



XK10 alignment lazer sistemi

Neden XK10 alignment lazer sistemine ihtiyaç duyarsınız

XK10 alignment lazer sistemi, düz kenarlar, kareler ve paraleller gibi birçok granit şahit numuneye olan ihtiyacı ortadan kaldırarak tezgahların üretimini ve bakımını kolaylaştırır. XK10 sistemi, düzlük, karesellik ve paralellik dahil olmak üzere tezgah üretimi için gereken tüm ölçümleri sağlar, ölçüm verilerini taşınabilir bir ekran ünitesinde saklar ve gerektiğinde raporlar oluşturur.



Proses temeli

Üretilen parçanın kalitesi tezgah performansına bağlıdır. Bir tezgahdaki hataları anlamadan, parçaların istenilen teknik özellikleri karşılayacağından emin olmanız imkansızdır.

Tezgahların hassas ölçümü ve ayarı proses kontrolünün temelidir ve tezgahla işleme prosesi için en iyi performansı ve kararlı ortamı sağlar. Proses kapasitesinin belirlenmesi masrafları azaltır ve verimliliği artırır.

Takım tezgahlarının hizalanması için basit dijital bir çözüm

Hassas, verimli ve güvenilir bir takım tezgahına sahip olmak için tezgah üretimi sırasında hizalamayı kontrol etmeye yönelik bir sistem esastır. Bu sistem, tezgah üretildikten sonra düzeltilmesi çok daha zor olan hataların belirlenmesi önler. Yerinde servis ve bakım sırasında veya bir çarpışma sonrasında düzenli hizalama kontrolleri de önemlidir.

Lazer alignment; granit kareler, komparatörler, otokolimatörler ve ölçüm şahit numuneleri gibi klasik tekniklere hızlı, basit ve çok yönlü bir alternatif sunar bir yöntemdir.

XK10 alignment lazer sistemi üretim tezgahlarının kullanımını kolaylaştırmak amacıyla geliştirilmiştir. Kompakt boyutu ve çok yönlü fikstürle bağlama özelliği, XK10'un birçok konfigürasyonda kullanılabileceği anlamına gelir ve her tip ve boyuttaki takım tezgahında lineer ve döner eksenlerde hataların ölçülmesini sağlar.

Eksen hizalandıktan sonra XK10 ölçümleri dijital olarak kaydeder ve tam hata raporları sunarak operatör hatalarını ve klasik hizalama yöntemlerinde mevcut olan manüel belgeleri en aza indirir.

Klasik yöntemlere göre avantajları



Lineer eksenler

Hizalama hatalarının belirlenmesinde kullanılan klasik yöntemler, granit bloklar, hassas eğim ölçerler ve komparatörler ile yapılan ölçümleri içerir. Bu yöntemler manüel olup operatör hatalarına karşı oldukça duyarlıdır. Ayrıca, özellikle uzun eksenli (2 m ve üzeri) veya mikron düzeyinde hassasiyet gerektiren tezgahlarda uygulanmaları zor olabilir.

XK10 alignment lazer sistemi hafif ağırlıklı, kompakt ve dijital çözüm sunan bir sistemdir. Lineer eksenlerin paralellliğini, doğrusallığını ve kareliğini hizalamak ve ölçmek için kullanılabilir.

Anlık hata okuma özelliği, lazer yerindeyken tezgaha ayarlamaların yapılmasına imkan verir.



Döner eksenler ve iş milleri

İş mili yönü (veya gösterdiği nokta) veya şaft hizalama gibi rotasyonel hataların belirlenmesinde kullanılan klasik yöntemler, test çubukları ve komparatörlerin kullanılmasını içerir. Bu yöntemin daha büyük tezgahlarda uygulanması zordur ve yanlış değerlendirmelere ve hesaplama hatalarına açıktır.

XK10 alignment lazer sistemi, rotasyonel hata türlerinin hassas ölçümlerini gerçekleştirmek için doğrudan iş millerine veya torna aynalarına monte edilebilir. Otomatik analiz ölçüm işleminin ardından sonuçları anında vererek kullanıcı hatalarını önler ve dijital bir kayıt sağlar.

Kompakt tasarımı ve yol gösterici yazılımı ölçümlerin hızlı ve kolay bir biçimde toplanmasına imkan verir.

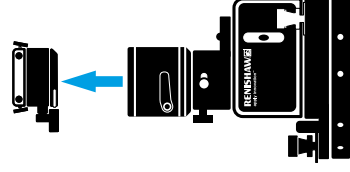
XK10 ölçüm türleri

Lineer eksenler için



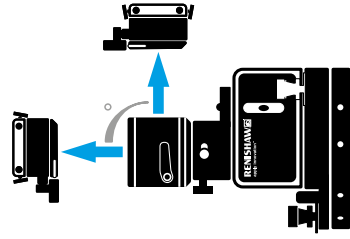
Doğrusallık

Hem yatay hem de dikey doğrusallığı aynı anda ölçer. Tablaları ve kılavuz yataklarını monte ederken ve hizalarken hassasiyet sağlamak için tüm tezgah yapım süreçlerinde gereklidir.



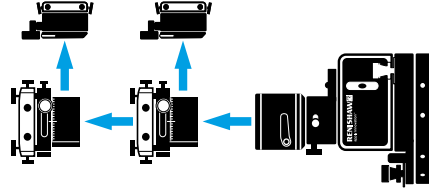
Karesellik

İki tezgah ekseninin dikliğini ölçer. Bu işlem genellikle tezgah kollarının ve yataklarının doğru açılarda olmalarını sağlamak, tezgah raylarını hizalamak ve ayrı tezgah donanımlarını ayarlamak için kullanılır.


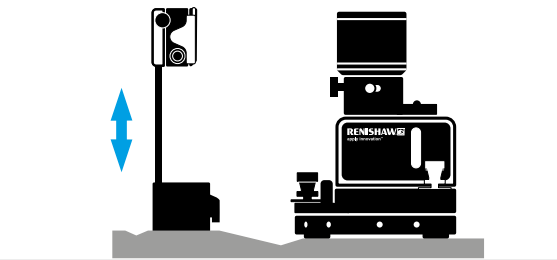

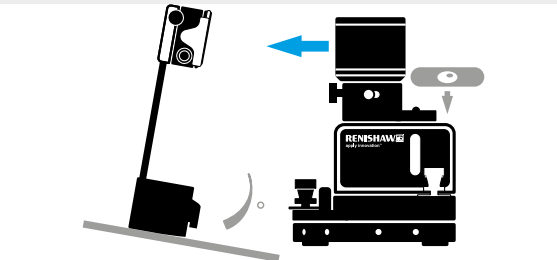


Parallellik

Nominal olarak paralel olan iki eksen arasındaki doğrusallık sapmasını veya genel yanlış hizalama açılarını ölçer. Genel olarak takım tezgahı yapılarının üretimi sırasında kullanılır.



Kurulum ve otomasyon için

| | | |
|---|---|--|
|  | <h3>Düzlemsellik</h3> <p>Bir tezgah yatağı, rayları veya diğer tezgah düzlemleri boyunca oluşan dikey sapmayı ölçer. Sürekli veya kesilmiş düzlemleri ölçebilen çok yönlü modu mevcuttur, örneğin fikstürler ve tezgahın alt bağlantı parçaları arasındaki yükseklik farklarını ölçer.</p> |  |
|  | <h3>Seviye dengeleme</h3> <p>Yer çekimine veya başka bir tezgah yüzeyine göre tezgah seviyesini ölçer. Bu işlem genellikle tezgah tablalarını hizalamak ve tezgah yapısında zamanla oluşan kademeli bozulmayı kontrol etmek için kullanılır. Aynı zamanda bir tezgahın seviyesini başka bir tezgaha göre dengelemek için de kullanılabilir.</p> |  |

Döner eksenler ve iş milleri için

| | | |
|---|---|--|
|  | <h3>Eş eksenlilik</h3> <p>Dönen bir merkez ile diğeri arasındaki sapmayı ölçer. Genellikle, örneğin bir torna üretiminde, döner iş milleri veya torna aynalarının hizalama işlemi için kullanılır.</p> |  |
|  | <h3>İş mili yönü</h3> <p>Bir iş mili veya torna aynasının işaret ettiği açığı ölçer. Bu özellik, 360° tam dönüş boyunca aynı yönü gösterdiğinden emin olmak amacıyla herhangi bir iş mili veya torna ayna hizalaması için kullanılabilir.</p> |  |

Sisteme genel bakış

Üreteç ünitesi

Üreteç, çoğu ölçüm türü için temel lazer iletim metodudur. 30 m'lik bir ölçüm aralığına sahiptir.

- **Esnek pozisyonlandırma** – Üreteç ünitesi pil ile çalışır ve kompakt bir yapıya sahiptir. Kolayca yerleştirilmesini sağlamaya yönelik manyetik ayakları, seviye ayarlama vidaları ve entegre hassas terazileri vardır.
- **Döner kafa** – Bir dizi kılavuz noktayı kullanarak düzlemsellik ölçme becerisi ile kolay ışın hizalamaya imkan tanır.
- **İki lazer açıklığı** – Işını hızlıca 90° atlatmak ve montaj esnekliği sağlamak için kullanılan entegre penta prizma ile karesellik ölçümüne imkan verir.

Üreteç tüm ölçümler için M ünitesi ile birlikte kullanılır.



Statik (S) ünitesi ve Hareketli (M) ünitesi

S ve M ünitelerinin her ikisi de verici ve alıcı içerir ve test edilmekte olan hata türüne bağlı olarak farklı konfigürasyonlarda ayarlanabilir.

- **Kablosuz iletişim** – S ünitesi ve M ünitesi, ekran ünitesi ile kablosuz bağlantı üzerinden iletişim kurabilir. Üniteler ayrıca gerektiğinde kablolu bağlantıyı da destekler.
- **Esnek ve hafif** – Kolayca yerleştirilmesi için kompakt ve pil ile çalışır.
- **Kolay hizalama**– Entegre ışın yönlendiriciler kullanılarak sağlanır.

S ünitesi ve M ünitesi dairesel ölçümler için birlikte kullanılabilir.





Ekran ünitesi

Ekran ünitesi hizalama işleminin canlı geribildirimi ve sonuçların yakalanması için kullanılır.

- **Kablosuz iletişim** – Kablosuz bağlantı aracılığıyla vericiler ile iletişim kurar.
- **Portatif** – Şarj edilebilir bir pil ile çalışan ekran 30 saate kadar portatif çalışma imkanı sağlar.
- **Kolay kullanımlı** – Her bir ölçüm ilgili fonksiyonlara sahip basit arayüz.
- **Kompakt ve ergonomik tasarım** – Yumuşak tutma yerleri ve büyük butonları ile.

İlave aksesuarlar

XK paralellik kiti

XK paralellik kiti, paralellik ölçümlerini gerçekleştirmek için gerekli ilave bir aksesuardır. Üreteç ünitesini hareket ettirmeden nominal olarak paralel iki eksenin ölçümlerinin yapılmasına imkan verir.

Hassas – lazer ışını 90° sapar. Çok yönlü ayarlar hizalama kolaylığı sağlar.



XK tripod montaj kiti

Üreteci doğrudan monte etmek için herhangi bir yer olmadığında, bir tripod ile kullanım için XK tripod montaj kiti mevcuttur.





“ XK10'un ürettiği raporlar da son derece yol göstericidir ve müşteriler bir kabul denetimi sırasında çeşitli tablolar veya şemalar aracılığıyla bir takım tezgahının durumunu çok hızlı bir şekilde belirleyebilirler.

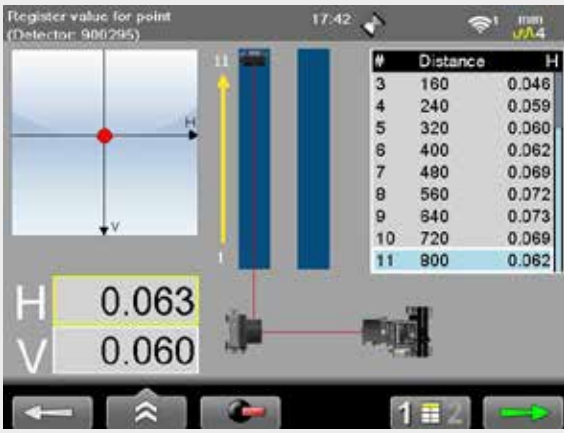
Hurco Manufacturing Ltd. (Tayvan) ”

XK10 yazılımı

Sisteme kurulmuş olarak gelen yazılım, kullanıcıya yol gösterici ve basit bir arayüz ile kolay geçişler sağlanmaya yönelik olarak tasarlanmıştır.

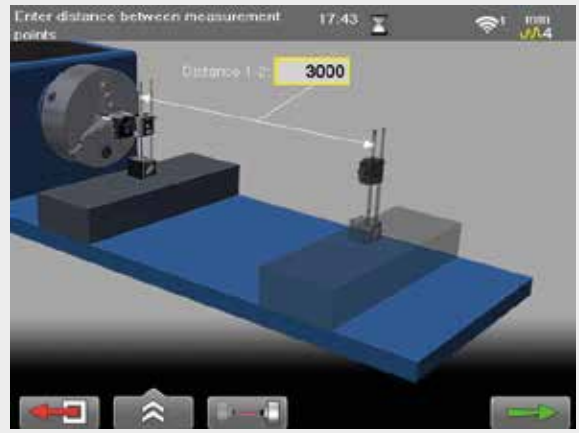
Kolay kullanım

Her bir ölçüm türü için hazırlanan adım adım yaklaşım kullanıcıya tüm proses boyunca rehberlik ederek, yüksek nitelikli operatörlere bağımlılığı azaltır.



Anlık okuma değerleri

Anlık okuma değerleri ve grafiksel görüntüler, hizalama ve ölçüm sırasında ekranda gösterilir.



CARTO yazılım paketi

CARTO Explore uygulaması bünyesindeki doğrusalık ve paralellik analizi tezgah hizalamasını kontrol etmeye ve düzeltmeye yönelik güvenilir sonuçlar verir.



Veri aktarımı

XK10 yazılımı, her bir ölçümün sonuçlarını ayrıntıları ile sunan raporlar oluşturur. Bu raporlar USB (kablo veya taşınabilir bellek) aracılığıyla hem PDF, hem de XML formatlarında aktarılabilir.

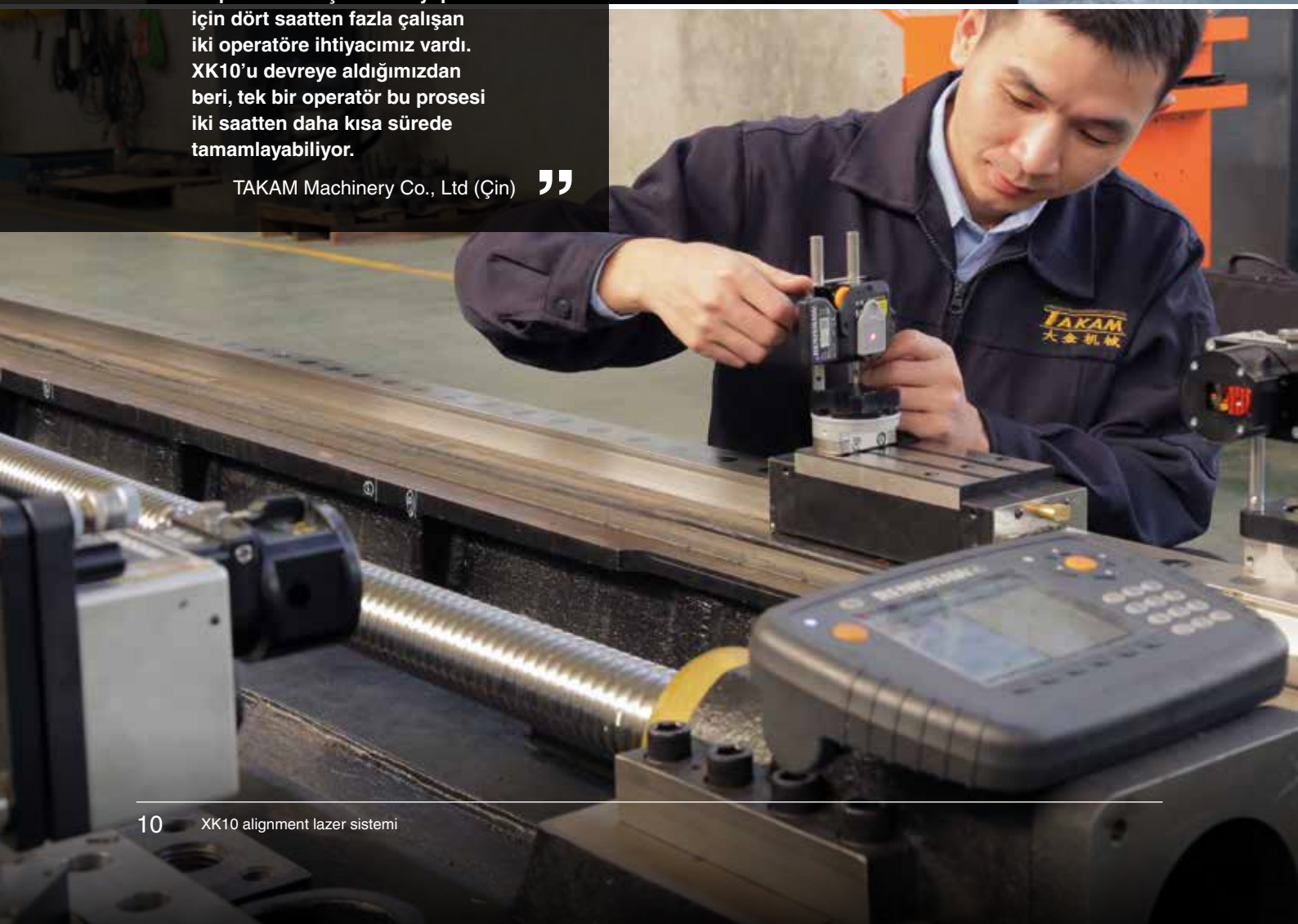




“ Sistem, daha önce kullanılan klasik test araçlarına kıyasla genel test verimliliğini en az üç kat artırdı. Örneğin, 20 metrelik gantry tipi bir işleme merkezinin doğrusalık, düzlemsellik, dikeylik ve paralellik ölçümlerini yapmak için dört saatten fazla çalışan iki operatöre ihtiyacımız vardı. XK10'u devreye aldığımızdan beri, tek bir operatör bu prosesi iki saatten daha kısa sürede tamamlayabiliyor.

TAKAM Machinery Co., Ltd (Çin)

”



Çok yönlü fikstürler

XK10, farklı tezgah konfigürasyonlarına uygun çok yönlü fikstürle bağlama seçenekleri sunar.

Manyetik montaj

Üreteç ünitesinin bir tezgah yüzeyine yatay veya dikey olarak monte edilmeye yönelik manyetik ayakları vardır. S ünitesi ve M ünitesi geliştirilmiş esneklik sağlamak için manyetik tabanlara monte edilebilir. Her bir kit, bir standart manyetik taban ve döndürülebilir kafaya sahip bir montaj bloğu içerir.



İş mili adaptörleri

Bu adaptörler üreteç ünitesinin veya alıcıların bir torna tezgahı veya iş mili üzerine kolayca takılmasına imkan verir. Standart kit üreteç ünitesi, S ünitesi ve M ünitesi için adaptörleri içerir.



Üreteç ünitesi ekstrüzyon yatağı

Üreteç ünitesi bir ray veya tezgah tabanına montaj için bir ekstrüzyon yatağına takılır. Üreteç pozisyonunun tezgah üzerinde sabitlenmesi, vibrasyon ve hareket gibi bir tripod kullanılması durumunda ortaya çıkabilecek harici hataları en aza indirir.



Referans yatağı

Referans yatağı sayesinde M ünitesi bir rayın yan tarafına veya kenarına manyetik olarak monte edilebilir ve ray boyunca kolaylıkla konumlandırılabilir. Rayın uzunluğu boyunca tekrarlanabilir konumlanmaya imkan vermek için tasarlanmıştır. Ayrıca S ünitesi veya M ünitesinin kolayca dönerek, 90° aralıklarla kilitlemesine imkan verir.





“ XK10 sistemi rahatlıkla taşınabilir ve kolay ayarlanır. Operatörlerimizin bir ölçüm prosesini tamamlamak için ekran ünitesindeki talimatları izlemeleri yeterlidir. Genel olarak, takım tezgahı ölçüm verimliliğimizin en az %50 arttığını tahmin ediyorum.

Dawn Machinery Co., Ltd (Tayvan) ”



XK10 sistemi teknik özellikleri

Üreteç / S ünitesi ve M ünitesi

| Sistem performansı | Üreteç ünitesi | S ünitesi ve M ünitesi |
|---|----------------|---------------------------------|
| Işın ölçüm aralığı | 30 m | 20 m |
| Lazer çıkışı | Sınıf 2 | Sınıf 2 |
| Güç | 1 x R14(C) pil | Lityum-iyon (2,4 Wh) dahili pil |
| Çalışma süresi | ~ 24 saat | ~ 5 saat |
| Su terazisi çözünürlüğü | ±20 µm/m | – |
| Tanımlanmış hassasiyet aralığı | 10 °C - 40 °C | 10 °C - 40 °C |
| Tavsiye edilen yeniden kalibrasyon periyodu | 2 yıl | 2 yıl |

Ekran ünitesi

| | |
|--------------------------|--|
| Güç | Dahili pil: Lityum-iyon (43 Wh) İlave pil: 4 x R14(C) |
| Çalışma süresi | ~ 30 saat (sadece dahili pil) |
| Ekran boyutu | 5,7" |
| Kablosuz çalışma menzili | 30 m |

Performans değerleri

| Doğrusallık (Üreteç & M ünitesi) | |
|---|--------------|
|  | |
| Çalışma menzili | ±5 mm |
| Hassasiyet | ±0,01A ±1 µm |
| Çözünürlük | 0.1 µm |

A = gösterilen doğrusallık okuması (µm)

| İş mili yönü | |
|---|----------------|
|  | |
| Çalışma menzili | ±5 mm |
| Hassasiyet (dikey) | ±3 µm/300 mm |
| Hassasiyet (yatay) | ±1.5 µm/300 mm |
| Çözünürlük | 0.1 µm |

| Karesellik | |
|---|-----------------------|
|  | |
| Çalışma menzili | ±5 mm |
| Hassasiyet* | ±0,01A/M ±2/M ±4 µm/m |
| Çözünürlük | 0.1 µm |

A = en sondaki noktanın doğrusallık okuması (µm)

M = (en kısa) eksenin uzunluğu (m)

* karesellik kalibrasyon faktörü ile

| Parallellik | |
|---|------------------------|
|  | |
| Çalışma menzili | ±5 mm |
| Hassasiyet (i) | ±0,01A/M ±2/M ±4 µm/m* |
| Hassasiyet (ii) | ±0,01A ±2 ±4M µm* |
| Çözünürlük | 0.1 µm |

* lazerin penta prizmaya uzaklığı >0.3 m

(i) raylar arasındaki açı

(ii) referans rayı/noktadan noktaya değişime göre geometrik toleranslama

A = (en büyük) doğrusallık okuması (µm)

M = eksenin uzunluğu (m)

| Düzlemsellik | |
|---|--------------------------|
|  | |
| Çalışma menzili | ±5 mm |
| Hassasiyet | ±0,01A ±1 ±(1 + 1,1M) µm |
| Çözünürlük | 0.1 µm |

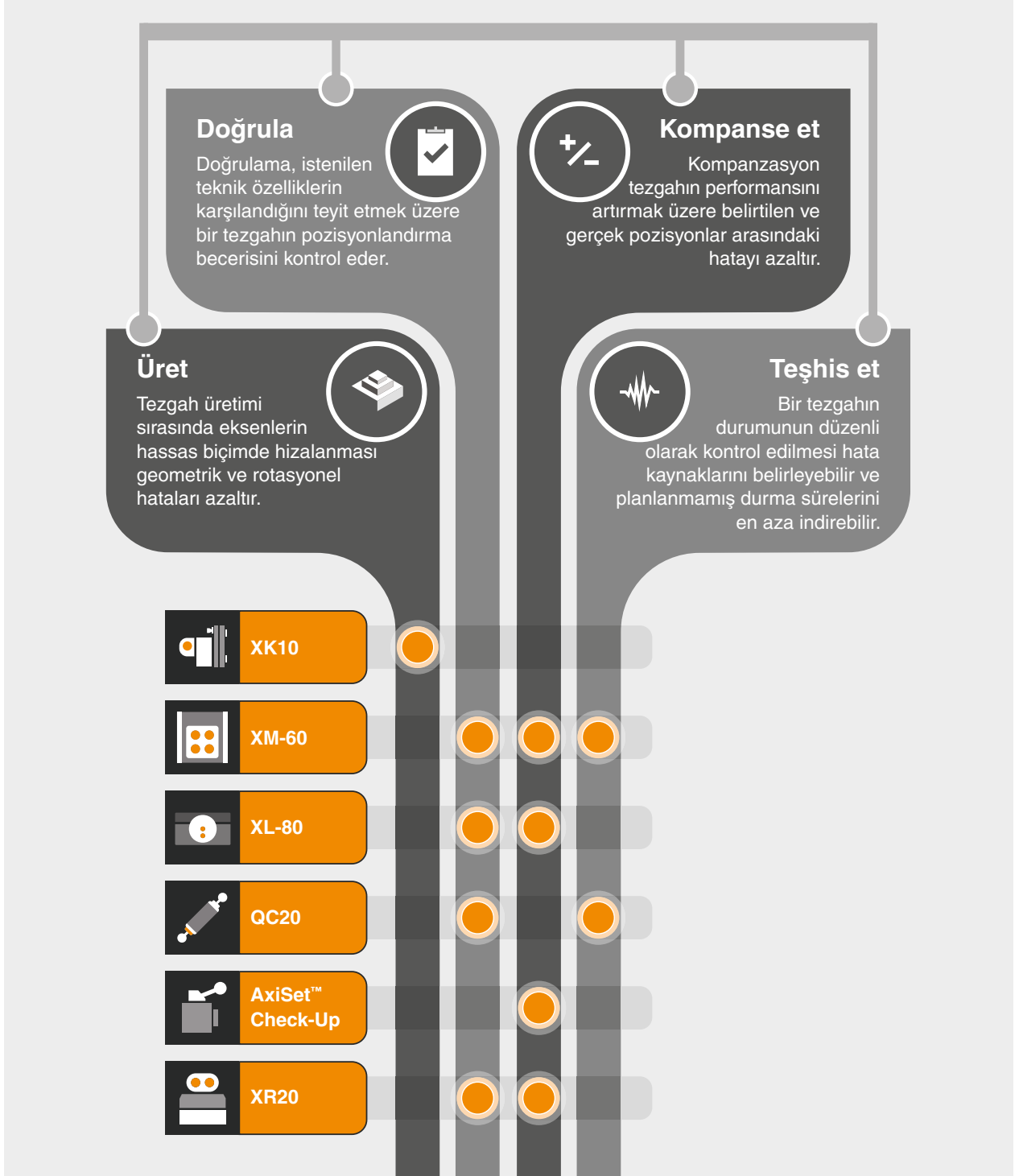
A = gösterilen doğrusallık okuması (µm)

M = en sondaki nokta ile mesafesi (m)

| Eş eksenlilik | |
|---|--------------|
|  | |
| Çalışma menzili | ±5 mm |
| Hassasiyet (açı) | ±1 µm/100 mm |
| Hassasiyet (ofset) | ±1 µm |
| Çözünürlük | 0.1 µm |

Renishaw'un tezgah ölçüm çözümleri

Renishaw, geliştirilmiş tezgah performansı, arttırılmış tezgah çalışma süresi ve koruyucu bakım programları için bir dizi kalibrasyon çözümü sunmaktadır.



Renishaw'un yenilikleri endüstriyel metrolojiyi geliştirmiştir

Renishaw takım tezgahları, CMM'ler ve diğer uygulamaları için bir dizi kalibrasyon çözümü sunmaktadır:



XL-80 lazer ölçüm sistemi

- İzlenebilir, çok yönlü hareket sistemi analizinde gelinen en üst nokta
- $\pm 0,5$ ppm belgelenmiş doğrusal ölçüm hassasiyeti



XR20 döner eksen kalibratörü

- ± 1 ark saniyeye varan ölçüm hassasiyeti
- Hızlı ve kolay ayarlama için tamamen kablosuz çalışma



XM çok eksenli kalibratör sistemi

- Tek bir ayarlama ile her oryantasyonda altı serbestlik derecesini ölçün
- Benzersiz teknoloji, optik roll ölçümü ve fiber optik aktarıcı



QC20 ballbar

- Takım tezgahı performansının doğrulanmasına yönelik en yaygın olarak kullanılan sistem
- Tezgah yatış süresini, hurda miktarını ve bakım maliyetlerini düşürür



Takım tezgahları için AxiSet™ Check-Up

- Döner eksen performansının tezgah üzerinde hızlı ölçümü
- Döner eksen dönme noktalarındaki hataların hassas biçimde teşhis edilmesi ve raporlanması

Servis ve kalite

Devam eden servis ve kalite taahhüdümüz
müşterilerimize tam bir çözüm sağlar



Eğitim

Renishaw, sahada veya Renishaw eğitim merkezinde süregelen bir dizi kapsamlı operatör eğitim kursları sunmaktadır.

Metroloji alanındaki tecrübemiz sadece ürünlerimiz hakkında değil, ayrıca temel teşkil eden bilimsel prensipler ve en iyi uygulama yöntemleri hakkında da eğitim vermemize imkan sağlar. Böylelikle müşterilerimiz üretim proseslerinden en iyi şekilde faydalanırlar.

Destek

Ürünlerimiz kalite ve verimliliği artırır. Yüksek kaliteli müşteri hizmetleri ve potansiyel ürün uygulamaları hakkındaki uzman bilgimiz aracılığıyla toplam müşteri memnuniyeti sağlamak için çalışıyoruz.

Renishaw'dan bir lazer veya ballbar sistemi satın aldığınızda, tezgah metrolojisi ve ürün ekipman servisinden anlayan, dünya çapında bir destek ağına sahip olursunuz.

Belgelendirme

Renishaw plc, en son ISO 9001 kalite güvence standardına göre belgelendirilmiştir ve düzenli olarak denetlenir. Bu durum, tasarım, üretim, satış, satış sonrası destek ve yeniden kalibrasyon alanlarındaki her konunun en yüksek standartlarda kalmasını sağlar.

Belge, UKAS tarafından akredite edilmiş uluslararası kabul görmüş bir belgelendirme kuruluşu olan BSI Management Systems tarafından verilir.

bsi.

www.renishaw.com.tr/xk10



#renishaw

+90 216 380 92 40

turkiye@renishaw.com

© 2022 Renishaw plc. Tüm hakları saklıdır. RENISHAW® ve prob simgesi Renishaw plc'nin tescilli ticari markalarıdır. Renishaw ürün adları, tanımlamaları ve 'apply innovation' markası Renishaw plc veya iştiraklerinin ticari markalarıdır. Diğer marka, ürün veya şirket isimleri kendi sahiplerinin ticari markalarıdır. Renishaw plc, İngiltere ve Galler'de kayıtlı. Şirket no: 1106260. Kayıtlı ofis: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, İngiltere.

BU BELGENİN YAYINLANMASI SIRASINDA DOĞRU OLMASINI SAĞLAMAYA BÜYÜK ÖZEN GÖSTERİLMESİ İLE BİRLİKTE, HANGİ NEDENLE ORTAYA ÇIKARSA ÇIKSIN TÜM GARANTİLER, KOŞULLAR, SUNUMLAR VE YÜKÜMLÜLÜKLER YASALARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HARIÇ TUTULMAKTADIR.

Parça no.: L-9936-0788-06-A