

QUICK VISION SERİLERİ

CNC KAMERALI ÖLÇÜM SİSTEMİ



Quick Vision – Her türlü amaç için mükemmel çözümler

Üstün ve ileri bir aydınlatma, gelişmiş kenar algılama yetenekleri ile kullanıcı dostu Quick Vision Serisi yüksek hassasiyet ve temassız 3 boyutlu ölçüm alanında rakipsiz performansı ile talebi karşılar.

Sürekli gelişim

Mitutoyo 1980'lerin ortalarından beri Quick Vision Serisini içeren CNC vision ölçüm cihazlarının satışını yapmaktadır ve Mitutoyo'nun satış ve satış sonrası hizmeti mükemmeldir.

Günümüz ölçüm uzmanları yüksek beklentileri üstlenmektedirler. Yüksek hassasiyet, mükemmel kullanım kolaylığı ve küçük boyutları kendisinden beklenen bir çok üstünlükten sadece üçüdür. Mitutoyo son zamanlarda bu tür talepleri karşılamak için iyi bilinen Quick Vision Serisi'ni yeniden piyasaya sürdü. Yeni Quick Vision Serisi Mitutoyo tarafından müşterilerin karşılaştıkları zorlukları çözmeye yardımcı olmak için geliştirilen ileri optik, algılama, yazılım ve vision ölçüm teknolojilerini mükemmel olarak bütünleştirir.

İzlenebilirlik

Japonya'da Mitutoyo üç ana uzunluk standardı türleri (lazer kaynakları, uç standartları ve çizgi standartları) için kalibrasyon hizmeti sağlamaya akredite tek yerli firmadır.

Ayrıca, mevcut hassas ölçüm cihazlarının en kapsamlı üreticisi olan Mitutoyo koordinat ölçüm cihazları, optik ölçüm cihazları, form ölçüm cihazları gibi ulusal standartlara göre izlenebilir ölçüm cihazları yanı sıra kameralı ölçüm cihazlarında satışa sunar.

Optik

Quick Vision Serisinde kullanılan optik sistem Mitutoyo'nun uzun yıllar boyunca geliştirdiği optik teknolojiye dayanmaktadır. Bu, pratik olarak küçük işaret ışığı ile düz zemin boyunca oluşan görüntü ile ideal optik bir sistemdir.



Lineer cetvellerin Üretimi



Uzunluk Ölçümü için İyot emme stabilize HeNe (633 nm) lazer



Dizayn ve lenslerin üretimi

Yazılım

Quick Vision'u kontrol etmek için bilgi tabanlı yazılım

QVPAK sürekli geliştirilen bir yazılım paketidir. Çeşitli uygulamalarla kombinasyon halinde olan QVPAK yüksek hızlı işleme ve basit operasyonla birlikte çok fonksiyonlu analiz sunar.



Kawasaki plant (Japan)



Quick Scope



İşlevsellik

Optik ölçüm sistemleri serisi

Hassasiyet



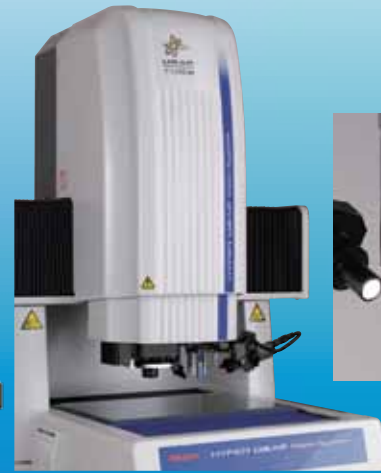
ULTRA Quick Vision



M-NanoCoord



Quick Vision Apex
Hyper Quick Vision



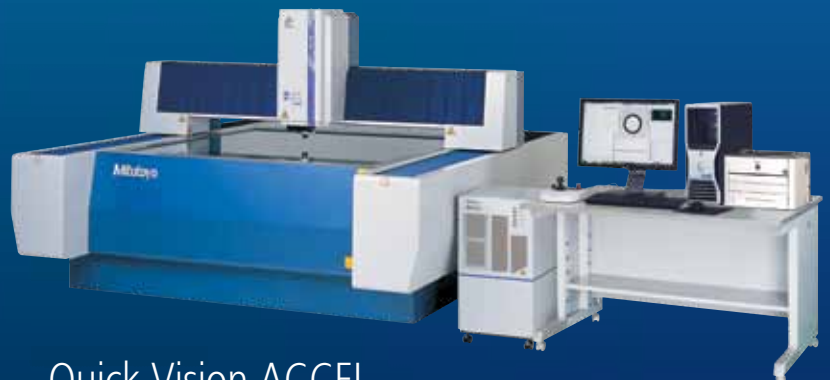
UMAP Vision Sistem



Hyper Quick Vision WLI



Quick Vision Active



Quick Vision ACCEL

Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için çoklu prob kullanımı ile gelişmiş işlevsellik buluştu.

Dokunma-tetikli prob

Quick Vision Serisi modelleri tek başına görüntü ile kontrol edilemeyen numune özelliklerinin ölçümünü desteklemek için dokunma tetikli problemleri de kullanabilir. Cihazdaki bu yetenek son derece yüksek hassasiyetli ölçümler gerekli olduğunda da kullanışlıdır.



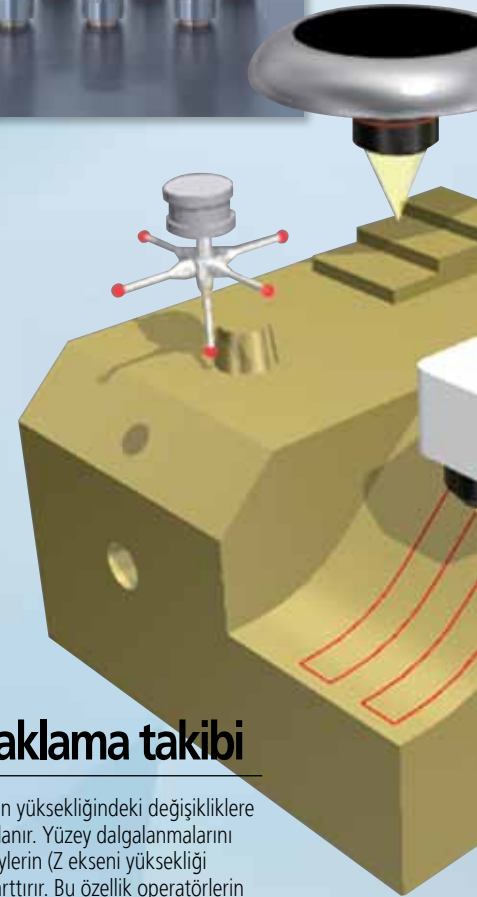
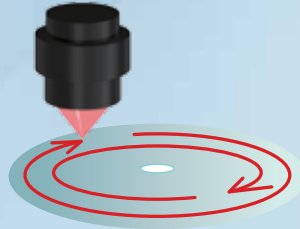
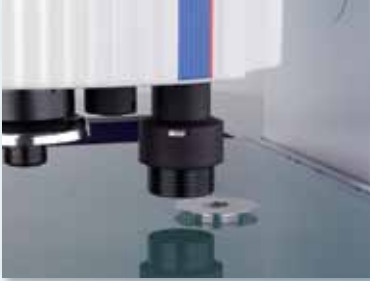
Büyütülmüş görüntü

Büyütülmüş fotoğraf CCD kamera ile alınır ve sonra 3 boyutlu ölçümler kenar algılama ve görüntü işleme teknolojisini kullanan otofokus yöntemi ile yapılabilir.



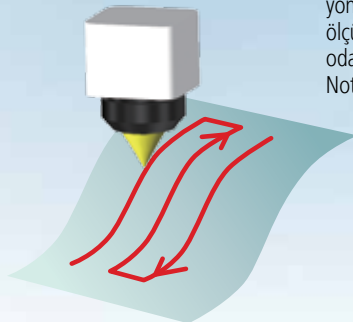
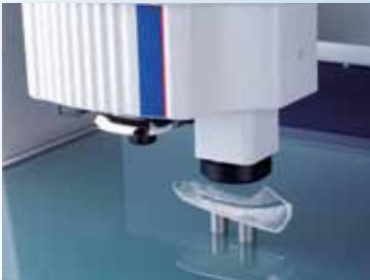
Laser prob

Bir lazer odaklama yöntemi kullanan temassız prob sensöründen yararlanarak, Quick Vision Serisi çok küçük adımları ve kavisli yüzeyleri ölçmek için tarama işlevini kullanabilir.



CPS prob

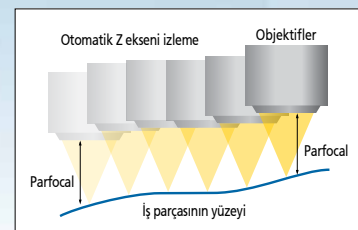
Dalga boyunun konfokal biçimi sayesinde beyaz ışık kaynağının epaxial renk sapmalarını kullanan temassız prob sensörü, Quick Vision Serisi'nin kendi tarama fonksiyonunu çok küçük adımları ölçmek ve yüksek hızda düzlemleri ölçmek için kullanır.

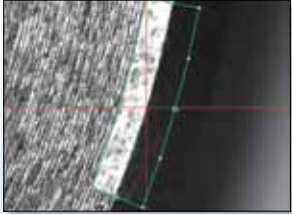


Otomatik odaklama takibi

TAF özelliği ölçülen numunenin yüksekliğindeki değişikliklere sürekli uyum göstererek odaklanır. Yüzey dalgalanmalarını otomatik izleme, serbest yüzeylerin (Z eksenli yüksekliği yönünde) ölçüm kapasitesini artırır. Bu özellik operatörlerin ölçüm için iş yükünü azaltarak, manuel ölçüm esnasında odaklama güçlüğüne de keser.

Not: Odak ile sürekli ölçüm gerçekleştirilmez.





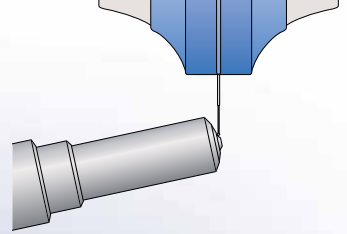
Bir filtre kullanarak kenar algılama görüntüsü



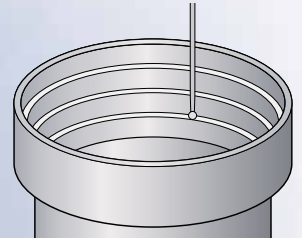
Oto-fokus görüntü sayesinde son derece doğru yükseklik ölçümü.

UMAP prob

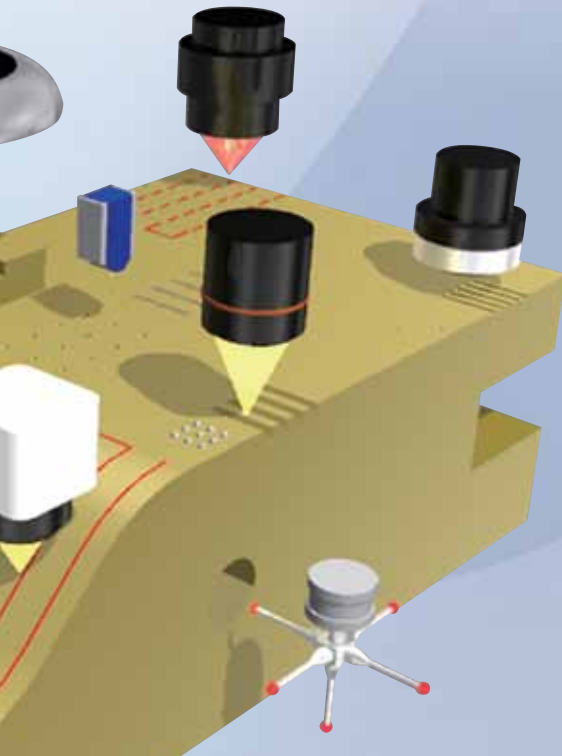
Yüksek boy oranına sahip son derece küçük bir ölçüm ucu kullanarak, tescilli algılama teknolojisi ile mükemmel hale gelen Quick Vision Serisi küçük ya da dar parçaların temas ile ölçümlerini yapabilir.



Bir yakıt enjeksiyon memesindeki delik şeklinin ölçümü

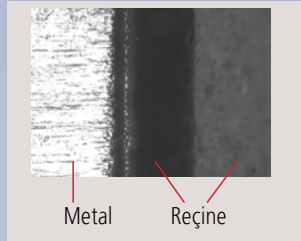


Şekli bir mercek varil ölçümü



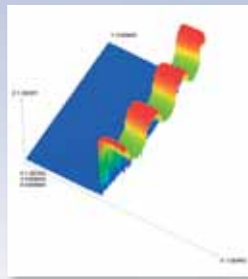
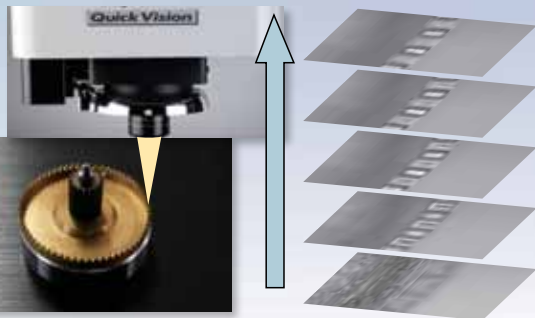
Beyaz Işık Interferometre

Beyaz ışık interferometresi kullanan Quick Vision Serisi yüzey analizi, küçük çaplı delik derinliği ve çizginin yanı sıra devre kartları üzerinde yüzey ölçümleri için mikroskobik alanlarda son derece hassas 3D ölçümler yapabilir.



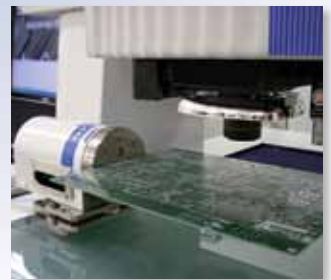
Fokuslama Noktaları

Kontrast bilgisi Quick Vision Serisi tarafından farklı yüksekliklerde görüntülerden alınan 3 boyutlu data elde etmek için kullanılabilir.



QV İndeks

Parçayı döndürmek için QV döner eksenini kullanmak numuneyi söküp takmadan otomatik olarak bir çok yüzeyi ölçmeyi mümkün kılar.

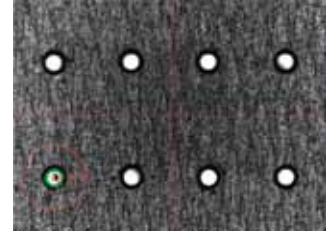


Ana ünite yapısı, yüksek hassasiyet ve yüksek performanslı 3D temassız ölçümleri sağlar.

Quick Vision Serisinin Özellikleri

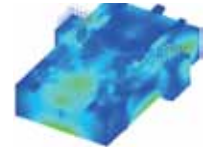
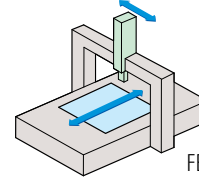
Quick Vision Serisi temassız 3 boyutlu ölçüm sistemidir. CCD kamerasını optik mercekle tarafından büyütülmüş görüntüleri çekmek için kullanır, sonrasında ise iş parçasının kenarlarını saptamak için görüntü işleme teknolojisini kullanır.

- Mikroskobik özelliklerin boyutları ölçülebilir çünkü Quick Vision Serileri üstün optik sistem tarafından büyütülmüş olan görüntülerde ölçümleri yapar. Quick Vision Serisi elektronik, yarı iletken parçaları, hassas makine ve tıbbi malzeme bileşenlerini bulandıran son derece mikroskobik parçaların ölçümleri için çok uygundur.
- Quick Vision Serisi temassız ölçümler yaptığından numunenin hasarlı, deforme veya lekeli hale getirilmesi riski yoktur. Temiz tutulması gereken elektronik ve yarı iletken bileşenlerin ölçümlerine ek olarak, Quick Vision Serileri aynı zamanda yumuşak reçine kalıplı ürünlerin ve ince pres-kalıp ürünler gibi parçaların ölçümleri için de uygundur.
- Quick Vision Serileri ile yakalanan görüntü içinde birden fazla noktanın yüksek hızlı ölçümlerini gerçekleştirebilirsiniz. Görüntü işleme teknolojisi ve yüksek hızlı katı kontrolü yüksek verimli ölçümler sağlar ki bu, Quick Vision Serisini ölçülecek birçok özelliğe sahip iş parçaları için ve seri üretilen ürünlerin süreç yönetiminin üretimi için en uygun çözüm haline getirir.
- Quick Vision Serileri son derece hassas yükseklik ölçümleri gerçekleştirmek için görüntüyü otomatik odaklayan fonksiyonu ve temassız prob sensörünü kullanır.



Son derece hassas ölçümler için optimize edilmiş ana ünite yapısı

Her bir eksen boyunca hareketten kaynaklanan yapısal deformasyon minimize edilmiştir. Quick Vision Serilerinin minimal hacimsel çarpılmaları, son derece hassas ölçümler yapmak için kullanılabilir olmasını sağlar.



FEM yapısal analiz simülasyonu

QV serisi, geniş ölçüm aralığı ve hassasiyet seçeneği sunar

QV Serisi; kompakt modeller, geniş modeller ve geniş hacimlerde son derece yüksek doğruluk isteyen serileri içeren çeşitli ürün modellerinden oluşur. QV Serileri üretim endüstrisinin çeşitli tüm ölçüm ihtiyaçlarını karşılayabilir.

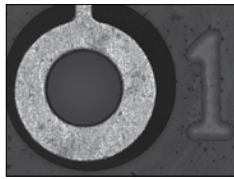
Model	Ölçü	Ölçüm aralığı (mm)
QV ELF	202	250x200x200
QV Apex	302	300x200x200
Hyper QV	404	400x400x250
QV STREAM PLUS	606	600x650x250
808	800x800x150	
QV ACCEL	1010	1000x1000x150
	1212	1250x1250x100
	1517	1500x1750x100

Çok fonksiyonel ve çok yönlü aydınlatma ünitesi

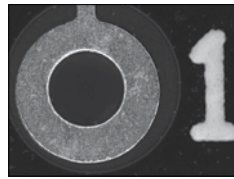
- QV-PRO tüm ışık kaynakları için LED'leri kullanır.
- Aydınlatma için aynı sistemin kullanılması QV'ler arasında mükemmel parça programı uyumluluğunu yakalamaya yardımcı olur.
- LED ışık kaynakları ölçüm hacmini arttıran mükemmel bir sonuç ortaya çıkarır.
- LED ışık kaynakları Halojen türlerinden daha uzun yaşam süresine sahiptir. LED'ler aydınlatmalardaki dalgalanmaları azaltır ve böylece ışık yoğunluğundaki değişiklikten kaynaklanan hataları en aza indirir.



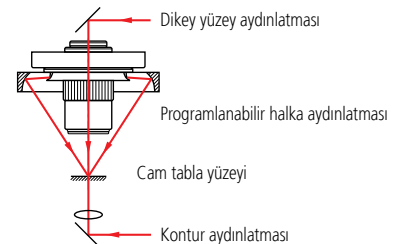
Kontur aydınlatması



Dikey yüzey aydınlatması



Programlanabilir halka aydınlatması



Pozitif kenar algılama ve otomatik ölçümler için son derece işlevsel aydınlatma

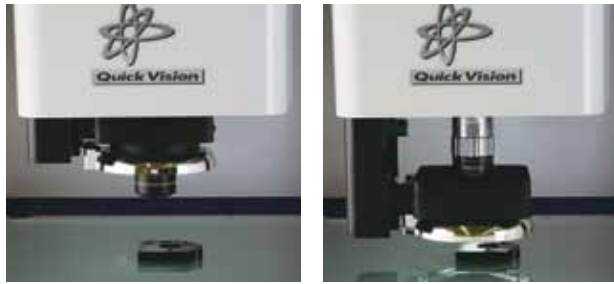
Programlanabilir Halka Aydınlatma (PRL)

İki kavisli aynanın pozisyonlarının değiştirilmesi ile halka ışığın 30° ve 80° aralığında istenilen eğimi elde etmesi sağlanır.

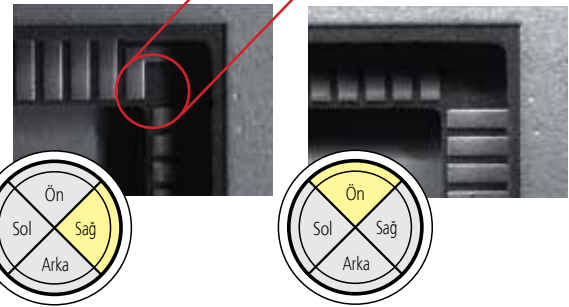
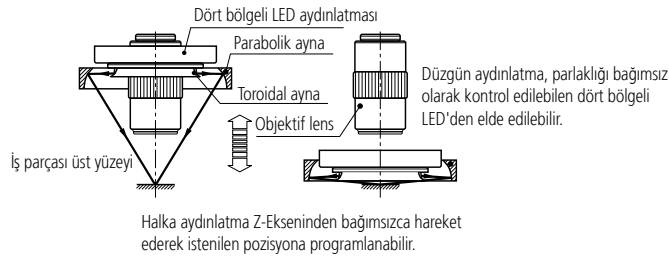
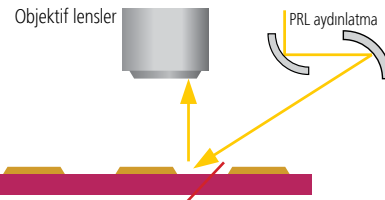
Bu, eğimli yüzeylerin kenarlarının veya çok küçük adımların belirginleştirilmesi için etkilidir.

PRL aydınlatma ışıkları bağımsız olarak ön ve arka, sağ ve sol her yöne kontrol edilebilir.

Bu, ölçüm alanları ile ışığın en etkili şekilde eşleşmesini sağlar.



Bir IC kart üzerinde alt ve üst genişliklerin ölçümü



Otomatik Odaklama Takibi (TAF)

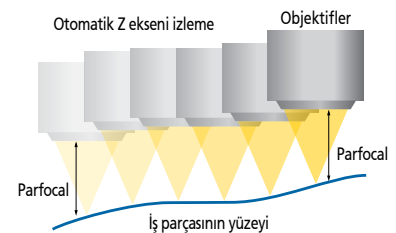
TAF özelliği ölçülen parçanın yüksekliğindeki değişikliklere uyum sağlayarak sürekli odaklanır.

Yüzey dalgalanmalarının ve çarpılmalarının (Z eksen yönünde) otomatik izlenmesi ölçüm

kabilyetini artırır. Operatörlerin ölçüm yükünü azaltırken manuel ölçüm esnasında odaklanma güçlüğünü yok eder.

Not: Sürekli ölçüm gerçekleştirilmez.

Lazer Kaynağı	Yarı iletken lazer (dalgaboyu pik değeri: 690nm)				
Lazer Güvenliği	Sınıf 2 (JIS C6802:2011, EN/IEC 60825-1:2007)				
Otofokus sistem	Koaksiyel otomatik odaklama objektifi (knife-edge yöntemi)				
Uygulanabilir Objektifler	QV-HR1X	QV-SL1X	QV-HR2.5X	QV-SL2.5X	QV-5X
İzleme aralığı *	6.3mm (±3.15mm)	6.3mm (±3.15mm)	1mm (±0.5mm)	1mm (±0.5mm)	0.25mm (±0.125mm)



* TAF kullanırken objektif ve iş parçası arasındaki çarpışmaları önlemek için yazılımda üst ve alt limitlerini ayarladığınızdan emin olun.

İzleme aralığı bir iş parçasının yüzey dokusu ve yansıtmasına bağlıdır.

Geniş Yelpaze: Mitutoyo'nun yüksek performanslı lensleri sayesinde güçlü optik ölçüm ve görüntüleme

Programlanabilir power taret

QV'nin programlanabilir power taretini son derece hassas ölçümler için uygun hale getiren tekrarlanabilirliği ve mükemmel büyütmeye sahip olmasıdır. Ayrıca, objektiflerin zengin yelpazesi 0.5X dan 25X arasında değişen büyütme lens içerir ki bu ölçüm hedefini eşleştirmeyi optimal optik sistemi seçmeyi mümkün kılar. Opsiyonel kalibrasyon kartı ve kompanzasyon kartı kullanarak yeni objektif lens tanıtmak kolaydır ve nedenle ek mercekler daha sonra satın alınabilir.



QV için çeşitli objektif lensler

Objektif lensler

QV-HR1X



PPT1X
Görüntü alanı: 6.27 x 4.70 mm



PPT2X
Görüntü alanı: 3.13 x 2.35 mm



PPT6X
Görüntü alanı: 1.04 x 0.78 mm

QV-HR2.5X



PPT1X
Görüntü alanı: 2.49 x 1.86 mm



PPT2X
Görüntü alanı: 1.24 x 0.93 mm



PPT6X
Görüntü alanı: 0.41 x 0.31 mm

QV-5X



PPT1X
Görüntü alanı: 1.24 x 0.93 mm



PPT2X
Görüntü alanı: 0.62 x 0.47 mm



PPT6X
Görüntü alanı: 0.20 x 0.15 mm

QV-HR10X



PPT1X
Görüntü alanı: 0.62 x 0.47 mm



PPT2X
Görüntü alanı: 0.31 x 0.23 mm



PPT6X
Görüntü alanı: 0.10 x 0.07 mm

	Monitör büyütmesi*1,*3	15X	29X	58X	72X	87X	144X	173X	290X	430X	580X	720X	870X	1440X	1730X	4300X
Görüş alanı (mm)		12.54x9.4	6.27x4.7	3.13x2.35	2.49x1.86	2.09x1.56	1.24x0.93	1.04x0.78	0.62x0.47	0.41x0.31	0.31x0.23	0.25x0.18	0.20x0.15	0.12x0.09	0.10x0.07	0.04x0.03
0.5X objektif lens		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1X objektif lens			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.5X objektif lens				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5X objektif lens					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10X objektif lens*2						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25X objektif lens*2							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*1: QVPAK sürüm 10 veya sonrası ile video penceresinin boyutu değiştirilebilir. Yukarıdaki tabloda gösterilen monitör büyütmesi, 56 cm / 22 inç genişliğinde bir LCD monitör kullanıldığında aynı ekran büyütmede bir referans değeridir.

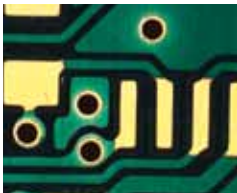
*2: 10X objektif lens veya 25X objektif lens power taret 2X veya 6X büyütme ile birlikte kullanıldığında, parlaklık ölçüme bağlı olarak yetersiz olabilir.

*3: PRO3 modelleri için, monitör büyütmeleri 1.34 kat ve görüş alanı PRO modelinkinden yaklaşık 0.75 kat daha fazladır.

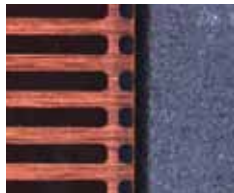
Renkli kameranın görüntüleme işlevini geliştiren özellikleri (PRO3 Model)

Görüntüleme fonksiyonunu artırmak için, Mitutoyo renkli CC D kameraya sahip PRO3 modeli önermektedir.

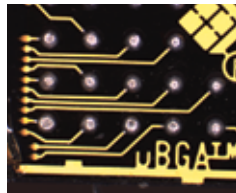
Yüksek çözünürlüklü CC D kamera, PRO3 özelliklerini elde etmek için kullanılmıştır, ekran çözünürlüğünde azalma olmadan son derece hassas ölçümler yapılabilir.



Basılı devre kartı



QFP paket



IC paket



LCD renkli filtre

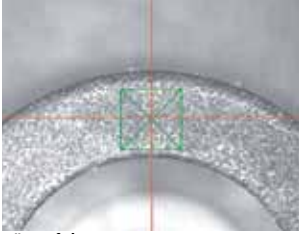


Reçine kaplanmış ürün

Yüksek performanslı çoklu-otofokus

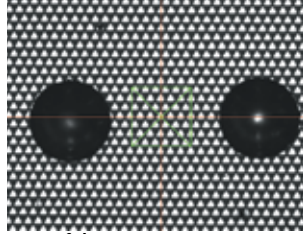
QV Serisi standart olarak yüksek performanslı otomatik oftofokus aygıtı ile donatılmıştır. Görüntü oftofokusu hassasiyeti sağlamak için kullanılır. Çeşitli oftofokus araçların kullanılabilirliği sayesinde, her yüzey dokusu ve ölçülen özellik için optimum odak seçilebilir ki bu onun mümkün oldukça yüksek hassasiyetlerde ölçümler gerçekleştirmesini mümkün kılar.

Ayrıca, otomatik odaklama toplam ölçüm verimini arttıran yüksek hızda çalışır.



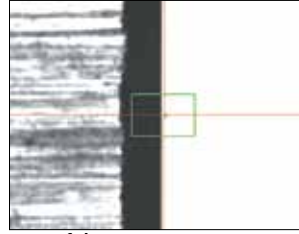
Yüzey fokus

Yüzey oftofokusu, işlenmiş ve diğer benzer yüzeylerin pürüzlülüğü ile minimal etkilenen istikrarlı yükseklik ölçümlerini gerçekleştirmeyi mümkün kılan seçilmiş bir alanın yüksekliğini ölçmek için kullanılabilir.



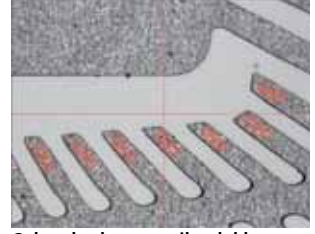
Desen fokus

Desen oftofokusu, ışık yolu içinde yerleştirilmiş bir modeli yüzey üzerine yansıtarak, film, cam ve aynalı yüzeyler gibi düşük kontrastlı transparan objeler üzerinde çalışabilir.



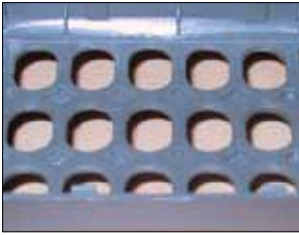
Kenar fokus

Kenar odağı, yivli veya köşe yarıçapına sahip kenarları odaklama için uygundur. Kenar algılama yapmadan önce bu odak aracını kullanarak, kenar algılama tekrarlanabilirliğini iyileştirir.



Çok noktalı otomatik odaklama

Çok noktalı otomatik odaklama, rastgele noktalara çoklu odak pozisyonları, boyutları ve açıları ayarlamak için kullanılabilir. Bu araç dalgalı yükseklik ölçümleri gerçekleştirmeyi mümkün kılan tek bir odaklama işlemi ile birden fazla yükseklik bilgisini elde etmek için kullanılabilir.



Reçine kalplanmış ürün



IC paket



İşlenmiş yüzeyin oluklu kısmı



ISO10360-7 standardına uygun hassasiyet

Quick Vision Serisi bazı modellerde hassasiyet özellikleri ISO10360-7 standardına uygundur. Uygulanabilir modeller hakkında ayrıntılı bilgi için Mitutoyo başvurun.

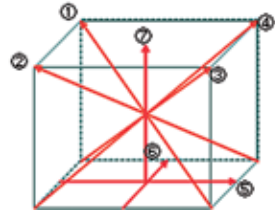
Garantili hassasiyetler

- Uzunluk ölçüm hatası
- Prob hatası

$$E_{U^*MPE}$$

$$P_{F2D^*MPE}$$

Uzunluk ölçüm hatası E



Çok fonksiyonlu kontrol ünitesi

Bu çok fonksiyonlu joystick maksimum kullanım kolaylığı için geliştirilmiştir.



CNC optik ölçüm sistemi QV Active



QV ACTIVE

QV ACTIVE

- Yüksek kaliteli zoom objektif esnekliği ile teknoloji harikası dijital renkli kameranın hızını birleştiren CNC Vision Ölçüm Sistemi
- Programlanabilir LED ve koaksiyel ışık
- Programlanabilir 4 adet çeyrek LED halka ışık
- Yüksek çözünürlüklü ve yüksek hızlı CMOS renkli kamera
- Değiştirilebilir yüksek kaliteli zoom optik lensler
- Kompakt dizayn
- Güçlü fakat kullanıcı dostu QVPAK yazılım
- Dokunmatik prob opsiyonu (364 serisi)

Özellikler

Model	QV ACTIVE 202	QV ACTIVE 404
No.	363-109Y	363-110Y
Model	QV-L202Z1L-D	QV-L404Z1L-D
Ölçüm aralığı (X,Y,Z eksenleri)	250 x 200 x 150 mm	400 x 400 x 200 mm
Çözünürlük µm	0,1	0,1
Hassasiyet ⁽¹⁾	$E_{1(X,Y)} = (2,0+0,3L/100)$ $E_{1(Z)} = (3,0+0,5L/100)$ $E_{2(X,Y)} = (2,5+0,4L/100)$	$E_{1(X,Y)} = (2,0+0,3L/100)$ $E_{1(Z)} = (3,0+0,5L/100)$ $E_{2(X,Y)} = (2,5+0,4L/100)$
Max. tabla yükleme kg	10	20
Ağırlık kg	120	275
Aydınlatma	(Beyaz LED) Kontur / Koaksiyel / 4 adet çeyrek halka aydınlatma	
Büyütme değişim sistemi	8 pozisyonlu zoom optik sistem Standart 1.5X lens	
Sensör Tipi	Yüksek çözünürlüklü CMOS renkli kamera	
Eklenebilir objektif lensler	1X ve 2X büyütme	
Fabrika opsiyonu	364 Seri (TP) Dokunmatik Prob Opsiyonu	

⁽¹⁾ Mitutoyo inceleme metodlarına göre L=ölçülen uzunluk (mm)

Standart CNC optik ölçüm sistemi

QV Apex



QV Apex 302PRO

QV Apex

- QV Serisi modelleri kompakt boyutlardan geniş modellere kadar mevcuttur.
- İş parçası yüksekliğindeki değişime sürekli odaklanmayı sağlayan otomatik izleme işlevi ile donatılmış bir model de mevcuttur. Bu, iyileştirilmiş ölçüm sonucu sunar.
- Çeşitlilik, renkli bir CCD kamera ile donatılmış PRO 3 model de dahil olmak üzere geniş bir ihtiyacı karşılar.
- QV Apex 404 ve QV Apex 606 X-Eksen ve Y-Eksen sürücü hızı 400 mm/saniyeye ulaşır. Bu, özellikle geniş bir hareket aralığı içeren iş parçaları için ölçüm hızı artışına büyük ölçüde katkıda bulunur.
- Sadece PRO tipinde ISO 10360-7:2011 standardına uygun hassasiyet özellikleri

Özellikler

Model	QV Apex 302				QV Apex 404				QV Apex 606			
	PRO		PRO3		PRO		PRO3		PRO		PRO3	
Optik sistem	—		—		—		—		—		—	
Otomatik izleme	—		—		—		—		—		—	
Kod No.	363-170SY	363-174SY	363-171Y	363-175Y	363-180SY	363-184SY	363-181Y	363-185Y	363-190SY	363-194SY	363-191Y	363-195Y
Ölçüm aralığı (X×Y×Z)	300×200×200mm				400×400×250mm				600×650×250mm			
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.1µm/Doğrusal kodlayıcı											
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X											
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD		3CCD Renkli		B&W CCD		3CCD Renkli		B&W CCD		3CCD Renkli	
Aydınlatma ünitesi*2	Koaksiyel ışık				Beyaz LED				Beyaz LED			
	İletilen ışık				Beyaz LED				Beyaz LED			
	PRL				Beyaz LED				Beyaz LED			
Hassasiyet*3	E _{1X} , E _{1Y}				(1.5+3L/1000)µm				(1.5+3L/1000)µm			
	E _{1Z}				(1.5+4L/1000)µm				(1.5+4L/1000)µm			
	E _{2XY}				(2+4L/1000)µm				(2+4L/1000)µm			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı				20±1°C				20±1°C			
	Sıcaklık değişimi				2°C / 8H				2°C / 8H			
Cam tabla ölçüsü	399×271mm				493×551mm				697×758mm			
Maks. parça yükleme kapasitesi *4	20kg				40kg				50kg			
Ana cihaz ebatları	859×951×1609mm				1027×1407×1778mm				1309×1985×1794mm			
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	360kg				579kg				1450kg			

- *1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.
- *2 Renkli LED aydınlatma veya halojen aydınlatma spesifikasyonu müşteri talebi halinde mevcuttur.
- *3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm). Doğruluk güvencesi için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens orta büyütme olacaktır.
- *4 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.
- * Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi halinde mevcuttur.

Yüksek hassasiyetli CNC optik ölçüm sistemi Hyper QV



Hyper QV 404PRO

Hyper QV

- Hyper QV yüksek çözünürlüklü/hassasiyetli cetvel ile donatılmış son derece hassas bir modeldir.
- Apex serisine benzer boyutta modeller içerir ve parça boyutuna göre makine seçilebilir.
- İş parçası yüksekliğindeki değişime sürekli odaklanmayı sağlayan otomatik izleme işlevi ile donatılmış modeller mevcuttur. Bu, iyileştirilmiş ölçüm sonucu sunar.
- Cihaz üzerinde standart bulunan sıcaklık ve parça sıcaklık sensörleri ile 18 ~ 23°C aralığında ölçüm hassasiyetini garanti eder.
- ISO10360-7:2011 standardına uygun hassasiyet özellikleri

Özellikler

Model	Hyper QV 302		Hyper QV 404		Hyper QV 606	
Optik sistem	PRO					
Otomatik izleme	—		—		—	
Kod No.	363-173SY	363-177SY	363-183SY	363-187SY	363-193SY	363-197SY
Ölçüm aralığı (X×Y×Z)	300×200×200mm		400×400×250mm		600×650×250mm	
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.02µm/doğrusal kodlayıcı					
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X					
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD					
Aydınlatma ünitesi*2	Koaksiyel ışık		Beyaz LED			
	İletilen ışık		Beyaz LED			
	PRL		Beyaz LED			
Hassasiyet*3	E _{1X} , E _{1Y}		(0.8+2L/1000)µm			
	E _{1Z}		(1.5+2L/1000)µm			
	E _{2XY}		(1.4+3L/1000)µm			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı		18 ~ 23°C			
	Sıcaklık değişimi		0.5°C/1H ve 1°C/24H			
Cam tabla ölçüsü	399×271mm		493×551mm		697×758mm	
Maks. parça yükleme kapasitesi *4	15kg		30kg		40kg	
Ana cihaz ebatları	859×951×1609mm		1027×1407×1778mm		1309×1985×1794mm	
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	360kg		579kg		1450kg	
Sıcaklık kompanzasyon özelliği	otomatik					

- *1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.
 *2 Renkli LED aydınlatma veya halojen aydınlatma spesifikasyonu müşteri talebi halinde mevcuttur.
 *3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).
 Hassasiyet güvencesi için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens orta büyütme olacaktır.
 *4 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.
 * Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi halinde mevcuttur.

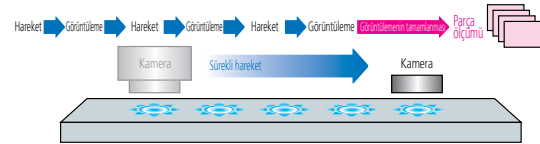
Sürekli CNC optik ölçüm sistemi QV STREAM PLUS



QV STREAM PLUS 606PRO

QV STREAM PLUS

- QV STREAM PLUS serisi sürekli görüntü elde eden yenilikçi bir optik ölçüm cihazıdır. Ana ünitenin X-Eksen ve Y-Eksen geçişini strobe aydınlatması ile senkronize ederek gerçekleştirilir. Sıradan optik ölçüm cihazları dur-ölç, dur ölç mantığı ile çalışır ve bu da işi yavaşlatır. QV STREAM PLUS hızlanma ve yavaşlama sürelerini ortadan kaldırarak sürekli akış halinde ölçüm imkanı sağlar. Sonuç olarak ölçüm süreleri ciddi oranda azalır.
- İş parçası yüksekliğindeki değişime sürekli odaklanmayı sağlayan otomatik izleme işlevi ile donatılmış modeller mevcuttur. Bu, iyileştirilmiş ölçüm sonucu sunar.
- Çeşitli makine boyutları sayesinde farklı ölçüm gereksinimlerine cevap verir.



Özellikler

Model	QV STREAM PLUS 302		QV STREAM PLUS 404		QV STREAM PLUS 606	
Optik sistem	PRO					
Otomatik izleme	—					
Kod No.	363-172Y	363-176Y	363-182Y	363-186Y	363-192Y	363-196Y
Ölçüm aralığı (XxYxZ)	300x200x200mm		400x400x250mm		600x650x250mm	
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.1µm/doğrusal kodlayıcı					
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X					
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD					
Aydınlatma ünitesi*2	Koaksiyel ışık*3					
	İletilen ışık					
	PRL*3					
Hassasiyet*4	E _{1X} , E _{1Y}					
	E _{1Z}					
	E _{2XY}					
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı					
	Sıcaklık değişimi					
Cam tabla ölçüsü	399x271mm		493x551mm		697x758mm	
Maks. parça yükleme kapasitesi *5	20kg		40kg		50kg	
Ana cihaz ebatları	859x951x1609mm		1027x1407x1778mm		1309x1985x1794mm	
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	360kg		579kg		1450kg	

*1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*2 Aydınlatma fonksiyonlarının sadece biri (Yansıyan, iletilen ve PRL aydınlatma) STREAM modunda ayarlanabilir. 4-yönlü PRL aydınlatma tüm aydınlatma (4-yönlü aydınlatma) veya tek yönlü aydınlatmaya ayarlanabilir.

*3 Sadece STREAM modunu kullanırken camgöbeği kullanmak için etkinleştirin.

*4 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm) Hassasiyet doğrulaması için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır.

*5 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.

* Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

Geniş CNC optik ölçüm cihazı QV ACCEL



QV ACCEL

- QV ACCEL hareketli bir köprü tipidir. Tabla sabit kaldığından, uygun parçaları tutmak için kullanılan fixtürler basitleştirilebilir. Bu fixtürleri oluşturabilmek daha kolay olduğu için zaman kazanmayı sağlar. Buna ek olarak, QV ACCEL ölçüm döngüleri fazla olan parçaların ölçümleri ve ince, hafif parçaların ölçümlerine uygundur.
- QV ACCEL entegre elektronik kartlar ve sürekli çözünürlüğü artmaya devam eden ekran plakalarının ölçümü için uygundur. Bunun yanında cam devreler, film plakalar ve panellerin ölçümü içinde uygundur.

- Son derece etkili kenar yakalama fonksiyonları ve otomatik odak izleme aracı sayesinde hassas ölçümleri yüksek hızda yapabilir. Cam ve film gibi şeffaf parçaların ölçümü için standart olarak sunulan desen odaklama fonksiyonu ile hassas ölçümler yapabilir.
- İş parçası yüksekliğindeki değişime sürekli odaklanmayı sağlayan otomatik izleme işlevi ile donatılmış modeller mevcuttur. Bu, iyileştirilmiş ölçüm sonucu sunar.

Özellikler

Model	QV ACCEL 808		QV ACCEL 1010		QV ACCEL 1212		QV ACCEL 1517	
Optik sistem	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3
Standart Cihaz	363-315Y	363-316Y	363-335Y	363-336Y	363-355Y	363-356Y	363-375Y	363-376Y
Otomatik izleme	363-321Y	363-322Y	363-341Y	363-342Y	363-361Y	363-362Y	363-381Y	363-382Y
Ölçüm aralığı (X×Y×Z)	800×800×150mm		1000×1000×150mm		1250×1250×100mm		1500×1750×100mm	
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.1µm/doğrusal kodlayıcı							
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X							
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD	Renkli CCD	B&W CCD	Renkli CCD	B&W CCD	Renkli CCD	B&W CCD	Renkli CCD
Aydınlatma ünitesi*2	Koaksiyel ışık				Beyaz LED			
	İletilen ışık				Beyaz LED			
	PRL				Beyaz LED			
Hassasiyet*3	E _{1X} , E _{1Y}		(1.5+3L/1000)µm		(2.2+3L/1000)µm		(2.5+5L/1000)µm	
	E _{1Z}		(1.5+4L/1000)µm		(2.5+5L/1000)µm		(3.5+4L/1000)µm	
	E _{2XY}		(2.5+4L/1000)µm		(3.5+4L/1000)µm			
Tekrarlanabilirlik*3	Kısa ölçü	XY axis	3σ=0.2µm					
	Uzun ölçü		3σ=0.7µm		3σ=1.5µm			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı				20±1°C			
	Sıcaklık değişimi				2°C/8H			
Cam tabla ölçüsü	883×958mm		1186×1186mm		1440×1440mm		1714×1968mm	
Maks. parça yüklenme kapasitesi *4	10kg		30kg		30kg		30kg	
Ana cihaz ebatları	1475×1860×1578mm		1912×2141×1603mm		2166×2370×1554mm		2440×2898×1554mm	
Ana cihaz ağırlığı kütle	2050kg		2950kg		3600kg		4500kg	

*1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*2 Renkli LED aydınlatma veya halojen aydınlatma spesifikasyonu müşteri talebi halinde mevcuttur.

*3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).

Doğruluk güvencesi için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır.

*4 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.

* Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

Ultra yüksek doğruluk CNC optik ölçüm sistemi

ULTRA QV 404



ULTRA QV 404PRO

ULTRA QV 404

- ULTRA QV 404, E,X,Y: $(0.25 + L/1000)\mu\text{m}$ 'nin ölçüm hassasiyetini uygulayan bir ultra-hassas CNC optik ölçüm cihazıdır.
- Her bir eksenin manevra kabiliyetini artırmak için Mitutoyo, X, Y ve Z eksenleri için rehberlik sistemleri olarak Mitutoyo'nun yüksek hassasiyetli 3B ölçüm makinelerinde geliştirdiği aerostatik yatakları kullanmıştır.
- Cihaz üzerinde standart bulunan sıcaklık ve parça sıcaklık sensörleri ile $19 \sim 23^\circ\text{C}$ aralığında ölçüm hassasiyetini garanti eder.
- İş parçası yüksekliğindeki değişime sürekli odaklanmayı sağlayan otomatik izleme işlevi ile donatılmış modeller mevcuttur. Bu, iyileştirilmiş ölçüm sonucu sunar.
- ISO10360-7:2011 standardına uygun hassasiyet özellikleri (talep edilmesi halinde).

Specifications

Model	ULTRA QV 404	
Optik sistem	PRO	
Otomatik izleme	—	
Kod No.	363-518SY	363-519SY
Ölçüm aralığı (X×Y×Z)	400×400×200mm	
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.01 μm / doğrusal kodlayıcı	
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X	
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD	
Aydınlatma ünitesi	Koaksiyel ışık	Halojen
	İletilen ışık	Halojen
	PRL	Halojen
Hassasiyet*2	E _{1X} , E _{1Y}	$(0.25+L/1000)\mu\text{m}$
	E _{1Z} (50mm stroke)*3	$(1+2L/1000)\mu\text{m}$
	E _{1Z} (Full stroke)	$(1.5+2L/1000)\mu\text{m}$
	E _{2XY}	$(0.5+2L/1000)\mu\text{m}$
On-screen Tekrarlanabilirlik	3 σ =0.2 μm	
Auto focus Tekrarlanabilirlik	σ =0.4 μm	
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı	19 ~ 23°C
	Sıcaklık değişimi	0.5°C/1H and 1°C/24H
Cam tabla ölçüsü	493×551mm	
Maks. parça yükleme kapasitesi *4	40kg	
Ana cihaz ebatları	1172×1735×1910mm	
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	2150kg	
Çalışma hava basıncı	0.4 MPa*5	
Gerekli hava debisi	300L/min(ANR)*6	
Sıcaklık kompanzasyon özelliği	otomatik	

*1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*2 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm). Hassasiyet doğrulanması için en uygun koşul QV-5X + tüp lens Orta büyütmeye olacaktır.

*3 Fabrika'dan yükleme doğrulanmalı

*4 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.

*5 Hava besleme basıncı 0.5 - 0.9MPa aralığında olmalıdır.

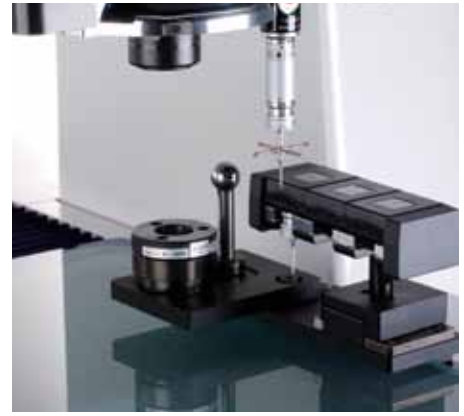
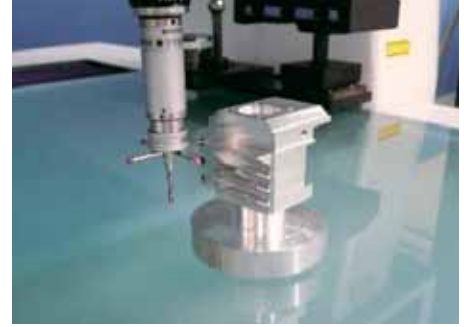
*6 Normal koşullar altında akış oranını göstermektedir.

* Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi halinde mevcuttur.

CNC optik/dokunma tetikli ölçüm sistemi: QV-TP



QV TP Apex 302PRO



QV Dokunma-Tetikli prob

- QV TP Serisi aynı cihazda temassız ölçüm ve temaslı ölçümleri sağlar.
QV TP Serisi bir optik ölçüm işlevine sahiptir ve temasla-tetiklemeli prob yoluyla aynı zamanda temaslı ölçümlerini yapabilir.
- QV TP Serisi 3D parçaların ölçümlerini destekleyebilir.
QV TP Serisi, pres kalıplanmış ürünler, reçineden kalıplanmış ürünler ve yalnız geleneksel görüntü işleme ile ölçülemeyen işlenmiş ürünlerin numuneleri gibi numunelerin 3 boyutlu ölçümlerini yapabilir.
- QV TP Serisi bir prob modülü değiştirme ağı ile donatılmıştır.
Otomatik ölçümler dizisi sırasında, prob modülü değişikliğini ağı kullanarak optik ölçümü ve dokunmatik tetik prob ölçümü arasında geçiş yapmayı mümkün kılar.
Ayrıca prob ağı üzerinde farklı problemleri kullanma imkanı sağlayarak optik ve çeşitli problemler ile ölçüm imkanı sunar.
- Bu modellerin doğruluğu (QV ACC EL tipi hariç) ISO 10360-7:2011 (talep edilmesi halinde) için uygundur.

Özellikler

QV TP Apex

Model	QV TP Apex 302		QV TP Apex 404		QV TP Apex 606		
	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3	
Optik sistem	364-1705Y	364-171Y	364-1805Y	364-181Y	364-1905Y	364-191Y	
Standart Cihaz	364-1745Y	364-175Y	364-1845Y	364-185Y	364-1945Y	364-195Y	
Otomatik izleme	300x200x200mm		400x400x250mm		600x650x250mm		
Kameralı problu ölçüm aralığı*1 (XxYxZ)	234x200x200mm		334x400x250mm		534x650x250mm		
Dokunmatik problu ölçüm aralığı*1 (XxYxZ)	0.1µm/doğrusal kodlayıcı						
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	PPT1X-2X-6X						
Gözlem ünitesi*2	B&W CCD		3CCD Renkli		B&W CCD		
Görüntüleme ünitesi	3CCD Renkli		B&W CCD		3CCD Renkli		
Aydınlatma ünitesi *3	Koaksiyel ışık		Beyaz LED				
	İletilen ışık		Beyaz LED				
	PRL		Beyaz LED				
Ölçüm hassasiyeti*4 (Vision)	E _{1x} , E _{1y}		(1.5+3L/1000)µm				
	E _{1z}		(1.5+4L/1000)µm				
	E _{2xy}		(2+4L/1000)µm				
TP ölçüm hassasiyeti*4	E _{1x} , E _{1y} , E _{1z}		(1.8+3L/1000)µm				
	Ortam sıcaklığı		18 ~ 23°C				
Sıcaklık aralığı	Sıcaklık değişimi		0.5°C/1H and 1°C/24H				
	Cam tabla ölçüsü		399x271mm		493x551mm		697x758mm
Maks. parça yükleme kapasitesi *5	20kg		40kg		50kg		
Ana cihaz ebatları	859x951x1609mm		1027x1407x1778mm		1309x1985x1794mm		
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	360kg		579kg		1450kg		
Sıcaklık kompanzasyon özelliği	manuel						

*1 Cihaz modül değiştirme ağı, referans küre ve kalibrasyon mastarı ile donatıldığında, ölçüm aralığı yukarıdaki spesifikasyon tablosundaki boyutundan daha küçüktür.

*2 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*3 Renkli LED aydınlatma veya halojen aydınlatma spesifikasyonu müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

*4 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).

Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır.

*5 Aşırı derecede ağır, konsantr bir yük hariç tutulur.

* Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

Hyper QV TP

Model	Hyper QV TP 302		Hyper QV TP 404		Hyper QV TP 606	
Optik sistem	PRO					
Otomatik izleme	—					
Kod No.	364-173SY	364-177SY	364-183SY	364-187SY	364-193SY	364-197SY
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.02µm/doğrusal kodlayıcı					
Ölçüm hassasiyeti* ¹ (Vision)	E _{1X} , E _{1Y}	(0.8+2L/1000)µm				
	E _{1Z}	(1.5+2L/1000)µm				
	E _{2XY}	(1.4+3L/1000)µm				
TP ölçüm hassasiyeti* ¹	E _{1X} , E _{1Y} , E _{1Z} (1.7+3L/1000)µm					
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı 18 ~ 23°C					
	Sıcaklık değişimi 0.5°C/1H and 1°C/24H					
Maks. parça yükleme kapasitesi* ²	15kg		30kg		40kg	
Sıcaklık kompanzasyon özelliği	otomatik					

*1 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).

Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır.

*2 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.

Not: Diğer özellikler için QV TP Apex'e bakabilirsiniz.

QV TP ACCEL

Model	QV TP ACCEL 808		QV TP ACCEL 1010		QV TP ACCEL 1212		QV TP ACCEL 1517		
	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3	
Kod No.	364-315Y	364-316Y	364-335Y	364-336Y	364-355Y	364-356Y	364-375Y	364-376Y	
Kamerallı problu ölçüm aralığı* ² (X×Y×Z)	800×800×150mm		1000×1000×150mm		1250×1250×100mm		1500×1750×100mm		
Dokunmatik problu ölçüm aralığı* ² (X×Y×Z)	734×800×150mm		934×1000×150mm		1184×1250×100mm		1434×1750×100mm		
Ölçüm hassasiyeti* ¹ (Vision)	E _{1X} , E _{1Y}	(1.5+3L/1000)µm				(2.2+3L/1000)µm			
	E _{1Z}	(1.5+4L/1000)µm				(2.5+5L/1000)µm			
	E _{2XY}	(2.5+4L/1000)µm				(3.5+4L/1000)µm			
TP ölçüm hassasiyeti* ¹	E _{1X} , E _{1Y} , E _{1Z} (1.8+3L/1000)µm		(3+4L/1000)µm		(6+7L/1000)µm				
Tekrarlanabilirlik* ¹	Kısa ölçü		XY axis		3σ=0.2µm				
	Uzun ölçü		axis		3σ=1.5µm				
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı 18 ~ 23°C								
	Sıcaklık değişimi 0.5°C/1H ve 1°C/24H								
Sıcaklık kompanzasyon özelliği	otomatik								

*1 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).

Doğruluk güvencesi için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens düşük büyütme olacaktır.

*2 Cihaz modül değiştirme ağı, referans küre ve kalibrasyon mastarı ile donatıldığında, ölçme aralığı yukarıdaki spesifikasyon tablosundaki boyutundan daha küçüktür.

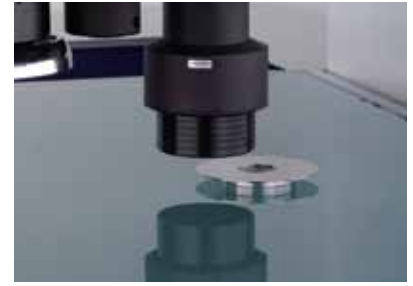
Not: Diğer teknik özellikler için QV ACCEL'e bakabilirsiniz.

Not: Bu seri üzerinde entegre olarak bir Start-Up (Yer değiştirme algılama sensörü) sistemi bulunmaktadır. Sistem, cihazın yer değiştirme titreşim vb. durumlara karşı güvenliğini sağlamak amacı ile kullanılır. Aktif olması durumunda en yakın Mitutoyo Servisi ile görüşmeniz gerekmektedir.

Temassız lazer prob donanımlı CNC optik ölçüm sistemi QV HYBRID TYPE 1



**HYBRID
TYPE 1**



QV HYBRID TYPE 1

- QV HYBRID TYPE 1 optik ölçüm işlevine sahip ve yüksek hızlarda çok küçük adımlar ve kavisli yüzeyleri ölçmek için temassız lazer sensörünün tarama işlevini kullanabilen bir hibrit ölçme cihazıdır.
- Mitutoyo'nun tescilli double-pinhole tekniği lazer sensörlerinin algılama yöntemi için kullanılır. Knife-edge ve Triangulation teknikleri ile karşılaştırıldığında, bu yöntemin düşük lazer yönelmesi avantajı vardır.
- Odaklama noktası yöntemi kullanıldığından, QV HYBRID TYPE 1 numunenin rengi gibi faktörler tarafından minimum etkilenen avantaja sahiptir.
- Yaklaşık 2µm küçük lazer nokta çapı, yüksek yatay çözünürlük ile ölçüm yapmayı mümkün kılar.

- Lazer sensörü tek başına ± 0.5 mm'lik geniş bir ölçüm aralığına sahiptir ve bu da geniş bir dinamik aralıkla form ölçümleri yapmayı mümkün kılar. Bu aralığın dışındaki yer değiştirmeler için, tarama, Z eksenini hareket ettirilerek gerçekleştirilebilir.
- Bu modellerin doğruluğu (QV ACCÉL tipi ve QV STREAM PLUS tipi hariç) ISO 10360-7:2011 (talep edilmesi halinde) için uygundur.

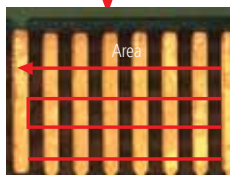
Uygulamalar

Görüntüleme fonksiyonu

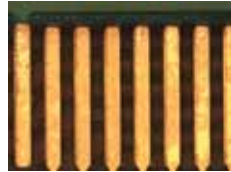
QV HYBRID Serisi standart olarak izleyici fonksiyonu sağlar. Bu progres esnasında gözle kontrol yapılırken lazer tarama ölçümü için filtre parametrelerini ve hesaplanan öğeleri kolayca ayarlamaya izin verir.

Çeşitli lazer tarama araçları

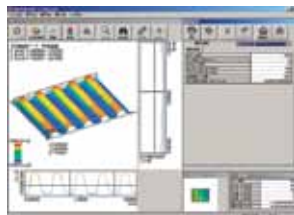
Hat, kesişen, daire ve alan da dahil olmak üzere çeşitli tarama araçları hem Tip 1 ve hem Tip 4 için standart olarak sağlanır..



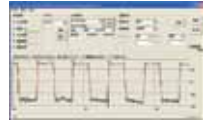
İş parçası: baskılı devre kartı



FORMTRACEPAK -PRO Form analizi



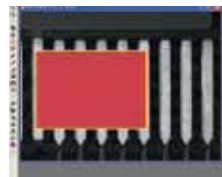
Önceki iş parçası:
izleyici ile baskılı devre
kartı onayı



FORMPAK-QV ile
Profil değerlendirme analizi

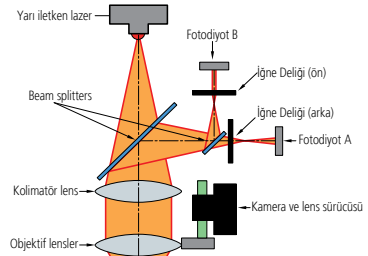


QV TraceMaker 7000



Resim ile otomatik izleme oluşturma

Bu araç çekilen görüntüden bir otomatik izleme oluşturabilir. Bu karmaşık alanların ölçümü için uygundur.



Özellikler

QV HYBRID TYPE 1 Apex

Model	QVH1 Apex 302		QVH1 Apex 404		QVH1 Apex 606	
	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3
Optik sistem	365-170SY		365-180SY		365-190SY	
Kod No.	365-171Y		365-181Y		365-191Y	
Optik prob ölçüm aralığı (XxYxZ)	300x200x200mm		400x400x250mm		600x650x250mm	
Lazer sensörünün ölçüm aralığı (XxYxZ)	180x200x200mm		280x400x250mm		480x650x250mm	
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.1µm / doğrusal kodlayıcı					
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X					
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD	3 CCD Renkli	B&W CCD	3 CCD Renkli	B&W CCD	3 CCD Renkli
Aydınlatma ünitesi *2	Koaksiyel ışık		Beyaz LED			
	İletilen ışık		Beyaz LED			
	PRL		Beyaz LED			
Ölçüm hassasiyeti*3 (Vision)	E _{1X} E _{1Y}		(1.5+3L/1000)µm			
	E _{1Z}		(1.5+4L/1000)µm			
	E _{2XY}		(2+4L/1000)µm			
Depasman sensörünün ölçüm hassasiyeti*3	E _{1Z}		(1.5+4L/1000)µm			
	Prob algılama aralığı		±0.5mm			
Lazer sensörü	Dikey çözme gücü		10nm			
	Nokta çap		Yaklaşık ø2µm			
	Çalışma mesafesi(Çarpışma sensörü dahil)		5mm			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı		20±1°C			
	Sıcaklık değişimi		2°C/8H			
Cam tabla ölçüsü	399x271mm		493x551mm		697x758mm	
Maks. parça yükleme kapasitesi *4	20kg		40kg		50kg	
Ana cihaz ebatları	859x951x1609mm		1027x1407x1778mm		1309x1985x1794mm	
Ana cihaz ağırlığı: kütle (Alt tabanı dahil)	370kg		589kg		1460kg	

*1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*2 Renkli LED aydınlatma veya halojen aydınlatma spesifikasyonu müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

*3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).

Doğruluk güvencesi için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır.

*4 Aşırı derecede ağır, konsantrite bir yük hariç tutulur.

Hyper QV HYBRID TYPE 1

Model	Hyper QVH1 302		Hyper QVH1 404		Hyper QVH1 606	
	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Optik sistem	365-173SY		365-183SY		365-193SY	
Kod No.	365-173SY		365-183SY		365-193SY	
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.02µm / doğrusal kodlayıcı					
Ölçüm hassasiyeti*1 (Vision)	E _{1X} E _{1Y}		(0.8+2L/1000)µm			
	E _{1Z}		(1.5+2L/1000)µm			
	E _{2XY}		(1.4+3L/1000)µm			
Lazer sensörü ölçüm hassasiyeti*1	E _{1Z}		(1.5+2L/1000)µm			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı		18 ~ 23°C			
	Sıcaklık değişimi		0.5°C/1H and 1°C/24H			
Sıcaklık kompanzasyon özelliği	otomatik					
Maks. parça yükleme kapasitesi *2	15kg		30kg		40kg	

*1 Mitutoyo kontrol yöntemi tarafından keskinleşir. L ölçülen uzunluktur (mm).

Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır.

*2 Aşırı derecede ağır, konsantrite bir yük hariç tutulur. Diğer özellikler QVH1 Apex ayndır. Ayrıntılar için, yukarıdaki tabloya bakın.

QV STREAM PLUS HYBRID TYPE 1

Model	QVH1 STREAM 302		QVH1 STREAM 404		QVH1 STREAM 606	
	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Optik sistem	365-172Y		365-182Y		365-192Y	
Kod No.	365-172Y		365-182Y		365-192Y	
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD					
Aydınlatma ünitesi	Koaksiyel ışık		Renkli LED			
	İletilen ışık		Mavi LED			
	PRL		Renkli LED			
Ölçüm hassasiyeti*1 (Vision)	E _{1X} E _{1Y}		(1.5+3L/1000)µm			
	E _{1Z}		(1.5+4L/1000)µm			
	E _{2XY}		(2+4L/1000)µm			
Lazer sensörü ölçüm hassasiyeti*1	E _{1Z}		(1.5+4L/1000)µm			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı		20±1°C			
	Sıcaklık değişimi		2°C/8H			

*1 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm). Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır. Diğer özellikler QVH1 Apex'inki ile aynıdır. Ayrıntılar için, yukarıdaki tabloya bakınız.

QV ACCEL HYBRID TYPE 1

Model	QVH1 ACCEL 808		QVH1 ACCEL 1010		QVH1 ACCEL 1212		QVH1 ACCEL 1517	
	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3	PRO	PRO3
Optik sistem	365-315Y		365-335Y		365-355Y		365-375Y	
Kod No.	365-316Y		365-336Y		365-356Y		365-376Y	
Kamerallı prob ölçüm aralığı (XxYxZ)	800x800x150mm		1000x1000x150mm		1250x1250x100mm		1500x1750x100mm	
Depasman sensörü ölçüm aralığı (XxYxZ)	680x800x150mm		880x1000x150mm		1130x1250x100mm		1380x1750x100mm	
Ölçüm hassasiyeti*1 (Vision)	E _{1X} E _{1Y}		(1.5+3L/1000)µm		(2.2+3L/1000)µm		(2.5+5L/1000)µm	
	E _{1Z}		(1.5+4L/1000)µm		(2.5+4L/1000)µm		(3.5+4L/1000)µm	
	E _{2XY}		(2.5+4L/1000)µm		(3.5+4L/1000)µm		(3.5+5L/1000)µm	
Lazer sensörü ölçüm hassasiyeti*1	E _{1Z}		(2.5+4L/1000)µm		(3.5+4L/1000)µm		(3.5+5L/1000)µm	
Lazer sensörü	Prob algılama aralığı		±0.5mm		10nm		yaklaşık ø2µm	
	Dikey çözme gücü		10nm		yaklaşık ø2µm		5mm	
	Nokta çap		yaklaşık ø2µm		5mm		20±1°C	
	Çalışma mesafesi(Çarpışma sensörü dahil)		5mm		2°C/8H			
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı		20±1°C		2°C/8H			
	Sıcaklık değişimi		2°C/8H					

*1 Mitutoyo kontrol yöntemi tarafından keskinleşir. L ölçülen uzunluktur (mm). Doğruluk güvencesi için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütme olacaktır. Diğer özellikler QV ACCEL'inki ile aynıdır. Ayrıntılar için sayfa 14 e bakınız.

Not: Bu seri üzerinde entegre olarak bir Start-Up (Yer değiştirme algılama sensörü) sistemi bulunmaktadır. Sistem, cihazın yer değiştirme titreşim vb. durumlara karşı güvenliğini sağlamak amacı ile kullanılır. Aktif olması durumunda en yakın Mitutoyo Servisi ile görüşmeniz gerekmektedir.

KLAS 1 LASER ÜRÜNÜ

Lazer Işığı için Güvenlik Önlemleri

Bu sistemler JIS C 6802 "Lazer Radyasyon Ürünleri Güvenlik Standardı" Class 1'e (görünmez ışık) karşılık gelen düşük güç görünmez lazer ışını (780 nm) kullanır. Yukarıda gösterilen 1. sınıf lazer uyarı etiketi ana üniteye bağlıdır.

Temassız tarama sensörü ile donatılmış CNC kameralı ölçüm sistemi: QV HYBRID TYPE 4



Hyper QV HYBRID TYPE 4 606PRO



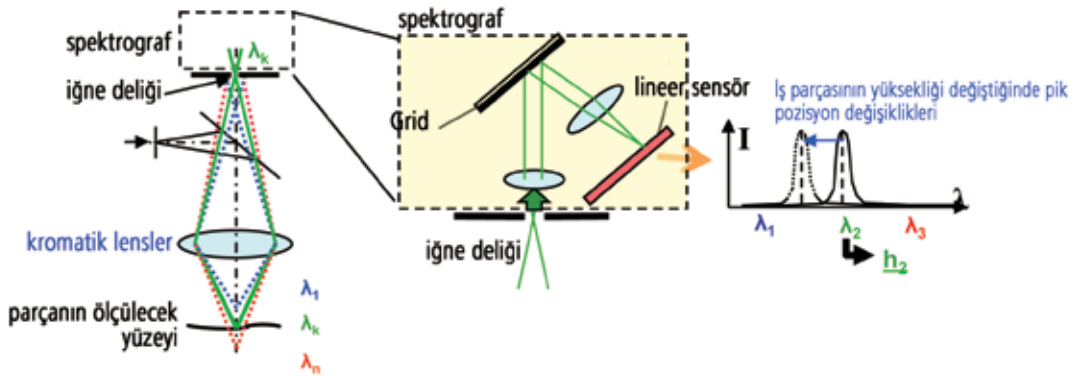
QV HYBRID TYPE 4

- QV HYBRID TYPE 4 , konfokal yöntemi kullanan CPS (Chromatic Point Sensor) ile donatılmıştır. Bu yöntem Z ekseninde konumu algılamak için eksenel renk sapması kullanır.
- QV HYBRID TYPE 4 optik ölçüm işlevine sahip ve yüksek hızlarda çok küçük adımlar ve kavslü yüzeyleri ölçmek için temassız sensörün tarama işlevini kullanabilen hibrit ölçme makinesidir.
- Tarama sensörü, algılama yöntemi olarak beyaz ışık kaynağının eksenel renk sapması ile dalga boyundaki konfokal yöntemi kullanır.

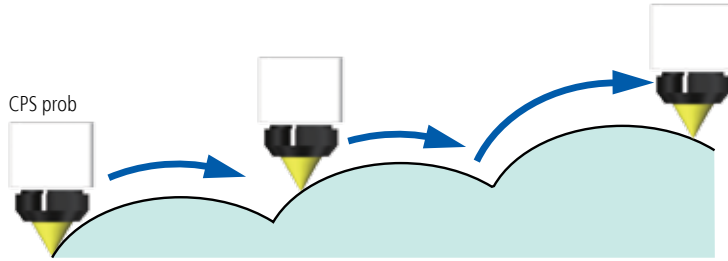
Sensör, geniş bir ölçüm aralığına sahiptir ve hem yansıtılmış hem de dağınık yüzeyler için yüksek eğimli yüzey izleyen bir performansa sahiptir.

- Bu sistem ışık kaynağı olarak LED kullanır. Otomatik parlaklık kontrolü sayesinde, sensör iş parçası üzerindeki yansıma değişimlerinden minimal etkilenen ölçümler yapmayı mümkün kılar.
- Ölçüm aralığındaki iki yüzeyin yüksekliği aynı anda algılanabilir ve ince, şeffaf nesnelerin kalınlık ölçümlerini destekleyebilir.
- Bu modellerin doğruluğu ISO 10360-7:2011 (talep edilmesi halinde) için uygundur.

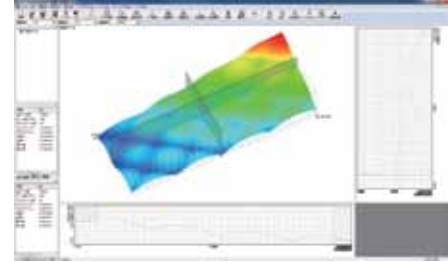
Ölçüm prensibi



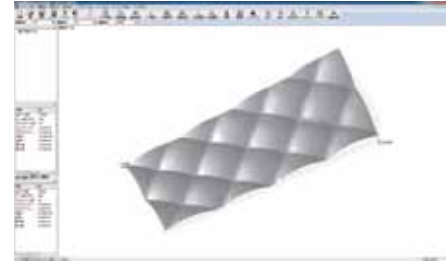
Z eksenini otomatik hareketi ile tarama ölçümü



FORMTRACEPAK-PRO analiz örneği



Renk kodlu 3D ekran



Gölgeli ekran

Özellikler

QV HYBRID TYPE 4 Apex

Model	QVH4 Apex 302 PRO	QVH4 Apex 404 PRO	QVH4 Apex 606 PRO
Optik sistem			
Kod No.	365-4135Y	365-4335Y	365-4535Y
Kameralı problu ölçüm aralığı (X×Y×Z)	300×200×200mm	400×400×250mm	600×650×250mm
Dokunmatik problu ölçüm aralığı (X×Y×Z)	176×200×200mm	276×400×250mm	476×650×250mm
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.1µm / doğrusal kodlayıcı		
Gözlem ünitesi*1	PPT1X-2X-6X		
Görüntüleme ünitesi	B&W CCD	B&W CCD	B&W CCD
Aydınlatma ünitesi *2	Koaksiyel ışık	Beyaz LED	
	İletilen ışık	Beyaz LED	
	PRL	Beyaz LED	
Ölçüm hassasiyeti*3 (Vision)	E _{1X} ,E _{1Y}	(1.5+3L/1000)µm	
	E _{1Z}	(1.5+4L/1000)µm	
	E _{2XY}	(2+4L/1000)µm	
Lazer sensör hassasiyeti	E _{1Z}	(1.5+4L/1000)µm	
Lazer sensörü	Prob algılama aralığı	±0.6mm	
	Dikey çözme gücü	25nm	
	Nokta çap	yaklaşık ø4µm	
	Çalışma mesafesi (Çarpışma sensörü dahil)	21.0mm	
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı	20±1°C	
	Sıcaklık değişimi	2°C/8H	
Cam tabla ölçüsü	399×271mm	493×551mm	697×758mm
Maks. parça yükleme kapasitesi *4	20kg	40kg	50kg
Ana cihaz ebatları	859×951×1609mm	1027×1407×1778mm	1309×1985×1794mm
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	370kg	589kg	1460kg

*1 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*2 Renkli LED aydınlatma veya halojen aydınlatma spesifikasyonu müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

*3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm). Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütmeye olacaktır. Diğer özellikler QVH1 Apex'inki ile aynıdır. Ayrıntılar için, yukarıdaki tabloya bakınız.

*4 Aşırı derecede ağır, konsantrite bir yük hariç tutulur.

Hyper QV HYBRID TYPE 4

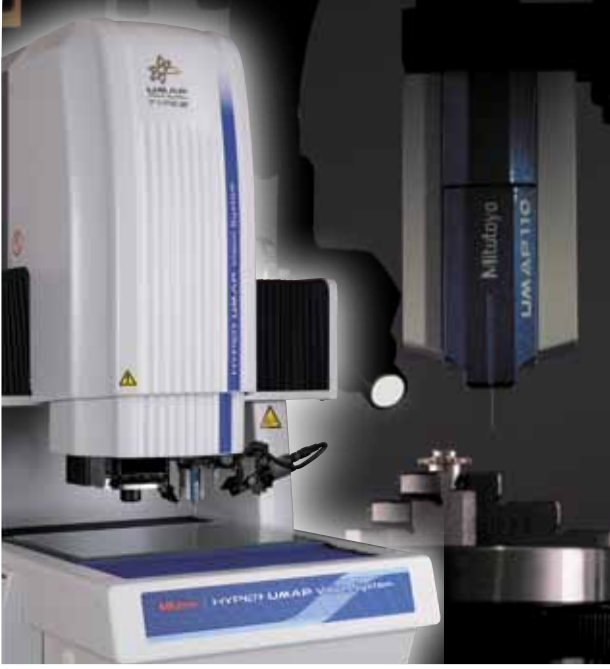
Model	Hyper QVH4 302 PRO	Hyper QVH4 404 PRO	Hyper QVH4 606 PRO
Optik sistem			
Kod No.	365-4165Y	365-4365Y	365-4565Y
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi	0.02µm / doğrusal kodlayıcı		
Ölçüm hassasiyeti*1 (Vision)	E _{1X} ,E _{1Y}	(0.8+2L/1000)µm	
	E _{1Z}	(1.5+2L/1000)µm	
	E _{2XY}	(1.4+3L/1000)µm	
Lazer sensör hassasiyeti	E _{1Z}	(1.5+2L/1000)µm	
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı	18 ~ 23°C	
	Sıcaklık değişimi	0.5°C/1H ve 1°C/24H	
Sıcaklık kompanseasyon özelliği	otomatik		
Maks. parça yükleme kapasitesi *2	15kg	30kg	40kg

*1 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm). Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütmeye olacaktır. Diğer özellikler QVH1 Apex'inki ile aynıdır. Ayrıntılar için, yukarıdaki tabloya bakınız.

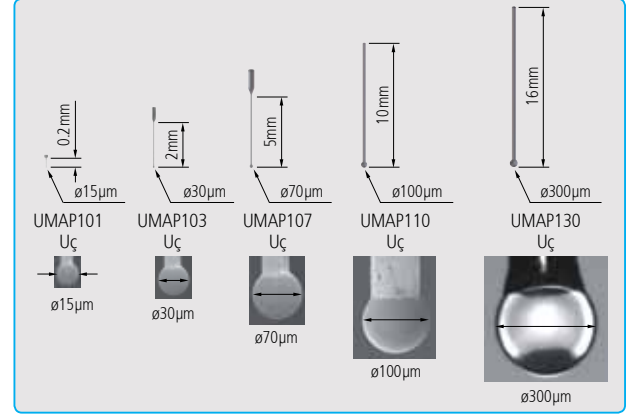
*2 Aşırı derecede ağır, konsantrite bir yük hariç tutulur. Diğer özellikler QVH4 Apex'inki ile aynıdır. Detaylar için yukarıdaki tabloya bakınız.

Not: Bu seri üzerinde entegre olarak bir Start-Up (Yer değiştirme algılama sensörü) sistemi bulunmaktadır. Sistem, cihazın yer değiştirme titreşim vb. durumlara karşı güvenliğini sağlamak amacı ile kullanılır. Aktif olması durumunda en yakın Mitutoyo Servisi ile görüşmeniz gerekmektedir.

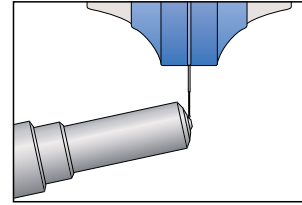
Mikroskopik form ölçüm sistemi UMAP Vision Sistemi TİP 2



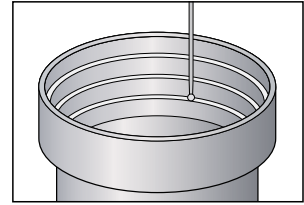
Uç sırası



Ölçüm örnekleri



Bir yakıt enjeksiyon memesindeki delik şeklinin ölçümü



Bir merceğin kovan şeklindeki ölçümü

UMAP Vision Sistem TYPE 2

- UMAP Vision System Mitutoyo tescilli algılama teknolojisini kullanır ve ultra-düşük güçlü probu ile donatılmıştır. Yüksek en-boy oranları (15 µm'lik ve 300 µm'lik arasında bir çapa sahip elektronik prob) ile son derece küçük bir probun kullanımı, mikroskopik formların boyutlu ölçümlerini mümkün kılar. Bu ölçümler, geleneksel dokunmatik ölçüm sensörleri kullanılarak yapılamaz.

Özellikler

Model	Hyper UMAP 302	PRO	ULTRA UMAP 404	
Optik sistem Kod No.	364-7135Y		364-7175Y	
Ölçüm aralığı (XxYxZ)	300x200x200mm		400x400x200mm	
Etkili ölçüm aralığı (Görüntü ve UMAP103 arasında ortak)	185x200x175mm		Cam yüzeyinde etkili olan ölçüm aralığı: 360x400x200 mm*1	
Çetvel çözünürlüğü / Çetvel tipi	0.02µm/Doğrusal kodlayıcı		285x400x175mm 0.01µm/Doğrusal kodlayıcı	
Gözlem ünitesi*2		PPT1X-2X-6X		
Görüntüleme ünitesi		B&W CCD		
Aydınlatma ünitesi	Koaksiyel ışık İletilen ışık PRL	Beyaz LED Beyaz LED Beyaz LED	Halojen Halojen Halojen	
Ölçüm hassasiyeti*3	Vision	E _{IX} , E _{IY} E _{IZ} (50mm stroke)*4	(0.8+2L/1000)µm	(0.25+L/1000)µm
		E _{IZ} (full stroke) E _{ZXY} hassasiyet güvencesi için en uygun koşul	— (1.5+2L/1000)µm (1.4+3L/1000)µm	(1+2L/1000)µm (1.5+2L/1000)µm (0.5+2L/1000)µm
UMAP	UMAP E _{IX} , E _{IY} (UMAP 110)*5	QV-HR2.5X veya QV-SL2.5X + Orta büyüme tüp lens	QV-5X + Orta büyüme tüp lens	
UMAP Tekrarlanabilirliği*3	UMAP101, 103, 107	σ=0.1µm	σ=0.08µm	
	UMAP110, 130	σ=0.15µm	σ=0.12µm	
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı	18 ~ 23°C	19 ~ 23°C	
	Sıcaklık değişimi			
Maks. parça yükleme kapasitesi*6		0.5°C/1H and 1°C/24H		
Çalışma hava basıncı		15kg	40kg	
Gerekli hava debisi			0.4MPa	
Sıcaklık kompanzasyon özelliği			300L/min (ANR)	
			otomatik	

*1 Kontur ışık kullanıldığında etkili ölçüm aralığı.

*2 1X, 2X ve 4X veya 1X, 2X, 4X ve 6X spesifik kombinasyonu müşteri isteği olursa mevcuttur.

*3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm).

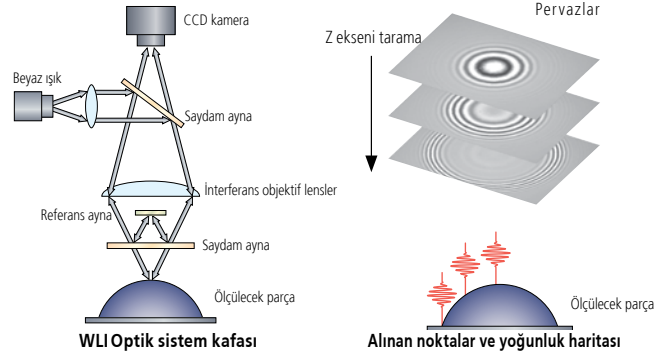
*4 Fabrika'dan yükleme doğrulanmalı.

*5 UMAP güvence hassasiyeti 10 µm/s'lik bir ölçüm hızı durumunda, bu UMAP 110'a özgüdür.

*6 Aşırı derecede ağır, konsantr bir yük hariç tutulur.

* Lazer Otomatik Odaklama (LAF) spesifikasyonları müşteri talebi olması halinde mevcuttur.

Temassız 3D ölçüm sistemi Hyper QV WLI



Hyper QV WLI

- Hyper Quick Vision WLI, Mitutoyo'nun lider olduğu ,beyaz ışık interferometresi (WLI) ve optik kafa ile donatılmış son derece doğru ölçüm yapan çift kafalı ölçüm sistemidir.
- WLI ve optik kafanın kullanılması, cihazın 2D koordinat ölçümlerinden son derece hassas 3D yüzey tarama ve mikroskobik parçaların ölçüm yeteneğine sahip olmasını sağlar.

WLI ölçüm prensibi

Beyaz ışık, iki hüzmeye ayrılır bunlardan biri interferans objektif lens içinde referans aynaya, diğeri ise numune ölçümü için gönderilir. Objektif Z eksenli yönünde tarama hareketi yaparken sadece odak bölgesi içinde bulunan noktalar beyaz pikseller oluşturur. Nesnenin 3D şekli CCD kameranın her piksel pozisyonundaki noktanın konumunun tespiti ile elde edilir.

Özellikler

Model	Hyper QV WLI 302	Hyper QV WLI 404	Hyper QV WLI 606
Optik sistem		PRO	
Kod No.	363-713SY	363-714SY	363-715SY
WLI optik kafa ünitesi			
Ölçüm aralığı *1 (XxYxZ)	215x200x190mm	315x400x240mm	515x650x220mm
Görüntüleme ünitesi		B&W CCD	
Aydınlatma ünitesi	Koaksiyel ışık	Halogen	
Z-eksenli tarama aralığı *2		170µm	
Z eksenli tekrarlanabilirlik		2σ±0.08µm	
Optik kafa ünitesi			
Ölçüm aralığı (XxYxZ)	300x200x190mm	400x400x240mm	600x650x220mm
Cetvel çözünürlüğü / Cetvel tipi		0.01µm / doğrusal kodlayıcı	
Gözlem ünitesi		PPT 1X-2X-6X	
Görüntüleme ünitesi		B&W CCD	
Aydınlatma ünitesi	Koaksiyel ışık	Beyaz LED	
	İletilen ışık	Beyaz LED	
	PRL	Beyaz LED	
Ölçüm hassasiyeti *3	E _{1X} , E _{1Y}	(0.8+2L/1000)µm	
	E _{1Z}	(1.5+2L/1000)µm	
	E _{2XY}	(1.4+3L/1000)µm	
Sıcaklık aralığı	Ortam sıcaklığı	20±1°C	
	Sıcaklık değişimi	0.5°C/1H	
Cam tabla ölçüsü	399x271mm	493x551mm	697x785mm
Maks. parça yüklem kapasitesi *4	15kg	25kg	35kg
Ana cihaz ebatları	859x950x1606mm	1027x1407x1781mm	1309x1985x1792mm
Ana cihaz ağırlığı kütle (Alt tabanı dahil)	490kg	1160kg	2275kg
Çalışma hava basıncı		0.4Mpa	
Sıcaklık kompanzasyon özelliği		otomatik	

*1 WLI optik kafanın hareketli menzildir. Bir görüş alanı içinde WLI'yi kullanarak üç boyutlu şekil ölçümüne izin verilir.

*2 Standart mod durumunda. Max uygulanabilir. Tarama sahası değiştirerek 200µm.

*3 Mitutoyo ölçüm yöntemi tarafından belirlenir. L ölçülen uzunluktur (mm). Hassasiyet doğruluğu için en uygun koşul (QV-HR2.5X ya QV-SL2.5X) + tüp lens Orta büyütmeye olacaktır. Diğer özellikler QVH1 Apex'inki ile aynıdır. Ayrıntılar için, yukarıdaki tabloya bakınız.

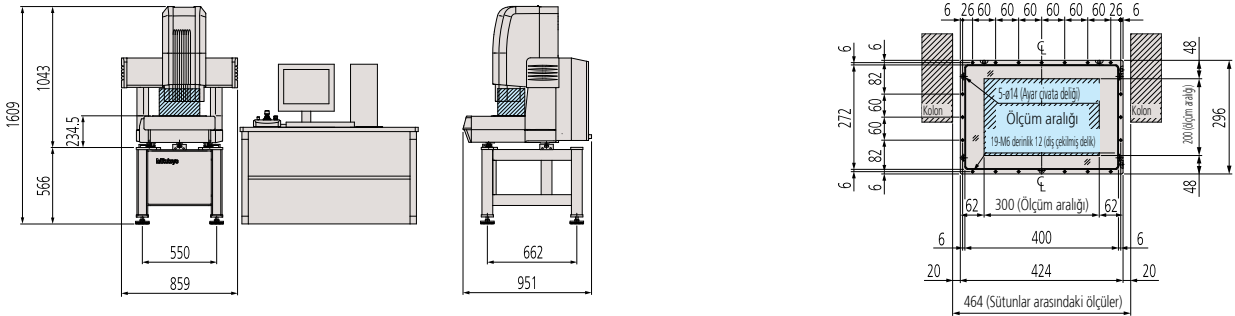
*4 Aşırı derecede ağır, konsantre bir yük hariç tutulur.

* Hyper QV WLI, QVPAK Kolay Editör fonksiyonu ile uyumlu değildir.

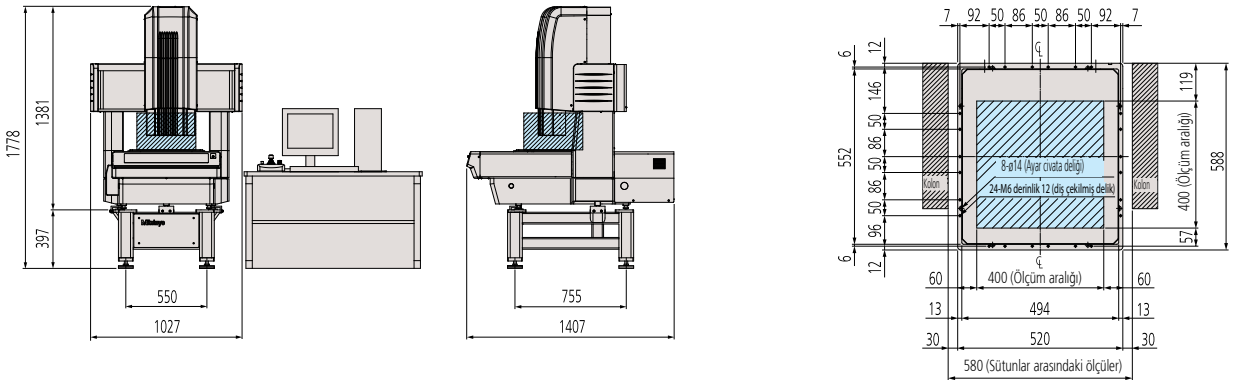
Ebatlar

QV302

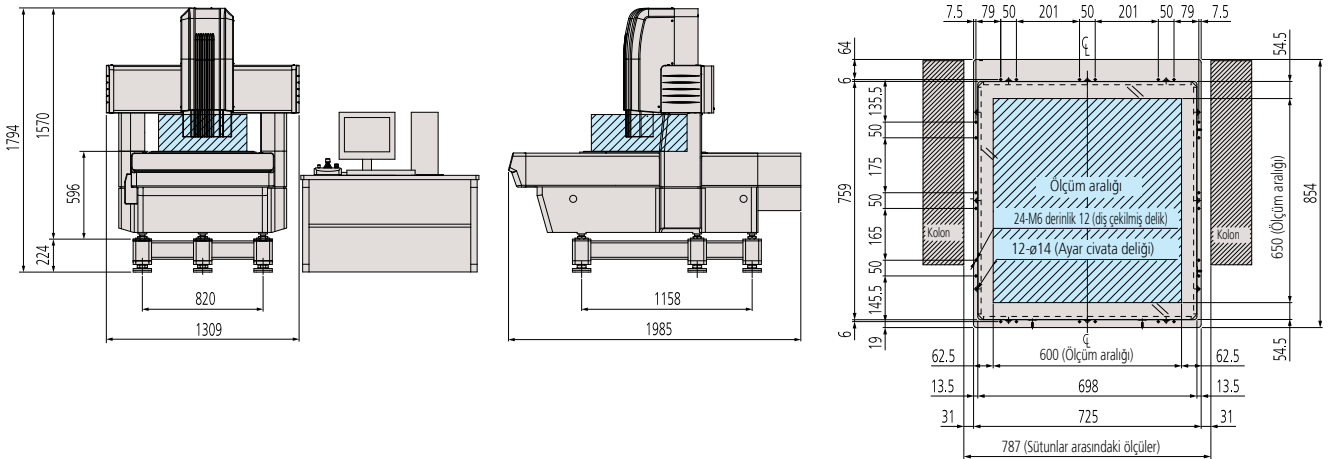
Birim: mm



QV404



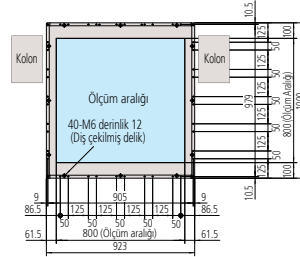
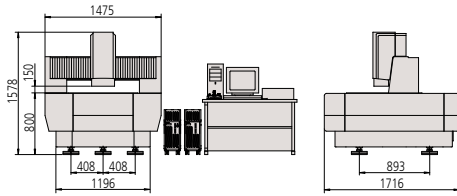
QV606



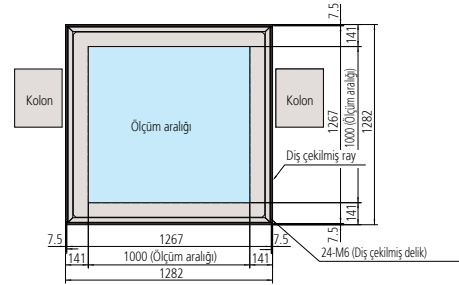
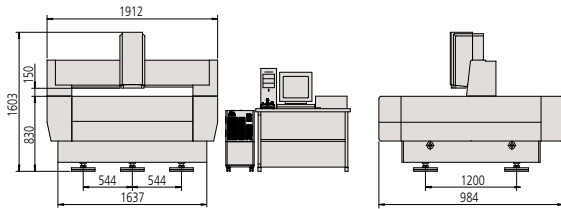
PC tablonun boyutları hakkında daha fazla bilgi için, lütfen Bilginöglü satış bölümüne başvurun.

QV ACCEL808

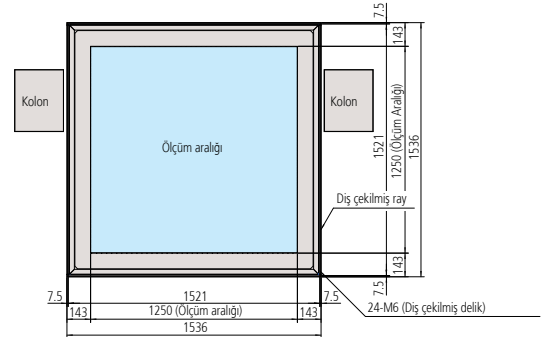
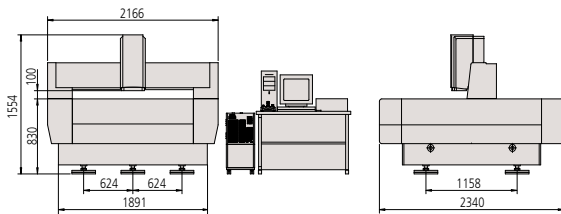
Birim: mm



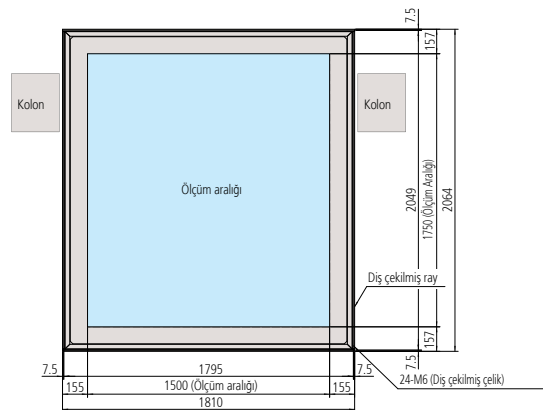
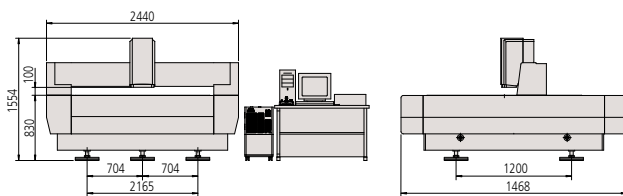
QV ACCEL1010



QV ACCEL1212



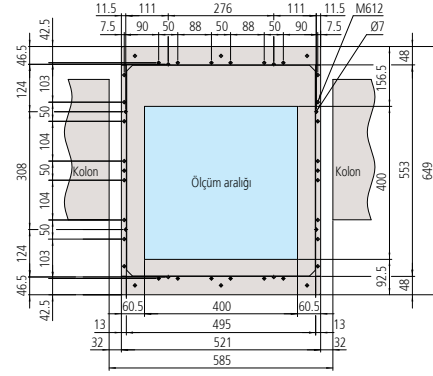
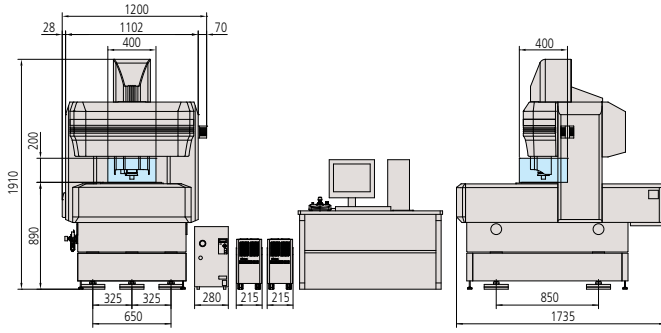
QV ACCEL1517



PC tablonun boyutları hakkında daha fazla bilgi için, lütfen Bilginöglü satış bölümüne başvurun.

Ebatlar

ULTRA QV



Unit: mm

Parantez içindeki ölçüler LAF-donatılmış cihazlar için geçerlidir.

PC tablonun boyutları hakkında daha fazla bilgi için, lütfen Bilgiye satış bölümüne başvurun.

İsteğe bağlı donanım / objektif lensler

Kalibrasyon kartı ve QV kompanzasyon kartı

Kalibrasyon kartı

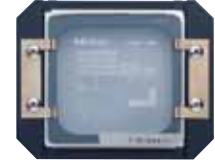
Bir kalibrasyon kartı, CCD kameranın piksel boyutunu ve otofokus doğruluğunu ayarlamak ve değişken tarret için ofset vermek için kullanılır.



* Lense bağlı olarak kullanılabilen fonksiyonlar üzerinde sınırlamalar vardır. Ayrıntılar için, Mitutoyo satış ofisine başvurun.

QV kompanzasyon kartı*

Bu kompanzasyon kartı, optik sistemin neden olduğu ekrandaki bozulmaları telafi etmek için kullanılır ve otomatik odaklama kompanzasyonu, iş parçası arasındaki farklardan kaynaklanan otomatik odak değişimlerini azaltır.



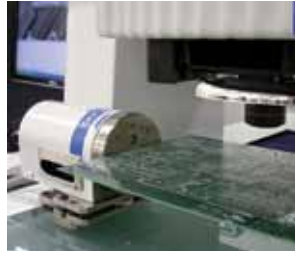
* Lense bağlı olarak kullanılabilen fonksiyonlar üzerinde sınırlamalar vardır. Ayrıntılar için, Mitutoyo satış ofisine başvurun.

QV Döner Eksen

Parça üzerindeki çift taraflı ölçülerin parçayı tekrar sökmemeye ve bağlamaya gerek kalmadan yapmayı sağlar. Ölçüm verimliliğinde iyileştirme sağlar.

Destekleyen modeller: QV302, 404, 606

Desteklenen QVPAK versiyonları: 7.356 ve üstü



Madde	Özellikler
Maksimum iş parçası boyutu	ø140 mm (Max)
Maksimum yükleme	2 kg (Max)
Çözünürlük	0.1°
Dönme konumlandırma hassasiyeti	±0.5°
Dönme hızı	10 r.p.m.
Dış boyutları (WxDxH)	118x150x105 mm

QV objektif lensler

QV objektif lensler

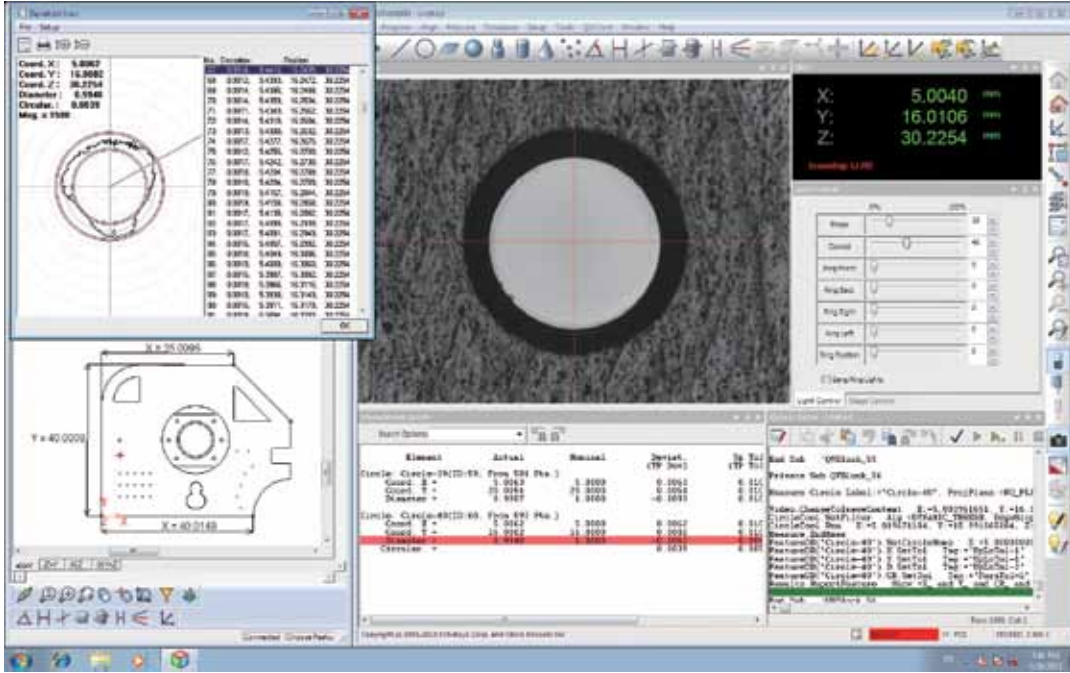
Objektif lens Kod No.	QV-SL0.5x* 02AKT199	QV-HR1x 02AKT250	QV-SL1x 02ALA150	QV-HR2.5x 02AKT300	QV-SL2.5x 02ALA170	QV-5x 02ALA420	QV-HR10x* 02AKT650	QV-10x* 02ALG010	QV-25x* 02ALG020
Optik büyütme	0.5X	1X	1X	2.5X	2.5X	5X	10X	10X	25X
Çalışma mesafesi	30.5 mm	40.6 mm	52.5 mm	40.6 mm	60 mm	33.5 mm	20 mm	30.5 mm	13 mm
PRO model görüntüleme FOV [(H) mm x (V) mm]	Tarret 1x	12.54x9.4	6.27x4.7	2.49x1.86	1.24x0.93	1.24x0.93	0.62x0.47	0.25x0.18	0.10x0.07
	Tarret 2x	6.27x4.7	3.13x2.35	1.24x0.93	0.62x0.47	0.62x0.47	0.31x0.23	0.10x0.07	0.10x0.07
	Tarret 6x	2.09x1.56	1.04x0.78	0.41x0.31	0.20x0.15	0.20x0.15	0.10x0.07	0.04x0.03	0.04x0.03
PRO3 model görüntüleme FOV [(H) mm x (V) mm]	Tarret 1x	9.4x7.04	4.7x3.52	1.87x1.41	0.93x0.7	0.93x0.7	0.46x0.34	0.18x0.14	0.09x0.07
	Tarret 2x	4.7x3.52	2.35x1.76	0.93x0.7	0.47x0.35	0.47x0.35	0.23x0.17	0.09x0.07	0.09x0.07
	Tarret 6x	1.56x1.17	0.78x0.59	0.31x0.24	0.16x0.12	0.16x0.12	0.08x0.06	0.03x0.02	0.03x0.02

*QV-SL 0.5x, QV-HR 10X, QV-10X ya da QV-25X objektif lens kullanıldığında, iş parçasına bağlı yetersiz aydınlatma gibi bazı sınırlamalar ortaya çıkabilir.

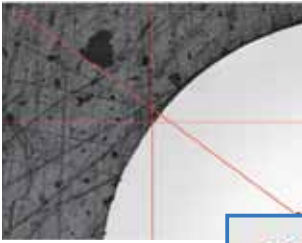


Yüksek performanslı QV objektif lensler

Yazılım Gelişmiş görüntü işleme ile güvenli kenar algılama



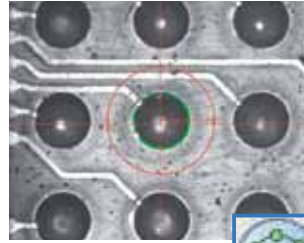
Kenar algılama araçları



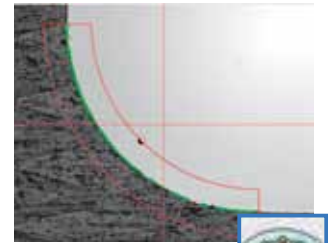
Nokta Alma Aracı
Bu, bir nokta tespit etmek için kullanılan temel bir araçtır.



Çizgi Alma Aracı
Bu araç, en az bir piksel alanıyla doğrusal kenarları algılar. Nokta aracı ile karşılaştırıldığında, ortalaması gerçekleştirilebilir ve kararlı ölçümleri sağlayan anomal noktaları kaldırabilirsiniz.



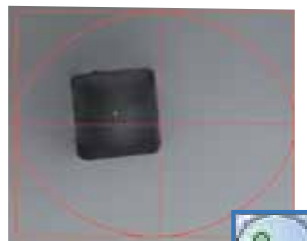
Daire Alma Aracı
Bu araç, en az bir piksel alanıyla dairesel kenarları algılar. Kenarları tek bir tıklama ile kolayca belirlenebilir.



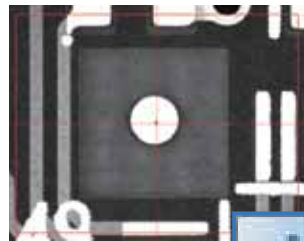
Yay Alma Aracı
Bu araç yaylar ve köşe yarıçapının tespiti için uygundur.



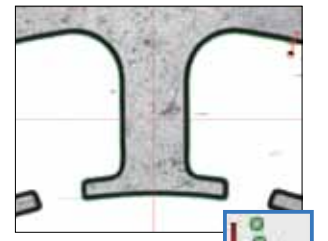
Maksimum/Minimum Alma Aracı
Bu araç, aralığın içinde minimum veya maksimum noktayı algılar.



Aralık Alma Aracı
Bu araç, bir formun sentroid konumunu tespit eder ve farklı şekillerde konumlandırılması için uygundur.



Desen Arama Aracı
Bu araç, bir pozisyon algılamak için eşleşen desen yapar ve konumlandırma hizalama işaretleri ve benzeri görevler için en uygundur.



Otomatik izleme aracı
Bu, sadece bir başlangıç noktası ve bitiş noktasından meydana gelen veri girişi ile otomatik olarak bir konturu izleyen şekil ölçüm aracıdır.

Standart olarak güçlü otofokus fonksiyonları ile donatılmış



Yüzey Odaklama Aracı

Görüntü üzerinden fare ile belirlenmiş alan üzerinde uygulanır. Yükseklik ölçümleri için son derece hassas bölgelerde hatta pürüzlü yüzeylerde de kullanılabilir.



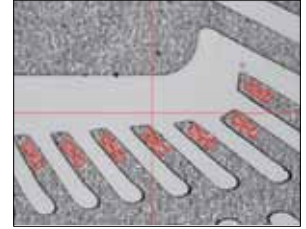
Desen Odak Aracı

Düşük kontrastlı yüzeyler, şeffaf yüzeyler ve parlak yüzeyler üzerinde desen yansıtılarak kullanılır. Bu tür yüzeylerde yükseklik ölçümlerini destekler.



Kenar Odak Aracı

Bu, yivli parça odaklanması için uygun bir araçtır.

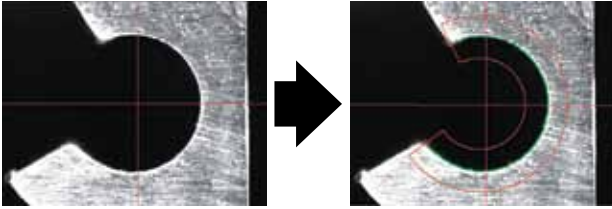


Çok noktali otofokus

Çok noktali otomatik odaklama seçilen değerlere çoklu odak pozisyonları, boyutları ve açıları ayarlamak için kullanılabilir. Bu araç, yüksek verimli yükseklik ve düzlük ölçümlerini gerçekleştirmeyi mümkün kılan bir tek odaklama işlemi ile birden fazla noktaları elde etmek için kullanılabilir.

Tek tık ölçme aracı kurulumu

Aracın boyutu, yönü ve eşik değeri, alınacak elemanın etrafında fare ile tek tıklama yapılarak otomatik olarak alınır.

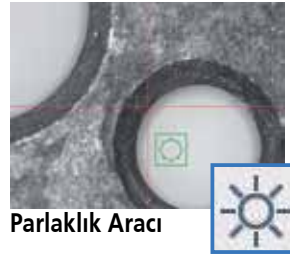


Aydınlatma Araçları

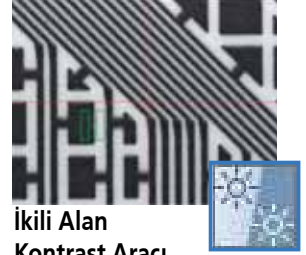
İki araç vardır:

Optimal değere ışık yoğunluğunu ayarlayabilen çift bölge kontrast aracı ve her iki program oluşturma anında otomatik olarak ışık yoğunluğunu dengeleyen parlaklık aracı.

Bu araçlar tekrarlanan ölçümler sırasında kenar algılamaya tekrarlanabilirliğini artırır ve ışık şiddeti dalgalanmaları ile kenar algılama hataları oluşmasının sebeplerini azaltan, ışık yoğunluğunu dengeler.



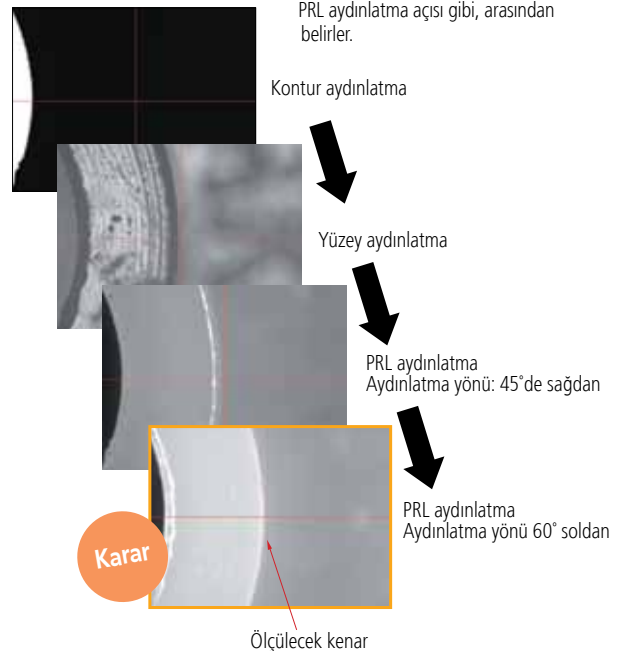
Parlaklık Aracı



İkili Alan Kontrast Aracı

Aydınlatma Sihirbazı

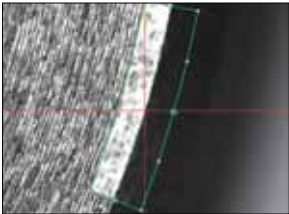
Bu araç otomatik olarak en uygun aydınlatma koşullarını aydınlatma tipinde birden çok kombinasyonlar, kontur aydınlatma ve yüzey aydınlatma ve aydınlatma yönü ve PRL aydınlatma açısı gibi, arasından belirler.



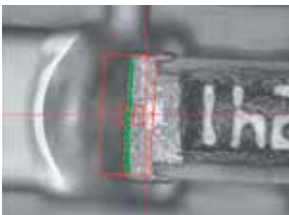
Kenar algılama yeteneğinde artış

İşlenmiş yüzeyler üzerindeki takım izlerinin neden olduğu kontrast karışıklıklarını azaltmak için QVPAK çeşitli filtreler sunar. QVPAK filtre işlevi, son derece hassas ölçümleri mümkün kılmak için bu görüntüyü kaldırır.

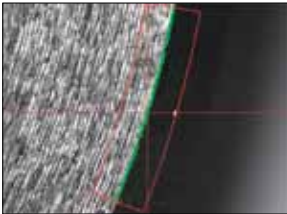
Morfolojik filtrenin önizleme ekranı



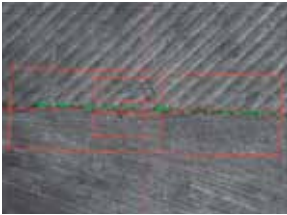
Parlaklık analizi



Morfolojik filtre kullanarak kenar algılama

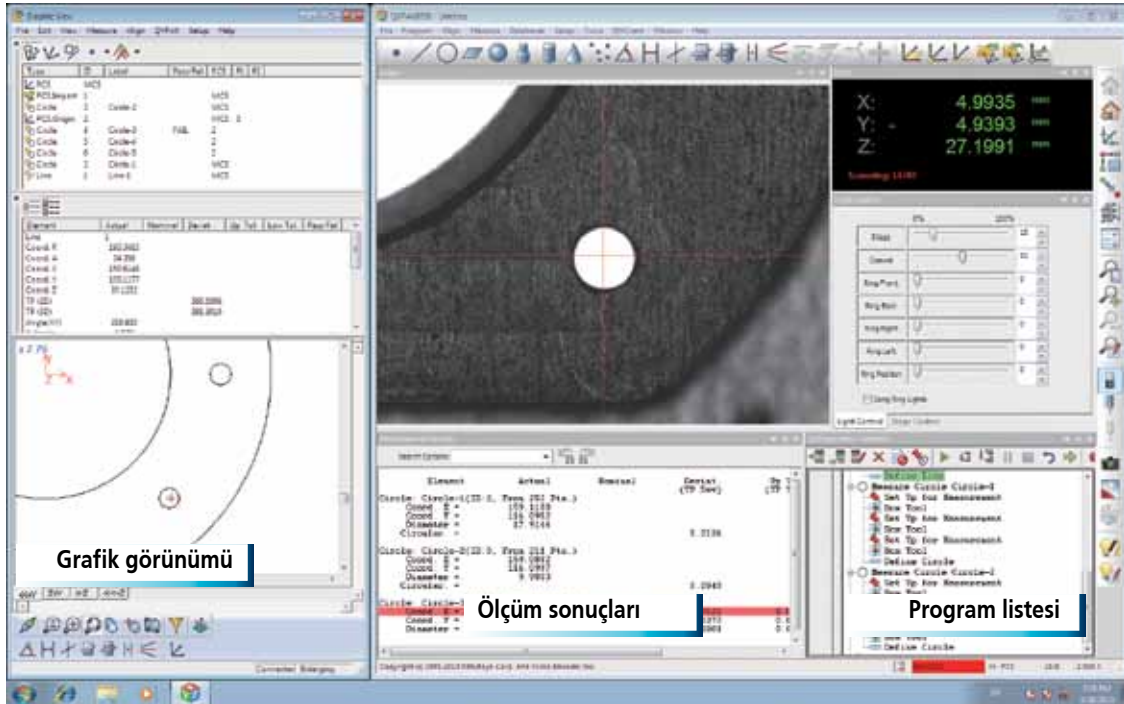


Doku analizi



Yazılım

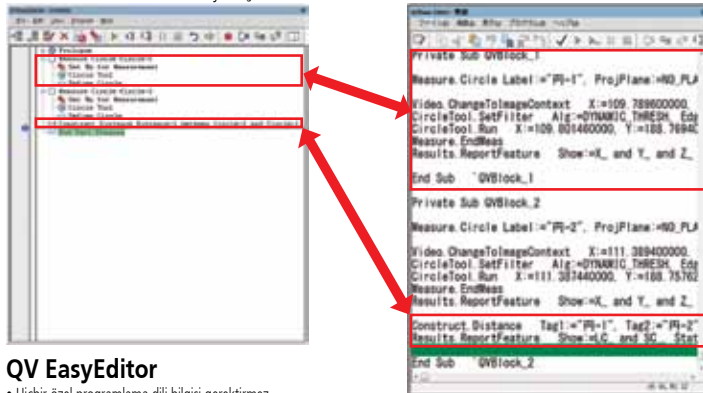
EasyEditör ile donatılmış QVPAK, bugüne kadar en kullanışlı arayüz ve kullanıcı dostu fonksiyonlara kavuştu.



Son derece güçlü bir yazılım: Sofistike, akıllı ve kullanımı kolay

QVPAK, hem kullanımı kolay, hem de uzman bilgisi gerektirmeyen QV EasyEditor ve yazılım geliştiricilerini tatmin etmek için gerekli olan tüm fonksiyonlara sahip QV BasicEditor ile en güçlü sürüme geçmiştir.

Programın oluşturulması örneği: İki dairenin arasındaki mesafeyi ölçme



QV EasyEditor

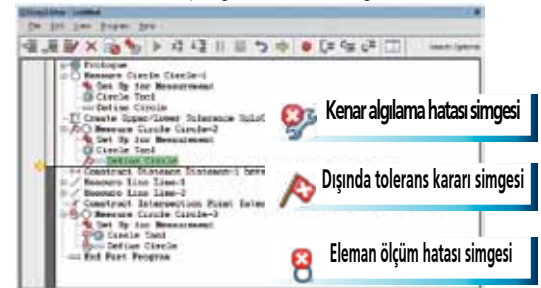
- Hiçbir özel programlama dili bilgisi gerektirmez.
- Ölçüler üzerindeki tolerans değişiklikleri kolayca düzeltilebilir.
- Kenar algılama aracı düzeltmeleri, video penceresinden yapılabilir.
- Program oluşturulması sırasında hatalar yerinde düzeltilebilir.
- Tekrar uygulama sırasında ki hatalar da kolayca yerinde düzeltilebilir.

QV BasicEditor

- Hızlı QV fonksiyonları hem de üst düzey programlamaya uygun QV BasicEditor düzenleyicisi aynı anda kullanılabilir.
- IF, THEN, ELSE vb. kontrol fonksiyonları kullanılabilir.
- Harici dosya okuma ve yazma yapılabilir.
- Kullanıcı tanımlı arayüz oluşturulabilir.

Hata ikonları ve otomatik kaydırma fonksiyonu ile hızlı olarak problemle mücadele

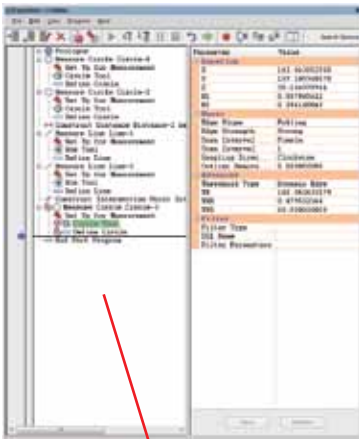
Düzeltilmesi gereken alanları hızlıca belirlemeyi mümkün kılan, hata ikonları program listesinde görüntülenir.



Program listesi, ölçüm sonucu ve grafik görünümüne otomatik kaydırma ile kolayca ulaşılabilir. Sonuç penceresinde tolerans dışı ölçüler kırmızı olarak gösterilir.

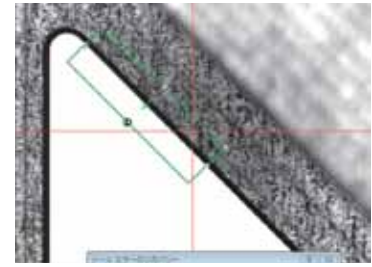
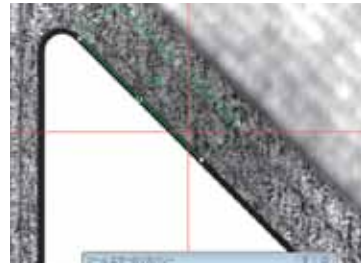
Öğrenme veya tekrar modunda oluşan hataların kolay düzeltilmesi.

Program oluşturma sırasında ekleme, silme gibi fonksiyonların uygulanması kolaydır.



Düzenleme aracı

Otomatik odaklama hatası veya bir kenar algılama hatası parça programı yürütülmesi sırasında ortaya çıkarsa, hata kurtarma modu, programı güncellemek için kullanılabilir.



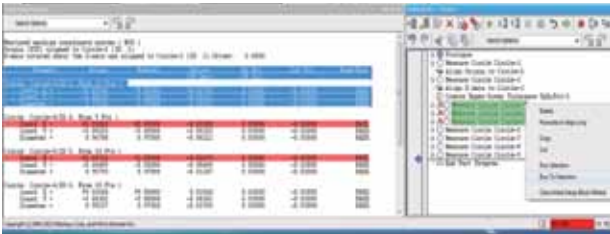
Program uygulaması sırasında, program oluşturulurken bir hata ya da bir parça tasarım değişikliği gibi bir sorun ortaya çıktığında, bir hata belirir.

Hata kurtarma modunda düzeltilmiş ayrıntılar güncellenir.



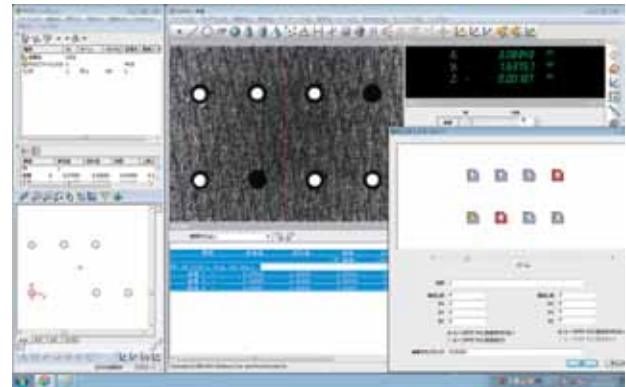
Ölçüm programlarını kısmi yürütme

Parça programdaki fonksiyonların tamamını kullanmadan sadece istenilen kısım üzerinde çalıştırma mümkündür. Bu fonksiyon parça üzerindeki hatalı bölgenin kolay bulunması veya programın revize edilmesi gibi kolaylıkları sağlar.

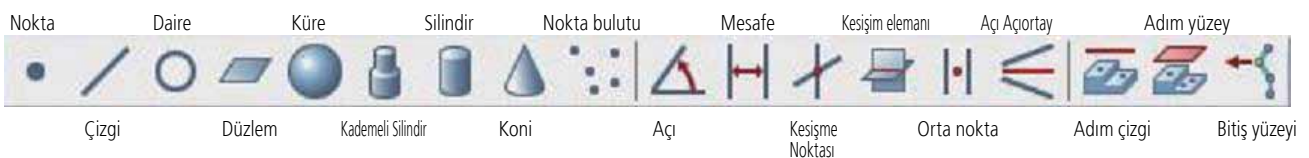


Tekrar ölçümleri (Adım ve Tekrar) kolaylıkla yapılabilir.

Çoklu eleman tekrarları kolaylıkla yapılabilir. Olmayan elemanlar grafik ekranı üzerinden kolayca devre dışı bırakılabilir.



Hesaplama fonksiyon örnekleri

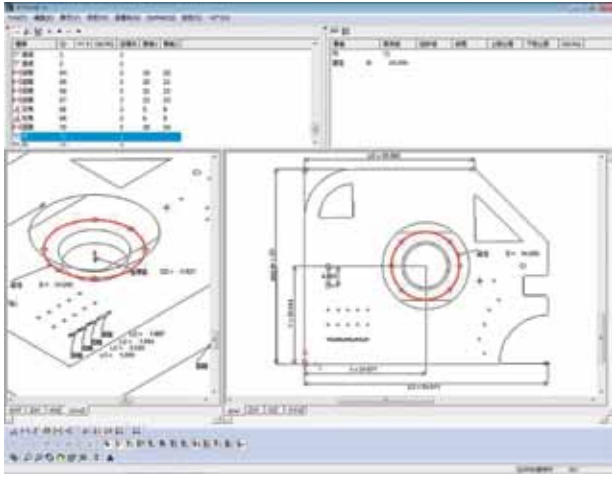


Yazılım

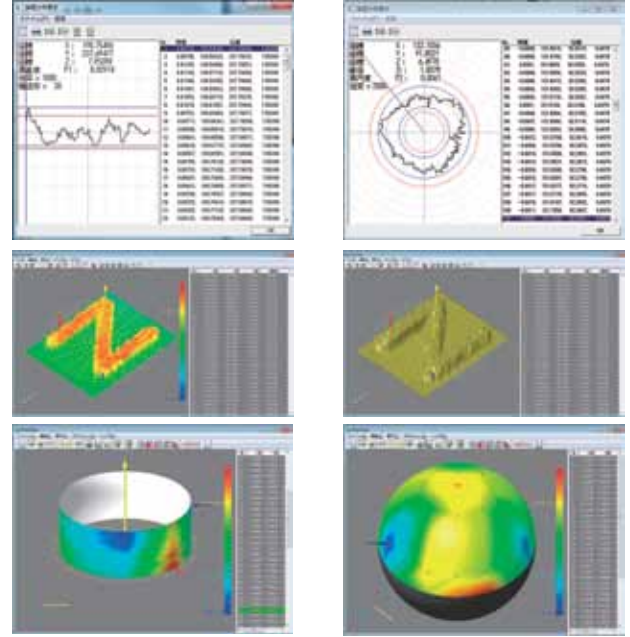
Güçlü yazılım çözümleri işlerliğini basitleştirir

QVGrafik

Bu özellik sadece ölçüm sonuçlarının raporları için kullanılmaz, aynı zamanda mouse ile diyagramlar seçerek elementler ve PCD ölçümleri arasındaki hesaplamaları da yapabilir. Buna ek olarak, grafik işlevinin etkin kullanımı kolay parça programlarını düzenlemeyi mümkün kılar ve bu aynı zamanda mevcut iş parçasının koordinat sistemini kontrol etmeyi ve herhangi unutulmuş ölçümler için kontrol etmede yararlıdır..



Ayrıca, QV Grafik çizgiler, daireler, düzlemler, silindirler ve küreler geometrik elemanların sapmalarını göstermek için kullanılır.



Görüntü Kompozisyonu

Bu fonksiyon, geniş bir aralık üzerindeki odağa tam bir odak noktası görüntüsü oluşturmak için farklı yüksekliklerdeki yüzeylerin birden fazla görüntüsünü birleştirir.



Orijinal veri

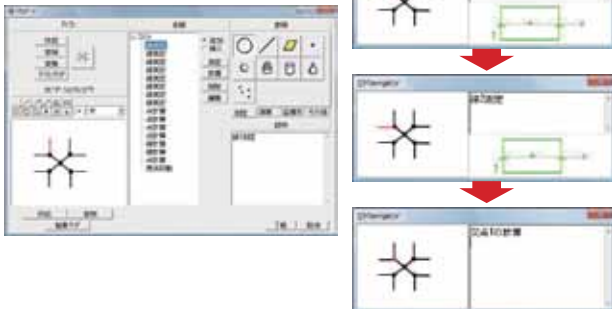


Birleşim sonrasındaki veri

QVNavigator

Bu araç elemanlar arası bağlantıların kolay kurulumu için rehberlik eder. Kompleks şablonların kullanımı için makrolar oluşturmayı sağlar. Ölçüm tekrarları için görüntüler kaydederek güvenilirliği artırır.

Kullanıcı makro oluşturma işlevi

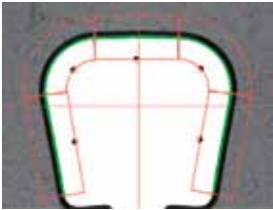


Parça programı kayıt örneği

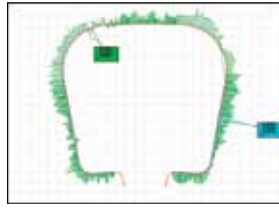


QVTracePlanner

QV Trace Planner kontur formları ölçmek için kenar algılama kullanan bir uygulama yazılımıdır. Bu yazılım, değişen yüksekliklere sahip formlar için ve birden fazla aydınlatma koşullarını gerektiren formlar için kolayca iz yolları bile üretebilir. Ayrıca, ölçümler tamamlandıktan sonra FORMPAK-QV (opsiyonel) başlayabilir ve sorunsuz işlerliğe ulaşan otomatik analizini yapabilir.



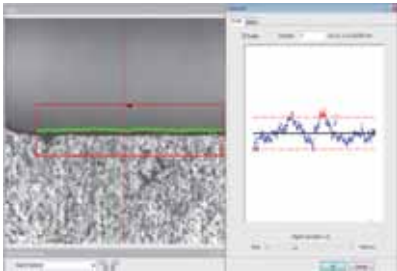
QV Trace Planner tarafından Trace route görüntüsü oluşturulur. (Gerçek işlemler aynı anda tek bir araç yürüterek gerçekleştirilir.)



FORMPAK-QV analizinin gerçek örneği

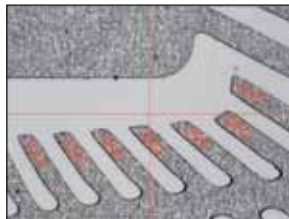
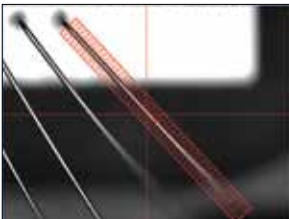
Eleman için alınan noktaların filtrelenmesi

Alınan anormal noktalar aynı fonksiyon içinde filtre edilebilir. Hatta birden fazla bölgeden nokta alınıyorsa, grafik ekranı üzerinde filtre edilebilir.



Çok noktalı ofofokus

Otofokus cihazı ayrılmıştır. Seçilen boyutlar, konumlar ve açılar çoklu otomatik odaklama araçları için ayarlanabilir. Çoklu veri noktaları, tek bir odaklama işlemi ile elde edilebilir. Sadece verimli yükseklik ölçümleri gerçekleştirmek için değil, ama aynı zamanda elde edilen verilerden maksimum noktaya, minimum noktaya ve edinilen verilerden ortalama noktasına ulaşmak mümkündür.



Yardım Fonksiyonu

Yardım fonksiyonu çok sayıda grafikler yardımıyla geliştirilmiştir. Operatörler konulara göre ve hızlı bir şekilde sorgulara uyan çözümü bulan aramalar gerçekleştirebilir.

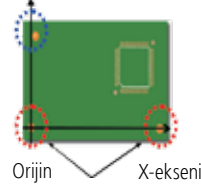


BestFit

Best Fit fonksiyonu, iş parçasının değişkenlik olasılığını göz önüne alır ve daha sonra buna göre koordinat sistemi ayarlar. Çoklu elemanlar için orijini ve referans eksenlerini belirler. Bu çözüm ile ölçümler geleneksel koordinat sistem ayarları yerine daha iyi optimize edilmiş bir koordinat sistemi ile yapılabilir.

Standart koordinat sistemi ayarı

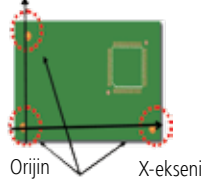
Koordinat sistemi ayarlanırken bu nokta hesaba katılmaz.



Orijini ve eksenini ayrı elementler olarak belirler.

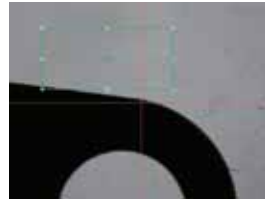
Best Fit kullanarak koordinat sistemi ayarı

Koordinat sistemi ayarları böylece hizalama işaret pozisyon uzantı hataları en aza indirilir.

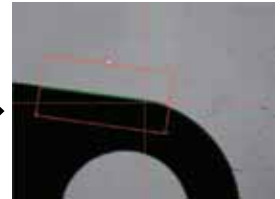


Akıllı Kurtarma Fonksiyonu

İş parçalarından ya da ayarlama hatalarındaki değişikliklerden kaynaklanan kenar algılama veya ofofokus hataları, oluştuğunda, akıllı kurtarma fonksiyonu otomatik olarak aydınlatma koşulları ve cihaz konumunu düzeltir ve yeniden ölçüm yapar.



İş parçası olması gereken pozisyonunda olmayabilir.



Cihaz otomatik olarak düzeltilir ve ölçüm yeniden yapılır.

Opsiyonel Yazılım

Form değerlendirme ve analiz yazılımı

FORMPAK-QV

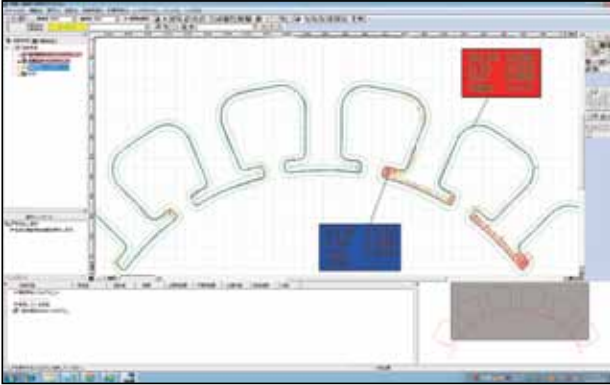
FORMPAK -QV otomatik-iz aracı, temassız tarama sensörü, QV-WLI ve PFF ile elde edilen verilerden tolerans ve form analizi yapar.

Kontur Tolerans Fonksiyonu

- Tasarım veri oluşturma
CAD veri dönüştürme, tarama verisi dönüştürme, fonksiyon tanımlama, metin dosyası dönüştürme ve asferik yüzey tasarım verisi oluşturma
- Toleranslandırma
Normal vektör yönü toleransı, eksel yön toleranslandırması ve BestFit toleranslandırma.
- Sonuç ekranı
Sonuç listesi görünümü, hata grafiği, gelişmiş hata görünümü, hata koordinat görüntüleme fonksiyonu ve analiz sonucu görünümü

Mikroskobik Form Analizi

- Tanımlanabilen fonksiyonlar:
Nokta ölçümü, çizgi ölçümü, daire ölçümü, mesafe ölçümü, Kesişim ölçümü, açı ölçümü, orjin ayarı ve eksel dönme
- Hesaplanan öğeler: maksimum, minimum, ortalama, standart sapma ve alan



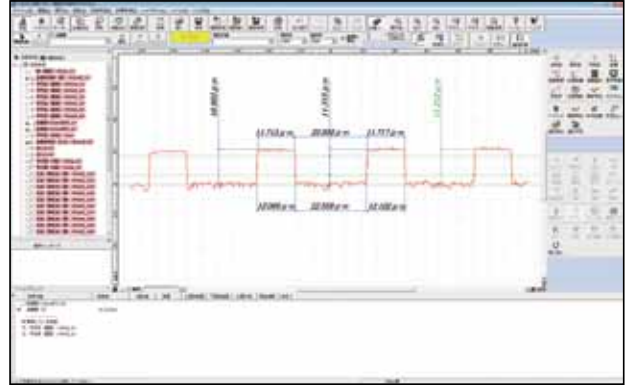
Tolerans örnekleri

Rapor Oluşturma işlevi

- Ölçüm sonucu, hata grafiği ve gelişmiş hata grafiği

Diğer fonksiyonlar

- Analiz prosedürleri kayıt ve gerçekleştirme
- Harici çıkış fonksiyonu: CSV formatında, ASCII ve metin
- Kaplama işleme
- Kuadratik eğri uyarlama fonksiyonu
- Pürüzlülük analiz fonksiyonu



Bir baskılı devre kartı üzerinde çizgi, alan ve iletken kalınlığı ölçümleri gerçekleştirmek için QV-WLI kullanma örneği

QVTraceMaker

QV Trace Maker, Quick Vision tarafından edinilen görüntüleme dayalı temassız ölçüm sensörü için tarama yolları oluşturan bir yazılım uygulamasıdır. FORMTRACEPAK-PRO ve MSHAPE-QV ile birlikte bu yazılımı kullanarak, son derece hassas 3D form ölçümleri gerçekleştirmeyi mümkün kılar.

Görünüm alanının dışındaki otomatik görüntü kompozisyonu, geniş alanlar için tarama yolu oluşturmayı mümkün kılar ayrıca karmaşık ve serbest formlu yüzeyler için de tarama yolu oluşturabilir.



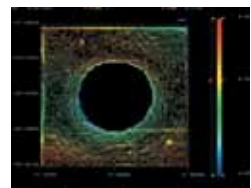
Hedef alanı resim kompozisyonu



Alan özellikleri ölçme



Tarama yolu ayarı



MSHAPE-QV değerlendirme örneği

FORMTRACEPAK-PRO

FORMTRACEPAK -PRO temassız tarama sensörü, QV-WLi ve PFF ile elde edilen veriler üzerinde 3D analiz işlemi gerçekleştiren bir yazılım uygulamasıdır.

Başlıca özellikleri

- **3D ekran**

Tel kafes, gölgeleme, kontur çizgisi, kontur çizgisi doldurma

- **Trend kompanzasyonu ve filtre işlevi**

Trend kompanzasyonu; düz yüzeyler, küresel yüzeyler, silindirik yüzeyler ve her profil için 1D ve 2D dijital filtreler kullanılabilir.

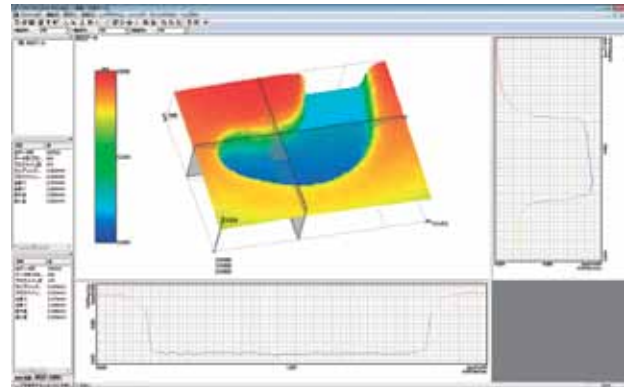
- **Yüzey noktalarını ince ayrıntıları ile dijital ortama aktarma**

Yüzey aşınmaları, eğriler, yağ kanalları gibi alanları değerlendirmek için kullanılabilir.

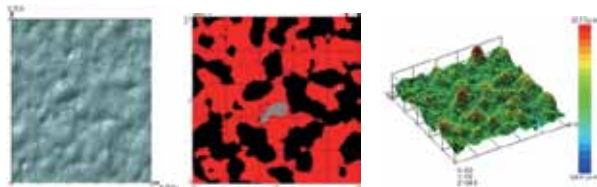
Spektral analiz, kesilme alanı ve hacim analizi, pik ve çukur eğim açısı hesaplamaları, çukur sayılarının histogram hesaplamaları yapılabilir.

- **Ölçüm verilerinden özellikleri ayırmak için fonksiyonlar**

Seçilen bir kesitin çıkarılması, eğim fonksiyonları, kesit yüzeyinin dip ve tepe noktalarının eş zamanlı analizi yapılabilir.



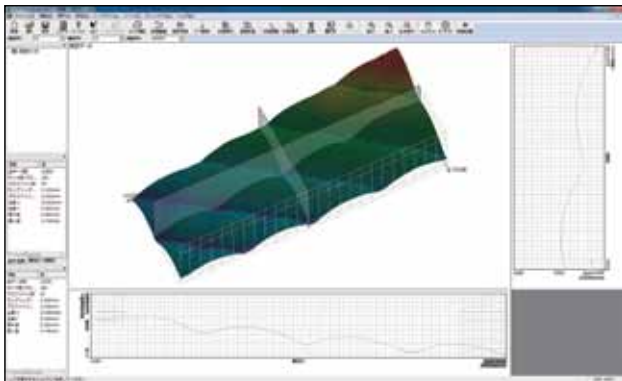
Bir kalıp bileşeni ölçmek için PFF kullanma örneği



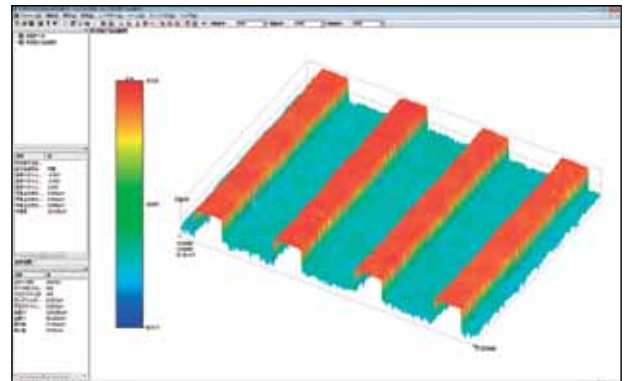
Gölgeleme ekranı

Cut Off Yüzey analizi örneği

3D yüzey ekranı



Acrylic lens ölçümleri yapmak için QVH4 kullanım örneği



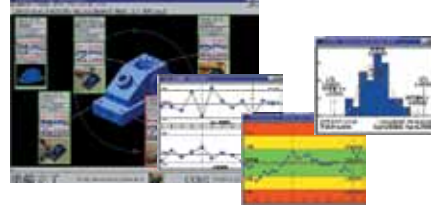
Devre kartındaki hattı ve zemin ölçümlerini gerçekleştirmek için QV-WLi kullanım örneği

Opsiyonel Yazılım

Kontrol Sertifikası Oluşturma

MeasurLink STATMeasure PLUS

İstatiksel hesaplamalar bir çok ölçüm sonuçları üzerinde gerçekleştirilebilir. Gerçek zamanlı olarak kontrol şemalarını göstermek de mümkündür.

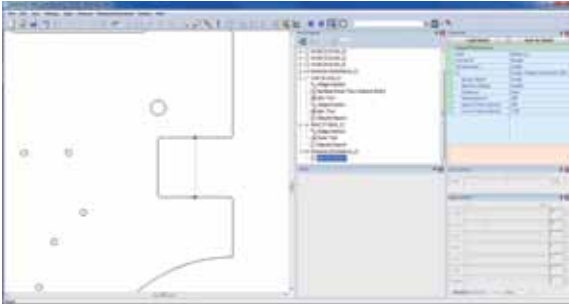


Çevrimdışı programlama yazılımı

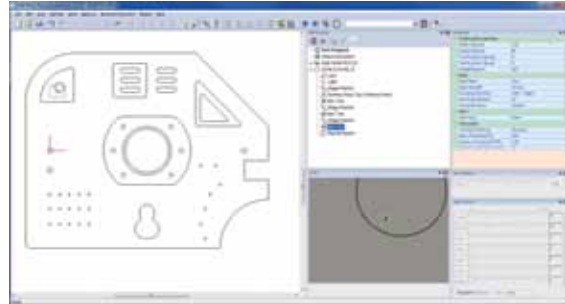
EASYPAG-PRO

DXF IGES GERBER data

EASY PAG -PRO çevrimdışı QVPAK parça programları oluşturmak için 2B CAD verileri kullanabilirsiniz. Yazılım, parça program oluşturma sürelerini kısaltarak zaman ve kişi gereksinimlerini azaltır.



İstenilen noktaların mesafe ölçümü



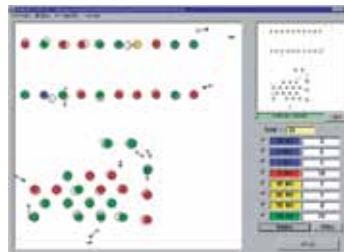
Çevrimdışı programlama ekran görüntüsü

PAGPAK

DXF IGES CSV NC data EXCELLON data GERBER data



Ölçüm sonucu: dağılım grafik ekranı



Ölçüm sonucu: renk kodlama

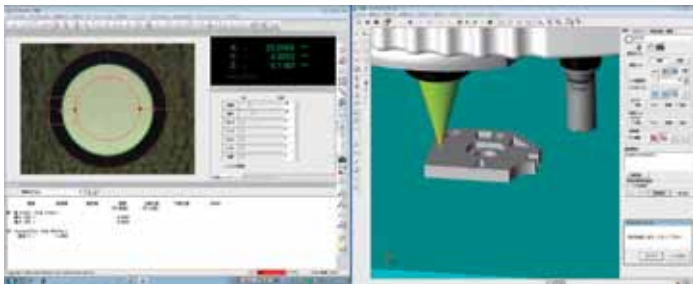
Özellikler

- PCB devre kartları ve benzeri parçaların üzerindeki oyukların ölçümü için program oluşturmayı sağlar.
- Hareket rotasının otomatik olarak optimizasyonu ve birden fazla oyuğun tek bir ekranda yer aldığı toplu ölçümler ölçüm verimliliğini artırır.
- Benzer formların ardışık ölçümlerini kolaylaştırmaya yardımcı olan bir tekrarlamaya fonksiyonu da mevcuttur.
- Ölçüm sonuçlarını düzeltmek için en uygun hale getirilmesi, onay/red kararlarını renklere göre görüntüleyebilen, hata yönlerini görüntüleyen ve dağılım çizelgelerini görüntüleyebilen bir rapor sunar.

Gerçek zamanlı programlama yazılımı

QV3DCAD-OnLine

QV3DCAD-OnLine, QVPAK parça programları kolayca oluşturmak için 3D CAD modellerini kullanır. QV ölçümleri, CAD verilerinde bir öge belirterek yapabilir. Bu, program oluşturma verimliliğini joystick kullanımına göre çok daha hızlı hale getirir.



Birincil ekran: QVPAK

İkincil ekran: QV3DCAD-OnLine

Aydınlatma koşulları ve kenar algılama değerlerinin gerçek zamanlı programlanması

QV3DCAD-OnLine, gerçek görüntülerden doğru aydınlatma koşulları ve kenar algılama eşikleri öğretmek için kullanılabilir. Oluşturulan program yolunun işlemi hemen kontrol edilebilir. Bu, program tamamlandıktan sonra gerçekleştirilmesi gereken işlem kontrol ve program düzenleme çalışmalarını en aza indirir.



Desteklenen CAD formatları

Format	Destekli versiyon
SAT	sürüm 19'a kadar
STEP*	AP203 ve AP214 (sadece grafikler)
VDAFS*	VDA-FS 2.0 versiyonuna kadar
IGES*	IGES 5.3 versiyonuna kadar
CATIA V4*	CATIA V4 4.2.4 versiyonundan 4.1.9 versiyonuna
CATIA V5*	CATIA V5 17'ye 2
Pro/E*	WildFire ve WildFire 3 Pro / E Versiyon 16
Parasolid*	Parasolid 18 versiyonundan 10 versiyonuna
Unigraphics*	NX7'den NX 1'e ve Unigraphics ve V18'den V11'e
SolidWorks*	SolidWorks 98 to 2006

* opsiyonel

Ölçümler için simülasyonlar ve kontroller doğru çalışmayı sağlar.



Kenar algılama aracı simülasyonları, eklenebilir video penceresinden yapılabilir.



Çarpışma kontrolü fonksiyonu iş parçası ile çarpışan prob veya objektif lensin yarattığı sorunları ortadan kaldırır.

QV-CAD I/F

DXF IGES

QV-CAD I/F grafik penceresinde CAD verilerini görüntüleyerek ölçüm güvenilirliği artırır.

Özellikler

- Bir navigasyon işlevi, CAD verileri (import fonksiyonu) ve ölçüm sonucu verilerini oluşturmak için bir fonksiyon (export fonksiyonu) kullanır.
- Ölçümler sırasında CAD model üzerinden gelen nominal bilgiler ile tolerans girme zahmeti ortadan kaldırılır.
- 3D CAD Import fonksiyonu, 3D CAD verileri görüntülemek için ve düzlemsellik görüntüleme alanı ayarlarını yapılandırmak için kullanılabilir.

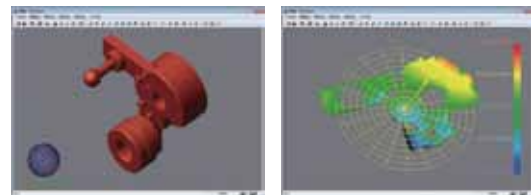
CAD Export fonksiyonu



Ölçüm sonucunun grafiğinin çizimi

Oluşturulan CAD verisi

3D CAD Import Fonksiyonu



3D CAD veri ekranı

3B CAD verisi ile düzlemsellik örneği

Opsiyonel Yazılım

QV3DPAK

QV3DPAK, PFF (odaktan noktalar) veya WLI (beyaz ışık interferometre) verilerinden 3D formları oluşturan bir yazılım uygulamasıdır.

Başlıca işlevler

3B form verileri kompozisyonu

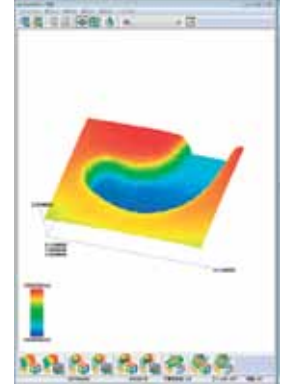
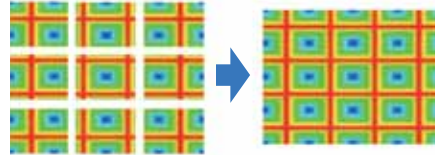
- QV-WLI 3D form verilerinin bileşimi
- PFF 3D formu veri kompozisyonu
- Form verileri gürültü eleme
- Form verileri Gaussian filtre işleme

3B form verileri harici çıkış

- QVPAK'a çıkarılan veri transferi
- FORMPAK-QV'a işlenmiş verilerin aktarılması
- FORMTRACEPAK-PRO'a işlenmiş verilerin aktarılması

3B profil birleştirme

Ölçülecek alan tek bir görüş hacmi içine sığmıyor ise arka arkaya alınan birden fazla veri bu fonksiyon ile birleştirilebilir. Birleştirilen 3B data yüksek hassasiyet ile kontur ve yüzey analizi yapma imkanı sunar.

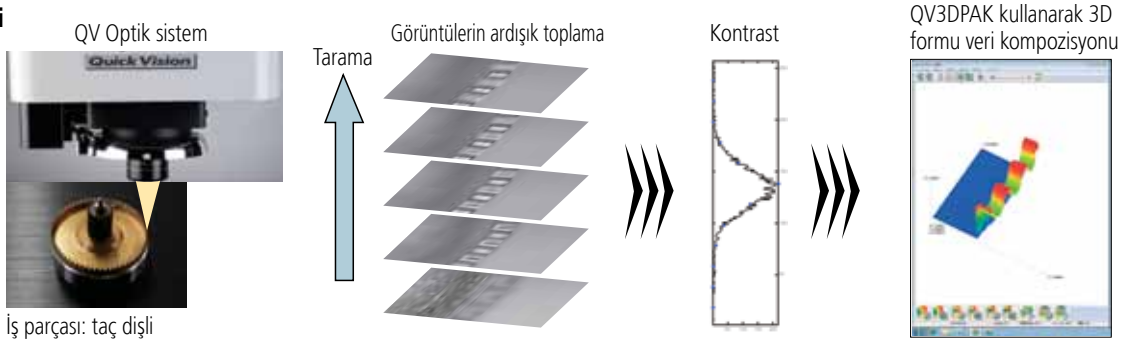


QV3DPAK

PFF (Odak'tan noktalar) fonksiyonu hakkında

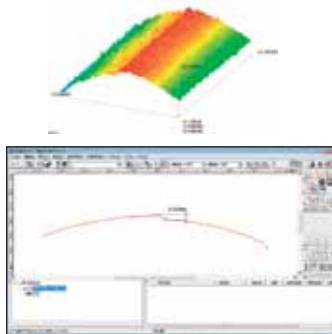
PFF (Odak'tan noktalar) temassız 3B form ölçümlerini gerçekleştirmek için Quick Vision Serisinin görüntü kontrastını kullanabileceğiniz bir uygulamadır. Mitutoyo denetleme yöntemi Z-yönü tekrarlamaya doğruluğu garanti eder, bu yüzden son derece hassas bir şekilde ölçüm yapmak mümkündür.

PFF ilkesi

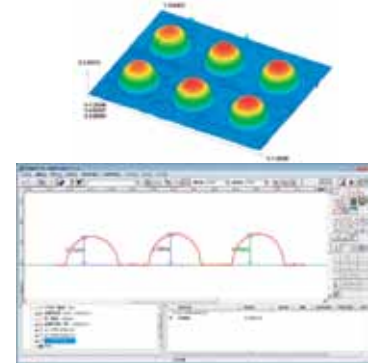
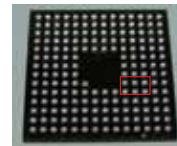


PFF ölçüm örneği

Kalıplanmış ürünün bölme çizgisi



IC paket BGA



PFF ölçüm performansı

PFF performansı, Mitutoyo ölçüm yöntemini kullanırken, Z yönünde tekrarlamaya doğruluğunda güvence altına alınmıştır.

	QV-ELF	QV-Apex	Hyper-QV	ULTRA-QV
Z-yönü tekrarlamaya hassasiyeti	$2\sigma \leq 2.0 \mu\text{m}$	$2\sigma \leq 1.5 \mu\text{m}$	$2\sigma \leq 1.5 \mu\text{m}$	$2\sigma \leq 0.7 \mu\text{m}$
Optik büyütme hassasiyeti için	QV-HR 2.5X + PT2X	QV-HR 2.5X + PT2X	QV-HR 2.5X + PT2X	QV-5X + PT2X

* PFF fonksiyonunu kullanırken, QV3DPAK yazılım ve PFF uyumlu objektif (sayfa 27'de anlatıldığı gibi) kullanılır.

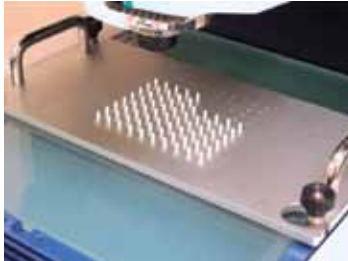
* PFF uyumlu modeller, yukarıdaki tabloda listelenen makinelerin PRO sürümleridir. (TP, HYBRID ve UMAP makineleri dahil)

QVPartManager

QVPartManager , ölçüm evresinde düzenlenmiş birden çok numune için parça programı yürütme yönetimi yazılımıdır.

Her ölçülen numune için uygulama koşulları ve onay / ret kararı sonuçlarının eşleştirilmiş görüntülerini oluşturmaya imkan tanır.

Toleranslar aşıldığında veya bir hata oluştuğunda, bir deneme fonksiyonu ve bir geçiş fonksiyonu kullanıma hazırdır. Bu işlevler tekrar yürütme sırasında işlemleri kolaylaştırmada etkilidir.



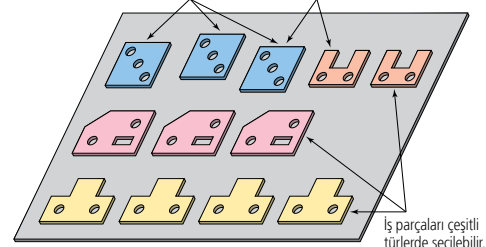
İş parçaları özel bir fikstür yerleştirilmiş QVPartManager da ayarlanır.



QVPartManager ekranı

Ölçümler parçaları sabit bir alanda düzenlenmemiş olsa dahi yapılabilir.

İş parçaları birden fazla türde bir sütun veya satırda düzenlenebilir.



İş parçaları çeşitli türlerde seçilebilir.

QVEio

QV Eio, QV dış kontrolü yapmak için bir müşteri uygulaması yazılımıdır. Farklı kullanımları eşleştirmek için bu yazılımın üç türü şunlardır: QVEio-PLC, QVEio-PC, and QVEio-Signal.

QVEio-PLC

QVEio-PLC, bir PLC ile RS-232C'nin iletişimi yoluyla alınan komutlara cevaben durum bildirimlerini bir dış kaynaktan QV'a gönderen yürütme komutlarını gerçekleştiren ve bunları sağlayabilen bir yazılımdır. Bu yazılımı kullanarak otomatik yükleme yapan robota bağlantı sağlanabilir.

Ana Kontrol Komutları

PLC

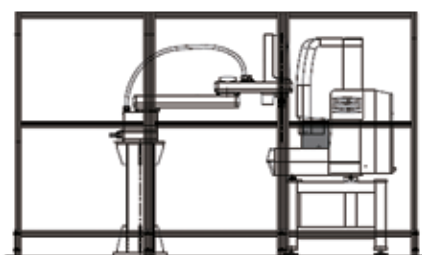
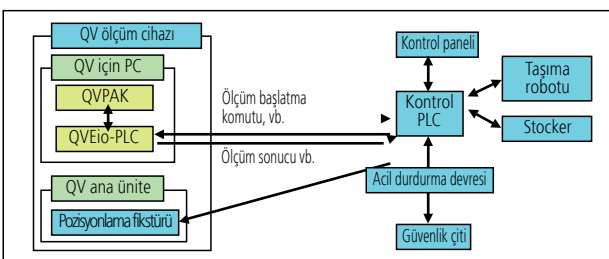
- ABS Start komutu
- Ölçüm başlatma komutu
- Ölçüm durdurma komutu
- X, Y, Z eksen hareket komutu

QVEio-PLC

- ABS tamamlama
- Ölçüm tamamlama
- Ölçüm Start komutu
- Ölçüm sonucu (başarılı ya da başarısız)
- X, Y, Z eksen hareketi tamamlandı
- Okuma veya cihaz bilgilerini yazma*

* Bu fonksiyon QBasic dil komutları kullanır.

QVEio-PLC desteklenen örnek



QVEio-PC

QVEio-PC sadece bir dış bilgisayar ile RS-232C iletişim yoluyla kontrolü gerçekleştirmek için kullanılmaz, aynı zamanda ölçüm sonuçları çıkışı ve QV oluşan hataların durumu için de kullanılabilir. Bu, etkin olarak QV kontrolünü mümkün kılar. QVEio-PC harici PC'deki verilmiş bir GUI 'den QV'yi kontrol etmek için en uygundur.

Ana Kontrol Komutları

Harici PC

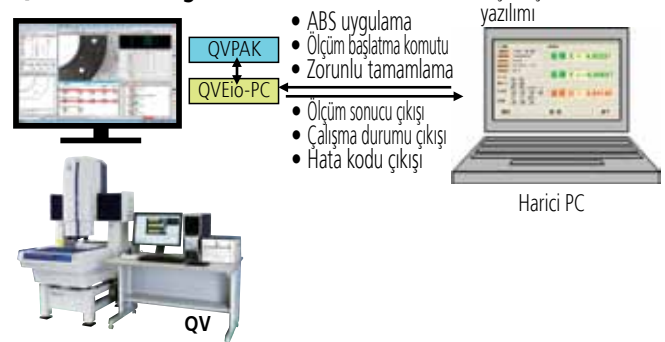
- QV çalışma durumunu okuma
- ABS yürütme komutu
- Ölçüm Start komutu
- Ölçüm sonucu dosyasını okuma
- X, Y, Z eksen hareket komutu

- Okuma konum bilgisi
- Her komut

QVEio-PC

- Çalışma durumu çıkışı
- Devam eden ABS yürütme veya tamamlanmış ABS
- Devam eden ölçüm veya tamamlanmış ölçüm
- Ölçüm sonucu dosyasının çıktısı.
- Devam eden X, Y, Z eksen hareketi veya tamamlanmış X, Y, Z eksen hareketi
- Kademe konum bilgisi çıkışı
- Hata kodu çıkışı

QVEio-PLC örneği



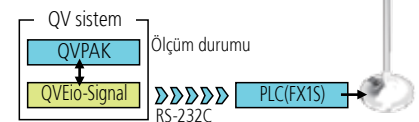
- ABS uygulama
- Ölçüm başlatma komutu
- Zorunlu tamamlama
- Ölçüm sonucu çıkışı
- Çalışma durumu çıkışı
- Hata kodu çıkışı

QVEio-Signal

QVEio-Signal , QV'nin çalışma durumunu PLC bildirir. QVEio-Signal, QV çalışma durumunu görüntülemek için bir sinyal kulesi veya benzeri cihaz kullanmak için en uygundur.

Ölçüm durum çıkış örnekleri

- Ölçüm tamamlandığında (bekleme)
- Devam eden, Ölçüm işleme
- Hata
- Ölçüm tamamlandı mesajı ekranı
- Acil durdurma hatası
- Bit cihaz verilerini okuma veya yazma





Daha fazla ürün literatür ve ürün katalog bilgisine ulaşmak için

www.mitutoyo.eu

Not: Ürün resimleri bağlayıcı değildir. özellikle tüm teknik özellikler dahil olmak üzere ürün açıklamaları ancak açık bir şekilde mutabakata varılması halinde bağlayıcıdır.

MITUTOYO, MICAT, M-NanoCoord ve QVPAK Japonya'da ve/veya diğer ülkelerde/bölgelerde Mitutoyo Corp'un tescilli ticari markaları veya ticari markalardır. MeasurLink Amerika Birleşik Devletleri ve / veya diğer ülkelerde / bölgelerde Mitutoyo America Corp. tescilli ticari markasıdır. Excel and Microsoft Birleşik Devletler'de ve/veya diğer ülkelerde Microsoft Corporation'ın tescilli ticari markaları veya ticari markalardır.

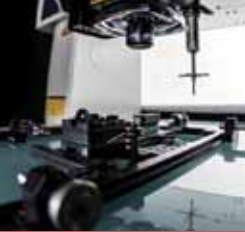
Diğer ürün, şirket ve marka adları sadece tanımlama amacıyla olup ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

Koordinat Ölçüm Cihazları

Kameralı Ölçüm Cihazları

Form Ölçüm Cihazları

Optik Ölçüm Cihazları



Sensör Sistemleri

Sertlik Ölçüm Cihazları

Lazer Mikrometre ve DRO Sistemleri

Küçük Ölçü Aletleri ve Veri Yönetimi



Hedefiniz ne olursa olsun, Mitutoyo sizi ilk andan son ana kadar destekler.

Mitutoyo yalnızca yüksek kaliteye sahip ölçüm ürünleri üreticisi değil, aynı zamanda kapsamlı servisler ile desteklenmiş yaşam boyu yüksek kaliteli destek ekibini sunan, böylece çalışanlarınızın yaptığınız yatırımı en iyi şekilde kullanmasını garantileyen bir firmadır.

Mitutoyo temel ölçüm ve tamir dışında modern ölçüm teknolojisinde kullanılan komplike bilgisayar programları için bilişim desteği de olmak üzere ürün ve ölçüm bilgisi eğitimi de sunar. Tasarım, kurulum, test etme ve sipariş üzerine ölçüm çözümleri sunmak ve hatta uygun maliyetli olması koşuluyla hassas ve kritik ölçüm işlerinizi ek sözleşme temelinde üstlenmek de hizmetlerimiz arasındadır.

bilginoğlu®
endüstri

İzmir Merkez

T +90 232 433 72 30 | F +90 232 457 37 69
2824 Sk. No.26 1.San. Sit. 35110, İzmir

İstanbul Satış Mağazası / Showroom

T +90 212 612 55 45 | F +90 212 612 65 85
İkitelli OSB Mh. Fatih San. Sit. 7B Blok No.2, 34490 Başakşehir, İstanbul

Bursa Satış Mağazası / Showroom

T +90 224 443 43 80 | F +90 224 443 43 84
Üçevler Mh. İzmir Yolu Cd. No.271C Nilüfer Ticaret Merkezi, Nilüfer, Bursa

Ulucak Depo, Teknik Servis ve Kalibrasyon Merkezi

T +90 232 877 13 69 - 70 | F +90 232 877 13 71
Kemalpaşa Org. San. 72 Sk. No.6 35730 Ulucak, Kemalpaşa, İzmir

www.bilginoglu-endustri.com.tr

info@bilginoglu-endustri.com.tr

E-SHOP www.bilginoglu.eu/

/bilginogluend /bilginogluendustri

Mitutoyo

Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstraße 8-10

41469 Neuss

Tel. +49 (0) 2137-102-0

Fax +49 (0) 2137-102-351

info@mitutoyo.eu

www.mitutoyo.eu