

ÖLÇÜM MİKROSKOPLARI

MF/MF-U SERİLERİ



MF Serisi

Standart Ölçüm Mikroskopları



*Motor Sürüclü Z-ekseni

MF-U Serisi

Üniversal Ölçüm Mikroskopları



*Motor Sürüclü Z-ekseni

Sıralama

Manuel MF-A/B Modelleri

Motor sürücülü Z-Eksenli MF-J Modelleri

Motor sürücülü X/Y/Z-Eksenli
MF-G Modelleri

Manuel MF-UA/UB/UC/UD Modelleri

Motor Tahrikli Z-Eksenli
MF-UJ/UK Modelleri

Motor Tahrikli X / Y / Z eksenleri
MF-UE/UF/UG/UH Modelleri

Ölçüm Zamanında Azalma

Z Eksenli Motor Sürücü & Görüntü Ünitesi

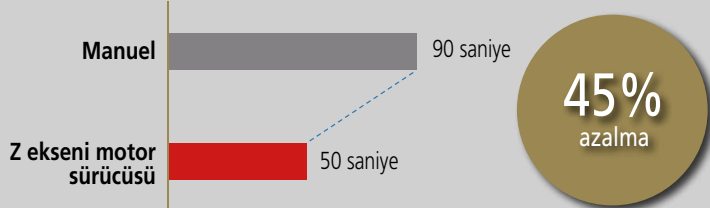
Basit Odak Ayarı

Ultra Yüksek Hızlı AF İşlevi

Ultra yüksek hızlı AF işlevi, yaklaşık bir saniye hızında ölçülecek bir yüzeye odaklanmayı sağlamak için geliştirilmiştir.

Çok fazla keskinliğe sahip olan bir iş parçası üzerinde bile yoğun odak ayarından kurtulma, operatörün stressiz ölçüm yapmasını sağlar ve operatörün yorgunluğunu büyük ölçüde azaltır.

Uygulama örneği: 10 kez, 3mm yükseklik ölçümü yapılarak kümülatif toplam süre



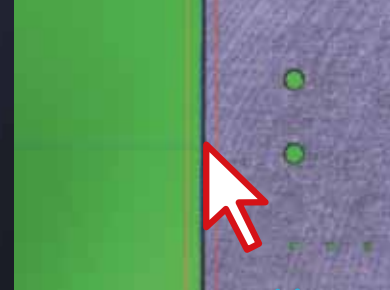
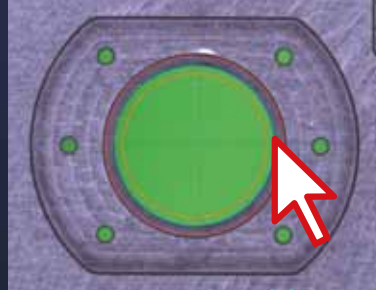
* Tasarruf edilen zaman miktarı belirli iş parçasına bağlıdır ve bu nedenle bu sonuç bir örnek olarak sunulur, ancak her durumda performansı garanti etmez.

Basitleştirilmiş Ölçüm

Tek Tıklama Aracı

Görüntü ünitesinin bir görme ölçüm sistemi olarak eşzamanlı olarak kullanılması, bir kenarın yalnızca tek bir tıklama ile basitleştirilmiş ölçümüne izin verir. Ayrıca, tek bir tıklamayla bir seferde birçok veri noktası elde edilebildiğinden, bu, "veri noktalarını tek tek kıllarla tek tek ölçme" yöntemiyle karşılaştırıldığında, ölçümü büyük ölçüde hızlandıracak ve veri yayılımını azaltacaktır.

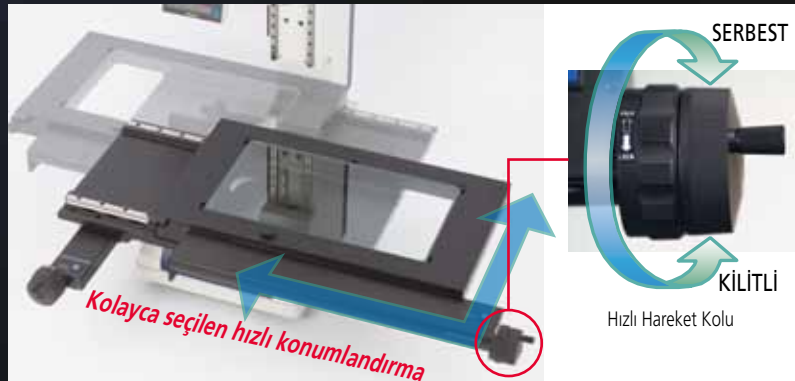
* Görüntü ünitesi: Opsiyon



Kolay Pozisyonlama

Hızlı Hareket Fonksiyonu

Bu seri, hızlı konumlandırma sağlayan manuel tabla ile donatılmıştır ve birbirinden uzaktaki ölçüm noktaları arasında hızlı hareket sağlayan hızlı bir hareket fonksiyonuna sahiptir.





Özellikler

Mükemmel Gözlenebilirlik ve İşletilebilirlik

Ultra Geniş Görüş Alanı ve Yüksek Büyütme Gözlem

Alan Numarası:24

Bu ölçüm mikroskobu serisi $\varnothing 24\text{mm}$ 'lik (1x objektif kullanıldığında) endüstri lideri geniş bir görüş alanına sahiptir.

Tüm Modellerde Kamera Bağlantı Noktası

Tüm modellerde, uyumlu bir kameranın takılabildiği standart olarak C-mount bağlantı noktası bulunur. Bağlantı noktası, bir görüntü ölçüm sistemine veya gözleme özgü bir dijital kameranın monte edilmesine izin verir.

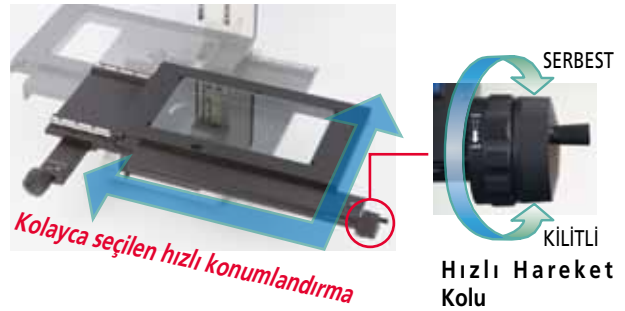
Geniş Alanlı Objektifler

Mevcut objektifler, ultra küçük büyütme, mükemmel parlama önleyen, optik dalga boylarında mümkün olan çözünürlük sınırına yaklaşan yüksek büyütme, müşterinin kullanım amacına bağlı olarak en uygun büyütme seçmesine olanak verir.

Sezgisel Operasyon

Hızlı Hareket Mekanizması

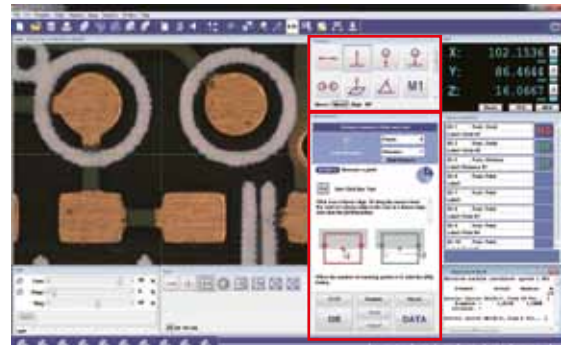
TManuel tablanın sezgisel konumlandırmasını sağlar ve her bir eksende hızlı hareket fonksiyonunu kullanarak bir iş parçasındaki ölçüm pozisyonları arasında kolayca hareket ettirilebilir. Sadece bir Hızlı Hareket Tekerleğini serbest bırakın ve iterek ve çekerek tablayı hareket ettirin. Hassas beslemeyle ölçüme devam etmek için tekerleği kilitleyin. Yaygın olarak, ayrılmış pozisyonlar arasında geçiş yapmak için çok etkilidir.



Görüntü Ünitesi

Görüntü ünitesi, tek tıklamayla herkesin basit bir ölçüm yapmasına izin verir.

Ayrıca, görüntü ünitesinin kullanılması, bir iş parçasının külfetli paralel hizalanması ve artı işareti veri noktası tespiti ihtiyacını ortadan kaldırarak boyutların hızlı bir şekilde incelenmesini sağlar.



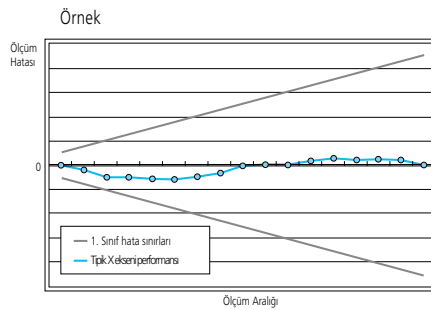
Yüksek Hassasiyetli Ölçüm ve Güvenilirlik

Sınıfının En Hassası Nisan 2016 itibarıyla

X/Y Ekseni: (2.2+0.02L) µm

Tüm modellerde sınıfının en iyi hassasiyet performansı elde edilmiştir. Tüm sistemin doğruluğu JIS B 7153'ün muayene yöntemine uygun olarak sağlandığı için, her model yüksek hassasiyetli ölçüm sağlar.

Bu doğruluk performansını elde eden herhangi bir ölçüm mikroskobu (JIS Sınıf 0'a yakın), müşterinin kalite kontrol geliştirme programına büyük bir değer kazandıracaktır.



Referans) ölçüm doğruluğu
JIS B 7153'ün her eksenli ölçümü
mikroskop (20 ° C'de)
Sınıf 0: (2 + 0.01L) µm veya daha az
Sınıf 1: (4 + 0.02L) µm veya daha az
L: ölçülen uzunluk (mm)

Geniş Tabla Alanı Seçimi

Kesin olarak, bu serideki ölçüm mikroskopları çok farklı endüstrilerde yaygın olarak kullanıldığı için Mitutoyo, 100x100mm'den başlayarak 400x200mm'de maksimum sahne boyutu seçeneği sunar. Müşteri, uygulama için en uygun boyutu garanti ettiği doğruluk performansı ile seçebilir.

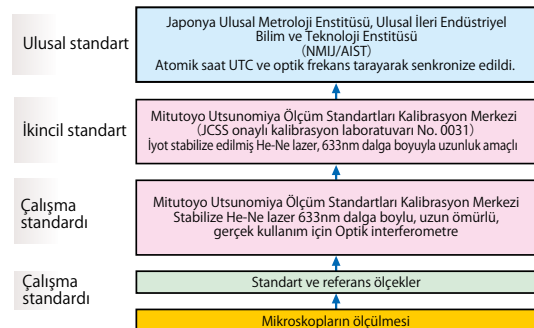


Olağanüstü Dayanıklılık ~ Ulusal Standartlarda İzlenebilirlik ~

Ulusal Standartlara Göre İzlenebilir Kalibrasyon Masterı Kullanımı

Bu mikroskoplardan elde edilen ölçüm sonuçları, kalite kontrol sistemlerine uyumu garanti altına almak için ulusal standartlara göre izlenebilir.

Bu, tüm Mitutoyo ana kalibrasyon masterlarının ve tesislerinin ulusal standartlara göre izlenebilir olmalarını sağlamaktadır.



Özellik

MF Serisi – Kullanıcı Dostu Standart Model –

Odak Noktasındaki Değişimde Büyütme Hatalarında Azalma

Telesentrik Optik Sistem

Hedefin kesin çalışma mesafesinin geniş odak derinliği nedeniyle doğru şekilde üretilmesinin zor olduğu düşük büyütme oranlarında bile gözlem büyütme oranını değiştirmemek için, bu seri çalışma mesafesindeki ufak değişiklik nedeniyle büyütme hatasını azaltan telesentrik optik sistemi benimsemiştir.

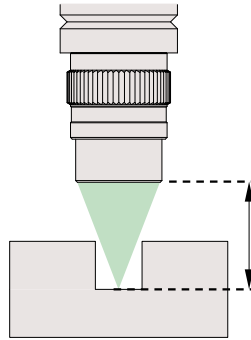
Ayrıca, MF serisi hedefleri Mitutoyo'nun JIS Standartlarını aşan benzersiz spesifikasyonu nedeniyle daha doğru bir büyütme ile üretilmektedir. Bu, bir retikül ile karşılaştırmalı ölçümü optimize eder.



Güvenli çalışma

Ultra-Uzun Çalışma Mesafesi

1x ile 100x arasında değişen çok çeşitli hedefler dizisinde ultra uzun bir çalışma mesafesi sağlar. Bu, yüzey kalitesi mevcut olsa bile, bir iş parçasıyla çarpışma riskini pratik olarak ortadan kaldırır.



| Çalışma mesafesi | Lens |
|------------------|--------|
| 61.0mm | ML1x |
| 77.0mm | ML3x |
| 61.0mm | ML5x |
| 51.0mm | ML10x |
| 20.0mm | ML20x |
| 13.0mm | ML50x |
| 6.0mm | ML100x |

Kolay Büyütme Değişimi

Kayar Mercek

MF serisi genellikle her büyütme değişikliği için değiştirilmesi gereken sadece tek bir hedefe monte edilmesine izin verir. Kayar mercek parçası, iki hedefe monte edilmesine izin verir. Sık büyütme değişikliği gerektiren ölçümlerde, bu mercek parçası tasarımı işlenebilirliği büyük ölçüde artırır. (Ayrıntılar için 20. sayfaya bakınız)



Manuel (2- veya 3 eksen)



| | |
|-------------------|-----------------|
| Kamera Bağlantısı | Sayaç |
| Sıfır ayarı | Hızlı Kaydırma |
| FS Lens | Eğim verme |
| XY Motor | Z eksen Motoru |
| Otomatik Odak | Uzaktan Kumanda |
| LAF | Döner Taret |

Motor sürücülü Z-ekseni



| | |
|-------------------|-----------------|
| Kamera Bağlantısı | Sayaç |
| Sıfır ayarı | Hızlı Kaydırma |
| FS Lens | Eğim verme |
| XY Motor | Z eksen Motoru |
| Otomatik Odak | Uzaktan Kumanda |
| LAF | Döner Taret |

Motor sürücü



| | |
|-------------------|-----------------|
| Kamera Bağlantısı | Sayaç |
| Sıfır ayarı | Hızlı Kaydırma |
| FS Lens | Eğim verme |
| XY Motor | Z eksen Motoru |
| Otomatik Odak | Uzaktan Kumanda |
| LAF | Döner Taret |

| | | | |
|--------------------------|---|------------------------|--|
| Kamera Bağlantısı | Dijital kamera montajı için kamera portu (tüm modellerde standart donanım) | Sayaç | Sol veya sağ tarafa monte etmek ve eğim açısını operatöre uyacak şekilde ayarlamak mümkün olan düşük profilli dijital ekran |
| Sıfır ayarı | Operatörün el hareketini en aza indiren kullanışlı sıfır ayarlama tuşu | Hızlı Kaydırma | Hızlı tabla konumlandırmasına izin veren hızlı kaydırma mekanizması (Sadece manuel XY tablalı modeller için) |
| FS Objective | Çeşitli gözlem yöntemlerini mümkün kılan bir amacı ortaya koymak mümkündür. (Sadece MF-U serisi için) | Eğim verme | Göz noktasını operatörün fiziğine uyacak şekilde ayarlayabilen optik tüpü yatırma (MF-U serisinde standart olarak donatılmıştır) |
| XY Motor | Motor-driven stage retains high accuracy | Z eksen Motoru | Hızlı Z eksenini odaklama için Z eksen motor sürücüsü |
| Otomatik Odak | Operatörün odaklama hatasını azaltarak ölçümü hızlandıran görüntüyü otomatik odaklama işlevi | Uzaktan Kumanda | Kullanışlı sağlayan uzaktan kumanda kutusu operasyon |
| LAF | Lazer otomatik odaklama işlevi mükemmel izlenebilirlik sağlar | Döner taret | Motorlu taret, ölçüm için birkaç hedef gerektiğinde daha hızlı çalışmasını sağlar |

| Tuş | |
|-----|--------------------|
| | Standart fonksiyon |
| | Desteklenmiyor |

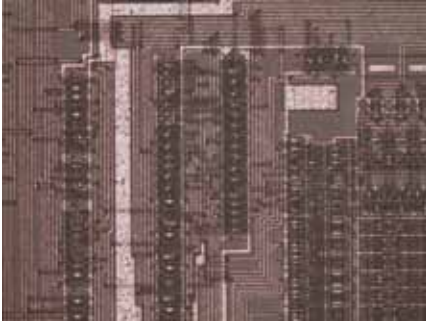
Özellik

MF-U Serisi – Çeşitli Gözlem Metodları ile Evrensel Model İşlemleri –

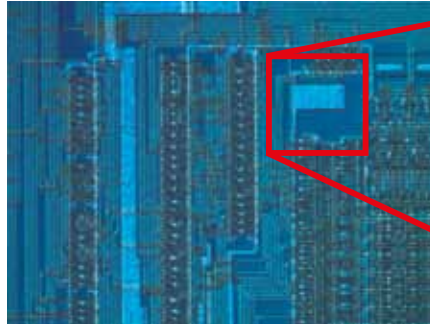
Gözlem Görüntüsünü Temizle

Apochromat Lensler

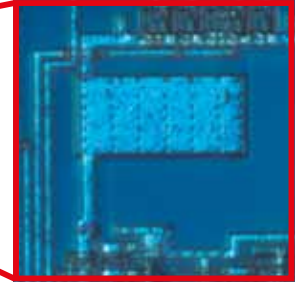
Bu seri, mükemmel renk kalitesi, yüksek çalıştırılabilirlik için ultra uzun çalışma mesafesi ve renk sapmalarını ortadan kaldıran aporomatik tasarım ile net bir gözlem görüntüsü sağlar



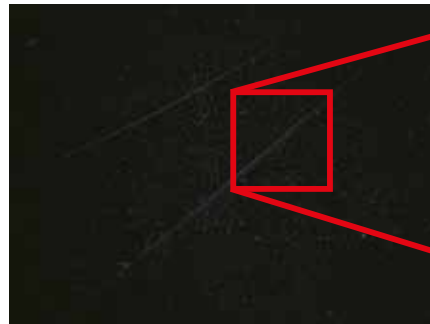
Sıradan gözlem (aydınlık alan)



Ayrımsal girişim: Sıradan bir parlak alan gözlemiyle tespit edilmesi zor olan mikroskobik özelliklerin gözlenmesini sağlar.



Sıradan gözlem (aydınlık alan)



Karanlık alan: Dağınık ışık kullanarak kusurlar ve kirlenme gibi mikroskobik anomalliklerin vurgulanmasını sağlar.

Mikroskobik Kusur ve Belirsizliklerin Tespiti

Farklı Gözlem Yöntemleri

Büyütülmüş görüntülerin aydınlık alan gözlemine ek olarak karanlık alan gözlemi, basit polarize gözlem ve diferansiyel girişim gözlemi gibi bir gözlem yöntemi, kullanım amacına bağlı olarak seçilebilir.

Polarizasyon Ünitesi

Basit polarize gözlem yaparken kullanılır.

Bu ünitenin düşük büyütme merceğinin kullanımı sırasında görüntü kontrastını arttırmak için kullanılması da önerilir.



Ayrımsal girişim ünitesi

Ayrımsal girişim gözlemi yaparken kullanılır.

Bu ünite polarizasyon ünitesi ile birlikte kullanılır.



Manuel (2- veya 3 eksen)



| | |
|-------------------|-----------------|
| Kamera Bağlantısı | Sayaç |
| Sıfır ayarı | Hızlı Kaydırma |
| FS Lens | Eğim verme |
| XY Motor | Z eksen Motoru |
| Otomatik Odak | Uzaktan Kumanda |
| LAF | Döner Taret |

Motor sürücülü Z-ekseni



| | |
|-------------------|-----------------|
| Kamera Bağlantısı | Sayaç |
| Sıfır ayarı | Hızlı Kaydırma |
| FS Lens | Eğim verme |
| XY Motor | Z eksen Motoru |
| Otomatik Odak | Uzaktan Kumanda |
| LAF | Döner Taret |

Motor sürücü



| | |
|-------------------|-----------------|
| Kamera Bağlantısı | Sayaç |
| Sıfır ayarı | Hızlı Kaydırma |
| FS Lens | Eğim verme |
| XY Motor | Z eksen Motoru |
| Otomatik Odak | Uzaktan Kumanda |
| LAF | Döner Taret |

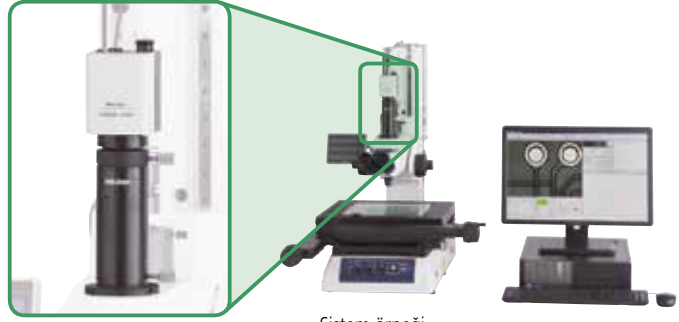
| | | | |
|--------------------------|---|------------------------|--|
| Kamera Bağlantısı | Dijital kamera montajı için kamera portu (tüm modellerde standart donanım) | Sayaç | Sol veya sağ tarafa monte etmek ve eğim açısını operatöre uyacak şekilde ayarlamak mümkün olan düşük profilli dijital ekran |
| Sıfır ayarı | Operatörün el hareketini en aza indiren kullanışlı sıfır ayarlama tuşu | Hızlı Kaydırma | Hızlı tabla konumlandırmasına izin veren hızlı kaydırma mekanizması (Sadece manuel XY tabanlı modeller için) |
| FS Lens | Çeşitli gözlem yöntemlerini mümkün kılan bir amacı ortaya koymak mümkündür. (Sadece MF-U serisi için) | Eğim verme | Göz noktasını operatörün fiziğine uyacak şekilde ayarlayabilen optik tüpü yatırma (MF-U serisinde standart olarak donatılmıştır) |
| XY Motor | Motor-driven stage retains high accuracy | Z eksen motoru | Hızlı Z eksenini odaklama için Z eksen motor sürücüsü |
| Otomatik Odak | Operatörün odaklama hatasını azaltarak ölçümü hızlandıran görüntüyü otomatik odaklama işlevi | Uzaktan Kumanda | Kullanışlı sağlayan uzaktan Kumanda kutusu operasyon |
| LAF | Lazer otomatik odaklama işlevi mükemmel izlenebilirlik sağlar | Döner Taret | Motorlu taret, ölçüm için birkaç hedef gerektiğinde daha hızlı çalışmasını sağlar |

| Simgelerin görünümü | |
|---------------------|------------------------|
| | Standart fonksiyon |
| | Desteklenmiyor |
| | Seçilebilir opsiyonlar |

Opsiyonel Aksesuarlar

Kamera/Görüntüler

Görüntü Ünitesi

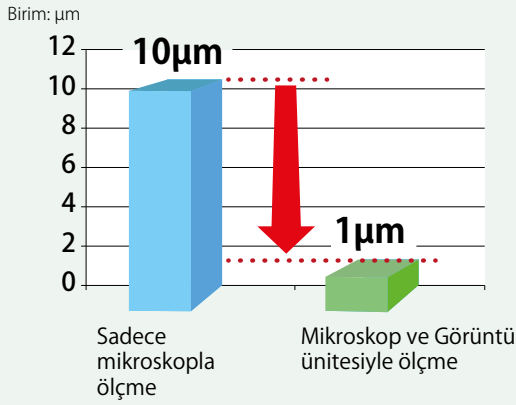


Sistem örneği

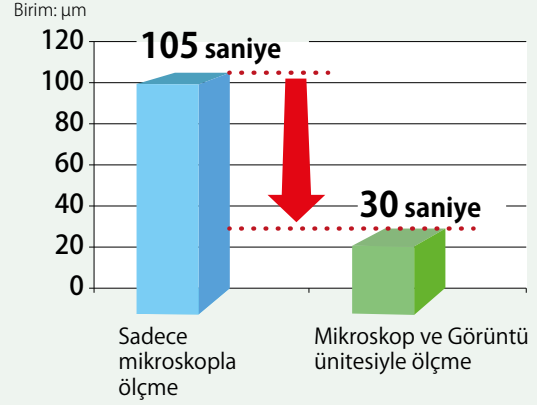
Varyasyonda Azalma / Verimlilikte Gelişme

Görüntü birimi, herkesin bir kenara basit bir ölçüm yapmasını ve sadece tek bir tıklamayla izin verir. Aynı zamanda, görüş ünitesinin kullanılması ağır iş parçası oryantasyonu ve artı çizgili ekranıyla veri noktası tespiti ihtiyacını ortadan kaldırarak boyutların hızlı bir şekilde incelenmesini sağlar.

Varyasyonda yaklaşık **90%** azalma



ortalama ölçüm süresinde yaklaşık **70%** azalma



Yaklaşık 20 mm'lik bir genişlik ölçerken ölçüm sonuçları ve ölçüm zamanları
Yalnızca ölçüm mikroskobu ile ölçüm

| | Operator A | Operator B | Operator C | | |
|--------------------|------------|------------|------------|--------------------|---------------|
| Maks. değer (mm) | 20.0863 | 20.0849 | 20.0811 | Maks. değer (mm) | 20.0863 |
| Min. değer (mm) | 20.0765 | 20.0802 | 20.0758 | Min. değer (mm) | 20.0758 |
| Farklılık (mm) | 0.0098 | 0.0047 | 0.0053 | Farklılık (mm) | 0.0105 |
| Ölçüm süresi (sn.) | 76 | 150 | 89 | Ölçüm süresi (sn.) | 105 |



Ölçüm mikroskobu ve görüntü birimi ile ölçüm

| | Operator A | Operator B | Operator C | | |
|--------------------|------------|------------|------------|--------------------|---------------|
| Maks. değer (mm) | 20.0847 | 20.0853 | 20.085 | Maks. değer (mm) | 20.0853 |
| Min. değer (mm) | 20.0846 | 20.0842 | 20.0837 | Min. değer (mm) | 20.0837 |
| Farklılık (mm) | 0.0001 | 0.0011 | 0.0013 | Farklılık (mm) | 0.0016 |
| Ölçüm süresi (sn.) | 36 | 23 | 25 | Ölçüm süresi (sn.) | 28 |

Basitleştirilmiş Rapor / Depolama Fonksiyonu

Bu seri, ölçüm / hesaplama sonuçlarının tolerans doğrulamasını, her bir madde için çeşitli istatistiksel işlem ve görüntü yükleme / depolamayı, ölçüm sonuçlarının ve görüntülerin ölçülen noktalarda saklanmasını sağlayan fonksiyonlara sahiptir.

Ölçüm sonuçları CSV formatında da alınabildiğinden, denetim masasının sorunsuz bir şekilde oluşturulmasını sağlar.

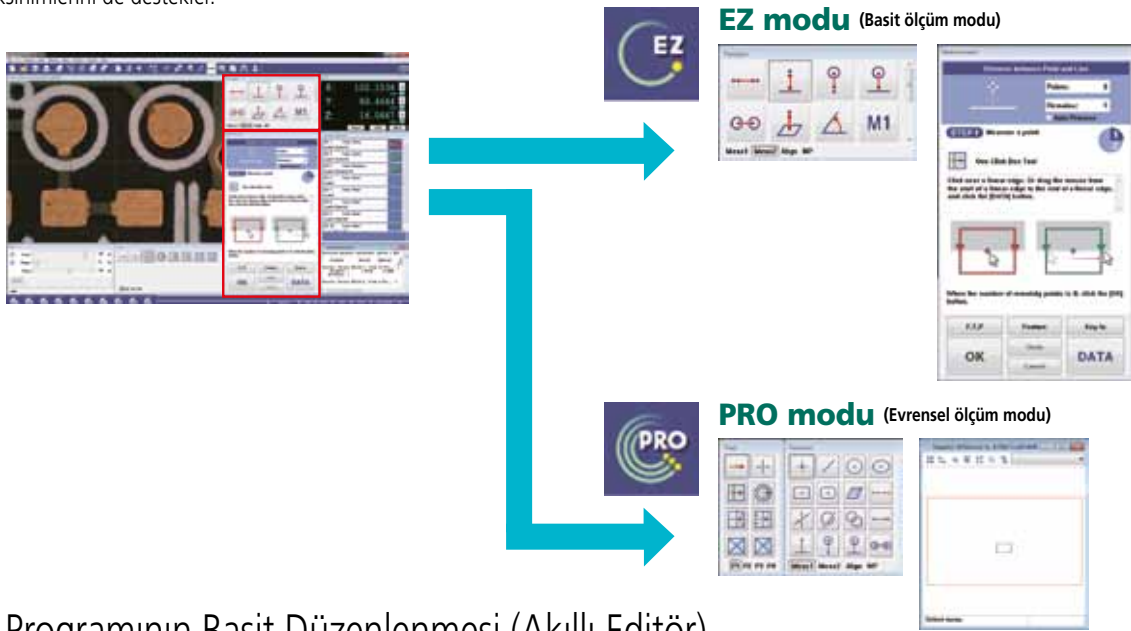
Opsiyonel Aksesuarlar

Kamera/Görüntüler

Görüntü Ünitesi Özel Yazılım - QSPAK -

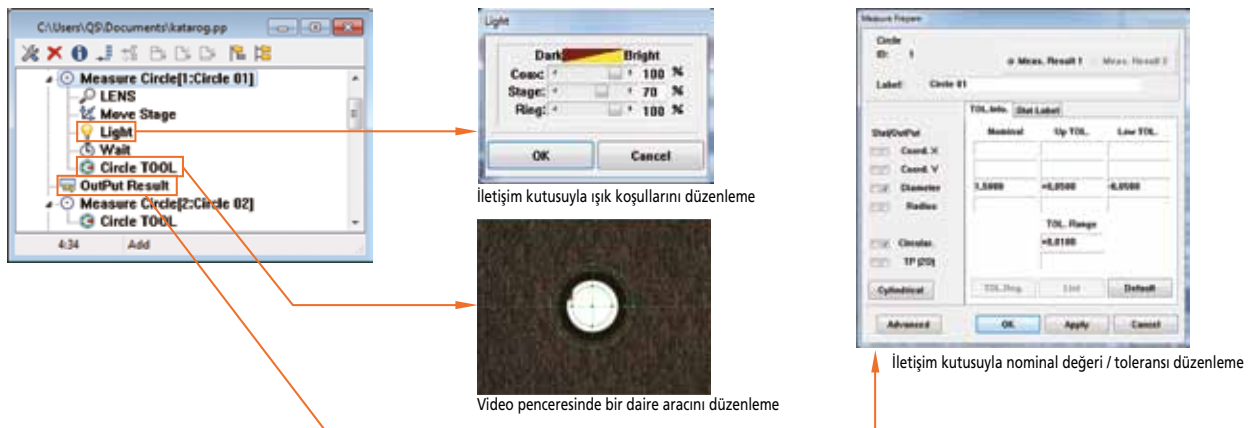
Basit/Üniversal Mod Değişirme (EZ/PRO)

Basit ve Çalıştırma kılavuz ekranının EZ modunda, bu yazılım, yeni başlayanların bile, anlaşılması kolay ölçüm simgelerini ve kılavuz işlevini kullanarak herhangi bir karışıklık olmadan ölçüm yapmasını sağlar. Ayrıca, QSPAK'ın tam işlevlerinin desteklendiği PRO moduna geçme kabiliyeti ile daha gelişmiş ölçüm gereksinimlerini de destekler.



Ölçüm Programının Basit Düzenlenmesi (Akıllı Editör)

Bu işlev, yalnızca mevcut programlar arasından düzenlemek istediğiniz bir öğeyi seçerek program düzeltmesini / düzenlemesini sağlar.



Kenar Yakalama Fonksiyonu

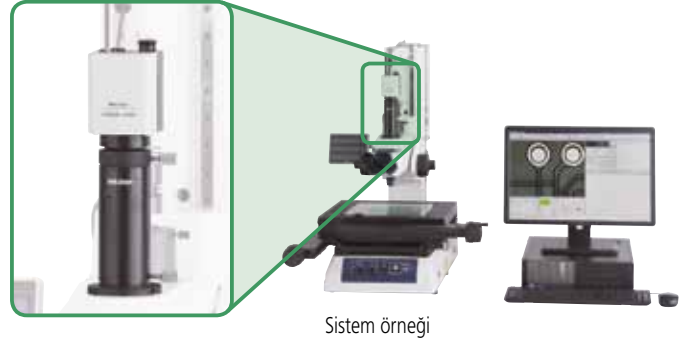
Sapan Gözlemleri Kaldırma Fonksiyonu
İkili alan Kontrast Aracı.....
Otomatik izleme Arac

Çapak ve talaş gibi aykırılıkları giderir
İki alanın ışık yoğunluğunu otomatik olarak optimum seviyeye ayarlar.
Bir sonrakinin tahmin ederken kontur verilerini otomatik olarak algılar.
Kontur analizi ve kontur toleransı gerçekleştirmek için 2 boyutlu analiz yazılımı (FORMTRACEPAK-AP) kullanın.

Opsiyonel Aksesuarlar

Kamera/Görüntüler

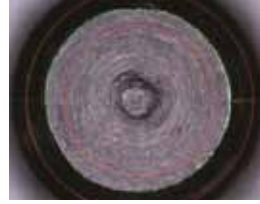
Görüntü Ünitesi Özel Yazılım - QSPAK -



Sistem örneği

Basitleştirilmiş Çok Noktalı Ölçüm (Tek Tıklama Aracı)

Bir kenara yalnızca tıklamak, geleneksel çok noktalı ölçümde var olan varyasyondan kaçınarak doğru ölçüme izin verir. Çapaklar ve talaşlar gibi sapmaları temizleme fonksiyonu aynı anda kullanılabilir.



One-click circle tool



One-click box tool

Grafik Fonksiyonu

Bu işlev, bir ihmalin veya ölçüm hatasının oluşmasını önlemek için grafik pencerede mevcut konumu, koordinat sistemini, ölçüm özelliğini ve ölçüm sonucunu otomatik olarak görüntüler. Ayrıca, tüm iş parçasının hangi kısmının 2 boyutlu CAD verilerini* içe aktararak gözlemlendiğini kavrayabilmeyi sağlar.

* Opsiyonel yazılım (Ayrıntılar için Sayfa 15'e bakın.)

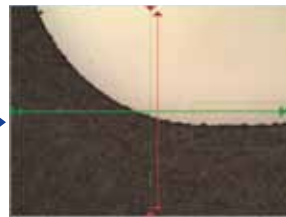


Gezinme İşlevi (Hızlı Gezinme)

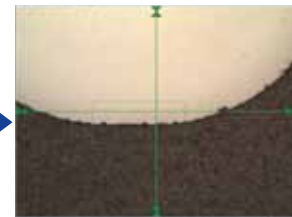
Bir ölçüm programı oluşturulduktan sonra, herkes sadece bir sonraki ölçüm noktasında navigasyon talimatlarını izleyerek sadece bir iş parçasını hem de kalifiye personeli ölçebilir.



(1) Bir sonraki ölçüm noktası kırmızı renkli artı işaretlerle belirtilmiştir.



(2) Ölçüm noktasına yaklaşırken, kırmızı renkli artı işareti ve yeşil renkli artı işareti birbirine yaklaşır.



(3) Her iki çapraz artı, hedef noktayı belirtilirken üst üste geldiğinde, ölçümü tamamlamak için Giriş düğmesine basın.

Opsiyonel Aksesuarlar

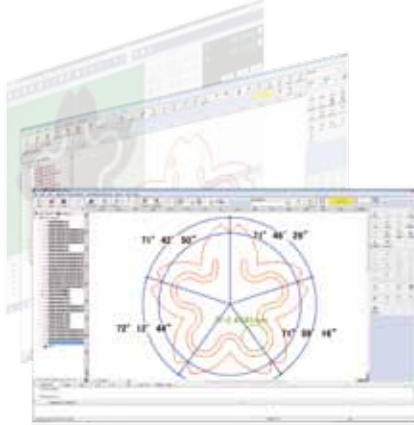
Kamera/Görüntüler

Opsiyonel Yazılım

2-Boyutlu Analiz Yazılımı - FORMTRACEPAK-AP -

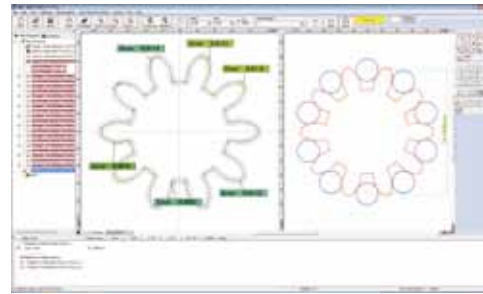
FORMTRACEPAK-AP, otomatik izleme aracıyla elde edilen nokta grubu verilerini kullanarak kontur analizi ve nominal değer ile karşılaştırmalı doğrulama sağlar.

Form analizi, basit işlemlerle ölçülen görüntülerden sorunsuzca gerçekleştirilebilir.



Form analizi örneği

Nominal değere göre kontur toleransı da etkindir. Örneğin, yazılım dişli çevresinde belirli bir çapa sahip sanal daireler tanımlayarak pim üstü çap ölçümüne izin verir.

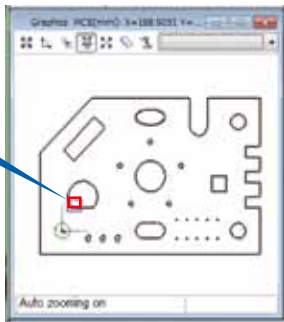


Dişli konturu eşleştirme ve pim üstü çap analizi

CAD modelinin etkin kullanımı- QS-CAD I/F-

2 Boyutlu CAD model verileri (DXF veya IGES formatlı) QSPAK'a aktarılabilir. Tersine, QSPAK ölçüm sonuçları 2B CAD model verilerine dönüştürülebilir. Her ölçüm ögesinin tasarım değeri otomatik olarak girilir. Grafik penceresi mevcut konumun tanımlanmasını kolaylaştırdığından, operatör 2D CAD modelinde tablayı verilen bir noktaya hızla hareket ettirebilir.

Şu anki pozisyon

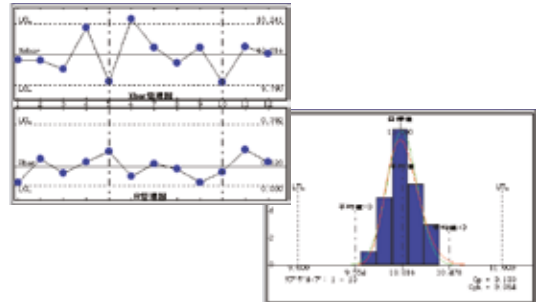


Proses düzensizliklerinin erken tespiti - MeasurLink -

İstatistiksel veriler, gerçek zamanlı olarak görüntülenebilir ve süreç düzensizliklerinin erken tespitini mümkün kılar. Kontrol denmiş bir durumun erken belirlenmesi, gerektiğinde hızlı bir şekilde düzeltici önlem alınmasını sağlar.

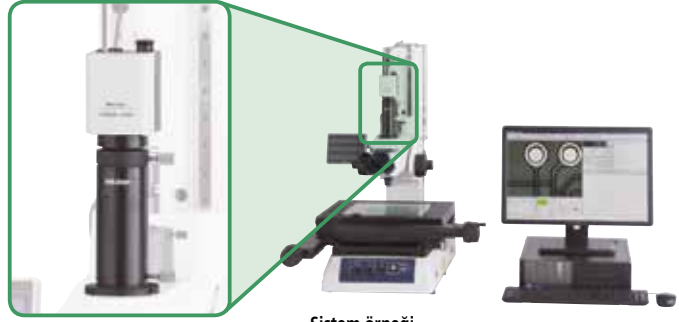
Düzeltilici faaliyet örnekleri

- Kalıp onarımı veya döngü zamanlaması değişikliği
- Kesici takım ayarı veya değişikliği



Opsiyonel Aksesuarlar

Kamera/Görüntüler



Sistem örneği

Özellikler

Görüntü ünitesi 10D

| | |
|---|---|
| Sipariş No. | 359-763 |
| Optik sistem büyütmesi | 0.5X: mikroskop takıldığında (0.5X: TV adaptörü kullanırken) |
| Görüntü algılama | 300 milyon piksel ile yüksek hassasiyetli 1/2 inç CMOS renkli kamera |
| Çözünürlük | 0.1µm |
| Her eksen için ölçüm doğruluğu (20°C'lik bir ortamda) | Ölçüm mikroskobuna bağlıdır |
| Hassasiyet (20°C ortamda) | Ölçüm mikroskobuna bağlıdır Referans: 3X ML hedefi kullanırken (standart örneğimizi kullanarak inceleme gerçekleştirin) Ekran içi ölçüm hassasiyeti: $\pm 2,5\mu\text{m}$ veya daha az Ekran içi tekrarlanabilirliği (2s): $\pm 1\mu\text{m}$ veya daha az |
| PC sistemi* | Windows 10 |
| Yazılım* | QSPAK Vision Unit |
| Uygulanabilir model | MF D / MF-U D |

* Yazılım (QSPAK) ve hesaplama işlemcisi ayrıca gereklidir.

Kalibrasyon Kartı

Kalibrasyon Kartı

Bu grafik CCD'nin piksel boyutunda düzeltilmesi ve seçilen her büyütme için otomatik netleme doğruluğu ve optik eksen ofset düzeltmeleri için kullanılır.

* İşlev lense bağlı olarak sınırlı olabilir.

Detaylı bilgi için bir Mitutoyo satış ofisine başvurun.e.



Sipariş No. 02ATN695

Diğerleri

C Montaj Adaptörü

Bu adaptör, mikroskop ana ünitesine C-mount uyumlu bir dijital kamerayı monte etmek için kullanılır.



Sipariş No. 970441

0.5x TV Adaptörü (C montaj Adaptörü dahil)

Bu adaptör, mikroskop ana ünitesine C-mount uyumlu bir dijital CCD kamerayı monte etmek için kullanılır, böylece Bu, monitörde amaç aracılığıyla gerçek görüş alanına yakın bir gözlem alanıdır.



Sipariş No. 375-054

Opsiyonel Aksesuarlar

Kamera/Görüntüler

Hesaplama işleme

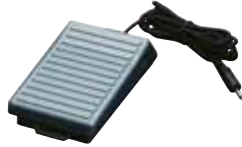
Veri İşleme Uygulamaları

2 Boyutlu Veri İşleme Ünitesi QM-Data200



- Sipariş No.: **264-155D**
Uygulama: QM-Data200, başka herhangi bir veri işlem birimine ihtiyaç duymadan çeşitli veri işleme işlemlerine ve ölçüm programlarının oluşturulmasına izin verir.
- Çözünürlük: 0.1µm
- Programın fonksiyonu: Ölçüm prosedürlerinin oluşturulması, yürütülmesi ve düzenlenmesi
- İstatistiksel işleme: Ölçüm öğeleri, veri sayısı, maksimum değer, minimum değer, ortalama değer, standart sapma, aralık, histogram ve ölçüm fonksiyonuna göre istatistikler (komutla istatistik)
- Ekran: TFTLCD (LED aydınlatmalı)
- Devirme mekanizması: Takılı

Ayak Pedalı



- Sipariş No.: **12AAJ088**
Uygulama: Veri aktarımı için ayak pedalı
Besleme tekerleklerini tutarken anahtara basılarak bir ölçüm sonucu veri işleme ünitesine aktarılabilir.

Termal yazıcı DPU-414 SII tarafından üretilmiştir



Özellikler

| Termal Yazıcı DPU-414 | |
|-------------------------------|--|
| | QM-Data 200'e bağlı |
| Sipariş No. | Sayaç ekranı |
| Baskı yöntemi | Nokta vuruşlu termosensitif |
| Yazdırılabilen basamak sayısı | 40 hane (9 normal karakter (7 nokta vuruşlu)) |
| Baskı hızı | Maksimum 52,5 normal karakter / sn |
| Dış boyutlar | 160mm(W)×170mm(D)×65.5mm(H) (yazıcı) |
| Standart aksesuarlar | Yazıcı kablosu, baskı kağıdı (1 rulo), AC adaptörü (100V için) |
| Yedek malzeme | Baskı kağıdı (5 rulo) |
| | No. 908353 (5 rulo) |

Çıktı örneği

```

Printer ON/OFF
Contents to Be Printed : All Results w
Command Names
Point
N0001
X = 1.002 V = 2.002
Circle
N0002
X = 1.999 V = 2.001
D = 2.000 P2 = 0.002
Circle-Point Distance
R1.2
N0003
LC= 0.997 LL= 1.997
LD= 0.003 XD= 0.997
YD= -0.001
Start Pitch Measurement
Pitch
N0004
LC= 1.005 XD= 1.005
YD= 0.005 PC= 18.2606

```


Opsiyonel Aksesuarlar

Mercekler/Optik tüpler

Mercekler

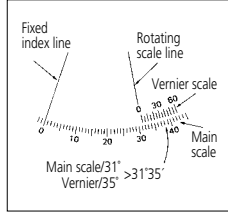


Mercekler

| | WF10x/24 | WF15x/16 | WF20x/12 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Sipariş No. (1 Adet) | 378-866-5 | 378-857-5 | 378-858-5 |
| Sipariş No. (2 Adet) | 378-866 | 378-857 | 378-858 |
| Büyütme | 10x | 15x | 20x |
| Alan numarası | 24 | 16 | 12 |
| Uygulanabilir Model | MF / MF-U | | |

Mercek

Sipariş No.375-043



Açı okuma ölçeği, ölçülecek özellikler arasında basitçe bir ölçek çizgisi döndürülerek açı ölçüme olanak tanıyan yerleşiktir.

Dijital Açı Ölçer Mercek

Sipariş No.176-313D



Bir açı, sadece artı işareti döndürerek ölçülebilir. (Dijital gösterge.)

Optik tüp

MF için opsiyonel aksesuarlar gereklidir



Monoküler tüp

| | |
|---------------------|-----------------|
| Sipariş No. | 176-392 |
| Büyütme | 10x |
| Alan numarası | 24 |
| Uygulanabilir Model | MF için gerekli |

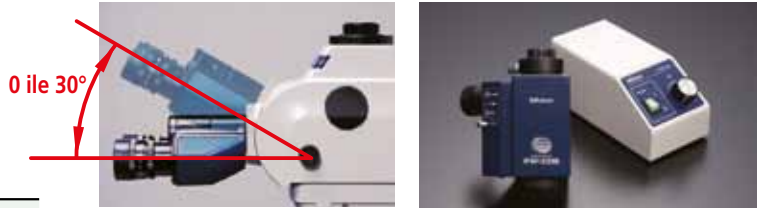


Binoküler tüp

| | |
|---------------------|-----------------|
| Sipariş No. | 176-393 |
| Büyütme | 10x |
| Alan numarası | 24 |
| Uygulanabilir Model | MF için gerekli |

Standart Donanımlı Yatabilen Optik Boru (MF-U Özel Standart Seçeneği)

Göz noktasını operatörün fiziğine uyacak şekilde ayarlayabilen optik tüpün yatırılması rahat ölçüm sağlar.



Odak Dedektör Ünitesi Odak Pilotu

| Model No. | FP-05 | | FP-05U | |
|-------------------------------|---|--------------------|------------------|--------------------|
| Sipariş No. | 375-057D (Yeşil) | 375-058D (Kırmızı) | 375-067D (Yeşil) | 375-068D (Kırmızı) |
| Işık Kaynağı | Yeşil led veya kırmızı led | | | |
| | • Esmerkezli daire modeli | | • Yarık modeli | |
| Odaklanma tekrarlanabilirliği | • Odak noktası, desenin üst ve altın hizalı olduğu konumdur. | | | |
| | • Desen seçimi ve parlaklık ayarı iş parçasının yüzey durumuna göre etkinleştirilir. | | | |
| | • Bir video monitörde geniş görüş alanına sahip gözlem, 0.5x optik sistem kullanılarak (ayrıca bir CCD kamera takılı olarak) yapılabilir. | | | |
| Uygulanabilir Model | MF | | MF-U | |



Opsiyonel Aksesuarlar

Mercekler/Optik tüpler

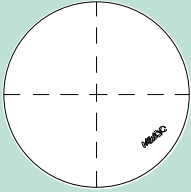


MF D için

MF-U D için

Retiküler

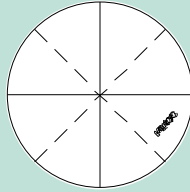
Zincir çizgi tipi



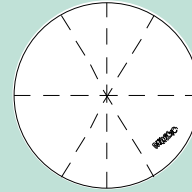
No.12AAG838 (MF D)
No.12AAG878 (MF-U D)
90° zincir çizgileri
Zincir hattı aralığı: 0.2 to 0.2
Çizgi genişliği: 7µm

No.12AAG836 (MF D)
No.12AAG877 (MF-U D)
90° zincir çizgileri
Zincir hattı aralığı: 0.2 to 0.2
Çizgi genişliği: 5µm

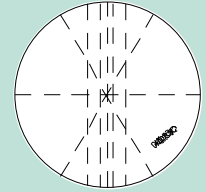
No.12AAG873 (MF D)
No.12AAG876 (MF-U D)
90° zincir çizgileri
Zincir hattı aralığı: 0.2 to 0.2
Çizgi genişliği: 3µm



No.12AAG839 (MF C / MF D)
No.12AAG879 (MF-U D)
90° kesintisiz çizgiler, 45° zincir çizgileri
Zincir hattı aralığı: 0.2 ila 0.2
Çizgi genişliği: 5µm

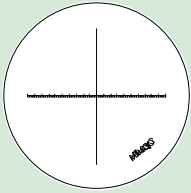


No.12AAG840 (MF C / MF D)
No.12AAG880 (MF-U D)
90° zincir çizgileri, 60° zincir çizgileri
Zincir hattı aralığı: 0.2 ila 0.2
Çizgi genişliği: 5µm

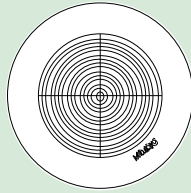


No.12AAG841 (MF C / MF D)
No.12AAG881 (MF-U D)
Zeiss tipi desen
Zincir hattı aralığı: 0.2 ila 0.2
Çizgi genişliği: 5µm

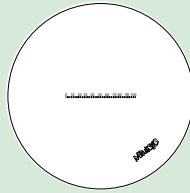
Taksimat çizgileri türü (Bu retikülleri, 10X büyütülmüş bir mercek ile kullanın.)



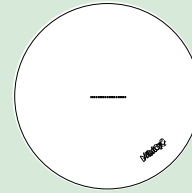
No.12AAG842 (MF D)
Çapraz artı taksimat çizgileri
0.1/20mm
Çizgi genişliği: 7µm



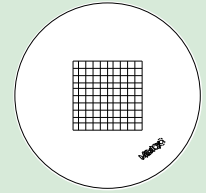
No.12AAG843 (MF D)
Taksimat çizgileri olan eşmerkezli daireler
ø1.2 ila ø18
Çizgi genişliği: 7µm



No.12AAG844 (MF D)
Taksimat çizgileri
0.1/10mm
Çizgi genişliği: 10µm



No.12AAG845 (MF D)
Taksimat çizgileri
0.05/5mm
Çizgi genişliği: 10µm



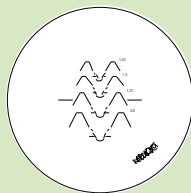
No.12AAG846 (MF D)
Izgara çizgileri
□ 1mm □ 10mm
Çizgi genişliği: 10µm

Karşılaştırma ölçüm tipi

(Bu, 3X ML lensine özgü karşılaştırma çizelgesidir. Bunu, 10X büyütme oranına sahip bir mercek kullanın.)



No.12AAG847 (MF D)
Metrik kaba vida dişi
p = 0.25 to 1.0
Çizgi genişliği: 7µm



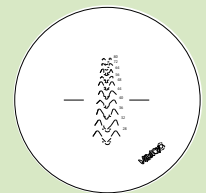
No.12AAG848 (MF D)
Metrik kaba vida dişi
p = 1.25 to 2.0
Çizgi genişliği: 7µm



No.12AAG849 (MF D)
İçerik kırık dişli referans krameyer
m = 0.1 ila 1.0, basınç açısı 14.5°
Çizgi genişliği: 7µm



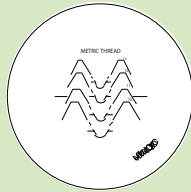
No.12AAG850 (MF D)
İçerik kırık dişli referans krameyer
m = 0.1 ila 1.0, basınç açısı: 20°
Çizgi genişliği: 7µm



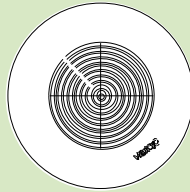
No.12AAG851 (MF D)
Birleşik kaba vida dişi
80 ila 28
Çizgi genişliği: 7µm



No.12AAG852 (MF D)
Birleşik kaba vida dişi
24 ila 14
Çizgi genişliği: 7µm

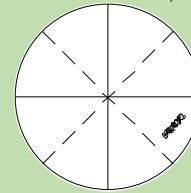


No.12AAG853 (MF D)
Birleşik kaba vida dişi
13 ila 10
Çizgi genişliği: 7µm



No.12AAG854 (MF D)
Çarpı işaretli çemberler
0.01" ila 0.20"
Çizgi genişliği: 7µm

Dijital açılı mercek için retikül (standart olarak dahil)



90° kesintisiz çizgiler,
45° zincir çizgileri
Zincir hattı aralığı: 0.2 to 0.2
Çizgi genişliği: 7µm

Her retikül bir ekleme birimi içerir. Ekleme ünitesi modele özgü olduğundan, mikroskopunuz için uygun retiküller seçin.

Opsiyonel Aksesuarlar

Lensler

MF Serisi için Lensler



ML Lensler

| Model No. | Sipariş No. | Büyütme | Sayısal açıklık (NA) | Oküler ile geniş alan (mm) | CCD kamera ile geniş alan (mm)* | Çözünürlük (µm) | Çalışma alanı (mm) | Odak Derinliği ±D.F. (µm) |
|----------------|------------------|---------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
| ML 1x | 375-036-2 | 1x | 0.03 | ø24 | 6.40x4.80 | 9.2 | 61.0 | 306 |
| ML 3x | 375-037-1 | 3x | 0.09 | ø8 | 2.10x1.60 | 3.06 | 77.0 | 34 |
| ML 5x | 375-034-1 | 5x | 0.13 | ø4.8 | 1.28x0.96 | 2.12 | 61.0 | 16.3 |
| ML 10x | 375-039 | 10x | 0.21 | ø2.4 | 0.64x0.48 | 1.31 | 51.0 | 6.2 |
| ML 20x | 375-051 | 20x | 0.42 | ø1.2 | 0.32x0.24 | 0.65 | 20.0 | 1.6 |
| ML 50x | 375-052 | 50x | 0.55 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.5 | 13.0 | 0.9 |
| ML 100x | 375-053 | 100x | 0.70 | ø0.24 | 0.06x0.05 | 0.4 | 6.0 | 0.6 |

* CCD kameralı görüş alanı, Mitutoyo Vision Unit (P12-P16) kullanırken görüş alanıdır.

ML Lensler

Uyumlu gözlem yöntemi: Aydınlık alan gözlemi

Avantaj: Doğru büyütme ile ölçüm hatası azaltılır.

Odak dışı bir durumdan kaynaklanan ölçüm hatasını azaltmak için telesentrik optik sistemi 10x veya daha az büyütme için uyarlanmıştır.

Kayar Mercek Tutucu (Fabrika Opsiyonlu)

İki ML hedefi, stressiz büyütme oranını değiştirmeye izin verecek şekilde yerleştirilebilir.

- Parfokal Tip (Sipariş No. 176-370-1)

Takılan hedeflerin özdeş odak uzaklıkları, her objektif değişikliğinden sonra yeniden odaklanma gereksinimini ortadan kaldırır.

- Büyütme Tipi (Sipariş No. 176-370-2)

Her iki bağlı hedefin de büyütülmesi garanti edilir.

Bu, optik tüp içine bir retikül monte edildiğinde kullanılmasi önerilen mercektir.



MF-U Serisi için Lensler



M Plan Apo Lensler

Uyumlu gözlem yöntemi: Aydınlık alan gözlemi, basit polarize gözlem, diferansiyel girişim gözlemi

Avantajı: Tüm sapmaların bulanıklığı olmadan mükemmel renk tekrarlanabilirliğine sahip görüntüler elde etmek için küresel sapmadan / renk sapmasından arınmış apochromat lensleri kullanın.

G Plan Apo Lensler

Uyumlu gözlem yöntemi:

Kapak camından gözlem

Avantajı: Camdan gözlem yaparken en uygun gözlem görüntülerini elde etmek için düzeltme tasarımı yapılır. (BK7 bazında düzeltilmiş ve 3,5 mm kalınlığında bir kapak camı. Özel cam malzeme siparişi ve kalınlığı da mevcuttur.)



BD Plan Apo Lensler

Uyumlu gözlem yöntemi:Aydınlık alan gözlemi, karanlık alan gözlemi, basit polarize gözlem, diferansiyel girişim gözlemi

Avantajı: M Plan Apo objektif serisinin performansını korurken karanlık alan gözlemi de desteklenir.

FS Lensler

| Model No. | Sipariş No. | Büyütme | Sayısal açıklık (NA) | Oküler ile geniş alan (mm) | CCD kamera ile geniş alan (mm) | Çözünürlük gücü (µm) | Çalışma alanı (mm) | Odak Derinliği ±D.F. (µm) |
|-------------------------------|------------------|---------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|
| M Plan A po 1x | 378-800-3 | 1x | 0.025 | ø24 | 6.40x4.80 | 11 | 11.0 | 200 |
| M Plan A po 2x | 378-801-6 | 2x | 0.055 | ø12 | 3.20x2.40 | 5 | 34.0 | 100 |
| M Plan A po 5x | 378-802-6 | 5x | 0.14 | ø4.8 | 1.28x0.96 | 2 | 34.0 | 40 |
| M Plan A po 7.5x | 378-807-3 | 7.5x | 0.21 | ø3.2 | 0.85x0.64 | 1.3 | 35.0 | 26.67 |
| M Plan A po 10x | 378-803-3 | 10x | 0.28 | ø2.4 | 0.64x0.48 | 1 | 34.0 | 20 |
| M Plan A po 20x | 378-804-3 | 20x | 0.42 | ø1.2 | 0.32x0.24 | 0.7 | 20.0 | 10 |
| M Plan A po 50x | 378-805-3 | 50x | 0.55 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.5 | 13.0 | 4 |
| M Plan A po 100x | 378-806-3 | 100x | 0.70 | ø0.24 | 0.06x0.05 | 0.4 | 6.0 | 2 |
| M Plan A po SL 20x | 378-810-3 | 20x | 0.28 | ø1.2 | 0.32x0.24 | 1 | 30.5 | 10 |
| M Plan A po SL 50x | 378-811-3 | 50x | 0.42 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.7 | 20.5 | 4 |
| M Plan A po SL 80x | 378-812-3 | 80x | 0.55 | ø0.3 | 0.08x0.06 | 0.6 | 15.0 | 2.5 |
| M Plan A po SL 100x | 378-813-3 | 100x | 0.70 | ø0.24 | 0.06x0.05 | 0.5 | 13.0 | 2 |
| M Plan A po SL 200x | 378-816-3 | 200x | 0.62 | ø0.12 | 0.03x0.02 | 0.4 | 13.0 | 1 |
| M Plan A po HR 50x | 378-814-4 | 50x | 0.75 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.4 | 5.2 | 4 |
| M Plan A po HR 100x | 378-815-4 | 100x | 0.90 | ø0.24 | 0.06x0.05 | 0.3 | 1.3 | 2 |
| G Plan A po 20x (t3.5) | 378-847 | 20x | 0.28 | ø1.2 | 0.32x0.24 | 1 | Air conversion29.42 | 10 |
| G Plan A po 50x (t3.5) | 378-848-3 | 50x | 0.50 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.6 | Air conversion13.89 | 4 |

| Model No. | Sipariş No. | Büyütme | Sayısal açıklık (NA) | Oküler ile geniş alan (mm) | CCD kamera ile geniş alan (mm)* | Çözünürlük gücü (µm) | Çalışma alanı (mm) | Odak Derinliği ±D.F. (µm) |
|----------------------------|------------------|---------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| BD Plan Apo 2x | 378-831-7 | 2x | 0.055 | ø12 | 3.20x2.40 | 5 | 34.0 | 100 |
| BD Plan Apo 5x | 378-832-7 | 5x | 0.14 | ø4.8 | 0.96x1.28 | 2 | 34.0 | 40 |
| BD Plan Apo 7.5x | 378-830-7 | 7.5x | 0.21 | ø3.2 | 0.85x0.64 | 1.3 | 34.0 | 26.7 |
| BD Plan Apo 10x | 378-833-7 | 10x | 0.28 | ø2.4 | 0.64x0.48 | 1 | 34.0 | 20 |
| BD Plan Apo 20x | 378-834-7 | 20x | 0.42 | ø1.2 | 0.32x0.24 | 0.7 | 20.0 | 10 |
| BD Plan Apo 50x | 378-835-7 | 50x | 0.55 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.5 | 13.0 | 4 |
| BD Plan Apo 100x | 378-836-7 | 100x | 0.70 | ø0.24 | 0.06x0.05 | 0.4 | 6.0 | 2 |
| BD Plan Apo SL 20x | 378-840-7 | 20x | 0.28 | ø1.2 | 0.32x0.24 | 1 | 30.5 | 10 |
| BD Plan Apo SL 50x | 378-841-7 | 50x | 0.42 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.7 | 20.0 | 4 |
| BD Plan Apo SL 80x | 378-842-7 | 80x | 0.50 | ø0.3 | 0.08x0.06 | 0.6 | 13.0 | 2.5 |
| BD Plan Apo SL 100x | 378-843-7 | 100x | 0.55 | ø0.48 | 0.13x0.10 | 0.4 | 13.0 | 2 |
| BD Plan Apo HR 50x | 378-845-7 | 50x | 0.75 | ø0.24 | 0.06x0.05 | 0.3 | 5.2 | 4 |
| BD Plan Apo HR 100x | 378-846-7 | 100x | 0.90 | | | | 1.3 | 2 |

* SL: Süper uzun çalışma mesafesi modeli HR: Yüksek Çözünürlüklü model

* CCD kameralı görüş alanı Mitutoyo Vision Unit (P12-P16) kullanıldığında görüş alanıdır.

Taret



Aydınlık alan ve karanlık alan için manuel taret (4 yol)

Aydınlık alan için manuel taret(4 yol)

Aydınlık alan için elektrikli taret (4yol)



| Desteklenen gözlem | Aydınlık alan (M ve Apo/G Plan Apo) | | | | Aydınlık ve karanlık alan (BD Plan Apo) | |
|--------------------|-------------------------------------|---------|------------|----------|---|------------|
| | Normal model için | 378-018 | 378-016D | 378-216D | 176-211 | 176-212D |
| Sipariş No. | LAF model için | 176-410 | | | 176-412 | |
| Sürüş yöntemi | Manuel | | Elektrikli | | Manuel | Elektrikli |
| Yol sayısı | 4 | 4 | | 5 | 4 | 4 |

* Parfokal mekanizma ve hedefler olmadan taret kullanılırken, aynı zamanda "Parfokal Ayar SIMM Seti" nin kullanılması önerilir (aydınlık alan gözlemi için: 378-089 siparişi, karanlık alan gözlemi için: Sipariş No. 378-090) . .

Opsiyonel Aksesuarlar

Diğerleri

Kelepçeli Tutucu

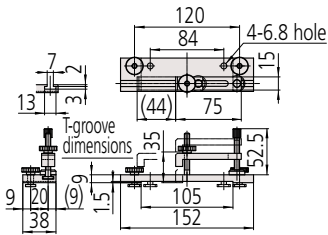


Sipariş No.: **176-107**

Uygulama: PCB veya preslenmiş parça gibi ince bir iş parçasını sıkıştırmak için kullanılır.

Maksimum kelepçe uzunluğu: 35mm
Dış boyut: 62 (H)×152 (W)×38 (D)mm
Ağırlık: 0.4kg

*Not: Beden 2010, tabla adaptörü B'de kullanılır. 2017, 3017 ve 4020 bedenleri tabla adaptörü ile kullanılabilir.



Kelepçeli V-blok



Sipariş No.: **172-378**

Maksimum sıkma çapı: $\varnothing 25\text{mm}$

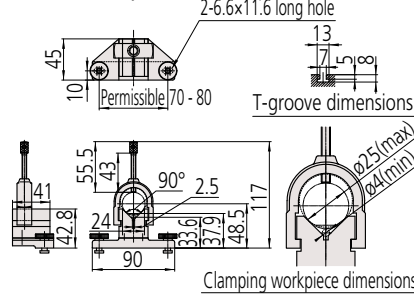
Montaj yüzeyinden merkeze yükseklik: 38-48mm

Uygulama: Silindirik formlu bir iş parçası monte etmek için kullanılır.

Dış boyut: 117 (H)×90 (W)×45 (D)mm

Ağırlık: 0.8kg

*Not: 2010 boyutda B tabla adaptörüyle kullanılır. 2017, 3017 ve 4020 boyutlarda tabla adaptörü ile kullanılabilir.



Döner Merkez Desteği



Sipariş No.: **172-197**

$\pm 10^\circ$ Döner konum için

Maksimum açı indeksi: 1°

Uygulama: Vida dişi çapı, derinlik, vb. Ölçümü için orta işlenmiş bir iş parçası monte etmek için kullanılır

Maksimum yatay sıkıştırma boyutu: $\varnothing 80 \times 140\text{mm}$

Eğik olduğunda maksimum sıkıştırma boyutu: 10° : $\varnothing 65 \times 140\text{mm}$
Ağırlık: 2.5kg

*Not: 2010 boyutda B tabla adaptörüyle kullanılır. 2017, 3017 ve 4020 boyutlarda tabla adaptörü ile kullanılabilir.

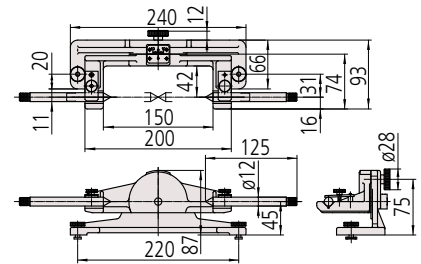
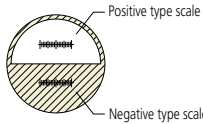


Tabla mikrometresi



Order No.: **375-056**

Ölçek uzunluğu: 1mm

Minimum taksimat: 0.01mm

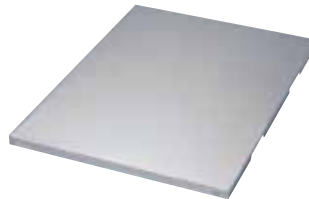
Ölçek hassasiyeti: $1+L(\mu\text{m})$ L: İki çizgi arasındaki uzunluk (mm)

Dış boyut: 76(W)×26(D)

Ağırlık: 16g

*Not: Ürünü satın aldıktan sonra kalibrasyon yapılır. Ayrıntılar için Mitutoyo Satış Ofisi ile iletişime geçin.

Titreşim Sönümlenme Standı



Sipariş No.: **176-308**

Uygulama: Mikroskop titreşim izolasyon tablası

Destek yöntemi: yaylı ped

Maksimum yükleme: 200kg

Dış boyut: 750 (W)×550 (D)×36 (H)

Ağırlık: 36kg

Uygulanabilir model: **MF/MF-U**

Opsiyonel Aksesuarlar

Dahili ışık kaynağı

LED Aydınlatma Ünitesi

LED aydınlatma ünitesi, bir halojen ampulden daha uzun bir kullanım ömrüne sahiptir. Bu, çalışma maliyetlerini azaltır ve ampülü değiştirme zorluğunu azaltır. Ayrıca, ışık kontrolüne hızlı yanıt, bir iş parçasına en uygun olan aydınlatma koşulunda stressiz arama sağlar.

MF serisi için: İletilen / Yansıtılan aydınlatma Set **Sipariş No. 176-445D**

MF-U serisi için: İletilen / Yansıtılan aydınlatma Set **Sipariş No. 176-446D**



Sipariş No.176-445

Halojen Aydınlatma Ünitesi

Standart LED aydınlatma ünitesinden ziyade düşük yansıtıcılı bir iş parçasını ölçerken bu aydınlatma ünitesini seçin.

MF serisi için: İletilen / Yansıtılan aydınlatma Set **Sipariş No.176-447D**

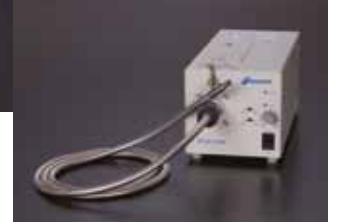
MF-U serisi için: İletilen **Sipariş No.176-448D**

Yansıyan 100W (Standart) **Sipariş No.176-315D**

150W (Yüksek parlaklık) **Sipariş No.176-316D**



Sipariş No.176-447



Sipariş No.176-316

Aydınlatma filtresi

Kullanım amacına göre en uygun filtreyi seçin.

GIF filtre: Görüntüdeki kontrastı vurgular.

LB filtre: Sıcak renkli halojen ışığını daha doğal bir renge dönüştürür.

ND filtre: Voltajı azaltarak karardığında halojen ışığının koyulaşmasına rağmen, gözlem koşulunu (renk sıcaklığı) değiştirmeden aydınlatma yoğunluğunu azaltır.

ND2: Işık yoğunluğu 1/2 (iletim faktörü% 50) ND8: Işık yoğunluğu 1/8 (iletim faktörü% 12.5)

| Işık kaynağı | Uygulanabilir model | Sipariş No. | Aydınlatma Yöntemi | GIF | LB80 | ND2 | ND8 |
|--------------------|---------------------|-----------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|
| LED aydınlatma | MF | 176-445D | İletilen/ yansıtılan | 12AAA645 | — | — | — |
| | MF-U | 176-446D | | | | | |
| Halojen aydınlatma | MF | 176-447D | İletilen/ yansıtılan | 12AAA645 | 12AAA646 | 12AAA643 | 12AAA644 |
| | | 176-448D | İletilen | — | — | — | — |
| | MF-U | 176-315D | Yansıtılan (100W) | 12AAG806 | 12AAG807 | — | — |
| | | 176-316D | Yansıtılan (150W) | — | — | — | — |



Opsiyonel Aksesuarlar

Dış ışık kaynağı

LED Halka Aydınlatma

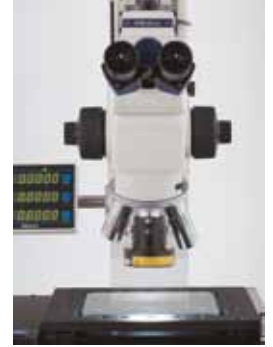
MF serisi için : **Order No.176-367-2D** (Standart)
 : **Order No.176-371D** (Kayar Merceklı Ürüne Özel)
 MF-U serisi için : Lütfen Mitutoyo Satış Ofisi ile iletişime geçin.

Bu aydınlatma ünitesi, derin renkli reçinelerin, PCB'lerin ve küçük çaplı silindirelerin gözlemlenmesi için yüksek görüntü kontrastı sağlar, böylece görme ölçümü için optimum performans sağlar. Aydınlatmanın parlaklığı değişse bile, renk değişmez.

* Halka ışık aydınlatması, 10x veya daha az ML hedefleriyle uyumludur. 10x'ten daha fazla büyütülmüş bir amaç kullanılırsa, yetersiz ışık yoğunluğundan dolayı gözlemlerde zorluklar riski vardır.



MF serisine monte edilmiştir

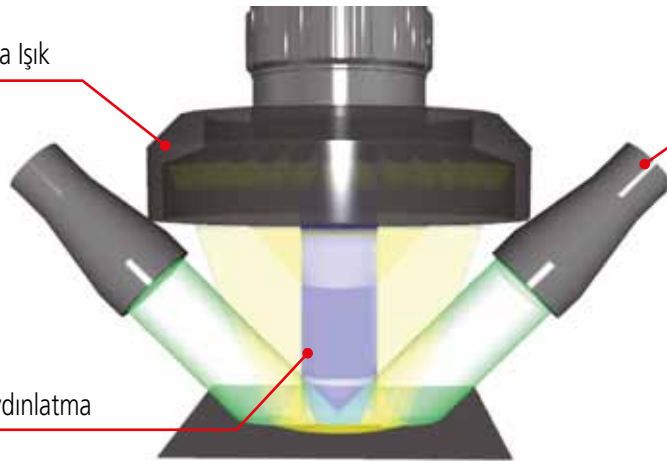


MF-U serisine monte edilmiştir

LED Halka Işık /
Fiber Optik Halka Işık

Çift kuğu boyunlu hafif boru

Dikey Geçişli Aydınlatma

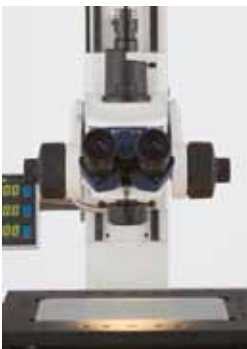


Fiber Optik Halka Işık

MF serisi için: **Sipariş No. 176-366CED** (Standart)

Fiber Optik Halka Işığı, aydınlık ve gölgesiz bir görüntü gerektiğinde kullanılacak en iyi ünitelerdir. Bu aydınlatma, yüksek büyütme oranlarında ve görme ölçümlerinde gözlem için en uygundur.

* Halka ışık aydınlatması, 10x veya daha az ML hedefleriyle uyumludur. 10x'ten daha fazla büyütülmüş bir amaç kullanılırsa, yetersiz ışık yoğunluğundan dolayı gözlemlerde zorluk riski vardır.



Çift kuğu boyunlu hafif boru

MF ve MF-U serileri için: **No. 176-343CED**

Bu aydınlatma ünitesi, üzerine eğik ışık uygulayarak, görüntülemeye yardımcı olan gölgeler oluşturarak iş parçası yüzeyinin özelliklerini vurgular. Yüksek aydınlıkta spot aydınlatma, standart olarak tedarik edilen kondenser lensin aynı anda kullanılmasıyla da mümkündür.



Özellikler

MF Serisi

| Ana ünite | | Manuel | | | | |
|---|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1010 | 2010 | 2017 | 3017 | 4020 |
| Z eksenli ölçüğü olmadan | | MF-A1010D | MF-A2010D | MF-A2017D | MF-A3017D | MF-A4020D |
| | | 176-861-10 | 176-862-10 | 176-863-10 | 176-864-10 | 176-865-10 |
| Z eksenli ölçüğü olmadan | | MF-B1010D | MF-B2010D | MF-B2017D | MF-B3017D | MF-B4020D |
| | | 176-866-10 | 176-867-10 | 176-868-10 | 176-869-10 | 176-870-10 |
| Ölçüm hassasiyeti*2 (yüklü değişken X ve Y eksenleri) | | (2.2+0.02L) µm L: ölçüm uzunluğu (mm) | | | | |
| Minimum okuma | | Yüksek hassasiyetli dijital ölçek 1 / 0.5 / 0.1µm değiştirilebilir | | | | |
| Gözlem | Optik tüp | Monoküler veya dürbün Tüm modeller için TV kamera bağlantı noktası (gözlem/TV camera = 50/50)*4 standart olarak sağlanır Retikül (kırk çapraz tel, çizgi genişliği: 5µm) standart olarak verilmektedir. Çeşitli retiküller isteğe bağlıdır. | | | | |
| | Eğim açısı | Sütun açısı: 25° | | | | |
| | Gözlem görüntüsü | Düz Görüntü | | | | |
| | Gözlem yöntemi | Aydınlık alan gözlemi | | | | |
| Mercek | | 10X (mercek alanı numarası: 24) standart olarak verilmektedir 15X, 20X, Açılı mercekler 10X, Dijital açılı mercekler 10X isteğe bağlıdır. | | | | |
| Lens | | 3X (çalışma mesafesi: 77mm) standart olarak sağlanmıştır 1X, 5X, 20X, 50X, 100X, bir çift kayıcı burun parçası*5 isteğe bağlıdır. | | | | |
| Z eksenli | Besleme mekanizması | Koaksiyel kaba ve ince besleme, iki taraftan tutma (kaba: 30mm / dönüş, ince: 0.2mm / dönüş) | | | | |
| | Maks. iş parçası yüksekliği | 150mm | | 220mm | | |
| Tabla | Ölçüm aralığı | 100x100mm | 200x100mm | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm |
| | Maks. tabla yüklemesi | 10kg | | 20kg | | 15kg |
| | Besleme mekanizması | Manuel ve Hızlı serbest bırakma mekanizması (sıfır ayar anahtarı dahil edilmiştir) | | | | |
| | Dönme açısı | — | | ±5° | | ±3° |
| İç ışık kaynağı | • LED Aydınlatma Ünitesi | Beyaz LED (iletilen / dikey yansıyan), kademeli modüle ışık yok | | | | |
| | • Halojen Aydınlatma Ünitesi | 12V50W halogen (transmitted/vertical reflected), no step modulated light | | | | |
| Dış ışık kaynağı | | Halka ışık ve çift kuğu boynu hafif boru isteğe bağlıdır. | | | | |
| Boyutlar (WxDxH) | Ana ünite | 562x730x667mm | 624x745x667mm | 632x892x782mm | 682x892x782mm | 757x907x782mm |
| | Kontrol ünitesi | — | | | | |
| | Aydınlatma ünitesi için kontrol ünitesi | 114x360x96mm | | | | |
| Çıkış | | RS-232C çıkışı, Görüntü ünitesi için USB çıkışı | | | | |
| Ağırlık | | Yaklaşık 70kg | Yaklaşık 75kg | Yaklaşık 150kg | Yaklaşık 160kg | Yaklaşık 165kg |
| Maks. Güç tüketimi*3 | | LED: 45W Halojen: 160W AC güç girişi konektörü: 100-240V | | | | |

• Gerekli opsiyonel aksesuar

*2 JIS B 7153 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

*3 İsteğe bağlı aksesuar hedef DEĞİLDİR (Ana ünite ve gerekli isteğe bağlı aydınlatma hedeftir)

*4 C montaj ayrı olarak gereklidir.

*5 Bir çift Kayar Başlık fabrikada monte edilmiştir.

| Ana ünite | Z Eksenli Motor Sürücülü Model | | | XYZ Eksenli Motor Sürücülü Model | | | |
|--|--|---|------------------|----------------------------------|--|------------------|---------------|
| | 2017 | 3017 | 4020 | 2017 | 3017 | 4020 | |
| Z eksenli ölçeği olmadan | MF-J2017D | MF-J3017D | MF-J4020D | MF-G2017D | MF-G3017D | MF-G4020D | |
| | 176-891D | 176-892D | 176-893D | 176-781D | 176-782D | 176-783D | |
| Ölçüm hassasiyeti*2 (yükü değişken X ve Y eksenleri) | (2.2+0.02L) µm L: ölçüm uzunluğu (mm) | | | | | | |
| Minimum okuma | Yüksek hassasiyetli dijital ölçek 1 / 0.5 / 0.1 µm değiştirilebilir | | | | | | |
| Gözlem | Optik tüp | Monoküler veya binoküler Tüm modeller için TV kamera bağlantı noktası (gözlem/V kamerası= 50/50)*4 standart olarak sağlanır Retikül (kırk çapraz tel, çizgi genişliği: 5µm) standart olarak verilmektedir. Çeşitli retiküller isteğe bağlıdır. | | | | | |
| | Eğim açısı | Sütun açısı: 25° | | | | | |
| | Gözlem görüntüsü | Düz Görüntü | | | | | |
| | Gözlem yöntemi | Aydınlık alan gözlemi | | | | | |
| Mercek | 10X (mercek alanı numarası: 24) standart olarak verilmektedir 15X, 20X, Açılı mercekler 10X, Dijital açılı mercekler 10X isteğe bağlıdır. | | | | | | |
| Lens | 3X (çalışma mesafesi: 77mm) standart olarak sağlanmıştır 1X, 5X, 20X, 50X, 100X, bir çift kayıcı burun parçası*5 isteğe bağlıdır. | | | | | | |
| Z eksenli | Besleme mekanizması | Motor tahriki (Maksimum ölçüm hızı: 20 mm / sn), alt limit ayarı (iş parçasıyla çarpışmadan kaçınma için) | | | | | |
| | Maks. iş parçası yüksekliği | 220mm | | | | | |
| Tabla | Ölçüm aralığı | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm |
| | Maks. tabla yüklemesi | 20kg | | 15kg | 20kg | | 15kg |
| | Besleme mekanizması | Manuel ve Hızlı serbest bırakma mekanizması (sıfır ayar anahtarı dahil edilmiştir) | | | Motor sürücülü(Maksimum ölçüm hızı:40mm/s) | | |
| | Dönme açısı | ±5° | | ±3° | ±5° | | ±3° |
| İç ışık kaynağı | • LED Aydınlatma Ünitesi | Beyaz LED (iletken / dikey yansıyan), kademeli modüle ışık yok) | | | | | |
| | • Halojen Aydınlatma Ünitesi | 12V50W halogen (transmitted/vertical reflected), no step modulated light | | | | | |
| Dış ışık kaynağı | Halka ışık ve çift kuğu boynu hafif boru isteğe bağlıdır. | | | | | | |
| Boyutlar (WxDxH) | Ana ünite | 632x892x782mm | 682x892x782mm | 757x907x782mm | 632x892x782mm | 682x892x782mm | 757x907x782mm |
| | Kontrol ünitesi | 355x364x106.5mm | | | | | |
| | Aydınlatma ünitesi için kontrol ünitesi | 114x360x96mm | | | | | |
| Çıkış | RS-232C çıkışı, Görüntü ünitesi için USB çıkışı | | | | | | |
| Ağırlık | Yaklaşık 160kg | Yaklaşık 170kg | Yaklaşık 175kg | Yaklaşık 160kg | Yaklaşık 170kg | Yaklaşık 175kg | |
| Maks. Güç tüketimi*3 | LED: 275W Halojen: 390W AC güç girişi konektörü: 100-240V | | | | | | |

• Gerekli opsiyonel aksesuar

*2 JIS B 7153 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

*3 İsteğe bağlı aksesuar hedef DEĞİLDİR (Ana ünite ve gerekli isteğe bağlı aydınlatma hedeftir)

*4 C montaj ayrı olarak gereklidir.

*5 Bir çift Kayar Başlık fabrikada monte edilmiştir.

Özellikler

MF-U Serisi

| Ana ünite | | Manuel | | | | |
|---|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1010 | 2010 | 2017 | 3017 | 4020 |
| BF (Aydınlık Alan) | Z eksenli ölçeği olmadan | MF-UA1010D | MF-UA2010D | MF-UA2017D | MF-UA3017D | MF-UA4020D |
| | | 176-871-10 | 176-872-10 | 176-873-10 | 176-874-10 | 176-875-10 |
| | Z eksenli ölçeği ile | MF-UB1010D | MF-UB2010D | MF-UB2017D | MF-UB3017D | MF-UB4020D |
| | | 176-876-10 | 176-877-10 | 176-878-10 | 176-879-10 | 176-880-10 |
| BD (Aydınlık alan /Karanlık alan) | Z eksenli ölçeği olmadan | MF-UC1010D | MF-UC2010D | MF-UC2017D | MF-UC3017D | MF-UC4020D |
| | | 176-881-10 | 176-882-10 | 176-883-10 | 176-884-10 | 176-885-10 |
| | Z eksenli ölçeği ile | MF-UD1010D | MF-UD2010D | MF-UD2017D | MF-UD3017D | MF-UD4020D |
| | | 176-886-10 | 176-887-10 | 176-888-10 | 176-889-10 | 176-890-10 |
| Ölçüm hassasiyeti*2 (yükümlü değişken X ve Y eksenleri) | | (2.2+0.02L) µm L: ölçüm uzunluğu (mm) | | | | |
| Minimum okuma | | Yüksek hassasiyetli dijital ölçek 1 / 0.5 / 0.1µm değiştirilebilir | | | | |
| Gözlem | Optik tüp | Açılı optik tüpü tüm modeller için standart TV kamera portu olarak sağlanır (gözlem / TV kamera = 50/50)*4 standart olarak sağlanır Retikül (artı gösterge, çizgi genişliği: 5µm) standart olarak sunulur Çeşitli retiküller isteğe bağlıdır. | | | | |
| | Eğim açısı | Sütun açısı: 0-30° | | | | |
| | Gözlem görüntüsü | Düz Görüntü | | | | |
| | Gözlem yöntemi | Aydınlık alan gözlemi / karanlık alan gözlemi (Sadece MF-UC ve MF-UD tipleri için) Basit polarizasyon ve ayrımsal girişim isteğe bağlıdır. | | | | |
| Mercek | | 10X (mercek alanı numarası: 24) standart olarak verilmektedir 15X, 20X isteğe bağlıdır. | | | | |
| Taret | | Manuel, Motor sürücü | | | | |
| Lens | Bright-field (BF) | M Plan Apo, G Plan Apo serisi | | | | |
| | Bright-field/dark-field (BD) | BD Plan Apo serisi | | | | |
| Z eksenli | Besleme mekanizması | Her iki tarafta manuel kollar (kaba: 30mm / dönüş, ince: 0.2mm / dönüş) | | | | |
| | Maks. iş parçası yüksekliği | 150mm | | 220mm | | |
| Tabla | Ölçüm aralığı | 100x100mm | 200x100mm | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm |
| | Maks. tabla yüklemesi | 10kg | | 20kg | | 15kg |
| | Besleme mekanizması | Manuel ve Hızlı serbest bırakma mekanizması (sıfır ayar anahtarları dahil edilmiştir) | | | | |
| | Dönme açısı | — | | | ±5° | |
| İç ışık kaynağı | • LED Aydınlatma Ünitesi | Beyaz LED (iletken / dikey yansıyan), kademeli modüle ışık yok | | | | |
| | • Halojen Aydınlatma Ünitesi | 12V50W halojen (iletken), kademesiz modüler ışık 12V100W (dikey yansıyan), kademesiz modüler ışık yok 15V150W (dikey yansıyan), kademesiz modüler ışık opsiyonel. | | | | |
| Dış ışık kaynağı | | Çift kuğu boynu hafif boru isteğe bağlıdır. | | | | |
| Çıkış | | RS-232C çıkışı, Görüntü ünitesi için USB çıkışı | | | | |
| Boyutlar (WxDxH) | Ana ünite | 562x730x667mm | 624x745x667mm | 632x892x782mm | 682x892x782mm | 757x907x782mm |
| | Kontrol ünitesi | — | | | | |
| | Aydınlatma ünitesi için kontrol ünitesi | 114x360x96mm | | | | |
| Ağırlık | | Yaklaşık 70kg | Yaklaşık 75kg | Yaklaşık 150kg | Yaklaşık 160kg | Yaklaşık 165kg |
| Maks. Güç tüketimi*3 | | LED: 55W Halojen: 190W (dikey yansıyan 12V100W) ve 240W (dikey yansıyan 15V150W) AC güç girişi konektörü: 100-240V | | | | |

• Gerekli opsiyonel aksesuar

*2 JIS B 7153 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

*3 İsteğe bağlı aksesuar hedef DEĞİLDİR (Ana ünite ve gerekli isteğe bağlı aydınlatma hedefidir)

*4 C montaj ayrı olarak gereklidir.

| Ana ünite | | Z eksenli motor sürücülü model | | | X/Y/Z eksenli motor sürücülü model | | | | | |
|---|---|--|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | | Standart | | | Standart | | |
| | | 2017 | 3017 | 4020 | 2017 | 3017 | 4020 | 2017 | 3017 | 4020 |
| BF (Aydınlık Alan) | Z eksenli ölçeği ile | MF-UJ2017D | MF-UJ3017D | MF-UJ4020D | MF-UG2017D | MF-UG3017D | MF-UG4020D | MF-UE2017D | MF-UE3017D | MF-UE4020D |
| | | 176-894D | 176-895D | 176-896D | 176-784D | 176-785D | 176-786D | 176-790D | 176-791D | 176-792D |
| BD (Aydınlık alan /Karanlık alan) | Z eksenli ölçeği ile | MF-UK2017D | MF-UK3017D | MF-UK4020D | MF-UH2017D | MF-UH3017D | MF-UH4020D | MF-UF2017D | MF-UF3017D | MF-UF4020D |
| | | 176-897D | 176-898D | 176-899D | 176-787D | 176-788D | 176-789D | 176-793D | 176-794D | 176-795D |
| Ölçüm hassasiyeti*2 (yüküklü değişken X ve Y eksenleri) | | (2.2+0.02L) µm L: ölçüm uzunluğu (mm) | | | | | | | | |
| Minimum okuma | | Yüksek hassasiyetli dijital ölçek 1 / 0.5 / 0.1 µm değiştirilebilir | | | | | | | | |
| Gözlem | Optik tüp | Monoküler veya dürbün Tüm modeller için TV kamera bağlantı noktası (gözlem / TV kamerası = 50/50)*4 standart olarak sağlanır Retikül (kırk çapraz tel, çizgi genişliği: 5µm) standart olarak verilmektedir. Çeşitli retiküller isteğe bağlıdır. | | | | | | | | |
| | Eğim açısı | Sütun açısı: 0-30° | | | | | | | | |
| | Gözlem görüntüsü | Düz Görüntü | | | | | | | | |
| | Gözlem yöntemi | Aydınlık alan gözlemi / karanlık alan gözlemi (Sadece MF-UC ve MF-UD tipleri için) Basit polarizasyon ve ayrımsal girişim isteğe bağlıdır. | | | | | | | | |
| Mercek | | 10X (mercek alanı numarası: 24) standart olarak verilmektedir 15X, 20X isteğe bağlıdır. | | | | | | | | |
| Taret | | Manuel, Motor sürücü*5 | | | | | | | | |
| Lens | Aydınlık Alan (BF) | M Plan Apo, G Plan Apo serisi | | | | | | | | |
| | Aydınlık/karanlık alan (BD) | BD Plan Apo serisi | | | | | | | | |
| Z eksenli | Besleme mekanizması | Motor tahriki (Maksimum ölçüm hızı: 20 mm / sn), alt limit ayarı (iş parçasıyla çarpışmadan kaçınma için) | | | | | | | | |
| | Maks. iş parçası yüksekliği | 220mm | | | | | | | | |
| Tabla | Ölçüm aralığı | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm | 200x170mm | 300x170mm | 400x200mm |
| | Maks. tabla yükleme | 20kg | | 15kg | 20kg | | 15kg | 20kg | | 15kg |
| | Besleme mekanizması | Manuel ve Hızlı serbest bırakma mekanizması (sıfır ayar anahtarı dahil edilmiştir) | | | Motor tahriki (Maksimum ölçüm hızı: 40 mm / sn) | | | | | |
| | Dönme açısı | ±5° | | ±3° | ±5° | | ±3° | ±5° | | ±3° |
| İç ışık kaynağı | LED Aydınlatma Ünitesi | Beyaz LED (iletken / dikey yansıyan), kademeli modüle ışık yok | | | | | | | | |
| | Halojen Aydınlatma Ünitesi | 12V50W halojen (iletken), kademesiz modüler ışık 12V100W (dikey yansıyan), kademesiz modüler ışık yok 15V150W (dikey yansıyan), kademesiz modüler ışık opsiyonel. | | | | | | | | |
| Dış ışık kaynağı | | Çift kuğu boynu hafif boru isteğe bağlıdır. | | | | | | | | |
| Çıkış | | RS-232C çıkışı, Görüntü ünitesi için USB çıkışı | | | | | | | | |
| Boyutlar (WxDxH) | Ana ünite | 632x892x782mm | 682x892x782mm | 757x907x782mm | 632x892x782mm | 682x892x782mm | 757x907x782mm | 608x790x846mm | 658x790x846mm | 733x790x846mm |
| | Kontrol ünitesi | 355x364x106.5mm | | | | | | | | |
| | Aydınlatma ünitesi için kontrol ünitesi | 114x360x96mm | | | | | | | | |
| Ağırlık | | Yakl. 160kg | Yakl. 170kg | Yakl. 175kg | Yakl. 160kg | Yakl. 170kg | Yakl. 175kg | Yakl. 165kg | Yakl. 175kg | Yakl. 180kg |
| Maks. Güç tüketimi*3 | | LED: 285W Halojen: 420W (dikey yansıyan 12V100W) ve (dikey yansıyan 15V150W) AC güç girişi konektörü: 100-240V | | | | | | | | |

• Gerekli opsiyonel aksesuar

*2 JIS B 7153 ile uyumlu olarak ölçülmüştür.

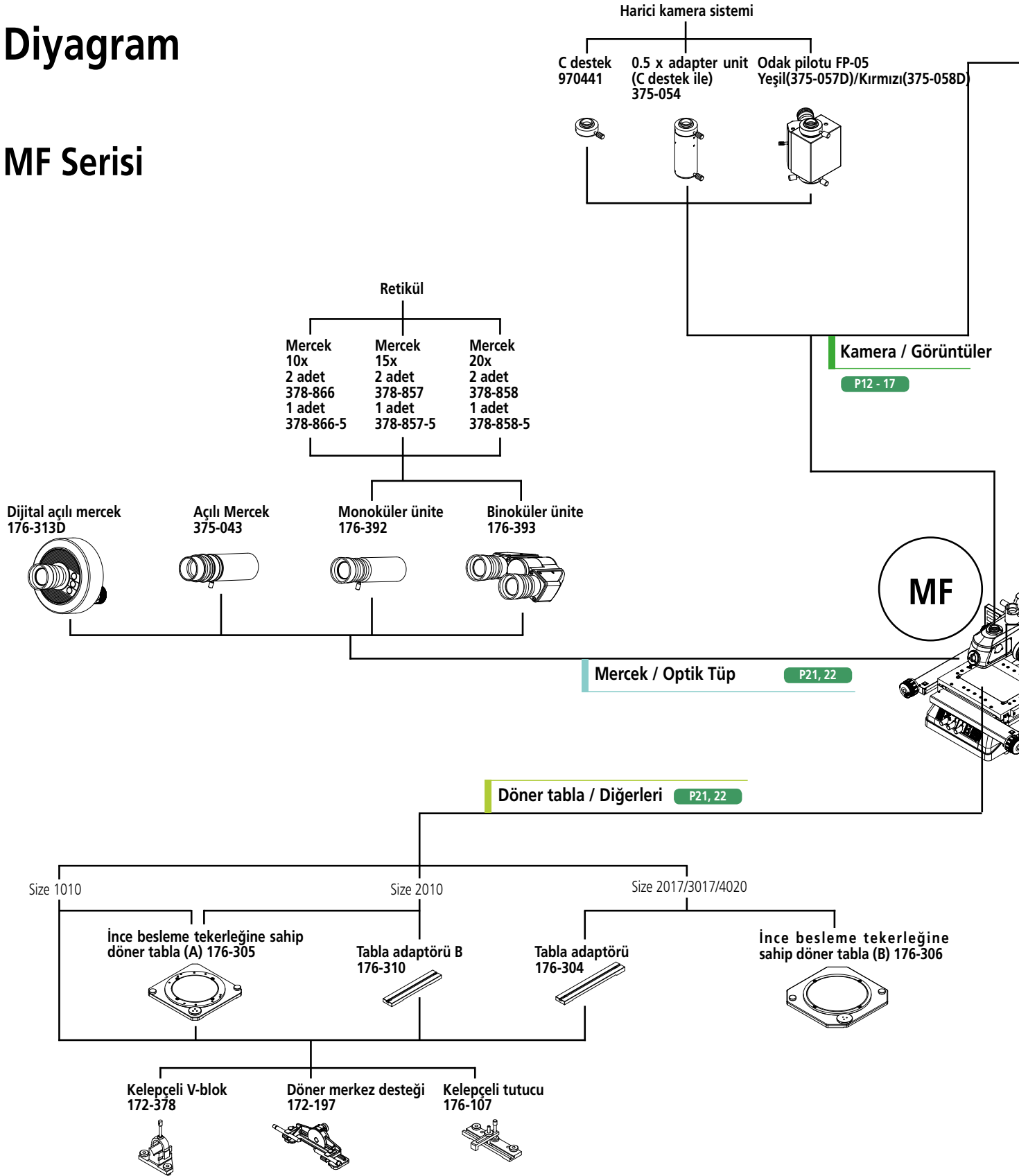
*3 İsteğe bağlı aksesuar hedef DEĞİLDİR (Ana ünite ve gerekli isteğe bağlı aydınlatma hedeftir)

*4 C montaj ayrı olarak gereklidir.

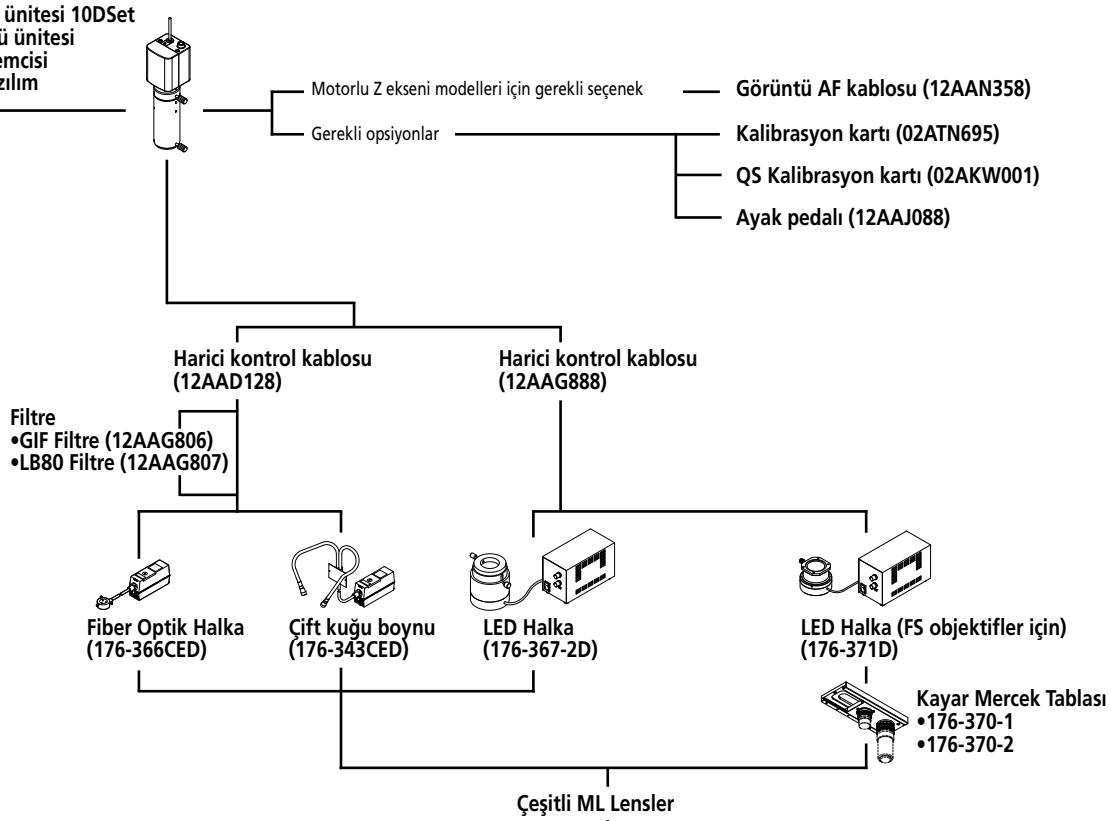
*5 RS-232C cable (No. 12AAA807) is required when you select a motorized LAF model and a power turret .

Diyagram

MF Serisi



Görüntü ünitesi 10DSet
 •Görüntü ünitesi
 •Veri işlemcisi
 •Ana yazılım

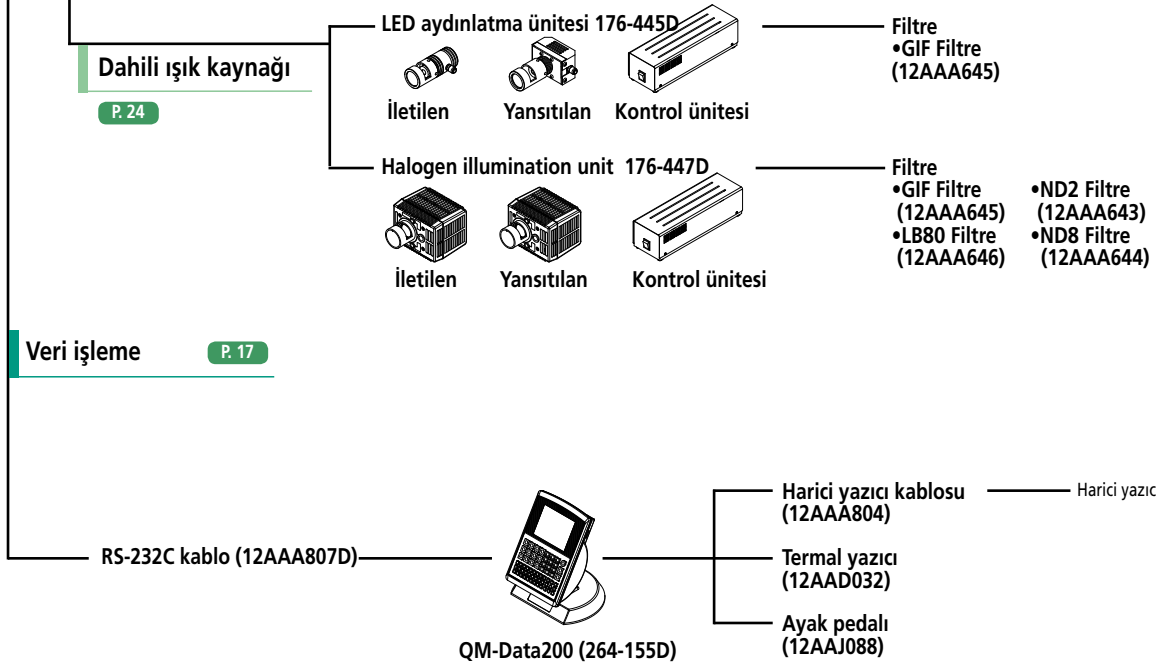


Objektifler P. 20

Dış ışık kaynağı P. 25

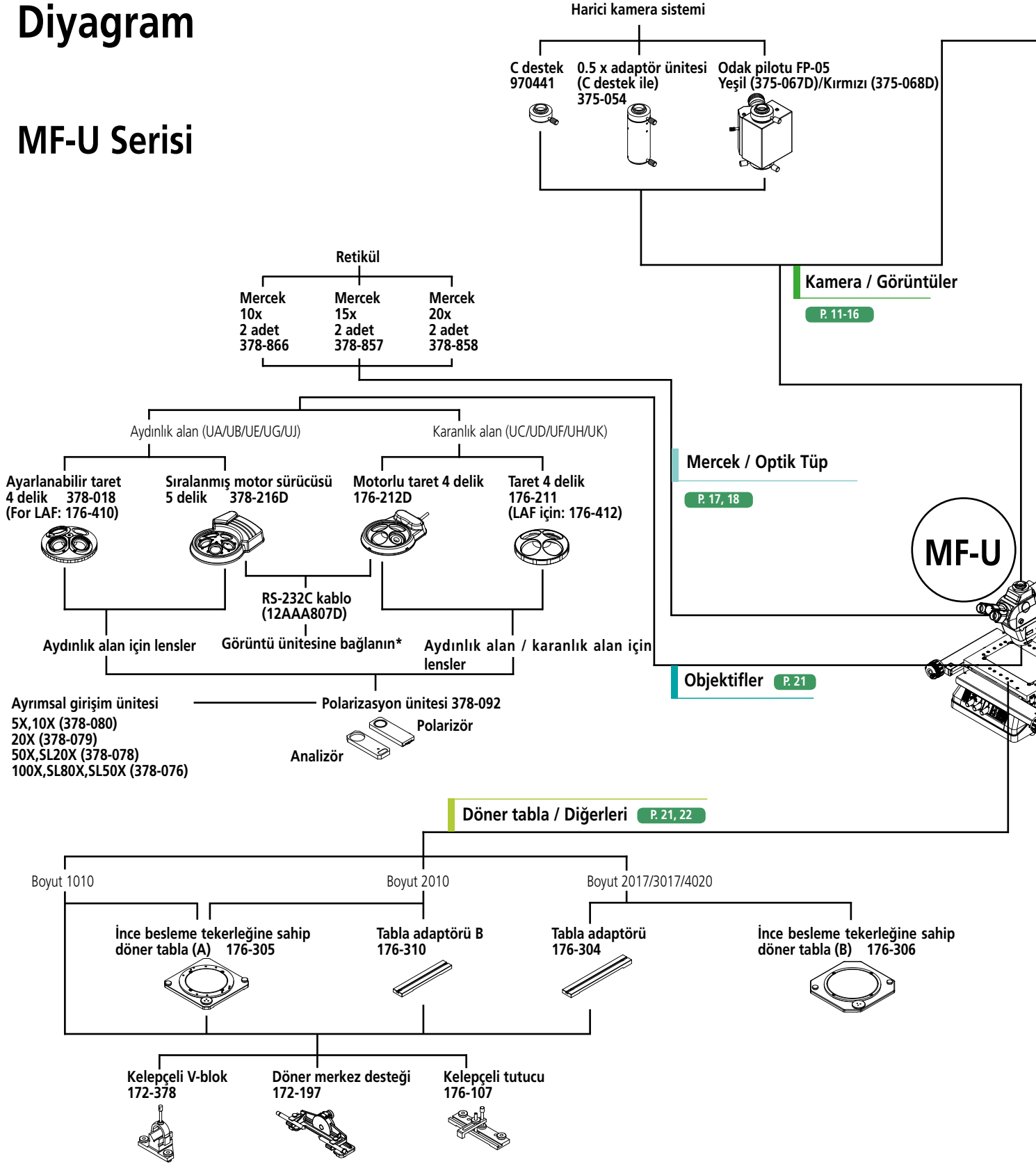
Dahili ışık kaynağı P. 24

Veri işleme P. 17



Diyagram

MF-U Serisi



*
Görüntü ünitesi 10DSet
•Görüntü ünitesi
•Veri işlemcisi
•Ana yazılım

Motorlu Z eksenli modelleri için gerekli seçenek
Gerekli opsiyonlar

Görüntü AF kablosu (12AAN358)

Kalibrasyon kartı (02ATN695)

QS Kalibrasyon kartı (02AKW001)

Ayak pedalı (12AAJ088)

Harici kontrol kablosu
(12AAD128)

Harici kontrol kablosu
(12AAG888)

Filtre
•GIF Filtre (12AAG806)
•LB80 Filtre (12AAG807)

Çift kuğu boynu
(176-343CED)

Dış ışık kaynağı

P. 24

Yansıtılan
100W fiber
(176-315D)

150W fiber
(176-316D)

Dahili ışık kaynağı

P. 23

LED aydınlatma ünitesi 176-446D

İletilen

Yansıtılan

Kontrol ünitesi

Filtre
•GIF Filtre
(12AAA645)

Halojen aydınlatma ünitesi
176-448D

İletilen

Kontrol ünitesi

Filtre
•GIF Filtre (12AAA645)
•LB80 Filtre (12AAA646)
•ND2 Filtre (12AAA643)
•ND8 Filtre (12AAA644)

Veri işleme

P. 16

RS-232C kablo (12AAA807D)

QM-Data200 (264-155D)

Harici yazıcı kablosu
(12AAA804)

Harici yazıcı

Termal yazıcı
(12AAD032)

Ayak pedalı
(12AAJ088)

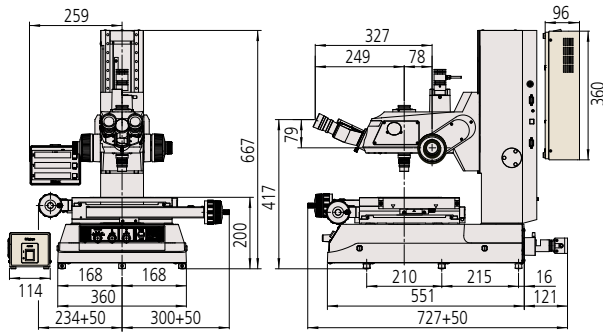
Boyutlar

MF Serisi

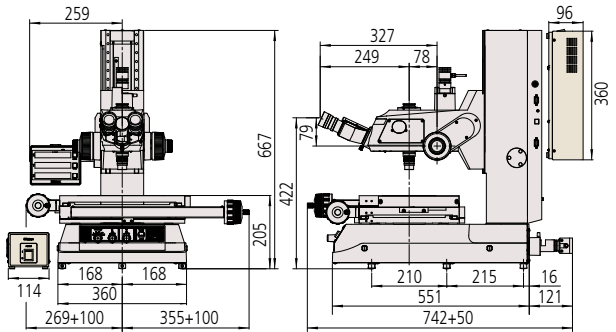
Manuel Modeller *MF-A ve MF-B modelleri için ortak boyutlar.

Birim: mm

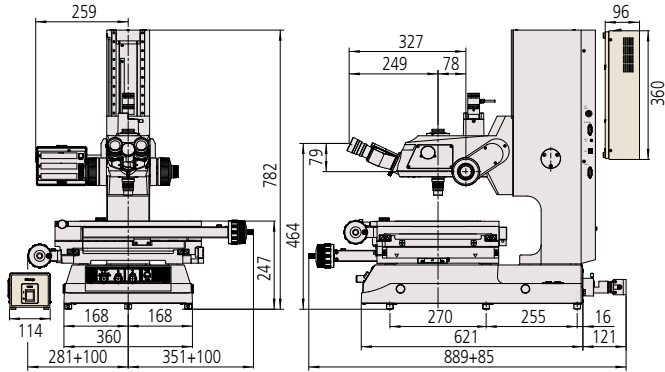
MF-B1010D



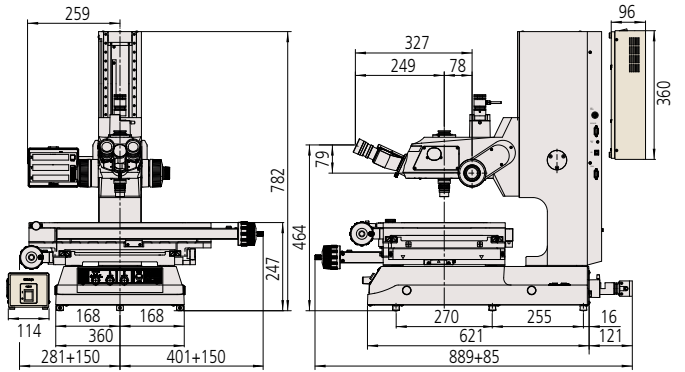
MF-B2010D



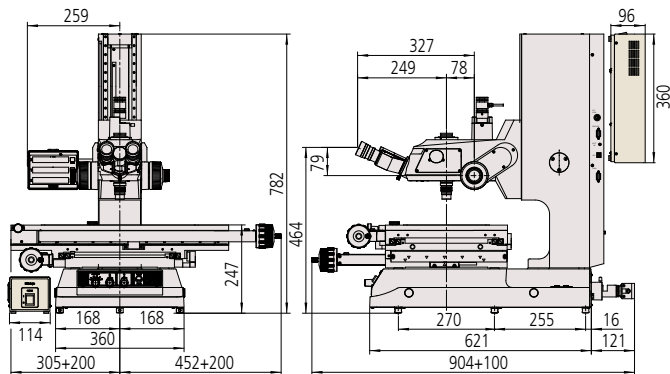
MF-B2017D



MF-B3017D



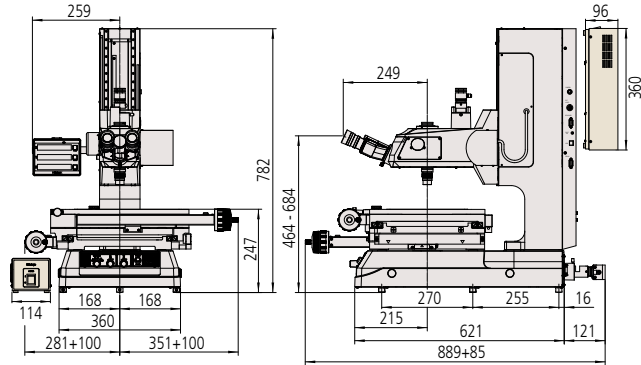
MF-B4020D



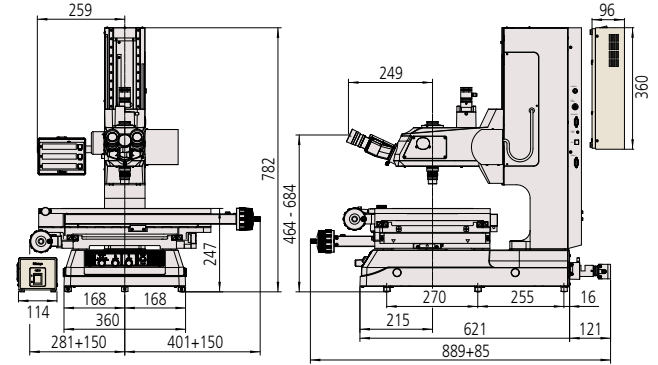
Z Eksenli Motor Sürücülü Modeller

Birim: mm

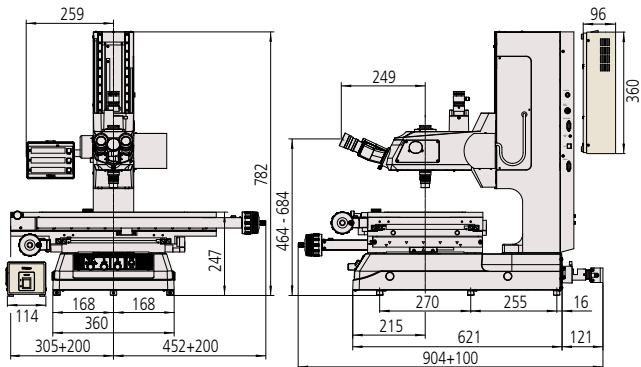
MF-J2017D



MF-J3017D



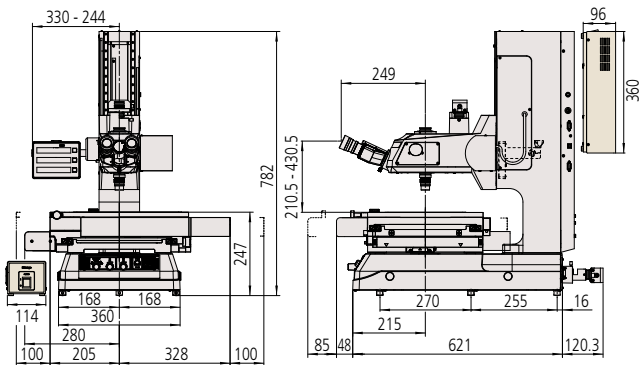
MF-J4020D



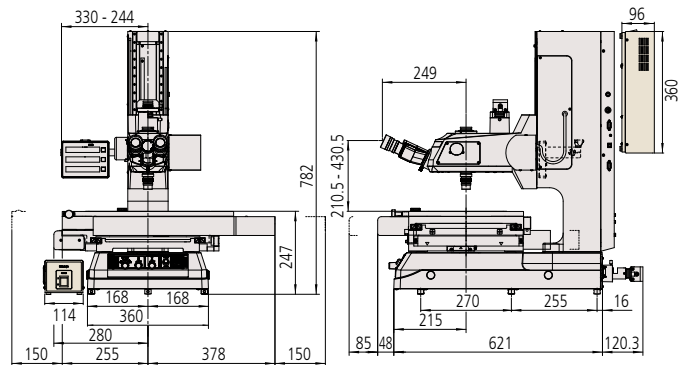
X/Y/Z Eksenli Motor Sürücülü Modeller

Birim: mm

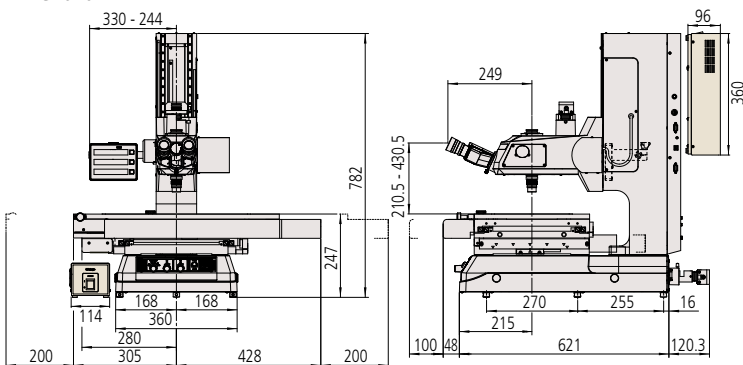
MF-G2017D



MF-G3017D



MF-G4020D



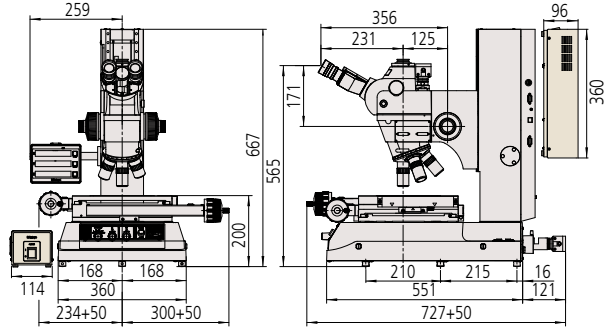
Boyutlar

MF U Serisi

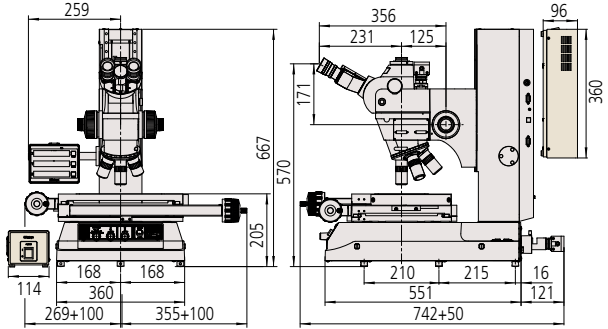
Manuel Modeller *MF-UA, MF-UB, MF-UC ve MF-UD modelleri için genel boyutlar.

Birim: mm

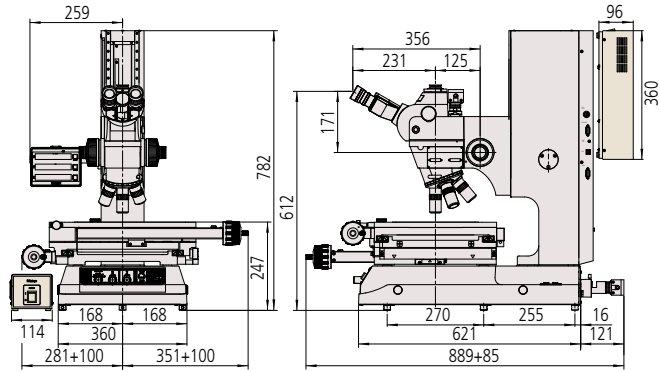
MF-UB1010D



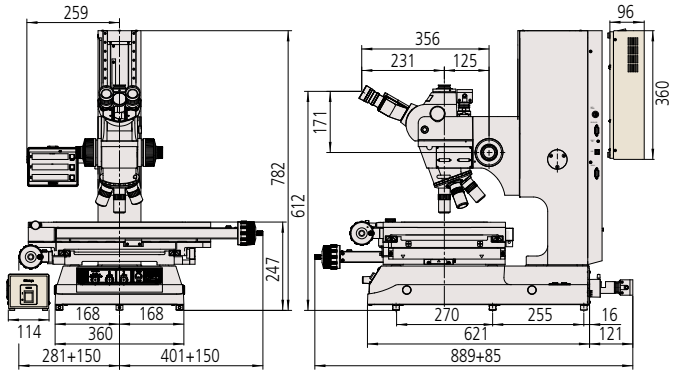
MF-UB2010D



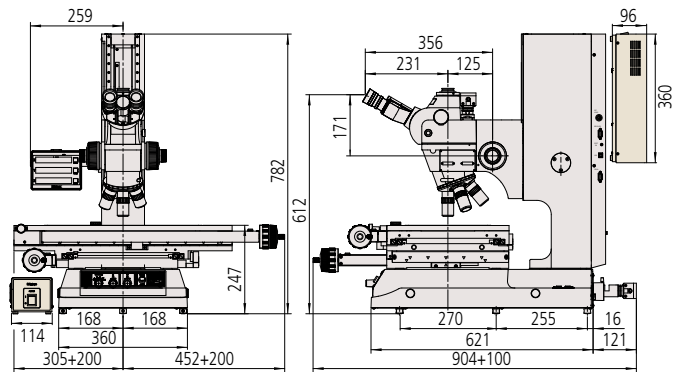
MF-UB2017D



MF-UB3017D



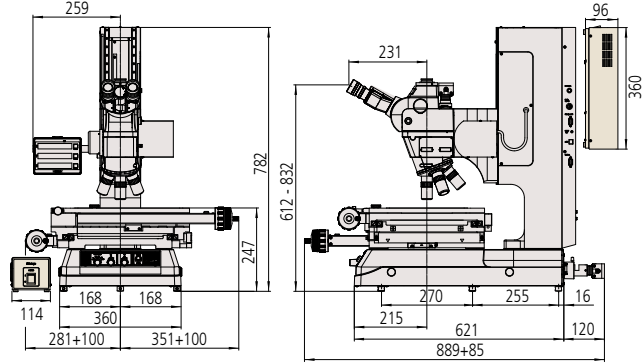
MF-UB4020D



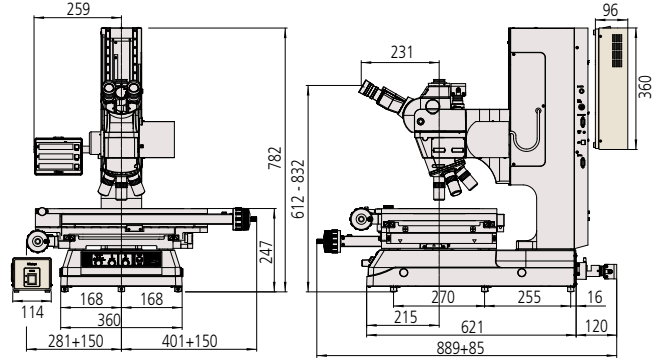
Z Eksenli Motor Sürücülü Modeller *MF-UJ ve MF-UK modelleri için ortak boyutlar.

Birim: mm

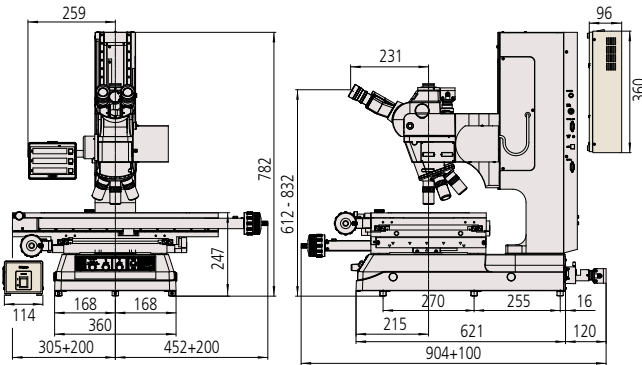
MF-UJ2017D



MF-UJ3017D



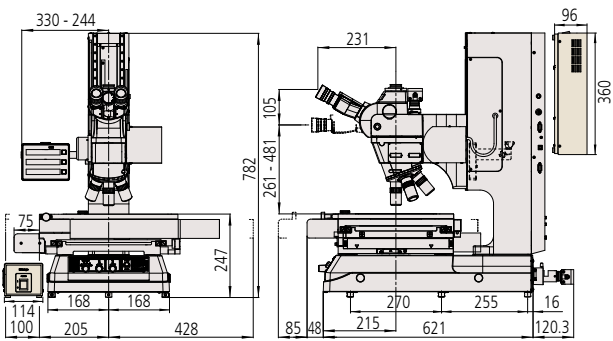
MF-UJ4020D



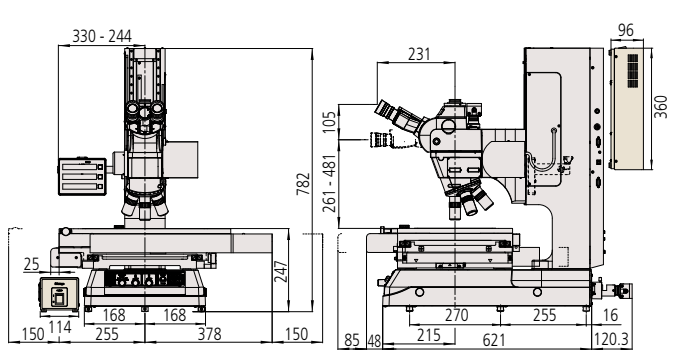
X/Y/Z eksenli motor sürücülü modeller (standart modeller) *MF-UG ve MF-UH modelleri için ortak boyutlar.

Birim: mm

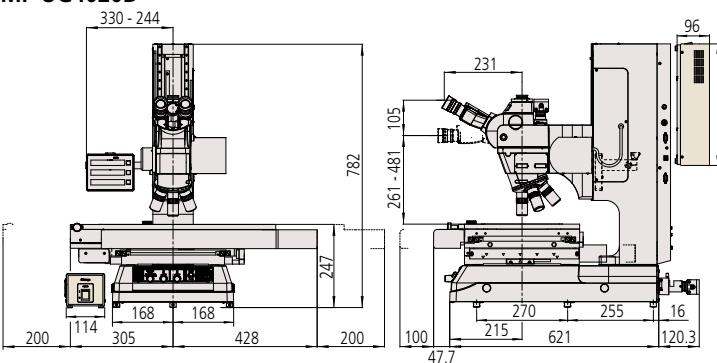
MF-UG2017D



MF-UG3017D



MF-UG4020D



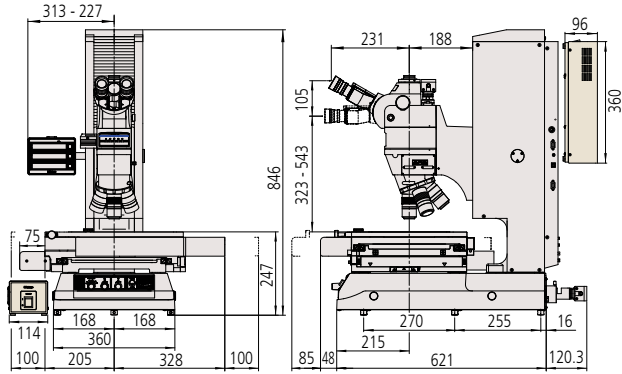
Boyutlar

MF-U Serisi

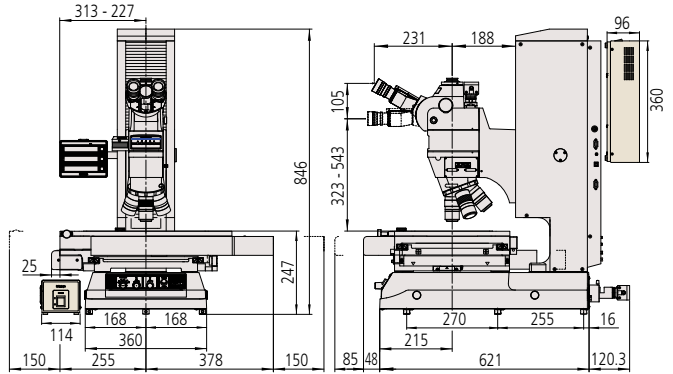
Motorlu X / Y / Z-ekseni Modelleri (LAF modelleri) *MF-UA, MF-UB, MF-UC ve MF-UD modelleri için genel boyutlar.

Birim: mm

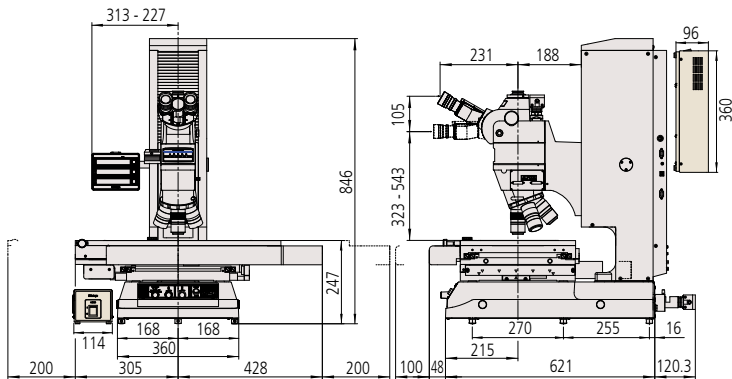
MF-UF2017D



MF-UF3017D



MF-UF4020D

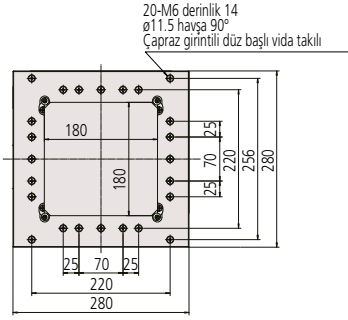


Boyutlar

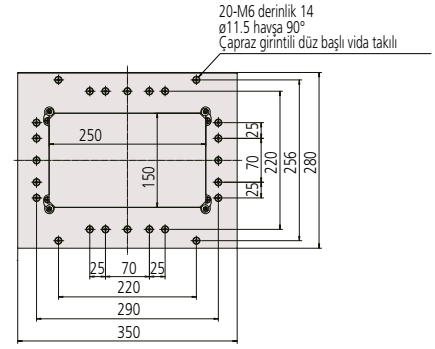
Tabla Üst Görünüş *Tüm modeller için ortak boyutlar.

Birim: mm

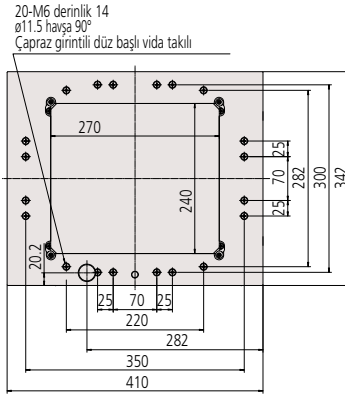
Boyut 1010
100x100mm



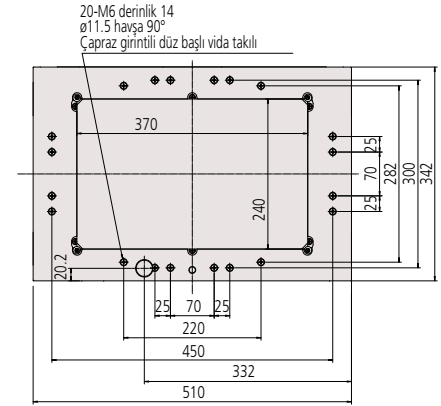
Boyut 2010
200x100mm



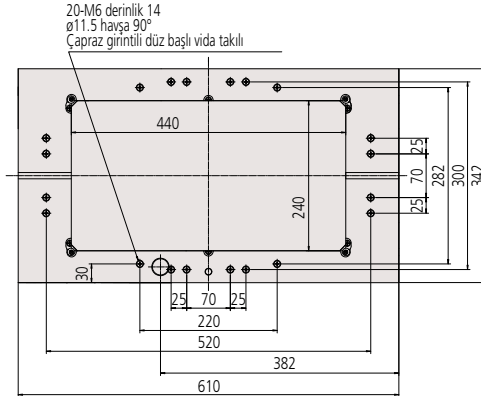
Boyut 2017
200x170mm

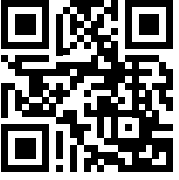


Boyut 3017
300x170mm



Boyut 4020
400x200mm





Daha fazla ürün literatür ve ürün katalog bilgisine ulaşmak için

www.mitutoyo.eu

Not: Ürün resimlerinin bağlayıcılığı yoktur. Ürün açıklamaları, özellikle de tüm teknik şartnameler, sadece açıkça üzerinde anlaşmaya varıldığında bağlayıcıdır.

MITUTOYO ve MiCAT, Mitutoyo Corp. şirketinin Japonya'da ve / veya diğer ülkelerde / bölgelerde tescilli ticari markaları veya ticari markalarıdır.

Burada adı geçen diğer ürün, şirket ve marka adları sadece tanımlama amaçlıdır ve ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.



Koordinat Ölçüm Cihazları

Kamerallı Ölçüm Sistemleri

Form Ölçüm Cihazları

Optik Ölçüm Cihazları

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 ekipmanları sunan, böylece çalışanlarınıza yaptığınız yatırımın en iyi şekilde kullanmasını garantileyen firmadır.

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

Sensör Sistemleri

Sertlik Ölçüm Cihazları

Lazer Mikrometre ve Dro Sistemler

Küçük Ölçü Aletleri ve Veri Yönetim Sistemleri

bilginoğlu®
tam, doğru, hassas 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

Ankara Satış Mağazası / Showroom:

T +90 312 666 90 44 | F +90 312 666 90 45
1122. Cd. Maxivedik Tic. Merkezi, İvedik OSB 20/108 Yenimahalle, Ankara

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