



HEIDENHAIN



POSITIP 8000

İşletim kılavuzu
Frezeleme

Pozisyon göstergesi
Aygıt yazılımı sürümü 1252216.1.5.x

Dokümantasyonun yapısına ilişkin bilgiler

Bu dokümantasyon üç ana bölümden oluşmaktadır:

Parça	Bölüm
I Genel bilgiler	
Bu bölümde, cihazla temas eden herkesin okuması gereken genel bilgiler bulacaksınız.	■ "Temel bilgiler", Sayfa 7 ■ "Güvenlik", Sayfa 14 ■ "Genel kullanım", Sayfa 18
II OEM ve kurulumla ilişkin bilgiler	
Bu bölümde, cihazın kurulumu, işleme alınması ve ayarlanmasıyla ilgili bilgileri bulabilirsiniz.	■ "Taşıma ve depolama", Sayfa 56 ■ "Montaj", Sayfa 61 ■ "Kurulum", Sayfa 67 ■ "İşleme alma", Sayfa 79 ■ "Ayarlama", Sayfa 156 ■ "Dosya yönetimi", Sayfa 176 ■ "Ayarlar", Sayfa 183 ■ "Servis ve bakım", Sayfa 204 ■ "Sökme ve imha etme", Sayfa 216 ■ "Teknik veriler", Sayfa 218
III Operatör bilgileri	
Bu bölümde cihazın nasıl çalıştırılacağı hakkında bilgiler bulabilirsiniz. Bu kısım, cihazla günlük işlerinizde size eşlik eder.	■ "Elle işletim", Sayfa 229 ■ "MDI işletimi", Sayfa 242 ■ "Program akışı ", Sayfa 258 ■ "Programlama ", Sayfa 266 ■ "Uygulamaörneği", Sayfa 283 ■ "Yapılması gerekenler...", Sayfa 301
Ek	■ "İndeks", Sayfa 307 ■ "Resim listesi", Sayfa 310



Genel bilgiler

Genel bakış

Dokümantasyonun bu bölümü; OEM, kurulum ve operatörle ilgili genel bilgiler içerir.

İçindekiler

1	Temel bilgiler.....	7
1.1	Genel bakış.....	8
1.2	Ürün ile ilgili bilgiler.....	8
1.3	Yeni ve değiştirilmiş fonksiyonlara genel bakış.....	8
1.4	Ürünün deneme yazılımı.....	9
1.5	Ürün dokümantasyonu.....	9
1.5.1	Dokümantasyonun geçerliliği.....	9
1.5.2	Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler.....	10
1.5.3	Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi.....	11
1.6	Bu kılavuz hakkında.....	11
1.6.1	Belge tipi.....	11
1.6.2	Kılavuzun hedef grupları.....	11
1.6.3	Kullanıcı tiplerine göre hedef gruplar.....	12
1.6.4	Kullanılan uyarılar.....	12
1.6.5	Koyu renkli metinler.....	13
2	Güvenlik.....	14
2.1	Genel bakış.....	15
2.2	Genel güvenlik tedbirleri.....	15
2.3	Amaca uygun kullanım.....	15
2.4	Amaca aykırı kullanım.....	15
2.5	Personelin nitelikleri.....	15
2.6	İşletmeci yükümlülükleri.....	16
2.7	Genel güvenlik uyarıları.....	16
2.7.1	Cihazdaki semboller.....	17
2.7.2	Elektrik ile ilgili güvenlik uyarıları.....	17
3	Genel kullanım.....	18
3.1	Genel bakış.....	19
3.2	Giriş cihazları ve dokunmatik ekran ile kullanım.....	19
3.2.1	Dokunmatik ekran ve giriş cihazları.....	19
3.2.2	Hareketler ve maus aksiyonları.....	19
3.3	Genel kumanda elemanları ve fonksiyonları.....	21
3.4	POSITIP 8000 Açma ve kapama.....	23
3.4.1	POSITIP 8000 açma.....	23
3.4.2	Enerji tasarruf modu aktifleştirme ve devre dışı bırakma.....	23
3.4.3	POSITIP 8000 Kapama.....	24
3.5	Kullanıcı girişi ve çıkışı.....	24
3.5.1	Kullanıcı girişi.....	25
3.5.2	Kullanıcı oturumu kapatma.....	25
3.6	Dil ayarlama.....	26
3.7	Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması.....	26
3.8	Kullanıcı arayüzü.....	27
3.8.1	Açma sonrasında kullanıcı arayüzü.....	27
3.8.2	Kullanıcı arayüzünün ana menüsü.....	28
3.8.3	Elle işletim menüsü.....	30
3.8.4	MDI işletimi menüsü.....	31
3.8.5	Program akışı menüsü.....	33
3.8.6	Programlama menüsü.....	34

3.8.7	Dosya yönetimi menüsü.....	36
3.8.8	Kullanıcı girişi menüsü.....	37
3.8.9	Ayarlar menüsü.....	38
3.8.10	Kapama menüsü.....	39
3.9	Pozisyon göstergesi.....	40
3.9.1	Pozisyon göstergesi kumanda elemanları.....	40
3.9.2	Pozisyon göstergesi fonksiyonları.....	41
3.10	Durum çubuğu.....	42
3.10.1	Durum çubuğunun kumanda elemanları.....	42
3.10.2	Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması.....	43
3.10.3	Kronometre.....	45
3.10.4	Hesaplayıcı.....	45
3.10.5	Besleme değerinin belirlenmesi.....	45
3.10.6	Adım ölçüsü girme ve etkinleştirme.....	46
3.10.7	Elle işletimdeki ek fonksiyonlar.....	46
3.11	OEM çubuğu.....	46
3.11.1	OEM menüsü kumanda elemanları.....	47
3.11.2	OEM menüsü fonksiyonlarını açma.....	47
3.12	Mesajlar ve sesli geri bildirim.....	48
3.12.1	Mesajlar.....	48
3.12.2	Asistan.....	50
3.12.3	Sesli geri bildirim.....	50

1

Temel bilgiler

1.1 Genel bakış

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

1.2 Ürün ile ilgili bilgiler

Ürün tanımı	Kimlik	Aygıt yazılımı sürümü	İndeks
POSITIP 8000	1089176-xx, 1089177-xx	1252216.1.5.x	---

Tip levhası cihazın arka tarafında bulunur.

Örnek:



- 1 Ürün tanımı
- 2 İndeks
- 3 Ürün kimliği/kimlik numarası (kimlik)

1.3 Yeni ve değiştirilmiş fonksiyonlara genel bakış

Bu belge, yeni ve değiştirilmiş fonksiyonlara veya 1252216.1.5.x sürümünün ayarlarına kısa bir genel bakış sunar.

Kimlik numarası 1089176-xx olan cihazlar için mil devir sayısı

Bu sürüm ile, kimlik numarası 1089176-xx olan cihazlar da ölçüm cihazı girişi aracılığıyla bir milin devir sayısını görüntüleyebilir.

Diğer bilgiler: "Mili yapılandırma", Sayfa 127

Ölçüm çubuğu çapının kalibrasyonu

Bu sürüm, bir ölçüm çubuğu çapını kalibre etmek için yeni bir kalibrasyon prosedürü sunar.

Diğer bilgiler: "Tarama sisteminin yapılandırılması", Sayfa 90

Tümce tipi

Ön koşul: yazılım seçeneği NC1; NC kontrollü Z eksen

Artık yeni bir derin delme tümce tipi oluşturmak mümkündür. Bu yeni tümce tipi, özellikle talaş kırma ve talaş taşımayı sağlamak için daha derin delikler açmak için uygundur.

Dijital çıkış yoluyla merkezi tahriki kontrol etme

Merkezi tahrikli makinelerde artık bir eksenin bağlama işlemini dijital çıkış üzerinden tetiklemek mümkündür.

Diğer bilgiler: "Merkezi tahrik kullanılırken özel ayarlar", Sayfa 116

NC eksenlerine erişim yanıt süreleri

Artık bir eksene erişimi gecikmeli olarak ayarlamak mümkündür [ör. yavaş hareket (JOG) tuşlarını kullanarak]. Kontrol edilen tüm eksenler daha sonra ayarlanan sürede geciktirilir.

Diğer bilgiler: "Çıkışlar", Sayfa 113

Delme tümce tipi için isteğe bağlı X ve Y parametreleri

Artık girişi tamamlamak için parametrelerden yalnızca biri girilebilir.

Diğer bilgiler: "Delme", Sayfa 246

1.4 Ürünün deneme yazılımı

POSITIP 8000 demosu, cihazdan bağımsız olarak bilgisayara yükleyebileceğiniz bir yazılımdır. POSITIP 8000 demosu yardımıyla cihaz fonksiyonlarını öğrenebilir, test edebilir veya uygulayabilirsiniz.

Yazılımın güncel sürümünü buradan indirebilirsiniz: www.heidenhain.de



HEIDENHAIN portalından kurulum dosyasını indirmek için ilgili ürünün dizinindeki **Software** portal klasörüne erişim yetkinizin mevcut olması gerekir.

Software portal klasörüne erişim yetkisine sahip değilseniz HEIDENHAIN sorumlunuzdan erişim yetkisi talep edebilirsiniz.

1.5 Ürün dokümantasyonu

1.5.1 Dokümantasyonun geçerliliği

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

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

Diğer bilgiler: "Cihaz bilgileri", Sayfa 185

- > Tanım numaraları, indeksler ve aygıt yazılımı versiyonları uyuşuyorsa dokümantasyon geçerlidir.



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

1.5.2 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 gerekiyorsa kurulum kılavuzunda 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. Dokümantasyonun diğer tüm içeriklerin geçerliliği korunur.
Kurulum kılavuzu	İşbu kurulum kılavuzu, cihazın usulüne uygun olarak monte edilmesi ve kurulması için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. İşletim kılavuzundan bir alıntı olan kurulum kılavuzu tüm teslimatların kapsamında yer alır. Kurulum kılavuzu okunması gereken belgeler arasında ikinci önceliğe sahiptir.
İşletim kılavuzu	İşbu işletim kılavuzu, cihazın usulüne amacına uygun kullanımı için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. İşletim kılavuzu, cihaz ile birlikte teslim edilen bellek ortamında yer alır ve www.heidenhain.com adresindeki indirme alanından da indirilebilir. Cihaz işleme alınmadan önce işletim kılavuzu okunmalıdır. İşletim kılavuzu okunması gereken belgeler arasında üçüncü önceliğe sahiptir.
Kullanıcı el kitabı	Kullanıcı el kitabı, deneme yazılımının bir bilgisayara kurulması ve uygun şekilde kullanılması için gereken tüm bilgileri içerir. Kullanıcı el kitabı, deneme yazılımının kurulum klasöründe bulunur ve www.heidenhain.com adresindeki indirme alanından indirilebilir.

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

1.5.3 Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi

Kılavuz, çalışma yerinin yakınında muhafaza edilmeli ve her zaman tüm personelin kullanımına hazır bulundurulmalıdır. İşletmeci, personeli 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 sahiplerine devredilmesi gerekir:

- Ek (cihaz ile birlikte teslim edilmişse)
- Kurulum kılavuzu
- İşletim kılavuzu

1.6 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz, cihazın usulüne uygun olarak işletilmesi için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir.

1.6.1 Belge tipi

İşletim kılavuzu

Bu kılavuz, ürüne ait **işletim kılavuzudur**.

İşletim kılavuzu

- ürün yaşam döngüsüne ilişkindir
- ürünün usulüne uygun ve gerektiği gibi çalıştırılması için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içerir

1.6.2 Kılavuzun hedef grupları

Bu kılavuz, aşağıdaki işlerden herhangi birini yapmakla yükümlü olan herkes tarafından okunmalı ve dikkate alınmalıdır:

- Montaj
- Kurulum
- İşletime alma ve yapılandırma
- Kullanım
- Servis, temizlik ve bakım
- Arıza giderme
- Sökme ve imha etme

1.6.3 Kullanıcı tiplerine göre hedef gruplar

Bu kılavuzun hedef grupları, cihazı kullanan farklı kullanıcı tipleri ve kullanıcı tiplerine ait yetkiler temel alınarak belirlenmiştir.

Cihaz aşağıdaki kullanıcı tiplerine yöneliktir:

OEM kullanıcısı

OEM (Original Equipment Manufacturer - Orijinal Ekipman Üreticisi) kullanıcısı en yüksek yetki kademesine sahiptir. Bu kullanıcı, cihazın donanım yapılandırmasını (ör. ölçüm cihazlarının ve sensörlerin bağlanması) gerçekleştirebilir. Bu kullanıcı, **Setup** ve **Operator** tipindeki kullanıcıları oluşturabilir ve **Setup** ile **Operator** tipindeki kullanıcıları yapılandırabilir. **OEM** kullanıcısı çoğaltılamaz veya silinemez. Otomatik olarak oturum açamaz.

Kullanıcı Setup

Setup kullanıcısı, kullanım yerindeki kullanım için cihazı yapılandırır. **Operator** tipinde kullanıcıları oluşturabilir. **Setup** kullanıcısı çoğaltılamaz veya silinemez. Otomatik olarak oturum açamaz.

Kullanıcı Operator

Operator kullanıcısı, cihazın temel fonksiyonlarını gerçekleştirme yetkisine sahiptir. **Operator** tipindeki bir kullanıcı ör. kendi adını veya dilini değiştirebilir ancak başka kullanıcılar oluşturamaz. **Operator** grubundaki bir kullanıcının oturumu cihaz açıldığı anda otomatik olarak açılabilir.

1.6.4 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 , nesneler 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 simgesi **makineye bağlı** bir fonksiyonu temsil eder.
Açıklanan fonksiyon makineye bağlıdır, ör.:
■ Makinenizde gerekli bir yazılım veya donanım seçeneği vardır
■ Fonksiyonların davranışı, makinenin yapılandırılabilir ayarlarına bağlıdır



Kitap sembolü bir **çapraz referans** belirtir.
Çapraz referans, makine üreticinizin veya üçüncü taraf sağlayıcının belgeleri gibi harici belgelere yönlendirir.

1.6.5 Koyu renkli metinler

Bu kılavuzda aşağıdaki koyu renkli metinler kullanılmaktadır:

Gösterim	Anlamı
▶ ... > ...	bir işlem adımını ve o işlemin sonucunu tanımlar Örnek: ▶ OK öğesine dokunun > Mesaj kapatılır.
■ ... ■ ...	bir sayımı tanımlar Örnek: ■ Arayüz TTL ■ Arayüz EnDat ■ ...
kalın	menüleri, göstergeleri ve butonları gösterir Örnek: ▶ Kapat öğesine dokunun > İşletim sistemi kapatılır. ▶ Cihazı şebeke şalterinden kapatın

2

Güvenlik

2.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın usulüne uygun şekilde 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

POSITIP 8000 ürün serisindeki cihazlar, manuel olarak kullanılan takım tezgahlarında işleme yönelik üstün nitelikli dijital pozisyon göstergeleridir. POSITIP 8000 ürün serisindeki cihazlar, uzunluk ölçüm cihazları ve açı ölçüm cihazları ile birlikte kullanıldığında birkaç eksen üzerindeki aletin konumuna ilişkin bilgi verir ve takım tezgahının kullanımına yönelik çeşitli fonksiyonlar sunar.

POSITIP 8000 NC1 yazılım seçeneği ile bir malzemenin üretimi otomatikleştirilebilir.

Bu ürün serisindeki cihazlar

- sadece ticari uygulamalarda ve endüstriyel ortamda kullanılabilir
- amaca uygun kullanım için uygun bir ayağa veya tutucuya monte edilmiş olmalıdır
- kapalı alanlarda ve nem, kir, yağ ile yağlama maddelerine teknik verilerdeki bilgilere uygun şekilde kullanım için öngörülmüştür



Cihazlar, çeşitli üreticilere ait birçok çevre birimi cihazlarının kullanımını destekler. HEIDENHAIN, bu cihazların amacına ve usulüne uygun şekilde kullanılmasına ilişkin bir açıklama yapamamaktadır. İlgili dokümantasyonlarda amaca uygun kullanıma dair yer alan bilgiler dikkate alınmalıdır.

2.4 Amaca aykırı kullanım

POSITIP 8000 ürün serisindeki tüm cihazlarda özellikle aşağıdaki uygulamalara izin verilmez:

- "Teknik veriler" uyarınca işletim koşulları dışında kullanım ve depolama
- Açık havada kullanım
- Patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanım
- POSITIP 8000 ürün serisindeki cihazların bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanılması

2.5 Personelin nitelikleri

Montaj, kurulum, kullanım, servis, bakım ve sökme işlemlerinden sorumlu personelin, bu işler için uygun niteliklere sahip olması ve cihaza ve bağlı çevre birimine ait dokümantasyonların yardımıyla yeterli seviyede bilgi edinmiş olması gerekir.

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

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

Operatör

Operatör, amaca uygun kullanım kapsamında cihazı kullanır ve kumanda eder. İşletmeci tarafından özel görevler ve amaca aykırı kullanım sonucunda meydana gelebilecek olan tehlikeler hakkında bilgilendirilir.

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.



Cihaz, çeşitli üreticilerin birçok çevre birimi cihazının kullanımını desteklemektedir. HEIDENHAIN bu cihazlarla ilgili güvenlik uyarıları hakkında herhangi bir açıklama yapamamaktadır. İlgili dokümantasyonlarda yer alan güvenlik uyarıları hakkındaki bilgiler dikkate alınmalıdır. Dokümantasyonların mevcut olmaması halinde üreticiden talep edilmeleri gerekir.

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

2.7.1 Cihazdaki semboller

Cihaz aşağıdaki sembollerle işaretlenmiştir:

Sembol	Anlamı
	Cihazı bağlamadan önce elektrik ve şebeke bağlantısına yönelik güvenlik uyarılarını dikkate alın.
	IEC/EN 60204-1 uyarınca fonksiyonel topraklama bağlantısı. Kurulumu yönelik uyarıları dikkate alın.
	Ürün mührü. Ürün mührünün kırılması ve çıkarılması garanti ve güvenceyi geçersiz kılar.

2.7.2 Elektrik ile ilgili güvenlik uyarıları

⚠ UYARI

Cihazın açılması esnasında gerilim ileten parçalarla tehlikeli bir temas oluşabilir!

Bunun sonucunda elektrik çarpması, yanmalar veya ölüm meydana gelebilir.

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

⚠ UYARI

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

Bunun sonucunda elektrik çarpması, yanmalar veya ölüm meydana gelebilir.

- ▶ 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 üretilmiş kablo ve soketler kullanın
- ▶ Hasarlı elektrik yapı parçalarının derhal üretici tarafından değiştirilmesini sağlayın
- ▶ Cihazın kablo ve bağlantı yuvalarını düzenli olarak kontrol edin. Gevşek bağlantılar veya yanmış kablolar gibi eksiklikleri hemen giderin

BİLGİ

İç cihaz parçaları hasar görebilir!

Cihazın içini açarsanız garanti ve güvence hakları geçerliliğini kaybeder.

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

3

Genel kullanım

3.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazının temel fonksiyonlarının yanı sıra kullanıcı arayüzü ve kumanda elemanları açıklanmaktadır.

3.2 Giriş cihazları ve dokunmatik ekran ile kullanım

3.2.1 Dokunmatik ekran ve giriş cihazları

cihazının kullanıcı arayüzündeki kumanda elemanlarının kullanımı dokunmatik ekran üzerinden veya bağlı bir USB fare ile gerçekleştirilir.

Veri girişi yapmak için dokunmatik ekranın ekran klavyesini veya bağlı bir USB klavyeyi kullanabilirsiniz.

BİLGİ

Nemlenirse veya suyla temas ederse dokunmatik ekran arızalanabilir!

Nem veya su dokunmatik ekranın fonksiyonunu olumsuz yönde etkileyebilir.

- Dokunmatik ekranı neme veya suyla temas etmeye karşı koruyun

Diğer bilgiler: "Cihaz verileri", Sayfa 219

3.2.2 Hareketler ve maus aksiyonları

Kullanıcı arayüzünün kumanda elemanlarını etkinleştirmek, değiştirmek veya hareket ettirmek için cihazının dokunmatik ekranını veya bir fare kullanabilirsiniz. Dokunmatik ekranın ve farenin kullanımı hareketler ile gerçekleştirilir.



Dokunmatik ekran kullanımı ile ilgili hareketler, maus kullanımı ile ilgili hareketlerden farklı olabilir.

Dokunmatik ekran ve maus kullanımı ile ilgili hareketlerde farklılıklar ortaya çıkarsa bu kılavuz her iki kullanım seçeneğini alternatif işlem adımı olarak açıklamaktadır.

Dokunmatik ekran ve maus kullanımı ile ilgili alternatif işlem adımları aşağıdaki sembollerle gösterilmektedir:



Dokunmatik ekran ile kullanım



Maus ile kullanım

Aşağıdaki genel bakış dokunmatik ekranın ve farenin kullanımı ile ilgili farklı hareketleri açıklamaktadır:

Dokunmak



Dokunmatik ekrana kısa süreli dokunuşları tanımlar



Sol maus tuşuna bir defa basmayı tanımlar

Dokunmak aşağıdaki eylemleri gerçekleştirir

- Menülerin, elemanların ve parametrelerin seçilmesi
- İşaretlerin ekran klavyesiyle girilmesi
- Diyaloğun kapatılması

Tutmak

Dokunmatik ekrana uzun süreli dokunmayı tanımlar

Sol maus tuşuna bir defa basmayı ve ardından basılı tutmayı tanımlar

Tutmak aşağıdaki eylemleri gerçekleştirir

- Giriş alanlarında artı ve eksi butonlu değerleri hızla değiştirme

Sürüklemek

Asgari olarak hareketin başlangıç noktasının açıkça tanımlanmış olması durumunda, bir parmağın dokunmatik ekran üzerindeki herhangi bir hareketini tanımlar



Aynı anda hareket ettirilerek sol maus tuşuna basılması ve basılı tutulmasını tanımlar; asgari olarak hareketin başlama noktası belirgin şekilde tanımlanmıştır

Sürüklemek aşağıdaki eylemleri gerçekleştirir

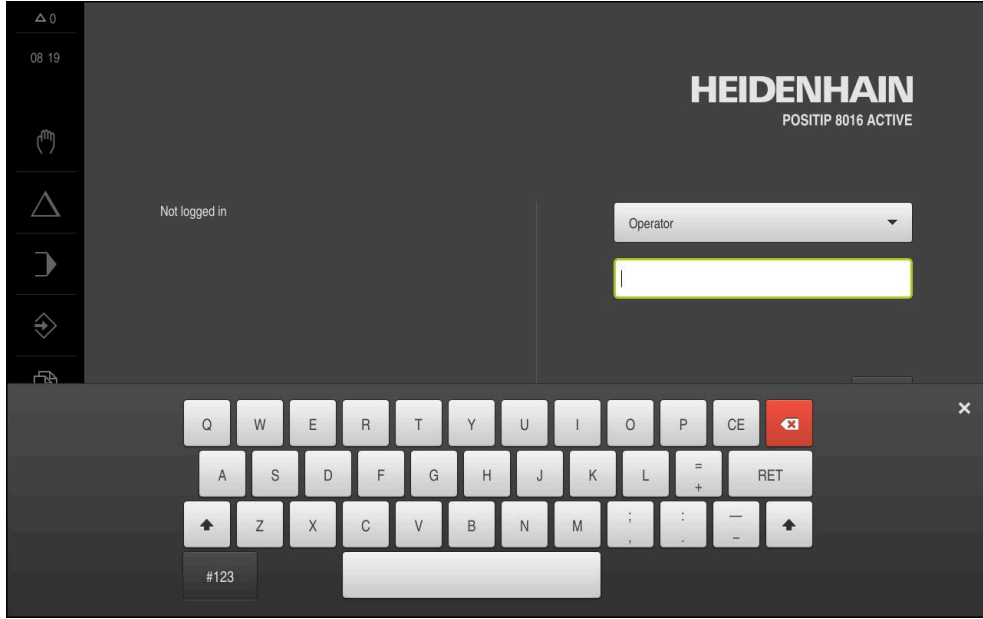
- Listelerin ve metinlerin yukarı veya aşağı kaydırılması

3.3 Genel kumanda elemanları ve fonksiyonları

Aşağıdaki kumanda elemanları dokunmatik ekran veya giriş cihazları üzerinden kullanımı ve konfigürasyonu sağlar.

Ekran klavyesi

Kullanıcı arayüzünün giriş alanlarına metin girmek için ekran klavyesini kullanın. Giriş alanına göre sayısal veya alfasayısal ekran klavyesi gösterilir.

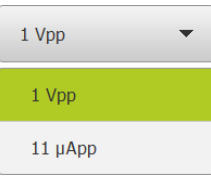


Şekil 1: Ekran klavyesi

Ekran klavyesini kullanma

- ▶ Değerleri girmek için bir giriş alanına dokunun
- > Giriş alanı vurgulanır.
- > Ekran klavyesi gösterilir.
- ▶ Metin veya sayıları girin
- > Giriş doğru ve eksiksiz olduğunda, gerekirse yeşil bir onay işareti görüntülenir.
- > Eksik giriş yapılması veya hatalı değer girilmesi durumunda gerekirse kırmızı bir ünlem işareti görüntülenir. Giriş bu durumda tamamlanamaz.
- ▶ Değerleri kabul etmek için girişi **RET** ile onaylayın
- > Değerler görüntülenir.
- > Ekran klavyesi gizlenir.

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Artı ve eksi butonlu giriş alanları Sayı değerinin her iki tarafında bulunan artı + ve eksi - butonlarıyla sayı değerlerini uyarlayabilirsiniz. ▶ İstenen değer görüntülenene kadar + veya - butonuna dokunun ▶ Değeri hızlıca değiştirmek için + veya - butonlarını basılı tutun > Seçilen değer görüntülenir

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Değiştirici Değiştirici ile fonksiyonlar arasında geçiş yapabilirsiniz. ► İsteddiğiniz fonksiyona dokununuz > Etkinleştirilen fonksiyon yeşil olarak görüntülenir > Devre dışı bırakılan fonksiyon açık gri olarak görüntülenir
	Kaydırma tuşu Kaydırma tuşuyla bir fonksiyonu etkinleştirir veya devre dışı bırakırsınız. ► Kaydırma tuşunu istenen pozisyona kaydırınız veya ► Kaydırma tuşuna dokununuz > Fonksiyon etkinleştirilir veya devre dışı bırakılır
	Açılır liste Açılır listenin butonları aşağıyı gösteren bir üçgen ile işaretlenmiştir. ► Butona dokununuz > Açılır liste açılır > Etkin olan giriş yeşil olarak işaretlenir ► İsteddiğiniz girişe dokununuz > İstenilen giriş kabul edilir
Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Geri al Buton son adımı geri alır. Önceden tamamlanmış işlemler geri alınamaz. ► Geri al seçeneğine dokununuz > Son adım geri alınır.
	Ekle ► Başka bir eleman eklemek için Ekle seçeneğine dokununuz > Yeni eleman eklenir.
	Kapat ► Bir diyalogu kapatmak için Kapat seçeneğine dokununuz
	Onayla ► Bir eylemi tamamlamak için Onayla seçeneğine dokununuz
	Geri ► Menü yapısında bir üst düzeye geri dönmek için Geri üzerine dokununuz

3.4 POSITIP 8000 Açma ve kapama

3.4.1 POSITIP 8000 açma



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

Diğer bilgiler: "İşleme alma", Sayfa 79

- ▶ Cihazı şebeke şalterinden açın
Şebeke şalteri cihazın arka tarafında bulunmaktadır
- ▶ Cihaz yeniden başlatılıyor. Bu işlem biraz zaman alabilir.
- ▶ Otomatik kullanıcı girişi aktifleştirilmişse ve son kullanıcı olarak **Operator** tipi bir kullanıcı giriş yapmış ise kullanıcı arayüzü **Elle işletim** menüsünde görüntülenir.
- ▶ Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse **Kullanıcı girişi** menüsü ekrana gelir.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı girişi ve çıkışı", Sayfa 24

3.4.2 Enerji tasarruf modu aktifleştirme ve devre dışı bırakma

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

Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi



- ▶ Ana menüde **Kapama** seçeneğine dokunun



- ▶ **Enerji tasarruf modu** seçeneğine dokunun
- ▶ Ekran kapanır.

Enerji tasarruf modunun devre dışı bırakılması



- ▶ Dokunmatik ekranın istediğiniz konumuna dokunun
- ▶ Alt kenarda bir ok belirir.
- ▶ Oku yukarı doğru sürükleyin
- ▶ Ekran açılır ve son görüntülenen kullanıcı arabirimi gösterilir.

3.4.3 POSITIP 8000 Kapama

BİLGİ	
İşletim sisteminde hasar meydana geldi!	
Cihaz, kapatıldığı esnada akım kaynağından ayrılırsa cihazın işletim sistemi hasar görebilir.	
▶	Cihazı Kapama menüsü üzerinden kapatın
▶	Cihazı açık olduğu sürece akım kaynağından ayırmayın
▶	Cihazı ancak sistemden kapattıktan sonra şebeke şalterinden kapatın



- ▶ Ana menüde **Kapama** seçeneğine dokununuz



- ▶ **Kapat** seçeneğine dokununuz
- ▶ İşletim sistemi kapatılır.
- ▶ Ekranda şu mesaj görüntülenene kadar bekleyin:
Cihazı şimdi kapatabilirsiniz.
- ▶ Cihazı şebeke şalterinden kapatın

3.5 Kullanıcı girişi ve çıkışı

Kullanıcı girişi menüsünde, cihaz üzerinde kullanıcı olarak oturum açıp kapatabilirsiniz.

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.



Cihaz, kullanıcı tarafından kapsamlı veya sınırlı bir şekilde yönetilmeyi veya kumanda edilmeyi belirleyen erişim seviyeleri üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

3.5.1 Kullanıcı girişi



- Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokunun
- Açılır listeden bir kullanıcı seçin
- **Şifre** giriş alanına dokunun
- Kullanıcının şifresini girin

Kullanıcı	Varsayılan parola	Hedef grup
OEM	oem	İşletime alma görevlisi, makine üreticisi
Setup	setup	Kurulumu yapan kişi, sistem yapılandırma görevlisi
Operator	operator	Operatör

Diğer bilgiler: "Uygulama örneği için oturum açma", Sayfa 285



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



- Girişi **RET** ile onaylayın
- **Oturum Aç** seçeneğine dokunun
- Kullanıcı oturumu açılır ve menüsü **Elle işletim** menüsü gösterilir.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı tiplerine göre hedef gruplar", Sayfa 12

3.5.2 Kullanıcı oturumu kapatma



- Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokunun
- **Oturumu Kapat** ögesine dokunun
- Kullanıcının oturumu kapatılır.
- Ana menünün tüm fonksiyonları **Kapama** seçeneği haricinde devre dışı olur.
- Cihaz ancak bir kullanıcı giriş yaptıktan sonra tekrar kullanılabilir.

3.6 Dil ayarlama

Teslimat durumunda kullanıcı arayüzünün dili İngilizce'dir. Kullanıcı arayüzünü istediğiniz dile çevirebilirsiniz.



- Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- **Kullanıcı** öğesine dokunun
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir.
- Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, **Dil** açılır listesinde ilgili bayrakla gösterilir.
- **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü seçilen dilde görüntülenir.

3.7 Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması



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

Diğer bilgiler: "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98



EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.

Cihazda referans işareti araması devreye alınmışsa bir asistan, eksenlerin referans işaretlerinin aşılmasını talep eder.

- Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı referans işareti aramasından sonra referans sembolü artık yanıp sönmez

Diğer bilgiler: "Pozisyon göstergesi kumanda elemanları", Sayfa 40

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramanın açılması", Sayfa 139

3.8 Kullanıcı arayüzü



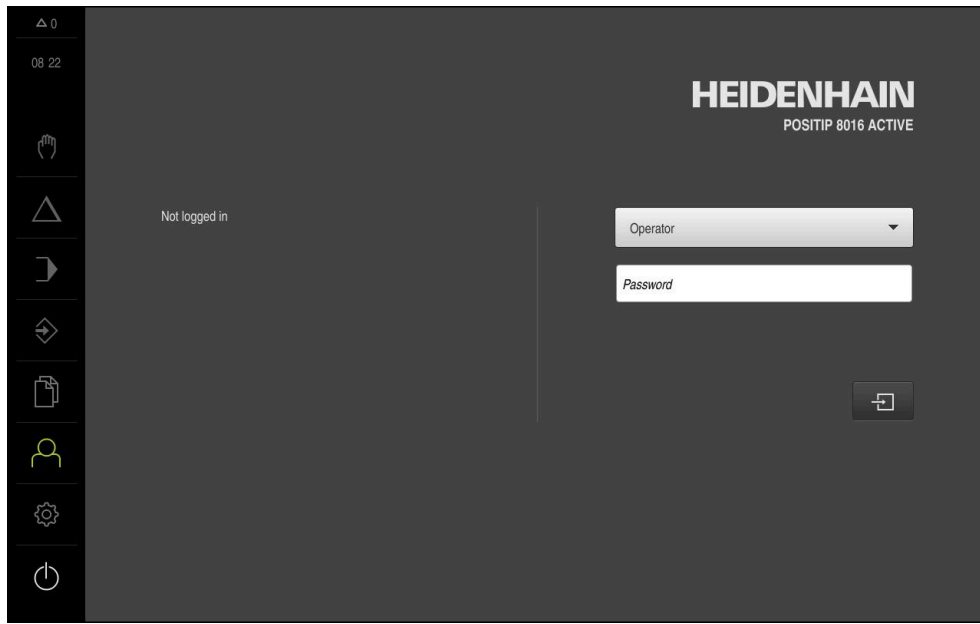
Cihazın farklı modelleri mevcuttur ve değişik donanımlar ile birlikte temin edilmesi mümkündür. Kullanıcı arayüzü ve fonksiyon kapsamı modele ve donanıma göre değişiklik gösterebilir.

3.8.1 Açma sonrasında kullanıcı arayüzü

Teslimat durumunda kullanıcı arayüzü

Gösterilen kullanıcı arayüzü, cihazların teslimat durumunu gösterir.

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



Şekil 2: Cihazın teslimat edildiği durumdaki kullanıcı arayüzü

Başlatma sonrasında kullanıcı arayüzü

En son **Operator** tipi bir kullanıcı, aktifleştirilmiş otomatik kullanıcı oturum açma ile oturum açmışsa cihaz, başlatma sonrasında **Elle işletim** menüsünü gösterir.

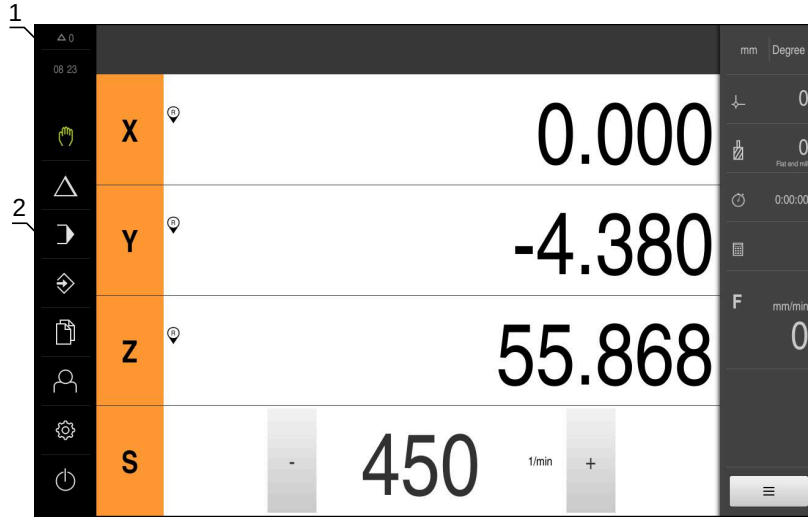
Diğer bilgiler: "Elle işletim menüsü", Sayfa 30

Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse cihaz, **Kullanıcı girişi** menüsünü açar.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı girişi menüsü", Sayfa 37

3.8.2 Kullanıcı arayüzünün ana menüsü

Kullanıcı arayüzü (elle işletimde)



Şekil 3: Kullanıcı arayüzü (elle işletimde)

- 1 Mesaj gösterge alanı, kapatılmamış olan mesajların saatini ve sayısını gösterir
- 2 Kumanda elemanları ile ana menü

Ana menü kumanda elemanları

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Mesaj Tüm mesajlara ve kapalı olmayan mesajların adedine ilişkin genel bakış Diğer bilgiler: "Mesajlar", Sayfa 48
	Elle işletim Makine eksenlerinin manuel konumlandırılması Diğer bilgiler: "Elle işletim menüsü", Sayfa 30
	MDI işletimi İstenen eksen hareketlerinin doğrudan girilmesi (Manual Data Input); kalan artık yol hesaplanır ve gösterilir Diğer bilgiler: "MDI işletimi menüsü", Sayfa 31
	Program akışı Önceden ayarlanan bir programın kullanıcı yönlendirmesi ile uygulanması Diğer bilgiler: "Program akışı menüsü", Sayfa 33
	Programlama Münferit programların oluşturulması ve yönetilmesi Diğer bilgiler: "Programlama menüsü", Sayfa 34
	Dosya yönetimi Cihaz üzerinde mevcut olan dosyaların yönetilmesi Diğer bilgiler: "Dosya yönetimi menüsü", Sayfa 36

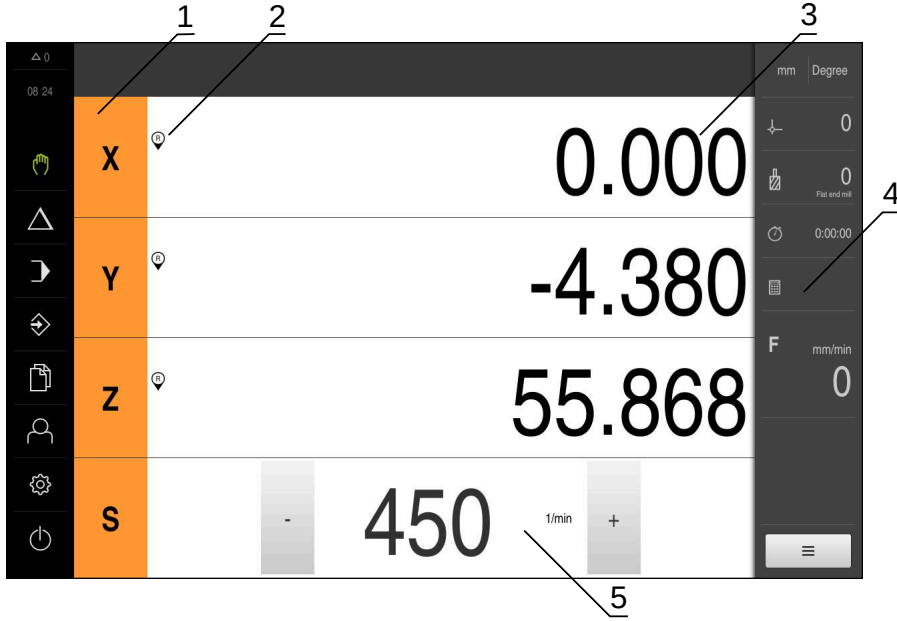
Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Kullanıcı girişi Kullanıcının oturum açması ve oturumu kapatması Diğer bilgiler: "Kullanıcı girişi menüsü", Sayfa 37
	 Gelişmiş yetkilere sahip (Setup veya OEM kullanıcı tipi) bir kullanıcı oturum açtığında dişli çark sembolü görüntülenir.
	Ayarlar Örneğin kullanıcıların oluşturulması, sensörlerin yapılandırılması veya aygıt yazılımının güncellenmesi gibi cihaz ayarları Diğer bilgiler: "Ayarlar menüsü", Sayfa 38
	Kapatma İşletim sisteminin kapatılması veya enerji tasarruf modunun aktifleştirilmesi Diğer bilgiler: "Kapama menüsü", Sayfa 39

3.8.3 Elle işletim menüsü

Çağrı



- Ana menüde **Elle işletim** üzerine dokunun
- Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.



Şekil 4: **Elle işletim** menüsü

- 1 Eksen tuşu
- 2 Referans
- 3 Pozisyon göstergesi
- 4 Durum çubuğu
- 5 Mil devir sayısı (takım tezgahı)

Elle işletim menüsü çalışma alanında makine eksenlerinde ölçülen konum değerlerini gösterir.

Durum çubuğunda ilave fonksiyonlar bulunur.

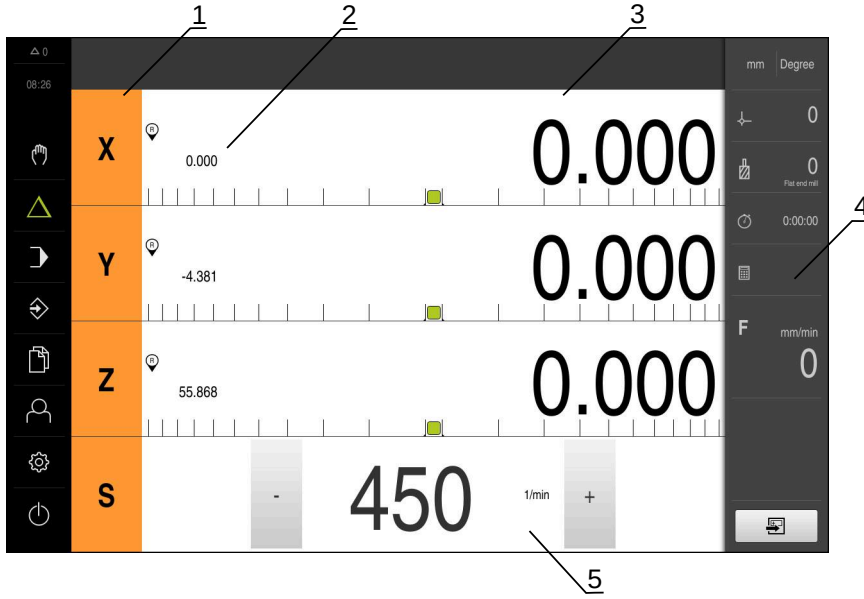
Diğer bilgiler: "Elle işletim", Sayfa 229

3.8.4 MDI işletimi menüsü

Çağrı



- Ana menüde **MDI işletimi** seçeneğine dokunun
- MDI işletiminin kullanıcı arayüzü görüntülenir.



Şekil 5: **MDI işletimi** menüsü

- 1 Eksen tuşu
- 2 Gerçek pozisyon
- 3 Kalan yol
- 4 Durum çubuğu
- 5 Mil devir sayısı (takım tezgahı)

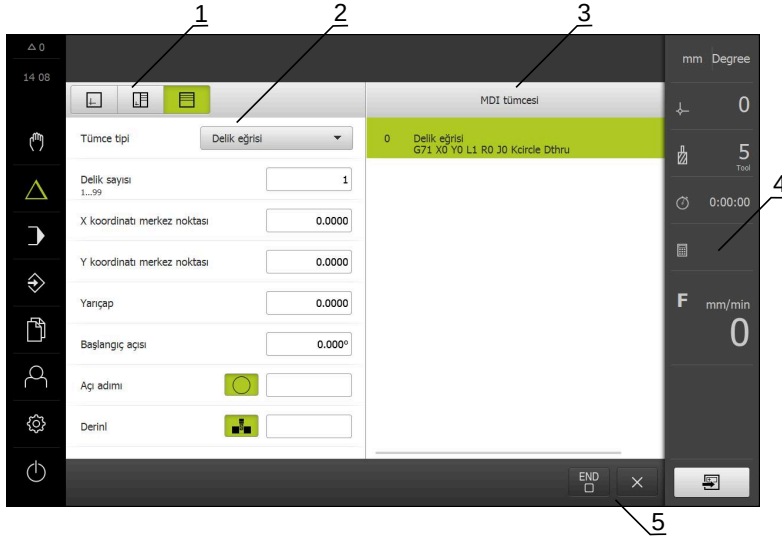
MDI tümcesi diyalogu



► Ana menüde **MDI işletimi** ögesine dokununuz



► Durum çubuğunda **Oluştur** ögesine dokununuz
 ► MDI işletiminin kullanıcı arayüzü görüntülenir.



Şekil 6: **MDI tümcesi** diyalogu

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Takım parametresi
- 3 MDI tümcesi
- 4 Durum çubuğu
- 5 Takım aletleri

MDI işletimi menüsü, istenilen eksen hareketlerinin doğrudan bildirilmesini sağlar (Manuel Veri Girişi). Burada hedef noktasına olan mesafe belirtilir, kalan artık yol hesaplanır ve görüntülenir.

Durum çubuğunda ilave ölçüm değerleri ve fonksiyonlar bulunur.

Diğer bilgiler: "MDI işletimi", Sayfa 242

3.8.5 Program akışı menüsü

Çağrı



- Ana menüde **Program akışı** öğesine dokununuz
- Program akışının kullanıcı arayüzü gösterilir.



Şekil 7: **Program akışı** menüsü

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Durum çubuğu
- 3 Program kumandası
- 4 Mil devir sayısı (takım tezgahı)
- 5 Program yönetimi

Program akışı menüsü, programlama işletim türünde daha önceden oluşturulan bir programın uygulanmasına olanak sağlar. Uygulama sırasında size, her bir program adımı boyunca asistan yardımıyla yönlendirme sağlanır.

Program akışı menüsünde, seçilen tümceyi görselleştiren bir simülasyon penceresi açabilirsiniz.

Durum çubuğunda ilave ölçüm değerleri ve fonksiyonlar bulunur.

Diğer bilgiler: "Program akışı ", Sayfa 258

3.8.6 Programlama menüsü

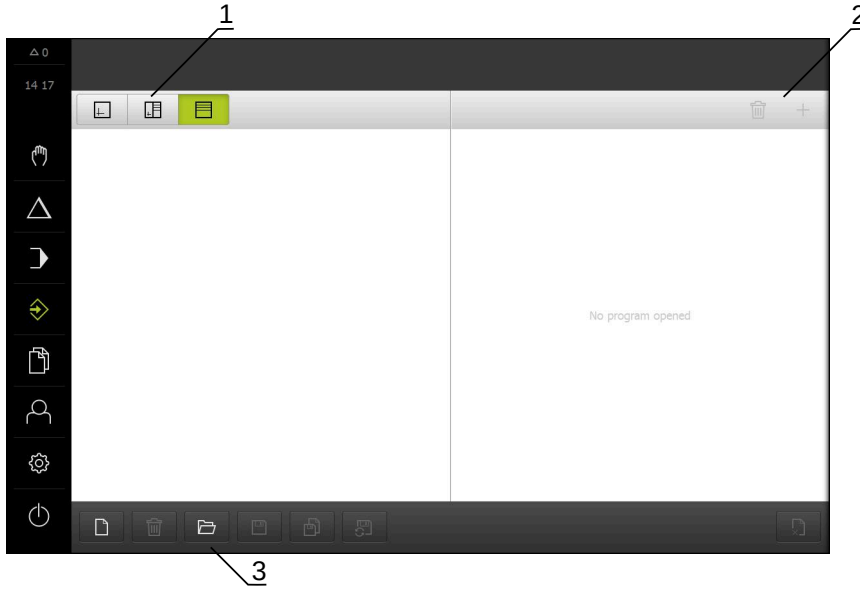
Çağrı



- Ana menüde **Programlama** seçeneğine dokunun
- Programlama için kullanıcı arayüzü gösterilir.



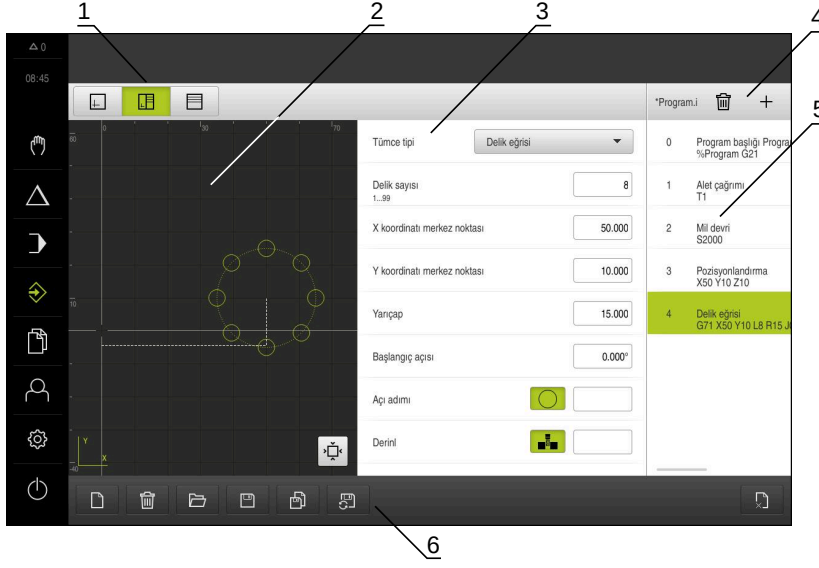
Durum çubuğu ve opsiyonel OEM çubuğu **Programlama** menüsünde bulunmaz.



Şekil 8: **Programlama** menüsü

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Araç çubuğu
- 3 Program yönetimi

İsteğe bağlı simülasyon penceresinde, seçilen bir tümcenin görselini görebilirsiniz.



Şekil 9: Açık simülasyon penceresi **Programlama** menüsü

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Simülasyon penceresi (isteğe bağlı)
- 3 Takım parametresi
- 4 Alet çubuğu
- 5 Program tümceleri
- 6 Program yönetimi

Programlama menüsü programların oluşturulmasını ve yönetilmesini sağlar. Bunun için münferit işlem adımlarını veya işlem örneklerini takım halinde tanımlayın. Birden fazla takımın bir dizisi, bir programı oluşturur.

Diğer bilgiler: "Programlama", Sayfa 266

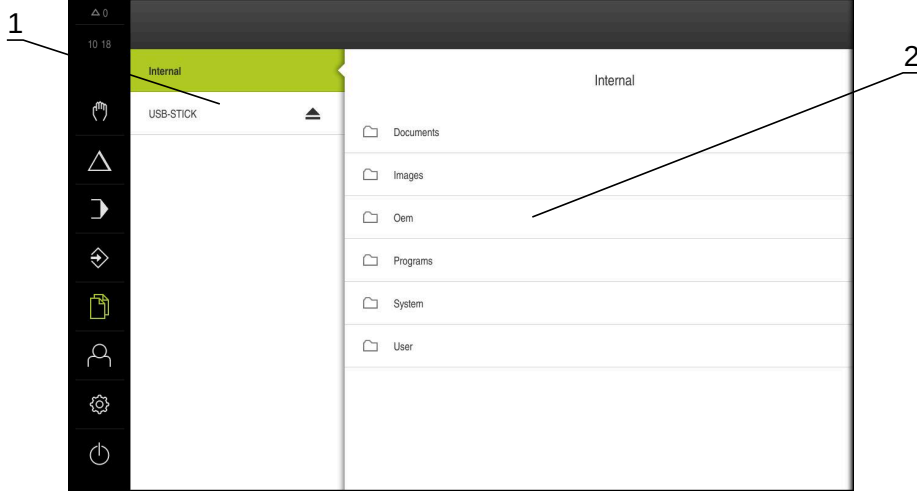
3.8.7 Dosya yönetimi menüsü

Çağrı



- Ana menüde **Dosya yönetimi** öğesine dokunun
- Dosya yönetimi için kullanıcı arayüzü görüntülenir

Kısa tanımlama



Şekil 10: **Dosya yönetimi** menüsü

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

Dosya yönetimi menüsünde, cihazının belleğinde saklanan dosyalara genel bir bakış görüntülenir.

Kayıt yerleri listesinde, olası bağlanmış USB yığınsal bellekler (FAT32 formatı) ve mevcut ağ sürücülerini görüntülenir. USB yığınsal bellekler ve ağ sürücülerini, ad veya sürücü tanımlamaları ile birlikte görüntülenir.

Diğer bilgiler: "Dosya yönetimi", Sayfa 176

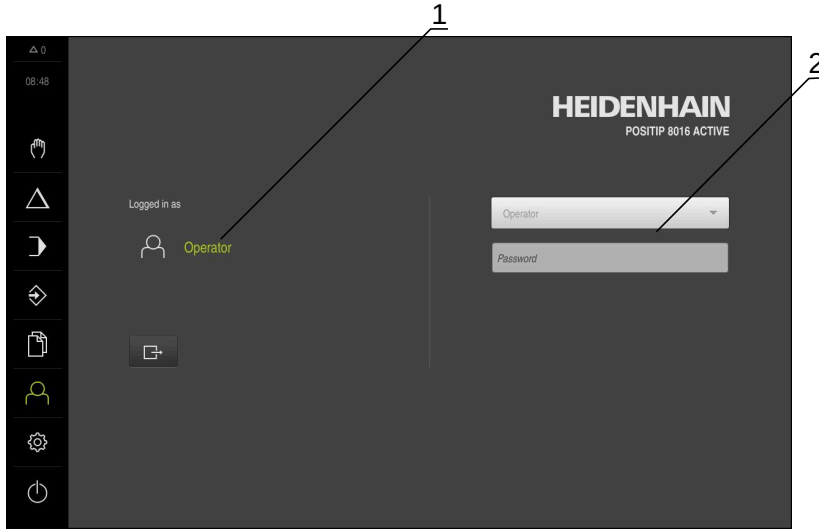
3.8.8 Kullanıcı girişi menüsü

Çağrı



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

Kısa tanım



Şekil 11: **Kullanıcı girişi** menüsü

- 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: "Kullanıcı girişi ve çıkışı", Sayfa 24

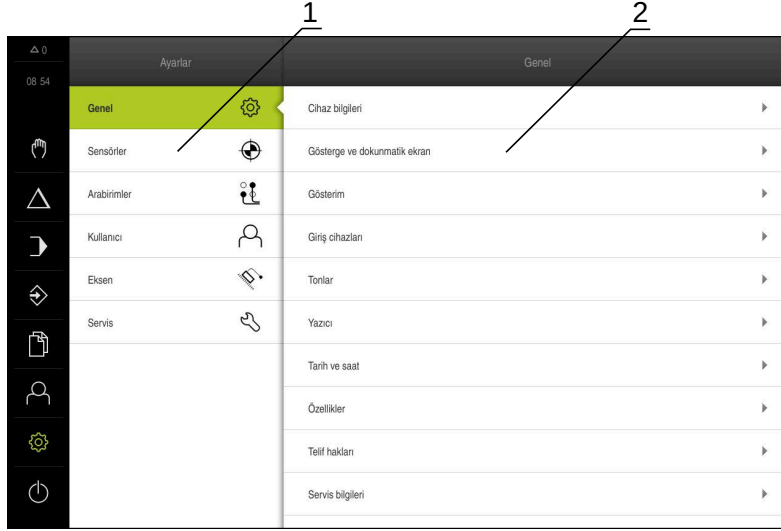
3.8.9 Ayarlar menüsü

Çağrı



- Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun
- Cihaz ayarları ile ilgili kullanıcı arayüzü gösterilir.

Kısa tanım



Şekil 12: **Ayarlar** menüsü

- 1 Ayar seçenekleri listesi
- 2 Ayar parametreleri listesi

Ayarlar menüsü, cihazın yapılandırmasıyla ilgili tüm seçenekleri görüntüler. Ayar parametreleriyle cihazınızı kullanım yerinin gerekliliklerine göre uyarlayabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Ayarlar", Sayfa 183



Cihaz, kullanıcı tarafından kapsamlı veya sınırlı bir şekilde yönetilmeyi veya kumanda edilmeyi belirleyen erişim seviyeleri üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

3.8.10 Kapama menüsü

Çağrı



- Ana menüde **Kapama** seçeneğine dokunun
- > İşletim sisteminin kapatılmasını, enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesini ve temizlik modunun etkinleştirilmesini sağlayan kumanda elemanları görüntülenir.

Kısa tanımlama

Kapama menüsü aşağıdaki seçenekleri gösterir:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Aşağıya hareket ettirin İşletim sistemini kapatır
	Enerji tasarruf modu Ekranı kapatır, işletim sistemini enerji tasarrufu moduna geçirir
	Temizlik modu Ekranı kapatır, işletim sistemi olduğu gibi çalışmaya devam eder

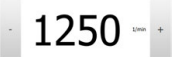
Diğer bilgiler: "POSITIP 8000 Açma ve kapama", Sayfa 23

Diğer bilgiler: "Ekranı temizleme", Sayfa 205

3.9 Pozisyon göstergesi

Pozisyon göstergesinde cihaz tarafından eksen pozisyonları ve varsa yapılandırılan eksenlere yönelik ilave bilgiler gösterilir.

3.9.1 Pozisyon göstergesi kumanda elemanları

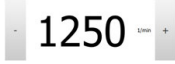
Sembol	Anlamı
	Eksen tuşu Eksen tuşu fonksiyonları: - Eksen tuşuna dokunma: Pozisyon değeri için giriş alanını (elle işletim) veya MDI tümcesi diyalogunu (MDI işletimi) açar - Eksen tuşunu basılı tutma: Güncel konum sıfır noktası olarak belirlenir - Eksen tuşunu sağa doğru çekme: Eksen için kullanılacak fonksiyonların mevcut olması halinde ilgili menüyü açar
	Referans işareti araması başarıyla gerçekleştirildi
	Referans işareti araması gerçekleştirilemedi veya referans işaretleri tespit edilemedi
	Seçilen dişli mili dişli kademesi Diğer bilgiler: "Dişli mili için dişli kademesinin ayarlanması", Sayfa 41
	Seçilen dişli kademesiyle mil devir sayısına ulaşamıyor ► Daha yüksek bir dişli kademesi seçin
	Seçilen dişli kademesiyle mil devir sayısına ulaşamıyor ► Daha düşük bir dişli kademesi seçin
	MDI işletiminde ve program akışında eksen üzerine bir ölçü faktörü uygulanır Diğer bilgiler: "Hızlı erişim menüsündeki ayarların ayarlanması", Sayfa 43
	Eksen ayar halinde
1250 1/min	Milin gerçek devir sayısı
	Mil devir sayısının kumanda edilmesi için giriş alanı Diğer bilgiler: "Mil devir sayısının ayarlanması", Sayfa 41
	NC eksenlerinin kullanımına ilişkin sanal eksen tuşları

3.9.2 Pozisyon göstergesi fonksiyonları

Mil devir sayısının ayarlanması

Bağlı takım tezgahı yapılandırmasına bağlı olarak mil devir sayısını kumanda edebilirsiniz.

- ▶ Gerekirse mil devir sayısı göstergesinden giriş alanına geçiş yapmak için göstergeyi sağa çekin
- **Mil devir sayısı** giriş alanı görüntülenir.
- ▶ **+** veya **-** seçeneklerine dokunarak veya bunları basılı tutarak mili istenen devir sayısına ayarlayın veya
- ▶ **Mil devir sayısı** giriş alanına dokunun
- ▶ İstenilen değeri girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- Girilen mil devir sayısı cihaz tarafından nominal değer olarak alınır ve kumanda edilir.
- ▶ Gerçek mil devir sayısı göstergesine dönmek için giriş alanını sola çekin



Dişli mili için dişli kademesinin ayarlanması

Takım tezgahınızda bir dişli mili kullanılıyorsa kullanılan dişli kademesini seçebilirsiniz.



Dişli kademelerinin seçimi harici bir sinyal üzerinden de kumanda edilebilir.
Diğer bilgiler: "Mil S", Sayfa 128



- ▶ Çalışma alanında **S eksen tuşunu** sağa doğru çekin



- ▶ **Dişli kademesi** öğesine dokunun
- **Dişli kademesini ayarla** diyalogu görüntülenir.
- ▶ İsteddiğiniz dişli kademesine dokunun



- ▶ **Onayla** öğesine dokunun
- Seçilen dişli kademesi yeni değer olarak devralınır.
- ▶ **S eksen tuşunu** sola doğru çekin



- Seçilen dişli kademesine ilişkin sembol **S eksen tuşunun** yanında gösterilir.



Seçilen dişli kademesi ile istediğiniz mil devir sayısına ulaşamıyorsa dişli kademesi için yukarı ok sembolü (daha yüksek dişli kademesi) veya aşağı ok sembolü (daha düşük dişli kademesi) görüntülenir.

Sanal eksen tuşlarıyla hareket etme

Cihazda sanal eksen tuşları yapılandırılmışsa bunlarla NC eksenlerini hareket ettirebilirsiniz.

Negatif Y eksen hareketi örneği



- Çalışma alanında **Y eksen tuşunu** sağa doğru çekin
- **Eksi** ve **artı** kumanda elemanları görüntülenir.
- Gerekirse eksen tuşlarını etkinleştirmek için tuşa basın (yalnızca yapılandırılmışsa)
- **Eksi** tuşunu basılı tutun



Yapılandırmaya bağlı olarak sanal eksen tuşları, butonlar (basılı tut) veya anahtarlardır (dokun).

- Y eksenini negatif yönde hareket eder.

3.10 Durum çubuğu

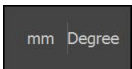


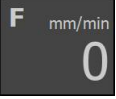
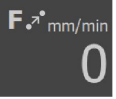
Durum çubuğu ve opsiyonel OEM çubuğu **Programlama** menüsünde bulunmaz.

Durum çubuğunda cihaz, besleme ve işlem hızını gösterir. Ayrıca durum çubuğunun kumanda elemanlarıyla referans noktası ve alet tablosuna ve aynı şekilde kronometre ve hesap makinesi yardımcı programlarına doğrudan erişiminiz olur.

3.10.1 Durum çubuğunun kumanda elemanları

Durum çubuğunda aşağıdaki kumanda elemanları kullanıma sunulur:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Hızlı erişim menüsü Doğrusal değerler ve açı değerleri için birim ayarı, ölçü faktörü yapılandırması; dokunarak hızlı erişim menüsünü açabilirsiniz Diğer bilgiler: "Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması", Sayfa 43
	Referans noktası tablosu Güncel referans noktasının göstergesi; dokunmak, referans noktası tablosunu açar Diğer bilgiler: "Referans noktası tablosunun oluşturulması", Sayfa 169
	Alet tablosu Güncel aletin göstergesi; dokunmak, alet tablosunu açar Diğer bilgiler: "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167
	Kronometre Start/stop fonksiyonlu s:dd:ss formatında zaman göstergesi Diğer bilgiler: "Kronometre", Sayfa 45

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Hesaplayıcı En önemli matematiksel formüllerin yer aldığı hesaplayıcı ve devir sayısı hesaplayıcı Diğer bilgiler: "Hesaplayıcı", Sayfa 45
	Besleme hızı En hızlı doğrusal eksenin güncel besleme hızı göstergesi Tüm doğrusal eksenler duruyorsa en hızlı rotasyon ekseninin besleme hızı gösterilir Elle işletim ve MDI işletim türlerinde besleme değeri belirlenebilir; üzerine dokunulduğunda iletişim kutusu açılır
	Adım ölçüsü Elle işletim türünde bir adım ölçüsü girme ve adım ölçüsü fonksiyonunu etkinleştirme; üzerine dokunulduğunda diyalog açılır Fonksiyon etkinleştirilirse bu, bir simgeyle gösterilir
	Override En hızlı doğrusal eksenin değiştirilmiş hareket hızının gösterimi. Tüm doğrusal eksenler duruyorsa en hızlı rotasyon ekseninin değiştirilmiş hareket hızı gösterilir Değişiklik, NC kontrollü bir takım tezgahındaki harici bir ayarlayıcı vasıtasıyla gerçekleşir
	Ek fonksiyonlar Elle işletimdeki ek fonksiyonlar Diğer bilgiler: "Elle işletimdeki ek fonksiyonlar", Sayfa 46
	MDI tümcesi MDI işletiminde işleme tümcelerinin oluşturulması

3.10.2 Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması

Hızlı erişim menüsüyle aşağıdaki ayarları uyarlayabilirsiniz:

i Hızlı erişim menüsündeki ayarların her birinin kullanılabilirliği oturum açmış olan kullanıcıya bağlıdır.

- Doğrusal değerler için birim (**Milimetre** veya **İnç**)
- Açı değerleri için birim (**Radyan**, **Ondalık derece** veya **Derece-dak-sn**)
- Bir **MDI tümcesinin** veya **program tümcesinin** işlenmesi sırasında, kaydedilen pozisyon ile çarpılan **Ölçü faktörü**

Birimlerin ayarlanması

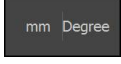
mm Degree



- ▶ Durum çubuğunda **Hızlı erişim menüsü** ögesine dokunun
- ▶ İsteddiğiniz **Lineer değerler birimi**'ni seçin
- ▶ İstedigini **Açı değerleri birimi**'ni seçin
- ▶ Hızlı erişim menüsünü kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokunun
- ▶ Seçilen birimler **Hızlı erişim menüsü** seçeneğinde görüntülenir.

Ölçü faktörü öğesini etkinleştirin

Ölçü faktörü, bir **MDI tümcesinin** veya **program tümcesinin** işlenmesi sırasında, tümcede kaydedilen pozisyon ile çarpılır. Böylece bir **MDI tümcesi** veya **program tümcesini**, tümceyi değiştirmeye gerek olmadan bir veya daha çok eksenle yansıtabilir veya ölçeklendirebilirsiniz.

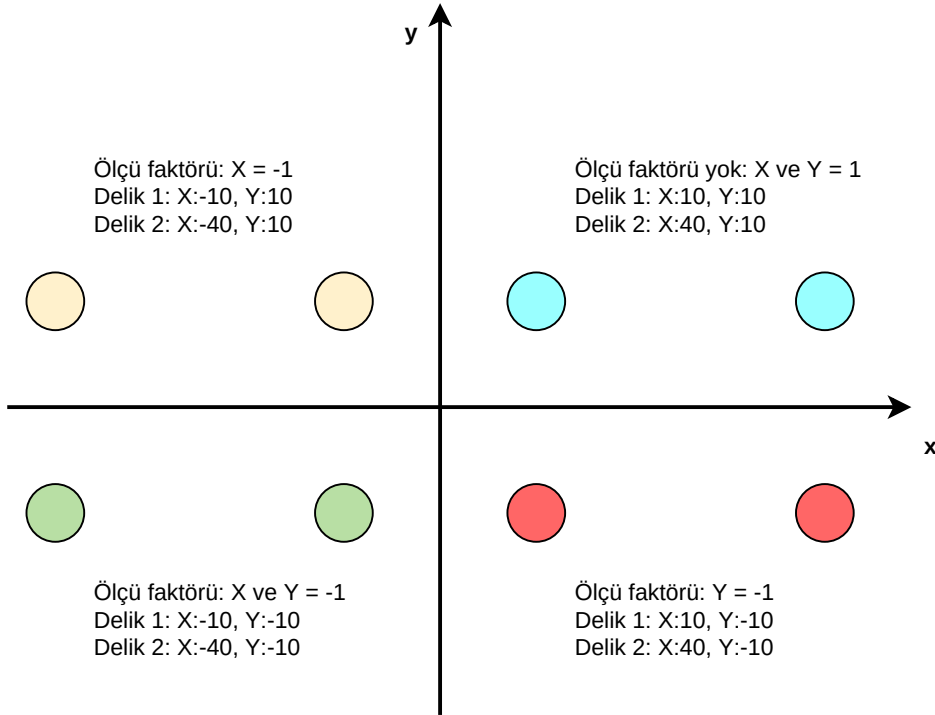


- Durum çubuğunda **Hızlı erişim menüsü** öğesine dokunun
- İstediğiniz ayara gitmek için görünümü sola doğru çekin
- **Ölçü faktörü** öğesini **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin
- Her bir eksen için istediğiniz **Ölçü faktörü** değerini girin
- Her bir girişi **RET** ile onaylayın
- Hızlı erişim menüsünü kapatmak için **Kapat** öğesine dokunun



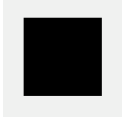
- Ölçü faktörü $\neq 1$ etkinleştirilmişse pozisyon göstergesinde ilgili sembol görüntülenir.

Örnek: Yansıtma için ölçü faktörü uygulayın



3.10.3 Kronometre

İşlem sürelerinin vb. ölçümü için cihaz, durum çubuğunda bir kronometre sunar. s:dd:ss formatındaki kronometre normal bir kronometre prensibine göre çalışır, geçen süreyi ölçer.

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Başlat Zaman ölçümünü başlatır veya Pause sonrasında devam eder
	Pause Zaman ölçümünü durdurur
	Dur Zaman ölçümünü durdurur ve 0:00:00 olarak geri alır

3.10.4 Hesaplayıcı

Cihaz, hesaplamalar için durum çubuğunda çeşitli hesaplayıcılar sunar. Sayı değerlerinin girişi için normal bir hesap makinesinde olduğu gibi sayısal tuşları kullanabilirsiniz.

Hesaplayıcı	Fonksiyon
Standart	En önemli matematiksel fonksiyonları içerir
Devir sayısı hesaplayıcı	► Önceden verilen alanlara Çap (mm) ve Kesme hızı (m/dk) değerlerini girin > Devir sayısı otomatik olarak hesaplanır.

3.10.5 Besleme değerinin belirlenmesi

Besleme değerinin belirlenmesi

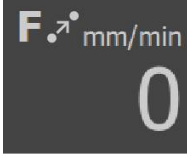
Elle işletim ve **MDI işletimi** işletim türleri için **Besleme** diyalogunda besleme değerini belirleyebilirsiniz.

Diyalog	Fonksiyon
	► Durum çubuğunda Besleme ögesine dokunun ■ Doğrusal eksenler için mm/min giriş alanına ■ Rotasyon eksenleri için °/min giriş alanına

3.10.6 Adım ölçüsü girme ve etkinleştirme

Adım ölçüsü girme ve etkinleştirme

Elle işletim türünde **Besleme/Aralık** diyalogunda bir adım ölçüsü girebilir ve etkinleştirebilirsiniz.

Diyalog	Fonksiyon
	► Durum çubuğunda Besleme/Aralık öğesine dokunun ► Adım ölçüsünü ON/OFF kaydırma tuşuyla etkinleştirin ■ Doğrusal eksenler için Schrittmaß mm/min giriş alanına ■ Rotasyon eksenleri için Adım ölçüsü ° giriş alanına

3.10.7 Elle işletimdeki ek fonksiyonlar

	► Ek fonksiyonları açmak için durum çubuğunda Ek fonksiyonlar öğesine dokunun

Aşağıdaki kumanda elemanları mevcuttur:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Referans işaretleri Referans işareti arama işleminin başlatılması Diğer bilgiler: "Referans işareti aramanın açılması", Sayfa 139
	Tarama Malzeme kenarının taranması Diğer bilgiler: "Referans noktalarını tanımlama", Sayfa 232
	Tarama Malzeme orta çizgisinin belirlenmesi Diğer bilgiler: "Referans noktalarını tanımlama", Sayfa 232
	Tarama Bir daire formunun (delik veya silindir) orta noktasının belirlenmesi Diğer bilgiler: "Referans noktalarını tanımlama", Sayfa 232

3.11 OEM çubuğu

 Durum çubuğu ve opsiyonel OEM çubuğu **Programlama** menüsünde bulunmaz.

İsteğe bağlı OEM çubuğuyla yapılandırmaya bağlı olarak bağlı durumdaki takım tezgahının fonksiyonlarını kumanda edebilir.

3.11.1 OEM menüsü kumanda elemanları

i OEM çubuğundaki mevcut kumanda elemanları cihaz konfigürasyonuna ve bağlı durumdaki takım tezgahına bağlıdır.
Diğer bilgiler: "OEM menüsü yapılandırma", Sayfa 142

OEM menüsü içerisinde tipik olarak aşağıdaki kumanda elemanları kullanıma sunulur:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Logo Konfigüre edilmiş OEM logosunu gösterir
	Mil devir sayısı Mil devir sayısı için bir veya daha fazla varsayılan değer gösterir Diğer bilgiler: "Mil devir sayısı için nominal değerlerin yapılandırılması", Sayfa 144

3.11.2 OEM menüsü fonksiyonlarını açma

i OEM çubuğundaki mevcut kumanda elemanları cihaz konfigürasyonuna ve bağlı durumdaki takım tezgahına bağlıdır.
Diğer bilgiler: "OEM menüsü yapılandırma", Sayfa 142

OEM çubuğundaki kumanda elemanları ile özel fonksiyonları kumanda edebilirsiniz, ör. mile yönelik fonksiyonlar.

Diğer bilgiler: "Özel fonksiyonların yapılandırılması", Sayfa 146

Mil devir sayısının belirlenmesi



- OEM çubuğunda istediğiniz **Mil devri** alanına dokunun
- Cihaz, yüklenmemiş mil durumunda bağlı takım tezgahının seçilen mil devrine eriştiği gerilim değerini belirler.

Mil devir sayısının programlanması



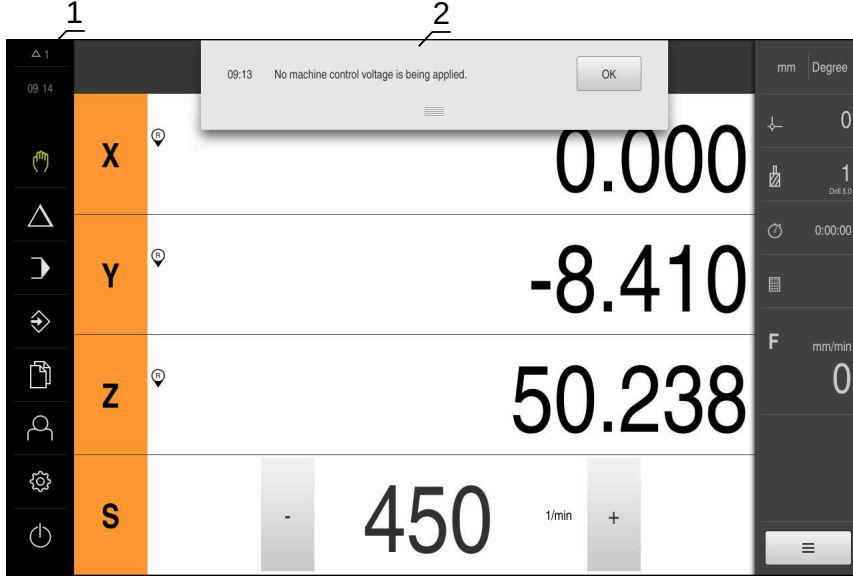
- Mili dokunarak veya + veya - seçeneklerini tutarak istenen devir sayısına ayarlayın



- OEM çubuğunda istenen alanı **Mil devri** tutun
- Alanın arka plan rengi yeşil olarak gösterilir.
- Güncel mil devir sayısı cihaz tarafından nominal değer olarak alınır ve **Mil devri** alanında gösterilir.

3.12 Mesajlar ve sesli geri bildirim

3.12.1 Mesajlar



Şekil 13: Çalışma alanında mesajların gösterimi

- 1 Mesajların gösterge alanı
- 2 Mesajların listesi

Çalışma alanının üst kenarında bulunan mesajlar örn. kullanım hatası veya tamamlanmamış işlemler sebebiyle tetiklenebilir.

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

Mesajları açma



- **Mesajlar** öğesine dokunun
- Mesaj listesi açılır.

Gösterge alanının uyarlanması



- Mesaj gösterim alanını büyütmek için **tutacağı** aşağıya doğru çekin
- Mesaj gösterim alanını küçültmek için **tutacağı** yukarıya doğru çekin
- Gösterge alanını kapatmak için **Tutacak** aracını ekranından dışarıya, yukarı doğru sürükleyin
- Kapatılmayan mesajların sayısı **Mesajlar** bölümünde görüntülenir.

Mesajları kapatma

Mesajların içeriğine bağılı olarak mesajları aşağıdaki kumanda elemanları ile kapatabilirsiniz:

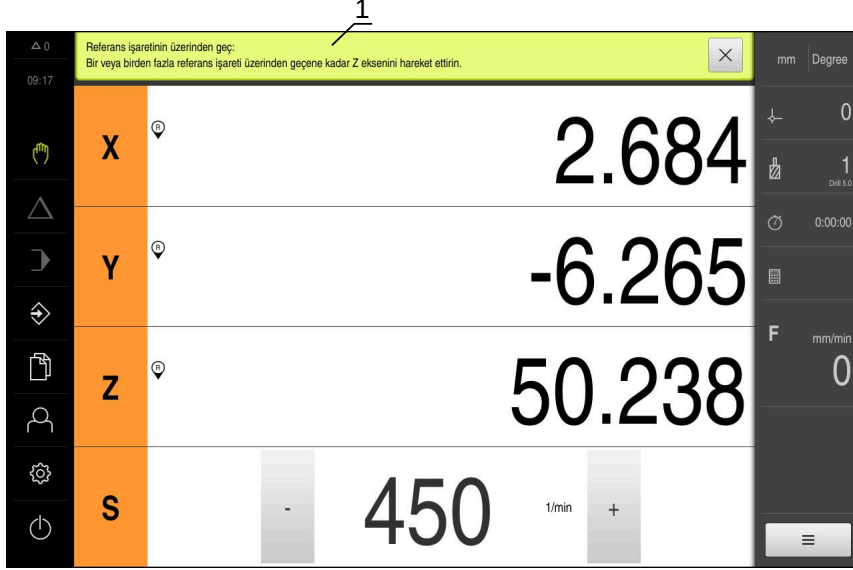


- Bilgilendirici bir mesajı kapatmak için **Kapat** öğesine dokunun
- > Mesaj artık görüntülenmez.

veya

- Uygulamaya etki edebilecek bir mesajı kapatmak için **OK** öğesine dokunun
- > Gerekli olması halinde mesaj uygulama tarafından dikkate alınır.
- > Mesaj artık görüntülenmez.

3.12.2 Asistan



Şekil 14: Uygulama adımları sırasında asistanların desteği

1 Asistan (örnek)

Asistan, işlem adımlarını ve programları işlerken veya öğrenme işlemlerini gerçekleştirirken sizi destekler.

Asistanın aşağıdaki kumanda elemanları işlem adımına veya işleme bağlı olarak görüntülenir.



- Son çalışma adımına geri dönmek veya işlemi tekrarlamak için **Geri al** seçeneğine dokununuz



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



- Bir sonraki göstergeye geçmek için **Sonraki** seçeneğine dokununuz



- Bir önceki göstergeye geçmek için **Önceki** seçeneğine dokununuz



- Asistanı kapatmak için **Kapat** seçeneğine dokununuz

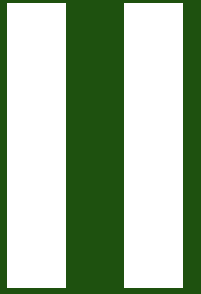
3.12.3 Sesli geri bildirim

Kullanım eylemlerini, tamamlanan işlemleri veya arızaları sinyal vermek için cihaz, akustik geri bildirimler 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 189



**OEM ve kuruluma
ilişkin bilgiler**

Genel bakış

Dokümantasyonun bu bölümü, OEM ve kurulum kullanıcısının cihazı işleme alabilmesi ve kurabilmesi için önemli noktalar içerir.

İçindekiler

1	Taşıma ve depolama.....	56
1.1	Genel bakış.....	57
1.2	Cihazı ambalajından çıkarma.....	57
1.3	Teslimat kapsamı ve aksesuar.....	57
1.3.1	Teslimat kapsamı.....	57
1.3.2	Aksesuar.....	58
1.4	Nakliye hasarı söz konusu olduğunda.....	59
1.5	Tekrar ambalajlama ve depolama.....	60
1.5.1	Cihazın ambalajlanması.....	60
1.5.2	Cihazın depolanması.....	60
2	Montaj.....	61
2.1	Genel bakış.....	62
2.2	Cihazın birleştirilmesi.....	62
2.2.1	Single-Pos ayak üzerine montaj.....	63
2.2.2	Duo-Pos ayak üzerine montaj.....	64
2.2.3	Multi-Pos ayak üzerine montaj.....	65
2.2.4	Multi-Pos tutucu üzerine montaj.....	66
3	Kurulum.....	67
3.1	Genel bakış.....	68
3.2	Genel uyarılar.....	68
3.3	Cihaza genel bakış.....	69
3.4	Ölçüm cihazlarının bağlanması.....	71
3.5	Tarama sistemini bağlama.....	72
3.6	Şalt girişlerinin ve çıkışlarının kablolanması.....	73
3.7	Giriş cihazlarının bağlanması.....	77
3.8	Ağ çevre biriminin bağlanması.....	77
3.9	Şebeke geriliminin bağlanması.....	78
4	İşletime alma.....	79
4.1	Genel bakış.....	80
4.2	İşletime almak için oturum açılması.....	80
4.2.1	Kullanıcının oturum açması.....	80
4.2.2	Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması.....	81
4.2.3	Dil ayarlama.....	81
4.2.4	Şifrenin değiştirilmesi.....	81
4.3	İşletime alma adımları.....	82
4.4	Uygulama seçme.....	84
4.5	Temel ayarlar.....	85
4.5.1	Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin.....	85
4.5.2	Tarih ve saat ayarının yapılması.....	88
4.5.3	Birimlerin ayarlanması.....	88
4.6	Tarama sisteminin yapılandırılması.....	90
4.7	Eksenleri yapılandırma.....	91
4.7.1	Eksenlerin konfigürasyonu ile ilgili temel bilgiler.....	91
4.7.2	Tipik ölçüm cihazlarına genel bakış.....	92
4.7.3	EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenleri yapılandırma.....	93

4.7.4	1 V _{SS} veya 11 µA _{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenlerin yapılandırılması....	94
4.7.5	Hata kompanzasyonunun uygulanması.....	99
4.7.6	Merkezi tahriki yapılandırma.....	104
4.7.7	Eksen + NC için özel ayarları yapılandırma.....	110
4.7.8	Eksen + NC için genel ayarları yapılandırma.....	121
4.7.9	Mili yapılandırma.....	127
4.7.10	Elektronik el çarkı öğesinin yapılandırılması.....	135
4.7.11	Eksenlerin birleştirilmesi.....	137
4.7.12	Referans işaretleri.....	138
4.8	M fonksiyonlarının yapılandırılması.....	139
4.8.1	Standart M fonksiyonları.....	140
4.8.2	Üreticiye özel M fonksiyonları.....	140
4.9	OEM alanı.....	141
4.9.1	Dokümantasyon ekleme.....	141
4.9.2	Başlangıç ekranı ekleme.....	142
4.9.3	OEM menüsü yapılandırma.....	142
4.9.4	Göstergenin uyarlanması.....	148
4.9.5	Program uygulamasını uyarlama.....	148
4.9.6	Hata mesajlarının uyarlanması.....	150
4.9.7	OEM ayarlarının yedeklenmesi ve geri yüklenmesi.....	152
4.9.8	Cihazın ekran kayıtları için yapılandırılması.....	153
4.10	Verilerin yedeklenmesi.....	154
4.10.1	Yapılandırma dosyalarını kaydet.....	154
4.10.2	Kullanıcı dosyalarını yedekle.....	155

5 Ayarlama..... 156

5.1	Genel bakış.....	157
5.2	Ayarlama için oturum açma.....	157
5.2.1	Kullanıcının oturum açması.....	157
5.2.2	Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması.....	158
5.2.3	Dil ayarlama.....	158
5.2.4	Şifrenin değiştirilmesi.....	158
5.3	Münferit kurulum adımları.....	159
5.3.1	Temel ayarlar.....	159
5.3.2	Düzenleme işlemlerini hazırlama.....	167
5.4	Yapılandırma dosyalarını kaydet.....	174
5.5	Kullanıcı dosyalarını yedekle.....	175

6 Dosya yönetimi..... 176

6.1	Genel bakış.....	177
6.2	Dosya tipleri.....	178
6.3	Klasörlerin ve dosyaların yönetilmesi.....	178
6.4	Dosyaların görüntülenmesi.....	180
6.5	Dosyaların dışa aktarılması.....	181
6.6	Dosyaların içe aktarılması.....	181

7 Ayarlar..... 183

7.1	Genel bakış.....	184
7.2	Genel.....	185
7.2.1	Cihaz bilgileri.....	185
7.2.2	Gösterge ve dokunmatik ekran.....	186
7.2.3	Gösterim.....	187
7.2.4	Simülasyon penceresi.....	188

7.2.5	Kullanıcı arayüzü.....	189
7.2.6	Tonlar.....	189
7.2.7	Yazıcı.....	190
7.2.8	Telif hakları.....	190
7.2.9	Servis bilgileri.....	191
7.2.10	Dokümantasyon.....	191
7.3	Sensörler.....	192
7.4	Arabirimler.....	193
7.4.1	USB.....	193
7.4.2	Akslar (kumanda fonksiyonları).....	193
7.4.3	Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonları.....	193
7.5	Kullanıcı.....	195
7.5.1	OEM.....	195
7.5.2	Setup.....	196
7.5.3	Operator.....	197
7.6	Eksen.....	198
7.6.1	Bilgi.....	200
7.7	Servis.....	201
7.7.1	Aygıt yazılımı bilgileri.....	202

8 Servis ve bakım..... 204

8.1	Genel bakış.....	205
8.2	Temizlik.....	205
8.3	Bakım planı.....	206
8.4	Tekrar işleme alma.....	206
8.5	Aygıt yazılımının güncellenmesi.....	206
8.6	Ölçüm cihazlarının tespisi.....	208
8.6.1	1 V _{SS} /11 µA _{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazı tespisi.....	208
8.6.2	EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazı tespisi.....	210
8.7	Dosya ve ayarların geri yüklenmesi.....	212
8.7.1	OEM'ye özgü klasör ve dosyaların tekrar oluşturulması.....	212
8.7.2	Kullanıcı dosyalarını tekrar oluştur.....	213
8.7.3	Konfigürasyonu geri yükleyin.....	214
8.8	Tüm ayarları sıfırla.....	215
8.9	Teslimat durumuna sıfırla.....	215

9 Sökme ve imha etme..... 216

9.1	Genel bakış.....	217
9.2	Sökme.....	217
9.3	İmha etme.....	217

10 Teknik veriler..... 218

10.1	Genel bakış.....	219
10.2	Cihaz verileri.....	219
10.3	Cihaz ve bağlantı ölçüleri.....	221
10.3.1	Single-Pos ayağı ile cihaz ölçüleri.....	222
10.3.2	Duo-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri.....	223
10.3.3	Multi-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri.....	223
10.3.4	Multi-Pos tutucuyla cihaz ölçüleri.....	224

1

Taşıma ve depolama

1.1 Genel bakış

Bu bölüm; cihazın taşınması, depolanması, teslimat kapsamı ve aksesuarları ile ilgili bilgiler içerir.



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

1.2 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

1.3 Teslimat kapsamı ve aksesuar

1.3.1 Teslimat kapsamı

Teslimat aşağıdaki öğeleri içermektedir:

Tanım	Açıklama
Ek (isteğe bağlı)	İşletim kılavuzunda ve gerekliyse kurulum kılavuzunda yer alan ilgili içeriklere yönelik tamamlayıcı bilgiler içerir veya bunların yerine geçer
İşletim kılavuzu	İşletim kılavuzunun bir bellek ortamında sunulan mevcut dillerde hazırlanmış PDF çıktısı
Cihaz	Pozisyon göstergesi POSITIP 8000
Kurulum kılavuzu	Kurulum kılavuzunun mevcut dillerdeki basılı çıktısı
Single-Pos ayak	Sabit montaj için ayak, 20° eğim, 100 mm x 100 mm sabitleme deliği deseni

1.3.2 Aksesuar



Yazılım seçenekleri cihazda bir lisans anahtarı üzerinden etkinleştirilmelidir. İlgili donanım bileşenleri ancak, ilgili yazılım seçeneği etkinleştirildikten sonra kullanılabilir.

Diğer bilgiler: "Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin", Sayfa 85

Aşağıda belirtilen aksesuarlar isteğe bağlı olarak HEIDENHAIN üzerinden sipariş edilebilir:

Aksesuar	Tanım	Tanım	ID
İşletim için			
	POSITIP 8000 AE1 Trial yazılım seçeneği	Ek bir ölçüm cihazı girişinin etkinleştirilmesi, zaman sınırlamalı test sürümü (60 gün)	1089228-52
	POSITIP 8000 AE1 yazılım seçeneği	Ek ölçüm cihazı girişinin etkinleştirilmesi	1089228-02
	POSITIP 8000 NC1 Trial yazılım seçeneği	Takım tezgahının bir ekseninin ayarı (servo motor ve kademeli motor), zaman sınırlamalı test sürümü (60 gün)	1089228-53
	POSITIP 8000 NC1 yazılım seçeneği	Takım tezgahının bir ekseninin ayarı (servo motor ve kademeli motor)	1089228-03
Kurulum için			
	Adaptör soketi 1 Vss	2 sıralı, pim, 15 kutuplu Sub-D soketinden 2 sıralı, kilitleme civatalı, pim, 15 kutuplu Sub-D soketine 1 V _{SS} arayüzü tahsis değişimi	1089214-01
	Bağlantı kablosu	Bağlantı kablosu için bkz. "HEIDENHAIN ürünleri için kablolar ve konnektörler" broşürü	---
	Güç kablosu	Avrupa elektrik fişli güç kablosu (F tipi), 3 m uzunluğunda	223775-01
	Kenar sensörü KT 130	Bir malzemenin taranması için tarama sistemi (referans noktalarının oluşturulması)	283273-xx
	Tarama sistemi TS 248	Bir malzemenin taranması için tarama sistemi (referans noktalarının oluşturulması), eksenel kablo çıkışı	683110-xx
	Tarama sistemi TS 248	Bir malzemenin taranması için tarama sistemi (referans noktalarının oluşturulması), radyal kablo çıkışı	683112-xx
	USB bağlantı kablosu	USB bağlantı kablosu, soket tipi B üzerine soket tipi A	354770-xx
Montaj için			
	Duo-Pos ayak	Sabit montaj için ayak, 20° veya 45° eğim, 100 mm x 100 mm sabitleme deliği deseni	1089230-02

Aksesuar	Tanım	Tanım	ID
	Montaj çerçevesi	QUADRA-CHEK 3000 ve POSITIP 8000 takip eden elektroniklerin bir panele monte edilmesi için montaj çerçevesi	1089208-02
	Montaj kolu	Bir makineye sabitlenmesi için montaj kolu	1089207-01
	Multi-Pos ayak	Kademesiz eğilebilen montaj için ayak, 90° eğme alanı, 100 mm x 100 mm sabitleme deliği deseni	1089230-03
	Multi-Pos tutucu	Cihazın bir kol üzerine sabitlenmesi için tutucu, kademesiz olarak eğilebilir, 90° eğme alanı, 100 mm x 100 mm sabitleme deliği deseni	1089230-04
	Single-Pos ayak	Sabit montaj için ayak, 20° eğim, 100 mm x 100 mm sabitleme deliği deseni	1089230-01

1.4 Nakliye hasarı söz konusu olduğunda

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



Bir taşıma hasarı durumunda:

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

Bu husus yedek parça taleplerindeki taşıma hasarları için de geçerlidir.

1.5 Tekrar ambalajlama ve depolama

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

1.5.1 Cihazın ambalajlanması

Tekrar yapılan ambalajlama, orijinal ambalajlamaya mümkün olduğunca benzer 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
 - toz ve nemin içine giremeyeceği şekilde ambalajlayın
- ▶ Birlikte teslim edilen tüm aksesuar parçalarını ambalaja yerleştirin
Diğer bilgiler: "Teslimat kapsamı ve aksesuar", Sayfa 57
- ▶ Teslimat sırasında ürün ile birlikte gönderilen tüm belgeleri de ekleyin
Diğer bilgiler: "Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi", Sayfa 11



Cihazın onarım için müşteri hizmetlerine geri gönderilmesi:

- ▶ Cihazı aksesuar, ölçüm cihazları ve çevre birimi cihazları olmadan geri gönderin

1.5.2 Cihazın depolanması

- ▶ Cihazı yukarıda açıklandığı şekilde ambalajlayın
- ▶ Çevre koşulları ile ilgili düzenlemeleri dikkate alın
Diğer bilgiler: "Teknik veriler", Sayfa 218
- ▶ Her taşımadan ve uzun vadeli depolamadan sonra cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin

2

Montaj

2.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazın montajı açıklanmaktadır. Burada, cihazın ayaklar veya tutucular üzerine ne şekilde usulüne uygun şekilde monte edileceğine ilişkin talimatları bulabilirsiniz.



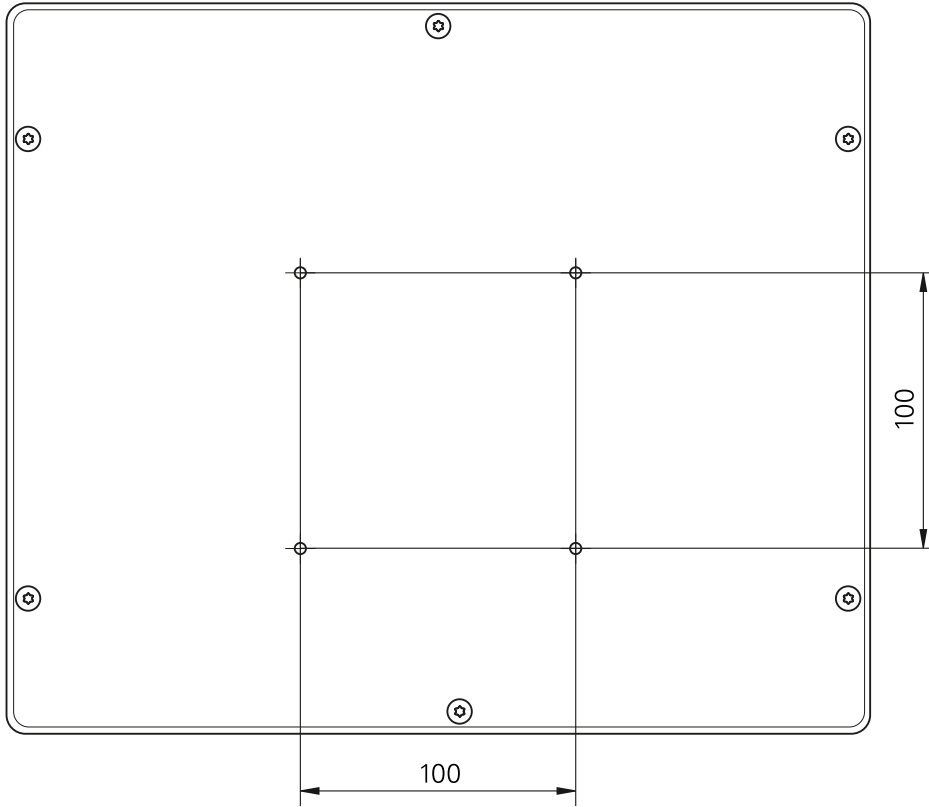
Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

2.2 Cihazın birleştirilmesi

Genel montaj açıklamaları

Montaj modelleri için yuva, cihazın arka tarafında bulunur. Bağlantı, VESA standardı 100 mm x 100 mm ile uyumludur.



Şekil 15: Cihaz arka tarafının boyutları

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

Ayrıca ihtiyacınız olacaklar:

- Tornavida Torx T20
- Tornavida Torx T25
- Aylan anahtarı SW 2,5 (Duo-Pos standart ayak)
- Platforma sabitleme malzemesi



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

2.2.1 Single-Pos ayak üzerine montaj

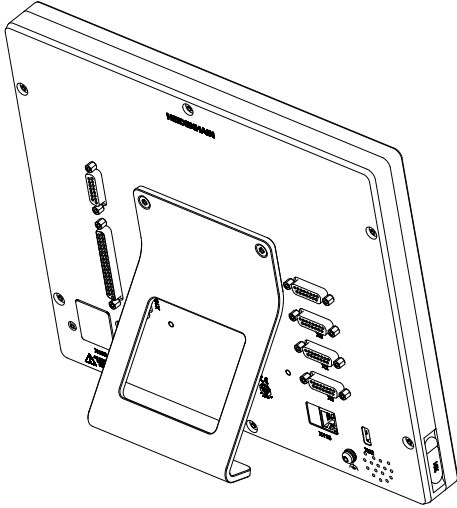
Single-Pos ayağı 20° eğimle cihaza vidalayabilirsiniz.

- Ayağı, ürün ile birlikte teslim edilen M4 x 8 ISO 14581 havşa başlı cıvataları kullanarak cihazın arka tarafındaki üst VESA 100 dişli deliklerine sabitleyin

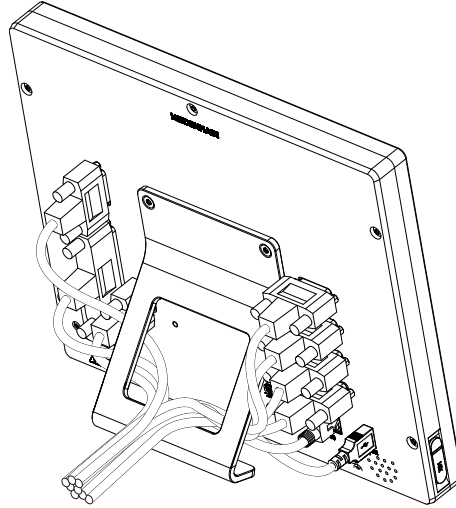


İzin verilen 2,6 Nm sıkma torku değerini dikkate alın

- Ayağı, iki uygun cıvata ile bir platform üzerine üstten vidalayın veya
- Ayağın alt tarafına kendinden yapışkanlı lastik tamponlar yerleştirin
- Kabloyu, ayaktaki açıklığın arka tarafından geçirin ve bağlantılara doğru çekin



Şekil 16: Single-Pos ayağa monte edilmiş cihaz



Şekil 17: Single-Pos ayaktaki kablo yönlendirilmesi

Diğer bilgiler: "Single-Pos ayağı ile cihaz ölçüleri", Sayfa 222

2.2.2 Duo-Pos ayak üzerine montaj

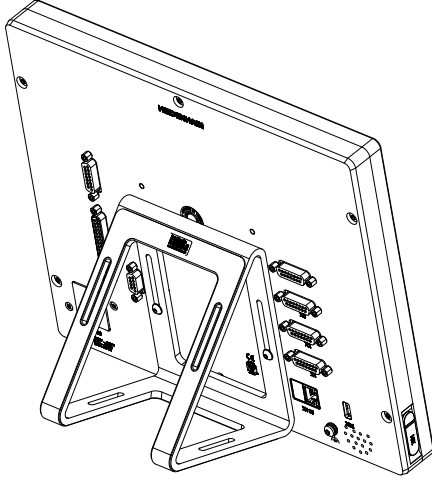
Duo-Pos ayağını 20° veya 45° bir eğimle cihaza vidalayabilirsiniz.

- Ayağı, ürün ile birlikte teslim edilen M4 x 8 ISO 7380 alyan başlı cıvataları kullanarak cihazın arka tarafındaki alt VESA 100 dişli deliklerine sabitleyin

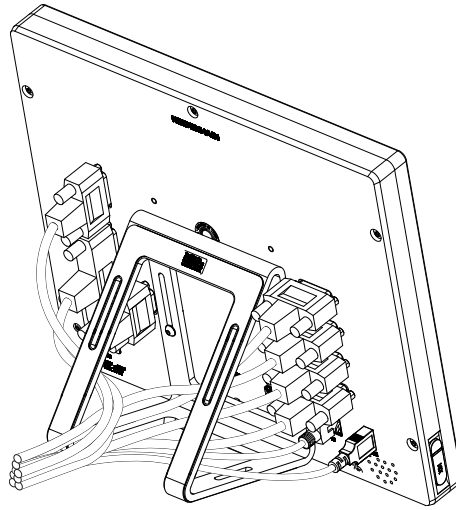


İzin verilen 2,6 Nm sıkma torku değerini dikkate alın

- Ayağı, montaj yuvasının (genişlik = 4,5 mm) üzerinden bir stand alanı üzerine vidalayın
veya
- Cihazı dilediğiniz konuma serbestçe yerleştirin
- Kabloyu, arkadan alarak iki ayak desteğinden geçirip döşeyin ve yan deliklerden bağlantılara doğru çekin



Şekil 18: Duo-Pos ayağa monte edilmiş cihaz



Şekil 19: Duo-Pos ayaktaki kablo yönlendirilmesi

Diğer bilgiler: "Duo-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri", Sayfa 223

2.2.3 Multi-Pos ayak üzerine montaj

- Ayağı, ürün ile birlikte teslim edilen M4 x 8 ISO 14581 (siyah) havşa başlı cıvataları kullanarak cihazın arka tarafındaki VESA 100 dişli deliklerine sabitleyin



İzin verilen 2,6 Nm sıkma torku değerini dikkate alın

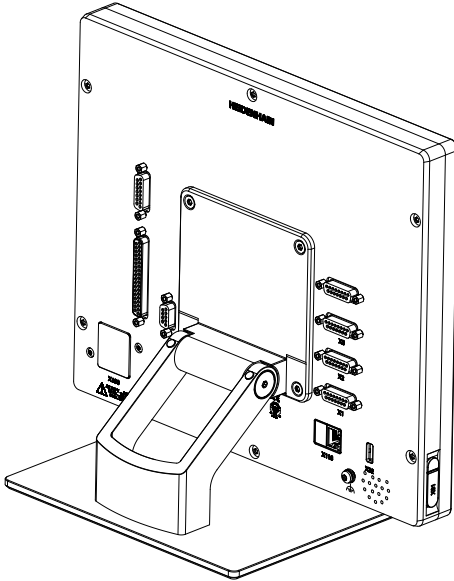
- İsteğe bağlı olarak ayağı iki adet M5 cıvata ile bir stand alanına aşağıdan vidalayabilirsiniz
- 90° eğme aralığı dahilinde dilediğiniz eğim açısını ayarlayın
- Ayağın sabitlenmesi: T25 cıvatayı sıkın



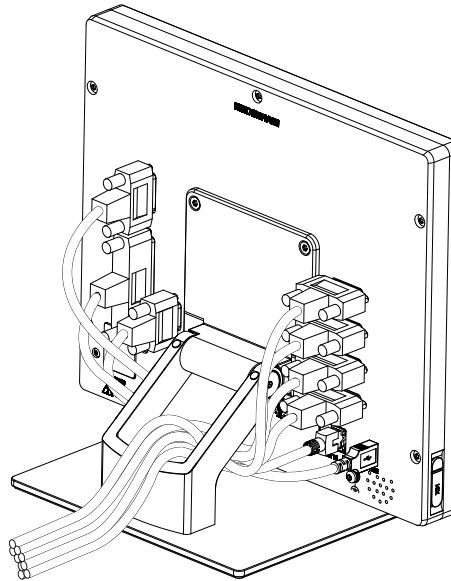
T25 cıvata için sıkma torkunu dikkate alın

- Önerilen sıkma torku: 5,0 Nm
- İzin verilen maksimum sıkma torku: 15,0 Nm

- Kabloyu, arkadan alarak iki ayak desteğinden geçirip döşeyin ve yan deliklerden bağlantılara doğru çekin



Şekil 20: Multi-Pos ayağa monte edilmiş cihaz



Şekil 21: Multi-Pos ayaktaki kablo yönlendirmesi

Diğer bilgiler: "Multi-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri", Sayfa 223

2.2.4 Multi-Pos tutucu üzerine montaj

- Tutucuyu, ürün ile birlikte teslim edilen M4 x 8 ISO 14581 (siyah) havşa başlı cıvataları kullanarak cihazın arka tarafındaki VESA 100 dişli deliklerine sabitleyin



İzin verilen 2,6 Nm sıkma torku değerini dikkate alın

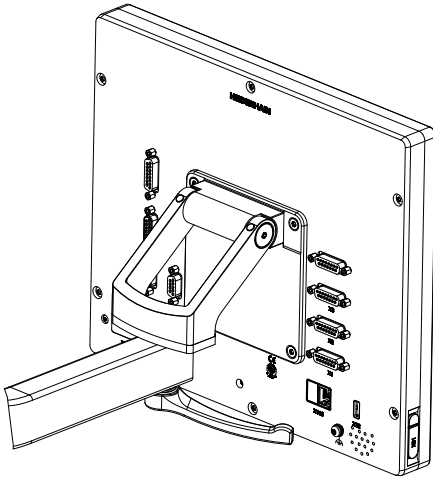
- Tutucuyu, ürün ile birlikte teslim edilen M8 cıvata, pulları, sapı ve M8 altıgen somunu kullanarak bir kolun üzerine monte edin veya
- Tutucuyu 7 mm'den küçük iki vidayla her iki delikten geçirerek istenen yüzeye monte edin
- 90° eğme aralığı dahilinde dilediğiniz eğim açısını ayarlayın
- Tutucunun sabitlenmesi: T25 cıvatayı sıkın



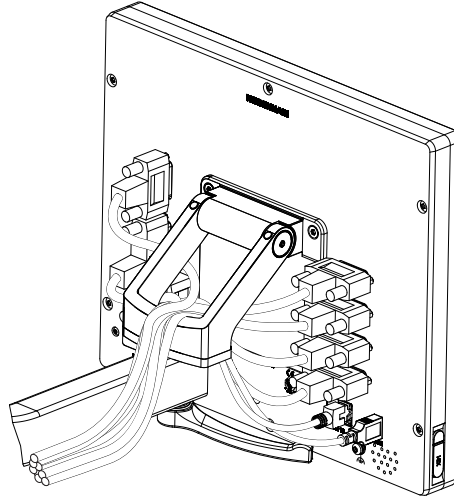
T25 cıvata için sıkma torkunu dikkate alın

- Önerilen sıkma torku: 5,0 Nm
- İzin verilen maksimum sıkma torku: 15,0 Nm

- Kabloyu, arkadan alarak iki tutucu desteğinden geçirip döşeyin ve yan deliklerden bağlantılara doğru yönlendirin



Şekil 22: Multi-Pos tutucuya monte edilmiş cihaz



Şekil 23: Multi-Pos tutucudaki kablo yönlendirilmesi

Diğer bilgiler: "Multi-Pos tutucuya cihaz ölçüleri", Sayfa 224

3

Kurulum

3.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazın kurulumu açıklanmaktadır. Burada cihazın bağlantılarına ilişkin bilgileri ve çevre birimi cihazlarını usulüne uygun şekilde nasıl bağlayacağınıza ilişkin talimatları bulabilirsiniz.



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

3.2 Genel uyarılar

BILGI

Yüksek elektromanyetik emisyonu sahip kaynaklar nedeniyle arızalar meydana gelebilir!

Frekans dönüştürücüleri veya tahrikler gibi çevre birimi cihazları arızalara yol açabilir.

Elektromanyetik etkilere karşı arıza hassasiyetini artırmak için:

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

BILGI

İşletim sırasında konektör bağlantılarının oluşturulması ve sökülmesi yoluyla cihaz hasarları ortaya çıkabilir!

Dahili yapı parçaları hasar görebilir.

- ▶ Konektör bağlantılarını sadece cihaz kapalıyken oluşturun veya sökün

BILGI

Elektrostatik deşarj (ESD)!

Cihaz, elektrostatik deşarj nedeniyle hasar görebilecek elektrostatik açıdan tehlike altında yapı parçalarına sahiptir.

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

BILGI**Yanlış kablo bağlantısı cihazda hasara yol açabilir!**

Giriş veya çıkış kabloları yanlış bağlanırsa cihazda ya da çevre birimi cihazlarında hasar meydana gelebilir.

- Cihazın bağlantı tahsislerini ve teknik verilerini dikkate alın
- Sadece kullanılan pimler ve teller tahsis edilmelidir

Diğer bilgiler: "Teknik veriler", Sayfa 218

3.3**Cihaza genel bakış**

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

BILGI**Toz koruma kapaklarının eksik olması halinde kirlenme ve hasar riski bulunur!**

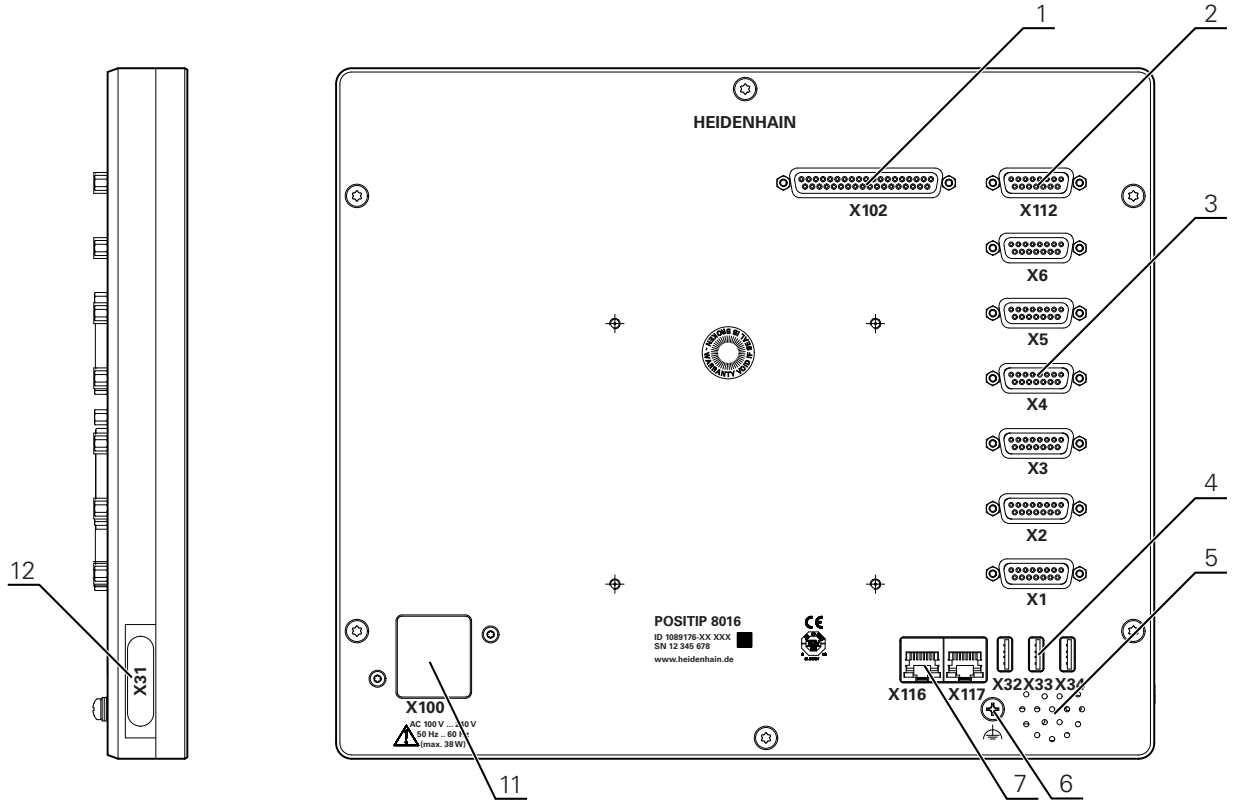
Kullanılmayan bağlantılara koruyucu kapak takmazsanız bağlantı kontaklarının fonksiyonları olumsuz etkilenebilir veya hasar görebilir.

- Toz koruma kapaklarını sadece ölçüm veya çevre birimi cihazları bağlandığında çıkarın
- Ölçüm veya çevre birimi cihazı çıkarıldıktan sonra toz koruma kapağını tekrar bağlantıya yerleştirin

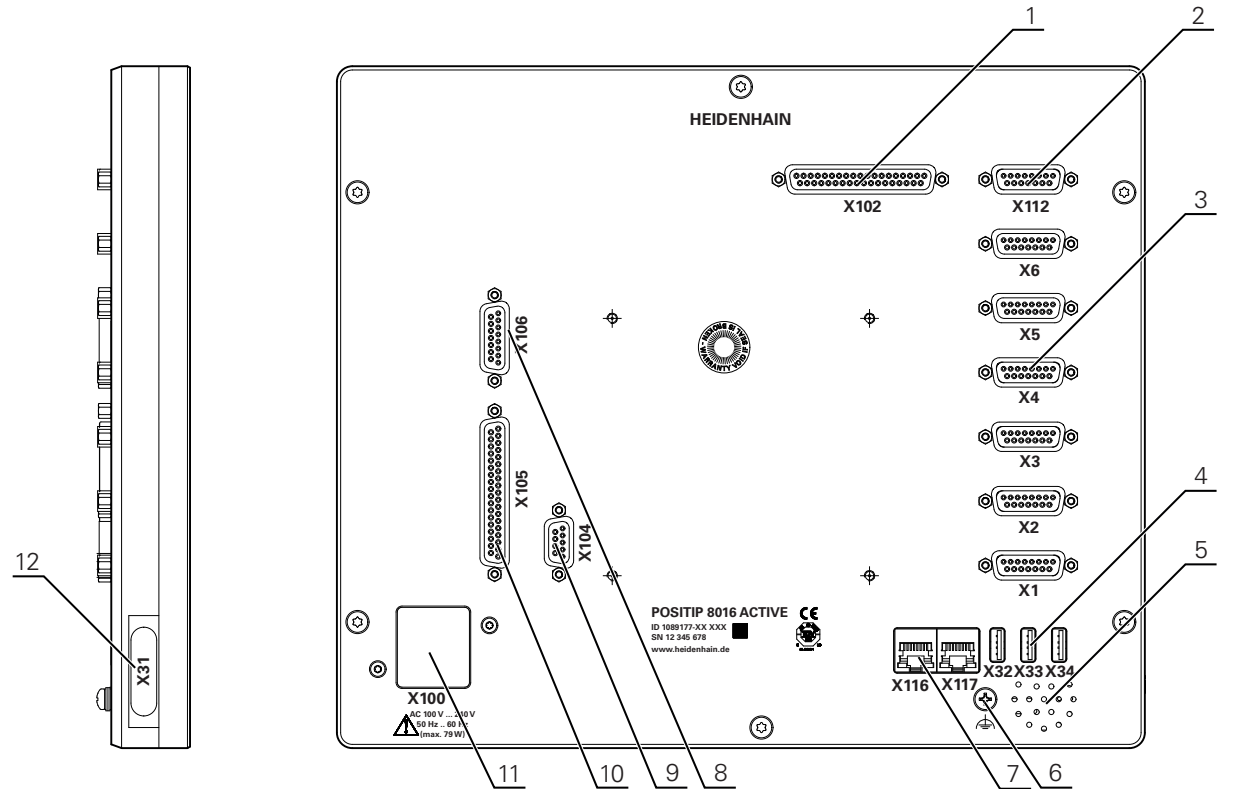


Ölçüm cihazları bağlantılarının türleri cihazın modeline göre farklılık gösterebilir.

Toz koruma kapağı bulunmayan cihazın arka tarafı



Şekil 24: 1089176-xx kimlikli cihazlarda cihazın arka tarafı



Şekil 25: 1089177-xx kimlikli cihazlarda cihazın arka tarafı

Bağlantılar

- 1 **X102:** dijital TTL arayüzü için 37 kutuplu Sub-D bağlantısı (8 giriş, 16 çıkış)
- 2 **X112:** Tarama sistemleri (ör. HEIDENHAIN tarama sistemi) için 15 kutuplu Sub-D bağlantısı
- 3 **X1-X6:** 1 V_{SS} tipi, 11 µA_{SS} veya EnDat 2.2 arayüzlü ölçüm cihazları için 15 kutuplu Sub-D bağlantısı
Standart olarak 4 giriş etkinleştirilir; isteğe bağlı olarak 2 giriş daha açılabilir
- 4 **X32-X34:** USB yığınsal bellek için USB 2.0 Hi-Speed bağlantısı (tip A)
- 5 Hoparlör
- 6 IEC/EN 60204-1 uyarınca fonksiyonel topraklama bağlantısı
- 7 **X116:** Müteakip sistemler veya bilgisayar ile iletişim ve veri alışverişi için RJ45 ethernet bağlantısı
X117: Şu anda desteklenmiyor
- 11 **X100:** Şebeke şalteri ve şebeke bağlantısı

1089177-xx kimlikli cihazlarda ek bağlantılar:

- 8 **X106:** Analog arayüz için 15 kutuplu Sub-D bağlantısı (4 giriş, 4 çıkış)
- 9 **X104:** Evrensel röle arayüzü için 9 kutuplu Sub-D bağlantısı (2 x röle değiştirme kontağı)
- 10 **X105:** Dijital arayüz için 37 kutuplu Sub-D bağlantısı (DC 24 V; 24 şalt girişi, 8 şalt çıkışı)

Cihazın sol tarafı

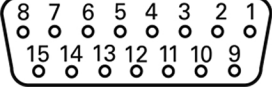
- 12 **X31** (koruma kapağının altında): USB yığınsal bellek için USB 2.0 Hi-Speed bağlantısı (tip A)

3.4 Ölçüm cihazlarının bağlanması

EnDat-2.2 arabirimli ölçüm cihazları: Cihaz ayarlarında, ilgili ölçüm cihazı girişine daha önceden bir eksen ataması yapılmışsa yeniden başlatma durumunda ölçüm cihazı otomatik olarak algılanır ve ayarlar buna göre uyarlanır. Alternatif olarak ölçüm cihazı girişini, ölçüm cihazını bağladıktan sonra da atayabilirsiniz.

- ▶ Aşağıdaki bağlantı tahsisini dikkate alın
- ▶ Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 62
- ▶ Ölçüm cihazlarını ilgili bağlantılara sağlam bir şekilde bağlayın
Diğer bilgiler: "Cihaza genel bakış", Sayfa 69
- ▶ Vidalı soketlerde: Vidaları tamamen sıkmayın

Bağlantı tahsisi X1, X2, X3, X4, X5, X6

1 V _{PP} , 11 μA _{PP} , EnDat 2.2								
								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V _{PP}	A+	0 V	B+	U _P	/	/	R-	/
11 μA _{PP}	I ₁₊		I ₂₊		/	Inter- nal shield	I ₀₋	/
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V _{PP}	A-	Sensör 0 V	B-	Sensör U _P	/	R+	/	
11 μA _{PP}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

3.5 Tarama sistemini bağlama

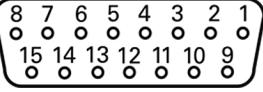
Cihaza aşağıdaki tarama sistemlerini bağlayabilirsiniz:

- HEIDENHAIN Tarama sistemi TS 248
- HEIDENHAIN Kenar sensörü KT 130

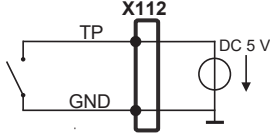
Diğer bilgiler: "Teslimat kapsamı ve aksesuar", Sayfa 57

- ▶ Aşağıda belirtilen bağlantı tahsisini dikkate alın
- ▶ Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 62
- ▶ Tarama sistemini bağlantıya sıkı bir şekilde bağlayın
Diğer bilgiler: "Cihaza genel bakış", Sayfa 69
- ▶ Vidalı soketlerde: Vidaları tamamen sıkmayın

Bağlantı tahsisi X112

							
1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	/	DC 12 V	DC 5 V	/	GND
9	10	11	12	13	14	15	
/	/	TP	GND	TP	/	LED-	

B - Deneme sinyalleri, hazır olma
TP - Touch Probe, normalde kapalı

Touch Probe:**3.6 Şalt girişlerinin ve çıkışlarının kablolanması****⚠ UYARI****Güvenlik fonksiyonları için şalt girişlerinin kullanılması tehlikelidir!**

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

- Güvenlik fonksiyonları için mekanik uç şalterlerinin şalt girişlerini kullanmayın

i Bağlanacak çevre birimine bağlı olarak bağlantı işleri için bir elektrik teknisyeni gerekli olabilir.

Örnek: Düşük güvenlik geriliminin (SELV) aşılması

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

i Cihaz, güç kaynağının IEC 61010-1 3. baskı, Bölüm 9.4'e göre sınırlı enerjili bir ikincil devreden veya UL1310'a göre 2. Sınıf ikincil devreden sağlanması halinde IEC 61010-1 gerekliliklerini karşılar.

IEC 61010-13. baskı, Bölüm 9.4 yerine DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 ve CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 standartlarının ilgili bölümleri de kullanılabilir.

- Şalt girişlerinin ve çıkışlarının aşağıda belirtilen bağlantı tahsislerine göre kablolanması
- Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
- Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin

Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 62

- Çevre biriminin bağlantı kablosunu ilgili bağlantılara sağlam bir şekilde bağlayın
Diğer bilgiler: "Cihaza genel bakış", Sayfa 69
- Vidalı soketlerde: Vidaları tamamen sıkmayın

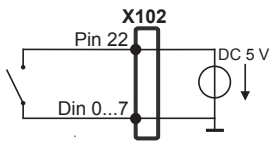


Dijital veya analog girişleri ve çıkışları, cihaz ayarlarında ilgili şalt fonksiyonuna atamanız gerekir.

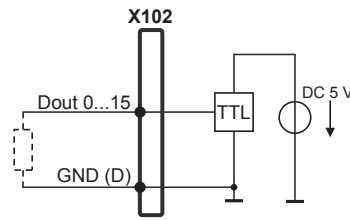
Bağlantı tahsisi X102

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

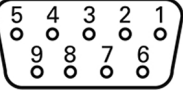
Dijital girişler:



Dijital çıkışlar:



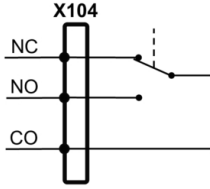
Bağlantı tahsisi X104

								
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

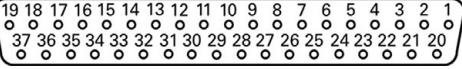
CO - Change Over

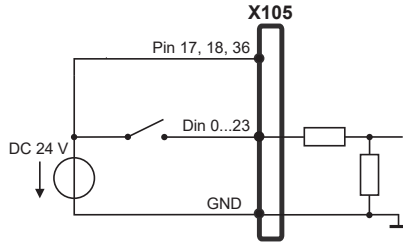
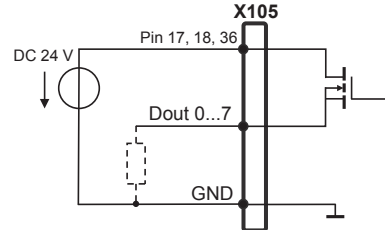
NO - Normally Open

NC - Normally Closed

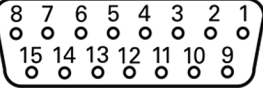
Röle çıkışları:

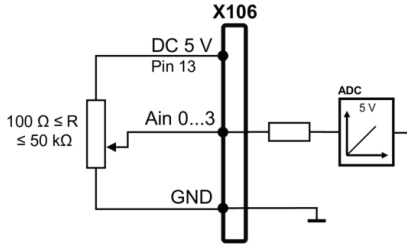
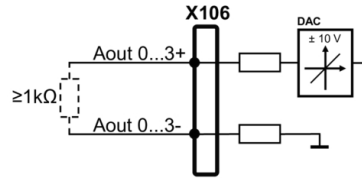
Bağlantı tahsis X105

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

Dijital girişler:**Dijital çıkışlar:**

Bağlantı tahsis X106

							
1	2	3	4	5	6	7	8
Aout 0+	Aout 1+	Aout 2+	Aout 3+	GND	GND	Ain 1	Ain 3
9	10	11	12	13	14	15	
Aout 0-	Aout 1-	Aout 2-	Aout 3-	DC 5 V	Ain 0	Ain 2	

Analog girişler:**Analog çıkışlar:****3.7 Giriş cihazlarının bağlanması**

- ▶ Aşağıda belirtilen bağlantı tahsisini dikkate alın
 - ▶ Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
 - ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
- Diğer bilgiler:** "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 62
- ▶ USB fareyi veya USB klavyeyi, A tipi (X31, X32, X33, X34) USB bağlantısına bağlayın. USB kablo soketi tamamen takılı olmalıdır
- Diğer bilgiler:** "Cihaza genel bakış", Sayfa 69

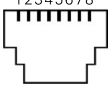
Bağlantı tahsis X31, X32, X33, X34

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

3.8 Ağ çevre biriminin bağlanması

- ▶ Aşağıda belirtilen bağlantı tahsisini dikkate alın
 - ▶ Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
 - ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
- Diğer bilgiler:** "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 62
- ▶ Ağ çevre birimini, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X116 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi bağlantı içine sağlam şekilde yerleşmelidir
- Diğer bilgiler:** "Cihaza genel bakış", Sayfa 69

Bağlantı tahsis X116

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

3.9 Şebeke geriliminin bağlanması**⚠ UYARI****Elektrik çarpma tehlikesi!**

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

- Temel olarak 3 kutuplu güç kablosu kullanın
- Bina tesisatına doğru koruyucu iletken bağlantısı yapılmasını sağlayın

⚠ UYARI**Yanlış güç kablosu nedeniyle yangın tehlikesi mevcuttur!**

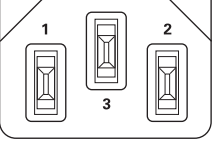
Kurulum yerinin gerekliliklerine uygun olmayan bir güç kablosunun kullanılması yangın tehlikesine neden olabilir.

- Her zaman en azından kurulum yerinin yerel gerekliliklerine uygun olan bir güç kablosu kullanın

- Aşağıda belirtilen bağlantı tahsisini dikkate alın
- Şebeke bağlantısını, gereklilikleri karşılayan bir güç kablosu kullanarak koruyucu iletkenli şebeke soketine bağlayın

Diğer bilgiler: "Cihaza genel bakış", Sayfa 69

Bağlantı tahsis X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕

4

İşletime alma

4.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın işleme alınması ile ilgili tüm bilgileri içerir.

İşleme alma sırasında makine üreticisinin işleme alma görevlisi (**OEM**), cihazı ilgili takım tezgahında kullanılacak şekilde yapılandırır.

Ayarlar tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir.

Diğer bilgiler: "Tüm ayarları sıfırla", Sayfa 215



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

4.2 İşleme almak için oturum açılması

4.2.1 Kullanıcının oturum açması

Cihazın işleme alınması için kullanıcı **OEM** oturum açmalıdır.



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



Şifre, standart ayarlarla uyuşmuyorsa kurulumcu (**Setup**) veya makine üreticisi (**OEM**) ile iletişime geçilmelidir.

Şifre artık bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Oturum Aç** ögesine dokununuz
- ▶ Kullanıcının oturumu açılır.
- ▶ Cihaz menüsünde **Manuel işletim** türünü açar.

4.2.2 Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması



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

Diğer bilgiler: "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98



EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.

Cihazda referans işareti araması devreye alınmışsa bir asistan, eksenlerin referans işaretlerinin aşılmasını talep eder.

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı referans işareti aramasından sonra referans sembolü artık yanıp sönmez

Diğer bilgiler: "Pozisyon göstergesi kumanda elemanları", Sayfa 40

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramanın açılması", Sayfa 139

4.2.3 Dil ayarlama

Teslimat durumunda kullanıcı arayüzünün dili İngilizce'dir. Kullanıcı arayüzünü istediğiniz dile çevirebilirsiniz.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** öğesine dokunun
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir.
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, **Dil** açılır listesinde ilgili bayrakla gösterilir.
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü seçilen dilde görüntülenir.

4.2.4 Şifrenin değiştirilmesi

Yapılandırmanın kötüye kullanımını önlemek için şifrenizi değiştirmeniz gerekir. Şifre güvenli olmalıdır ve paylaşılmamalıdır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



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

4.3 İşletme alma adımları



İşletme alma ile ilgili aşağıdaki münferit adımlar, birbirlerinin ardı sıra gerçekleştirilir.

- Cihazı doğru şekilde işletme almak için uygulama adımlarının açıklanan sırayla yürütülmesi gerekir

Ön koşul: OEM tipinde kullanıcı ile oturum açtınız (bkz. "İşletme almak için oturum açılması", Sayfa 80).

Uygulama seçimi

- Uygulama seçme

Temel ayarlar

- Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin
- Tarih ve saat ayarının yapılması
- Birimlerin ayarlanması

Tarama sisteminin yapılandırılması

- Tarama sisteminin yapılandırılması

Eksenlerin yapılandırılması

EnDat arayüzünde:

- EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenleri yapılandırma
- Hata kompanzasyonunun uygulanması
- Devir başına çizgi sayısının belirlenmesi

1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} arayüzünde:

- Referans işareti aramanın açılması
- 1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenlerin yapılandırılması
- Hata kompanzasyonunun uygulanması
- Devir başına çizgi sayısının belirlenmesi

- Merkezi tahriki yapılandırma
- Eksen + NC için özel ayarları yapılandırma
- Mili yapılandırma
- Elektronik el çarkı ögesinin yapılandırılması
- Eksenlerin birleştirilmesi

M fonksiyonlarının yapılandırılması

- Standart M fonksiyonları
- Üreticiye özel M fonksiyonları

OEM alanı

- Dokümantasyon ekleme
- Başlangıç ekranı ekleme
- OEM menüsü yapılandırma
- Göstergenin uyarlanması
- Hata mesajlarının uyarlanması
- OEM ayarlarının yedeklenmesi ve geri yüklenmesi
- Cihazın ekran kayıtları için yapılandırılması

Verilerin yedeklenmesi

- Yapılandırma dosyalarını kaydet
- Kullanıcı dosyalarını yedekle

BİLGİ**Yapılandırma verilerinde kayıp veya hasar meydana geldi!**

Cihazın elektrik bağlantısı kesildiğinde cihaz tekrar açılırken yapılandırma verileri kaybolabilir veya hasar görebilir.

- Yapılandırma verileri yedekleyin ve geri yükleme için saklayın

4.4 Uygulama seçme

Cihazın işleme alınması sırasında **Frezeleme** ve **Döndürme** standart uygulamalarından birini seçebilirsiniz.

Cihazın teslimat durumunda **Frezeleme** uygulaması seçilidir.



Döndürme uygulaması için ayrı bir kılavuz mevcuttur.
Kılavuzu, HEIDENHAIN web sitesinde şurada bulabilirsiniz:
www.heidenhain.com/documentation



Cihazın uygulama modunu değiştirdiğinizde tüm eksen ayarları sıfırlanır.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar

Parametre	Açıklama
Uygulama	Uygulama modu türü; değişiklik yeniden başlatma sonrasında etkinleştirilir Ayarlar: ■ Frezeleme ■ Döndürme Standart değer: Frezeleme

4.5 Temel ayarlar

4.5.1 Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin

Ek **Yazılım Seçenekleri**, bir **Lisans anahtarı** ile etkinleştirilir.



Etkinleştirilen **Yazılım Seçeneklerini** genel bakış sayfasından kontrol edebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Yazılım Seçenekleri kontrol edilmesi", Sayfa 88

Lisans anahtarının talep edilmesi

Aşağıdaki yöntemlerle bir lisans anahtarı temin edebilirsiniz:

- Lisans anahtarı talebi için cihaz bilgilerinin okunması
- Lisans anahtarı talebinin oluşturulması

Lisans anahtarı talebi için cihaz bilgilerinin okunması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** ögesine dokunun



- ▶ **Genel** seçeneğine dokunun
- ▶ **Cihaz bilgileri** seçeneğine dokunun
 - > Cihaz bilgilerine ilişkin bir genel görünüm açılır
 - > Ürün tanımı, tanım numarası, seri numarası ve aygıt yazılımı sürümü görüntülenir
- ▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin ve görüntülenen cihaz bilgilerini vererek cihaz için bir lisans anahtarı talep edin
- > Lisans anahtarı ve lisans dosyası oluşturulur ve e-posta ile iletilir

Lisans anahtarı talebinin oluşturulması



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** öğesine dokunun



- ▶ **Servis** öğesine dokunun
- ▶ **Yazılım Seçenekleri** öğesine dokunun
- ▶ Ücretli bir yazılım seçeneği talep etmek için **Lisans anahtarı talep et** seçeneğine dokunun
- ▶ Ücretsiz bir test seçeneği talep etmek için **Test seçeneklerini talep et** öğesine dokunun
- ▶ İstedığınız yazılım seçeneklerini belirlemek için ilgili onay işaretlerine dokunun veya + ve - düğmeleriyle seçenek sayısını seçin



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

- ▶ **Talep oluştur** öğesine dokunun
- ▶ Lisans anahtarının kaydedilmesini istediğiniz kayıt yerini diyalogda seçin
- ▶ Uygun bir dosya adının girilmesi
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Farklı kaydet** öğesine dokunun
- ▶ Lisans talebi oluşturulur ve seçilen klasöre kaydedilir
- ▶ Lisans talebi cihazda mevcutsa dosyayı bağlı bir USB yığınsal belleğe (FAT32 formatı) veya ağ sürücüsüne aktarın
Diğer bilgiler: "Klasörlerin ve dosyaların yönetilmesi", Sayfa 178
- ▶ USB belleği güvenli bir şekilde çıkarın
- ▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin, lisans talebinizi iletin ve bir lisans anahtarı talep edin
- ▶ Lisans anahtarı ve lisans dosyası oluşturulur ve e-posta ile iletir

Lisans anahtarını etkinleştirme

Lisans anahtarı aşağıdaki seçenekler üzerinden etkinleştirilebilir:

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

Lisans anahtarını lisans dosyasından okuma



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** öğesine 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
- ▶ Tercihi **Seçim** ile onaylayın
- ▶ **OK** öğesine dokunun
- ▶ Lisans anahtarı etkinleştirilir
- ▶ **OK** öğesine dokunun
- ▶ Yazılım seçeneğine bağlı olarak yeniden başlatma gerekebilir
- ▶ Yeniden başlatmayı **OK** ögesiyle onaylayın
- ▶ Etkinleştirilen yazılım seçeneği kullanılabilir

Lisans anahtarını manuel girme



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** öğesine dokunun



- ▶ **Servis** seçeneğine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Yazılım Seçenekleri**
 - **Lisans anahtarı gir**
- ▶ **Lisans anahtarı** giriş alanına lisans anahtarını girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **OK** öğesine dokunun
- ▶ Lisans anahtarı etkinleştirilir
- ▶ **OK** öğesine dokunun
- ▶ Yazılım seçeneğine bağlı olarak yeniden başlatma gerekebilir
- ▶ Yeniden başlatmayı **OK** ögesiyle onaylayın
- ▶ Etkinleştirilen yazılım seçeneği kullanılabilir

Yazılım Seçenekleri kontrol edilmesi

Genel bakış sayfasında cihaz için hangi **Yazılım Seçenekleri** etkinleştirilmiş olduğunu kontrol edebilirsiniz.



- Ana menüde **Ayarlar** ögesine dokunun



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

4.5.2 Tarih ve saat ayarının yapılması

Ayarlar ► Genel ► Tarih ve saat

Parametre	Açıklama
Tarih ve saat	Cihazın güncel tarihi ve saati ■ Ayarlar: Yıl, ay, gün, saat, dakika ■ Standart ayar: Güncel sistem zamanı

4.5.3 Birimlerin ayarlanması

Birimler, yuvarlama yöntemi ve ondalık basamak için çeşitli parametreler ayarlayabilirsiniz.

Ayarlar ► Genel ► Özellikler

Parametre	Açıklama
Lineer değerler birimi	Doğrusal değerler birimi ■ Ayarlar: Milimetre veya İnç ■ Standart ayar: Milimetre
Lineer değerler yuvarlama yöntemi	Lineer değerler yuvarlama yöntemi Ayarlar: ■ Ticari: 1 ile 4 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır, 5 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Aşağıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır ■ Yukarıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Kes: Ondalık basamaklar aşağı veya yukarı yuvarlama yapılmadan kesilir ■ 0 ve 5'e yuvarlama: ≤ 24 veya ≥ 75 ondalık basamakları 0'a yuvarlanır, ≥ 25 veya ≤ 74 ondalık basamakları 5'e yuvarlanır ("santim yuvarlama") ■ Standart ayar: Ticari

Parametre	Açıklama
Lineer değerler ondalık haneleri	Lineer değerlerin virgöl sonrası hanelerinin sayısı Ayar aralığı: ■ Milimetre: 0 ... 5 ■ İnç: 0 ... 7 Standart değer: ■ Milimetre: 4 ■ İnç: 6
Açı değerleri birimi	Açı değerleri birimi Ayarlar: ■ Radyan: Radyan (rad) cinsinden açı değeri ■ Ondalık derece: Ondalık basamaklı derece (°) cinsinden açı değeri ■ Derece-dak-sn: Derece (°), dakika ['] ve saniye ["] cinsinden açı değeri ■ Standart ayar: Ondalık derece
Açı değerleri yuvarlama yöntemi	Ondalık açı değerleri yuvarlama yöntemi Ayarlar: ■ Ticari: 1 ile 4 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır, 5 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Aşağıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır ■ Yukarıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Kes: Ondalık basamaklar aşağı veya yukarı yuvarlama yapılmadan kesilir ■ 0 ve 5'e yuvarlama: ≤ 24 veya ≥ 75 ondalık basamakları 0'a yuvarlanır, ≥ 25 veya ≤ 74 ondalık basamakları 5'e yuvarlanır ("santim yuvarlama") ■ Standart ayar: Ticari
Açı değerleri ondalık haneleri	Açı değerlerinin virgöl sonrası hanelerinin sayısı Ayar aralığı: ■ Radyan: 0 ... 7 ■ Ondalık derece: 0 ... 5 ■ Derece-dak-sn: 0 ... 2 Standart değer: ■ Radyan: 5 ■ Ondalık derece: 3 ■ Derece-dak-sn: 0
Ondalık işareti	Değerler göstergesi için ayırma işareti ■ Ayarlar: Nokta veya Virgöl ■ Standart ayar: Nokta

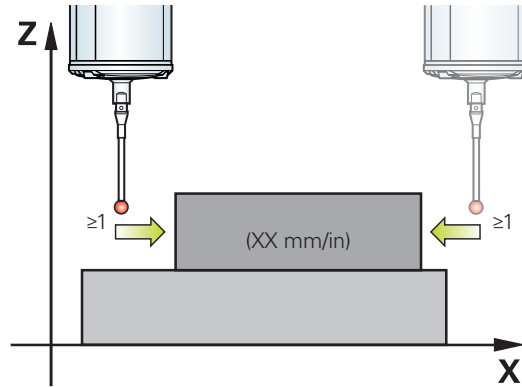
4.6 Tarama sisteminin yapılandırılması

Referans noktalarının taranması için bir tarama sistemi kullanabilirsiniz. Tarama sisteminin tarama pimi, ilave olarak yakut rengi bir bilye ile donatılabilir. Bir tarama sistemi kullanacaksanız ilgili parametreleri yapılandırmanız gerekir.

Ayarlar ► Sensörler ► Tarama sistemi

Parametre	Açıklama
Tarama sistemi	Bağlı durumdaki tarama sistemini kullanım için etkinleştirir veya devre dışı bırakır - Ayar aralığı: ON veya OFF - Standart değer: OFF
Kenar sensörünü her zaman tarama işlemi için kullanın	Kenar sensörünün her zaman tarama işlemi için kullanılıp kullanılmayacağına ilişkin ayar olanağı - Ayar aralığı: ON veya OFF - Standart değer: OFF
Uzunluk	Kenar sensöründeki uzunluk sapması - Ayar aralığı: $\geq 0,0001$ - Standart değer: 0.0000
Çap	kenar sensörünün çapı - Ayar aralığı: ≥ 0.0001 - Standart değer: 6.0000
Evaluation of the ready signal	Tarama sistemine bağlı olarak tarama sistemi hazır olma sinyalinin değerlendirmesi için ayar olanağı - Ayar aralığı: ON veya OFF - Standart değer: ON

Bir tarama piminin çapını taşlanmış bir takoz mastarı (kalibrasyon standardı) yardımıyla kalibre etmek için kalibrasyon prosedürü. Bir asistan, kalibrasyon prosedürü boyunca yönlendirir



4.7 Eksenleri yapılandırma

Prosedür bağlı durumdaki ölçüm cihazının arayüz tipine ve eksen tipine göre değişir:

- EnDat tipi arayüze sahip ölçüm cihazları:
Parametreler ölçüm cihazı tarafından otomatik olarak devralınır
Diğer bilgiler: "EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenleri yapılandırma", Sayfa 93
- 1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} tipinde arayüze sahip ölçüm cihazları:
Parametrelerin manuel olarak yapılandırılması gerekir
- Eksen tipi **Mil**, **Dişli mili** ve **Hizalamalı mil**
Girişlerin, çıkışların ve ilave parametrelerin manuel olarak yapılandırılması gerekir
Diğer bilgiler: "Mil S", Sayfa 128
- **Eksen eksen tipi + NC Elektronik el çarkı** (yazılım seçeneği): Girişlerin, çıkışların ve ilave parametrelerin manuel olarak yapılandırılması gerekir
Diğer bilgiler: "Eksen + NC için özel ayarları yapılandırma", Sayfa 110
Diğer bilgiler: "Elektronik el çarkı öğesinin yapılandırılması", Sayfa 135

Standart olarak cihaza bağlanan HEIDENHAIN ölçüm cihazlarına yönelik parametreleri, tipik ölçüm cihazlarına genel bakış altında bulabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Tipik ölçüm cihazlarına genel bakış", Sayfa 92

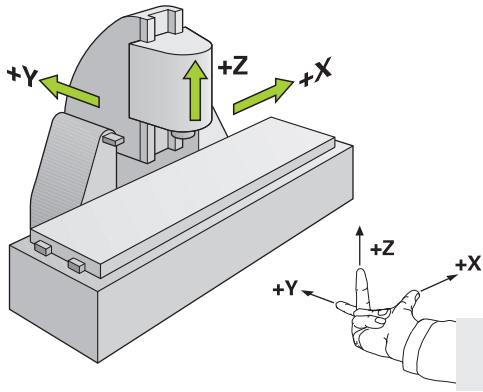
4.7.1 Eksenlerin konfigürasyonu ile ilgili temel bilgiler



Blokların işlenmesi gibi fonksiyonların kullanılabilmesi için eksenlerin konfigürasyonunun ilgili uygulamanın kurallarına uygun olması gerekir.

Freze makinelerindeki referans sistemi

Freze makinesinde bir malzemenin işlenmesi sırasında sağ eldeki üç parmak kuralı, hayal etmenize yardımcı olur: Orta parmak alet eksen yönünde malzemeden alete doğru bakıyorsa orta parmak Z+, baş parmak X+ ve işaret parmağı Y+ yönünü gösterir.



Şekil 26: Dik açılı koordinat sisteminin makine eksenlerine atanması

4.7.2 Tipik ölçüm cihazlarına genel bakış

Aşağıdaki genel bakışta standart olarak cihaza bağlanan HEIDENHAIN ölçüm cihazlarına ait parametreler gösterilmiştir.



Farklı ölçüm cihazları bağlanmışsa gerekli parametreleri ilgili cihaz dokümantasyonundan alın.

Uzunluk ölçüm cihazları

Standart olarak kullanılan artımlı ölçüm cihazları için örnekler

Ölçüm cihazları-yapı serisi	Arayüz	Sinyal periyodu	Referans işareti	Maksimum hareket mesafesi
LS 383C	1 V _{SS}	20 µm	Kodlu	20 mm
LS 683C	1 V _{SS}	20 µm	Kodlu	20 mm
LS 187/487C	1 V _{SS}	20 µm	Kodlu	20 mm
LB 383C	1 V _{SS}	40 µm	Kodlu	80 mm

Standart olarak kullanılan mutlak ölçüm cihazları için örnekler

Ölçüm cihazları-yapı serisi	Arayüz	Ölçüm adımı
LC 415	EnDat 2.2	5 nm

Açılı ölçüm cihazları ve döner sensör

Standart olarak kullanılan artımlı ölçüm cihazları için örnekler

Ölçüm cihazları-yapı serisi	Arayüz	Çizgi sayısı/ devir başına çıkış sinyali	Referans işareti	Temel mesafe
RON 285C	1 V _{SS}	18000	Kodlu	20°
RON 886C	1 V _{SS}	18000	Kodlu	20°
ROD 280C	1 V _{SS}	18000	Kodlu	20°
ROD 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Bir	-
ERN 180	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Bir	-
ERN 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Bir	-



Aşağıdaki formüllerin yardımıyla açılı ölçüm cihazlarında mesafe kodlu referans işaretlerinin temel mesafesini hesaplayabilirsiniz:

Temel mesafe = $360^\circ \div \text{Referans işareti sayısı} \times 2$

Temel mesafe ($360^\circ \times \text{Sinyal periyotları olarak temel mesafe}$) $\div$ Çizgi sayısı

Standart olarak kullanılan mutlak ölçüm cihazları için örnekler

Ölçüm cihazları-yapı serisi	Arayüz	Ölçüm adımı
ROC 425	EnDat 2.2	25 Bit
RCN 5310	EnDat 2.2	26 Bit

4.7.3 EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenleri yapılandırma

İlgili ölçüm cihazı girişine daha önceden bir eksen ataması yapılmışsa yeniden başlatma durumunda EnDat arayüzüne sahip olan bağlı durumdaki ölçüm cihazı otomatik olarak algılanır ve ayarlar buna göre uyarlanır. Alternatif olarak ölçüm cihazı girişini, ölçüm cihazını bağladıktan sonra da atayabilirsiniz.

Önkoşul: Cihaza EnDat arayüzüne sahip bir ölçüm cihazının bağlanmış olması gerekir.

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı

Parametre	Açıklama
Ölçüm cihazı girişi	Ölçüm cihazı girişinin cihaz eksenine atanması Ayarlar: ■ Bağlı değil ■ X1 ■ X2 ■ X3 ■ X4 ■ X5 ■ X6 Diğer bilgiler: "Cihaza genel bakış", Sayfa 69
Arayüz	Otomatik algılanan arabirim tipi EnDat
Tip levhası	Elektronik tip levhasından okunan ölçüm cihazı bilgileri
Arıza tespiti	Ölçüm cihazı teşhis sonuçları, ör. fonksiyon rezervleri ile ölçüm cihazı fonksiyonunun değerlendirilmesi Diğer bilgiler: "EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazı teşhisi", Sayfa 210
Ölçüm cihazı tipi	Bağlanan ölçüm cihazı tipi Ayarlar: ■ Uzunluk ölçüm cihazı: doğrusal eksen ■ Açık ölçüm cihazı: Rotasyonlu eksen ■ Açı ölçüm aleti olarak uzunluk ölçüm aleti: Rotasyonlu eksen doğrusal eksen olarak görüntülenir ■ Standart değer: Takılmış ölçüm cihazına bağlıdır
Mekanik çeviri	Bir rotasyonlu eksenin doğrusal eksen olarak gösterilmesi için: Devir başına mm cinsinden hareket yolu ■ Ayar aralığı: 0,1 mm ... 1000 mm ■ Standart değer: 1,0
Referans noktaları arasındaki mesafe	Referans işareti ile sıfır noktası arasındaki ofsetin konfigürasyonu Diğer bilgiler: "Referans noktaları arasındaki mesafe", Sayfa 94

Açı ölçüm aleti olarak uzunluk ölçüm aleti kullanımı

Açı ölçüm aleti veya döner sensörün uzunluk ölçüm cihazı olarak yapılandırılmasında, sistemin taşmasını önlemek için belirli parametreler dikkate alınmalıdır.

- Aktarım oranı, 21.474,483 mm değerindeki maksimum hareket alanı aşılmayacak şekilde seçilmelidir
- Referans noktası kaydırması, $\pm 21.474,483$ mm değerindeki maksimum hareket alanı dikkate alınarak seçilmelidir. Bu sınır, referans noktası kaydırması varken ve yokken etkilidir
- **Yalnızca EnDat 2.2 ile çoklu dönüşlü döner sensörlerde:** Döner sensör, döner sensörün taşması makine koordinatlarını olumsuz şekilde etkilemeyecek şekilde monte edilmelidir

Referans noktaları arasındaki mesafe

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı ► Referans işaretleri ► Referans noktaları arasındaki mesafe

Parametre	Açıklama
Referans noktaları arasındaki mesafe	Referans işareti ile makinenin sıfır noktası arasındaki ofset hesaplamasının etkinleştirilmesi ■ Ayar aralığı: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Referans noktaları arasındaki mesafe	Referans işareti ile sıfır noktası arasındaki ofsetin (seçilen ölçüm cihazı tipine bağlı olarak mm veya derece cinsinden) manuel olarak girilmesi Standart değer: 0.00000
Referans noktası kaydırması için güncel pozisyon	Devral seçeneği güncel pozisyonu, referans işaret ile sıfır noktası arasında ofset (seçilen ölçüm cihazı tipine bağlı olarak mm veya derece cinsinden) olarak devralır

4.7.4 1 V_{SS} veya 11 μ A_{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenlerinyapılandırılması

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı

Parametre	Açıklama
Ölçüm cihazı girişi	Ölçüm cihazı girişinin cihaz eksenine atanması Ayarlar: ■ Bağlı değil ■ X1 ■ X2 ■ X3 ■ X4 ■ X5 ■ X6 Diğer bilgiler: "Cihaza genel bakış", Sayfa 69
Artan sinyal	Bağlanan ölçüm cihazı sinyali Ayarlar: ■ 1 V_{SS}: Sinüzoidal gerilim sinyali ■ 11 μA: Sinüzoidal akım sinyali ■ Standart değer: 1 V_{SS}

Parametre	Açıklama
Ölçüm cihazı tipi	Bağlanan ölçüm cihazı tipi Ayarlar: ■ Uzunluk ölçüm cihazı: doğrusal eksen ■ Açık ölçüm cihazı: Rotasyonlu eksen ■ Açı ölçüm aleti olarak uzunluk ölçüm aleti: Rotasyonlu eksen doğrusal eksen olarak görüntülenir ■ Standart değer: Takılmış ölçüm cihazına bağlıdır
Sinyal periyodu	Uzunluk ölçüm cihazları için bir sinyal süresinin uzunluğu ■ Ayar aralığı: 0,001 µm ... 1.000.000.000 µm ■ Standart değer: 20.000
Çizgi sayısı	Açı ölçüm cihazları ve rotasyonlu eksenin doğrusal eksen olarak gösterilmesi için. Çizgi sayısı ■ Ayar aralığı: 1 ... 1.000.000 ■ Standart değer: 1000
Mekanik çeviri	Bir rotasyonlu eksenin doğrusal eksen olarak gösterilmesi için: Devir başına mm cinsinden hareket yolu ■ Ayar aralığı: 0,1 mm ... 1000 mm ■ Standart değer: 1,0
Referans işaretleri	Referans işaretleri konfigürasyonu Diğer bilgiler: "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98
Analog filtre frekansı	Analog düşük geçirgen filtrenin frekans değeri Ayarlar: ■ 33 kHz: 33 kHz üzeri girişim frekanslarının bastırılması ■ 400 kHz: 400 kHz üzeri girişim frekanslarının bastırılması ■ Standart değer: 400 kHz
Sonlandırma direnci	Yansımaların önlenmesi için yedek yük ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: ON
 Akım sinyali (11 µA_{SS}) tipinde artan sinyaller için sonlandırma direnci otomatik olarak devre dışı bırakılır.	

Parametre	Açıklama
Hata denetimi	Sinyal hatalarının denetlenmesi Ayarlar: ■ Kapalı: Hata denetimi etkin değil ■ Kirlenme: Sinyal genlikleri hata denetimi ■ Frekans: Sinyal frekansı hata denetimi ■ Frekans & Kirlenme: Sinyal genliği ve sinyal frekansı hata denetimi ■ Standart değer: Frekans & Kirlenme i Hata denetimi için bir sınır değerinin aşılması halinde bir uyarı mesajı veya hata mesajı görüntülenir. Sınır değerler bağlı ölçüm cihazının sinyaline bağlıdır: ■ 1 Vss sinyali, Kirlenme ayarı ■ Gerilim $\leq 0,45$ V olduğunda uyarı mesajı ■ Gerilim $\leq 0,18$ V veya $\geq 1,34$ V olduğunda hata mesajı ■ 1 Vss sinyali, Frekans ayarı ■ Frekans ≥ 400 kHz olduğunda hata mesajı ■ 11 μA sinyali, Kirlenme ayarı ■ Akım $\leq 5,76$ μA olduğunda uyarı mesajı ■ Akım $\leq 2,32$ μA veya $\geq 17,27$ μA olduğunda hata mesajı ■ 11 μA sinyali, Frekans ayarı ■ Frekans ≥ 150 kHz olduğunda hata mesajı
Sayaç yönü	Eksen hareketi sırasında sinyal algılama Ayarlar: ■ Pozitif: Hareket yönü cihazın sayım yönüne uygundur ■ Negatif: Hareket yönü cihazın sayım yönüne uygun değildir ■ Standart değer: Pozitif
Arıza tespiti	Ölçüm cihazı teşhis sonuçları, ör. Lissajous şekli ile ölçüm cihazı fonksiyonunun değerlendirilmesi Diğer bilgiler: "1 V_{SS}/11 μA_{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazı teşhisi", Sayfa 208

Devir başına çizgi sayısının belirlenmesi

1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} tipinde arayüzleri olan açılı ölçüm cihazları için, bir öğrenme işleminde devir başına kesin çizgi sayısını net olarak belirleyebilirsiniz.

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı

- **Ölçüm cihazı tipi** açılır listesinden **Açık ölçüm cihazı** tipini seçin
- **Gösterge modu** için $-\infty \dots \infty$ seçeneğini belirleyin
- **Referans işaretleri** ögesine dokununuz
- **Referans işareti** açılır listesinden aşağıdaki seçeneklerden birini belirleyin:
 - **Yok**: Referans işareti yok
 - **Bir**: Ölçüm cihazının bir referans işareti mevcut
- Bir önceki göstergeye geçmek için **Geri** ögesine dokununuz
- Öğrenme işlemini başlatmak için **Başlat** ögesine dokununuz
- > Öğrenme işlemi başlatılır ve asistan gösterilir.
- Asistandaki talimatları izleyin
- > Öğrenme işleminde belirlenen çizgi sayısı **Çizgi sayısı** alanına devralınır.



Öğrenme işleminden sonra başka bir gösterge modu seçerseniz belirlenen çizgi sayısı kaydedilmiş olarak kalır.

Referans işaretleri (Ölçme cihazı)

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı ► Referans işaretleri



EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.

Parametre	Açıklama
Referans işareti	Referans işareti tipinin belirlenmesi Ayarlar: ■ Yok: Referans işareti yok ■ Bir: Ölçüm cihazının bir referans işareti mevcut ■ Kodlu: Ölçüm cihazında, mesafe kodlaması yapılmış referans işaretleri mevcut ■ Standart değer: Bir
Maksimum travers mesafesi	Kodlanmış referans işaretleri olan uzunluk ölçüm cihazları için: Mutlak pozisyonun belirlenmesi için maksimum hareket mesafesi ■ Ayar aralığı: 0,1 mm ... 10000.0 mm ■ Standart değer: 20,0
Temel mesafe	Kodlanmış referans işaretleri olan açı ölçüm cihazları için: Mutlak pozisyonun belirlenmesi için maksimum temel mesafe ■ Ayar aralığı: > 0° ... 360° ■ Standart değer: 10,0
Referans işaretleri sinyalini terse çevirme	Referans işareti sinyallerinin terse çevrilerek değerlendirilip değerlendirilmeyeceğini belirler Ayarlar ■ ON: Referans işareti sinyalleri terse çevrilerek değerlendirilir ■ OFF: Referans işareti sinyalleri terse çevrilerek değerlendirilmez ■ Standart değer: OFF
Referans noktaları arasındaki mesafe	Referans işareti ile sıfır noktası arasındaki ofsetin konfigürasyonu Diğer bilgiler : "Referans noktaları arasındaki mesafe", Sayfa 94

Referans noktaları arasındaki mesafe

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı ► Referans işaretleri ► Referans noktaları arasındaki mesafe

Parametre	Açıklama
Referans noktaları arasındaki mesafe	Referans işareti ile makinenin sıfır noktası arasındaki ofset hesaplamasının etkinleştirilmesi ■ Ayar aralığı: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Referans noktaları arasındaki mesafe	Referans işareti ile sıfır noktası arasındaki ofsetin (seçilen ölçüm cihazı tipine bağlı olarak mm veya derece cinsinden) manuel olarak girilmesi Standart değer: 0.00000
Referans noktası kaydırması için güncel pozisyon	Devral seçeneği güncel pozisyonu, referans işaret ile sıfır noktası arasında ofset (seçilen ölçüm cihazı tipine bağlı olarak mm veya derece cinsinden) olarak devralır

4.7.5 Hata kompanzasyonunun uygulanması

Örneğin kılavuz hataları, son pozisyonlarda devrilme, oturma yüzeyinin toleransları veya uygun olmayan montaj (Abbe hatası) ölçüm hatalarına neden olabilir. Hata kompanzasyonu sayesinde cihaz, sistematik ölçüm hatalarını henüz malzemelerin işlenmesi sırasında otomatik olarak dengeleyebilir. Nominal ve gerçek değerler karşılaştırılarak bir veya daha çok kompanzasyon faktörü tanımlanabilir.

Burada iki farklı yöntem mevcuttur:

- Çizgisel hata kompanzasyonu (LEC): Kompanzasyon faktörü, ölçüm normali için öngörülen uzunluk (nominal uzunluk) ve gerçek hareket yolu (gerçek uzunluk) değerlerinden hesaplanır. Kompanzasyon faktörü tüm ölçüm alanının boyunca çizgisel olarak uygulanır.
- Bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC): Eksen maks. 200 destek noktasının yardımıyla birden çok bölüme ayrılır. Her bölüme özgü kompanzasyon faktörü tanımlanır ve uygulanır.

BİLGİ

Ölçüm cihazı ayarlarında sonradan yapılan değişiklikler ölçüm hatalarına neden olabilir

Ölçüm cihazı girişi, ölçüm cihazı tipi, sinyal periyodu veya referans işaretleri gibi ölçüm cihazı ayarları değiştirildiğinde daha önce belirlenen kompanzasyon faktörleri artık geçersiz olabilir.

- Ölçüm cihazı ayarlarını değiştirdiğinizde ardından hata kompanzasyonunu da yeniden yapılandırın



Tüm yöntemler için gerçek hata seyrinin tam olarak ölçülmesi gerekir, örneğin bir karşılaştırma ölçüm cihazı veya kalibrasyon standardı yardımıyla.



Çizgisel hata kompanzasyonu ve bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonu birbirleriyle kombine edilemez.



Referans noktası kaydırmasını etkinleştirdiğinizde ardından hata kompanzasyonunu da yeniden yapılandırmanız gerekir. Böylece ölçüm hatalarını engellemiş olursunuz.

Çizgisel hata kompanzasyonunun (LEC) yapılandırılması

Çizgisel hata kompanzasyonunda (LEC) cihaz, öngörülen ölçüm normali uzunluğu veya açısı (nominal uzunluk veya nominal açı) ve gerçek hareket yolu (gerçek uzunluk veya gerçek açı) değerlerinden hesaplanan bir kompanzasyon faktörü uygular. Kompanzasyon faktörü ölçüm alanının tamamına uygulanır.

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Hata kompanzasyonu ► Doğrusal hata kompanzasyonu (LEC)

Parametre	Açıklama
Karşılık	Makinenin eksenlerine olan mekanik etkiler dengelenir Ayarlar: ■ ON: Karşılık etkin ■ OFF: Karşılık etkin değil ■ Standart değer: OFF i Karşılık etkin durumdayken Nominal uzunluk ve Gerçek uzunluk düzenlenemez veya oluşturulamaz.
Nominal uzunluk	Üretici bilgileri uyarınca ölçüm normalinin uzunluğu için giriş alanı Birim: Milimetre veya derece (ölçüm cihazına bağlıdır)
Gerçek uzunluk	Ölçülen uzunluk için giriş alanı (gerçek hareket yolu) Birim: Milimetre veya derece (ölçüm cihazına bağlıdır)

i **Doğrusal hata kompanzasyonu (LEC)** özelliğini rotasyon açısının 360°'den az olan açılı ölçüm cihazlarında da kullanabilirsiniz.

Bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonunun (EC) yapılandırılması

Bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC) için eksen maks. 200 destek noktası yardımıyla yol bölümlerine ayrılır. Gerçek hareket yolunun ilgili yol bölümündeki mesafe uzunluğu ile arasındaki sapmalar, eksendeki mekanik etkileri dengeleyecek kompanzasyon değerlerini verir.



Açı ölçüm cihazı için $-\infty \dots \infty$ gösterge modu seçilirse açı ölçüm cihazlarının hata kompanzasyonu, destek noktası tablosundaki negatif değerleri etkilemez.

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Hata kompanzasyonu ►
Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)

Parametre	Açıklama
Karşılık	Makinenin eksenlerine olan mekanik etkiler dengelenir Ayarlar: ■ ON: Karşılık etkin ■ OFF: Karşılık etkin değil ■ Standart değer: OFF
	i Karşılık etkin durumdayken Düzeltilme noktası tablosu düzenlenemez veya oluşturulamaz.
Düzeltilme noktası tablosu	Manuel düzenleme için destek noktaları tablosunu açar Tablo ilgili yol bölümlerini gösterir: ■ Destek noktası konumları (P) ■ Kompanzasyon değerleri (D)
Destek noktası tablosunun oluşturulması	Yeni bir Düzeltilme noktası tablosu oluşturulması için ilgili menüyü açar Diğer bilgiler: "Destek noktası tablosunun oluşturulması", Sayfa 102

Destek noktası tablosunun oluşturulması

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Hata kompanzasyonu ►

Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC) ► Destek noktası tablosunun oluşturulması

Parametre	Açıklama
Düzeltilme noktası sayısı	Makinenin mekanik eksenindeki destek noktalarının sayısı ■ Ayar aralığı: 2 ... 200 ■ Standart değer: 2
Düzeltilme noktaları mesafesi	Makinenin mekanik eksenindeki destek noktalarının mesafesi ■ Standart değer: 100,00000
Başlangıç noktası	Başlangıç noktası, kompanzasyonun eksen üzerine hangi konumdan itibaren uygulanacağını belirler ■ Standart değer: 0.00000
Oluştur	Girişler üzerinden yeni bir destek noktası tablosu oluşturur

- Destek noktası **0** için "**0,0**" kompanzasyon değerini (D) girin
- Ölçüm ile belirlenen kompanzasyon değerlerini oluşturulan destek noktaları için **Kompanzasyon değeri (D)** altında girin
- Girişleri **RET** ile onaylayın

Mevcut destek noktası tablosunun uyarlanması

Kademeli doğrusal hata kompanzasyonu için bir destek noktası tablosu oluşturulduktan sonra, gerekirse bu destek noktası tablosu uyarlanabilir.

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Hata kompanzasyonu ► Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)



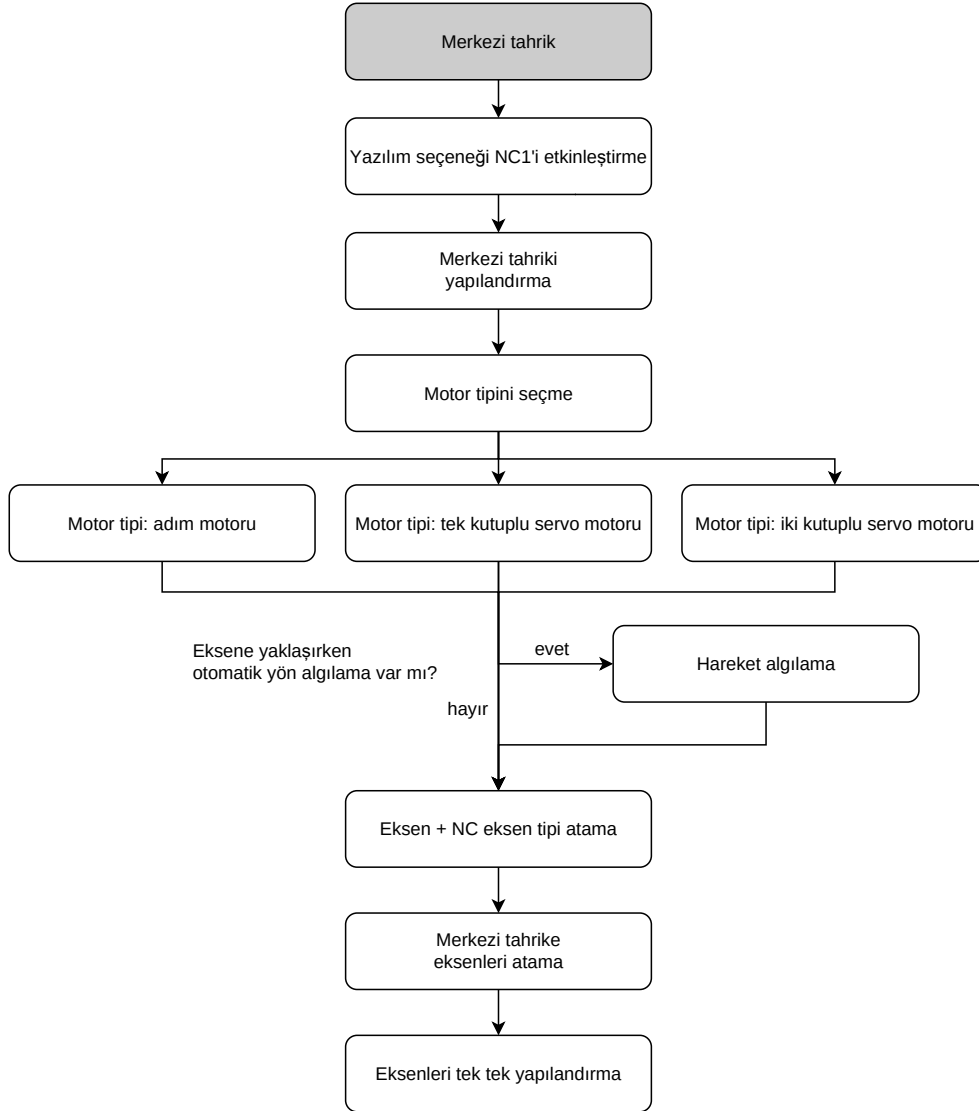
- **Karşılık** seçeneğini kaydırma tuşu **ON/OFF** ile devre dışı bırakın
- **Düzeltilme noktası tablosu** öğesine dokununuz
- Destek noktası tablosunda ilgili yol bölümünün **destek noktası konumları (P)** ve **kompanzasyon değerleri (D)** görüntülenir.
- Destek noktaları için **kompanzasyon değerini (D)** uyarlayınız
- Girişleri **RET** ile onaylayınız
- Bir önceki göstergeye geçmek için **Geri** öğesine dokununuz
- **Karşılık** seçeneğini **ON/OFF** kaydırma tuşu ile etkinleştirin
- Eksen için uyarlanmış hata kompanzasyonu uygulanır.

Diğer bilgiler: "Bölümlenmeli çizgisel hata kompanzasyonunun (EC) yapılandırılması", Sayfa 101

4.7.6 Merkezi tahriki yapılandırma

Makinenizde merkezi tahrik varsa öncelikle motor için genel ayarları yapmanız gerekir. Ardından, merkezi tahrikin hareket ettireceği her eksene bunu atayabilir ve her bir eksen için başka ayarlar yapabilirsiniz.

Aşağıdaki grafik yapılandırma sürecini göstermektedir:



Merkezi tahrik: Genel ayarlar yapılmıştır

Merkezi tahriki genel ayarlarda yapılandırabilirsiniz.

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Merkezi tahrik

Parametre	Açıklama
Merkezi tahrik	Makineniz merkezi tahrik kullanıyorsa buradan etkinleştirebilirsiniz Ayarlar: ■ ON: Merkezi tahrik etkinleştirilir ve yapılandırma yapılabilir ■ OFF: Merkezi tahrik herhangi bir eksene atanamaz ■ Standart değer: OFF
Motor tipi	Motor tipinin seçilmesi Ayarlar: ■ İki kutuplu servo motoru: -10 V ... 10 V ■ Tek kutuplu servo motoru: 0 V ... 10 V ■ Adım motoru

Motor tipi: iki kutuplu servo motoru

Parametre	Açıklama
Analog çıkış	Servo motor analog çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Umax	Fmax değerine ulaşmak için analog çıkışta verilen maksimum gerilim Fmax değerini her eksen için ayrı olarak belirleyebilirsiniz ■ Ayar aralığı: 1000 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 9000
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hata sinyali için giriş	Bir hata sinyalinin algılanması için dijital girişin atanması Uygulanan sinyal, karşılık gelen hata mesajıyla birlikte tahrikin durmasına neden olur ■ Standart değer: Etkin değil
Sinyal düşük aktiftir	Hata sinyalinin nasıl algılanacağını seçimi
Etkin eksen için elektronik eksen terminali	Eksenin hedef konumdayken sıkıştırılıp sıkıştırılmayacağına dair seçim Ayarlar: ■ ON: Eksen, ayarda tutulur ■ OFF: Eksen ayardan çıkarılır ■ Standart değer: OFF
Hedef pozisyonuna ulaşıldı	Eksen, MDI işletiminde veya program akışında Hedef konum üzerindeyken dijital çıkışın ayarlanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Parametre	Açıklama
Kontrol edilmeyen eksenler için durma denetimi	Durma denetiminin kullanılıp kullanılmayacağına dair seçim Ayarlar: ■ ON: İzleme etkinleştirildi; Bir eksen merkezi tahrike aktif olarak eriştiğinde, merkezi tahrik eksenleri olarak yapılandırılan diğer tüm eksenler durma için izlenir. Pozisyon toleransı aşılsa merkezi tahrik ilgili bir hata mesajıyla kapatılır ■ OFF: İzleme devre dışı bırakıldı; Bir eksen merkezi tahrike erişirken, diğer tüm eksenler serbestçe hareket ettirilebilir ■ Standart değer: OFF
Etkin durma denetiminde lineer pozisyon toleransı	Bu eşik değerinden itibaren, kontrolsüz bir doğrusal eksenin hareketi olduğu varsayılır ve merkezi tahrik, karşılık gelen bir hata mesajıyla durdurulur ■ Ayar aralığı: 0,005 mm ... 2000 mm ■ Standart değer: 0,05 mm
Etkin durma denetiminde radyal pozisyon toleransı	Bu eşik değerinden itibaren, kontrolsüz bir rotasyon ekseninin hareketi olduğu varsayılır ve merkezi tahrik, karşılık gelen bir hata mesajıyla durdurulur ■ Ayar aralığı: 0,005° ... 45.000° ■ Standart değer: 0.5°

Motor tipi: tek kutuplu servo motoru

Parametre	Açıklama
Analog çıkış	Servo motor analog çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Umax	Fmax değerine ulaşmak için analog çıkışta verilen maksimum gerilim Fmax değerini her eksen için ayrı olarak belirleyebilirsiniz ■ Ayar aralığı: 1000 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 9000
Sağa dönüş onayı	Sağa dönüşte onay için dijital çıkışın atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Sola dönüş onayı	Sola dönüşte onay için dijital çıkışın atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hata sinyali için giriş	Bir hata sinyalinin algılanması için dijital girişin atanması ■ Standart değer: Etkin değil
Sinyal düşük aktiftir	Hata sinyalinin nasıl algılanacağını seçimi
Etkin eksen için elektronik eksen terminali	Eksenin hedef konumdayken sıkıştırılıp sıkıştırılmayacağına dair seçim Ayarlar: ■ ON : Eksen sıkıştırılır ■ OFF : Eksen sıkıştırılmaz ■ Standart değer: OFF
Hedef pozisyonuna ulaşıldı	Eksen, MDI işletiminde veya program akışında Hedef konum üzerindeyken dijital çıkışın ayarlanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Kontrol edilmeyen eksenler için durma denetimi	Durma denetiminin kullanılıp kullanılmayacağına dair seçim Ayarlar: ■ ON : Denetim etkinleştirildi ■ OFF : Denetim devre dışı bırakıldı ■ Standart değer: OFF
Etkin durma denetiminde lineer pozisyon toleransı	Bu eşik değerinden itibaren, kontrolsüz bir doğrusal eksenin hareketi olduğu varsayılır ve merkezi tahrik, karşılık gelen bir hata mesajıyla durdurulur ■ Ayar aralığı: 0,005 mm ... 2000 mm ■ Standart değer: 0,05 mm
Etkin durma denetiminde radyal pozisyon toleransı	Bu eşik değerinden itibaren, kontrolsüz bir rotasyon ekseninin hareket ettiği varsayılır ve merkezi tahrik, karşılık gelen bir hata mesajıyla durdurulur ■ Ayar aralığı: 0,005° ... 45.000° ■ Standart değer: 0.5°

Motor tipi: adım motoru

Parametre	Açıklama
Adım motoru çıkışı	Adım motor çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Minimum adım frekansı	Bağlı adım motorunun minimum adım frekansının tanımı ■ Ayar aralığı: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standart değer: 0,000
Maksimum adım frekansı	Bağlı adım motorunun maksimum adım frekansının tanımı ■ Ayar aralığı: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standart değer: 20.000
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hata sinyali için giriş	Bir hata sinyalinin algılanması için dijital girişin atanması ■ Standart değer: Etkin değil
Sinyal düşük aktiftir	Hata sinyalinin nasıl algılanacağını seçimi
Etkin eksen için elektronik eksen terminali	Eksenin hedef konumdayken sıkıştırılıp sıkıştırılmayacağına dair seçim Ayarlar: ■ ON : Eksen sıkıştırılır ■ OFF : Eksen sıkıştırılmaz ■ Standart değer: OFF
Hedef pozisyonuna ulaşıldı	Eksen, MDI işletiminde veya program akışında Hedef konum üzerindeyken dijital çıkışın ayarlanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Kontrol edilmeyen eksenler için durma denetimi	Durma denetiminin kullanılıp kullanılmayacağına dair seçim Ayarlar: ■ ON : Denetim etkinleştirildi ■ OFF : Denetim devre dışı bırakıldı ■ Standart değer: OFF
Etkin durma denetiminde lineer pozisyon toleransı	Bu eşik değerinden itibaren, kontrolsüz bir doğrusal eksenin hareketi olduğu varsayılır ve merkezi tahrik, karşılık gelen bir hata mesajıyla durdurulur ■ Ayar aralığı: 0,005 mm ... 2000 mm ■ Standart değer: 0,05 mm
Etkin durma denetiminde radyal pozisyon toleransı	Bu eşik değerinden itibaren, kontrolsüz bir rotasyon ekseninin hareketi olduğu varsayılır ve merkezi tahrik, karşılık gelen bir hata mesajıyla durdurulur ■ Ayar aralığı: 0,005° ... 45.000° ■ Standart değer: 0.5°

Hareket algılama**Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Merkezi tahrik ► Hareket algılaması**

Parametre	Açıklama
Hareket algılaması	Eksnlere yaklaşıldığında hareket algılamanın gerçekleşip gerçekleşmeyeceğinin seçimi Ayarlar: ■ ON: Hareket algılama etkinleştirildi ■ OFF: Merkezi tahrike erişim, yalnızca tekli eksenlerin dijital etkinleştirme sinyalleri aracılığıyla gerçekleştirilebilir ■ Standart değer: OFF
Umax	Hareket yönünü algılamak için analog çıkışta verilen gerilim ■ Ayar aralığı: 10 mV ... 1000 mV ■ Standart değer: 900
Hızlanma süresi	Hareket algılama için yaklaşma sırasında eksenlerin hızlanma davranışının konfigürasyonu; Hızlanma süresinin değeri Umax değerine uyarlanmalıdır ■ Ayar aralığı: 5 ms ... 2880 ms ■ Standart değer: 50
Hareket algılaması için minimum hareket yolu	Bu eşik değerinden itibaren, hareket algılama doğrusal bir hareket olduğunu varsayar ■ Ayar aralığı: 0,005 mm ... 2.000 mm ■ Standart değer: 0,05
Hareket algılaması için minimum dönme açısı	Bu eşik değerinden itibaren, hareket algılama rotasyonlu bir hareket olduğunu varsayar ■ Ayar aralığı: 0,005° ... 45.000° ■ Standart değer: 0.5
Etkin hareket algılaması iptali için zaman sınırı	Bu zaman sınırı sona erdikten sonra hareket algılanmazsa hareket algılama ilgili bir hata mesajıyla iptal edilir ■ Ayar aralığı: 0,1 s ila 50 s ■ Standart değer: 5
Kontrol edilemeyen eksenlerin hareketinde durma	Ayarlar: ■ ON: Hareket algılama sırasında hareket ettirilmemesi gereken bir eksen hareketi algılanırsa işlem ilgili bir hata mesajıyla durdurulur; Yalnızca merkezi tahrikin atandığı eksenler izlenir ■ OFF: Hareket algılama yalnızca hareket ettirilecek eksen izler. Hareket algılama sırasında diğer tüm eksenlerin serbestçe hareket etmesine izin verilir ■ Standart değer: OFF

Merkezi tahrik özel fonksiyonunu başlatma

OEM çubuğuna özel bir fonksiyon yerleştirilebilir. Bu fonksiyon ile, merkezi tahrikin motoru **Elle işletim** türünde başlatılabilir. Çıkış voltajı, mevcut beslemenin yanı sıra besleme geçersiz kılma işleminden kaynaklanır.

Özel fonksiyon yalnızca **Elle işletim** türünde etkinleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Özel fonksiyonların yapılandırılması", Sayfa 146

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişi ► Özel fonksiyonlar

Parametre	Açıklama
Merkezi tahriki başlat	Yön: ■ Pozitif: Pozitif bir sürüş hareketi için motor çalıştırılır ■ Negatif: Negatif bir sürüş hareketi için motor çalıştırılır ■ Standart değer: Pozitif

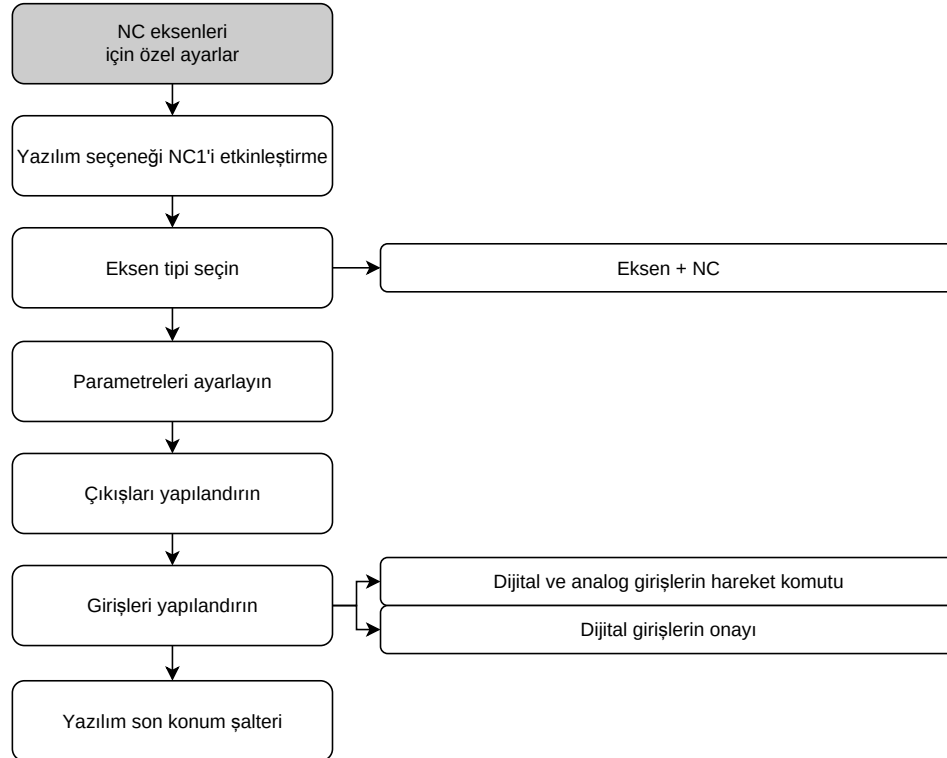
4.7.7 Eksen + NC için özel ayarları yapılandırma

Bağlanmış olan takım tezgahınızın yapılandırmasına bağlı olarak NC kontrollü eksenleriniz için çeşitli parametreleri yapılandırabilirsiniz. İlk olarak bireysel eksenler için özel ayarları yapın. Bundan sonra genel ayarları yapabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Eksen + NC için özel ayarları yapılandırma", Sayfa 110

Diğer bilgiler: "Eksen + NC için genel ayarları yapılandırma", Sayfa 121

Aşağıdaki grafik, bir eksenin belirli ayarlarını yapılandırma sürecini gösterir:



Eksen + NC

Bağlı takım tezgahının yapılandırmasına bağlı olarak, işleme alma öncesinde girişleri, çıkışları ve diğer NC eksen parametrelerini yapılandırmanız gerekir.

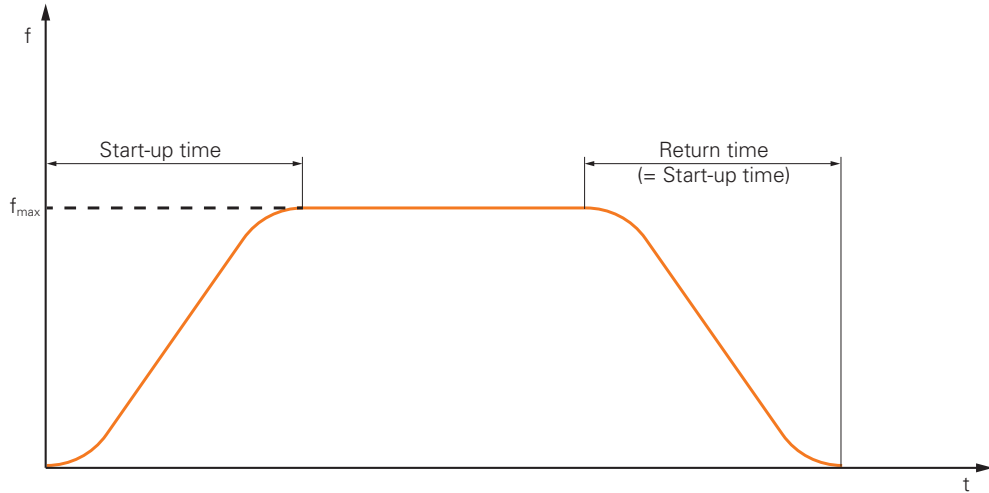
Ayarlar ► Eksen ► Eksen adı

Parametre	Açıklama
Eksen adı	Pozisyon ön izlemesinde gösterilen eksen adı seçimi Standart ayar: X, Y, Z i S eksen adı, eksen tipi altında Mil, Dişli mili veya Hizalamalı mil öğelerini belirlediğinizde seçeneklerin arasında görünür.
Eksen tipi	Eksen tipinin tanımı Ayarlar: ■ Eksen + NC (3 eksene kadar mümkündür): NC kontrollü lineer eksen veya rotasyon eksen
Çıkışlar	NC fonksiyonu için Çıkışlar yapılandırması Diğer bilgiler: "Çıkışlar", Sayfa 113
Girişler	NC fonksiyonu için Girişler konfigürasyonu Diğer bilgiler: "Girişler", Sayfa 117
Yazılım son konum şalteri	Yazılım son konum şalteri yapılandırması Diğer bilgiler: "Yazılım son konum şalteri", Sayfa 121
Hızlanma süresi	Eksenin hızlandırma ve frenleme davranışının yapılandırması; tahrikin duruyorken maksimum Fmax beslemesine hızlandığı süre veya maksimum beslemeden durma haline frenlediği süre ■ Ayar aralığı: 50 ms ... 10.000 ms ■ Standart değer: 500
Kv faktörü P	Konumlandırma sırasında konum ayarlayıcının oransal payı; Ekseni hareket ettirirken konuma hareket ettirilmemişse veya konumlandırma penceresine henüz ulaşılmamışsa etki eder (çekme mesafesi üzerinden sürme) ■ Ayar aralığı: 0,3 m/(dk x mm) ... 6 m/(dk x mm) ■ Standart değer: 2,5
Kv faktörü L	Durma halinde konum ayarlayıcının oransal payı; NC işletiminde konumlandırma penceresi öğesine ulaşılır ulaşılmaz ve eksen sıkıştığında hedef konuma konumlandırılırken etki eder (konumda tutun) ■ Ayar aralığı: 0,3 m/(dk x mm) ... 6 m/(dk x mm) ■ Standart değer: 2,5
Maksimum pozisyonlama hatası	Konumlandırma sırasında maksimum çekme mesafesi hatasının girişi ■ Ayar aralığı: 5 µm ... 1000 µm ■ Standart değer: 500
Maksimum durma hatası	Durma halinde maksimum konum sapmasının girişi ■ Ayar aralığı: 5 µm ... 1000 µm ■ Standart değer: 100

Parametre	Açıklama
Konulandırma penceresi	MDI işletiminde konumlandırma yardımı için ölçeklendirme faktörü girişi (sadece manuel kumandalı lineer eksenler için) - Ayar aralığı: 0,020 mm ... 2000 mm - Standart değer: 0,100
NC işletiminde konumlandırma penceresi	Hedef noktanın etrafındaki alanı girin. Alan, Kv faktörü L öğesinin anahtarlama noktasıdır
Manuel konumlandırma penceresinde minimum bekleme süresi	Tümce bitirilene kadar eksenlerin konumlandırma penceresinde bulunması gereken sürenin girilmesi (yalnızca manuel olarak kumanda edilen doğrusal eksenler için) - Ayar aralığı: 0 ms ... 10.000 ms - Standart değer: 0 ms
Konulandırma penceresinde minimum bekleme süresi	Tümce bitirilene kadar eksenlerin konumlandırma penceresinde bulunması gereken sürenin girilmesi - Ayar aralığı: 0 ms ... 10.000 ms - Standart değer: 0 ms

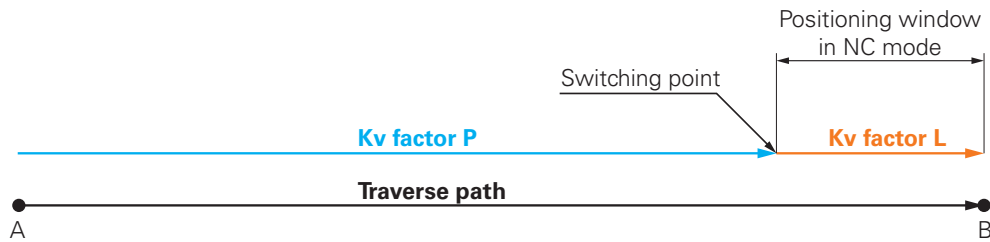
Hızlanma süresi

Hızlanma süresi ile eksenlerin hızlanma ve frenleme davranışını kontrol edersiniz. Hızlanma süresi daima f_{max} değerine dayanır.



Kv faktörü P, Kv faktörü L ve NC işletiminde konumlandırma penceresi

Aşağıdaki grafik iki parametre **Kv faktörü P**, **Kv faktörü L** ve **NC işletiminde konumlandırma penceresi** arasındaki ilişkiyi gösterir.



Kv faktörü P, hareket yolunu etkiler. Hızlanma rampasından belirlenen nominal değerler, **NC işletiminde konumlandırma penceresi** öğesine ulaşır ulaşmaz, **Kv faktörü L** öğesine geçiş yapılır. Konum ayarlayıcı hedef konumu yeni nominal değer olarak alır.

HEIDENHAIN, iki Kv faktörün birbirinden çok uzak ayarlamamanızı tavsiye ediyoruz.

Çıkışlar

Çıkışlara ilişkin ayarlarda, motorunuzu yapılandırabilirsiniz. Motor tipine bağlı olarak farklı ayarlar yapmanız gerekir.

Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Çıkışlar

Parametre	Açıklama
Merkezi tahriki kullan	Belli bir eksenin atanması merkezi tahrik tarafından kontrol edilip edilmese dahi merkezi tahrik önceden yapılandırılmalıdır Diğer bilgiler: "Merkezi tahriki yapılandırma", Sayfa 104 Ayarlar: ■ ON: Merkezi tahrik etkinleştirilir, bazı ayarlar merkezi tahrikin genel ayarlarından alınır ■ OFF: Merkezi tahrik devre dışıdır ■ Standart değer: OFF
Motor tipi	Motor tipinin seçilmesi Ayarlar: ■ İki kutuplu servo motoru: -10 V ... 10 V ■ Tek kutuplu servo motoru: 0 V ... 10 V ■ Adım motoru

Motor tipi: İki kutuplu servo motoru

Parametre	Açıklama
Analog çıkış	Servo motor analog çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Analog çıkış ters	Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde çıkıştaki analog sinyal tersine çevrilir ■ Standart değer: Etkin değil
Açık durum düzenleyici devresi	Fonksiyon etkinse eksen açık durum düzenleyici devresi ile işletilir i Cihazı ayarlıyorsanız eksenleri açık durum düzenleyici devresine hareket ettirebilirsiniz. Böylece Fmax ve Umax için uygun parametreleri belirlersiniz. ■ Standart değer: Etkin değil
Fmax	Umax değeri ile ulaşılan beslemenin tanımı ■ Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 10.000 mm/dk ■ Standart değer: 2000 i Münferit eksenler için daha yüksek bir besleme tanımlanmış olsa bile Maksimum makine hızı aşılamaz.
	Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125
Umax	Fmax değerine ulaşmak için analog çıkışta verilen maksimum gerilim ■ Ayar aralığı: 1000 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 9000 Motor üzerinden bir eksene erişimin gecikmesi ■ Ayar aralığı: 0 s ila 15 s ■ Standart değer: 0
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hedef pozisyonuna ulaşıldı	Eksen, MDI işletiminde veya program akışında Hedef konum üzerindeyken dijital çıkışın ayarlanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Motor tipi: Tek kutuplu servo motoru

Parametre	Açıklama
Analog çıkış	Servo motor analog çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Analog çıkış ters	Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde çıkıştaki analog sinyal tersine çevrilir ■ Standart değer: Etkin değil
Açık durum düzenleyici devresi	Fonksiyon etkinse eksen açık durum düzenleyici devresi ile işletilir i Cihazı ayarlıyorsanız eksenleri açık durum düzenleyici devresine hareket ettirebilirsiniz. Böylece Fmax ve Umax için uygun parametreleri belirlersiniz. ■ Standart değer: Etkin değil
Fmax	Umax değeri ile ulaşılan beslemenin tanımı ■ Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 10.000 mm/dk ■ Standart değer: 2000 i Münferit eksenler için daha yüksek bir besleme tanımlanmış olsa bile Maksimum makine hızı aşılamaz.
	Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125
Umax	Fmax değerine ulaşmak için analog çıkışta verilen maksimum gerilim ■ Ayar aralığı: 1000 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 9000 Motor üzerinden bir eksene erişimin gecikmesi ■ Ayar aralığı: 0 s ila 15 s ■ Standart değer: 0
Sağa dönüş onayı	Sağa dönüşte onay için dijital çıkışın atanması Giriş Tek kutuplu servo motoru motor tipi seçiminde yapılandırılmalıdır ■ Standart değer: Bağlı değil
Sola dönüş onayı	Sola dönüşte onay için dijital çıkışın atanması Giriş Tek kutuplu servo motoru motor tipi seçiminde yapılandırılmalıdır ■ Standart değer: Bağlı değil
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hedef pozisyonuna ulaşıldı	Eksen, MDI işletiminde veya program akışında Hedef konum üzerindeyken dijital çıkışın ayarlanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Merkezi tahrik kullanılırken özel ayarlar

Merkezi tahrik kullanılırken aşağıdaki parametreler görüntülenir ve isteğe bağlı olarak kullanılabilir.

Parametre	Açıklama
	Motor çalıştırılmadan önce bağlantı işlemi için zaman aralığı ■ Ayar aralığı: 0 s ila 15 s ■ Standart değer: 0
	Bu eksen için bağlantı işlemini tetikleyen pim tahsisine göre dijital çıkışın atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
	Tek kutuplu servo motoru seçiminde Eksenin sağa dönüşünde bağlantı işlemini tetikleyen pim tahsisine göre dijital çıkışın atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
	Tek kutuplu servo motoru seçiminde Eksenin sola dönüşünde bağlantı işlemini tetikleyen pim tahsisine göre dijital çıkışın atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
	Fonksiyon etkin olduğunda dijital çıkışı, maksimum bağlantı süresi dolduktan sonra sıfırlanır ■ Standart değer: Etkin değil

Motor tipi: Adım motoru

Parametre	Açıklama
Adım motoru çıkışı	Adım motor çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Minimum adım frekansı	Bağlı adım motorunun minimum adım frekansının tanımı ■ Ayar aralığı: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standart değer: 0,000
Maksimum adım frekansı	Bağlı adım motorunun maksimum adım frekansının tanımı ■ Ayar aralığı: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standart değer: 20.000
Yön sinyali tersine döndürüldü	Bağlı adım motorunun dönme yönünü değiştirmek istediğiniz fonksiyonun etkinleştirilmesi ■ Standart değer: Etkin değil
Açık durum düzenleyici devresi	Fonksiyon etkinse eksen açık durum düzenleyici devresi ile işletilir i Cihazı ayarlıyorsanız eksenleri açık durum düzenleyici devresine hareket ettirebilirsiniz. Böylece Fmax ve Umax için uygun parametreleri belirlersiniz. ■ Standart değer: Etkin değil
Fmax	Umax değeri ile ulaşılan beslemenin tanımı ■ Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 10.000 mm/dk ■ Standart değer: 2000 i Münferit eksenler için daha yüksek bir besleme tanımlanmış olsa bile Maksimum makine hızı aşılamaz.
Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125	
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hedef pozisyonuna ulaşıldı	Eksen, MDI işletiminde veya program akışında Hedef konum üzerindeyken dijital çıkışın ayarlanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Girişler

Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Girişler

Parametre	Açıklama
Dijital girişten hareket komutları	Dijital giriş üzerinden harici giriş cihazları için hareket komutları yapılandırması
Analog girişten dijital hareket komutları	Analog giriş üzerinden harici giriş cihazları için hareket komutları yapılandırması
Elektronik el çarkı hareket komutları	Bir elektronik el çarkının hareket komutlarının yapılandırılması Diğer bilgiler: "Elektronik el çarkı öğesinin yapılandırılması", Sayfa 135
Dijital girişleri etkinleştirme	Onay için dijital girişlerin yapılandırılması

Dijital girişten hareket komutları

Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Girişler ► Dijital girişten hareket komutları

Parametre	Açıklama
Dijital hareket komutlarını etkinleştirin	Dijital giriş üzerinden harici hareket komutlarının (ör. makinenin kumanda panelinde yavaş hareket (jog) tuşları) onayı ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF i Dijital hareket komutları yalnızca analog hareket komutları devre dışı bırakıldığında kullanılabilir. Diğer bilgiler: "Analog girişten dijital hareket komutları", Sayfa 119 i Harici hareket komutlarıyla çalışmak için şu girişleri yapılandırmanız gerekir: ■ Pozitif yöndeki dijital hareket komutu için giriş ■ Negatif yöndeki dijital hareket komutu için giriş
Pozitif yöndeki dijital hareket komutu için giriş	Hareket komutu için dijital girişin pim tahsisine göre pozitif yönde atanması Standart değer: Bağlı değil
Negatif yöndeki dijital hareket komutu için giriş	Hareket komutu için dijital girişin pim tahsisine göre negatif yönde atanması Standart değer: Bağlı değil

Analog girişten dijital hareket komutları

Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Girişler ► Analog girişten dijital hareket komutları

Parametre	Açıklama
Analog hareket komutlarını etkinleştir	Analog giriş üzerinden harici giriş cihazlarının hareket komutlarının (ör. Joystick) onaylanması - Ayarlar: AÇIK veya KAPALI - Standart değer: KAPALI i Analog hareket komutları yalnızca dijital hareket komutları devre dışı bırakıldığında kullanılabilir. Diğer bilgiler: "Dijital girişten hareket komutları", Sayfa 118 i Harici hareket komutlarıyla çalışmak için Analog dijital hareket komutları için giriş ögesini yapılandırmanız gerekir.
Analog dijital hareket komutları için giriş	Hareket komutları için analog girişin pim tahsisine göre atanması. Bu girişlerdeki analog gerilim 0 V...5 V aralığında olmalıdır Standart değer: Bağlı değil
Ölü bölge	Toplam gerilim aralığının yüzdesi olarak giriş. Ölü bölge sıfır konumu çevresindeki giriş gerilimi alanını tanımlar ve burada mevcut olan gerilim henüz hareket komutu olarak yorumlanmaz. Verilen bilgi tüm gerilim alanını referans alır - Ayar aralığı: %0 ... %100 - Standart değer: %10
Analog girişi çevir	Fonksiyon etkinleştirildiğinde analog giriş tersine çevrilir. Giriş tersine çevrilmişse daha yüksek bir giriş gerilimi negatif yönde bir beslemeye neden olur. Düşük giriş gerilimi, pozitif yönde bir beslemeye neden olur Standart değer: Etkin değil
Fmax	Fmax eksenin, analog girişin hareket komutları üzerinden erişilebilecek olan maksimum beslemesini tanımlar - Ayar aralığı: 100 mm/dak ... 2000 mm/dk - Standart değer: 2000
Yavaş besleme için Fmaks	Joystick'in tamamen döndürülmüş olması durumunda beslemenin daha yavaş bir besleme için tanımlanması - Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 2000 mm/dk - Standart değer: 200 i Fonksiyonu kullanmak için Analog hareket komutları için yavaş beslemenin seçilmesi ögesine bir giriş atanmalıdır. Diğer bilgiler: "Girişler (Kumanda fonksiyonları)", Sayfa 122
Giriş gerilimini tespit edin	Giriş geriliminin belirlenmesi için öğrenme işlemini başlatır

Dijital girişlerin onayı

Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Girişler ► Dijital girişleri etkinleştirme

Parametre	Açıklama
Hata sinyali için giriş	Pim tahsisine göre dijital girişin atanması Bağlı tahrik güçlendirici sinyal verir. Cihaz, sinyali hata sinyali olarak yorumlar. Girişte bir hata varsa eksen akımsız duruma getirilir ve rampa olmadan ani bir şekilde durdurulur. Cihazda bir hata mesajı görüntülenir Standart değer: Bağlı değil Sinyal düşük aktiftir Fonksiyon etkin durumdayken "low" sinyali mevcutsa girişte bir hatanın olduğu yönünde yorum yapılır. Onay, "high" sinyalinde gerçekleşir
Mekanik el çarkının onayı için giriş	Mekanik el çarkının etkinleştirilmesi için dijital girişin atanması Giriş mevcutsa eksen ile NC hareketleri gerçekleştirilemez. Eksen ayarlama yer alıyorsa ve Mekanik el çarkının onayı için giriş ögesi devreye alınırsa eksen kontrollü bir şekilde frenlenir ve ayarlama alınır. Giriş artık mevcut değilse eksen yeniden ayarlama sürülebilir Standart değer: Bağlı değil Sinyal düşük aktiftir Fonksiyon etkin durumdayken "low" sinyali mevcutsa girişte etkin bir mekanik çarkın olduğu yönünde yorum yapılır
Merkezi tahrike etkin erişim için giriş	Merkezi tahrike erişimin etkinleştirilmesi için dijital girişin atanması Bu girişte bir sinyal varsa eksen tahrik merkezine erişim sağlar Standart değer: Bağlı değil Sinyal düşük aktiftir Fonksiyon etkinleştirildiğinde girişte "low" sinyali mevcut olduğunda merkezi tahrike erişim izni verilir
Eksenin negatif hareket yönü için giriş	Bir eksenin negatif hareket yönünü etkinleştirmek için dijital girişin atanması Bu girişte bir sinyal varsa merkezi tahrik aracılığıyla bir eksenin negatif hareket yönü etkinleştirilir. Aksi takdirde pozitif hareket yönü etkindir Standart değer: Bağlı değil Sinyal düşük aktiftir Fonksiyon etkinleştirildiğinde "low" sinyali mevcutsa girişte bir onay algılanır

Yazılım son konum şalteri

Yazılım uç şalterinin fonksiyonu

Yazılım uç şalterleri NC kontrollü bir eksenin izin verilen hareket alanını pozitif ve negatif yönde sınırlandırır. Yazılım uç şalterleri etkin durumdaysa eksen, en geç yazılım uç şalterine ulaştığında durdurulacak şekilde zamanında frenlenir.

Bir program adımı, hareket alanının dışında bulunan bir nominal konuma geçerse program adımı bir hata mesajıyla onaylanır ve eksen hareket ettirilmez. Eksenin gerçek konumu izin verilen hareket alanının dışındaysa eksen sadece makine sıfır noktası yönünde hareket ettirilebilir. Cihazda ilgili uyarı görüntülenir.



Bir referans noktası ayarlanmadan önce yazılım sınır anahtarları tanımlanmalıdır.

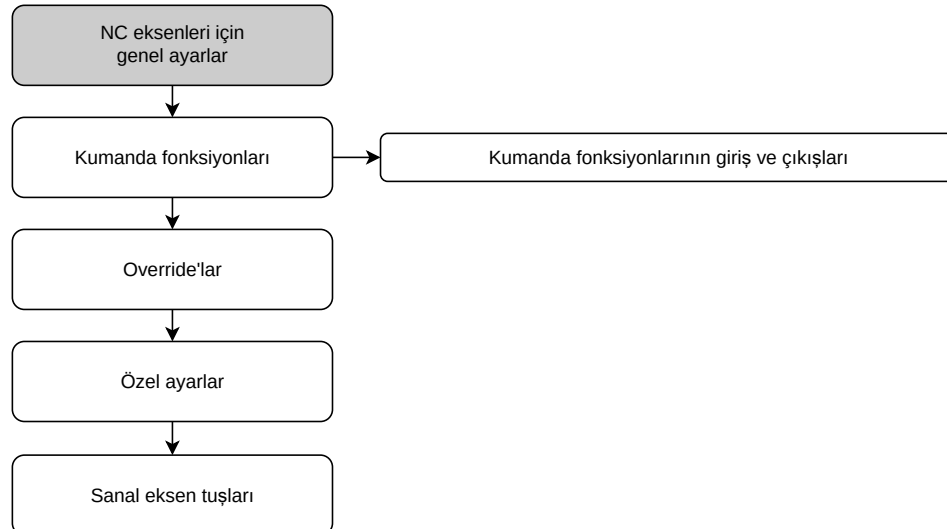
Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Yazılım son konum şalteri

Parametre	Açıklama
Yazılım son konum şalteri	Yazılım uç şalterinin kullanımı - Ayarlar: ON veya OFF - Standart değer: OFF
Pozitif yönde yazılım sınır anahtarı	Yazılım uç şalterinin pozitif yönde makine sıfır noktasına olan mesafesi (etkinse Referans noktaları arasındaki mesafe dahil) Birim: Milimetre Standart değer: 0
Negatif yönde yazılım sınır anahtarı	Yazılım uç şalterinin negatif yönde makine sıfır noktasına olan mesafesi (etkinse Referans noktaları arasındaki mesafe dahil) Birim: Milimetre Standart değer: 0

4.7.8 Eksen + NC için genel ayarları yapılandırma

Her eksen+NC'de belirli ayarları yaptıktan sonra, ayarlanan eksenler için genel ayarları artık yapabilirsiniz. Makinenizin yapısına bağlı olarak, tüm ayarları yapmanız gerekmeyebilir.

Aşağıdaki grafik, genel ayarları yapılandırma sürecini gösterir:



Kumanda fonksiyonları

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Kumanda fonksiyonları



Kumanda fonksiyonları bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanılamaz.

Parametre	Açıklama
Girişler	İlgili kumanda fonksiyonu için dijital girişin pim tahsisine göre atanması Diğer bilgiler: "Girişler (Kumanda fonksiyonları)", Sayfa 122
Çıkışlar	İlgili kumanda fonksiyonu için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması Diğer bilgiler: "Çıkışlar (Kumanda fonksiyonları)", Sayfa 124

Girişler (Kumanda fonksiyonları)



Kumanda fonksiyonları bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanılamaz.

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Kumanda fonksiyonları ► Girişler

Parametre	Açıklama
Kumanda gerilimi açık	Harici kumanda gerilimi sorgusuna ilişkin dijital girişin atanması (ör. kumanda edilecek makine için) ■ Standart değer: Bağlı değil
Acil kapatma etkin	Harici olarak bağlanan bir acil kapatma şalterinin etkinleştirilip etkinleştirilmediğine ilişkin sorgu için dijital girişin atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Hızlı hareket	Hızlı hareketi etkinleştiren tarayıcı için dijital girişin atanması. Hızlı hareket, tarayıcıya basıldığı sürece etkin olmaya devam eder. Etkinleştirilmiş hızlı hareket, besleme Override ile yapılan besleme sınırlamasının dikkate alınmamasına ve eksenlerin hızlı çalışma hızı ile hareket ettirilmesine etki eder ■ Standart değer: Bağlı değil

Parametre	Açıklama
Otomatik besleme	Aşağıdaki etkiye sahip olan bir tarayıcı için dijital girişin atanması: ■ Elle işletim: Tarayıcıya basmak yavaş hareket (jog) tuşları üzerinden kumanda edilen otomatik beslemeyi, eksen hareketleri sırasında etkinleştirir. Eksen, bir sonraki uç şalterine ulaşıncaya veya tarayıcıya tekrar basılincaya kadar hareket etmeye devam eder. Otomatik besleme sadece uç şalterlerinin yapılandırılmış olduğu eksenlerde çalışır ■ MDI işletimi ve program akışı: Tarayıcı NC BAŞLAT tuşu olarak çalışır. Tuşa basıldığında bir program tümcesindeki döngüler başlatılır ve kesintiye uğratılır ■ Standart değer: Bağlı değil i Tekrar basmak yalnızca Otomatik beslemenin durdurulması için ayrı bir giriş yapılandırılmamışsa bir duraklama veya durdurma işlevi görür. i Otomatik besleme parametresi için bir dijital giriş atanmamışsa bir MDI bloğu veya program işlenirken NC BAŞLATMA tuşu kumanda ögesi görüntülenir.
Otomatik beslemenin durdurulması	Aşağıdaki etkiye sahip olan bir tarayıcı için dijital girişin atanması: ■ Elle işletim: Tarayıcıya basmak yavaş hareket (jog) tuşları üzerinden kumanda edilen otomatik beslemeyi, eksen hareketleri sırasında durdurur ■ MDI işletimi ve program akışı: Tarayıcı NC DURDUR tuşu olarak çalışır. Tuşa basıldığında bir program tümcesindeki döngüler durdurulur ve kesintiye uğratılır ■ Standart değer: Bağlı değil
Analog hareket komutları için yavaş beslemenin seçilmesi	Giriş gerilim alanının tamamı kullanıldığında daha hafif bir harekete ulaşmak için dijital girişin atanması ■ Standart değer: Bağlı değil Diğer bilgiler: "Analog girişten dijital hareket komutları", Sayfa 119
Milden bağımsız manuel hareket komutlarının onayı	Manuel, milden bağımsız NC hareketleri elde etmek için dijital girişin atanması. Mil durur ve eksenler mm/dk besleme modu dahilinde sürülür ■ Standart değer: Bağlı değil i Milden bağımsız manuel hareketler yalnızca girişte High seviyeler mevcutsa mümkündür.

Çıkışlar (Kumanda fonksiyonları)



Kumanda fonksiyonları bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanılamaz.

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Kumanda fonksiyonları ► Çıkışlar

Parametre	Açıklama
Soğutucu	Takım tezgahındaki soğutma yağlama maddesi beslemesinin etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması için dijital çıkışın atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Acil kapatma	Bir eksende konum regülasyonu sırasında ciddi bir hata (konumlandırma hatası, durma hatası) meydana geldiğinde devreye girecek röle çıkışının atanması. Hata, eksen kontrolünün iptal edilmesine ve eksen için yapılandırılmış olan analog çıkışların akımsız duruma getirilmesine neden olur ■ Standart değer: Bağlı değil
Kullanıcı tanımlı kumanda fonksiyonu	Cihaz kapatıldıktan birkaç saniye sonra devre giren röle çıkışının atanması. Örnek: Bu devre, cihazın açılmasını ve kapatılmasını kumanda edecek takım tezgahının açılması ve kapatılmasına bağlayabilir ■ Standart değer: Bağlı değil
Otomatik başlatma ışığı	Program akışının bir görsel durum göstergesi için dijital çıkışın atanması. Aydınlatma, MDI işletiminde veya program akışında bir döngü işlenirken ya da elle işletimde otomatik besleme etkinleştirildiğinde etkin durumdadır. Aydınlatma, etkin bir döngü iptal edildiğinde ve NC BAŞLAT tuşuna basılarak devam ettirilebildiğinde yanıp söner ■ Standart değer: Bağlı değil

Bindirmeler

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Bindirmeler

Parametre	Açıklama
Besleme bindirmesi için giriş	Besleme bindirmesi için analog girişin (ör. besleme potansiyometresi) pim tahsisine göre atanması Standart değer: Bağlı değil
Umax	Maksimum çıkış geriliminin tanımı. Maksimum gerilim, besleme potansiyometresinin %100'üne eşdeğerdir ■ Ayar aralığı: 0 mV ... 5000 mV ■ Standart değer: 5000
Alt ölü bölge	Alt ölü bölgenin tanımı. Alt ölü bölge %0'da başlar ve henüz bir hareketin olmadığı alanı belirler ■ Ayar aralığı: %0 ... %100 ■ Standart değer: 0.000

Özel ayarlar

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Özel ayarlar

Parametre	Açıklama
Eksen durmasında elektronik eksen kısıtması	Eksen durmasında elektronik eksen kısıtması ayarı Ayarlar: ■ ON: Eksen durduğunda eksen sıkıştırması yapılır ■ OFF: Eksen durduğunda eksen sıkıştırması yapılmaz ■ Standart değer: OFF
Tekli eksen hareketleri sadece hareket tuşlarıyla sağlanır	Hareket tuşları ile yapılabilecek eksen hareketleri ayarı Ayarlar: ■ ON: Sadece tek bir eksen hareket ettirilebilir ■ OFF: Aynı anda birden çok eksen hareket ettirilebilir ■ Standart değer: OFF
Doğrusal hareketler için maksimum makine hızı	NC kontrollü doğrusal eksenlerin hareket edebileceği en yüksek hızın tanımı ■ Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 10.000 mm/dk ■ Standart değer: 2000 i Münferit eksenler için daha yüksek bir besleme tanımlanmış olsa bile Maksimum makine hızı aşılamaz.
Radyal hareketler için maksimum makine hızı	NC kontrollü rotasyon eksenlerinin hareket edebileceği en yüksek hızın tanımı ■ Ayar aralığı: 72.000 °/dk...3.600.000 °/dk ■ Standart değer: 720.000
Doğrusal hareketler için hızlı çalışma hızı	Hızlı çalışma modunda NC kontrollü doğrusal eksenlerin hareket edeceği hızın tanımı ■ Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 10.000 mm/dk ■ Standart değer: 2000
Radyal hareketler için hızlı çalışma hızı	Hızlı çalışma modunda NC kontrollü rotasyon eksenlerinin hareket edeceği hızın tanımı ■ Ayar aralığı: 72.000 °/dk...3.600.000 °/dk ■ Standart değer: 720.000
Konum ayarı için hız ön kumandası	Enterpole edilmiş NC hareketlerinin konum ayarı için Hız ön kumandası ayarı. Çekme mesafesinin azaltılması doğrudan devir sayısı kontrol döngüsüne etki eder Ayarlar: ■ Yok ■ t - 2 ms ■ t - 4 ms ■ t - 6 ms ■ Standart değer: Yok

Hız ön kumandasının fonksiyonu

Hız ön kumandası, konum kontrollü tahrikin kılavuz tutumunu etkiler. Kumanda büyüklüğü olarak doğrudan devir sayısı kontrol döngüsüne etki eder ve kontrol döngüsünün stabilitesini tehlikeye sokmadan çekme mesafesini azaltabilir.

Konum ayarı için hız ön kumandası parametresini yapılandırdığınızda ön kumanda, güncel hız nedeniyle konum ayarlayıcıda elde edilebilecek çekme mesafesini hesaplar ve bundan, konum düzenleyicisinin çıkışında eklenecek olan nominal hız değerini elde eder.

Sanal eksen tuşlarını yapılandırma

Bağlı takım tezgahınızın yapısına bağlı olarak, NC eksenlerinin hareket ettirilebileceği sanal eksen tuşları oluşturabilirsiniz.

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Sanal eksen tuşları

Parametre	Açıklama
Enable movement commands for virtual axis keys	Sanal hareket tuşlarını etkinleştirmek için makinenin ör. kumanda panelinde onay tuşu için dijital girişin atanması Bir giriş atamak isteğe bağlıdır, bir giriş atarsanız sanal eksen tuşları yalnızca yapılandırılmış girişte bir sinyal varsa çalışır Standart değer: Bağlı değil
	Bir eksene sanal eksen tuşları (JOG tuşları) ekleyin; Ekle öğesine dokunmak, istediğiniz eksen seçebileceğiniz bir diyalog açar
Eksen	Sanal eksen tuşları ile hangi eksenin hareket edileceğinin seçilmesi
Başlatma durdurma hareket modu	Tuşların anahtar veya buton olarak tasarlanıp tasarlanmayacağına belirlenmesi Ayarlar: ■ ON: Eksen tuşu, anahtar olarak tasarlanmıştır. Sürüş hareketi tek bir dokunuşla başlatılabilir ve başka bir dokunuşla durdurulabilir ■ OFF: Eksen tuşu, anahtar olarak tasarlanmıştır. Sürüş hareketi sadece tuş basılı olduğu sürece yürütülür ■ Standart değer: OFF
Girdiyi kaldır	Eksen için eksen tuşları kaldırıldı

4.7.9 Mili yapılandırma



Kimlik numarası 1089176-xx olan cihazlar, bir ölçüm cihazı girişi aracılığıyla yalnızca bir milin devir sayısını görüntüleyebilir.
Kimlik numarası 1089177-xx olan cihazlar bir milin devir sayısını görüntüleyebilir ve kontrol edebilir.

Ayarlar ► Eksen ► Mil S

Bağlı takım tezgahının yapılandırmasına bağlı olarak, işleme alma öncesinde girişleri, çıkışları ve diğer mil eksen parametrelerini yapılandırmanız gerekir. Takım tezgahınızda bir **Dişli mili** kullanılıyorsa ilgili dişli kademelerini de yapılandırabilirsiniz.

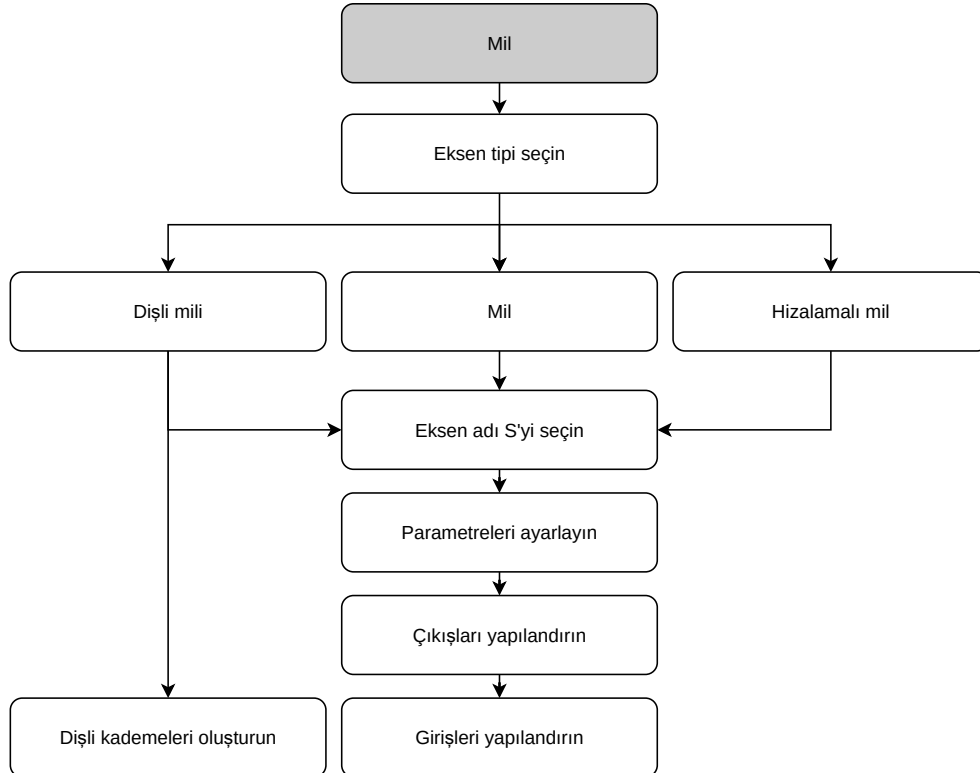
Ayrıca bir **Hizalamalı mil** yapılandırabilirsiniz.

Bir mil eksen **M fonksiyonları** M3/M4 üzerinden veya manuel olarak başlatılır ya da durdurulur.

M fonksiyonları M3/M4 mevcut değilse mil yalnızca elle kullanılır. Bunun için **Mili başlatma** ve **Mil durdur** dijital girişlerinin parametrelerini yapılandırın.

Mil ekseninin kumanda edilmesi	Analog çıkış	Girişler	
		Mili başlatma	Mil durdur
Manuel	atandı	atandı	atandı
M fonksiyonları M3/M4	atandı	bağlı değil	bağlı değil

Aşağıdaki grafik yapılandırma sürecini göstermektedir:



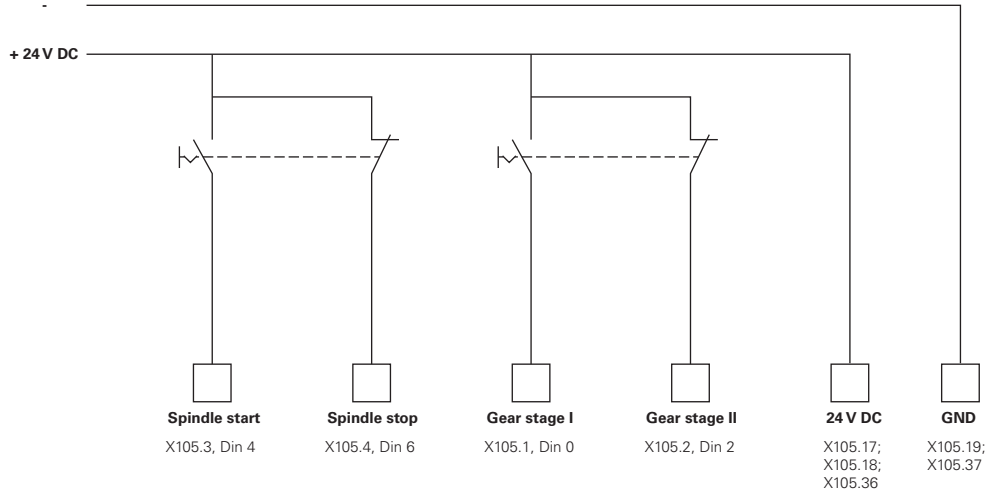
Mil S

Parametre	Açıklama
Eksen adı	Pozisyon ön izlemesinde gösterilen eksen adının tanımlanması Ayarlar: ■ S ■ Standart ayar: S
Eksen tipi	Eksen tipinin tanımı Ayarlar: ■ tanımlanmamış ■ Mil ■ Dişli mili ■ Hizalamalı mil
Ölçme cihazı	Bağlanan ölçüm cihazının yapılandırılması Diğer bilgiler: "Tipik ölçüm cihazlarına genel bakış", Sayfa 92
Hata kompanzasyonu	Doğrusal hata kompanzasyonu LEC veya bölümlmeli doğrusal hata kompanzasyonu SLEC yapılandırması Diğer bilgiler: "Hata kompanzasyonunun uygulanması", Sayfa 99
Çıkışlar	Mil için Çıkışlar yapılandırması Diğer bilgiler: "Çıkışlar (S)", Sayfa 129
Girişler	Mil için Girişler konfigürasyonu Diğer bilgiler: "Girişler (S)", Sayfa 132
Dişli kademeleri	Dişli mili için Dişli kademeleri ögesinin konfigürasyonu Diğer bilgiler: "Dişli kademeleri", Sayfa 135
Harici sinyal üzerinden dişli kademesi seçimi	Harici sinyaller üzerinden Dişli mili için Dişli kademeleri seçimi. Dişli kademeleri değiştirilecekse Pin X105.17/18/36'da DC 24 V uygulanmalıdır Ayarlar ■ ON: Dişli kademeleri seçimi harici sinyaller üzerinden gerçekleştirilir ■ OFF: Dişli kademeleri seçimi işletim türlerinde elle gerçekleştirilir ■ Standart değer: OFF
Üst mil devir sayısı alanı için çalışmaya başlama süresi	Üst devir sayısı alanı için Hızlanma süresi ögesinin durma halinden Smax maksimum devir sayısına ayarlanması ■ Ayar aralığı: 50 ms ... 10.000 ms ■ Standart değer: 500
Alt mil devir sayısı alanı için çalışmaya başlama süresi	Alt devir sayısı alanı için Hızlanma süresi ögesinin durma halinden Smax maksimum devir sayısına ayarlanması ■ Ayar aralığı: 50 ms ... 10.000 ms ■ Standart değer: 500
Çalışmaya başlama süresinin bükülme noktası krkt. eğrileri	Üst ve alt mil devir sayısı alanı arasındaki sınırın tanımı. Hızlanma süresinin değeri Smax değerine uygun olmalıdır. ■ Ayar aralığı: 0 1/dk ... 2000 1/dk ■ Standart değer: 1500

Parametre	Açıklama
Minimum mil devir sayısı	Minimum mil devir sayısı ayarı - Ayar aralığı: 0 1/dak ... 500 1/dk - Standart değer: 50
Ayarlanmış mil durdurması için maksimum mil devir sayısı	Ayarlanmış mil durdurması için maksimum mil devir sayısı ayarı - Ayar aralığı: 0 1/dak ... 500 1/dk - Standart değer: 30
i Fonksiyonu kullanmak için Mil pozisyonu parametresine bir giriş atamanız gerekir. Diğer bilgiler: "Girişler (S)", Sayfa 132	
Dişli kesme için maksimum mil devir sayısı	Dişli delme sırasında dişli kesme için maksimum mil devir sayısı ayarı - Ayar aralığı: 100 1/dk ... 2000 1/dk - Standart değer: 1000

Harici sinyal üzerinden dişli kademesi seçimi

Dişli kademeleri değiştirilecekse Pin X105.17, X105.18 veya X105.36'da DC 24 V uygulanmalıdır.



Bir milin çalışmaya başlama süresi

Çalışmaya başlama süresinin bükülme noktası krkt. eğrileri değeri, mil devir sayılarını iki alana ayırır. Her bir alana için ayrı çalışmaya başlama süresi tanımlayabilirsiniz:

- **Üst mil devir sayısı alanı için çalışmaya başlama süresi:** Tahrikin durma halinden **S_{max}** maksimum devir sayısına hızlandığı süre
- **Alt mil devir sayısı alanı için çalışmaya başlama süresi:** Tahrikin durma halinden **S_{max}** maksimum devir sayısına hızlandığı süre

Çıkışlar (S)

Çıkışlara ilişkin ayarlarda, motorunuzu yapılandırırsınız. Motor tipine bağlı olarak farklı ayarlar yapmanız gerekir.

Ayarlar ► Eksen ► S ► Çıkışlar

Parametre	Açıklama
Motor tipi	■ İki kutuplu servo motoru: -10 V ... 10 V ■ Tek kutuplu servo motoru: 0 V ... 10 V ■ Adım motoru

Motor tipi: İki kutuplu servo motoru

Ayarlar ► Eksen ► S ► Çıkışlar

Parametre	Açıklama
Analog çıkış	Analog çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Analog çıkış ters	Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde çıkıştaki analog sinyal tersine çevrilir ■ Standart değer: Etkin değil
Smax	Umax değeri ile ulaşılan Mil devri tanımı ■ Ayar aralığı: 1 1/dk ... 10.000 1/dk ■ Standart değer: 2000 Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125
Umax	Smax değerine ulaşmak için analog çıkışta verilen maksimum gerilim ■ Ayar aralığı: 1000 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 9000
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Motor tipi: Tek kutuplu servo motoru**Ayarlar ► Eksen ► S ► Çıkışlar**

Parametre	Açıklama
Analog çıkış	Analog çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Analog çıkış ters	Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde çıkıştaki analog sinyal tersine çevrilir ■ Standart değer: Etkin değil
Smax	Umax değeri ile ulaşılan Mil devri tanımı ■ Ayar aralığı: 1 1/dk ... 10.000 1/dk ■ Standart değer: 2000 Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125
Umax	Smax değerine ulaşmak için analog çıkışta verilen maksimum gerilim ■ Ayar aralığı: 1000 mV ... 10.000 mV ■ Standart değer: 9000
Sağa dönüş onayı	Sağa dönüşte onay için dijital çıkışın atanması Giriş Tek kutuplu servo motoru motor tipi seçiminde yapılandırılmalıdır ■ Standart değer: Bağlı değil
Sola dönüş onayı	Sağa dönüşte onay için dijital çıkışın atanması Giriş Tek kutuplu servo motoru motor tipi seçiminde yapılandırılmalıdır ■ Standart değer: Bağlı değil
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Motor tipi: Adım motoru

Parametre	Açıklama
Adım motoru çıkışı	Adım motor çıkışının pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Minimum adım frekansı	Bağlı adım motorunun minimum adım frekansının tanımı ■ Ayar aralığı: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standart değer: 0,000
Maksimum adım frekansı	Bağlı adım motorunun maksimum adım frekansının tanımı ■ Ayar aralığı: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standart değer: 20.000
Yön sinyali tersine döndürüldü	Bağlı adım motorunun dönme yönünü değiştirmek istediğiniz fonksiyonun etkinleştirilmesi ■ Standart değer: Etkin değil
Smax	Umax değeri ile ulaşılan Mil devri tanımı ■ Ayar aralığı: 1 1/dk ... 10.000 1/dk ■ Standart değer: 2000 Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125
Tahrik serbest bırakma	Tahrik onayı için dijital çıkışın pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Girişler (S)

Ayarlar ► Eksen ► S ► Girişler

Parametre	Açıklama
Dijital girişten hareket komutları	Milin dijital girişi için hareket komutlarının yapılandırılması; ör. mil başlatma ve mili durdurma için Jog tuşları
Dijital girişleri etkinleştirme	Mil onayı için dijital girişlerin yapılandırılması
Analog giriş üzerinden devir sayısı göstergesi	Gerçek devir sayısı göstergesinin yapılandırılması; gerçek devir sayısı gösterilecekse giriş atayın; 5 V giriş geriliminde devir sayısının girilmesi

Dijital girişten hareket komutları (S)

Ayarlar ► Eksen ► S ► Girişler ► Dijital girişten hareket komutları

Parametre	Açıklama
Dijital hareket komutlarını etkinleştirin	Dijital hareket komutlarının kullanımı ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Mili başlatma	Milin çalıştırılması için dijital girişin pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Mil durdur	Milin durdurulması için dijital girişin pim tahsisine göre atanması ■ Standart değer: Bağlı değil

Dijital girişlerin onayı (S)**Ayarlar ► Eksen ► S ► Girişler ► Dijital girişleri etkinleştirme**

Parametre	Açıklama
Milin hazır olma durumu	Bir dijital girişin atanması; milin hatasız bir durumda olduğunu gösterir Standart değer: Bağlı değil
Mil kesintisi	Bir dijital girişin atanması; aktif durumdayken yapılandırılmış analog mil çıkışını hemen akımsız hale getirir. Mil hareketi rampa olmadan durdurulur, gerekirse otomatik olarak hareket eden eksenler durdurulur ve milin etkinleştirilmesi önlenir. i Milin anında durdurulması makine üreticisinin sorumluluğundadır. Standart değer: Bağlı değil
Mil koruma düzeneği	Bir dijital girişin atanması; mevcut bir mil koruma tertibatının açık veya kapalı durumda olduğunu gösterir. Bu sinyal hata mesajlarını ve program akışını etkiler. i Mil koruması açıkken milin anında durdurulması makine üreticisinin sorumluluğundadır. Standart değer: Bağlı değil
Manşonun son konumu +	Puntanın üst uç şalteri için dijital girişin atanması. Giriş, dişli kesme sırasında milin tersine çevrilmesi için kullanılır Standart değer: Bağlı değil
Manşonun son konumu -	Puntanın alt uç şalteri için dijital girişin atanması. Giriş, dişli kesme sırasında milin tersine çevrilmesi için kullanılır Standart değer: Bağlı değil
Mil pozisyonu	Dijital bir girişin atanması; Ayarlanmış mil durdurması için maksimum mil devir sayısı altında ayarlanan devir sayısı istenen bir konumda durduğunda sinyal mili akımsız hale getirir Standart değer: Bağlı değil
Sola dönüşte mili serbest bırakma	Sola dönüşte pim tahsisine göre milin dönüş yönü için dijital bir girişin atanması Standart değer: Bağlı değil i Harici giriş sinyali, OEM menüsü veya Programlama menüsünde ayarlanmış dönüş yönüne göre önceliklidir i Harici sinyal yalnızca Mili başlatma için olan dijital girişte sabit olarak bir High seviyesi mevcutsa değerlendirilir.

Analog giriş üzerinden devir sayısı göstergesi (S)

Ayarlar ► Eksen ► S ► Girişler ► Analog giriş üzerinden devir sayısı göstergesi

Parametre	Açıklama
Analog giriş üzerinden devir sayısı göstergesi	Pozisyon göstergesinde mil devir sayısı göstergesinin etkinleştirilmesi ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Devir sayısı göstergesi için giriş	Pim tahsisine göre analog girişin atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
5 V giriş geriliminde devir sayısı	5 V giriş geriliminde mil devir sayısının girilmesi ■ Standart değer: 2000



Ölçülen giriş gerilimi **5 V giriş geriliminde devir sayısı** faktörü ile hesaplanır. Sonuç, pozisyon göstergesinde gerçek devir sayısı olarak gösterilir.

Dişli kademeleri öğesinin eklenmesi

Ayarlar ► Eksen ► S ► Dişli kademeleri ► +

Parametre	Açıklama
	Yeni dişli kademesinin varsayılan ad ile eklenmesi

Dişli kademeleri

Ayarlar ► Eksen ► S ► Dişli kademeleri

Parametre	Açıklama
İsim	Dişli kademesi için ad girişi ■ Standart değer: Kademe [n]
Smax	Umax değeri ile ulaşılan Mil devri tanımı ■ Ayar aralığı: 1 1/dk ... 10.000 1/dk ■ Standart değer: 2000
Üst mil devir sayısı alanı için çalışmaya başlama süresi	Smax değerine ulaşılan kadar gerekli olan Hızlanma süresi ayarı ■ Ayar aralığı: 50 ms ... 10.000 ms ■ Standart değer: 500
Alt mil devir sayısı alanı için çalışmaya başlama süresi	Smax değerine ulaşılan kadar gerekli olan Hızlanma süresi ayarı ■ Ayar aralığı: 50 ms ... 10.000 ms ■ Standart değer: 500
Çalışmaya başlama süresinin bükülme noktası krkt. eğrileri	Üst mil devir sayısı aralığından alt mil devir sayısı aralığına geçişi işaretleyen mil devir sayısı ayarı ■ Ayar aralığı: 0 1/dak ... 2000 1/dak ■ Standart değer: 1500
Minimum mil devir sayısı	Minimum mil devir sayısı ayarı ■ Ayar aralığı: 0 1/dk ... 10.000 1/dk ■ Standart değer: 50
Kaldır	Seçilen dişli kademesinin kaldırılması

4.7.10 Elektronik el çarkı öğesinin yapılandırılması

Ekseni bir elektronik el çarkıyla hareket ettirmek için farklı parametreleri yapılandırmanız gerekir. Aşağıda bir elektronik el çarkının yapılandırmasına ilişkin bir genel bakış yer almaktadır.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- **Elektronik el çarkı** eksen tipini seçin
- Kullanılan el çarkının ölçüm cihazı ayarlarını yapın
- El çarkını istenen eksene atayın

Elektronik el çarkı eksen tipini seçin

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı>

Parametre	Açıklama
Eksen tipi	Eksen tipinin tanımı ■ Elektronik el çarkı

Elektronik el çarkının ölçüm cihazını yapılandırma

Öncelikle elektronik el çarkı için kullanılan ölçüm cihazının parametresini girin.

Ayarlar ► Eksen ► H1, H2 ... ► Ölçme cihazı

Diğer bilgiler: "1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenlerinyapılandırılması", Sayfa 94

Diğer bilgiler: "EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenleri yapılandırma", Sayfa 93

El çarkını atama ve uyarlama

El çarkını istenen eksene atayın ve el çarkının ayarlarını yapın. Bu parametreleri makinenizin özelliklerine uyarlayın.

Ayarlar ► Eksen ► X, Y ... ► Girişler ► Elektronik el çarkı hareket komutları

Parametre	Açıklama
Elektronik el çarkı hareket komutlarının etkinleştirilmesi	Bir elektronik el çarkının hareket komutlarının etkinleştirilmesi ■ Ayarlar: AÇIK veya KAPALI ■ Standart değer: KAPALI
Elektronik el çarkı seçimi	Aşağı açılır listede istenen elektronik el çarkını seçin
Sayma yönünü tersine çevir	Sayma yönünü tersine çevirmek istediğinizde fonksiyonu etkinleştirin
El çarkı işletmesinde besleme Override'ı hesaplama	Fonksiyon etkinken el çarkının bir hareketiyle güncel besleme override değeri hesaplanır
El çarkı işletmesinde nominal beslemeyi hesaplama	Fonksiyon etkinken el çarkının bir hareketiyle güncel girilen besleme değeri hesaplanır
Devir başına pozisyon farkı	Devir başına pozisyon farkını girin. Bu parametreyle el çarkının devir başına doğrusal hareketini belirlersiniz ■ Ayar aralığı: 0,001 mm ... 8000 mm ■ Standart değer: 2,5
Maksimum pozisyon farkı	Maksimum pozisyon farkını girin. Bu parametreyle el çarkının oluşturulan tamponunu doğrusal eksene göre sınırlandırabilirsiniz ■ Ayar aralığı: 0,005 mm ... 20.000 mm ■ Standart değer: 20
Çözüm	Elektronik el çarkının çözünürlüğünün nasıl olması gerektiğini girin. Bu parametreyle eksenin ne kadar ince veya kaba olduğunu belirlersiniz ■ Ayar aralığı: 1 µm ... 65.000 µm ■ Standart değer: 1
Elektronik el çarkı hareket komutları için onay tuşu	Elektronik el çarkının etkinleştirilmesi için dijital girişin atanması

4.7.11 Eksenlerin birleştirilmesi

Eksenleri birleştirdiğinizde cihaz, seçilen hesaplama türüne uygun olarak her iki eksenin pozisyon değerlerini hesaplar. Pozisyon göstergesinde yalnızca hesaplanan pozisyon değeriyle birlikte ana eksen görüntülenir.

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı>

Parametre	Açıklama
Eksen tipi	Eksen tipinin tanımı Ayarlar: ■ Bağlı eksen: Pozisyon değeri bir ana eksen ile hesaplanan eksen i Birleştirme eksenleri pozisyon göstergesinde görüntülenmez. Pozisyon eksenini sadece her iki eksenin hesaplanmış pozisyon değerine sahip ana eksen gösterir. i Birleştirme eksenlerinde cihaz, eksen adını otomatik olarak uyarlar. Eksen adı, ana eksenin eksen adından ve seçilen hesaplama türünden meydana gelir. Ör. +X.
Bağlı ana eksen	Eksenin birleştirilecek ana eksenin seçimi Standart değer: Yok
Ana eksenle hesaplama	Ana eksen ve birleştirme eksenini pozisyon değerlerinin hesaplama türü Ayarlar: ■ +: Pozisyon değerleri toplanır (ana eksen + birleştirme eksenini) ■ -: Pozisyon değerleri çıkarılır (ana eksen - birleştirme eksenini) ■ Standart değer: +

4.7.12 Referans işaretleri

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► Referans işaretleri

Parametre	Açıklama
Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti arama	Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti aramasının ayarı Ayarlar: ■ ON: Referans işareti araması, başlatma işleminden sonra gerçekleştirilmelidir ■ OFF: Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti araması talep edilmez ■ Standart değer: ON
Tüm kullanıcılar referans işareti aramayı iptal edebilir	Referans işareti aramasının tüm kullanıcı tipleri tarafından iptal edilip edilemeyeceğinin belirlenmesi Ayarlar ■ ON: Her bir kullanıcı tipi referans işareti aramasını iptal edebilir ■ OFF: Sadece OEM veya Setup kullanıcı tipi referans işareti aramasını iptal edebilir ■ Standart değer: OFF
Referans işareti arama	Başlat ile referans işareti araması başlatılır ve çalışma alanı açılır
Referans işareti arama durumu	Referans işareti aramasının başarılı olup olmadığına dair gösterge Gösterge: ■ Başarılı ■ Başarısız
Referans işareti arama iptali	Referans işareti aramasının iptal edilip edilmediğine dair gösterge Gösterge: ■ Evet ■ Hayır

Referans işareti aramanın açılması

Referans işaretlerinin yardımıyla cihaz makine tezgahı için makineyi referans alabilir. Referans işareti araması etkin durumdayken cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti araması için eksenlerin hareket ettirilmesini talep eden bir asistan görüntülenir.

Koşul: Monte edilen ölçüm cihazları, eksen parametrelerinde yapılandırılmış referans işaretlerine sahip olmalıdır.



EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.



Yapılandırmaya bağlı olarak cihaz çalıştırıldıktan sonra otomatik referans işareti aramasının iptal edilmesi de mümkündür.

Diğer bilgiler: "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98



► Ana menüde **Ayarlar** ögesine dokununuz



► **Eksen** ögesine dokununuz

► Sırayla şu seçenekleri açınız:

■ **Genel ayarlar**

■ **Referans işaretleri**

► **Cihaz başlatıldıktan sonra referans işareti arama** seçeneğini **ON/OFF** kaydırma tuşu ile etkinleştirin

► Cihaz her başlatıldığında referans işaretlerinin üzerinden geçilmelidir.

► Cihazın fonksiyonları referans işareti aramasından sonra kullanılabilir.

► Başarılı referans işareti aramasından sonra referans sembolü artık yanıp sönmez.

Diğer bilgiler: "Pozisyon göstergesi kumanda elemanları", Sayfa 40

4.8

M fonksiyonlarının yapılandırılması

Düzenlemeleri gerçekleştirmek için takım tezgahının yapılandırmasına bağlı olarak M fonksiyonlarını (makine fonksiyonları) da kullanabilirsiniz. M fonksiyonları ile aşağıdaki faktörleri etkileyebilirsiniz:

- Mil devrinin ve soğutma sıvısının açılması veya kapatılması gibi takım tezgahı fonksiyonları
- Aletin hat davranışı
- program akışı

Tüm M fonksiyonlarını programlamada ve program akışında tümce tipi olarak kullanabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Makine fonksiyonları", Sayfa 269

M fonksiyonlarını program akışında çağırmak için isteğe bağlı olarak bir grafik de görüntüleyebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "M fonksiyonlarının yapılandırılması", Sayfa 149

Cihazda standart M fonksiyonları ve üreticiye özel M fonksiyonları mevcuttur.

4.8.1 Standart M fonksiyonları

Cihaz aşağıdaki standart M fonksiyonlarını destekler (DIN 66025/ISO 6983 uyarınca):

Kod	Açıklama
M2	Program DURDURMA, mil DURDURMA, soğutucu madde KAPALI
M3	Mil devri saat yönünde
M4	Mil devri saat yönünün tersi yönde
M5	Mil DURDURMA
M8	Soğutucu madde AÇIK
M9	Soğutucu madde KAPALI
M30	Program DURDURMA, mil DURDURMA, soğutucu madde KAPALI

Bu M fonksiyonları makineden bağımsızdır; ancak bazı M fonksiyonları takım tezgahının yapılandırılmasına bağlıdır (ör. mil fonksiyonları).

4.8.2 Üreticiye özel M fonksiyonları



M100 ile M120 arasındaki üreticiye özel M fonksiyonları sadece bağlı çıkış daha önce yapılandırılmışsa kullanılabilir.

Cihaz ayrıca aşağıdaki özelliklere sahip üreticiye özel M fonksiyonlarını da destekler:

- M100 ile M120 arasında tanımlanabilir numara aralığı
- Makine üreticisinden bağımsız fonksiyon
- OEM çubuğu butonunda kullanım

Diğer bilgiler: "OEM menüsü yapılandırma", Sayfa 142

4.9 OEM alanı

OEM alanı ile işletime alma görevlisi cihazda özel ayarlamalar yapma olanağına sahip olur:

- **Dokümantasyon:** OEM dokümantasyonu, ör. Servis uyarılarının eklenmesi
- **Başlangıç ekranı:** Firma logolu başlangıç ekranının tanımlanması
- **OEM menüsü:** Özel fonksiyonların olduğu OEM çubuğunun yapılandırılması
- **Ayarlar:** Uygulamanın seçilmesi, gösterge elemanlarının ayarlanması ve mesajların ayarlanması
- **Ekran kayıtları:** Cihazın ScreenshotClient programı ile ekran kayıtları için yapılandırılması

4.9.1 Dokümantasyon ekleme

Cihaz dokümantasyonunu cihazın üzerine koyup doğrudan cihaz üzerinde gözeatabilirsiniz.



Sadece *.pdf dosya formatındaki belgeleri dokümantasyon olarak ekleyebilirsiniz. Cihaz, başka bir dosya formatındaki belgeleri görüntüleyemez.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Dokümantasyon

Parametre	Açıklama
Dokümantasyon seçimi	Dosyanın seçimi (dosya türü: PDF). Dosya seçildiğinde cihazdaki ilgili klasöre otomatik olarak kopyalanır

4.9.2 Başlangıç ekranı ekleme

Cihazın açılması sırasında OEM'ye özel bir başlangıç ekranı görüntüleyebilirsiniz, ör. firma adı veya firma logosu. Bunun aşağıdaki özelliklere sahip bir resim dosyasını eklemeniz gerekir:

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

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Başlangıç ekranı

Parametre	Açıklama
Başlangıç ekranı seçimi	Başlangıç ekranı olarak görüntülenecek resim dosyasının seçimi (dosya türü: PNG veya JPG) Diğer bilgiler: "Başlangıç ekranı ekleme", Sayfa 142
Başlangıç ekranını sil	Sil ögesi, kullanıcı tanımlı başlangıç ekranını siler ve standart görünümü yeniden oluşturur



Kullanıcı dosyalarını yedeklediğinizde OEM'ye özel başlangıç ekranı da yedeklenir ve yeniden oluşturulabilir.

Diğer bilgiler: "Kullanıcı dosyalarını yedekle", Sayfa 155

4.9.3 OEM menüsü yapılandırma

OEM çubuğunun görünümünü ve menü girişlerini yapılandırabilirsiniz.



OEM menüsü içinde görüntülenebilecek olandan fazla sayıda menü girişi yapılandırırsanız **OEM menüsü** dikey yönde kaydırabilirsiniz.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü

Parametre	Açıklama
Menüyü görüntüleme	OEM menüsü göstergesi Ayarlar: ■ ON: İlgili işletim türlerinin arayüzünde OEM menüsü görüntülenir ■ OFF: OEM menüsü görüntülenmez Standart değer: OFF
Menü girişleri	OEM menüsü içinde Menü girişleri yapılandırması

Çubuk girişleri ekleme

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişleri ► +

Parametre	Açıklama
Tanım	OEM menüsü ögesinde çubuk girişinin açıklaması
Tip	OEM menüsü içinde yeni çubuk girişinin seçilmesi Ayarlar: ■ Boş ■ Logo ■ Mil devri ■ M Fonksiyonu ■ Özel fonksiyonlar ■ Belge Standart değer: Boş

Parametre	Kullanılabilen parametreler seçilen çubuk girişinin tipine bağlıdır: ■ Logo ■ Mil devri ■ M fonksiyonları ■ Özel fonksiyonlar ■ Belge

Menü girişini silme Çubuk girişinin **OEM menüsü** ögesinden kaldırılması**OEM logosunun yapılandırılması**

OEM çubuğunda OEM'ye özel firma logosunu görebilirsiniz. İsteğe bağlı olarak OEM logosuna dokunarak OEM dokümantasyonunun yer aldığı bir PDF dosyasını açabilirsiniz.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişleri ► Logo

Parametre	Açıklama
Tanım	OEM menüsü ögesinde çubuk girişinin açıklaması
Tip	Logo
Logoyu seçme	Gösterim için istenilen ekranın seçilmesi
Dokümantasyon bağlantısı	Bağlantılı dokümantasyonun çağırılması için logo kullanılması Ayarlar: ■ Yok ■ İşletim kılavuzu ■ OEM servis bilgileri Standart değer: Yok
Görüntü dosyasını yükleme	Seçilen bir resim dosyasının /Oem/Images kayıt yerine kopyalanması ■ Dosya tipi: PNG, JPG, PPM, BMP veya SVG ■ Resim büyüklüğü maks. 140 x 70 piksel
Menü girişini silme	Çubuk girişinin OEM menüsü ögesinden kaldırılması

Mil devir sayısı için nominal değerlerin yapılandırılması



Aşağıdaki bilgiler sadece kimlik numarası 1089177-xx olan cihazlar için geçerlidir.

OEM çubuğunda, takım tezgahı yapılandırmasına bağlı olarak mil devir sayılarını kumanda eden menü öğelerini tanımlayabilirsiniz.



Mil devri alanını tutarak, mil eksenini için ayarlanmış olan güncel değer ile yapılandırılan mil devir sayılarının üzerine yazabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "OEM menüsü fonksiyonlarını açma", Sayfa 47

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişleri ► Mil devri

Parametre	Açıklama
Tanım	OEM menüsü öğesinde çubuk girişinin açıklaması
Tip	Mil devri
Mil	S
Mil devri	Mil devir sayısının ayarlanması - Ayar aralığı: S mil ekseninin yapılandırmasına bağlı olarak - Standart değer: 0
Menü girişini silme	Çubuk girişinin OEM menüsü öğesinden kaldırılması

M fonksiyonlarının yapılandırılması

OEM çubuğunda, takım tezgahı yapılandırmasına bağlı olarak M fonksiyonlarının kullanımını kumanda eden menü öğelerini tanımlayabilirsiniz.



M100 ile M120 arasındaki üreticiye özel M fonksiyonları sadece bağlı çıkış daha önce yapılandırılmışsa kullanılabilir.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişleri ► M Fonksiyonu

Parametre	Açıklama
Tanım	OEM menüsü öğesinde çubuk girişinin açıklaması
Tip	M Fonksiyonu
M fonksiyonunun numarası	İstenilen M fonksiyonunun seçilmesi Ayarlama aralıkları ■ 100.T ... 120.T (TOGGLE: basıldığında durumlar arasında geçiş yapar) ■ 100.P ... 120.P (PULSE: Uzunluk Darbe süresi üzerinden ayarlanabilir) ■ Standart değer: Boş
Darbe süresi	Yüksek-etkin darbenin uzunluğu seçimi Ayar aralığı ■ 8 ms ... 1500 ms ■ Standart değer: 500 ms
Yeniden başlat	Darbe süresinin yeniden başlatılması ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Etkin fonksiyonun görüntüsünü seçin	Etkin fonksiyonun gösterimi için istenilen resmin seçilmesi
Etkin olmayan fonksiyon için görüntü seçin	Etkin olmayan fonksiyonun gösterimi için istenilen resmin seçilmesi
Görüntü dosyasını yükleme	Seçilen bir resim dosyasının /Oem/Images kayıt yerine kopyalanması ■ Dosya tipi: PNG, JPG, PPM, BMP veya SVG ■ Resim büyüklüğü maks. 100 x 70 piksel
Menü girişini silme	Çubuk girişinin OEM menüsü öğesinden kaldırılması

Özel fonksiyonların yapılandırılması



Aşağıdaki bilgiler kimlik numarası 1089176-xx olan cihazlar için sadece sınırlı kapsamla geçerlidir.

OEM çubuğunda, bağlı durumdaki takım tezgahının özel fonksiyonlarını kumanda eden menü öğeleri tanımlayabilirsiniz.



Mevcut fonksiyonlar cihaz yapılandırmasına ve bağlı takım tezgahına bağlıdır.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişleri ► Özel fonksiyonlar

Parametre	Açıklama
Tanım	OEM menüsü öğesinde çubuk girişinin açıklaması
Tip	Özel fonksiyonlar
Fonksiyon	İstenilen özel fonksiyonun seçilmesi Ayarlar: ■ Dişli kesme ■ Mil yönü ■ Soğutucu ■ Mil işletiminde soğtma maddesi ■ Eksenleri sıkıştırma ■ Eksenleri ayardan etkinleştirin ■ Alet eksenini sıfırla ■ Merkezi tahriki başlat Standart değer: Dişli kesme
Yön	Sadece Merkezi tahriki başlat fonksiyonunda Yön: ■ Pozitif: Pozitif bir sürüş hareketi için motor çalıştırılır ■ Negatif: Negatif bir sürüş hareketi için motor çalıştırılır ■ Standart değer: Pozitif
Açık durum düzenleyici devresi	Sadece Merkezi tahriki başlat fonksiyonunda: Bu parametre, merkezi tahrik millerinin kontrol edilmediği ancak çıkışa yalnızca gerilim verildiği anlamına gelir ■ Ayar aralığı: AÇIK veya KAPALI ■ Standart değer: KAPALI
Döner eksen	Sadece Merkezi tahriki başlat fonksiyonunda: Bu ayar, döner eksen olup olmadığını tanımlar ■ Ayar aralığı: AÇIK veya KAPALI ■ Standart değer: KAPALI
Fmax	Sadece Merkezi tahriki başlat fonksiyonunda: Bu ayar, merkezi tahrik yapılandırmasının maksimum gerilimine göre ayarlanan maksimum hızı tanımlar ■ Ayar aralığı: 100 mm/dk ... 10.000 mm/dk ■ Standart değer: 100

Parametre	Açıklama
Hızlanma süresi	Sadece Merkezi tahriki başlat fonksiyonunda: Hızlandırma ve frenleme davranışının yapılandırması; tahrikin duruyorken maksimum besleme Fmax değerine hızlandığı süre veya maksimum beslemeden durma haline frenlediği süre ■ Ayar aralığı: 100 ms ... 10.000 ms ■ Standart değer: 0
Eksen seçin	Sadece Eksenleri sıkıştırma ve Eksenleri ayardan etkinleştirin fonksiyonlarında: Sabitlenecek veya kontrolden çıkarılacak eksenleri seçin Çoklu seçim yapılabilir
Mil	Sadece Mil yönü fonksiyonunda: S
Mil yönü görüntüsünü saat yönünde seçin	Sadece Mil yönü fonksiyonunda: Saat yönünde mil dönüşü için istenilen ekranın seçilmesi
Mil yönü görüntüsünü saat yönünün tersine seçin	Sadece Mil yönü fonksiyonunda: Saat dönüş yönünün tersine mil dönüşü için istenilen ekranın seçilmesi
Etkin fonksiyonun görüntüsünü seçin	Etkin fonksiyonun gösterimi için istenilen resmin seçilmesi
Etkin olmayan fonksiyon için görüntü seçin	Etkin olmayan fonksiyonun gösterimi için istenilen resmin seçilmesi
Görüntü dosyasını yükleme	Seçilen bir resim dosyasının /Oem/Images kayıt yerine kopyalanması ■ Dosya tipi: PNG, JPG, PPM, BMP veya SVG ■ Resim büyüklüğü maks. 100 x 70 piksel
Menü girişini silme	Çubuk girişinin OEM menüsü öğesinden kaldırılması

Belgelerin yapılandırılması

OEM çubuğunda, ilave belgelerin görüntülendiği menü öğelerini tanımlayabilirsiniz. Bunun için cihazda ilgili bir dosyayı PDF dosya formatında kaydetmeniz gerekir.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► OEM menüsü ► Menü girişleri ► Belge

Parametre	Açıklama
Tanım	OEM menüsü öğesinde çubuk girişinin açıklaması
Tip	Belge
Belge seçin	İstenilen belgenin seçilmesi
Gösterge için ekranı seçin	Fonksiyon gösterimi için istenilen ekranın seçilmesi
Görüntü dosyasını yükleme	Seçilen bir resim dosyasının /Oem/Images kayıt yerine kopyalanması
Menü girişini silme	Çubuk girişinin OEM menüsü öğesinden kaldırılması

4.9.4 Göstergenin uyarlanması

Override göstergesini **Elle işletim** ve **MDI işletimi** menülerinde uyarlayabilirsiniz. Ayrıca ekran klavyesi için klavye tasarımını da tanımlayabilirsiniz.

Override göstergesi uyarlanması

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar

Parametre	Açıklama
Override göstergesi	Elle işletim ve MDI işletim türlerinde Override göstergesinin türü Ayarlar: ■ Yüzde: Override, ayarlanan maksimum beslemenin bir yüzde oranı olarak gösterilir ■ Değer: Override mm/dak olarak gösterilir Standart değer: Yüzde

Klavye tasarımının tanımlanması

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar

Parametre	Açıklama
Klavye tasarımı	Klavye tasarımı seçimi Ayarlar: ■ Standart: Giriş onayı için (Return) ■ TNC: Giriş onayı için (Enter) Standart değer: Standart

4.9.5 Program uygulamasını uyarlama

Program uygulamasının türünü OEM olarak yapılandırabilirsiniz. Ör. M fonksiyonlarını yapılandırabilirsiniz. Merkezi tahriki kullanıyorsanız merkezi tahrik için varsayılan görüntüyü değiştirebilirsiniz.

Programın uygulanması

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar ► Programın uygulanması

Parametre	Açıklama
Hızlı hareket tuşu ile programlanan beslemeyi yok sayma	Hızlı çalışma düğmesine basıldığında MDI veya Program akışı işletim türlerinde ayarlı veya programlanmış besleme hızı yok sayılır ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Üst manşonun son konumuna erişildiğinde otomatik geçiş	Delik desenlerinin işlenmesi sırasında otomatik geçiş her zaman üst punta uç şalterine ulaşıldığında gerçekleştirilir ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
M fonksiyonları	Yapılandırma bkz. "M fonksiyonlarının yapılandırılması", Sayfa 149
Merkezi tahrik	Eksen yönünü eklemek bir işleme bloğu yürütülürken görüntülenen bir grafiğin atanması; bkz. "Merkezi tahriki yapılandırma", Sayfa 150

M fonksiyonlarının yapılandırılması

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar ► Programın uygulanması ►
M fonksiyonları

Parametre	Açıklama
M fonksiyonunun numarası	Yeni M fonksiyonu için numara girişi - Ayar aralığı: M2.0 ... M120.0 (0: M fonksiyonuna atanan çıkış etkin olmayan duruma getirilir) - Ayar aralığı: M2.1 ... M120.1 (1: M fonksiyonuna atanan çıkış etkin duruma getirilir) - Ayar aralığı: M2.2 ... M120.2 (2: M fonksiyonuna atanan çıkış 8 ms yüksek etkin darbe verir)
Otomatik uygulama	Her bir M fonksiyonunun program akışında otomatik olarak gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğini ya da bir mesajın onaylanması gerekip gerekmeyeceğini belirleyen ayar. - Ayarlar: ON veya OFF - Standart ayar: OFF Uygulama onaylanmalıdır ON Uygulama onaylanmamalıdır
Diyalog resmini program akışı sırasında seç	Program akışı sırasında gösterim için istenilen resmi seçin
Görüntü dosyasını yükleme	Seçilen bir resim dosyasının /Oem/Images kayıt yerine kopyalanması - Dosya tipi: PNG, JPG, PPM, BMP veya SVG - Resim büyüklüğü maks. 160 x 160 piksel
Yardım metni kimliği veya programlama için yardım metni	Görüntülenecek metni seçin. Metin kimliği girerek metin veritabanınızdaki mevcut bir metni seçebilirsiniz. Alternatif olarak doğrudan yeni bir metin de girebilirsiniz i Cihazın kullanıcı dilini değiştirdiğinizde, metin veritabanında yer alan metinlerin çevirileri kullanılır. Doğrudan girdiğiniz metinler çevrilerek görüntülenmez. Diğer bilgiler: "Metin veritabanı oluşturulması", Sayfa 151
Girdiyi kaldır	Kaydın kaldırılması

Merkezi tahriki yapılandırma

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar ► Programın uygulanması ►
Merkezi tahrik

Parametre	Açıklama
Eksen	Eksenin adı ■ Ayar aralığı: ör. X, X+, X- Yalnızca önceden yapılandırılmış eksenler seçilebilir
Diyalog resmini program akışı sırasında seç	Program akışı sırasında gösterim için istenilen resmin seçilmesi
Görüntü dosyasını yükleme	Seçilen bir resim dosyasının /Oem/Images kayıt yerine kopyalanması ■ Dosya tipi: PNG, JPG, PPM, BMP veya SVG ■ Resim büyüklüğü maks. 160 x 160 piksel
Girdiyi kaldır	Kaydın kaldırılması

4.9.6 Hata mesajlarının uyarlanması

OEM olarak, standart hata mesajlarının üzerine yazılacak veya tanımlanmış giriş sinyalleri ile birlikte ilave mesajlar olarak gösterilecek özel hata mesajları tanımlayabilirsiniz. Bunun için size özel hata mesajlarının yer alacağı bir metin veritabanı oluşturabilirsiniz.

Metin veritabanı oluşturulması

Cihaz, kendi metin veritabanını içe aktarma olanağı sunar. **Mesajlar** parametresi yardımıyla çeşitli mesajların görüntülenmesini sağlayabilirsiniz.

OEM'ye özel hata mesajlarının yer aldığı bir metin veritabanı için bilgisayarınızda "*.xml" tipinde bir dosya oluşturun ve istediğiniz her bir mesaj metnini bu dosya içine kaydedin.

XML dosyası UTF-8 dosya kodlamasına sahip olmalıdır. Aşağıdaki resimde doğru olan bir XML dosyası yapısı gösterilmiştir:

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <source version="1">
3    <entry id="ID_OEM_EMERGENCY_STOP">
4      <text lang="de">Der Not-Aus ist aktiv.</text>
5      <text lang="cs">Nouzové zastavení je aktivní.</text>
6      <text lang="en">The emergency stop is active.</text>
7      <text lang="fr">L'arrêt d'urgence est actif.</text>
8      <text lang="it">L'arresto d'emergenza è attivo.</text>
9      <text lang="es">La parada de emergencia está activa.</text>
10     <text lang="ja">緊急停止がアクティブです.</text>
11     <text lang="pl">Wyłączenie awaryjne jest aktywne.</text>
12     <text lang="pt">O desligamento de emergência está ativo.</text>
13     <text lang="ru">Активен аварийный останов.</text>
14     <text lang="zh">急停激活.</text>
15     <text lang="zh-tw">緊急停止啟動.</text>
16     <text lang="ko">비상 정지가 작동 중입니다.</text>
17     <text lang="tr">Acil kapatma etkin.</text>
18     <text lang="nl">De noodstop is actief.</text>
19   </entry>
20   <entry id="ID_OEM_CONTROL_VOLTAGE">
21     <text lang="de">Es liegt keine Steuerspannung an.</text>
22     <text lang="cs">Není použito žádné řídící napětí.</text>
23     <text lang="en">No machine control voltage is being applied.</text>
24     <text lang="fr">Aucune tension de commande n'est appliquée.</text>
25     <text lang="it">Non è applicata alcuna tensione di comando.</text>
26     <text lang="es">No está aplicada la tensión de control.</text>
27     <text lang="ja">御電圧は適用されていません.</text>
28     <text lang="pl">Brak zasilania sterowania.</text>
29     <text lang="pt">Não existe tensão de comando.</text>
30     <text lang="ru">Управляющее напряжение отсутствует.</text>
31     <text lang="zh">无控制电压.</text>
32     <text lang="zh-tw">並無供應控制電壓.</text>
33     <text lang="ko">공급된 제어 전압이 없습니다.</text>
34     <text lang="tr">Kumanda gerilimi mevcut değil.</text>
35     <text lang="nl">Er is geen sprake van stuurspanning.</text>
36   </entry>
37 </source>

```

Şekil 27: Veritabanı için –XML dosyası örneği

Bu XML dosyasını daha sonra USB bellek (FAT32 formatı) aracılığıyla cihaza aktarın ve örneğin **Internal/Oem** kayıt yerine kopyalayın.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar ► Metin veritabanı

Parametre	Açıklama
Metin veritabanını seç	Cihazda kayıtlı "*.xml" dosya türündeki bir metin veritabanının seçilmesi Diğer bilgiler: "Metin veritabanı oluşturulması", Sayfa 151
Metin veritabanı seçimini kaldır	Güncel olarak seçilmiş olan metin veritabanının seçiminin kaldırılması

Hata mesajlarının konfigürasyonu

OEM'ye özel hata mesajları, ilave mesajlar olarak girişler ile ilişkilendirilebilir. Bu durumda hata mesajları, giriş etkin hale gelir gelmez görüntülenmeye başlar. Bunun için hata mesajlarını istediğiniz giriş sinyallerine atamanız gerekir.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Ayarlar ► Mesajlar

Parametre	Açıklama
İsim	Mesaj açıklaması
Metin kimliği veya metin	Görüntülenecek mesajın seçilmesi. Metin kimliği girerek metin veritabanınızdaki mevcut bir mesaj metnini seçebilirsiniz. Alternatif olarak doğrudan yeni bir mesaj metni de girebilirsiniz
	 Cihazın kullanıcı dilini değiştirdiğinizde, metin veritabanında yer alan mesaj metinlerinin çevirileri kullanılır. Doğrudan girdiğiniz mesaj metinleri çevrilerek görüntülenmez.
	Diğer bilgiler: "Metin veritabanı oluşturulması", Sayfa 151
Mesaj türü	İstenilen bildirim türünün seçilmesi Ayarlar: ■ Standart: Giriş etkin olduğu sürece mesaj görüntülenir ■ Kullanıcı tarafından onay: Kullanıcı mesajı onaylayana kadar mesaj görüntülenir ■ Standart değer: Standart
Giriş	Mesajın görüntülenmesi için pim tahsisine göre dijital girişin atanması ■ Standart değer: Bağlı değil
Girdiyi kaldır	Mesaj kaydının kaldırılması

4.9.7 OEM ayarlarının yedeklenmesi ve geri yüklenmesi

OEM alanındaki tüm ayarlar bir dosya olarak yedeklenebilir, bu sayede fabrika ayarlarına geri dönüş işleminden sonra veya birden fazla cihazda kurulum gerçekleştirmek amacıyla kullanılabilir.

OEM alanının ayarları, ZIP dosyası olarak bir USB belleğe veya bağlı durumdaki bir ağ sürücüsüne yedeklenebilir.

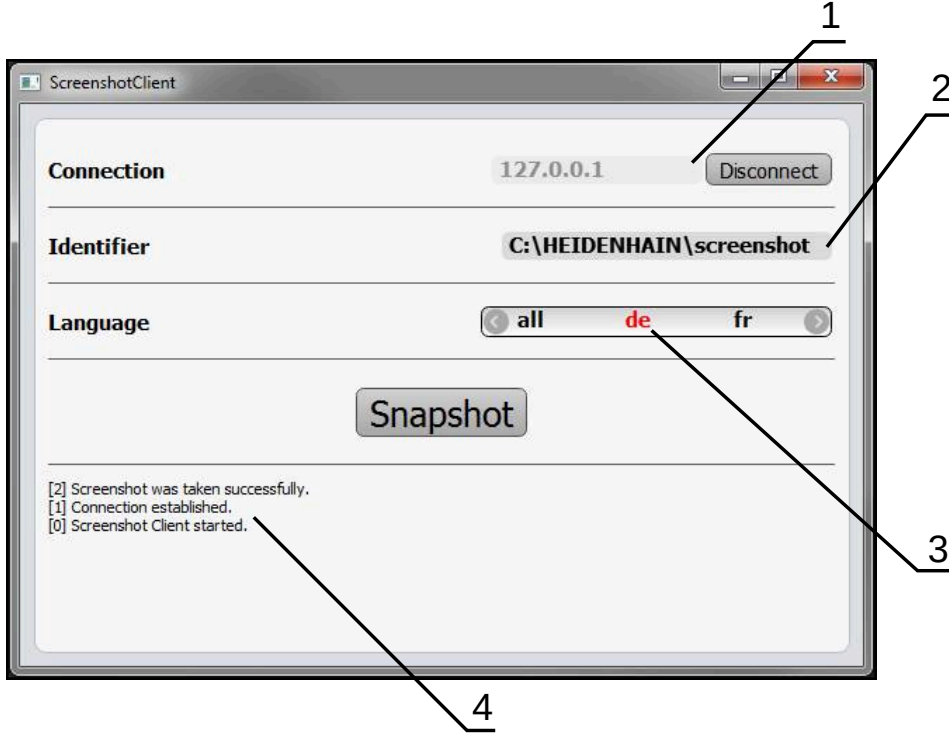
Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
OEM'ye özel klasörleri ve dosyaları yedekleyin	OEM alanı ayarlarının ZIP dosyası olarak yedeklenmesi
OEM'ye özel klasörleri ve dosyaları tekrar oluşturun	OEM alanı ayarlarının ZIP dosyasından geri yüklenmesi

4.9.8 Cihazın ekran kayıtları için yapılandırılması

ScreenshotClient

ScreenshotClient bilgisayar yazılımı ile bir bilgisayar kullanarak cihazın aktif monitörüne ait ekran kayıtları oluşturabilirsiniz.



Şekil 28: ScreenshotClient kullanıcı arayüzü

- 1 Bağlantı durumu
- 2 Dosya yolu ve dosya adı
- 3 Dil seçimi
- 4 Durum mesajları



ScreenshotClient özelliği, **POSITIP 8000 deneme yazılımının** standart kurulumunda mevcuttur.



Ayrıntılı bir açıklamayı **POSITIP 8000 Deneme yazılımı kullanıcı el kitabı** içinde bulabilirsiniz.

- ▶ https://www.heidenhain.de/de_DE/software/
- ▶ Kategori seçin
- ▶ Ürün ailesi seçin
- ▶ Dil seçin

Diğer bilgiler: "Ürünün deneme yazılımı", Sayfa 9

Ekran fotoğraflarına uzaktan erişimin etkinleştirilmesi

Bilgisayardaki ScreenshotClient seçeneğini cihaz ile bağlayabilmek için cihazda

Ekran fotoğraflarına uzaktan erişim seçeneğini etkinleştirmeniz gerekir.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı

Parametre	Açıklama
Ekran fotoğraflarına uzaktan erişim	ScreenshotClient programı ile ağ bağlantısı kurulmasına izin verin, böylece bir bilgisayardaki ScreenshotClient ile cihazın ekran görüntüleri alınabilir Ayarlar: ■ ON: Uzaktan erişim mümkün ■ OFF: Uzaktan erişim mümkün değil ■ Standart değer: OFF



Cihazın kapatılması sırasında **Ekran fotoğraflarına uzaktan erişim** otomatik olarak devre dışı bırakılır.

4.10 Verilerin yedeklenmesi

4.10.1 Yapılandırma dosyalarını kaydet

Cihazın ayarları dosya olarak yedeklenebilir, bu sayede fabrika ayarlarına geri dönüş işleminden sonra veya birden fazla cihazda kurulum gerçekleştirmek amacıyla kullanılabilir.

Ayarlar ► Servis ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
Yapılandırma dosyalarını kaydet	Cihaz ayarlarının yedeklenmesi

Tam yedekleme işleminin uygulanması

Yapılandırmanın tam yedeklenmesi sırasında cihazın tüm ayarları yedeklenir.

- **Tam yedekleme** öğesine dokunun
- Gerekirse USB yığınsal belleği (FAT32 formatı) cihazındaki bir USB arayüzüne takın
- Yapılandırma dosyasının kopyalanacağı klasörü seçin
- Yapılandırma verileri için istediğiniz adı girin, ör. "<yyyy-mm-dd>_config"
- Girişi **RET** ile onaylayın
- **Farklı kaydet** öğesine dokunun
- Yapılandırma başarılı bir şekilde yedeklendiğinde **OK** ile onaylayın
- Yapılandırma dosyası yedeklendi.

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

4.10.2 Kullanıcı dosyalarını yedekle

Cihazın kullanıcı dosyaları dosya olarak yedeklenebilir, bu sayede teslimat durumuna geri alma işleminden sonra dosyalar mevcut olmaya devam eder. Ayarların yedeklenmesi ile bağlantılı olarak cihaza ait tüm yapılandırmanın yedeklenmesi mümkündür.



Kullanıcı dosyaları olarak, ilgili klasörlere kaydedilmiş olan tüm kullanıcı gruplarına ait tüm dosyalar yedeklenir ve geri yüklenebilir.

System klasöründeki dosyalar ger yüklenmez.

Ayarlar ► Servis ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
Kullanıcı dosyalarını yedekle	Cihazın kullanıcı dosyalarının yedeklenmesi

Yedeklemenin gerçekleştirilmesi

Kullanıcı dosyaları bir USB yığınsal belleğe veya bağlı durumdaki bir ağ sürücüsüne ZIP dosyası olarak yedeklenebilir.

- Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin**
 - **Kullanıcı dosyalarını yedekle**
- **ZIP olarak kaydet** ögesine dokununuz
- Gerekirse USB yığınsal belleği (FAT32 formatı) cihazdaki bir USB arayüzüne takın
- ZIP dosyasının kopyalanacağı klasörü seçin
- ZIP dosyası için istediğiniz adı girin, ör. "<yyyy-mm-dd>_config"
- Girişi **RET** ile onaylayın
- **Farklı kaydet** ögesine dokununuz
- Başarılı bir şekilde gerçekleştirilen kullanıcı dosyaları yedeklemesini **OK** ile onaylayın
- Kullanıcı dosyaları yedeklendi.

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokununuz
- Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokununuz
- **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

5

Ayarlama

5.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihaz kurulumu ile ilgili tüm bilgileri içerir.

Kurulum sırasında kurulumu yapan kişi (**Setup**), cihazı takım tezgahında ilgili uygulamalarda kullanılacak şekilde yapılandırır. Buna ör. kullanıcıların ve referans noktası tablosunun ile alet tablosunun oluşturulması dahildir.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

5.2 Ayarlama için oturum açma

5.2.1 Kullanıcının oturum açması

Cihazın ayarlanması için **Setup** kullanıcı olarak oturum açılmalıdır.



- ▶ Ana menüde **Kullanıcı girişi** seçeneğine dokununuz
- ▶ Gerekirse oturum açmış olan kullanıcının oturumunu kapatın
- ▶ **Setup** kullanıcıyı seçin
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokununuz
- ▶ "**setup**" şifresini girin



Şifre, standart ayarlarla uyuşmuyorsa kurulumcu (**Setup**) veya makine üreticisi (**OEM**) ile iletişime geçilmelidir.

Şifre artık bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Oturum Aç** ögesine dokununuz

5.2.2 Başlatma işleminden sonra referans işareti arama işleminin uygulanması



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

Diğer bilgiler: "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98



EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.

Cihazda referans işareti araması devreye alınmışsa bir asistan, eksenlerin referans işaretlerinin aşılmasını talep eder.

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı referans işareti aramasından sonra referans sembolü artık yanıp sönmez

Diğer bilgiler: "Pozisyon göstergesi kumanda elemanları", Sayfa 40

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramanın açılması", Sayfa 139

5.2.3 Dil ayarlama

Teslimat durumunda kullanıcı arayüzünün dili İngilizce'dir. Kullanıcı arayüzünü istediğiniz dile çevirebilirsiniz.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



- ▶ **Kullanıcı** öğesine dokunun
- > Oturum açan kullanıcı bir onay imiyle işaretlenmiştir.
- ▶ Oturum açan kullanıcıyı seçin
- > Kullanıcı için seçilen dil, **Dil** açılır listesinde ilgili bayrakla gösterilir.
- ▶ **Dil** açılır listesinde istediğiniz dilin bayrağını seçin
- > Kullanıcı arayüzü seçilen dilde görüntülenir.

5.2.4 Şifrenin değiştirilmesi

Yapılandırmanın kötüye kullanımını önlemek için şifrenizi değiştirmeniz gerekir. Şifre güvenli olmalıdır ve paylaşılmamalıdır.



- ▶ Ana menüde **Ayarlar** seçeneğine dokunun



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

5.3 Münferit kurulum adımları



Kurulum ile ilgili aşağıdaki münferit adımlar birbirlerinin ardı sıra gerçekleştirilir.

- Cihazı doğru şekilde kurmak için uygulama adımlarının açıklanan sırayla yürütülmesi gerekir

Ön koşul: Setup tipinde kullanıcı ile oturum açtınız (bkz. "Ayarlama için oturum açma", Sayfa 157).

Temel ayarlar

- Tarih ve saat ayarının yapılması
- Birimlerin ayarlanması
- Kullanıcının ayarlanması ve yapılandırılması
- İşletim kılavuzunun eklenmesi
- Ağın yapılandırılması
- Ağ sürücüsü yapılandırılması
- Fare, klavye veya dokunmatik ekran ile kullanımın yapılandırılması

Düzenleme işlemlerini hazırlama

- Alet tablosunun oluşturulması
- Referans noktası tablosunun oluşturulması

Verilerin yedeklenmesi

- Yapılandırma dosyalarını kaydet
- Kullanıcı dosyalarını yedekle

BİLGİ

Yapılandırma verilerinde kayıp veya hasar meydana geldi!

Cihazın elektrik bağlantısı kesildiğinde cihaz tekrar açılırken yapılandırma verileri kaybolabilir veya hasar görebilir.

- Yapılandırma verileri yedekleyin ve geri yükleme için saklayın

5.3.1 Temel ayarlar



İşletime alma sorumlusu (OEM) bazı temel ayarları daha önceden yapmış olabilir.

Tarih ve saat ayarının yapılması

Ayarlar ► Genel ► Tarih ve saat

Parametre

Açıklama

Tarih ve saat

Cihazın güncel tarihi ve saati

- Ayarlar: **Yıl, ay, gün, saat, dakika**
- Standart ayar: **Güncel sistem zamanı**

Birimlerin ayarlanması

Birimler, yuvarlama yöntemi ve ondalık basamak için çeşitli parametreler ayarlayabilirsiniz.

Ayarlar ► Genel ► Özellikler

Parametre	Açıklama
Lineer değerler birimi	Doğrusal değerler birimi ■ Ayarlar: Milimetre veya İnç ■ Standart ayar: Milimetre
Lineer değerler yuvarlama yöntemi	Lineer değerler yuvarlama yöntemi Ayarlar: ■ Ticari: 1 ile 4 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır, 5 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Aşağıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır ■ Yukarıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Kes: Ondalık basamaklar aşağı veya yukarı yuvarlama yapılmadan kesilir ■ 0 ve 5'e yuvarlama: ≤ 24 veya ≥ 75 ondalık basamakları 0'a yuvarlanır, ≥ 25 veya ≤ 74 ondalık basamakları 5'e yuvarlanır ("santim yuvarlama") ■ Standart ayar: Ticari
Lineer değerler ondalık haneleri	Lineer değerlerin virgöl sonrası hanelerinin sayısı Ayar aralığı: ■ Milimetre: 0 ... 5 ■ İnç: 0 ... 7 Standart değer: ■ Milimetre: 4 ■ İnç: 6
Açı değerleri birimi	Açı değerleri birimi Ayarlar: ■ Radyan: Radyan (rad) cinsinden açı değeri ■ Ondalık derece: Ondalık basamaklı derece (°) cinsinden açı değeri ■ Derece-dak-sn: Derece (°), dakika ['] ve saniye ["] cinsinden açı değeri ■ Standart ayar: Ondalık derece

Parametre	Açıklama
Açı değerleri yuvarlama yöntemi	Ondalık açı değerleri yuvarlama yöntemi Ayarlar: ■ Ticari: 1 ile 4 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır, 5 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Aşağıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar aşağı yuvarlanır ■ Yukarıya yuvarla: 1 ile 9 arasındaki ondalık basamaklar yukarı yuvarlanır ■ Kes: Ondalık basamaklar aşağı veya yukarı yuvarlama yapılmadan kesilir ■ 0 ve 5'e yuvarlama: ≤ 24 veya ≥ 75 ondalık basamakları 0'a yuvarlanır, ≥ 25 veya ≤ 74 ondalık basamakları 5'e yuvarlanır ("santim yuvarlama") ■ Standart ayar: Ticari
Açı değerleri ondalık haneleri	Açı değerlerinin virgöl sonrası hanelerinin sayısı Ayar aralığı: ■ Radyan: 0 ... 7 ■ Ondalık derece: 0 ... 5 ■ Derece-dak-sn: 0 ... 2 Standart değer: ■ Radyan: 5 ■ Ondalık derece: 3 ■ Derece-dak-sn: 0
Ondalık işareti	Değerler göstergesi için ayırma işareti ■ Ayarlar: Nokta veya Virgöl ■ Standart ayar: Nokta

Kullanıcının ayarlanması ve yapılandırılması

Cihazın teslim edildiği halinde, farklı yetkilere sahip olan aşağıdaki kullanıcı tipleri tanımlanmıştır:

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

Kullanıcının ve şifrenin oluşturulması

Operator tipinde yeni bir kullanıcı oluşturabilirsiniz. Kullanıcı kimliği ve şifre için tüm karakterlerin kullanılmasına izin verilir. Büyük ve küçük harf ayrımı söz konusudur.

Önkoşul:OEM veya **Setup** tipinde kullanıcı ile oturum açılması.

 OEM veya **Setup** tipinde yeni bir kullanıcı oluşturulamaz.

Ayarlar ► Kullanıcı ► +

Parametre	Açıklama
	Operator tipinde yeni bir kullanıcının eklenmesi OEM ve Setup tipinde başka kullanıcı eklenemez.
Kullanıcı kimliği	Kullanıcı kimliği ör. kullanıcı girişinde kullanıcı seçimi için görüntülenir. Kullanıcı kimliği sonradan değiştirilemez.
İsim	Kullanıcı adı
Şifre	Oturum açmak için şifre atayın
Parolayı tekrar gir	Onay için şifreyi tekrarlayın
Parolayı göster	Şifre alanındaki içerikleri düz metin olarak görüntüleyebilir ve tekrar gizleyebilirsiniz.

Kullanıcıyı yapılandırma ve silme

Ayarlar ► Kullanıcı ► Kullanıcı adı

Parametre	Açıklama
İsim	Kullanıcı adı
Ön ad	Kullanıcının ön adı
Bölüm	Kullanıcı bölümü
Grup	Kullanıcının hangi gruba ait olduğuna dair bilgi
Şifre	Belirlenen şifre değiştirilebilir
Dil	Kullanıcı için hangi dilin görüntüleneceğine dair seçim
Otomatik Oturum Aç	Kullanıcının şifre girmeden otomatik olarak oturum açılıp açılmayacağına dair seçim. Kullanıcı, cihazı kapatmadan önce oturum açmış olmalıdır.

 Bir veya birkaç kullanıcı için otomatik kullanıcı oturumu açma özelliği etkinleştirilmişse çalıştırma sırasında cihazda en son oturum açan kullanıcının oturumu otomatik olarak açılır. Bu durumda kullanıcı kimliğinin veya şifrenin girilmesi gerekmez.

Kullanıcı hesabını kaldır

Kullanıcı, bir kullanıcı OEM'i veya kurulumu tarafından kaldırılabilir.

 OEM ve **Setup** tipindeki kullanıcılar silinemez.

İşletim kılavuzunun eklenmesi

Cihaz, ilgili işletim kılavuzunu istediğiniz dilde yükleme imkanını sunar. İşletim kılavuzu, birlikte teslim edilen USB yığınsal bellekten cihaza kopyalanabilir.

En güncel sürüm **www.heidenhain.com** adresindeki indirme alanından indirilebilir.

Ayarlar ► Servis ► Dokümantasyon

Parametre	Açıklama
İşletim kılavuzu ekleyin	İstenilen bir dildeki işletim kılavuzunun eklenmesi

Ağın yapılandırılması

Ağ ayarları yapılandırılması



Cihazın yapılandırmasıyla ilgili doğru ağ ayarlarını öğrenmek için ağ yöneticinizle iletişime geçin.

Ayarlar ► Arabirimler ► Ağ ► X116

Parametre	Açıklama
MAC adresleri	Ağ adaptörünün anlaşılır donanım adresi
DHCP	Cihazın dinamik olarak atanan ağ adresi - 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 Ayar aralığı: 0.0.0.1 ... 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. Ayar aralığı: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255
IPv4 varsayılan ağ geçidi	Bir ağı bağlayan yönlendiricinin ağ adresi Ağ adresi DHCP etkinken otomatik olarak atanır veya manuel olarak girilebilir. Ayar aralığı: 0.0.0.1 ... 255.255.255.255
IPv6-SLAAC	Genişletilmiş adres alanına sahip ağ adresi Ağda desteklendiği takdirde gereklidir - 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 isteğe bağlı sunucu

Ağ sürücüsü yapılandırılması

Ağ sürücüsünün yapılandırılması için aşağıdaki bilgilere ihtiyacınız vardır:

- İsim
- Sunucu IP adresi veya Host adı
- İzin verilen klasör
- Kullanıcı adı
- Şifre
- Ağ sürücüsü seçenekleri

Diğer bilgiler: "Ağ çevre biriminin bağlanması", Sayfa 77



Cihazın yapılandırmasıyla ilgili doğru ağ ayarlarını öğrenmek için ağ yöneticinizle iletişime geçin.

Ayarlar ► Arabirimler ► Ağ sürücüsü

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 ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF
Ağ sürücüsü seçenekleri	Ağda parolanın şifrlenmesi için Kimlik doğrulaması yapılandırması Ayarlar: ■ 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 Bağlantı seçenekleri yapılandırması Ayarlar: ■ Standart değer: nounix,noserverino

Fare, klavye veya dokunmatik ekran ile kullanımın yapılandırması

Cihaz dokunmatik ekran veya bağlı bir fare (USB) üzerinden kumanda edilebilir. Cihaz teslimat halindeki durumundaysa dokunmatik ekrana dokunmak fareyi devre dışı bırakır. Alternatif olarak cihazın sadece fare veya sadece dokunmatik ekran üzerinden kumanda edilebilmesini de belirleyebilirsiniz.

Önkoşul: Cihaza bir USB farenin bağlanmış olması.

Diğer bilgiler: "Giriş cihazlarının bağlanması", Sayfa 77

Özel koşullar altında kullanımı mümkün kılmak için dokunmatik ekranın dokunma duyarlılığını ayarlayabilirsiniz (ör. eldiven ile kullanım).

Ayarlar ► Genel ► Giriş cihazları

Parametre	Açıklama
Dokunmatik ekran hassasiyeti	Dokunmatik ekran hassasiyeti üç kademedede ayarlanabilir ■ Düşük (Kirlenme): Dokunmatik ekranın kirli olması durumunda kullanılmasını sağlar ■ Normal (Standart): Normal koşullar altında kullanıma olanak sağlar ■ Yüksek (Eldiven): Eldiven ile kullanıma olanak sağlar ■ Standart ayar: Normal (Standart)
Çok dokunuşlu hareketlerin fare yedeği	Fare kullanımının, dokunmatik ekran (çok dokunuşlu) üzerinden kumanda işlemlerinin yerine geçip geçmeyeceğini belirler Ayarlar: ■ Oto(ilk çok dokunuşlu kadar): Dokunmatik ekrana dokunulduğunda fare devre dışı bırakılır ■ Açık (çok dokunuşlu yok): Kullanım sadece fare üzerinden mümkündür, dokunmatik ekran devre dışıdır ■ Kapalı (sadece çok dokunuşlu): Kullanım sadece dokunmatik ekran üzerinden mümkündür, fare devre dışıdır ■ Standart ayar: Oto(ilk çok dokunuşlu kadar)
USB klavye yerleşimi	Bir USB klavye bağlıysa: ■ Klavye yerleşiminin dil seçimi

5.3.2 Düzenleme işlemlerini hazırlama

Kurulumu yapan kişi (**Setup**), kullanım amacına bağlı olarak alet tabloları ve referans noktası tabloları oluşturarak cihazı özel bir düzenleme işlemi için hazırlayabilir.



Aşağıdaki faaliyetler **Operator** tipindeki kullanıcı tarafından da yürütülebilir.

Alet tablosunun oluşturulması

Koordinatları genellikle çizimdeki malzeme ölçülerine göre girersiniz.

Cihaz, alet yarıçap düzeltmesiyle alet merkez noktasının hattını hesaplayabilir. Bunun için her bir alete ait **Alet uzunluğu** ve **Çap** değerlerini girmeniz gerekir.

Kullanılan her bir alete ait bu özel parametreleri içeren bir alet tablosuna durum çubuğundan erişebilirsiniz. Cihaz, alet tablosuna maks. 99 alet kaydeder.

Aletler			
0	Flat end mill	D 12.000	L 61.238 mm
1	Drill 5.0	D 5.000	L 49.580 mm
2	Drill 6.1	D 6.100	L 53.258 mm
3	Reamer 20H6	D 20.000	L 78.000 mm
4	Drill 19.8	D 19.800	L 75.000 mm

Şekil 29: Alet parametrelerini içeren alet tablosu

- 1 Alet tipi
- 2 Alet çapı
- 3 Alet uzunluğu
- 4 Alet tablosunun düzenlenmesi

Alet parametreleri

Aşağıdaki parametreleri tanımlayabilirsiniz:

Tanımlama	Parametre	
Alet tipi	Çap D	Uzunluk L
Aletin benzersiz olarak tanımlanmasını sağlayan tanım	Alet oturma yüzeyinin çapı	Aletin alet eksenindeki uzunluğu

Aletlerin oluşturulması



- ▶ Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.



- ▶ **Tabloyu açın** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu görüntülenir.



- ▶ **Ekle** öğesine dokunun
- ▶ **Alet tipi** giriş alanına bir ad girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Giriş alanlarına art arda dokunun ve ilgili değerleri girin
- ▶ Gerekirse seçim menüsünden ölçüm birimini değiştirin
- ▶ Girilen değerler dönüştürülür.
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Tanımlanan alet, alet tablosuna eklenir.
- ▶ Bir alet kaydını yanlışlıkla değiştirilmeye veya silmeye karşı kilitlemek için alet girişinin arkasındaki **Kilit** öğesine dokunun
- > Sembol değişir ve giriş korunur.



- ▶ **Kapat** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu kapatılır.

Aletlerin silinmesi



- ▶ Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.



- ▶ **Tabloyu açın** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu görüntülenir.
- ▶ Bir veya birkaç araç seçmek için ilgili satırlara ait kutucukların üzerine dokunun
- > Etkinleştirilmiş kutucuğun arka plan rengi yeşil olarak gösterilir.



Alet girişi yanlışlıkla yapılacak değişiklik ve silme işlemlerine karşı kilitlenmiş olabilir.

- ▶ Girişin arkasındaki **Kilidi aç** öğesine dokunun
- > Sembol değişir ve giriş serbest bırakılır.



- ▶ **Sil** öğesine dokunun
- > Bir mesaj görüntülenir.
- ▶ **OK** ile mesajı kapatın
- > Seçilen araç, araç tablosundan silinir.



- ▶ **Kapat** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu kapatılır.

Referans noktası tablosunun oluşturulması

Referans noktası tablosuna durum çubuğundan erişebilirsiniz. Referans noktası tablosunda, referans işaret ile bağlantılı olarak referans noktalarının mutlak konumları yer alır. Cihaz, referans nokta tablosunda maks. 99 referans noktası kaydeder.

0	preset 0	X	-41.910	Y	2.661	Z	-112.733
1	preset 1	X	-19.005	Y	-23.604	Z	0.000
2	preset 2	X	-29.005	Y	-33.604	Z	0.000

Şekil 30: Mutlak pozisyonları içeren referans noktası tablosu

- 1 Tanımlama
- 2 Koordinatlar
- 3 Referans noktası tablosunun düzenlenmesi

Referans noktanın oluşturulması

Referans noktası tablosunu aşağıdaki yöntemlerle tanımlayabilirsiniz:

Tanımlama	Tanımlama
Tarama	Malzemenin HEIDENHAIN KT 130 kenar sensörüyle taranması. Cihaz, referans noktalarını referans noktası tablosuna otomatik olarak devralır
Kazıma	Malzemenin alet ile taranması. İlgili alet pozisyonunu referans noktası olarak elle tanımlamanız gerekir
Nümerik giriş	Referans noktalarının sayısal değerlerini referans noktası tablosuna elle girmeniz gerekir

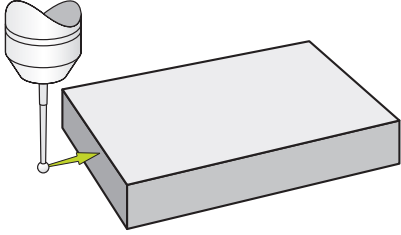
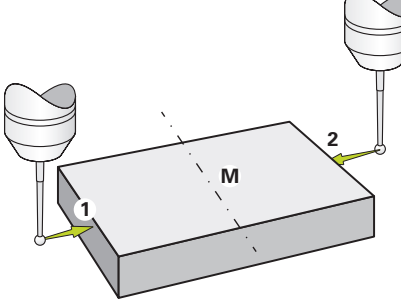
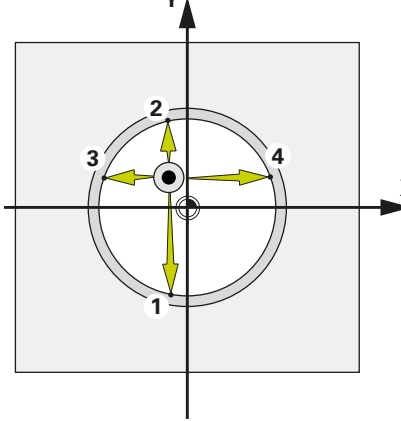


Referans noktalarının tanımlanması uygulamaya bağlı olarak **Operator** tipindeki kullanıcılar tarafından da gerçekleştirilebilir.

Referans noktalarını tarama fonksiyonları

Cihaz, referans noktalarının bir asistan ile tarama gerçekleştirilerek tanımlanmasını destekler.

Malzemenin taranması için cihaz aşağıdaki fonksiyonları sunar:

Sembol	Fonksiyon	Şema
	Malzeme kenarının taranması (1 tarama işlemi)	
	Malzeme orta çizgisinin belirlenmesi (2 tarama işlemi)	
	Daire formunun orta noktasının (delik veya silindir) belirlenmesi (alet ile 3 tarama işlemi, kenar sensörü ile 4 tarama işlemi)	



Elle işletim bölümünde, referans noktasını nasıl tarayacağınıza dair farklı örnekler bulunur.

Referans noktalarını tarama veya kazıma



- ▶ Ana menüde **Elle işletim** ögesine dokunun
- Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.
- ▶ Durum çubuğunda **Ek fonksiyonlar** ögesine dokunun
- ▶ Diyalogda **Tarama** altında istediğiniz fonksiyona dokunun, ör. **Kenar tarama**
- ▶ **Alet seçin** diyalogunda gerdirilen aleti seçin:
 - ▶ HEIDENHAIN KT 130 kenar sensörü kullanılıyorsa: **Tarama sistemini kullanın** seçeneğini etkinleştirin
 - ▶ Bir alet kullanılıyorsa:
 - ▶ **Tarama sistemini kullanın** seçeneğini devre dışı bırakın
 - ▶ **Alet çapı** giriş alanına istediğiniz değeri girin veya
 - ▶ Alet tablosundan uygun aleti seçin
- ▶ Asistanda **Onayla** ögesine tıklayın
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- ▶ Tarama çalışması adımlarında aşağıdakileri dikkate alın:
 - ▶ Kenar sensöründeki kırmızı LED yanana kadar kenar sensörünü malzeme kenarına doğru hareket ettirin veya
 - ▶ Aleti kazıncaya kadar malzeme kenarına doğru hareket ettirin
 - ▶ Asistandaki tüm çalışma adımlarını onaylayın
 - ▶ Son tarama işleminden sonra, kenar sensörünü veya aleti hareket ettirin
- Son tarama işleminden sonra **Referans noktasını seçin** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Seçilen referans noktası** giriş alanında istediğiniz referans noktasını seçin:
 - ▶ Mevcut bir referans noktasının üzerine yazmak için referans noktası tablosundan bir giriş seçin
 - ▶ Yeni bir referans noktası oluşturmak için referans noktası tablosunda henüz atanmamış bir numara girin
 - ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Pozisyon değerleri ayarı** giriş alanına istediğiniz değeri girin:
 - ▶ Ölçülen değeri devraltmak için giriş alanını boş bırakın
 - ▶ Yeni bir değer tanımlamak için istediğiniz değeri girin
 - ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Asistanda **Onayla** ögesine tıklayın
- Yeni koordinat referans noktası olarak alınır.

Referans noktalarının manuel olarak oluşturulması

Referans noktası tablosunda referans noktalarını manuel olarak oluşturduğunuzda aşağıdakiler geçerlidir:

- Referans noktası tablosuna giriş yapıldığında, her bir eksenin güncel gerçek konumuna yeni konum değerleri atanır
- Giriş **CE** ile silindiğinde, her bir eksenin konum değerleri tekrar makine sıfır noktasına geri alınır. Böylece yeni konum değerleri her zaman makinenin sıfır noktasını referans alır



- ▶ Durum çubuğunda **Referans noktaları** ögesine dokunun
- **Referans noktaları** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Referans noktası tablosunun düzenlenmesi** ögesine dokunun
- **Referans noktası tablosu** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Ekle** ögesine dokunun
- ▶ **Tanım** giriş alanına bir ad girin
- ▶ Giriş alanında istediğiniz bir veya birkaç eksenin üzerine dokunun ve ilgili konum değerini girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- Tanımlanan referans noktası, referans noktası tablosuna eklenir.
- ▶ Bir referans noktası kaydını yanlışlıkla yapılacak değişikliklere veya silmeye karşı kilitlemek için referans noktası girişinin arkasındaki **Kilitle** ögesine dokunun
- Sembol değişir ve giriş korunur.
- ▶ **Kapat** ögesine dokunun
- **Referans noktası tablosu** diyalogu kapatılır.

Referans noktalarını silme



- Durum çubuğunda **Referans noktaları** ögesine dokunun
- **Referans noktaları** diyalogu görüntülenir.
- **Referans noktası tablosunun düzenlenmesi** ögesine dokunun
- **Referans noktası tablosu** diyalogu görüntülenir.



Referans noktası tablosunun girişleri yanlışlıkla yapılacak değişiklik ve silme işlemlerine karşı kilitlenmiş olabilir. Bir girişi düzenleyebilmek için öncelikle bu kilidi açmanız gerekebilir.



- Gerekli olması halinde satırın sonundaki **Kilidi aç** ögesine dokunun
- Sembol değişir ve giriş düzenlenebilecek şekilde serbest bırakılır.
- Bir veya birkaç referans noktası seçmek için ilgili satırlara ait kutucukların üzerine dokunun
- Etkinleştirilmiş kutucuğun arka plan rengi yeşil olarak gösterilir.
- **Sil** ögesine dokunun
- Bir mesaj görüntülenir.
- **OK** ile mesajı kapatın
- Seçilen referans noktası veya referans noktaları, referans nokta tablosundan silinir.
- **Kapat** ögesine dokunun
- **Referans noktası tablosu** diyalogu kapatılır.

5.4 Yapılandırma dosyalarını kaydet

Cihazın ayarları dosya olarak yedeklenebilir, bu sayede fabrika ayarlarına geri dönüş işleminden sonra veya birden fazla cihazda kurulum gerçekleştirmek amacıyla kullanılabilir.

Ayarlar ► Servis ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
Yapılandırma dosyalarını kaydet	Cihaz ayarlarının yedeklenmesi

Tam yedekleme işleminin uygulanması

Yapılandırmanın tam yedeklenmesi sırasında cihazın tüm ayarları yedeklenir.

- **Tam yedekleme** öğesine dokunun
- Gerekirse USB yığınsal belleği (FAT32 formatı) cihazındaki bir USB arayüzüne takın
- Yapılandırma dosyasının kopyalanacağı klasörü seçin
- Yapılandırma verileri için istediğiniz adı girin, ör. "<yyyy-mm-dd>_config"
- Girişi **RET** ile onaylayın
- **Farklı kaydet** öğesine dokunun
- Yapılandırma başarılı bir şekilde yedeklendiğinde **OK** ile onaylayın
- > Yapılandırma dosyası yedeklendi.

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- > **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

5.5 Kullanıcı dosyalarını yedekle

Cihazın kullanıcı dosyaları dosya olarak yedeklenebilir, bu sayede teslimat durumuna geri alma işleminden sonra dosyalar mevcut olmaya devam eder. Ayarların yedeklenmesi ile bağlantılı olarak cihaza ait tüm yapılandırmanın yedeklenmesi mümkündür.



Kullanıcı dosyaları olarak, ilgili klasörlere kaydedilmiş olan tüm kullanıcı gruplarına ait tüm dosyalar yedeklenir ve geri yüklenebilir.

System klasöründeki dosyalar ger yüklenmez.

Ayarlar ► Servis ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
Kullanıcı dosyalarını yedekle	Cihazın kullanıcı dosyalarının yedeklenmesi

Yedeklemenin gerçekleştirilmesi

Kullanıcı dosyaları bir USB yığınsal belleğe veya bağlı durumdaki bir ağ sürücüsüne ZIP dosyası olarak yedeklenebilir.

- Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin**
 - **Kullanıcı dosyalarını yedekle**
- **ZIP olarak kaydet** ögesine dokununuz
- Gerekirse USB yığınsal belleği (FAT32 formatı) cihazdaki bir USB arayüzüne takın
- ZIP dosyasının kopyalanacağı klasörü seçin
- ZIP dosyası için istediğiniz adı girin, ör. "<yyyy-mm-dd>_config"
- Girişi **RET** ile onaylayın
- **Farklı kaydet** ögesine dokununuz
- Başarılı bir şekilde gerçekleştirilen kullanıcı dosyaları yedeklemesini **OK** ile onaylayın
- Kullanıcı dosyaları yedeklendi.

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokununuz
- Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokununuz
- **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

6

Dosya yönetimi

6.1 Genel bakış

Bu bölümde **Dosya yönetimi** menüsü ve bu menünün fonksiyonları açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

Kısa tanım

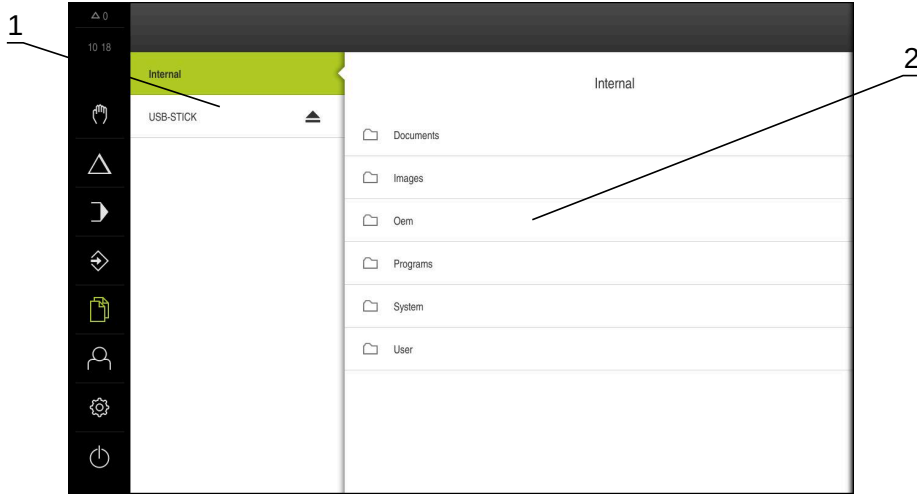
Dosya yönetimi menüsünde, cihazının belleğinde saklanan dosyalara genel bir bakış görüntülenir.

Kayıt yerleri listesinde, olası bağlanmış USB yığınsal bellekler (FAT32 formatı) ve mevcut ağ sürücüler görüntülenir. USB yığınsal bellekler ve ağ sürücüler, ad veya sürücü tanımlamaları ile birlikte görüntülenir.

Çağrı



- Ana menüde **Dosya yönetimi** öğesine dokununuz
- > Dosya yönetimi için kullanıcı arayüzü görüntülenir



Şekil 31: **Dosya yönetimi** menüsü

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

6.2 Dosya tipleri

Dosya yönetimi menüsünde aşağıdaki dosya tipleri üzerinde çalışabilirsiniz:

Tip	Kullanım	Yönetme	Görüntüleme	Açma	Yazdırma
*.i	Programlar	✓	–	–	–
*.mcc	Yapılandırma dosyaları	✓	–	–	–
*.dro	Aygıt yazılımı dosyaları	✓	–	–	–
*.svg, *.ppm	Resim dosyaları	✓	–	–	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Resim dosyaları	✓	✓	–	–
*.csv	Metin dosyaları	✓	–	–	–
*.txt, *.log, *.xml	Metin dosyaları	✓	✓	–	–
*.pdf	PDF dosyaları	✓	✓	–	✓

6.3 Klasörlerin ve dosyaların yönetilmesi

Klasör yapısı

Dosya yönetimi menüsünde **Internal** kayıt yerindeki dosyalar aşağıdaki klasörlerde tutulur:

Klasör	Kullanım
Documents	Doküman dosyaları
Images	resim dosyaları
Oem	OEM çubuğunun yapılandırılmasına yönelik dosyalar (sadece OEM tipindeki kullanıcı tarafından görüntülenebilir)
System	Ses dosyaları ve sistem dosyaları
User	Kullanıcı verileri

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Yeni klasör oluşturma ► Yeni bir klasör oluşturmak istediğiniz klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin ➢ Kumanda elemanları görüntülenir. ► Yeni klasör oluşturun öğesine dokununuz ► Diyalogda giriş alanına dokununuz ve yeni klasörü adlandırın ► Girişi RET ile onaylayın ► OK öğesine dokununuz ➢ Yeni bir klasör oluşturulur.

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Klasörü taşıma ▶ Taşımak istediğiniz klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin > Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Şuraya taşı ögesine dokunun ▶ Diyalogda klasörü taşımak istediğiniz klasörü seçin ▶ Seçim ögesine dokunun > Böylece klasör taşınır.
	Klasörü kopyalama ▶ Kopyalamak istediğiniz klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin > Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Buraya kopyala seçeneğine dokunun ▶ Diyalogda klasörü kopyalamak istediğiniz klasörü seçin ▶ Seçim ögesine dokunun > Klasör kopyalanır.
	Klasörü yeniden adlandırma ▶ Yeniden adlandırmak istediğiniz klasörün sembolünü sağa doğru sürükleyin > Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Klasörü yeniden adlandır ögesine dokunun ▶ Diyalogda giriş alanına dokunun ve yeni klasörü adlandırın ▶ Girişi RET ile onaylayın ▶ OK ögesine dokunun > Böylece klasörün adı değiştirilir.
	Dosyayı taşıma ▶ Taşımak istediğiniz dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin > Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Şuraya taşı ögesine dokunun ▶ Diyalogda dosyayı taşımak istediğiniz klasörü seçin ▶ Seçim ögesine dokunun > Dosya taşınır.  Bir dosyayı aynı adla kaydedilmiş bir klasöre taşırsanız dosyanın üzerine yazılır.
	Dosyayı kopyalama ▶ Kopyalamak istediğiniz dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin > Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Kopyala seçeneğine dokunun ▶ Diyalogda dosyayı kopyalamak istediğiniz klasörü seçin ▶ Seçim ögesine dokunun > Böylece dosya kopyalanır.

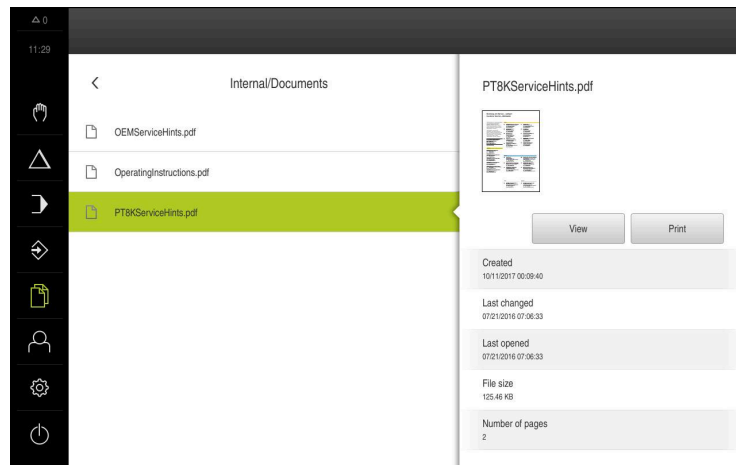
Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Dosyayı yeniden adlandırma ▶ Yeniden adlandırmak istediğiniz dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin ➢ Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Dosya adını değiştirme seçeneğine dokunun ▶ Diyalogda giriş alanına dokunun ve yeni dosyayı adlandırın ▶ Girişi RET ile onaylayın ▶ OK ögesine dokunun ➢ Böylece dosya yeniden adlandırılır.
	Klasörü veya dosyayı silme Klasörleri veya dosyaları sildiğinizde, bu klasörler ve dosyalar geri alınamaz şekilde silinir. Silinen bir klasörün içinde yer alan tüm alt klasörler ve dosyalar da silinir. ▶ Silmek istediğiniz klasörün veya dosyanın sembolünü sağa doğru sürükleyin ➢ Kumanda elemanları görüntülenir. ▶ Seçimi sil ögesine dokunun ▶ Sil ögesine dokunun ➢ Klasör veya dosya silinir.

6.4 Dosyaların görüntülenmesi

Dosyaların görüntülenmesi



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ İsteddiğiniz dosyanın kayıt yerine gidin
- ▶ Dosyaya dokunun
- Bir önizleme resmi (sadece PDF ve resim dosyası formatında) ve dosya bilgileri gösterilir.



Şekil 32: Önizleme resminin ve dosya bilgilerinin bulunduğu **Dosya yönetimi** menüsü

- ▶ **Görünüm** ögesine dokunun
- Böylece dosyanın içeriği görüntülenir.
- ▶ Görünümü kapatmak için **Kapat** ögesine dokunun



6.5 Dosyaların dışa aktarılması

Dosyaları bir USB yığınsal belleğe (FAT32 formatı) veya ağ sürücüsüne dışa aktarabilirsiniz. Dosyaları kopyalayabilir veya taşıyabilirsiniz:

- Dosyaları kopyaladığınızda yinelenen dosyalar cihazda kalır
- Dosyaları taşıdığınızda dosyalar cihazdan silinir



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ **Internal** kayıt yerinde dışa aktarmak istediğiniz dosyaya gidin
- ▶ Dosya sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir.



- ▶ Dosyayı kopyalamak için **Dosyayı kopyala** seçeneğine dokunun



- ▶ Dosyayı kaydırmak için **Dosyayı kaydır** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda dosyayı dışa aktarmak istediğiniz kayıt yerini seçin
- ▶ **Seçim** 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
- > **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

6.6 Dosyaların içe aktarılması

Bir USB yığınsal bellekten (FAT32 formatı) veya bir ağ sürücüsünden dosyaları cihaza aktarabilirsiniz. Dosyaları kopyalayabilir veya taşıyabilirsiniz:

- Dosyaları kopyaladığınızda yinelenen dosyalar USB yığınsal bellekte veya ağ sürücüsünde kalır
- Dosyaları taşıdığınızda dosyalar, USB yığınsal bellekten veya ağ sürücüsünden silinir



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** ögesine dokunun
- ▶ USB yığınsal bellekte veya ağ sürücüsünde içe aktarmak istediğiniz dosyaya gidin
- ▶ Dosya sembolünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir.



- ▶ Dosyayı kopyalamak için **Dosyayı kopyala** ögesine dokunun



- ▶ Dosyayı kaydırmak için **Dosyayı kaydır** ögesine dokunun
- ▶ Diyalogda dosyayı kaydetmek istediğiniz kayıt yerini seçin
- ▶ **Seçim** ögesine dokunun
- > Dosya cihaza kaydedilir.

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması

- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokunun
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokunun
- ▶ **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

7

Ayarlar

7.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazın ayar seçenekleri ve buna bağlı ayar parametreleri açıklanmaktadır.

Cihazın işleme alınması ve ayarlarının yapılması ile ilgili işlemler için temel ayar seçenekleri ve ayar parametreleri ilgili bölümlerde özetlenmiştir:

Diğer bilgiler: "İşleme alma", Sayfa 79

Diğer bilgiler: "Ayarlama", Sayfa 156

Kısa tanım



Cihazda oturma açan kullanıcının tipine bağlı olarak ayarlar ve ayar parametreleri düzenlenebilir ve değiştirilebilir (düzenleme yetkisi). Cihazda oturma açan kullanıcı bir ayar veya ayar parametresi için düzenleme yetkisine sahip değilse bu ayar veya bu ayar parametresi gri renkte görüntülenir ve açılması veya düzenlenmesi mümkün olmaz.



Cihazda etkinleştirilmiş yazılım seçeneklerine bağlı olarak ayarlar bölümünde çeşitli ayarlar ve ayar seçenekleri mevcuttur. Örneğin POSITIP 8000 NC1 yazılım seçeneği cihazda etkinleştirilmemişse bu yazılım seçeneği için gerekli olan ayar parametreleri cihazda görüntülenmez.

Fonksiyon	Tanımlama
Genel	Genel ayarlar ve bilgiler
Sensörler	Sensörlerin ve sensörlere bağlı fonksiyonların yapılandırılması
Arabirimler	Arayüzler ve ağ sürücülerinin yapılandırılması
Kullanıcı	Kullanıcı yapılandırılması
Eksen	Bağlı ölçüm cihazları ve hata kompanzasyonlarının yapılandırılması
Servis	Yazılım seçeneklerinin, servis fonksiyonlarının ve bilgilerin yapılandırılması

Çağrı



- Ana menüde **Ayarlar** ögesine dokununuz

7.2 Genel

Bu bölümde ilişkin yapılandırmanın ayarlamaları açıklanmaktadır.

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
Cihaz bilgileri	"Cihaz bilgileri", Sayfa 185
Gösterge ve dokunmatik ekran	"Gösterge ve dokunmatik ekran", Sayfa 186
Gösterim	"Gösterim", Sayfa 187
Kullanıcı arayüzü	"Kullanıcı arayüzü", Sayfa 189
Simülasyon penceresi	"Simülasyon penceresi", Sayfa 188
Giriş cihazları	"Fare, klavye veya dokunmatik ekran ile kullanımın yapılandırılması", Sayfa 166
Tonlar	"Tonlar", Sayfa 189
Yazıcı	"Yazıcı", Sayfa 190
Tarih ve saat	"Tarih ve saat ayarının yapılması", Sayfa 88
Özellikler	"Birimlerin ayarlanması", Sayfa 88
Telif hakları	"Telif hakları", Sayfa 190
Servis bilgileri	"Servis bilgileri", Sayfa 191
Dokümantasyon	"Dokümantasyon", Sayfa 191

7.2.1 Cihaz bilgileri

Ayarlar ► Genel ► Cihaz bilgileri

Genel bakış, yazılım için temel bilgileri gösterir.

Parametre	Bilgileri gösterir
Cihaz türü	Cihazın ürün tanımı
Parça numarası	Cihazın tanım numarası
Seri numarası	Cihazın seri numarası
Bellenim sürümü	Bellenim sürümü numarası
Oluşturulan bellemenim	Bellenimin oluşturulduğu tarih
Son bellemenim güncellemesi	Son bellemenim güncellemesinin tarihi
Boş alan	Internal kayıt yerinin boş bellek alanı
Boş ana bellek (RAM)	Sistemin boş çalışma hafızası
Cihaz başlatma sayısı	Güncel bellemenim ile cihaz başlatmaları sayısı
İşletme süresi	Güncel bellemenimli cihazın işletim süresi

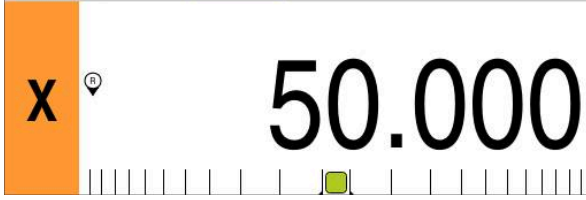
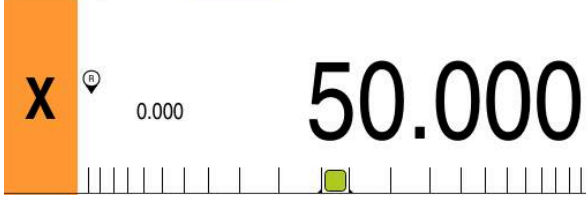
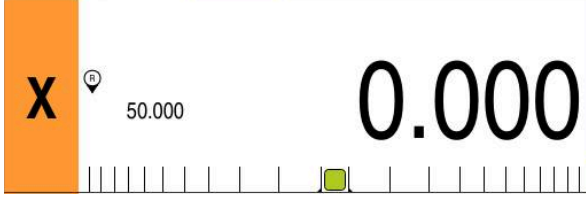
7.2.2 Gösterge ve dokunmatik ekran

Ayarlar ► Genel ► Gösterge ve dokunmatik ekran

Parametre	Açıklama
Parlaklık	Ekran parlaklığı ■ Ayar aralığı: %1 ... %100 ■ Standart ayar: %85
Enerji tasarruf modunun etkinleştirilmesi	Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadarki süre ■ Ayar aralığı: 0 ... 120 dak "0" değeri enerji tasarruf modunu devre dışı bırakır ■ Standart ayar: 30 dak
Enerji tasarruf modunun sonlandırılması	Ekranı yeniden etkinleştirmek için gerekli eylemler ■ Dokunun ve çekin: Dokunmatik ekrana dokunun ve oku alt kenardan yukarıya doğru çekin ■ Dokun: Dokunmatik ekrana dokunun ■ Dokunun veya eksen hareketi: Dokunmatik ekrana dokunun veya eksen hareket ettirin ■ Standart ayar: Dokunun ve çekin

7.2.3 Gösterim

Ayarlar ► Genel ► Gösterim

Parametre	Açıklama
Pozisyon göstergesi	MDI ve Program akışı işletim türlerinde pozisyon göstergesi konfigürasyonu. Konfigürasyon, MDI ve Program akışı işletim türlerinde asistan tarafından talep edilen işlem adımlarını da belirler: ■ Kalan mesafeyle pozisyon - Asistan, eksenin görüntülen pozisyona hareket ettirilmesini talep eder. ■ Pozisyonla kalan mesafe - Asistan, eksenin 0 konumuna hareket ettirilmesini talep eder ve bir konumlandırma yardımı görüntülenir. Ayarlar: ■ Pozisyon: Pozisyon büyük şekilde gösterilir  ■ Kalan mesafeyle pozisyon: Pozisyon büyük şekilde gösterilir, kalan yol küçük şekilde gösterilir  ■ Pozisyonla kalan mesafe: Kalan yol büyük şekilde gösterilir, pozisyon küçük şekilde gösterilir  ■ Standart ayar: Pozisyonla kalan mesafe
Konum değerleri	Konum değerleri, eksenlere ait nominal değerleri veya gerçek değerleri yansıtabilir. Ayarlar: ■ Gerçek değer ■ Nominal değer ■ Standart ayar: Gerçek değer
Kalan yol göstergesi	MDI işletiminde kalan yol göstergesi gösterimi  ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: ON

Parametre	Açıklama
Büyükülüğü uyarlanmış eksen gösterimi için virgül öncesi haneler	Virgül öncesi hanelerin sayısı, pozisyon değerlerinin hangi büyüklükte görüntüleneceğini belirtir. Virgül öncesi hanelerin sayısı aşılsa tüm hanelerin görüntülenebilmesi için gösterge küçültülür. - Ayar aralığı: 1 ... 6 - Standart değer: 3
Simülasyon penceresi	MDI işletimi ve program akışı için simülasyon penceresi yapılandırması. Diğer bilgiler: "Simülasyon penceresi", Sayfa 188

7.2.4 Simülasyon penceresi

Ayarlar ► Genel ► Gösterim ► Simülasyon penceresi

Parametre	Açıklama
Alet pozisyonunun hat kalınlığı	Alet pozisyonu gösterimi için hat kalınlığı - Ayarlar: Standart veya Kalın - Standart değer: Standart
Alet pozisyonunun rengi	Alet pozisyonu gösterimi için renklerin belirlenmesi - Ayar aralığı: Renk skalası - Standart ayar: Turuncu
Güncel kontur elemanının hat kalınlığı	Güncel kontur elemanı gösterimi için hat kalınlığı - Ayarlar: Standart veya Kalın - Standart değer: Standart
Güncel kontur elemanının rengi	Güncel kontur elemanı gösterimi için renk tanımı - Ayar aralığı: Renk skalası - Standart ayar: Yeşil
Alet izi	Alet izinin kullanımı - Ayarlar: ON veya OFF - Standart değer: ON
Alet her zaman görünür	Alet daima simülasyon penceresinde görüntülenir. Aletin konturu ve güncel pozisyonu gösterilir. Hareket sırasında alan ölçüklenir - Ayarlar: ON veya OFF - Standart değer: OFF
Yatay hizalama	Simülasyon penceresinde yatay koordinat sistemi hizalaması Ayarlar: Sağa doğru: Sağa doğru artan değerler Sola doğru: Sola doğru artan değerler - Standart değer: Sağa doğru
Dikey hizalama	Simülasyon penceresinde dikey koordinat sistemi hizalaması Ayarlar: Yukarı doğru: Yukarı doğru artan değerler Aşağı doğru: Aşağı doğru artan değerler - Standart değer: Yukarı doğru

Parametre	Açıklama
Minimum görüntüleme aralığı	Simülasyon penceresinde daha fazla yakınlaştırmının gerçekleştirilmediği alan. Alan her zaman görünür kalır - Ayar aralığı: 0 mm ... 1000 mm - Standart değer: 0



Geri al düğmeleri ile simülasyon penceresi için renk tanımları tekrar fabrika ayarlarına geri alınabilir.

7.2.5 Kullanıcı arayüzü

Ayarlar ► Genel ► Kullanıcı arayüzü

Parametre	Açıklama
Eksen etiketi üzerinden sınırlama için yanıt süresi	Eksen etiketinin ne kadar süre sıfırda tutulması gerektiği - Ayar aralığı: 500 ms ... 5000 ms - Standart değer: 500
OEM çubuğunda değer aktarımı için yanıt süresi	Değeri kabul etmek için OEM çubuk girişinin ne kadar süre tutulması gerektiği; OEM alanında OEM çubuğu etkinleştirildiğinde parametre görüntülenir - Ayar aralığı: 500 ms ... 5000 ms - Standart değer: 2000

7.2.6 Tonlar

Ayarlar ► Genel ► Tonlar

Mevcut tonlar, tema alanları olarak bir araya getirilmiştir. Tonlar, bir tema alanının içerisinde birbirlerinden ayırt edilir.

Parametre	Açıklama
Hoparlör	Cihazın arkasına takılmış hoparlörün kullanılması - Ayarlar: ON veya OFF - Standart ayar: ON
Ses düzeyi	Cihaz hoparlörünün ses düzeyi - Ayar aralığı: %0 ... %100 - Standart ayar: %50
Mesaj / hata	Bir mesaj görüntülenirken sinyal tonu teması Seçim yapılırken seçilen temanın sinyal tonu duyulur - Ayarlar: Standart, Gitar, Robot, Uzay, Ses yok - Standart ayar: Standart
Tarama sistemi	Tarama sırasında sinyal tonunun teması Seçim yapılırken seçilen temanın sinyal tonu duyulur - 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 - Ayarlar: Standart, Gitar, Robot, Uzay, Ses yok - Standart ayar: Standart

7.2.7 Yazıcı

Ayarlar ► Genel ► Yazıcı



Bu yapı serisindeki cihazların güncel aygıt yazılımı bu fonksiyonu desteklemiyor.

7.2.8 Telif hakları

Ayarlar ► Genel ► Telif hakları

Parametre	Anlam ve fonksiyon
Open-Source yazılımı	Kullanılan yazılımın lisanslarının gösterilmesi

7.2.9 Servis bilgileri

Ayarlar ► Genel ► 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 Diğer bilgiler: "Dokümantasyon ekleme", Sayfa 141

7.2.10 Dokümantasyon

Ayarlar ► Genel ► Dokümantasyon

Parametre	Anlam ve fonksiyon
İşletim kılavuzu	Cihazda kayıtlı işletim kılavuzunun gösterilmesi ■ Standart: Doküman yok, istenilen dilde doküman eklenebilir Diğer bilgiler: "İşletim kılavuzunun eklenmesi", Sayfa 163

7.3 Sensörler

Bu bölümde sensörlerin yapılandırılmasına ilişkin ayarlar açıklanmaktadır.

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
Tarama sistemi	"Tarama sisteminin yapılandırılması", Sayfa 90

7.4 Arabirimler

Bu bölümde ağların, ağ sürücülerinin ve USB yığınsal belleklerin yapılandırılmasına ilişkin ayarlar açıklanmaktadır.

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
Ağ	"Ağın yapılandırılması", Sayfa 164
Ağ sürücüsü	"Ağ sürücüsü yapılandırılması", Sayfa 165
USB	"USB", Sayfa 193
Eksenler (kumanda fonksiyonları)	"Akslar (kumanda fonksiyonları)", Sayfa 193
Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonları	"Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonları", Sayfa 193

7.4.1 USB

Ayarlar ► Arabirimler ► USB

Parametre	Açıklama
Bağlı olan USB yığınsal belleğini otomatik olarak tanıma	Bir USB yığınsal belleğin otomatik olarak algılanması - Ayarlar: ON veya OFF - Standart ayar: ON

7.4.2 Akslar (kumanda fonksiyonları)

Ayarlar ► Arabirimler ► Kumanda fonksiyonları ► Eksen

Elle işletim ve MDI işletimi işletim türlerinde, atanan dijital giriş ayarlanarak eksenler tümüyle veya teker teker sıfırlanabilir.



Ürün tasarımına, konfigürasyona ve bağlı durumdaki ölçüm cihazlarına bağlı olarak, açıklanan parametrelerin veya seçeneklerin tamamının mevcut olmaması söz konusu olabilir.

Parametre	Açıklama
Genel ayarlar	Tüm eksenleri sıfırlamak için dijital girişin pim tahsisine göre atanması Standart ayar: Bağlı değil
<Eksen adı>	Eksenleri sıfırlamak için dijital girişin pim tahsisine göre atanması Standart ayar: Bağlı değil

7.4.3 Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonları

Ayarlar ► Arabirimler ► Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonları ► +

Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonlarıyla, bir eksenin pozisyonuna bağlı olarak belirli bir referans sisteminde mantıklı çıkışlar ayarlayabilirsiniz. Bunun için kumanda pozisyonları ve pozisyonların aralıkları kullanılabilir.



Ürün tasarımına, konfigürasyona ve bağlı durumdaki ölçüm cihazlarına bağlı olarak, açıklanan parametrelerin veya seçeneklerin tamamının mevcut olmaması söz konusu olabilir.

Parametre	Açıklama
İsim	Kumanda fonksiyonunun adı
Kumanda fonksiyonu	Kumanda fonksiyonunu etkinleştirmenin veya devre dışı bırakmanın seçilmesi - Ayarlar: ON veya OFF - Standart ayar: ON
Referans sistemi	İstenilen referans sisteminin seçilmesi Makine koordinat sistemi Referans noktası Hedef konum Alet ucu
Eksen	İstenilen eksenin seçilmesi
Anahtarlama noktası	Kumanda noktasının eksen pozisyonunun seçilmesi Standart ayar: 0.0000
Devre türü	İstenilen kumanda türünün seçilmesi - Alçaktan yükseğe kenar - Yüksekten alçağa kenar - Alçaktan yükseğe aralık - Yüksekten alçağa aralık - Standart ayar: alçaktan yükseğe kenar
Çıkış	İstenilen çıkışın seçilmesi X105.13 ... X105.16 (Dout 0, Dout 2, Dout 4, Dout 6) X105.32 ... X105.35 (Dout 1, Dout 3, Dout 5, Dout 7) X113.04 (Dout 0)
Çıkış tersine çevrilmiş	Fonksiyon etkinken çıkış, devre koşulu yerine getirilmemişse veya devre fonksiyonu devre dışı ise belirlenir Standart değer: Etkin değil
Darbe	Darbeyi etkinleştirmenin veya devre dışı bırakmanın seçilmesi - Ayarlar: ON veya OFF - Standart ayar: ON
Darbe süresi	Darbenin istenilen uzunluğunun seçilmesi 0,1 s ... 999 s - Standart ayar: 0.0 s
Alt sınır	Değişikliğin yapılması gereken eksen pozisyonu alt sınırı seçimi (yalnızca Aralık kumanda türü)
Üst sınır	Değişikliğin yapılması gereken eksen pozisyonu üst sınırı seçimi (yalnızca Aralık kumanda türü)
Girdiyi kaldır	Pozisyona bağlı kumanda fonksiyonunun kaldırılması

7.5 Kullanıcı

Bu bölümde kullanıcıların ve kullanıcı gruplarının yapılandırılmasına ilişkin ayarlar açıklanmaktadır.

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
OEM	"OEM", Sayfa 195
Setup	"Setup", Sayfa 196
Operator	"Operator", Sayfa 197
Kullanıcı ekle	"Kullanıcının ve şifrenin oluşturulması", Sayfa 162

7.5.1 OEM

Ayarlar ► Kullanıcı ► OEM

OEM (Original Equipment Manufacturer - Orijinal Ekipman Üreticisi) kullanıcısı en yüksek yetki kademesine sahiptir. Bu kullanıcı, cihazın donanım yapılandırmasını (ör. ölçüm cihazlarının ve sensörlerin bağlanması) gerçekleştirebilir. Bu kullanıcı, **Setup** ve **Operator** tipindeki kullanıcıları oluşturabilir ve **Setup** ile **Operator** tipindeki kullanıcıları yapılandırabilir. **OEM** kullanıcısı çoğaltılamaz veya silinemez. Otomatik olarak oturum açamaz.

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 ■ Standart değer: oem	OEM
Dil	Kullanıcının dili	OEM
Otomatik Oturum Aç	Cihaz yeniden başlatılırken: En son oturum açmış kullanıcının oturumunun otomatik olarak açılması ■ Standart değer: OFF	–
Kullanıcı hesabını kaldır	Kullanıcı hesabının kaldırılması	–

7.5.2 Setup

Ayarlar ► Kullanıcı ► Setup

Setup kullanıcısı, kullanım yerindeki kullanım için cihazı yapılandırır. **Operator** tipinde kullanıcıları oluşturabilir. **Setup** kullanıcısı çoğaltılamaz veya silinemez. Otomatik olarak oturum açamaz.

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 ■ Standart değer: setup	Setup, OEM
Dil	Kullanıcının dili	Setup, OEM
Otomatik Oturum Aç	Cihaz yeniden başlatılırken: En son oturum açmış kullanıcının oturumunun otomatik olarak açılması ■ Standart değer: OFF	–
Kullanıcı hesabını kaldır	Kullanıcı hesabının kaldırılması	–

7.5.3 Operator

Ayarlar ► Kullanıcı ► Operator

Operator kullanıcısı, cihazın temel fonksiyonlarını gerçekleştirme yetkisine sahiptir. **Operator** tipindeki bir kullanıcı ör. kendi adını veya dilini değiştirebilir ancak başka kullanıcılar oluşturamaz. **Operator** grubundaki bir kullanıcının oturumu cihaz açıldığı anda otomatik olarak açılabilir.

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 ■ Standart değer: operator	Operator, Setup, OEM
Dil	Kullanıcının dili	Operator, Setup, OEM
Otomatik Oturum Aç	Cihaz yeniden başlatılırken: En son oturum açmış kullanıcının oturumunun otomatik olarak açılması ■ Ayarlar: ON veya OFF ■ Standart değer: OFF	Operator, Setup, OEM
Kullanıcı hesabını kaldır	Kullanıcı hesabının kaldırılması	Setup, OEM

7.6 Eksen

Bu bölümde eksenlerin ve bunlara atanmış cihazların yapılandırılmasına ilişkin ayarlar açıklanmaktadır.



Ürün tasarımına, konfigürasyona ve bağlı durumdaki ölçüm cihazlarına bağlı olarak, açıklanan parametrelerin veya seçeneklerin tamamının mevcut olmaması söz konusu olabilir.

Genel ayarlar

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
Referans işaretleri	"Referans işaretleri", Sayfa 138
Bilgi	"Bilgi", Sayfa 200
Kumanda fonksiyonları	"Kumanda fonksiyonları", Sayfa 122
Girişler (Kumanda fonksiyonları)	"Girişler (Kumanda fonksiyonları)", Sayfa 122
Çıkışlar (Kumanda fonksiyonları)	"Çıkışlar (Kumanda fonksiyonları)", Sayfa 124
Bindirmeler	"Bindirmeler", Sayfa 124
M fonksiyonları ekle	"M fonksiyonlarının yapılandırılması", Sayfa 139
M fonksiyonları yapılandır	"M fonksiyonlarının yapılandırılması", Sayfa 139
Özel ayarlar	"Özel ayarlar", Sayfa 125
Merkezi tahrik	"Merkezi tahriki yapılandırma", Sayfa 104
Sanal eksen tuşları	"Sanal eksen tuşlarını yapılandırma", Sayfa 126

Eksene özel ayarlar

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> (eksen ayarları)

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
<Eksen adı> (eksen ayarları)	"Eksenleri yapılandırma", Sayfa 91
Ölçme cihazı	"EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenleri yapılandırma", Sayfa 93 "1 V _{SS} veya 11 µA _{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazları için eksenlerinyapılandırılması", Sayfa 94
Referans işaretleri (Ölçme cihazı)	1 V _{SS} : "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98
Referans noktaları arasındaki mesafe	EnDat: "Referans noktaları arasındaki mesafe", Sayfa 94 1 V _{SS} : "Referans noktaları arasındaki mesafe", Sayfa 94
EnDat'a sahip ölçüm cihazı tespisi	"EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazı tespisi", Sayfa 210
1 V _{SS} /11 µA _{SS} ile ölçüm cihazı tespisi	"1 V _{SS} /11 µA _{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazı tespisi", Sayfa 208
Doğrusal hata kompanzasyonu (LEC)	"Çizgisel hata kompanzasyonunun (LEC) yapılandırılması", Sayfa 100
Kademeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC)	"Bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonunun (EC) yapılandırılması", Sayfa 101
Destek noktası tablosunun oluşturulması	"Destek noktası tablosunun oluşturulması", Sayfa 102
Çıkışlar	"Çıkışlar", Sayfa 113
Girişler	"Girişler", Sayfa 117
Dijital girişten hareket komutları	"Dijital girişten hareket komutları", Sayfa 118
Analog girişten dijital hareket komutları	"Analog girişten dijital hareket komutları", Sayfa 119
Elektronik el çarkı hareket komutları	"Elektronik el çarkı öğesinin yapılandırılması", Sayfa 135
Dijital girişleri etkinleştirme	"Dijital girişlerin onayı", Sayfa 120
Yazılım son konum şalteri	"Yazılım son konum şalteri", Sayfa 121
Mil eksen S	"Mil S", Sayfa 128
Çıkışlar (S)	"Çıkışlar (S)", Sayfa 129
Girişler (S)	"Girişler (S)", Sayfa 132
Dijital girişten hareket komutları (S)	"Dijital girişten hareket komutları (S)", Sayfa 132
Dijital girişleri etkinleştirme (S)	"Dijital girişlerin onayı (S)", Sayfa 133
Analog giriş üzerinden devir sayısı göstergesi (S)	"Analog giriş üzerinden devir sayısı göstergesi (S)", Sayfa 134
Dişli kademeleri ekle	"Dişli kademeleri öğesinin eklenmesi", Sayfa 135
Dişli kademeleri	"Dişli kademeleri", Sayfa 135

7.6.1 Bilgi

Ayarlar ► Eksen ► Genel ayarlar ► 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



Sıfırla düğmeleriyle girişler ve çıkışlar için yapılan atamalar tekrar sıfırlanabilir.

7.7 Servis

Bu bölümde cihaz yapılandırmasına, aygıt yazılımı bakımına ve yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesine ilişkin ayarlar açıklanmaktadır.

Parametre	Ayrıntılı bilgiler
Aygıt yazılımı bilgileri	"Aygıt yazılımı bilgileri", Sayfa 202
Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin	"Yapılandırma dosyalarını kaydet", Sayfa 154 "Kullanıcı dosyalarını yedekle", Sayfa 155 "Kullanıcı dosyalarını tekrar oluşturun", Sayfa 213 "Konfigürasyonu geri yükleyin", Sayfa 214
Aygıt yazılımı güncelleme	"Aygıt yazılımının güncellenmesi", Sayfa 206
Sıfırla	"Tüm ayarları sıfırla", Sayfa 215 "Teslimat durumuna sıfırla", Sayfa 215
OEM alanı	"OEM alanı", Sayfa 141
Dokümantasyon (OEM servis bilgileri)	"Dokümantasyon ekleme", Sayfa 141
Başlangıç ekranı	"Başlangıç ekranı ekleme", Sayfa 142
OEM menüsü	"OEM menüsü yapılandırma", Sayfa 142
OEM çubuğu girişleri ekle	"OEM menüsü yapılandırma", Sayfa 142
OEM çubuğu girişleri Logo	"OEM logosunun yapılandırılması", Sayfa 143
OEM çubuğu girişleri Mil devir sayısı	"Mil devir sayısı için nominal değerlerin yapılandırılması", Sayfa 144
OEM çubuğu girişleri M Fonksiyonu	"M fonksiyonlarının yapılandırılması", Sayfa 145
OEM çubuğu girişleri Özel fonksiyonlar	"Özel fonksiyonların yapılandırılması", Sayfa 146
OEM çubuğu girişleri Belge	"Belgelerin yapılandırılması", Sayfa 147
Ayarlar (OEM alanı)	"OEM alanı", Sayfa 141
Programın uygulanması	"Program uygulamasını uyarlama", Sayfa 148
M Fonksiyonu ekle	"M fonksiyonlarının yapılandırılması", Sayfa 149
Metin veritabanı	"Metin veritabanı oluşturulması", Sayfa 151
Mesajlar	"Hata mesajlarının konfigürasyonu", Sayfa 152
Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin (OEM alanı)	"OEM ayarlarının yedeklenmesi ve geri yüklenmesi", Sayfa 152
Dokümantasyon	"İşletim kılavuzunun eklenmesi", Sayfa 163
Yazılım Seçenekleri	"Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin", Sayfa 85

7.7.1 Aygıt yazılımı bilgileri

Ayarlar ► Servis ► Aygıt yazılımı 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 bellek sürüm numarası
Extension PCB bootloader version	Başlatma programının sürüm numarası (geliştirme platini)
Extension PCB firmware version	Bellek sürüm numarası (geliştirme platini)
Ön yükleme kimliği	Başlatma işlemi kimlik numarası
HW Revision	Donanım revizyon numarası
C Kitaplığı Sürümü	C kitaplığının sürüm numarası
Derleyici Sürümü	Derleyici sürüm numarası
Touchscreen Controller version	Dokunmatik ekran kumandası sürüm numarası
Ünite başlatma sayısı	Cihazın açma işlemlerinin sayısı
Qt build system	Qt derleme yazılımı sürüm numarası
Qt runtime libraries	Qt çalışma süresi kütüphaneleri sürüm numarası
Çekirdek	Linux çekirdeği 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
NetworkInterface	Ağ arayüzü modülü sürüm numarası
OSInterface	İşletim sistemi arayüzü modülü sürüm numarası
PrinterInterface	Yazıcı arayüzü modülü sürüm numarası
system.xml	Sistem parametrelerinin sürüm numarası
axes.xml	Eksen parametreleri sürüm numarası
encoders.xml	Ölçüm cihazı parametreleri sürüm numarası
ncParam.xml	NC parametreleri sürüm numarası
spindle.xml	Mil eksen parametreleri sürüm numarası
io.xml	Giriş ve çıkış parametreleri sürüm numarası
mFunctions.xml	M fonksiyon parametreleri sürüm numarası
peripherals.xml	Çevre birimleri için parametre sürüm numarası
slec.xml	SLEC bölümlenmeli doğrusal hata kompanzasyonu parametre sürüm numarası
lec.xml	Doğrusal hata kompanzasyonu LEC için parametre sürüm numarası

Parametre	Açıklama
microBlazePVRegister.xml	MicroBlaze "Processor Version Register" sürüm numarası
info.xml	Bilgi parametreleri sürüm numarası
audio.xml	Ses parametreleri sürüm numarası
network.xml	Ağ parametreleri sürüm numarası
os.xml	İşletim sistemi parametreleri sürüm numarası
runtime.xml	Çalışma süresi parametreleri sürüm numarası
users.xml	Kullanıcı parametreleri sürüm numarası
GI Yama Seviyesi	Golden Image (GI) yama durumu

8

Servis ve bakım

8.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazdaki genel bakım çalışmaları açıklanmaktadır.



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15



Bu bölüm sadece cihazdaki bakım çalışmalarına ilişkin açıklamaları içermektedir. Çevre birimi cihazlarındaki isteğe bağlı bakım çalışmaları bu bölümde açıklanmamıştır.

Daha fazla bilgi: İlgili çevre birimi cihazlarının üretici dokümantasyonu

8.2 Temizlik

BİLGİ

Keskin kenarlı veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle temizlik!

Temizliğin yanlış yapılması cihazda hasara yol açabilir.

- ▶ Aşındırıcı veya agresif temizlik maddelerini veya çözücü maddeleri kullanmayın
- ▶ İnatçı kirleri keskin kenarlı nesneler kullanarak temizlemeyin

Gövdenin temizlenmesi

- ▶ Dış yüzeyleri su ve yumuşak temizleme maddesi ile nemlendirilmiş bez kullanarak silin

Ekranı temizleme

Ekranı temizleyebilmek için temizlik modunu etkinleştirmeniz gerekir. Bu esnada cihaz, akım beslemesi kesilmeksizin etkisiz duruma geçer. Bu durumda ekran kapatılır.



- ▶ Temizleme modunu etkinleştirmek için ana menüdeki **Kapat** öğesine dokunun



- ▶ **Temizlik modu** öğesine dokunun
- > Ekran kapanır.
- ▶ Ekranı tiftik bırakmayan bir bez ve herhangi bir marka cam temizleyici ile temizleyin



- ▶ Temizlik modunu devre dışı bırakmak için dokunmatik ekranda istediğiniz herhangi bir yere dokunun
- > Alt kenarda bir ok belirir.
- ▶ Oku yukarı doğru çekin
- > Ekran açılır ve son görüntülenen kullanıcı arabirimi gösterilir.

8.3 Bakım planı

Cihaz büyük ölçüde bakımsız çalışır.

BILGI
Arızalı cihazların işletimi! Arızalı cihazların işletimi ağır hasarlara neden olabilir. ▶ Hasar durumunda cihazı onarmayın ve artık kullanmayın ▶ Arızalı cihazları derhal değiştirin veya bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin



Aşağıdaki adımlar sadece bir elektrik teknisyeni tarafından uygulanabilir.
Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

Bakım adımı	Aralık	Hata giderme
▶ Cihazdaki tüm işaretleri, yazıları ve sembolleri okunaklı olmaları bakımından kontrol edin	yılda bir	▶ HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin
▶ Elektrik bağlantılarında hasar ve fonksiyon kontrolü yapın	yılda bir	▶ Arızalı kabloları değiştirin. Gerekğinde HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin
▶ Güç kablosunda hatalı izolasyon veya zayıf bölge kontrolü yapın	yılda bir	▶ Güç kablosunu şartnameye göre değiştirin

8.4 Tekrar işleme alma

Yeniden işleme alınırken, örneğin onarılan bağlantının tekrar kurulumu sırasında veya tekrar montajı sonrasında, cihazda montaj ve kurulum faaliyetlerinde olduğu şekilde aynı önlemler ve personel nitelikleri gereklidir.

Diğer bilgiler: "Montaj", Sayfa 61

Diğer bilgiler: "Kurulum", Sayfa 67

İşletmeci, çevre birimi cihazlarının bağlantısı yapılırken (ör. 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 16

8.5 Aygıt yazılımının güncellenmesi

Aygıt yazılımı, cihazın işletim sistemidir. Aygıt yazılımının yeni sürümlerini cihazın USB bağlantısı veya ağ bağlantısı üzerinden içe aktarabilirsiniz.



Aygıt yazılımını güncellemeden önce, ilgili aygıt yazılımı sürümüne ilişkin sürüm notlarını ve geçmiş sürümler ile uyumluluk konusunda bu notlar içinde yer alan bilgileri dikkate almanız gerekir.



Cihazın aygıt yazılımı güncellendiğinde, güvenlik nedeniyle güncel ayarların yedeklenmesi gerekir.

Ön koşul

- Yeni aygıt yazılımı *.dro dosyası olarak mevcuttur
- USB arabirimi üzerinden bir aygıt yazılımı güncellemesi için güncel aygıt yazılımının bir USB yığınsal bellekte (FAT32 formatı) kayıtlı olması gerekir
- Ağ arabirimi üzerinden bir aygıt yazılımı güncellemesi için güncel aygıt yazılımının ağdaki bir klasörde mevcut olması gerekir

Aygıt yazılımı güncellemesinin başlatılması

- ▶ Ana menüde **Ayarlar** ögesine dokunun
- ▶ **Servis** ögesine dokunun
- ▶ Sırayla şu seçenekleri açın:
 - **Aygıt yazılımı güncelleme**
 - **Devam**
- Servis uygulaması başlatılır.

Aygıt yazılımı güncellemesinin gerçekleştirilmesi

Aygıt yazılımı güncellemesi bir USB yığınsal bellek (FAT32 formatı) veya bir ağ sürücüsü üzerinden gerçekleştirilebilir.



- ▶ **Aygıt yazılımı güncelleme** ögesine dokunun
- ▶ **Seç** ögesine dokunun
- ▶ Gerekirse USB yığınsal belleğini cihazdaki bir USB arabirimine takın
- ▶ Yeni aygıt yazılımını içeren klasöre gidin



Klasör seçiminde yanıldıysanız başlangıç klasörüne geri dönebilirsiniz.

- ▶ Listenin üzerindeki dosya adına dokunun

- ▶ Aygıt yazılımının seçilmesi
- ▶ Seçimi onaylamak için **Seçim** ögesine dokunun
- Aygıt yazılımı sürüm bilgileri görüntülenir.
- ▶ Diyalogu kapatmak için **OK** ögesine dokunun



Aygıt yazılımı güncellemesi, veri aktarımının başlamasından sonra iptal edilemez.

- ▶ Güncellemeyi başlatmak için **Start** ögesine dokunun
- Ekranda güncellenmenin ilerlemesi görüntülenir.
- ▶ Başarılı güncellemeyi onaylamak için **OK** seçeneğine dokunun
- ▶ Servis uygulamasını sonlandırmak için **Kapat** ögesine dokunun
- Servis uygulaması sonlandırılır.
- Ana uygulama başlatılır.
- Otomatik kullanıcı oturumu açma özelliği etkinleştirilmişse **Elle işletim** menüsünde kullanıcı arabirimi görüntülenir.
- Otomatik kullanıcı girişi etkinleştirilmemişse **Kullanıcı girişi** görüntülenir.

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- ▶ Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokununuz
- ▶ Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- ▶ **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokununuz
- ▶ **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- ▶ USB yığınsal belleği çıkarın

8.6

Ölçüm cihazlarının teşhisi

Teşhis fonksiyonu yardımıyla bağlı ölçüm cihazlarının fonksiyonlarını genel olarak kontrol edebilirsiniz. EnDat arayüzü bulunan mutlak ölçüm cihazlarında ölçüm cihazı mesajları ve fonksiyon rezervleri görüntülenir. 1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} arayüzüne sahip artışı ölçüm cihazlarında görüntülenen boyutlar ile ölçüm cihazlarının temel fonksiyonlarını belirleyebilirsiniz. Ölçüm cihazları için bu ilk teşhis olanağı ile diğer kontrol veya bakım işlemleri için işlemler oluşturabilirsiniz.



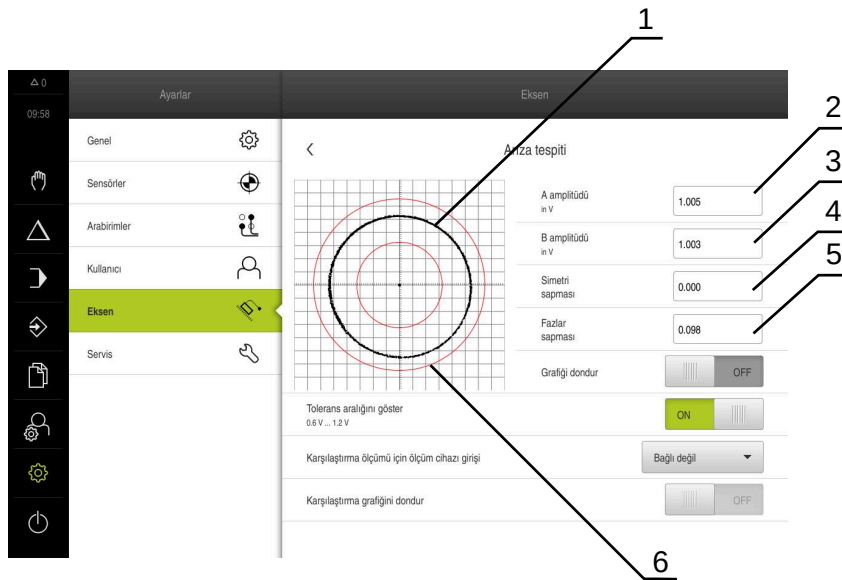
HEIDENHAIN tarafından geliştirilen PWT 101 veya PWM 21 daha fazla kontrol ve test olanağı sunar.

Ayrıntıları www.heidenhain.com altında bulabilirsiniz.

8.6.1

1 V_{SS}/11 µA_{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazı teşhisi

1 V_{SS}/11 µA_{SS} arayüzüne sahip ölçüm cihazları için ölçüm cihazının fonksiyonu sinyal amplitüdlerinin, simetri ve faz sapmasının değerlendirilmesi ile gerçekleştirilebilir. Bu değerler grafiksel olarak da Lissajous şeklinde gösterilir.



- 1 Lissajous şekli
- 2 A amplitüdü
- 3 B amplitüdü
- 4 Simetri sapması
- 5 Faz sapması
- 6 Amplitüd toleransları

Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı ► Arıza tespiti

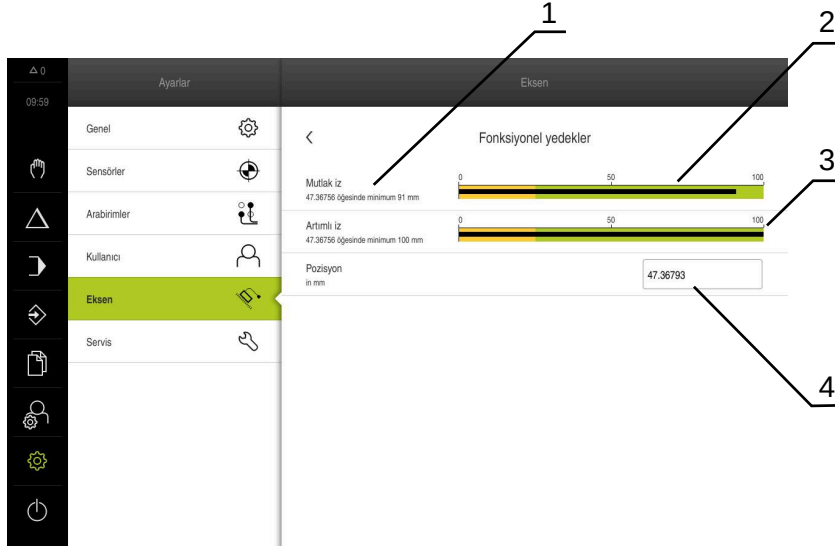
Parametre	Açıklama
A amplitüdü	A amplitüdünün V cinsinden gösterimi
B amplitüdü	B amplitüdünün V cinsinden gösterimi
Simetrisapması	Simetrik sapma değeri
Fazlarsapması	Fazın 90° sapması
Grafiği dondur	Lissajous şeklinin dondurulması Ayarlar: ■ ON: Grafik dondurulmuştur ve hareket durumunda güncellenmez ■ OFF: Grafik dondurulmamıştır ve hareket durumunda güncellenir ■ Standart değer: OFF
Tolerans aralığını göster	0,6 V...1,2 V değerleri arasında tolerans dairelerinin görüntülenmesi Ayarlar: ■ ON: İki adet kırmızı daire görüntülenir ■ OFF: Tolerans daireleri gizlenir ■ Standart değer: OFF
Karşılaştırma ölçümü için ölçüm cihazı girişi	Başka bir ölçüm cihazı girişinin başka bir ölçüm cihazını karşılaştırma amaçlı görüntüleyin; daireler üst üste yerleştirilebilir, bunun için Grafiği dondur parametresini kullanın Ayarlar: ■ İstenilen ölçüm cihazı girişinin seçilmesi ■ Standart değer: Bağlı değil i Parametre yalnızca başka bir ölçüm cihazı 1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} arayüzü ile bağlı olduğunda kullanılabilir.
Karşılaştırma grafiğini dondur	Ölçüm cihazı girişinde ölçüm cihazının Lissajous şeklinin karşılaştırma ölçümü için dondurulması Ayarlar: ■ ON: Grafik dondurulmuştur ve hareket durumunda güncellenmez ■ OFF: Grafik dondurulmamıştır ve hareket durumunda güncellenir ■ Standart değer: OFF i Parametre yalnızca başka bir ölçüm cihazı 1 V_{SS} veya 11 µA_{SS} arayüzü ile bağlı olduğunda kullanılabilir.

8.6.2 EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazı teşhisi

EnDat arayüzüne sahip ölçüm cihazlarında fonksiyon, hataları okunması veya uyarılar ve fonksiyon rezervlerinin değerlendirilmesiyle kontrol edilir.

Ölçüm cihazına göre tüm fonksiyon rezervleri ve mesajlar desteklenmez.

Fonksiyon rezervleri



Şekil 33: Ölçüm tuşu fonksiyon rezervi örneği

- 1 Pozisyonundaki minimum değerin girilmesi
- 2 Mutlak iz
- 3 Artımlı iz
- 4 Ölçüm cihazının güncel konumu

Yol: **Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı ► Arıza tespiti ► Fonksiyonel yedekler**

Parametre	Açıklama
Mutlak iz	Mutlak izin fonksiyon rezervini gösterir
Artımlı iz	Artımlı izin fonksiyon rezervini gösterir
Konum değeri hesaplama	Pozisyon değeri oluşturma öğesinin fonksiyon rezervini gösterir
Pozisyon	Ölçüm cihazının gerçek güncel konumunu gösterir

Cihaz fonksiyon rezervini sütunlu gösterim olarak görüntüler:

Renk alanı	Alan	Değerlendirme
Sarı	%0 ... %25	Servis/bakım önerilir; ör. PWT 101 ile kontrol önerilir
Yeşil	%25 ... %100	Ölçüm cihazı belirtilen sınırların içinde bulunur

Hatalar ve uyarılar**Ayarlar ► Eksen ► <Eksen adı> ► Ölçme cihazı ► Arıza tespiti**

Mesaj	Açıklama
Ölçüm cihazı hatası	Ölçüm cihazı hatası, ölçüm cihazında arıza olduğunu belirtir Ör. aşağıdaki ölçüm cihazı hataları görüntülenebilir: ■ Aydınlatma kesintisi ■ Sinyal amplitüdü hatalı ■ Pozisyon hatalı ■ Yüksek gerilim ■ Besleme gerilimi düşük ■ Aşırı akım ■ Akü hatası
Ölçüm cihazı uyarısı	Ölçüm cihazı uyarıları, ölçüm cihazının belirli toleranslarına ulaşıldığı veya bunların aşıldığını belirtir Ör. aşağıdaki ölçüm cihazı uyarıları görüntülenebilir: ■ Frekans çarpışması ■ Sıcaklık aşımı ■ Aydınlatma kontrol rezervi ■ Akü şarjı ■ Referans noktası

Mesajların aşağıdaki durumları olabilir:

Durum	Değerlendirme
OK!	Ölçüm cihazı belirtilen sınırların içinde bulunur
Desteklenmez	Mesaj, ölçüm cihazı tarafından desteklenmez
Hata!	Servis/bakım önerilir; ör. PWT 101 ile detaylı inceleme önerilir

8.7 Dosya ve ayarların geri yüklenmesi

Bir cihazdaki kayıtlı dosyaları ve ayarları geri yükleme olanağına sahipsiniz.

Geri yüklemede şu sıraya uyulmalıdır:

- OEM'ye özgü klasör ve dosyaların tekrar oluşturulması
- Kullanıcı dosyalarını tekrar oluştur
- Konfigürasyonu geri yükleyin

Ayarlar geri yüklendikten sonra cihaz otomatik olarak yeniden başlatılır.

8.7.1 OEM'ye özgü klasör ve dosyaların tekrar oluşturulması

Cihazın yedeklenmiş OEM'ye özgü klasörleri ve dosyaları bir cihaza yüklenebilir. Ayarların geri yüklenmesi ile bağlantılı olarak cihaza ait yapılandırmanın geri yüklenmesi de mümkündür.

Diğer bilgiler: "Konfigürasyonu geri yükleyin", Sayfa 214

Bu sayede bir servis durumunda, devre dışı kalan cihazın yapılandırılması yeni cihaza geri yüklendikten sonra kullanılabilir. Ön koşul, yazılım sürümlerinin uyuşması veya uyumlu olmasıdır.

Ayarlar ► Servis ► OEM alanı ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
OEM'ye özel klasörleri ve dosyaları tekrar oluşturun	OEM alanı ayarlarının ZIP dosyasından geri yüklenmesi

- **OEM'ye özel klasörleri ve dosyaları tekrar oluşturun**
- **ZIP olarak yükle** öğesine dokunun
- Gerekirse USB belleği (FAT32 formatı) cihazdaki bir USB bağlantı noktasına takın
- Yedekleme dosyasını içeren klasöre gidin
- Yedekleme dosyasının seçilmesi
- **Seçim** öğesine dokunun
- Aktarım başarılı bir şekilde tamamlandığında **OK** ile onaylayın



OEM'ye özgü klasörlerin ve dosyaların geri yüklenmesinde otomatik yeniden başlatma gerçekleşmez. Bu, ayarların geri yüklenmesi sırasında meydana gelir.

Diğer bilgiler: "Konfigürasyonu geri yükleyin", Sayfa 214

- Cihazı aktarılan OEM'ye özgü klasörler ve dosyalar ile 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
- **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

8.7.2 Kullanıcı dosyalarını tekrar oluştur

Cihazın yedeklenmiş kullanıcı dosyaları cihaza tekrar yüklenebilir. Bu sırada mevcut kullanıcı dosyalarının üzerine yazılır. Ayarların geri yüklenmesi ile bağlantılı olarak cihaza ait tüm konfigürasyonun geri yüklenmesi de mümkündür.

Bu sayede bir servis durumunda, devre dışı kalan cihazın konfigürasyonu yeni cihaza geri yüklendikten sonra kullanılabilir. Bunun için eski aygıt yazılımı sürümünün yeni aygıt ile örtüşmesi veya sürümlerin uyumlu olması şarttır.



Kullanıcı dosyaları olarak, ilgili klasörlere kaydedilmiş olan tüm kullanıcı gruplarına ait tüm dosyalar yedeklenir ve geri yüklenebilir.

System klasöründeki dosyalar ger yüklenmez.

Ayarlar ► Servis ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
Kullanıcı dosyalarını tekrar oluştur	Cihaz kullanıcı dosyalarının geri yüklenmesi

- **Kullanıcı dosyalarını tekrar oluştur**
- **ZIP olarak yükle** öğesine dokununuz
- Gerekirse USB belleği (FAT32 formatı) cihazdaki bir USB bağlantı noktasına takın
- Yedekleme dosyasını içeren klasöre gidin
- Yedekleme dosyasının seçilmesi
- **Seçim** öğesine dokununuz
- Aktarım başarılı bir şekilde tamamlandığında **OK** ile onaylayın



Kullanıcı dosyaları geri yüklendiğinde otomatik yeniden başlatma gerçekleşmez. Bu, ayarların geri yüklenmesi sırasında meydana gelir.
"Konfigürasyonu geri yükleyin"

- Cihazı aktarılan kullanıcı dosyalarıyla yeniden başlatmak için cihazı kapatın ve yeniden açın

USB yığınsal belleğin güvenli bir şekilde kaldırılması



- Ana menüde **Dosya yönetimi** seçeneğine dokununuz
- Kayıt yerleri listesine yönlendirin
- **Güvenli bir şekilde kaldır** seçeneğine dokununuz
- **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

8.7.3 Konfigürasyonu geri yükleyin

Yedeklenmiş ayarlar cihaza tekrar yüklenebilir. Cihazın güncel yapılandırması bu sırada değiştirilir.



Ayarların yedeklenmesi sırasında etkin olan yazılım seçenekleri ayarların geri yüklenmesinden önce etkinleştirilmelidir.

Geri yükleme işlemi aşağıdaki durumlarda gerekli olabilir:

- İşletime alma sırasında ayarlar bir cihaz için yapılır ve benzer tüm cihazlara aktarılır
Diğer bilgiler: "İşletime alma adımları", Sayfa 82
- Sıfırlama işleminden sonra ayarlar tekrar cihaza kopyalanır
Diğer bilgiler: "Tüm ayarları sıfırla", Sayfa 215

Ayarlar ► Servis ► Konfigürasyonu yedekleyin ve geri yükleyin

Parametre	Açıklama
Konfigürasyonu geri yükleyin	Yedeklenen ayarların geri yüklenmesi

- **Konfigürasyonu geri yükleyin**
- **Tam geri yükleme** öğesine dokunun
- Gerekirse USB yığınsal belleği (FAT32 formatı)kumanda bir USB arayüzüne takın
- Yedekleme dosyasını içeren klasöre gidin
- Yedekleme dosyasının seçilmesi
- **Seçim** öğesine dokunun
- Aktarım başarılı bir şekilde 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
- **Veri taşıyıcısı şimdi kaldırılabilir.** mesajı görüntülenir.
- USB yığınsal belleği çıkarın

8.8 Tüm ayarları sıfırla

Gerekirse cihaz ayarlarını fabrika ayarlarına sıfırlayabilirsiniz. Yazılım seçenekleri devre dışı bırakılır, bu seçeneklerin daha sonra mevcut lisans anahtarı ile yeniden etkinleştirilmeleri gerekir.

Ayarlar ► Servis ► Sıfırla

Parametre	Açıklama
Tüm ayarları sıfırla	Ayarların fabrika ayarlarına geri alınması

- **Tüm ayarları sıfırla**
- Şifreyi girin
- Girişi **RET** ile onaylayın
- Parolayı düz metin olarak görüntülemek için **Parolayı göster** ögesini etkinleştirin
- İşlemi onaylamak için **OK** ögesine dokununuz
- Sıfırlama işlemi onaylamak için **OK** ögesine dokununuz
- Cihazın kapatılmasını onaylamak için **OK** seçeneğine dokununuz
- Cihaz kapatılıyor.
- Tüm ayarlar sıfırlanır.
- Cihazı yeniden başlatmak için cihazı kapatın ve yeniden açın.

8.9 Teslimat durumuna sıfırla

İhtiyaç halinde cihazın ayarlarını fabrika ayarlarına sıfırlayabilir ve cihazın bellek alanındaki kullanıcı dosyalarını silebilirsiniz. Yazılım seçenekleri devre dışı bırakılır, bu seçeneklerin daha sonra mevcut lisans anahtarı ile yeniden etkinleştirilmeleri gerekir.

Ayarlar ► Servis ► Sıfırla

Parametre	Açıklama
Teslimat durumuna sıfırla	Ayarların fabrika ayarlarına geri alınması ve kullanıcı dosyalarının cihazın bellek alanından silinmesi

- **Teslimat durumuna sıfırla**
- Şifreyi girin
- Girişi **RET** ile onaylayın
- Parolayı düz metin olarak görüntülemek için **Parolayı göster** ögesini etkinleştirin
- İşlemi onaylamak için **OK** ögesine dokununuz
- Sıfırlama işlemi onaylamak için **OK** ögesine dokununuz
- Cihazın kapatılmasını onaylamak için **OK** ögesine dokununuz
- Cihaz kapatılıyor.
- Tüm ayarlar sıfırlanır ve kullanıcı dosyaları silinir.
- Cihazı yeniden başlatmak için cihazı kapatın ve yeniden açın.

9

Sökme ve imha etme

9.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın doğru şekilde sökülmesi ve imha edilmesi için dikkate almanız gereken uyarıları ve çevre koruma düzenlemelerini içermektedir.

9.2 Sökme



Cihazın sökülme işlemi sadece uzman personel tarafından yapılabilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

Bağlanmış çevre birimi 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 67

Diğer bilgiler: "Montaj", Sayfa 61

9.3 İmha etme



BİLGİ

Cihaz yanlış tasfiye edildi!

Cihazın yanlış tasfiye edilmesi çevreye zarar verebilir.

- ▶ Elektronik cihaz hurdasını ve elektronik bileşenleri ev çöpünde tasfiye etmeyin
- ▶ Takılı yedek bataryayı cihazdan ayrı olarak imha edin
- ▶ Cihazı ve yedek bataryayı geri dönüşüm kapsamındaki yerel imha yönetmeliklerine uygun şekilde tasfiye edin

- ▶ Cihazın imha edilmesine ilişkin sorularınız için bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin

10

Teknik veriler

10.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihaz ve bağlantı ölçülerinin yer aldığı çizimlere ve cihaz verilerine ilişkin bir genel bakış içermektedir.

10.2 Cihaz verileri

Cihaz			
Gövde	Alüminyum freze gövdesi		
Gövde ebatları	314 mm x 265 mm x 36 mm		
Sabitleme türü, bağlantı ölçüleri	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm		
Gösterge			
Ekran	■ LCD Geniş Ekran (16:10) Renkli ekran 30,7 cm (12,1 inç) ■ 1280 x 800 piksel		
Gösterge adımı	ayarlanabilir, min. 0,00001 mm		
Kullanıcı arabirimi	Dokunmatik ekranlı kullanıcı arabirimi (GUI)		
Elektrik verileri			
Besleme gerilimi	■ AC 100 V ... 240 V (± 10) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5) ■ 1089176-xx kimlikli cihazlarda: Giriş gücü maks. 38 W ■ 1089177-xx kimlikli cihazlarda: Giriş gücü maks. 79 W		
Yedek batarya	Lityum bataryası, tip CR2032; 3,0 V		
Gerilim kategorisi	II		
Ölçüm cihazı girişi sayısı	Frezeleme uygulaması: 4 (yazılım seçeneği ile 2 ek giriş etkinleştirilebilir) Döndürme uygulaması: 4		
Ölçüm cihazları arabirimleri	■ 1 V_{SS}: maksimum akım 300 mA, maks. giriş frekansı 400 kHz ■ 11 μA_{SS}: maksimum akım 300 mA, maks. giriş frekansı 150 kHz ■ EnDat 2.2: maksimum akım 300 mA		
1 V _{SS} 'de enterpolasyon	4096 katı		
Tarama sistemi bağlantısı	■ Gerilim beslemesi DC 5 V veya DC 12 V ■ 5 V devre çıkışı veya potansiyelsiz ■ HEIDENHAIN kablo ile maksimum kablo uzunluğu 30 m		
Dijital girişler	TTL DC 0 V ... +5 V		
	Seviye	Gerilim aralığı	Akım aralığı
	Yüksek	DC 11 V ... 30 V	2,1 mA ... 6,0 mA
	Düşük	DC 3 V ... 2,2 V	0,43 mA

Elektrik verileri

Dijital çıkışlar	TTL DC 0 V ... +5 V maksimum yük 1 k Ω Gerilim aralığı DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V) Kanal başına maks. çıkış akımı 150 mA
Röle çıkışları	1089177-xx kimlikli cihazlarda: ■ 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	1089177-xx kimlikli cihazlarda: Gerilim aralığı DC 0 V ... +5 V Direnç 100 $\Omega \leq R \leq 50$ k Ω
Analog çıkışlar	1089177-xx kimlikli cihazlarda: 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 arabirimi	■ 4 USB 2.0 Hi-Speed (Tip A), her bir USB bağlantısı için maksimum akım 500 mA ■ 1 Ethernet 10/100 MBit/1 GBit (RJ45)

Çevre

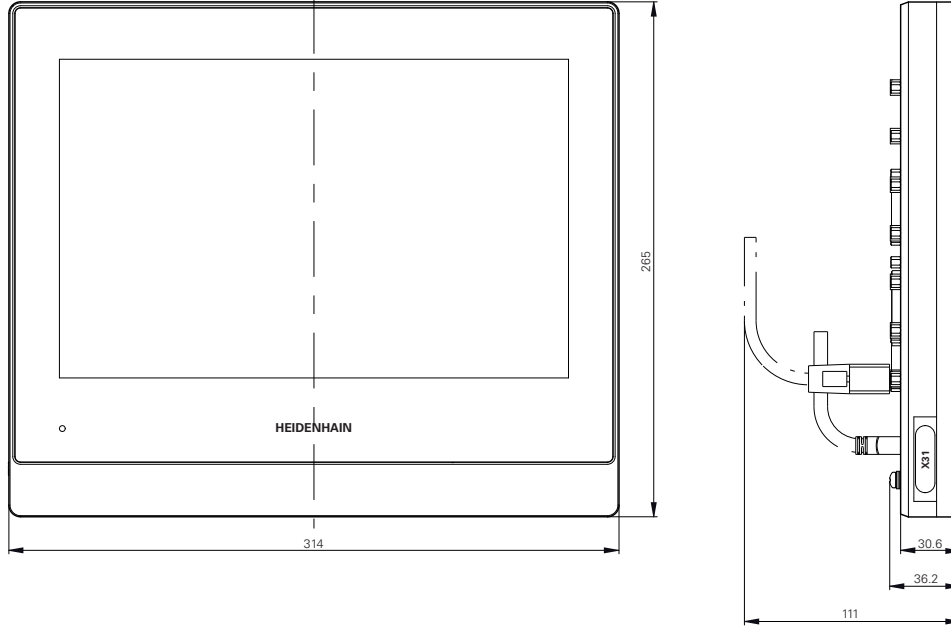
Çalışma sıcaklığı	0°C ... +45°C
Depolama sıcaklığı	-20°C ... +70°C
Bağıl hava nemi	%10 ... %80 BN, yoğuşmasız
Yükseklik	≤ 2000 m

Genel

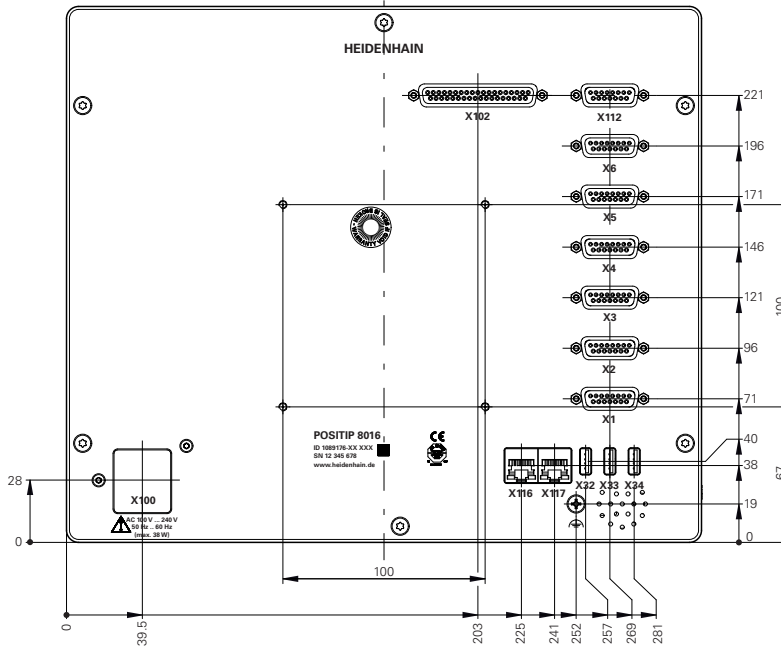
Talimatlar	■ 2014/30/AB sayılı EMU direktifi ■ 2014/35/AB sayılı düşük gerilim direktifi ■ 2011/65/AB RoHS direktifi
Kirlenme derecesi	2
Koruma türü EN 60529	■ Cephe ve yan taraflar: IP65 ■ Arka taraf: IP40
Kütle	■ 3,5 kg ■ Single-Pos ayak ile: 3,6 kg ■ Duo-Pos ayak ile: 3,8 kg ■ Multi-Pos ayak ile: 4,5 kg ■ Multi-Pos tutucu ile: 4,1 kg

10.3 Cihaz ve bağlantı ölçüleri

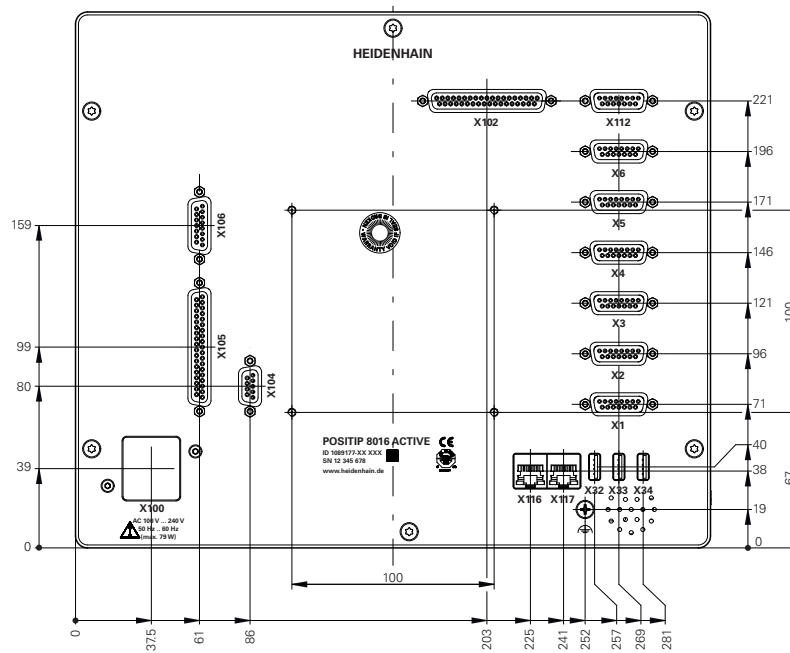
Çizimlerdeki tüm ölçüler milimetre olarak gösterilmiştir.



Şekil 34: Gövdenin ölçüleri

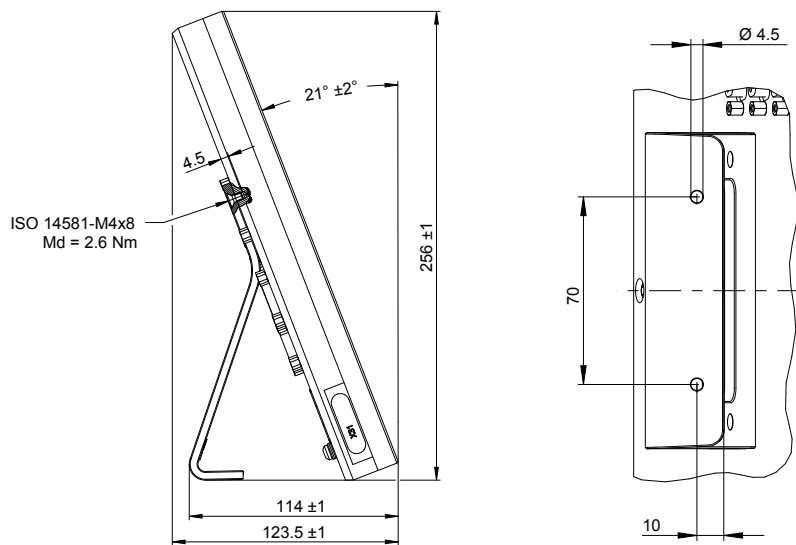


Şekil 35: 1089176-xx kimlik numaralı cihazların, cihaz arka tarafının ölçüleri



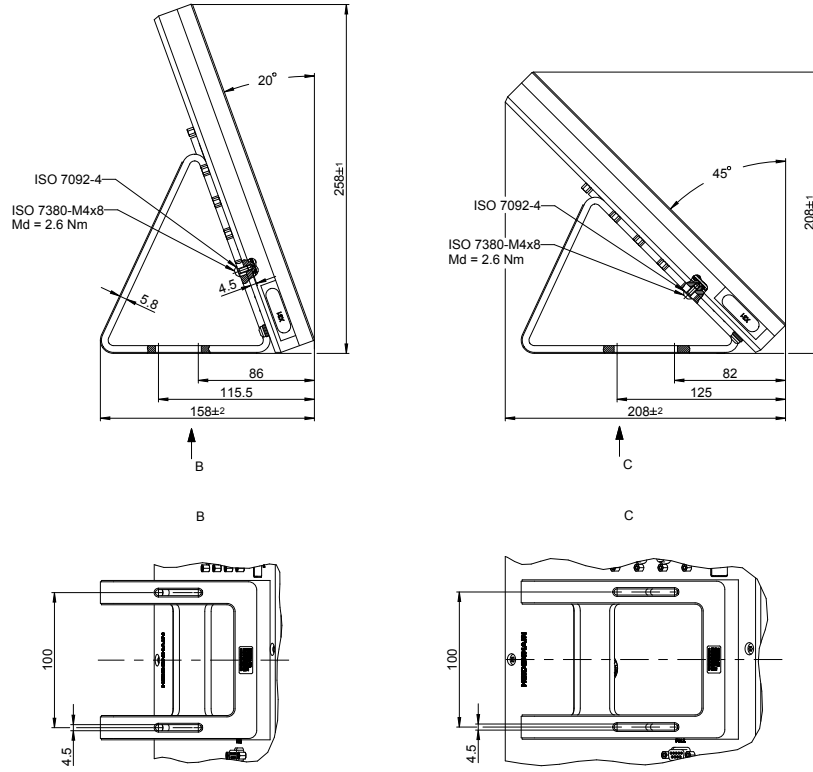
Şekil 36: 1089177-xx kimlik numaralı cihazların, cihaz arka tarafının ölçüleri

10.3.1 Single-Pos ayağı ile cihaz ölçüleri



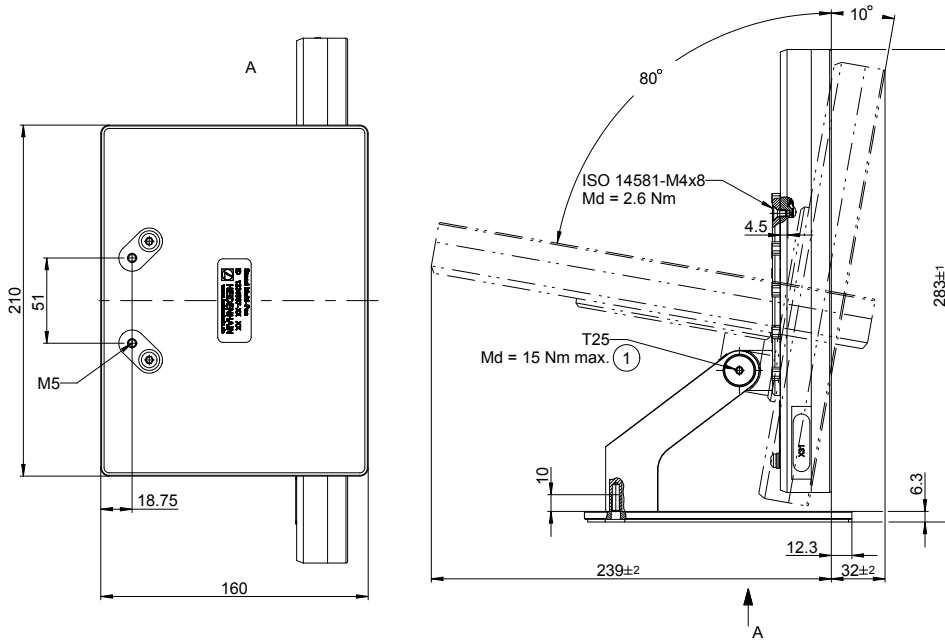
Şekil 37: Single-Pos ayağı ile cihaz ölçüleri

10.3.2 Duo-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri



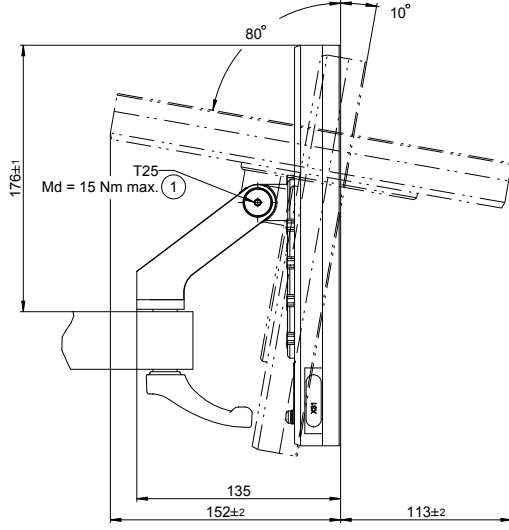
Şekil 38: Duo-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri

10.3.3 Multi-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri



Şekil 39: Multi-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri

10.3.4 Multi-Pos tutucuyla cihaz ölçüleri



Şekil 40: Multi-Pos tutucuyla cihaz ölçüleri



Operatör bilgileri

Genel bakış

Belgelerin bu bölümü, Operatör kullanıcısının cihazı işleme alabilmesi ve kurabilmesi için önemli noktalar içerir.

Dokümantasyonun bu bölümü, her bir işletim türüyle ilgili içerikleri içerir:

- "Elle işletim", Sayfa 229
- "MDI işletimi", Sayfa 242
- "Program akışı ", Sayfa 258
- "Programlama ", Sayfa 266

Ayrıca, bir uygulama örneği ile servis ve bakıma ilişkin içerik ve sorun çözmeye ilişkin içerik bulacaksınız:

- "Uygulamaörneği", Sayfa 283
- "Servis ve bakım", Sayfa 204
- "Yapılması gerekenler...", Sayfa 301

İçindekiler

1	Elle işletim.....	229
1.1	Genel bakış.....	230
1.2	Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi.....	231
1.3	Referans noktalarını tanımlama.....	232
1.3.1	Referans noktalarını tarama fonksiyonları.....	233
1.3.2	Referans noktalarını tarama veya kazıma.....	234
1.3.3	1. örnek: Referans noktasının köşesine ayarlanması.....	235
1.3.4	2. örnek: Referans noktasının kenarın ortasına ayarlanması.....	236
1.3.5	3. örnek: Referans noktasının daire merkez noktası olarak ayarlanması.....	237
1.3.6	4. örnek: Referans noktasının malzemenin ortasına ayarlanması.....	238
1.3.7	Pozisyonun referans noktası olarak belirlenmesi.....	239
1.4	Aletleri oluşturma.....	240
1.5	Alet seçme.....	241
1.6	Adım ölçüsüyle devam etme.....	241
2	MDI işletimi.....	242
2.1	Genel bakış.....	243
2.2	Tümce tipleri.....	245
2.2.1	Delme.....	246
2.2.2		247
2.2.2	Delik eğrisi.....	249
2.2.3	Delik sırası.....	250
2.2.4	Dikdörtgen cep.....	251
2.3	Tümcelerin uygulanması.....	253
2.4	Simülasyon penceresinin kullanılması.....	254
2.4.1	Kontur görünümü olarak gösterim.....	255
2.5	Konumlandırma yardımı ile çalışma.....	256
2.6	Ölçü faktörü uygulama.....	256
3	Program akışı.....	258
3.1	Genel bakış.....	259
3.2	Programın kullanılması.....	260
3.2.1	Programın işlenmesi.....	261
3.2.2	Program tümcelerinin kumanda edilmesi.....	262
3.2.3	İşlemenin iptal edilmesi.....	262
3.2.4	Simülasyon penceresinin kullanılması.....	262
3.2.5	Ölçü faktörü uygulama.....	264
3.2.6	Mil devir sayısının ayarlanması.....	264
3.3	Programların yönetilmesi.....	265
3.3.1	Programın açılması.....	265
3.3.2	Programın kapatılması.....	265
4	Programlama.....	266
4.1	Genel bakış.....	267
4.2	Tümce tipleri.....	268
4.2.1	Konumlandırmalar.....	268
4.2.2	Koordinat sistemleri.....	268
4.2.3	Makine fonksiyonları.....	269
4.3	Programın oluşturulması.....	277

4.3.1	Programlama desteği.....	277
4.3.2	Program başlığının oluşturulması.....	278
4.3.3	Tümceler eklenmesi.....	278
4.3.4	Tümceler silinmesi.....	278
4.3.5	Programın kaydedilmesi.....	278
4.4	Simülasyon penceresini kullanma.....	279
4.4.1	Kontur görünümü olarak gösterim.....	280
4.4.2	Simülasyon penceresinin etkinleştirilmesi.....	280
4.4.3	Programın simülasyon penceresinde kontrol edilmesi.....	281
4.5	Programların yönetilmesi.....	281
4.5.1	Programın açılması.....	281
4.5.2	Programın kapatılması.....	281
4.5.3	Programın kaydedilmesi.....	281
4.5.4	Programın yeni bir adla kaydedilmesi.....	281
4.5.5	Programın otomatik olarak kaydedilmesi.....	282
4.5.6	Programın silinmesi.....	282
4.6	Program tümcelerinin düzenlenmesi.....	282

5 Uygulamaörneği..... 283

5.1	Genel bakış.....	284
5.2	Uygulama örneği için oturum açma.....	285
5.3	Ön koşullar.....	286
5.4	Referans noktası belirleme (elle işletim).....	288
5.5	Geçiş deliğinin oluşturulması (elle işletim).....	289
5.5.1	Geçiş deliği için ön delme işleminin yapılması.....	289
5.5.2	Geçiş deliğinin delinmesi.....	290
5.6	Dikdörtgen cebin oluşturulması (MDI işletimi).....	290
5.6.1	Dikdörtgen cebin tanımlanması.....	291
5.6.2	Dikdörtgen cebin frezelenmesi.....	292
5.7	Bağlantı parçasının oluşturulması (MDI işletimi).....	292
5.7.1	Bağlantı parçasının tanımlanması.....	293
5.7.2	Bağlantı parçasının zımparayla sürtülmesi.....	293
5.8	Referans noktası belirleme (elle işletim).....	294
5.9	Delik çemberinin ve delik sırasının programlanması (programlama).....	295
5.9.1	Program başlığının oluşturulması.....	295
5.9.2	Aletin programlanması.....	296
5.9.3	Delik çemberinin programlanması.....	296
5.9.4	Aletin programlanması.....	297
5.9.5	Delik sırasının programlanması.....	297
5.9.6	Program akışının simüle edilmesi.....	298
5.10	Delik çemberinin ve delik sırasının oluşturulması (program akışı).....	299
5.10.1	Programın açılması.....	299
5.10.2	Programın işlenmesi.....	299

6 Yapılması gerekenler..... 301

6.1	Genel bakış.....	302
6.2	Günlük dosyalarının dışa aktarılması.....	302
6.3	Sistem arızası veya elektrik kesintisi.....	302
6.3.1	Aygıt yazılımının geri yüklenmesi.....	303
6.3.2	Konfigürasyonu geri yükleyin.....	303
6.4	Arızalar.....	303
6.4.1	Arızaların gidermesi.....	304

1

Elle işletim

1.1 Genel bakış

Bu bölümde Elle işletim türünün özellikleri ve bu işletim türünü kullanarak malzemeyi nasıl kolayca işleyebileceğiniz açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

Kısa tanım

Ölçüm cihazlarının ölçekleri üzerindeki referans işaretlerinin aşılması mutlak konumun belirlenmesine olanak sağlar. Elle işletimde, referans işaretleri aramasından sonra malzemede çizime uygun işlemin gerçekleştirilmesi için temel teşkil edecek referans noktalarını belirlersiniz.



Cihazın MDI işletimi modunda kullanılabilmesi için elle işletimde referans noktalarının belirlenmesi şarttır.



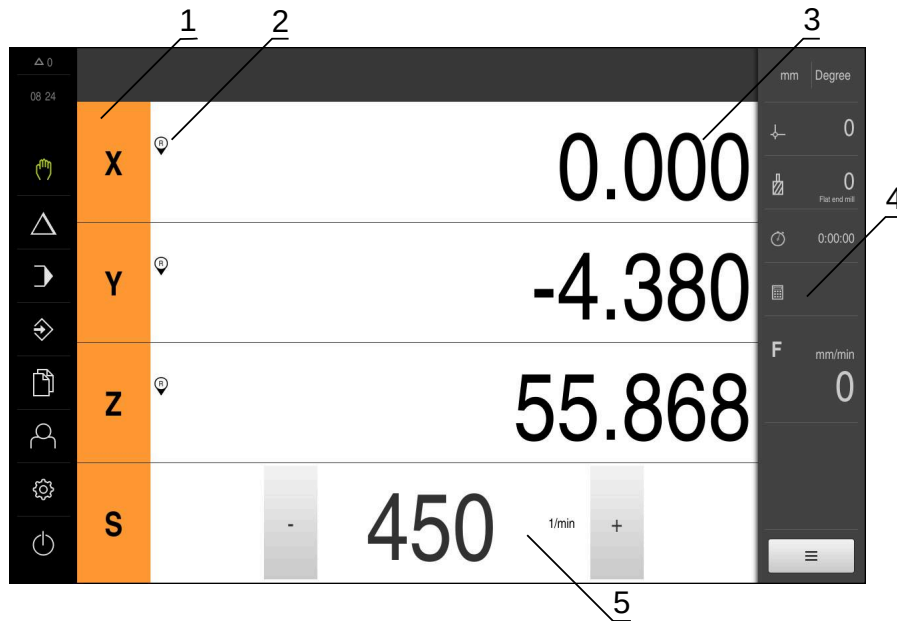
EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.

Elle işletim adımlarının kolayca uygulanması için pozisyon ölçümü ve alet seçimi açıklanır.

Çağrı



- Ana menüde **Elle işletim** üzerine dokunun
- Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.



Şekil 41: **Elle işletim** menüsü

- 1 Eksen tuşu
- 2 Referans
- 3 Pozisyon göstergesi
- 4 Durum çubuğu
- 5 Mil devir sayısı (takım tezgahı)

1.2 Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi

Referans işaretlerinin yardımıyla cihaz, ölçüm cihazındaki eksen pozisyonlarını makine ile eşleştirebilir.

Tanımlı bir koordinat sistemi tarafından ölçüm cihazı için referans işaretleri sunulmuyorsa ölçüm başlamadan önce bir referans işareti araması yapmalısınız.



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

Diğer bilgiler: "Referans işaretleri (Ölçme cihazı)", Sayfa 98



EnDat arayüzlü ölçüm cihazlarında eksenler otomatik olarak referanslandırıldığı için referans işareti arama yoktur.

Cihazda referans işareti araması devreye alınmışsa bir asistan, eksenlerin referans işaretlerinin aşılmasını talep eder.

- ▶ Oturum açma işleminden sonra asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı referans işareti aramasından sonra referans sembolü artık yanıp sönmez

Diğer bilgiler: "Pozisyon göstergesi kumanda elemanları", Sayfa 40

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramanın açılması", Sayfa 139

Referans işareti aramasının manuel olarak başlatılması

Başlatma işleminden sonra referans işareti araması gerçekleştirilmezse referans işareti aramasını sonradan manuel olarak başlatabilirsiniz.



- ▶ Ana menüde **Elle işletim** ögesine dokunun
- > Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.



- ▶ Durum çubuğunda **Ek fonksiyonlar** ögesine dokunun



- ▶ **Referans işaretleri** ögesine dokunun
- > Mevcut referans işaretleri silinir.
- > Referans sembolü yanıp söner.
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- > Başarılı referans işareti aramasından sonra referans sembolü artık yanıp sönmez.

1.3 Referans noktalarını tanımlama

Elle işletimde bir malzemeye ilişkin referans noktalarını aşağıdaki yöntemler ile tanımlayabilirsiniz:

- Malzemenin HEIDENHAINKT 130 kenar sensörü ile taranması. Cihaz burada referans noktalarını otomatik olarak referans noktası tablosuna devralır.
- Malzemenin bir alet ile taranması ("kazınması"). Bu sırada alet pozisyonunu referans noktası olarak tanımlamanız gerekir.
- Pozisyona hareket edin ve referans noktası olarak ayarlayın ya da pozisyon değerinin üzerine yazın



Referans noktası tablosundaki ayarlar kurulumu yapan kişi tarafından (**Setup**) önceden gerçekleştirilmiş olabilir.

Diğer bilgiler: "Referans noktası tablosunun oluşturulması", Sayfa 169



Bir alet ile tarama ("kazıma") sırasında cihaz, alet tablosunda kaydedilen parametreleri kullanır.

Diğer bilgiler: "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167

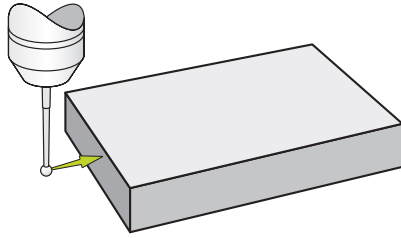
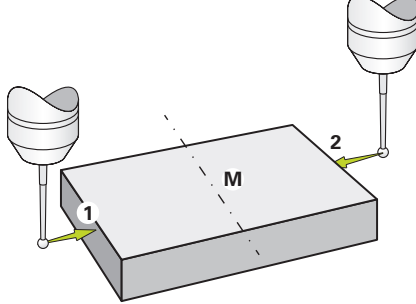
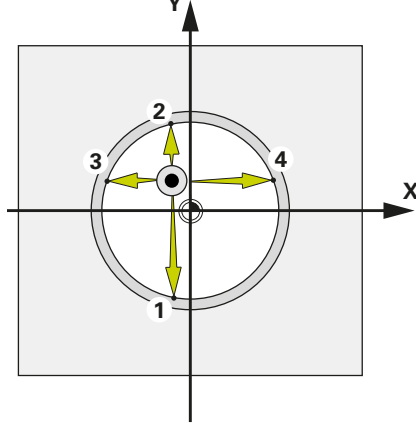
Ön koşul:

- Takım tezgahına bir malzemenin gerilerek sabitlenmiş olması
- Eksenler referanslandı

1.3.1 Referans noktalarını tarama fonksiyonları

Cihaz, referans noktalarının bir asistan ile tarama gerçekleştirilerek tanımlanmasını destekler.

Malzemenin taranması için cihaz aşağıdaki fonksiyonları sunar:

Sembol	Fonksiyon	Şema
	Malzeme kenarının taranması (1 tarama işlemi)	
	Malzeme orta çizgisinin belirlenmesi (2 tarama işlemi)	
	Daire formunun orta noktasının (delik veya silindir) belirlenmesi (alet ile 3 tarama işlemi, kenar sensörü ile 4 tarama işlemi)	

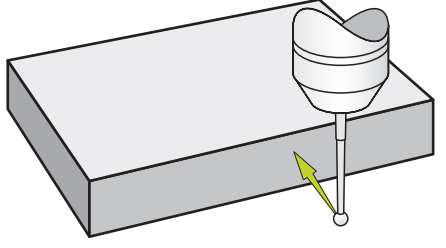
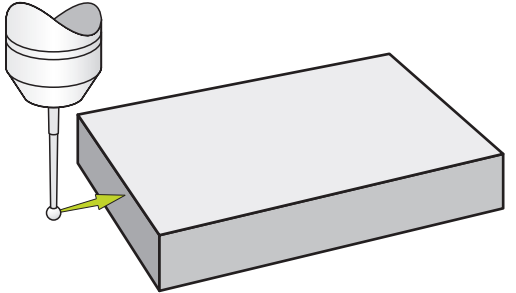
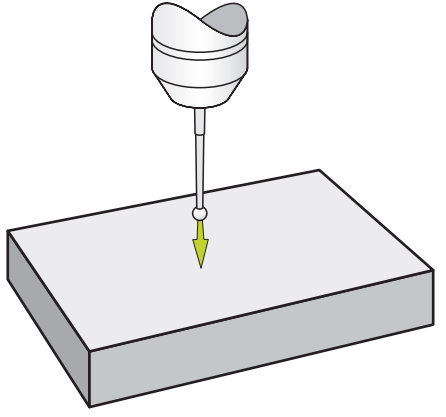
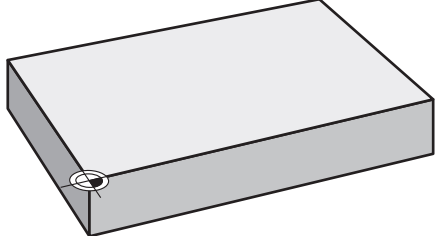
1.3.2 Referans noktalarını tarama veya kazıma



- ▶ Ana menüde **Elle işletim** ögesine dokunun
- ▶ Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.
- ▶ Durum çubuğunda **Ek fonksiyonlar** ögesine dokunun
- ▶ Diyalogda **Tarama** altında istediğiniz fonksiyona dokunun, ör. **Kenar tarama**
- ▶ **Alet seçin** diyalogunda gerdirilen aleti seçin:
 - ▶ HEIDENHAIN KT 130 kenar sensörü kullanılıyorsa: **Tarama sistemini kullanın** seçeneğini etkinleştirin
 - ▶ Bir alet kullanılıyorsa:
 - ▶ **Tarama sistemini kullanın** seçeneğini devre dışı bırakın
 - ▶ **Alet çapı** giriş alanına istediğiniz değeri girin veya
 - ▶ Alet tablosundan uygun aleti seçin
- ▶ Asistanda **Onayla** ögesine tıklayın
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- ▶ Tarama çalışması adımlarında aşağıdakileri dikkate alın:
 - ▶ Kenar sensöründeki kırmızı LED yanana kadar kenar sensörünü malzeme kenarına doğru hareket ettirin veya
 - ▶ Aleti kazıncaya kadar malzeme kenarına doğru hareket ettirin
 - ▶ Asistandaki tüm çalışma adımlarını onaylayın
 - ▶ Son tarama işleminden sonra, kenar sensörünü veya aleti hareket ettirin
- ▶ Son tarama işleminden sonra **Referans noktasını seçin** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Seçilen referans noktası** giriş alanında istediğiniz referans noktasını seçin:
 - ▶ Mevcut bir referans noktasının üzerine yazmak için referans noktası tablosundan bir giriş seçin
 - ▶ Yeni bir referans noktası oluşturmak için referans noktası tablosunda henüz atanmamış bir numara girin
 - ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Pozisyon değerleri ayarı** giriş alanına istediğiniz değeri girin:
 - ▶ Ölçülen değeri devralmak için giriş alanını boş bırakın
 - ▶ Yeni bir değer tanımlamak için istediğiniz değeri girin
 - ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Asistanda **Onayla** ögesine tıklayın
- ▶ Yeni koordinat referans noktası olarak alınır.

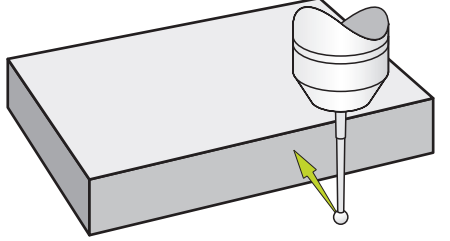
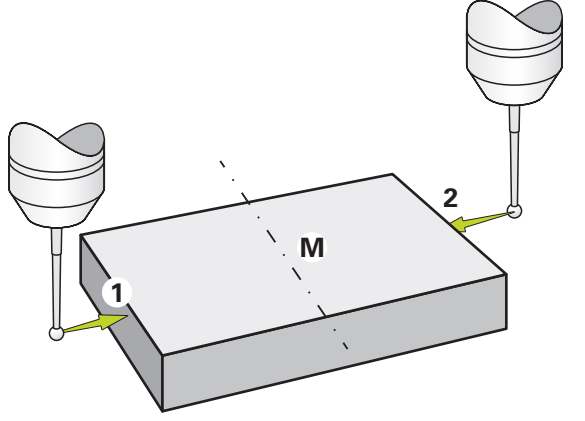
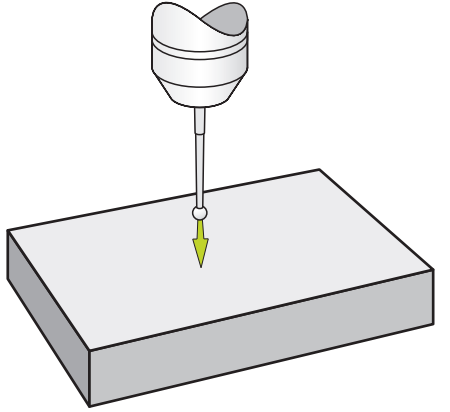
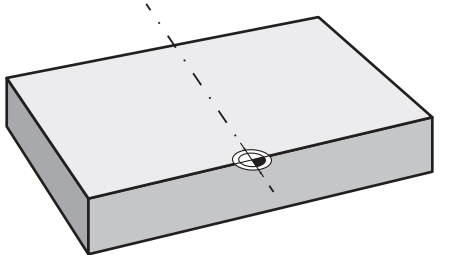
1.3.3 1. örnek: Referans noktasının köşesine ayarlanması

Referans noktasını malzemenin köşesine ayarlamak için şu tarama adımları gereklidir:

Tarama fonksiyonu	Adımlar	Şekil
	► Kenarı Y+ yönünde tarama	
	► Kenarı X+ yönünde tarama	
	► Kenarı Z- yönünde tarama	
	► Cihaz, referans noktasını malzemenin kenarına tanımlar	

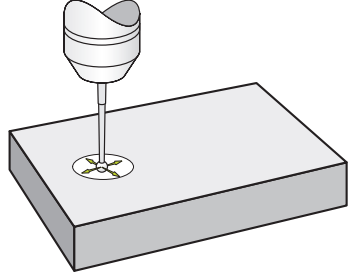
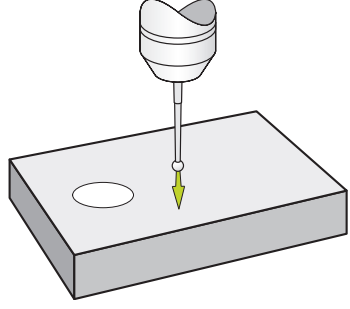
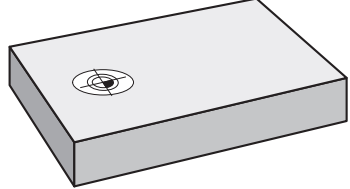
1.3.4 2. örnek: Referans noktasının kenarın ortasına ayarlanması

Referans noktasını malzemenin bir kenarının ortasına ayarlamak için şu tarama adımları gereklidir:

Tarama fonksiyonu	Adımlar	Şekil
	► Kenarı Y+ yönünde tarama	
	► Kenarları X+ ve X- yönünde tarama	
	► Kenarı Z- yönünde tarama	
	► Cihaz, referans noktasını malzeme kenarının ortasına tanımlar	

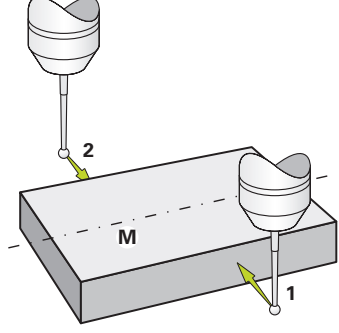
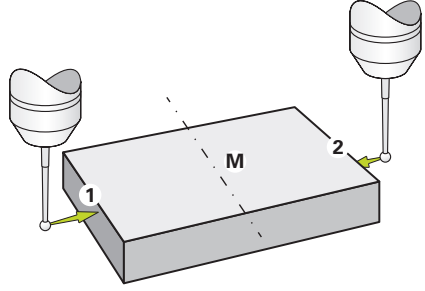
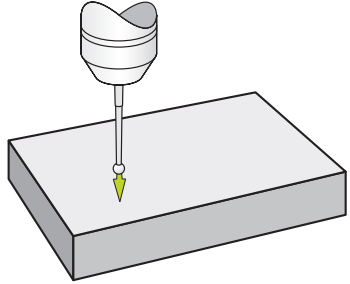
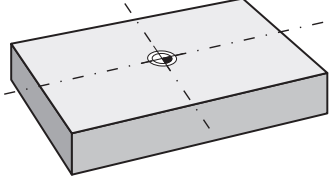
1.3.5 3. örnek: Referans noktasının daire merkez noktası olarak ayarlanması

Referans noktasını malzemenin daire merkez noktası olarak ayarlamak için şu tarama adımları gereklidir:

Tarama fonksiyonu	Adımlar	Şekil
	► Deliği dört noktada tarama	
	► Kenarı Z- yönünde tarama	
	► Cihaz, referans noktasını malzeme deliğinin ortasına tanımlar	

1.3.6 4. örnek: Referans noktasının malzemenin ortasına ayarlanması

Referans noktasını malzemenin ortasına ayarlamak için şu tarama adımları gereklidir:

Tarama fonksiyonu	Adımlar	Şekil
	► Kenarları Y+ ve Y- yönünde tarama	
	► Kenarları X+ ve X- yönünde tarama	
	► Kenarı Z- yönünde tarama	
	► Cihaz, referans noktasını malzemenin ortasına tanımlar	

1.3.7 Pozisyonun referans noktası olarak belirlenmesi

İşlemeyi kolayca yürütmek için güncel konumu referans noktası olarak kullanabilir ve basit konum hesaplamaları yapabilirsiniz.

Ön koşul:

- Takım tezgahına bir malzemenin gerilerek sabitlenmiş olması
- Eksenler referanslandı



Referans işaretlerinin bulunduğu bir sistemde, referans noktalarının sıfırlanması ve oluşturulması sadece önceden referanslama ile mümkündür.

Cihaz yeniden başlatıldıktan sonra referanslama olmasaydı bu referans noktaları anlaşılabilir olmazdı. Ayrıca referans noktası tablosu referanslanmadığında geçerliliğini kaybeder çünkü kaydedilen noktalar doğru bir şekilde hareket ettirilemez.

Diğer bilgiler: "Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi", Sayfa 231

Güncel konumun referans noktası olarak belirlenmesi



- ▶ İsteddiğiniz konuma hareket edin
- ▶ **Eksen tuşunu** basılı tutun
- ▶ Referans tablosundaki güncel referans noktasının yerine güncel konum yazılır.
- ▶ Aktif referans noktası yeni değer olarak devralınır.
- ▶ İsteddiğiniz işlemi gerçekleştirin

Güncel konuma ait konum değerlerinin tanımlanması



- ▶ İsteddiğiniz konuma hareket edin
- ▶ Çalışma alanında **eksen tuşu** veya pozisyon değerine dokunun
- ▶ İsteddiğiniz konum değerini girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Konum değeri, güncel konum değeri olarak devralınır.
- ▶ Girilen konum değeri güncel konum ile bağlanır ve referans noktası tablosunda güncel referans noktasının üzerine yazılır.
- ▶ Aktif referans noktası yeni değer olarak devralınır.
- ▶ İsteddiğiniz işlemi gerçekleştirin

1.4 Aletleri oluşturma

Elle işletimde kullanılan aletleri alet tablosunda oluşturabilirsiniz.



Alet tablosundaki ayarlar, kurulumu gerçekleştiren kişi tarafından (**Setup**) önceden yapılmış olabilir.

Diğer bilgiler: "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167

- Takım tezgahına bir malzemenin gerilerek sabitlenmiş olması
- Eksenler referanslandı



- ▶ Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.



- ▶ **Tabloyu açın** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu görüntülenir.



- ▶ **Ekle** öğesine dokunun
- ▶ **Alet tipi** giriş alanına bir ad girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ Giriş alanlarına art arda dokunun ve ilgili değerleri girin
- ▶ Gerekirse seçim menüsünden ölçüm birimini değiştirin
- > Girilen değerler dönüştürülür.
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- > Tanımlanan alet, alet tablosuna eklenir.
- ▶ Bir alet kaydını yanlışlıkla değiştirilmeye veya silmeye karşı kilitlemek için alet girişinin arkasındaki **Kilitle** öğesine dokunun
- > Sembol değişir ve giriş korunur.



- ▶ **Kapat** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu kapatılır.

1.5 Alet seçme

Durum çubuğunda güncel olarak seçilen alet görüntülenir. Buradan istediğiniz aleti seçebileceğiniz alet tablosuna da erişim sağlayabilirsiniz. İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.

Cihazda, çizim ölçülerinin doğrudan girilmesine olanak veren bir alet yarıçapı düzeltme fonksiyonu mevcuttur. Bu durumda cihaz işleme sırasında alet yarıçapı kadar uzayan (R+) veya kısalan (R-) bir yolu otomatik olarak gösterir.



Alet tablosundaki ayarlar, kurulumu gerçekleştiren kişi tarafından (**Setup**) önceden yapılmış olabilir.

Diğer bilgiler: "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167



► Durum çubuğunda **Aletler** ögesine dokunun

> **Aletler** diyalogu görüntülenir.

► İsteddiğiniz alete dokunun



► **Onayla** ögesine dokunun

> İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.

> Seçilen alet, durum çubuğunda görüntülenir.

► İsteddiğiniz aleti takım tezgahına monte edin

1.6 Adım ölçüsüyle devam etme

Adım ölçüsü fonksiyonuyla, elle işletimde kademeli olarak devam edebilirsiniz.



► Durum çubuğunda **Besleme/Aralık** ögesine dokunun

> **Besleme/Aralık** diyalogu açılır.

► Adım ölçüsünü **ON/OFF** kaydırma tuşuyla etkinleştirin

► Adım ölçüsünü ilgili giriş alanına girin

■ Doğrusal eksenler için **Adım ölçüsü mm/dk** giriş alanına

■ Rotasyon eksenleri için **Adım ölçüsü °** giriş alanına



► Diyalogu kapatmak için **Kapat** ögesine dokunun

> Eksenler, girilen adım ölçüsüyle hareket ettirilebilir.

> Etkin bir adım ölçüsü bir simgeyle gösterilir



2

MDI işletimi

2.1 Genel bakış

Bu bölümde, MDI işletimi (Manuel Veri Girişi) işletim türü ve bu işletim türünde işleme adımlarını tekil bloklar halinde nasıl yürüteceğiniz açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

Kısa tanım

MDI işletimi her seferinde sadece tek bir işleme tümcesini yürütmenize olanak verir. Girilecek değerleri, kesin boyutların yer aldığı üretime yönelik çizimden doğrudan giriş alanlarına devralabilirsiniz.



Cihazın MDI işletiminde kullanılabilmesi için elle işletimde referans noktalarının belirlenmesi şarttır.

Diğer bilgiler: "Referans noktalarını tanımlama", Sayfa 232

MDI işletiminin fonksiyonları verimli bir ısmarlama üretimin yapılmasına olanak sağlar. Küçük seriler için işletim adımlarını programlama işletim türünde programlayabilir ve bu işletim adımlarını daha sonra program akışı işletim türünde yeniden kullanabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Programlama ", Sayfa 266

Diğer bilgiler: "Program akışı ", Sayfa 258

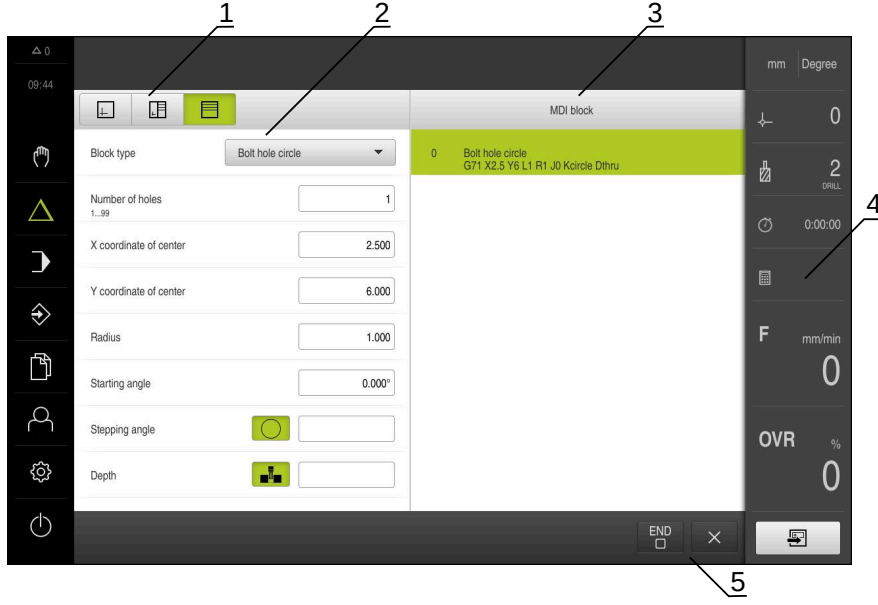
Çağrı



- Ana menüde **MDI işletimi** ögesine dokununuz



- Durum çubuğunda **Oluştur** ögesine dokunun
- MDI işletiminin kullanıcı arayüzü görüntülenir.



Şekil 42: **MDI işletimi** menüsü

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Takım parametresi
- 3 MDI tümcesi
- 4 Durum çubuğu
- 5 Takım aletleri

2.2 Tümce tipleri

MDI işletimindeki düzenlemeler için aşağıdaki tümce tiplerini kullanabilirsiniz:

- Konumlandırma fonksiyonları
- İşleme örneği

Konumlandırma fonksiyonları

Konumlandırma için konum değerlerini manuel olarak tanımlayabilirsiniz. Bağlı takım tezgahının yapılandırmasına göre bu konumlara otomatik olarak hareket edilmesini sağlayabilir veya hareketleri kendiniz gerçekleştirebilirsiniz.

Aşağıdaki parametreler mevcuttur:

Parametre	Açıklama
R0	Alet yarıçapı düzeltmesi kapalı (standart ayar)
R+	Pozitif alet yarıçapı düzeltmesi, hareket yolu alet yarıçapı kadar uzatılır (dış kontur)
R-	Negatif alet yarıçapı düzeltmesi, hareket yolu alet yarıçapı kadar kısaltılır (iç kontur)
I	Artan pozisyon değeri, güncel pozisyonu referans alır
	Pozisyon değeri belirtilmeden delme (sadece elle kumanda edilen Z eksenini için)

İşleme örneği

Karmaşık formları işlemek için farklı işleme desenleri tanımlayabilirsiniz. Cihaz belirtilen bilgilere göre ilgili işleme deseni geometrisini hesaplar ve bu işleme deseni isteğe bağlı olarak simülasyon penceresinde görselleştirilebilir.

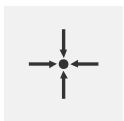
Tüm işleme örnekleri, sadece Z eksenini dikey olduğunda geçerlidir. Alet eksenleri döndürülmüş olduğu sürece işleme örneklerindeki bilgiler geçerli olmaz.



Bir işleme deseni tanımlayabilmeniz için öncelikle

- alet tablosunda uygun bir alet tanımlamanız
- ve durum çubuğundan aleti seçmeniz gerekir

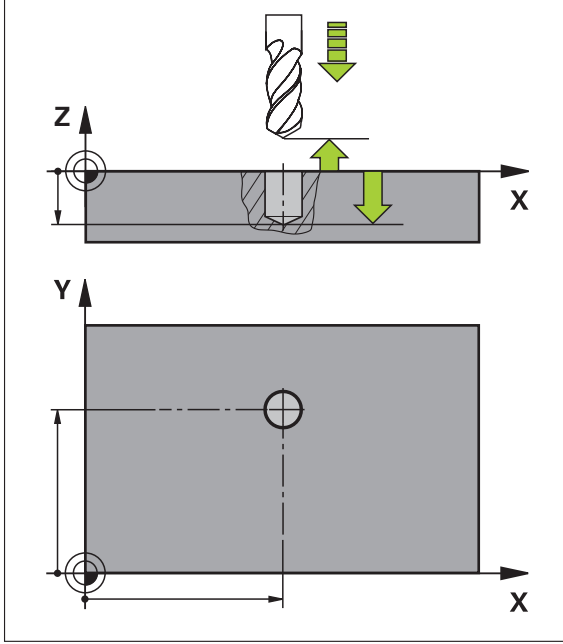
Diğer bilgiler: "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167



Gerçek pozisyon

Farklı tümce tiplerinin giriş alanlarına güncel eksen pozisyonunu veya güncel mil devir sayısını devralır

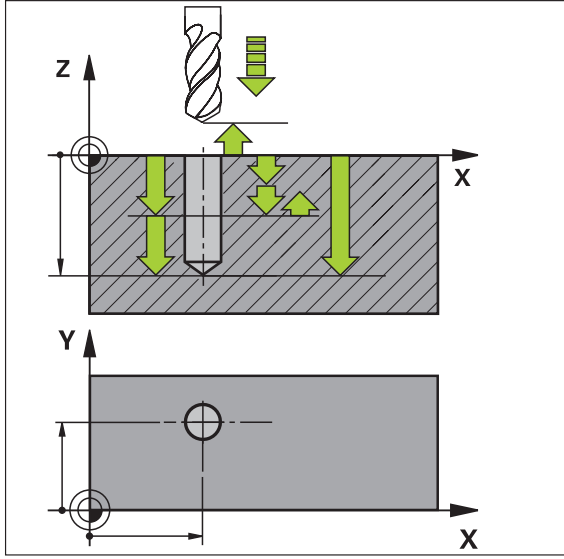
2.2.1 Delme



Şekil 43: **Delme** tımcısının şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
X	Deliğin X düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Y	Deliğin Y düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik (mutlak) Varsayılan: Delme (NC kontrollü Z eksenini için mevcut değildir)
	
Güvenli Yükseklik	Alet eksenini başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme	Alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme besleme	Derinlik sevkisi için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

2.2.2



Şekil 44: tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
X	Deliğin X düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Y	Deliğin Y düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik (mutlak)
Güvenli Yükseklik	Alet ekseninde başlangıç derinliği (mutlak)
Başlangıç derinliği	Gerçek delme işleminin başlangıç derinliği (mutlak) Cihaz, başlangıç noktasını Başlangıç derinliği + Güvenli Yükseklik ögesinden hesaplar ve başlangıç noktasını Besleme ile harekete geçirir. Cihaz, Güvenli Yükseklik ögesinin artan değerinden dolayı Besleme ile derinleştirilen başlangıç noktası üzerinden hareket eder.
Besleme derinliği	Aletin kesilmesi gereken ölçü Derinl, Besleme derinliği ögesinin katı olmak zorunda değildir. Cihaz aşağıdaki durumlarda bir çalışma adımından Derinl ögesine hareket eder: - Sevk derinliği ve derinlik eşitse - Sevk derinliği derinlikten büyükse
Besleme	Alet ekseninin hızı
Derin kesme besleme	Derinlik sevkinde alet ekseninin hızı
	Geri çekme sırasında alet ekseninin hızı (talaş kaldırma veya talaş kırma)
	Bir talaş kırma gerçekleştikten sonra sevk
i değeri Besleme derinliği değerinden büyükse talaş kırma gerçekleştirilmez.	

Talaş kırma sırasında aletin geri hareket ettirildiği değer

Talaş kaldırma ve talaş kırma

Talaş kaldırma

Talaş kaldırma **Besleme derinliği** döngü parametresine bağlıdır.

Cihaz **Besleme derinliği** öğesinde girilen değere ulaşıldığında bir talaş kaldırma işlemi gerçekleştirir. Bu, cihazın her zaman **Başlangıç derinliği** öğesinden bağımsız olarak aleti **Güvenli Yükseklik** öğesine hareket ettirmesi anlamına gelir.

Talaş kırma

Talaş kırma, döngü parametresine bağlıdır.

Cihaz değerine ulaştığında bir talaş kırma işlemi gerçekleştirir. Bu, cihazın aleti tanımlanmış değere geri çekmesi anlamına gelir. **Besleme derinliği** değerine ulaşıldığında bir talaş kaldırma işlemi gerçekleştirilir. Bu komple işlem **Derin** öğesine ulaşılan kadar kendini tekrar eder.

Derin delme süreci

Uygulama

Bu tümce ile delik oluşturabilirsiniz. Tümceyi talaş kırarak veya talaş kırmadan yürütebilirsiniz. Sevk derinliğine ulaşıldığında tümce bir talaş kaldırma işlemi gerçekleştirir. Bir ön delme mevcutsa derinleştirilen bir başlangıç noktası girebilirsiniz.

Döngü akışı

- 1 Cihaz, aleti **Fmax** ile girilen **Güvenli Yükseklik** öğesine konumlandırır.
- 2 Cihaz, aleti alet ekseninde **Besleme** ile girilen X ve Y pozisyonuna konumlandırır.
- 3 **Başlangıç derinliği** öğesinde bir derinleştirilen başlangıç noktası programlıyorsa cihaz, **Başlangıç derinliği + Güvenli Yükseklik** öğesini hesaplar ve bu değeri **Besleme** ile harekete geçirir.
- 4 Bir tanımladıysanız cihaz, aleti **Derin kesme beslemesi** ile bu değere hareket ettirir ve ardından değerine geri getirir.
Sevk derinliğine ulaşılan kadar bu işlem tekrarlanır.
veya
Alet, **Besleme derinliği** öğesine ulaşana kadar **Derin kesme beslemesi** ile deler.
- 5 Sevk derinliğine ulaşıldığında cihaz, aleti alet ekseninde ile **Güvenli Yükseklik** öğesine geri çeker.
- 6 Cihaz, sonraki başlangıç noktasını **Besleme derinliği + Güvenli Yükseklik** öğesinden hesaplar ve başlangıç noktasını **Derin kesme beslemesi** ile harekete geçirir.
- 7 Alet **Derin kesme beslemesi** beslemesiyle bir sonraki sevk derinliğine ulaşana kadar deler.
- 8 Cihaz, delme derinliği elde edilene kadar bu süreci (3 ile 7 arası) tekrarlar.
- 9 Cihaz, aleti ile **Güvenli Yükseklik** değerine geri çeker.



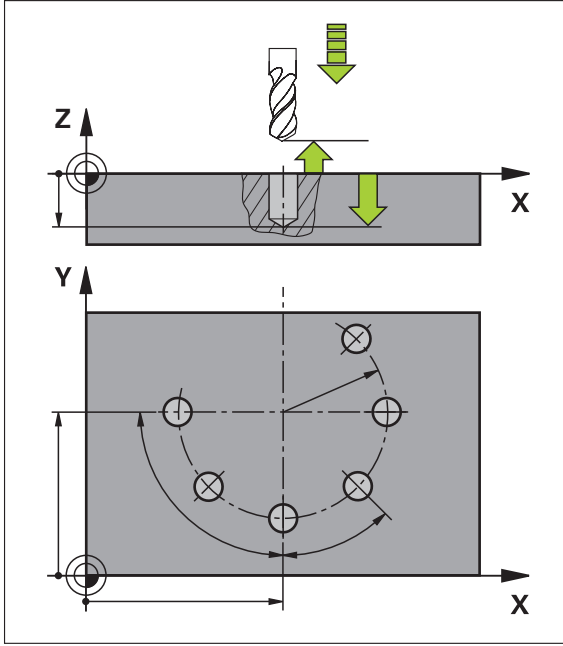
Bir talaş kaldırma sonrasında sonraki talaş kırmanın derinliği, son sevk derinliğini referans alır.

Örnek:

- **Besleme derinliği** = 10 mm
- = 4 mm

Cihaz 4 mm ve 8 mm'de bir talaş kırma yapar. 10 mm'de talaş kaldırma işlemi gerçekleşir. Sonraki talaş kırma 14 mm ve 18 mm'dedir vs.

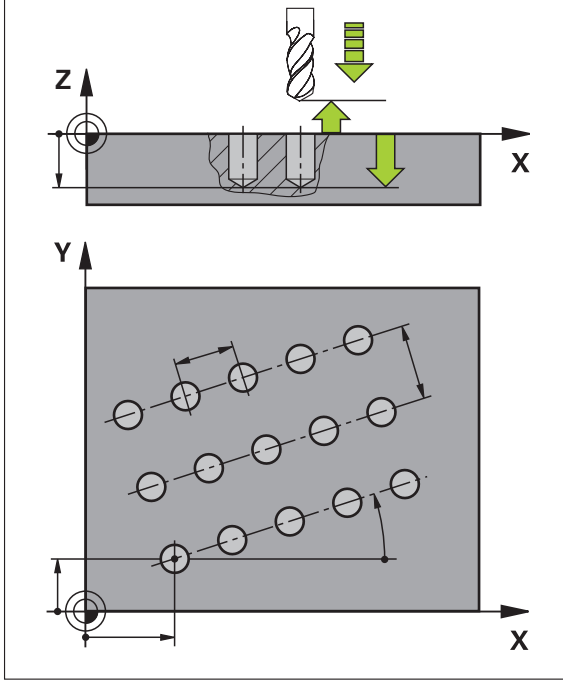
2.2.2 Delik eğrisi



Şekil 45: Delik çemberi tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
Delik sayısı	Delik sayısı
X koordinatı merkez noktası	Delik eğrisinin X düzlemindeki merkez noktası
Y koordinatı merkez noktası	Delik eğrisinin Y düzlemindeki merkez noktası
Yarıçap	Delik eğrisi yarıçapı
Başlangıç açısı	Delik eğrisindeki 1. deliğin açısı
Açı adımı	Daire segmentinin açısı Varsayılan: Delik çemberi
	
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik Varsayılan: Delikleri delme (NC kontrollü Z eksenini için kullanılamaz)
	
Güvenli Yükseklik	Alet ekseninde frezeleme için başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme	Alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme beslemesi	Derinlik sevkini için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

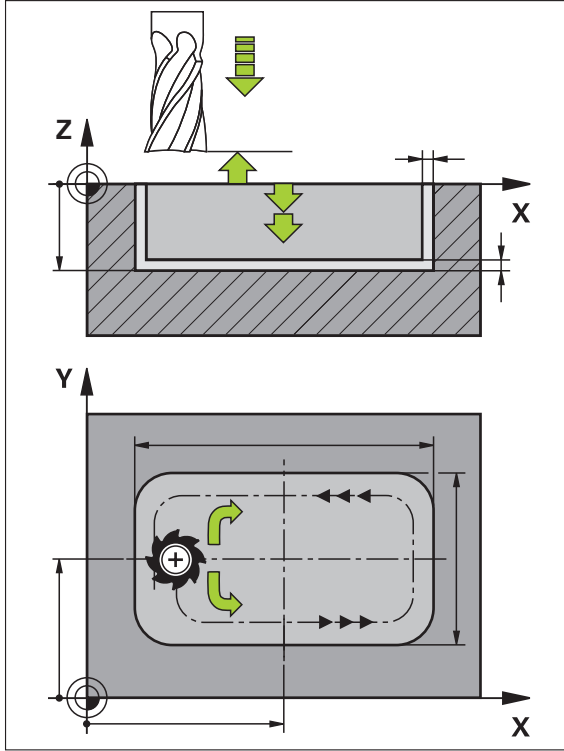
2.2.3 Delik sırası



Şekil 46: Delik sırası tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
X koordinatı, 1. Delik	Delik sırasının X düzlemindeki 1. deliği
Y koordinatı, 1. Delik	Delik sırasının Y düzlemindeki 1. deliği
Sıra başı delikler	Her bir delik sırasındaki delik sayısı
Delikler arası mesafe	Delik sırasındaki her bir delik arasındaki mesafe veya kayma
Açı	Delik sırasının dönme açısı
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik Varsayılan: Delikleri delme (NC kontrollü Z eksenini kullanılamaz)
	
Sıra sayısı	Delik desenindeki delik sırası sayısı
Sıralar arası mesafe	Her bir delik sırasının birbirine olan mesafesi
Dolum modu	Deliklerin dağılımı  ■ Tüm delikler ■ Delikli kemer
Güvenli Yükseklik	Alet ekseninde frezeleme için başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme	Alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme besleme	Derinlik sevkisi için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

2.2.4 Dikdörtgen cep



Şekil 47: Dikdörtgen cep tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
Çalışma türü 	Dikdörtgen cebi oluşturmak istediğiniz çalışma türü: ■ Komple işleme (kumlama ve perdahlama) ■ Kumlama işlemi ■ Perdahlama işlemi
Güvenli Yükseklik	Malzemenin üzerinde azami hız ile hareket edilebilecek Z düzlemi; NC kontrollü alet eksenin başlangıç ve bitiş pozisyonlarına karşılık gelir
Derinl 	Alet ekseninde frezeleme için hedef derinlik Varsayılan: Delme (NC kontrollü Z eksen için kullanılamaz)
X koordinatı merkez noktası	Dikdörtgen cebin X düzlemindeki merkez noktası
Y koordinatı merkez noktası	Dikdörtgen cebin Y düzlemindeki merkez noktası
X kenar uzunluğu	Dikdörtgen cebin X eksen yönündeki uzunluğu
Y kenar uzunluğu	Dikdörtgen cebin Y eksen yönündeki uzunluğu
Yön 	Dikdörtgen cebin boşaltılacağı yön (saat yönünde veya saat yönünün tersinde) Varsayılan: Saat yönünün tersinde

Parametre	Açıklama
Perdahlama ölçüsü	Perdahlama ölçüsü, dikdörtgen cebin etrafında bırakılacak ve nihayet son çalışma adımında çıkarılacak olan malzemedir
Hat örtüşmesi 0,0001 x R ... 1,4100 x R	Hat örtüşmesi, bir işleme düzlemi boşaltılırken aletin önceden frezelenen hattın ne kadar üstüne bindiğini gösteren değerdir Varsayılan: 0,5
Başlangıç derinliği	Alet ekseninde frezeleme için başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme derinliği	Alet eksenini sevk derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derinlik perdahlama ölçüsü	Derinlik perdahlama ek ölçüsü, dikdörtgen cebin alt kısmında bırakılacak ve son çalışma adımında çıkarılacak olan malzemedir. Derinlik perdahlama ek ölçüsü ayarlanmadığında yan perdahlama ek ölçüsünün değeri kullanılır (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Freze beslemesi	Frezeleme sırasındaki alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme beslemesi	Derinlik sevki için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

2.3 Tümcelerın uygulanması

Bir konumlandırma fonksiyonu veya bir işleme deseni seçebilir ve bu tümceyi uygulayabilirsiniz.



Onay sinyalleri eksikse devam etmekte olan program durur ve makinenin tahrikleri durdurulur.

Daha fazla bilgi: Makinenin üreticisine ait dokümantasyon

Tümcelerın uygulanması



- ▶ Durum çubuğunda **Oluştur** öğesine dokunun
- > Yeni bir tümce görüntülenir veya
- > En son programlanan MDI tümcesi parametreler ile birlikte yüklenir.



- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde istediğiniz tümce tipini seçin
- ▶ Tümce tipine bağlı olarak ilgili parametreleri tanımlayın
- ▶ Güncel eksen pozisyonunu devralmak için ilgili giriş alanlarında **Gerçek pozisyonu devral** öğesine dokunun



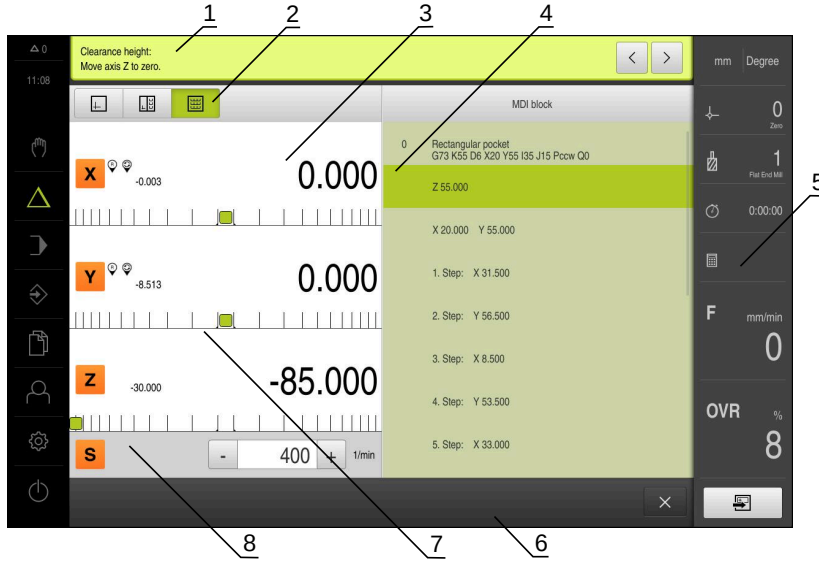
- ▶ Her girişı **RET** ile onaylayın
- ▶ Tümceyi düzenlemek için **END** öğesine dokunun
- > Konumlandırma yardımı görüntülenir.
- > Simülasyon penceresi etkinse güncel tümce görselleştirilir.
- > Tümceye bağlı olarak bir kullanıcı müdahalesi gerekli olabilir, buna ilişkin talimat asistan tarafından görüntülenir.



- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- ▶ NC kontrollü eksenler için cihazda veya takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** dokunun veya basın



- ▶ çok kademeli tümcelerde asistan içinde **Sonraki** ile bir sonraki talimata atlayın



Şekil 48: MDI işletim türünde tümce örneği

- 1 Asistan
- 2 Görünüm çubuğu
- 3 Kalan yol göstergesi
- 4 MDI tümcesi
- 5 Durum çubuğu
- 6 NC BAŞLAT düğmesi
- 7 Konumlandırma yardımı
- 8 Mil devir sayısı (takım tezgahı)

2.4 Simülasyon penceresinin kullanılması

İsteğe bağlı simülasyon penceresinde, seçilen bir tümcenin görselini görebilirsiniz.

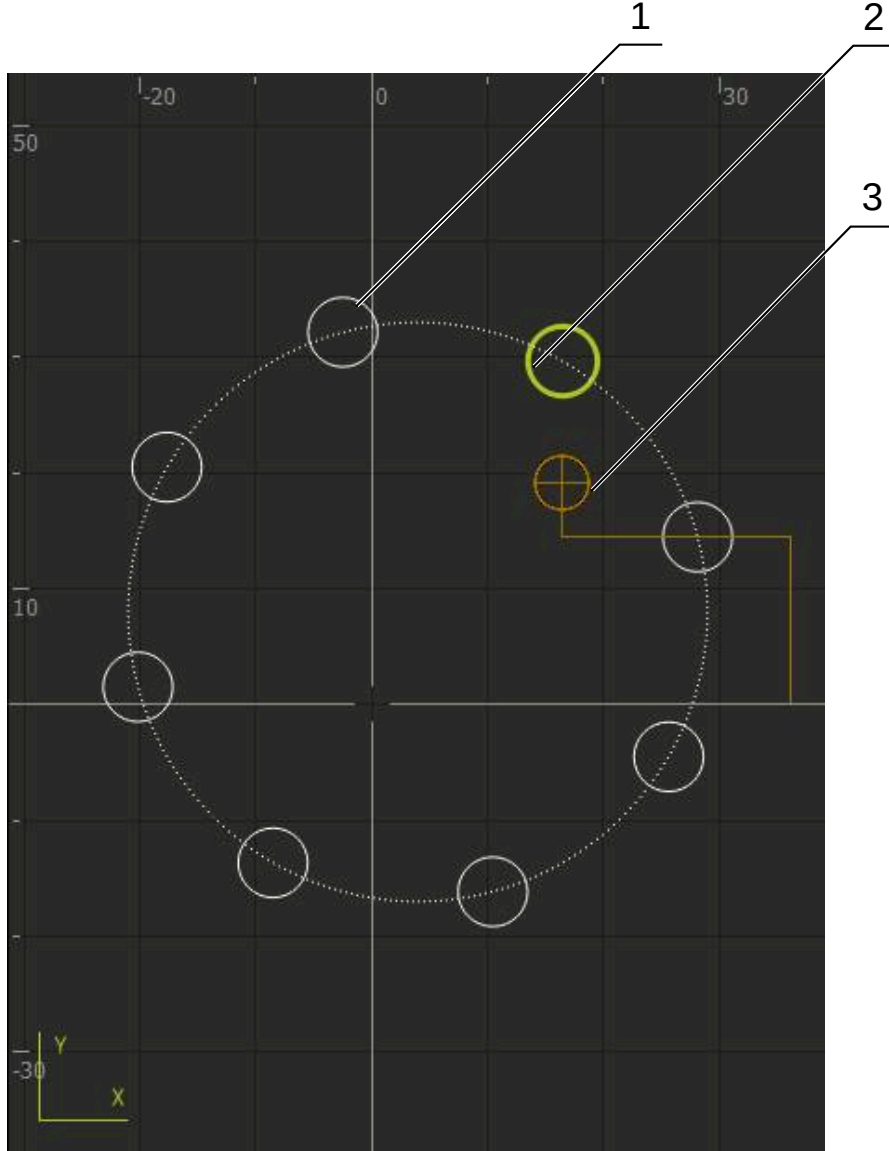
Görünüm çubuğunda aşağıdaki seçenekler mevcuttur:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Grafik Simülasyonun ve tümcelerin gösterimi
	Grafik pozisyonu Simülasyonun, parametrelerin (gerekirse uygulama sırasındaki pozisyon değerlerinin) ve tümcelerin gösterimi
	Konum Parametrelerin (gerekirse uygulama sırasındaki pozisyon değerlerinin) ve tümcelerin gösterimi

2.4.1 Kontur görünümü olarak gösterim

Simülasyon penceresinde bir kontur görünümü gösterilir. Kontur görünümü, aletin hassas şekilde konumlandırılabilmesine veya çalışma düzleminde kontur takibine yardımcı olur.

Kontur görünümünde aşağıdaki renkler (standart değerler) kullanılır:



Şekil 49: Kontur görünümlü simülasyon penceresi

- 1 İşleme deseni (beyaz)
- 2 Güncel tümce veya işleme pozisyonu (yeşil)
- 3 Alet konturu, alet pozisyonu ve alet izi (turuncu)

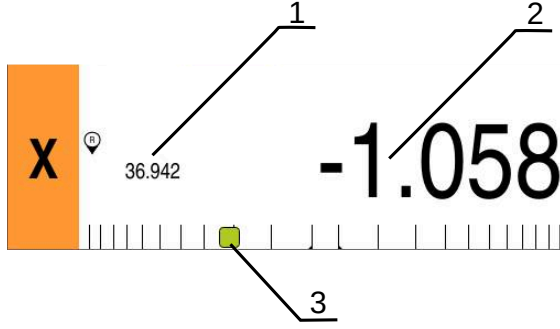
Simülasyon penceresinin etkinleştirilmesi



- **Grafik pozisyonu** ögesine dokunun
- Güncel işaretli tümce için simülasyon penceresi görüntülenir.
- Simülasyon penceresini büyütmek için görünüm çubuğundaki **Grafik** ögesine dokunun
- Parametre görünümü gizlenir ve simülasyon penceresi büyütülür.

2.5 Konumlandırma yardımı ile çalışma

Bir sonraki nominal pozisyona konumlandırma sırasında cihaz size grafiksel bir konumlandırma yardımı görüntüleyerek destek sağlar ("sıfıra hareket etme"). Cihaz eksenlerin altında bir ölçek görüntüleyerek bunu sıfıra hareket ettirmenizi sağlar. Grafiksel konumlandırma yardımı olarak, alettaki hedef pozisyonunu simgeleyen bir kare işaret kullanılır.



Şekil 50: Grafiksel konumlandırma yardımı bulunan Pozisyonla kalan mesafe görünümü

- 1 Gerçek değer
- 2 Kalan yol
- 3 Konumlandırma yardımı

Alet ortası, nominal pozisyonun ± 5 mm'lik alanındayken, konumlandırma yardımı ölçek boyunca hareket eder. Ayrıca aşağıdaki gibi bir renk değişikliği gerçekleşir:

Konumlandırma yardımı gösterimi	Anlamı
Kırmızı	Alet ortası, nominal pozisyondan uzağa hareket eder
Yeşil	Alet ortası, nominal pozisyon yönünde hareket eder

2.6 Ölçü faktörü uygulama

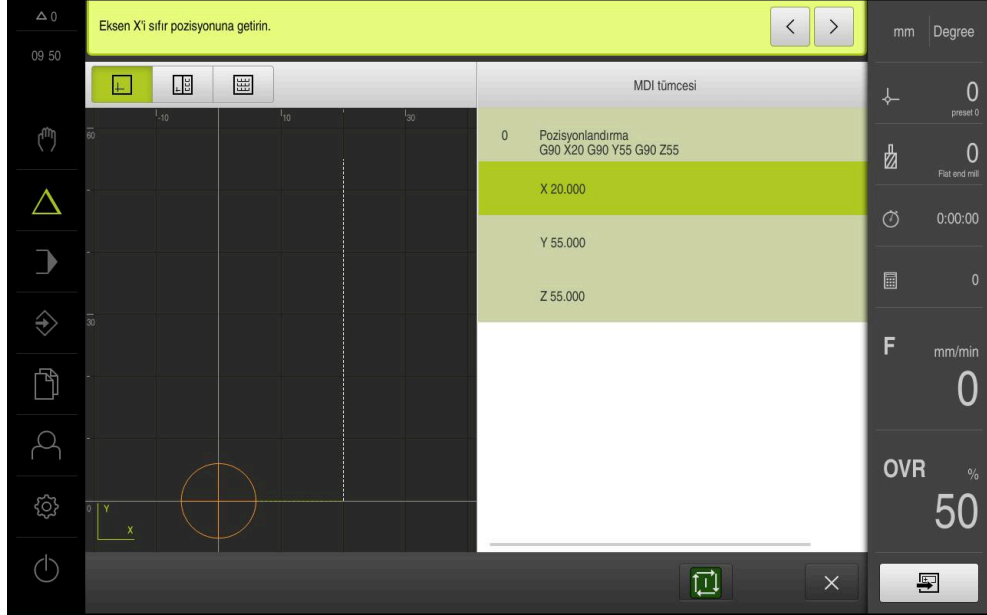
Bir veya daha çok eksen için bir ölçü faktörü etkinleştirilmişse bir bloğun uygulanması sırasında bu ölçü faktörü kaydedilen nominal pozisyonla çarpılır. Böylece bir bloğu yansıtabilir veya ölçeklendirebilirsiniz.

Bir ölçü faktörünü hızlı erişim menüsünde etkinleştirebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması", Sayfa 43

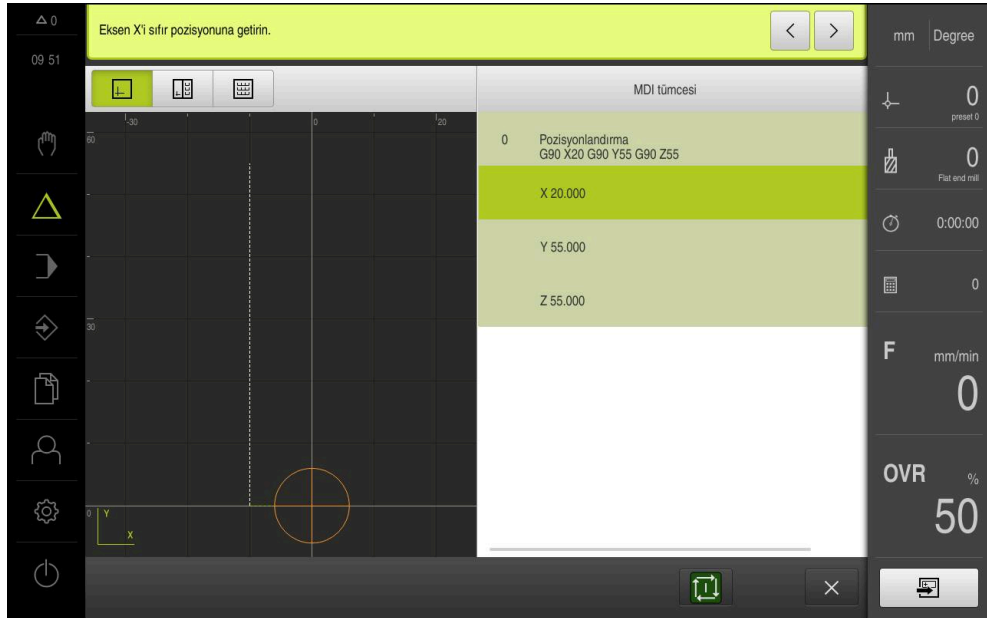
Örnek:

Aşağıdaki **MDI tümcesi** programlanır:



Şekil 51: Örnek – MDI tümcesi

X eksenini için **Ölçü faktörü** olarak **-0,5** etkinleştirildi. Bu nedenle aşağıdaki **MDI tümcesi** uygulanır:



Şekil 52: Örnek – Ölçü faktörü ile bir MDI tümcesinin uygulanması



Seçilen alet ile hesaplanan ölçülere ulaşılamıyorsa bloğun uygulanması iptal edilir.



bloğun uygulanması sırasında ölçü faktörü değiştirilemez.

3

Program akışı

3.1 Genel bakış

Bu bölümde Program akışı işletim türünün özellikleri ve önceden oluşturulmuş bir programı bu işletim türünde nasıl yürüteceğiniz açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

Kısa tanım

Program akışı işletim türünde, önceden oluşturulmuş bir programı parça üretimi için kullanırsınız. Burada programı değiştiremezsiniz ancak münferit adım moduyla program akışı üzerinde kontrol olanağına sahip olursunuz.

Diğer bilgiler: "Münferit adım modunda ", Sayfa 261

Program akışının yürütülmesi takım tezgahına ve cihaz sürümüne bağlıdır:

- Takım tezgahı NC kontrollü eksenlere sahipse ve cihazda POSITIP 8000 NC1 yazılım seçeneği mevcutsa konumlandırma parametreleri doğrudan takım tezgahına aktarılır.
Münferit adımlar takım tezgahındaki NC BAŞLAT tuşu üzerinden başlatılır.
- Takım tezgahı NC kontrollü eksenlere sahip değilse konumlandırmaları el çarklarını veya elle yönlendirme tuşlarını kullanarak manuel olarak gerçekleştirmeniz gerekir.

Bir program işlenirken her bir program adımı boyunca asistan yardımıyla yönlendirme sağlanır. İsteğe bağlı simülasyon penceresi, hareket ettirmeniz gereken eksenler için grafiksel konumlandırma yardımcıdır.

Çağrı



- Ana menüde **Program akışı** öğesine dokununuz
- Program akışının kullanıcı arayüzü gösterilir.



- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Durum çubuğu
- 3 Program kumandası
- 4 Mil devir sayısı (takım tezgahı)
- 5 Program yönetimi

3.2 Programın kullanılması

Cihaz, tümcelerin olduğu yüklenmiş programı ve varsa tümceler münferit çalışma adımlarını görüntüler.



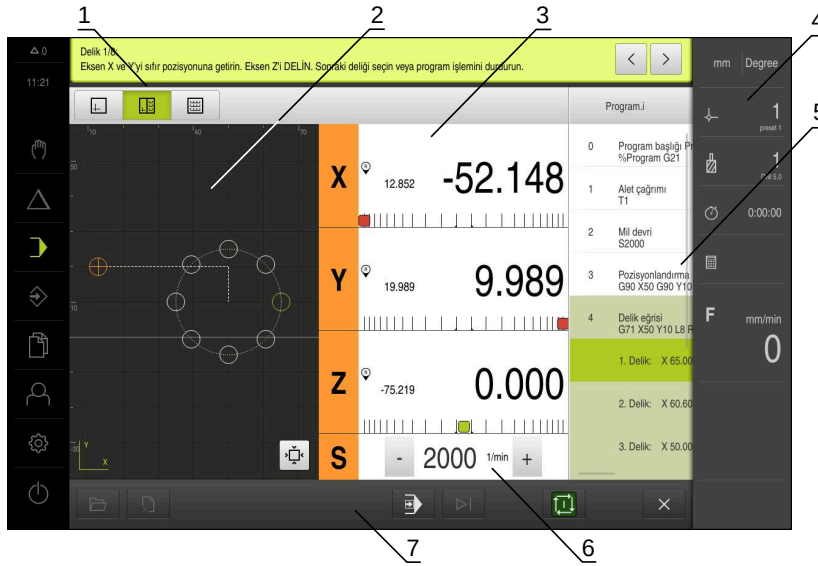
Onay sinyalleri eksikse devam etmekte olan program durur ve makinenin tahrikleri durdurulur.

Daha fazla bilgi: Makinenin üreticisine ait dokümantasyon

Önkoşul:

- Uygun bir malzeme ve alet gerdirilerek sabitlendi
- *.i tipinde bir program dosyası yüklendi

Diğer bilgiler: "Programların yönetilmesi", Sayfa 265



Şekil 53: Program akışı işletim türünde bir program örneği

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Simülasyon penceresi (isteğe bağlı)
- 3 Kalan yol göstergesi
- 4 Alet çubuğu
- 5 Program tümceleri
- 6 Mil devir sayısı (takım tezgahı)
- 7 Program yönetimi

3.2.1 Programın işlenmesi

NC kontrollü eksenler ve POSITIP 8000 NC1 yazılım seçeneği ile



Programda **Besleme** tümcesi bulunmuyorsa cihaz, menüsünde belirlenmiş olan maksimum makine hızlarını kullanır.

Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125



- ▶ Takım tezgahında NC BAŞLAT tuşuna basın
- Cihaz, programın ilk tümcesini işaretler.
- ▶ Takım tezgahında tekrar NC BAŞLAT tuşuna basın
- Tümceye bağlı olarak bir kullanıcı müdahalesi gerekli olabilir. Asistan ilgili talimatı gösterir
Böylece ör. bir alet çağrısı sırasında mil otomatik olarak durdurulur ve ilgili aletin değiştirilmesi talep edilir.
- ▶ Ör. işleme desenleri gibi çok kademeli tümcelerde **Devam** ile bir sonraki talimata atlayın
- ▶ Tümce için asistandaki talimatları takip edin



Kullanıcı eylemi bulunmayan tümceler (ör. Referans noktasının belirlenmesi) otomatik olarak işlenir.

- ▶ Diğer tümcelerin işlenmesi için de her seferinde NC BAŞLAT tuşuna basın

Manuel takım tezgahları ile



- ▶ Program kumandasında **NC BAŞLAT** öğesine dokunun
- Cihaz, programın ilk tümcesini işaretler.
- ▶ Program kumandasında tekrar **NC BAŞLAT** öğesine dokunun
- Tümceye bağlı olarak bir kullanıcı müdahalesi gerekli olabilir. Asistan ilgili talimatı gösterir
Böylece ör. bir alet çağrısı sırasında mil otomatik olarak durdurulur ve ilgili aletin değiştirilmesi talep edilir.
- ▶ Ör. işleme desenleri gibi çok kademeli tümcelerde **Devam** ile bir sonraki talimata atlayın
- ▶ Tümce için asistandaki talimatları takip edin



Kullanıcı eylemi bulunmayan tümceler (ör. Referans noktasının belirlenmesi) otomatik olarak işlenir.

- ▶ Diğer tümcelerin işlenmesi için de her seferinde **NC BAŞLAT** öğesine dokunun



Münferit adım modunda



- ▶ Münferit adım modunu etkinleştirmek için program kumandasında **Münferit adım** öğesine dokunun
- Program, münferit adım modu etkinken (kullanıcı eylemi olmayan tümceler de dahil olmak üzere) program kumandasındaki her tümceden sonra durur.

3.2.2 Program tümcelerinin kumanda edilmesi

Münferit tümceleri kumanda etmek veya atlamak için bir program içinde ilgili tümceden bir ileri atlayabilirsiniz. Programda geri atlamak mümkün değildir.



- Program kumandasında **Sonraki program adımı** öğesine dokunun
- > Her seferinde bir sonraki tümce işaretlenir.

3.2.3 İşlemenin iptal edilmesi

Bir hatayla veya sorunlarla karşılaştığınızda programın işlenmesini iptal edebilirsiniz. İşleme iptal edildiğinde alet pozisyonu ve milin devir sayısı değiştirilmez.



Güncel tümcede bir geçiş hareketi gerçekleştiriliyorsa işlemeyi iptal edemezsiniz.



- Program yönetiminde **Programı durdur** öğesine dokunun
- > İşleme sonlandırılır.

3.2.4 Simülasyon penceresinin kullanılması

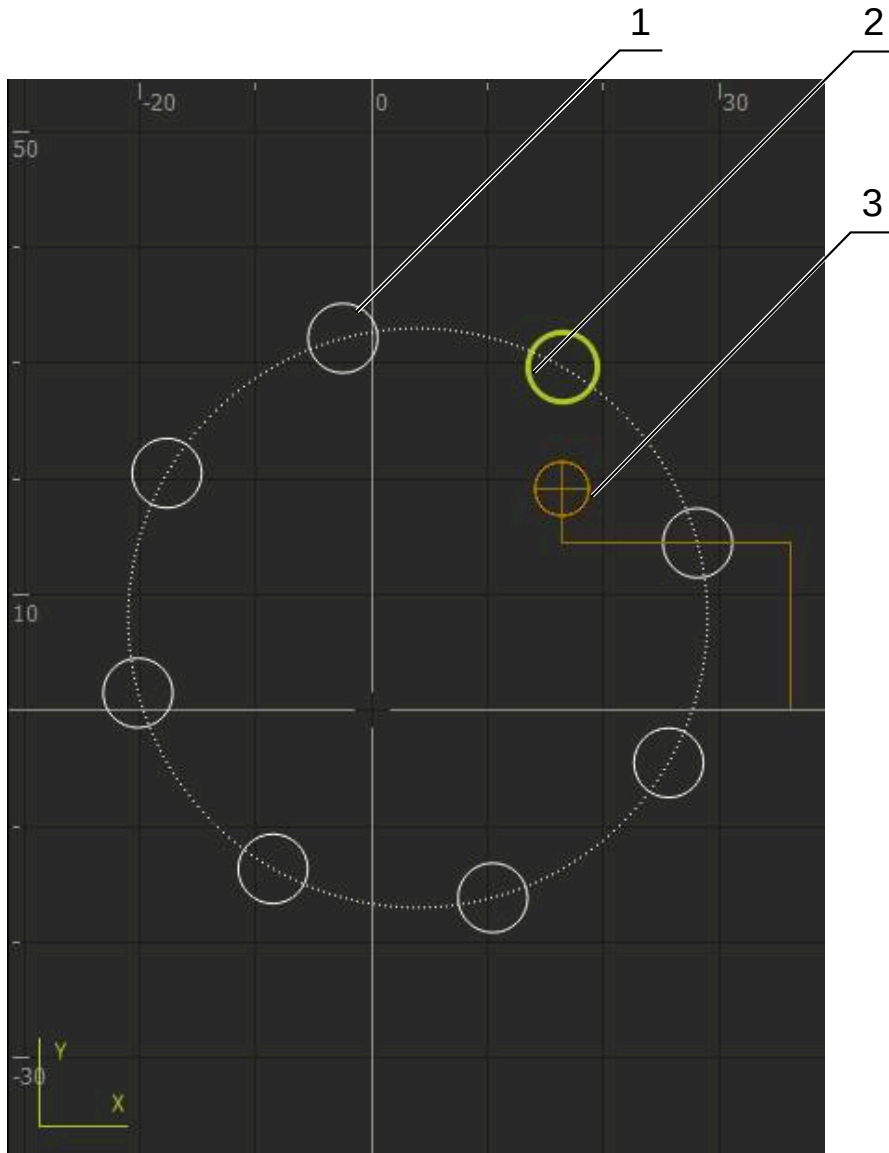
İsteğe bağlı simülasyon penceresinde, seçilen bir tümcenin görselini görebilirsiniz. Görünüm çubuğunda aşağıdaki seçenekler mevcuttur:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Grafik Simülasyonun ve tümcelerin gösterimi
	Grafik pozisyonu Simülasyonun, pozisyon değerlerinin ve tümcelerin gösterimi
	Konum Pozisyon değerlerinin ve tümcelerin gösterimi

Kontur görünümü olarak gösterim

Simülasyon penceresinde bir kontur görünümü gösterilir. Kontur görünümü, aletin hassas şekilde konumlandırılabilmesine veya çalışma düzleminde kontur takibine yardımcı olur.

Kontur görünümünde aşağıdaki renkler (standart değerler) kullanılır:



Şekil 54: Kontur görünümlü simülasyon penceresi

- 1** İşleme deseni (beyaz)
- 2** Güncel tümce veya işleme pozisyonu (yeşil)
- 3** Alet konturu, alet pozisyonu ve alet izi (turuncu)



Kontur görünümünde kullanılacak renkleri ve çizgi kalınlıklarını ayarlayabilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Simülasyon penceresi", Sayfa 188

Simülasyon penceresinin etkinleştirilmesi



- ▶ **Grafik pozisyonu** öğesine dokunun
- > Güncel işaretli tümce için simülasyon penceresi görüntülenir.
- ▶ Simülasyon penceresini büyütmek için görünüm çubuğundaki **Grafik** öğesine dokunun
- > Parametre görünümü gizlenir ve simülasyon penceresi büyütülür.



Kontur görünümünün uyarlanması



- ▶ **Ayrıntılı görünüm** öğesine dokunun
- > Ayrıntılı görünümde alet hattı ve güncel olarak işaretli tümceye yönelik olası işleme pozisyonları görüntülenir.



- ▶ **Genel bakış** öğesine dokunun
- > Genel bakışta malzemenin tamamı görüntülenir.

3.2.5 Ölçü faktörü uygulama

Bir veya daha çok eksen için bir ölçü faktörü etkinleştirilmişse bir bloğun uygulanması sırasında bu ölçü faktörü kaydedilen nominal pozisyonla çarpılır. Böylece bir bloğu yansıtabilir veya ölçeklendirebilirsiniz.

Bir ölçü faktörünü hızlı erişim menüsünde etkinleştirebilirsiniz.

Diğer bilgiler: "Hızlı erişim menüsündeki ayarların uyarlanması", Sayfa 43



Seçilen alet ile hesaplanan ölçülere ulaşamıyorsa bloğun uygulanması iptal edilir.



bloğun uygulanması sırasında ölçü faktörü değiştirilemez.

3.2.6 Mil devir sayısının ayarlanması

Bağlı takım tezgahı yapılandırmasına bağlı olarak mil devir sayısını kumanda edebilirsiniz.



- ▶ Gerekirse mil devir sayısı göstergesinden giriş alanına geçiş yapmak için göstergiyi sağa çekin
- > **Mil devir sayısı** giriş alanı görüntülenir.
- ▶ **+** veya **-** seçeneklerine dokunarak veya bunları basılı tutarak mili istenen devir sayısına ayarlayın
- veya
- ▶ **Mil devir sayısı** giriş alanına dokunun
- ▶ İstenilen değeri girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- > Girilen mil devir sayısı cihaz tarafından nominal değer olarak alınır ve kumanda edilir.
- ▶ Gerçek mil devir sayısı göstergesine dönmek için giriş alanını sola çekin



3.3 Programların yönetilmesi

Bir programın işlenmesi için *.i tipindeki program dosyalarını açmanız gerekir.



Programlar için standart kayıt yeri **Internal/Programs** bölümüdür.

3.3.1 Programın açılması



- ▶ Program yönetiminde **Programı aç** öğesine dokunun
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, ör. **Internal/Programs** veya USB yığınsal bellek
- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre dokunun
- ▶ Dosyaya dokunun
- ▶ **Aç** öğesine dokunun
- > Seçilen program yüklenir.

3.3.2 Programın kapatılması



- ▶ Program yönetiminde **Programı kapat** öğesine dokunun
- > Açılmış durumdaki program kapatılır.

4

Programlama

4.1 Genel bakış

Bu bölümde Programlama işletim türü, bu işletim türünde yeni programları nasıl oluşturacağınız ve mevcut programları nasıl düzenleyeceğiniz açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

Kısa tanım

Cihaz tekrar eden görevler için programları kullanır. Bir programın oluşturulması için konumlandırma ve makine fonksiyonları gibi çeşitli tümceler tanımlanır; birden çok tümcenin birbirini izlemesi sonucu program ortaya çıkar. Cihaz bir programda maks. 100 tümce kaydeder.



Programlama için cihazın takım tezgahına bağlanması gerekli değildir.

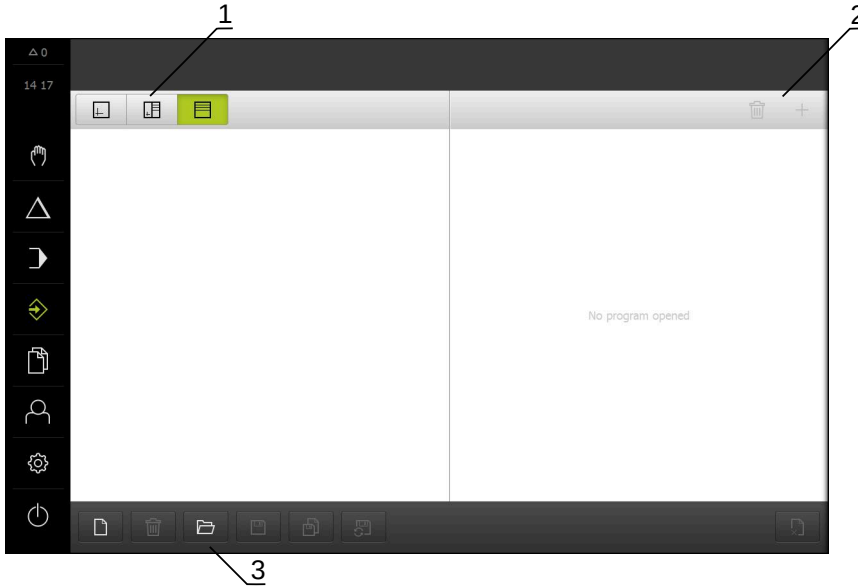


Programlamada daha iyi bir genel bakış için bunu POSITIP 8000 Demo yazılımı ile gerçekleştirebilirsiniz. Oluşturulan programları dışa aktarabilir ve cihaza yükleyebilirsiniz.

Çağrı



- Ana menüde **Programlama** seçeneğine dokununuz
- > Programlama için kullanıcı arayüzü gösterilir.



Şekil 55: **Programlama** menüsü

- 1 Görünüm çubuğu
- 2 Araç çubuğu
- 3 Program yönetimi



Durum çubuğu ve opsiyonel OEM çubuğu **Programlama** menüsünde bulunmaz.

4.2 Tümce tipleri

Programlama için aşağıdaki tümce tiplerini kullanabilirsiniz:

- Konumlandırma fonksiyonları
- Koordinat sistemi değişimi (referans noktası)
- Makine fonksiyonları
- İşleme örneği

4.2.1 Konumlandırmalar

Konumlandırma için konum değerlerini manuel olarak tanımlayabilirsiniz. Bağlı takım tezgahının yapılandırmasına göre bu konumlara otomatik olarak hareket edilmesini sağlayabilir veya hareketleri kendiniz gerçekleştirebilirsiniz.

Aşağıdaki parametreler mevcuttur:

Pozisyonlandırma tümce tipi

Parametre	Açıklama
	Alet yarıçapı düzeltmesi kapalı (standart ayar)
	Pozitif alet yarıçapı düzeltmesi, hareket yolu alet yarıçapı kadar uzatılır (dış kontur)
	Negatif alet yarıçapı düzeltmesi, hareket yolu alet yarıçapı kadar kısaltılır (iç kontur)
	Artan pozisyon değeri, güncel pozisyonu referans alır
	Pozisyon değeri belirtilmeden delme (sadece elle kumanda edilen Z eksenini için)

4.2.2 Koordinat sistemleri

Bir koordinat sisteminin değiştirilmesi için referans noktası tablosundan referans noktalarını çağırabilirsiniz. Çağırma işleminin ardından seçilen referans noktasının koordinat sistemi kullanılır.

Diğer bilgiler: "Referans noktalarını tanımlama", Sayfa 232

Referans nokta tümce tipi

Parametre	Açıklama
Referans noktası numarası	Referans noktası tablosundan kimlik İsteğe bağlı: Referans noktası tablosundan seçim
	

4.2.3 Makine fonksiyonları

Malzeme işleme için makine fonksiyonlarını çağırabilirsiniz.

Mevcut fonksiyonlar bağlı takım tezgahının yapılandırmasına bağlıdır. Aşağıdaki tümceler ve parametreler mevcuttur:

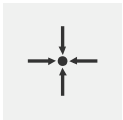
Tümce tipi	Parametre/tanımlama
Mil devri	Alet milinin devir sayısı
Besleme	Alet eksen hızı (NC kontrollü eksen)
	 Programda Besleme tümcesi bulunmuyorsa cihaz, menüsünde belirlenmiş olan maksimum makine hızlarını kullanır. Diğer bilgiler: "Özel ayarlar", Sayfa 125
Alet çağırımı 	Aletin numarası İsteğe bağlı: Alet tablosundan seçim Diğer bilgiler: "Alet seçme", Sayfa 241 Alet çağırısının işlenmesi sırasında mil otomatik olarak durdurulur ve kullanıcıdan ilgili aleti değiştirmesi talep edilir.
M Fonksiyonu 	M fonksiyonunun numarası İsteğe bağlı: Fonksiyon tablosundan seçim
Bekleme süresi	İşleme adımları arasındaki zaman aralığı

İşleme örneği

Karmaşık formları işlemek için farklı işleme desenleri tanımlayabilirsiniz. Cihaz belirtilen bilgilere göre ilgili işleme deseni geometrisini hesaplar ve bu işleme deseni isteğe bağlı olarak simülasyon penceresinde görselleştirilebilir.

Tüm işleme örnekleri, sadece Z eksen dikey olduğunda geçerlidir. Alet eksenleri döndürülmüş olduğu sürece işleme örneklerindeki bilgiler geçerli olmaz.

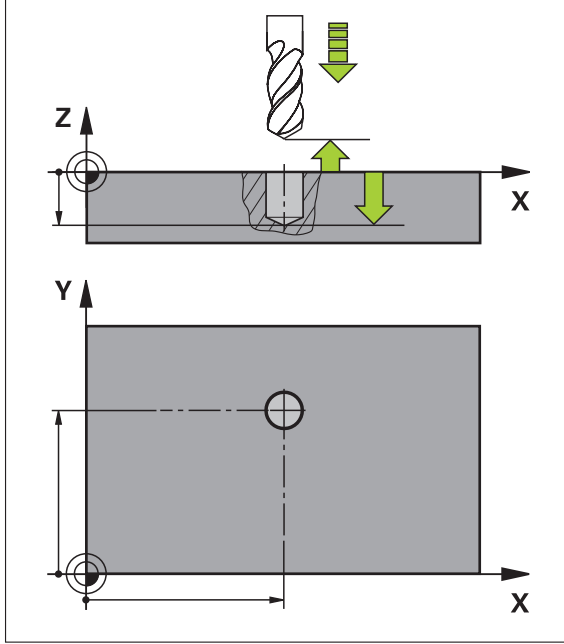
-  Bir işleme desenini tanımlayabilmeniz için öncelikle
 - alet tablosunda uygun bir alet tanımlamanız
 - ve durum çubuğundan aleti seçmeniz gerekir**Diğer bilgiler:** "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167



Gerçek pozisyon

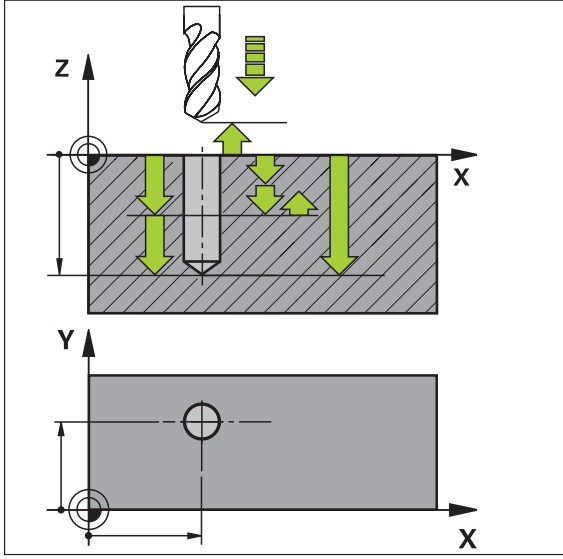
Farklı tümce tiplerinin giriş alanlarına güncel eksen pozisyonunu veya güncel mil devir sayısını devralır

Delme



Şekil 56: **Delme** tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
X	Delğin X düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Y	Delğin Y düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik (mutlak) Varsayılan: Delme (NC kontrollü Z eksenini için mevcut değildir)
	
Güvenli Yükseklik	Alet eksenini başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme	Alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme besleme	Derinlik sevkisi için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)



Şekil 57: tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
X	Deliğin X düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Y	Deliğin Y düzlemindeki merkez noktası (mutlak)
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik (mutlak)
Güvenli Yükseklik	Alet ekseninde başlangıç derinliği (mutlak)
Başlangıç derinliği	Gerçek delme işleminin başlangıç derinliği (mutlak) Cihaz, başlangıç noktasını Başlangıç derinliği + Güvenli Yükseklik ögesinden hesaplar ve başlangıç noktasını Besleme ile harekete geçirir. Cihaz, Güvenli Yükseklik ögesinin artan değerinden dolayı Besleme ile derinleştirilen başlangıç noktası üzerinden hareket eder.
Besleme derinliği	Aletin kesilmesi gereken ölçü Derinl, Besleme derinliği ögesinin katı olmak zorunda değildir. Cihaz aşağıdaki durumlarda bir çalışma adımından Derinl ögesine hareket eder: ■ Sevk derinliği ve derinlik eşitse ■ Sevk derinliği derinlikten büyükse
Besleme	Alet ekseninin hızı
Derin kesme besleme	Derinlik sevkinde alet ekseninin hızı
	Geri çekme sırasında alet ekseninin hızı (talaş kaldırma veya talaş kırma)
	Bir talaş kırma gerçekleştikten sonra sevk
i değeri Besleme derinliği değerinden büyükse talaş kırma gerçekleştirilmez.	

Talaş kırma sırasında aletin geri hareket ettirildiği değer

Talaş kaldırma ve talaş kırma

Talaş kaldırma

Talaş kaldırma **Besleme derinliği** döngü parametresine bağlıdır.

Cihaz **Besleme derinliği** öğesinde girilen değere ulaşıldığında bir talaş kaldırma işlemi gerçekleştirir. Bu, cihazın her zaman **Başlangıç derinliği** öğesinden bağımsız olarak aleti **Güvenli Yükseklik** öğesine hareket ettirmesi anlamına gelir.

Talaş kırma

Talaş kırma, döngü parametresine bağlıdır.

Cihaz değerine ulaştığında bir talaş kırma işlemi gerçekleştirir. Bu, cihazın aleti tanımlanmış değere geri çekmesi anlamına gelir. **Besleme derinliği** değerine ulaşıldığında bir talaş kaldırma işlemi gerçekleştirilir. Bu komple işlem **Derin** öğesine ulaşılan kadar kendini tekrar eder.

Derin delme süreci

Uygulama

Bu tümce ile delik oluşturabilirsiniz. Tümceyi talaş kırarak veya talaş kırmadan yürütebilirsiniz. Sevk derinliğine ulaşıldığında tümce bir talaş kaldırma işlemi gerçekleştirir. Bir ön delme mevcutsa derinleştirilen bir başlangıç noktası girebilirsiniz.

Döngü akışı

- 1 Cihaz, aleti **Fmax** ile girilen **Güvenli Yükseklik** öğesine konumlandırır.
- 2 Cihaz, aleti alet ekseninde **Besleme** ile girilen X ve Y pozisyonuna konumlandırır.
- 3 **Başlangıç derinliği** öğesinde bir derinleştirilen başlangıç noktası programlı-yorsanız cihaz,
Başlangıç derinliği + Güvenli Yükseklik
öğesini hesaplar ve bu değeri **Besleme** ile harekete geçirir.
- 4 Bir tanımladıysanız cihaz, aleti **Derin kesme beslemesi** ile bu değere hareket ettirir ve ardından değerine geri getirir.
Sevk derinliğine ulaşılan kadar bu işlem tekrarlanır.
veya
Alet, **Besleme derinliği** öğesine ulaşana kadar **Derin kesme beslemesi** ile deler.
- 5 Sevk derinliğine ulaşıldığında cihaz, aleti alet ekseninde ile **Güvenli Yükseklik** öğesine geri çeker.
- 6 Cihaz, sonraki başlangıç noktasını
Besleme derinliği + Güvenli Yükseklik
öğesinden hesaplar ve başlangıç noktasını **Derin kesme beslemesi** ile harekete geçirir.
- 7 Alet **Derin kesme beslemesi** beslemesiyle bir sonraki sevk derinliğine ulaşana kadar deler.
- 8 Cihaz, delme derinliği elde edilene kadar bu süreci (3 ile 7 arası) tekrarlar.
- 9 Cihaz, aleti ile **Güvenli Yükseklik** değerine geri çeker.

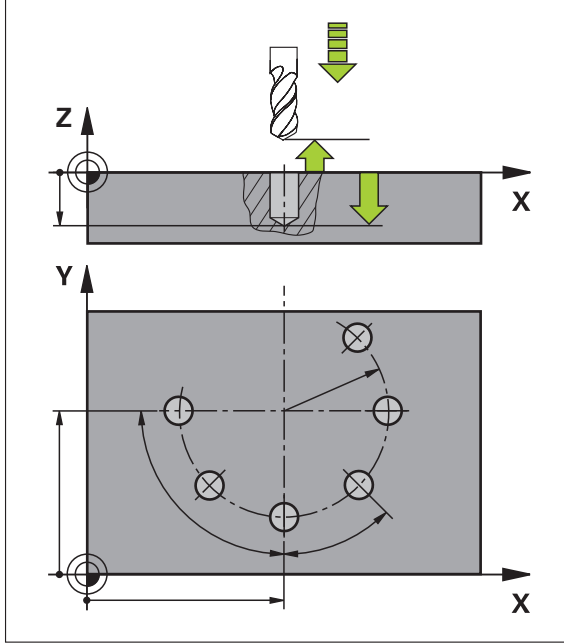


Bir talaş kaldırma sonrasında sonraki talaş kırmanın derinliği, son sevk derinliğini referans alır.

Örnek:

- **Besleme derinliği** = 10 mm
- = 4 mm

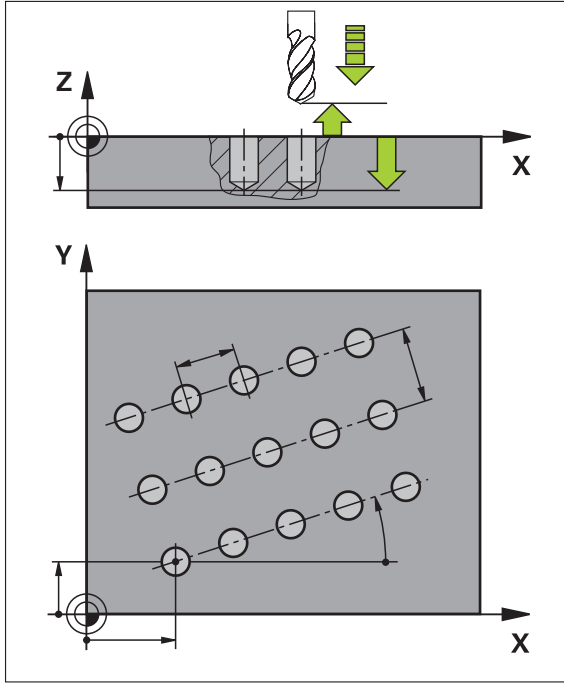
Cihaz 4 mm ve 8 mm'de bir talaş kırma yapar. 10 mm'de talaş kaldırma işlemi gerçekleşir. Sonraki talaş kırma 14 mm ve 18 mm'dedir vs.

Delik eğrisi

Şekil 58: Delik çemberi tümcesinin şematik gösterimi

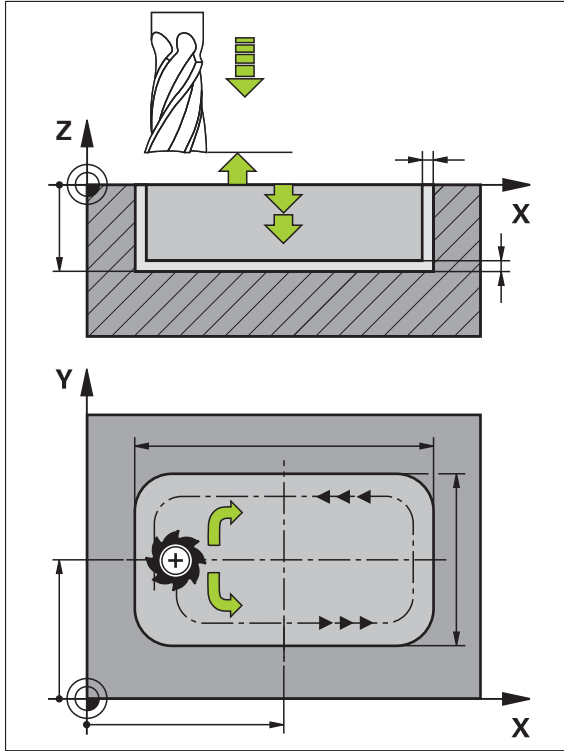
Parametre	Açıklama
Delik sayısı	Delik sayısı
X koordinatı merkez noktası	Delik eğrisinin X düzlemindeki merkez noktası
Y koordinatı merkez noktası	Delik eğrisinin Y düzlemindeki merkez noktası
Yarıçap	Delik eğrisi yarıçapı
Başlangıç açısı	Delik eğrisindeki 1. deliğin açısı
Açı adımı	Daire segmentinin açısı Varsayılan: Delik çemberi
	
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik Varsayılan: Delikleri delme (NC kontrollü Z eksenini için kullanılamaz)
	
Güvenli Yükseklik	Alet ekseninde frezeleme için başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme	Alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme besleme	Derinlik sevki için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

Delik sırası



Şekil 59: Delik sırası tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
X koordinatı, 1. Delik	Delik sırasının X düzlemindeki 1. deliği
Y koordinatı, 1. Delik	Delik sırasının Y düzlemindeki 1. deliği
Sıra başı delikler	Her bir delik sırasındaki delik sayısı
Delikler arası mesafe	Delik sırasındaki her bir delik arasındaki mesafe veya kayma
Açı	Delik sırasının dönme açısı
Derinl	Z düzleminde delme için son derinlik Varsayılan: Delikleri delme (NC kontrollü Z eksenini kullanılamaz)
	
Sıra sayısı	Delik desenindeki delik sırası sayısı
Sıralar arası mesafe	Her bir delik sırasının birbirine olan mesafesi
Dolum modu	Deliklerin dağılımı ■ Tüm delikler ■ Delikli kemer
	
Güvenli Yükseklik	Alet ekseninde frezeleme için başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme	Alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme besleme	Derinlik sevkini için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

Dikdörtgen cep

Şekil 60: Dikdörtgen cep tümcesinin şematik gösterimi

Parametre	Açıklama
Çalışma türü 	Dikdörtgen cebi oluşturmak istediğiniz çalışma türü: ■ Komple işleme (kumlama ve perdahlama) ■ Kumlama işlemi ■ Perdahlama işlemi
Güvenli Yükseklik	Malzemenin üzerinde azami hız ile hareket edilebilecek Z düzlemi; NC kontrollü alet eksenin başlangıç ve bitiş pozisyonlarına karşılık gelir
Derinl 	Alet ekseninde frezeleme için hedef derinlik Varsayılan: Delme (NC kontrollü Z eksen için kullanılamaz)
X koordinatı merkez noktası	Dikdörtgen cebin X düzlemindeki merkez noktası
Y koordinatı merkez noktası	Dikdörtgen cebin Y düzlemindeki merkez noktası
X kenar uzunluğu	Dikdörtgen cebin X eksen yönündeki uzunluğu
Y kenar uzunluğu	Dikdörtgen cebin Y eksen yönündeki uzunluğu
Yön 	Dikdörtgen cebin boşaltılacağı yön (saat yönünde veya saat yönünün tersinde) Varsayılan: Saat yönünün tersinde

Parametre	Açıklama
Perdahlama ölçüsü	Perdahlama ölçüsü, dikdörtgen cebin etrafında bırakılacak ve nihayet son çalışma adımında çıkarılacak olan malzemedir
Hat örtüşmesi 0,0001 x R ... 1,4100 x R	Hat örtüşmesi, bir işleme düzlemi boşaltırken aletin önceden frezelenen hattın ne kadar üstüne bindiğini gösteren değerdir Varsayılan: 0,5
Başlangıç derinliği	Alet ekseninde frezeleme için başlangıç derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Besleme derinliği	Alet eksenini sevk derinliği (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derinlik perdahlama ölçüsü	Derinlik perdahlama ek ölçüsü, dikdörtgen cebin alt kısmında bırakılacak ve son çalışma adımında çıkarılacak olan malzemedir. Derinlik perdahlama ek ölçüsü ayarlanmadığında yan perdahlama ek ölçüsünün değeri kullanılır (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Freze beslemesi	Frezeleme sırasındaki alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)
Derin kesme beslemesi	Derinlik sevkini için alet eksenini hızı (sadece NC kontrollü Z eksenini için)

Bir dikdörtgen cebin MDI işletimi ve program akışı işletim türlerinde işlenmesi için aşağıdakiler geçerlidir:

- Başlangıç pozisyonuna hareket etme işlemi güvenli bir yükseklikte ve hızlı bir hareketle gerçekleştirilir
- Bir hedef derinlik tanımlanmışsa işlemenin sonunda **Güvenli Yükseklik** pozisyonuna gelinir

Dikdörtgen cebi işleme türleri

Üç çalışma türü arasından seçim yapabilirsiniz:

- Eksiksiz işleme
- Kumlama işlemi
- Perdahlama işlemi

Eksiksiz işleme (kumlama işlemi ve perdahlama işlemi)



- Her düzlemde, girilen **Perdahlama ölçüsü** değerinde boşaltılır
- **Perdahlama ölçüsü** değerine bağlı olarak hedef kontura perdahlanır

Dikdörtgen cep şu şekilde oluşturulur:

- 1. düzlemi kumlayın ve perdahlayın
- 2 ... n. düzlemi kumlayın ve perdahlayın + zemini perdahlayın

Kumlama işlemi



- Her düzlemde, girilen **Perdahlama ölçüsü** veya **Derinlik perdahlama ölçüsü** dışında boşaltılır

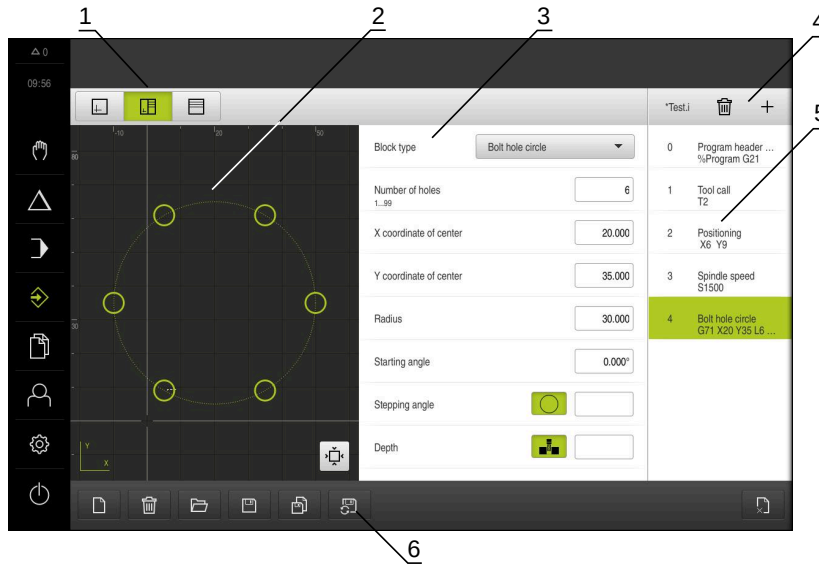
Perdahlama işlemi



- **Perdahlama ölçüsü** değerine bağlı olarak hedef kontura perdahlanır
- Son perdahlama işleminde dikdörtgen cebin zemini hedef derinliğe perdahlanır

4.3 Programın oluşturulması

Bir program her zaman bir program başlığından ve birbiri ardına sıralanan birden çok tümceden oluşur. Burada farklı tümce tipleri tanımlayabilir, ilgili tümce parametrelerini düzenleyebilir ve münferit tümceleri programdan silebilirsiniz.



Şekil 61: **Programlama** işletim türünde program örneği

- 1 Araç çubuğu
- 2 Simülasyon penceresi (opsiyonel)
- 3 Takım parametresi
- 4 Araç çubuğu
- 5 Program öbekleri
- 6 Program yönetimi

4.3.1 Programlama desteği

Bir programın oluşturulması sırasında cihaz size aşağıdaki şekilde destek sağlar:

- Asistan, ekleme işlemi sırasında her bir tümce tipi için gerekli parametrelere ilişkin uyarıları görüntüler.
- Hatalı olan veya başka parametrelere ihtiyaç duyan tümceler listede kırmızı yazı ile görüntülenmeye başlar.
- Asistan, sorun olması halinde şu mesajı gösterir: **Program hatalı program tümceleri içeriyor.** Ok tuşlarına basarak ilgili program tümceleri arasında geçiş yapabilirsiniz.
- İsteğe bağlı simülasyon penceresinde güncel tümceye ait bir görsel görüntülenir.
Diğer bilgiler: "Simülasyon penceresinin kullanılması", Sayfa 254



Bir programdaki tüm değişiklikler otomatik olarak kaydedilebilir.

- Program yönetiminde **Programı otomatik kaydet** ögesine dokunun
- Tüm değişiklikler otomatik olarak hemen kaydedilir

4.3.2 Program başlığının oluşturulması



- ▶ Program yönetiminde **Yeni program oluşturma** öğesine dokunun
- ▶ Diyalogda programın kaydedilmesini istediğiniz kayıt yerini seçin, ör. **Internal/Programs**
- ▶ Programın adını girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Düzenle** öğesine dokunun
- ▶ Başlangıç tümcesi **Program başlığı** olan yeni bir program oluşturulur.
- ▶ Program adı alet çubuğunda görüntülenir.
- ▶ **İsim** alanına benzersiz bir ad girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ İhtiyaç halinde kaydırma tuşu ile ölçüm birimini değiştirin

4.3.3 Tümcelerin eklenmesi



- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** öğesine dokunun
- ▶ Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde istediğiniz tümce tipini seçin
- ▶ Tümce tipine bağlı olarak ilgili parametreleri tanımlayın
Diğer bilgiler: "Tümce tipleri", Sayfa 268
- ▶ Girişleri her seferinde **RET** ile onaylayın
- ▶ Simülasyon penceresi etkinse güncel tümce görselleştirilir.

4.3.4 Tümcelerin silinmesi



- ▶ Alet çubuğunda **Sil** öğesine dokunun
- ▶ Programda mevcut olan tümceler bir silme sembolü ile işaretlenir.
- ▶ Programda istediğiniz tümcelerin silme sembolüne dokunun
- ▶ Seçilen tümceler programdan silinir.
- ▶ Alet çubuğunda tekrar **Sil** öğesine dokunun

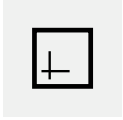
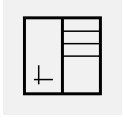
4.3.5 Programın kaydedilmesi



- ▶ Program yönetiminde **Programı kaydet** öğesine dokunun
- ▶ Program kaydedilir.

4.4 Simülasyon penceresini kullanma

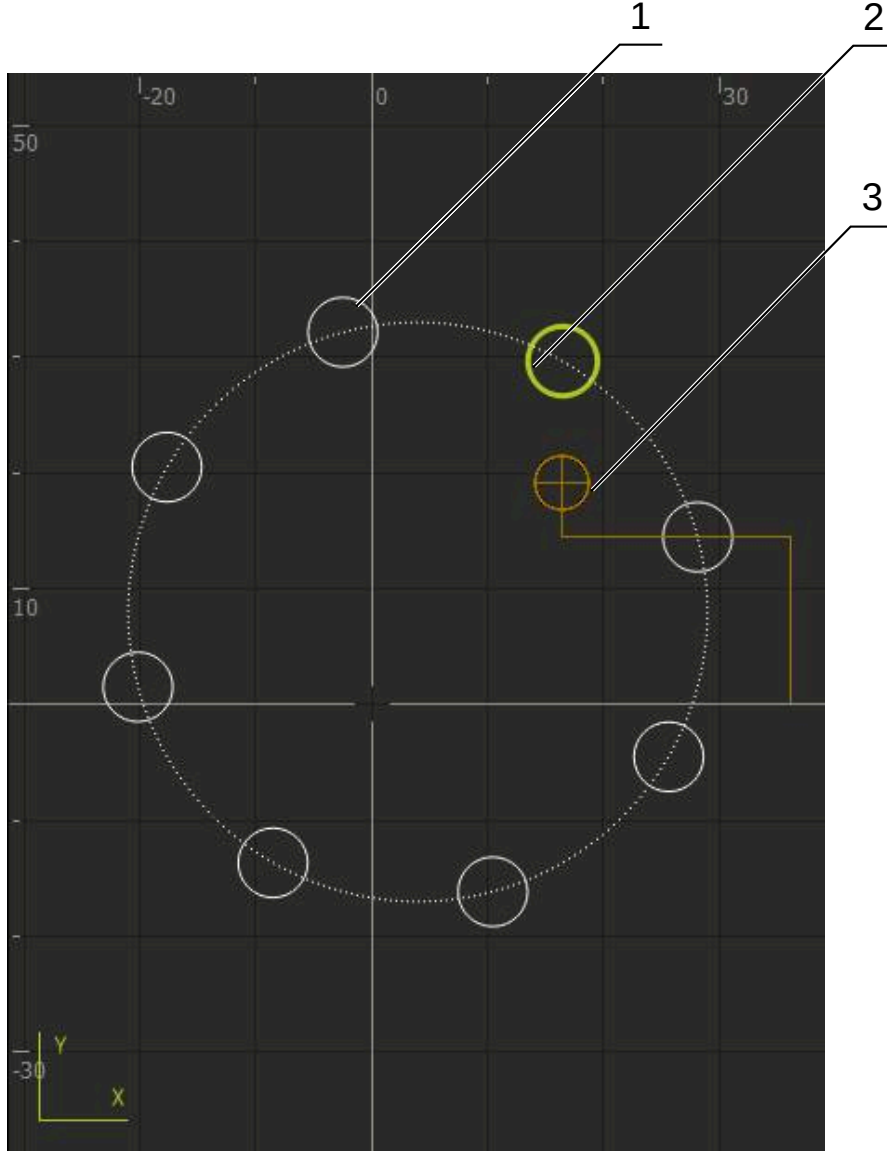
Simülasyon penceresi, seçilen tümceyi görselleştirir. Simülasyon penceresini, oluşturulan bir programı kademeli olarak kontrol etmek için de kullanabilirsiniz. Görünüm çubuğunda aşağıdaki seçenekler mevcuttur:

Kumanda elemanı	Fonksiyon
	Grafik Simülasyonun ve tümcelerin gösterimi
	Grafik pozisyonu Simülasyonun, pozisyon değerlerinin ve tümcelerin gösterimi
	Pozisyon Pozisyon değerlerinin ve tümcelerin gösterimi

4.4.1 Kontur görünümü olarak gösterim

Simülasyon penceresinde bir kontur görünümü gösterilir. Kontur görünümü, aletin hassas şekilde konumlandırılabilmesine veya çalışma düzleminde kontur takibine yardımcı olur.

Kontur görünümünde aşağıdaki renkler (standart değerler) kullanılır:



Şekil 62: Kontur görünümlü simülasyon penceresi

- 1 İşleme deseni (beyaz)
- 2 Güncel tümce veya işleme pozisyonu (yeşil)
- 3 Alet konturu, alet pozisyonu ve alet izi (turuncu)

4.4.2 Simülasyon penceresinin etkinleştirilmesi



- **Grafik formu** ögesine dokunulur
- İşaretlenen tümcenin simülasyon penceresi görüntülenir.
- Simülasyon penceresini büyütmek için görünüm çubuğundaki **Grafik** ögesine dokunulur
- Parametre görünümü gizlenir ve simülasyon penceresi büyütülür.

4.4.3 Programın simülasyon penceresinde kontrol edilmesi



- ▶ **Grafik** ögesine dokunun
- Güncel program için simülasyon penceresi görüntülenir.
- ▶ Programdaki tüm tümçelerin üzerine sırayla dokunun
- Program adımları simülasyon penceresinde görüntülenir; ihtiyaç halinde ayrıntılı görünüm gerektiği gibi büyütülmelidir.
- ▶ Görünümü büyütme için **Ayrıntılı görünüm** ögesine dokunun



- ▶ Genel görünüme geri dönmek için **Genel bakış** ögesine dokunun

4.5 Programların yönetilmesi

Programları oluşturduktan sonra otomatik program akışı veya daha sonraki bir işleme için kaydedebilirsiniz.



Programlar için standart kayıt yeri **Internal/Programs** bölümüdür.

4.5.1 Programın açılması



- ▶ Program yönetiminde **Programı aç** ögesine dokunun
- Diyalogda kayıt yerini seçin, ör. **Internal/Programs** veya USB yığınsal bellek
- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre dokunun
- ▶ Dosyaya dokunun
- ▶ **Aç** ögesine dokunun
- Seçilen program yüklenir.

4.5.2 Programın kapatılması



- ▶ Program yönetiminde **Programı kapat** ögesine dokunun
- Açılmış durumdaki program kapatılır.

4.5.3 Programın kaydedilmesi



- ▶ Program yönetiminde **Programı kaydet** ögesine dokunun
- Program kaydedilir.

4.5.4 Programın yeni bir adla kaydedilmesi



- ▶ Program yönetiminde **Programı farklı kaydet** ögesine dokunun
- Diyalogda programın kaydedilmesini istediğiniz kayıt yerini seçin; ör. **Internal/Programs** veya USB yığınsal bellek
- ▶ Programın adını girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Farklı kaydet** ögesine dokunun
- Program kaydedilir.
- Program adı alet çubuğunda görüntülenir.

4.5.5 Programın otomatik olarak kaydedilmesi



- ▶ Program yönetiminde **Programı otomatik kaydet** öğesine dokunun
- > Programdaki tüm değişiklikler hemen otomatik olarak kaydedilir.

4.5.6 Programın silinmesi



- ▶ Program yönetiminde **Programı sil** öğesine dokunun
- ▶ **Seçimi sil** öğesine dokunun
- ▶ Silme işlemini onaylamak için **OK** öğesine dokunun
- > Program silinir.

4.6 Program tümcelerinin düzenlenmesi

Bir programın tüm tümcelerini daha sonra da düzenleyebilirsiniz. Değişikliklerin programa aktarılması için programı düzenlemelerden sonra yeniden kaydetmeniz gerekir.

Program tümcelerinin düzenlenmesi



- ▶ Program yönetiminde **Programı aç** öğesine dokunun
- ▶ Diyalogda kayıt yerini seçin, ör. **Internal/Programs**
- ▶ Dosyanın bulunduğu klasöre dokunun
- ▶ Dosyaya dokunun
- ▶ **Aç** öğesine dokunun
- > Seçilen program yüklenir.
- ▶ İstedığınız tümceye dokunun
- > Seçilen tümcenin parametreleri görüntülenir.
- ▶ Blok tipine bağlı olarak ilgili parametreleri düzenleyin
- ▶ Girişleri her seferinde **RET** ile onaylayın
- ▶ Program yönetiminde **Programı kaydet** öğesine dokunun
- > Düzenlenen program kaydedilir.



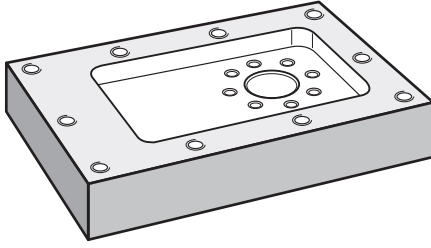
5

Uygulamaörneği

5.1 Genel bakış

Bu bölümde örnek bir malzemenin üretimi açıklanmaktadır. Örnek malzemeyi üretirken bu bölüm size, çeşitli işleme seçenekleri aracılığıyla adım adım cihazın işletim türleri konusunda rehberlik edecektir. Flanşların başarıyla üretilmesi için aşağıdaki işleme adımlarını uygulamanız gerekir:

İşleme adımı	İşletim türü
Referans noktası 0'in belirlenmesi	Elle işletim
Geçiş deliğinin oluşturulması	Elle işletim
Dikdörtgen cebin oluşturulması	MDI işletimi
Kılıfın oluşturulması	MDI işletimi
Referans noktası 1'in belirlenmesi	Elle işletim
Delik çemberinin oluşturulması	Programlama ve program akışı
Delik sırasının oluşturulması	Programlama ve program akışı



Şekil 63: Örnek malzeme



Bu bölümde örnek malzeme dış konturunun üretimi açıklanmamaktadır. Dış konturun mevcut olduğu varsayılmıştır.



İlgili faaliyetlere ilişkin detaylı açıklamayı "Elle işletim", "MDI işletimi", "Programlama" ve "Program akışı" bölümlerinde bulabilirsiniz.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

5.2 Uygulama örneği için oturum açma

Kullanıcının oturum açması

Uygulama örneği için **Operator** kullanıcısının oturum açması gerekir.



- ▶ Ana menüde **Kullanıcı girişi** öğesine dokunun
- ▶ Gerekirse oturum açmış olan kullanıcının oturumunu kapatın
- ▶ **Operator** kullanıcısını seçin
- ▶ **Şifre** giriş alanına dokunun
- ▶ Şifreyi "operator" olarak girin



Şifre, standart ayarlarla uyuşmuyorsa kurulumcu (**Setup**) veya makine üreticisi (**OEM**) ile iletişime geçilmelidir.

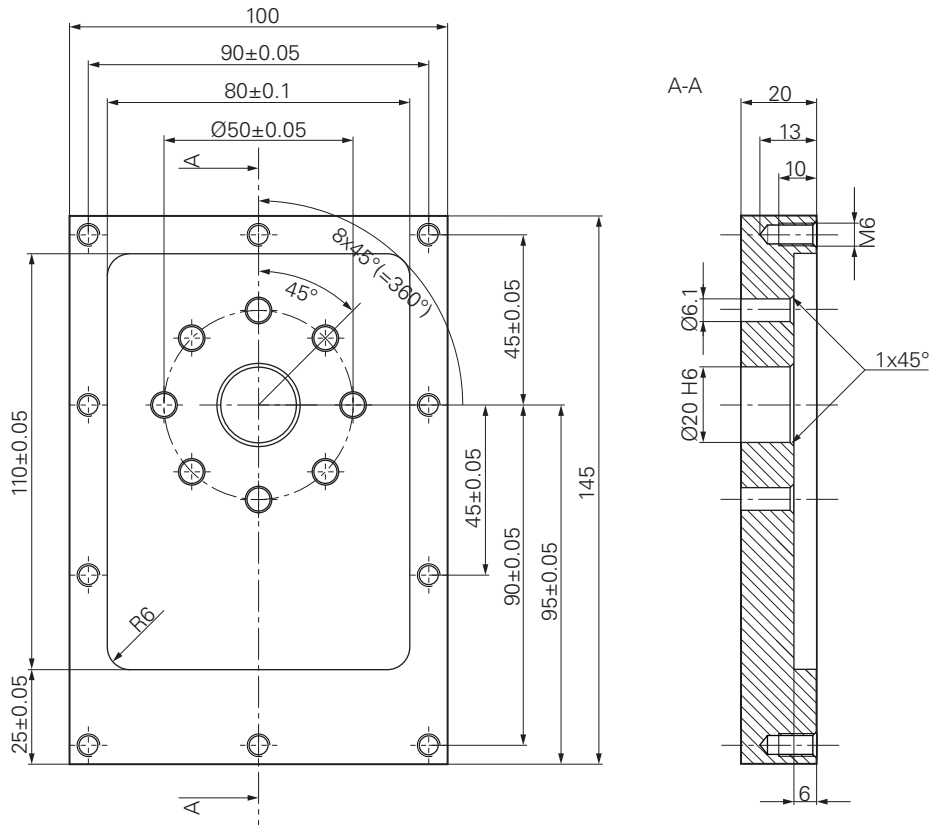
Şifre artık bilinmiyorsa HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin.



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

5.3 Ön koşullar

Alüminyum flanş üretimi için elle çalıştırılan veya NC kontrollü bir takım tezgahı ile çalışın. Flanş için aşağıdaki ölçülü teknik çizim mevcuttur:



Şekil 64: Örnek malzeme – Teknik çizim

Takım tezgahı

- Takım tezgahı açık durumdadır
- Önceden hazırlanmış işlenecek malzeme takım tezgahına gerdirilmiştir

Cihaz

- Bir mil eksen yapılandırıldı
- Eksenler referanslandı
- **Diğer bilgiler:** "Referans işareti aramasının gerçekleştirilmesi", Sayfa 231
- HEIDENHAIN KT 130 kenar sensörü mevcuttur

Aletler

Aşağıdaki aletler mevcuttur:

- Matkap ucu Ø 5,0 mm
- Matkap ucu Ø 6,1 mm
- Matkap ucu Ø 19,8 mm
- Rayba Ø 20 mm H6
- Şaft frezesi Ø 12 mm
- Konik havşa Ø 25 mm 90°
- Dişli matkap M6

Alet tablosu

Örnekte, işleme için kullanılacak aletlerin henüz tanımlanmamış olduğu varsayılmıştır.

Bu nedenle kullanılan her alet için öncelikle cihazın alet tablosunda belirli parametreleri tanımlamanız gerekir. İşleme çalışmalarının devamında durum çubuğu üzerinden alet tablosundaki parametrelere erişim sağlayabilirsiniz.

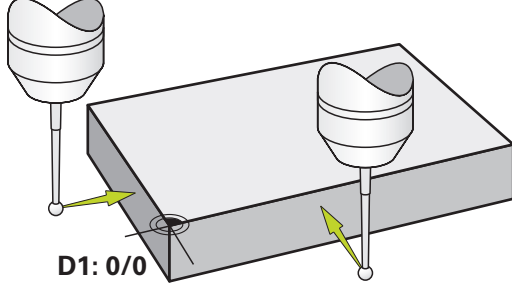
Diğer bilgiler: "Alet tablosunun oluşturulması", Sayfa 167



- ▶ Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Tabloyu açın** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Ekle** öğesine dokunun
- ▶ **Alet tipi** giriş alanına **Matkap ucu 5,0** adını girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Çap** giriş alanına **5,0** değerini girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Uzunluk** giriş alanına matkap ucunun uzunluğunu girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- > Tanımlanan Ø 5,0 mm genişliğindeki matkap ucu, alet tablosuna eklenir.
- ▶ İşlemi diğer aletler için tekrarlayın ve bu sırada **[Tip] [Çap]** adlandırma kuralını kullanın
- ▶ **Kapat** öğesine dokunun
- > **Alet tablosu** diyalogu kapatılır.

5.4 Referans noktası belirleme (elle işletim)

Öncelikle birinci referans noktasını belirlemeniz gerekir. Cihaz, referans noktasından yola çıkarak ilgili koordinat sistemi için tüm değerleri hesaplar. Referans noktasını HEIDENHAINKT 130 kenar sensörü ile belirleyebilirsiniz.



Şekil 65: Örnek malzeme – D1 referans noktasının belirlenmesi

Çağrı



- Ana menüde **Elle işletim** üzerine dokunun
- Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.

D1 referans noktasının taranması

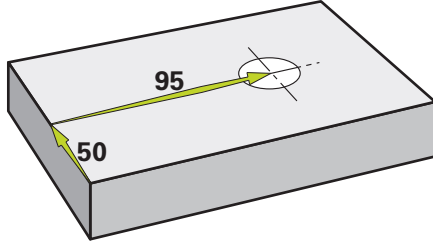


- Takım tezgahında HEIDENHAINKT 130 kenar sensörünü mile yerleştirin ve cihaza bağlayın
Diğer bilgiler: "Tarama sisteminin yapılandırılması", Sayfa 90
- Durum çubuğunda **Ek fonksiyonlar** ögesine dokunun
- Diyalogda **Kenar tarama** ögesine dokunun
- **Alet seçin** diyalogu açılır.
- **Alet seçin** diyalogunda **Tarama sistemini kullanın** seçeneğini etkinleştirin
- Asistandaki talimatları takip edin ve X yönünde tarama yaparak referans noktasını tanımlayın
- Kenar sensörünün kırmızı LED'i yanana kadar kenar sensörünü malzeme kenarına doğru hareket ettirin
- **Referans noktasını seçin** diyalogu açılır.
- Kenar sensörün tekrar malzeme kenarından uzağa doğru hareket ettirin
- **Seçilen referans noktası** alanında referans noktası tablosundan **0** referans noktasını seçin
- **Pozisyon değerleri ayarı** alanına X yönü için **0** değerini girin ve **RET** ile onaylayın
- Asistanda **Onayla** ögesine tıklayın
- Taranan koordinatlar **0** referans noktasına alınır.
- İşlemi tekrar edin ve tarama yaparak Y yönündeki referans noktasını belirleyin



5.5 Geçiş deliğinin oluşturulması (elle işletim)

İlk işleme adımında $\varnothing 5,0$ mm matkap ucu ile elle işletim modunda geçiş deliğini delin. Daha sonra $\varnothing 19,8$ mm matkap ucu ile geçiş deliğini delin. Değerleri ölçülerin yer aldığı çizimden alabilir ve giriş alanlarına kaydedebilirsiniz.



Şekil 66: Örnek malzeme – Geçiş deliğinin oluşturulması

Çağrı



- Ana menüde **Elle işletim** üzerine dokunun
- Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.

5.5.1 Geçiş deliği için ön delme işleminin yapılması



3500

- Takım tezgahında mil $\varnothing 5,0$ mm genişliğinde bir matkap ucu yerleştirin
- Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun
- **Aletler** diyalogu görüntülenir.
- **Matkap ucu 5,0** öğesine dokunun
- **Onayla** öğesine dokunun
- İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.
- **Aletler** diyalogu kapatılır.
- Cihazda mil devir sayısı olarak 3500 1/dk. ayarlayın
- Takım tezgahında mili hareket ettirin:
 - X yönü: 95 mm
 - Y yönü: 50 mm
- Geçiş deliği için ön delme işleminin yapılması
- Mili güvenli bir pozisyona hareket ettirin
- X ve Y konumlarını koruyun
- Geçiş deliği için ön delme işlemini başarıyla gerçekleştirdiniz.

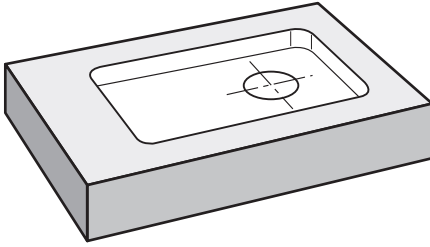
5.5.2 Geçiş deliğinin delinmesi



- Takım tezgahında mil $\varnothing$ 19,8 mm genişliğinde bir matkap ucu yerleştirin
- Durum çubuğunda **Aletler** ögesine dokunun
- **Aletler** diyalogu görüntülenir.
- **Matkap ucu 19,8** ögesine dokunun
- **Onayla** ögesine dokunun
- İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.
- **Aletler** diyalogu kapatılır.
- Cihazda mil devir sayısı olarak 400 1/dk. ayarlayın
- Geçiş deliğini açın ve mili tekrar hareket ettirin
- Geçiş deliğini başarıyla deldiniz.

5.6 Dikdörtgen cebin oluşturulması (MDI işletimi)

Dikdörtgen cebi MDI işletimi modunda oluşturursunuz. Değerleri ölçülerin yer aldığı çizimden alabilir ve giriş alanlarına kaydedebilirsiniz.



Şekil 67: Örnek malzeme – Dikdörtgen cebin oluşturulması

Çağrı



- Ana menüde **MDI işletimi** seçeneğine dokunun
- MDI işletiminin kullanıcı arayüzü görüntülenir.

5.6.1 Dikdörtgen cebin tanımlanması



- ▶ Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Şaft frezesi** öğesine dokunun
- ▶ **Onayla** öğesine dokunun
- > İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.
- > **Aletler** diyalogu kapatılır.
- ▶ Aleti flanşın yüzeyinden kazıyın
- ▶ Pozisyon göstergesinde **Z** eksen tuşunu basılı tutun
- > Cihaz Z ekseninde 0 konumunu gösterir.
- ▶ Durum çubuğunda **Oluştur** öğesine dokunun
- > Yeni bir tümce görüntülenir.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Dikdörtgen cep** tümce tipini seçin
- ▶ Ölçü bilgilerine uygun olarak aşağıdaki parametreleri girin:
 - **Çalışma türü:** Eksiksiz işleme
 - **Güvenli Yükseklik:** 10
 - **Derinl:** -6
 - **X koordinatı merkez noktası:** 80
 - **Y koordinatı merkez noktası:** 50
 - **X kenar uzunluğu:** 110
 - **Y kenar uzunluğu:** 80
 - **Yön:** Saat dönüş yönü
 - **Perdahlama ölçüsü:** 0,2
 - **Hat örtüşmesi:** 0,5
- ▶ NC kontrollü alet eksenini için ek olarak aşağıdaki parametreleri de girin:
 - **Başlangıç derinliği:** 0,5
 - **Besleme derinliği:** 4
 - **Derinlik perdahlama ölçüsü:** 0,1
 - **Freze beslemesi:** 800
 - **Derin kesme beslemesi:** 260
- ▶ Girişleri her seferinde **RET** ile onaylayın
- ▶ Tümceyi düzenlemek için **END** öğesine dokunun
- > Konumlandırma yardımı görüntülenir.
- > Simülasyon penceresi etkinleştirildiğinde dikdörtgen cep görselleştirilir.

5.6.2 Dikdörtgen cebin frezelenmesi



Mil devir sayısı, freze derinliği ve besleme hızı değerleri, şaft frezesinin ve takım tezgahının kesim performansına bağlıdır.



- Takım tezgahında mile Ø 12 mm genişliğinde şaft frezesi yerleştirin
- Cihazda mil devir sayısını uygun bir değere ayarlayın
- NC kontrollü eksenler için cihazda veya takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** dokununuz veya basın
- İşlemeye başlayın ve bunun için asistandaki talimatları izleyin
- Cihaz, frezeleme işleminin adımlarını teker teker uygular.
- **Kapat** ögesine dokununuz
- İşleme sonlandırılır.
- Asistan kapanır.
- Dikdörtgen cebi başarıyla oluşturdunuz.

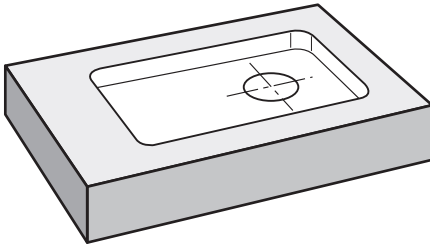


5.7 Bağlantı parçasının oluşturulması (MDI işletimi)

Bağlantı parçasını MDI işletimi modunda oluşturursunuz. Değerleri ölçülerin yer aldığı çizimden alabilir ve giriş alanlarına kaydedebilirsiniz.



Geçiş deliğini raybalamadan önce pahlamanız gerekir. Pah, raybada daha iyi kesim yapılmasına olanak sağlar ve çıkıntı oluşumuna engel olur.



Şekil 68: Örnek malzeme – Kılıfın oluşturulması

Çağrı



- Ana menüde **MDI işletimi** seçeneğine dokununuz
- MDI işletiminin kullanıcı arayüzü görüntülenir.

5.7.1 Bağlantı parçasının tanımlanması



- Durum çubuğunda **Aletler** öğesine dokunun

- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.

- **Rayba** öğesine dokunun

- **Onayla** öğesine dokunun

- > İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.

- > **Aletler** diyalogu kapatılır.



- Durum çubuğunda **Oluştur** öğesine dokunun

- > Yeni bir tümce görüntülenir.



- **Tümce tipi** açılır listesinde **Delme** tümce tipini seçin

- > Ölçü bilgilerine uygun olarak aşağıdaki parametreleri girin:

- **X koordinatı:** 95

- **Y koordinatı:** 50

- **Z koordinatı:** Delik delme

- NC kontrollü alet eksenini için aşağıdaki parametreleri girin:

- **Z koordinatı:** -25

- Her girişi **RET** ile onaylayın

- Tümceyi düzenlemek için **END** öğesine dokunun

- > Konumlandırma yardımı görüntülenir.

- > Simülasyon penceresi etkinleştirildiğinde konum ve hareket yolu görselleştirilir.



5.7.2 Bağlantı parçasının zımparayla sürtülmesi



- Takım tezgahında mil $\varnothing 20$ mm H6 rayba yerleştirin

- NC kontrollü eksenler için cihazda veya takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** dokunun veya basın

- Cihazda mil devir sayısı olarak 250 1/dk. ayarlayın



- İşlemeye başlayın ve bunun için asistandaki talimatları izleyin

- **Kapat** öğesine dokunun

- > İşleme sonlandırılır.

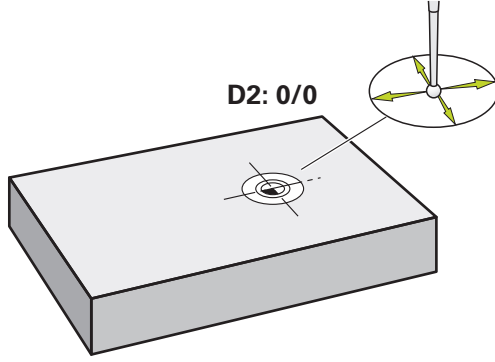
- > Asistan kapanır.

- > Bağlantı parçasını başarıyla oluşturdunuz.



5.8 Referans noktası belirleme (elle işletim)

Delik çemberini ve delikli kemeri hizalamak için bağlantı parçasının daire merkezini referans noktası olarak belirlemeniz gerekir. Cihaz, referans noktasından yola çıkarak ilgili koordinat sistemi için tüm değerleri hesaplar. Referans noktasını HEIDENHAINKT 130 kenar sensörü ile belirleyebilirsiniz.



Şekil 69: Örnek malzeme – D2 referans noktasının belirlenmesi

Çağrı



- Ana menüde **Elle işletim** üzerine dokunun
- Elle işletim için kullanıcı arayüzü gösterilir.

D2 referans noktasını tarayın



- Takım tezgahında HEIDENHAINKT 130 kenar sensörünü mile yerleştirin ve cihaza bağlayın
Diğer bilgiler: "Tarama sisteminin yapılandırılması", Sayfa 90
- Durum çubuğunda **Ek fonksiyonlar** ögesine dokunun



- Diyalogda **Daire merkezini belirle** ögesine dokunun
- **Alet seçin** diyalogu açılır.
- **Alet seçin** diyalogunda **Tarama sistemini kullanın** seçeneğini etkinleştirin
- Asistandaki talimatları izleyin
- Kenar sensörünün kırmızı LED'i yanana kadar kenar sensörünü malzeme kenarına doğru hareket ettirin
- **Referans noktasını seçin** diyalogu açılır.
- Kenar sensörün tekrar malzeme kenarından uzağa doğru hareket ettirin
- **Seçilen referans noktası** alanında referans noktası **1**'i seçin
- **Pozisyon değerleri ayarı** alanında X konum değeri ve Y konum değeri için **0** değerini girin ve **RET** ile onaylayın
- Asistanda **Onayla** ögesine dokunun
- Taranan koordinatlar referans noktası **1**'e devralınır.

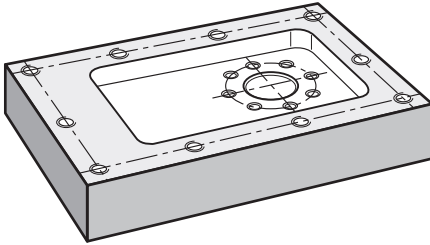


Referans noktasının etkinleştirilmesi

- ▶ Durum çubuğunda **Referans noktaları** ögesine dokunun
- **Referans noktaları** diyalogu açılır.
- ▶ Referans noktası **1** ögesine dokunun
- ▶ **Onayla** ögesine dokunun
- Referans noktası belirlenir.
- Durum çubuğunda referans noktası için **1** görüntülenir.

**5.9 Delik çemberinin ve delik sırasının programlanması (programlama)**

Delik çemberini ve delik sırasını programlama işletim türünde oluşturursunuz. Programı olası bir küçük seri üretiminde tekrar kullanabilirsiniz. Değerleri ölçülerin yer aldığı çizimden alabilir ve giriş alanlarına kaydedebilirsiniz.



Şekil 70: Örnek malzeme – Delik çemberinin ve delik sırasının programlanması

Çağrı

- ▶ Ana menüde **Programlama** seçeneğine dokunun
- Programlama için kullanıcı arayüzü gösterilir.

5.9.1 Program başlığının oluşturulması

- ▶ Program yönetiminde **Yeni program oluşturma** ögesine dokunun
- Bir diyalog açılır.
- ▶ Diyalog içinde programın kaydedilmesini istediğiniz kayıt yerini seçin, ör. **Internal/Programs**
- ▶ Programın adını girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Düzenle** ögesine dokunun
- Başlangıç tümcesi **Program başlığı** olan yeni bir program oluşturulur.
- ▶ **İsim** alanına **Örnek** ismini girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın
- ▶ **Linear değerler birimi** alanında **mm** ölçü birimini seçin
- Programı başarıyla oluşturdunuz ve artık programlama işlemine başlayabilirsiniz.

5.9.2 Aletin programlanması



- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** ögesine dokunun
- > Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Alet çağırımı** tümce tipini seçin
- ▶ **Aktif aletin numarası** ögesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Matkap ucu 6,1** ögesine dokunun
- > İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.



- > **Aletler** diyalogu kapatılır.
- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** ögesine dokunun
- > Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Mil devri** tümce tipini seçin
- ▶ **Mil devri** için **3000** değerini girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın

5.9.3 Delik çemberinin programlanması



- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** ögesine dokunun
- > Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Delik çemberi** tümce tipini seçin
- ▶ Aşağıdaki değerleri girin:
 - **Delik sayısı:** 8
 - **X koordinatı merkez noktası:** 0
 - **Y koordinatı merkez noktası:** 0
 - **Yarıçap:** 25
 - **Başlangıç açısı:** 0°
 - **Açı adımı:** Tam daire
 - **Derinl:** -25
- ▶ NC kontrollü alet eksenini için ek olarak aşağıdaki parametreleri de girin:
 - **Güvenli Yükseklik:** 10
 - **Besleme:** 2000
 - **Derin kesme beslemesi:** 600



- ▶ Girişleri her seferinde **RET** ile onaylayın
- ▶ Girişi sonlandırmak için **END** ögesine dokunun
- ▶ Program yönetiminde **Programı kaydet** ögesine dokunun
- > Program kaydedilir.

5.9.4 Aletin programlanması



- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** öğesine dokunun
- > Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Alet çağırımı** tümce tipini seçin
- ▶ **Aktif aletin numarası** öğesine dokunun
- > **Aletler** diyalogu görüntülenir.
- ▶ **Matkap ucu 5,0** öğesine dokunun
- > İlgili alet parametreleri cihaz tarafından otomatik olarak devralınır.



- > **Aletler** diyalogu kapatılır.
- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** öğesine dokunun
- > Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Mil devri** tümce tipini seçin
- ▶ **Mil devri** için **3000** değerini girin
- ▶ Girişi **RET** ile onaylayın



5.9.5 Delik sırasının programlanması

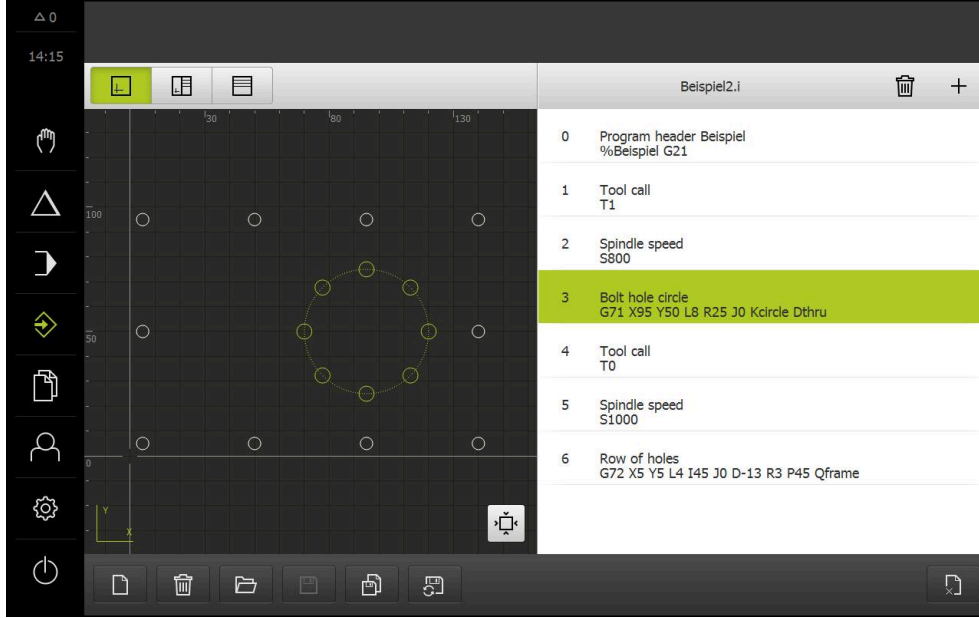


- ▶ Alet çubuğunda **Tümce ekle** öğesine dokunun
- > Güncel konumun altında yeni bir tümce oluşturulur.
- ▶ **Tümce tipi** açılır listesinde **Delik sırası** tümce tipini seçin
- ▶ Aşağıdaki değerleri girin:
 - **X koordinatı, 1. Delik:** -90
 - **Y koordinatı, 1. Delik:** -45
 - **Sıra başı delikler:** 4
 - **Delikler arası mesafe:** 45
 - **Açı:** 0°
 - **Derinl:** -13
 - **Sıra sayısı:** 3
 - **Sıralar arası mesafe:** 45
 - **Dolum modu:** Delikli kemer
- ▶ NC kontrollü alet eksenini için ek olarak aşağıdaki parametreleri de girin:
 - **Güvenli Yükseklik:** 10
 - **Besleme:** 2000
 - **Derin kesme beslemesi:** 600
- ▶ Girişleri her seferinde **RET** ile onaylayın
- ▶ Program yönetiminde **Programı kaydet** öğesine dokunun
- > Program kaydedilir.



5.9.6 Program akışının simüle edilmesi

Delik çemberini ve delik sırasını başarıyla programladıktan sonra oluşturulan programın akışını simülasyon penceresini kullanarak simüle edebilirsiniz.



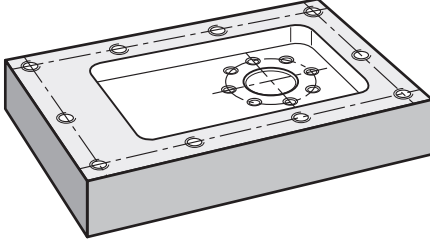
Şekil 71: Örnek malzeme - Simülasyon penceresi



- **Simülasyon penceresi** öğesine dokunun
- > Simülasyon penceresi görüntülenir.
- Programdaki tüm tümçelerin üzerine sırayla dokunun
- > Üzerine dokunduğunuz düzenleme adımı simülasyon penceresinde renkli olarak gösterilir.
- Görünümde programlama hatası olup olmadığını kontrol edin, ör. deliklerin üst üste gelmesi
- > Programlama hatası mevcut değilse delik çemberini ve delik sırasını oluşturabilirsiniz.

5.10 Delik çemberinin ve delik sırasının oluşturulması (program akışı)

Delik çemberi ve delik sırası için münferit düzenleme adımlarını bir programda tanımladınız. Program akışında oluşturulan programın üzerinde çalışabilirsiniz.



Şekil 72: Örnek malzeme – Delik çemberinin ve delik sırasının oluşturulması

5.10.1 Programın açılması



- ▶ Ana menüde **Program akışı** öğesine dokunun
- Program akışının kullanıcı arayüzü gösterilir.
- ▶ Program yönetiminde **Programı aç** öğesine dokunun
- Bir diyalog açılır.
- ▶ Diyalogda **Internal/Programs** kayıt yerini seçin
- ▶ **Örnek.i** dosyasının üzerine dokunun
- ▶ **Aç** öğesine dokunun
- Seçilen program açılır.

5.10.2 Programın işlenmesi



- ▶ Takım tezgahında mil $\varnothing 6,1$ mm genişliğinde bir matkap ucu yerleştirin
- ▶ Program kumandasında **NC BAŞLAT** öğesine dokunun veya
- ▶ Takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** basın
- Cihaz, programın alet çağrısı olan ilk tümceyi işaretler.
- Asistan ilgili talimatları gösterir.
- ▶ İşlemeyi başlatmak için tekrar **NC BAŞLAT** öğesine dokunun veya
- ▶ Takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** basın
- Mil devir sayısı ayarlanır ve ilk işleme tümcesi olan delik çemberi işaretlenir.
- Delik çemberi işleme tümcesinin münferit adımları görüntülenir.
- ▶ Eksen hareket ettirmek için **NC BAŞLAT** öğesine dokunun veya
- ▶ Takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** basın
- Hareket gerçekleştirilir.
- ▶ Gerekirse takım tezgahına bağlı olarak kullanıcı müdahalesini devreye sokun ör. delik açma sırasında Z eksenini manuel olarak hareket ettirme



- ▶ Delik çemberi işleme tümcesinin sonraki adımını **Devam** ile çağırın
- > Sonraki adım çağrılır.
- ▶ Sonraki hareketi gerçekleştirmek için **NC BAŞLAT** ögesine dokunun
- veya



- ▶ Takım tezgahında **NC BAŞLAT tuşuna** basın
- ▶ Asistandaki talimatları izleyin
- ▶ Delik çemberi işleme tümcesinin tüm adımlarını uyguladığınızda **Sonraki program adımı** ögesine dokunun
- > Sonraki delik sırası işleme tümcesi işaretlenir.
- > Delik sırası işleme tümcesinin münferit adımları görüntülenir.
- ▶ Takım tezgahında mile Ø 5,0 mm genişliğinde bir matkap ucu yerleştirin



- ▶ Delik sırası işleme tümcesi için işlemi tekrarlayın
- ▶ Delik sırasını deldikten sonra **Kapat** ögesine dokunun
- > İşleme sona erdirilir.
- > Program sıfırlanır.
- > Asistan kapatılır.

6

**Yapılması
gerekenler...**

6.1 Genel bakış

Bu bölümde cihazdaki fonksiyon arızalarının nedenleri ve arızaların giderilmesine ilişkin önlemler açıklanmaktadır.



Aşağıda açıklanan işlemleri uygulayabilmeniz için öncelikle "Genel kullanım" bölümünü okumuş ve anlamış olmanız gerekir.

Diğer bilgiler: "Genel kullanım", Sayfa 18

6.2 Günlük dosyalarının dışa aktarılması

Bir cihaz arızasından sonra, günlük dosyaları HEIDENHAIN için hata aramayı destekleyebilir. Bunu yapmak için cihazı tekrar açtıktan hemen sonra günlük dosyalarını dışa aktarmanız gerekir.

Bir USB yığınsal belleğe dışa aktarma

Koşul: USB yığınsal bellek takılı.



- ▶ Ana menüden **Dosya yönetimi** öğesine dokunun
- ▶ **Internal** kayıt yerinde **sisteme** dokunun
- ▶ **Günlük** klasörünü sağa doğru sürükleyin
- > Kumanda elemanları görüntülenir.



- ▶ **Buraya kopyala** seçeneğine dokunun
- ▶ Diyalogda, takılı USB yığınsal bellek için istediğiniz kayıt yerini seçin
- ▶ **Seçim** öğesine dokunun
- > Klasör kopyalanır.



Klasörü **service.ms-support@heidenhain.de** adresine gönderin. Bunu yapmak için cihaz türünü ve kullanılan yazılım sürümünü belirtin.

6.3 Sistem arızası veya elektrik kesintisi

İşletim sistemi verileri aşağıda belirtilen durumlarda hasar görebilir:

- Sistem arızası veya elektrik kesintisi
- Cihazın çalışmasının, işletim sistemi kapatılmadan durdurulması

Aygıt yazılımının hasar görmesi halinde cihaz bir Recovery System başlatır ve ekranda kısa bir talimat görüntülenir.

Geri yükleme sırasında Recovery System, hasar görmüş aygıt yazılımının üzerine bir USB yığınsal belleğine daha önceden kaydedilmiş olan yeni aygıt yazılımı ile yazar. Bu işlemde cihazın ayarları silinir.

6.3.1 Aygıt yazılımının geri yüklenmesi

- ▶ Bir bilgisayarda USB yığınsal belleğinde (FAT32 formatı) "heidenhain" klasörü oluşturun
- ▶ "heidenhain" klasöründe "update" klasörü oluşturun
- ▶ Yeni aygıt yazılımını "update" klasörüne kopyalayın
- ▶ Aygıt yazılımını "recovery.dro" ögesine göre yeniden adlandırın
- ▶ Cihazı kapatma
- ▶ USB yığınsal belleği cihazda bir USB arabirimine takın
- ▶ Cihazı açın, beş saniye bekleyin
- ▶ Cihazı kapatın, beş saniye bekleyin
- ▶ Cihazın açılması
- ▶ Cihaz Recovery System ögesini başlatır.
- ▶ USB yığınsal bellek otomatik olarak algılanır.
- ▶ Aygıt yazılımı otomatik olarak yüklenir.
- ▶ Başarılı bir güncellemeden sonra aygıt yazılımı otomatik olarak "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]" biçiminde yeniden adlandırılır.
- ▶ Yükleme tamamlandığında cihazı yeniden başlatın
- ▶ Cihaz, fabrika ayarlarıyla yeniden başlatılır.

6.3.2 Konfigürasyonu geri yükleyin

Aygıt yazılımının yeniden yüklenmesiyle cihaz fabrika ayarlarına geri alınır. Bu durumda ayarlar, hata düzeltme değerleri ve etkinleştirilmiş yazılım seçenekleri ile birlikte silinir.

Ayarları geri yüklemek için cihazdaki ayarları yeniden yapmanız veya daha önceden yedeklemiş olduğunuz ayarları cihaza geri yüklemeniz gerekir.



Ayarların yedeklenmesi sırasında etkin olan yazılım seçenekleri, ayarlar cihaza geri yüklenmeden önce etkinleştirilmelidir.

- ▶ Yazılım seçeneklerinin etkinleştirilmesi
Diğer bilgiler: "Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin", Sayfa 85
- ▶ Ayarların geri yüklenmesi
Diğer bilgiler: "Konfigürasyonu geri yükleyin", Sayfa 214

6.4 Arızalar

İşletim sırasında aşağıdaki "arızaların giderilmesi" tablosunda yer almayan arızaların veya bozulmaların ortaya çıkması halinde makine üreticisinin dokümantasyonuna başvurun veya bir HEIDENHAIN servis şubesi ile iletişime geçin.

6.4.1 Arızaların gidermesi



Aşağıdaki hata giderme adımları sadece tabloda belirtilen personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 15

Hata	Hatanın kaynağı	Hatanın giderilmesi	Personel
Durum LED'i açıldıktan sonra yanmıyor	Gerilim beslemesi yok	► Güç kablosunu kontrol edin	Elektrik teknisyeni
	Cihazın fonksiyonu hatalı	► HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel
Cihaz başlatıldığında mavi ekran görüntüleniyor	Başlatma sırasında aygıt yazılımı 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
Eksenler yanlış sayım yapıyor	Ölçüm cihazı yanlış ayarlanmış	► Ölçüm cihazının ayarlarını kontrol edin Sayfa 94	Teknik personel
Eksenler hareket ettirilemiyor	Eksenlerin ayarları yanlış	► Eksenlerin ayarlarını kontrol edin	Teknik personel
	Besleme Override değeri sıfır	► Besleme Override potansiyometresinin konumunu kontrol edin	Teknik personel
Konumlandırma hatası	Eksenlerin ayarları yanlış	► Eksenlerin ayarlarını kontrol edin	Teknik personel
Durma hatası	Eksenlerin ayarları yanlış	► Eksenlerin ayarlarını kontrol edin	Teknik personel
Eksenler yavaş hareket (Jog) tuşları ile hareket ettirilemiyor	Eksenlerin ayarları yanlış	► Eksenlerin ayarlarını kontrol edin	Teknik personel
	İşletim türü yanlış (MDI işletimi, Programlama)	► İşletim türünü kontrol edin	Teknik personel
	Besleme Override değeri sıfır	► Besleme Override potansiyometresinin konumunu kontrol edin	Teknik personel
Besleme Override, eksen hızını sınırlamıyor	Besleme Override ayarı yanlış	► Eksenlerin ayarlarını kontrol edin	Teknik personel

Hata	Hatanın kaynağı	Hatanın giderilmesi	Personel
Hızlı hareket tuşu çalışmıyor	Hızlı hareket ayarı yanlış	► Ayarları kontrol edin Sayfa 122	Teknik personel
Harici eksen hatası	Harici çevre birimi	► Sistematik hata aramayı gerçekleştirin	Uzman personel, OEM olabilir
Mil hatası	Mil eksen ayarı yanlış	► Mil eksen ayarlarının kontrol edilmesi Sayfa 128	Uzman personel, OEM olabilir
	Harici çevre birimi	► Sistematik hata aramayı gerçekleştirin	Uzman personel, OEM olabilir
Mil durması	Harici çevre birimi	► Sistematik hata aramayı gerçekleştirin	Uzman personel, OEM olabilir
Döngüler, döngü başlatma işlemi ile başlatılamıyor	Otomatik besleme ayarı yanlış	► Ayarları kontrol edin Sayfa 122	Teknik personel
Döngü başlatma tuşunun aydınlatması çalışmıyor	Otomatik başlatma ışığı ayarı yanlış	► Ayarları kontrol edin Sayfa 124	Teknik personel
Dişli kesme sırasında tersine çevirme çalışmıyor	Manşonun son konumu +/- ayarı yanlış	► Ayarları kontrol edin	Teknik personel
Uç şalterine otomatik hareket etme çalışmıyor	Yazılım son konum şalteri veya Otomatik besleme ayarı yanlış	► Ayarları kontrol edin Sayfa 121 Sayfa 122	Teknik personel
Yazılım uç şalterleri dışında	Yazılım son konum şalteri ayarı yanlış	► Ayarları kontrol edin Sayfa 121	Teknik personel
Acil kapatma	Harici çevre birimi	► Sistematik hata aramayı gerçekleştirin	Uzman personel, OEM olabilir
Kumanda gerilimi yok	Harici çevre birimi	► Sistematik hata aramayı gerçekleştirin	Uzman personel, OEM olabilir
Ağ bağlantısı kurulamıyor	Arızalı bağlantı	► Bağlantı kablosunu ve X116 bağlantısının doğruluğunu kontrol edin	Teknik personel
	Ağ ayarı yanlış	► Ağ ayarlarını kontrol edin Sayfa 164	Teknik personel
Ağ hatası: Ana bilgisayar kapalı	Ağ sürücüsü seçenekleri yanlış ayarlanmış	► Bağlantı seçeneklerinde, vers=2.1 ekleyin Sayfa 165	Teknik personel
Ağ hatası: Ana bilgisayar kapalı	Ağ sürücüsü seçenekleri yanlış ayarlanmış	► Bağlantı seçeneklerinde, vers=2.1 ekleyin Sayfa 165	Teknik personel

Hata	Hatanın kaynağı	Hatanın giderilmesi	Personel
Bağlı olan USB yığınsal bellek algılanmıyor	USB bağlantısı arızalı	▶ USB yığınsal belleğin bağlantıdaki pozisyonunun doğru olup olmadığını kontrol edin ▶ Başka bir USB bağlantısı kullanın	Teknik personel
	USB yığınsal belleğin tipi veya biçimi desteklenmiyor	▶ Başka bir USB yığınsal bellek kullanın ▶ USB yığınsal belleği FAT32 ile formatlayın	Teknik personel
Cihaz geri yükleme modunda başlatılıyor (yalnızca metin modu)	Başlatma sırasında aygıt yazılımı hatası	▶ Hata ilk defa görüldüyse cihazı kapatın ve tekrar açın ▶ Arıza birkaç defa tekrarlanırsa bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel
Kullanıcı oturumu açılmıyor	Şifre mevcut değil	▶ Üst düzey yetki kademesine sahip kullanıcı olarak şifreyi sıfırlayın Sayfa 161 ▶ OEM şifresinin sıfırlanması için bir HEIDENHAIN servis şubesiyle iletişime geçin	Teknik personel

IV İndeks

A

Adım ölçüsüne devam etme.....	241
Ağ ayarlarının.....	164
Ağ sürücüsünün.....	165
Aksesuar.....	58
Alet	
oluşturma.....	240
seçme.....	241
Alet tablosu	
Oluşturma.....	287
Anahtar sayısı.....	25
Ana menü.....	28
Arızalar.....	303
Asistan.....	50
Ayarlar	
Geri yükleme.....	214
Hızlı erişim menüsü.....	43
Menü.....	38
Yedekleme.....	154, 174
Aygıt yazılımı güncellemesi.....	206

B

Bağlantı	
Bilgisayar.....	77
Bağlantılara genel bakış.....	69
Bağlantı tahsisi	
Ağ.....	78
Ölçüm cihazları.....	71
Şalt girişleri.....	73
Şebeke gerilimi.....	78
Bakım planı.....	206
Başlangıç ekranı.....	142
Besleme değeri	
Belirleme.....	45
Bilgi notları.....	12
Bilgisayar.....	77
Birimler.....	88, 160
Ayarlama.....	43
Birleştirme eksenini.....	137
Bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonu (SLEC).....	101

C

Cihaz	
açma.....	23
İşletime alma.....	82
Kapama.....	24
Kurulum.....	68, 159
Cihazdaki semboller.....	17
Cihaz verileri.....	219

Ç

Çevre koşulları.....	220
Çizgisel hata kompanzasyonunun (LEC).....	100

D

Depolama.....	60
Destek noktası tablosu	
Oluşturma.....	100, 101
Uyarlama.....	103
Dil	
Ayarlama.....	26, 81, 158
Dişli kademeleri	
yapılandırma.....	135
Dişli mili.....	127
Dokunmak.....	19
Dokunmatik ekran	
Kullanım.....	19
Dokümantasyon	
Ek.....	10
İndirme.....	9
OEM.....	141
Dosya	
Açma.....	180
Dışa aktarma.....	181
İçe aktarma.....	181
Kopyalama.....	179
Silme.....	180
Taşıma.....	179
Yeniden adlandırma.....	180
Dosya yönetimi	
Dosya tipleri.....	178
Kısa tanım.....	177
Menü.....	36
Duo-Pos.....	64
Durum çubuğu.....	42
Adım ölçüsü.....	46
Besleme.....	45
Hesaplayıcı.....	45
Hızlı erişim menüsünün	
uyarlanması.....	43
Kronometre.....	45
Kumanda elemanları.....	42

E

Ekranı temizleme.....	205
eksenlerin.....	94
Elektrik fişi.....	78
Elektrik teknisyeni.....	16
Elle işletim.....	30
Menü.....	30
Örnek.....	288, 289, 294
EnDat	
Fonksiyon rezervleri.....	210
Hatalar ve uyarılar.....	211
Enerji tasarruf modu.....	23

F

Fare eylemleri	
Dokunmak.....	19
Yapılandırma.....	166, 166
Fonksiyon rezervleri.....	210

G

Giriş cihazları	
Bağlama.....	77
Kullanım.....	19
Güvenlik tedbirleri.....	15
Güvenlik uyarıları.....	12
Çevre birimi cihazları.....	16
Genel.....	16

H

Hareket algılama.....	109
Hareketler	
Dokunmak.....	19
Kullanım.....	19
Sürüklemek.....	20
Tutmak.....	20
Hata kompanzasyonu	
Bölümlemeli çizgisel hata kompanzasyonu.....	101
Çizgisel hata kompanzasyonu.....	100
Destek noktası tablosu.....	102
Uygulama.....	99
Yöntemler.....	99
Hatalar ve uyarılar.....	211
Hata mesajları.....	48, 150
Konfigürasyon.....	152
HEIDENHAIN ölçüm cihazları.....	92

İ

İşleme tümcesi	
Ölçeklendirme.....	44
Yansıtma.....	44
İşletime alma.....	82
İşletim kılavuzu.....	10
Güncelleme.....	163
İşletmeciyi yükümlülükleri.....	16

K

Kapama	
Menü.....	39
Klasör	
Kopyalama.....	179
Oluşturma.....	178
Silme.....	180
Taşıma.....	179
Yeniden adlandırma.....	179
Klasörler	
Yönetme.....	178
Klasör yapısı.....	178
Kontur görünümü.....	255, 263, 280
Ayrıntılı görünüm.....	264
Genel bakış.....	264
Koordinat sistemi	
Programlarda.....	268
Referans noktasını tanımlama.....	232

Koyu renkli metinler.....	13
Kullanıcı	
Giriş.....	25
Kullanıcı girişi.....	24
Kullanıcı tipleri.....	161
Oluşturma.....	162
Oturumu kapatma.....	25
Silme.....	162
Varsayılan parola.....	25
Yapılandırma.....	162
Kullanıcı arayüzü	
Ana menü.....	28
Ayarlar menüsü.....	38
Başlatma sonrasında.....	27
Dosya yönetimi menüsü.....	36
Elle işletim menüsü.....	30
Kapama menüsü.....	39
Kullanıcı girişi menüsü.....	37
MDI işletimi menüsü.....	31
Program akışı menüsü.....	33
Programlama menüsü.....	34
Teslimat durumunda.....	27
Kullanıcı dosyaları	
Geri yükleme.....	213
Yedekleme.....	155, 175
Kullanıcı girişi.....	24, 37
Kullanıcı kimliği.....	162
Kullanım	
Asistan.....	50
Dokunmatik ekran ve giriş cihazları.....	19
Enerji tasarruf modu.....	23
Genel kullanım.....	19
Hareketler ve maus aksiyonları.....	19
Kumanda elemanları.....	21
Mesajlar.....	48
Sesli geri bildirim.....	50
Kumanda elemanları	
Açılır liste.....	22
Ana menü.....	28
Artı/eksi butonu.....	21
Değiştirici.....	22
Durum çubuğu.....	42
Ekle.....	22
Ekran klavyesi.....	21
Geri.....	22
Geri al.....	22
Kapat.....	22
OEM çubuğu.....	47
Onayla.....	22
Kuman elemanları	
Kaydırma tuşu.....	22
Kurulum.....	159
Kurulum kılavuzu.....	10
kurulumu.....	68

L	
Lisans anahtarı	
etkinleştirme.....	87
Girme.....	87
Talep etme.....	85
Lisans dosyasını okuma.....	87
Lissajous şekil.....	208
M	
Maus aksiyonları	
Kullanım.....	19
Sürüklemek.....	20
Tutmak.....	20
MDI işletimi	
Genel bakış.....	243
Menü.....	31
Ölçü faktörü uygulama... 256, 264	
Örnek.....	290, 292
Menü	
Ayarlar.....	38
Dosya yönetimi.....	36
Elle işletim.....	30, 230
Kapama.....	39
Kullanıcı girişi.....	37
MDI işletimi.....	31, 243
Program akışı.....	33, 259
Programlama.....	34, 267
Merkezi tahrik.....	105
Hareket algılama.....	109
Özel fonksiyonu başlatma.....	110
Program uygulaması.....	150
Merkezi tahriki başlatma.....	110
Merkezi tahriki yapılandırma.....	104
Merkezi tahrik özel fonksiyonunu başlatma.....	110
Mesajlar	
Açma.....	48
Kapat.....	49
Metin veri tabanı	
Oluşturma.....	151
M fonksiyonları	
Genel bakış.....	139
Standart.....	140
Üreticiye özel.....	140
Yapılandırma.....	145, 149
Mil	
Girişleri ve çıkışları yapılandırma.. 127	
Mil devir sayısı	
Belirleme.....	47
Programlama.....	47
Mili.....	127
Montaj.....	62
Duo-Pos ayak.....	64
Multi-Pos ayak.....	65
Multi-Pos tutucu.....	66
Single-Pos ayak.....	63
montajı.....	62

Multi-Pos.....	65, 66

N	
Nakliye hasarları.....	59

O	
OEM	
Başlangıç ekranını uyarlama. 142	
Dokümantasyon ekleme.....	141
Gösterge uyarlama.....	148
Klavye tasarımını tanımlama. 148	
OEM çubuğu.....	46
Fonksiyonlar.....	47
Kumanda elemanları.....	47
M fonksiyonlarını yapılandırma.... 145	
OEM logosunu görüntüleme.. 143	
Yapılandırma.....	142
OEM logosunun yapılandırılması.... 143	
ondalık basamak.....	88, 160
Operatör.....	16
Override'lar.....	124
Override göstergesi.....	148

Ö	
Ölçü faktörü uygulama.....	256, 264
Ölçüm cihazları	
Eksen parametrelerinin yapılandırılması (1 Vss, 11 µAss).....	94
Eksen parametrelerini yapılandırma (EnDat).....	93
Ölçüm cihazlarının bağlanması.... 71	
Örnek	
Bağlantı parçası (MDI işletimi)..... 292	
Delik çemberi, delik sırası (program akışı).....	299
Delik çemberi, delik sırası (programlama).....	295
Dikdörtgen cep (MDI işletimi) 290	
Flanş çizimi.....	286
Geçiş deliği (elle işletim).....	289
Malzeme.....	284
Referans noktası (elle işletim)..... 288,	294

P	
Parola.....	25
Personelin nitelikleri.....	15
Program	
Açma.....	265, 281
İşleme (manuel).....	261
İşleme (münferit adımlar).....	261
İşleme (NC kontrollü).....	261
İşlemeyi iptal etme.....	262
Kapatma.....	265, 281

Kaydetme.....	278, 281
Kullanma.....	260
Oluşturma.....	277
Ölçü faktörü uygulama...	256, 264
Program başlığı oluşturma....	278
Silme.....	282
Tümce ekleme.....	278
Tümceleri düzenleme.....	282
Tümceleri kumanda etme.....	262
Tümce silme.....	278
Program akışı.....	259
Kısa tanım.....	259
Menü.....	33
Örnek.....	299
Programlama	
Kısa tanım.....	267
Makine fonksiyonları.....	269
Menü.....	34
Örnek.....	295
Simülasyon penceresi kullanma...	279
Programlama desteği.....	277
Programların yönetilmesi.....	281
Program uygulaması.....	148

R

Referans işareti arama	
açma.....	139
Başlatma işleminden sonra uygulama.....	26, 81, 158, 231
Referans noktası	
Programlarda.....	268
Tanımlama.....	232
Tarama.....	46
Referans noktası tablosu	
Oluşturma.....	169

S

Sanal eksen tuşlarını yapılandırma....	126
Sanal JOG tuşları.....	126
ScreenshotClient	
Bilgiler.....	153
Sesli geri bildirim.....	50
Simülasyon penceresi.....	262
Etkinleştirme.....	264
Single-Pos.....	63
Sürüklemek.....	20

Ş

Şalt girişlerinin ve çıkışlarının kablolanması.....	73
Şifre	
değiştirme.....	81, 158, 162
Oluşturma.....	162
Standart ayarlar..	25, 80, 157, 285

T

Tarama sistemini bağlama.....	72
Tarama sisteminin yapılandırılması..	90
Tarih ve saat.....	88, 159
Teknik personel.....	16
Tekrar ambalajlama.....	60
Temizlik.....	205
Teslimat kapsamı.....	57
Teşhis	
1 Vss/11 µAss.....	208
EnDat.....	210
Toprak bağlantısı, 3 damarlı.....	78
Tutmak.....	20
Tümce tipleri.....	268

U

Uygulama örneği.....	284
Uygulama seçme.....	84

V

Veri Yedekleme.....	155, 175

Y

Yapılandırma	
Dokunmatik ekran.....	166
Eksen + NC.....	111
Klavye.....	166
Referans noktaları.....	169
Yazılım Seçenekleri ögesini etkinleştirin.....	85
Yeni ve değiştirilmiş fonksiyonlara genel bakış.....	8
yuvarlama yöntemi.....	88, 160

V Resim listesi

Şekil 1:	Ekran klavyesi.....	21
Şekil 2:	Cihazın teslimat edildiği durumundaki kullanıcı arayüzü.....	27
Şekil 3:	Kullanıcı arayüzü (elle işletimde).....	28
Şekil 4:	Elle işletim menüsü.....	30
Şekil 5:	MDI işletimi menüsü.....	31
Şekil 6:	MDI tümcesi diyalogu.....	32
Şekil 7:	Program akışı menüsü.....	33
Şekil 8:	Programlama menüsü.....	34
Şekil 9:	Açık simülasyon pencere Programlama menüsü.....	35
Şekil 10:	Dosya yönetimi menüsü.....	36
Şekil 11:	Kullanıcı girişi menüsü.....	37
Şekil 12:	Ayarlar menüsü.....	38
Şekil 13:	Çalışma alanında mesajların gösterimi.....	48
Şekil 14:	Uygulama adımları sırasında asistanların desteği.....	50
Şekil 15:	Cihaz arka tarafının boyutları.....	62
Şekil 16:	Single-Pos ayağa monte edilmiş cihaz.....	63
Şekil 17:	Single-Pos ayaktaki kablo yönlendirmesi.....	63
Şekil 18:	Duo-Pos ayağa monte edilmiş cihaz.....	64
Şekil 19:	Duo-Pos ayaktaki kablo yönlendirmesi.....	64
Şekil 20:	Multi-Pos ayağa monte edilmiş cihaz.....	65
Şekil 21:	Multi-Pos ayaktaki kablo yönlendirmesi.....	65
Şekil 22:	Multi-Pos tutucuya monte edilmiş cihaz.....	66
Şekil 23:	Multi-Pos tutucudaki kablo yönlendirmesi.....	66
Şekil 24:	1089176-xx kimlikli cihazlarda cihazın arka tarafı	70
Şekil 25:	1089177-xx kimlikli cihazlarda cihazın arka tarafı	70
Şekil 26:	Dik açılı koordinat sisteminin makine eksenlerine atanması.....	91
Şekil 27:	Veritabanı için –XML dosyası örneği.....	151
Şekil 28:	ScreenshotClient kullanıcı arayüzü.....	153
Şekil 29:	Alet parametrelerini içeren alet tablosu.....	167
Şekil 30:	Mutlak pozisyonları içeren referans noktası tablosu	169
Şekil 31:	Dosya yönetimi menüsü.....	177
Şekil 32:	Önizleme resminin ve dosya bilgilerinin bulunduğu Dosya yönetimi menüsü.....	180
Şekil 33:	Ölçüm tuşu fonksiyon rezervi örneği.....	210
Şekil 34:	Gövdenin ölçüleri.....	221
Şekil 35:	1089176-xx kimlik numaralı cihazların, cihaz arka tarafının ölçüleri.....	221
Şekil 36:	1089177-xx kimlik numaralı cihazların, cihaz arka tarafının ölçüleri.....	222
Şekil 37:	Single-Pos ayağı ile cihaz ölçüleri.....	222
Şekil 38:	Duo-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri.....	223
Şekil 39:	Multi-Pos ayağıyla cihaz ölçüleri.....	223
Şekil 40:	Multi-Pos tutucuyla cihaz ölçüleri.....	224
Şekil 41:	Elle işletim menüsü.....	230
Şekil 42:	MDI işletimi menüsü.....	244
Şekil 43:	Delme tümcesinin şematik gösterimi.....	246
Şekil 44:	tümcesinin şematik gösterimi.....	247
Şekil 45:	Delik çemberi tümcesinin şematik gösterimi.....	249

Şekil 46:	Delik sırası tümcesinin şematik gösterimi.....	250
Şekil 47:	Dikdörtgen cep tümcesinin şematik gösterimi.....	251
Şekil 48:	MDI işletim türünde tümce örneği.....	254
Şekil 49:	Kontur görünümlü simülasyon penceresi.....	255
Şekil 50:	Grafiksel konumlandırma yardımı bulunan Pozisyonla kalan mesafe görünümü.....	256
Şekil 51:	Örnek – MDI tümcesi.....	257
Şekil 52:	Örnek – Ölçü faktörü ile bir MDI tümcesinin uygulanması.....	257
Şekil 53:	Program akışı işletim türünde bir program örneği.....	260
Şekil 54:	Kontur görünümlü simülasyon penceresi.....	263
Şekil 55:	Programlama menüsü.....	267
Şekil 56:	Delme tümcesinin şematik gösterimi.....	270
Şekil 57:	tümcesinin şematik gösterimi.....	271
Şekil 58:	Delik çemberi tümcesinin şematik gösterimi.....	273
Şekil 59:	Delik sırası tümcesinin şematik gösterimi.....	274
Şekil 60:	Dikdörtgen cep tümcesinin şematik gösterimi.....	275
Şekil 61:	Programlama işletim türünde program örneği.....	277
Şekil 62:	Kontur görünümlü simülasyon penceresi.....	280
Şekil 63:	Örnek malzeme.....	284
Şekil 64:	Örnek malzeme – Teknik çizim.....	286
Şekil 65:	Örnek malzeme – D1 referans noktasının belirlenmesi.....	288
Şekil 66:	Örnek malzeme – Geçiş deliğinin oluşturulması.....	289
Şekil 67:	Örnek malzeme – Dikdörtgen cebin oluşturulması.....	290
Şekil 68:	Örnek malzeme – Kılıfın oluşturulması.....	292
Şekil 69:	Örnek malzeme – D2 referans noktasının belirlenmesi.....	294
Şekil 70:	Örnek malzeme – Delik çemberinin ve delik sırasının programlanması.....	295
Şekil 71:	Örnek malzeme - Simülasyon penceresi.....	298
Şekil 72:	Örnek malzeme – Delik çemberinin ve delik sırasının oluşturulması.....	299

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

