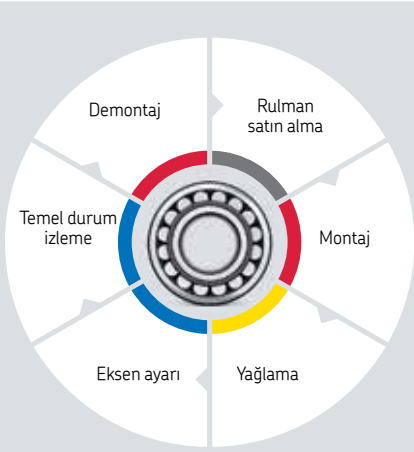


SKF Bakım ve Yağlama Ürünleri

Rulman Ömür Çevrimini Uzatıyoruz





Montaj ve demontaj

Mekanik aletler	10
Isıtıcılar	40
Hidrolik aletler	52

Cihazlar

Lazerli eksen ayar cihazları	78
Temel durum izleme cihazları	98

Yağlama

Yağlayıcılar	132
Otomatik gres dağıtım sistemleri	158
Manuel gres uygulama aletleri	172
Akışkan transfer ekipmanları	179
Aksesuarlar	180
Depolama ekipmanları	182
Yağ kontrolü ve sevki	183
Yağlama analiz araçları	186
Yağlama yazılımı	188



SKF Bakım ve Yağlama Ürünleri

Misyonumuz müşterilerimizin rulman performansını etkili yağlama ve bakım ürünleri yardımıyla en üst düzeye çekmektir.

SKF Rulman Ömür Çevrimi

Rulmanınızın maksimum hizmet ömrüne ulaşmasını sağlayın

Her rulmanın belli bir potansiyel hizmet ömrü vardır. Bununla birlikte, araştırmalar çeşitli sebeplerden dolayı her rulmanın bu ömre ulaşmadığını göstermiştir. Rulman ömrü üzerinde temel etkiye sahip en önemli aşamalar bir rulmanın ömür çevrimi sırasında kolayca tespit edilebilir. Bu aşamalar montaj, yağlama, eksen ayarı, temel durum izleme ve demontaj aşamalarıdır.

Rulman ömür çevrimindeki bu aşamalar maksimum rulman ömrünün elde edilebilmesi açısından son derece önemlidir. Doğru bakım planı uygulayarak ve doğru montaj-demontaj aletleri kullanarak rulman hizmet ömrünü kayda değer oranda uzatabilir ve işletmenizi daha etkili ve verimli hale getirebilirsiniz.



Montaj

Mekanik montaj aletlerini, indüksiyonlu ısıtıcıları ve hidrolik ekipmanları kapsar

Montaj, rulman ömür çevriminin en kritik aşamalarından biridir. Bir rulman doğru yöntem ve aletler kullanılarak uygun bir şekilde monte edilemezse, rulman hizmet ömrü kısılacaktır. Rulmanların doğru ve etkili şekilde monte edilmesi için uygulamaların gereklerine göre mekanik, ısıtmalı veya hidrolik montaj yöntemleri kullanılabilir. Uygulamanız için doğru montaj yöntemini seçerek rulman hizmet ömrünü uzatabilir, öngörülenden önce gerçekleşen rulman arızalarından kaynaklanan ek maliyetleri azaltabilir ve rulmanın kullanıldığı makina veya ekipmanın zarar görmesini önleyebilirsiniz.



Yağlama

Rulman greslerini, manuel ve otomatik yağlayıcıları ve yağlama aksesuarlarını kapsar

Rulmanın doğru şekilde yağlanması öngörülen hizmet ömrüne erişebilmesi için büyük önem arz eden bir adımdır. Rulman uygulaması için doğru gresin seçilmesi ve rulman devreye alınmadan önce doğru miktarda uygulanması önemlidir. Rulmanın çalışma sırasında da düzenli aralıklarla yeniden yağlanması gerekir. Uygulama için doğru gresin seçimi ve doğru aralıklarla doğru miktarda gresin sevk edilmesi, rulman ömründen maksimum olarak faydalanabilmek için gereklidir. Manuel yağlama yöntemlerine de sıkça başvurulur; ancak, sürekli yeniden yağlama pek çok avantaj sağlar. Sürekli yağlama daha istikrarlı, daha doğru miktarda ve kirleticilerden arınmış yağlama sağlayan otomatik yağlayıcılar yardımıyla gerçekleştirilir.



Eksen ayarı

Mil ve kasnak eksen ayar sistemleri ile şimlileri kapsar

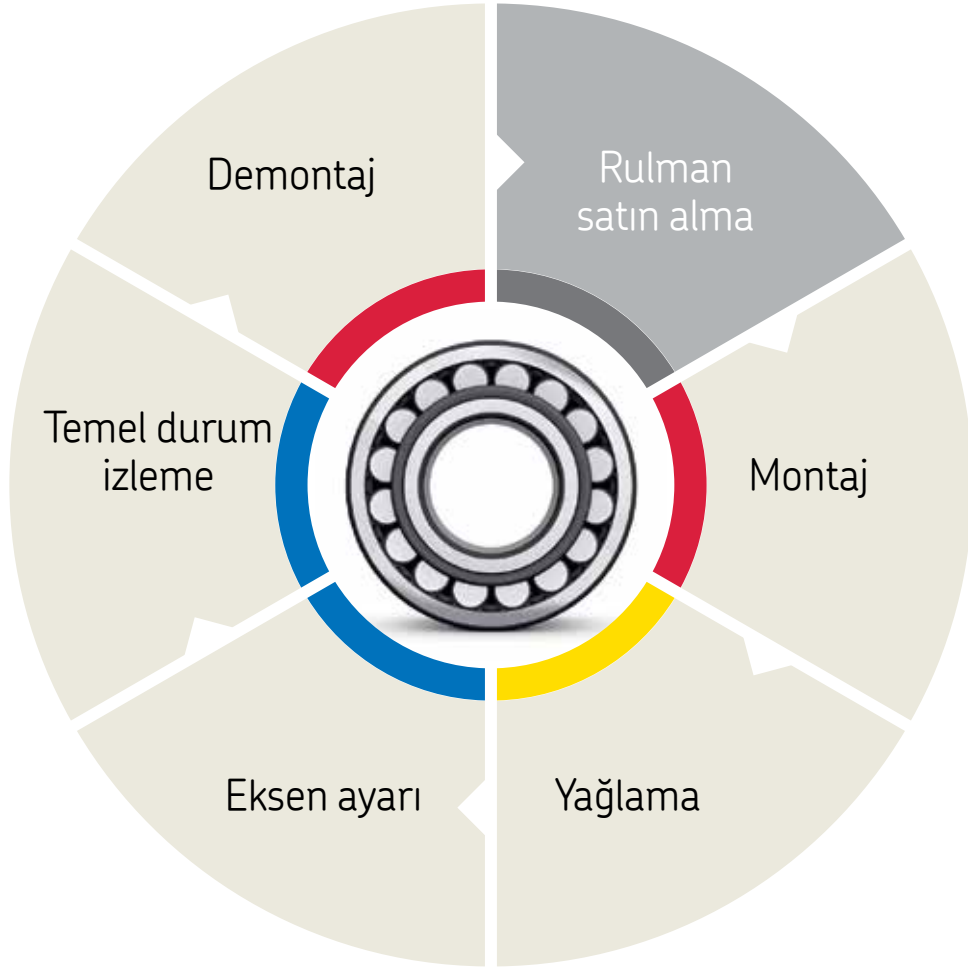
Motorun pompaya bağlanması gibi bir uygulamada rulmanın montajı yapıldıktan sonra sistemde gerekli eksen ayar işlemleri de yapılmalıdır. Eğer eksen ayarları doğru bir şekilde yapılmazsa, ayarsızlık sonucu rulmanlara ilave yükler gelebilir, rulmanda vibrasyon ve sürtünme artabilir. Bu olaylar yorulmayı hızlandırarak rulmanların ve diğer makina elemanlarının ömrünü kısaltır. Ayrıca, artan vibrasyon ve sürtünme enerji sarfiyatını kayda değer oranda artırır ve rulman hasarının öngörülenden önce gerçekleşmesine neden olur.



Temel durum izleme

Sıcaklık, gürültü, hız, elektrik deşarjı ve vibrasyon ölçme cihazlarıyla beraber gözle muayeneyi kapsar

Çalışma sırasında temel durum izleme ölçümleri yaparak rulmanın durumunu izlemek önemlidir. Bu düzenli muayeneler potansiyel sorunların tespit edilmesini sağlar ve plansız duruşların önlenmesine yardımcı olur. Neticede makina bakımları üretim takvimine uygun olarak planlanabilir ve bu sayede tesisin üretim ve işletme verimi artar.



Demontaj

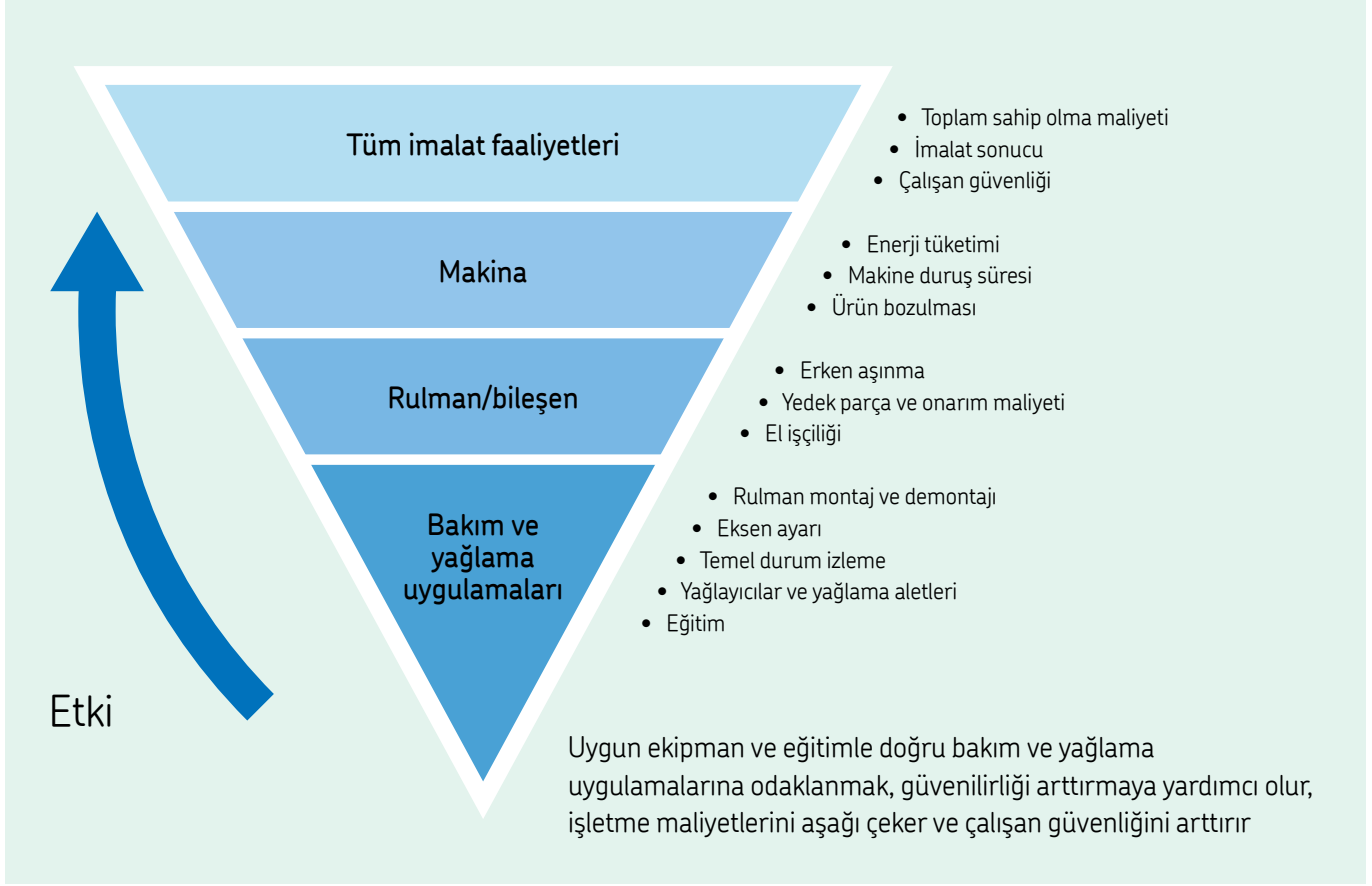
Hidrolik ve mekanik çektirmeleri, indüksiyonlu ısıtıcıları ve hidrolik ekipmanları kapsar

Rulman bir noktada hizmet ömrünü tamamlar ve değiştirilmesi gerekir. Rulman tekrar kullanılsa bile, doğru şekilde demonte edilmesi yerine takılacak rulmanın hizmet ömrü açısından son derece önemlidir. Öncelikle uygun demontaj yöntemi ve aletlerinin kullanılması, genellikle yeniden kullanılan mil ve yatak gibi rulman haricindeki diğer makina elemanlarının zarar görmesini engellemeye yardımcı olur. Ayrıca uygun olmayan demontaj teknikleri bakım personeli için tehlike yaratabilir.

Bu katalog içinde rulmanlarınızın maksimum hizmet ömrüne erişmesine yardımcı olacak SKF bakım ürünlerinin tamamını bulacaksınız. SKF bakım ürünleri hakkında daha fazla bilgi almak veya bu ürünleri sipariş etmek için lütfen yerel SKF yetkili distribütörünüzle veya SKF bayinizle irtibata geçin. İnternette SKF'ye www.skf.com adresinden ulaşabilirsiniz. SKF Bakım Ürünlerini www.mapro.skf.com adresine bulabilirsiniz.

Bakım ve yağlamanın önemi

Bakım ve yağlamanın toplam sahip olma maliyeti üzerindeki etkisi genellikle hafife alınır.



SKF bünyesinde sahip olduğumuz benzersiz makina işletim ve bakım bilgileri sayesinde, operatörlerin ve bakım personelinin her gün başa çıkmak zorunda kaldığı sorunları anlıyoruz.

Rulman ömür çevrimi ve makine işletimine odaklanarak size destek sağlayacak geniş bir ürün gamını geliştiriyor ve bakımlarını sağlıyoruz. Güvenlik, kullanım kolaylığı ve etkinlik hem ürünlerimizin temel karakteristik özellikleridir hem de günlük faaliyetlerimizi yönlendiren faktörlerdir.

Ürünlerimizi kullanıcılarla işbirliği halinde sürekli geliştirip iyileştiriyoruz ve düzenleyici kurum ve kuruluşlarla beraber uluslararası standartları da dikkate alarak dönen ekipmanların performans ve güvenliğini arttırıyoruz.

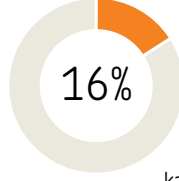


TMMA 75H



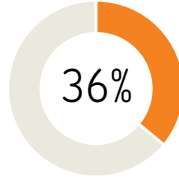
SKF SYSTEM 24

Erken rulman arızalarının temel nedenleri



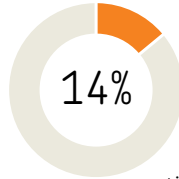
Hatalı montaj

Erken rulman arızalarının yaklaşık %16'sı rulmanın uygun olmayan şekilde (genellikle gereğinden fazla kuvvet kullanılarak) montajından ve bakım personelinin doğru montaj aletlerinden haberdar olmamasından kaynaklanmaktadır. Bir rulmanın doğru ve uygun şekilde montaj ve demontajı uygulamaya bağlı olarak mekanik, hidrolik veya ısıl yöntemler kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bakım mühendisliği uygulamalarındaki geniş bilgi birikimi ile SKF, bu işlemleri daha kolay, daha hızlı ve daha ekonomik şekilde gerçekleştirecek çok geniş ürün yelpazesinde alet ve ekipmanlar sunmaktadır. Uygulamaya özel aletler ve tekniklerle yapılan profesyonel montaj işlemleri makinaların maksimum aktif çalışma sürelerine erişmesi bakımından atılacak olumlu adımlardan biridir.



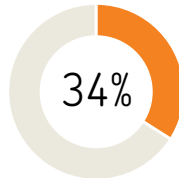
Hatalı yağlama

Her ne kadar ömürlük greslenmiş kapaklı veya keçeli rulmanlar bir kere monte edildikten sonra yeniden yağlama gerektirmese de, yağlama yapılan uygulamalarda öngörülenden önce gerçekleşen rulman arızalarının yaklaşık %36'sı yağlayıcının doğru seçilip uygulanmamasından kaynaklanmaktadır. Uygun yağlayıcıdan yoksun kalan rulmanlar kaçınılmaz olarak normal hizmet ömrünün tamamlanmasından çok önce arızalanır. Rulmanlar genellikle makinaların en zor erişilen elemanları olduğundan, yağlamanın ihmal edilmesi sıkça sorun yaratmaktadır. Manuel yağlama pratik olmadığında, SKF tarafından tam otomatik yağlama sistemlerinin kullanılması önerilir. Etkili yağlama ve sadece SKF tarafından önerilen gres, alet ve tekniklerin kullanılması duruş sürelerini önemli miktarda kısaltmaya yardımcı olur.



Kirlilik

Rulman, hassas bir eleman olması sebebiyle, hem rulmanın hem de yağlayıcının kirlenmeye korunmaması halinde verimli şekilde çalışmayacaktır. Ömürlük greslenmiş kapaklı veya keçeli rulmanlar ve türevleri kullanımdaki tüm rulmanların küçük bir kısmını teşkil ettiğinden, kirlenmeye bağlı olarak öngörülenden erken gerçekleşen rulman arızası oranı %14 civarındadır. SKF, eşsiz rulman imalat ve tasarım kabiliyetiyle en zorlu çalışma koşulları için sızdırmazlık çözümleri tasarlayabilmektedir.



Yorulma

Makinalar aşırı yüklendiğinde, bakımları yanlış yapıldığında ya da ihmal edildiğinde bunun zararını rulmanlar görür ve bu durumlar erken rulman arızalarının %34'üne sebep teşkil eder. İhmal edilmiş veya aşırı yüklenmiş rulman, SKF durum izleme ekipmanları ile tespit edilebilecek bir "erken uyarı" sinyali verdiğinden, ani ve beklenmeyen rulman hasarından korunmak mümkün olur. SKF ürün ailesi, kritik çalışma parametrelerinin periyodik veya sürekli olarak izlenmesini sağlayan el cihazlarını, entegre sistemleri ve veri yönetim yazılımlarını içerir.



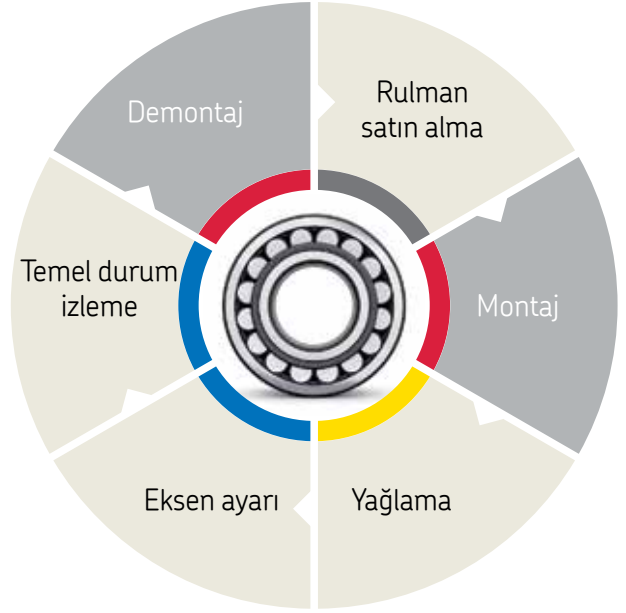
“Hatalı rulman montaj teknikleri rulman hizmet ömrünü ciddi ölçüde kısaltabilir.”

Mark Ely,
Ürün Müdürü



Montaj ve demontaj

Mekanik aletler	10
Isıtıcılar	40
Hidrolik aletler	52



Mekanik aletler

Rulman montaj kiti TMFT serisi	10
Ay anahtarlar HN serisi	12
Ayarlı ay anahtarlar HNA serisi	13
Ay anahtarlar HN ../SNL serisi	14
Lokma tipi emniyet somunu anahtarları TMFS serisi	15
Vurmali ay anahtarlar TMFN serisi	16
Rulman emniyet somunu anahtarı TMHN 7 serisi	17
Çok amaçlı kit TMMK serisi	18
Mekanik çektirmeler TMMA serisi	22
Hidrolik çektirmeler TMMA ..H serisi	22
Hidrolik çektirme setleri TMMA ../SET serisi	23
Standart çeneli çektirmeler TMMP serisi	24
Ağır yük çeneli çektirmeleri TMMP serisi	24
Ağır yük hidrolik çeneli çektirmeleri TMHP serisi	25
Çift taraflı çeneli çektirme TMMR F serisi	26
Hidrolik çeneli çektirme kiti TMHP 10E	27
Rulman dış çektirmeleri TMBS E serisi	28
Hidrolik çektirme kiti TMHC 110E	28
Kör delik çektirme kiti TMBP 20E	30
Sabit bilyalı rulman çektirme kiti TMMD 100	31
Rulman iç çektirme kiti TMIP ve TMIC serisi	33
Aksesuarlar	34

Isıtıcılar

Taşınabilir indüksiyonlu ısıtıcı TMBH 1	42
İndüksiyonlu ısıtıcı TIH 030m	42
İndüksiyonlu ısıtıcı TIH 100m	42
İndüksiyonlu ısıtıcı TIH 220m	43
İndüksiyonlu ısıtıcı TIH L serisi	43
Rulman dışındaki uygulamalar için indüksiyonlu ısıtıcılar TIH L MB serisi	45
Çok noktadan indüksiyonlu ısıtıcılar TIH MC serisi	47
Elektrikli ısıtma plakası 729659 C	47
Alüminyum ısıtma halkaları TMBR serisi	48
Sabit indüksiyonlu ısıtıcılar EAZ serisi	49
Ayarlı indüksiyonlu ısıtıcılar EAZ serisi	50
Aksesuarlar	51

Hidrolik aletler

SKF Basınçlı Yağ Yöntemi	52
SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi	54
Hidrolik somun iletme adaptörü HMVA 42/200	55
Hidrolik somunlar HMV ../E serisi	56
Hidrolik pompa TMJL 50	62
Hidrolik pompa 729124	62
Hidrolik pompa TMJL 100	63
Hidrolik pompa 728619 E	63
Yağ enjektörü 226400 E serisi	64
Yağ enjeksiyon kiti 729101 serisi	65
Yağ enjeksiyon seti THKI serisi	65
Hava tahrikli hidrolik pompa ve enjektörler THAP E serisi	66
Manometreler	67
Aksesuarlar	68

SKF yöntemler ve aletler

Montaj

Erken rulman arızalarının yaklaşık %16'sı hatalı montajdan veya yanlış montaj tekniklerinin kullanılmasından kaynaklanır. Uygulamanız için doğru montaj yöntemini seçerek rulman hizmet ömrünü uzatabilir, öngörülenden önce gerçekleşen rulman arızalarından kaynaklanan ek maliyetleri azaltabilir ve rulmanın kullanıldığı makina veya ekipmanın zarar görmesini önleyebilirsiniz.

Rulmanların soğuk montajı

Küçük ve orta boyutlu rulmanlar genellikle soğuk monte edilir. Rulman geleneksel olarak eski bir boru parçası ve çekiç kullanılarak monte edilir. SKF'nin montaj aletleri montaj kuvvetinin doğrudan sıkı geçen rulman bileziğine uygulanmasını sağlayarak rulman hasarının önlenmesine yardımcı olur.

Rulmanların ısı yardımıyla montajı

Rulmanların montaj öncesi ısıtılması amacıyla yağ banyoları kullanılmaktadır. Ancak bu yöntem rulmanın kirlenmesine neden olarak erken rulman arızasını tetikleyebilir. Günümüzde en yaygın teknik, çok daha kontrollü, etkili ve güvenli olması sebebiyle indüksiyonlu ısıtmadır.

Rulmanların hidrolik yöntemlerle montajı

SKF, rulmanların montajı için hidrolik yöntemlerin kullanımında, SKF Basıncılı Yağ Yöntemi ve SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi gibi uygulamalarla öncülük etmiştir. Bu teknikler rulman tertibatlarının basitleştirilmesini, montajın doğru ve kolay şekilde yapılabilmesini sağlamıştır.



Demontaj

Rulmanlar demonte edilirken, mil veya yatak yuvası gibi diğer elemanların zarar görmemesi için özen gösterilmelidir, zira bunların zarar görmesi makinanın çalışmasını ve ömrünü olumsuz etkiler. Farklı uygulamalarda, uygulama özelliklerine göre değişmekle beraber mekanik, ısıtılmalı veya hidrolik demontaj yöntemleri ve aletlerinin kullanılması rulmanların güvenli, doğru ve etkili şekilde demontajını sağlar.

Mekanik demontaj

İş için doğru çektirmeyi seçmek kritik öneme sahiptir. Çektirme tipi ve maksimum çektirme kapasitesi demontaj işlerinin güvenli ve kolay şekilde tamamlanması için kritik seçimlerdir. Mümkün olduğunda çektirme kuvvetini sıkı geçmiş bileziğe uygulamanız gereklidir. SKF pek çok rulman uygulamasında kullanılabilecek, kullanımı kolay mekanik, hidrolik ve hidrolik destekli rulman çektirmesi ürün aileleri sunmaktadır.

Isıtarak demontaj

Silindirik makaralı rulmanların iç bilezikleri genellikle sıkı geçme olduğundan büyük demontaj kuvvetleri gerektirir. Isıtma ekipmanı kullanmak kolay ve hızlı demontaj yapılmasını sağlarken bileziğin ve milin zarar görmesi riskini de azaltır. SKF silindirik makaralı rulmanların iç bileziklerinin sökülmesi için bir ısıtma ekipmanı ailesi sunmaktadır.

Rulmanların hidrolik yöntemlerle demontajı

SKF hidrolik yöntemleri genellikle büyük boyutlu rulmanların ve bazı diğer elemanların demontajı için tercih edilen yöntemdir. Hidrolik pompa, somunlar ve yağ enjektörlerinin kullanıldığı bu yöntemler rulmanların veya diğer elemanların demontajı için büyük kuvvetler uygulanabilmesini sağlar.

Online montaj ve demontaj talimatları

skf.com/mount web sitesinde rulmanların ve rulman yataklarının montajı ve demontajı için benzersiz bir web tabanlı ücretsiz bilgi hizmeti sunulmaktadır. Bu hizmet montaj ve demontaj için adım adım talimatlar verir. Sistem doğru alet ve yağlayıcılar hakkında da bilgi verir. Bu ücretsiz internet hizmetiyle SKF uzmanlığı tüm dünyada istediğiniz zaman parmaklarınızın ucundadır.

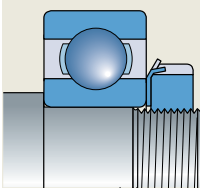
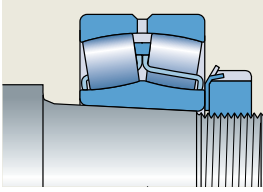
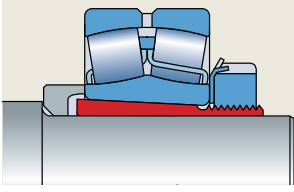
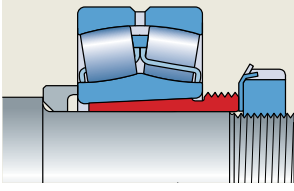
skf.com/mount



Mil montaj yüzeyleri

Montaj aletleri

Demontaj aletleri

		Mekanik	Hidrolik	Basınçlı yağ	Isıtıcılar	Mekanik	Hidrolik	Basınçlı yağ	Isıtıcılar
Silindirik montaj yüzeyi 	Küçük rulmanlar								
	Orta boy rulmanlar								
	Büyük rulmanlar								
	Silindirik makaralı rulman tipleri NU, NJ, NUP, tüm boyutlar								
Konik montaj yüzeyi 	Küçük rulmanlar								
	Orta boy rulmanlar								
	Büyük rulmanlar								
Germe manşonu 	Küçük rulmanlar								
	Orta boy rulmanlar								
	Büyük rulmanlar								
Çakma manşonu 	Küçük rulmanlar								
	Orta boy rulmanlar								
	Büyük rulmanlar								

Küçük rulmanlar: iç çap < 80 mm / Orta boy rulmanlar: iç çap 80–200 mm / Büyük rulmanlar: iç çap > 200 mm / ¹⁾ Sadece oynak bilyalı rulmanlar için.



Çeneli
çektirme
sayfa 22



Dış
çektirme
sayfa 28



Hidrolik
çektirme
sayfa 25



Montaj kiti
sayfa 10



Ay anahtar
sayfa 12



Vurmali ay
anahtar
sayfa 16



Hidrolik somun ve
pompa
sayfa 56



Hidrolik Somunlu
Montaj
sayfa 54



Basınçlı Yağ
Yöntemi
sayfa 52



Isıtma plakası
İndüksiyonlu
ısıtıcı
sayfa 40



Alüminyum
halka,
EAZ ısıtıcı
sayfa 48

Mekanik montaj



Rulmanların erken arızalanmasını önlemeye yardımcı olur

SKF Rulman Montaj Kiti TMFT serisi

Erken rulman arızalarının %16'sı genellikle kontrolsüz güç uygulanmasına bağlı kötü montaj neticesinde ortaya çıkmaktadır. SKF'nin Rulman Montaj Kitleri hasar riskini en aza indirerek rulmanların hızlı ve hassas montajına imkan verir.

Vurma halkası ve vurma borusunun uygun şekilde bir arada kullanılmasıyla, montaj kuvveti doğrudan sıkı geçmiş bileziğe uygulanır ve bu sayede yuvarlanma elemanlarının ve yuvarlanma yolunun zarar görme riski azaltılır. TMFT serisi, rulmanların yanında burç, keçe veya kasnak gibi diğer elemanların montajı için de uygundur. TMFT 36 kitinde 36 adet, TMFT 24 kitindeyse 24 adet vurma halkası bulunur. Her iki kitte 3 adet vurma borusu ve bir adet çekiç, hafif taşıma çantası içinde gelir.

- TMFT 36 iç çapları 10–55 mm arasında olan farklı rulmanların montajını kolaylaştırır
- TMFT 24 iç çapları 15–45 mm arasında olan farklı rulmanların montajını kolaylaştırır
- Mil, yatak yuvası ve kör delik üzerine montajın doğru şekilde yapılmasını kolaylaştırır
- Vurma halkasının çapı, rulman iç ve dış bileziği ile tam uyumludur
- Vurma borusunun dış bölgesindeki küçük çaplı vurma bölgesi montaj kuvvetinin iyi iletilmesine ve düzgün dağılmasına olanak sağlar
- Vurma halkaları ve vurma boruları uzun ömürlü olmaları için darbelere dayanıklı malzemeden imal edilmiştir
- Vurma halkası ve vurma borusunun geçmeli bağlantısı stabilite ve dayanıklılık sağlar
- Vurma halkaları presle montaj için de uygundur
- Vurma halkaları, halka boyutunun kolaylıkla belirlenebilmesi ve doğru halkanın kolayca seçilebilmesi için işaretlenmiştir
- Vurma borusunun dış yüzeyi mükemmel kavrama sağlar
- Tokmağının iki tarafı da naylondan yapılmış çekiç, elemanların zarar görmesini önler
- Çekicinin kauçuk sapı mükemmel kavrama sağlar

YENİ



Teknik veriler

Ürün

Vurma halkaları

İç çap

Dış çap

Vurma boruları

Maksimum mil uzunluğu

Çekiç

Taşıma çantası boyutları

Vurma halkası sayısı

Vurma borusu sayısı

Ağırlık

(taşıma çantası dahil)

TMFT 24

15–45 mm (0.59–1.77 in.)
32–100 mm (1.26–3.94 in.)

Boru A: 220 mm (8.7 in.)
Boru B: 220 mm (8.7 in.)
Boru C: 225 mm (8.9 in.)

TMFT 36-H, ağırlık 0,9 kg (2.0 lb)

530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)

24

3

4,0 kg (8.9 lb)

TMFT 36

10–55 mm (0.39–2.17 in.)
26–120 mm (1.02–4.72 in.)

Boru A: 220 mm (8.7 in.)
Boru B: 220 mm (8.7 in.)
Boru C: 225 mm (8.9 in.)

TMFT 36-H, ağırlık 0,9 kg (2.0 lb)

530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)

36

3

4,4 kg (9.7 lb)

TMFT 24 aşağıdaki SKF rulman serileri için uygundur

								
DGBB	DGBB (keçeli)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6002-6009 6202-6209 6302-6309 6403-6407 62/22 62/28 63/22 63/28 16002-16009 98203-98206	62202-62209 62302-62309 63002-63009	1202-1209 1302-1309 2202-2209 2302-2309 11207-11209	7002-7009 7202-7209 7302-7309	3202-3209 3302-3309	21305-21309 22205/20 22205-22209 22308-22309	N 1005-N 1009 N 202-N 209 N 2203-N 2209 N 2304-N 2309 N 3004-N 3009 N 303-N 309	30203-30209 30302-30309 31305-31309 32004-32009 32205-32209 32303-32309 33205-33209	C 2205-C 2209 C 6006

TMFT 36 aşağıdaki SKF rulman serileri için uygundur

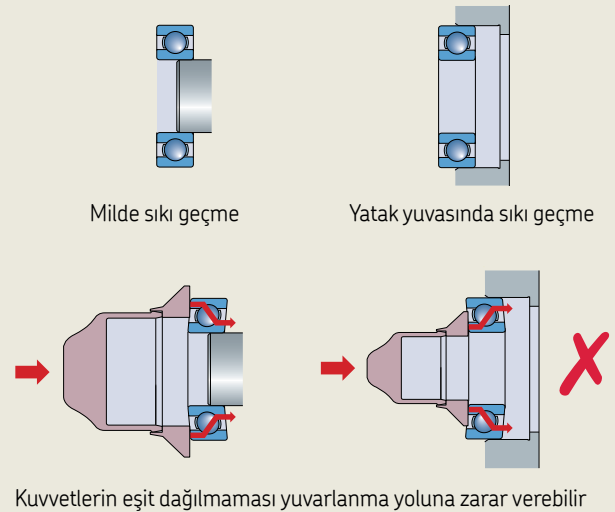
DGBB	DGBB (keçeli)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6000-6011 6200-6211 6300-6311 6403-6409 629 62/22 62/28 63/22 63/28 16002-16011 16100-16101 98203-98206	62200-62211 62300-62311 63000-63010	1200-1211 129 1301-1311 2200-2211 2301-2311 11207-11210	7000-7011 7200-7211 7301-7311	3200-3211 3302-3311	21305-21311 22205/20 22205-22211 22308-22311	N 1005-N 1011 N 202-N 211 N 2203-N 2211 N 2304-N 2311 N 3004-N 3011 N 303-N 311	30203-30211 30302-30311 31305-31311 32004-32011 32205-32211 32303-32311 33010-33011 33205-33211	C 2205-C 2211 C 4010 C 6006

Silindirik millerde sıkı geçmeler

Rulmanların çoğu mil veya yatak yuvası üzerinde bir bileziği sıkı geçecek şekilde monte edilir. Doğru sıkılığı belirlemek için SKF Genel Kataloğuna veya SKF Bakım El Kitabına başvurabilir ya da bir SKF uygulama mühendisine danışabilirsiniz.

Hatalı montaj

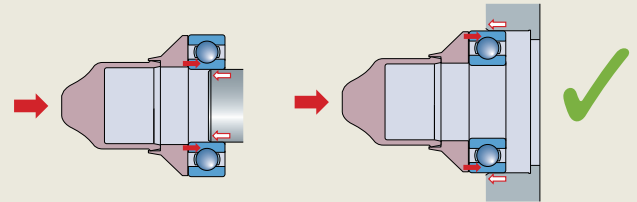
Rulmanlar soğuk monte edilirken iletme kuvvetlerinin sıkı geçmiş bileziğe uygulanması için özen gösterilmelidir. Montaj kuvveti yuvarlanma elemanları üzerinden iletilirse yuvarlanma yolları hasar görebilir ve rulman buna bağlı olarak arızalanabilir.



Kuvvetlerin eşit dağılmaması yuvarlanma yoluna zarar verebilir

Doğru montaj

Yuvarlanma yolu hasarını en aza indirmek için doğru yöntem, SKF tarafından bu iş için özel olarak geliştirilmiş Rulman montaj kitlelerini ve Çok amaçlı kitleleri kullanmaktır. Bu aletler iletme kuvvetlerinin doğrudan sıkı geçen bileziğe uygulanmasını sağlayarak yuvarlanma yolu hasarını önler.



Yuvarlanma yolu hasarı doğru aletler kullanılarak önlenir

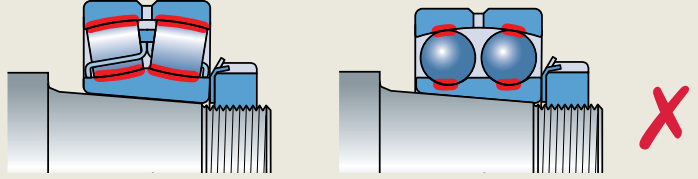
Ay anahtarlar ve lokmalar

Konik millere sıkı geçmeler

Konik montaj yüzeylerine monte edilen rulmanlarda sıkılık konik yüzeyde ilerletmeyle sağlanır. Rulmanın gereğinden fazla ilerletilmemesi için dikkat etmek gerekir, zira bu durumda rulmanın iç boşluğu tamamen kapanabilir ve rulman bu sebeple hasara uğrayabilir.

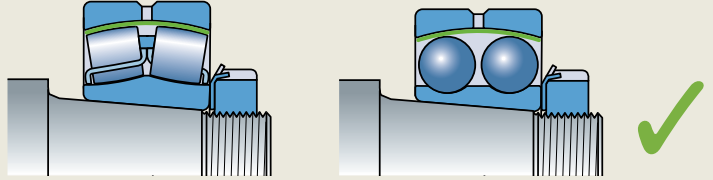
Hatalı montaj

Rulman çok fazla ilerletilmiş ve iç boşluk tamamen kapanmıştır; hasar oluşabilir.



Doğru montaj

Rulman gerektiği kadar ilerletilmiş ve doğru iç boşluk sağlanmıştır.



SKF'nin geniş ay anahtar ve lokma seçenekleri pek çok tipte ve boyutta rulman emniyet somununun sıkılması ve gevşetilmesi, rulmanların millere veya manşonlara doğrudan monte edilmesi için kullanılır.



Tam uyumlu anahtar çapı somunun zarar görmesini önler

SKF Ay Anahtarlar HN serisi

- Mil ve emniyet somunu hasarı riskini en aza indirir
- Plastik sap yağa, grese ve kirlenmeye dayanıklıdır ve daha iyi kavrama sağlar
- Plastik sapı derinin doğrudan metale temasını önleyerek sap bölgesinde korozyon riskini azaltır
- Ay anahtarın üzerine lazerle yazılmış kod anahtar ebatını gösterir, bu şekilde doğru anahtar kolaylıkla seçilebilir
- Set olarak mevcuttur: SKF HN 4-16/SET, 4'ten 16'ya kadar ebatta emniyet somunları için 9 ay anahtar içerir

SKF HN 4-16/SET içeriği

HN 4	HN 8-9	HN 14
HN 5-6	HN 10-11	HN 15
HN 7	HN 12-13	HN 16

Seçim tablosu – HN serisi

Kod	Aşağıdaki SKF emniyet somunu serileri için uygundur						DIN 1804 (M)
	KM	N	AN	KMK	KMFE	KMT	
HN 0	0	0		0			M6x0,75, M8x1
HN 1	1	1		1			
HN 2-3	2, 3	2, 3		2, 3		0	M10x1, M12x1,5
HN 4	4	4		4	4	1, 2	M14x1,5, M16x1,5
HN 5-6	5, 6	5, 6		5, 6	5, 6	3, 4, 5	M22x1,5, M24x1,5, M26x1,5
HN 7	7	7		7	7	6, 7	M28x1,5, M30x1,5, M32x1,5, M35x1,5
HN 8-9	8, 9	8, 9		8, 9	8, 9	8	M38x1,5, M40x1,5, M42x1,5
HN 10-11	10, 11	10, 11		10, 11	10, 11	9, 10	M45x1,5, M48x1,5, M50x1,5
HN 12-13	12, 13	12, 13		12, 13	12, 13	11, 12	M52x1,5, M55x1,5, M58x1,5, M60x1,5
HN 14	14	14		14	14		
HN 15	15		15	15	15	13, 14	M62x1,5, M65x1,5, M68x1,5, M70x1,5
HN 16	16		16	16	16	15	
HN 17	17		17	17	17	16	M72x1,5, M75x1,5, M80x2
HN 18-20	18, 19, 20		18, 19, 20	18, 19, 20	18, 19, 20	17, 18, 19	M85x2, M90x2
HN 21-22	21, 22	22	21, 22		21, 22	20, 22	M95x2, M100x2

Teknik veriler – HN serisi

Kod	Ay anahtar tasarımı DIN 1810		Emniyet somunu dış apı		Kod	Ay anahtar tasarımı DIN 1810		Emniyet somunu dış çapı	
	mm		mm	in.		mm		mm	in.
HN 0			16-20	0,6-0,8	HN 12-13	Ø80-Ø90		80-90	3,1-3,5
HN 1	Ø20-Ø22		20-22	0,8-0,9	HN 14			92	3,6
HN 2-3	Ø25-Ø28		25-28	1,0-1,1	HN 15	Ø95-Ø100		95-100	3,7-3,9
HN 4	Ø30-Ø32		30-32	1,2-1,3	HN 16			105	4,1
HN 5-6			38-45	1,5-1,8	HN 17	Ø110-Ø115		110-115	4,3-4,5
HN 7	Ø52-Ø55		52-55	2,0-2,2	HN 18-20	Ø120-Ø130		120-130	4,7-5,1
HN 8-9			58-65	2,3-2,6	HN 21-22	Ø135-Ø145		135-145	5,3-5,7
HN 10-11	Ø68-Ø75		68-75	2,7-3,0					



24 farklı boyutta emniyet somununu sıkmak veya gevşetmek için dört çeşit ay anahtar

SKF Ayarlı Ay Anahtarlar HNA serisi

- Bir ay anahtar farklı ebatlarda somunlarla kullanılabildiğinden az sayıda anahtarla çok sayıda uygulamanın ihtiyaçları karşılanabilir
- Ekonomik zm: 4 adet ay anahtar geniş bir somun boyut aralığını kapsar
- Ay anahtarın üzerine lazerle yazılmış olan kod, anahtar ebat aralığını gösterir. Bu şekilde doğru anahtar kolaylıkla seçilebilir
- Kullanım esnekliğı: farklı somun tiplerine uygundur
- Mil ve emniyet somunu hasarı riskini en aza indirir

Seçim tablosu ve teknik veriler – HNA serisi

Kod	Emniyet somunu dış apı		Aşağıdaki SKF emniyet somunu serileri için uygundur					
	mm	in.	KM	KML	N	AN	KMK	KMFE
HNA 1-4	20-35	0,8-1,4	1-4		1-4		0-4	4
HNA 5-8	35-60	1,4-2,4	5-8		4-8		5-8	5-8
HNA 9-13	60-90	2,4-3,5	9-13		9-13		9-13	9-13
HNA 14-24	90-150	3,5-6,1	14-24	24-26		15-24	14-20	14-24



SNL rulman yataklarının kolay ve hızlı montajı ve demontajı için SKF Ay Anahtar HN ../SNL serisi

- HN../SNL serisi ay anahtarların eşsiz tasarımı SKF SNL, FSNL, SNH ve SE rulman yataklarında kullanılmalarına olanak sağlar
- Geniş çeşitlilikteki farklı emniyet somunlarının sıkılması ve gevşetilmesi için uygun olmaları rulman yatakları ve millerde geniş bir boyut aralığında kullanılmalarını kolaylaştırmaktadır
- Somun ile ay anahtarı arasındaki geniş temas alanı mükemmel kavrama ve kuvvet iletimi sağlar
- Somuna tam oturma sayesinde mil, somun ve yatağın zarar görme olasılığı azalır



Mil ve somun hasarı riskini en aza indirir

Kod	Emniyet somunu dış çapı		Uygun SKF Rulman Yatakları	Aşağıdaki SKF emniyet somunu serileri için uygundur						
	mm	in.	SNL / FSNL / SNH / SE	KM	KML	N ¹⁾	AN ¹⁾	KMK ¹⁾	KMFE	KMT ¹⁾
HN 5/SNL	38	1,50	505, 506-605	5		5		5	5	5
HN 6/SNL	45	1,77	506-605, 507-606	6		6		6	6	6
HN 7/SNL	52	2,05	507-606, 508-607	7		7		7	7	7
HN 8/SNL	58	2,28	508-607, 510-608	8		8		8	8	8
HN 9/SNL	65	2,56	509, 511-609	9		9		9	9	9
HN 10/SNL	70	2,76	510-608, 512-610	10		10		10	10	10
HN 11/SNL	75	2,95	511-609, 513-611	11		11		11	11	11
HN 12/SNL	80	3,15	512-610, 515-612	12		12		12	12	12
HN 13/SNL	85	3,35	513-611, 516-613	13		13		13	13	13
HN 15/SNL	98	3,86	515-612, 518-615	15			15	15	15	15
HN 16/SNL	105	4,13	516-613, 519-616	16			16	16	16	16
HN 17/SNL	110	4,33	517, 520-617	17			17	17	17	17
HN 18/SNL	120	4,72	518-615	18			18	18	18	18
HN 19/SNL	125	4,92	519-616, 522-619	19			19	19	19	19
HN 20/SNL	130	5,12	520-617, 524-620	20		22	20, 21	20	20	20
HN 22/SNL	145	5,71	522-619	22	24	24	22		22	22
HN 24/SNL	155	6,10	524-620	24	26	26	24		24	24
HN 26/SNL	165	6,50	526	26	28	28	26		26	26
HN 28/SNL	180	7,09	528	28	30	30				
HN 30/SNL	195	7,68	530	30	32	34	30			32
HN 32/SNL	210	8,27	532	32		36				

¹⁾ SNL/SNH yataklarla kullanılması önerilmez



Somuna zarar vermeden kolay montaj ve demontaj

SKF Lokma Tipi Emniyet Somunu Anahtarları TMFS serisi

- Ay anahtarlara kıyasla rulman etrafındaki çalışma bölgesinde daha az yer kaplar
- Elektrikli aletler veya tork anahtarları için inç ebatları mevcuttur
- SKF TMFS anahtarlar KM, KMK (metrik) ve KMF serisi somunlara uygundur
- Talep halinde özel imalat ürünler tedarik edilebilmektedir



Mil ve somun hasarı riskini en aza indirir									
Kod	Aşağıdaki SKF emniyet somunu serileri için uygundur			Boyutlar				Bağlantı	
	KM, KMK	KMFE	DIN 1804 (M)	Dış çap Emniyet somunu		Dış çap lokma tipi anahtar		Etkin yükseklik	
				mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMFS 0	0 ¹⁾			18	0,7	22,0	0,9	45	1,8
TMFS 1	1			22	0,9	28,0	1,1	45	1,8
TMFS 2	2		M10×1	25	1,0	33,0	1,3	61	2,4
TMFS 3	3		M12×1,5	28	1,1	36,0	1,4	61	2,4
TMFS 4	4	4	M16×1,5	32	1,3	38,0	1,5	58	2,3
TMFS 5	5	5		38	1,5	46,0	1,8	58	2,3
TMFS 6	6	6	M26×1,5	45	1,8	53,0	2,1	58	2,3
TMFS 7	7	7	M32×1,5	52	2,0	60,0	2,4	58	2,3
TMFS 8	8	8	M38×1,5	58	2,3	68,0	2,7	58	2,3
TMFS 9	9	9		65	2,6	73,5	2,9	63	2,5
TMFS 10	10	10		70	2,8	78,5	3,1	63	2,5
TMFS 11	11	11	M48×1,5, M50×1,5	75	3,0	83,5	3,3	63	2,5
TMFS 12	12	12	M52×1,5, M55×1,5	80	3,1	88,5	3,5	63	2,5
TMFS 13	13	13		85	3,3	94,0	3,7	63	2,5
TMFS 14	14	14		92	3,6	103,0	4,1	80	3,2
TMFS 15	15	15		98	3,9	109,0	4,3	80	3,2
TMFS 16	16	16		105	4,1	116,0	4,6	80	3,2
TMFS 17	17	17	M72×1,5, M75×1,5	110	4,3	121,0	4,8	80	3,2
TMFS 18	18	18		120	4,7	131,0	5,2	80	3,2
TMFS 19	19	19	M85×2	125	4,9	137,0	5,5	80	3,2
TMFS 20	20	20	M90×2	130	5,1	143,0	5,7	80	3,2

¹⁾ Yalnız KM 0



Somuna zarar vermeden büyük kuvvetler uygulayabilirsiniz

SKF Vurmalı Ay Anahtarlar TMFN serisi

- Çok çeşitli büyük boyutlu emniyet somunlarının güvenli şekilde sıkılması ve gevşetilmesi için tasarlanmıştır
- Rulmanların konik montaj yüzeylerinde ilerletilmesinde kullanılmak için tasarlanmamıştır
- Mil ve somun hasarını önlemeye yardımcı olur
- Güvenlidir ve kullanıcı dostudur
- Somuna etkili şekilde darbe uygulanabilir
- Özel tasarlanmış geniş darbe bölgesine sahiptir
- Çekiçle birlikte kullanılabilir

Aşağıdaki SKF emniyet somunu serileri için uygundur

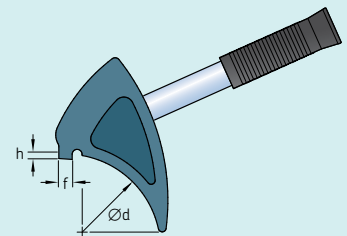
Kod	KMT ..	KM ..	KML ..	KMFE ..	HM .. (HM .. E)	HM .. T	AN ..	N ..	DIN 1804 (M)
TMFN 23-30	26-30	23-31	26-32	24-28			AN22-AN28	N022-N032	M105x2-M130x3
TMFN 30-40	32-40	32-40	34-40	30-38			AN30-AN38	N034-N040	M140x3-M180x3
TMFN 40-52				40	3044-3052	42-48	AN40	N044-N052	N44 M190x3, M200x3
TMFN 52-64					3056-3064	50, 52, 56		N056-N064	
TMFN 64-80					3068-3084			N068-N084	
TMFN 80-500					3088-3096	3180-3196		N088-N096	N500
TMFN 500-600					30/530-30/630	31/500-31/560		N530-N630	
TMFN 600-750					30/670-30/800	31/600-31/750		N670-N800	

Aşağıdaki SKF germe manşonu serileri için uygundur

Kod	H 23..	H 30..	H 31..	H 32	H 39
TMFN 23-30	H2324-H2332L	H3024E-H3032	H3124-H3130L		H3926-H3932
TMFN 30-40	H2332-H2340	H3030E, H3034-H3040	H3132-H3140L		H3934-H3940
TMFN 40-52	OH2344H, OH2348H	OH3044H-OH3052H	H3144H(HTL)-H3152HTL		H3944H-H3952H
TMFN 52-64	OH2352H, OH2356H	OH3056H-OH3064H	OH3152H-OH3160H	OH3260H	OH3956H-OH3964H
TMFN 64-80		OH3068H-OH3084H	OH3164H-OH3176H(E)	OH3264H-OH3276H	OH3968H-OH3984H(E)
TMFN 80-500		OH30/500H, OH3080H-OH3096H	OH3180H(E)-OH3196H(E)	OH3280H-OH3296H	OH39/500H(E), OH3988H-OH3996H(E)
TMFN 500-600		OH30/530H-OH30/630H	OH31/530H-OH31/560H(E)	OH32/500H-OH32/560H	OH39/530H(E)-OH39/630H(E)
TMFN 600-750		OH30/670H-OH30/800H(E)	OH31/600H-OH31/750H(E)	OH32/600H-OH32/750H	OH39/670H(E)-OH39/800H(E)

Teknik veriler

Kod	d		f		h	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMFN 23-30	148	5,83	11,5	0,45	4,4	0,17
TMFN 30-40	193	7,60	13,5	0,53	5,3	0,21
TMFN 40-52	248	9,76	16	0,63	6,5	0,26
TMFN 52-64	316	12,44	19	0,75	8,5	0,33
TMFN 64-80	396	15,59	23	0,91	11	0,43
TMFN 80-500	516	20,31	28	1,10	13	0,51
TMFN 500-600	626	24,65	36	1,42	16	0,63
TMFN 600-750	746	29,37	40	1,57	19	0,75





Doğru radyal iç boşluğu sağlamak için

SKF Emniyet Somunu Anahtarları TMHN 7 serisi

SKF TMHN 7 emniyet somunu anahtar seti, oynak bilyalı rulmanlar, konik montaj yüzeyine monte edilen küçük oynak makaralı rulmanlar ve CARB toroidal makaralı rulmanların montajı için özel olarak tasarlanmıştır. SKF TMHN 7 setinin kullanılması emniyet somununun fazla sıkılması sebebiyle radyal boşluğun kapanması ve rulmanın hasar görmesi riskini azaltır.

- 5 ila 11 arası somun ebatları için 7 farklı boyutta anahtar
- Her bir ay anahtarda açölçer bulunmaktadır ve ay anahtarlar SKF oynak bilyalı veya makaralı rulmanların montajı için doğru sıkma açısını gösterecek şekilde açıkça işaretlenmiştir
- Her bir anahtar üzerindeki 4 kavrama uygulama noktası anahtarın somunu daha iyi ve emniyetli kavramasını sağlar
- Aşırı sıkma sebebiyle rulmanın hasar görmesi riski azalır
- Hem miller de hem de SNL yataklarda, KM serisi emniyet somunlarıyla kullanıma uygundur

TMHN 7 aşağıdakilerle kullanılabilir:

Rulman kodu

1205 EK-1211 EK
1306 EK-1311 EK
2205 EK-2211 EK
2306 K
2307 EK-2309 EK
2310 K-2311 K

Teknik veriler

Kod

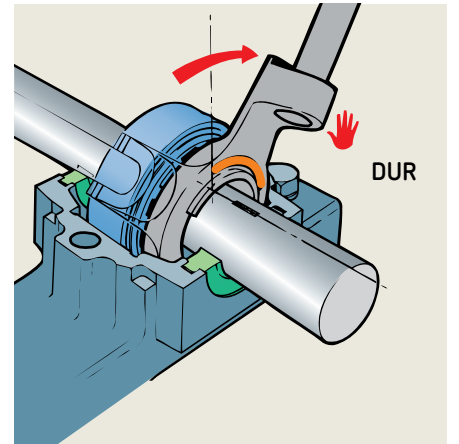
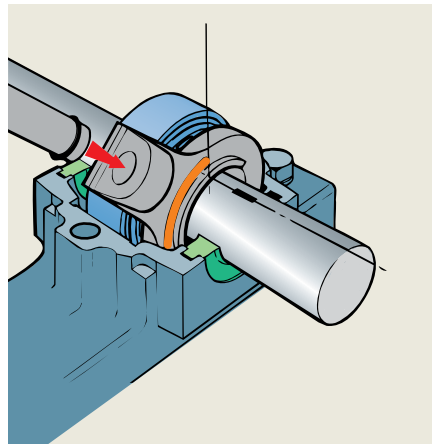
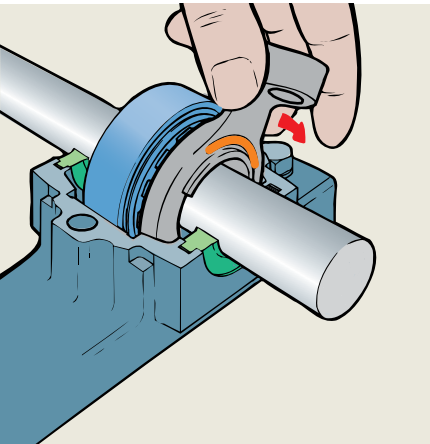
TMHN 7

Taşıma çantası boyutları

345 × 255 × 85 mm
(13.6 × 10.0 × 3.3 in.)

Ağırlık

2,2 kg (4.7 lb)



Montaj ve demontaj



TMMK 10-35



TMMK 20-50

YENİ

Hızlı ve kolay montaj ve demontaj için çok amaçlı kitler

SKF Çok Amaçlı Kit TMMK serisi

SKF TMMK serisi sabit bilyalı rulmanların millerde, yatak yuvalarında ve kör deliklerde hızlı ve hassas montajı ve demontajı için tasarlanmıştır. TMMK 10-35 seti 10 ila 35 mm arası iç çaplara uygunken TMMK 20-50 seti 20 ila 50 mm iç çaplar için uygundur.

Ürün içeriğinde rulmanların yanında burç, keçe, kasnak vb. elemanların da montajı için çok amaçlı bir montaj seti bulunur. SKF TMMK serisi, sabit bilyalı rulmanların millerden ve kör deliklerden sökülmesi için geliştirilmiş eşsiz bir üç kollu çekirme içermektedir. Sabit bilyalı rulmanların yatak yuvasından sökülmesinde bu çekirme ile beraber kayar çekici ve destek halkalarının kullanılması rulmanın kolayca sökülmesini sağlar.

- Doğru vurma halkası ve borusunun bir arada kullanılması, montaj kuvvetlerinin yuvarlanma elemanları üzerinden iletilmemesini sağlamaya yardımcı olarak rulmanın hatalı montaj nedeniyle göreceği hasarı en aza indirir
- Vurma halkaları yüksek darbe etkili modifiye poliamiddan imal edilmiştir. Vurma boruları fiber elyaf takviyeli yüksek darbe etkili, çok dayanıklı, yüksek mukavemetli ve hafif modifiye poliamiddan imal edilmiştir
- Çekicinin iki yüzü de naylondan yapılmıştır ve maksimum darbe etkisi için çelik bilyalarla doldurulmuştur. Çekicinin iyi kavrama için tasarlanmış kauçuk sapı darbeleri ve titreşimi emer
- Çekirme kolları rulman yuvarlanma yollarına hassas şekilde oturarak rulmanı iyi şekilde kavrar ve daha büyük demontaj kuvvetlerinin uygulanmasına olanak tanır
- Ürün kodu doğru aletin kolayca tanınması ve seçilmesi için kollara lazerle yazılmıştır
- Yaylar kolay seçme ve eşleştirme için renklerle kodlanmıştır
- Elastik kilitleme halkası çekirme kollarının çekirme miline kolayca bağlanmasını sağlar
- Kayar çekicinin büyük kayma ağırlığı yüksek demontaj kuvveti üretir

Montaj



Demontaj



Demontaj



Teknik veriler

Özellik	TMMK 10-35	TMMK 20-50
Vurma halkası sayısı	24	21
Vurma borusu sayısı	2	2
Vurma halkaları iç çapı	10-35 mm (0.39-1.38 in.)	20-50 mm (0.79-1.97 in.)
Vurma halkaları dış çapı	26-80 mm (1.02-3.15 in.)	42-110 mm (1.65-4.33 in.)
Vurma çekici	TMFT 36-H	TMFT 36-H
Taşıma çantası boyutları	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)
Ağırlık	7,6 kg (16.8 lb)	8,5 kg (18.6 lb)

Montaj

TMMK 10-35 aşağıdaki SKF rulman serileri için uygundur

								
DGBB	DGBB (keçeli)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6000-6007 6200-6207 6300-6307 6403-6407 629 62/22 62/28 63/22 63/28 16002-16007 16100-16101 98203-98206	62200-62207 62300-62307 63000-63007	1200-1207 129 1301-1307 2200-2207 2301-2307 11207	7000-7007 7200-7207 7301-7307	3200-3207 3302-3307	21305-21307 22205/20 22205-22207	N 1005-N 1007 N 202-N 207 N 2203-N 2207 N 2304-N 2307 N 3004-N 3007 N 303-N 307	30203-30207 30302-30307 31305-31307 32004-32007 32205-32207 32303-32307 33205-33207	C 2205-C 2207 C 6006

TMMK 20-50 aşağıdaki SKF rulman serileri için uygundur

								
DGBB	DGBB (keçeli)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6004-6010 6204-6210 6304-6310 6404-6409 62/22 62/28 63/22 63/28 16004-16011 98204-98206	62204-62210 62304-62310 63004-63010	1204-12010 1304-1310 2204-2210 2304-2310 11207-11210	7004-7010 7204-7210 7304-7310	3204-3210 3304-3210	21305-21310 22205/20 22205-22210 22308-22310	N 1005-N 1010 N 204-N 210 N 2204-N 2210 N 2304-N 2310 N 304-N 310	30204-30210 30304-30310 31305-31310 32004-32010 32205-32210 32304-32310 33010 33205-33210	C 2205-C 2210 C 4010 C 6006

Demontaj

TMMK 10-35 aşağıdaki SKF rulman serileri için uygundur



DGBB

6000-6017 6200-6211 62/22 62/28	6300-6307 63/22 63/28 6403	16002-16003 16011
--	-------------------------------------	----------------------

TMMK 20-50 aşağıdaki SKF rulman serileri için uygundur



DGBB

6004-6020 6201-6218 62/22 62/28	6300-6313 63/22 63/28 6403-6310	16011
--	--	-------



Tüm parçalar kolayca tanınmaları ve seçilebilmeleri için çantanın içinde belirgin şekilde yerleştirilmiştir.

Demontaj

Seçim tablosu – SKF dış ektirmeler

	Kod	Kol sayısı	Kavrama genişliği	
			mm	in.
 i 24	SKF Standart Çeneli Çektirmeler			
	TMMP 2x65	2	15-65	0,6-2,6
	TMMP 2x170	2	25-170	1,0-6,7
	TMMP 3x185	3	40-185	1,6-7,3
	TMMP 3x230	3	40-230	1,6-9,0
	TMMP 3x300	3	45-300	1,8-11,8
 i 26	SKF Çift Taraflı Çeneli Çektirmeler			
	TMMR 40F	2	23-48	0,9-1,9
	TMMR 60F	2	23-68	0,9-2,7
	TMMR 80F	2	41-83	1,6-3,3
	TMMR 120F	2	41-124	1,6-4,9
	TMMR 160F	2	68-164	2,7-6,5
	TMMR 200F	2	65-204	2,6-8,0
	TMMR 250F	2	74-254	2,9-10,0
	TMMR 350F	2	74-354	2,9-13,9
	TMMR 160XL	2	42-140	1,7-5,5
	TMMR 200XL	2	42-180	1,7-7,1
	TMMR 250XL	2	44-236	1,7-9,3
	TMMR 350XL	2	44-336	1,7-13,2
	 i 24	SKF Ağır Yük Çeneli Çektirmeleri		
TMMP 6		3	50-127	2,0-5,0
TMMP 10		3	100-223	3,9-8,7
TMMP 15		3	140-326	5,5-12,8
 i 22	Mekanik çektirmeler SKF EasyPull			
	TMMA 60	3	36-150	1,4-5,9
	TMMA 80	3	52-200	2,0-7,8
	TMMA 120	3	75-250	3,0-9,8
 i 27, 28	Hidrolik çektirmeler SKF EasyPull			
	TMMA 75H + .../SET	3	52-200	2,0-7,8
 i 27, 28	SKF Hidrolik Çeneli Çektirme Kiti			
	TMHP 10E	3 × 3	75-280	3,0-11,0
 i 27, 28	SKF Hidrolik Çektirme Kiti			
	TMHC 110E	2 × 3	50-170	1,9-6,7
 i 25	SKF Hidrolik Destekli Ağır Yük Çeneli Çektirmeleri			
	TMHP 15/260	3	195-386	7,7-15,2
	TMHP 30/170	3	290-500	11,4-19,7
	TMHP 30/350	3	290-500	11,4-19,7
	TMHP 30/600	3	290-500	11,4-19,7
	TMHP 50/140	3	310-506	12,2-19,9
	TMHP 50/320	3	310-506	12,2-19,9
	TMHP 50/570	3	310-506	12,2-19,9

¹⁾ Farklı kol uzunluğu seçenekleri de mevcuttur

Etkin kol boyu		Maksimum çekirme kuvveti	
mm	in.	kN	US ton
60	2,4	6	0,7
135	5,3	18	2,0
135	5,3	24	2,7
210	8,3	34	3,8
240	9,4	50	5,6
67	2,6	17	1,91
82	3,2	17	1,91
98	3,9	40	4,5
124	4,9	40	4,5
143	5,6	50	5,6
169	6,7	50	5,6
183	7,2	60	6,7
238	9,4	60	6,7
221	8,7	50	5,6
221	8,7	50	5,6
221	8,7	60	6,7
221	8,7	60	6,7
120 ¹⁾	4,7 ¹⁾	60	6,7
207 ¹⁾	8,2 ¹⁾	100	11,2
340 ¹⁾	13,4 ¹⁾	150	17
150	5,9	60	6,7
200	7,8	80	9,0
250	9,8	120	13,5
200	7,8	75	8,4
250	9,8	100	11,2
115-200	4,4-7,9	100	11,2
70-120	2,8-4,7	100	11,2
264 ¹⁾	10,4 ¹⁾	150	17
170 ¹⁾	6,7 ¹⁾	300	34
350 ¹⁾	13,7 ¹⁾	300	34
600 ¹⁾	23,6 ¹⁾	300	34
140 ¹⁾	5,5 ¹⁾	500	56
320 ¹⁾	12,6 ¹⁾	500	56
570 ¹⁾	22,4 ¹⁾	500	56



İş için doğru çekirmeyi seçmek kritik öneme sahiptir. Çekirme tipi ve maksimum çekirme kapasitesi demontaj işlerinin güvenli ve kolay şekilde tamamlanması için kritik seçimlerdir.



SKF pek çok rulman uygulamasında kullanılabilecek, kullanımı kolay mekanik, hidrolik ve hidrolik destekli rulman çekirmesi ürün aileleri sunmaktadır.

SKF EasyPull

Yay tahrikli kollarla donatılmış, rijit bir tasarıma sahip olan SKF'nin patentli EasyPull çekirtmesi, piyasadaki en güvenli ve kullanıcı dostu aletlerden biridir. Ergonomik olarak tasarlanmış yay tahrikli kollar sayesinde kullanıcı, çekirtme kollarını demonte edilecek elemanın arkasında çok basit bir hareketle doğru pozisyona getirebilir. SKF EasyPull mekanik ve hidrolik destekli versiyonlarıyla, üç parçalı çekirtme plakası ve koruyucu çekirtme kılıfı içeren komple kitler şeklinde mevcuttur.



Güvenli ve basit rulman demontajı

Mekanik çekirtmeler TMMA serisi

- Sağlam tasarımı sayesinde en yüksek sıklıktaki makina elemanlarının bile güvenli sökülmesi mümkündür
- SKF EasyPull, eşsiz yay tahrikli açma mekanizmalı kırmızı halkalar sayesinde, demonte edilecek elemanın arkasına çok basit bir hareketle yerleştirilebilir
- Otomatik kilitlenen kollar sayesinde çekirtmenin yük altında kayması önlenir
- Çift altıköşe başlı yuvalar çekirtme kuvvetinin kolayca uygulanabilmesini sağlar
- Kendi kendini merkezleme özelliği ve mil merkezleme parçası sayesinde milin zarar görmesi önlenir
- Hızlı demontaj ile zamandan tasarruf sağlar
- Uygun çekirtmenin kolayca seçilebilmesi için 60, 80 veya 120 kN'luk (6,7; 9,0 veya 13,5 US ton) üç değişik çekirtme kuvvetinde mevcuttur
- TMHS serisi hidrolik güç üreticiler, 80 ve 120 kN versiyonlar için aksesuar olarak sunulmaktadır.

Hızlı ve kolay rulman demontajı

Hidrolik çekirtmeler TMMA ..H serisi

- Kullanıma hazır, dahili hidrolik silindir, pompa ve çekirtme sayesinde montaj gerektirmez ve ayrı ayrı parçalar satın alma gereksinimi yoktur
- Emniyet valfi, kuvvet etkisinde çekirtme mili ve kollarının aşırı yüklenmesini önler
- Hidrolik silindirdeki yay ile yüklü merkezleme noktası sayesinde çekirtmenin mile zarar vermeden merkezlenmesi sağlanır
- TMMA 100H pek çok demontaj işinin tek bir işlemde tamamlanmasına imkan veren 100 kN'luk (11,2 US ton) maksimum çekirtme kuvvetine ve 80 mm'lik (3,1 inç) stroka sahiptir
- Daha az demontaj kuvveti gerektiren uygulamalar için SKF, bu ürünün 75 kN'luk (8,4 US ton), 75 mm (3 inç) maksimum stroklu EasyPull TMMA 75H versiyonunu da alternatif olarak sunmaktadır
- Uzatma elemanları ve bir adet mil merkezleme parçası ile birlikte tedarik edilmektedir

Teknik veriler

Özellik	TMMA 60	TMMA 80	TMMA 120	TMMA 75H	TMMA 100H
Kavrama genişliği dış, minimum	36 mm (1.4 in.)	52 mm (2.0 in.)	75 mm (3.0 in.)	52 mm (2 in.)	75 mm (3 in.)
Kavrama genişliği dış, maksimum	150 mm (5.9 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)
Etkin kol boyu	150 mm (5.9 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)	200 mm (7.8 in.)	250 mm (9.8 in.)
Maksimum çekirtme kuvveti	60 kN (6.7 US ton)	80 kN (9.0 US ton)	120 kN (13.5 US ton)	75 kN (8.4 US ton)	100 kN (11.2 US ton)
Tırnak boyu	7,5 mm (0.30 in.)	9,8 mm (0.39 in.)	13,8 mm (0.54 in.)	9,8 mm (0.39 in.)	13,8 mm (0.54 in.)
Hidrolik çekirtme mili	–	–	–	TMHS 75	TMHS 100
Adaptör: hidrolik versiyona yükseltmek mümkündür	–	TMHS 75	TMHS 100	–	–
Toplam ağırlık	4,0 kg (8.8 lb)	5,7 kg (12.6 lb)	10,6 kg (23.4 lb)	7,0 kg (15.4 lb)	13,2 kg (29 lb)



Komple rulman demontaj çözümü

Hidrolik çekirme setleri TMMA ..H /SET serisi

- Hidrolik destekli SKF EasyPull, TMMS serisi üç parçalı çekirme plakası ve koruyucu çekirme kılıfından oluşan set hızlı, kolay ve hasar riskini neredeyse tamamen ortadan kaldıran demontaj işlemi sağlar
- Özellikle oynak makaralı ve CARB toroidal makaralı rulmanlarla beraber kasnak ve volan gibi diğer elemanların demontajı için uygundur
- TMMX serisi koruyucu kılıfın dayanıklı şeffaf malzemeden imal edilmiş olması kullanıcının demontaj prosedürünü gözle izleyebilmesini sağlar. Kılıf, demontaj işlemi sırasında rulmanların veya diğer elemanların fırlayıp kullanıcıya zarar vermesi riskine karşı önlem sağlar
- Tüm parçaları içine alacak şekilde özel olarak üretilmiş sağlam saklama çantası setin parçalarının kaybolması veya zarar görmesi riskini en aza indirir



Teknik veriler

Özellik - Ürün	TMMA 75H/SET	TMMA 100H/SET
Çekirme	TMMA 75H	TMMA 100H
Üç parçalı çekirme plakası	TMMS 100	TMMS 160
Koruyucu çekirme kılıfı	TMMX 280	TMMX 350
Taşıma çantası boyutları	600 x 235 x 225 mm (23.6 x 9.3 x 8.6 in.)	680 x 320 x 270 mm (27 x 13 x 11 in.)
Toplam ağırlık	15,0 kg (33.1 lb)	31,6 kg (70 lb)

SKF Çeneli çekirtmeler

Küçük ve orta boyutlu rulmanların demontajında en yaygın yöntemlerden biri basit bir mekanik çekirtme kullanmaktır. Bir SKF çekirtmesi kullanılarak yapılan demontaj sırasında rulman veya rulman yuvasına zarar verme riski en aza indirilebilir. SKF Çeneli Çekirtmelerle demontaj işlemi kolay ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilir.



Kullanım esnekliği sunan iki ve üç kollu mekanik çekirtmeler

SKF Standart Çeneli Çekirtmeler TMMP serisi

- İki veya üç kollu olarak beş farklı çeneli çekirtme içeren seri
- Maksimum nominal açıklık 65 ila 300 mm (2,6 ila 11,8 inç) arasındadır
- Otomatik merkezleme ve çekirtme kollarının güvenli bir şekilde yerleştirilmesi için bir koni sistemine sahiptir
- Kuvvetli yaylar sayesinde kolların konumları korunur ve çekirtme işlemi kolaylaşır
- Sertleştirilmiş, yüksek kaliteli karbon çeliği

Kuvvetli otomatik merkezlemeli mekanik çekirtmeler

SKF Ağır Yük Çeneli Çekirtmeleri TMMP serisi

- Hızlı, etkin ve düzgün çalışma
- Benzersiz pantograf sistemi mükemmel kavrama sağlar ve işlem sırasında merkezden kaçıklıkları telafi etmeye yardımcı olur
- Küçük ve orta boyutlu rulmanlara uygun olacak şekilde maksimum 60 ila 150 kN (6,7 ila 17,0 US ton) çekirtme kuvveti sağlayan 3 kollu çeneli çekirtmeler
- Korozyona dayanıklı siyah, yüksek kaliteli çelik
- Farklı kol uzunluğu opsiyonları mevcuttur

Teknik veriler – SKF Standart Çeneli Çekirtmeler

Özellik	TMMP 2x65	TMMP 2x170	TMMP 3x185	TMMP 3x230	TMMP 3x300
Kol sayısı	2	2	3	3	3
Kavrama genişliği	15–65 mm (0.6–2.6 in.)	25–170 mm (1.0–6.7 in.)	40–185 mm (1.6–7.3 in.)	40–230 mm (1.6–9.1 in.)	45–300 mm (1.8–11.8 in.)
Etkin kol uzunluğu	60 mm (2.4 in.)	135 mm (5.3 in.)	135 mm (5.3 in.)	210 mm (8.3 in.)	240 mm (9.4 in.)
Tırnak boyu	8 mm (0.31 in.)	9 mm (0.35 in.)	9 mm (0.35 in.)	9 mm (0.35 in.)	11 mm (0.43 in.)
Maksimum çekirtme kuvveti	6,0 kN (0.7 US ton)	18,0 kN (2 US ton)	24,0 kN (2.7 US ton)	34,0 kN (3.8 US ton)	50,0 kN (5.6 US ton)
Ağırlık	0,5 kg (1.2 lb)	2,1 kg (4.7 lb)	2,9 kg (6.4 lb)	5,8 kg (13 lb)	8,6 kg (19 lb)

Teknik veriler – SKF Ağır Yük Çeneli Çekirtmeleri

Özellik	TMMP 6	TMMP 10	TMMP 15
Kavrama genişliği	50–127 mm (2.0–5.0 in.)	100–223 mm (3.9–8.7 in.)	140–326 mm (5.5–12.8 in.)
Etkin kol uzunluğu	120 mm (4.7 in.)	207 mm (8.2 in.)	340 mm (13.4 in.)
Tırnak boyu	15 mm (0.59 in.)	20 mm (0.78 in.)	30 mm (1.18 in.)
Maksimum çekirtme kuvveti	60 kN (6.7 US ton)	100 kN (11.2 US ton)	150 kN (17 US ton)
Ağırlık	4,0 kg (8.8 lb)	8,5 kg (19 lb)	21,5 kg (46 lb)
Opsiyonel kol etkin uzunluğu			
TMMP ..-1	dahil	dahil	260 mm (10.2 in.)
TMMP ..-2	220 mm (8.6 in.)	350 mm (13.8 in.)	dahil
TMMP ..-3	370 mm (14.5 in.)	460 mm (18.1 in.)	435 mm (17.1 in.)
TMMP ..-4	470 mm (18.5 in.)	710 mm (27.9 in.)	685 mm (27.0 in.)

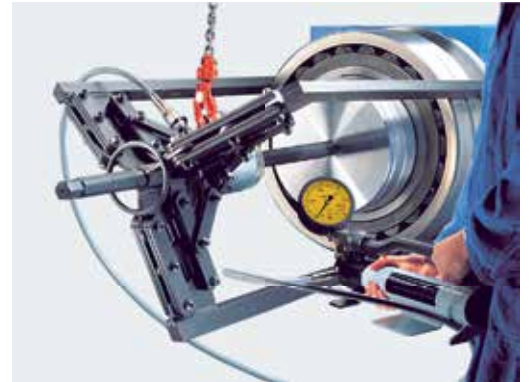




Kuvvetli otomatik merkezlemeli hidrolik çektirmeler

SKF Hidrolik Destekli Ağır Yük Çeneli Çektirmeleri TMHP serisi

- Otomatik merkezleme sayesinde büyük kuvvetler kolayca uygulanabilir
- Çektirme mili ve hidrolik silindir sayesinde çalışma boyu kolayca ayarlanabilir
- Benzersiz pantograf sistemi mükemmel kavrama sağlar ve işlem sırasında merkezden kaçıklıkları telafi etmeye yardımcı olur
- Kaldırma kolu ve gözlü cıvata sayesinde kolayca taşınabilir
- Maksimum çektirme kuvvetleri 150, 300 veya 500 kN'dur (17, 34 veya 56 US ton)
- SKF TMJL 100 Hidrolik Pompa ile beraber tedarik edilir



Teknik veriler							
Özellik ¹⁾	TMHP 15/260	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Kavrama genişliği	195-386 mm (7.7-15.2 in.)	290-500 mm (11.4-19.7 in.)	290-500 mm (11.4-19.7 in.)	290-500 mm (11.4-19.7 in.)	310-506 mm (12.2-19.9 in.)	310-506 mm (12.2-19.9 in.)	310-506 mm (12.2-19.9 in.)
Etkin kol uzunluğu	264 mm (10.4 in.)	170 mm (6.7 in.)	350 mm (13.7 in.)	600 mm (23.6 in.)	140 mm (5.5 in.)	320 mm (12.6 in.)	570 mm (22.4 in.)
Tırnak boyu	30 mm (1.2 in.)	35 mm (1.4 in.)	35 mm (1.4 in.)	35 mm (1.4 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)
Strok	100 mm (3.9 in.)	50 mm (2 in.)	50 mm (2 in.)	50 mm (2 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)	40 mm (1.6 in.)
Hidrolik silindirin maksimum çalışma basıncı	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Maksimum çektirme kuvveti	150 kN (17 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)
Ağırlık	34 kg (75 lb)	45 kg (99 lb)	47 kg (104 lb)	56 kg (123 lb)	47 kg (104 lb)	54 kg (119 lb)	56 kg (132 lb)
Opsiyonel kol etkin uzunluğu							
TMHP ..-1	dahil	dahil	170 mm (6.7 in.)	170 mm (6.7 in.)	dahil	140 mm (5.5 in.)	140 mm (5.5 in.)
TMHP ..-2	344 mm (14.2 in.)	350 mm (13.7 in.)	dahil	350 mm (13.7 in.)	320 mm (12.6 in.)	dahil	320 mm (12.6 in.)
TMHP ..-3	439 mm (17.3 in.)	600 mm (23.6 in.)	600 mm (23.6 in.)	dahil	570 mm (22.4 in.)	570 mm (22.4 in.)	dahil
TMHP ..-4	689 mm (27.1 in.)	–	–	–	–	–	–

¹⁾ TMJL 100 hidrolik pompa olmadan da tedarik edilebilir. Pompa istemiyorsanız lütfen siparişinizde ürün koduna "X" sonekini ekleyin (ör. TMHP 30/170X)

TMMR.. İki opsiyonel uzatma parçasıyla beraber TMMR.. XL



Çektirme işleri için esnek kullanım sunan sağlam iç ve dış çektirmeler

SKF Çift Taraflı Çeneli Çektirme TMMR F serisi

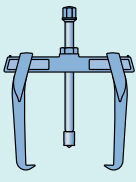
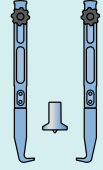
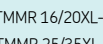
Kullanım esnekliği sunan SKF Çift Taraflı Çeneli Çektirmeler rulmanlarla beraber dişli ve kasnak gibi diğer elemanları içten ve dıştan çektirmek için uygundur. Sekiz çektirmeden oluşan standart ürün seçenekleri geniş bir rulman ve diğer eleman boyutu aralığında kullanılabilir. En büyük dört çektirme, TMMR..F çektirme programına ekstra kullanım esnekliği sağlayacak şekilde, standart bir opsiyon olarak ekstra uzun kollarla (TMMRXL) da tedarik edilebilmektedir. Ekstra uzun kollar mil ucundan uzakta konumlanmış rulmanların ve diğer elemanların sökülmesine yardımcı olur. Daha fazla kullanım esnekliği için ekstra uzun kollar ek uzatma parçalarıyla daha da uzatılabilir.

- Her türden imalathanede bulunması gereken bu çok yönlü aletler dış ve iç çektirme uygulamalarında kullanılır
- Kavrama genişliğinin kolayca ayarlanabilmesi için otoblokajlı kollar içerir
- Sütunun altıköşe başı sayesinde demontaj işlemi sırasında çektirme ve rulman döndürülebilir ve böylece demontaj işlemi kolaylaştırılabilir
- 23 mm (0,9 inç) iç ile 350 mm (13,8 inç) dış boyutları arasındaki geniş kavrama aralığı pek çok farklı rulmanın ve diğer elemanın demonte edilmesini sağlar
- Pek çok benzeri çektirmenin aksine bu çektirmeler, çektirme kollarını kalıcı deformasyona uğratmadan maksimum yük kapasitelerine kadar kullanılabilir
- Kollar ve sütun daha iyi korozyon direnci ve kolay temizlik için kromla kaplanmışır
- Takılması ve çıkarılması kolay olacak şekilde tasarlanan ekstra uzun kol uzatma parçaları, etkin kol uzunluğunu daha da fazla arttırmak için kullanılabilir. Uzatma kollarını kullanmak çektirmenin kuvvetinin ve mukavemetinin azalmasına neden olmaz
- SKF Çift Taraflı Çeneli Çektirmeler, bir standla birlikte üç farklı komple set halinde de tedarik edilebilir

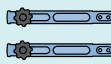
Teknik veriler

	Kod	Maksimum çektirme kuvveti		Dış çektirme kavrama çapı aralığı (D)		İç çektirme kavrama çapı aralığı (D)		Etkin kol uzunluğu (L)	
		kN	US ton	mm	in.	mm	in.	mm	in.
Dış çektirme									
İç çektirme									
TMMR 40F		17	1,9	23-48	0,9-1,9	59-67	2,3-2,6	67	2,6
TMMR 60F		17	1,9	23-68	0,9-2,7	62-87	2,4-3,4	82	3,2
TMMR 80F		40	4,5	41-83	1,6-3,3	95-97	3,7-3,8	98	3,9
TMMR 120F		40	4,5	41-124	1,6-4,9	95-139	3,7-5,5	124	4,9
TMMR 160F		50	5,6	68-164	2,7-6,5	114-163	4,5-6,4	143	5,6
TMMR 200F		50	5,6	65-204	2,6-8,0	114-204	4,5-8,0	169	6,7
TMMR 250F		60	6,7	74-254	2,9-10,0	132-254	5,2-9,9	183	7,2
TMMR 350F		60	6,7	74-354	2,9-13,9	135-354	5,3-13,8	238	9,4
TMMR 160XL		50	5,6	42-140	1,7-5,5	121-188	4,8-7,4	221	8,7
TMMR 200XL		50	5,6	42-180	1,7-7,1	121-228	4,8-9,0	221	8,7
TMMR 250XL		60	6,7	44-236	1,7-9,3	123-284	4,8-11,2	221	8,7
TMMR 350XL		60	6,7	44-336	1,7-13,2	123-384	4,8-15,1	221	8,7

Teknik veriler

	Kod	TMMR 4F/SET	TMMR 8F/SET	TMMR 8XL/SET
  TMMR 16/35XL-5	TMMR 40F	–	●	●
	TMMR 60F	●	●	●
	TMMR 80F	–	●	●
	TMMR 120F	●	●	●
	TMMR 160F	●	●	●
	TMMR 200F	–	●	●
	TMMR 250F	●	●	●
	TMMR 350F	–	●	●
	TMMR 16/20XL-1	–	–	●
	TMMR 25/35XL-1	–	–	●
 TMMR 16/20XL-1  TMMR 25/35XL-1	TMMR 16/35XL-5	–	●	–

Aksesuarlar

 TMMR 16/35XL-4	TMMR 16/20XL-1	TMMR 160F ve TMMR 200F çektirmeleri XL versiyonuna dönüştürmek için ekstra uzun kol seti
	TMMR 25/35XL-1	TMMR 250F ve TMMR 350F çektirmeleri XL versiyonuna dönüştürmek için ekstra uzun kol seti
	TMMR 16/35XL-4	Uzatma kolları TMMR.. XL için ayarlanmıştır
	TMMR 16/35XL-5	Yaylı merkezleme parçası

100 kN'a kadar kolay rulman demontajı

SKF Hidrolik Çeneli Çektirme Kiti TMHP 10E

- Üç farklı kol boyu sunan çok yönlü kit geniş bir aralıktaki uygulamalar için uygundur
- Hidrolik mil demontaj işleminin zahmetsizce yapılmasını kolaylaştırır
- Otoblokajlı kollar çektirmenin yük altında kayması riskini en aza indirir
- Hidrolik milin yayla yüklü orta noktası çektirmenin merkezlenmesini kolaylaştırır
- Hidrolik milde çektirmenin aşırı yüklenmesi riskini en aza indirecek bir emniyet valfi bulunur
- Çektirme 100 kN'luk (11,2 US ton) yük kapasitesi sayesinde çeşitli demontaj işleri için uygundur
- 80 mm'lik (3,1 inç) hidrolik mil demontaj işleminin bir defada yapılmasını kolaylaştırır
- Farklı çektirme uzunluklarına kolayca adapte edebilmek için hidrolik mil uzatmasıyla birlikte tedarik edilir

Teknik veriler

Özellik	TMHP 10E		
İçindekiler	1 × kol-montaj standı	Maksimum strok	80 mm (3.1 in.)
	3 × kol, 115 mm (4.5 in.)	Hidrolik silindir vidası	1 1/2"-16 UN
	3 × kol, 160 mm (6.3 in.)	Nominal çalışma kuvveti	100 kN (11.2 US ton)
	3 × kol, 200 mm (7.9 in.)	Taşıma çantası boyutları	578 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)
	1 × hidrolik mil TMHS 100	Ağırlık	14,5 kg (32 lb)
	3 × hidrolik mil uzatma parçası; 50, 100, 150 mm (2, 4, 6 in.)		
	1 × hidrolik mil için merkezleme parçası		

SKF Rulman Dış Çektirmeleri

En dar yerlerde dahi kolay rulman demontajı

SKF Rulman Dış Çektirmeleri TMBS E serisi

SKF TMBS E rulman dış çektirmeleri, yer darlığı nedeni ile klasik çeneli çektirmelerin kullanılamadığı veya uygulamanın çok uzun kollar gerektirdiği yerlerdeki rulmanların demontajında kullanılır.



- Rulman dış çektirmelerinin ayrılabilir özel tasarımı sayesinde, çektirme en dar bölgelerde dahi rulman ile mil faturası arasına rahatlıkla yerleştirilebilir
- Hidrolik milin yayla yüklü orta noktası çektirmenin merkezlenmesini kolaylaştırır
- Rulman iç bileziğinin arka taraftan sıkı bir şekilde kavranması sayesinde rulman daha az kuvvet uygulanarak demonte edilebilir
- Hidrolik milde çektirmenin aşırı yüklenmesi riskini en aza indirecek bir emniyet valfi bulunur
- 80 mm'lik (3,1 inç) hidrolik mil demontaj işleminin bir defada yapılmasını kolaylaştırır
- SKF TMBS 50E'de kuvvet uygulamak için mekanik mil kullanılır
- SKF TMBS 100E ve SKF TMBS 150E'de 100 kN'a (11,2 US ton) kadar varan kuvvetlerin kolayca uygulanmasını sağlayan hidrolik mil bulunur.
- Farklı çektirme uzunluklarına kolayca adapte edebilmek için hidrolik mil uzatmasıyla birlikte tedarik edilir
- SKF TMBS 100E ve SKF TMBS 150E, 816 mm'ye (32,1 in.) kadar olan çektirme uzunluklarına hızlıca adapte edilebilmelerini sağlayan uzatma çubuklarıyla birlikte tedarik edilir

Seçim tablosu

Kod	Mil çapı		Maksimum rulman dış çapı		Maksimum erişim mesafesi	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMBS 50E	7-50	0,3-1,9	85	3,3	110	4,3
TMBS 100E	20-100	0,8-3,9	160	6,3	120-816	4,7-32,1
TMBS 150E	35-150	1,4-5,9	215	8,5	120-816	4,7-32,1
TMHC 110E	20-100	0,8-3,9	160	6,3	120-245	4,7-9,6



Çeneli çektirme ve rulman dış çektirmesinin güçlü kombinasyonu

SKF Hidrolik Çektirme Kiti TMHC 110E

- SKF TMHC 110E hidrolik çektirme kitinde çeneli çektirme ve rulman dış çektirmesi bir arada bulunur
- Kullanım esnekliği sunan çektirme kiti çeşitli uygulamalarda güvenli ve hızlı demontaj sağlar
- Hidrolik mil güvenli ve hızlı sökme işlemini kolaylaştırır
- 100 kN'luk (11,2 US ton) yüksek yük kapasitesi
- Çeneli çektirme, en uzun 120 mm (4,7 inç) olmak üzere 2 farklı boyda kola sahiptir
- Çeneli çektirme uygulama şartlarına veya yer kısıtlamalarına bağlı olarak iki veya üç kollu olarak kullanılabilir
- Rulman dış çektirmesinin rulman iç bileziğini arka taraftan sıkı bir şekilde kavraması sayesinde rulman daha az kuvvet uygulanarak demonte edilebilir
- 245 mm'ye (9,6 inç) varan çektirme mesafelerine uyum sağlamak için uzatma çubuklarıyla birlikte tedarik edilir

Teknik veriler – TMBS E serisi



Özellik	TMBS 50E	TMBS 100E	TMBS 150E
İçindekiler	1 × separatör seti 1 × mekanik mil 1 × sütun 2 × ana çubuklar	1 × separatör seti 2 × ana çubuklar 2 × uzatma çubukları, 125 mm (4.9 in.) 4 × uzatma çubukları, 285 mm (11.2 in.) 1 × sütun 1 × hidrolik mil TMHS 100 2 × hidrolik mil için uzatma parçaları; 50, 100 mm (2.0, 3.9 in.) 1 × hidrolik mil merkezleme parçası	1 × separatör seti 2 × ana çubuklar 2 × uzatma çubukları, 125 mm (4.9 in.) 4 × uzatma çubukları, 285 mm (11.2 in.) 1 × sütun 1 × hidrolik mil TMHS 100 2 × hidrolik mil için uzatma parçaları; 50, 100 mm (2.0, 3.9 in.) 1 × hidrolik mil merkezleme parçası
Maksimum strok	–	80 mm (3.1 in.)	80 mm (3.1 in.)
Nominal çalışma kuvveti	30 kN (3.4 US ton)	100 kN (11.2 US ton)	100 kN (11.2 US ton)
Maksimum erişim mesafesi	110 mm (4.3 in.)	120-816 mm (4.7-32.1 in.)	120-816 mm (4.7-32.1 in.)
Mil çapı aralığı	7-50 mm (0.3-2 in.)	20-100 mm (0.8-3.9 in.)	35-150 mm (1.4-5.9 in.)
Hidrolik silindir vidası	–	1 1/2"-16 UN	1 1/2"-16 UN
Taşıma çantası boyutları	295 × 190 × 55 mm (11.6 × 7.5 × 2 in.)	580 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)	580 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)
Ağırlık	1,8 kg (4 lb)	13,5 kg (29.8 lb)	17 kg (37.5 lb)

Teknik veriler – TMHC 110E



Özellik	TMHC 110E
İçindekiler	1 × kol-montaj standı 3 × kol, 65 mm (2.6 in.) 3 × kol, 115 mm (4.5 in.) 1 × separatör seti 1 × sütun 2 × ana çubuklar 2 × uzatma çubukları, 125 mm (4.9 in.) 1 × hidrolik mil TMHS 100 2 × hidrolik mil için uzatma parçaları; 50, 100 mm (2.0, 3.9 in.) 1 × hidrolik mil için merkezleme parçası Kol seti 1 (3 ×) Etkin kol uzunluğu 65 mm (2.5 in.) Kavrama genişliği 50-110 mm (2-4.3 in.) Tırnak boyu 6 mm (0.2 in.) Kol seti 2 (3 ×) Etkin kol uzunluğu 115 mm (4.5 in.) Kavrama genişliği 75-170 mm (2.9-6.7 in.) Tırnak boyu 6 mm (0.2 in.) Dış çekirme Maksimum erişim mesafesi 250 mm (9.8 in.) Mil çapı aralığı 20-100 mm (0.8-3.9 in.)
Maksimum strok	80 mm (3.1 in.)
Nominal çalışma kuvveti	100 kN (11.2 US ton)
Hidrolik silindir vidası	1 1/2"-16 UN
Taşıma çantası boyutları	580 × 410 × 70 mm (23 × 16 × 2.8 in.)
Ağırlık	13,5 kg (29.8 lb)

SKF Kör delik çekirmeleri

Seçim tablosu – SKF Kör delik çekirmeleri

Kod	Rulman iç çapı (d)	Etkin kol boyu
TMD 100	10–100 mm (0.4–3.9 in.)	135–170 mm (5.3–6.7 in.)
TMBP 20E	30–160 mm (1.2–6.3 in.)	547 mm (21.5 in.)

SKF Sabit Bilyalı Rulman Çekirme Kiti TMD 100, her iki bileziği sıkı geçme monte edilmiş olan SKF Sabit Bilyalı Rulmanların hızlı ve kolay şekilde demontajını sağlar.

SKF Kör Delik Çekirme Kiti TMBP 20E, 30 mm ile 160 mm (1,18–6,3 inç) mil çapları arasında, kör deliklerdeki sabit bilyalı rulmanların demontajı için tasarlanmış germe tipi bir çekirmedir. Uzatma çubukları yardımıyla 547 mm'ye (21,5 inç) varan erişim mesafeleri sağlanabilmektedir.

32



Makinayı demonte etmeden rulmanların demontajını sağlar

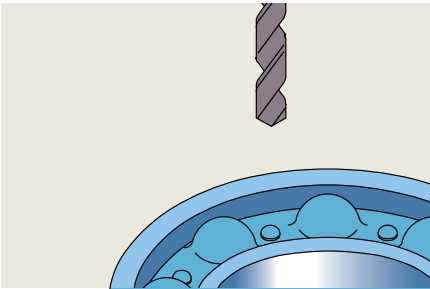
SKF Kör Delik Çekirme Kiti TMBP 20E

- Geniş bir boyut aralığındaki sabit bilyalı rulmanların demontajına olanak sağlar
- Bilya adaptörleri uzun ömür için tasarlanmıştır
- Kolay ve güvenli çalışma için anahtar sınırlama özelliği vardır
- Otomatik kilitlenen merkezleme parçası çekirmenin stabilitesini artırırken milin zarar görmesini önler

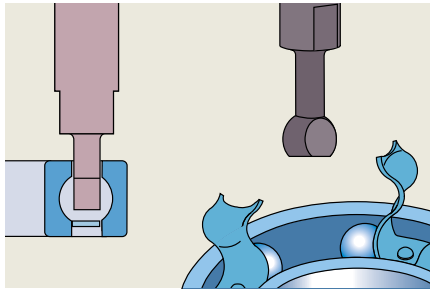
Uygulama kapsamı

SKF TMBP 20E aşağıdaki sabit bilyalı rulmanların sökülmesi için uygundur

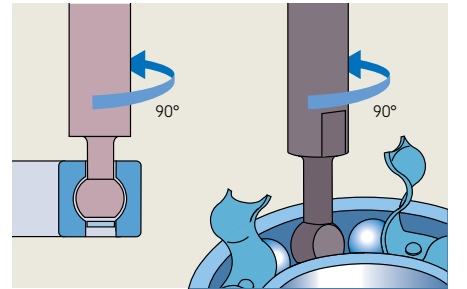
60.. serisi	62.. serisi	63.. serisi	64.. serisi	16... serisi
6021-6032	6213-6230	6309-6320	6406-6418	16026-16032



Keçeyi çıkartın ve uygulama bölgesinde kafesi matkap yardımıyla açın. Metal talaşını temizleyin.



Uygun rulman adaptörünü yerleştirin ve rulman yuvarlanma yoluna tutunmasını sağlayacak şekilde 90° döndürün.



İkinci adaptörü radyal olarak tam karşıdaki ikinci bir bölgeye yerleştirin.

Rulmanların kör deliklerden kolayca demonte edilmesi için

SKF Sabit Bilyalı Rulman Çektirme Kiti TMMD 100

Bu çekirme hem kör delik hem de mil uygulamalarında kullanılabilir. SKF TMMD 100, mil çapları 10 ile 100 mm (0,4–3,9 inç) arasında değişen 71 farklı SKF sabit bilyalı rulmanın demontajı için uygundur.

- Çektirme kolundaki tırnaklar rulmanların yuvarlanma yolları yüzeylerine tam oturarak iyi kavrama sağlaması ve bu sayede yüksek çekirme kuvvetleri uygulanmasını mümkün kılmak için tasarlanmıştır
- Her bir çekirme kolunda yerleştirmeyi kolaylaştıran bir yay bulunmaktadır
- Tırnaklar yerlerine kolayca girecek şekilde tasarlanmıştır
- Vidalı mildeki altıköşe başlı yuva, sökme sırasında anahtarın aşağı kaymasını engelleyecek şekilde tasarlanmıştır
- Bu çekirmeler, önce keçenin demontajı şartıyla keçeli rulmanların kör deliklerden demontajı amacıyla da kullanılabilir

Uygulama kapsamı

SKF TMMD 100 aşağıdaki rulman serileri ve boyutlarında kullanılabilir:

Rulman kodu	Mil çapı	
6000-6020	10-100 mm	(0.4-3.9 in.)
6200-6218	10-90 mm	(0.4-3.5 in.)
6300-6313	10-65 mm	(0.4-2.6 in.)
6403-6410	17-50 mm	(0.7-2.0 in.)
62/22, 62/28, 63/22, 63/28	22, 28, 22, 28 mm	(0.9, 1.1, 0.9, 1.1 in.)
16002, 16003, 16011	15, 17, 55 mm	(0.6, 0.7, 2.2 in.)
16100, 16101	10, 12 mm	(0.4, 0.5 in.)



Rulman seçim tablosu ürüne dahildir



Kauçuk kapak, kolların vidalı mile kolay ve hızlı bir şekilde takılabilmesini sağlar. Bu kapak ayrıca işlem sırasında çekirme kollarının vidalı milden ayrılmasını da önler



Optimize edilmiş çekirmenin tırnakları, rulman kafesini sökmeyi gerektirmeden, SKF rulmanların dış bilezik yuvarlanma yolunu sıkıca kavrar.



Teknik veriler – SKF Kör Delik Çektirme Kiti

Özellik	TMBP 20E
Kit içeriği	6 farklı adaptör boyutu (her biri 2 parça), 2 ana çubuk (somun destek halkaları ve somunlarla birlikte) 4 adet uzatma çubuğu, Çektirme mili, Çektirme mili merkezleme parçası, Sütun
Etkin kol boyu	147-547 mm (5.8-21.5 in.)
Maksimum çekme kuvveti	55 kN (6.2 US ton)
Taşıma çantası boyutları	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Ağırlık	6,5 kg (14.3 lb)



Teknik veriler – SKF Sabit Bilyalı Rulman Çektirme Kiti

Özellik	TMMD 100
Kit içeriği	3 × çekme kolu A1 3 × çekme kolu A2 3 × çekme kolu A3 3 × çekme kolu A4 3 × çekme kolu A5 3 × çekme kolu A6 2 × çekme mili ve somun, 1 × sap
Etkin kol boyu	135-170 mm (5.3-5.7 in.)
Taşıma çantası boyutları	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Ağırlık	3,6 kg (7.9 lb)

Seçim tablosu – SKF Rulman İç Çektirme Kitleri

Çektirme	Rulman iç çapı	Rulman DGBB	SABB	ACBB	SRB
TMIC C7-8	7-8 mm	607-638, 618/7-638/8	127-108	-	-
TMIC C10-12	10-12 mm	6000-6301, 16000-16101, 61800-61801	1200-2301	3200-5201	-
TMIC C12-15	12-15 mm	6001-6302, 16101-16902, 61801-61902	1201-2301	3201-3202	-
TMIC C17-20	17-20 mm	6003-6404, 16003-16004, 61803-61904	1203-2304	3203-3204	22205/20
TMIC C22-28	22-28 mm	6005-6405, 16005, 61805-62205, 62/22-63/28	1205-2305	3205-3305	22205-21305
TMIP E7-9	7-9 mm	607-629, 618/7-619/9, 627-628/8	127-129	-	-
TMIP E10-12	10-12 mm	6000-6301, 16000-16101, 61800-61801	1200-2301	3200-5201	-
TMIP E15-17	15-17 mm	6002-6403, 16002-16003, 61802-61903	1202-2303	3202-3303	-
TMIP E20-28	20-28 mm	6004-6405, 16004-16005, 62/22-63/28	1204-2305	3204-3305	22205/20-21305
TMIP E30-40	30-40 mm	6006-6408, 16006-16008, 61806-61908	1206-2308	3206-5408	22206-22308
TMIP E45-60	45-60 mm	6009-6412, 16009-16012, 61809-61912	1209-1412	3209-5412	22209-22312

Yukarıdaki tabloda SKF İç Çektirmelerle demonte edilebilecek rulmanlar arasından yalnızca yaygın olarak kullanılan belli başlı rulmanlar gösterilmiştir. SKF TMIP veya TMIC çekitirmelerle farklı rulmanların da demonte edilmesi mümkün olabilir.

İç çekirtmeler



Yatak yuvalarından hızlı ve kolay rulman demontajı

SKF Rulman İç Çekirme Kitleri TMIP ve TMIC serisi

SKF Rulman İç Çekirtmeleri, sıkı seçmenin dış bilezikte olduğu durumlarda rulmanların yatak yuvalarından demonte edilmesi için tasarlanmıştır. Çekirtmeler optimum güç ve dayanıklılık için tasarlanmıştır ve geniş bir iç çap aralığına uygundur. Kayar çekiç büyük darbe kuvvetlerinin uygulanmasını sağlar ve kullanıcı güvenliğini arttırmak için ergonomik şekilde tasarlanmıştır.

TMIP serisi

- Benzersiz patentli SKF tasarımı demontaj süresini kısaltabilir
- İç rulman çekirtmelerinin çoğunun aksine, yayla yüklenmiş çekirme uçları, iç bileziğe tek bir hızlı hareketle çabuk ve kolay şekilde takılabilir
- Tırnak tasarımı iç bileziğin arkasında kuvvetli ve sıkı bir kavrama sağlar ve daha yüksek çekirme kuvveti uygulanmasına olanak tanır
- 7–28 mm ve 30–60 mm arasındaki iç çaplara uygun iki farklı kit

TMIC serisi

- Yüksek mukavemetli malzemelerden yapılmış genişletilebilir çekirme ucu tasarımı
- Rulmanın arkasında sınırlı kavrama boşluğunun bulunduğu uygulamalar için tasarlanmıştır
- 7–28 mm arasında rulman iç çapları için uygundur

Teknik veriler – çekirme

Boyut	Maksimum rulman genişliği		Rulman arkası boşluk		Yatak yuvası derinl.	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMIC 7–28						
TMIC C7-8	13,3	0,5	3	0,12	54	2,1
TMIC C10-12	46,5	1,8	3	0,12	56	2,2
TMIC C12-15	54	2,1	4	0,16	62	2,4
TMIC C17-20	59	2,3	5,3	0,21	70	2,8
TMIC C22-28	90	3,5	6,7	0,26	90	3,5
TMIP 7–28						
TMIP E7-9	10	0,4	6	0,24	39	1,5
TMIP E10-12	11	0,4	6	0,24	45	1,8
TMIP E15-17	18	0,7	7,5	0,29	55	2,2
TMIP E20-28	24	0,9	10	0,4	60	2,4
TMIP 30-60						
TMIP E30-40	>35	>1,4	11,5	0,45	97	3,8
TMIP E45-60	>64	>2,5	15	0,6	102	4,0

YENİ



Teknik veriler

Özellik	TMIC 7–28	TMIP 7–28	TMIP 30–60
Rulman iç çapı	7–28 mm (0.28–1.1 in.)	7–28 mm (0.28–1.1 in.)	30–60 mm (1.2–2.4 in.)
Toplam kayar çekiç uzunluğu	417 mm (16.4 in.)	417 mm (16.4 in.)	557 mm (21.9 in.)
Taşıma çantası boyutları	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Ağırlık	3,0 kg (6.6 lb)	3,1 kg (6.8 lb)	5,4 kg (11.9 lb)

Çektirme aksesuarı seçim kılavuzu

SKF çektirmelerinin kullanımını daha da kolaylaştırmak için bir dizi aksesuar geliştirilmiştir.

Çektirme serisi

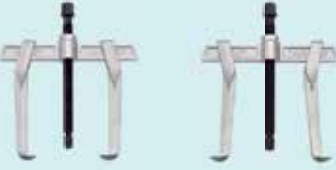
Standart
çeneli çektirmeler

Ağır yük çeneli
çektirmeleri

TMMP serisi
Standart çeneli çektirmeler

TMMP serisi
Ağır yük çeneli çektirmeleri

i 24



i 26

TMMP F serisi
Çift taraflı çeneli çektirmeler



i 22

TMMA serisi
SKF EasyPull



i 27, 28

TMHC 110E
Hidrolik Çektirme kiti

TMHP 10E
Hidrolik Çektirme kiti

TMBS E serisi
Rulman dış çektirmeleri



i 25

TMHP serisi
Hidrolik takviyeli
ağır yük çeneli çektirmeleri



i 30, 31

TMMD 100/TMBP 20E
Kör delik çektirme kitleri



Kod



Üç Parçalı Çektirme Plakaları
TMMS serisi



1) önerilen / 2) aksesuar çektirmeye dahildir



TMMA 100H hidrolik çekirminin bir parçası olan TMHS 100

Çektirme kuvvetinin efor harcamadan elde edilmesi için

İleri Teknoloji Hidrolik Çektirme Milleri TMHS 75 ve TMHS 100

SKF TMHS 75 ve TMHS 100 ile standart mekanik vidalı millere göre çok daha az çabayla büyük bir çekirtilme kuvveti elde edilebilir. Bu sistemlerle bir rulman veya makina elemanı çok daha kısa sürede demonte edilebilir.

- Entegre hidrolik silindir, pompa ve çekirtilme mili – ayrıca pompa gerekmez
- Emniyet valfi çekirtilmenin ve çekirtilme milinin aşırı yüklenmesini önler
- Uzun strok sayesinde demontaj işlemi bir defada tamamlanabilir
- Yayla yüklenmiş merkezleme parçası merkez noktası, çekirtilmenin mil merkezine en az zarar verecek şekilde merkezlenmesini sağlar
- Ergonomik saplı çekirtilme kolu 360° döndürülebilir
- Uzatma parçaları dahildir

TMHS 75:

- Maksimum çekirtilme kuvveti: 75 kN (8,4 US ton)
- Strok mesafesi: 75 mm (3,0 inç)
- 1/4"-12 UNF vidalı çekirtilmelerle kullanıma uygun

TMHS 100:

- Maksimum çekirtilme kuvveti: 100 kN (11,2 US ton)
- Strok mesafesi: 80 mm (3,1 inç)
- 1/2"-16 UN vidalı çekirtilmelerle kullanıma uygun

Teknik veriler

Özellik	TMHS 75	TMHS 100
İçindekiler	1 x hidrolik çekirtilme mili 2 x uzatma parçaları; 50 ve 100 mm (2.0 ve 3.9 in.) 1 x merkezleme parçası	1 x hidrolik çekirtilme mili 3 x uzatma parçaları; 50, 100 ve 150 mm (2.0, 3.9 ve 5.9 in.) 1 x merkezleme parçası
Maksimum çekirtilme kuvveti	75 kN (8.4 US ton)	100 kN (11.2 US ton)
Piston stroku	75 mm (3.0 in.)	80 mm (3.1 in.)
Vida	1 1/4"-12 UNF	1 1/2"-16 UN
Merkezleme parçası çapı	35 mm (1.4 in.)	30 mm (1.2 in.)
Maksimum erişim mesafesi	229 mm (9.0 in.)	390 mm (15.4 in.)
Ağırlık	2,7 kg (6.0 lb)	4,5 kg (10.0 lb)



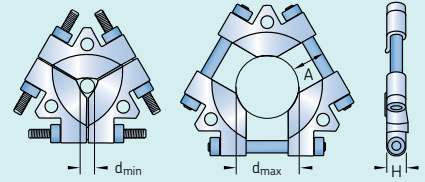
Etkili ve doğru demontaj için

SKF Üç Parçalı Çektirme Plakaları TMMS serisi

- SKF TMMS serisi 50 mm (2 inç) mil çapından 380 mm (15 inç) çapa kadar, 5 farklı ebatta üç parçalı çekme plakasından oluşmaktadır
- Üç kollu çekmelerle kullanıma uygundur
- Plakalar rulman iç bileziğini arkadan kavrar ve çekme kuvvetlerinin dış bilezik veya yuvarlanma elemanları üzerinden aktarılmadan, doğrudan iç bileziğe uygulanmasını sağlayarak rulman hasarı riskini en aza indirir
- Üç parçalı tasarım, özellikle oynak makaralı ve CARB toroidal makaralı rulmanlarda demontaj kuvvetinin dengeli dağılmasını sağlayarak rulmanların kilitlenmesini ve/veya mil üzerinde bir yana eğilmesini önler
- Özel eğimli tasarımı sayesinde rulman ve mildeki fatura arasına kolayca yerleştirilebilir

Boyutlar

Kod	d _{min}		d _{maks}		A		H	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMMS 50	12	0,5	50	2,0	20-30	0,8-1,2	15	0,6
TMMS 100	26	1,0	100	3,9	36-55	1,4-2,1	25	1,0
TMMS 160	50	2,0	160	6,3	45-73	1,8-2,9	30	1,2
TMMS 260	90	3,6	260	10,2	70-114	2,8-4,5	42	1,7
TMMS 380	140	5,5	380	15,0	81-142	3,2-5,6	58	2,3



TMMA 100H/SET hidrolik çekme setinin bir parçası olan TMMS 160



Demontaj sırasında ekstra iş güvenliği için

SKF Koruyucu Çektirme Kılıfları TMMX serisi

- SKF TMMX serisi rulmanların veya diğer elemanların demontajı sırasında ek iş güvenliği sağlamak için tasarlanmıştır
- Çektirme konumu ayarlandıktan sonra kılıf çektirmenin ve uygulama bölgesinin etrafına sarılır
- Dayanıklı şeffaf plastik kılıf, kullanıcının çalışma sırasında ekipmanı ve çektirmeyi izlemesine olanak tanır
- SKF TMMX serisi çektirmelerle uyumlu olacak şekilde tasarlanan kılıf, başka çektirmelerle de kullanılabilir

Boyutlar						
Kod	Önerilen maksimum çap		Uzunluk		Genişlik	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TMMX 210	210	8,3	750	29,5	420	16,5
TMMX 280	280	11,0	970	38,2	480	18,9
TMMX 350	350	13,8	1 200	47,2	580	22,8

SKF Anti-fretting Pastası LGAF 3E

SKF LGAF 3E, demontajı çok zorlaştırabilen bir olay olan, çok küçük salınımlardan veya vibrasyonlardan kaynaklanan sürtünme oksidasyonunu (fretting) önlemek için geliştirilmiş grese benzer bir pastadır.



- Vibrasyonlu eleklere, kamyon ve otomobil tekerleklerinde kullanılan boşluklu geçme rulmanlar ve metal yüzeyler için uygundur
- Sürtünme korozyonunu azaltarak rulmanların daha kolay demontajını sağlar
- Çok çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılan somun, cıvata, flanş, saplama, rulman, merkezleme pimi, kaplin, hareket vidası, döner punta, rot ve kamalı mil gibi makina elemanlarının kolay demontajını sağlar



Teknik veriler

Özellik	LGAF 3E
Özgül ağırlık	1,19
Renk	Beyaz-bej
Baz yağ tipi	Mineral ve sentetik
Katılaştırıcı	Lityum sabunu
Çalışma sıcaklığı aralığı	-25 ila +150 °C (-13 ila +302 °F)
Baz yağ viskozitesi: 40 °C, mm²/s	17,5
Mevcut paket boyutları	0,5 kg, 30 kg



SKF Korozyon Önleyici LHRP 2

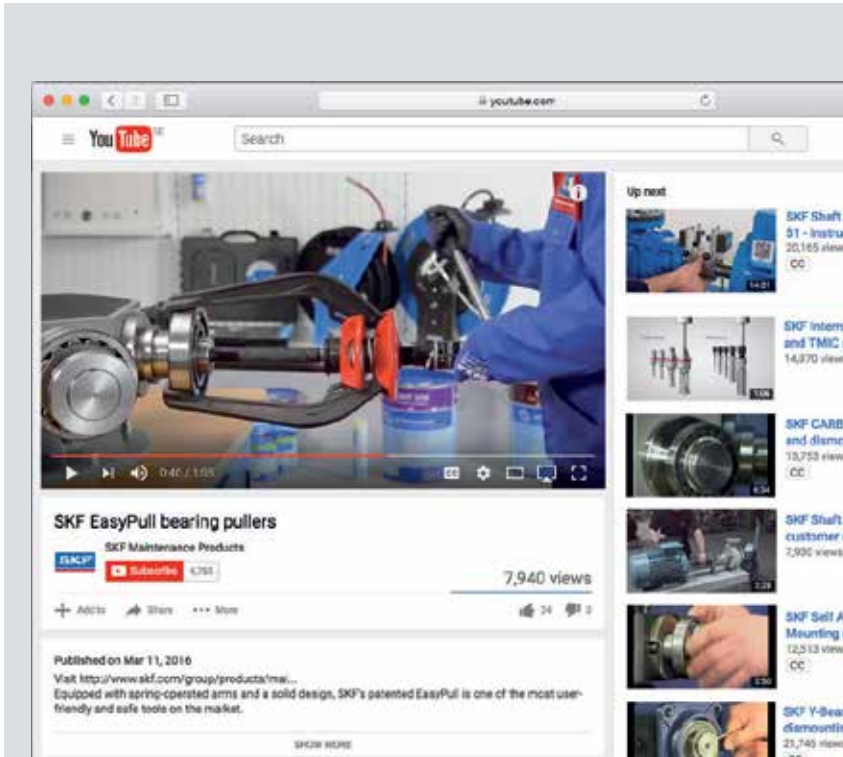
SKF LHRP 2 demir esaslı olan veya demir esaslı olmayan yüzeylerde korozyona karşı uzun süreli mükemmel bir koruma sağlar. Bu sıvı yüzeye tatbik edildiğinde, metal eleman üzerinde stabil bir pas önleyici film oluşturur.

- Yüksek nemli ortamlarda dahi paslanmaya karşı etkili koruma
- Tikotropik, damlamaz yapı kararlı bir koruyucu film oluşturur
- Kalıntı filmler hafif vibrasyonlu mekanik uyarım veya ısı yardımıyla kolayca temizlenebilir
- Paket kağıtlarının çoğunu ıslatmaz
- Rulmanların çoğunun SKF gresi uygulanmadan önce temizlenmesi gerekmez¹⁾

¹⁾ Not: SKF LG2 2 gresi uygulanmadan önce film temizlenmelidir.

Teknik veriler

Özellik	LHRP 2/5
Özgül ağırlık	0,835
Renk	Soluk kahverengi
Baz yağ tipi	Mineral
Alevlenme noktası	>62 °C (>144 °F)
Akma noktası	<4 °C (<39 °F)
Mevcut paket boyutları	5 l



YouTube kanalı

SKF'nin YouTube kanalında çok sayıda bilgilendirici video bulunmaktadır. Burada sizi yeni ürünlerle tanıştıracak ve bu ürünleri nasıl kullanacağınız hakkında bilgi verecek videolar bulabilirsiniz. Ayrıca kapsamlı bir video serisi farklı tiplerde rulmanların montajı ve demontajı için doğru teknikleri göstermektedir. Videolarda farklı dillerde anlatım ve altyazı seçenekleri bulunmaktadır. YouTube kanalı SKF bakım ve yağlama ürünleri hakkında daha fazla bilgi edilmek için kolay bir yoldur. Yeni videolar eklendiğinde otomatik olarak bilgilendirilmek için bu kanalı ziyaret edin ve üye olun.



<http://mapro.skf.com/youtube>

Isıtıcılar

Montaj

Uzaktan kumanda ile kolay ve güvenli ısıtma



İç bilezikteki manyetik sıcaklık probu rulmanların aşırı ısınmasını önlemeye yardımcı olur



Katlanabilir rulman destek kolları daha büyük boyutlu rulmanların ısıtılabilmesini sağlar

Bu bilgi somut verilere dayanır:

Erken rulman hasarlarının %16'sının sebebi hatalı montajdır

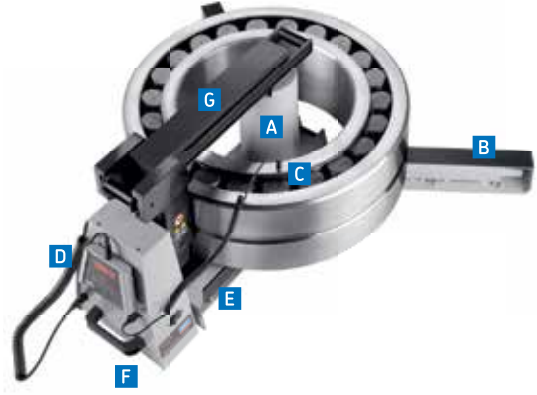
SKF, hatalı montaj riskini azaltmak için, 1970'lerde taşınabilir indüksiyonlu ısıtıcıların rulman montajında kullanılmasına öncülük etmiştir. O zamandan bu yana teknoloji çok gelişmiştir ve SKF daha güvenli, daha verimli ve kullanıcı dostu indüksiyonlu rulman ısıtıcıların geliştirilmesi konusunda öncülüğünü sürdürmüştür.

SKF indüksiyonlu ısıtıcılar yüksek performans için ileri teknoloji güç elektroniğini uygulamaya özel tasarımıyla bir araya getirir.

Neticede SKF ısıtıcıları kullanarak toplam sahip olma maliyetlerini önemli miktarda düşürmek mümkündür. Ergonomi ve güvenlik de operatörler için önemli faktörlerdir. SKF indüksiyonlu ısıtıcılar kullanımlarını kolay ve güvenli kılan tasarım özelliklerine sahiptir. Rulman destek kolları ısıtma sırasında rulmanın kayıp düşmesi riskini en aza indirir ve ergonomik tasarımlı boyunduruk operatörün daha az yorulmasını sağlar. Bunların yanında benzersiz uzaktan kumanda özelliği, operatörün ısıtıcıyı sıcak rulmana belli bir mesafeden kontrol etmesini sağlayarak iş güvenliğini artırır.

Özellikler ve avantajlar

Geniş seçenekler sunan SKF indüksiyonlu ısıtıcı ailesi farklı boyutlarda rulmanların ve iş parçalarının etkili şekilde ısıtılması için kullanılabilir. Yenilikçi tasarımları hem sahiplerine hem de operatörlere avantajlar sağlar:



- Yüksek teknoloji elektrik güç birimleri ve yüksek hassasiyette elektrik akımı kontrolleri sayesinde sıcaklık kontrollü şekilde artırılabilir
- İki kademeli güç ayarı (%50 / %100), küçük rulmanların düşük güç tüketimiyle güvenli şekilde ısıtılabilmesini sağlar
- Tüm ısıtıcılar, rulman dışındaki elemanların ısıtılması için süre tabanlı bir ısıtma modu sunar ve büyük bileşenlerin yekpare iş parçaları için optimize edilmiş TIH MB ısıtıcılar mevcuttur
- Termal aşırı ısınma koruması indüksiyon bobininin ve elektronik kısımların zarar görmesi riskini azaltarak güvenilirliği ve güvenliği artırır
- Otomatik demanyetizasyon, ısıtma sonrası demir tabanlı parçacık kirlenmesi riskini azaltır
- Dünya genelinde kullanım için farklı çalışma voltajı seçenekleri
- Operatör güvenliğini arttırmak için ısıya dayanıklı eldivenlerle birlikte tedarik edilir

- A** Isıtıcı gövdesinin dışında yer alan indüksiyon bobini daha kısa sürede, daha düşük enerji tüketimiyle ısıtma sağlar
- B** Katlanabilir rulman destek kolları daha büyük boyutlu rulmanların ısıtılmasına olanak tanırken ısıtma sırasında rulmanın kayıp düşmesi riskini azaltır
- C** 110 °C (230 °F) sıcaklık modu ön ayarı ile manyetik sıcaklık probu rulmanın aşırı ısınmasını önler
- D** Ekran ve kontrol paneli içeren benzersiz SKF uzaktan kumandası, ısıtmayı kolay ve güvenli hale getirir
- E** Daha küçük boyutlu rulmanların saklanabileceği dahili bölme, boyundurukların kaybedilmesi veya hasar görmesi riskini azaltır
- F** Entegre taşıma kolu ısıtıcının tesis içinde kolayca taşınmasını sağlar
- G** Kayar veya mafsallı kol rulmanların hızlı ve kolay şekilde değiştirilmesini sağlarken operatör yorgunluğunu azaltır (TIH 030m hariç)

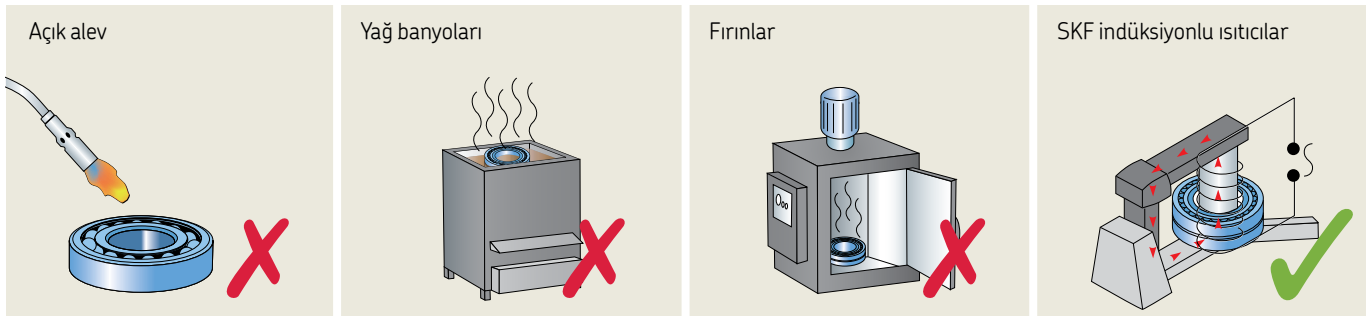
İndüksiyonlu ısıtma diğer rulman ısıtma yöntemlerine kıyasla avantajlıdır

Bir rulmanı ısıtmak için açık alev kullanılması sadece etkisiz ve kontrolsüz değil, aynı zamanda genellikle rulmanı hasara uğratan bir yöntemdir. Bu yöntemle başvurulmamalıdır.

Rulmanları ısıtmak için bazı durumlarda yağ banyoları kullanılır. Yağ banyolarının gerekli sıcaklığa çıkması genellikle uzun zaman alır ve rulman sıcaklığının kontrolü zor olabilir. Bir yağ banyosunun enerji tüketimi genellikle bir indüksiyonlu ısıtıcınıninkine kıyasla kayda değer oranda fazladır. Kirli yağ sebebiyle rulmanın kirlenmesi ihtimali de ciddi risk oluşturur ve rulmanların erken hasarlanmasına yol açabilir.

Sıcak, yağlı ve kaygan rulmanlar operatör için ciddi tehlike doğurabilir ve potansiyel iş kazalarının önlenmesi için dikkatli davranmak gerekir. Fırınlarda ve ısıtma plakaları genellikle küçük rulmanların toplu halde ısıtılması için kullanılan uygun bir tekniktir. Fakat daha büyük rulmanlarda fırın ve ısıtma plakası kullanımı genellikle yetersiz kalır ve uzun zaman aldığı gibi operatörün de rulmanı taşıırken kaza yaşaması riskini doğurur.

İndüksiyonlu ısıtıcılar rulmanların ısıtılması için modern, etkili ve güvenli yöntemlerdir. Çalışma sırasında genellikle hızlı, temiz, daha kontrollüdürler ve diğer yöntemlere kıyasla kullanımları kolaydır.



İndüksiyonlu Isıtıcılar



TMBH 1

Sadece 4,5 kg ağırlığında taşınabilir indüksiyonlu ısıtıcı

- 20 mm'den 100 mm'ye (0,8 - 4 inç) kadar iç çaptaki ve maksimum 5 kg'a (11 lb) kadar ağırlıktaki rulmanlar için kullanılabilecek taşınabilir, hafif, yüksek verimlilikte bir indüksiyonlu ısıtıcı
- Sıcaklık ve süre kontrolü ile otomatik demanyetizasyon özellikleri sağlar
- Taşıma çantasıyla tedarik edilir

TIH 030m

40 kg'a kadar rulmanlara uygun ısıtma kapasiteli küçük indüksiyonlu ısıtıcı

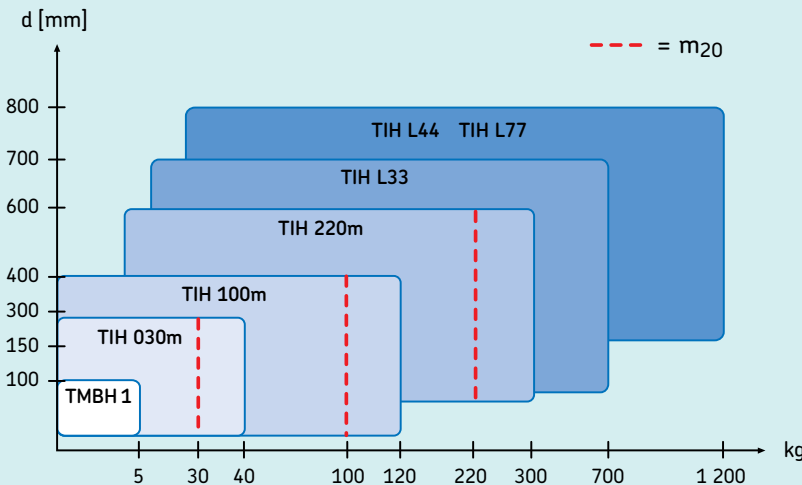
- Kompakt ve hafif tasarım; sadece 21 kg (46 lb) ile kolay taşıma imkanı
- 28 kg (62 lb) ağırlıktaki rulmanı 20 dakikada ısıtabilir
- 20 mm (0,8 inç) iç çaptan, 40 kg'a (90 lb) kadar ağırlığa sahip rulmanları ısıtabilen üç boyundurukla standart olarak tedarik edilir.

TIH 100m

120 kg'a kadar rulmanlara uygun ısıtma kapasiteli orta boy indüksiyonlu ısıtıcı

- 97 kg (213 lb) ağırlıktaki rulmanı 20 dakikada ısıtabilir
- 20 mm (0,8 inç) iç çaptan, 120 kg'a (264 lb) kadar ağırlığa sahip rulmanları ısıtabilen üç boyundurukla standart olarak tedarik edilir.
- Büyük boyunduruk için kayar kol

SKF indüksiyonlu ısıtıcı kullanım aralığı



Geniş kapsamlı SKF indüksiyonlu ısıtıcı kullanım aralığı çoğu rulman ısıtma uygulaması için uygundur. Grafikte rulman ısıtma uygulaması amacıyla bir indüksiyonlu ısıtıcı seçimi için genel bilgi verilmektedir ¹⁾.

SKF m₂₀20 konsepti 20 dakikada 20 °C'den 110 °C'ye (68 - 230 °F) ısıtılacak en ağır SKF 231 serisi oynak makaralı rulmanın ağırlığını (kg) temsil eder. Bu konsept ısıtıcının güç tüketiminden ziyade çıkış gücüne dayanır. Diğer rulman ısıtıcılarının aksine, sadece ısıtılacak rulmanın maksimum ağırlığı değil bir rulmanı ısıtmanın ne kadar süreceği bilgisi de sağlanır.

¹⁾ SKF, rulman dışındaki diğer elemanların ısıtılması için TIH L MB serisi ısıtıcıyı önerir. Uygulamanıza en uygun indüksiyonlu ısıtıcıyı seçmek için SKF ile iletişime geçin.



TIH 220m

300 kg'a kadar rulmanlara uygun ısıtma kapasiteli büyük boy indüksiyonlu ısıtıcı

- 220 kg (480 lb) ağırlıktaki rulmanı 20 dakikada ısıtılabilir
- 60 mm (2,3 inç) iç çaptan, 300 kg'a (660 lb) kadar ağırlığa sahip rulmanları ısıtabilen iki boyundurukla standart olarak tedarik edilir.
- Büyük boyunduruk için kayar kol



TIH L serisi

1200 kg'a kadar rulmanlara uygun ısıtma kapasiteli ekstra büyük boy indüksiyonlu ısıtıcı

- Sadece 20 kVA elektrik gücü kullanan TIH L serisi 1200 kg'a (2600 lb) kadar ağırlıkta rulmanları ısıtılabilir
- Rulmanlar ve iş parçaları yatay ve dikey konumlarda ısıtılabilir
- Kompakt tasarım sayesinde TIH L serisi ısıtıcılar forklift yardımıyla kolayca taşınabilir
- İki farklı çalışma bölgesi bulunur

TIH L33

NEW

700 kg'a kadar rulmanlara uygun ısıtma kapasiteli büyük boy indüksiyonlu ısıtıcı

- Sadece 15 kVA elektrik gücü kullanan TIH L33 serisi 700 kg'a (1543 lb) kadar ağırlıkta rulmanları ısıtılabilir
- Rulmanlar ve iş parçaları yatay ve dikey konumlarda ısıtılabilir
- Kompakt tasarım sayesinde TIH L serisi ısıtıcılar forklift yardımıyla kolayca taşınabilir



Teknik veriler				
Özellik	TMBH 1	TIH 030m	TIH 100m	TIH 220m
Maks. rulman ağırlığı	5 kg (11 lb)	40 kg (88 lb)	120 kg (264 lb)	300 kg (662 lb)
İç çap aralığı	20-100 mm (0.8-4 in.)	20-300 mm (0.8-11.8 in.)	20-400 mm (0.8-15.7 in.)	60-600 mm (2.3-23.6 in.)
Çalışma alanı (w × h)	52 × 52 mm (2 × 2 in.)	100 × 135 mm (3.9 × 5.3 in.)	155 × 205 mm (6.1 × 8 in.)	250 × 255 mm (9.8 × 10 in.)
Bobin çapı	Yok	95 mm (3.7 in.)	110 mm (4.3 in.)	140 mm (5.5 in.)
Rulman/iş parçası en küçük iç çapına uygun standart boyunduruklar (dahil)	20 mm (0.8 in.)	65 mm (2.6 in.) 40 mm (1.6 in.) 20 mm (0.8 in.)	80 mm (3.1 in.) 40 mm (1.6 in.) 20 mm (0.8 in.)	100 mm (3.9 in.) 60 mm (2.3 in.)
Uygulama örneği (rulman, ağırlık, sıcaklık, süre)	6310, 1,07 kg, 110 °C, 1dk 45sn	23136 CC/W33, 28 kg, 110 °C, 20m	23156 CC/W33, 97 kg, 110 °C, 20m	23172 CC/W33, 220 kg, 110 °C, 20m
Maks. güç tüketimi	0,35 kVA	2,0 kVA	3,6 kVA (230 V) 4,0-4,6 kVA (400-460 V)	10,0-11,5 kVA (400-460 V)
Voltaj ¹⁾				
100-240 V/50-60 Hz	TMBH 1	–	–	–
100-120 V/50-60 Hz	–	TIH 030m/110 V	–	–
200-240 V/50-60 Hz	–	TIH 030m/230 V	TIH 100m/230 V	TIH 220m/LV
400-460 V/50-60 Hz	–	–	TIH 100m/MV	TIH 220m/MV
Sıcaklık kontrolü ²⁾	0 ila 200 °C (32 ila 392 °F)	20 ila 250 °C (68 ila 482 °F)	20 ila 250 °C (68 ila 482 °F)	20 ila 250 °C (68 ila 482 °F)
SKF normlarına uygun demanyetizasyon	Yok	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Boyutlar (w × d × h)	330 × 150 × 150 mm (13 × 5.9 × 5.9 in.) Mengene: 115 × 115 × 31 mm (4.5 × 4.5 × 1.2 in.)	460 × 200 × 260 mm (18.1 × 7.9 × 10.2 in.)	570 × 230 × 350 mm (22.4 × 9 × 13.7 in.)	750 × 290 × 440 mm (29.5 × 11.4 × 17.3 in.)
Toplam ağırlık (boyunduruklar dahil)	4,5 kg (10 lb)	20,9 kg (46 lb)	42 kg (92 lb)	86 kg (189 lb)

Teknik veriler - TIH L serisi			
Özellik	TIH L33	TIH L44	TIH L77
Maks. rulman ağırlığı	700 kg (1 543 lb)	1 200 kg (2 600 lb)	1 200 kg (2 600 lb)
İç çap aralığı	115-700 mm (4.5-27.6 in.)	150-800 mm (5.9-31.5 in.)	150-800 mm (5.9-31.5 in.)
Çalışma alanı (w × h)	300 × 320 mm (11.8 × 12.6 in.)	425 × 492 mm (16.7 × 19.4 in.)	725 × 792 mm (28.5 × 31.2 in.)
Bobin çapı	150 mm (5.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)
Rulman en küçük iç çapına uygun standart boyunduruklar (dahil)	115 mm (4.5 in.)	150 mm (5.9 in.)	150 mm (5.9 in.)
Rulman en küçük iç çapına uygun opsiyonel boyunduruklar	80 mm (3.1 in.) 60 mm (2.4 in.)	100 mm (3.9 in.)	–
Uygulama örneği (rulman, ağırlık, sıcaklık, süre)	24188ECA/W33, 455 kg, 110 °C, 28m	24188ECA/W33, 455 kg, 110 °C, 13m	–
Maks. güç tüketimi	TIH L33/LV: 15 kVA TIH L33/MV: 15 kVA	TIH L44/MV: 20-23 kVA TIH L44/LV: 20-24 kVA	TIH L77/MV: 20-23 kVA TIH L77/LV: 20-24 kVA
Voltaj ¹⁾			
200-240 V/50-60 Hz	TIH L33/LV	TIH L44/LV	TIH L77/LV
400-460 V/50-60 Hz	TIH L33/MV	TIH L44/MV	TIH L77/MV
Sıcaklık kontrolü ²⁾	0 ila 250 °C (32 ila 482 °F)	20 ila 250 °C (68 ila 482 °F)	20 ila 250 °C (68 ila 482 °F)
SKF normlarına uygun demanyetizasyon	<2 A/cm	<2 A/cm	<2 A/cm
Boyutlar (w × d × h)	400 × 743 × 550 mm (15.8 × 29.3 × 21.7 in.)	1 200 × 600 × 850 mm (47.3 × 23.6 × 33.5 in.)	1 320 × 600 × 1 150 mm (52 × 23.6 × 45.3 in.)
Toplam ağırlık (boyunduruklar dahil)	140 kg (309 lb)	324 kg (714 lb)	415 kg (915 lb)

¹⁾ Bazı ülkeler için özel voltaj versiyonları (ör. 575V, 60 Hz CSA uyumlu) da mevcuttur. Ek bilgi için lütfen yerel SKF yetkili distribütörünüzle temasa geçin.

²⁾ Maksimum ısıtma sıcaklığı kapasitesi rulmanın veya iş parçasının ağırlığına ve geometrisine bağlıdır. Isıtıcılar daha yüksek sıcaklıklara çıkabilir, lütfen bu konuda tavsiye almak için SKF ile temasa geçin.

Yekpare iş parçası ısıtıcılar

SKF TIH L MB, bilezik, manşon, dişli, kaplin, burç ve kasnak gibi yekpare iş parçalarının yanı sıra tren tekerlekleri ve benzeri elemanları ısıtmak için özel olarak tasarlanmıştır. Merkezinde bir manyetik bobin barındıran bu güçlü ve dayanıklı ısıtıcılar yekpare parçalarda üstün performans için ısıyı iş parçası iç çapında yoğunlaştırır.



TIH L MB rulman dışındaki iş parçalarını, modele bağlı olarak, 600 kg'a (1323 lb) kadar ısıtır.

Rulman dışındaki uygulamalar için indüksiyonlu ısıtıcılar TIH L MB serisi

TIH L MB serisi yekpare iş parçalarının etkili şekilde ısıtılması için aşağıdaki avantajları sunar:

- Uzaktan kumandayla ve güç seviyesi seçimiyle kolay ve güvenli çalıştırma
- Yekpare iş parçaları için düşük güç tüketen üstün ısıtma performansı
- Yekpare parçalar kayar boyunduruğa hızlı ve kolay şekilde yerleştirilir
- Otomatik demanyetizasyon, demir tabanlı parçacık kirlenmesi riskini azaltır
- Standart forkliftle taşınması kolaydır
- Dünya genelinde kullanım için üç farklı çalışma voltajı seçeneği
- Üç farklı çalışma bölgesi bulunur

TIH L MB indüksiyonlu ısıtıcıda operatör güvenliği için tasarlanmış bir uzaktan kumanda paneli bulunur.

Öneri: SKF TIH L MB serisi ısıtıcılar rulman harici yekpare parçaların ısıtılması için tasarlanmıştır. Rulman ısıtma uygulamalarında eşdeğer SKF TIH L serisi ısıtıcıların kullanılmasını öneririz.



Teknik veriler

Özellik	TIH L33MB	TIH L44MB	TIH L77MB
Maksimum iş parçası ağırlığı	350 kg (772 lb)	600 kg (1 323 lb)	600 kg (1 323 lb)
İç çap aralığı	115-700 mm (4.5-27.6 in.)	150-800 mm (5.9-31.5 in.)	150-800 mm (5.9-31.5 in.)
Çalışma alanı (w × h)	330 × 320 mm (13.0 × 12.6 in.)	465 × 492mm (18.3 × 19.4 in.)	765 × 792mm (30.1 × 31.2 in.)
Bobin çapı	150 mm (5.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)
İş parçası en küçük iç çapına uygun standart boyunduruklar (dahil)	115 mm (4.5 in.)	150 mm (5.9 in.)	150 mm (5.9 in.)
Maks. güç tüketimi	TIH L33MB/MV: 15 kVA TIH L33MB/LV: 15 kVA	TIH L44MB/LV: 20-24 kVA TIH L44MB/MV: 20-23 kVA	TIH L77MB/LV: 20-24 kVA TIH L77MB/MV: 20-23 kVA
Voltaj ¹⁾			
200-240 V/50-60 Hz	TIH L33MB/LV	TIH L44MB/LV	TIH L77MB/LV
400-460 V/50-60 Hz	TIH L33MB/MV	TIH L44MB/MV	TIH L77MB/MV
Sıcaklık kontrolü	0-250 °C (32-482 °F); 1°lik adımlarla	0-250 °C (32-482 °F); 1°lik adımlarla	0-250 °C (32-482 °F); 1°lik adımlarla
Süre kontrolü	0-120 dakika; 0,1 dakikalık adımlarla	0-120 dakika; 0,1 dakikalık adımlarla	0-120 dakika; 0,1 dakikalık adımlarla
SKF normlarına uygun demanyetizasyon	<2A/cm	<2A/cm	<2A/cm
Maksimum ısıtma sıcaklığı ²⁾	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)
Boyutlar (w × d × h)	400 × 743 × 550 mm (15.8 × 29.3 × 21.7 in.)	1 200 × 600 × 850 mm (47.3 × 23.6 × 33.5 in.)	1 320 × 600 × 1 150 mm (52 × 23.6 × 45.3 in.)
Ağırlık	140 kg (309 lb)	324 kg (714 lb)	415 kg (915 lb)

¹⁾ Bazı ülkeler için özel voltaj versiyonları (ör. 575V, 60Hz CSA uyumlu) da mevcuttur. Ek bilgi için lütfen yerel SKF yetkili distribütörünüzle temasa geçin.

²⁾ Rulman veya iş parçasının ağırlığına bağlı olarak. Daha yüksek sıcaklıklar için lütfen SKF ile temasa geçin.

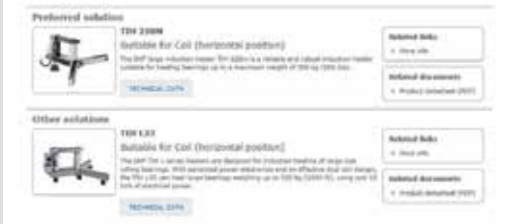
Isıtıcı seçim aracı

Online ısıtıcı seçim aracı belli bir rulmanın ya da dairesel iş parçasının sıcak montaj veya demontaj uygulaması için en uygun SKF ısıtıcıyı seçmenize yardımcı olur.

Üç basit adımda ısıtma uygulamanızı tanımlayabilir ve uygun ısıtıcıların bir listesini, en iyi fiyat-performans oranını verecek ısıtıcı bilgisiyle beraber elde edebilirsiniz.

Online ısıtıcı seçim aracını QR kodunu taratarak ya da www.mapro.skf.com/heatersselect web sitesini ziyaret ederek ücretsiz olarak kullanabilirsiniz

Isıtıcı seçim aracı tüm montaj ve sabit boyut EAZ demontaj ısıtıcılarını destekler ve her bir ısıtıcı için ürün veri listesi, teknik veri ve ürün web sayfası gibi ek bilgileri sunar. Uygulamanız için doğru ısıtıcıyı bulamazsanız ya da daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız lütfen SKF ile iletişime geçmekten çekinmeyin.



www.mapro.skf.com/heatersselect



SKF, ihtiyaç duyduğunuz TIH MC serisi ısıtıcıyı uygulamanıza göre yapılandırabilir. Ek bilgi için SKF yetkili distribütörünüzle temasa geçin

Çok büyük rulmanlar ve iş parçaları için benzersiz ve esnek bir ısıtma çözümü

Çok noktadan indüksiyonlu ısıtıcılar, TIH MC serisi

SKF çok noktadan indüksiyonlu ısıtıcılar enerji tasarrufu sağlayan özel imalat ısıtma çözümleridir. Bu yöntem diğer ısıtma yöntemlerine kıyasla kayda değer miktarda ısıtma süresi tasarrufu da sağlayabilir.

TIH MC serileri standart TIH serisine benzer özellikte olup bazı belirleyici farklara ve ek özelliklere sahiptir:

- Tek noktadan ve güç panosundan kontrol edilen, birden çok indüksiyonlu ısıtma noktasına ve bobine sahip, kullanım esnekliği sunan tasarım
- Slewing bilezikleri ve demiryolu tekerlekleri gibi büyük ve ince kesitli iş parçalarını ısıtmak için uygundur
- Uygulamaya bağlı olarak birkaç tonluk ısıtma kapasitesine erişmek mümkündür
- Çepeçevre olacak şekilde dengeli bir sıcaklık dağılımına imkan sağlar. Bu özellik dengersiz indüksiyonlu ısıtmaya duyarlı elemanlarda önemlidir
- Benzersiz tasarım özel çözümlerin hızlı ve ekonomik olarak üretilebilmesini sağlar



Rulmanların termostat kontrolünde ısıtılması için

SKF Elektrikli Isıtma Plakası 729659 C

SKF 729659 küçük rulmanların montaj öncesi toplu ön ısıtması için özellikle tasarlanmış bir ısıtma ekipmanıdır.

Plaka sıcaklığı 50 ile 200 °C (120 ile 390 °F) arasında sıcaklıklar verecek şekilde ayarlanabilir. Düzgün ısıtma yüzeyi rulmanların dengeli ısıtılmasını sağlarken ısıtıcı kapağı ısının muhafaza edilmesini ve kirleticilerin dışarıda tutulmasını sağlar.

Teknik veriler

Özellik	729659 C 729659 C/110V		
Voltaj	729659 C 230 V (50/60 Hz) 729659 C/110 V 115 V (50/60 Hz)	Kapak yüksekliği	50 mm (2 in.)
Güç	1 000 W	Genel boyutlar (l × w × h)	390 × 240 × 140 mm (15.4 × 9.5 × 5.5 in.)
Sıcaklık aralığı	50–200 °C (120–390 °F)	Ağırlık	4,7 kg (10 lb)
Plaka boyutları (l × w)	380 × 178 mm (15 × 7 in.)		

Demontaj

SKF ısıtma ekipmanı ürün ailesi silindirik makaralı rulman iç bileziklerinin hızlı ve güvenli şekilde demonte edilmesini sağlar ve uygulama bazında kullanım alanı geniştir. TMBR serisi alüminyum ısıtma halkaları küçük ve orta boyutlu silindirik makaralı rulmanların demontajı için tasarlanmıştır. EAZ serisi ayarlanabilir ve sabit indüksiyonlu ısıtıcılar farklı boyutlardaki silindirik makaralı rulman iç bileziklerinin sık sık demonte edilmesini gerektiren uygulamalar için uygundur.



Silindirik makaralı rulmanların düzenli demontajı için

SKF Alüminyum Isıtma Halkaları TMBR serisi

Alüminyum ısıtma halkaları silindirik makaralı rulmanların iç bileziklerinin demontajı için özel olarak tasarlanmıştır.

Bu halkalar NU, NJ ve NUP serilerindeki tüm rulman boyutları için mevcuttur.

Bu seri rulmanlar flanşsızdır ya da iç bileziğinde yalnız bir flanş bulunur.

Isıtma halkaları standart olarak aşağıdaki rulman boyutları için mevcuttur: 204 ila 252, 304 ila 340, 406 ila 430.

- Basit ve kullanımı kolay
- Mil ve rulman iç bileziğinin zarar görmesini önler

Teknik veriler

Özellik	TMBR Rulman kodu; (ör. TMBR NU216E)
Malzeme	Alüminyum
Maksimum sıcaklık	300 °C (572 °F)

Silindirik makaralı rulmanlar çelik, demiryolu ve diğer endüstriyel sektörler için olmazsa olmazdır. Çoğu durumda silindirik makaralı rulmanlar ağır çalışma koşullarına maruz kalır ve sık sık değiştirilmeleri gerekir. Sabit boyutlu EAZ ısıtıcılar ve bunların kontrol panoları, silindirik makaralı rulman iç bileziklerinin hızlı, kolay ve güvenli şekilde demonte edilmesini sağlayan bir SKF demontaj çözümü sağlar.



Sabit boyutlu EAZ ısıtıcılar, silindirik makaralı iç bileziklerin demonte edilmesi için özel olarak uyarlanmış SKF İndüksiyonlu Isıtıcılarıdır. Uygulamanıza uygun bir EAZ ısıtıcı bulmak için lütfen SKF ile temasa geçiniz. EAZ ısıtıcılar kontrol panosu olmadan tedarik edilir. SKF kontrol üniteleri sabit boyutlu EAZ ısıtıcıların çalıştırılması için gereklidir ve ayrıca sipariş edilebilir.



Kontrol panosu

Sadece 3 dakikada hızlı ve güvenli rulman demontajı

SKF Sabit İndüksiyonlu Isıtıcı EAZ serisi

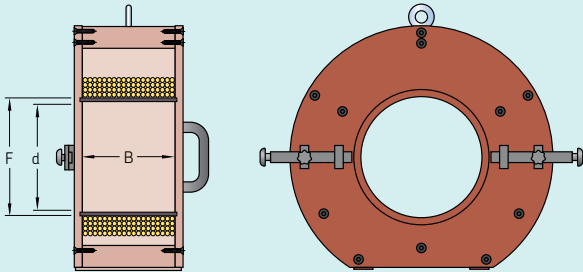
Sabit boyutlu EAZ indüksiyonlu ısıtıcılar genellikle çok sıkı geçen silindirik makaralı rulman iç bileziklerini güvenli ve kolay şekilde demonte etmek için tasarlanmıştır.

İç bileziğin ısıtılması geçmeyi hızlıca gevşetir ve mil nispeten soğuk kaldığından bilezik, mile ve bileziğin kendisine zarar vermeden demonte edilebilir. Kullanımı kolay EAZ indüksiyonlu ısıtıcıları için üç dakika genelde silindirik makaralı rulman iç bileziklerinin ve diğer elemanların profesyonel demontajı için yeterlidir.

- SKF kontrol panoları sabit boyutlu EAZ ısıtıcıların çalıştırılması için gerekli gücü sağlar ve neredeyse her ülkeye uygun voltaj seçenekleriyle sunulur. Kontrol panolarının özel versiyonları aynı anda üç adede kadar EAZ ısıtıcının kullanılabilmesine olanak tanır
- Hafif profil haddelerinde, filmaşın haddelerinde veya demiryolu uygulamalarında EAZ ısıtıcılar genellikle tek sıra ya da daha çok sıralı silindirik makaralı rulman iç bileziklerinin veya aynı anda birden fazla iç bileziğin demonte edilmesi için kullanılmaktadır
- EAZ indüksiyonlu ısıtıcılar manşon veya burç gibi rulman harici elemanların demonte edilmesi için de kullanılabilir

EAZ ısıtıcı kodu örnekleri

Kod	İç bilezik boyutu (mm)			montaj toleransı
	F	B	d	
EAZ F179	179	168	145	p6
EAZ F180	180	130	160	p6
EAZ F202	202	168	180	p6
EAZ F222-1	222	170	200	p6
EAZ F222	222	200	200	p6
EAZ F226	226	192	200	p6
EAZ F260	260	206	230	r6
EAZ F312	312	220	280	r6
EAZ F332	332	300	300	r6
EAZ F364	364	240	320	p6



Lütfen sipariş verirken F boyutunu ürün kodunda bir sonekle belirtin (ör. EAZ F312MV).

Voltaj sınıflandırması

LV	Düşük voltaj	190 ila 230 V
MV	Orta voltaj	400 ila 480 V
HV	Yüksek voltaj	500 ila 575 V
HVC	Yüksek voltaj, CSA uyumlu	575 V

Sipariş verirken voltaj sınıfını ürün kodunda bir sonekle belirtin (ör. EAZ F312MV).

Kontrol panosu versiyonları

SS	1x sabit EAZ	maks. 250 A
SSD	2x sabit EAZ	maks. 350 A
SST	3x sabit EAZ	

Sipariş verirken pano versiyonunu da koda ekleyin (ör. SSD C350B).

Kontrol panosu voltajı ve frekans kodu

A	230 V	50 Hz
B	400 V	50 Hz
C	460 V	60 Hz
E	575 V	60 Hz

Sipariş verirken kontrol panosu voltajını ve frekans kodunu ürün kodunda bir sonekle belirtin (ör. SSD C350B).



Silindirik makaralı rulmanların sık sık demonte edilebilmesi için

SKF Ayarlanabilir İndüksiyonlu Isıtıcılar EAZ serisi

SKF EAZ 80/130 ve EAZ 130/170 Ayarlanabilir İndüksiyonlu Isıtıcılar, sık aralıklarla demontajı gereken silindirik makaralı rulmanların iç bilezikleri için kullanılmaktadır. İç bileziklerin sık demontajı gerekmeyen uygulamalar için SKF TMBR serisi alüminyum ısıtma halkaları da kullanılabilir. SKF, genellikle demir-çelik endüstrisinde kullanılan daha büyük silindirik rulman iç bilezikleri için, özel EAZ tipi indüksiyonlu ısıtıcıların da tedarikini sağlamaktadır.

- İç çapı 65 ile 130 mm (2,5 ile 5,1 inç) arasında olan pek çok silindirik rulman için uygundur
- Farklı güç kaynaklarıyla çalışabilir
- Mil ve rulman iç bileziğinin zarar görmesini önler
- Hızlı ve güvenilir rulman demontajı
- n6'ya kadar sıkı geçme

Rulman seçim tablosu (Tüm E-tipi rulmanlar dahildir)

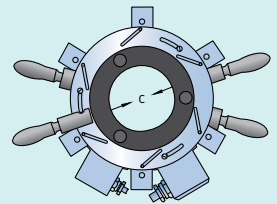
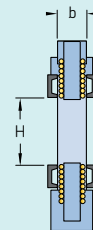
Kod	NJ-NUP rulmanlar için					
EAZ 80/130	213-220	313-319	412-417	1014-1022	2213-2220	2313-2319
EAZ 130/170	222-228	321-324	419-422	1024-1030	2222-2228	2322-2324
	NU rulmanlar için					
EAZ 80/130	213-221	313-320	412-418	1014-1022	2213-2220	2313-2320
EAZ 130/170	222-228	321-326	419-424	1024-1030	2222-2228	2322-2326

Sipariş kodları

Kod	Güç kaynağı	Akım	Kod	Güç kaynağı	Akım
EAZ 80/130A	2 x 230 V/50 Hz	40 A	EAZ 130/170D	3 x 230 V/50 Hz	43 A
EAZ 80/130B	2 x 400 V/50 Hz	45 A	EAZ 130/170E	3 x 400 V/50 Hz	35 A
EAZ 80/130C	2 x 460 V/60 Hz	25 A	EAZ 130/170F	3 x 460 V/60 Hz	23 A
EAZ 80/130D	2 x 415 V/50 Hz	35 A	EAZ 130/170G	3 x 420 V/60 Hz	30 A
EAZ 130/170A	2 x 230 V/50 Hz	60 A	EAZ 130/170H	3 x 415 V/50 Hz	30 A
EAZ 130/170B	2 x 400 V/50 Hz	45 A			

Boyutlar

Özellik	EAZ 80/130	EAZ 130/170
Bağlantı kablosu	5 m (16 ft)	5 m (16 ft)
Boyutlar		
a	134 mm (5.3 in.)	180 mm (7.1 in.)
b	50 mm (2.0 in.)	50 mm (2.0 in.)
c	80 ... 132 mm (3.1... 5.2 in.)	130 ... 172 mm (5.1 ... 6.8 in.)
Ağırlık	28 kg (62 lb)	35 kg (77 lb)



Aksesuarlar



Teknik veriler

Özellik	TMBA G11
Malzeme	Hytex
Astar	Pamuk
Boyut	9
Renk	Beyaz
Maksimum sıcaklık	150 °C (302 °F)
Paket boyutu	1 çift

150 °C'ye (302 °F) kadar ısıtılan elemanları güvenle tutmak için

SKF Isıya Dayanıklı Eldivenler TMBA G11

SKF TMBA G11, ısıtılmış rulmanların tutulabilmesi için özel olarak tasarlanmıştır.

- Tüy ve lif bırakmaz
- 150 °C'ye (302 °F) kadar ısı dayanımı
- Kesilmeye karşı dirençli
- Mekanik risklere (EN 388) ve ısı risklere (EN 407) karşı test edilmiş ve belgelendirilmiştir



Teknik veriler

Özellik	TMBA G11ET
Malzeme	Kevlar
Astar	Pamuk
Boyut	10 (EN 420 boyutu)
Renk	Sarı
Maksimum sıcaklık	500 °C (932 °F)
Paket boyutu	1 çift

500 °C'ye (932 °F) kadar ısıtılan elemanları güvenle tutmak için

SKF Aşırı Yüksek Sıcaklık Eldivenleri TMBA G11ET

SKF TMBA G11ET, ısıtılmış rulmanların ve diğer elemanların uzun süreler tutulabilmesi için özel olarak tasarlanmıştır.

- Ortamda sıcak sıvı ve sıcak buhar bulunmadığı sürece 500 °C'ye (932 °F) ısıtılmış elemanların güvenle tutulabilmesini sağlar
- Yüksek yanmazlık derecesi yanık riskini azaltır
- Daha fazla güvenlik için yüksek kesilme, aşınma, delinme ve yırtılma direncine sahip çok dayanıklı Kevlar eldivenler
- Tüy ve lif bırakmaz
- Mekanik risklere (EN 388) ve ısı risklere (EN 407) karşı test edilmiş ve belgelendirilmiştir



Teknik veriler

Özellik	TMBA G11H
Malzeme	Poliaramid
Astar	Nitril
Boyut	10
Renk	Siyah
Maksimum sıcaklık	250 °C (482 °F)
Paket boyutu	1 çift

250 °C'ye (482 °F) kadar sıcak ve yağlı elemanları güvenle tutmak için

SKF Isıya ve Yağa Dayanıklı Eldivenler TMBA G11H

SKF TMBA G11H, sıcak ve yağlı rulmanların tutulabilmesi için özel olarak tasarlanmıştır.

- Isıya, kesilmeye, yağa ve suya karşı yüksek direnç sağlar
- Erimeye ve yanmaya dirençli
- Maksimum sıcaklık: 250 °C (482 °F)
- Kesilmeye karşı dirençli
- Tüy ve lif bırakmaz
- 120 °C'ye (248 °F) kadar sıcak sıvılara daldırılmaya uygundur (ör. sıcak yağ banyosu)
- Islakken bile ısıya dayanıklıdır
- Mekanik risklere (EN 388) ve ısı risklere (EN 407) karşı test edilmiş ve belgelendirilmiştir

Rulmanların hidrolik yöntemlerle montajı ve demontajı

SKF, 1940'lı yıllarda rulmanların montajı için hidrolik yöntemler tasarlamıştır. O günden bu zamana, SKF hidrolik montaj yöntemleri büyük rulmanların ve diğer makina elemanlarının montajında tercih edilen yöntemler olmaları için sürekli geliştirilmiştir. Bu yöntemler rulman tertibatlarının basitleştirilmesini, montajın doğru ve kolay şekilde yapılabilmesini sağlamıştır. Rulmanların demontajı için SKF Hidrolik yöntemlerin kullanılması rulmanın veya yatak yuvasının zarar görmesi riskini en aza indirir. Bunun yanında daha büyük çektirme kuvvetleri daha az çaba ve maksimum kontrolle uygulanabilir, böylece hızlı ve kolay demontaj sağlanır.

SKF Hidrolik montaj ve demontaj yöntemleriyle şunları sağlayabilirsiniz:

- Daha fazla kontrolle hassasiyet, doğruluk ve tekrarlanabilirlik korunur
- Rulman ve milin zarar görmesi riski en aza iner
- Daha az insan gücü gerekir
- Daha yüksek operatör güvenliği sağlanır

Rulman montajını kolaylaştırmak için

SKF Basınçlı Yağ Yöntemi

SKF Basınçlı Yağ Yöntemi rulman ve diğer makina elemanlarının hızlı, kontrol edilebilir ve emniyetli bir şekilde sıkı geçme olarak montajına imkan verir. Bu yöntemde mil üzerine kama yuvası açılmasına gerek kalmaz, bu şekilde malzeme kaybı ve imalat süreçlerinde zaman ve para kaybı önlenir. Sıkı geçmeler büyük döndürme momentlerinin aktarılmasında uzun yıllardır güvenilir bir yöntem olarak bilinmektedir. Değişken yüklerin söz konusu olduğu uygulamalarda mil ve göbeğin sıkı geçme olarak bağlanması genellikle tek çözüm olarak karşımıza çıkar.

Kolay, hızlı ve zahmetsiz rulman demontajı

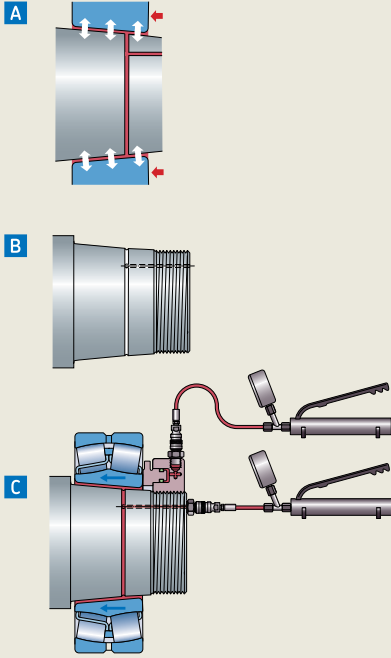
SKF Basınçlı Yağ yöntemi kullanılırken karşılıklı montaj yüzeyleri birbirinden basınçlı olarak enjekte edilen ince bir yağ filmiyle ayrılır ve bu sayede yüzeyler arasındaki sürtünme neredeyse sıfırlanır. Bu yöntem silindirik veya konik montaj yüzeylerinden rulmanların ve diğer elemanların demontajı için kullanılır. Rulmanların silindirik montaj yüzeylerinden demontajı sırasında enjekte edilen yağ gerekli çektirme kuvvetlerini %90'a varan oranda düşürebilir. Bunun sonucu olarak çektirmenin kullanıldığı durumda rulmanın montaj yüzeyinden demontajı için gereken fiziksel efor önemli miktarda azalır.

SKF Basınçlı Yağ Yöntemi konik yüzeylere monte edilen rulmanların demontajı için kullanılırken, geçme sıklığı enjekte edilen yağ tarafından tamamen ortadan kaldırılır. Daha sonra rulman, montaj yüzeyinden büyük bir kuvvetle ayrılır ve çektirme kullanımını gereksiz kılar. Bu durumda rulmanın fırlamasının engellenmesi için bir durdurma somunu kullanılmalıdır. Pek çok rulman uygulamasında kullanılan SKF Basınçlı Yağ Yöntemi diğer uygulamalarda da kullanılabilir, ör:

- Kaplinler
- Dişli çarklar
- Demiryolu tekerlekleri
- Pervaneler
- Sıkı geçmeyle üretilen krank milleri

Montaj

Konik miller



A Konsept

İki konik yüzey arasında yağ enjekte edildiğinde, aradaki sürtünmeyi azaltan ince bir yağ filmi oluşur ve bu sayede gerekli montaj kuvveti büyük miktarda azalır. İnce yağ filmi montaj sırasında metal-metal temasını da en aza indirerek elemanın zarar görmesi riskini büyük ölçüde ortadan kaldırır.

B Hazırlık

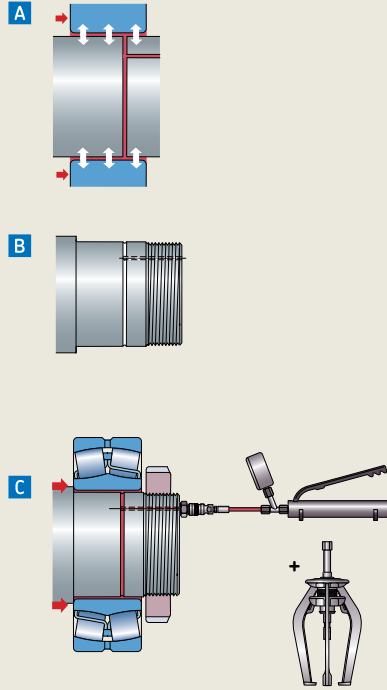
İmalat sırasında mil yağ delikleri ve yağ dağıtım kanalları açılır. Millerin hazırlanması konusunda teknik bilgi için bir SKF uygulama mühendisine danışın.

C Uygulama

Rulmanlar mil üzerine bir SKF HVM .. E somun kullanılarak ilerletilmek suretiyle monte edilir. Rulman montaj kuvveti mil ve rulman arasında basınçlı yağ verilmesi halinde azalacaktır. Bu büyük boyutlu rulmanlarda sıkça uygulanır.

Demontaj

Silindirik miller



A Konsept

İki sıkı geçmiş yüzey arasında belli viskozitede yağ enjekte etmek karşılıklı monte edilen yüzeyleri ince bir yağ filmiyle ayırır. Bu sayede gerekli sökme kuvveti büyük ölçüde azalır. İnce yağ filmi demontaj sırasında metal-metal temasını da en aza indirerek elemanın zarar görmesi riskini büyük ölçüde ortadan kaldırır.

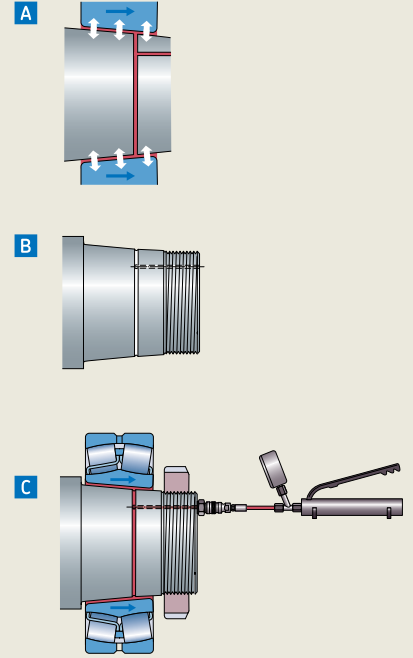
B Hazırlık

İmalat sırasında mil yağ delikleri ve yağ dağıtım kanalları açılır. Millerin hazırlanması konusunda teknik bilgi için bir SKF uygulama mühendisine danışın.

C Uygulama

Montaj yüzeyleri arasında basınçlı yağ verilmesiyle rulmanın demontajı kolaylaşır. Yağ basıncı istenen seviyeye geldiğinde eleman milden en az çabayla ayrılabilir.

Konik miller



A Konsept

İki konik yüzey arasında yağ enjekte etmek ciddi büyüklüklere erişebilecek bir tepki kuvveti yaratır ve yağ dıştaki elemanı iten bir "hidrolik silindir" gibi davranır.

B Hazırlık

İmalat sırasında mil yağ delikleri ve yağ dağıtım kanalları açılır. Millerin hazırlanması konusunda teknik bilgi için bir SKF uygulama mühendisine danışın.

C Uygulama

Rulmanların demontajı için montaj yüzeyleri arasında yağ enjekte edilir ve yeterli basınca ulaşıldığında rulman mil yüzeyinden ayrılır. Rulmanın milden tehlikeli bir şekilde fırlamasını engellemek için bir emniyet somunu kullanılması gerekir.

SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi



SKF oynak makaralı ve CARB toroidal makaralı rulmanların konik yüzeylere hassas montajı.

SKF Hidrolik Somunlu Rulman Montaj Yöntemi, SKF'ye özel konik mile monte CARB toroidal makaralı rulmanların ve oynak makaralı rulmanların montajında ve hassas olarak ayarlanmasında başarıları kanıtlanmış bir yöntemdir. Bu yöntemde bir komparatör ve seçilen pompaya monte edilmiş bir adet hassas manometre ile donatılmış SKF HMV ..E hidrolik somununun kullanılması gereklidir. Bu yöntemde doğru sıklık, rulmanın daha önceden belirlenen bir başlangıç pozisyonundan SKF HMV..E hidrolik somun basıncıyla kontrol edilecek şekilde eksenel olarak ilerletilmesiyle elde edilir. İkinci aşama rulmanın konik mil üzerinde hesaplanan bir mesafe kadar ilerlemesinin izlenmesidir. SKF rulmanların çoğunun başlangıç pozisyonu basıncını ve ilerletme mesafesini, skf.com adresinde mevcut SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi PC programını kullanarak ya da iOS veya Android uygulamasını akıllı telefonunuza ya da tabletinize indirerek belirleyebilirsiniz. Bunun yanında SKF'nin rulman montajı ve demontajı için skf.com/mount adresinde sunduğu benzersiz bilgi hizmeti de SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemini içermektedir.

- Filer çakıların kullanımı azalır
- CARB toroidal makaralı ve oynak makaralı rulmanları monte etmek için gerekli zamanı büyük ölçüde azaltır
- Güvenilir ve hassas bir ayar yöntemi sunar
- Keçeli oynak makaralı ve CARB toroidal rulmanların montajı için tek uygun yöntemdir

SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play

SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi için ürün tablosu

Kod	Açıklama
HMV ..E (ör. HMV 54E)	Metrik vidalı hidrolik somun
HMVC ..E (ör. HMVC 54E)	İnç vidalı hidrolik somun
HMV ..E/A101 (ör. HMV 54E/A101)	Vidasız hidrolik somun
729124 DU (HMV 54E ve daha küçük somunlar)	Dijital manometreli pompa (MPa/psi)
TMJL 100DU (HMV 92E ve daha küçük somunlar)	Dijital manometreli pompa (MPa/psi)
TMJL 50DU (her ebattan HMV ..E somunlar)	Dijital manometreli pompa (MPa/psi)
THGD 100	Sadece dijital manometre (MPa/psi)
TMCD 10R	Yatay komparatör (0–10 mm)
TMCD 5P	Dikey komparatör (0–5 mm)
TMCD 1/2R	Yatay komparatör (0–0.5 in.)

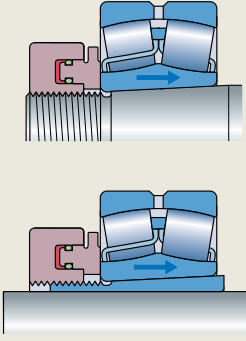
Teknik veriler – Hidrolik pompalar

Özellik	729124 DU	TMJL 100DU	TMJL 50DU
Maks. basınç	100 MPa (14 500 psi)	100 MPa (14 500 psi)	50 MPa (7 250 psi)
Hacim/strok	0,5 cm ³ (0.03 in. ³)	1,0 cm ³ (0.06 in. ³)	3,5 cm ³ (0.21 in. ³)
Yağ haznesi kapasitesi	250 cm ³ (15 in. ³)	800 cm ³ (48 in. ³)	2 700 cm ³ (165 in. ³)
Dijital manometre ünitesi	MPa/psi	MPa/psi	MPa/psi

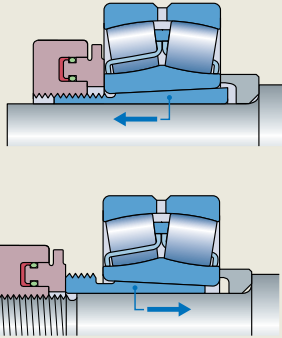
Not: Üstteki tüm pompalar dijital manometreler, yüksek basınç hortumları ve bağlantı elemanlarıyla beraber komple tedarik edilir.

Adım adım prosedür

Tek kayma yüzeyi



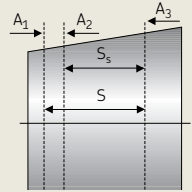
İki kayma yüzeyi



1. Montaj sırasında kayan yüzey sayısını bir veya iki olarak belirleyin; şekillere bakınız.
2. Tüm montaj yüzeylerini ince yağ ile, ör. SKF LHM 300, yağlayın ve rulmanı dikkatle mil üzerine yerleştirin.
3. SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi PC programını veya uygulamasını kullanarak ya da skf.com/mount adresine giderek rulman ve montaj tertibatı için gerekli değerleri hesaplayın.
4. Rulmanı gerekli hidrolik somun basıncını uygulayarak başlangıç pozisyonuna kadar ilerletin. Uygulama için seçtiğiniz pompadaki manometreden basıncı takip edin.
SKF Hidrolik Pompası 729124 DU, HMV 54E'ye kadar ebattaki SKF Hidrolik Somunlar için uygundur. SKF TMJL 100DU, HMV 92E'ye kadar ebattaki SKF Hidrolik Somunlar için uygundur ve SKF TMJL 50DU, HMV 200E'ye kadar ebattaki SKF Hidrolik Somunlar için uygundur. Buna alternatif olarak THGD 100 dijital manometre doğrudan hidrolik somuna vidalanabilir.
5. Rulmanı konik yüzeyde gerekli S_s mesafesi kadar ilerletin.
Eksenel ilerletmeyi izlemenin en iyi yolu komparatör kullanmaktır. SKF Hidrolik Somunu HMV ..E komparatörle birlikte kullanılmak için tasarlanmıştır. Normalde bu işlem sonrasında, rulman, mil üzerinde uygun sıklıkta ve uygun bir iç boşluk değeri kalacak şekilde monte edilmiş olur.

Patent korumalı

A₁ Sıfır pozisyonu
A₂ Başlangıç pozisyonu
A₃ Son pozisyon



Bir önceki kuşak SKF HMV(C) hidrolik somunlarla kullanım için

SKF Hidrolik Somun Adaptörü HMVA 42/200

SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemi oynak makaralı ve CARB toroidal makaralı rulmanların konik mile montajı için tercih edilen yöntemdir.

Adaptör, bir SKF analog komparatör ile birlikte önceki kuşak HMV somunların SKF Hidrolik Somunlu Montaj yöntemiyle kullanılabilmesini sağlar.

Adaptör 42 ile 200 boyut serisi arasındaki SKF HMV(C) somunlarla beraber kullanılabilir. Yeni nesil SKF HMV(C) ..E hidrolik somunlar için bir adaptöre gerek yoktur.

- Tek bir adaptör 42 ile 200 boyut serisi arasındaki tüm SKF HMV(C) somunlara uygundur
- Sağlam yapı
- Kuvvetli magnetler kullanarak SKF HMV somuna kolayca monte edilebilir
- SKF analog komparatörlerle birlikte kullanılır

Hidrolik somunlar



Büyük montaj kuvvetlerini uygulamanın kolay yolu

Hidrolik Somunlar HMV ..E serisi

Rulmanları konik mile monte etmek zahmetli ve zaman alan bir iştir. SKF hidrolik somunları ile rulmanları monte etmek için gerekli büyük montaj kuvveti kolay ve hızlı bir şekilde uygulanabilir. Rulmanların germe veya çakma manşonu üzerinden demonte edilmesi genellikle zorlu ve zaman alan bir iştir. Bu zorluklar SKF Hidrolik somun kullanılarak azaltılabilir. Somuna yağ pompalanır ve piston manşonu serbest bırakacak bir kuvvetle itilir. Tüm SKF HMV ..E somunlar SKF Hidrolik pompalara bağlanmaları için kullanılan bir rakorla birlikte tedarik edilir.

- Standart olarak 50 ile 1 000 mm arasındaki mil çaplarını kapsayan geniş boyut aralığı
- HMVC ..E serisinde 1,967'den 37,410 inç'e kadar bütün inç serisi vidalar mevcuttur
- Yer darlığı olan uygulamalar için rakor bağlantıları somunun ön veya yan kısmından yapılabilir
- Piston keçeleri ve Bakım Seti standart yedek parçalar olarak mevcuttur
- Somuna vida dişi açılmasına yardımcı olmak için HMV(C) 54E boyut serisinden itibaren bir tüp yağlayıcı standart olarak verilmektedir
- Somuna kolay dış açılması için HMV(C) 54E ve daha büyük somunlar iki adet lokma anahtar kolu ve alın yüzeyde bunlara uygun dört adet delik ile donatılmıştır
- Kolay taşıma için HMV(C) 94E boyut serisinden sonraki somunlar gözlü civatalarla donatılmıştır
- HMV(C) 94E boyut serisinden sonraki somunlarda, hem somundaki hem de karşılığındaki vida dişlerinin kolayca eşleştirilebilmesi için başlangıç vida dişleri işaretlenmiştir
- İsteğe bağlı olarak özel vida dişleri ve vida boyutları mevcuttur

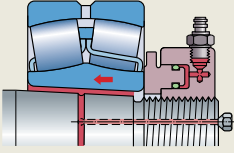
HMV(C)...E somunlar için izin verilen piston yer değiştirmesinde maksimum çalışma basıncı:

- HMV(C) 60E ve daha küçük
80 MPa (11 600 psi)
- HMV(C) 62-100E
40 MPa (5 800 psi)
- HMV(C) 102E ve daha büyük
25 MPa (3 600 psi)

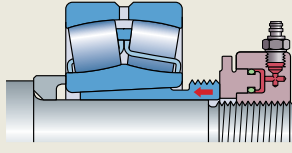
Teknik veriler – HMV E serisi (metrik)

Özellik - Ürün	HMV E
Vida formu	
HMV 10E – HMV 40E	ISO 965/111-1980 tolerans sınıfı 6H
HMV 41E – HMV 200E	ISO 2901-1977 tolerans sınıfı 7H
Montaj yağı	LHMF 300
Önerilen pompalar	
HMV 10E – HMV 54E	729124/TMJL 100/728619 E/TMJL 50
HMV 56E – HMV 92E	TMJL 100/728619 E/TMJL 50
HMV 94E – HMV 200E	728619 E/TMJL 50
Nipel bağlantısı	729832 A (dahil)
Mevcut diğer tipler	
İnç serisi somunlar	HMVC E serisi
Vidasız somunlar	HMV...E/A101

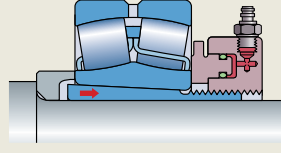
Montaj



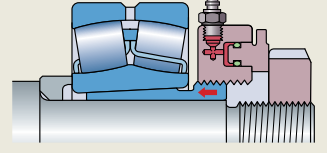
Rulmanı konik montaj yüzeyinde ilerletmek için HMV ..E somun.



Rulmanı çakma manşonu üzerinde ilerletmek için mile vidalanmış HMV ..E somun.

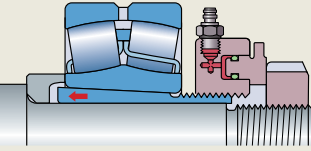


Rulmanı germe manşonu üzerinde ilerletmek için HMV ..E somun.

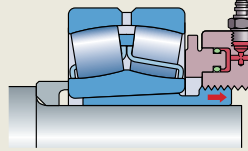


Rulmanı çakma manşonu üzerinde ilerletmek için HMV ..E somun ve özel durdurma somunu.

Demontaj



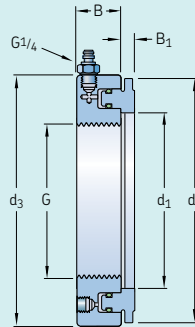
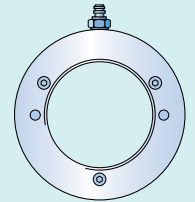
Germe manşonunu sökmek için HMV ..E somun ve durdurma somunu.



Çakma manşonunu sökmek için HMV ..E somun.

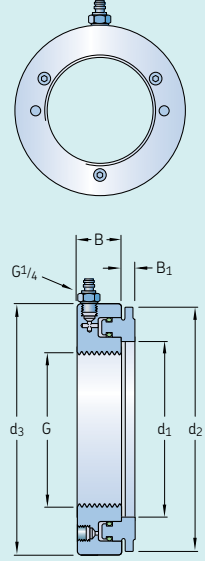
Sipariş detayları ve boyutlar – HMV E serisi (metrik)

Kod	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	İzin verilen piston yer değiştirmesi	Piston alanı	Ağırlık
	vida	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg
HMV 10E	M50x1,5	50,5	104	114	38	4	5	2 900	2,70
HMV 11E	M55x2	55,5	109	120	38	4	5	3 150	2,75
HMV 12E	M60x2	60,5	115	125	38	5	5	3 300	2,80
HMV 13E	M65x2	65,5	121	130	38	5	5	3 600	3,00
HMV 14E	M70x2	70,5	127	135	38	5	5	3 800	3,20
HMV 15E	M75x2	75,5	132	140	38	5	5	4 000	3,40
HMV 16E	M80x2	80,5	137	146	38	5	5	4 200	3,70
HMV 17E	M85x2	85,5	142	150	38	5	5	4 400	3,75
HMV 18E	M90x2	90,5	147	156	38	5	5	4 700	4,00
HMV 19E	M95x2	95,5	153	162	38	5	5	4 900	4,30
HMV 20E	M100x2	100,5	158	166	38	6	5	5 100	4,40
HMV 21E	M105x2	105,5	163	172	38	6	5	5 300	4,65
HMV 22E	M110x2	110,5	169	178	38	6	5	5 600	4,95
HMV 23E	M115x2	115,5	174	182	38	6	5	5 800	5,00
HMV 24E	M120x2	120,5	179	188	38	6	5	6 000	5,25
HMV 25E	M125x2	125,5	184	192	38	6	5	6 200	5,35
HMV 26E	M130x2	130,5	190	198	38	6	5	6 400	5,65
HMV 27E	M135x2	135,5	195	204	38	6	5	6 600	5,90
HMV 28E	M140x2	140,5	200	208	38	7	5	6 800	6,00
HMV 29E	M145x2	145,5	206	214	39	7	5	7 300	6,50
HMV 30E	M150x2	150,5	211	220	39	7	5	7 500	6,60
HMV 31E	M155x3	155,5	218	226	39	7	5	8 100	6,95
HMV 32E	M160x3	160,5	224	232	40	7	6	8 600	7,60
HMV 33E	M165x3	165,5	229	238	40	7	6	8 900	7,90



Sipariş detayları ve boyutlar – HMV E serisi (metrik)

Kod	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	İzin verilen piston yer değiştirmesi	Piston alanı	Ağırlık
	vida	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	
HMV 34E	M170×3	170,5	235	244	41	7	6	9 400	8,40
HMV 36E	M180×3	180,5	247	256	41	7	6	10 300	9,15
HMV 38E	M190×3	191	259	270	42	8	7	11 500	10,5
HMV 40E	M200×3	201	271	282	43	8	8	12 500	11,5
HMV 41E	Tr205×4	207	276	288	43	8	8	12 800	12,0
HMV 42E	Tr210×4	212	282	294	44	8	9	13 400	12,5
HMV 43E	Tr215×4	217	287	300	44	8	9	13 700	13,0
HMV 44E	Tr220×4	222	293	306	44	8	9	14 400	13,5
HMV 45E	Tr225×4	227	300	312	45	8	9	15 200	14,5
HMV 46E	Tr230×4	232	305	318	45	8	9	15 500	14,5
HMV 47E	Tr235×4	237	311	326	46	8	10	16 200	16,0
HMV 48E	Tr240×4	242	316	330	46	9	10	16 500	16,0
HMV 50E	Tr250×4	252	329	342	46	9	10	17 600	17,5
HMV 52E	Tr260×4	262	341	356	47	9	11	18 800	19,0
HMV 54E	Tr270×4	272	352	368	48	9	12	19 800	20,5
HMV 56E	Tr280×4	282	363	380	49	9	12	21 100	22,0
HMV 58E	Tr290×4	292	375	390	49	9	13	22 400	22,5
HMV 60E	Tr300×4	302	386	404	51	10	14	23 600	25,5
HMV 62E	Tr310×5	312	397	416	52	10	14	24 900	27,0
HMV 64E	Tr320×5	322	409	428	53	10	14	26 300	29,5
HMV 66E	Tr330×5	332	419	438	53	10	14	27 000	30,0
HMV 68E	Tr340×5	342	430	450	54	10	14	28 400	31,5
HMV 69E	Tr345×5	347	436	456	54	10	14	29 400	32,5
HMV 70E	Tr350×5	352	442	464	56	10	14	29 900	35,0
HMV 72E	Tr360×5	362	455	472	56	10	15	31 300	35,5
HMV 73E	Tr365×5	367	460	482	57	11	15	31 700	38,5
HMV 74E	Tr370×5	372	466	486	57	11	16	32 800	39,0
HMV 76E	Tr380×5	382	476	498	58	11	16	33 500	40,5
HMV 77E	Tr385×5	387	483	504	58	11	16	34 700	41,0
HMV 80E	Tr400×5	402	499	522	60	11	17	36 700	45,5
HMV 82E	Tr410×5	412	510	534	61	11	17	38 300	48,0
HMV 84E	Tr420×5	422	522	546	61	11	17	40 000	50,0
HMV 86E	Tr430×5	432	532	556	62	11	17	40 800	52,5
HMV 88E	Tr440×5	442	543	566	62	12	17	42 500	54,0
HMV 90E	Tr450×5	452	554	580	64	12	17	44 100	57,5
HMV 92E	Tr460×5	462	565	590	64	12	17	45 100	60,0
HMV 94E	Tr470×5	472	576	602	65	12	18	46 900	62,0
HMV 96E	Tr480×5	482	587	612	65	12	19	48 600	63,0
HMV 98E	Tr490×5	492	597	624	66	12	19	49 500	66,0
HMV 100E	Tr500×5	502	609	636	67	12	19	51 500	70,0
HMV 102E	Tr510×6	512	624	648	68	12	20	53 300	74,0
HMV 104E	Tr520×6	522	634	658	68	13	20	54 300	75,0
HMV 106E	Tr530×6	532	645	670	69	13	21	56 200	79,0
HMV 108E	Tr540×6	542	657	682	69	13	21	58 200	81,0
HMV 110E	Tr550×6	552	667	693	70	13	21	59 200	84,0
HMV 112E	Tr560×6	562	678	704	71	13	22	61 200	88,0
HMV 114E	Tr570×6	572	689	716	72	13	23	63 200	91,0
HMV 116E	Tr580×6	582	699	726	72	13	23	64 200	94,0
HMV 120E	Tr600×6	602	721	748	73	13	23	67 300	100
HMV 126E	Tr630×6	632	754	782	74	14	23	72 900	110
HMV 130E	Tr650×6	652	775	804	75	14	23	76 200	115
HMV 134E	Tr670×6	672	796	826	76	14	24	79 500	120
HMV 138E	Tr690×6	692	819	848	77	14	25	84 200	127
HMV 142E	Tr710×7	712	840	870	78	15	25	87 700	135
HMV 150E	Tr750×7	752	883	912	79	15	25	95 200	146
HMV 160E	Tr800×7	802	936	965	80	16	25	103 900	161
HMV 170E	Tr850×7	852	990	1020	83	16	26	114 600	181
HMV 180E	Tr900×7	902	1043	1075	86	17	30	124 100	205
HMV 190E	Tr950×8	952	1097	1126	86	17	30	135 700	218
HMV 200E	Tr1000×8	1002	1150	1180	88	17	34	145 800	239



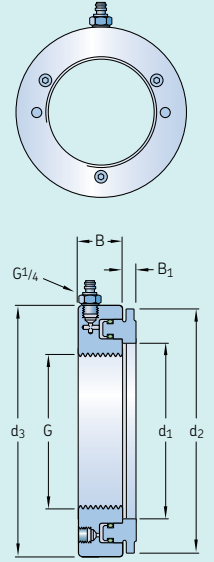


Teknik veriler – HMVC E serisi (inç)

Özellik - Ürün	HMVC E
Vida formu HMVC 10E – HMVC 64E HMVC 68E – HMVC 190E	American National Form Threads Class 3 ACME General Purpose Threads Class 3 G LHMF 300
Montaj yağı	LHMF 300
Önerilen pompalar HMVC 10E – HMVC 52E HMVC 56E – HMVC 92E HMVC 94E – HMVC 190E	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50 TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50 728619 E / TMJL 50
Nipel bağlantısı	729832 A (dahil)
Mevcut diğer tipler İnç serisi somunlar Vidasız somunlar	HMVC E serisi HMV...E/A101

Sipariş detayları ve boyutlar – HMVC E serisi (inç)

Kod	Ortalama vida çapı		Vidalara	İzin verilen piston yer değiştirmesi						Piston alanı	Ağırlık
G				d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁		in. ²	lb
	in.	in.		in.	in.	in.	in.	in.	in.		
HMVC 10E	1,967	1,9309	18	2,0	4,1	4,5	1,5	0,16	0,20	4,5	6,0
HMVC 11E	2,157	2,1209	18	2,2	4,3	4,7	1,5	0,16	0,20	4,9	6,1
HMVC 12E	2,360	2,3239	18	2,4	4,5	4,9	1,5	0,20	0,20	5,1	6,2
HMVC 13E	2,548	2,5119	18	2,6	4,8	5,1	1,5	0,20	0,20	5,6	6,6
HMVC 14E	2,751	2,7149	18	2,8	5,0	5,3	1,5	0,20	0,20	5,9	7,1
HMVC 15E	2,933	2,8789	12	3,0	5,2	5,5	1,5	0,20	0,20	6,2	7,5
HMVC 16E	3,137	3,0829	12	3,2	5,4	5,7	1,5	0,20	0,20	6,5	8,2
HMVC 17E	3,340	3,2859	12	3,4	5,6	5,9	1,5	0,20	0,20	6,8	8,3
HMVC 18E	3,527	3,4729	12	3,6	5,8	6,1	1,5	0,20	0,20	7,3	8,8
HMVC 19E	3,730	3,6759	12	3,8	6,0	6,4	1,5	0,20	0,20	7,6	9,5
HMVC 20E	3,918	3,8639	12	4,0	6,2	6,5	1,5	0,24	0,20	7,9	9,7
HMVC 21E	4,122	4,0679	12	4,2	6,4	6,8	1,5	0,24	0,20	8,2	10,3
HMVC 22E	4,325	4,2709	12	4,4	6,7	7,0	1,5	0,24	0,20	8,7	10,9
HMVC 24E	4,716	4,6619	12	4,7	7,0	7,4	1,5	0,24	0,20	9,3	11,6
HMVC 26E	5,106	5,0519	12	5,1	7,5	7,8	1,5	0,24	0,20	9,9	12,5
HMVC 28E	5,497	5,4429	12	5,5	7,9	8,2	1,5	0,28	0,20	10,5	13,2
HMVC 30E	5,888	5,8339	12	5,9	8,3	8,7	1,5	0,28	0,20	11,6	14,6
HMVC 32E	6,284	6,2028	8	6,3	8,8	9,1	1,6	0,28	0,24	13,3	16,8
HMVC 34E	6,659	6,5778	8	6,7	9,3	9,6	1,6	0,28	0,24	14,6	18,5
HMVC 36E	7,066	6,9848	8	7,1	9,7	10,1	1,6	0,28	0,24	16,0	20,2
HMVC 38E	7,472	7,3908	8	7,5	10,2	10,6	1,7	0,31	0,28	17,8	23,1
HMVC 40E	7,847	7,7658	8	7,9	10,7	11,1	1,7	0,31	0,31	19,4	25,4
HMVC 44E	8,628	8,5468	8	8,7	11,5	12,0	1,7	0,31	0,35	22,3	29,8
HMVC 46E	9,125	9,0440	8	9,1	12,0	12,5	1,8	0,31	0,35	24,0	31,9
HMVC 48E	9,442	9,3337	6	9,5	12,4	13,0	1,8	0,35	0,39	25,6	35,3
HMVC 52E	10,192	10,0837	6	10,3	13,4	14,0	1,9	0,35	0,43	29,1	41,9
HMVC 54E	10,604	10,4960	6	10,7	13,9	14,5	1,9	0,35	0,47	30,7	45,2
HMVC 56E	11,004	10,8957	6	11,1	14,3	15,0	1,9	0,35	0,47	32,7	48,5
HMVC 60E	11,785	11,6767	6	11,9	15,2	15,9	2,0	0,39	0,55	36,6	56,2
HMVC 64E	12,562	12,4537	6	12,7	16,1	16,9	2,1	0,39	0,55	40,8	65,0
HMVC 68E	13,339	13,2190	5	13,5	16,9	17,7	2,1	0,39	0,55	44,0	69,4
HMVC 72E	14,170	14,0500	5	14,3	17,9	18,6	2,2	0,39	0,59	48,5	78,3
HMVC 76E	14,957	14,8370	5	15,0	18,7	19,6	2,3	0,43	0,63	51,9	89,3
HMVC 80E	15,745	15,6250	5	15,8	19,6	20,6	2,4	0,43	0,67	56,9	100
HMVC 84E	16,532	16,4120	5	16,6	20,6	21,5	2,4	0,43	0,67	62,0	110
HMVC 88E	17,319	17,1990	5	17,4	21,4	22,3	2,4	0,47	0,67	65,9	119
HMVC 92E	18,107	17,9870	5	18,2	22,2	23,3	2,5	0,47	0,67	69,9	132
HMVC 96E	18,894	18,7740	5	19,0	23,1	24,1	2,6	0,47	0,75	75,3	139
HMVC 100E	19,682	19,5620	5	19,8	24,0	25,0	2,6	0,47	0,75	79,8	154



Sipariş detayları ve boyutlar – HMVC E serisi (inç)

Kod	Ortalama vida çapı		Vidalar						İzin verilen piston yer değiştirmesi	Piston alanı	Ağırlık
	G			d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁			
	in.	in.		in.	in.	in.	in.	in.	in.	in. ²	lb
HMVC 106E	20,867	20,7220	4	20,9	25,4	26,4	2,7	0,51	0,83	87,1	174
HMVC 112E	22,048	21,9030	4	22,1	26,7	27,7	2,8	0,51	0,87	94,9	194
HMVC 120E	23,623	23,4780	4	23,7	28,4	29,4	2,9	0,51	0,91	104,3	220
HMVC 126E	24,804	24,6590	4	24,9	29,7	30,8	2,9	0,55	0,91	113,0	243
HMVC 134E	26,379	26,2340	4	26,5	31,3	32,5	3,0	0,55	0,94	123,2	265
HMVC 142E	27,961	27,7740	3	28,0	33,1	34,3	3,1	0,59	0,98	135,9	298
HMVC 150E	29,536	29,3490	3	29,6	34,8	35,9	3,1	0,59	0,98	147,6	322
HMVC 160E	31,504	31,3170	3	31,6	36,9	38,0	3,1	0,63	0,98	161,0	355
HMVC 170E	33,473	33,2860	3	33,5	39,0	40,2	3,3	0,63	1,02	177,6	399
HMVC 180E	35,441	35,2540	3	35,5	41,1	42,3	3,4	0,67	1,18	192,4	452
HMVC 190E	37,410	37,2230	3	37,5	43,2	44,3	3,4	0,67	1,18	210,3	481


Teknik veriler – HMV E/A101 serisi (vidasız)
Özellik - Ürün
HMV E/A101
Montaj yağı
LHMF 300
Önerilen pompalar

 HMV 10E/A101 – HMV 52E/A101
 HMV 54E/A101 – HMV 92E/A101
 HMV 94E/A101 – HMV 200E/A101

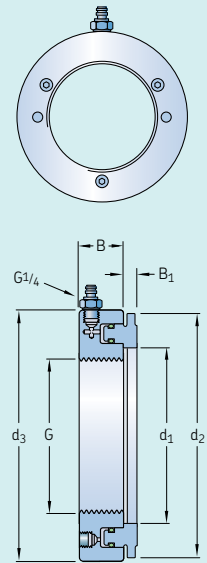
 729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
 TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
 728619 E / TMJL 50

Nipel bağlantısı

729832 A (dahil)

Sipariş detayları ve boyutlar – HMV E/A101 serisi (vidasız)

Kod	İç çap		Kod	İç çap		Kod	İç çap	
	G			G			G	
	mm	in.		mm	in.		mm	in.
HMV 10E/A101	46,7	1,84	HMV 41E/A101	200,2	7,88	HMV 86E/A101	424,7	16,72
HMV 11E/A101	51,1	2,01	HMV 42E/A101	205,2	8,08	HMV 88E/A101	434,7	17,11
HMV 12E/A101	56,1	2,21	HMV 43E/A101	210,2	8,28	HMV 90E/A101	444,7	17,51
HMV 13E/A101	61,1	2,41	HMV 44E/A101	215,2	8,47	HMV 92E/A101	454,7	17,90
HMV 14E/A101	66,1	2,60	HMV 45E/A101	220,2	8,67	HMV 94E/A101	464,7	18,30
HMV 15E/A101	71,1	2,80	HMV 46E/A101	225,2	8,87	HMV 96E/A101	474,7	18,69
HMV 16E/A101	76,1	3,00	HMV 47E/A101	230,2	9,06	HMV 98E/A101	484,7	19,08
HMV 17E/A101	81,1	3,19	HMV 48E/A101	235,2	9,26	HMV 100E/A101	494,7	19,48
HMV 18E/A101	86,1	3,39	HMV 50E/A101	245,2	9,65	HMV 102E/A101	503,7	19,83
HMV 19E/A101	91,1	3,59	HMV 52E/A101	255,2	10,05	HMV 104E/A101	513,7	20,22
HMV 20E/A101	96,1	3,78	HMV 54E/A101	265,2	10,44	HMV 106E/A101	523,7	20,62
HMV 21E/A101	101,1	3,98	HMV 56E/A101	275,2	10,83	HMV 108E/A101	533,7	21,01
HMV 22E/A101	106,1	4,18	HMV 58E/A101	285,2	11,23	HMV 110E/A101	543,7	21,41
HMV 23E/A101	111,1	4,37	HMV 60E/A101	295,2	11,62	HMV 112E/A101	553,7	21,80
HMV 24E/A101	116,1	4,57	HMV 62E/A101	304,7	12,00	HMV 114E/A101	563,7	22,19
HMV 25E/A101	121,1	4,77	HMV 64E/A101	314,7	12,39	HMV 116E/A101	573,7	22,59
HMV 26E/A101	126,1	4,96	HMV 66E/A101	324,7	12,78	HMV 120E/A101	593,7	23,37
HMV 27E/A101	131,1	5,16	HMV 68E/A101	334,7	13,18	HMV 126E/A101	623,7	24,56
HMV 28E/A101	136,1	5,36	HMV 69E/A101	339,7	13,37	HMV 130E/A101	643,7	25,34
HMV 29E/A101	141,1	5,56	HMV 70E/A101	344,7	13,57	HMV 134E/A101	663,7	26,13
HMV 30E/A101	146,1	5,75	HMV 72E/A101	354,7	13,96	HMV 138E/A101	683,7	26,92
HMV 31E/A101	149,8	5,90	HMV 73E/A101	359,7	14,16	HMV 142E/A101	702,7	27,67
HMV 32E/A101	154,8	6,09	HMV 74E/A101	364,7	14,36	HMV 150E/A101	742,7	29,24
HMV 33E/A101	159,8	6,29	HMV 76E/A101	374,7	14,75	HMV 160E/A101	792,7	31,21
HMV 34E/A101	164,8	6,49	HMV 77E/A101	379,7	14,95	HMV 170E/A101	842,7	33,18
HMV 36E/A101	174,8	6,88	HMV 80E/A101	394,7	15,54	HMV 180E/A101	892,7	35,15
HMV 38E/A101	184,8	7,28	HMV 82E/A101	404,7	15,93	HMV 190E/A101	941,7	37,07
HMV 40E/A101	194,8	7,67	HMV 84E/A101	414,7	16,33	HMV 200E/A101	991,7	39,04



Hidrolik pompa ve yağ enjektör seçimi kılavuzu

Seçim kılavuzu					
Maks. çalışma basıncı	Pompa	Tip	Yağ haznesi kapasitesi	Bağlantı nipel	Uygulama örnekleri ¹⁾
30 MPa (4 350 psi)	THAP 030E	Hava tahrikli pompa	Ayrı hazne	G ³ /4	SKF OK Kaplin düşük basınç tarafı
50 MPa (7 250 psi)	TMJL 50	El pompası	2 700 cm ³ (165 in. ³)	G ¹ /4	Tüm HMV ..E serisi (sadece manşonlarla demontaj) SKF OK Kaplin düşük basınç tarafı
100 MPa (14 500 psi)	729124	El pompası	250 cm ³ (15 in. ³)	G ¹ /4	≤ HMV 54E (sadece manşonlarla demontaj) Küçük rulmanlar için yağ enjeksiyonu
	TMJL 100	El pompası	800 cm ³ (48 in. ³)	G ¹ /4	≤ HMV 92E (sadece manşonlarla demontaj) Orta boyutlu rulmanlar için yağ enjeksiyonu
150 MPa (21 750 psi)	THAP 150E	Hava tahrikli pompa	Ayrı hazne	G ³ /4	Cıvata gerdirme sistemleri, pervaneler Büyük rulmanlar için yağ enjeksiyonu
	728619 E	El pompası	2 550 cm ³ (155 in. ³)	G ¹ /4	Tüm HMV ..E somunlar (sadece manşonlarla demontaj) Rulman montaj yüzeyleri için yağ enjeksiyonu
300 MPa (43 500 psi)	THAP 300E	Hava tahrikli yağ enjektörü	Ayrı hazne	G ³ /4	OK Kaplinleri Büyük basınçlı bağlantılar Büyük dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu
	226400 E	El tahrikli yağ enjektörü	200 cm ³ (12,2 in. ³)	G ³ /4	OK Kaplinleri Dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu Basınçlı bağlantılar
	729101/300MPa	Yağ enjeksiyon kiti	200 cm ³ (12,2 in. ³)	Çeşitli	OK Kaplinleri Dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu Basınçlı bağlantılar Çoğu uygulama için uygun eksiksiz kit
	THKI 300	Yağ enjeksiyon seti	200 cm ³ (12,2 in. ³)	Çeşitli	Dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu Basınçlı bağlantılar Çoğu uygulama için uygun eksiksiz set
400 MPa (58 000 psi)	THAP 400E	Hava tahrikli yağ enjektörü	Ayrı hazne	G ³ /4	OK Kaplinleri Büyük basınçlı bağlantılar Büyük dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu
	226400 E/400	El tahrikli yağ enjektörü	200 cm ³ (12,2 in. ³)	G ³ /4	OK Kaplinleri Dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu Basınçlı bağlantılar
	729101/400MPa	Yağ enjeksiyon kiti	200 cm ³ (12,2 in. ³)	Çeşitli	OK Kaplinleri Dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu Basınçlı bağlantılar Çoğu uygulama için uygun eksiksiz kit
	THKI 400	Yağ enjeksiyon seti	200 cm ³ (12,2 in. ³)	Çeşitli	Dişliler ve demiryolu tekerlekleri için yağ enjeksiyonu Basınçlı bağlantılar Çoğu uygulama için uygun eksiksiz set

¹⁾ Geçme sıklığı ve uygulama boyutuna bağlı olarak daha yüksek basınçlı bir pompa / enjektör ve/veya yağ haznesi hacmi gerekli olabilir.

TMJL 50



62

729124



62

TMJL 100



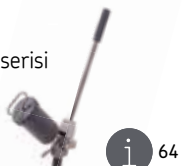
63

728619 E



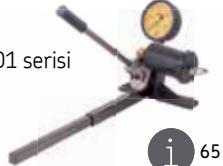
63

226400 E serisi



64

729101 serisi



65

THKI serisi



65

THAP E serisi



66

Hidrolik pompalar



50 MPa (7 250 psi)

SKF Hidrolik Pompa TMJL 50

SKF TMJL 50 hidrolik pompası esas olarak SKF OK kaplinlerinin düşük basınç tarafında kullanılması için geliştirilmiştir, ancak bununla beraber maksimum basıncın 50 MPa (7 250 psi) olduğu diğer basınçlı yağ uygulamalarında da kullanıma elverişlidir.

- Büyük yağ haznesi; 2 700 cm³ (165 in.³)
- Emniyet valfi ve manometre için bağlantı noktası
- Sağlam koruyucu kutu ambalaj içinde

Uygulamalar

- SKF OK Kaplinlerin düşük basınç tarafı
- Tüm ebatlardaki SKF Hidrolik Somunlar
- Maksimum basıncın 50 MPa (7 250 psi) olduğu, basınçlı yağ gerektiren tüm diğer uygulamalar



100 MPa (14 500 psi)

SKF Hidrolik Pompa 729124

SKF 729124 pompa esas olarak HMV 54E ve daha küçük boyutta SKF hidrolik somunlarında, maksimum 100 MPa (14 500 psi) basınç gerektiren rulman ve diğer elemanların montajı için kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- 250 cm³ (15 in.³) yağ haznesi kapasitesi
- Üzerinde manometre mevcut
- Sağlam koruyucu kutu ambalaj içinde

Uygulamalar

- SKF Hidrolik Somunlar ≤ HMV 54E
- Maksimum basıncın 100 MPa (14 500 psi) olduğu, basınçlı yağ gerektiren tüm diğer uygulamalar
- Yer yetersizliği sebebiyle rakor veya nipel kullanmaya elverişli olmayan AOH manşonlar gibi uygulamalar için özel bir pompa tasarımı (SKF 729124 A) mevcuttur

Teknik veriler				
Özellik	TMJL 50	729124	TMJL 100	728619 E
Maksimum basınç	50 MPa (7 250 psi)	100 MPa (14 500 psi)	100 MPa (14 500 psi)	150 MPa (21 750 psi)
Yağ haznesi kapasitesi	2 700 cm ³ (165 in. ³)	250 cm ³ (15 in. ³)	800 cm ³ (48 in. ³)	2 550 cm ³ (155 in. ³)
Hacim/strok	3,5 cm ³ (0,21 in. ³)	0,5 cm ³ (0,03 in. ³)	1,0 cm ³ (0,06 in. ³)	1. kademe: 2,5 MPa altında 20 cm ³ (362 psi basıncın altında 1.2 in. ³) 2. kademe: 2,5 MPa üstünde 1 cm ³ (362 psi basıncın üstünde 0.06 in. ³)
Rakorla bağlanan basınçlı hortumun uzunluğu	3 000 mm (118 in.)	1 500 mm (59 in.)	3 000 mm (118 in.)	3 000 mm (118 in.)
Bağlantı nipel (dahil)	G ¹ / ₄ vida	G ¹ / ₄ vida	G ¹ / ₄ vida	G ¹ / ₄ vida
Ağırlık	12 kg (26 lb)	3,5 kg (8 lb)	13 kg (29 lb)	11,4 kg (25 lb)

Tüm SKF Hidrolik Pompalar SKF Montaj Yağı ile doldurulmuştur ve bir litre ekstra yağ ile birlikte tedarik edilir.



Büyük yağ haznesi 100 MPa (14 500 psi)

SKF Hidrolik Pompa TMJL 100

SKF TMJL 100 pompa esas olarak HMV 92E ve daha küçük boyutta SKF hidrolik somunlarında, maksimum 100 MPa (14 500 psi) basınç gerektiren rulman ve diğer elemanların montajı için kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- 800 cm³ (48 in.³) yağ haznesi kapasitesi
- Üzerinde manometre mevcut
- Sağlam koruyucu kutu ambalaj içinde

Uygulamalar

- SKF Hidrolik Somunlar ≤ HMV 92E
- Maksimum basıncın 100 MPa (14 500 psi) olduğu, basınçlı yağ gerektiren tüm diğer uygulamalar
- SKF TMHP serisi Hidrolik Destekli Çektirmelerle kullanıma uygun



150 MPa (21 750 psi)

SKF Hidrolik Pompa 728619 E

SKF 728619 E, SKF Supergrip cıvatalarla ve maksimum 150 MPa (21 750 psi) basınç gerektiren rulman veya diğer makina elemanlarının montajında kullanılmaya uygun iki kademeli bir pompadır.

- 2 550 cm³ (155 in.³) yağ haznesi kapasitesi
- İki kademeli pompalama
- Üzerinde manometre mevcut
- Sağlam koruyucu kutu ambalaj içinde

Uygulamalar

- SKF Supergrip Cıvatalar
- Maksimum basıncın 150 MPa (21 750 psi) olduğu, basınçlı yağ gerektiren tüm diğer uygulamalar
- Tüm ebatlardaki SKF Hidrolik Somunlar



SKF Montaj Yağı LHM 300 ve SKF Demontaj Yağı LHDF 900

SKF montaj ve demontaj yağları hidrolik pompalar, montaj ve demontaj işlerinde HMV ..E somunlar ve yağ enjeksiyon aletleri gibi SKF hidrolik ekipmanlarla kullanılmaya uygundur. SKF Hidrolik Pompaların tamamı SKF Montaj Yağı LHM 300 ile doldurulmuştur ve ekstra bir litre yağ ile birlikte tedarik edilir.

Daha fazla bilgi için sayfa 73'e bakınız

Yağ Enjektörleri

SKF Basınçlı Yağ Yönteminin kullanılabilmesi için sunulan çeşitli yağ enjektörleri, kitler ve setler mevcuttur. Seçilen modele bağlı olarak 400 MPa (58 000 psi) çalışma basıncına kadar çıkılabilir. Bunlarla beraber çok sayıda farklı seçenekle sunulan borular, bağlantı nipelleri, uzatma boruları ve tapalar gibi yüksek basınç aksesuarları pek çok farklı uygulamada SKF yağ enjektörlerinin kullanılabilmesini sağlar.



300 ve 400 MPa (43 500 ve 58 000 psi)

SKF Yağ Enjektörü 226400 E serisi

226400 E serisi, SKF Basınçlı Yağ Yönteminin kullanıldığı pek çok uygulama için uygundur. Enjektör kompakt taşıma çantası içinde bir yağ haznesiyle birlikte tedarik edilir.

Enjektör doğrudan iş parçasına monte edilebileceği gibi, manometrelerin ve yüksek basınç borularının kolayca bağlanabileceği taban destekli bir adaptör bloğa da bağlanabilir. 400 MPa (58 000 psi) basınç gerektiren uygulamalar için SKF 226400 E/400 modeli de mevcuttur.

- Kullanması kolay
- Kompakt taşıma çantası
- Basınç kaldırıldığında kullanılmayan yağ otomatik olarak yağ haznesine döner ve bu sayede çevreye yağ sızması olasılığı düşük seviyeye iner
- 200 cm³ (12.2 in.³) yağ haznesi kapasitesi
- Aşağıdaki örnekleri de kapsayan çok çeşitli aksesuarlarla birlikte kullanılabilir:
 - Adaptör blokları
 - Manometreler
 - Yüksek basınç boruları
 - Bağlantı nipelleri

Teknik veriler

Özellik	226400 E 729101/300MPa	226400 E/400 729101/400MPa	THKI 300	THKI 400
Maksimum basınç	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Strok başına hacim	0,23 cm ³ (0.014 in. ³)	0,23 cm ³ (0.014 in. ³)	0,23 cm ³ (0.014 in. ³)	0,23 cm ³ (0.014 in. ³)
Yağ haznesi kapasitesi	200 cm ³ (12.2 in. ³)	200 cm ³ (12.2 in. ³)	200 cm ³ (12.2 in. ³)	200 cm ³ (12.2 in. ³)
Bağlantı vidası standardı	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄



300 ve 400 MPa (43 500 ve 58 000 psi)

SKF Yağ Enjeksiyon Kitleri 729101 serisi

729101 serisi SKF Yağ Enjeksiyon Kitleri, SKF Basınçlı Yağ Yönteminin kullanıldığı pek çok uygulama için uygundur. Her bir kit SKF yağ enjektörü ile birlikte yüksek basınç borusu, manometre, adaptör blok ve çeşitli bağlantı nipellerini içermektedir.

- Enjektör uygulama üzerinde doğrudan kullanılabileceği gibi, bağlantı amacıyla tedarik edilen aksesuarlar da kullanılabilir
- Tüm kit içeriği özellikle saha kullanımı için tasarlanmış sağlam ve kompakt bir taşıma çantasında gelir
- Basınç kaldırıldığında kullanılmayan yağ otomatik olarak yağ haznesine döner ve bu sayede çevreye yağ sızması olasılığı düşük seviyeye iner
- 200 cm³ (12.2 in.³) yağ haznesi kapasitesi



300 ve 400 MPa (43 500 ve 58 000 psi)

SKF Yağ Enjeksiyon Seti THKI serisi

SKF THKI serisi rulmanlar, kaplinler, dişliler, volanlar ve demiryolu tekerlekleri gibi basınç yardımıyla monte edilen her boyutta uygulamada montaj ve demontaj amacıyla kullanılır. Set içinde standlı yağ enjektörü ile beraber yüksek basınç borusu, manometre ve çeşitli bağlantı nipelleri bulunmaktadır.

- Özellikle sahada kullanım için tasarlanmıştır
- Basınç kaldırıldığında kullanılmayan yağ otomatik olarak yağ haznesine döner ve bu sayede çevreye yağ sızması olasılığı en düşük seviyeye iner
- 200 cm³ (12.2 in.³) yağ haznesi kapasitesi
- Maksimum 400 MPa (58 000 psi) basınç gerektiren uygulamalarda kullanılabilir

İçerik listesi

Özellik	729101/300MPA	729101/400MPA	THKI 300	THKI 400
Yağ enjektörü	226400 E	226400 E/400	THKI 300	THKI 400
Adaptör blokları	226402	226402	227957 A	227957 A/400 MP
Manometre	1077589	1077589/3	1077589	1077589/3
Yüksek basınç borusu (G ^{3/4} -1/4)	227957 A	227957 A/400 MP	227957 A	227957 A/400 MP
Bağlantı nipeli (G ^{1/4} -1/8)	1014357 A	—	1014357 A	—
Bağlantı nipeli (G ^{1/4} -1/2)	1016402E	1016402E	1016402E	1016402E
Bağlantı nipeli (G ^{1/4} -3/4)	228027E	228027E	228027E	228027E
Montaj yağı	—	—	LHMF 300/1	LHMF 300/1
Taşıma çantası	Mevcut	Mevcut	Mevcut	Mevcut

Hava tahrikli hidrolik pompalar ve enjektörler

30, 150, 300 ve 400 MPa (4 350, 21 750, 43 500 ve 58 000 psi)

SKF Hava Tahrikli Hidrolik Pompa ve Yağ Enjektörleri, THAP E serisi

THAP E hava tahrikli hidrolik pompalar ve yağ enjektörlerinin dört farklı basınçta versiyonları mevcuttur. OK Kaplinleri, rulmanlar, kaplinler, dişliler, volanlar ve demiryolu tekerlekleri gibi yüksek basınç yardımıyla yapılan montajlarda kullanılır. THAP E ünitesi hava motoruyla tahrik edilen bir hidrolik pompadan ve yüksek basınçlı yağ enjektöründen oluşur.

Üniteler rakor bağlantılı yağ emme ve geri dönüş hortumları ile birlikte sağlam bir çanta içinde tedarik edilir. Üniteler ayrıca THAP E ile birlikte manometre, yüksek basınç borusu veya basınç hortumu gibi aksesuarlarla beraber komple set şeklinde de tedarik edilebilmektedir.

- Elle tahrik edilen pompalar ve yağ enjektörlerine kıyasla zaman kazandırır
- Taşınabilir
- Sürekli yağ kaynağı
- Dahili basınç sınırlayıcı güvenli çalışma sağlar
- Düşük hava tüketimi
- Geniş çalışma sıcaklığı aralığı
- Sağlam saklama kutuları
- Düşük, orta ve yüksek basınç üniteleri

Uygulamalar

- SKF OK Kaplinleri
- Rulman montajı
- Gemi pervanelerinin, dümen iğneciklerinin, demiryolu tekerleklerinin ve benzeri diğer uygulamaların montajı



THAP E

THAP E/SK1

Teknik veriler								
Özellik - Ürün	THAP 030E		THAP 150E		THAP 300E		THAP 400E	
Nominal hidrolik basınç	30 MPa	(4 350 psi)	150 MPa	(21 750 psi)	300 MPa	(43 500 psi)	400 MPa	(58 000 psi)
Çalışma hava basıncı ¹⁾	7 bar	(101.5 psi)	7 bar	(101.5 psi)	7 bar	(101.5 psi)	7 bar	(101.5 psi)
Hacim/strok	10 cm ³	(0.61 in. ³)	1,92 cm ³	(0.12 in. ³)	0,83 cm ³	(0.05 in. ³)	0,64 cm ³	(0.039 in. ³)
Yağ çıkışı	G ³ / ₄		G ³ / ₄		G ³ / ₄		G ³ / ₄	
Uzunluk	350 mm	(13.9 in.)	350 mm	(13.9 in.)	405 mm	(16 in.)	405 mm	(16 in.)
Yükseklik	202 mm	(8 in.)	202 mm	(8 in.)	202 mm	(8 in.)	202 mm	(8 in.)
Genişlik	171 mm	(6.7 in.)	171 mm	(6.7 in.)	171 mm	(6.7 in.)	171 mm	(6.7 in.)
Ağırlık	11,5 kg	(25.3 lb)	11,5 kg	(25.3 lb)	13 kg	(28.6 lb)	13 kg	(28.6 lb)
Taşıma çantası içinde komple set şeklinde de mevcuttur								
THAP 030E/SK1	Pompa, yüksek basınç hortumu ve bağlantı nipelleri içerir.							
THAP 150E/SK1	Pompa, manometre, yüksek basınç hortumu ve bağlantı nipelleri içerir.							
THAP 300E/SK1	Yağ enjektörü, manometre ve yüksek basınç borusu içerir.							
THAP 400E/SK1	Yağ enjektörü, manometre ve yüksek basınç borusu içerir.							

¹⁾ 7 barın üzerindeki basınçlar dahili basınç sınırlayıcı tarafından otomatik olarak 7 bar değerine sınırlanır.

100 ila 400 MPa (14 500 ila 58 000 psi)

SKF Manometreler

SKF Manometreleri, SKF hidrolik pompalara ve yağ enjektörlerine takılabilecek şekilde tasarlanmışlardır. Manometreler sıvı dolguludur ve ani bir basınç düşmesini absorbe etmek ve manometrenin zarar görmesini engellemek için sınırlama vidası ile donatılmıştır. Bütün manometreler için emniyet camı ve patlama diskleri standarttır ve bütün manometreler çift skalalıdır (MPa/psi).

- 100 ile 400 MPa (14 500 ile 58 000 psi) basınçlar arasında kullanılabilir
- Ani basınç düşmelerine karşı korumalı
- Tüm manometrelerde emniyet camı ve patlama diskli bulunur
- Paslanmaz çelik gövde
- Çift skala: MPa/psi
- Okuması kolay, görünürlüğü iyi sarı kadrانlar



THGD 100 yağ basıncı manometresi, rulmanların SKF Hidrolik Somunlu Montaj Yöntemiyle montajında hidrolik basıncın doğru şekilde ölçülmesini sağlar.



1077587



1077589



1077589/3

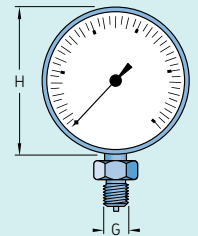


1077587/2

Teknik veriler

Kod	Basınç aralığı		Çap (H)		Bağlantı vidası	Ağırlık		Hassasiyet
	MPa	psi	mm	in.		kg	lb	
1077587	0-100	0-14 500	110	4,33	G 1/2	1,00	2,2	1
1077587/2	0-100	0-14 500	69	2,72	G 1/4	0,25	0,6	1,6
THGD 100 ¹⁾	0-100	0-15 000	79	3,10	G 1/4	0,54	1,2	±0,1
1077589	0-300	0-43 500	110	4,33	G 1/2	1,00	2,2	1
1077589/3	0-400	0-58 000	110	4,33	G 1/2	1,00	2,2	1

¹⁾ Dijital manometre



Aksesuarlar



Basınçlı yağ ekipmanlarının bağlanması için esnek çözümler

SKF Yüksek Basınç Boruları

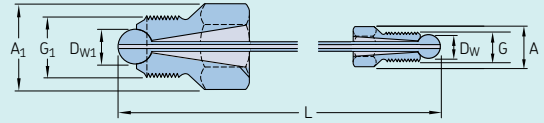
SKF Basınçlı Yağ ekipmanlarının doğrudan basınçlı bağlantılara bağlanamadığı durumlarda SKF Yüksek basınç boruları ürün gamı kullanılabilir. Bu ürünler her iki ucunda çelik bilyalar bulunduran çelik borulardan oluşmaktadır. İki mafsallı bağlantı nipeli bu bilyaları yuvalarına doğru bastırarak sızdırmazlığı sağlar.

- Geniş yelpazede boru çeşitleri
- İmalatta tüm boruların basınç testleri yapılmıştır
- Talep edilmesi durumunda 4 000 mm'ye (157 inç) varan boylarda imal edilebilir

Teknik veriler

Kod	Boyutlar											Ağırlık		
	G	G ₁	A		A ₁		D _w		D _{w1}		L			
			mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	kg	lb
721740 A	G ¹ / ₈	G ³ / ₄	11,5	0,45	36,9	1,45	7,94	0,31	15,88	0,63	1 000	39	0,3	0,7
227957 A ¹⁾	G ¹ / ₄	G ³ / ₄	17,3	0,68	36,9	1,45	11,11	0,44	15,88	0,63	2 000	78	0,4	0,9
227958 A ¹⁾	G ³ / ₄	G ³ / ₄	36,9	1,45	36,9	1,45	15,88	0,63	15,88	0,63	2 000	78	0,6	1,3
1020612 A ²⁾	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	17,3	0,68	17,3	0,68	11,11	0,44	11,11	0,44	1 000	39	0,5	1,1
728017 A	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	17,3	0,68	17,3	0,68	11,11	0,44	7,94	0,31	300	12	0,2	0,4

Maksimum çalışma basıncı	300 MPa (43 500 psi)
Test edilen numune oranı	%100
Boru dış çapı	4 mm (0.16 in.)
Boru iç çapı	1,6 mm (0.06 in.)
Boru minimum bükülme yarıçapı	100 mm (4 in.)
Boru uzunlukları	300 mm (12 in.) ile 4 000 mm (157 in.) arasında ör. 227957A/3000 koduyla (3 000 mm uzunlukta) sipariş edilebilir



¹⁾ Bu borular 400 MPa (58 000 psi) maksimum çalışma basıncıyla da tedarik edilebilir. Bunların kodları 227957 A/400MP ve 227958 A/400MP'dir. Borunun dış çapı 6 mm'dir (0,24 in.)

²⁾ 400 MPa (58 000 psi) maksimum çalışma basıncı. Borunun dış çapı 6 mm'dir (0,24 in.).



Güvenlik notu:

Güvenlik gerekçesiyle bu yüksek basınç boruları için bir maksimum hizmet ömrü belirlenmiştir. Tüm SKF yüksek basınç boruları üzerine hizmet ömrünün sona erme tarihi kalıcı olarak markalanmıştır; ör. DO NOT USE AFTER 2021 (2021'DEN SONRA KULLANMAYIN) şeklinde. Yüksek basınç boruları maksimum çalışma basıncını gösterecek şekilde markalanmıştır; ör. MAX 400 MPa.

Tüm esnek basınç hortumları yaşlanma etkilerine tabidir ve belli bir yaştan sonra performanslarında düşüş meydana gelir. Tüm SKF esnek basınç hortumları son kullanım tarihlerini gösterecek şekilde kalıcı olarak markalanmıştır; ör. LIFE EXPIRES 2021 (SON KULLANMA TARİHİ 2021).



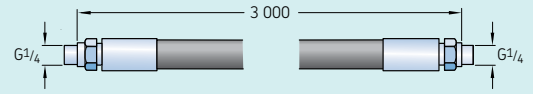
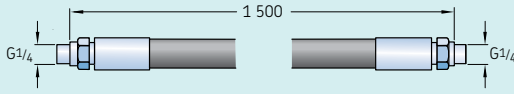
Maksimum çalışma basıncı 150 MPa (21 750 psi)

SKF Esnek Yüksek Basınç Hortumları

SKF esnek basınç hortumları SKF Hidrolik Pompa serilerinde kullanılan 729831 A pratik bağlantı rakorları ve 729832 A nipelleri için tasarlanmıştır.

Teknik veriler

Kod	İç çap		Dış çap		Maksimum çalışma basıncı		Minimum patlama basıncı		Minimum bükülme radyusu		Uç bağlantı vidaları	Çalışma sıcaklığı		Uzunluk		Ağırlık	
	mm	in.	mm	in.	MPa	psi	MPa	psi	mm	in.		°C	°F	mm	in.	kg	lb
729126	4,0	0,16	10	0,39	100	14 500	300	43 500	65	2,6	G ¹ / ₄	-30/80	-22/176	1 500	59	0,4	0,9
729834	5,0	0,20	11	0,43	150	21 750	450	65 250	150	5,9	G ¹ / ₄	-30/80	-22/176	3 000	118	0,9	2,0



Rulman radyal iç boşluğunun doğru şekilde ölçümü için

SKF Filer Çakıları 729865 serisi

Oynak makaralı rulmanların montaj ayarı yapılırken, SKF Hidrolik somunlu montaj yöntemine alternatif olarak SKF Filer Çakıları kullanılarak iç boşluk ölçülebilir.

İki tip Filer Çakısı mevcuttur: ilkinde 100 mm (4 inç) uzunlukta ve 13 farklı kalınlıkta yaprak varken, ikincisinde 200 mm (8 inç) uzunlukta ve 29 farklı kalınlıkta yaprak bulunur.

- Yüksek hassasiyetle ölçüm
- 729865 A koruyucu plastik muhafaza ile birlikte tedarik edilir
- 729865 B koruyucu çelik muhafaza ile birlikte tedarik edilir



Teknik veriler

Kod	Yaprak boyu		Yaprak kalınlığı					
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
729865 A	100	4,0	0,03	0,0012	0,08	0,0031	0,14	0,0055
			0,04	0,0016	0,09	0,0035	0,15	0,0059
			0,05	0,0020	0,10	0,0039	0,20	0,0079
			0,06	0,0024	0,12	0,0047	0,30	0,0118
			0,07	0,0028				
729865 B	200	8,0	0,05	0,0020	0,18	0,0071	0,60	0,0236
			0,09	0,0035	0,19	0,0075	0,65	0,0256
			0,10	0,0039	0,20	0,0079	0,70	0,0276
			0,11	0,0043	0,25	0,0098	0,75	0,0295
			0,12	0,0047	0,30	0,0118	0,80	0,0315
			0,13	0,0051	0,35	0,0138	0,85	0,0335
			0,14	0,0055	0,40	0,0157	0,90	0,0354
			0,15	0,0059	0,45	0,0177	0,95	0,0374
			0,16	0,0063	0,50	0,0197	1,00	0,0394
			0,17	0,0067	0,55	0,0216		



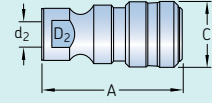
Basınç hortumlarının kolayca bağlanması için

SKF Pratik Bağlantı Rakorları ve Nipelleri

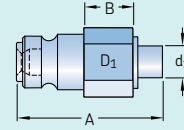
SKF Hidrolik Pompaları iş parçasına bağlamak için bir rakor ve iki farklı nipel mevcuttur. Farklı vida tiplerinde nipeller gerektiğinde, bağlantıyı gerçekleştirmek için sunulan aralıkta ek bir SKF nipeli seçin. SKF 729832 A Nipel, HMV ..E serisi SKF Hidrolik somunların tümüyle birlikte standart olarak tedarik edilir.

Teknik veriler

Kod	Vida	Boyutlar			Maksimum basınç
Rakor	d_2	D_2	C	A	
729831 A	G ¹ / ₄	24 mm (0.94 in.)	27 mm (1.06 in.)	58 mm (2.28 in.)	150 MPa (21 750 psi)



Nipeller	d_1	D_1	B	A	
729832 A	G ¹ / ₄	22 mm (0.87 in.)	14 mm (0.55 in.)	46 mm (1.81 in.)	150 MPa (21 750 psi)
729100	G ¹ / ₈	17 mm (0.67 in.)	14 mm (0.55 in.)	43 mm (1.69 in.)	100 MPa (14 500 psi)



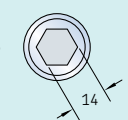
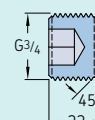
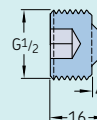
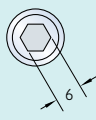
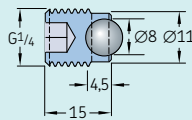
400 MPa'ya kadar (58 000 psi)

Yağ kanalları ve havalandırma delikleri için tapalar

SKF tapalar maksimum 400 MPa (58 000 psi) basınçlı bağlantılarda sızdırmazlık sağlamak için tasarlanmıştır.

Teknik veriler

Kod	Vida	Uzunluk
233950 E	G ¹ / ₄	15 mm (0.59 in.)
729944 E	G ¹ / ₂	17 mm (0.67 in.)
1030816 E	G ³ / ₄	23 mm (0.90 in.)



Maksimum çalışma basıncı 400 MPa (58 000 psi)

233950 E Tapa

729944 E Tapa

1030816 E Tapa

SKF Bağlantı Nipelleri

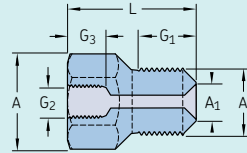
SKF çok sayıda farklı vida ve boyut kombinasyonunu kapsayan geniş bir nipel ürün yelpazesi sunar. Bunlar boruların ve hortumların farklı boyutta vidalara bağlanmasını sağlayan adaptör vazifesi görür.



Teknik veriler – Metrik ve G vidalı boru nipelleri

Kod	G	G ₂	Maks. çalışma basıncı		Boyutlar				G ₁		G ₃		L		Anahtar ağız genişl.
			Mpa	Psi	A	A ₁									
					mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
1077456/100MPa	M8	M6	100	14 500	11	0,43	5	0,20	15	0,59	9	0,35	33	1,30	10
1077455/100MPa	G ¹ / ₈	M6	100	14 500	11	0,43	7	0,28	15	0,59	9	0,35	33	1,30	10
1014357 A	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	300	43 500	25,4	1,00	7	0,28	15	0,59	15	0,59	43	1,69	22
1009030 B	G ¹ / ₈	G ³ / ₈	300	43 500	25,4	1,00	7	0,28	15	0,59	15	0,59	42	1,65	22
1019950	G ¹ / ₈	G ¹ / ₂	300	43 500	36,9	1,45	7	0,28	15	0,59	14	0,55	50	1,97	32
1018219 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	400	58 000	25,4	1,00	9,5	0,37	17	0,67	15	0,59	45	1,77	22
1009030 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₄	400	58 000	36,9	1,45	9,5	0,37	17	0,67	20	0,79	54	2,13	32
1012783 E	G ³ / ₈	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1,00	10	0,39	17	0,67	15	0,59	43	1,96	22
1008593 E	G ³ / ₈	G ³ / ₄	400	58 000	36,9	1,45	10	0,39	17	0,67	20	0,79	53	2,09	32
1016402 E	G ¹ / ₂	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1,00	14	0,55	20	0,79	15	0,59	43	1,96	22
729146	G ¹ / ₂	G ³ / ₄	300	43 500	36,9	1,45	–	–	17	0,67	20	0,79	50	1,97	32
228027 E	G ³ / ₄	G ¹ / ₄	400	58 000	36,9	1,45	15	0,59	22	0,87	15	0,59	50	1,97	32
1018220 E ¹⁾	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1,00	9,5	0,37	20	0,79	15	0,59	52	2,05	22

¹⁾ Rakor ve nipellerle kullanıma uygun değil!



Teknik veriler – NPT konik dişli vidalı nipeller

Kod	G	G ₂	Maks. çalışma basıncı		Boyutlar				G ₁		G ₃		L		Anahtar ağız genişl.
			Mpa	Psi	A	A ₁									
					mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
729654/150MPa	NPT ¹ / ₄ "	G ¹ / ₄	150	21 750	25,4	1,00	15	0,59	15	0,59	15	0,59	42	1,65	22
729655/150MPa	NPT ³ / ₈ "	G ¹ / ₄	150	21 750	25,4	1,00	15	0,59	15	0,59	15	0,59	40	1,57	22
729106/100MPa	G ¹ / ₄	NPT ³ / ₈ "	100	14 500	36,9	1,45	17	0,67	15	0,59	15	0,59	50	1,97	32
729656/150MPa	NPT ³ / ₄ "	G ¹ / ₄	150	21 750	36,9	1,45	20	0,79	15	0,59	15	0,59	45	1,77	32

Germe ve çakma manşonu uygulamaları için

SKF Uzatma Boruları



Bağlantı nipelli M4 uzatma borusu

SKF hidrolik pompasının M4 vidalı bir manşon bağlantı deliğine bağlanmasını sağlar. Uzatma borusu ve bağlantı nipeli ayrı ayrı sipariş edilmelidir.

Bağlantı nipelli M6 uzatma borusu

SKF hidrolik pompasının M6 vidalı bir manşon bağlantı deliğine bağlanmasını sağlar. Uzatma borusu ve bağlantı nipeli ayrı ayrı sipariş edilmelidir.

G¹/₄ uzatma borusu

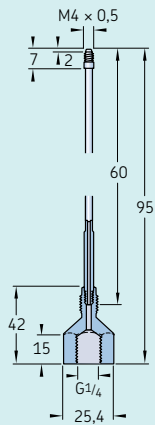
SKF hidrolik pompasının G¹/₄ vidalı bir manşon bağlantı deliğine bağlanmasını sağlar. Manşon konumunun rakorla doğrudan bağlamaya izin vermediği uygulamalarda kullanılabilir.

G¹/₈ uzatma borusu

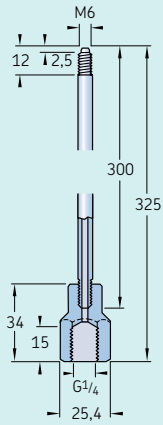
SKF hidrolik pompasının G¹/₈ vidalı bir manşon bağlantı deliğine bağlanmasını sağlar. Manşon konumunun rakorla doğrudan bağlamaya izin vermediği uygulamalarda kullanılabilir.

Teknik veriler

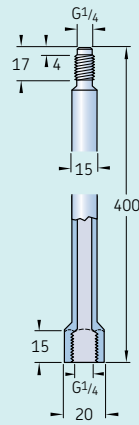
Kod	Maks. basınç	Kod	Maks. basınç	Kod	Maks. basınç	Kod	Maks. basınç
boru	50 MPa	boru	100 MPa	boru	100 MPa	227965/100MPa	100 MPa
234064	(7 250 psi)	1077453/100MPa	(14 500 psi)	227966/100MPa	(14 500 psi)		(14 500 psi)
nipel	50 MPa	nipel	100 MPa				
234063	(7 250 psi)	1077454/100MPa	(14 500 psi)				



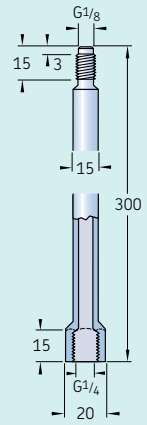
Bağlantı nipelli M4 uzatma borusu



Bağlantı nipelli M6 uzatma borusu



G¹/₄ uzatma borusu



G¹/₈ uzatma borusu

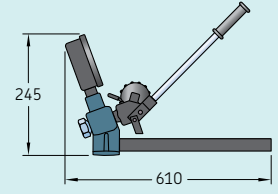


SKF Adaptör Bloğu 226402

SKF 226402 adaptör bloğu manometre ve yüksek basınç borusunun bağlanabileceği bir dökme çelik bloktan ibarettir. Ürün bir adet zemin desteği ve yağ haznesi için 90 derecelik bağlantı nipeli ile birlikte tedarik edilmektedir.

Teknik veriler

Özellik	226402
Maksimum basınç	400 MPa (58 000 psi)
Manometre bağlantısı	G ¹ / ₂
Basınç borusu bağlantısı	G ³ / ₄
Ağırlık	2,55 kg (5.6 lb)



Rulman montajı için

SKF Montaj Yağı LHM 300

SKF Montaj Yağı hidrolik pompalar, HMV ..E somunları ve yağ enjektörleri gibi SKF hidrolik ekipmanları ile kullanıma uygun olarak üretilmiştir. SKF LHM 300 nitril kauçuk, perbunan, deri ve kromlu deri, PTFE vb. keçe malzemelerine zararı olmayan anti korozif maddeler içerir.



Rulman demontajı için

SKF Demontaj Yağı LHDF 900

SKF Demontaj Yağı hidrolik pompa ve yağ enjeksiyon aletleri gibi SKF hidrolik ekipmanları ile kullanılması amacı ile geliştirilmiştir. SKF LHDF 900 nitril kauçuk, perbunan, deri ve kromlu deri, PTFE vb. keçe malzemelerine zararı olmayan anti korozif maddeler içerir.

Teknik veriler

Özellik	LHDF 900/ambalaj boyutu	LHM 300/amb. boyutu
Özgül ağırlık	0.885	0.882
Alevlenme noktası	202 °C (395 °F)	200 °C (390 °F)
Akma noktası	-28 °C (-18 °F)	-30 °C (-22 °F)
20 °C'de viskozite (68 °F)	910 mm ² /s	307 mm ² /s
40 °C'de viskozite (104 °F)	330 mm ² /s	116 mm ² /s
100 °C'de viskozite (212 °F)	43 mm ² /s	17,5 mm ² /s
Viskozite indeksi	187	167
Mevcut ambalaj boyutu	5 ve 205 litre	1, 5, 205 litre

Diğer SKF ürünleri



Rulman montajını kolaylaştırmak için

Basıncı yağ yöntemi için SKF Germe ve Çakma manşonları

SKF manşonlar SKF Basıncı Yağ Yönteminin uygulanmasını kolaylaştırır.

Nispeten büyük boyutlu manşonlarda, manşonla rulman iç yüzeyi ve manşonla mil arasına yağ enjekte etmeyi mümkün kılan yağ delikleri ve yağ dağıtım kanalları bulunur. Bu yağ, özellikle kuru halde yapılan montaj işleminde sürtünmeyi ve gerekli montaj kuvvetini azaltır.

- Mil ve manşonun zarar görmesi riskini azaltır
- Rulman montaj ve demontaj sürelerini kısaltır
- Geniş yelpazede pompa, nipel ve boru çeşitleri mevcuttur
- SKF manşonlar rulmanların demontajını da kolaylaştırır

Ek bilgi için, lütfen SKF Genel Kataloğuna ve SKF Bakım El Kitabına başvurun veya bir SKF uygulama mühendisine danışın.



SensorMount rulmanların montaj işlemi için

SensorMount göstergesi TMEM 1500

SKF TMEM 1500 konik mil üzerine monte edilmiş bir "SensorMount" rulmanın montaj sıklığının doğrudan okunmasını sağlar.

The TMEM 1500 sadece SensorMount sensörü barındıran SKF rulmanlarla beraber kullanılabilir. SKF'nin sağladığı bu rulmanların kodlarında ZE, ZEB veya ZEV sonekleri bulunur; ör. ZE 241/500 ECAK30/W33.

SensorMount göstergesi, kullanıcının gerekli sıklığı güvenilir şekilde elde etmesi konusunda rehberlik edecek sayısal bir değer verir. SensorMount donanımlı SKF rulmanlar germe ve çakma manşonların ve içi boş millerin üzerine monte edilebilir. Mil malzemesi SensorMount sisteminin çalışmasını etkilemez.

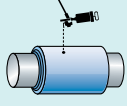
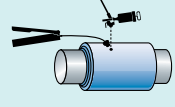
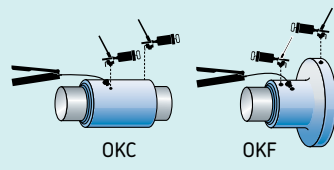
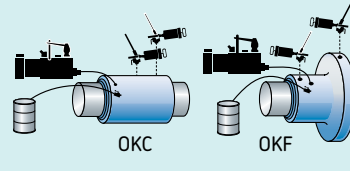
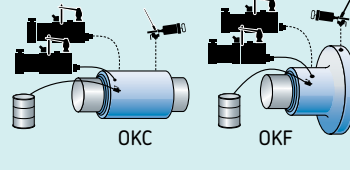
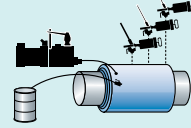
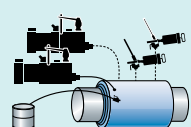
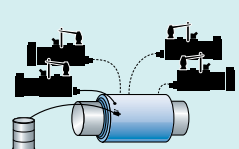
Ne görürseniz onu elde edersiniz; doğrudan rulman iç boşluğundaki gerçek azalmayı gösterir.

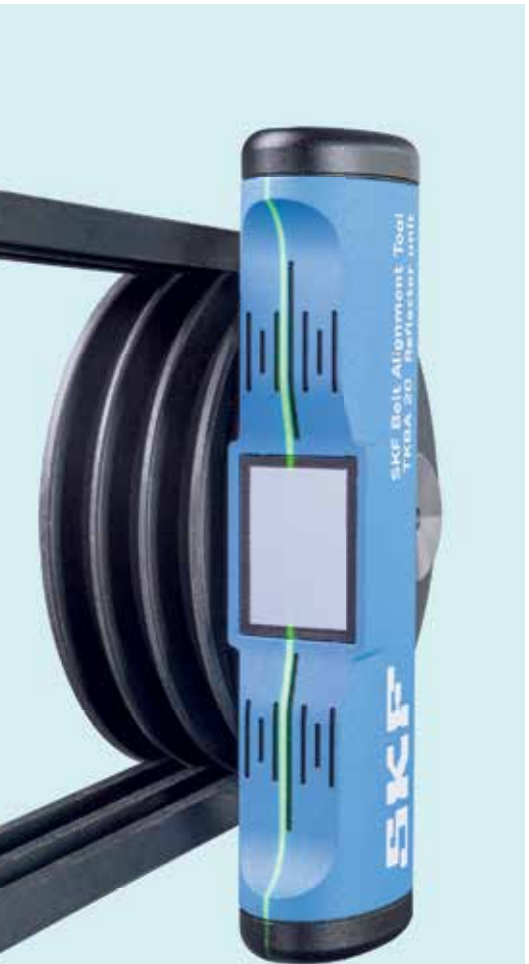
- Kullanması kolay
- Hızlı
- Güvenilir
- Montaj sürecini basitleştirir:
 - Hesaplama gerektirmez
 - Filer çıkılarını gereksiz kılar
 - İnsan hatası riskini en aza indirir

Teknik veriler

Özellik	TMEM 1500
Ölçüm aralığı	0 ila 1.500 o/oo
Güç kaynağı	9 V alkali batarya, tip IEC 6LR61
Batarya ömrü	8 saat, sürekli kullanım
Ekran	Sabit ondalık sistemle 4-hane LCD
Çalışma sıcaklığı aralığı	-10 ila +50 °C (14 ila 122 °F)
Hassasiyet	±%1, ±2 hane
IP sınıfı	IP 40
Ağırlık	250 g (8.75 oz.)
Boyut	157 × 84 × 30 mm (6.1 × 3.3 × 1.8 in.)

OK Kaplini montaj ve demontaj kitleri

Teknik veriler				
Kaplin boyutu	Kod	İçindekiler	Ağırlık	Uygulama
OKC 45–OKC 90	TMHK 35	1 × 226400 E Enjektör ve yedekler 1 × 226402 Adaptör bloğu 1 × 228027 E Nipel 1 × 729944 E Tapa 1 × 227958A Basınç borusu (OKC 80 ve 90 için) 1 × 728017A/2000 Basınç borusu (OKC 45–75 için) Aletler ve saklama kutusu	12 kg (26.5 lb)	
OKC 100–OKC 170 OKCS 178–OKCS 360	TMHK 36	1 × 226400 E Enjektör ve yedekler 1 × TMJL 50 Hidrolik pompa Aletler ve saklama kutusu	19 kg (41.8 lb)	
OKC 180–OKC 250 OKF 100–OKF 300 ¹⁾ OKF kaplinlerle kullanım için	TMHK 37	2 × 226400 E Enjektör ve yedekler 1 × 226402 ¹⁾ Adaptör bloğu 1 × 227957 A ¹⁾ Yüksek basınç borusu 1 × 228027 E Nipel 1 × TMJL 50 Hidrolik pompa Aletler ve saklama kutusu	28,1 kg (61.8 lb)	
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Gemi veya seyrek kullanım	TMHK 38	1 × THAP 030E/SK1 Hava tahrikli pompa seti 1 × 729147A Geri dönüş hortumu 2 × 226400 E Enjektör ve yedekler	36 kg (79.5 lb)	
OKC 180–OKC 490 OKF 300–OKF 700 Tersane veya sık kullanım	TMHK 38S	1 × THAP 030E/SK1 Hava tahrikli pompa seti 1 × 729147A Geri dönüş hortumu 1 × THAP 300E Hava tahrikli yağ enjektörü 1 × 226400 E Enjektör ve yedekler	81,7 kg (180 lb)	
OKC 500–OKC 600 Gemi veya seyrek kullanım	TMHK 39	1 × THAP 030E/SK1 Hava tahrikli pompa 1 × 729147A Geri dönüş hortumu 3 × 226400 E Enjektör ve yedekler	38,6 kg (85 lb)	
OKC 500 ve daha büyük Gemi veya seyrek kullanım	TMHK 40	1 × THAP 030E/SK1 Hava tahrikli pompa 1 × THAP 300E Hava tahrikli pompa 1 × 729147A Geri dönüş hortumu 2 × 226400 E Enjektör ve yedekler	84 kg (185 lb)	
OKC 500 ve daha büyük Tersane veya sık kullanım	TMHK 41	1 × THAP 030E/SK1 Hava tahrikli pompa 3 × THAP 300E Hava tahrikli yağ enjektörü 1 × 729147A Geri dönüş hortumu	136 kg (300 lb)	



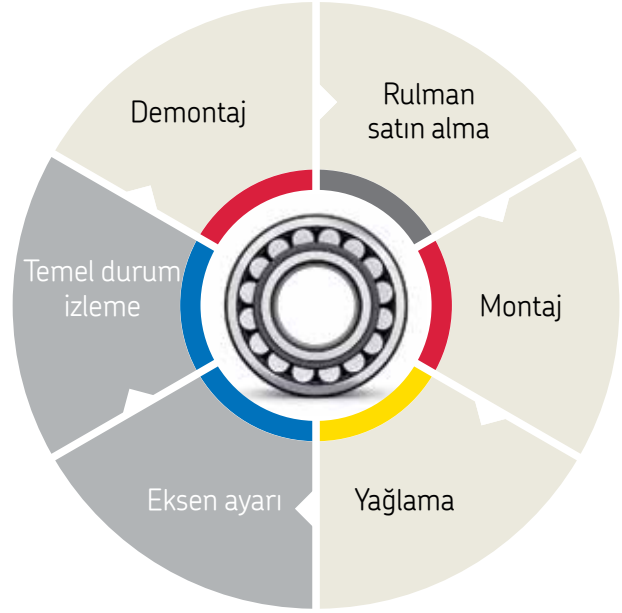
“Doğru ve hassas eksen ayarı makina arızalarını azaltır ve aktif çalışabildiğiniz süreyi uzatır.”

Julien Meunier,
İş Geliştirme ve
Ürün Geliştirme Müdürü



Cihazlar

Lazerli eksen ayar cihazları	78
Temel durum izleme cihazları	98



Eksen ayarı

Giriş	78
Mil eksen ayar cihazı TKSA 11	80
Mil eksen ayar cihazı TKSA 31	81
Mil eksen ayar cihazı TKSA 41	82
Mil eksen ayar cihazı TKSA 51	83
Mil eksen ayar cihazı TKSA 71	84
Aksesuarlar	87
Makina ayar şimleri	90
Özel şimler	92
Küresel şimler	92
SKF Vibracon	93
Küresel burçlar	94
Kasnak ayar cihazı TKBA 10	96
Kasnak ayar cihazı TKBA 20	96
Kasnak ayar cihazı TKBA 40	96

Temel durum izleme

Giriş	98
Termometreler	101
İnfrared termometre TKTL 10	102
İnfrared termometre TKTL 20	102
İnfrared termometre TKTL 30	102
İnfrared termometre TKTL 40	103
K-tipi termokupl probalar	105
Termal kamera TKTI 21	106
Termal kamera TKTI 31	106
Takometre TKRT 10	110
Takometre TKRT 20	110
Stroboskop TKRS 10	112
Stroboskop TKRS 20	112
Endoskoplar TKES 10F	114
Endoskoplar TKES 10S	114
Endoskoplar TKES 10A	114
Elektronik stetoskop TMST 3	116
Gürültü ölçer TMSP 1	117
Ultrasonik hava kaçak dedektörü TMSU 1	118
Elektrik deşarjı dedektör kalemi TKED 1	119
Makina durum göstergesi CMSS 200	120
Makina durum göstergesi CMAS 100-SL	121

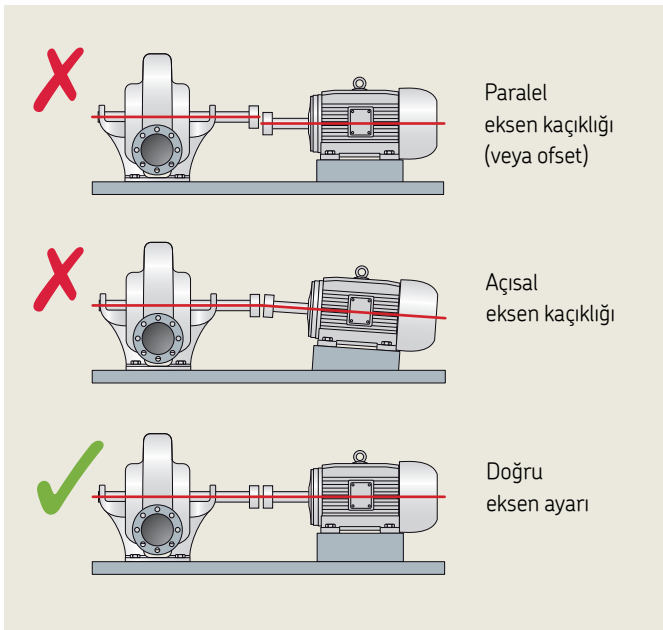
Eksen ayarı



Mil ekseninin hizaya getirilmesi gerçekten önemlidir

Makina arızalarını azaltın ve aktif çalışma sürelerini uzatın

Bu bilgi somut verilere dayanır: Somut verilere göre mil eksenindeki kaçıklık döner makina arızalarının başlıca sebeplerindendir. Mil eksenlerinin doğru şekilde hizalanması çok sayıda makina arızasını önleyerek plansız duruşları ve bunların yol açtığı üretim kaybını önleyebilir. Günümüzün maliyetleri azaltmayı ve varlıkları optimum kullanmayı gerektiren rekabet koşullarında doğru eksen ayarının önemi her zamankinden fazladır.



Milde eksen kaçıklığı nedir?

Makinalar hem yatay hem de düşey düzlemlerde hizalı olmalıdır. Hiza bozuklukları hem paralel hem de açısal eksen kaçıklıklarına yol açabilir. Eksen kaçıklığının, bir kısmı aşağıda belirtilen, olası sonuçları bir şirketin bilançosuna yansıyacak ciddi olumsuz etkiler yaratabilir:

- Sürtünmede ve enerji tüketiminde artış
- Erken rulman ve keçe arızası
- Erken mil ve kaplin arızası
- Keçeden aşırı miktarda yağlayıcı kaçağı
- Kaplin ve zemin cıvatası arızası
- Vibrasyon ve gürültü artışı



Mil eksenlerini hizalamak için hangi yöntemler kullanılabilir?

Genel olarak lazerli eksen ayarı sistemlerinin komparatörlere kıyasla daha hızlı ve kolay kullanılacağı, doğruluğunun daha yüksek olduğu ve özel beceri gerektirmeden her seferinde doğru sonuç vereceği açıktır.

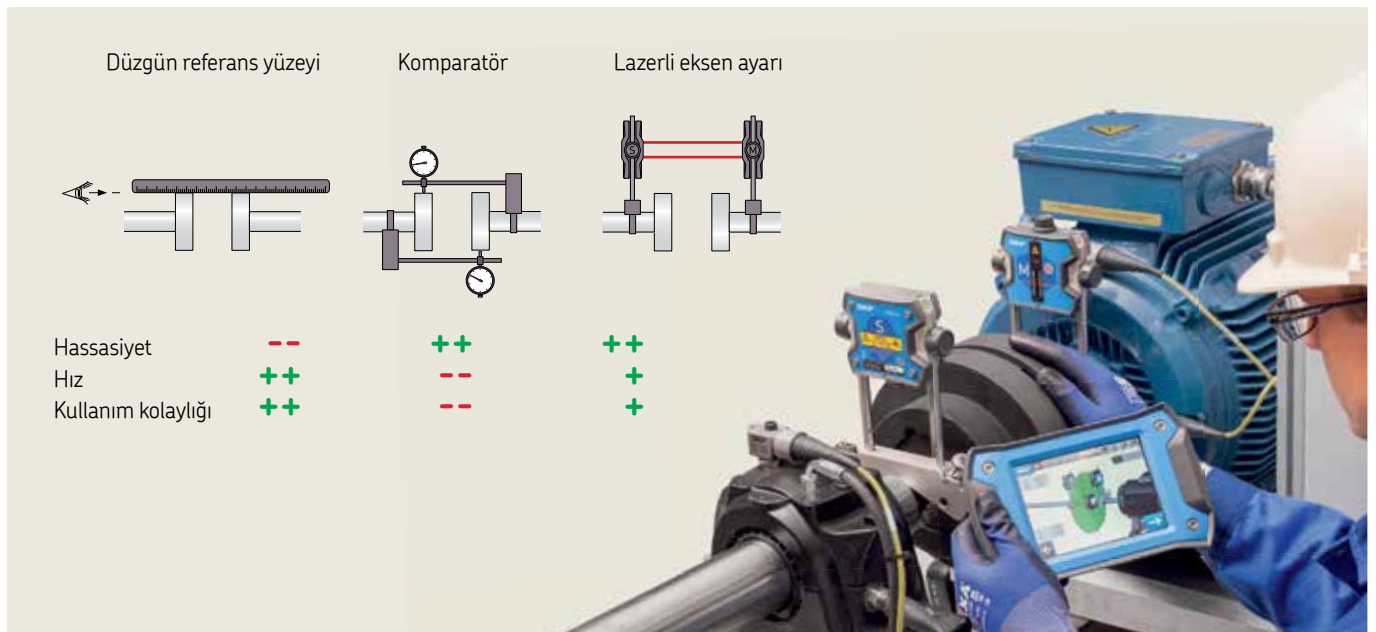
Ne tip lazerli eksen ayarı sistemi kullanılmalıdır?

Bir sistemi satın almadan önce kullanılacağı uygulamaları belirleyin ve bir gereksinim listesi oluşturun. Tüm ihtiyaçlara cevap verebilecek pahalı bir sistem satın almak, yüksek teknisyen becerisi gerektirmesi nedeniyle yüksek maliyetli bir hata olabilir.

Eksen ayarı işlerinin büyük çoğunluğunda yatay konumda elektrik motorlarının tek bir kaplinle bir pompa veya fana bağlanması gibi şartlar söz konusudur. Böyle şartlar için teknisyenler uzun kurulum gerektirmeyen hızlı ve kullanımı kolay bir sisteme ihtiyaç duyar.

SKF size ne sunabilir?

SKF, kullanıcılardan gelen talepleri de dikkate alarak, eksen ayarı işlerinin büyük çoğunluğunda kullanılabilecek bir dizi uygun maliyetli, kullanımı kolay eksen ayarı cihazı geliştirmiştir.



Yeni teknolojiyle millerin eksen ayarı daha kolay ve daha ekonomik

SKF Mil Eksen Ayarı Cihazı TKSA 11



Mobil cihazlar yüksek çözünürlüklü grafiklere, kolay kullanıma, otomatik yazılım güncellemelerine ve görüntüleme ünitelerinin seçilebilmesine olanak tanımaktadır.

SKF TKSA 11, akıllı telefonları ve tabletleri kullanan ve kullanıcıyı tüm eksen ayarı süreci boyunca kolay anlaşılır şekilde yönlendiren yenilikçi bir mil eksen ayarı cihazıdır. Ağırlıklı temel eksen ayarı işleri için geliştirilmiş olan TKSA 11, özellikle giriş seviyesindeki kullanıcılar ve kompakt uygulamalar için uygun, kullanımı çok kolay bir cihaz olarak tasarlanmıştır. SKF TKSA 11 piyasada indüktif mesafe sensörlerinin kullanıldığı ilk cihazdır ve bu özelliği sayesinde düşük bütçeyle doğru ve güvenilir eksen ayarı yapılabilmesini sağlar.

- Cihazın ve motorun pozisyonunun anlık olarak izlenebilmesi ölçümü ve yatay eksen ayarını çok pratik ve kolay hale getirir.
- TKSA 11 yazılım uygulamasının sunduğu tam işlevli demo moduyla, komple eksen ayarı sürecini TKSA 11 cihazını satın almadan tecrübe etmeniz mümkündür.
- TKSA 11 maliyetini kısa sürede telafi edecek şekilde tasarlanmıştır ve her bütçeye uygundur.
- İndüktif mesafe sensörlerinin kullanılması sayesinde ölçüm süreci parlak gün ışığından etkilenmez, ölçümde hata payı daha düşüktür ve cihaz daha dayanıklı hale gelir. Bu etkenlerin tamamı TKSA 11'in yüksek doğrulukta ve güvenilir mil eksen ayarı yapmasını sağlar.
- Otomatik olarak düzenlenen eksen ayarı raporları ayar süreci hakkında genel bilgileri ve sonuçları içerir. Raporlar e-posta veya internet tabanlı paylaşım hizmetleri vasıtasıyla kolayca paylaşılabilir.
- Dayanıklı ve endüstriyel ekranlı TKSA 11D cihaz modeli de önceden yüklenmiş uygulamalarla mevcuttur.



Pratik ve ekonomik lazerli mil eksen ayarı sistemi

SKF Mil Eksen Ayarı Cihazı TKSA 31

TKSA 31 SKF'nin pratik lazerli eksen ayarı için sunduğu en ekonomik çözümdür. Dokunmatik ekranlı ergonomik görüntüleme ünitesi sayesinde cihazın kullanımı kolaydır ve dahili makina kütüphanesi birden fazla makinanın eksen ayarı raporlarının saklanması için idealdir. Ölçüm kafalarındaki büyük boyutlu lazerli dedektörler ön ayar ihtiyacını azaltır ve entegre topal ayak yazılımı başarılı eksen ayarı için zeminin doğru şekilde düzenlenmesine yardımcı olur. Canlı görüntüleme ve otomatik ölçüm gibi ek özellikler eksen ayarı işlerinin hızlı ve etkili şekilde yürütülmesini sağlarken TKSA 31'in neredeyse her bütçeye uygun bir lazerli mil eksen ayarı cihazı olmasını sağlar.

- İyi bilinen üç pozisyondan ölçüm (saat 9-12-3) yöntemi, her bir ölçüm pozisyonu civarında 40° ek konumlama esnekliğiyle beraber sunularak ölçümlerin kolayca yapılması sağlanır.
- Sistem, standart mil eksen ayarı sürecine ve hem hızlı hem de etkili eksen ayarı sağlayan temel işlevlere odaklanması sayesinde son derece ekonomik hale gelir.
- "Otomatik ölçüm" kafaların konumlarını algılayıp sadece kafalar doğru pozisyona geldiğinde ölçüm yapar ve bu sayede ölçüm yapma komutu vermek için ellerinizi kullanmanız gerekmez.
- Her bir eksen ayarı işleminden sonra otomatik rapor oluşturulur ve bu rapora uygulama hakkında notlar eklenebilir. Tüm raporlar pdf formatında aktarılabilir.
- Makina kütüphanesinde tüm makinaları ve eksen ayarı raporlarını bir arada bulabilirsiniz. Bu sayede istenen makinanın bulunması kolaylaşır ve eksen ayarı iş akışı hızlanır.



Canlı izleme pratik ölçümler yapmanızı sağlarken yatay ve dikey makina pozisyon düzeltmelerini kolaylaştırır.



Gelişmiş ölçüm ve raporlama kabiliyetiyle ileri teknoloji lazerli mil eksen ayarı sistemi

SKF Mil Eksen Ayarı Cihazı TKSA 41



Serbest ölçüm sayesinde eksen ayarı ölçümlerini herhangi bir açıdan başlatıp 90°lik açı değişimleriyle tamamlayabilirsiniz.



Makina kütüphanesinde tüm makinaları ve eksen ayarı raporlarını bir arada bulabilirsiniz.

TKSA 41 yüksek doğrulukta eksen ayarı yapmak için sunulan ileri seviye bir lazerli eksen ayarı çözümüdür. İki kablosuz ölçüm ünitesi, büyük boyutlu dedektörler ve kuvvetli lazerlerle beraber sunulan bu cihaz en zorlu koşullarda bile hassas ölçümler yapar.

Kullanımı kolay dokunmatik ekrana sahip olan ergonomik görüntüleme ünitesi eksen ayarı işlerinizi hızlı ve kolay hale getirirken, "serbest ölçüm" gibi yenilikçi özellikler eksen ayarı performansını artırır. Eksen ayarı uygulamalarını daha iyi bir noktaya taşımak için tasarlanan SKF Mil Eksen Ayarı Cihazı TKSA 41, en yüksek değer sunan eksen ayarı çözümlerinden biridir.

- Kablosuz iletişim sayesinde cihaza kumanda etmek kolaylaşır ve erişilmesi zor uygulamaların eksen ayarları güvenli konumdan yapılabilir.
- Otomatik ölçüm özelliğinin kafa pozisyonunu algılayıp sadece kafalar doğru pozisyona döndüğünde ölçüm yapılmasını sağlaması sayesinde ölçüm komutu vermek için ellerinizi kullanmanız gerekmez.

- Her bir eksen ayarı işleminden sonra otomatik rapor oluşturulur. Bu rapora, daha kapsamlı raporlama için uygulama hakkında notlar ve entegre kamera tarafından çekilen fotoğraflar eklenebilir. Tüm raporlar pdf formatında aktarılabilir.
- Canlı izleme pratik ölçümler yapmanızı sağlarken yatay ve düşey hizalamayı kolaylaştırır.
- TKSA 41'in basitliği her türden yatay döner makinanın eksen ayarı işini büyük bir güvenle gerçekleştirmenizi sağlar.
- Makinaların tanınmasını daha da kolaylaştırmak ve eksen ayarı iş akışını iyileştirmek için QR kodları kullanılabilir.

Tabletler ve akıllı telefonlar yardımıyla pratik ve uygulamaya kolayca adapte edilen eksen ayarı

SKF Mil Eksen Ayarı Cihazı TKSA 51



TKSA 51 mil eksen ayarı cihazı, başlangıç seviyesi işlerden uzmanlık gerektiren işlere kadar varan geniş bir yelpazedeki tüm eksen ayarı işleri için yüksek ölçüm esnekliği sunar. Tablet veya akıllı telefonda SKF mil eksen ayarı uygulamalarıyla birlikte çalışmak üzere tasarlanmış olan bu pratik cihazın kullanılması kolaydır ve özel eğitim gerektirmez.

Cihazla beraber sağlanan aksesuarlar TKSA 51'in motorlar, tahrik sistemleri, fanlar, pompalar, dişli kutuları gibi yatay ve düşey miller içeren geniş bir yelpazedeki eksen ayarı işlerinde kullanılabilmesini sağlar. Uygulamalar operatörlerin nasıl doğru ölçümler yapabileceğini gösteren eğitim videoları da içerir.

- **Ölçüm esnekliği** - İyi bilinen üç noktadan ölçüm yöntemi, ölçümlerin herhangi bir açıdan başlatılıp toplamda en az 40 derecelik döndürme ile yapılabilmesi sayesinde ekstra esneklik kazanır. Böylece operatörler kısıtlı erişim problemi olan uygulamalarda da eksen ayarı yapabilir.
- **Otomatik raporlama** - Eksen ayarı raporları otomatik olarak oluşturulur ve notlarla, makinanın bir fotoğrafıyla ve dokunmatik ekran yardımıyla atılacak bir imzayla zenginleştirilebilir. Bu raporlar PDF formatına kolayca aktarılabilir ve diğer mobil uygulamalarla paylaşılabilir.

- **Uygulamaya kolayca adapte edilen kompakt yapı** - Cihazla birlikte sunulan manyetik montaj braketleri, uzatma çubukları ve zincirleri gibi bir dizi yardımcı eleman, TKSA 51'in kullanım esnekliğini arttırırken kompakt ve hafif yapısını korumasını, kolayca taşınabilmesini sağlar.
- **3-D canlı izleme** - Bu özellik hızlı eksen ayarı için kafaların pratik şekilde konumlanabilmesini sağlar ve yatay/düşey eksen düzeltmelerini canlı olarak görüntüler. Uygulama yardımıyla sanal motor görüntüsü gerçek makina konumuna uygun şekilde 3 boyutta döndürülebilir.
- **Ölçüm düzensizliklerinin telafisi** - Harici bozucu etkilerin varlığında ölçüm değerlerinin doğruluğunun arttırılması için belli zaman aralığında ölçülen değerlerin ortalaması baz alınır.
- Dayanıklı ve endüstriyel ekranlı TKSA 51D cihaz modeli de önceden yüklenmiş uygulamalarla tedarik edilmektedir.

Eksen ayarı uygulamaları

TKSA 51 yatay ve düşey millerin eksenlerinin ayarlanması ve total ayak düzeltmesi için özel uygulamalar kullanır. Uygulamalara simgeler yardımıyla kumanda edilir ve kullanılmaları çok kolaydır. Tüm uygulamalar ücretsizdir ve eksen ayarı işleminin daha cihaz satın alınmadan tecrübe edilmesini sağlayan tam işlevli bir tanıtım modu içerir.



Mil eksen ayarı



Düşey mil eksen ayarı



Total ayak

Profesyonel eksen ayarında esneklik ve performans

SKF Mil Eksen Ayarı Cihazı TKSA 71



TKSA 71 hassasiyet ve dayanıklılık sunar

Zorlu endüstriyel ortamlar için tasarlanan TKSA 71, SKF'nin üst düzey mil eksen ayar cihazları serisinin yeni üyesidir. Bu cihaz çok yönlü ultra-kompakt ölçüm üniteleriyle çok dar yerlerde kullanılabilir. Özel yazılımıyla yatay ve düşey miller, flanşlı ara miller ve makina hatları gibi farklı tipte ölçümlerin yapılabilmesini sağlar.

Yüksek ölçüm doğruluğuyla beraber ağır şartlarda tozlu ve sulu ortamlara karşı mükemmel korunma sağlayan yenilikçi cihaz tasarımıyla, üstün eksen ayarı performansı ve uzun süreli endüstriyel dayanıklılık sunar.

- **Kullanımı kolay** - Kullanımı kolay yazılım uygulamaları, eksen ayarı sürecinde rehberlik ve açıklayıcı videolar
- **Geniş uygulama alanı** - Geniş aksesuar çeşitliliği ve özel yazılımlar

- **Üstün eksen ayarı performansı** - 10 m mesafeye kadar, bozucu etki düzeltme, ölçüm esnekliği, sadece 40° toplam döndürme, otomatik ölçüm ve hedef değerlerle özelleştirilmiş eksen ayarı
- **Zorlu ortamlara karşı koruma** - Toza ve suya dayanıklı tam sızdırmaz ölçüm üniteleri (IP67)
- **Ultra-kompakt ölçüm üniteleri** - Çok dar yerlerde kullanılabilir
- **Dayanıklı taşıma çantası** - Mükemmel koruma, kolay taşıma ve kablolu şarj

Eksen ayarı ihtiyaçlarınız için tam donanımlı sistem

TKSA 71 temel modeli çoğu eksen ayarı işini yerine getirmenizi sağlayacak standart aksesuarları içerir. Havaalanlarının çoğunda kabin bagajı kriterlerini karşılayan sağlam bir taşıma çantasıyla tedarik edilir.

TKSA 71/PRO modeli nispeten daha ağır gereksinimleri olan eksen ayarı işlerinde kullanabileceğiniz kayar braketler, manyetik tabanlar ve öteleme braketleri gibi ek aksesuarlar içerir.

Bu model daha büyük boyutlu, sağlam bir tekerlekli çantayla tedarik edilir. TKSA 71D ve TKSA 71D/PRO koruyucu muhafazası olan ve önceden yüklenmiş yazılımlara sahip ek bir görüntüleme cihazı içerir. Her iki sistem internet bağlantısına veya kullanıcı hesap ayarı yapmaya gerek kalmadan kullanıma hazırdır.



Ölçüm cihazı: (1) Standart V-braketli ölçüm üniteleri (Konumu ayarlanabilir ve Sabit), (2) Kablosuz şarj istasyonu ve USB kablo, (3) Şerit metre
Standart aksesuarlar: (4) Uzatma zincirleri, (5) Uzatma çubukları, (6) Montaj magnetleri
İleri seviye aksesuarlar: (7) Kayar braketler, (8) Öteleme braketleri, (9) Ek uzatma çubukları, (10) Manyetik tabanlar

Eksen ayarı uygulamaları

TKSA 71 farklı eksen ayarı işleri için tasarlanmış altı adet yazılımla hızlı ve kolay şekilde kullanılabilir. Önceden eğitim gerektirmeden kullanılabilecek şekilde tasarlanan bu kullanımı basit uygulamalar hem Android hem de iOS platformlarında ücretsiz olarak mevcuttur. Uygulamaların ortak özelliklerinden bazıları otomatik raporlama, ayarların dışa aktarılması ve paylaşılması, QR kodlu makina kütüphanesi, uygulama içinde yönlendirici videolar, entegre tolerans kılavuzları, 3-D canlı görünüm, bozucu etki düzeltmeleri ve tüm işlevleri kapsayan görsel tanıtım modudur.



Mil eksen ayarı

Otomatik ölçüm, 40°'ye indirilmiş toplam döndürme, 9-12-3 konumlandırma yardımı ve hedef değerlerle eksen ayarı özelleştirme gibi ek özelliklerle yatay millerde hızlı ve kolay eksen ayarı ¹⁾.



Topal ayak

Teknisyenin makinanın tüm ayaklar üzerinde dengede olduğunu doğrulamasını sağlar. Bu uygulama operatörün total ayağı tespit etmesine ve gerekli düzeltmeleri yapmasına olanak tanır ¹⁾.



Düşey mil eksen ayarı

Farklı cıvata tertibatlarına şim ekleme desteğiyle düşey millli makinalarda hızlı ve kolay eksen ayarı ¹⁾.



Ara mil eksen ayarı

Flanş bağlantılı ara millerin özel gereksinimlerini karşılamaya yardımcı olarak eksen ayarı işlemini kolaylaştırır ²⁾.



Makina hattı mil eksen ayarı

Makina hattı eksen ayarı işleminin tamamını görselleştirmek ve operatöre sabit ayak seçirmek suretiyle, operatörün seri şekilde bağlı üç makinarya eksen getirmesini sağlar ²⁾.



Değerler

Operatörlerin manüel ölçümlerle özel eksen ayarlamalarında kullanabilecekleri mutlak, sıfırlanmış ve yarılanmış değerleri okuyup kaydedebilmeleri için mil eksen ayarı cihazının dijital komparatör olarak kullanılabilmesi sağlar ²⁾.

¹⁾ Şunlarla uyumlu: TKSA 51, TKSA 51D, TKSA 71, TKSA 71/PRO, TKSA 71D, TKSA 71D/PRO. ²⁾ Şunlarla uyumlu: TKSA 71, TKSA 71/PRO, TKSA 71D, TKSA 71D/PRO.

Dayanıklı, endüstriyel görüntüleme cihazı

TKSA DISPLAY

TKSA DISPLAY, SKF Mil Eksen Ayarı Cihazlarıyla beraber kullanılmak üzere geliştirilmiş bir Android tablettir.

- Endüstriyel kullanım için koruyucu kapak
- 7 inç ekran (köşegen uzunluğu)
- 8 saat sürekli çalışabilme
- Tüm mil eksen ayarı uygulamaları önceden yüklüdür
- Kullanıcı hesabı ayarı veya internet bağlantısıyla kullanıma hazırdır
- TKSA 11D, TKSA 51D, TKSA 71D ve TKSA 71D/PRO mil eksen ayarı kitlelerine dahildir



Seçim tablosu	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Kullanıcı arayüzü Görüntüleme cihazı tipi	telefon, tablet (iOS ve Android)	dokunmatik ekranlı görüntüleme cihazı	dokunmatik ekranlı görüntüleme cihazı	telefon, tablet (iOS ve Android)	telefon, tablet (iOS ve Android)	telefon, tablet (iOS ve Android)
Görüntüleme cihazı dahil	TKSA 11: hayır ¹⁾ TKSA 11D: evet	evet	evet	TKSA 51: hayır ¹⁾ TKSA 51D: evet	TKSA 71: hayır ¹⁾ TKSA 71D: evet	TKSA 71/PRO: hayır ¹⁾ TKSA 71D/PRO: evet
Ölçüm pozisyonları "9-12-3" ölçümü kullanıcıyı önceden belirlenmiş üç ölçüm pozisyonuna yönlendirir. "Serbest ölçüm" ise kullanıcının ölçüm pozisyonlarını dilediği gibi seçebilmesine olanak tanır. Tüm ölçümler yazılım rehbertğinde gerçekleştirilir.	9-12-3	9-12-3	serbest	serbest	serbest	serbest
Kablosuz ölçüm kafaları	●	—	●	●	●	●
Ölçüm mesafesi Ölçüm kafalarının bağlantı parçaları (braketleri) arasındaki mümkün olan en uzun mesafe.	18,5 cm	2 m ²⁾	4 m	5 m	10 m	10 m
Asgari mil döndürme açısı Eksen ayarı ölçümlerini yapabilmek için gereken minimum toplam mil döndürme açısını ifade eder.	180°	140°	90°	40°	40°	40°
Kamera Makina fotoğrafları çekilip eksen ayarı raporlarına eklenebilir.	●	—	●	●	●	●
Makina kütüphanesi Tüm kayıtlı makina bilgilerini ve geçmiş eksen ayarı raporlarını bir arada barındırır.	—	●	●	●	●	●
QR kod tanıma Makinanın tanınmasını kolaylaştırmak ve genel kullanım kolaylığını arttırmak amacıyla QR etiketleri kullanılabilir.	—	—	●	●	●	●
Makina görünümü Makina görünümü makinanın ekranda nasıl gösterildiğini tarif eder. Serbest 3D döndürme makinanın tüm açılardan görülebmesini sağlar.	sabit 2D görünüm	sabit 3D görünüm	sabit 3D görünüm	serbest 3D döndürme	serbest 3D döndürme	serbest 3D döndürme
Hedef değerler Eksen ayarı için hedef değerler kullanılarak termal genleşmenin ve benzeri etkilerin telafi edilmesi mümkündür.	—	—	—	●	●	●
Bozucu etkilerin telafisi Ölçülen değerlerin belli bir zaman aralığında ortalaması alınır ve bu sayede hava sıcaklık dağılımı değişimleri ve benzeri lazer bozucu dış etkilerin varlığında dahi doğru ölçümler yapılabilir.	—	—	—	●	●	●

Desteklenen eksen ayarı uygulamaları	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Yatay mil eksen ayarı	●	●	●	●	●	●
Topal ayak düzeltme	—	●	●	●	●	●
Düşey mil eksen ayarı	—	—	—	●	●	●
Ara mil	—	—	—	—	●	●
Seri makina hatları	—	—	—	—	●	●
Dijital komparatör modu	—	—	—	—	●	●

Eksen ayarı aksesuarları	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Uzatma zincirleri	opsiyonel	opsiyonel	dahil	dahil	dahil	dahil
Uzatma çubukları	opsiyonel	opsiyonel	dahil	dahil	dahil	dahil
Manyetik V-braketler	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	dahil	dahil	dahil
Öteleme braketleri	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	dahil
Kayar braketler	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	dahil
Manyetik taban	—	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel	dahil
İş mili braketleri	opsiyonel	—	—	opsiyonel	opsiyonel	opsiyonel

¹⁾ Önceden yüklü uygulamalar içeren opsiyonel TKSA DISPLAY kullanılması önerilir

²⁾ Tedarik edilen USB kablolarla

Aksesuarlar		Uyumluluk				
Sipariş kodları	İçerik ve açıklama	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71(/PRO)
Uzatma zincirleri						
TKSA 11-EXTCH	320 mm'ye (12.6 in.) kadar mil çapları için 2 x 480 mm (18.9 in.) Uzatma zinciri	●	—	—	—	—
TKSA 41-EXTCH	300 mm'ye (11.8 in.) kadar mil çapları için 2 x 500 mm (19.7 in.) Uzatma zinciri	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXTCH	450 mm'ye (17.7 in.) kadar mil çapları için 2 x 1 m (3,3 ft.) Uzatma zinciri	●	—	—	—	—
Çubuklar						
TKSA ROD90	4 x 90 mm (3.5 in.) vidalı çubuk	—	●	●	—	—
TKSA ROD150	4 x 150 mm (5.9 in.) vidalı çubuk	—	●	●	—	—
TKSA 51-ROD80	4 x 80 mm (3.1 in.) vidalı çubuk	●	—	—	●	●
TKSA 51-ROD120	4 x 120 mm (4.7 in.) vidalı çubuk	●	—	—	●	●
Manyetik V-braketler						
TKSA MAGVBK	2 x Manyetik V-braket; çubuk veya zincirsiz tedarik edilir	—	●	●	—	—
TKSA 51-VBK	1 x Standart V-braket; 2 x 80 mm (3.2 in.) vidalı çubuk, 1 x 480 mm (18.9 in.) standart zincir ve 4 x magnetle tedarik edilir	●	—	—	●	●
İş mili braketleri ve Çubuklar						
TKSA 51-SPDBK	1 x İş mili braketi 2 x 80 mm (3.2 in.) vidalı çubukla tedarik edilir	●	—	—	●	●
Kayar braketler						
TKSA 51-SLDBK	1 x Ayarlanabilir kayar braket; 30 mm'den (1.2 in.) büyük mil çapları veya 120 mm'den (4.7 in.) büyük iç çaplar için; çubuksuz tedarik edilir	●	—	—	●	●
TKSA SLDBK	2 x Tekerlek; standart V-Braketlerle (TKSAVBK) kullanım için, V-braketsiz tedarik edilir	—	●	●	—	—
Öteleme braketleri						
TKSA EXT50	2 x 50 mm (2 in.) Öteleme braketi; standart (TKSAVBK) ve manyetik V-braketlerle (TKSA MAGVBK) ve manyetik tabanla (TKSA MAGBASE) uyumlu	—	●	●	—	—
TKSA EXT100	2 x 100 mm (3.9 in.) Öteleme braketi; standart (TKSAVBK) ve manyetik V-braketlerle (TKSA MAGVBK) ve manyetik tabanla (TKSA MAGBASE) uyumlu	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXT50	1 x 50 mm (2 in.) Öteleme braketi; 2 x 80 mm (3.2 in.) çubukla tedarik edilir	●	—	—	●	●
Manyetik taban						
TKSA MAGBASE	2 x Manyetik taban; 2 x M8 x 20 mm tespit vidasıyla tedarik edilir	—	● ¹⁾	● ¹⁾	●	●
Diğer aksesuarlar						
TKSA DISPLAY	1 x Endüstriyel görüntüleme cihazı (Koruyucu kılıfı ve önceden yüklenmiş uygulamaları bulunan Android tablet)	●	—	—	●	●
TKSA 11-EBK	2 x Uzatılabilir V-braket; 4 x 120 mm (4.7 in.) vidalı çubuk ve 4 x 80 mm (3.1 in.) vidalı çubukla tedarik edilir; zincirsiz tedarik edilir	●	—	—	—	—
TKSA VBK	2 x Standart V-braket; çubuk veya zincirsiz tedarik edilir	—	●	●	—	—
TKSA 41-QR	Sayfa başına 12 x QR kod etiketiyle 5 x A4 sayfa (toplam 60 x etiket)	—	—	●	●	●
TKSA 71/ACCESS	2 x 50 mm (2 in.) öteleme braketi, 2 x ayarlanabilir kayar braket, 2 x manyetik taban ve 4 x 120 mm (4.7 in.) vidalı çubukla tekerlekli çantada tedarik edilen yükseltme aksesuarları	—	—	—	●	●

¹⁾ TKSA 31 ve TKSA 41'le kullanım için TKSA EXT50 veya TKSA EXT100 öteleme braketleri gerektirir.

Teknik veriler			
Özellik	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
Sensörler ve iletişim	2× İndüktif mesafe sensörleri Eğimölçer ±0,5°, Bluetooth 4.0 LE	29 mm (1.1 in.) Sınıf 2 kırmızı çizgi lazerli CCD sensör, Eğimölçer ±0,5°, Kablolu, USB kablolar	29 mm (1.1 in.) Sınıf 2 çizgi lazerli CCD sensör Eğimölçer ±0,5°, Bluetooth 4.0 LE ve kablolu, USB kablolar
Sistem ölçüm mesafesi	Braketler arası 0 ila 185 mm (0 ila 7.3 in.) 3 × 200 mm'ye (7.9 in.) kadar referans çubuğu dahil	0,07 ila 4 m (0.23 ila 13.1 ft) (2 m'ye (6.6 ft) kadar; kablolar dahil)	0,07 ila 4 m (0.23 ila 13.1 ft)
Ölçüm hataları	<%2	<%0,5 ±5 µm	<%0,5 ±5 µm
Gövde malzemesi	PC/ABS plastik	%20 Cam dolgulu Polikarbonat	%20 Cam dolgulu Polikarbonat
Çalışma süresi	18 saate kadar, şarj edilebilir LiPo batarya	Yok	16 saate kadar Şarj edilebilir LiPo batarya
Boyutlar	105 × 55 × 55 mm (4.1 × 2.2 × 2.2 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)	120 × 90 × 36 mm (4.7 × 3.5 × 1.4 in.)
Ağırlık	155 g (0.34 lb)	180 g (0.4 lb)	220 g (0.5 lb)
Kumanda cihazı	TKSA DISPLAY, Galaxy Tab Active ve iPad Mini önerilir, iPad 3. nesil, iPod Touch 5. nesil, iPhone 4S, Galaxy S4 veya üstü (hiçbiri ürüne dahil değil)	5.6" renkli rezistif dokunmatik LCD ekran. Darbeye dayanıklı PC/ABS gövde	5.6" renkli rezistif dokunmatik LCD ekran. Darbeye dayanıklı PC/ABS gövde
Yazılım/Uygulama güncellemesi	Apple AppStore veya Google Play Store	USB bellek vasıtasıyla	USB bellek vasıtasıyla
İşletim sistemi gereksinimleri	Apple iOS 9 veya Android OS 4.4.2 (ve üstü)	Yok	Yok
Görüntüleme Ünitesi	Yok	7 saate kadar (%100 arka ışık)	8 saate kadar (%100 arka ışık)
Çalışma süresi	Yok	Yok	Yok
Boyutlar	Yok	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)	205 × 140 × 60 mm (8.1 × 5.5 × 2.4 in.)
Ağırlık	Yok	420 g (0.9 lb)	640 g (1.4 lb)
Eksen ayarı yöntemi	Yatay millerde eksen ayarı 3 pozisyonundan ölçüm 9-12-3	Yatay millerde eksen ayarı, 3 pozisyonundan ölçüm 9-12-3 (en az 140° döndürme), otomatik ölçüm, topal ayak	Yatay millerde eksen ayarı, 3 pozisyonundan ölçüm 9-12-3, otomatik ölçüm, ölçüm (en az 90° döndürme), topal ayak
Canlı düzeltme değerleri	Sadece yatayda	Düşey ve yatay	Düşey ve yatay
Ekstra özellikler	Otomatik .pdf raporlama	Makina kütüphanesi, ekran döndürme, otomatik .pdf raporlama	Makina kütüphanesi, QR kod okuma, ekran döndürme, otomatik .pdf raporlama
Bağlantı parçaları	2× V-braket ve zincirler, 15 mm (0.6 in.) genişlik	2× V-braket ve zincirler, 21 mm (0.8 in.) genişlik	2 × V-braket ve zincirler, 21 mm (0.8 in.) genişlik
Mil çapları	20 ila 160 mm (0.8 ila 6.3 in.)	20 ila 150 mm (0.8 ila 5.9 in.) Opsiyonel uzatma zincirleriyle 300 mm (11.8 in.) (ürüne dahil değil)	20 ila 150 mm (0.8 ila 5.9 in.) Opsiyonel uzatma zincirleriyle 300 mm (11.8 in.) (ürüne dahil değil)
Maks. kaplin yüksekliği ¹⁾	Standart 80 mm'lik çubuklarla 55 mm (2.2 in.) (Mümkün olduğunda ünite kapline monte edilmelidir)	Standart çubuklarla 105 mm (4.2 in.) Opsiyonel Uzatma çubuklarıyla 195 mm (7.7 in.) (ürüne dahil değil)	Standart çubuklarla 105 mm (4.2 in.) Uzatma çubuklarıyla 195 mm (7.7 in.) (ürüne dahil)
Güç adaptörü	Mikro USB girişinden şarj (5V) Mikro USB'den USB'ye şarj kablosu dahil 5V USB şarj cihazlarıyla uyumlu (ürüne dahil değil)	Giriş: 100V-240V 50/60Hz AC güç kaynağı Çıkış: DC 12V 3A EU, US, UK, AUS adaptörler	Giriş: 100V-240V 50/60Hz AC güç kaynağı Çıkış: DC 12V 3A EU, US, UK, AUS adaptörler
Çalışma sıcaklığı	0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)	0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)	0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)
IP sınıfı	IP 54	IP 54	IP 54
Taşıma çantası boyutları	355 × 250 × 110 mm (14 × 9.8 × 4.3 in.)	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in.)
Toplam ağırlık (çanta dahil)	2,1 kg (4.6 lb)	4,75 kg (10.5 lb)	4,75 kg (10.5 lb)
Kalibrasyon sertifikası	2 yıl geçerli	2 yıl geçerli	2 yıl geçerli
Paket içeriği	Ölçüm ünitesi; 3 adet referans parçası; 2 adet 480 mm (18.9 in.) zincirli mil braket ve 80 mm (3.1 in.) çubuklar; mikro USB'den USB'ye şarj kablosu; 2 m (6.6 ft.) şerit metre; basılı kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; basılı hızlı başlangıç kılavuzu; SKF taşıma çantası	2 adet ölçüm ünitesi (pozisyonu ayarlanabilir ve sabit taraf); görüntüleme ünitesi; 400 mm (15.8 in.) zincirli 2 adet mil braket ve 150 mm (5.9 in.) vidalı çubuklar; zincir sıkma çubuğu; priz adaptörlü güç kaynağı; 2 adet mikro USB'den USB'ye kablo; şerit metre; basılı kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; basılı hızlı başlangıç kılavuzu; SKF taşıma çantası	2 adet ölçüm ünitesi (ayarlanabilir ve sabit taraf); görüntüleme ünitesi; 400 mm (15.8 in.) zincirli 2 adet mil braket ve 150 mm (5.9 in.) vidalı çubuklar; zincir sıkma çubuğu; 4 adet 90 mm (3.5 in.) vidalı uzatma çubuğu; priz adaptörlü güç kaynağı; 2 adet mikro USB'den USB'ye kablo; şerit metre; basılı kalibr. ve uygunluk sertifikası; basılı hızlı başlangıç kılavuzu; SKF taşıma çantası; 12 × QR kod etiketli A4 sayfa

¹⁾ Kaplin tipine bağlı olarak, braketler kapline monte edilebilir ve böylece kaplin yükseklik sınırlaması aşağı çekilebilir.

TKSA 51

20 mm (0.8 in.) Sınıf 2 çizgi lazerli PSD sensör Eğimölçer $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4.0 LE

0,07 ila 5 m (0.23 ila 16.4 ft)

$< \pm 10 \mu\text{m}$

Eloksal kaplama Alüminyum ön, PC/ABS plastik arka kapak

8 saate kadar, şarj edilebilir Li-ion batarya
hızlı şarj: 1 saat kullanım için 10 dk. şarj

52 × 64 × 50 mm (2.1 × 2.5 × 2 in.)

190 g (0.4 lb)

TKSA DISPLAY, Galaxy Tab Active ve iPad Mini önerilir
iPad 3. nesil, iPod Touch 5. nesil iPhone 4S, Galaxy S4 veya üstü
(hiçbiri ürüne dahil değil)

Apple AppStore veya Google Play Store

Apple iOS 9 veya Android OS 4.4.2 (ve üstü)

Yok

Yok

Yok

Yatay ve düşey millerde eksen ayarı,
3 pozisyondan ölçüm 9-12-3, otomatik ölçüm,
ölçüm (en az 40° döndürme),
topal ayak

Düşey ve yatay

Makina kütüphanesi, QR kod okuma, hedef değerler, bozucu etki düzeltme,
3D makina serbest görünümü, tabletlerde ekran döndürme, otomatik .pdf raporlama

2 × V-braket ve zincirler,
15 mm (0.6 in.) genişlik

20 ila 150 mm (0.8 ila 5.9 in.)
Opsiyonel uzatma zincirleriyle 450 mm (17.7 in.) (ürüne dahil)

Standart çubuklarla 45 mm (1.8 in.)
artı uzatma çubuğu seti başına 120 mm (4.7 in.)

Mikro USB girişinden şarj (5V)
Mikro USB'den USB'ye şarj kablosu dahil
5V USB şarj cihazlarıyla uyumlu (ürüne dahil değil)

0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)

IP 54

355 × 250 × 110 mm (14 × 9.8 × 4.3 in.)

2,9 kg (6.4 lb)

2 yıl geçerli

2 adet ölçüm ünitesi (pozisyonu ayarlanabilir ve sabit taraf);
480 mm (18.9 in.) zincirli 2 adet mil braket, 80 mm (3.2 in.) vidalı çubuklar
ve magnetler; 4 adet 120 mm (4.7 in.) vidalı uzatma çubuğu; 2 adet 980
mm (38.6 in.) uzatma zinciri; mikro USB'den USB'ye şarj kablosu; şerit
metre; basılı kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; hızlı başlangıç kılavuzu;
SKF taşıma çantası; 12 × QR kod etiketi içeren A4 sayfa

TKSA 71, TKSA 71/PRO

20 mm (0.8 in) 2. nesil Sınıf 2 çizgi lazerli PSD sensör
Eğimölçer $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4.0 LE

0,04 ila 10 m (0.13 ila 32.8 ft)

$< \pm 10 \mu\text{m}$

Eloksal kaplama alüminyum ön, PC/ABS plastik arka kapak

8 saate kadar, şarj edilebilir Li-ion batarya, kablosuz hızlı şarj
1 saat kullanım için 10 dk. şarj

52 × 64 × 33 mm (2.1 × 2.5 × 1,3 in.)

130 g (0.3 lb)

TKSA DISPLAY, Galaxy Tab Active ve iPad Mini önerilir
iPad 3. nesil, iPod Touch 5. nesil iPhone 4S, Galaxy S4 veya üstü
(hiçbiri ürüne dahil değil)

Apple AppStore veya Google Play store

Apple iOS 9 veya Android OS 4.4.2 (ve üstü)

Yok

Yok

Yok

Yatay ve düşey millerde eksen ayarı,
3 pozisyondan ölçüm 9-12-3, otomatik ölçüm,
ölçüm (en az 40° döndürme), topal ayak,
makina hatları, değerler, ara miller

Düşey ve yatay

Makina kütüphanesi, QR kod okuma, hedef değerler, bozucu etki düzeltme, 3D makina
serbest görünümü, tabletlerde ekran döndürme, otomatik .pdf raporlama

2 × V-braket ve zincirler,
15 mm (0.6 in.) genişlik

20 ila 150 mm (0.8 ila 5.9 in.) çap,
Uzatma zincirleriyle 450 mm (17.7 in.) (ürüne dahil)

Standart çubuklarla 45 mm (1.8 in.)
artı uzatma çubuğu seti başına 120 mm (4.7 in.)

Beraberinde sağlanan şarj standıyla kablosuz şarj
Mikro USB'den USB'ye şarj kablosu dahil

0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)

Ölçüm üniteleri ve taşıma çantası için IP67

TKSA 71 taşıma çantası: 365 × 295 × 170 mm (14.4 × 11.6 × 6.7 in.)
TKSA 71/PRO tekerlekli çanta: 610 × 430 × 265 mm (24 × 16.9 × 10.4 in.)

TKSA 71: 3,9 kg (8.6 lb)

TKSA 71/PRO: 12,5 kg (27.6 lb)

2 yıl geçerli

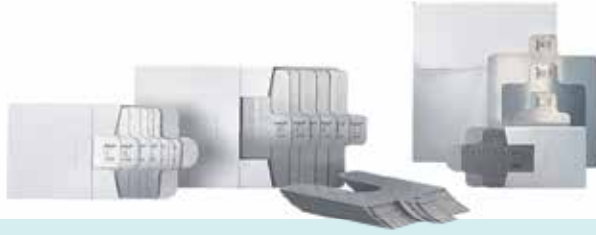
2 adet ölçüm ünitesi (pozisyonu ayarlanabilir ve sabit taraf); 480 mm (18.9 in.) zincirli
2 adet mil braket, 80 mm (3.1 in.) vidalı çubuklar ve magnetler; 4 adet 120 mm (4.7
in.) uzatma çubuğu; 2 adet 980 mm (38.6 in.) uzatma zinciri; mikro USB'den USB'ye
şarj kablosu; şerit metre; basılı kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; hızlı başlangıç
kılavuzu; sağlam endüstriyel çanta (IP 67); 12 × QR kod etiketi içeren A4 sayfa
TKSA 71/PRO'da ek olarak:
4 adet 120 mm (4.7 in.) vidalı uzatma çubuğu; 2 adet 50 mm (2 in.) öteleme braket;
2 kayar braket; 2 manyetik taban

Makinaların hassas düşey ayarı için

SKF Makina Şimleri TMA5 serisi

Makinanın konumunun doğru şekilde ayarlanması herhangi bir eksen ayarı sürecinin temel bir adımıdır.

- Yüksek kalite paslanmaz çelik malzeme sayesinde yeniden kullanılabilir
- Takması ve çıkarması kolay
- Doğru hizalama için dar toleranslar
- Her bir şimin kalınlığı açıkça işaretlenmiştir
- Çapaklar tamamen temizlenmiştir
- Hazır şimler 10'lu paketler ve komple setler şeklinde mevcuttur
- Şim paketleri ve kitleri milimetre ve inç kalınlıklarda mevcuttur



İngiliz birimleri		Kalınlık (inç)									
		0,002	0,005	0,010	0,020	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	
Kod	Boyut (inç)	Adet									
TMA5 4IN/KIT	4 x 4	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
TMA5 5IN/KIT	5 x 5	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
TMA5 340IN ¹⁾	4 x 4	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	5 x 5	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
TMA5 360IN	2 x 2	20	20	20	–	20	20	–	20	–	
	3 x 3	20	20	20	–	20	20	–	20	–	
	4 x 4	20	20	20	–	20	20	–	20	–	
TMA5 380IN	2 x 2	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	3 x 3	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
TMA5 510IN ¹⁾	2 x 2	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	3 x 3	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	4 x 4	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
TMA5 680IN ²⁾	2 x 2	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	3 x 3	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	4 x 4	20	20	20	20	20	20	20	20	10	
	5 x 5	20	20	20	20	20	20	20	20	10	

¹⁾ İki adet taşıma çantasında tedarik edilir ²⁾ Üç adet taşıma çantasında tedarik edilir

A 2 inç B 2 inç C 0.51 inç

Paket kodu Kalınlık (inç)

TMA5 2-002	0,002
TMA5 2-005	0,005
TMA5 2-010	0,010
TMA5 2-020	0,020
TMA5 2-025	0,025
TMA5 2-050	0,050
TMA5 2-075	0,075
TMA5 2-100	0,100
TMA5 2-125	0,125

A 3 inç B 3 inç C 0.83 inç

Paket kodu Kalınlık (inç)

TMA5 3-002	0,002
TMA5 3-005	0,005
TMA5 3-010	0,010
TMA5 3-020	0,020
TMA5 3-025	0,025
TMA5 3-050	0,050
TMA5 3-075	0,075
TMA5 3-100	0,100
TMA5 3-125	0,125

A 4 inç B 4 inç C 1.26 inç

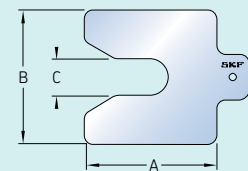
Paket kodu Kalınlık (inç)

TMA5 4-002	0,002
TMA5 4-005	0,005
TMA5 4-010	0,010
TMA5 4-020	0,020
TMA5 4-025	0,025
TMA5 4-050	0,050
TMA5 4-075	0,075
TMA5 4-100	0,100
TMA5 4-125	0,125

A 5 inç B 5 inç C 1.77 inç

Paket kodu Kalınlık (inç)

TMA5 5-002	0,002
TMA5 5-005	0,005
TMA5 5-010	0,010
TMA5 5-020	0,020
TMA5 5-025	0,025
TMA5 5-050	0,050
TMA5 5-075	0,075
TMA5 5-100	0,100
TMA5 5-125	0,125



Her bir paket kodunda 10 şim bulunur.

Kod	Boyut (mm)	Kalınlık (mm)								
		Adet	0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00 2,00
TMAS 50/KIT	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 75/KIT	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 100/KIT	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 340	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 360	50 × 50	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	75 × 75	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	100 × 100	20	20	–	20	–	20	–	20	20
TMAS 380	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TMAS 510	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 720 ¹⁾	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10



¹⁾TMAS 340 + TMAS 380 içerir

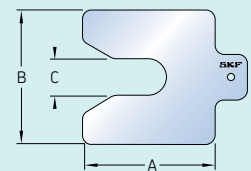
A 50 mm	B 50 mm	C 13 mm
Paket kodu	Kalınlık (mm)	
TMAS 50-005	0,05	
TMAS 50-010	0,10	
TMAS 50-020	0,20	
TMAS 50-025	0,25	
TMAS 50-040	0,40	
TMAS 50-050	0,50	
TMAS 50-070	0,70	
TMAS 50-100	1,00	
TMAS 50-200	2,00	
TMAS 50-300	3,00	

A 75 mm	B 75 mm	C 21 mm
Paket kodu	Kalınlık (mm)	
TMAS 75-005	0,05	
TMAS 75-010	0,10	
TMAS 75-020	0,20	
TMAS 75-025	0,25	
TMAS 75-040	0,40	
TMAS 75-050	0,50	
TMAS 75-070	0,70	
TMAS 75-100	1,00	
TMAS 75-200	2,00	
TMAS 75-300	3,00	

A 100 mm	B 100 mm	C 32 mm
Paket kodu	Kalınlık (mm)	
TMAS 100-005	0,05	
TMAS 100-010	0,10	
TMAS 100-020	0,20	
TMAS 100-025	0,25	
TMAS 100-040	0,40	
TMAS 100-050	0,50	
TMAS 100-070	0,70	
TMAS 100-100	1,00	
TMAS 100-200	2,00	
TMAS 100-300	3,00	

A 125 mm	B 125 mm	C 45 mm
Paket kodu	Kalınlık (mm)	
TMAS 125-005	0,05	
TMAS 125-010	0,10	
TMAS 125-020	0,20	
TMAS 125-025	0,25	
TMAS 125-040	0,40	
TMAS 125-050	0,50	
TMAS 125-070	0,70	
TMAS 125-100	1,00	
TMAS 125-200	2,00	
TMAS 125-300	3,00	

A 200 mm	B 200 mm	C 55 mm
Paket kodu	Kalınlık (mm)	
TMAS 200-005	0,05	
TMAS 200-010	0,10	
TMAS 200-020	0,20	
TMAS 200-025	0,25	
TMAS 200-040	0,40	
TMAS 200-050	0,50	
TMAS 200-070	0,70	
TMAS 200-100	1,00	
TMAS 200-200	2,00	
TMAS 200-300	3,00	



Her bir paket kodunda 10 şim bulunur.

Özel uygulamalar için özel biçimli şimler

Özel şimler

SKF Makina Şimleri uygulamanızın ayar gereksinimlerine yanıt vermek için özel olarak şekillendirilebilir. Özel imalat şimlerin tipik uygulama alanları daha uzun ya da 200 mm'den daha geniş şimler gerektiren büyük makinalar ya da makinanın ağırlığını taşıyabilmek için uzatılmış şimler gerektiren makina ayaklarıdır.

Özel imalat şimlerin tipik biçimlerinin yanı sıra, çift yuvalı şimler veya burç benzeri şimler gibi tamamen özelleştirilmiş biçimler de mevcuttur.

Özel imalat şimler hakkında daha fazla bilgi için lütfen SKF Yetkili Distribütörünüzle veya SKF satış temsilcinizle irtibata geçin.

- Büyük veya özel uygulamaların ihtiyaçlarını karşılayan özel şimler
- Şimlerin biçimleri serbestçe seçilebilir
- Yeniden kullanılabilirliğini sağlayan yüksek kalite paslanmaz çelikten imal edilmiştir
- Standart metrik ve İngiliz kalınlık ölçülerinde mevcuttur,
- Özel imalat şimler 10'lu paketlerde tedarik edilir ve detaylı teknik resim gerektirir



Açısal total ayak düzeltme şimleri

SKF Küresel Şimler

SKF Küresel Şimler açısal total ayak sorunlarını giderir ve geleneksel özel imalat şimlerle bir arada kullanılabilir.

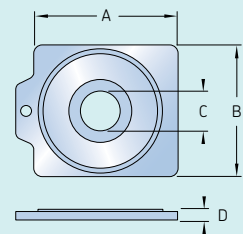
Total ayak, dönen ekipmanlarda eksen ayarlarının vakit kaybettirmesine ve genelde başarısız olmasına yol açan, yaygın olarak karşılaşılan bir durumdur. Paralel total ayak geleneksel şimlerle giderilebilirken, açısal total ayak SKF Küresel Şimler veya SKF Vibracon takozları kullanılarak etkili şekilde düzeltilebilir.

Ürün karakteristikleri:

- 2 dereceye kadar açısal total ayak düzeltme
- Geleneksel şimlerle birlikte kullanılabilir
- M10–M42 (3/8"–1 1/2") cıvata boyutları için uygundur
- Yeniden kullanılabilirliğini sağlayan yüksek kalite paslanmaz çelikten imal edilmiştir
- Şimlerin takılması özel beceri gerektirmez
- İkili paketlerde tedarik edilir

Boyutlar (mm)

Kod	A	B	C	D
SM SPS-A2	50	50	15	3,9
SM SPS-B2	75	75	23	5,5
SM SPS-C2	100	100	32	7,0
SM SPS-D2	125	125	44	7,5



Kısa ayak



Açısal total ayak

Eğik ayak



Açılı



Not: Uygun bir ürün bulamazsanız lütfen SKF Yetkili Distribütörünüzle veya SKF satış temsilcinizle irtibata geçin.



Üniversal ayarlanabilir yeniden kullanılabilir takoz

SKF Vibracon

SKF Vibracon, kolay ve doğru şekilde ayarlanabilen, makinalara monte edilen bir takozdur. Takozlar makina ve montaj tabanı arasındaki 4°'ye kadar açışal kaçıklığı, tabanda pahalı işlemlere ya da epoksi reçine takozların kullanımına gerek bırakmadan telafi edebilir. Kendini hizalayabilme kabiliyeti ve yükseklik ayarı özelliği bir araya geldiğinde, üretim hattında makina ömür çevrimi boyunca total ayak ihtimalini ortadan kaldırır.

SS serisi

Paslanmaz Çelik



CSTR serisi

Yüzey işlemi görmüş karbonlu çelik



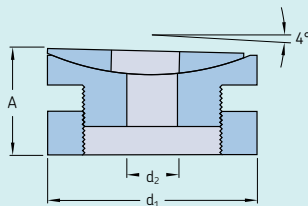
ASTR serisi

Yüzey işlemi görmüş alaşımlı çelik düşük profil

SKF Vibracon, en zorlu koşullar dahil olmak üzere, uygulamanızın ihtiyacını karşılamak için farklı malzeme seçenekleriyle mevcuttur. Ayarlanabilir takoz standart karbonlu çelik (CS serisi) ve arttırılmış korozyon koruması için yüzey işlemi görmüş karbonlu çelik (CSTR serisi) malzeme seçeneğiyle tedarik edilebilir. En zorlu koşulların üstesinden gelecek şekilde geliştirilen paslanmaz çelik model (SS serisi) mevcut en iyi korozyon korumasını sunar.

Boyutlar (mm)

Kod	A min	A maks	d ₁	d ₂
SM 12 -CS	30	38	60	17
SM 16 -CS	35	45	80	21
SM 20 -CS	40	50	100	25
SM 24 -CS	45	57	120	31
SM 30 -CS	50	62	140	37
SM 36 -CS	55	67	160	44
SM 42 -CS	60	72	190	50
SM 48 -CS	70	85	220	60
SM 56 -CS	75	90	230	66
SM 64 -CS	80	95	250	74

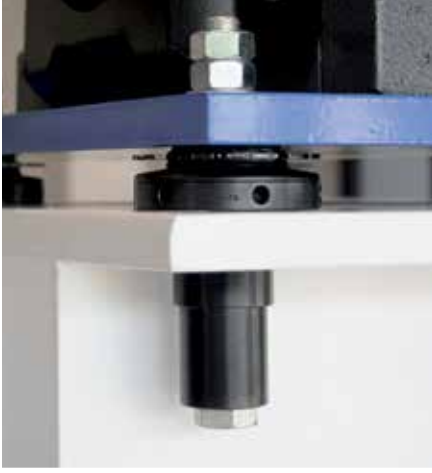


Kod	A min	A maks	d ₁	d ₂
SM 16 LP-ASTR	20	30	80	21
SM 20 LP-ASTR	20	30	100	25
SM 24 LP-ASTR	20	30	120	31
SM 30 LP-ASTR	20	30	140	37
SM 36 LP-ASTR	20	40	160	44
SM 42 LP-ASTR	35	45	190	50



SKF Vibracon uygulaması, işiniz için en uygun SKF Vibracon takozunu belirlemeniz amacıyla geliştirilmiş olan ve daha özel mühendislik amaçları için ek bilgiler ve iletişim bilgileri sağlayan bir hesaplama aracıdır. Android ve iOS cihazlar için geliştirilmiş uygulamaları kolayca bulmak için QR kodunu taratmanız yeterlidir.

SKF Vibracon hakkında destek, özelleştirme veya daha fazla bilgi için lütfen SKF Yetkili Distribütörünüzle veya SKF satış temsilcinizle irtibata geçin.



Daha uzun süreli dayanım için düzeltici gerdirme

SKF Küresel Burçlar

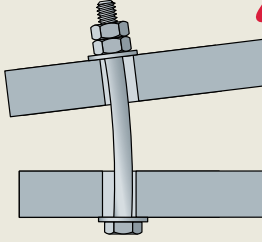
Küresel burçlar cıvata başı ve somun yüzeyi arasında tam uyumlu paralel bir düzlem oluşturmak için tasarlanmıştır. SKF küresel burçlar kendini otomatik olarak ayarlar ve düzlemler arası açisal sapmaları telafi ederek cıvatanın eğilmesini önler.

Ürün karakteristikleri:

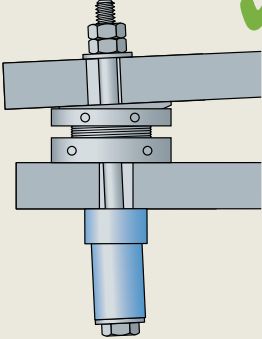
- Açisal hataları otomatik olarak telafi eder
- Cıvatadaki gerilmenin eşit dağılmasını sağlar
- Cıvataların eğilmesinden kaynaklanan yorulmayı azaltır
- Cıvata bağlama mesafesinin artmasıyla cıvatanın uzama davranışı iyileştirilebilir
- Nemli ve zorlu koşullar için yüzey işlemi uygulanmıştır
- Standart ve düşük profil (LP) modelleri mevcuttur



Eğilmiş cıvata



Düzgün cıvata



Çizgisel temas

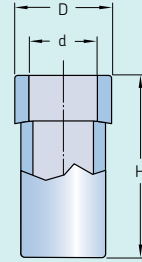


Küresel temas



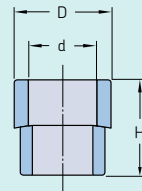
Boyutlar - standart (mm)

Kod	D	d	H
SMSW 16 -ASTR	33	17	60
SMSW 20 -ASTR	42	23	60
SMSW 24 -ASTR	47	27	60
SMSW 27 -ASTR	52	30	60
SMSW 30 -ASTR	56	34	60
SMSW 36 -ASTR	67	40	60
SMSW 42 -ASTR	82	46	60
SMSW 48 -ASTR	92	52	60



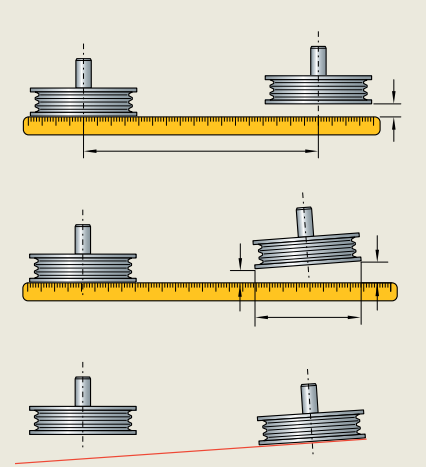
düşük profil (mm)

Kod	D	d	H
SMSW 16LPAST	33	17	20
SMSW 20LPAST	42	23	22
SMSW 24LPAST	47	27	24
SMSW 27LPAST	52	30	26
SMSW 30LPAST	56	34	28
SMSW 36LPAST	67	40	30
SMSW 42LPAST	82	46	34

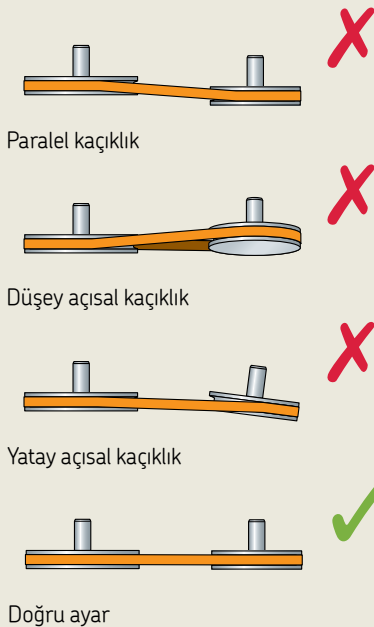


SKF Kasnak Ayar Cihazları

Kayış tahrikli makinalardaki plansız duruşların yaygın sebeplerinden biri kasnakta eksen kaçıklıktır. Kasnakta eksen kaçıklık kasnak ve kayışların normalden fazla aşınmasına ve ayrıca gürültü ve vibrasyon seviyelerinin yükselmesine yol açarak plansız makina duruşlarına sebebiyet verebilir. Artan vibrasyonun olumsuz etkilerinden bir diğeri de erken rulman arızasıdır. Erken rulman arızası da plansız duruşlara yol açabilen diğeri bir faktördür.



Düz metal bir cetvel veya ip yardımıyla paralel ve açısal kaçıklık ölçümü



Geleneksel kasnak ayarlama yöntemleri

Bu yöntemler genellikle bir cetvel ve/veya ip kullanılarak gözle yapılan kontrollere dayanır. Bunlar hızlıca uygulanabilir ama genellikle hassasiyetleri düşüktür.

Lazerli kasnak ayar yöntemleri

Bir lazerli kasnak ayar cihazı ile ayar yapmak sadece geleneksel yöntemlerden daha hızlı olmakla kalmaz aynı zamanda daha doğru sonuç verir. Kasnak ayar cihazlarında, ya kasnakların yan yüzeyleri ya da kanalları baz alınarak ayar yapılır.

Hassas kasnak ve kayış ayarı şunları sağlar:

- Daha uzun rulman ömrü
- Makinalarda aktif çalışma süresi, çalışma verimi ve üretim verimi artışı
- Kasnak ve kayışlarda daha az aşınma
- Sürtünmede ve enerji tüketiminde azalma
- Gürültü ve vibrasyonda azalma
- Parça değişim maliyetlerinde azalma, makina duruş sürelerinde kısılma



Kayış tahrikli makinalarda eksen kaçıklığından kaynaklanan duruşlar geçmişte kaldı

SKF TKBA Serisi

SKF neredeyse her uygulamada hassas eksen ayarı sağlamak için üç farklı kasnak ayar cihazından oluşan bir ürün ailesi sunmaktadır. Bu cihazlar özel eğitim gerektirmeden kolayca kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Lazer pozisyonu eksen kaçıklığının tipini gösterir ve ayarın hızlı ve doğru şekilde yapılabilmesini sağlar.

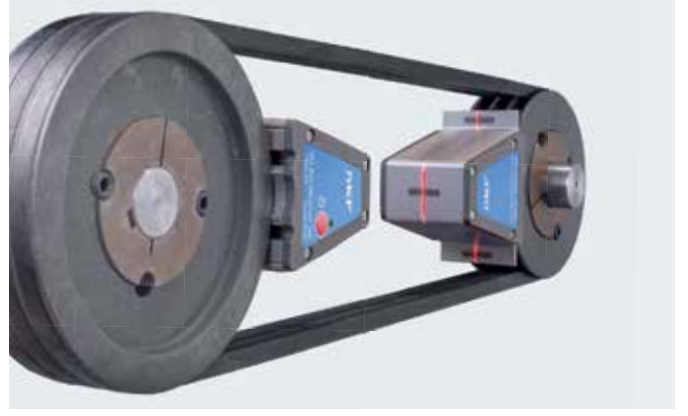


TKBA 10 ve TKBA 20

Kasnak ve zincir dişlisi ayarında kullanım esnekliği sunan cihazlar

SKF TKBA 10 ve TKBA 20, kasnakların ve zincir dişlilerinin, yan yüzey referans alınarak ayarlanmasını sağlar. Ünite neredeyse tüm kasnak ve zincir dişlilerinin iç veya dış yanlarına manyetik yöntemle bağlanabilir ve kaybolabilecek küçük parçaları içermez. Bir lazer çizgisi, verici ünitesinden kasnağın öteki tarafındaki yansıtıcı üniteye doğru yönlendirilir. Yansıtıcı üniteye bir referans çizgisi doğrudan paralel kaçıklık değerini ve düşey açısal kaçıklık değerini verir. Verici üniteye geri yansıyan lazer çizgisi ise yatay açısal kaçıklık değerini verir.

- Güçlü magnetler yardımıyla hızlı ve kolay şekilde takılır
- Gerginlik ve eksen ayarının aynı anda yapılmasını kolaylaştırır
- V kayışların, bantlı kayışların, Poly V kayışlarının ve çoğu diğer kayış tipiyle beraber zincir dişlilerinin kullanıldığı makinaların tamamına yakınında ayar amacıyla kullanılabilir
- SKF TKBA 10 kırmızı lazer kullanır ve 3 m'ye (10 ft) kadar mesafede kullanılabilir
- SKF TKBA 20 görünürlüğü daha iyi olan yeşil lazer kullanır ve 6 m'ye (20 ft) varan mesafelerde kullanılabilir. Dış mekanlarda güneşli günlerde dahi kullanılabilir
- Dayanıklı alüminyum gövdeler ayar işlemi sırasında sistemin daha stabil ve hassas olmasını sağlar



TKBA 40

V-kayış kasnakları için yüksek hassasiyetli ayar cihazı

SKF TKBA 40 V-kayış kasnaklarını, kanalları referans alarak ayarlar. V-kılavuzlar ve güçlü magnetler sayesinde TKBA 40 kasnak kanalları üzerine takılabilir. Bir lazer yayıcı ünite ve bir alıcı ünite olmak üzere iki parçadan ibaret olan kasnak ayar cihazının montajı hızlı ve kolaydır. Alıcı ünitesi üzerindeki üç boyutlu hedef bölgesi, eksen kaçıklıklarının kolayca algılanmasını ve yatay, düşey, paralel veya üçünün kombinasyonu olan kaçıklık karakterlerinin kolayca tespit edilmesini sağlar.

- Güçlü magnetler yardımıyla hızlı ve kolay şekilde takılır
- Üç boyutlu hedef bölgesi ayar işlemini kolaylaştırır
- Gerginlik ve eksen ayarının aynı anda yapılmasını kolaylaştırır
- V-kılavuzlar sayesinde geniş bir yelpazedeki V-kayış kasnaklarının ayarı kolaylaşır
- V-kayışların yan yüzlerini değil kanallarını hizalar; bu sayede genişlik farkı olan veya yan yüzlerinde farklılaşma olan kasnaklar optimum şekilde ayarlanabilir
- Maksimum 6 m'lik (20 ft) ölçüm mesafesi pek çok uygulama için yeterlidir
- Aksesuar olarak sunulan özel yan adaptör, Poly V ve dişli kayışların kasnaklarının ve de zincir dişlilerinin ayarının yapılabilmesini sağlar



SKF TKBA 20'de daha kolay görülebilen ve 6 m'ye (20 ft) kadar mesafede kullanılabilen yeşil lazer kullanılır. Bu lazer tipi güneşli ortamda dış mekanlarda bile kullanılabilir



Ek bilgi için, lütfen 6479 kodlu yayına veya www.skfptp.com web sitesine başvurunuz

Teknik veriler			
Özellik	TKBA 10	TKBA 20	TKBA 40
Lazer tipi	Kırmızı lazer diyot	Yeşil lazer diyot	Kırmızı lazer diyot
Lazer	1 x Entegre sınıf 2 lazer, <1 mW, 635 nm	1 x Entegre sınıf 2 lazer, <1 mW, 532 nm	1 x Entegre sınıf 2 lazer, <1 mW, 632 nm
Lazer çizgi uzunluğu	2 m'de 2 m (6.6 ft'de 6.6 ft)	2 m'de 2 m (6.6 ft'de 6.6 ft)	2 m'de 3 m (6.6 ft'de 9.8 ft)
Açısal ölçüm hassasiyeti	2 m'de (6.6 ft) 0,02°den daha iyi	2 m'de (6.6 ft) 0,02°den daha iyi	0,2°den daha iyi
Paralel kaçıklık ölçüm hassasiyeti	0,5 mm'den (0.02 in.) daha iyi	0,5 mm'den (0.02 in.) daha iyi	0,5 mm'den (0.02 in.) daha iyi
Ölçüm mesafesi	50 mm ila 3 000 mm (2 in. ila 10 ft)	50 mm ila 6 000 mm (2 in. ila 20 ft)	50 mm ila 6 000 mm (2 in. ila 20 ft)
Kontrol	Lazer aç/kapa devre anahtarı	Lazer aç/kapa devre anahtarı	Lazer aç/kapa anahtarı
Gövde malzemesi	Alüminyum, toz boya kaplama	Alüminyum, toz boya kaplama	Ekstrüzyon alüminyum
Boyutlar			
Verici ünitesi	169 x 51 x 37 mm (6.65 x 2.0 x 1.5 in.)	169 x 51 x 37 mm (6.65 x 2.0 x 1.5 in.)	70 x 74 x 61 mm (2.8 x 2.9 x 2.4 in.)
Alıcı ünitesi	169 x 51 x 37 mm (6.5 x 2.0 x 1.5 in.)	169 x 51 x 37 mm (6.5 x 2.0 x 1.5 in.)	96 x 74 x 61 mm (3.8 x 2.9 x 2.4 in.)
Yansıtıcı boyutları	22 x 32 mm (0.9 x 1.3 in.)	22 x 32 mm (0.9 x 1.3 in.)	-
Ağırlık			
Verici ünitesi	365 g (0.8 lb)	365 g (0.8 lb)	320 g (0.7 lb)
Alıcı ünitesi	340 g (0.7 lb)	340 g (0.7 lb)	270 g (0.6 lb)
Montaj	Manyetik, yandan montaj	Manyetik, yandan montaj	Manyetik, kanaldan montaj (opsiyonel yan adaptör TMEBA2)
V-kılavuzlar (braketler)	Yok	Yok	1 Numara: 22 mm, kısa çubuklar (3x çift) 2 Numara: 22 mm, uzun çubuklar (3x çift) 3 Numara: 40 mm, kısa çubuklar (3x çift) 4 Numara: 40 mm, uzun çubuklar (3x çift)
Batarya	2x AAA Alkali tip IEC LR03	2x AAA Alkali tip IEC LR03	2x AAA Alkali tip IEC LR03
Çalışma süresi	25 saat sürekli çalışma	8 saat sürekli çalışma	20 saat sürekli çalışma
Taşıma çantası boyutları	260 x 85 x 180 mm (10.2 x 3.3 x 7.1 in.)	260 x 85 x 180 mm (10.2 x 3.3 x 7.1 in.)	260 x 85 x 180 mm (10.2 x 3.3 x 7.1 in.)
Toplam ağırlık (çanta dahil)	1,3 kg (2.9 lb)	1,3 kg (2.9 lb)	1,2 kg (2.7 lb)
Çalışma sıcaklığı	0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)	0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)	0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)
Muhafaza sıcaklığı	-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F)	-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F)	-20 ila +65 °C (-4 ila +150 °F)
Bağıl nem	%10 ila %90 yoğunlaşmaz bağıl nem	%10 ila %90 yoğunlaşmaz bağıl nem	%10 ila %90 yoğunlaşmaz bağıl nem
IP sınıfı	IP 40	IP 40	IP 40
Kalibrasyon sertifikası	İki yıl geçerli	İki yıl geçerli	İki yıl geçerli
Paket içeriği	1 x TKBA 10 verici ünitesi 1 x TKBA 10 alıcı ünitesi 2 x AAA bataryalar 1 x Basılı kullanım talimatları 1 x Kalibrasyon sertifikası	1 x TKBA 20 verici ünitesi 1 x TKBA 20 alıcı ünitesi 2 x AAA bataryalar 1 x Basılı kullanım talimatları 1 x Kalibrasyon sertifikası	1 x TKBA 40 verici ünitesi 1 x TKBA 40 alıcı ünitesi 2 x AA bataryalar 4 x ebatta V-kılavuzlar, her ebat 3 adet 1 x Basılı kullanım talimatları 1 x Kalibrasyon sertifikası

Temel durum izleme

Maksimum rulman hizmet ömrü için temel durum izlemesi esastır

Rulmanın daha uzun ömürlü olabilmesi için çalışma sırasında makina ve rulmanların ne durumda olduklarının gözlenebilmesi gerekir. İyi bir kestirimci bakım stratejisi makina duruş zamanlarını ve toplam bakım maliyetini azaltır.

Rulmanınızdan maksimum ömürle yararlanabilmeniz için SKF, makina ve rulman performansı üzerinde çok etkili olan ortam parametrelerinin analizinde kullanılabilecek bir dizi ölçme sistemi geliştirmiştir.

Bakım modelleri

Arıza verene kadar çalışma

Makinanın arıza vermesine bağlı problemler ortaya çıkana kadar herhangi bir onarımın yapılmadığı bakım modeline, arıza verene kadar çalışma modeli adı verilir. Arıza verene kadar çalışmaya bağlı problemler genellikle ikincil hasarlara, plansız duruşlara ve ek bakım maliyetlerine yol açar.

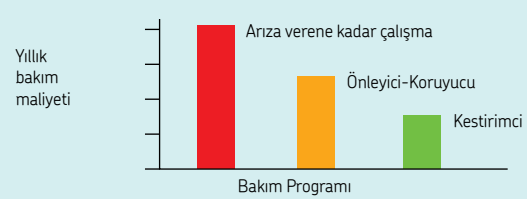
Önleyici-Koruyucu bakım

Önleyici bakımda sistem, makina içindeki makina elemanlarının durumundan bağımsız olarak, öngörülen aralıklarda periyodik bakıma tabi tutulur. Her ne kadar önleyici bakım modeli arıza verene kadar çalışma modeline tercih edilecek nitelikte olsa da, gereksiz bakım işlemlerinin yol açtığı aşırı uzun duruşlar ve yıpranmış parçalarla beraber iyi durumdaki parçaların da değiştirilmesi sebebiyle yüksek maliyete yol açar.

Kestirimci bakım

Durum izleme/kestirimci bakım modeli makinanın durumunun çalışma sırasında tespit edilmesine dayanır. Bu sayede problemlili bileşenler arıza vermeden önce onarılabilir. Durum izleme, sadece tesis personelinin tahrip edici arızaların gerçekleşmesi olasılığını azaltmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda onların gerekli yedek parçaları önceden sipariş etmesini, bakım için gerekli iş gücünü planlamasını ve duruş sırasında yapılabilecek diğer onarım işlemlerinin de planlanabilmesini sağlar.

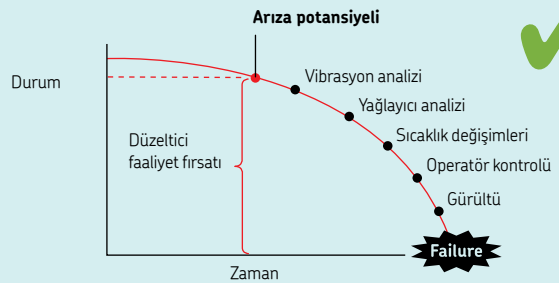
Durum izleme modelinde makina analizi birbiriyle örtüşen iki biçimde gerçekleştirilir: kestirimci ve tanısal.



Bakım maliyeti kıyaslamaları.

August					
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

Önleyici bakım bir otomobilin periyodik bakımına benzer. Bu modelde sıklıkla gereksiz bakım işlemleri de yapılır.



Durum tabanlı bakımda sadece gerekli hallerde onarım yapılır.

SKF, Operatör Odaklı Güvenilirlik uygulaması ve bakım teknisyenleri için kapsamlı bir ürün yelpazesıyla sunulan temel durum izleme ekipmanları geliştirmiştir. Operatör odaklı güvenilirlik kapsamında bazı bakım uygulamaları operatörlerin sorumluluğunda olup, onlar tarafından yönetilir ve yerine getirilir. Genelde operatörler, tesiste görev aldıkları bölümleri çok iyi bilen kişiler olduklarından, temel kontroller için en iyi donanıma sahip kişilerdir. Operatörler, genellikle saha deneyiminden yoksun kişilerin fark edemeyeceği küçük gürültü ve vibrasyon değişimlerine daha duyarlıdır.

Ayrıca operatör basit ayar ve onarım işlerini üstlenebileceği için küçük sorunların hızlıca giderilmesini sağlayabilir. Bakım teknisyenleri de temel durum izleme ekipmanlarına ihtiyaç duyar. Örneğin anormal vibrasyonlar tespit edildiği veya bir operatör anormal çalışma koşulları rapor ettiği takdirde, teknisyen pek çok durumda temel durum izleme ekipmanlarının bazılarını kullanarak arızanın kök nedenini tespit edebilir.

SKF temel durum izleme cihazları birçok parametrenin kontrolü için kullanılabilir:

Sıcaklık

Sanayi çağının başlangıcından bu yana, operatörler ve teknisyenler anormal sıcaklıkların genellikle makinada bir şeyin yanlış olduğunun işareti olduğunu bilir. Termometre ve termal görüntüleyici gibi aletler sıcak noktaların bulunmasında ve sıcaklıkların ölçülmesinde yardımcı olarak daha sonra yapılacak analizler için veri toplanabilmesini sağlar.



Çalışma hızı

Makinalar genellikle belli bir hızda çalışmak için tasarlanmıştır. Makina çok yavaş ya da çok hızlı çalışırsa ilgili proses gerektiği gibi işlemeyebilir. Bir el takometresi kullanarak makinanın hangi devirde çalıştığını hızla ve kolayca tespit etmek mümkündür.



Gözle muayene

Makinanın çalışmaya devam ediyor olması veya makinanın iç kısımlarında bir kontrol yapılmasının gerekiyor olması gibi sebeplerle, bazı durumlarda bir makinanın gözle muayene edilmesi zor olabilir. Bir stroboskop yardımıyla fan kanatları, kaplinler ve kayışlı tahrik sistemleri gibi hareketli makina bölümlerinin görüntüleri duruyormuş gibi izlenir ve bu yolla çalışma sırasında muayene yapılabilir. Bir makinanın iç kısımlarının muayene edilmesi genellikle makinanın demontajını gerektirir. Bir endoskop yardımıyla mümkün olduğunca az demontaj işlemiyle kontrol edilecek bölgeye ulaşmak ve bu sayede zamandan ve maliyetten tasarruf etmek mümkündür.



Gürültü

Makinalardan gelen anormal sesler sıklıkla bir şeylerin yanlış gittiğinin işaretidir. Gürültünün kaynağını belirlemek ve teknisyenin sorunu tespit etmesini kolaylaştırmak için bir stetoskop kullanılabilir. Basıncı hava sistemlerindeki kaçaklar hem enerji maliyetleri hem de kompresör bakım maliyetleri sebebiyle masrafları artırır. Ultrasonik kaçak algılayıcılar kaçakların etkili şekilde tespit edilmesini sağlayarak gerekli onarımların zamanında yapılmasını mümkün kılar. Aşırı gürültü çalışanların yorulmasına, iş kazalarının artmasına ve işitme kaybına da yol açabilir. Bir gürültü ölçer yardımıyla gürültü seviyesi ölçülerek gerekli düzeltici faaliyetlerin yerine getirilmesi sağlanabilir.



Elektrik deşarj akımları

Elektrik deşarjları motor mil voltajlarının rulman üzerinden topraklanması sonucunda ortaya çıkarak elektrik erozyonuna, yağlayıcı bozulmasına ve nihayetinde rulman arızasına yol açar. Bir elektrik deşarj dedektörü yardımıyla elektrik deşarj akımları tespit edilebilir ve düzeltici faaliyetler yerine getirilebilir.



Vibrasyon

Anormal vibrasyonlar genellikle potansiyel bir makina arızasının ilk belirtileridir. Bu vibrasyonlar balanssızlık, eksen kaçıklığı, gevşek parçalar, rulman hasarları veya dişli hasarları sebebiyle ortaya çıkabilir. Vibrasyon analiz cihazları ve sistemleri pek çok ciddi problemin erken aşamada saptanmasına yardımcı olarak sorunların zamanında giderilmesini mümkün hale getirir.



Yağlayıcı durumu

Rulmanların optimum performansla çalışmasının sağlanması için yağlayıcının iyi durumda olması çok önemlidir. Yağ veya gres durumunun düzenli aralıklarla kontrol edilmesi duruş sürelerini kısaltabilir ve rulman ömürlerini büyük ölçüde uzatabilir.



SKF Termometreler

SKF termometreler geniş kullanım alanına sahiptir. Cep tipi SKF TMTP 200, esnek ve dayanıklı prob ucuyla, yüzey sıcaklıklarının ölçülmesini sağlayan kullanıcı dostu bir alettir. SKF TKDT 10 geniş bir sıcaklık aralığında ölçüm yapabilir ve iki adede kadar SKF sıcaklık probuyla çalışabilir.



TMTP 200

- Kompakt ve ergonomik tasarım
- Daha iyi yüzey teması için yüksek ölçüm hassasiyeti sağlayan esnek prob ucu
- Maksimum sıcaklık özelliği, ölçülen en yüksek sıcaklık değerinin ekranda sabit tutulmasını sağlar
- Çok düşük güç tüketimiyle otomatik kapanma özelliği

TKDT 10

- Arka ışık aydınlatmalı büyük LCD ekran
- Tercihe bağlı olarak, iki probun sıcaklığını veya iki prob arasındaki sıcaklık farkını gösterecek şekilde ikinci bir SKF sıcaklık probu ile kullanılabilir
- Kolay okuma için ölçülen sıcaklık ekranda sabitlenebilir
- Kullanıcının ayarlayabildiği otomatik kapanma özelliği batarya ömrünü uzatır

Teknik veriler

Özellik	TMTP 200	TKDT 10
Ekran	3 haneli LCD	Arka ışık aydınlatmalı büyük LCD
Sıcaklık görüntüleme hassasiyeti	Tüm ölçüm aralığında 1°	1 000'ye kadar 0,1°, üstünde 1°
Ölçüm modları	Maks	Min, maks, ortalama, fark, iki sıcaklık okuma
Ölçüm birimleri	°C, °F	°C, °F, K
Prob kullanım sıcaklığı	-40 ila +200 °C (-40 ila +392 °F)	-200 ila +1 372 °C (-328 ila +2 501 °F)
Ölçüm hassasiyeti	±1,5 °C (2.7 °F) (hass. DIN IEC 584 sınıf 1)	>-100 °C (>-148 °F): ± ölç. derecenin %0,5'i ±1 °C (1.8 °F)
Prob bağlantısı	Yok	2 x Tip-K konektör
Prob tipi	Entegre K-tipi termokupl (NiCr/NiAl)	TM2T 2-30, 900 °C'ye (1 650 °F) kadar kullanıma uygun
Batarya	3x AAA Alkali tip IEC LR03	3x AAA Alkali tip IEC LR03
Çalışma süresi	4 000 saat tipik kullanım	18 saat tipik kullanım (arka ışık açık)
Ürün boyutları	165 x 50 x 21 mm (6.5 x 2 x 0.8 in.)	160 x 63 x 30 mm (6.3 x 2.5 x 1.2 in.)
Taşıma çantası boyutları	260 x 85 x 180 mm (10.3 x 3.4 x 7.0 in.)	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)
Ürün ağırlığı	95 g (0.2 lb)	200 g (0.4 lb)

SKF Infrared termometreler

İnfrared termometreler sıcaklığın uzaktan ölçülebilmesini sağlayan taşınabilir, hafif aletlerdir. Son derece kullanıcı dostu olan bu termometrelerde, basitçe hedef alıp tetiğe basmanız halinde ekranda sıcaklık görüntülenir. Bu dayanıklı termometreler arkadan aydınlatılmış bir ekrana ve lazerli hedefe sahiptir. Ayrıca ölçümü yapılan nesnenin iyi aydınlatılmamış koşullarda da görülebilmesi için bir LED ışıkla donatılmışlardır.



TKTL 10

İnfrared termometre teknisyenler için olmazsa olmaz bir alettir

- Sürekli maksimum sıcaklığı görüntüleme özelliği esas sıcak noktaların belirlenmesine yardımcı olur
- Otomatik kapanma özelliği batarya ömrünü uzatır
- Sıcaklık değişim eğilimini gösteren renkli ekran



TKTL 20

Hem infrared hem de temaslı özelliğe sahip termometre esnek ölçüm seçenekleri sunar

- TMDT 2-30 sıcaklık probuyla birlikte tedarik edilir (maks. 900 °C (1 652 °F)); temaslı ölçüm uygulamalarının çoğu için uygundur
- Herhangi bir SKF sıcaklık probuyla kullanılabilir
- Maksimum, minimum, ortalama, fark görüntüleme, prob/infrared ikili görüntüleme ve tarama fonksiyonu gibi kullanıcının seçebileceği birden fazla sıcaklık ölçüm modu sunar
- Sesli uyarı sinyaliyle kullanıcının belirleyebileceği üst ve alt alarm seviyeleri sunar
- Moda bağlı otomatik kapanma özelliği batarya ömrünü optimize eder
- Sıcaklık değişim eğilimini gösteren renkli ekran



TKTL 30

Geniş ölçüm aralığı sunan çift lazerli infrared ve temaslı termometre

- Çift hedef lazeri ölçüm yapılan alanın çapını gösterir; kullanıcının ölçüm bölgesini hassas şekilde belirlemesini sağlar
- TMDT 2-30 sıcaklık probuyla birlikte tedarik edilir (maks. 900 °C (1 652 °F)); temaslı ölçüm uygulamalarının çoğu için uygundur
- Herhangi bir SKF sıcaklık probuyla kullanılabilir
- Maksimum, minimum, ortalama, fark görüntüleme, prob/infrared ikili görüntüleme ve tarama fonksiyonu gibi kullanıcının seçebileceği birden fazla sıcaklık ölçüm modu sunar
- Sesli uyarı sinyaliyle kullanıcının belirleyebileceği üst ve alt alarm seviyeleri sunar
- Moda bağlı otomatik kapanma özelliği batarya ömrünü optimize eder



TKTL 40

Video ve veri kayıt kabiliyetine sahip bir infrared ve temaslı termometre

- Entegre kamera fotoğraf ve video çekilmesine, tüm ölçüm verilerinin toplanmasına, saklanmasına, geri çağırılmasına ve PC'ye aktarılmasına olanak tanır
- Ortam sıcaklığı, yoğuşma noktası ve yağ termometre sıcaklığı gibi ortam özellikleriyle beraber bağıl nemi de görüntüleyebilir ve verileri kaydedebilir
- Çift lazerli hedefle sıcaklık ölçüm bölgesi belirlenebilir



Termometre temassız modda kullanıldığında infrared dedektör aracılığıyla bir nesneden yayılan termal enerjiyi algılar. İnfrared dedektör bir nesneye doğrultulduğunda enerji toplar ve mikroişlemcinin arka aydınlatmalı ekran üzerinde okunabilen bir değere dönüştürdüğü bir sinyal üretir. Tetik basılı tutulduğu sürece nesnenin sıcaklığı infrared dedektör tarafından sürekli olarak ölçülür. Bu sayede anlık değerlerin hızlı ve doğru şekilde okunması mümkün olur.

- Temaslı ölçüm için TMDT 2-30 sıcaklık probuyla birlikte tedarik edilir (maks. 900 °C (1 652 °F)). Herhangi bir SKF sıcaklık probuyla da kullanılabilir
- Maksimum, minimum, ortalama, fark görüntüleme ve prob/infrared ikili görüntüleme gibi kullanıcının seçebileceği birden fazla sıcaklık ölçüm modu sunar
- Veri kayıt özelliği sayesinde sıcaklığın zamanla nasıl değiştiğini gösterebilir
- Sesli uyarı sinyaliyle kullanıcının belirleyebileceği üst ve alt alarm seviyeleri sunar
- Kullanıcının açıp kapatabildiği otomatik kapanma özelliği batarya ömrünü optimize eder

	TKTL 10	TKTL 20	TKTL 30	TKTL 40
İnfrared ölçümde sıcaklık aralığı	-60 ila +625 °C (-76 ila +1 157 °F)	-60 ila +625 °C (-76 ila +1 157 °F)	-60 ila +1 000 °C (-76 ila +1 832 °F)	-50 ila +1 000 °C (-58 ila +1 832 °F)
Proba ölçümde sıcaklık aralığı	-	-64 ila +1 400 °C (-83 ila +1 999 °F)	-64 ila +1 400 °C (-83 ila +1 999 °F)	-50 ila +1 370 °C (-58 ila +2 498 °F)
Mesafe : nokta boyutu oranı	16:1	16:1	50:1	50:1
Emisivite	0,95 ön ayar	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0

Teknik veriler				
Özellik	TKTL 10	TKTL 20	TKTL 30	TKTL 40
Prob tipi	–	TMDT 2-30, 900 °C'ye (1 650 °F) kadar kullanıma uygun	TMDT 2-30, 900 °C'ye (1 650 °F) kadar kullanıma uygun	TMDT 2-30, 900 °C'ye (1 650 °F) kadar kullanıma uygun
Tam aralıkta hassasiyet	T _{obj} = 0 ila 625 °C ± okunan sıcaklığın %2'si veya 2 °C'den (4 °F) hangisi büyükse	T _{obj} = 0 ila 635 °C ± okunan sıcaklığın %2'si veya 2 °C'den (4 °F) hangisi büyükse	okunan sıcaklığın %2'si veya 2 °C'den (4 °F) hangisi büyükse	20 ila 500 °C: okunan sıcaklığın %1'i veya 1 °C'den (1,8 °F) hangisi büyükse 500 ila 1 000 °C: okunan sıcaklığın ±%1,5'i -50 ila +20 °C: ±3,5 °C (6,3 °F)
Kullanılabileceği ortam koşulları	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F) kullanım sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem -20 ila +65 °C (-4 ila +149 °F) saklama sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F) kullanım sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem -20 ila +65 °C (-4 ila +149 °F) saklama sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F) kullanım sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem -20 ila +65 °C (-4 ila +149 °F) saklama sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F) kullanım sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem -10 ila +60 °C (14 ila 150 °F) saklama sıcaklığı %10 ila 95 bağıl nem
Tepki süresi (%90)	<1 000 ms	<1 000 ms	<1 000 ms	<300 ms
LCD görüntüleme hassasiyeti	-9,9 ila -199,9 arası 0,1 °C/F aksi halde 1 °C/F	-9,9 ila -199,9 arası 0,1 °C/F aksi halde 1 °C/F	-9,9 ila -199,9 arası 0,1 °C/F aksi halde 1 °C/F	1 000'ye kadar 0,1 °, üstünde 1 °
Spektral yanıt	8–14 µm	8–14 µm	8–14 µm	8–14 µm
Arka ışık aydınlatmasını açıp kapatabilme imkanı	Yok, sürekli açık	Aç/Kapa	Aç/Kapa	Yok, sürekli açık
Lazeri açıp kapatabilme	Yok, sürekli açık	Aç/Kapa	Aç/Kapa	Aç/Kapa
Ölçüm modları	Maks. sıcaklık	Maks, min, ortalama, fark, prob/infrared çift sıcaklık modları	Maks, min, ortalama, fark, prob/infrared çift sıcaklık modları	Maks, min, ortalama, fark, prob/infrared çift sıcaklık modları
Alarm modları	–	Sesli uyarı sinyalli üst ve alt alarm seviyeleri	Sesli uyarı sinyalli üst ve alt alarm seviyeleri	Sesli alarmlı üst ve alt alarm seviyeleri
Lazer	Sınıf 2	Sınıf 2	Sınıf 2	Sınıf 2
Boyutlar	195 × 70 × 48 mm (7.7 × 2.7 × 1.9 in.)	195 × 70 × 48 mm (7.7 × 2.7 × 1.9 in.)	203 × 197 × 47 mm (8.0 × 7.7 × 1.8 in.)	205 × 155 × 62 mm (8.1 × 6.1 × 2.4 in.)
Paket	Karton kutu	Dayanıklı taşıma çantası	Dayanıklı taşıma çantası	Dayanıklı taşıma çantası
Taşıma çantası boyutları	–	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Ağırlık	230 g (0.5 lb)	Toplam: 1 100 g (2.4 lb) TKTL 20: 230 g (0.50 lb)	Toplam: 1 300 g (2.9 lb) TKTL 30: 370 g (0.815 lb)	Toplam: 1 600 g (2.53 lb) TKTL 40: 600 g (1.32 lb)
Batarya	2× AAA Alkali tip IEC LR03	2× AAA Alkali tip IEC LR03	2× AAA Alkali tip IEC LR03	1 × Şarj edilebilir Li-ion Batarya
Batarya kullanım süresi	18 saat	18 saat	Lazer ve arka ışık kapalıyken 140 saat Aksi halde 18 saat	4 saat sürekli kullanım
Otomatik kapanma	Mevcut	Kullanıcı tercihine bağlı	Kullanıcı tercihine bağlı	Kullanıcı tercihine bağlı
HVAC özellikleri	–	–	–	Yaş termometre sic., yoğunlaşma noktası, nem, hava sıcaklığı
Fotoğraf ve video modu	–	–	–	640 × 480 kamera, resim (JPEG) ve video (3 GP)
Hafıza/PC bağlantısı	–	–	–	310 MB dahili hafıza. Mikro SD hafıza kartıyla artırılabilir (en fazla 8 GB) / mini USB kablosu

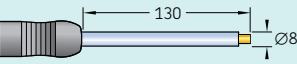
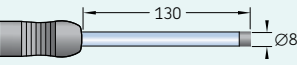
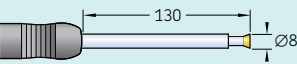
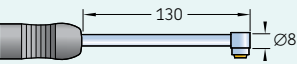
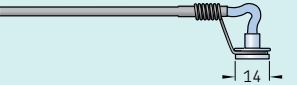
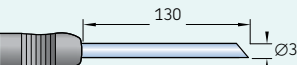
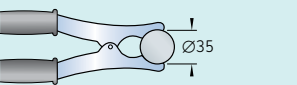
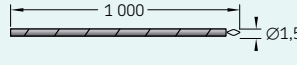
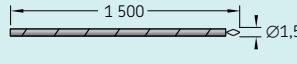
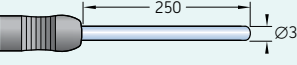
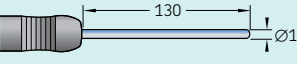
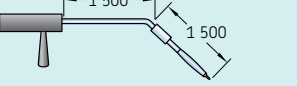
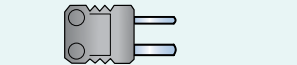


Teknik veriler – Termokupl problemler

Prob tipi	K-tipi termokupl (NiCr/NiAl) hass. IEC 584 Sınıf 1
Hassasiyet	375 °C'ye (707 °F) kadar ±1,5 °C (2,7 °F) 375 °C'nin (707 °F) üstünde ± okunan sıcaklığın %0,4'ü
Sap	110 mm (4.3 in.) uzunluk
Kablo	1 000 mm (39.4 in.) spiral kablo (TMDT 2-31, -38, -39, 41 hariç)
Konektör	K-tipi mini-konektör (1 260-K)

SKF K-tipi Termokupl Problearı TMDT 2 serisi

SKF TKDT 10, TKTL 20, TKTL 30 ve TKTL 40 Termometrelerle kullanılmak üzere geliştirilmiştir

Boyutlar (mm)	Kod	Açıklama	Maks. sıcaklık	Tepki süresi
	TMDT 2-30	Standart yüzey probu Rulmanlar, rulman yatakları, motor blokları, fırınlardaki ısı kalkanları gibi sert yüzeyler için.	900 °C (1 650 °F)	2,3 s
	TMDT 2-43	Ağır iş yüzey probu TMDT 2-30 ile aynı, fakat ucu ağır iş uygulamaları için silikon korumalı.	300 °C (570 °F)	3,0 s
	TMDT 2-32	Yalıtılmış yüzey probu Elektrik kablo tesisatının kısa devreye sebep olabileceği sert yüzeyler için, örneğin elektrik motorları, transformatörler vb.	200 °C (390 °F)	2,3 s
	TMDT 2-33	Dik açılı yüzey probu Ağır iş uygulamalarındaki sert yüzeyler için, örnek; makina elemanları, motorlar, vb.	450 °C (840 °F)	8,0 s
	TMDT 2-31	Manyetik yüzey probu Manyetik ve sert yüzeyler için; entegre ısı dağıtıcı tasarımı ve düşük kütlesi sayesinde ısı ataletinin etkisini en aza indirir ve hassas sıcaklık ölçümüne imkan verir.	240 °C (460 °F)	7,0 s
	TMDT 2-35	Keskin uçlu prob Gıda maddeleri, et, plastik, asfalt, derin dondurulmuş ürünler gibi yarı-sert malzemelere batırılarak ölçüm yapılabilir.	600 °C (1 110 °F)	12,0 s
	TMDT 2-36	Boru tipi kısaçlı prob Boru, kablo vb. elemanlarda 35 mm'ye (1.4 in.) kadar olan çaplarda.	200 °C (390 °F)	8,0 s
	TMDT 2-38	Tel prob İnce, hafif, tepki süresi kısa, cam elyaf yalıtımlı.	300 °C (570 °F)	5,0 s
	TMDT 2-39	Yüksek sıcaklık için tel prob İnce, hafif, tepki süresi kısa, seramik yalıtımlı.	1 350 °C (2 460 °F)	6,0 s
	TMDT 2-34	Gaz ve sıvı probu Sıvılar, yağlar, asitler vb. ortamlarda ve yüksek sıcaklıkta, ör. açık alevde kullanıma uygun paslanmaz çelik prob çubuğu (eriyik haldeki metaller için uygun değil).	1 100 °C (2 010 °F)	12,0 s
	TMDT 2-34/1.5	Gaz ve sıvı probu TMDT 2-34 ile aynı, ancak çubuğu daha ince ve tepki süresi daha kısa. Çok esnek, gazların sıcaklığını ölçmek için özellikle uygun.	900 °C (1 650 °F)	6,0 s
	TMDT 2-40	Döner prob Hareketli veya dönen düzgün yüzeyler için. Dört adet makaralı rulman, yüzey ile uygun teması sağlar. Maks. hız 500 m/dak.	200 °C (390 °F)	0,6 s
	TMDT 2-41	Demir esaslı olmayan malzemeler için dökümhane probu Eriyik halindeki demir esaslı olmayan metaller için tutuculu daldırma tipi prob. Yüksek sıcaklıklarda korozyon ve oksidasyona karşı çok dirençli.	1 260 °C (2 300 °F)	30,0 s
	TMDT 2-42	Ortam sıcaklık probu Ortam sıcaklığının ölçülmesi için.		
	TMDT 2-37	Uzatma kablosu Tüm K-tipi problemlerde kullanılabilecek şekilde geliştirilmiştir. Talep üzerine özel boylarda tedarik edilebilir.		

Tüm problemler SKF dijital termometrelerle TKDT 10, TKTL 20, TKTL 30 ve TKTL 40 ile yeniden kalibrasyon gerektirmeden kullanılabilir.

Termal görüntüleme

Sıcak noktaları soruna yol açmadan tespit edin

Bir SKF termal kamera kullanarak proaktif bir yaklaşımla sorunları ortaya çıkmadan tespit etmeniz ve bu sayede aktif çalışma sürelerini ve güvenliği arttırmanız mümkündür.

Bu kameralar size bir makina, ekipman veya elemanın ısı dağılımını vererek potansiyel sorunları görselleştirmenize olanak tanır. Büyük LCD ekranda sunulan termal görüntü sıcaklığın çok yüksek veya düşük olduğu noktaları göstererek sorunları nokta atışıyla hızlıca tespit etmenizi sağlar.



SKF Termal kameralarla başarabileceğiniz şunlardır:

- Sorunları ortaya çıkmadan önce tespit etme
- Çalışan makinaları tam yük altındayken muayene ederek üretimi mümkün olan en düşük mertebede aksatma
- Erişilmesi zor aktif elektrikli ekipmanların güvenli muayenesi
- Tesisinizi farklı çalışma koşulları altında kontrol ederek sürekli tekrarlanan arızaların nedenlerini belirleyebilme
- Plansız duruşlardan kaynaklanan üretim kayıplarını azaltma
- Planlı duruşlar için gereken duruş sürelerini kısaltma
- Bakım ve onarım maliyetlerini azaltma
- Ekipmanınızın ömrünü ve iki arıza arasında geçen ortalama süreyi uzatma
- Tesisinizin aktif çalışma potansiyelini ve güvenilirliğini arttırma
- İyi yürütülen bir bakım programının parçası olarak kullanıldığında yatırımınızın daha kârlı şekilde geri dönmesini sağlama

TKTI 21

- Kolay sıcak nokta tespiti ve orta mesafelerde hassas dağılım tespiti
- Alarm özelliği sorunlu sıcak bölgeler hakkında uyarı verir
- Deneyimli termografi uzmanları için ileri seviye görüntüleme seçenekleri mevcuttur

TKTI 31

- Yüksek çözünürlükte termal görüntüleme kabiliyeti (320 x 240 termal kameraya kıyasla %40 daha yüksek çözünürlük)
- -20 ile +600 °C (-4 ile +1 112 °F) arasında geniş sıcaklık aralığı
- Pek çok uzun mesafe termal görüntüleme uygulaması için uygun

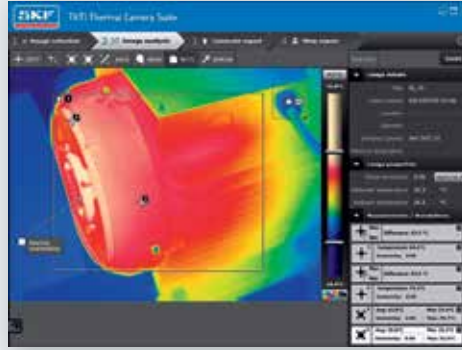
Analiz ve raporlama yazılım paketi

- Gerçek kullanıcılar tarafından gerçek kullanıcılar için tasarlanmış benzersiz SKF yazılımı
- Kapsamlı analiz ve raporlama özelliklerinin kullanımı kolaydır
- Kolaylıkla profesyonel sonuçlar elde edebilirsiniz

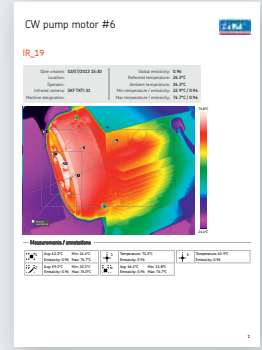
Görüntü



Analiz



Rapor



Sağlam ve her zaman kullanıma hazır

- Zorlu çalışma koşullarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır
- -15 ila +50 °C (5 ila 122 °F) geniş çalışma sıcaklığı aralığı
- Cihazın neredeyse sürekli kullanılabilmesini sağlayan yeniden şarj edilebilen iki adet batarya ile birlikte gelir

Su sıçraması

IP54

Toza karşı korumalı

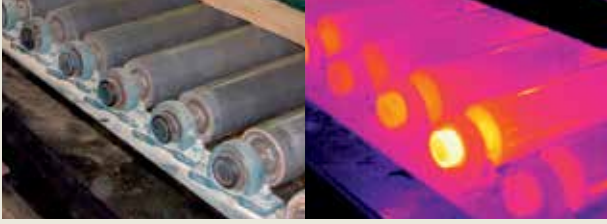


Kullanımı kolay

- Fiziksel tuşlar sayesinde eldivenle de kullanılabilir
- Basit fakat kapsamlı menü yapısı
- Ağırlık dengesi iyi yapılmış kamera kullanıcının daha az yorulmasını sağlar
- Canlı termal görüntüler standart TV ekranında (PAL/ NTSC) görüntülenebilir



Görsel ve termal



Aşırı ısınmış konveyör rulmanı



Elektrik dağıtım hattı arızaları



Sigortalar



Buhar kapıları

	TKTİ 21	TKTİ 31
Rulmanlar ve rulman yatakları	●	●
Kayış ve zincir tahrik sistemleri	●	●
Konveyör bandı rulmanları	●	●
Kaplin eksen ayarı	●	●
Isı eşanjörleri	●	●
HVAC	●	●
Gevşek cıvatalar	–	●
Boru yalıtımı	●	●
Pompalar	●	●
Refrakter yalıtımı	–	●
Buhar kapıları	●	●
Tank seviyeleri	–	●
Valfler	●	●
Elektrik motorları, buat kutuları dahil	●	●
Elektrik panosu kontrolleri	●	●
Elektrik bağlantısı sorunları; dengesiz yükleme, sigortalar ve aşırı yüklemeler dahil	●	●
Enerji nakil hattı bağlantıları	–	●
Enerji nakil hatları	–	●
Enerji hattı kondansatörleri	–	●
Trafo izolatörleri	–	●
Trafo soğutma ve elektrik tesisatı	●	●
Binalar - iç mekan - yalıtım, nem	●	●
Binalar - dış mekan - nem, ısı, yalıtım, enerji denetimleri, çatılar	●	●

Teknik veriler		
Özellik	TKTI 21	TKTI 31
Performans		
Termal dedektör (FPA)	160 × 120 soğutulmamış FPA mikrobolometre	380 × 280 soğutulmamış FPA mikrobolometre
Ekran	3,5 inç LED arka aydınlatmalı renkli LCD, 11 renklilik palet, termal veya görsel resim	3,5 inç LED arka aydınlatmalı renkli LCD, 11 renklilik palet, termal veya görsel resim
Termal duyarlılık	23 °C (73 °F) ortam ve 30 °C (86 °F) görüntüleme bölgesi sıcaklığında NETD ≤100 mK (0,10 °C)	23 °C (73 °F) ortam ve 30 °C (86 °F) görüntüleme bölgesi sıcaklığında NETD ≤60 mK (0,06 °C)
Görüş alanı (FOV)	25 × 19°	25 × 19°
Spektrum aralığı	8–14 mikron	8–14 mikron
Teorik üç boyutlu çözünürlük IFOV	2,77 mrad	1,15 mrad
Ölçülebilir üç boyutlu çözünürlük IFOV	8,31 mrad	3,46 mrad
Hassasiyet	±2 °C veya °C cinsinden okunan değerin ±%2'sinden büyük olan	±2 °C veya °C cinsinden okunan değerin ±%2'sinden büyük olan
Odaklama	Manuel, kolay dönen odaklama bileziği, en az 10 cm (3.9 in.) mesafe	Manuel, kolay dönen odaklama bileziği, en az 10 cm (3.9 in.) mesafe
Görsel kamera	1.3 Megapiksel dijital kamera	1.3 Megapiksel dijital kamera
Hedef lazeri	Entegre sınıf 2 lazer	Entegre sınıf 2 lazer
Görüntü yenileme hızı ve görüntü frekansı	9 Hz	9 Hz
Ölçüm		
Standart mod	–20 ila +350 °C (–4 ila +662 °F)	–20 ila +180 °C (–4 ila +356 °F)
Yüksek sıcaklık modu	Yok	100 ila 600 °C (212 ila 1 112 °F)
Ölçüm modları	En fazla 4 seçilebilir nokta. En fazla 3 seçilebilir bölge ve 2 seçilebilir hat üzerinde maksimum, minimum ve ortalama sıcaklıklar. Otomatik sıcaklık farkı. Sıcak ve soğuk noktalar. Görsel ve sesli alarmlar. İzotermier.	
Emisivite düzeltmesi	Yansıyan sıcaklık ve ortam sıcaklığı düzeltmesiyle 0,1 ile 1,0 arasında 0,01'lik artışlarla kullanıcı tarafından seçilebilir. Emisivite her imleçte bağımsız olarak ayarlanabilir. Sık karşılaşılan yüzeylerin emisivite değerleri sistemde mevcuttur.	
Görüntü kayıt özellikleri		
Hafıza kartı	2 GB Mikro SD kart	2 GB Mikro SD kart
Resim sayısı	Ürüne dahil Mikro SD kartta 10 000'e kadar resim kaydı	Ürüne dahil Mikro SD kartta 10 000'e kadar resim kaydı
Ses kaydı	Entegre mikrofonla resim başına 60 saniyeye kadar ses kaydı yapılabilir	Entegre mikrofonla resim başına 60 saniyeye kadar ses kaydı yapılabilir
Yazılım	SKF TKTI Termal kamera yazılım paketi ürüne dahildir. TKTI 21 ve TKTI 31 ile uyumlu kapsamlı resim analizi ve rapor oluşturma yazılımı. Ücretsiz güncelleme SKF.com adresinde mevcuttur	
Bilgisayar donanım gereksinimleri	Windows XP, Vista, Windows 7 veya üstü işletim sistemli PC	Windows XP, Vista, Windows 7 veya üstü işletim sistemli PC
Bağlantılar		
PC bağlantısı	PC yazılımına görüntü aktarmak için Mini USB konektör (Kablo dahil)	PC yazılımına görüntü aktarmak için Mini USB konektör (Kablo dahil)
Harici DC giriş	12 V DC Giriş konektörü (DC Şarj Cihazı dahil değildir)	12 V DC Giriş konektörü (DC Şarj Cihazı dahil değildir)
Video çıkışı	Canlı görüntü aktarımı için 1 × Mini-jak çıkışı (mini-jak'tan videoya kablosu dahil)	Canlı görüntü aktarımı için 1 × Mini-jak çıkışı (mini-jak'tan videoya kablosu dahil)
Sabitleme bağlantısı	Kulp ve tripod bağlantısı 0,25 inç BSW.	Kulp ve tripod bağlantısı 0,25 inç BSW.
Batarya ve güç		
Batarya	2 × 14,8 W, 7,4 V standart camcorder Li-ion batarya. Şarj edilebilir ve sahada değiştirilebilir	2 × 14,8 W, 7,4 V standart camcorder Li-ion batarya. Şarj edilebilir ve sahada değiştirilebilir
Çalışma süresi	%80 parlaklıkta 4 saate kadar sürekli çalışma	%80 parlaklıkta 4 saate kadar sürekli çalışma
Güç adaptörü	Harici 100–240 V, 50–60 Hz AC kompakt batarya şarj aleti (Avrupa kablo, ABD, İngiliz ve Avustralya priz mevcuttur)	Harici 100–240 V, 50–60 Hz AC kompakt batarya şarj aleti (Avrupa kablo, ABD, İngiliz ve Avustralya priz mevcuttur)
Şarj süresi	2 saat 45 dakika	2 saat 45 dakika
Sistem genel özellikleri		
İçerik	Termal kamera TKTI 21 ve 2 × batarya; AC Batarya Şarj Cihazı; Mikro SD kart (2GB); Mini USB'den USB'ye bağlantı kablosu; Mini-jak'tan video'ya bağlantı kablosu; Mikro SD karttan USB'ye adaptör; Kullanım talimatları ve PC yazılımını içeren CD; Kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; Hızlı başlangıç kılavuzu; Taşıma çantası.	Termal kamera TKTI 31 ve 2 × batarya; AC Batarya Şarj Cihazı; Mikro SD kart (2GB); Mini USB'den USB'ye bağlantı kablosu; Mini-jak'tan video'ya bağlantı kablosu; Mikro SD karttan USB'ye adaptör; Kullanım talimatları ve PC yazılımını içeren CD; Kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; Hızlı başlangıç kılavuzu; Taşıma çantası.
Taşıma çantası boyutları	105 × 230 × 345 mm (4.13 × 9.06 × 9.65 in.)	105 × 230 × 345 mm (4.13 × 9.06 × 9.65 in.)
Ağırlık (batarya dahil)	1,1 kg (2.42 lb)	1,1 kg (2.42 lb)

Yüksek ölçüm hassasiyeti ve ölçüm esnekliği bir arada

SKF Takometre Serisi

SKF takometreler dönme ve lineer ilerleme hızlarını hassas olarak ölçen lazerli veya temaslı cihazlardır. Bir lazerle ve çeşitli temas adaptörleriyle donatılmış olan bu cihazlar esnek kullanım özellikleriyle geniş bir uygulama yelpazesi için uygundur. Kompakt bir tasarıma sahip olan cihazlar tek elle çalıştırılabilir ve dayanıklı bir taşıma çantasıyla birlikte tedarik edilir.



TKRT 10

- Geniş hız ölçüm aralığı: lazerli ölçümde 99 999 devir/dak'ya kadar ve temaslı adaptörlerle 20 000 devir/dak'ya kadar
- Ölçüm modları şunlardır; dönüş hızı, toplam devir, frekans ve hem metrik hem de İngiliz birimleriyle yüzey hızı ve mesafe
- Lazer 0,5 m'ye (20 in.) kadar güvenli ve hızlı temassız dönüş hızı ölçümleri için kullanılabilir
- Büyük boyutlu arka ışık aydınlatmalı LCD ekran neredeyse olası tüm aydınlatma koşullarında değerlerin kolayca okunmasını sağlar
- Cihazı hedefe $\pm 45^\circ$ açı aralığında konumlandırabilme imkanı sayesinde ölçüm kolaylaşır
- 10 adede kadar ölçüm daha sonra incelenmek üzere kaydedilebilir

TKRT 20

- Kullanıcı aşağıdaki birimlerde ölçüm yapabilir:
 - dev/dak, dev/s, m, dakika veya saniye başına ft veya yds,
 - mesafe veya devir sayımı veya
 - zaman aralığı
- Geniş hız aralığı ve çeşitli ölçüm modları, SKF TKRT 20'yi pek çok uygulamada hız ölçümü için uygun kılar
- Cihazı hedefe $\pm 80^\circ$ açı aralığında konumlandırabilme imkanı sayesinde hedefin dikine görülemediği yerlerde ölçüm kolaylaşır
- Lazer optik sistemi, döner makinalarda güvenli bir mesafeden kolayca ve hızlıca ölçüm yapılabilmesini sağlar
- Görüntünün ters döndürülmesine olanak tanıyan büyük boyutlu LCD ekran, cihazın makineyi görmek üzere aşağı doğru tutulduğu durumlarda da kolay okuma sağlar
- SKF TKRT 20 uzaktan ölçüm için opsiyonel lazer sensörle de donatılabilir



Lazerli optik sistem döner makinalardaki ölçümlerin kolay ve hızlı şekilde yapılmasını sağlar.

Teknik veriler

Özellik	TKRT 10	TKRT 20
Ekran	5 haneli arka ışık aydınlatmalı LCD ekran	Tersine dönebilen düşey 5 haneli LCD ekran
Hafıza	10 okumalık hafıza	Son okunan değer 1 dakika boyunca saklanır
Ölçüm		
Optik modlar	dev/dak, hertz	dev/dak ve dev/s (ayrıca devir sayımı ve zaman aralığı)
Temaslı modlar	dev/dak, dakika başına metre, inç, yard, feet, hertz	dev/dak ve dev/s, dakika başına ve saniye başına metre, yard, feet
Sayaç modları	toplam devir, metre, feet, yard	toplam devir, metre, feet, yard
Örnekleme süresi	0,5 saniye (120 dev/dak'nın üstünde)	0,8 saniye veya iki sinyal arası süre Maks. veya min. yakalama modunda 0,1 saniye otomatik seçim
Çizgisel hız	0,2 ila 1 500 metre/dak (4 500 ft/min)	0,3 ila 1 500 metre/dak (4 500 ft/min) veya saniye eşdeğeri
Optik ölçüm		
Dönüş hızı aralığı	3 ila 99 999 dev/dak	3 ila 99 999 dev/dak
Hassasiyet	± okunan değer % 0,05'i ±1 hane	± okunan değer % 0,01'i ±1 hane
Ölçüm mesafesi	50 ila 500 mm (1.9 ila 19.7 in.)	50 ila 2 000 mm (1.9 ila 78.7 in.)
Çalışma açısı	±45°	±80°
Lazer sensör	1 x entegre sınıf 2 lazer	1 x entegre sınıf 2 lazer
Uzaktan ölçüm lazer sensörü	Yok	Opsiyonel TMRT 1-56
Temaslı ölçüm		
Dönüş hızı aralığı	2 ila 20 000 dev/dak	10 saniye boyunca maks. 50 000 dev/dak
Hassasiyet	± okunan değer % 1'i ±1 hane	± okunan değer % 1'i ±1 hane
Temas adaptörleri	Konik uç, konik yuva ve tekerlek dahil	Devir ölçüm konisi ve sökülebilir metrik bağlantılı tekerlek dahil
Batarya	1 x 9 V alkali tip IEC 6F22	4 x AAA alkali tip IEC LR03
Çalışma süresi	12 saat sürekli kullanım	24 saat sürekli kullanım
Ürün boyutları	160 x 60 x 42 mm (6.3 x 2.4 x 1.7 in.)	213 x 40 x 39 mm (8.3 x 1.5 x 1.5 in.)
Ürün ağırlığı	160 g (0.35 lb)	170 g (0.37 lb)
Taşıma çantası boyutları	260 x 85 x 180 mm (10.3 x 3.4 x 7.0 in.)	260 x 85 x 180 mm (10.3 x 3.4 x 7.0 in.)
Çalışma sıcaklığı	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F)	0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)
Muhafaza sıcaklığı	-10 ila +50 °C (14 ila 122 °F)	-10 ila +50 °C (14 ila 122 °F)
Bağıl nem	%10 ila %90 yoğuşmasız bağıl nem	%10 ila %90 yoğuşmasız bağıl nem
IP sınıfı	IP 40	IP 40

Kolay ve düşük maliyetle anında muayene

SKF Stroboskoplara TKRS serisi

SKF Stroboskoplara TKRS 10 ve TKRS 20, dönen veya ileri geri hareket eden makinaların görüntüsünü, çakan flaşlar yardımıyla duruyormuş gibi gösteren taşınabilir, kompakt ve kolay kullanılan stroboskoplardır.

Fan kanatları, kaplinler, dişli çarklar, fener milleri ve kayış tahrik sistemlerinin çalışırken muayene edilebilmelerine olanak tanırlar. TKRS stroboskoplara operatör odaklı güvenilirlik programları için faydalı, bakım teknisyenleri için vazgeçilmez aletlerdir.



TKRS 10

- Dakikada 12 500'e kadar varan flaş çıkma hızı ile pek çok endüstriyel uygulamada kullanılabilir
- Kolay okunan LCD ekran
- Zenon flaş lambası kaynağı en az 100 milyon flaş çıkacak kadar dayanır
- Ünitenin uzun süre devre dışı kalmaması için ekstra flaş lambası ürünle beraber tedarik edilir
- Yeniden şarj edilebilen batarya takımıyla tek şarjla 2,5 saat kullanılır

TKRS serisi aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Ergonomik kontroller sayesinde flaş çıkma hızı saniyeler içinde ayarlanabilir
- Faz kaydırma modu, incelenen nesnelerin incelemek istediğiniz pozisyona döndürülebilmesini sağlar; dişli çark ve fan kanadı muayenelerinde özellikle faydalı bir özelliktir
- Uzun süreli uygulamalarda kolay kullanılabilmesi için tripod bağlantı vidası bulunur
- Üniversal şarj cihazı ile birlikte sağlam bir taşıma çantası içinde gelir



TKRS 20

- Düşük enerji tüketimli LED ışık kaynağı, yeniden şarj edilebilen batarya paketinin tipik olarak en az on iki saat çalışmasını sağlar
- Parlak ve güçlü flaş, hedefin belli bir mesafeden, incelenen alana odaklanmış şekilde iyi aydınlatılmasını sağlar ve dış mekan kullanımları için idealdir
- 300 000 flaşa kadar varan flaş çıkma hızları yüksek hızlı uygulamaların çoğunun gereksinimlerini karşılar. Kuvvetli lamba modu rutin muayenelerde faydalıdır
- Flaş çıkmasının kolayca tetiklenmesini sağlayan uzaktan algılayan optik sensör, aynı zamanda stroboskopun bir takometre gibi kullanılabilmesini de sağlar
- Kolay okunan LCD ekran, kullanıcı ayarlarını gösterir ve kullanıcı tarafından programlanan on adet flaş hızının hafızadan çağrılabilmesini sağlar
- TKRS 20, isteğe bağlı tedarik edilen bir TKRS C1 kablo ile SKF Microlog'a bağlanabilir



Teknik veriler

Özellik	TKRS 10	TKRS 20
Flaş çakma hızı aralığı	Dakikada 40 ila 12 500 flaş (f/dak.)	Dakikada 30 ila 300 000 flaş (f/dak.)
Optik sensör flaş çakma hızı aralığı	Geçersiz	30 ila 100 000 f/min.
Flaş çakma hızı hassasiyeti	±0,5 f/dak. veya ± okunan değerin %0,01'inden büyük olan	±1 f/dak. veya ± okunan değerin %0,01'inden büyük olan
Flaş ayarı ve görüntüleme çözünürlüğü	100 ila 9 999 f/dak.; 0,1 f/dak., 10 000 ila 12 500 f/dak.; 1 f/dak.	30 ila 9 999 f/dak.; 0,1 f/dak., 10 000 ila 300 000 f/dak.; 1 f/dak.
Takometre devir aralığı	40 ila 59 000 dev/dak.	30 ila 300 000 dev/dak.
Takometre hassasiyeti	±0,5 dev/dak veya ±okunan değerin %0,01'inden büyük olan	±0,5 dev/dak veya ±okunan değerin %0,01'inden büyük olan
Flaş kaynağı	Zenon tüpü: 10 W	LED
Flaş çakma süresi	9–15 µs	0,1°–5°
Flaş gücü	Flaş başına 154 mJ	6 000 f/dak'da 0,2 m (8 in.) mesafeden 1 600 lüks
Batarya takımı tipi	NiMH, şarj edilebilir ve çıkarılabilir	NiMH, şarj edilebilir ve çıkarılabilir
Batarya takımı şarj süresi	2–4 saat	2–4 saat
Şarj başına çalışma süresi	1 600 f/dak'da 2,5 saat, 3 200 f/dak'da 1,25 saat.	12 saat tipik kullanım Optik sensörle 6 saat
Batarya şarj cihazı AC girişi	100–240 V AC, 50/60 Hz	100–240 V AC, 50/60 Hz
Ekran	2 satır LCD'de 8 alfanümerik karakter	2 satır LCD'de 8 alfanümerik karakter
Ekran güncelleme	sürekli	sürekli
Kontroller	Güç, ×2, ×1/2, faz kaydırma, harici tetikleme	Güç, ×2, ×1/2, faz kaydırma, harici tetikleme, puls uzunluğu ve hafıza
Harici tetikleme girişi	Stereo phono jak üzerinden 0–5 V TTL tipi	Stereo phono jak üzerinden 0–5 V TTL tipi
Harici tetiklemeyle flaş çakma arasındaki gecikme	Maksimum 5 µs	Maksimum 5 µs
Lojik sinyal çıkışı 0–5 V TTL	Stereo phono jak üzerinden	Stereo phono jak üzerinden
Ağırlık	650 g (1 lb, 7 oz.)	600 g (1 lb, 5 oz.)
Taşıma çantası boyutları	360 × 110 × 260 mm (14.2 × 4.3 × 10.2 in.)	360 × 110 × 260 mm (14.2 × 4.3 × 10.2 in.)
Çalışma sıcaklığı	0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)	0 ila 45 °C (32 ila 113 °F)
Muhafaza sıcaklığı	-20 ila +45 °C (-4 ila +113 °F)	-20 ila +45 °C (-4 ila +113 °F)



Video işleviyle hızlı ve kolay muayene

SKF Endoskoplar TKES 10 serisi

SKF Endoskoplar makinaların iç kısımlarının muayenesinde öncelikli olarak kullanılan aletlerdir. Makinanın muayene gerekçesiyle demonte edilmesi gereksinimini en aza indirerek zamandan ve maliyetten tasarruf sağlar. Arka ışık aydınlatmalı 3,5" görüntüleme ünitesi görsellerin ve videoların kaydedilmesine, kayıttan çağrılmasına veya başka cihazlara aktarılabilir paylaşılmaya olanak tanır. Üç farklı model çoğu uygulamanın ihtiyaçlarına büyük ölçüde cevap verir ve değişken parlaklıktaki güçlü LED'lerle karanlık yerlerde de muayene yapılabilmesini mümkün kılar.

- 2x'e kadar dijital zoom kabiliyetine sahip yüksek çözünürlüklü mini kamera, tam ekranda net görüntü verir
- 1 metrelik (3.3 ft) endoskop borusu üç farklı tipte mevcuttur; esnek, yarı-rijit veya oynar uçlu
- Geniş görüş alanına sahip 5,8 mm'lik (0.23 in.) küçük uç çapı, pek çok uygulamada kolay erişim sağlar
- Boru cidarları gibi uygulamaların muayenesine olanak sağlayan bir yan bakış adaptörüyle birlikte tedarik edilir
- Güçlü magnetler ve görüntüleme ünitesinin arkasındaki bir tripod bağlantısı, görüntüleme ünitesinin elleri meşgul etmeden kullanılabilmesini sağlar
- Sağlanan SD hafıza kartına 50 000 fotoğraf veya 120 dakika video kaydedilebilir
- Daha uzun esnek ve yarı-rijit endoskop boruları aksesuar olarak tedarik edilebilir
- Sağlam bir taşıma çantası içinde tüm gerekli kablolarla, üniversal şarj aleti ve temizlik kitiyle birlikte gelir





Fotoğraf ve videolar ürünle beraber gelen USB kablosuyla PC'ye aktarılabilir.

Teknik veriler

Özellik	TKES 10F	TKES 10S	TKES 10A
Endoskop borusu ve ışık kaynağı	Esnek boru	Yarı-rijit boru	Oynar uçlu boru
Görüntü sensörü	CMOS görüntü sensörü	CMOS görüntü sensörü	CMOS görüntü sensörü
Çözünürlük (Yatay x Dikey)			
Sabit görüntü (statik)	640 x 480 piksel	640 x 480 piksel	320 x 240 piksel
Video (dinamik)	320 x 240 piksel	320 x 240 piksel	320 x 240 piksel
Endoskop borusu uç çapı	5,8 mm (0.23 in.)	5,8 mm (0.23 in.)	5,8 mm (0.23 in.)
Boru uzunluğu	1 m (39.4 in.)	1 m (39.4 in.)	1 m (39.4 in.)
Görüş alanı	67°	67°	55°
Alan derinliği	1,5-6 cm (0.6-2.4 in.)	1,5-6 cm (0.6-2.4 in.)	2-6 cm (0.8-2.4 in.)
Işık kaynağı	4 adet ayarlanabilir Beyaz LED (0-275 Lüks/4 cm)	4 adet ayarlanabilir Beyaz LED (0-275 Lüks/4 cm)	4 adet ayarlanabilir Beyaz LED (0-275 Lüks/4 cm)
Prob çalışma sıcaklığı	-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F)	-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F)	-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F)
Koruma sınıfı	IP 67	IP 67	IP 67



Teknik veriler

Görüntüleme Ünitesi

Güç	5 V DC
Ekran	3.5" TFT LCD monitör 320 x 240 piksel
Arayüz	Mini USB 1.1 / AV çıkış / AV giriş/
Batarya (kullanıcı tarafından değiştirilemez)	Şarj edilebilir Li-Polimer Batarya (3,7 V). 2 saat şarjdan sonra tipik olarak 4 saat çalışma.
Video çıkış formatı	NTSC ve PAL
Kayıt ortamı	2 GB SD kart dahil – kayıt kapasitesi ±50 000 fotoğraf veya 120 dakika video. (32 GB'ye kadar SD/SDHC Kartlar kullanılabilir)
Çıkış çözünürlüğü (Yatay x Dikey)	
Sabit görüntü (JPEG)	640 x 480 piksel
Video kayıt formatı (ASF)	320 x 240 piksel
Sıcaklık aralığı	
Çalışma ve muhafaza	-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F)
Batarya şarj sıcaklık aralığı	0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)
Fonksiyonlar	Enstantane çekim, Video kaydı, LCD ekranda resim ve video görüntüleme, TV Çıkışı, SD karttan PC'ye görsel ve video transferi

Rulman ve makina gürültüsünün kaynağını kolayca belirler

SKF Elektronik Stetoskop TMST 3

SKF TMST 3, sorunlu makina elemanlarının, makina gürültüsünün tespiti yoluyla belirlenmesini sağlayan bir cihazdır. TMST 3 bir adet kulaklık, iki farklı uzunlukta prob (70 ve 220 mm) ve en yaygın sorunlu makina gürültülerinin kayıtlı olduğu bir audio CD içerir. Bunların tamamı sağlam bir taşıma çantası içinde gelir.



- Kullanıcı dostudur ve kullanımı kolaydır, özel eğitim gerektirmez
- Hafifliği ve ergonomik tasarımı sayesinde tek elle kolayca kullanılabilir
- Mükemmel ses kalitesi sayesinde olası gürültü kaynağı daha güvenilir şekilde tespit edilebilir
- Çok gürültülü ortamlarda optimum ses kalitesi için çok kaliteli kulaklık
- Önceden kaydedilmiş demo CD'si ve analog çıkış sayesinde analiz ve kıyaslama yapmak kolaylaşır
- 70 ve 220 mm (2.8 ve 8.7 in.) uzunlukta iki adet proba birlikte gelir
- İstenen ses seviyesine ayarlayabilmeniz için 32 kademe dijital ses seviyesi kontrolü



Teknik veriler

Özellik	TMST 3	Batarya	4 x AAA Alkali tip IEC LR03 (dahil)
Frekans aralığı	30 Hz–15 kHz	Batarya kullanım süresi	30 saat (sürekli kullanım)
Çalışma sıcaklığı	-10 ila +45 °C (14 ila 113 °F)	El cihazı boyutları	220 x 40 x 40 mm (8.6 x 1.6 x 1.6 in.)
Ses çıkışı seviyesi	32 seviyede ayarlanabilir	Prob uzunluğu	70 ve 220 mm (2.8 ve 8.7 in.)
LED gösterge	Güç açık Ses seviyesi Batarya şarj seviyesi düşük	Taşıma çantası boyutları	360 x 110 x 260 mm (14.2 x 4.3 x 10.2 in.)
Maksimum kayıt cihazı çıkışı	250 mV	Ağırlık	
Kulaklık	48 ohm (kulak koruyucu mevcut)	Toplam ağırlık	1 600 g (3.5 lb)
Otomatik kapanma	Mevcut, 2 dakika sonra.	Cihaz	162 g (0.35 lb)
		Kulaklık	250 g (0.55 lb)

Kolay gürültü seviyesi ölçümü

SKF Gürültü Ölçer TMSP 1

SKF TMSP 1, desibel cinsinden ses seviyesini ölçen yüksek kaliteli bir el cihazıdır. Çevre gürültüsü mikrofondan algılanır ve el cihazı tarafından işlenir. Gürültü hem nicelik hem de nitelik bakımından izlenebilir. SKF Gürültü Ölçer, rüzgar başlığı, kalibrasyon tornavidası, dışarıya veri aktarmak için bağlantı jaki ve bir alkali bataryayla beraber bir taşıma çantası içinde gelir.



- Kullanıcı dostu ve kullanımı kolay, özel eğitim gerektirmez
- Genel gürültü seviyesi ve düşük frekanslı gürültü ölçümü için dBA ve dBC ağırlık skalaları
- Hızlı ve yavaş ölçüm süresi ayarı sayesinde normal ölçümler veya değişken gürültü seviyesinin ortalamasını veren ölçümler yapılabilir
- Hemen hemen bütün ölçüm senaryolarına uygun dört farklı ölçüm skalası
- Zayıf aydınlatma koşullarında kullanım için kullanıcı tarafından açılıp kapatılabilen arka ışık
- Hem dijital hem de çubuk grafikte gösterim olanağı sağlayan dört haneli LCD panel
- Pik ölçümleri için maks. ve min. fonksiyonları ve gürültü seviyesi çok düşük veya yüksek olduğunda devreye giren alarm fonksiyonu
- Cihazın uzun süre aynı pozisyonda kalmasını gerektiren durumlar için tripod bağlantı vidası



Teknik veriler

Özellik	TMSP 1		
Frekans aralığı	31,5 Hz ila 8 KHz	Dinamik aralık	50 dB
Ölçüm seviyesi aralığı	30 ila 130 dB	Güç kaynağı	9 V Alkali tip IEC 6LR61
Ekran	LCD	Batarya ömrü	50 saat (alkali batarya ile)
Dijital ekran	4 hane, Çözünürlük: 0,1 dB, Görüntü yenileme süresi: 0,5 s	Çalışma sıcaklığı	0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)
Analog ekran	50 sıra çubuk grafik Çözünürlük: 1 dB Görüntü yenileme süresi: 100 ms	Çalışma nemlilik koşulu	%10 ila 90 bağıl nem
Ölçüm süresi ayarı	Hızlı (125 ms), Yavaş (1 s)	Çalışma rakım koşulu	Deniz seviyesinin üstünde 2 000 m'ye (6 560 ft) kadar
Seviye aralıkları	Düşük = 30~80 dB, Orta = 50~100 dB, Yüksek = 80~130 dB, Oto = 30~130 dB	Boyutlar	275 × 64 × 30 mm (10.8 × 2.5 × 1.2 in.)
Hassasiyet	±1,5 dB (1 KHz'de ref. 94 dB)	Taşıma çantası boyutları	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)
Uygunluk	Gürültü ölçerler için IEC651 tip 2, ANSI S1.4 tip 2'ye uygun	Ağırlık	285 g (0.76 lb) batarya dahil
		Toplam ağırlık (çanta dahil)	1 100 g (2.4 lb)

Hava kaçaklarının hızlı ve kolay tespiti için

SKF Ultrasonik Hava Kaçak Dedektörü TMSU 1

SKF TMSU 1 ses üstü dalgaları ile hava kaçaklarının tespitini sağlayan yüksek kaliteli, kullanıcı dostu ve hassas bir cihazdır. Kaçaklar akışkanın yüksek basınçlı bölgeden düşük basınçlı bölgeye türbülans yaratarak geçişi neticesinde meydana gelir. Bu türbülans SKF TMSU 1 cihazı tarafından algılanabilen yüksek frekanslı seslere (ultrason) sebep olur. Operatörün kaçağı tespit amacıyla cihazı en gürültülü noktaya yönlendirmesi yeterlidir.



SKF TMSU 1 cihazı bir kulaklık, kauçuk ağızlık ve bataryalarla birlikte gelir ve bunların tamamı sağlam bir taşıma çantası içinde sunulur.

- Hafif ve kompakt tasarımı sayesinde tek elle kolayca kullanılabilir
- Kullanıcı dostudur, özel eğitim gerektirmez
- Hava kaçaklarının tespiti ve giderilmesi yoluyla enerji tüketimi önemli miktarda düşürülebilir
- Esnek boru erişmesi zor yerlere erişebilmenizi sağlar
- Kulaklık çok gürültülü ortamlarda dahi yüksek kalitede ses verirken aynı zamanda kulaklarınızı korumaya yardımcı olur
- Geniş çalışma sıcaklığı aralığı



Teknik veriler

Özellik	TMSU 1
Ses yükseltme seviyeleri	7 seviye: 20, 30, 40, 50, 60, 70 ve 80 dB
Ultrason sensörü	19 mm (0.75 in.) çap 40 kHz merkez frekans
Tespit edilen frekanslar	38,4 kHz, ± 2 kHz (-3 dB)
Güç	İki alkali AA batarya, 1,5 V. Şarj edilebilir bataryalar da kullanılabilir
Batarya ömrü	Tipik olarak 20 saat
Boyutlar	Gövde: 170 x 42 x 31 mm (6.70 x 1.65 x 1.22 in.) Esnek boru uzunluğu: 400 mm (15.75 in.)
Ağırlık	0,4 kg (0.9 lb) batarya dahil
Taşıma çantası boyutları	530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)
Çalışma sıcaklığı aralığı	-10 ila +50 °C (14 ila 122 °F)

Not: SKF TMSU 1, ATEX onaylı değildir

Elektrik motoru rulmanlarında elektrik deşarjlarını tespit etmek için güvenilir sonuçlar veren benzersiz ve emniyetli bir yöntem

SKF Elektrik Deşarjı Dedektör Kalemı TKED 1

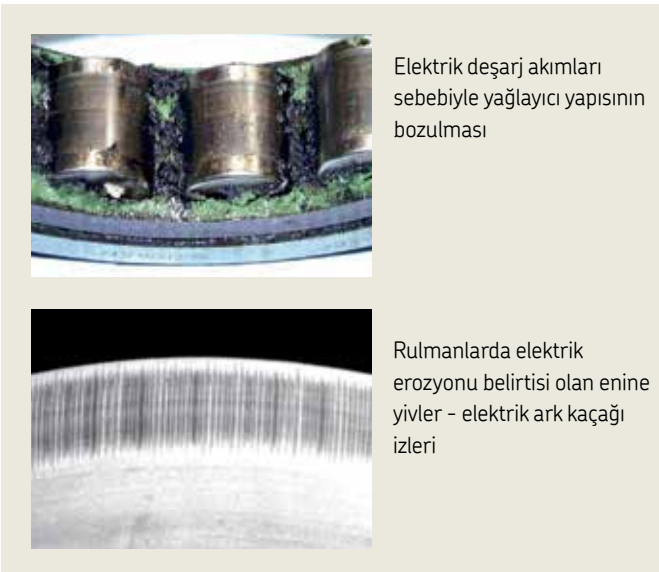
SKF TKED 1 (EDD Kalemı), elektrik motorunun rulmanlarındaki elektrik deşarjlarını tespit eden kullanımı kolay bir el cihazıdır. Elektrik deşarjları motor mil voltajlarının rulman üzerinden topraklanması sonucunda ortaya çıkarak elektrik erozyonuna, yağlayıcı bozulmasına ve nihayetinde rulman arızasına yol açar.



Değişken frekans kontrollü motorlar, rulmanlarda gerçekleşen elektrik erozyonu etkilerine daha açıktır. Kestirimci bakım programı dahilinde kullanılan EDD Kalemı arıza daha yatkın rulmanların tespit edilmesine ve plansız makina duruşlarının önemli ölçüde önlenmesine yardımcı olabilir.

- Benzersiz uzaktan kumanda özelliği motora uzak bir mesafeden çalışabilmenizi sağlar. Bu sayede kullanıcının çalışan makinalara temas etmesi gerekmez
- SKF tarafından geliştirilmiş bir teknolojidir ¹⁾
- Özel eğitim gerektirmez
- 10 saniyelik, 30 saniyelik veya süre sınırı olmayan ölçümlerle elektrik deşarjlarını tespit edebilir
- Arka ışık aydınlatmalı LED ekran sayesinde karanlık ortamlarda kullanılabilir
- IP 55 sınıfıyla endüstriyel ortamların tamamına yakınında kullanılabilir
- Standart olarak bir taşıma çantası içinde bataryalar, yedek bir anten ve kullanım talimatlarıyla birlikte gelir

¹⁾ Patent başvurusu yapılmıştır



Elektrik deşarj akımları sebebiyle yağlayıcı yapısının bozulması

Rulmanlarda elektrik erozyonu belirtisi olan enine yivler - elektrik ark kaçağı izleri

Teknik veriler

Özellik	TKED 1
Güç kaynağı	4,5 V 3× AAA Alkali tip IEC LR03
Süre kontrolü	önceden ayarlanmış değerler varsayılan
Çalışma ve muhafaza sıcaklığı	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F) -20 ila +70 °C (-4 ila +158 °F)
Koruma sınıfı	IP 55
Ekran	LCD sayaç aralığı: 0 ila 99 999 deşarj. Kullanıcının açıp kapatabildiği arka ışık ve düşük batarya uyarısı
Taşıma çantası boyutları	260 × 85 × 180 mm (10.3 × 3.4 × 7.0 in.)
Çanta ve içeriğin toplam ağırlığı	0,4 kg (0.88 lb)

Güvenilirlik düşük maliyetle buluştu

SKF Makina Durum Göstergesi CMSS 200

SKF Makina Durum Göstergesi, kritik olmayan makinaların izlenmesi için geliştirilmiş ekonomik bir vibrasyon sensörü ve sıcaklık göstergesidir. Daha önce izlenmemiş, sabit çalışma koşullarına sahip makinalar için idealdir. Bu cihaz işlev bakımından otomobillerdeki motor ikaz ışığına benzer.



- Normalde izlenmesi zorunlu görülmeyen makinaların temel sağlık durumunu belirlemek için kullanılabilen basit ve ekonomik bir çözümdür
- Sorunun tespiti yerine kök neden analizi veya bakıma zaman ayrılmasını sağlar
- SKF Makina Durum göstergesinin takılmasıyla kritik olmayan makina rotalarındaki kontrollerin sıklığı azaltılabilir, ör. bu kontroller ayda bir yerine iki ayda bir yapılabilir ve LED'lerin durumunun hızlıca kontrol edilmesi yoluyla kolaylaştırılabilir
- Genel makina sağlığı kontrolleri için hız ölçümleri
- Rulman arızasının erken tespiti için zarflanmış ivme ölçümleri
- Olağan dışı ısınmayı gösterebilen sıcaklık ölçümleri
- Çok sayıda farklı makina tipine uygun iki farklı çalışma modu
- Yanlış alarmları önlemek için geçici durum değişikliği tespitlerini eleayabilen yeniden deneme algoritması

Teknik veriler			
Özellik	CMSS 200		
Hız ölçümü	10 Hz ila 1 kHz / minimum hız 900 dev/dak	Dış gövde	Beyaz renk dayanıklı polimer başlık PC/PET Harmanı, Bayer Makroblend UT 1018-1000 ve paslanmaz çelik taban
Rulman ölçümü	Zarflanmış ivme yöntemiyle erken 3. aşama rulman hasarını 900 ve 3 600 dev/dak hız arasında tespit edebilir	Ağırlık	120 g (4.2 oz.)
Makina yüzey sıcaklığı ölçüm aralığı	-20 ila +105 °C (-5 ila +220 °F)		
Sınıf	IP 69K, zorlu endüstriyel koşullarda kullanılabilir		
Alarm sistemi	Üç adet LED (yeşil, kırmızı ve turuncu)		
Sabitlenme bağlantısı	Saplama ile montaj veya epoksi taban (10 veya 50'li pakette saplama yoktur)		
İç kısım çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +85 °C (-5 ila +185 °F)		
Uyanma programı	Günde sekiz defa		
Batarya ömrü	3 yıl (bir adet dikkate alınmayan alarmla beraber)		
Batarya tipi	Lityum batarya 3,6 V, tek kullanımlık, değiştirilemez		

Makina sağlığını izlemek artık daha kolay

SKF Makina Durum Analizörü CMAS 100-SL

Hem deneyimsiz kullanıcılar hem de uzmanlar tesislerin bünyesindeki döner ekipmanların durumunu hızlı, kolay ve doğru şekilde kontrol edebilir. Bakım ve işletme personelinizi bu sağlam, ergonomik ve kullanımı kolay cihazla donatarak potansiyel makina sorunlarını yüksek maliyetli arızalara dönüşmeden önce tespit edebilirsiniz.



Tek cihazla birden fazla ölçüm

SKF Makina Durum Analizörü balanssızlık, eksen kaçıklığı ve gevşeklik gibi dönmeyle ilgili veya yapısal sorunlardan kaynaklanan makina vibrasyon sinyallerini ölçen genel bir "hız" tabanlı vibrasyon okuması sağlar ve okunan değerleri önceden programa dahil edilmiş ISO tavsiyeleriyle kıyaslar. Ölçülen değerler tavsiye edilen değerleri aştığında bir "uyarı" veya "tehlike" alarmı görüntülenir. Aynı zamanda daha yüksek frekanslarda bir "zarflanmış ivme" ölçümü yapılır. Normali aşan değerler rulmanlardan veya dişli eşleşme problemlerinden ileri gelir ve uygunluğun veya potansiyel rulman hasarının tespiti amacıyla tavsiye edilen rulman vibrasyon değerleriyle kıyaslanır. SKF Makina Durum Analizörü bir infrared sensör yardımıyla sıcaklığı da ölçerek olağan dışı ısınmayı tespit edebilir.

Teknik veriler			
Özellik	CMAS 100-SL		
Vibrasyon algılama	Dahili: Entegre piezoelektrik ivmeölçer Harici: Standart 100 mV/g sabit akım ivme ölçerle kullanılabilir	Nemlilik	%95 bağıl nem, yoğuşmasız
Ölçümler		Koruma sınıfı	IP 54
Hız	Aralık: 0,7 ila 65,0 mm/s (RMS) 0,04 ila 3,60 in./s (eşdeğer Pik) ISO 10816'ya uygun Frekans: 10 ila 1 000 Hz, ISO 2954'e uygun	Sertifika	CE (Certified Engineering)
Zarflanmış İvme	Aralık: 0,2 ila 50 gE Frekans: Bant 3 (500 ila 10 000 Hz)	Düşme testi	2 m (6,6 ft.)
Sıcaklık	Aralık: -20 ila +200 °C (-4 ila +392 °F) İnfrared sıcaklık hassasiyeti: ±2 °C (±3,6 °F) Mesafe: Kısa menzil, hedeften en fazla 10 cm (4 in.)	Ağırlık	125 g (4,4 oz.)
Çalışma sıcaklığı aralığı	Kullanımdayken: -10 ila +60 °C (14 ila 140 °F) Şarj olurken: 0 ila 40 °C (32 ila 104 °F)	Boyutlar	200 × 47 × 25 mm (7,9 × 1,85 × 1 in.)
Muhafaza sıcaklığı	Bir aydan kısa sürelerde: -20 ila +45 °C (-4 ila +113 °F) Bir aydan uzun, altı aydan kısa sürelerde: -20 ila +35 °C (-4 ila +95 °F)	Batarya kapasitesi	550 mAh
		Batarya ömrü	İki şarj arasında 10 saat (yaklaşık 1 000 ölçüm) Harici sensörle: %55'e kadar daha kısa batarya ömrü
		Harici sensör gücü gereksinimi	3,5 mA 24 V DC
		Şarj cihazı özellikleri	Üniversal AC/DC duvar fişi Giriş: 90 ila 264 VAC, 47 ila 60 Hz Çıkış: 5 V DC - regüle edilmiş 3 ila 4 saatte tam şarj

Daha fazla bilgi için lütfen 10549 kodlu yayınımıza başvurunuz.



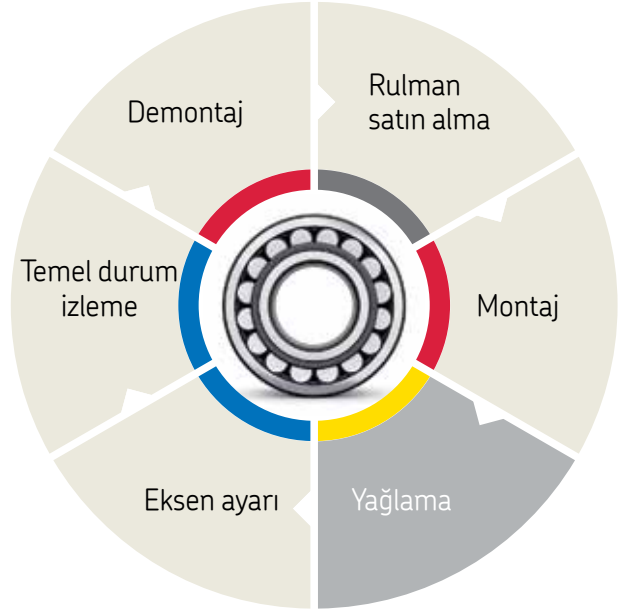
“Doğru yağlayıcı,
doğru miktarda, doğru
noktaya, doğru
zamanda ve doğru
yöntemle ulaşır.”

Alain Noordover,
İş Geliştirme Yönetimi Yağlama
CoE Yağlama Yönetimi



Yağlama

Yağlayıcılar	132
Otomatik gres dağıtım sistemleri	158
Manuel gres uygulama aletleri	172
Akışkan transfer ekipmanları	179
Aksesuarlar	180
Depolama ekipmanları	182
Yağ kontrolü ve sevki	183
Yağlama analiz araçları	186
Yağlama yazılımı	188



Yağlayıcılar

Yağlama yönetimi	124
Yağlayıcı seçimi	126
Rulman gresi seçim tablosu	128
Rulman gresleri	
- LGMT 2	132
- LGMT 3	133
- LGEP 2	134
- LGWA 2	135
- LGGB 2	136
- LGBB 2	137
- LGLT 2	138
- LGWM 1	139
- LGWM 2	140
- LGEM 2	141
- LGEV 2	142
- LGHB 2	143
- LGHP 2	144
- LGED 2	145
- LGET 2	146
Gıda sınıfı yağlayıcılar	
- LGFP 2	147
- LGFQ 2	148
- LFFH 46	149
- LFFH 68	150
- LFFG 220	150
- LFFG 320	150
- LFFM 80	151
- LHFP 150	151
- LFFT 220	151
- LDTS 1	152
Özel yağlayıcılar	
- LMCG 1	153
- LGLS 0	153
- LHMT 68	154
- LHHT 265	154
Teknik veriler	155

Otomatik gres dağıtım sistemleri

LAGD serisi	162
TLSD serisi	164
TLMR serisi	166
TLMP serisi	168
Aksesuarlar	170

Manuel gres uygulama aletleri

Gres tabancaları	172
Bataryalı gres tabancası TLGB 20	174
Gres doldurma pompaları LAGF serisi	176
Rulman gres doldurma aparatı VKN 550	176
Gres pompaları LAGG serisi	177
Gres metre LAGM 1000E	178

Akışkan transfer ekipmanları

Hortum makaraları TLRC ve TLRS serisi	179
---------------------------------------	-----

Aksesuarlar

Gres ağızlıkları LAGS 8	180
Gres nipelileri LAGN 120	180
Gres nipel tapaları ve etiketleri TLAC 50	181
Tek kullanımlık grese dayanıklı eldivenler TMBA G11D	181

Depolama ekipmanları

Yağ depolama istasyonu	182
------------------------	-----

Yağ kontrolü ve sevki

Yağ seviyesi ayarlayıcıları LAHD serisi	183
Yağdanlıklar LAOS serisi	184

Yağlama analiz araçları

Gres test kiti TKGT 1	186
Yağ kontrol cihazı TMEH 1	187

Yağlama yazılımı

SKF gresler için LubeSelect	188
Lubrication planner	188
DialSet	189

Yağlama yönetimi

Erken rulman arızalarının %36'sının sebebi uygun olmayan veya yetersiz yağlamadır

Buna kirlenme de dahil edildiğinde oran %50'nin üzerine çıkar.

Bu veriler uygun şekilde yağlama ve temizlik yapmanın rulman ömrü üzerindeki önemini açıkça ortaya koymaktadır.



Yağlamadan yağlama yönetimine geçiş

İyi bir yağlama programı 5D yaklaşımıyla tanımlanabilir:

**"Doğru yağlayıcı,
doğru miktarda, doğru noktaya
doğru zamanda ve doğru yöntemle ulaşır"**

Fakat bu basit ve mantıklı yaklaşımın hayata geçirilmesi için aşağıdakileri dikkate alan detaylı bir iş planı gerekir:

- Lojistik ve tedarik zinciri
- Yağlayıcı seçimi
- Yağlayıcının depolanması, taşınması ve dağıtılması
- Yağlama işlerinin planlanması ve zamanlanması
- Yağlayıcı uygulama prosedürleri
- Yağlayıcı analizi ve durum izleme
- Yağlayıcının bertaraf edilmesi
- Eğitim

Yağlama programı size ne kazandırabilir



Artanlar

- Üretkenlik
- Güvenilirlik
- Kullanılabilirlik ve süreklilik
- Makina aktif çalışma süresi
- İki bakım arası süre
- İş emniyeti
- İş sağlığı
- Sürdürülebilirlik

Azalanlar

- Sürtünmeye bağlı enerji kaybı
- Sürtünmeye bağlı ısı üretimi
- Sürtünmeye bağlı aşınma
- Sürtünmeye bağlı gürültü
- Makina duruş süreleri
- İşletme giderleri
- Üründe kirlilik
- Bakım ve onarım maliyetleri
- Yağlayıcı tüketimi
- Korozyon





Belli bir rulman için uygun gresin seçilmesi, rulmanın uygulamada tasarım beklentilerini karşılaması bakımından hayati önem arz eder. Uygulamanıza uygun yağlayıcıyı seçmek için SKF LubeSelect yazılımını kullanın.

Depolama, bakım ve taşıma adımlarında, yağlama bilgisi veya dikkat eksikliği sebebiyle, yağlayıcı kolayca kirlenebilir. Depolama ve taşıma sırasında yağlayıcının kirlenmesi riskini en aza indirmek için yağ depolama istasyonunun ve LAOS serisi yağdanlıkların kullanılmasını öneririz. Greslerin transferi için SKF Gres Pompaları, SKF Gres Doldurma Pompaları ve SKF Rulman Gres Doldurma Aparatlarını içeren geniş bir ürün yelpazesi sunmaktayız.

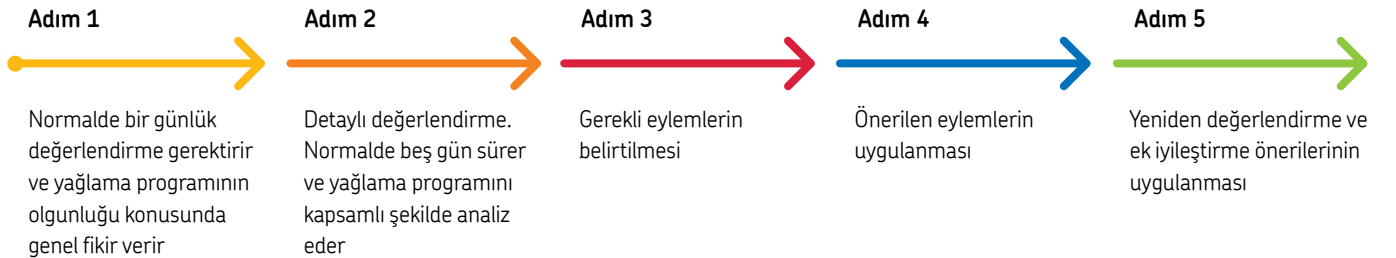
Doğru miktarda yağlayıcı dağıtımı için SKF Gres Tabancalarını ve SKF'nin tek ve çok noktadan yağlayıcılarını kullanabilirsiniz. SKF DialSet, uygulamanız için doğru yağlayıcı ayarlarını seçmenize yardımcı olur.

SKF, yağlama sürecinin izlenmesi için aşağıdaki araçları sunar: SKF Yağ Seviye Ayarlayıcıları, SKF Yağ Kontrol Cihazı ve SKF Gres Test Kiti.

Yağlama yönetimi

Varlık yönetimi nasıl bakımı daha üst seviyeye taşıyorsa, yağlama yönetimi yaklaşımı da yağlama sürecine daha geniş perspektiften bakmayı sağlar. Bu yaklaşım makina güvenilirliğinin daha düşük genel maliyetle etkili şekilde artırılmasını sağlar.

SKF Yağlama Yönetimi süreci



SKF yağlayıcı seçimi

SKF yağlayıcılar büyük rekabet avantajları sağlar:

- Gerçek koşullar için tasarlanmış ve gerçek koşullarda test edilmiştir
- Ürün verileri daha iyi seçim yapılabilmesini sağlayan belli testlerin sonuçlarını içerir
- Üretimden çıkan her bir seri, belli bir performans seviyesinin her zaman sağlanması için sıkı bir test sürecine tabi tutulur
- SKF, kalite kontrol süreçleri sayesinde üretim tarihinden itibaren beş yıl raf ömrü ¹⁾ sağlayabilmektedir

Üretim prosesleri ve hammaddeler gres özelliklerini ve performansını büyük ölçüde etkiler. Gresleri sadece bileşimine göre seçmek veya kıyaslamak pratikte mümkün değildir. Dolayısıyla önemli ürün bilgilerinin elde edilmesi için performans testleri yapılmalıdır. SKF, 100 yıldan uzun bir süre boyunca yağlayıcıların malzemeler ve yüzeylerle etkileşimi konusunda geniş bir bilgi birikimi kazanmıştır.

Bu bilgi birikimi SKF'yi pek çok durumda yağlayıcı testleri konusunda endüstrinin standartlarını belirleyen kuruluş mertebesine taşımıştır. Emcor, ROF, ROF+, V2F, R2F ve Bequiet testleri SKF'nin yağlayıcıların rulmanlarda kullanıldığı durumlardaki performanslarını değerlendirmek için geliştirdiği çok sayıda testten birkaçıdır. Bunların pek çoğu dünya genelinde yağlayıcı imalatçıları tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.

¹⁾ SKF gıda sınıfı ve doğada çözünebilen yağlayıcıların raf ömrü üretim tarihinden itibaren iki yıldır.



Hollanda'da bulunan SKF Mühendislik ve Araştırma Merkezi

SKF yağlayıcı seçimi

Gres seçimi titizlik gerektiren bir süreçtir. SKF en uygun yağlayıcının seçilmesini kolaylaştırmak için bazı araçları geliştirmiştir. Yağlayıcı seçim aracı seçenekleri, kolayca kullanılabilen uygulama odaklı tablolardan, detaylı çalışma koşulu bilgilerine dayanarak gres seçimi yapan ileri seviye yazılımlara uzanan geniş bir yelpazede sunulmaktadır.

Temel rulman gresi seçim tablosu size tipik uygulamalarda en yaygın kullanılan gresler hakkında hızlı tavsiyeler verir.



Temel rulman gresi seçimi		
Genel olarak şu şartlarda kullanın:		
Hız = Orta, Sıcaklık = Orta ve Yük = Orta	LGMT 2	Genel amaçlı
Özel durumlar:		
Beklenen rulman sıcaklığı sürekli olarak 100 °C'nin (210 °F) üzerinde	LGHP 2	Yüksek sıcaklık
Rulman sıcaklığının sürekli 150 °C'nin (300 °F) üzerinde olduğu koşullar, radyasyona dayanıklı gres ihtiyacı	LGET 2	Çok yüksek sıcaklık
Düşük ortam sıcaklıkları -50 °C (-60 °F), rulman sıcaklığının 50 °C'den (120 °F) düşük olması beklenen uygulamalar	LGLT 2	Düşük sıcaklık
Darbeli yükler, ağır yükler, sık sık durup yeniden çalışma	LGEP 2	Ağır yük
Gıda işleme endüstrisi	LGFP 2	Gıda işleme
Doğada çözüneme, düşük toksiklik gereksinimi	LGGB 2	Doğada çözünabilir

Not: – Nispeten yüksek ortam sıcaklıkları için LGMT 2 yerine LGMT 3 kullanın
– Özel çalışma koşulları için SKF rulman gresi seçim tablosuna başvurun

Hız, sıcaklık ve yük şartları gibi ek bilgilere sahip olduğunuzda SKF greslerinin seçimi için en pratik yöntem LubeSelect kullanmaktır.

Ek bilgi için www.apititudeexchange.com web sitesini ziyaret edin.

Bunun yanında SKF rulman gresi seçim tablosu size SKF gresleri hakkında her açıdan bilgi sunar. Bu tablo sıcaklık, hız ve yük gibi temel seçim parametrelerinin yanı sıra temel ek performans bilgilerini de içerir.



Rulman çalışma parametreleri						
Sıcaklık			Yük			
L	= Düşük	<50 °C (120 °F)	VH = Çok yüksek C/P <2			
M	= Orta	50 ila 100 °C (120 ila 230 °F)	H = Yüksek C/P ~4			
H	= Yüksek	>100 °C (210 °F)	M = Orta C/P ~8			
EH	= Aşırı yüksek	>150 °C (300 °F)	L = Düşük C/P ≥15			
			C/P = Yük oranı			
			C = temel dinamik yük sayısı, kN P = eşdeğer dinamik rulman yükü, kN			
Hız	bilyalı rulmanlarda		Hız	SRB/TRB/CARB rulmanlar için	CRB	
EH	= Aşırı yüksek	n d _m 700 000'in üstünde	H	= Yüksek	n d _m > 210 000	n d _m > 270 000
VH	= Çok yüksek	n d _m 700 000'e kadar	M	= Orta	n d _m ≤ 210 000	n d _m ≤ 270 000
H	= Yüksek	n d _m 500 000'e kadar	L	= Düşük	n d _m ≤ 75 000	n d _m ≤ 75 000
M	= Orta	n d _m 300 000'e kadar	VL	= Çok düşük	n d _m < 30 000	n d _m < 30 000
L	= Düşük	n d _m 100 000'in altında	n d _m = dönüş hızı, dev/dak x 0,5 (D+d), mm			

SKF rulman gresi seçim tablosu

Gres	Açıklama	Uygulama örnekleri	Sıcaklık aralığı ¹⁾		Sic.	Hız
			LTL	HTPL		
LGMT 2	Genel amaçlı endüstriyel kullanım ve otomotiv	Otomotiv tekerlek rulmanları Konveyör ve fanlar Küçük elektrik motorları	-30 °C (-20 °F)	120 °C (250 °F)	M	M
LGMT 3	Genel amaçlı endüstriyel kullanım ve otomotiv	100 mm'den büyük iç çapa sahip rulmanlar Düşey mil veya dış bileziği dönen rulman Otomobil, kamyon ve treyler tekerlek rulmanları	-30 °C (-20 °F)	120 °C (250 °F)	M	M
LGEP 2	Çok yüksek basınç	Kağıt fabrikalarının şekillendirme ve presleme bölümleri Demir-çelik endüstrisindeki hadde rulmanları Ağır iş makineleri, vibrasyonlu elektr	-20 °C (-5 °F)	110 °C (230 °F)	M	L ... M
LGWA 2	Geniş sıcaklık aralığı ⁴⁾ , çok yüksek basınç	Otomobil, treyler ve kamyon tekerlek rulmanları Çamaşır makineleri Elektrik motorları	-30 °C (-20 °F)	140 °C (285 °F)	M ... H	L ... M
LGGB 2	Doğada çözünebilir, düşük toksiklik ³⁾	Tarım ve ormancılık ekipmanları İnşaat ve kazı ekipmanları Aritma ve sulama sistemleri	-40 °C (-40 °F)	90 °C (195 °F)	L ... M	L ... M
LGFP 2	Gıdaya uygun	Gıda işleme ekipmanları Ambalaj makineleri Şişeleme makineleri	-20 °C (-5 °F)	110 °C (230 °F)	M	M
LGFP 2	Gıdaya uygun Ağır yük	Pelet presleri Öğütücüler Mikserler	-40 °C (-40 °F)	140 °C (285 °F)	L ... H	VL ... M
LGBB 2	Rüzgar türbin kanadı ve rüzgar türbini eksenel rulman gresi	Rüzgar türbin kanadı ve rüzgar türbini slewing rulmanları	-40 °C (-40 °F)	120 °C (250 °F)	L ... M	VL
LGLT 2	Düşük sıcaklık, aşırı yüksek hız	Tekstil makineleri iğleri ve takım tezgahı iş milleri Küçük elektrik motorları ve robotlar Baskı silindirleri	-50 °C (-60 °F)	110 °C (230 °F)	L ... M	M ... EH
LGWM 1	Çok yüksek basınç, düşük sıcaklık	Rüzgar türbinlerinin ana mili Merkezi yağlama sistemleri Oynak makaralı eksenel rulman uygulamaları	-30 °C (-20 °F)	110 °C (230 °F)	L ... M	L ... M
LGWM 2	Ağır yük, geniş sıcaklık aralığı	Rüzgar türbinlerinin ana mili Ağır yüklü yol dışı araç ve denizcilik uygulamaları Kar altında çalışan uygulamalar	-40 °C (-40 °F)	110 °C (230 °F)	L ... M	L ... M
LGEM 2	Yüksek viskozite ve katı yağlayıcı	Çeneli kırıcılar İnşaat makineleri Vibrasyonlu makineler	-20 °C (-5 °F)	120 °C (250 °F)	M	VL
LGEV 2	Çok yüksek viskozite ve katı yağlayıcı	Döner tambur muylu rulmanları Döner fırın ve kurutucu destek rulm. ve eksenel makaralı rulmanlar Slewing rulmanlar	-10 °C (15 °F)	120 °C (250 °F)	M	VL
LGHB 2	Çok yüksek basınç, yüksek viskozite, yüksek sıcaklık ⁵⁾	Çelik-çelik çalışan kaymalı yataklar Kağıt fabrikalarının kurutucu bölümleri Demir-çelik endüstrisindeki hadde merdanesi rulmanları	-20 °C (-5 °F)	150 °C (300 °F)	M ... H	VL ... M
LGHP 2	Yüksek performanslı poliüre gres	Elektrik motorları Fanlar, yüksek hızlar dahil Orta ve yüksek sıcaklıklarda çalışan yüksek hızlı bilyalı rulmanlar	-40 °C (-40 °F)	150 °C (300 °F)	M ... H	M ... H
LGED 2	Yüksek sıcaklık Zorlu koşullar	Unlu mamul fırınları Cam endüstrisi Vakum pompaları	-30 °C (-20 °F)	240 °C (464 °F)	VH	L ... M
LGET 2	Çok yüksek sıcaklık	Unlu mamul fırınları Gofret pişirme makineleri Tekstil kurutucuları	-40 °C (-40 °F)	260 °C (500 °F)	VH	L ... M

¹⁾ LTL = Düşük Sıcaklık Sınırı
HTPL = Yüksek Sıcaklık Performans Sınırı
²⁾ 40 °C'de (105 °F) mm²/s = Sabit.

³⁾ LGGB 2, 120 °C'ye (250 °F) kadar pik sıcaklıklara dayanabilir
⁴⁾ LGWA 2, 220 °C'ye (430 °F) kadar pik sıcaklıklara dayanabilir
⁵⁾ LGHB 2, 200 °C'ye (390 °F) kadar pik sıcaklıklara dayanabilir

Yük	Katılaştırıcı / Baz Yağ	NLGI	Baz yağ viskozitesi ²⁾	Düşey mil	Hızlı dönen dış bilezik	Salınım hareketleri	Aşırı Vibrasyonlar	Darbe yükü veya sık durma kalkma	Pas önleyici özellikler	
L ... M	Lityum sabunu / mineral yağ	2	110	●			+		+	Geniş uygulama alanına sahip grester
L ... M	Lityum sabunu / mineral yağ	3	125	+	●		+		●	
H	Lityum sabunu / mineral yağ	2	200	●		●	+	+	+	
L ... H	Lityum kompleks sabun / mineral yağ	2	185	●	●	●	●	+	+	
M ... H	Lityum-kalsiyum sabunu / sentetik ester yağ	2	110	●		+	+	+	●	Özel gereksinimler
L ... M	Alüminyum kompleks / tıbbi beyaz yağ	2	150	●					+	
L ... VH	Kompleks kalsiyum sülfonat / PAO	1-2	320	●	●	+	+	+	+	
M ... H	Lityum kompleks sabun / sentetik PAO yağ	2	68			+	+	+	+	Düşük sıcaklıklar
L	Lityum sabunu / sentetik PAO yağ	2	18	●				●	●	
H	Lityum sabunu / mineral yağ	1	200			+		+	+	
L ... H	Komp. kalsiyum sülfonat / sentetik PAO yağ / mineral yağ	1-2	80	●	●	+	+	+	+	
H ... VH	Lityum sabunu / mineral yağ	2	500	●		+	+	+	+	Ağır yükler
H ... VH	Lityum-kalsiyum sabun / mineral yağ	2	1020	●		+	+	+	+	
L ... VH	Kompleks kalsiyum sülfonat / mineral yağ	2	425	●	+	+	+	+	+	
L ... M	Di-üre / mineral yağ	2-3	96	+			●	●	+	Yüksek sıcaklıklar
H ... VH	PTFE / sentetik florine polieter yağ	2	460	●	●	+	●	●	●	
H ... VH	PTFE / sentetik florine polieter yağ	2	400	●	+	+	●	●	●	

□ = Uygun + = Önerilir

	LGMT 2	LGMT 3	LGEP 2	LGWA 2	LGGB 2	LGFP 2	LGFO 2
DIN 51825 kodu	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2N-30	KPE 2K-40	K2G-20	KP1/2N-40
NLGI konsistans sınıfı	2	3	2	2	2	2	1-2
Katılaştırıcı	Lityum	Lityum	Lityum	Lityum kompleks	Lityum/kalsiyum	Alüminyum kompleks	Kompleks kalsiyum sülfonat
Renk	Kızıl kahverengi	Kehribar	Açık kahverengi	Kehribar	Kirli beyaz	Saydam	Kahverengi
Baz yağ tipi	Mineral	Mineral	Mineral	Mineral	Sentetik (Ester)	Tıbbi beyaz yağ	Sentetik (PAO)
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +120 °C (-20 ila +250 °F)	-30 ila +120 °C (-20 ila +250 °F)	-20 ila +110 °C (-5 ila +230 °F)	-30 ila +140 °C (-20 ila +285 °F)	-40 ila +90 °C (-40 ila +195 °F)	-20 ila +110 °C (-5 ila +230 °F)	-40 ila +140 °C (-40 ila +284 °F)
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	>180 °C (>355 °F)	>180 °C (>355 °F)	>250 °C (>480 °F)	>170 °C (>340 °F)	>250 °C (>480 °F)	>300 °C (>570 °F)
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	110 11	125 12	200 16	185 15	110 13	150 15,3	320 30
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm 100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295 +50 maks. (325 maks.)	220-250 280 maks.	265-295 +50 maks. (325 maks.)	265-295 +50 maks. (325 maks.)	265-295 +50 maks. (325 maks.)	265-295 +30 maks.	280-310 +30 maks.
Mekanik stabilite Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm V2F testi	+50 maks. 'M'	295 maks. 'M'	+50 maks. 'M'	+50 maks. değişim 'M'	+70 maks. (350 maks.)		-20 ila +30 maks.
Korozyon koruması Emcor: – standart ISO 11007 – suyla yıkanma testi – tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 0-0 0-1 ¹⁾	0-0 0-0	0-0 0-0 1-1 ¹⁾	0-0 0-0 ¹⁾	0-0	0-0 ¹⁾	0-0 0-0
Suya dayanıklılık DIN 51 807/1, 90 °C'de 3 saat	1 maks.	2 maks.	1 maks.	1 maks.	0 maks.	1 maks.	1 maks.
Yağ ayrışması DIN 51 817, 40 °C'de 7 gün, statik, %	1-6	1-3	2-5	1-5	0,8-3	1-5	3 maks.
Yağlama kabiliyeti R2F, 120 °C'de çalışma testi B R2F, soğuk oda testi, -30 °C, +20 °C	Geçti	Geçti	Geçti	Geçti, 100 °C (210 °F)	Geçti, 100 °C (210 °F) ¹⁾		Geçti
Bakır korozyonu DIN 51 811	2 maks. 110 °C (230 °F)	2 maks. 130 °C (265 °F)	2 maks. 110 °C (230 °F)	2 maks. 100 °C (210 °F)		1 maks. 120 °C (250 °F)	1b maks. 100 °C (210 °F)
Rulman gres ömrü ROF testi 10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat		1 000 dak. 130 °C (265 °F)			>300, 120 °C (250 °F)	1 000, 110 °C (230 °F) ¹⁾	
EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N			1,4 maks. 2 800 dak.	1,6 maks. 2 600 dak.	1,8 maks. 2 600 dak.	1 100 dak.	1 maks. >4 000
Fretting korozyonu +25 °C'de ASTM D4170 FAFNIR testi, mg			5,7 ¹⁾				0,8 ¹⁾
Düşük sıcaklık momenti IP186, ilk çalışma momenti, m Nm ¹⁾ IP186, çalışma momenti, m Nm ¹⁾	98, -30 °C (-20 °F) 58, -30 °C (-20 °F)	145, -30 °C (-20 °F) 95, -30 °C (-20 °F)	70, -20 °C (-5 °F) 45, -20 °C (-5 °F)	40, -30 °C (-20 °F) 30, -30 °C (-20 °F)		137, -30 °C (-20 °F) 51, -30 °C (-20 °F)	369, -40 °C (-40 °F) 223, -40 °C (-40 °F)

¹⁾ Tipik değer

Özel gereksinimler

Geniş uygulama alanına sahip gresler

LGBB 2	LGLT 2	LGWM 1	LGWM 2	LGEM 2	LGEV 2	LGHB 2	LGHP 2	LGED 2	LGET 2
KP2G-40	K2G-50	KP1G-30	KP2G-40	KPF2K-20	KPF2K-10	KP2N-20	K2N-40	KFK2U-30	KFK2U-40
2	2	1	1-2	2	2	2	2-3	2	2
Lityum kompleks	Lityum	Lityum	Kompleks kalsiyum sülfonat	Lityum	Lityum/kalsiyum	Kompleks kalsiyum sülfonat	Di-üre	PTFE	PTFE
Sarı	Bej	Kahverengi	Sarı	Siyah	Siyah	Kahverengi	Mavi	Kirli beyaz	Kirli beyaz
Sentetik (PAO)	Sentetik (PAO)	Mineral	Sentetik (PAO)/Mineral	Mineral	Mineral	Mineral	Mineral	Sentetik (florine polieter)	Sentetik (florine polieter)
-40 ila +120 °C (-40 ila +250 °F)	-50 ila +110 °C (-60 ila +230 °F)	-30 ila +110 °C (-20 ila +230 °F)	-40 ila +110 °C (-40 ila +230 °F)	-20 ila +120 °C (-5 ila +250 °F)	-10 ila +120 °C (15 ila 250 °F)	-20 ila +150 °C (-5 ila +300 °F)	-40 ila +150 °C (-40 ila +300 °F)	-30 ila +240 °C (-22 ila +464 °F)	-40 ila +260 °C (-40 ila +500 °F)
>200 °C (390 °F)	>180 °C (>355 °F)	>170 °C (>340 °F)	>300 °C (>570 °F)	>180 °C (>355 °F)	>180 °C (>355 °F)	>220 °C (>430 °F)	>240 °C (>465 °F)	>300 °C (>570 °F)	>300 °C (>570 °F)
68	18 4,5	200 16	80 8,6	500 32	1 020 58	425 26,5	96 10,5	460 42	400 38
265-295 +50 maks.	265-295 +50 maks.	310-340 +50 maks.	280-310 +30 maks.	265-295 325 maks.	265-295 325 maks.	265-295 -20 ila +50 (325 maks.)	245-275 365 maks.	265-295 271 ¹⁾	265-295 -
+50 maks.			+50 maks.	345 maks. 'M'	+50 maks. 'M'	-20 ila +50 değişim 'M'	365 maks.		±30 maks. 130 °C (265 °F)
0-0 0-1 ¹⁾	0-1	0-0 0-0	0-0 0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0	0-0 0-0 ¹⁾ 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 0-0	0-0 ¹⁾	1-1 maks.
1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	0 maks.
4 maks, 2,5 ¹⁾	<4	8-13	3 maks.	1-5	1-5	1-3, 60 °C (140 °F)	1-5 ¹⁾		13 maks, 30 saat 200 °C (390 °F)
			Geçti, 140 °C (285 °F) Geçti, Geçti	Geçti, 100 °C (210 °F)		Geçti, 140 °C (285 °F)	Geçti		
1 maks. 120 °C (250 °F)	1 maks. 100 °C (210 °F)	2 maks. 90 °C (>195 °F)	2 maks. 100 °C (210 °F)	2 maks. 100 °C (210 °F)	1 maks. 100 °C (210 °F)	2 maks. 150 °C (300 °F)	1 maks. 150 °C (300 °F)	1 maks. 100 °C (210 °F) ¹⁾	1 maks. 150 °C (300 °F)
	>1 000, 20 000 dev/dak. 100 °C (210 °F)		1 824 ¹⁾ , 110 °C (230 °F)			>1 000, 130 °C (265 °F)	1 000 dak. 150 °C (300 °F)	220 °C'de (430 °F) >700	220 °C'de (428 °F) >1 000 ¹⁾
0,4 ¹⁾ 5 500 ¹⁾	2 000 dak.	1,8 maks. 3 200 dak. ¹⁾	1,5 maks. ¹⁾ 4 000 dak. ¹⁾	1,4 maks. 3 000 dak.	1,2 maks. 3 000 dak.	0,86 ¹⁾ 4 000 dak.		8 000 dak.	8 000 dak.
0-1 ¹⁾		5,5 ¹⁾	-20 °C'de (-5 °F) 5,2 / 1,1 ¹⁾			0 ¹⁾	7 ¹⁾		
313, -40 °C (-40 °F) 75, -40 °C (-40 °F)	32, -50 °C (-60 °F) 21, -50 °C (-60 °F)	178, 0 °C (32 °F) 103, 0 °C (32 °F)	249, -40 °C (-40 °F) 184, -40 °C (-40 °F)	160, -20 °C (-5 °F) 98, -20 °C (-5 °F)	96, -10 °C (14 °F) 66, -10 °C (14 °F)	250, -20 °C (-5 °F) 133, -20 °C (-5 °F)	1 000, -40 °C (-40 °F) 280, -40 °C (-40 °F)		
Düşük sıcaklıklar			Ağır yükler			Yüksek sıcaklıklar			

Rulman gresleri

LGMT 2

SKF Genel Amaçlı Endüstriyel Kullanım ve Otomotiv Rulman Gresi

SKF LGMT 2 çalışma sıcaklığı aralığında mükemmel bir ısıl stabiliteye sahip, mineral baz yağlı, lityum sabunlu bir grestir. Bu üstün nitelikli genel amaçlı gres bir çok endüstriyel uygulama ve otomotiv sektörü için çok uygundur.

- Üstün oksidasyon stabilitesi
- İyi mekanik stabilite
- Üstün suya dayanım ve korozyon önleyici özellikler

Tipik uygulamaları

- Ziraat makinaları
- Otomobil tekerlek rulmanları
- Konveyörler
- Küçük elektrik motorları
- Endüstriyel fanlar



Teknik veriler

Özellik	LGMT 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	K2K-30	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	2	Emcor:	
Katılaştırıcı	Lityum	– standart ISO 11007	0-0
Renk	Kızıl kahverengi	– suyla yıkanma testi	0-0
Baz yağ tipi	Mineral	– tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-1 ¹⁾
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +120 °C (-20 ila +250 °F)	Suya dayanıklılık	
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
Baz yağ viskozitesi		Yağ ayrışması	
40 °C, mm ² /s	110	DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	1-6
100 °C, mm ² /s	11	Yağlama kabiliyeti	
Penetrasyon DIN ISO 2137		R2F	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	120 °C'de çalışma testi B	Geçti
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	+50 maks. (325 maks.)	Bakır korozyonu	
Mekanik stabilite		DIN 51 811	110 °C'de (230 °F) 2 maks.
Yuvarlanma stabilitesi		Mevcut paket boyutları	35, 200 g tüp
80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	+50 maks.		420 ml kartuş
V2F testi	'M'		1, 5, 18, 50, 180 kg

¹⁾ Tipik değer

LGMT 3

SKF Genel Amaçlı Endüstriyel Kullanım ve Otomotiv Rulman Gresi

SKF LGMT 3 mineral baz yağlı ve lityum sabunlu bir grestir. Bu üstün nitelikli genel amaçlı gres, katı bir gres gerektiren bir çok endüstriyel uygulama ve otomotiv sektörü için çok uygundur.

- Üstün korozyon önleyici özellikler
- Önerilen çalışma sıcaklığında yüksek oksidasyon stabilitesi

Tipik uygulamaları

- Rulmanlar; mil çapı >100 mm (3.9 in.)
- Dış bileziği dönen uygulamalar
- Düşey mil uygulamaları
- Sürekli yüksek ortam sıcaklıkları >35 °C (95 °F)
- Pervane milleri
- Ziraat makinaları
- Otomobil, kamyon ve treyler tekerlek rulmanları
- Büyük elektrik motorları



Teknik veriler

Özellik	LGMT 3/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	K3K-30	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	3	Emcor: – standart ISO 11007	0-0
Katılaştırıcı	Lityum	– suyla yıkanma testi	0-0
Renk	Kehribar	Suya dayanıklılık	
Baz yağ tipi	Mineral	DIN 51 807/1	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +120 °C (-20 ila +250 °F)	90 °C'de 3 saat	2 maks.
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Yağ ayrışması	
Baz yağ viskozitesi		DIN 51 817	
40 °C, mm ² /s	125	40 °C'de 7 gün, statik, %	1-3
100 °C, mm ² /s	12	Yağlama kabiliyeti	
Penetrasyon DIN ISO 2137		R2F	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	220-250	120 °C'de çalışma testi B	Geçti
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	280 maks.	Bakır korozyonu	
Mekanik stabilite		DIN 51 811	130 °C'de (265 °F) 2 maks.
Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat,	295 maks.	Rulman gres ömrü	
10 ⁻¹ mm	'M'	ROF testi	130 °C'de (265 °F)
V2F testi		10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	1 000 dak.
		Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş
			0,5, 1, 5, 18, 50, 180 kg
			TLMR

LGEP 2

SKF Ağır Yük, Çok Yüksek Basınç Rulman Gresi

SKF LGEP 2 mineral baz yağlı, lityum sabunlu ve yüksek basınç katkıları içeren bir grestir. Bu gres ağır şartlara ve vibrasyona tabi genel uygulamalarda iyi yağlama sağlar.

- Üstün mekanik stabilite
- Üstün korozyon önleyici özellikler
- Üstün yüksek basınç performansı

Tipik uygulamaları

- Kağıt ve kağıt hamuru makinaları
- Çeneli kırıcılar
- Baraj kapakları
- Demir-çelik endüstrisindeki hadde rulmanları
- Ağır iş makinaları, vibrasyonlu elekler
- Vinç tekerlekleri, makaralar
- Slewing rulmanları



Teknik veriler

Özellik	LGEP 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KP2G-20	Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI konsistans sınıfı	2	Yağ ayrışması DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	2-5
Katılaştırıcı	Lityum	Yağlama kabiliyeti R2F 120 °C'de çalışma testi B	Geçti
Renk	Açık kahverengi	Bakır korozyonu DIN 51 811	110 °C'de (230 °F) 2 maks.
Baz yağ tipi	Mineral	EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	1,4 maks. 2 800 dak.
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +110 °C (-5 ila +230 °F)	Fretting korozyonu ASTM D4170 (mg)	5,7 ¹⁾
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 1, 5, 18, 50, 180 kg TLMR
Baz yağ viskozitesi: 40 °C, mm²/s 100 °C, mm²/s	200 16		
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm 100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295 +50 maks. (325 maks.)		
Mekanik stabilite: Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm V2F testi	+50 maks. 'M'		
Korozyon koruması Emcor: – standart ISO 11007 – suyla yıkanma testi – tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 0-0 1-1 ¹⁾		

¹⁾ Tipik değer

LGWA 2

SKF Ağır Yük, Çok Yüksek Basınç, Geniş Sıcaklık Aralığı Rulman Gresi

SKF LGWA 2 mineral baz yağlı, lityum kompleks sabunlu ve yüksek basınç (EP) katkılı üstün nitelikli bir grestir. LGWA 2 gresinin genel endüstriyel uygulamalarda ve otomotiv uygulamalarında, yüklerin veya sıcaklıkların genel amaçlı greslerin sınırlarını aştığı durumlarda kullanılması önerilir.

- Kısa süreli olarak 220 °C'ye (430 °F) kadar varan sıcaklıklarda üstün yağlama performans
- Ağır şartlar altında çalışan tekerlek rulmanlarının yağlanması için çok uygundur
- Sulu ortamlarda etkili yağlama
- Suya ve korozyona karşı dirençli
- Düşük hız ve ağır yüklerde üstün yağlama

Tipik uygulamaları

- Otomobil, treyler ve kamyon tekerlek rulmanları
- Çamaşır makinaları
- Fanlar ve elektrik motorları



Teknik veriler

Özellik	LGWA 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KP2N-30	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	2	Emcor: – standart ISO 11007	0-0
Katılaştırıcı	Lityum kompleks	– suyla yıkanma testi	0-0 1)
Renk	Kehribar	Suya dayanıklılık	
Baz yağ tipi	Mineral	DIN 51 807/1	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +140 °C (-20 ila +285 °F)	90 °C'de 3 saat	1 maks.
Damlama noktası DIN ISO 2176	>250 °C (>480 °F)	Yağ ayrışması	
Baz yağ viskozitesi		DIN 51 817	
40 °C, mm ² /s	185	40 °C'de 7 gün, statik, %	1-5
100 °C, mm ² /s	15	Yağlama kabiliyeti	
Penetrasyon DIN ISO 2137		R2F	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	120 °C'de çalışma testi B	100 °C'de (210 °F) geçti
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	+50 maks. (325 maks.)	Bakır korozyonu	
Mekanik stabilite		DIN 51 811	100 °C'de (210 °F) 2 maks.
Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat,	+50 maks. değişim	EP performansı	
10 ⁻¹ mm	'M'	Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,6 maks.
V2F testi		4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	2 600 dak.
		Mevcut paket boyutları	35, 200 g tüp 420 ml kartuş 1, 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD), TLMR

1) Tipik değer

LGGB 2

SKF Doğada Çözünebilen Rulman Gresi

SKF LGGB 2 doğada çözünebilen, düşük toksisiteli, sentetik ester baz yağlı ve lityum-kalsiyum katılaştırıcı bir grestir. Özel formülü sayesinde bu gres, çevre kirliliğinin sorun teşkil ettiği uygulamalar için en uygun grestir.

- Toksiklik ve doğada çözünbilme ile ilgili mevcut yönetmeliklere uygundur
- Çelik-çelik temaslı kaymalı yatakların, bilyalı ve makaralı rulmanların yağlanması için iyi performans verir
- Düşük sıcaklıklarda ilk çalışma anında yağlama performansı yüksektir
- İyi korozyon önleyici özellikler sunar
- Orta ve ağır yükler için uygundur

Tipik uygulamaları

- Tarım ve ormancılık ekipmanları
- İnşaat ve kazı ekipmanları
- Madencilik ve transport ekipmanları
- Arıtma ve sulama sistemleri
- Kanal havuzları, barajlar, köprüler
- Mafsallar, rot başları



Teknik veriler

Özellik	LGGB 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KPE 2K-40	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	2	Emcor: – standart ISO 11007	0-0
Katılaştırıcı	Lityum/kalsiyum	Suya dayanıklılık	
Renk	Kirli beyaz	DIN 51 807/1, 90 °C'de 3 saat	0 maks.
Baz yağ tipi	Sentetik ester	Yağ ayrışması	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +90 °C (-40 ila +195 °F)	DIN 51 817, 40 °C'de 7 gün, statik, %	0,8-3
Damlama noktası DIN ISO 2176	>170 °C (>340 °F)	Yağlama kabiliyeti	
Baz yağ viskozitesi		R2F, 120 °C'de çalışma testi B	100 °C'de (210 °F) ¹⁾ geçti
40 °C, mm ² /s	110	Rulman gres ömrü	
100 °C, mm ² /s	13	ROF testi 10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	120 °C'de (250 °F) >300
Penetrasyon DIN ISO 2137		EP performansı	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,8 maks.
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	+50 maks. (325 maks.)	4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	2 600 dak.
Mekanik stabilite		Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 5, 18, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD)
Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	+70 maks. (350 maks.)	Raf ömrü	2 yıl

¹⁾ Tipik değer

LGBB 2

SKF Rüzgar Türbini Kanadı ve Türbin Eksenel Rulmanı Gresi

SKF LGBB 2, özellikle çok düşük hızlar, ağır yükler, düşük sıcaklıklar ve salınımlı koşullar için tasarlanmış lityum kompleksi/sentetik PAO yağ bazlı bir grestir. Bu grestürbin çalışırken de dururken de, denizde veya karada ya da soğuk iklimli bölgelerde uygun şekilde yağlama sağlar.

- Üstün false brinelling koruması
- Ağır yükler altında üstün performans
- Düşük sıcaklıklarda kalkış momentlerinde üstün performans
- Düşük sıcaklıklarda da iyi pompalanabilme özelliği
- Suya karşı çok dayanıklı
- Üstün korozyon koruması
- Yüksek termal ve mekanik stabilite

Tipik uygulamaları

- Rüzgar türbin kanatları ve rüzgar türbini eksenel rulman uygulamaları



Teknik veriler

Özellik	LGBB 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KP2G-40	Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI konsistans sınıfı	2	Yağ ayrışması DIN 51817 40 °C'de 7 gün, statik, %	4 maks, 2,5 ¹⁾
Katılaştırıcı	Lityum kompleks	Bakır korozyonu DIN 51 811	120 °C'de (250 °F) 1 maks.
Renk	Sarı	EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	0,4 ¹⁾ 5 500 ¹⁾
Baz yağ tipi	Sentetik (PAO)	Rulman yağlama kabiliyeti Fe8, DIN 51819, 80 kN, 80 °C, C/P 1.8, 500 saat	geçti
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +120 °C (-40 ila +250 °F)	False brinelling direnci ASTM D4170 FAFNIR testi, mg	0-1 ¹⁾
Damlama noktası DIN ISO 2176	>200 °C (390 °F)	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 5, 18, 180 kg
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s	68		
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm 100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295 +50 maks.		
Mekanik stabilite Yuvarlanma stabilitesi, 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	+50 maks.		
Korozyon koruması Emcor: - Standart ISO 11007 - Tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 0-1 ¹⁾		

¹⁾ Tipik değer

LGLT 2

SKF Düşük Sıcaklık, Çok Yüksek Hız Rulman Gresi

SKF LGLT 2 üstün nitelikli, tam sentetik baz yağlı ve lityum sabunlu bir grestir. Bu gresin eşsiz katılaştırıcı teknolojisi ve düşük viskoziteli baz yağı (PAO) $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'ye ($-60\text{ }^{\circ}\text{F}$) varan düşük sıcaklıklarda mükemmel bir yağlama performansı sağlar ve bu sayede çok yüksek hızlara ($n_{dm} = 1,6 \times 10^6$) çıkılabilir.

- Düşük sürtünme momenti
- Sessiz çalışma
- Çok iyi oksidasyon stabilitesi ve suya dayanım

Tipik uygulamaları

- Tekstil makinaları iğleri
- İş milleri
- Cihazlar ve kontrol ekipmanları
- Tıp ve dişçilik ekipmanlarında kullanılan küçük elektrik motorları
- Patenler
- Baskı silindirleri
- Robotlar



Teknik veriler

Özellik	LGLT 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	K2G-50	Yağ ayrışması DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	<4
NLGI konsistans sınıfı	2	Bakır korozyonu DIN 51 811	100 °C'de (210 °F) 1 maks.
Katılaştırıcı	Lityum	Rulman gres ömrü ROF testi 10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	100 °C'de (210 °F) 20 000 dev/dak'da >1 000
Renk	Bej	EP performansı 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	2 000 dak.
Baz yağ tipi	Sentetik (PAO)	Mevcut paket boyutları	180 g tüp 0,9, 25, 170 kg
Çalışma sıcaklığı aralığı	-50 ila +110 °C (-60 ila +230 °F)		
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)		
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s	18		
100 °C, mm ² /s	4,5		
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295		
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	+50 maks.		
Korozyon koruması Emcor: – standart ISO 11007	0-1		
Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.		

LGWM 1

SKF Çok Yüksek Basınç, Düşük Sıcaklık Rulman Gresi

SKF LGWM 1 mineral baz yağlı, lityum sabunlu ve yüksek basınç katkıları içeren düşük yoğunluklu bir grestir. Hem radyal hem de eksenel yüke maruz rulmanların yağlanması için son derece uygundur.

- -30 °C'ye (-20 °F) kadar düşük sıcaklıklarda iyi yağ filmi oluşumu
- Düşük sıcaklıklarda da iyi pompalanabilme özelliği
- İyi korozyon koruması
- Suya dayanıklı

Tipik uygulamaları

- Rüzgar türbini ana milleri
- Vidalı konveyörler
- Merkezi yağlama sistemleri
- Oynak makaralı eksenel rulman uygulamaları



Teknik veriler

Özellik	LGWM 1/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KP1G-30	Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI konsistans sınıfı	1	Yağ ayrışması DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	8-13
Katılaştırıcı	Lityum	Bakır korozyonu DIN 51 811	90 °C'de (>195 °F) 2 maks.
Renk	Kahverengi	EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	1,8 maks. 3 200 dak. ¹⁾
Baz yağ tipi	Mineral	Fretting korozyonu ASTM D4170 (mg)	5,5 ¹⁾
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +110 °C (-20 ila +230 °F)	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 5, 50, 180 kg TLMR
Damlama noktası DIN ISO 2176	>170 °C (>340 °F)		
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s	200		
100 °C, mm ² /s	16		
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm	310-340		
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	+50 maks.		
Korozyon koruması: Emcor: - standart ISO 11007	0-0		
- suyla yıkanma testi	0-0		

¹⁾ Tipik değer

LGWM 2

SKF Ağır Yük, Geniş Sıcaklık Aralığı Rulman Gresi

SKF LGWM 2 en yeni kompleks kalsiyum sülfonat katılaştırıcı teknolojisini kullanan sentetik-mineral yağ bazlı bir grestir. Ağır yüklere, sulu ortamlara ve değişken sıcaklıklara maruz uygulamalar için uygundur.

- Üstün korozyon koruması
- Üstün mekanik stabilite
- Ağır yükler altında çok iyi yağlama kapasitesi
- İyi false brinelling koruması
- Düşük sıcaklıklarda da iyi pompalanabilme özelliği

Tipik uygulamaları

- Rüzgar türbini ana milleri
- Ağır yüklere maruz yol dışı araç uygulamaları
- Kar altında çalışan uygulamalar
- Denizcilik uygulamaları
- Oynak makaralı eksenel rulman uygulamaları



Teknik veriler

Özellik	LGWM 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KP2G-40	Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI konsistans sınıfı	1-2	Yağ ayrışması DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	3 maks.
Katılaştırıcı	Kompleks kalsiyum sülfonat	Yağlama kabiliyeti R2F, 120 °C'de çalışma testi B R2F, Soğuk oda testi (+20 °C) R2F, Soğuk oda testi (-30 °C)	140 °C'de (285 °F) geçti Geçti Geçti
Renk	Sarı	Bakır korozyonu DIN 51 811	100 °C'de (210 °F) 2 maks.
Baz yağ tipi	Sentetik (PAO)/ Mineral	Rulman gres ömrü ROF testi 10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	110 °C'de (230 °F) 1 824 ¹⁾
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +110 °C (-40 ila +230 °F)	EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	1,5 maks. ¹⁾ 4 000 dak. ¹⁾
Damlama noktası DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Fretting korozyonu +25 °C'de ASTM D4170 FAFNIR testi, mg -20 °C'de ASTM D4170 FAFNIR testi, mg	5,2 ¹⁾ 1,1 ¹⁾
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	80 8,6	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD), TLMR
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm 100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	280-310 +30 maks.		
Mekanik stabilite Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	+50 maks.		
Korozyon koruması Emcor: – standart ISO 11007 – suyla yıkanma testi – tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 0-0 0-0 ¹⁾		

¹⁾ Tipik değer

LGEM 2

SKF Katı Yağlayıcı Yüksek Viskoziteli Rulman Gresi

SKF LGEM 2 yüksek viskoziteli, mineral yağ bazlı, lityum sabunlu bir grestir. Molibden disülfür ve grafit içeriği sayesinde ağır yüklere, yüksek vibrasyonlara ve yavaş dönüş hızlarına maruz zorlu uygulamalar için ekstra koruma sağlar.

- Yüksek oksidasyon stabilitesi
- Molibden disülfür ve grafit içeriği yağ filminin parçalanması halinde dahi yağlama sağlar

Tipik uygulamaları

- Yavaş dönen ve çok ağır yüklü rulmanlar
- Çeneli kırıcılar
- Ray döşeme makinaları
- Forklift rulmanları
- Şahmerdan, vinç kolları veya vinç kancaları gibi inşaat makinaları



Teknik veriler

Özellik	LGEM 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KPF2K-20	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	2	Emcor: – standart ISO 11007	0-0
Katılaştırıcı	Lityum	– suyla yıkanma testi	0-0
Renk	Siyah	Suya dayanıklılık	
Baz yağ tipi	Mineral	DIN 51 807/1	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +120 °C (-5 ila +250 °F)	90 °C'de 3 saat	1 maks.
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Yağ ayrışması	
Baz yağ viskozitesi		DIN 51 817	
40 °C, mm ² /s	500	40 °C'de 7 gün, statik, %	1-5
100 °C, mm ² /s	32	Yağlama kabiliyeti	
Penetrasyon DIN ISO 2137		R2F, 120 °C'de çalışma testi B	100 °C'de (210 °F) geçti
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	Bakır korozyonu	
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	325 maks.	DIN 51 811	100 °C'de (210 °F) 2 maks.
Mekanik stabilite		EP performansı	
Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat,	345 maks.	Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,4 maks.
10 ⁻¹ mm	'M'	4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	3 000 dak.
V2F testi		Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 5, 18, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSO)

LGEV 2

SKF Katı Yağlayıcı Çok Yüksek Viskoziteli Rulman Gresi

SKF LGEV 2 lityum-kalsiyum sabunlu, mineral yağ bazlı bir grestir. Yüksek molibden disülfür ve grafit içeriğiyle çok yüksek viskoziteli yağı bir araya getiren bu gres ağır yüklere, yavaş dönüş hızlarına ve yüksek vibrasyonlara maruz en zorlu koşullarda üstün koruma sağlar.

- Ağır yüklere ve düşük dönüş hızlarına maruz kalan ve bu şartlarda sık sık mikrokaymaların yaşanabileceği büyük boyutlu oynak makaralı rulmanların yağlanması için son derece uygundur
- Çok yüksek mekanik stabilitesi ile suya dayanıklıdır ve korozyona karşı koruma sağlar

Tipik uygulamaları

- Döner tambur mil rulmanları
- Döner fırın ve kurutuculardaki destek rulmanları ve eksenel makaralı rulmanlar
- Kovalı dönel ekskavatörler
- Slewing rulmanlar
- Yüksek basınçlı değirmenler
- Kırıncılar



Teknik veriler

Özellik	LGEV 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KPF2K-10	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	2	Emcor: – standart ISO 11007	0-0
Katılaştırıcı	Lityum/kalsiyum	– suyla yıkanma testi	0-0 ¹⁾
Renk	Siyah	– tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 ¹⁾
Baz yağ tipi	Mineral	Suya dayanıklılık	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-10 ila +120 °C (15 ila 250 °F)	DIN 51 807/1	
Damlama noktası DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	90 °C'de 3 saat	1 maks.
Baz yağ viskozitesi		Yağ ayrışması	
40 °C, mm²/s	1 020	DIN 51 817	
100 °C, mm²/s	58	40 °C'de 7 gün, statik, %	1-5
Penetrasyon DIN ISO 2137		Bakır korozyonu	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	DIN 51 811	100 °C'de (210 °F) 1 maks.
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	325 maks.	EP performansı	
Mekanik stabilite		Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm	1,2 maks.
Yuvarlanma stabilitesi 100 °C'de 72 saat,	+50 maks.	4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4	3 000 dak.
10 ⁻¹ mm	'M'	Mevcut paket boyutları	
V2F testi		35 g tüp	
		420 ml kartuş	
		5, 18, 50, 180 kg	
		TLMR	

¹⁾ Tipik değer

LGHB 2

SKF Ağır Yük, Yüksek Sıcaklık, Yüksek Viskozite Rulman Gresi

SKF LGHB 2, en yeni kompleks kalsiyum-sülfonat sabun teknolojisini kullanan mineral yağ tabanlı yüksek viskoziteli bir grestir. Yüksek sıcaklıklara ve çok ağır yüklere dayanacak şekilde tasarlanmış olan bu gres, özellikle çimento, madencilik ve metal üretimi sektörlerinde geniş bir uygulama yelpazesinde kullanıma uygundur. Bu gres katkısızdır ve yüksek basınç özellikleri tamamen sabun yapısının bir sonucu olarak ortaya çıkar.

- Üstün yük kapasitesi, büyük miktarda su girişinde dahi üstün oksidasyon ve korozyon önleyici özellikler
- Kısa sürelerle 200 °C'ye (390 °F) varan sıcaklıklara dayanabilir

Tipik uygulamaları

- Çelik-çelik çalışan kaymalı yataklar
- Kağıt ve kağıt hamuru makineleri
- Vibrasyonlu asfalt elekleri
- Sürekli döküm makineleri
- 150 °C'ye (300 °F) kadar sıcaklıklarda keçeli oynak makaralı rulmanlar
- Demir-çelik endüstrisindeki hadde rulmanları
- Forklift makara rulmanları



Teknik veriler

Özellik	LGHB 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KP2N-20	Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI konsistans sınıfı	2	Yağ ayrışması DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	60 °C'de (140 °F) 1-3
Katılaştırıcı	Kompleks kalsiyum sülfonat	Yağlama kabiliyeti R2F 120 °C'de çalışma testi B	140 °C'de (285 °F) geçti
Renk	Kahverengi	Bakır korozyonu DIN 51 811	150 °C'de (300 °F) 2 maks.
Baz yağ tipi	Mineral	Rulman gres ömrü ROF testi 10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	130 °C'de (265 °F) >1 000
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +150 °C (-5 ila +300 °F)	EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	0,86 ¹⁾ 4 000 dak.
Damlama noktası DIN ISO 2176	>220 °C (>430 °F)	Fretting korozyonu ASTM D4170 (mg)	0 ¹⁾
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	400-450 26,5	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD), TLMR
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm 100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295 -20 ila +50 (325 maks.)		
Mekanik stabilite Yuvarlanma stabilitesi 100 °C'de 72 saat, 10 ⁻¹ mm V2F testi	-20 ila +50 değişim 'M'		
Korozyon koruması Emcor: - standart ISO 11007 - suyla yıkanma testi - tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 0-0 0-0 ¹⁾		

¹⁾ Tipik değer

LGHP 2

SKF Yüksek Performans, Yüksek Sıcaklık Rulman Gresi

SKF LGHP 2, modern Poliüre (di-üre) katılaştırıcının kullanıldığı mineral yağ bazlı üstün nitelikli bir grestir. Elektrik motorları ve benzeri uygulamalarda kullanıma uygundur.

- Yüksek sıcaklıklarda çok uzun ömür
- Geniş sıcaklık aralığı
- Üstün korozyon koruması
- Yüksek termal ve mekanik stabilite
- Düşük sıcaklıklarda ilk çalışmada iyi performans
- Yaygın kullanılan Poliüre ve Lityum katılaştırıcı greslerle uyumlu
- Düşük gürültü özellikleri

Tipik uygulamaları

- Elektrik motorları: Küçük, orta ve büyük
- Endüstriyel fanlar; yüksek hızlı fanlar dahil
- Su pompaları
- Tekstil, kağıt işleme ve kurutma makinalarındaki rulmanlar
- Orta ve yüksek sıcaklıkta çalışan, orta ve yüksek hızlı bilyalı (ve makaralı) rulman uygulamaları
- Debriyaj rulmanları
- Düşey mil uygulamaları
- Fırın arabaları ve ruloları



Teknik veriler

Özellik	LGHP 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	K2N-40	Suya dayanıklılık DIN 51 807/1 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI konsistans sınıfı	2-3	Yağ ayrışması DIN 51 817 40 °C'de 7 gün, statik, %	1-5 1)
Katılaştırıcı	Di-üre	Yağlama kabiliyeti R2F 120 °C'de çalışma testi B	Geçti
Renk	Mavi	Bakır korozyonu DIN 51 811	150 °C'de (300 °F) 1 maks.
Baz yağ tipi	Mineral	Rulman gres ömrü R0F testi 10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	150 °C'de (300 °F) 1 000 dak.
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +150 °C (-40 ila +300 °F)	Fretting korozyonu ASTM D4170 (mg)	7 1)
Damlama noktası DIN ISO 2176	>240 °C (>465 °F)	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş 1, 5, 18, 50, 180 kg SKF SYSTEM 24 (LAGD/TLSD), TLMR
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	96 10,5		
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm 100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	245-275 365 maks.		
Mekanik stabilite Yuvarlanma stabilitesi 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	365 maks.		
Korozyon koruması Emcor: – standart ISO 11007 – suyla yıkanma testi – tuzlu su testi (%100 deniz suyu)	0-0 0-0 0-0		

1) Tipik değer

LGED 2

Yüksek sıcaklık ve ağır şart rulman gresi

SKF LGED 2, PTFE katılaştırıcının kullanıldığı sentetik florine yağ bazlı bir grestir. 180 °C'den (392 °F) 240 °C'ye (464 °F) kadar değişen çok yüksek sıcaklıklar ve/veya asit/alkali, vakum, oksijen vb. agresif ortamlar için uygundur.

- Üstün oksidasyon direnci
- Yüksek sıcaklıkta çok düşük buharlaşma kayıpları
- İyi korozyon direnci
- Yüksek saflıkta gaz formunda oksijen ve hekzan içeren çok reaktif alanlar gibi agresif ortamlarda uzun ömür

Tipik uygulamaları

- Unlu mamul fırınları
- Cam endüstrisi
- Fırın arabası tekerlekleri
- Fotokopi makinalarının yükleme silindirleri
- Gofret pişirme ekipmanları
- Tekstil kurutucuları
- Film gerdirme valsleri
- Yüksek sıcaklık fanları
- Vakum pompaları

NEW



Önemli not:

LGED 2 florine bir grestir ve diğer greslerle, yağlarla ve koruyucularla (LGET 2 hariç) uyumlu değildir. Dolayısıyla taze gres uygulanmadan önce rulmanların ve sistemlerin iyice temizlenmesi çok önemlidir.

Teknik veriler

Özellik	LGED 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KFK2U-30	EP performansı	
NLGI konsistans sınıfı	2	4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4, N	8 000 dak.
Katılaştırıcı	PTFE	Suya dayanıklılık	
Renk	Kirli beyaz	DIN 51 807/1	
Baz yağ tipi	PFPE (Sentetik florine polieter)	90 °C'de 3 saat	1 maks.
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +240 °C (-22 ila +464 °F)	Bakır korozyonu	
Damlama noktası DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	ISO 2160	100 °C'de (210 °F) 1 maks.
Baz yağ viskozitesi		Rulman gres ömrü	
40 °C, mm ² /s	460	ROF testi	
100 °C, mm ² /s	42	10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	220 °C'de (430 °F) >700
Penetrasyon DIN ISO 2137		Buharlaşma kayıpları	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	200 °C'de 6 hafta, %ağırlık kayıpları	<%3,5
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	271 ¹⁾	Yoğunluk	
Korozyon koruması		20 °C'de, g/cm ³	1,96
Skf Emcor:		Mevcut paket boyutları	1 kg
- standart ISO 11007	0-0 ¹⁾		

¹⁾Tipik değer

LGET 2

SKF Çok Yüksek Sıcaklık, Çok Ağır Şart Rulman Gresi

SKF LGET 2, PTFE katılaştırıcının kullanıldığı sentetik florine yağ bazlı bir grestir. Bu gres 200 °C'den (390 °F) 260 °C'ye (500 °F) kadar varan çok yüksek sıcaklıklar için özellikle uygundur.

- Yüksek saflıkta gaz formunda oksijen ve hekzan içeren çok reaktif alanlar gibi agresif ortamlarda uzun ömür
- Üstün oksidasyon direnci
- İyi korozyon direnci
- Üstün su ve buhar direnci

Tipik uygulamaları

- Unlu mamul fırınları
- Fırın arabası tekerlekleri
- Fotokopi makinalarının yükleme silindirleri
- Gofret pişirme makinaları
- Tekstil kurutucuları
- Film gerdirme valsleri
- Çok yüksek sıcaklıklarda çalışan elektrik motorları
- Acil durum fanları
- Vakum pompaları



Önemli not:

LGET 2 florine bir grestir ve diğer greslerle, yağlarla ve koruyucularla (LGED 2 hariç) uyumlu değildir. Dolayısıyla taze gres uygulanmadan önce rulmanların ve sistemlerin iyice temizlenmesi çok önemlidir.



Teknik veriler

Özellik	LGET 2/(paket boyutu)		
DIN 51825 kodu	KFK2U-40	Korozyon koruması	
NLGI konsistans sınıfı	2	Emcor:	
Katılaştırıcı	PTFE	– standart ISO 11007	1–1 maks.
Renk	Kirli beyaz	Suya dayanıklılık	
Baz yağ tipi	Sentetik (florine poliyeter)	DIN 51 807/1	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +260 °C (-40 ila +500 °F)	90 °C'de 3 saat	0 maks.
Damlama noktası DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Yağ ayrışması	
Baz yağ viskozitesi		DIN 51 817	
40 °C, mm²/s	400	40 °C'de 7 gün, statik, %	30 saatte 200 °C'de (390 °F) 13 maks.
100 °C, mm²/s	38	Bakır korozyonu	
Penetrasyon DIN ISO 2137		DIN 51 811	150 °C'de (300 °F) 1 maks.
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265–295	Rulman gres ömrü	
Mekanik stabilite		ROF testi	220 °C'de (428 °F) >1 000 ¹⁾
Yuvarlanma stabilitesi		10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	
80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	130 °C'de (265 °F) ±30 maks.	EP performansı	
		4 bilya testi,	
		kaynama yükü DIN 51350/4, N	8 000 dak.
		Mevcut paket boyutları	
		50 g (25 ml) şırınga	
		1 kg	

¹⁾ Tipik değer

SKF Gıda Sınıfı Yağlayıcılar

LGFP 2

Genel amaçlı gıda sınıfı gres

SKF LGFP 2, tıbbi beyaz yağ bazlı, alüminyum kompleks sabunlu toksik olmayan temiz bir rulman gresidir.

- Suya karşı çok dayanıklı
- Çok uzun gres ömrü
- Korozyona karşı çok dirençli
- Nötr pH değeri
- NSF H1 onaylı, Halal ve Kosher sertifikalı bir üründür

Tipik uygulamaları

- Çoklu kaset rulmanlar
- Ambalaj makinaları
- Konveyör rulmanları
- Şişeleme makinaları



Sipariş detayları

Paket boyutları	LGFP 2	Paket boyutları	LGFP 2
420 ml kartuş	LGFP 2/0.4	SKF SYSTEM 24 / LAGD 125 ml	LAGD 125/FP2
1 kg teneke kutu	LGFP 2/1	SKF SYSTEM 24 / TLSD 125 ml	TLSD 125/FP2
18 kg teneke kutu	LGFP 2/18	SKF SYSTEM 24 / TLSD 250 ml	TLSD 250/FP2
180 kg teneke kutu	LGFP 2/180	TLMR 120 ml	LGFP 2/MR120
SKF SYSTEM 24 / LAGD 60 ml	LAGD 60/FP2	TLMR 380 ml	LGFP 2/MR380

Teknik veriler

Özellik	LGFP 2/(paket boyutu)		
NLGI konsistans sınıfı	2	Korozyon koruması	
DIN 51825 kodu	K2G-20	Emcor: – standart ISO 11007	0-0 ¹⁾
Renk	Saydam	Suya dayanıklılık	
Sabun tipi	Alüminyum kompleks	DIN 51 807/1, 90 °C'de 3 saat	1 maks.
Baz yağ tipi	Tıbbi beyaz yağ	Yağ ayrışması	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +110 °C (-5 ila +230 °F)	DIN 51 817, 40 °C'de 7 gün, statik, %	1-5
Damlama noktası DIN ISO 2176	>250 °C (>480 °F)	Rulman gres ömrü	
Baz yağ viskozitesi		ROF testi	
40 °C, mm ² /s	150	10 000 dev/dak'da L ₅₀ ömür, saat	110 °C'de (230 °F) 1 000 ¹⁾
100 °C, mm ² /s	15,3	EP performansı	
Penetrasyon DIN ISO 2137		4 bilya testi,	
60 strok, 10 ⁻¹ mm	265-295	kaynama yükü DIN 51350/4, N	1 100 dak.
100 000 strok, 10 ⁻¹ mm	+30 maks.	Raf ömrü	2 yıl
		NSF Kayıt No.	128004

¹⁾ Tipik değer

LGFG 2

Geniş sıcaklık aralığında ve ağır yüklerde kullanılabilen suya dayanıklı gıda sınıfı gres

SKF LGFG 2 en yeni kompleks kalsiyum sülfonat katılaştırıcı teknolojisini kullanan mineral yağ bazlı bir grestir. Yiyecek ve içecek endüstrisinde karşılaşılan ağır yüklere, sulu ortamlara ve değişken sıcaklıklara maruz uygulamalar için uygundur.

- Üstün korozyon koruması
- Üstün mekanik stabilite
- Ağır yükler altında çok iyi yağlama kapasitesi
- İyi false brinelling koruması
- Düşük sıcaklıklarda da iyi pompalanabilme özelliği
- NSF H1 onaylı, Halal ve Kosher sertifikalı bir üründür

Tipik uygulamaları

- Pelet presleri (evcil hayvan yemi, şeker, tuz)
- Mikserler
- Öğütücüler
- Merkezi yağlama sistemleri



NEW



Teknik veriler

Özellik	LGFG 2/(paket boyutu)		
DIN 51825	KP1/2N-40	Suya dayanıklılık	
Katılaştırıcı	Kompleks kalsiyum sülfonat	DIN 51807/1, 90 °C'de 3 saat	1 maks.
NLGI sınıfı	1-2	ASTM D1264 suyla yıkanma, %	0
Renk	Kahverengi	Yağ ayrışması	
Baz yağ tipi	Sentetik (PAO)	DIN 51817 40 °C'de 7 gün, %	3 maks.
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +140 °C (-40 ila +284 °F)	Yağlama kabiliyeti	
Damlama noktası, DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	R2F, 120 °C'de çalışma testi B	Geçti
Baz yağ viskozitesi		Bakır korozyonu	
40 °C, mm ² /s	320	DIN 51811	100 °C'de (210 °F) 1b maks.
100 °C, mm ² /s	30	EP performansı	
Penetrasyon DIN ISO 2137		DIN 51350/5, aşınma izi, 1 400 N, mm	1 maks.
60 strok	280-310	DIN 51350/4, kaynama yükü, N	>4 000
100 000 strok	+30 maks.	Fretting korozyonu	
Mekanik stabilite		ASTM D4170 FAFNIR testi, mm	0,8 ¹⁾
Yuvarlanma stabilitesi, 80 °C'de 50 saat, 10 ⁻¹ mm	-20 ila +30 maks.	Raf ömrü	2 yıl
Korozyon koruması		NSF Kayıt No.	153759
Emcor: - standart ISO 11007	0-0	Mevcut paket boyutları	420 ml kartuş, 18, 50, 180 kg, SKF SYSTEM 24 LAGD, TLSD, TLMR
- tuzlu su testi (%0,5 NaCl)			
DIN 51802	0-0		

¹⁾ Tipik değer

LFFH 46

Gıda sınıfı hidrolik yağ

LFFH 68

SKF LFFH 46 ve LFFH 68 gıda endüstrisinde kullanılan makinaların yağlanması için uygun sentetik hidrolik yağlardır.

- Üstün aşınma önleyici performans
- Çok iyi sudan ayırma özellikleri
- Korozyona karşı üstün koruma özellikleri
- NSF H1 onaylı, Halal ve Kosher sertifikalı bir üründür

Tipik uygulamaları

- Hidrolik sistemler
- Hidrostatik dişliler
- Yağ sirkülasyon sistemleri



Sipariş detayları

Paket boyutları	LFFH 46	LFFH 68
22 l teneke kutu	LFFH 46/22	LFFH 68/22
205 l teneke kutu	LFFH 46/205	LFFH 68/205

Teknik veriler

Özellik	LFFH 46/(paket boyutu)	LFFH 68/(paket boyutu)
Görünüm	Sarımsı	Sarımsı
Çalışma sıcaklığı aralığı	-60 ila +140 °C (-76 ila +284 °F)	-50 ila +140 °C (-58 ila +284 °F)
Baz yağ tipi	Sentetik (PAO)	Sentetik (PAO)
Baz yağ viskozitesi ISO 3104		
40 °C, mm ² /s	46	68
100 °C, mm ² /s	7,9	10,6
Yoğunluk ISO 12185		
15 °C, kg/m ³	836	843
Alevlenme noktası DIN/EN/ISO 2592 COC	248 °C	258 °C
Akma noktası ISO 3016	<-60 °C	<-60 °C
FZG-Testi A/8.3/90 Failure Load Stage DIN 51354-2	12	>12
Viskozite İndeksi DIN ISO 2909	142	143
Raf ömrü	2 yıl	2 yıl
NSF Kayıt No.	149599	149600

LFFG 220

Gıda sınıfı dişli yağı

LFFG 320

SKF LFFG 220 ve LFFG 320 gıda endüstrisinde kullanılan makinaların yağlanması için uygun sentetik dişli yağlarıdır.

- Üstün EP (Yüksek Basınç) özellikleri
- Sıcaklık etkisinde minimum viskozite değişimi sağlayan yüksek viskozite indeksi
- Korozyona karşı üstün koruma özellikleri
- NSF H1 onaylı, Halal ve Kosher sertifikalı bir üründür

Tipik uygulamaları

- Kapalı dişli kutuları
- Paketleme
- Konveyörler



Sipariş detayları

Paket boyutları	LFFG 220	LFFG 320
22 l teneke kutu	LFFG 220/22	LFFG 320/22
205 l teneke kutu	LFFG 220/205	LFFG 320/205

Teknik veriler

Özellik	LFFG 220/(paket boyutu)	LFFG 320/(paket boyutu)
Görünüm	Soluk sarı	Soluk sarı
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40 ila +140 °C (-40 ila +284 °F)	-35 ila +140 °C (-31 ila +284 °F)
Baz yağ tipi	Sentetik (PAO)	Sentetik (PAO)
Baz yağ viskozitesi ISO 3104		
40 °C, mm ² /s	220	320
100 °C, mm ² /s	25	33,4
Yoğunluk ISO 12185		
15 °C, kg/m ³	847	852
Alevlenme noktası DIN/EN/ISO 2592 COC	276 °C (529 °F)	278 °C (532 °F)
Akma noktası ISO 3016	-48 °C (-54 °F)	-45 °C (-49 °F)
FZG-Testi A/8.3/90 Failure Load Stage DIN 51354-2	>12	>12
Viskozite indeksi DIN ISO 2909	143	147
Raf ömrü	2 yıl	2 yıl
NSF Kayıt No.	149597	149598

LFFM 80

Gıda sınıfı zincir yağı

LHFP 150

Gıda sınıfı zincir yağlarımız yüksek sıcaklık, yüksek nem ve düşük sıcaklık gibi faktörlerin doğru yağlayıcının seçiminde büyük önem arz ettiği yiyecek ve içecek uygulamaları için özel olarak geliştirilmiştir.

LFFT 220

LFFM 80 – Nemin yüksek olduğu ortamlar için geliştirilen LFFM 80, özellikle dinlendiricilerin ve makarna kurutucuların yüksek nemli ortamlarında ve yoğunlaşmanın meydana gelebileceği ortamlarda iyi sonuç verir. Bu düşük viskoziteli yarı sentetik baz yağ zincirlerde kalıntı birikmesini önler, aşınma ve korozyona karşı koruma sağlar.

LHFP 150 – Genel amaçlı zincir yağı LHFP 150, özellikle şekerleme, meyve ve sebze endüstrilerindeki düşük sıcaklık uygulamalarında üstün performans sergiler. Sentetik bazlı bir yağ olup aşınma ve korozyona karşı koruma sağlamanın yanında iyi yaşlanma ve oksitlenme stabilitesine sahiptir.

LFFT 220 – Yüksek sıcaklıkta iyi performans için geliştirilmiş LFFT 220 zincir yağı özellikle unlu mamul fırınlarında veya yüksek sıcaklıklara maruz diğer uygulamalarda iyi sonuç verir. Aşınmaya karşı iyi koruma sağlar; sentetik bazlı formülü sayesinde yüksek sıcaklıklarda buharlaşma kayıpları azdır ve oksitlenmeye karşı çok dirençlidir.

NSF H1 onaylı ve Halal sertifikalı bir üründür



Sipariş detayları

Paket boyutları	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220
5 l teneke kutu	LFFM 80/5	LHFP 150/5	LFFT 220/5
SKF SYSTEM 24 / LAGD 125 ml	LAGD 125/FFM80	LAGD 125/HFP15	LAGD 125/FFT22
SKF SYSTEM 24 / TLSD 122 ml	–	LHFP 150/SD125	–
SKF SYSTEM 24 / TLSD 250 ml	–	LHFP 150/SD250	–

Teknik veriler

Özellik	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220
Görünüm	Beyaz	Renksiz	Sarı
Baz yağ tipi	Yarı sentetik (mineral/ester)	Sentetik (PAO)/Ester	Sentetik (Ester)
Özgül ağırlık	0,89	0,85	0,95
Çalışma sıcaklığı aralığı	-30 ila +120 °C (-22 ila +248 °F)	-30 ila +120 °C (-22 ila +248 °F)	0 ila 250 °C (32 ila 482 °F)
Baz yağ viskozitesi: 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	yaklaşık 80 yaklaşık 10	ISO VG 150 yaklaşık 19	ISO VG 220 yaklaşık 17
Alevlenme noktası	>200 °C (>392 °F)	>200 °C (>392 °F)	>250 °C (>482 °F)
NSF Kayıt No.	146767	136858	146768
Raf ömrü	2 yıl	2 yıl	2 yıl

LDS 1

Gıda sınıfı kuru film yağlayıcısı

SKF Kuru Film Yağlayıcısı LDS 1, yiyecek ve içecek endüstrisinde kullanılan zincirli konveyörlerin otomatik olarak yağlanması için özel olarak geliştirilmiştir. LDS 1, PTFE katı yağlayıcı katkıyla sentetik yağdan oluşmaktadır.

Depolama sonrasında kap içinde malzeme ayrışması gözlemlenebilir, bu durum normaldir. Ürün çalkalandığı takdirde normal durumuna dönecektir. Otomatik yağlama sistemlerinde bir çalkalama mekanizması bulunmalıdır. Konveyörler için geliştirilmiş SKF Kuru Yağlama Sistemi en uygundur.

- Yüksek miktarda su ve çözünür yağlayıcı kullanma gereksinimini ortadan kaldırarak tasarruf sağlar
- Operatörlerin kayıp düşmesine bağlı iş kazaları riskini azaltır
- Ortamda daha az nem bulunması sayesinde paketlenme kalitesi artar
- Mikrobiyolojik büyüme için elverişsiz bir ortam oluşturarak kirlenme riskini en aza indirir
- Parça değişim maliyetlerinin ve plansız üretim duruşlarının önüne geçerek hat verimini artırır
- Temizlik maliyetleri azalır
- NSF H1 onaylı

Tipik uygulamaları

- PET, karton, cam veya metal kutu şişeleme hattı konveyörleri.



Sipariş detayları

Paket boyutları	LDS 1
5 l tenke kutu	LDS 1/5

Teknik veriler

Özellik	LDS 1		
Bileşim	Mineral yağlar, hidrokarbonlar, katkılar, PTFE	Alevlenme noktası (bileşimin hazırlanması sırasında)	hesaplanan 100 °C (210 °F)
Görünüm	Beyaz	Alevlenme noktası (solvent buharlaştıktan sonra)	>170 °C (340 °F)
Çalışma sıcaklığı aralığı	-5 ila +60 °C (25 ila 140 °F)	NSF Kayıt No.	139739
40 °C'de viskozite (104 °F)	hesaplanan 28 mm ² /s	Raf ömrü	2 yıl
Akma noktası	<0 °C		
Yoğunluk 25 °C (77 °F)	hesaplanan 841 kg/m ³		

LMCG 1

Çelik yaylı ve dişli kaplin gresi

LMCG 1, lityum kompleks katılaştırma teknolojisinin de kullanıldığı mineral yağ bazlı, polietilen katılaştırıcı bir grestir. Bu gres ağır darbeli yük, eksen kaçıklığı ve vibrasyon etkileri altında dahi büyük santrifüj kuvvetlere ve yüksek momentlere dayanacak şekilde, dişli ve çelik yaylı kaplinlerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- Yağ ayrışmasına karşı çok dirençli
- Yüksek ivme ve yüksek çalışma hızları
- Üstün yüksek döndürme momenti yağlaması
- İyi korozyon koruması
- AGMA Tip CG-1 ve AGMA Tip CG-2 gereksinimlerinin üstündedir



Uygulamalar

- Çelik yaylı ve dişli kaplinler
- Esnek çelik yaylı ve dişli ağır yük kaplinleri

LGLS 0

Düşük sıcaklık şasi gresi

SKF LGLS 0, düşük sıcaklıklarda yağlama sistemlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş yarı-aışkan bir şasi gresidir. Yüksek viskoziteli baz yağa anhidrik kalsiyumla kıvam kazandırılması sayesinde bu gres suya çok dayanıklıdır, yüzeylere çok iyi yapışır ve aşınma önleyici özellikleri de çok iyidir.

- Düşük ve orta sıcaklıklarda çok iyi pompalanabilme
- Suya çok dayanıklı ve korozyona karşı koruma özelliği çok iyi
- Üstün aşınma önleyici özellikler
- Yüzeylere çok iyi yapışma



Teknik veriler

Özellik	LMCG 1/(paket boyutu)	LGLS 0/(paket boyutu)
DIN 51825 kodu	GÖG1G-0	KPOG-40
NLGI konsistans sınıfı	1	0
Katılaştırıcı	Polietilen	Anhidrik kalsiyum
Renk	Kahverengi	Kırmızı
Baz yağ tipi	Mineral	Mineral yağ ve polimerler
Çalışma sıcaklığı aralığı	0 ila 120 °C (32 ila 248 °F)	-40 ila +100 °C (-40 ila +212 °F)
Damlama noktası IP 396	210 °C (410 °F)	>120 °C (>248 °F)
Baz yağ viskozitesi 40 °C, mm ² /s	761	1 370
100 °C, mm ² /s	44	96
Penetrasyon DIN ISO 2137 60 strok, 10 ⁻¹ mm	310-340	355-385
Korozyon koruması SKF Emcor standart ISO 11007	0-0	0-0
Akış basıncı (-40 °C'de)	-	<1 400 mbar
EP performansı Aşınma izi DIN 51350/5, 1 400 N, mm 4 bilya testi, kaynama yükü DIN 51350/4	0,5 maks. 3 200 N ¹⁾	- 3 200 N
Mevcut paket boyutları	35 g tüp, 420 ml kartuş, 2, 18, 50 kg	18 kg, 180 kg

¹⁾ Tipik değer

LHMT 68

SKF Zincir Yağı

LHHT 265

Endüstriyel zincir uygulamalarının büyük çoğunluğunun ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmıştır

LHMT 68 - SKF LHMT 68 yüksek penetrasyon ve hafif film gerektiren, çimento ve malzeme transport endüstrileri gibi orta sıcaklıklara ve toza maruz ortamlar için idealdir.

LHHT 265 - SKF LHHT 265 sentetik yağ kağıt üretimi ve tekstil endüstrilerinde meydana gelen ağır yük ve/veya yüksek sıcaklık koşulları için idealdir. Bu yağ yüksek sıcaklıklarda kalıntı bırakmaz, keçelerle ve polimerlerle tepkimeye girmez.

- Zincir ömrünü ve yeniden yağlama aralıklarını uzatır
- Yağ ve enerji tüketimini azaltır

Tipik uygulamaları

- Konveyör zincirleri
- Tahrik zincirleri
- Kaldırma zincirleri



Sipariş detayları

Zincir yağı	LHMT 68	LHHT 265
Açıklama	Orta sıcaklık yağı	Yüksek sıcaklık yağı
5 litre bidon	LHMT 68/5	LHHT 265/5
SKF SYSTEM 24		
LAGD serisi	Ünite 60 ml Ünite 125 ml	LAGD 60/HMT68 ¹⁾ LAGD 125/HMT68 ¹⁾
TLSD serisi	Tam ünite 122 ml Tam ünite 250 ml Yeniden doldurma seti 122 ml Yeniden doldurma seti 250 ml	TLSD 125/HHT26 TLSD 250/HHT26 LHHT 265/SD125 LHHT 265/SD250

¹⁾ Tek yönlü (çek) valf içerir

Teknik veriler

Özellik	LHMT 68	LHHT 265
Açıklama	Orta sıcaklık yağı	Yüksek sıcaklık yağı
Özgül ağırlık	0,85	0,92
Renk	Sarımsı kahverengi	Sarı turuncu
Baz yağ tipi	Mineral	Sentetik (PAO)/Ester
Çalışma sıcaklığı aralığı	-15 ila +90 °C (5 ila 194 °F)	250 °C'ye (482 °F) kadar
Baz yağ viskozitesi: 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	ISO VG 68 yaklaşık 9	yaklaşık 265 yaklaşık 30
Alevlenme noktası	>200 °C (392 °F)	yaklaşık 260 °C (500 °F)
Akma noktası	<-15 °C (5 °F)	-

Teknik veriler

Gres teknik verilerini anlamak

Doğru gresi seçebilmek için gres teknik verileri hakkında temel bilgi sahibi olmak gerekir. Bu bölümde SKF gres teknik verileri kapsamında karşılaşılabilecek başlıca terimler hakkında genel bilgi bulabilirsiniz.

Konsistans

Gresin katılığının ölçüsüdür. Gresin çok fazla sürtünme yaratmadan rulman üzerinde kalabilmesi için uygun bir konsistans değerine sahip olması gerekir. Konsistans NLGI (National Lubricating Grease Institute) tarafından geliştirilen bir skala sistemine göre sınıflandırılır. Gres ne kadar yumuşaksa sayı o kadar düşüktür. Tipik greslerin konsistans değerleri NLGI 1, 2 veya 3'tür. Testte bir koninin grese dalma derinliği milimetrenin onda biri skalada ölçülür.

Greslerin NLGI konsistans sayısına göre sınıflandırması		
NLGI sayısı	ASTM penetrasyon değeri (10 ⁻¹ mm)	Oda sıcaklığında görünüm
000	445-475	çok akışkan
00	400-430	akışkan
0	355-385	yarı-akışkan
1	310-340	çok yumuşak
2	265-295	yumuşak
3	220-250	orta sert
4	175-205	sert
5	130-160	çok sert
6	85-115	aşırı sert

Sıcaklık aralığı

Gresin uygun çalışma sıcaklık aralığını belirtir. Bu aralığın sınır değerleri alt sıcaklık sınırı (LTL) ve üst sıcaklık performans sınırıdır (HTPL). LTL, gresin rulmanı ilk çalışmada zorlanmaya sebebiyet vermeden yağlayabileceği sıcaklık değeridir. Bu sınırın altında rulman yeterince yağlanamaz ve bu durum hasara yol açar. HTPL'nin üstünde gresin yapısı kontrolsüz şekilde bozulmaya başlayacaktır ve gres ömrünü isabetli şekilde öngörmek mümkün olmayacaktır.

Damlama noktası

Damlama noktası, standart bir kap içinde ısıtılan bir gresin mevcut bir delikten damlamaya başladığı sıcaklık değeridir ve DIN ISO 2176'ya göre ölçülür. Bu değer, greslerde her zaman üst sıcaklık performans sınırının altında olduğundan çok anlamlı bir seçim parametresi değildir.

Viskozite

Akışkanın akmaya karşı gösterdiği direncin ölçüsüdür. Yağlayıcılarda yüzeylerin birbirinden iyi ayrılmasını sağlarken sürtünmeyi de çok fazla arttırmayan uygun bir viskozite değerinin seçilmesi gerekir. ISO standartlarına göre viskozite 40 °C'de (105 °F) ölçülür, zira viskozite değeri sıcaklığa bağlı olarak değişir. 100 °C'deki (210 °F) viskozite değerleri baz alınarak viskozite indeksi hesaplanır. Viskozite indeksi sıcaklık arttıkça viskozitenin ne kadar düşeceği konusunda fikir verir.

Mekanik stabilite

Rulman greslerinin konsistans değerleri ömürleri boyunca çok fazla değişmemelidir. Bu davranışın analizi için üç temel test yapılır:

• Uzun süreli penetrasyon

Gres numunesi 100 000 strok yapabilen otomatik bir aparat kullanılarak bir kaba sürekli olarak doldurulur ve boşaltılır. Testin sonunda gresin dalma derinliği (penetrasyonu) ölçülür. 60 strok ve 100 000 strok sonrasında ölçülen penetrasyonların farkı 10⁻¹ mm skaladaki değişim şeklinde belirlenir.

• Yuvarlanma stabilitesi

Gres numunesi içinde merdane bulunan bir silindir içine yerleştirilir. Silindir 80 veya 100 °C'de (175 veya 210 °F) 72 veya 100 saat döndürülür (standart test oda sıcaklığında sadece 2 saat süreyle yapılır). Test aşamasının sonunda silindir oda sıcaklığına soğuduğunda, gresin penetrasyonu ölçülür ve konsistans değeri 10⁻¹ mm skalada belirlenir.

• V2F testi

Bir demiryolu aks kutusu, 12-15 g ivmeli bir çekiç düzeneği yardımıyla 1 Hz frekansta vibrasyonlu darbe yüklerine maruz bırakılır. Aks kutusu bu şartlarda 500 dev/dak'da 72 saat döndükten sonra labirent keçeden dışarı sızan gres bir kapta toplanır. Toplanan gresin ağırlığı 50 gramdan azsa gresin sınıfı 'm' olarak belirlenir. Aksi halde gres testi geçememiştir. Daha sonra teste 1 000 dev/dak'da 72 saat boyunca devam edilir. İki aşamada sızan toplam gresin ağırlığı 150 gramdan azsa gres 'M' sınıfı olarak belirlenir.

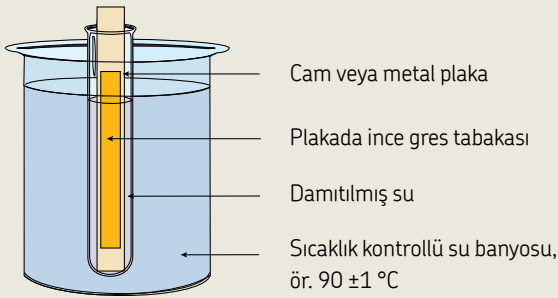
Korozyon koruması

Korozif ortamlarda greslerin belli özelliklere sahip olması gerekir. Emcor testinde rulmanlar bir gres ve damıtılmış su karışımıyla yağlanır. Testin sonunda 0 (korozyon yok) ile 5 (çok ağır korozyon) arasında bir sonuç elde edilir. Damıtılmış su yerine tuzlu su veya sürekli akan su (yıkama testi) kullanılarak test şartları ağırlaştırılabilir.

Suya dayanıklılık

Bir cam plaka gresle kaplanarak su dolu test tüpüne yerleştirilir. Test tüpü üç saat boyunca belli bir test sıcaklığında su banyosu içine batırılmış vaziyette bekletilir. Gresdeki değişim görsel olarak değerlendirilir ve bu değişime test sıcaklığı da belirtilerek 0 (değişim yok) ile 3 (büyük değişim) arasında bir değer verilir.

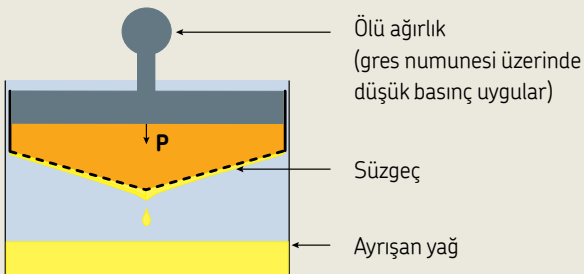
Suya dayanıklılık testi



Yağ ayrışması

Greslerde ya çok uzun süre depolama sonucunda ya da rulmanlarda kullanılırken sıcaklığın fonksiyonu olarak bir yağ ayrışması meydana gelir. Yağ ayrışma derecesi katılaştırıcı madde, baz yağ ve üretim yöntemine bağlı olarak değişir. Bu testte öngörülen miktarda (bu miktar deneyden önce tartılır) gresle dolu bir kap üzerine 100 gramlık standart bir ağırlık konur. Bu ünite bir hafta boyunca 40 °C (105 °F) sıcaklıktaki bir fırında tutulur. Bir hafta sonunda süzgeçten geçen yağ miktarı tartılarak ağırlık kaybı şeklinde belirlenir.

Yağ ayrışma testi



Yağlama kabiliyeti

R2F testi bir gresin yüksek sıcaklık performansını ve yağlama kabiliyetini değerlendirir. İki oynak makaralı rulmanla yataklanmış bir mil bir elektrik motoru tarafından döndürülür. Rulmanlar yük altında çalıştırılır, hız değişkenlik gösterebilir ve ısı uygulanabilir. Test yöntemi iki farklı koşul altında uygulanarak testler neticesinde makaraların ve kafesin aşınmaları ölçülür. Test A ortam sıcaklığında yapılır ve bu testte "geçti" derecesi alan bir gres, büyük rulmanların normal çalışma sıcaklıklarında ve küçük vibrasyonlar altında yağlanması için kullanılabilir. Test B 120 °C (250 °F) sıcaklıkta yapılır ve bu testte "geçti" derecesi alan gresler büyük rulmanların yüksek sıcaklıklarda yağlanmasında kullanılabilir.

Bakır korozyonu

Gresler çalışma sırasında rulmanlarda bulunan bakır alaşımlarını da korozyona karşı korumalıdır. Bu özelliklerin değerlendirilmesi amacıyla bir bakır şerit grese daldırılır ve bir fırına konur. Daha sonra şerit temizlenir ve bozulmanın derecesi tespit edilir. Sonuç sayısal bir sistemle derecelendirilir ve 2'nin üzerinde bir değer kötü koruma performansı anlamına gelir.

Rulman gres ömrü

ROF ve ROF+ testleri gres ömrünü ve yüksek sıcaklık performans sınırını (HTPL) belirler. On adet sabit bilyalı rulman beş adet yatak yuvasına yerleştirilir ve belli miktarda gresle doldurulur. Test önceden belirlenen bir hızda ve sıcaklıkta yapılır. Eksenel ve radyal yükler uygulanarak rulmanlar arıza verene kadar çalıştırılır. Arızaya kadar çalışma süresi saat cinsinden kaydedilir ve Weibull ömür hesabı ile gres ömrü belirlenir. Bu bilgi yeniden yağlama aralıklarının belirlenmesi için kullanılabilir.

Yüksek Basınç (EP) performansı

4 bilyalı kaynama yükü test düzeneğinde üç adet çelik bilya bir kap içinde tutulur. Dördüncü bir bilya diğer üç bilyaya bastırılarak belli bir hızda döndürülür. Belli bir başlangıç yükü uygulanır ve bu yük önceden belirlenen aralıklarla, dönen bilya ve sabit bilyalar birbirine kaynayana kadar arttırılır. Tipik EP greslerinin 2 600 N üstünde değerler vermesi beklenir. 4 bilyalı aşınma izi testinde, SKF dördüncü bilyaya 1 dakika boyunca 1 400 N yük uygular (standart yük 400 N değerindedir). Üç bilyadaki aşınma ölçülür ve 2 mm'nin altındaki değerler EP gresleri için uygun kabul edilir.

Fretting korozyonu

Vibrasyon veya salınım hareketlerinin yaşandığı koşulların tipik bir sonucu olarak fretting korozyonu meydana gelir. FAFNIR testinde iki adet eksenel bilyalı rulman yük altında salınım hareketlerine maruz bırakılır. Her iki rulmandaki aşınmalar ölçülür. 7 mg'ın altında aşınma iyi fretting korumasının göstergesidir.

Katılaştırıcı uyumluluk tablosu

	Lityum	Kalsiyum	Sodyum	Lityum kompleks	Kalsiyum kompleks	Sodyum kompleks	Baryum kompleks	Alüminyum kompleks	Kil (Bentonit)	Yaygın poliüre ¹⁾	Kalsiyum sülfonat kompleks
Lityum	+	●	-	+	-	●	●	-	●	●	+
Kalsiyum	●	+	●	+	-	●	●	-	●	●	+
Sodyum	-	●	+	●	●	+	+	-	●	●	-
Lityum kompleks	+	+	●	+	+	●	●	+	-	-	+
Kalsiyum kompleks	-	-	●	+	+	●	-	●	●	+	+
Sodyum kompleks	●	●	+	●	●	+	+	-	-	●	●
Baryum kompleks	●	●	+	●	-	+	+	+	●	●	●
Alüminyum kompleks	-	-	-	+	●	-	+	+	-	●	-
Kil (Bentonit)	●	●	●	-	●	-	●	-	+	●	-
Yaygın poliüre ¹⁾	●	●	●	-	+	●	●	●	●	+	+
Kalsiyum sülfonat kompleks	+	+	-	+	+	●	●	-	-	+	+

Baz yağ uyumluluk tablosu

	Mineral/PAO	Ester	Poliglolikol	Silikon: Metil	Silikon: Fenil	Polifenileter	PFPE
Mineral/PAO	+	+	-	-	+	●	-
Ester	+	+	+	-	+	●	-
Poliglolikol	-	+	+	-	-	-	-
Silikon: Metil	-	-	-	+	+	-	-
Silikon: Fenil	+	+	-	+	+	+	-
Polifenileter	●	●	-	-	+	+	-
PFPE	-	-	-	-	-	-	+

+ = Uyumlu
 ● = Test edilmeli
 - = Uyumsuz

¹⁾ SKF yüksek performans, yüksek sıcaklık rulman gresi LGHP 2, yaygın olarak kullanılan tipte poliüre gresi değildir. LGHP 2, lityum ve lityum kompleks katılaştırıcı greslerle uyumlu olduğu testlerle ortaya konmuş bir di-üre rulman gresidir.

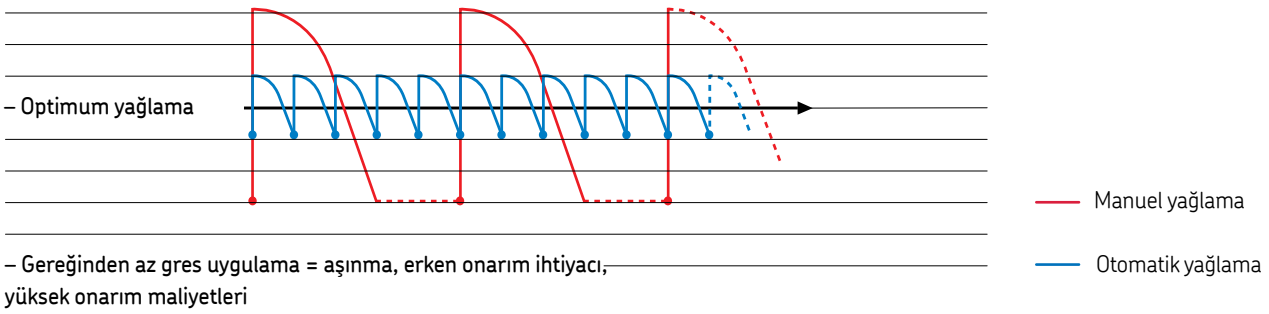
Otomatik gres dağıtım sistemleri

Manuel yağlama mı otomatik yağlama mı?

Manuel yağlama uygulamaları tesiste çok sayıda yağlama noktasının bulunması nedeniyle zor olabilmektedir. Üstelik bu noktaların çoğunda yağlama gereksinimleri birbirinden farklıdır. Otomatik yağlama sistemlerinin kullanılması çalışan güvenliğini ve makina güvenilirliğini arttırabilen bir çözümdür.

Arıza riskini azaltır

– Gereğinden fazla gres uygulama = aşırı ısınma, atık ve kirlilik



Manuel yağlamanın zorlukları

Manuel yağlama işleri karmaşık ve zahmetli olabilmekte ve genellikle makinalarda duruş gerektirmektedir. Erişilmesi zor noktaların elle yağlanması iş kazası ihtimalini de arttırabilir ve farklı işlere yönlendirilebilecek değerli insan kaynaklarını kullanır.

Gereğince yapılmayan manuel yağlama uygulamaları ek zorluklar yaratabilir. Tüm yağlama noktalarının düzenli olarak yağlanamaması ekipman güvenilirliğini, üretim takvimi ve bakım etkinliğini olumsuz etkileyebilir. Gereğince yapılmayan manuel yağlama yağlayıcı atıklarına, çevre sorunlarına, artan enerji tüketimine ve yağlayıcıyla kirlenme nedeniyle ürünlerin bozulmasına da yol açabilmektedir.

Otomatik yağlama sistemi kullanmanın faydaları

Yağlama sistemi bir yağlama noktasına az miktarda temiz gresi veya yağı düzenli ve otomatik olarak gönderecek şekilde tasarlanmıştır. Yağlama sistemleri böylece rulman performansını arttırır. Bir otomatik yağlama sistemi kullanmanın sağladığı temel faydalar çalışan güvenliğinin artması, makina güvenilirliğinin artması ve bakım faaliyetlerinin optimize edilmesidir.

SKF SYSTEM 24 yağlama sistemleri bir dizi uygulamada kullanıma uygun olmakla beraber genellikle pompalarda, elektrik motorlarında, fanlarda, üfleyicilerde, konveyörlerde ve zincirlerde kullanılır. Bunlar doğru miktarda yağlayıcının önceden belirlenen zamanlamalarla yağlama noktasına gönderilmesini sağlayacak şekilde ayarlanabilir. Bu sayede, sağlanan yağlayıcı miktarı, geleneksel manuel yağlama yöntemlerine kıyasla daha hassas şekilde kontrol edilebilir.

Çalışan güvenliğini arttırma

SKF SYSTEM 24 yağlama sistemlerinin kullanılması, teknisyenlerin dar alanlarda, güvenlik kafeslerinin ve korumaların bulunmadığı şartlarda, çatılarda veya yüksekte çalışılan yağlama işlerinde daha az vakit geçirmesi sayesinde işyeri güvenliği konusunda olumlu etki yaratabilir.



Güvenlik korumalarının arkasındaki yağlama noktası

Güvenlik kafesleri ve korumaları çalışanların ve diğer kişilerin hareketli parçalardan korunması için kullanılır. SKF SYSTEM 24 yağlama sistemleri, bu koruyucu ekipmanların yerinde bulunmadığı durumları en aza indirerek güvenliğini artırır ve erişilmesi zor yağlama noktalarının manuel olarak yağlanma ihtiyacını ortadan kaldırır.



Yüksek yağlama noktası

Çatılardaki veya diğer yüksek konumlardaki yağlama noktaları önemli bir zorluk yaratabilir ve güvenlik konusunda bariz sakıncalar doğurur. Bu zorluklardan doğan güvenlik kaygıları genellikle bu noktaların gereğince yağlanmamasına ve ekipman güvenilirliğinin olumsuz etkilenmesine yol açar.

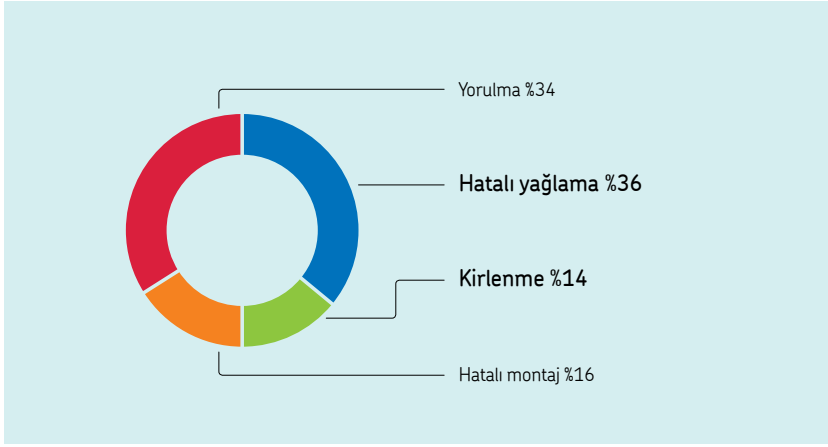


Yağlayıcıların elle taşınması ve uygulanması

Yağlayıcının uygun olmayan şekilde taşınması ve uygulanması teknisyenin kimyasallara maruz kalmasına neden olur. Yağlayıcının elle taşınması ve uygulanması ihtiyacını ortadan kaldıran SKF SYSTEM 24 yağlama sistemleri, çalışanların kimyasallara maruz kalma olasılığını azaltır.

Makina güvenilirliği

Yağlama uygulamaları, genellikle toplam sahip olma maliyeti üzerindeki etkilerinin hafife alınması nedeniyle ihmal edilir. Ancak makina güvenilirliği doğru yağlama sayesinde önemli ölçüde artırılabilir. Dünyanın en önde gelen rulman tedarikçisi olan SKF, bu konuda kapsamlı araştırmalar yürütmüş ve öngörülenden erken meydana gelen rulman arızalarının yüzde 50'sinin hatalı yağlama uygulamalarından ya da kirlenmeden kaynaklandığını ortaya koymuştur.



Erken rulman arızası

Erken rulman arızalarının yaklaşık yüzde 36'sı çok fazla, çok az ya da hatalı tipte yağlayıcı kullanımı gibi uygun olmayan yağlamadan kaynaklanmaktadır. Yüzde 14 oranında rulman arızası da kötü durumdaki keçelere veya yine manuel yağlama uygulamalarının gereğince yapılmamasına bağlı olarak meydana gelen kirlenmeden kaynaklanmaktadır.



Temiz, taze yağlayıcı

Ekipmanların yağlanmasında sürekli olarak temiz ve taze gres ya da yağ sağlanması çok önemlidir. SKF SYSTEM 24 yağlama sistemlerinde suya ve toza dirençli tasarımlarıyla yüksek kalite SKF yağlayıcılar kullanılır.

Pozitif basınç

Pozitif basınç kirleticilerin keçe üzerinden rulmana girmesini önler. SKF SYSTEM 24 yağlama sistemi taze yağlayıcı sağlayarak kirlenmiş yağlayıcının nispeten düşük hızlarda çalışan küçük boyutlu rulmanların keçelerinden tahliye edilmesini sağlayabilir. Daha büyük rulmanlarda benzer bir işlem için ayrı yağlama sistemi kullanılmaktadır.

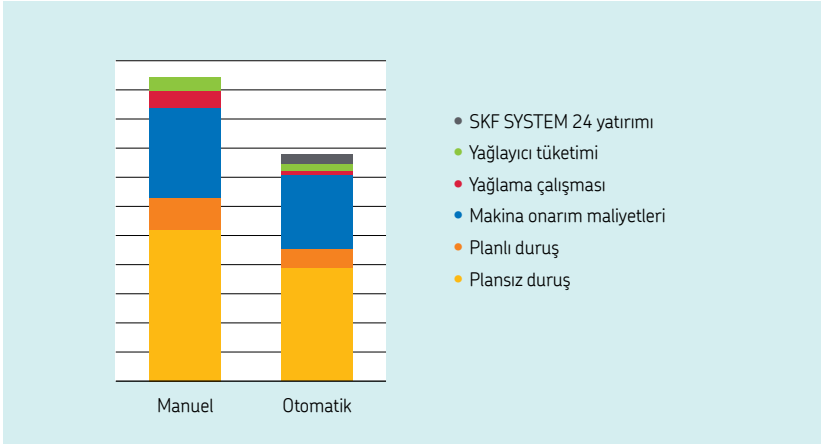
Kaçırılan yağlama noktaları

Manuel yağlamada tüm yağlama noktalarını tespit etmek zordur ve vakit kaybettirir. SKF SYSTEM 24 yağlama sistemlerinin kullanılması her bir noktaya doğru miktarda yağlayıcının belirlenen zamanlamayla sevk edilmesini sağlar.

Etkili bakımın desteklenmesi

Otomatik yağlama sistemlerinin etkili bakımın sağlanmasında büyük payı vardır.

En önemli faydaları genellikle plansız duruşların, makina onarım maliyetlerinin, işçiliğin ve yağlayıcı tüketiminin azaltılmasıdır.



Otomatik yağlamada maliyetten tasarruf

Çok sayıda vaka çalışmasına dayanan soldaki grafik manuel ve otomatik yağlamanın bir kıyaslamasını sunmaktadır. Sonuçlar otomatik yağlama kullanıldığında tüm alanlarda iyileşme sağlandığını ve en önemli iyileşmenin duruşların azalması ve onarım maliyetlerinin aşağı çekilmesi konularında elde edildiğini göstermiştir.



Daha yüksek makina güvenilirliği

SKF SYSTEM 24 yağlama sisteminin kullanılması makina güvenilirliğini artırarak plansız duruşları azaltır.

Üretim veriminde artış

Otomatik yağlama sistemleri ekipmana çalışma sırasında yağlayıcı gönderebildiğinden daha az plansız duruş yaşanır ve üretim verimi artar.

Personelin daha verimli kullanılması

Otomatik yağlama çalışanların makina muayeneleri gibi daha yüksek katma değerli işlere yoğunlaşmasını sağlar.

Daha düşük sahip olma maliyeti

Ekipman güvenilirliğinin ve performansının artması makina onarım maliyetlerini aşağı çeker.

SKF SYSTEM 24



Gaz tahrikli tek noktadan otomatik yağlayıcılar

SKF LAGD serisi

Bu üniteler kullanıma hazır ve yüksek performanslı SKF yağlayıcı ailesinden bir yağlayıcı ile doldurulmuş şekilde gelir. Herhangi bir alet gerektirmeden çalışması ve zamanlama ayarı sayesinde yağlayıcı akışının kolay ve hassas şekilde ayarlanması mümkündür.

- 1 ile 12 ay arasında ayarlanabilen esnek sevk aralığı
- Gerekğinde durdurulabilir veya ayarlanabilir
- Tehlikeli bölgede güvenlik kategorisi: ATEX ZONE 0
- Haznenin şeffaf olması yağ seviyesinin gözle izlenebilmesini sağlar
- Kompakt boyutu sayesinde yer darlığı olan uygulamalarda da kullanılabilir
- Gresler ve zincir yağları mevcuttur

Tipik uygulamaları

- Kısıtlayıcı ve tehlikeli bölgelerdeki uygulamalar
- Rulman yatağı uygulamaları
- Elektrik motorları
- Fanlar ve pompalar
- Konveyörler
- Vinçler
- Zincirler (yağ)
- Asansörler ve yürüyen merdivenler (yağ)

SKF DialSet doğru sevk hızının hesaplanmasına yardımcı olur.

Kolay kavranabilen üst kapak

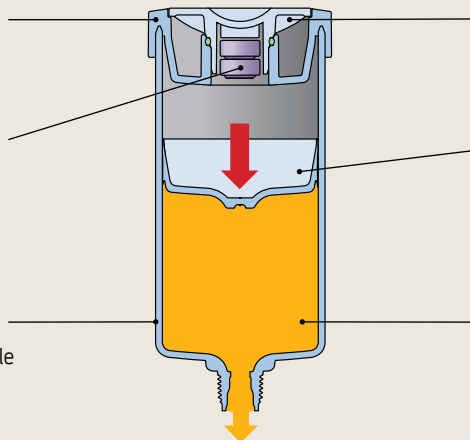
Optimum kavrama için özel olarak tasarlanmış üst bilezik

Gaz hücresi

Doğaya dost şekilde bertaraf edilebilmek üzere çıkarılabilir bataryalar

Yağlayıcı haznesi

Haznenin şeffaf olması yağ seviyesinin gözle izlenebilmesini sağlar



Ayar düğmesi

Sevk hızının doğru ve hızlı şekilde ayarlanmasını sağlar

Piston

Özel piston şekli mümkün olan en fazla miktarda yağlayıcının boşaltılabilmesini sağlar

SKF Yağlayıcılar

Yüksek kalite SKF yağlayıcılarla doldurulmuştur



Sipariş detayları

Gres	LGWA 2	LGEM 2	LGGB 2	LGHB 2	LGHP 2	LGFP 2	LGWM 2	LGFM 2
Açıklama	Ağır yük, çok yüksek basınç, geniş sıcaklık aralığı	Katı yağlayıcı yüksek viskoziteli rulman greşi	Doğada çözünür	Ağır yük, yüksek sıcaklık, yüksek viskozite	Yüksek performans, yüksek sıcaklık	Gıdaya uygun NSF H1 sertifikalı	Ağır yük, geniş sıcaklık aralığı	Ağır yük ve geniş sıcaklık aralığı gıda sınıfı
Ünite 60 ml	LAGD 60/WA2	LAGD 60/EM2	–	LAGD 60/HB2	LAGD 60/HP2	LAGD 60/FP2	–	–
Ünite 125 ml	LAGD 125/WA2	LAGD 125/EM2	LAGD 125/GB2	LAGD 125/HB2	LAGD 125/HP2	LAGD 125/FP2	LAGD 125/WM2	LAGD 125/FQ2
Zincir yağları	LHMT 68	LHHT 265	LFFM 80	LHFP 150	LFFT 220	–		
Açıklama	Orta sıcaklık yağı	Yüksek sıcaklık yağı	Gıda sınıfı (NSF H1) yağ	Gıda sınıfı (NSF H1) yağ	Gıda sınıfı (NSF H1) yağ	Gıda sınıfı (NSF H1) yağ	Yalnız yağ doldurma için uygun boş ünite	
Ünite 60 ml	LAGD 60/HMT68 ¹⁾	–	–	–	–	–	LAGD 60/U	
Ünite 125 ml	LAGD 125/HMT68 ¹⁾	LAGD 125/HHT26 ¹⁾	LAGD 125/FFM80 ¹⁾	LAGD 125/HFP15 ¹⁾	LAGD 125/FFT22 ¹⁾	LAGD 125/U		

¹⁾ Tek yönlü (çek) valf içerir

Teknik veriler

Özellik	LAGD 60 ve LAGD 125		
Gres kapasitesi		Güvenlik onayları	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga II 1 D Ex ia IIC T85°C Da I M1 Ex ia I Ma
LAGD 60	60 ml (2 US fl. oz)		
LAGD 125	125 ml (4.2 US fl. oz)		
Nominal boşalma süresi	Ayarlanabilir; 1–12 ay	EC Tipi muayene sertifikası	Kema 07ATEX0132 X
Ortam sıcaklığı aralığı	–20 ila +60 °C (–5 ila +140 °F)	Koruma sınıfı	IP 68
LAGD 60/.. ve LAGD 125/..		Önerilen muhafaza sıcaklığı	20 °C (70 °F)
Maksimum çalışma basıncı	5 bar (75 psi) (ilk çalışmada)	Yağlama sisteminin raf ömrü	2 yıl
Tahrik mekanizması	İnert gaz üreten gaz hücresi	Ağırlık	
Bağlantı vidası	R ¹ / ₄	LAGD 60	yaklaşık 200 g (7.1 oz)
Maksimum besleme hattı uzunluğu:		LAGD 125	yaklaşık 130 g (4.6 oz)
gres	300 mm (11.8 in.)		Yağlayıcı dahil
yağ	1 500 mm (59.1 in.)		

Not: Ortam sıcaklığının 40 °C ve 60 °C (105 °F ve 140 °F) arasında sabit olması durumunda, optimum performans elde etmek için 6 ayın üstünde bir süre ayarı seçmeyin.
LGHP 2, 40 °C'nin (105 °F) üzerinde ortam sıcaklıklarında kullanılmamalıdır veya süre ayarı 6 ayın üstünde olmamalıdır.

SKF SYSTEM 24



Elektro-mekanik tek noktadan otomatik yağlayıcılar

SKF TLSD serisi

SKF TLSD serisi, değişken sıcaklıklar altında basit ve güvenilir bir yağlayıcının gerektiği durumlarda veya vibrasyon, yer darlığı ya da tehlikeli ortamlar gibi uygulama koşullarının mesafeli montaj gerektirdiği durumlarda öncelikli seçenektir.

- Rulman uygulamaları için özel olarak tasarlanmış SKF yağlayıcılarla doldurulmuştur
- Sıcaklıktan bağımsız sevk hızı
- Tüm sevk periyodu boyunca maksimum 5 bar'lık sevk basıncı
- Sevk hızı için çeşitli ayarlar sunulmuştur
- Şeffaf hazne sayesinde sevk işlemi gözle takip edilebilir
- Kırmızı-sarı-yeşil LED'ler yağlayıcının durumunu belirtir
- Yeniden doldurma setleri batarya takımı da içerir
- Soğuk koşullar için özel bir ürün versiyonu sunulmaktadır.
- Ekstra rijitlik için destek flanşıyla birlikte tedarik edilir
- Hem doğrudan hem de mesafeli montaja uygundur

Tipik uygulamaları

- Çok yüksek güvenilirlik ve ek izleme gereksinimleri olan kritik uygulamalar
- Kısıtlayıcı ve tehlikeli bölgelerdeki uygulamalar
- Yüksek miktarda yağlayıcı gerektiren uygulamalar

SKF DialSet doğru sevk hızının hesaplanmasına yardımcı olur.

A Ünite 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 ve 12 ayda tamamen boşalacak şekilde ayarlanabilir.

B Aynı tahrik ünitesi her iki kartuş versiyonuyla, sadece 125/250 ml anahtarının ayarlanmasıyla kullanılabilir.

C Trafik ışığı LED'leri, yağlama sisteminin iki yanında da LED'lerin bulunması sayesinde her taraftan görülebilir. Işıkların anlamları şöyledir:

- Yeşil ışık: Yağlama sistemi doğru şekilde çalışmaktadır.
- Sarı ışık: Yağlama sistemi çalışır vaziyettedir, ancak kısa süre içinde müdahale gerektirmektedir. Sarı ışık bir ön uyarı ışığı vazifesi görür.
- Kırmızı ışık: Yağlama sistemi çalışmamaktadır.



Sipariş detayları ¹⁾

Gres	LGWA 2	LGEM 2	LGHB 2	LGHP 2	LGFP 2	LGWM 2	LGFAQ 2
Açıklama	Ağır yük, yüksek basınç, geniş sıcaklık aralığı	Katı yağlayıcı yüksek viskozite rulman gresi	Ağır yük, yüksek sıcaklık, yüksek viskozite	Yüksek performans, yüksek sıcaklık	Gıdaya uygun NSF H1 sertifikalı	Ağır yük, geniş sıcaklık aralığı	Ağır yük ve geniş sıcaklık aralığı gıda sınıfı
Tam ünite 125	TLSD 125/WA2	TLSD 125/EM2	TLSD 125/HB2	TLSD 125/HP2	TLSD 125/FP2	–	–
Tam ünite 250	TLSD 250/WA2	TLSD 250/EM2	TLSD 250/HB2	TLSD 250/HP2	TLSD 250/FP2	–	–
Yeniden dold. seti 125	LGWA 2/SD125	LGEM 2/SD125	LGHB 2/SD125	LGHP 2/SD125	LGFP 2/SD125	LGWM 2/SD125	LGFAQ 2/SD125
Yeniden dold. seti 250	LGWA 2/SD250	LGEM 2/SD250	LGHB 2/SD250	LGHP 2/SD250	LGFP 2/SD250	LGWM 2/SD250	LGFAQ 2/SD250
Zincir yağları		LHMT 68		LHHT 265		LHFP 150	
Açıklama		Orta sıcaklık yağı		Yüksek sıcaklık yağı		Gıda sınıfı yağ (NSF H1)	
Tam ünite 125		TLSD 125/HMT68		–		–	
Tam ünite 250		TLSD 250/HMT68		–		–	
Yeniden dold. seti 125		LHMT 68/SD125		LHHT 265/SD125		LHFP 150/SD125	
Yeniden dold. seti 250		LHMT 68/SD250		LHHT 265/SD250		LHFP 150/SD250	

Teknik veriler

Özellik	TLSD 125 ve TLSD 250		
Gres kapasitesi		Maksimum besleme hattı	
TLSD 125	125 ml (4.2 US fl. oz)	uzunluğu:	3 metreye (10 ft)
TLSD 250	250 ml (8.5 US fl. oz)	gres	kadar ²⁾
Boşalma süresi	Kullanıcı tarafından ayarlanabilir: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 ve 12 ay	yağ	5 metreye (16 ft) kadar
En düşük gres sevki hızı		LED durum göstergeleri	
TLSD 125	Günde 0,3 ml (0.01 US fl. oz)	Yeşil led (30 saniyede bir)	OK
TLSD 250	Günde 0,7 ml (0.02 US fl. oz)	Sarı led (30 saniyede bir)	Ön uyarı, düşük batarya seviyesi
En yüksek gres sevki hızı		Sarı led (5 saniyede bir)	Ön uyarı, yüksek karşı basınç
TLSD 125	Günde 4,1 ml (0.13 US fl. oz)	Kırmızı led (5 saniyede bir)	Uyarı, sistem hata verip durdu
TLSD 250	Günde 8,3 ml (0.28 US fl. oz)	Kırmızı led (2 saniyede bir)	Uyarı, kartuş boş
Ortam sıcaklığı aralığı		Monte vaziyette yağlama sisteminin korunma sınıfı	IP 65
TLSD 1-BAT	0 ila 50 °C (30 ila 120 °F)	Batarya takımı	
TLSD 1-BATC	-10 ila +50 °C (15 ila 120 °F)	TLSD 1-BAT	4,5 V 2,7 Ah/Alkali mangan
Maksimum çalışma basıncı	5 bar (75 psi)	TLSD 1-BATC	4,5 V 2,9 Ah/Lityum-Demir Disülfür
Tahrik mekanizması	Elektro mekanik	Önerilen muhafaza sıcaklığı	20 °C (70 °F)
Bağlantı vidası	G 1/4	Yağlama sisteminin raf ömrü	3 yıl ³⁾ (LGFP 2 ve Yağlar için 2 yıl)
		Toplam ağırlık (paket dahil)	
		TLSD 125	635 g (22.5 oz)
		TLSD 250	800 g (28.2 oz)

¹⁾ TLSD yağlama sistemi ve SD yeniden doldurma sistemi Aralık 2017 tarihinde kadar Almanya, Fransa ve ABD'de satılmamakta ve kullanılmamaktadır.

²⁾ Maksimum besleme hattı uzunluğu ortam sıcaklığına, gres tipine ve uygulamada ortaya çıkan karşı basınca bağlıdır.

³⁾ Maksimum raf ömrü üretim tarihinden itibaren 3 yıldır, bu bilgi haznenin yan tarafında basılıdır. Hazne ve batarya takımı üretim tarihinden 3 yıl sonra aktif hale getirilmiş olsa dahi 12 aylık ayarda kullanılabilir.



Elektro-mekanik tek noktadan otomatik yağlayıcılar

SKF TLMR serisi

SKF Otomatik Yağlama Sistemi – TLMR – tek bir yağlama noktasına gres sevk etmek için tasarlanmış olan bir tek noktadan otomatik yağlayıcıdır. Bu yağlama sistemi, 30 bar gibi nispeten yüksek basınçlarda dahi, erişilmesi zor ve tehlikeli uygulamalarda uzun mesafelerden optimum sonuç verecek şekilde çalışabilir. TLMR yağlama sistemi, geniş çalışma sıcaklık aralığı ve sağlam tasarımıyla farklı sıcaklık ve vibrasyon koşullarında kullanıma uygundur.

- Yüksek kalite SKF greslerle doldurulmuştur
- Sıcaklıktan bağımsız sevk hızı
- 24 aya kadar uzatılmış süre ayarı seçeneği
- Tüm sevk periyodu boyunca maksimum 30 bar'lık sevk basıncı
- İki versiyonu mevcuttur: Bataryalı TLMR 101 (standart Lityum AA tipi) ve 12–24 V DC kaynaktan güç alan TLMR 201
- İki farklı boyutta tek kullanımlık kartuşlarla birlikte sunulur: 120 ve 380 ml

Tipik uygulamaları

- Yüksek yağlayıcı tüketimi gerektiren uygulamalar
- Yüksek çalışma vibrasyonlarına maruz uygulamalar
- Üstün su ve toz koruması sayesinde TLMR genel makina uygulamalarına ve gıda işleme makinalarına uygundur
- Üstün yüksek sıcaklık performansı sayesinde TLMR makina dairelerinde ve sıcak fan uygulamalarında kullanılabilir
- Üstün düşük sıcaklık performansı sayesinde TLMR rüzgar türbini uygulamalarında kullanılabilir

SKF DialSet doğru sevk hızının hesaplanmasına yardımcı olur.



TLMR sistemi standart olarak dayanıklı bir montaj braketi setiyle birlikte gelir. Bu braket TLMR'nin düz yüzeylere kolayca monte edilmesini sağlar.



Kullanım kolaylığı sağlayan kartuşlar yağlama sistemine vidalanarak kolayca değiştirilebilir.



Sipariş detayları

Gres	Açıklama	TLMR 101 doldurma setleri (kartuş ve batarya)		TLMR 201 kartuşlar	
		120 ml	380 ml	120 ml	380 ml
LGWA 2	Ağır yük, yüksek basınç, geniş sıcaklık aralığı rulman gresi	LGWA 2/MR120B	LGWA 2/MR380B	LGWA 2/MR120	LGWA 2/MR380
LGEV 2	Katı yağlayıcı çok yüksek viskoziteli rulman gresi	–	LGEV 2/MR380B	–	LGEV 2/MR380
LGHB 2	Ağır yük, yüksek sıcaklık, yüksek viskozite rulman gresi	–	LGHB 2/MR380B	–	LGHB 2/MR380
LGHP 2	Yüksek performans, yüksek sıcaklık rulman gresi	–	LGHP 2/MR380B	–	LGHP 2/MR380
LGFP 2	Gıda sınıfı rulman gresi NSF H1 sertifikalı	LGFP 2/MR120B	LGFP 2/MR380B	LGFP 2/MR120	LGFP 2/MR380
LGWM 1	Çok yüksek basınç, düşük sıcaklık rulman gresi	–	LGWM 1/MR380B	–	LGWM 1/MR380
LGWM 2	Ağır yük, geniş sıcaklık aralığı rulman gresi	–	LGWM 2/MR380B	–	LGWM 2/MR380
LGEP 2	Çok yüksek basınç rulman gresi	–	LGEP 2/MR380B	–	LGEP 2/MR380
LGMT 3	Genel amaçlı endüstriyel kullanım ve otomotiv rulman gresi	–	LGMT 3/MR380B	–	LGMT 3/MR380
LGGB 2	Doğada çözünebilen rulman gresi	–	LGGB 2/MR380B	–	LGGB 2/MR380
LGQ 2	Ağır yük ve geniş sıcaklık aralığı gıda sınıfı rulman gresi	–	LGQ 2/MR380B	–	LGQ 2/MR380
Tam set	Kod	TLMR pompa		Kod	
TLMR 101	380 ml	Bataryayla çalışan yağlama sistemi		TLMR 101	
TLMR 201	380 ml	12-24 V DC voltajla çalışan yağlama sistemi		TLMR 201	

Teknik veriler

Özellik	TLMR 101 ve TLMR 201		
Gres kapasitesi	120 ml (4.1 US fl. oz) 380 ml (12.8 US fl. oz)	Tahrik mekanizması	Elektro mekanik
Boşalma süresi	Kullanıcı tarafından ayarlanabilir: Kullanıcı ayarlı: 1,2,3,6,9,12, 18, 24 ay veya hızlı boşaltma	Bağlantı vidası	G ¹ / ₄ dişi
En düşük sevk hızı	120 ml kartuş 380 ml kartuş	Maksimum besleme hattı uzunluğu ¹⁾	5 metreye (16 ft) kadar
En yüksek sevk hızı	120 ml kartuş 380 ml kartuş	LED durum göstergeleri	OK Neredeyse boş Hata
Hızlı boşaltma	Saatte 31 ml (1 US fl. oz)	Koruma sınıfı	IP 67 IP 6k9k
Ortam sıcaklığı aralığı	–25 ila +70 °C (–13 ila +158 °F)	Güç	4 AA Lityum bataryalar 12–24 Volt DC
Maksimum çalışma basıncı	30 bar (435 psi)		

¹⁾ Maksimum besleme hattı uzunluğu ortam sıcaklığına, gres tipine ve uygulamada ortaya çıkan karşı basınca bağlıdır.

Kullanıma hazır merkezi yağlama sistemi

SKF MultiPoint Otomatik Yağlama Sistemleri TLMP serisi

SKF MultiPoint Otomatik Yağlama Sistemi TLMP serisi, birden çok yağlama noktasının güvenilir şekilde yeniden yağlanması için tasarlanmıştır. Dayanıklı otomatik yağlama sistemi, otomatik yağlama ekipmanı ile beraber gerekli boru ve konektörleri de içeren eksiksiz bir kit şeklinde paketlenmiştir. Bir ila on sekiz yağlama noktasını besleyebilecek şekilde tasarlanan TLMP serisi kolay takılabilen çıkışlar içerir ve LED ekranlı tuş takımı yardımıyla kolayca kurulup programlanabilir.



Yaklaşık bir litrelik hazne kapasitesine sahip olan ve kullanım esnekliği sunan bu yağlama sisteminde, ayrışma eğilimli yağlayıcıların da kullanılabilmesini sağlayan, gres ayrışmasını önleyen bir karıştırıcı kanat bulunur. Dayanıklı TLMP serisi, Yüksek IP koruma sınıfıyla vibrasyonlara karşı dirençlidir, ekipmanların yıkanmasından olumsuz etkilenmez ve gresin kirlenmesini önler. Dahası, makineden kumandayla üniteye giden gücün kesilmesi yoluyla yağlamanın iptal edilmesi mümkündür.

TLMP serisinin avantajları

- Kurulumu ve programlaması kolay
- Eksiksiz kit
- Bir ila on sekiz yağlama noktasında kullanılmak için uygun
- Düşük seviye ve arıza alarmları; uzaktan bildirim özelliği
- Makineden kumandalı güç kesme
- Farklı voltaj seçenekleri mevcuttur
- Endüstriyel uygulamalarla beraber ziraat ve yol dışı araç uygulamaları için geliştirilmiştir



TLMP serisi aşağıdaki elemanlarla beraber eksiksiz olarak tedarik edilir

TLMP 1008	TLMP 1018	
1 x	1 x	Pompa
1 x	1 x	Pompa ünitesi için montaj malzemesi
2 x	2 x	Elektrik konektörleri
20 m (65 ft)	50 m (164 ft)	plastik boru Naylon, 6 x 1,5 mm
8 x	18 x	Uygulama için düz boru rakorları G 1/8
8 x	18 x	Boru rakorları
7 x	17 x	Boru tapaları

Doldurma nipel

Standart nipelin yerini alarak doldurma pompası yardımıyla yağlayıcının daha hızlı doldurulmasını sağlar. (LAGF 1-H)

Doldurma nipelili esnek hortum

Standart nipelin yerini alarak doldurma pompası yardımıyla yağlayıcının daha hızlı doldurulmasını sağlar. (LAGF 1-F)

LAGF 1-H



LAGF 1-F

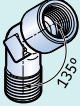
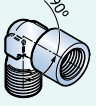
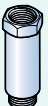
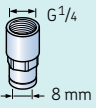
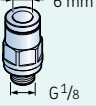
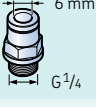
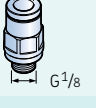
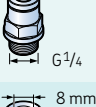
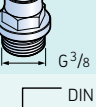
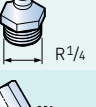


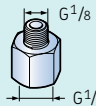
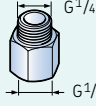
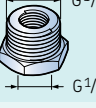
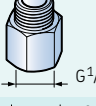
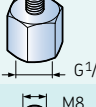
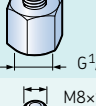
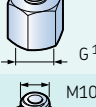
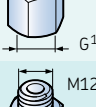
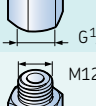
Teknik veriler

Özellik	TLMP 1008 ve TLMP 1018		
Yağlayıcı çıkışı sayısı	TLMP 1008 1-8	TLMP 1018 1-18	
Uygun gres konsistansı	NLGI 2, 3		
Maksimum basınç	120 bar (1 740 psi)		
Yağlama noktasına maksimum uzaklık	5 m (16 ft)		
Sevk hızı	Çıkış başına 0,1 - 40 cm ³ /gün (0.003 - 1.35 US fl.oz/day)		
Çıkış pompa elemanı	Yaklaşık 0,2 cm ³ (çevrim başına), yaklaşık 1,7 cm ³ (dakika başına)		
Hazne boyutu	1 litre		
Kullanılabilir hazne hacmi	Yaklaşık 0,5-0,9 litre (17-30 US fl.oz)		
Doldurma	Hidrolik yağlama bağlantısı R ¹ / ₄ üzerinden		
Montaj konumu	Düşey (maks. sapma ±5°)		
Güç Kaynağı Konektörü	EN 175301-803 DIN 43650/A		
Alarmlar	tıkanmış besleme hatları, boş rezervuar dahili ve harici		
	Harici kumanda	Güç kaynağının kesilmesi yoluyla	
	Ortam sıcaklığı	-25 ila +70 °C (-13 ila +160 °F)	
	IP sınıfı	IP 67	
	Yağlama boruları	TLMP 1008 20 m (65 ft), 6 × 1,5 mm, Naylon TLMP 1018 50 m (164 ft), 6 × 1,5 mm, Naylon	
	Ağırlık	Yaklaşık 6 kg (13 lb)	
	Sipariş detayları 8 çıkış	TLMP 1008/24DC 24 V DC (-%20/+%30) TLMP 1008/120V 120 V AC 60 Hz (±%10) TLMP 1008/230V 230 V AC 50 Hz (±%10)	
	Sipariş detayları 18 çıkış	TLMP 1018/24DC 24 V DC (-%20/+%30) TLMP 1018/120V 120 V AC 60 Hz (±%10) TLMP 1018/230V 230 V AC 50 Hz (±%10)	

Aksesuarlar

SKF otomatik yağlayıcıların kullanım esnekliğini arttıran eksiksiz ürün gamı

Bağlantılar		
	LAPA 45	Açılı bağlantı 45°
	LAPA 90	Açılı bağlantı 90°
	LAPE 35	Uzatma 35 mm
	LAPE 50	Uzatma 50 mm
	LAPF F 1/4	Dişi boru bağlantısı G 1/4
	LAPF M 1/8 S	Erkek boru bağlantısı 6 x 4 boru için G 1/8
	LA PF M 1/4 S	Erkek boru bağlantısı 6 x 4 boru için G 1/4
	LAPF M 1/8	Dişi boru bağlantısı G 1/8
	LAPF M 1/4	Dişi boru bağlantısı G 1/4
	LAPF M 1/4 SW	Ektra mukavemetli erkek boru bağlantısı G 1/4
	LAPF M 3/8	Dişi boru bağlantısı G 3/8
	LAPG 1/4	Gres nipel G 1/4
	LAPM 2	Y-bağlantı

Bağlantılar		
	LAPN 1/8	Nipel G 1/4 - G 1/8
	LAPN 1/4	Nipel G 1/4 - G 1/4
	LAPN 1/2	Nipel G 1/4 - G 1/2
	LAPN 1/4 UNF	Nipel G 1/4 - 1/4 UNF
	LAPN 3/8	Nipel G 1/4 - G 3/8
	LAPN 6	Nipel G 1/4 - M6
	LAPN 8	Nipel G 1/4 - M8
	LAPN 8x1	Nipel G 1/4 - M8 x 1
	LAPN 10	Nipel G 1/4 - M10
	LAPN 10x1	Nipel G 1/4 - M10 x 1
	LAPN 12	Nipel G 1/4 - M12
	LAPN 12x1.5	Nipel G 1/4 - M12 x 1,5

 SKF LAGD Serisi
 SKF TLSD Serisi
 SKF TLMR Serisi

Çek valfler (yağ uygulamaları için)

	G 1/4	LAPV 1/4	Çek valf G 1/4
	G 1/8	LAPV 1/8	Çek valf G 1/8

Fırçalar (yağ uygulamaları için)

	G 1/4	LAPB 3x4E1	30 x 40 mm fırça
	G 1/4	LAPB 3x7E1	30 x 60 mm fırça
	G 1/4	LAPB 3x10E1	30 x 100 mm fırça
	G 1/4	LAPB 5-16E1	Asansör fırçası, 5-16 mm boşluk



LAPB 5-16/2K
5, 9 veya 16 mm ray için asansör kiti

Montaj ve koruma aparatları ve ekstralar

	7 mm, 45 mm, 13,6 mm	LAPC 13	Braket
	50 mm	LAPC 50	Kelepçe
	63 mm	LAPC 63	Kelepçe
		LAPP 4	Koruyucu taban
		LAPP 6	Koruyucu kapak
	8 mm, 6 mm	LAPT 1000	Esnek boru, 1 000 mm uzunluk, 8 x 6 mm
	8 mm, 6 mm	LAPT 5000	Esnek boru, 5 000 mm uzunluk, 8 x 6 mm
	6 mm, 4 mm	LAPT 1000S	Ekstra mukavemetli esnek boru, 1 000 mm uzunluk, 6 x 4 mm
	6 mm, 4 mm	LAPT 5000S	Ekstra mukavemetli esnek boru, 5 000 mm uzunluk, 6 x 4 mm
	8 mm, 6 mm	LAPT 1000SW	Ekstra mukavemetli esnek boru, 1 000 mm uzunluk, 8 x 6 mm
	8 mm, 6 mm	LAPT 5000SW	Ekstra mukavemetli esnek boru, 5 000 mm uzunluk, 8 x 6 mm
		TLSD 1-BATC	Lityum batarya takımı
		TLMR 201-1	TLMR 201 için M12 kablo tapası (kablo çapı 4-6 mm)

Manuel gres uygulama aletleri



Yağlama planlarının değişmez parçası

Manuel yağlamanın en büyük sorunu hassasiyeti ve temizliği sağlama konusundaki zorluklardır. Uygulamadaki yağlayıcı filmi en küçük görünür parçacığın boyutundan 40 kat daha ince olabilir. SKF'nin manuel yağlama ekipmanları, yağlayıcılarınızı depolamanızı, taşımamanızı, dozaj ayarını yapmanızı ve makinalarınıza temiz ve kolay şekilde uygulamanızı sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

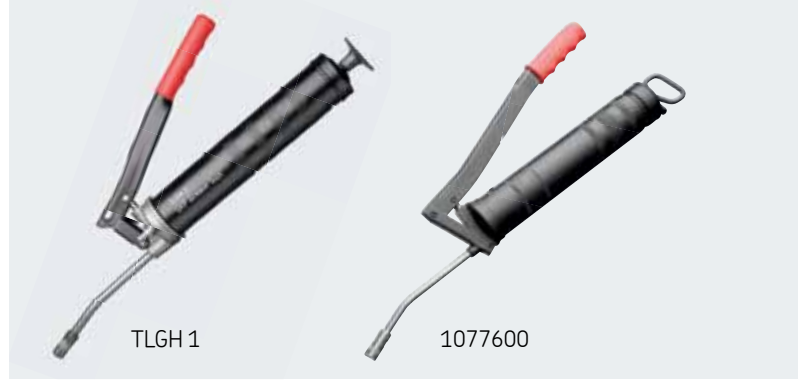
İhtiyaçlarınızı karşılayacak geniş bir ürün gamı

SKF Gres Tabancaları

SKF Gres Tabancaları zirai ve endüstriyel uygulamalara, otomotiv ve inşaat sektörlerine ve daha pek çok sektöre uygun şekilde tasarlanmıştır. Sadece kartuşları boşaltabilecek şekilde geliştirilmiş SKF LAGP 400 dışında tüm gres tabancalarında bir gres doldurma mekanizması bulunur. Bu mekanizma sayesinde gres tabancaları SKF Gres Doldurma Pompaları yardımıyla kirleticileri dışarıda tutacak şekilde yeniden doldurulabilir.



LAGP 400



TLGH 1

1077600

Açık rulmanları yağlamak için

Gres tabancası LAGP 400

Gres tabancası LAGP 400, SKF gres kartuşlarını boşaltmak için düşük basınçlı bir alternatiftir. Açık rulmanlara manuel gres doldurma uygulaması için kolay ve temiz bir alternatif sunar.

- Üç adet başlıkla birlikte tedarik edilir
- Rulmanlar veya açık dişliler gibi açık uygulamalara gres sağlar

Kolayca gres doldurma

Gres tabancaları TLGH 1 ve 1077600

SKF Gres Tabancaları zirai ve endüstriyel uygulamalarla beraber inşaat uygulamaları ve özel kullanım için idealdir. SKF Gres Tabancaları 175 mm'lik (6.9 in.) uzatma borusu ve hidrolik ağızlıkla beraber tedarik edilir.

- Kartuşlarla ve açık gresle kullanıma uygundur
- Sıkı ve emniyetli kavrama için kerktili gövde
- Deformasyona dayanıklı yüksek kaliteli çelik gövde kartuşların kolayca yüklenebilmesini sağlar
- Kartuşların kolayca boşaltılmasını sağlayan özel piston
- Hacim/strok
 - TLGH 1: 0,9 cm³ (0,055 in.³)
 - 1077600: 1,5 cm³ (0,092 in.³)

Seçim tablosu ve teknik veriler – SKF Gres Tabancaları

Özellik	LAGP 400	TLGH 1	1077600	1077600/SET	LAGH 400
Tahrik şekli	Elle	Elle	Elle	Elle	Manuel Tek elle
Maksimum basınç		400 bar (5 800 psi)	400 bar (5 800 psi)	400 bar (5 800 psi)	300 bar (4 350 psi)
Strok başına hacim	20 cm ³ (1.2 in. ³)	Yaklaşık 0,9 cm ³ (0.05 in. ³)	Yaklaşık 1,5 cm ³ (0.09 in. ³)	Yaklaşık 1,5 cm ³ (0.09 in. ³)	Yaklaşık 0,8 cm ³ (0.05 in. ³)
Ağırlık	0,35 kg (12 oz)	1,5 kg (3.3 lb)	1,5 kg (3.3 lb)	Komple: 2,4 kg (5.3 lb)	1,2 kg (2.6 lb)
Hazne	SKF gres kartuşları için uygun.	Açık gres (yaklaşık 500 cm ³) veya gres kartuşları.	Açık gres (yaklaşık 500 cm ³) veya gres kartuşları.	Açık gres (yaklaşık 500 cm ³) veya gres kartuşları.	Açık gres (yaklaşık 500 cm ³) veya gres kartuşları.
Sevk borusu uzunluğu	–	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)	300 mm (12 in.)
Aksesuarlar	–	1077601	1077601	1077601	1077601

Not: 1077601: Esnek 500 mm (19.7 in.) hidrolik ağızlıklı uzun basınç hortumu.



1077600/SET



LAGH 400

1077600H

1077600, 300 mm (12 in.) hidrolik ağızlıklı basınç hortumuyla da tedarik edilir

1077600/SET

1077600 tam set şeklinde de mevcuttur.

Set içeriği: Uzatma borusu, kolay monte edilen yüksek basınç hortumu, kolay monte edilen kardan ağızlıklı uzatma borusu, düz başı gres nipelleri için uzatma borusu (Ø16 mm), Dişı ve sivri uçlu ağızlık

Tek elle kolayca gres doldurma

Gres tabancası LAGH 400

Gres doldurma pompalarıyla doldurmaya ve gres kartuşlarıyla kullanıma uygundur. Ergonomik tasarım, esnek hortum ve hortumu hem dikey hem de yatay konumda sabitleme olanağıyla kolay kullanılır.

- Kullanımı kolaydır: tabanca tek elle kullanılabilir
- Yeniden doldurulabilir: gres doldurma nipel ve hava boşaltma valfi doldurma aparatı veya gres pompasıyla doldurulabilmesini sağlar
- Ağır hizmet: 300 bar'a (4 350 psi) kadar çalışma basıncı
- Esnek hidrolik tip hortum: bükülebilir, tabancaya hem dikey hem de yatay olarak sabitlenebilir

Dayanıklı tasarımda buluşan teknoloji ve güvenilirlik

NEW

SKF Bataryalı Gres Tabancası TLGB 20

Çalışma verimini maksimuma çıkarmak için tasarlanan SKF Bataryalı Gres Tabancası TLGB 20, gereğinden fazla ve az yağlamayı önleyen entegre gres metre barındırır. Dayanıklı ve ergonomik tasarımı bu benzersiz alet, operatör konforu ve kullanım kolaylığı üç ayaklı stand ve uzun ömürlü 20 volt lityum-iyon batarya içermektedir. Çeşitli manuel yağlama işlerine uygun şekilde tasarlanan TLGB 20, endüstriyel ortamlardaki ve imalat ortamındaki rulman ve makinalarla beraber ziraat makinalarının ve inşaat makinalarının da yağlanmasında kullanılabilir.

Üç ayaklı stand

Kolay kullanım için gres tabancasını dik tutar



Aletin ekranı batarya şarj seviyesini, sevk edilen gres miktarını, pompa/motor devrini ve tıkalı yağlama noktalarını gösterir. Kullanım esnekliği sunan bu gres tabancası düşük ve yüksek şeklinde kategorize edilen iki farklı debide kullanılabilir ve batarya şarjı başına 15 gres kartuşuna kadar gres sevk edebilir. TLGB 20, 700 bar'a (10 000 psi) kadar basınç verebilir ve çalışma alanının aydınlatılması için bütünleşik fener barındırır.

Entegre gres metre hassas yağlama sağlar

TLGB 20'nin gres metresi, gereğinden fazla ve az yağlamanın önlenmesi için teknisyenlerin tam olarak ne kadar yağlayıcı gönderildiğini görmesine olanak tanır. Gereğinden az yağlama rulmanların erken arızalanmasına veya kirleticilerin rulman içine girmesine neden olabilir. Gereğinden fazla yağlama ise gres israfının yanında ciddi sorunlara yol açabilir. Elektrik motorları gibi hızlı hareket eden ekipmanların yağlama işlerinde çok fazla yağlayıcı kullanılması yüksek sıcaklıkların ortaya çıkmasına yol açarak keçeleri hasara uğratabilir ve kirleticilerin içeri girmesine yol açabilir. Yüksek sıcaklıklar yağlayıcı ömrünü de önemli ölçüde kısaltarak işletim maliyetlerini artırabilir.



Entegre gres metre

Ne kadar gres sevk edildiğini izler

İki debi seçeneği ayarı

Uygulamaya bağlı olarak düşük debi veya yüksek debi seçilmesine olanak tanır

Batarya şarj ekranı

Lityum batarya şarj seviyesini gösterir



Teknik veriler

Özellik	TLGB 20 ve TLGB 20/110V		
Ekran	Gres metre Batarya kapasite göstergesi Tıkalı nipel alarmı Basınç kaybı alarmı	Batarya çıkışı Batarya kapasitesi Şarj cihazı, V/Hz TLGB 20 TLGB 20/110V	20V DC maksimum (yük altında değilken) 1 500 mAh 200–240 V/50–60 Hz 110–120 V/60 Hz
Gres debisi	Düşük hızlı ayar Yüksek hızlı ayar	Taşıma çantası boyutları	590 × 110 × 370 mm (23.2 × 4.3 × 14.5 in.)
Maksimum çalışma basıncı	400 bar (6 000 psi)	Ağırlık	3,0 kg (6.5 lb)
Maksimum pik basınç	700 bar (10 000 psi)	Toplam ağırlık (çanta dahil)	5,7 kg (12.7 lb)
Şarj başına kartuş sayısı	15 kartuş	Aksesuarlar TLGB 20-1 TLGB 20-2	Taşıma kayışı 20V Li-İyon batarya
Hortum uzunluğu	900 mm (36 in.)		
Batarya tipi	Li-İyon		



Gres tabancalarınızdı doldururken optimum temizlik için

SKF Gres Doldurma Pompaları LAGF serisi

İdeal yağlama önerileri çerçevesinde her gres tipi için ayrı gres tabancası kullanılması ve yeniden doldurmanın temiz şekilde yapılması gerekir. SKF Gres Doldurma Pompaları bu amaçlara uygun olarak tasarlanmıştır.

- Hızlı doldurma: düşük basınç, yüksek strok hacmi
- Kolay montaj: bütün gerekli elemanlar ürüne dahildir
- Güvenilir: Bütün SKF gresleri ile test edilmiş ve onaylanmıştır
- SKF Rulman Gres Doldurma Aparatı VKN 550 ile birlikte kullanılabilir

Teknik veriler

Özellik	LAGF 18	LAGF 50
Maksimum basınç	30 bar (430 psi)	30 bar (430 psi)
Hacim/strok	yaklaşık 45 cm ³ (1.5 US fl. oz)	yaklaşık 45 cm ³ (1.5 US fl. oz)
Uygun varil boyutları:		
i çap	265–285 mm (10.4–11.2 in.)	350–385 mm (13.8–15.2 in.)
içten maksimum yükseklik	420 mm (16.5 in.)	675 mm (26.6 in.)
Ağırlık	5 kg (11 lb)	7 kg (15 lb)



Gres doldururken kirlenmeyi önlemek için

SKF Rulman Gres Doldurma Aparatı VKN 550

Kolay kullanılabilen ve sağlam yapıdaki SKF Rulman Gres Doldurma Aparatı VKN 550, konik makaralı rulmanlar gibi açık rulmanları tam olarak doldurabilecek şekilde tasarlanmıştır. Standart gres tabancasıyla, hava tahrikli gres pompasıyla veya gres doldurma pompasıyla birlikte kullanılabilir.

- Gresi doğrudan yuvarlanma elemanlarının arasına basar
- Kapalı sistem: kapak sayesinde içeri toz ve yabancı madde girmesi önlenir

Not: SKF Gres Doldurma Pompaları LAGF Serisi ile birlikte kullanıldığında en iyi sonucu verir

Teknik veriler

Özellik	VKN 550
Rulman boyut aralığı	
i çap (d)	19 ila 120 mm (0.7 ila 4.7 in.)
dış ap (D)	maks. 200 mm (7.9 in.)



Büyük miktarda gres ihtiyacı için

SKF Gres Pompaları LAGG serisi

SKF'nin el ve hava tahrikli gres pompaları büyük miktarda gres gerektiren uygulamalar için tasarlanmıştır. Büyük yatakların doldurulması veya çok sayıda noktanın yağlanması gereken durumlarda kullanışlıdır. Merkezi yağlama sistemi haznelerinin doldurulması için de uygundur.

- Geniş boyut aralığı: 18, 50 veya 180 kg (39, 110 veya 400 lb) gres varilleri için pompalar mevcuttur
- Yüksek basınç: hava tahrikli modellerde maksimum 420 bar (6 090 psi)
- Güvenilir: SKF gresleriyle test edilmiş ve uygunluğu onaylanmıştır
- Montajı kolaydır
- 3,5 m (11.5 ft) boru ürüne dahildir



LAGG 18M

LAGG 18AE

LAGG 50AE

LAGG 180AE

LAGT 180

Teknik veriler					
Özellik	LAGG 18M	LAGG 18AE	LAGG 50AE	LAGG 180AE	LAGT 180
Açıklama	18 kg (39.6 lb) variller için gres pompası	18 kg (39.6 lb) variller için mobil gres pompası	50 kg (110 lb) variller için gres pompası	50 kg (110 lb) variller için gres pompası	200 kg'a (440 lb) kadar variller için el arabalı model
Güç kaynağı	Manuel	Hava basıncı	Hava basıncı	Hava basıncı	–
Maks. basınç	500 bar (7 250 psi)	420 bar (6 090 psi)	420 bar (6 090 psi)	420 bar (6 090 psi)	–
Uygun varil boyutu	265-285 mm (10.4-11.2 in.)	265-285 mm (10.4-11.2 in.)	350-385 mm (13.8-15.2 in.)	550-590 mm (21.7-23.2 in.)	–
Taşınilabilirlik	Sabit	El arabası dahil	Sabit	Sabit	El arabası
Maksimum debi	1,6 cm ³ /strok (0.05 US fl. oz)	200 cm ³ /dak. (6.8 US fl. oz)	200 cm ³ /dak. (6.8 US fl. oz)	200 cm ³ /dak. (6.8 US fl. oz)	–
Uygun gres NLGI sınıfı	000-2	0-2	0-2	0-2	–



Gres miktarını doğru şekilde ölçmek için

SKF Gres Metre LAGM 1000E

Tabancaların strok başına sevk ettiği gres miktarı pek çok değişkene bağlıdır. Rulmanları manuel yöntemlerle yağlarken doğru miktarda gres sağlamak genelde zordur. Fakat gresin doğru miktarda uygulanması rulmanların hizmet ömrü üzerinde kritik öneme sahiptir ve bir rulmanın gerektiğinden fazla ya da az yağlanması makina arızalarına yol açabilir. Her ne kadar strok başına uygulanan gresin tartılması yaygın bir uygulama olsa da, bu işlem karşı basıncın, gres tabancası içinde meydana gelen aşınmanın ve daha birçok faktörün etkilerini dikkate almaz.

SKF Gres Metre LAGM 1000E gres aktarım hacmini veya ağırlığını metrik (cm^3 veya g) ya da ABD (US fl. oz veya oz) birimlerinde, birim dönüştürme işlemlerine gerek bırakmayacak şekilde, hassas olarak ölçer.

- NLGI 0-3 sınıfı greslerin çoğu için uygundur
- Kauçuk kılıf elektronik bileşenleri darbeden korur.
Ünite ayrıca yağa ve grese de dayanıklıdır
- Arka ışık aydınlatmalı LCD ekranın haneleri büyüktür ve kolayca okunur
- Maksimum 700 bar (10 000 psi) basınç
- Küçük, kompakt ve hafif tasarım
- Korozyona karşı dirençli alüminyum gövde
- Tüm SKF gres tabancalarıyla uyumlu

Teknik veriler

Özellik	LAGM 1000E
Gövde malzemesi	Alüminyum, ekolsallı
Ağırlık	0,3 kg (0.66 lb)
IP sınıfı	IP 67
Uygun gresler	NLGI 0 ila NLGI 3
Maksimum çalışma basıncı	700 bar (10 000 psi)
Maksimum gres debisi	1 000 cm^3/dak (34 US fl. oz/min)
Bağlantı vidaları	M10x1
Ekran	Aydınlatmalı LCD (4 hane / 9 mm)
Hassasiyet	0 ile 300 bar arasında ± 3 300 ile 700 bar arasında ± 5
Seçilebilir birimler	cm^3 , g, US fl. oz veya oz
Ekran ışığının otomatik kapanması	Son sinyalden 15 saniye sonra
Batarya tipi	1 x 1,5 V AA Alkali
Ünitenin otomatik kapanması	Programlanabilir

Akışkan transfer ekipmanları



TLRC



TLRS

Hortumlarınızı muhafaza etmenin akıllı yolu

Hortum makaraları TLRC ve TLRS serisi

Hortumlar sıvıların bir yerden başka bir yere aktarılması için esnek bir yöntemdir. Fakat bu esnek yapıları düğüm olmadan düzgün şekilde durmalarını zorlaştırır. Hortum makaraları bu sorunu çözmek için tasarlanmıştır.

Özellikler

- Uygulama ihtiyaçlarına cevap veren yüksek kalite malzemeler.
Orta düzey işler için hafif (kompozit) versiyonları (TLRC serisi) ve en zorlu işler için çok dayanıklı versiyonları (TLRS serisi) mevcuttur
- Kaplama öncesi titiz temizlik uygulaması ve uzun ömürlü makara milleri sayesinde hortum sistemlerinin maksimum ömre sahip olması sağlanır
- Doğru yönde kuvvet uygulandığında freni devre dışı kalan mil ve kapalı tahrik mekanizması sayesinde tersine dolanma önlenir ve sistem çevresel etkilere korunur
- Piyasada bulunan hortum mekanizmalarının çoğunun aksine TLRS serisinin zemini yüksek mukavemet sağlayan kaynak işlemiyle bağlanmıştır. Bu konstrüksiyon zorlu uygulama koşulları göz önüne alınarak tasarlanmıştır

Faydalar

- Çalışanların ortalıkta duran hortumlara takılmasına ya da araçların hortumların üzerinden geçmesine bağlı kaza risklerini azaltır
- Hortumların ömrünü uzatır
- Kaçakları en aza indirir
- Düzenli ve temiz bir çalışma ortamı sağlar
- Hortum kullanırken size zaman kazandırır

Tipik uygulamaları

- Yağlayıcı depolama odaları
- Montaj istasyonları ve genel olarak fabrikalar
- Pnömatik ekipmanlar
- Otomotiv servisleri ve lastikçiler
- İtfaiye birimleri ve itfaiye araçları
- Bakım ve yönetim binaları

Teknik veriler

Kod	Basınç		Maks. sic.		Hortum İç Çapı		Hortum uzunluğu		M(G) Çıkış	F(G) Giriş	Hortum rengi	Uygulama
	bar	psi	°C	°F	mm	in.	m	ft	in.	in.		
TLRC 15AW	21	300	65	150	10	3/8	15	50	1/4	1/2	Kırmızı	Düşük basınçlı hava / su
TLRC 15AW/W	21	300	65	150	13	1/2	15	50	1/2	1/2	Kırmızı	Düşük basınçlı hava / su
TLRS 15AW	21	300	65	150	10	3/8	15	50	1/4	1/2	Kırmızı	Düşük basınçlı hava / su
TLRS 22AW	21	300	65	150	10	3/8	22	72	1/4	1/2	Kırmızı	Düşük basınçlı hava / su
TLRS 15AW/W	21	300	65	150	13	1/2	15	50	3/8	1/2	Kırmızı	Düşük basınçlı hava / su
TLRS 15H	138	2 000	99	210	13	1/2	15	50	1/2	1/2	Siyah	Orta basınçlı yağ
TLRS 8G	400	5 800	99	210	6	1/4	8	25	1/4	1/4	Siyah	Yüksek basınçlı gres

Aksesuarlar



Ekipmanlarınızı yenileyin veya iyileştirin

SKF Gres Ağzılıkları LAGS 8

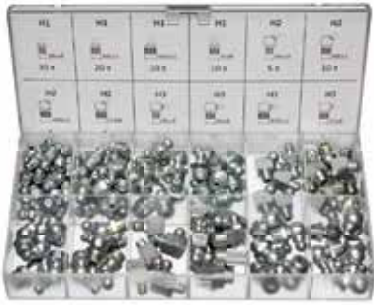
SKF Gres Ağzılıkları LAGS 8 kiti günlük yağlama işleri için bağlantılar, kaplinler ve ağzılıklar gibi endüstride yaygın olarak kullanılan pratik aksesuarlar sunar.

Teknik veriler

Özellik	LAGS 8
Maksimum çalışma basıncı	400 bar (5 800 psi)
Minimum patlama basıncı	800 bar (11 600 psi)
Taşıma çantası boyutları	530 × 85 × 180 mm (20.9 × 3.4 × 7.0 in.)

Kit içeriği

LAGS 8	Adet
180 mm düz boru ve ağzılık (DIN 71412)	1
Ağzılıklı hortum (DIN 71412)	1
Düz başlı gres nipellerine uygun ağzılıklı boru (DIN 3404)	1
Flush tipi nipellere uygun ağzılıklı boru ve plastik şeffaf kapak (DIN 3405)	1
Gres nipeli M10x1-G ^{1/8}	1
Gres nipeli M10x1-1/8-27NPS	1
Ağzılık (DIN 71412)	2



Yağlama noktalarına bağlantınız

SKF Gres Nipelleri LAGN 120

LAGN 120 gres nipel kiti, tam boyut aralığını kapsayan 120 adet standart konik gres nipeli içermektedir. Kit içeriğinde kaliteli çelikten imal edilmiş, çinko kaplı, sertleştirilmiş ve mavi krom kaplı nipeller bulunmaktadır.

Teknik veriler

Özellik	LAGN 120
Maksimum çalışma basıncı	400 bar (5 800 psi)
Minimum patlama basıncı	800 bar (11 600 psi)

Kit içeriği

Gres nipel tipi	Adet	Gres nipel tipi	Adet	Gres nipel tipi	Adet
M6x1 düz	30	M6x1 45°	5	M6x1 90°	5
M8x1 düz	20	M8x1 45°	10	M8x1 90°	10
M10x1 düz	10	M10x1 45°	5	M10x1 90°	5
G ^{1/8} düz	10	G ^{1/8} 45°	5	G ^{1/8} 90°	5



Yağlama noktalarının uygun şekilde işaretlenmesi için

SKF Gres nipel tapaları ve etiketleri TLAC 50

Gres nipel tapaları ve etiketleri, SKF Lubrication Planner yazılımıyla birlikte kullanıldığında yağlama nipellerini harici kirleticilerden korumak için tam bir çözüm sağlamakla beraber yağlama noktalarının da kolayca tanınacak şekilde işaretlenmesini sağlar.

Teknik veriler

Özellik	Değer
Künye boyutları	45 x 21 mm (1,8 x 0,8 in.)
Malzeme	LLDP + %25 EVA
Sıcaklık aralığı	-20 ila +80 °C (-5 ila +175 °F)
Uygun gres nipeli boyutları	G ¹ / ₄ , G ¹ / ₈ , M6, M8, M10 ve düz başlı gres nipeli

Kit içeriği

Kit kodu	Açıklama
TLAC 50/B	50 mavi tapa ve künye + 2 adet baskıya uygun etiket tabakası
TLAC 50/Y	50 sarı tapa ve künye + 2 adet baskıya uygun etiket tabakası
TLAC 50/R	50 kırmızı tapa ve künye + 2 adet baskıya uygun etiket tabakası
TLAC 50/G	50 yeşil tapa ve künye + 2 adet baskıya uygun etiket tabakası
TLAC 50/Z	50 siyah tapa ve künye + 2 adet baskıya uygun etiket tabakası
TLAT 10	10 adet baskıya uygun etiket tabakası



Gres doldururken cildinizi koruyun

SKF Grese Dayanıklı Kullan-At Eldiven TMBA G11D

SKF TMBA G11D eldivenler yağlayıcılarla çalışırken cildi korumak için özel olarak tasarlanmıştır. Bu eldivenler 25 çift içeren bir kutuda gelir.

- Pudrasız nitril kauçuk eldivenler
- Konforlu kullanım için eli sıkıca kavrar
- Yağlayıcılara karşı çok dayanıklıdır
- Alerji yapmaz

Teknik veriler

Özellik	TMBA G11D
Paket boyutu	25 çift
Boyut	9
Renk	mavi

Depolama ekipmanları

Yağınızı en başından temiz tutun

Yağ depolama istasyonu

Temiz yağ sağlamak makina güvenilirliği bakımından kritik bir adımdır. Bu istasyonlar, yağlarınızın tamamının, makinaya eriştiğinde doğru temizlik koduna (ISO 4406) sahip olduğundan emin olmanızı sağlar. İstasyona doldurma esnasında, uygulama noktasına sevk sırasında ve belki de en önemlisi tank içinde beklerken yağı temizleyebilir. Çapraz kirlenmeyi önleyecek şekilde bağımsız filtreler, valfler ve pompalarla donatılmıştır ve özel olarak tasarlanmış renk setlerini kullanır.

Özellikler

- Dört farklı alüminize çelik tank boyutu: 113, 246, 454 ve 908 litre (30, 65, 120 ve 240 US gal)
- Ölçeklenebilir ve isteğe bağlı düzenlenebilir – depolanması ve dağıtılması gereken yağlayıcı sayısına göre ölçeklenebilir
- 10 farklı tank rengi seçeneği
- Sızıntı kontrolü – tüm sistemlerde SPCC ve genel çevre koruma yönetmeliklerine uygun entegre sızıntı tepsileri standart olarak mevcuttur
- Yangınla mücadele – MSHA-CFR30 sınıfı yanmaya dayanıklı yangın söndürme hortumları standart olarak mevcuttur; sıcakta eriyen yalıtım valfleri ve otomatik kapanan musluklar opsiyonel olarak sunulur
- Filtreleme – tüm sistemler mikron boyutlu sıvı filtresi seçenekleriyle ve kurutmalı havalandırma tertibatlarıyla birlikte gelir
- ISO VG 680'e kadar viskozitedeki akışkanların depolanmasında kullanılabilir
- Tüm sistemler montajı yapılmış modüller şeklinde teslim edilir – kolay nakliyat ve sahada hızlı kurulum için
- Nakliyat – Tüm sistemler, nakliyat ve tesis içinde taşıma için forklift ve el arabalarına kolayca yüklenebilecek şekilde tasarlanmıştır
- Güç – Tüm sistemler standart olarak 110 V tek fazlı TEFC motorlar içerir ve gerektiği takdirde diğer güç kaynaklarına uygun şekilde yapılandırılabilir



Standart model

- Yerden çok iyi tasarruf sağlar
- Tesis içinde başka bir yere kolayca taşınabilir
- Tank başına bir pompa ve filtre
- Basınçlı dağıtım



Üst seviye model

- Yağlama ihtiyaçlarını anında karşılayabilme
- Yüksek kalite ergonomik dağıtım ve çalışma yüzeyleri
- Parça ve aletler için entegre muhafaza
- Elektrik ve mekanik koruma sistemleri
- Tank başına bir pompa ve filtre
- Basınçlı dağıtım
- Çeşitli model yükseltme seçenekleri

Yağ kontrolü ve sevki



Optimum yağ seviyesi için otomatik ayar

SKF Yağ Seviye Ayarlayıcısı LAHD serisi

SKF LAHD 500 ve LAHD 1000 yağ seviye ayarlayıcıları çalışma şartlarında yağ buharlaşmasını ve sızıntıları otomatik olarak telafi edecek şekilde tasarlanmıştır. Bu sayede rulman yataklarında, dişli kutularında, karterlerde ve benzeri yağ banyosu uygulamalarında doğru yağ seviyesi korunur. SKF LAHD serisi makina performansını optimize eder ve hizmet ömrünü uzatır. Bununla beraber yağ seviyesinin gözle doğru şekilde kontrol edilmesini de kolaylaştırır.

- Optimum yağ seviyesini korur
- Seviye kontrolleri daha seyrek yapılabilir
- Kolayca gözle kontrol yapılabilir
- Buharlaşma kayıplarını telafi eder

Tipik uygulamaları

- Yağ ile yağlanan rulman yatakları
- Dişli kutuları
- Karterler

Teknik veriler

Özellik	LAHD 500 / LAHD 1000
Hazne hacmi	
LAHD 500	500 ml (17 US fl. oz)
LAHD 1000	1 000 ml (34 US fl. oz)
Boyutlar	
LAHD 500	Ø91 mm × 290 mm yükseklik (3.6 × 11.4 in.)
LAHD 1000	Ø122 mm × 290 mm yükseklik (4.8 × 11.4 in.)
İzin verilen sıcaklık aralığı	-20 ila +70 °C (-5 ila +158 °F)
Bağlantı borusu uzunluğu	600 mm (23.5 in.)
Bağlantı vidası	G ¹ / ₂
Uygun yağ tipleri	Mineral ve sentetik yağlar





Yağların taşınması için uygun bir çözüm

Yağdanlıklar LAOS serisi

LAOS serisi, sıvıların ve yağların taşınması ve aktarılması için sunulan çok çeşitli bidonlardan ve yağdanlık kapaklarından oluşmaktadır. Kapaklar renkli kodlama sistemlerine uygun olarak on farklı renkte mevcuttur.

- Daha kolay, güvenli ve temiz yağlama sağlar
- Yağ tüketiminin kontrol edilebilmesini sağlar
- Yağ sıçramalarını ve dökülmelerini azaltarak iş sağlığı ve güvenliğini iyileştirir
- Isıya ve kimyasallara dirençlidir
- Bidonlar ve yağdanlık kapakları birbirine sıkıca, hızlıca ve kolayca monte edilebilir
- Hızlı kapanan ağız
- Gelişmiş dökülme kontrolü için vakumlu valf



Mini ağız

Yağ haznelerinin doldurma deliklerinin küçük olduğu durumlar için idealdir. Çıkış çapı yaklaşık 7 mm'dir (0.28 in.).



Uzun ağız

Hassas boşaltma işleri ve erişilmesi zor noktalar için idealdir. 12 mm'lik (0.48 in.) çıkış ISO VG 220'ye kadar viskozite değerlerinde en iyi sonucu verir.



Geniş ağız

25 mm'lik (1 in.) geniş ağız, yüksek viskoziteli yağlar ve hızlı boşaltma gerektiren durumlar için idealdir.



Genel amaçlı kapak

İki temel kullanımı vardır: Gerektiğinde çok hızlı boşaltma ve 3, 5 veya 10 L'lik (0.8, 1.3 veya 2.6 US Gal) bir bidona pompa takılması.



Muhafaza kapağı

Yağların depolanması veya taşınması sırasında kullanılabilir.



İçerik etiketi

Bidon içeriğinin uygun şekilde işaretlenmesi için

LAOS serisi kapaklar

Renk	Mini ağız	Uzun ağız	Geniş ağız	Genel amaçlı kapak	Muhafaza kapağı	İçerik etiketi
Ten rengi	LAOS 09057	LAOS 09682	LAOS 09705	LAOS 09668	LAOS 09644	LAOS 06919S
Gri	LAOS 09064	LAOS 09699	LAOS 09712	LAOS 09675	LAOS 09651	LAOS 06964S
Turuncu	LAOS 09088	LAOS 09798	LAOS 09729	LAOS 09866	LAOS 09934	LAOS 06940S
Siyah	LAOS 09095	LAOS 09804	LAOS 09736	LAOS 09873	LAOS 09941	LAOS 06995S
Koyu yeşil	LAOS 09101	LAOS 09811	LAOS 09743	LAOS 09880	LAOS 09958	LAOS 06971S
Yeşil	LAOS 09118	LAOS 09828	LAOS 09750	LAOS 09897	LAOS 09965	LAOS 06957S
Mavi	LAOS 09125	LAOS 09835	LAOS 09767	LAOS 09903	LAOS 09972	LAOS 06988S
Kırmızı	LAOS 09132	LAOS 09842	LAOS 09774	LAOS 09910	LAOS 09989	LAOS 06926S
Mor	LAOS 09071	LAOS 09392	LAOS 09388	LAOS 09408	LAOS 09415	LAOS 06933S
Sarı	LAOS 09194	LAOS 62437	LAOS 64936	LAOS 62451	LAOS 62475	LAOS 06902S



Bidonlar

Standart vidalı geniş boyunlarla tasarlanmıştır. Tüm LAOS kapaklarla uyumludur. 5 farklı boyutta sunulur.



Pompalar

ISO VG 460'a varan viskozitelere uygun standart pompa. Yüksek debi (litre/US quart başına yaklaşık 14 strok). ISO VG 680'e kadar varan viskoziteler için yüksek viskozite pompası. Litre/US quart başına 12 strokla yüksek verim. Pompalama sürecinde havadan gelen kirleticilere karşı koruma amacıyla 10 mikronluk havalandırma deliği mevcuttur. Her iki pompa için 1,5 m'lik (4.9 ft) damlatmaz boşaltma hortumu ve daraltıcı ağızlıklar mevcuttur.



Uzatma hortumları

Yağdanlık kapaklarının erişim mesafesini arttırmak amacıyla tasarlanmıştır. Geniş ve uzun ağızlı kapaklar için iki farklı versiyonla sunulmaktadır. Uzun versiyonun uzunluğu bağlantı parçasının sökülmesi ve hortumun istenen boyda kesilmesiyle ayarlanabilir.

LAOS serisi bidon, pompa ve ağızlıklar

Bidonlar	Pompalar	Uzatma hortumları
LAOS 09224 1,5 litre bidon (0.4 US gal)	LAOS 62568 Yüksek viskozite pompa (LAOS genel amaçlı kapaklara uygun)	LAOS 67265 Geniş ağız uzatma hortumu
LAOS 63571 2 litre bidon (0.5 US gal)	LAOS 09423 Yüksek viskozite pompa için havalandırma	LAOS 62499 Uzun ağız uzatma hortumu
LAOS 63595 3 litre bidon (0.8 US gal)	LAOS 62567 Standart pompa (LAOS genel amaçlı kapaklara uygun)	
LAOS 63618 5 litre bidon (1.3 US gal)	LAOS 09422 Pompa daraltma ağızlığı	
LAOS 66251 10 litre bidon (2.6 US gal)		

Yağlama analiz araçları



Saha kullanımı için taşınabilir gres analiz kiti

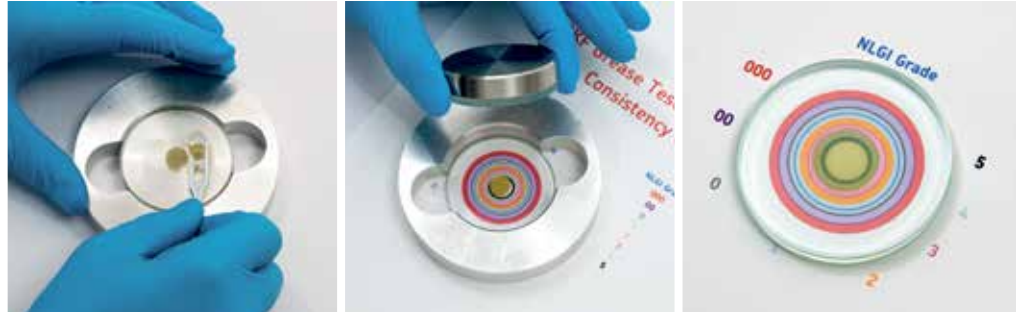
SKF Gres Test Kiti TKGT 1

Yağlayıcı analizi kestirimci bakım stratejisinin hayati bir parçasıdır. Fakat her ne kadar rulmanların %80'i greslerle yağlansa da, kısa süre öncesine kadar, analizler neredeyse tamamen yağlara odaklı olmuştur. SKF, triboloji uzmanlığı ve uzun yıllara yayılan araştırmaları sayesinde gres durumunun değerlendirilmesi için tam bir metodoloji geliştirmiştir.

- Sahada karar vermenizi gerektiren durumlarda çok faydalıdır
- Gresle yeniden yağlama aralıklarının gerçek koşullara uygun şekilde ayarlanmasına imkan tanır
- Gresler, üretim serileri arasında meydana gelebilecek büyük sapmaların tespit edilmesine olanak tanıyacak şekilde değerlendirmeye tabi tutulabilir
- Belli greslerin belli koşullara uygunluğunu doğrulayabilmenizi sağlar
- Düşük performanslı greslerin yol açabileceği hasarların önlenmesine yardımcı olur
- Kök neden analizi için daha fazla bilgi sağlar
- Testleri gerçekleştirmek için özel eğitim gerekmez
- Zararlı kimyasalların kullanılması gerekmez
- Gerekli numune boyutları küçüktür. Sadece 0,5 g gresle bütün testler yapılabilir

Konsistans testi

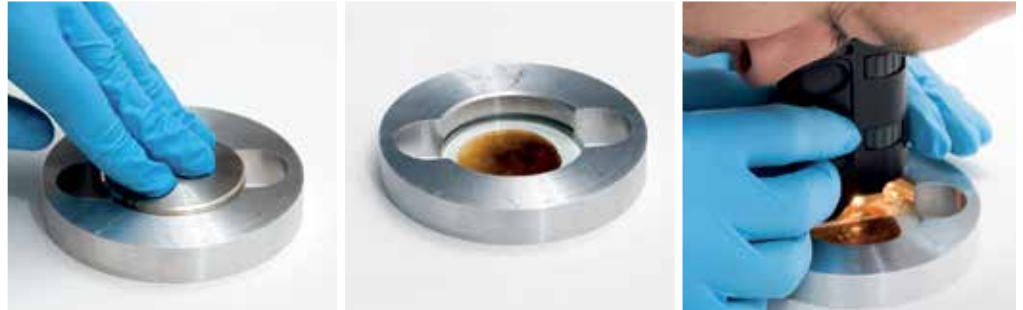
(Patent başvurusu yapılmıştır)



Yağ kuma özellikleri



Kirlenme değerlendirmesi



Teknik veriler			
Özellik	TKGT 1		
Grup	İçerik	Adet	Özellikler
Numune alma araçları	Numune şiringası	1	Polipropilen
	Numune tüpü	1	PTFE, yaklaşık uzunluk 1 m
	Permanent kalem	1	Siyah
	Numune muhafazaları	10	35 ml polietilen
	Eldivenler	10 çift	Grese dayanıklı nitril (sentetik) kauçuk, pudrasız, XL boyut, mavi renk
	Tek kullanımlık spatulalar	1	25'lik set
	250 mm paslanmaz çelik spatula	1	Paslanmaz çelik
	150 mm paslanmaz çelik spatula	1	Paslanmaz çelik
	Makas	1	Paslanmaz çelik
Konsistans testi	Yuva	1	Alüminyum
	Ağırlık	1	Paslanmaz çelik
	Maske	1	Pleksiglas
	Cam plaka	4	
Yağ kusma testi	USB ısıtıcı	1	2,5 W-5 V
	USB/220/110 V adaptör	1	Üniversal'den (AB, ABD, İngiltere, Avustralya) USB'ye
	Kağıt paketi	1	50 yaprak içerir
	Cetvel	1	Alüminyum skalalı cetvel 0,5 mm
Kirlenme testi	Cep mikroskobu	1	60-100x, ışıklı
	Bataryalar	2	AAA
Taşıma çantası	CD	1	Kullanım talimatları, rapor şablonu ve katılık test skalası içerir
	Taşıma çantası	1	Boyutlar: 530 x 110 x 360 mm (20.9 x 4.3 x 14.2 in.)



Not

SKF Yağ Kontrol Cihazı bir analiz cihazı değildir. Sadece yağdaki durum değişikliklerini tespit edebilir. Görsel ve sayısal sonuçlar, aynı tip ve marka temiz ve kullanılmış yağların durumlarının karşılaştırılması için kullanılabilir. Ancak sadece bu sayısal değerlere güvenmek doğru olmaz.

Yağdaki durum değişikliklerinin hızlı tespiti için

SKF Yağ Kontrol Cihazı TMEH 1

SKF TMEH 1 bir yağ numunesinin dielektrik sabitindeki değişimleri ölçer. Aynı yağın kullanılmış ve temiz numunelerindeki değişimleri kıyaslayan cihaz yağdaki durum değişimini tespit edebilir.

Dielektrik sabitindeki değişim yapısal bozulma ve kirlenme seviyesiyle doğrudan ilişkilidir. Kontrol cihazı mekanik yıpranmanın ve yağın yağlama özelliğindeki kayıpların izlenmesine olanak tanır.

- Elde taşınabilir ve kullanıcı dostudur
- Sayısal sonuçlar eğilim belirlemeyi kolaylaştırır
- Kalibrasyon değerlerini (iyi durumda yağ) hafızasında tutabilir
- Aşağıdaki faktörlerin etkisiyle oluşabilecek yağ durum değişikliklerini gösterir:
 - Su içeriği
 - Petrol esaslı ürün kirliliği
 - Metal içeriği
 - Oksidasyon



Teknik veriler

Özellik	TMEH 1
Uygun yağ tipleri	mineral ve sentetik yağlar
Tekrarlanabilirlik	±%5
Veri çıkışı	yeşil/kırmızı renk arasında geçiş + sayısal değer (-999 ila +999)
Batarya	9 V Alkali tip IEC 6LR61
Batarya kullanım süresi	>150 saat veya 3 000 test
Ürün boyutları	250 x 32 x 95 mm (9.8 x 1.3 x 3.7 in.)
Taşıma çantası boyutları	530 x 85 x 180 mm (20.9 x 3.4 x 7.0 in.)

Yağlama yazılımı

Yazılıma erişmek veya yazılımı indirmek için: skf.com/lubrication veya skf.com/kc



SKF gresleri için LubeSelect

Gres seçimi ve yeniden yağlama hesabı için ileri seviye yazılım

SKF gresleri için LubeSelect

Belli bir rulman için uygun gresin seçimi, rulmanın uygulamada tasarım beklentilerini karşılaması bakımından kritik önem arz eden bir aşamadır. SKF'nin rulmanların yağlanması konusundaki bilgi birikimi bir bilgisayar yazılımına dönüştürülmüş olup bu yazılıma www.skf.com/lubrication web sitesi üzerinden erişmek mümkündür

SKF gresleri için LubeSelect yazılımı, uygulamanızın şartlarını dikkate alarak, doğru gresi seçmeniz ve hangi sıklıkta ve miktarda uygulamanız gerektiğini belirlemeniz için sunulmuş kullanıcı dostu bir yazılımdır. Farklı uygulamalarda tipik greslerin kullanılması hakkında genel öneriler de mevcuttur.



Yağlama planı oluştururken başvurabileceğiniz kullanıcı dostu bir yazılım

SKF Lubrication Planner

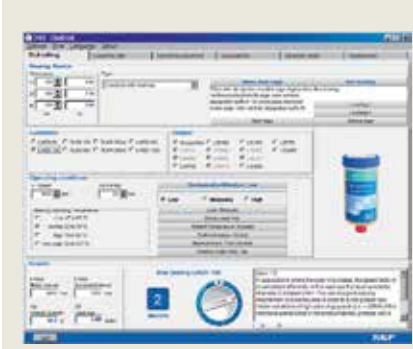
SKF Lubrication Planner yazılımı yağlama planının oluşturulmasında yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir ve elektronik çizelgeler yardımıyla yağlama süreçlerinizi planlamanızı sağlayacak yazılım platformu ihtiyacını karşılar.

- Yağlama noktalarının haritasını çıkarabilir
- Renk kodlu tanıma sistemi oluşturabilir
- Gres seçiminde uzman tavsiyeleri sunar
- Yeniden yağlama miktarlarını ve aralıklarını hesaplar
- Dinamik rota planlaması yapabilmenizi sağlar
- İdeal yağlama prosedürleri hakkında uzman tavsiyeleri sunar
- Nokta bazında yapılan yağlama işlerinin kaydını tutar

SKF Lubrication Planner yazılımı farklı dillerde de mevcuttur. www.skf.com/lubrication web sitesine kaydolarak yazılımı ücretsiz indirebilirsiniz



SKF Lubrication Planner



Bağımsız program



Online program

Akıllı telefonlar için DialSet



Yeniden yağlama sirkülasyon sistemleri için pratik yazılım

SKF DialSet

SKF DialSet yazılımı SKF otomatik yağlayıcıları ayarlamanıza yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Uygulamanız için uygun gres kriterlerini seçtikten sonra, program size SKF otomatik yağlama sistemleri için doğru ayarları verir. Ayrıca yeniden yağlama aralıkları ve miktar hesapları için hızlı ve kolay kullanılan bir araç da sunar.

- Yeniden yağlama aralıklarının uygulama koşullarına bağlı olarak hızlıca hesaplanmasını sağlar
- Hesaplamalar SKF yağlama teorilerine dayanmaktadır
- Hesaplanan yağlama aralıkları seçilen gresin özelliklerine bağlı olarak belirlenir ve gereğinden az ya da fazla yağlama yapılması riski en aza indirilerek gres tüketimi optimize edilir
- Hesaplamalar SKF otomatik yağlama sistemleri ve gres sevk hızları dikkate alınarak yapılır ve böylece doğru yağlama sistemi ayarının seçilmesi kolaylaşır
- Önerilen gres miktarı gres yeniden doldurma pozisyonuna (ör. yandan ya da W33 delikten yağlama) da bağlı olarak belirlenir ve bu şekilde optimum gres tüketimi sağlanır
- SKF SYSTEM 24 aksesuarlarının tam listesini içerir

DialSet bağımsız sürüm

DialSet yazılımının bağımsız sürümü birden fazla dil seçeneğiyle sunulmaktadır ve Microsoft Windows işletim sistemiyle çalışan PC'lere uygundur.

Programı skf.com/lubrication adresinden indirebilirsiniz

DialSet online

DialSet programının İngilizce sürümüne çevrimiçi erişmek de mümkündür. Programa mapro.skf.com/dialset adresinden ücretsiz olarak erişebilirsiniz

Akıllı telefonlar için DialSet

İngilizce akıllı telefon uygulamaları iPhone ve Android için mevcuttur.



Gösterim dizini

Ürün - Kod	Açıklama	Sayfa
1008593 E	Boru vidalı nipel (G)	71
1009030 B	Boru vidalı nipel (G)	71
1009030 E	Boru vidalı nipel (G)	71
1012783 E	Boru vidalı nipel (G)	71
1014357 A	Boru vidalı nipel (G)	71
1016402 E	Boru vidalı nipel (G)	71
1018219 E	Boru vidalı nipel (G)	71
1018220 E	Boru vidalı nipel (G)	71
1019950	Boru vidalı nipel (G)	71
1020612 A	Yüksek basınç borusu	68
1030816 E	Yağ kanalları ve havalandırma delikleri için tapa	70
1077453/100MPA	Uzatma borusu	72
1077454/100MPA	Bağlantı nipel	72
1077455/100MPA	Boru vidalı nipel (G)	71
1077456/100MPA	Boru vidalı nipel (G)	71
1077587	Manometre	67
1077587/2	Manometre	67
1077589	Manometre	67
1077589/3	Manometre	67
1077600	Gres tabancası	172
1077600H	Hortumlu gres tabancası	173
1077600/SET	Gres tabancası seti	173
1077601	Esnek hortum	173
226400 E	Yağ enjektörü	64
226400 E/400	Yağ enjektörü	64
226402	Adaptör blokları	73
227957 A	Yüksek basınç borusu	68
227958 A	Yüksek basınç borusu	68
227965/100MPA	Uzatma borusu	72
227966/100MPA	Uzatma borusu	72
228027 E	Boru vidalı nipel (G)	71
233950 E	Yağ kanalları ve havalandırma delikleri için tapa	70
234063	Bağlantı nipel	72
234064	Uzatma borusu	72
721740 A	Yüksek basınç borusu	68
728017 A	Yüksek basınç borusu	68
728619 E	Hidrolik pompa	63
729100	Pratik bağlantı nipel	70
729101/300MPA	Yağ enjeksiyon kiti	65
729101/400MPA	Yağ enjeksiyon kiti	65
729106/100MPA	Bağlantı nipel (NPT ve G)	71
729124	Hidrolik pompa	62
729124DU	Manometreli hidrolik pompa	54
729126	Yüksek basınç hortumu	69
729146	Boru vidalı nipel (G)	71
729654/150MPA	Bağlantı nipel (NPT ve G)	71
729655/150MPA	Bağlantı nipel (NPT ve G)	71
729656/150MPA	Bağlantı nipel (NPT ve G)	71
729659 C	Elektrikli ısıtma plakası	47
729831 A	Pratik bağlantı rakoru	70
729832 A	Pratik bağlantı nipel	70
729834	Yüksek basınç hortumu	69
729865 A	Filer çıkışı	69
729865 B	Filer çıkışı	69

Ürün - Kod	Açıklama	Sayfa
729944 E	Yağ kanalları ve havalandırma delikleri için tapa	70
CMAS 100-SL	Makina durum analizörü	121
CMSS 200	Makina durum göstergesi	120
Custom shims	Makina ayar şimlari	92
EAZ series	Sabit indüksiyonlu ısıtıcılar	49
EAZ 80/130 series	Ayarlanabilir indüksiyonlu ısıtıcılar	50
EAZ 130/170 series	Ayarlanabilir indüksiyonlu ısıtıcılar	50
HMVA 42/200	Hidrolik somun adaptörü	55
HMV ..E series	Hidrolik somunlar	56
HMV ..E/A101	Vidasız hidrolik somunlar	60
HMVC ..E series	Hidrolik somunlar, inç vida serisi	59
HN 4-16/SET	Ay anahtar seti	12
HN ../SNL series	SNL rulman yatakları için ay anahtarlar	14
HN series	Ay anahtarlar	12
HNA series	Ayarlanabilir ay anahtarlar	13
LAGD 125	SKF SYSTEM 24 otomatik yağlama sistemi	162
LAGD 60	SKF SYSTEM 24 otomatik yağlama sistemi	162
LAGF 18	Gres doldurma pompası	176
LAGF 50	Gres doldurma pompası	176
LAGG 180AE	Gres pompası	177
LAGG 18AE	Mobil gres pompası	177
LAGG 18M	Gres pompası	177
LAGG 50AE	Gres pompası	177
LAGH 400	Gres tabancası	173
LAGM 1000E	Gres metre	178
LAGN 120	Gres nipel	180
LAGP 400	Gres tabancası	172
LAGS 8	Gres ağızlıkları	180
LAGT 180	Gres varilleri için taşıma arabası	177
LAHD 500	Yağ seviye ayarlayıcı	183
LAHD 1000	Yağ seviye ayarlayıcı	183
LAOS series	Yağdanlıklar	184
LAP.. series	SKF otomatik yağlama sistemi aksesuarları	170
LABP 5-16/2K	Asansör kiti	171
LDTs 1	Kuru film yağlayıcı	152
LFFG 220	Gıda sınıfı dişli yağı	150
LFFG 320	Gıda sınıfı dişli yağı	150
LFFH 46	Gıda sınıfı hidrolik yağ	149
LFFH 68	Gıda sınıfı hidrolik yağ	149
LFFM 80	Gıda sınıfı zincir yağı	151
LFFT 220	Gıda sınıfı zincir yağı	151
LGAF 3E	Anti-fretting pastası	38
LGBB 2	Rüzgar türbin kanadı ve rüzgar türbini eksenel rulman gresi	137
LGED 2	Yüksek sıcaklık ve ağır şart gresi	145
LGEM 2	Yüksek viskoziteli gres	141
LGEP 2	Çok yüksek basınç gresi	134
LGET 2	Çok yüksek sıcaklık gresi	146
LGEV 2	Çok yüksek viskoziteli gres	142
LGFP 2	Gıdaya uygun gres	147
LGfq 2	Ağır yük, gıda sınıfı gres	148
LGGB 2	Doğada çözünebilen gres	136
LGHb 2	Yüksek viskozite, yüksek sıcaklık gresi	143

Ürün - Kod	Açıklama	Sayfa
LGHP 2	Yüksek performans gresi	144
LGLS 0	Düşük sıcaklık şasi gresi	153
LGLT 2	Düşük sıcaklık, yüksek hız gresi	138
LGMT 2	Genel amaçlı gres	132
LGMT 3	Genel amaçlı gres	133
LGWA 2	Ağır yük, çok yüksek basınç gresi	135
LGWM 1	Çok yüksek basınç, düşük sıcaklık gresi	139
LGWM 2	Ağır yük, geniş sıcaklık aralığı gresi	140
LHDF 900	Demontaj sıvısı	73
LHFP 150	Gıdaya uygun zincir yağı	151
LHHT 265	Yüksek sıcaklık zincir yağı	154
LHMF 300	Montaj yağı	73
LHMT 68	Orta sıcaklık zincir yağı	154
LHRP 2	Korozyon önleyici	39
LMCG 1	Çelik yağlı ve dişli kaplin gresi	153
Oil storage station	Yağ depolama istasyonu	182
SKF DialSet	Yeniden yağlama hesaplama programı	189
SKF LubeSelect	Gres seçimi ve yeniden yağlama hesabı	188
SKF Lubrication Planner	Yağlama planlama programı	188
SKF Vibracon	Üniversal ayarlanabilir takoz	93
SM SPS series	Küresel şimliler	92
SMSW series	Küresel burçlar	94
THAP 030E	Hava tahrikli pompa	66
THAP 030E/SK1	Hava tahrikli pompa seti	66
THAP 150E	Hava tahrikli pompa	66
THAP 150E/SK1	Hava tahrikli pompa seti	66
THAP 300E	Hava tahrikli enjektör	66
THAP 300E/SK1	Hava tahrikli enjektör seti	66
THAP 400E	Hava tahrikli enjektör	66
THAP 400E/SK1	Hava tahrikli enjektör seti	66
THGD 100	Dijital yağ basıncı manometresi	67
THKI 300	Yağ enjektör seti	65
THKI 400	Yağ enjektör seti	65
TIH 030m	İndüksiyonlu ısıtıcı	42
TIH 100m	İndüksiyonlu ısıtıcı	42
TIH 220m	İndüksiyonlu ısıtıcı	43
TIH L series	İndüksiyonlu ısıtıcı	43
TIL L MB series	Yekpare iş parçası ısıtıcılar	45
TIH MC series	Çok noktadan indüksiyonlu ısıtıcılar	47
TKBA 10	Kasnak ayar cihazları	96
TKBA 20	Kasnak ayar cihazları	96
TKBA 40	Kasnak ayar cihazları	96
TKDT 10	Temaslı termometre	101
TKED 1	Elektrik deşarjı dedektör kalemi	119
TKES 10 series	Video endoskop	114
TKGT 1	Gres test kiti	186
TKRS 10	Stroboskop	112
TKRS 20	Stroboskop	112
TKRT 10	Takometre	110
TKRT 20	Takometre	110
TKSA 11	Mil eksen ayar cihazları	80
TKSA 31	Mil eksen ayar cihazları	81
TKSA 41	Mil eksen ayar cihazları	82

Ürün - Kod	Açıklama	Sayfa
TKSA 51	Mil eksen ayar cihazları	83
TKSA 71	Mil eksen ayar cihazları	84
TKSA 71/PRO	Mil eksen ayar cihazları	84
TKSA 71D	Mil eksen ayar cihazları	84
TKSA 71D/PRO	Mil eksen ayar cihazları	84
TKSA accessories	TKSA serisi için aksesuarlar	87
TKSA DISPLAY	Android tablet	85
TKTI 21	Termal kamera	106
TKTI 31	Termal kamera	106
TKTL 10	İnfrared termometre	102
TKTL 20	İnfrared ve temaslı termometre	102
TKTL 30	İnfrared ve temaslı termometre	102
TKTL 40	İnfrared ve temaslı termometre	103
TLAC 50	Gres nipel tapaları ve etiketleri	181
TLGB 20	Bataryalı gres tabancası	174
TLGB 20/110V	Bataryalı gres tabancası	175
TLGH 1	Gres tabancası	172
TLMP series	Çok noktadan otomatik yağlama sistemi	168
TLRC	Hortum makarası	179
TLRS	Hortum makarası	179
TLSD 125	Elektro-mekanik tek noktadan otomatik yağlayıcılar	164
TLSD 250	Elektro-mekanik tek noktadan otomatik yağlayıcılar	164
TLMR 101	Elektro-mekanik tek noktadan otomatik yağlayıcılar	166
TLMR 201	Elektro-mekanik tek noktadan otomatik yağlayıcılar	166
TMAS series (inches)	Makina ayar şimlileri	90
TMAS series (metric)	Makina ayar şimlileri	91
TMBA G11	Isiya dayanıklı eldivenler	51
TMBA G11D	Tek kullanımlık grese dayanıklı eldivenler	181
TMBA G11ET	Çok yüksek sıcaklıklara dayanıklı eldivenler	51
TMBA G11H	Isiya ve yağa dayanıklı eldivenler	51
TMBH 1	Taşınabilir indüksiyonlu ısıtıcı	42
TMBP 20E	Kör delik çekirme kiti	30
TMBR series	Alüminyum ısıtma halkası serisi	48
TMBS 50E	Dış çekirme	28
TMBS 100E	Dış çekirme	28
TMBS 150E	Dış çekirme	28
TMCD 10R	Yatay komparatör, mm	54
TMCD 5P	Dikey komparatör	54
TMDC 1/2R	Yatay komparatör, inç	54
TMDT 2-30	Standart yüzey probu	105
TMDT 2-31	Manyetik yüzey probu	105
TMDT 2-32	Yalıtılmış yüzey probu	105
TMDT 2-33	Dik açılı yüzey probu	105
TMDT 2-34	Gaz ve sıvı probu	105
TMDT 2-34/1.5	Gaz ve sıvı probu	105
TMDT 2-35	Keskin uçlu prob	105
TMDT 2-36	Boru tipi kısaçallı prob	105
TMDT 2-37	Uzatma kablosu	105
TMDT 2-38	Tel prob	105
TMDT 2-39	Yüksek sıcaklık için tel prob	105
TMDT 2-40	Döner prob	105
TMDT 2-41	Demir esaslı olmayan malzemeler için dökümhane probu	105
TMDT 2-42	Ortam sıcaklık probu	105

Gösterim dizini

Ürün - Kod	Açıklama	Sayfa
TMDT 2-43	Ağır iş yüzey probu	105
TMEH 1	Yağ kontrol cihazı	187
TMEM 1500	SensorMount göstergesi	74
TMFN series	Vurmali ay anahtarları	16
TMFS series	Lokma tipi emniyet somunu anahtarları	15
TMFT 24	Rulman montaj kiti	10
TMFT 36	Rulman montaj kiti	10
TMHC 110E	Hidrolik çekirme kiti	28
TMHK 35	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 36	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 37	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 38	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 38S	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 39	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 40	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHK 41	OK kaplinleri için montaj ve demontaj kiti	75
TMHN 7	Emniyet somunu anahtar kiti	17
TMHP 10E	Hidrolik çeneli çekirme kiti	27
TMHP 15 series	Hidrolik destekli ağır yük çeneli çekirmesi	25
TMHP 30 series	Hidrolik destekli ağır yük çeneli çekirmesi	25
TMHP 50 series	Hidrolik destekli ağır yük çeneli çekirmesi	25
TMHS 75	İleri teknoloji hidrolik çekirme milleri	36
TMHS 100	İleri teknoloji hidrolik çekirme milleri	36
TMIC 7-28	Rulman iç çekirme kiti	33
TMIP 7-28	Rulman iç çekirme kiti	33
TMIP 30-60	Rulman iç çekirme kiti	33
TMJL 100	Hidrolik pompa	63
TMJL 100DU	Manometreli hidrolik pompa	54
TMJL 50	Hidrolik pompa	62
TMJL 50DU	Manometreli hidrolik pompa	54
TMMA 60	SKF EasyPull - Mekanik çeneli çekirme	22
TMMA 80	SKF EasyPull - Mekanik çeneli çekirme	22
TMMA 120	SKF EasyPull - Mekanik çeneli çekirme	22
TMMA 75H	SKF EasyPull - Hidrolik çeneli çekirme	22
TMMA 75H/SET	SKF EasyPull - Hidrolik çeneli çekirme seti	23
TMMA 100H	SKF EasyPull - Hidrolik çeneli çekirme	22
TMMA 100H/SET	SKF EasyPull - Hidrolik çeneli çekirme seti	23
TMMD 100	Sabit bilyalı rulman çekirme kiti	31
TMMK 10-35	Çok amaçlı kit	18
TMMK 20-50	Çok amaçlı kit	18
TMMP 6	Ağır yük çeneli çekirmesi	24
TMMP 10	Ağır yük çeneli çekirmesi	24

Ürün - Kod	Açıklama	Sayfa
TMMP 15	Ağır yük çeneli çekirmesi	24
TMMP 2x65	Standart çeneli çekirme	24
TMMP 2x170	Standart çeneli çekirme	24
TMMP 3x185	Standart çeneli çekirme	24
TMMP 3x230	Standart çeneli çekirme	24
TMMP 3x300	Standart çeneli çekirme	24
TMMR 4F/SET	Çift taraflı çeneli çekirme seti	27
TMMR 8F/SET	Çift taraflı çeneli çekirme seti	27
TMMR 8XL/SET	Çift taraflı çeneli çekirme seti	27
TMMR 40F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 60F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 80F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 120F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 160F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 200F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 250F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 350F	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 160XL	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 200XL	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 250XL	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMR 350XL	Çift taraflı çeneli çekirme	26
TMMS 50	Üç parçalı çekirme plakası	37
TMMS 100	Üç parçalı çekirme plakası	37
TMMS 160	Üç parçalı çekirme plakası	37
TMMS 260	Üç parçalı çekirme plakası	37
TMMS 380	Üç parçalı çekirme plakası	37
TMMX 210	Koruyucu çekirme kılıfı	38
TMMX 280	Koruyucu çekirme kılıfı	38
TMMX 350	Koruyucu çekirme kılıfı	38
TMSP 1	Gürültü ölçer	117
TMST 3	Elektronik stetoskop	116
TMSU 1	Ultrasonik kaçak dedektörü	118
TMTP 200	Genel amaçlı termometre kalemi	101
VKN 550	Rulman gres doldurma aparatı	176



SKF Bakım ve Yağlama Ürünleri

Misyonumuz müşterilerimizin rulman performansını etkili yağlama ve bakım ürünleri yardımıyla en üst düzeye çekmektir.

skf.com | mapro.skf.com | skf.com/lubrication

© SKF, CARB, DUOFLEX, LUBRILEAN, MONOFLEX, MULTIFLEX, SENSORMOUNT, SYSTEM 24 ve VIBRACON markaları SKF Grubunun tescilli ticari markalarıdır.
KEVLAR markası DuPont'un tescilli ticari markasıdır.
Microsoft ve Windows markaları Microsoft Corporation firmasının A.B.D.de ve/veya diğer ülkelerde tescilli ticari markaları ya da ticari markalarıdır.
App Store Apple Inc firmasının A.B.D.de ve diğer ülkelerde tescilli hizmet markasıdır.
Android ve Google Play markaları Google Inc firmasının ticari markalarıdır.

© SKF Group 2017
Bu yayının içeriğinin telif hakları yayıncıya aittir ve önceden hak sahibinden yazılı izin alınmadan kısmen de olsa kopyalanamaz. Bu yayındaki bilgilerin doğruluğunu temin etmek için gerekli özen gösterilmiştir, ancak yayıncı işbu yayının dâhilindeki bilgilerin kullanımından doğabilecek doğrudan ya da dolaylı herhangi bir kayıp veya zarardan sorumlu tutulamaz.

PUB MP/P1 03000 TR · Temmuz 2017

Bu yayının PUB MP/P1 03000 TR kodlu - Eylül 2015 tarihli yayının yerine geçmektedir.
Kullanılan görsellerden bazıları Shutterstock.com lisansı altındadır