

Üretim performansınızı proses kontrol uzmanlarından alacağınız yardım ile arttırın



Otomasyonu arttırın ve mevcut tezgahlarınızdan daha fazla verim alın



Tashih, hatalı parçalar ve hurda miktarını azaltın



Kapasitenizi ve izlenebilirliğinizi yükseltin



Mevcut üretim tesisinizden aldığınız verimi arttırın

Tezgahlarınızın kapasitelerinden fazla işleri var ise, o zaman söz konusu açığı kapatmak için oldukça büyük sermaye yatırımları ile karşı karşıya kalabilirsiniz. Ya da yüksek tutarlı tedarikçi faturaları ile karşılaşabilirsiniz. Ya da daha beteri, karlı işleri geri çevirir hale gelebilirsiniz.

Ama ya elinizde mevcut olan tezgahlardan daha fazla iş çıkarabiliyor olsaydınız?

- ✓ sermaye masraflarını erteler
- ✓ tedarikçi ve fazla mesai faturalarınızı azaltır
- ✓ ilave işlerin peşine düşebilirsiniz



Olay çalışması IN216: Kawasaki, ABD

En yeni 5-eksenli teknikleri kullanarak parçaları CMM'inizde 3 kat daha hızlı bir şekilde ölçebilirsiniz.

Çok amaçlı ölçüm sistemleri orta ve büyük hacimli parçaların hızlı bir şekilde doğrulanmasını sağlamaktadır.



Uyarlanabilir proses kontrolü, parçaların "ilk seferde doğru bir şekilde" yapılmasına imkan tanımaktadır, bu nedenle tezgahların kapasiteleri tashih ve yeniden-yapma işlemlerine ayrılmamaktadır.

Proses-içi otomatik ölçüm, tezgahlarınızın artık operatörlerin onları yenidençalıştırmalarını beklemeyecekleri anlamına gelmektedir.



Prob kullanarak gerçekleşen otomatik ayarlama el ile yapılan yöntemlerden 10 kat daha hızlıdır, böylelikle talaş kaldırma için daha fazla zaman kalmaktadır.

Ayrıca prob ile ölçüm işlemi tahmin edilebilir – ayarlamının ne kadar süreceğini bilecek ve buna göre plan yapabileceksiniz.



"Amacına uygun" olan bir tezgah sürekli iyi parçalar üretecek ve daha az planlanmamış duraksamalar yaşatacaktır.

Bu talaş kaldırma için daha fazla zamana sahip olmanız anlamına gelmektedir ve ayrıca onarım personelinizin performansın düşüklüğü ile ilgili çalışmalarını bırakıp, ileriye dönük çalışmalar yapabilmesine imkan verir.



Bilgilendirici
Kontroller

Aktif
Kontroller

Öngörü
Kontrolleri

Koruyucu
Kontroller

Otomasyonu arttırın ve operatör müdahalesini azaltın

Tezgahlarınızı çalışır tutmak için, yüksek işçilik maliyetlerine ve yüklü fazla mesai faturalarına neden olan kalifiye operatörlere bağımlı mısınız? Ya da belki mühendisleriniz yeni prosesler üzerinde çalışmak yerine atölye destek hizmetlerinden başlarını kaldıramıyorlardır?

Rekabetçiliğinizin üzerindeki direkt işçilik ve atölye destek masraflarını ne azaltabilir?

- ✓ manüel ayarlama ve ölçüm proseslerini otomatik hale getirir
- ✓ direkt işçilik maliyetlerini düşürür
- ✓ personelinizi etkili mühendislik görevlerinde çalıştırırsınız



Modern ölçüm teknolojileri artık en karmaşık parçaların bile, genellikle tek bir ayarlama ile, tamamen otomatik olarak ölçülmelerini mümkün kılmaktadır.

Bu durum kalite güvence kontrolleri için çalışan kalifiye kalite kontrolcü ihtiyacını azaltmaktadır. ✓

Proses-içi ölçüm takım tezgahlarınıza kendi tercihlerini yapmaları için gereken zekayı vermekte ve onların daha uzun süre “operatörlere gerek olmaksızın” çalışmalarına imkan tanıyarak, verimliliğinizi arttırmaktadır. ✓

Tezgah üzerinde prob ile ölçüm yapan ayarlama prosesleri tamamen program kontrollü çalışabilirler, böylelikle kalifiye operatörlerin ölçüm yapmalarına, hesaplamalarına ve ofset değişimlerini girmelerine gerek kalmamaktadır. ✓

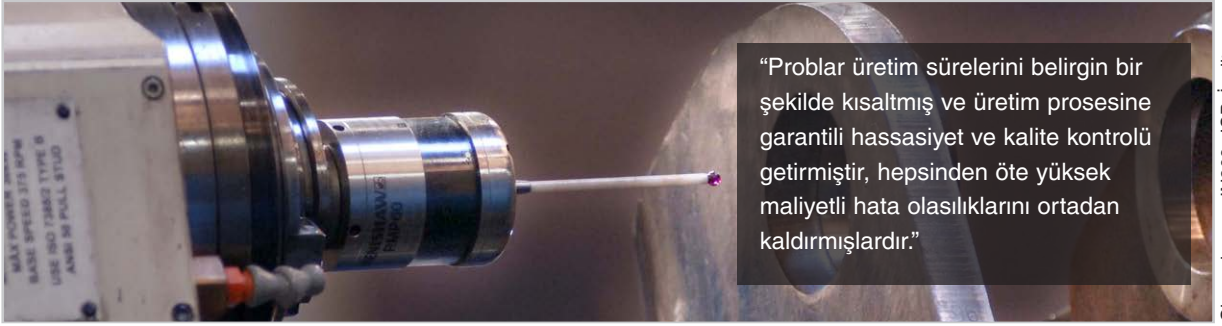
Tezgahlarınızın durumlarının, herhangi bir hatanın kaynağının doğru teşhisi ile, düzenli olarak kontrol edilmesi, etkin onarım çalışmalarınızı en aza indirebileceğiniz ve daha değerli olan koruyucu çalışmalar üzerine yoğunlaşabileceğiniz anlamına gelmektedir. ✓

Tashih, hatalı parçalar ve hurda miktarını azaltın

Parçaların hurdaya gitmesi her zaman rahatsız edicidir – bu zaman, emek ve malzeme kaybıdır. Aynı biçimde, tashih ve hatalı parçalar teslimatlarınızın gecikmesine, performansınızın düşmesine ve fazla mesaiye neden olur.

Bu tür kalite maliyetlerini büyük ölçüde ortadan kaldırılabileyseniz, bu sizin hızlı çözüm oluşturma ve karlılığınıza nasıl bir katkı sağlardı?

- ✓ geliştirilmiş uygunluk ve tutarlılık sağlar
- ✓ birim maliyetleri düşürür
- ✓ daha kısa teslim süreleri sağlar



Olay çalışması IN209: JCB, İngiltere

Tezgah-üstü doğrulama, ayarlamalar bozulmadan önce parçanın uygunsuzluğunu belirleyebilir, böylelikle ardından durumu düzeltecek bir onarım çalışması yapılabilir.

Tezgahın yanına yerleştirilmiş çok amaçlı ölçümler, proses değişimini azaltarak, hızlı bir şekilde pozisyon tespiti sağlarlar.



İşleme prosesinin anahtar aşamalarında parçanın boyutunun prob ile ölçülmesi, proses parametrelerinin ayarlanmasına imkan verir.

Bu işlem prosesi bir merkezde toplamakta ve parçalar arası farklılıkları azaltmaktadır, böylece proses kapasitesi artmakta ve uygunsuzluk azalmaktadır.



Ayar işlemi sırasında operatörün etkisini ortadan kaldırmak, uygunsuzlukların en büyük kaynağını bertaraf etmekte ve parçaların “ilk seferde doğru” olacağından emin olmanız anlamına gelmektedir.



Tezgahlarınızın durumu uygunsuz üretiminizi %25'e kadar çıkarabilir. Tezgahlarınızın hassasiyetini en iyi hale getirir ve o şekilde korursanız, onların kalitenizi bozmayacağından emin olabilirsiniz.

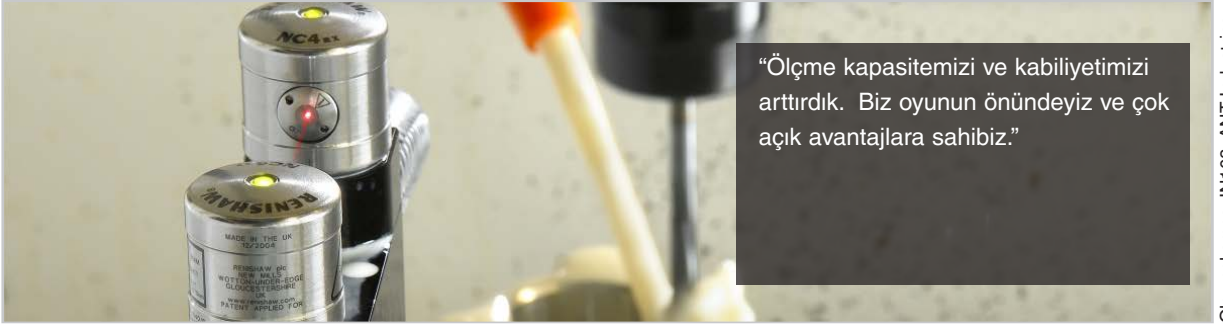


Yapabilirliğinizi arttırın ve daha fazla iş alın

Yönetmelikler tüm üretim prosesi boyunca daha fazla izlenebilirliği şart koşarken, müşteriler her zaman olduğundan daha karmaşık işler talep ediyorlar. Kapasiteniz pazarınızın ihtiyaçlarının hızına yetişebiliyor mu?

İşleme ve denetleme proseslerinizin kapasitesini arttıracak hesaplı bir yola mı ihtiyacınız var?

- ✓ müşterilerinize son teknolojiye hizmet sunar
- ✓ daha karmaşık işler alırsınız
- ✓ müşterilerin izlenebilirlik taleplerini karşılırsınız



Olay çalışması IN108: ANT Industries

Renishaw'un 5-eksen teknolojileri CMM'lerin yapabilirliklerini arttırmakta, çoklu-sensör fonksiyonu seçeneği ile hızlı, esnek ölçümü desteklemektedir. (yüzey finiş ölçümleri gibi).

Yüksek hacimli parçalar, Renishaw'un yenilikçi çok amaçlı ölçüm sistemleri kullanılarak, tam izlenebilirlik ile atölye zemininde ölçülebilmektedir.



Etkin proses kontrolünün bir sonucu olarak parçalar arasındaki farklılıklar azalmakta, böylelikle sizin daha zorlu işleri almanızı mümkün kılmaktadır.

Otomatik proses pozisyon tespiti ayrıca, size proses güncellemelerinin kaydını tutma seçeneği sunarak, izlenebilirlik sağlamaktır. Böylece her bir parçanın nasıl üretildiğine ilişkin tam bir kayda sahip olursunuz.



Prob kullanarak otomatik ayarlama yapmak, pahalı hassas fikstürlere ihtiyaç duymadan, karmaşık parçaları ayarlamanıza imkan tanır.

Bu, yeni proseslere çok hızlı bir şekilde başlayarak, yeni müşterilerin ihtiyaçlarına en kısa sürede cevap vermeniz anlamına gelmektedir.



Tezgah performansının en iyi hale getirilmesinin, geliştirilmiş proses kapasitesine çok büyük katkısı vardır, ve size kapasitenizi müşterilerinize göstermenize imkan veren onaylı bir veri geçmişi sağlar.



Toplam maliyetinizi azaltın

Üretim ekipmanlarınızın satın alınması ve bakımlarının sağlanması işiniz için bir peşin ödeme ve ardından devam eden masraflar gerektirir. Yüksek işletme giderli, esnek olmayan, kullanım ömrü tükenmiş metroloji ekipmanlarına mı bağlısınız?

Maliyetin azaltılması karlılığınızda nasıl bir etki yarattı?

- ✓ daha az sayıda, daha üretken tezgahlar alırsınız
- ✓ pahalı, esnek olmayan müşteriye özel masterları ortadan kaldırır
- ✓ kalibrasyon ve bakım masraflarını azaltır



Olay çalışması IN506: Spirax Sarco Ltd

Renishaw'un oldukça yüksek verimliliğe sahip ve çok fonksiyonlu 5-eksenli teknolojisi ile donatılmış bir CMM, daha başka bir ölçüm ekipmanına olan ihtiyacı azaltır, sermaye masraflarını, iş gücünü ve kaplanan alanı en aza indirir.

Çok yönlü masterlar, yüksek maliyetli siparişe özel masterların yerini alabilir. Böylelikle klasik master ile parça kontrolü ekipmanlarına bağlı tasarım, satın alma, adaptasyon ve bakım masrafları azalır. ✓

**Bilgilendirici
Kontroller**

Etkin proses-içi kontrol, tezgah ile işleme prosesinin tutarlılığına ve güvenilirliğine olan itimadı arttırmaktadır. Sonuç olarak, proses akışını sadeleştirerek ve gereksiz sermaye donatımını ortadan kaldırarak, gerekli olan tezgah dışı doğrulama seviyesini en aza indirebilirsiniz. ✓

**Aktif
Kontroller**

Prob ile ölçüm yaparak parça ayarlama, hem satın alımı, hem de bakımı masraflı olabilecek, hassas fikstürle bağlama işlemi ortadan kaldırabilir.

Tezgah-üzeri takım ayarı, çevrim-dışı ön problemlere olan ihtiyacı ortadan kaldırarak, sermaye masraflarını ve kaplanan alanı azaltır. ✓

**Öngörü
Kontrolleri**

İyi bakılan bir tezgah, masraflı etkin onarım ve yapılandırma işlemlerini azaltarak ve tezgahın yenisi ile değiştirilmesi gereken zamanı öteleyerek, daha uzun bir çalışma ömrüne sahip olacaktır. ✓

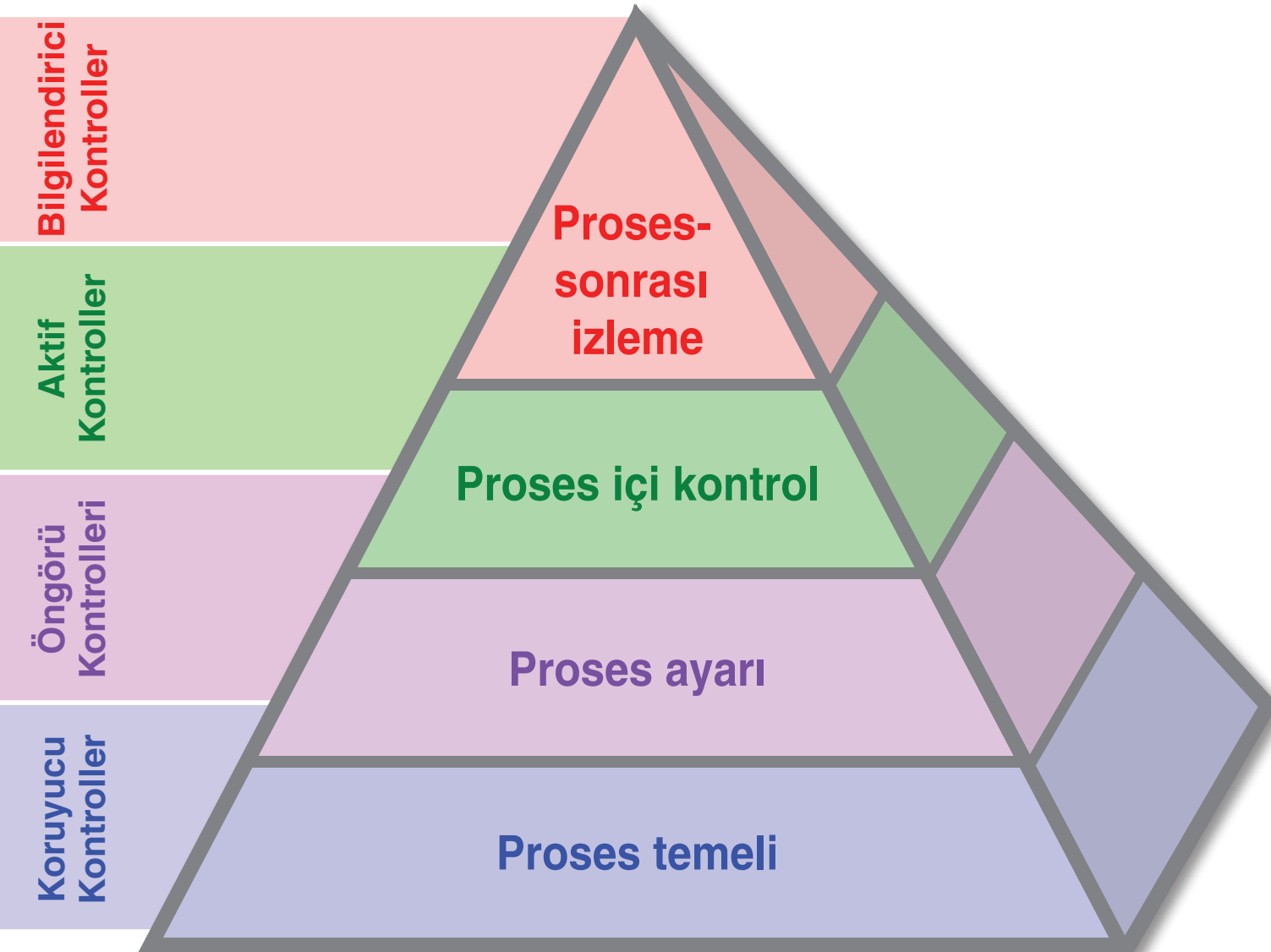
**Koruyucu
Kontroller**

Proses değişkenliği rekabetçilik ve karlılığının dūşmanıdır. Hurda ve verimsizliğe neden olarak, yüksek maliyetlere ve çok sayıda personel çalıştırmaya yol açar ve geç teslimatlara ve zayıf izlenilebilirliğe sebep olur.

Sürekli, otomatik ve verimli çalışmanın sırrı, değişkenliğin nereden geldiğini anlamak ve ona kaynağında müdahale etmektir.

Renishaw'un *Productive Process Pyramid*™ (Verimli Proses Piramidi™)'i fabrikanızdaki proses değişkenliği tanımlamak ve kontrol etmek için, yenilikçi teknoloji, kanıtlanmış yöntemler ve uzman yardımı ile desteklenen, bir ana çerçeve sağlamaktadır. Renishaw, sorunsuz işlemenin bir göstergesi olan sürekli "yeşil ışık" veya "operatörsüz çalışma" hedefinize ulaşmanızı sağlayabilir.

Verimli Proses Piramidi™ (Productive Process Pyramid™)



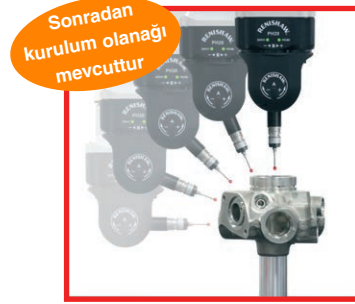
Yenilikçi proses kontrol çözümleri

Proses-sonrası izleme

Tezgah çalışması tamamlandıktan **sonra** uygulanır



REVO® 5-eksenli yüksek-hızlı tarama ve çok-sensörlü ölçüm sistemi.



Proses içi kontrol

Talaş kaldırma **sırasında** uygulanır.



İş parçası ölçüm problemleri kaba ve tamamlanmış öğelerin proses-sirasında ölçülmesi için kullanılır.



Proses ayarı

Kesme işlemi başlamadan **hemen önce** uygulanır



İş parçası ölçüm problemleri parça pozisyonu ve dönüklüğünün otomatik olarak ölçülmesi içindir.



Proses temeli

En başta uygulanır.



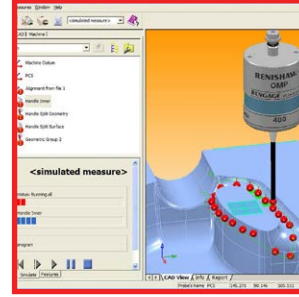
XL-80 kalibrasyon lazeri takım tezgahları ve CMM'lerin hassasiyetlerinin geliştirilmesi için onların hata haritalarını çıkarır.



PH20 5-eksenli temasla- tetiklemeli ölçüm sistemi, her boyuttaki CMM için uygundur.

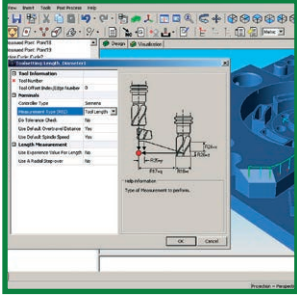


Equator™ çok yönlü master büyük hacimli parçaların hızlı bir şekilde ölçülmesine imkan tanır.

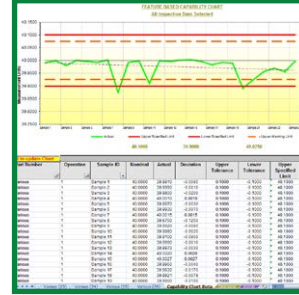


OMV yazılımı, parçaların takım tezgahından çıkarılmadan önce doğrulanmasını mümkün kılar.

TRS2 takım tespit sistemi kırk takımın proses içinde hızlı bir şekilde kontrol edilmesini sağlar.



Productivity+™ çok-eksenli tezgah desteği ile 5-eksenli tezgahlarda yaratıcı proses kontrolü sağlar.

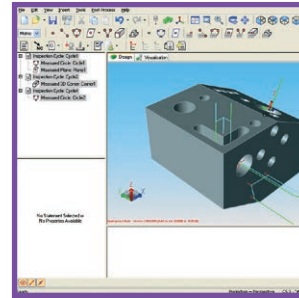


CNC Raportör kontrol ve izlenebilirliği sağlamak amacıyla tezgah performans verilerine kolay erişim sunar.

Temaslı takım ölçme problemleri takım tezgahı üzerindeki kesme takımlarının dinamik olarak sıfırlanmasını mümkün kılar.



Temasız takım ölçme problemleri takım tezgahı üzerinde her boyuttaki takım için hızlı sıfırlama ve profil kontrolüne imkan verir.

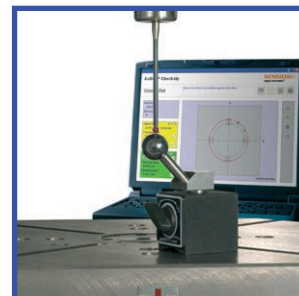


Productivity+™ takım ve parça sıfırlama işleminin talaş kaldırma ile sorunsuz bir şekilde bütünleşmesine imkan verir.

XR20-W döner eksen kalibratörü XL-80 kalibrasyon lazeri ile kullanıldığında, döner eksenlerin doğrulanmasına imkan verir.



QC20-W kablosuz ballbar bir takım tezgahının doğrusal ekseninin durumunu hızlı bir şekilde izlemenizi sağlar.



AxiSet™ Check-Up 5-eksenli takım tezgahları üzerindeki döner eksenler için hızlı ve otomatik performans kontrolü sağlar.

Renishaw Hakkında

Renishaw, ürün geliştirme ve üretim konusunda yeniliğe önem veren, mühendislik teknolojileri alanında uzmanlaşmış bir dünya lideridir. 1973 yılındaki kuruluşundan bu yana firma, işlem verimliliğini arttıran, ürün kalitesini geliştiren ve düşük maliyetli otomasyon çözümleri sağlayan, çığır açan ürünler sunmuştur.

Dünya çapındaki temsilcilikleri ve distribütör ağı vasıtasıyla müşterilerine en üst seviyede servis ve destek hizmeti sunmaktadır.

Ürünler aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Tasarım, prototip hazırlama ve üretim uygulamaları için vakumlu döküm ve aditif imalat teknolojileri
- Dişçilik ile ilgili CAD/CAM tarama sistemleri ve dental malzemelerin tedariki
- Yüksek hassasiyetli pozisyon tespiti için lineer, açısal ve dairesel enkoder sistemler
- CMM'ler (Koordinat Ölçüm Tezgahları) ve masterlama sistemleri için fişstürle bağlama
- Makine parçalarının karşılaştırmalı ölçümleri için master kontrol (gauging) sistemleri
- Ekstrem ortamlarda kullanım için yüksek hızlı lazer ölçüm ve inceleme sistemleri
- Tezgahların performans ölçümü ve kalibrasyonu için lazer ve ballbar sistemleri
- Nöroloji ile ilgili uygulamalar için tıbbi cihazlar
- Parça sıfırlama, takım sıfırlama ve CNC takım tezgahları için prob sistemleri ve yazılımı
- Tahribatsız malzeme analizi için Raman spektroskopisi sistemleri
- CMM'lerde ölçüm için sensör sistemleri ve yazılımı
- CMM ve takım tezgahı prob uygulamaları için prob uçları

Dünya genelindeki iletişim bilgileri için web sitemizi ziyaret edin: www.renishaw.com.tr/iletisim



RENISHAW BU BELGENİN İÇERİĞİNİN YAYINLANDIĞI TARİHTE DOĞRULUĞUNU SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ ÇABAYI GÖSTERMİŞTİR ANCAK İÇERİK İLE İLGİLİ HERHANGİ BİR TAHHÜT VEYA BEYAN VERMEMEKTEDİR. RENISHAW, NASIL ORTAYA ÇIKARSA ÇIKSIN, BU BELGEDEKİ HERHANGİ BİR YANLIŞLIK İÇİN SORUMLULUK KABUL ETMEMEKTEDİR.

© 2018 Renishaw plc. Tüm hakları saklıdır.

Renishaw, özellikler üzerinde önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir.

RENISHAW ismi ve RENISHAW logosunda kullanılan prob amblemi, Renishaw plc'nin İngiltere ve diğer ülkelerde müseccel markalarıdır. apply innovation slogan ve tüm diğer Renishaw ürün ve teknolojilerinde kullanılan isim ve işaretlemeler Renishaw plc'nin İngiltere ve diğer ülkelerdeki müseccel markalarıdır.

Bu belgede kullanılan tüm diğer marka ve ürün isimleri söz konusu marka veya ürünlerin kendi sahiplerinin ticari isimleri, ticari markaları, veya müseccel markalarıdır.



H - 3000 - 3051 - 03

Parça no.: H-3000-3051-03-B

Yayınlandı: 02.2018