



HEIDENHAIN



ACCOM 4.0

Kullanıcı el kitabı

RVM 4000
sürümü 1.1.x ile
makine ölçüm yazılımı

Türkçe (tr)
07/2022

İçindekiler

| | | |
|----|-----------------------------|----|
| 1 | Temel bilgiler..... | 7 |
| 2 | Güvenlik..... | 13 |
| 3 | Yazılım kurulumu..... | 17 |
| 4 | Genel kullanım..... | 23 |
| 5 | Ölçüm..... | 33 |
| 6 | Değerlendirme..... | 47 |
| 7 | Karşılaştır..... | 61 |
| 8 | RVM 4280 Yapı asistanı..... | 69 |
| 9 | Ayarlar..... | 75 |
| 10 | İndeks..... | 77 |
| 11 | Resim listesi..... | 78 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Temel bilgiler..... | 7 |
| 1.1 | Genel bakış..... | 8 |
| 1.2 | Yazılım için bilgiler..... | 8 |
| 1.3 | Ürün dokümantasyonu..... | 8 |
| 1.3.1 | Dokümantasyonun geçerliliği..... | 8 |
| 1.3.2 | Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler..... | 9 |
| 1.3.3 | Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi..... | 10 |
| 1.4 | Kılavuzun hedef grupları..... | 10 |
| 1.5 | Kullanılan uyarılar..... | 10 |
| 1.6 | Koyu renkli metinler..... | 12 |
| 1.7 | İlgili bilgiler..... | 12 |
| 2 | Güvenlik..... | 13 |
| 2.1 | Genel bakış..... | 14 |
| 2.2 | Genel güvenlik tedbirleri..... | 14 |
| 2.3 | Amaca uygun kullanım..... | 14 |
| 2.4 | Amaca aykırı kullanım..... | 14 |
| 2.5 | Personelin nitelikleri..... | 14 |
| 2.6 | İşletmeci yükümlülükleri..... | 15 |
| 2.7 | Genel güvenlik uyarıları..... | 15 |
| 3 | Yazılım kurulumu..... | 17 |
| 3.1 | Genel bakış..... | 18 |
| 3.2 | Sistem koşulları..... | 18 |
| 3.3 | Kurulum..... | 18 |
| 3.4 | Lisanslanması..... | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 4 Genel kullanım..... | 23 |
| 4.1 Genel bakış..... | 24 |
| 4.2 Yazılımın başlatılması..... | 24 |
| 4.3 Yazılımın sonlandırılması..... | 24 |
| 4.4 Modül seçimi..... | 25 |
| 4.5 Başlangıç ekranı..... | 27 |
| 4.6 Ana menü..... | 29 |
| 4.7 Ölçüm fonksiyonu..... | 30 |
| 4.8 Değerlendirme fonksiyonu..... | 30 |
| 4.9 Karşılaştır fonksiyonu..... | 30 |
| 4.10 RVM 4280 Yapı asistanı fonksiyonu..... | 31 |
| 5 Ölçüm..... | 33 |
| 5.1 Genel bakış..... | 34 |
| 5.2 Ölçüm hazırlama..... | 35 |
| 5.2.1 Bağlantı..... | 35 |
| 5.2.2 Sinyal testi..... | 36 |
| 5.2.3 Ölçüm parametresi..... | 36 |
| 5.2.4 NC ayarları..... | 39 |
| 5.2.5 Ölçüm protokolü..... | 40 |
| 5.3 Ölçüm gerçekleştirme..... | 41 |
| 5.3.1 Ölçü birimi..... | 41 |
| 5.3.2 Ölçüm protokolü..... | 42 |
| 5.3.3 Ölçümü başlatma..... | 43 |
| 5.3.4 Ölçümü kaydetme..... | 44 |
| 5.4 Kurulum dosyalarıyla çalışma..... | 44 |
| 5.5 Ölçümü kapatma..... | 45 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | Değerlendirme | 47 |
| 6.1 | Genel bakış | 48 |
| 6.2 | Değerlendirmek için bir ölçüm açma | 48 |
| 6.3 | Değerlendirmeyi göster | 49 |
| 6.3.1 | Grafik | 50 |
| 6.3.2 | Protokol | 52 |
| 6.3.3 | İşlenmeyen veriler | 53 |
| 6.4 | Değerlendirmeyi kurma | 54 |
| 6.5 | Karakteristik verileri dışa aktar | 55 |
| 6.6 | Protokolü yazdırma | 55 |
| 6.7 | NC dengeleme tablosu | 56 |
| 6.7.1 | HEIDENHAIN kumandaları için NC dengeleme tablosu oluşturma | 56 |
| 6.7.2 | HEIDENHAIN olmayan kumandalar için NC dengeleme tablosu oluşturma | 58 |
| 7 | Karşılaştır | 61 |
| 7.1 | Genel bakış | 62 |
| 7.2 | Karşılaştırma için açık ölçümler | 62 |
| 7.3 | Karşılaştırmayı göster | 63 |
| 7.3.1 | Grafik | 63 |
| 7.3.2 | Protokol | 65 |
| 7.3.3 | İşlenmeyen veriler | 66 |
| 7.4 | Karşılaştırmayı kurun | 67 |
| 8 | RVM 4280 Yapı asistanı | 69 |
| 8.1 | Genel bakış | 70 |
| 8.2 | Yapı asistanını çalıştırın | 70 |
| 9 | Ayarlar | 75 |
| 9.1 | Genel bakış | 76 |
| 9.2 | Ayarlar | 76 |
| 9.2.1 | Dili ayarlama | 76 |
| 9.2.2 | Ayarları sıfırlama | 76 |

| | | |
|-----------|--------------------|-----------|
| 10 | İndeks..... | 77 |
|-----------|--------------------|-----------|

| | | |
|-----------|---------------------------|-----------|
| 11 | Resim listesi..... | 78 |
|-----------|---------------------------|-----------|

1

Temel bilgiler

1.1 Genel bakış

Bu bölümde, sahip olduğunuz ürün ile ilgili bilgiler ve ürüne ait kılavuz yer almaktadır.

1.2 Yazılım için bilgiler

ACCOM 4.0, makine ölçümü için bir yazılımdır. RVM 4000 döner eksen karşılaştırma ölçüm cihazıyla kombine ederek döner eksenlerin pozisyonlama akışlarını kaydedebilir ve standarda uygun şekilde değerlendirebilirsiniz.

Ölçüm sonuçlarıyla aşağıdaki uygulamalar mümkündür:

- Yuvarlak tezgahların veya hareketli eksenlerin üretim sonuçlarının kalite kontrolü
- Dahili kalite kontrolü
- Alım protokollerinin hazırlanması
- 4 veya 5 eksene sahip takım makinelerinde düzeltme tablolarının oluşturulması

1.3 Ürün dokümantasyonu

1.3.1 Dokümantasyonun geçerliliği

Bu kullanıcı el kitabı ACCOM 4.0 yazılımının 1.1.0 sürümü ile kombine edilerek RVM 4000 döner eksen karşılaştırma ölçüm cihazı için geçerlidir.

- ▶ Dokümantasyonu kullanmadan önce dokümantasyonun yazılım sürümüne uygun olup olmadığını kontrol edin



Sürüm numaraları uyuşmuyorsa ve bu nedenle dokümantasyon geçerli değilse güncel dokümantasyonu www.heidenhain.com adresinde bulabilirsiniz.

1.3.2 Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler

⚠ UYARI

Dokümantasyonun dikkate alınmaması ölümcül kazalara, yaralanmalara veya maddi hasara yol açabilir!

Dokümantasyonun dikkate alınmaması ölümcül kazalara, kişilerin yaralanmasına veya maddi hasara yol açabilir.

- ▶ Dokümantasyonun tamamını dikkatlice okuyun
- ▶ Dokümantasyonu sonraki kullanımlar için saklayın

Aşağıdaki tabloda dokümantasyonun bölümleri okunma önceliklerine göre listelenmiştir.

| Dokümantasyon | Açıklama |
|---------------------|--|
| Ek | Bir ek, işletim kılavuzunda ve kullanıcı el kitabında yer alan ilgili içeriklere yönelik tamamlayıcı bilgiler içerir veya bunların yerine geçer. Ek belgesi teslimat kapsamına dahil edilmişse okunması gereken belgeler arasında en yüksek önceliğe sahiptir. Dokümantasyondaki diğer tüm içerikler geçerliliklerini korur. |
| İşletim kılavuzu | İşletim kılavuzu, cihazın usulüne uygun olarak monte edilmesi ve kurulması için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. İşletim kılavuzu teslimat kapsamına dahildir. İşletim kılavuzu okunması gereken belgeler arasında ikinci önceliğe sahiptir. |
| Kullanıcı el kitabı | Kullanıcı el kitabı, cihazın usulüne ve amacına uygun şekilde işletilmesi için gerekli tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içerir. Kullanım kılavuzu, indirme alanından www.heidenhain.com indirilebilir. Kullanım kılavuzu, okuma sırasında en yüksek üçüncü önceliğe sahiptir. |

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

1.3.3 Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi

Kullanıcı el kitabı, çalışma yerinin yakınında muhafaza edilmeli ve her zaman tüm personelin kullanımına hazır bulundurulmalıdır. İşletmeci, personelini bu kullanıcı el kitabının saklama yeri ile ilgili bilgilendirmelidir. Kullanıcı el kitabının okunamayacak hale gelmesi durumunda işletmeci tarafından üreticiden bir yedek istenmelidir.

Yazılımın üçüncü taraflara aktarılması durumunda kullanıcı el kitabının da yeni sahibe aktarılması gerekir.

1.4 Kılavuzun hedef grupları

Aşağıdaki işlerden herhangi birini yapmakla yükümlü olan herkesin aşağıdaki talimatları okuması ve dikkate alması gerekir:

- Yazılım yapılandırması
- Kullanım
- Servis ve bakım

1.5 Kullanılan uyarılar

Güvenlik uyarıları

Güvenlik uyarıları, cihazın kullanımıyla ilgili tehlikelere karşı uyarır ve bunların önlenmesine yönelik uyarılar verir. Güvenlik uyarıları, tehlikenin ciddiyetine göre sınıflandırılmış ve aşağıdaki gruplara ayrılmıştır:

| ⚠ 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. |

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

Bilgi notları

Bilgi notları, cihazın hatasız ve verimli şekilde kullanılmasını sağlar. Bilgi notları aşağıdaki gruplara ayrılmıştır:



Bilgi sembolü bir **ipucu** belirtir.
Bir ipucu önemli ek veya tamamlayıcı bilgiler sunar.



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

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



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

1.6 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">▶ OK seçeneğine dokunun> Mesaj kapatılır. |
| ■ ... | bir sayımı tanımlar |
| ■ ... | Örnek: <ul style="list-style-type: none">■ Arayüz TTL■ Arayüz EnDat■ ... |
| kalın | menüleri, göstergeleri ve butonları gösterir Örnek: <ul style="list-style-type: none">▶ Kapat seçeneğine dokunun> İşletim sistemi kapatılır.▶ Cihazı şebeke şalterinden kapatın |

1.7 İlgili bilgiler

Donanım ve bağlantı tekniğiyle ilgili ayrıntılı bilgileri aşağıdaki dokümantasyonda bulabilirsiniz.

- "RVM 4000 işletim kılavuzu"
- "EIB kullanım kılavuzu 74x"
- "Kablo ve bağlantı tekniği kullanıcı el kitabı"

2

Güvenlik

2.1 Genel bakış

Bu bölüm, yazılımın kurulması ve çalıştırılması için önemli güvenlik bilgilerini içerir.

2.2 Genel güvenlik tedbirleri

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

Güvenlik tedbirleri işletmelere göre değişiklik gösterebilir. Bu kılavuzun içeriği ve bu cihazın kullanılacağı işletmenin kendi düzenlemeleri arasındaki bir çelişki bulunması durumunda, daha sıkı olan düzenlemeler geçerlidir.

2.3 Amaca uygun kullanım

ACCOM 4.0 yazılımı yalnızca aşağıdaki kullanımlar için tasarlanmıştır:

- Takım makinelerinin, döner tezgahların ve hareketli eksenlerin eksen ölçümü
- Ölçüm verilerinin değerlendirilmesi

2.4 Amaca aykırı kullanım

"Amaca uygun kullanım" dahilinde belirtilmeyen her kullanım amaca aykırı olarak kabul edilir. Bu sebepten meydana gelen hasarların sorumluluğu yalnızca işletmeciye aittir.

Özellikle bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanım geçerli değildir.

2.5 Personelin nitelikleri

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

Kişi grupları, nitelikleri ve görevleri açısından aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

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 alana özel eğitim almıştır.

Elektrik teknisyeninin kaza önlemeye yönelik yürürlükteki yasal mevzuatları yerine getirmesi gerekir.

2.6 İşletmeci yükümlülükleri

İşletmeci, cihazın ve çevre birimlerinin sahibidir veya her ikisini de kiralamıştır. Her zaman amaca uygun kullanımdan sorumludur.

İşletmenin yapması gerekenler:

- cihazdaki çeşitli görevler için nitelikli, uygun ve yetkili personel görevlendirmek
- personeli, belgelendirilebilir bir şekilde yetkileri ve görevleri hakkında bilgilendirmek
- personelin, verilen görevleri yerine getirmek için gerek duyduğu tüm araçları kullanıma sunmak
- cihazın sadece teknik açıdan kusursuz bir durumda işletilmesini sağlamak
- cihazın yetkisiz kullanıma karşı korunmasını sağlamak

2.7 Genel güvenlik uyarıları



Bu ürünün kullanıldığı tüm sistemlerle ilgili sorumluluk, bu sistemin kurulumunu yapan kişiye aittir.

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

3

Yazılım kurulumu

3.1 Genel bakış

Bu bölümde yazılımı indirme ve kurallara uygun şekilde bir bilgisayara kurulumunu yapma ile ilgili gerekli tüm bilgiler bulunur.

3.2 Sistem koşulları

Bir bilgisayara ACCOM 4.0 kurulumu yapmak istiyorsanız bilgisayar sistemi aşağıdaki gereklilikleri yerine getirmelidir:

- Microsoft Windows 10 sürümü 1803 ve daha yükseği
- min. 200 MB boş sabit disk belleği
- min. 1280 × 800 ekran çözünürlüğü önerilir

EIB 74x ile iletişim için ilgili TCP portunun bilgisayarda onaylanması gereklidir.



- Güvenlik duvarındaki TCP portlarını etkinleştirme işlemini bir BT uzmanına yaptırın.
- EIB 74x'i bilgisayara USB üzerinden bağlıyorsanız Microsoft Windows güç ayarlarının stabil veri aktarımı sağladığından emin olun.

3.3 Kurulum

Kurulum dosyasının indirilmesi

ACCOM 4.0 ögesini kurabilmeniz için HEIDENHAIN ana sayfasından www.heidenhain.de bir kurulum dosyası indirmeniz gerekir.

- ▶ Güncel sürümü şuradan indirebilirsiniz:
www.heidenhain.de/service/downloads/software
- ▶ Web tarayıcınızın indirme klasörüne gidin
- ▶ İndirilen*.zip uzantılı dosyanın içeriğini geçici bir saklama klasörüne çıkarın
- ▶ **SetupACCOM.exe** kurulum dosyası geçici saklama klasörüne çıkarılır

ACCOM 4.0 ögesinin Microsoft Windows'da kurulması



Kurulumu gerçekleştirebilmek için Microsoft Windows altında Yönetici olarak oturum açmış olmanız gerekir.

- ▶ Kurulum dosyasına çift tıklayın
- > Kurulum sihirbazı görüntülenir
- ▶ Kurulum programının dilini seçin
- ▶ Kurulum programının talimatlarını takip edin
- ▶ Lisans koşullarını kabul edin
- ▶ Kurulumu tamamlamak için **Tamamla** düğmesine tıklayın
- > ACCOM 4.0 başarıyla kurulmuştur

ACCOM 4.0 ögesini güncelleyin

- Güncellemeyi gerçekleştirebilmek için Microsoft Windows altında Yönetici olarak oturum açmış olmanız gerekir.
- Zaten etkinleştirilmiş olan lisans anahtarları güncelleme sırasında uygulanır.

- ▶ Kurulum dosyasına çift tıklayın
- > Kurulum sihirbazı görüntülenir
- ▶ Kurulum programının dilini seçin
- ▶ Kurulum programının talimatlarını takip edin
- ▶ Lisans koşullarını kabul edin
- ▶ Kurulumu tamamlamak için **Tamamla** düğmesine tıklayın
- > ACCOM 4.0 başarıyla güncellendi

3.4 Lisanslanması

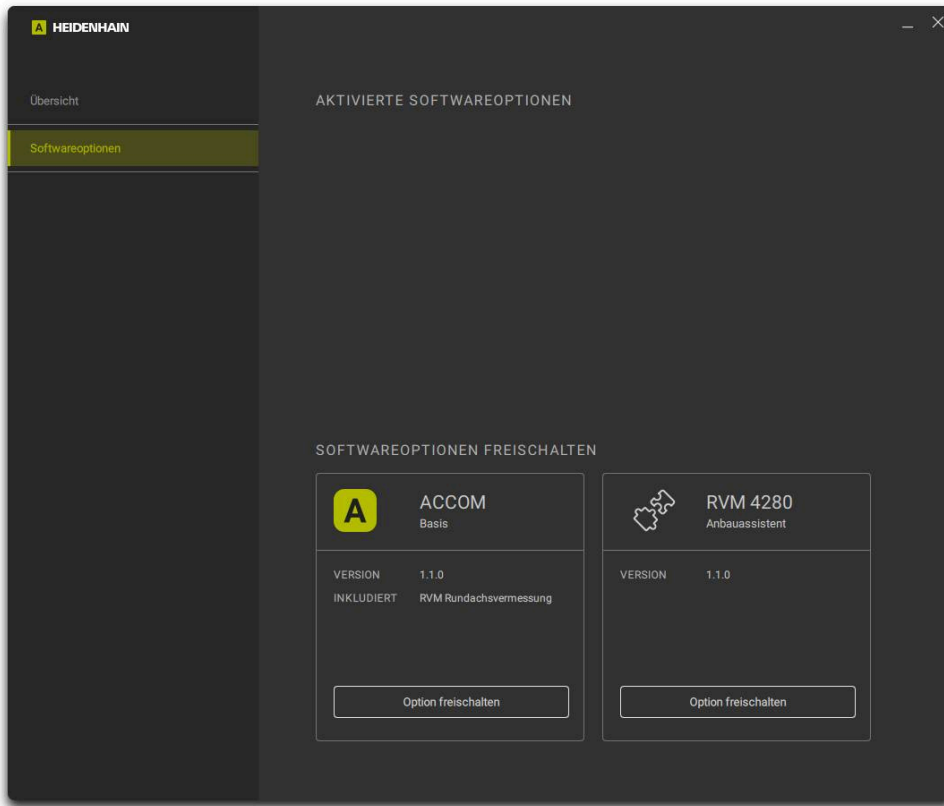
ACCOM 4.0 ögesini kullanmadan önce bir lisans anahtarı istemeniz ve ACCOM 4.0 Temel seçeneğini etkinleştirmeniz gerekir.

İsteğe bağlı Plus modülleriyle genişletilmiş ACCOM 4.0 işlevselliği de lisans anahtarlarıyla kontrol edilir.

Tüm lisanslar HEIDENHAIN dağıtımı yoluyla alınabilir. Ardından, ilgili yazılım seçeneğini etkinleştirmek için kullanacağınız bir lisans anahtarı alacaksınız.



- Lisans süresi, lisans anahtarının etkinleştirilmesiyle başlar.
- Toplanan tüm veriler, lisansın süresi dolduktan sonra dahi saklanır.



Şekil 1: YAZILIM SEÇENEKLERİNİ ETKİNLEŞTİRME

Aşağıdaki yazılım seçenekleri mevcuttur:

| Opsiyon | Fonksiyon genişletme | Kimlik |
|---------|------------------------|------------|
| 1 | ACCOM Basis | 1376737-xx |
| 2 | RVM 4280 Yapı asistanı | 1376738-xx |

Lisans anahtarının talep edilmesi

Lisans anahtarı bilgisayara bağlı olduğundan, lisans anahtarı talebi ACCOM 4.0 öğesinin daha sonra kullanılacağı bilgisayarda yapılmalıdır.

- ▶ ACCOM 4.0 öğesini başlatın
- > **Genl bakış** sekmesinin yer aldığı ana ekran görüntülenir
- ▶ **Yazılım seçenekleri** sekmesine tıklayın
- > Mevcut yazılım seçenekleri görüntülenir
- > **YAZILIM SEÇENEKLERİNİ ETKİNLEŞTİRME** alanında, istediğiniz yazılım seçeneği için **Seçeneği aç** öğesine tıklayın
- > **Seçeneği aç** diyalogu açılır
- ▶ **Lisans anahtarı talep et** öğesine tıklayın
- ▶ Lisans anahtarının kaydedilmesini istediğiniz kayıt yerini diyalogda seçin
- ▶ Uygun bir dosya adı girin ve **Kaydet** öğesine tıklayın
- > Lisans talebi (XML dosyası) oluşturulur ve seçilen klasöre kaydedilir.
- ▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin, lisans talebinizi iletin ve bir lisans anahtarı talep edin
- > Lisans anahtarı oluşturulur ve bir XML dosyası olarak e-posta ile gönderilir.

Lisans anahtarını lisans dosyasından okuma

- ▶ **Lisans anahtarını etkinleştir** öğesine tıklayın
- > **Seçeneği aç** diyalogu açılır
- ▶ **Lisans dosyasını aç** öğesine tıklayın
- ▶ Dosya sisteminde lisans anahtarı olan XML dosyasını seçin
- ▶ **Aç** öğesine tıklayın
- > Lisans anahtarı etkinleştirilir
- > Etkinleştirilen yazılım seçeneği **ETKİNLEŞTİRİLEN YAZILIM SEÇENEKLERİ** alanında görüntülenir

Lisans anahtarını yenileme



Lisansın süresi dolmadan önceki 30 günden itibaren, yazılımı her yeniden başlattığınızda yeni lisans talep etmeniz için bilgilendirileceksiniz.

- ▶ ACCOM 4.0 ögesini başlatın
- > **Genl bakış** sekmesinin yer aldığı ana ekran görüntülenir
- ▶ **Yazılım seçenekleri** sekmesine tıklayın
- > Mevcut yazılım seçenekleri görüntülenir
- > **ETKİNLEŞTİRİLEN YAZILIM SEÇENEKLERİ** alanında, istenen yazılım seçeneği için **Lisansı uzat** ögesine tıklayın
- > **Seçeneği aç** diyalogu açılır
- ▶ **Lisans anahtarı talep et** ögesine tıklayın
- ▶ Lisans anahtarının kaydedilmesini istediğiniz kayıt yerini diyalogda seçin
- ▶ Uygun bir dosya adı girin ve **Kaydet** ögesine tıklayın
- > Lisans talebi (XML dosyası) oluşturulur ve seçilen klasöre kaydedilir.
- ▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin, lisans talebinizi iletin ve bir lisans anahtarı talep edin
- > Lisans anahtarı oluşturulur ve bir XML dosyası olarak e-posta ile gönderilir.
- > Lisans anahtarını "Lisans anahtarını lisans dosyasından okuma" bölümünde açıklandığı şekilde etkinleştirin

4

Genel kullanım

4.1 Genel bakış

Bu bölümde yazılımın kullanıcı arayüzü, kumanda elemanları ve temel fonksiyonları açıklanmaktadır.

4.2 Yazılımın başlatılması

Yazılımı başlatmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

A

- ▶ Microsoft Windows masaüstünde ACCOM 4.0 bağlantısına çift tıklayın
veya
- ▶ Microsoft Windows'da **Start > HEIDENHAIN > ACCOM 4.0** seçimlerini izleyin
- > Yazılım başlatılır

4.3 Yazılımın sonlandırılması

Yazılımı sonlandırmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

≡

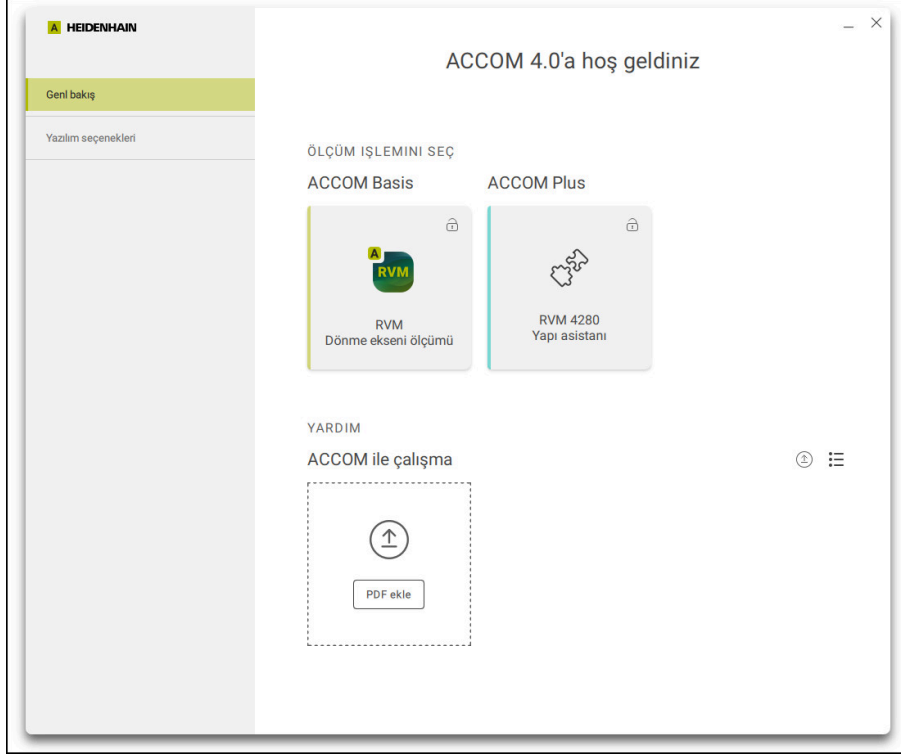
- ▶ Menü çubuğunda **Ana menü** öğesine tıklayın
- ▶ **Çık** öğesine tıklayın
- > **Çık** diyalogu açılır
- ▶ **Evet** öğesine tıklayın
- > Yazılım EIB 74x öğesiyle bağlı olduğunda bağlantı kesilir
- > Yazılım sonlandırılır.

4.4 Modül seçimi

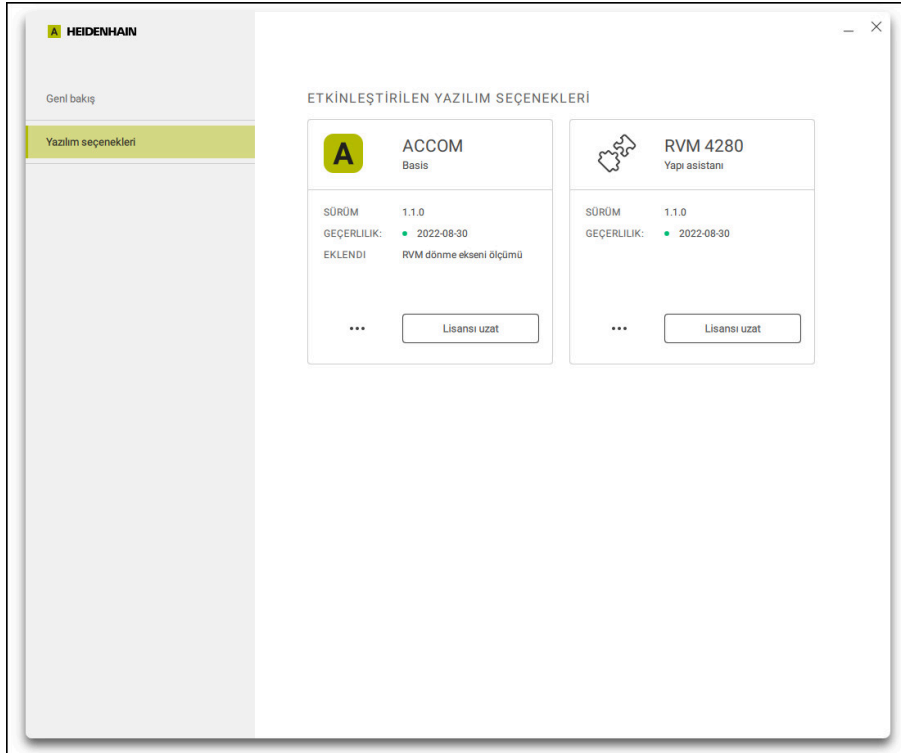
Modül seçimi yazılım başlatıldıktan sonra görüntülenir. İstedığınız ölçüm işlemi ve kullanılan ölçüm cihazını seçebilirsiniz.

Yazılım sürümü 1.1.0 aşağıdaki modülleri sağlar:

- RVM Dönme eksenli ölçümü
- RVM 4280 Yapı asistanı

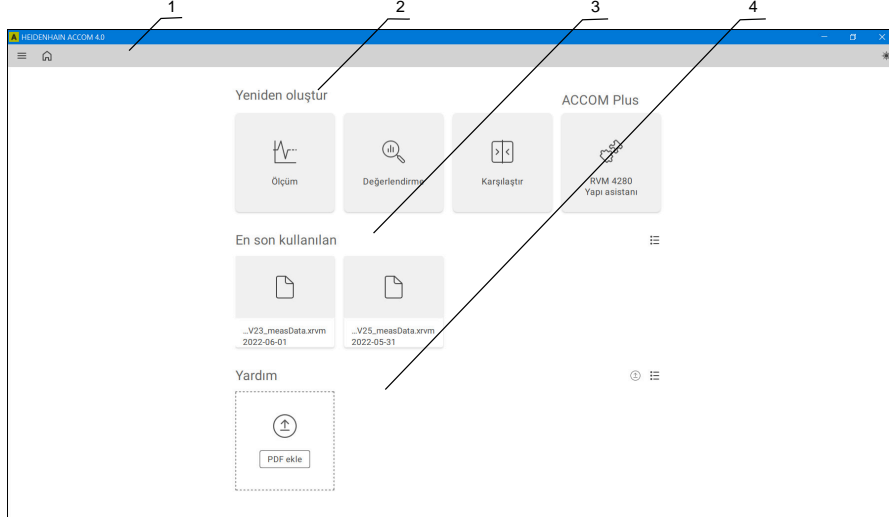


Şekil 2: Modül seçimi - **Genel bakış** sekmesi



Şekil 3: Modül seçimi - **Yazılım seçenekleri** sekmesi

4.5 Başlangıç ekranı



Şekil 4: Başlangıç ekranı





- 1 Menü çubuğu
- 2 Fonksiyon seçimi: Ölçüm fonksiyonu, değerlendirme fonksiyonu ve karşılaştırma fonksiyonu
- 3 Dosya yönetimi
- 4 Yardım alanı

Başlangıç ekranı ve fonksiyonlar, menü çubuğunu kullanarak çağırabileceğiniz çeşitli kontrolleri gösterir.

Menü çubuğunun kumanda elemanları

| Kumanda elemanı | Fonksiyon |
|---|--|
|  | Ana menü Çeşitli mevcut fonksiyonlarla ana menünün açılması |
|  | Ana sayfa Başlangıç ekranına geçiş |
|  | Kurulumu aç Ölçümler için kaydedilen kurulum dosyalarını açma Bu kumanda elemanı Ölçüm fonksiyonunda Ön hazırlık alt menüsünde görüntülenir. |
|  | Kurulumu farklı kaydet Ölçümler için kurulum dosyalarını kaydetme Bu kumanda elemanı Ölçüm fonksiyonunda Ön hazırlık alt menüsünde görüntülenir. |
|  | Karakteristik verileri dışa aktar Karakteristik verileri TXT dosyası olarak dışa aktarma Bu kumanda elemanı Değerlendirme fonksiyonunda görüntülenir. |
|  | Protokolü yazdırma Bağlanan yazıcı üzerinden değerlendirme verilerinin protokolünü yazdırma Bu kumanda elemanı Değerlendirme fonksiyonunda görüntülenir. |
|  | Karşılaştırma dosyasını aç Karşılaştırma için kayıtlı dosyaları açın Bu kumanda elemanı Karşılaştır fonksiyonunda görüntülenir. |
|  | Parlak mod/karanlık mod Yazılım görünümünü değiştirme |

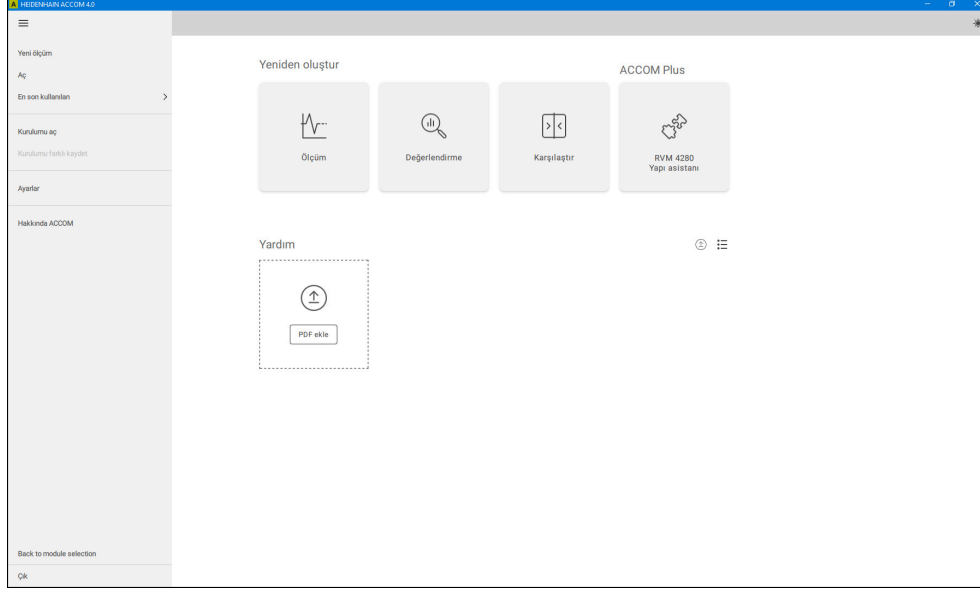
Dosya yönetiminin kumanda elemanları

| Kumanda elemanı | Fonksiyon |
|---|--|
|  | Karo görünüm Dosyaların karo görünümde yan yana ve alt alta görüntülenmesi |
|  | Liste görünümü Dosyaların liste görünümde alt alta görüntülenmesi |
|  | PDF ekle Yardım alanı için bir PDF dosyası seçin |
|  | Sil Seçilen bir PDF dosyasını yardım alanından silme |

4.6 Ana menü

Çağrı

- ▶ Menü çubuğunda **Ana menü** ögesine tıklayın
- > Ana menü açılır



Şekil 5: Ana menü



Başlangıç sayfasının menü çubuğu, **ölçüm** veya **değerlendirme** fonksiyonu üzerinden ana menüyü açmanıza bağlı olarak tekli menü girişleri mevcut değildir ve gri renkte görüntülenir.

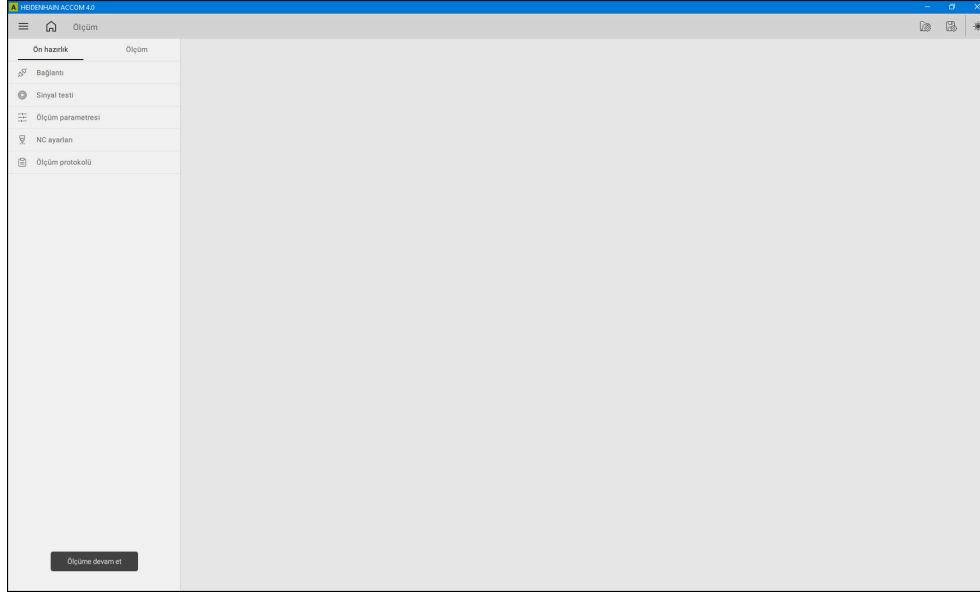
| Menü girişi | Fonksiyon |
|------------------------|--|
| Yeni ölçüm | Ölçüm fonksiyonunun açılması Diğer bilgiler: "Ölçüm", Sayfa 33 |
| Aç | XRVM dosyasının değerlendirme için açılması Diğer bilgiler: "Değerlendirme", Sayfa 47 |
| En son kullanılan | Kurulum ve değerlendirme için son olarak kullanılan dosyaların görüntülenmesi |
| Kurulumu aç | Hazırlanan ölçüm parametrelerinin XRVM dosyasıyla açılması Diğer bilgiler: "Kurulum dosyalarıyla çalışma", Sayfa 44 |
| Kurulumu farklı kaydet | Ayarlanan ölçüm parametresinin XRVM dosyası olarak kaydedilmesi Diğer bilgiler: "Kurulum dosyalarıyla çalışma", Sayfa 44 |
| Ayarlar | Ör. kullanıcı hesaplarını yönetme, dil ayarı veya fabrika ayarlarına sıfırlama gibi yazılım ayarları Diğer bilgiler: "Ayarlar", Sayfa 75 |
| Hakkında ACCOM | Yazılım sürümünün ve kullanılan yazılımın lisanslarının gösterilmesi |

4.7 Ölçüm fonksiyonu

Ölçüm fonksiyonunda bir döner eksen ölçümü hazırlayabilir ve gerçekleştirebilirsiniz.

Çağrı

- ▶ Başlangıç sayfasının fonksiyon seçiminde **Ölçüm** ögesine tıklayın
- > **Ölçüm** fonksiyonu açılır



Şekil 6: Ölçüm fonksiyonu

4.8 Değerlendirme fonksiyonu

Değerlendirme fonksiyonunda bir döner eksen ölçümü değerlendirebilir ve bir ölçüm protokolü oluşturabilirsiniz.

Çağrı

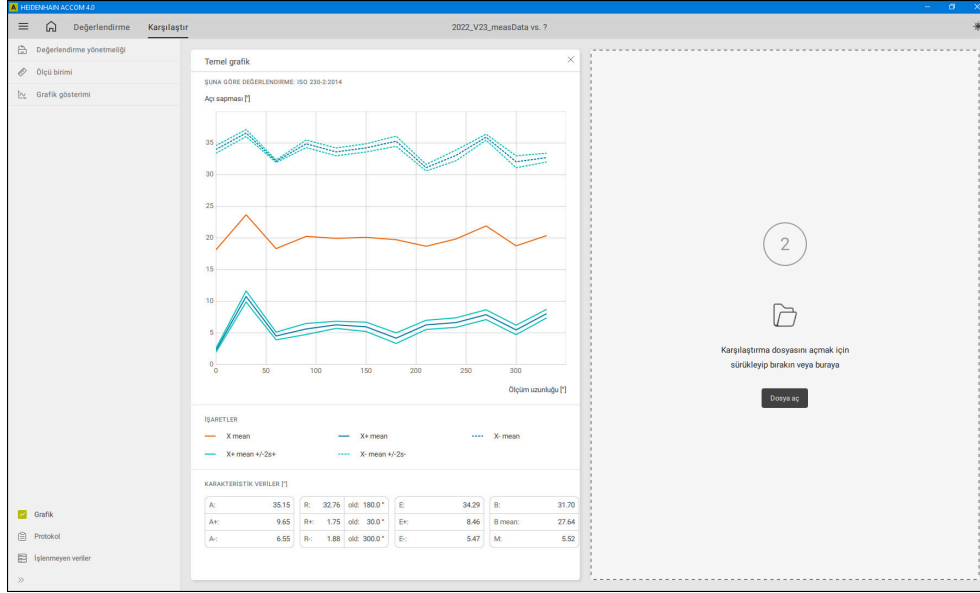
- ▶ Başlangıç sayfasının fonksiyon seçiminde **Değerlendirme** ögesine tıklayın
- > **Aç** diyalogu açılır

4.9 Karşılaştır fonksiyonu

Karşılaştır fonksiyonu ile iki ölçümün değerlendirme sonuçlarını birbiriyle karşılaştırabilirsiniz.

Çağrı

- ▶ Başlangıç sayfasının fonksiyon seçiminde **Karşılaştır** ögesine tıklayın
- > **Karşılaştır** fonksiyonu açılır



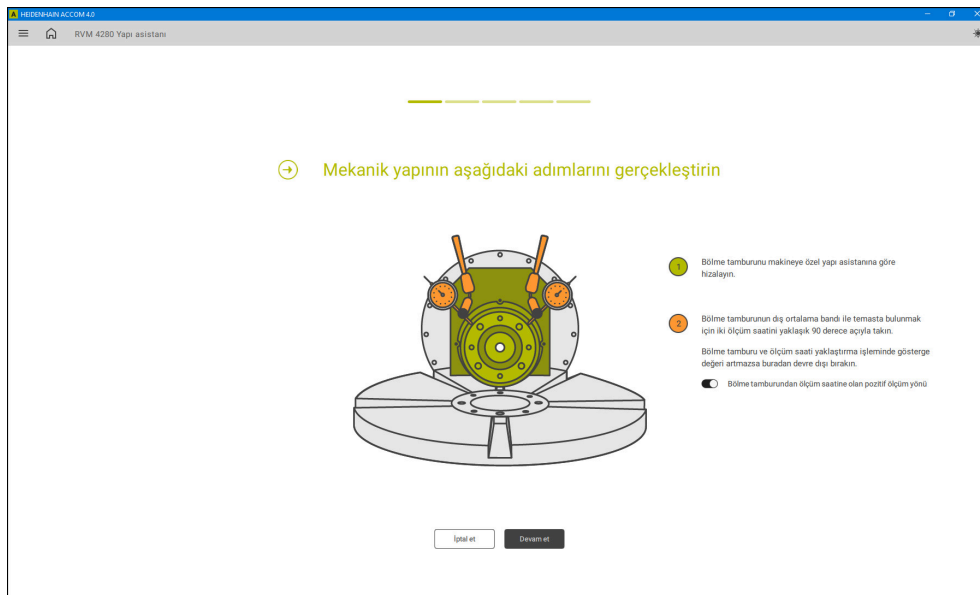
Şekil 7: Karşılaştırma fonksiyonu

4.10 RVM 4280 Yapı asistanı fonksiyonu

İsteğe bağlı **RVM 4280 Yapı asistanı** fonksiyonuyla RVM 4280 metre ayarlamak için bir sihirbaz kullanabilirsiniz.

Çağrı

- ▶ **ACCOM Plus** alanındaki başlangıç sayfasının fonksiyon seçme bölümünde **RVM 4280 Yapı asistanı** ögesine tıklayın
- > Yapı asistanı açılır



Şekil 8: RVM 4280 Yapı asistanı fonksiyonu

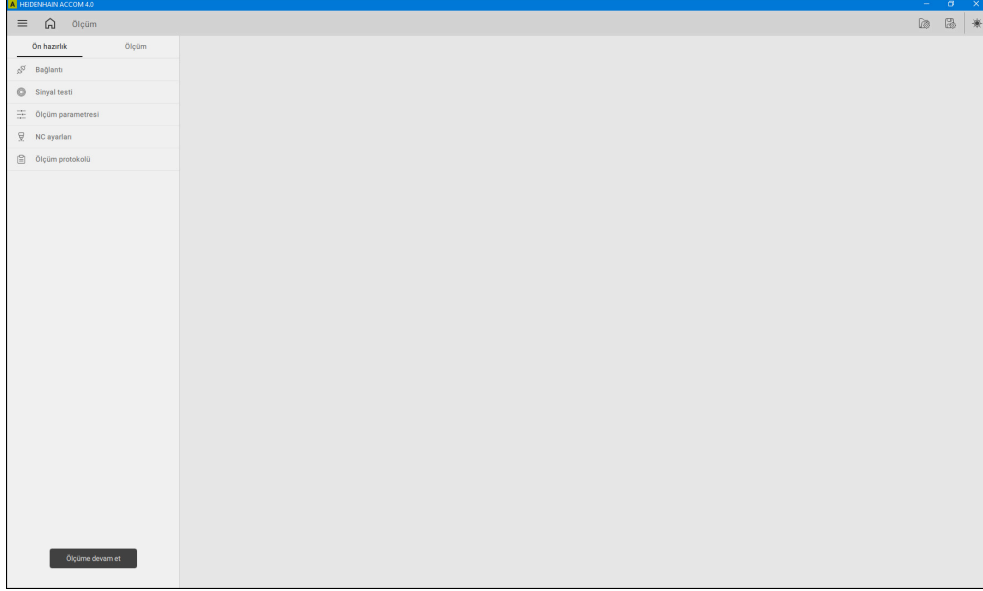
5

Ölçüm

5.1 Genel bakış

Bu bölüm **Ölçüm** fonksiyonunu açıklar.

Ölçüm fonksiyonu, **Ön hazırlık** alt menüsü ve **Ölçüm** alt menüsüne sahiptir.



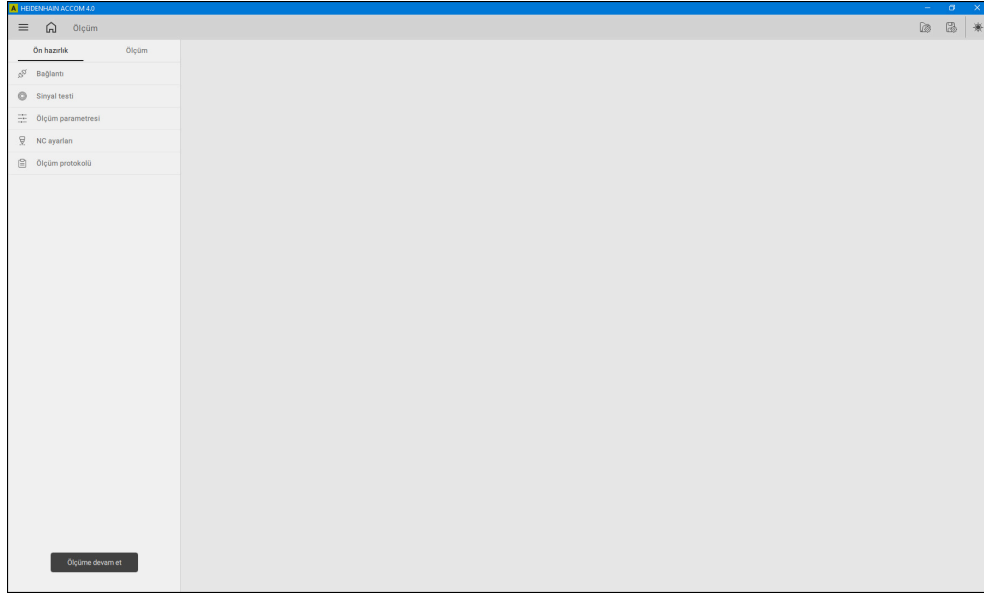
Şekil 9: **Ölçüm** fonksiyonu

5.2 Ölçüm hazırlama

Koşul: Ölçüm yapısı başlangıcından önce ölçümün gerçekleşeceği alanı iyice temizleyin.

Bir ölçüm hazırlamak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ Başlangıç ekranında **Ölçüm** fonksiyonuna tıklayın
- > **Ölçüm** menüsü görüntülenir
- ▶ Ölçüm cihazı ve ölçüm parametrelerini ayarlamak için **Ön hazırlık** alt menüsündeki tekli menü noktalarına tıklayın



Şekil 10: **Ön hazırlık** alt menüsü

i Ölçümü hazırlamak için **Ön hazırlık** alt menüsünün menü noktalarını yukarıdan aşağıya doğru düzenleyin.

Ön hazırlık alt menüsünün menü yapısı aşağıdaki kategorileri içerir:

- **Bağlantı**
- **Sinyal testi**
- **Ölçüm parametresi**
- **NC ayarları**
- **Ölçüm protokolü**

Ölçüm hazırlandığında **Ölçüm** alt menüsünü değiştirebilirsiniz.

5.2.1 Bağlantı

Yazılımı EIB 74x ile bağlamak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ EIB 74x öğesinin IP adresini girin
- ▶ Otomatik bir bağlantıyı etkinleştirmek için kaydırma tuşunu sağa çekin
- ▶ **Bağla** öğesine tıklayın
- > Bağlantı kurulumunun sonucu görüntülenir

5.2.2 Sinyal testi

Sinyal testine bakarak karşılaştırma ölçüm cihazı yapısının kalitesini kontrol edebilirsiniz. Burada elektrik bağlantılar ve mekanik yapı değerlendirilir.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- ▶ **Sinyal tstini başlat** ögesine tıklayın
- ▶ Makine kumandasıyla ölçüm eksenini eşit ölçüde ve muhtemel ölçüm alanı üzerinde yön değiştirmeden hareket ettirin
- ▶ **Sinyal tstini durdur** ögesine tıklayın
- > Sonuç görüntülenir
- > RVM 4180 veya RVM 4280 için:
EIB 74x'e bağlı ölçüm cihazı algılanır ve görüntülenir

i Sinyal testi başarısız olduğunda gerekirse sinyal testinin tekrarlanması gerekir.

5.2.3 Ölçüm parametresi



Ölçüm parametresi tanımı üzerinden ölçümün akışını belirlersiniz.

i Ölçüm cihazı ve ölçüm için ölçüm parametrelerini her ölçüm için yeniden girmek için ölçüm parametresini kurulum dosyalarına kaydedin ve yeniden kullanın.

Diğer bilgiler: "Kurulum dosyalarıyla çalışma", Sayfa 44

i Birkaç ölçüm parametresi için [Ⓢ] sembolü üzerinden ek açıklamalara sahip yardım metinleri açabilirsiniz.

| Ölçüm parametresi | Açıklama |
|----------------------------------|--|
| Değerlendirme yönetmeliği | Değerlendirme yönetmeliğini seçme: <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 230-2:2014 (standart olarak belirlenir) ■ VDI/DGQ 3441:1977 ■ ISO 230-3:2007 |
| Ölçüm işlemi ? | Ölçüm işlemi seçme: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standart döngü ■ Adım döngüsü |
| Ölçüm yönü ? | Ölçüm yönünü seçme: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozitif ■ Negatif |
| Ölçüm eksenini | Ölçümün gerçekleştirileceği eksenin seçimi. Bir tezgah eksenini standart olarak bir C eksenidir. A veya B eksenleri döner eksenlerdir. <ul style="list-style-type: none"> ■ A ■ B ■ C |

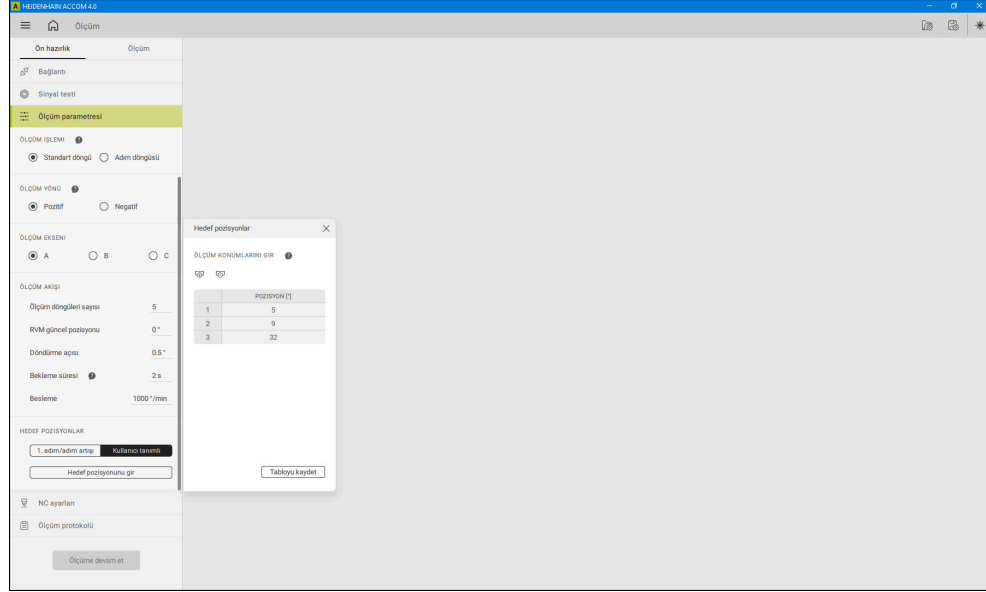
| Ölçüm parametresi | Açıklama |
|-------------------|--|
| Ölçüm akışı | <p>Ölçüm akışı için parametrenin bir standart seti zaten önceden ayarlanmıştır.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Ölçüm döngüleri sayısı: 5■ RVM güncel pozisyonu: 0° (kumandadan okunabilir)■ Döndürme açısı: 0,5°■ Bekleme süresi: 2 sn■ Besleme: 1000 °/dk |
| Hedef pozisyonlar | <p>Ölçümlerin gerçekleştirileceği hedef pozisyonları belirleme</p> <p>1. adım/adım artışı</p> <ul style="list-style-type: none">■ Adım artışı: Derece cinsinden ölçüm mesafeleri; standart ayar 30°■ Ölçüm aralığı: Min. değer maks. değerden küçük olmalıdır; standart ayar min. 0° maks. 330° <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p> Ayarlanan ölçüm pozisyonlarını görüntülemek için Hedef pozisyonları görüntüle ögesine tıklayın</p></div> <p>Kullanıcı tanımlı</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p> Kullanıcı tanımlı ölçüm pozisyonlarını girmek için Hedef pozisyonunu gir ögesine tıklayın</p></div> |

Kullanıcı tanımlı hedef pozisyonlarını girme

Hedef pozisyonlar altında, kullanıcı tanımlı hedef pozisyonlarını girme seçeneğiniz bulunur.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- ▶ **Hedef pozisyonlar** ölçüm parametresinde **Kullanıcı tanımlı** ögesine tıklayın
- ▶ **Hedef pozisyonunu gir** ögesine tıklayın
- ▶ **Hedef pozisyonlar** diyaloğu açılır



Şekil 11: Kullanıcı tanımlı **Hedef pozisyonlar**



- ▶ Bir tablo satırını eklemek için Satır ekle ögesine tıklayın



- ▶ Bir tablo satırını silmek için Satır kaldır ögesine tıklayın
- ▶ Pozisyon satırına tıklayın
- ▶ İstenen değerleri tuş takımı üzerinden girin
- ▶ **Tabloyu kaydet** ögesine tıklayın
- ▶ Tablo kaydedilir

5.2.4 NC ayarları

| NC arayüzü parametresi | Açıklama |
|---------------------------------|--|
| Mod | NC programının hangi formatta oluşturulacağına dair ayar <ul style="list-style-type: none">■ HEIDENHAIN açık metni■ DIN/ISO |
| M fonksiyonları | M fonksiyonlarının M1 ile Mxx arasında girilmesi. M fonksiyonları kısmen kumandaya özeldir. Bilinen M fonksiyonları ör. ilk satıra geri atlama için M30 ve soğutma maddesini kapatma için M9'dur (DIN/ISO formatı için önemlidir) <ul style="list-style-type: none">■ Her cümlede■ Program başlangıcı■ Program sonu |
| NC programını dışa aktar | NC programını bir takım makinesine aktarmak üzere kaydetme |

NC programını dışa aktarma

NC programını dışa aktar fonksiyonuyla takım makinesine aktarmak üzere bir NC programı oluşturabilirsiniz. Ardından programı TNCremo veya USB yığınsal bellek üzerinden aktarabilirsiniz.

- ▶ **NC programını dışa aktar** öğesine tıklayın
- ▶ Diyalogda istediğiniz kayıt yerini seçin
- ▶ NC programının adını girin
- ▶ **Farklı kaydet** öğesine tıklayın
- ▶ NC programı dışa aktarılır ve kayıt yerine kaydedilir



Makinede veya monte edilen ölçüm cihazında çalıştırmadan önce NC programının doğruluğunu kontrol edin.

5.2.5 Ölçüm protokolü

Ölçüm protokolünde müşteri, makine tipi, referans ölçüm cihazı ve ölçümle ilgili çeşitli bilgiler girebilirsiniz. Ölçümden sonra ölçüm protokolüne ölçüm değerleri eklenir.

- ▶ Ölçüm protokolünü açmak için **Ölçüm protokolü** ögesine tıklayın
- > Ölçüm protokolü görüntülenir.

Şekil 12: Ölçüm protokolü

Ölçüm protokolüne aşağıdaki bilgileri girebilirsiniz:

| Alan | Açıklama |
|----------------------------------|--|
| Genel | Müşteri ve Denetçi bilgileri |
| Makine tipi | Seri numarası ve Üretim yılı ile ölçülecek makine- nin bilgileri |
| Not | Ölçümle ilgili bireysel bilgiler |
| Etkin dengeleme | İlk ölçüm veya Kontrol ölçümü gibi ölçüm gerçek- leştirme bilgileri. Ölçüm eksenini için bir dengeleme tablosunun etkin olup olmadığını belirler. İlk ölçüm sırasında etkin dengeleme yoktur. Kontrol ölçümü sırasında önceden oluşturulan bir dengeleme doğru- lanır. Diğer bilgiler: "NC dengeleme tablosu", Sayfa 56 |
| HEIDENHAIN referans ölçüm cihazı | Seri numarası ve Kimlik numarası ile kullanılan referans ölçüm cihazıyla ilgili bilgiler |
| Eksen konumları | X, Y ve Z lineer eksenlerinin güncel pozisyonu IV ve V döner eksenlerinin güncel pozisyonu |
| Hareket yolları | X, Y ve Z lineer eksenlerinin hareket yolu IV ve V döner eksenlerinin hareket yolu |



Ölçüm protokolünü önceden doldurabilir ve kurulum dosyası olarak tekrar kullanabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Kurulum dosyalarıyla çalışma", Sayfa 44

5.3 Ölçüm gerçekleştirme

⚠ UYARI

Ölçüm işletiminde gerekirse cihaz parçalarını sökebilirsiniz

Düşen cihaz parçaları nedeniyle sıkışma ve darbe tehlikesi

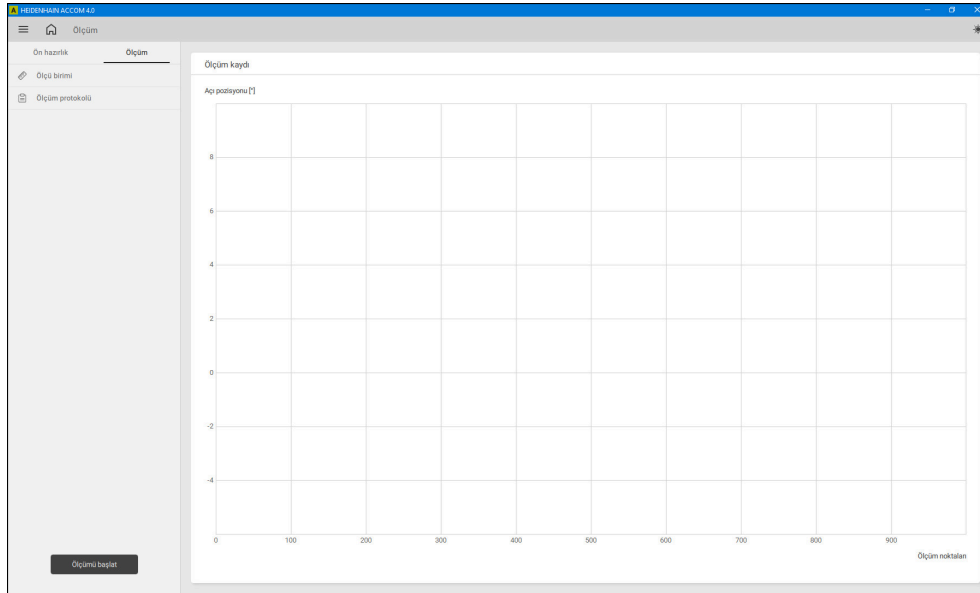
- ▶ Mevcut kapıları veya kapakları kapatın

Ölçüm alt menüsünde bir ölçüm gerçekleştirebilirsiniz.

Koşul: EIB 74x ögesine etkin bağlantı.

Ölçüm alt menüsünü açmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ **Ölçüm** fonksiyonunda **Ölçüm** alt menüsüne tıklayın
veya
- ▶ **Ön hazırlık** alt menüsünde **Ölçüme devam et** ögesine tıklayın
- > **Ölçüm** alt menüsü açılır



Şekil 13: **Ölçüm** alt menüsü

Ölçüm alt menüsünde aşağıdaki ayarları gerçekleştirebilirsiniz:

- **Ölçü birimi**
- **Ölçüm protokolü**

5.3.1 Ölçü birimi

Öncelikle çıktının ölçü birimini belirlersiniz.

Aşağıdaki ölçü birimleri arasında seçim yapabilirsiniz:

- **Derece**
- **çark**

5.3.2 Ölçüm protokolü

Ölçüm protokolünde müşteri, makine tipi, referans ölçüm cihazı ve ölçümle ilgili çeşitli bilgiler girebilirsiniz. Ölçümden sonra ölçüm protokolüne ölçüm değerleri eklenir.

- ▶ Ölçüm protokolünü açmak için **Ölçüm protokolü** ögesine tıklayın
- > Ölçüm protokolü görüntülenir.

Şekil 14: Ölçüm protokolü

Ölçüm protokolüne aşağıdaki bilgileri girebilirsiniz:

| Alan | Açıklama |
|----------------------------------|--|
| Genel | Müşteri ve Denetçi bilgileri |
| Makine tipi | Seri numarası ve Üretim yılı ile ölçülecek makine- nin bilgileri |
| Not | Ölçümle ilgili bireysel bilgiler |
| Etkin dengeleme | İlk ölçüm veya Kontrol ölçümü gibi ölçüm gerçek- leştirme bilgileri. Ölçüm eksenini için bir dengeleme tablosunun etkin olup olmadığını belirler. İlk ölçüm sırasında etkin dengeleme yoktur. Kontrol ölçümü sırasında önceden oluşturulan bir dengeleme doğru- lanır. Diğer bilgiler: "NC dengeleme tablosu", Sayfa 56 |
| HEIDENHAIN referans ölçüm cihazı | Seri numarası ve Kimlik numarası ile kullanılan referans ölçüm cihazıyla ilgili bilgiler |
| Eksen konumları | X, Y ve Z lineer eksenlerinin güncel pozisyonu IV ve V döner eksenlerinin güncel pozisyonu |
| Hareket yolları | X, Y ve Z lineer eksenlerinin hareket yolu IV ve V döner eksenlerinin hareket yolu |



Ölçüm protokolünü önceden doldurabilir ve kurulum dosyası olarak tekrar kullanabilirsiniz.

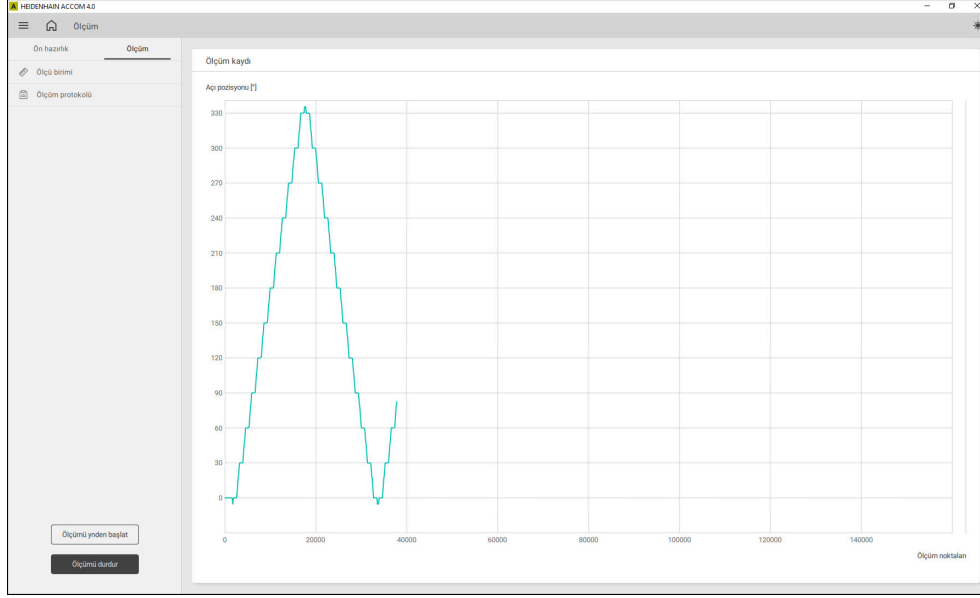
Diğer bilgiler: "Kurulum dosyalarıyla çalışma", Sayfa 44

5.3.3 Ölçümü başlatma

Ölçüm alt menüsünde ölçümü başlatabilirsiniz.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- ▶ **Ölçmeye Başla** ögesine tıklayın
- ▶ Diyalogda **OK** ögesine tıklayın
- > Ölçüm kaydında ölçüm noktaları ve aç pozisyonları kaydedilir



Şekil 15: Ölçmeye Başla

Ölçüm kaydı sırasında ölçümü durdurabilir veya yeniden başlatabilirsiniz. Ölçümü durdurduktan sonra ölçüm verilerini kaydedebilirsiniz.

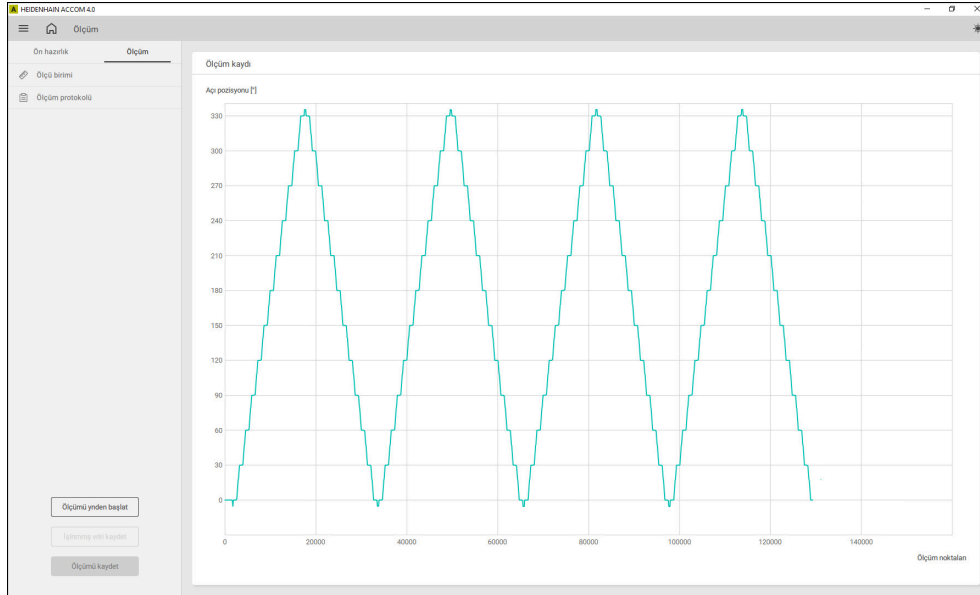
5.3.4 Ölçümü kaydetme

Ölçüm sonlandırıldıktan sonra ölçüm sonucunu kaydedebilirsiniz.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- ▶ **Ölçümü Bitir** ögesine tıklayın
- ▶ **Ölçümü kaydet** ögesine tıklayın
- > **Farklı kaydet** diyalogu açılır
- ▶ İsteddiğiniz kayıt yerine gidin
- ▶ Dosya adını girin
- ▶ **Kaydet** ögesine tıklayın
- > XRVM dosyası kaydedilir

Kayıt işlemini tamamladıktan sonra değerlendirmeyi doğrudan görüntülenen **Dğrlndirmeyi başlat** butonu üzerinden açabilirsiniz.



Şekil 16: Kaydettikten sonra **Dğrlndirmeyi başlat**

5.4 Kurulum dosyalarıyla çalışma

XRVM formatındaki kurulum dosyalarıyla ölçüm parametrelerini ve ölçüm protokollerini hazırlayabilir ve başka ölçümler için şablon olarak yeniden kullanabilirsiniz.

Kurulum dosyasını açma

Zaten hazırlanmış bir kurulum dosyasını açmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:



- ▶ Ana menüye tıklayın
- ▶ **Kurulumu aç** ögesine tıklayın
- veya



- ▶ **Ön hazırlık** alt menüsünün menü satırında **Kurulumu aç** ögesine tıklayın
- > **Aç** diyalogu görüntülenir
- ▶ İsteddiğiniz XRVM dosyasının ilgili kayıt yerine gidin
- ▶ İsteddiğiniz XRVM dosyasını seçin
- ▶ **Aç** ögesine tıklayın
- > Kurulum dosyası açılır

Kurulum dosyasını kaydetme

Ölçüm fonksiyonunda ölçüm parametreleri girdiğinizde veya ölçüm protokolünü doldurduğunuzda bu içerikleri kurulum dosyası olarak kaydedebilirsiniz.

Bir kurulum dosyasını kaydetmek için aşağıdaki şekilde ilerleyin:



- ▶ **Ön hazırlık** alt menüsünde **Ana menü** öğesine tıklayın
- ▶ **Kurulumu farklı kaydet** öğesine tıklayın

veya



- ▶ **Ön hazırlık** alt menüsünün menü satırında **Kurulumu farklı kaydet** öğesine tıklayın
- > **Farklı kaydet** diyalogu açılır
- ▶ XRVM dosyasının istediğiniz kayıt yerine gidin
- ▶ Dosya adını girin
- ▶ **Kaydet** öğesine tıklayın
- > Kurulum dosyası kaydedilir

5.5 Ölçümü kapatma

Ölçüm fonksiyonunu kapatmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:



- ▶ **Home** öğesine tıklayın
- > Bir uyarı diyalogu açılır
- ▶ **Devam et** öğesine tıklayın
- > Başlangıç ekranı açılır

6

Değerlendirme

6.1 Genel bakış

Bu bölüm **Değerlendirme** fonksiyonunu açıklar. Değerlendirme bir ölçümden sonra gerçekleşir.



Bir değerlendirmeden hemen sonra da bir karşılaştırma yapılabilir.

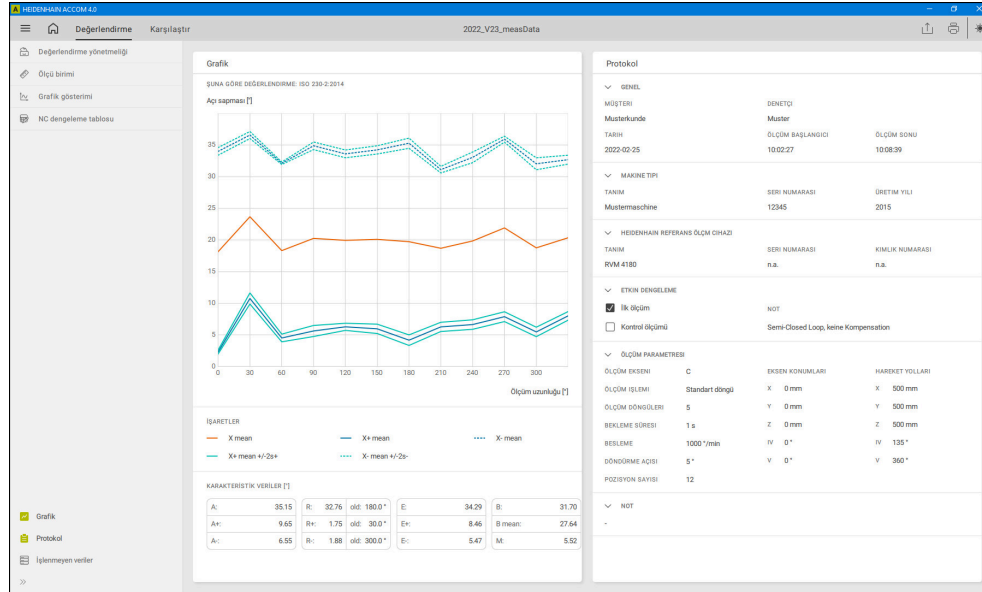
Diğer bilgiler: "Karşılaştır", Sayfa 61

6.2 Değerlendirmek için bir ölçüm açma

Değerlendirme fonksiyonunu başlangıç ekranında açabilirsiniz. Burada değerlendirmek istediğiniz önceden kaydedilen ölçüm dosyasını seçin.

Bir ölçüm dosyasını değerlendirmek için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ Başlangıç ekranında **Değerlendirme** ögesine tıklayın
- > **Aç** diyalogu açılır
- ▶ Ölçüm dosyasının kayıt yerine gidin
- ▶ İsteddiğiniz ölçüm dosyasına tıklayın
- ▶ **Aç** ögesine tıklayın
- > Ölçüm dosyası **Değerlendirme** fonksiyonunda açılır



Şekil 17: **Değerlendirme** fonksiyonu







Değerlendirme fonksiyonunu, ölçüm kaydedildikten sonra doğrudan devam ederek de açabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Ölçümü kaydetme", Sayfa 44

6.3 Değerlendirmeyi göster

Değerlendirme fonksiyonunda çeşitli göstergeleri bireysel olarak görüntüleyebilir veya gizleyebilirsiniz.

Aşağıdaki göstergeler mevcuttur:

| Gösterge | Açıklama |
|---|---|
|   | Grafik Tıklama grafiği görüntüler veya gizler |
|   | Protokol Tıklama protokolü görüntüler veya gizler |
|   | İşlenmeyen veriler Tıklama işlenmeyen verileri görüntüler veya gizler |



Birden fazla göstergely birlikte göstermek için iki veya üç göstergely aynı anda görüntüleyebilirsiniz.

6.3.1 Grafik

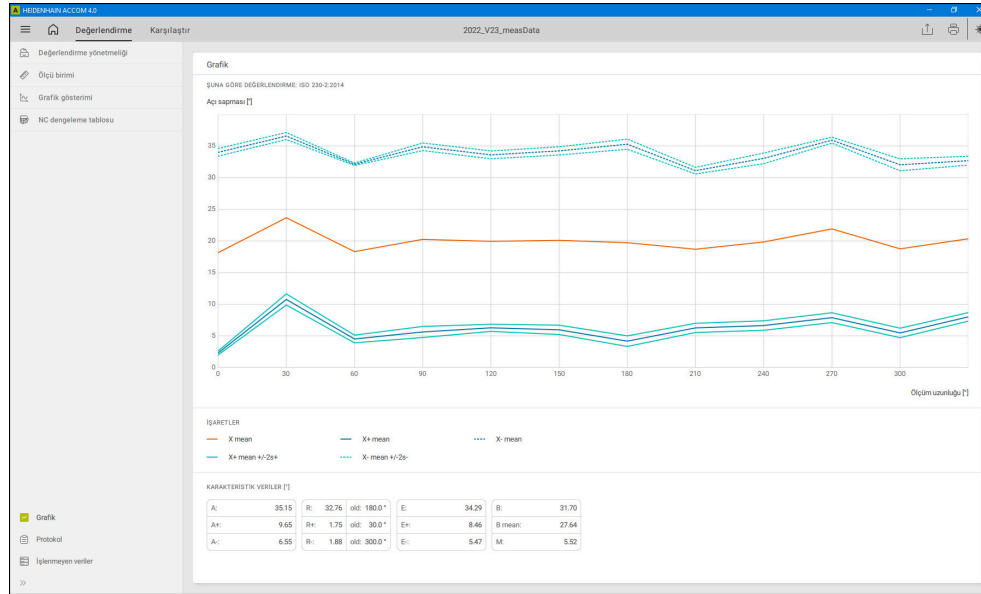


Grafik göstergesinde gösterilen eğrileri **Grafik gösterimi** altında uyarlayabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Değerlendirmeyi kurma ", Sayfa 54

Grafik göstergesinde aşağıdaki elemanlar gösterilir:

| Eleman | Açıklama |
|-----------------------------------|--|
| Şuna göre değerlendirme... | Değerlendirme yönetmeliği altında seçilen yöntem ve Grafik gösterimi altında seçilen parametreler uyarınca ölçüm sonuçlarının grafik gösterimi |
| İşaretler | Ölçüm şemasında kullanılan çizgi tiplerinin açıklanması |
| KARAKTERİSTİK VERİLER | Ölçü birimi altında seçilen birimde karakteristik verilerin gösterilmesi |



Şekil 18: **Değerlendirme** fonksiyonunda **Grafik** ekranı

ISO 230-2:2014 uyarınca lejant

ISO 230-2:2014 yönetmeliği için **İşaretler** altında aşağıdaki değerler görüntülenir:

Karakteristik boyutlara göre gösterim

| | |
|-----------------------|---|
| X mean | X+ mean ve X- mean öğelerden orta değer |
| X+ mean | Pozitif dönüş yönünde sapmanın orta değeri |
| X- mean | Negatif dönüş yönünde sapmanın orta değeri |
| X+ mean +/-2s+ | X+ mean öğesinin statik sapması. Hatlar kumandayı pozitif yönde gösterir |
| X+ mean +/-2s- | X-mean öğesinin statik sapması. Hatlar kumandayı negatif yönde gösterir |

Tekli döngülere göre gösterim

| | |
|-----------|--|
| X+ | Pozitif dönüş yönünde tekli ölçüm döngülerinin sapması |
| X- | Negatif dönüş yönünde tekli ölçüm döngülerinin sapması |

VDI/DGQ 3441:1977 uyarınca lejant

VDI/DGQ 3441:1977 yönetmeliği için **İşaretler** altında aşağıdaki değerler görüntülenir:

| | |
|-----------------------|---|
| Sys. deviation | Pozitif ve negatif dönüş yönünde sapmanın orta değeri |
| U | Döndürme aralığı |
| Ps | Pozisyon çeşitliliği genişliği |
| Pa | Pozisyon sapması |
| P | Pozisyon güvensizliği |

ISO 230-3:2007 uyarınca lejant

ISO 230-3:2007 yönetmeliği için **İşaretler** altında aşağıdaki değerler görüntülenir:

| | |
|----------------|--|
| e1(c,+) | Pozitif dönüş yönünde başlangıca karşı ilk hedef konumu sapması |
| e1(c,-) | Negatif dönüş yönünde başlangıca karşı ilk hedef konumu sapması |
| e2(c,+) | Pozitif dönüş yönünde başlangıca karşı ikinci hedef konumu sapması |
| e2(c,-) | Negatif dönüş yönünde başlangıca karşı ikinci hedef konumu sapması |

6.3.2 Protokol

Protokol göstergesinde ölçüm protokolünün verileri görüntülenir. Ölçüm protokolü aşağıdaki bilgileri içerir:

| Alan | Açıklama |
|----------------------------------|---|
| Genel | Müşteri, Denetçi , zaman ve ölçüm saatine dair bilgiler |
| Makine tipi | Tanım, Seri numarası ve Üretim yılı gibi ölçüm yapılacak makineyle ilgili bilgiler |
| HEIDENHAIN referans ölçüm cihazı | Tanım, Seri numarası ve Kimlik numarası gibi kullanılan referans ölçüm cihazıyla ilgili bilgiler |
| Etkin dengeleme | İlk ölçüm veya Kontrol ölçümü gibi ölçüm gerçekleştirme bilgileri. Ölçüm eksenini için bir dengeleme tablosunun etkin olup olmadığını belirler. İlk ölçüm sırasında etkin dengeleme yoktur. Kontrol ölçümü sırasında önceden oluşturulan bir dengeleme doğrulanır. Diğer bilgiler: "HEIDENHAIN olmayan kumandalar için NC dengeleme tablosu oluşturma ", Sayfa 58 |
| Ölçüm parametresi | Önceden ayarlanan ölçüm parametreleriyle ilgili bilgiler Diğer bilgiler: "Ölçüm parametresi", Sayfa 36 |
| Not | Ölçümle ilgili bireysel bilgiler |

| HEIDENHAIN ACCOM 4.0 | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Değerlendirme | | Karşılaştır | |
| 2022_V23_measData | | | |
| Değerlendirme yönetmeliği | | | |
| Ölçü birimi | | | |
| Grafik gösterimi | | | |
| NC dengeleme tablosu | | | |
| Protokol | | | |
| GENEL | | | |
| MÜŞTERİ | DENETÇİ | | |
| Musterkunde | Muster | | |
| TARİH | ÖLÇÜM BAŞLANGIÇI | ÖLÇÜM SONU | |
| 2022-02-25 | 10:02:27 | 10:08:39 | |
| MAKİNE TİPİ | | | |
| TANIM | SERİ NUMARASI | ÜRETİM YILI | |
| Mustermaschine | 12345 | 2015 | |
| HEIDENHAIN REFERANS ÖLÇÜM CİHAZI | | | |
| TANIM | SERİ NUMARASI | KİMLİK NUMARASI | |
| RVM-4180 | n.a. | n.a. | |
| ETKİN DENGELEME | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> İlk ölçüm | NOT | | |
| <input type="checkbox"/> Kontrol ölçümü | Semi-Closed Loop, keine Kompensation | | |
| ÖLÇÜM PARAMETRESİ | | | |
| ÖLÇÜM EKSENİ | C | EKSEN KONUMLARI | HAREKET YOLLARI |
| ÖLÇÜM İZLEMİ | Standart döngü | X | 0 mm |
| ÖLÇÜM DÖNGÜLERİ | 5 | Y | 0 mm |
| BEELEME SÜRESİ | 1 s | Z | 0 mm |
| BEELEME | 1000 °/min | IV | 0 ° |
| DÖNDÜRME ACISI | 5 ° | V | 0 ° |
| POZİSYON SAYISI | 12 | Y | 360 ° |
| NOT | | | |
| - | | | |

Şekil 19: Değerlendirme fonksiyonunda Protokol ekranı

6.3.3 İşlenmeyen veriler

İşlenmeyen veriler göstergesinde hedef pozisyonları ve ölçüm değerlerinin bir tablosu görüntülenir. İşlenmeyen veriler **Grafik** göstergesiyle ilgili sayısal değerleri verir.

| | HEDEF POZİSYONLAR | X-MEAN | X+MEAN | X-MEAN | DÖNDÜRME ARALIĞI |
|----|-------------------|--------|--------|--------|------------------|
| 1 | 0° | 18.15 | 2.30 | 34.00 | 31.70 |
| 2 | 30° | 23.67 | 10.76 | 36.58 | 25.83 |
| 3 | 60° | 18.32 | 4.81 | 32.12 | 27.61 |
| 4 | 90° | 20.25 | 5.62 | 34.88 | 29.26 |
| 5 | 120° | 19.04 | 6.27 | 33.60 | 27.33 |
| 6 | 150° | 20.10 | 5.96 | 34.24 | 28.28 |
| 7 | 180° | 19.73 | 4.17 | 35.29 | 31.12 |
| 8 | 210° | 18.69 | 6.27 | 31.11 | 24.85 |
| 9 | 240° | 19.84 | 6.63 | 33.06 | 26.42 |
| 10 | 270° | 21.90 | 7.88 | 35.93 | 28.05 |
| 11 | 300° | 18.75 | 5.47 | 32.84 | 26.57 |
| 12 | 330° | 20.25 | 8.01 | 32.69 | 24.68 |

Şekil 20: Değerlendirme fonksiyonunda İşlenmeyen veriler ekranı

6.4 Değerlendirmeyi kurma

Değerlendirme fonksiyonunda ölçüm değerlendirmesinin gösterim parametrelerini uyarlayabilirsiniz.

Aşağıdaki gösterim parametreleri mevcuttur:

| Gösterim parametresi | Açıklama |
|----------------------------------|--|
| Değerlendirme yönetmeliği | Ölçüm değerlendirmesinin hangi yönetmeliğe göre gösterileceğinin seçimi <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 230-2:2014 ■ VDI/DGQ 3441:1977 ■ ISO 230-3:2007 |
| Ölçü birimi | Ölçüm değerlendirmesinin gösterileceği ölçü biriminin seçimi <ul style="list-style-type: none"> ■ Açı saniyeleri ■ Derece ■ mGrad ■ mrاد ■ μrad |
| Grafik gösterimi | Eksenlerin ölçüm değerlendirmesinde gösterimi <p>Y eksen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Y eksen ölçeklendirmesi Otom.: Y eksen otomatik olarak ölçeklendirilir. Tüm eğriler gösterilir Von... ila...: Değerler girilerek görüntüleme aralığı daraltılabilir <p>X eksen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 230-2:2014 için Gösterim ve VDI/DGQ 3441:1977 Karakteristik veriler: Seçilen norma göre gösterim. Çeşitli eğriler görüntülenir Tekli döngüler: Her münferit ölçümün pozitif ve negatif yönde gösterimi ■ ISO 230-3:2007 için Gösterim Döngülere göre konum sapması: Hedef pozisyonlarının pozitif ve negatif hareket yönünde tüm ölçüm süresi boyunca pozisyon sapmasının gösterimi. Ölçüm süresinin absisler üzerinde ölçüm döngüsü sayıları olarak gösterilmesi Zamana göre konum sapması: Hedef pozisyonlarının pozitif ve negatif hareket yönünde tüm ölçüm süresi boyunca pozisyon sapmasının gösterimi. Zaman cinsinden ölçüm süresi göstergesi ■ X eksen ölçeklendirmesi Otom.: X eksen otomatik olarak ölçeklendirilir. Tüm ölçüm alanı gösterilir Von... ila...: Değerlerin girilmesiyle gösterilen ölçüm alanı büyütülebilir veya küçültülebilir |

6.5 Karakteristik verileri dışa aktar

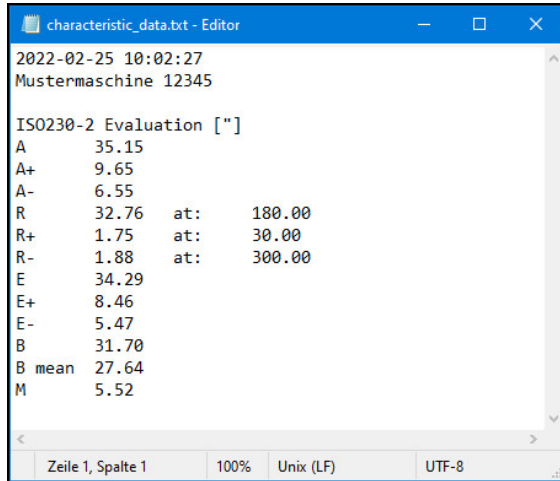
Karakteristik verileri dışa aktar fonksiyonuyla karakteristik verileri metin dosyası olarak dışa aktarabilirsiniz.

Karakteristik veriler, seçilen değerlendirme yönetmeliğine göre konumlandırma doğruluğuyla ilgili bilgiler içerir. Böylece ölçüm cihazı ve makine taleplerinizin yerine getirildiğinden emin olabilirsiniz. Karakteristik verileri uzun zaman dilimleri üzerinden eksenin doğruluğunu denetlemek için de kullanabilirsiniz.

Karakteristik verileri dışa aktarmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:



- ▶ Menü çubuğunda **Karakteristik verileri dışa aktar** ögesine tıklayın
- ▶ **Farklı kaydet** diyalogunda kayıt yerini seçin
- ▶ Karakteristik veriler adını girin
- ▶ **Kaydet** ögesine tıklayın
- ▶ Karakteristik veriler dışa aktarılır ve kayıt yerine kaydedilir



Şekil 21: Karakteristik veri örneği

6.6 Protokolü yazdırma

Ölçüm protokolünü ayarlanan yazıcıdan bastırabilirsiniz.

Aşağıdaki işlemleri yapın:



- ▶ Menü çubuğunda **Protokolü yazdırma** ögesine tıklayın
- ▶ **Protokolü yazdırma** diyalogunda ölçüm protokolüne eklenecek verileri seçin:
 - **Karakteristik verilere sahip grafik**
 - **İşlenmeyen veriler**
- ▶ **Devam et** ögesine tıklayın
- ▶ **Yazdırma** diyalogu görüntülenir
- ▶ İstedığınız yazıcıyı seçin
- ▶ Ölçüm protokolü ve eklenen veriler seçilen yazıcıdan bastırılır

6.7 NC dengeleme tablosu

i NC dengeleme tablosu, ISO 230-2:2014 ve VDI/DGQ 3441:1977 yönetmeliğine uygun olan ölçümlerde ve değerlendirmelerde mevcuttur.

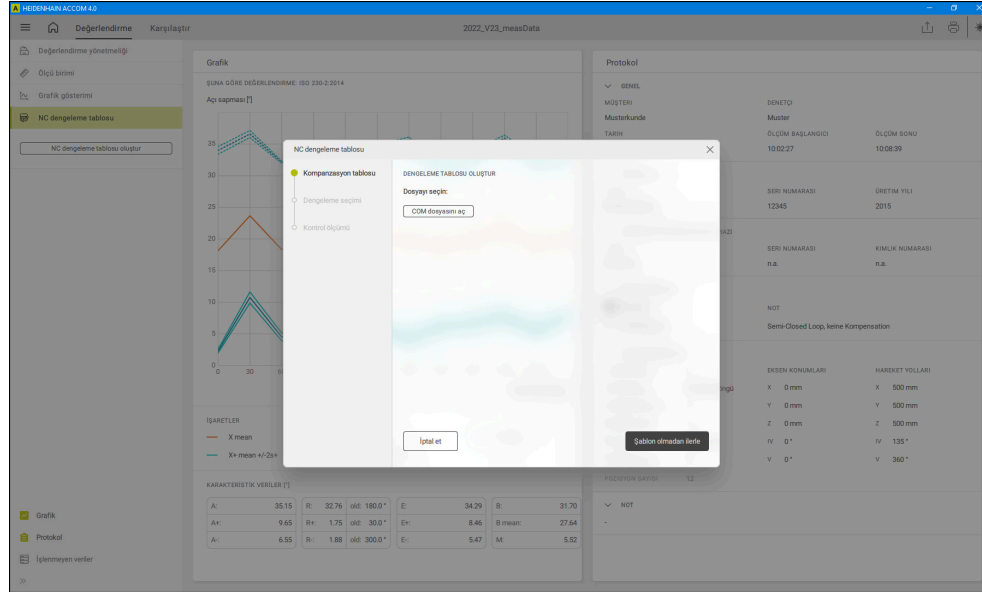
NC dengeleme tablosu fonksiyonuyla bir asistan yardımıyla ölçüm değerlerinden bir dengeleme tablosu oluşturabilirsiniz. Bu dengeleme tablosuyla makine kumandası bir eksenin doğruluğunu iyileştirebilir.

- Bir HEIDENHAIN kumandasına (TNC 640'tan itibaren) sahipseniz HEIDENHAIN kumandasından parametreleri değiştiren bir COM dosyası indirebilir ve seçebilirsiniz.
- HEIDENHAIN kumandanız yoksa COM dosyası olmadan da bir dengeleme tablosu oluşturabilirsiniz. Ardından dengeleme değerleriyle manuel olarak makine kumandanıza aktaracağınız bir TXT dosyası oluşturursunuz.

6.7.1 HEIDENHAIN kumandaları için NC dengeleme tablosu oluşturma

HEIDENHAIN kumandaları için bir NC dengeleme tablosu oluşturmak amacıyla aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ **NC dengeleme tablosu oluştur** ögesine tıklayın
- > **NC dengeleme tablosu** diyalogu bir asistanla açılır



Şekil 22: NC dengeleme tablosu diyalogu

Dengeleme tablosu oluştur adımı

- ▶ **COM dosyasını aç** ögesine tıklayın
- > **Aç** diyalogu görüntülenir
- ▶ İsteddiğiniz COM dosyasının ilgili kayıt yerine gidin
- ▶ İsteddiğiniz COM dosyasını seçin
- ▶ **Aç** ögesine tıklayın
- > COM dosyası açılır
- ▶ **Aşağıdaki parametreler algılandı:** altında ilgili eksenini seçin
- ▶ **Devam et** ögesine tıklayın
- > Asistan **Dengeleme seçimi** adımına geçer

Dengeleme seçimi adımı

- ▶ Aşağıdaki parametreleri girin:

| Parametre | Açıklama |
|--------------------------------|--|
| Düzeltilme değerleri | Düzeltilme değeri ölçüm değerlerinden oluşturulur. Düzeltilme değeri standart olarak ortalamayla hesaplanır. Eksenin bir besleme yönü bulunuyorsa başka bir yöntem seçebilirsiniz (makineye bağlı). Seçim: <ul style="list-style-type: none"> ■ İleri ve geri döngülerden ortalanan değer ■ Yalnızca ileri döngüleri ■ Yalnızca geri döngüleri |
| Dengeleme yöntemi | COM dosyası belirli bir dengeleme tablosu içerdiğinde değerlerin üzerine yazabilirsiniz. Dengeleme tablosu bu durumda yalnızca şablon olarak kullanılır. Ölçüm, ölçüm eksenini için etkin bir dengeleme tablosuyla gerçekleştirildiyse düzeltilme değerlerini ve zaten mevcut değerleri toplamanız gerekir. Seçim: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutlak (üzerine yaz) ■ Kademeli (ekle) |
| Ondalık ayırıcı çıktısı | Kullanılan ondalık ayırıcının seçimi Seçim: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Virgül |
| Ek düzeltme | Ölçülen eksenin döndürme aralığı (gevşeklik) doğrudan dengeleme tablosu aracılığıyla düzeltilecekse Açık kompanzasyon seçeneğini belirleyin. Ardından BACKLASH sütunu buna göre doldurulur. |

- ▶ **Kaydet ve devam et** ögesine tıklayın
- > **Farklı kaydet** diyalogu açılır
- ▶ İsteddiğiniz kayıt yerine gidin
- ▶ Dosya adını girin
- ▶ **Kaydet** ögesine tıklayın
- > Dengeleme tablosu COM dosyası olarak kaydedilir
- > Asistan **Kontrol ölçümü** adımına geçer

Kontrol ölçümü adımı

Dengeleme tablosunu makine kumandasına aktardığınızda bir kontrol ölçümü önerilir.

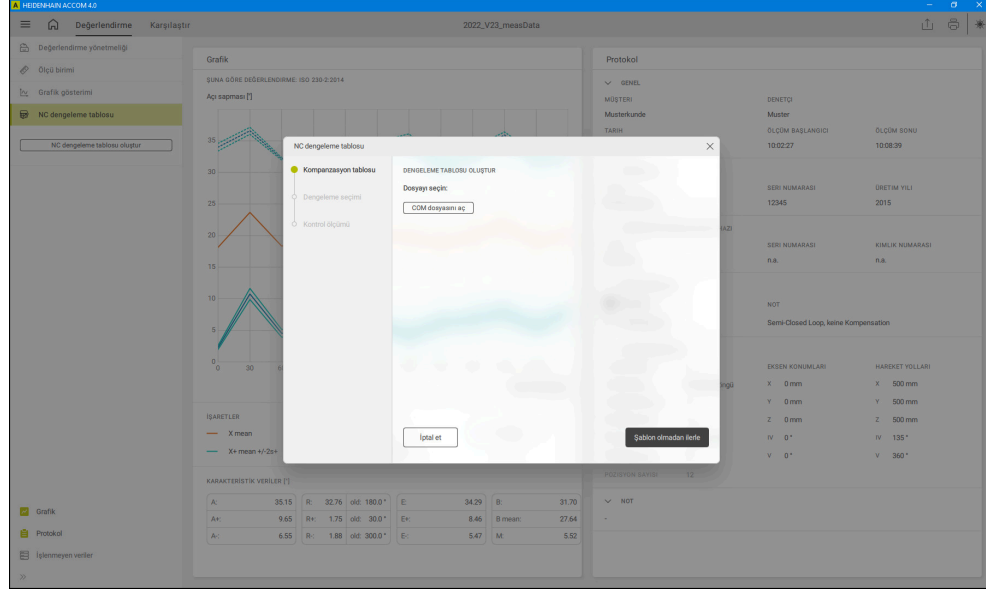
- ▶ Kontrol ölçümünü başlatmak için **Kontrol ölçümünü başlat** ögesine tıklayın
- > Asistan **Ölçüm** fonksiyonunun **Ölçüm** alt menüsüne geçer

Diğer bilgiler: "Ölçümü başlatma", Sayfa 43

6.7.2 HEIDENHAIN olmayan kumandalar için NC dengeleme tablosu oluşturma

HEIDENHAIN olmayan kumandalar için bir NC dengeleme tablosu oluşturmak amacıyla aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ **NC dengeleme tablosu oluştur** ögesine tıklayın
- ▶ **NC dengeleme tablosu** diyaloğu bir asistanla açılır



Şekil 23: NC dengeleme tablosu diyaloğu

Dengeleme tablosu oluştur adımı

- ▶ COM dosyası olmadan başlamak için **Şablon olmadan ilerle** ögesine tıklayın
- ▶ Asistan **Dengeleme seçimi** adımına geçer

Dengeleme seçimi adımı

- ▶ Aşağıdaki parametreleri girin:

| Parametre | Açıklama |
|--------------------------------|---|
| Düzeltilme değerleri | Düzeltilme değeri ölçüm değerlerinden oluşturulur. Düzeltilme değeri standart olarak ortalamayla hesaplanır. Eksenin bir besleme yönü bulunuyorsa başka bit yöntem seçebilirsiniz (makineye bağlı). Seçim: <ul style="list-style-type: none"> ■ İleri ve geri döngülerden ortalanan değer ■ Yalnızca ileri döngüleri ■ Yalnızca geri döngüleri |
| Dengeleme yöntemi | HEIDENHAIN-control olmayan bir kumanda için Mutlak (üzerine yaz) ögesini seçin. Seçim: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutlak (üzerine yaz) ■ Kademeli (ekle) |
| Ondalık ayırıcı çıktısı | Kullanılan ondalık ayırıcının seçimi Seçim: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nokta ■ Virgül |

- ▶ **Kaydet ve devam et** ögesine tıklayın
- > **Farklı kaydet** diyalogu açılır
- ▶ İsteddiğiniz kayıt yerine gidin
- ▶ Dosya adını girin
- ▶ **Kaydet** ögesine tıklayın
- > Dengeleme tablosu TXT dosyası olarak kaydedilir
- > Asistan **Kontrol ölçümü** adımına geçer

Kontrol ölçümü adımı

Dengeleme tablosunu makine kumandasına aktardığınızda bir kontrol ölçümü önerilir.

- ▶ Kontrol ölçümünü başlatmak için **Kontrol ölçümünü başlat** ögesine tıklayın
- > Asistan **Ölçüm** fonksiyonunun **Ölçüm** alt menüsüne geçer

Diğer bilgiler: "Ölçümü başlatma", Sayfa 43

7

Karşılaştır

7.1 Genel bakış

Bu bölüm **Karşılaştır** fonksiyonunu açıklar. **Karşılaştır** fonksiyonu ile iki ölçümün değerlendirme sonuçlarını birbiriyle karşılaştırabilirsiniz. Karşılaştırma, zaman içinde aşınma veya ölçüm sapmalarının bir göstergesi olarak kullanılabilir veya dengeleme öncesi ve sonrası parametreleri karşılaştırabilir.

Karşılaştır fonksiyonu ile iki ölçümün değerlendirme sonuçlarını birbiriyle karşılaştırabilirsiniz.



Karşılaştır fonksiyonunu, ölçüm kaydedildikten sonra doğrudan devam ederek de açabilirsiniz.

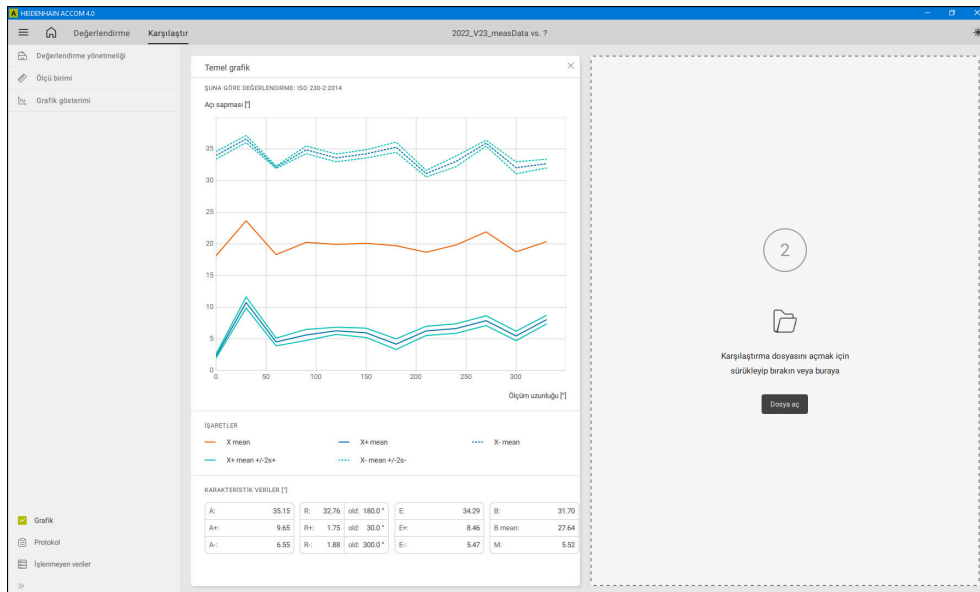
7.2 Karşılaştırma için açık ölçümler

Karşılaştır fonksiyonunu başlangıç ekranında açabilirsiniz. Karşılaştırmak istediğiniz önceden kaydedilmiş iki dosyayı seçin.

Değerlendirmeden hemen sonra karşılaştırma yaptıysanız değerlendirilen dosya ilk karşılaştırma dosyası olarak kullanılır.

Ölçüm dosyalarını karşılaştırmak için aşağıdaki adımları izleyin:

- ▶ Başlangıç ekranında **Karşılaştır** ögesine tıklayın
- ▶ Birinci ve ikinci karşılaştırma dosyaları için seçim alanları görüntülenir
- ▶ **Dosya aç** ögesine tıklayın
- **Aç** diyalogu açılır
- ▶ Ölçüm dosyasının kayıt yerine gidin
- ▶ İsteddiğiniz ölçüm dosyasına tıklayın
- ▶ **Aç** ögesine tıklayın
- veya
- ▶ Gerekli ölçüm dosyasını gezginden seçim alanına sürükleyin
- Ölçüm dosyası **Karşılaştır** fonksiyonunda açılır
- ▶ Gerekirse ikinci ölçüm dosyasını açmak için prosedürü tekrarlayın






Şekil 24: **Karşılaştır** fonksiyonu

7.3 Karşılaştırmayı göster

Karşılaştır fonksiyonunda çeşitli göstergeleri bireysel olarak görüntüleyebilir veya gizleyebilirsiniz.

Aşağıdaki göstergeler mevcuttur:

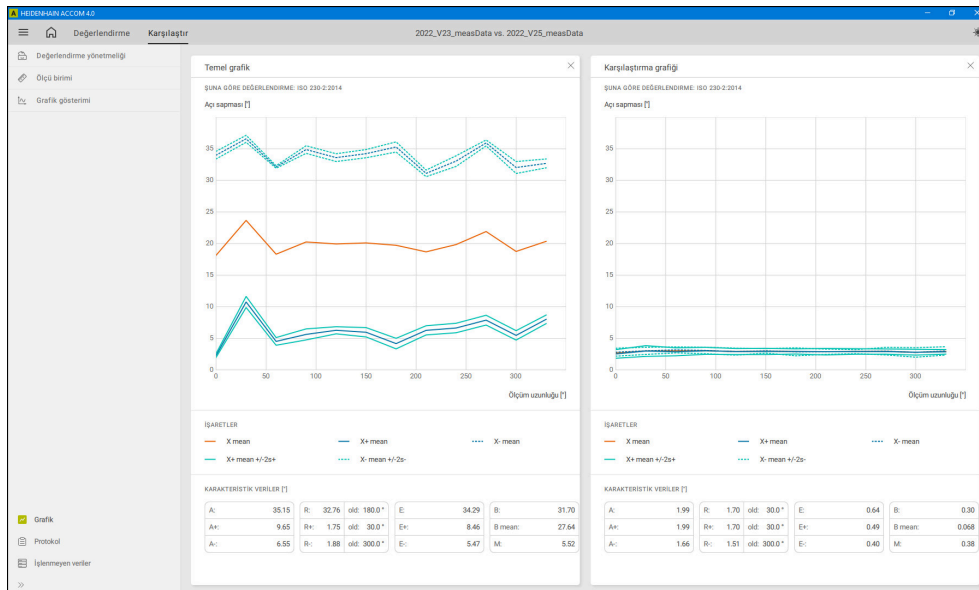
| Gösterge | Açıklama |
|---|---|
|  | Grafik Tıklama grafiği görüntüler veya gizler |
|  | Protokol Tıklama protokolü görüntüler veya gizler |
|  | İşlenmeyen veriler Tıklama işlenmeyen verileri görüntüler veya gizler |

7.3.1 Grafik

i **Grafik** göstergesinde gösterilen eğrileri **Grafik gösterimi** altında uyarlayabilirsiniz.
Diğer bilgiler: "Değerlendirmeyi kurma ", Sayfa 54

Grafik göstergesinde aşağıdaki elemanlar gösterilir:

| Eleman | Açıklama |
|-----------------------------------|--|
| Şuna göre değerlendirme... | Değerlendirme yönetmeliği altında seçilen yöntem ve Grafik gösterimi altında seçilen parametreler uyarınca ölçüm sonuçlarının grafik gösterimi |
| İşaretler | Ölçüm şemasında kullanılan çizgi tiplerinin açıklanması |
| KARAKTERİSTİK VERİLER | Ölçü birimi altında seçilen birimde karakteristik verilerin gösterilmesi |



Şekil 25: **Karşılaştır** fonksiyonunda **Grafik** ekranı

ISO 230-2:2014 uyarınca lejant

ISO 230-2:2014 yönetmeliği için **İşaretler** altında aşağıdaki değerler görüntülenir:

Karakteristik boyutlara göre gösterim

| | |
|-----------------------|---|
| X mean | X+ mean ve X- mean öğelerden orta değer |
| X+ mean | Pozitif dönüş yönünde sapmanın orta değeri |
| X- mean | Negatif dönüş yönünde sapmanın orta değeri |
| X+ mean +/-2s+ | X+ mean ögesinin statik sapması. Hatlar kumandayı pozitif yönde gösterir |
| X+ mean +/-2s- | X-mean ögesinin statik sapması. Hatlar kumandayı negatif yönde gösterir |

Tekli döngülere göre gösterim

| | |
|-----------|--|
| X+ | Pozitif dönüş yönünde tekli ölçüm döngülerinin sapması |
| X- | Negatif dönüş yönünde tekli ölçüm döngülerinin sapması |

VDI/DGQ 3441:1977 uyarınca lejant

VDI/DGQ 3441:1977 yönetmeliği için **İşaretler** altında aşağıdaki değerler görüntülenir:

| | |
|-----------------------|---|
| Sys. deviation | Pozitif ve negatif dönüş yönünde sapmanın orta değeri |
| U | Döndürme aralığı |
| Ps | Pozisyon çeşitliliği genişliği |
| Pa | Pozisyon sapması |
| P | Pozisyon güvensizliği |

ISO 230-3:2007 uyarınca lejant

ISO 230-3:2007 yönetmeliği için **İşaretler** altında aşağıdaki değerler görüntülenir:

| | |
|----------------|--|
| e1(c,+) | Pozitif dönüş yönünde başlangıca karşı ilk hedef konumu sapması |
| e1(c,-) | Negatif dönüş yönünde başlangıca karşı ilk hedef konumu sapması |
| e2(c,+) | Pozitif dönüş yönünde başlangıca karşı ikinci hedef konumu sapması |
| e2(c,-) | Negatif dönüş yönünde başlangıca karşı ikinci hedef konumu sapması |

7.3.2 Protokol

Protokol göstergesinde ölçüm protokolünün verileri görüntülenir. Ölçüm protokolü aşağıdaki bilgileri içerir:

| Alan | Açıklama |
|----------------------------------|---|
| Genel | Müşteri, Denetçi , zaman ve ölçüm saatine dair bilgiler |
| Makine tipi | Tanım, Seri numarası ve Üretim yılı gibi ölçüm yapılacak makineyle ilgili bilgiler |
| HEIDENHAIN referans ölçüm cihazı | Tanım, Seri numarası ve Kimlik numarası gibi kullanılan referans ölçüm cihazıyla ilgili bilgiler |
| Etkin dengeleme | İlk ölçüm veya Kontrol ölçümü gibi ölçüm gerçekleştirme bilgileri. Ölçüm eksenini için bir dengeleme tablosunun etkin olup olmadığını belirler. İlk ölçüm sırasında etkin dengeleme yoktur. Kontrol ölçümü sırasında önceden oluşturulan bir dengeleme doğrulanır. Diğer bilgiler: "HEIDENHAIN olmayan kumandalar için NC dengeleme tablosu oluşturma ", Sayfa 58 |
| Ölçüm parametresi | Önceden ayarlanan ölçüm parametreleriyle ilgili bilgiler Diğer bilgiler: "Ölçüm parametresi", Sayfa 36 |
| Not | Ölçümle ilgili bireysel bilgiler |

| GENEL | DENETÇİ | MÜŞTERİ | Müşteride | TARİH | ÖLÇÜM BAŞLANGIÇI | ÖLÇÜM SONU | | |
|---------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| GENEL | DENETÇİ | MÜŞTERİ | Müşteride | TARİH | ÖLÇÜM BAŞLANGIÇI | ÖLÇÜM SONU | | |
| Makine tipi | TANIM | SERİ NUMARASI | ÜRETİM YILI | Makine tipi | TANIM | SERİ NUMARASI | ÜRETİM YILI | |
| HEIDENHAIN REFERANS ÖLÇM CİHAZI | TANIM | SERİ NUMARASI | KİMLİK NUMARASI | HEIDENHAIN REFERANS ÖLÇM CİHAZI | TANIM | SERİ NUMARASI | KİMLİK NUMARASI | |
| ETKİN DENGELEME | ETKİN DENGELEME | NOT | NOT | ETKİN DENGELEME | ETKİN DENGELEME | NOT | NOT | |
| ÖLÇÜM PARAMETRESİ | ÖLÇÜM PARAMETRESİ | ÖLÇÜM EKSENİ | ÖLÇÜM İŞLEMİ | ÖLÇÜM DÖNGÜLERİ | BEKLEME SÜRESİ | BEKLEME | DÖNDÜRME AÇISI | POZİSYON SAYISI |

Şekil 26: Karşılaştır fonksiyonunda Protokol ekranı

7.3.3 İşlenmeyen veriler

İşlenmeyen veriler göstergesinde hedef pozisyonları ve ölçüm değerlerinin bir tablosu görüntülenir. İşlenmeyen veriler **Grafik** göstergesiyle ilgili sayısal değerleri verir.

| | HEDEF POZİSYONLAR | X-MEAN | X+MEAN | X-MEAN | DÖNDÜRME ARALIĞI |
|----|-------------------|--------|--------|--------|------------------|
| 1 | 0° | 18.15 | 2.30 | 34.00 | 31.70 |
| 2 | 30° | 23.67 | 10.76 | 36.58 | 25.83 |
| 3 | 60° | 18.32 | 4.51 | 32.12 | 27.61 |
| 4 | 90° | 20.25 | 5.62 | 34.88 | 29.26 |
| 5 | 120° | 19.54 | 6.27 | 33.60 | 27.33 |
| 6 | 150° | 20.10 | 5.96 | 34.24 | 28.28 |
| 7 | 180° | 19.73 | 4.17 | 35.29 | 31.12 |
| 8 | 210° | 18.69 | 6.27 | 31.11 | 24.85 |
| 9 | 240° | 19.84 | 6.63 | 33.06 | 26.42 |
| 10 | 270° | 21.90 | 7.88 | 35.93 | 28.05 |
| 11 | 300° | 18.75 | 5.47 | 32.04 | 26.57 |
| 12 | 330° | 20.35 | 8.01 | 32.69 | 24.68 |

| | HEDEF POZİSYONLAR | X-MEAN | X+MEAN | X-MEAN | DÖNDÜRME ARALIĞI |
|----|-------------------|--------|--------|--------|------------------|
| 1 | 0° | 2.67 | 2.53 | 2.81 | 0.28 |
| 2 | 30° | 3.01 | 2.99 | 3.02 | 0.030 |
| 3 | 60° | 3.02 | 2.87 | 3.17 | 0.30 |
| 4 | 90° | 3.05 | 3.02 | 3.06 | 0.057 |
| 5 | 120° | 2.90 | 2.91 | 2.89 | -0.018 |
| 6 | 150° | 2.98 | 2.93 | 3.03 | 0.099 |
| 7 | 180° | 2.89 | 2.93 | 2.86 | -0.069 |
| 8 | 210° | 2.88 | 2.89 | 2.88 | -0.011 |
| 9 | 240° | 2.91 | 2.92 | 2.90 | -0.026 |
| 10 | 270° | 2.94 | 2.90 | 2.97 | 0.069 |
| 11 | 300° | 2.79 | 2.81 | 2.77 | -0.040 |
| 12 | 330° | 2.94 | 2.86 | 3.01 | 0.15 |

Şekil 27: Karşılaştır fonksiyonunda İşlenmeyen veriler ekranı

7.4 Karşılaştırmayı kurun

Karşılaştır fonksiyonunda karşılaştırma görünümünün gösterim parametrelerini ayarlayabilirsiniz.

i **Grafik gösterimi** altında ölçeklendirme, iki gösterimin tamamen görüntülenmesi için otomatik olarak ayarlanır. Daha sonra bu değerleri manuel olarak ayarlayabilirsiniz.

Aşağıdaki gösterim parametreleri mevcuttur:

| Gösterim parametresi | Açıklama |
|----------------------------------|--|
| Değerlendirme yönetmeliği | Ölçüm değerlendirmesinin hangi yönetmeliğe göre gösterileceğinin seçimi <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 230-2:2014 ■ VDI/DGQ 3441:1977 ■ ISO 230-3:2007 |
| Ölçü birimi | Ölçüm değerlendirmesinin gösterileceği ölçü biriminin seçimi <ul style="list-style-type: none"> ■ Açı saniyeleri ■ Derece ■ mGrad ■ mrاد ■ µrad |
| Grafik gösterimi | Eksenlerin ölçüm değerlendirmesinde gösterimi <p>Y eksen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Y eksen ölçeklendirmesi Otom.: Y eksen otomatik olarak ölçeklendirilir. Tüm eğriler gösterilir Von... ila...: Değerler girilerek görüntüleme aralığı daraltılabilir <p>X eksen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 230-2:2014 için Gösterim ve VDI/DGQ 3441:1977 Karakteristik veriler: Seçilen norma göre gösterim. Çeşitli eğriler görüntülenir Tekli döngüler: Her münferit ölçümün pozitif ve negatif yönde gösterimi ■ ISO 230-3:2007 için Gösterim Döngülere göre konum sapması: Hedef pozisyonlarının pozitif ve negatif hareket yönünde tüm ölçüm süresi boyunca konum sapmasının gösterimi. Ölçüm süresinin absisler üzerinde ölçüm döngüsü sayıları olarak gösterilmesi Zamana göre konum sapması: Hedef pozisyonlarının pozitif ve negatif hareket yönünde tüm ölçüm süresi boyunca konum sapmasının gösterimi. Zaman cinsinden ölçüm süresi göstergesi ■ X eksen ölçeklendirmesi Otom.: X eksen otomatik olarak ölçeklendirilir. Tüm ölçüm alanı gösterilir Von... ila...: Değerlerin girilmesiyle gösterilen ölçüm alanı büyütülebilir veya küçültülebilir |

8

**RVM 4280 Yapı
asistanı**

8.1 Genel bakış

Bu bölüm **RVM 4280 Yapı asistanı** fonksiyonunu açıklar. Bu, ACCOM 4.0 RVM 4280 ölçüm cihazını gerçek ölçümden önce döner bir tabloya tam olarak takmanıza yardımcı olur. Bu prosedür olası ölçüm hatalarını önler.



RVM 4280 Yapı asistanı fonksiyonu ek bir fonksiyondur ve yazılımın standart kapsamına dahil değildir.

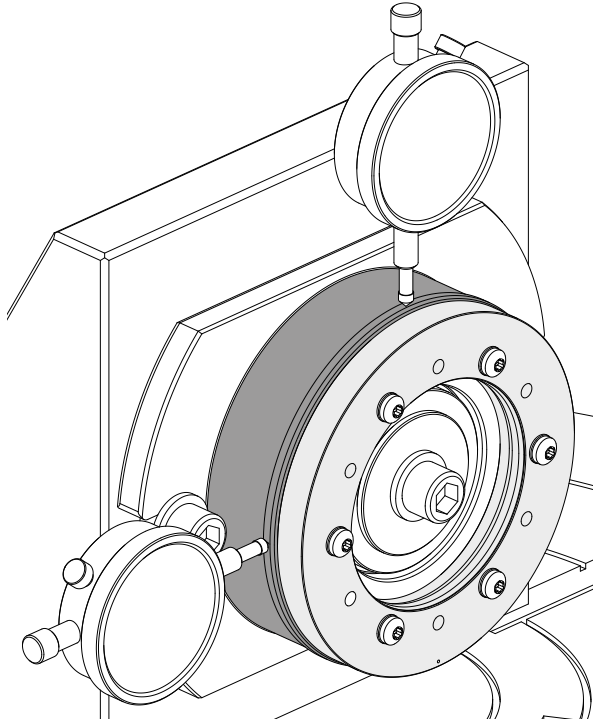
Diğer bilgiler: " Lisanslanması", Sayfa 20

8.2 Yapı asistanını çalıştırın

Kurulumu hazırlama

Kurulum sihirbazını çalıştırmadan önce RVM 4280 göstergesinin ve kadranlı göstergelerin bölme tamburunu takmanız gerekir.

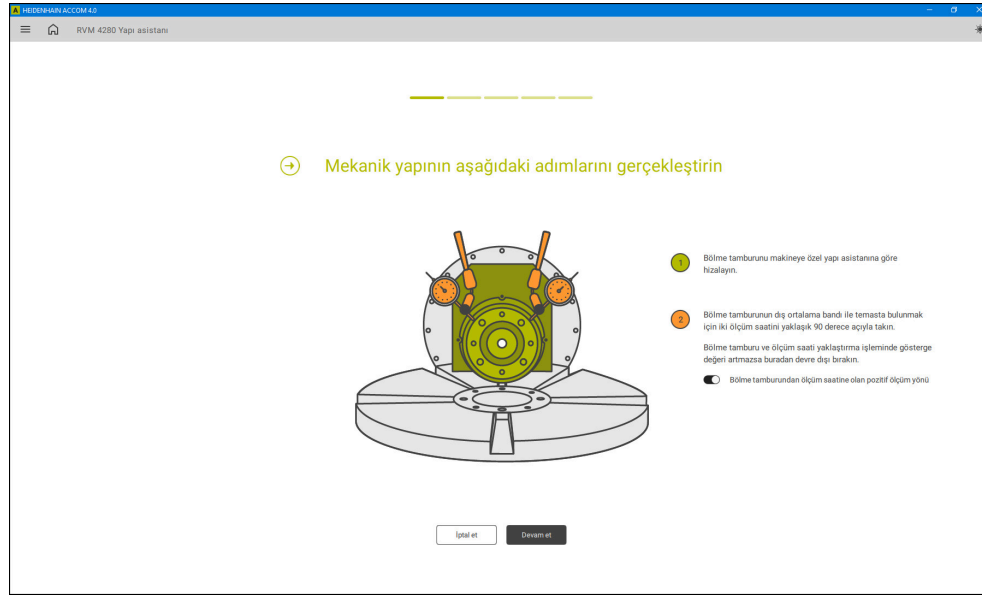
- ▶ RVM 4280 ölçüm cihazını montaj braketiyle RVM 4000 kullanım kılavuzuna göre makinenin yuvarlak tablasına monte edin
- ▶ Makine şasisine iki komparatör takın, böylece ölçüm cihazının ortalama bileziği yaklaşık 90° açıyla birbirine temas eder ve ölçüm ölçekleri net bir şekilde okunabilir
- ▶ Kurulmdan sonra komparatör iğnelerinin ekran alanının ortasında olup olmadığını kontrol edin



Şekil 28: Bölme tamburunun takılması

Yapı asistanını çalıştırın

- ▶ **ACCOM Plus** alanındaki başlangıç sayfasının fonksiyon seçme bölümünde **RVM 4280 Yapı asistanı** ögesine tıklayın
- > Yapı asistanı açılır
- ▶ Mekanik yapının eksiksiz olup olmadığını kontrol edin
- ▶ Kullanılan komparatörlerin pozitif (standart) veya negatif ölçüm yönünü kullanarak kullanmadığını kontrol edin, gerekirse **Bölme tamburundan ölçüm saatine olan pozitif ölçüm yönü** seçeneğini etkinleştirin
- ▶ **Devam et** ögesine tıklayın



Şekil 29: RVM 4280 Yapı asistanı

Ölçümlerin yapılması

- ▶ Dönüş ekseninin eksen açısını makine kontrolünden okuyun ve **Açı değeri** alanına girin
- ▶ Kadran göstergelerinin değerlerini **Ölçüm saati** alanlarına girin. Girişi tamamlamak için Return tuşuna basın
- ▶ Hareketli eksen, makine kontrolünü kullanarak en az 60° hareket ettirin



60° döndürme mümkün değilse ölçüm aralığının uçlarını ve okuma konumları olarak orta konumu seçin.

- ▶ **Devam et** ögesine tıklayın
- ▶ Hareketli eksenin ikinci ve üçüncü konumlarıyla ölçümleri tekrarlayın. Hareketli eksen her zaman en az 60° hareket ettirin
- ▶ Üçüncü ölçümden sonra **Analiz** ögesine tıklayın

Analizi değerlendirin

Analizde, bölme tamburunun dönüş merkezinin hareketli ekseninin dönüş eksenine göre konumu aşağıdaki gibi belirlenir ve değerlendirilir:

- **Kurulum ideal**
Ölçüm başlatılabilir, **Ölçüme devam et** düğmesi görüntülenir
- **Yapı düzeltmesi önerilir**
Konum hala belirtilen eş merkezli çalışma toleransı dahilindedir. Bununla birlikte, ölçüm doğruluğunun azalmasını önlemek için yapı düzeltmesi önerilir
- **Yapı düzeltmesi gerekli**
Konum belirtilen eş merkezli çalışma toleransının dışındadır, bu nedenle bir yapı düzeltmesi gereklidir



Yapı düzeltmesi sonrasında, yapı asistanını her zaman yeniden başlatmanız gerekir.

Yapı düzeltmesini gerçekleştirin

Yapı düzeltmesi gerekirse aşağıdaki değerleri kullanabilirsiniz:

- **Analiz**
 - **Eksantriklik**
Bilgi ekranı, döner tezgahın dönüş eksenlerinin ve ölçüm cihazının bölme tamburunun sapmasını gösterir
 - **Hedef değer Ölçüm saati 1/2**
Bölme tamburunun konumu, komparatörlerde bu değerler görüntüleninceye kadar değiştirilmelidir
- Çizelge ve **Açı pozisyonu seçimi**
Konum değişikliği için hareket yönünün görüntülenmesi; okların görüntülenmesiyle ilgili ölçüm konumuna bağlıdır Ölçüm konumu bölme tamburuna erişilebilirliğe (ör. Makine parçaları tarafından) bağlı olarak seçilebilir
- **Bölme tamburunun döner merkezi**
Konumların gösterimi
 - **Gerçek durum**
 - **Hedef konum**



Şekil 30: Düzeltme değerleri örneği

- ▶ Belirtilen hedef değerlere kadar göstergesinde ulaşılan kadar kauçuk çekiçle hafifçe vurarak bölme tamburunun konumunu oklara göre düzeltin
- ▶ **Yapı asistanını yeniden başlat** ögesine tıklayın
- ▶ Yapı asistanını tekrar çalıştırın

- Yapı asistanını, yapı ideal olarak değerlendirilene kadar çalıştırabilirsiniz
- Yapı asistanının bir kez daha çalıştırılmasından sonra, yapılan konum düzeltmelerini ekranda **Bölme tamburunun döner merkezi** altında takip edebilirsiniz

9

Ayarlar

9.1 Genel bakış

Bu bölümde kullanım ve gösterimin yapılandırılmasına ilişkin ayarlar açıklanmaktadır.

9.2 Ayarlar

Ana menüde ayarları açabilirsiniz. Aşağıdaki ayarlar mevcuttur:

| Parametre | Açıklama |
|-----------|--|
| Kullanıcı | Kullanıcı hesabı seçimi. Geliştirici kullanıcı hesabı yalnızca üretici tarafından kullanılabilir. |
| Dil | Kullanıcı arayüzü dilinin seçimi. Almanca ve İngilizcenin yanı sıra diğer diller de mevcuttur. |
| Sıfırla | Fabrika ayarlarına sıfırlama. Aşağıdaki veriler sıfırlanır: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dil ■ Parlaklık modu ■ Ölçüm/hazırlama altında ayarlar ■ Kaydedilen kurulum dosyaları |

9.2.1 Dili ayarlama

Teslim edildiğinde, kullanıcı arabiriminin dili Microsoft Windows tarafından kullanılan dile ayarlanır. Kullanıcı arayüzünü istediğiniz dile çevirebilirsiniz.

Dili ayarlamak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:



- ▶ Menü çubuğunda **Ana menü** ögesine tıklayın
- ▶ **Ayarlar** ögesine tıklayın
- ▶ **Dil** ögesine tıklayın
- ▶ **Dili seçin** açılır listesinde istediğiniz dili seçin
- ▶ **Kaydet** ögesine tıklayın
- > Kullanıcı arayüzü seçilen dilde görüntülenir

9.2.2 Ayarları sıfırlama

Yazılımı fabrika ayarlarına sıfırlamak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

- ▶ **Ayarlar** altında **Sıfırla** ögesine tıklayın
- ▶ **Sıfırla** ögesine tıklayın
- ▶ Diyalogda **Sıfırla** ögesine tıklayın
- > Tüm ayarlar sıfırlanır
- > Yazılım otomatik olarak yeniden başlar

10 İndeks

A

| | |
|-------------------------|----|
| Ana menü..... | 29 |
| Ayarlar | |
| Dil..... | 76 |
| Yazılımı sıfırlama..... | 76 |

B

| | |
|-----------------------|----|
| Başlangıç ekranı..... | 27 |
| Bilgi notları..... | 11 |

D

| | |
|--------------------------|----|
| Değerlendirme..... | 49 |
| kurma..... | 54 |
| Dili ayarlama..... | 76 |
| Dokümantasyon | |
| Ek..... | 9 |
| İndirme..... | 8 |
| İşletim kılavuzu..... | 9 |
| Kullanıcı el kitabı..... | 9 |

E

| | |
|--------------------------|----|
| Elektrik teknisyeni..... | 14 |
|--------------------------|----|

F

| | |
|--------------------|----|
| Fonksiyon | |
| Değerlendirme..... | 48 |
| Karşılaştırma..... | 62 |
| Ölçüm..... | 34 |

G

| | |
|--------------------------|--------|
| Gösterge | |
| Grafik..... | 50, 63 |
| İşlenmeyen veriler..... | 53, 66 |
| Protokol..... | 52, 65 |
| Güvenlik tedbirleri..... | 14 |
| Güvenlik uyarıları..... | 10 |

İ

| | |
|-------------------------------|----|
| İşletmeci yükümlülükleri..... | 15 |
|-------------------------------|----|

K

| | |
|----------------------------|----|
| Karakteristik veriler..... | 55 |
| Karşılaştırma..... | 63 |
| ayarlama..... | 67 |
| Koyu renkli metinler..... | 12 |
| Kullanıcı hesabı..... | 76 |
| Kumanda elemanları | |
| Ana menü..... | 28 |
| Başlangıç ekranı..... | 27 |
| Kurulum..... | 18 |
| Kurulum dosyaları..... | 44 |

L

| | |
|-------------------------------|----|
| Lisans anahtarı | |
| Lisans dosyasından okuma..... | 21 |
| Talep etme..... | 21 |

| | |
|---------------|----|
| Yenileme..... | 22 |
|---------------|----|

M

| | |
|---------------------|----|
| Menü çubuğunun..... | 28 |
|---------------------|----|

N

| | |
|------------------------------|----|
| NC dengeleme tablosu..... | 56 |
| HEIDENHAIN kumandası..... | 56 |
| HEIDENHAIN olmayan kumanda.. | 58 |

Ö

| | |
|--------------------------------|--------|
| Ölçüm..... | 49 |
| Gerçekleştirme..... | 41 |
| Hazırlama..... | 35 |
| Ölçüm değerlendirme | |
| kurma..... | 54 |
| Ölçüm işleminin seçilmesi..... | 25 |
| Ölçüm protokolü | |
| Uyarılama..... | 40, 42 |
| Yazdırma..... | 55 |

P

| | |
|-----------------------------|----|
| Personelin nitelikleri..... | 14 |
| Plus modüllerinin..... | 20 |

T

| | |
|----------------------|----|
| Teknik personel..... | 14 |
|----------------------|----|

X

| | |
|-------------------|----|
| XRVM formatı..... | 44 |
|-------------------|----|

Y

| | |
|-----------------------|----|
| Yazılım | |
| Başlatma..... | 24 |
| Kurulum dosyası..... | 18 |
| Sıfırlama..... | 76 |
| Sistem koşulları..... | 18 |
| Sonlandırma..... | 24 |

11 Resim listesi

| | | |
|-----------|--|----|
| Şekil 1: | YAZILIM SEÇENEKLERİNİ ETKİNLEŞTİRME | 20 |
| Şekil 2: | Modül seçimi - Genl bakış sekmesi..... | 26 |
| Şekil 3: | Modül seçimi - Yazılım seçenekleri sekmesi..... | 26 |
| Şekil 4: | Başlangıç ekranı..... | 27 |
| Şekil 5: | Ana menü..... | 29 |
| Şekil 6: | Ölçüm fonksiyonu..... | 30 |
| Şekil 7: | Karşılaştır fonksiyonu..... | 31 |
| Şekil 8: | RVM 4280 Yapı asistanı fonksiyonu..... | 31 |
| Şekil 9: | Ölçüm fonksiyonu..... | 34 |
| Şekil 10: | Ön hazırlık alt menüsü..... | 35 |
| Şekil 11: | Kullanıcı tanımlı Hedef pozisyonlar | 38 |
| Şekil 12: | Ölçüm protokolü | 40 |
| Şekil 13: | Ölçüm alt menüsü..... | 41 |
| Şekil 14: | Ölçüm protokolü | 42 |
| Şekil 15: | Ölçmeye Başla | 43 |
| Şekil 16: | Kaydettikten sonra Dğrİndirmeyi başlat | 44 |
| Şekil 17: | Değerlendirme fonksiyonu..... | 48 |
| Şekil 18: | Değerlendirme fonksiyonunda Grafik ekranı..... | 50 |
| Şekil 19: | Değerlendirme fonksiyonunda Protokol ekranı..... | 52 |
| Şekil 20: | Değerlendirme fonksiyonunda İşlenmeyen veriler ekranı..... | 53 |
| Şekil 21: | Karakteristik veri örneği..... | 55 |
| Şekil 22: | NC dengeleme tablosu diyaloğu..... | 56 |
| Şekil 23: | NC dengeleme tablosu diyaloğu..... | 58 |
| Şekil 24: | Karşılaştır fonksiyonu..... | 62 |
| Şekil 25: | Karşılaştır fonksiyonunda Grafik ekranı..... | 63 |
| Şekil 26: | Karşılaştır fonksiyonunda Protokol ekranı..... | 65 |
| Şekil 27: | Karşılaştır fonksiyonunda İşlenmeyen veriler ekranı..... | 66 |
| Şekil 28: | Bölme tamburunun takılması..... | 70 |
| Şekil 29: | RVM 4280 Yapı asistanı | 71 |
| Şekil 30: | Düzeltilme değerleri örneği..... | 73 |

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

