



HEIDENHAIN



QUADRA-CHEK 3000

İşletim kılavuzu

Değerlendirme elektronikleri

Türkçe (tr)
6/2016

İçindekiler

1	Temel bilgiler.....	11
2	Güvenlik.....	17
3	Taşıma ve depolama.....	23
4	Montaj.....	29
5	Kurulum.....	37
6	Genel kullanım.....	51
7	Çalıştırma.....	103
8	Ayarlama.....	133
9	Hızlı başlatma.....	157
10	Ölçüm.....	189
11	Ölçüm değerlendirmesi.....	245
12	Programlama.....	271
13	Ölçüm protokolü.....	283
14	Dosya yönetimi.....	303
15	Ayarlar.....	311
16	Servis ve bakım.....	355
17	Yapılması gerekenler.....	359
18	Sökme ve imha etme.....	363
19	Teknik Veriler.....	365

1	Temel bilgiler.....	11
1.1	Bu kılavuz hakkında.....	12
1.2	Ürün ile ilgili bilgiler.....	12
1.3	Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler.....	13
1.4	Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi.....	14
1.5	Bu kılavuzun hedef kitlesi.....	14
1.6	Kullanılan uyarılar.....	14
1.7	Koyu renkli metinler.....	16
2	Güvenlik.....	17
2.1	Genel güvenlik tedbirleri.....	18
2.2	Amaca uygun kullanım.....	18
2.3	Amaca aykırı kullanım.....	18
2.4	Personelin nitelikleri.....	19
2.5	İşletmeci yükümlülükleri.....	19
2.6	Genel güvenlik uyarıları.....	20
2.6.1	semboller işletim kılavuzu.....	21
2.6.2	Cihazın üzerindeki semboller.....	21
2.6.3	Elektrik ile ilgili güvenlik uyarıları.....	22
3	Taşıma ve depolama.....	23
3.1	Genel bakış.....	24
3.2	Cihazı ambalajından çıkarma.....	24
3.3	Teslimat kapsamı ve aksesuarlar.....	24
3.4	Bir nakliye hasarı söz konusu olduğunda.....	26
3.5	Tekrar ambalajlama ve depolama.....	27

4	Montaj.....	29
4.1	Genel bakış.....	30
4.2	Cihazın birleştirilmesi.....	30
4.2.1	Duo-Pos ayağına montaj.....	31
4.2.2	Multi-Pos ayağına montaj.....	33
4.2.3	Multi-Pos tutucusuna montaj.....	35
5	Kurulum.....	37
5.1	Genel bakış.....	38
5.2	Genel bilgiler.....	38
5.3	Cihazlara genel bakış.....	39
5.4	Ölçüm cihazları bağlama.....	42
5.5	Şalt giriş ve çıkışlarını kablolama.....	43
5.6	Dijital kamera bağlama.....	46
5.7	Optik kenar sensörünü bağlama.....	47
5.8	Yazıcı bağlama.....	48
5.9	Ağ periferinin bağlanması.....	49
5.10	Şebeke gerilimini bağlama.....	50

6 Genel kullanım.....	51
6.1 Genel bakış.....	52
6.2 Dokunmatik ekran ve parmak hareketleri.....	52
6.2.1 Dokunmatik ekran.....	52
6.2.2 Parmak hareketleri.....	52
6.3 Kullanıcı arayüzü.....	54
6.3.1 Açma işleminden sonraki kullanıcı arayüzü.....	54
6.3.2 Genel kullanım elemanları ve fonksiyonlar.....	59
6.3.3 Kullanıcı arayüzü ana menüsü.....	62
6.3.4 Ölçüm menüsü.....	64
6.3.5 Ölçüm protokolü menüsü.....	68
6.3.6 Dosya yönetimi menüsü.....	70
6.3.7 Kullanıcı girişi menüsü.....	72
6.3.8 Ayarlar menüsü.....	73
6.3.9 Kapat menüsü.....	74
6.4 Çalışma alanı içerisinde çalışma.....	74
6.4.1 Çalışma alanı göstergesinin uyarlanması.....	74
6.4.2 Çalışma alanındaki kumanda elemanları.....	75
6.4.3 Resim kesitinin kaydırılması.....	76
6.5 Denetçi ile çalışma.....	77
6.5.1 Denetçinin kumanda elemanları.....	77
6.5.2 Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması.....	80
6.5.3 Denetçinin ek fonksiyonlarının uyarlanması.....	82
6.6 Ölçüm takımının kullanılması.....	83
6.6.1 Ölçüm takımları.....	84
6.6.2 VED ölçüm takımının ayarlanması.....	85
6.6.3 VED ölçüm takımları ile çalışma.....	87
6.7 Aydınlatmanın uyarlanması.....	94
6.8 Cihazın açılması ve kapatılması.....	96
6.8.1 Cihazı açma.....	96
6.8.2 Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi ve devre dışı bırakılması.....	96
6.8.3 Cihazı kapatma.....	97
6.9 Kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması.....	98
6.10 Mesajlar ve sesli geri bildirim.....	100
6.10.1 Mesajlar.....	100
6.10.2 Asistan.....	101
6.10.3 Sesli geri bildirim.....	101

7 Çalıştırma.....	103
7.1 Genel bakış.....	104
7.2 İşletime almak için oturum açılması.....	105
7.3 İşletime alma adımları.....	107
7.3.1 Temel ayarlar.....	107
7.3.2 Eksenleri yapılandırın.....	112
7.3.3 VED sensörlerinin yapılandırılması.....	118
7.4 OEM alanı.....	130
7.4.1 OEM dokümantasyonu ekle.....	130
7.4.2 Başlangıç ekranının düzenlenmesi.....	131
8 Ayarlama.....	133
8.1 Genel bakış.....	134
8.2 Ayarlama için oturum açma.....	135
8.3 Ayarlama adımları.....	137
8.3.1 Temel ayarlar.....	137
8.3.2 Sensörlerin yapılandırılması.....	149
8.3.3 Ölçüm uygulamasının ayarlanması.....	151
9 Hızlı başlatma.....	157
9.1 Genel bakış.....	158
9.2 Ölçümün gerçekleştirilmesi.....	158
9.2.1 Ölçümün hazırlanması.....	159
9.2.2 Sensör olmadan ölçüm.....	160
9.2.3 VED sensörleriyle ölçüm.....	169
9.2.4 Ölçümün değerlendirilmesi ve belgelenmesi.....	178

10 Ölçüm.....	189
10.1 Genel bakış.....	190
10.2 Geometri tiplerine genel bakış.....	191
10.3 Ölçüm noktalarının kaydedilmesi.....	193
10.3.1 Ölçüm noktalarının sensörsüz kaydedilmesi.....	193
10.3.2 Ölçüm noktalarının sensörle kaydedilmesi.....	196
10.4 Ölçümün gerçekleştirilmesi.....	202
10.4.1 Ölçümün hazırlanması.....	202
10.4.2 Ölçüm nesnesinin hizalanması.....	206
10.4.3 Elemanın ölçülmesi.....	210
10.5 Elemanların yapılandırılması.....	212
10.5.1 Yapılandırma tiplerine genel bakış.....	212
10.5.2 Elemanın yapılandırılması.....	238
10.6 Elemanların tanımlanması.....	240
10.6.1 Tanımlanabilir geometrilere genel bakış.....	240
10.6.2 Elemanın tanımlanması.....	244
11 Ölçüm değerlendirilmesi.....	245
11.1 Genel bakış.....	246
11.2 Ölçümün değerlendirilmesi.....	246
11.2.1 Dengeleme işlemi.....	248
11.2.2 Elemanın değerlendirilmesi.....	250
11.3 Toleransların belirlenmesi.....	252
11.3.1 Toleranslara genel bakış.....	254
11.3.2 Genel toleransların yapılandırılması.....	256
11.3.3 Elemanların tolere edilmesi.....	258

12 Programlama.....	271
12.1 Genel bakış.....	272
12.2 Program kumandasıyla çalışılması.....	274
12.3 Ölçüm programının not edilmesi.....	275
12.4 Ölçüm programının kaydedilmesi.....	275
12.5 Ölçüm programının başlatılması.....	276
12.6 Ölçüm programının düzenlenmesi.....	278
12.6.1 Program adımlarının eklenmesi.....	278
12.6.2 Program adımlarının ayarlanması.....	279
12.6.3 Tespit noktalarının ayarlanması ve kaldırılması.....	282
13 Ölçüm protokolü.....	283
13.1 Genel bakış.....	284
13.2 Ölçüm protokolleri için şablonların yönetilmesi.....	285
13.3 Ölçüm protokolünün oluşturulması.....	286
13.4 Şablonun oluşturulması ve ayarlanması.....	291
13.4.1 Yeni şablonu editörle açma.....	291
13.4.2 Ölçüm protokolü temel ayarları ayarlama.....	292
13.4.3 Yan başlığı yapılandırma.....	293
13.4.4 Protokol başlığını yapılandırma.....	296
13.4.5 Ölçüm protokolü verilerini tanımlama.....	299
13.4.6 Şablonun kaydedilmesi.....	302
13.4.7 Şablon oluşturmayı kapatın veya iptal edin.....	302
14 Dosya yönetimi.....	303
14.1 Genel bakış.....	304
14.2 Klasör ve dosyaların yönetilmesi.....	305
14.3 Dosyaların görüntülenmesi ve açılması.....	307
14.4 Dosyaları dışa aktar.....	309

15 Ayarlar.....	311
15.1 Genel bakış.....	312
15.2 Fabrika ayarları.....	312
15.3 Genel.....	313
15.3.1 Cihaz bilgileri.....	313
15.3.2 Gösterge ve dokunmatik ekran.....	313
15.3.3 Gösterim.....	314
15.3.4 Tonlar.....	314
15.3.5 Yazıcı.....	314
15.3.6 Tarih ve saat.....	315
15.3.7 Özellikler.....	316
15.3.8 Telif hakları.....	317
15.3.9 Servis bilgileri.....	317
15.3.10 Dokümantasyon.....	317
15.4 Sensörler.....	317
15.5 Video kenar algılaması (VED).....	318
15.5.1 Kamera.....	318
15.5.2 Büyütmeler.....	320
15.5.3 Aydınlatma.....	320
15.5.4 Kamera bükülmesi.....	326
15.5.5 Kontrast ayarları.....	327
15.5.6 Piksel büyüklükleri.....	328
15.6 Elemanlar.....	329
15.6.1 Genel ayarlar.....	329
15.6.2 Ölçüm noktası filtresi.....	329
15.6.3 Measure Magic.....	330
15.6.4 Geometriler.....	331
15.7 Arabirimler.....	332
15.7.1 Ağ.....	332
15.7.2 Ağ sürücüsü.....	333
15.8 Kullanıcı.....	334
15.8.1 Kullanıcı yetkileri.....	334
15.8.2 Kullanıcı ayarları.....	334
15.8.3 Kullanıcı tipi OEM.....	335

15.8.4	Kullanıcı tipi Setup	335
15.8.5	Kullanıcı tipi Operator	336
15.9	Eksen	336
15.9.1	Genel ayarlar.....	336
15.9.2	Eksen ayarları.....	340
15.10	Servis	343
15.10.1	Bellenim bilgileri.....	343
15.10.2	Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması.....	345
15.10.3	Bellenim güncellemesi.....	347
15.10.4	Fabrika ayarlarını geri yükle.....	349
15.10.5	OEM alanı.....	350
15.10.6	Dokümantasyon.....	352
15.10.7	Yazılım Seçenekleri.....	353
16	Servis ve bakım	355
16.1	Genel bakış.....	356
16.2	Temizleme.....	356
16.3	Bakım planı.....	357
16.4	Tekrar işleme alma.....	357
17	Yapılması gerekenler	359
17.1	Genel bakış.....	360
17.2	Sistem arızası veya elektrik kesintisi.....	360
17.3	Arızalar.....	360
17.4	Arıza giderme.....	361
18	Sökme ve imha etme	363
18.1	Genel bakış.....	364
18.2	Sökme.....	364
18.3	İmha etme.....	364
19	Teknik Veriler	365
19.1	Cihaz verileri.....	366
19.2	Cihaz ve bağlantı ölçüleri.....	368

1

Temel bilgiler

1.1 Bu kılavuz hakkında

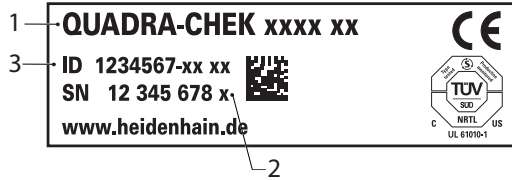
Diese Anleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu betreiben.

1.2 Ürün ile ilgili bilgiler

Ürün tanımı	Parça numarası	Aygıt yazılımı sürümü	İndeks
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx	826880.1.0.x	

Tip levhası cihazın arka tarafında bulunur.

Örnek:



- 1 Ürün tanımı
- 2 İndeks
- 3 Parça numarası

Dokümantasyonun geçerliliği

Dokümantasyonu ve cihazı kullanmadan önce dokümantasyonun cihaz ile uyuşup uyuşmadığını kontrol edin.

- ▶ Dokümantasyonda belirtilen parça numarası ve indeksi, cihazın tip levhasındaki bilgilerle karşılaştırın
- ▶ Dokümantasyonda belirtilen aygıt yazılım versiyonunu, cihazın aygıt yazılımı versiyonuyla karşılaştırın

Diğer bilgiler: "Cihaz bilgileri", Sayfa 313

- > Parça numaraları, endeksler ve aygıt yazılımı versiyonları uyuşuyorsa dokümantasyon geçerlidir



Parça numaraları, endeksler ve aygıt yazılımı versiyonları uyuşmuyorsa ve bu nedenle dokümantasyon geçerli değilse cihaza ait güncel dokümantasyonu www.heidenhain.de adresinden bulabilirsiniz.

1.3 Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler

Aşağıdaki tabloda dokümantasyonun parçaları okuma hususundaki öncelikler ile birlikte listelenmiştir.

⚠ UYARI	
Dokümantasyonun dikkate alınmaması ölümcül kazalara, yaralanmalara veya maddi hasara yol açabilir!	
Dokümantasyonun dikkate alınmaması ölümcül kazalara, kişilerin yaralanmasına veya maddi hasara yol açabilir.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dokümantasyonun tamamını dikkatlice okuyun ▶ Dokümantasyonu sonraki kullanımlar için saklayın 	

Dokümantasyon	Tanımlama
Ek	Bir Ek, işletim kılavuzunda ve gerekirse kurulum kılavuzundaki ilgili içerikleri tamamlar veya onların yerine geçer. Bu belgenin teslimat kapsamında olması halinde bunların öncelikli okunması gerekir. Dokümantasyondaki diğer tüm içeriklerin geçerliliği korunur.
Kurulum kılavuzu	Bu kurulum kılavuzu, cihazın usulüne uygun olarak monte edilmesi ve kurulması için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. İşletim kılavuzunun bir alıntısı olarak her teslimatta yer alır. Okuma konusunda ikinci en yüksek önceliğe sahiptir.
İşletim kılavuzu	İşbu işletim kılavuzu, cihazın usulüne ve amacına uygun kullanımı için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. Okuma sırasında üçüncü en yüksek önceliğe sahiptir. Birlikte teslim edilen depolama ortamında mevcuttur ve www.heidenhain.de adresindeki indirme ortamından da indirilebilmektedir. Cihaz işleme alınmadan önce işletim kılavuzunun yazdırılması gerekmektedir.
Bağlı ölçüm cihazlarının ve diğer periferinin dokümantasyonu	Bu belgeler teslimat kapsamına dahil değildir. Ölçüm ve periferi cihazların ilgili teslimatlarının bir parçasıdır.

Değişiklikler isteniyor mu ya da hata kaynağı mı bulundu?

Dokümantasyon alanında kendimizi sizin için sürekli iyileştirme gayreti içindeyiz. Bize bu konuda yardımcı olun ve değişiklik isteklerinizi lütfen aşağıdaki e-posta adresinden bizimle paylaşın:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi

Bu kılavuzun çalışma yerinin hemen yakınında muhafaza edilmesi ve tüm personelin her zaman kullanımına hazır bulundurulmalıdır. İşletmeci, personelinin bu kılavuzun saklama yeri ile ilgili bilgilendirmelidir. Kılavuzun okunamayacak hale gelmesi durumunda işletmeci tarafından üreticiden bir yedek istenmelidir.

Cihazın üçüncü kişilere devredilmesi veya satılması durumunda aşağıdaki belgelerin yeni mülk sahiplerine devredilmesi gerekir:

- Addendum, eğer birlikte teslim edilmişse
- Kurulum kılavuzu
- İşletim kılavuzu

1.5 Bu kılavuzun hedef kitlesi

Bu işletim ve aşağıdaki işlerden birini yapan herkes tarafından okunmalı ve dikkate alınmalıdır:

- Montaj
- Kurulum
- İşletime alma
- Kurma, programlama ve kullanım
- Service, Reinigung und Wartung
- Arıza giderme
- Sökme
- İmha etme

1.6 Kullanılan uyarılar

Güvenlik uyarıları

Bu , işletim kılavuzu ve makine üreticinizin dokümantasyonunda belirtilen tüm güvenlik uyarılarını dikkate alın!

Güvenlik uyarıları, cihazın kullanımıyla ilgili tehlikelere karşı uyarır ve bunların önlenmesi hakkında bilgi verir. Tehlikenin ağırlığına göre sınıflandırılmış ve aşağıdaki gruplara ayrılmışlardır:

⚠ TEHLİKE

Tehlike, insanlar için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **kesinlikle ölüme veya ağır yaralanmalara** yol açar.

⚠ UYARI

Uyarı, insanlar için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **muhtemelen ölüme veya ağır yaralanmalara** yol açar.

⚠ İKAZ

Dikkat, insanlar için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **muhtemelen hafif yaralanmalara** yol açar.

BILGI

Uyarı, nesnelere veya veriler için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **muhtemelen maddi bir hasara** yol açar.

Uyarı bilgileri

Cihazınızın hatasız ve verimli kullanımı için bu kılavuzdaki uyarı bilgilerini dikkate alın.

Bu kılavuzda aşağıdaki uyarı bilgilerini bulabilirsiniz:



Bilgi sembolü bir **ipucu** belirtir.

Bir ipucu önemli ek veya tamamlayıcı bilgiler sunar.



Dişli sembolü, tanımlanan fonksiyonun **makineye bağlı olduğunu** belirtir, ö.r.:

- Makineniz gereken yazılım veya donanım seçeneklerine sahip olmalıdır
- Fonksiyonların davranışı makinenin yapılandırılabilir ayarlarına bağlıdır



Kitap sembolü, harici dokümantasyonlara, ö.r. makine üreticinizin veya üçüncü şahısların dokümantasyonuna bağlanan bir **çapraz referansı** belirtir.

1.7 Koyu renkli metinler

Bu kılavuzda aşağıdaki koyu renkli metinler kullanılmaktadır:

Gösterim	Anlamı
▶ ...	bir işlem adımını ve o işlemin sonucunu tanımlar
> ...	Örnek: <ul style="list-style-type: none">▶ Eleman menüsünde Sonlandır seçeneğine dokunun> Ölçülen kontur yeşil olarak görüntülenir
■ ...	bir sayımı tanımlar
■ ...	Örnek:
kalın	menüler, sekmeler ve butonların yanı sıra geometri elemanları, fonksiyonlar ve parametreleri tanımlar. Örnek: <ul style="list-style-type: none">▶ Manuel ölçüm seçeneğini belirleyin▶ Daire seçeneğini belirleyin

2

Güvenlik

2.1 Genel güvenlik tedbirleri

Sistemin işletimi için özellikle akım ileten cihazların kullanımıyla ilgili genel kabul görmüş güvenlik tedbirleri geçerlidir. Bu güvenlik tedbirlerinin dikkate alınmaması, cihazda hasarlara ya da yaralanmalara yol açabilir.

Güvenlik tedbirleri işletmelere göre değişebilir. Bu kılavuzun içeriği ve bu cihazın kullanılacağı işletmenin kendi düzenlemeleri arasındaki bir çelişkide, daha katı olan düzenlemeler geçerlidir.

2.2 Amaca uygun kullanım

QUADRA-CHEK 3000 serisinin cihazları, ölçme tekniği uygulamalarında 2D ve 3D kontur elemanlarının tespit edilmesine yönelik kaliteli ve dijital değerlendirme elektronikleridir. Cihazlar genellikle ölçüm makineleri, profil projektörleri ve video ölçüm makinelerinde kullanılır. QUADRA-CHEK 3000 NC1 yazılım seçeneğiyle ölçüm görevleri tamamen otomatikleştirilebilir.

QUADRA-CHEK 3000 serisinin cihazları

- sadece ticari uygulamalarda ve endüstriyel ortamda kullanılabilir
- amaca uygun kullanım için uygun bir ayağa veya tutucuya monte edilmiş olmalıdır
- nem, kir, yağ ve yağlama maddelerinden arınmış ortamlarda ve kapalı alanlardaki kullanım için öngörülmüştür (bkz. teknik veriler)



QUADRA-CHEK 3000 serisinin cihazları farklı üreticilerin çeşitli periferi cihazlarının kullanımını desteklemektedir. HEIDENHAIN bu cihazların amaca uygun kullanımı hakkında herhangi bir yorum yapamamaktadır. Amaca uygun kullanım hakkındaki bilgiler, ilgili dokümantasyonlarda dikkate alınmalıdır.

2.3 Amaca aykırı kullanım

QUADRA-CHEK 3000 NC1 yazılım seçeneğine sahip cihazların otomatikleştirilmiş ölçüm görevleri için kullanımında kişiler herhangi bir tehlikeye maruz kalmamalıdır. Operatör, bu tehlikelere karşı uygun tedbirleri almakla yükümlüdür.

Özellikle aşağıdaki uygulamalara izin verilmez:

- Teknik veriler dışındaki kullanım ve depolama
- Üstü açık alanlarda kullanım
- Patlama tehlikesi bulunan alanlardaki kullanım
- QUADRA-CHEK 3000 serisi cihazların bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanılması

2.4 Personelin nitelikleri

Montaj, kurulum, kullanım, service, bakım ve muayene personelinin bu işler için uygun niteliklere sahip olması ve de cihaz ve bağlı periferinin dokümantasyonları ile yeterli derecede bilgi almış olması gerekir.

Cihazdaki münferit işler için gerekli olan personel nitelikleri, bu kılavuzun ilgili bölümlerinde verilmiştir.

Montaj, kurulum, kullanım, bakım ve muayene işleri için görevlendirilen kişi grupları aşağıda, nitelikleri ve görevleri açısından ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Operatör

Operatör, amaca uygun kullanım kapsamında cihazı kullanır ve cihaza kumanda eder. Kendisi işletmeci tarafından özel görevler ve amaca aykırı kullanım sonucunda meydana gelebilecek olan tehlikeler hakkında bilgilendirilmiştir.

Teknik personel

Teknik personel işletmeci tarafından genişletilmiş kullanım ve parametreleme hususunda eğitilir. Teknik personel, kendi teknik eğitimi, bilgi ve deneyimleri ile geçerli düzenlemeler konusundaki bilgileri bazında ilgili uygulamalara ilişkin olarak kendisine verilen görevleri yerine getirebilen ve olası tehlikeleri bağımsız olarak algılayabilen ve bunları önleyebilen kişilerdir.

Elektrik teknisyeni

Elektrik teknisyeni, kendi teknik eğitimi, bilgi ve deneyimleri ile geçerli standart ve düzenlemeler konusundaki bilgileri bazında elektrik sistemlerinde işleri yerine getirebilen ve olası tehlikeleri bağımsız olarak algılayabilen ve bunları önleyebilen kişilerdir. Elektrik teknisyeni, çalıştığı özel alanda eğitim almıştır.

Elektrik teknisyeninin kaza önlemeye yönelik yürürlükteki yasal mevzuat hükümleri yerine getirmesi gerekir.

2.5 İşletmeci yükümlülükleri

İşletmeci cihazın ve periferinin sahibidir veya bunları kiralamıştır. Her zaman amaca uygun kullanımdan sorumludur.

İşletmeci aşağıdakileri yerine getirmekle yükümlüdür:

- Cihazdaki çeşitli görevler için nitelikli, uygun ve yetkili personel görevlendirmek
- personel, belgelendirilebilir bir şekilde yetkileri ve görevleri hakkında bilgilendirmelidir
- personel, verilen görevleri yerine getirmek için gerekli tüm araçları kullanmalıdır
- Cihazın sadece teknik açıdan kusursuz bir durumda işletilmesini sağlamak
- Cihazın yetkisiz kullanıma karşı korunmasını sağlamak

2.6 Genel güvenlik uyarıları

BILGI

İşletim sisteminde hasar meydana geldi!

Cihaz, kapatıldığı esnada akım kaynağından ayrılırsa cihazın işletim sistemi hasar görebilir.

- ▶ Cihaz, dokunmatik ekranda bulunan **Kapat** menüsünden kapatılır.
- ▶ Cihazı açık olduğu sürece akım kaynağından ayırmayın.
- ▶ Cihazı ancak sistemden kapattıktan sonra şebeke şalterinden kapatın.

BILGI

Yapılandırma verilerinde kayıp veya hasar meydana geldi!

- ▶ Geri yükleme işlemi için yapılandırma verilerini yedekleyin.

Diğer bilgiler: "Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması", Sayfa 345



Bu ürünün kullanıldığı tüm sistemlerle ilgili sorumluluk, bu sistemin tesisatçısı veya kurucusuna aittir.






Cihaz, başka üreticilerin çok sayıda çeşitli periferi cihazlarının kullanımını desteklemektedir. HEIDENHAIN bu cihazlarla ilgili güvenlik uyarıları hakkında herhangi bir yorum yapamamaktadır. İlgili dokümantasyonlarda güvenlik uyarıları hakkındaki bilgiler dikkate alınmalıdır. Bunların mevcut olmaması halinde üreticiden bilgi talep edilmesi gerekir.

Cihazdaki münferit işler için dikkate alınması gereken özel güvenlik uyarıları, bu kılavuzun ilgili bölümlerinde verilmiştir.




2.6.1 Semboller işletim kılavuzu

Bu kılavuzda aşağıdaki güvenlik sembolleri kullanılmaktadır:

Gösterim	Anlamı
	kişilerin yaralanma tehlikesi olduğunu vurgulayan uyarılara işaret eder
	elektrostatik açıdan tehlikeli yapı parçalarına (ESD) işaret eder
	Kişilere topraklama sağlayan ESD bilekliği

2.6.2 Cihazın üzerindeki semboller

Cihaz aşağıdaki sembollerle işaretlenmiştir:

Cihazın üzerindeki sembol	Anlamı
	Cihazı bağlamadan önce elektrik ve şebeke bağlantısına yönelik güvenlik uyarılarını dikkate alın.
	IEC/EN 60204-1 uyarınca fonksiyonel topraklama bağlantısı. Kurulumla yönelik uyarıları dikkate alın.
	Ürün mührü. Ürün mührünün açılması ve çıkartılması garanti ve güvenceyi geçersiz kılar.

2.6.3 Elektrik ile ilgili güvenlik uyarıları

⚠ UYARI

Cihazın açılması esnasında gerilim ileten parçalarla tehlikeli bir temas oluşabilir.

Bunun sonucu elektrik şoku, yanmalar veya ölüm olabilir.

- ▶ Gövdeyi kesinlikle açmayın
- ▶ Müdahalelerin sadece üretici tarafından yapılmasını sağlayın

BILGI

İç cihaz parçaları hasar görebilir!

Cihazın açılması garanti ve güvenceyi geçersiz kılar.

- ▶ Gövdeyi kesinlikle açmayın
- ▶ Müdahalelerin sadece cihaz üreticisi tarafından yapılmasını sağlayın

⚠ UYARI

Gerilim ileten parçalarla doğrudan veya dolaylı temas durumunda elektrik çarpması tehlikesi bulunur.

Bunun sonucu elektrik şoku, yanmalar veya ölüm olabilir.

- ▶ Elektrik sisteminde ve gerilim ileten parçalardaki çalışmalar sadece eğitimli bir uzman personel tarafından yapılmalıdır
- ▶ Şebeke bağlantısı ve tüm arayüz bağlantıları için sadece standarda uygun şekilde hazırlanmış kablo ve soketler kullanın
- ▶ Hasarlı elektrik yapı parçalarını derhal üretici üzerinden değiştirin
- ▶ Cihazın kablo ve bağlantılarını düzenli olarak kontrol edin. Gevşek bağlantılar veya yanmış kablolar gibi bütün eksiklikleri hemen giderin

3

**Taşıma ve
depolama**

3.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın taşınması, depolanması ve teslimat kapsamının yanı sıra aksesuarlarıyla ilgili bilgileri içerir.

3.2 Cihazı ambalajından çıkarma

- ▶ Ambalaj kartonunu üstten açın
- ▶ Ambalaj malzemesini çıkarın
- ▶ İçeriği çıkarın
- ▶ Teslimatın eksiksiz olup olmadığını kontrol edin
- ▶ Teslimatta nakliyeden kaynaklı hasar olup olmadığını kontrol edin

3.3 Teslimat kapsamı ve aksesuarlar

Teslimat kapsamı

Teslimat aşağıdaki ürünleri içermektedir:

- Cihaz
- Kurulum kılavuzu
- İşletim kılavuzlu depolama ortamı
- Ek (isteğe bağlı)
Diğer bilgiler: "Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler", Sayfa 13
- 2D-Demo parçası

Aksesuar

Aşağıda belirtilen aksesuarlar isteğe bağlı olarak HEIDENHAIN üzerinden sipariş edilebilir:

Aksesuar	Parça numarası
Ayak Duo-Pos , sabit montaj için eğim 20° veya 45°	1089230-02
Ayak Multi-Pos , kademersiz devrilebilen montaj için devirme aralığı 90°	1089230-03
Tutucu Multi-Pos , bir kola sabitlemek için kademersiz devrilebilen, devirme aralığı 90°	1089230-04
USB bağlantı kablosu , Soket tipi A soket tipi B üzerinde	354770-xx
Ölçüm referansı	681047-01
2D-Demo parçası	681047-02
Adaptör soketi , HEIDENHAIN-TTL, RSF-TTL ve RENISHAW-TTL üzerinde	1089210-01



Aşağıdaki yazılım seçenekleri, cihazın standart aygıt yazılımında etkin değildir. Aşağıdaki donanım aksesuarlarının kullanılıp kullanılmayacağı yazılım seçeneğine bağlıdır. Yazılım seçeneklerinde belirtilen aksesuarlar sadece onaylanmış yazılım seçeneğiyle bağlantılı olarak kullanılabilir.

Aksesuar	Parça numarası
QUADRA-CHEK 3000VED yazılım seçeneği	1089229-02
<ul style="list-style-type: none"> ■ Dijital kameralarla çekilen canlı görüntülerin gösterilmesi, değerlendirilmesi ve arşivlenmesi ■ Ölçüm noktalarının video kenar algılaması üzerinden manuel veya otomatik olarak tespit edilmesi ■ Aydınlatmanın bağımsız olarak kontrol edilmesi 	
QUADRA-CHEK 3000AF yazılım seçeneği	1089229-03
QUADRA-CHEK 3000Z yazılım seçeneği	1089229-04
QUADRA-CHEK 3000OED yazılım seçeneği	1089229-08
Fiber optik, açılı uçlu	681049-xx
Fiber optik bağlantısı, iki SMA soketi	681049-xx
Tutucu, açılı uçlu fiber optiklerin alımı için deliklere sahip	681050-xx
QUADRA-CHEK 3000TP yazılım seçeneği	1089229-09
3D-Demo parçası	681048-01
Multi sensör taraması için 3D-Demo parçası	681048-02
Renishaw tarama sistemlerinin bağlantısı için Adaptör kablosu tarama sistemleri bağlantısı DIN 5 kutuplu yuva	1095709-xx
Tarama sistemi TS 248	Kablo çıkışı: eksenel: 683110-xx radyal: 683112-xx
Kenar sensörü KT 130	283273-xx
QUADRA-CHEK 3000AEI1 yazılım seçeneği	1089229-01
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ek ölçüm cihazı girişinin etkinleştirilmesi 	
QUADRA-CHEK 3000NC1 yazılım seçeneği	1089229-07
1) Sadece QUADRA-CHEK 3000VED yazılım seçeneği ile bağlantılı olarak	
2) Sadece QUADRA-CHEK 3000 OED yazılım seçeneği ile bağlantılı olarak	
3) Sadece QUADRA-CHEK 3000 TP yazılım seçeneği ile bağlantılı olarak	



Cihaz sadece kamera üreticisi IDS Imaging Development Systems GmbH'nin kameralarını destekler.

Cihaz sadece maksimum 2.0 megapiksel çözünürlükteki kameraları destekler.

HEIDENHAIN bağlantı için IDS Imaging Development Systems GmbH üreticisinin USB bağlantı kablolarını önerir.

HEIDENHAIN, IDS Imaging Development Systems GmbH'nin aşağıdaki kameralarını önerir:

Ürün no.:	Tip tanımı:	Çözünürlük:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 megapiksel
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 megapiksel
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 megapiksel
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 megapiksel
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 megapiksel
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 megapiksel
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 megapiksel
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 megapiksel

3.4 Bir nakliye hasarı söz konusu olduğunda

- ▶ Hasarı nakliyeciye onaylatın
- ▶ Ambalaj malzemelerini inceleme için saklayın
- ▶ Göndereni hasar konusunda bilgilendirin
- ▶ Yedek parçalarla ilgili olarak satıcı veya makine üreticisi ile irtibata geçin



Bir taşıma hasarında:

- ▶ Ambalaj malzemelerini inceleme için saklayın
- ▶ HEIDENHAIN veya makine üreticisi ile irtibata geçin

Bu husus yedek parça taleplerindeki taşıma hasarları için de geçerlidir.

3.5 Tekrar ambalajlama ve depolama

Cihazı, burada belirtilen koşullar uyarınca ve ihtiyatlı bir şekilde ambalajlayın ve depolayın.

Cihazın ambalajlanması

Tekrar yapılan ambalajlama, orijinal ambalajlamaya mümkün olduğunca uygun olmalıdır.

- ▶ Tüm montaj parçalarını ve toz koruma kapaklarını cihaz teslim edildiğinde takılı olduğu gibi cihaza takın veya ambalajlandığı gibi yeniden ambalajlayın
- ▶ Cihazı, taşıma sırasında darbe ve sarsıntıların sönmüneceği şekilde ambalajlayın
- ▶ Cihazı, toz ve nemin ulaşamayacağı şekilde ambalajlayın
- ▶ Birlikte teslim edilen tüm aksesuar parçalarını ambalaja yerleştirin
Diğer bilgiler: "Teslimat kapsamı ve aksesuarlar", Sayfa 24
- ▶ Ek (birlikte teslim edilmişse), kurulum kılavuzu ve işletim kılavuzunu ekleyin
Diğer bilgiler: "Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi", Sayfa 14



Cihazın onarım için müşteri hizmetlerine geri gönderilmesi:

- ▶ Cihazı aksesuar, ölçüm cihazları ve periferi cihazları olmadan geri gönderin

Cihazı depolayın

- ▶ Cihazı yukarıda açıklandığı şekilde ambalajlayın
- ▶ Çevre koşulları ile ilgili belirlemeleri dikkate alın
- ▶ Her taşımadan ve uzun bir depolamadan sonra cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin

4

Montaj

4.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın montajıyla ilgili tüm bilgileri içerir.

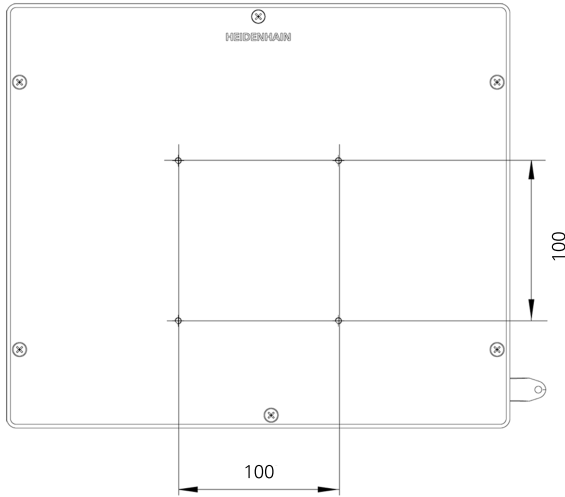


Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından uygulanmalıdır.
Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

4.2 Cihazın birleştirilmesi

Genel montaj açıklamaları

Montaj şekilleri ile ilgili kayıt, cihazın arka tarafında bulunur. Bağlantı, VESA standardı 100 mm x 100 mm ile uyumludur.



Montaj şekillerinin cihaza sabitlenmesi ile ilgili malzeme aksesuar ile birlikte verilmiştir.

Ayrıca ihtiyacınız olacaklar:

- Tornavida Torx T20
- Tornavida Torx T25
- Alyan anahtarı SW 2,5 (Ayak Duo-Pos)
- Platforma sabitleme malzemesi



Cihaz, amacına uygun kullanımı için bir ayağa veya tutucuya monte edilmiş olmalıdır.

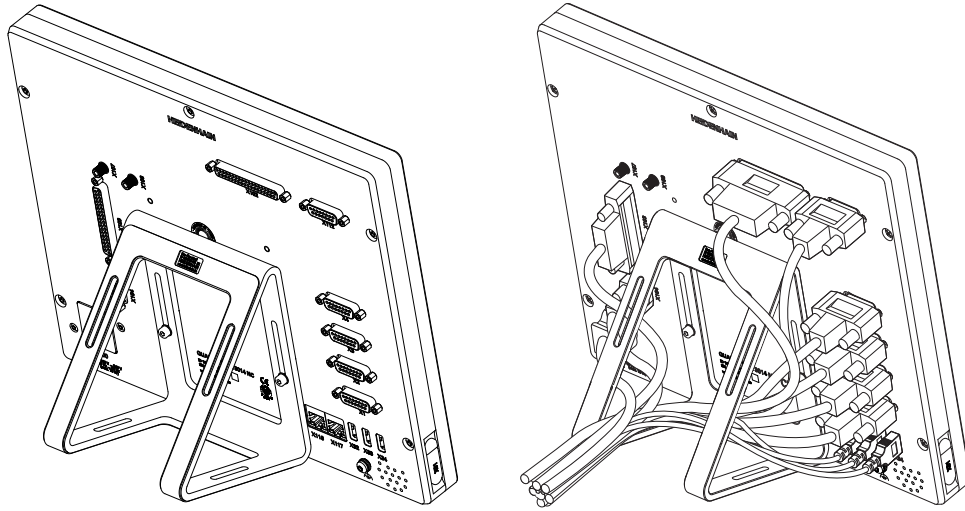
4.2.1 Duo-Pos ayağına montaj

Duo-Pos ayağını 20° veya 45° bir eğimle cihaza vidalayabilirsiniz.

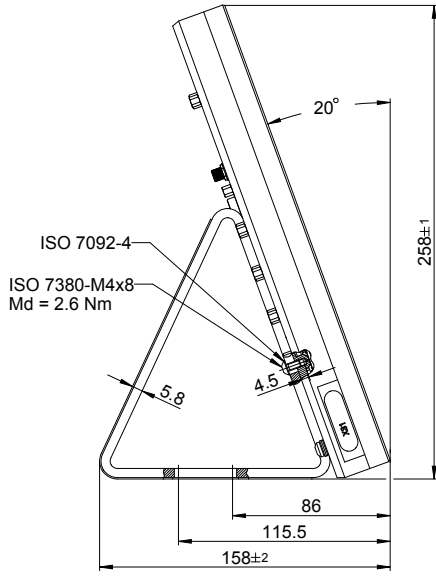
Cihazın arka tarafında altta bulunan dişli delikleri üzerindeki sabitleme işlemi için birlikte teslim edilen iki adet M4 x 8 ISO 7380 allen vidasını kullanın. İzin verilen sıkma torku 2,5 Nm'dir.

Ayağı, montaj yuvasını (genişlik = 4,5 mm) kullanarak bir platform üzerine vidalayabilirsiniz.

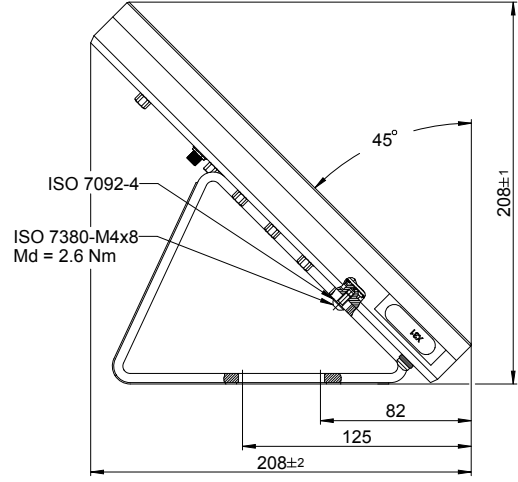
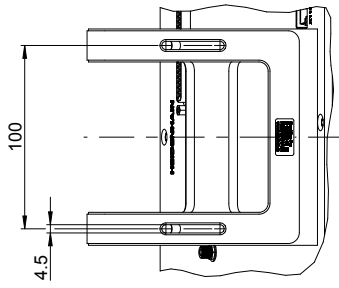
Kablolarda hep birlikte ayağın iki desteğine arkadan döşenir ve daha sonra yan deliklerden bağlantılara doğru çekilir.



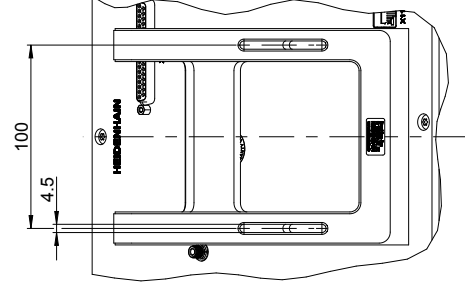
Duo-Pos ayağın ebatları



B



C



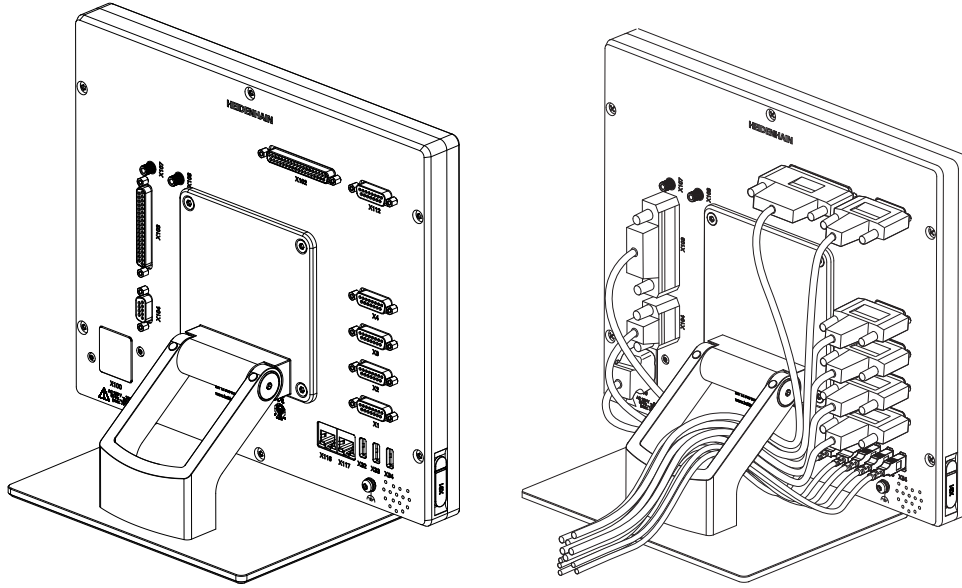
4.2.2 Multi-Pos ayağına montaj

Cihazın arka tarafında bulunan dişli delikleri üzerindeki sabitleme işlemi için birlikte teslim edilen dört adet M4 x 8 ISO 14581 gömme başlı vidayı (siyah) kullanın. İzin verilen sıkma torku 2,5 Nm'dir.

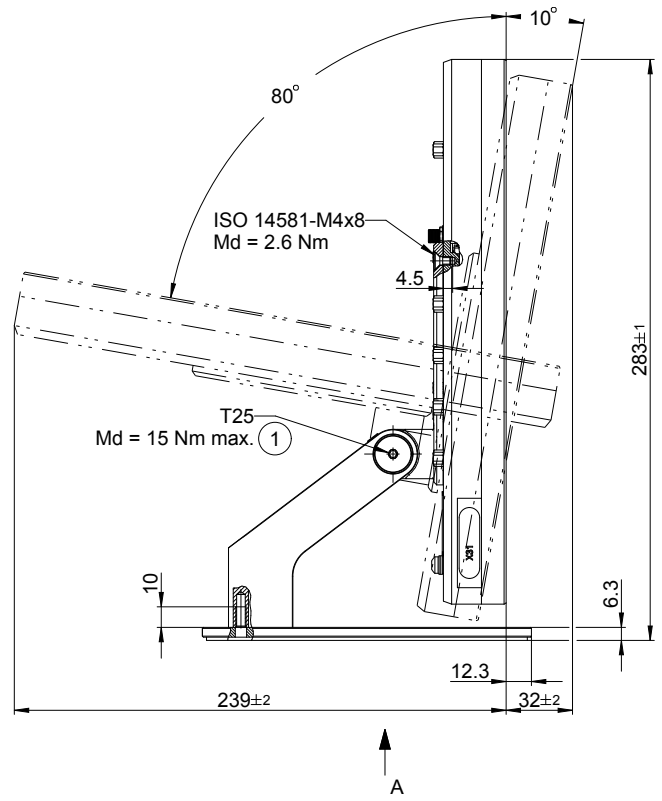
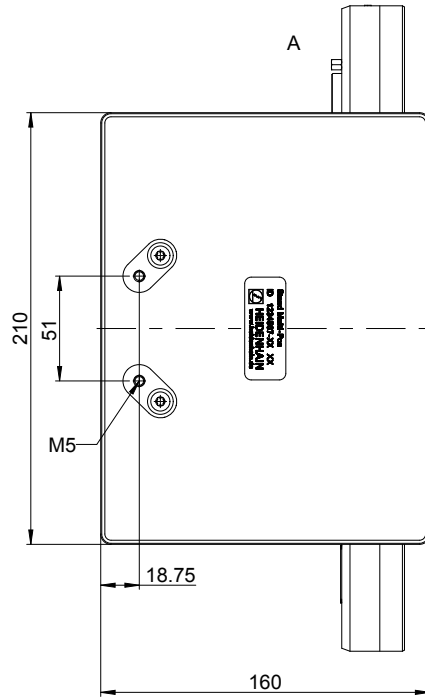
Ayağı, iki adet M5 civata ile bir platforma aşağıdan vidalayabilirsiniz.

Ayağın eğim açısını, 90° devirme aralığı dahilinde istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz. T25 civatası için önerilen sıkma torku 5,0 Nm'dir. T25 civatası için maksimum izin verilen sıkma torku 15,0 Nm'dir.

Kablolar hep birlikte ayağın deliğinden geçirilerek arkadan döşenir ve daha sonra dirseğin altından bağlantılara doğru çekilir.



Multi-Pos ayağın ebatları

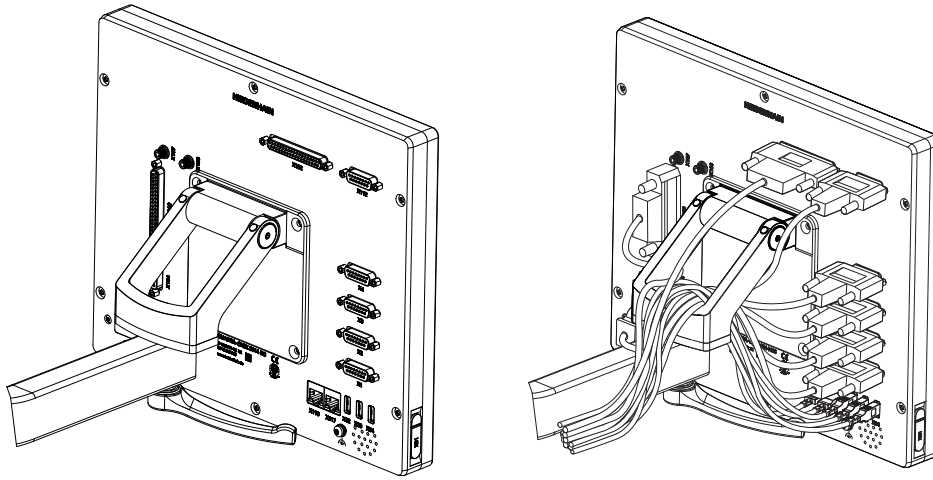


4.2.3 Multi-Pos tutucusuna montaj

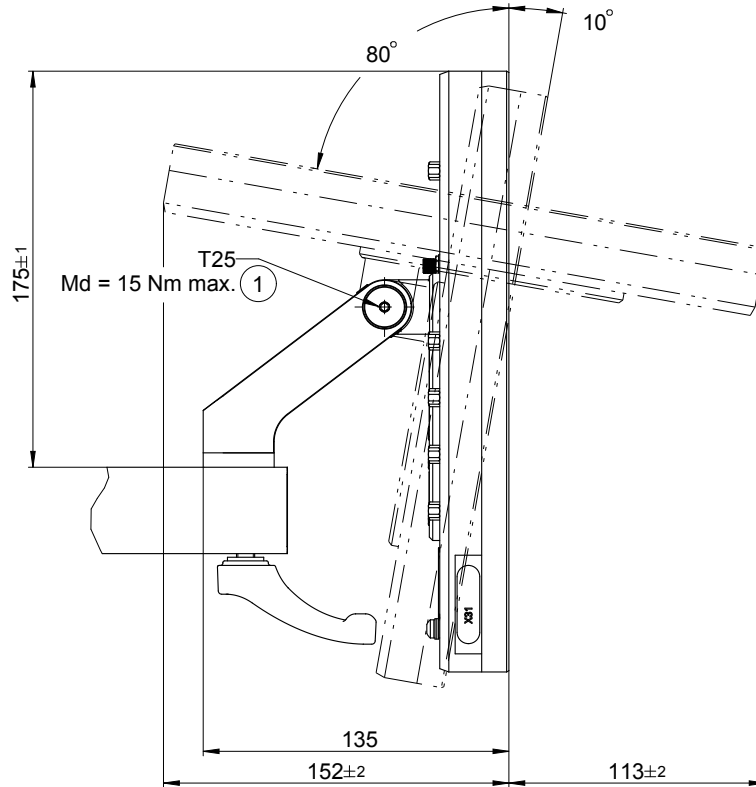
Cihazın arka tarafında bulunan dişli delikleri üzerindeki sabitleme işlemi için birlikte teslim edilen dört adet M4 x 8 ISO 14581 gömme başlı vidayı (siyah) kullanın. İzin verilen sıkma torku 2,5 Nm'dir.

Tutucunun eğim açısını, 90°devirme aralığı dahilinde istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz. T25 cıvatası için önerilen sıkma torku 5,0 Nm'dir. T25 cıvatası için maksimum izin verilen sıkma torku 15,0 Nm'dir.

Kablolarda hep birlikte tutucunun deliğinden geçirilerek arkadan döşenir ve yandan, doğru bağlantılara doğru çekilir.



Multi-Pos tutucunun ebatları



5

Kurulum

5.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın kurulumuyla ilgili tüm bilgileri içerir.



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından uygulanmalıdır.
Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

5.2 Genel bilgiler

BILGI

Yüksek elektromanyetik emisyonu sahip kaynaklar nedeniyle arızalar meydana gelebilir!

Periferi cihazları, frekans dönüştürücüleri veya tahrikler arızalara yol açabilir.

Elektromanyetik etkilere karşı girişim dayanıklılığını arttırmak için:

- ▶ IEC/EN 60204-1 uyarınca isteğe bağlı fonksiyonel topraklama bağlantısını kullanın
- ▶ Örneğin, sadece metal kaplamalı folyo, metal örgüsü veya metal gövdeden oluşan tutarlı kılıflara sahip USB periferi kullanın. Kılıf örgüsünün kaplama derecesi %85 veya daha yüksek olmalıdır. Kılıf, sokete tamamen bağlanmalıdır (360° bağlantı).

BILGI

Konektör bağlantılarının oluşturulması ve sökülmesi!

Dahili yapı parçalarının hasar görme tehlikesi bulunur.

- ▶ Konektör bağlantılarını sadece cihaz kapalıyken oluşturun veya sökün

BILGI

Elektrostatik deşarj (ESD)!

Cihaz, elektrostatik deşarj nedeniyle tahrip edilebilecek elektrostatik açıdan tehlike altındaki yapı parçalarına sahiptir.

- ▶ ESD hassasiyetli yapı parçalarının kullanımıyla ilgili güvenlik tedbirlerini mutlaka dikkate alın
- ▶ Bağlantı pimlerine uygun topraklama olmadan asla dokunmayın
- ▶ Cihaz bağlantıları üzerinde çalışırken topraklanmış ESD bilekliği takın

5.3 Cihazlara genel bakış

Cihazın arka tarafındaki bağlantılar toz koruma kapakları ile kirlenmelere ve hasarlara karşı korunmaktadır.

BILGI

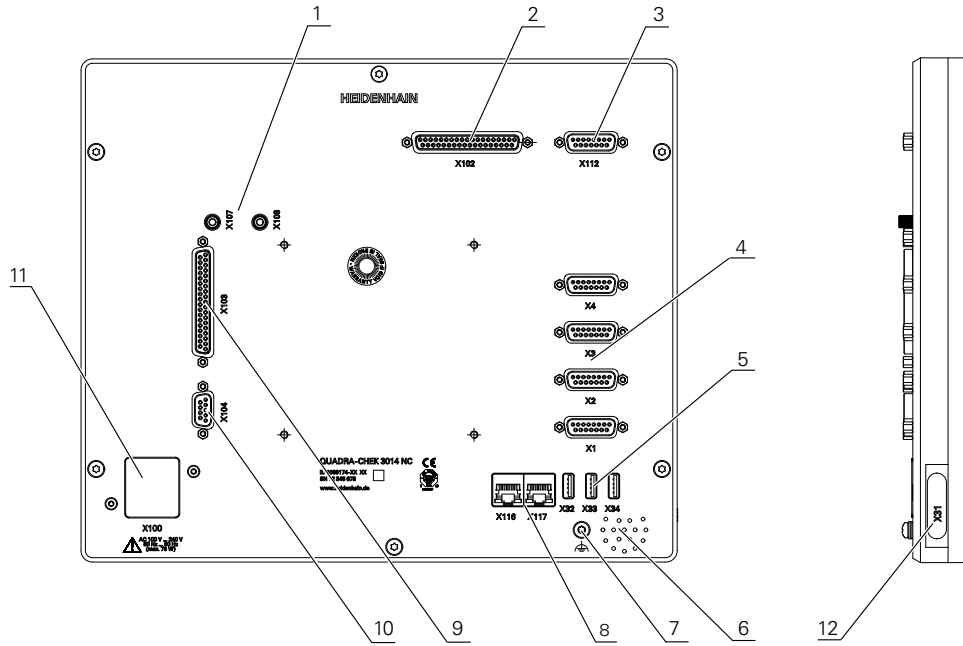
Toz koruma kapaklarının olmaması halinde kirlenme ve hasar riski bulunur!

Bağlantı kontaklarının fonksiyonları hasar görebilir veya tahrip edilebilir.

- ▶ Toz koruma kapaklarını sadece ölçüm veya periferi cihazları bağlıyken çıkarın
- ▶ Toz koruma kapaklarını, ölçüm veya periferi cihazları çıkarıldıktan sonra tekrar bağlantıya yerleştirin



Ölçüm cihazları bağlantılarının türleri cihazın modeline göre farklılık gösterir.



Cihazın arka tarafı

Yazılım seçeneklerinden bağımsız bağlantılar:

- 4 Ölçüm cihazları için Sub-D bağlantısı, standart olarak 2 giriş etkin, opsiyonel olarak 2 giriş daha etkinleştirilebilir
X1-X4: 15 kutuplu Sub-D bağlantılı cihaz varyasyonu, 1 V_{SS} arayüzlü ölçüm cihazları için
X21-X24: 9 kutuplu Sub-D bağlantılı cihaz varyasyonu, TTL arayüzlü ölçüm cihazları için
- 5 USB bağlantıları, USB 2.0 Hi-Speed (Tip A)
X32: Dijital kamera, yazıcı veya USB yığınsal bellekler için bağlantı
X33-X34: Dijital kamera, yazıcı veya USB yığınsal bellekler için bağlantı
- 6 Hoparlör
- 7 IEC/EN 60204-1 uyarınca fonksiyonel topraklama bağlantısı
- 8 RJ45 Ethernet bağlantıları
X116: Mütekip sistemler veya bilgisayar ile iletişim ve veri alışverişi için bağlantı
- 11 **X100:** Şebeke şalteri ve şebeke bağlantısı

Yazılım seçeneklerine bağlı bağlantılar:

- 1 Ölçüm noktaları kaydı için optik kenar sensörü bağlantıları
X107: Işık kaynağından gelen fiber optikler için referans giriş
X108: Projeksiyon ekranından gelen fiber optikler için giriş
- 2 X102: Dijital TTL arayüzü için 37 kutuplu Sub-D bağlantısı (8 giriş, 16 çıkış)
- 3 X112: Tarama sistemleri (ör. HEIDENHAIN tarama sistemi) için 15 kutuplu Sub-D bağlantısı
- 8 RJ45 Ethernet bağlantıları
X117: Dijital kamera için bağlantı
- 9 X103: Dijital veya analog arayüzler (TTL 4 giriş, 6 çıkış; analog 3 giriş, 10 çıkış) için 37 kutuplu Sub-D bağlantısı
- 10 X104: Üniversal röle arayüzleri için 9 kutuplu Sub-D bağlantısı (2x röle değiştirme kontağı)

Cihazın sol tarafı

- 12 X31 (koruma kapağının altında):
USB 2.0 Hi-Speed bağlantısı (Tip A), yazıcı veya USB yığınsal bellek için

5.4 Ölçüm cihazları bağlama



Ölçüm cihazları bağlantılarının türleri cihazın modeline göre farklılık gösterir.

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin.
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30
- ▶ Ölçüm cihazlarını ilgili bağlantılara sağlam bir şekilde bağlayın.
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39
- ▶ Vidalı soketlerde: Vidaları tamamen sıkmayın

BILGI

Yanlış pin tahsisi!

Bunun sonucunda cihaz arızalanabilir veya hasar görebilir.

- ▶ Sadece kullanılan pinler ve teller tahsis edilmelidir

Bağlantı tahsisi X1-X4

1 V _{SS}							
1	2	3	4	5	6	7	8
A+	0 V	B+	U _P	/	/	R-	/
9	10	11	12	13	14	15	
A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U _P	/	R+	/	

Bağlantı tahsisi X21-X24

TTL								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U _{a1}	$\overline{U_{a1}}$	U _{a2}	$\overline{U_{a2}}$	0 V	U _p	$\overline{U_{a0}}$	U _{a0}

5.5 Şalt giriş ve çıkışlarını kablolama

⚠ UYARI

Güvenlik fonksiyonları için şalt girişlerinin kullanılması tehlikelidir!

Güvenlik fonksiyonları için mekanik nihayet şalterlerinin şalt girişlerini kullanmanız ağır yaralanmalara veya ölüme yol açabilir.

- ▶ Güvenlik fonksiyonları için mekanik nihayet şalterlerinin şalt girişlerini kullanmayın

BILGI

Yanlış kablaj cihazda hasara yol açabilir!

Şalt girişleri veya çıkışlarını yanlış kablolamanız cihazda ya da periferi cihazlarında hasara yol açabilir.

- ▶ Cihazın teknik verilerini dikkate alın
Diğer bilgiler: "Teknik Veriler", Sayfa 365



Cihaz, IEC 61010-1 normunun gereklerini sadece periferinin, IEC 61010-1^{3rd Ed}, Bölüm 9.4 uyarınca enerjisi sınırlanmış veya IEC 60950-1^{2nd Ed}, Bölüm 2.5 uyarınca gücü sınırlanmış ya da UL1310 uyarınca Sınıf 2'ye ait olan ikincil bir daireden sağlanması durumunda karşılar.

IEC 61010-1^{3rd Ed}, Bölüm 9.4 yerine DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 ve CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 veya IEC 60950-1^{2nd Ed}, Bölüm 2.5 yerine DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1 ve CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 normlarının uygun olan bölümleri de kullanılabilir.



Bağlanacak olan periferiye bağlı olarak bağlantı işleri için bir elektrik teknisyeni gerekli olabilir.

Örnek: Emniyetli küçük gerilimin (SELV) aşılması.

Bağlantı tahsisi X102, X103

X102							
1	2	3	4	5	6	7	8
GND	Din 1	Din 3	Din 4	Din 6	GND	Dout 0	Dout 2
9	10	11	12	13	14	15	16
Dout 4	GND	Dout 6	Dout 8	Dout 10	GND	Dout 12	Dout 14
17	18	19	20	21	22	23	24
/	/	GND	Din 0	Din 2	DC 5 V	Din 5	Din 7
25	26	27	28	29	30	31	32
GND	Dout 1	Dout 3	Dout 5	GND	Dout 7	Dout 9	Dout 11
33	34	35	36	37			
GND	Dout 13	Dout 15	/	/			

X103							
1	2	3	4	5	6	7	8
GND (D)	Din 1	Din 3	/	Ain 1	GND (A)	Dout 0	Dout 2
9	10	11	12	13	14	15	16
Dout 4	GND (D)	Aout 0	Aout 2	Aout 4	GND (A)	Aout 6+	Aout 7+
17	18	19	20	21	22	23	24
8+	Aout 9+	GND (A)	Din 0	Din 2	DC 5 V (D)	Ain 0	Ain 2
25	26	27	28	29	30	31	32
GND (A)	Dout 1	Dout 3	Dout 5	GND (D)	Aout 1	Aout 3	Aout 5
33	34	35	36	37			
GND (A)	Aout 6-	Aout 7-	Aout 8-	Aout 9-			

Bağlantı tahsisi X104

1	2	3	4	5	6	7	8	9
R-0 NO	R-0 NC	/	R-1 NO	R-1 NC	R-0 CO	/	/	R-1 CO

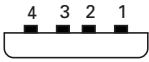
CO - Change Over
NO - Normally Open
NC - Normally Closed

5.6 Dijital kamera bağlama

USB dijital kamerayı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30
- ▶ Kamerayı A tipi USB X32 bağlantısına bağlayın. USB kablo soketi tamamen takılı olmalıdır
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

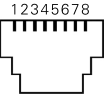
Bağlantı tahsisi X32

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

Ethernet dijital kamerayı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30
- ▶ Kamerayı, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X117 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi, bağlantıda sağlam şekilde yerleşmelidir
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

Bağlantı tahsisi X117

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.7 Optik kenar sensörünü bağlama

- ▶ Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
- ▶ Fiber optikleri montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30



- ▶ Fiber optiklerin maksimum bükme çapıyla ilgili üretici bilgilerini dikkate alın

- ▶ Işık kaynağının (referans) fiber optiklerini X107 bağlantısına bağlayın
- ▶ Projeksiyon ekranından gelen fiber optikleri X108 bağlantısına bağlayın

Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

Bağlantı tahsisi X107 ve X108

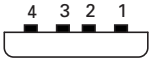
	1
	In

5.8 Yazıcı bağlama

USB yazıcıyı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30
- ▶ USB yazıcısını A tipi USB X31-X34 bağlantılarından birine bağlayın. USB kablo soketi tamamen takılı olmalıdır
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

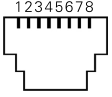
Bağlantı tahsisi X31-X34

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

Ethernet yazıcıyı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30
- ▶ Ethernet yazıcıyı, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X116 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi, bağlantıda sağlam şekilde yerleşmelidir
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

Bağlantı tahsisi X116

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.9 Ağ periferinin bağlanması

Ağ periferiyi bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30
- ▶ Ağ periferiyi, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X116 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi, bağlantıda sağlam şekilde yerleşmelidir
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

Bağlantı tahsisi X116

1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

5.10 Şebeke gerilimini bağlama

⚠ UYARI

Elektrik çarpma tehlikesi!

Uygun topraklanmamış cihazlar, elektrik çarpması nedeniyle ciddi yaralanmalara ve ölüme yol açabilir.

- ▶ Temel olarak 3 kutuplu güç kablosu kullanın
- ▶ Bina tesisatına doğru topraklama bağlantısı yapılmasını sağlayın

⚠ UYARI

Kurulum yerinin yerel anlamda gereklerini karşılamayan güç kablolarının kullanımı nedeniyle yangın tehlikesi.

Uygun şekilde topraklanmamış olan cihazlar, elektrik çarpmasından kaynaklanan ciddi yaralanmalara ve ölüme yol açabilir.

- ▶ Sadece kurulum yerinin en azından yerel gerekleri karşılayan güç kabloları kullanın.

- ▶ Şebeke bağlantısını, gerekleri karşılayan bir güç kablosu ile topraklama bağlantılı şebeke soketine bağlayın
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 39

6

Genel kullanım

6.1 Genel bakış

Cihaz sadece dokunmaya duyarlı ekran (dokunmatik ekran) üzerinden kullanılır.

Bu bölümde aşağıdaki fonksiyonlar ve cihazın kumanda elemanları açıklanmaktadır:

- Dokunmatik ekran ve parmak hareketleri
- Kullanıcı arayüzü
- Genel kullanım elemanları ve fonksiyonlar
- Aydınlatmanın uyarlanması
- Çalışma alanı içerisinde çalışma
- Denetçi ile çalışma
- Ölçüm takımının kullanılması
- Cihazın açılması ve kapatılması
- Kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması
- Mesajlar ve sesli geri bildirim

6.2 Dokunmatik ekran ve parmak hareketleri

6.2.1 Dokunmatik ekran

Cihaz sadece dokunmatik ekranın kullanım elemanları üzerinden kullanılır.

Kullanım elemanları, farklı parmak hareketleriyle etkinleştirilir, değiştirilir veya hareket ettirilir. Veriler dokunmatik ekranın ekran klavyesi üzerinden girilir.

BILGI

Nemlenirse veya suyla temas ederse dokunmatik ekran arızalanabilir!

- ▶ Dokunmatik ekranı neme veya suya temas etmeye karşı koruyun
Diğer bilgiler: "Cihaz verileri", Sayfa 366

6.2.2 Parmak hareketleri

Dokun

Dokun seçeneği, dokunmatik ekrana kısa süreli dokunuşları tanımlar.

Dokunmatik ekrana dokunmak aşağıdaki eylemleri gerçekleştirir:

- Menülerin, elemanların ve parametrelerin seçilmesi
- İşaretlerin ekran klavyesiyle girilmesi
- Diyalogun kapatılması
- Ölçüm takımının çalışma alanına getirilmesi
- **Ölçüm** menüsünde ana menünün gösterilmesi ve gizlenmesi
- **Ölçüm** menüsünde denetçinin gösterilmesi ve gizlenmesi

Durdur

Durdur seçeneği, dokunmatik ekrana uzun süreli dokunuşları tanımlar.

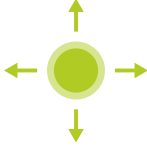


Ölçüm menüsünde bir ölçüm cihazının durdurulması, çalışma alanında aşağıdaki eylemi gerçekleştirir:

- Ölçüm işleminde, **Artı imleci** ölçüm takımıyla çalışma alanında büyütecini açılması

Sürükle

Sürükle seçeneği, asgari olarak hareketin başlangıç noktasının açıkça tanımlanmış olması durumunda, bir parmağın dokunmatik ekran üzerindeki herhangi bir hareketini tanımlar.

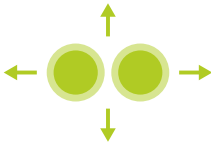


Bir kumanda elemanının sürüklenmesi aşağıdaki eylemleri gerçekleştirir:

- Denetçide **Detaylar** diyalogunun açılması
- Ölçüm takımlarının konumlandırılması
- Listelerin ve metinlerin yukarı veya aşağı kaydırılması

İki parmak ile sürükle

İki parmak ile sürükle seçeneği, asgari olarak hareketin başlangıç noktasının açıkça tanımlanmış olması durumunda, iki parmağın dokunmatik ekran üzerindeki herhangi bir hareketini tanımlar.



İki parmak ile sürükle seçeneği, çalışma alanında bulunan **Ölçüm** menüsünde, aşağıdaki eylemi gerçekleştirir:

- Bir kameranın görüş alanı içerisindeki resim kesitinin, çalışma alanına taşınması
Diğer bilgiler: "Resim kesitinin kaydırılması", Sayfa 76

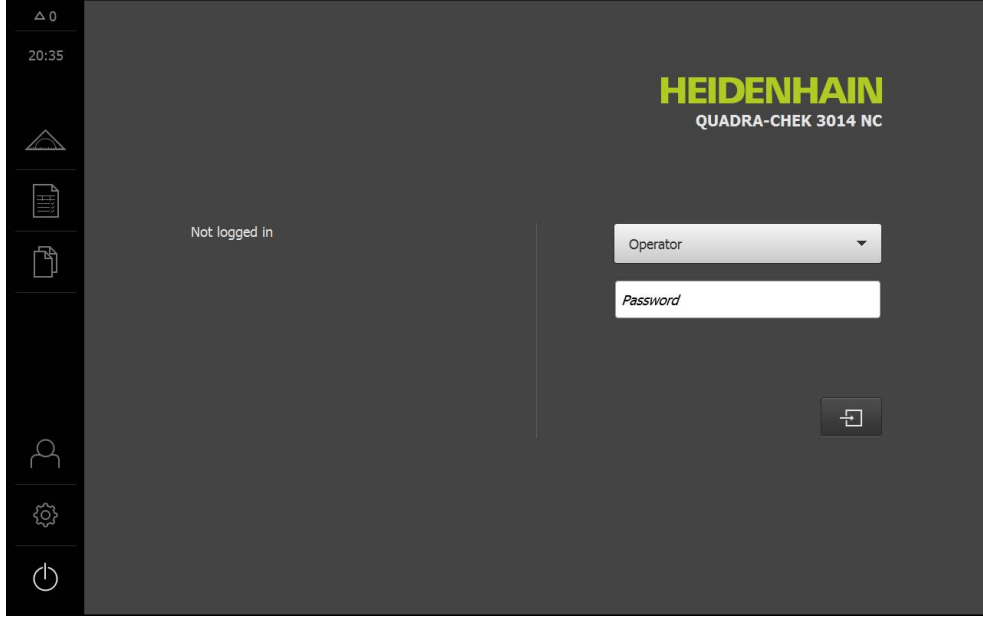
6.3 Kullanıcı arayüzü

6.3.1 Açma işleminden sonraki kullanıcı arayüzü

Teslimat durumundaki kullanıcı arayüzü

Gösterilen kullanıcı arayüzü, cihazların teslimat durumunu gösterir.

Bu kullanıcı arayüzü, cihaz fabrika ayarlarına sıfırlandıktan sonra da görüntülenir.



Kullanıcı girişi menüsünde, cihaz üzerinde kullanıcı olarak oturum açıp kapatabilirsiniz. Cihaz, kullanıcı tarafından kapsamlı veya sınırlı bir şekilde yönetilmeyi veya kumanda edilmeyi belirleyen erişim seviyeleri üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı yetkileri", Sayfa 334

Kullanıcının oturum açması

- ▶ Açılır listede oturumu açacak kullanıcıyı seçin
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokunun
- ▶ Kullanıcı şifresini girin
Diğer bilgiler: "Fabrika ayarları", Sayfa 312



Şifre, standart ayarlar ile uyuşmuyorsa kurulumcu (**Setup**) veya makine üreticisiyle (**OEM**) iletişime geçilmelidir.
Şifre bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Oturum Aç** seçeneğine dokunun
- > Kullanıcının oturumu açılır ve **Ölçüm** menüsü gösterilir.



Referans işareti arama işlemi cihazın başlatılmasından sonra etkinleştirildiyse cihazın tüm fonksiyonları, referans işareti arama işlemi başarıyla tamamlanana kadar bloke edilir.

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramasını etkinleştirin", Sayfa 112

Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Dili ayarlama

Teslimat durumundayken kullanıcı arayüzünün dili İngilizce'dir. Dil, kullanıcının isteğine göre değiştirilir.

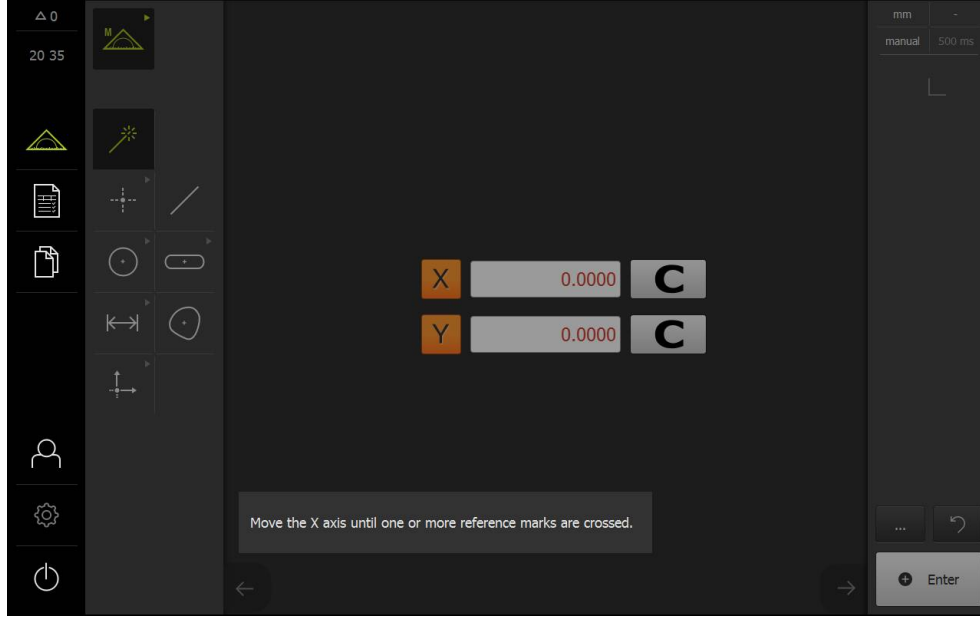


- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun.



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokunun
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, açılan listede ilgili bayrakla görüntülenir
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü hemen seçilen dilde görüntülenecektir

Etkinleştirilmiş yazılım seçenekleri bulunmayan kullanıcı arayüzü



Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmişse cihaz, başlatma işleminden sonra **Ölçüm** menüsünü çalışma alanı ve denetçiyle birlikte görüntüler.

Diğer bilgiler: "Ölçüm menüsü", Sayfa 64

Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse cihaz, **Kullanıcı Girişi** menüsünü görüntüler.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı girişi menüsü", Sayfa 72



Referans işareti arama işlemi cihazın başlatılmasından sonra etkinleştirildiyse cihazın tüm fonksiyonları, referans işareti arama işlemi başarıyla tamamlanana kadar bloke edilir.

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramasını etkinleştirin", Sayfa 112

Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması

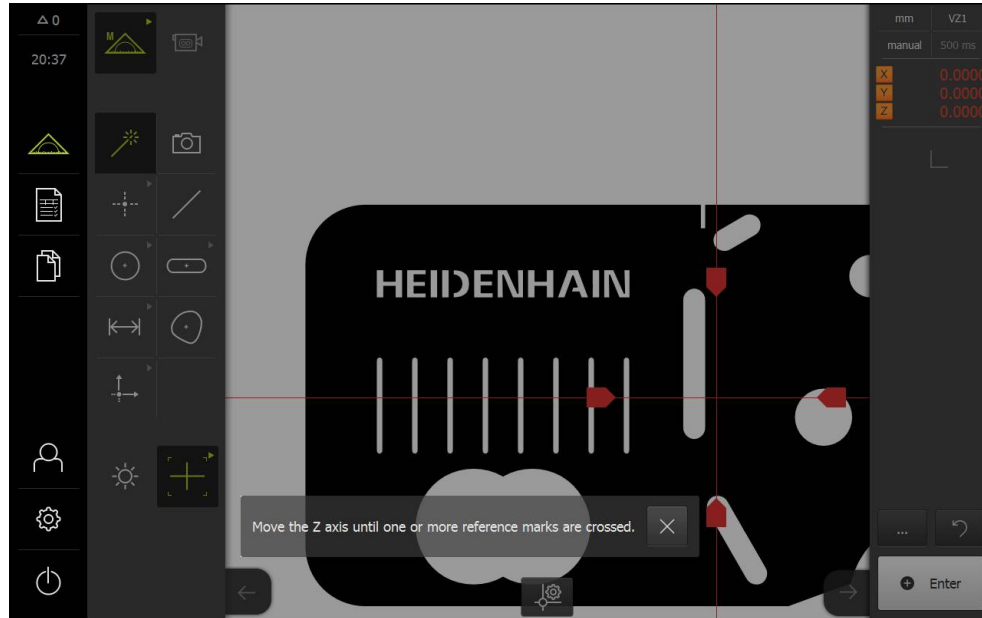
- ▶ Oturma açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Dili ayarlama

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz.



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokununuz
- Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- Kullanıcı için seçilen dil, açılan listede ilgili bayrakla görüntülenir
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- Kullanıcı arayüzü hemen seçilen dilde görüntülenecektir

QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğine sahip kullanıcı arayüzü

Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmişse cihaz, başlatma işleminden sonra **Ölçüm** menüsünü etkinleştirilmiş yazılım seçeneği, çalışma alanı ve denetçiyle birlikte görüntüler.

Diğer bilgiler: "Ölçüm menüsü", Sayfa 64

Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse cihaz, **Kullanıcı Girişi** menüsünü görüntüler.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı girişi menüsü", Sayfa 72



QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinleştirilmiş fakat hiçbir kamera bağlı değilse sanal kamera kullanılır. İşletim kılavuzunda sadece sanal kamera gösterilmektedir.

Yazılım seçeneğinin etkinleştirilmesiyle ilgili bilgileri, işleme alma bölümünde bulabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesi", Sayfa 108



Referans işareti arama işlemi cihazın başlatılmasından sonra etkinleştirildiyse cihazın tüm fonksiyonları, referans işareti arama işlemi başarıyla tamamlanana kadar bloke edilir.

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramasını etkinleştirin", Sayfa 112

Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Dili ayarlama

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz.



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokununuz
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, açılan listede ilgili bayrakla görüntülenir
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü hemen seçilen dilde görüntülenecektir

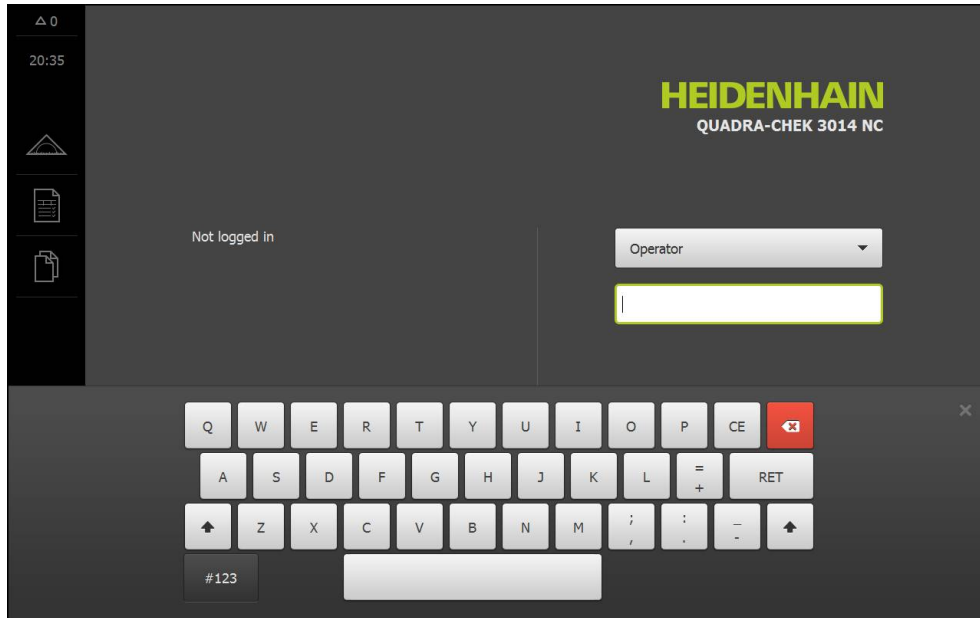
6.3.2 Genel kullanım elemanları ve fonksiyonlar

Aşağıdaki kumanda elemanları, cihazın dokunmatik ekran üzerinde ayarlanmasını ve kullanılmasını mümkün kılar:

- Ekran klavyesi
- Giriş alanları
- Değiştirici
- Kaydırma tuşu
- Kaydırma çubuğu
- Açılır liste
- Kumanda alanları

Ekran klavyesi

Metin, kullanıcı arayüzünün giriş alanına ekran klavyesiyle girilebilir. Giriş alanına göre nümerik veya alfanümerik ekran klavyesi gösterilir.



Ekran klavyesinin kullanımına dair örnek

- ▶ Değerleri girmek için herhangi bir giriş alanına dokunun
- > Giriş alanı yukarı kaldırılır
- > Ekran klavyesi gösterilir
- ▶ Metin veya sayı girin
- > Girişlerin doğruluğu, giriş alanında gerekirse yeşil bir onay imiyle görüntülenir
- > Eksik giriş yapılması veya hatalı değer girilmesi durumunda gerekirse kırmızı bir ünlem işareti görüntülenir. Giriş tamamlanamaz
- ▶ Değeri kabul etmek için girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Değerler görüntülenir
- > Ekran klavyesi gizlenir

Artı ve eksi butonlu giriş alanı

Sayı değerinin her iki tarafında bulunan artı ve eksi butonlarıyla sayı değerleri ayarlanabilir.



- ▶ İstenen değer görüntülenene kadar + veya - butonuna dokunun
- ▶ Değeri hızlıca değiştirmek için parmağınızı + veya - butonuna basılı tutun
- > Seçilen değer görüntülenir

Değiştirici

Değiştirici sayesinde fonksiyonlar arasında geçiş yapabilirsiniz.



- ▶ İsteddiğiniz fonksiyona dokunun
- > Etkinleştirilen fonksiyon yeşil olarak görüntülenir
- > Devre dışı bırakılan fonksiyon açık gri olarak görüntülenir

Kaydırma tuşu

Kaydırma tuşuyla bir fonksiyonu açıp kapatabilirsiniz.



- ▶ Kaydırma tuşunu istenen pozisyona sürükleyin veya dokunun
- > Fonksiyon açılır veya kapatılır

Kaydırma çubuğu

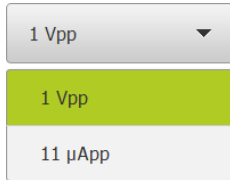
Kaydırma çubuğuyla değerleri kademesiz olarak değiştirebilirsiniz.



- ▶ Kaydırma çubuğunu istenen pozisyona sürükleyin
- > Ayarlanan değer grafiksel olarak veya yüzde cinsinden gösterilir

Açılır liste

Katlanabilir listeye sahip butonlar, aşağıyı gösteren bir üçgen ile işaretlenmiştir.

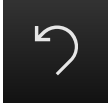


- ▶ Butona dokunun
- > Liste açılır
- > Etkin olan giriş yeşil olarak işaretlenir
- ▶ İstenen girişe dokunun
- > İstenen giriş kabul edilir

Geri al

Buton son adımı geri alır.

Önceden tamamlanmış işlemler geri alınamaz.



- ▶ **Geri al** seçeneğine dokununuz
- > Son adım geri alınır

Ekle

Buton farklı şekillerde gösterilmektedir:

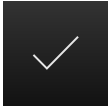
- Açık renkli zemin üzerine koyu renk
- Koyu renkli zemin üzerine açık renk



- ▶ Başka bir eleman eklemek için **Ekle** seçeneğine dokununuz
- > Yeni eleman ekleniyor

**Kapat**

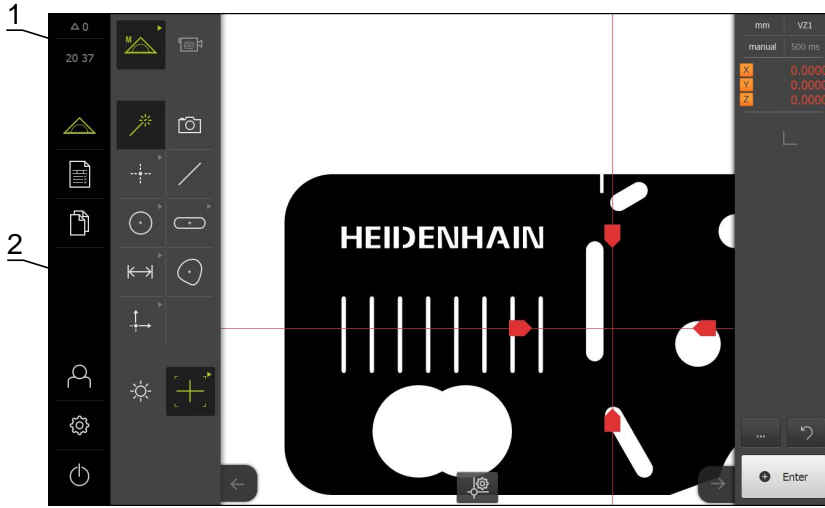
- ▶ Bir diyalogu kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokununuz

Onayla

- ▶ Bir eylemi tamamlamak için **Onayla** seçeneğine dokununuz

6.3.3 Kullanıcı arayüzü ana menüsü

QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğine sahip kullanıcı arayüzü






- 1 Mesaj gösterge alanı, saati ve kapatılmamış olan mesajları gösterir
- 2 Cihazın yapılandırılmasını ve kontrol edilmesini sağlayan kullanım elemanlarına sahip ana menü

Ana menünün kullanım elemanları

Ana menü, etkinleştirilmiş yazılım seçeneklerinden bağımsız olarak gösterilir.

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	<p>Mesaj Tüm mesajlar için bir genel bakış açar ve kapatılmamış olan mesajların sayısını gösterir Diğer bilgiler: "Mesajlar", Sayfa 100</p>
	<p>Ölçüm Ölçüm programları ve önceden tanımlanmış geometriler aracılığıyla elemanların manuel ölçümü, yapılandırılması veya tanımlanması Diğer bilgiler: "Ölçüm menüsü", Sayfa 64</p>
	<p>Ölçüm protokolü Ölçüm protokolünün şablonlara göre oluşturulması ve yönetilmesi Diğer bilgiler: "Ölçüm protokolü menüsü", Sayfa 68</p>
	<p>Dosya yönetimi Cihaz üzerinde mevcut olan dosyaların yönetilmesi Ayrıca şunlardan da yararlanırılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ölçüm programları • Ölçüm protokolleri için şablonlar • Ölçüm protokolleri • Dokümantasyon <p>Diğer bilgiler: "Dosya yönetimi menüsü", Sayfa 70</p>

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Kullanıcı girişi Kullanıcıların oturum açması ve oturumu kapatması Diğer bilgiler: "Kullanıcı girişi menüsü", Sayfa 72
	Ayarlar Örneğin kullanıcıların oluşturulması, sensörlerin yapılandırılması veya aygıt yazılımının güncellenmesi gibi cihaz ayarları Diğer bilgiler: "Ayarlar menüsü", Sayfa 73
	Kapatma Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi veya işletim sisteminin kapatılması Diğer bilgiler: "Kapat menüsü", Sayfa 74

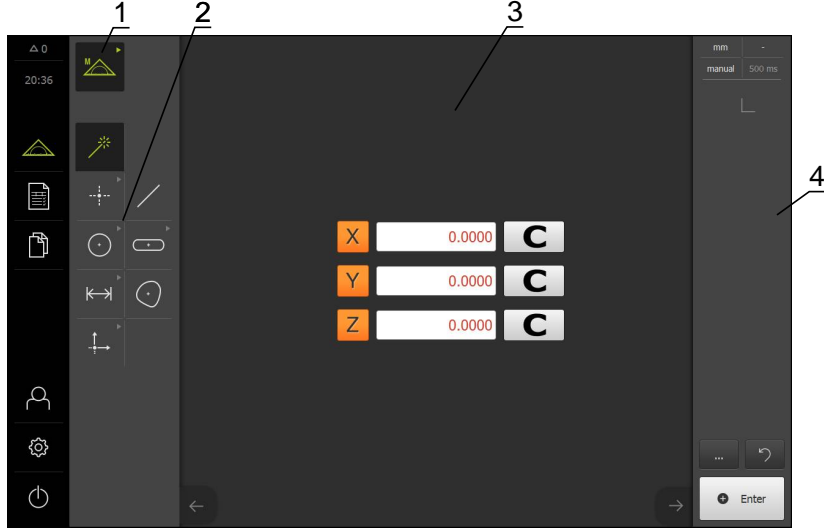
6.3.4 Ölçüm menüsü

Çağrı



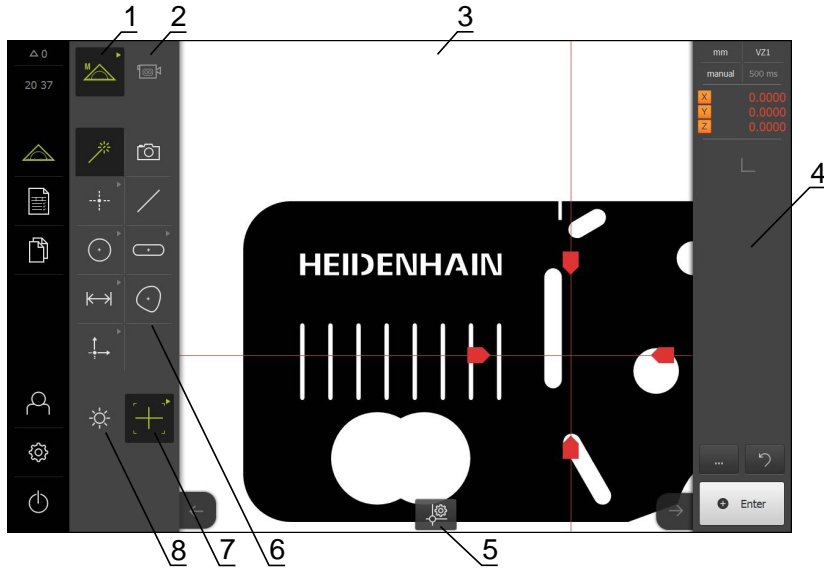
- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- Manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama işlemleri için kullanıcı arayüzü görüntüleniyor

Yazılım seçeneği bulunmayan ölçüm menüsü



- 1 Fonksiyon paleti, manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama işlemlerinin fonksiyonlarını kapsamaktadır. Seçilen fonksiyon, etkin kumanda elemanı olarak görüntülenir.
- 2 Geometri paleti; manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama işlemleri için tüm geometrileri kapsamaktadır. Geometriler, parçalarına ayrılmış bir biçimden oluşturulan geometri grupları şeklinde bir araya getirilmiştir. Seçilen geometri, etkin eleman olarak görüntülenir. Geometri paletinin kapsamı, seçilen fonksiyona bağlıdır.
- 3 Çalışma alanı, örneğin güncel ölçüm masası konumunu veya eleman önizlemesini (elemanların grafiksel gösterimi) gösterir.
- 4 Denetçi, hızlı erişim menüsünü, konum önizlemesini veya eleman önizlemesini ve eleman listesini ya da program adımı listesini içerir. Eleman listesi; ölçülmüş, yapılandırılmış veya tanımlanmış elemanları içerir.

QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğine sahip ölçüm menüsü



- 1 Fonksiyon paleti, manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama işlemlerinin fonksiyonlarını kapsamaktadır. Seçilen fonksiyon, etkin kumanda elemanı olarak görüntülenir.
- 2 Sensör paleti, örneğin VED gibi isteğe bağlı sensörleri içerir. Bu palet sadece yazılım seçeneği etkinleştirildiğinde görülebilir.
- 3 Çalışma alanı, örneğin canlı resmi veya elemanların yapılandırılmasını ve tanımlanmasını sağlayan giriş alanını gösterir.
- 4 Denetçi; hızlı erişim menüsünü, konum önizlemesini, eleman önizlemesini ve eleman listesini veya program adımı listesini içerir. Eleman listesi; ölçülmüş, yapılandırılmış veya tanımlanmış elemanları içerir.
- 5 Çalışma alanında, takıma ve sensöre bağlı ayarların yanı sıra kontrol elemanları görüntülenir.
- 6 Geometri paleti; manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama işlemleri için tüm geometrileri kapsamaktadır. Geometriler, parçalarına ayrılmış bir biçimden oluşturulan geometri grupları şeklinde bir araya getirilmiştir. Seçilen geometri, etkin eleman olarak görüntülenir. Geometri paletinin kapsamı, seçilen fonksiyona bağlıdır.
- 7 Takım paleti, seçilen ölçümlerin uygulanması için gerekli olan ölçüm takımlarını kapsar. Takım paleti, sadece VED sensörünün canlı resmi, çalışma alanında görüntüleniyorsa görülebilir.
- 8 Aydınlatma paleti sadece optik sensör etkinleştirildiğinde görüntülenir.

Fonksiyon paletinin kullanım elemanları

Manuel ölçüm Yapılandır Tanımla



Sensör paletinin kullanım elemanları

Sensör paletinin kullanım elemanları sadece yazılım seçenekleri etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur. Bir yazılım seçeneği etkinse o seçenek görüntülenir. Daha fazla yazılım seçeneği için ayarlar arasında seçim yapılabilir.

Video kenar algılaması (VED)



Geometri paletinin kullanım elemanları

Measure Magic



Anlık resim



Anlık resim kumanda elemanı sadece QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinleştirildiğinde kullanılabilir.

Nokta



Tepe noktası



Tepe noktası kumanda elemanı sadece Z eksenini etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur.

Doğru



Daire



Çember yayı



Ellipse



Yiv



Dikdörtgen



Mesafe

Distance

Açı

Angle

Ağırlık merkezi**Sıfır noktası**

Zero point

Hizalama

Alignment

Referans düzlemi

Ref. plane

Referans düzlemi kumanda elemanı sadece Z eksenini etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur.

Aydınlatma paleti

Aydınlatma paleti sadece optik sensör etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur.

Takım paletinin kumanda elemanları

Takım paletinin kumanda elemanları sadece yazılım seçeneği etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur. Örneğin canlı resim, çalışma alanında bulunuyorsa bu elemanlar sadece manuel ölçüm fonksiyonunda görüntülenir.

Artı imleci

Crosshair

Etkin artı imleci

Single edge

Daire

Circle

Tampon

Buffer

Kontur

Contour

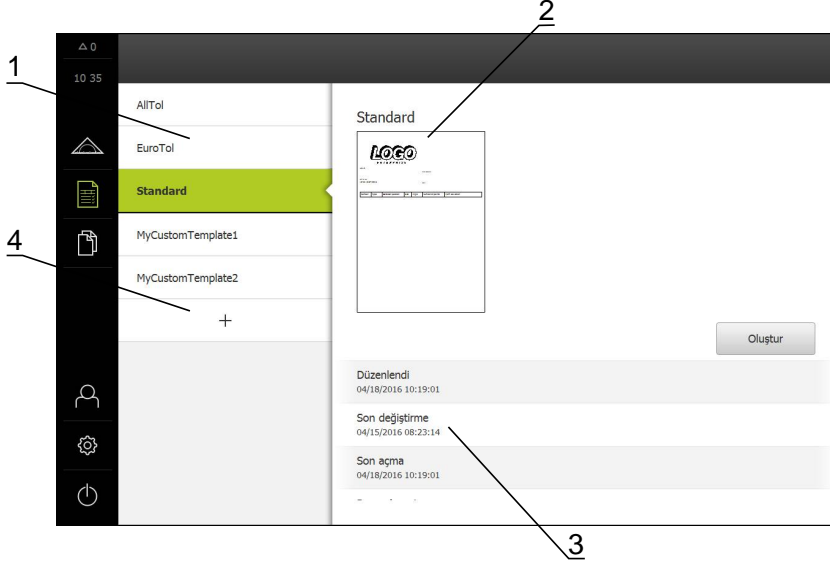
6.3.5 Ölçüm protokolü menüsü

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm protokolü** seçeneğine dokunun
- Kullanıcı arayüzü, ölçüm protokolünün gösterilmesi ve oluşturulması için görüntülenir

Kısa tanımlama







- 1 Standart şablonların listesi
- 2 Seçilen şablonların önizlemesi
- 3 Seçilen şablon bilgilerinin görüntülenmesi
- 4 Özel şablonların listesi

Ölçüm protokolü menüsünde mevcut protokol şablonları seçilebilir ve özel şablonlar oluşturulabilir. Oluşturulan şablonların listesini soldaki sütunda bulabilirsiniz. Seçilen şablonun önizlemesi, şağdaki sütunda görüntülenir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm protokolü", Sayfa 283

Kumanda elemanlarının görüntülenmesi

Kumanda elemanı	Kısa tanımlama
	Şablonu kopyala Seçilen şablonu kopyalamak için bir diyalog açılır. Özellikleri düzenledikten sonra yeni bir isim altında şablonun kopyasını oluşturabilirsiniz ve kopyayı düzenleyebilirsiniz.
	Şablonların düzenlenmesi Kişiyeye özel oluşturulan şablon için düzenleme modu açılır. Standart şablonlar düzenlenemez.
	Şablon isminin değiştirilmesi Şablonun ismini değiştirmek için bir diyalog açılır. Standart şablonların adı değiştirilemez.
	Seçimi sil Kişiyeye özel oluşturulan şablonu silmek için bir diyalog açılır. Standart şablonlar silinemez.

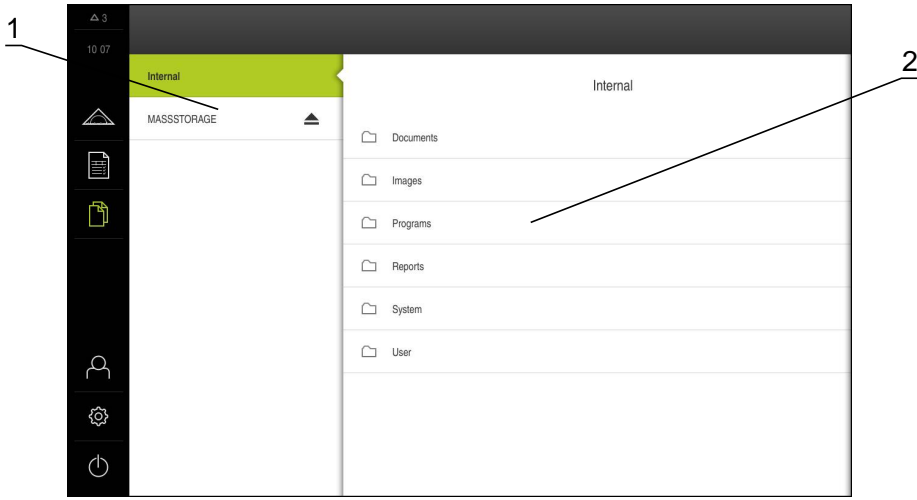
6.3.6 Dosya yönetimi menüsü

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- Kullanıcı arayüzü, kaydedilen dosyaların yönetilmesi için görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Mevcut kayıt yerlerinin listesi
- 2 Seçilen kayıt yerindeki klasörlerin listesi

Dosya yönetimi menüsü, cihazın hafızasında saklanan dosyalara genel bakışı görüntüler. Bağlanan USB yığınsal bellek ve ağ sürücülerini, gerekirse kayıt yerlerinin listesinde görüntülenir.

Bağlanan USB yığınsal bellekler ve ağ sürücülerini, adı veya sürücü tanımlamasıyla görüntülenir.

Internal kayıt yerindeki dosyalar klasörlerde saklanmaktadır:

- **Documents:** Talimatların ve servis adreslerinin bulunduğu dokümanlar
- **Images:** Referans malzemesi olarak kullanılan ölçüm nesnelerinin resimleri
- **Programs:** Kaydedilmiş ölçüm programları
- **Reports:** Kaydedilmiş ölçüm protokolleri ve ölçüm protokolü şablonları
- **System:** Ses dosyaları ve sistem protokolü
- **User:** Kullanıcı verileri

Dosyaların görüntülenmesi ve açılması

- ▶ Bir klasörü açmak için klasörün üzerine dokunun
- ▶ Bir dosyanın özelliklerini görüntülemek için dosyanın üzerine dokunun



Diğer bilgiler: "Dosyaların görüntülenmesi ve açılması", Sayfa 307

Kumanda elemanlarının görüntülenmesi

- ▶ Kumanda elemanlarını görüntülemek için klasörün veya dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir

Kumanda elemanı	Kısa tanımlama
	Yeni klasör oluşturun Seçilen klasörün içine yeni bir klasör eklenir
	Klasörü kaydır Klasörü kaydırmak için bir diyalog açılır
	Klasörü kopyala Klasörü kopyalamak için bir diyalog açılır
	Klasörü yeniden adlandır Klasörün adını değiştirmek için bir diyalog açılır
	Dosyayı kaydır Dosyayı kaydırmak için bir diyalog açılır
	Dosyayı kopyala Dosyayı kopyalamak için bir diyalog açılır
	Dosyayı yeniden adlandır Dosya adını değiştirmek için bir diyalog açılır
	Seçimi sil Dosyayı veya klasörü silmek için bir diyalog açılır

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması

-  ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin
-  ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

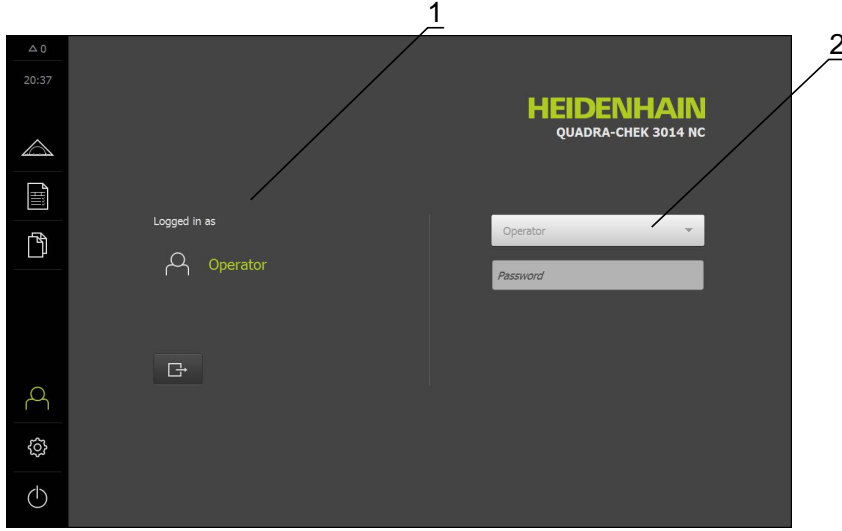
6.3.7 Kullanıcı girişi menüsü

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokunun
- > Kullanıcı arayüzü, kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması için görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Oturum açan kullanıcı göstergesi
- 2 Kullanıcı girişi

Kullanıcı girişi menüsü, oturum açan kullanıcıyı soldaki sütunda gösterir. Yeni bir kullanıcının oturum açması, sağdaki sütunda görüntülenir.

Başka bir kullanıcının oturum açabilmesi için önceden oturum açmış olan kullanıcının oturumu kapatması gerekir.

Diğer bilgiler: "Kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması", Sayfa 98

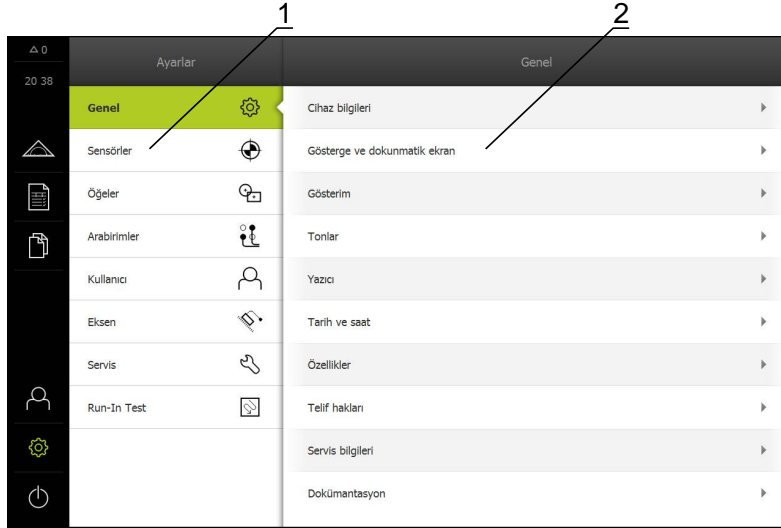
6.3.8 Ayarlar menüsü

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- Kullanıcı arayüzü, cihaz ayarları için görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Ayar seçenekleri listesi
- 2 Ayar parametreleri listesi

Ayarlar menüsü, cihazların yapılandırılmasını sağlayan tüm seçenekleri görüntüler. Ayar parametreleriyle cihazınızı kullanım yerinin gerekliliklerine göre uyarlayabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Ayarlar", Sayfa 311

6.3.9 Kapat menüsü

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Kapat** seçeneğine dokunun
- > İşletim sisteminin kapatılmasını ve enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesini sağlayan kumanda elemanları görüntülenir

Kısa tanımlama

Kapat menüsü aşağıdaki iki seçeneği gösterir:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Aşağıya hareket ettirin Cihazın işletim sistemi kapanır.
	Enerji tasarruf modu Ekran koruyucu kapatılır.

Diğer bilgiler: "Cihazın açılması ve kapatılması", Sayfa 96

6.4 Çalışma alanı içerisinde çalışma

Çalışma alanı sadece ölçüm menüsünde kullanıma sunulur.

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- > Manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama işlemleri için kullanıcı arayüzü görüntüleniyor

6.4.1 Çalışma alanı göstergesinin uyarlanması

Ölçüm menüsünde, ana menünün veya denetçinin gizlendiği çalışma alanı büyütülebilir.

Ana menünün gizlenmesi veya gösterilmesi



- ▶ Sekmeye dokunun
- > Ana menü gizlenir
- > Ok, yönü değiştirir
- ▶ Ana menüyü göstermek için sekmeye dokunun

Denetçinin gizlenmesi veya gösterilmesi

Denetçi sadece manuel ölçüm fonksiyonunda gizlenebilir.



- ▶ Sekmeye dokunun
- > Denetçi gizlenir
- > Ok, yönü değiştirir
- ▶ Denetçiyi göstermek için sekmeye dokunun

6.4.2 Çalışma alanındaki kumanda elemanları

Manuel ölçüm fonksiyonunun kumanda elemanları

Çalışma alanındaki kumanda elemanları sadece optik sensör etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur.

Ayarlar



Kenar algılama modu



Yapılandırma fonksiyonunun kumanda elemanları

Kumanda elemanları, eleman görünümünün uyarlanması amacıyla çalışma alanında kullanıma sunulur.

Tümünü yakınlaştır



Seçimi yakınlaştır



Gösterimi büyüt

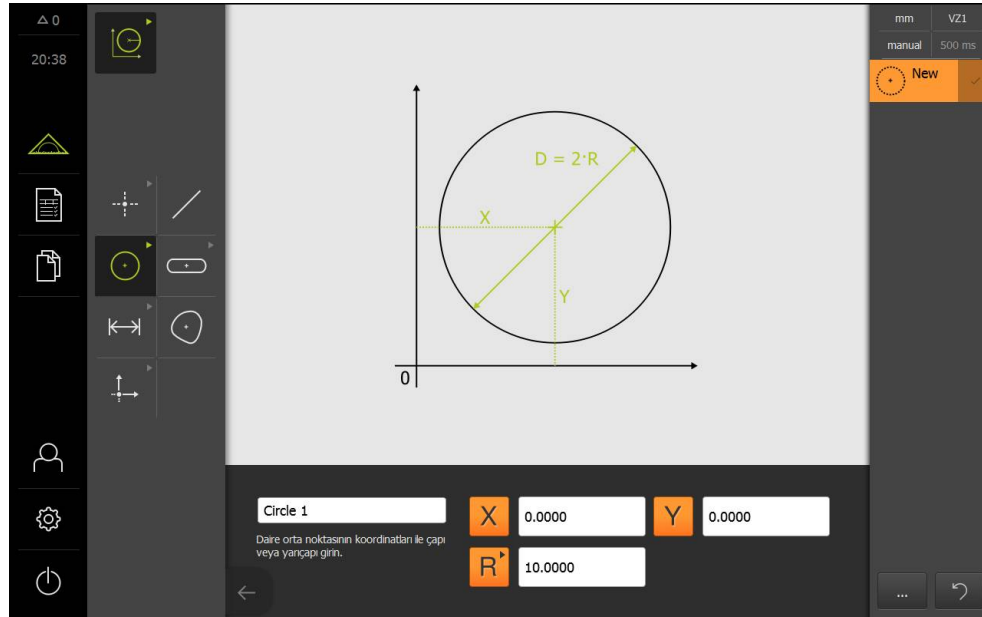


Gösterimi küçült



Tanımlama fonksiyonunun kumanda elemanları

Çalışma alanında, seçilen geometriye bağlı olarak tanımlama fonksiyonu için gerekli olan giriş alanları görüntülenir.



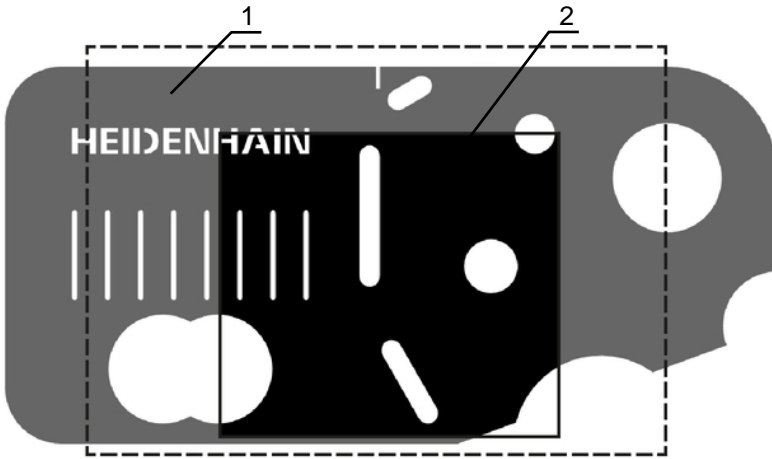
Örnek: Daire geometrisi seçeneği için çalışma alanında bulunan giriş alanı

6.4.3 Resim kesitinin kaydırılması



Canlı resim, sadece QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinleştirildiğinde ve manuel ölçüm fonksiyonu seçildiğinde kaydırılabilir.

Canlı resim, kamera resminin görüş alanı çalışma alanındaki resim kesitinden daha büyük olduğu için görüş alanı içerisinde hareket ettirilebilir.



- 1 Kameranın görüş alanı
- 2 Resim kesiti (Canlı resim)

- ▶ Çalışma alanında, resim kesitini iki parmağınızı kullanarak istenen pozisyona sürükleyin
- > Resim kesiti kameranın görüş alanı içerisine kaydırılır

6.5 Denetçi ile çalışma

Denetçi sadece ölçüm menüsünde kullanıma sunulur.

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- > Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor

6.5.1 Denetçinin kumanda elemanları

Denetçi, aşağıdaki alanları ve kumanda elemanlarını içerir:

- Hızlı erişim menüsü
- Konum önizlemesi (sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir)
- Eleman önizlemesi (sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir)
- Canlı resim önizlemesi (sadece manuel ölçüm fonksiyonunda ve QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinleştirildiğinde kullanılabilir)
- Eleman listesi veya program adımı listesi
- Ek fonksiyonlar
- Geri alma (sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir)
- Giriş (sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir)

Kumanda elemanı

Kısa tanımlama

mm	x1
manual	500ms

Hızlı erişim menüsü

Hızlı erişim menüsü; manuel ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için güncel olan ayarları gösterir:

- Doğrusal değerler için birim (milimetre veya inç)
- Seçilen büyütme
- Ölçüm noktaları kaydı türü (otomatik veya manuel)
- Otomatik ölçüm noktaları kaydının ölü zamanı
- ▶ Hızlı erişim menüsünün ayarlarını uyarlamak için hızlı erişim menüsüne dokunun

X	0.000000
Y	0.000000
Z	0.000000

Konum önizlemesi

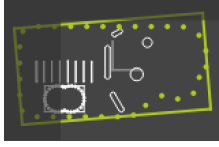
Konum önizlemesi sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir.

Güncel eksen konumları görüntülenir.

Referans işareti arama işleminin eksik olması durumunda eksen konumları kırmızı renkte görüntülenir.

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi", Sayfa 203

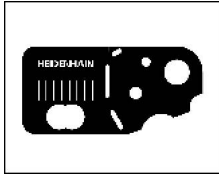
- ▶ Konum önizlemesini çalışma alanında görüntülemek için konum önizlemesine dokunun
- > Konum önizlemesi çalışma alanında gösterilir
- > Çalışma alanının güncel içeriği denetçiye geçiş yapar

Kumanda elemanı**Kısa tanımlama****Eleman önizlemesi**

Eleman önizlemesi sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir.

Eleman önizlemesi; ölçülmüş, yapılandırılmış ve tanımlanmış elemanları küçültülmüş görünümde gösterir. Canlı resmin güncel resim kesiti yukarı kaldırılmıştır.

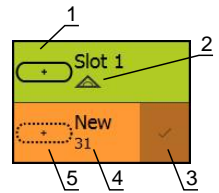
- ▶ Eleman önizlemesini çalışma alanında görüntülemek için **Eleman önizlemesi** seçeneğine dokununuz
- > Eleman önizlemesi çalışma alanında görüntülenir
- > Çalışma alanının güncel içeriği denetçiye geçiş yapar

**Canlı resim önizlemesi**

Canlı resim önizlemesi sadece manuel ölçüm fonksiyonunda kullanılabilir.

Canlı resim önizlemesi, canlı resmi küçültülmüş görünümde gösterir. Canlı resim önizlemesi, konum önizlemesi veya eleman önizlemesinin çalışma alanında görüntülenmesine bağlı olarak görüntülenir.

- ▶ Canlı resim önizlemesini çalışma alanında görüntülemek için **Canlı resim önizlemesi** seçeneğine dokununuz
- > Canlı resim önizlemesi çalışma alanında görüntülenir
- > Çalışma alanının güncel içeriği denetçiye geçiş yapar

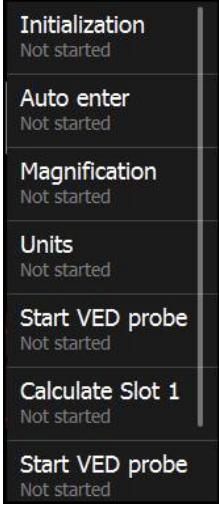

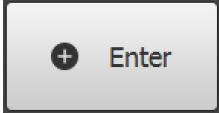

**Eleman listesi**

Eleman listesi; ölçülmüş, yapılandırılmış veya tanımlanmış olan tüm elemanların bir listesini gösterir. Eleman listesi aşağıdaki bilgileri gösterir:

- 1: Sembol ve adı ile belirtilen, düzenli numaralandırılmış ölçülen eleman
- 2: Elemanların oluşturulmasını sağlayan fonksiyon
- 3: Ölçüm noktaları kaydının tamamlanması
- 4: Alınan ölçüm noktalarının sayısı
- 5: Yeni alınan ve sembol ile belirtilen eleman

Her eleman, ölçüm sonuçlarıyla ilgili detayların yanı sıra ayarlanabilir toleransları içerir.

- ▶ Toleransları uyarlamak ve ölçüm değerlerini görüntülemek için bir elemanı çalışma alanına sürükleyin
- ▶ Bir elemanı silmek için o elemanı denetçiden tutarak sağa doğru sürükleyin

Kumanda elemanı	Kısa tanımlama
	<p>Program adımı listesi</p> <p>Program adımı listesi, ölçüm sırasında gerçekleşen tüm eylemleri gösterir. Denetçide, eleman listesinin yerine bu liste görüntülenir.</p> <p>Program adımları, ölçüm programları olarak bir araya getirilerek kaydedilebilir.</p> <p>Diğer bilgiler: "Programlama", Sayfa 271</p>
	<p>Ek fonksiyonlar</p> <p>Ek fonksiyonlar aşağıdaki fonksiyonları içerir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleman listesi ile program adımı listesinin gösterimleri arasında geçiş yapılması ■ Bir programın oluşturulması ve kaydedilmesi ■ Çalışma alanında program kontrolünün çağrılması ■ Seçilen elemanların veya eleman listesindeki tüm elemanların silinmesi
	<p>Enter</p> <p>Otomatik ölçüm noktaları kaydının kapatılması durumunda ölçüm noktaları manuel olarak alınır.</p> <p>Otomatik ölçüm noktaları kaydının etkinleştirilmesi durumunda kumanda elemanında kırmızı bir nokta görüntülenir.</p>
	<p>Otomatik ölçüm noktaları kaydının etkinleştirilmesi durumunda ölçüm noktaları, ayarlanan ölü zamanın akışına göre alınır.</p>

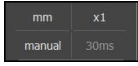
6.5.2 Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması

Hızlı erişim menüsüyle aşağıdaki ayarları uyarlayabilirsiniz:

- Doğrusal değerler için birim (**Milimetre** veya **İnç**)
- Açı değerleri için birim (**Radyan**, **Ondalık derece** veya **Derece-dak-sn**)
- Koordinat sisteminin türü (**Kartezyen** veya **Polar**)
- Büyütme
- Ölçüm noktaları kaydının türü (**Otomatik giriş**)
- Otomatik ölçüm noktaları kaydının ölü zamanı (**Ölü zaman otomatik girişi [ms]**)

Birimlerin ayarlanması

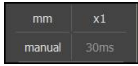
Ölçüm başlamadan önce, istenen birimler denetçinin hızlı erişim menüsünde ayarlanmış olmalıdır.



- ▶ Denetçide **Hızlı erişim menüsü** seçeneğine dokunun
- ▶ İstenen **Lineer değerler birimi** seçeneğine dokunun
- ▶ İstenen **Açı değerleri birimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Hızlı erişim menüsünü kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun
- > Seçilen birimler **Hızlı erişim menüsü** seçeneğinde görüntülenir

Koordinat sisteminin seçilmesi

Ölçüm görevine bağlı olarak koordinat sisteminin türü, denetçinin hızlı erişim menüsünde ayarlanabilir.



- ▶ Denetçide **Hızlı erişim menüsü** seçeneğine dokunun
- ▶ İstenen **Koordinat sistemi türü** seçeneğine dokunun
- ▶ Hızlı erişim menüsünü kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun
- > Konumlar, seçilen koordinat sistemi uyarınca **Pozisyon önizleme** seçeneğinde gösterilir

Büyütmenin ayarlanması

Bir optik sensör etkinleştirilmişse ölçüm nesnelere optik büyütmesini örn. bir kamera optiğiyle göz önünde bulundurabilirsiniz. Bunun için hızlı erişim menüsünde kamera optiği için uygun olan büyütme seçin. Mevcut büyütme sayısı, ölçüm makinelerinin yapılandırılmasına bağlıdır.



Kamera optiğinin büyütmesi, cihaz üzerinde ayarlanan büyütmeyle uyusmalıdır. Ölçüm nesnesi ile kamera arasındaki çalışma mesafesi duruma göre ayarlanmalıdır. Böylece canlı resim çalışma alanında odaklanmış olur.



- ▶ Denetçide **Hızlı erişim menüsü** seçeneğine dokunun
- ▶ İstenen büyütme için kamera optiğine uygun olarak seçin
- ▶ Gerekirse uygun olan büyütme ve kamera optiğinin odaklamasını uyarlayın



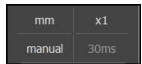
- ▶ Hızlı erişim menüsünü kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun
- ▶ Seçilen büyütme **Hızlı erişim menüsü** seçeneğinde görüntülenir



Seçilen büyütme henüz ayarlanmamışsa sensörün piksel büyüklüğü **Ayarlar** menüsünde belirlenmelidir.
Diğer bilgiler: "Piksel büyüklüklerinin belirlenmesi", Sayfa 129

Otomatik ölçüm noktaları kaydının ayarlanması

Ölçüm noktalarını otomatik veya manuel olarak tek tek alın. Ölçüm takımı kısa bir süre ölçüm noktası üzerine geldiğinde, otomatik alım (otomatik giriş), ölçüm noktalarını otomatik olarak yerleştirir. Bu fonksiyonu açıp kapatabilirsiniz ve durma zamanını ("Ölü zaman") ayarlayabilirsiniz.



- ▶ Denetçide **Hızlı erişim menüsü** seçeneğine dokunun
- ▶ **Otomatik giriş** seçeneğini açın veya kapatın
- ▶ **Otomatik giriş** seçeneği etkinleştirildiğinde butonda kırmızı bir nokta **Enter** görüntülenir
- ▶ **Ölü zaman otomatik girişi [ms]** seçeneğini ayarlayın
- ▶ Ölçüm takımı, ölçüm noktası üzerindeki seçilen aralıktan daha uzunsa ölçüm takımı otomatik olarak bir veya daha fazla ölçüm noktası yerleştirir
- ▶ Hızlı erişim menüsünü kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun
- ▶ Seçilen ölü zaman **Hızlı erişim menüsü** seçeneğinde görüntülenir



6.5.3 Denetçinin ek fonksiyonlarının uyarlanması

Eleman listesi ile program adımı listesi arasında geçiş yapma

Eleman listesi alınan elemanı, program adımı listesi ise ölçüm programının program adımlarını gösterir.

Diğer bilgiler: "Programlama", Sayfa 271



- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ **Öğe listesi** veya **Program adımı listesi** gösterimini seçin
- > Program adım listesinin etkinleştirilmesiyle çalışma alanında, program kontrolünün göstergesi de etkinleştirilir



- ▶ Ek fonksiyonları kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

Ölçüm programının oluşturulması ve kaydedilmesi

Denetçinin ek fonksiyonları içerisinde yeni bir ölçüm programı oluşturabilirsiniz veya önceden alınan elemanları ölçüm programı olarak kaydedebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Programlama", Sayfa 271



- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Yeni bir ölçüm programı oluşturmak için **Yeni** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda **OK** seçeneğine dokunun
- > Yeni bir ölçüm programı oluşturulur ve ek fonksiyonlar kapatılır
- ▶ Önceden alınan elemanları kaydetmek için **Farklı kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda giriş alanına dokunun ve ölçüm programının adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm programı kaydedilir
- > Ek fonksiyonlar kapatılır

Elemanların silinmesi

Denetçinin ek fonksiyonları içerisinde birden fazla elemanı aynı anda silebilirsiniz.



- ▶ Eleman listesindeki elemanların seçilmesi
- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Seçilen elemanı eleman listesinden silmek için **Seçimi sil** seçeneğine dokunun
- ▶ Eleman listesindeki tüm elemanları silmek için **Tümünü sil** seçeneğine dokunun



Sıfır noktası, hizalama ve referans düzlemi gibi referans elemanları, başka elemanlar tarafından referans olarak alınırsa silinemezler.



- ▶ Ek fonksiyonları kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

6.6 Ölçüm takımının kullanılması

Takım paletinin kumanda elemanları sadece optik sensör etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur. Canlı resim, çalışma alanında bulunuyorsa bu elemanlar sadece manuel ölçüm fonksiyonunda görüntülenir.

Çağrı

- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor








- ▶ **Manuel ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Gerekirse denetçide **Canlı resim önizlemesi** seçeneğine dokunun
- ▶ Canlı resim, çalışma alanında görüntülenir
- ▶ **Takım paleti** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm takımı, ölçüm paletinde görüntülenir

6.6.1 Ölçüm takımları

Optik sensörlere bağlı olarak ölçüm noktaları kaydı için farklı ölçüm takımları mevcuttur. Ölçüm takımları, çalışma alanında parmak hareketleriyle kontrol edilebilir.

Diğer bilgiler: "VED ölçüm takımları ile çalışma", Sayfa 87

VED ölçüm takımları

Sembol	Ölçüm takımı	Fonksiyonlar ve Özellikler
	Artı imleci	<ul style="list-style-type: none"> Her bir ölçüm noktasının manuel olarak alınması Açık renk-koyu renk geçişlerinde otomatik alım yoktur Büyüteç, piksele duyarlı konumlama için bağlanabilir Hizalama ve konum ayarlanabilir
	Etkin artı imleci	<ul style="list-style-type: none"> Etkin ölçüm takımı Her bir ölçüm noktasının otomatik olarak alınması Açık renk-koyu renk geçişlerinin alımı Arama alanının büyüklüğü ayarlanabilir Hizalama ve konum ayarlanabilir
	Daire	<ul style="list-style-type: none"> Etkin ölçüm takımı Örneğin dairelerde ve yaylarda bulunan birden fazla ölçüm noktasının alımı Açık renk-koyu renk geçişlerinin alımı Arama alanının büyüklüğü ayarlanabilir Tarama yönünün ayarlanması Arama alanının açılma açısı ayarlanabilir Konum ayarlanabilir
	Tampon	<ul style="list-style-type: none"> Etkin ölçüm takımı Kenarlarda bulunan birden fazla ölçüm noktasının otomatik alımı Açık renk-koyu renk geçişlerinin alımı Arama alanının büyüklüğü ayarlanabilir Hizalama ve konum ayarlanabilir
	Kontur	<ul style="list-style-type: none"> Etkin ölçüm takımı Konturlarda bulunan birden fazla ölçüm noktasının otomatik alımı Açık renk-koyu renk geçişlerinin alımı Arama alanının başlangıç ve bitiş noktasının bağımsız olarak konumlandırılması Arama alanının büyüklüğü ayarlanabilir Tarama yönünün ayarlanması Hizalama ve konum ayarlanabilir

6.6.2 VED ölçüm takımının ayarlanması

Ölçüm takımı için tüm fonksiyonları ayrı ayrı ayarlayabilirsiniz. Cihaz, diyalogdan çıkarken girişlerinizi kaydeder.


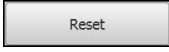


- ▶ **Takım paleti** seçeneğinde istenen ölçüm takımını seçin
- ▶ Çalışma alanının alt kenarındaki **Ayarlar** seçeneğine dokununuz
- > **Ayarlar** diyalogu, seçilen ölçüm takımı için açılır
- > Kullanılabilir parametreler seçilen ölçüm takımına bağlıdır
- ▶ Parametrelerin ayarlanması

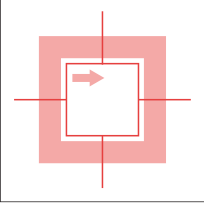
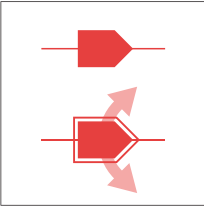


- ▶ Ayarlar diyalogunu kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokununuz
- > Seçilen parametreler ölçüm takımı için kaydediliyor

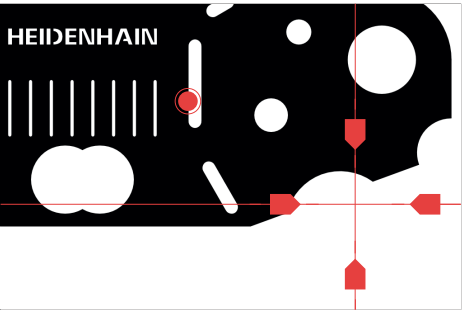
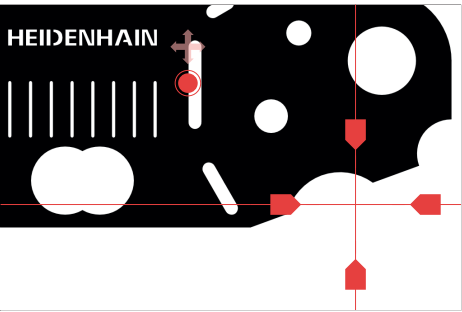
Kumanda elemanı	Parametre	Fonksiyon
	Genişletilmiş takım modu	Artı imlecinin, etkin artı imlecinin ve tamponun genişletilmesi Artı imleci: Artı imlecinin çizgileri çalışma alanının köşesine kadar uzatılır. Uzatmalar, hizalama ve hassas konumlama işlemleri için yavaşlatılmış hareketlerle kullanılabilir. Etkin artı imleci: Arama alanı artı imleciyle genişletilir. Geliştirilmiş takım modu, hizalama ve hassas konumlama işlemleri için yavaşlatılmış hareketlerle kullanılabilir. Tampon: Arama alanı artı imleciyle genişletilir. Geliştirilmiş takım modu hizalama için kullanılabilir.
	Kenar algılama modu	Otomatik ölçüm noktaları kayıt modu Etkin mod, bir kenar üzerindeki açık renk-koyu renk geçişi için alım yönünü belirler (koyu renk → açık renk; açık renk → koyu renk; koyu renk veya → açık renk veya koyu renk).
	Renk	Ölçüm takımının rengi
	Çizgi türü	Ölçüm takımının çizgi türü
	Büyüteç hareketinin yavaşlatılması	Artı imleci ölçüm takımının fonksiyonu Büyüteç hareketinin 1:10 veya 1:5 oranında yavaşlatılması. 1:1 seçimi yavaşlatmayı kapatır. Hareket yavaşlatma, büyütecin canlı resimde kaydırılması için geçerlidir. Büyüteç hareketinin yavaşlatılması, geliştirilmiş takım modu hareketinin yavaşlatılmasından bağımsızdır.
	Ölçülecek noktaların maksimum sayısı	Daire ve Tampon ölçüm takımlarının fonksiyonu Bir giriş işlemi (Enter) ile alınan ölçüm noktalarının maksimum sayısı.
	Ölçülecek noktalar arasındaki mesafe	Kontur ölçüm takımının fonksiyonu Bir giriş işlemi (Enter) ile alınan ölçüm noktalarının mesafesi.

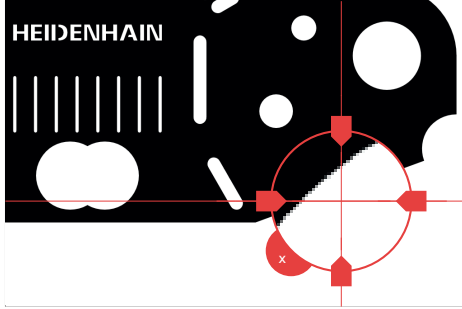
Kumanda elemanı	Parametre	Fonksiyon
	Ölçülecek noktaların sayısı	Kontur ölçüm takımının fonksiyonu Ölçülecek noktaların sayısı sadece Ölçülecek noktalar arasındaki mesafe parametresi 0 değerine ayarlanmışsa dikkate alınır. Bir giriş işlemi (Enter) ile alınan ölçüm noktalarının sayısı.
	Takım büyüklüğü ve pozisyonu	Ölçüm takımını standart büyüklüğe, standart hizalamaya ve standart konumlandırmaya sıfırlama Standart konum, kamera görüş alanının orta noktasıdır.

6.6.3 VED ölçüm takımları ile çalışma

Gösterim	Anlamı
	<p>Arama alanı Etkin artı imleci, Daire ve Tampon ölçüm takımları, takımın arama alanına işaret eder. Kontur ölçüm takımının kenarı, ölçüm noktaları kaydının bitiş noktasına işaret eder. Arama alanının tarama yönü bir okla gösterilir.</p>
	<p>Tutacak Tutacak, ölçüm takımının köşesinde veya ekseninde yer alır. Etkinleştirilen tutacak iki katlı bir kenar çizgisiyle gösterilir. Etkinleştirilen tutacağın hareket yönü tutacağın yanındaki oklarla gösterilir.</p>

Artı imleci

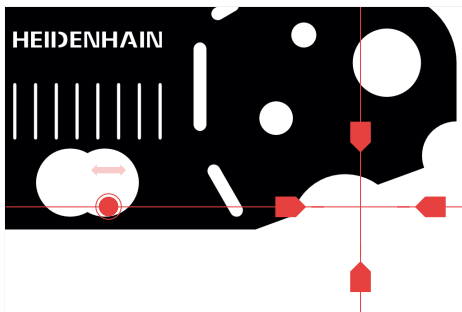
Gösterim	Eylem
	<p>Artı imlecini hareket ettirilmesi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Canlı resimde istenen konuma dokunun > Artı imleci seçilen konuma geçer
	<p>Artı imlecini kaydırılması</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Canlı resimdeki bir konuma dokunun ve artı imlecini istenen pozisyona sürükleyin

Gösterim**Eylem****Büyütecin gösterilmesi**

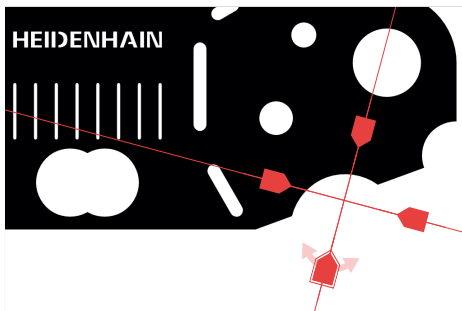
Ölçüm takımının tam bir şekilde konumlandırılması için artı imlecinin yakın çevresi "büyüteç" olarak gösterilir.

- ▶ Artı imlecine veya çevresine parmağınızı basılı tutun
- ▶ Büyüteci, artı imleciyle istenen konuma sürükleyin
- > Artı imleci yavaşlayarak hareket eder
- ▶ Büyüteci kapatmak için şuraya dokunun: X Büyütecin kenarına dokunun

Büyüteç hareketinin yavaşlatma ayarını, ölçüm takımı ayarlarından değiştirebilirsiniz.

**Artı imlecini bir eksenin üzerine kaydırın**

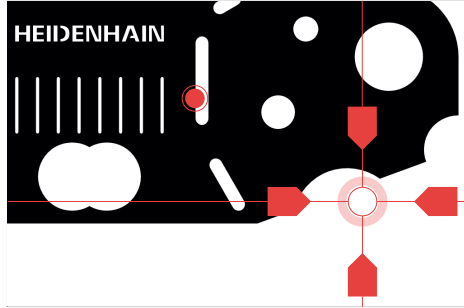
- ▶ Artı imlecinin herhangi bir eksenine dokununuz ve artı imlecini eksen boyunca istenen pozisyona sürükleyin
- > Artı imleci yavaşlayarak hareket eder

**Artı imlecini hizalayın**

- ▶ Artı imlecinin herhangi bir tutacağına dokununuz ve artı imlecini istenen hizaya sürükleyin

Etkin artı imleci

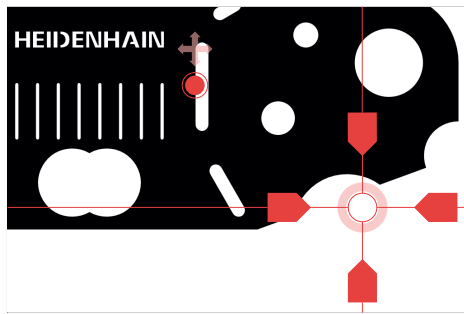
Gösterim



Eylem

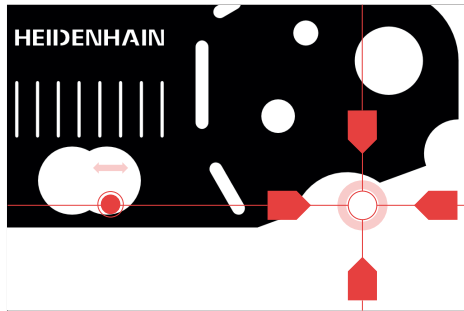
Etkin artı imlecinin hareket ettirilmesi

- ▶ Canlı resimde istenen konuma dokunun
- > Etkin artı imleci seçilen konuma geçer



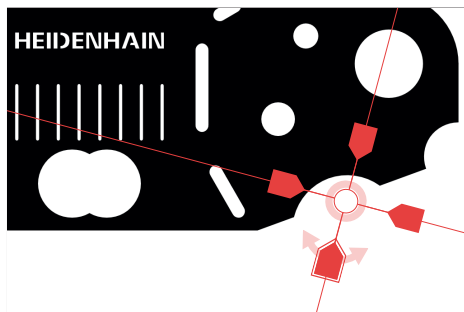
Etkin artı imlecinin kaydırılması

- ▶ Canlı resimdeki bir konuma dokunun ve etkin artı imlecini istenen konuma sürükleyin



Etkin artı imlecini bir eksenin üzerine kaydırın

- ▶ Etkin artı imlecini herhangi bir eksenine dokununuz ve etkin artı imlecini eksen boyunca istenen pozisyona sürükleyin
- > Etkin artı imleci yavaşlayarak hareket eder

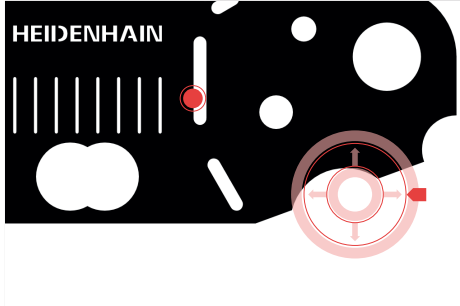


Etkin artı imlecini hizalayın

- ▶ Etkin artı imlecini herhangi bir tutacağına dokununuz ve etkin artı imlecini istenen hizaya sürükleyin

Daire

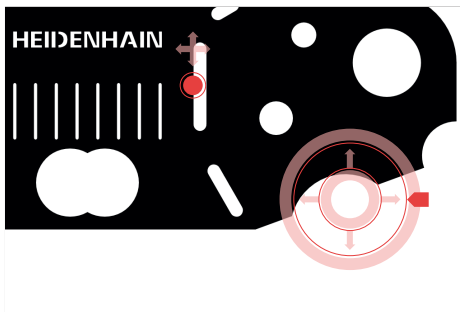
Gösterim



Eylem

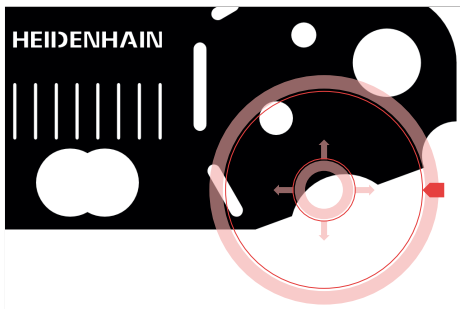
Dairenin hareket ettirilmesi

- ▶ Canlı resimde istenen konuma dokunun
- > Daire seçilen konuma geçer



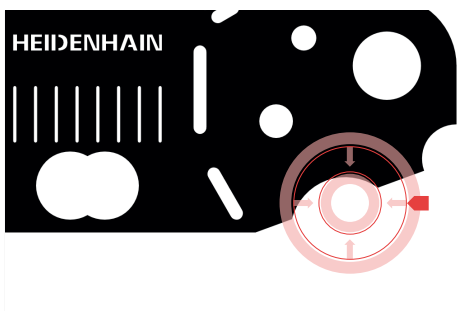
Dairenin kaydırılması

- ▶ Canlı resimdeki bir konuma dokunun ve daireyi istenen pozisyona sürükleyin



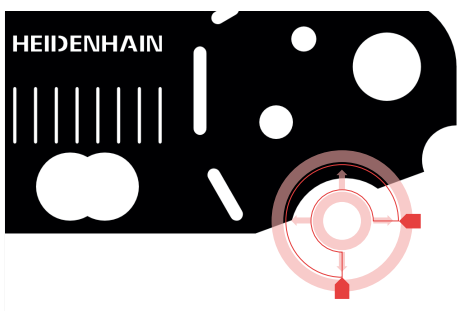
Arama alanı büyüklüğünün ayarlanması

- ▶ Arama alanının dış kenarına dokunun ve istenen pozisyona sürükleyin
- > İç kenarın büyüklüğü eşit oranda değiştirilir
- ▶ Arama alanının iç kenarına dokunun ve istenen pozisyona sürükleyin



Arama alanının tarama yönünün ters çevrilmesi

- ▶ Arama alanının iç kenarına dokunun ve dış kenar üzerinden sürükleyin
- > Oklar, değiştirilen tarama yönünü gösterir



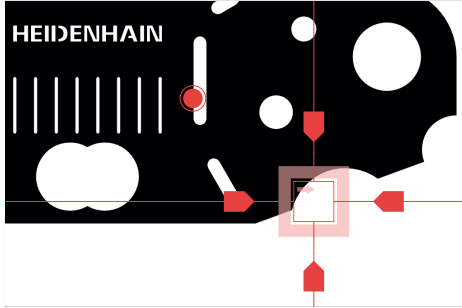
Açıklık açısının ayarlanması

Açıklık açısı, arama alanının sınırlandırılması için ayarlanabilir. Örn. bu sayede yay üzerindeki ölçüm noktaları alınabilir.

- ▶ Dairenin tutacağına dokunun ve tutacağı dış kenar boyunca sürükleyin
- > Arama alanı, tutacak ile sınırlanan yay içerisinde yer alır

Tampon

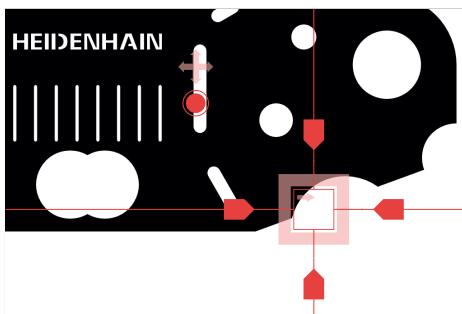
Gösterim



Eylem

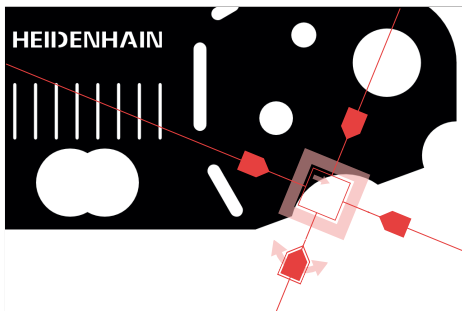
Tamponun hareket ettirilmesi

- ▶ Canlı resimde istenen konuma dokunun
- > Tampon seçilen konuma geçer



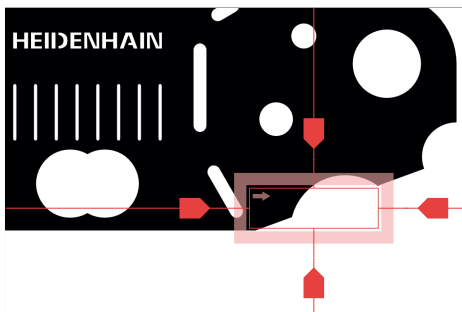
Tamponun kaydırılması

- ▶ Canlı resimdeki bir konuma dokunun ve tamponu istenen pozisyona sürükleyin



Tamponun hizalanması

- ▶ Tamponun herhangi bir tutacağına dokunun ve artı imlecini istenen hizaya sürükleyin

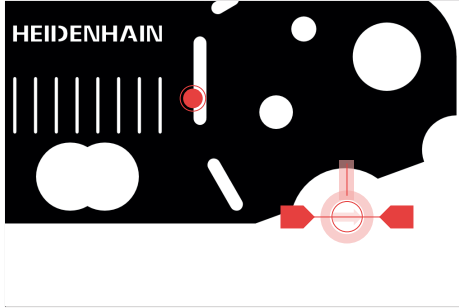


Arama alanı büyüklüğünün ayarlanması

- ▶ Arama alanının kenarına dokunun ve istenen büyüklüğe sürükleyin
- > Arama alanı, eksen boyunca orta noktaya eşit mesafede değiştirilir

Kontur

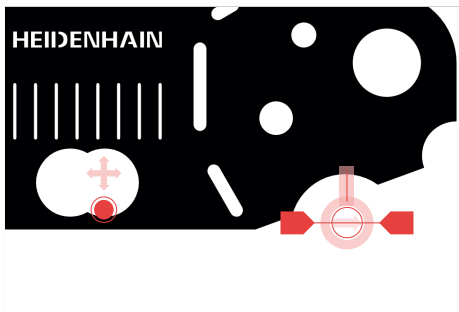
Gösterim



Eylem

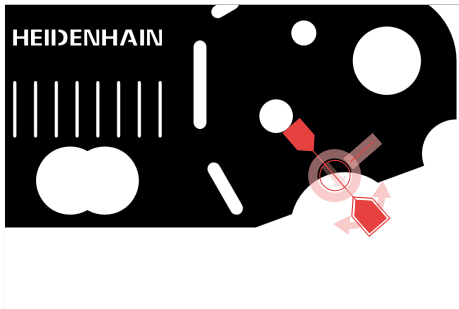
Konturun hareket ettirilmesi

- ▶ Canlı resimde istenen konuma dokunun
- > Kontur seçilen konuma geçer



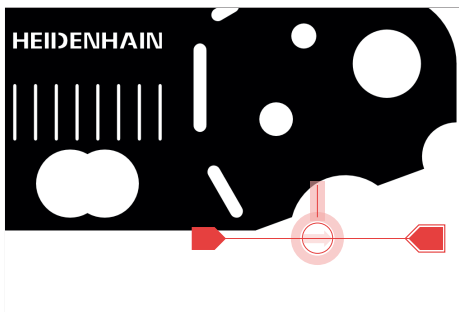
Konturun kaydırılması

- ▶ Canlı resimdeki bir konuma dokunun ve konturu istenen pozisyona sürükleyin



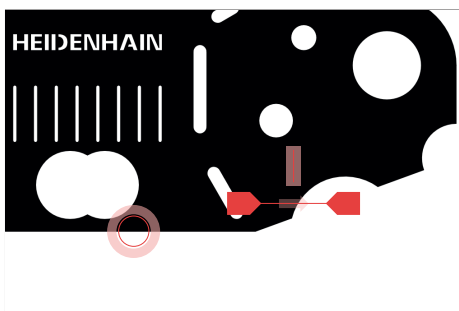
Konturun hizalanması

- ▶ Konturun herhangi bir tutacağına dokunun ve konturu istenen hizaya sürükleyin



Kontur büyüklüğünün ayarlanması

- ▶ Konturun herhangi bir tutacağına dokunun ve konturu istenen büyüklüğe sürükleyin
- > Kontur, eksen boyunca orta noktaya eşit mesafede değiştirilir



Başlangıç noktası ile bitiş noktasının ayrılması

Bir konturun ölçülmesi için ölçüm noktaları kaydının başlangıç noktası ve bitiş noktası ayrılabilir. Ölçüm noktaları, arama yönünden bağımsız olarak kontur ile daire kenarı arasında alınabilir.

- ▶ Arama alanına (daire) dokunun ve istenen konuma sürükleyin
- > Kontur, esas konumunda kalır

Gösterim**Eylem****Arama yönünün uyarlanması**

Kontur üzerindeki bayrak, ölçüm noktaları kaydı için ölçüm nesneleri boyunca arama yönünü gösterir. Ölçüm noktaları, kontur ile daire arasında başlangıç noktası ve bitiş noktası olarak alınır.

- ▶ Kontur üzerindeki bayrağa dokunun ve bayrağı konturun diğer tarafına sürükleyin
- > Ölçüm noktaları kaydının arama yönü değiştirilir

6.7 Aydınlatmanın uyarlanması



Aydınlatma paleti sadece optik sensör etkinleştirildiğinde kullanıma sunulur. Bu esnada seçim ve fonksiyon kapsamı, cihaz ayarlarına ve bağlanan aydınlatma birimlerine bağlıdır.

İki farklı ışık kaynağını ve bir lazer işaretçisini cihaza bağlayabilirsiniz ve bireysel olarak ayarlayabilirsiniz.

- Geçiş ışığı: Ölçüm nesnesinin altındaki ışık kaynağı (arka plan aydınlatması)
- Yansıyan ışık: Dört ayrı kapatılabilir segmentli ışık kaynağı
- Lazer işaretçisi: Ölçüm nesnesi üzerindeki konumlamada kullanılan nokta ışığı

Aydınlatma paletinin gösterilmesi



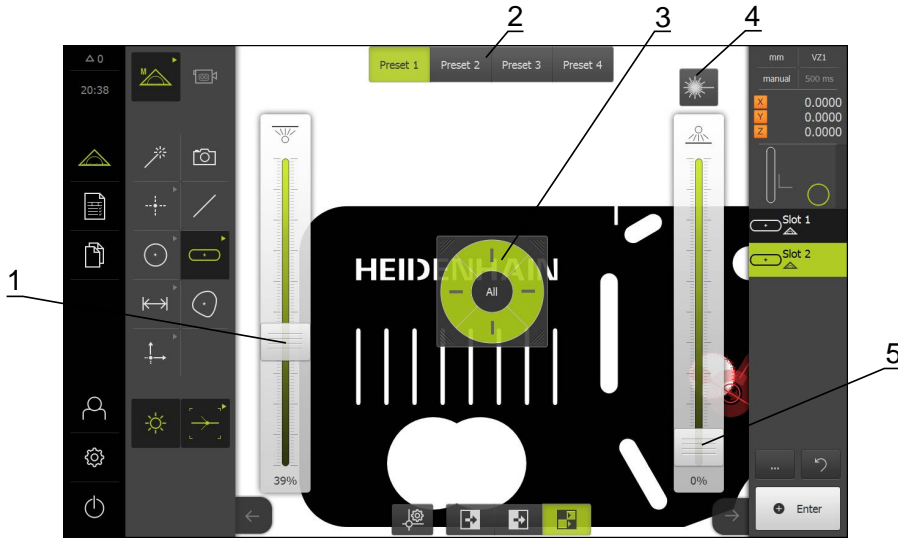
- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor



- ▶ **Manuel ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Gerekirse denetçide **Canlı resim önizlemesi** seçeneğine dokunun
- ▶ Canlı resim, çalışma alanında görüntülenir



- ▶ **Aydınlatma paleti** seçeneğine dokunun
- ▶ Aydınlatma paletinin kumanda elemanları gösterilir



- 1 Geçiş ışığı için kaydırma çubuğu
- 2 Ön ayar kumanda elemanları
- 3 Yansıyan ışığın segment şalteri
- 4 Lazer işaretçisi
- 5 Yansıyan ışığın segmentleri için kaydırma çubuğu



Aydınlatma ayarı, ilgili ölçüm nesnesinin türüne bağlıdır.

Kumanda elemanı**Kısa tanımlama**

Geçiş ışığı kaydırma çubuğu, geçiş ışığı için ışık yoğunluğunun ayarlanmasında kullanılır.



Preset değiştiricisi, istenen ön ayar seçeneklerinin seçiminde ve kaydedilmesinde kullanılır. Etkin olan ön ayar yeşil olarak görüntülenir.



Lazer işaretçisi kumanda elemanı, bağlanan bir lazer işaretçisinin açılması ve kapatılması için kullanılır. Lazer işaretçisi açılmışsa kumanda elemanı yeşil olarak görüntülenir.



Yansıyan ışık kaydırma çubuğu, yansıyan ışık için ışık yoğunluğunun ayarlanmasında kullanılır.



Segment şalteri, etkin olan yansıyan ışık segmentinin seçimi için kullanılır. **All** seçeneği ile tüm segmentler etkinleştirilir. Etkin segment yeşil olarak görüntülenir.

Diğer bilgiler: "Aydınlatmanın ayarlanması", Sayfa 124

6.8 Cihazın açılması ve kapatılması

6.8.1 Cihazı açma



Cihazı kullanabilmek için öncelikle işleme alma ve oluşturma işlemlerinin adımlarını uygulamalısınız. Kullanım amacına bağlı olarak ek kurulum parametrelerinin yapılandırılması tamamlanmış olmalıdır.

Diğer bilgiler: "Çalıştırma", Sayfa 103

- ▶ Şebeke şalterini açın
Şebeke şalteri cihazın arka tarafında bulunmaktadır
- > Cihaz yeniden başlatılıyor. Bu işlem biraz zaman alabilir
- > Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmişse **Ölçüm** menüsünde kullanıcı arayüzü ekrana gelir
Diğer bilgiler: "Ölçüm menüsü", Sayfa 64
- > Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse **Kullanıcı girişi** menüsü ekrana gelir
Diğer bilgiler: "Kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması", Sayfa 98

6.8.2 Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi ve devre dışı bırakılması

Cihaz geçici olarak kullanılmıyorsa enerji tasarruf modunu etkinleştirmeniz gerekir. Bu esnada cihaz, akım beslemesi kesilmeksizin devre dışı durumuna geçer. Bu durumda ekran koruyucu kapatılır.

Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi



- ▶ Ana menüde **Kapat** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Enerji tasarruf modu** seçeneğine dokununuz
- > Ekran koruyucu kapanır

Enerji tasarruf modunun devre dışı bırakılması



- ▶ Dokunmatik ekranın istediğiniz konumuna dokununuz
- > Alt kenarda bir ok belirir
- ▶ **Ok**'u yukarı doğru sürükleyin
- > Ekran koruyucu açılır ve son görüntülenen kullanıcı arayüzü gösterilir

6.8.3 Cihazı kapatma

BILGI

İşletim sisteminde hasar meydana geldi!

Cihaz, kapatıldığı esnada akım kaynağından ayrılırsa cihazın işletim sistemi hasar görebilir.

- ▶ Cihaz, dokunmatik ekranda bulunan **Kapat** menüsünden kapatılır.
- ▶ Cihazı açık olduğu sürece akım kaynağından ayırmayın.
- ▶ Cihazı ancak sistemden kapattıktan sonra şebeke şalterinden kapatın.



- ▶ Ana menüde **Kapat** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kapat** seçeneğine dokunun
- > İşletim sistemi kapatılır
- ▶ Ekran koruyucu şu mesajı görüntüleyene kadar bekleyin:
Cihazı yeniden başlatmak için cihazı kapatın ve tekrar açın.
- ▶ Cihazı şebeke şalterinden kapatın

6.9 Kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması

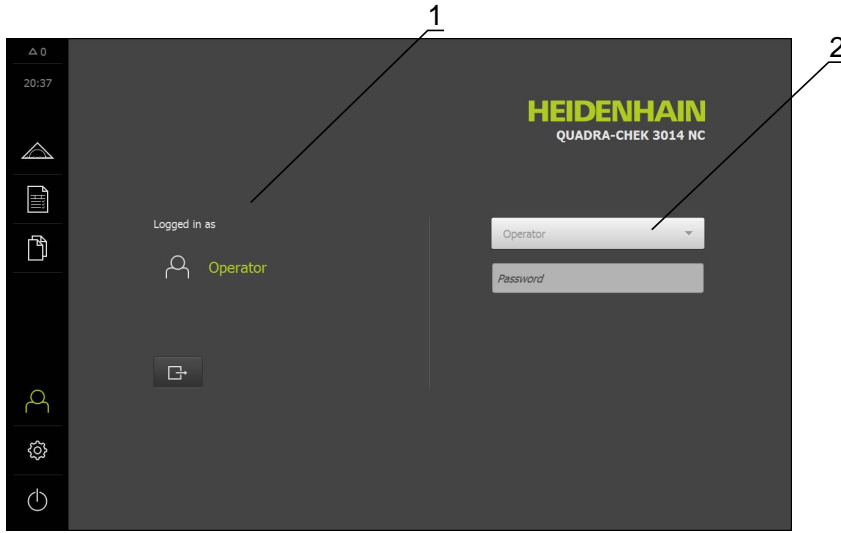
Kullanıcı girişi menüsünde, cihaz üzerinde kullanıcı olarak oturum açıp kapatabilirsiniz. Cihaz, kullanıcı tarafından kapsamlı veya sınırlı bir şekilde yönetilmeyi veya kumanda edilmeyi belirleyen erişim seviyeleri üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı yetkileri", Sayfa 334

Çağrı



- Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokununuz



- 1 Oturum açan kullanıcı göstergesi
- 2 Kullanıcı girişi

Cihaz üzerinde yalnızca tek kullanıcı oturum açabilir. Giriş yapan kullanıcı görüntüleniyor.

Yeni bir kullanıcının oturum açabilmesi için önceden oturum açmış olan kullanıcının oturumu kapatması gerekir.

Kullanıcının oturumu kapatması



- **Oturumu Kapat** seçeneğine dokununuz
- > Kullanıcının oturumu kapatılır
- > Ana menünün fonksiyonları **Kapat** seçeneği haricinde devre dışı olur
- > Cihaz, ancak bir kullanıcı oturum açtıktan sonra tekrar kullanılabilir

Kullanıcının oturum açması

- ▶ Açılır listede oturumu açacak kullanıcıyı seçin
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokunun
- ▶ Kullanıcı şifresini girin
Diğer bilgiler: "Fabrika ayarları", Sayfa 312



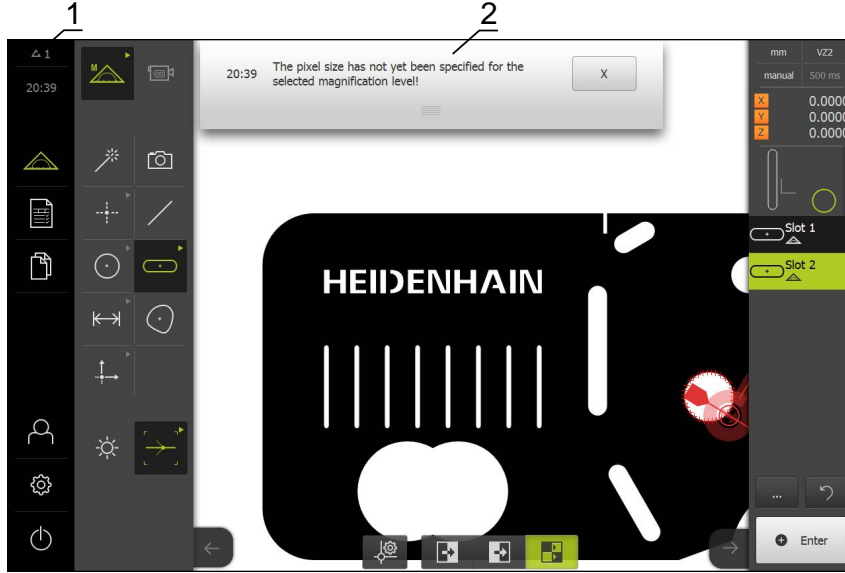
Şifre, standart ayarlar ile uyuşmuyorsa kurulumcu (**Setup**) veya makine üreticisiyle (**OEM**) iletişime geçilmelidir.
Şifre bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Oturum Aç** seçeneğine dokunun
- > Kullanıcının oturumu açılır ve **Ölçüm** menüsü gösterilir.

6.10 Mesajlar ve sesli geri bildirim

6.10.1 Mesajlar



- 1 Mesaj gösterge alanı, saati ve kapatılmamış olan mesajları gösterir
- 2 Mesaj listesi

Çalışma alanının üst kenarında bulunan mesajlar; kullanım hatası, tamamlanmayan işlemler veya başarıyla tamamlanmayan ölçüm programları sebebiyle silinebilir.

Mesajlar, ortaya çıkma sebepleriyle birlikte veya **Mesajlar** gösterge alanına dokunularak ekran koruyucunun sol üst kenarında gösterilir.

Bildirimlerin çağırılması

- ▶ **Bildirimler** seçeneğine dokunun
- > Mesaj listesi açılır

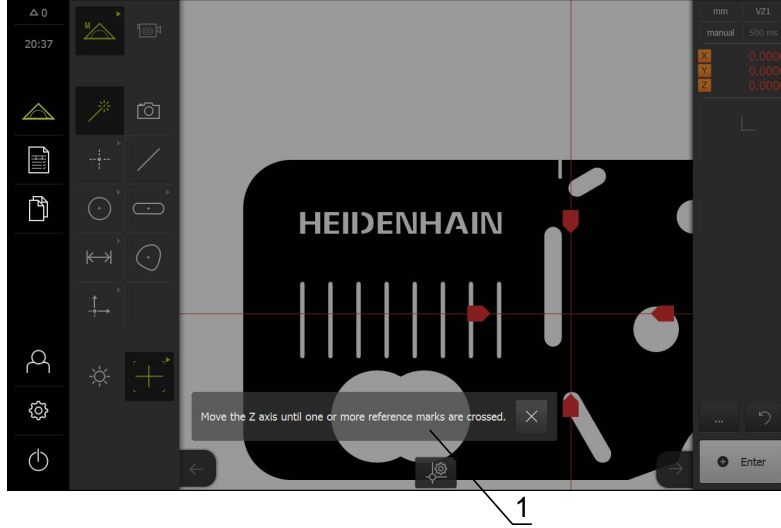
Gösterge alanının uyarlanması

- ▶ Mesaj gösterge alanını büyütme ve küçültme için **Tutacak** aracını sağa doğru sürükleyin
- ▶ Gösterge alanını kapatma için **Tutacak** aracını ekran koruyucudan yukarı doğru sürükleyin
- > Kapatılmayan mesajların sayısı **Mesajlar** bölümünde görüntülenir

Mesajların kapatılması

- ▶ Bir mesajı kapatma için **Kapat** seçeneğine dokunun
- > Mesajlar artık görüntülenmeyecektir

6.10.2 Asistan



1 Asistan (örnek)

Asistan, kullanıcıyı öğrenme işlemlerinin uygulanması, eylem prosedürleri ve ölçüm programlarının işlenmesi hususlarında destekler.

Sie können den Assistenten im Arbeitsbereich aufrufen.

Asistanın kumanda elemanları, çalışma adımına veya işleme bağlı olarak görünür.



- ▶ Son çalışma adımını silmek veya işlemi tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokununuz



- ▶ Görüntülenen çalışma adımlarını onaylamak için **Onayla** seçeneğine dokununuz
- ▶ Asistan bir sonraki adıma geçer veya işlemi sonlandırır



- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokununuz

6.10.3 Sesli geri bildirim

Cihaz, kullanım eylemlerini, tamamlanan işlemleri veya arızaları sinyal vermek için akustik geri bildirimler de verebilir.

Mevcut tonlar konu alanları için bir araya getirilmiştir. Tonlar, bir konu alanının içerisinde birbirlerinden ayırt edilir.

Sesli geri bildirim ayarlarını **Ayarlar** menüsünde belirleyebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Tonlar", Sayfa 314

7

Çalıştırma

7.1 Genel bakış



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından uygulanmalıdır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

Cihaz, makine üreticisinin işleme alma görevlisi tarafından işleme alınması sırasında (OEM) ölçüm makinesinde kullanılmak üzere ayarlanmaktadır.

Ayarlar sonradan tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir.

Diğer bilgiler: "Fabrika ayarlarını geri yükle", Sayfa 349

Yapılandırmanın yedeklenmesi

Yapılandırma verileri, ayarların yedeklenmesi için işleme alma veya ayarlardan sonra yedeklenebilir. Bu yapılandırma verileri, benzer yapıdaki diğer cihazlarda da kullanılabilir.

Yedeklenmiş yapılandırma verilerini bir cihaza geri yüklemek için yedekleme sırasında etkinleştirilmiş olan yazılım seçeneklerinin ilgili cihazda da etkinleştirilmiş olması gerekmektedir.

Diğer bilgiler: "Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması", Sayfa 345

7.2 İşletime almak için oturum açılması

Kullanıcı girişi menüsünde, cihaz üzerinde kullanıcı olarak oturum açıp kapatabilirsiniz. Cihaz, kullanıcı tarafından kapsamlı veya sınırlı bir şekilde yönetilmeyi veya kumanda edilmeyi belirleyen erişim seviyeleri üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

Oturum Aç

Cihaz işletime alınmadan önce kullanıcı **OEM** oturum açmalıdır.



- ▶ Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokununuz
- ▶ Gerekirse oturum açmış olan kullanıcının oturumunu kapatın
- ▶ **KullanıcıOEM** seçin
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokununuz
- ▶ Şifreyi "oem" olarak girin



Şifre, standart ayarlar ile uyuşmuyorsa kurulumcu (**Setup**) veya makine üreticisiyle (**OEM**) iletişime geçilmelidir. Şifre bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



- ▶ **Oturum Aç** seçeneğine dokununuz
- > Kullanıcının oturumu açılır ve **Ölçüm** menüsü gösterilir.

Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Dili ayarlama

Teslimat durumundayken kullanıcı arayüzünün dili İngilizce'dir. Dil, kullanıcının isteğine göre değiştirilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun.



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokunun
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, açılan listede ilgili bayrakla görüntülenir
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü hemen seçilen dilde görüntülenecektir

Şifre değiştir

Hatalı yapılandırmayı önlemek için şifre değiştirilmelidir.

Şifre güvenli olmalıdır ve paylaşılmamalıdır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** seçin
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcının seçilmesi
- ▶ **Şifre** seçeneğine dokunun
- ▶ Güncel şifreyi girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Yeni şifreyi girin ve işlemi tekrarlayın
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- > Yeni şifre, bir sonraki oturum açma işleminde kullanılabilir

7.3 İşletime alma adımları

İşletime alma adımları aşağıdaki bölüm sıralamasına göre uygulanmalıdır.

Böl. 7.3.1: Temel ayarlar	Böl. 7.3.2: Eksenleri yapılandırın	Böl. 7.3.3: VED sensörlerinin yapılandırılması
Tarih ve saati ayarlama Birimlerin ayarlanması Kullanıcı ve şifrenin oluşturulması ve yapılandırılması Yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesi	Referans işareti aramasını etkinleştirin Eksen parametrelerini ayarlayın Eksen hatası kompanzasyonunu yapılandırın	Kameranın ayarlanması Büyütmelerin ayarlanması Aydınlatmanın ayarlanması Kamera bükülmesinin ayarlanması Kontrast ayarının ayarlanması Piksel büyüklüklerinin belirlenmesi

BILGI

Yapılandırma verilerinde kayıp veya hasar meydana geldi!

- ▶ Geri yükleme işlemi için yapılandırma verilerini yedekleyin ve saklayın.
Diğer bilgiler: "Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması", Sayfa 345

7.3.1 Temel ayarlar

Böl. 7.3.1: Temel ayarlar	Böl. 7.3.2: Eksenleri yapılandırın	Böl. 7.3.3: VED sensörlerinin yapılandırılması
--	---	---

Tarih ve saati ayarlama



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
 - ▶ **Tarih ve saat** seçeneğine dokunun
 - ▶ Orta satırda tarihi ve saati ayarlamak için sütunları yukarı veya aşağı çekin
 - ▶ Onaylamak için **ayarlar** seçeneğine dokunun
 - ▶ İstenen **Tarih formatı** seçeneğini listeden belirleyin:
 - AA-GG-YYYY: Ay, gün, yıl olarak görüntüleme
 - GG-AA-YYYY: Gün, ay, yıl olarak görüntüleme
 - YYYY-AA-GG: Yıl, ay, gün olarak görüntüleme
- Diğer bilgiler:** "Tarih ve saat", Sayfa 315

Birimlerin ayarlanması

Cihazda birimler, ondalık basamaklar ve yuvarlama yöntemi için birçok parametre ayarlamak mümkündür.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
 - ▶ **Özellikler** seçeneğine dokunun
 - ▶ Birimi ayarlamak için ilgili açılır listeye dokunun ve birimi seçin
 - ▶ Görüntülenen ondalık basamak sayısını azaltmak veya arttırmak için - veya + işaretlerine dokunun
- Diğer bilgiler:** "Özellikler", Sayfa 316

Yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesi

Ek yazılım seçenekleri cihazda bir lisans anahtarı üzerinden etkinleştirilir.

Yazılım seçenekleri genel görünümü

Genel görünüm sayfasında cihazda hangi yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmiş olduğunu kontrol edebilirsiniz.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazılım Seçenekleri**
 - **Genel bakış**
- > Etkinleştirilmiş yazılımların bir listesi görüntülenir

Lisans anahtarı başvurusu

Aşağıdaki seçenekler üzerinden bir lisans anahtarı başvurusu yapılabilir:

- Lisans anahtarı başvurusu için cihaz bilgilerinin okutulması
- Lisans anahtarı başvurusunun oluşturulması

Lisans anahtarı başvurusu için cihaz bilgilerinin okutulması

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Genel** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Cihaz bilgileri** seçeneğine dokununuz
- > Cihaz bilgilerine ilişkin bir genel görünüm açılır
- > Ürün tanımı, parça numarası, seri numarası ve aygıt yazılımı sürümü okunabilir
- ▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin ve cihazın lisans anahtarı için başvurun
- > Lisans anahtarı ve lisans dosyası oluşturulur ve size e-posta ile iletilir
- > Lisans anahtarı iletilen dosyadan cihaza aktarılabilir veya manuel olarak girilebilir

Lisans anahtarı başvurusunun oluşturulması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ **Yazılım Seçenekleri** seçeneğine dokunun
- ▶ Ücretli bir yazılım seçeneği talep etmek için **Lisans anahtarı talep et** seçeneğine dokunun
- ▶ Ücretsiz bir test sürümü talep etmek için **Test seçeneklerini talep et** seçeneğine dokunun
- ▶ Bir QUADRA-CHEK 3000 AE11 yazılım seçeneğini seçmek için ek ölçüm cihazı girişlerini - ve + ile seçin
- ▶ QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğini seçmek için onay işaretine dokunun



- ▶ Girişi geri almak için ilgili yazılım seçeneğinin onay işaretine dokunun

- ▶ **Talep oluştur** seçeneğine dokunun
- ▶ Lisans anahtarının kaydedilmesini istediğiniz bellek yerini iletişim kutusunda seçin
- ▶ Uygun bir dosya adı girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Lisans başvurusu oluşturulur ve seçilen klasöre kaydedilir
- ▶ Lisans başvurusu cihazda bulunuyorsa dosyayı bağlı bir USB yığınsal belleğe veya ağ sürücüsüne aktarın
Diğer bilgiler: "Dosyayı kaydır", Sayfa 306
- ▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin ve cihazın lisans anahtarı için başvurun
- > Lisans anahtarı ve lisans dosyası oluşturulur ve size e-posta ile iletilir
- > Lisans anahtarı iletilen dosyadan cihaza aktarılabilir veya manuel olarak girilebilir

Lisans anahtarının etkinleştirilmesi

Lisans anahtarı aşağıdaki seçenekler üzerinden etkinleştirilebilir:

- Cihazda aktarılan lisans dosyasından lisans anahtarını okutun
- Cihazda lisans anahtarını manuel olarak girin

Lisans dosyasının okutulması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazılım Seçenekleri**
 - **Lisans anahtarı gir**
- ▶ **Lisans dosyasının okutulması** seçeneğine dokunun
- ▶ Dosya sistemi, USB yığınsal bellek veya ağ sürücüsündeki lisans dosyasını seçin
- ▶ Seçimi **OK** ile onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Lisans anahtarı etkinleştirilir
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Yazılım seçeneğine göre yeniden başlatma gerekebilir
- ▶ Yeniden başlatmayı **OK** seçeneğiyle onaylayın
- > Etkinleştirilen yazılım seçeneği artık kullanılabilir

Lisans anahtarının girilmesi



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazılım Seçenekleri**
 - **Lisans anahtarı gir**
- ▶ **Lisans anahtarı giriş alanına** lisans anahtarını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Lisans anahtarı etkinleştirilir
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Yazılım seçeneğine göre yeniden başlatma gerekebilir
- ▶ Yeniden başlatmayı **OK** seçeneğiyle onaylayın
- > Etkinleştirilen yazılım seçeneği artık kullanılabilir

7.3.2 Eksenleri yapılandırın

Böl. 7.3.1:

Temel ayarlar

Böl. 7.3.2:

Eksenleri yapılandırın

Böl. 7.3.3:

VED sensörlerinin yapılandırılması

Referans işareti aramasını etkinleştirin

Eksen konumları ile ölçüm tezgâhı arasındaki ilişkinin tekrarlanabilir olabilmesi için referans işareti aramasının yapılması gerekmektedir.

Koşul: Ölçüm makinesine monte edilmiş ölçüm cihazları, eksen parametrelerinde yapılandırılabilen referans işaretlerine sahiptir.

Referans işaretleri aramasının etkin olması durumunda cihazın başlatılmasından sonra ölçüm cihazının eksenlerinin hareket ettirilmesi komutunu veren bir asistan görüntülenir.



Referans işareti araması, cihazın başlatılmasından sonra yalnızca **OEM** kullanıcısı veya **Setup** kullanıcısı oturum açmışsa iptal edilebilir. **Operator** tip kullanıcı, referans işareti aramasını iptal edemez.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Eksen** seçeneğine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - Genel ayarlar
 - Referans işaretleri
- ▶ Kaydırma tuşunu **ON** konumuna getirin
- ▶ Her başlatmadan sonra ölçüm cihazının referans işaretlerinin üzerinden geçilmelidir
- ▶ Cihazın fonksiyonları referans işareti aramasından sonra kullanılabilir
- ▶ Referans işareti arama işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan beyaza geçer

Diğer bilgiler: "Eksen", Sayfa 336

Referans işareti arama işleminin başlatılması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - Eksen
 - Genel ayarlar
 - Referans işaretleri
- ▶ **Başlat** seçeneğine dokununuz
- ▶ Mevcut referans işaretleri silinir
- ▶ Eksen konumunun gösterge rengi beyazdan kırmızıya geçer
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- ▶ Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Eksen parametrelerini ayarlayın

Uzunluk ölçüm cihazları

Aşağıdaki genel görünüm, cihaza bağlanabilir muhtemel HEIDENHAIN uzunluk ölçüm cihazlarına örnekler içermektedir.

Ölçüm cihazları- yapı serisi	Arayüz	Sinyal periyodu	Referans işareti	Maksimum travers mesafesi
LS 328C	TTL	20 µm	Kodlu / 1000	20 mm
AK LIDA 27	TTL	20 µm 4 µm 2 µm	Bir	-
AK LIDA 47	TTL	4 µm 4 µm 2 µm 2 µm	Bir Kodlu / 1000*) Bir Kodlu / 1000*)	- 20 mm - 20 mm
LS 388C	1 V _{SS}	20 µm	Kodlu / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V _{SS}	200 µm	Bir	-
AK LIDA 48	1 V _{SS}	20 µm	Bir	-
AK LIF 48	1 V _{SS}	4 µm	Bir	-

*) "Kodlanmış/1000" yalnızca LIDA 4x3C ölçeğiyle birlikte

Açı ölçüm cihazları

Aşağıdaki genel görünüm, cihaza bağlanabilir muhtemel HEIDENHAIN açı ölçüm cihazlarına örnekler içermektedir.

Ölçüm cihazları- yapı serisi	Arayüz	Çizgi sayısı/ devir başına çıkış sinyali	Referans işareti	Temel mesafe
RON 225	TTLx2	18000	Bir	-
RON 285	1 V _{SS}	18000	Bir	-
RON 285C	1 V _{SS}	18000	Kodlu / 1000	20°
RON 785	1 V _{SS}	18000	Bir	-
RON 785 C	1 V _{SS}	18000	Kodlu / 1000	20°
RON 786	1 V _{SS}	18000	Bir	-
RON 786C	1 V _{SS}	18000	Kodlu/1000	20°
ROD 220	TTLx2	18000	Bir	-
ROD 280	1 V _{SS}	18000	Bir	-
ROD 280C	1 V _{SS}	18000	kodlu / 1000	20°

Ölçüm cihazının ayarlanması



Ayarlama yöntemi her eksen için aynıdır. Aşağıda yalnızca X ekseninin yapılandırılması açıklanmaktadır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Eksen** seçeneğine dokunun
- ▶ **X** seçeneğine dokunun
- ▶ **Eksen adı** açılır listesinde eksenini seçin
- ▶ **Ölçme cihazı** seçeneğine dokunun
- ▶ **Ölçüm cihazı girişi** açılır listesinde ilgili ölçüm cihazı bağlantısını (X1 - X4) belirleyin
- ▶ Gerekliğinde **Artan sinyal** açılır listesinde artan sinyal tipini seçin:
 - **1 Vss**: sinüzoidal gerilim sinyali
 - **11 µA**: sinüzoidal akım sinyali
- ▶ **Ölçüm cihazı tipi** açılır listesinde ölçüm cihazı tipini seçin:
 - **Uzunluk ölçüm cihazı**: doğrusal eksen
 - **Açık ölçüm cihazı**: rotasyonlu eksen
- ▶ Uzunluk ölçüm cihazı veya açı ölçüm cihazı olduğuna bağlı olarak giriş alanına **Sinyal periyodu [µm]** veya **Çizgi sayısı** girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Referans işareti** açılır listesinde referans işaretini seçin:
 - **Yok**: Referans işareti yok
 - **Bir**: Ölçüm cihazının bir referans işareti mevcuttur
 - **Kodlu**: Ölçüm cihazının mesafe kodlaması yapılmış referans işaretleri mevcuttur
- ▶ Uzunluk ölçüm cihazı kodlanmış referans işaretlerine sahipse **Maksimum travers mesafesi** girilmelidir
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Açı ölçüm cihazı kodlanmış referans işaretlerine sahipse **Temel mesafe** girilmelidir
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Analog filtre frekansı** açılır listesinde yüksek frekanslı girişim sinyallerini bastırmak için düşük geçiren filtrenin frekanslarını girin:
 - **33 kHz**: 33 kHz üzeri girişim frekanslarının bastırılması
 - **400 kHz**: 400 kHz üzeri girişim frekanslarının bastırılması
- ▶ **Sonlandırma direnci** seçeneğinin açılıp kapatılması



Akım sinyali ($11 \mu A_{SS}$) tipinde artan sinyaller için sonlandırma direnci otomatik olarak devre dışı bırakılır.

- ▶ **Hata denetimi** açılır listesinde hata denetimi tipini seçin:
 - **Kapalı:** Hata denetimi etkin değil
 - **Kirlenme:** Sinyal amplitüdlerinin hata denetimi
 - **Frekans:** Sinyal frekansı hata denetimi
 - **Frekans Kirlenme:** Sinyal amplitüdü ve sinyal frekansı hata denetimi
- ▶ **Sayaç yönü** açılır listesinde istenen sayaç yönünü seçin:
 - **Pozitif:** Hareket yönü cihazın sayım yönüne uygundur
 - **Negatif:** Hareket yönü cihazın sayım yönüne uygun değildir

Diğer bilgiler: "Eksen ayarları", Sayfa 340

Eksende hata kompanzasyonunun ayarlanması

Bir ölçüm makinesinin eksenleri; kılavuz hataları, son pozisyonlarda devrilme, oturma yüzeyinin toleransları veya dezavantajlı montaj (Abbe hatası) gibi mekanik etkilere maruz kalmaktadır. Cihazlar bu etkileri dengelemek için tüm ölçüm aralığı boyunca bir çizgisel hata kompanzasyonu (LEC) seçeneği yanında bir de kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC) yapabilme imkanına sahiptir. Bununla doğrusal olmayan hata seyirleri de nispeten düşük bir artık hatayla birlikte dengelenebilmektedir. Her iki yöntem için de tüm eksenin gerçek hata seyrinin dengelenecek mesafe üzerinden örneğin bir karşılaştırma ölçüm cihazı veya kalibrasyon standardıyla kesin olarak belirlenmesi gerekmektedir.



Çizgisel hata kompanzasyonu (LEC) veya kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC) her doğrusal eksen için uygulanır. Yöntem bütün cihazlarda aynıdır.

Çizgisel hata kompanzasyonun yapılandırılması

Eksen, bir çizgisel hata kompanzasyonu (LEC) uygulamak için mesafe olarak iki destek noktası vasıtasıyla bütün ölçüm aralığı boyunca tanımlanır. Mesafe uzunluğuyla gerçek hareket yolu arasındaki sapma, eksenin mekanik etkilerini dengeleyen kompanzasyon değerini verir. Kompanzasyon değeri, gerçek hareket yoluyla mesafe uzunluğu arasındaki farktan doğar.



Bir çizgisel hata kompanzasyonu (LEC) için kademeli çizgisel hata kompanzasyonunda (SLEC) mesafe olarak iki destek noktası vasıtasıyla bütün ölçüm aralığı boyunca tanımlanır. Eksen böylelikle bütün mesafe boyunca doğrusal olarak dengelenir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Eksen** seçeneğine dokunun
- ▶ Eksen seçin
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Hata kompanzasyonu**
 - **Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)**
- ▶ **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile devre dışı bırakın
- ▶ seçeneğine dokunun
- ▶ + veya - seçeneğine dokunarak **Düzeltilme noktası sayısı** seçeneğini ayarlayın
- ▶ **Düzeltilme noktaları mesafesi** değerini girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Başlangıç noktası** değerini girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Destek noktası tablosunu oluşturmak için **Oluştur** seçeneğine dokunun
- > Destek noktası tablosu oluşturulur
- > Destek noktası tablosunda ilgili yol bölümünün **destek noktası konumları (P)** ve **kompanzasyon değerleri (D)** görüntülenir
- ▶ Destek noktası **0** için "**0,0**" kompanzasyon değerini (D) girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Belirlenen **kompanzasyon değerini (D)** destek noktası **1** için girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)** geçmek için **Düzeltilme noktası tablosu** seçeneğine dokunun
- ▶ seçeneğine dokunun
- ▶ **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile etkinleştirin
- > Hata kompanzasyonu eksen için uygulanır

Diğer bilgiler: "Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)", Sayfa 342

Kademeli çizgisel hata kompanzasyonunun ayarlanması

Eksen, bir çizgisel hata kompanzasyonu uygulamak için destek noktaları (maks. 200 destek noktası) vasıtasıyla istenen sayıda kısa mesafeye bölünür. Gerçek hareket yolunun ilgili yol bölümündeki mesafe uzunluğu arasındaki sapmalar, eksenin mekanik etkilerini dengeleyecek kompanzasyon değerlerini verir. Kompanzasyon değeri, gerçek hareket yoluyla mesafe uzunluğu arasındaki farktan doğar.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Eksen** seçeneğine dokununuz
 - ▶ Eksen seçin
 - ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Hata kompanzasyonu**
 - **Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)**
 - ▶ **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile devre dışı bırakın
 - ▶ seçeneğine dokununuz
 - ▶ + veya - seçeneğine dokunarak **Düzeltilme noktası sayısı** seçeneğini ayarlayınız
 - ▶ **Düzeltilme noktaları mesafesi** değerini girin
 - ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
 - ▶ **Başlangıç noktası** değerini girin
 - ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
 - ▶ Destek noktası tablosunu oluşturmak için **Oluştur** seçeneğine dokununuz
 - > Destek noktası tablosu oluşturulur
 - > Destek noktası tablosunda ilgili yol bölümünün **destek noktası konumları (P)** ve **kompanzasyon değerleri (D)** görüntülenir
 - ▶ Destek noktası **0** için **"0,0"** kompanzasyon değerini (D) girin
 - ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
 - ▶ Belirlenen kompanzasyon değerlerini ilgili destek noktasının **Kompanzasyon değeri (D)** giriş alanına girin
 - ▶ Her girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
 - ▶ **Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)** geçmek için **Düzeltilme noktası tablosu** seçeneğine dokununuz
 - ▶ seçeneğine dokununuz
 - ▶ **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile etkinleştirin
 - > Hata kompanzasyonu eksen için uygulanır
- Diğer bilgiler:** "Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)", Sayfa 342

Mevcut Düzeltme noktası tablosu seçeneğinin düzenlenmesi

Destek noktası tablosu çizgisel veya kademeli çizgisel hata kompanzasyonu için oluşturulmuşsa gerektiğinde düzeltilebilir.

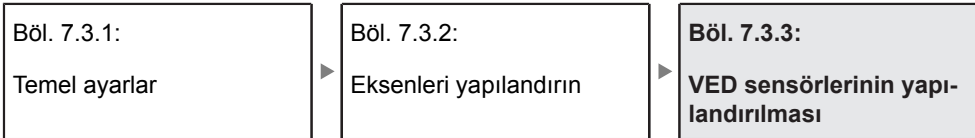


- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Eksen** seçeneğine dokunun
 - ▶ Eksen seçin
 - ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Hata kompanzasyonu**
 - **Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)**
 - ▶ **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile devre dışı bırakın
 - ▶ **Düzeltilme noktası tablosu** seçeneğine dokunun
 - ▶ Destek noktası tablosunda ilgili yol bölümünün **destek noktası konumları (P)** ve **kompanzasyon değerleri (D)** görüntülenir
 - ▶ Destek noktaları için **kompanzasyon değerini (D)** uyarlayın
 - ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
 - ▶ **Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)** geçmek için **Düzeltilme noktası tablosu** seçeneğine dokunun
 - ▶ **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile etkinleştirin
 - ▶ Uyarlanmış hata kompanzasyonu eksen için uygulanır
- Diğer bilgiler:** "Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)", Sayfa 342

7.3.3 VED sensörlerinin yapılandırılması



QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinleştirilmişse VED sensörünün yapılandırılması gerekir. Yapılandırma bu bölümde açıklanmaktadır.

Kameranin ayarlanması

i Cihaz, bağlı bir kamerayı desteklemektedir. Birden fazla kameranın bağlanması hatalı ayarlara ve ölçüm sonuçlarına yol açabilir. Kamera algılanamazsa cihaz sanal kameraya geçer. Bu durumda canlı görüntüde 2D-Demo parçası görüntülenir.

USB kameranın ayarlanması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Kamera**
- > Kullanılabilir kameraların listesi görüntülenir
- > USB kameralarda tanımlamanın sonunda **(USB)** gösterilir
- ▶ İstenen USB kameraya dokunun
- ▶ Gerekliğinde etkin olmayan bir kamerayı etkinleştirmek için **Etkinleştirin** seçeneğine dokunun
- > Kamera etkinleştirilir
- > Kamera verileri ilk satırlarda görüntülenir
- ▶ **Piksel formatı** açılır listesinden istenen piksel formatını seçin
- ▶ **Piksel çevrimi (MHz)** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Görüntü hızı** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: Genişlik** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: Yükseklik** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: X konumu** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: Y konumu** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Tüm güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Kırmızı güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Yeşil güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Mavi güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Poz süresi (µs)** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- > Kamera için yeni ayarlar uygulanır

Diğer bilgiler: "Kamera", Sayfa 318

Ethernet kameranın ayarlanması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Kamera**
- > Kullanılabilir kameraların listesi görüntülenir
- > Ethernet kameralarda tanımlamanın sonunda (**GigE**) gösterilir
- > İstenen Ethernet kameraya dokunun
- > Gerektiğinde etkin olmayan bir kamerayı etkinleştirmek için **Etkinleştirin** seçeneğine dokunun
- > Kamera etkinleştirilir
- > Kamera verileri ilk satırlarda görüntülenir
- ▶ **Piksel formatı** açılır listesinden istenen piksel formatını seçin
- ▶ **Ağ ayarları** seçeneğine dokunun
- > **Ağ ayarları** iletişim kutusu açılır
- ▶ Ağ ortamına bağlı olarak **DHCP** ögesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin veya devre dışı bırakın
- ▶ Kullanılacak **IPv4 adresi** ve **IPv4 alt ağ maskesi** iletişim kutusunda girin
- ▶ Girişi ilgili **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Ayarları, iletişim kutusunda **OK** tuşuyla kaydedin
- > İletişim kutusu kapatılır
- ▶ **Piksel çevrimi (MHz)** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Görüntü hızı** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: Genişlik** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: Yükseklik** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: X konumu** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Resim kesiti: Y konumu** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- ▶ **Tüm güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Kırmızı güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Yeşil güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Mavi güçlendirme** seçeneğini uyarlamak için **kaydırma çubuğunu** istenen pozisyona çekin
- ▶ **Poz süresi (µs)** seçeneğini ayarlamak için - veya + seçeneğine dokunun
- > Kamera için yeni ayarlar uygulanır

Diğer bilgiler: "Kamera", Sayfa 318

Sanal kameranın etkinleştirilmesi

Bu kılavuzda açıklanan örnekleri anlamak için bir sanal kamera etkinleştirilebilir. Sanal kamera kullanılırken canlı görüntü modunda bir parçanın 2D-Demo parçası gösterilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Kamera**
- > Kullanılabilir kameraların listesi görüntülenir
- ▶ İstenen sanal kameraya dokunun
- ▶ Gerekliğinde etkin olmayan bir kamerayı etkinleştirmek için **Etkinleştirin** seçeneğine dokunun
- > Kamera etkinleştirilir

Sanal kameranın canlı görüntüsünün değiştirilmesi

Sanal kamera kullanılırken çalışma alanında bir resim gösterilir. Bu resmi istediğiniz başka bir resimle değiştirebilirsiniz. Ancak bunun için bu resimdeki bir geometri bilinmeli ve piksel büyüklüğünün belirlenmesinde kullanılmalıdır.



Yalnızca PNG veya JPG formatında ve 1280 piksel x 1024 piksel büyüklüğünde resimler görüntülenebilir:



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Kamera**
- > Kullanılabilir kameraların listesi görüntülenir
- ▶ İstenen sanal kameraya dokunun
- ▶ Gerekliğinde etkin olmayan bir kamerayı etkinleştirmek için **Etkinleştirin** seçeneğine dokunun
- ▶ Çalışma alanında görüntülenecek resmin kaynağını seçmek için **Resim dizini** seçeneğine dokunun
- ▶ Klasörü seçin ve **OK** seçeneğiyle onaylayın
- > Çalışma alanında seçilen klasöre kaydedilen resim gösterilecektir

Diğer bilgiler: "Kamera", Sayfa 318

Büyütmelerin ayarlanması

Ayarlanabilir optik büyütme kameralarda piksel büyüklüğünün tüm büyütme için belirlenmesi gerekir. Böylelikle bir ölçüm esnasında canlı görüntüyle ölçüm nesnesi arasında doğru oran sağlanacaktır. Büyütmelerle ilgili piksel büyüklüğünü ayarlayabilmek için ölçüm makinesinde mevcut büyütme cihazına aktarılması gerekmektedir.

Diğer bilgiler: "Piksel büyüklüklerinin belirlenmesi", Sayfa 129

Büyütmelerin sayısı cihaza bağlı ölçüm makinesine bağlıdır.

Büyütmelerin uyarlanması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açınız:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Büyütmeler**
- ▶ Kamera sisteminde bir büyütme ayarlayınız, örn. 1,0
- ▶ Ör.**VED Zoom 1** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Tanım** giriş alanına dokununuz
- ▶ Mevcut açıklamayı uyarlayınız
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- ▶ **Hızlı erişim menüsü için kısaltma** giriş alanına dokununuz
- ▶ Mevcut kısaltmayı uyarlayınız
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- > Büyütme, uyarlanmış bilgilerle birlikte büyütme listesinde görüntülenir

Diğer bilgiler: "Büyütmeler", Sayfa 320

Büyütme ekle

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Büyütmeler**
- ▶ Kamera sisteminde bir büyütmeye ayarlayın, örn. 2,0
- ▶ **Ekle** seçeneğine dokunun
- ▶ **Tanım** giriş alanına dokunun
- ▶ Ayarlanan büyütmeye için açıklama girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Hızlı erişim menüsü için kısaltma** giriş alanına dokunun
- ▶ Anlamlı kısaltma girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Kısaltma, denetçinin hızlı erişim menüsündeki büyütmeye seçimi için gereklidir
- ▶ **Ekle** seçeneğine dokunun
- ▶ Yeni büyütmeye, büyütmeler listesinde görüntülenir



Diğer bilgiler: "Büyütmeler", Sayfa 320

Büyütmelerin kaldırılması

Gerekli olmayan büyütmeler listeden kaldırılabilir.



Yalnızca etkin olmayan büyütmeler kaldırılabilir.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Denetçide **Hızlı erişim menüsü** seçeneğine dokunun
- ▶ Silinmeyecek bir büyütmeye seçin



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Büyütmeler**
- ▶ Etkin büyütmeye bir onay işareti eklenmiştir
- ▶ Etkin olmayan, kaldırılacak büyütmeye dokunun
- ▶ **Kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ Kaldırmayı onaylamak için iletişim kutusunda **Kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ Büyütmeye, büyütmeler listesinden kaldırılır

Aydınlatmanın ayarlanması

Aydınlatmanın büyütmeyle bağlanması

Büyütmenin artmasıyla VED sensörüne ör. kamera optiğiyle ulaşan ışığın yoğunluğu azalır. Parlaklık kaybını dengelemek için aydınlatma büyütmeyle bağlanabilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Aydınlatma kontrolü**
- ▶ **Genel ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Aydınlatmanın büyütmeyle bağlanmasını etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için **ON/OFF** kaydırma tuşunu istenen ayara çekin
- > Bağlantı etkinleştirildiğinde ilgili büyütme için aydınlatma ayarları kaydedilir
- > Bağlantı devre dışı bırakıldığında aydınlatma, büyütmenin değiştirilmesinden sonra manuel olarak ayarlanmalıdır

Aydınlatma yapılandırmaları

Aydınlatmanın işlev kapsamı, bağlı bulunduğu ölçüm makinesinin aydınlatma birimlerine bağlıdır.

Cihaz aşağıdaki yapılandırmaları destekler:

- **A geçiş ışığı + 4x AD yansıyan ışık**
- **A geçiş ışığı + 4x A yansıyan ışık + D lazer ışartçı**

Diğer bilgiler: "Aydınlatma", Sayfa 320

A geçiş ışığı + 4x AD yansıyan ışık aydınlatmasının ayarı

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Aydınlatma kontrolü**
- > Kullanılabilir aydınlatmaların listesi görüntülenir
- ▶ **A geçiş ışığı + 4x AD yansıyan ışık** seçeneğine dokunun
- ▶ Gerekliğinde etkin olmayan bir aydınlatmayı etkinleştirmek için önce **Etkinleştirin** seçeneğine dokunun
- ▶ **Geçiş ışığı için analog çıkışı** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Yansıyan ışık için analog çıkışı** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Ön segment için dijital çıkış** açılır listesinden istenen dijital çıkışı seçin
- ▶ **Arka segment için dijital çıkış** açılır listesinden istenen dijital çıkışı seçin
- ▶ **Sol segment için dijital çıkış** açılır listesinden istenen dijital çıkışı seçin
- ▶ **Sağ segment için dijital çıkış** açılır listesinden istenen dijital çıkışı seçin
- > Aydınlatma, artık **Aydınlatma paleti** üzerinden ayarlanabilir.

Diğer bilgiler: "Aydınlatma", Sayfa 320

A geçiş ışığı + 4x A yansıyan ışık + D lazer işaretçi aydınlatmasının ayarlanması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Aydınlatma kontrolü**
- > Kullanılabilir aydınlatmaların listesi görüntülenir
- ▶ **A geçiş ışığı + 4x A yansıyan ışık + D lazer işaretçi** seçeneğine dokunun
- ▶ Gerekliğinde etkin olmayan bir aydınlatmayı etkinleştirmek için önce **Etkinleştirin** seçeneğine dokunun
- ▶ **Geçiş ışığı için analog çıkışı** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Ön segment için analog çıkış** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Arka segment için analog çıkış** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Sol segment için analog çıkış** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Sağ segment için analog çıkış** açılır listesinden istenen analog çıkışı seçin
- ▶ **Lazer işaretçi için dijital çıkış** açılır listesinden istenen dijital çıkışı seçin
- > Aydınlatma, artık **Aydınlatma paleti** üzerinden ayarlanabilir.

Diğer bilgiler: "Aydınlatma", Sayfa 320

Kamera bükülmesinin ayarlanması

Kameranın ölçüm makinesinin ölçüm tezgâhına hafif çapta dönüşleri kamera bükülmesi yardımıyla dengelenebilir.



Bükülme cihaz tarafından dengelenemezse mekanik bir hizalama yapılmalıdır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **VED kamera hizalaması**



- ▶ **Başlat** seçeneğine dokunun
- > Öğrenme işlemi başlatılır
- > **Ölçüm** menüsünde asistan görüntülenir
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- > Başarıyla tamamlanan kamera bükülmesi ölçümü görüntülenir
- ▶ Belirlenen kamera bükülmesini onaylamak için **Onayla** seçeneğine dokunun
- > Elde edilen değer **Kameranın bükülmesi** altında görüntülenir
- > Bu değer doğrudan giriş yapılarak ayarlanabilir



- ▶ Öğrenme işlemi tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokunun



- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

Diğer bilgiler: "Kamera bükülmesi", Sayfa 326

Kontrast ayarının uyarlanması

Cihazın mevcut kontrast eşik değerini değişen gün ışığı gibi ortamın değişen parlaklığına uyarlamak gerekebilir. Kontrast eşik değeri, cihaz tarafından ne zaman bir aydınlık-karanlık geçişinin geçiş olarak kabul edileceğini tanımlar.

Değişen parlaklık, aydınlık-karanlık geçişlerinin ve böylelikle kenarların erken veya geç algılanmasını ve böylelikle ölçümlerin yanlış olmasına yol açabilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun

- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:

- **Video kenar algılaması (VED)**

- **Kontrast ayarları**

- ▶ Kenar algılaması için **Kenar algoritması** ögesini seçin

- ▶ **Başlat** seçeneğine dokunun

- > Öğrenme işlemi açılır ve **Ölçüm** menüsü gösterilir

- ▶ Asistanın talimatlarını izleyin

- ▶ **Aydınlatma paleti** ögesini seçin

- ▶ Kaydırma çubuklarıyla kenarda mümkün olduğunca yüksek bir kontrast ayarlayın



- ▶ Ölçüm aletinin konumlandırılması ve aydınlatma ayarını onaylamak için asistanda **Onayla** seçeneğine dokunun



- > Öğrenme işlemi tamamlanmıştır



- ▶ Öğrenme işlemini tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokunun



- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

Diğer bilgiler: "Kontrast ayarları", Sayfa 327

Piksel büyüklüklerinin belirlenmesi

Bir VED sensörlüyle yapılan ölçümde cihazdaki canlı görüntüde ölçüm yapılır. Canlı görüntünün büyüklüğünün ölçüm nesnesiyle uyuşması için piksel büyüklüğünün her büyütme için ayarlanması gerekir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Piksel büyüklükleri**
- ▶ **Büyütme seviyesi** seçeneğine dokunun
- ▶ İstenilen büyütme seçin
- ▶ **Kalibrasyon standardı çapı** seçeneği altında, istenen dairenin kaydedilmiş çapını ölçüm normalinden aktarın
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Başlat** seçeneğine dokunun
- > Öğrenme işlemi açılır ve **Ölçüm** menüsünde asistan gösterilir
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin



- ▶ Komutların yerine getirilmesini onaylamak için **Onayla** seçeneğine dokunun



- > Öğrenme işlemi tamamlanmıştır
- ▶ Öğrenme işlemi tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokunun



- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

- ▶ İşlemi tekrarlayın ve mevcut tüm büyütme için piksel büyüklüklerini belirleyin


Diğer bilgiler: "Piksel büyüklükleri", Sayfa 328

7.4 OEM alanı

İşletime alan kişi, OEM alanında kendi bilgilerini cihaza yükleyebilir:

- **Dokümantasyon:** OEM dokümantasyonu ör. servis uyarıları
- **Başlangıç ekranı:** Başlangıç ekranının uyarlanması ör. kendi firma logonuz

7.4.1 OEM dokümantasyonu ekle


 Dosyalar, sadece PDF formatında eklenebilir. Diğer dosyalar görüntülenmez.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **OEM alanı**
 - **Dokümantasyon**
 - **Dokümantasyon seçimi**
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ İstenen dosyaya ulaşmak için ilgili kayıt yerine dokunun

 Klasör seçiminde yanlışdıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz. Listenin üzerinde gösterilen dosya adına dokunun.

- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre gidin
- ▶ Dosya adına dokunun
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Doküman cihaza kopyalanır ve servis uyarıları alanında gösterilir
- ▶ Aktarım başarıyla tamamlandığında **OK** ile onaylayın

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin



- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

7.4.2 Başlangıç ekranının düzenlenmesi

Cihazda kendi başlangıç ekranınız görüntülenebilir, örn. firma adı veya logosu. Bunun için cihaza ilgili bir resim aktarılmalıdır.

Ön koşullar

- Dosya formatı: PNG veya JPG
- Çözünürlük: 96 ppi
- Resim formatı: 16:10
farklı formatta resimler oransal olarak boyutlandırılır
- Resim büyüklüğü maks. 1280 x 800 piksel

Başlangıç ekranı ekle



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Servis** seçeneğine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **OEM alanı**
 - **Başlangıç ekranı**
 - **Başlangıç ekranı seçimi**
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ İstenen dosyaya ulaşmak için ilgili kayıt yerine dokununuz



Klasör seçiminde yanıldıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz. Listenin üzerinde gösterilen dosya adına dokununuz.

- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre gidin
- ▶ Dosya adına dokununuz
- ▶ **OK** seçeneğine dokununuz
- ▶ Resim cihaza kopyalanır ve bir sonraki başlatmada görüntülenir
- ▶ Aktarım başarıyla tamamlandığında **OK** ile onaylayın

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokununuz
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin



- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokununuz
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

8

Ayarlama

8.1 Genel bakış



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından uygulanmalıdır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

Ayarlama işlemi sırasında cihaz, ilgili ölçüm uygulamasında ölçüm makinesiyle kullanım için kurulumcu tarafından (**Setup**) yapılandırılır. Buna örn. kullanıcıların ayarlanması, ölçüm protokolü şablonlarının oluşturulması veya ölçüm programlarının oluşturulması dahildir.

Yapılandırmanın yedeklenmesi

Yapılandırma verileri, ayarların yedeklenmesi için işleme alma veya ayarlamadan sonra yedeklenebilir. Bu yapılandırma verileri, benzer yapıdaki diğer cihazlarda da kullanılabilir.

Yedeklenmiş yapılandırma verilerini bir cihaza geri yüklemek için yedekleme sırasında etkinleştirilmiş olan yazılım seçeneklerinin ilgili cihazda da etkinleştirilmiş olması gerekmektedir.

Diğer bilgiler: "Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması", Sayfa 345

8.2 Ayarlama için oturum açma

Kullanıcı girişi menüsünde, cihaz üzerinde kullanıcı olarak oturum açıp kapatabilirsiniz. Cihaz, kullanıcı tarafından kapsamlı veya sınırlı bir şekilde yönetilmeyi veya kumanda edilmeyi belirleyen erişim seviyeleri üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

Oturum Aç

Cihazın ayarlanması için kullanıcının **Setup** oturum açması gerekir.



- ▶ Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokunun
- ▶ Gerekirse oturum açmış olan kullanıcının oturumunu kapatın
- ▶ Kullanıcı **Setup** seçin
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokunun ve şifreyi "setup" olarak girin



Setup kullanıcısının şifresi standart ayarlarla uyuşmuyorsa makine üreticisine (**OEM**) danışılmalıdır.

Şifre artık bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Oturum Aç** seçeneğine dokunun

Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Dili ayarlama

Teslimat durumundayken kullanıcı arayüzünün dili İngilizce'dir. Dil, kullanıcının isteğine göre değiştirilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun.



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokunun
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, açılan listede ilgili bayrakla görüntülenir
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü hemen seçilen dilde görüntülenecektir

Şifre değiştir

Hatalı yapılandırmayı önlemek için şifre değiştirilmelidir.

Şifre güvenli olmalıdır ve paylaşılmamalıdır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** seçin
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir
- ▶ Oturum açan kullanıcının seçilmesi
- ▶ **Şifre** seçeneğine dokunun
- ▶ Güncel şifreyi girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Yeni şifreyi girin ve işlemi tekrarlayın
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- > Yeni şifre, bir sonraki oturum açma işleminde kullanılabilir

8.3 Ayarlama adımları

Ayarlama adımları aşağıdaki bölümlerin sıralamasına göre uygulanmalıdır.

Böl. 8.3.1: Temel ayarlar	▶	Böl. 8.3.2: Sensörlerin yapılandırılması	▶	Böl. 8.3.3: Ölçüm uygulamasının ayarlanması
Tarih ve saati ayarlama Birimlerin ayarlanması Kullanıcı ve şifrenin oluşturulması ve yapılandırılması Ağın yapılandırılması Yazıcının ayarlanması		Kontrast ayarının ayarlanması Piksel büyüklüklerinin belirlenmesi		Ölçüm noktası kaydının yapılandırılması Ölçüm protokolleri şablonunun oluşturulması Ölçüm programının oluşturulması

8.3.1 Temel ayarlar

Böl. 8.3.1: Temel ayarlar	▶	Böl. 8.3.2: Sensörlerin yapılandırılması	▶	Böl. 8.3.3: Ölçüm uygulamasının ayarlanması
--	---	---	---	--

Tarih ve saati ayarlama



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Genel** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Tarih ve saat** seçeneğine dokununuz
- ▶ Orta satırda tarihi ve saati ayarlamak için sütunları yukarı veya aşağı çekin
- ▶ Onaylamak için **ayarlar** seçeneğine dokununuz
- ▶ İstenen **Tarih formatı** seçeneğini listeden belirleyin:
 - AA-GG-YYYY: Ay, gün, yıl olarak görüntüleme
 - GG-AA-YYYY: Gün, ay, yıl olarak görüntüleme
 - YYYY-AA-GG: Yıl, ay, gün olarak görüntüleme

Diğer bilgiler: "Tarih ve saat", Sayfa 315

Birimlerin ayarlanması

Cihazda birimler, ondalık basamaklar ve yuvarlama yöntemi için birçok parametre ayarlamak mümkündür.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
 - ▶ **Özellikler** seçeneğine dokunun
 - ▶ Birimi ayarlamak için ilgili açılır listeye dokunun ve birimi seçin
 - ▶ Görüntülenen ondalık basamak sayısını azaltmak veya arttırmak için - veya + işaretlerine dokunun
- Diğer bilgiler:** "Özellikler", Sayfa 316

Kullanıcının oluşturulması ve yapılandırılması

Cihazın teslimat durumunda farklı yetkilere sahip üç kullanıcı önceden ayarlanmıştır:

- **OEM**
- **Setup**
- **Operator**

Diğer bilgiler: "Kullanıcı", Sayfa 334

Kullanıcı ve şifrenin oluşturulması

Ön koşul: Kullanıcı **OEM** veya **Setup** oturum açmıştır.

Kullanıcı kimliği ve şifre için tüm karakterlere izin verilir. Büyük ve küçük yazım arasında ayırım yapılır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokunun



- ▶ **Ekle** seçeneğine dokunun
- ▶ **Kullanıcı kimliği** giriş alanına dokunun



Kullanıcı kimliğiörn. kullanıcı girişinde kullanıcı seçimi için görüntülenir.

Kullanıcı kimliği sonradan değiştirilemez.

- ▶ Kullanıcı kimliğinin girilmesi
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **İsim** giriş alanına dokunun
- ▶ Yeni kullanıcının adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokunun
- ▶ İstedığınız şifreyi girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Parolayı tekrar gir** giriş alanında şifreyi yeniden girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın



Her iki şifre alanındaki içerikleri açık metin olarak görüntüleyebilir ve tekrar gizleyebilirsiniz:

- ▶ **ON/OFF** kaydırma tuşuyla görüntüleyin veya gizleyin

- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Bir mesaj gösterilir
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- > Kullanıcı hesabı temel verilerle oluşturulmuştur, hesabın diğer ayarlamalarını kullanıcının kendisi yapabilir

Kullanıcının yapılandırılması

Operator tipindeki bir kullanıcı hesabının oluşturulmasının ardından kullanıcının aşağıdaki bilgilerini ekleyebilir veya değiştirebilirsiniz:

- Ad
- Ön ad
- Bölüm
- Şifre
- Dil
- Otomatik olarak oturum açma



Otomatik olarak oturum açma özelliği bir veya birkaç kullanıcı için etkinleştirilmişse çalıştırma sırasında en son oturum açan kullanıcının oturumu kullanıcı kimliği olmadan ve şifre girilmeden otomatik olarak cihazda açılır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokunun
- ▶ Kullanıcı seçin
- ▶ İçeriği düzenlenecek giriş alanına dokunun: **İsim**, **Ön ad**, **Bölüm**
- ▶ İçerikleri düzenleyin ve **RET** ile onaylayın
- ▶ Şifreyi değiştirmek için **Şifre** ögesine dokunun
- > **Şifre değiştir** diyalogu açılır
- ▶ Oturum açmış kullanıcının şifresi değiştirilmişse güncel şifreyi girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Yeni şifreyi girin ve işlemi tekrarlayın
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Bir mesaj gösterilir
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- ▶ Dili değiştirmek için **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- ▶ **Otomatik Oturum Aç** ayarını **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin veya devre dışı bırakın

Diğer bilgiler: "Kullanıcı", Sayfa 334

Yeni kullanıcıların oluşturulması ve yapılandırılması

Yeni kullanıcılar ve yetki ayarları cihaz ayarları yapılırken oluşturulur.

Diğer bilgiler: "Kullanıcının oluşturulması ve yapılandırılması", Sayfa 138

Kullanıcının silinmesi

Operator tipinden artık ihtiyaç duyulmayan kullanıcılar silinebilir.

Ön koşul: Kullanıcı **OEM** veya **Setup** oturum açmıştır.



OEM ve **Setup** tipinden kullanıcılar silinemez.



▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** seçeneğine dokunun
- ▶ Silinecek kullanıcıya dokunun
- ▶ **Kullanıcı hesabını kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ Yetkili kullanıcının (**OEM** veya **Setup**) şifresini girin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Kullanıcı silinir

Ağın yapılandırılması

Ağ ayarları bilgilerini ağ yöneticinizden alabilirsiniz.



Ağ ayarlarının yapılandırılması tüm ağ bağlantıları için aynıdır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Arabirimler** ögesine dokunun
- ▶ **Ağ** seçeneğine dokunun
- ▶ İstedığınız arayüze dokunun (**X116** veya **X117**)
- > MAC adresi otomatik olarak tanınır
- ▶ Ağ ortamına bağlı olarak **DHCP** ögesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin veya devre dışı bırakın
- > DHCP ögesinin etkinleştirilmesi durumunda, IP adresi atandığında ağ ayarı otomatik olarak yapılır
- ▶ DHCP protokolünün devre dışıyken **IPv4 adresi**, **IPv4 alt ağ maskesi** ve **IPv4 varsayılan ağ geçidi** öğelerini girin
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Ağ ortamına bağlı olarak **IPv6-SLAAC** ögesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin veya devre dışı bırakın
- > IPv6-SLAAC ögesinin etkinleştirilmesi durumunda, IP adresi atandığında ağ ayarı otomatik olarak yapılır
- ▶ IPv6-SLAAC protokolünün devre dışı olması durumunda **IPv6 adresi**, **IPv6 alt ağ önek uzunluğu** ve **IPv6 varsayılan ağ geçidi** öğelerini girin
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Tercih edilen DNS sunucusu** ve gerekirse **alternatif DNS sunucusunu** girin
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- > Ağ bağlantısının yapılandırması kabul edilir

Diğer bilgiler: "Ağ", Sayfa 332

Ağ sürücüsünün yapılandırılması

Sunucunun IP adresi veya Host adı, izin verilen klasörler vb. gibi ağ sürücüsü bilgilerini ağ yöneticinizden alabilirsiniz.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Arabirimler** öğesine dokunun
- ▶ **Ağ sürücüsü** seçeneğine dokunun
- ▶ Ağ sürücüsü bilgilerini girin
- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Parolayı göster** ayarını **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin veya devre dışı bırakın
- ▶ Gerekirse **Ağ sürücüsü seçenekleri** öğesini seçin
- ▶ **Bağlan** seçeneğine dokunun
- ▶ Ağ sürücüsü bağlantısı kurulur

Diğer bilgiler: "Ağ sürücüsü", Sayfa 333

Yazıcının ayarlanması

Ön koşul: Bir yazıcının bağlı olması gerekir.

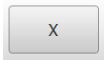
Diğer bilgiler: "Yazıcı bağlama", Sayfa 48

USB yazıcı ekleyin

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
- ▶ **Yazıcı** öğesine dokunun
- ▶ Henüz bir standart yazıcı ayarlanmadıysa bir mesaj görüntülenir



- ▶ Mesajda **Kapat** öğesine dokunun

- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazıcı ekle**
 - **USB yazıcı**
- > Bağlanmış USB yazıcılar otomatik olarak algılanır
- ▶ **Bulunan yazıcı** ögesine dokununuz
- > Bulunan yazıcıların listesi görüntülenir
- > Sadece bir yazıcı bağlandığında bu yazıcı otomatik olarak seçilir
- ▶ Yazıcının seçilmesi
- ▶ **Bulunan yazıcı** ögesine yeniden dokununuz
- ▶ **İsim** giriş alanına istediğiniz yazıcı adını girin
- > Yazıcının adı eğik çizgiler ("/"), kare işaretleri ("#") ya da boşluk içermemelidir
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Tanım** giriş alanına isteğe bağlı olarak yazıcı hakkında bir açıklama girin, örn. "renkli yazıcı"
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Konum** giriş alanına isteğe bağlı olarak yazıcının konumunu girin, örn. "ofis"
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Bağlantı** giriş alanına otomatik olarak gerçekleşmezse bağlantı parametrelerini girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Sürücüyü seçin** ögesine dokununuz



Yazıcı sadece atanmış bir sürücüyle etkinleştirilebilir.

- ▶ Yazıcıya uygun sürücüyü seçin
- > Uygun sürücü listede yer almıyorsa bu, cihaza kopyalanmalıdır



Uygun sürücü genelde yazıcı üreticisi tarafından kullanıma sunulur.

- ▶ Kendi sürücünüzü cihaza kopyalamak için ***.ppd dosyası seçimi** ögesine dokunun
- ▶ **Dosyayı seçin** ögesine dokunun
- ▶ İstenen PPD dosyasına ulaşmak için ilgili **kayıt yerine** dokunun
- ▶ PPD dosyasını içeren klasöre hareket edin
- ▶ PPD dosyasını seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > PPD dosyası cihaza kopyalanır



Sadece Linux için geçerli olan sürücüler kullanılabilir. Diğer işletim sistemlerinin sürücüleri tanınmaz.

- ▶ **Devam** seçeneğine dokunun
- > Sürücü etkinleştirilir
- ▶ Mesajda **Kapat** ögesine dokunun
- ▶ **Standart değerleri belirleyin** ögesine dokunun
- ▶ Yazıcı çözünürlüğünü ayarlamak için **Çözüm** ögesine dokunun
- ▶ İstedığınız çözünürlüğü seçin
- ▶ **Çözüm** ögesine yeniden dokunun
- ▶ Kağıt formatını ayarlamak için **Kağıt formatı** ögesine dokunun
- ▶ İstedığınız kağıt formatını seçin
- > Çözünürlük ve kağıt formatı standart değerler olarak kaydedilir
- > Yazıcı eklenir ve kullanılabilir



Diğer bilgiler: "Yazıcı", Sayfa 314

Ağ yazıcısını ekleyin



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Genel** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Yazıcı** ögesine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazıcı ekle**
 - **Ağ yazıcısı**
- > Ağda mevcut yazıcılar otomatik olarak tanınır
- ▶ **Bulunan yazıcı** ögesine dokununuz
- > Bulunan yazıcıların listesi görüntülenir
- > Sadece bir yazıcı bağlandığında bu yazıcı otomatik olarak seçilir
- ▶ Yazıcının seçilmesi
- ▶ **Bulunan yazıcı** ögesine yeniden dokununuz
- ▶ **İsim** giriş alanına istediğiniz yazıcı adını giriniz
- > Yazıcının adı eğik çizgiler ("/"), kare işaretleri ("#") ya da boşluk içermemelidir
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- ▶ **Tanım** giriş alanına isteğe bağlı olarak yazıcı hakkında bir açıklama giriniz, örn. "renkli yazıcı"
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- ▶ **Konum** giriş alanına isteğe bağlı olarak yazıcının konumunu giriniz, örn. "ofis"
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- ▶ **Bağlantı** giriş alanına otomatik olarak gerçekleşmezse bağlantı parametrelerini giriniz
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- ▶ **Sürücüyü seçin** ögesine dokununuz



Yazıcı sadece atanmış bir sürücüyle etkinleştirilebilir.

- ▶ Yazıcıya uygun sürücüyü seçin
- > Uygun sürücü listede yer almıyorsa bu, cihaza kopyalanmalıdır



Uygun sürücü genelde yazıcı üreticisi tarafından kullanıma sunulur.

- ▶ Kendi sürücünüzü cihaza kopyalamak için ***.ppd dosyası seçimi** ögesine dokunun
- ▶ **Dosyayı seçin** ögesine dokunun
- ▶ İstenen PPD dosyasına ulaşmak için ilgili **kayıt yerine** dokunun
- ▶ PPD dosyasını içeren klasöre hareket edin
- ▶ PPD dosyasını seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > PPD dosyası cihaza kopyalanır



Sadece Linux için geçerli olan sürücüler kullanılabilir. Diğer işletim sistemlerinin sürücüleri tanınmaz.

- ▶ **Devam** seçeneğine dokunun
- > Sürücü etkinleştirilir
- ▶ Mesajda **Kapat** ögesine dokunun
- ▶ **Standart değerleri belirleyin** ögesine dokunun
- ▶ Yazıcı çözünürlüğünü ayarlamak için **Çözüm** ögesine dokunun
- ▶ İstedığınız çözünürlüğü seçin
- ▶ **Çözüm** ögesine yeniden dokunun
- ▶ Kağıt formatını ayarlamak için **Kağıt formatı** ögesine dokunun
- ▶ İstedığınız kağıt formatını seçin
- > Çözünürlük ve kağıt formatı standart değerler olarak kaydedilir
- > Yazıcı eklenir ve kullanılabilir



Diğer bilgiler: "Yazıcı", Sayfa 314

Çözünürlük ve kağıt büyüklüğünün ayarlanması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
- ▶ **Yazıcı** ögesine dokunun
- ▶ Cihazda birden fazla standart yazıcı ayarlandığında **Standart yazıcı** açılır listesinden istediğiniz yazıcıyı seçin
- ▶ **Özellikler** seçeneğine dokunun
- ▶ Yazıcı çözünürlüğünü ayarlamak için **Çözüm** ögesine dokunun
- Sürücü tarafından sunulan çözünürlükler görüntülenir
- ▶ Çözünürlüğü seçin
- ▶ **Çözüm** ögesine yeniden dokunun
- ▶ Kağıt formatını ayarlamak için **Kağıt formatı** ögesine dokunun
- Sürücü tarafından sunulan kağıt formatları görüntülenir
- ▶ Kağıt formatını seçin
- Çözünürlük ve kağıt formatı standart değerler olarak kaydedilir

Diğer bilgiler: "Yazıcı", Sayfa 314

Yazıcın kaldırılması

Artık gerekli olmayan yazıcılar kaldırılabilir. Kaldırıldıktan sonra ölçüm protokollerinin veya PDF dosyalarının baskısı için kullanılamaz.

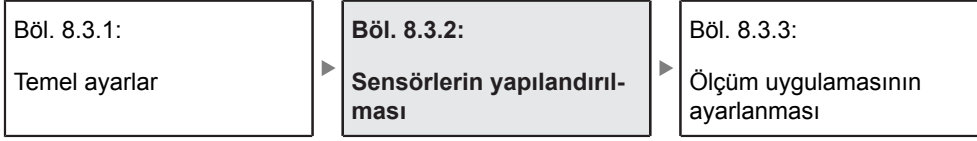


- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazıcı**
 - **Yazıcı kaldır**
- ▶ Artık ihtiyaç duymadığınız yazıcıyı **Yazıcı** açılır listesinden seçin
- Yazıcının tipi, konumu ve bağlantısı görüntülenir
- ▶ **Kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ **OK** seçeneğiyle onaylayın
- ▶ Yazıcı listeden kaldırılır ve artık kullanılamaz

8.3.2 Sensörlerin yapılandırılması



QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinse sensörlerin yapılandırılması gerekir. Yapılandırma bu bölümde açıklanmaktadır.

Kontrast ayarının ayarlanması

Cihazın mevcut kontrast eşik değerini değişen gün ışığı gibi ortamın değişen parlaklığına uyarlamak gerekebilir. Kontrast eşik değeri, cihaz tarafından ne zaman bir aydınlık-karanlık geçişinin geçiş olarak kabul edileceğini tanımlar.

Değişen parlaklık, aydınlık-karanlık geçişlerinin ve böylelikle kenarların erken veya geç algılanmasını ve böylelikle ölçümlerin yanlış olmasına yol açabilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Kontrast ayarları**
- ▶ Kenar algılaması için **Kenar algoritması** ögesini seçin
- ▶ **Başlat** seçeneğine dokununuz
- > Öğrenme işlemi açılır ve **Ölçüm** menüsü gösterilir
- ▶ Asistanın talimatlarını izleyin



- ▶ **Aydınlatma paleti** ögesini seçin
- ▶ Kaydırma çubuklarıyla kenarda mümkün olduğunca yüksek bir kontrast ayarlayın



- ▶ Ölçüm aletinin konumlandırılması ve aydınlatma ayarını onaylamak için asistanda **Onayla** seçeneğine dokununuz
- > Öğrenme işlemi tamamlanmıştır



- ▶ Öğrenme işlemini tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokununuz



- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokununuz

Diğer bilgiler: "Kontrast ayarları", Sayfa 327

Piksel büyüklüklerinin belirlenmesi

Bir VED sensörlüyle yapılan ölçümde cihazdaki canlı görüntüde ölçüm yapılır. Canlı görüntünün büyüklüğünün ölçüm nesnesiyle uyuşması için piksel büyüklüğünün her büyütme için ayarlanması gerekir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Video kenar algılaması (VED)**
 - **Piksel büyüklükleri**
- ▶ **Büyütme seviyesi** seçeneğine dokunun
- ▶ İstenilen büyütme seçin
- ▶ **Kalibrasyon standardı çapı** seçeneği altında, istenen dairenin kaydedilmiş çapını ölçüm normalinden aktarın
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Başlat** seçeneğine dokunun
- > Öğrenme işlemi açılır ve **Ölçüm** menüsünde asistan gösterilir
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin



- ▶ Komutların yerine getirilmesini onaylamak için **Onayla** seçeneğine dokunun
- > Öğrenme işlemi tamamlanmıştır



- ▶ Öğrenme işlemini tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokunun

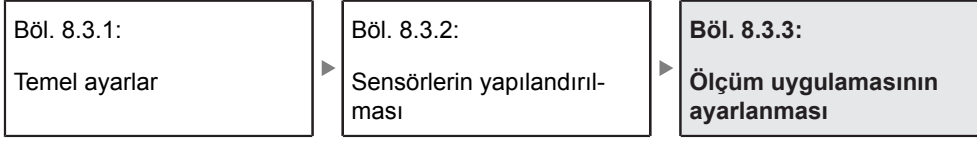


- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

- ▶ İşlemi tekrarlayın ve mevcut tüm büyütme için piksel büyüklüklerini belirleyin

Diğer bilgiler: "Piksel büyüklükleri", Sayfa 328

8.3.3 Ölçüm uygulamasının ayarlanması



Ölçüm noktası kaydının yapılandırılması

Elemanların ölçümü için örn. ölçüm noktalarında gereken minimum nokta sayısını veya ölçüm noktası filtresi ayarlarını uyarlayabilirsiniz.

Genel ayarlar seçeneğinin uyarlanması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Öğeler** seçeneğine dokunun
- ▶ **Genel ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm noktası kaydını sabit veya serbest sayıda ölçüm noktası için ayarlamak üzere **Ölçüm noktası sayısı** açılır listesinden istediğiniz seçeneği belirleyin:
 - **Sabit:** Ölçüm noktası kaydı, geometri için ayarlanan ölçüm noktalarının minimum sayısına ulaşıldığında otomatik olarak sonlandırılır
 - **Boş:** Kullanıcı, gerekli minimum sayıya ulaşıldıktan sonra istediği sayıda ölçüm noktasını kaydetmeye devam edebilir. Geometri noktalarının minimum sayısına ulaşıldığında ölçüm noktası kaydı manuel olarak sonlandırılabilir
- ▶ Ölçüm noktalarının arasındaki mesafeyi mutlak veya yöne bağlı olarak görüntülemek için **Mesafeler** açılır listesinden istediğiniz değeri seçin:
 - **Ön işaretli:** Ölçüm noktaları arasındaki mesafe ölçüm yönüne bağlı olarak gösterilir
 - **Mutlak:** Ölçüm noktaları arasındaki mesafe ölçüm yönünden bağımsız olarak gösterilir

Diğer bilgiler: "Genel ayarlar", Sayfa 329

Ölçüm noktası filtresi

Ölçüm sırasında, belirlenen kriterlerin dışında kalan ölçüm noktaları filtrelenebilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Öğeler** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Ölçüm noktası filtresi** öğesine dokununuz
- ▶ Ölçüm noktası kaydında filtreyi etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için **ON/OFF** kaydırma tuşunu istenen ayara çekiniz
- ▶ **Hata sınırı** giriş alanına ölçüm noktası filtresinin toleransını giriniz
- ▶ **Güvenlik aralığı ($\pm x\sigma$)** giriş alanına, hata sınırının dışında kalabilecek ölçüm noktalarının sayısını giriniz
- ▶ **Tutulmuş değerler için minimum % payı** giriş alanına, ölçüm noktalarının ölçüm için gerektirdiği minimum yaklaşma yüzdesini giriniz

Diğer bilgiler: "Ölçüm noktası filtresi", Sayfa 329

Measure Magic



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Öğeler** seçeneğine dokunun
- ▶ **Measure Magic** öğesine dokunun
- ▶ Form hatası ile ana ölçüm arasındaki maksimum ilişkiyi belirlemek için **Maksimum form hatası oranı** giriş alanına istediğiniz değeri girin
- ▶ Maksimum form hatası ilişkisi, form hatasının eleman büyüklüğüne bölünmesiyle hesaplanır ve elemanın nereden itibaren doğru tanınacağını belirler
- ▶ Bir yayın algılanması sırasında minimum açığı belirlemek için **Bir yay için minimum açı** giriş alanına istediğiniz değeri girin
- ▶ Bir daire segmentinin algılanması sırasında maksimum açığı belirlemek için **Bir yay için maksimum açı** giriş alanına istediğiniz değeri girin
- ▶ Bir çizginin algılanması sırasında minimum uzunluğu belirlemek için **Minimum çizgi uzunluğu** giriş alanına istediğiniz değeri girin
- ▶ Çizgisel eksantrikliğin bir elipsin büyük yarım eksenine ilişkisinin değerini belirlemek için **Minimum nümerik elips eksantrikliği** giriş alanına istediğiniz değeri girin
- ▶ Nümerik eksantriklik, elipsin daire şeklinden yükselen değerle artan sapmasını açıklar
- ▶ "0" değeri bir daireyi gösterir, "1" değeri çizgiye uzanan bir elipsi verir

Diğer bilgiler: "Measure Magic", Sayfa 330

Elemanlar



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Öğeler** seçeneğine dokunun
- ▶ İsteddiğiniz elemana dokunun, örn. **Daire**
- ▶ Gerekli ölçüm noktalarının minimum sayısını azaltmak veya artırmak için - veya + işaretine dokunun



Geometrilere, noktaların matematiksel olarak gerekli minimum sayısının altında kalınamaz.

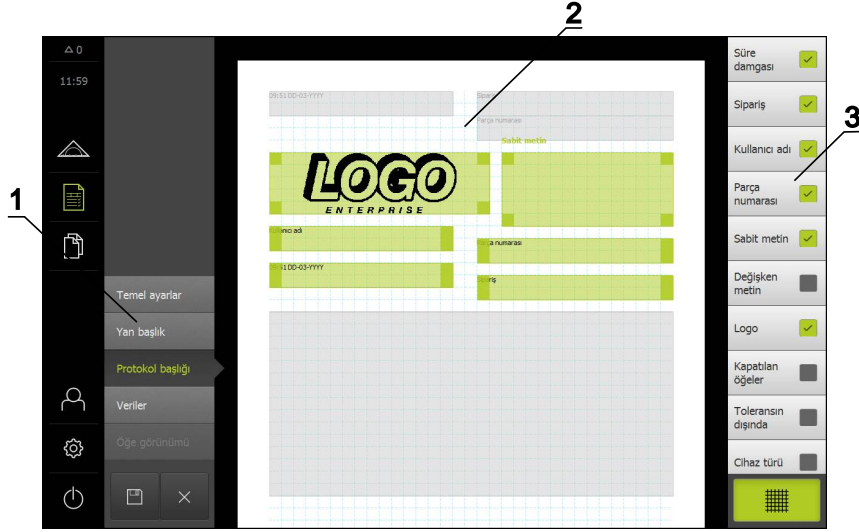
Diğer bilgiler: "Geometrilere", Sayfa 331

Ölçüm protokolleri şablonunun oluşturulması

Ölçüm protokolü ana menüsünde, ölçüm görevleriniz için detaylı protokoller oluşturabilirsiniz. Bir veya birden fazla ölçülen elemanı bir ölçüm protokolünde belgeleyebilirsiniz. Ölçüm protokolleri yazdırılabilir, dışa aktarılabilir veya kaydedilebilir.

Entegre edilmiş editörle kendinize ait protokol şablonlarını oluşturabilir ve ihtiyaçlarınıza göre uyarlayabilirsiniz.

Editörle şablonun oluşturulması



- 1 Editör menüsünde şablonun farklı alanları düzenlenebilir.
- 2 Şablon için form alanları uyarlanabilir.
- 3 Liste, şablonun seçilen alanlarına eklenebilecek form alanlarını gösterir.

Şablonların oluşturulması ölçüm protokolü bölümünde açıklanmaktadır.

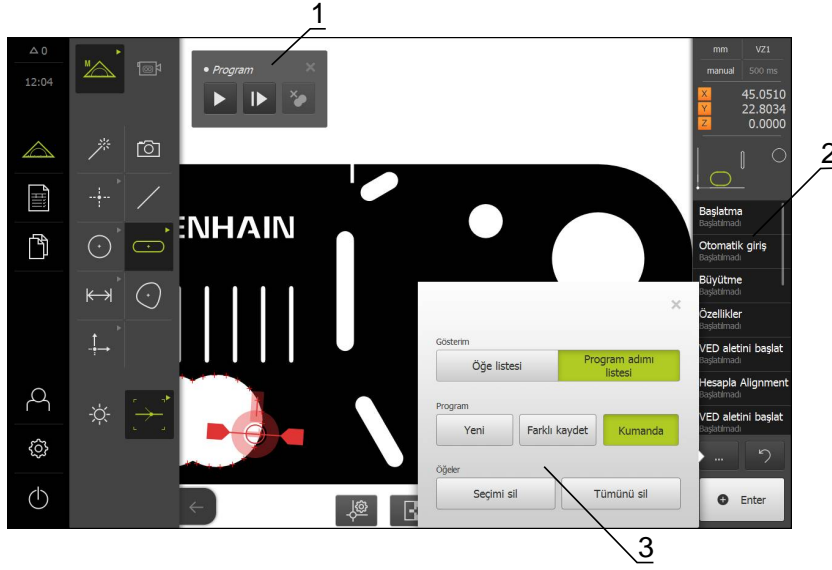
Diğer bilgiler: "Ölçüm protokolü", Sayfa 283

Ölçüm programının oluşturulması

Cihaz, bir ölçüm sürecinin adımlarını not edebilir, kaydedebilir ve istif işlemesi şeklinde ardışık olarak gerçekleştirebilir. İstif işlemesi "ölçüm programı" olarak adlandırılır.

Böylece, bir ölçüm programında ölçüm noktası kaydı ve tolere etme gibi birçok çalışma adımı tek bir sürece birleştirilir. Bu, ölçüm sürecini basitleştirir ve standartlaştırır.

Ölçümlerin ölçüm programlarını, ölçüm makinesiyle oluşturabilir ve cihaza kaydedebilirsiniz.



- 1 Kumanda elemanlarını içeren kumanda
- 2 Program adımı listesi
- 3 Ek fonksiyonlar

Ölçüm programlarının oluşturulması Programlama bölümünde açıklanmaktadır.

Diğer bilgiler: "Programlama", Sayfa 271

9

Hızlı başlatma

9.1 Genel bakış

Hızlı başlatma bölümünde temel ölçüm sürecinin adımları cihazda açıklanmaktadır. Buna (örn. ölçüm nesnesinin hizalanması), elemanların ölçülmesinden ölçüm protokolünün oluşturulmasına kadar olan adımlar dahildir. İlgili uygulamanın detaylı açıklamasını **Ölçüm** bölümünde ve sonraki bölümlerde bulabilirsiniz.

Cihazın yapılandırması ve açılan yazılım seçeneklerine bağlı olarak bir sensörle veya bir sensör olmadan ölçüm noktaları kaydedebilirsiniz. Kaydedilen ölçüm noktaları cihaz tarafından eleman olarak algılanır ve bu şekilde görüntülenir.

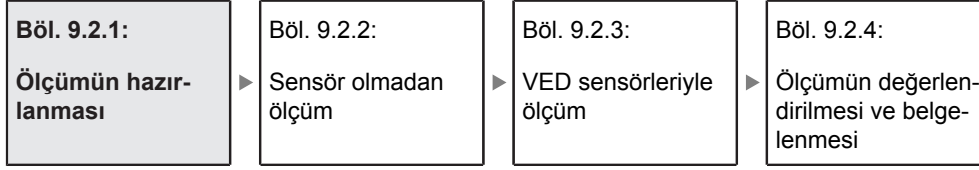
Ön koşul: İşletime alma ve ayarlama işlemleri önceden gerçekleştirildi.

9.2 Ölçümün gerçekleştirilmesi

Aşağıda bir ölçümün gerçekleştirilmesi için gerekli tipik adımlar gösterilmiştir. Bu gösterim bir genel bakış sunar ve ölçüm makinesine veya ilgili ölçüm uygulamasına bağlı olarak daha fazla adım gerekebilir.

<p>Böl. 9.2.1: Ölçümün hazırlanması</p>	<p>Böl. 9.2.2: Sensör olmadan ölçüm</p>	<p>Böl. 9.2.3: VED sensörleriyle ölçüm</p>	<p>Böl. 9.2.4: Ölçümün değerlendirilmesi ve belgelenmesi</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ölçüm nesnesi ve ölçüm makinesinin hazırlanması ■ Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi ■ Sensörlerin ölçülmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ölçüm nesnesinin hizalanması ■ Elemanların ölçülmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ölçüm nesnesinin hizalanması ■ Elemanların ölçülmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ölçüm sonuçlarının görüntülenmesi ve düzenlenmesi ■ Ölçüm protokollerinin çıkarılması ■ Ölçüm programlarıyla çalışılması

9.2.1 Ölçümün hazırlanması



Ölçüm nesnesi ve ölçüm makinesinin temizlenmesi

Talaş, toz veya yağ artıkları gibi kirlenmeler yanlış ölçüm sonuçlarına neden olur. Ölçüme başlamadan önce ölçüm nesnesi, ölçüm nesnesi girişi ve sensör temiz olmalıdır.

- ▶ Ölçüm nesnesi, ölçüm nesnesi girişi ve sensörleri uygun temizlik maddeleriyle temizleyin

Ölçüm maddesinin temperlenmesi

Ölçüm nesneleri, kendilerini ortam sıcaklığına uyarlayabilmeleri için yeterince uzun bir süre ölçüm makinesinde depolanmalıdır. Ölçüm nesnelerinin sıcaklık değişimlerinde farklı ölçüleri nedeniyle ölçüm nesnelerinin temperlenmesi gerekir.

Bu sayede ölçüm mantıklı olur. Genelde referans sıcaklığı 20°C'dir.

- ▶ Ölçüm nesnelerinin yeterince uzun temperlenmesi

Ortam etkilerinin azaltılması

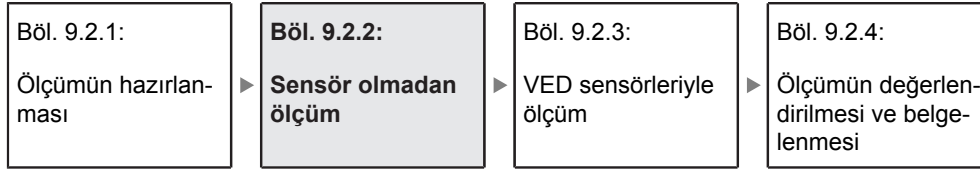
Gelen ışık, zemin titreşimleri veya hava nemi gibi ortam etkileri ölçüm makinesini, sensörleri veya ölçüm nesnelerini etkileyebilir. Böylece ölçüm sonucu hatalı olabilir. Gelen ışık gibi belirli etkilerde, ölçüm güvenilirliği de olumsuz etkilenir.

- ▶ Ortam etkilerini olabildiğince baskılayın veya bu etkilerden kaçının

Ölçüm nesnesinin sabitlenmesi

Ölçüm nesnesi, büyüklüğüne bağlı olarak ölçüm tezgahında veya ölçüm nesnesi girişinde sabitlenmelidir.

- ▶ Ölçüm nesnesini, ölçüm alanının ortasına konumlandırın
- ▶ Mumlu kil gibi küçük ölçüm nesnelerini sabitleyin
- ▶ Büyük ölçüm nesnelerini tespit sistemleriyle sabitleyin
- ▶ Ölçüm nesnesinin gevşek veya gergin şekilde sabitlenmediğinden emin olun

9.2.2 Sensör olmadan ölçüm

Optik sensörleri olmayan cihazlarda sadece geometriler kullanıma sunulur, ölçüm aletleri sunulmaz. Hizalama işlemini ve ölçüm noktası kaydını örn. artı imleçli harici bir ekran yardımıyla gerçekleştirebilirsiniz. Kullanıcı arayüzünün çalışma alanında ölçüm tezgahı konumu görüntülenir.



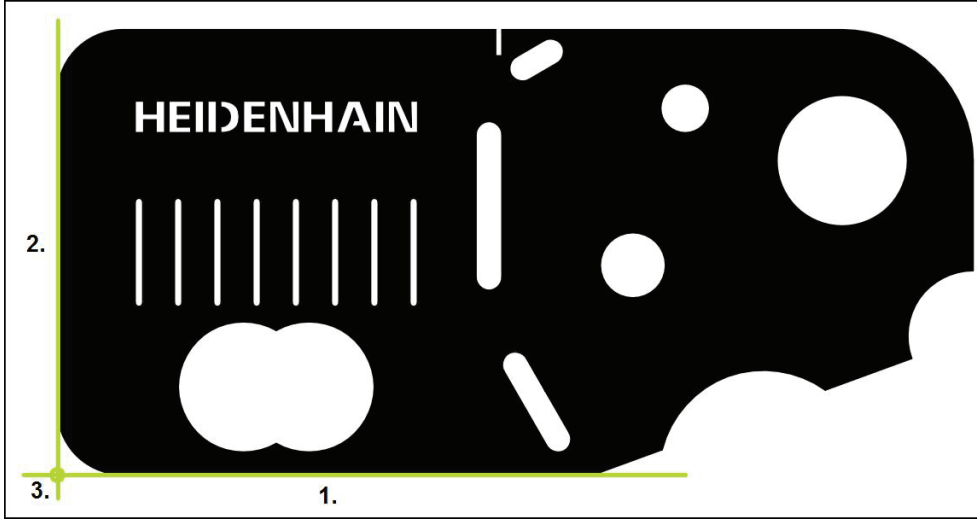
Burada görüntülenen ölçümler, Ölçüm bölümünde detaylı bir şekilde açıklanmaktadır.

Diğer bilgiler: "Yazılım seçeneği bulunmayan ölçüm menüsü", Sayfa 64

Ölçüm nesnesinin hizalanması

Ölçüm noktalarını değerlendirmek için ölçüm nesnesi hizalanmış olmalıdır. Bu sırada, ölçüm nesnesinin teknik çizimde önceden belirtilen koordinat sistemi (malzeme koordinat sistemi) belirlenir.

Bu sayede, ölçülen değerler teknik çizimdeki bilgilerle karşılaştırılabilir ve değerlendirilebilir.



Ölçüm nesneleri tipik olarak üç adımda hizalanır:

- 1 Hizanın ölçülmesi
- 2 Doğrunun ölçülmesi
- 3 Sıfır noktasının yapılandırılması

Hizanın ölçülmesi

Teknik çizime göre hizanın referans kenarını belirleyin.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin
- Eksen konumlarını içeren çalışma alanı görüntülenir.



- ▶ Geometri paletinde **Hizalama** ögesini seçin
- ▶ İlk ölçüm noktasını referans kenarına konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



Ölçüm noktalarını tüm kenar uzunluğu boyunca olabildiğince dağıtın. Bu sayede açı hatalarını en aza indirebilirsiniz.

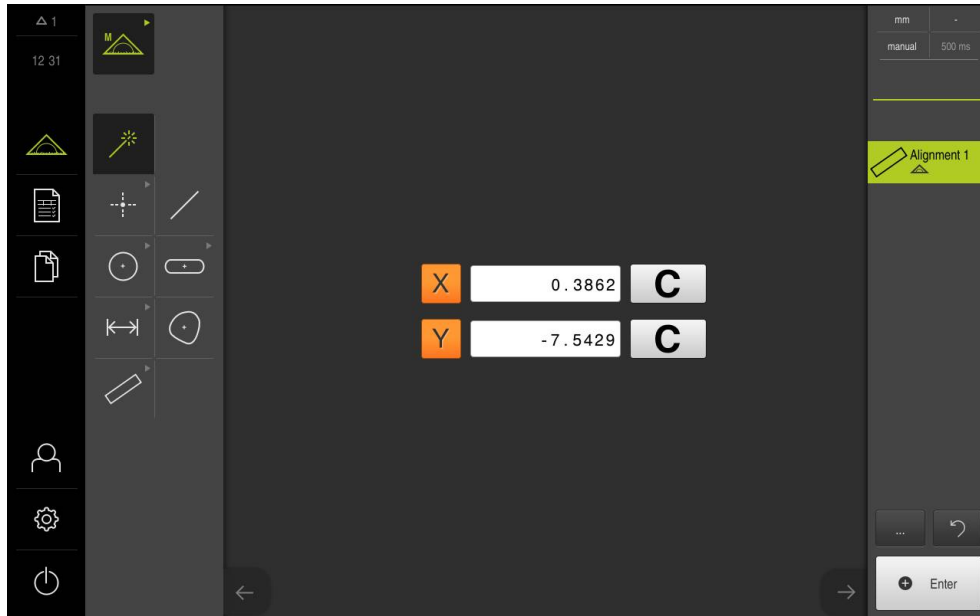
- ▶ İkinci ölçüm noktasını referans kenarına konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun



Ölçüm noktası kaydının yapılandırılmasına bağlı olarak hizalama işlemi için daha fazla ölçüm noktası da kaydedilebilir. Böylece, hizalamanın kesinliğini artırabilirsiniz.



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- Hizalama, denetçinin eleman listesinde görüntülenir



Doğrunun ölçülmesi

İkinci referans kenarı olarak örn. bir doğru ölçülür.



- ▶ Geometri paletinde **Doğru** öğesini seçin
- ▶ İlk ölçüm noktasını referans kenarına konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



Ölçüm noktalarını tüm kenar uzunluğu boyunca olabildiğince dağıtın. Bu sayede açı hatalarını en aza indirebilirsiniz.

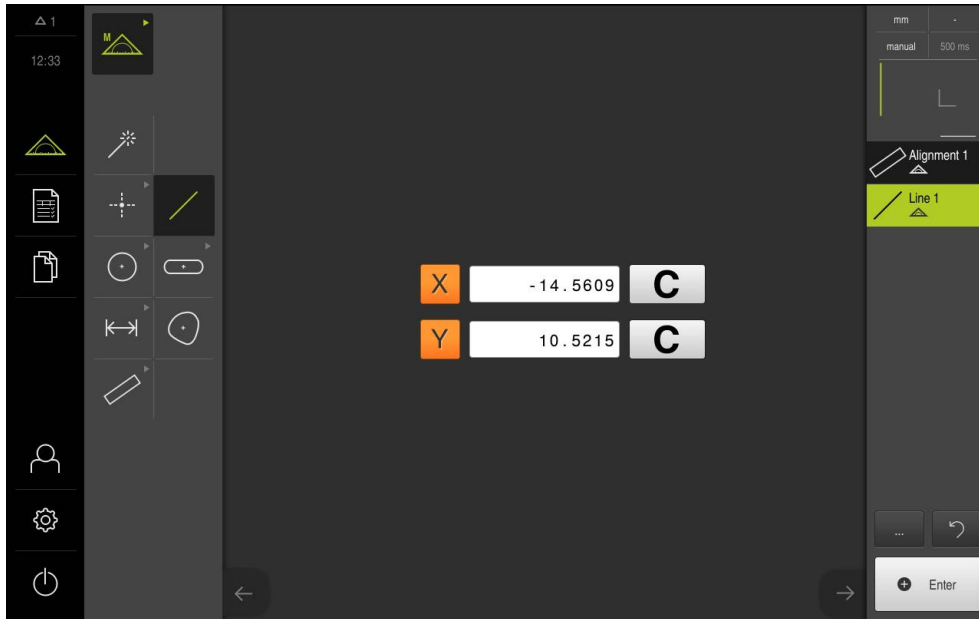
- ▶ İkinci ölçüm noktasını referans kenarına konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun



Ölçüm noktası kaydının yapılandırmasına bağlı olarak doğru için daha fazla ölçüm noktası da kaydedilebilir. Böylece kesinliği artırabilirsiniz.



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Doğru, denetçinin eleman listesinde görüntülenir



Sıfır noktasının yapılandırılması

Hizalama ile doğrunun kesişim noktasından sıfır notası yapılandırılır.



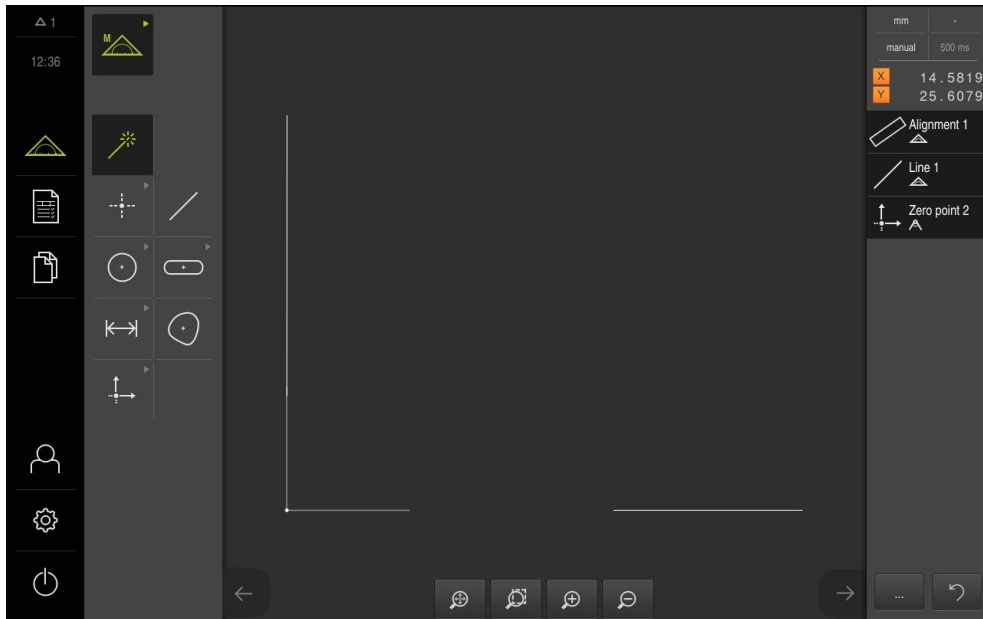
- ▶ Fonksiyon paletinde **Yapılandır** öğesini seçin
- Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



- ▶ Geometri paletinde **Sıfır noktası** öğesini seçin
- ▶ Denetçi veya eleman görünümünde **Hizalama ve Doğru** elemanlarını seçin
- Seçilen elemanlar yeşil renkte görüntülenir



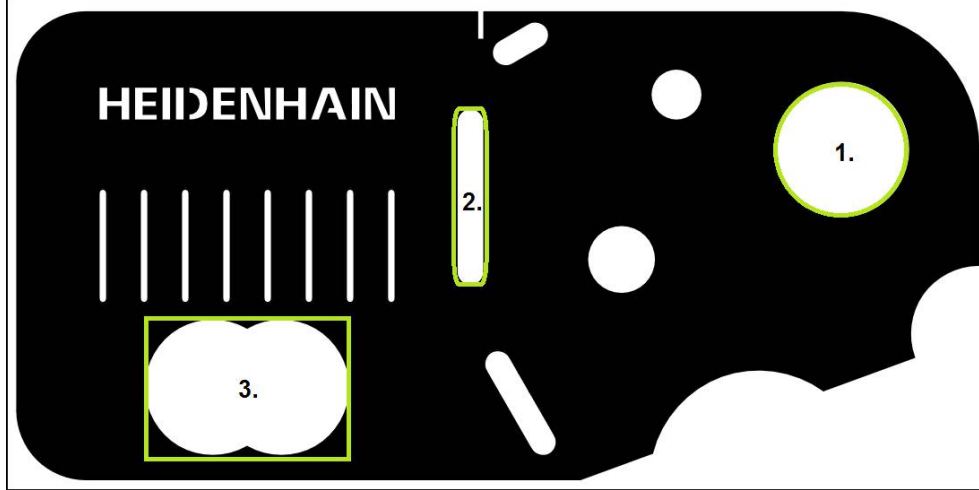
- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- Sıfır noktası oluşturulur
- Ölçüm nesnesinin malzeme koordinat sistemi belirlenmiştir
- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** öğesini seçin
- ▶ **Eleman ön izlemesi** öğesine dokunun
- Koordinat sistemi çalışma alanında görüntülenir



Elemanların ölçülmesi

Elemanlarının ölçümü için geometri paletinin geometrileri veya Measure Magic kullanılabilir. Measure Magic ölçülecek geometriyi otomatik olarak tanıyabilir.

Diğer bilgiler: "Geometri tiplerine genel bakış", Sayfa 191



Bu bölümde üç farklı elemanın ölçümü örnekleyerek açıklanmaktadır:

- 1 Daire
- 2 Yiv
- 3 Ağırlık merkezi

Dairenin ölçülmesi

Bir daireyi ölçmek için en az üç ölçüm noktası gereklidir.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** öğesini seçin
- > Eksen konumlarını içeren çalışma alanı görüntülenir



- ▶ Geometri paletinde **Daire** öğesini seçin
- ▶ İlk ölçüm noktasını daire konturuna konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- > Eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir
- ▶ İkinci ölçüm noktasını daire konturuna konumlandırın

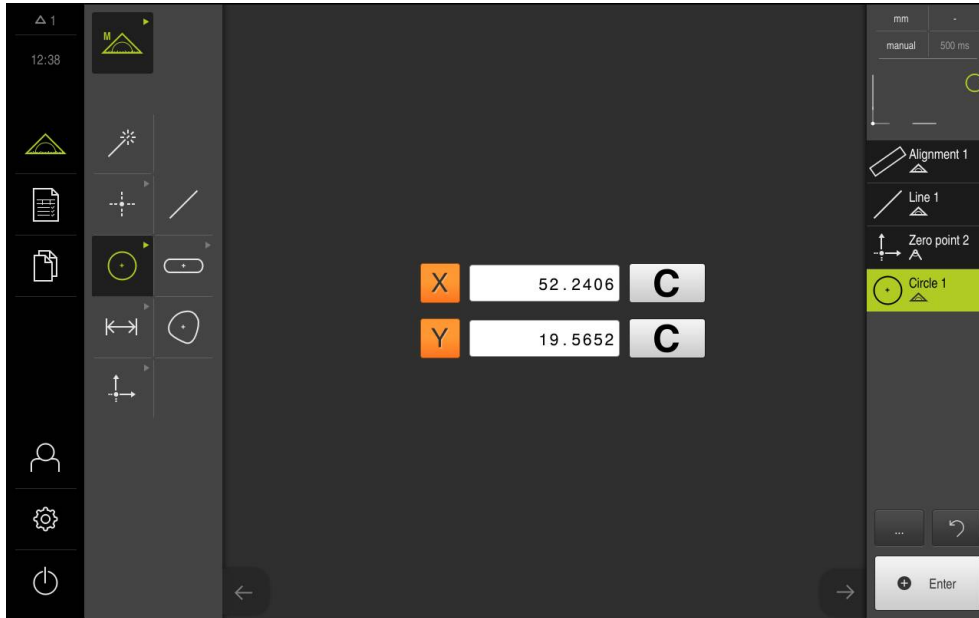


Ölçüm noktalarını, mümkün olduğunca eşit bir şekilde elemanın konturu üzerinde dağıtın.

- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- ▶ Üçüncü ölçüm noktası için son iki adımı tekrarlayın



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- > Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- > Ölçülen daire, eleman ön izlemesinde görüntülenir
- > Ölçüm sonlandırılmıştır



Yivin ölçülmesi

Bir yivi ölçmek için en az beş ölçüm noktası gereklidir. İlk kenara en az iki ölçüm noktası; ikinci kenar ile yivin yaylarına ise birer ölçüm noktası konumlandırın. Belirli bir sırayı takip etmenize gerek yoktur.



- ▶ Geometri paletinde **Yiv** öğesini seçin
- ▶ İlk ölçüm noktasını yivin konturuna konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir
- ▶ İkinci ölçüm noktasını yivin konturuna konumlandırın

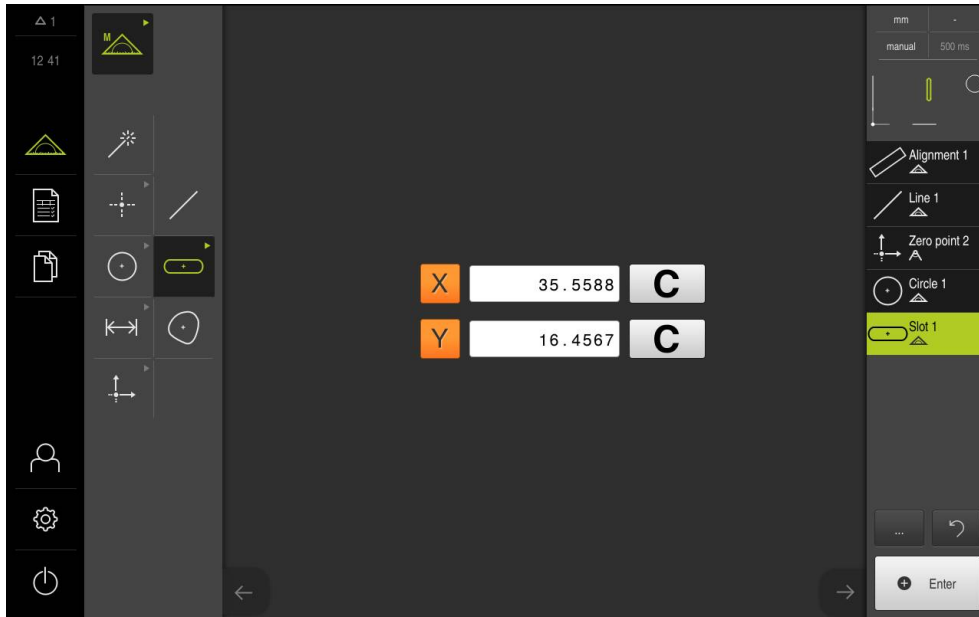


Ölçüm noktalarını ilk kenarın toplam uzunluğu boyunca mümkün olduğunca dağıtın.

- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- ▶ Son iki adımı geri kalan kontur noktaları için tekrarlayın



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- ▶ Ölçülen yiv, eleman öz izlemesinde görüntülenir
- ▶ Ölçüm sonlandırılmıştır



Ağırlık noktasının ölçülmesi

Bir ağırlık noktasını ölçmek için en az üç ölçüm noktası gereklidir. En azından cihazın konturu algılayacağı ve ağırlık noktasının belirlenebileceği kadar ölçüm noktası konumlandırın.



- ▶ Geometri paletinde **Ağırlık merkezi** ögesini seçin
- ▶ İlk ölçüm noktasını kontura konumlandırın
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir
- ▶ İkinci ölçüm noktasını kontura konumlandırın

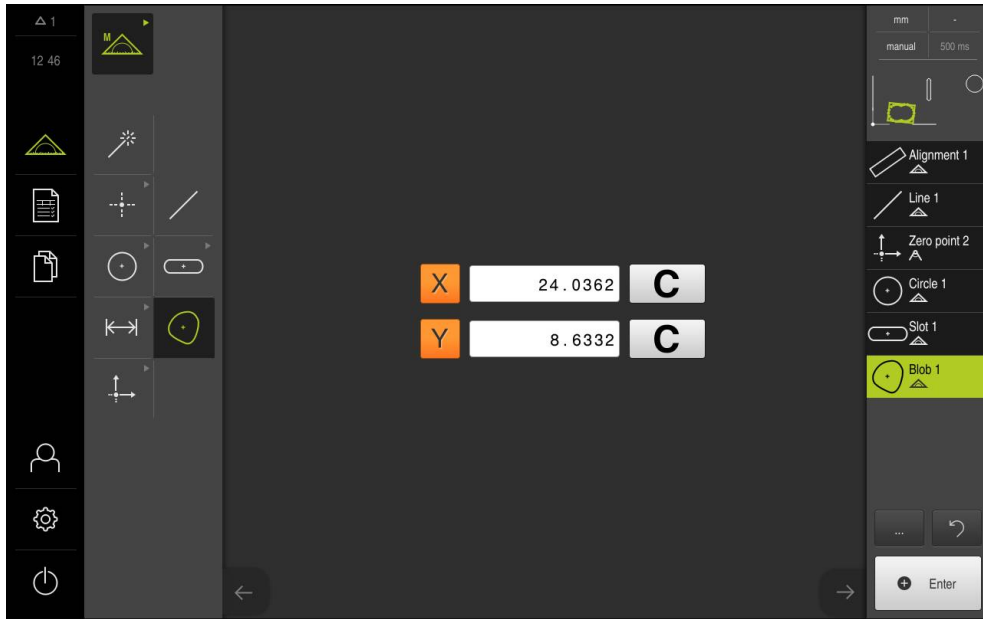


Ölçüm noktalarını, mümkün olduğunca eşit bir şekilde elemanın konturu üzerinde dağıtın.

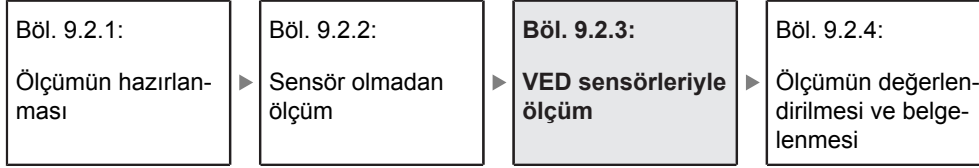
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Son iki adımı geri kalan kontur noktaları için tekrarlayın



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- ▶ Ölçülen ağırlık merkezi, eleman ön izlemesinde görüntülenir
- ▶ Ölçüm sonlandırılmıştır



9.2.3 VED sensörleriyle ölçüm



QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğiyle kenar ve konturların ölçümü için ölçüm noktalarının kaydedilmesi amacıyla canlı görüntü modunda çeşitli ölçüm aletleri kullanımınıza sunulmuştur.

Diğer bilgiler: "Ölçüm takımları", Sayfa 84



Burada görüntülenen ölçümler, Ölçüm bölümünde detaylı bir şekilde açıklanmaktadır.



Bu bölümde açıklanan ölçümler için birlikte gönderilen 2D demo parçasının gösterimiyle sanal bir kamera (Virtual Camera (GigE)) kullanılmaktadır.

İşletime alma veya ayarlama sırasında uygulamaya özel uyarlamalar gösterimlerin sapmasına neden olabilir.

Sanal kameraya geçiş her zaman kullanıcı içindir **OEM** veya **Setup** yapılabilir. Böylece gösterilen örnekler mantıklı olur.

Diğer bilgiler: "QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğine sahip ölçüm menüsü", Sayfa 65

Ölçüm nesnesinin hizalanması

Böl. :

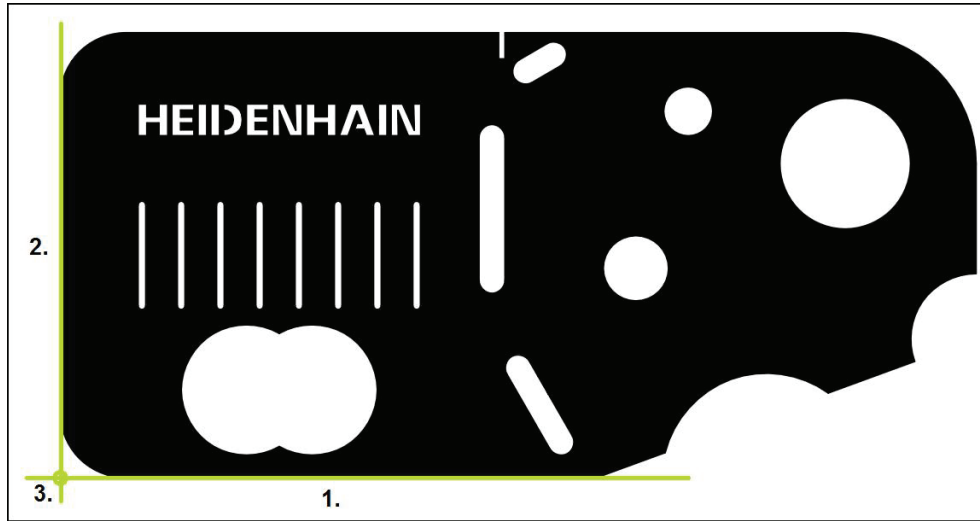
Ölçüm nesnesinin hizalanması

Böl. :

Elemanların ölçülmesi

Ölçüm noktalarını değerlendirmek için ölçüm nesnesi hizalanmış olmalıdır. Bu sırada, ölçüm nesnesinin teknik çizimde önceden belirtilen koordinat sistemi (malzeme koordinat sistemi) belirlenir.

Bu sayede, ölçülen değerler teknik çizimdeki bilgilerle karşılaştırılabilir ve değerlendirilebilir.



Ölçüm nesneleri tipik olarak üç adımda hizalanır:

- 1 Hizanın ölçülmesi
- 2 Doğrunun ölçülmesi
- 3 Sıfır noktasının yapılandırılması

Hizanın ölçülmesi

Teknik çizime göre hizanın referans kenarını belirleyin.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokununuz



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** öğesini seçin



- ▶ Birden fazla optik sensör etkinleştirilmişse sensör paletinde **VED sensörü** öğesini seçin
- > Geometri paleti ve VED ölçüm aletleri görüntülenir
- > Çalışma alanı, kameranın canlı görüntüsünü gösterir
- ▶ Hızlı erişim menüsünde, ölçüm makinesinde ayarlanmış olan büyütme öğesini seçin



- ▶ Geometri paletinde **Hizalama** öğesini seçin



- ▶ Alet paletinde **Tampon** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm aletini referans kenarının üzerine konumlandırın
- ▶ Ölçüm aletini, arama alanının kenarı mümkün olan en büyük bir alanı kapsayacağı şekilde gerdirin
- ▶ Ölçüm aletini, tarama yönünün istenen tarama yönüyle aynı olacağı şekilde döndürün

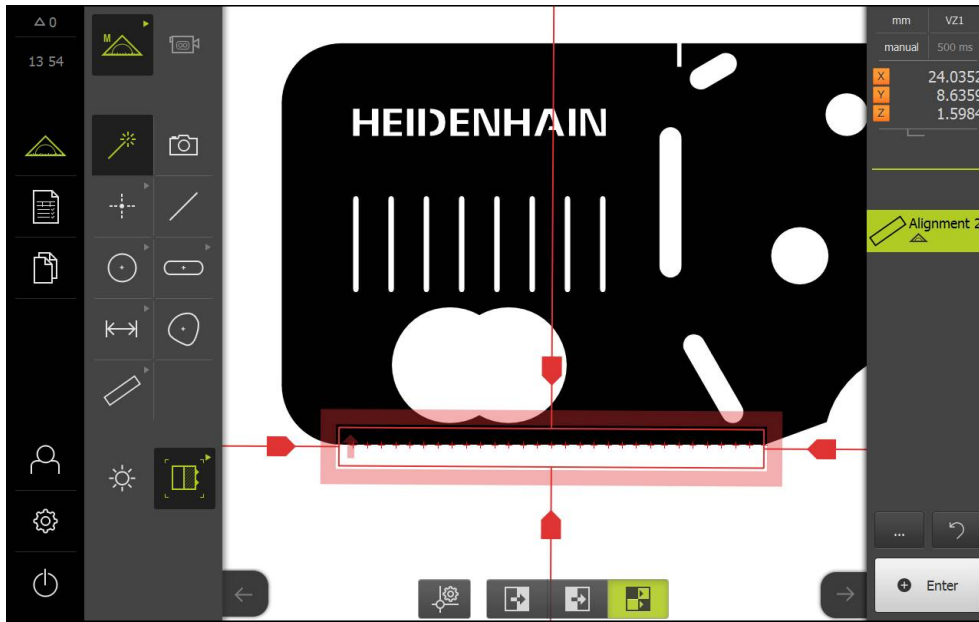


- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Kenar boyunca birden fazla ölçüm noktası kaydedilir
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



Ölçüm noktalarını tüm kenar uzunluğu boyunca olabildiğince dağıtın. Bu sayede açılı hatalarını en aza indirebilirsiniz.

- ▶ Kenar kesildiyse veya çalışma alanında tamamen görüntülenmiyorsa ölçüm aletini tekrar konumlandırın ve daha fazla ölçüm noktası kaydedin
- ▶ Yeni elemenda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Hizalama, denetçinin eleman listesinde görüntülenir



Doğrunun ölçülmesi

İkinci referans kenarı olarak örn. bir doğru **Tampon** ölçüm aletiyle ölçülür.



- ▶ Geometri paletinde **Doğru** öğesini seçin



- ▶ Alet paletinde **Tampon** öğesini seçin
- ▶ Ölçüm aletini referans kenarının üzerine konumlandırın
- ▶ Ölçüm aletini, arama alanının kenarı mümkün olan en büyük bir alanını kapsayacağı şekilde gerdirin
- ▶ Ölçüm aletini, tarama yönünün istenen tarama yönüyle aynı olacağı şekilde döndürün

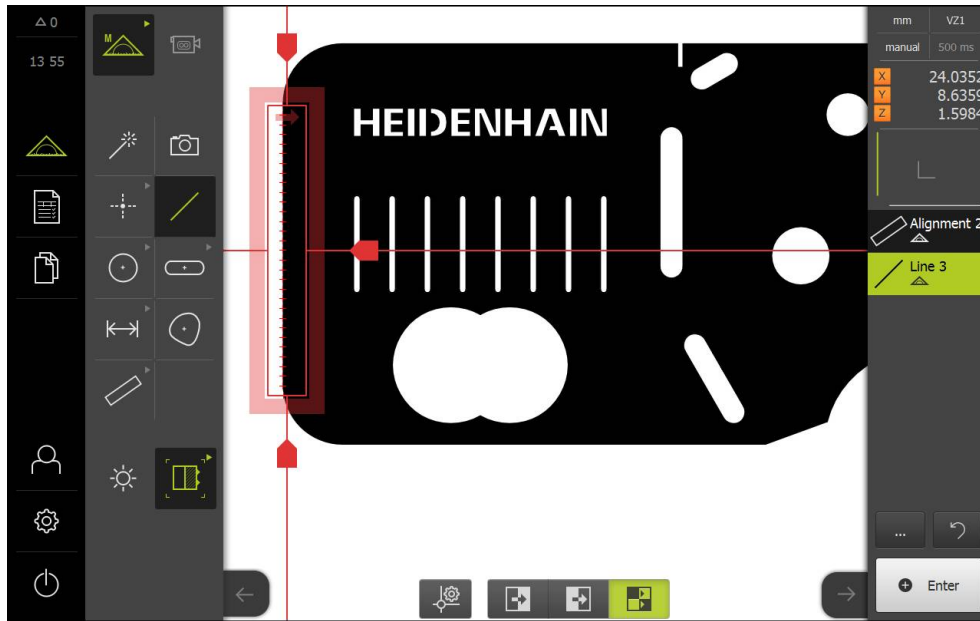


- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- ▶ Kenar boyunca birden fazla ölçüm noktası kaydedilmiştir
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



Ölçüm noktalarını tüm kenar uzunluğu boyunca olabildiğince dağıtın. Bu sayede açılı hatalarını en aza indirebilirsiniz.

- ▶ Kenar kesildiyse veya çalışma alanında tamamen görüntülenmiyorsa ölçüm aletini tekrar konumlandırın ve daha fazla ölçüm noktası kaydedin
- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Doğru, denetçinin eleman listesinde görüntülenir



Sıfır noktasının yapılandırılması

Hizalama ile doğrunun kesişim noktasından sıfır notası yapılandırılır.



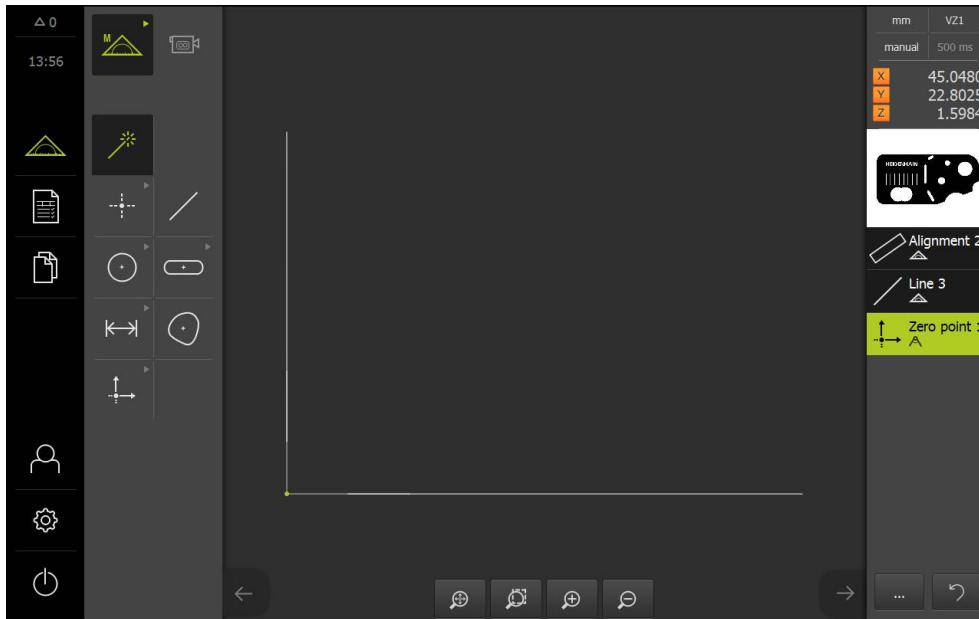
- ▶ Fonksiyon paletinde **Yapılandır** ögesini seçin
- > Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



- ▶ Geometri paletinde **Sıfır noktası** ögesini seçin
- ▶ Denetçi veya eleman görünümünde **Hizalama** ve **Doğru** elemanlarını seçin
- > Seçilen elemanlar yeşil renkte görüntülenir



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- > Sıfır noktası oluşturulur
- > Ölçüm nesnesinin malzeme koordinat sistemi belirlenmiştir
- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin
- ▶ **Eleman ön izlemesi** ögesine dokunun
- > Koordinat sistemi çalışma alanında görüntülenir

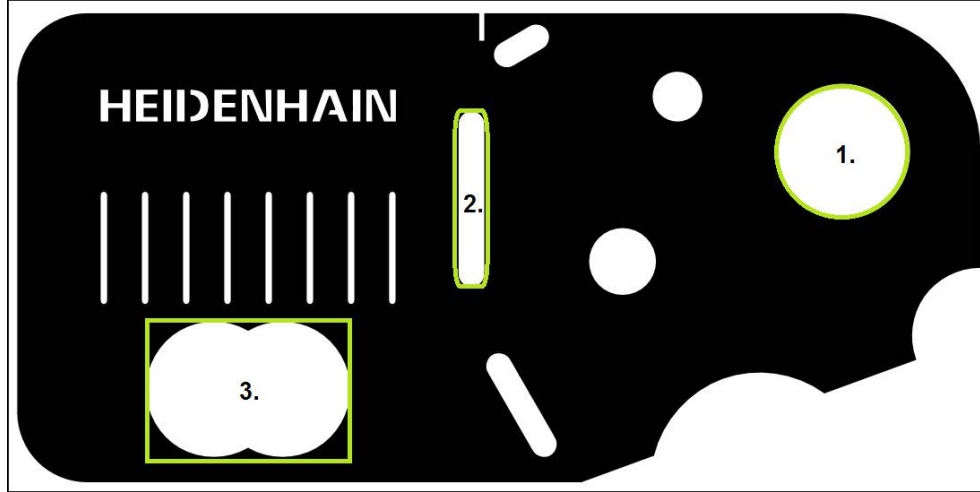


Ölçüm nesnesinin koordinat sistemi

Elemanların ölçülmesi

Elemanlarının ölçümü için geometri paletinin geometrileri veya Measure Magic kullanılabilir. Measure Magic ölçülecek geometriyi otomatik olarak tanıyabilir.

Diğer bilgiler: "Geometri tiplerine genel bakış", Sayfa 191



Bu bölümde üç farklı elemanın ölçümü örnekleyerek açıklanmaktadır:

- 1 Daire
- 2 Yiv
- 3 Ağırlık merkezi

Dairenin ölçülmesi

Bir daireyi ölçmek için en az üç ölçüm noktası gereklidir. Ölçüm noktası kaydı için örn. **Daire** ölçüm aletini kullanabilirsiniz. Ayarlara bağlı olarak tüm kontur boyunca birden fazla ölçüm noktası otomatik olarak dağıtılır.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel** ölçüm ögesini seçin



- ▶ Birden fazla optik sensör etkinleştirilmişse sensör paletinde **VED sensörü** ögesini seçin
- ▶ Geometri paleti ve VED ölçüm aletleri görüntülenir
- ▶ Denetçide **Canlı görüntü ön izlemesi** seçeneğine dokunun
- ▶ Çalışma alanı, kameranın canlı görüntüsünü gösterir
- ▶ Hızlı erişim menüsünde, ölçüm makinesinde ayarlanmış olan büyütme seçin



- ▶ Geometri paletinde **Daire** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm nesnesini, ölçüm tezgahının canlı görüntüdeki hareketine göre konumlandırın



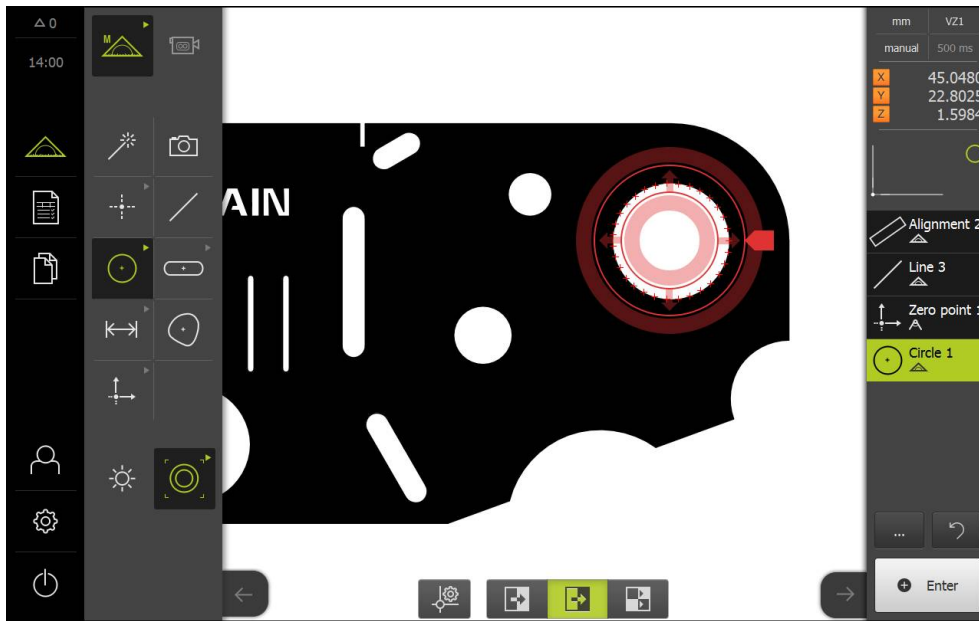
- ▶ Alet paletinde **Daire** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm aletini konturun üzerine konumlandırın
- ▶ Ölçüm aletinin her iki halkasının büyüklüğünü, konturun tamamen iç ile dış halkanın arasındaki arama alanında olacağı şekilde uyarlayın



- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- > Ölçüm noktaları kontur boyunca kaydedilir
- > Eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- > Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- > Ölçülen daire, eleman ön izlemesinde görüntülenir
- > Ölçüm sonlandırılmıştır



Yivin ölçülmesi

Bir yivi ölçmek için en az beş ölçüm noktası gereklidir. Ölçüm noktası kaydı için örn. **Etkin artı imleci** ölçüm aletini kullanabilirsiniz. En az iki ölçüm noktasını ilk kenara ve ikinci kenar ile yivin yaylarına en az birer ölçüm noktası konumlandırın. Belirli bir sırayı takip etmenize gerek yoktur.



- ▶ Geometri paletinde **Yiv** ögesini seçin



- ▶ Alet paletinde **Etkin artı imleci** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm aletinin arama alanını yivin konturuna konumlandırın
- ▶ Arama alanının büyüklüğünü uyarlayın

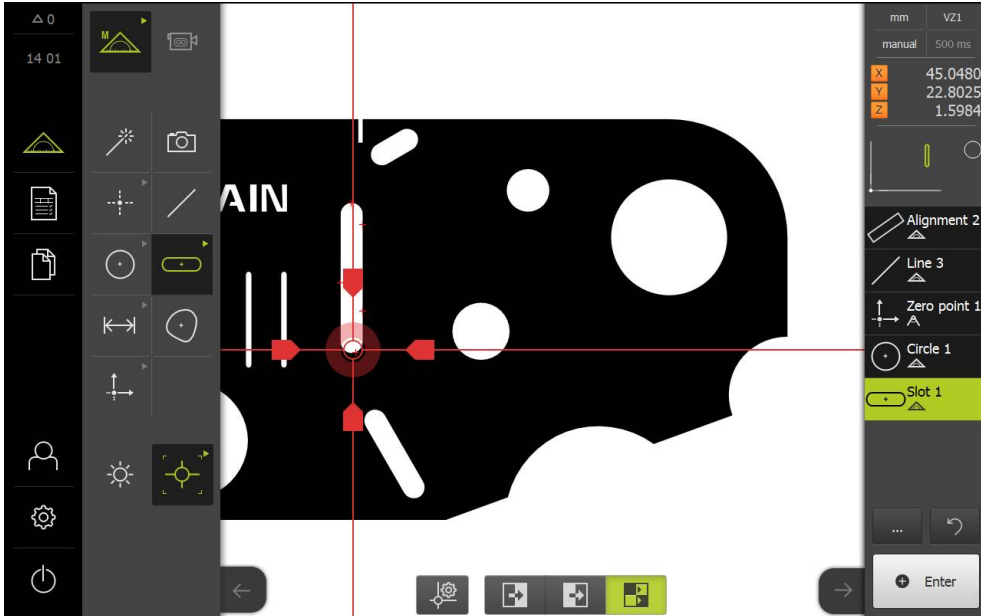


- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir
- ▶ İkinci ölçüm noktasının kaydı için kullanılacak ölçüm aletini yivin konturuna konumlandırın



Ölçüm noktalarını ilk kenarın toplam uzunluğu boyunca mümkün olduğunca dağıtın.

- ▶ **Enter** seçeneğine dokunun
- ▶ Son iki adımı geri kalan üç kontur noktası için tekrarlayın
- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- ▶ Ölçülen yiv, eleman öz izlemesinde görüntülenir
- ▶ Ölçüm sonlandırılmıştır



Ağırlık noktasının ölçülmesi

Bir ağırlık noktasını ölçmek için en az üç ölçüm noktası gereklidir. Ölçüm noktası kaydı için örn. **Kontur** ölçüm aletini kullanabilirsiniz. Ayarlara bağlı olarak tüm kontur boyunca birden fazla ölçüm noktası otomatik olarak dağıtılır.



- ▶ Geometri paletinde **Ağırlık merkezi** ögesini seçin



- ▶ Alet paletinde **Kontur** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm aletini konturun üzerinde istediğiniz yere konumlandırın
- ▶ Arama alanının büyüklüğünü, arama alanının sadece tek bir kenarı kapsayacağı şekilde uyarlayın



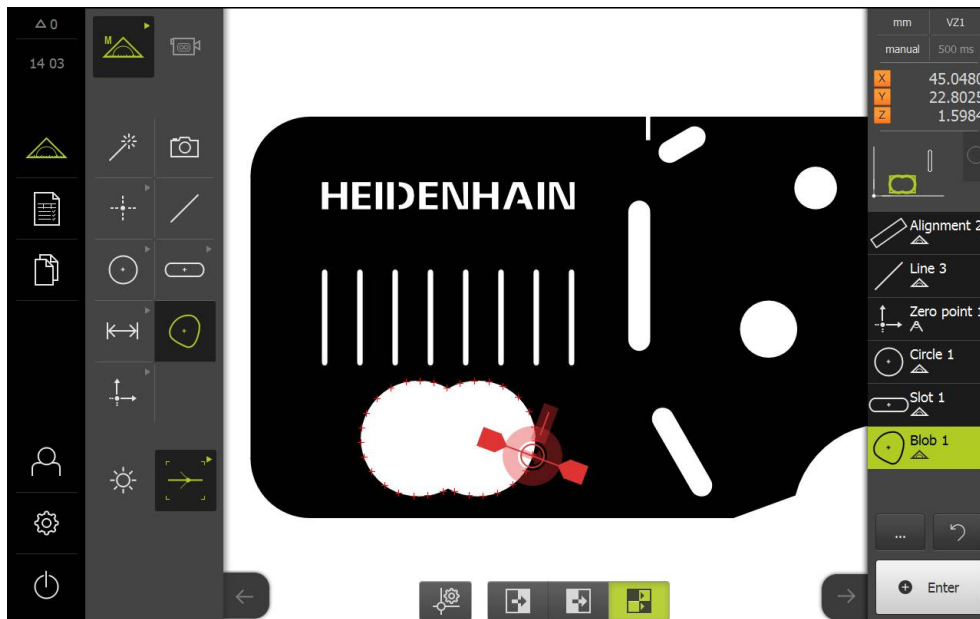
Ölçüm aletinin arama alanında başka kenar veya kontur bulunmamalıdır.



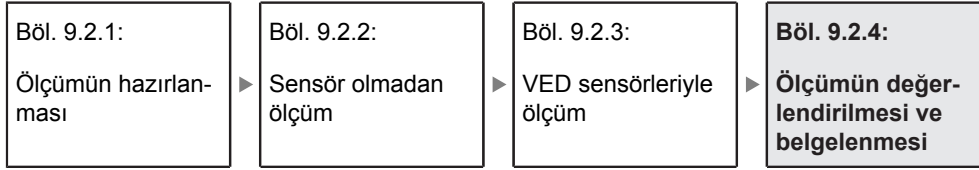
- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Ölçüm noktaları, kenar boyunca başlangıç noktasına tekrar ulaşıncaya kadar kaydedilir
- ▶ Eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- ▶ Ölçülen ağırlık merkezi, eleman ön izlemesinde görüntülenir
- ▶ Ölçüm sonlandırılmıştır



9.2.4 Ölçümün değerlendirilmesi ve belgelenmesi



Ölçüm sonuçlarının görüntülenmesi ve düzenlenmesi

Ölçülen elemanlar, ölçüm noktası kaydından hemen sonra tekrar düzenlenebilir.

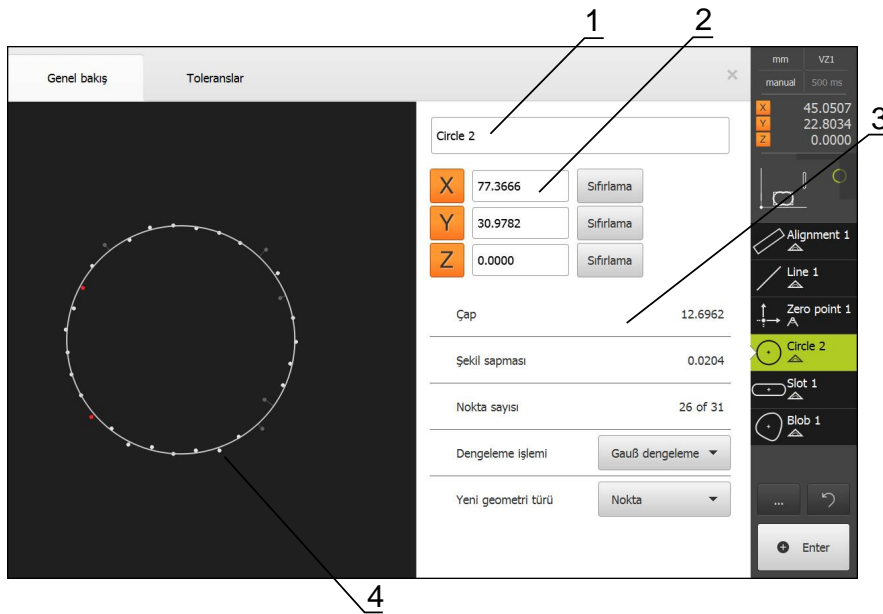
Diğer bilgiler: "Ölçüm değerlendirmesi", Sayfa 245

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- ▶ **Detaylar** diyaloğu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Elemanın adı
- 2 Merkez noktasının eksen konumu
- 3 Eleman özellikleri ve parametreler
- 4 Ölçüm noktalarının ve formun eleman gösterimi

Genel bakış elemanın aşağıdaki detaylarını gösterir:

- Elemanın adı
- Merkez noktasının eksen konumu
- Geometri tipine bağlı olarak eleman parametresi
- Elemanın hesaplanması için yaklaşılan ölçüm noktalarının sayısı
- Elemanın hesaplanması için yaklaşılan (ölçüm noktalarının geometrisi ve sayısına bağlı olarak) dengeleme işlemi
- Elemanın dönüştürülebileceği geometri tiplerinin listesi

Elemanın adının değiştirilmesi

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- ▶ Güncel adı içeren **giriş alanına** dokunun
- ▶ Elemanın adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Yeni ad, eleman listesinde gösterilir
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokunun



Dengeleme işleminin uyarlanması

Ölçülen elemana bağlı olarak dengeleme işlemi uyarlanabilir. Genelde geometri hesaplanırken Gauss dengelemesi kullanılır.

Diğer bilgiler: "Dengeleme işlemi", Sayfa 248

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- > Kullanılan dengeleme işlemi görüntülenir
- ▶ **Dengeleme işlemi** açılır listesinden istediğiniz dengeleme işlemini seçin
- > Eleman, seçilen dengeleme işlemine göre görüntülenir
Diğer bilgiler: "Ölçüm noktaları ve formun gösterimi", Sayfa 247
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokunun



Elemanın dönüştürülmesi

Eleman, farklı bir geometri tipine dönüştürülebilir. Mevcut geometri tiplerinin bir listesini eleman görünümünde açılır liste şeklinde bulabilirsiniz.

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- > Elemanın geometri tipi gösterilir
- ▶ **Yeni geometri türü** açılır listesinde istediğiniz geometri tipini seçin
- > Eleman yeni formda gösterilir
Diğer bilgiler: "Ölçüm noktaları ve formun gösterimi", Sayfa 247
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokununuz



Toleransların uyarlanması

Ölçülen geometride toleransları ayarlamak için **Toleranslar** sekmesine tolerans değerlerini girin.

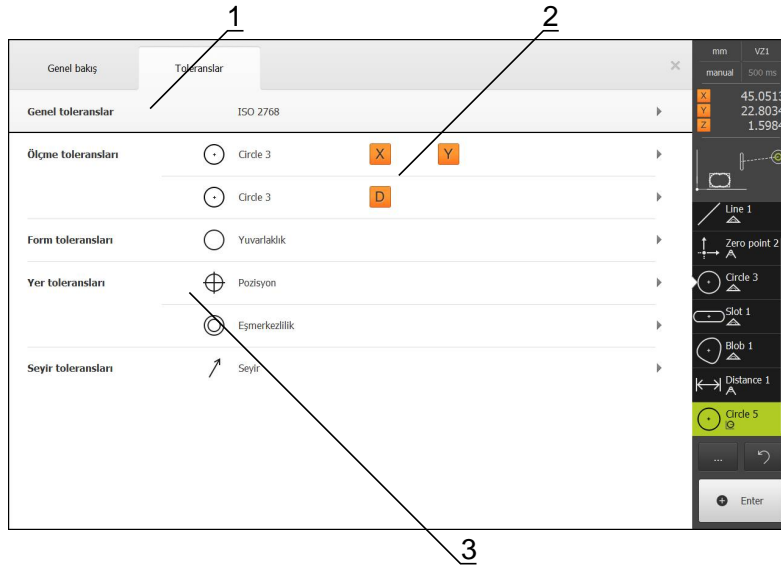
Diğer bilgiler: "Toleransların belirlenmesi", Sayfa 252

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokununuz
- > Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokununuz
- > Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Genel tolerans göstergesi
- 2 Elemana bağlı olarak toleransların listesi
- 3 Toleransın durumu: Etkin ve toleransın içerisinde veya etkin ve toleransın dışında

Toleranslar kaydında ölçülen veya yapılandırılan bir elemanın geometrik toleransını tanımlayabilirsiniz. Toleranslar bir grup şeklinde toplanmıştır.



Sıfır noktası, hıza ve referans düzlemi gibi referans elemanları toleranslarla etkilenemez.

Elemana bağlı olarak aşağıdaki tolerans türleri tanımlanabilir:

- Genel toleranslar, örn. ISO 2768 normunun uygulanması
- Ölçme toleransları, örn. Ana eksenin çapı, genişliği, uzunluğu ve açısı
- Form toleransları, örn. Yuvarlaklık
- Yer toleransları, örn. Pozisyon, eşmerkezlilik
- Yön toleransları, örn. Eğim, paralellik, dik açılılık
- Seyir toleransları

Toleranslar etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir.

Diğer bilgiler: "Elemanların tolere edilmesi", Sayfa 258

Ölçüm protokollerinin çıkarılması

Ölçümü, ölçüm protokolü olarak çıkarabilirsiniz. Bu sayede ölçüm sonuçları kaydedilip yazdırılabilir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm protokolü", Sayfa 283

Bir ölçüm protokolünü beş adımda oluşturabilirsiniz:

- ▶ Şablon seçimi
- ▶ Eleman seçimi
- ▶ Ölçüm görevi ile ilgili bilgileri girme
- ▶ Belge ayarlarının seçimi
- ▶ Ölçüm protokolünü kaydetme, yazdırma veya dışa aktarma

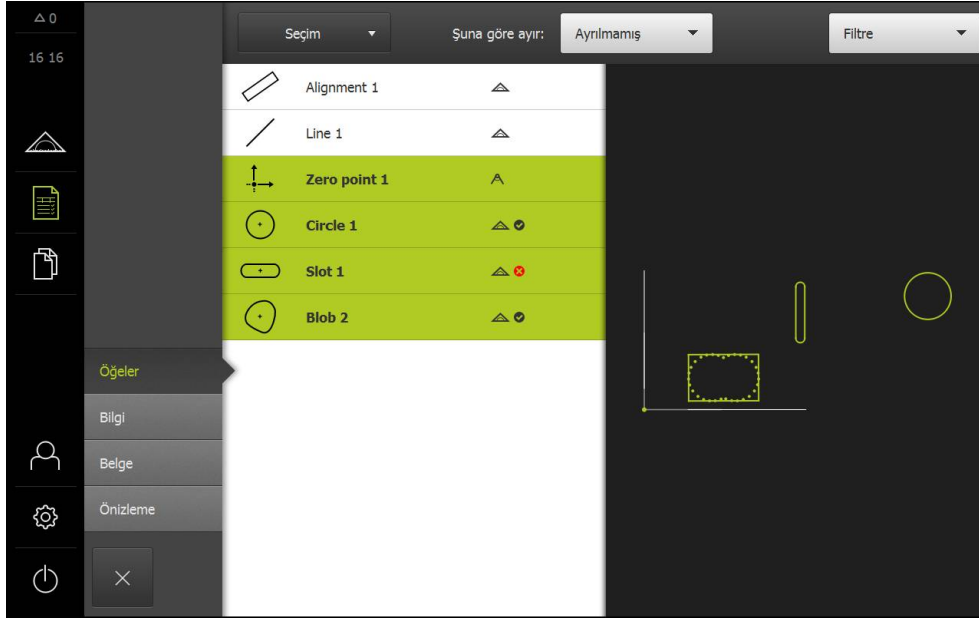
Ön koşul

- Ölçüm ve ölçüm değerlendirmesinin tamamlanmış olması

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm protokolü** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokollerini düzenlemeyle ilgili kullanıcı arayüzü görüntülenir
- ▶ Şablon örn. **Standard** seçimi
- > Seçilen şablonun ön izlemesi gösterilir
- ▶ Ölçüm protokolünü oluşturmak için **Oluştur** seçeneğine dokunun
- > **Öğeler** ögesi; ölçülen, yapılandırılan ve tanımlanan tüm elemanların bir listesiyle görüntülenir
- ▶ Bir elemanı ölçüm protokolüne kaydetmek için elemana dokunun
- > Seçilen elemanlar, listede ve eleman ön izlemesinde yeşil olarak gösterilir
- ▶ Tüm elemanları ölçüm protokolüne kaydetmek için **Seçim** açılır listesinde **Tümünü seç** ögesine dokunun
- > Liste ve eleman ön izlemesindeki tüm elemanlar etkinleştirilir ve yeşil renkte gösterilir



- ▶ **Bilgi** menüsüne dokunun
- ▶ Ölçüm protokolünde tarih ve saati uyarlamak için **Süre damgası** açılır listesinde **Otomatik olarak belirleyin** veya **İstenn süre damgsını belirleyin** fonksiyonunu seçin
 - **İstenn süre damgsını belirleyin:** Protokol oluşturulurken manuel olarak girilen tarih ve saat girilir
 - **Otomatik olarak belirleyin:** Protokol oluşturulurken sistemin güncel saati ve tarihi girilir
- ▶ **Kullanıcı adı** açılır listesinde mevcut bir kullanıcı seçin
- ▶ Ölçüm protokolünde farklı bir kullanıcı görüntülenecekse **Diğer kullanıcı** ögesini seçin
- ▶ Kullanıcının adını giriş alanına girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Sipariş** giriş alanına ölçüm görevinin numarasını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Parça numarası** giriş alanına ölçüm nesnesinin parça numarasını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın

Belge ile ilgili bilgilerin girilmesi

- ▶ **Belge** menüsüne dokunun
- ▶ Doğrusal ölçüm değerleri birimini uyarlamak için **Lineer değerler birimi** açılır listesinde istediğiniz birimi seçin
 - **Milimetre**: Milimetre cinsinden gösterim
 - **İnç**: İnç cinsinden gösterim
- ▶ Gösterilen **Lineer değerler ondalık haneleri** sayısını azaltmak veya artırmak için - ya da + ögesine dokunun
- ▶ Açı değerleri birimini uyarlamak için **Açı değerleri birimi** açılır listesinde istediğiniz birimi seçin
 - **Ondalık derece**: Derece cinsinden gösterim
 - **Radyan**: Radyan cinsinden gösterim
- ▶ Tarih ve saat formatını uyarlamak için **Tarih ve saat formatı** açılır listesinde istediğiniz formatı seçin
 - **ss:dd GG-AA-YYYY**: Saat ve tarih
 - **ss:dd YY-AA-GG**: Saat ve tarih
 - **YYYY-AA-GG ss:dd**: Tarih ve saat
- ▶ **Önizleme** menüsüne dokunun
- > Ölçüm protokolünün ön izlemesi gösterilir

The screenshot displays the HEIDENHAIN QUADRA-CHEK 3000 software interface. The main window shows a table of measurement results for a 2-D demo part. The table has the following columns: Id, Type, Position Cartesian, Size, Orientation, Point count, and Form. The data is as follows:

Id	Type	Position Cartesian	Size	Orientation	Point count	Form
3	Zero point	0 0 0	false false false	false	false	false
4	Circle	77.372 30.975 0	12.703 false 6.351	false	31	0.044
5	Slot	42.571 26.504 0	false 16.486 false	90	5	3.552
8	Bhh	21.645	false	false	31	0

The interface also shows a sidebar with navigation options: Ögeler, Bilgi, Belge, and Önizleme. The top status bar indicates the time as 16:17 and the page number as 1/3. The bottom of the screen has buttons for 'Farklı kaydet', 'Yazdır', and 'Dışa aktar'.

Ölçüm protokolünün kaydedilmesi

Ölçüm protokolleri XMR veri formatında kaydedilir. XMR veri formatında kaydedilen dosyalar sonraki bir zamanda görüntülenebilir ve yeniden oluşturulabilir.

- ▶ **Farklı kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Reports**
- ▶ Ölçüm protokolünün adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokolü kaydedilir

Ölçüm protokolünün yazdırılması

- ▶ **Yazdır** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokolü ayarlanan yazıcıdan çıkarılır
Diğer bilgiler: "Yazıcının ayarlanması", Sayfa 143

Ölçüm protokolünün dışa aktarılması

Ölçüm protokolleri PDF veya CSV dosyası olarak dışa aktarılabilir. Dışa aktarılan ölçüm protokolleri yeniden oluşturulamaz.

- ▶ **Dışa aktar** açılır listesinden istediğiniz dışa aktarma formatını seçin
 - **PDF olarak dışa aktar:** Ölçüm protokolü yazdırılabilir PDF olarak kaydedilir. Değerler daha fazla düzenlenemez
 - **CSV olarak dışa aktar:** Ölçüm protokolündeki değerler noktalı virgül ile ayrılmıştır. Değerler bir tablo hesaplama programıyla düzenlenebilir
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Reports**
- ▶ Ölçüm protokolünün adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokolü seçilen formatta dışa aktarılır ve kayıt yerine kaydedilir

Ölçüm protokolünü iptal edin veya kaydetme işleminden sonra kapatın

- ▶ **Kapat** ögesine dokunun
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- ▶ Ölçüm protokolü kapatılır



Dosya yönetimi ana menüsünde kaydedilen protokolleri açabilir ve düzenleyebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Klasör ve dosyaların yönetilmesi", Sayfa 305

Ölçüm programlarının oluşturulması ve kullanılması

Cihaz, bir ölçüm sürecinin adımlarını not edebilir, kaydedebilir ve istif işlemi şeklinde ardışık olarak gerçekleştirebilir. İstif işlemi "ölçüm programı" olarak adlandırılır.

Böylece, bir ölçüm programında ölçüm noktası kaydı ve tolere etme gibi birçok çalışma adımı tek bir sürece birleştirilir. Bu, ölçüm sürecini basitleştirir ve standartlaştırır.

Ölçüm programları aşağıdaki çalışma adımlarını içerebilir:

- Ölçüm nesnesinin hizalanması
- Ölçüm noktası kaydı
- Yapılandırma ve tanımlama
- Ölçüm değerlendirme
- Tolere etme

Bir ölçüm programının çalışma adımları program adımları olarak adlandırılır. Program adımları, denetçideki program adımları listesinde görüntülenir.



Denetçi, eleman listesinde veya program adımı listesindeki güncel görünümünden bağımsız olarak genelde her ölçüm süreci veya çalışma adımı cihaz tarafından program adımı olarak kaydedilir. Kullanıcı her zaman eleman listesi ile program adımı listesi görüntüleri arasında geçiş yapabilir.

Diğer bilgiler: "Programlama", Sayfa 271

Ölçüm programının kaydedilmesi

Bir ölçüm işlemi birden fazla kez gerçekleştirmek için uygulanan çalışma adımları ölçüm programı olarak kaydedilmelidir.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin



- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Ek fonksiyonlar diyalogunda **Farklı kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Programs**
- ▶ Ölçüm programının adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm programı kaydedilmiştir
- > Ölçüm programının adı program kumandasında görüntülenir

Ölçüm programının başlatılması

Yeni kaydedilen ölçüm programı veya yeni çalıştırılan bir ölçüm programı doğrudan program kumandası üzerinden başlatılabilir. Kullanıcı tarafından bir müdahaleye ihtiyaç duyan program adımları bir asistan ile desteklenir. Kullanıcı müdahaleleri örn. aşağıdaki koşullar altında gerekli olabilir:

- Ölçüm noktaları canlı görüntünün dışındadır (sadece etkin QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği ve etkin VED sensöründe)
- Kamera optiğinin ayarları uyarlanmalıdır, örn. Kameranın büyütülmesi
- Ölçüm nesnesi, ölçüm tezgahının eksenleri yardımıyla manuel olarak konumlandırılmalıdır



Programın çalıştırılması sırasında kullanıcı arayüzü kullanıma kapalıdır. Sadece program kumandasının kullanım elemanları ve **Enter** kullanılabilir.



- ▶ Program kumandasında **Uygula** ögesine dokunun
- > Program adımları takip ediliyor
- > Yeni gerçekleştirilen veya kullanıcı müdahalesi gerektiren program adımları vurgulanır
- > Kullanıcı müdahalesi gerekirse ölçüm programı durur
- ▶ Gerekli kullanıcı müdahalesini gerçekleştirin
- > Program adımları bir sonraki kullanıcı müdahalesine veya sonlandırmaya kadar sürdürülür
- > Ölçüm programının başarıyla akışı görüntülenir
- ▶ Mesajda **Kapat** ögesine dokunun
- > Elemanlar, eleman önizlemesinde görüntülenir



Diğer bilgiler: "Ölçüm programının başlatılması", Sayfa 276

10

Ölçüm

10.1 Genel bakış

Bu bölümde aşağıdaki fonksiyonlar tanımlanmaktadır:

- Geometri tiplerine genel bakış
- Ölçüm noktalarının kaydedilmesi
- Ölçümün gerçekleştirilmesi
- Elemanların yapılandırılması
- Elemanların tanımlanması



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51

Ön koşul: İşletime alma ve ayarlama işlemleri önceden gerçekleştirildi.

Kısa tanımlama

Ölçüm menüsünde, bir ölçüm nesnesinin algılanması için gerekli tüm elemanları ölçebilir, yapılandırabilir veya tanımlayabilirsiniz. Ölçüm noktası kaydı seçeneklerinin yanında bir ölçümün gerçekleştirilmesi için izlenmesi gereken temel adımlar da açıklanmaktadır. Elemanların ölçümü, ölçüm noktalarının manuel kaydı üzerinden ve önceden belirlenmiş geometrilerle gerçekleşir.

İsteğe bağlı olarak ölçüm noktaları optik sensörler ve çeşitli ölçüm aletleri yardımıyla kaydedilebilir.

10.2 Geometri tiplerine genel bakış

Cihaz; ölçüm, yapılandırma veya tanımlama için kullanılacak önceden belirlenmiş geometrilere sahiptir. Geometrinin seçimi ölçüm görevine bağlıdır.




Seçilen geometri, kaydedilen ölçüm noktalarından hangi geometri tipinin algılanacağını belirler.






Kaydedilen ölçüm noktalarının sayısı cihazın ayarlarında uyarlanabilir. Geometrilere, noktaların matematiksel olarak gerekli minimum sayısının altında kalınmaz.

Diğer bilgiler: "Geometrilere", Sayfa 331

Geometri	Ad	Özellikler	Ölçüm noktası sayısı
	Measure Magic	Ölçülecek geometriyi otomatik olarak tanıır	≥ 1
	Nokta	Herhangi bir ölçüm noktası belirler	≥ 1
	Tepe noktası	Bir tepe noktası belirler	≥ 1
	Doğru	Bir doğru algılar	≥ 2
	Daire	Bir daire algılar	≥ 3
	Çember yayı	Bir bölme dairesi belirler Açılma açısı en dışta bulunan ölçüm noktaları üzerinden belirlenir	≥ 3
	Ellipse	Bir elips belirler Ana eksenin pozisyonu ve uzunluğu, birbirine en uzakta bulunan ölçüm noktaları üzerinden belirlenir	≥ 5
	Yiv	Bir yiv belirler Ana eksenin pozisyonu ve uzunluğu, birbirine en uzakta bulunan ölçüm noktaları üzerinden belirlenir	≥ 5
	Dikdörtgen	Düz ön yüzlere sahip dikdörtgen şeklinde bir elemanı belirler Ana eksenin pozisyonu ve uzunluğu, birbirine en uzakta bulunan ölçüm noktaları üzerinden belirlenir	≥ 5

Geometri	Ad	Özellikler	Ölçüm noktası sayısı
	Mesafe	İki ölçüm noktası arasındaki mesafeyi hesaplar	2
	Açı	Herhangi bir açıda kesişen iki doğruyu belirler Açı, kesişim noktası ve her iki kenarın konumundan belirlenir Ölçüm noktaları önce ilk kenar ve sonrasında ikinci kenar için kaydedilmelidir	≥ 4
	Ağırlık merkezi	Tüm ölçüm noktalarından oluşturulmuş yüzeyin ağırlık merkezini belirler	≥ 3

Referans sistemini belirleme geometrileri

Geometri	Ad	Özellik	Ölçüm noktası sayısı
	Sıfır noktası	Bir ölçüm nesnesi için referans sisteminin sıfır noktasını belirler	≥ 1
	Hizalama	Bir ölçüm nesnesi referans sistemindeki X ekseninin hizasını belirler	≥ 2
	Referans düzlemi	Bir ölçüm nesnesinin referans düzleminin eğimini belirler	≥ 3

10.3 Ölçüm noktalarının kaydedilmesi

Bir ölçüm nesnesinde ölçüm yapılırken mevcut geometriler elemanlar yardımıyla algılanır. Bir elemanın algılanması amacıyla bu eleman için ölçüm noktalarının kaydedilmesi gerekir.

Bu sırada bir ölçüm noktası, pozisyonu koordinatlar üzerinden belirlenen koordinat sistemindeki bir noktadır. Cihaz, koordinat sisteminde kaydedilen ölçüm noktalarının pozisyonları üzerinden (nokta bulutu) elemanı belirleyebilir ve değerlendirebilir. Ölçüm noktası kaydı için cihazda isteğe bağlı olarak birden fazla seçenek bulunmaktadır:

- Örn. ölçüm mikroskopu veya profil projektöründe artı imleci yardımıyla sensörsüz
- Örn. ölçüm makinesinde bir kamera şeklindeki bir sensörle

10.3.1 Ölçüm noktalarının sensörsüz kaydedilmesi

Ölçüm noktaları sensör olmadan kaydedilirse kullanıcının bağlı ölçüm makinesinde (örn. ölçüm mikroskopu, profil projektörü) ölçüm nesnesinde istenen pozisyona örn. bir artı imleci üzerinden hareket edebilmesi gereklidir. Bu pozisyona ulaşıldığında yapılandırılmaya bağlı olarak ölçüm noktası kaydı kullanıcı tarafından manuel veya cihaz tarafından otomatik olarak tetiklenir.

Cihaz, çalışma alanında veya pozisyon ön izlemesinde görüntülenen eksen pozisyonlarını bu ölçüm noktası için alır. Böylece bu ölçüm noktasının koordinatları güncel ölçüm tezgahı pozisyonundan belirlenir. Cihaz, seçilen geometriye bağlı olarak kaydedilen ölçüm noktalarındaki elemanı belirler ve bunu denetçideki eleman listesinde görüntüler.

Bir eleman için kaydedilmesi gereken ölçüm noktalarının sayısı, seçilen geometrinin yapılandırmasına bağlıdır.



Sensörsüz ölçüm noktası kaydı genelde tüm geometriler için aynıdır ve bu nedenle sadece aşağıda "Daire" geometrisinden sonra örnek olarak açıklanmaktadır.

Sensörsüz ölçüm noktası kaydı



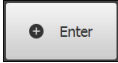
- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin
- > Eksen konumlarını içeren çalışma alanı görüntülenir



- ▶ Geometri paletinde **Daire** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm makinesinde, ölçüm nesnesindeki istediğiniz pozisyona hareket ettirin
- > Otomatik ölçüm noktası kaydı etkinleştirilmişse ölçüm noktası otomatik olarak kaydedilir
- Diğer bilgiler:** "Otomatik ölçüm noktaları kaydının ayarlanması", Sayfa 81



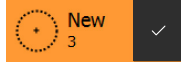
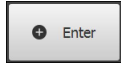
- ▶ Otomatik ölçüm noktası kaydı etkinleştirilmemişse denetçide **Enter** ögesine dokunun



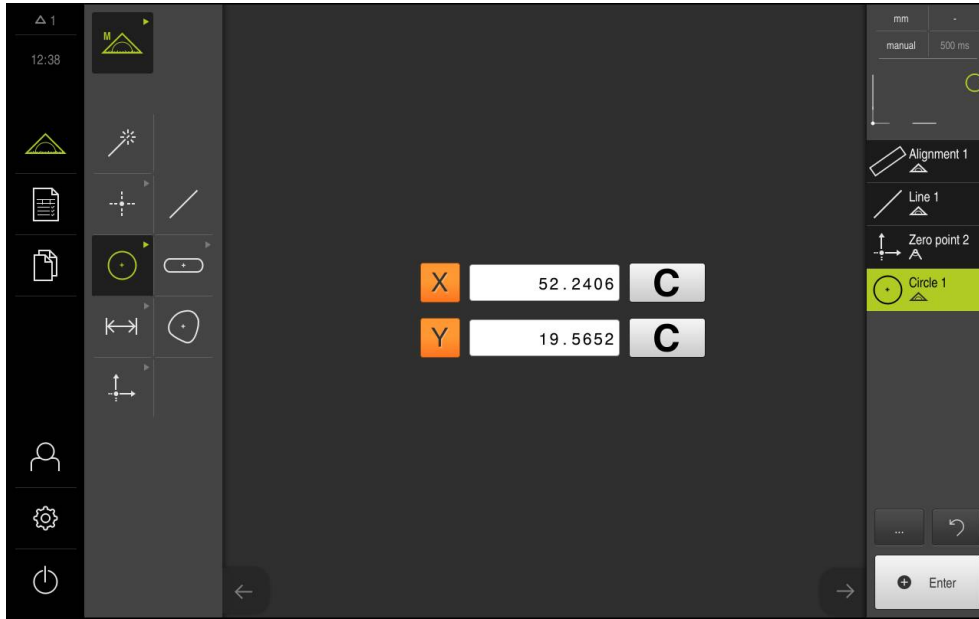
- > Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir. Elemanın sembolü seçilen geometriye eşittir
- > Kaydedilen ölçüm noktalarının sayısı sembolün yanında görüntülenir
- ▶ İkinci ölçüm noktasını daire konturuna konumlandırın



Ölçüm noktalarını, mümkün olduğunca eşit bir şekilde elemanın konturu üzerinde dağıtın.



- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Üçüncü ölçüm noktası için son iki adımı tekrarlayın
- ▶ Eleman için yeterince ölçüm noktası kaydedildiğinde, eleman listesinde elemanın yanında bir onay işareti görüntülenir
- ▶ Ölçüm noktası kaydını tamamlamak için **Sonlandır** ögesine dokunun
- ▶ Kaydedilen eleman, eleman listesi ve eleman ön izlemesinde gösterilir



10.3.2 Ölçüm noktalarının sensörle kaydedilmesi

Ölçüm noktaları bir sensörle kaydedildiğinde, ölçüm tekniğinde farklı türden sensörler kullanıma sunulur. Ölçüm görevine göre kullanılan taktil ve optik sensörler arasında ayırım yapılır.

Uygun sensörün seçimi için aşağıdaki kriterler geçerlidir:

- Ölçüm nesnesinin türü (örn. yüzey yapısı, yumuşaklık)
- Ölçülen elemanların büyüklüğü ve düzeni (örn. erişilebilirlik, form)
- Ölçüm doğruluğu talepleri
- Ekonomiklik ve mevcut ölçüm zamanı

Cihazda QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği etkinleştirilmişse cihaz bir VED sensörünün (optik sensör) kullanımını destekler. VED sensörü, cihaza takılmış bir USB kamera veya ağ kamerasıdır.

Optik sensörlerin kullanımı aşağıdaki kriterlerde gereklidir:

- Ölçülecek küçük elemanlar
- Yüksek ölçüm noktası sayısı
- Kısa ölçüm süreleri
- Yumuşak ölçüm nesnelere

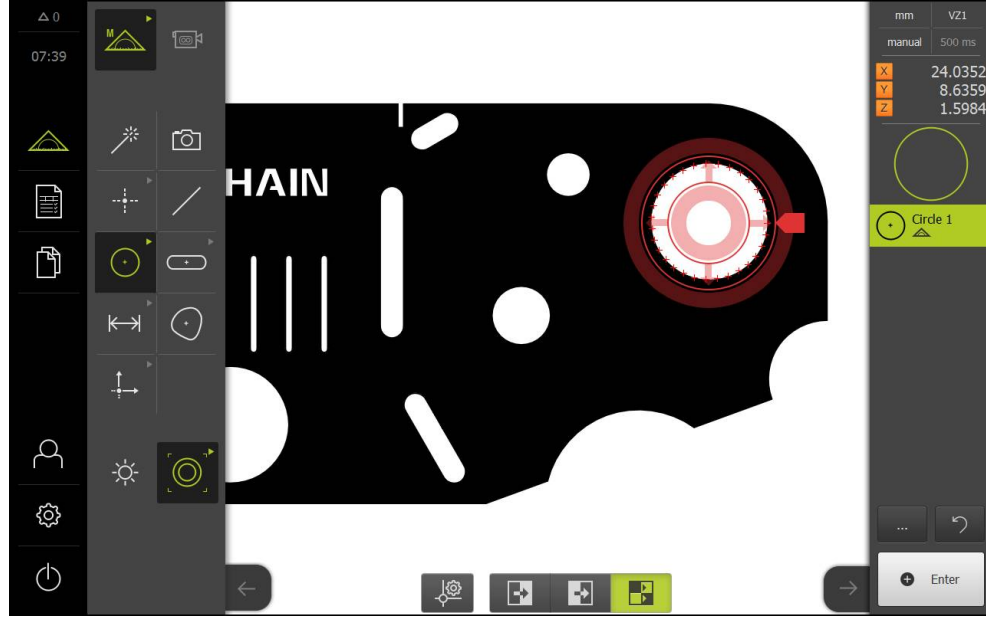
Ölçüm noktaları bir VED sensörüyle kaydedildiğinde çalışma alanında bağlı kameranın canlı görüntüsü gösterilir. Ölçüm noktası kaydı VED ölçüm aletleriyle canlı görüntüde gerçekleşir.

Bunun için ölçüm nesnesi, ölçüm tezgahı hareket ettirilerek canlı görüntüde ölçüm nesnesinin ölçülecek elemanının görüntüleneceği şekilde konumlandırılır. Kullanıcı canlı görüntüde bir VED ölçüm aletini ölçüm nesnesinin üzerine konumlandırır.

Cihaz, **Artı imleci** VED aletine etkin VED ölçüm aletleri de sunmaktadır örn. **Etkin artı imleci** veya **Daire**.

Artı imleci ile ölçüm noktası kaydı sırasında kullanıcı, canlı görüntüde ölçüm aletinin manuel olarak konumlandırması üzerinden ölçüm noktasını belirler.

Etkin VED ölçüm aletleri; cihaz, ölçüm aletlerinin tanımlı bir arama alanı içerisinde kontrast değerlendirmesi üzerinden açık renk-koyu renk geçişi algıladığı için ölçüm noktalarının objektif bir kaydını sağlar. Kullanıcı veya cihaz yapılandırmaya bağlı olarak ölçüm noktası kaydını otomatik olarak tetikler.



Kaydedilen ölçüm noktalarına sahip **Daire** VED ölçüm aleti

Cihaz, VED ölçüm aletinin canlı görüntüdeki pozisyonuna bağlı olarak ve eksen pozisyonu yardımıyla ölçüm noktalarının koordinatlarını kaydeder. Cihaz kaydedilen ölçüm noktalarından seçilen geometriye bağlı olarak elemanı belirler. Yeni eleman, denetçideki eleman listesinde görüntülenir. Bir eleman için kaydedilmesi gereken ölçüm noktalarının sayısı, seçilen geometrinin yapılandırmasına bağlıdır.

Diğer bilgiler: "Geometri tiplerine genel bakış", Sayfa 191



Sensörlü ölçüm noktası kaydı genelde tüm geometriler için aynıdır ve bu nedenle sadece bir geometriden sonra örnek olarak açıklanmaktadır.

Artı imleci VED ölçüm aletiyle ölçüm noktası kaydı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin



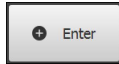
- ▶ Geometri paletinde **Daire** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm nesnesini, ölçüm tezgahının canlı görüntüdeki hareketine göre konumlandırın



- ▶ Alet paletinde **Artı imleci** ögesini seçin
- ▶ Canlı görüntüdeki ölçüm aletine dokunarak veya çekerek konumlandırın

- > Otomatik ölçüm noktası kaydı etkinleştirildiğinde ölçüm noktası otomatik olarak kaydedilir

Diğer bilgiler: "Otomatik ölçüm noktaları kaydının ayarlanması", Sayfa 81



- ▶ Otomatik ölçüm noktası kaydı etkinleştirilmediğinde denetçide **Enter** ögesine dokunun



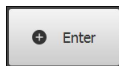
- > Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir. Elemanın sembolü seçilen geometriye eşittir

- > Kaydedilen ölçüm noktalarının sayısı sembolün yanında görüntülenir

- ▶ İkinci ölçüm noktasını yivin konturuna konumlandırın



Ölçüm noktalarını, mümkün olduğunca eşit bir şekilde elemanın konturu üzerinde dağıtın.



- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun

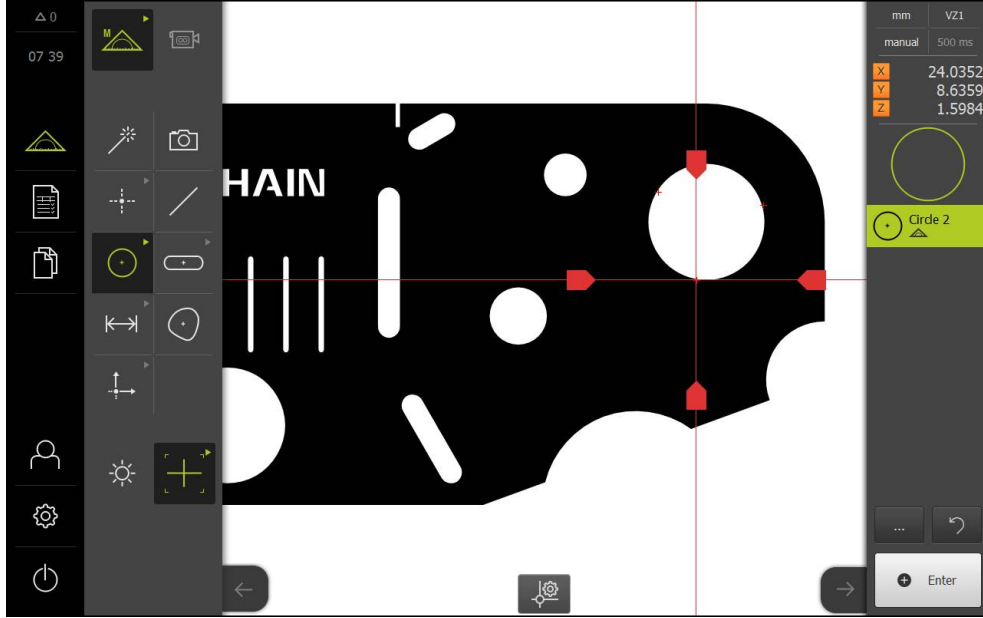
- ▶ Üçüncü ölçüm noktası için son iki adımı tekrarlayın



- > Eleman için yeterince ölçüm noktası kaydedildiğinde, eleman listesinde elemanın yanında bir onay işareti görüntülenir



- ▶ Ölçüm noktası kaydını tamamlamak için **Sonlandır** ögesine dokunun
- ▶ Kaydedilen eleman, eleman listesi ve eleman ön izlemesinde gösterilir



Etkin VED ölçüm aletiyle ölçüm noktası kaydı

Etkin VED ölçüm aletleri, kullanım alanları ve kullanımları açısından farklılık göstermektedir. Ölçüm noktası kaydı tüm etkin VED ölçüm aletleri için aynıdır.

Diğer bilgiler: "Ölçüm takımları", Sayfa 84



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin



- ▶ Birden fazla optik sensör etkinleştirilmişse sensör paletinde **VED sensörü** ögesini seçin
- > Geometri paleti ve VED ölçüm aletleri görüntülenir
- ▶ Denetçide **Canlı görüntü ön izlemesi** seçeneğine dokunun
- > Çalışma alanı, kameranın canlı görüntüsünü gösterir
- ▶ Hızlı erişim menüsünde, ölçüm makinesinde ayarlanmış olan büyütme seçin



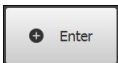
- ▶ Geometri paletinde **Daire** ögesini seçin



- ▶ Alet paletinde uygun ölçüm aletini seçin, örn. **Daire**
 - ▶ Ölçüm aletini konturun üzerine konumlandırın
 - ▶ Ölçüm aletinin her iki halkasının büyüklüğünü, konturun tamamen iç ile dış halkanın arasındaki arama alanında olacağı şekilde uyarlayın
 - > Otomatik ölçüm noktası kaydı etkinleştirildiğinde ölçüm noktaları otomatik olarak kaydedilir
- Diğer bilgiler:** "Otomatik ölçüm noktaları kaydının ayarlanması", Sayfa 81



- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- > Eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



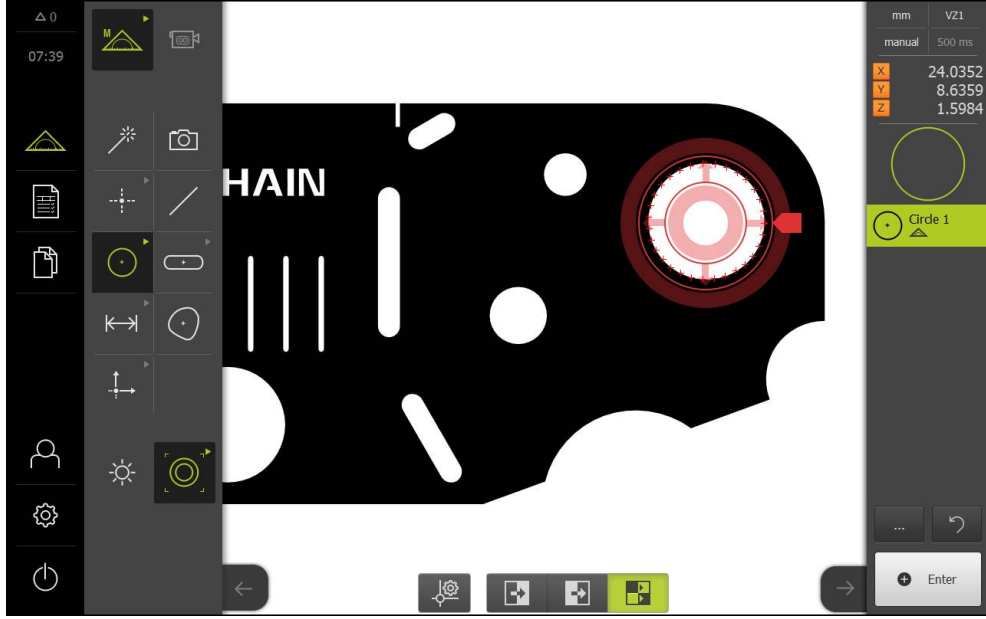
- ▶ Otomatik ölçüm noktası kaydı etkinleştirilmediğinde denetçide **Enter** ögesine dokunun
- > Ölçüm noktaları kontur boyunca kaydedilir



- > Eleman ayarlarında ölçüm noktalarının sayısı "serbest" olarak ayarlandığında, denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman onay işaretiyle birlikte görüntülenir
- Diğer bilgiler:** "Genel ayarlar seçeneğinin ayarlanması", Sayfa 151
- > Kaydedilen ölçüm noktalarının sayısı sembolün yanında görüntülenir



- ▶ Ölçüm noktası kaydını tamamlamak için **Sonlandır** ögesine dokunun
- ▶ Cihaz, kaydedilen ölçüm noktaları ve seçilen geometriden yeni bir elemanı hesaplar
- ▶ Kaydedilen eleman, eleman listesi ve eleman ön izlemesinde gösterilir



10.4 Ölçümün gerçekleştirilmesi

Bir ölçüm nesnesinde elemanları ölçebilmek için aşağıdaki adımlar da gereklidir.

Böl. 10.4.1: Ölçümün hazırlanması	Böl. 10.4.2: Ölçüm nesnesinin hizalanması	Böl. 10.4.3: Elemanın ölçülmesi
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ölçüm nesnesi ve ölçüm makinesinin hazırlanması ■ Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi ■ Sensörlerin ölçülmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hizanın ölçülmesi ■ Doğrunun ölçülmesi ■ Sıfır noktasının yapılandırılması 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geometrinin seçilmesi ■ Ölçüm noktalarının kaydedilmesi



Elemanların ölçümü genel olarak tüm geometriler için aynı ve ölçüm noktası kaydının türüne bağlıdır. Sonraki ölçümler örnek olarak etkinleştirilmiş QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneğiyle gösterilmektedir.

10.4.1 Ölçümün hazırlanması

Böl. 10.4.1: Ölçümün hazırlanması	Böl. 10.4.2: Ölçüm nesnesinin hizalanması	Böl. 10.4.3: Elemanın ölçülmesi
--	--	--

Ölçüm nesnesi ve ölçüm makinesinin temizlenmesi

Talaş, toz veya yağ artıkları gibi kirlenmeler yanlış ölçüm sonuçlarına neden olur. Ölçüme başlamadan önce ölçüm nesnesi, ölçüm nesnesi girişi ve sensör temiz olmalıdır.

- ▶ Ölçüm nesnesi, ölçüm nesnesi girişi ve sensörleri uygun temizlik maddeleriyle temizleyin

Ölçüm maddesinin temperlenmesi

Ölçüm nesneleri, kendilerini ortam sıcaklığına uyarlayabilmeleri için yeterince uzun bir süre ölçüm makinesinde depolanmalıdır. Ölçüm nesnelerinin sıcaklık değişimlerindeki farklı ölçüleri nedeniyle ölçüm nesnelerinin temperlenmesi gerekir.

Bu sayede ölçüm mantıklı olur. Genelde referans sıcaklığı 20°C'dir.

- ▶ Ölçüm nesnelerinin yeterince uzun temperlenmesi

Ortam etkilerinin azaltılması

Gelen ışık, zemin titreşimleri veya hava nemi gibi ortam etkileri ölçüm makinesini, sensörleri veya ölçüm nesnelerini etkileyebilir. Böylece ölçüm sonucu hatalı olabilir. Gelen ışık gibi belirli etkilerde, ölçüm güvenilirliği de olumsuz etkilenir.

- ▶ Ortam etkilerini olabildiğince baskılayın veya bu etkilerden kaçının

Ölçüm nesnesinin sabitlenmesi

Ölçüm nesnesi, büyüklüğüne bağlı olarak ölçüm tezgahında veya ölçüm nesnesi girişinde sabitlenmelidir.

- ▶ Ölçüm nesnesini, ölçüm alanının ortasına konumlandırın
- ▶ Mumlu kil gibi küçük ölçüm nesnelerini sabitleyin
- ▶ Büyük ölçüm nesnelerini tespit sistemleriyle sabitleyin
- ▶ Ölçüm nesnesinin gevşek veya gergin şekilde sabitlenmediğinden emin olun

Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi

Eksen pozisyonlarıyla ölçüm tezgahı arasındaki ilişkinin tekrarlanabilir olabilmesi için referans işareti aramasının yapılması gerekir.

Cihazda referans işareti araması etkinleştirildiğinde başlatma işleminden sonra eksenlerin referans işaretlerine hareket edilmelidir. Ana menüdeki tüm fonksiyonlar, referans işareti aramasının başarıyla gerçekleşmesinden sonra serbest bırakılır.

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramasını etkinleştirin", Sayfa 112

Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması

- ▶ Oturma açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı olan referans işareti arama işleminden sonra eksen konumunun gösterge rengi kırmızıdan siyaha geçer

Referans işareti aramasının manuel olarak başlatılması

Başlatma işleminden sonra referans işareti araması gerçekleştirilmezse sonrasında manuel olarak başlatılabilir.

Diğer bilgiler: "Referans işareti arama işleminin başlatılması", Sayfa 112

VED sensörlerinin ölçülmesi

Sensörün seçilmesi



- ▶ Manuel ölçüm öğesine dokunun
- > Sadece VED sensörü açıldığında VED sensörü otomatik olarak etkinleştirilir



- ▶ Birden fazla sensör açıldığında sensör paletinde **VED sensörü** öğesine dokunun
- > VED sensörün resim kesiti çalışma alanında gösterilir
- ▶ VED ölçüm aletini, ölçüm nesnesinin kontrast ile dolu bir kenarına konumlandırın
- ▶ Ölçüm cihazının optiğini, olabildiğince keskin bir kenarın görüntüleneceği şekilde odaklayın

Aydınlatmanın ayarlanması



- ▶ Aydınlatma paleti seçeneğine dokunun
- ▶ Aydınlatmayı, nesne kenarında olabildiğince yüksek bir kontrastın oluşacağı şekilde çalışma alanındaki kaydırma çubuklarıyla ayarlayın

Kontrast eşik değerinin ayarlanması

Cihazın mevcut kontrast eşik değerini değişen gün ışığı gibi ortamın değişen parlaklığına uyarlamak gerekebilir. Kontrast eşik değeri, cihaz tarafından ne zaman bir aydınlık-karanlık geçişinin geçiş olarak kabul edileceğini tanımlar.

Değişen parlaklık, aydınlık-karanlık geçişlerinin ve böylelikle kenarların erken veya geç algılanmasını ve böylelikle ölçümlerin yanlış olmasına yol açabilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Sensörler** seçeneğine dokununuz

- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:

- **Video kenar algılaması (VED)**

- **Kontrast ayarları**

- ▶ Kenar algılaması için **Kenar algoritması** ögesini seçin

- ▶ **Başlat** seçeneğine dokununuz

- > Öğrenme işlemi açılır ve **Ölçüm** menüsü gösterilir

- ▶ Asistanın talimatlarını izleyin

- ▶ **Aydınlatma paleti** ögesini seçin

- ▶ Kaydırma çubuklarıyla kenarda mümkün olduğunca yüksek bir kontrast ayarlayın



- ▶ Ölçüm aletinin konumlandırılması ve aydınlatma ayarını onaylamak için asistanda **Onayla** seçeneğine dokununuz

- > Öğrenme işlemi tamamlanmıştır



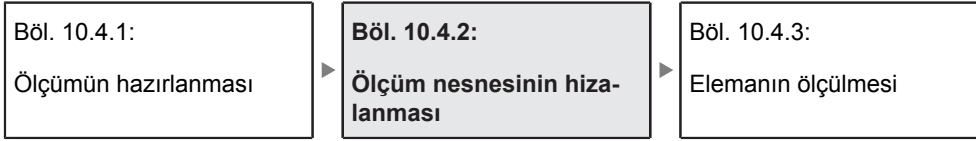
- ▶ Öğrenme işlemini tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokununuz



- ▶ Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokununuz

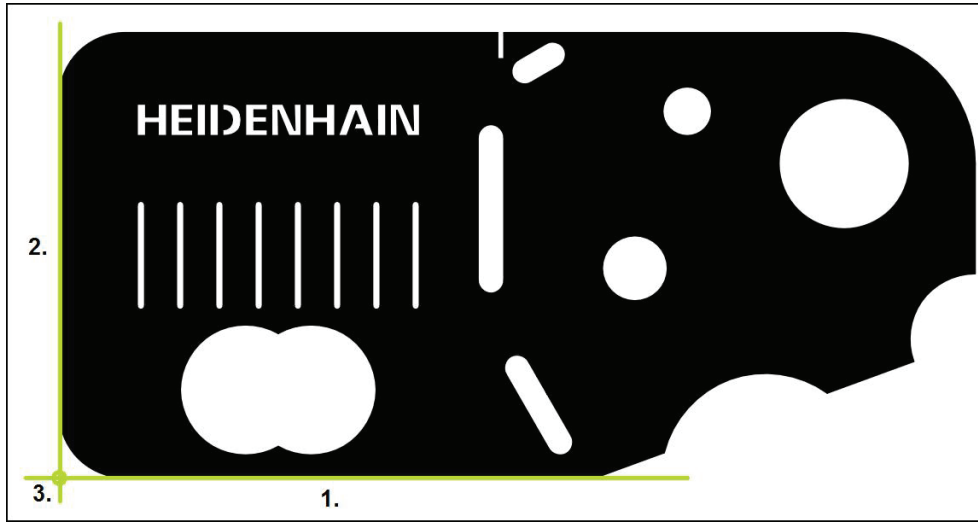
Diğer bilgiler: "Kontrast ayarları", Sayfa 327

10.4.2 Ölçüm nesnesinin hizalanması



Ölçüm noktalarını değerlendirmek için ölçüm nesnesi hizalanmış olmalıdır. Bu sırada, ölçüm nesnesinin teknik çizimde önceden belirtilen koordinat sistemi (malzeme koordinat sistemi) belirlenir.

Bu sayede, ölçülen değerler teknik çizimdeki bilgilerle karşılaştırılabilir ve değerlendirilebilir.



Ölçüm nesneleri tipik olarak üç adımda hizalanır:

- 1 Hizanın ölçülmesi
- 2 Doğrunun ölçülmesi
- 3 Sıfır noktasının yapılandırılması

Hizanın ölçülmesi

Teknik çizime göre hizanın referans kenarını belirleyin.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** ögesini seçin



- ▶ Birden fazla optik sensör etkinleştirilmişse sensör paletinde **VED sensörü** ögesini seçin
- > Geometri paleti ve VED ölçüm aletleri görüntülenir
- > Çalışma alanı, kameranın canlı görüntüsünü gösterir
- ▶ Hızlı erişim menüsünde, ölçüm makinesinde ayarlanmış olan büyütme seçin



- ▶ Geometri paletinde **Hizalama** ögesini seçin



- ▶ Alet paletinde **Tampon** ögesini seçin
- ▶ Ölçüm aletini referans kenarının üzerine konumlandırın
- ▶ Ölçüm aletini, arama alanının kenarı mümkün olan en büyük bir alanı kapsayacağı şekilde gerdirin
- ▶ Ölçüm aletini, tarama yönünün istenen tarama yönüyle aynı olacağı şekilde döndürün

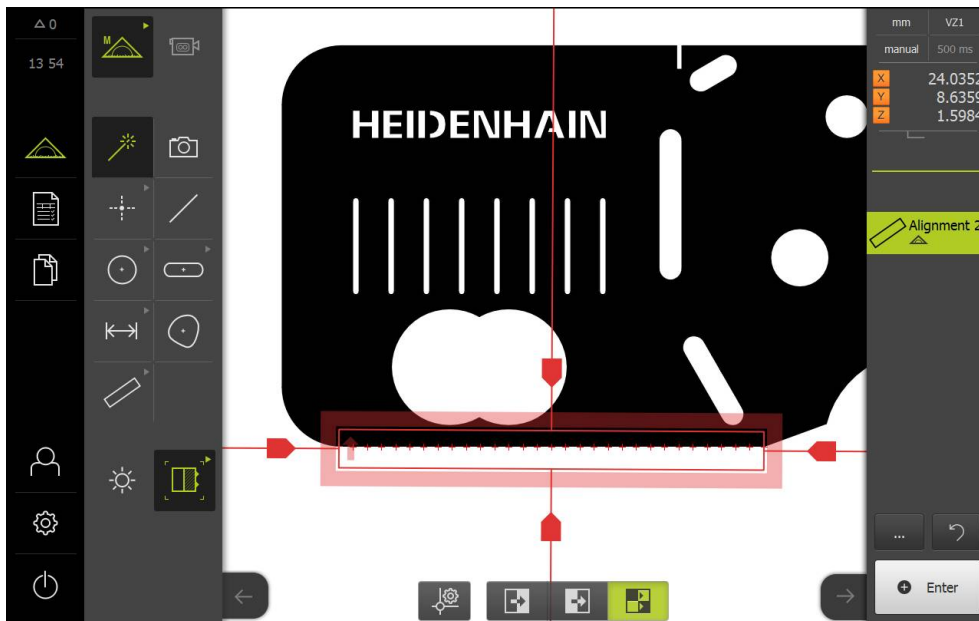


- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** ögesine dokunun
- ▶ Kenar boyunca birden fazla ölçüm noktası kaydedilir
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



Ölçüm noktalarını tüm kenar uzunluğu boyunca olabildiğince dağıtın. Bu sayede açılı hatalarını en aza indirebilirsiniz.

- ▶ Kenar kesildiyse veya çalışma alanında tamamen görüntülenmiyorsa ölçüm aletini tekrar konumlandırın ve daha fazla ölçüm noktası kaydedin
- ▶ Yeni elemenda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Hizalama, denetçinin eleman listesinde görüntülenir



Doğrunun ölçülmesi

İkinci referans kenarı olarak örn. bir doğru **Tampon** ölçüm aletiyle ölçülür.



- ▶ Geometri paletinde **Doğru** öğesini seçin



- ▶ Alet paletinde **Tampon** öğesini seçin
- ▶ Ölçüm aletini referans kenarının üzerine konumlandırın
- ▶ Ölçüm aletini, arama alanının kenarı mümkün olan en büyük bir alanını kapsayacağı şekilde gerdirin
- ▶ Ölçüm aletini, tarama yönünün istenen tarama yönüyle aynı olacağı şekilde döndürün

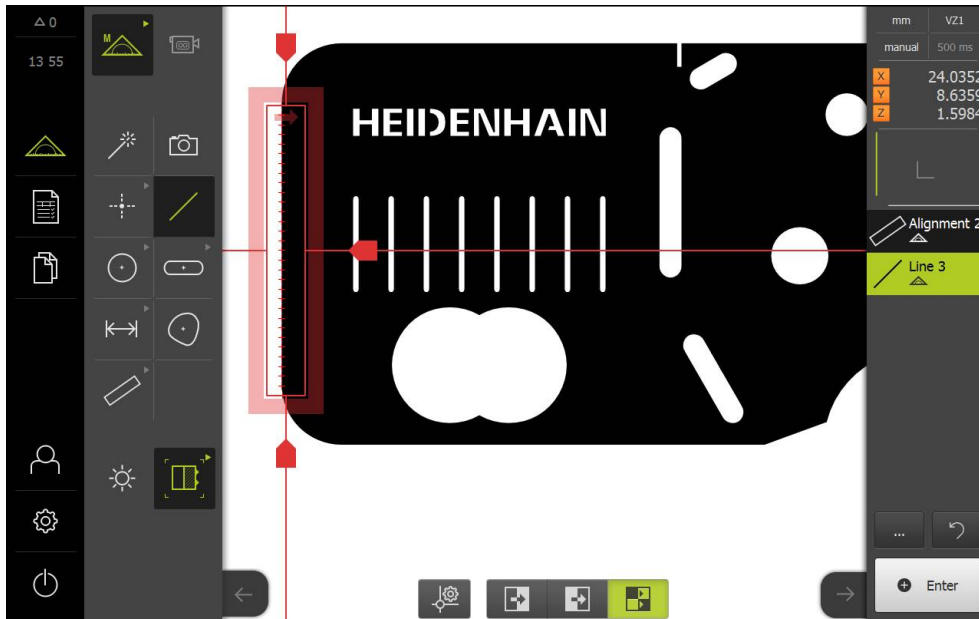


- ▶ Çalışma alanının alt kenarında kenar algılama modunu seçin
- ▶ Denetçide **Enter** öğesine dokunun
- ▶ Kenar boyunca birden fazla ölçüm noktası kaydedilmiştir
- ▶ Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



Ölçüm noktalarını tüm kenar uzunluğu boyunca olabildiğince dağıtın. Bu sayede açılı hatalarını en aza indirebilirsiniz.

- ▶ Kenar kesildiyse veya çalışma alanında tamamen görüntülenmiyorsa ölçüm aletini tekrar konumlandırın ve daha fazla ölçüm noktası kaydedin
- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Doğru, denetçinin eleman listesinde görüntülenir



Sıfır noktasının yapılandırılması

Hizalama ile doğrunun kesişim noktasından sıfır notası yapılandırılır.



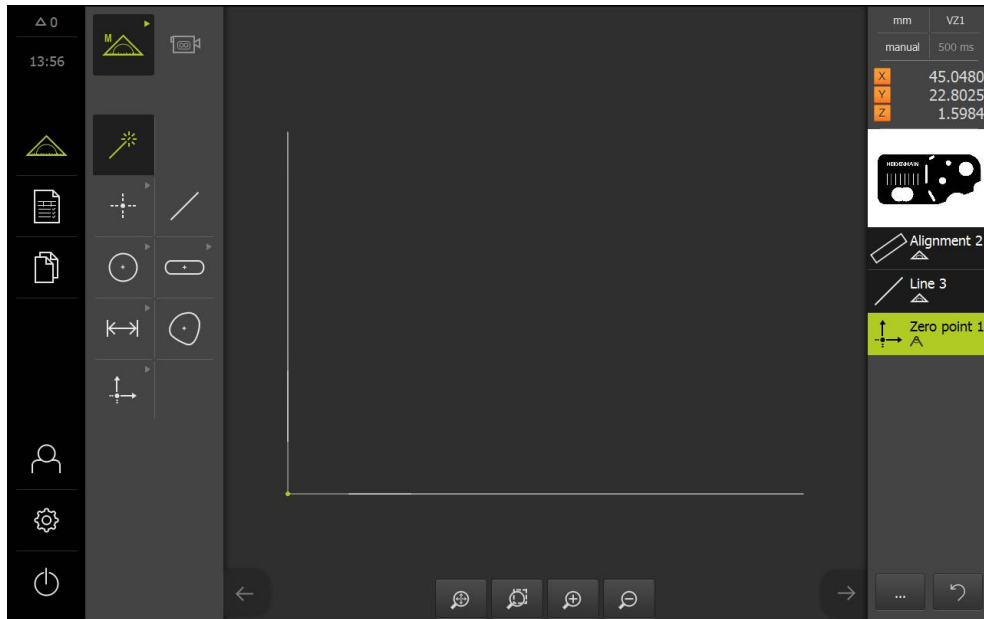
- ▶ Fonksiyon paletinde **Yapılandır** öğesini seçin
- Denetçinin eleman listesinde yeni bir eleman görüntülenir



- ▶ Geometri paletinde **Sıfır noktası** öğesini seçin
- ▶ Denetçi veya eleman görünümünde **Hizalama** ve **Doğru** elemanlarını seçin
- Seçilen elemanlar yeşil renkte görüntülenir

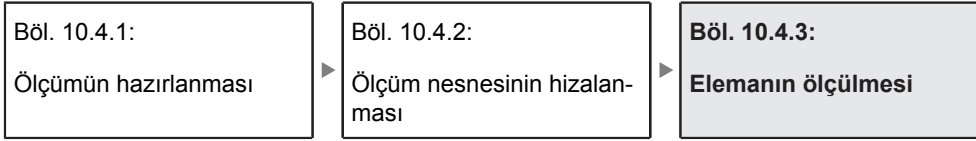


- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- Sıfır noktası oluşturulur
- Ölçüm nesnesinin malzeme koordinat sistemi belirlenmiştir
- ▶ Fonksiyon paletinde **Manuel ölçüm** öğesini seçin
- ▶ **Eleman ön izlemesi** öğesine dokunun
- Koordinat sistemi çalışma alanında görüntülenir



Ölçüm nesnesinin koordinat sistemi


10.4.3 Elemanın ölçülmesi



Aşağıda bir ölçümün gerçekleştirilmesi için gerekli tipik adımlar gösterilmiştir. Bu gösterim bir genel bakış sunmaktadır. Ölçüm makinesi veya ilgili ölçüm uygulamasına bağlı olarak daha fazla adım gerekebilir.

Bir ölçüm aşağıdaki adımlardan oluşur:

- Ölçülecek elemana uygun geometrinin seçilmesi
- Seçilen geometri yardımıyla ölçüm noktası kaydı
Diğer bilgiler: "Ölçüm noktalarının kaydedilmesi", Sayfa 193

 Bu bölümde açıklanan adımlar her ölçüm sürecinde aynıdır. Adımlar örnek olarak "Daire" geometrisinde uygulanmaktadır.



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ **Manuel ölçüm** ögesini seçin



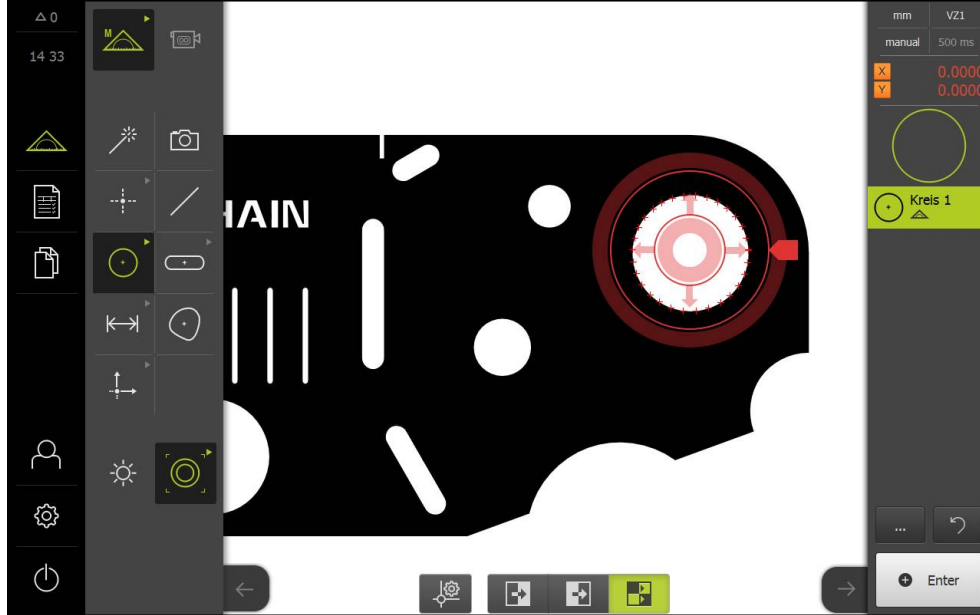
- ▶ Geometri paletinde **Daire** veya **Measure Magic** geometrisini seçin
- ▶ Gerekirse çalışma alanını, ana menüyü veya denetçiyi gizleyerek büyütün
- ▶ Ölçüm nesnesinin çalışma alanının içerisinde olacağı şekilde ölçüm nesnesini hareket ettirin
- ▶ Otomatik ölçüm noktası kaydının etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması
Diğer bilgiler: "Otomatik ölçüm noktaları kaydının ayarlanması", Sayfa 81



- ▶ **Daire** ölçüm aletini seçin
- ▶ Ölçüm aletini ölçülecek dairenin üzerine yerleştirin
- ▶ Ölçüm noktalarının kaydedilmesi

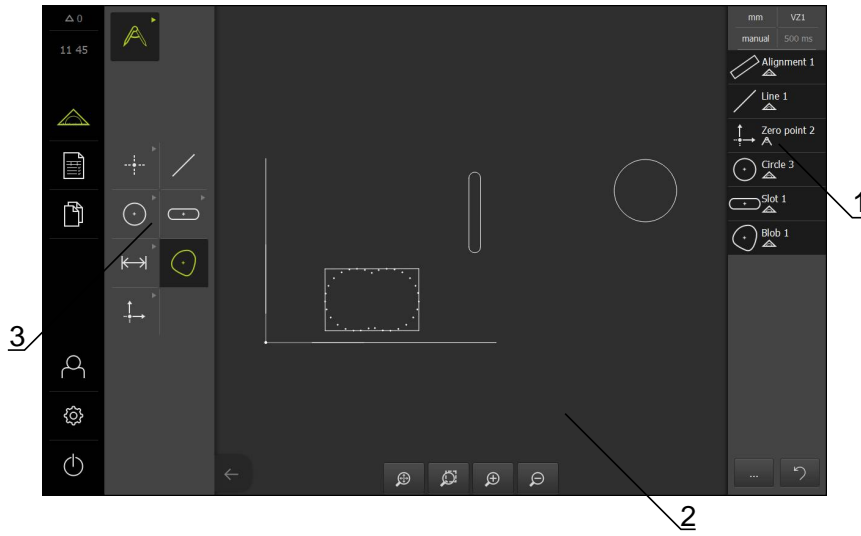


- ▶ Ölçüm noktası kaydını sonlandırın
 - ▶ Eleman listesinde ölçülen eleman görüntülenir
 - ▶ Eleman değerlendirilebilir
- Diğer bilgiler:** "Ölçüm değerlendirmesi", Sayfa 245



10.5 Elemanların yapılandırılması

Ölçülen, yapılandırılan veya tanımlanan elemanlardan yeni elemanlar yapılandırabilirsiniz. Bunun için mevcut elemanlardan yeni elemanlar türetilir, örn. kaydırarak veya kopya şeklinde.



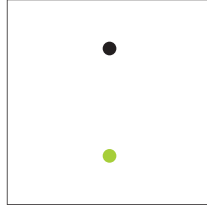
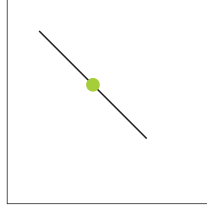
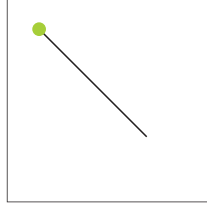
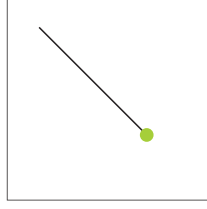
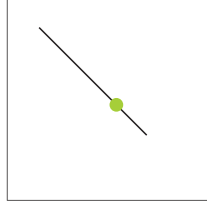
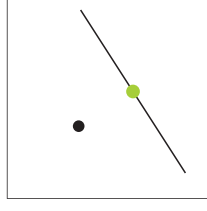
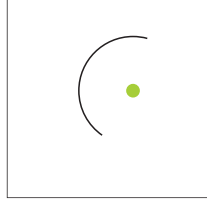
- 1 Denetçideki eleman listesi
- 2 Çalışma alanındaki eleman görünümü
- 3 Geometri paleti

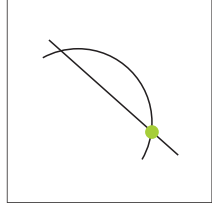
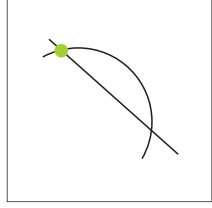
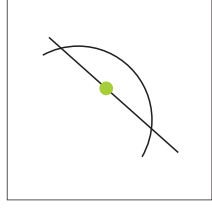
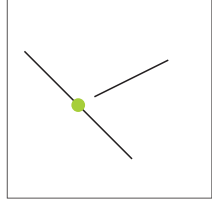
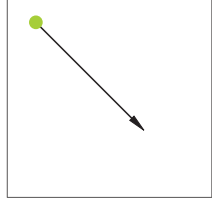
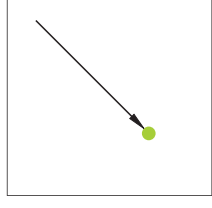
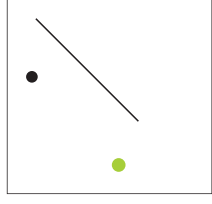
10.5.1 Yapılandırma tiplerine genel bakış

Yapılandırma için kullanılan mevcut elemanlara "ebeveyn elemanlar" denir. Ebeveyn elemanları ölçülmüş, yapılandırılmış veya tanımlanmış elemanlar olabilir. Genel bakışta, bir elemanın yapılandırılması için gerekli ebeveyn elemanları ve yapılandırma tipleri gösterilmektedir.

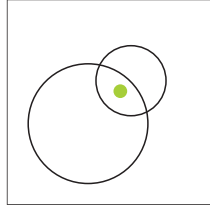
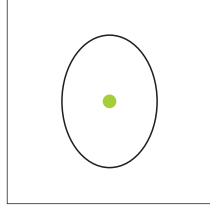
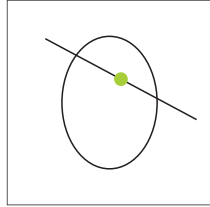
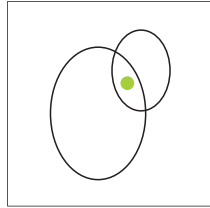
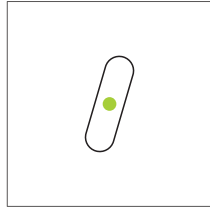
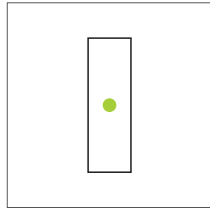
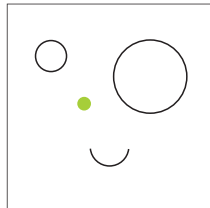
Nokta / Sıfır noktası

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Nokta	Kopya	
Nokta	Maks. Y noktası	

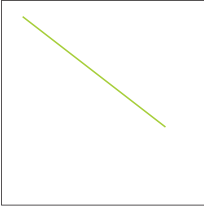
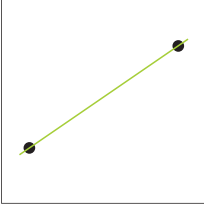
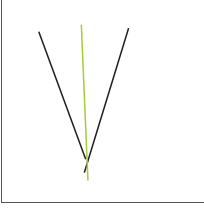
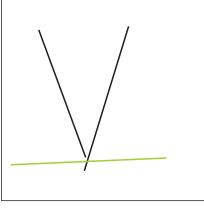
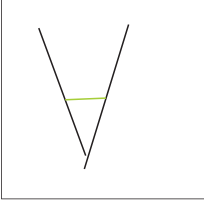
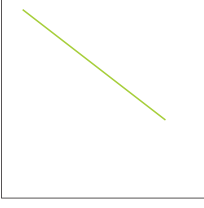
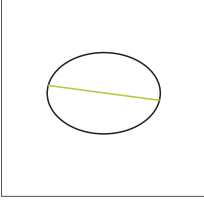
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Nokta	Min. Y noktası	
Doğru	Orta nokta	
Doğru	Bitiş noktası 1	
Doğru	Bitiş noktası 2	
Doğru	Çıkış noktası	
Nokta ve Doğru	Dik kesişme noktası	
Çember yayı	Orta nokta	

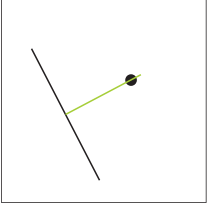
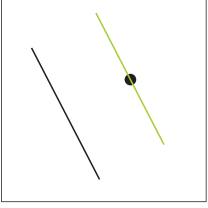
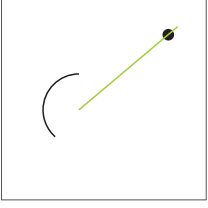
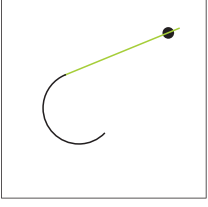
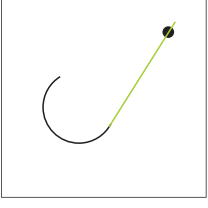
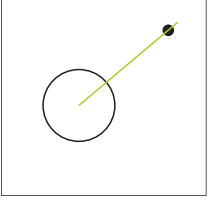
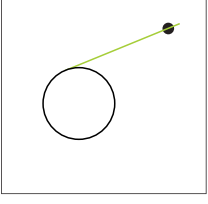
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Çember yayı ve Doğru	Kesişim noktası 1	
Çember yayı ve Doğru	Kesişim noktası 2	
Çember yayı ve Doğru	Dik kesişme noktası	
2 adet Doğru	Kesişim noktası	
Mesafe	Bitiş noktası 1	
Mesafe	Bitiş noktası 2	
Nokta ve Mesafe	Yer Kaydırma	

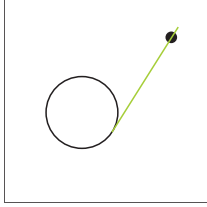
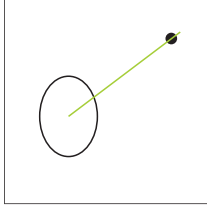
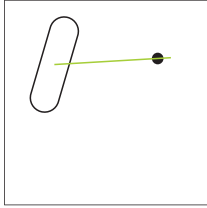
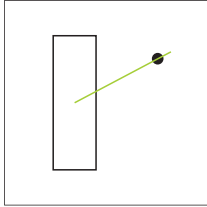
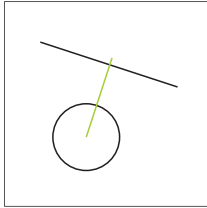
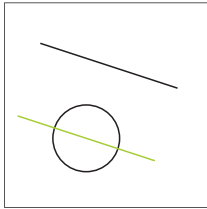
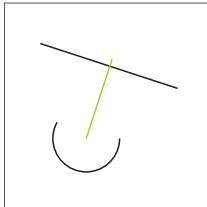
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Açı	Tepe noktası	
Daire	Orta nokta	
Daire ve Doğru	Kesişim noktası 1	
Daire ve Doğru	Kesişim noktası 2	
Daire ve Doğru	Dik kesişme noktası	
2 adet Daire	Kesişim noktası 1	
2 adet Daire	Kesişim noktası 2	

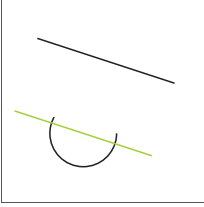
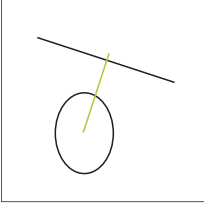
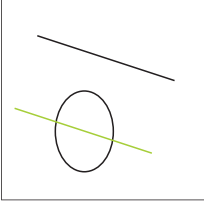
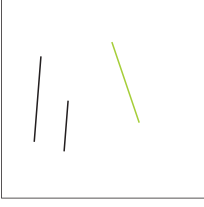
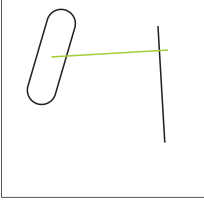
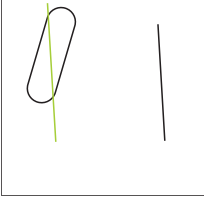
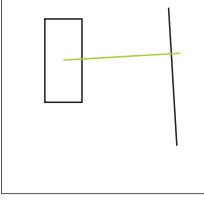
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
2 adet Daire	Orta nokta	
Elips	Orta nokta	
Elips ve Doğru	Dik kesişme noktası	
2 adet Elips	Orta nokta	
Yiv	Orta nokta	
Dikdörtgen	Orta nokta	
Birden fazla eleman	Şunun orta noktalarının isteğe bağlı sayısı ve kombinasyondan Ortalama: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Dikdörtgen ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

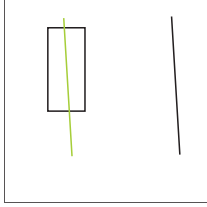
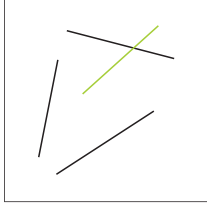
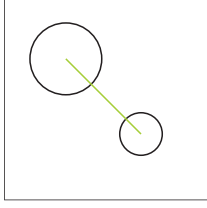
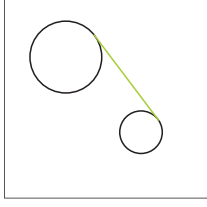
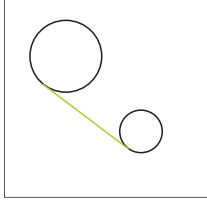
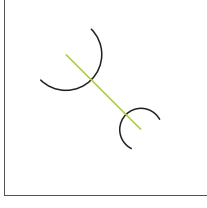
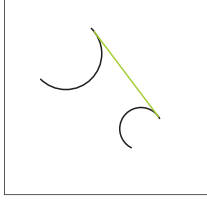
Doğru / Hizalama

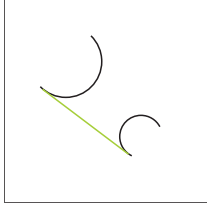
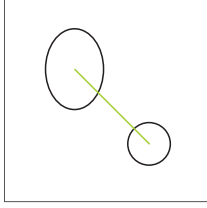
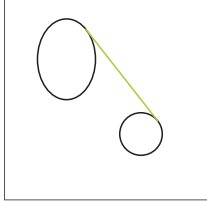
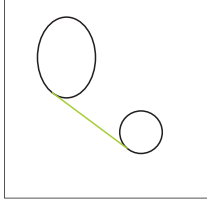
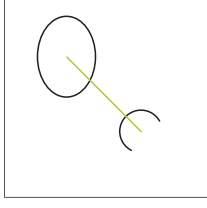
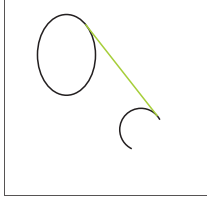
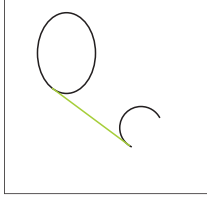
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Doğru	Kopya	
2 adet Nokta	Orta nokta	
2 adet Doğru	Orta çizgi 1	
2 adet Doğru	Orta çizgi 2	
2 adet Doğru	Geçiş çizgisi (uzunluğun girilmesi gereklidir)	
Mesafe	Orta çizgi	
Elips	Büyük yarı eksen	

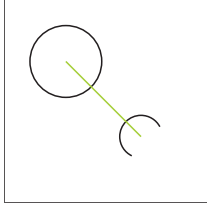
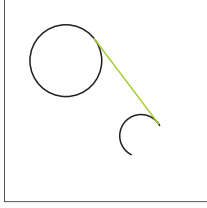
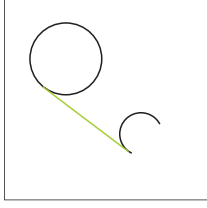
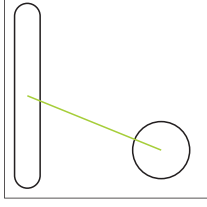
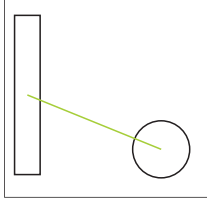
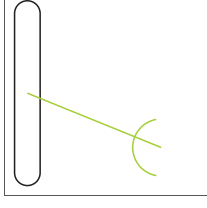
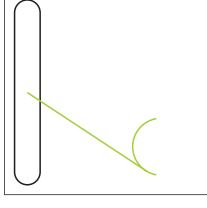
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Nokta ve Doğru	Dikler	
Nokta ve Doğru	Paralel	
Nokta ve Çember yayı	Orta nokta	
Nokta ve Çember yayı	Tanjant 1	
Nokta ve Çember yayı	Tanjant 2	
Nokta ve Daire	Orta nokta	
Nokta ve Daire	Tanjant 1	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Nokta ve Daire	Tanjant 2	
Nokta ve Elips	Orta nokta	
Nokta ve Yiv	Orta nokta	
Nokta ve Dikdörtgen	Orta nokta	
Doğru ve Daire	Dikler	
Doğru ve Daire	Paralel	
Doğru ve Çember yayı	Dikler	

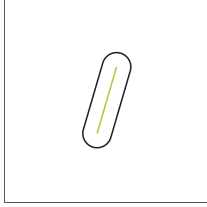
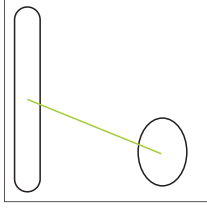
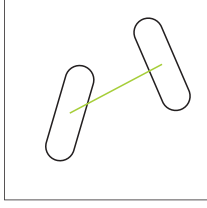
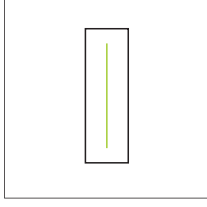
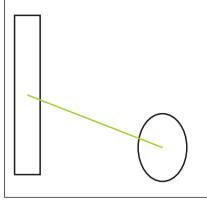
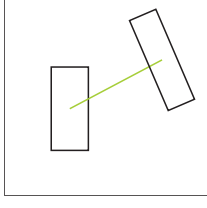
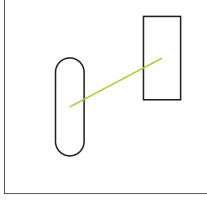
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Doğru ve Çember yayı	Paralel	
Doğru ve Elips	Dikler	
Doğru ve Elips	Paralel	
Doğru ve Mesafe	Yer Kaydırma	
Doğru ve Yiv	Dikler	
Doğru ve Yiv	Paralel	
Doğru ve Dikdörtgen	Dikler	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Doğru ve Dikdörtgen	Paralel	
Doğru ve Aç	Bükme	
2 adet Daire	Orta nokta	
2 adet Daire	Tanjant 1	
2 adet Daire	Tanjant 2	
2 adet Çember yayı	Orta nokta	
2 adet Çember yayı	Tanjant 1	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
2 adet Çember yayı	Tanjant 2	
Daire ve Elips	Orta nokta	
Daire ve Elips	Tanjant 1	
Daire ve Elips	Tanjant 2	
Çember yayı ve Elips	Orta nokta	
Çember yayı ve Elips	Tanjant 1	
Çember yayı ve Elips	Tanjant 2	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Daire ve Çember yayı	Orta nokta	
Daire ve Çember yayı	Tanjant 1	
Daire ve Çember yayı	Tanjant 2	
Daire ve Yiv	Orta nokta	
Daire ve Dikdörtgen	Orta nokta	
Çember yayı ve Yiv	Orta nokta	
Çember yayı ve Yiv	Tanjant 1	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Çember yayı ve Yiv	Tanjant 2	
Çember yayı ve Dikdörtgen	Orta nokta	
Çember yayı ve Dikdörtgen	Tanjant 1	
Çember yayı ve Dikdörtgen	Tanjant 2	
2 adet Elips	Orta nokta	
2 adet Elips	Kesişim noktası 1	
2 adet Elips	Kesişim noktası 2	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Yiv	Orta çizgi	
Yiv ve Elips	Orta nokta	
2 adet Yiv	Orta nokta	
Dikdörtgen	Orta çizgi	
Dikdörtgen ve Elips	Orta nokta	
2 adet Dikdörtgen	Orta nokta	
Yiv ve Dikdörtgen	Orta nokta	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Birden fazla eleman	Şunun isteğe bağlı kombinasyonunda en az iki elemanın orta noktalarından Doğru veya Hizalama : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

Daire

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Daire	Kopya	
Çember yayı	Kopya (Daire yayın üzerine biner)	
2 adet Daire	Ortalama	
2 adet Doğru	Geçiş dairesi	
Daire ve Mesafe	Yer Kaydırma	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Birden fazla eleman	Şunun isteğe bağlı kombinasyonunda en az üç elemanın orta noktalarından Daire : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

Çember yayı

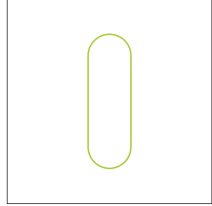
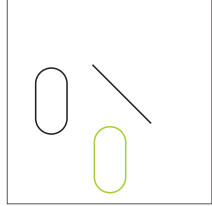
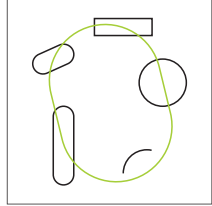
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Çember yayı	Kopya	
Çember yayı ve Mesafe	Yer Kaydırma	
Birden fazla eleman	Şunun isteğe bağlı kombinasyonunda en az üç elemanın orta noktalarından Çember yayı : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Dikdörtgen ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

Elips

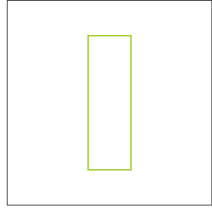
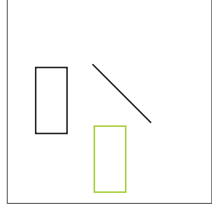
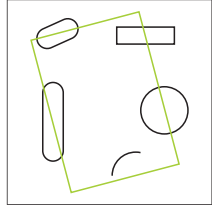
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Elips	Kopya	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Elips ve Mesafe	Yer Kaydırma	
Birden fazla eleman	Şunun isteğe bağlı kombinasyonunda en az beş elemanın orta noktalarından Elips : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Dikdörtgen ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

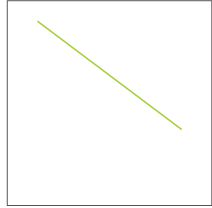
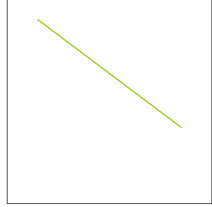
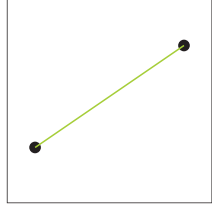
Yiv

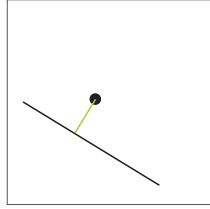
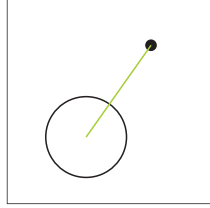
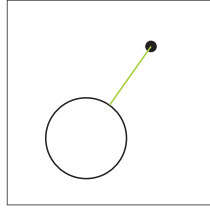
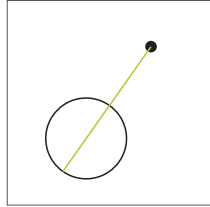
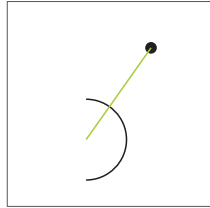
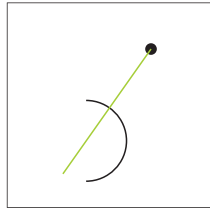
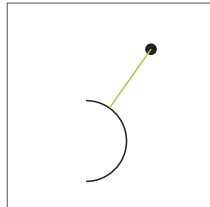
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Yiv	Kopya	
Yiv ve Mesafe	Yer Kaydırma	
Birden fazla eleman	Şunun isteğe bağlı kombinasyonunda en az beş elemanın orta noktalarından Yiv : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Dikdörtgen ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

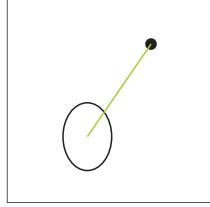
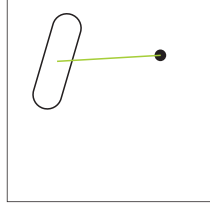
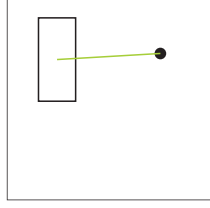
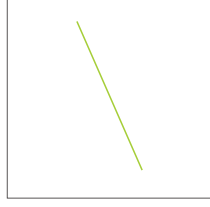
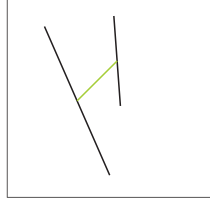
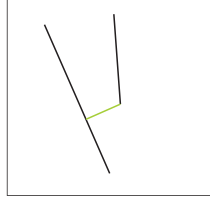
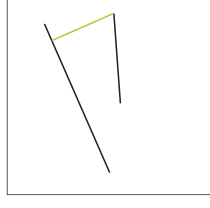
Dikdörtgen

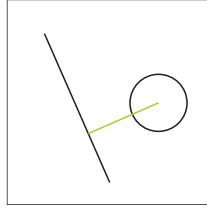
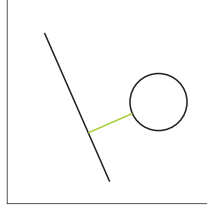
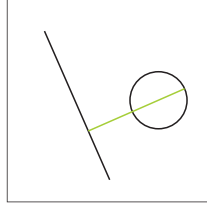
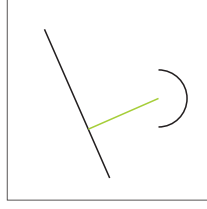
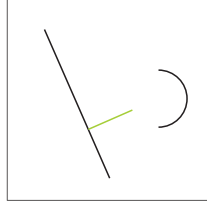
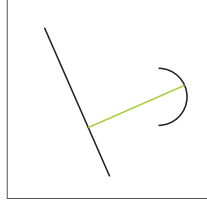
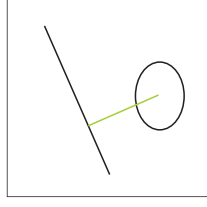
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Dikdörtgen	Kopya	
Dikdörtgen ve Mesafe	Yer Kaydırma	
Birden fazla eleman	Şunun isteğe bağlı kombinasyonunda en az beş elemanın orta noktalarından Dikdörtgen : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Yiv ■ Dikdörtgen ■ Daire ■ Çember yayı ■ Elips 	

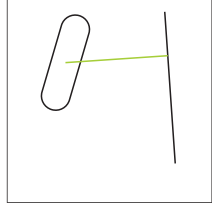
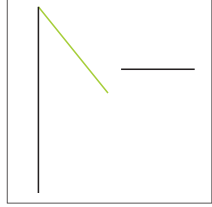
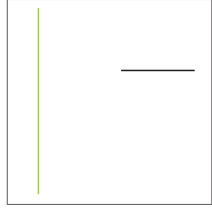
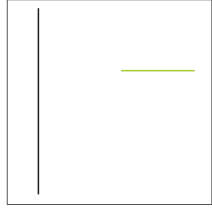
Mesafe

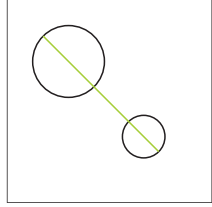
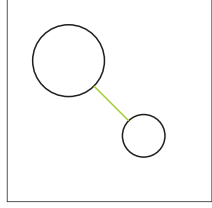
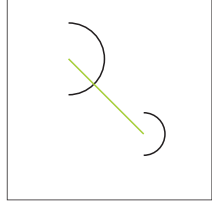
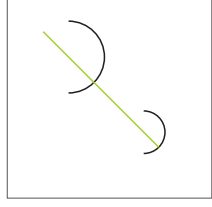
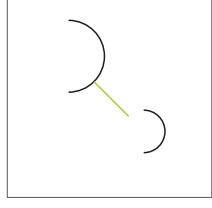
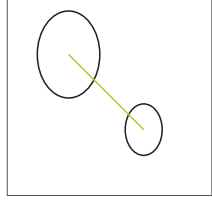
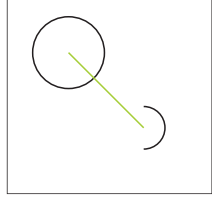
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Mesafe	Kopya	
Mesafe	Yön değişikliği	
2 adet Nokta	Orta nokta	

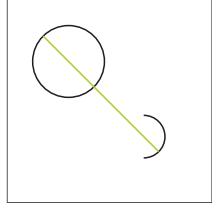
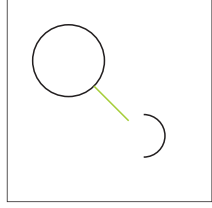
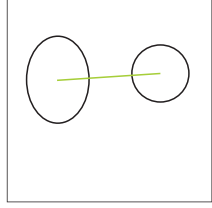
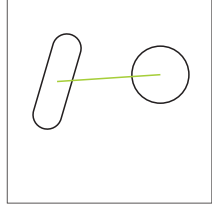
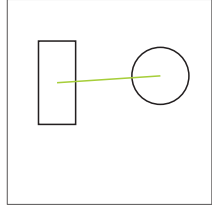
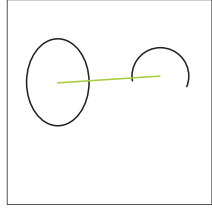
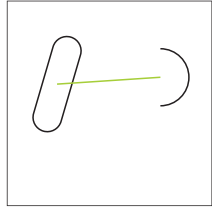
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Nokta ve Doğru	Orta nokta	
Nokta ve Daire	Orta nokta	
Nokta ve Daire	Minimum	
Nokta ve Daire	Maksimum	
Nokta ve Çember yayı	Orta nokta	
Nokta ve Çember yayı	Minimum	
Nokta ve Çember yayı	Maksimum	

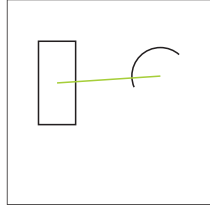
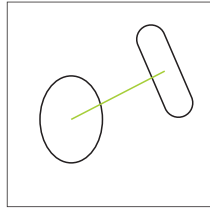
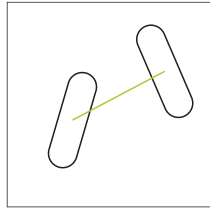
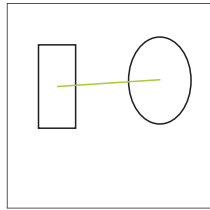
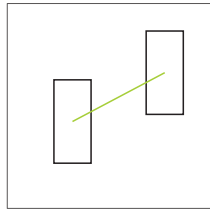
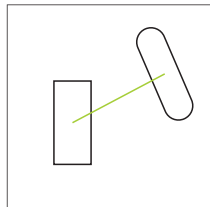
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Nokta ve Elips	Orta nokta	
Nokta ve Yiv	Orta nokta	
Nokta ve Dikdörtgen	Orta nokta	
Doğru	Uzunluk	
2 adet Doğru	Orta nokta	
2 adet Doğru	Minimum	
2 adet Doğru	Maksimum	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Doğru ve Daire	Orta nokta	
Doğru ve Daire	Minimum	
Doğru ve Daire	Maksimum	
Doğru ve Çember yayı	Orta nokta	
Doğru ve Çember yayı	Minimum	
Doğru ve Çember yayı	Maksimum	
Doğru ve Elips	Orta nokta	

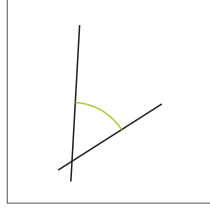
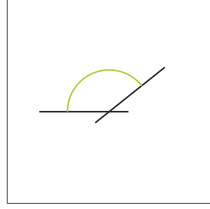
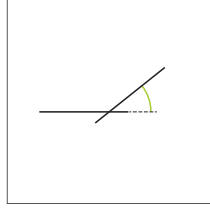
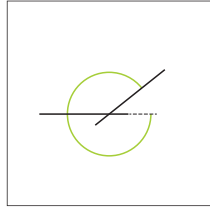
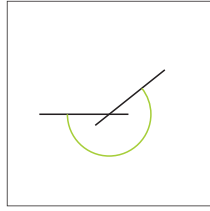
Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Doğru ve Yiv	Orta nokta	
Doğru ve Dikdörtgen	Orta nokta	
2 adet Mesafe	Taplam	
2 adet Mesafe	Ortalama	
2 adet Mesafe	Maksimum	
2 adet Mesafe	Minimum	
2 adet Daire	Orta nokta	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
2 adet Daire	Maksimum	
2 adet Daire	Minimum	
2 adet Çember yayı	Orta nokta	
2 adet Çember yayı	Maksimum	
2 adet Çember yayı	Minimum	
2 adet Elips	Orta nokta	
Daire ve Çember yayı	Orta nokta	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Daire ve Çember yayı	Maksimum	
Daire ve Çember yayı	Minimum	
Daire ve Elips	Orta nokta	
Daire ve Yiv	Orta nokta	
Daire ve Dikdörtgen	Orta nokta	
Çember yayı ve Elips	Orta nokta	
Çember yayı ve Yiv	Orta nokta	

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Çember yayı ve Dikdörtgen	Orta nokta	
Yiv ve Elips	Orta nokta	
2 adet Yiv	Orta nokta	
Dikdörtgen ve Elips	Orta nokta	
2 adet Dikdörtgen	Orta nokta	
Yiv ve Dikdörtgen	Orta nokta	

Açı

Ebeveyn eleman	Yapılandırma tipi	Gösterim
Açı	Kopya	
2 adet Doğru	İç #	
2 adet Doğru	$180^\circ - \#$	
2 adet Doğru	$180^\circ + \#$	
2 adet Doğru	$360^\circ - \#$	

10.5.2 Elemanın yapılandırılması



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Yapılandır** öğesini seçin

- ▶ Geometri paletinde istediğiniz geometriyi seçin, örn. **Mesafe**
- ▶ Eleman listesinde gerekli ebeveyn elemanları seçin
- ▶ Seçilen elemanlar yeşil renkte görüntülenir
- ▶ Seçilen geometriyle yeni bir eleman görüntülenir

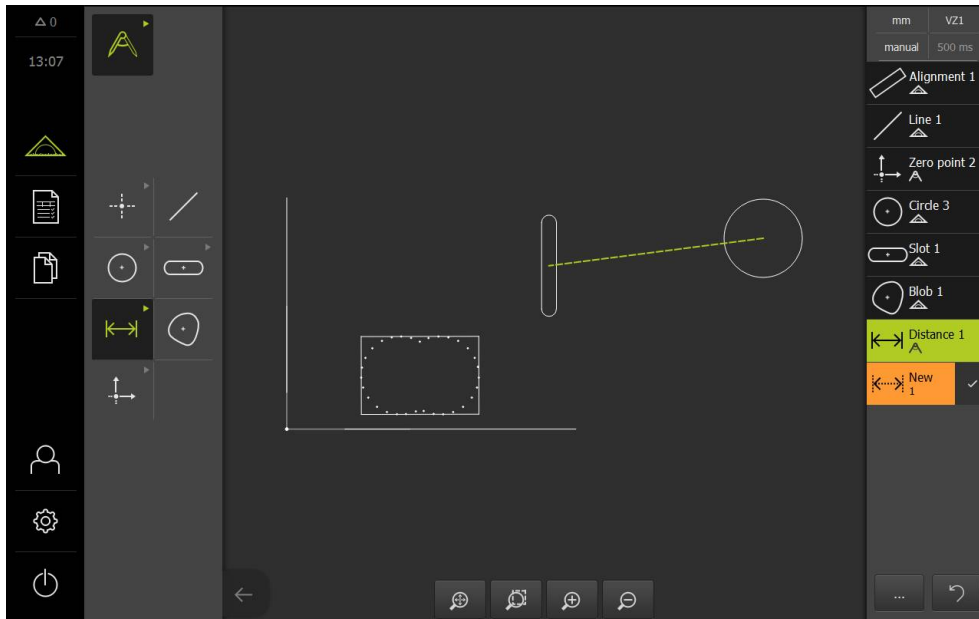


- ▶ Yeni elemanda **Sonlandır** seçeneğine dokunun



Eleman sonlandırılmıyorsa yapılandırma izin verilen ebeveyn elemanların kullanımı açısından kontrol edilmelidir.

- ▶ Yapılandırılmış eleman, çalışma alanında ve eleman listesinde görüntülenir



Yapılandırılmış elemanın uyarlanması

Yapılandırılmış elemanlar, yapılandırmadan hemen sonra tekrar düzenlenebilir. Yapılandırılmış bir elemanın yapılandırma tipi geometri ve ebeveyn elemanlarına bağlı olarak uyarlanabilir.

- ▶ Yapılandırılmış elemanın, eleman listesinden çalışma alanına sürüklenmesi
- > Detaylar diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- ▶ Elemanın adını değiştirmek için güncel adı içeren **giriş alanına** dokununuz
- ▶ Elemanın adını giriniz
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- > Yeni ad, eleman listesinde gösterilir
- ▶ Elemanın yapılandırma tipini değiştirmek için **Yapı tipi** açılır listesinden istediğiniz yapılandırma tipini seçiniz



Mümkün olan yapılandırma tipleri geometri ve ebeveyn elemanlarına bağlı olarak kullanıma sunulmuştur.

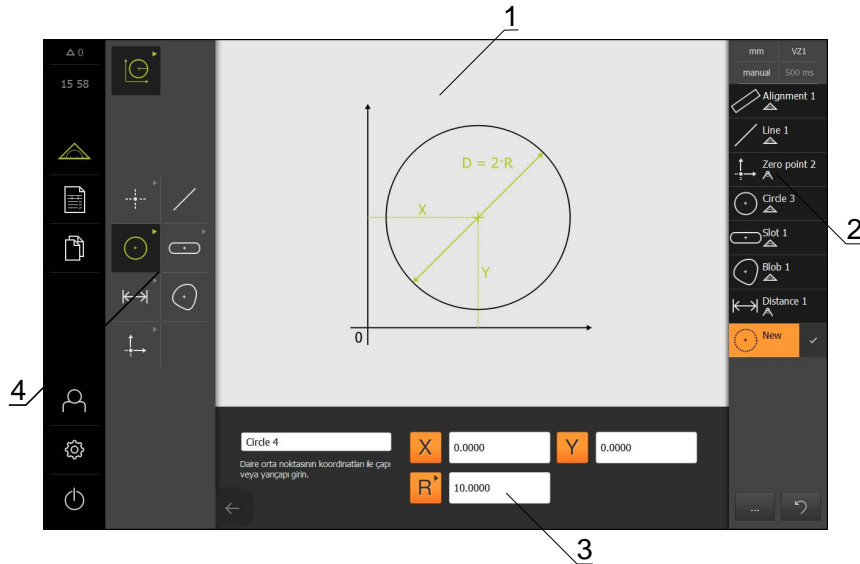
Diğer bilgiler: "Yapılandırma tiplerine genel bakış", Sayfa 212

- > Yeni yapılandırma tipi uygulanır
- ▶ Geometri tipini değiştirmek için **Yeni geometri türü** açılır listesinde istediğiniz geometri tipini seçiniz
- > Eleman yeni formda gösterilir
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokununuz



10.6 Elemanların tanımlanması

Bazı durumlarda elemanların tanımlanması gerekebilir. Bu, örn. teknik çizimde, ölçüm nesnesinde bir ölçüm veya yapılandırma ile oluşturulamayacak bir referans seçildiğinde geçerlidir. Burada referans, ölçüm nesnesi koordinat sistemi bazlı tanımlanabilir.

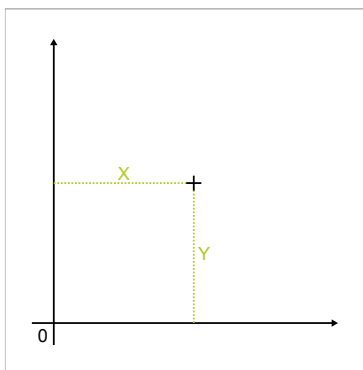


- 1 Geometri gösterimi
- 2 Denetçideki eleman listesi
- 3 Geometri parametreleri giriş alanları
- 4 Geometri paleti

10.6.1 Tanımlanabilir geometrilere genel bakış

Genel bakış hem tanımlanabilir geometrileri hem de gerekli geometri parametrelerini göstermektedir.

Gösterim

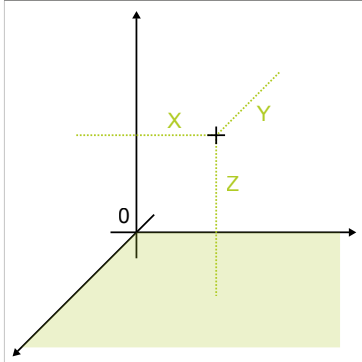


Geometri parametreleri

Nokta

Eleman şu değerlerden tanımlanır:

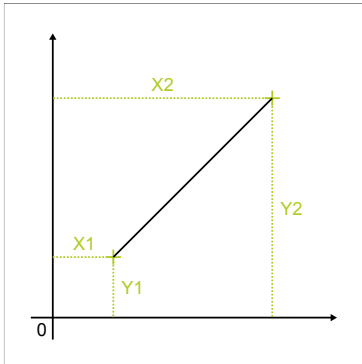
- X: X eksenindeki pozisyon
- Y: Y eksenindeki pozisyon

Gösterim**Geometri parametreleri****Tepe noktası**

Tepe noktası sadece etkinleştirilmiş Z ekseninde tanımlanabilir.

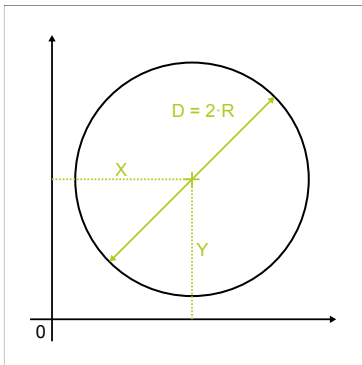
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki pozisyon
- Y: Y eksenindeki pozisyon
- Z: Z eksenindeki pozisyon

**Doğru**

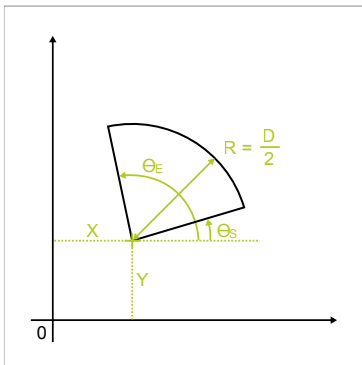
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X1: X eksenindeki ilk noktanın pozisyonu
- Y1: Y eksenindeki ilk noktanın pozisyonu
- X2: X eksenindeki ikinci noktanın pozisyonu
- Y2: Y eksenindeki ikinci noktanın pozisyonu

**Daire**

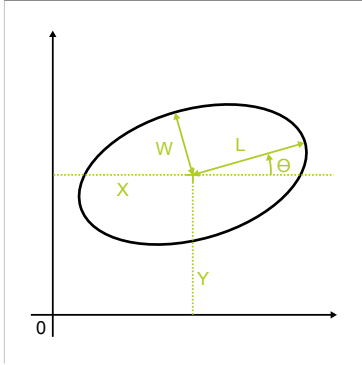
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- Y: Y eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- D: Dairenin çapı
- R: Dairenin yarıçapı
- ▶ Çap ile yarıçap arasında geçiş yapmak için D veya R ögesine dokunun

**Çember yayı**

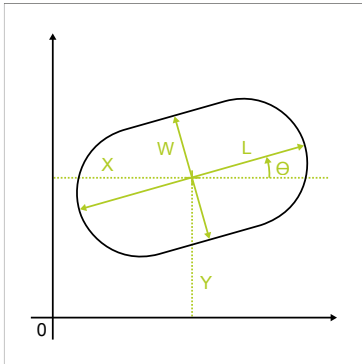
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki tepe noktasının pozisyonu
- Y: Y eksenindeki tepe noktasının pozisyonu
- θ_S : X eksenine ilk kenar arasındaki başlangıç açısı
- θ_E : X eksenine açılma açısını içeren ikinci kenar arasındaki son açı
- D: Yayın çapı
- R: Yayın yarıçapı
- ▶ Çap ile yarıçap arasında geçiş yapmak için D veya R ögesine dokunun

Gösterim**Geometri parametreleri****Elipse**

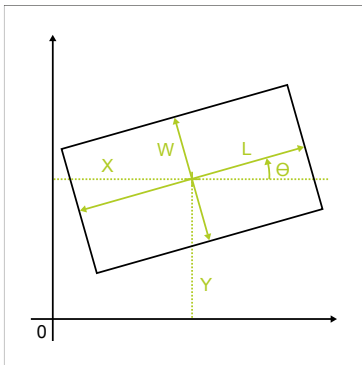
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- Y: Y eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- W: Yan eksen uzunluğu
- L: Ana eksen uzunluğu
- θ : X eksenini ile ana eksen arasındaki açı

**Yiv**

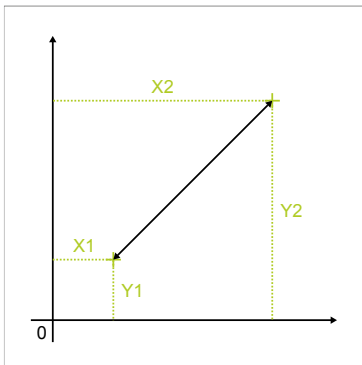
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- Y: Y eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- W: Yiv genişliği
- L: Yiv uzunluğu (ana eksen)
- θ : X eksenini ile ana eksen arasındaki açı

**Dikdörtgen**

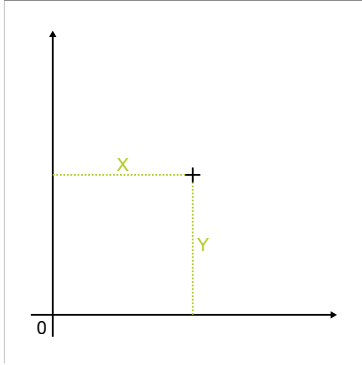
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- Y: Y eksenindeki orta noktanın pozisyonu
- W: Dikdörtgen genişliği
- L: Dikdörtgen uzunluğu (ana eksen)
- θ : X eksenini ile ana eksen arasındaki açı

**Mesafe**

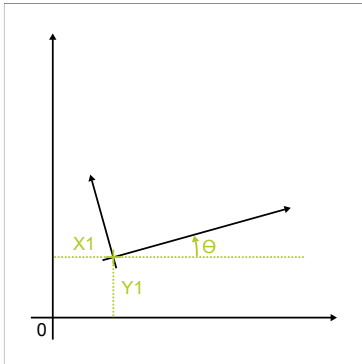
Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X1: X eksenindeki ilk noktanın pozisyonu
- Y1: Y eksenindeki ilk noktanın pozisyonu
- X2: X eksenindeki ikinci noktanın pozisyonu
- Y2: Y eksenindeki ikinci noktanın pozisyonu

Gösterim**Geometri parametreleri****Sıfır noktası**

Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki pozisyon
- Y: Y eksenindeki pozisyon

**Hizalama**

Eleman şu değerlerden tanımlanır:

- X: X eksenindeki pozisyon
- Y: Y eksenindeki pozisyon
- θ : X eksenini ile hiza arasındaki açı

10.6.2 Elemanın tanımlanması



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun



- ▶ Fonksiyon paletinde **Tanımla** ögesini seçin

- ▶ Geometri paletinde istediğiniz geometriyi seçin

Diğer bilgiler: "Tanımlanabilir geometrilere genel bakış",
Sayfa 240

- ▶ Eleman listesinde yeni bir eleman oluşturulur ve çalışma alanında görüntülenir

- ▶ Elemanın adını girin

- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın

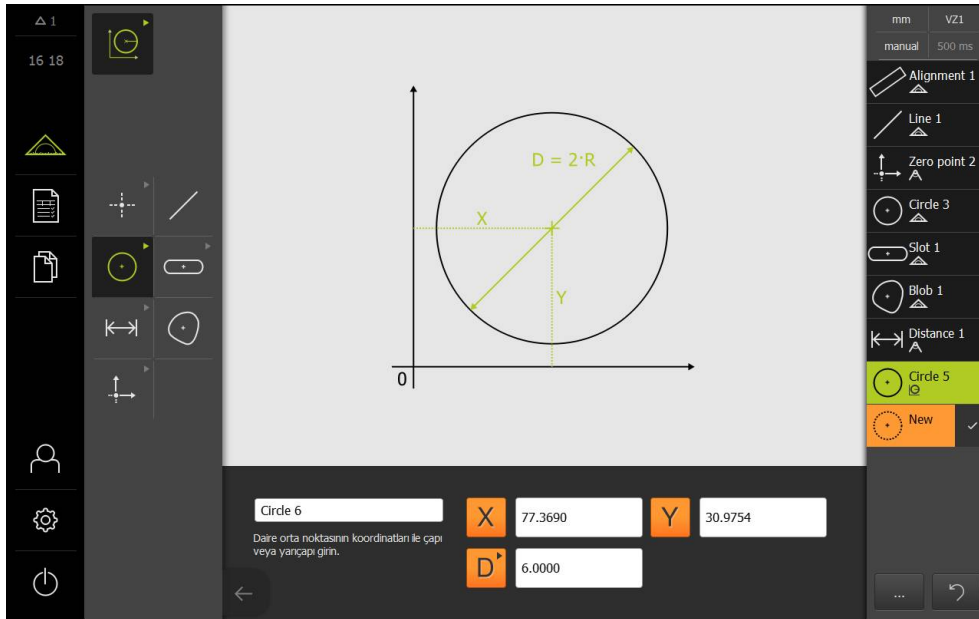
- ▶ Elemanın geometri parametresini girin

- ▶ Girişleri **RET** tuşuyla onaylayın



- ▶ Yeni elemenda **Sonlandır** seçeneğine dokunun

- ▶ Tanımlanan eleman, eleman listesinde görüntülenir



11

**Ölçüm değeren-
dirmesi**

11.1 Genel bakış

Bu bölümde aşağıdaki fonksiyonlar tanımlanmaktadır:

- Ölçümün değerlendirilmesi
- Toleransların belirlenmesi



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51

Ölçüm değerlendirme ve tolere etme işlemi, Hızlı başlatma bölümünde ölçülen veya yapılandırılan elemanlarla bu bölümde gerçekleştirilir. Birlikte gönderilen 2D demo parçası örneğinde toleransların uygulanması gösterilir.

Diğer bilgiler: "Hızlı başlatma", Sayfa 157

11.2 Ölçümün değerlendirilmesi

Ölçüm sırasında cihaz, kaydedilen ölçüm noktalarından elemanları belirler.

Bu sırada kaydedilen ölçüm noktalarının sayısına bağlı olarak bir dengeleme işlemi üzerinden uygun yedek eleman hesaplanır ve eleman, eleman listesinde görüntülenir. Gauss dengelemesi, standart dengeleme olarak uygulanır.

Aşağıdaki fonksiyonlar kullanıma sunulur:

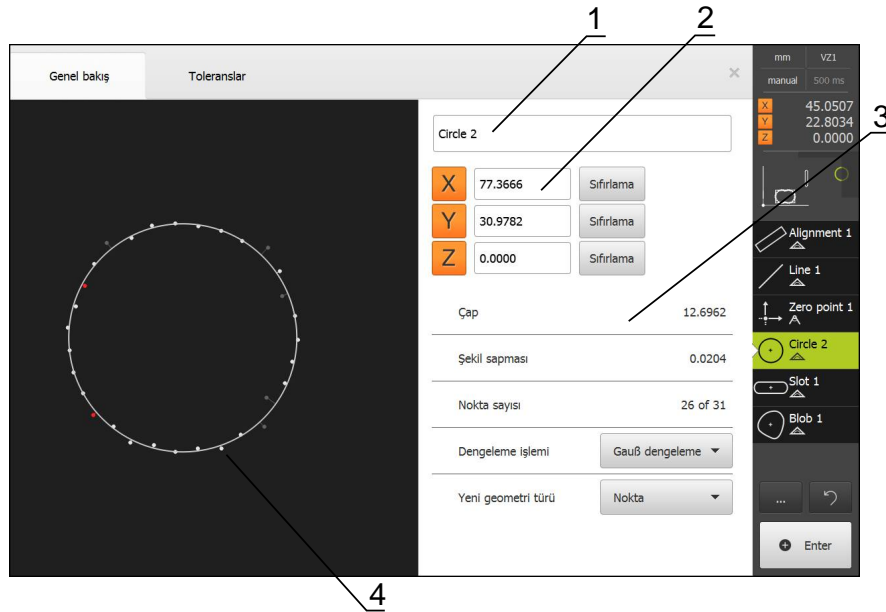
- Dengeleme işleminin değiştirilmesi
- Geometri tipinin dönüştürülmesi

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokununuz
- > Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Elemanın adı
- 2 Merkez noktasının eksen konumu
- 3 Eleman özellikleri ve parametreler
- 4 Ölçüm noktalarının ve formun eleman gösterimi

Genel bakış elemanın aşağıdaki detaylarını gösterir:

- Elemanın adı
- Merkez noktasının eksen konumu
- Geometri tipine bağlı olarak eleman parametresi
- Elemanın hesaplanması için yaklaşılan ölçüm noktalarının sayısı
- Elemanın hesaplanması için yaklaşılan (ölçüm noktalarının geometrisi ve sayısına bağlı olarak) dengeleme işlemi
- Elemanın dönüştürülebileceği geometri tiplerinin listesi

Ölçüm noktaları ve formun gösterimi



- Dengeleme işlemi içindeki en büyük sapmaları gösteren ölçüm noktaları kırmızı renkte gösterilir
- Ayarlanan ölçüm noktası filtresine bağlı olarak dengeleme işlemi için yaklaşılmayan ölçüm noktaları gri renkte gösterilir
- Dengeleme işlemi için yaklaşılan ölçüm noktaları beyaz gösterilir
- Ölçüm noktalarının hesaplanan forma olan her mesafesi hat şeklinde gösterilir

11.2.1 Dengeleme işlemi

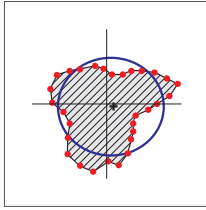
Kısa tanımlama

Bir elemanın ölçümünde matematiksel minimum nokta sayısından daha fazla nokta kaydedilirse geometrinin belirlenmesi için gerekenden daha fazla nokta mevcuttur. Geometri bu nedenle fazladan belirlenir. Bu nedenle dengeleme işlemleri yardımıyla uygun yedek eleman hesaplanır.

Aşağıdaki dengeleme işlemleri kullanıma sunulur:

- Gauss dengeleme
- Minimum dengeleme
- Pferch dengeleme
- Hüll dengeleme

Aşağıda dengeleme işlemleri örnek olarak bir dairede açıklanmaktadır:

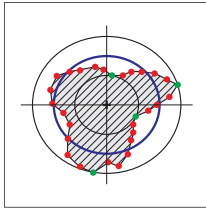


Gauß dengeleme

En iyi şekilde tüm ölçüm noktalarının merkezinde bulunan bir yedek elemanın hesaplandığı dengeleme işlemleri.

Hesaplama için kaydedilen tüm ölçüm noktalarının statik ortalama değerine yaklaşılar. Tüm merkez noktalarının ağırlığı aynıdır.

Gauss dengelemesi standart ayardır.

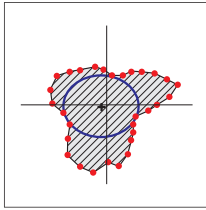


Minimum dengeleme

Bir geometrinin iki referans daireden hesaplandığı dengeleme işlemi. Bir daire en dıştaki ölçüm noktalarında bulunur. İkinci daire en içteki iki ölçüm noktasında bulunur. Her iki daire aynı merkez noktaya sahiptir.

Yedek eleman, iki dairenin arasındaki mesafenin yarısında bulunur.

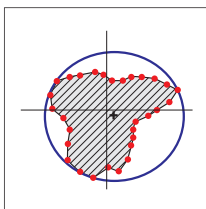
Bu işlem, form sapmalarının ölçülmesi için uygundur.



Pferch dengeleme

Tüm merkez noktalarının içerisinde bulunan ve aynı zamanda olabildiğince büyük olan bir yedek elemanın hesaplandığı dengeleme işlemi.

Bu işlem, örn. eşleştirme ölçülerinin kontrolü sırasında deliklerin ölçümü için uygundur.



Hüll dengeleme

Merkez noktalarının dışında bulunan ve aynı zamanda olabildiğince küçük olan bir yedek elemanın hesaplandığı dengeleme işlemi.

Bu işlem, örn. eşleştirme ölçülerinin kontrolünde pim veya millerin ölçümü için uygundur.



Çevrel çemberin merkez noktası iç teğet çemberin merkez noktasıyla uyuşmamaktadır.

Genel bakış

Aşağıdaki genel bakış, elemanlar için olası dengeleme işlemlerini göstermektedir.

Geometri	Dengeleme işlemi			
	Gauss	Minimum	Pferch	Hüll
Nokta	X	-	-	-
Doğru	X	X	-	-
Daire	X	X	X	X
Yay	X	X	-	-
Elips	X	-	-	-
Yiv	X	-	-	-
Dikdörtgen	X	-	-	-
Mesafe	X	-	-	-
Açı	X	-	-	-
Ağırlık merkezi	X	-	-	-
Sıfır noktası	X	-	-	-
Hizalama	X	X	-	-
Referans düzlemi	X	-	-	-

11.2.2 Elemanın değerlendirilmesi

Elemanın adının değiştirilmesi

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- ▶ Güncel adı içeren **giriş alanına** dokununuz
- ▶ Elemanın adını giriniz
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- > Yeni ad, eleman listesinde gösterilir
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokununuz



Dengeleme işleminin uyarlanması

Ölçülen elemana bağlı olarak dengeleme işlemi uyarlanabilir. Genelde geometri hesaplanırken Gauss dengelemesi kullanılır.

Diğer bilgiler: "Dengeleme işlemi", Sayfa 248

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- > Kullanılan dengeleme işlemi görüntülenir
- ▶ **Dengeleme işlemi** açılır listesinden istediğiniz dengeleme işlemi seçiniz
- > Eleman, seçilen dengeleme işlemine göre görüntülenir
Diğer bilgiler: "Ölçüm noktaları ve formun gösterimi", Sayfa 247
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokununuz



Elemanın dönüştürülmesi

Eleman, farklı bir geometri tipine dönüştürülebilir. Mevcut geometri tiplerinin bir listesini eleman görünümünde açılır liste şeklinde bulabilirsiniz.

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- > Elemanın geometri tipi gösterilir
- ▶ **Yeni geometri türü** açılır listesinde istediğiniz geometri tipini seçin
- > Eleman yeni formda gösterilir
Diğer bilgiler: "Ölçüm noktaları ve formun gösterimi",
Sayfa 247
- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokunun



11.3 Toleransların belirlenmesi

Bu bölümde aşağıdaki fonksiyonlar açıklanmaktadır:

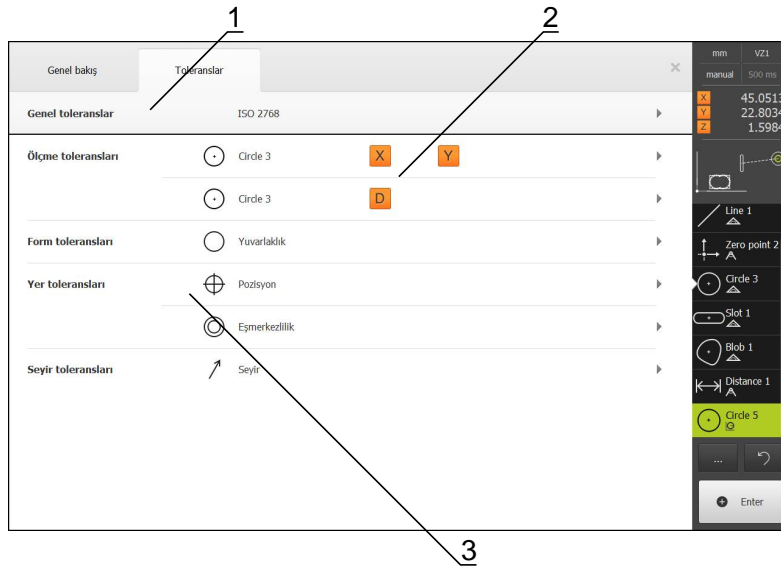
- Toleranslara genel bakış
- Genel toleransların yapılandırılması
- Elemanların tolere edilmesi

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- ▶ **Detaylar** diyalogu **Genel bakış** kaydıyla görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokunun
- ▶ Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir

Kısa tanımlama



- 1 Genel tolerans göstergesi
- 2 Elemana bağlı olarak toleransların listesi
- 3 Toleransın durumu: Etkin ve toleransın içerisinde veya etkin ve toleransın dışında

Toleranslar kaydında ölçülen veya yapılandırılan bir elemanın geometrik toleransını tanımlayabilirsiniz. Toleranslar bir grup şeklinde toplanmıştır.



Sıfır noktası, hiza ve referans düzlemi gibi referans elemanları toleranslarla etkilenemez.

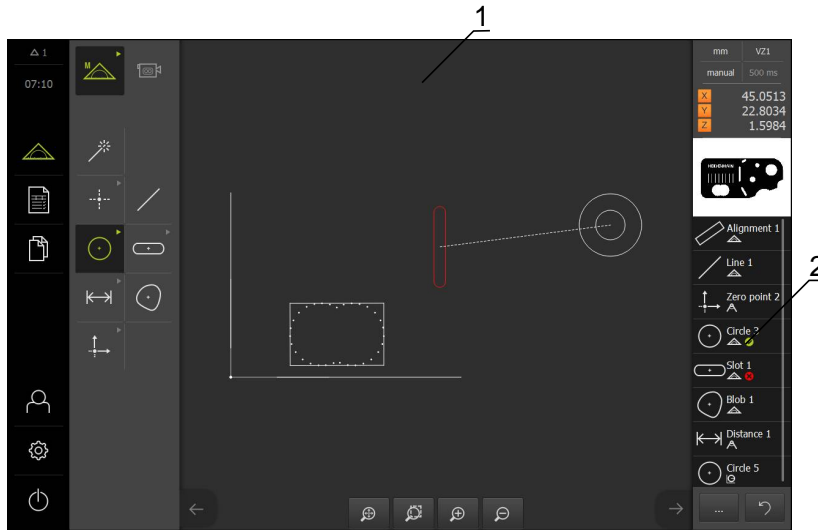
Elemana bağlı olarak aşağıdaki tolerans türleri tanımlanabilir:

- Genel toleranslar, örn. ISO 2768 normunun uygulanması
- Ölçme toleransları, örn. Ana eksenin çapı, genişliği, uzunluğu ve açısı
- Form toleransları, örn. Yuvarlaklık
- Yer toleransları, örn. Pozisyon, eşmerkezlik
- Yön toleransları, örn. Eğim, paralellik, dik açılılık
- Seyir toleransları

Toleranslar etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir.

Diğer bilgiler: "Elemanların tolere edilmesi", Sayfa 258

Tolere edilen elemanların göstergesi



- 1 En az bir aşılın tolerans değerli eleman (kırmızı)
- 2 Tolere edilen elemanları içeren eleman listesi, sembolden tanınabilir

Çalışma alanındaki eleman ön izlemesi, en az bir tolerans sınırı aşıldığında elemanları kırmızı gösterir.

Tolerans kontrolünün sonuçları eleman listesinde ve **Toleranslar** kaydında sembollerle gösterilir.


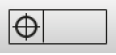

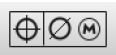
Sembol	Anlamı
	Elemanın etkinleştirilmiş toleranslarına uyulur.
	Etkinleştirilmiş toleranslardan en az bir tanesi aşıılır.

11.3.1 Toleranslara genel bakış

Aşağıdaki genel bakış, elemanlar için tanımlanabilen toleransları göstermektedir.

Eleman	Genel	Ölçü	Form	Yer	Yön	Seyir
Nokta, tepe noktası	ISO 2768		-		-	-
Doğru	ISO 2768					-
Daire	ISO 2768				-	
Yay	ISO 2768				-	
Elips	ISO 2768		-		-	-
Yiv	ISO 2768		-		-	-
Dikdörtgen	ISO 2768		-		-	-
Mesafe	ISO 2768		-	-	-	-
Açı	ISO 2768		-	-	-	-
Ağırlık merkezi	ISO 2768		-		-	-

Pozisyon toleransı tiplerine genel bakış

Sembol	Tolerans tipi
	<p>Daire şeklindeki tolerans bölgesi</p> <p>Eleman pozisyonunun nominal değerinin etrafında daire şeklinde bir tolerans bölgesi oluşturulur. Merkez noktasının pozisyonu elemanın pozisyonunu belirler. Elemanın merkez noktası tolerans bölgesinin içerisinde olmalıdır.</p>
	<p>Dikdörtgen tolerans bölgesi</p> <p>Eleman pozisyonunun nominal değerinin etrafında dikdörtgen şeklinde bir tolerans bölgesi oluşturulur. Üst ve alt tolerans sınırları tolerans bölgesini tanımlar. Elemanın merkez noktası tolerans bölgesinin içerisinde olmalıdır.</p>
	<p>Maksimum malzeme koşulu (MMR)</p> <p>Maksimum malzeme koşulu, pozisyon toleransı ile ölçü toleransı arasındaki bir tolerans dengelemesine izin verir. Maksimum malzeme koşulu, daire ve yay tiplerindeki elemanlara uygulanır. Malzemenin uygunluğunun kontrol edilmesi için elemanı bir geometrik ideal karşıt parçasına referans olarak tolere eder.</p>
	<p>Minimum malzeme koşulu (LMR)</p> <p>Minimum malzeme koşulu, minimum malzeme sertlikleri için eleman gereksinimlerini tolere eder. Elemanı, eleman tarafından tamamen kapsanması gereken geometrik olarak ideal bir karşıt parçasına referans olarak tolere eder.</p>

11.3.2 Genel toleransların yapılandırılması

Toleranslar elemanlar için farklı türlerde atanabilir. Örn. ölçü veya pozisyon gibi her değer için tolerans sınırları manuel olarak tanımlanabilir veya genel toleranslar yakınlaştırılabilir.

Genel toleranslar kapsamlı olarak tanımlanır. Genel toleranslar tolere edilebilir tüm elemanlarda kullanılabilir. Cihazda genel tolerans olarak örn. ISO 2768 veya ondalık hane toleransı kullanıma sunulur.

Bir genel toleransla eklenen elemanlar, genel toleransın ayarı herhangi bir zamanda değiştiğinde tolerans sınırlarına göre otomatik olarak güncellenir. Manuel olarak ayarlanan tolerans sınırları bu otomatikliğin dışındadır.

- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Genel bakış** kaydı görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokunulur
- > Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir
- ▶ **Genel toleranslar** öğesine dokunulur

Genel toleransın seçilmesi

Cihazda, ISO 2768 normunun tolerans tabloları tüm tolerans sınıfları için kaydedilmiştir.



- ▶ Genel toleransları etkinleştirmek için **Genel tolerans** öğesinin önündeki kutucuğa dokunun



- > Etkinleştirilmiş kutucuğun arka plan rengi yeşil olarak gösterilir
- ▶ açılır listesinde istediğiniz normu seçin
- ▶ **Uzunluk, açı, yuvarlamalar ve şev** açılır listesinde istediğiniz tolerans sınıfını seçin
- ▶ **Düzlük, simetri, seyir, düzgünlük ve dik açılılık** açılır listesinde istediğiniz tolerans sınıfını seçin
- ▶ **Genel tolerans** öğesine dokunun
- > Seçilen genel tolerans **Toleranslar** kaydında görüntülenir

Ondalık hane toleransının tanımlanması

Tolerans her bir virgül sonrası hane için ayrı olarak tanımlanabilir.



- ▶ Tolere etme işlemini ondalık haneler ile uygulamak için **Ondalık hane toleransı** öğesinin önündeki kutucuğa dokunun



- > Etkin kutucuğun arka plan rengi yeşil olarak gösterilir
- ▶ Giriş alanına dokunun
- ▶ Tolerans sınırı değerini girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Son üç adımı geri kalan virgül sonrası hane için tekrarlayın
- ▶ **Genel tolerans** öğesine dokunun
- > **Ondalık hane toleransı** **Toleranslar** kaydında gösterilir

Genel toleransların devre dışı bırakılması

- ▶ Genel toleransları devre dışı bırakmak için **Genel tolerans yok** öğesinin önündeki kutucuğa dokunun



- > Etkin kutucuğun arka plan rengi yeşil olarak gösterilir
- ▶ **Genel tolerans** öğesine dokunun
- > **Toleranslar** kaydında genel tolerans görüntülenmez

11.3.3 Elemanların tolere edilmesi

Toleransların ayarı, ölçülen ve yapılandırılan elemanlar üzerinden hızlı başlatma bölümünde örnek olarak gerçekleştirilir.

Ölçü toleranslarının ayarlanması

Bir elemanın aşağıdaki geometri parametreleri için ölçü toleranslarını tanımlayabilirsiniz:

- Merkez noktasının eksen pozisyonu (X, Y)
- Koordinat sistemi X eksenini ana eksen arasındaki açı (θ)
- Yiv ve dikdörtgenin genişliği (W) ve uzunluğu (L)
- Doğrunun ve mesafenin uzunluğu (L)
- Bir ağırlık noktasının en büyük (A) ve en küçük genişliği (C)
- Daire ve yayın yarıçapı (R)
- Daire ve yayın çapı (D)



Ölçü toleranslarının ayarı tüm elemanlar için aynıdır. Aşağıda bir dairenin X eksen pozisyonu için ölçü toleransının ayarı açıklanmaktadır.



- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Genel bakış** kaydı görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokunulur
- > Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir
- ▶ X ölçü toleransına dokunulur
- > Seçilen ölçü toleransına genel bakış görüntülenir
- ▶ Ölçüm değerinin tolere edilmesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin
- > Seçilen **Genel tolerans ISO 2768** veya **Ondalık hane toleransı** içeren açılır liste etkinleştirilir

Genel tolerans ISO 2768 ögesini ayarlayın

- > Nominal değer ve gerçek değer görüntülenir
- ▶ Nominal değeri girmek için **Nominal ölçü** giriş alanına dokununuz
- ▶ İstedığınız değeri giriniz
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayınız
- > Üst ve alt tolerans veya maksimum ile minimum ölçü görüntülenir



Tolerans sınırları, nominal değer ve ayarlanan genel tolerans üzerinden otomatik olarak girilir.

- ▶ **Üst tolerans** ve **Maksimum ölçü** giriş alanı arasında geçiş yapmak için **Üst tolerans** veya **Maksimum ölçü** ögesine dokununuz
- > Nominal değer toleransın dışındaysa kırmızı renkte gösterilir
- > Nominal değer toleransın içerisindeyse yeşil renkte gösterilir
- ▶ **Ölçü toleransı** ögesine dokununuz
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir



Genel tolerans Ondalık hane toleransı ayarlayın



- > Nominal değer ve gerçek değer görüntülenir
- ▶ Nominal değeri girmek için **Nominal ölçü** giriş alanına dokunun
- ▶ İstedığınız değeri girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Tolerans sınırını (virgül sonrası hanelerin sayısı) **Nominal ölçü** öğesindeki kaydırma çubuğuyla ayarlayın
- > Üst ve alt tolerans sınırı değerleri veya maksimum ile minimum ölçü görüntülenir



Tolerans sınırları, nominal değer ve ayarlanan genel tolerans üzerinden otomatik olarak girilir.

- ▶ **Üst tolerans** ve **Maksimum ölçü** giriş alanı arasında geçiş yapmak için **Üst tolerans** veya **Maksimum ölçü** öğesine dokunun
- > Nominal değer toleransın dışındaysa kırmızı renkte görüntülenir
- > Nominal değer toleransın içerisindeyse değer yeşil renkte görüntülenir
- ▶ **Ölçü toleransı** öğesine dokunun
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir



Tolerans sınırlarının manuel olarak ayarlanması

Tolerans sınırları, ayarlanan genel toleranstan farklı olarak ilgili eleman için manuel olarak ayarlanabilir. Değiştirilen tolerans değerleri sadece güncel olarak açılan eleman için geçerlidir.

- ▶ **Üst tolerans** ve **Maksimum ölçü** giriş alanı arasında geçiş yapmak için **Üst tolerans** veya **Maksimum ölçü** ögesine dokunun
- ▶ **Üst tolerans** veya **Maksimum ölçü** giriş alanına dokunun
- ▶ İstedığınız değeri girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Uyarlanan tolerans değeri kabul edilir
- ▶ **Alt tolerans** veya **Minimum ölçü** giriş alanına dokunun
- ▶ İsteddiğiniz değeri girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Uyarlanan tolerans değeri kabul edilir
- > Gerçek değer sapması tolerans bölgesinin içerisindeyse değer yeşil renkte görüntülenir
- > Gerçek değer sapması tolerans bölgesinin dışındaysa değer kırmızı renkte görüntülenir
- > Açılır listedeki gösterge uyarılma işleminden sonra **Manuel** olarak değişir
- ▶ Ölçü toleransı sembolüne dokunun
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir



Form toleranslarının ayarlanması

Bir elemanın aşağıdaki geometri parametreleri için form toleranslarını tanımlayabilirsiniz:

- Daire ve yaylar için yuvarlaklık
- Doğrular için düzlük

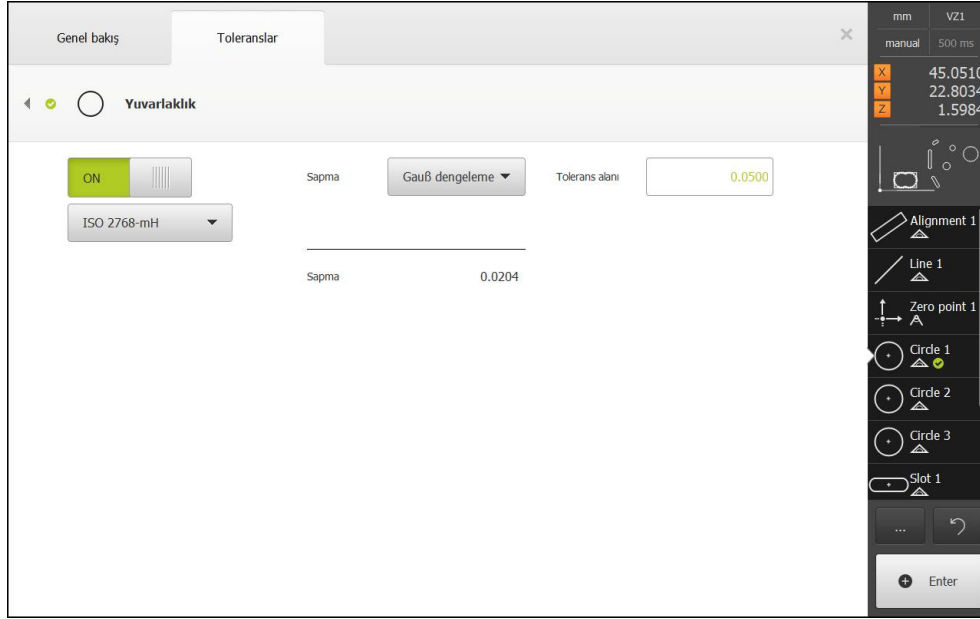


Form toleranslarının ayarı tüm elemanlar için aynıdır. Aşağıda bir dairenin yuvarlaklığının tolere edilmesi açıklanmıştır.



- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Genel bakış** kaydı görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokununuz
- > Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir
- ▶ **Yuvarlaklık** ögesine dokununuz
- > Seçilen form toleransına genel bakış görüntülenir
- ▶ Ölçüm değerinin tolere edilmesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin
- > Seçilen **Genel tolerans ISO 2768** veya **Ondalık hane toleransı** içeren açılır liste etkinleştirilir

Genel tolerans ISO 2768 ögesini ayarlayın



- > Dengeleme işlemi etkinleştirilir
- > Seçilen genel toleransın tolerans bölgesi gösterilir



Tolerans bölgesi ayarlanan genel tolerans üzerinden otomatik olarak girilir.

- > İdeal şekilden sapma görüntülenir
- ▶ İstedığınız dengeleme işlemi seçin
- > Sapma tolerans bölgesinin içerisindeyse tolerans bölgesinin değeri yeşil renkte görüntülenir
- > Sapma tolerans bölgesinin dışındaysa tolerans bölgesinin değeri kırmızı renkte görüntülenir
- ▶ **Yuvarlaklık** ögesine dokunun
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir



Tolerans bölgesinin manuel olarak ayarlanması

Tolerans bölgesi, ayarlanan genel toleranstan farklı olarak ilgili eleman için manuel olarak ayarlanabilir. Değiştirilen tolerans değeri sadece güncel olarak açılan eleman için geçerlidir.



- ▶ **Tolerans alanı** giriş alanına dokunun
- ▶ İstedığınız değeri girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Uyarlanan tolerans değeri kabul edilir
- > Sapma tolerans bölgesinin içerisindeyse tolerans bölgesinin değeri yeşil renkte görüntülenir
- > Sapma tolerans bölgesinin dışındaysa tolerans bölgesinin değeri kırmızı renkte görüntülenir
- > Açılır listedeki gösterge uyarılama işleminden sonra **Manuel** olarak değişir
- ▶ **Yuvarlaklık** ögesine dokunun
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir

Yer toleranslarının ayarlanması

Bir elemanın aşağıdaki geometri parametreleri için yer toleranslarını tanımlayabilirsiniz:

- Nokta, tepe noktası, doğru, daire, yay, elips, yiv, dikdörtgen ve ağırlık noktası için pozisyon
- Daire ve yay için konsantriklik



Pozisyon toleranslarının ayarı tüm elemanlar için aynıdır. Aşağıda dairesel tolerans bölgesine sahip bir dairenin yer toleransı ayarı açıklanmaktadır.



- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Genel bakış** kaydı görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokununuz
- > Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir
- ▶ **Pozisyon** öğesine dokununuz
- > Seçilen pozisyon toleransına genel bakış gösterilir
- > Pozisyon tolerans tiplerinin seçimi görüntülenir
Diğer bilgiler: "Pozisyon toleransı tiplerine genel bakış", Sayfa 255
- ▶ Ölçüm değerinin tolere edilmesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin
- > Seçilen **Genel tolerans ISO 2768** veya **Ondalık hane toleransı** içeren açılır liste etkinleştirilir

Genel tolerans ISO 2768 ögesini ayarlayın

The screenshot shows the 'Toleranzen' (Tolerances) screen in the Heidenhain control system. The 'ISO 2768-mH' tolerance is selected. The 'Ausgleichsverfahren' (Balancing method) is set to 'Gauß-Ausgleich'. The tolerance zone is set to 0.5000. The X-axis shows a nominal value of 920.5572 and a tolerance zone of 0.5000. The Y-axis shows a nominal value of 368.8061 and a tolerance zone of 0.5000. The 'ON' button is highlighted in green.

- ▶ **Sapma** açılır listesinde tolere etme işlemi için dengeleme işlemini seçin
- ▶ **Daire şeklindeki tolerans bölgesi** ögesine dokunun
 - > Tolerans bölgesi görüntülenir
 - > Nominal değer ve gerçek değer görüntülenir
 - ▶ **X** için nominal değeri girmek üzere **Nominal ölçü** giriş alanına dokunun
 - ▶ İstedığınız değeri girin
 - ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
 - ▶ **Y** için nominal değeri girmek üzere **Nominal ölçü** giriş alanına dokunun
 - ▶ İstedığınız değeri girin
 - ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
 - > Tolerans bölgesi girilen nominal değerlere göre güncellenir



Tolerans bölgesi, nominal değer ve ayarlanan genel tolerans üzerinden otomatik olarak girilir.

- > Sapma tolerans bölgesinin dışındaysa tolerans bölgesinin değeri kırmızı renkte görüntülenir
- > Sapma tolerans bölgesinin içerisindeyse tolerans bölgesinin değeri yeşil renkte görüntülenir



- ▶ **Pozisyon** ögesine dokunun
 - > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
 - > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir

Tolerans bölgesinin manuel olarak ayarlanması

Tolerans bölgesi, ayarlanan genel toleranstan farklı olarak ilgili eleman için manuel olarak ayarlanabilir. Değiştirilen tolerans değeri sadece güncel olarak açılan eleman için geçerlidir.

- ▶ Tolerans bölgesini manuel şekilde uyarlamak için **Tolerans alanı** giriş alanına dokunun
- ▶ İstedığınız değeri girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Sapma tolerans bölgesinin içerisindeyse tolerans bölgesinin değeri yeşil renkte görüntülenir
- > Sapma tolerans bölgesinin dışındaysa tolerans bölgesinin değeri kırmızı renkte görüntülenir
- > Açılır listedeki gösterge uyarlama işleminden sonra **Manuel** olarak değişir



- ▶ **Pozisyon** öğesine dokunun
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir

Seyir ve yön toleranslarının ayarlanması

Seyir ve yön toleranslarının ayarı için bir referans elemanı gereklidir.

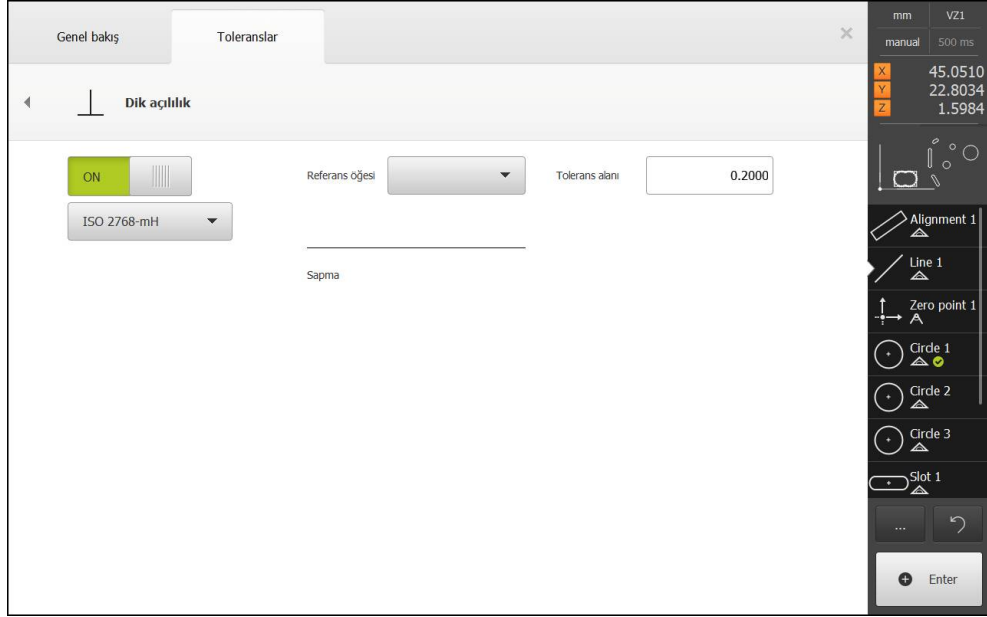


Seyir ve yön toleransları ayarı (paralellik ve dik açılılık) aynıdır. Aşağıdaki bölümde bir doğrunun dik açılılık değerinin tolere edilmesi açıklanmaktadır. Hizalama, tolere etme işlemi için referans nesnesi olarak yaklaşırlır.



- ▶ Eleman listesindeki elemanın çalışma alanına sürüklenmesi
- > **Genel bakış** kaydı görüntülenir
- ▶ **Toleranslar** kaydına dokununuz
- > Seçilen elemanı tolere etme kaydı görüntülenir
- ▶ **Dik açılılık** ögesine dokununuz
- > Dik açılılık toleransına genel bakış görüntülenir
- ▶ Ölçüm değerinin tolere edilmesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin
- > Seçilen **Genel tolerans ISO 2768** veya **Ondalık hane toleransı** içeren açılır liste etkinleştirilir

Genel tolerans ISO 2768 ögesini ayarlayın



- ▶ **Referans ögesi** açılır listesinden **Hizalama** elemanını seçin
- > Sapma görüntülenir
- > Tolerans bölgesi görüntülenir



Tolerans bölgesi ayarlanan genel tolerans üzerinden otomatik olarak girilir.

- > Sapma tolerans bölgesinin dışındaysa tolerans bölgesinin değeri kırmızı renkte görüntülenir
- > Sapma tolerans bölgesinin içerisindeyse tolerans bölgesinin değeri yeşil renkte görüntülenir



- ▶ **Dik açıklık** ögesine dokununuz
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir

Tolerans bölgesinin manuel olarak ayarlanması

Tolerans bölgesi, ayarlanan genel toleranstan farklı olarak ilgili eleman için manuel olarak ayarlanabilir. Değiştirilen tolerans değeri sadece güncel olarak açılan eleman için geçerlidir.

- ▶ Tolerans bölgesini manuel şekilde uyarlamak için **Tolerans alanı** giriş alanına dokunun
- ▶ İstedığınız değeri girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- > Sapma tolerans bölgesinin içerisindeyse tolerans bölgesinin değeri yeşil renkte görüntülenir
- > Sapma tolerans bölgesinin dışındaysa tolerans bölgesinin değeri kırmızı renkte görüntülenir
- > Açılır listedeki gösterge uyarlama işleminden sonra **Manuel** olarak değişir

- ▶ **Dik açıklık** öğesine dokunun
- > **Toleranslar** kaydı görüntülenir
- > Tolerans kontrolünün sonucu kayıta ve eleman listesinde görüntülenir



12

Programlama

12.1 Genel bakış

Bu bölümde, ölçüm programlarını nasıl oluşturabileceğiniz, düzenleyebileceğiniz ve tekrarlanan ölçüm görevleri için kullanabileceğiniz açıklanmaktadır. Aşağıdaki fonksiyonlar açıklanmaktadır:

- Program kumandasıyla çalışılması
- Ölçüm programının not edilmesi
- Ölçüm programının kaydedilmesi
- Ölçüm programının başlatılması
- Ölçüm programının düzenlenmesi



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51

Kısa tanımlama

Cihaz, bir ölçüm sürecinin adımlarını not edebilir, kaydedebilir ve istif işlemesi şeklinde ardışık olarak gerçekleştirebilir. İstif işlemesi "ölçüm programı" olarak adlandırılır.

Böylece, bir ölçüm programında ölçüm noktası kaydı ve tolere etme gibi birçok çalışma adımı tek bir sürece birleştirilir. Bu, ölçüm sürecini basitleştirir ve standartlaştırır.

Ölçüm programları aşağıdaki çalışma adımlarını içerebilir:

- Ölçüm nesnesinin hizalanması
- Ölçüm noktası kaydı
- Yapılandırma ve tanımlama
- Ölçüm değerlendirme
- Tolere etme

Bir ölçüm programının çalışma adımları program adımları olarak adlandırılır. Program adımları, denetçideki program adımları listesinde görüntülenir.

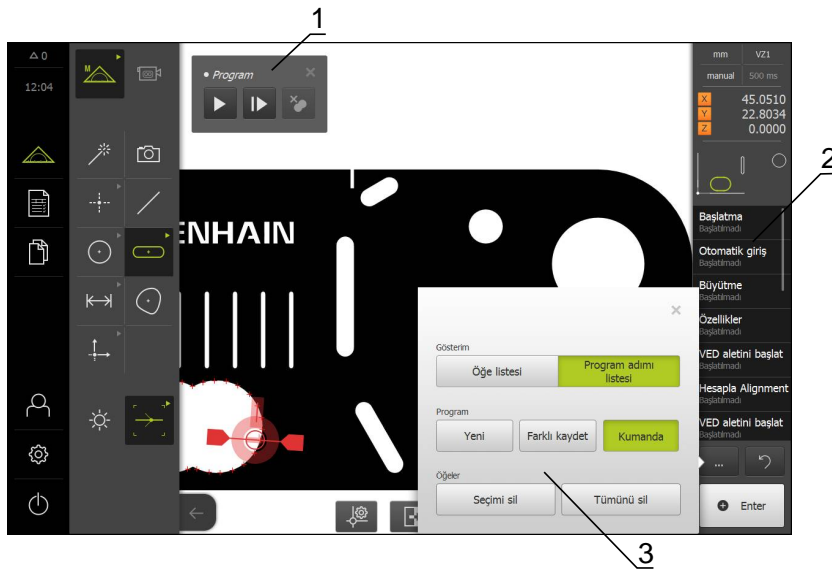


Denetçi, eleman listesinde veya program adımı listesindeki güncel görünümünden bağımsız olarak genelde her ölçüm süreci veya çalışma adımı cihaz tarafından program adımı olarak kaydedilir. Kullanıcı her zaman eleman listesi ile program adımı listesi görünümleri arasında geçiş yapabilir.

Çağrı



- ▶ Ana menüde **Ölçüm** seçeneğine dokunun
- Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda **Program adı** listesi öğesine dokunun
- Program adı listesi denetçide görüntülenir
- Program kumandası çalışma alanında görüntülenir
- ▶ Ek fonksiyonlar diyalogunda **Kapat** öğesine dokunun



- 1 Kumanda elemanlarını içeren kumanda
- 2 Program adı listesi
- 3 Ek fonksiyonlar

12.2 Program kumandasıyla çalışılması

Etkin bir ölçüm programının akışını çalışma alanında doğrudan kumanda edebilirsiniz.

Program kumandasının çağırılması

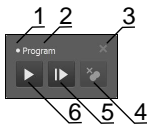
Program kumandası çalışma alanında gösterilmiyorsa aşağıdaki şekilde çağırılabilir.



- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda **Kumanda** öğesine dokunun
- ▶ **Program kumandası** çalışma alanında görüntülenir
- ▶ **Program kumandası** öğesini çalışma alanında kaydırmak için **Program kumandası** öğesini istediğiniz pozisyona sürükleyin

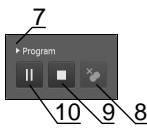
Program kumandasının kullanım elemanları

Kumanda elemanı



Program kumandası, ölçüm programını başlatmadan önce aşağıdaki bilgileri görüntüler:

- **1: Ölçüm programının durumu**
Bir program adımı düzenlenirken çizgili bir daire görüntülenir
- **2: Ölçüm programının adı, örn. Program**
Kaydedilmeyen ölçüm programları eğik yazı şeklinde görüntülenir
- **3: Kapat**
Program kumandası kapatılır
- **4: Tespit noktalarının kaldırılması**
Bir ölçüm programının işlenmesi sırasında yerleştirilen tespit noktaları silinir
- **5: Tekli adımlar**
Ölçüm programı adım adım uygulanır
- **6: Gerçekleştirme**
Ölçüm programı uygulanır



Program kumandası, ölçüm programı başlatıldıktan sonra aşağıdaki bilgileri görüntüler:

- **7: Ölçüm programı durumu**
Program adımları uygulanır
- **8: Tespit noktalarının kaldırılması**
Bir ölçüm programının işlenmesi sırasında yerleştirilen tespit noktaları silinir
- **9: Sonlandır**
Ölçüm programı sonlandırılır
- **10: Durdur**
Ölçüm programı durdurulur

Program kumandasının kapatılması

Ölçüm programı uygulanmadığı veya düzenlenmediğinde program kumandası kapatılabilir.



- ▶ Program kumandasını kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun

12.3 Ölçüm programının not edilmesi

Bir ölçüm işleminin tüm çalışma adımları kaydedilir. Çalışma adımları, program adımları olarak program adımı listesinde görüntülenir. Bir ölçüm programı için her bir çalışma adımını kullanabilirsiniz.

Yeni bir ölçüm programının kaydedilmesini başlatmak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin.



Kaydedilmeyen çalışma adımları, yeni bir ölçüm programı kaydedilmeden önce silinir.



- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Ek fonksiyonlar diyalogunda **Yeni** ögesine dokunun
- ▶ Mevcut program adımlarını silmek için mesajı **OK** ile onaylayın
- > Tüm eleman ve program adımları silinir
- > Seçime bağlı olarak boş bir eleman listesi veya yeni bir program adımı listesi görüntülenir
- ▶ Ölçüm nesnesinde ölçüm işlemini gerçekleştirin, örn. ölçüm nesnesinin hizalanması, elemanların kaydedilmesi ve değerlendirilmesi
- > Tüm program adımları, program adımı listesinde görüntülenir

12.4 Ölçüm programının kaydedilmesi

Bir ölçüm işlemini birden fazla kez gerçekleştirmek için uygulanan çalışma adımları ölçüm programı olarak kaydedilmelidir.




- ▶ Denetçide **Ek fonksiyonlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Ek fonksiyonlar diyalogunda **Farklı kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Programs**
- ▶ Ölçüm programının adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm programı kaydedilmiştir
- > Ölçüm programının adı program kumandasında görüntülenir

12.5 Ölçüm programının başlatılması

Yeni kaydedilen ölçüm programı veya yeni çalıştırılan bir ölçüm programı doğrudan program kumandası üzerinden başlatılabilir. Kullanıcı tarafından bir müdahaleye ihtiyaç duyan program adımları bir asistan ile desteklenir. Kullanıcı müdahaleleri örn. aşağıdaki koşullar altında gerekli olabilir:

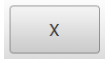
- Ölçüm noktaları canlı görüntünün dışındadır (sadece etkin QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği ve etkin VED sensöründe)
- Kamera optiğinin ayarları uyarlanmalıdır, örn. Kameranın büyütülmesi
- Ölçüm nesnesi, ölçüm tezgahının eksenleri yardımıyla manuel olarak konumlandırılmalıdır

Ölçüm programının başlatılması

 Programın çalıştırılması sırasında kullanıcı arayüzü kullanıma kapalıdır. Sadece program kumandasının kullanım elemanları ve **Enter** kullanılabilir.



- ▶ Program kumandasında **Uygula** ögesine dokunun
- > Program adımları takip ediliyor
- > Yeni gerçekleştirilen veya kullanıcı müdahalesi gerektiren program adımları vurgulanır
- > Kullanıcı müdahalesi gerekirse ölçüm programı durur
- ▶ Gerekli kullanıcı müdahalesini gerçekleştirin
- > Program adımları bir sonraki kullanıcı müdahalesine veya sonlandırmaya kadar sürdürülür
- > Ölçüm programının başarıyla akışı görüntülenir
- ▶ Mesajda **Kapat** ögesine dokunun
- > Elemanlar, eleman önizlemesinde görüntülenir



Dosya yönetimindeki ölçüm programının başlatılması

- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- > Kaydedilen dosyaların ve belgelerin yönetimi için kullanıcı arayüzü görüntülenir
- ▶ Programın kaydedildiği kayıt yerine hareket edin, örn. **Internal/Programs**
- ▶ Programın adına dokunun
- > Program özelliklerine genel bakış görüntülenir
- ▶ **Aç** öğesine dokunun
- > Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- > Ölçüm programının program adımlarını içeren program adımı listesi görüntülenir
- > Seçilen ölçüm programı, program kumandasında gösterilir



Programın çalıştırılması sırasında kullanıcı arayüzü kullanıma kapalıdır. Sadece program kumandasının kullanım elemanları ve **Enter** kullanılabilir.



- ▶ Program kumandasında **Uygula** öğesine dokunun
- > Program adımları takip ediliyor
- > Yeni gerçekleştirilen veya kullanıcı müdahalesi gerektiren program adımları vurgulanır
- > Kullanıcı müdahalesi gerekirse ölçüm programı durur
- ▶ Gerekli kullanıcı müdahalesini gerçekleştirin
- > Program adımları bir sonraki kullanıcı müdahalesine veya sonlandırmaya kadar sürdürülür
- > Ölçüm programının başarıyla akışı görüntülenir
- ▶ Mesajda **Kapat** öğesine dokunun
- > Elemanlar, eleman önizlemesinde görüntülenir



12.6 Ölçüm programının düzenlenmesi

Yeni kaydedilmiş bir ölçüm programının program adımları, program adımı listesinde düzenlenebilir.

Ölçüm programlarının açılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- > Kaydedilen dosyaların ve belgelerin yönetimi için kullanıcı arayüzü görüntülenir
- ▶ Programın kaydedildiği kayıt yerine hareket edin, örn. **Internal/Programs**
- ▶ Programın adına dokunun
- > Program özelliklerine genel bakış görüntülenir
- ▶ **Aç** ögesine dokunun
- > Kullanıcı arayüzü; ölçüm, yapılandırma ve tanımlama fonksiyonları için görüntüleniyor
- > Ölçüm programının program adımlarını içeren program adımı listesi görüntülenir
- > Seçilen ölçüm programı, program kumandasında gösterilir

12.6.1 Program adımlarının eklenmesi

Mevcut bir ölçüm programında başka çalışma adımları eklenebilir. Yeni çalışma adımlarının ölçüm programına aktarılması için ölçüm programını yeniden kaydetmeniz gerekir.

- ▶ Program adımı listesinde, arkasına yeni çalışma adımının ekleneceği program adımını işaretleyin
- ▶ Yeni çalışma adımının uygulanması
- > Yeni çalışma adımı yeni program adımı olarak program adımı listesine eklenir



Bir ölçüm programında değişiklik yapılırsa ölçüm programı yeniden kaydedilmelidir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm programının kaydedilmesi", Sayfa 275

12.6.2 Program adımlarının uyarlanması

Kaydedilen her program adımının ayarlarını uyarlayabilirsiniz.

Bir ölçüm programının program adımları şu kategorilere aittir:

- Denetçi ayarları, örn. birim
- Ölçüm aletleri
- Aydınlatma
- Elemanlar

Bir program adımı uyarlaması sonlandırma veya kapatma işleminden hemen sonra etkilidir.

Yeni değişikliklerinin ölçüm programına aktarılması için ölçüm programını uyarlamalardan sonra yeniden kaydetmeniz gerekir.

Ayarların uyarlanması

- ▶ Program adımını sola doğru çalışma alanına sürükleyin
- > Ayarlar görüntülenir
- ▶ Ayarların uyarlanması
- ▶ Program adımında **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- > Ayarlar kabul edilir



Bir ölçüm programında değişiklik yapılırsa ölçüm programı yeniden kaydedilmelidir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm programının kaydedilmesi", Sayfa 275

Ölçüm aletinin uyarlanması

- ▶ Ölçüm aletinin program adımını sola doğru çalışma alanına sürükleyin
- > Ölçüm aleti görüntülenir
- ▶ Ölçüm aletini uyarlayın, örn. büyüklük ve hiza
- ▶ Çalışma alanının alt kenarındaki **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm aletinin ayarlarını uyarlayın



Diğer bilgiler: " VED ölçüm takımının ayarlanması", Sayfa 85



▶ Ölçüm aletinin ayarlarını kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun



- ▶ Program adımında **Sonlandır** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm aleti ayarları kabul edilir



Bir ölçüm programında değişiklik yapılırsa ölçüm programı yeniden kaydedilmelidir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm programının kaydedilmesi", Sayfa 275

Aydınlatmanın uyarlanması

- ▶ Aydınlatmanın ayarlanmasıyla ilgili program adımını, sola doğru çalışma alanına sürükleyin
 - > Aydınlatma ayarları görüntülenir
 - ▶ Aydınlatmanın uyarlanması
- Diğer bilgiler:** "Aydınlatmanın uyarlanması", Sayfa 94
- ▶ Program adımında **Sonlandır** seçeneğine dokununuz
 - > Aydınlatma ayarları kabul edilir



Bir ölçüm programında değişiklik yapılırsa ölçüm programı yeniden kaydedilmelidir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm programının kaydedilmesi", Sayfa 275

Elemanın uyarlanması

- ▶ Elemanın program adımını sola doğru çalışma alanına sürükleyin
 - > **Genel bakış ve Toleranslar** kayıtları görüntülenir
 - ▶ **Genel bakış** kaydında elemanın ayarlarını uyarlayın
- Diğer bilgiler:** "Elemanın değerlendirilmesi", Sayfa 250
- ▶ **Toleranslar** kaydında elemanın toleransını uyarlayın
- Diğer bilgiler:** "Toleransların belirlenmesi", Sayfa 252



Manuel şekilde üzerlerine yazılmazsa veya ISO 286 uygulanmazsa genel toleranslar elemanların tüm toleranslarına uygulanır.



- ▶ Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokununuz
- > Ayarlar ve toleranslar eleman için kaydedilir



Bir ölçüm programında değişiklik yapılırsa ölçüm programı yeniden kaydedilmelidir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm programının kaydedilmesi", Sayfa 275

Program adımının silinmesi

- ▶ Program adımını sağa doğru program adımı listesinden sürükleyin
- > Program adımı, program adımı listesinden silinir



Bir ölçüm programında değişiklik yapılırsa ölçüm programı yeniden kaydedilmelidir.

Diğer bilgiler: "Ölçüm programının kaydedilmesi", Sayfa 275

Program adımının uyarılama yapılmadan kapatılması

- ▶ Bir program adımını uyarılama yapmadan kapatmak için program adımında **Kapat** ögesine dokunun
- > Değişiklikler kabul edilmez

12.6.3 Tespit noktalarının ayarlanması ve kaldırılması

Bir ölçüm programı oluşturulurken veya düzenlenirken program akışını istediğiniz şekilde durdurabilirsiniz. Ölçüm sistemi, başlatma işleminden sonra bir tespit noktasında durur ve devam ettirilmeli veya sonlandırılmalıdır. Bir tespit noktası ölçüm programının her program adımına yerleştirilebilir.

Tespit noktaları ölçüm programında kaydedilemez.

Tespit noktasının ayarlanması



- ▶ Program adımına dokunun
- > Program adımı vurgulanır
- > Tespit noktası program adımında gösterilir
- ▶ **Tespit noktası** ögesine dokunun
- > Program adımı adının önünde bir nokta görüntülenir
- > Tespit noktası ayarlanmıştır

Tespit noktasının kaldırılması



- ▶ Tespit noktalı program adımına dokunun
- > Program adımı vurgulanır
- > Tespit noktası program adımında gösterilir
- ▶ **Tespit noktası** ögesine dokunun
- > Program adımı adının önündeki nokta kaldırılır
- > Tespit noktası kaldırılmıştır

Tüm tespit noktalarının kaldırılması



- ▶ Program kumandasında **Tespit noktasını kaldır** ögesine dokunun
- > Tüm tespit noktaları kaldırılır

13

Ölçüm protokolü

13.1 Genel bakış

Bu bölümde aşağıdaki fonksiyonlar ve faaliyetler açıklanmaktadır:

- Ölçüm protokolleri için şablonların yönetilmesi
- Ölçüm protokolünün oluşturulması
- Ölçüm protokolleri için şablonların oluşturulması ve uyarlanması



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51

Kısa tanımlama

Ölçüm protokolü ana menüsünde, ölçüm görevleriniz için detaylı protokoller oluşturabilirsiniz. Bir veya birden fazla ölçülen elemanı bir ölçüm protokolünde belgeleyebilirsiniz. Ölçüm protokolleri yazdırılabilir, dışa aktarılabilir veya kaydedilebilir.

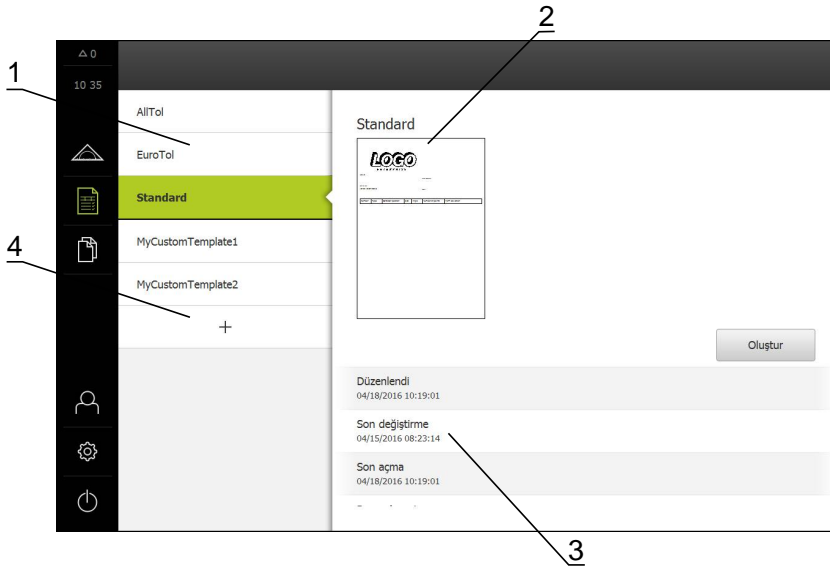
Entegre edilmiş editörle kendinize ait protokol şablonlarını oluşturabilir ve ihtiyaçlarınıza göre uyarlayabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Şablonun oluşturulması ve uyarlanması", Sayfa 291

Çağrı



- Ana menüde **Ölçüm protokolü** seçeneğine dokunun



- 1 Standart şablonların listesi
- 2 Seçilen şablonların önizlemesi
- 3 Seçilen şablon bilgilerinin görüntülenmesi
- 4 Özel şablonların listesi

13.2 Ölçüm protokolleri için şablonların yönetilmesi

Mevcut standart şablonları kopyalayabilir veya özel şablonları işleyebilir, yeniden adlandırabilir ya da silebilirsiniz.

Kumanda elemanlarının görüntülenmesi



- ▶ Ana menüde **Ölçüm protokolü** seçeneğine dokunun
- ▶ Listede şablon isimlerini sağa doğru çekin
- ▶ Şablonların yönetilmesini sağlayan kullanım elemanları görüntülenir

Şablonu kopyala



- ▶ **Buraya kopyala** seçeneğine dokunun
- ▶ Editör açılır
- Diğer bilgiler:** "Şablonun oluşturulması ve uyarlanması", Sayfa 291
- ▶ Şablonu yedeklemek için **Farklı Kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ **Farklı Kaydet** iletişim kutusu görüntülenir
- ▶ Kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Reports**
- ▶ Şablon ismini girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ Kopyalamayı **OK** seçeneğiyle onaylayın
- ▶ Şablonun kopyası kaydedilir

Şablonların düzenlenmesi



- ▶ **Dosyayı düzenle** seçeneğine dokunun
- ▶ Editör açılır
- Diğer bilgiler:** "Şablonun oluşturulması ve uyarlanması", Sayfa 291

Şablon isminin değiştirilmesi



- ▶ **Dosyayı yeniden adlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda dosya adını uyarlayın
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun

Şablonu sil



- ▶ **Seçimi sil** seçeneğine dokunun
- ▶ **Sil** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm protokolünün oluşturulmasını sağlayan şablonlar silinir

13.3 Ölçüm protokolünün oluşturulması

Bir ölçüm protokolünü beş adımda oluşturabilirsiniz:

- ▶ Şablon seçimi
- ▶ Eleman seçimi
- ▶ Ölçüm görevi ile ilgili bilgileri girme
- ▶ Belge ayarlarının seçimi
- ▶ Ölçüm protokolünü kaydetme, yazdırma veya dışa aktarma

Ön koşul

- Ölçüm ve ölçüm değerlendirmesinin tamamlanmış olması

Şablon ve elemanların seçilmesi

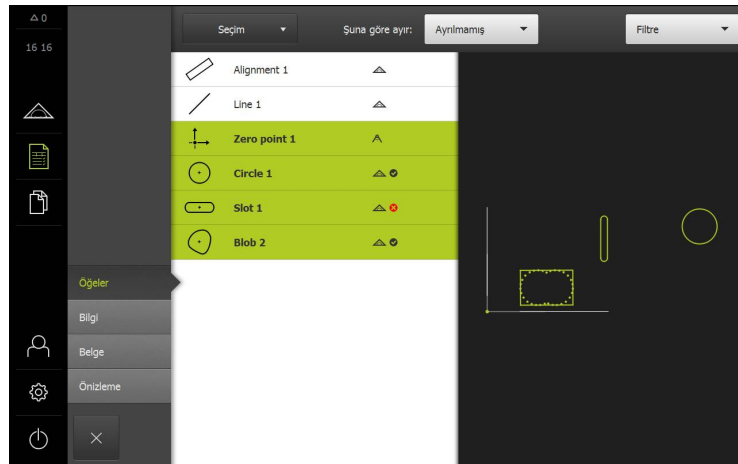


- ▶ Ana menüde **Ölçüm protokolü** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm protokollerini düzenlemeyle ilgili kullanıcı arayüzü görüntülenir
- ▶ Şablon örn. **Standard** seçimi
- ▶ Seçilen şablonun ön izlemesi gösterilir
- ▶ Ölçüm protokolünü oluşturmak için **Oluştur** seçeneğine dokunun
- ▶ **Öğeler** öğesi; ölçülen, yapılandırılan ve tanımlanan tüm elemanların bir listesiyle görüntülenir



Eleman listesi, kriterlere göre filtrelenebilir.
Diğer bilgiler: "Elemanların filtrelenmesi",
Sayfa 290

- ▶ Bir elemanı ölçüm protokolüne kaydetmek için elemana dokunun
- ▶ Seçilen elemanlar, listede ve eleman ön izlemesinde yeşil olarak gösterilir
- ▶ Tüm elemanları ölçüm protokolüne kaydetmek için **Seçim** açılır listesinde **Tümünü seç** öğesine dokunun
- ▶ Liste ve eleman ön izlemesindeki tüm elemanlar etkinleştirilir ve yeşil renkte gösterilir



Ölçüm görevi ile ilgili bilgileri girme

Girilen bilgiler şablonun yapılandırmasına bağlıdır.

- ▶ **Bilgi** menüsüne dokunun
- ▶ Ölçüm protokolünde tarih ve saati uyarlamak için **Süre damgası** açılır listesinde **Otomatik olarak belirleyin** veya **İstenn süre damgsını belirleyin** fonksiyonunu seçin
 - **İstenn süre damgsını belirleyin:** Protokol oluşturulurken manuel olarak girilen tarih ve saat girilir
 - **Otomatik olarak belirleyin:** Protokol oluşturulurken sistemin güncel saati ve tarihi girilir
- ▶ **Kullanıcı adı** açılır listesinde mevcut bir kullanıcı seçin
- ▶ Ölçüm protokolünde farklı bir kullanıcı görüntülenecekse **Diğer kullanıcı** öğesini seçin
- ▶ Kullanıcının adını giriş alanına girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Sipariş** giriş alanına ölçüm görevinin numarasını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **Parça numarası** giriş alanına ölçüm nesnesinin parça numarasını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın

Belge ayarlarının seçimi

- ▶ **Belge** menüsüne dokunun
- ▶ Doğrusal ölçüm değerleri birimini uyarlamak için **Lineer değerler birimi** açılır listesinde istediğiniz birimi seçin
 - **Milimetre**: Milimetre cinsinden gösterim
 - **İnç**: İnç cinsinden gösterim
- ▶ Gösterilen **Lineer değerler ondalık haneleri** sayısını azaltmak veya artırmak için - ya da + ögesine dokunun
- ▶ Açık değerleri birimini uyarlamak için **Açık değerleri birimi** açılır listesinde istediğiniz birimi seçin
 - **Ondalık derece**: Derece cinsinden gösterim
 - **Radyan**: Radyan cinsinden gösterim
- ▶ Tarih ve saat formatını uyarlamak için **Tarih ve saat formatı** açılır listesinde istediğiniz formatı seçin
 - **ss:dd GG-AA-YYYY**: Saat ve tarih
 - **ss:dd YY-AA-GG**: Saat ve tarih
 - **YYYY-AA-GG ss:dd**: Tarih ve saat
- ▶ **Önizleme** menüsüne dokunun
- ▶ Ölçüm protokolünün ön izlemesi gösterilir

Id	Type	Position Cartesian	Size	Orientation	Point count	Form
3	Zero point	0 0 0	false false false	false	false	false
4	Circle	77.372 30.975 0	12.703 false 6.351	false	31	0.044
5	Slot	42.571 26.504 0	false 16.486 false	90	5	3.552
8	Bph	21.645	false	false	31	0

Ölçüm protokolünün kaydedilmesi

Ölçüm protokolleri XMR veri formatında kaydedilir. XMR veri formatında kaydedilen dosyalar sonraki bir zamanda görüntülenebilir ve yeniden oluşturulabilir.

- ▶ **Farklı kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Reports**
- ▶ Ölçüm protokolünün adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokolü kaydedilir

Ölçüm protokolünün yazdırılması

- ▶ **Yazdır** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokolü ayarlanan yazıcıdan çıkarılır
Diğer bilgiler: "Yazıcının ayarlanması", Sayfa 143

Ölçüm protokolünün dışa aktarılması

Ölçüm protokolleri PDF veya CSV dosyası olarak dışa aktarılabilir. Dışa aktarılan ölçüm protokolleri yeniden oluşturulamaz.

- ▶ **Dışa aktar** açılır listesinden istediğiniz dışa aktarma formatını seçin
 - **PDF olarak dışa aktar:** Ölçüm protokolü yazdırılabilir PDF olarak kaydedilir. Değerler daha fazla düzenlenemez
 - **CSV olarak dışa aktar:** Ölçüm protokolündeki değerler noktalı virgül ile ayrılmıştır. Değerler bir tablo hesaplama programıyla düzenlenebilir
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Reports**
- ▶ Ölçüm protokolünün adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Ölçüm protokolü seçilen formatta dışa aktarılır ve kayıt yerine kaydedilir

Ölçüm protokolünü iptal edin veya kaydetme işleminden sonra kapatın

- ▶ **Kapat** ögesine dokunun
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- ▶ Ölçüm protokolü kapatılır



Dosya yönetimi ana menüsünde kaydedilen protokolleri açabilir ve düzenleyebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Klasör ve dosyaların yönetilmesi", Sayfa 305

Elemanların filtrelenmesi

Elemanlar menüsündeki eleman listesi tip, büyüklük, tolerans ve seçime göre filtrelenebilir. Sadece filtreleme kriterlerini yerine getiren elemanlar gösterilir, örn. sadece belirli bir minimum çapa sahip daireler.

Tüm filtreler birbiriyle kombine edilebilir.



- ▶ İstedığınız filtre kriterini seçin
- ▶ Operatörü belirleyin
- ▶ Fonksiyonu seçin
- ▶ Bir filtre kriterini devre dışı bırakmak için filtrenin yanındaki **Kapat** ögesine dokunun

Filtre	Operatör	Fonksiyon
Tip	Şöyledir:	Sadece seçilen geometri tipindeki elemanlar görüntülenir.
	Şöyle değildir:	Sadece seçilmeyen geometri tipindeki elemanlar görüntülenir.
Büyükölük	Eşit	Sadece belirtilen büyüklüğe sahip elemanlar görüntülenir.
	Büyüktür	Sadece belirtilen büyüklükten daha büyük olan elemanlar görüntülenir.
	Küçüktür	Sadece belirtilen büyüklükten daha küçük olan elemanlar görüntülenir.
Tolerans	Şöyledir:	Sadece seçilen özelliği yerine getiren elemanlar görüntülenir: <ul style="list-style-type: none"> ■ İyi ■ Kötü ■ Aktif değil
	Şöyle değildir:	Sadece seçilen özelliği yerine getirmeyen elemanlar görüntülenir.
Seçim	Şöyledir:	Sadece seçilen elemanlar görüntülenir.
	Şöyle değildir:	Sadece seçilmeyen elemanlar görüntülenir.

13.4 Şablonun oluşturulması ve uyarlanması

Editör yardımıyla ölçüm protokolleri için kendi şablonlarınızı oluşturabilir veya uyarlayabilirsiniz. Yeni bir şablon altı adımda oluşturulur:

- ▶ Yeni şablonu editörle açma
- ▶ Ölçüm protokolü temel ayarları uyarlama
- ▶ Yan başlığı yapılandırma
- ▶ Protokol başlığını yapılandırma
- ▶ Ölçüm protokolü verilerini tanımlama
- ▶ Şablonun kaydedilmesi

13.4.1 Yeni şablonu editörle açma

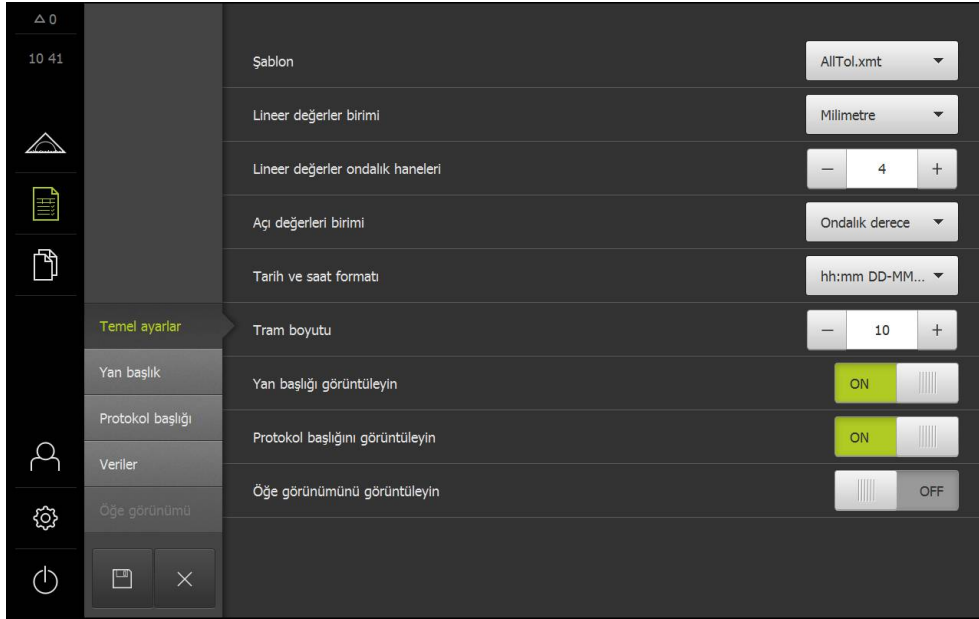
Yeni bir şablon eklenebilir veya mevcut şablonlardan oluşturulabilir.



➤ Ana menüde **Ölçüm protokolü** seçeneğine dokununuz



- ▶ Yeni bir şablonu oluşturmak için **Ekle** ögesine dokununuz
- ▶ Şablon için **Temel ayarlar** görüntülenir



13.4.2 Ölçüm protokolü temel ayarları uyarlama

- ▶ **Şablon** açılır listesinde istediğiniz standart şablonu temel olarak seçin
- ▶ **Lineer değerler birimi** açılır listesinden istediğiniz birimi seçin
- ▶ Gösterilen **Lineer değerler ondalık haneleri** sayısını azaltmak veya artırmak için - ya da + ögesine dokununuz
- ▶ **Açı değerleri birimi** açılır listesinden istediğiniz birimi seçin
- ▶ **Tarih ve saat formatı** açılır listesinden istediğiniz formatı seçin
- ▶ **Tram boyutu** azaltmak veya artırmak için - ya da + ögesine dokununuz



Yardımcı çizgi tramı 5 ile 50 arasında ayarlanabilir. Yardımcı çizgiler sadece editörde görüntülenir. Yardımcı çizgi mesafesi ne kadar küçükse form alanları ve sütunlar da o kadar doğru şekilde konumlandırılabilir.

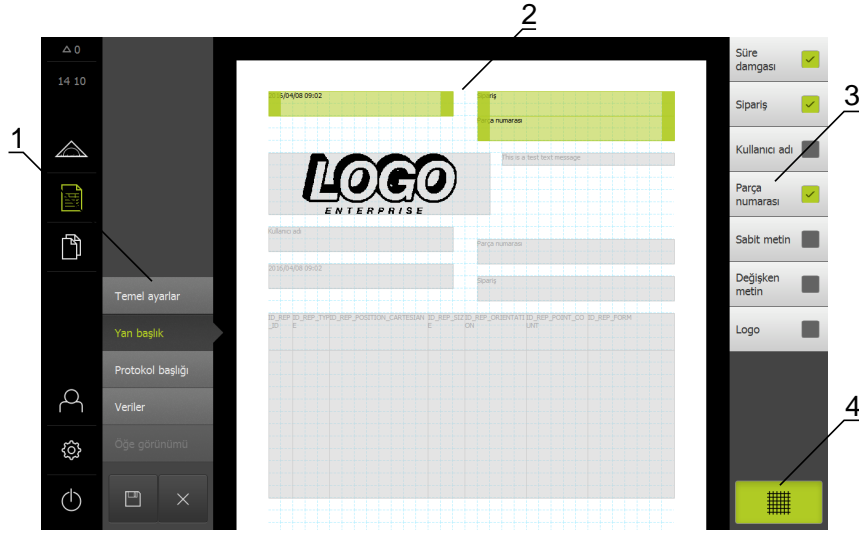
- ▶ Şablondaki yan başlığı görüntülemek için **Yan başlığı görüntüleyin** ögesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin
- ▶ Şablondaki protokol başlığını görüntülemek için **Protokol başlığını görüntüleyin** ögesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin

13.4.3 Yan başlığı yapılandırma

- Yan başlık öğesine dokunun



Menü, sadece **Temel ayarlar** menüsünde **Yan başlığı görüntüleyin** ayarı etkinleştirildiğinde seçilebilir.



- 1 Editör menüsünde şablonun farklı alanları düzenlenebilir.
- 2 Şablon için form alanları uyarlanabilir.
- 3 Liste, şablonun seçilen alanlarına eklenebilecek form alanlarını gösterir.
- 4 Yardımcı çizgilerin editörde görüntülenip gizlenmesi için tram kumanda elemanı.



- Yardımcı çizgi tramını görüntüleyip devre dışı bırakmak için **Tram** öğesine dokunun



Yardımcı çizgi tramı her zaman etkindir. Tüm form alanları otomatik olarak buna göre hizalanır.

Form alanlarının eklenmesi veya kaldırılması

Aşağıdaki form alanları ölçüm protokolünün yan başlığına eklenebilir. Form alanları, ölçüm protokolü oluşturulurken girişlere göre doldurulur.

- ▶ Bir form alanını eklemek veya kaldırmak için listede **form alanına** dokunun
- > Etkin form alanları bir onay işaretiyle işaretlenmiştir
- > Form alanı şablona eklenir veya şablondan kaldırılır

Form alanı	Anlamı ve kullanımı
Süre damgası	Tarih ve saat eklenir.
Sipariş	Sipariş eklenir.
Kullanıcı adı	Kullanıcı adı eklenir.
Parça numarası	Parça numarası eklenir.
Sabit metin	Şablona sabit bir metin eklenir. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Şablonda Sabit metin form alanına dokunun > Bir giriş alanı açılır ▶ İstedığınız metni girin ▶ Giriş alanını kapatmak için giriş alanının yanındaki bir alana dokunun
Değişken metin	Değişken bir metin eklenir. Değişken metin, şablonda girilebilir. Ölçüm protokolü oluşturulurken gerekirse metnin üzerine yazılabilir.
Logo	Bir logo eklenir. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Şablonda Logo form alanına dokunun > Bir diyalog açılır ▶ Kayıt yerindeki istediğiniz logoyu seçin ▶ Diyalogu kapatmak için OK seçeneğine dokunun > Logo şablona aktarılır

Form alanını büyütme veya küçültme

Form alanının köşelerindeki kare şekilde tutucularla form alanının büyüklüğü uyarlanabilir.

- ▶ Hizayı yardımcı çizgilerle desteklemek için **Tram** öğesine dokunun
- ▶ İlgili form alanının kare şeklindeki tutucularını istediğiniz büyüklüğe çekin
- > Form alanları kesiştiğinde ilgili alan kırmızı renkte işaretlenir
- > Form alanının değişikliği kabul edilir

Form alanının konumlandırılması

Form alanları şablonda kendi düşüncelerinize göre konumlandırılabilir.

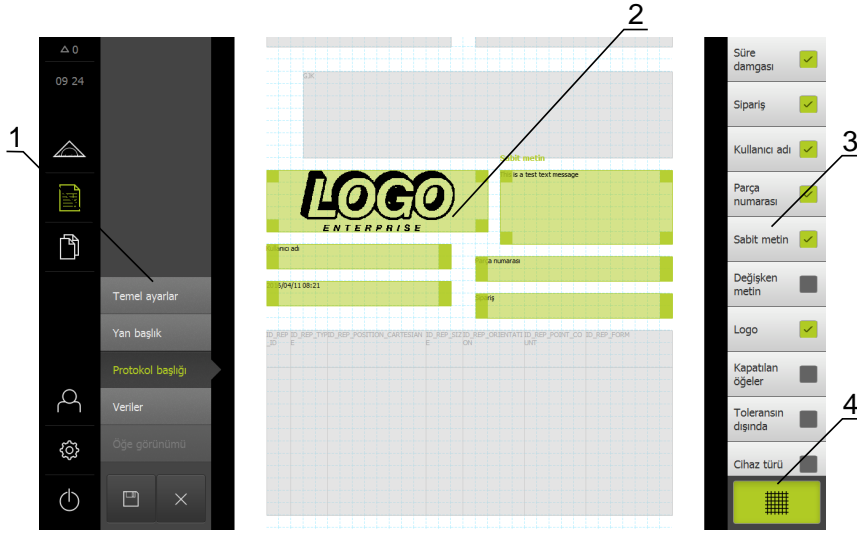
- ▶ Hizayı yardımcı çizgilerle desteklemek için **Tram** öğesine dokunun
- ▶ Form alanını şablonda istediğiniz pozisyona çekin
- > Form alanları kesiştiğinde ilgili alan kırmızı renkte işaretlenir
- > Form alanının değişikliği kabul edilir

13.4.4 Protokol başlığını yapılandırma

- Protokol başlığı öğesine dokunun



Menü, sadece **Temel ayarlar** menüsünde **Protokol başlığını görüntüleyin** parametresi etkinleştirildiğinde seçilebilir.



- 1 Editör menüsünde şablonun farklı alanları düzenlenebilir.
- 2 Şablon için form alanları uyarlanabilir.
- 3 Liste, şablonun seçilen alanlarına eklenebilecek form alanlarını gösterir.
- 4 Yardımcı çizgilerin editörde görüntülenip gizlenmesi için tram kumanda elemanı.

Form alanlarının eklenmesi veya kaldırılması

Aşağıdaki form alanları ölçüm protokolünün protokol başlığına eklenebilir. Form alanları, ölçüm protokolü oluşturulurken girişlere göre doldurulur.

- ▶ Bir form alanını eklemek veya kaldırmak için listede **form alanına** dokunun
- > Etkin form alanları bir onay işaretiyle işaretlenmiştir
- > Form alanı şablona eklenir veya şablondan kaldırılır

Form alanı	Anlamı ve kullanımı
Süre damgası	Tarih ve saat eklenir.
Sipariş	Sipariş eklenir.
Kullanıcı adı	Kullanıcı adı eklenir.
Parça numarası	Parça numarası eklenir.
Sabit metin	Şablona sabit bir metin eklenir. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Şablonda Sabit metin form alanına dokunun > Bir giriş alanı açılır ▶ Metni girin ▶ Giriş alanını kapatmak için giriş alanının yanındaki bir alana dokunun
Değişken metin	Değişken bir metin eklenir. Değişken metin, şablonda girilebilir. Ölçüm protokolü oluşturulurken gerekirse metnin üzerine yazılabilir.
Logo	Bir logo eklenir. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Şablonda Logo form alanına dokunun > Bir diyalog açılır ▶ Kayıt yerindeki istediğiniz logoyu seçin ▶ Diyaloğu kapatmak için OK seçeneğine dokunun > Logo şablona aktarılır
Kapatılan öğeler	Ölçüm protokolünde görüntülenmeyen ölçülen elemanların sayısı eklenir.
Toleransın dışında	Toleransın dışında bulunan elemanların sayısı eklenir.
Cihaz türü	Cihazın ürün tanımı eklenir.
Seri numarası	Cihazın seri numarası eklenir.
Aygıt yazılım sürümü	Güncel olarak cihaza yüklenen bellenim sürümü eklenir.

Form alanını büyütme veya küçültme

Form alanının köşelerindeki kare şekilde tutucularla form alanının büyüklüğü uyarlanabilir.

- ▶ Hizayı yardımcı çizgilerle desteklemek için **Tram** öğesine dokunun
- ▶ İlgili form alanının kare şeklindeki tutucularını istediğiniz büyüklüğe çekin
- > Form alanları kesiştiğinde ilgili alan kırmızı renkte işaretlenir
- > Form alanının değişikliği kabul edilir

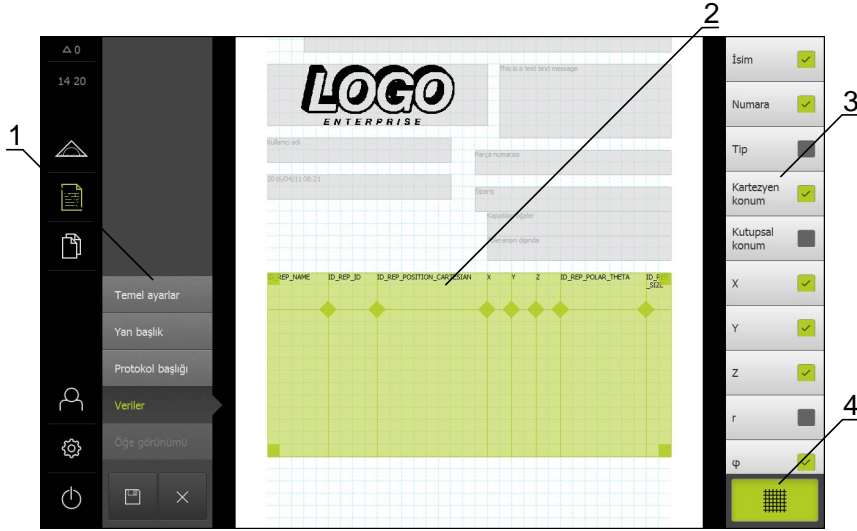
Form alanının konumlandırılması

Form alanları şablonda kendi düşüncelerinize göre konumlandırılabilir.

- ▶ Hizayı yardımcı çizgilerle desteklemek için **Tram** öğesine dokunun
- ▶ Form alanını şablonda istediğiniz pozisyona çekin
- > Form alanları kesiştiğinde ilgili alan kırmızı renkte işaretlenir
- > Form alanının değişikliği kabul edilir

13.4.5 Ölçüm protokolü verilerini tanımlama

► Veriler ögesine dokunun



- 1 Editör menüsünde şablonun farklı alanları düzenlenebilir.
- 2 Şablondaki veri tablosu uyarlanabilir.
- 3 Liste, veri tablosuna eklenebilecek form alanlarını gösterir.
- 4 Yardımcı çizgi tramını editörde görüntülenip gizlenmesi için tram kumanda elemanı.



► Yardımcı çizgi tramını görüntüleyip devre dışı bırakmak için **Tram** ögesine dokunun



Yardımcı çizgi tramı her zaman etkindir. Tüm form alanları otomatik olarak buna göre hizalanır.

Ölçüm protokolü verilerinin seçilmesi

Aşağıdaki form alanları ölçüm protokolünün veri tablosuna eklenebilir. Veriler, ölçüm protokolünün oluşturulması sırasında girişlere göre ve ölçülen elemanlara bağlı olarak doldurulur.

- ▶ Bir form alanını eklemek veya kaldırmak için listede **form alanına** dokunun
- > Etkin form alanları bir onay işaretiyle işaretlenmiştir
- > Form alanı, veri tablosuna sütun olarak eklenir veya veri tablosundan kaldırılır.

Form alanı	Anlamı ve kullanımı
İsim	Elemanın adı eklenir.
Numara	Elemanın numarası eklenir.
Tip	Eleman tipi eklenir.
Kartezyen konum	Pozisyon kartezyen koordinatlar olarak eklenir.
Kutupsal konum	Pozisyon kutupsal koordinatlar olarak eklenir.
X	X koordinatı (kartezyen) eklenir.
Y	Y koordinatı (kartezyen) eklenir.
Z	Z koordinatı (kartezyen) eklenir.
r	Radyal koordinat (kutupsal) eklenir.
φ	Açı koordinatı (kutupsal) eklenir.
Büyüklik	Elemanın ana ölçüsü (örn. bir doğrunun uzunluğu) eklenir.
Uzunluk	Elemanın uzunluğu eklenir.
Genişlik	Elemanın genişliği eklenir.
Yarıçap	Elemanın yarıçapı eklenir.
Çap	Elemanın çapı eklenir.
Açı	Elemanın açısı eklenir.
Sapma	Elemana uygulanan dengeleme işlemi eklenir.
Nokta sayısı	Eleman için ölçülen noktaların sayısı eklenir.
Biçim sapması	Hesaplanan ideal formun maksimum sapması eklenir.
	 Sadece matematiksel olarak gerekli nokta sayısından daha fazla noktayla ölçülen elemanlarda.
Oluşturma türü	Elemanın oluşturulduğu eleman tipi eklenir.
Tolerans genel durum	Elemana uygulanan tüm toleransların genel durumu eklenir. Örn. tüm tekli toleranslar iyi olduğunda İyi .
Tolerans	Elemana uygulanan tolerans türleri eklenir.
Tolerans durumu	Elemana uygulanan toleransların durumu eklenir.
Nominal ölçü	Elemana uygulanan bir toleransın nominal değeri eklenir.

Form alanı	Anlamı ve kullanımı
Gerçek ölçü	Elemana uygulanan bir toleransın gerçek değeri eklenir.
Sapma	Nominal ile gerçek değer arasındaki fark eklenir.
Alt tolerans	Elemana uygulanan bir toleransın alt tolerans sınırı eklenir.
Üst tolerans	Elemana uygulanan bir toleransın üst toleransı eklenir.
Minimum ölçü	Elemana uygulanan bir toleransın minimum ölçüsü eklenir.
Maksimum ölçü	Elemana uygulanan bir toleransın maksimum ölçüsü eklenir.
Akım [-/+++]	<p>Sapmanın akımı eklenir.</p> <p>Tolerans alanı yedi segmente ayrılır. Sonuç, ilgili segmente eklenir. İlgili segment akım olarak görüntülenir:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Segment -3: ---■ Segment -2: --■ Segment -1: -■ Segment 0: .■ Segment +1: +■ Segment +2: ++■ Segment +3: +++
Referans, bonus	<p>Elemana uygulanan bir toleransın referans elemanı eklenir.</p> <p>Bir malzeme koşulunda mevcut tolerans bonusu eklenir.</p>

Veri tablosunun uyarlanması

Veri tablosunun köşelerindeki kare şeklindeki tutucularla veri tablosunun büyüklüğü uyarlanabilir. Tablodaki sütunların düzeni, form alanlarının listedeki sırasına göre kumanda edilir. Veri tablosundaki sütunların genişliği kare şeklindeki tutucularla değiştirilir.

- ▶ Hizayı yardımcı çizgilerle desteklemek için **Tram** ögesine dokunun
- ▶ Kare şeklindeki tutucularla veri tablosunu istediğiniz büyüklüğe ve pozisyona çekin
- ▶ Sütunların düzenini uyarlamak için listedeki form alanını tutun ve listede istediğiniz pozisyona çekin
- ▶ Kare şeklindeki tutucularla sütunların genişliğini uyarlayın
- ▶ Baskı alanının dışında kalan sütunlar kırmızıyla işaretlenir
- ▶ Veri tablosundaki değişiklikler kabul edilir

13.4.6 Şablonun kaydedilmesi

Şablonlar XMT veri formatında kaydedilir.



- ▶ Şablonu kaydetmek için **Farklı kaydet** seçeneğine dokunun
- ▶ **Farklı kaydet** diyalogu görüntülenir
- ▶ Kayıt yerini seçin, örn. **Internal/Reports**
- ▶ Şablon ismini girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Şablon kaydedilir ve ölçüm protokolleri için kullanılabilir

13.4.7 Şablon oluşturmayı kapatın veya iptal edin



Bir şablon oluşturulduğunda veya düzenlendiğinde, şablon kapatılmadan önce kaydedilmelidir. Aksi takdirde işlem iptal edilir ve yapılan değişiklikler kaybolur.

Diğer bilgiler: "Şablonun kaydedilmesi", Sayfa 302



- ▶ Şablonu veya ölçüm protokolünü oluşturma işlemi kapatmak veya iptal etmek için **Kapat** ögesine dokunun
- ▶ Mesajı kapatmak için **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Editör kapatılır

14

Dosya yönetimi

14.1 Genel bakış

Bu bölümde, dosya yönetimi menüsündeki fonksiyonlar açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51

Kısa tanımlama

Dosya yönetimi menüsünde cihaz dosyaları yönetilir.

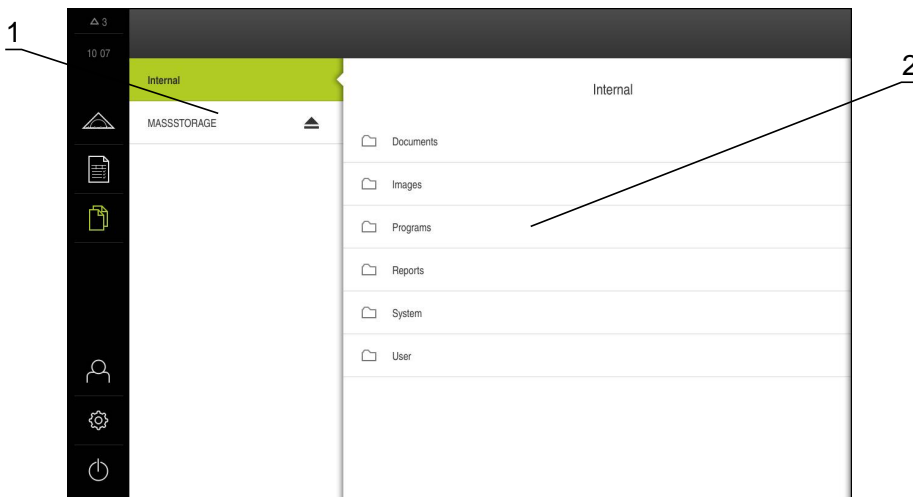
Dosya türlerine genel bakış:

Tip	Kullanım
*.xmr	Ölçüm protokolleri
*.xmt	Ölçüm protokolü şablonları
*.xmp	Ölçüm programları
*.mcc	Yapılandırma dosyaları
*.dro	Aygıt yazılımı dosyaları
*.jpg, *.png, *.bmp	Resim dosyaları
*.txt, *.log, *.xml, *.csv	Metin dosyaları
*.pdf	PDF dosyaları

Çağrı



► Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokununuz



- 1 Mevcut kayıt yerlerinin listesi
- 2 Seçilen kayıt yerindeki klasörlerin listesi

14.2 Klasör ve dosyaların yönetilmesi

Yeni klasör oluşturma



- ▶ İçinde yeni bir klasör oluşturulması gereken klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Yeni klasör oluştur** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda giriş alanına dokunun ve klasör adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Yeni bir klasör oluşturulur

Klasörü kaydır



- ▶ Kaydırılması gereken klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Buraya kaydır** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda, içine klasör kaydırılması gereken klasörü seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Böylece klasör taşınır

Klasörü kopyala



- ▶ Kopyalanması gereken klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Buraya kopyala** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda, içine klasör kopyalanması gereken klasörü seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Böylece klasör kopyalanır

Klasörü yeniden adlandır



- ▶ Yeniden adlandırılması gereken klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Klasörü yeniden adlandır** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda giriş alanına dokunun ve yeni klasör adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Böylece klasörün adı değiştirilir

Dosyayı kaydır



- ▶ Kaydırılması gereken dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Buraya kaydır** seçeneğine dokununuz
- ▶ Diyalogda, içine dosya taşınması gereken klasörü seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokununuz
- > Böylece dosya taşınır

Dosyayı kopyala



- ▶ Kopyalanması gereken dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Kopyala** seçeneğine dokununuz
- ▶ Diyalogda, içine dosya kopyalanması gereken klasörü seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokununuz
- > Böylece dosya kopyalanır

Dosyayı yeniden adlandır



- ▶ Yeniden adlandırılması gereken dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Dosya adını değiştirme** seçeneğine dokununuz
- ▶ Diyalogda giriş alanına dokununuz ve yeni dosya adını girin
- ▶ Girişi **RET** tuşuyla onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokununuz
- > Böylece dosya yeniden adlandırılır

Klasörün veya dosyanın silinmesi

Silme işlemi esnasında klasörler ve dosyalar geri alınamaz şekilde silinir. Klasörlerin içindeki tüm alt klasörler ve dosyalar da silinir.



- ▶ Silinmesi gereken klasörün veya dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir
- ▶ **Seçimi sil** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Sil** seçeneğine dokununuz
- > Böylece klasör veya dosya silinir

14.3 Dosyaların görüntülenmesi ve açılması

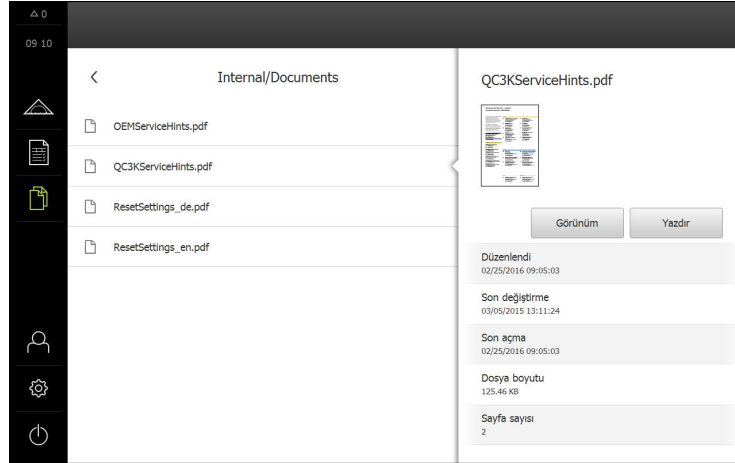
Aşağıdaki dosya türlerini dosya yönetiminde görüntüleyebilir ve gerekirse düzenlemeye açabilirsiniz:

Tip	Kullanım	Görünüm	Aç
*.xmr	Ölçüm protokolleri	✓	✓
*.xmt	Ölçüm protokolü şablonları	✓	✓
*.xmp	Ölçüm programları	✓	✓
*.mcc	Yapılandırma dosyaları	✓	–
*.dro	Aygıt yazılımı dosyaları	✓	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Resim dosyaları	✓	–
*.txt, *.log, *.xml, *.csv	Metin dosyaları	✓	–
*.pdf	PDF dosyaları	✓	–

Dosyaların görüntülenmesi



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ **Internal** kayıt yerini seçin
- ▶ İçinde dosya bulunan klasöre dokunun
- ▶ Dosyaya dokunun
- Bir önizleme resmi (sadece PDF ve resim dosyası formatında) ve dosya bilgileri gösterilir



- ▶ **Görünüm** seçeneğine dokunun
- Böylece dosyanın içeriği görüntülenir
- ▶ Görünümü kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun



*.pdf tipindeki dosyaları bu görünümde bağlı olan yazıcı üzerinden **Yazdır** seçeneğiyle yazdırabilirsiniz.

Ölçüm programlarının açılması

*.xmp formatında kaydedilen ölçüm programları, görüntülenebilir veya düzenlemeye açılabilir.



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ **Internal** kayıt yerini seçin
- ▶ **Programs** klasörüne dokunun
- ▶ İstenen dosyaya dokunun
- ▶ Ölçüm programını görüntülemek için **Görünüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm programını düzenlemek için **Aç** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm programı denetçide görüntülenir

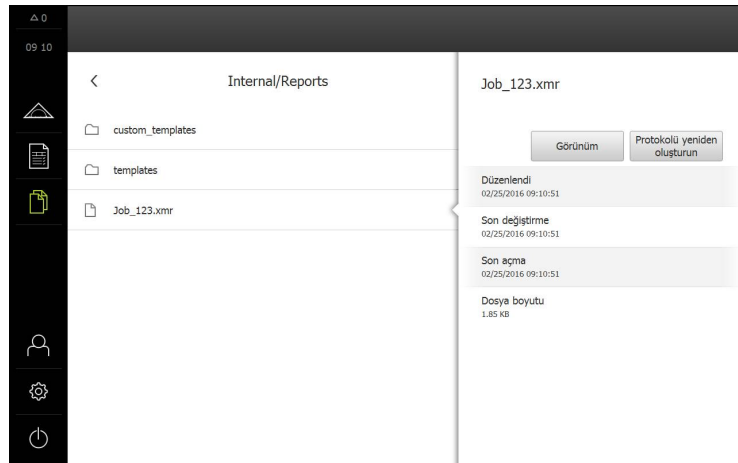
Diğer bilgiler: "Ölçüm programının düzenlenmesi", Sayfa 278

Ölçüm protokolünün açılması

*.xmr formatında kaydedilen ölçüm protokolleri, görüntülenebilir veya düzenlemeye açılabilir.



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ **Internal** kayıt yerini seçin
- ▶ **Reports** klasörüne dokunun
- ▶ İstenen dosyaya dokunun



- ▶ Ölçüm protokolünü görüntülemek için **Görünüm** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm protokolünü düzenlemek için **Protokolü yeniden oluşturun** seçeneğine dokunun
- ▶ Ölçüm protokolü, editörün önizlemesinde açılır

Diğer bilgiler: "Yeni şablonu editörle açma", Sayfa 291

14.4 Dosyaları dışa aktar

Veriler, harici bir USB yığınsal belleğe ve ağ sürücüsüne aktarılabilir. Veriler kopyalanabilir veya kaydırılabilir:

- Kopyalama işleminde çoğaltılan veriler cihaz üzerinde kalır
- Kaydırılan veriler cihazdan silinir



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Depolama konumunda **Dahili Dışa** aktarılması gereken dosyaları yönlendirmek için
- ▶ Dosya sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir



- ▶ Dosyayı kopyalamak için **Dosyayı kopyala** seçeneğine dokunun



- ▶ Dosyayı kaydırmak için **Dosyayı kaydır** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda, dosyaların aktarılması gereken depolama konumunu seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > Veriler, harici USB yığınsal belleğe veya ağ sürücüsüne aktarılır

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin



- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

15

Ayarlar

15.1 Genel bakış

Kısa tanımlama

Bu bölümde cihazın ayar seçenekleri ve buna bağlı ayar parametreleri açıklanmaktadır.

İşletime alma ve ayarlama işlemi için temel ayar seçenekleri ve ayar parametreleri ilgili bölümlerde özetlenmiştir:

Diğer bilgiler: "Çalıştırma", Sayfa 103

Diğer bilgiler: "Ayarlama", Sayfa 133



Cihazda oturum açan kullanıcının tipine bağlı olarak ayarlar ve ayar parametreleri düzenlenebilir ve değiştirilebilir (düzenleme yetkisi). Cihazda oturum açan kullanıcı bir ayar veya ayar parametresi için düzenleme yetkisine sahip değilse bu ayar veya bu ayar parametresi gri renkte görüntülenir. Bu ayar veya ayar parametresi açılmaz veya düzenlenemez.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı yetkileri", Sayfa 334

Fonksiyon	Tanımlama
Genel	Genel ayarlar ve bilgiler
Sensörler	Sensörlerin ve sensörlere bağlı fonksiyonların yapılandırılması
Öğeler	Ölçüm noktası kaydı ve elemanların yapılandırılması
Arabirimler	Arayüzler ve ağ sürücülerinin yapılandırılması
Kullanıcı	Kullanıcı yapılandırılması
Eksen	Bağlı ölçüm cihazları ve hata kompanzasyonlarının yapılandırılması
Servis	Yazılım seçenekleri, servis fonksiyonları ve bilgilerin yapılandırılması

Çağrı



- Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz

15.2 Fabrika ayarları

İşletime alma veya ayarlama işlemleri sırasında değiştirilen ayarların tekrar fabrika ayarlarına sıfırlanması gerekirse ilgili ayar parametresinin standart ayarı Ayarlar bölümünde gösterilmiştir.

Tüm ayarların tekrar fabrika ayarlarına sıfırlanması gerekirse cihaz fabrika ayarına sıfırlanabilir.

Diğer bilgiler: "Fabrika ayarlarını geri yükle", Sayfa 349

15.3 Genel

15.3.1 Cihaz bilgileri

Genel bakış, yazılım için temel bilgileri gösterir.

Parametre	Bilgileri gösterir
Cihaz türü	Cihazın ürün tanımı
Parça numarası	Cihazın parça numarası
Seri numarası	Cihazın seri numarası
Bellenim sürümü	Bellenim sürümü numarası
Oluşturulan belenim	Bellenimin oluşturulduğu tarih
Son belenim güncellemesi	Son belenim güncellemesinin tarihi
Boş alan	Dahili kayıt yerinin boş alanı Internal
Boş ana bellek (RAM)	Sistemin boş çalışma hafızası
Cihaz başlatma sayısı	Güncel belenim ile cihaz başlatmaları sayısı
İşletme süresi	Güncel belenimli cihazın işletim süresi

15.3.2 Gösterge ve dokunmatik ekran

Parametre	Açıklama
Parlaklık	Ekran parlaklığı kademesiz olarak ayarlanabilir. <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: %1 ... %100 ■ Standart ayar: %70
Dokunmatik ekran hassasiyeti	Dokunmatik ekran hassasiyeti üç kademe olarak ayarlanabilir. <ul style="list-style-type: none"> ■ Düşük (Kirlenme): Kirlenmiş dokunmatik ekranda kullanımı sağlar ■ Normal (Standart): Normal şartlar altında kullanımı sağlar ■ Yüksek (Eldiven): Eldiven ile kullanımı sağlar ■ Standart ayar: Normal (Standart)
Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi	Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesine kadar geçen süre ayarlanabilir. <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 ... 120 dak Değer "0" olarak ayarlanırsa enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ■ Standart ayar: 30 dak

15.3.3 Gösterim

Parametre	Açıklama
Eksen göstergelerinin büyüklüğü	Çalışma alanındaki eksen pozisyonlarının gösterim büyüklüğü üç kademe olarak ayarlanabilir. <ul style="list-style-type: none"> ■ Küçük ■ Orta ■ Büyük ■ Standart ayar: Küçük

15.3.4 Tonlar

Mevcut tonlar konu alanları için bir araya getirilmiştir. Tonlar, bir konu alanının içerisinde birbirlerinden ayırt edilir.

Parametre	Açıklama
Hoparlör	Cihazın arkasına takılmış hoparlörün kullanılması <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart ayar: ON
Ses düzeyi	Cihaz hoparlörü ses düzeyi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: %0 ... %100 ■ Standart ayar: %50
Ölçüm noktası alındı	Bir ölçüm noktası kaydedildikten sonra sinyal tonu teması Seçim yapılırken seçilen temanın sinyal tonu duyulur <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: Standart, Gitar, Robot, Uzay, Ses yok ■ Standart ayar: Standart
Mesaj / hata	Bir mesaj görüntülenirken sinyal tonu teması Seçim yapılırken seçilen temanın sinyal tonu duyulur <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: Standart, Gitar, Robot, Uzay, Ses yok ■ Standart ayar: Standart
Ölçüm başarılı	Başarılı bir ölçümden sonra sinyal tonu teması Seçim yapılırken seçilen temanın sinyal tonu duyulur <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: Standart, Gitar, Robot, Uzay, Ses yok ■ Standart ayar: Standart
Tuş sesi	Bir kumanda alanı kullanılırken sinyal tonu teması Seçim yapılırken seçilen temanın sinyal tonu duyulur <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: Standart, Gitar, Robot, Uzay, Ses yok ■ Standart ayar: Standart

15.3.5 Yazıcı

Standart yazıcı

Parametre	Açıklama
Standart yazıcı	Cihazda ayarlanan yazıcıların listesi

Özellikler

Parametre	Açıklama
Çözüm	dpi cinsinden baskı çözünürlüğünü <ul style="list-style-type: none"> Yazıcı tipine bağlı olarak ayar aralığı ve standart ayar
Kağıt formatı	Kağıt büyüklüğü tanımı, ölçülerin girilmesi <ul style="list-style-type: none"> Yazıcı tipine bağlı olarak ayar aralığı ve standart ayar

Yazıcı ekle

Aşağıdaki parametreler sadece **USB yazıcı** ve **Ağ yazıcısı** için mevcuttur.

Parametre	Açıklama
Bulunan yazıcı	Cihaz bağlantısında (USB veya ağ) otomatik olarak algılanan yazıcılar
İsim	Basit tanıma için yazıcının serbestçe seçilebilir adı <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>i Metin eğik çizgiler (" / "), kare işaretleri (" # ") ya da boşluk içermemelidir.</p> </div>
Tanım	Genel yazıcı açıklaması (isteğe bağlı, serbestçe seçilebilir)
Konum	Genel konum açıklaması (isteğe bağlı, serbestçe seçilebilir)
Bağlantı	Yazıcı bağlantısı türü
Sürücüyü seçin	Yazıcı için uygun sürücünün seçimi
Yazıcı kaldır	
Parametre	Açıklama
Yazıcı	Cihazda ayarlanan yazıcıların listesi
Tip	Ayarlanan yazıcının tipini gösterir
Konum	Ayarlanan yazıcının konumunu gösterir
Bağlantı	Ayarlanan yazıcının bağlantısını gösterir
Seçili yazıcıyı kaldır	Ayarlanan yazıcıyı cihazdan siler

15.3.6 Tarih ve saat

Parametre	Açıklama
Tarih ve saat	Cihazın güncel tarihi ve saati <ul style="list-style-type: none"> Ayarlar: Yıl, ay, gün, saat, dakika Standart ayar: Güncel sistem zamanı
Tarih formatı	Tarih göstergesinin formatı Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> AA-GG-YYYY: Ay, gün, yıl GG-AA-YYYY: Gün, ay, yıl YYYY-AA-GG: Yıl, ay, gün Standart ayar: YYYY-MM-DD (örn. "2016-01-31")

15.3.7 Özellikler

Parametre	Açıklama
Lineer değerler birimi	Çizgisel değerler birimi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: Milimetre veya İnç ■ Standart ayar: Milimetre
Lineer değerler yuvarlama yöntemi	Çizgisel değerler için yuvarlama yöntemi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ticari: 1 ile 4 arasındaki virgöl sonrası haneler aşağı yuvarlanır, 5 ile 9 arasındaki virgöl sonrası haneler yukarı yuvarlanır ■ Aşağıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki virgöl sonrası haneler aşağı yuvarlanır ■ Yukarıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki virgöl sonrası haneler yukarı yuvarlanır ■ Kes: Virgöl sonrası haneler aşağı veya yukarı yuvarlanmadan kesilir ■ Standart ayar: Ticari
Lineer değerler ondalık haneleri	Çizgisel değerlerin virgöl sonrası hanelerin sayısı Ayar aralığı: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetre: 0 ... 5 ■ İnç: 0 ... 7 Standart değer: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetre: 4 ■ İnç: 6
Açı değerleri birimi	Açı değerleri birimi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radyan: Radyan cinsinden açı (rad) ■ Ondalık derece: Derece cinsinden virgöl sonrası haneli açı (°) ■ Derece-dak-sn: Derece (°), dakika ['] ve saniye ["] cinsinden açı ■ Standart ayar: Ondalık derece
Açı değerleri yuvarlama yöntemi	Ondalık açı değerleri yuvarlama yöntemi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ticari: 1 ile 4 arasındaki virgöl sonrası haneler aşağı yuvarlanır, 5 ile 9 arasındaki virgöl sonrası haneler yukarı yuvarlanır ■ Aşağıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki virgöl sonrası haneler aşağı yuvarlanır ■ Yukarıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki virgöl sonrası haneler yukarı yuvarlanır ■ Kes: Virgöl sonrası haneler aşağı veya yukarı yuvarlanmadan kesilir ■ Standart ayar: Ticari

Parametre	Açıklama
Açı değerleri ondalık haneleri	Açı değerlerinin virgül sonrası hanelerinin sayısı Ayar aralığı: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radyan: 0 ... 7 ■ Ondalık derece: 0 ... 5 ■ Derece-dak-sn: 0 ... 2 Standart değer: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radyan: 5 ■ Ondalık derece: 3 ■ Derece-dak-sn: 0
Ondalık işareti	Değerler göstergesi için ayırma işareti <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: Nokta veya Virgül ■ Standart ayar: Nokta

15.3.8 Telif hakları

Parametre	Anlam ve fonksiyon
Open-Source yazılımı	Kullanılan yazılımın lisanslarının gösterilmesi

15.3.9 Servis bilgileri

Parametre	Anlam ve fonksiyon
Genel bilgiler	HEIDENHAIN servis adreslerini içeren belgenin gösterilmesi
OEM servis bilgileri	Makine üreticisine dair servis uyarılarını içeren belgenin gösterilmesi Standart: HEIDENHAIN servis adreslerini içeren belge

15.3.10 Dokümantasyon

Parametre	Anlam ve fonksiyon
İşletim kılavuzu	Cihazda kayıtlı işletim kılavuzunun gösterilmesi Standart: Belge yok, istenen dil eklenebilir

15.4 Sensörler

Cihazda sensörler için etkinleştirilen yazılım seçeneklerine bağlı olarak sensörlerin yapılandırılması için çeşitli parametreler kullanıma sunulur.

Yazılım seçeneği	Sensör
QUADRA-CHEK 3000 VED yazılım seçeneği	Video kenar algılaması (VED): Cihaz bir VED sensörünün (optik sensör) kullanımını destekler. VED sensörü, cihaza takılmış bir USB kamera veya ağ kamerasıdır. Diğer bilgiler: "Video kenar algılaması (VED)", Sayfa 318

15.5 Video kenar algılaması (VED)

15.5.1 Kamera

Kamera menüsünde sanal kameraların yanında ((**GigE**) ve (**USB**)) cihaza takılmış kamera da ((**GigE**) veya (**USB**)) listede görüntülenir.

Girilen bilgiler ilgili kamerayı baz alır ve ayarlar için ilgili üreticinin değerleri geçerlidir.



Mevcut parametre ve ayarlar bağlanan kamera tipine bağlıdır ve aşağıdaki listeden farklı olabilir.

Parametre	Açıklama
Kamera	Kameranın adını gösterir
Seri numarası	Kameranın seri numarasını gösterir
Sensör çözünürlüğü	Kamera sensörünün çözünürlüğünü gösterir
Saniye başına görüntü	Saniye başına kamera resimlerinin sayısını gösterir
Resimler (başarılı/hatalı)	Cihazın en son açılmasından bu yana başarılı ve hatalı olarak kaydedilen resimlerin sayısını gösterir
Piksel formatı	Kamera resminin görüntülenebilir renk kapsamı Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 Bit: 256 renk ■ 16 Bit: 65.536 renk ■ 24 Bit: 16,78 milyon renk ■ 32 Bit: Hızlandırılmış gösterimle 16,78 milyon renk
Resim dizini	Cihazda kaydedilen demo resminin kayıt yeri (sadece sanal kameralar için ayarlanabilir) <ul style="list-style-type: none"> ■ Standart ayar: Internal/System/Camera
Ağ ayarları	Ağ bağlantısının ağ adresi ve alt ağ maskesi (sadece bağlı (GigE) kamerası için ayarlanabilir) DHCP <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart ayar: OFF
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Kamera, cihaz ile aynı alt ağda bulunmalıdır. </div>
Mirroring image	Resim, kameranın mekanik yapısına bağlı olarak kamerada yansıtılabilir (sadece bağlı kameralar için ayarlanabilir) Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hayır: Resim yansıtılmaz ■ Horizontally: Resim yatay olarak yansıtılır ■ Vertically: Resim dikey olarak yansıtılır ■ Horizontally and vertically: Resim yatay ve dikey olarak yansıtılır ■ Standart ayar: Hayır
Piksel çevrimi (MHz)	Resim verilerinin kamera sensöründen okunduğu hız <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır

Parametre	Açıklama
Görüntü hızı	Saniye başına kaydedilen tekli resimlerin sayısı <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır
<p>i Kameranın görüş alanı resim değerlendirmesi için ilgili resim kesitine küçültülebilir. Bu sayede, gerekirse örn.Görüntü hızı yükseltilebilir.</p> <p>Resim kesiti büyüklüğü ve pozisyonunun belirlenmesi için sıfır noktası, kameranın görüş alanının üst sol köşesinde bulunmaktadır. Sıfır noktasına göre genişlik, yükseklik, X ve Y pozisyonu ayarlanır.</p>	
Resim kesiti: Genişlik	Resim değerlendirmesi için ilgili resim alanının genişliği <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır
Resim kesiti: Yükseklik	Resim değerlendirmesi için ilgili resim alanının yüksekliği <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır
Resim kesiti: X konumu	Resim değerlendirmesi için ilgili resim alanının X pozisyonu <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır
Resim kesiti: Y konumu	Resim değerlendirmesi için ilgili resim alanının Y pozisyonu <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır
Tüm güçlendirme	<p>i Kamera sensörü, azalmış ışık miktarına göre bir gerilim verir. Bu gerilim, resim parlaklığı ve kontrast yükseltileceği zaman dijitalleşmeden önce analog olarak güçlendirilebilir. Tüm güçlendirme, sonraki resmin toplam parlaklığının yükseltilmesini ve kontrastın iyileştirilmesini sağlar.</p> <p>Parlaklığın ve kontrastın iyileştirilmesi için toplam güçlendirme</p> <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: %1 ... %100
Kırmızı güçlendirme	<p>i Tüm güçlendirme ile benzer olarak Kırmızı güçlendirme ile bu renk değerinin güçlendirilmesi ayarlanabilir.</p> <p>Parlaklığın ve kontrastın iyileştirilmesi için Kırmızı güçlendirme</p> <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: %1 ... %100
Yeşil güçlendirme	<p>i Tüm güçlendirme ile benzer olarak Yeşil güçlendirme ile bu renk değerinin güçlendirilmesi ayarlanabilir.</p> <p>Parlaklığın ve kontrastın iyileştirilmesi için Yeşil güçlendirme</p> <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: %1 ... %100
Mavi güçlendirme	<p>i Tüm güçlendirme ile benzer olarak Mavi güçlendirme ile bu renk değerinin güçlendirilmesi ayarlanabilir.</p> <p>Parlaklığın ve kontrastın iyileştirilmesi için Mavi güçlendirme</p> <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: %1 ... %100
Poz süresi (µs)	Işığın, resim kaydı için sensöre ulaşma süresi <ul style="list-style-type: none"> Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır

15.5.2 Büyütmeler

Ölçüm makinesinde mevcut optik büyütmeler için cihazda her büyütmeye için bir **Büyütme seviyesi** ayarlanmalıdır.

Parametre	Açıklama
Büyütmeler Standart büyütmeye: VED Zoom 1	İlgili büyütmelerin tanımı <ul style="list-style-type: none"> ■ Tanım ve Hızlı erişim menüsü için kısaltma için giriş: En az bir karakter ■ Standart ayar: VED Zoom 1 ve VZ1

15.5.3 Aydınlatma

Parametre	Açıklama
Genel ayarlar	Aydınlatmalar için kapsamlı ayarlar
A geçiş ışığı + 4x AD yansıyan ışık	Geçiş ışığı ve yansıyan ışıklı bir aydınlatmanın yapılandırılması
A geçiş ışığı + 4x A yansıyan ışık + D lazer ışartçı	Geçiş ışığı, yansıyan ışık ve lazer işaretleyiciye sahip bir aydınlatmanın yapılandırılması
AD geçiş ışığı + 4 x AD yansıyan ışık + AD koaksiyel ışık + poz süresi	Geçiş ışığı, yansıyan ışık, koaksiyel ışık ve kameranın poz süresini içeren bir aydınlatmanın yapılandırılması

Genel ayarlar

Parametre	Açıklama
Büyütülmüş kuplaj	Büyükklüğe bağlı olarak yansıyan ışık ve geçiş ışığı ayarı Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Bir büyütmelerin seçilmesi durumunda, aydınlatmanın bu büyütmeye için son olarak seçilen ayarı belirlenir ■ OFF: Bir büyütmelerin seçilmesi durumunda aydınlatmada bir değişiklik yapılmaz ■ Standart ayar: OFF

A geçiş ışığı + 4x AD yansıyan ışık

Parametre	Açıklama
Geçiş ışığı için analog çıkışı	Yansıyan ışık ve geçiş ışığı için analog çıkışların atanması
Yansıyan ışık için analog çıkışı	Analog çıkış ayarları: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Standart değer: Bağlı değil
Ön segment için dijital çıkış	Yansıyan ışık segmentleri için dijital çıkışların atanması
Arka segment için dijital çıkış	Dijital çıkış ayarları: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Standart değer: Bağlı değil
Sol segment için dijital çıkış	
Sağ segment için dijital çıkış	

A geçiş ışığı + 4x A yansıyan ışık + D lazer işaretçi

Parametre	Açıklama	
Geçiş ışığı için analog çıkışı	Yansıyan ışık segmentleri ve geçiş ışığı için analog çıkışların atanması	
Ön segment için analog çıkış	Analog çıkış ayarları:	
Arka segment için analog çıkış		■ Bağlı değil
Sol segment için analog çıkış		■ Aout 0 X103.11
Sağ segment için analog çıkış		■ Aout 1 X103.30
		■ Aout 2 X103.12
	■ Aout 3 X103.31	
	■ Aout 4 X103.13	
	■ Aout 5 X103.32	
	Standart değer: Bağlı değil	
Lazer işaretçi için dijital çıkış	Lazer işaretçi için dijital çıkışın atanması	
	Dijital çıkış ayarları:	
	■ Bağlı değil	
	■ Dout 0 X103.7	
	■ Dout 1 X103.26	
	■ Dout 2 X103.8	
	■ Dout 3 X103.27	
	■ Dout 4 X103.9	
	■ Dout 5 X103.28	
	Standart değer: Bağlı değil	

AD geçiş ışığı + 4 x AD yansıyan ışık + AD koaksiyel ışık + poz süresi

Parametre	Açıklama
Transmitted light	Geçiş ışığının yapılandırılması
Reflected light	Yansıyan ışığın yapılandırılması
Coaxial light	Koaksiyel ışığın yapılandırılması
Camera exposure time	Kamera poz süresinin yapılandırılması

Transmitted light

Parametre	Açıklama
Fonksiyon	Geçiş ışığının kullanımı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart ayar: ON
Digital output	Aydınlatma için dijital çıkışın atanması Dijital çıkış ayarları: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Standart değer: Bağlı değil
Analog output	Aydınlatma için analog çıkışın atanması Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Standart değer: Bağlı değil
Minimum selectable voltage	Analog çıkışta verilen minimum gerilim <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 mV ... 9900 mV ■ Standart değer: 0
Maximum selectable voltage	Analog çıkışta verilen maksimum gerilim <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 100 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 10.000
Slider threshold for "light off"	Işığın dijital çıkış üzerinden etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılmasından itibaren çıkış konumunun (%0) kaydırma çubuğu için piksel cinsinden eşik değeri <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 ... 100 ■ Standart değer: 5

Reflected light

Parametre	Açıklama
Fonksiyon	Yansıyan ışığın kullanımı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart ayar: ON
Ön segment için dijital çıkış	Yansıyan ışık segmentleri için dijital çıkışların atanması
Arka segment için dijital çıkış	Dijital çıkış ayarları: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28
Sol segment için dijital çıkış	
Sağ segment için dijital çıkış	Standart değer: Bağlı değil
Ön segment için analog çıkış	Yansıyan ışık segmentleri için analog çıkışların atanması
Arka segment için analog çıkış	Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32
Sol segment için analog çıkış	
Sağ segment için analog çıkış	Standart değer: Bağlı değil
Minimum selectable voltage	Analog çıkışta verilen minimum gerilim <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 mV ... 9900 mV ■ Standart değer: 0
Maximum selectable voltage	Analog çıkışta verilen maksimum gerilim <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 100 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 10.000
Slider threshold for "light off"	Işığın dijital çıkış üzerinden etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılmasından itibaren çıkış konumunun (%0) kaydırma çubuğu için piksel cinsinden eşik değeri <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 ... 100 ■ Standart değer: 5

Coaxial light

Parametre	Açıklama
Fonksiyon	Koaksiyel ışığın kullanımı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart ayar: ON
Digital output	Aydınlatma için dijital çıkışın atanması Dijital çıkış ayarları: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Dout 0 X103.7 ■ Dout 1 X103.26 ■ Dout 2 X103.8 ■ Dout 3 X103.27 ■ Dout 4 X103.9 ■ Dout 5 X103.28 Standart değer: Bağlı değil
Analog output	Aydınlatma için analog çıkışın atanması Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bağlı değil ■ Aout 0 X103.11 ■ Aout 1 X103.30 ■ Aout 2 X103.12 ■ Aout 3 X103.31 ■ Aout 4 X103.13 ■ Aout 5 X103.32 Standart değer: Bağlı değil
Minimum selectable voltage	Analog çıkışta verilen minimum gerilim <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 mV ... 9900 mV ■ Standart değer: 0
Maximum selectable voltage	Analog çıkışta verilen maksimum gerilim <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 100 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 10.000
Slider threshold for "light off"	Işığın dijital çıkış üzerinden etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılmasından itibaren çıkış konumunun (%0) kaydırma çubuğu için piksel cinsinden eşik değeri <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0 ... 100 ■ Standart değer: 5

Camera exposure time

Parametre	Açıklama
Fonksiyon	Kamera poz süresinin kullanımı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart ayar: ON



Minimum exposure time ve **Maximum exposure time**, aydınlatmadaki poz süreleri kaydırma çubuğunun ayar aralığını tanımlar.

Minimum exposure time	Işığın, resim kaydı için sensöre minimum ulaşma süresi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır
Maximum exposure time	Işığın, resim kaydı için sensöre maksimum ulaşma süresi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: Bağlanan kameraya bağlıdır

15.5.4 Kamera bükülmesi

Parametre	Açıklama
Kameranın bükülmesi	Mekanik yapıdan kaynaklanan kamera bükülmesinin kompanzasyonu <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: -5° ... +5° ■ Standart değer: 0°
Okutma işlemi	VED kamera hizalaması algılaması için öğrenme işlemi

15.5.5 Kontrast ayarları

Parametre	Açıklama
Kenar algoritması	Kenar algılaması için kontrast tanımı Ayarlar: <ul style="list-style-type: none">■ İlk kenar: Kontrast eşik değerine eşit veya bu değerden büyük olan ilk algılanan kontrast geçişi kenar olarak belirlenir■ En keskin kenar: Kontrast eşik değerine eşit veya bu değerden büyük olan en keskin kontrast geçişi kenar olarak belirlenir■ Otomatik: Kenar otomatik olarak algılanır■ Standart değer: Otomatik
Maksimum kontrast	Canlı görüntüde algılanan maksimum kontrastın göstergesi
Minimum kontrast	Canlı görüntüde algılanan minimum kontrastın göstergesi
Kenar algılaması için kontrast eşik değeri	Bir geçişin kenar olarak algılandığı kontrastın eşik değeri <ul style="list-style-type: none">■ Ayar aralığı: 0 ... 255■ Standart değer: 0
Okutma işlemi	Kenar algılaması için kontrast eşik değerinin algılanmasını öğrenme işlemi

15.5.6 Piksel büyüklükleri

Parametre	Açıklama
Büyütme seviyesi	Kullanılabilir büyütme listesini (bkz. "Büyütmeler", Sayfa 320)
Kalibrasyon standardı çapı	Ölçüm normalindeki dairenin kaydedilmiş çapı Ayar aralığı <ul style="list-style-type: none">■ Milimetre: 0,00001 mm ... 50 mm■ İnç: 0,000004 inç ... 2 inç Standart değer: <ul style="list-style-type: none">■ Milimetre: 1,0000■ İnç: 0,039370
Piksel boyutu	Kamera sensörünün piksel büyüklüğü Ayar aralığı <ul style="list-style-type: none">■ Milimetre: 0,00001 mm ... 5 mm■ İnç: 0,000004 inç ... 0,2 inç Standart değer: <ul style="list-style-type: none">■ Milimetre: 1,0000■ İnç: 0,039370
Okutma işlemi	Seçilen Büyütme seviyesi için Piksel boyutu algılamasının öğrenme işlemi

15.6 Elemanlar

15.6.1 Genel ayarlar

Parametre	Açıklama
Ölçüm noktası sayısı	Ölçüm noktaları sayısının her eleman için önceden belirlenmiş olduğunun veya serbestçe seçilebildiğinin belirlenmesi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Boş: Ölçüm noktalarının sayısı serbestçe seçilebilir ■ Sabit: Ölçüm noktalarının sayısı önceden belirlenmiştir ■ Standart ayar: Boş
Mesafeler	Ölçüm noktası mesafesinin gösterimi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ön işaretli: Mesafeler rölatif yöne bağlı olarak "+" veya "-" ön işaretiyle görüntülenir ■ Mutlak: Mesafeler rölatif yönden bağımsız olarak ön işareti olmadan görüntülenir ■ Standart ayar: Ön işaretli

15.6.2 Ölçüm noktası filtresi

Parametre	Açıklama
Ölçüm noktası filtresi	Normal dağıtımın dışında ölçüm noktalarının algılanması için ölçüm noktası kaydının otomatik düzeltilmesi Ayarlar: ON veya OFF Standart ayar: ON
Hata sınırı	Ölçüm noktası filtresinin izin verilen maks. sapmalarının belirlenmesi Ayar aralığı: ≥ 0 (Milimetre veya İnç) Standart ayar: 0,003 mm veya 0,0001181 inç
Güvenlik aralığı ($\pm\sigma$)	Ölçüm noktası filtre alanının belirlenmesi Ayar aralığı: 0 ... 10 Standart değer: 2
Tutulan değerler için minimum % payı	Elemanın hesaplanması için yaklaşılan ölçüm noktalarının yüzdesel payı Ayar aralığı: %0 ... %100 Standart değer: %75

15.6.3 Measure Magic

Parametre	Açıklama
Maksimum form hatası oranı	Bir eleman algılanırken ana ölçüme göre izin verilen maksimum form hatası <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: ≥ 0 ■ Standart değer: 0,050
Bir yay için minimum açı	Bir yayın algılanması sırasında minimum açı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ Standart ayar: 15.000
Bir yay için maksimum açı	Bir yayın algılanması sırasında maksimum açı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ Standart ayar: 195.000
Minimum çizgi uzunluğu	Bir çizginin algılanması sırasında minimum uzunluk <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: ≥ 0 ■ Standart değer: 0,001
Minimum nümerik elips eksantrikliği	Bir elipsin algılanması sırasında iki ana eksenin birbirine ilişkilerinin değeri <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: ≥ 0 ■ Standart değer: 0,500

15.6.4 Geometriler

Genel bakış, her bir elemanın ölçümü için noktaların minimum sayısını gösterir.

Parametre	Açıklama
Nokta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 1 ... 100 ■ Standart ayar: 1
Line	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 2 ... 100 ■ Standart ayar: 2
Daire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 3 ... 100 ■ Standart ayar: 3
Çember yayı	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 3 ... 100 ■ Standart ayar: 3
Ellipse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 5 ... 100 ■ Standart ayar: 5
Yiv	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 5 ... 100 ■ Standart ayar: 5
Dikdörtgen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 5 ... 100 ■ Standart ayar: 5
Ağırlık merkezi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 3 ... 100 ■ Standart ayar: 3
Referans düzlemi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 3 ... 100 ■ Standart ayar: 3
Hizalama	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 2 ... 100 ■ Standart ayar: 2
Mesafe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 2 ... 100 ■ Standart ayar: 2
Açı	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 4 ... 100 ■ Standart ayar: 4

15.7 Arabirimler

15.7.1 Ağ

Parametre	Açıklama
X116	Arayüzün yapılandırılması X116
X117	Arayüzün yapılandırılması X117

X116 veya X117



Cihazın yapılandırmasıyla ilgili doğru ağ ayarlarını öğrenmek için ağ yöneticinizle iletişime geçin.

Parametre	Açıklama
MAC adresleri	Ağ adaptörünün anlaşılır donanım adresi
DHCP	Cihazın dinamik olarak atanan ağ adresi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: ON
IPv4 adresi	Dört sayı bloklu ağ adresi Ağ adresi, DHCP etkinken otomatik olarak atanır veya manuel olarak girilebilir <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255
IPv4 alt ağ maskesi	Ağ içerisinde dört sayı bloklu tanıma Alt ağ maskesi, DHCP etkinken otomatik olarak atanır veya manuel olarak girilebilir. <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255 ■ Standart değer: 0.0.0.0
IPv4 varsayılan ağ geçidi	Bir ağı bağlayan yönlendiricinin ağ adresi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Ağ adresi, DHCP etkinken otomatik olarak atanır veya manuel olarak girilebilir </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255
IPv6-SLAAC	Genişletilmiş adres alanına sahip ağ adresi Ağda desteklendiği takdirde gereklidir <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
IPv6 adresi	IPv6-SLAAC etkinken otomatik olarak atanır
IPv6 alt ağ önek uzunluğu	IPv6 ağlarındaki alt ağ ön eki
IPv6 varsayılan ağ geçidi	Bir ağı bağlayan yönlendiricinin ağ adresi
Tercih edilen DNS sunucusu	IP adresinin dönüştürülmesi için birincil sunucu
Alternatif DNS sunucusu	IP adresinin dönüştürülmesi için opsiyonel sunucu

15.7.2 Ağ sürücüsü



Cihazın yapılandırmasıyla ilgili doğru ağ ayarlarını öğrenmek için ağ yöneticinizle iletişime geçin.

Parametre	Açıklama
İsim	Dosya yönetimindeki gösterge için klasör adı Standart değer: Share (değiştirilemez)
Sunucu IP adresi veya Host adı	Sunucunun adı veya ağ adresi
İzin verilen klasör	Açılan klasörün adı
Kullanıcı adı	Yetkili kullanıcının adı
Şifre	Yetkili kullanıcının şifresi
Parolayı göster	Şifrenin açık metinde gösterilmesi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Ağ sürücüsü seçenekleri	<p>Kimlik doğrulaması ayarları:</p> <p>Ağda şifrenin kilitletmesinin seçimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Yok ■ Kerberos V5 doğrulama ■ Kerberos V5 doğrulama ve paket imzası ■ NTLM parola adresleme ■ NTLM imzayla parola adresleme ■ NTLMv2 parola adresleme ■ NTLMv2 imzayla parola adresleme ■ Standart değer: Yok <p>Bağlantı seçenekleri ayarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standart değer: <code>nounix,noserverino</code>

15.8 Kullanıcı

15.8.1 Kullanıcı yetkileri

Cihazın işletim sistemi aşağıdaki yetki kademelerine sahiptir:

OEM

OEM (Original Equipment Manufacturer) kullanıcısı en yüksek yetki kademesine sahiptir. Bu kullanıcı, cihazın donanım yapılandırmasını (örn. ölçüm cihazı ve sensörlerin bağlantısı) gerçekleştirebilir. **Setup** ile **Operator** tipindeki kullanıcılar oluşturabilir ve **Setup** ile **Operator** kullanıcısını yapılandırabilir. **OEM** kullanıcısı çoğaltılamaz veya silinemez. Otomatik olarak oturumu açamaz.

Setup

Setup kullanıcısı, kullanım yerindeki kullanım için cihazı yapılandırır. **Operator** tipinden kullanıcı oluşturabilir. Kullanıcı **Setup** çoğaltılamaz veya silinemez. Otomatik olarak oturumu açamaz.

Operator

Operator kullanıcısı, cihazın temel fonksiyonlarını gerçekleştirme yetkisine sahiptir. **Operator** tipindeki bir kullanıcı başka kullanıcı oluşturamaz ve örn. adını veya dilini değiştirebilir. **Operator** grubundan bir kullanıcı, cihaz açıldığı anda otomatik olarak oturum açabilir.

15.8.2 Kullanıcı ayarları

Parametre	Açıklama
OEM	Standart kullanıcının yapılandırılması OEM
Setup	Standart kullanıcının yapılandırılması Setup
Operator	Standart kullanıcının yapılandırılması Operator
+	Yeni bir tip Operator Diğer bilgiler: "Kullanıcının oluşturulması ve yapılandırılması", Sayfa 138 kullanıcısının oluşturulması

OEM ve **Setup** tipinden daha fazla kullanıcı oluşturulamaz.

15.8.3 Kullanıcı tipi OEM

Parametre	Açıklama	Düzenleme yetkisi
İsim	Kullanıcının adı ■ Standart değer: OEM	–
Ön ad	Kullanıcının ön adı ■ Standart değer: –	–
Bölüm	Kullanıcının bölümü ■ Standart değer: –	–
Grup	Kullanıcının grubu ■ Standart değer: oem	–
Şifre	Kullanıcının şifresi	OEM
Dil	Kullanıcının dili	OEM
Otomatik Oturum Aç	Cihaz yeniden başlatılırken: En son oturum açmış kullanıcı oturumunun otomatik olarak açılması ■ Standart değer: OFF	–
Kullanıcı hesabını kaldır	Kullanıcı hesabının kaldırılması	–

15.8.4 Kullanıcı tipi Setup

Parametre	Açıklama	Düzenleme yetkisi
İsim	Kullanıcının adı ■ Standart değer: Setup	–
Ön ad	Kullanıcının ön adı ■ Standart değer: –	–
Bölüm	Kullanıcının bölümü ■ Standart değer: –	–
Grup	Kullanıcının grubu ■ Standart değer: setup	–
Şifre	Kullanıcının şifresi	Setup, OEM
Dil	Kullanıcının dili	Setup, OEM
Otomatik Oturum Aç	Cihaz yeniden başlatılırken: En son oturum açmış kullanıcı oturumunun otomatik olarak açılması ■ Standart değer: OFF	–
Kullanıcı hesabını kaldır	Kullanıcı hesabının kaldırılması	–

15.8.5 Kullanıcı tipi Operator

Parametre	Açıklama	Düzenleme yetkisi
İsim	Kullanıcının adı ■ Standart değer: Operator	Operator, Setup, OEM
Ön ad	Kullanıcının ön adı	Operator, Setup, OEM
Bölüm	Kullanıcının bölümü ■ Standart değer: –	Operator, Setup, OEM
Grup	Kullanıcının grubu ■ Standart değer: operator	–
Şifre	Kullanıcının şifresi	Operator, Setup, OEM
Dil	Kullanıcının dili	Operator, Setup, OEM
Otomatik Oturum Aç	Cihaz yeniden başlatılırken: En son oturum açmış kullanıcı oturumunun otomatik olarak açılması ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF	Operator, Setup, OEM
Kullanıcı hesabını kaldır	Kullanıcı hesabının kaldırılması	Setup, OEM

15.9 Eksen

Parametre	Açıklama
Genel ayarlar	Eksenleri aşan fonksiyonların yapılandırılması
X	Cihazda mevcut eksenlerin yapılandırılması
Y	Standart: X ve Y



Eksenlerin sayısı, QUADRA-CHEK 3000 AEI1 yazılım seçeneğinin etkinleştirilmesiyle sapabilir.

15.9.1 Genel ayarlar

Parametre	Açıklama
Referans işareti arama	Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti aramasının yapılandırılması
Bilgi	Ölçüm cihazı girişlerinin, analog ve dijital çıkışların yanı sıra eksenlere analog ve dijital girişlerin atamasının göstergesi
Hata kompanzasyonu	NLEC hata kompanzasyonlarının ve SEC

Referans işareti arama özgesinin yapılandırılması

Parametre	Açıklama
Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti arama	Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti aramasının ayarı Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Referans işareti araması başlatma işleminden sonra gerçekleştirilmelidir ■ OFF: Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti araması talep edilmez ■ Standart değer: ON
Referans işareti arama durumu	Referans işareti aramasının başarılı olup olmadığına dair gösterge Gösterge: <ul style="list-style-type: none"> ■ Başarılı ■ Başarısız
Referans işareti arama iptali	Referans işareti aramasının iptal edilip edilmediğine dair gösterge Gösterge: <ul style="list-style-type: none"> ■ Evet ■ Hayır
Referans işareti arama	Başlat özgesi, referans işareti aramasını başlatır ve çalışma alanını açar
Tüm kullanıcılar referans işareti aramayı iptal edebilir	Referans işareti aramasının tüm kullanıcı tipleri tarafından iptal edilip edilemeyeceğinin belirlenmesi Ayarlar <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Her kullanıcı tipi referans işareti aramasını iptal edebilir ■ OFF: Sadece OEM veya Setup kullanıcı tipi referans işareti aramasını iptal edebilir ■ Standart değer: OFF

Bilgi

Parametre	Açıklama
Ölçüm cihazı girişlerinin eksenlere atanması	Ölçüm cihazı girişlerinin eksenlere atanmasını gösterir
Analog çıkışların eksenlere atanması	Analog çıkışların eksenlere atanmasını gösterir
Analog girişlerin eksenlere atanması	Analog girişlerin eksenlere atanmasını gösterir
Dijital çıkışların eksenlere atanması	Dijital çıkışların eksenlere atanmasını gösterir
Dijital girişlerin eksenlere atanması	Dijital girişlerin eksenlere atanmasını gösterir

Hata kompanzasyonu

Parametre	Açıklama
Çizgisel olmayan hata kompanzasyonu (NLEC)	Makinenin eksenlerine yapılan mekanik etkiler dengelenir
Diklik hata kompanzasyonu (SEC)	Eksenlerinin birbirine olan dik açılılık değerinin mekanik etkileri dengelenir

Çizgisel olmayan hata kompanzasyonu (NLEC)

Parametre	Açıklama
Karşıklık	Makinenin eksenlerine yapılan mekanik etkiler dengelenir Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompanzasyon etkin ■ OFF: Kompanzasyon etkin değil ■ Standart değer: OFF
Düzeltilme noktası sayısı	Ölçüm cihazının her iki ekseninde (X ve Y) hata kompanzasyonu için ölçüm noktalarının sayısı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 1 ... 99 (X ve Y) ■ Standart değer: 2 (X ve Y)
Düzeltilme noktaları mesafesi	Kompanzasyon noktalarının eksenlerdeki (X ve Y) mesafesi <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0,00001 mm ... 100,0 mm (X ve Y) ■ Standart değer: 0,00001 mm (X ve Y)
Kalibrasyon standardı sapmasının okunması	Kalibrasyon normalinin sapmalarını içeren dosyanın okutulması
Düzeltilme noktası tablosu	Manuel düzenleme için destek noktası tablosuna genel bakışı açar
Okutma işlemi	Kompanzasyon değerlerini algılamayı öğrenme işlemi başlatılır

Diklik hata kompanzasyonu (SEC)

Parametre	Açıklama
XY düzlemi	Eksenlerinin birbirine olan dik açılılık değerinin mekanik etkileri dengelenir <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 85° ... 95° ■ Standart değer: 90
XZ düzlemi	
YZ düzlemi	

15.9.2 Eksen ayarları

Parametre	Açıklama
Eksen adı	Pozisyon ön izlemesinde gösterilen eksen adının tanımlanması Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ X ■ Y ■ Z ■ Q
Ölçme cihazı	Bağlanan ölçüm cihazının yapılandırılması
Hata kompanzasyonu	Kademeli çizgisel hata kompanzasyonunun yapılandırılması SLEC
Ölçme cihazı	
Parametre	Açıklama
Ölçüm cihazı girişi	Ölçüm cihazı girişinin cihaz eksenine atanması Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ X1 (1 Vss) veya X21 (TTL) ■ X2 (1 Vss) veya X22 (TTL) ■ X3 (1 Vss) veya X22 (TTL) ■ X4 (1 Vss) veya X24 (TTL)
Artan sinyal	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>i Artan sinyal parametresi sadece 1 Vss ölçüm cihazı sinyaline sahip cihaz varyasyonunda değiştirilebilir. TTL ölçüm cihazı sinyalli cihaz varyasyonunda parametre düzenlenemez.</p> </div> <p>Bağlanan ölçüm cihazı sinyali Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Vss: Sinüzoidal gerilim sinyali ■ 11 µA: Sinüzoidal akım sinyali ■ Standart değer: 1 Vss veya TTL (cihaz varyasyonuna bağlı olarak) </p>
Ölçüm cihazı tipi	Bağlanan ölçüm cihazı tipi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Uzunluk ölçüm cihazı: Doğrusal eksen ■ Açık ölçüm cihazı: Döner eksen ■ Standart değer: Bağlanmış ölçüm cihazına bağlı olarak
Sinyal periyodu [µm]	Uzunluk ölçüm cihazlarında bir sinyal periyodunun uzunluğu <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 0,001 µm ... 1000000.000 µm ■ Standart değer: 20.000
Çizgi sayısı	Açı ölçüm cihazlarında çizgilerin sayısı <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 1 ... 1.000.000 ■ Standart değer: 1000

Parametre	Açıklama
Referans işareti	Referans işareti tipinin belirlenmesi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Yok: Referans işareti yok ■ Bir: Ölçüm cihazının bir referans işareti mevcuttur ■ Kodlu: Ölçüm cihazının mesafe kodlaması yapılmış referans işaretleri mevcuttur ■ Standart değer: Bir
Analog filtre frekansı	Analog düşük geçirgen filtrenin frekans değeri (TTL'de değil) Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ 33 kHz: 33 kHz üzeri girişim frekanslarının bastırılması ■ 400 kHz: 400 kHz üzeri girişim frekanslarının bastırılması ■ Standart değer: 33 kHz
Sonlandırma direnci	Yansımaların önlenmesi için yedek yük <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: ON
Hata denetimi	Sinyal hatalarının denetlenmesi Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kapalı: Hata denetimi etkin değil ■ Kirlenme: Sinyal amplitüdlerinin hata denetimi ■ Frekans: Sinyal frekansı hata denetimi ■ Frekans &
Kirlenme: Sinyal amplitüdü ve sinyal frekansı hata denetimi ■ Standart değer: Frekans &
Kirlenme
Sayaç yönü	Eksen hareketi sırasında sinyal algılama Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozitif: Hareket yönü cihazın sayım yönüne uygundur ■ Negatif: Hareket yönü cihazın sayım yönüne uygun değildir ■ Standart değer: Pozitif

Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)

Parametre	Açıklama
Karşılık	Makinenin eksenlerine yapılan mekanik etkiler dengelenir Ayarlar: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompanzasyon etkin ■ OFF: Kompanzasyon etkin değil ■ Standart değer: OFF
Düzeltilme noktası tablosu	Manuel düzenleme için destek noktası tablosuna genel bakışı açar Yeni Düzeltilme noktası tablosu oluşturmak için menüyü açar

Parametre	Açıklama
Düzeltilme noktası sayısı	Ölçüm makinesinin mekanik eksenindeki destek noktalarının sayısı <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i Bir çizgisel hata kompanzasyonu (LEC) için kademeli çizgisel hata kompanzasyonunda (SLEC) mesafe olarak iki destek noktası vasıtasıyla bütün ölçüm aralığı boyunca tanımlanır. Eksen böylelikle bütün mesafe boyunca doğrusal olarak dengelenir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar aralığı: 2 ... 200 ■ Standart değer: 2
Düzeltilme noktaları mesafesi	Ölçüm makinesinin mekanik eksenindeki destek noktaları mesafesi
Başlangıç noktası	Başlangıç noktası, kompanzasyonun nereden itibaren eksene uygulanacağını belirler
Oluştur	Girişler üzerinden yeni bir destek noktası tablosu oluşturur

15.10 Servis

15.10.1 Bellenim bilgileri

Servis ve bakım işlemleri için her bir yazılım modülüyle ilgili aşağıdaki bilgiler gösterilir.

Parametre	Açıklama
Core version	Mikroçekirdeğin sürüm numarası
Microblaze bootloader version	Microblaze başlatma programının sürüm numarası
Microblaze firmware version	Microblaze bellenim sürüm numarası
Extension PCB bootloader version	Başlatma programının sürüm numarası (geliştirme platini)
Extension PCB firmware version	Bellenim sürüm numarası (geliştirme platini)
Ön yükleme kimliği	Başlatma işlemi kimlik numarası
HW Revision	Donanım revizyon numarası
Touchscreen Controller version	Dokunmatik ekran kumandası sürüm numarası
Qt build system	Qt derleme yazılımı sürüm numarası
Qt runtime libraries	Qt çalışma süresi kütüphaneleri sürüm numarası
Login status	Oturum açmış kullanıcı hakkında bilgiler
SystemInterface	Sistem arayüz modülü sürüm numarası
BackendInterface	Arayüz modülü sürüm numarası
GuiInterface	Kullanıcı arayüzü modülü sürüm numarası
TextDataBank	Metin veritabanı modülü sürüm numarası
Optical edge detection	Optik kenar algılama modülü sürüm numarası
CameraInterface	Kamera arayüz modülü sürüm numarası
Imageprocessing	Resim işleme modülü sürüm numarası
Metrology	Metroloji modülü sürüm numarası
NetworkInterface	Ağ arayüzü modülü sürüm numarası
OSInterface	İşletim sistemi arayüzü modülü sürüm numarası
PrinterInterface	Yazıcı arayüzü modülü sürüm numarası
Programming	Programlama modülü sürüm numarası
ReferenceSystem	Referans sistemi modülü sürüm numarası
VideoProbes	Video aletleri modülü sürüm numarası
system.xml	Sistem parametrelerinin sürüm numarası
io.xml	Giriş ve çıkış parametreleri sürüm numarası
info.xml	Bilgi parametreleri sürüm numarası
option.xml	Yazılım seçeneği parametreleri sürüm numarası
audio.xml	Ses parametreleri sürüm numarası
camera.xml	Kamera parametreleri sürüm numarası
cameraRuntime.xml	Kamera çalışma süresi ortam parametreleri sürüm numarası
lightcontrolRuntime.xml	Aydınlatma çalışma süresi ortam parametreleri sürüm numarası

Parametre	Açıklama
metrology.xml	Metroloji parametreleri
network.xml	Ağ parametreleri sürüm numarası
networkRuntime.xml	Ağ çalışma süresi ortam parametrelerinin sürüm numarası
os.xml	İşletim sistemi parametreleri sürüm numarası
printer.xml	Yazıcı parametreleri sürüm numarası
probeRuntime.xml	Sensör çalışma süresi parametreleri sürüm numarası
runtime.xml	Çalışma süresi parametreleri sürüm numarası
serialPort.xml	Seri arayüz parametreleri sürüm numarası
users.xml	Kullanıcı parametreleri sürüm numarası
ved.xml version	VED parametrelerinin sürüm numarası

15.10.2 Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması

Yapılandırmanın yedeklenmesi

Cihazın yapılandırması dosya olarak yedeklenebilir, bu sayede fabrika ayarlarına sıfırlama işleminden sonra veya birden fazla cihazda kurulum için kullanılabilir.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Art arda çağırın:
 - **Servis**
 - **Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin**
 - **Yapılandırma dosyalarını kaydet**

Tam yedeklemenin gerçekleştirilmesi

Yapılandırmanın tam yedeklenmesi sırasında cihazın tüm ayarları yedeklenir.

- ▶ **Tam yedekleme** ögesine dokunun
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ Yapılandırma dosyasının kopyalanacağı klasörü seçin
- ▶ Yapılandırma verileri için istediğiniz adı girin, örn. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Yapılandırmanın başarılı şekilde yedeklendiğini onaylayın
- ▶ Yapılandırma dosyası yedeklenmiştir

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın



Konfigürasyonun yeniden yüklenmesi

Yedeklenmiş yapılandırmalar tekrar cihaza yüklenebilir. Cihazın güncel yapılandırması bu sırada değiştirilir.



Yapılandırmanın yedeklenmesi sırasında etkin olan yazılım seçenekleri yapılandırmanın geri alınmasından önce etkinleştirilmelidir.

Geri yükleme işlemi aşağıdaki durumlarda gerekli olabilir:

- İşleme alma sırasında yapılandırma verileri bir cihazda ayarlanır ve benzer tüm cihazlara aktarılır
Diğer bilgiler: "İşleme alma adımları", Sayfa 107
- Fabrika ayarlarına sıfırlama işleminden sonra yapılandırma verileri tekrar cihaza kopyalanır
Diğer bilgiler: "Fabrika ayarlarını geri yükle", Sayfa 349



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ Art arda çağırın:
 - **Servis**
 - **Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin**
 - **Konfigürasyonu geri yükleyin**

Tam geri yüklemenin gerçekleştirilmesi

- ▶ **Tam geri yükleme** ögesine dokunun
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ Yapılandırma verilerini içeren klasöre geçiş yapın
- ▶ Yapılandırma verilerini seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Aktarım başarıyla tamamlandığında **OK** ile onaylayın
- > Sistem kapatılır
- ▶ Cihazı aktarılan yapılandırma verileriyle yeniden başlatmak için cihazı kapatın ve yeniden açın

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

15.10.3 Bellenim güncellemesi

Bellenim, cihazın işletim sistemidir. Bellenimin yeni sürümlerini cihazın USB bağlantısı veya ağ bağlantısı üzerinden içe aktarabilirsiniz.



Cihazın bellenimi güncellendiğinde güncel yapılandırma güvenlik açısından yedeklenmelidir.



Bellenim güncellemesi sırasında mevcut ayarlar değiştirilmez.

Ön koşul

- Yeni bellenim *.dro dosyası olarak mevcuttur
- USB arayüzü üzerinden bir bellenim güncellemesi için güncel bellenimin bir USB yığınsal bellekte kayıtlı olması gerekir
- Ağ arayüzü üzerinden bir bellenim güncellemesi için güncel bellenimin ağdaki bir klasörde mevcut olması gerekir

Bellenim güncellemesinin başlatılması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Servis** seçeneğine dokununuz
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Aygıt yazılımı güncelleme**
 - **Devam**
- > Servis uygulaması başlatılır

Bellenim güncellemesinin gerçekleştirilmesi

Bir belenim güncellemesi USB yığınsal bellek veya ağ sürücüsü üzerinden gerçekleştirilebilir.



- ▶ **Aygıt yazılımı güncelleme** öğesine dokunun
- ▶ **Seç** öğesine dokunun
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ Yeni belenimi içeren klasöre geçiş yapın



Klasör seçiminde yanıldıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz.

- ▶ Listenin üzerindeki dosya adına dokunun

- ▶ Belenimin seçilmesi
- ▶ Seçimi onaylamak için **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Belenim sürüm bilgileri görüntülenir
- ▶ Diyalogu kapatmak için **OK** seçeneğine dokunun



Belenim güncellemesi, veri aktarımının başlamasından sonra iptal edilemez.

- ▶ Güncellemeyi başlatmak için **Başlat** seçeneğine dokunun
- ▶ Ekranda güncelleme ilerlemesi görüntülenir
- ▶ Başarılı güncellemeyi onaylamak için **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Servis uygulamasını sonlandırmak için **Kapat** öğesine dokunun
- ▶ Servis uygulaması sonlandırılır
- ▶ Ana uygulama başlatılır
- ▶ Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmişse **Ölçüm** menüsünde kullanıcı arayüzü görüntülenir
- ▶ Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse **Kullanıcı girişi** görüntülenir

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin



- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

15.10.4 Fabrika ayarlarını geri yükle

Gerekirse cihaz ayarlarını fabrika ayarlarına sıfırlayabilirsiniz. Yazılım seçenekleri devre dışı bırakılır ve ardından mevcut lisans anahtarıyla yeniden etkinleştirilmelidir.




- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Fabrika ayarlarını geri yükle**
 - **Tüm ayarları sıfırla**
- ▶ Şifreyi girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Şifreyi açık metinde görüntülemek için **Parolayı göster** ögesini etkinleştirin
- ▶ Sıfırlama işlemini onaylamak için **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Cihazın kapatılmasını onaylamak için **OK** seçeneğine dokunun
- > Cihaz kapatılır
- > Tüm ayarlar sıfırlanır
- > Cihazı yeniden başlatmak için cihazı kapatın ve yeniden açın

15.10.5 OEM alanı

İşletime alan kişi, OEM alanında kendi bilgilerini cihaza yükleyebilir:

- **Dokümantasyon:** OEM dokümantasyonu ör. servis uyarıları
- **Başlangıç ekranı:** Başlangıç ekranının uyarlanması ör. kendi firma logonuz

OEM dokümantasyonu ekle


 Dosyalar, sadece PDF formatında eklenebilir. Diğer dosyalar görüntülenmez.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **OEM alanı**
 - **Dokümantasyon**
 - **Dokümantasyon seçimi**
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ İstenen dosyaya ulaşmak için ilgili kayıt yerine dokunun

 Klasör seçiminde yanıldıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz. Listenin üzerinde gösterilen dosya adına dokunun.

- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre gidin
- ▶ Dosya adına dokunun
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Doküman cihaza kopyalanır ve servis uyarıları alanında gösterilir
- ▶ Aktarım başarıyla tamamlandığında **OK** ile onaylayın

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin



- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

Başlangıç ekranının düzenlenmesi

Cihazda kendi başlangıç ekranınız görüntülenebilir, örn. firma adı veya logosu. Bunun için cihaza ilgili bir resim aktarılmalıdır.

Ön koşullar

- Dosya formatı: PNG veya JPG
- Çözünürlük: 96 ppi
- Resim formatı: 16:10
farklı formatta resimler oransal olarak boyutlandırılır
- Resim büyüklüğü maks. 1280 x 800 piksel

Başlangıç ekranı ekle



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **OEM alanı**
 - **Başlangıç ekranı**
 - **Başlangıç ekranı seçimi**
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ İstenen dosyaya ulaşmak için ilgili kayıt yerine dokunun



Klasör seçiminde yanıldıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz. Listenin üzerinde gösterilen dosya adına dokunun.

- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre gidin
- ▶ Dosya adına dokunun
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Resim cihaza kopyalanır ve bir sonraki başlatmada görüntülenir
- ▶ Aktarım başarıyla tamamlandığında **OK** ile onaylayın

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin



- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

15.10.6 Dokümantasyon

Cihaz, ilgili işletim kılavuzunu istediğiniz dilde yükleme imkanını sunar. İşletim kılavuzu birlikte teslim edilen USB yığınsal bellekten cihaza kopyalanabilir. En güncel sürüm www.heidenhain.de sayfasındaki indirme alanından indirilebilir.

Ön koşul

Güncel işletim kılavuzu PDF dosyası olarak mevcuttur.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Dokümantasyon**
 - **İşletim kılavuzu ekleyin**
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleği cihazda bir USB arayüzüne takın
- ▶ Yeni işletim kılavuzunu içeren klasöre geçiş yapın



Klasör seçiminde yanıldıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz.

- ▶ Listenin üzerindeki dosya adına dokunun

- ▶ Dosyayı seçin
- ▶ **OK** seçeneğine dokunun
- > İşletim kılavuzu cihaza kopyalanır
- > Gerekirse mevcut bir işletim kılavuzunun üzerine yazılır
- ▶ Aktarım başarıyla tamamlandığında **OK** ile onaylayın
- > İşletim kılavuzu cihazda açılabilir

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın



15.10.7 Yazılım Seçenekleri



Teslimat durumunda cihazda hiçbir yazılım seçeneği etkinleştirilmemiştir. Yazılım seçeneklerini etkinleştirmek için ilgili lisans anahtarlarının kurulması gerekir.

Parametre	Açıklama
Genel bakış	Cihazda etkinleştirilen tüm yazılım seçeneklerine genel bakış
Lisans anahtarı talep et	Bir HEIDENHAIN servis şubesine sorgulama için lisans anahtarı talebinin oluşturulması Diğer bilgiler: "Lisans anahtarı başvurusu", Sayfa 108
Test seçeneklerini talep et	Bir HEIDENHAIN servis şubesine sorgulama için lisans anahtarı talebinin oluşturulması Diğer bilgiler: "Lisans anahtarı başvurusu", Sayfa 108
Lisans anahtarı gir	Lisans anahtarı veya lisans dosyası yardımıyla yazılım seçeneğinin etkinleştirilmesi Diğer bilgiler: "Lisans anahtarının etkinleştirilmesi", Sayfa 111
Test seçeneklerini sıfırla	Test seçeneklerinin lisans anahtarı girilerek sıfırlanması

16

Servis ve bakım

16.1 Genel bakış

Bu bölümde cihaz üzerindeki genel bakım çalışmaları açıklanmaktadır:

- Temizleme
- Bakım planı
- Tekrar işleme alma



Bu bölüm sadece cihazın bakım çalışmalarının açıklanmasını içermektedir.

Daha fazla bilgi: İlgili periferi cihazlarının üretici dokümantasyonu

16.2 Temizleme

BILGI

Keskin kenarlı veya klorür ya da asit içeren temizlik maddeleriyle temizlik

Temizliğin yanlış yapılması cihazda hasara yol açabilir.

- ▶ Kum, klorür veya asit içeren temizlik maddelerini veya çözücü maddeleri kullanmayın
- ▶ İnatçı kirleri keskin kenarlı nesnelere kullanarak kazımayın
- ▶ Dış yüzeyleri, su ve az miktarda temizleyici maddeyle ıslatılmış bez kullanarak silin
- ▶ Ekranı tiftik bırakmayan bir bez ve herhangi bir marka cam temizleyici ile temizleyin

16.3 Bakım planı

Cihaz büyük ölçüde bakımsız çalışır.

BILGI

Arızalı cihazın işletimi

Arızalı cihazın işletimi ağır hasarlara neden olabilir.

- ▶ Hasar durumunda cihazı onarmayın ve kullanmayın
- ▶ Arızalı cihazı derhal değiştirin veya bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin



Aşağıdaki adımlar sadece bir elektrik teknisyeni tarafından uygulanmalıdır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

Bakım adımı	Aralık	Arıza giderme
▶ Cihazdaki tüm işaretlerin, yazıların ve sembollerin okunaklı olmasını kontrol edin	Yılda bir	▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin
▶ Elektrik bağlantılarında hasar ve fonksiyon kontrolü yapın	Yılda bir	▶ Arızalı kabloları değiştirin. Gerektiğinde HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin
▶ Güç kablosunda hatalı izolasyon veya zayıf bölge kontrolü yapın	Yılda bir	▶ Güç kablosunu şartnameye göre değiştirin

16.4 Tekrar işleme alma

Yeniden işleme alınırken, örneğin onarılan bağlantının tekrar kurulumu sırasında veya tekrar montajı sonrasında, montaj ve kurulum faaliyetlerinde olduğu gibi, cihaz üzerinde de aynı önlemler ve personel nitelikleri gereklidir.

Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 30

Diğer bilgiler: "Kurulum", Sayfa 37

İşletmeci, periferi cihazlarının bağlantısı yapılırken (örneğin Ölçüm cihazları) bu cihazların güvenli bir şekilde tekrar işleme alınmasını sağlamalıdır ve bunun için uygun niteliklere sahip yetkili personeli görevlendirilmelidir.

Diğer bilgiler: "İşletmeci yükümlülükleri", Sayfa 19

17

**Yapılması
gerekler...**

17.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazın işlev bozukluklarının nedenleri ve bunların giderilmesi için önlemler açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan faaliyetler uygulanmadan önce "Genel kullanım" bölümü okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 51

17.2 Sistem arızası veya elektrik kesintisi

İşletim sistemi verileri aşağıda belirtilen durumlarda hasar görebilir:

- Sistem arızası veya elektrik kesintisi
- Cihazın, işletim sistemine uygun olmadan kapatılması

Bir aygıt yazılımının hasar görmesi durumunda cihaz bir Recovery System başlatır. Aygıt yazılımı ve yapılandırma silinir.

Aygıt yazılımının geri yüklenmesi

- ▶ Bir USB yığınsal bellek üzerinde "heidenhain" klasörünü oluşturun
- ▶ "heidenhain" klasöründe "update" klasörünü oluşturun
- ▶ Güncel aygıt yazılımını "update" klasörüne kopyalayın
- > USB yığınsal bellek vasıtasıyla aygıt yazılımı cihaza geri yüklenir
- ▶ Cihazı kapatma
- ▶ USB yığınsal belleği cihaza takın
- ▶ Cihazı açma
- > Şunlar cihaz tarafından başlatılır: Recovery System
- > USB yığınsal bellek otomatik olarak algılanır
- > Aygıt yazılımı otomatik olarak kurulur
- ▶ Kurulum tamamlandığında cihazı yeniden başlatın
- > Cihaz, fabrika ayarlarıyla yeniden başlar

Konfigürasyonu geri yükleyin

Aygıt yazılımının kurulumuyla cihaz fabrika ayarlarına sıfırlanır. Ör. ayarlama esnasına bir yapılandırma yedeklemesi oluşturulmuşsa bu bir geri yükleme için kullanılabilir. Yedeklenmiş yapılandırma verilerini cihaza geri yüklemek için yedekleme sırasında etkinleştirilmiş olan yazılım seçeneklerinin cihazda da etkinleştirilmiş olması gerekmektedir.

- ▶ Yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesi

Diğer bilgiler: "Yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesi", Sayfa 108

- ▶ Konfigürasyonu geri yükleyin

Diğer bilgiler: "Yapılandırmanın yedeklenmesi ve yeniden oluşturulması", Sayfa 345

17.3 Arızalar

İşletim sırasında aşağıdaki "arıza giderme" tablosunda yer almayan arıza veya etkilenmelerde bir HEIDENHAIN servis şubesi ile iletişime geçilmelidir.

17.4 Arıza giderme



Aşağıdaki arıza gideme işlemleri sadece tablonun altında belirtilen personel tarafından yapılmalıdır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

Hata	Hata kaynağı	Hatanın giderilmesi	Personel
Açıldıktan sonra durum LED lambası yanmıyor.	Gerilim beslemesi yok	▶ Güç kablosunu kontrol edin	Elektrik teknisyeni
	Cihazın fonksiyonu hatalı	▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel
Cihaz başlatıldığında bir mavi ekran görüntüleniyor.	Başlatma sırasında yazılım hatası	▶ Hata ilk defa görüldüyse cihazı kapatın ve tekrar açın ▶ Arıza birkaç defa tekrarlanırsa bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel
Cihaz başlatıldıktan sonra dokunmatik ekranda girişler algılanmıyor.	Donanımın yanlış başlatılması	▶ Cihazı kapatın ve tekrar açın	Teknik personel
Ölçüm cihazı hareket ettiği halde eksenler sayım yapmıyor.	Ölçüm cihazının hatalı bağlantısı	▶ Bağlantıyı düzeltin ▶ Ölçüm cihazı üreticisinin servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel
Eksen değerleri kırmızı ve fonksiyonlar bloke olmuş.	Ölçüm cihazının referanslaması yapılmamış	▶ Referans işareti arama işlemini uygulayın (bkz. "Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi", Sayfa 203)	Operatör
Eksenler yanlış sayıyor.	Ölçüm cihazı yanlış ayarlanmış	▶ Ölçüm cihazının ayarlarını kontrol edin (bkz. "Eksen parametrelerini ayarlayın", Sayfa 113)	Teknik personel
Aydınlatma çalışmıyor.	Arızalı bağlantı	▶ Bağlantı kablosunu kontrol edin	Elektrik teknisyeni
	Giriş ve çıkışlar yanlış ayarlanmış	▶ Giriş ve çıkış ayarlarını kontrol edin (bkz. "Aydınlatmanın ayarlanması", Sayfa 124)	Teknik personel
Kamera görüntüsü görüntülenmiyor.	Yanlış kamera tipi bağlı	▶ Kamera tipini kontrol edin	Teknik personel
	Kamera ayarı yanlış	▶ Kamera ayarlarını kontrol edin (bkz. "Kameranin ayarlanması", Sayfa 118)	Teknik personel
	Arızalı bağlantı	▶ Bağlantı kablosunu ve X32 / X117 bağlantısının düzgünlüğünü kontrol edin	Teknik personel
Kamera görüntüsü titriyor.	Kameranin piksel formatı yanlış seçilmiş	▶ Kamera ayarlarında piksel formatını ayarlayın (bkz. "Kamera", Sayfa 318)	Teknik personel

Hata	Hata kaynağı	Hatanın giderilmesi	Personel
Ağ bağlantısı mümkün değil.	Arızalı bağlantı	▶ Bağlantı kablosunu ve X116 bağlantısının düzgünlüğünü kontrol edin	Teknik personel
	Ağ ayarı yanlış	▶ Ağ ayarlarını kontrol edin (bkz. "Ağın yapılandırılması", Sayfa 142)	Teknik personel
Bağlı bulunan USB yığınsal bellek algılanmıyor.	Arızalı bağlantı	▶ USB yığınsal belleğin bağlantıdaki konumunun doğru olup olmadığını kontrol edin ▶ Başka bir USB bağlantısı kullanın (X31 ila X34)	Teknik personel
	USB yığınsal belleğin tipi veya yapısı desteklenmiyor	▶ Başka bir USB yığınsal bellek kullanın	Teknik personel
Cihaz geri yükleme modunda başlatılıyor (yalnızca metin modu).	Başlatma sırasında yazılım hatası	▶ Hata ilk defa görüldüyse cihazı kapatın ve tekrar açın ▶ Arıza birkaç defa tekrarlanırsa bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel
Kullanıcı girişi mümkün değil.	Şifre mevcut değil	▶ Üst seviye kullanıcı olarak şifreyi sıfırlayın (bkz. "Kullanıcının oluşturulması ve yapılandırılması", Sayfa 138) ▶ OEM şifresinin sıfırlanması için bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel

18

**Sökme ve imha
etme**

18.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazın sökülmesi ve imha edilmesi hakkında bilgiler bulunmaktadır. Bunlara, çevre koruma yasalarına dair talimatlar da dahildir.

18.2 Sökme



Cihazın sökülme işlemi sadece uzman personel tarafından yapılır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 19

Bağlanmış çevre cihazına bağlı olarak sökme işlemi için bir elektrik teknisyeni gerekli olabilir.

Aynı şekilde cihazın ilgili bileşenlerinin montaj ve kurulumu sırasında verilen güvenlik uyarıları dikkate alınmalıdır.

Cihazın sökülmesi

Cihazı, kurulum ve montajının tersi sıralamasına göre sökün.

Diğer bilgiler: "Kurulum", Sayfa 37

Diğer bilgiler: "Montaj", Sayfa 29

18.3 İmha etme



BILGI

Cihaz yanlış tasfiye edildi!

Cihazın yanlış tasfiye edilmesi çevreye zarar verebilir.

- ▶ Elektronik cihaz hurdası ve elektronik bileşenleri ev çöpünde tasfiye etmeyin
- ▶ Cihazı, geri kazanım tasfiye kurallarına göre tasfiye edin

- ▶ Cihazın imha edilmesine ilişkin sorularınız için bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin

19

Teknik Veriler

19.1 Cihaz verileri

Cihaz	
Gövde	Alüminyum freze gövdesi
Gövde ebatları	314 mm x 265 mm x 38 mm
Sabitlenme türü, bağlantı ölçüleri	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm
Gösterge	
Ekran	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD Widescreen (16:10) Renkli ekran 30,7 cm (12,1") ■ 1280 x 800 piksel
Gösterge adımı	ayarlanabilir, min. 0,00001 mm
Kullanıcı arayüzü	Dokunmatik ekranlı kullanıcı arayüzü (GUI)
Elektrik verileri	
Gerilim beslemesi	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V ($\pm\% 10$) ■ 50 Hz ... 60 Hz ($\pm\% 5$) ■ Giriş gücü maks. 79 W
Gerilim kategorisi	II
Ölçüm cihazı girişlerinin sayısı	2x (yazılım seçeneği ile 2 ek giriş etkinleştirilebilir)
Ölçüm cihazları arayüzleri	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{SS}: maksimum akım 300 mA, maks. giriş frekansı 400 kHz ■ TTL: Maksimum akım 300 mA, maks. giriş frekansı 5 MHz
1 V _{SS} için enterpolasyon	4096 katlı
Kamera bağlantısı	USB 2.0 Hi-Speed (Tip A), maks. akım 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Optik kenar sensörü bağlantısı	iki adet F-SMA yuvası (diş tanımı 1/4-36 UNS-2A)
Dijital girişler	TTL 0 V ... +5 V
Dijital çıkışlar	TTL 0 V ... +5 V, maksimum yük 1 k Ω
Röle çıkışları	<ul style="list-style-type: none"> ■ maks. devre gerilimi AC 30 V / DC 30 V ■ maks. devre akımı 0,5 A ■ maks. devre kapasitesi 15 W ■ maks. sürekli akım 0,5 A
Analog girişler	Gerilim aralığı 0 V ... +5 V
Analog çıkışlar	Gerilim aralığı DC -10 V ... +10 V maksimum yük = 1 k Ω
5 V gerilim çıkışları	Gerilim toleransı $\pm\%5$, maksimum akım 100 mA
Veri arayüzü	<ul style="list-style-type: none"> ■ USB 2.0 Hi-Speed (Tip A), maks. akım 500 mA her USB bağlantısına göre ■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Ortam

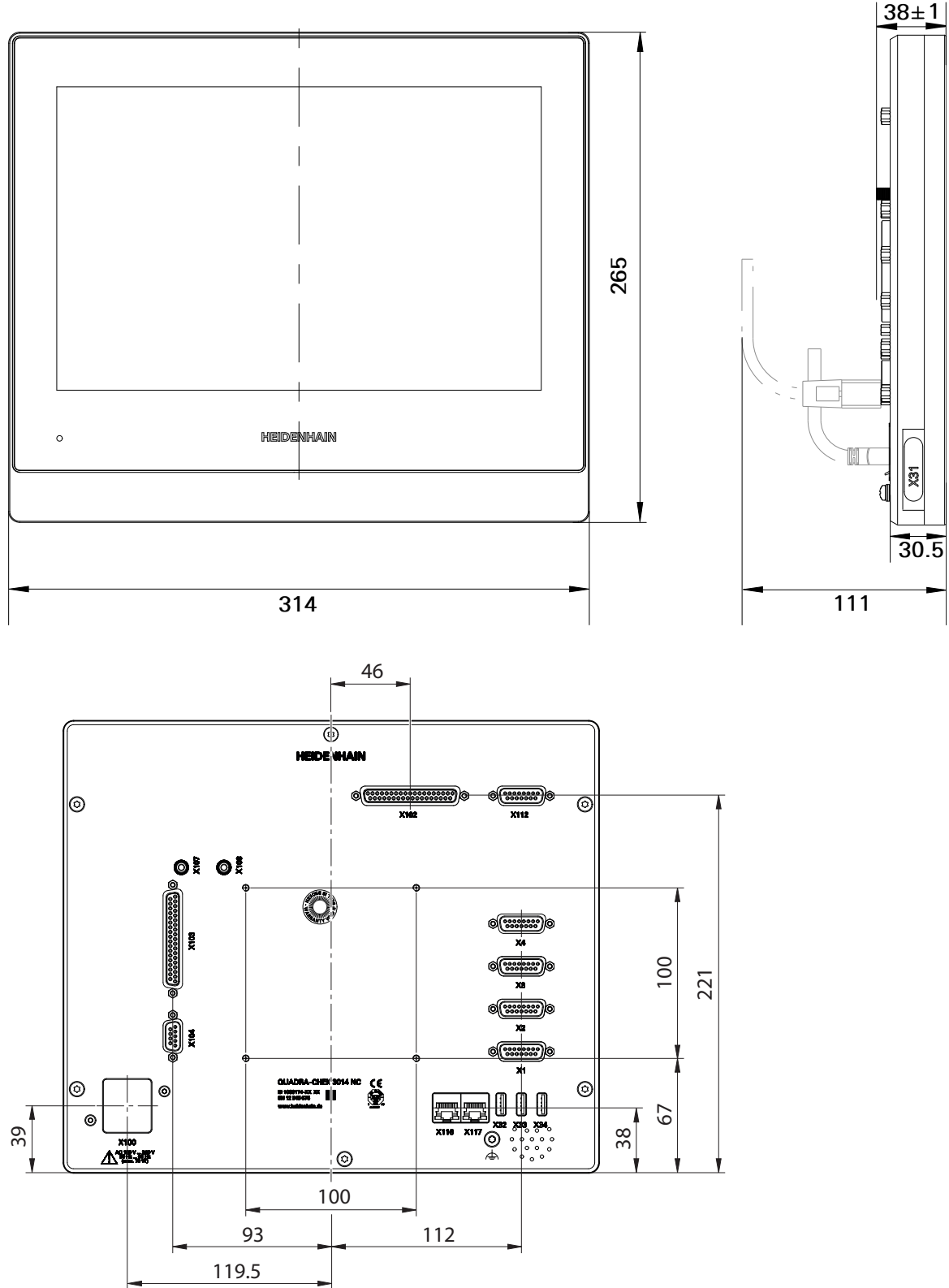
Çalışma sıcaklığı	0°C ... +45°C
Depolama sıcaklığı	-20°C ... +70°C
Bağıl hava nemi	%10 ... %80 r.H. yoğuşmayan
Yükseklik	≤ 2000 m

Genel

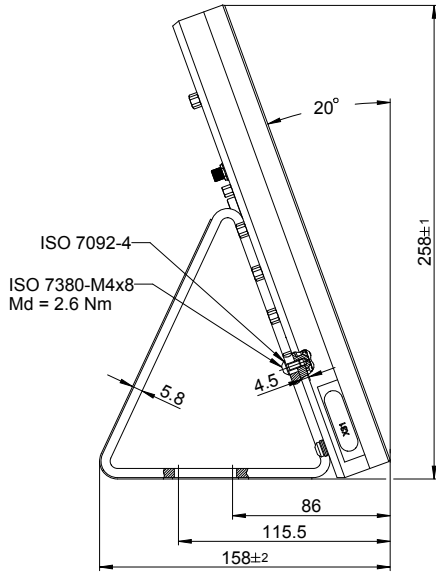
Talimatlar	19.04.2016 tarihine kadar: <ul style="list-style-type: none">■ 2004/108/EG sayılı EMU direktifi■ 2006/95/EG sayılı düşük gerilim direktifi 20.04.2016 tarihinden itibaren: <ul style="list-style-type: none">■ 2014/30/AB sayılı EMU direktifi■ 2014/35/AB sayılı düşük gerilim direktifi
Kirlenme derecesi	2
Koruma türü EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ Cephe ve yan taraflar: IP65■ Arka taraf: IP40
Kütle	<ul style="list-style-type: none">■ 3,5 kg■ Duo-Pos ayak ile: 3,8 kg■ Multi-Pos ayak ile: 4,5 kg■ Multi-Pos tutucu ile: 4,1 kg

19.2 Cihaz ve bağlantı ölçüleri

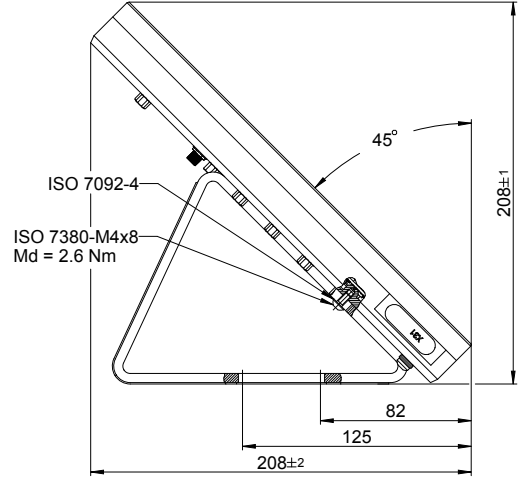
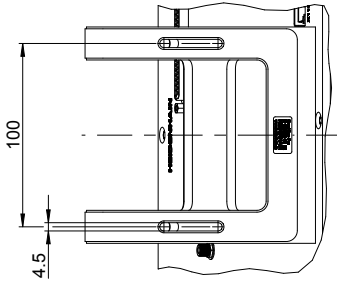
Çizimlerdeki tüm ölçüler milimetre olarak gösterilmiştir.



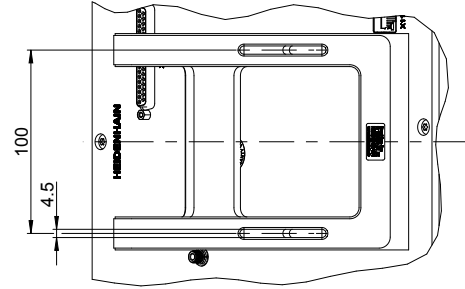
Duo-Pos ayağıyla cihaz ölçümü



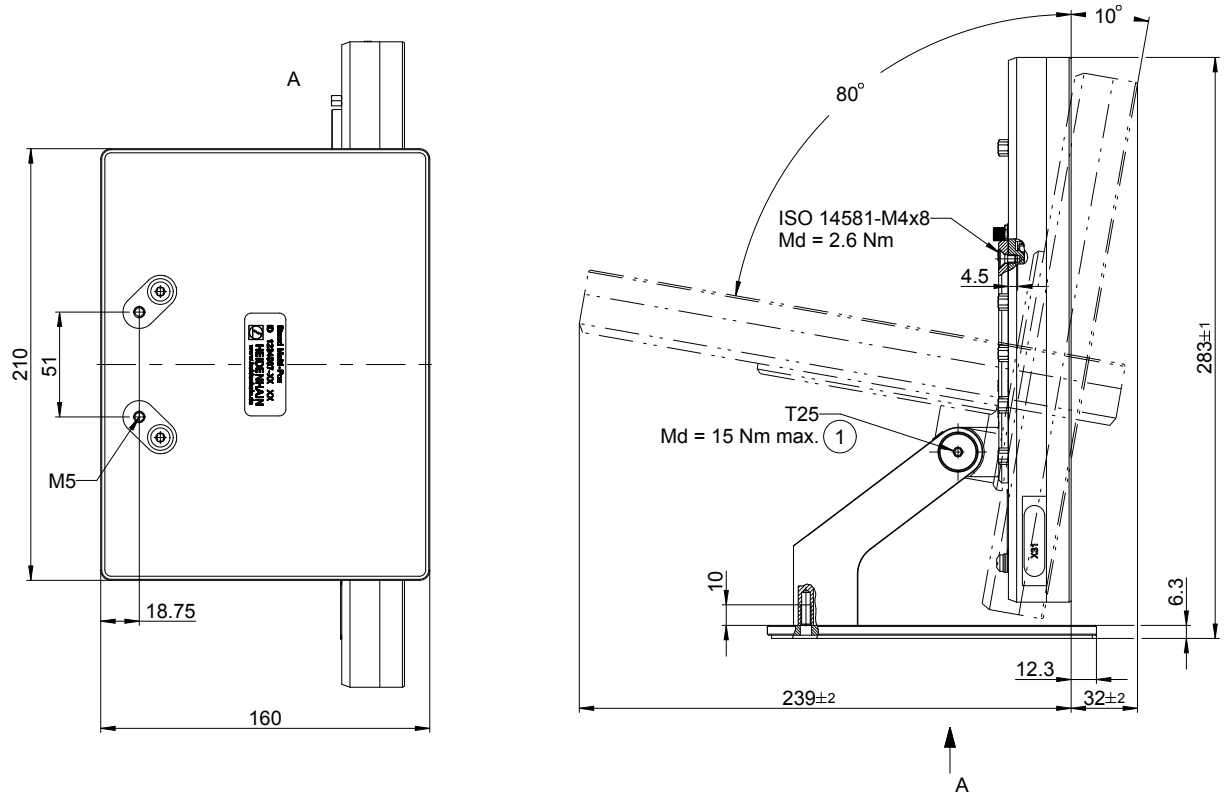
B



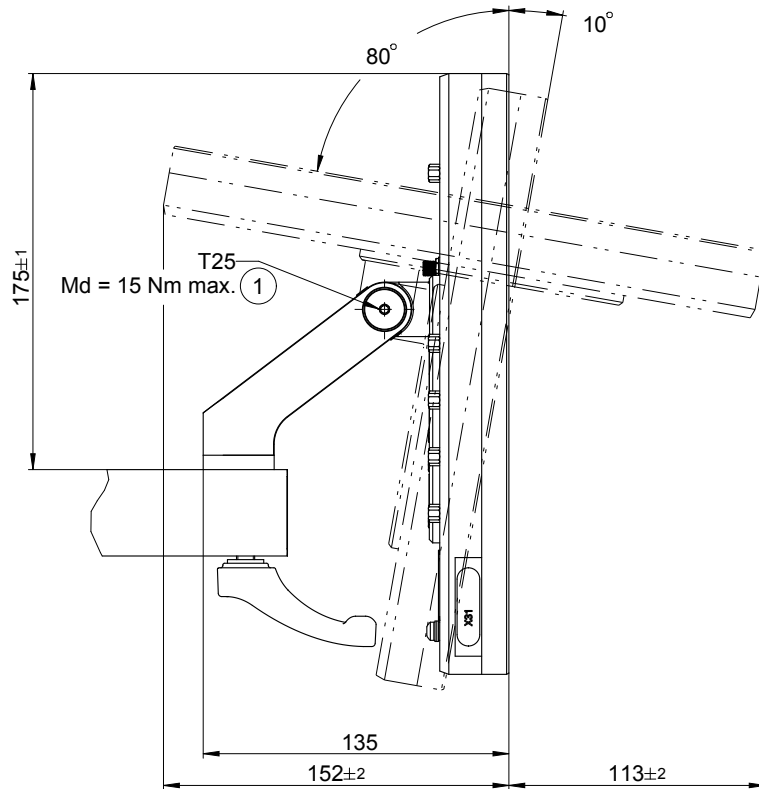
C



Multi-Pos ayağıyla cihaz ölçümü



Multi-Pos tutucuyla cihaz ölçümü



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-StraÙe 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

