

Mahr



Mahr | MarSurf Family A

Manuel Kontur Ölçüm istasyonu MarSurf CD 140 AG 11

Martin Adler, Product Management MarSurf

Eylül 2022

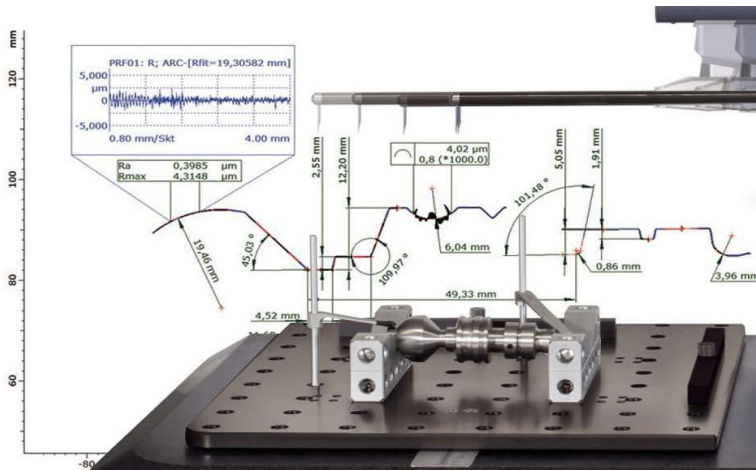
TR: Orkun Yalçın

Kontur Ölçüm Makinesi MarSurf CD 140 AG 11

MarSurf CD 140 AG 11 – Basit ve ölçüm alanı optimize edilmiş kontur ölçüm sistemidir.

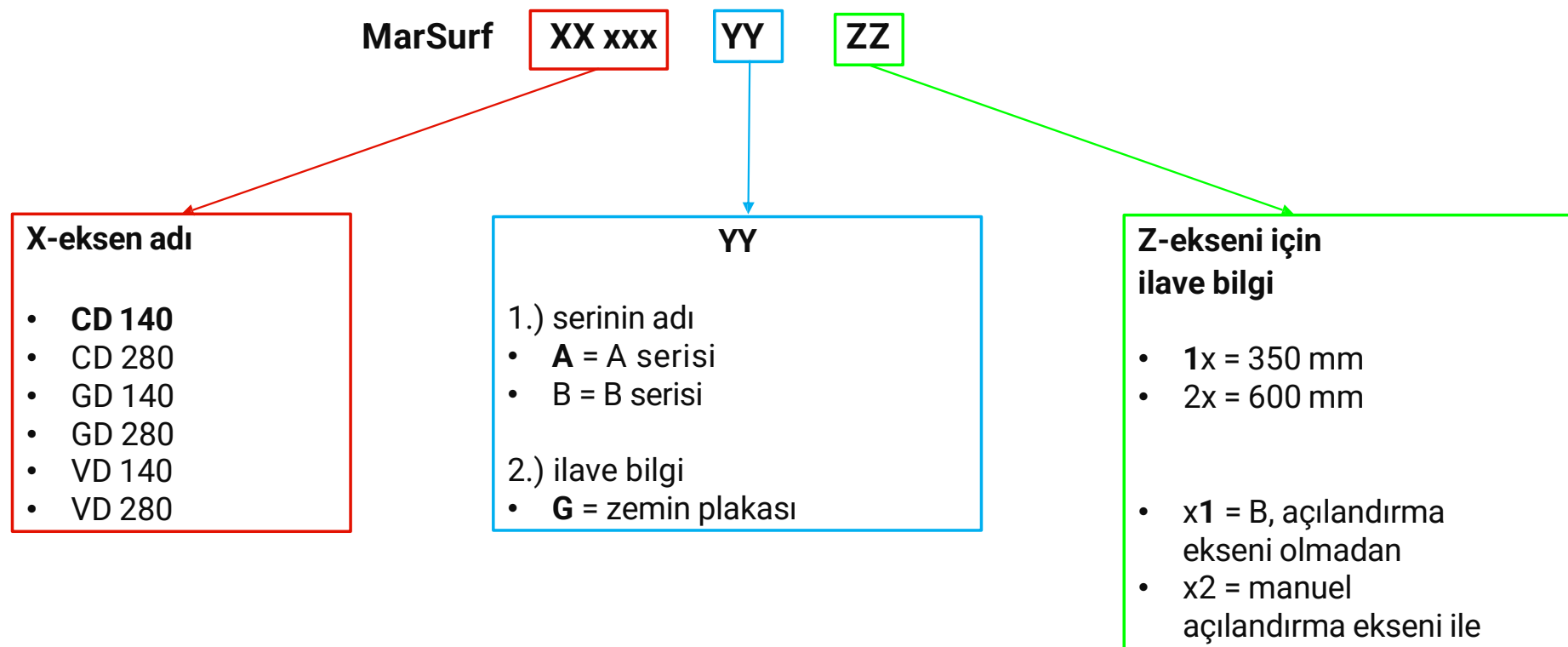
Hızlı ve hassas ölçümler – Benzeri olmayan YENİ MarSurf CD 140 AG 11 kontur ölçüm makinesinin size sunduğu fayda iki kelime ile budur.

Sistem, herkes tarafından kabul gören çok yönlü kullanımı, operasyon kolaylığı ile ön çıkıyor. Sabit ya da taşınabilir olarak, üretim içinde kullanılabilir.



MarSurf ölçüm sistemlerinin isimlendirme konsepti

"Family A" - MarSurf CD 140 AG 11 sınıflandırması



MarSurf CD – makinelerinin çeşitleri ve farkları

Family A" - MarSurf CD 140 AG 11 sınıflandırması

Makine	Parça No	X-eks. 140 mm	X-eks. 280 mm	Z-eks. 350 mm	Z-eks. 600 mm	Sürücü açılandırma
MarSurf CD 140 AG 11	6269200 6269201	X		X		
MarSurf CD 140 BG 11	6269000	X		X		
MarSurf CD 140 BG 12	6269001	X		X		X
MarSurf CD 140 BG 21	6269002	X			X	
MarSurf CD 140 BG 22	6269003	X			X	X
MarSurf CD 280 BG 11	6269004		X	X		
MarSurf CD 280 BG 12	6269005		X	X		X
MarSurf CD 280 BG 21	6269006		X		X	
MarSurf CD 280 BG 22	6269007		X		X	X

MarSurf CD 140 AG 11 - Makinenin bileşenleri

Z ekseninde en uygun pozisyonlama ve hizalama için hızlı ayar özellikli el çarkı

Değişim için alet gerektirmeyen manyetik prob ucu tutucusu

70mm ölçüm aralığına sahip geniş Prob kolu

50mm aralıkla montaj deliklerine sahip ızgara tipi montaj plakası (390 mm x 450 mm)

350 mm hareketli Z eksen

Yüksek hızlı X Ekseni 140 mm ölçüm menzili

Kolay taşıma için ergonomik taşıma kolları

Entegre, manuel 60 mm TY ayarı



Z ekseninin hızlı ayarlanması

Manuel hızlı ayar

Benzersiz ayar kilidi, ayarlandıktan sonra ölçüm ayar ve pozisyonunu güvence altına alır



MarSurf CD 140 AG 11

Benzersiz prob sistemi

Prob uçlarının aletsiz hızlı değişimi

- ✓ Başka bir ölçüm görevine geçerken zamandan tasarruf sağlar
- ✓ Yeniden kalibrasyon gerekmez!

- Birkaç prob ucu arasında geçiş yaparken, doğru problama kuvvetini garanti eder.
- Kontur tarama sisteminin tarama kuvveti, ölçüm görevine göre özel olarak ayarlanabilir.

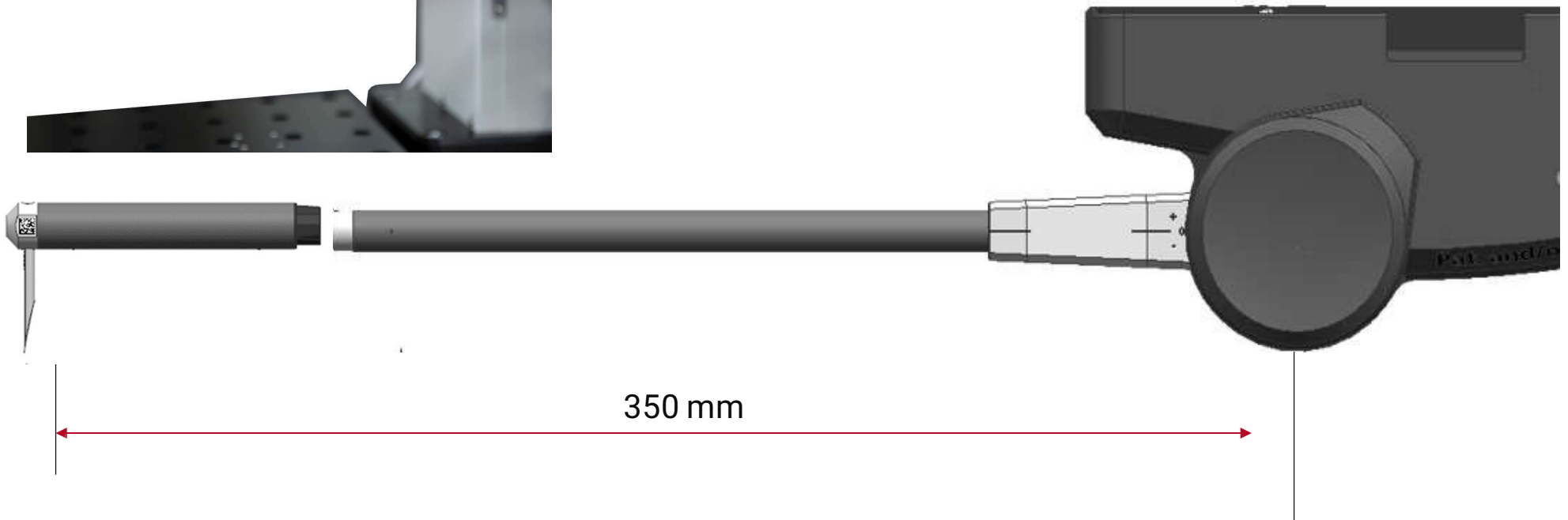
örneğin küçük delikler için son derece küçük prob kolları.



Benzersiz prob sistemi



Prob sadece tıklanarak yerine oturur



Benzersiz prob sistemi - kalibrasyon

Prob kolları için otomatik kalibrasyon rutini

Standart ve **ÇİFT TARAFLI** prob kollarının kolay kalibrasyonu mümkündür

50 mm ızgara sayesinde kolay ve tekrarlanabilir kalibrasyon mastarı konumlandırma

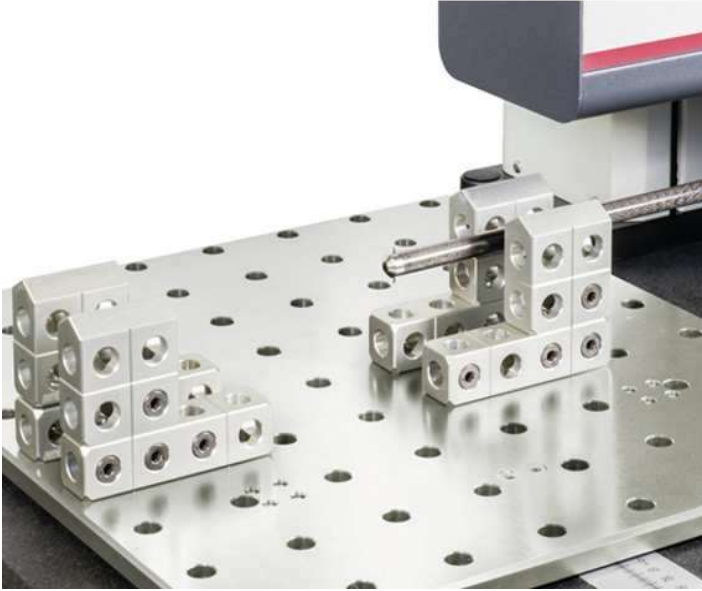
2 küreli kalibrasyon standardı ile



Çift taraflı prob ucu - "üst ve alt" konturları ölçer.

Birçok iş parçası geometrisi, zıt yönlerde kontur ölçümleri gerektirir.

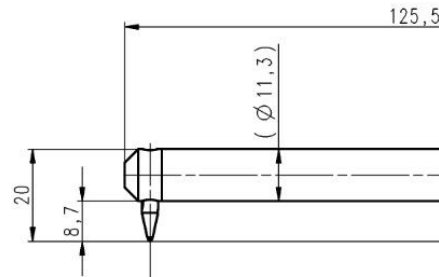
Çift taraflı kontur ölçümü ile örneğin çap ölçümü yapabilirsiniz. .



MarSurf CD 140 AG 11 – Yüzey pürüzlülük ölçüm seçeneğini ekleme

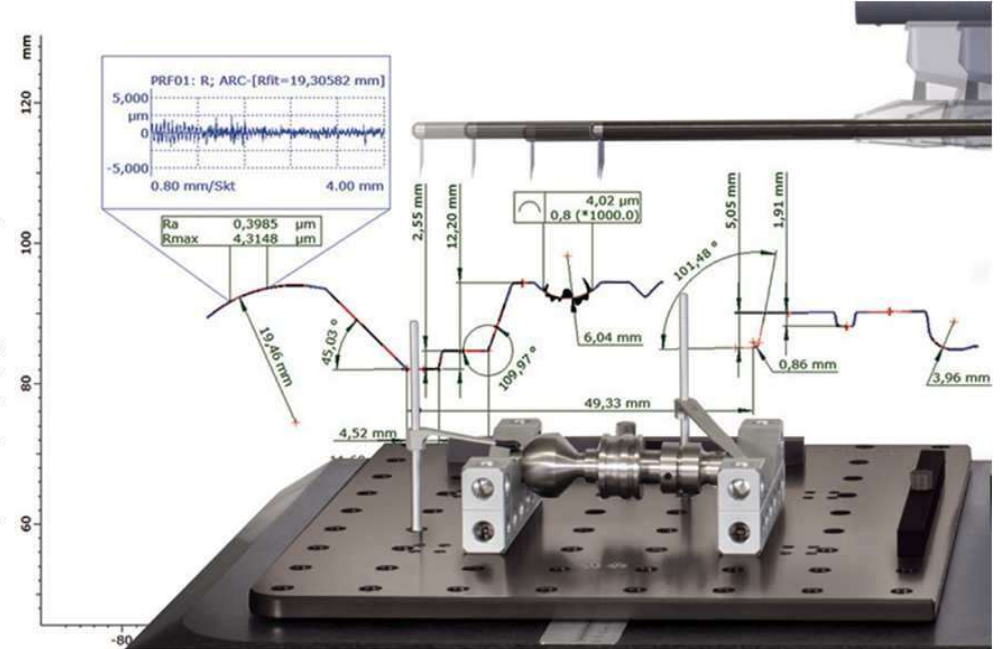
Pratikte genellikle kontura ek olarak pürüzlülük, dalgalılık ve birincil profilin ölçülmesi gerekir.

- Opsiyonel: Pürüzlülük ölçümü için uzatma (4 mN)
- Kontur ve pürüzlülük probu ucu arasında kolay geçiş
- Maksimum çözünürlük 19 nm
- Patentli yeni prob sistemi sayesinde özel prob kolu dinamiği (patent bekleniyor)
- Elmas temas ucu, 5 μm , 90°



- Radyuslu ya da eğimli, geleneksel pürüzlülük problemleri ile ölçümü güç yüzeylerde ölçüm kolaylığı
- KONTUR profilini tarayıp, aynı profil üzerinden 2nci defa tarama yapmadan PÜRÜZLÜLÜK değerlendirmesi yapabilme

- $R_z > 2\text{mikron}$ yüzeylerde mükemmel performans



Yenilikçi bağlama sistemi - Esnek ve hızlı iş parçası bağlama

- Tanımlanmış başlangıç pozisyonu
- hizalanmış eksen
- Hazırlık sırasında zaman tasarrufu

50 mm delik ızgaralı esnek montaj plakası

→ CMM iş parçası tutucularının kullanılması mümkündür

Kapsamlı bağlama bileşenleri ve iş parçası

60 mm ile manuel TY ayarı
Sayesinde geniş hareket olanağı



Yenilikçi bağlama sistemi – Esnek ve hızlı iş parçası bağlama

Farklı iş parçalarını tekrarlanabilir ve kolay bir şekilde ölçün

Standart 50 mm bağlama sistemi sayesinde iş parçalarının basit ve esnek bir şekilde sıkıştırılması

- Dünya çapında bilinir - kolayca genişletilebilir
- muhtemelen şirkette zaten mevcuttur

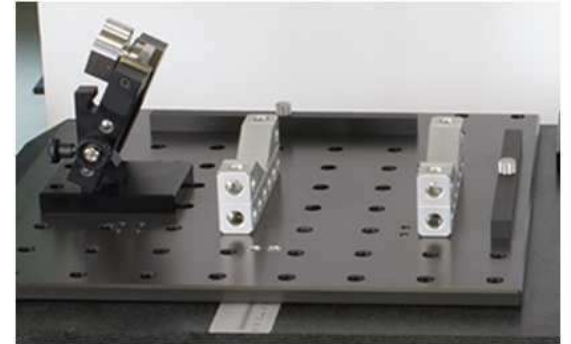
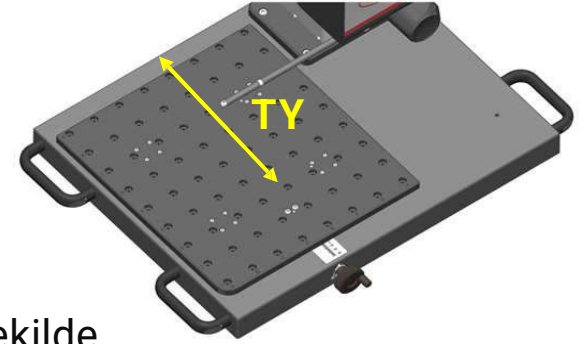
Büyük montaj plakası, iş parçalarının serbest konumlandırılmasını sağlar
Daha büyük parçalar daha kolay alınabilir

Daha sağlam montaj mümkündür 60 mm üzerinde entegre TY ayarı

- Ayrı bir konumlandırma tablosu gerekli değildir
- Daha derin, dolayısıyla düşük titreşimli yapı

Konumlandırma tablası olmadığı için Z ekseninin Z aralığı tamamen kullanılabilir
50 mm delik ızgarası, entegre TY eksen ve takılabilir kılavuz durur nedeniyle iş parçası hemen doğru konumdadır

zaman tasarrufu sağlar



Yenilikçi bağlama sistemi - Esnek ve hızlı iş parçası bağlama



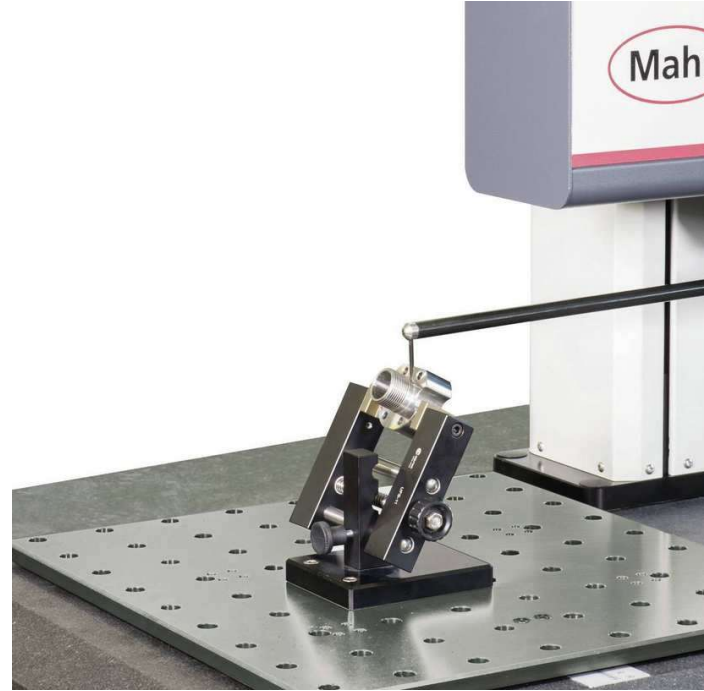
Çeneler ile sıkma- örnek kalça eklemlerini bağlamak için



Vidalı krika seti



Yenilikçi bağlama sistemi - Esnek ve hızlı iş parçası bağlama



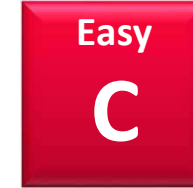
“Maprox” Döner simetrik iş parçalarının hızlı bir şekilde konumlanması için ince sıkıştırma ve prizma blokları

Yenilikçi bağlama sistemi - Esnek ve hızlı iş parçası bağlama



AF 25 prizma blok seti ve paralel mengeneli geçmeli kılavuz durdurucular - iş parçalarını ölçüm eksenine dik açılarda sabitlemek için

MarWin EasyContourYazılım verimli çalışma için akıllı yazılım



MarWin EasyContour

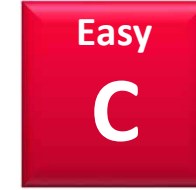


- Basit ve sezgisel kontur ölçümü ve değerlendirmesi.
- Sonuçlar: Makrolar, mesafeler, yarıçaplar, yay uzunluğu, açılar, çizgi şekli, düzlük, paralellik, nokta koordinatları.
- Noktalar, çizgiler, daireler, temas daireleri, temas hatları, koordinat sistemi, patentli teğetsel elemanlar, teğetsel daire ve teğetsel doğru
- Tam otomatik ölçümler ve değerlendirmeler için Quick&Easy programları
- Kullanıcı yönetimi: yönetici, operatör hakları, otomatik başlatma
- Kullanım talimatları, fotoğraflar, ölçüm istasyonunu görüntüleme ile bir ölçüm, mutlak başlangıç ve bitiş konumu
- Kontur görünümünde ve protokolde tolerans izleme
- Sonuçları ASCII veya CSV'de dışa aktarma, ASCII veya X3P'de profil dışa aktarma
- DXF içe aktarma, bir profil alanının bir tolerans bölgesine sığdırılması
- Otomatik, son derece hassas kalibrasyonBirkaç yüklü profilin değerlendirilmesi
- DMC kodlarını okuyarak Q&E programlarını başlatma
- 32 fonksiyon tuşu ile Q&E programlarının kolay başlatılması

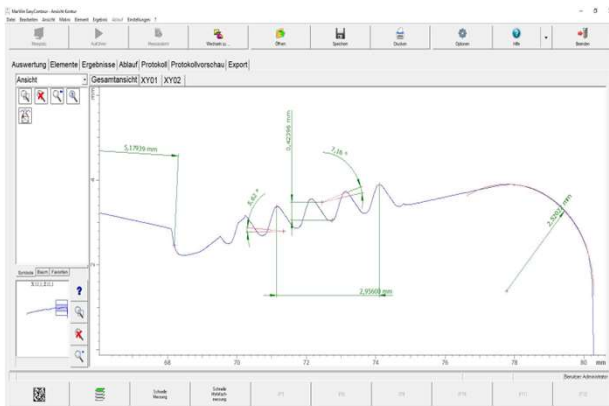
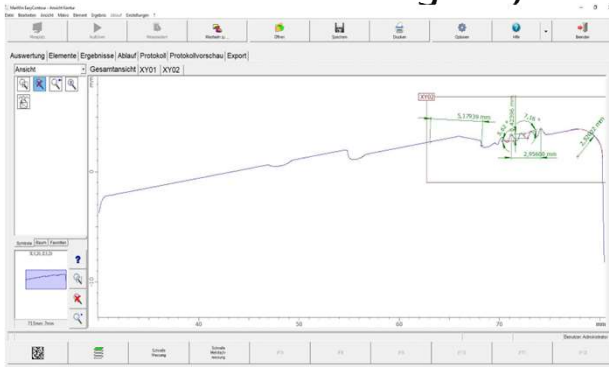
MarWin EasyContourYazılım

verimli çalışma için akıllı yazılım

MarWin EasyContour



(eski nesilde
ContourPlus özelliği idi)

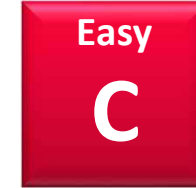


- Ayrıntılı görünüm için, 31 adede kadar sektörel değerlendirme ekranı
- PageDesigner ile ücretsiz protokol tasarımı
- Nominal profil ile karşılaştırma ve çizgi form sapması ölçümü için profil alanlarının nominal profilin tolerans bölgelerine yerleştirilmesi
- Otomatik veri aktarımı. protokol ve sonuç dosyası; dosya adı ve yolu, profil bilgilerinden otomatik olarak oluşturulur
- Ölçüm istasyonu görünümündeki ana eksenler, masa eksenleri ve yardımcı eksenler sekmeleri aracılığıyla tabla ve yardımcı eksenlerin konumlandırılması
- Kod programları ile müşteriye özel ölçüm veya değerlendirme, fonksiyon tuşu ile başlatma

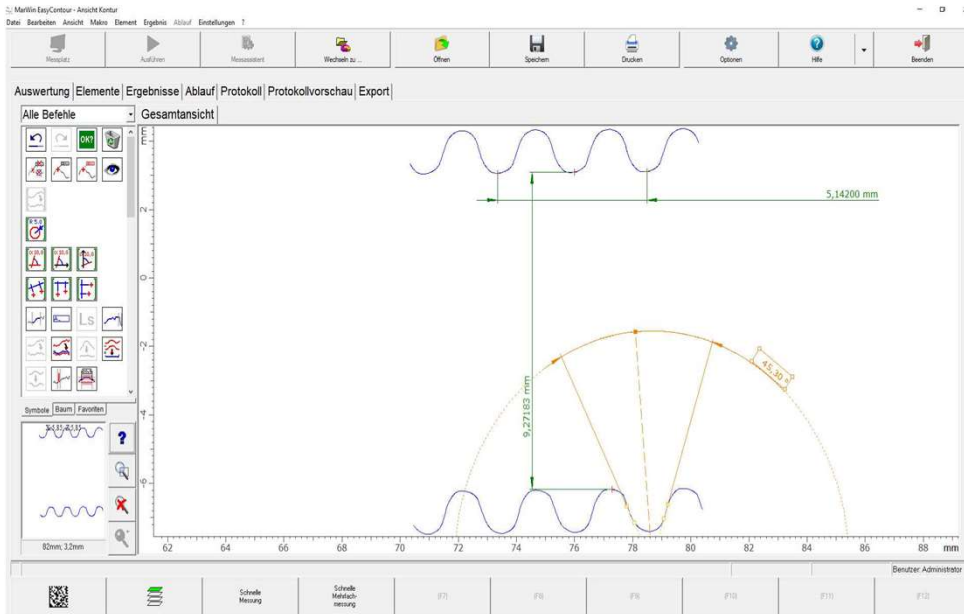
MarSurf CD 140 AG 11

MarWin EasyContourYazılım verimli çalışma için akıllı yazılım

Mahr



MarWin EasyContour
(eski nesilde
MeasurementPlus özelliği idi)



- Farklı ölçüm koşullarında bile çift kontur ölçümü ve çoklu ölçüm

Ölçümlerden önce ve sonra da pozisyonlama komutları

Ölçümler arasında fotoğraflarla kullanım talimatları

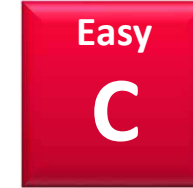
Ölçümler arasında çalıştırma talimatlarıyla birlikte ölçüm istasyonunun görünümü

Basit, yönlendirmeli başucu araması

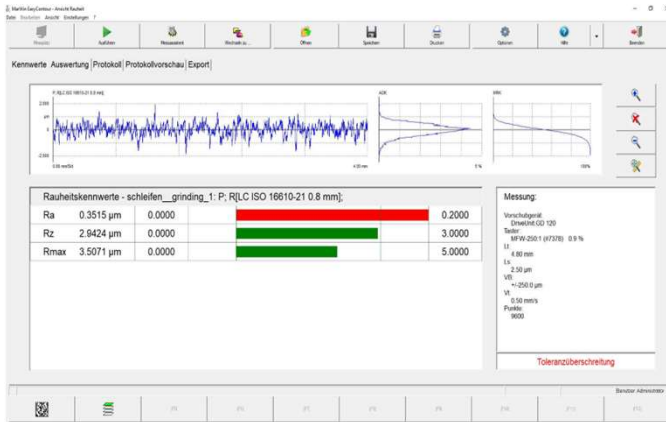
Mutlak ve bağımlı konumlandırma

MarWin EasyContourYazılım

verimli çalışma için akıllı yazılım



**Kontur profilinde
pürüzlülük analizi --
OPSIYONEL**



Diğer opsiyonlar:

- QS-Stat
- QS-Stat Plus

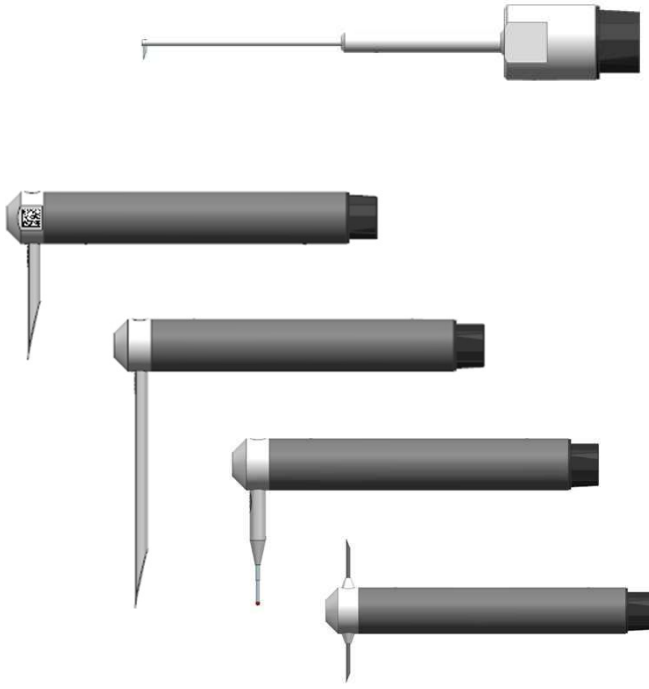
- Contour, ISO, JIS, ASME, Motif görünümünde pürüzlülük değerlendirmeleri
- R, P, W, D ve Motif profili ve parametreleri
- Formül eliminasyonu (yarıçap, ARC-), polinom eliminasyonu
- Pürüzlülük sonuçlarının ASCII ve CSV formatında dışa aktarılması
- Ölçülen profilin txt ve X3P formatında dışa aktarılması
- Kesişme noktaları, paralel düz çizgiler, açı sektörleri ve koordinatlar aracılığıyla da pürüzlülük değerlendirmesi için değerlendirilecek profil alanlarının kesin tanımı
- Tek bir ölçümde farklı ölçüm parametreleriyle çoklu pürüzlülük değerlendirmeleri
- Farklı toleranslarla çoklu pürüzlülük değerlendirmeleri
- Kontur görünümünde ve/veya raporda pürüzlülük parametrelerinin ve profillerin isteğe bağlı olarak görüntülenmesi

Bağlantılar

- Her makinenin, örneğin Z eksenine manyetik olarak bağlanabilen kendi kontrolü vardır.
- Makine, Ethernet üzerinden bir PC'ye bağlanarak hızlı, hatasız ve güvenli iletişimi garanti eder.
- İşletim ve kontrol yazılımı MarWin'dir (sürüm 14'ten itibaren).



Aksesuarlar - Farklı ölçüm görevleri için farklı prob uçları



L1	Uç radyusu	Prob ucu	Sipariş no.
3	25 µm	Prob ucu -- PG C 3-350-25	6850011
33	25 µm	Prob ucu -- PG A 36-350-25	6850012
59,5	25 µm	Prob ucu -- PG A 62-350-25	6850013
33,15	500 µm	Prob ucu -- PG A 36-350-500	6850014
36	25 µm	Prob ucu -- PG T 36-350-25/19° (İkiz prob ucu, çift yönlü ölçümler için)	6850015

A = Genel (CFK)

C = Dar çaplar (CFK)

T = Twin : ikiz

Aksesuarlar – İş parçası bağlama aparatları



*Sıkıştırma elemanları seti.
Çantası içinde*

Sipariş no. 6820020



*Hızlı serbest bırakma kelepçesi
Döner ünite : +90° / -55°*

Sipariş no. 6820022



*Hassas üç çeneli
ayna 50 mm*

Sipariş no. 6820023

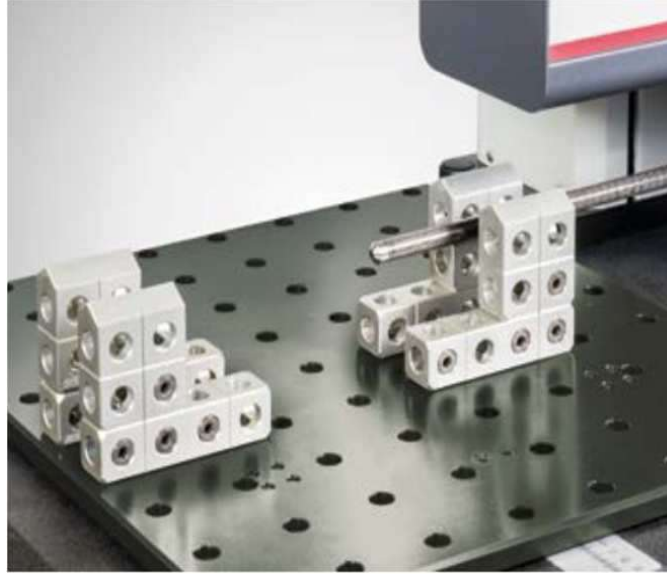


Aksesuarlar – İş parçası bağlama aparatları



Prizma blok seti AF 25

Sipariş no. 6820001



Delta blok seti AF 25

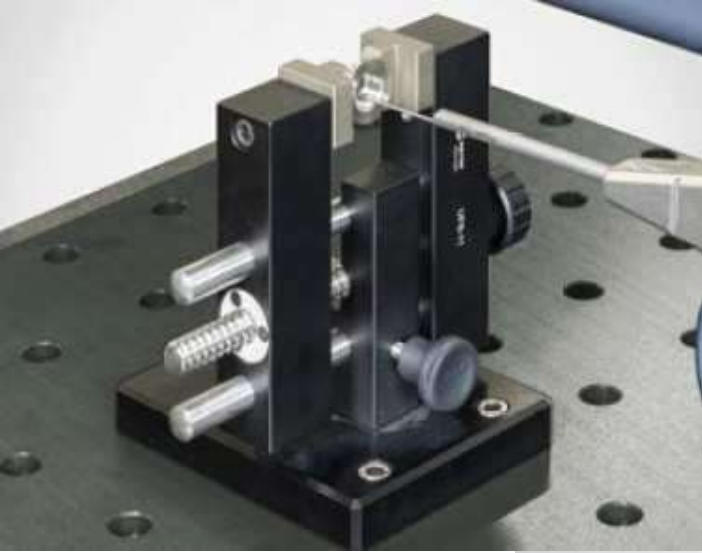
Sipariş no. 6820002



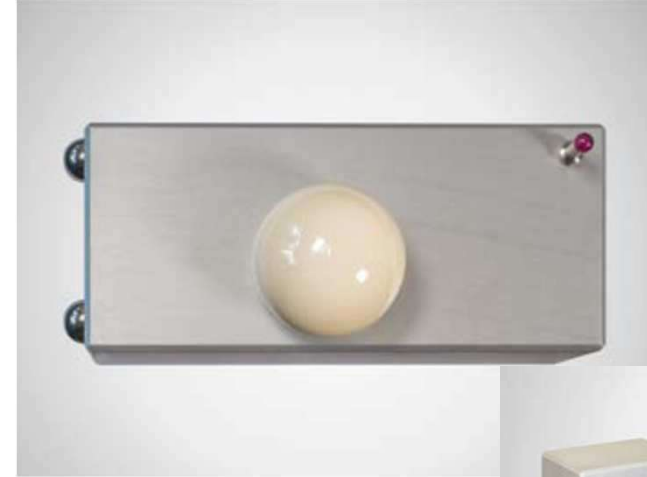
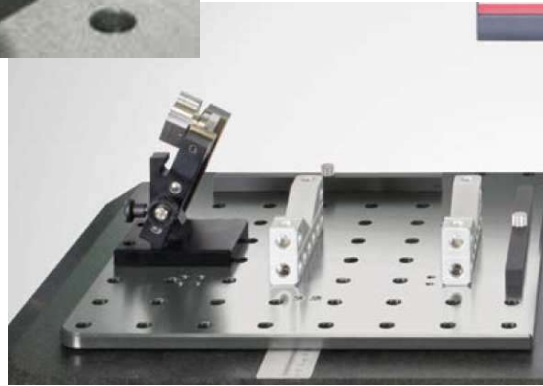
Vidalı Kriko seti

Sipariş no. 6820004

Çeşitli Aksesuarlar

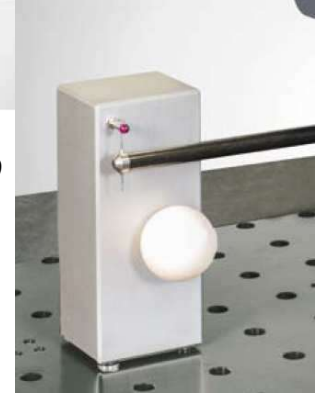


Hassas Bağlama UZS 15
Sipariş no. 9059081



*50 mm delik ölçüsüne sahip
montaj plakası ve
Kontur standardı B*

Sipariş no. 6820000



Çeşitli Aksesuarlar



Çok yönlü master tutucu

Sipariş no. 6820010



Kontur standard KN 100

Sipariş no. 6820125

*DAkKS/DKD-Kalibrasyon dahil.
kalibrasyon sertifikası*

Sipariş no. 6980110

*Mahr kalibrasyonu dahil
kalibrasyon sertifikası*

Sipariş no. 9964316

MarSurf CD 140 AG 11

Ölçüm istasyonu çeşitleri, PC'li ve PC'siz

istasyon	Ölçüm istasyonu MarSurf CD 140 AG 11 PC olmadan (PC müşteri tarafından sağlanır)	Ölçüm istasyonu MarSurf CD 140 AG 11 PC ile birlikte
Sipariş no	6269200	6269201
Teslimat içeriği	MarSurf CD 140 AG 11 350 mm Z-Kolon eksen, 140 mm X-tarama eksen Döküm zemin tablası, 60 mm hareketli entegre Y pozisyonlama tepsisi Manyetik yataklamalı PG A 36-350-25 Prob ucu	MarSurf CD 140 AG 11 350 mm Z-Kolon eksen, 140 mm X-tarama eksen Döküm zemin tablası, 60 mm hareketli entegre Y pozisyonlama tepsisi Manyetik yataklamalı PG A 36-350-25 Prob ucu
	MarWin EasyContour plus mobile Yazılım	MarWin EasyContour plus mobile Yazılım
	Kontur sürücüsü için kalibrasyon mastarı 45 mm and 6 mm çaplı iki adet küre Mahr kalibrasyon sertifikası ile birlikte	Kontur sürücüsü için kalibrasyon mastarı 45 mm and 6 mm çaplı iki adet küre Mahr kalibrasyon sertifikası ile birlikte
		PC Dell - MarWin / Windows 10
		24" TFT Monitor
		Klavye, mouse
İlave	Kurulum	Kurulum
	Kullanıcı eğitimi	Kullanıcı eğitimi

Teknik veriler

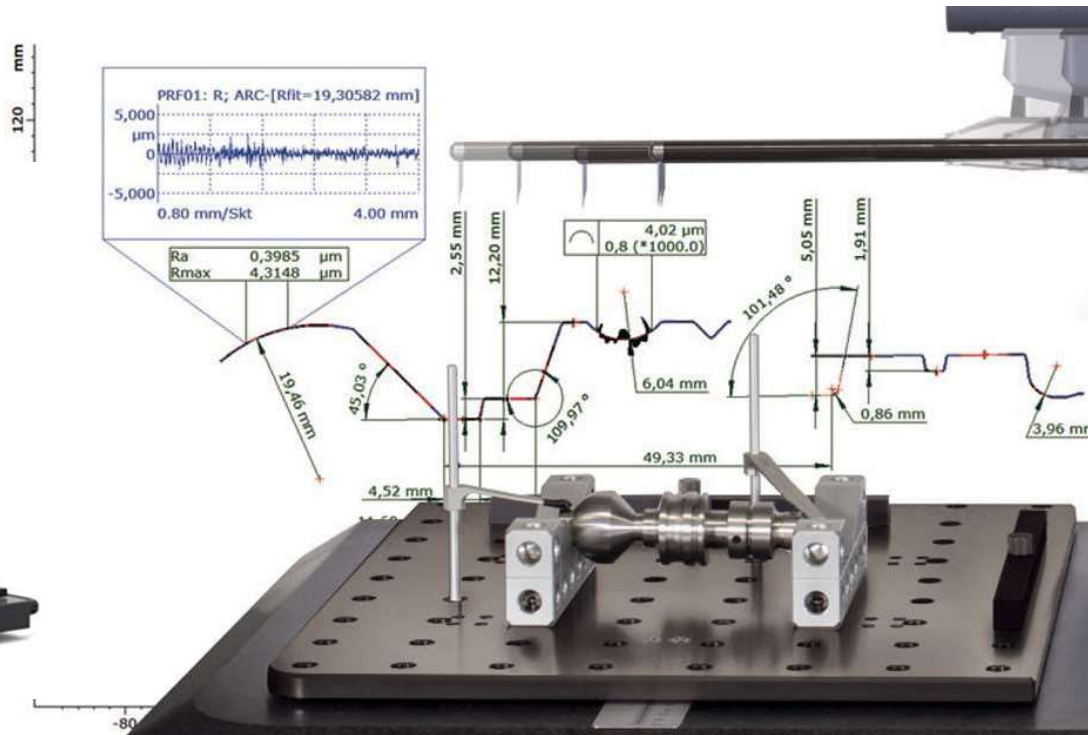
Pozisyonlama hızı (X)	0,1 - 200 mm/s
Tarama mesafesi (X)	0,1 - 140 mm
Ölçüm hızı	0,1 - 10 mm/s
Kılavuz sapması	0,800 μm / 60 mm, 1 μ m / 140 mm
Prob kol uzunluğu	350 mm
Çözünürlük	19 nm
Prob çalışma mesafesi (Z)	70 mm
Ölçüm kuvveti (N)	4 mN ile 30 mN, Z+ veya Z-, yazılım üzerinden ayarlanabilir.
Boyutlar (boy x en x yüks.)	572 x 905 x 822 mm

Bir bakışta tüm avantajlar!

- Kapsamlı kontur ölçüm fonksiyonları, hızlı ve kolay.
- Kullanımı kolay tutamak ile hızlı Z eksenini ayarı.
- Benzersiz prob ucu değiştirme sistemi - aletsiz prob ucu değişimi
- 200 mm/sn'ye kadar X ekseninde hareket hızı
- MarWin yazılımı ile kolay parça programı oluşturma veya tekli ölçüm
- Otomatik değerlendirme, konturların en iyi uyumu, CAD kontur karşılaştırması ve diğer birçok seçenek.
- X eksenini MarSurf CD 140 A, taban plakasında hızlı ayar ile kolona monte edilmiştir.
- 50 mm delik ızgaralı esnek montaj plakası - CMM iş parçası tutucularının kullanılması mümkündür.
- Opsiyonel olarak pürüzlülük ölçümleri imkanı ile genişletilebilir ($R_z > 2 \mu m$)
- Çift prob ucu ile ölçüm
- Otomatik program seçimi veya profil bilgilerinin okunması için QR kod tarayıcı



MarSurf CD 140 AG 11



İlginiz için teşekkür ederiz!