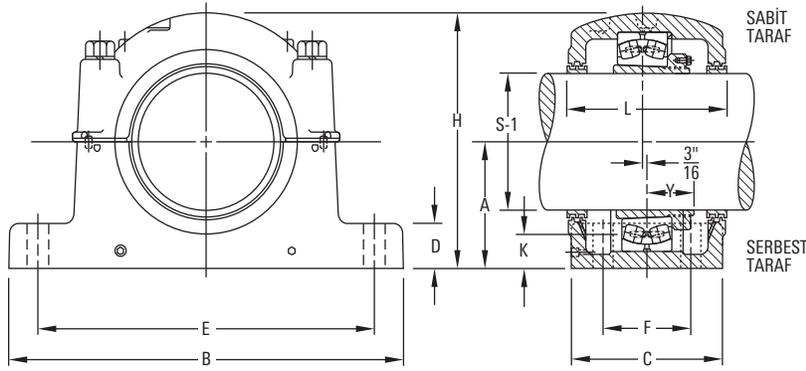
⁽²⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽³⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde civataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir. Tek başına standart dışı yatak sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽⁴⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespi bileziğidir; hareketli (FL) montajda kullanmayın.

SAF İNÇ ÖLÇÜLÜ OYNAK MAKARALI RULMAN YATAKLARI

İNÇ ÖLÇÜLÜ KONİK DELİKLİ SDAF231K VE SDAF232K SERİSİ



Yağ Seviyesi K	L	Taban Cıvataları 4 Adet Gerekli	Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽²⁾	Yalnızca Yatak ⁽³⁾	Tespit Bileziği ⁽⁴⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Tertibat Ağırlığı
inç	inç	inç						lb.
3 3/8	13 3/4	1 5/8	23152K	SNP-3152 x 9 7/16 SNP-3152 x 9 1/2	SDAF3152K	A5679	ER 891 ER 842	1050
4 3/4	15 3/8	1 5/8	23156K	SNP-3156 x 9 15/16 SNP-3156 x 10 SNP-3156 x 10 7/16 SNP-3156 x 10 1/2	SDAF3156K	A8967	ER 845 ER 820 ER 973 ER 840	1300
4 1/8	15 3/8	1 5/8	23160K	SNP-3160 x 10 15/16	SDAF3160K	A8975	ER 858	1350
4 3/8	16 1/4	1 7/8	23164K	SNP-3164 x 11 15/16	SDAF3164K	A8970	ER 825 ER 900	1900
4 15/16	18 1/4	2	23168K	SNP-3168 x 12 7/16	SDAF3168K	A8977	ER 975	2550
5	17 3/4	2	23172K	SNP-3172 x 13 7/16 SNP-3172 x 13 1/2	SDAF3172K	A8974	ER 872 ER 823	2600
4 5/8	17 3/4	2	23176K	SNP-3176 x 13 15/16 SNP-3176 x 14	SDAF3176K	A8978	ER 875 ER 876 ER 976	2600
5 1/8	19 1/4	2 1/4	23180K	SNP-3180 x 14 15/16 SNP-3180 x 15	SDAF3180K	A8979	ER 847	3000
6	21 3/4	2 1/4	23184K	SNP-3184 x 15 3/4	SDAF3184K	A8984	ER 907	4400
5 9/16	21 3/4	2 1/4	23188K	SNP-3188 x 16 1/2	SDAF3188K	A8976	ER 958	4600
6	22 1/4	2 1/2	23192K	SNP-3192 x 17	SDAF3192K	A8990	ER 838	5100
5 1/2	22 1/4	2 1/2	23196K	SNP-3196 x 18	SDAF3196K	A8998	ER 888	5200
3 9/16	13 3/4	1 5/8	23248K	SNP-148 x 8 15/16 SNP-148 x 9	SDAF3248K	A5679	ER 914 ER 828	1100
4 3/4	15 3/8	1 5/8	23252K	SNP-152 x 9 7/16 SNP-152 x 9 1/2	SDAF3252K	A8968	ER 891 ER 842	1400
4 3/8	15 3/8	1 5/8	23256K	SNP-3256 x 10 7/16 SNP-3256 x 10 1/2	SDAF3256K	A8975	ER 973 ER 840	1400
4 1/2	16 1/4	1 7/8	23260K	SNP-3260 x 10 15/16 SNP-3260 x 11	SDAF3260K	A8970	ER 974 ER 974-1	1900
5 1/8	18 1/4	2	23264K	SNP-3264 x 11 15/16	SDAF3264K	A8977	ER 900	2600
5	17 3/4	2	23268K	SNP-3268 x 12 7/16	SDAF3268K	A8978	ER 975	2700
5 1/2	19 1/4	2 1/4	23272K	SNP-3272 x 13 7/16	SDAF3272K	A8979	ER 979	3050
4 3/8	19 1/4	2 1/4	23276K	SNP-3276 x 13 15/16	SDAF3276K	A8980	ER 875	3000
6	21 3/4	2 1/4	23280K	SNP-3280 x 14 15/16	SDAF3280K	A8976	ER 976	4650
6 3/8	22 1/4	2 1/2	23284K	SNP-3284 x 15 3/4	SDAF3284K	A8990	ER 907	4900
5 7/8	22 1/4	2 1/2	23288K	SNP-3288 x 16 1/2	SDAF3288K	A8988	ER 907	5200

İNÇ ÖLÇÜLÜ SİLİNDİRİK DELİKLİ SAF222 VE SAF223 SERİSİ

- Her bir tertibata yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde cıvataları, rulman, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İNÇ ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek için ürün kodlarını "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde ve taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SAFS 22217 veya SAFD 22217).
- Aksi belirtilmediği sürece dört cıvatalı tabanlar tüm tertibatlarda standarttır.

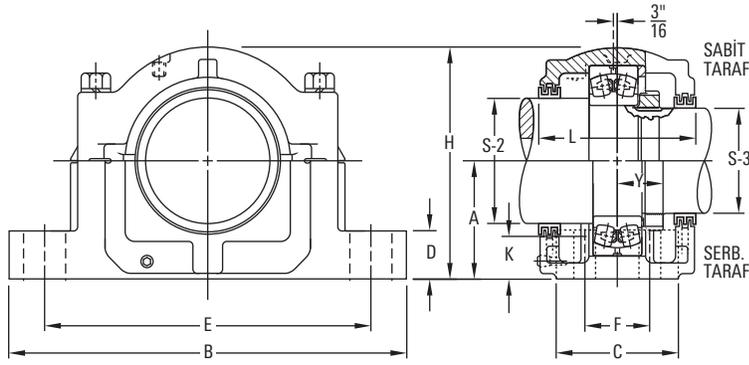
İNÇ Ölçülü Yatak Tertibatı	Çap ⁽¹⁾		A	B	C	D	E		F	H	Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli	
	S-2	S-3					Maks.	Min.						No.	Boyut
	inç	inç													
SAF222 SERİSİ															
SAF22217	3 15/16	3 3/16	3 3/4	13	3 1/2	1 1/4	11	9 7/8	—	7 1/4	1 7/16	4 15/16	1 27/64	2	3/4
FSAF22217	3 15/16	3 3/16	3 3/4	13	3 1/2	1 1/4	11	9 7/8	2 1/8	7 1/4	1 7/16	4 15/16	1 27/64	4	5/8
SAF22218	4 1/8	3 3/8	4	13 3/4	3 7/8	1 1/2	11 5/8	10 3/8	—	7 3/4	1 17/32	6 1/4	1 37/64	2	3/4
FSAF22218	4 1/8	3 3/8	4	13 3/4	3 7/8	1 1/2	11 5/8	10 3/8	2 1/8	7 3/4	1 17/32	6 1/4	1 37/64	4	5/8
SAF22220	4 1/2	3 13/16	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	—	8 11/16	1 3/4	6	1 49/64	2	7/8
FSAF22220	4 1/2	3 13/16	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	2 3/8	8 11/16	1 3/4	6	1 49/64	4	3/4
SAF22222	4 7/8	4 3/16	4 15/16	16 1/2	4 3/4	2	14 1/2	12 5/8	2 3/4	9 9/16	1 7/8	6 3/8	1 61/64	4	3/4
SAF22224	5 5/16	4 9/16	5 1/4	16 1/2	4 3/4	2 1/8	14 1/2	13 1/4	2 3/4	10 1/4	1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	3/4
SAF22226	5 7/8	4 15/16	6	18 3/8	5 1/8	2 3/8	16	14 5/8	3 1/4	11 9/16	2 7/16	8	2 17/64	4	7/8
SAF22228	6 1/4	5 5/16	6	20 1/8	5 7/8	2 3/8	17 1/8	16	3 3/8	11 3/4	2 1/8	7 3/4	2 13/32	4	1
SAF22230	6 5/8	5 3/4	6 5/16	21 1/4	6 1/4	2 1/2	18 1/4	17	3 3/4	12 1/2	2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1
SAF22232	7	6 1/16	6 11/16	22	6 1/4	2 5/8	19 1/4	17 3/8	3 3/4	13 5/16	2 3/16	8 3/4	2 49/64	4	1
SAF22234	7 7/16	6 7/16	7 1/16	24 3/4	6 3/4	2 3/4	21 5/8	19 3/8	4 1/4	14 9/16	2 5/16	9 3/8	2 59/64	4	1
SAF22236	7 13/16	6 7/8	7 1/2	26 3/4	7 1/8	3	23 5/8	20 7/8	4 5/8	15 1/2	2 9/16	9 11/16	2 61/64	4	1
SAF22238	8 3/8	7 1/4	7 7/8	28	7 1/2	3 1/8	24 3/8	21 5/8	4 1/2	15 11/16	2 5/8	10 3/4	3 7/64	4	1 1/4
SAF22240	8 3/4	7 5/8	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16	2 11/16	10 13/16	3 9/32	4	1 1/4
SAF22244	9 9/16	8 5/16	9 1/2	32 3/4	8 3/4	3 3/4	27 7/8	24 3/4	5 1/4	19 5/8	3 3/8	11 1/2	3 17/32	4	1 1/2
SAF223 SERİSİ															
SAF22317	3 15/16	3 3/16	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	—	8 11/16	1 13/16	6	1 57/64	2	7/8
FSAF22317	3 15/16	3 3/16	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	2 3/8	8 11/16	1 13/16	6	1 57/64	4	3/4
SAF22318	4 1/8	3 3/8	4 3/4	15 1/2	4 3/8	2	13 1/2	12	2 1/4	9 3/16	2	7	2 3/64	4	3/4
SAF22320	4 1/2	3 13/16	5 1/4	16 1/2	4 3/4	2 1/8	14 1/2	13 1/4	2 3/4	10 1/4	2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	3/4
SAF22322	4 7/8	4 3/16	6	18 3/8	5 1/8	2 3/8	16	14 5/8	3 1/4	11 9/16	2 1/2	8	2 31/64	4	7/8
SAF22324	5 5/16	4 9/16	6 5/16	21 1/4	6 1/4	2 1/2	18 1/4	17	3 3/4	12 1/2	2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1
SAF22326	5 7/8	4 15/16	6 11/16	22	6 1/4	2 5/8	19 1/4	17 3/8	3 3/4	13 15/16	2 5/8	8 3/4	2 27/32	4	1
SAF22328	6 1/4	5 5/16	7 1/16	24 3/4	6 3/4	2 3/4	21 5/8	19 3/8	4 1/4	14 9/16	2 11/16	9 3/8	3 5/64	4	1
SAF22330	6 5/8	5 3/4	7 1/2	26 3/4	7 1/8	3	23 5/8	20 7/8	4 5/8	15 1/2	2 7/8	9 11/16	3 17/64	4	1
SAF22332	7	6 1/16	7 7/8	28	7 1/2	3 1/8	24 3/8	21 5/8	4 1/2	15 11/16	2 15/16	10 3/4	3 7/16	4	1 1/4
SAF22334	7 7/16	6 7/16	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16	3 1/16	10 13/16	3 19/32	4	1 1/4
SAF22336	7 13/16	6 7/8	8 7/8	31 1/4	8 1/4	3 1/2	26 5/8	24	5 1/4	18 1/2	3 3/8	11 1/4	3 47/64	4	1 1/4
SAF22338	8 3/8	7 1/4	9 1/2	32 3/4	8 3/4	3 3/4	27 7/8	24 3/4	5 1/4	19 5/8	3 11/16	11 1/2	3 57/64	4	1 1/2
SAF22340	8 3/4	7 5/8	9 7/8	34 3/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16	3 3/4	12 1/4	4 5/64	4	1 1/2

⁽¹⁾Önerilen mil çapı S-2, S-3 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽²⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bilezikleri dahildir.

⁽³⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.

⁽⁴⁾Özel siparişlerde diğer mil çapları için üçlü keçeler tedarik edilebilir.



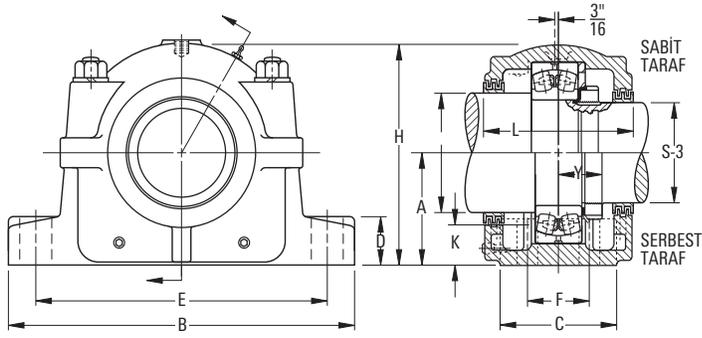
Rulman Numarası	Emniyet Somunu	Kilit Pulu	Yalnızca Yatak ⁽²⁾	Tespit Bileziği ⁽³⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 1 Adet Gerekli ⁽⁴⁾		Tertibat Ağırlığı
					S-2	S-3	
							lb.
22217	AN17	W17	SAF217	SR-17-14	LER89	LER63	43
22217	AN17	W17	FSAF217	SR-17-14	LER89	LER63	43
22218	AN18	W18	SAF218	SR-18-15	LER96	LER72	50
22218	AN18	W18	FSAF218	SR-18-15	LER96	LER72	50
22220	AN20	W20	SAF220	SR-20-17	LER118	LER106	71
22220	AN20	W20	FSAF220	SR-20-17	LER118	LER106	71
22222	AN22	W22	SAF222	SR-22-19	LER121	LER113	81
22224	AN24	W24	SAF224	SR-24-20	LER127	LER119	90
22226	AN26	W26	SAF226	SR-26-0	LER136	LER122	127
22228	AN28	W28	SAF228	SR-28-0	LER144	LER127	149
22230	AN30	W30	SAF230	SR-30-0	LER151	LER134	175
22232	AN32	W32	SAF232	SR-32-0	LER156	LER142	210
22234	AN34	W34	SAF234	SR-34-0	LER161	LER148	280
22236	AN36	W36	SAF236	SR-36-30	LER165	LER154	305
22238	AN38	W38	SAF238	SR-38-32	LER171	LER160	350
22240	AN40	W40	SAF240	SR-40-34	LER175	LER164	420
22244	N44	W44	SAF244	SR-44-38	LER179	LER170	590
22317	AN17	W17	SAF317	SR-20-17	LER109	LER188	80
22317	AN17	W17	FSAF317	SR-20-17	LER109	LER188	80
22318	AN18	W18	SAF318	SR-21-18	LER112	LER191	92
22320	AN20	W20	SAF320	SR-24-20	LER118	LER106	109
22322	AN22	W22	SAF322	SR-0-22	LER121	LER113	145
22324	AN24	W24	SAF324	SR-0-24	LER127	LER119	195
22326	AN26	W26	SAF326	SR-0-26	LER136	LER122	235
22328	AN28	W28	SAF328	SR-0-28	LER144	LER127	300
22330	AN30	W30	SAF330	SR-36-30	LER151	LER134	335
22332	AN32	W32	SAF332	SR-38-32	LER156	LER142	405
22334	AN34	W34	SAF334	SR-40-34	LER161	LER148	465
22336	AN36	W36	SAF336	SR-0-36	LER165	LER154	525
22338	AN38	W38	SAF338	SR-44-38	LER171	LER160	635
22340	AN40	W40	SAF340	SR-0-40	LER175	LER164	700

İNÇ ÖLÇÜLÜ SİLİNDİRİK DELİKLİ SDAF222 VE SDAF223 SERİSİ

- Her bir tertibata yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde cıvataları, rulman, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İNÇ ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek için ürün kodlarını "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde ve taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SDAS 22220 veya SDAD 22220).

İNÇ Ölçülü Yatak Tertibatı	Çap ⁽¹⁾		A	B	C	D	E		F	H	Yağ Seviyesi K	L	Y	Taban Cıvataları Gerekli	
	S-2	S-3					Maks.	Min.						No.	Boyut
	inç	inç					inç	inç						inç	inç
SDAF222 SERİSİ															
SDAF22220	4 1/2	3 13/16	4 1/2	15 1/4	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16	1 3/4	6 3/4	1 49/64	4	3/4
SDAF22222	4 7/8	4 3/16	4 15/16	16 1/2	6 3/4	2 1/8	14 1/2	12 5/8	4	9 7/8	1 7/8	7 1/4	1 61/64	4	7/8
SDAF22224	5 5/16	4 9/16	5 1/4	16 1/2	6 7/8	2 1/4	14 1/2	13 1/4	4 1/8	10 1/2	1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	7/8
SDAF22226	5 7/8	4 15/16	6	18 3/8	7 1/2	2 3/8	16	14 5/8	4 1/2	11 7/8	2 7/16	8	2 17/64	4	1
SDAF22228	6 1/4	5 5/16	6	20 1/8	7 1/2	2 3/8	17 1/8	16	4 1/2	12 1/16	2 1/8	7 13/16	2 13/32	4	1
SDAF22230	6 5/8	5 3/4	6 5/16	21 1/4	7 7/8	2 1/2	18 1/4	17	4 3/4	12 13/16	2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1 1/8
SDAF22232	7	6 1/16	6 11/16	22	8 1/4	2 1/2	19 1/4	17 3/8	5	13 11/16	2 3/16	8 3/4	2 49/64	4	1 1/8
SDAF22234	7 7/16	6 7/16	7 1/16	24 3/4	9	2 1/2	21 5/8	19 3/8	5 1/2	14 1/4	2 5/16	9 5/8	2 59/64	4	1 1/4
SDAF22236	7 13/16	6 7/8	7 1/2	26 3/4	9 3/8	2 3/4	23 3/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16	2 9/16	10	2 61/64	4	1 1/4
SDAF22238	8 3/8	7 1/4	7 7/8	27 3/8	10	3	23 1/2	21 1/2	6 1/4	16 1/4	2 5/8	10 3/8	3 7/64	4	1 3/8
SDAF22240	8 3/4	7 5/8	8 1/4	28 3/4	10 1/2	3 1/4	25	23	6 3/4	17 1/8	2 11/16	11 1/8	3 9/32	4	1 3/8
SDAF22244	9 9/16	8 5/16	9 1/2	32	11 1/4	3 1/2	27 7/8	25 5/8	7 1/4	19 1/4	3 3/8	11 7/8	3 17/32	4	1 1/2
SDAF223 SERİSİ															
SDAF22317	3 15/16	3 3/16	4 1/2	15 1/4	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16	1 3/16	6 3/4	1 57/64	4	3/4
SDAF22318	4 1/8	3 3/8	4 3/4	15 1/2	6 1/8	2	13 1/2	12	3 5/8	9 7/16	2	6 7/8	2 3/64	4	3/4
SDAF22320	4 1/2	3 13/16	5 1/4	16 1/2	6 7/8	2 1/4	14 1/2	13 1/4	4 1/8	10 1/2	2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	7/8
SDAF22322	4 7/8	4 3/16	6	18 3/8	7 1/2	2 3/8	16	14 5/8	4 1/2	11 7/8	2 1/2	8	2 31/64	4	1
SDAF22324	5 5/16	4 9/16	6 5/16	21 1/4	7 7/8	2 1/2	18 1/4	17	4 3/4	12 13/16	2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1 1/8
SDAF22326	5 7/8	4 15/16	6 11/16	22	8 1/4	2 1/2	19 1/4	17 3/8	5	13 11/16	2 3/8	8 3/4	2 27/64	4	1 1/8
SDAF22328	6 1/4	5 5/16	7 1/16	24 3/4	9	2 1/2	21 5/8	19 3/8	5 1/2	14 1/4	2 11/16	9 5/8	3 5/64	4	1 1/4
SDAF22330	6 5/8	5 3/4	7 1/2	26 3/4	9 3/8	2 3/4	23 3/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16	2 7/8	9 3/4	3 17/64	4	1 1/4
SDAF22332	7	6 1/16	7 7/8	27 3/8	10	3	23 1/2	21 1/2	6 1/4	16 1/4	2 15/16	10 3/8	3 7/16	4	1 3/8
SDAF22334	7 7/16	6 7/16	8 1/4	28 3/4	10 1/2	3 1/4	25	23	6 3/4	17 1/8	3 1/16	11 1/8	3 19/32	4	1 3/8
SDAF22336	7 13/16	6 7/8	8 3/8	30 1/2	10 3/4	3 1/4	26 3/8	24 1/8	6 7/8	17 15/16	3 3/8	11 3/8	3 47/64	4	1 1/2
SDAF22338	8 3/8	7 1/4	9 1/2	32	11 1/4	3 1/2	27 7/8	25 5/8	7 1/4	19 1/4	3 11/16	11 13/16	3 57/64	4	1 1/2
SDAF22340	8 3/4	7 5/8	9 7/8	33 1/2	11 3/4	3 1/2	29 1/4	26 5/8	7 5/8	19 15/16	3 3/4	12 1/4	4 5/64	4	1 5/8

⁽¹⁾Önerilen mil çapı S-2, S-3 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.⁽²⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bilezikleri dahildir.⁽³⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.⁽⁴⁾Özel siparişlerde diğer mil çapları için üçlü keçeler tedarik edilebilir.



Rulman Numarası	Emniyet Somunu	Kilit Pulu	Yalnızca Yatak ⁽²⁾	Tespit Bileziği ⁽³⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 1 Adet Gerekli ⁽⁴⁾		Tertibat Ağırlığı lb.
					S-2	S-3	
22220	AN20	W20	SDAF220	SR-20-17	LER118	LER106	81
22222	AN22	W22	SDAF222	SR-22-19	LER121	LER113	109
22224	AN24	W24	SDAF224	SR-24-20	LER127	LER119	113
22226	AN26	W26	SDAF226	SR-26-0	LER136	LER122	151
22228	AN28	W28	SDAF228	SR-28-0	LER144	LER127	175
22230	AN30	W30	SDAF230	SR-30-0	LER151	LER134	201
22232	AN32	W32	SDAF232	SR-32-0	LER156	LER142	245
22234	AN34	W34	SDAF234	SR-34-0	LER161	LER148	300
22236	AN36	W36	SDAF236	SR-36-30	LER165	LER154	335
22238	AN38	W38	SDAF238	SR-38-32	LER240	LER229	405
22240	AN40	W40	SDAF240	SR-40-34	LER244	LER233	465
22244	N44	W44	SDAF244	SR-44-38	LER248	LER239	650
22317	AN17	W17	SDAF317	SR-20-17	LER109	LER188	80
22318	AN18	W18	SDAF318	SR-21-18	LER112	LER191	92
22320	AN20	W20	SDAF320	SR-24-20	LER118	LER106	109
22322	AN22	W22	SDAF322	SR-0-22	LER121	LER113	145
22324	AN24	W24	SDAF324	SR-0-24	LER127	LER119	195
22326	AN26	W26	SDAF326	SR-0-26	LER136	LER122	280
22328	AN28	W28	SDAF328	SR-0-28	LER144	LER127	305
22330	AN30	W30	SDAF330	SR-36-30	LER151	LER134	375
22332	AN32	W32	SDAF332	SR-38-32	LER225	LER217	445
22334	AN34	W34	SDAF334	SR-40-34	LER230	LER220	525
22336	AN36	W36	SDAF336	SR-0-36	LER234	LER223	635
22338	AN38	W38	SDAF338	SR-44-38	LER240	LER229	700
22340	AN40	W40	SDAF340	SR-0-40	LER244	LER233	725

İNÇ ÖLÇÜLÜ SİLİNDİRİK DELİKLİ SDAF231 VE SDAF232 SERİSİ

- Her bir tertibata yatak üst gövdesi ve tabanı, üst gövde cıvataları, rulman, emniyet somunu ve kilit pulu, tespit bileziği ve üçlü keçeler dahildir.
- İnç ölçülü yatağı tek başına sipariş etmek için ürün kodlarını "Yalnızca Yatak" başlıklı sütundan seçin. Bu ünitelere üst gövde ve taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bileziği dahildir.
- Bu sayfada belirtilen tertibatlar ve inç ölçülü yataklar sabit ünitelerdir.
- Eksenel hareketli üniteleri sipariş etmek için parça numarasının arkasına "Float" veya "FL" ekleyin.
- Belirtilen tertibatlar dökme demirden imal edilmiştir. Çelik döküm istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına S harfi ekleyin. Küresel grafitli dökme demir istediğiniz takdirde harflerden oluşan ön ekin arkasına D harfi ekleyin (ör. SDAFS 23152 veya SDAFD 23152).
- Sabit uygulamalarda her iki tespit bileziği de kullanılmalıdır. "Eksenel hareketli" montajda tespit bileziklerini kullanmayın.

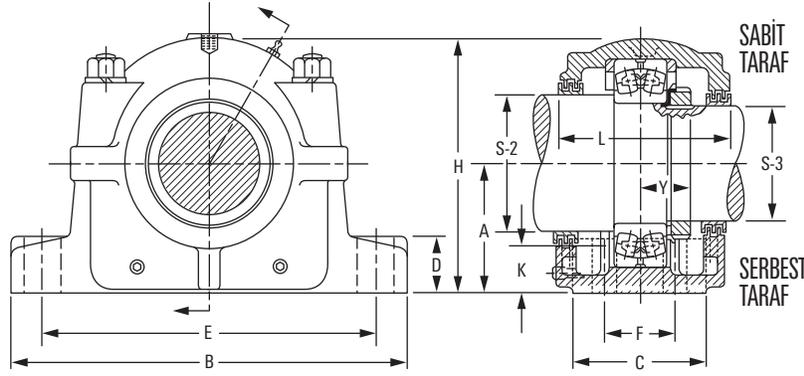
İNÇ Ölçülü Yatak Tertibatı	Çap ⁽¹⁾		A	B	C	D	E		F	H	Yağ Seviyesi K	L
	S-2	S-3					Maks.	Min.				
	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ
SDAF231 SERİSİ												
SDAF23152	11 ½	9 15/16	10 ¼	35	13 1/8	3 ¾	30 ½	29	8 ¾	20 7/8	3 3/8	14 ¼
SDAF23156	12 ½	10 ¾	12	38 ¼	14 ¾	3 3/8	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 ¾	15 7/8
SDAF23160	13	11 ½	12	38 ¼	14 ¾	3 3/8	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 1/8	15 7/8
SDAF23164	14	12 ¼	12 13/16	41 ¾	15 ¾	4 ½	36 ½	35	10 ½	25 ¾	4 3/8	16 ¾
SDAF23168	15	13	14	43 ¾	17 ¾	5	38 ¼	36 ¾	10 ¾	27 7/8	4 15/16	18 ¾
SDAF23172	16	13 ¾	14 ½	46	17 1/8	5 ¼	40 ¾	39 ¼	11	28 7/8	5	18
SDAF23176	17	14 ½	14 ½	46	17 1/8	5 ¼	40 ¾	39 ¼	11	28 7/8	4 5/8	18
SDAF23180	17 ½	15 ¼	15 ½	48 ¾	18 ¾	5 ½	43 ½	41 ¾	12 ¼	30 ½	5 1/8	19 ¾
SDAF23184	18 ½	15 ¾	17	52	21	5 ½	46 1/8	44 3/8	14 ½	33 ¾	6	22 ¼
SDAF23188	19 ½	17	17	52	21	5 ½	46 1/8	44 3/8	14 ½	33 ¾	5 9/16	22 ¼
SDAF23192	20	17 ¾	18	54 ¼	21 5/8	5 ¾	48 7/8	47 1/8	15	35 ¾	6	22 ¾
SDAF232 SERİSİ												
SDAF23248	10 ½	9 3/16	10 ¼	35	13 1/8	3 ¾	30 ½	29	8 ¾	20 7/8	3 1/16	14 ¼
SDAF23252	11 ½	9 15/16	12	38 ¼	14 ¾	3 3/8	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 ¾	15 7/8
SDAF23256	12 ½	10 ¾	12	38 ¼	14 ¾	3 3/8	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 3/8	15 7/8
SDAF23260	13	11 ½	12 13/16	41 ¾	15 ¾	4 ½	36 ½	35	10 ½	25 ¾	4 ½	16 ¾
SDAF23264	14	12 ¼	14	43 ¾	17 ¾	5	38 ¼	36 ¾	10 ¾	27 7/8	5 1/8	18 ¾
SDAF23268	15	13	14 ½	46	17 1/8	5 ¼	40 ¾	39 ¼	11	28 7/8	5	18
SDAF23272	16	13 ¾	15 ½	48 ¾	18 ¾	5 ½	43 ½	41 ¾	12 ¼	30 ½	5 1/2	19 ¾
SDAF23276	17	14 ½	15 ½	48 ¾	18 ¾	5 ½	43 ½	41 ¾	12 ¼	30 ½	4 3/8	19 ¾
SDAF23280	17 ½	15 ¼	17	52	21	5 ½	46 1/8	44 3/8	14 ½	33 ¾	6	22 ¼
SDAF23284	18 ½	15 ¾	18	54 ¼	21 5/8	5 ¾	48 7/8	47 1/8	15	35 ¾	6 3/8	22 ¾
SDAF23288	19 ½	17	18	54 ¼	21 5/8	5 ¾	48 7/8	47 1/8	15	35 ¾	5 7/8	22 ¾

⁽¹⁾Önerilen mil çapı S-2, S-3 toleransları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽²⁾"Yalnızca Yatak" ibareli üründe ihtiyaca göre üst gövde, taban, üst gövde cıvataları, üçlü keçeler ve tespit bilezikleri dahildir.

⁽³⁾Sabit (FX) blok için kullanılan tespit bileziğidir; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.

⁽⁴⁾Özel siparişlerde diğer mil çapları için üçlü keçeler tedarik edilebilir.



4 Taban Cıvatası Gerekli	Rulman Numarası	Emniyet Somunu	Kilit Pulu	Yalnızca Yatak ⁽²⁾	Tespit Bileziği ⁽³⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 1 Adet Gerekli ⁽⁴⁾		Tertibat Ağırlığı
						S-2	S-3	
inç								lb.
1 5/8	23152	N052	P52	SDAF3152	A5679	ER832	ER845	1050
1 5/8	23156	N056	P56	SDAF3156	A8967	ER866	ER826	1250
1 5/8	23160	N060	P60	SDAF3160	A8975	ER824	ER832	1350
1 7/8	23164	N064	P64	SDAF3164	A8970	ER876	ER983	1850
2	23168	N068	P68	SDAF3168	A8977	ER847	ER846	2450
2	23172	N072	P72	SDAF3172	A8974	ER809	ER874	2500
2	23176	N076	P76	SDAF3176	A8978	ER811	ER950	2500
2 1/4	23180	N080	P80	SDAF3180	A8979	ER967	ER895	2800
2 1/4	23184	N084	P84	SDAF3184	A8984	ER978	ER907	4300
2 1/4	23188	N088	P88	SDAF3188	A8976	ER926	ER838	4300
2 1/2	23192	N092	P92	SDAF3192	A8990	ER808	ER906	5000
1 5/8	23248	N048	P48	SDAF3248	A5679	ER840	ER923	1100
1 5/8	23252	N052	P52	SDAF3252	A8968	ER832	ER845	1350
1 5/8	23256	N056	P56	SDAF3256	A8975	ER866	ER826	1400
1 7/8	23260	N060	P60	SDAF3260	A8970	ER846	ER856	1900
2	23264	N064	P64	SDAF3264	A8977	ER876	ER983	2500
2	23268	N068	P68	SDAF3268	A8978	ER847	ER846	2650
2 1/4	23272	N072	P72	SDAF3272	A8979	ER965	ER981	2950
2 1/4	23276	N076	P76	SDAF3276	A8980	ER838	ER984	3050
2 1/4	23280	N080	P80	SDAF3280	A8976	ER967	ER895	4500
2 1/2	23284	N084	P84	SDAF3284	A8990	ER978	ER907	5000
2 1/2	23288	N088	P88	SDAF3288	A8988	ER926	ER838	5050

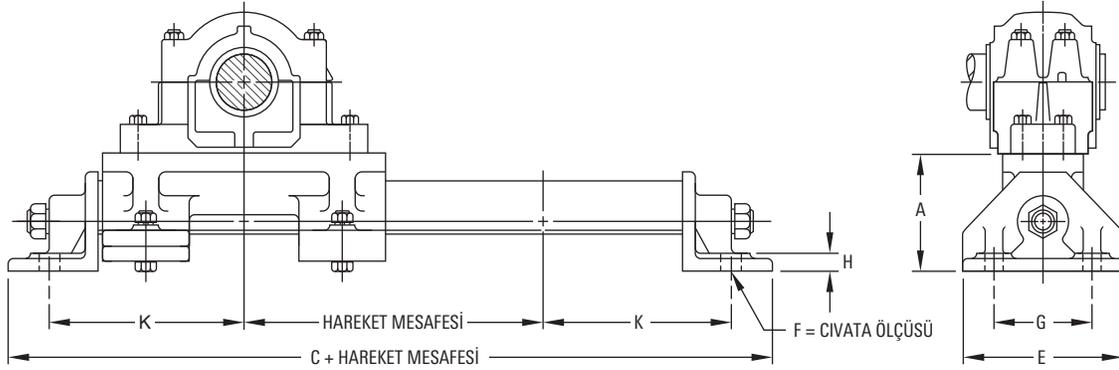
İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL ÇAPLARI

TABLO 32. ÖNERİLEN S-1, S-2, S-3 İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL ÇAPLARI

Çap	Maks.	Min.	Çap	Maks.	Min.
1 1/16	1,4375	1,4345	7 3/16	7,1875	7,1825
1 11/16	1,6875	1,6845	7 1/4	7,2500	7,2450
1 7/8	1,8750	1,8720	7 7/16	7,4375	7,4325
1 15/16	1,9375	1,9345	7 5/8	7,6250	7,6200
2 1/16	2,0625	2,0585	7 13/16	7,8125	7,8075
2 1/8	2,1250	2,1210	7 15/16	7,9375	7,9325
2 3/16	2,1875	2,1835	8 5/16	8,3125	8,3065
2 1/4	2,2500	2,2460	8 3/8	8,3750	8,3690
2 3/8	2,3750	2,3710	8 7/16	8,4375	8,4315
2 7/16	2,4375	2,4335	8 1/2	8,5000	8,4940
2 9/16	2,5625	2,5585	8 3/4	8,7500	8,7440
2 5/8	2,6250	2,6210	8 15/16	8,9375	8,9315
2 11/16	2,6875	2,6835	9	9,0000	8,9940
2 13/16	2,8125	2,8085	9 1/16	9,4375	9,4315
2 7/8	2,8750	2,8710	9 1/2	9,5000	9,4940
2 15/16	2,9375	2,9335	9 9/16	9,5625	9,5565
3	3,0000	2,9960	9 15/16	9,9375	9,9315
3 1/16	3,0625	3,0585	10	10,0000	9,9940
3 3/16	3,1875	3,1835	10 7/16	10,4375	10,4305
3 1/4	3,2500	3,2460	10 1/2	10,5000	10,4930
3 3/8	3,3750	3,3710	10 15/16	10,9375	10,9305
3 7/16	3,4375	3,4335	11	11,0000	10,9930
3 5/8	3,6250	3,6210	11 1/16	11,4375	11,4305
3 15/16	3,9375	3,9335	11 1/2	11,5000	11,4930
4 1/8	4,1250	4,1200	11 15/16	11,9375	11,9305
4 3/16	4,1875	4,1825	12	12,0000	11,9930
4 7/16	4,4375	4,4325	12 1/16	12,4375	12,4295
4 1/2	4,5000	4,4950	12 1/2	12,5000	12,4920
4 9/16	4,5625	4,5575	12 15/16	12,9375	12,9295
4 7/8	4,8750	4,8700	13	13,0000	12,9920
4 15/16	4,9375	4,9325	13 1/16	13,4375	13,4295
5 3/16	5,1875	5,1825	13 1/2	13,5000	13,4920
5 1/8	5,3125	5,3075	13 15/16	13,9375	13,9295
5 7/16	5,4375	5,4325	14	14,0000	13,9920
5 3/4	5,7500	5,7450	15	15,0000	14,9920
5 7/8	5,8750	5,8700	16	16,0000	15,9920
5 15/16	5,9375	5,9325	17	17,0000	16,9920
6 1/16	6,0625	6,0575	17 1/2	17,5000	17,4920
6 1/4	6,2500	6,2450	18 1/2	18,5000	18,4920
6 7/16	6,4375	6,4325	19 1/2	19,5000	19,4920
6 5/8	6,6250	6,6200	20	20,0000	19,9920
6 7/8	6,8750	6,8700			
6 15/16	6,9375	6,9325			
7	7,0000	6,9950			

İNÇ ÖLÇÜLÜ TU GERDİRME ÜNİTELERİ

- Sabit inç ölçülü yatak seçiminde gösterilen özen, uygun gerdirme ünitesi seçiminde de gösterilmelidir.
- Belli bir Timken gerdirme tertibatı belirtilmeden önce, yük taşıma gereksinimleri dikkatle değerlendirilmelidir.
- Kaide, gerilmesi giderilmiş dökme demirden imal edilmiştir. Uç tabanları küresel grafitli dökme demirden imal edilmiştir. Kılavuz rayı ve vidası çelikten imal edilmiştir.
- Üniteler, 6 inçlik aralıklarda 12 ila 36 inç hareket mesafelerinde tedarik edilebilir.
- Burada gösterilen katalog numaraları yalnızca TU gerdirme ünitesi içindir; yatak tertibatları ayrıca sipariş edilmelidir.
- Hem iki hem de dört civatalı kaideler mevcuttur ve hangisinin seçildiği belirtilmelidir.



TU Gerdirme Ünitesi Katalog Numarası ⁽¹⁾	İnç Ölçülü Yatak Numarası (SAF veya SDAF)		Hareket mesafesi	A	C	E	Civata Boyutu F	G	H	K
			inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
TU-3x12	515L	-	12	4 $\frac{7}{8}$	20	6 $\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	4	$\frac{3}{4}$	8 $\frac{1}{4}$
TU -3x24	515L	-	24	4 $\frac{7}{8}$	20	6 $\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	4	$\frac{3}{4}$	8 $\frac{1}{4}$
TU-4x18	516L	-	18	5	21 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	4	$\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{8}$
TU -4x24	516L	-	24	5	21 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	4	$\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{8}$
TU-5x24	518L	-	24	5 $\frac{1}{4}$	23	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	5	$\frac{3}{4}$	9 $\frac{3}{4}$
TU -6x12	520L	-	12	5 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	5	$\frac{7}{8}$	10 $\frac{3}{4}$
TU-6x18	520L	-	18	5 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	5	$\frac{7}{8}$	10 $\frac{3}{4}$
TU -6x24	520L	-	24	5 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	5	$\frac{7}{8}$	10 $\frac{3}{4}$
TU-6x36	520L	-	36	5 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	5	$\frac{7}{8}$	10 $\frac{3}{4}$
TU -7x12	522L	524L	12	6	26	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	11 $\frac{1}{2}$
TU-7x18	522L	524L	18	6	26	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	11 $\frac{1}{2}$
TU -7x24	522L	524L	24	6	26	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	11 $\frac{1}{2}$
TU-7x30	522L	524L	30	6	26	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	11 $\frac{1}{2}$
TU -8x12	526L	-	12	6	28	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	12 $\frac{1}{2}$
TU-8x18	526L	-	18	6	28	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	12 $\frac{1}{2}$
TU -8x30	526L	-	30	6	28	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	12 $\frac{1}{2}$
TU-8x-1x18	528L	-	18	6	29 $\frac{1}{2}$	9	$\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	1	13 $\frac{1}{4}$

⁽¹⁾İnç cinsinden hareket mesafesi belirtmek için 12, 18, 24, 30 veya 36 ekleyin.

İNÇ ÖLÇÜLÜ TTU GERDİRME ÜNİTELERİ

- Sabit inç ölçülü yatak seçiminde gösterilen özen, uygun gerdirme ünitesi seçiminde de gösterilmelidir.
- Belli bir gerdirme tertibatı belirtilmeden önce, yük taşıma gereksinimleri dikkatle değerlendirilmelidir.
- TTU ünitelerinin şasi tertibatı ve vidası çelikten imal edilmiştir.
- Rulman yatağı dökme demirdendir. Çelik veya küresel grafitli dökme demir seçenekleri de ilave olarak mevcuttur.

- Ünitelerde yalnızca manşon yardımıyla monte edilen yataklar bulunur. Bunlar sabit veya eksenel hareketli olabilir (lütfen belirtin).
- Sabit konumlu tertibatlara bir adet tespit bileziği dahildir.
- Sızdırmazlık üçlü labirent veya uç kapağı yardımıyla sağlanır.
- Aşırı kirli ortamlarda, DUSTAC keçe önerilir. Daha fazla bilgi için sayfa 164'e bakın.
- Rulmanlar ve montaj aksesuarları ayrıca satılır.

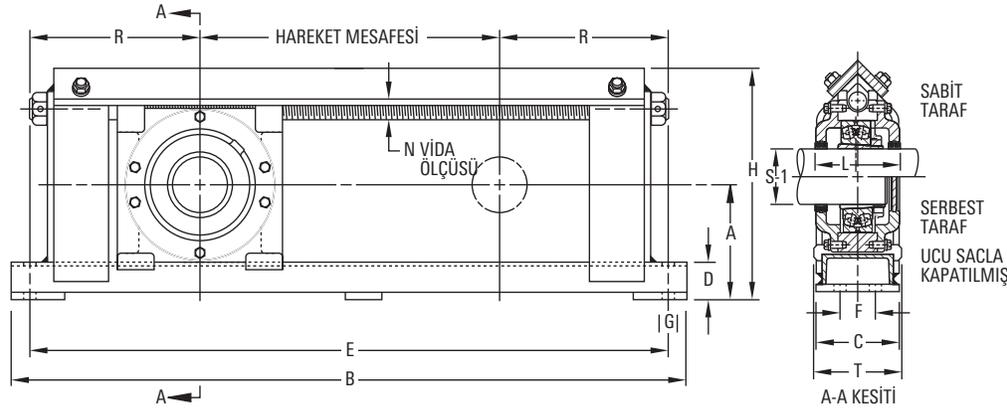
Gerdirme Ünitesi ve Şasi No. (Hareket Aralığı Koyu)	Çap S-1 ⁽¹⁾	A	B	C	D	E	F	Cıvata Boyutu G	H	L	N	R	T
	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	
TTU-55-12	1 15/16	4 5/8	28 1/2	3 1/2	1 3/4	26 1/2	–	5/8	9	4	3/4	7 1/4	4
TTU-55-18		4 5/8	34 1/2	3 1/2	1 3/4	32 1/2	–	5/8	9	4	3/4	7 1/4	4
TTU-55-24		4 5/8	40 1/2	3 1/2	1 3/4	38 1/2	–	5/8	9	4	3/4	7 1/4	4
TTU-65-12	2 3/16	5	29 1/2	3 1/2	1 3/4	27 1/2	–	5/8	10	4 1/2	3/4	7 3/4	4
TTU-65-18		5	35 1/2	3 1/2	1 3/4	33 1/2	–	5/8	10	4 1/2	3/4	7 3/4	4
TTU-65-24		5	41 1/2	3 1/2	1 3/4	39 1/2	–	5/8	10	4 1/2	3/4	7 3/4	4
TTU-75-6	2 7/16	5 3/16	24 1/2	3 1/2	1 3/4	22 1/2	–	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-12		5 3/16	30 1/2	3 1/2	1 3/4	28 1/2	–	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-18		5 3/16	36 1/2	3 1/2	1 3/4	34 1/2	–	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-24		5 3/16	42 1/2	3 1/2	1 3/4	40 1/2	–	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-30		5 3/16	48 1/2	3 1/2	1 3/4	46 1/2	–	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-85-6	2 15/16	6	26 1/2	4 5/8	2	24 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-12		6	32 1/2	4 5/8	2	30 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-18		6	38 1/2	4 5/8	2	36 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-24		6	44 1/2	4 5/8	2	42 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-30		6	50 1/2	4 5/8	2	48 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-100-12	3 7/16	6 5/8	34 1/4	4 5/8	2	32	2	3/4	13 7/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-100-18		6 5/8	40 1/4	4 5/8	2	38	2	3/4	13 7/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-100-24		6 5/8	46 1/4	4 5/8	2	44	2	3/4	13 7/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-100-30		6 5/8	52 1/4	4 5/8	2	50	2	3/4	13 7/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-110-12	3 15/16	7 3/4	38 1/2	5 5/8	2 1/4	36	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-18		7 3/4	44 1/2	5 5/8	2 1/4	42	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-24		7 3/4	50 1/2	5 5/8	2 1/4	48	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-30		7 3/4	56 1/2	5 5/8	2 1/4	54	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-36		7 3/4	62 1/2	5 5/8	2 1/4	60	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-130-12	4 7/16	8 5/8	45 3/4	8 3/4	2 3/4	40 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-130-18		8 5/8	51 3/4	8 3/4	2 3/4	46 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-130-24		8 5/8	57 3/4	8 3/4	2 3/4	52 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-130-30		8 5/8	63 3/4	8 3/4	2 3/4	58 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-140-12	4 15/16	9 1/2	49 1/2	9 3/4	3	44 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11
TTU-140-18		9 1/2	55 1/2	9 3/4	3	50 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11
TTU-140-24		9 1/2	61 1/2	9 3/4	3	56 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11
TTU-140-30		9 1/2	67 1/2	9 3/4	3	62 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11

⁽¹⁾Önerilen mil çapı S-1 toleransları için sayfa 120, tablo 28'e bakın.

⁽²⁾Manşon, emniyet somunu ve kilit pulu dahildir. Siparişe mil çapı bilgisini ekleyin.

⁽³⁾Tespit bileziği, sabit (FX) blok için kullanılır; eksenel hareketli (FL) montajda kullanmayın.

Not: Hız kapasiteleri sayfa 62-88'deki tablolarda mevcuttur.



Rulman Numarası	Manşon Tertibat Numarası ⁽²⁾	Tespit Bileziği ⁽³⁾ 1 Adet Gerekli	Üçlü Keçe 2 Adet Gerekli	Yaklaşık Ağırlık
				lb.
22211K	SNW-11	SR-11-0	LER24	55
22211K	SNW-11	SR-11-0	LER24	60
22211K	SNW-11	SR-11-0	LER24	65
22213K	SNW-13	SR-13-0	LER29	60
22213K	SNW-13	SR-13-0	LER29	65
22213K	SNW-13	SR-13-0	LER29	70
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	65
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	70
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	75
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	80
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	85
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	95
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	100
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	105
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	110
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	115
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	140
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	145
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	150
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	155
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	200
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	210
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	220
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	230
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	240
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	360
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	380
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	400
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	420
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	460
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	480
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	510
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	530

İNÇ ÖLÇÜLÜ DUSTAC™ MİL KEÇESİ

- Takonit madenleri gibi aşırı kirli ortamlarda kullanılan inç ölçülü yataklar için önerilir.
- Artıklara ve havadan gelen kirleticilere karşı üçlü labirent mil keçesine göre daha iyi koruma sağlar.

- Rulman hizmet ömrünün uzamasına önemli katkı yapar; rulmanların erken hasar görmesini önlemeye yardımcı olarak maliyetleri düşürür.
- Benzersiz tasarımı sayesinde milde özel yüzey işlemi gerekmez. DUSTAC keçelerde, mille birlikte dönen ve kirleticileri dışarıda tutmak için kartuş yüzeyine basan V biçimli nitril bilezik kullanılır.

TABLO 33.

İnç Ölçülü Yatak Numarası		Çap S-1	Tertibat Ek Genişliği B	DUSTAC Keçe Tertibatı	V-Ring Keçe	O-Ring	Uç Kapağı
500	600						
515	615	2 7/16	59/64	DV-37	V-60-A	2-228	EPS-4
516	616	2 11/16	59/64	DV-44	V-65-A	2-231	EPS-5
517	—	2 15/16	1	DV-53	V-75-A	2-230	EPS-6
518	—	3 3/16	1	DV-69	V-80-A	2-235	EPS-9
520	620	3 7/16	1	DV-102	V-85-A	2-234	EPS-11
522	622	3 15/16	1	DV-109	V-100-A	2-239	EPS-13
524	624	4 3/16	1 1/16	DV-113	V-110-A	2-238	EPS-14
526	626	4 7/16	1 1/16	DV-117	V-110-A	2-242	EPS-15
528	628	4 15/16	1 1/16	DV-122	V-130-A	2-244	EPS-16
530	630	5 3/16	1 1/16	DV-125	V-130-A	2-247	EPS-17
532	632	5 7/16	1 1/16	DV-130	V-140-A	2-249	EPS-18
534	634	5 15/16	1 1/16	DV-140	V-150-A	2-253	EPS-20
536	636	6 3/16	1 3/64	DV-148	V-160-A	2-259	EPS-21
538	638	6 15/16	1 3/64	DV-155	V-180-A	2-259	EPS-22
540	640	7 3/16	1 3/64	DV-159	V-180-A	2-259	EPS-23
544	—	7 15/16	1 15/32	DV-167	V-200-A	2-262	EPS-25

SİPARİŞ TALİMATLARI

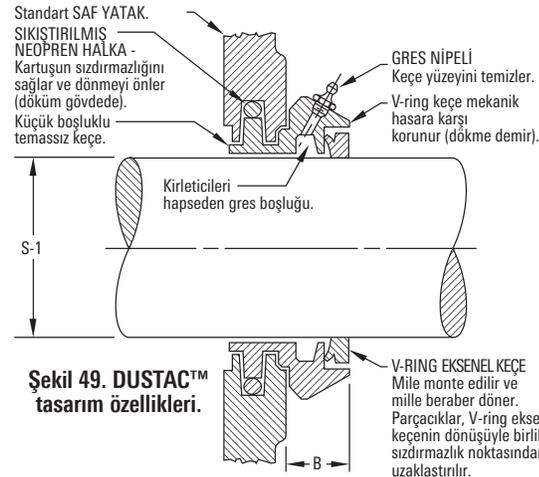
- Mil keçesi, listelenen inç ölçülü yataklarla birlikte tedarik edilen standart LER üçlü keçelerin yerine sipariş edilebilir. Bunlar mevcut tertibatların yenilenmesi amacıyla da kullanılabilir.
- Her iki tarafı DUSTAC mil keçeli inç ölçülü yatak sipariş etmek için ürün numarasının arkasına "DV" ilave edin (ör. SAF2522DV).
- Bir tarafı kapalı, diğer tarafında DUSTAC mil keçesi bulunan inç ölçülü yatak sipariş etmek için ürün numarasının arkasına "DC" ilave edin (ör. SAF22522DC).
- Tabloda standart DUSTAC mil keçeleri gösterilmiştir. Talep üzerine diğer boyutlarda da tedarik edilebilir.

MONTAJ PROSEDÜRÜ

1. Mil çaplarının belirtilen teknik özelliklere uygun olduğunu kontrol edin. Kapakları veya keskin kenarları giderin. Mil yüzeyinin keçe konumu boyunca temiz ve kuru olduğundan emin olun.
2. V-ring keçeyi esneterek mil üzerindeki yaklaşık konumuna oturtun (tablolardaki "B" referans boyutuna bakın). Keçe dudağının rulmana baktığından emin olun.
3. V-ring kanala girene kadar keçe kartuşunu mil üzerinde kaydırın.
4. Rulmanı, manşonu, kilit pulunu ve emniyet somununu normal şekilde monte edin ve iç boşluğu ayarlayın.
5. Her iki uçta keçe varsa, V-ring'in, dudağı rulmana bakar vaziyette en son yerleştirilmesini sağlayacak şekilde 2 ve 3 numaralı adımları tekrarlayın.
6. Yatak tabanını iyice temizleyin ve yatak üst gövdesiyle eşleşen yüzeylerdeki boyaları veya çapakları giderin.
7. Mili, rulmanı ve keçeleri yatak tabanına oturtun; keçelerin keçe

kanallarına girdiğinden emin olun.

8. Mil başına yalnızca bir sabit rulman bulunmalıdır. Rulman sabitse, rulmanın emniyet somunu tarafına, rulman dış bileziği ile yatak yuvası faturası arasında tespit bileziği yerleştirilebilir. Bu milin üzerinde bulunan tüm diğer rulmanların eksenlerinin yatağa göre ayarlanması gerekir.
9. Yatağın üst yarısını veya üst gövdesini iyice temizleyin ve çapak içermediğinden emin olmak için kontrol edin. Üst gövdeyi rulman ve keçelerin üzerine yerleştirin. Merkezleme pimleri üst gövdenin tabana göre merkezlenmesini sağlar. NOT: Yatak üst gövdeleri ve tabanları diğer ürünlerdeki parçalarla değiştirilemez.
10. Üst gövde civataları sıkıldıktan sonra V-ring keçenin uygun genişlikte konumlanması önemlidir. Bu amaçla keçe boşluğun içine, dış yüzeyi tam hizaya gelene kadar kaydırılır. Böylece dudağın kartuş yüzeyine uygun şekilde basması sağlanır.



METRİK VE İNÇ ÖLÇÜLÜ OYNAK MAKARALI RULMAN AKSESUARLARI

Oynak makaralı rulman aksesuarları, rulmanlarımızla aynı kalite standartlarında imal edilir ve hem düz, hem de faturalı millerde sıkı geçme sağlar.

- **Ölçüler:** Aksesuarlar, 20 mm (0,78 inç) ile 1000 mm (40 inç) arasındaki metrik ve inç ölçülü mil çapları için mevcuttur.
- **Özellikler:** Hidrolik destekli aksesuarlar da içeren geniş ürün gamı, endüstriyel uygulamaların tamamına entegre edilebilir.
- **Avantajları:** Her boyutta takma ve sökme ihtiyacını karşılar ve rulmanın zarar görmesi ihtimalini en aza indirir.



Ürün Kodları	166
Aksesuar Ön Ekleri ve Son Ekleri	167
İnç Ölçülü Sinüs Cetvelli Masterlar	168
METRİK AKSESUARLAR	
Metrik Aksesuarlar Dizini	169
Metrik H Germe Manşonları	175
İnç Ölçülü Mil için Metrik HE Germe Manşonları	179
İnç Ölçülü Mil için Metrik HA Germe Manşonları	181
Metrik OH Hidrolik Germe Manşonları	183
Metrik AH Çakma Manşonları	187
Metrik AOH Hidrolik Çakma Manşonları	192
Metrik H MV Hidrolik Somunlar	197
Metrik Emniyet Somunları	201
Metrik Kilit Pulları	207
Metrik Kilit Sacları	209
İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR	
İnç Ölçülü Aksesuarlar – Çekme Tipi Manşonlar	211
İnç Ölçülü Aksesuarlar – İtme Tipi Manşonlar	220
İnç Ölçülü Aksesuarlar – Emniyet Somunları ve Kilit Pulları	224
İnç Ölçülü Aksesuarlar – Emniyet Somunları ve Kilit Sacları	228
İnç Ölçülü HMVC Hidrolik Somunlar	232

ÜRÜN KODLARI

Timken, tüm ihtiyaçlarınız için aksesuarlar sunar. Timken® marka oynak makaralı rulman ürün gamının desteklenmesi için geniş boyut aralığında rulman manşonları ve sabitleme elemanları sunulmaktadır. Bu aksesuarlar, rulmanlarımızla aynı kalite standartlarında imal edilir ve hem düz, hem de faturalı millerde sıkı geçme sağlar. 1000 mm'ye (39,3701 inç) kadar boyutlarda tedarik edilebilen rulman manşonları, hazır germe manşonları ve germe manşon tertibatları şeklinde sunulabilir.

GERME MANŞONLARI

Timken germe manşonları, konik delikli bir rulmanın silindirik mile çekme tipi geçmeyle monte edilmesi için somun ve sabitleme elemanı ile birlikte kullanılır. Nispeten küçük boyutlu tertibatlarda (20 mm [0,78 inç] - 200 mm [12 inç] mil) genellikle basit somunlar kullanılırken, daha büyük tertibatlarda (200 mm [12 inç] ve üstü) montajı kolaylaştırmak için HMV hidrolik somunlar kullanılabilir. 32, 33 ve 34 numaralı tablolarda, dünya standartlarıyla uyumlu germe manşonu parça numaralarımız belirtilmiştir.

TABLO 34. METRİK MİL ÇAPLARI İÇİN METRİK GERME MANŞONLARI (H, OH) UYGUN EMNİYET SOMUNU VE SABİTLEME ELEMANIYLA TEDARİK EDİLİR

Manşon	Emniyet Somunu	Sabitleme Elemanı
H standart metrik/ OH hidrolik destek	KM, KML, HM	MB, MBL, MS

TABLO 35. İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL ÇAPLARI İÇİN İNÇ ÖLÇÜLÜ GERME MANŞONLARI (HA, HE) UYGUN EMNİYET SOMUNU VE SABİTLEME ELEMANIYLA TEDARİK EDİLİR

Manşon	Emniyet Somunu	Sabitleme Elemanı
HE standart inç ölçülü (İngiliz Standardı) HA standart inç ölçülü (ABD standardı)	KM, KML	MB, MBL

TABLO 36. İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL ÇAPLARI İÇİN İNÇ ÖLÇÜLÜ GERME MANŞONLARI (SNW, SNP) UYGUN EMNİYET SOMUNU VE SABİTLEME ELEMANIYLA TEDARİK EDİLİR

Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Sabitleme Elemanı
SNW	S	N, AN	W
SNP	S	N	P

SNW tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.
SNP tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit sacı bulunur.

ÇAKMA MANŞONLARI

Çakma manşonlarında, rulmanı mile sabitlemek için itme tipi montaj tertibatının yanı sıra bir sabitleme elemanı (ör. emniyet somunu veya

kilit sacı) bulunur. Bu tasarım germe manşonları kadar yaygın değildir ve özel tasarlanmış bir demontaj somunu gerektirir. Timken'in çakma manşonları için parça numarası kodlaması da endüstri standartlarıyla uyumludur. Somunlar çakma manşonuyla birlikte verilmez. Ayrıca sipariş edilmeleri gerekir. Büyük tertibatların demontajı hidrolik somun (HMV) kullanılarak kolaylaştırılabilir.

TABLO 37. METRİK MİL ÇAPLARI İÇİN METRİK ÇAKMA MANSONU

Manşon	Demontaj Somunu	Hidrolik Somun
AH standart metrik/AOH hidrolik destek	KM, HM	HMV

TABLO 38. İNÇ MİL ÇAPLARI İÇİN İNÇ ÇAKMA MANSONU

Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu/Sacı	Demontaj Somunu
SK	N, AN	W, P	AN, ARN, RN, N

SABİTLEME ELEMANI

Timken, rulman tertibatlarını uygulama millerine sabitlemek için geniş bir emniyet somunu ürün gamı kullanır. Mil ya da çakma somunu da olarak adlandırılan bu elemanlar, tertibatın sabitlenmesi için, bazen de milden sökülmesine yardımcı olmak için kullanılır.

KİLİT PULLARI (MB, MBL VE W)

Kilit pulları, doğru konumlanmış bir emniyet somununun hareketini engellemek için tasarlanmıştır. Böylece rulmanın ve germe manşonunun mile ya da rulmanın mil faturasına sıkıca sabitlenmiş durumda kalması sağlanır. Pulun iç çapındaki tırnak, mildeki kama yuvasına ya da germe manşonu üzerindeki yuvaya geçer. Pulun dış çapındaki tırnaklarsa emniyet somununun çevresindeki yuvaların içine girecek şekilde kıvrılabilir. Kilit pulları KM ve KML serisi emniyet somunlarının yanı sıra N ve AN serisi inç ölçülü emniyet somunlarıyla kullanılabilir.

KİLİT SAÇLARI (MS VE P)

Kilit saçları, emniyet somununun dış yüzüne civatayla bağlanır ve mil üzerine işlenmiş kama yuvasına ya da germe manşonu üzerindeki yuvaya geçer.

- MS serisi, HM emniyet somunlarıyla metrik millere monte edilir.
- P serisi, N emniyet somunlarıyla metrik millere monte edilir.

Oynak makaralı rulman aksesuarları hakkında daha fazla bilgi almak için Timken satış mühendisinizle iletişime geçin. Standart ön ekler ve son ekler sayfa 167'de mevcuttur.

AKSESUAR ÖN EKLERİ VE SON EKLERİ

Ön Ek	Son Ek	Parça Açıklaması	Tam Açıklama
AH		Çakma manşonu	Çakma manşonu
AHX		Çakma manşonu	Çakma manşonu – değiştirilmiş
AOH		Çakma manşonu – hidrolik	Somun tarafında yağ delikli çakma manşonu
AOHX		Çakma manşonu – hidrolik	Çakma manşonu – somun tarafında yağ deliği olacak şekilde değiştirilmiş
H		Germe manşonu – metrik	Germe manşonu
OH		Germe manşonu – hidrolik	Geniş tarafta (vidalı tarafın tersinde) yağ deliği bulunan germe manşonu
HA		Metrik germe manşonu – inç ölçülü mil	İnç ölçülü miller için metrik germe manşonları (ABD standartları)
HE		Metrik germe manşonu – inç ölçülü mil	İnç ölçülü miller için metrik germe manşonları (İngiliz standartları)
SNW		Germe manşonu – inç	İnç ölçülü germe manşonları, emniyet somunu ve kilit pulu
SNP		Germe manşonu – inç	İnç ölçülü germe manşonları, emniyet somunu ve kilit sacı
KM		Emniyet Somunu	Emniyet somunu
KML		Emniyet Somunu	Emniyet somunu – hafif; daha küçük dış çap
HM		Emniyet Somunu	Emniyet somunu/demontaj somunu
HML		Emniyet Somunu	Emniyet somunu/demontaj somunu – hafif
HME		Emniyet Somunu	Emniyet somunu/demontaj somunu – tespit vidalı
HM...T		Emniyet Somunu	Emniyet somunu/demontaj somunu
HML...T		Emniyet Somunu	Emniyet somunu/demontaj somunu – hafif
HMLL...T		Emniyet Somunu	Emniyet somunu/demontaj somunu – süper hafif
MB		Kilit Pulu	Kilit pulu
MBL		Kilit Pulu	Kilit pulu – hafif
MS		Kilit Sacı	Kilit sacı
	G	Manşon	ISO standardına uygun hale getirilmiş ortalama vida çapı
	H	Emniyet Somunu	Emniyet somunlarında tespit vidaları için dış açılmış ilave delikler (vida hariç)
	HS	Emniyet Somunu	Emniyet somunlarında tespit vidaları için dış açılmış ilave delikler ve vidalar
OH..	H	Germe manşonu – hidrolik	Somun tarafında yağ delikli germe manşonu – standart tasarım
OH..	HB	Germe manşonu – hidrolik	Somun tarafında kanallar ve bir yağlama deliği ya da daha büyük ölçülerde iki delik içeren germe manşonu
OH..	B	Germe manşonu – hidrolik	Geniş tarafta (vidalı tarafın tersinde) kanallar ve bir yağlama deliği ya da daha büyük ölçülerde iki delik içeren germe manşonu
OH..	S	Germe manşonu – hidrolik	Geniş tarafta (vidalı tarafın tersinde) yağ deliği bulunan germe manşonu ve vida dışı açılmış sekiz delikli somun
OH..	BS	Germe manşonu – hidrolik	Geniş tarafta (vidalı tarafın tersinde) kanallar ve bir yağlama deliği ya da daha büyük ölçülerde iki delik içeren germe manşonu ve vida dışı açılmış sekiz delikli somun

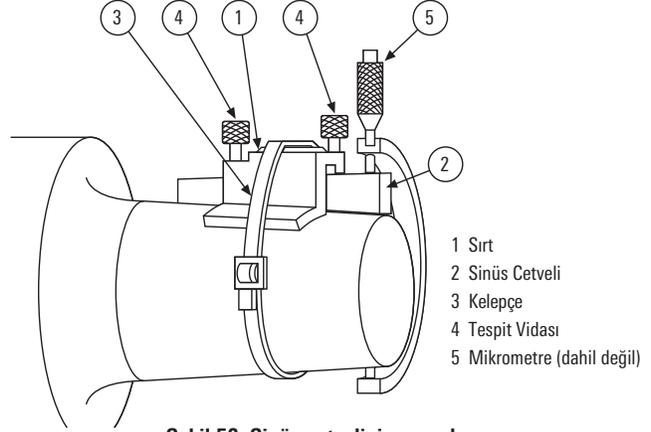
İNÇ ÖLÇÜLÜ SİNÜS CETVELLİ MASTARLAR

- Konik delikli rulmanlar, germe manşonları ya da konik muylular üzerine monte edilir.
- Konik delikli rulmanların doğrudan mile monte edildiği durumlarda, uygun geçme sağlamak için mil ve rulman konikliklerinin uyumlu olması gerekir. Uygun geçme sağlanamazsa şu sonuçlar ortaya çıkabilir:
 - Rulman iç bileziğinin mil üzerinde dönmesi.
 - Rulmanın dengesiz yüklenmesi.
 - Büyük iç bilezik çevresel gerilmeleri.
 - İç bileziğin mil üzerinde yeterince desteklenmemesi.
- Tüm bu koşullar rulmanın erken aşınmasına neden olabilir. Dolayısıyla konik millerin imalatının, bakımının ve ölçümünün doğru şekilde yapılması ve boyutlarının doğru olması önemlidir.
- Konik milleri ölçmenin iki yolu vardır: Halka koniklik masterları ve sinüs cetveli masterlar.
- Konik millerin halka masterlarla hassas şekilde ölçülmesi zordur ve bu tip masterların büyük millerde kullanılması, çok büyük, kullanışsız ve ağır olmaları nedeniyle imkansız olabilmektedir.
- Sinüs cetveli masterlar hassas ve kolay bir ölçüm yöntemi sağlar.
- Kolayca taşınabilen ve kolayca kullanılan hafif sinüs cetveli masterlar, mil boyutunu ve konikliğini hassas şekilde ölçebilir.
- 1:12 koniklikte millerin ölçümü için sunulan tam ölçüm setinde 3 inç, 4 inç, 5½ inç, 7 inç, 10 inç ve 14 inçlik sinüs cetveli

TABLO 39.

Parça Numarası	Boyut	Rulman Aralığı
	inç	
T-3071-C	3,0000	22232K ila 22240K
	3,0000	22322K ila 22328K
	3,0000	23040K ila 23048K
	3,0000	23130K ila 23136K
	3,0000	23226K ila 23230K 23960K ila 23972K
T-3072-C	4,0000	22248K ila 22256K
	4,0000	22330K ila 22340K
	4,0000	23052K ila 23076K
	4,0000	23138K ila 23148K
	4,0000	23232K ila 23240K 23976K ila 239/560K
T-3073-C	5,5000	22260K ila 22264K
	5,5000	23080K ila 230/500K
	5,5000	23152K ila 23164K
	5,5000	23244K ila 23256K 239/600K ila 239/710K

Not: Sinüs cetvelinin kullanılabilmesi için T-5491-C kodlu sırt parçası ve T-5489-A kodlu kelepçe gereklidir.



Şekil 50. Sinüs cetvelinin parçaları.

masterlar, sinüs cetvel sırtı no. T-5491-C, kelepçe no. T-5489-A ve ahşap kutu no. T-5224-C bulunur. 1:30 koniklikte millerin ölçümü için sunulan tam ölçüm setindeyse 4 inç, 6 inç, 8 inç ve 12 inç sinüs cetveli masterlar bulunur.

- Sinüs cetveleri tek başına ya da ihtiyaçlarınızı karşılayacak belli ölçülerde de satın alınabilir.
- Sinüs cetvelerinin kullanılabilmesi için sırt parçası ve kelepçe gereklidir. Ahşap kutu isteğe bağlıdır.
- Sinüs cetvelerinin kullanımı, fiyatları ve teslimat şartları hakkında bilgi almak için Timken satış mühendisimize danışın.

TABLO 40.

Parça Numarası	Boyut	Rulman Aralığı
	inç	
T-3074-C	7,0000	230/530K ila 230/750K
	7,0000	23168K ila 23196K
	7,0000	23260K ila 23276K
	7,0000	239/750K ila 239/1120K
T-3075-C	10,0000	230/800K ila 230/1180
	10,0000	231/500K ila 231/710K
	10,0000	23280K ila 232/530K 230/1250 ve üstü
T-3076-C	14,0000	231/750K ve üstü
	14,0000	232/560K ve üstü 239/118K ve üstü
T-5476-C	4,0000	24040K ila 24056K
	4,0000	24132K ila 24144K
T-5477-C	6,0000	24060K ila 24084K
	6,0000	24148K ila 24160K
T-5478-C	8,0000	24089K ila 240/630K
	8,0000	24164K ila 24192K
T-5479-C	12,0000	240/670K ve üstü
	12,0000	24196K ve üstü

Yukarıdaki tabloda 1:12 ve 1:30 konikliğe sahip konik delikli rulmanlar için geliştirilmiş sinüs cetveli ebatlarının tam aralığı verilmiştir. Farklı genişlik ve koniklik kombinasyonları için ilave ebatlar mevcuttur. Tedarik edilebilirlik konusunda yerel Timken satış mühendisinizle danışın.

METRİK AKSESUARLAR DİZİNİ

Rulman İç Çapı mm	Rulman Parça Numarası	Germe Maşonu		Çakma Maşonu	
		Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil	Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil
25	22205K	H305			
30	22206K	H306			
35	22207K	H307			
40	21308K	H308		AH308	
40	22208K	H308		AH308	
40	22308K	H2308		AH2308	
45	21309K	H309		AH309	
45	22209K	H309		AH309	
45	22309K	H2309		AH2309	
50	21310K	H310		AHX310	
50	22210K	H310		AHX310	
50	22310K	H2310		AHX2310	
55	21311K	H311		AHX311	
55	22211K	H311		AHX311	
55	22311K	H2311		AHX2311	
60	21312K	H312		AHX312	
60	22212K	H312		AHX312	
60	22312K	H2312		AHX2312	
65	21313K	H313		AH313G	
65	22213K	H313		AH313G	
65	22313K	H2313		AH2313G	
70	21314K	H314		AH314G	
70	22214K	H314		AH314G	
70	22314K	H2314		AHX2314G	
75	21315K	H315		AH315G	
75	22215K	H315		AH315G	
75	22315K	H2315		AHX2315G	
80	21316K	H316		AH316	
80	22216K	H316		AH316	
80	22316K	H2316		AHX2316	
85	21317K	H317		AHX317	
85	22217K	H317		AHX317	
85	22317K	H2317		AHX2317	
90	21318K	H318		AHX318	
90	22218K	H318		AHX318	
90	22318K	H2318		AHX2318	
90	23218K	H2318		AHX3218	
95	22219K	H319		AHX319	
95	22319K	H2319		AHX2319	
100	22220K	H320		AHX320	
100	22320K	H2320		AHX2320	
100	23120K	H3120		AHX3120	
100	23220K	H2320		AHX3220	
105	23221K	H2321			
110	22222K	H322		AHX3122	
110	22322K	H2322		AHX2322G	
110	23022K	H322		AHX322	
110	23122K	H3122		AHX3122	
110	23222K	H2322		AHX3222G	

Devamı sonraki sayfada.

METRİK AKSESUARLAR DİZİNİ – devam

Rulman İç Çapı mm	Rulman Parça Numarası	Germe Manşonu		Çakma Manşonu	
		Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil	Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil
110	24122K			AH24122	
120	22224K	H3124		AHX3124	
120	22324K	H2324		AHX2324G	
120	23024K	H3024		AHX3024	
120	23124K	H3124		AHX3124	
120	23224K	H2324		AHX3224G	
120	24024K			AH24024	
120	24124K			AH24124	
130	22226K	H3126		AHX3126	
130	22326K	H2326		AHX2326G	
130	23026K	H3026		AHX3026	
130	23126K	H3126		AHX3126	
130	23226K	H2326		AHX3226G	
130	23926K	H3926			
130	24026K			AH24026	
130	24126K			AH24126	
140	22228K	H3128		AHX3128	
140	22328K	H2328		AHX2328G	
140	23028K	H3028		AHX3028	
140	23128K	H3128		AHX3128	
140	23228K	H2328		AHX3228G	
140	23928K	H3928			
140	24028K			AH24028	
140	24128K			AH24128	
150	22230K	H3130		AHX3130G	
150	22330K	H2330		AHX2330G	
150	23030K	H3030		AHX3030	
150	23130K	H3130		AHX3130G	
150	23230K	H2330		AHX3230G	
150	23930K	H3930			
150	24030K			AH24030	
150	24130K			AH24130	
160	22232K	H3132	OH3132H	AH3132G	AOH3132G
160	22332K	H2332	OH2332H	AH2332G	AOH2332G
160	23032K	H3032	OH3032H	AH3032	
160	23132K	H3132	OH3132H	AH3132G	AOH3132G
160	23232K	H2332	OH2332H	AH3232G	AOH3232G
160	23932K	H3932	OH3932H		
160	24032K			AH24032	
160	24132K			AH24132	
170	22234K	H3134	OH3134H	AH3134G	AOH3134G
170	22334K	H2334	OH2334H	AH2334G	AOH2334G
170	23034K	H3034	OH3034H	AH3034	
170	23134K	H3134	OH3134H	AH3134G	AOH3134G
170	23234K	H2334	OH2334H	AH3234G	AOH3234G
170	23934K	H3934	OH3934H	AH3934	AOH3934
170	24034K			AH24034	
170	24134K			AH24134	
180	22236K	H3136	OH3136H	AH2236G	AOH2236G

Devamı sonraki sayfada.

Rulman İç Çapı mm	Rulman Parça Numarası	Germe Manşonu		Çakma Manşonu	
		Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil	Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil
180	22336K	H2336	OH2336H	AH2336G	AOH2336G
180	23036K	H3036	OH3036H	AH3036	AOH3036
180	23136K	H3136	OH3136H	AH3136G	AOH3136G
180	23236K	H2336	OH2336H	AH3236G	AOH3236G
180	23936K	H3936	OH3936H	AH3936	AOH3936
180	24036K			AH24036	
180	24136K			AH24136	
190	22238K	H3138	OH3138H	AH2238G	AOH2238G
190	22338K	H2338	OH2338H	AH2338G	AOH2338G
190	23038K	H3038	OH3038H	AH3038G	AOH3038G
190	23138K	H3138	OH3138H	AH3138G	AOH3138G
190	23238K	H2338	OH2338H	AH3238G	AOH3238G
190	23938K	H3938	OH3938H	AH3938	AOH3938
190	24038K			AH24038	
190	24138K			AH24138	
200	22240K	H3140	OH3140H	AH2240	AOH2240
200	22340K	H2340	OH2340H	AH2340	AOH2340
200	23040K	H3040	OH3040H	AH3040G	AOH3040G
200	23140K	H3140	OH3140H	AH3140	AOH3140
200	23240K	H2340	OH2340H	AH3240	AOH3240
200	23940K	H3940	OH3940H	AH3940	AOH3940
200	24040K			AH24040	
200	24140K			AH24140	
220	22244K	H3144	OH3144H	AH2244	AOH2244
220	22344K	H2344	OH2344H	AH2344	AOH2344
220	23044K	H3044	OH3044H	AH3044G	AOH3044G
220	23144K	H3144	OH3144H	AH3144	AOH3144
220	23244K	H2344	OH2344H	AH2344	AOH2344
220	23944K	H3944	OH3944H	AH3944	AOH3944
220	24044K			AH24044	AOH24044
220	24144K			AH24144	AOH24144
240	22248K	H3148	OH3148H	AH2248	AOH2248
240	22348K	H2348	OH2348H	AH2348	AOH2348
240	23048K	H3048	OH3048H	AH3048	AOH3048
240	23148K	H3148	OH3148H	AH3148	AOH3148
240	23248K	H2348	OH2348H	AH2348	AOH2348
240	23948K	H3948	OH3948H	AH3948	AOH3948
240	24048K			AH24048	AOH24048
240	24148K			AH24148	AOH24148
260	22252K	H3152	OH3152H	AH2252G	AOH2252G
260	22352K	H2352	OH2352H	AH2352G	AOH2352G
260	23052K	H3052	OH3052H	AH3052	AOH3052
260	23152K	H3152	OH3152H	AH3152G	AOH3152G
260	23252K	H2352	OH2352H	AH2352G	AOH2352G
260	23952K	H3952	OH3952H	AH3952	AOH3952
260	24052K				AOH24052G
260	24152K			AH24152	AOH24152
280	22256K	H3156	OH3156H	AH2256G	AOH2256G
280	22356K	H2356	OH2356H	AH2356G	AOH2356G
280	23056K	H3056	OH3056H	AH3056	AOH3056

Devamı sonraki sayfada.

METRİK AKSESUARLAR DİZİNİ – devam

Rulman İç Çapı mm	Rulman Parça Numarası	Germe Manşonu		Çakma Manşonu	
		Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil	Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil
280	23156K	H3156	OH3156H	AH3156G	AOH3156G
280	23256K	H2356	OH2356H	AH2356G	AOH2356G
280	23956K	H3956	OH3956H	AH3956	AOH3956
280	24056K				AOH24056G
280	24156K			AH24156	AOH24156
300	22260K	H3160	OH3160H	AH2260G	AOH2260G
300	23060K	H3060	OH3060H	AH3060	AOH3060
300	23160K	H3160	OH3160H	AH3160G	AOH3160G
300	23260K	H3260	OH3260H	AH3260G	AOH3260G
300	23960K	H3960	OH3960H	AH3960	AOH3960
300	24060K				AOH24060G
300	24160K			AH24160	AOH24160
320	22264K	H3164	OH3164H	AH2264G	AOH2264G
320	23064K	H3064	OH3064H	AH3064G	AOH3064G
320	23164K	H3164	OH3164H	AH3164G	AOH3164G
320	23264K	H3264	OH3264H	AH3264G	AOH3264G
320	23964K	H3964	OH3964H	AH3964	AOH3964
320	24064K				AOH24064G
320	24164K			AH24164	AOH24164
340	23068K	H3068	OH3068H	AH3068G	AOH3068G
340	23168K	H3168	OH3168H	AH3168G	AOH3168G
340	23268K	H3268	OH3268H	AH3268G	AOH3268G
340	23968K	H3968	OH3968H	AH3968	AOH3968
340	24068K			AH24068	AOH24068
340	24168K			AH24168	AOH24168
360	23072K	H3072	OH3072H	AH3072G	AOH3072G
360	23172K	H3172	OH3172H	AH3172G	AOH3172G
360	23272K	H3272	OH3272H	AH3272G	AOH3272G
360	23972K	H3972	OH3972H	AH3972	AOH3972
360	24072K			AH24072	AOH24072
360	24172K			AH24172	AOH24172
380	23076K	H3076	OH3076H	AH3076G	AOH3076G
380	23176K	H3176	OH3176H	AH3176G	AOH3176G
380	23276K	H3276	OH3276H	AH3276G	AOH3276G
380	23976K	H3976	OH3976H	AH3976	AOH3976
380	24076K			AH24076	AOH24076
380	24176K			AH24176	AOH24176
400	22380K	H3280	OH3280H	AH3280G	AOH3280G
400	23080K	H3080	OH3080H	AH3080G	AOH3080G
400	23180K	H3180	OH3180H	AH3180G	AOH3180G
400	23280K	H3280	OH3280H	AH3280G	AOH3280G
400	23980K	H3980	OH3980H	AH3980	AOH3980
400	24080K			AH24080	AOH24080
400	24180K			AH24180	AOH24180
420	23084K	H3084	OH3084H	AH3084G	AOH3084G
420	23184K	H3184	OH3184H	AH3184G	AOH3184G
420	23284K	H3284	OH3284H	AH3284G	AOH3284G
420	23984K	H3984	OH3984H	AH3984	AOH3984
420	24084K			AH24084	AOH24084
420	24184K			AH24184	AOH24184

Devamı sonraki sayfada.

Rulman İç Çapı mm	Rulman Parça Numarası	Germe Manşonu		Çakma Manşonu	
		Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil	Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil
440	23088K	H3088	OH3088H	AHX3088G	AOHX3088G
440	23188K	H3188	OH3188H	AHX3188G	AOHX3188G
440	23288K	H3288	OH3288H	AHX3288G	AOHX3288G
440	23988K	H3988	OH3988H	AH3988	AOH3988
440	24088K			AH24088	AOH24088
440	24188K			AH24188	AOH24188
460	23092K		OH3092H	AHX3092G	AOHX3092G
460	23192K	H3192	OH3192H	AHX3192G	AOHX3192G
460	23292K	H3292	OH3292H	AHX3292G	AOHX3292G
460	23992K	H3992	OH3992H	AH3992	AOH3992
460	24092K			AH24092	AOH24092
460	24192K			AH24192	AOH24192
480	23096K		OH3096H		AOHX3096G
480	23196K		OH3196H		AOHX3196G
480	23296K	H3296	OH3296H	AHX3296G	AOHX3296G
480	23996K	H3996	OH3996H	AH3996	AOH3996
480	24096K			AH24096	AOH24096
480	24196K			AH24196	AOH24196
500	230/500K		OH30/500H		AOHX30/500G
500	231/500K		OH31/500H		AOHX31/500G
500	232/500K		OH32/500H		AOHX32/500G
500	239/500K		OH39/500H		AOH39/500
500	240/500K				AOH240/500
500	241/500K				AOH241/500
530	230/530K		OH30/530H		AOH30/530
530	231/530K		OH31/530H		AOH31/530
530	232/530K		OH32/530H		AOH32/530G
530	239/530K		OH39/530H		AOH39/530
530	240/530K				AOH240/530G
530	241/530K				AOH241/530G
560	230/560K		OH30/560H		AOH30/560
560	231/560K		OH31/560H		AOH31/560
560	232/560K		OH32/560H		AOH32/560
560	239/560K		OH39/560H		AOH39/560
560	240/560K				AOH240/560G
560	241/560K				AOH241/560G
600	230/600K		OH30/600H		AOH30/600
600	231/600K		OH31/600H		AOH31/600
600	232/600K		OH32/600H		AOH32/600G
600	239/600K		OH39/600H		AOH39/600
600	240/600K				AOH240/600
600	241/600K				AOH241/600
630	230/630K		OH30/630H		AOH30/630
630	231/630K		OH31/630H		AOH31/630
630	232/630K		OH32/630H		AOH32/630G
630	239/630K		OH39/630H		AOH39/630
630	240/630K				AOH240/630G
630	241/630K				AOH241/630G
670	230/670K		OH30/670H		AOH30/670

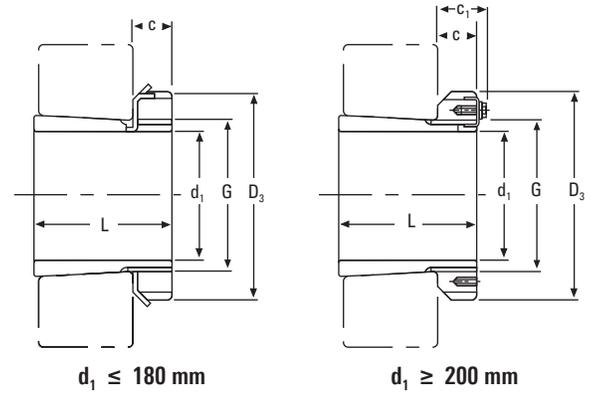
Devamı sonraki sayfada.

METRİK AKSESUARLAR DİZİNİ – devam

Rulman İç Çapı mm	Rulman Parça Numarası	Germe Manşonu		Çakma Manşonu	
		Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil	Metrik Mil	Hidrolik Metrik Mil
670	231/670K		OH31/670H		AOH31/670
670	232/670K		OH32/670H		AOH32/670G
670	239/670K		OH39/670H		AOH39/670
670	240/670K				AOH240/670G
670	241/670K				AOH241/670
710	230/710K		OH30/710H		AOH30/710
710	231/710K		OH31/710H		AOH31/710
710	232/710K		OH32/710H		AOH32/710G
710	239/710K		OH39/710H		AOH39/710
710	240/710K				AOH240/710G
710	241/710K				AOH241/710
750	230/750K		OH30/750H		AOH30/750
750	239/750K		OH39/750H		AOH39/750
750	240/750K				AOH240/750G
750	241/750K				AOH241/750G
800	230/800K		OH30/800H		AOH30/800
800	231/800K		OH31/800H		AOH31/800
800	232/800K		OH32/800H		AOH32/800G
800	239/800K		OH39/800H		AOH39/800
800	240/800K				AOH240/800G
800	241/800K				AOH241/800G
850	230/850K		OH30/850H		AOH30/850
850	231/850K		OH31/850H		AOH31/850
850	232/850K		OH32/850H		AOH32/850
850	239/850K		OH39/850H		AOH39/850
850	240/850K				AOH240/850G
900	230/900K		OH30/900H		AOH30/900
900	231/900K		OH31/900H		AOH31/900
900	232/900K		OH32/900H		AOH32/900
900	239/900K		OH39/900H		AOH39/900
900	240/900K				AOH240/900
900	241/900K				AOH241/900
950	230/950K		OH30/950H		AOH30/950
950	231/950K		OH31/950H		AOH31/950
950	232/950K		OH32/950H		AOH32/950
950	239/950K		OH39/950H		AOH39/950
950	240/950K				AOH240/950
950	241/950K				AOH241/950
1000	230/1000K		OH30/1000H		AOH30/1000
1000	231/1000K		OH31/1000H		AOH31/1000
1000	232/1000K		OH32/1000H		AOH32/1000
1000	239/1000K		OH39/1000H		AOH39/1000
1000	240/1000K				AOH240/1000
1000	241/1000K				AOH241/1000
1060	230/1060K		OH30/1060H		AOH30/1060
1060	231/1060K		OH31/1060H		AOH31/1060
1060	239/1060K		OH39/1060H		AOH39/1060
1060	240/1060K				AOH240/1060
1120	239/1120K		OH39/1120H		

METRİK H GERME MANŞONLARI

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.

 $d_1 \leq 180 \text{ mm}$ $d_1 \geq 200 \text{ mm}$

d_1	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾ G	D_3	C_1 ⁽³⁾	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulları ve Kilit Sacları	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
20	H305	29	8	M 25x1,5	38	–	0,17	KM5	MB5	–
25	H306	31	8	M 30x1,5	45	–	0,24	KM6	MB6	–
30	H307	35	9	M 35x1,5	52	–	0,31	KM7	MB7	–
35	H308	36	10	M 40x1,5	58	–	0,42	KM8	MB8	–
35	H2308	46	10	M 40x1,5	58	–	0,22	KM8	MB8	–
40	H309	39	11	M 45x1,5	65	–	0,55	KM9	MB9	–
40	H2309	50	11	M 45x1,5	65	–	0,28	KM9	MB9	–
45	H310	42	12	M 50x1,5	70	–	0,67	KM10	MB10	HMV10
45	H2310	55	12	M 50x1,5	70	–	0,36	KM10	MB10	HMV10
50	H311	45	12	M 55x2	75	–	0,76	KM11	MB11	HMV11
50	H2311	59	12	M 55x2	75	–	0,42	KM11	MB11	HMV11
55	H312	47	13	M 60x2	80	–	0,87	KM12	MB12	HMV12
55	H2312	62	13	M 60x2	80	–	0,48	KM12	MB12	HMV12
60	H313	50	14	M 65x2	85	–	1,01	KM13	MB13	HMV13
60	H314	52	14	M 70x2	92	–	1,59	KM14	MB14	HMV14
60	H2313	65	14	M 65x2	85	–	0,56	KM13	MB13	HMV13
60	H2314	68	14	M 70x2	92	–	0,90	KM14	MB14	HMV14
65	H315	55	15	M 75x2	98	–	1,83	KM15	MB15	HMV15
65	H2315	73	15	M 75x2	98	–	1,05	KM15	MB15	HMV15
70	H316	59	17	M 80x2	105	–	2,27	KM16	MB16	HMV16
70	H2316	78	17	M 80x2	105	–	1,28	KM16	MB16	HMV16
75	H317	63	18	M 85x2	110	–	2,60	KM17	MB17	HMV17
75	H2317	82	18	M 85x2	110	–	1,45	KM17	MB17	HMV17
80	H318	65	18	M 90x2	120	–	3,02	KM18	MB18	HMV18
80	H2318	86	18	M 90x2	120	–	1,69	KM18	MB18	HMV18
85	H319	68	19	M 95x2	125	–	3,44	KM19	MB19	HMV19
85	H2319	90	19	M 95x2	125	–	1,92	KM19	MB19	HMV19
90	H320	71	20	M 100x2	130	–	3,73	KM20	MB20	HMV20
90	H3120	76	20	M 100x2	130	–	1,80	KM20	MB20	HMV20
90	H2320	97	20	M 100x2	130	–	2,15	KM20	MB20	HMV20

⁽¹⁾ Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

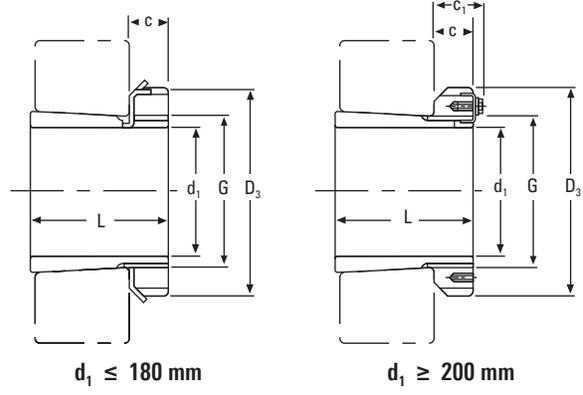
Devamı sonraki sayfada.

⁽²⁾ M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.⁽³⁾ C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

NOT: Manşonlar ayrıca satılmaz.

METRİK H GERME MANŞONLARI – devam

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulları ve Kilit Sacları	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
95	H321	74	20	M 105x2	140	–	4,30	KM 21	MB21	HMV21
95	H2321	101	20	M 105x2	140	–	2,46	KM21	MB21	HMV21
100	H322	77	21	M 110x2	145	–	4,81	KM22	MB22	HMV22
100	H3122	81	21	M 110x2	145	–	2,25	KM22	MB22	HMV22
100	H2322	105	21	M 110x2	145	–	2,74	KM22	MB22	HMV22
110	H3024	72	22	M 120x2	145	–	1,93	KML24	MBL24	HMV24
110	H3124	88	22	M 120x2	155	–	2,64	KM24	MB24	HMV24
110	H2324	112	22	M 120x2	155	–	3,19	KM24	MB24	HMV24
115	H3926	65	23	M 130x2	155	–	2,40	KML26	MBL26	HMV26
115	H3026	80	23	M 130x2	155	–	2,85	KML26	MBL26	HMV26
115	H3126	92	23	M 130x2	165	–	3,66	KM26	MB26	HMV26
115	H2326	121	23	M 130x2	165	–	4,60	KM26	MB26	HMV26
125	H3928	66	24	M 140x2	165	–	2,70	KML28	MBL28	HMV28
125	H3028	82	24	M 140x2	165	–	3,16	KML28	MBL28	HMV28
125	H3128	97	24	M 140x2	180	–	4,34	KM28	MB28	HMV28
125	H2328	131	24	M 140x2	180	–	5,55	KM28	MB28	HMV28
135	H3930	76	26	M 150x2	180	–	3,60	KML30	MBL30	HMV30
135	H3030	87	26	M 150x2	180	–	3,89	KML30	MBL30	HMV30
135	H3130	111	26	M 150x2	195	–	5,52	KM30	MB30	HMV30
135	H2330	139	26	M 150x2	195	–	6,63	KM30	MB30	HMV30
140	H3932	78	27,5	M 160x3	190	–	4,60	KML32	MBL32	HMV32
140	H3032	93	27,5	M 160x3	190	–	5,21	KML32	MBL32	HMV32
140	H3132	119	28	M 160x3	210	–	7,67	KM32	MB32	HMV32
140	H2332	147	28	M 160x3	210	–	9,14	KM32	MB32	HMV32
150	H3934	79	27,5	M 170x3	200	–	5,00	KML34	MBL34	HMV34
150	H3034	101	28,5	M 170x3	200	–	5,99	KML34	MBL34	HMV34
150	H3134	122	29	M 170x3	220	–	8,38	KM34	MB34	HMV34
150	H2334	154	29	M 170x3	220	–	10,20	KM34	MB34	HMV34

⁽¹⁾Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

⁽³⁾C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

NOT: Manşonlar ayrıca satılmaz.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

d ₁	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾⁽³⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽⁴⁾	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulları ve Kilit Sacları	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
160	H3936	87	29,5	M 180x3	210	–	5,70	KML36	MBL36	HMV36
160	H3036	109	29,5	M 180x3	210	–	6,83	KML36	MBL36	HMV36
160	H3136	131	30	M 180x3	230	–	9,50	KM36	MB36	HMV36
160	H2336	161	30	M 180x3	230	–	11,30	KM36	MB36	HMV36
170	H3938	89	30,5	M 190x3	220	–	6,19	KML38	MBL38	HMV38
170	H3038	112	30,5	M 190x3	220	–	7,45	KML38	MBL38	HMV38
170	H3138	141	31	M 190x3	240	–	10,80	KM38	MB38	HMV38
170	H2338	169	31	M 190x3	240	–	12,60	KM38	MB38	HMV38
180	H3940	98	31,5	M 200x3	240	–	7,89	KML40	MBL40	HMV40
180	H3040	120	31,5	M 200x3	240	–	9,19	KML40	MBL40	HMV40
180	H3140	150	32	M 200x3	250	–	12,10	KM40	MB40	HMV40
180	H2340	176	32	M 200x3	250	–	13,90	KM40	MB40	HMV40
200	H3944	96	30	Tr 220x4	260	41	8,16	HM3044	MS3044	HMV44
200	H3044	126	30	Tr 220x4	260	41	10,30	HM3044	MS3044	HMV44
200	H3144	161	35	Tr 220x4	280	–	15,10	HM44T	MB44	HMV44
200	H2344	186	35	Tr 220x4	280	–	17,00	HM44T	MB44	HMV44
220	H3948	101	34	Tr 240x4	290	46	11,00	HM3048	MS3048	HMV48
220	H3048	133	34	Tr 240x4	290	46	13,20	HM3048	MS3048	HMV48
220	H3148	172	37	Tr 240x4	300	–	17,60	HM48T	MS48	HMV48
220	H2348	199	37	Tr 240x4	300	–	20,00	HM48T	MS48	HMV48
240	H3952	116	34	Tr 260x4	310	46	12,80	HM3052	MS3052	HMV52
240	H3052	145	34	Tr 260x4	310	46	15,30	HM3052	MS3052	HMV52
240	H3152	190	39	Tr 260x4	330	–	22,30	HM52T	MB52	HMV52
240	H2352	211	39	Tr 260x4	330	–	24,50	HM52T	MB52	HMV52
260	H3956	121	38	Tr 280x4	330	50	15,30	HM3056	MS3056	HMV56
260	H3056	152	38	Tr 280x4	330	50	17,70	HM3056	MS3056	HMV56
260	H3156	195	41	Tr 280x4	350	–	25,10	HM56T	MB56	HMV56
260	H2356	224	41	Tr 280x4	350	–	28,40	HM56T	MB56	HMV56
280	H3960	140	42	Tr 300x4	360	54	20,00	HM3060	MS3060	HMV60
280	H3060	168	42	Tr 300x4	360	54	22,80	HM3060	MS3060	HMV60
280	H3160	208	40	Tr 300x4	380	53	30,20	HM3160	MS3160	HMV60
280	H3260	240	40	Tr 300x4	380	53	34,10	HM3160	MS3160	HMV60
300	H3964	140	42	Tr 320x5	380	55	21,50	HM3064	MS3064	HMV64
300	H3064	171	42	Tr 320x5	380	55	24,60	HM3064	MS3064	HMV64
300	H3164	226	42	Tr 320x5	400	56	34,90	HM3164	MS3164	HMV64
300	H3264	258	42	Tr 320x5	400	56	39,30	HM3164	MS3164	HMV64

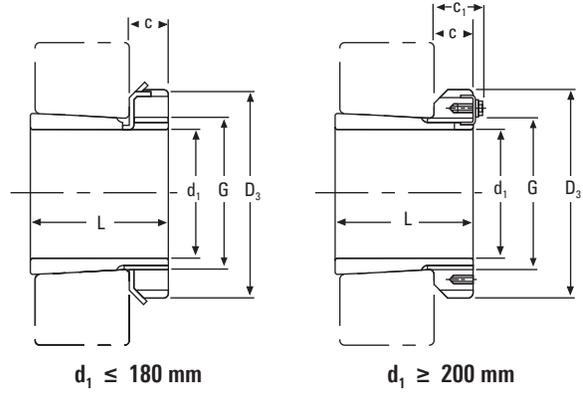
⁽¹⁾Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.⁽³⁾Tr ibaresi 30° aç belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.⁽⁴⁾C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

NOT: Manşonlar ayrıca satılmaz.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK H GERME MANŞONLARI – devam

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulları ve Kilit Sacları	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
320	H3968	144	45	Tr 340x5	400	58	24,50	HM3068	MS3068	HMV68
320	H3068	187	45	Tr 340x5	400	58	28,70	HM3068	MS3068	HMV68
320	H3168	254	55	Tr 340x5	440	72	50,00	HM3168	MS3168	HMV68
320	H3268	288	55	Tr 340x5	440	72	54,60	HM3168	MS3168	HMV68
340	H3972	144	45	Tr 360x5	420	58	25,20	HM3072	MS3072	HMV72
340	H3072	188	45	Tr 360x5	420	58	30,50	HM3072	MS3072	HMV72
340	H3172	259	58	Tr 360x5	460	75	56,00	HM3172	MS3172	HMV72
340	H3272	299	58	Tr 360x5	460	75	60,60	HM3172	MS3172	HMV72
360	H3976	164	48	Tr 380x5	450	62	31,50	HM3076	MS3076	HMV76
360	H3076	193	48	Tr 380x5	450	62	35,80	HM3076	MS3076	HMV76
360	H3176	264	60	Tr 380x5	490	77	61,70	HM3176	MS3176	HMV76
360	H3276	310	60	Tr 380x5	490	77	69,60	HM3176	MS3176	HMV76
380	H3980	168	52	Tr 400x5	470	66	35,00	HM3080	MS3080	HMV80
380	H3080	210	52	Tr 400x5	470	66	41,30	HM3080	MS3080	HMV80
380	H3180	272	62	Tr 400x5	520	82	73,00	HM3180	MS3180	HMV80
380	H3280	328	62	Tr 400x5	520	82	81,00	HM3180	MS3180	HMV80
400	H3984	168	52	Tr 420x5	490	66	36,60	HM3084	MS3084	HMV84
400	H3084	212	52	Tr 420x5	490	66	43,70	HM3084	MS3084	HMV84
400	H3184	304	70	Tr 420x5	540	90	84,20	HM3184	MS3184	HMV84
400	H3284	352	70	Tr 420x5	540	90	96,00	HM3184	MS3184	HMV84
410	H3988	189	60	Tr 440x5	520	77	58,00	HM3088	MS3088	HMV88
410	H3088	228	60	Tr 440x5	520	77	65,20	HM3088	MS3088	HMV88
410	H3188	307	70	Tr 440x5	560	90	104,00	HM3188	MS3188	HMV88
410	H3288	361	70	Tr 440x5	560	90	118,00	HM3188	MS3188	HMV88
430	H3992	189	60	Tr 460x5	540	77	60,00	HM3092	MS3092	HMV92
430	H3192	326	75	Tr 460x5	580	95	116,00	HM3192	MS3192	HMV92
430	H3292	382	75	Tr 460x5	580	95	134,00	HM3192	MS3192	HMC92
450	H3996	200	60	Tr 480x5	560	77	66,00	HM3096	MS3096	HMV96
450	H3296	397	75	Tr 480x5	620	95	153,00	HM3196	MS3196	HMV96

⁽¹⁾ Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

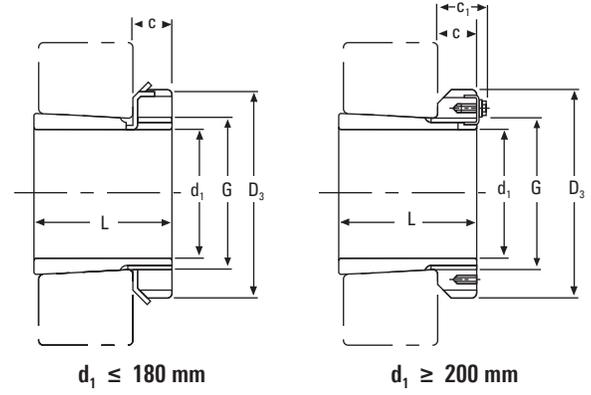
⁽²⁾ Tr ibaresi 30° açı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

⁽³⁾ C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

NOT: Manşonlar ayrıca satılmaz.

İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL İÇİN METRİK HE GERME MANŞONLARI

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

d_1		Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişli ⁽²⁾ G	D_3	C_1 ⁽³⁾	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
inç	mm										
3/4	19,05	HE305	29	8,00	M 25x1,5	38,00	–	0,08	KM5	MB5	
1	25,40	HE306	31	8,00	M 30x1,5	45,00	–	0,10	KM6	MB6	
1 1/4	31,75	HE308	36	10,00	M 40x1,5	58,00	–	0,22	KM8	MB8	
1 1/4	31,75	HE2308	46	10,00	M 40x1,5	58,00	–	0,28	KM8	MB8	
1 1/2	38,10	HE309	39	11,00	M 45x1,5	65,00	–	0,24	KM9	MB9	
1 1/2	38,10	HE2309	50	11,00	M 45x1,5	65,00	–	0,31	KM9	MB9	
1 3/4	44,45	HE310	42	12,00	M 50x1,5	70,00	–	0,29	KM10	MB10	HMV10
1 3/4	44,45	HE2310	55	12,00	M 50x1,5	70,00	–	0,36	KM10	MB10	HMV10
2	50,80	HE311	45	12,00	M 55x2	75,00	–	0,35	KM11	MB11	HMV11
2	50,80	HE2311	59	12,00	M 55x2	75,00	–	0,42	KM11	MB11	HMV11
2 1/4	57,15	HE313	50	14,00	M 65x2	85,00	–	0,52	KM13	MB13	HMV13
2 1/4	57,15	HE2313	65	14,00	M 65x2	85,00	–	0,65	KM13	MB13	HMV13
2 1/2	63,50	HE315	55	15,00	M 75x2	98,00	–	0,85	KM15	MB15	HMV15
2 1/2	63,50	HE2315	73	15,00	M 75x2	98,00	–	1,09	KM15	MB15	HMV15
2 3/4	69,85	HE316	59	17,00	M 80x2	105,00	–	0,97	KM16	MB16	HMV16
2 3/4	69,85	HE2316	78	17,00	M 80x2	105,00	–	1,20	KM16	MB16	HMV16
3	76,20	HE317	63	18,00	M 85x2	110,00	–	1,00	KM17	MB17	HMV17
3	76,20	HE2317	82	18,00	M 85x2	110,00	–	1,30	KM17	MB17	HMV17
3 1/4	82,55	HE318	65	18,00	M 90x2	120,00	–	1,10	KM18	MB18	HMV18
3 1/4	82,55	HE319	68	19,00	M 95x2	125,00	–	1,60	KM19	MB19	HMV19
3 1/4	82,55	HE2318	86	18,00	M 90x2	120,00	–	1,40	KM18	MB18	HMV18
3 1/4	82,55	HE2319	90	19,00	M 95x2	125,00	–	2,00	KM19	MB19	HMV19
3 1/2	88,90	HE320	71	20,00	M 100x2	130,00	–	1,75	KM20	MB20	HMV20
3 1/2	88,90	HE3120	76	20,00	M 100x2	130,00	–	1,80	KM20	MB20	HMV20
3 1/2	88,90	HE2320	97	20,00	M 100x2	130,00	–	2,20	KM20	MB20	HMV20
4	101,60	HE322	77	21,00	M 110x2	145,00	–	1,90	KM22	MB22	HMV22
4	101,60	HE3122	81	21,00	M 110x2	145,00	–	2,25	KM22	MB22	HMV22
4	101,60	HE2322	105	21,00	M 110x2	145,00	–	2,40	KM22	MB22	HMV22

⁽¹⁾Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

Devamı sonraki sayfada.

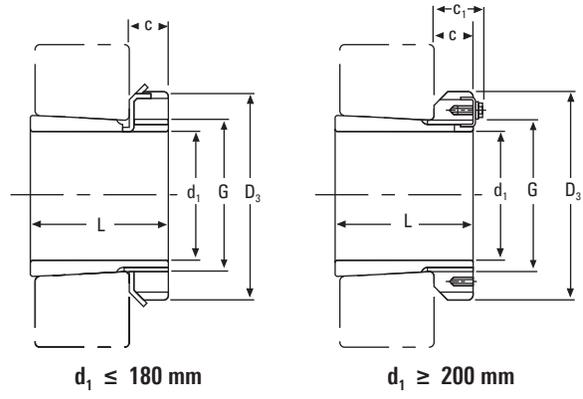
⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

⁽³⁾C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

NOT: Manşonlar ayrıca satılmaz.

İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL İÇİN METRİK HE GERME MANŞONLARI – devam

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁		Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾⁽³⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽⁴⁾	Ağırlık kg	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
inç	mm										
4 ¼	107,95	HE3024	72	22,00	M 120x2	145,00	–	2,00	KML24	MBL24	HMV24
4 ¼	107,95	HE3124	88	22,00	M 120x2	155,00	–	2,64	KM24	MB24	HMV24
4 ¼	107,95	HE2324	112	22,00	M 120x2	155,00	–	3,35	KM24	MB24	HMV24
4 ½	114,30	HE3026	80	23,00	M 130x2	155,00	–	2,90	KML26	MBL26	HMV26
4 ½	114,30	HE3126	92	23,00	M 130x2	165,00	–	3,66	KM26	MB26	HMV26
4 ½	114,30	HE2326	121	23,00	M 130x2	165,00	–	4,55	KM26	MB26	HMV26
5	127,00	HE3028	82	24,00	M 140x2	165,00	–	3,16	KML28	MBL28	HMV28
5	127,00	HE3128	97	24,00	M 140x2	180,00	–	3,80	KM28	MB28	HMV28
5	127,00	HE2328	131	24,00	M 140x2	180,00	–	5,00	KM28	MB28	HMV28
5 ¼	133,35	HE3030	87	26,00	M 150x2	180,00	–	4,00	KML30	MBL30	HMV30
5 ¼	133,35	HE3130	111	26,00	M 150x2	195,00	–	5,50	KM30	MB30	HMV30
5 ¼	133,35	HE2330	139	26,00	M 150x2	195,00	–	6,80	KM30	MB30	HMV30
5 ½	139,70	HE3032	93	27,50	M 160x3	190,00	–	5,10	KML32	MBL32	HMV32
5 ½	139,70	HE3132	119	28,00	M 160x3	210,00	–	7,30	KM32	MB32	HMV32
5 ½	139,70	HE2332	147	28,00	M 160x3	210,00	–	8,80	KM32	MB32	HMV32
6	152,40	HE3034	101	28,50	M 170x3	200,00	–	5,99	KML34	MBL34	HMV34
6	152,40	HE3134	122	29,00	M 170x3	220,00	–	7,55	KM34	MB34	HMV34
6	152,40	HE2334	154	29,00	M 170x3	220,00	–	10,20	KM34	MB34	HMV34
6 ½	165,10	HE3036	109	29,50	M 180x3	210,00	–	6,83	KML36	MBL36	HMV36
6 ½	165,10	HE3136	131	30,00	M 180x3	230,00	–	7,80	KM36	MB36	HMV36
6 ½	165,10	HE2336	161	30,00	M 180x3	230,00	–	9,35	KM36	MB36	HMV36
6 ¾	171,45	HE3038	112	30,50	M 190x3	220,00	–	7,20	KML38	MBL38	HMV38
6 ¾	171,45	HE3138	141	31,00	M 190x3	240,00	–	10,80	KM38	MB38	HMV38
6 ¾	171,45	HE2338	169	31,00	M 190x3	240,00	–	12,60	KM38	MB38	HMV38
7	177,80	HE3040	120	31,50	M 200x3	240,00	–	9,35	KML40	MBL40	HMV40
7	177,80	HE3140	150	32,00	M 200x3	250,00	–	12,30	KM40	MB40	HMV40
7	177,80	HE2340	176	32,00	M 200x3	250,00	–	14,20	KM40	MB40	HMV40
8	203,20	HE3044	126	30,00	Tr 220x4	260,00	41	10,30	HM 3044	MS3044	HMV44
8	203,20	HE3144	161	35,00	Tr 220x4	280,00	–	14,70	HM44T	MB44	HMV44
8	203,20	HE2344	186	35,00	Tr 220x4	280,00	–	16,70	HM44T	MB44	HMV44

⁽¹⁾ Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

⁽²⁾ M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

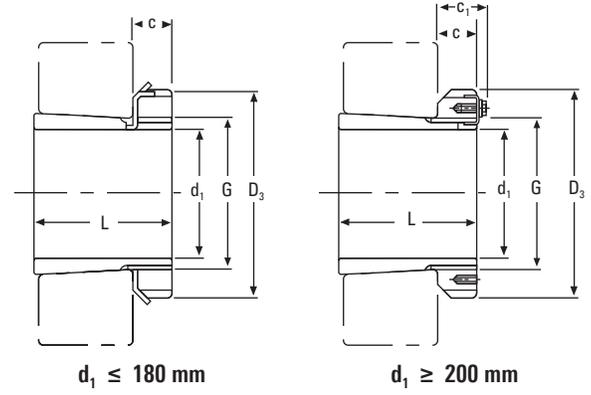
⁽³⁾ Tr ibaresi 30° açı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

⁽⁴⁾ C₁: boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

NOT: Manşonlar ayrıca satılmaz.

İNÇ ÖLÇÜLÜ MIL İÇİN METRİK HA GERME MANŞONLARI

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

d_1		Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişli ⁽²⁾ G	D_3	C_1 ⁽³⁾	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
inç	mm										
1 5/16	23,81	HA306	31	8	M 30x1,5	45	–	0,12	KM6	MB6	
1 3/16	30,16	HA307	35	9	M 35x1,5	52	–	0,14	KM7	MB7	
1 5/16	33,34	HA308	36	10	M 40x1,5	58	–	0,19	KM8	MB8	
1 5/16	33,34	HA2308	46	10	M 40x1,5	58	–	0,22	KM8	MB8	
1 7/16	36,51	HA309	39	11	M 45x1,5	65	–	0,29	KM9	MB9	
1 7/16	36,51	HA2309	50	11	M 45x1,5	65	–	0,35	KM9	MB9	
1 11/16	42,86	HA310	42	12	M 50x1,5	70	–	0,32	KM10	MB10	HMV10
1 11/16	42,86	HA2310	55	12	M 50x1,5	70	–	0,40	KM10	MB10	HMV10
1 15/16	49,21	HA311	45	12	M 55x2	75	–	0,34	KM11	MB11	HMV11
1 15/16	49,21	HA2311	59	12	M 55x2	75	–	0,42	KM11	MB11	HMV11
2 3/16	55,56	HA313	50	14	M 65x2	85	–	0,58	KM13	MB13	HMV13
2 3/16	55,56	HA2313	65	14	M 65x2	85	–	0,75	KM13	MB13	HMV13
2 7/16	61,91	HA315	55	15	M 75x2	98	–	0,91	KM15	MB15	HMV15
2 7/16	61,91	HA2315	73	15	M 75x2	98	–	1,15	KM15	MB15	HMV15
2 11/16	68,26	HA316	59	17	M 80x2	105	–	1,05	KM16	MB16	HMV16
2 11/16	68,26	HA2316	78	17	M 80x2	105	–	1,30	KM16	MB16	HMV16
2 15/16	74,61	HA317	63	18	M 85x2	110	–	1,10	KM17	MB17	HMV17
2 15/16	74,61	HA2317	82	18	M 85x2	110	–	1,40	KM17	MB17	HMV17
3 3/16	80,96	HA318	65	18	M 90x2	120	–	1,25	KM18	MB18	HMV18
3 3/16	80,96	HA2318	86	18	M 90x2	120	–	1,50	KM18	MB18	HMV18
3 7/16	87,31	HA320	71	20	M 100x2	130	–	1,80	KM20	MB20	HMV20
3 7/16	87,31	HA3120	76	20	M 100x2	130	–	1,80	KM20	MB20	HMV20
3 7/16	87,31	HA2320	97	20	M 100x2	130	–	2,35	KM20	MB20	HMV20
3 15/16	100,01	HA322	77	21	M 110x2	145	–	2,18	KM22	MB22	HMV22
3 15/16	100,01	HA3122	81	21	M 110x2	145	–	2,25	KM22	MB22	HMV22
3 15/16	100,01	HA2322	105	21	M 110x2	145	–	2,74	KM22	MB22	HMV22
4 3/16	106,36	HA3024	72	22	M 120x2	145	–	2,25	KML24	MBL24	HMV24
4 3/16	106,36	HA3124	88	22	M 120x2	155	–	2,90	KM24	MB24	HMV24
4 3/16	106,36	HA2324	112	22	M 120x2	155	–	3,19	KM24	MB24	HMV24
4 7/16	112,71	HA3026	80	23	M 130x2	155	–	3,05	KML26	MBL26	HMV26
4 7/16	112,71	HA3126	92	23	M 130x2	165	–	3,75	KM26	MB26	HMV26
4 7/16	112,71	HA2326	121	23	M 130x2	165	–	4,74	KM26	MB26	HMV26

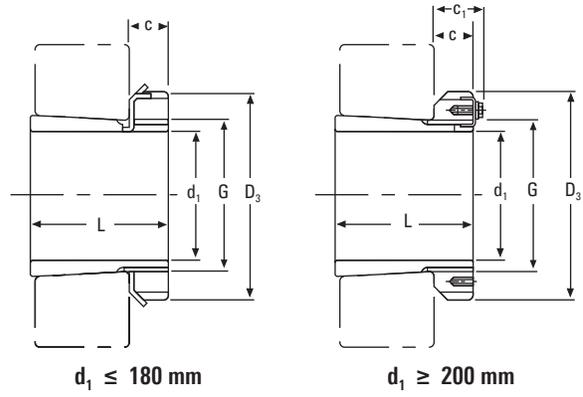
⁽¹⁾ Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

⁽²⁾ M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

⁽³⁾ C₁: boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

İNÇ ÖLÇÜLÜ MİL İÇİN METRİK HA GERME MANŞONLARI – devam

- Konik delikli rulmanların etkili şekilde montajı.
- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁		Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾⁽³⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽⁴⁾	Ağırlık kg	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
inç	mm										
4 1/16	125,41	HA3028	82	24	M 140x2	165	–	3,00	KML28	MBL28	HMV28
4 1/16	125,41	HA3128	97	24	M 140x2	180	–	4,10	KM28	MB28	HMV28
4 1/16	125,41	HA2328	131	24	M 140x2	180	–	5,30	KM28	MB28	HMV28
5 3/16	131,76	HA3030	87	26	M 150x2	180	–	3,89	KML30	MBL30	HMV30
5 3/16	131,76	HA3130	111	26	M 150x2	195	–	5,80	KM30	MB30	HMV30
5 3/16	131,76	HA2330	139	26	M 150x2	195	–	6,63	KM30	MB30	HMV30
5 7/16	138,11	HA3032	93	28	M 160x3	190	–	5,21	KML32	MBL32	HMV32
5 7/16	138,11	HA3132	119	28	M 160x3	210	–	7,55	KM32	MB32	HMV32
5 7/16	138,11	HA2332	147	28	M 160x3	210	–	9,40	KM32	MB32	HMV32
5 15/16	150,81	HA3034	101	29	M 170x3	200	–	5,99	KML34	MBL34	HMV34
5 15/16	150,81	HA3134	122	29	M 170x3	220	–	7,80	KM34	MB34	HMV34
5 15/16	150,81	HA2334	154	29	M 170x3	220	–	9,60	KM34	MB34	HMV34
6 1/16	163,51	HA3036	109	30	M 180x3	210	–	6,00	KML36	MBL36	HMV36
6 1/16	163,51	HA3136	131	30	M 180x3	230	–	8,15	KM36	MB36	HMV36
6 1/16	163,51	HA2336	161	30	M 180x3	230	–	9,90	KM36	MB36	HMV36
6 15/16	176,21	HA3038	112	31	M 190x3	220	–	5,80	KML38	MBL38	HMV38
6 15/16	176,21	HA3138	141	31	M 190x3	240	–	8,50	KM38	MB38	HMV38
6 15/16	176,21	HA2338	169	31	M 190x3	240	–	12,60	KM38	MB38	HMV38
7 3/16	182,56	HA3040	120	32	M 200x3	240	–	8,25	KML40	MBL40	HMV40
7 3/16	182,56	HA3140	150	32	M 200x3	250	–	11,20	KM40	MB40	HMV40
7 3/16	182,56	HA2340	176	32	M 200x3	250	–	13,90	KM40	MB40	HMV40
7 15/16	201,61	HA3044	126	30	Tr 220x4	260	41	10,30	HM3044	MS3044	HMV44
7 15/16	201,61	HA3144	161	35	Tr 220x4	280	–	14,70	HM44T	MB44	HMV44
8 15/16	227,01	HA3048	133	34	Tr 240x4	290	46	13,20	HM3048	MS3048	HMV48
9 7/16	239,71	HA3052	145	34	Tr 260x4	310	46	15,30	HM3052	MS3052	HMV52
10 7/16	265,11	HA3056	152	38	Tr 280x4	330	50	17,70	HM3056	MS3056	HMV56
10 15/16	277,81	HA3060	168	42	Tr 300x4	360	54	22,80	HM3060	MS3060	HMV60
11 15/16	303,21	HA3064	171	42	Tr 320x5	380	55	24,60	HM3064	MS3064	HMV64
12 7/16	315,91	HA3068	187	45	Tr 340x5	400	58	28,70	HM3068	MS3068	HMV68
13 7/16	341,31	HA3072	188	45	Tr 360x5	420	58	30,50	HM3072	MS3072	HMV72
13 15/16	354,01	HA3076	193	48	Tr 380x5	450	62	35,80	HM3076	MS3076	HMV76

⁽¹⁾ Germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

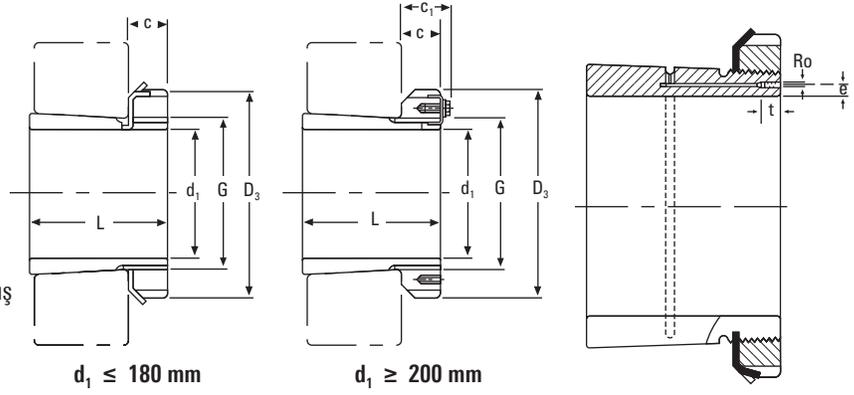
⁽²⁾ M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

⁽³⁾ Tr ibaresi 30° açılı vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

⁽⁴⁾ C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

METRİK OH HİDROLİK GERME MANŞONLARI

- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Hidrolik destek, büyük boyutlu rulmanların montajını kolaylaştırır. Basıncılı yağ püskürtmek için yağ pompası gerekir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

d_1	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾⁽³⁾ G	D_3	C_1 ⁽⁴⁾	R_o	e	t	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
140	OH3032H	93	27,5	M 160x3	190	–		4	7	5,21	KML32	MBL32	HMV32
140	OH3132H	119	28	M 160x3	210	–		4	7	7,67	KM32	MB32	HMV32
150	OH3034H	101	28,5	M 170x3	200	–		4	7	5,99	KML34	MBL34	HMV34
150	OH3134H	122	29	M 170x3	220	–		4	7	8,38	KM34	MB34	HMV34
160	OH3936H	87	29,5	M 180x3	210	–		4	7	5,70	KML36	MBL36	HMV36
160	OH3036H	109	29,5	M 180x3	210	–		4	7	6,83	KML36	MBL36	HMV36
160	OH3136H	131	30	M 180x3	230	–		4	7	9,50	KM36	MB36	HMV36
170	OH3938H	89	30,5	M 190x3	220	–		4	7	6,19	KML38	MBL38	HMV38
170	OH3038H	112	30,5	M 190x3	220	–		4	7	7,45	KML38	MBL38	HMV38
170	OH3138H	141	31	M 190x3	240	–		4	7	10,80	KM38	MB38	HMV38
170	OH2338H	169	31	M 190x3	240	–		4	7	12,60	KM38	MB38	HMV38
180	OH3940H	98	31,5	M 200x3	240	–		4	7	7,89	KML40	MBL40	HMV40
180	OH3040H	120	31,5	M 200x3	240	–		4	7	9,19	KML40	MBL40	HMV40
180	OH3140H	150	32	M 200x3	250	–		4	7	12,10	KM40	MB40	HMV40
180	OH2340H	176	32	M 200x3	250	–		4	7	13,90	KM40	MB40	HMV40
200	OH3944H	96	30	Tr 220x4	260	41	M6	4	7	8,16	HM3044	MS3044	HMV44
200	OH3044H	126	30	Tr 220x4	260	41	M6	4	7	10,30	HM3044	MS3044	HMV44
200	OH3144H	161	35	Tr 220x4	280	–	M6	4	7	15,10	HM44T	MB44	HMV44
200	OH2344H	186	35	Tr 220x4	280	–	M6	4	7	17,00	HM44T	MB44	HMV44
220	OH3948H	101	34	Tr 240x4	290	46	M6	4	7	11,00	HM3048	MS3048	HMV48
220	OH3048H	133	34	Tr 240x4	290	46	M6	4	7	13,20	HM3048	MS3048	HMV48
220	OH3148H	172	37	Tr 240x4	300	–	M6	4	7	17,60	HM48T	MB48	HMV48
220	OH2348H	199	37	Tr 240x4	300	–	M6	4	7	20,00	HM48T	MB48	HMV48
240	OH3952H	116	34	Tr 260x4	310	46	M6	4	7	12,80	HM3052	MS3052	HMV52
240	OH3052H	145	34	Tr 260x4	310	46	M6	4	7	15,30	HM3052	MS3052	HMV52
240	OH3152H	190	39	Tr 260x4	330	–	M6	4	7	22,30	HM52T	MB52	HMV52
240	OH2352H	211	39	Tr 260x4	330	–	M6	4	7	24,50	HM52T	MB52	HMV52

⁽¹⁾Hidrolik germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

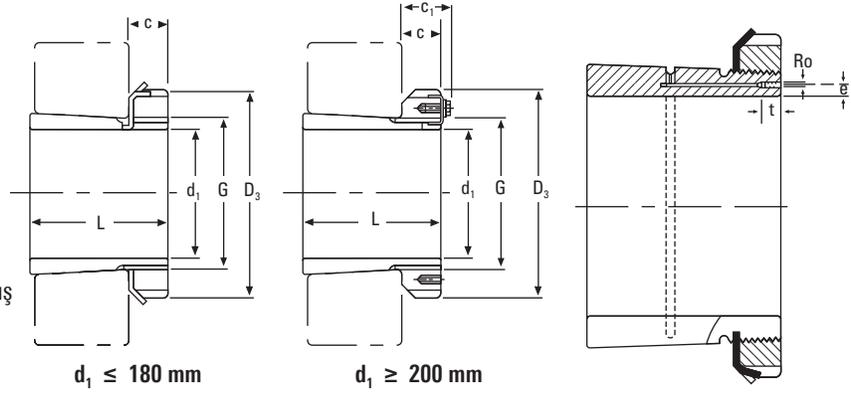
⁽³⁾Tr ibaresi 30° açı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

⁽⁴⁾C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK OH HİDROLİK GERME MAŞONLARI – devam

- Montaj maşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Hidrolik destek, büyük boyutlu rulmanların montajını kolaylaştırır. Basınçlı yağ püskürtmek için yağ pompası gerekir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisimize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Maşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ro	e	t	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
260	OH3956H	121	38	Tr 280x4	330	50	M6	4	7	15,30	HM3056	MS3056	HMV56
260	OH3056H	152	38	Tr 280x4	330	50	M6	4	7	17,70	HM3056	MS3056	HMV56
260	OH3156H	195	41	Tr 280x4	350	–	M6	4	7	25,10	HM56T	MB56	HMV56
260	OH2356H	224	41	Tr 280x4	350	–	M6	4	7	28,40	HM56T	MB56	HMV56
280	OH3960H	140	42	Tr 300x4	360	54	M6	4	7	20,00	HM3060	MS3060	HMV60
280	OH3060H	168	42	Tr 300x4	360	54	M6	4	7	22,80	HM3060	MS3060	HMV60
280	OH3160H	208	40	Tr 300x4	380	53	M6	4	7	30,20	HM3160	MS3160	HMV60
280	OH3260H	240	40	Tr 300x4	380	53	M6	4	7	34,10	HM3160	MS3160	HMV60
300	OH3964H	140	42	Tr 320x5	380	55	M6	3,5	7	21,50	HM3064	MS3064	HMV64
300	OH3064H	171	42	Tr 320x5	380	55	M6	3,5	7	24,60	HM3064	MS3064	HMV64
300	OH3164H	226	42	Tr 320x5	400	56	M6	3,5	7	34,90	HM3164	MS3164	HMV64
300	OH3264H	258	42	Tr 320x54	400	56	M6	3,5	7	39,30	HM3164	MS3164	HMV64
320	OH3968H	144	45	Tr 340x5	400	58	M6	3,5	7	24,50	HM3068	MS3068	HMV68
320	OH3068H	187	45	Tr 340x5	400	58	M6	3,5	7	28,70	HM3068	MS3068	HMV68
320	OH3168H	254	55	Tr 340x5	440	72	M6	3,5	7	50,00	HM3168	MS3168	HMV68
320	OH3268H	288	55	Tr 340x5	440	72	M6	3,5	7	54,60	HM3168	MS3168	HMV68
340	OH3972H	144	45	Tr 360x5	420	58	M6	3,5	7	25,20	HM3072	MS3072	HMV72
340	OH3072H	188	45	Tr 360x5	420	58	M6	3,5	7	30,50	HM3072	MS3072	HMV72
340	OH3172H	259	58	Tr 360x5	460	75	M6	3,5	7	56,00	HM3172	MS3172	HMV72
340	OH3272H	299	58	Tr 360x5	460	75	M6	3,5	7	60,60	HM3172	MS3172	HMV72
360	OH3976H	164	48	Tr 380x5	450	62	M6	3,5	7	31,50	HM3076	MS3076	HMV76
360	OH3076H	193	48	Tr 380x5	450	62	M6	3,5	7	35,80	HM3076	MS3076	HMV76
360	OH3176H	264	60	Tr 380x5	490	77	M6	3,5	7	61,70	HM3176	MS3176	HMV76
360	OH3276H	310	60	Tr 380x5	490	77	M6	3,5	7	69,60	HM3176	MS3176	HMV76
380	OH3980H	168	52	Tr 400x5	470	66	M6	3,5	7	35,00	HM3080	MS3080	HMV80
380	OH3080H	210	52	Tr 400x5	470	66	M6	3,5	7	41,30	HM3080	MS3080	HMV80
380	OH3180H	272	62	Tr 400x5	520	82	M6	3,5	7	73,00	HM3180	MS3180	HMV80
380	OH3280H	328	62	Tr 400x5	520	82	M6	3,5	7	81,00	HM3180	MS3180	HMV80

⁽¹⁾Hidrolik germe maşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılıdır. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

⁽³⁾C₁ boyutlu maşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

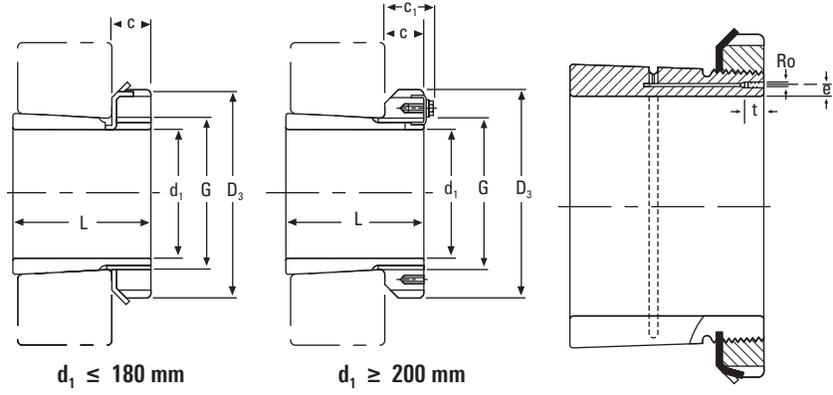
d ₁	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişli ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ro	e	t	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
400	OH3984H	168	52	Tr 420x5	490	66	M6	3,5	7	36,60	HM3084	MS3084	HMV84
400	OH3084H	212	52	Tr 420x5	490	66	M6	3,5	7	43,70	HM3084	MS3084	HMV84
400	OH3184H	304	70	Tr 420x5	540	90	M6	3,5	7	84,20	HM3184	MS3184	HMV84
400	OH3284H	352	70	Tr 420x5	540	90	M6	3,5	7	96,00	HM3184	MS3184	HMV84
410	OH3988H	189	60	Tr 440x5	520	77	M8	6,5	12	58,00	HM3088	MS3088	HMV88
410	OH3088H	228	60	Tr 440x5	520	77	M8	6,5	12	65,20	HM3088	MS3088	HMV88
410	OH3188H	307	70	Tr 440x5	560	90	M8	6,5	12	104,00	HM3188	MS3188	HMV88
410	OH3288H	361	70	Tr 440x5	560	90	M8	6,5	12	118,00	HM3188	MS3188	HMV88
430	OH3992H	189	60	Tr 460x5	540	77	M8	6,5	12	60,00	HM3092	MS3092	HMV92
430	OH3092H	234	60	Tr 460x5	540	77	M8	6,5	12	71,00	HM3092	MS3092	HMV92
430	OH3192H	326	75	Tr 460x5	580	95	M8	6,5	12	116,00	HM3192	MS3192	HMV92
430	OH3292H	382	75	Tr 460x5	580	95	M8	6,5	12	134,00	HM3192	MS3192	HMV92
450	OH3996H	200	60	Tr 480x5	560	77	M8	6,5	12	66,00	HM3096	MS30/96	HMV96
450	OH3096H	237	60	Tr 480x5	560	77	M8	6,5	12	75,00	HM3096	MS30/96	HMV96
450	OH3196H	335	75	Tr 480x5	620	95	M8	6,5	12	135,00	HM3196	MS3196	HMV96
450	OH3296H	397	75	Tr 480x5	620	95	M8	6,5	12	153,00	HM3196	MS3196	HMV96
470	OH39/500H	208	68	Tr 500x5	580	85	M8	6,5	12	74,30	HM30/500	MS30/500	HMV100
470	OH31/500H	356	80	Tr 500x5	630	100	M8	6,5	12	145,00	HM31/500	MS31/500	HMV100
470	OH32/500H	428	80	Tr 500x5	630	100	M8	6,5	12	166,00	HM31/500	MS31/500	HMV100
500	OH39/530H	216	68	Tr 530x6	630	90	M8	6	12	87,90	HM30/530	MS30/530	HMV106
500	OH31/530H	364	80	Tr 530x6	670	105	M8	6	12	161,00	HM31/530	MS31/530	HMV106
500	OH32/530H	447	80	Tr 530x6	670	105	M8	6	12	192,00	HM31/530	MS31/530	HMV106
530	OH39/560H	227	75	Tr 560x6	650	97	M8	6	12	95,00	HM30/560	MS30/560	HMV112
530	OH31/560H	377	85	Tr 560x6	710	110	M8	6	12	185,00	HM31/560	MS31/560	HMV112
530	OH32/560H	462	85	Tr 560x6	710	110	M8	6	12	219,00	HM31/560	MS31/560	HMV112
560	OH39/600H	239	75	Tr 600x6	700	97	G1/8	8	13	127,00	HM30/600	MS30/600	HMV120
560	OH30/600H	289	75	Tr 600x6	700	97	G1/8	8	13	147,00	HM30/600	MS30/600	HMV120
560	OH31/600H	399	85	Tr 600x6	750	110	G1/8	8	13	234,00	HM31/600	MS31/600	HMV120
560	OH32/600H	487	85	Tr 600x6	750	110	G1/8	8	13	278,00	HM31/600	MS31/600	HMV120
600	OH39/630H	254	75	Tr 630x6	730	97	M8	6	12	124,00	HM30/630	MS30/630	HMV126
600	OH30/630H	301	75	Tr 630x6	730	97	M8	6	12	138,00	HM30/630	MS30/630	HMV126
600	OH31/630H	424	95	Tr 630x6	800	120	M8	6	12	254,00	HM31/630	MS31/630	HMV126
600	OH32/630H	521	95	Tr 630x6	800	120	M8	6	12	300,00	HM 31/630	MS31/630	HMV126

Devamı sonraki sayfada.

⁽¹⁾Hidrolik germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.⁽²⁾Tr ibaresi 30° açı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.⁽³⁾C₁: boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

METRİK OH HİDROLİK GERME MANŞONLARI – devam

- Montaj manşonu, emniyet somunu ve kilit pulu ya da kilit sacı dahildir.
- Hidrolik destek, büyük boyutlu rulmanların montajını kolaylaştırır. Basınçlı yağ püskürtmek için yağ pompası gerekir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisimize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Manşon Parça Numarası ⁽¹⁾	L	C	Vida Dişi ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ro	e	t	Ağırlık	Emniyet Somunları	Kilit Pulu ve Kilit Sacı	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
630	OH39/670H	264	80	Tr 670x6	780	102	G1/8	8	13	162,00	HM30/670	MS30/670	HMV134
630	OH30/670H	324	80	Tr 670x6	780	102	G1/8	8	13	190,00	HM30/670	MS30/670	HMV134
630	OH31/670H	456	106	Tr 670x6	850	131	G1/8	8	13	340,00	HM31/670	MS31/670	HMV134
630	OH32/670H	558	106	Tr 670x6	850	131	G1/8	8	13	401,00	HM31/670	MS31/670	HMV134
670	OH39/710H	286	90	Tr 710x7	830	112	G1/8	8	13	183,00	HM30/710	MS30/710	HMV142
670	OH30/710H	342	90	Tr 710x7	830	112	G1/8	8	13	228,00	HM30/710	MS30/710	HMV142
670	OH31/710H	467	106	Tr 710x7	900	135	G1/8	8	13	392,00	HM31/710	MS31/710	HMV142
670	OH32/710H	572	106	Tr 710x7	900	135	G1/8	8	13	459,00	HM31/710	MS31/710	HMV142
710	OH39/750H	291	90	Tr 750x7	870	112	G1/8	8	13	211,00	HM30/750	MS30/750	HMV150
710	OH30/750H	356	90	Tr 750x7	870	112	G1/8	8	13	246,00	HM30/750	MS30/750	HMV150
710	OH31/750H	493	112	Tr 750x7	950	141	G1/8	8	13	451,00	HM31/750	MS31/750	HMV150
710	OH32/750H	603	112	Tr 750x7	950	141	G1/8	8	13	526,00	HM31/750	MS31/750	HMV150
750	OH39/800H	303	90	Tr 800x7	920	112	G1/8	10	13	259,00	HM30/800	MS30/800	HMV160
750	OH31/800H	505	112	Tr 800x7	1000	141	G1/8	10	13	535,00	HM31/800	MS31/800	HMV160
750	OH32/800H	618	112	Tr 800x7	1000	141	G1/8	10	13	629,00	HM31/800	MS31/800	HMV160
800	OH39/850H	308	90	Tr 850x7	980	115	G1/8	10	13	288,00	HM30/850	MS30/850	HMV170
800	OH31/850H	536	118	Tr 850x7	1060	147	G1/8	10	13	616,00	HM31/850	MS31/850	HMV170
800	OH32/850H	651	118	Tr 850x7	1060	147	G1/8	10	13	722,00	HM31/850	MS31/850	HMV170
850	OH39/900H	326	100	Tr 900x7	1030	125	G1/8	10	13	330,00	HM30/900	MS30/900	HMV180
850	OH31/900H	557	125	Tr 900x7	1120	154	G1/8	10	13	677,00	HM31/900	MS31/900	HMV180
850	OH32/900H	660	125	Tr 900x7	1120	154	G1/8	10	13	776,00	HM31/900	MS31/900	HMV180
900	OH39/950H	344	100	Tr 950x8	1080	125	G1/8	10	13	362,00	HM30/950	MS30/950	HMV190
900	OH31/950H	583	125	Tr 950x8	1170	154	G1/8	10	13	738,00	HM31/950	MS31/950	HMV190
900	OH32/950H	675	125	Tr 950x8	1170	154	G1/8	10	13	834,00	HM31/950	MS31/950	HMV190
950	OH39/1000H	358	100	Tr 1000x8	1140	125	G1/8	10	13	407,00	HM30/1000	MS30/1000	HMV200
950	OH31/1000H	609	125	Tr 1000x8	1240	154	G1/8	10	13	842,00	HM31/1000	MS31/1000	HMV200
950	OH32/1000H	707	125	Tr 1000x8	1240	154	G1/8	10	13	952,00	HM31/1000	MS31/1000	HMV200
1000	OH39/1060H	372	100	Tr 1060x8	1200	125	G1/8	12	15	490,00	HM30/1060	MS30/1060	HMV212
1000	OH30/1060H	447	100	Tr 1060x8	1200	125	G1/8	12	15	571,00	HM30/1060	MS30/1060	HMV212
1000	OH31/1060H	622	125	Tr 1060x8	1300	154	G1/8	12	15	984,00	HM31/1060	MS31/1060	HMV212

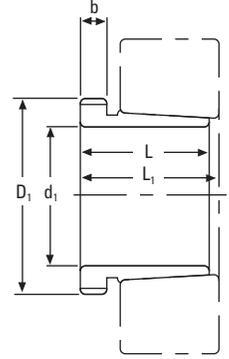
⁽¹⁾Hidrolik germe manşonları, emniyet somunları ve kilit pulları ya da kilit saclarıyla birlikte eksiksiz olarak tedarik edilir.

⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılıdır. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

⁽³⁾C₁ boyutlu manşonlarda, sabitleme elemanı olarak kilit sacı kullanılır; aksi halde sabitleme elemanı olarak kilit pulu kullanılır.

METRİK AH ÇAKMA MANŞONLARI

- Konik delikli rulmanın milden sökülmesi için kullanılan manşonlardır.
- Etkili demontaj.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



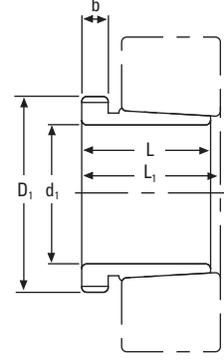
d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Vida Dişi D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
35	AH308	29	32	6	M 45x1,5	0,09	KM9	
35	AH2308	40	43	7	M 45x1,5	0,13	KM9	
40	AH309	31	34	6	M 50x1,5	0,11	KM10	HMV10
40	AH2309	44	47	7	M 50x1,5	0,16	KM10	HMV10
45	AHX310	35	38	7	M 55x2	0,14	KM11	HMV11
45	AHX2310	50	53	9	M 55x2	0,21	KM11	HMV11
50	AHX311	37	40	7	M 60x2	0,16	KM12	HMV12
50	AHX2311	54	57	10	M 60x2	0,25	KM12	HMV12
55	AHX312	40	43	8	M 65x2	0,19	KM13	HMV13
55	AHX2312	58	61	11	M 65x2	0,30	KM13	HMV13
60	AH313G	42	45	8	M 70x2	0,35	KM14	HMV14
65	AH314G	43	47	8	M 75x2	0,24	KM15	HMV15
65	AHX2314G	64	68	12	M 75x2	0,42	KM15	HMV15
70	AH315G	45	49	8	M 80x2	0,29	KM16	HMV16
70	AHX2315G	68	72	12	M 80x2	0,48	KM16	HMV16
75	AH316	48	52	8	M 90x2	0,37	KM18	HMV18
75	AHX2316	71	75	12	M 90x2	0,60	KM18	HMV18
80	AHX317	52	56	9	M 95x2	0,43	KM19	HMV19
80	AHX2317	74	78	13	M 95x2	0,67	KM19	HMV19
85	AHX318	53	57	9	M 100x2	0,46	KM20	HMV20
85	AHX3218	63	67	10	M 100x2	0,58	KM20	HMV20
85	AHX2318	79	83	14	M 100x2	0,78	KM20	HMV20
90	AHX319	57	61	10	M 105x2	0,53	KM21	HMV21
90	AHX2319	85	89	16	M 105x2	0,89	KM21	HMV21
95	AHX320	59	63	10	M 110x2	0,60	KM22	HMV22
95	AHX3120	64	68	11	M 110x2	0,65	KM22	HMV22
95	AHX3220	73	77	11	M 110x2	0,77	KM22	HMV22
95	AHX2320	90	94	16	M 110x2	1,00	KM22	HMV22

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında çakma manşonu iletildikçe küçülür.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK AH ÇAKMA MANŞONLARI – devam

- Konik delikli rulmanın milden sökülmesi için kullanılan manşonlardır.
- Etkili demontaj.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
105	AHX322	63	67	12	M 120X2	0,66	KM24	HMV24
105	AHX3122	68	72	11	M 120X2	0,76	KM24	HMV24
105	AH24122	82	91	13	M 115x2	0,73	KM23	HMV23
105	AHX3222G	82	86	11	M 120X2	1,00	KM24	HMV24
105	AHX2322G	98	102	16	M 120X2	1,26	KM24	HMV24
115	AHX3024	60	64	13	M 130x2	0,75	KM26	HMV26
115	AH24024	73	82	13	M 125x2	0,65	KM25	HMV25
115	AHX3124	75	79	12	M 130x2	0,95	KM26	HMV26
115	AHX3224G	90	94	13	M 130x2	1,20	KM26	HMV26
115	AH24124	93	102	13	M 130x2	1,00	KM26	HMV26
115	AHX2324G	105	109	17	M 130x2	1,49	KM26	HMV26
125	AHX3026	67	71	14	M 140x2	0,93	KM28	HMV28
125	AHX3126	78	82	12	M 140x2	1,09	KM28	HMV28
125	AH24026	83	93	14	M 135x2	0,84	KM27	HMV27
125	AH24126	94	104	14	M 140x2	1,15	KM28	HMV28
125	AHX3226G	98	102	15	M 140x2	1,47	KM28	HMV28
125	AHX2326G	115	119	19	M 140x2	1,83	KM28	HMV28
135	AHX3028	68	73	14	M 150x2	1,01	KM30	HMV30
135	AH24028	83	93	14	M 145x2	0,91	KM29	HMV29
135	AHX3128	83	88	14	M 150x2	1,28	KM30	HMV30
135	AH24128	99	109	14	M 150x2	1,25	KM30	HMV30
135	AHX3228G	104	109	15	M 150x2	1,72	KM30	HMV30
135	AHX2328G	125	130	20	M 150x2	2,22	KM30	HMV30
145	AHX3030	72	77	15	M 160x3	1,15	KM32	HMV32
145	AHX3130G	96	101	15	M 160x3	1,64	KM32	HMV32
145	AHX3230G	114	119	17	M 160x3	2,07	KM32	HMV32
145	AH24130	115	126	15	M 160x3	1,60	KM32	HMV32
145	AHX2330G	135	140	24	M 160x3	2,60	KM32	HMV32

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.

⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

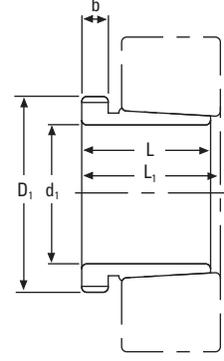
d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Vida Dişi ⁽²⁾⁽³⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
150	AH3032	77	82	16	M 170x3	2,06	KM34	HMV34
150	AH24032	95	106	15	M 170x3	2,27	KM34	HMV34
150	AH3132G	103	108	16	M 170x3	2,90	KM34	HMV34
150	AH24132	124	135	15	M 170x3	3,00	KM34	HMV34
150	AH3232G	124	130	20	M 170x3	3,63	KM34	HMV34
160	AH3034	85	90	17	M 180x3	2,43	KM36	HMV36
160	AH3134G	104	109	16	M 180x3	3,04	KM36	HMV36
160	AH24034	106	117	16	M 180x3	2,80	KM36	HMV36
160	AH24134	125	136	16	M 180x3	3,21	KM36	HMV36
160	AH3234G	134	140	24	M 180x3	4,35	KM36	HMV36
170	AH3136G	116	122	19	M 190x3	3,77	KM38	HMV38
170	AH3236G	140	146	24	M 190x3	4,77	KM38	HMV38
180	AH3038G	96	102	18	M 200x3	3,16	KM40	HMV40
180	AH24038	118	131	18	M 200x3	3,46	KM40	HMV40
180	AH3138G	125	131	20	M 200x3	4,38	KM40	HMV40
180	AH3238G	145	152	25	M 200x3	5,30	KM40	HMV40
180	AH24138	146	159	18	M 200x3	4,28	KM40	HMV40
190	AH3040G	102	108	19	Tr 210x4	3,57	HM42T	HMV42
190	AH24040	127	140	18	Tr 210x4	3,93	HM42T	HMV42
190	AH3140	134	140	21	Tr 220x4	5,55	HM3044	HMV44
190	AH3240	153	160	25	Tr 220x4	6,59	HM3044	HMV44
190	AH24140	158	171	18	Tr 210x4	5,10	HM42T	HMV42
200	AH3044G	111	117	20	Tr 230x4	7,10	HM46T	HMV46
200	AH24044	138	152	20	Tr 230x4	8,25	HM46T	HMV46
200	AH3144	145	151	23	Tr 240x4	10,40	HM48	HMV48
200	AH24144	170	184	20	Tr 230x4	10,20	HM46	HMV46
220	AH3948	77	83	16	Tr 250x4	5,29	HM50	HMV50
220	AH3048	116	123	21	Tr 260x4	8,75	HML52	HMV52
220	AH24048	138	153	20	Tr 250x4	9,00	HM50	HMV50
220	AH3148	154	161	25	Tr 260x4	12,00	HM52	HMV52
220	AH24148	180	195	20	Tr 260x4	12,50	HM52	HMV52
240	AH3952	94	100	18	Tr 270x4	7,06	HM54	HMV54
240	AH3052	128	135	23	Tr 280x4	10,70	HML56	HMV56
240	AH3152G	172	179	26	Tr 280x4	15,10	HM56T	HMV56
240	AH24152	202	218	22	Tr 280x4	15,40	HM56	HMV56

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.⁽³⁾Tr ibaresi 30° aç belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK AH ÇAKMA MANŞONLARI – devam

- Konik delikli rulmanın milden sökülmesi için kullanılan manşonlardır.
- Etkili demontaj.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
260	AH3956	94	100	18	Tr 290x4	7,70	HM58	HMV58
260	AH3056	131	139	24	Tr 300x4	12,00	MB52	HMV52
260	AH3156G	175	183	28	Tr 300x4	16,70	HM3160	HMV60
260	AH24156	202	219	22	Tr 300x4	16,30	HM60	HMV60
280	AH3960	112	119	21	Tr 310x5	10,10	HM62	HMV62
280	AH3060	145	153	26	Tr 320x5	14,40	HML64	HMV64
280	AH3160G	192	200	30	Tr 320x5	19,90	HM3164	HMV64
280	AH24160	224	242	24	Tr 320x5	19,50	HM64	HMV64
280	AH3260G	228	236	34	Tr 320x5	24,60	HM3164	HMV64
300	AH3964	112	119	21	Tr 330x5	10,80	HM66	HMV66
300	AH3064G	149	157	27	Tr 340x5	15,80	HM3068	HMV68
300	AH3164G	209	217	31	Tr 340x5	23,60	HM3168	HMV68
300	AH24164	242	260	24	Tr 340x5	21,40	HM68	HMV68
300	AH3264G	246	254	36	Tr 340x5	28,90	HM3168	HMV68
320	AH3968	112	119	21	Tr 360x5	12,40	HML72	HMV72
320	AH3068G	162	171	28	Tr 360x5	18,60	HM3072	HMV72
320	AH3168G	225	234	33	Tr 360x5	27,60	HM3172	HMV72
320	AH3268G	264	273	38	Tr 360x5	33,70	HM3172	HMV72
320	AH24168	269	288	26	Tr 360x5	27,10	HM72	HMV72
340	AH3972	112	119	21	Tr 380x5	13,10	HML76	HMV76
340	AH3072G	167	176	30	Tr 380x5	20,40	HM3076	HMV76
340	AH3172G	229	238	35	Tr 380x5	29,90	HM3176	HMV76
340	AH24172	269	289	26	Tr 380x5	29,60	HM76	HMV76
340	AH3272G	274	283	40	Tr 380x5	37,50	HM3176	HMV76

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.

⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

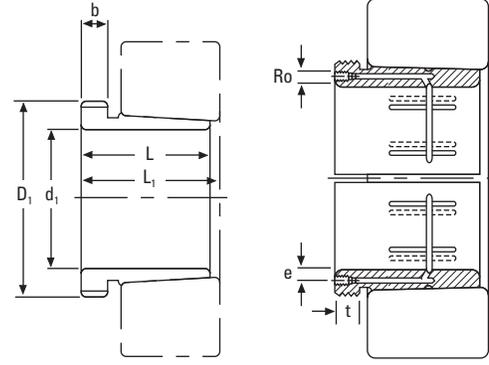
Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
360	AH3976	130	138	22	Tr 400x5	15,90	HML80	HMV80
360	AH3076G	170	180	31	Tr 400x5	22,10	HM3080	HMV80
360	AH3176G	232	242	36	Tr 400x5	32,20	HM3180	HMV80
360	AH24176	271	291	28	Tr 400x5	31,30	HM80	HMV80
360	AH3276G	284	294	42	Tr 400x5	41,50	HM3180	HMV80
380	AH3980	130	138	22	Tr 420x5	17,20	HML84	HMV84
380	AH3080G	183	193	33	Tr 420x5	25,40	HM3084	HMV84
380	AH3280G	302	312	44	Tr 420x5	47,40	HM3184	HMV84
400	AH3984	130	138	22	Tr 440x5	18,10	HML88	HMV88
400	AH3084G	186	196	34	Tr 440x5	27,30	HM3088	HMV88
400	AH24084	230	252	30	Tr 440x5	29,00	HML88	HMV88
400	AH3184G	266	276	40	Tr 440x5	42,30	HM3188	HMV88
400	AH24184	310	332	30	Tr 440x5	40,30	HM88	HMV88
400	AH3284G	321	331	46	Tr 440x5	54,00	HM3188	HMV88
420	AH3988	145	153	25	Tr 460x5	21,50	HML92	HMV92
420	AHX3088G	194	205	35	Tr 460x5	30,10	HM3092	HMV92
420	AH24088	242	264	30	Tr 460x5	31,90	HML92	HMV92
420	AHX3188G	270	281	42	Tr 460x5	42,30	HM3192	HMV92
420	AH24188	310	332	30	Tr 460x5	42,30	HM92	HMV92
420	AHX3288	330	341	48	Tr 460x5	63,80	HM3192	HMV92
420	AHX3288G	330	341	48	Tr 460x5	58,80	HM3192	HMV92
440	AH3992	145	153	25	Tr 480x5	22,50	HML96	HMV96
440	AHX3092G	202	213	37	Tr 480x5	33,10	HM3096	HMV96
440	AH24092	250	273	32	Tr 480x5	34,70	HML96	HMV96
440	AHX3192G	285	296	43	Tr 480x5	50,80	HML3196	HMV96
440	AH24192	332	355	32	Tr 480x5	47,60	HM96	HMV96
440	AHX3292G	349	360	50	Tr 480x5	66,30	HM3196	HMV96
460	AH3996	158	167	28	Tr 500x5	26,00	HML100	HMV100
460	AH24096	250	273	32	Tr 500x5	36,60	HML100	HMV100
460	AHX3196G	295	307	45	Tr 500x5	55,50	HM31/500	HMV100
460	AH24196	340	363	32	Tr 500x5	52,70	HM100	HMV100
460	AHX3296G	364	376	52	Tr 500x5	73,40	HM31/500	HMV100
710	AH32/750	540	556	65	Tr 800x7	317,00	HM31/800	HMV160

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında çakma manşonu ileletildikçe küçülür.⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

METRİK AOH HİDROLİK ÇAKMA MANŞONLARI

- Konik delikli rulmanın milden sökülmesi için kullanılan manşonlardır.
- Hidrolik destek, büyük boyutlu rulmanların demontajını kolaylaştırır. Basıncılı yağ püskürtmek için yağ pompası gerekir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
200	AOH3044G	111	117	20	G ½	6,5	12	Tr 230x4	7,29	HM46T	HMV46
200	AOH2244	130	136	20	G ¼	9	15	Tr 240x4	9,1	HM3048	HMV48
200	AOH24044	138	152	20	G ½	6,5	12	Tr 230x4	8,25	HM46T	HMV46
200	AOH3144	145	151	23	G ¼	9	15	Tr 240x4	10,4	HM3048	HMV48
200	AOH24144	170	184	20	G ½	6,5	12	Tr 230x4	10,2	HM46T	HMV46
200	AOH2344	181	189	30	G ¼	9	15	Tr 240x4	13,5	HM3048	HMV48
220	AOH3948	77	83	16	M 8	7,5	12	Tr 250x4	5,29	HM50	HMV50
220	AOH3048	116	123	21	G ¼	9	15	Tr 260x4	8,75	HM3052	HMV52
220	AOH24048	138	153	20	G ½	6,5	12	Tr 250x4	9	HM50T	HMV50
220	AOH3148	154	161	25	G ¼	9	15	Tr 260x4	12	HM3052	HMV52
220	AOH24148	180	195	20	G ¼	9	15	Tr 260x4	12,5	HM3052	HMV52
220	AOH2348	189	197	30	G ¼	9	15	Tr 260x4	15,5	HM3052	HMV52
240	AOH3952	94	100	18	M 8	7,5	12	Tr 270x4	7,06	HM54	HMV54
240	AOH3052	128	135	23	G ¼	9	15	Tr 280x4	10,7	HM3056	HMV56
240	AOH2252G	155	161	23	G ¼	9	15	Tr 280x4	13	HM3056	HMV56
240	AOH24052G	162	178	22	G ½	6,5	12	Tr 280x4	12,3	HM3056	HMV56
240	AOH3152G	172	179	26	G ¼	9	15	Tr 280x4	15,5	HM3056	HMV56
240	AOH24152	202	218	22	G ¼	9	15	Tr 280x4	15,4	HM3056	HMV56
240	AOH2352G	205	213	30	G ¼	9	15	Tr 280x4	18,9	HM3056	HMV56
260	AOH3956	94	100	18	M 8	7,5	12	Tr 290x4	7,07	HM58	HMV58
260	AOH3056	131	139	24	G ¼	9	15	Tr 300x4	12	HM3060	HMV60
260	AOH2256G	155	163	24	G ¼	9	15	Tr 300x4	14,6	HM3160	HMV60
260	AOH24056G	162	179	22	G ½	6,5	12	Tr 300x4	13,4	HM3160	HMV60
260	AOH3156G	175	183	28	G ¼	9	15	Tr 300x4	17,1	HM3160	HMV60
260	AOH24156	202	219	22	G ¼	9	15	Tr 300x4	16,3	HM3160	HMV60
260	AOH2356G	212	220	30	G ¼	9	15	Tr 300x4	21,3	HM3160	HMV60

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında hidrolik çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.

⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılıdır. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
280	AOH3960	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 310x5	10,1	HM62	HMV62
280	AOH3060	145	153	26	G ¼	9	15	Tr 320x5	14,4	HM3064	HMV64
280	AOH2260G	170	178	26	G ¼	9	15	Tr 320x5	17,5	HM3164	HMV64
280	AOH24060G	184	202	24	G ⅙	6,5	12	Tr 320x5	16,4	HM3164	HMV64
280	AOH3160G	192	200	30	G ¼	9	15	Tr 320x5	20,4	HM3164	HMV64
280	AOH24160	224	242	24	G ¼	9	15	Tr 320x5	20,2	HM3164	HMV64
280	AOH3260G	228	236	34	G ¼	9	15	Tr 320x5	23,4	HM3164	HMV64
300	AOH3964	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 330x5	10,8	HM66	HMV66
300	AOH3064G	149	157	27	G ¼	9	15	Tr 340x5	15,6	HM3068	HMV68
300	AOH2264G	180	190	27	G ¼	9	15	Tr 340x5	19,7	HM3168	HMV68
300	AOH24064G	184	202	24	G ⅙	6,5	12	Tr 340x5	17,5	HM3168	HMV68
300	AOH3164G	209	217	31	G ¼	9	15	Tr 340x5	23,6	HM3168	HMV68
300	AOH24164	242	260	24	G ¼	9	15	Tr 340x5	21,4	HM3168	HMV68
300	AOH3264G	246	254	36	G ¼	9	15	Tr 340x5	28,9	HM3168	HMV68
320	AOH3968	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 360x5	12,4	HML72	HMV72
320	AOH3068G	162	171	28	G ¼	9	15	Tr 360x5	18,6	HM3072	HMV72
320	AOH24068	206	225	26	G ¼	9	15	Tr 360x5	21,7	HM3172	HMV72
320	AOH3168G	225	234	33	G ¼	9	15	Tr 360x5	27,6	HM3172	HMV72
320	AOH3268G	264	273	38	G ¼	9	15	Tr 360x5	31,9	HM3172	HMV72
320	AOH24168	269	288	26	G ¼	9	15	Tr 360x5	27,1	HM3172	HMV72
340	AOH3972	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 380x5	13,1	HML76	HMV76
340	AOH3072G	167	176	30	G ¼	9	15	Tr 380x5	20,4	HM3076	HMV76
340	AOH24072	206	226	26	G ¼	9	15	Tr 380x5	22,7	HM3176	HMV76
340	AOH3172G	229	238	35	G ¼	9	15	Tr 380x5	30,6	HM3176	HMV76
340	AOH24172	269	289	26	G ¼	9	15	Tr 380x5	30,0	HM3176	HMV76
340	AOH3272G	274	283	40	G ¼	9	15	Tr 380x5	35,4	HM3176	HMV76
360	AOH3976	130	138	22	M 8	7,5	12	Tr 400x5	15,9	HML80	HMV80
360	AOH3076G	170	180	31	G ¼	9	15	Tr 400x5	22,7	HM3080	HMV80
360	AOH24076	208	228	28	G ¼	9	15	Tr 400x5	23,7	HM3180	HMV80
360	AOH3176G	232	242	36	G ¼	9	15	Tr 400x5	32,9	HM3180	HMV80
360	AOH24176	271	291	28	G ¼	9	15	Tr 400x5	31,3	HM3180	HMV80
360	AOH3276G	284	294	42	G ¼	9	15	Tr 400x5	42,1	HM3180	HMV80
380	AOH3980	130	138	22	M 8	7,5	12	Tr 420x5	17,2	HML84	HMV84

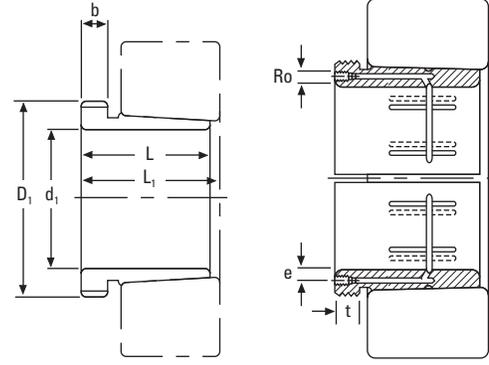
Devamı sonraki sayfada.

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında hidrolik çakma manşonu ileletildikçe küçülür.⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılı belirir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirir.

METRİK AOH HİDROLİK ÇAKMA MANŞONLARI -

devam

- Konik delikli rulmanın milden sökülmesi için kullanılan manşonlardır.
- Hidrolik destek, büyük boyutlu rulmanların demontajını kolaylaştırır. Basıncılı yağ püskürtmek için yağ pompası gerekir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
380	AOH3080G	183	193	33	G ¼	9	15	Tr 420x5	26,1	HM3084	HMV84
380	AOH24080	228	248	28	G ¼	9	15	Tr 420x5	27,1	HM3184	HMV84
380	AOH3180G	240	250	38	G ¼	9	15	Tr 420x5	36,1	HM3184	HMV84
380	AOH24180	278	298	28	G ¼	9	15	Tr 420x5	35,0	HM3184	HMV84
380	AOH3280G	302	312	44	G ¼	9	15	Tr 420x5	48,0	HM3184	HMV84
400	AOH3984	130	138	22	M 8	7,5	12	Tr 440x5	18,1	HML88	HMV88
400	AOH3084G	186	196	34	G ¼	9	15	Tr 440x5	27,3	HM3088	HMV88
400	AOH24084	230	252	30	G ¼	9	15	Tr 440x5	29,0	HM3188	HMV88
400	AOH3184G	266	276	40	G ¼	9	15	Tr 440x5	42,3	HM3188	HMV88
400	AOH24184	310	332	30	G ¼	9	15	Tr 440x5	40,3	HM3188	HMV88
400	AOH3284G	321	331	46	G ¼	9	15	Tr 440x5	54,0	HM3188	HMV88
420	AOH3988	145	153	25	Rc ½	8,5	14	Tr 460x5	21,5	HML92	HMV92
420	AOHX3088G	194	205	35	G ¼	9	15	Tr 460x5	31,0	HM3092	HMV92
420	AOHX3188G	270	281	42	G ¼	9	15	Tr 460x5	46,0	HM3192	HMV92
420	AOHX3288	330	341	48	G ¼	14,5	15	Tr 480x5	63,8	HM3196	HMV96
420	AOHX3288G	330	341	48	G ¼	9	15	Tr 460x5	64,5	HM3192	HMV92
440	AOH3992	145	153	25	Rc ½	8,5	14	Tr 480x5	22,5	HML96	HMV96
440	AOHX3092G	202	213	37	G ¼	9	15	Tr 480x5	34,0	HM3096	HMV96
440	AOH24092	250	273	32	G ¼	9	15	Tr 480x5	34,7	HM3196	HMV96
440	AOHX3192G	285	296	43	G ¼	9	15	Tr 480x5	51,5	HM3196	HMV96
440	AOH24192	332	355	32	G ¼	9	15	Tr 480x5	47,4	HM3196	HMV96
440	AOHX3292	349	360	50	G ¼	15	15	Tr 510x6	74,8	HM102T	HMV102

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında hidrolik çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.

⁽²⁾Tr ibaresi 30° açı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
440	AOHX3292G	349	360	50	G ¼	9	15	Tr 480x5	80,0	HM3196	HMV96
460	AOH3996	158	167	28	Rc ⅙	8,5	14	Tr 500x5	26,0	HML100	HMV100
460	AOHX3096G	205	217	38	G ¼	9	15	Tr 500x5	34,0	HM30/500	HMV100
460	AOH24096	250	273	32	G ¼	9	15	Tr 500x5	36,3	HM31/500	HMV100
460	AOHX3196G	295	307	45	G ¼	9	15	Tr 500x5	63,0	HM31/500	HMV100
460	AOH24196	340	363	32	G ¼	9	15	Tr 500x5	53,7	HM31/500	HMV100
460	AOHX3296	364	376	52	G ¼	15,5	15	Tr 530x6	82,1	HM31/530	HMV106
460	AOHX3296G	364	376	52	G ¼	9	15	Tr 500x5	81,0	HM31/500	HMV100
480	AOH39/500	162	172	32	Rc ⅙	8,5	14	Tr 530x6	30,1	HML106	HMV106
480	AOHX30/500G	209	221	40	G ¼	9	15	Tr 530x6	41,0	HM30/530	HMV106
480	AOHX31/500G	313	325	47	G ¼	9	15	Tr 530x6	66,5	HM31/530	HMV106
480	AOH241/500	360	383	35	G ¼	9	15	Tr 530x6	59,6	HM31/530	HMV106
480	AOHX32/500	393	405	54	G ¼	16,5	15	Tr 550x6	94,6	HM110T	HMV110
480	AOHX32/500G	393	405	54	G ¼	9	15	Tr 530x6	89,5	HM31/530	HMV106
500	AOH30/530	230	242	45	G ¼	10	15	Tr 560x6	63,5	HM30/560	HMV112
500	AOH240/530G	285	309	35	G ¼	9	15	Tr 560x6	64,5	HM31/560	HMV112
500	AOH31/530	325	337	53	G ¼	10	15	Tr 560x6	93,5	HM31/560	HMV112
500	AOH241/530G	370	394	35	G ¼	9	15	Tr 560x6	92,0	HM31/560	HMV112
500	AOH32/530G	412	424	57	G ¼	10	15	Tr 560x6	127,0	HM31/560	HMV113
530	AOH31/560	335	347	55	G ¼	11	15	Tr 600x6	107,0	HM31/600	HMV120
530	AOH241/560G	393	417	38	G ¼	9	15	Tr 600x6	107,0	HM31/600	HMV120
570	AOH30/600	245	259	45	G ¼	11	15	Tr 630x6	77,0	HM30/630	HMV126
570	AOH31/600	355	369	55	G ¼	11	15	Tr 630x6	120,0	HM31/630	HMV126
570	AOH241/600	413	439	38	G ¼	9	15	Tr 630x6	120,0	HM31/630	HMV126
570	AOH32/600G	445	459	55	G ¼	11	15	Tr 630x6	159,0	HM31/630	HMV126
600	AOH30/630	258	272	45	G ¼	11	15	Tr 670x6	88,5	HM30/670	HMV134
600	AOH31/630	375	389	60	G ¼	11	15	Tr 670x6	139,0	HM31/670	HMV134
600	AOH241/630G	440	466	40	G ¼	9	15	Tr 670x6	139,0	HM31/670	HMV134
600	AOH32/630G	475	489	63	G ¼	11	15	Tr 670x6	188,0	HM31/670	HMV134
630	AOH30/670	280	294	50	G ¼	12	15	Tr 710x7	125,0	HM30/710	HMV142
630	AOH241/670	452	478	40	G ¼	12	15	Tr 710x7	180,0	HM31/710	HMV142
630	AOH32/670G	500	514	62	G ¼	12	15	Tr 710x7	252,0	HM31/710	HMV142

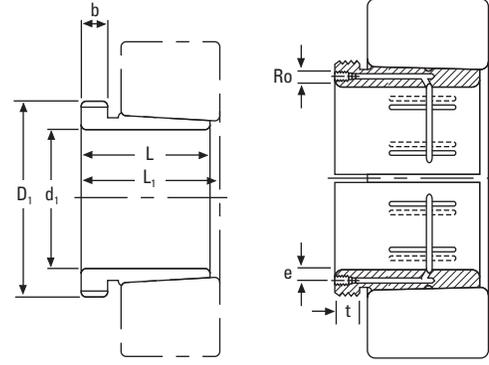
⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında hidrolik çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılı belirir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK AOH HİDROLİK ÇAKMA MANŞONLARI -

devam

- Konik delikli rulmanın milden sökülmesi için kullanılan manşonlardır.
- Hidrolik destek, büyük boyutlu rulmanların demontajını kolaylaştırır. Basıncılı yağ püskürtmek için yağ pompası gerekir.
- Diğer ölçülerde de tedarik edilebilir; Timken satış mühendisinize danışın.



Önceki sayfadan devam.

d ₁	Çakma Manşonu Parça Numarası	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	Ağırlık	Uygun Çakma Somunu No.	Uygun Hidrolik Somun
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
670	A0H32/710G	515	531	65	G ¼	15	15	Tr 750x7	278,0	HM31/750	HMV150
710	A0H30/750	300	316	50	G ¼	15	15	Tr 800x7	145,0	HM30/800	HMV160
710	A0H31/750	425	441	60	G ¼	15	15	Tr 800x7	238,0	HM31/800	HMV160
710	A0H32/750	540	556	65	G ¼	15	15	Tr 800x7	320,0	HM31/800	HMV160
750	A0H30/800	308	326	50	G ¼	15	15	Tr 850x7	204,0	HM30/850	HMV170
750	A0H31/800	438	456	63	G ¼	15	15	Tr 850x7	305,0	HM31/850	HMV170
750	A0H32/800G	550	568	67	G ¼	15	15	Tr 850x7	401,0	HM31/850	HMV170
800	A0H30/850	325	343	53	G ¼	15	15	Tr 900x7	230,0	HM30/900	HMV180
800	A0H31/850	462	480	62	G ¼	15	15	Tr 900x7	345,0	HM31/900	HMV180
800	A0H32/850	585	603	70	G ¼	15	15	Tr 900x7	461,0	HM31/900	HMV180
850	A0H30/900	335	355	55	G ¼	15	15	Tr 950x8	250,0	HM30/950	HMV190
850	A0H240/900	430	475	55	G ¼	15	15	Tr 950x8	296,0	HM31/950	HMV190
850	A0H31/900	475	495	63	G ¼	15	15	Tr 950x8	379,0	HM31/950	HMV190
850	A0H32/900	585	605	70	G ¼	15	15	Tr 950x8	489,0	HM31/950	HMV190
900	A0H30/950	355	375	55	G ¼	15	15	Tr 1000x8	285,0	HM30/1000	HMV200
900	A0H31/950	500	520	62	G ¼	15	15	Tr 1000x8	426,0	HM31/1000	HMV200
900	A0H32/950	600	620	70	G ¼	15	15	Tr 1000x8	533,0	HM31/1000	HMV200
950	A0H30/1000	365	387	57	G ¼	15	15	Tr 1060x8	318,0	HM30/1060	HMV212
950	A0H31/1000	525	547	63	G ¼	15	15	Tr 1060x8	485,0	HM31/1060	HMV212
950	A0H32/1000	630	652	70	G ¼	15	15	Tr 1060x8	608,0	HM31/1060	HMV212
950	A0H241/1000	645	695	65	G ¼	15	15	Tr 1060x8	519,0	HM31/1060	HMV212
1000	A0H30/1060	385	407	60	G ¼	15	15	Tr 1120x8	406,0	HM30/1120	HMV224
1000	A0H31/1060	540	562	65	G ¼	15	15	Tr 1120x8	599,0	HM31/1120	HMV224
1000	A0H241/1060	665	715	65	G ¼	15	15	Tr 1120x8	652,0	HM31/1120	HMV224

⁽¹⁾L₁ boyutu, montaj sırasında hidrolik çakma manşonu ilerletildikçe küçülür.

⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılı belirir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

METRİK HMV HİDROLİK SOMUNLAR GİRİŞ

- Konik delikli rulmanların en az çabıyla takılmaları ve sökülmeleri için tasarlanmıştır.
- Rulmana ya da diğer bileşenlere zarar vermeden, rulmanın iç boşluğunun daha iyi kontrol edilmesini sağlar.
- Konik delikli rulmanların takılması veya sökülmesi sırasında gerekli duruş sürelerini önemli ölçüde kısaltır.

AÇIKLAMA

- Dişi vidalı bir bilezik ve iki O-ring keçeli erkek vidalı bir bilezikten oluşur.
- Tüm hidrolik somunlar aşağıdakilerle birlikte tedarik edilir:
 - Pratik bağlantı nipelleri (erkek ¼ inç B.S.P. ve dişi ⅜ inç N.P.T.).
 - İki boru tapası ¼ inç B.S.P.
 - Bir yedek O-ring seti.

BİLEŞENLERİN SİPARİŞİ:

- Hidrolik somunlara yedek parça sipariş etmek için aşağıda listelenen parça numaralarını kullanın:
 - O-ring Keçe Kitleri: Hidrolik somun parça numarasını 132 ekleyerek kullanın. Örnek: HMVC 40/132
 - Boru Tapası ¼ inç B.S.P.: Hidrolik somun parça numarasını 647 ekleyerek kullanın. Örnek: HMVC 40/647
 - Pratik Bağlantı Nipelleri (erkek ¼ inç B.S.P. ve dişi ⅜ inç N.P.T.): Hidrolik somun parça numarasını 849 ekleyerek kullanın. Örnek: HMVC 40/849

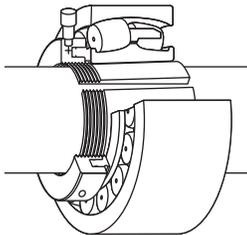
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

- Özel uygulamalar Timken satış mühendislerinin incelemesinden geçmelidir.

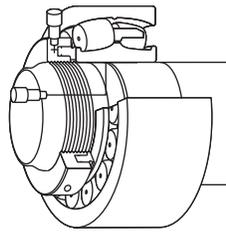
TALİMATLAR

- Hidrolik somun kullanıldığında, piston en iç konumda olmalıdır.
- Lütfen bu işlem sırasında hidrolik hortum valfinin somuna bağlı olmadığından ve dolayısıyla somunun basınçlı olmadığından emin olun.
- Pistonu dişi vidalı bileziğin içinde tutmak için, dişi vidalı bileziğin dış çapına delinmiş dört delikten birinin içine bir çubuk yerleştirin.
- Piston yüzeye temas eder durumdayken, pistonun dış çapında, dış yüzeye yakın konumda açılmış kanalın kenarı dişi vidalı bilezik yüzüyle aynı hizaya gelene kadar hidrolik somunu vidalayın.
- Hidrolik somun basınçlandırılmadan önce iki vidalı delikten biri ¼" B.S.P. boru tapasıyla kapatılmalıdır.
- Hidrolik somunda izin verilen maksimum basınç 110 kPa'dır (14000 psi).
- Önerilen yağ viskozitesi çalışma sıcaklığında 300 cSt'dir (1400 SUS) (SAE 90 yağı).
- Basınçlandırma anında pistonun fazla dışarı çıkmasını önlemek amacıyla, piston dış çapında, somunun sıkılması sırasında ne kadar içeri girdiğinin anlaşılabilmesini sağlayan ikinci bir kanal açılmıştır.
- Bu ikinci kanal, dişi vidalı bileziğin yan yüzüyle aynı hizaya geldiğinde, piston resimde gösterildiği gibi uygun çalışma mesafesine ulaşmıştır. Pistonun ikinci kanalının dişi vidalı bilezik yüzünün hizasını geçmesi halinde, hidrolik somun hasar görebilir.
- Piston bölgesinden yağ sızmaya başlarsa O-ring keçeler hasar görmüştür ya da aşınmıştır ve değiştirilmeleri gerekir.
- Hidrolik somun kullanılmadığında vidalı deliklerin piston boşluğuna kiretici girmesini önleyecek şekilde kapatıldığından emin olun.
- Depolama sırasına korozyonu önlemek için hidrolik somun yüzeylerine hafif yağ uygulayın.

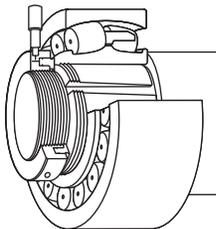
Montaj



Şekil 51. Rulmanı çekme tipi manşon üzerine monte etmek için kullanılan hidrolik somun.

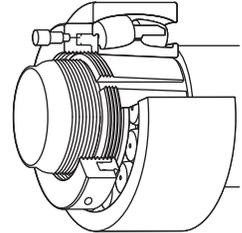


Şekil 52. Rulmanı konik muylu üzerine monte etmek için kullanılan hidrolik somun.



Şekil 53. Rulmanı itme tipi germe manşonu üzerine monte etmek için kullanılan hidrolik somun.

Demontaj



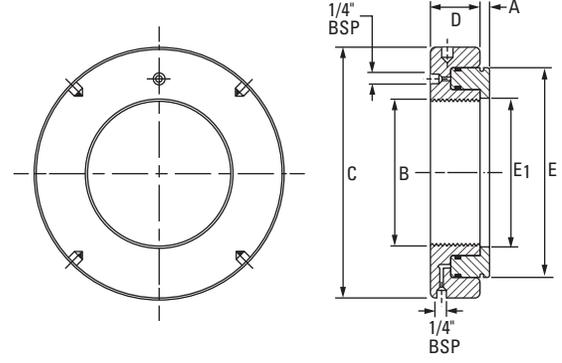
Şekil 54. İtme tipi germe manşonu üzerindeki rulmanı sökmek için kullanılan hidrolik somun.

⚠ UYARI

Aşağıdaki uyarıya uyulmaması ölüm veya tehlikeli yaralanma riski doğurabilir.

Doğru bakım ve tutma/taşıma tekniklerinin uygulanması kritik önem arz eder. Her zaman montaj talimatlarına uyun ve doğru yağlama uygulayın.

METRİK HMV HİDROLİK SOMUNLAR



Parça Numarası	Vida Dişi ⁽¹⁾ B	Boyutlar					Piston Stroku	Piston Alanı	Tertibat Ağırlığı
		C	D	E	E ₁	A			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg.
HMV10	M 50X1,5	114	38	86	51	4	5	2900	2,5
HMV12	M 60X2	125	38	94	61	5	5	3200	2,8
HMV13	M 65X2	135	38	101	66	5	5	3500	3,0
HMV14	M 70X2	140	38	107	71	5	5	3900	3,3
HMV15	M 75X2	145	38	112	76	5	5	4100	3,5
HMV16	M 80X2	150	38	117	81	5	5	4200	3,8
HMV17	M 85X2	155	38	122	86	5	5	4400	3,9
HMV18	M 90X2	160	38	127	91	5	5	4800	4,1
HMV19	M 95X2	165	38	133	96	5	5	5000	4,4
HMV20	M 100X2	170	38	138	101	6	5	5200	4,5
HMV21	M 105X2	175	38	143	106	6	5	5400	5,4
HMV22	M 110X2	180	38	149	111	6	5	5700	5,7
HMV23	M 115X2	185	38	154	116	6	5	5900	5,1
HMV24	M 120X2	190	38	159	121	6	5	6100	5,3
HMV25	M 125X2	195	38	164	126	6	5	6300	5,4
HMV26	M 130X2	200	38	170	131	6	5	6500	5,7
HMV27	M 135X2	205	38	175	136	6	5	6700	5,9
HMV28	M 140X2	210	38	180	141	7	5	6900	6,1
HMV29	M 145X2	215	39	186	146	7	5	7300	6,5
HMV30	M 150X2	220	39	190	151	7	5	7500	6,6
HMV31	M 155X3	225	39	198	156	7	5	8100	6,9
HMV32	M 160X3	235	40	206	161	7	6	8600	7,7
HMV33	M 165X3	240	40	209	166	7	6	9000	8,0
HMV34	M 170X3	245	41	215	171	7	6	9500	8,4
HMV36	M 180X3	255	41	227	181	7	6	10300	9,1

⁽¹⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.
HMV10 ile HMV40 arasında Metrik ISO ince dişli vida profili bulunur.
HMV41 ile HMV236 arasında Metrik ISO trapez vida profili bulunur.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

Parça Numarası	Vida Dişi ⁽¹⁾⁽²⁾ B	Boyutlar					Piston Stroku	Piston Alanı	Tertibat Ağırlığı
		C	D	E	E _i	A			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg.
HMV38	M 190X3	270	42	239	191	8	7	11500	10,8
HMV40	M 200X3	280	43	251	201	8	8	12500	11,4
HMV41	Tr 205X4	290	43	256	207	8	8	12900	12,2
HMV42	Tr 210X4	295	44	262	212	8	9	13500	12,5
HMV43	Tr 215X4	300	44	267	217	8	9	13800	13,0
HMV44	Tr 220X4	305	44	273	222	8	9	14400	13,4
HMV45	Tr 225X4	315	45	280	227	8	9	15200	14,6
HMV46	Tr 230X4	320	45	285	232	8	9	15600	14,8
HMV47	Tr 235X4	325	46	291	237	8	10	16200	16,0
HMV48	Tr 240X4	330	46	296	242	9	10	16500	16,3
HMV50	Tr 250X4	345	46	307	252	9	10	17800	17,6
HMV52	Tr 260X4	355	47	319	262	9	11	18800	19,0
HMV54	Tr 270X4	370	48	330	272	9	12	19700	20,4
HMV56	Tr 280X4	380	49	341	282	9	12	21100	22,0
HMV58	Tr 290X4	390	49	353	292	9	13	22600	22,5
HMV60	Tr 300X4	405	51	364	302	10	14	23600	25,6
HMV62	Tr 310X5	415	52	375	312	10	14	24900	27,0
HMV64	Tr 320X5	430	53	387	322	10	14	26300	29,6
HMV66	Tr 330X5	440	53	397	332	10	14	27000	31,0
HMV68	Tr 340X5	450	53	408	342	10	14	28400	32,5
HMV69	Tr 345X5	455	54	414	347	10	14	29400	33,6
HMV70	Tr 350X5	465	56	420	352	10	14	30000	35,0
HMV72	Tr 360X5	475	56	431	362	10	15	31300	37,0
HMV73	Tr 365X5	482	57	436	367	11	15	31700	38,5
HMV74	Tr 370X5	490	57	442	372	11	16	32800	39,2
HMV76	Tr 380X5	500	58	452	382	11	16	33600	41,0
HMV77	Tr 385X5	505	58	459	387	11	16	34700	42,0
HMV80	Tr 400X5	525	60	475	402	11	17	36700	46,0
HMV82	Tr 410X5	535	61	486	412	11	17	38300	48,2
HMV84	Tr 420X5	545	61	498	422	11	17	40000	50,4
HMV86	Tr 430X5	555	62	508	432	11	17	40800	53,0
HMV88	Tr 440X5	565	62	519	442	12	17	42500	55,0
HMV90	Tr 450X5	580	64	530	452	12	17	44100	58,2
HMV92	Tr 460X5	590	64	541	462	12	17	45000	61,0
HMV94	Tr 470X5	600	65	552	472	12	18	46900	63,7
HMV96	Tr 480X5	612	65	563	482	12	19	48500	65,0
HMV98	Tr 490X5	625	66	573	492	12	19	49800	69,0
HMV100	Tr 500X5	635	67	585	502	12	19	52000	71,5
HMV102	Tr 510X6	645	68	596	512	12	20	53300	75,0
HMV104	Tr 520X6	657	68	606	522	13	20	54200	77,0

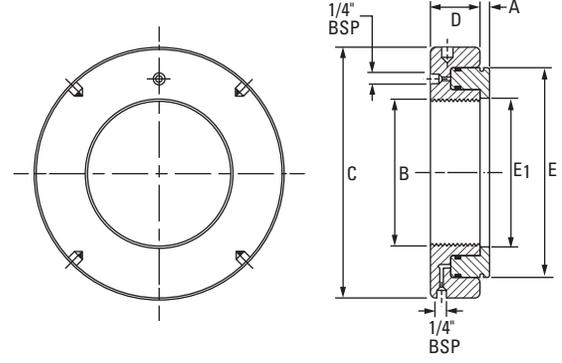
⁽¹⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.⁽²⁾Tr ibaresi 30° açılı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.

HMV10 ile HMV40 arasında Metrik ISO ince dişli vida profili bulunur.

HMV41 ile HMV236 arasında Metrik ISO trapez vida profili bulunur.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK HMV HİDROLİK SOMUNLAR – devam

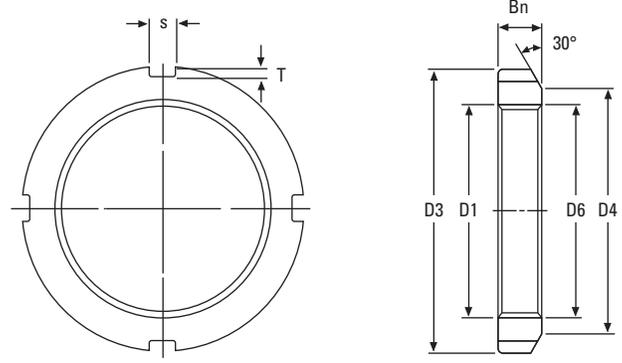


Önceki sayfadan devam.

Parça Numarası	Vida Dişli ⁽¹⁾ B	Boyutlar					Piston Stroku	Piston Alanı	Tertibat Ağırlığı
		C	D	E	E ₁	A			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg.
HMV106	Tr 530X6	670	69	617	532	13	21	56200	80,0
HMV108	Tr 540X6	680	69	629	542	13	21	58200	83,0
HMV110	Tr 550X6	692	70	639	552	13	21	59200	86,0
HMV112	Tr 560X6	705	71	650	562	13	22	61200	90,0
HMV114	Tr 570X6	715	72	661	572	13	23	63200	93,0
HMV116	Tr 580X6	725	72	671	582	13	23	64200	96,0
HMV120	Tr 600X6	750	73	693	602	13	23	67400	100,0
HMV126	Tr 630X6	780	74	726	632	14	23	72900	110,0
HMV130	Tr 650X6	805	75	747	652	14	23	76200	116,0
HMV134	Tr 670X6	825	76	768	672	14	24	79500	123,0
HMV138	Tr 690X6	850	77	791	692	14	25	84200	130,0
HMV142	Tr 710X7	870	78	812	712	15	25	87700	137,0
HMV150	Tr 750X7	915	79	855	752	15	25	97000	150,0
HMV160	Tr 800X7	970	80	908	802	16	25	104000	173,0
HMV170	Tr 850X7	1020	83	962	852	16	26	114600	190,0
HMV180	Tr 900X7	1070	86	1015	902	17	30	124000	210,0
HMV190	Tr 950X8	1125	86	1069	952	17	30	135600	238,0
HMV200	Tr 1000X8	1180	88	1122	1002	17	34	145600	263,0
HMV212	Tr 1060X8	1255	95	1184	1063	18	34	161200	325,0
HMV216	Tr 1080X8	1280	100	1206	1083	18	34	167400	345,0
HMV224	Tr 1120X8	1340	106	1250	1123	19	36	178200	410,0
HMV236	Tr 1180X8	1420	115	1320	1183	22	40	189200	530,0

⁽¹⁾Tr ibaresi 30° açı belirtir. Trapez vidadır ve içerdiği haneler sırasıyla anma çapını ve hatveyi belirtir.
HMV10 ile HMV40 arasında Metrik ISO ince dişli vida profili bulunur.
HMV41 ile HMV236 arasında Metrik ISO trapez vida profili bulunur.

METRİK EMNİYET SOMUNLARI

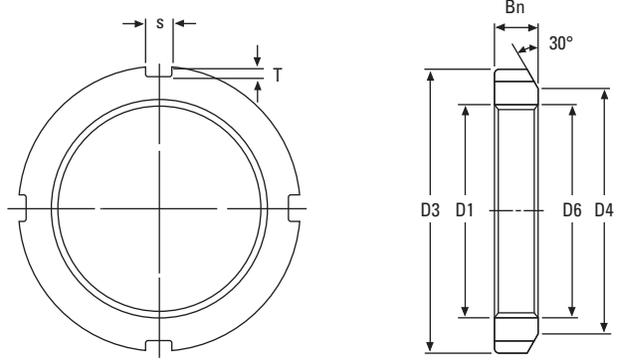


Emniyet Somunu No. ⁽¹⁾	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Ağırlık	Kilit Pulu No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
KM0	M 10 X 0,75	18	13	4	3	2	10,5	0,01	MB00
KM1	M 12 X 1,0	22	17	4	3	2	12,5	0,01	MB01
KM2	M 15 X 1,0	25	21	5	4	2	15,5	0,01	MB02
KM3	M 17 X 1,0	28	24	5	4	2	17,5	0,01	MB03
KM4	M 20 X 1,0	32	26	6	4	2	20,5	0,02	MB04
KM5	M 25 X 1,5	38	32	7	5	2	25,8	0,03	MB05
KM6	M 30 X 1,5	45	38	7	5	2	30,8	0,04	MB06
KM7	M 35 X 1,5	52	44	8	5	2	35,8	0,05	MB07
KM8	M 40 X 1,5	58	50	9	6	2,5	40,8	0,09	MB08
KM9	M 45 X 1,5	65	56	10	6	2,5	45,8	0,12	MB09
KM10	M 50 X 1,5	70	61	11	6	2,5	50,8	0,15	MB10
KM11	M 55 X 2,0	75	67	11	7	3	56,0	0,16	MB11
KM12	M 60 X 2,0	80	73	11	7	3	61,0	0,17	MB12
KM13	M 65 X 2,0	85	79	12	7	3	66,0	0,20	MB13
KM14	M 70 X 2,0	92	85	12	8	3,5	71,0	0,24	MB14
KM15	M 75 X 2,0	98	90	13	8	3,5	76,0	0,29	MB15
KM16	M 80 X 2,0	105	95	15	8	3,5	81,0	0,40	MB16
KM17	M 85 X 2,0	110	102	16	8	3,5	86,0	0,45	MB17
KM18	M 90 X 2,0	120	108	16	10	4	91,0	0,56	MB18
KM19	M 95 X 2,0	125	113	17	10	4	96,0	0,66	MB19
KM20	M 100 X 2,0	130	120	18	10	4	101,0	0,70	MB20
KM21	M 105 X 2,0	140	126	18	12	5	106,0	0,85	MB21
KM22	M 110 X 2,0	145	133	19	12	5	111,0	0,97	MB22
KM23	M 115 X 2,0	150	137	19	12	5	116,0	1,01	MB23
KM24	M 120 X 2,0	160	148	21	12	5	126,0	1,80	MB24
KM25	M 125 X 2,0	160	148	21	12	5	126,0	1,19	MB25
KM26	M 130 X 2,0	165	149	21	12	5	131,0	1,25	MB26
KM27	M 135 X 2,0	175	160	22	14	6	136,0	1,55	MB27
KM28	M 140 X 2,0	180	160	22	14	6	141,0	1,56	MB28
KM29	M145 X 2,0	190	172	24	14	6	146,0	2,00	MB29

⁽¹⁾KM0-KM40 arası, 304 paslanmaz çelik malzemeyle de tedarik edilebilir.⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK EMNİYET SOMUNLARI – devam



Önceki sayfadan devam.

Emniyet Somunu No. ⁽¹⁾	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Ağırlık	Kilit Pulu No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
KM30	M150 X 2,0	195	171	24	14	6	151,0	2,03	MB30
KM31	M155 X 3,0	200	182	25	16	7	156,5	2,21	MB31
KM32	M160 X 3,0	210	182	25	16	7	161,5	2,59	MB32
KM33	M165 X 3,0	210	193	26	16	7	166,5	2,43	MB33
KM34	M170 X 3,0	220	193	26	16	7	171,5	2,80	MB34
KM36	M180 X 3,0	230	203	27	18	8	181,5	3,07	MB36
KM38	M190 X 3,0	240	214	28	18	8	191,5	3,39	MB38
KM40	M200 X 3,0	250	226	29	18	8	201,5	3,69	MB40

⁽¹⁾KM0 - KM40 arası, 304 paslanmaz çelik malzemeyle de tedarik edilebilir.

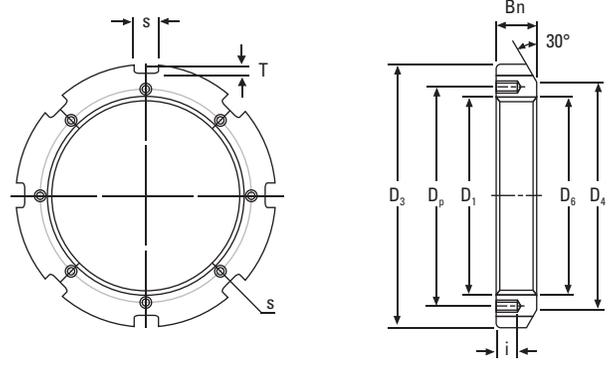
⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Emniyet Somunu No. ⁽¹⁾	Vida Dişi ⁽²⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Ağırlık	Kilit Pulu No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
KML24	M120 x 2,0	145	133	20	12	5	121	0,78	MBL24
KML26	M130 x 2,0	155	143	21	12	5	131	0,88	MBL26
KML28	M140 x 2,0	165	151	22	14	6	141	0,99	MBL28
KML30	M150 x 2,0	180	164	24	14	6	151	1,38	MBL30
KML32	M160 x 3,0	190	174	25	16	7	161,5	1,56	MBL32
KML34	M170 x 3,0	200	184	26	16	7	171,5	1,72	MBL34
KML36	M180 x 3,0	210	192	27	18	8	181,5	1,95	MBL36
KML38	M190 x 3,0	220	202	28	18	8	191,5	2,08	MBL38
KML40	M200 x 3,0	240	218	29	18	8	201,5	2,98	MBL40

⁽¹⁾KML24 - KML40 arası, 304 paslanmaz çelik malzemeyle de tedarik edilebilir.

⁽²⁾M ibaresi metrik vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK EMNİYET SOMUNLARI – devam

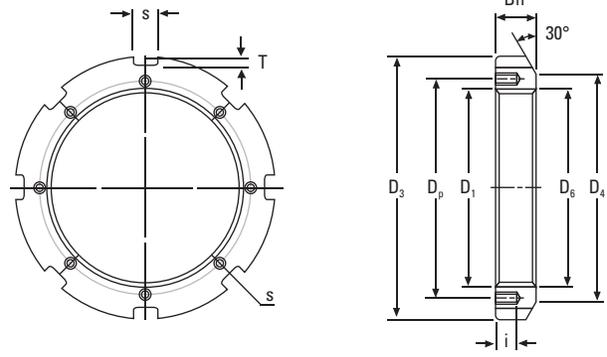
Önceki sayfadan devam.

Emniyet Somunu No.	Vida Dişli ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	s	T	D ₆	B _n	i	Delik Vidaları	D _p	Uygun Kilit Sacı No.	Ağırlık
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		kg
HM3144	Tr 220 x 4	280	250	20	10	222	32	15	M 8 x 1,25	238	MS3144	5,20
HM3148	Tr 240 x 4	300	270	20	10	242	34	15	M 8 x 1,25	258	MS3148	5,95
HM3152	Tr 260 x 4	330	300	24	12	262	36	18	M 10 x 1,5	281	MS3152	8,05
HM3156	Tr 280 x 4	350	320	24	12	282	38	18	M 10 x 1,5	301	MS3156	9,05
HM3160	Tr 300 x 4	380	340	24	12	302	40	18	M 10 x 1,5	326	MS3160	11,80
HM3164	Tr 320 x 5	400	360	24	12	322,5	42	18	M 10 x 1,5	345	MS3164	13,10
HM3168	Tr 340 x 5	440	400	28	15	342,5	55	21	M 12 x 1,75	372	MS3168	23,10
HM3172	Tr 360 x 5	460	420	28	15	362,5	58	21	M 12 x 1,75	392	MS3172	25,10
HM3176	Tr 380 x 5	490	450	32	18	382,5	60	21	M 12 x 1,75	414	MS3176	30,90
HM3180	Tr 400 x 5	520	470	32	18	402,5	62	27	M 16 x 2	439	MS3180	36,90
HM3184	Tr 420 x 5	540	490	32	18	422,5	70	27	M 16 x 2	459	MS3184	43,50
HM3188	Tr 440 x 5	560	510	36	20	442,5	70	27	M 16 x 2	477	MS3188	45,30
HM3192	Tr 460 x 5	580	540	36	20	462,5	75	27	M 16 x 2	497	MS3192	50,40
HM3196	Tr 480 x 5	620	560	36	20	482,5	75	27	M 16 x 2	527	MS3196	62,20
HM31/500	Tr 500 x 5	630	580	40	23	502,5	80	27	M 16 x 2	539	MS31/500	63,30

⁽¹⁾Tr ibaresi 30°lik trapezoid vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK EMNİYET SOMUNLARI – devam

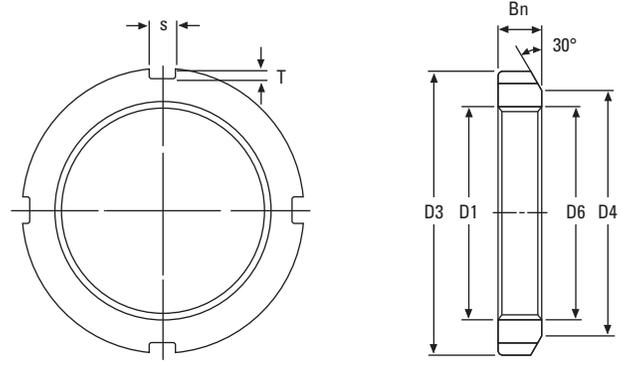


Önceki sayfadan devam.

Emniyet Somunu No.	Vida Dişisi ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	s	T	D ₆	B _n	i	Delik Vidaları	D _p	Uygun Kilit Sacı No.	Ağırlık
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		kg
HM3044	Tr 220 x 4	260	242	20	9	222	30	12	M 6 x 1	229	MS3044	3,09
HM3048	Tr 240 x 4	290	270	20	10	242	34	15	M 8 x 1,25	253	MS3048	5,16
HM3052	Tr 260 x 4	310	290	20	10	262	34	15	M 8 x 1,25	273	MS3052	5,67
HM3056	Tr 280 x 4	330	310	24	10	282	38	15	M 8 x 1,25	293	MS3056	6,78
HM3060	Tr 300 x 4	360	336	24	12	302	42	15	M 8 x 1,25	316	MS3060	9,62
HM3064	Tr 320 x 5	380	356	24	12	322,5	42	15	M 8 x 1,25	335	MS3064	9,94
HM3068	Tr 340 x 5	400	376	24	12	342,5	45	15	M 8 x 1,25	355	MS3068	11,70
HM3072	Tr 360 x 5	420	394	28	13	362,5	45	15	M 8 x 1,25	374	MS3072	12,00
HM3076	Tr 380 x 5	450	422	28	14	382,5	48	18	M 10 x 1,5	398	MS3076	14,90
HM3080	Tr 400 x 5	470	442	28	14	402,5	52	18	M 10 x 1,5	418	MS3080	16,90
HM3084	Tr 420 x 5	490	462	32	14	422,5	52	18	M 10 x 1,5	438	MS3084	17,40
HM3088	Tr 440 x 5	520	490	32	15	442,5	60	21	M 12 x 1,75	462	MS3088	26,20
HM3092	Tr 460 x 5	540	510	32	15	462,5	60	21	M 12 x 1,75	482	MS3092	29,60
HM3096	Tr 480 x 5	560	530	36	15	482,5	60	21	M 12 x 1,75	502	MS3096	28,30
HM30/500	Tr 500 x 5	580	550	36	15	502,5	68	21	M 12 x 1,75	522	MS30/500	33,60

⁽¹⁾Tr ibaresi 30°lik trapezoid vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK EMNİYET SOMUNLARI – devam

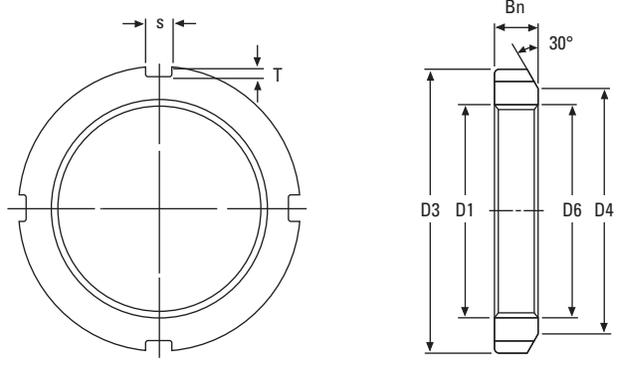
Önceki sayfadan devam.

Emniyet Somunu No.	Vida Dişli ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Ağırlık
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HM42	Tr 210 x 4	270	238	30	20	10	212	4,75
HM44	Tr 220 x 4	280	250	32	20	10	222	5,35
HM46	Tr 230 x 4	290	260	34	20	10	232	5,80
HM48	Tr 240 x 4	300	270	34	20	10	242	6,20
HM50	Tr 250 x 4	320	290	36	20	10	252	7,00
HM52	Tr 260 x 4	330	300	36	24	12	262	8,55
HM54	Tr 270 x 4	340	310	38	24	12	272	9,20
HM56	Tr 280 x 4	350	320	38	24	12	282	10,00
HM58	Tr 290 x 4	370	330	40	24	12	292	11,80
HM60	Tr 300 x 4	380	340	40	24	12	302	12,00
HM62	Tr 310 x 5	390	350	42	24	12	312,5	13,40
HM64	Tr 320 x 5	400	360	42	24	12	322,5	13,50
HM66	Tr 330 x 5	420	380	52	28	15	332,5	20,40
HM68	Tr 340 x 5	440	400	55	28	15	342,5	24,50
HM70	Tr 350 x 5	450	410	55	28	15	352,5	25,20
HM72	Tr 360 x 5	460	420	58	28	15	362,5	27,50
HM74	Tr 370 x 5	470	430	58	28	15	372,5	28,20
HM76	Tr 380 x 5	490	450	60	32	18	382,5	33,50
HM80	Tr 400 x 5	520	470	62	32	18	402,5	40,00
HM84	Tr 420 x 5	540	490	70	32	18	422,5	46,90
HM88	Tr 440 x 5	560	510	70	36	20	442,5	48,50
HM92	Tr 460 x 5	580	540	75	36	20	462,5	55,00
HM96	Tr 480 x 5	620	560	75	36	20	482,5	67,00
HM100	Tr 500 x 5	630	590	80	40	23	502,5	69,00
HM102	Tr 510 x 6	650	590	80	40	23	513	75,00
HM106	Tr 530 x 6	670	610	80	40	23	533	78,00
HM110	Tr 550 x 6	700	640	80	40	23	553	92,50

⁽¹⁾Tr ibaresi 30°'lik trapezoid vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK EMNİYET SOMUNLARI – devam

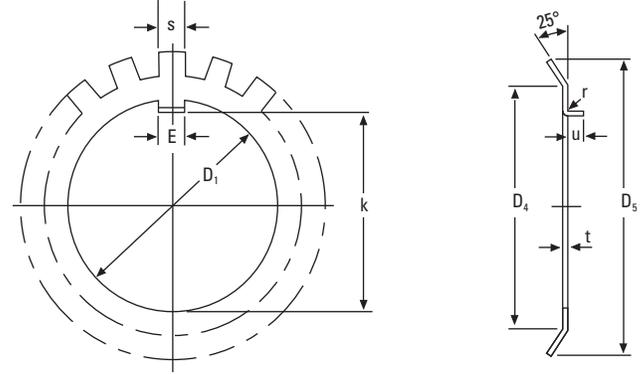


Önceki sayfadan devam.

Emniyet Somunu No.	Vida Dişli ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Ağırlık
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HML41	Tr 205 x 4	250	232	30	18	8	207	3,43
HML43	Tr 215 x 4	260	242	30	20	9	217	3,72
HML47	Tr 235 x 4	280	262	34	20	9	237	4,60
HML52	Tr 260 x 4	310	290	34	20	10	262	5,80
HML56	Tr 280 x 4	330	310	38	24	10	282	6,72
HML60	Tr 300 x 4	360	336	42	24	12	302	9,60
HML64	Tr 320 x 5	380	356	42	24	12	322,5	10,30
HML69	Tr 345 x 5	410	384	45	28	13	347,5	11,50
HML72	Tr 360 x 5	420	394	45	28	13	362,5	12,10
HML73	Tr 365 x 5	430	404	48	28	13	367,5	14,20
HML76	Tr 380 x 5	450	422	48	28	14	382,5	16,00
HML77	Tr 385 x 5	450	422	48	28	14	387,5	15,00
HML80	Tr 400 x 5	470	442	52	28	14	402,5	18,50
HML82	Tr 410 x 5	480	452	52	32	14	412,5	19,00
HML84	Tr 420 x 5	490	462	52	32	14	422,5	19,40
HML86	Tr 430 x 5	500	472	52	32	14	432,5	19,80
HML88	Tr 440 x 5	520	490	60	32	15	442,5	27,00
HML90	Tr 450 x 5	520	490	60	32	15	452,5	23,80
HML92	Tr 460 x 5	540	510	60	32	15	462,5	28,00
HML94	Tr 470 x 5	540	510	60	32	15	472,5	25,00
HML96	Tr 480 x 5	560	530	60	36	15	482,5	29,50
HML98	Tr 490 x 5	580	550	60	36	15	492,5	34,00
HML100	Tr 500 x 5	580	550	68	36	15	502,5	35,00
HML104	Tr 520 x 6	600	570	68	36	15	523	37,00
HML106	Tr 530 x 6	630	590	68	40	20	533	47,00
HML108	Tr 540 x 6	630	590	68	40	20	543	43,50

⁽¹⁾Tr ibaresi 30°lik trapezoid vida belirtir ve içerdiği haneler anma çapı ile hatveyi belirtir.

METRİK KİLİT PULLARI

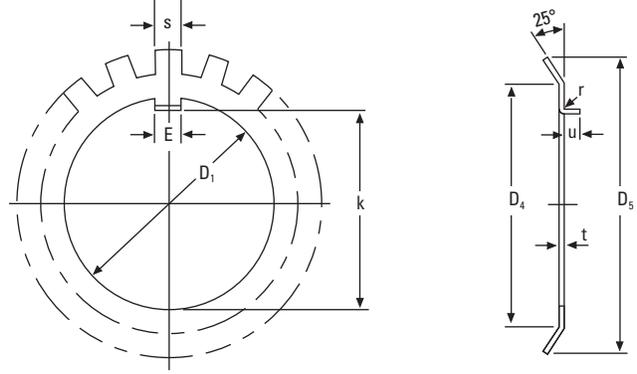


Kilit Pulü ⁽¹⁾ No.	Vida D ₁	k	E	t	S	D ₄	D ₅	r ⁽²⁾	u ⁽²⁾	Tırnak Sayısı	100 adet ağırlığı	Emniyet Somunu No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	
MB0	10	8,5	3	1	3	13	21	0,5	2	9	0,13	KM00
MB1	12	10,5	3	1	3	17	25	0,5	2	9	0,19	KM01
MB2	15	13,5	4	1	4	21	28	1	2,5	13	0,25	KM02
MB3	17	15,5	4	1	4	24	32	1	2,5	13	0,31	KM03
MB4	20	18,5	4	1	4	26	36	1	2,5	13	0,35	KM04
MB5	25	23	5	1,2	5	32	42	1	2,5	13	0,64	KM05
MB6	30	27,5	5	1,2	5	38	49	1	2,5	13	0,78	KM06
MB7	35	32,5	6	1,2	5	44	57	1	2,5	15	1,04	KM07
MB8	40	37,5	6	1,2	6	50	62	1	2,5	15	1,23	KM08
MB9	45	42,5	6	1,2	6	56	69	1	2,5	17	1,52	KM09
MB10	50	47,5	6	1,2	6	61	74	1	2,5	17	1,60	KM10
MB11	55	52,5	8	1,2	7	67	81	1	4	17	1,96	KM11
MB12	60	57,5	8	1,5	7	73	86	1,2	4	17	2,53	KM12
MB13	65	62,5	8	1,5	7	79	92	1,2	4	19	2,90	KM13
MB14	70	66,5	8	1,5	8	85	98	1,2	4	19	3,34	KM14
MB15	75	71,5	8	1,5	8	90	104	1,2	4	19	3,56	KM15
MB16	80	76,5	10	1,8	8	95	112	1,2	4	19	4,64	KM16
MB17	85	81,5	10	1,8	8	102	119	1,2	4	19	5,24	KM17
MB18	90	86,5	10	1,8	10	108	126	1,2	4	19	6,23	KM18
MB19	95	91,5	10	1,8	10	113	133	1,2	4	19	6,70	KM19
MB20	100	96,5	12	1,8	10	120	142	1,2	6	19	7,65	KM20
MB21	105	100,5	12	1,8	12	126	145	1,2	6	19	8,26	KM21
MB22	110	105,5	12	1,8	12	133	154	1,2	6	19	9,40	KM22
MB23	115	110,5	12	2	12	137	159	1,5	6	19	10,80	KM23
MB24	120	115	14	2	12	138	164	1,5	6	19	10,50	KM24
MB25	125	120	14	2	12	148	170	1,5	6	19	11,80	KM25
MB26	130	125	14	2	12	149	175	1,5	6	19	11,30	KM26
MB27	135	130	14	2	14	160	185	1,5	6	19	14,40	KM27
MB28	140	135	16	2	14	160	192	1,5	8	19	14,20	KM28
MB29	145	140	16	2	14	171	202	1,5	8	19	16,80	KM29

⁽¹⁾MB0-MB40 arası, 304 paslanmaz çelik malzemeyle de tedarik edilebilir.⁽²⁾t ≥ 3 mm olduğunda düz tırnaklar.

Devamı sonraki sayfada.

METRİK KİLİT PULLARI – devam



Önceki sayfadan devam.

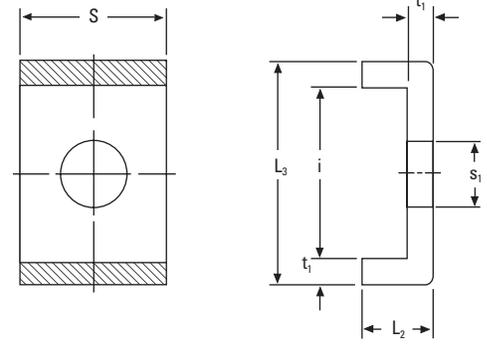
Kilit Pulu ⁽¹⁾ No.	Vida D ₁	k	E	t	S	D ₄	D ₅	r ⁽²⁾	u ⁽²⁾	Tırnak Sayısı	100 adet ağırlığı	Emniyet Somunu No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	
MB30	150	145	16	2	14	171	205	1,5	8	19	15,50	KM30
MB31	155	147,5	16	2,5	16	182	212	1,5	8	19	20,90	KM31
MB32	160	154	18	2,5	18	182	217	1,5	8	19	22,20	KM32
MB33	165	157,5	18	2,5	16	193	222	1,5	8	19	24,10	KM33
MB34	170	164	18	2,5	16	193	232	1,5	8	19	24,70	KM34
MB36	180	174	20	2,5	18	203	242	1,5	8	19	26,80	KM36
MB38	190	184	20	2,5	18	214	252	1,5	8	19	27,80	KM38
MB40	200	194	20	2,5	18	226	262	1,5	8	19	29,30	KM40
MB44	220	213	24	3,0	20	250	292	–	–	19	48,30	HM3144
MB48	240	233	24	3,0	20	270	312	–	–	19	50,20	HM3148
MB52	260	253	28	3,0	24	300	342	–	–	23	72,90	HM3152
MB56	280	273	28	3,0	24	320	362	–	–	23	75,90	HM3156

⁽¹⁾MB0-MB40 arası, 304 paslanmaz çelik malzemeye de tedarik edilebilir.

⁽²⁾t ≥ 3 mm olduğunda düz tırnaklar.

Kilit Pulu ⁽¹⁾ No.	Vida D ₁	k	E	t	S	D ₄	D ₅	r	u	Tırnak Sayısı	100 adet ağırlığı	Emniyet Somunu No.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	
MBL24	120	115	14	2	12	133	155	1,5	6	19	7,70	KML24
MBL26	130	125	14	2	12	143	165	1,5	6	19	8,70	KML26
MBL28	140	135	16	2	14	151	175	1,5	8	19	10,90	KML28
MBL30	150	145	16	2	14	164	190	1,5	8	19	11,30	KML30
MBL32	160	154	18	2,5	16	174	200	1,5	8	19	16,20	KML32
MBL34	170	164	18	2,5	16	184	210	1,5	8	19	19,00	KML34
MBL36	180	174	20	2,5	18	192	220	1,5	8	19	18,00	KML36
MBL38	190	184	20	2,5	18	202	230	1,5	8	19	20,50	KML38
MBL40	200	194	20	2,5	18	218	240	1,5	8	19	21,40	KML40

⁽¹⁾MBL24-MBL40 arası, 304 paslanmaz çelik malzemeye de tedarik edilebilir.

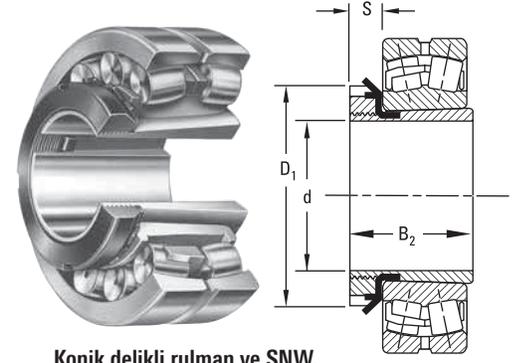
METRİK KİLİT SAÇLARI

Kilit Saçı No.	t ₁	S	L ₂	S ₁	i	L ₃	Uygun Emn. Somunu No.	100 adet ağırlığı
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
MS3144	4	20	12	9	22,5	30,5	HM3144	2,60
MS3148	4	20	12	9	22,5	30,5	HM3148	2,60
MS3152	4	24	12	12	25,5	33,5	HM3152	3,39
MS3156	4	24	12	12	25,5	33,5	HM3156	3,39
MS3160	4	24	12	12	30,5	38,5	HM3160	3,79
MS3164	5	24	15	12	31	41	HM3164	5,35
MS3168	5	28	15	14	38	48	HM3168	6,65
MS3172	5	28	15	14	38	48	HM3172	6,65
MS3176	5	32	15	14	40	50	HM3176	7,96
MS3180	5	32	15	18	45	55	HM3180	8,20
MS3184	5	32	15	18	45	55	HM3184	8,20
MS3188	5	36	15	18	43	53	HM3188	9,00
MS3192	5	36	15	18	43	53	HM3192	9,00
MS3196	5	36	15	18	53	63	HM3196	10,40
MS31/500	5	40	15	18	45	55	HM31/500	10,50
MS3044	4	20	12	7	13,5	21,5	HM3044	2,12
MS3048	4	20	12	9	17,5	25,5	HM3048	2,29
MS3052	4	20	12	9	17,5	25,5	HM3052	2,29
MS3056	4	24	12	9	17,5	25,5	HM3056	2,92
MS3060	4	24	12	9	20,5	28,5	HM3060	3,16
MS3064	5	24	15	9	21	31	HM3064	4,56
MS3068	5	24	15	9	21	31	HM3068	4,56
MS3072	5	28	15	9	20	30	HM3072	5,03
MS3076	5	28	15	12	24	34	HM3076	5,28
MS3080	5	28	15	12	24	34	HM3080	5,28
MS3084	5	32	15	12	24	34	HM3084	6,11
MS3088	5	32	15	14	28	38	HM3088	6,45
MS3092	5	32	15	14	28	38	HM3092	6,45
MS3096	5	36	15	14	28	38	HM3096	7,29
MS30/500	5	36	15	14	28	38	HM30/500	7,29

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – ÇEKME TİPİ MANŞONLAR

SNW/SNP – ÇEKME TİPİ MANŞON, EMNİYET SOMUNU, KİLİT PULU/KİLİT SACI TERTİBATLARI

- Aşağıdaki tabloda, konik delikli rulmanların millere montajında kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.
- SNW tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.
- SNP tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit sacı bulunur.



Konik delikli rulman ve SNW.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
222K SERİSİ										
22207K	SNW-07 x 1 3/16	S-07	N-07	W-07	1 3/16	-0,003	1 29/64	29/64	2 1/16	0,32
22208K	SNW-08 x 1 5/16	S-08	N-08	W-08	1 5/16	-0,003	1 21/32	29/64	2 1/4	0,42
	SNW-09 x 1 3/8	S-09 x 1 3/8			1 3/8					
22209K	SNW-09 x 1 7/16	S-09	N-09	W-09	1 7/16	-0,003	1 31/64	1/2	2 17/32	0,6
	SNW-09 x 1 1/2	S-09 x 1 1/2			1 1/2					
22210K	SNW-10 x 1 5/8	S-10 x 1 5/8			1 5/8					0,7
	SNW-10 x 1 3/4	S-10 x 1 3/4			1 3/4					
22211K	SNW-11 x 1 7/8	S-11 x 1 7/8			1 7/8					0,8
	SNW-11 x 1 15/16	S-11	N-11	W-11	1 15/16	-0,003	1 27/32	9/16	2 31/32	
22212K	SNW-12 x 2 1/16	S-12	N-12	W-12	2 1/16	-0,004	1 63/64	19/32	3 5/32	1,1
	SNW-13 x 2 1/8	S-13 x 2 1/8			2 1/8					
22213K	SNW-13 x 2 3/16	S-13	N-13	W-13	2 3/16	-0,004	2 3/32	5/8	3 3/8	1,4
	SNW-13 x 2 1/4	S-13 x 2 1/4			2 1/4					
22214K	SNW-14 x 2 5/16	S-14	N-14	W-14	2 5/16	-0,004	2 11/64	5/8	3 5/8	1,8
	SNW-15 x 2 3/8	S-15 x 2 3/8			2 3/8					
22215K	SNW-15 x 2 7/16	S-15	AN-15	W-15	2 7/16	-0,004	2 19/64	43/64	3 7/8	2
	SNW-15 x 2 1/2	S-15 x 2 1/2			2 1/2					
22216K	SNW-16 x 2 5/8	S-16 x 2 5/8			2 5/8					2,4
	SNW-16 x 2 3/4	S-16 x 2 3/4			2 3/4					
22217K	SNW-17 x 2 13/16	S-17 x 2 13/16			2 13/16					3,0
	SNW-17 x 2 7/8	S-17 x 2 7/8			2 7/8					
22218K	SNW-17 x 2 15/16	S-17	AN-17	W-17	2 15/16	-0,004	2 31/64	45/64	4 13/32	3,0
	SNW-17 x 3	S-17 x 3			3					
22218K	SNW-18 x 3 1/16	S-18 x 3 1/16			3 1/16					3,0
	SNW-18 x 3 3/16	S-18 x 3 3/16			3 3/16					
22219K	SNW-18 x 3 9/16	S-18	AN-18	W-18	3 9/16	-0,004	2 41/64	25/32	4 21/32	3,3
	SNW-18 x 3 1/4	S-18 x 3 1/4			3 1/4					
22220K	SNW-19 x 3 5/16	S-19	AN-19	W-19	3 5/16	-0,004	2 49/64	13/16	4 15/16	4,4
	SNW-20 x 3 3/8	S-20 x 3 3/8			3 3/8					
22222K	SNW-20 x 3 7/16	S-20	AN-20	W-20	3 7/16	-0,004	2 7/8	27/32	5 3/16	5,0
	SNW-22 x 3 13/16	S-22 x 3 13/16			3 13/16					
22222K	SNW-22 x 3 7/8	S-22 x 3 7/8			3 7/8					5,0
	SNW-22 x 3 15/16	S-22	AN-22	W-22	3 15/16	-0,004	3 13/64	29/32	5 23/32	
	SNW-22 x 4	S-22 x 4			4					

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

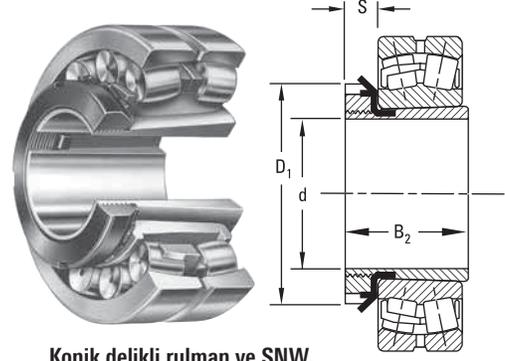
⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – ÇEKME TİPİ MANŞONLAR – devam

SNW/SNP – ÇEKME TİPİ MANŞON, EMNİYET SOMUNU, KİLİT PULU/KİLİT SACI TERTİBATLARI

- Aşağıdaki tabloda, konik delikli rulmanların millere montajında kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.
- SNW tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.
- SNP tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit sacı bulunur.



Konik delikli rulman ve SNW.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulü Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
22224K	SNW-24 x 4 1/16	S-24 x 4 1/16			4 1/16					
	SNW-24 x 4 1/8	S-24 x 4 1/8			4 1/8					
	SNW-24 x 4 3/16	S-24	AN-24	W-24	4 3/16	-0,005	3 15/32	15/16	6 1/8	6,7
	SNW-24 x 4 1/4	S-24 x 4 1/4			4 1/4					
22226K	SNW-26 x 4 5/16	S-26 x 4 5/16			4 5/16					
	SNW-26 x 4 3/8	S-26 x 4 3/8			4 3/8					
	SNW-26 x 4 7/16	S-26	AN-26	W-26	4 7/16	-0,005	3 49/64	1	6 3/4	8,6
	SNW-26 x 4 1/2	S-26 x 4 1/2			4 1/2					
22228K	SNW-28 x 4 13/16	S-28 x 4 13/16			4 13/16					
	SNW-28 x 4 7/8	S-28 x 4 7/8			4 7/8					
	SNW-28 x 4 15/16	S-28	AN-28	W-28	4 15/16	-0,005	3 63/64	1 1/16	7 3/32	10,3
	SNW-28 x 5	S-28 x 5			5					
22230K	SNW-30 x 5 1/8	S-30 x 5 1/8			5 1/8					
	SNW-30 x 5 3/16	S-30	AN-30	W-30	5 3/16	-0,005	4 15/64	1 1/8	7 11/16	13,5
	SNW-30 x 5 1/4	S-30 x 5 1/4			5 1/4					
22232K	SNW-32 x 5 3/8	S-30 x 5 3/8			5 3/8					
	SNW-32 x 5 7/16	S-32	AN-32	W-32	5 7/16	-0,005	4 37/64	1 3/16	8 1/16	15,6
	SNW-32 x 5 1/2	S-32 x 5 1/2			5 1/2					
22234K	SNW-34 x 5 13/16	S-34 x 5 13/16			5 13/16					
	SNW-34 x 5 7/8	S-34 x 5 7/8			5 7/8					
	SNW-34 x 5 15/16	S-34	AN-34	W-34	5 15/16	-0,005	4 27/32	1 7/32	8 21/32	19,4
	SNW-34 x 6	S-34 x 6			6					
22236K	SNW-36 x 6 5/16	S-36 x 6 5/16			6 5/16					
	SNW-36 x 6 3/8	S-36 x 6 3/8			6 3/8					
	SNW-36 x 6 7/16	S-36	AN-36	W-36	6 7/16	-0,005	5 1/32	1 1/4	9 1/16	20,5
	SNW-36 x 6 1/2	S-36 x 6 1/2			6 1/2					
22238K	SNW-38 x 6 13/16	S-38 x 6 13/16			6 13/16					
	SNW-38 x 6 7/8	S-38 x 6 7/8			6 7/8					
	SNW-38 x 6 15/16	S-38	AN-38	W-38	6 15/16	-0,005	5 17/64	1 9/32	9 15/32	23,4
	SNW-38 x 7	S-38 x 7			7					
22240K	SNW-40 x 7 1/8	S-40 x 7 1/8			7 1/8					
	SNW-40 x 7 3/16	S-40	AN-40	W-40	7 3/16	-0,005	5 31/64	1 11/32	9 27/32	30,5
	SNW-40 x 7 1/4	S-40 x 7 1/4			7 1/4					
22244K	SNW-44 x 7 13/16	S-44 x 7 13/16			7 13/16					
	SNW-44 x 7 7/8	S-44 x 7 7/8			7 7/8					
	SNW-44 x 7 15/16	S-44	N-044	W-44	7 15/16	-0,005	5 29/32	1 3/8	11	33,0
	SNW-44 x 8	S-44 x 8			8					
22248K	SNP-48 x 8 7/16	S-48	N-048	P-48	8 7/16	-0,006	6 5/8	1 23/64	11 7/16	37,5
	SNP-48 x 8 15/16	S-48 x 8 15/16			8 15/16					
22252K	SNP-52 x 9 7/16	S-52	N-052	P-52	9 7/16	-0,006	7 37/64	1 27/64	12 3/16	44,0

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
230K SERİSİ										
23024K	SNW-3024 x 4 1/16	S-3024 x 4 1/16			4 1/16					
	SNW-3024 x 4 1/8	S-3024 x 4 1/8			4 1/8					
	SNW-3024 x 4 3/16	S-3024	N-024	W-024	4 3/16	-0,005	2 61/64	13/16	5 11/16	6,1
	SNW-3024 x 4 1/4	S-3024 x 4 1/4			4 1/4					
23026K	SNW-3026 x 4 5/16	S-3024 x 4 5/16			4 5/16					
	SNW-3026 x 4 3/8	S-3024 x 4 3/8			4 3/8					
	SNW-3026 x 4 7/16	S-3026	N-026	W-026	4 7/16	-0,005	3 15/64	7/8	6 1/8	7,5
	SNW-3026 x 4 1/2	S-3026 x 4 1/2			4 1/2					
23028K	SNW-3028 x 4 13/16	S-3028 x 4 13/16			4 13/16					
	SNW-3028 x 4 7/8	S-3028 x 4 7/8			4 7/8					
	SNW-3028 x 4 15/16	S-3028	N-028	W-028	4 15/16	-0,005	3 11/32	15/16	6 1/2	8,4
	SNW-3030 x 5 1/8	S-3030 x 5 1/8			5 1/8					
23030K	SNW-3030 x 5 3/16	S-3030	N-030	W-030	5 3/16	-0,005	3 31/64	31/32	7 1/8	9,8
	SNW-3030 x 5 1/4	S-3030 x 5 1/4			5 1/4					
23032K	SNW-3032 x 5 3/8	S-3032 x 5 3/8			5 3/8					
	SNW-3032 x 5 7/16	S-3032	N-032	W-032	5 7/16	-0,005	3 23/32	1 1/32	7 1/2	11,8
	SNW-3032 x 5 1/2	S-3032 x 5 1/2			5 1/2					
23034K	SNW-3034 x 5 13/16	S-3034 x 5 13/16			5 13/16					
	SNW-3034 x 5 7/8	S-3034 x 5 7/8			5 7/8					
	SNW-3034 x 5 15/16	S-3034	N-034	W-034	5 15/16	-0,005	4 1/64	1 1/16	7 7/8	13,3
	SNW-3034 x 6	S-3034 x 6			6					
23036K	SNW-3036 x 6 5/16	S-3036 x 6 5/16			6 5/16					
	SNW-3036 x 6 3/8	S-3036 x 6 3/8			6 3/8					
	SNW-3036 x 6 7/16	S-3036	N-036	W-036	6 7/16	-0,005	4 11/32	1 3/32	8 1/4	15,2
	SNW-3036 x 6 1/2	S-3036 x 6 1/2			6 1/2					
23038K	SNW-3038 x 6 13/16	S-3038 x 6 13/16			6 13/16					
	SNW-3038 x 6 7/8	S-3038 x 6 7/8			6 7/8					
	SNW-3038 x 6 15/16	S-3038	N-038	W-038	6 15/16	-0,005	4 13/32	1 1/8	8 11/16	16,7
	SNW-3038 x 7	S-3038 x 7			7					
23040K	SNW-3040 x 7 1/8	S-3040 x 7 1/8			7 1/8					
	SNW-3040 x 7 3/16	S-3040	N-040	W-040	7 3/16	-0,005	4 3/4	1 3/16	9 7/16	19,7
	SNW-3040 x 7 1/4	S-3040 x 7 1/4			7 1/4					
23044K	SNW-3044 x 7 13/16	S-3044 x 7 13/16			7 13/16					
	SNW-3044 x 7 7/8	S-3044 x 7 7/8			7 7/8					
	SNW-3044 x 7 15/16	S-3044	N-044	W-044	7 15/16	-0,005	5 1/8	1 1/4	10 1/4	24,4
	SNW-3044 x 8	S-3044 x 8			8					

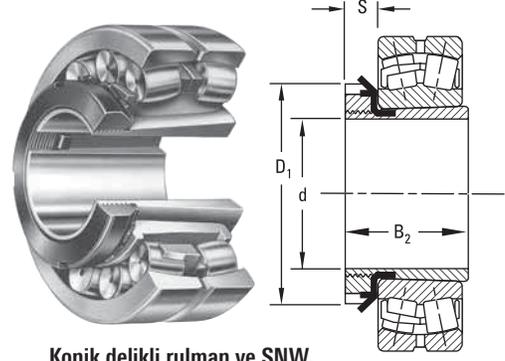
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – ÇEKME TİPİ MANŞONLAR – devam

SNW/SNP – ÇEKME TİPİ MANŞON, EMNİYET SOMUNU, KİLİT PULU/KİLİT SACI TERTİBATLARI

- Aşağıdaki tabloda, konik delikli rulmanların millere montajında kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.
- SNW tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.
- SNP tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit sacı bulunur.



Konik delikli rulman ve SNW.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulü Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
23048K	SNP-3048 x 8 7/16	S-3048 x 8 7/16	N-048	P-48	8 7/16	-0,006	5 7/16	1 11/32	11 7/16	32,2
	SNP-3048 x 8 1/2	S-3048 x 8 1/2			8 1/2					
23052K	SNP-3048 x 8 15/16	S-3048 x 8 15/16	N-052	P-52	8 15/16	-0,006	6 1/64	1 13/32	12 3/16	41,1
	SNP-3048 x 9	S-3048 x 9			9					
23056K	SNP-3052 x 9 7/16	S-3052 x 9 7/16	N-056	P-56	9 7/16	-0,007	6 3/16	1 1/2	13	45,4
	SNP-3052 x 9 1/2	S-3052 x 9 1/2			9 1/2					
23060K	SNP-3056 x 9 15/16	S-3056 x 9 15/16	N-060	P-60	9 15/16	-0,007	6 47/64	1 9/16	14 3/16	58,9
	SNP-3056 x 10	S-3056 x 10			10					
23064K	SNP-3056 x 10 7/16	S-3056 x 10 7/16	N-064	P-64	10 7/16	-0,007	6 61/64	1 21/32	15	65,7
	SNP-3056 x 10 1/2	S-3056 x 10 1/2			10 1/2					
23068K	SNP-3060 x 10 15/16	S-3060 x 10 15/16	N-068	P-68	10 15/16	-0,008	7 35/64	1 25/32	15 3/4	77,8
	SNP-3060 x 11	S-3060 x 11			11					
23072K	SNP-3064 x 11 7/16	S-3064 x 11 7/16	N-072	P-72	11 7/16	-0,008	7 37/64	1 25/32	16 1/2	86,2
	SNP-3064 x 11 1/2	S-3064 x 11 1/2			11 1/2					
23076K	SNP-3064 x 11 15/16	S-3064 x 11 15/16	N-076	P-76	11 15/16	-0,008	7 3/4	1 57/64	17 3/4	94,3
	SNP-3064 x 12	S-3064 x 12			12					
23080K	SNP-3068 x 12 7/16	S-3068 x 12 7/16	N-080	P-80	12 7/16	-0,008	8 13/32	2 1/16	18 1/2	100,0
	SNP-3068 x 12 1/2	S-3068 x 12 1/2			12 1/2					
23084K	SNP-3072 x 12 15/16	S-3072 x 12 15/16	N-084	P-84	12 15/16	-0,008	8 31/64	2 1/16	19 5/16	110,0
	SNP-3072 x 13	S-3072 x 13			13					
23088K	SNP-3072 x 13 7/16	S-3072 x 13 7/16	N-088	P-88	13 7/16	-0,008	9 7/64	2 3/8	20 1/2	144,0
	SNP-3072 x 13 1/2	S-3072 x 13 1/2			13 1/2					
23092K	SNP-3076 x 13 15/16	S-3076 x 13 15/16	N-092	P-92	13 15/16	-0,008	9 11/32	2 3/8	21 1/4	153,0
	SNP-3076 x 14	S-3076 x 14			14					
23096K	SNP-3080 x 14	S-3080 x 14	N-096	P-96	14	-0,008	9 29/64	2 3/8	22 1/16	162,0
230/500K	SNP-30/500 x 18 1/2	S-30/500	N-500	P-500	18 1/2	-0,008	9 27/32	2 45/64	22 13/16	180,0
230/530K	SNP-30/530 x 19 1/2	S-30/530	N-530	P-530	19 1/2	-0,008	10 37/64	2 45/64	24 13/16	221,0
230/560K	SNP-30/560 x 20 15/16	S-30/560	N-560	P-560	20 15/16	-0,008	11 7/32	2 61/64	25 9/16	243,0
230/600K	SNP-30/600 x 21 15/16	S-30/600	N-600	P-600	21 15/16	-0,008	11 29/64	2 61/64	27 9/16	322,0
230/630K	SNP-30/630 x 23 15/16	S-30/630	N-630	P-630	23 15/16	-0,008	11 59/64	2 61/64	28 3/4	350,0
230/670K	SNP-30/670 x 24 15/16	S-30/670	N-670	P-670	24 15/16	-0,008	12 27/32	3 9/64	30 11/16	421,0
230/710K	SNP-30/710 x 26 7/16	S-30/710	N-710	P-710	26 7/16	-0,008	13 1/2	3 37/64	32 11/16	492,0
230/750K	SNP-30/750 x 27 15/16	S-30/750	N-750	P-750	27 15/16	-0,008	14 3/32	3 37/64	34 1/4	536,0
230/800K	SNP-30/800 x 29 7/16	S-30/800	N-800	P-800	29 7/16	-0,008	14 13/32	3 37/64	36 1/4	662,0
230/850K	SNP-30/850 x 31 7/16	S-30/850	N-850	P-850	31 7/16	-0,008	15	3 37/64	38 9/16	747,0
230/900K	SNP-30/900 x 33 7/16	S-30/900	N-900	P-900	33 7/16	-0,008	15 11/16	3 61/64	40 9/16	853,0
230/950K	SNP-30/950 x 34 7/16	S-30/950	N-950	P-950	35 7/16	-0,008	16 1/2	3 61/64	43	935,0

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
223K VE 232K SERİLERİ										
22308K	SNW-108 x 1 5/16	S-108	N-08	W-08	1 5/16	-0,003	2 1/64	1/2	2 1/4	0,8
22309K	SNW-109 x 1 7/16	S-109	N-09	W-09	1 7/16	-0,003	2 9/64	1/2	2 17/32	0,8
22310K	SNW-110 x 1 11/16	S-110	N-10	W-10	1 11/16	-0,003	2 25/64	9/16	2 11/16	0,9
22311K	SNW-111 x 1 15/16	S-111	N-11	W-11	1 15/16	-0,003	2 33/64	9/16	2 31/32	0,9
22312K	SNW-112 x 2 1/16	S-112	N-12	W-12	2 1/16	-0,004	2 21/32	19/32	3 5/32	1,2
22313K	SNW-113 x 2 3/16	S-113	N-13	W-13	2 3/16	-0,004	2 49/64	5/8	3 3/8	1,7
22314K	SNW-114 x 2 5/16	S-114	N-14	W-14	2 5/16	-0,004	2 61/64	5/8	3 5/8	2,3
	SNW-115 x 2 3/8	S-115 x 2 3/8			2 3/8					
22315K	SNW-115 x 2 7/16	S-115	AN-15	W-15	2 7/16	-0,004	3 5/64	43/64	3 7/8	3,0
	SNW-115 x 2 1/2	S-115 x 2 1/2			2 1/2					
22316K	SNW-116 x 2 5/8	S-116 x 2 5/8			2 5/8					
	SNW-116 x 2 11/16	S-116	AN-16	W-16	2 11/16	-0,004	3 13/64	43/64	4 5/32	3,2
	SNW-116 x 2 3/4	S-116 x 3/4			2 3/4					
22317K	SNW-117 x 2 13/16	S-117 x 2 13/16			2 13/16					
	SNW-117 x 2 7/8	S-117 x 2 7/8			2 7/8					
	SNW-117 x 2 15/16	S-117	AN-17	W-17	2 15/16	-0,004	3 5/16	45/64	4 13/32	3,5
	SNW-117 x 3	S-117 x 3			3					
22318K	SNW-118 x 3 1/16	S-118 x 3 1/16			3 1/16					
	SNW-118 x 3 1/8	S-118 x 3 1/8			3 1/8					
	SNW-118 x 3 3/16	S-118	AN-18	W-18	3 3/16	-0,004	3 35/64	25/32	4 21/32	4,0
	SNW-118 x 3 1/4	S-118 x 3 1/4			3 1/4					
22319K	SNW-119 x 3 5/16	S-119	AN-19	W-19	3 5/16	-0,004	3 45/64	13/16	4 15/16	5,0
22320K	SNW-120 x 3 5/16	S-120 x 3 5/16			3 5/16					
	SNW-120 x 3 3/8	S-120 x 3 3/8			3 3/8					
	SNW-120 x 3 7/16	S-120	AN-20	W-20	3 7/16	-0,004	3 31/32	27/32	5 3/16	6,2
	SNW-120 x 3 1/2	S-120 x 3 1/2			3 1/2					
22322K	SNW-122 x 3 13/16	S-122 x 3 13/16			3 13/16					
	SNW-122 x 3 3/8	S-122 x 3 3/8			3 3/8					
	SNW-122 x 3 15/16	S-122	AN-22	W-22	3 15/16	-0,004	4 11/32	29/32	5 23/32	6,5

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

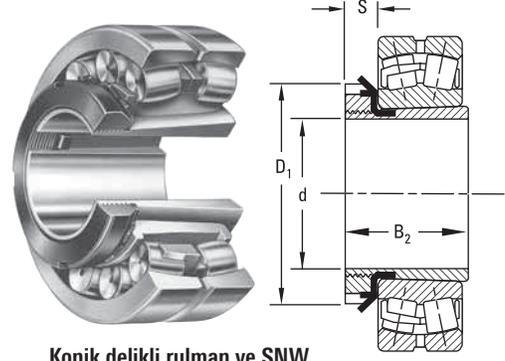
⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – ÇEKME TİPİ MANŞONLAR – devam

SNW/SNP – ÇEKME TİPİ MANŞON, EMNİYET SOMUNU, KİLİT PULU/KİLİT SACI TERTİBATLARI

- Aşağıdaki tabloda, konik delikli rulmanların millere montajında kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.
- SNW tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.
- SNP tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit sacı bulunur.



Konik delikli rulman ve SNW.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulü Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
	SNW-122 x 4	S-122 x 4			4					
22324K 23224K	SNW-124 x 4 1/16	S-124 x 4 1/16			4 1/16					
	SNW-124 x 4 1/8	S-124 x 4 1/8			4 1/8					
	SNW-124 x 4 3/16	S-124	AN-24	W-24	4 3/16	-0,005	4 41/64	15/16	6 1/8	8,0
	SNW-124 x 4 1/4	S-124 x 4 1/4			4 1/4					
22326K 23226K	SNW-126 x 4 5/16	S-126 x 4 5/16			4 5/16					
	SNW-126 x 4 3/8	S-126 4 3/8			4 3/8					
	SNW-126 x 4 7/16	S-126	AN-26	W-26	4 7/16	-0,005	4 63/64	1	6 3/4	12,4
	SNW-126 x 4 1/2	S-126 x 4 1/2			4 1/2					
22328K 23228K	SNW-128 x 4 13/16	S-128 x 4 13/16			4 13/16					
	SNW-128 x 4 7/8	S-128 x 4 7/8			4 7/8					
	SNW-128 x 4 15/16	S-128	AN-28	W-28	4 15/16	-0,005	5 21/64	1 1/16	7 3/32	13,0
	SNW-128 x 5	S-128 x 5			5					
22330K 23230K	SNW-130 x 5 1/8	S-130 x 5 1/8			5 1/8					
	SNW-130 x 5 3/16	S-130	AN-30	W-30	5 3/16	-0,005	5 5/8	1 1/8	7 11/16	17,6
	SNW-130 x 5 1/4	S-130 x 5 1/4			5 1/4					
	SNW-130 x 5 5/16	S-130 x 5 5/16			5 5/16					
22332K 23232K	SNW-132 x 5 3/8	S-132 x 5 3/8			5 3/8					
	SNW-132 x 5 7/16	S-132	AN-32	W-32	5 7/16	-0,005	5 59/64	1 3/16	8 1/16	18,5
	SNW-132 x 5 1/2	S-132 x 5 1/2			5 1/2					
	SNW-132 x 5 9/16	S-132 x 5 9/16			5 9/16					
22334K 23234K	SNW-134 x 5 13/16	S-134 x 5 13/16			5 13/16					
	SNW-134 x 5 7/8	S-134 x 5 7/8			5 7/8					
	SNW-134 x 5 15/16	S-134	AN-34	W-34	5 15/16	-0,005	6 3/16	1 7/32	8 21/32	21,0
22336K 23236K	SNW-134 x 6	S-134 x 6			6					
	SNW-136 x 6 7/16	S-136	AN-36	W-36	6 7/16	-0,005	6 29/64	1 1/4	9 1/16	22,5
22338K 23238K	SNW-138 x 6 13/16	S-138 x 6 13/16			6 13/16					
	SNW-138 x 6 7/8	S-138 x 6 7/8			6 7/8					
	SNW-138 x 6 15/16	S-138	AN-38	W-38	6 15/16	-0,005	6 3/4	1 9/32	9 15/32	28,0
	SNW-138 x 7	S-138 x 7			7					
22340K 23240K	SNW-140 x 7 1/8	S-140 x 7 1/8			7 1/8					
	SNW-140 x 7 3/16	S-140	AN-40	W-40	7 3/16	-0,005	7 3/32	1 11/32	9 27/32	36,0

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		MaŖŖon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	MaŖŖon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
	SNW-140 x 7 ¼	S-140 x 7 ¼			7 ¼					
22344K 23244K	SNW-144 x 7 15/16	S-144	N-044	W-44	7 15/16	-0,005	7 9/32	1 3/8	11	47,0
22348K 23248K	SNP-148 x 8 15/16	S-148	N-048	P-48	8 15/16	-0,006	8 7/64	1 11/32	11 7/16	38,3
	SNP-148 x 9	S-148 x 9			9					
22352K 23252K	SNP-152 x 9 7/16	S-152	N-052	P-52	9 7/16	-0,006	8 49/64	1 13/32	12 13/16	53,4
	SNP-152 x 9 ½	S-152 x 9 ½			9 ½					
22356K 23256K	SNP-3256 x 10 7/16	S-3256	N-056	P-56	10 7/16	-0,007	8 15/16	1 ½	13	61,3
	SNP-3256 x 10 ½	S-3256 x 10 ½			10 ½	-0,007				
23260K	SNP-3260 x 10 15/16	S-3260	N-060	P-60	10 15/16	-0,007	9 5/8	1 9/16	14 3/32	68,5
	SNP-3260 x 11	S-3260 x 11			11	-0,007				
23264K	SNP-3264 x 11 15/16	S-3264	N-064	P-64	11 15/16	-0,007	10 23/64	1 21/32	15	98,0
	SNP-3264 x 12	S-3264 x 12			12	-0,007				
	SNP-3268 x 12 ½	S-3268 x 12 ½			12 ½	-0,007				
23268K	SNP-3268 x 12 7/8	S-3268	N-068	P-68	12 7/8	-0,007	11 1/8	1 25/32	15 3/4	105,0
23272K	SNP-3272 x 13 7/16	S-3272	N-072	P-72	13 7/16	-0,007	11 27/64	1 25/32	16 ½	135,0
	SNP-3272 x 13 ½	S-3272 x 13 ½			13 ½	-0,007				
23276K	SNP-3276 x 13 15/16	S-3276	N-076	P-76	13 15/16	-0,007	11 7/8	1 29/32	17 3/4	145,0
	SNP-3276 x 14	S-3276 x 14			14	-0,007				
23280K	SNP-3280 x 15	S-3280	N-080	P-80	15	-0,007	12 21/32	2 1/16	18 ½	165,0
23284K	SNP-3284 x 15 ¾	S-3284	N-084	P-84	15 ¾	-0,007	13 19/64	2 1/16	19 5/16	170,0
23288K	SNP-3288 x 16 ½	S-3288	N-088	P-88	16 ½	-0,007	13 61/64	2 3/8	20 ½	260,0
23292K	SNP-3292 x 16 15/16	S-3292	N-092	P-92	16 15/16	-0,007	18 1/16	2 3/8	21 ¼	291,0
23296K	SNP-3296 x 17 15/16	S-3296	N-096	P-96	17 15/16	-0,007	15 5/32	2 3/8	22 1/16	335,0
232500K	SNP-32/500 x 18 7/16	S-32/500	N-500	P-500	18 7/16	-0,007	16 ½	2 45/64	22 13/16	366,0
232530K	SNP-32/530 x 18 15/16	S-32/530 x 18 15/16	N-530	P-530	18 15/16	-0,007	17 17/64	2 45/64	24 13/16	421,0
	SNP-32/530 x 19 7/16	S-32/530 x 19 7/16			19 7/16	-0,007				
232560K	SNP-32/560 x 20 15/16	S-32/560	N-560	P-560	20 15/16	-0,007	17 59/64	2 61/64	25 9/16	478,0
232600K	SNP-32/600 x 21 15/16	S-32/600	N-600	P-600	21 15/16	-0,007	18 55/64	2 61/64	27 9/16	613,0
232630K	SNP-32/630 x 23 15/16	S-32/630	N-630	P-630	23 15/16	-0,007	19 51/64	2 61/64	28 ¾	657,0
232670K	SNP-32/670 x 24 15/16	S-32/670	N-670	P-670	24 15/16	-0,007	21 1/32	3 9/64	30 11/16	891,0
232710K	SNP-32/710 x 26 7/16	S-32/710	N-710	P-710	26 7/16	-0,007	21 15/16	3 37/64	32 11/16	979,0

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

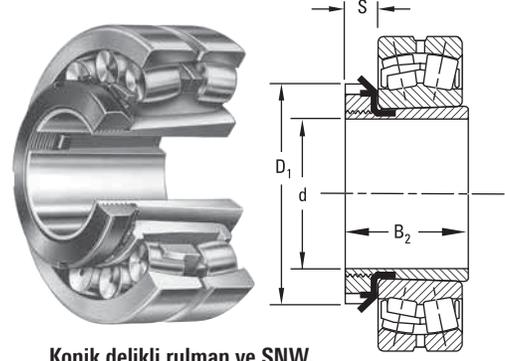
⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – ÇEKME TİPİ MANŞONLAR – devam

SNW/SNP – ÇEKME TİPİ MANŞON, EMNİYET SOMUNU, KİLİT PULU/KİLİT SACI TERTİBATLARI

- Aşağıdaki tabloda, konik delikli rulmanların millere montajında kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.
- SNW tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit pulu bulunur.
- SNP tertibatında; bir manşon, bir emniyet somunu ve bir kilit sacı bulunur.



Konik delikli rulman ve SNW.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulü Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
232750K	SNP-32/750 x 27 ¹⁵ / ₁₆	S-32/750	N-750	P-750	27 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	22 ⁶³ / ₆₄	3 ³⁷ / ₆₄	34 ¹ / ₄	1118,0
231K SERİSİ										
23122K	SNW-3122 x 3 ¹⁵ / ₁₆	S-22	N-022	W-022	3 ¹⁵ / ₁₆	-0,004	3 ¹³ / ₆₄	²⁵ / ₃₂	5 ⁵ / ₃₂	4,2
23124K	SNW-3124 x 4 ³ / ₁₆	S-24	N-024	W-024	4 ³ / ₁₆	-0,005	3 ¹⁵ / ₃₂	¹³ / ₁₆	5 ¹¹ / ₁₆	5,8
23126K	SNW-3126 x 4 ⁷ / ₁₆	S-26	N-026	W-026	4 ⁷ / ₁₆	-0,005	3 ⁴⁹ / ₆₄	⁷ / ₈	6 ¹ / ₈	8,3
23128K	SNW-3128 x 4 ¹⁵ / ₁₆	S-28	N-028	W-028	4 ¹⁵ / ₁₆	-0,005	3 ⁶³ / ₆₄	¹⁵ / ₁₆	6 ¹ / ₂	8,8
23130K	SNW-3130 x 5 ³ / ₁₆	S-30	N-030	W-030	5 ³ / ₁₆	-0,005	4 ¹⁵ / ₆₄	³¹ / ₃₂	7 ¹ / ₈	13,7
23132K	SNW-3132 x 5 ⁷ / ₁₆	S-32	N-032	W-032	5 ⁷ / ₁₆	-0,005	4 ³⁷ / ₆₄	1 ¹ / ₃₂	7 ¹ / ₂	13,3
23134K	SNW-3134 x 5 ¹⁵ / ₁₆	S-34	N-034	W-034	5 ¹⁵ / ₁₆	-0,005	4 ²⁷ / ₃₂	1 ¹ / ₁₆	7 ⁷ / ₈	16,1
23136K	SNW-3136 x 6 ⁷ / ₁₆	S-36	N-036	W-036	6 ⁷ / ₁₆	-0,005	5 ¹ / ₃₂	1 ³ / ₃₂	8 ¹ / ₄	17,1
23138K	SNW-3138 x 6 ¹⁵ / ₁₆	S-38	N-038	W-038	6 ¹⁵ / ₁₆	-0,005	5 ¹⁷ / ₆₄	1 ¹ / ₈	8 ¹¹ / ₁₆	19,7
23140K	SNW-3140 x 7 ³ / ₁₆	S-40	N-040	W-040	7 ³ / ₁₆	-0,005	5 ³¹ / ₆₄	1 ³ / ₁₆	9 ⁷ / ₁₆	28,4
23144K	SNW-3144 x 7 ¹⁵ / ₁₆	S-44	N-044	W-044	7 ¹⁵ / ₁₆	-0,005	5 ²⁹ / ₃₂	1 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	28,1
23148K	SNP-3148 x 8 ¹⁵ / ₁₆	S-48	N-048	P-48	8 ¹⁵ / ₁₆	-0,006	6 ⁴¹ / ₆₄	1 ¹¹ / ₃₂	11 ⁷ / ₁₆	36,0
23152K	SNP-3152 x 9 ⁷ / ₁₆	S-52	N-052	P-52	9 ⁷ / ₁₆	-0,006	7 ¹⁹ / ₃₂	1 ¹³ / ₃₂	12 ³ / ₁₆	39,0
	SNP-3152 x 9 ¹ / ₂	S-52 x 9 ¹ / ₂			9 ¹ / ₂					
	SNP-3156 x 9 ¹⁵ / ₁₆	S-3156 x 9 ¹⁵ / ₁₆			9 ¹⁵ / ₁₆					
	SNP-3156 x 10	S-3156 x 10			10					
23156K	SNP-3156 x 10 ⁷ / ₁₆	S-3156	N-056	P-56	10 ⁷ / ₁₆	-0,007	7 ⁴⁹ / ₆₄	1 ¹ / ₂	13	60,0
	SNP-3156 x 10 ¹ / ₂	S-3156 x 10 ¹ / ₂			10 ¹ / ₂					
23160K	SNP-3160 x 10 ¹⁵ / ₁₆	S-3160	N-060	P-60	10 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	8 ³ / ₈	1 ⁹ / ₁₆	14 ³ / ₁₆	65,0
	SNP-3160 x 11	S-3160 x 11			11					
23164K	SNP-3164 x 11 ¹⁵ / ₁₆	S-3164	N-064	P-64	11 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	9 ⁷ / ₆₄	1 ²¹ / ₃₂	15	70,0
	SNP-3164 x 12	S-3164 x 12			12					
	SNP-3168 x 12 ¹ / ₂	S-3168 x 12 ¹ / ₂			12 ¹ / ₂					
23168K	SNP-3168 x 12 ⁷ / ₈	S-3168	N-068	P-68	12 ⁷ / ₈	-0,007	9 ²⁵ / ₃₂	1 ²⁵ / ₃₂	15 ³ / ₄	93,5
23172K	SNP-3172 x 13 ⁷ / ₁₆	S-3172	N-072	P-72	13 ⁷ / ₁₆	-0,007	11 ²⁷ / ₆₄	1 ²⁵ / ₃₂	16 ¹ / ₂	120,0
	SNP-3172 x 13 ¹ / ₂	S-3172 x 13 ¹ / ₂			13 ¹ / ₂					
23176K	SNP-3176 x 13 ¹⁵ / ₁₆	S-3176	N-076	P-76	13 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	11 ⁷ / ₈	1 ²⁹ / ₃₂	17 ³ / ₄	125,0
	SNP-3176 x 14	S-3176 x 14			14					
	SNP-3180 x 14 ¹⁵ / ₁₆	S-3180 x 14 ¹⁵ / ₁₆			14 ¹⁵ / ₁₆					

⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası ⁽¹⁾	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			SNW/SNP Tertibat Ağırlığı
	Tertibat	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Çap d	Tolerans ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					inç	inç	inç	inç	inç	lb.
23180K	SNP-3180 x 15	S-3180	N-080	P-80	15	-0,007	12 ²¹ / ₃₂	2 ¹ / ₁₆	18 ¹ / ₂	140,0
23184K	SNP-3184 x 15 ³ / ₄	S-3184	N-084	P-84	15 ³ / ₄	-0,007	13 ¹⁹ / ₆₄	2 ¹ / ₁₆	19 ⁵ / ₁₆	145,0
23188K	SNP-3188 x 16 ¹ / ₂	S-3188	N-088	P-88	16 ¹ / ₂	-0,007	13 ⁶¹ / ₆₄	2 ³ / ₈	20 ¹ / ₂	229,0
23192K	SNP-3192 x 17	S-3192	N-092	P-92	17	-0,007	18 ¹ / ₁₆	2 ³ / ₈	21 ¹ / ₄	255,0
23196K	SNP-3196 x 18	S-3196	N-096	P-96	18	-0,007	15 ⁵ / ₃₂	2 ³ / ₈	22 ¹ / ₁₆	293,0
231/500K	SNP-31/500 x 18 ⁷ / ₁₆	S-31/500	N-500	P-500	18 ⁷ / ₁₆	-0,007	16 ¹ / ₂	2 ⁴⁵ / ₆₄	22 ¹³ / ₁₆	315,0
231/530K	SNP-31/530 x 18 ¹⁵ / ₁₆ SNP-31/530 x 19 ⁷ / ₁₆	S-31/530 x 18 ¹⁵ / ₁₆ S-31/530 x 19 ⁷ / ₁₆	N-530	P-530	18 ¹⁵ / ₁₆ 19 ⁷ / ₁₆	-0,007	17 ¹⁷ / ₆₄	2 ⁴⁵ / ₆₄	24 ¹³ / ₁₆	355,0
231/560K	SNP-31/560 x 20 ¹⁵ / ₁₆	S-31/560	N-560	P-560	20 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	17 ⁵⁹ / ₆₄	2 ⁶¹ / ₆₄	25 ⁹ / ₁₆	408,0
231/600K	SNP-31/600 x 21 ¹⁵ / ₁₆	S-31/600	N-600	P-600	21 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	18 ⁵⁵ / ₆₄	2 ⁶¹ / ₆₄	27 ⁹ / ₁₆	516,0
231/630K	SNP-31/630 x 23 ¹⁵ / ₁₆	S-31/630	N-630	P-630	23 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	19 ⁵¹ / ₆₄	2 ⁶¹ / ₆₄	28 ³ / ₄	556,0
231/670K	SNP-31/670 x 24 ¹⁵ / ₁₆	S-31/670	N-670	P-670	24 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	21 ¹ / ₃₂	3 ⁹ / ₆₄	30 ¹¹ / ₁₆	759,0
231/710K	SNP-31/710 x 26 ⁷ / ₁₆	S-31/710	N-710	P-710	26 ⁷ / ₁₆	-0,007	21 ¹⁵ / ₁₆	3 ³⁷ / ₆₄	32 ¹¹ / ₁₆	833,0
231/750K	SNP-31/750 x 27 ¹⁵ / ₁₆	S-31/750	N-750	P-750	27 ¹⁵ / ₁₆	-0,007	22 ⁶³ / ₆₄	3 ³⁷ / ₆₄	34 ¹ / ₄	997,0
231/800K	SNP-31/800 x 29 ⁷ / ₁₆	S-31/800	N-800	P-800	29 ⁷ / ₁₆	-0,007	19 ¹ / ₆₄	3 ³⁷ / ₆₄	36 ¹ / ₄	1136,0
231/850K	SNP31/850 x 31 ⁷ / ₁₆	S-31/850	N-850	P-850	31 ⁷ / ₁₆	-0,007	20 ¹ / ₃₂	3 ³⁷ / ₆₄	38 ⁹ / ₁₆	1303,0

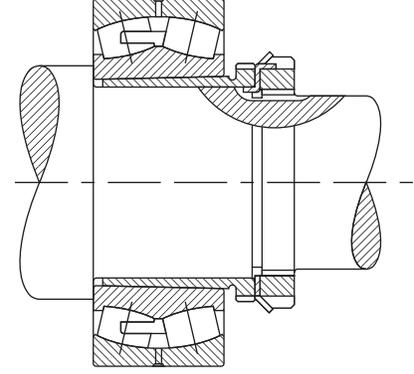
⁽¹⁾Koyu yazılmış mil çapları standarttır. Standart dışı aksesuarlar sipariş ederken mil çapını belirtin.

⁽²⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – İTME TİPİ MANŞONLAR

İTME TİPİ SÖKÜLEBİLİR MANŞON, EMNİYET SOMUNU VE KİLİT PULU

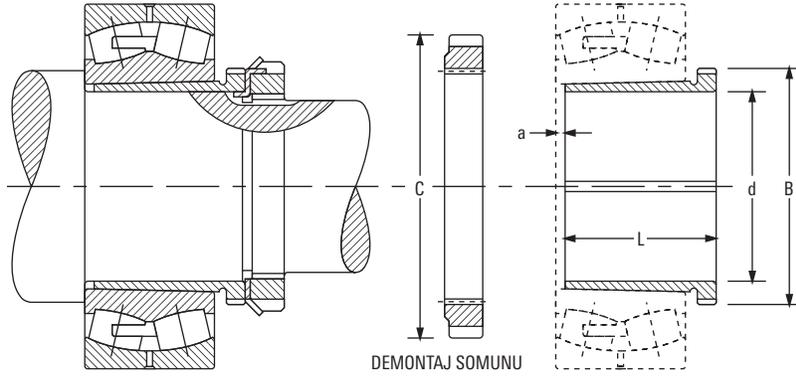
Aşağıdaki tabloda, mil üzerindeki konik delikli rulmanlarda kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.



Rulman Numarası	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			Demontaj Somunu Dış Çapı C	Manşon Ağırlığı
	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Demontaj Somunu	Çap d	Tolerans ⁽¹⁾	Ortalama Vida Çapı B	L	a		
					mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	kg. lb.
222K SERİSİ											
22216K	SK-8022	N-14	W-14	AN-18	70 2,7559	-0,10 -0,004	88,19 3,472	50 1,969	3,50 0,138	118,39 4,661	0,5 1,2
22217K	SK-8522	AN-15	W-15	AN-19	75 2,9528	-0,10 -0,004	93,35 3,675	52 2,047	3,50 0,138	125,55 4,943	0,6 1,4
22218K	SK-9022	AN-16	W-16	AN-20	80 3,1496	-0,10 -0,004	98,12 3,863	53 2,087	3,50 0,138	131,90 5,193	0,6 1,5
22219K	SK-9522	AN-17	W-17	AN-21	85 3,3465	-0,10 -0,004	103,28 4,066	57 2,244	4,00 0,157	138,25 5,443	0,8 1,8
22220K	SK-10022	AN-18	W-18	AN-22	90 3,5433	-0,10 -0,004	109,12 4,269	59 2,323	4,00 0,157	145,39 5,724	0,9 2,0
22222K	SK-11022	AN-20	W-20	ARN-22	100 3,9370	-0,10 -0,004	119,94 4,722	65 2,559	4,00 0,157	158,75 6,250	1,1 2,4
22224K	SK-12022	AN-22	W-22	ARN-24	110 4,3307	-0,13 -0,005	130,28 5,129	72 2,835	4,00 0,157	174,63 6,875	1,4 3,1
22226K	SK-13022	AN-22	W-22	ARN-26	115 4,5276	-0,13 -0,005	141,38 5,566	78 3,071	4,00 0,157	184,15 7,250	2,2 5,0
22228K	SK-14022	AN-24	W-24	RN-28	125 4,9213	-0,13 -0,005	152,73 6,013	82 3,228	5,00 0,197	200,03 7,875	2,6 5,8
22230K	SK-15022	AN-26	W-26	RN-30	135 5,3150	-0,13 -0,005	163,04 6,419	88 3,465	5,00 0,197	209,55 8,250	3,0 6,8
22232K	SK-16022	AN-28	W-28	RN-32	140 5,5118	-0,13 -0,005	173,76 6,841	96 3,780	5,00 0,197	225,43 8,875	4,5 9,9

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.



İtme tipi sökülebilir manşonla monte edilen konik delikli rulman.

Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			Demontaj Somunu Dış Çapı C	Manşon Ağırlığı
	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Demontaj Somunu	Çap d	Tolerans ⁽¹⁾	Ortalama Vida Çapı B	L	a		
					mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	kg. lb.
22234K	SK-17022	AN-30	W-30	RN-34	150 5,9055	-0,13 -0,005	184,07 7,247	104 4,095	5,00 0,197	234,95 9,250	5,2 11,5
22236K	SK-18022	AN-32	W-32	RN-36	160 6,2992	-0,13 -0,005	194,79 7,669	104 4,095	5,00 0,197	247,65 9,750	5,6 12,5
22238K	SK-19022	AN-34	W-34	RN-38	170 6,6929	-0,13 -0,005	205,92 8,107	112 4,409	5,00 0,197	269,88 10,625	6,5 14,5
22240K	SK-20022	AN-36	W-36	N-044	180 7,0866	-0,13 -0,005	217,02 8,544	118 4,646	5,00 0,197	279,53 11,005	7,4 16,3
22244K	SK-22022	AN-40	W-40	N-048	200 7,8740	-0,13 -0,005	236,98 9,330	130 5,118	6,00 0,236	290,65 11,443	8,8 19,6
22248K	SK-24022	N-44	W-44	N-052	220 8,6614	-0,15 -0,006	256,03 10,080	144 5,669	6,00 0,236	309,70 12,193	11,0 24,3
22252K	SK-26022	N-048	P-48	N-056	240 9,4488	-0,15 -0,006	276,66 10,892	155 6,102	6,00 0,236	330,33 13,005	14,0 30,9
22256K	SK-28022	N-052	P-52	RN-56	260 10,2362	-0,15 -0,006	301,27 11,861	155 6,102	8,00 0,315	425,45 16,750	15,0 33,1
22260K	SK-30022	N-056	P-56	RN-60	280 11,0236	-0,15 -0,006	325,88 12,830	170 6,693	8,00 0,315	416,10 16,382	17,7 39,2
22264K	SK-32022	N-060	P-60	RN-64	300 11,8110	-0,15 -0,006	345,72 13,611	180 7,087	10,00 0,394	431,8 17,000	21,0 46,3

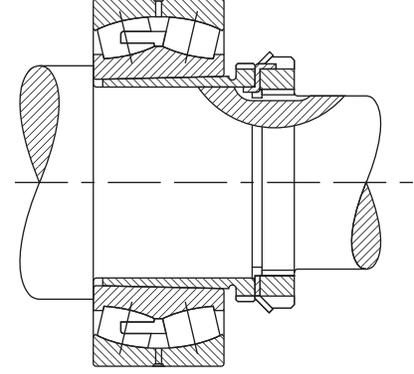
⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – İTME TİPİ MANŞONLAR – devam

İTME TİPİ SÖKÜLEBİLİR MANŞON, EMNİYET SOMUNU VE KİLİT PULU

Aşağıdaki tabloda, mil üzerindeki konik delikli rulmanlarda kullanılan manşon tertibatları ve bileşenleri için boyutlar verilmiştir.

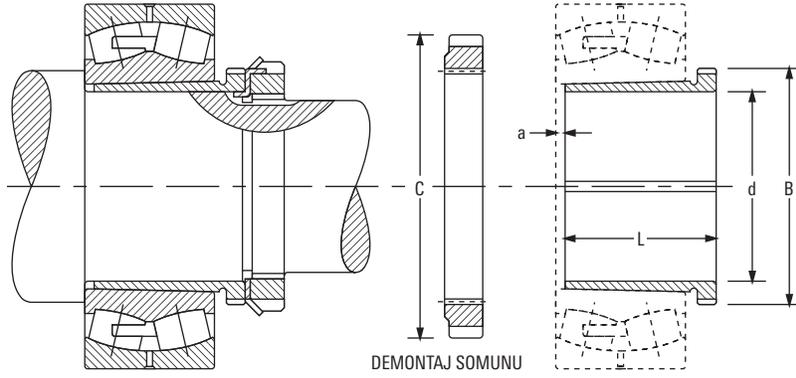


Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			Demontaj Somunu Dış Çapı C	Manşon Ağırlığı
	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Demontaj Somunu	Çap d	Tolerans ⁽¹⁾	Ortalama Vida Çapı B	L	a		
					mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	kg. lb.
223K SERİSİ											
22308K	SK-4023	N-07	W-07	N-09	35 1,3780	-0,08 -0,003	43,94 1,730	40 1,575	3,00 0,118	64,41 2,536	0,1 0,2
22309K	SK-4523	N-08	W-08	N-10	40 1,5748	-0,08 -0,003	49,02 1,930	44 1,732	3,00 0,118	68,40 2,693	0,1 0,3
22310K	SK-5023	N-09	W-09	RN-10	45 1,7717	-0,08 -0,003	55,04 2,167	50 1,969	3,00 0,118	76,20 3,000	0,2 0,4
22311K	SK-5523	N-10	W-10	RN-11	50 1,9685	-0,08 -0,003	60,20 2,370	54 2,126	3,00 0,118	81,76 3,219	0,2 0,5
22312K	SK-6023	N-11	W-11	RN-12	55 2,1654	-0,10 -0,004	65,76 2,589	57 2,244	3,50 0,138	87,33 3,438	0,3 0,6
22313K	SK-6523	N-12	W-12	AN-15	60 2,3622	-0,10 -0,004	73,10 2,878	61 2,402	3,50 0,138	98,55 3,880	0,3 0,8
22314K	SK-7023	N-12	W-12	AN-16	60 2,3622	-0,10 -0,004	78,28 3,082	65 2,559	3,50 0,138	105,69 4,161	0,6 1,5
22315K	SK-7523	N-13	W-13	AN-17	65 2,5591	-0,10 -0,004	83,44 3,285	69 2,717	3,50 0,138	112,04 4,411	0,8 1,7
22316K	SK-8023	N-14	W-14	AN-18	70 2,7559	-0,10 -0,004	88,19 3,472	72 2,835	3,50 0,138	118,39 4,661	0,9 2,0
22317K	SK-8523	AN-15	W-15	AN-19	75 2,9528	-0,10 -0,004	93,35 3,675	75 2,953	3,50 0,138	125,55 4,943	1,0 2,2
22318K	SK-9023	AN-16	W-16	AN-20	80 3,1496	-0,10 -0,004	98,12 3,863	80 3,150	3,50 0,138	131,90 5,193	1,1 2,5
22319K	SK-9523	AN-17	W-17	AN-21	85 3,3465	-0,10 -0,004	103,28 4,066	85 3,346	4,00 0,157	138,25 5,443	1,3 2,9
22320K	SK-10023	AN-18	W-18	AN-22	90 3,5433	-0,10 -0,004	109,12 4,269	90 3,543	4,00 0,157	145,39 5,724	1,5 3,3

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

Devamı sonraki sayfada.



İtme tipi sökülebilir manşonla monte edilen konik delikli rulman.

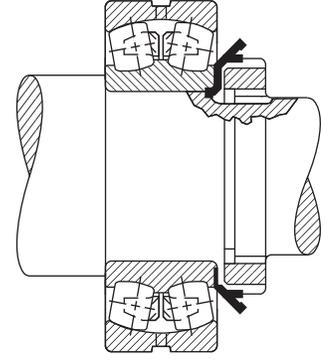
Önceki sayfadan devam.

Rulman Numarası	Aksesuar Numaraları				Mil Boyutları		Manşon Boyutları			Demontaj Somunu Dış Çapı C	Manşon Ağırlığı
	Manşon	Emniyet Somunu	Kilit Pulu Kilit Sacı	Demontaj Somunu	Çap d	Tolerans ⁽¹⁾	Ortalama Vida Çapı B	L	a		
					mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	kg. lb.
22322K	SK-11023	AN-20	W-20	ARN-22	100 3,9370	-0,10 -0,004	119,94 4,722	98 3,858	4,00 0,157	158,75 6,250	1,9 4,2
22324K	SK-12023	AN-22	W-22	ARN-24	110 4,3307	-0,13 -0,005	130,28 5,129	105 4,134	4,00 0,157	174,63 6,875	2,2 5,0
22326K	SK-13023	AN-22	W-22	ARN-26	115 4,5276	-0,13 -0,005	141,38 5,566	115 4,528	4,00 0,157	184,15 7,250	3,6 8,0
22328K	SK-14023	AN-24	W-24	RN-28	125 4,9213	-0,13 -0,005	152,73 6,013	125 4,921	5,00 0,197	200,03 7,875	4,3 9,5
22330K	SK-15023	AN-26	W-26	RN-30	135 5,3150	-0,13 -0,005	163,04 6,419	135 5,315	5,00 0,197	209,55 8,250	5,1 11,4
22332K	SK-16023	AN-28	W-28	RN-32	140 5,5118	-0,13 -0,005	173,76 6,841	140 5,512	6,00 0,236	225,43 8,875	7,0 15,5
22334K	SK-17023	AN-30	W-30	RN-34	150 5,9055	-0,13 -0,005	184,07 7,247	146 5,748	6,00 0,236	234,95 9,250	7,8 17,2
22336K	SK-18023	AN-32	W-32	RN-36	160 6,2992	-0,13 -0,005	194,79 7,669	154 6,063	6,00 0,236	247,65 9,750	9,1 20,2
22338K	SK-19023	AN-34	W-34	RN-38	170 6,6929	-0,13 -0,005	205,92 8,107	160 6,299	7,00 0,276	269,88 10,625	10,0 22,1
22340K	SK-20023	AN-36	W-36	N-044	180 7,0866	-0,13 -0,005	217,02 8,544	170 6,693	7,00 0,276	279,53 11,005	11,4 25,2
22344K	SK-22023	AN-40	W-40	N-048	200 7,8740	-0,13 -0,005	236,98 9,330	181 7,126	8,00 0,315	290,65 11,443	13,3 29,5
22348K	SK-24023	N-44	W-44	N-052	220 8,6614	-0,15 -0,006	256,03 10,080	189 7,441	8,00 0,315	309,70 12,193	15,5 34,2
22352K	SK-26023	N-048	P-48	N-056	240 9,4488	-0,15 -0,006	276,66 10,892	200 7,874	8,00 0,315	330,33 13,005	18,2 40,2
22356K	SK-28023	N-052	P-52	RN-56	260 10,2362	-0,15 -0,006	301,27 11,861	210 8,268	10,00 0,394	425,45 16,75	22,0 48,5

⁽¹⁾Tolerans aralığı +0'dan listelenen değere kadardır.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – EMNİYET SOMUNLARI VE KİLİT PULLARI

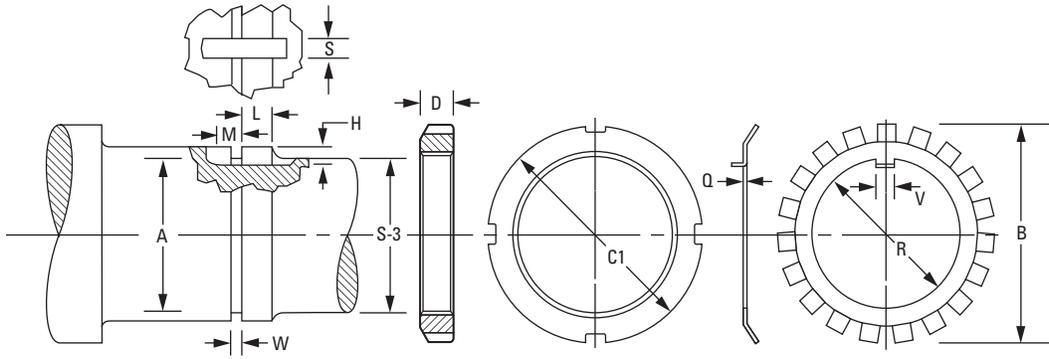
- Aşağıdaki tabloda, silindirik delikli rulmanların millere montajında kullanılan emniyet somunları ve kilit pulları için boyutlar verilmiştir.
- Millerle ilgili diğer boyutlar ve toleranslar da gösterilmiştir.
- Boyutlar rulman iç çapına göre verilmiştir ve farklı ebatlarda rulmanlar için geçerlidir (ör. 222, 223 vb.).



Rulman İç Çapı	Emniyet Somunu	Kilit Pulu	İnç Başına Vida Adımı	Vidalar					
				Anma Çapı		Ortalama Çap		Dış Dibi Çapı	Kanal Çapı A
				Maks.	Min.	Maks.	Min.		
mm				mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
35	N 07	W 07	18	34,950 1,3760	34,740 1,3678	34,030 1,3399	33,930 1,3359	33,220 1,3078	32,820 1,2922
40	N 08	W 08	18	39,700 1,5630	39,490 1,5548	38,780 1,5269	38,670 1,5224	37,970 1,4948	37,570 1,4792
45	N 09	W 09	18	44,880 1,7670	44,670 1,7588	43,960 1,7309	43,850 1,7264	43,150 1,6988	42,750 1,6832
50	N 10	W 10	18	49,960 1,9670	49,750 1,9588	49,050 1,9309	48,930 1,9264	48,230 1,8988	47,830 1,8832
55	N 11	W 11	18	54,790 2,1570	54,580 2,1488	53,870 2,1209	53,740 2,1158	53,060 2,0888	52,660 2,0732
60	N 12	W 12	18	59,940 2,3600	59,740 2,3518	59,030 2,3239	58,900 2,3188	58,210 2,2918	57,820 2,2762
65	N 13	W 13	18	64,720 2,5480	64,510 2,5398	63,800 2,5119	63,670 2,5068	62,990 2,4798	62,590 2,4642
70	N 14	W 14	18	69,880 2,7510	69,670 2,7428	68,960 2,7149	68,830 2,7098	68,140 2,6828	67,750 2,6672
75	AN 15	W 15	12	74,500 2,9330	74,210 2,9218	73,120 2,8789	72,990 2,8735	71,900 2,8308	71,110 2,7995
80	AN 16	W 16	12	79,680 3,1370	79,400 3,1258	78,310 3,0829	78,160 3,0770	77,080 3,0348	76,290 3,0035
85	AN 17	W 17	12	84,840 3,3400	84,550 3,3288	83,460 3,2859	83,310 3,2800	82,240 3,2378	81,450 3,2065
90	AN 18	W 18	12	89,590 3,5270	89,300 3,5158	88,210 3,4729	88,020 3,4655	86,990 3,4248	86,200 3,3935
95	AN 19	W 19	12	94,740 3,7300	94,460 3,7188	93,370 3,6759	93,180 3,6685	92,150 3,6278	91,350 3,5965
100	AN 20	W 20	12	99,520 3,9180	99,230 3,9068	98,140 3,8639	97,960 3,8565	96,920 3,8158	96,130 3,7845
105	AN 21	W 21	12	104,700 4,1220	104,410 4,1108	103,320 4,0679	103,110 4,0596	102,100 4,0198	101,310 3,9885
110	AN 22	W 22	12	109,860 4,3250	109,570 4,3138	108,480 4,2709	108,270 4,2626	107,260 4,2228	106,460 4,1915
120	AN 24	W 24	12	119,790	119,500	118,410	118,200	117,190	116,400

METRİK VE İNÇ ÖLÇÜLÜ OYNAK MAKARALI RULMAN AKSESUARLARI

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – EMNİYET SOMUNLARI VE KİLİT PULLARI



Mil						Emniyet Somunu		Kilit Pulu			
S-3 ⁽¹⁾	W ⁽²⁾	L ⁽²⁾	H ⁽²⁾	S ⁽²⁾	M ⁽²⁾	C ₁	D	Q	R	B	V
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
31,750 1 1/4	2,4 3/32	12,7 1/2	2,4 3/32	4,8 3/16	3,2 1/8	52,39 2 1/16	11,40 0,448	1,30 0,050	36,00 1,416	57,20 2 1/4	4,50 0,176
36,510 1 7/16	3,2 1/8	13,5 17/32	2,4 3/32	7,9 5/16	3,2 1/8	57,15 2 1/4	11,40 0,448	1,50 0,058	40,70 1,603	62,70 2 15/32	7,40 0,290
42,860 1 11/16	3,2 1/8	13,5 17/32	2,4 3/32	7,9 5/16	4,0 5/32	64,30 2 17/32	11,40 0,448	1,50 0,058	46,20 1,817	69,50 2 47/64	7,40 0,290
47,630 1 7/8	3,2 1/8	15,1 19/32	2,4 3/32	7,9 5/16	4,0 5/32	68,30 2 11/16	13,00 0,510	1,50 0,058	51,20 2,017	74,20 2 59/64	7,40 0,290
52,390 2 1/16	3,2 1/8	15,1 19/32	3,2 1/8	7,9 5/16	4,0 5/32	75,40 2 31/32	13,00 0,510	1,60 0,063	56,10 2,207	79,00 3 3/64	7,40 0,290
57,150 2 1/4	3,2 1/8	15,9 5/8	3,2 1/8	7,9 5/16	4,0 5/32	80,20 3 1/32	13,70 0,541	1,60 0,063	61,60 2,425	85,00 3 11/32	7,40 0,290
61,910 2 7/16	3,2 1/8	16,7 21/32	3,2 1/8	7,9 5/16	4,0 5/32	85,70 3 3/8	14,60 0,573	1,60 0,063	66,40 2,613	90,90 3 37/64	7,40 0,290
66,680 2 5/8	3,2 1/8	16,7 21/32	3,2 1/8	7,9 5/16	6,4 1/4	92,10 3 5/8	14,60 0,573	1,60 0,063	71,50 2,816	97,20 3 53/64	7,40 0,290
71,440 2 13/16	4,0 5/32	17,5 11/16	3,2 1/8	7,9 5/16	6,4 1/4	98,40 3 7/8	15,30 0,604	1,60 0,072	76,30 3,003	104,40 4 1/64	7,40 0,290
76,200 3	4,0 5/32	17,5 11/16	3,2 1/8	9,5 3/8	6,4 1/4	105,60 4 1/32	15,30 0,604	1,80 0,072	81,50 3,207	111,10 4 3/8	9,00 0,353
80,960 3 1/16	4,0 5/32	16,7 21/32	3,2 1/8	9,5 3/8	6,4 1/4	111,90 4 13/32	16,10 0,635	1,80 0,072	87,00 3,425	117,50 4 5/8	9,00 0,353
85,730 3 3/8	4,0 5/32	20,6 13/16	4,0 5/32	9,5 3/8	6,4 1/4	118,30 4 21/32	17,70 0,698	2,40 0,094	91,70 3,612	125,40 4 15/16	9,00 0,353
90,490 3 9/16	4,0 5/32	21,4 27/32	4,0 5/32	9,5 3/8	6,4 1/4	125,40 4 15/16	18,50 0,729	2,40 0,094	97,30 3,830	132,60 5 1/32	9,00 0,353
96,840 3 13/16	4,0 5/32	22,2 7/8	4,0 5/32	9,5 3/8	7,9 5/16	131,80 5 1/16	19,30 0,760	2,40 0,094	102,10 4,018	139,70 5 1/2	9,00 0,353
100,010 3 15/16	4,0 5/32	22,2 7/8	4,0 5/32	9,5 3/8	7,9 5/16	138,10 5 1/16	19,30 0,760	2,40 0,094	107,20 4,222	144,90 5 45/64	9,00 0,353
106,360 4 3/16	4,0 5/32	23 29/32	4,8 3/16	9,5 3/8	7,9 5/16	145,30 5 23/32	20,10 0,791	3,20 0,125	112,40 4,425	154,00 6 1/16	9,00 0,353
115,890	4,0	23,8	4,8	9,5	7,9	155,60	20,90	3,20	122,70	164,30	9,00

⁽¹⁾Önerilen S-3 mil sınırları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

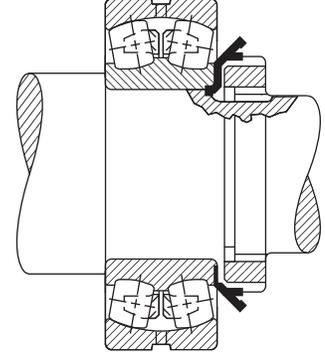
⁽²⁾W, L, H, S ve M için tolerans değeri -0 ile +1/64 inç, -0 ile +0,4 mm arasındadır.

Devamı sonraki sayfada.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – EMNİYET SOMUNLARI VE KİLİT PULLARI

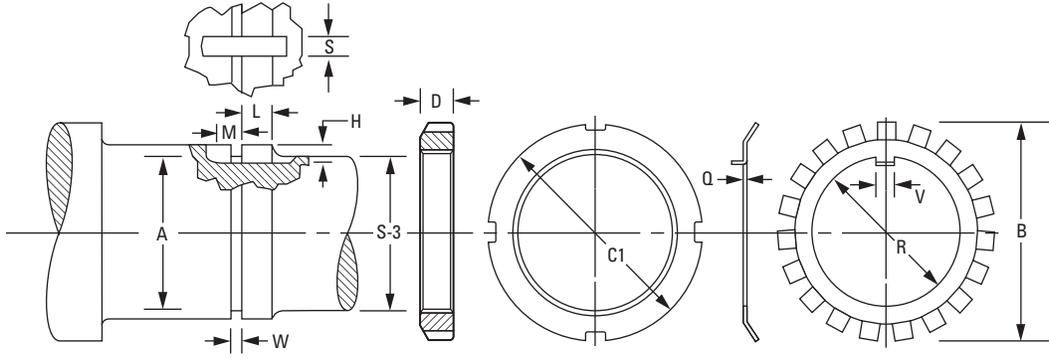
– devam

- Aşağıdaki tabloda, silindirik delikli rulmanların millere montajında kullanılan emniyet somunları ve kilit pulları için boyutlar verilmiştir.
- Millere ilgili diğer boyutlar ve toleranslar da gösterilmiştir.
- Boyutlar rulman iç çapına göre verilmiştir ve farklı ebatlarda rulmanlar için geçerlidir (ör. 222, 223 vb.).



Önceki sayfadan devam.

Rulman İç Çapı	Emniyet Somunu	Kilit Pulu	İnç Başına Vida Adımı	Vidalar					
				Anma Çapı		Ortalama Çap		Dış Dibi Çapı	Kanal Çapı A
				Maks. mm inç	Min. mm inç	Maks. mm inç	Min. mm inç		
				4,7160	4,7048	4,6619	4,6536	4,6138	4,5825
130	AN 26	W 26	12	129,690 5,1060	129,410 5,0948	128,320 5,0519	128,110 5,0436	127,100 5,0038	126,300 4,9725
140	AN 28	W 28	12	139,620 5,4970	139,340 5,4858	138,250 5,4429	138,040 5,4346	137,030 5,3948	136,230 5,3635
150	AN 30	W 30	12	149,560 5,8880	149,270 5,8768	148,180 5,8339	147,970 5,8256	146,960 5,7858	146,160 5,7545
160	AN 32	W 32	8	159,610 6,2840	159,230 6,2688	157,550 6,2028	157,320 6,1937	155,720 6,1306	154,920 6,0993
170	AN 34	W 34	8	169,140 6,6590	168,750 6,6438	167,080 6,5778	166,850 6,5687	165,240 6,5056	164,450 6,4743
180	AN 36	W 36	8	179,480 7,0660	179,090 7,0508	177,410 6,9848	177,180 6,9757	175,580 6,9126	174,790 6,8813
190	AN 38	W 38	8	189,790 7,4720	189,400 7,4568	187,730 7,3908	187,500 7,3817	185,890 7,3186	185,100 7,2873
200	AN 40	W 40	8	199,310 7,8470	198,930 7,8318	197,250 7,7658	196,960 7,7544	195,420 7,6936	194,620 7,6623
220	N 044	W 44	8	219,150 8,6280	218,770 8,6128	217,090 8,5468	216,780 8,5347	215,250 8,4746	214,460 8,4433



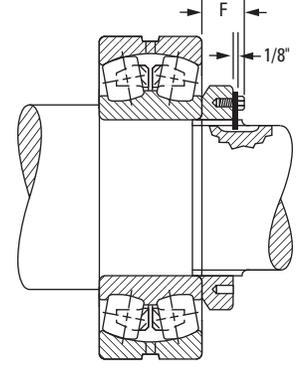
Mil						Emniyet Somunu		Kilit Pulu			
S-3 ⁽¹⁾	W ⁽²⁾	L ⁽²⁾	H ⁽²⁾	S ⁽²⁾	M ⁽²⁾	C ₁	D	Q	R	B	V
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç	inç
4 ⁹ / ₁₆	5 ⁵ / ₃₂	15 ¹⁵ / ₁₆	3 ³ / ₁₆	3 ³ / ₈	5 ⁵ / ₁₆	6 ⁶ / ₈	0,823	0,125	4,831	6 ¹⁵ / ₃₂	0,353
125,410	4,0	25,4	4,8	12,7	7,9	171,50	22,50	3,20	132,70	178,60	11,10
4 ¹⁵ / ₁₆	5 ⁵ / ₃₂	1	3 ³ / ₁₆	1 ¹ / ₂	5 ⁵ / ₁₆	6 ⁶ / ₄	0,885	0,125	5,226	7 ⁷ / ₃₂	0,435
134,940	4,0	27	4,8	15,9	7,9	180,20	24,10	3,20	142,70	188,90	15,00
5 ⁵ / ₁₆	5 ⁵ / ₃₂	1 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₁₆	5 ⁵ / ₈	5 ⁵ / ₁₆	7 ⁷ / ₃₂	0,948	0,125	5,617	7 ⁷ / ₁₆	0,590
146,050	4,0	28,6	5,6	15,9	9,5	195,30	24,90	4,00	152,90	204,80	15,00
5 ³ / ₄	5 ⁵ / ₃₂	1 ¹ / ₈	7 ⁷ / ₃₂	5 ⁵ / ₈	3 ³ / ₈	7 ⁷ / ₁₆	0,979	0,156	6,018	8 ⁸ / ₁₆	0,590
153,990	6,4	30,2	6,0	15,9	9,5	204,80	26,40	4,00	163,20	214,30	15,00
6 ⁶ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ³ / ₁₆	15 ¹⁵ / ₆₄	5 ⁵ / ₈	3 ³ / ₈	8 ⁸ / ₁₆	1,041	0,156	6,424	8 ⁸ / ₁₆	0,590
163,510	6,4	31	6,0	19,1	9,5	219,90	27,30	4,00	172,70	230,20	18,20
6 ⁶ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₃₂	15 ¹⁵ / ₆₄	3 ³ / ₄	3 ³ / ₈	8 ²¹ / ₃₂	1,073	0,156	6,799	9 ⁹ / ₁₆	0,715
174,630	6,4	31,8	6,0	19,1	9,5	230,20	28,00	4,00	183,00	239,70	18,20
6 ⁶ / ₈	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	15 ¹⁵ / ₆₄	3 ³ / ₄	3 ³ / ₈	9 ⁹ / ₁₆	1,104	0,156	7,206	9 ⁹ / ₁₆	0,715
184,150	6,4	32,5	6,0	19,1	9,5	240,50	28,80	4,00	193,30	250,80	18,20
7 ⁷ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁹ / ₃₂	15 ¹⁵ / ₆₄	3 ³ / ₄	3 ³ / ₈	9 ¹⁵ / ₃₂	1,135	0,156	7,612	9 ⁹ / ₈	0,715
193,680	6,4	34,1	6,0	22,2	9,5	250,00	30,40	4,00	203,60	261,90	21,30
7 ⁷ / ₈	1 ¹ / ₄	1 ¹¹ / ₃₂	15 ¹⁵ / ₆₄	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₈	9 ²¹ / ₃₂	1,198	0,156	8,017	10 ¹⁰ / ₁₆	0,840
211,140	6,4	34,9	9,5	27,0	9,5	279,40	31,80	3,20	221,10	290,50	23,90
8 ⁸ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ³ / ₈	3 ³ / ₈	1 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	11	1,250	0,125	8,703	11 ¹¹ / ₁₆	0,940

⁽¹⁾Önerilen S-3 mil sınırları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

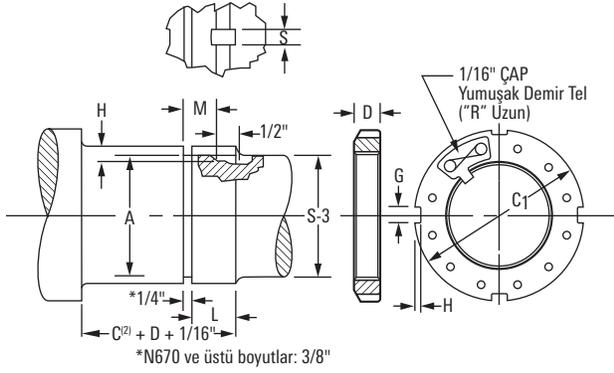
⁽²⁾W, L, H, S ve M için tolerans değeri -0 ile +1/64 inç, -0 ile +0,4 mm arasındadır.

İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – EMNİYET SOMUNLARI VE KİLİT SAÇLARI

- Aşağıdaki tabloda, silindirik delikli rulmanların millere montajında kullanılan emniyet somunları ve kilit saçları için boyutlar verilmiştir.
- Millerle ilgili diğer boyutlar ve toleranslar da gösterilmiştir.
- Boyutlar rulman iç çapına göre verilmiştir ve farklı ebatlarda rulmanlar için geçerlidir (ör. 222, 223 vb.).



Rulman İç Çapı	Emniyet Somunu	Kilit Saçı	İnç Başına Vida Adımı	Vidalar					
				Anma Çapı		Ortalama Çap		Dış Dibi Çapı	Kanal Çapı A
				Maks.	Min.	Maks.	Min.		
mm				mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
240	N 048	P 48	6	239,83 9,442	239,31 9,4218	237,08 9,3337	236,76 9,3213	234,63 9,2374	233,44 9,1905
260	N 052	P 52	6	258,88 10,192	258,36 10,1718	256,13 10,0837	255,8 10,0707	253,68 9,9874	252,49 9,9405
280	N 056	P 56	6	279,50 11,004	278,99 10,9838	276,75 10,8957	276,42 10,8827	274,31 10,7994	273,11 10,7525
300	N 060	P 60	6	299,34 11,785	298,83 11,7648	296,59 11,6767	296,26 11,6637	294,14 11,5804	292,95 11,5335
320	N 064	P 64	6	319,08 12,562	318,56 12,5418	316,32 12,4537	315,98 12,4402	313,88 12,3574	312,69 12,3105
340	N 068	P 68	5	337,90 13,303	337,49 13,287	335,36 13,203	334,95 13,187	332,31 13,083	331,11 13,036
360	N 072	P 72	5	359,00 14,134	358,60 14,118	356,46 14,034	356,06 14,018	353,42 13,914	352,22 13,867
380	N 076	P 76	5	378,99 14,921	378,59 14,905	376,45 14,821	376,05 14,805	373,41 14,701	372,21 14,654
400	N 080	P 80	5	399,01 15,709	398,60 15,693	396,47 15,609	396,06 15,593	393,42 15,489	392,23 15,442
420	N 084	P 84	5	419,00 16,496	418,59 16,480	416,46 16,396	416,05 16,380	413,41 16,276	412,22 16,229
440	N 088	P 88	5	438,99 17,283	438,58 17,267	436,45 17,183	436,05 17,167	433,40 17,063	432,21 17,016
460	N 092	P 92	5	459,00 18,071	458,60 18,055	456,46 17,971	456,06 17,955	453,42 17,851	452,22 17,804
480	N 096	P 96	5	478,99 18,858	478,59 18,842	476,45 18,758	476,05 18,742	473,41 18,638	472,21 18,591



Mil					Emniyet Somunu/Kilit Saçı					
S-3 ⁽¹⁾	L ⁽³⁾	H ⁽³⁾	S ⁽³⁾	M ⁽³⁾	C ₁	D	G	H ±0,25 mm ±0,010 inç	R	F
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
233,36 9 3/16	42,86 1 11/16	11,1 7/16	28,6 1 1/8	34,9 1 3/8	290,5 11 7/16	34,1 1 1/32	22,48 0,885	9,5 3/8	203,2 8	43,26 1 5/64
252,41 9 15/16	45,24 1 25/32	11,1 7/16	30,2 1 3/16	37,3 1 15/32	309,6 12 3/16	35,7 1 13/32	22,48 0,885	9,5 3/8	228,6 9	44,85 1 49/64
273,05 10 3/4	47,63 1 7/8	11,1 7/16	31,8 1 1/4	39,7 1 9/16	330,2 13	38,1 1 1/2	25,65 1,010	9,5 3/8	228,6 9	47,23 1 59/64
292,1 11 1/2	49,21 1 15/16	11,1 7/16	34,9 1 3/8	41,3 1 5/8	360,4 14 3/16	39,7 1 9/16	25,65 1,010	12,7 1/2	254,0 10	50,01 1 31/32
312,74 12 5/16	51,59 2 1/32	11,1 7/16	36,5 1 7/16	43,7 1 23/32	381,0 15	42,1 1 21/32	25,65 1,010	12,7 1/2	254,0 10	52,39 2 1/16
331,79 13 1/16	56,36 2 1/32	11,1 7/16	38,1 1 1/2	48,4 1 29/32	400,1 15 3/4	45,2 1 29/32	25,65 1,010	12,7 1/2	279,4 11	55,56 2 1/8
350,84 13 13/16	56,36 2 1/32	12,7 1/2	38,1 1 1/2	48,4 1 29/32	419,1 16 1/2	45,2 1 29/32	32,00 1,260	12,7 1/2	279,4 11	55,56 2 3/16
371,48 14 5/8	59,53 2 11/32	12,7 1/2	38,1 1 1/2	51,59 2 1/32	450,9 17 3/4	48,4 1 29/32	32,00 1,260	15,1 19/32	304,8 12	61,12 2 13/32
390,53 15 3/8	63,50 2 1/2	12,7 1/2	41,3 1 5/8	55,6 2 1/16	469,9 18 1/2	52,4 2 1/16	32,00 1,260	15,1 19/32	330,2 13	65,09 2 5/16
411,16 16 3/16	63,50 2 1/2	12,7 1/2	41,3 1 5/8	55,6 2 1/16	490,5 19 9/16	52,4 2 1/16	35,18 1,385	15,1 19/32	330,2 13	65,09 2 5/16
431,80 17	71,44 2 13/16	12,7 1/2	46,0 1 13/16	63,50 2 1/2	520,7 20 1/2	60,3 2 3/8	35,18 1,385	15,1 19/32	355,6 14	75,41 2 31/32
450,85 17 3/4	71,44 2 13/16	12,7 1/2	46,0 1 13/16	63,50 2 1/2	539,8 21 1/4	60,3 2 3/8	35,18 1,385	15,1 19/32	406,4 16	75,41 2 31/32
469,9 18 1/2	71,44 2 13/16	12,7 1/2	46,0 1 13/16	63,50 2 1/2	560,4 22 1/16	60,3 2 3/8	38,35 1,510	15,1 19/32	406,4 16	75,41 2 31/32

⁽¹⁾ Önerilen S-3 mil sınırları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

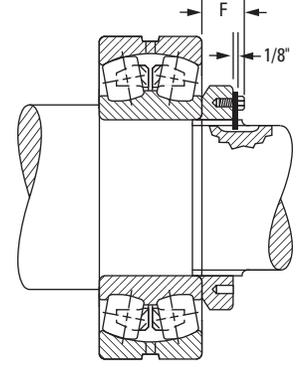
⁽²⁾ C değeri, rulman boyut tablolarından alınabilecek dış bilezik genişliğidir.

⁽³⁾ L, H, S ve M için tolerans değeri -0 ile +1/64 inç, -0 ile + 0,4 mm arasındadır.

Devamı sonraki sayfada.

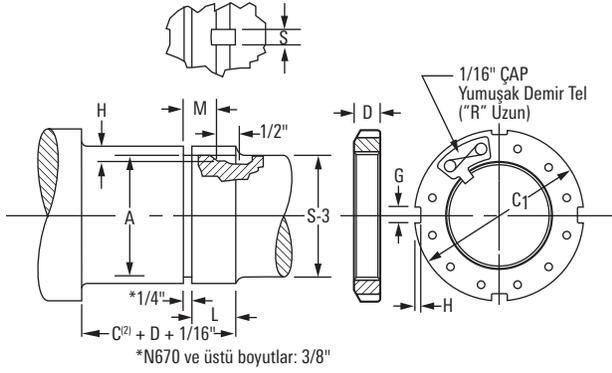
İNÇ ÖLÇÜLÜ AKSESUARLAR – EMNİYET SOMUNLARI VE KİLİT SAÇLARI – devam

- Aşağıdaki tabloda, silindirik delikli rulmanların millere montajında kullanılan emniyet somunları ve kilit saçları için boyutlar verilmiştir.
- Millerle ilgili diğer boyutlar ve toleranslar da gösterilmiştir.
- Boyutlar rulman iç çapına göre verilmiştir ve farklı ebatlarda rulmanlar için geçerlidir (ör. 222, 223 vb.).



Önceki sayfadan devam.

Rulman İç Çapı	Emniyet Somunu	Kilit Saçı	İnç Başına Vida Adımı	Vidalar					
				Anma Çapı		Ortalama Çap		Dış Dibi Çapı	Kanal Çapı A
				Maks.	Min.	Maks.	Min.		
mm				mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
500	N 500	P 500	5	499,01 19,646	498,60 19,630	496,47 19,546	496,06 19,530	493,42 19,426	492,23 19,379
530	N 530	P 530	4	529,01 20,827	528,50 20,807	525,83 20,702	525,32 20,682	522,15 20,557	520,55 20,494
560	N 560	P 560	4	559,00 22,008	558,50 21,988	555,83 21,883	555,32 21,863	552,15 21,738	550,55 21,675
600	N 600	P 600	4	599,01 23,583	598,50 23,563	595,83 23,458	595,33 23,438	592,15 23,313	590,55 23,250
630	N 630	P 630	4	629,01 24,764	628,50 24,744	625,83 24,639	625,32 24,619	622,15 24,494	520,55 24,431
670	N 670	P 670	4	669,01 26,339	668,50 26,319	665,84 26,214	665,33 26,194	662,15 26,069	660,55 26,006
710	N 710	P 710	3	709,02 27,914	708,33 27,887	704,77 27,747	704,09 27,720	700,02 27,56	698,42 27,497
750	N 750	P 750	3	749,02 29,489	748,34 29,462	744,78 29,322	744,09 29,295	740,03 29,135	738,43 29,072
800	N 800	P 800	3	799,01 31,457	798,32 31,430	794,77 31,290	794,08 31,263	790,02 31,103	788,42 31,040
850	N 850	P 850	3	849,02 33,426	848,34 33,399	844,78 33,259	844,09 33,232	840,03 33,072	838,43 33,009
900	N 900	P 900	3	899,01 35,394	898,32 35,367	894,77 35,227	894,08 35,200	890,02 35,040	888,42 34,977
950	N 950	P 950	3	949,02 37,363	948,33 37,336	944,78 37,196	944,09 37,169	940,03 37,009	938,43 36,946



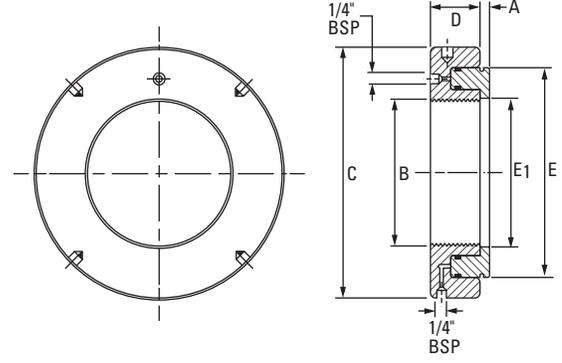
Mil					Emniyet Somunu/Kilit Saçı					
S-3 ⁽¹⁾	L ⁽³⁾	H ⁽³⁾	S ⁽³⁾	M ⁽³⁾	C ₁	D	G	H ±0,25 mm ±0,010 inç	R	F
mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç	mm inç
489,0 19 1/4	79,4 3 1/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	71,4 2 13/16	579,4 22 13/16	68,3 2 11/16	38,35 1,510	15,1 19/32	406,4 16	83,3 3 9/32
517,5 20 3/8	79,4 3 1/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	71,4 2 13/16	630,2 24 13/16	68,3 2 11/16	41,53 1,635	20,6 13/16	425,5 16 3/4	83,3 3 9/32
549,3 21 3/8	85,7 3 3/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	77,8 3 1/16	649,3 25 5/16	74,6 2 15/16	41,53 1,635	20,6 13/16	476,3 18 3/4	89,7 3 11/32
587,4 23 1/8	85,7 3 3/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	77,8 3 1/16	700,1 27 5/16	74,6 2 15/16	41,53 1,635	20,6 13/16	508,0 20	89,7 3 11/32
619,1 24 3/8	85,7 3 3/8	12,7 1/2	50,8 2	77,8 3 1/16	730,3 28 3/4	74,6 2 15/16	47,88 1,885	20,6 13/16	520,7 20 1/2	92,1 3 5/8
657,2 25 3/8	90,5 3 5/16	12,7 1/2	50,8 2	82,6 3 1/4	779,5 30 11/16	79,4 3 1/8	47,88 1,885	20,6 13/16	546,1 21 1/2	96,8 3 19/16
695,3 27 3/8	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	830,3 32 11/16	90,5 3 5/16	51,30 2,020	25,4 1	571,5 22 1/2	108,0 4 1/4
736,6 29	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	870,0 34 1/4	90,5 3 5/16	57,66 2,270	25,4 1	584,2 23	108,0 4 1/4
787,4 31	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	920,8 36 1/4	90,5 3 5/16	57,66 2,270	25,4 1	616,0 24 3/4	108,0 4 1/4
835,0 32 1/8	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	979,5 38 3/16	90,5 3 5/16	64,01 2,520	25,4 1	647,7 25 1/2	108,0 4 1/4
885,8 34 7/8	111,1 4 3/8	15,9 5/8	50,8 2	103,2 4 1/16	1030,3 40 9/16	100,0 3 15/16	64,01 2,520	25,4 1	666,8 26 1/4	117,5 4 5/8
933,5 36 3/4	114,3 4 1/2	19,1 3/4	50,8 2	108 4 1/4	1092,2 43	100,0 3 15/16	64,01 2,520	25,4 1	692,2 27 1/4	117,5 4 5/8

⁽¹⁾Önerilen S-3 mil sınırları için sayfa 160, tablo 32'ye bakın.

⁽²⁾C değeri, rulman boyut tablolarından alınabilecek dış bilezik genişliğidir.

⁽³⁾L, H, S ve M için tolerans değeri -0 ile +1/64 inç, -0 ile +0,4 mm arasındadır.

İNÇ ÖLÇÜLÜ HMVC HİDROLİK SOMUNLAR



Parça Numarası	Anma Çapı B	İnç Başına Vida Adımı	Boyutlar					Piston Stroku	Piston Alanı	Tertibat Ağırlığı
			C	D	E	E ₁	A			
			İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ	İNÇ ²	lb.
HMVC - 10	1,967	18	4,488	1,496	3,386	2,008	0,157	0,197	4,5	5,5
HMVC - 12	2,360	18	4,921	1,496	3,701	2,402	0,197	0,197	5,0	6,2
HMVC - 13	2,548	18	5,315	1,496	3,976	2,598	0,197	0,197	5,4	6,6
HMVC - 14	2,751	18	5,512	1,496	4,213	2,795	0,197	0,197	6,0	7,3
HMVC - 15	2,933	12	5,709	1,496	4,409	2,992	0,197	0,197	6,3	7,7
HMVC - 16	3,137	12	5,906	1,496	4,606	3,189	0,197	0,197	6,5	8,4
HMVC - 17	3,340	12	6,102	1,496	4,803	3,386	0,197	0,197	6,8	8,6
HMVC - 18	3,527	12	6,299	1,496	5,000	3,583	0,197	0,197	7,4	9,0
HMVC - 19	3,730	12	6,496	1,496	5,236	3,780	0,197	0,197	7,7	9,7
HMVC - 20	3,918	12	6,693	1,496	5,433	3,976	0,236	0,197	8,1	10,0
HMVC - 22	4,325	12	7,087	1,496	5,866	4,370	0,236	0,197	8,8	12,5
HMVC - 24	4,716	12	7,480	1,496	6,260	4,764	0,236	0,197	9,5	11,7
HMVC - 26	5,106	12	7,874	1,496	6,693	5,157	0,236	0,197	10,1	12,5
HMVC - 28	5,497	12	8,268	1,496	7,087	5,551	0,276	0,197	10,7	13,4
HMVC - 30	5,888	12	8,661	1,535	7,480	5,945	0,276	0,197	11,6	14,5
HMVC - 32	6,284	8	9,252	1,575	8,110	6,339	0,276	0,236	13,3	17,0
HMVC - 34	6,659	8	9,645	1,614	8,465	6,732	0,276	0,236	14,7	18,5
HMVC - 36	7,066	8	10,039	1,615	8,858	7,126	0,276	0,236	16,0	20,0
HMVC - 38	7,472	8	10,630	1,653	9,409	7,520	0,315	0,276	17,8	23,1
HMVC - 40	7,847	8	11,024	1,693	9,882	7,913	0,315	0,276	19,4	25,1
HMVC - 44	8,628	8	12,008	1,732	10,748	8,740	0,315	0,354	22,3	29,5
HMVC - 48	9,442	6	12,992	1,811	11,654	9,528	0,354	0,394	25,6	35,9
HMVC - 52	10,192	6	13,976	1,850	12,559	10,315	0,354	0,433	29,1	41,8
HMVC - 56	11,004	6	14,961	1,929	13,425	11,102	0,354	0,472	32,7	48,4
HMVC - 60	11,785	6	15,945	2,008	14,331	11,890	0,394	0,551	36,6	56,3
HMVC - 64	12,562	6	16,929	2,087	15,236	12,677	0,394	0,551	40,8	65,1
HMVC - 68	13,334	5	17,717	2,087	16,063	13,465	0,394	0,551	44,0	71,5
HMVC - 72	14,170	5	18,701	2,205	16,969	14,252	0,394	0,590	48,5	81,4
HMVC - 76	14,957	5	19,685	2,283	17,795	15,039	0,433	0,630	52,1	90,2
HMVC - 80	15,745	5	20,669	2,362	18,701	15,827	0,433	0,669	56,9	101,2
HMVC - 84	16,532	5	21,457	2,401	19,606	16,614	0,433	0,669	62,0	110,9
HMVC - 88	17,319	5	22,244	2,441	20,433	17,402	0,472	0,669	65,9	121,0
HMVC - 92	18,107	5	23,228	2,520	21,299	18,189	0,472	0,669	69,8	134,2
HMVC - 96	18,894	5	24,094	2,559	22,165	18,976	0,472	0,748	75,2	143,0
HMVC - 100	19,682	5	25,000	2,598	23,031	19,764	0,472	0,748	80,6	157,3
HMVC - 106	20,867	4	26,378	2,716	24,291	20,945	0,512	0,827	87,1	176,0
HMVC - 112	21,923	4	27,756	2,795	25,591	22,126	0,512	0,866	94,9	198,0
HMVC - 120	23,623	4	29,528	2,874	27,283	23,701	0,512	0,905	104,5	220,0
HMVC - 126	24,804	4	30,709	2,913	28,583	24,882	0,551	0,905	113,0	242,0
HMVC - 134	26,379	4	32,480	2,992	30,236	26,457	0,551	0,945	123,2	270,6
HMVC - 142	27,961	3	34,252	3,071	31,969	28,031	0,590	0,984	135,9	301,4
HMVC - 150	29,536	3	36,024	3,110	33,661	29,606	0,590	0,984	150,4	330,0
HMVC - 160	31,504	3	38,189	3,150	35,748	31,575	0,630	0,984	161,2	380,6
HMVC - 170	33,473	3	40,157	3,268	37,874	33,543	0,630	1,024	177,6	418,0
HMVC - 180	35,441	3	42,126	3,386	39,960	35,511	0,669	1,181	192,2	462,0
HMVC - 190	37,410	3	44,291	3,386	42,087	37,480	0,669	1,181	210,2	523,6

HMVC - 10 ile HMVC - 64 arasında American National Threads Sınıf 3 vida bulunur.

HMVC - 68 ile HMVC - 190 arasında Acme General Purpose Threads 3G Sınıfı vida bulunur.