

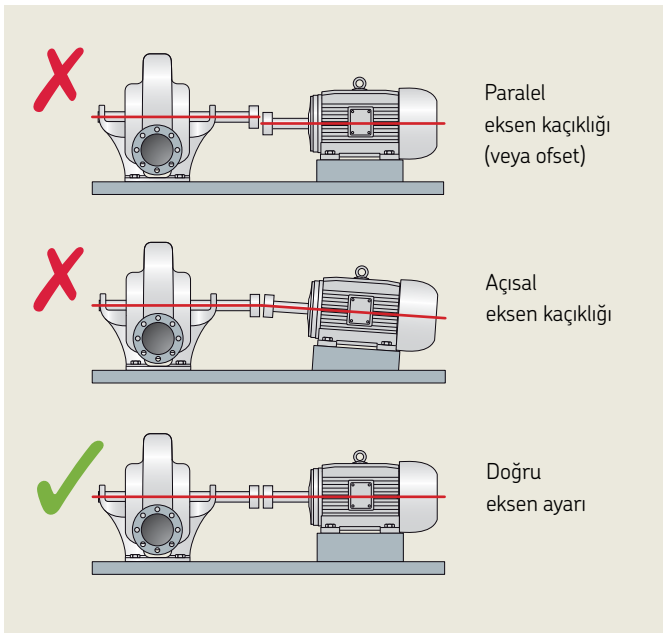
Eksen ayarı



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 yansıtacak ciddi olumsuz etkiler yaratabilir:

- Sürtünmede ve enerji tüketiminde artış
- Erken rulman ve keçe arızası
- Erken mil ve kaplin arızası
- Keçeden aşırı miktarda yağlayıcı kaçacağı
- 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.

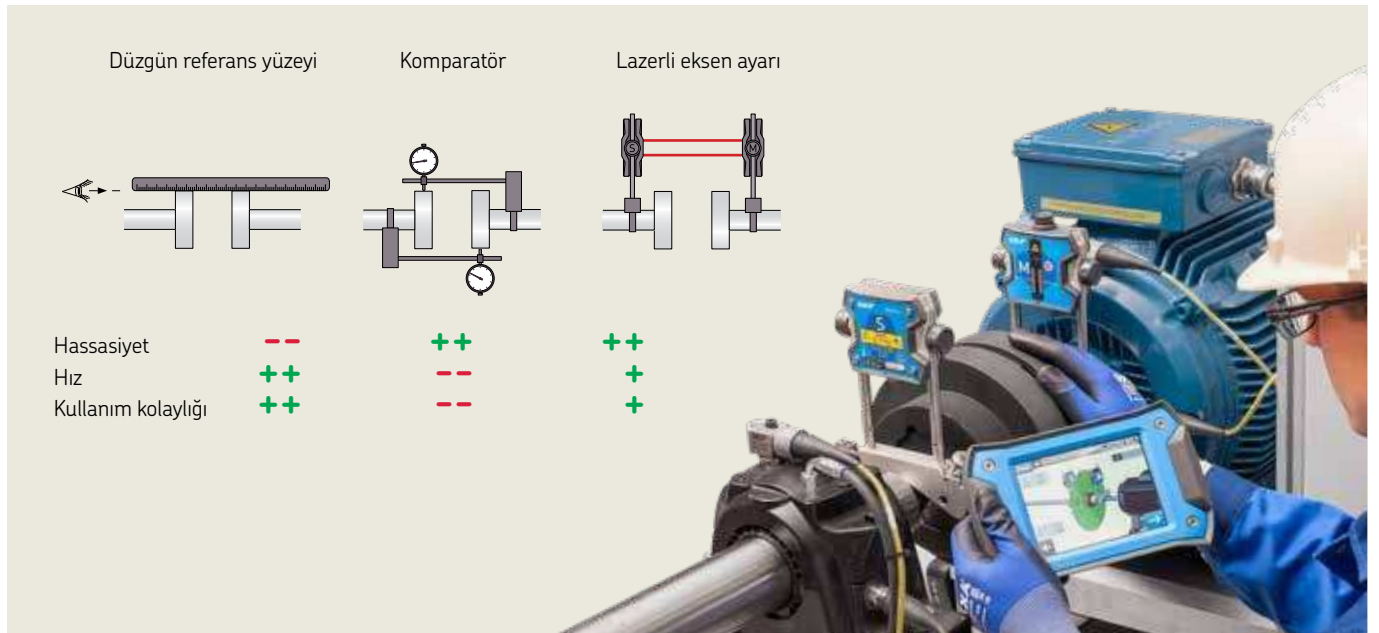
Ne tip lazerli eksen ayarı sistemi kullanılmalıdır?

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

Mil eksen ayar cihazı TKSA 11



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

SKF TKSA 11, akıllı telefonlar ve tabletler yardımıyla kullanılan 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.



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play

Pratik ve ekonomik lazerli mil eksen ayarı sistemi

Mil Eksen Ayar 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 olanak tanır. Ölçüm kafalarındaki büyük boyutlu lazerli dedektörler ön ayar ihtiyacını azaltır ve entegre total 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 düşey makina pozisyon düzeltmelerini kolaylaştırır.



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

Mil eksen ayar 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

Mil eksen ayar cihazı TKSA 51



TKSA 51 mil eksen ayar 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 ayar 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 sağlar. 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 boyutlu 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 düzeltme** - Harici bozucu etkilerin varlığında ölçüm değerlerinin doğruluğunun arttırılması için belli zaman aralığında ölçülen değerlerin ortalaması baz alınır.

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

Mil eksen ayar 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 ölçüm, 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 kablosuz 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.

Ölçüm cihazı: (1) Standart V-braketli ölçüm üniteleri (Konumu ayarlanabilir ve Sabit), (2) Kablosuz şarj standı 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 boyutlu 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 ayarı¹⁾.



Topal ayak

Teknisyenin makinanın tüm ayaklar üzerinde dengede olduğunu doğrulamasını sağlar. Bu uygulama, operatörün topal ayağı tespit etmesine ve gerekli düzeltmeleri yapmasına olanak tanır¹⁾.



Düşey mil eksen ayarı

Farklı civata tertibatlarına şim ekleme desteğiyle düşey millli makinalarda hızlı ve kolay eksen ayarı¹⁾.



Ara mil eksen ayarı

Flanş bağlantılı ara millerin özel gereksinimlerini karşılamaya yardımcı olarak eksen ayarı işlemini kolaylaştırır²⁾.



Makina hattı mil eksen ayarı

Makina hattı eksen ayarı işleminin tamamını görselleştirmek ve operatöre sabit ayak seçtirmek suretiyle, operatörün seri şekilde bağlı üç makinaı eksene getirmesini sağlar²⁾.



Değerler

Operatörlerin manüel ölçümlerle özel eksen ayarlamalarında kullanabilecekleri mutlak, sıfırlanmış ve yarılanmış değerleri okuyup kaydedebilmeleri için mil eksen ayarı cihazının dijital komparatör olarak kullanılabilmesi sağlar²⁾.

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



TKSA 71

TKSA 71/PRO



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	hayır	evet	evet	hayır	hayır	hayır
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 rehberliğinde 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 ¹⁾	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 görülebilmesini 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	opsiyonel	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⁾ Birlikte verilen USB kabloları ile

Akseuarlar		Uyumluluk				
Sipariş kodları	İçerik ve açıklama	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71/(PRO)
Uzatma zincirleri						
TKSA 41-EXTCH	300 mm'ye (11,8 inç) kadar mil çapları için 2 x 500 mm (19,7 inç) Uzatma zinciri	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXTCH	450 mm'ye (17,7 inç) kadar mil çapları için 2 x 1 m (3,3 ft) Uzatma zinciri	●	—	—	●	●
Çubuklar						
TKSA ROD90	4 x 90 mm (3,5 inç) vidalı çubuk	—	●	●	—	—
TKSA ROD150	4 x 150 mm (5,9 inç) vidalı çubuk	—	●	●	—	—
TKSA 51-ROD80	4 x 80 mm (3,1 inç) vidalı çubuk	●	—	—	●	●
TKSA 51-ROD120	4 x 120 mm (4,7 inç) 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 inç) vidalı çubuk, 1 x 480 mm (18,9 inç) standart zincir ve 4 x magnetle tedarik edilir	●	—	—	●	●
İş mili braketleri ve Çubuklar						
TKSA 51-SPDBK	1 x İş mili braket; 2 x 80 mm (3,2 inç) vidalı çubukla tedarik edilir	●	—	—	●	●
Kayar braketler						
TKSA 51-SLDBK	1 x Ayarlanabilir kayar braket; 30 mm'den (1,2 inç) büyük mil çapları veya 120 mm'den (4,7 inç) büyük iç çaplar için; çubuksuz tedarik edilir	●	—	—	●	●
TKSA SLDBK	2 x Tekerlek; standart V-Braketlerle (TKSA VBK) kullanım için, V-braketsiz tedarik edilir	—	●	●	—	—
Öteleme braketleri						
TKSA EXT50	2 x 50 mm (2 inç) Öteleme braket; standart (TKSA VBK) ve manyetik V-braketlerle (TKSA MAGVBK) ve manyetik tabanla (TKSA MAGBASE) uyumlu	—	●	●	—	—
TKSA EXT100	2 x 100 mm (3,9 inç) Öteleme braket; standart (TKSA VBK) ve manyetik V-braketlerle (TKSA MAGVBK) ve manyetik tabanla (TKSA MAGBASE) uyumlu	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXT50	1 x 50 mm (2 inç) Öteleme braket; 2 x 80 mm (3,2 inç) çubukla tedarik edilir	●	—	—	●	●
Manyetik taban						
TKSA MAGBASE	2 x Manyetik taban; 2 x M8 x 20 mm tespit vidasıyla tedarik edilir	—	● ¹⁾	● ¹⁾	●	●
Diğer						
TKSA 11-EBK	2 x Uzatılabilir V-braket; 4 x 120 mm (4,7 inç) vidalı çubuk ve 4 x 80 mm (3,1 inç) vidalı çubukla tedarik edilir; zincirsiz tedarik edilir	●	—	—	—	—
TKSA VBK	2 x Standart V-braket; çubuk veya zincirsiz tedarik edilir	—	●	●	—	—
TKSA 41-QR	Sayfa başına 6 QR kod etiketiyle 5 adet A5 sayfa (toplam 30 etiket)	—	—	●	●	●

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

Teknik veriler			
Kod	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
Sensörler ve iletişim	2× İndüktif mesafe sensörleri Eğimölçer ±0,5°, Bluetooth 4.0 LE	29 mm (1,1 inç) Sınıf 2 kırmızı çizgi lazerli CCD sensör; Eğimölçer ±0,5°, Kablolu, USB kablolar	29 mm (1,1 inç) 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 inç) 3 × 200 mm'ye (7,9 inç) 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	-	16 saate kadar Şarj edilebilir LiPo batarya
Boyutlar	105 × 55 × 55 mm (4,1 × 2,2 × 2,2 inç)	120 × 90 × 36 mm (4,7 × 3,5 × 1,4 inç)	120 × 90 × 36 mm (4,7 × 3,5 × 1,4 inç)
Ağırlık	155 g (0,34 lb)	180 g (0,4 lb)	220 g (0,5 lb)
Kumanda cihazı	Samsung Galaxy Tab Active 2 ve iPad Mini önerilir iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 veya üzeri (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 9 (ve üzeri)	-	-
Görüntü Ünitesi Çalışma süresi	-	7 saate kadar (%100 arka ışık)	8 saate kadar (%100 arka ışık)
Boyutlar	-	205 × 140 × 60 mm (8,1 × 5,5 × 2,4 inç)	205 × 140 × 60 mm (8,1 × 5,5 × 2,4 inç)
Ağırlık	-	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 inç) genişlik	2× V-braket ve zincirler, 21 mm (0,8 inç) genişlik	2 × V-braket ve zincirler, 21 mm (0,8 inç) genişlik
Mil çapları	20 ila 160 mm (0,8 ila 6,3 inç)	20 ila 150 mm (0,8 ila 5,9 inç) Opsiyonel uzatma zincirleriyle 300 mm (11,8 inç) (ürüne dahil değil)	20 ila 150 mm (0,8 ila 5,9 inç) Opsiyonel uzatma zincirleriyle 300 mm (11,8 inç) (ürüne dahil değil)
Maks. kaplin yüksekliği ¹⁾	Standart 80 mm'lik çubukla 55 mm (2,2 inç) (Mümkün olduğunda ünite kapline monte edilmelidir)	Standart çubuklarla 105 mm (4,2 inç) Opsiyonel Uzatma çubuklarıyla 195 mm (7,7 inç) (ürüne dahil değil)	Standart çubuklarla 105 mm (4,2 inç) Uzatma çubuklarıyla 195 mm (7,7 inç) (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 inç)	530 × 110 × 360 mm (20,9 × 4,3 × 14,2 inç)	530 × 110 × 360 mm (20,9 × 4,3 × 14,2 inç)
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 inç) zincirli mil braketi ve 80 mm (3,1 inç) 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 inç) zincirli 2 adet mil braketi ve 150 mm (5,9 inç) 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 ölçüm ünitesi (pozisyonu ayarlanabilir ve sabit taraf); görüntüleme ünitesi; 400 mm (15,8 inç) zincirli 2 adet mil braketi ve 150 mm (5,9 inç) vidalı çubuklar; zincir sıkma çubuğu; 4 adet 90 mm (3,5 inç) 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; 6 QR kod etiketi içeren 2 adet A5 sayfa (12 etiket)

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

TKSA 51

20 mm (0,8 inç) 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 fit)

$< \%1 \pm 10 \mu\text{m}$

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 x 64 x 50 mm (2,1 x 2,5 x 2 inç)

190 g (0,4 lb)

Samsung Galaxy Tab Active 2 ve iPad Mini önerilir
iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 veya üzeri (hiçbiri ürüne dahil değil)

Apple AppStore veya Google Play Store

Apple iOS 9 veya Android 9 (ve üzeri)

-

-

-

Yatay ve düşey millerde eksen ayarı,
3 pozisyonundan 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, tablette ekran döndürme, otom. .pdf rapor

2 x V-braket ve zincirler,
15 mm (0,6 inç) genişlik

20 ila 150 mm (0,8 ila 5,9 inç)

Uzatma zincirleriyle 450 mm (17,7 inç) (ürüne dahil)

Standart çubuklarla 45 mm (1,8 inç)

artı uzatma çubuğu seti başına 120 mm (4,7 inç)

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 x 250 x 110 mm (14 x 9,8 x 4,3 inç)

2,9 kg (6,4 lb)

2 yıl geçerli

2 adet ölçüm ünitesi (pozisyonu ayarlanabilir ve sabit taraf);
480 mm (18,9 inç) zincirli 2 adet mil braket, 80 mm (3,1 inç) vidalı
çubuklar ve magnetler; 4 adet 120 mm (4,7 inç) vidalı uzatma çubuğu; 2
adet 980 mm (38,6 inç) uzatma zinciri; USB'den mikro USB'ye şarj
kablosu; şerit metre; basılı kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; hızlı
başlangıç kılavuzu; SKF taşıma çantası; 6 QR kod etiketi içeren 2 adet A5
sayfa (toplam 12 etiket)

TKSA 71, TKSA 71/PRO

20 mm (0,8 inç) 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)

$< \%1 \pm 10 \mu\text{m}$

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 x 64 x 33 mm (2,1 x 2,5 x 1,3 inç)

130 g (0,3 lb)

Samsung Galaxy Tab Active 2 ve iPad Mini önerilir
iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 veya üzeri (hiçbiri ürüne dahil değil)

Apple AppStore veya Google Play store

Apple iOS 9 veya Android 9 (ve üzeri)

-

-

-

Yatay ve düşey millerde eksen ayarı,
3 pozisyonundan 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, tablette ekran döndürme, otom. .pdf rapor

2 x V-braket ve zincirler,
15 mm (0,6 inç) genişlik

20 ila 150 mm (0,8 ila 5,9 inç) çap,

Uzatma zincirleriyle 450 mm (17,7 inç) (ürüne dahil)

Standart çubuklarla 45 mm (1,8 inç)

artı uzatma çubuğu seti başına 120 mm (4,7 inç)

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 x 295 x 170 mm (14,4 x 11,6 x 6,7 inç)

TKSA 71/PRO tekerlekli çanta: 610 x 430 x 265 mm (24 x 16,9 x 10,4 inç)

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 inç)
zincirli 2 adet mil braket, 80 mm (3,1 inç) vidalı çubuklar ve magnetler; 4 adet
120 mm (4,7 inç) uzatma çubuğu; 2 adet 980 mm (38,6 inç) uzatma zinciri;
mikro USB'den USB'ye şarj kablosu; 2 kablosuz şarj standı; şerit metre; basılı
kalibrasyon ve uygunluk sertifikası; hızlı başlangıç kılavuzu; sağlam endüstriyel
çanta (IP 67); 6 QR kod etiketi içeren 2 adet A5 sayfa (toplam 12 etiket)
TKSA 71/PRO'da ek olarak:
4 adet 120 mm (4,7 inç) vidalı uzatma çubuğu; 2 adet 50 mm (2 inç) öteleme
braketi; 2 kayar braket; 2 manyetik taban