

MarShaft



MARSHAFT SCOPE 250 PLUS

**TORNALANMIŞ PARÇALAR GIBİ KÜÇÜK, DÖNME EKSENINE
GÖRE SİMETRİK İŞ PARÇALARININ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK**

- Zorlu üretim ortamlarında maksimum ölçüm hassasiyeti
- 200 mm/sn'ye ulaşan yüksek ölçüm hızları sayesinde son derece kısa ölçüm süreleri

İşte bizim için TAM OLARAK bu anlama geliyor.

- 0 +



EXACTLY

MarShaft SCOPE 250 PLUS

Mahr geleceğin fabrikaları için ölçme sistemleri sunuyor



Boyutsal metrolojinin rolü, üretim süreçlerindeki yeniliklerle paralel olarak çarpıcı bir biçimde genişliyor. Giderek sıkılaştıran hassasiyet gereksinimleri ve üretimde (tornalama, frezeleme, taşlama vb.) çevrim sürelerinin düşüşü göz önünde bulundurulduğunda, ölçümün doğrudan üretimin yapıldığı makinede hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi son derece önemlidir. Dolayısıyla, çözülmesi gereken problem, israftan kaçınmak amacıyla ve üretim sürecine hızlı geri bildirimlerde bulunmak suretiyle ürünün çıkış noktasında ölçüm yapabilmektir. Mahr'ın esnek MarShaft SCOPE 250 plus mil ölçme makinesi, üretimde dönme eksenine göre simetrik iş parçalarının hızlı, hassas ve tam otomatik ölçümü için doğru ölçme çözümünü sunuyor.

MarShaft SCOPE 250 plus yüksek hassasiyetli bir dairesellik ölçüm eksenine (C) ve 250 mm ölçüm aralığı olan dikey bir ölçüm eksenine (Z) sahiptir. Makinenin en önemli özelliği ise 40 mm x 24 mm görüntü alanı olan yüksek çözünürlüklü CMOS (canlı görüntü sağlar) matris kameradır. Saniyede 120 görüntünün üzerinde seyreden bu son derece yüksek görüntü alma oranı, ölçüm sürelerini en aza indirir. Yakınlaştırma işlevleri, klasik ölçme yöntemleriyle test edilmesi zor, hatta bazı durumlardaysa imkansız olabilen en ufak ayrıntıların ölçülmesini mümkün kılar.



MarShaft SCOPE 250 PLUS

Modeller



C eksenli ve karşı puntalı MarShaft SCOPE 250 plus Sipariş no. 5361802

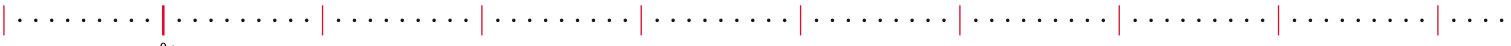
Merkezlerin arasına kenetlenen iş parçalarının statik ve dinamik ölçümü için C eksenli ve karşı puntalı model. 2 mm ila 15 mm (sipariş no. 5361112) arasındaki delik çaplarının merkezlenmesi için 60° konili merkezleme uçları pakete dahildir.

Yüksek hassasiyetli C eksenli ve karşı puntalı MarShaft SCOPE 250 plus Sipariş no. 5361803

Merkezlerin arasına kenetlenen iş parçalarının statik ve dinamik ölçümü için yüksek hassasiyetli C eksenli ve karşı puntalı model. 2 mm ila 15 mm (sipariş no. 5361112) arasındaki delik çaplarının merkezlenmesi için 60° konili merkezleme uçları pakete dahildir.

Bir bakışta performans özellikleri:

- 40 mm x 24 mm'lik geniş canlı görüntü alanına sahip yüksek çözünürlüklü yeni CMOS matris kamera, saniyede 120'den fazla görüntüyle hızlı taramayı mümkün kılmaktadır
- Çap ve uzunlukların ölçümünde yüksek hassasiyet
- 200 mm/sn'ye ulaşan yüksek ölçüm hızları sayesinde son derece kısa ölçüm süreleri
- Uzunluk, şekil, konum ve kontur ölçümü konusunda on yıllar boyunca biriken deneyimimizden Mahr'ın MarWin yazılım platformunu kullanarak yararlanabilirsiniz
- Küçük optik mil ölçme makinesi segmenti için mükemmel, başlangıç seviyesi fiyatı



MarShaft SCOPE 250 PLUS

Bileşenler ve aksesuarlar

Tabla plakalı hassas ölçme mili (C eksen)

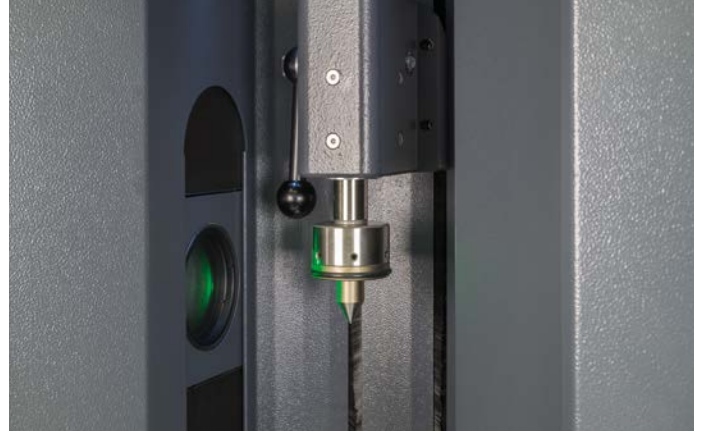
Dairesellik, radyal salgı, eşeksenlilik, silindiriklik veya çap gibi dinamik ölçümler için yüksek hassasiyetli ölçme mili (C eksen). C eksen Mahr standart tabla plakasına sahiptir ve birçok iş parçası tipi için kullanılabilen merkezleme uçlarını ve diğer bağlama aparatlarını tutar.



Karşı punta

Karşı punta, iş parçasını üstten tutuma ve yataklama görevi görür.

Karşı punta, herhangi bir Z yüksekliğinde kenetleme yapılabilmesi için bir eksantrik kenetleme mekanizmasıyla donatılmıştır. Mekanizma bir kenetleme koluyla sıkıştırılıp gevşetilir. Mil yay yüklüdür ve sıkıştırma kuvvetini otomatik olarak uygular. Karşı puntanın tek elle kullanılabilmesi, test parçalarını güvenli ve kolay bir şekilde değiştirebilmenizi sağlar. Dinamik (yani dönel) ölçümler için, mil yüksek hassasiyetli bir bilyeli yatağa yerleştirilmiştir.



2 mm ila 15 mm çaplı delikler için 60° konili merkezleme ucu

Merkezler arasında çeşitli iş parçalarının kenetlenmesi için birbirleriyle değiştirilebilir standart uçlar.

Karşı puntalı MarShaft SCOPE 250 plus paketine, 2 mm ila 15 mm arasındaki delik çaplarının merkezlenmesi için 60° konili iki merkezleme ucu da dahildir.

Sipariş no. 5361112



MarShaft SCOPE 250 plus için adaptörlü, üç çeneli ve 70 mm çaplı bağlama aynası

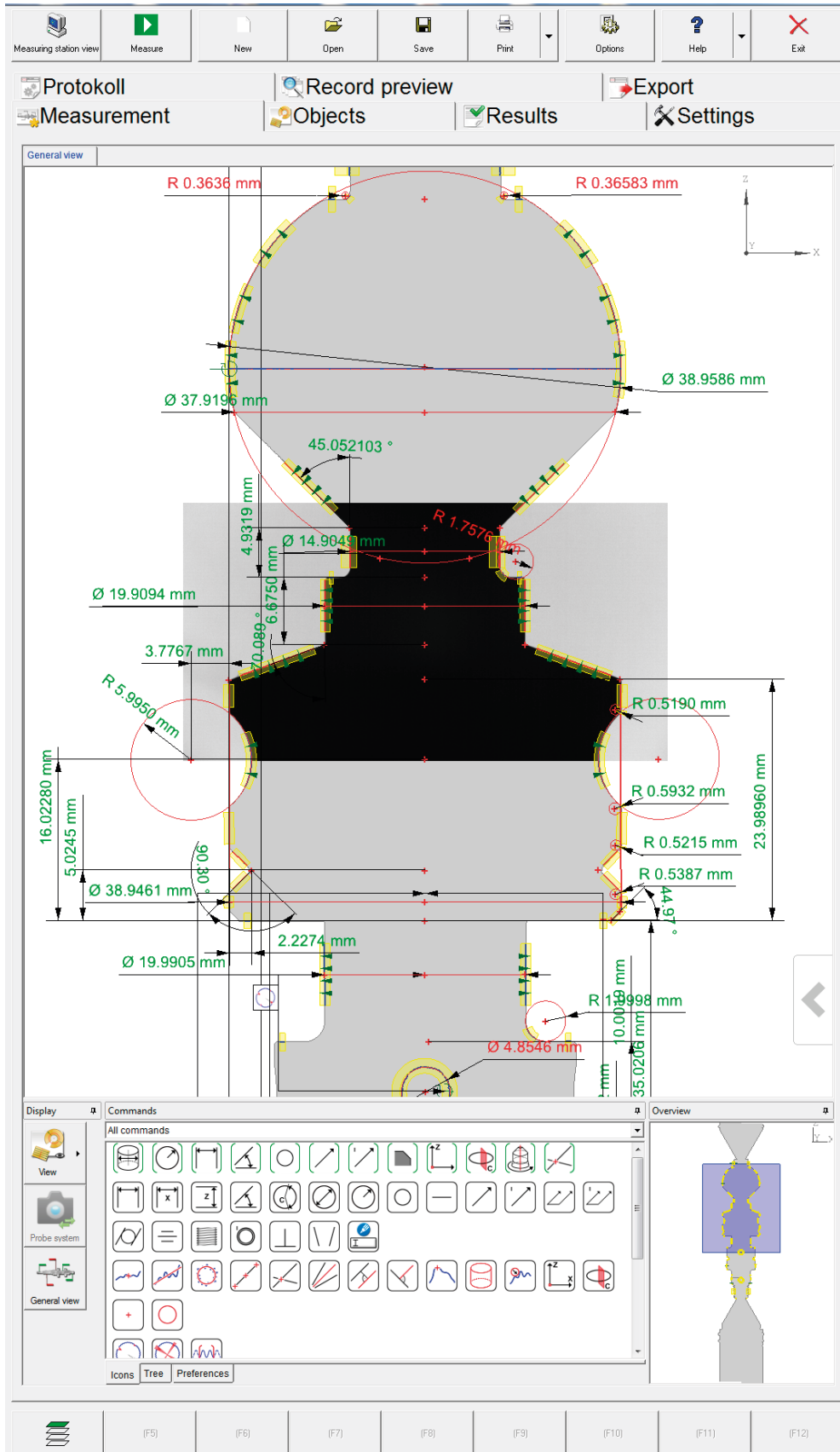
Dış bağlama aralığı 1 mm ila 70 mm

Sipariş no. 5361080



MarShaft SCOPE 250 PLUS

Yazılımı MarWin EasyShaft



MarShaft SCOPE 250 PLUS

Yazılımı MarWin EasyShaft

MarWin EasyShaft yazılımı, MarShaft SCOPE plus serisi için ölçme, kontrol ve değerlendirme programıdır. Çap, uzunluk, kontur özelliği, form ve konum toleransı hassas ölçümlerinin standartlara uygun şekilde yapılmasını sağlar ve iyi planlanmış, sezgisel kullanıcı arabirimine sahip birçok yeni değerlendirme ve dokümantasyon seçeneği sunar. Yazılım, aşına olduğunuz Windows® işletim sistemi ile çalışır. Kullanıcı arabirimi diğer Windows® uygulamalarıyla uyumludur ve bu sayede alışma süresini önemli ölçüde kısaltır. Kayıt çıktısı almak için Windows® uyumlu herhangi bir yazıcı kullanılabilir.

Bir bakışta performans özellikleri:

- Tanıdık Windows® kullanıcı arabirimi sayesinde öğrenme süresi kısadır
- EasyShaft kullanıcı arabirimi, tüm Mahr ürünlerinde (örn. EasyForm veya Contour 1) kullanılan standart kullanıcı arabirimiyle uyumludur.
- Net, Windows tabanlı yerleşim düzeni
- Kullanıcı dostu, %100 dokunmatik işlevsellik
- Kolay programlama için önceden tanımlanmış makrolar (örn. tek bir tuşla çap ölçümü)
- Birçok fonksiyon, gayet anlaşılır simgeler yoluyla doğrudan seçilebilir
- Dokunmatik kontrollü makine eksenleri
- Matris kameranın sağladığı canlı görüntü ölçüm sırasında devamlı suretle görüntülenir; yani, ölçüm sırasında dahi iş parçası yüzeyinin (örn. kirlenme) doğrudan görsel değerlendirmesi yapılabilir
- Bağımsız ve seri ölçümler için: her görev için ideal işletim stratejisi
- Kullanıcı dostu, en yeni teknoloji ölçüm programı yönetimi
- Zaman optimizasyonlu ölçüm programı sırası, minimum ölçüm süreleri
- Tüm Windows® yazıcılarına net ölçüm raporu (siyah-beyaz veya renkli) çıkışı
- Gelecekte olabilecek değişikliklerden etkilenmeyecek yatırım, Windows® 10 IoT x 64 ile çalışır
- Verilerin isteğe bağlı olarak istatistik programlarına aktarımı, EasyShaft yazılımının işlev kapsamını genişletir

EasyShaft program penceresi

EasyShaft yazılımı MarShaft SCOPE 250 plus'ın tam denetimine sahip olmanızı sağlar. Dokunmatik ekran, konumlandırma, programlama, ölçüm ve dokümantasyona doğrudan erişiminizi sağlar. Net, basit kullanıcı arabirimi, bilmeniz gereken her şeyi takip etmenize yardımcı olur. Ölçüm sonuçlarının yüklenmesi veya özellik ölçümlerinin eklenmesi gibi birçok işlem, sadece gayet anlaşılır simgelere tıklanarak devreye sokulabilir.

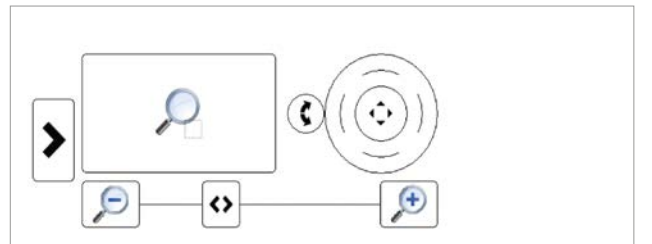
EasyShaft komutları

Komut çubuğu, ölçüm ve değerlendirme özellikleri için gereken tüm komutların genel bir özetini içerir:

- Makrolar (değerlendirme işlemlerinin oluşturulmuş sıraları; örn. çap, yarıçap, mesafe veya açı)
- Hesaplanabilen özellikler (örn. doğrudan mesafe, X ve Z üzerinde mesafe, açı sektörü, yarıçap, dairesellik, doğrusallık, radyal salgı, eksenel salgı, silindiriklik, simetri vb.)
- Hesaplanabilen geçici öğeler (örn. nokta, doğru, çember, düz doğru üzerinde nokta, kesişim noktası, simetri düz doğrusu, paralel düz doğru, ekstrem nokta, C referansı vb.).








































Ekran paleti (makine eksenlerinin dokunmatik ekran üzerinden kontrolü)

- Ekran paletinin gösterilmesi veya gizlenmesi için kullanılır
- Yakınlaştırma aralığının seçilmesi için kullanılır
- Makine versiyonuna bağlı olarak C eksenini için kumanda kolu olarak kullanılabilir
- Makine versiyonuna bağlı olarak Z eksenini için kumanda kolu olarak kullanılabilir
- Inkremental, artımlı olarak yakınlaştırma veya uzaklaştırma
- Sürekli olarak yakınlaştırma veya uzaklaştırma



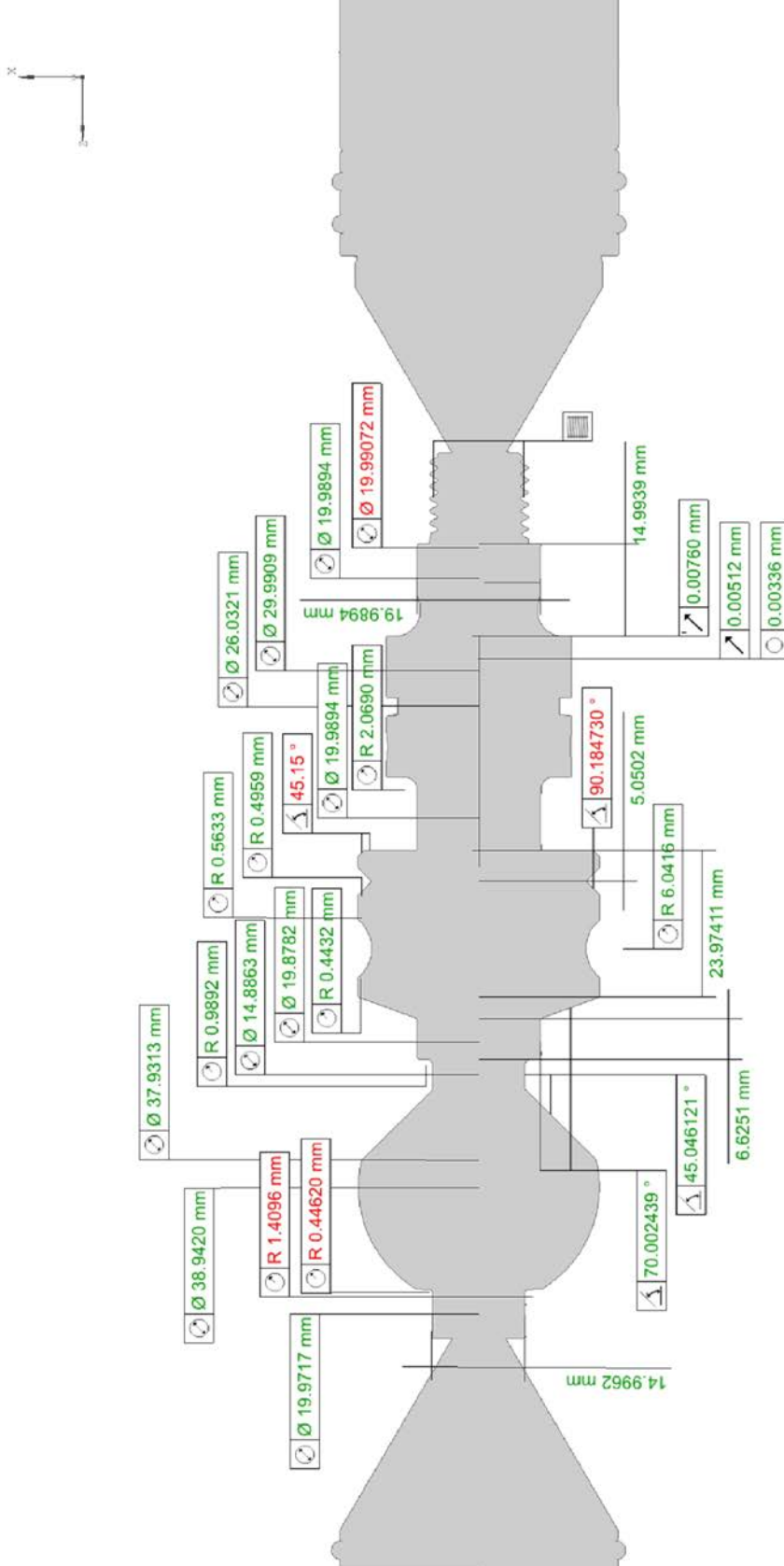
MarShaft SCOPE 250 PLUS

Yazılımı MarWin EasyShaft. Örnek sonuç raporu

		MarWin 8.00-07	QE Shaft measurement Task: "Scope"				20.05.2015 1 16:59:42 Inspector: Administrator Signature:			
Part:		Drawing n°:		Machining operation:						
Comment:										
N°	Feature	Nominal size	LT	UT	Actual size	Dev. from TL		Dev. from TC	Deviation	Exceeding
1	M16 (Steigung) mm	2.0000	-0.0050	0.0050	1.9985			-0.0015	-0.0015	
1	M16 (Partial profile angle 1)	30.0000	-0.1687	0.1687	29.8455			-0.1545	-0.1545	
1	M16 (Partial profile angle 2)	30.0000	-0.1687	0.1687	29.5967			-0.4033	-0.4033	-0.2367
1	M16 (Flankendurchmesser) mm	14.5830	-0.0800	0.0800	14.5662			-0.0168	-0.0168	
1	M16 (Kerndurchmesser) mm	13.3895	-0.1185	0.1185	13.3155			-0.0740	-0.0740	
1	M16 (Aussendurchmesser) mm	15.8220	-0.1400	0.1400	15.9081			0.0861	0.0861	
2	distance_4 mm	15.0000	-0.1000	0.1000	14.9595			-0.0405	-0.0405	
3	diameter_1 mm	5.0000	-0.1000	0.1000	4.9005			-0.0995	-0.0995	
4	diameter_2 mm	20.0000	-0.1000	0.1000	19.9913			-0.0087	-0.0087	
5	distance_5 mm	7.0000	-0.1000	0.1000	6.8656			-0.3344	-0.3344	-0.2344
6	distance_6 mm	15.0000	-0.1000	0.1000	15.0113			0.0113	0.0113	
7	distance_7 mm	4.0000	-0.1000	0.1000	4.0493			0.0493	0.0493	
8	diameter_3 mm	30.0000	-0.1000	0.1000	29.9940			-0.0060	-0.0060	
9	diameter_4 mm	26.0000	-0.1000	0.1000	26.0332			0.0332	0.0332	
10	distance_9 mm	10.0000	-0.1000	0.1000	10.0597			0.0597	0.0597	
11	distance_10 mm	3.0000	-0.1000	0.1000	2.9862			-0.0338	-0.0338	
12	distance_11 mm	10.0000	-0.1000	0.1000	10.0019			0.0019	0.0019	
13	diameter_5 mm	20.0000	-0.1000	0.1000	19.9905			-0.0095	-0.0095	
14	radius_2 mm	2.0000	-0.1000	0.1000	1.9998			-0.0002	-0.0002	
15	diameter_6 mm	39.0000	-0.1000	0.1000	38.9461			-0.0539	-0.0539	
16	distance_12 mm	35.0000	-0.1000	0.1000	35.0206			0.0206	0.0206	
17	angle_1	45.00	-1.00	1.00	44.97			-0.03	-0.03	
18	angle_2	90.00	-1.00	1.00	90.30			0.30	0.30	
19	distance_13 mm	5.0000	-0.1000	0.1000	5.0245			0.0245	0.0245	
20	radius_3 mm	6.0000	-0.1000	0.1000	5.9950			-0.0050	-0.0050	
21	distance_15 mm	15.97975	-0.10000	0.10000	16.02280			0.04305	0.04305	
22	distance_16 mm	2.2200	-0.1000	0.1000	2.2274			0.0074	0.0074	
23	distance_17 mm	3.7800	-0.1000	0.1000	3.7767			-0.0033	-0.0033	
24	distance_18 mm	23.90976	-0.10000	0.10000	23.98960			0.07984	0.07984	
25	diameter_7 mm	20.0000	-0.2000	0.0000	19.9094			0.0094	-0.0906	
26	angle_5	70.000	-1.000	1.000	70.089			0.089	0.089	
27	diameter_8 mm	15.0000	-0.2000	0.0000	14.9049			0.0049	-0.0951	
28	distance_22 mm	6.6500	-0.1000	0.1000	6.6750			0.0250	0.0250	
29	distance_23 mm	5.0000	-0.1000	0.1000	4.9319			-0.0681	-0.0681	
30	angle_6	45.000000	-0.100000	0.100000	45.052103			0.052103	0.052103	
31	radius_4 mm	0.5000	-0.1000	0.1000	0.5215			0.0215	0.0215	
32	radius_5 mm	0.5000	-0.1000	0.1000	0.5387			0.0387	0.0387	
33	radius_6 mm	0.5000	-0.1000	0.1000	0.5190			0.0190	0.0190	
:	:	:	:	:	:	:		:	:	:

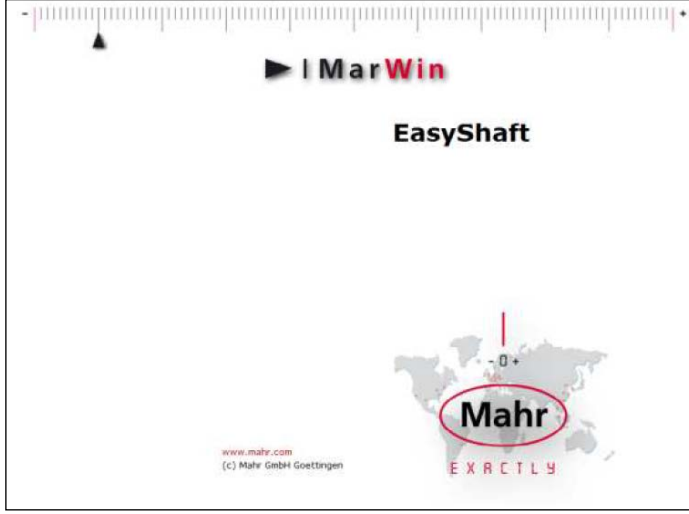
MarShaft SCOPE 250 PLUS

Yazılımı MarWin EasyShaft. Örnek sonuç raporu



MarShaft SCOPE 250 PLUS

Yazılımı MarWin EasyShaft

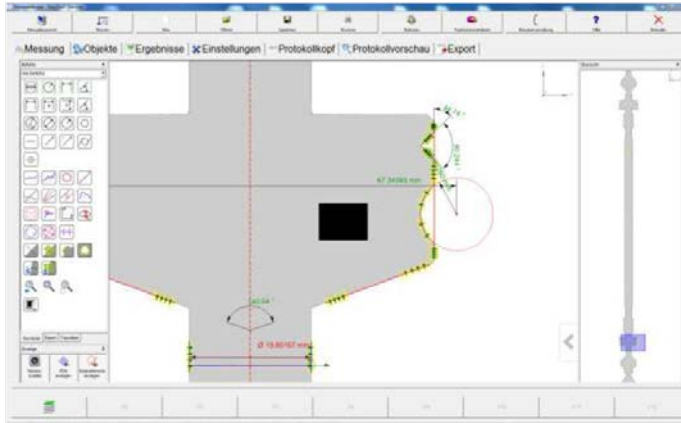


MarWin EasyShaft Yazılımı

MarWin EasyShaft yazılımı, MarShaft SCOPE plus serisi için ölçme, kontrol ve değerlendirme programıdır. Çap, uzunluk, kontur özelliği, form ve konum toleransı hassas ölçümlerinin standartlara uygun şekilde yapılmasını sağlar ve iyi planlanmış, sezgisel kullanıcı arabirimine sahip birçok yeni değerlendirme ve dokümantasyon seçeneği sunar.

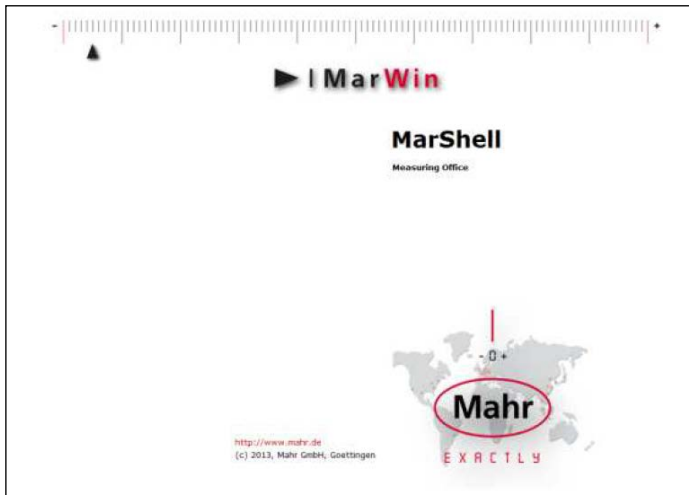
Windows® 10 IoT x 64 işletim sistemiyle isteğe bağlı dil sürümleri sunan ülke paketi

- Almanca
- İngilizce / Uluslararası
- Fransızca
- Türkçe
- İstek üzerine sağlanan diğer diller



MarWin EasyShaft Çevrimdışı Programlama Yazılım Seçeneği

Çevrimdışı moda ölçüm programları oluşturma. Test parçası konturları MarShaft SCOPE 250 plus ile gerçekleştirilen bir tam otomatik form taramasıyla oluşturulabilir veya bir STEP dosyasından (bir CAD sisteminden) yüklenebilir.



MarWin ProfessionalShaft Yazılımı

Kama yataklarında ölçüm simetrisi gibi müşteriye özel uygulamaların gerçekleştirilmesi için MarWin MarScript ile serbest programlama.

MarShaft SCOPE 250 PLUS

Teknik Veriler

MarShaft SCOPE 250 plus	
Boyutlar (temel ünite) G/Y/D	1054 mm x 952 mm x 592 mm
En uygun işletim için ekipman tablası yüksekliği	800 mm x 900 mm
Ağırlık	yaklaşık 120 kg
Ölçüm aralığı (Z)	250 mm
İş parçası ağırlığı	maks. 5 kg
İş parçası boyutları	
Merkezlerde maks. uzunluk	250 mm
Aynada maks. uzunluk	150 mm
Maks. ölçülebilir çap	40 mm
Merkezlerde maks. dönme çapı	100 mm
Aynada maks. dönme çapı	50 mm
Ölçüm çözünürlüğü	Ayarlanabilir
Uzunluklar/çaplar	0,01 mm ... 0,0001 mm 0,001 inç ... 0,0001 inç
Açı	0,01 ... 0,0001 derece (ondalık) veya derece, dakika, saniye
50 ölçüm için tekrarlanabilirlik 4 σ	
Uzunluk	2,0 μ m
Çap	(0,4 + D/80) μ m; mm olarak D temiz, tornalanmış iş parçası yüzeyleri için
Hata sınırı MPE_{E1}	
Uzunluk	$\leq (3,0 + l/125) \mu$ m; mm olarak l
Çap	$\leq (1,5 + l/40) \mu$ m; mm olarak l 20°C \pm 2 K sıcaklık aralığında geçerli
Sürücü Eksenleri	
Z Eksen Hareket hızı	maks. 200 mm/sn
C Eksen Dönme hızı	maks. 1,0 1/sn
Optik	Telecentric hassas objektif; flaş modunda yüksek ışık çıkışlı aydınlatma
Kamera	
USB 3.0 arabirimli CMOS matris kamera	40 mm x 24 mm
Tam çerçeve modu	120 görüntü/sn
Alt çerçeve modu (16 satır)	yaklaşık 1000 görüntü/sn
Kenar hesaplaması sırasında kir parçacıklarının hariç tutulması için filtre algoritması.	

MarShaft SCOPE 250 PLUS

Teknik Veriler

Ölçüm bilgisayarı	SFF-PC; Windows 10 IoT x 64; Intel CPU; DVD-RW
Ortam koşulları	
Çalışma sıcaklığı	+10 °C ... +35 °C
Tavsiye edilen çalışma sıcaklığı	+15 °C ... +35 °C
Depolama/taşıma sıcaklığı	-10 °C ... +50 °C
İzin verilen nem	maks. %90; yoğuşmasız!
Geçici sıcaklık gradyanı	< 2 K/sa
Uzamsal sıcaklık gradyanı	< 1 K/dak tavan yüksekliği
Hava basıncı	1000 hPa ± 200 hPa
İzin verilen ortam sesi basıncı	< 75 dB(A)
Elektrik bağlantısı	
Besleme gerilimi U~	100 V ... 240 V + %10/%-15
Şebeke frekansı	50/60 Hz
Güç tüketimi	maks. 500 VA
Koruma sınıfı	I
Koruma kodu	IP32
Ses seviyesi	
Yayılan ses seviyesi	< 70 dB(A)
İzin verilen zemin titreşimi	
Aralık 0,5 Hz ... 20 Hz	2 mm/sn ila 50 mm/sn doğrusal gradyan
Aralık >20 Hz	50 mm/sn

Önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Mahr GmbH

Carl-Mahr-Straße 1, 37073 Göttingen, Almanya
Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen, Almanya

Telefon +49 551 7073-800, Faks +49 551 7073-888

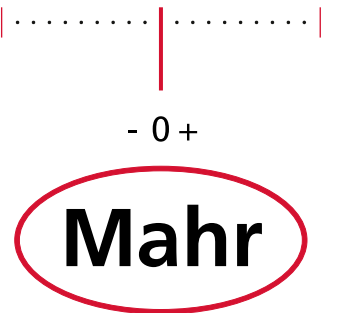
info@mahr.com, www.mahr.com



© Mahr GmbH

Başta teknik iyileştirmeler ve diğer geliştirmeler ışığında olmak suretiyle ürünlerimizde değişiklik yapma hakkını saklı tutuyoruz. Dolayısıyla tüm illüstrasyonlar, sayısal değerler vb. değiştirilebilir.

3762911 | 11.2018



EXACTLY