

2023 Torna Operatör Kılavuzu

Torna CNC makinesinin özellikleri ve işlevleri.

- | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1.1 Torna - Giriş /2 | 7.1 TouchScreen Özelliği /69 | 14.1 Problema /139 |
| 2.1 Yasal Bilgiler /8 | 8.1 Parça Ayarı /75 | 15.1 Uzaktan El Kumandası /140 |
| 3.1 Güvenlik /13 | 9.1 Kontrol Simgeleri /82 | 16.1 G Kodları /148 |
| 4.1 Asılı Kumanda /30 | 10.1 Çalıştırma /88 | 17.1 M Kodları /151 |
| 5.1 Kontrol Ekranı /43 | 11.1 Programlama /95 | 18.1 Ayarlar /153 |
| 6.1 Cihaz Yöneticisi /60 | 12.1 Makrolar /104 | 19.1 Diğer Donanım /160 |
| | 13.1 Opsiyon Programlama /130 | |



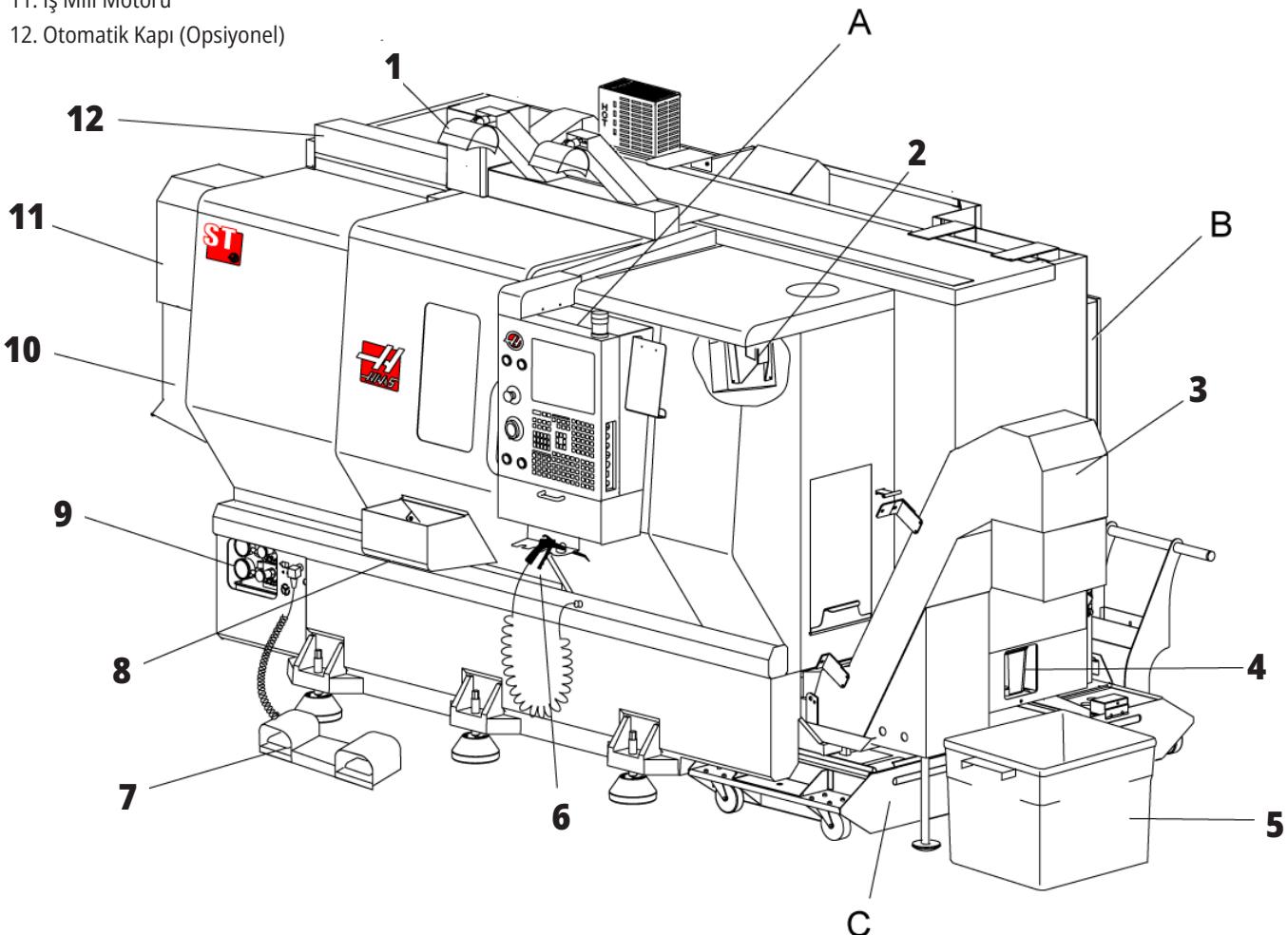
İnteraktif görüntülemek için tarayın
Torna Kullanım Kılavuzu

1,2 | Torna - GENEL BAKIŞ

Torna - Özellikler (Önden Görünüm)

Bu şekillerde Haas tornanın standart ve opsiyonel özelliklerinden bazıları gösterilmiştir. Gösterilen özelliklerin bazıları ilgili bölümlerde vurgulanmaktadır. Şekillerin yalnızca bilgilendirme amaçlı verildiğine dikkat edin; makinenizin görünümü modeline ve kurulu seçeneklerine bağlı olarak değişebilir.

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. 2X Yüksek Yoğunluklu Aydınlatma (Opsiyonel) | A. Asılı Kumanda |
| 2. Çalışma Lambası (2X) | B. Yağlama Paneli Tertibatı |
| 3. Talaş Konveyörü (Opsiyonel) | C. Soğutma Tankı |
| 4. Yağ Tahliye Kabı | |
| 5. Talaş Kabı | |
| 6. Hava Tabancası | |
| 7. Ayak Pedali | |
| 8. Parça Yakalayıcı (Opsiyonel) | |
| 9. Hidrolik Güç Ünitesi (HPU) | |
| 10. Soğutma Sıvısı Kolektörü | |
| 11. İş Mili Motoru | |
| 12. Otomatik Kapı (Opsiyonel) | |



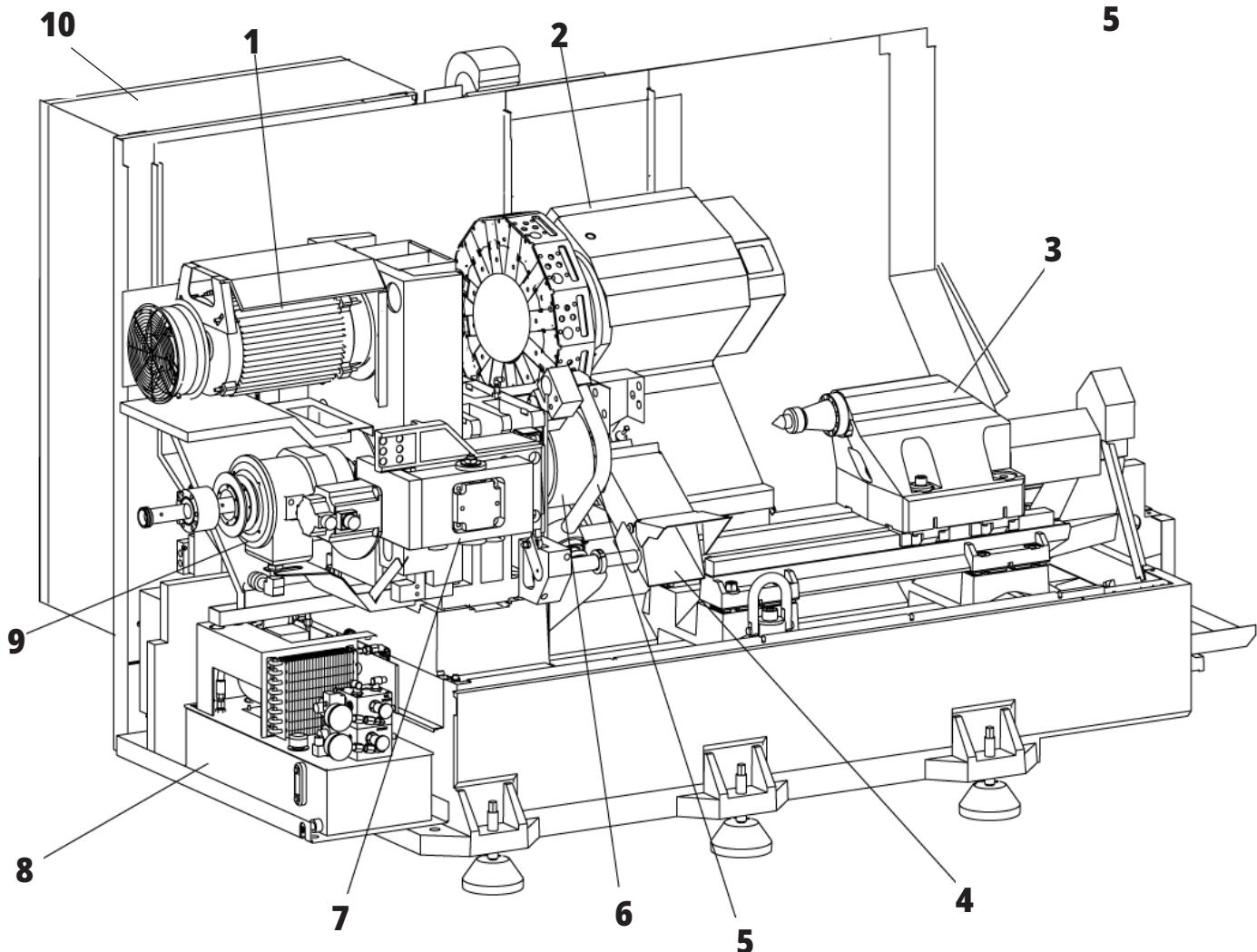
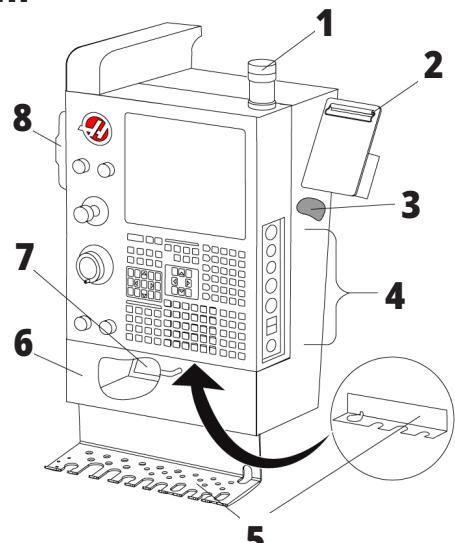
1,2 | Torna - GENEL BAKIŞ

Torna - Özellikler (Kapaklar Çıkarılmış) Olarak Önden Görünüm)

1. İş Mili Motoru
2. Takım Tareti Grubu
3. Punta (Opsiyonel)
4. Parça Yakalayıcı (Opsiyonel)
5. LTP Kolu (Opsiyonel)
6. Ayna
7. C Ekseni Sürücüsü Grubu (Opsiyonel)
8. Hidrolik Güç Ünitesi (HPU)
9. İş Mili Kafası Grubu
10. Kontrol Panosu

Torna - Özellikler Detay A - Asılı Kumanda Kabini

1. İş İşareti
2. Pano
3. Kullanım Kılavuzu ve Montaj
Verisi (asılı kumanda butonunun
arkasına saklanır)
4. Yan panel Kontrolleri
5. Takım Tutucu (ayrıca ince asılı
kumanda butonu için takım
tutucu da gösterilmektedir)
6. Saklama Tepsisi
7. G ve M Kodu Referans Listesi
8. Uzaktan El Kumandası

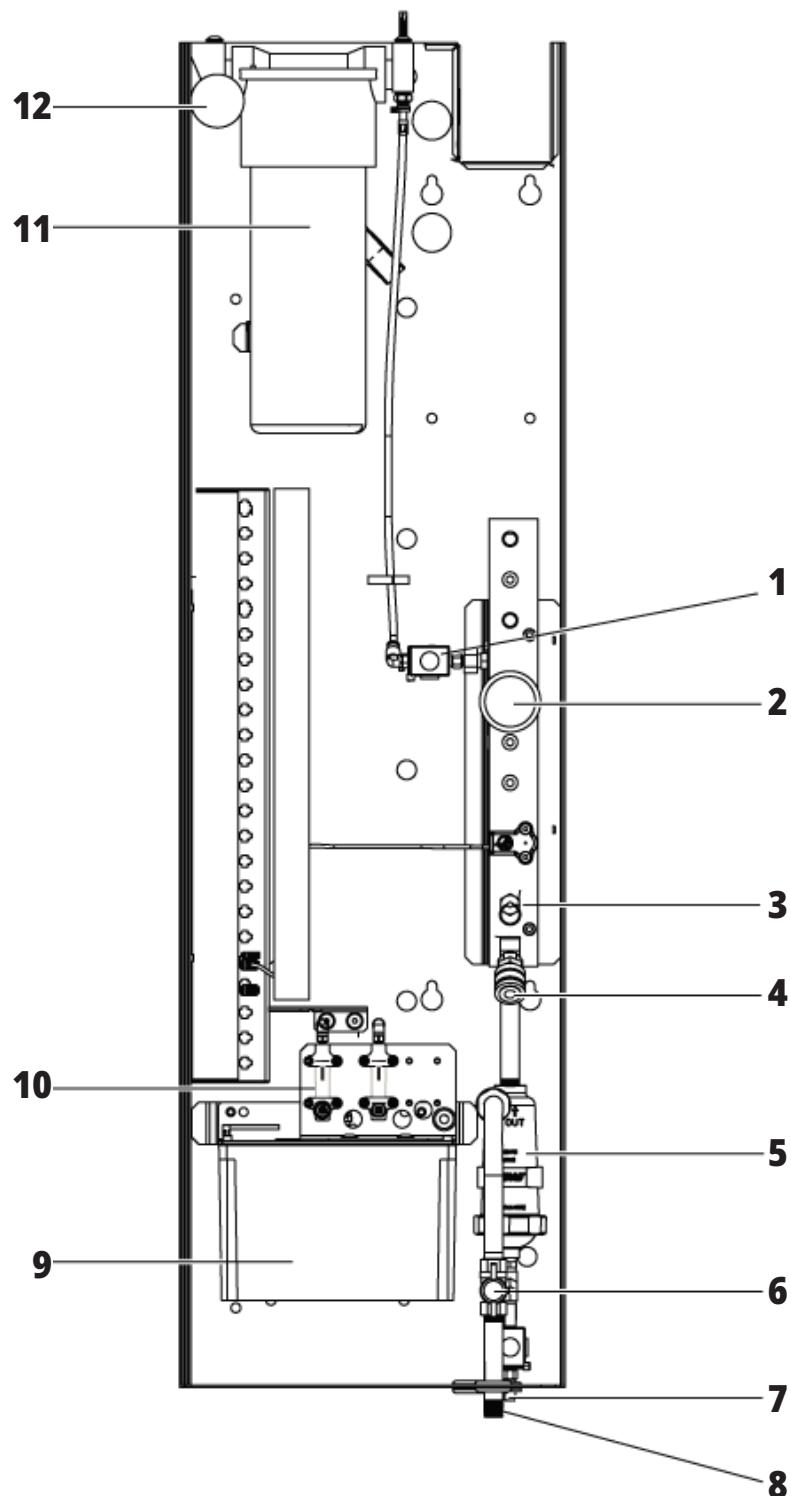


1,2 | Torna - GENEL BAKIŞ

Torna - Özellikleri Detay B - Yağlama Paneli Örneği

1. Min Yağlama Yağı Solenoid
2. Hava Basıncı Göstergesi
3. Hava Tahliye Vanası
4. Döner Tabla Hava Beslemesi
5. Hava/Su Ayırıcı
6. Hava Kapatma Vanası
7. Boşaltma Solenoidi
8. Hava Giriş Portu
9. İş Mili Yağlama Deposu
10. İş Mili Yağlama Gözetleme Camı (2)
11. Eksen Yağlama Yağı Hazne
12. Yağ Basıncı Göstergesi

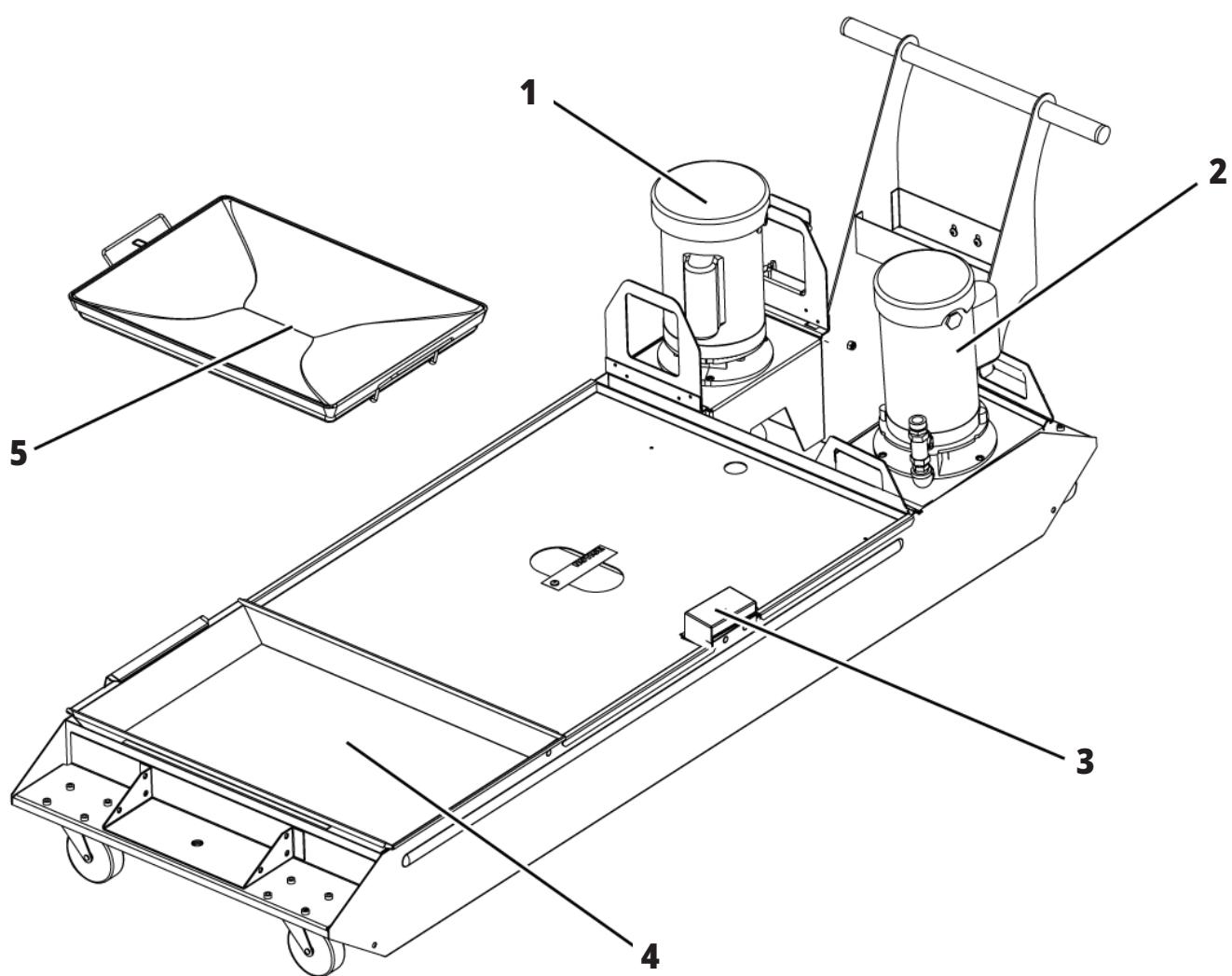
NOT: Erişim kapısının iç tarafındaki etiketlerde daha fazla detay gösterilmektedir.



1,2 | Torna - GENEL BAKIŞ

Torna - Özellikleri Detay C - Soğutma Tankı Grubu

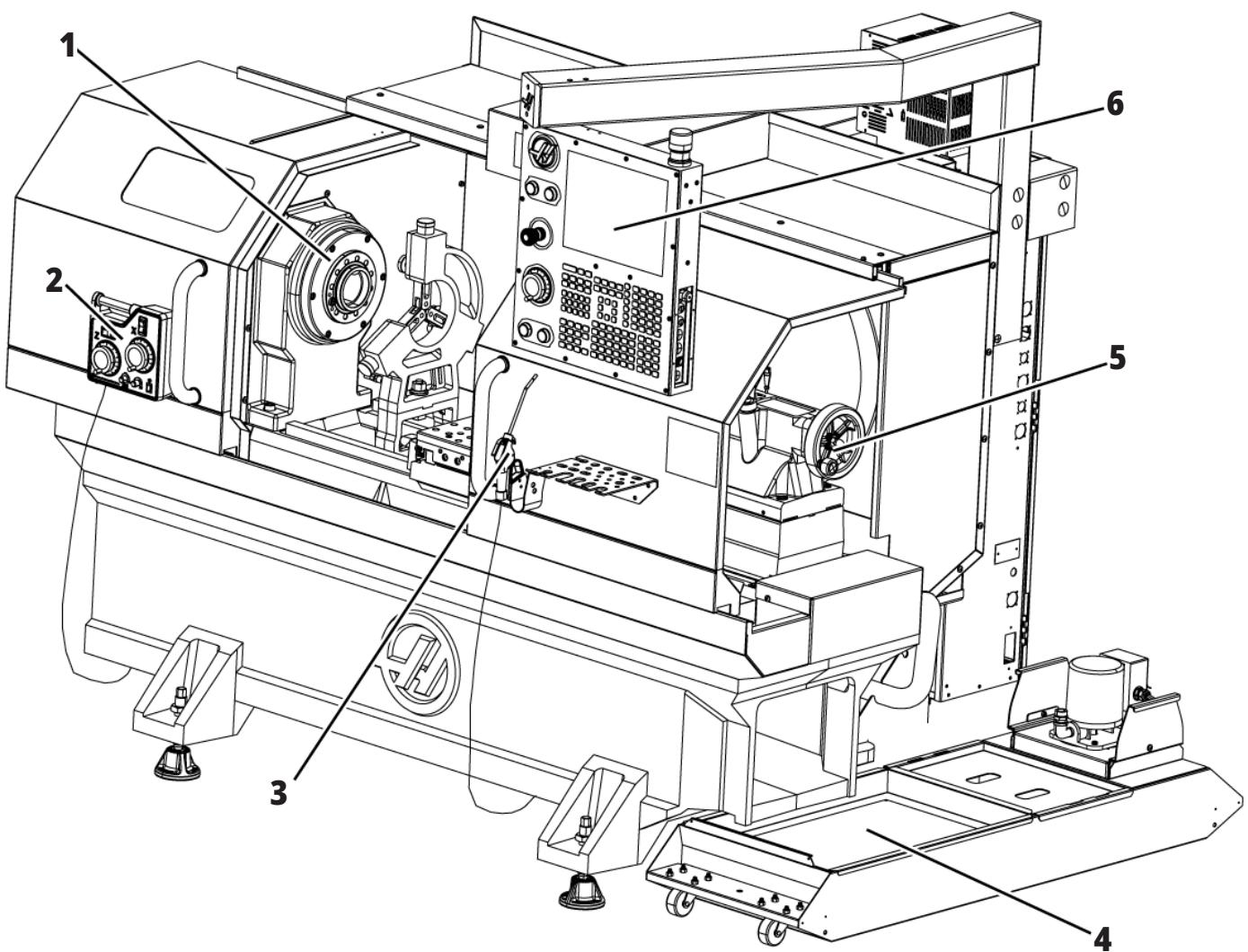
1. Standart Soğutma Sıvısı Pompası
2. Yüksek Basınçlı Soğutma Sıvısı Pompası (Opsiyonel)
3. Soğutma Sıvısı Seviye Sensörü
4. Talaş Filtresi
5. Süzgeç Sepeti



1,2 | Torna - GENEL BAKIŞ

Takımhaneye Tornası- Özellikler (Önden Görünüm)

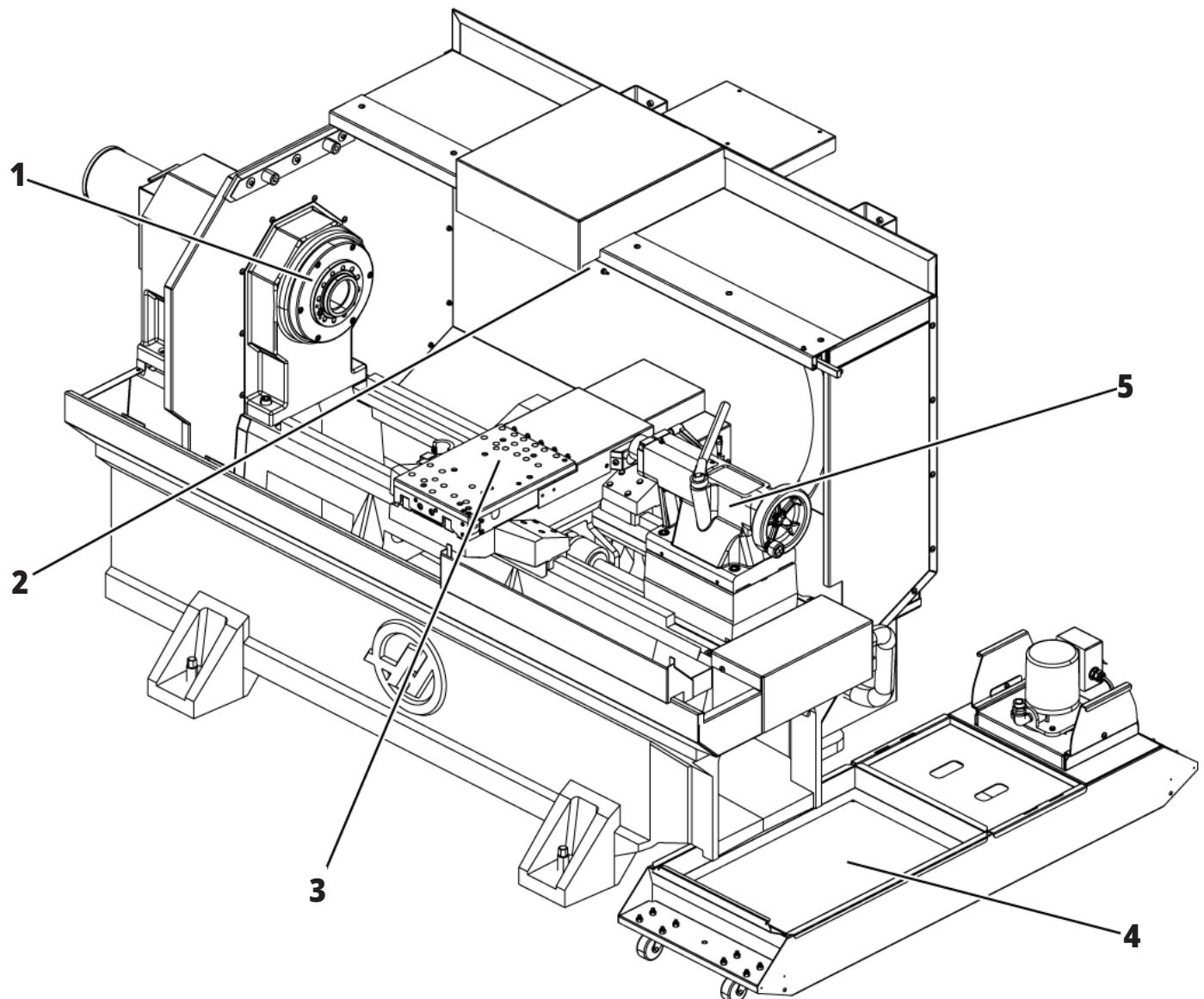
1. İş mili grubu
2. eÇark
3. Hava Tabancası
4. Soğutma Tankı
5. Punta
6. Asılı Kumanda Butonu



1,2 | Torna - GENEL BAKIŞ

Takımhaneye Tornası - Özellikler (Önden Görünüm, Kapıları Çıkarılmıştır)

1. İş Mili Uç Normu
2. İş Lambası
3. Çapraz Kızak (takım kalemiği / taret gösterilmemiştir)
4. Soğutma Tankı
5. Punta



2.1 | TORNA - TELİF HAKKI BİLGİLERİ

Telif Hakkı Bilgileri

Tüm hakları saklıdır. Haas Automation, Inc. şirketinin yazılı izni olmaksızın bu yayının hiçbir bölümü çoğaltılamaz, kurtarılabilir bir sisteme kaydedilemez, hiçbir formatta ve mekanik veya elektronik kopyalama, fotokopi, kayıt da dahil hiçbir şekilde aktarılamaz. Burada verilen bilgilerin kullanımına ilişkin olarak hiçbir patent yetkisi tanınmamaktadır. Ayrıca, Haas Automation yüksek kaliteli ürünlerini sürekli olarak geliştirmeye çalıştığından bu kılavuzda verilen bilgiler hiçbir bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir. Bu kılavuzun hazırlanması sırasında gereken özen gösterilmiştir, ancak Haas Automation olarak hatalar veya eksikliklere veya bu yayında verilen bilgilerin kullanımından doğabilecek zararlara ilişkin hiçbir sorumluluk kabul etmiyoruz.



Java Desteklidir

Bu ürün, Oracle Corporation'ın Java Teknolojisini kullanmaktadır ve sizden Oracle'ın Java Ticari Markasının ve Java ile ilgili tüm Ticari Markaların sahibi olduğunu ve şu adresteki ticari marka kurallarına uyacağınızı kabul etmenizi istiyoruz:

WWW.ORACLE.COM/US/LEGAL/THIRD-PARTY-TRADEMARKS/INDEX.HTML.

Java programlarının tekrar dağıtımı (bu uygulama/makine ötesinde), Oracle ile yapılacak yasal olarak bağlayıcı bir Son Kullanıcı Lisans Anlaşmasına tabidir. Ticari özelliklerin üretim amacıyla herhangi bir şekilde kullanılması, Oracle'dan ayrı bir lisans alınmasını gerektirir.

2.2 | TORNA SINIRLI GARANTİ SERTİFİKASI

Sınırlı Garanti Sertifikası

Haas Automation, Inc.

Haas Automation, Inc. CNC Ekipmanını Kapsar

1 Eylül 2010 tarihinden itibaren geçerlidir

Haas Automation Inc. ("Haas" veya "Üretici") bu Sertifikada belirtildiği gibi Haas tarafından üretilen ve Haas veya yetkili distribütörleri tarafından satılan tüm yeni frezeler, torna tezgahları ve döner makineler (toplu olarak, "CNC Makineleri") ve bunların bileşenleri (Garantinin Limitleri ve İstisnaları altında listelenenler hariç) ("Bileşenler") için sınırlı bir garanti sağlamaktadır. Bu Sertifikada belirtilen garanti sınırlı bir garantidir ve Üretici tarafından verilen tek garantidir ve bu Sertifikanın şart ve koşullarına tabidir.

Sınırlı Garanti Kapsamı

Her CNC Makinesi ve bunların Bileşenleri (toplu olarak, "Haas Ürünleri") malzeme ve işçilik kusurlarına karşı Üretici tarafından garanti edilir. Bu garanti sadece CNC Makinesinin nihai kullanıcısı için ("Müşteri") sağlanır. Bu sınırlı garantinin süresi bir (1) yıldır. Garanti süresi CNC makinesinin Müşterinin tesinine teslim edildiği tarihte başlar. Müşteri, sahipligin birinci yılı içinde herhangi bir zamanda yetkili bir Haas distribütöründen garanti süresi için bir uzatma satın alabilir ("Garanti Süre Uzatımı").

Yalnızca Onarım veya Değiştirme

Bu garanti altında, tüm ve herhangi bir Haas ürünü ile ilgili olarak Üreticinin tek sorumluluğu ve Müşterinin münhasır çözüm yolu Üreticinin kendi takdirine bağlı olarak arızalı Haas ürününün onarılması veya değiştirilmesi ile sınırlı olacaktır.

Garantinin Reddi

Bu garanti Üreticinin tek ve münhasır garantisidir ve herhangi bir zimni pazarlanabilir olma garantisini, belirli bir amaç için zimni uygunluk garantisini veya diğer kalite veya performans veya ihlal etmemeye garantisini dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla, yazılı veya sözlü, sarih veya zimni, her türlü ve çeşitliki tüm diğer garantilerin yerine geçer. Her türlü diğer garantiler burada Üretici tarafından reddedilir ve Müşteri bunlardan feragat eder.

Garantinin Sınırlamaları ve Kapsam Dışı Olanlar

Makinenin, pencerenin yüzeyi ve genel durumu, ampuller, contalar, silecekler, lastikler, talaş temizleme sistemi (ör. burgular, talaş olukları), kayışlar, filtreler, kapı silindirleri, takım değiştirici parmakları dahil, ancak bunlarla sınırlı

olmamak üzere çeşitli bileşenler normal kullanım ve zaman içinde aşınmaya maruz kalabilir. Üretici tarafından belirlenen bakım prosedürleri bu garantiye bağlı olmalıdır ve bu garantiyi korumak için kaydedilmelidir. Üretici (i) herhangi bir Haas Ürününün yanlış soğutucuların veya akışkanlarının kullanılması da dahil kötü kullanımına, hatalı kullanımına, aşırı kullanımına, ihmale, kazaya, hatalı montaja, hatalı bakıma, hatalı depolamaya veya hatalı çalışma veya uygulama maruz kaldığını, (ii) herhangi bir Haas Ürününün Müşteri, yetkili bir servis teknisyeni veya diğer yetkisiz kişi tarafından hatalı şekilde onarıldığını veya servis yapıldığını, (iii) Müşteri veya herhangi bir kişi Üreticinin önceden yazılı yetkisini almadan herhangi bir Haas Ürünü üzerinde herhangi bir değişiklik yaptığı veya yapmaya çalıştığını ve/veya (iv) herhangi bir Haas Ürününün herhangi bir ticari olmayan amaçla kullanılmış olduğunu (kişisel veya evde kullanmak gibi) tespit ederse bu garanti geçersiz olur. Bu garanti hırsızlık, yağma, yangın, hava şartları (yağmur, sel, fırtına, şimşek veya deprem gibi) veya savaş ve terörmiz olayları dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, Üreticinin makul kontrolü ötesindeki harici etki veya sorunlar nedeniyle meydana gelen hasar veya arızaları kapsamaz.

Bu Sertifikada anlatılan kapsam dışı olanların veya sınırlamaların genellikle sınırlamadan, bu garanti, herhangi bir Haas Ürününün herhangi bir kişinin üretim teknik özelliklerine veya diğer gereksinimlerine uyacağına dair veya herhangi bir Haas Ürününün çalışmasının kesintisiz veya hatasız olacağına dair herhangi bir garantiyi içermez. Üretici, herhangi bir Haas Ürününün herhangi bir kişi tarafından kullanımı ile ilgili hiçbir sorumluluğu kabul etmez ve Üretici herhangi bir kişiye karşı tasarımdaki, üretimdeki, çalışırmadaki, performansta veya herhangi bir Haas Ürünündeki herhangi bir hataya karşı, bu garantiye yukarıda açıklandığı gibi, söz konusu ürünün onarılması veya değiştirilmesi dışında herhangi bir sorumluluk taşımayacaktır.

2.2 | TORNA SINIRLI GARANTİ SERTİFİKASI

Sınırlı Garanti Sertifikası (Devam)

Sorumluluğun ve Tazminatın Sınırlandırılması

Üretici, Müşteri veya herhangi diğer bir kişiye karşı, sözleşme, haksız fiil veya başka bir hukuk veya eşitlik teorisi temelindeki bir davada, Haas ürününün arızalanmasından kaynaklanabilecek kar kaybı, veri kaybı, ürün kaybı, gelir kaybı, kullanım kaybı, arızalı kalma maliyeti, iş itibarı, ekipman, mülk hasarı veya herhangi bir kişinin malındaki hasar ve her tür hasarı içeren ancak bunlarla sınırlı kalmayan hasar veya talepler, bu tür hasarların meydana gelebileceği Üreticiye veya herhangi bir yetkili temsilciye söylenmiş olsa bile, herhangi bir Haas ürününden veya Haas ürünü ile ilgili ortaya çıkan, Üretici veya yetkili bir distribütör, servis teknisyeni veya diğer yetkili bir Üretici temsilcisi (toplu olarak, "yetkili temsilci") tarafından sağlanan diğer ürünler veya servisler veya herhangi bir Haas Ürününün kullanımından doğan parça veya ürün arızalarına karşı herhangi bir tazmin edici, arzı, dolaylı, cezai, özel veya diğer tazminat veya talepler için sorumlu olmayacağıdır. Bu tür tüm hasarlar ve talepler Üretici tarafından reddedilir ve Müşteri feragat eder. Herhangi bir neden yüzünden tazminat ve talepler için Üreticinin tek sorumluluğu ve Müşterinin münhasır çözüm yolu Üreticinin kendi takdirine bağlı olarak arızalı Haas Ürününün bu garantiside belirtildiği gibi onarılması veya değiştirilmesi ile sınırlı olacaktır.

Müşteri, Üretici veya onun Yetkili Temsilcileriyle iş anlaşmasının bir parçası olarak, onun zararların tahsil edilmesi hakkı üzerindeki sınırlama dahil ancak bununla sınırlı olmayacak şekilde, bu Sertifikada belirtilen sınırlamaları ve kısıtlamaları kabul etmiştir. Müşteri, Üreticinin bu garanti kapsamının ötesindeki zararlar ve talepler için sorumlu olmasının istenmesi durumunda Haas Ürünlerinin fiyatının daha yüksek olacağını anlamakta ve kabul etmektedir.

Tüm Sözleşme

Bu Sertifika, bu Sertifikadan konusuyla ilgili olarak taraflar arasında yapılan ve Üretici tarafından sunulan sözlü veya yazılı diğer tüm sözleşmeleri hükümsüz kılar ve bu

Sertifikanın konusu ile ilgili olarak ve taraflar arasında yapılan ve Üretici tarafından sunulan tüm taahhütleri ve anlaşmaları kapsar. Üretici işbu belge ile bu Sertifikadan herhangi bir şart ve koşulu ile tutarsız olan veya ek olan, sözlü veya yazılı, tüm diğer sözleşmeleri, taahhütleri, temsilleri veya garantileri açık bir şekilde reddeder. Bu sertifikada belirtilen hiçbir şart ve koşul hem Üretici hem de Müşteri tarafından imzalanmış yazılı bir anlaşma olmadıkça değiştirilemez veya tadel edilemez. Yukarıda belirtilenlere bakılmaksızın, Üretici sadece geçerli garanti süresini uzatan ölçüde bir Garanti Uzatması sağlayacaktır.

Aktarılabilir Olma

CNC Makinesi garanti döneminin bitiminden önce özel satış vasıtasıyla satıldığı takdirde bu garanti orijinal Müşteriden başka bir tarafa aktarılabilir ancak Üreticiye bununla ilgili yazılı bildirimde bulunulmalıdır ve bu garanti aktarma sırasında geçersiz olmamalıdır. Bu garantiin aktarılması bu Sertifikadan tüm şart ve koşullarına tabi olacaktır.

Çeşitli

Bu garanti, kanunların ihtilaflarılarındaki kurallar uygulanmadan, Kaliforniya Eyaletinin kanunlarına tabi olacaktır. Bu garantiden doğan herhangi ve tüm anlaşmazlıklar Ventura Yerel Yönetimi, Los Angeles Yerel Yönetimi veya Orange Yerel Yönetimi, Kaliforniya'daki yetkili mahkemelerce çözülmelidir. Bu Sertifikadan herhangi bir yetki alanında herhangi bir durumda geçersiz veya uygulatılamaz olan herhangi bir şartı veya hükmü, buradaki diğer şart ve hükümlerin geçerliliğini ve uygulatılabilir olmasını veya başka bir durumda veya başka bir yetki alanında aykırı olan şart ve hükmün geçerliliğini veya dava uygulatılabilir olmasını etkilemeyecektir.

2.3 | TORMA - MÜŞTERİ MEMNUNIYETİ POLİTİKASI

Müşteri Memnuniyeti Politikası

Sayın Haas Müşterisi,

Hem Haas Automation, Inc., hem de ekipmanınızı satın aldığınız Haas distribütörü (Haas Fabrika Satış Mağazası) için sizin tüm memnuniyetiniz ve itibarınız çok büyük önem taşır. Normal olarak, Haas Fabrika Satış Mağazanız satış işleminiz veya ekipmanınızın çalışması hakkında sahip olabileceğiniz tüm sıkıntınızı hızlı bir şekilde çözecektir.

Buna rağmen, sıkıntılarınız sizin memnuniyetinizi sağlayacak şekilde çözülmeme ve şikayetlerinizi yetkili Haas Fabrika Satış Mağazanızın yönetim üyelerinden biri ile, doğrudan Genel Müdür ile veya Haas Fabrika Satış Mağazanızın sahibi ile görüşüyseñiz lütfen aşağıdakileri yapın:

Haas Automation'ın Müşteri Hizmetleri Avukatlığına 805-988-6980 numaralı telefondan ulaşın. Şikayetlerinizi mümkün olan en kısa sürede çözelmemiz için lütfen aradığınızda aşağıdaki bilgileri yanınızda bulundurun:

- Şirket adınız, adresiniz ve telefon numaranız
- Makine modeli ve seri numarası
- Haas Fabrika Satış Mağazası adı ve Haas Fabrika Satış Mağazasında temas kurduğunuz en son kişinin adı
- Şikayetinizin özelliği

Eğer Haas Automation'a yazmak isterseniz, lütfen şu adresi kullanın:

Haas Automation, Inc. ABD.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
Dikkat: Customer Satisfaction Manager
e-posta: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation Müşteri Servisi Merkezi ile temas kurduğunuzda, şikayetlerinizi derhal çözmeye sız ve Haas Fabrika Satış Mağazanız ile doğrudan çalışmak için her türlü çabayı sarf edeceğiz. Haas Automation olarak iyi bir Müşteri-Distribütör-Üretici ilişkisinin her açıdan sürekli başarı sağlayacağını biliyoruz.

ULUSLARARASI:

Haas Automation, Avrupa
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belçika
e-posta: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asya
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.
e-posta: customerservice@HaasCNC.com

Müşteri Geribildirimi

Kullanıcı Kılavuzuyla ilgili anlamadığınız hususlar veya sorularınız varsa, lütfen www.HaasCNC.com sitesini ziyaret edin. "Bizimle İletişime Geçin" bağlantısını kullanın ve yorumlarınızı Müşteri Temsilcisine gönderin.

2.4 | TORNA - UYGUNLUK BEYANI

UYGUNLUK BEYANI

Ürün: CNC Tornaları (Torna Tezgahları)*

*Fabrikada yüklenen veya onaylı bir Haas Fabrika Satış Mağazası (HFO) tarafından sahada monte edilmiş tüm seçenekler dahil

Üretici:

Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030
805-278-1800

Kendi sorumluluğumuz dâhilinde, bu beyanın ilgili olduğu yukarıda listelenen ürünlerin İşleme Merkezleri CE yönetmeliğinde belirtilen mevzuata uygun olduğunu beyan ederiz:

- Makine Yönetmeliği 2006/42/EC
- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/EU
- Düşük Gerilim Direktifi 2014/35/AB

Ek Standartlar:

- EN 60204-1:2018
- ISO 23125:2015
- EN ISO 13849-1:2015
- ISO 10218:1-2:2011 (robot/oto. parça yük. varsa)
RoHS2: Üretici dokümantasyonuna göre Muafiyetle UYULU (2011/65/AB).

Şunlarla muaf:

- Büyük sabit endüstriyel araç.
- Çelik, alüminyum ve bakırda alaşım elementi olarak kurşun.
- Elektrik bağlantılarında kadmiyum ve bileşikleri.

Teknik dosyayı oluşturmaya yetkili kişi:

Kristine De Vries
Telefon: +32 (2) 4272151

Adres:

Haas Automation Avrupa
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belçika

ABD: Haas Automation bu makinenin aşağıda listelenen OSHA ve ANSI tasarım ve üretim standartlarına uygun olduğunu onaylar. Bu makinenin çalışması, sadece makinenin sahibi ve operatörü bu standartların çalışma, bakım ve eğitim gerekliliklerini takip etmeye devam ettiği sürece aşağıda listelenen standartlara uygun olacaktır.

- OSHA 1910.212 - Tüm Makineler İçin Genel Koşulları
- ANSI B11.5-1983 (R1994) Delme, Frezeleme ve Delik Delme Makineleri
- ANSI B11.19-2019 Risk Azaltma Önlemleri İçin Performans Gereklikleri
- ANSI B11.23-2002 İşleme Merkezleri ve Otomatik Sayısal Kontrolü Frezeleme, Delme ve Delik Delme Makineleri İçin Güvenlik Gereklikleri
- ANSI B11.TR3-2000 Risk Değerlendirmesi ve Risk Azaltma - Tezgah Takımları ile İlgili Risklerin Öngörülmesi, Değerlendirilmesi ve Azaltılması İçin Ana Esaslar

KANADA: Orijinal ekipman üreticisi olarak, listelenen ürünlerin makine koruma hükümleri ve standartları için Endüstriyel Kuruluşların İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Düzenlemelerinin 851. Düzenlemesi Bölüm 7 Ön Başlangıç Sağlık ve Güvenlik Gözden Geçirmelerinde özelendiği gibi düzenlemeye uygun olduğunu beyan ederiz.

Bu belge aynı zamanda, Kasım 2016 tarihli Ontario Sağlık ve Güvenlik Kılavuzları, PSR Kılavuzlarında genel hatlarıyla verilen listelenmiş makinelere yönelik Çalıştırma Öncesi kontrollerden muafiyet için yazılı bildirim hükmünü yerine getirir. PSR Kılavuzları, ilgili standartlara uygunluğu beyan eden orijinal makine üreticisinin yazılı bildiriminin Çalıştırma Öncesi Sağlık ve Güvenlik Gözden Geçirmesi muafiyeti için yeterli olduğunu bildirir.

Tüm Haas CNC imalat tezgahları, Endüstriyel Makineler İçin Elektrik Standardı olan NFPA 79 ve dengi Kanada standardı CAN/CSA C22.2 No.73'e uygunluğu onaylayan ETL Listed (ETL Listesinde) işaretini taşır. ETL Listed ve cETL Listed işaretleri, bir Underwriters' Laboratories alternatifisi olan Intertek Testing Services (ITS) tarafından yapılan testlerden başarıyla geçen ürünlere verilmektedir.

Haas Automation'ın ISO 9001: tarafından belirlenen hükümlere uygunluğu 2015. Kaydın Kapsamı: CNC İmalat Tezgahı ve Aksesuarlarının Tasarımı ve Üretimi, Saç Metal Üretilimi Bu tescil belgesinin devam etmesi ile ilgili koşullar ISA Tescil İlkeleri 5.1 ile belirlenmiştir. Bu tescil, kurumun dikkate alınan standartı sürdürmesine bağlı olarak verilmiştir. Bu sertifikanın geçerliliği devam eden gözlem denetimlerine bağlıdır.



3.1 | TORNA - GÜVENLIK

Güvenlik notları

DİKKAT: Bu makine yalnızca yetkili ve eğitimli personel tarafından çalıştırılmalıdır. Bu makine, güvenli makine kullanımı için Operatör kılavuzuna, güvenlik etiketlerine, güvenlik prosedürlerine ve talimatlarına uygun olarak çalıştırılmalıdır. Eğitsiz kişiler hem kendileri, hem de makine için tehlike yaratırlar önemlidir. Tüm uyarıları, ikaçları ve talimatları okumadan bu makineyi çalıştırılmayın

DİKKAT: Bu kılavuzdaki örnek programlar yalnızca doğruluk açısından test edilmiştir, ancak yalnızca bilgi verme amaçlıdır. Programlar hiçbir şekilde takımları, ofsetleri veya malzemeleri tanımlamaz. İş parçası bağlama fonksiyonunu ve diğer fikstürleri tanımlamaz. Makinenizde bir örnek program yürütmek isterseniz, bu işlemi Grafikler modunda gerçekleştirin. Aşina olmadığınız bir programı yürütürken daima güvenli işleme uygulamalarını takip edin.

Tüm CNC makinesi döner kesme aletlerinden, kayışlardan ve kasnaklardan, yüksek gerilimden, parazitten ve basınçlı havadan dolayı risk içerirler. CNC makinesi ve bileşenlerini kullanırken, yaralanma ve mekanik hasar riskinin azaltılması için temel güvenlik önlemlerinin mutlaka takip edilmesi gereklidir.

Makinenin net bir şekilde görünmesi ve güvenli bir şekilde çalışması için çalışma alanı yeterince aydınlatılmalıdır. Operatörün çalışma alanı ve makinenin bakımı veya temizliği sırasında erişilebilen tüm alanlar bu kapsamdadır. Yeterli aydınlatmanın sağlanması kullanıcının sorumluluğundadır.

Kesme takımları, iş parçası bağlama, iş parçası ve soğutma sıvısı, Haas Automation, Inc.'in kapsamı ve kontrolünde değildir. Bu potansiyel tehlikelerin her biri (keskin kenarlar, ağır kaldırma, kimyasal bileşim vb.) ve uygun önlemleri (KKD, eğitim vb.) almak kullanıcının kendi sorumluluğundadır.

Normal kullanım sırasında ve bakım veya onarım öncesinde makine temizlenmelidir. Yıkama hortumları, talaş konveyörleri ve talaş burguları gibi temizlemeye yardımcı opsiyonel donanımlar mevcuttur. Bu ekipmanın güvenli kullanımı, eğitim ve kimi zaman da uygun KKD kullanımı gerektirir ve kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu kullanım kılavuzu, bir referans kılavuz olarak tasarlanmıştır ve tek eğitim kaynağı değildir. Tüm operatör eğitimi yetkili Haas distribütöründen alınabilir.

Haas Otomasyon Makine Takımları İçin Çalıştırma Türleri Özeti

Haas CNC Tornaları ile metallerin ve diğer sert materyallerin kesilmesi ve şekillenmesi amaçlanmaktadır. Yapıları itibariyle genel amaçlıdır ve bu materyallerin bir listesi ve kesim türleri hiçbir zaman tamamlanmış olmaz. Neredeyse tüm kesme ve şekillendirme işlemi bir aynaya kelepçelenmiş olan döner parça tarafından gerçekleştirilir. Takımlar taret üzerinde sabitlenmiştir. Bazı kesim操作ları soğutma sıvısı gerektirir. Bu soğutma sıvısı da kesim türüne bağlı bir opsiyondur.

Haas Tornalarının operasyonu üç alana ayrılmıştır. Bunlar aşağıda verilmektedir: Operasyon, Bakım ve Servis. Operasyon ve Bakım eğitimli ve kalifiye bir makine operatörü tarafından gerçekleştirilmelidir. Operatör Kılavuzunda makinenin çalışması için gerekli bazı bilgiler yer alır. Diğer tüm makine操作ları Servis olarak değerlendirilecektir. Servis işlemi sadece özel olarak eğitilen servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.

3.2 | TORNA - ÇALIŞTIRmadan ÖNCE OKUYUN

Bu makinenin operasyonu aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

1. Makine Kurulumu

Makine kurulumu ilk başta yapılan ve daha sonra makine operasyonu olarak adlandırılacak olan tekrarlı işlevleri yerine getirmek için gerekli takımları, ofsetleri ve fikstürleri ayarlamak için yapılır. Bazı makine kurulum fonksiyonları kapı açıkken yapılabilir fakat "çalıştırma için tut" olarak sınırlıdır.

2. Makineyi Otomatik Modda çalışma

Otomatik operasyon Çevrim Başlatma ile başlatılır ve sadece kapılar kapalıken gerçekleştirilebilir.

3. Operatörün malzeme (parça) yüklemesi ve boşaltması

Parça yükleme ve boşaltma, otomatik işleminden önce ve sonra yapılır. Bu ancak kapılar açık iken yapılabilir ve makinenin tüm otomatik hareketleri kapı açıldığında durur.

4. Operatörün kesme takımlarını yüklemesi ve boşaltması

Takım yükleme ve boşaltma kurulumdan daha az sıkıkta yapılır. Genellikle bir takım aşındığında ve değiştirilmesi gereğinde gerekir.

Bakım yalnızca şunlardan oluşur:

1. Soğutma sıvısı ekleme ve durumunu muhafaza etme

Soğutma sıvısı ekleme ve soğutma sıvısı konsantrasyonunu muhafaza etme işlemleri düzenli aralıklarla gerçekleştirilmelidir. Bu normal bir operatör işlemidir; ya iş alanı dışında güvenli bir konumdan yapılır ya da makine durdurularak kapılar açıkken yapılır.

2. Yağ ekleme

İş mili ve eksenler için düzenli aralıklarla yağ eklenmelidir. Bunlar genellikle aylık veya yıllıktır. Bu normal bir operatör işlemidir ve her zaman iş alanı dışında güvenli bir konumdan yapılır.

3. Talaşların temizlenmesi

Talaşlar, gerçekleştirilen makine işlemi türüne göre belirtilen aralıklarda temizlenmelidir. Bu normal bir operatör işlemidir. Kapılar açıkken ve makine operasyonu tamamen durdurulduğunda gerçekleştirilir.

Servis işlemi yalnızca şunlardan oluşur:

1. Düzgün çalışmayan makinelerin onarımı

Düzgün çalışmayan tüm makinelerin bakımının fabrikada eğitilmiş personel tarafından yapılması gereklidir. Bu kesinlikle normal bir operatör işlemi değildir. Bu bakım olarak değerlendirilmez. Kurulum ve servis talimatları Operatör El Kitabı'ndan ayrı olarak sunulmaktadır.

2. Makine taşıma, ambalajdan çıkarma ve kurulum

Haas makineler, kullanıcıların adreslerine neredeyse çalışmaya hazır durumda gönderilir. Yine de eğitimli bir servis görevlisi tarafından kurulumun tamamlanması gereklidir. Kurulum ve servis talimatları Operatör El Kitabı'ndan ayrı olarak sunulmaktadır.

3. Makine ambalajı

Makine nakliyat için paketlenirken, Haas tarafından nakliyat için tedarik edilen orijinal paketleme materyali kullanılmalıdır. Paketleme kurulumun tamamlanması için yine de eğitimli bir servis görevlisi tarafından gerçekleştirilmelidir. Nakliyat talimatları Operatör El Kitabından ayrı olarak sunulmaktadır.

4. Sökme, parçalama, yerleştirme

Makinenin nakliye için sökülmesi gerekmemektedir; bütünüyle kurulumun yapıldığı şekilde taşınabilir. Makine, imha için imalatçının dağıtımmasına iade edilebilir; imalatçı 2002/96/EC sayılı Direktif uyarınca tüm bileşenleri geri dönüşüm için kabul etmektedir.

5. Kullanım ömrü sonu imha

Makinenin kullanım ömrü sonunda imhası, bulunduğu bölgede geçerli yasalar ve yönetmeliklere uygun olmalıdır. Bu hem makine sahibinin hem de satıcının ortak sorumluluğundadır. Risk analizi bu evreyi ele almaz.

3.2 | TORMA - ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE OKUYUN

ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE OKUYUN

TEHLİKE: Makine hareket halindeyken veya makinenin hareket etmesi olasıken işleme alanına hiçbir zaman girmeyin. Aksi takdirde, ciddi yaralanmaya veya ölüme neden olabilir. Güç açıkken ve makine [EMERGENCY STOP] konumunda değilken hareket olağanı vardır.

TEMEL GÜVENLİK:

- Bu makine, ciddi bedensel yaralanmalara neden olabilir.
- Makine otomatik kumandalıdır ve her an çalışmaya başlayabilir.
- Makineyi çalıştirmeden önce yerel güvenlik kurallarına ve yönetmeliklerinize başvurun. Güvenlik konularıyla ilgili sorularınız varsa satıcınıza başvurun.
- Makinenin kurulması ve işletilmesinde rol alan herkesin, fiili bir çalışmayı yapmadan ÖNCE makine ile birlikte sunulan çalışma ve emniyet talimatları hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olduğundan emin olmasını sağlamak makine sahibinin sorumluluğundadır. Emniyet ile ilgili nihai sorumluluk makine sahibine ve makine ile çalışma yapan kişilere aittir.
- Makineyi çalıştırırken uygun göz ve kulak koruyucu ekipmanlar kullanın.
- İşlenmiş malzemeyi çıkarmak ve makineyi temizlemek için uygun bir eldiven kullanın.
- Hasarlı veya ciddi ölçüde çizilmiş pencereleri derhal değiştirin.
- Operasyon sırasında yan pencereleri (varsı) kilitli tutun.

ELEKTRİK GÜVENLİĞİ:

- Elektrik güç kaynağı gerekli teknik özelliklileri karşılamalıdır. Makine, başka bir güç kaynağından çalıştırılmaya çalışıldığından ciddi hasarlara ve garantinin geçersiz hale gelmesine neden olabilir.
- Kurulum ve servis dışındaki zamanlarda elektrik paneli kapalı olmalı ve kumanda kabini üzerindeki tuş ve mandallar sürekli olarak kilitli tutulmalıdır. Bu işlemler sırasında, panele yalnızca kalifiye elektrikçiler erişebilmelidir. Ana şalter açık olduğunda, elektrik panelinin her yerinde yüksek voltaj vardır (devre panoları ve mantık devreleri dahil) ve bazı aksamlar yüksek sıcaklıkta çalışır; bu nedenle aşırı dikkatli olunmalıdır. Makinenin montajının ardından, kumanda kabini kilitli olmalı ve anahtar yalnızca kalifiye servis personeline verilmelidir.

- Arıza nedeni araştırılana ve anlaşılanca kadar devre kesiciyi sıfırlamayın. Haas ekipmanlarındaki sorun yalnızca Haas tarafından eğitilmiş servis personeli tarafından giderilmeli ve onarılmalıdır.
- Makine tam olarak kurulmadan önce asılı kumanda üzerindeki [POWER UP] tuşuna basmayın.

ÇALIŞMA GÜVENLİĞİ:

TEHLİKE: Yaralanmayı önlemek için, kapıları açmadan önce iş milinin tornalamayı durdurduğunu doğrulayın. Güç kaybı durumunda, iş milinin durması çok daha uzun sürecektir.

- Kapaklar kapalı ve kapak kilitleri düzgün olarak çalışmadığı sürece makineyi çalıştmayın.
- Makineyi çalıştirmeden önce hasarlı parçalar ve takımlar olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı herhangi bir parça veya takım yetkili personel tarafından uygun şekilde onarılmalı veya değiştirilmelidir. Eğer aksamlardan herhangi birisi doğru çalışmıyorsa makineyi çalıştmayın.
- Bir program çalışıyorumken, takım tareti herhangi bir anda ani olarak hareket edebilir.
- Yüksek devir hızında/beslemede işlenen hatalı kelepçelenen parçalar çıkarılmış olabilir ve muhafazayı deleyebilir. Büyük boy veya marjinal şekilde kelepçelenmiş parçaların makinede işlenmesi güvenli değildir.

DİKKAT: Muhabaza kapılarının Manuel veya Otomatik olarak kapanması olası bir sıkışmaya neden olabilir. Otomatik Kapı özelliği kullanılarak kapı, otomatik olarak veya operatör asılı kumanda butonundaki kapı açma/kapama düğmesine basıncı kapanacak şekilde programlanabilir. Manuel veya otomatik olarak kapatırken ellerinizi veya uzuvalınızı kapıya koymaktan kaçının.

3.2 | TORNA - ÇALIŞTIRmadan ÖNCE OKUYUN

Makinede sıkışmış kişinin kurtarılması:

- Çalışma sırasında hiç kimse makinenin içinde bulunmamalıdır.
- Bir kişinin makinenin içinde sıkışması durumunda, derhal acil durdurma düğmesine basılmalı ve sıkışan kişi kurtarılmalıdır.
- Bir kişi makineye sıkışırsa veya dolanırsa makine kapatılmalıdır. Ardından, sıkışan kişiyi kurtarmak için makine eksenleri gereken yönde büyük bir harici kuvvet kullanılarak hareket ettirilebilir.

Bir sıkışma veya tıkanıklığı giderme:

- Talaş konveyörü - Haas servis sitesindeki temizlik talimatlarını takip edin (www.haascnc.com adresine gidin ve Servis sekmesine tıklayın). Gerekirse, kapıları kapatın ve sıkışan parça veya malzemeye erişmek için konveyörü ters çevirin ve çıkarın. Ağır ve kaba parçaları kaldırırmak için kaldırma ekipmanını kullanın veya yardım alın.
- Takım ve malzeme/parça - Kapıları kapatın; temizlemek ve görüntülenen alarmları kaldırırmak için RESET (SIFIRLA) tuşuna basın. Takım ve malzemeyi temizlemek için eksenin hareket ettirin.
- Alarmlar sıfırlanmazsa veya bir tıkanıklığı temizleyemezseniz, yardım için Haas Fabrika Satış Mağazası (HFO) ile iletişime geçin.

Makineyle çalışırken aşağıdaki kılavuz talimatlarını takip edin:

- Normal çalışma - Makine çalışırken kapakları kapalı ve korumaları (muhabazasız makineler için) yerinde tutun.
- Parça yükleme ve boşaltma – Bir operatör [CYCLE START] düğmesine basmadan önce (otomatik hareket başlatma) kapıyı açar, görevi tamamlar, kapıyı kapatır.
- Makine işleme ayarı - Ayar tamamlandığında, ayarlanan modu kilitlemek ve anahtarı çıkarmak için kurulum anahtarını çevirin.
- Bakım / Makine Temizleyicisi – Muhabazaya girmeden önce [EMERGENCY STOP] butonuna veya [POWER OFF] düğmesine basın.
- Takım yükleme veya boşaltma – Bir makinist takımları yüklemek veya boşaltmak için işleme alanına girer. Otomatik hareket komutu verilmeden önce (örneğin, [NEXT TOOL], [TURRET FWD], [TURRET REV]) alanı tamamen terk edin.

AYNA GÜVENLİĞİ:

TEHLİKE: Uygun olmayan şekilde kelepçelenmiş parçalar veya büyük boy parçalar ölümçül bir kuvvetle dışarı fırlatılabilir.

- Aynanın ayarlanan hızını aşmayın. Daha yüksek devirler, ayna kelepçeleme kuvvetini azaltır.
- Destekli olmayan çubuk stoku kesinlikle geçme borunun dışına çıkmamalıdır.
- Aynayı haftalık olarak yağılayın. Üreticinin ayna ile ilgili düzenli servis talimatlarını takip edin.
- Ayna çeneleri ayna çapının dışına çıktıtı yapmamalıdır.
- Aynadan daha büyük parçaları makinede işlemeyin.
- Ayna ve iş parçası bağlama ile ilgili prosedürler için ayna üreticisinin bütün uyarılarına uyun.
- Üzerinde çalışılan parça bozulmaya neden olmadan, emniyetli bir şekilde yerinde tutmak için, hidrolik basıncı doğru olarak ayarlanmalıdır.
- Uygun olmayan şekilde kelepçelenen parçalar yüksek devir hızında emniyet kapağını delebilir. Tehlikeli çalışmalar esnasında (örneğin büyük boy veya marginal şekilde kelepçelenmiş parçaları tornalarken), operatörü korumak için iş mili hızı düşürülmelidir.

Makine güvenlik özelliklerinin periyodik denetimi:

- Doğru bir oturması ve işlemesi için kapı arakilit mekanizmasını kontrol edin.
- Güvenlik camlarını ve muhafazayı hasar veya sızıntılarla karşı kontrol edin.
- Tüm muhafaza panellerinin yerinde olduğundan emin olun.

3.2 | TORMA - ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE OKUYUN

Kapı Emniyet Arakılıdı denetimi:

- Kapı arakılıdını kontrol edin, kapı arakilit anahtarının bükülmemiş, yanlış hizalanmamış ve tüm bağlantı elemanlarının takılı olduğundan emin olun.
- Kapı arakılıdinde herhangi bir tıkanma veya yanlış hizalama belirtisi olup olmadığını kontrol edin.
- Bu kriterde uymayan Kapı Güvenlik Arakilit sisteminin parçalarını derhal değiştirin.

Kapı Emniyet Arakılıdı doğrulaması:

- Makine çalışma modundayken, makine kapısını kapatın, iş milini 100 RPM'de çalıştırın, kapıyı çekin ve kapının açılmadığından emin olun.

MAKINE MUHAFAZASI VE GÜVENLİK CAMI İNCELEMESİ

VE TESTİ:

Rutin İnceleme:

- Muhafaza ve güvenlik camını herhangi bir bozulma, kırılma veya diğer hasar belirtilerine karşı görsel olarak inceleyin.
Lexan pencerelerini 7 yılı doldurduktan sonra veya hasar görmüşse veya ciddi şekilde çizilmişse değiştirin.
- Çalışma sırasında makinenin düzgün şekilde görüntülenmesini sağlamak için tüm güvenlik camı ve makine pencerelerini temiz tutun.
- Tüm panellerin yerinde olduğundan emin olmak için makine muhafazasına günlük olarak görsel kontrol yapın.

Makine muhafazasının testi:

- Makine muhafazasının test edilmesine gerek yoktur.

3.3 | TORNA - MAKİNE LİMİTLERİ

Makine Çevre Sınırları

Bu tabloda, güvenli çalışma için gerekli çevresel sınırlar listelenmiştir:

Çevresel Sınırlar (Yalnızca Kapalı Mekanlarda Kullanılır)

	MİNİMUM	MAKSİMUM
Çalışma Sıcaklığı	41°F (5,0°C)	122°F (50,0°C)
Saklama Sıcaklığı	-4°F (-20,0°C)	158°F (70,0°C)
Ortam Nemi	%20 bağıl nem, yoğuşmasız	%90 bağıl nem, yoğuşmasız
Rakım	Deniz Seviyesi	6.000 fit (1.829 m)

DİKKAT: Makineyi patlayıcı atmosferlerde çalıştırmayın (patlayıcı buharlar ve/veya partikül madde).

Haas Robot Paketi bulunan Makine
Makine ve robot ortamı, bir makine atölyesi veya endüstriyel kurulum olarak tasarlanmıştır. Atölye aydınlatması kullanıcının sorumluluğundadır.

Makine Gürültü Sınırları

DİKKAT: Makine/İşleme sesinin neden olabileceği duyma kaybını önlemek için önlemler alın.
Gürültüyü azaltmak için kulak koruyucuları takın, uygulamanızı değiştirin (takım, iş mili hızı, eksen hızı, fikstürleme, programlanmış yol), veya kesim sırasında makine alanına erişimi engelleinyin.

Normal çalışma sırasında operatör konumundaki genel gürültü seviyeleri şunlardır:

- A- Ağırlıklı** ses basıncı seviyesi ölçümleri 69,4 dB veya daha düşüktür.
- C- Ağırlıklı** anlık ses basıncı seviyesi ölçümleri, 78,0 dB veya daha düşüktür.
- LwA** (A ağırlıklı ses gücü seviyesi) 75,0 dB veya daha düşüktür.

NOT: Malzeme kesilirken gerçek gürültü seviyeleri, kullanıcının malzeme seçimi, kesme takımları, hız ve besleme, iş parçası ve diğer faktörlerden büyük ölçüde etkilenir. Bu faktörler, uygulamaya özeldir ve Haas Automation Inc. tarafından değil kullanıcı tarafından kontrol edilir.

3.4 | Torna - Gözetimsiz Operasyon

Gözetimsiz Çalışma

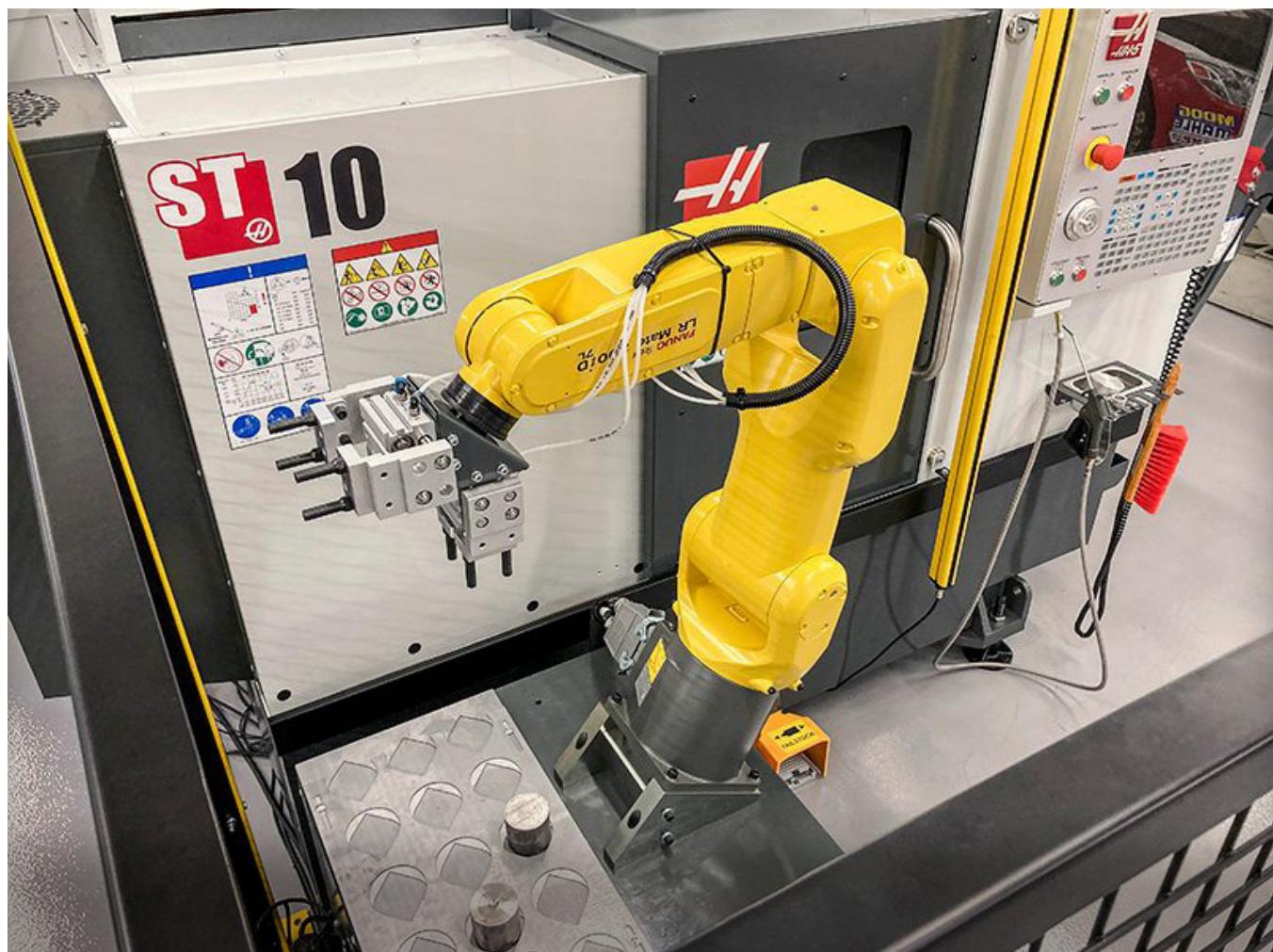
Tam muhafazalı Haas CNC makineleri gözetimsiz işlemek üzere tasarlanmıştır, ancak çalışma süreciniz denetimsiz çalışmak için emniyetli olmayı bilir.

Makinenin emniyetli kurulumunun ve en iyi uygulamaların kullanımının iş yeri sahibinin sorumluluğunda olması gibi, bu yöntemlerin gelişiminin idaresinin sorumluluğu da iş yeri sahibindedir. Tehlikeli bir durum ortaya çıktığında olası hasarları, yaralanmaları ve yaşam kayıplarını önlemek için mutlaka makine işlemlerinizi takip etmelisiniz.

Örneğin, işlenen malzemeye bağlı bir yanım riski varsa; personele, ekipmana ve binaya yönelik zarar riskini azaltmak için uygun bir yanım söndürme sistemi kurmalısınız.

Makinelerin gözetimsiz çalışmasına izin vermeden önce izleme aletlerinin kurulumu için uygun bir uzmanla temas kurulmalıdır.

Bir problemi derhal tespit edebilen ve insan müdahalesine gerek duymadan uygun bir eylem gerçekleştirebilen bir izleme ekipmanı seçmek özellikle önemlidir.



3.5 | TORNA - KAPI KURALLARI

Çalıştırma/Kurulum Mod Kısıtlamaları

Tüm Haas CNC makineleri kurulum modunu kilitlemek ve kilidini açmak için operatör kapılarında kilitlere ve asılı kumanda butonunun yan tarafında bir şaltere sahiptir. Genellikle, kurulum modu durumu (kilitli veya açık) makinenin kapıları açıldığındaki çalışmasını etkiler.

Kurulum modu birçok defa kilitlenmelidir (dikey, kilitli pozisyondaki şalter). Kilitli moddayden bir CNC programı yürütme, iş mili döndürme veya eksen hareketi sırasında muhafaza kapıları kilitli kapalıdır. Makine çevrim içinde değilse kapıların kilidi otomatik olarak açılır. Kapı açık olduğunda birçok makine fonksiyonu kullanılamaz.

Kilit açık olduğunda, kurulum modu teknik bilgiye sahip bir makiniste makinenin kurulumunu yapması için daha fazla erişim sağlar. Bu modda, makine davranışları kapıların açık veya kapalımasına bağlıdır. Aşağıdaki şemalar modları ve izin verilen fonksiyonları özetlemektedir.

NOT: Tüm bu koşullar kapının açık olduğunu ve eylemler gerçekleşmeden, gerçekleştirken ve sonrasında kapının açık kaldığını varsayar.

TEHLIKE: Güvenlik özelliklerini atlatmaya çalışmayın. Aksi takdirde, makinenin güvenliği zayıflayabilir ve garanti geçersiz kalabilir.

3.5 | TORMA - KAPI KURALLARI

Torna - Çalıştırma/Kurulum Mod Kısıtlamaları

MAKİNE FONKSİYONU	ÇALIŞTIRMA MODU	AYAR MODU
Advance, geri çekin, hızlı Tailstock hareket	İzin verilmez.	İzin verilmez.
HAVA PÜSKÜRTME AÇIK	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Asılı kumanda kolu jog kullanarak eksen jog	İzin verilmez.	İzin verilir.
RJH kolu jog kullanarak eksen jog	İzin verilmez.	İzin verilir.
RJH mekik düğmesini kullanarak eksen jog	İzin verilmez.	İzin verilmez.
E-handwheel jogging kullanarak eksen jog	İzin verilmez.	İzin verilir.
E-handwheel rocker switchleri kullanarak eksen beslemesi	İzin verilmez.	İzin verilmez.
E-El Çarkı Basma Butonlu Anahtar Düğmeleri (Hızlı)	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Eksen hızlı kullanarak ev G28 veya İkinci Ev	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Eksen referansa gitme	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Çubuk Sürücü ayarlama eylemleri	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Çubuk İtici ayarlama eylemleri	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Talaş konveyörü, CHIP FWD, REV	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Ayna Klampleme ve Ayırma	İzin verilir.	İzin verilir.
Asılı kumanda COOLANT tuşu	İzin verilmez.	İzin verilir.
RJH COOLANT tuşu.	İzin verilmez.	İzin verilir.
C eksenleri kesilme	İzin verilir.	İzin verilir.
C eksenleri meşgul	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Yüksek Basınçlı Soğutma Sıvısı (HPC)	İzin verilmez.	İzin verilmez.
İş Mili Elle Kumanda Devri	İzin verilmez.	İzin verilmez.
İş Mili Pozisyonlama	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Önceki Takım (RJH)	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Geri çekin, parçalar Catcher Genişlet	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Prob Kolunu Açı/Geri Çek	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Program çalışma, Asılı kumanda CYCLE START düğmesi	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Program çalışma, RJH CYCLE START tuşu	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Asılı kumanda İş Mili FWD/REV tuşu	İzin verilmez.	İzin verilmez.
RJH İş Mili FWD/REV	İzin verilmez.	İzin verilmez.
Takım Değiştirme, ATC FWD] / ATC REV	İzin verilmez.	İzin verilmez.

3.6 | TORNA - ROBOT HÜCRELERİ

Robot Hücreleri

Bir robot hücresindeki makine, kapı açıkken, Çalıştırma Kurulum anahtarının konumundan bağımsız olarak çalıştırılabilir. Kapı açıkken, iş mili hızı, fabrika RPM limitinin veya Ayar 292, Kapı Açık İş Mili Hız Limiti'nin alt limiti ile sınırlıdır. Eğer iş mili RPM, limiti aştığında kapı açılırsa, iş mili, limit RPM'e yavaşlar. Kapıyı kapatmak, limiti kaldırır ve programlanan RPM geri yüklenir.

Bu açık-kapı durumuna sadece bir robotun CNC makinesi ile iletişim kurması durumunda izin verilir. Tipik olarak robot ve CNC makinesi arasındaki arayüz her iki makinenin güvenliğini belirtir.



3.6 | Torna - Robot Hücreleri

Haas Robot Paketi

Haas'ın CNC makinesi ve robottan oluşan tasarımlı çalışma hücresi, CE uygunluğu açısından değerlendirilmiştir. Haas hücre tasarımındaki değişiklikler veya varyasyonlar, geçerli standartlara uygunluk açısından yeniden değerlendirilmelidir ve kullanıcının/entegre edenin sorumluluğundadır.

Robot, eşleştirildiği CNC tarafından kontrol edilir. Tehlikeli durumlara neden olabileceğinden hiçbir harici komuta yanıt vermez. Robot kontrolörüne takılı bir ağ bağlantısı bırakmayın. Uzaktan kumandaya izin verilmez.

Çalıştırma Modu

Çalıştırma modundayken kilitleme kilidinin açılması ve kapının açılması tüm hareketi durdurur ve kapatılıp kilitlenene kadar hiçbir hareket başlatılamaz.

Kurulum modu

Ayar modunda, robotun hareket yolunu, kavrama konumunu programlamak, takım merkezi noktasını (offset) ayarlamak, makine iş milinden veya parça tutucudan parçaları yüklemek ve almak için, robotun bir ekseni sınırlı hızda elle kumanda edilebilir. Robot program, robotun programlanan yolunu kanıtlamak için yavaş çalışabilecektir.

NOT: Ayar modunda maksimum robot hızı 7,9 inç/sn'dır (200 mm/sn).

Robot Hareketi

Manuel harekete yalnızca ayar modunda izin verilir ve sadece sınırlı hareket hızıyla önerilir. Yüksek hızda izin verilir ancak operatörün güvenliği için 500 mm boşluk gereklidir. Bu, DCS/bölgeyi (bölgeleri) dışında tutma kurulumu ve doğrulaması gerektir.

Aydınlatma

Robot kurulumu için gereken görev aydınlatması seviyesi son kullanıcı tarafından sağlanacaktır. Robot herhangi bir aydınlatma gerektirmez. Ancak, kullanıcının parçaları yüklemesi veya boşaltması veya bakım veya servis yapması için ışık gerekecektir.

Kurulum

Haas Robot Paketi kurulum prosedürü web sitesinde bulunmaktadır. Bu prosedür, kurulum sırasında cihazının etkinleştirilmesi için gerekli düğmelerin ve uzaktan el kumandasının nasıl kullanılacağı gibi noktaları açıklar ve doğrular. Doğrudan prosedüre gitmek için mobil cihazınızla aşağıdaki kodu tarayın.

HAAS ROBOT PAKETİ 1 – TORNA KURULUM

Haas Robot - FANUC İkili Kontrol Güvenliği (DCS)

Haas Robotlarda, FANUC DCS Sistemi bulunur. Bu, kullanıcının robota yönelik hız ve konum sınırlarını tanımlamasına olanak tanır. Robot bu sınırların dışına çıkarsa, DCS robotu durdurur ve motorlara giden gücü keser.



NOT: Robot kurulumu sırasında ve her 6 ayda bir DCS bölgelerinin doğru kurulduğunu doğrulayın. Yeni bir iş kurulduktan sonra da doğrulanmalıdır. Doğrudan prosedüre gitmek için mobil cihazınızla aşağıdaki kodu tarayın.

3.6 | TORNA - ROBOT HÜCRELERİ

Haas Robot Paketi



HAAS ROBOT - FANUC İKİLİ KONTROL GÜVENLİĞİ - AYAR

Çalışma

Robotun kullanımı için parçalarla çalışırken veya parçalar yüklerken/böşaltırırken keskin kenarlardan ve talaşlardan korumak için eldivenler, göz koruması için gözlükler, çelik burunlu ayakkabılar vb. dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere KKE tavsiyesi.

UYARI: Hava basıncı kaybı kıskaçın bir parçanın kaymasına veya düşmesine izin vermese neden olabilir. Kullanıcılar satın aldıkları kıskaçları gözden geçirmeli ve olası tehlikeleri en aza indirmek için güç kaybı veya hava basıncına nasıl tepki vereceklerini belirlemelidir. Haas Robot - Hızlı Başlangıç Kılavuzu web sitesinde bulunmaktadır. Bu prosedür, Haas Robotla iş ayarlamana yardımcı olacaktır. Doğrudan prosedüre gitmek için mobil cihazınızla aşağıdaki kodu tarayın.



HAAS ROBOT - HIZLI BAŞLANGIÇ KILAVUZU

3.7 | TORNA - BUGU EKSTRAKSİYONU / MUHAFAZA TAHLİYESİ

Buğú Ekstraksiyonu / Muhafaza Tahliyesi

Bazı modellerin, makineye bir buğú emici takılmasını sağlayacak donanımı vardır.

Ayrıca, buğuyu makine muhafazasının dışında tutmaya yardımcı olan opsiyonel bir muhafaza egzoz sistemi bulunmaktadır.

Uygulama için en uygun buğú emici tipinin hangisi olduğunu belirlemek tamamen makine sahibinin/operatörün tercihine bağlıdır.

Makine sahibi/operatör, buğú emici sistem kurulumunun tüm sorumluluğunu üstlenmektedir.

3.8 | TORNA - İŞ MİLİ GÜVENLİK LIMITİ

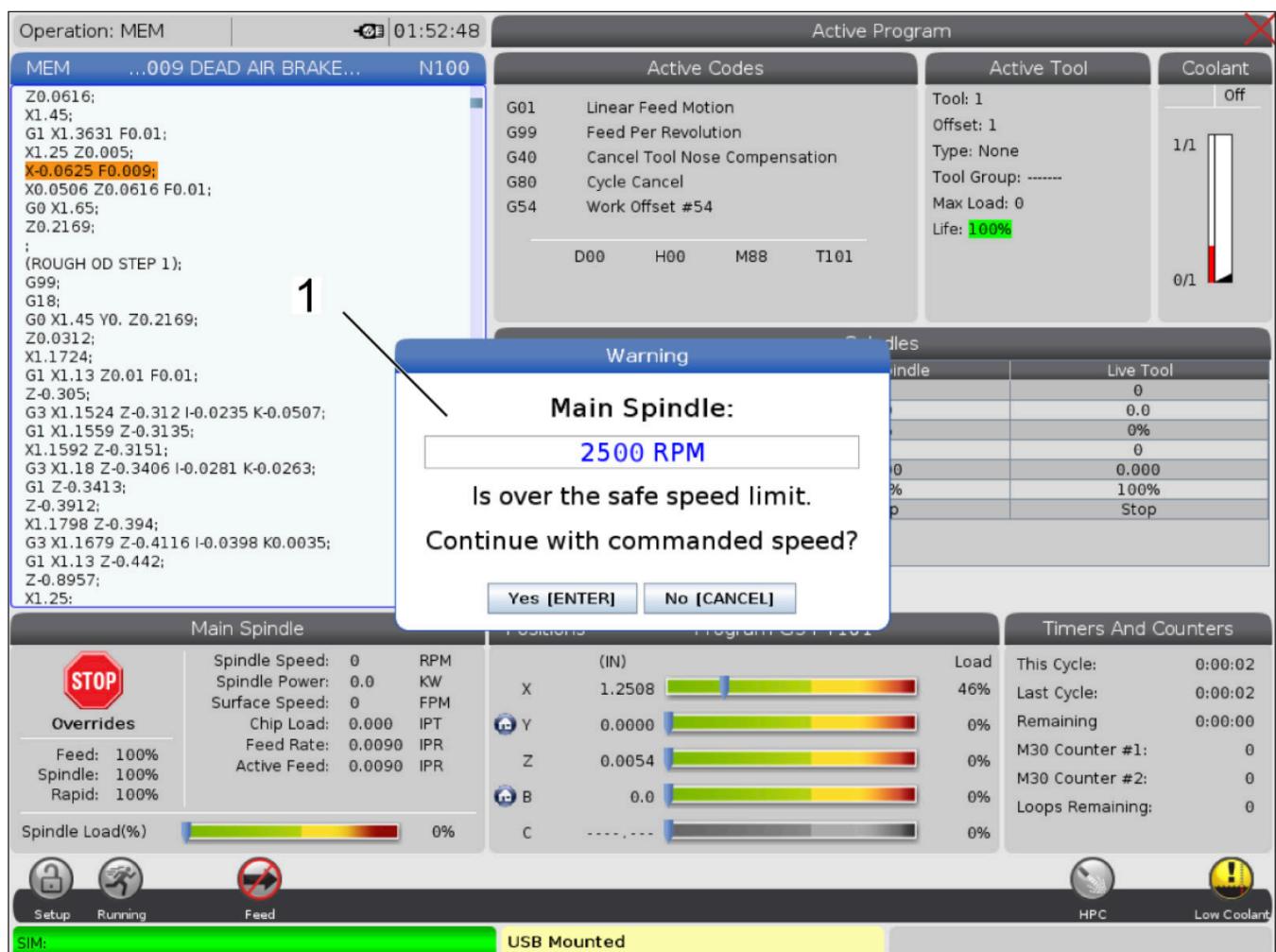
İş Mili Güvenlik Limiti

İş mili güvenlik limiti 100.19.000.1100 yazılım sürümünden başlayarak kontrole kadar bir iş mili güvenlik limiti eklenmiştir.

Bu özellik, **[FWD]** veya **[REV]** tuşuna basıldığında ve komut verilen bir önceki iş mili hızı Maksimum Manuel İş Mili Hız parametresinin üzerinde olduğunda bir uyarı mesajı gösterir. Komut verilen bir önceki iş mili hızına gitmek için **[ENTER]** veya işlemi iptal etmek için **[CANCEL]** tuşuna basın.

MAKİNE / İŞ MİLİ OPSİYON	İŞ MİLİ MAKSİMUM MANUEL HİZ
TL	1000
ST-10 ilâ ST-20	2000
ST-30 ilâ ST-35	1500
ST-40	750
Tahrikli Takım	2000

NOT: Bu değerler değiştirilemez.



3.9 | TORNA - MAKİNEDE DEĞİŞİKLİK

Makine Üzerinde Yapılacak Modifikasyonlar

Haas Automation, Inc., Haas makinelerinizde Haas Automation, Inc.'in üretmediği veya satmadığı parçalarla veya kitlerle yaptığınız modifikasyonlardan kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir. Bu tür parçaların veya kitlerin kullanılması garantinizi geçersiz kılabilir.

Haas Automation, Inc. tarafından üretilen veya satılan parça veya kitlerin bazıları kullanıcı tarafından takılabilir olarak değerlendirilir. Bu tür parçaları veya kitleri kendi başınıza takmayı seçerseniz, birlikte verilen kurulum talimatlarını tümüyle okuduğunuzdan emin olun.

Başlamadan önce prosedürün nasıl güvenle gerçekleştireceğini anladığınızdan emin olun. Prosedürü tamamlayabileceğinizden emin değilseniz, yardım için Haas Fabrika Satış Mağazası'nı (HFO) arayın.

3.10 | TORNA - UYGUNSUZ SOĞUTMA SİVİLERİ

Uygun Olmayan Soğutma Sıvıları

Soğutma sıvısı birçok makine işleminin önemli bir parçasını oluşturur. Doğru şekilde kullanıldığında ve korunduğunda soğutma sıvısı parçanın nihai görünümünü geliştirebilir, takım ömrünü uzatabilir ve makine bileşenlerini paslanmaya ve diğer hasarlara karşı koruyabilir. Buna karşılık, uygun olmayan soğutma sıvıları ise makinede önemli hasarlara neden olabilir.

Bu hasarlar garantiyi geçersiz hale getirebilir ve daha önemlisi atölyenizde tehlikeli koşulların ortayamasına yol açabilir. Örneğin, hasarlı contalardan kaynaklı soğutma sıvısı kaçakları kayma tehlikesi oluşturabilir.

Uygun olmayan soğutma sıvısı kullanımına örnek olarak aşağıdaki hususlar gösterilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Normal su kullanmayın. Aksi takdirde, makine bileşenleri paslanır.
- Yanıcı soğutma sıvıları kullanmayın.
- Düz veya "saf" madeni yağı ürünleri kullanmayın. Bu ürünler, makine genelindeki kauçuk contaların ve tüplerin hasar görmesine neden olabilir. Kuruya yakın işleme için minimum miktarda yağlama sistemi kullanıyorsanız, yalnızca önerilen yağları kullanın.

Makine soğutma sıvısı mutlaka suda çözünebilir, sentetik yağı bazlı veya sentetik bazlı soğutma sıvısı veya yağı olmalıdır.

NOT: Soğutma sıvısı konsantresini kabul edilebilir seviyelerde tutmak için soğutma sıvısı karışımınızı koruduğunuzdan emin olun. Yanlış korunmuş soğutma sıvısı karışımıları, makine bileşenlerinin paslanması neden olabilir. Pas kaynaklı hasarlar, garanti kapsamında değildir.

Kullanmayı planladığınız belirli bir soğutma sıvısı hakkında sorularınız varsa HFO'ya veya soğutma sıvısı tedarikçinize danışın.

3.11 | TORNA - GÜVENLİK ETİKETLERİ

Güvenlik Etiketleri

Olası tehlikelere karşı hızlı şekilde bilgi sunması için, Haas fabrikasında makinenize etiketler yapıştırılır. Etiketler hasar gördüğünde veya aşındığında veya özel bir güvenlik hususunu vurgulamak için ilave etiketler gerektiğinde, Haas Fabrika Satış Mağazasına (HFO) başvurun.

NOT: Herhangi bir emniyet etiketini veya simbolünü sökmeyin ve değiştirmeyin.

Güvenlik etiketlerindeki simgeleri öğrendiğinizden emin olun. Semboller, verdiği bilgi türünü size hızla anlatabilecek şekilde tasarlanmıştır:

- **Sarı Üçgen** - Bir tehlikeyi belirtir.
- **Üzeri Çizili Kırmızı Daire** - Yasak bir işlemi belirtir.
- **Yeşil Daire** - Önerilen bir işlemi belirtir.
- **Siyah Daire** - Makinenin veya aksesuarların çalıştırılmasına ilişkin bilgi verir.

Örnek Güvenlik Etiketi Simgeleri:

- [1] Tehlike Açıklaması,
- [2] Yasak İşlem,
- [3] Önerilen İşlem.

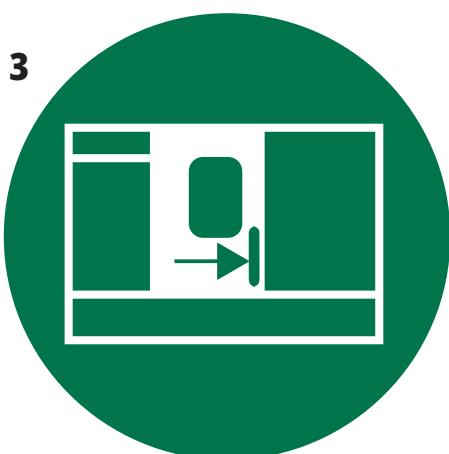
Modele ve yüklenmiş seçeneklere bağlı olarak diğer etiketleri makinenizin üzerinde bulabilirsiniz. Bu etiketleri okuduğunuzdan ve anlamadığınızdan emin olun.



1



2



3

3.11 | TORNA - GÜVENLİK ETİKETLERİ

Tehlike Simgeleri - Sarı Üçgenler



- Hareketli parçalar kıştırılabilir, sıkıştırılabilir, ezebilir ve kesebilir.
- Vücutunuzun tüm bölgelerini hareket eden veya hareket etmeleri mümkün makine parçalarından uzak tutun. Güç açıkken ve makine [EMERGENCY STOP] konumunda değişik hareket olanağı vardır.
- Gevşek giysilerinizi, saçlarınızı, vb. bağlayın.
- Otomatik kumandalı cihazların her an çalışmaya başlayabileceklerini unutmayın.



- Destekli olmayan çubuk stokunun geçme borunun arkasından çıkışına izin vermeyin. Destekli olmayan çubuk bükülebilir ve "kirbaç etkisi" yapabilir. Kirbaç etkisi yapan bir çubuk ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.



- Regen, aşırı gücü dağıtmak için iş mili tahrik ünitesi tarafından kullanılır ve isnır.
- Regen çevresindeyken her zaman dikkatli kullanın.



- Makinede elektrik çarpmasına neden olabilecek yüksek voltajlı parçalar vardır.
- Yüksek voltajlı parçaların çevresindeyken her zaman dikkatli kullanın.



- Makinede ark parlamasına ve elektrik çarpmasına neden olabilecek yüksek voltajlı parçalar vardır.
- Bileşenlerin enerjisi kesilmediği veya uygun kişisel koruyucu ekipman giyilmemişti sürece elektrik muhafazalarını açmamaya dikkat edin. Ark parlaması değerleri isim plakasında yer almaktadır.



- Makine ile işleme yapılrken tehlikeli talaş, toz veya buğrı oluşturabilir. Bu; kesilen malzemelere, kullanılan metal işleme sıvısına ve kullanılan kesme takımlarına ve makine ile işleme hızlarına/beslemelerine bağlıdır.
- Güvenlik gözlükleri veya gaz maskesi gibi kişisel koruyucu ekipmanların gereklilik gereklendirmesini ve ayrıca bir buğrı emici sisteme ihtiyaç olup olmadığını belirlemek, makinenin sahibine/operatörüne bağlıdır.
- Bazı modellerde buğrı emici sistem bağlama koşulu bulunmaktadır. İş parçası malzemesi, kesme takımları ve metal işleme sıvısı ile ilgili Güvenlik Belgelerini (SDS) daima okuyun ve anlayın.



- Ayna içindeki veya pensteki iş parçalarını her zaman güvenli bir şekilde kelepçeleyin. Ayna çenelerini uygun şekilde sıkın.
- Gevşek giysilerinizi, saçlarınızı, taklarınızı vb. bağlayın. Döner makine parçaları etrafındayken eldiven giymeyin. Ciddi yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek şekilde makineye kapılabilirsiniz.
- Güç açıkken ve makine [EMERGENCY STOP] konumunda değişik hareket olanağı vardır.

Diğer Güvenlik Bilgileri

ÖNEMLİ: Modelle ve yüklenmiş seçeneklere bağlı olarak diğer etiketleri makinenizin üzerinde bulabilirsiniz. Bu etiketleri okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olun.

Yasak İşlem Simgeleri – Üzeri Çizili Kırmızı Daireler



- Makinenin otomatik hareket etme imkanı olduğunda makine muhafazasının içine girmeyin.
- Görevleri tamamlamak için muhafazaya girmeniz gerekiyorsa [EMERGENCY STOP] butonuna basın veya makinenin gücünü kapatın. Diğer insanları makinenin içerisinde bulunduğuğunuz ve makineyi açmamaları veya çalıştırılmaları gerektiği konusunda uyarmak için asılı kumanda butonuna bir güvenlik etiketi takın.



- Makinede seramik işlemeyin.



- Ayna ayağı uzantıları kullanmayın. Ayna çenelerini ayna yüzünün ötesine uzatmayın.



- Otomatik hareketin olanaklı olduğu durumlarda ellerinizi ve vücudunuzu, punta ve iş parçası bağlama arasındaki alandan uzak tutun.



- Soğutma sıvısı olarak saf su kullanmayın. Aksi takdirde, makine bileşenleri paslanacaktır.
- Her zaman pas önleyici bir soğutma sıvısı konsantresini suyla kullanın.



Yasak İşlem Simgeleri – Üzeri Çizili Kırmızı Daireler



- Makine kapaklarını kapalı tutun.



- Bir makinenin yakınındayken her zaman güvenlik gözlükleri ve yekpare gözlükler takın.
- Havaya taşınan artıklar gözlerde hasara neden olabilir.
- Bir makinenin yakınındayken her zaman kulak koruması takın.
- Makine gürültüsü 70 dBA'yi aşabilir.



- Makinenizle birlikte gelen operatör kılavuzunu ve diğer talimatları okuyun ve anlayın.



- Aynaya düzenli olarak yağlayın ve bakımını yapın. Üreticinin talimatlarını takip edin.

Bilgi Simgeleri – Siyah Daireler



Önerilen soğutma sıvısı konsantrasyonunu koruyun.

"Sade" bir soğutma sıvısı karışımı (önerilenden daha az konsantre) makine bileşenlerinin paslanması etkin bir şekilde önleyemeyebilir.

"Zengin" bir soğutma sıvısı karışımı (önerilenden daha çok konsantre) önerilen konsantrasyondan daha fazla fayda sağlamaz ve soğutma sıvısını heba eder.

4.1 | TORNA - KONTROL ASILI KUMANDA

Asılı Kumanda Genel Bakış

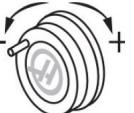
Asılı kumanda, Haas makineniz için ana arabirimidir. CNC işleme projelerini programladığınız ve çalıştırığınız arabirimdir. Bu asılı kumanda tanıtım bölümünde çeşitli asılı kumanda bölümleri açıklanmıştır:

- **Asılı kumanda ön paneli**
- **Asılı kumanda yan, üst ve alt tarafı**
- **Klavye**
- **İşlev / İmleç Tuşları**
- **Ekran / Mod Tuşları**
- **Sayısal / Alfa Tuşlar**
- **Elle Kumanda / Geçersiz Kılma Tuşları**



4.2| Torna - Asılı Kumanda Ön Paneli

Ön Panel Kontrolleri

AD	RESİM	FONKSİYON
GÜÇ AÇIK		Makineyi açar.
GÜÇ KAPALI		Makineyi kapatır.
AÇIL DURDURMA		Bütün eksen hareketlerini durdurmak, servoları devre dışı bırakmak, iş milini ve takım değiştiriciyi durdurmak ve soğutma sıvısı pompasını kapatmak için basın.
ELLE KUMANDA KOLU		Eksenlere elle kumanda etmek için kullanılır (ELLE KUMANDA Modunda seçin). Ayrıca düzenleme esnasında program kodu veya menü öğelerinde gezinmek için de kullanılır.
ÇEVİRİM BAŞLAT		Bir programı başlatır. Bu düğme, grafik modunda bir program simülasyonunu başlatmak için de kullanılır.
BESLEME BEKLETME		Bir program sırasında tüm eksen hareketlerini durdurur. İş mili çalışmaya devam eder. İptal etmek için ÇEVİRİM BAŞLAT düğmesine basın.

4.2 | TORNA - ASILI KUMANDA ÖN PANELİ

Asılı Kumanda Butonu Sağ Taraf ve Üst Panelleri

AD	RESİM	FONKSİYON
USB		Bu porta uyumlu USB cihazları takın. Çıkarılabilir bir toz kapağı vardır.
BELLEK KİLİDİ		Kilitli konumdayken, bu anahtarlı şalter ayrıca programlar, ayarlar, parametreler, offsetler için değişiklikleri engeller.
AYAR MODU		Kilitli konumdayken, bu anahtarlı şalter tüm makine güvenlik özelliklerini devreye alır. Kilit açma, kuruluma izin verir (daha ayrıntılı bilgi için bu kılavuzun Güvenlik bölümündeki "Kurulum Modu" konusuna bakın).
İKİNCİ REFERANS		Tüm eksenleri 268 - 270 ayarlarında belirtilen koordinatlara hızlandırmak için bu düğmeye basın. (Ayrıntılar için bu kılavuzun Ayarlar bölümündeki "Ayarlar 268 - 270" kısmına bakın).
OTOMATİK KAPI ARTIRMA		Otomatik Kapıyı (varsı) açmak veya kapatmak için bu düğmeye basın.
İŞ LAMBASI		Bu düğmeler dahili çalışma lambası ve Yüksek Yoğunluklu Aydınlatma (varsı) arasında geçiş yapar.

Asılı Kumanda Butonu Üst Paneli

İŞARET LAMBASI	
Makinenin mevcut durumunun hızlı görsel onayını sağlar. Beş farklı işaret durumu vardır:	
İşik Durumu	Anlamı
Kapalı	Makine beklemeye.
Sabit Yeşil	Makine çalışıyor.
Yanıp Sönen Yeşil	Makine durdurulmuş ancak hazır durumunda. Devam etmek için operatör girişi gereklidir.
Yanıp Sönen Kırmızı	Bir hata oluşmuş veya makine Acil Durdurma durumunda.

4.3 | TORNA - KLAVYE

Klavye

Klavye tuşları aşağıdaki fonksiyon alanlarına göre gruplandırılır:

1. Fonksiyon
2. İmleç
3. Ekran
4. Mod
5. Nümerik
6. Alfa
7. Elle Kumanda
8. Değiştirme



Özel Simge Girişi

Bazı özel simgeler tuş takımında mevcut değildir.

AD	SİMGE
-	alt çizgi
^	şapka işareteti
~	yaklaşık
{	açık kıvrımlı parantez
}	kapalı kıvrımlı parantez
\	kesme işareteti
	boru
<	küçütür
>	büyütür

Özel simgeleri girmek için bu adımları takip edin:

1. LIST PROGRAMS (PROGRAMLARI LİSTELE) düğmesine basın ve bir depolama aygıtı seçin.
2. F3 tuşuna basın.
3. Özel Simgeler seçimini yapın ve ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın.
4. GİRİŞ: çubuğuna ilgili simbolü kopyalamak için bir sayı girin.

Örneğin, bir dizin adını **MY_DIRECTORY** olarak değiştirmek için:

1. Adını değiştirmek istediğiniz dizini seçin.
2. BENİM yazın.
3. F3 tuşuna basın.
4. ÖZEL SİMGELER seçimini yapın ve ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın.
5. 1 tuşuna basın.
6. DIRECTORY (DİZİN) yazın.
7. F3 tuşuna basın.
8. RENAME seçeneğini seçin ve ENTER tuşuna basın. pozisyonlama

4.4 | TORNA - FONKSİYON / İMLEÇ TUŞLARI

Fonksiyon Tuşları

Fonksiyon Tuşlarının Listesi ve Nasıl Çalıştırılacakları

AD	TUŞ	FONKSİYON
Sıfırla	SIFIRLA	Alarmları siler. Giriş metnini siler. Ayar 88 AÇIK ise, geçersiz kılma işlemlerini varsayılan değerlere ayarlar.
Güç verme	GÜÇ VERME	Tüm eksenleri referansa getirir ve makine kontrolünü başlatır.
Kurtarma	KURTARMA	Takım değiştirici kurtarma moduna geçer.
F1- F4	F1 - F4	Bu düğmeler, etkin olan sekmeye bağlı olarak farklı işlevlere sahiptir.
X Çapı Ölçümü	[X DIAMETER MEASURE]	Parçanın kurulumu esnasında, ofset sayfasında X Eksenin takım kaydırma ofsetlerini kaydeder.
X/Z	[X/Z]	Parça kurulumu esnasında, X eksenini Z Eksenin elle kumanda modları arasında geçiş yapar.
Z Yüzü Ölçümü	[Z FACE MEASURE]	Parçanın kurulumu esnasında, takım kaydırma ofseti sayfasında Z Eksenin ofsetlerini kaydetmek için kullanılır.

İmleç Tuşları

İmleç tuşları, alan verileri arasında geçiş yapmanıza, programlar arasında kaydırmanız ve sekmeli menüler arasında gezinmenize izin verir.

AD	TUŞ	FONKSİYON
Referans	REFERANS	Düzenleme modunda imleci ekranada en üst öğeye alır, burası programın sol üst bloğudur.
İmleç Okları	İMLEÇ OKLARI	Bir öğeyi, bloğu veya alanı ilişkili yönde hareket ettirir. Tuşlar oklar şeklinde gösterilir, ancak bu kılavuzda bu tuşlar okunduğu gibi belirtilmiştir.
Sayfa Yukarı, Sayfa Aşağı	SAYFA YUKARI, SAYFA AŞAĞI	Bir programı görüntülerken ekranları değiştirmek veya bir sayfa yukarı/aşağı hareket ettirmek için kullanılır.
Son	SON	İmleci ekranındaki en alt öğe üzerine getirir. Düzenlemede, bu programın son bloğudur.

4.5 | TORNA - EKRAN / MOD TUŞLARI

Ecran Tuşları

Makine ekranlarını, çalışma bilgilerini ve yardım sayfalarını görmek için Ecran tuşlarını kullanın.

AD	TUŞ	FONKSİYON
Program	PROGRAM	Birçok modda aktif program bölmesini seçer.
Pozisyon	POZİSYON	Pozisyonlar ekranını seçer.
Ofsetler	OFSET	Takım Ofseti ve İş Parçası Ofseti sekmeli menüyü görüntüler.
Geçerli Komutlar	CURRENT COMMANDS	Aygıtlar, Zamanlayıcılar, Makrolar, Aktif Kodlar, Hesaplayıcılar, Gelişmiş Takım Yönetimi (ATM), Takım Tablosu ve Medya için menüleri görüntüler.
Alarmlar	ALARMLAR	Alarm görüntüleyiciyi ve Mesaj ekranlarını görüntüler.
Tanılama	TANILAMA	Özellikler, Telafi, Tanılama ve Bakım için sekmeleri görüntüler.
Ayarlar	AYARLAR	Kullanıcı ayarlarını görüntüler ve bunların değiştirilmesine izin verir.
Yardım	YARDIM	Yardım bilgilerini görüntüler.

4.5 | TORNA - EKRAN / MOD TUŞLARI

Mod Tuşları

Mod tuşları, makinenin çalışma durumunu değiştirir. Her bir mod tuşu ok biçimindedir ve bu mod tuşıyla bağlantılı fonksiyonları gerçekleştiren bir tuş sırasını gösterir. Mevcut mod daima ekranın sol üst köşesinde, Mod:Tuş ekranı formunda görüntülenir.

NOT: EDIT ve LIST PROGRAMS da ekran tuşları olarak görev yapabilir ve makine modunu değiştirmenize gerek kalmaksızın program düzenleyicilere ve cihaz yöneticisine erişebilirsiniz. Örneğin makine bir programı yürütürken, programı durdurmanıza gerek kalmaksızın cihaz yöneticisini (LIST PROGRAMS) veya arka plan düzenleyiciyi (EDIT) kullanabilirsiniz.

AD	TUŞ	FONKSİYON
MOD DÜZENLEME TUŞLARI		
Düzenle	DÜZENLE	Editörde programları düzenlemenizi sağlar. DÜZENLE sekme menüsünden Görsel Programlama Sistemine (VPS) erişebilirsiniz.
Ekle	EKLE	Giriş satırından veya panodan programa imleç konumunda metin girer.
Değiştir	DEĞİŞTİR	Vurgulanan komutu veya metni giriş satırındaki veya panodaki metinle değiştirir. NOT: ALTER (DEĞİŞTİR), offsetler için çalışmaz.
Sil	SIL	İmlecin üzerinde bulunduğu maddeyi siler veya seçilen bir program bloğunu siler.
Geri Al	GERİ AL	En son 40 düzenleme değişikliğine kadar geri alır ve seçilen bir bloğun seçimini iptal eder. NOT: UNDO (GERİ AL), silinen seçilmiş bloklar için çalışmaz veya silinmiş bir programı kurtarmak için kullanılamaz.

BELLEK MODU TUŞLARI

Bellek	BELLEK	Bellek modunu seçer. Programları bu modda yürütübilirsiniz; MEM satırındaki diğer tuşlar programın nasıl yürütüleceğini kontrol eder. Sol üst ekranda İŞLEM:BELLEK görüntülenir.
Tek Satır	TEK SATIR	Tek satırı devreye alır veya iptal eder. Tek satır açık konumdaysa, ÇEVİRİM BAŞLAT tuşuna her basıldığına kontrol yalnızca tek bir program bloğunu yürütür.
Grafik	GRAFİK	Grafik modunu açar.
Opsiyon Durdurma	OPSİYONEL DURDURMA	Opsiyonel durdurmayı açık veya kapalı konuma getirir. Opsiyonel durdurma açık konumdayken M01 komutlarına ulaşıldığında makine durur.
Blok Silme	BLOK SİLME	Blok silmeyi devreye alır veya iptal eder. Blok Silme Açık olduğunda, kontrol, aynı satırındaki ileri Kesme işaretini (/) izleyen kodu yok sayar (yürütmez).

4.5 | TORNA - EKRAN / MOD TUŞLARI

AD	TUŞ	FONKSİYON
MDI MOD TUŞLARI		
ManUEL Veri Girişİ	MDI	MDI modunda, kaydedilmemiş programları veya kontrolden girilmiş kod bloklarını yüretebilirsiniz. Sol üst ekranda DÜZENLE:MDI görüntülenir.
Soğutma Sıvısı	SOĞUTMA SIVISI	Opsiyonel soğutma sıvısını devreye alır veya iptal eder. Ayrıca, SHIFT + COOLANT, opsiyonel Otomatik Hava Tabancası / Minimum Miktar Yağlama fonksiyonlarını açar ve kapatır.
Kol Kaydırma	KOL KAYDIRMA	Kol Kaydırma moduna geçiş yapar. Bu, kontrol elle kumanda modundayken imleci menülerde hareket ettirmek için el kumandası kolunu kullanmanıza izin verir.
Otomatik Takım Değiştirici İleri	ATC FWD	Takım karuselini bir sonraki takıma doğru döndürür.
Otomatik Takım Değiştirici Geri	ATC REV	Takım karuselini bir önceki takıma doğru döndürür.

ELLE KUMANDA KOLU MODU TUŞLARI

Elle Kumanda Kolu	ELLE KUMANDA KOLU	Elle Kumanda moduna girer.
.0001/.1 0,001/1 0,01/10 0,1/100	0,0001 /0,1, 0,001 / 1,0, 0,01 / 10,0, 0,1 / 100,1	El kumandası koluna her tiklandığında gerçekleştirilecek artış miktarını seçer. Freze MM modundayken, ekseni elle kumanda ederken, ilk rakam onla çarpılır (örneğin; 0,0001, 0,001 mm olur). Altakı rakam, JOG LOCK (EL KİLİDİ) düğmesine veya bir ekseni elle kumandaya basıldığında veya bir ekseni elle kumanda basılı tutulduğunda devri ayarlar. Sol üst ekranda KURULUM:ELLE KUMANDA görüntülenir.

REFERANSA GİTME MODU TUŞLARI

Referansa Gitme	REFERANSA GİTME	Dört farklı kategoride eksen konumunu görüntüleyen Referansa Gitme modunu seçer: Operatör, İş G54, Makine ve Gidilecek Mesafe. Kategoriler arasında geçiş yapmak için sekmeyi seçin. Sol üst ekranda KURULUM:SIFIR görüntülenir.
Hepsi	HEPSİ	Bütün eksenleri makine sıfırına alır. Bu, bir takım değiştirme olmaması hariç, POWER UP (GÜÇ VERME) tuşuna benzer.
Orijin	ORİJİN	Seçilen değerleri sıfıra ayarlar.
Tekli	TEKLİ	Tek bir ekseni makine sıfırına alır. Alfa klavyesi üzerindeki istediğiniz eksen harfine ve ardından SINGLE (TEKLİ) tuşuna basın
Referans G28	REFERANS G28	Bütün eksenleri, hızlı hareket ile sıfıra geri döndürür. HOME G28 (REFERANS G28) ayrıca SINGLE (TEKLİ) ile aynı şekilde bir tekli ekseni referans konumuna getirir. DİKKAT: Bu tuşa basmadan önce eksen hareket yollarının açık olduğundan emin olun. Eksen hareketi başlamadan önce hiçbir uyarı veya mesaj olmamalıdır.

4.5 | TORNA - EKRAN / MOD TUŞLARI

Mod Tuşları (Devamı)

AD	TUŞ	FONKSİYON
PROGRAM LİSTELE MODU TUŞLARI		
Program Listele	LIST PROGRAM	Programların yüklenmesi ve kaydedilmesi için sekmeli bir menü açar.
Program Seçimi	SELECT PROGRAM	Seçilmiş olan programı etkin program yapar.
Geri	GERİ OK	Mevcut ekranın önce ziyaret ettiğiniz ekrana dönülür. Bu tuş bir web tarayıcısındaki GERİ düğmesine benzer şekilde çalışır.
İleri	İLERİ OK	Geri okunu kullandığınız, mevcut ekranın sonra gittiğiniz ekran açılır. Bu tuş bir web tarayıcısındaki İLERİ düğmesine benzer şekilde çalışır.
Program Silme	PROGRAM SILME	Program Listeleme modundaki seçili programı siler. MDI modunda tüm programı siler.

4.6 | TORNA - HARF / RAKAM TUŞLARI

Nümerik Tuşlar

Bazı özel karakterlerle birlikte rakamları girmek için nümerik tuşları (ana tuş üzerine sarı yazılıdır) kullanın. Özel karakterler girmek için SHIFT düğmesine basın.

AD	TUŞ	FONKSİYON
Rakamlar	0-9	Rakamları girer.
Eksi işareti	-	Giriş satırına bir eksi (-) işaretini ekler.
Ondalık noktası	.	Giriş satırına bir ondalık noktası ekler.
İptal	İPTAL	Girilen son karakteri siler.
Boşluk	BOŞLUK	Girişe bir boşluk ekler.
Giriş	GİRİŞ	Mesajlara yanıt verir ve giriş yazar.
Özel Karakterler	SHIFT tuşuna ve ardından bir nümerik tuşa basın	Tuşun sol üstünde gösterilen sarı karakteri girer. Bu karakterler; yorumlar, makrolar ve belirli özel özellikler için kullanılır.
+	SHIFT ve ardından -	+ ekler
=	SHIFT ve ardından 0	= ekler
#	SHIFT ve ardından .	# ekler
*	SHIFT ve ardından 1	* ekler
'	SHIFT ve ardından 2	' ekler
?	SHIFT ve ardından 3	? ekler
%	SHIFT ve ardından 4	% ekler
\$	SHIFT ve ardından 5	\$ ekler
!	SHIFT ve ardından 6	! ekler
&	SHIFT ve ardından 7	& ekler
@	SHIFT ve ardından 8	@ ekler
:	SHIFT ve ardından 9	: ekler

4.6 | TORNA - HARF / RAKAM TUŞLARI

Harf Tuşları

Bazı özel karakterlerle birlikte alfabetin harflerini girmek için harf tuşlarını kullanın (ana tuş üzerine sarı yazılıdır). Özel karakterler girmek için SHIFT düğmesine basın.

AD	TUŞ	FONKSİYON
Alfabe	A-Z	Büyük harfler varsayılandır. Alt simge için SHIFT düğmesini basılı tutarken bir harf tuşuna basın.
Blok sonu (EOB)	;	Bir program satırının sonunu vurgulayan blok sonu karakteridir.
Parantez	(,)	Kullanıcı yorumlarından gelen ayrı CNC programı komutları. Daima bir çift olarak girilmelidirler.
Shift	SHIFT	Klavyedeki ilave karakterlere erişilmesini veya küçük harflere geçiş sağlar. İlave karakterler, bazı harf ve nümerik tuşların sol üst köşesinde görülmektedir.
Özel Karakterler	SHIFT tuşuna ve ardından bir harf tuşuna basın	Tuşun sol üstünde gösterilen sarı karakteri girer. Bu karakterler; yorumlar, makrolar ve belirli özel özellikler için kullanılır.
Ters Bölü	SHIFT ve ardından ;	/ ekler
Sol Parantez	SHIFT ve ardından ([ekler
Sağ Parantez	SHIFT ve ardından)] ekler

4,7 | TORMA - ELLE KUMANDA / ARTIRMA TUŞLARI

Torna Elle Kumanda Tuşları

AD	TUŞ	FONKSİYON
Punta iş miline doğru	[TS <—]	Puntayı iş miline doğru hareket ettirmek için bu tuşu basılı tutun.
Punta hızlı	[TS HIZLI]	Diger punta tuşlarından birisi ile aynı anda basıldığında, punta hızını artırır.
Punta iş milinden uzak	[TS —>]	Talaş temizleme sistemini "ters" yönde çalıştırır.
Eksen Elle Kumanda Tuşları	+X/-X, +Y/-Y, +Z/-Z, +A/C/-A/C ve +B/-B (SHIFT +A/C/-A/C)	Eksenlere manuel olarak elle kumanda eder. Eksen düğmesini basılı tutun veya bir eksen seçmek için düğmeye basıp çektiğten sonra el kumandasını kullanın.
El Kiliti	EL KİLİTİ	Eksen elle kumanda tuşlarıyla birlikte çalışır. EL KİLİTİ tuşuna ve ardından bir eksen tuşuna basın; eksen, EL KİLİTİ tuşuna tekrar basılıana kadar hareket eder.
Soğutma Sivisi Yukarı	CLNT UP	Opsiyonel Programlanabilir Soğutma Sivisinin (P-Cool) nozulunu yukarı hareket ettirir.
Soğutma Sivisi Aşağı	CLNT DOWN	Opsiyonel P-Cool nozulunu aşağı hareket ettirir.
Yardımcı Soğutma Sivisi	AUX CLNT	Eğer varsa, MDI modunda Takım İçerisinden Su Verme (TSC) sistemi çalışmasına geçiş yapmak için bu tuşa basın. Eğer varsa, Takım İçerisinden Hava Üfleme (TAB) fonksiyonuna geçiş yapmak için SHIFT + YARDIMCI SOĞUTMA SIVISI tuşlarına basın. Her iki fonksiyon da Çalıştırma-Durdurma-Elle Kumanda-Devam modunda da çalışır.

4,7 | TORNA - ELLE KUMANDA / ARTIRMA TUŞLARI

Artırım Tuşları

Geçersiz kılma işlemleri, programınızdaki devir ve ilerleme değerlerini geçici olarak ayarlananızı izin verir. Örneğin, bir programı doğrularken hızlı işlemleri yavaşlatabilir veya nihai parça finiş üzerindeki etkileri vb. görerek denemeler yapmak için ilerleme hızını ayarlayabilirsiniz.

İlerleme hızını, iş milini ve hızlı geçersiz kılma işlemlerini devre dışı bırakmak için sırasıyla 19, 20 ve 21 Ayarlarını kullanabilirsiniz.

BESLEME BEKLETME tuşuna bastığınızda hızlı ve besleme hareketlerini durdurun bir geçersiz kılma olarak hareket eder. BESLEME BEKLETME tuşu ayrıca takım değiştirmelerini ve parça zamanlayıcılarını durdurur, ancak frezede kılavuz çekilmesi çevrimlerini veya bekleme zamanlayıcılarını durdurmaz.

Bir BESLEME BEKLETME işleminden sonra devam etmek için ÇEVİRİM BAŞLAT tuşuna basın. Kurulum Modu anahtarı

açıldığında, muhafazadaki kapı anahtarında da benzeri bir sonuç meydana gelir, ancak kapak açıldığında ekranda Kapak Bekletme mesajı görüntülenir. Kapak kapatıldığında ise kontrol Besleme Bekletme seçenekinde olacak ve devam etmek için ÇEVİRİM BAŞLAT tuşuna basılması gerekecektir. Kapak Bekletme ve BESLEME BEKLETME herhangi bir yardımcı ekseni durdurmaz.

Standart soğutma sıvısı ayarını SOĞUTMA SIVISI tuşuna basarak geçersiz kılabilirsiniz. Soğutma sıvısı pompası bir sonraki M-koduna veya operatörün faaliyetine kadar ya açık ya da kapalı kalacaktır (bkz. Ayar 32).

M30 ve M06 komutlarının veya SIFIRLA komutunun geçersiz kılınan değerleri varsayılan değerlere geri getirilmesi için sırasıyla 83, 87 ve 88 Ayarlarını kullanın.

AD	TUŞ	FONKSİYON
-%10 İlerleme hızı	-%10 İLERLEME HIZI	Mevcut ilerleme hızını %10 azaltır.
%100 İlerleme Hızı	%100 İLERLEME HIZI	Geçersiz kılınan ilerleme hızını tekrar programlanan ilerleme hızına ayarlar.
+%10 İlerleme hızı	+%10 İLERLEME HIZI	Mevcut ilerleme hızını %10 arttırır.
Kol Kontrol Besleme Hızı	KOL BESLEME	İlerleme hızını %1'lik artışlar ile ayarlamak için el kumandasını kullanmanıza izin verir.
-%10 İş mili	-10% İŞ MİLİ	Mevcut iş mili hızını %10 azaltır
%100 İş Mili	%100 İŞ MİLİ	Geçersiz kılınan iş mili hızını tekrar programlanan hızı ayarlar.
+%10 İş mili	+%10 İŞ MİLİ	Mevcut iş mili hızını %10 arttırır.
İş Mili Kolu	İŞ MİLİ KOLU	İş mili hızını %1'lik artışlar ile ayarlamak için el kumandasını kullanmanıza izin verir.
İleri	FWD	İş milini, saat yönünde başlatır.
Durdur	STOP	İş milini durdurur.
Geri	REV	İş milini, saat yönünün tersinde başlatır.
Hızlar	5% RAPID (%5 HIZLI) / 25% RAPID (%25 HIZLI) / 50% RAPID (%50 HIZLI) / 100% RAPID (%100 HIZLI)	Makinenin hızlarını tuşun üzerindeki değerle sınırlandırır.

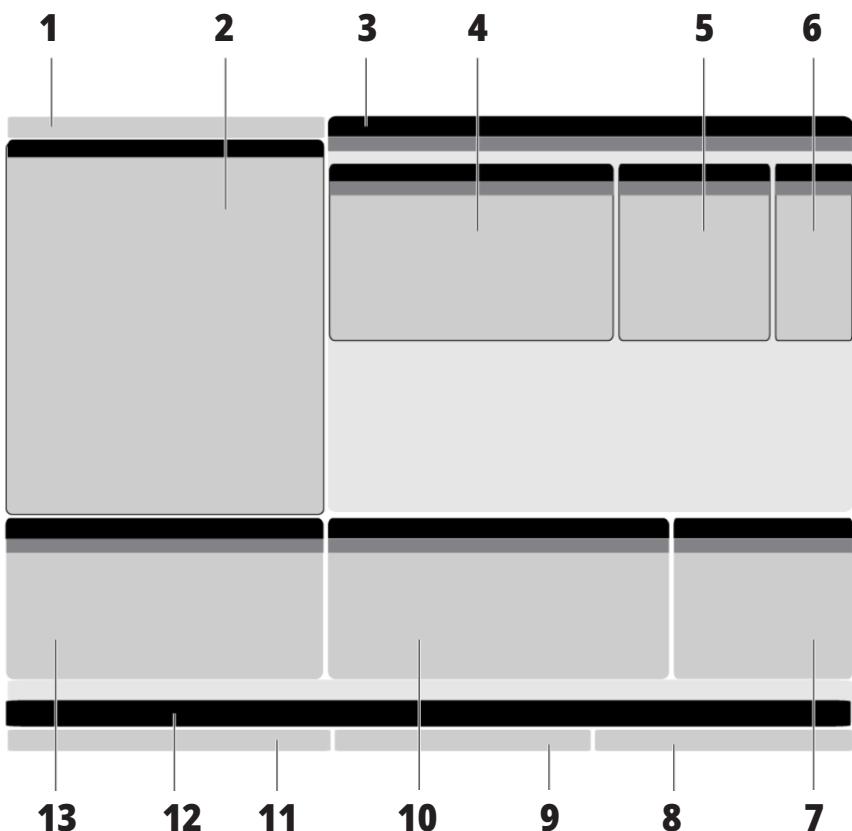
5.1 | TORNA KONTROL EKRANI - GENEL BAKIŞ

Kontrol Ekranı

Kontrol ekranı, farklı makine ve ekran modlarıyla değişen panolarla düzenlenir.

Çalıştırma:Bellek Modunda Temel Kontrol Ekranı Düzeni (Bir Program Çalışırken)

1. Mod, Ağ ve Saat Durum Çubuğu
2. Program Ekranı
3. Ana Ekran (boyutu değişir)/Program/ Ofsetler/Geçerli Komutlar/Ayarlar/ Grafik/Düzenleyici/VPS/Yardım
4. Aktif Kodlar
5. Aktif Takım
6. Soğutma Sıvısı
7. Zamanlayıcılar, Sayaçlar / Takım Yönetimi
8. Alarm Durumu
9. Sistem Durumu Çubuğu
10. Konum Ekranı / Eksen Yükü
11. Giriş Çubuğu
12. Simge Çubuğu
13. İş Mili Durumu



Aktif panonun arka planı beyazdır. Bir panodaki verilerle ancak o panonun etkin olması durumunda çalışabilirsiniz ve aynı anda yalnızca bir pano etkin olabilir. Örneğin, Takım Ofsetleri sekmesini seçtiğinizde ofsetler tablosu arka planı beyaza döner. Daha sonra verilerde değişiklikler yapabilirsiniz. Bir çok durumda etkin panoyu ekran tuşlarını kullanarak değiştirebilirsiniz.

5.1 | TORNA KONTROL EKRANI - GENEL BAKIŞ

Sekmeli Menü Temel Navigasyonu

Haas kontrolü birkaç mod ve ekran için sekmeli menüler kullanılır. Sekmeli menüler ilgili verileri kolay erişilebilir bir formatta bir arada tutar. Bu menülere erişmek için:

1. Bir ekran veya mod tuşuna basın.
2. İmleç tuşlarını veya HANDLE JOG (ELLE KUMANDA KOLU) kontrolünü kullanarak vurgulama imlecini aktif bir sekme içinde hareket ettirin.
3. Aynı sekmeli menü altından farklı bir sekme seçmek için mod veya ekran tuşuna tekrar basın.

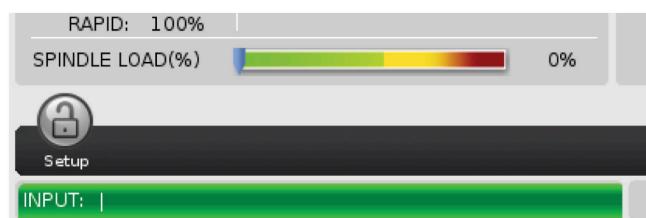
NOT: İmleç, menü ekranının üzerinde duruyorsa farklı bir sekme seçmek için imleç YUKARI ok tuşuna da basabilirsiniz.

Mevcut sekme etkisiz hale gelir.

4. Bir sekme veya alt sekme vurgulamak için imleç tuşlarını kullanın ve sekmeyi kullanmak için DOWN (AŞAĞI) imleç ok tuşuna basın.
5. Farklı bir sekmeli menüyle çalışmak için farklı bir ekran veya mod tuşuna basın.

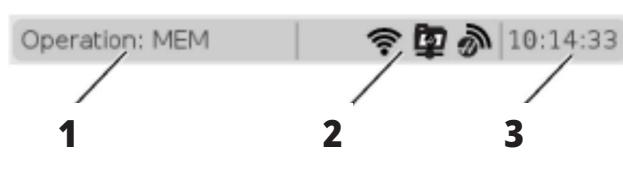
NOT: POSITIONS sekmeli ekranında sekmeleri etkin hale getiremezsiniz.

Giriş Çubuğu



Giriş çubuğu, ekranın sol alt köşesinde bulunan veri giriş bölümüdür. Girdığınız metin burada siz yazıkça görüntülenir.

Mod, Ağ ve Zaman Durum Çubuğu



Ekranın sol üst köşesinde bulunan bu durum çubuğu üç bölüme ayrılmıştır: mod, ağ ve zaman.

Mod, Ağ ve Zaman Durum çubuğu [1] mevcut makine modunu, [2] ağ durum simgelerini ve [3] mevcut zamanı gösterir.

5.1 | TORNA KONTROL EKRANI - GENEL BAKIŞ

Mod, Tuş Erişimi ve Mod Ekranı

MOD [1]

Haas kontrol, makine fonksiyonlarını üç mod altında toplar: Kurulum, Düzenleme ve Çalışma. Her bir mod, ilgili ekranında o mod altında gerçekleştirmeniz gereken görevler hakkında ayrıntılı bilgiler görüntüler. Örneğin, Kurulum modunda iş parçası ofsetleri tablosuna, takım ofsetleri tablosuna ve pozisyonlama bilgilerine erişebilirsiniz.

Düzenleme modu, program düzenleyicisine ve Görsel Programlama (VPS) (Kablosuz Sezgisel Problemi (WPIS) içerir) gibi opsiyonel sistemlere erişmenizi sağlar. Çalışma modları, programları yürüttüğünüz mod olan BELLEĞİ (MEM) içerir.

MOD	TUŞLAR	EKRAN [1]	FONKSİYON
Kurulum	REFERANSA GİTME	KURULUM: SIFIR	Makine kurulumu için tüm kontrol özelliklerini sağlar.
	ELLE KUMANDA KOLU	KURULUM: ELLE KUMANDA	
Düzenle	DÜZENLE	HERHANGİ	Tüm program düzenleme, idare ve transfer fonksiyonlarını sağlar.
	MDI	DÜZENLE: MDI	
	PROGRAM LISTELE	HERHANGİ	
Çalışma	BELLEK	ÇALIŞTIRMA: BELLEK	Bir programın yürütülmesi için gereken tüm kontrol özelliklerini sağlar.
	DÜZENLE	ÇALIŞTIRMA: BELLEK	Aktif programlar için arkaplan düzenlemesi sağlar.
	PROGRAM LISTELE	HERHANGİ	Programlar için arkaplan düzenlemesi sağlar.

5.1 | TORNA - KONTROL EKRANI GENEL BAKIŞ

Ağ

Yeni Nesil Kumandanızda ağ kurma yüklü ise, cubuğun ortasındaki ağ kurma kısmında yer alan simge ağ kurma durumunu verir. Ağ kurma simgelerinin anlamları için tabloya bakınız.

Ayarlar Ekranı

SETTING (AYAR) düğmesine basın ve ardından AYARLAR sekmesini seçin. Ayarlar, makinenin davranış şeklini değiştirir; daha ayrıntılı açıklamalar için "Ayarlar" bölümüne bakın.

Soğutma Sıvısı Ekranı

Soğutma sıvısı ekranı ÇALIŞTIRMA:BELLEK modunda ekranın üst sağ köşesinde görüntülenir.

İlk satır, soğutma sıvısının AÇIK veya KAPALI konumda olduğunu gösterir.

Bir sonraki satır, opsiyonel Programlanabilir Soğutma Sıvısı Musluğunuun (P-COOL) konum numarasını gösterir. Konumlar 1 ile 34 arasındadır. Seçenek kurulu değilse hiçbir konum numarası görüntülenmez.

Soğutma sıvısı göstergesinde soğutma sıvısı seviyesi siyah okla gösterilir. Dolu ise 1/1, boş ise 0/1 olarak gösterilir. Soğutma sıvısı akış sorunlarını önlemek için, soğutma sıvısı seviyesini kırmızı aralığın üzerinde tutun. Bu göstergeyi TANILAMA modunda GÖSTERGELER sekmesinin altında da görebilirsiniz.

	Makine, bir Ethernet kablosu vasıtasyyla bir kablolu ağa bağlı.
	Makine, kablosuz ağa %70 - 100 sinyal gücü ile bağlı.
	Makine, kablosuz ağa %30 - 70 sinyal gücü ile bağlı.
	Makine, kablosuz ağa %1 - 30 sinyal gücü ile bağlı.
	Makine, kablosuz ağa bağlı fakat herhangi bir veri paketi almıyor.
	Makine, My Haas'a başarıyla kaydedilmiş ve sunucuya iletişim kurmaktadır.
	Makine daha önce MyHaas'a kaydedilmiş ancak sunucuya bağlanırken bir sorun yaşıyor.
	Makine uzak bir ağ paylaşımına bağlı.

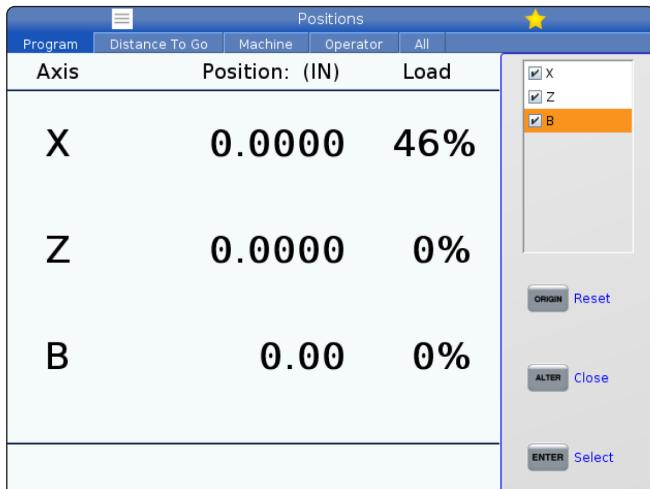
5.2 | TORNA KONTROL EKRANI - KONUM EKRANI

Konum Ekranı

Konum ekranında dört referans noktasına (İş, Gidilecek Mesafe, Makine ve Operatör) göre geçerli eksen konumu görüntülenir. Herhangi bir modda POZİSYON tuşuna basın

ve sekmede görüntülenen farklı referans noktalarına erişmek için imleç tuşlarını kullanın. Son sekmede tüm referans noktaları aynı ekranda görüntülenir.

KOORDİNAT EKRANI	FONKSİYON
İŞ (G54)	Bu sekme, eksen konumlarını parça referansına göre görüntüler. Güç beslemesi yapıldığında bu konum otomatik olarak G54 iş parçası ofsetini kullanır. En sık kullanılan iş parçası ofsetine göre eksen konumlarını görüntüler.
GİDİLECEK MESAFE	Bu sekme, eksenlerin komut verilmiş konuma erişmeden önce kalan mesafeyi gösterir. KURULUM:ELLE KUMANDA modunda bu konum ekranını hareket edilen mesafeyi görüntülemek için kullanabilirsiniz. Modları (MEM, MDI) değiştirin ve ardından bu değeri sıfırlamak için KURULUM:ELLE KUMANDA moduna geri dönün.
MAKİNE	Bu sekme, eksen konumlarını makine sıfırına göre görüntüler.
OPERATÖR	Bu sekme, eksenleri elle kumanda ettiğiniz mesafeyi gösterir. Makineye ilk güç verildiği zaman haricinde, bu mesafe eksenin makine sıfırına olan gerçek uzaklığını temsil etmek zorunda değildir.
HEPSİ	Bu sekme tüm referans noktalarını aynı ekranda görüntüler.



Eksen Görüntüleme Seçimi

Konum ekranlarında eksen ekleyebilir veya kaldırabilirsiniz. Bir Positions (Pozisyonlar) ekranı sekmesi aktif iken ALTER tuşuna basın.

Eksen ekran seçim penceresi ekranın sağ tarafından çıkar.

Ekseni seçmek için imleç ok tuşlarını kullanın ve ekranı açmak ve kapatmak için ENTER tuşuna basın. Konumlar ekranı, onay işaretli olan eksenleri gösterir.

Eksen ekran seçiciyi kapatmak için DEĞİŞTİR tuşuna basın.

NOT: Maksimum (5) eksen görüntüleyebilirsiniz.

5.3 | TORNA KONTROL EKRANI - OFSET EKRANI

Offset Ekranı

Offset tablolara erişmek için OFFSET (OFSET) düğmesine basın ve ardından TAKIM sekmesini veya İŞ sekmesini seçin.

AD	FONKSİYON
TAKIM	Takım numaraları ve takım boyu geometrisiyle görüntülenir ve çalışır.
İŞ	Parça referansı konumlarıyla görüntülenir ve çalışır.

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Geçerli Komutlar

Bu bölümde, Geçerli Komutlar sayfaları ve bunların gösterdiği veri tipleri açıklanmıştır. Bu sayfaların büyük bir bölümünde verilen bilgiler diğer modlarda da görüntülenir.

Kullanılabilir Geçerli Komutlar ekranlarının sekmemenüüsüne erişmek için **GEÇERLİ KOMUTLAR** düğmesine basın.

Aygıtlar - Bu sayfadaki Mechanisms (Mekanizmalar) sekmesi, makinede manüel olarak kontrol edebileceğiniz donanım aygıtlarını gösterir. Örneğin; Parça Yakalayıcı veya Prob Kolunu manüel olarak uzatabilir ve geri çekebilirsiniz. Ayrıca, iş milini saat yönünde veya saat yönünün tersine istedığınız devirde manüel olarak döndürebilirsiniz.

Zamanlayıcılar Ekranı - Bu sayfada şu bilgiler gösterilir:

- Geçerli tarih ve saat.
- Zamana göre toplam güç.
- Toplam çevrim başlangıç süresi.
- Toplam besleme süresi.
- M30 sayaçları. Bir program bir M30 komutuna her ulaştığında, bu sayaçların ikisi de bir artar.
- Makro değişken ekranları.

Bu zamanlayıcıları ve sayaçları aynı zamanda ÇALIŞTIRMA:BELLEK, KURULUM:SIFIR, ve DÜZENLE:MDI modlarında ekranın sağ alt bölümünde görebilirsiniz.

Makro Ekranı - Bu sayfada makro değişkenleri ve bu değişkenlerin değerlerinin bir listesi verilir. Kumanda, program çalışıkça bu değişkenleri günceller. Bu ekranındaki değişkenleri değiştirebilirsiniz.

Aktif Kodlar - Bu sayfada aktif program kodları listelenir. Bu ekranın küçük bir versiyonu ÇALIŞTIRMA:BELLEK ve DÜZENLE:MDI mod ekranlarında bulunur. Herhangi bir Çalıştırma modunda PROGRAM düğmesine bastığınızda aktif program kodlarını görsünüz.

Gelişmiş Takım Yönetimi - Bu sayfa, kumandanın takım ömrünü tahmin etmek için kullandığı bilgileri içerir. Burada takım gruplarını oluşturabilir ve yönetebilir ve her bir takım için beklenen maksimum takım yüklenmesi yüzdesini girebilirsiniz.

Daha fazla bilgi için, bu kılavuzun Çalıştırma bölümündeki Gelişmiş Takım Yönetimi bölümüne bakın.

Hesaplayıcı - Bu sayfa Standart, Frezeleme/Tornalama ve Frezede Kılavuz Çekme hesaplayıcılarını içerir.

Medya - Bu sayfa, Medya Oynatıcı içerir.

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Cihazlar - Mekanizmalar

Mekanizmalar sayfası muhtemel makine bileşenlerini ve makinenizdeki opsiyonları gösterir. Operasyonu ve kullanımı hakkında daha fazla bilgi için YUKARI ve AŞAĞI oklarını kullanarak listelenen mekanizmayı seçin. Sayfalar makine bileşenleri fonksiyonları hakkında ayrıntılı talimatlar,

hızlı ipuçları ve makineniz hakkında bilgi edinmenize ve makineyi kullanmaniza yardımcı olacak diğer sayfalara bağlantılar verir.

- Geçerli Komutlar menüsünden Cihazlar sekmesini seçin.
- Kullanmak istediğiniz Mekanizmaları seçin.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						
Device	State					
Main Spindle	Off					
Parts Catcher	Retracted					
Probe Arm	Retracted					

Main Spindle

Number + **F2** Set RPM
Hold **F3** **to rotate clockwise
Hold **F4** **to rotate counterclockwise

**Use [F2] to set the speed to rotate at, a value of zero will turn this feature off.
**Press and hold [F3] to rotate clockwise and [F4] to rotate counterclockwise
**Once the button is released the spindle will come to a stop

Cihazlar'daki Ana İş Mili opsiyonu iş milini saat yönünde veya saat yönünün tersine seçilen bir RPM hızında döndürmenizi sağlar. Maksimum RPM makinenin maksimum RPM ayarı ile sınırlıdır.

- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.
- İş milini döndürmek istediğiniz RPM'yi girin ve **[F2]** tuşuna basın.
- İş milini saat yönünde döndürmek için **[F3]** tuşuna basılı tutun. İş milini saat yönünün tersine döndürmek için **[F4]** tuşuna basılı tutun. Düğme bırakıldığından iş mili durur.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						
Device	State					
Main Spindle	Off					
Parts Catcher	Retracted					
Probe Arm	Retracted					

Main Spindle

Number + **F2** Set RPM
Hold **F3** **to rotate clockwise
Hold **F4** **to rotate counterclockwise

**Use [F2] to set the speed to rotate at, a value of zero will turn this feature off.
**Press and hold [F3] to rotate clockwise and [F4] to rotate counterclockwise
**Once the button is released the spindle will come to a stop

Aygıtlardaki Parça Yakalayıcı seçeneği parça yakalayıcıyı Uzatmanızı ve Geri Çekmenizi sağlar. Kapı tamamen kapalı olmalıdır.

- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.
- Parça yakalayıcıyı uzatmak için **[F2]** tuşuna basın ve parça yakalayıcıyı geri çekmek için **[F2]** tuşuna basın.
- Parça yakalayıcıyı parça çıkış konumuna kısmen uzatmak için **[F3]** öğesine basın.
- Çift hareketli parça yakalayıcıyı ayarlamak için bkz.: Daha fazla bilgi için bkz. Çift Etkili - Parça Yakalayıcı - Kurulum.

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Aygıtlar - Mekanizmalar (Devamı)

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media Mechanisms

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

Probe Arm

F2 Extend

**Check that the probe arm has room to extend, otherwise you may damage it.

**Use [F2] to extend the arm for probing or retract it out of the way for continued operation.

Cihazlardaki Ana İş Mili Ayna Basıncı seçeneği ayna basıncını programlamanızı sağlar.

- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.
- İstediğiniz ayna basıncını girin ve basıncı ayarlamak için [F2] tuşuna basın.

NOTLAR:

Girilen değer bir tam sayı (tam sayı) olmalıdır.

- Basıncın artırılması kavrama kuvvetini anında artırır.
- Ayna zaten klampendiğinde basıncın düşürülmesi kavrama kuvvetini etkilemez. Ayna durdurulmalı, ayrılmalı ve tekrar sıkılmalıdır.
- Maksimum basınç ayna boyutuna bağlıdır.

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes Tools Plane Calculator Mechanisms

Device	State
Main Spindle Brake	Disengaged
Main Spindle Position Engage	Disengaged
Live Tooling Control	Stop
Live Tooling Override	100%
Live Tooling Orient	0.213
Jet Air Blast	Off
Main Spindle Chuck Pressure	247.4 Psi

Main Spindle Chuck Pressure

Number + F2 Set Target Pressure

Enter the desired chuck pressure and press [F2] to adjust it. Increasing the pressure will increase gripping force immediately. Decreasing the pressure will not affect gripping force if the chuck is already clamped. The chuck must be stopped, unclamped and clamped again.

Cihazlardaki Ana İş Mili Ayna Basıncı seçeneği ayna basıncını programlamanızı sağlar.

- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.
- İstediğiniz ayna basıncını girin ve basıncı ayarlamak için [F2] tuşuna basın.

NOTLAR:

- Girilen değer bir tam sayı (tam sayı) olmalıdır.
- Basıncın artırılması kavrama kuvvetini anında artırır.
- Ayna zaten klampendiğinde basıncın düşürülmesi kavrama kuvvetini etkilemez. Ayna durdurulmalı, ayrılmalı ve tekrar sıkılmalıdır.
- Maksimum basınç ayna boyutuna bağlıdır.

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media Mechanisms Bar Feeder



F2 Load and Measure Bar
F3 Advance Bar
F4 Set Collet Face Position
INSERT Set Push Rod Offset

Bar Feeder System Variables

Description	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Total Push Length (D)	0.0000	IN
Total Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts	0	
Maximum Number of Bars	0	
Set up 1: Load Bar and Measure	--	
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height	--	

Cihazlardaki Çubuk Sürücü, Çubuk Sürücü sistem değişkenlerini ayarlamınızı sağlar.

- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Zaman Ayarı

Tarih veya saat ayarlamak için bu prosedürü takip edin.

1. Geçerli Komutlar altından Zamanlayıcılar sayfasını seçin.
2. Tarih; Saat: veya Saat Dilimi alanını vurgulamak için imleç ok tuşlarını kullanın.
3. [EMERGENCY STOP] butonuna basın.
4. Tarih: alanına yeni tarihi, tire işaretlerini dahil ederek **AA-GG-YYYY**, formatında girin.
5. Saat: alanına yeni saati, iki nokta üst üste işaretini de dahil ederek, **SS:DD** formatında girin. İki nokta üst üste işaretini girmek için [SHIFT] tuşuna ve sonra 9'a basın.

6. Saat Dilimi: alanında, saat dilimleri listesinden seçim yapmak için [ENTER] tuşuna basın. Listeyi daraltmak için açılır pencerede arama terimleri yazabilirsiniz. Örneğin, Pasifik Standart Saati'ni bulmak için PST yazabilirsiniz. Kullanmak istediğiniz saat dilimini vurgulayın.

7. [ENTER] tuşuna basın.

Zamanlayıcı ve Sayaç Sıfırlama

Güç açık, çevrim başlatma ve besleme kesme zamanlayıcılarını sıfırlayabilirsiniz. Ayrıca, M30 sayaçlarını da sıfırlayabilirsiniz.

1. Geçerli Komutlar altından Zamanlayıcılar sayfasını seçin.
2. İmleç oku tuşlarını kullanarak, sıfırlamak istediğiniz zamanlayıcının veya sayacı adını seçin.

3. Zamanlayıcıyı veya sayacı sıfırlamak için ORIGIN (ORİJİN) tuşuna basın.

İpucu: Bitirilen parçalar iki farklı şekilde takip etmek için M30 sayaçlarını bağımsız olarak sıfırlayabilirsiniz; örneğin bir vardiyada bitirilen parçaları ve toplam bitirilen parçaları.

Geçerli Komutlar - Etkin Kodlar

Current Commands						
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	Calculator
G-Codes	Address Codes	DHMT Codes	Speeds & Feeds			
G00	N 0	D 00	Programmed Feed Rate 0.	IPM		
G17	X 0.	H 00	Actual Feed Rate 0.	IPM		
G90	Y 0.	M 00	G50 Max Spindle RPM 0	RPM		
G94	Z 0.	T 00	Main Spindle Programmed Speed 0 RPM	RPM		
G20	I 0.		Commanded Speed 0 RPM	RPM		
G40	J 0.		Actual Speed 0 RPM	RPM		
G43	K 0.		Direction Stop	RPM		
G80	P 0					
G98	Q 0.					
G50	R 0.					
G54	O 000000					
G269	A 0.					
G64	B 0.					
G69	C 0.					
G170	U 0.					
G255	V 0.					
	W 0.					
	E 0.					

Bu ekran, özellikle aktif korunmalı çevrim ve iş parçası ofseti olmak üzere programdaki aktif kodlar hakkında salt okunur,

- mevcut hareket türünü tanımlayan kodlar (hızlı ve doğrusal besleme ve dairesel besleme)
- pozisyonlama sistemi (mutlak veya artılışlı)
- kesici tefafisi (sol, sağ veya kapalı)
- gerçek zamanlı bilgiler verir.

Bu ekran ayrıca aktif Dnn, Hnn, Tnn ve en son M kodunu verir. Bir alarm aktif konumdaysa aktif kodlar yerine hızlı bir şekilde aktif alarmı gösterir.

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Takımlar - Takım Kullanımı

Tool Usage (Takım Kullanımı) sekmesi, bir programda kullanılan araçlar hakkında bilgi içerir. Bu ekran, bir programda kullanılan her bir takım hakkında bilgi verir ve her kullanıldığından istatistikler hakkında bilgi verir. Kullanıcı Ana programı başladığında bilgi toplamaya başlar ve M99, M299, M199 kodlarını karşıladığından bilgiyi temizler.

Takım Kullanımı ekranına gitmek için MEVCUT KOMUTLAR tuşuna basın ve sonra Takımlar ve ardından Takım Kullanımı sekmesine gidin.

Başlangıç Zamanı - Takımın iş miline eklendiği zaman.

Toplam Süre - Takımın iş milinde olduğu toplam süre.

Besleme süresi - Takım kullanım süresi.

Yük% - Bir takım kullanımı sırasında İş Milinin maksimum yükü.

NOT: Bu değer her saniye alınır. Kaydedilene kıyasla gerçek yük farklılık gösterebilir.

Besleme/Toplam süre - Toplam süre boyunca takımın besleme süresinin grafik bir gösterimi.



Katılım:

- Siyah Çubuk- Diğer araçlara karşı takım kullanımı.
- Gri Çubuk - Bu çubuk, takımın bu kullanımda diğer kullanıcılarla ilgili olarak ne kadar süreyle kullanıldığı gösterir.

Makrolar Arayüzü Takım kullanım verilerini ayarlamak ve toplamak için bu makro değişkenlerini kullanabilirsiniz.

MAKRO DEĞİŞKENİ	FONKSİYON
#8608	İstedığınız aracı ayarlayın
#8609	Mevcut takım numarası - sonuç daha fazla 0 ise (takım kullanıldı)
#8610	#8609 takım numarasında belirtilen toplam süre
#8611	Belirtilen takım numarasının besleme süresi
#8612	Toplam süre
#8605	Bir takımın sonraki kullanımı
#8614	Kullanım başlangıç saati damgası
#8615	Kullanım Toplam süresi
#8616	Kullanım Besleme süresi
#8617	Kullanım Maks. yükü

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

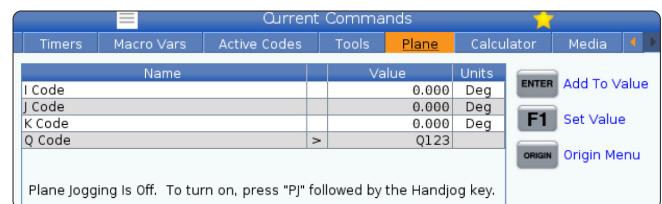
Uçaklar

Planes (Düzlemler) sekmesi, Gimbal İş Mili bulunan makinelerde elle kumanda için özel düzlem tanımlanmasına imkan verir.

Düzlemler sekmesi, bir programda çalıştırılan G268 kodu ile birlikte veya zorunlu alanlar doldurularak kullanılabilir.

Kullanıcılar zorunlu alanları doldurmalarına yardımcı olmak için tablonun altında bir yardım metni bulunur.

Düzlem elle kumanda moduna girmek için [HAND JOG] tuşuna bastıktan sonra "PJ" yazın.



Hesap Makinesi

Hesaplayıcı sekmesi, temel matematiksel fonksiyonlar, frezeleme ve frezede kılavuz çekilmesi için hesaplayıcılar içerir.

- Hesaplayıcıyı Geçerli Komutlar menüsünden seçin.
- Kullanmak istediğiniz hesaplayıcı sekmesini seçin: Standart, Frezeleme veya Frezede Kılavuz Çekilmesi.

Standart hesaplayıcı basit bir masa üstü hesaplayıcısı ile aynı fonksiyonlara sahiptir: ekleme, çıkarma, çarpma ve bölme ev ayrıca kare kök alma ve yüzde gibi mevcut

işlemler ile. Hesaplayıcı sizin kolayca işlemleri ve sonuçları girdi satırına transfer etmenizi sağlar böylece bunları programlara yükleyebilirsiniz. Aynı zamanda sonuçları Frezeleme ve Frezede Kılavuz Çekilmesi hesaplayıcılarına da aktarabilirsiniz.

Hesaplayıcıya işlemleri girmek için rakam tuşlarını kullanın.

Bir aritmetik işlem simgesi girmek için, eklemek istediğiniz işlemin yanında parantez içinde yazılı olan harf tuşunu kullanın. Bu tuşlar şunlardır:



TUŞ	FONKSİYON	TUŞ	FONKSİYON
D	Ekle	K	Karekök
J	Çıkar	Q	Yüzde
P	Çarp	S	Hafızaya Depola (MS)
V	Böl	R	Hafızayı Geri Getir (MR)
E	İşareti değiştir (+ / -)	C	Hafızayı Temizle (MC)

Verileri hesaplayıcı giriş alanına girdikten sonra, aşağıdakilerden birini yapabilirsiniz:

NOT: Bu seçenekler tüm hesaplayıcılar için geçerlidir.

- Hesaplama sonucunu almak için ENTER (GİRİŞ) düğmesine basın.
- Verileri veya sonucu giriş satırının sonuna eklemek için INSERT (EKLE) düğmesine basın.

- Verileri veya sonucu giriş satırına hareket ettirmek için ALTER (DEĞİŞTİR) düğmesine basın. Bu işlem, giriş satırının mevcut içeriklerinin üzerine yazar.
- Hesaplayıcıyı sıfırlamak için ORIGIN (ORİJİN) düğmesine basın.

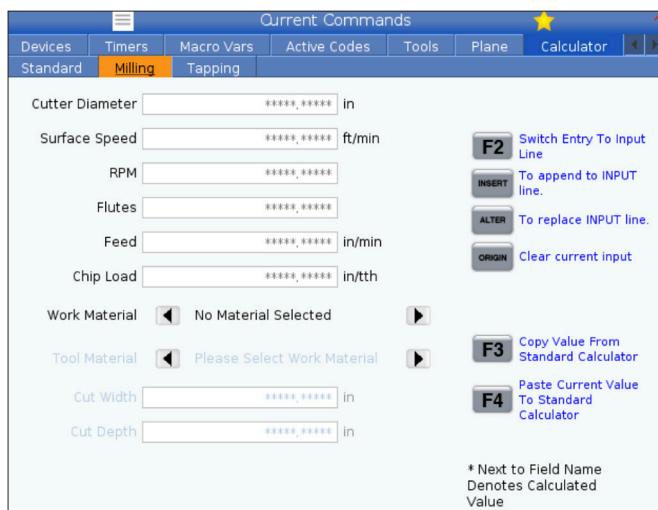
Verileri veya sonucu hesaplayıcı giriş alanında tutun ve farklı bir hesaplayıcı sekmesi seçin. Hesaplayıcı giriş alanındaki veriler başka hesaplayıcılara aktarılmasına hazır durumda kalır.

5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Frezeleme /Tornalama Hesaplayıcısı

Frezeleme/tornalama hesaplayıcısı, verilen bilgiler temelinde işleme parametrelerini otomatik olarak hesaplamanızı sağlar. Yeterince bilgi girdikten sonra, hesap makinesi sonuçları otomatik olarak ilgili bölümlerde gösterir. Bu alanlar yıldız işaretti (*) ile işaretlenmiştir.

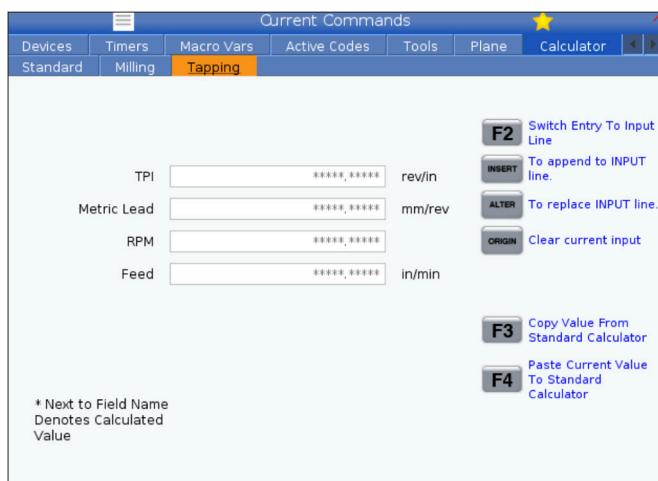
- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.
- Uygun alanlara bilinen değerleri yazın. Standart hesaplayıcıdan bir değeri kopyalamak için F3 tuşuna da basabilirsiniz.
- İş Malzemesi ve Takım Malzemesi alanlarında, mevcut opsiyonlardan seçim yapmak için LEFT (SOL) ve RIGHT (SAĞ) imleç ok tuşlarını kullanın.
- Hesaplanan değerler, iş parçası ve takım malzemesi için tavsiye edilen aralığın dışında olduklarıda sarı ile işaretlenir. Aynı zamanda, tüm hesaplayıcı alanları veriler içeriyor ise (hesaplanmış veya girilen), frezeleme hesaplayıcısı operasyon için tavsiye edilen gücü gösterir.



Kılavuz Çekme Hesap Makinesi

Frezedeki kılavuz çekilmesi hesaplayıcısı, verilen bilgiler bazında frezedeki kılavuz çekilmesi parametrelerini otomatik olarak hesaplamanıza izin verir. Yeterince bilgi girdikten sonra, hesap makinesi sonuçları otomatik olarak ilgili bölümlerde gösterir. Bu alanlar yıldız işaretti (*) ile işaretlenmiştir.

- Alandan alana hareket etmek için ok tuşlarını kullanın.
- Uygun alanlara bilinen değerleri yazın. Standart hesaplayıcıdan bir değeri kopyalamak için F3 tuşuna da basabilirsiniz.
- Hesaplayıcı yeterli bilgiye sahip olduğunda, uygun alanlara hesaplanmış değerleri girer.



5.4 | TORNA KONTROL EKRANI - MEVCUT KOMUTLAR

Medya Ekranı

M130, program yürütme sırasında sesli video ve hareketsiz görüntüler görüntülemenizi sağlar. Bu özelliği nasıl kullanabileceğinize dair bazı örnekler:

Program çalışması sırasında görsel ipucu veya iş talimatlarının sağlanması

Bir programda belirli noktalarda parça kontrolüne yardımcı olacak görüntülerin sağlanması

Video ile prosedürlerin gösterilmesi

Doğru komut formatı M130(dosya.xxx) şeklindedir ve burada dosya.xxx, dosyanın adı ve gerekirse yoludur. Medya penceresinde yorum olarak görünmesi için parantez içinde ikinci bir yorum da ekleyebilirsiniz.

Örnek: M130(Operasyon 2'ye Başlamadan Önce Kaldırma Cıvatalarını Çıkarın)(Kullanıcı Verileri/Medyam/loadOp2.png);

NOT: M98'nin yaptığı gibi, M130, alt program arama ayarlarını, Ayar 251 ve 252'yi kullanır. Dosya yolunu içeren bir M130 kodunu kolayca girmek için editörde Insert Media File (Medya Dosyası Ekle) komutunu da kullanabilirsiniz.

\$DOSYA, program yürütme dışında sesli video ve hareketsiz görüntüler görüntülemenizi sağlar.

Doğru komut formatı (\$DOSYA dosya.xxx) şeklindedir ve burada dosya.xxx, dosyanın adı ve gerekirse yoludur. Medya penceresinde yorum olarak görünmesi için ilk parantez ile dolar işaretleri arasında bir yorum da ekleyebilirsiniz.

Medya dosyasını görüntülemek için, bellek modundayken bloğu vurgulayıp ve enter tuşuna basın. \$DOSYA medya oynatma bloğu, program yürütme sırasında yorum olarak yok sayılır.

Örnek: (Operasyon 2'ye Başlamadan Önce Kaldırma Cıvatalarını Çıkarın \$DOSYA Kullanıcı Verileri/Medyam/loadOp2.png);

STANDART	PROFİL	ÇÖZÜNLÜK	BİT HIZI
MPEG-2	Main-High	1080 i/p, 30 fps	50 Mbps
MPEG-4 / XviD	SP/ASP	1080 i/p, 30 fps	40 Mbps
H.263	P0/P3	16 CIF, 30fps	50 Mbps
DivX	3/4/5/6	1080 i/p, 30fps	40 Mbps
Başlangıç	8192 x 8192	120 Mpixel/sn	-
PNG	-	-	-
JPEG	-	-	-

NOT: En hızlı yükleme süreleri için, 8 ile bölünebilen piksel boyutundaki dosyaları (en çok düzenlenmemiş dijital görüntüler varsayılan olarak bu boyutlara sahiptir) ve 1920 x 1080 maksimum çözünürlüğünü kullanın.

Medyanız, Geçerli Komutlar altındaki Medya sekmesinde görünür. Sonraki M130 başka bir dosya gösterene veya M131 medya sekme içeriklerini temizleyene kadar medya görüntülenir.

5.5 | TORNA KONTROL EKRANI - ALARMLAR VE MESAJLAR

Alarm ve Mesaj Ekranı

Bu ekranı, meydana gelen makine alarmları hakkında daha fazlasını öğrenmek, makinenin tüm alarm geçmişini görmek, meydana gelen alarmların tanımlarını aramak, oluşturulan mesajları görmek ve tuşa basılma geçmişini görüntülemek için kullanabilirsiniz.

ALARMS (ALARMLAR) düğmesine basın ve ardından bir ekran sekmesi seçin:

AKTİF ALARM sekmesinde mevcut durumda makine işlemini etkileyen alarmlar görüntülenir. Diğer aktif alarmları görmek için PAGE UP (SAYFA YUKARI) ve PAGE DOWN (SAYFA AŞAĞI) tuşlarını kullanın.

MESAJLAR sekmesinde mesajlar sayfası görüntülenir. Bu sayfaya girdiğiniz mesajlar, makinenin gücünü kapatsanız dahi burada kalır. Bu sekmeyi bir sonraki makine

operatörüne mesajlar ve bilgi notları bırakmak vb. için kullanabilirsiniz.

ALARM GEÇMİŞİ sekmesinde yakın zamanda makine çalışmasını etkilemiş olan alarmların bir listesi görüntülenir. Bir alarm numarası veya alarm metni de arayabilirsiniz. Bunu yapmak için alarm numarasını veya istediğiniz metni girin ve F1 tuşuna basın.

ALARM GÖRÜNTÜLEYİCİ sekmesinde tüm alarmların ayrıntılı açıklaması görüntülenir. Bir alarm numarası veya alarm metni de arayabilirsiniz. Bunu yapmak için alarm numarasını veya istediğiniz metni girin ve F1 tuşuna basın.

TUŞ GEÇMİŞİ sekmesinde basılan son 2000 tuş görüntülenir.

Mesaj Ekle

MESAJLAR sekmesinin altına bir mesaj kaydedebilirsınız. Makine kapalı konuma getirilse dahi, siz kaldırana veya değiştirene kadar mesaj burada kalacaktır.

- ALARMS (ALARMLAR) butonuna basın, MESAJLAR sekmesini seçin ve DOWN (AŞAĞI) imleç ok tuşuna basın.
- Mesajınızı yazın. Geri gitmek ve silmek için CANCEL (İPTAL) butonuna basın. Tüm bir satırı silmek için DELETE (SİL) tuşuna basın. Tüm mesajı silmek için ERASE PROGRAM (PROGRAMI SİL) butonuna basın.

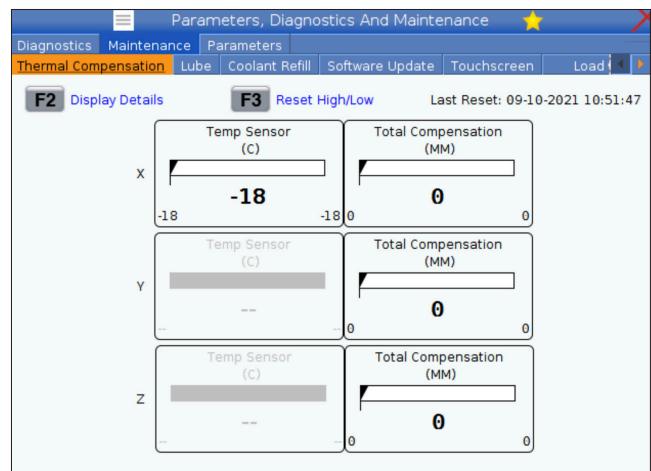
5.6 | TORNA KONTROL EKRANI - BAKIM

Bakım

Termal Compensation (Termal Dengeleme) sekmesi yazılım sürümü **100.21.000.1130**'da yayınlanmıştır ve Diagnostics (Tanılama) bölümünde Maintenance (Bakım) başlığında yer alır.

Bu sekmede, basit bir gösterge ile daha ayrıntılı bir görünüm olmak üzere geçiş yapılabilen iki seçenek bulunur.

NOT: Şimdiilik, bu sekme yalnızca bilgilendirme amaçlıdır.

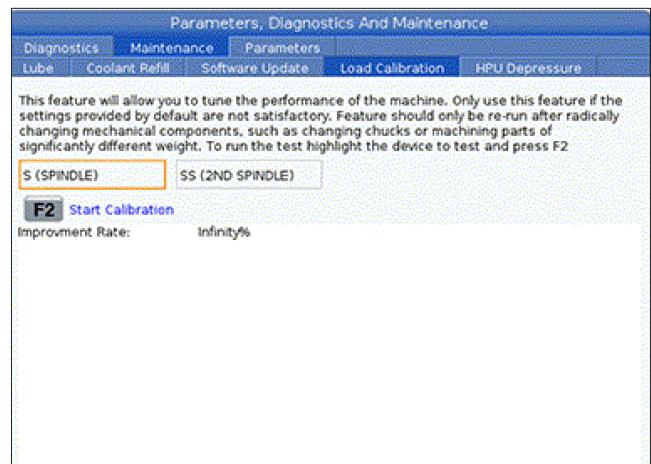


Yük Kalibrasyonu

Load Calibration (Yük Kalibrasyonu) sekmesi, kullanıcının iş mili performansını farklı ayna ve parça boyutlarına göre kalibre etmesini sağlar. Seçenekler şunlardır:

- Varsayılan - Standart boyutta ayna ve parça kullanırken önerilir.
- Kalibre Edilmiş - Büyük veya küçük boyutlu bir ayna veya pens ve büyük veya küçük bir parça kullanırken önerilir.

Daha fazla bilgi için bkz. AYAR 413 ANA İŞ MİLİ YÜK TİPİ



6.1 | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - GENEL BAKIŞ

Aygıt Yöneticisi (Programı Listele)

CNC kumandasındaki ve kontrole takılı diğer aygıtlardaki verilere erişmek ve bunları kaydetmek ve yönetmek için aygit yöneticisini (LIST PROGRAM) kullanın. Aygit yöneticisini ayrıca programları yüklemek ve aygıtlar arasında aktarmak, aktif programınızı ayarlamak ve makine verilerinizi yedeklemek için kullanabilirsiniz.

Ekranın üstünde bulunan sekmeli menüde, aygit yöneticisi (LIST PROGRAM) yalnızca kullanılabilir bellek aygıtlarını gösterir. Örneğin, asılı kumanda butonuna bağlı bir USB bellek aygitınız bulunmuyorsa sekmeli menüde bir USB sekmesi görüntülenmeyecektir. Sekmeli menülerde gezinme hakkında daha fazla bilgi için, bkz. bölüm 5.1

Aygit yöneticisi (LIST PROGRAM) bir dizin yapısında kullanılabilen tüm verileri gösterir. CNC kumandasının kök dizininde bir sekmeli menü altında bellek aygıtları görüntülenir. Her bir aygit çok sayıda seviye derinliğinde dizin ve dosya kombinasyonları içerebilir. Genel kişisel bilgisayar işletim sistemlerindekine benzer bir dosya yapısına sahiptir.

6.2 | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - ÇALIŞTIRMA

Cihaz Yöneticisi Çalıştırma

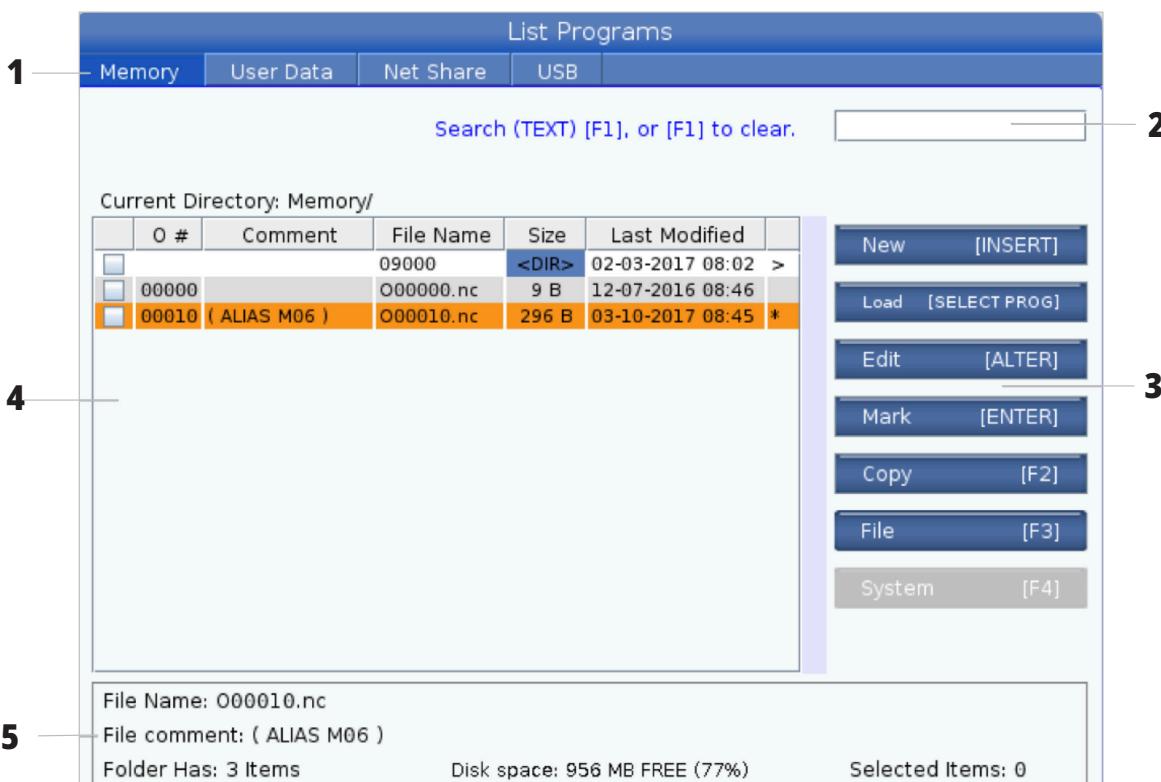
Aygıt yöneticisine erişmek için LIST PROGRAM (PROGRAM LISTELE) düğmesine basın. Başlangıç aygit yönetici bir sekmeli menü altında, kullanılabilecek bellek aygıtlarını gösterir. Bu aygitlara makine belleği, Kullanıcı Veri dizini, kumandaya bağlı USB bellek aygıtları ve bağlı ağıda bulunan dosyalar dahildir. Bir aygıtta dosyalarla çalışmak için o aygıtın sekmesini seçin.

Cihaz Yöneticisi Başlangıç Ekranı Örneği:

- [1] Kullanılabilir Cihaz Sekmeleri,
- [2] Arama Kutusu,
- [3] Fonksiyon Tuşları,
- [4] Dosya Ekranı,
- [5] Dosya Yorumları (sadece Bellekte mevcuttur).

Dizin yapısı içinde dolaşmak için imleç ok tuşlarını kullanın:

- Mevcut kökte veya dizindeki bir dosya veya dizini vurgulamak veya ilgili işlemler gerçekleştirmek için UP (YUKARI) ve DOWN (AŞAĞI) imleç ok tuşlarını kullanın.
- Kökler ve dizinler, dosya ekranının en sağ sütununda bir sağ ok karakteri (>) içerir. Vurgulanan bir kök veya dizini açmak için RIGHT (SAĞ) imleç ok tuşunu kullanın. Ardından, ekranda ilgili kökün veya dizinin içerikleri görüntülenir.
- Önceki köke veya dizine dönmek için LEFT (SOL) imleç ok tuşunu kullanın. Ardından, ekranda ilgili kökün veya dizinin içerikleri görüntülenir.
- Dosya ekranının üzerindeki MEVCUT DİZİN mesajı, dizin yapısında nerede bulunduğuuzu gösterir; örneğin: BELLEK/MÜŞTERİ 11/YENİ PROGRAMLAR, BELLEK kökünde MÜŞTERİ 11 dizini içinde YENİ_RPOGRAMLAR alt dizininde bulunduğuuzu gösterir.



6.3 | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - DOSYA EKRANI

Dosya Ekranı Sütunları

RIGHT (SAĞ) imleç ok tuşunu kullanarak bir kök veya dizin açığınız zaman dosya ekranında o dizindeki dosyaların ve dizinlerin bir listesi görüntülenir. Dosya ekranındaki her bir sütun listedeki dosyalar veya dizinler hakkında bilgi içerir.

Current Directory: Memory/						
	O #	Comment	File Name	Size	Last Modified	
			TEST	<DIR>	2015/11/23 08:54	>
			programs	<DIR>	2015/11/23 08:54	>
	00010		000010.nc	130 B	2015/11/23 08:54	
	00030		000030.nc	67 B	2015/11/23 08:54	*
	00035		000035.nc	98 B	2015/11/23 08:54	
	00045		NEXTGENte...	15 B	2015/11/23 08:54	
	09001 (ALIAS M89)		09001.nc	94 B	2015/11/23 08:54	

Kolonlar şunlardır:

- Dosya seçim kutusu (etiketsiz):** Sırasıyla kutuya seçim işaretini koymak ve seçim işaretini kaldırırmak için ENTER (GİRİŞ) düğmesine basın. Kutuda bir seçim işaretinin bulunması, dosya veya dizinin birden fazla dosyada uygulanacak işlemler (genellikle kopyalama veya silme) için seçildiğini gösterir.
- Program O Numarası (O #):** Bu sütunda, dizindeki programların program numaraları listelenir. 'O' harfi sütun verilerinde yok sayılır. Sadece Bellek sekmesinde mevcuttur.
- Dosya açıklaması (Açıklama):** Bu sütun, programın ilk satırındaki görüntülenecek opsionel program başlığını gösterir. Sadece Bellek sekmesinde mevcuttur.
- File Name (Dosya Adı):** Dosayı kumanda dışında bir bellek aygıtına kopyaladığınızda kumandanın kullanacağı opsionel addır. Örneğin, 000045 programını bir USB bellek aygıtına kopyalarsanız USB dizinindeki dosya adı NEXTGENtest.nc olur.
- Dosya Boyutu (Boyut):** Bu sütun, dosyanın saklama alanında kaplayacağı alanı gösterir. Listedeki dizinler, bu sütunda <DIR> ile gösterilir.

NOT: Bu sütun varsayılan olarak gizlidir, bu sütunu görüntülemek için F3 tuşuna basın ve Dosya Ayrıntılarını Göster seçeneğini seçin.

- Son Değiştirildiği Tarih (Son Değiştirilme):** Bu sütunda dosyanın son değiştirildiği tarih ve saat gösterilir. Format, YYYY/AA/GG SAAT:DAK şeklindedir.

NOT: Bu sütun varsayılan olarak gizlidir, bu sütunu görüntülemek için F3 tuşuna basın ve Dosya Ayrıntılarını Göster seçeneğini seçin.

- Diğer bilgiler (etiketsiz):** Bu sütunda bir dosya durumu hakkında diğer bilgiler görüntülenir. Bu sütunda aktif program bir yıldız işaretleri (*) ile gösterilir. Bu sütundaki E harf, programın program düzenleyicide olduğunu gösterir. Büyüktür simgesi (>) bir dizini belirtir. S harfi, bir dizinin Ayar 252'nin bir parçası olduğunu belirtir. Dizine girmek veya dizinden çıkmak için imleç SAĞ ve SOL ok tuşlarını kullanın.

6.3 | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - DOSYA EKRANI

Seçim İşareti Seçimi

Dosya ekranının en solundaki seçim kutusu kolonu birden fazla dosyayı seçmenize imkan tanır.

Bir dosyanın seçim kutusuna seçim işaretini eklemek için ENTER (GİRİŞ) düğmesine basın. Başka bir dosyayı vurgulayın ve ilgili dosyanın seçim kutusuna seçim işaretini eklemek için ENTER (GİRİŞ) düğmesine tekrar basın. Bu işlemi seçmek istediğiniz tüm dosyaları seçene kadar tekrarlayın.

Ardından, tüm bu dosyalar üzerinde aynı anda bir işlem (genellikle kopyalama veya silme) gerçekleştirilebilirsiniz. Seçiminizin bir parçası olan her bir dosyanın seçim kutusunda seçim işaretleri bulunur. Bir işlem seçtiğinizde, kontrol, bu işlemi seçim işaretini bulunan tüm dosyalarda gerçekleştirir.

Örneğin, makine belleğinden bir USB bellek aygıtına bir grup dosya kopyalamak istiyorsanız, kopyalamak istediğiniz tüm dosyalara bir seçim işaretini eklemeniz ve ardından kopyalama işlemini başlatmak için F2 tuşuna basmanız gereklidir.

Bir grup dosyayı silmek için, silmek istediğiniz tüm dosyalara bir seçim işaretini ekleyin ve ardından silme işlemini başlatmak için DELETE (SİL) düğmesine basın.

NOT: Bir seçim işaretini seçimi yalnızca dosyayı sonraki işlemler için işaretler; programı aktif hale getirmez.

NOT: Seçim işaretlerini kullanarak birden fazla dosya seçmediyiniz kumanda, işlemleri yalnızca mevcut durumda vurgulanan dizinde veya dosyada gerçekleştirir. Dosyaları seçtiğiniz, kontrol bu işlemleri yalnızca seçilen dosyalarda gerçekleştirir, seçilmediği sürece vurgulanan dosyada gerçekleştirmez.

Aktif Programı Seç

Bellek dizininde bir programı vurgulayın ve vurgulanan programı aktif hale getirmek için SELECT PROGRAM (PROGRAMI SEÇ) düğmesine basın.

Aktif program, dosya ekranının en sağındaki kolonda bir yıldız işaretini (*) içerir. Bu program, ÇALIŞTIRMA:BELLEK modunda CYCLE START (DÖNGÜ BAŞLAT) düğmesine bastığınızda çalışan programdır. Program aktif olduğu sürece silinmeye karşı da korunmalıdır.

6.4 | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - PROGRAM OLUŞTURMA, DÜZENLEME, KOPYALAMA

Yeni bir Program Yarat

Mevcut dizin altında yeni bir dosya oluşturmak için INSERT (EKLE) düğmesine basın. Ekranda YENİ PROGRAM OLUŞTUR açılır menüsü görüntülenir:

Yeni Program Oluştur Açılır Menüsü Örneği: [1] Program O numarası alanı, [2] Dosya Adı alanı, [3] Dosya Açıklaması alanı.

Alanlara yeni program bilgilerini girin. Program O Numarası alanı zorunludur, buna karşılık Dosya Adı ve Dosya Açıklaması opsyoneldir. Menü alanları arasında hareket etmek için UP (YUKARI) ve DOWN (AŞAĞI) ok tuşlarını kullanın.

Program oluşturmayı iptal etmek için istediğiniz zaman **UNDO** (GERİ AL) seçeneğine basın.

- Program O Numarası (Bellekte oluşturulan dosyalar için gereklidir): Beş (5) basamak uzunluğuna kadar bir program numarası girin. Kumanda otomatik olarak O harfini ekler. Beş (5) basamaktan daha kısa bir rakam girerseniz, kontrol, program numarasının başına beş (5) basamağa tamamlayacak sayıda sıfır girer; örneğin 1 rakamını girerseniz, kontrol, başına dört sıfır ekleyerek 00001 numarasını oluşturur.

NOT: Yeni programlar oluştururken 009XXX numaralarını kullanmayın. Makro programları genellikle bu bloktaki sayıları kullanır ve bunların üzerine yazılması makine işlevlerinin arızalanmasına veya durmasına neden olabilir.

Dosya Adı (opsiyonel): Yeni program için bir dosya adı yazın. Bu, programı bellek dışında bir depolama aygıtına kopyaladığınızda kontrolün kullanacağı addır.

Create New Program

O Number*

1

File Name*

2

File comment

3

Enter an O number or file name

Enter [ENTER] **Exit [UNDO]**

Dosya Açıklaması (opsiyonel): Açıklayıcı bir program başlığı yazın. Bu başlık, programa, O numarasının bulunduğu ilk satırda bir yorum olarak girer.

Yeni programınızı kaydetmek için ENTER (GİRİŞ) düğmesine basın. Mevcut dizinde bulunan bir O numarasını belirlerseniz kumanda, nnnnn O Numarası sahip bir dosya zaten bulunuyor mesajını verir. Değiştirmek ister misiniz? Programı kaydetmek ve mevcut programın üzerine yazmak için ENTER'a (GİRİŞ) basın, program adı açılır penceresine dönmek için CANCEL'a (İPTAL) basın veya işlemi iptal etmek için UNDO'ya (GERİ AL) basın.

Programı Düzenle

Bir programı vurgulayın ve ardından programı program düzenleyiciye taşımak için **ALTER (DEĞİŞTİR)** düğmesine basın.

Program, aynı zamanda aktif bir program olmadığı sürece, düzenleyicideyken dosya ekranı listesinin en sağ kolonunda E tanımlamasını içerir.

Bu fonksiyonu aktif program yürütülürken bir programı düzenlemek için kullanabilirsiniz. Aktif programı düzenleyebilirsiniz, ancak yaptığınız değişiklikler program kaydedilene ve aygit yönetici menüsünün altından tekrar seçilene kadar geçerlilik kazanmaz.

6.4 | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - PROGRAM OLUŞTURMA, DÜZENLEME, KOPYALAMA

Programları Kopyala

Bu fonksiyon, programları bir aygıta veya farklı bir dizine kopyalamamanıza izin verir.

Tek bir programı kopyalamak için, bunu cihaz yöneticisi program listesinden vurgulayın ve bir onay işaretini koymak için **ENTER** seçeneğine basın. Birden fazla program kopyalamak için, kopyalamak istediğiniz programlara onay işaretini koynun.

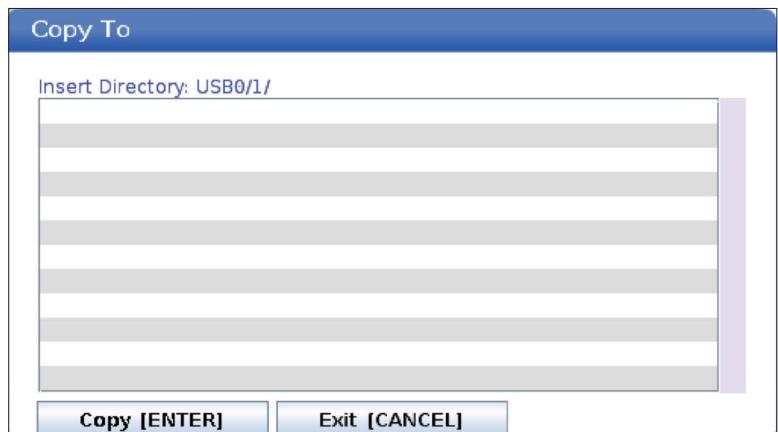
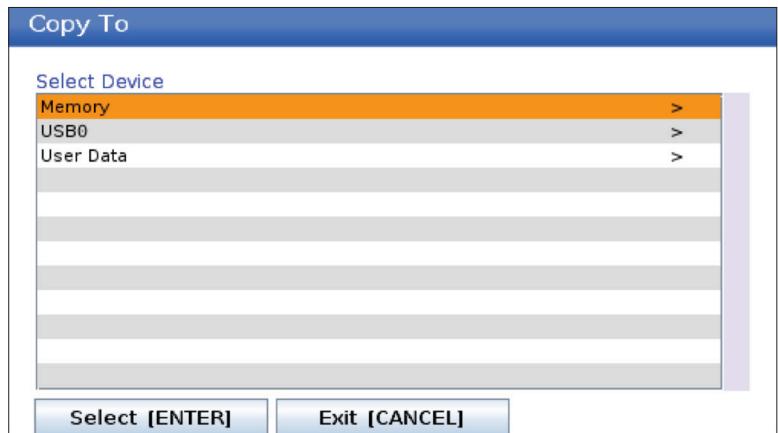
Kopyalama işlemini başlatmak için **F2** düğmesine basın.

Cihaz Seç açılır menüsü görüntülenir.

Cihaz Seç

Hedef dizinini seçmek için imleç ok tuşlarını kullanın. Seçilen dizine girmek için RIGHT (SAĞ) imleç tuşu.

Kopyalama işlemini tamamlamak için **ENTER** (GİRİŞ) düğmesine veya aygit yöneticisine geri dönmek için **CANCEL** (İPTAL) düğmesine basın.



6.5. | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - PROGRAM DÜZENLEME

Program Oluştur / Düzenleme İçin Program Seç

Aygıt Yöneticisi (LIST PROGRAM) programların oluşturulması ve düzenlenmek üzere seçilmesi için kullanılır. Yeni bir program oluşturmak için CREATE, EDIT, COPY A PROGRAM sekmesine bakın.

Program Düzenleme Modları

Aygıt Yöneticisi (LIST PROGRAM) programların oluşturulması ve düzenlenmek üzere seçilmesi için kullanılır. Yeni bir program oluşturmak için CREATE, EDIT, COPY A PROGRAM sekmesine bakın.

Haas kumanda iki (2) program düzenleme moduna sahiptir: Program düzenleyici veya manuel veri girişi (MDI). Takılı bir bellek aygıtında (makine belleği, USB veya net share) kayıtlı numaralandırılmış programlarda değişiklik yapmak için program düzenleyiciyi kullanabilirsiniz. Resmi bir program olmaksızın makineye komut vermek için MDI modunu kullanabilirsiniz.

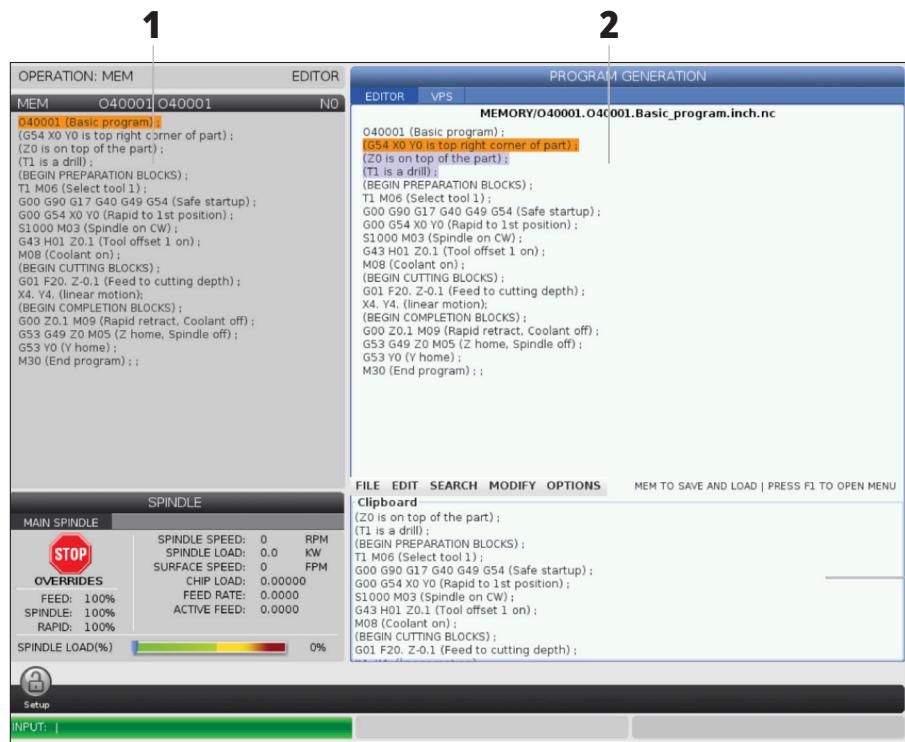
Haas kumanda iki (2) program düzenleme panosuna sahiptir: Aktif Program / MDI panosu ve Program Oluşturma panosu. Aktif Program / MDI panosu tüm ekran modlarında ekranın sol tarafındadır. Program Üretme bölümü yalnızca DÜZENLEME modunda görüntülenir.

Örnek Düzenleme Panoları.

[1] Aktif Program / MDI Bölmesi,

[2] Program Düzenleme Bölmesi,

[3] Pano Bölmesi



6.5. | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - PROGRAM DÜZENLEME

Temel Program Düzenleme

Bu bölümde temel program düzenleme fonksiyonları açıklanmıştır. Bu fonksiyonlar, bir program düzenlediğinizde mevcuttur.

1) Bir program yazmak veya programda değişiklikler yapmak için:

- MDI'daki bir programı düzenlemek için, MDI düğmesine basın. Bu, DÜZENLE: MDI modudur. Program, Aktif panoda görüntülenir.
- Numaralı bir programı düzenlemek için programı Aygit Yöneticisinden (LIST PROGRAM) seçin ve ardından EDIT düğmesine basın. Bu, DÜZENLE: DÜZENLE modudur. Program, Program Üretme panosunda görüntülenir.

2) Kodu vurgulamak için:

- Vurgulama imlecini program içinde hareket ettirmek için imleç ok tuşlarını veya el kumandasını kullanın.
- Tekli kod veya metin parçacıklarıyla (imleç vurgulama), kod bloklarıyla veya birden fazla kod bloğuyla (blok seçimi) çalışabilirsiniz. Daha fazla bilgi için Blok Seçimi bölümüne bakın.

3) Programa kod eklemek için:

- Yeni kodun takip etmesini istediğiniz kod bloğunu vurgulayın.
- Yeni kodu girin.
- INSERT düğmesine basın. Yeni kodunuz, seçtiğiniz bloğun arkasında görüntülenir.

4) Kodu değiştirmek için:

- Değiştirmek istediğiniz kodu seçin.
- Seçilen kodu değiştirmek istediğiniz kodu yazın.
- ALTER düğmesine basın. Yeni kodunuz seçtiğiniz kodun yerini alır.

5) Karakterleri veya komutları kaldırmak için:

- Silmek istediğiniz metni seçin.
- DELETE düğmesine basın. Vurguladığınız kod, programdan kaldırılır.

6) Son (40) değişikliği geri almak için UNDO düğmesine basın.

NOT: EDIT:EDIT modundan çıktıysanız, UNDO tuşu ile yaptığıınız değişiklikleri geri alamazsınız.

NOT: EDIT:EDIT modunda kontrol ünitesi, üzerinde düzenleme yaparken programı kaydetmez. Programı kaydetme ve Aktif Program bölmesine yüklemek için MEMORY tuşuna basın.

6.5. | TORNA CİHAZ YÖNETİCİSİ - PROGRAM DÜZENLEME

Blok Seçimi

Bir programı düzenlediğinizde tekli veya çoklu kod bloğu seçebilirsiniz. Arından bir adımda bu blokları kopyalayıp yapıştırabilir, silebilir veya taşıyabilirsiniz.

Bir blok seçmek için:

- Vurgulama imlecini seçiminizin ilk veya son bloğuna getirmek için imlec ok tuşlarını kullanın.

NOT: Bir seçime üst blocta veya alt blocta başlayabilir ve ardından seçiminizi tamamlamak için uygun şekilde yukarı veya aşağı geçebilirsiniz.

NOT: Program adı bloğunu seçiminize ekleyemezsiniz. Kumanda, GUARDED CODE mesajı görüntüler.

- Seçiminizi başlatmak için F2 tuşuna basın.
- Seçimi genişletmek için imlec ok tuşlarını veya el kumandasını kullanın.
- Seçiminizi tamamlamak için F2 tuşuna basın.

Blok Seçimi Olan İşlemler

Bir metin seçimi yaptıktan sonra bunu kopyalayıp yapıştırabilir, taşıyabilir veya silebilirsiniz.

NOT: Bu talimatlarda, halihazırda Blok Seçimi bölümünde açıkladığı gibi bir blok seçimi yaptığınız kabul edilmektedir.

NOT: Bunlar, MDI'da ve Program Düzenleyicide bulunan işlemleridir. UNDO tuşu ile bu işlemleri geri alamazsınız.

1) Seçimi kopyalamak ve yapıştırmak için:

- İmleci metnin bir kopyasını yapıştırmak istediğiniz konuma getirin.
- ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın.

Kumanda, seçimin bir kopyasını imlec konumundan bir sonraki satıra yapıştırır.

NOT: Kumanda, bu fonksiyon kullanılırken metni panoya kopyalamaz.

2) Seçimi taşımak için:

- İmleci, metni taşımak istediğiniz konuma getirin.
- ALTER düğmesine basın.

Kumanda, metni mevcut konumundan kaldırır ve mevcut satırdan sonra gelen satıra yapıştırır.

3) Seçimi silmek için DELETE tuşuna basın.

7.1 | TORMA- DOKUNMATİK EKRAN ÖZELLİKLERİ

LCD Dokunmatik Ekran Genel Bakış

Dokunmatik ekran özelliği, kontrol ünitesinde daha sezgisel bir şekilde gezinmenizi sağlar.

NOT: Dokunmatik ekran donanımı açılışta algılanmazsa alarm geçmişinde 20016 Dokunmatik ekran algılanmadı şeklinde bir bildirim görünür.

AYARLAR
381 - Dokunmatik Ekranı Etkinleştirme / Devre Dışı Bırakma
383- Tablo Satır Boyutu
396 - Sanal Klavye Etkin
397 - Gecikmeyi Basılı Tut
398 - Üstbilgi Yüksekliği
399 - Sekme Yüksekliği
403 - Açılan Düğme Boyutu Seç

Dokunmatik Ekran Durum Simgeleri



[1] Yazılım Dokunmatik Ekranı desteklemiyor

[2] Dokunmatik Ekran Devre Dışı

[3] Dokunmatik Ekran Etkin

Dokunmatik ekran etkinleştirildiğinde veya devre dışı bırakıldığında ekranın sol üstünde bir simge belirir.

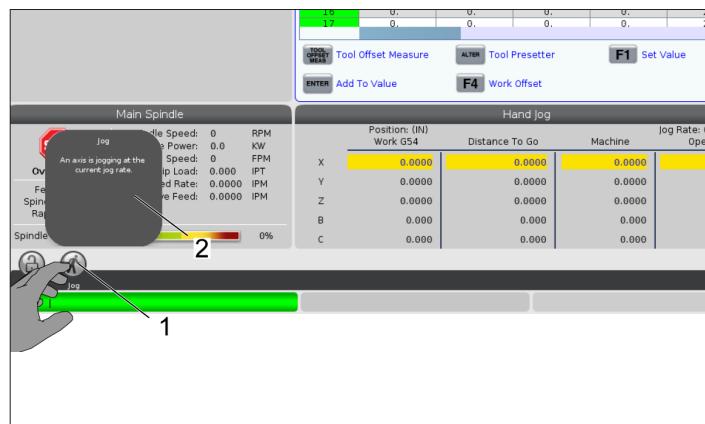
Dokunmatik Ekrandan hariç tutulan işlevler

FONKSİYON	DOKUNMATİK EKRAN
SIFIRLA	Mevcut Değil
Emergency Stop	Mevcut Değil
Çevrim Başlat	Mevcut Değil
Besleme Bekletme	Mevcut Değil

7.2 | Torna Dokunmatik Ekran Özellikleri - Gezinme Simgeleri

LCD Dokunmatik Ekran - Gezinme Kutucukları

Ekran simgelerini görüntülemek için ekrandaki Menü [1] simgesine basın [2].

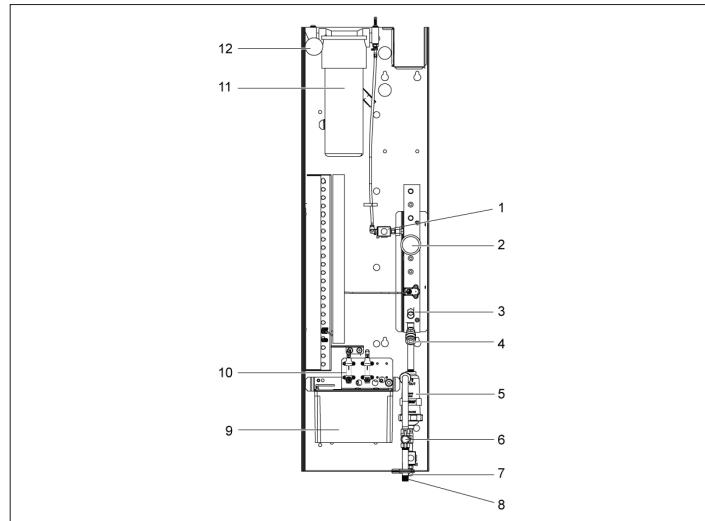


Ayarlar seçenekleri Simgeleri [1].

Belli bir sekmeye gitmek için ekran simgesini basılı tutun. Örneğin, Ağ sayfasına gitmek istiyorsanız ayarlar seçenekleri [3] gösterilene kadar ayarlar simgesini basılı tutun.

Ana menüye geri dönmek için geri simgesine basın.

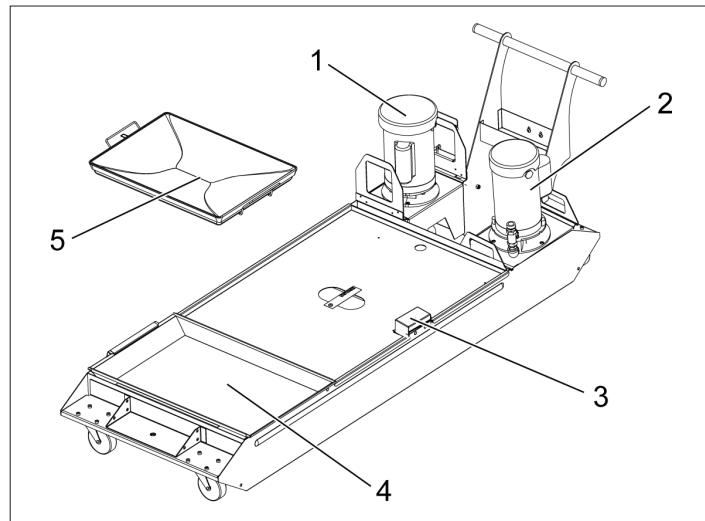
Açılır pencereyi kapatmak için açılır pencerenin dışındaki herhangi bir yere dokunun.



Çalışma Modu Paneli

Çalıştırma modu paneli açılır kutusunun [1] görüntülenmesi için ekranın üst sol köşesine [2] basın.

Makineyi bu moda getirmek için mod simgesine basın.

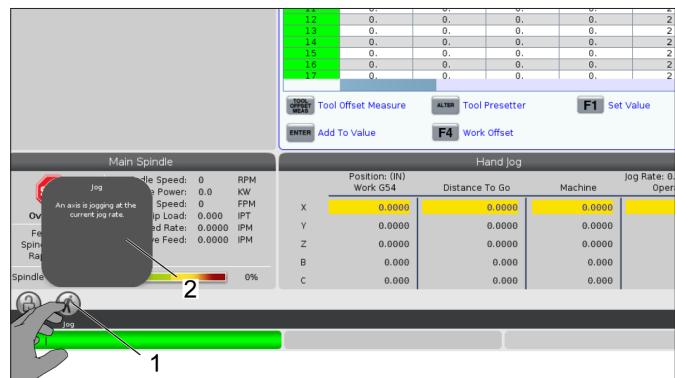


7.3 | TORNA DOKUNMATİK EKRAN ÖZELLİKLERİ - SEÇİLEBİLİR KUTULAR

LCD Dokunmatik Ekran - Seçilebilir Kutular

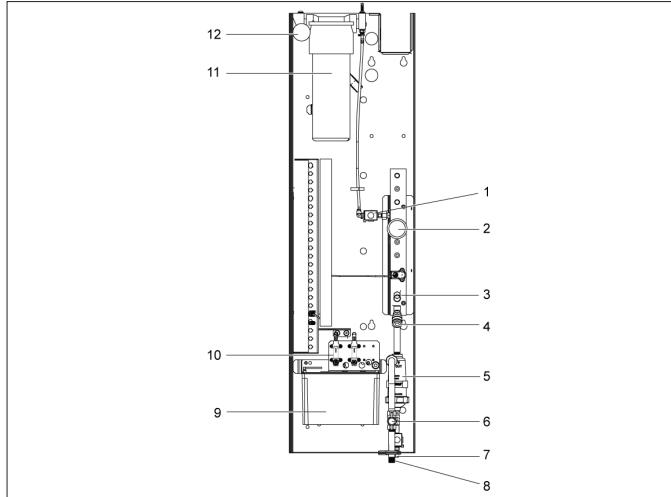
Simge Yardımı

- Simgenin anlamını [2] görmek için ekranın altındaki simgelere [1] dokunun ve basılı tutun.
- Simgeyi bıraktığınızda yardım açılır penceresi kaybolacaktır.



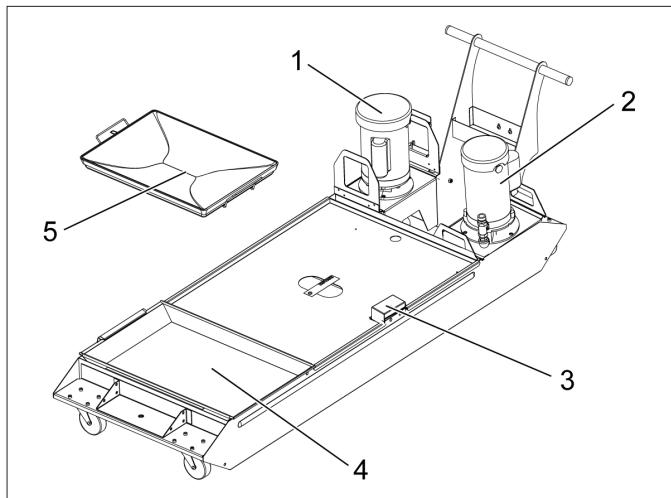
Seçilebilir tablolar ve fonksiyon düğmeleri.

- Tablolarda satır ve kolon alanları [1] seçilebilir. Satır boyutunu artırmak 383 - Tablo Satır Boyutu ayarına bakın.
- Kutularda görünen fonksiyon düğmesi simgelerine de [2] fonksiyonu kullanmak için basılabilir.



Seçilebilir Ekran Kutuları

- Ekran kutuları [1 - 7] seçilebilir.
Örneğin, Bakım sekmesine gitmek isterseniz soğutma sıvısı gösterme kutusuna [4] basın.



7.4 | TORNA DOKUNMATİK EKRAN ÖZELLİKLERİ - SANAL KLAVYE

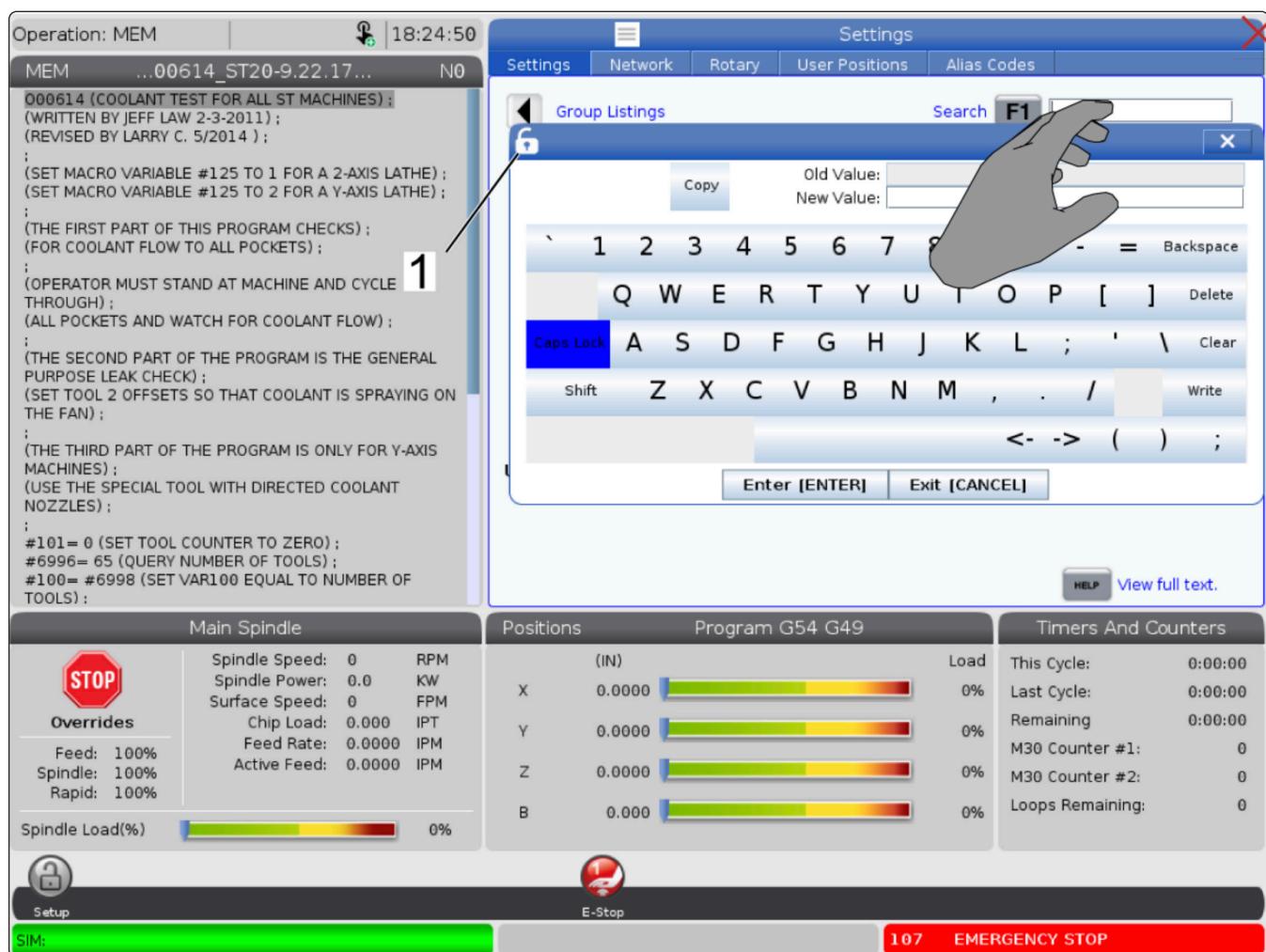
LCD Dokunmatik Ekran - Sanal Klavye

Sanal klavye, tuş takımını kullanmadan ekraana metin girmenizi sağlar.

Bu işlevi etkinleştirmek için 396 - Sanal Klavye Etkin ayarını Açık olarak ayarlayın. Sanal klavyenin görünmesi için herhangi bir giriş satırını basılı tutun.

Klavye, parmağınızı mavi üst çubukta tutarak ve yeni bir konuma sürükleyerek taşınabilir.

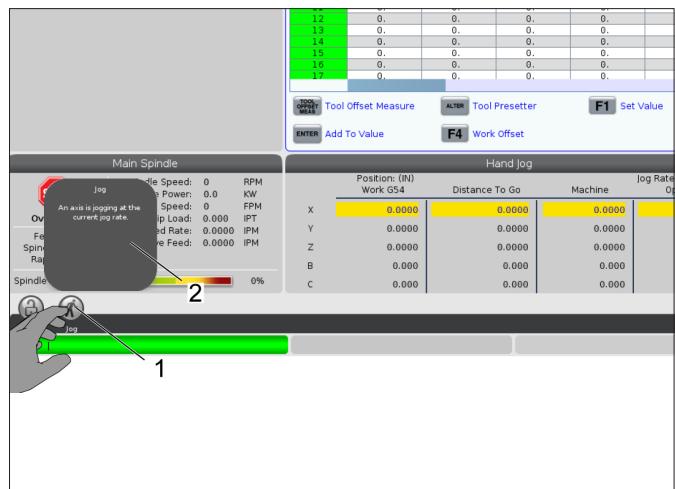
Klavye ayrıca kilit simgesine [1] basılarak yerine kilitlenebilir.



7.5 | TORNA DOKUNMATİK EKRAN ÖZELLİKLERİ - PROGRAM DÜZENLEME

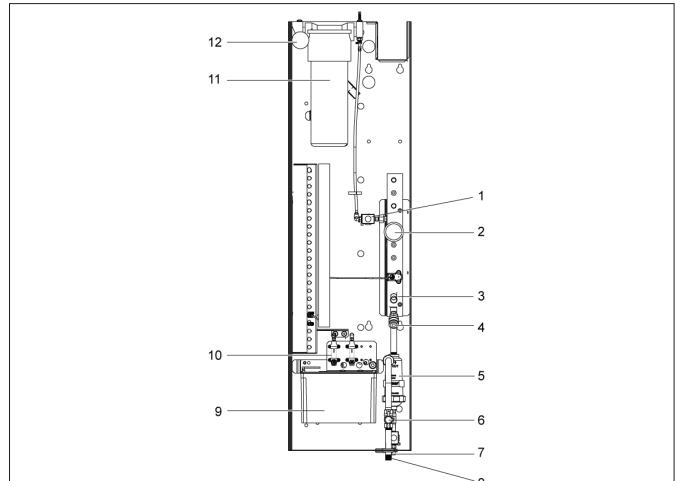
Liste Programından Sürükle ve Bırak

Dosyayı [1] MEM ekranına sürükleyerek programları Program Listele seçeneğinden MEM'e sürükleyip bırakabilirsiniz.



Tutamaç Çubuklarını Kopyalama, Kesme ve Yapıştırma

Düzenleme modunda, programın bir bölümünü kopyalamak, kesmek ve yapıştmak için tutma çubuklarını kullanmak için parmaklarınızı kod boyunca sürükleyebilirsiniz.



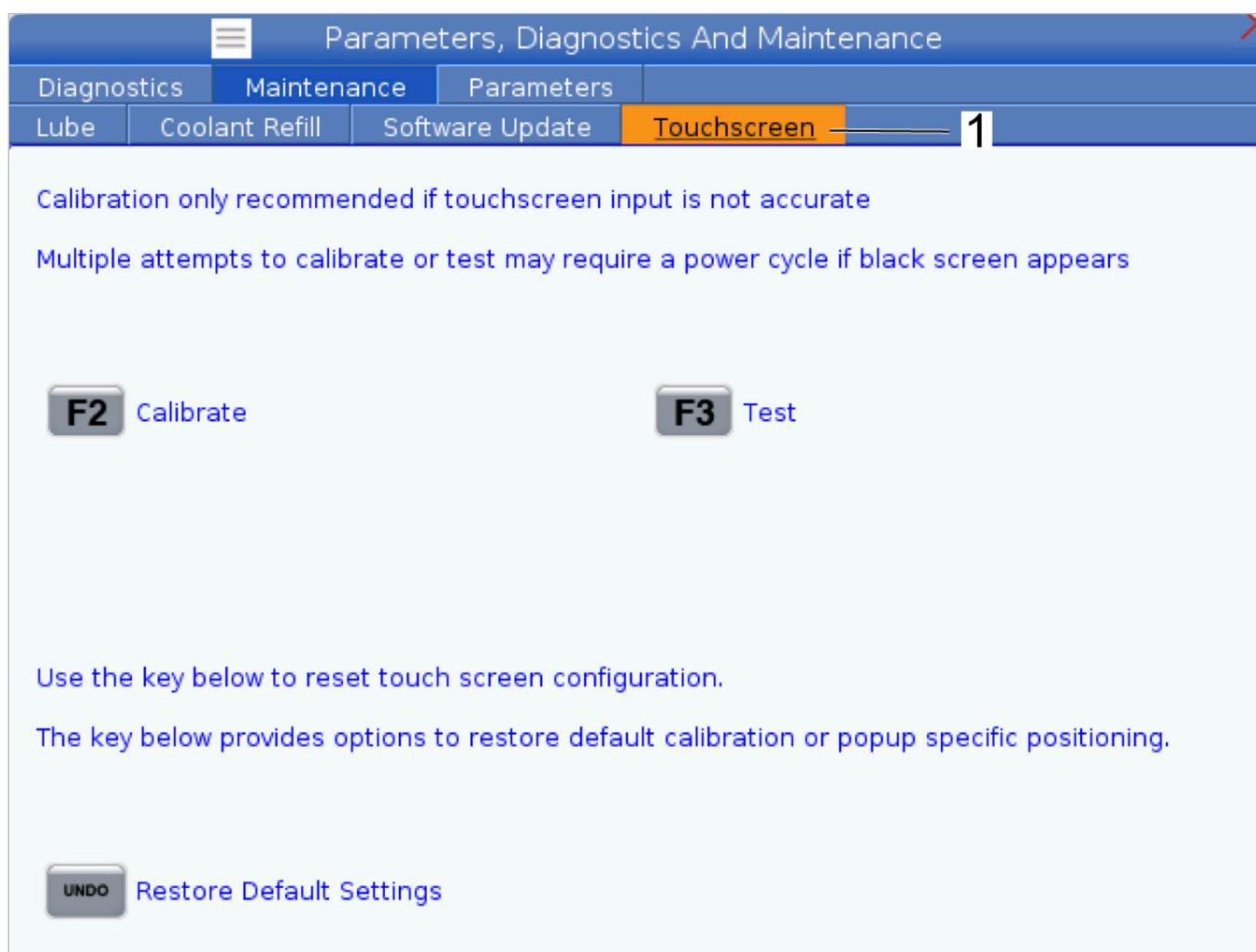
7.6 | TORNA DOKUNMATİK EKRAN BAKIMI

LCD Dokunmatik Ekran - Bakım

Dokunmatik Ekran konfigürasyon Sekmesi

Varsayılan ayarları ayarlamak, sınamak ve geri yüklemek için dokunmatik ekran yapılandırma sayfasını kullanın. Dokunmatik ekran konfigürasyonu bakım bölümünde yer alır.

Bakım'a gitmek için Tanılama seçenekine basın ve Dokunmatik Ekran sekmesine gidin.



8.1 | FREZE - PARÇA AYARI GENEL BAKIŞ

Parça Kurulumu

Doğru şekilde iş parçası bağlama, güvenlik ve istediğiniz üretim sonuçlarının elde edilmesi için çok önemlidir. Farklı uygulamalar için çok sayıda iş parçası bağlama seçenekleri mevcuttur. Rehberlik için Haas Fabrika Satış Mağazası veya iş parçası bağlama tedarikçisine danışın.

8.2 | TORNA PARÇA AYARI - ELLE KUMANDA MODU

Elle Kumanda Modu

Elle Kumanda Modu, eksenlerden her birisini istenilen bir konuma elle kumanda etmenize olanak sağlar. Eksenlere elle kumanda etmeden önce, eksenleri referansa (eksenlerin referans noktası başlangıcı) döndürmeniz gerekmektedir.

Elle kumanda moduna girmek için:

1. HANDLE JOG (ELLE KUMANDA KOLU) seçeneğine basın.
2. Elle kumanda modunda kullanılacak bir artış hızı seçin ([,0001], [,001], [,01] veya [,1]).
3. İstediğiniz eksene basın ([+X], [-X], [+Z] veya [-Z]) ve sonra, seçilen ekseni hareket ettirmek için ya bu eksen elle kumanda tuşlarını basılı tutun ya da [HANDLE JOG] kontrol ünitesini kullanın.

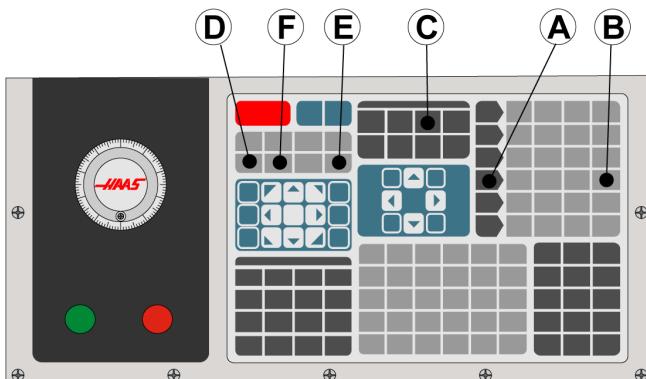
8.4 | TORNA PARÇA AYARI - TAKIM OFSETİ AYARLAMA

Takım Ofseti Ayarlama

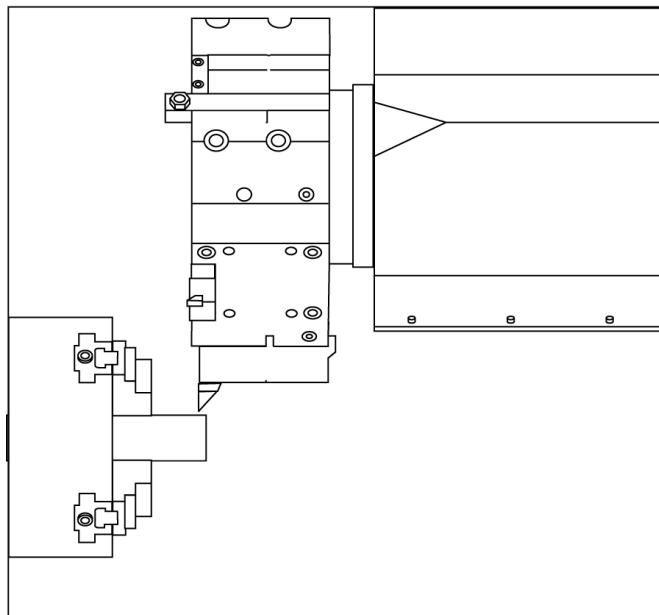
Bir sonraki basamak ise takımları başlatmaktadır. Bunun yapılması, takımın uç kısmından parçanın yan kısmına kadar olan mesafeyi tanımlar. Bu prosedür aşağıdakileri gerektirir:

- Bir D.C. Tornalama Takımı
- Ayna çenelerine uygun bir iş parçası
- İş parçası çapını kontrol etmek için bir ölçme aleti

Canlı takımların ayarları hakkında daha fazla bilgi için, Canlı Takım Programlama bölümüne bakınız.



1. [OFSET] tuşuna basın. HANDLE JOG (ELLE KUMANDA KOLU) seçeneğine basın.
2. Takım taretine bir DÇ tornalama takımı yükleyin. Geçerli takımaya gelene kadar [NEXT TOOL] [F] tuşuna basın.
3. İş parçasını iş miline sıkın.
4. [,1/100] [B] tuşuna basın. Kol döndürüldüğünde, seçilen eksen daha yüksek bir hızda hareket eder.
5. Torna kapısını kapatın. 50 yazın ve iş milinin başlaması için [İLERİ] tuşuna basın.
6. İş mili içine kelepçelenen malzemenin çapı üzerinde küçük bir kesim yapmak için istasyon 1'deki döner takımını kullanın. Parçayı dikkatlice yaklaştırın ve kesme sırasında yavaşça besleyin.
7. Küçük kesim yapıldıktan sonra, Z Eksenini kullanarak parçadan uzağa doğru elle kumanda edin. Ölçme aletiniz ile bir ölçme yapabileceğiniz şekilde parçadan yeterince uzağa gidin.
8. İş mili [DURDURMA] düğmesine basın ve kapıyı açın.
9. İş parçası üzerinde yapılan kesimi ölçmek için ölçme aletini kullanın.



10. Ofset tablosundaki X ekseni konumunu kaydetmek için [X DIAMETER MEASURE] [D] tuşuna basın.

11. Bunu X ekseni ofsetine eklemek için iş parçası çapını yazın ve [ENTER] tuşuna basın. Takıma ve taret istasyonuna karşılık gelen ofset kaydedilir.

12. Torna kapısını kapatın. 50 yazın ve iş milinin başlaması için [İLERİ] tuşuna basın.

13. İş mili içine kelepçelenen malzemenin yüzeyi üzerinde küçük bir kesim yapmak için istasyon 1'deki tornalama takımı kullanın. Parçayı dikkatlice yaklaştırın ve kesme sırasında yavaşça besleyin.

14. Küçük kesim yapıldıktan sonra, X eksenini kullanarak parçadan uzağa doğru elle kumanda edin. Ölçme aletiniz ile bir ölçme yapabileceğiniz şekilde parçadan yeterince uzağa gidin.

15. Ofset tablosunda mevcut Z konumunu kaydetmek için [Z FACE MEASURE] [E] tuşuna basın.

16. İmleç, takım için Z-eksenini konumuna gider.

17. Programdaki her takım için önceki tüm adımları tekrar edin. Takım değiştirme işlerini bir tıkama olmayan güvenli bir konumda gerçekleştirin.

8.5 | TORNA PARÇA AYARI - TAKIM OFSETİ

İş Parçası Ofsetleri

İş parçası ofseti değerlerini görüntülemek için OFFSET sonra F4 tuşuna basın. İş parçası ofsetleri bir prob ile manuel veya otomatik olarak girilebilir. Aşağıdaki liste her bir iş parçası ofseti ayarının nasıl çalıştığını gösterecektir.

The screenshot shows the 'Offsets' dialog box with three tabs: Tool, Work, and Offsets. The 'Work' tab is selected. The 'Axes Info' section shows the following data:

G Code	X Axis	Y Axis	Z Axis	Work Material
G52	0.	0.	0.	No Material Selected
G54	0.	0.	0.	No Material Selected
G55	0.	0.	0.	No Material Selected
G56	0.	0.	0.	No Material Selected
G57	0.	0.	0.	No Material Selected
G58	0.	0.	0.	No Material Selected
G59	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P1	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P2	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P3	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P4	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P5	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P6	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P7	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P8	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P9	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P10	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P11	0.	0.	0.	No Material Selected

Below the table are four buttons: F1 To view options., F3 Probing Actions, F4 Tool Offsets, and Enter A Value.

1) G Kodu - Bu sütun kullanılır tüm iş parçası ofseti G kodlarını görüntüler. Bu iş parçası ofsetleri hakkında daha fazla bilgi için bkz. G52 İş Koordinat Sistemi Ayarı (Grup 00 veya 12), G54 İş Parçası Ofsetleri, G92 İş Koordinat Sistemleri Kaydırma Değeri Ayarı (Grup 00).

2) X, Y, Z, Eksen - Bu sütun, her eksen için iş paçası ofseti değerini gösterir. Döner eksen etkinleştirilirse, bunların ofsetleri bu sayfada görüntülenir.

3) İş Parçası Malzemesi - Bu sütun VPS besleme ve hızlar kütüphanesi tarafından kullanılır.

4) Bu işlev tuşları, ofset değerlerini ayarlamayı sağlar. İstediğiniz iş parçası ofseti değerini yazın ve değeri ayarlamak için **[F1]** basın. Bir problema eylemi ayarlamak için **[F3]** tuşuna basın. İş parçasından takım ofseti sekmesine geçmek için **[F4]** tuşuna basın. Bir değer yazın ve geçerli değeri eklemek için Enter tuşuna basın.

8.6 | TORNA PARÇA AYARI - İŞ PARÇASI OFSETİ AYARLAMA

İş Parçası Ofseti Ayarlama

CNC kontrol üniteniz, tüm hareketleri, kullanıcı tarafından tanımlanan bir referans noktası olan Parça Referansından programlar. Parça Referansını ayarlamak için:

1. Takım 1'i seçmek için **[MDI/DNC]** tuşuna basın.
2. T1 girin ve **[TURRET FWD]** tuşuna basın.
3. Takım parçanın yüzeyine ancak dokunana kadar X ve Z'ye elle kumanda edin.
4. Work Zero Offset (İş Referans Ofseti) ekranı etkin oluncaya kadar **[OFFSET]** tuşuna basın. Z ekseni kolonunu ve kullanmak istediğiniz G kodu satırını seçin (G54 önerilir).
5. Parça referansını ayarlamak için **[Z FACE MEASURE]** tuşuna basın.

9.1 | TORNA - KONTROL SİMGELERİ

Simge Kılavuzu

Kurulum 	Kurulum modu kilitlenir; kontrol ünitesi Çalıştır modundadır. Birçok makine fonksiyonu, makine kapıları açık konumdayken devre dışı bırakılır veya sınırlanır.
Kurulum 	Kurulum modunun kilidi açılır; kontrol ünitesi Kurulum modundadır. Birçok makine fonksiyonu mevcuttur, ancak makine kapıları açık konumdayken sınırlanılabılır.
Çubuk Sürücü Hizalanmamış 	Bu simge, çubuk sürücü etkinleştirildiğinde ve konumunun dışında olduğunda görüntülenir. Çubuk sürücünün besleme deliği ile hizalalı olduğundan emin olun
Çubuk Sürücü Kapığı Açık 	Bu simge, çubuk sürücü etkinleştirildiğinde ve çubuk sürücü kapığı açıkken görünür
Çubuk Sürücü Çubukların Dışında 	Bu simge, çubuk sürücü, çubuklardan çıktığında görünür.
Kapıya Döngü Yaptırın 	Kapı sensörünün çalıştığından emin olmak için kapıya en az bir kez döngü yaptırılmalıdır. Kullanıcı henüz kapıyı çalışmamışsa [POWER UP] sonrasında bu simge görünür.
Kapı Açık 	Uyarı, kapı açık.
İşik Perdesi İhlal 	Bu simge, makine boşta olduğunda ve ışık perdesi tetiklendiğinde görünür. Ayrıca bir program çalışırken ve ışık perdesi çalışırken de görünür. ışık perdesi görüş hattından engel kaldırıldığından bu simge kaybolur.
İşik Perdesi Tutma 	Bu simge, bir program çalışırken ve ışık perdesi tetiklendiğinde görünür. Bu simge [CYCLE START] tuşuna bir daha basıldığında silinir.
Çalışıyor 	Makine bir program yürütülmektedir.
Elle Kumanda 	Bir eksene mevcut elle kumanda hızında elle kumanda edilmektedir.
Elle Kumanda Uyarısı 	Bu simge, Ayar 53 Referansa Gitmeden Elle Kumanda ONolarak ayarlandığında ve makine elle kumanda kolu modundayken görünür. Not: Otomatik parça yükleyici donanımı kuruluysa ve makine sıfırlanmamışsa, Ayar 53 Referansa Gitmeden Elle Kumanda otomatik olarak ON olarak ayarlanır.
Otomatik Parça Yükleyici Modu 	Bu simge, makine Otomatik Parça Yükleyici Modundayken görünür.
Güç Tasarrufu 	Güç tasarrufu servolar kapalı özelliği aktiftir. Ayar 216, SERVO VE HİDROLİK KAPATMA, bu özelliğin aktifleşmesinden önce izin verilen zaman süresini belirler. Servoları etkinleştirmek için bir tuşa basın.
Elle Kumanda 	Kontrol ünitesi bir çalıştır-durdur-elle kumanda-devam çalışması sırasında iş parçasına döndüğünde bu simge görüntülenir.
Elle Kumanda 	Çalıştır-durdur-elle kumanda et-çalışmaya devam şeklinde çalışanın dönüş bölümünde [FEED HOLD] düğmesine basılmıştır.

9.1 | TORNA - KONTROL SİMGELERİ

Simge Kılavuzu

Elle Kumanda	Bu simge bir çalıştır-durdur-elle kumanda-devam çalışması sırasında elle kumanda kolunu uzağa hareket ettirmeniz gerektiğini gösterir.	Uzaktan Elle Kumanda	Opsiyonel uzaktan el kumandası etkindir.
Besleme Bekletme	Makine besleme bekletme modundadır. Eksen hareketi durmuştur, ancak iş mili dönmeye devam ediyor.	Düşük Şanziman Kutusu Yağ Akışı	Kontrol ünitesi, düşük şanziman kutusu yağ seviyesi tespit etti. Not: Kontrol ünitesi sadece güç açıkken şanziman kutusu yağ seviyesini izler. Şanziman kutusunda düşük yağ durumu tespit edildikten sonra, bir sonraki açılışa normal seviye durumu tespit edildiğinde simge silinir.
Besleme	Makine bir kesme hareketi yürütüyor.	Kirli HPC/HPFC Filtresi	Yüksek Basınçlı Soğutma Sıvısı veya Yüksek Basınçlı Yıkama Soğutma Sıvısı filtresini temizleyin.
Hızlı	Makine mümkün olan en yüksek devirde kesici olmayan bir eksen hareketi (G00) yürütüyor. Geçersiz bırakmalar, gerçek hızı etkileyebilir.	Düşük Soğutma Sıvısı Konsantresi	Soğutma sıvısı doldurma sistemi konsantre deposunu doldurun.
Bekleme Süresi	Makine bir bekleme (G04) komutu yürütüyor.	Düşük Yağlama Yağı	İş mili yağlama yağı sistemi bir düşük yağ seviyesi durumu tespit etti veya eksen bilyali vida yağlama sistemi bir düşük gres ya da düşük basınç durumu tespit etti.
Singbk Durma	SINGLE BLOCK modu etkindir ve kontrol ünitesi devam etmesi için bir komut gereklidir.	Düşük Yağ	Döner fren yağı seviyesi düşüktür.
Kapı Tutma	Makine hareketi, kapı kuralları nedeniyle durmuştur.	Artık Basınç	Bir yağlama çevriminden önce, sistem, gres basınç sensöründen kalan basınç tespit etmiştir. Bu, eksen gres yağlama sistemindeki bir tikama yüzünden olabilir.
Yasak Bölge	Mevcut bir eksen konumu yasak bölgelerdir.		

9.1 | TORNA - KONTROL SİMGELERİ

Simge Kılavuzu

HPU Yağı Düşük	HPU yağ seviyesi düşük. HPU yağ seviyesi düşük. Yağ seviyesini kontrol edin ve makine için önerilen yağı ekleyin.	Kol Kaydırma	[HANDLE SCROLL] tuşuna bastığınızda, el kumandası metni kaydırır.
HPU Yağ Sıcaklığı (Uyarı)	HPU'yu güvenilir bir şekilde çalıştırmak için yağ sıcaklığı çok yüksek.	Aynalama	Aynalama modu etkindir. Ya G101 programlanır veya Ayar 45, 46, 47, 48, 80 veya 250 (X, Y, Z, A, B veya C eksenleri ayna görüntüsü) ON olarak ayarlanır.
Buğu Filtresi	Buğu emici filtresini temizleyin.	Aynalama	Aynalama modu etkindir. Ya G101 programlanır veya Ayar 45, 46, 47, 48, 80 veya 250 (X, Y, Z, A, B veya C eksenleri ayna görüntüsü) ON olarak ayarlanır.
Soğutma Sıvısı Düşük (Uyarı)	Soğutma sıvısı seviyesi düşük.	Ayna Ayırma I.D (İç Çap)	Ayna klampi açık. Not: Bu simge, Ayar 282, Ana İş Mili Ayna Sikma, I.D. (İç Çap) olarak ayarlandığında kullanılır.
Düşük Hava Akışı	İnç Modu - Makinenin doğru çalışması için hava akışı yeterli değildir.	Ayna Ayırma O.D (Dış Çap)	Ayna klampi açık. Not: Bu simge, Ayar 282, Ana İş Mili Ayna Sikma, O.D. (Dış Çap) olarak ayarlandığında kullanılır.
Düşük Hava Akışı	Metrik Mod - Makinenin doğru çalışması için hava akışı yeterli değildir.	C eksenini meşgul	C eksenini takılı.
İş Mili	[HANDLE SPINDLE] tuşuna bastığınızda el kumandası, iş mili artırma yüzdesini değiştirir.	İş Mili Fanı Çalışmıyor	İş mili fanı çalışmayı durdurduğunda bu simge görünür.
Besleme	[HANDLE FEED] tuşuna bastığınızda el kumandası, besleme hızı artırma yüzdesini değiştirir.		

9.1 | TORNA - KONTROL SİMGELERİ

Simge Kılavuzu

Elektronik Aksam Aşırı Isınma (Uyarı) 	<p>Kontrol ünitesi, kabin sıcaklıklarının elektronik aksamlar için potansiyel olarak tehlikeli olan seviyelere yaklaştığını tespit ettiğinde bu simge görünür. Sıcaklık bu önerilen seviyeye ulaşır veya bu seviyeyi aşarsa 253 ELEKTRONİK AKSAM AŞIRI ISINMA alarmı verilir. Kabinin hava filtrelerinde tikanıklık olup olmadığı ve fanların doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.</p>
Elektronik Aksam Aşırı Isınma (Alarm) 	<p>Bu simge, elektronik aksam çok uzun süre aşırı sıcak durumda kaldığında görünür. Makine, bu durum düzelene kadar çalışmaz. Kabinin hava filtrelerinde tikanıklık olup olmadığı ve fanların doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.</p>
Transformatör Aşırı Isınma (Uyarı) 	<p>Bu simge, transformatörün 1 saniyeden uzun süre aşırı ısındığı tespit edildiğinde görünür.</p>
Transformatör Aşırı Isınma (Alarm) 	<p>Bu simge, transformatör çok uzun süre aşırı sıcak durumda kaldığında görünür. Makine, bu durum düzelene kadar çalışmaz.</p>
Düşük Voltaj (Uyarı) 	<p>PFDM, düşük giriş voltajı tespit eder. Bu durum devam ederse, makine çalışmayı sürdürmez.</p>
Düşük Voltaj (Alarm) 	<p>Güç Arıza Tespit Modülü (PFDM), çalıştırmak için çok düşük giriş voltajı algılar. Makine, bu durum düzelene kadar çalışmaz.</p>
Yüksek Voltaj (Alarm) 	<p>PFDM, giriş voltajının belirlenmiş bir sınırın üzerinde, fakat çalışma parametrelerinin içerisinde olduğunu tespit eder. Makine bileşenlerinin hasar görmesini önlemek için durumu düzeltin.</p>
Yüksek Voltaj (Uyarı) 	<p>PFDM, çalışmayaçk kadar yüksek olan ve makinede hasara neden olabilecek giriş voltajı tespit eder. Makine, bu durum düzelene kadar çalışmaz.</p>
Dalgalanma Koruyucu Hatası Alglandı 	<p>Dalgalanma Koruyucu Hatası tespit edildiğini gösterir. Bu simge, hata giderilene kadar etkin kalır.</p> <p>Uyarı: Makineyi bu durumda kullanmaya devam ederseniz: Elektronik aksam, herhangi bir elektrik dalgalanmasında hasar görebilir.</p>
Robot Pil Düşük 	<p>Robot Pili Düşük Lütfen puls kodlayıcı pillerini en kısa sürede değiştirin. Robotu KAPATMAYIN, aksi takdirde yeniden öğretme gerekebilir. Daha fazla bilgi için servis belgelerindeki 9156.062 ROBOT KOMUTU BAŞARISIZ SRVO-062 BZAL alarına bakın.</p>
Düşük Hava (Uyarı) 	<p>Makineye gelen hava basıncı, pnömatik sistemleri güvenilir şekilde çalışırmak için çok düşüktür. Pnömatik sistemlerin hasar görmesini veya yanlış çalışmasını önlemek için bu durumu düzeltin.</p>
Düşük Hava (Alarm) 	<p>Makineye gelen hava basıncı, pnömatik sistemler için çok düşüktür. Makine, bu durum düzelene kadar çalışmaz. Daha yüksek kapasiteli bir hava kompresörüne ihtiyacınız olabilir.</p>

9.1 | TORNA - KONTROL SİMGELERİ

Simge Kılavuzu

Yüksek Hava (Uyarı) 	Makineye gelen hava basıncı, pnömatik sistemleri güvenilir şekilde çalıştmak için çok yüksektir. Pnömatik sistemlerin hasar görmesini veya yanlış çalışmasını önlemek için bu durumu düzeltin. Makinenin hava girişine bir regülatör takmanız gerekebilir.	Uzaktan El Kumandası-XL (RJH-XL) Acil Durdurma 	RJH-XL'de [EMERGENCY STOP] tuşuna basılmıştır. Bu simge, [EMERGENCY STOP] tuşu serbest bırakıldığında kaybolur.
Yüksek Hava (Alarm) 	Makineye gelen hava basıncı, pnömatik sistemleri çalıştmak için çok yüksektir. Makine, bu durum düzelene kadar çalışmaz. Makinenin hava girişine bir regülatör takmanız gerekebilir.	Pah Kırma Modu 	Bu simge, e-çark pah kırma modundayken görünür.
Asılı Kumanda Acil Durdurma 	Asılı kumandadaki [EMERGENCY STOP] tuşuna basılmıştır. Bu simge, [EMERGENCY STOP] tuşu serbest bırakıldığında kaybolur.	Tek Satır 	SINGLE BLOCK modu etkin. Kumanda bir seferde (1) blok program yürütür. Sonraki satır yürütmek için [CYCLE START]tuşuna basın.
Otomatik Palet Değiştirici Acil Durdurma 	Palet değiştiricideki [EMERGENCY STOP] tuşuna basılmıştır. Bu simge, [EMERGENCY STOP] tuşu serbest bırakıldığında kaybolur.	Takım Ömrü (Uyarı) 	Kalan takım ömrü, Ayar 240'in altındadır veya mevcut takım, kendi takım grubundaki son takımıdır.
Takım Değiştirici Acil Durdurma 	Takım değiştirici muhafzasında [EMERGENCY STOP] tuşuna basılmıştır. Bu simge, [EMERGENCY STOP] tuşu serbest bırakıldığında kaybolur.	Takım Ömrü (Alarm) 	Takım veya takım grubu süresi sona ermiştir ve yedek takımlar mevcut değildir.
Yedek Acil Durdurma 	Yardımcı bir aygıtta [EMERGENCY STOP] tuşuna basılmıştır. Bu simge, [EMERGENCY STOP] tuşu serbest bırakıldığında kaybolur.	Opsiyonel durdurma 	OPSİYONEL DURDURMA etkin. Kontrol ünitesi her M01 komutunda programı durdurur.

9.1 | TORNA - KONTROL SİMGELERİ

Simge Kılavuzu

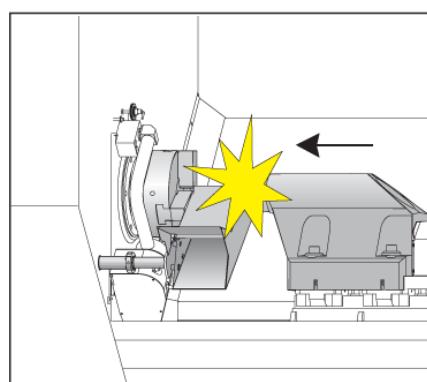
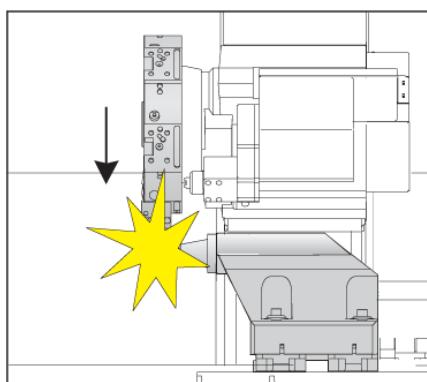
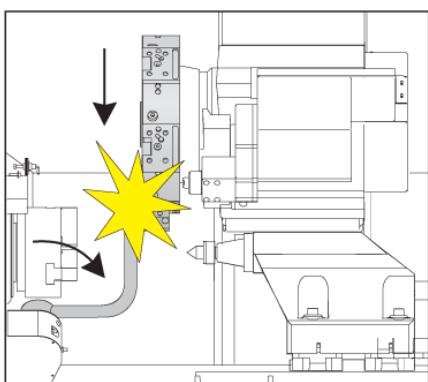
Satır Silme 	BLOCK DELETE aktifdir. Kontrol ünitesi bir kesme işaretini (/) ile başlayan program satırlarını atlar.	Hava Üfleme 	Hava Üfleme aktifdir.
Takım Değiştirme 	Bir takım değiştirme devam etmektedir.	HIL Işığı 	Opsiyonel Yüksek Yoğunluklu Aydınlatmanın (HIL) ON konumda ve kapıların açık olduğunu gösterir. Süre, 238 Ayarı ile belirlenir.
Prob 	Prob sistemi etkindir.	Soğutma Sıvısı 	Ana soğutma sıvısı sistemi etkindir.
Parça Yakalayıcı 	Parça yakalayıcı etkindir.		
Punta Tutma 	Punta, parçayı tutmaktadır.		
Konveyör İleri 	Konveyör etkindir ve ileri hareket etmektedir.		
Konveyör Geri 	Konveyör etkindir ve geri hareket etmektedir.		
HPC 	Yüksek Basınçlı Soğutma sıvısı sistemi etkindir.		

10.1 | TORNA ÇALIŞTIRMA - GÜCÜ AÇMA

Makineyi Açma

Bu bölümde bir makineye güç verme ve eksen referans pozisyonlarını belirleme hakkında bilgiler verilmiştir.

Bu prosedürü uygulamadan önce takım probu, parça yakalayıcı, punta, takım tareti ve ikincil iş mili gibi olası çarpışma alanlarını temizleyin.



- 1** POWER ON düğmesine basın. Bir başlatma işlemleri dizisinden sonra başlangıç ekranı görüntülenir.

Başlangıç ekranı, makinenin başlatılması için temel talimatlar verir. Ekrandan çıkmak için CANCEL tuşuna basın.

Sıfırlamak için EMERGENCY STOP (ACİL DURMA) düğmesini sağa çevirin.

Başlangıç alarmlarını silmek için RESET tuşuna basın. Bir alarmı sıfırlayamıyorsanız makine servise ihtiyaç duyuyor olabilir. Destek için Haas Fabrika Satış Mağazasını (HFO) arayın.

Makineniz muhafaza içindeyse kapılarını kapatın.

POWER UP (GÜC BESLEME) tuşuna basın

- 2** **UYARI:** Bir sonraki adıma geçmeden önce, bazı modellerde GÜC BESLEME tuşuna basılır basılmaz hareketin derhal başlayacağını unutmayın. Hareket güzergahının açık olduğundan emin olun. İş milinden, makine tablasından ve takım değiştiriciden uzak durun. Bazı modellerde Güc Besleme kutusu görüntülenecektir. Bu kutu, makinenin manuel olarak referansa gitmesini sağlar.

UYARI: İkinci iş milli ve canlı takımı ST-10/15 ara boşlukları çok hassastır. Referansa gitmesi için şu adımları uygulayın:

Taret güvenli bir yere taşımak için **Elle Kumanda Kolu** seçeneğine basın.

Takım taretinin referansa gitmesi için **T** düğmesine basın.

Kısa takımın millere bakacağı şekilde tareti indekslenmesi için MDI sonra **ATC FWD** veya **ATC REV** düğmelerine basın.

NOT: Şöyledir bir mesaj alırsanız: Makine Sıfırlanmadı Ayar 325 Manuel Mod Etkin ayarının On (Açık) olarak ayarlandığından emin olun.

Düzen eksenin referansa götürün. Eksen harfine ve ardından tek tuşa basın.

- 3** Kontrol şımdı **ÇALIŞTIRMA:BELLEK** modundadır. Şimdi aktif programı çalıştırmak için **CYCLE START** düğmesine basabilir veya diğer kontrol fonksiyonlarını kullanabilirsiniz.

Power Up

Machine may not be safe to zero return. Jog to a safe location then select an action below.

T To zero return tool turret
To zero return in order:
1: X
2: Tailstock
3: Z+Bar Feeder
4: Tool Turret

A Jog to a safe location

HAND JOG

CANCEL Cancel

10.2 | TORNA ÇALIŞTIRMA - EKRAN RESMİ ALMA

Ekran Resmi

Kontrol, mevcut ekranın resmini çekebilir ve bunu takılı bir USB aygıtına veya Kullanıcı Verileri belleğine kaydedebilir.

İsterseniz bir dosya adı girin. Hiçbir dosya adı girilmezse, sistem varsayılan dosya adını kullanacaktır (nota bakın).

SHIFT tuşuna basın.

F1 tuşuna basın.

NOT: Kumanda varsayılan dosya adı olarak snapshot#.png kullanır. #, 0'dan başlar ve her ekran yakaladığınızda artar. Bu sayaç, güç kapatıldığında sıfırlanır. Güç açılıp kapatıldıktan sonra gerçekleştirilen ekran görüntülerini, Kullanıcı Verileri belleğinde aynı dosya adına sahip, önceki ekran görüntülerinin üzerine yazılır.

Sonuç:

Kontrol, ekran görüntüsünü USB aygııtınıza veya kontrol belleğine kaydededer. İşlem tamamlandığında Ekran resmi USB'ye kaydedildi veya Ekran resmi Kullanıcı Verilerine kaydedildi mesajı görüntülenir.

Hata Raporu

Kontrol, makinenin durumunu kaydeden ve analiz için kullanılan bir hata raporu oluşturabilir. Bu, Haas Fabrika Satış Mağazasının bir kesinti sorununu gidermesinde yardımcı olurken faydalıdır.

1. SHIFT tuşuna basın.
2. F3 tuşuna basın.

NOT: Hata raporunu daima alarm ile birlikte veya hata aktif iken oluşturmaya dikkat edin.

Sonuç:

Kontrol, hata raporunu USB aygııtınıza veya kontrol belleğine kaydededer. Hata raporu bir ZIP dosyasıdır ve ekran görüntüsü, etkin program ve diğer tanılama bilgilerini içerir. Bir hata veya alarm oluştuğunda bu hata raporunu oluşturun. Hata raporunu yerel Haas Fabrika Satış Mağazasına e-posta ile gönderin.

10.3 | TORNA ÇALIŞTIRMA - PROGRAM ARAMA

Temel Program Arama

Bu fonksiyonu bir programda kodları hızla bulmak için kullanabilirsiniz.

NOT: Bu fonksiyon, belirttiğiniz arama dizinindeki ilk eşleştirmeyi bulan bir hızlı arama fonksiyonudur. Daha ayrıntılı özellikli bir arama yapmak için Düzenleyici fonksiyonunu kullanabilirsiniz. Düzenleyici arama fonksiyonu hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 6.5

NOT: Bu fonksiyon, belirttiğiniz arama dizinindeki ilk eşleştirmeyi bulan bir hızlı arama fonksiyonudur. Daha ayrıntılı özellikli bir arama yapmak için Düzenleyici fonksiyonunu kullanabilirsiniz. Düzenleyici arama fonksiyonu hakkında daha fazla bilgi için Arama Menüsüne bakın.

Aktif programda bulmak istediğiniz metni yazın.

UP (YUKARI) veya DOWN (AŞAĞI) imleç ok tuşuna basın.

Sonuç:

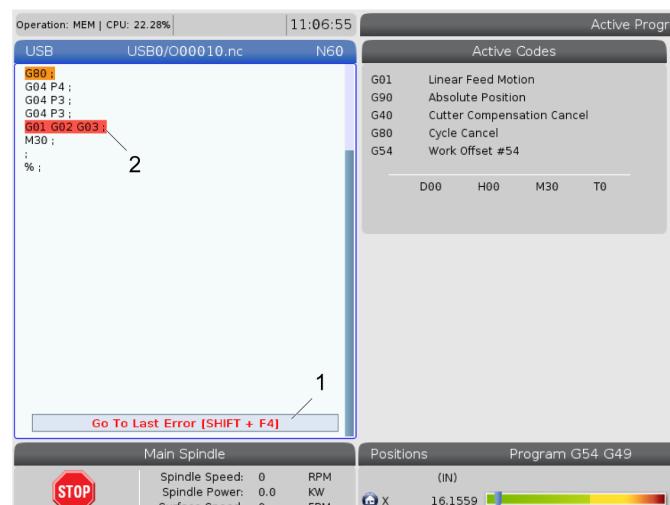
UP (YUKARI) imleç ok tuşu, imlecin bulunduğu konumdan programın başına doğru arama yapar. DOWN (AŞAĞI) imleç ok tuşu ise programın sonuna doğru arama yapar. Kontrol, ilk eşleşmeyi vurgular.

NOT: Arama teriminizi parantez içine () koymak, yalnızca yorum satırlarında arama yapar.

Son Program Hatasını Bulun

Kontrol ünitesi, **100.19.000.1100** yazılım sürümünden başlayarak bir programdaki son hatayı bulabilir.

Hatayı oluşturan G kodunun son satırını görüntülemek için **SHIFT + F4** düğmelerine basın.



10.4 | TORNA ÇALIŞTIRMA - GÜVENLİ ÇALIŞTIRMA MODU

Güvenli Çalışma Modu

Güvenli Çalıştırmanın amacı, bir çarpışma durumunda makineye verilen hasarı azaltmaktır. Çarpışmaları önlemez, ancak daha erken bir alarm verir ve çarpışma konumundan geri çekilir.

NOT: Güvenli Çalıştırma özelliği, 100.19.000.1300 yazılım sürümünden başlayarak mevcuttur.

Güvenli Çalıştırma Destekli Makineler

- VF-1'den VF-5'e
- VM-2/3
- UMC-500/750/1000
- Tüm DM'ler
- Tüm DT'ler
- Tüm TM'ler
- ST-10'dan ST-35'e

Çarpışmaların yaygın nedenleri şunlardır:

- Yanlış takım ofsetleri.
- Yanlış iş parçası ofsetleri.
- İş milinde yanlış takım.

NOT: Güvenli Çalıştırma özelliği yalnızca elle kumanda ve hızlı (G00) durumunda çarpışma algıları, besleme hareketinde bir çarpışmayı algılamaz.

Güvenli Çalıştırma aşağıdakileri yapar:

- Hareket hızını yavaşlatır.
- Konum hatası hassasiyetini artırır.
- Bir çarpışma tespit edildiğinde, kontrol hemen ekseni küçük bir miktar tersine çevirir. Bu, motorun çarptığı nesneye doğru ilerlemeye devam etmesini önlemeyi yanı sıra çarpmayı kendisinden gelen basıncı azaltacaktır. Güvenli Çalıştırma bir çarpışma algıladıktan sonra, çarpılmış iki yüzeyin arasına bir parça kağıdı kolayca sığdırılabilirsiniz.

NOT: Güvenli Çalıştırma, bir programı yazdıktan veya değiştirdikten sonra ilk kez çalıştmak üzere tasarlanmıştır. Çevrim süresini önemli ölçüde artırdığından, Güvenli Çalıştır ile güvenilir bir program çalıştırmanız önerilmez. Bir çarpışmada takım kırılabilir ve iş parçası da hasar görebilir.

10.4 | TORNA ÇALIŞTIRMA - GÜVENLİ ÇALIŞTIRMA MODU

Güvenli Çalıştırma elle kumanda sırasında da aktiftir. Güvenli Çalıştırma, iş ayarı sırasında operatör hatası nedeniyle kaza sonucu çarşışmalara karşı koruma sağlamak için kullanılabilir.

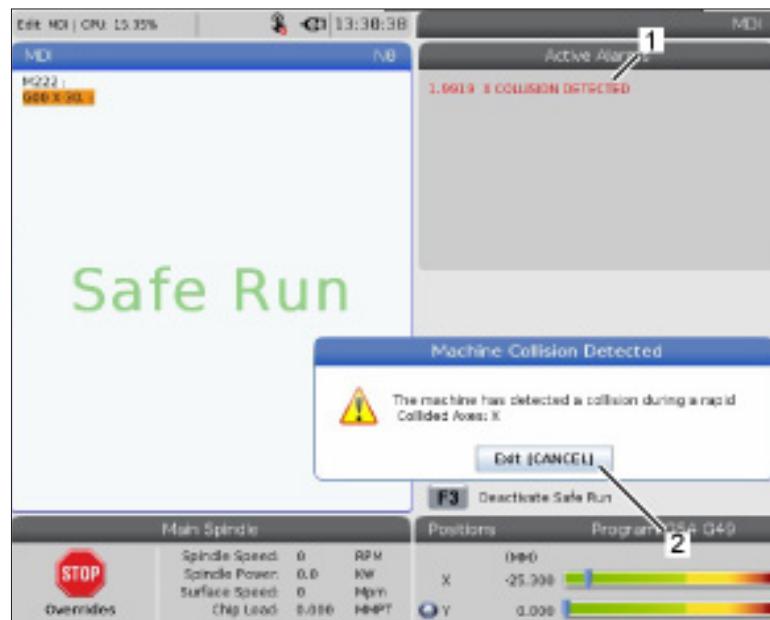
Makineniz Güvenli Çalıştırmayı destekliyorsa, MDI'da F3 Güvenli Çalıştırmayı Etkinleştir [1] metnini içeren yeni bir simge göreceksiniz. Güvenli Çalıştırmayı açmak/kapatmak için F3 tuşuna basın. Güvenli Çalıştırma Aktif durumu program panelinde bir filigran [2] ile belirtilir.

Sadece hızlı hareketler sırasında aktiftir. Hızlı hareketler şunları içerir: G00, Referans G28, takım değiştirmeye geçme ve korunmalı çevrimlerin işleme içermeyen hareketleri. Besleme veya kilavuz gibi herhangi bir işleme hareketi aktif güvenli moda sahip olmayacağından emin olun.

Güvenli Çalıştırma, çarşışma algılamasının doğası nedeniyle beslemeler sırasında etkin değildir. Kesme kuvvetleri çarşışmalardan ayırt edilemez.

Bir çarşışma tespit edildiğinde, tüm hareket durur, bir alarm [1] verilir ve operatore bir çarşışma tespit edildiğini ve hangi eksende tespit edildiğini bildiren bir açılır pencere [2] oluşturulur. Bu alarm sıfırlama ile silinebilir.

Bazı durumlarda, Güvenli Çalıştırmanın geri çekilmesi tarafından parça üzerindeki basınç azaltılmamış olabilir. Daha kötü durumda, alarmı sıfırladıktan sonra ek bir çarşışma meydana gelebilir. Bu durumda, Güvenli Çalıştırmayı kapatın ve eksene çarşışma konumundan uzağa doğru elle kumanda edin.



10.5 | TORNA ÇALIŞTIRMA - ÇALIŞTIR-DURDUR-ELLE KUMANDA ET-ÇALIŞMAYA DEVAM

Çalıştırma-Durdurma-Elle Kumanda-Devam

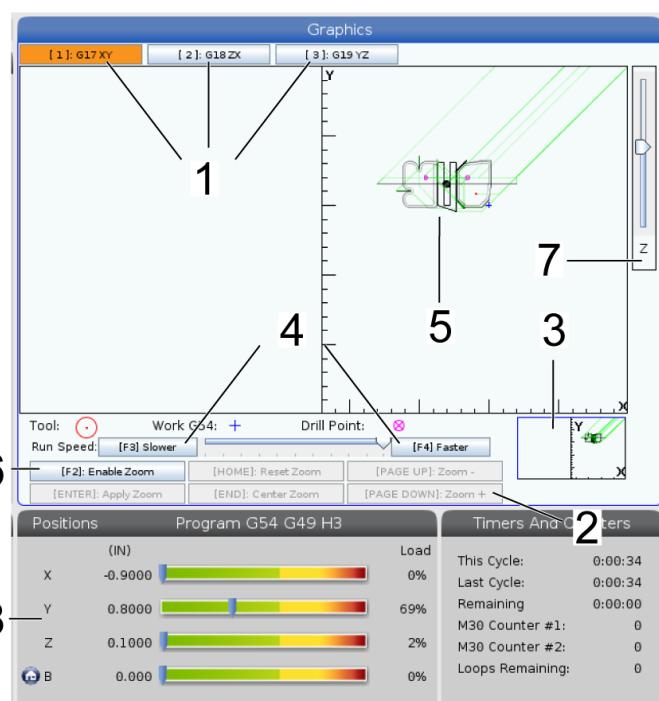
Bu özellik çalışan bir programı durdurmanızı, parçadan uzağa elle kumanda etmenizi ve sonra programı tekrar çalıştırmanızı sağlar.

1. FEED HOLD düğmesine basın.
Eksen hareketi durur. İş mili çalışmaya devam eder.
2. X, Y, Z tuşuna veya kurulu bir Döner Eksene (A Ekseni için A, B Ekseni için B ve C Ekseni için C) basın ve ardından HANDLE JOG (ELLE KUMANDA KOLU) seçeneğine basın. Kontrol, mevcut X, Y, ve Z konumlarını ve döner eksen konumlarını kaydeder.
3. Kontrol, Uzağa Elle Kumanda mesajını üretir ve Uzağa Elle Kumanda simgesini görüntüler. Takımı parçadan uzağa hareket ettirmek için el kumandası kolunu veya el kilidi tuşlarını kullanın. İş milini FWD (İLERİ), REV (GERİ) veya STOP (DURDURMA) ile başlatabilir veya durdurabilirsiniz. AUX CLNT tuşunu kullanarak opsiyonel Takım İçerisinden Su Verme komutunu açıp kapatabilirsiniz (önce iş milini durdurmalısınız). SHIFT + AUX CLNT tuşları ile opsiyonel Takım İçerisinden Hava Üfleme aç ve kapat komutu verin. SOĞUTMA SIVISI tuşu ile Soğutma Sivisi aç ve kapat komutu verin. SHIFT + SOĞUTMA SIVISI tuşları ile Otomatik Hava Tabancası / Minimum Mikarda Yağlama seçenekleri komutu verebilirsiniz. Ayrıca, ekleme parçalarını değiştirmek için takımı açabilirisiniz.
DİKKAT: Programı tekrar başlattığınızda kumanda, dönüş pozisyonu için önceki ofsetleri kullanır. Bu nedenle, programa ara verildiğinde takımları ve ofsetleri değiştirmeniz güvenli değildir ve tavsiye edilmez.
4. Kaydedilmiş konuma olabildiğince yakın olan bir konuma veya kaydedilmiş konuma engellenmemiş şekilde geri giden hızlı bir güzergahın bulunduğu bir konuma elle kumanda edin.
5. Çalıştırma moduna geri dönmek için MEMORY (BELLEK) veya MDI tuşuna basın. Kumanda, Elle Kumanda Dönüşü mesajını üretir ve Elle Kumanda Dönüşü simgesini görüntüler. Kumanda yalnızca program durdurulduğunda etkin durumda olan moda döndüğünzdé devam eder.
6. DÖNGÜ BAŞLAT tuşuna basın. Kontrol, FEED HOLD (BESLEME TUTMA) düğmesine bastığınız konuma kadar X ve Y eksenlerini ve döner ekseni %5 oranında hızlandırır. Ardından, Z Eksenine geri döner. Bu hareket sırasında FEED HOLD (BESLEME TUTMA) tuşuna basarsanız eksen hareketi duraklar ve kontrol, Elle Kumanda Geri Dönüş Bekletme mesajını görüntüler. Elle Kumanda Dönüş hareketine devam etmek için CYCLE START (ÇEVİRİM BAŞLAT) tuşuna basın. Kumanda, hareket tamamlandığında tekrar bir besleme tutma durumuna geçer.
7. CYCLE START (ÇEVİRİM BAŞLAT) seçeneğine tekrar basın, böylece program tekrar çalışmaya başlar.
DİKKAT: Ayar 36 ON olarak ayarlı ise kumanda, programın güvenli şekilde devam ettirilmesi amacıyla makinenin doğru koşulda (takımlar, ofsetler, G ve M kodları vb.) olduğundan emin olmak için programı tarar. Ayar 36, KAPALI olduğunda kumanda, programı taramaz. Bu işlem zaman kazandırabilir, ancak doğrulanmamış bir programda çarpışmaya neden olabilir.

10.6 | TORNA ÇALIŞTIMA - GRAFIK MODU

Grafik Modu

Bir programda sorun gidermenin emniyetli yolu, o programı grafik modunda çalıştmak için GRAPHICS (GRAFİK) seçeneğine basmaktadır. Makinede hiçbir hareket olmayacağı, onun yerine hareket ekranda gösterilecektir.



1) Eksen Düzlemleri Grafikleri G17 düzleminde görüntülemek için 1'e basın, G18 için 2'ye basın veya G19 düzleminde görüntülemek için 3'e basın.

2) Tuş Yardım Alanı Grafik ekran bölmesinin alt sol kısmı fonksiyon tuşu yardım alanıdır. Bu alanda, kullanabileceğiniz fonksiyon tuşları ve bunlara ilişkin açıklamalar gösterilir.

3) Yerleştirme Penceresi Bölmenin sağ alt bölümünde simüle edilen makine tablosu alanı gösterilir ve burada simüle edilen görüntünün nerede yakınlaştırıldığı ve odaklandığı gösterilir.

4) Grafik Hızı İstenen grafik hızını çalıştmak için f3 veya f4 tuşuna basın.

5) Takım Yolu Penceresi Ekranın merkezinde bulunan büyük pencere, çalışma alanının simüle edilmiş bir görüntüsünü içerir. Bir kesme takımı simgesini ve simüle edilmiş takım dizinini gösterir.

NOT: Besleme hareketi bir siyah çizgiyle gösterilir. Hızlı hareketler bir yeşil çizgiyle gösterilir. Delik açma çevrimi konumları bir X işaretiley gösterilir.

NOT: 253 Ayarı AÇIK konumda ise, takım çapı ince bir çizgi olarak gösterilir. KAPALI konumdaysa, Takım Ofsetleri Çap Geometrisi tablosunda belirtilen takım çapı kullanılır.

6) Yakınlaştırma Yakınlaştırma işleminin gideceği alanı göstermek üzere bir dikdörtgen (yakınlaştırma penceresi) görüntülemek için F2 tuşuna basın. Yakınlaştırma penceresinin boyutunu küçütmek için PAGE DOWN (SAYFA AŞAĞI) tuşunu kullanın ve yakınlaştırma penceresinin boyutunu büyütmek için PAGE UP (SAYFA YUKARI) tuşunu kullanın. Yakınlaştırma penceresini yakınlaştmak istediğiniz konuma getirmek için imleç ok tuşlarını kullanın ve yakınlaştırma işlevini sonlandırmak için ENTER (GİRİŞ) düğmesine basın. Kumanda, takım yolu penceresini yakınlaştırma penceresine göre ölçekler. Takım yolunu görüntülemek için programı tekrar yürütün. Takım Güzergahı penceresini tüm çalışma alanını kaplayacak şekilde genişletmek amacıyla F2 ve ardından HOME (REFERANS) tuşuna basın.

7) Z Ekseni Parça Referansı Hattı Grafik ekranının sağ üst köşesinde Z ekseni çubuğu üzerindeki yatay çizgi, mevcut Z Ekseni iş parçası offsetinin konumunu ve mevcut takımın boyunu verir. Bir program simülasyonu yürütürken, çubuğun taranmış bölümü, simüle edilen Z Ekseni hareketinin Z Ekseni iş parçası sıfır konumuna göre derinliğini gösterir.

8) Konum Bölmesi Konum bölmesi, típki canlı bir parça çalışmasında yapacağı gibi eksenlerin konumlarını görüntüler.

11.1 | TORNA - TEMEL PROGRAMLAMA

Temel Programlama

Tipik bir CNC programı şu (3) bölümden oluşur:

1) Hazırlık: Programın bu bölümünü, iş ve takım ofsetlerini seçer, kesme takımını seçer, soğutma sıvısını açık konuma getirir, iş mili hızını ayarlar ve eksen hareketi için mutlak veya artışı konumlamayı seçer.

2) Kesme: Programın bu bölümünü takım yolunu ve kesme işlemi için ilerleme hızını tanımlar.

3) Tamamlama: Programın bu bölümünü iş milini yol dışına çıkartır, soğutma sıvısını kapalı konuma getirir ve tablayı parçanın yüklenebileceği ve kontrol edileBILEceği bir bölüme hareket ettirir.

Bir malzeme parçasında takım 1 ile X=0,0; Y=0,0 - X = - 4,0; Y = - 4,0 arası düz bir hat yolu boyunca 0,100 inch (2.54 mm) derinliğinde kesim oluşturan bir temel programdır.

NOT: Bir program bloğu bir G kodundan daha fazlasını içerebilir, ancak G kodlarının farklı gruplardan olması zorunludur. Aynı gruptaki iki G kodunu bir program bloğuna yerleştiremezsiniz. Ayrıca, blok başına yalnızca bir M kodunun izin verildiğine dikkat edin.

%

O40001 (Temel program) ;

(G54 X0 Y0, parçanın sağ üst köşesindedir) ;

(Z0, parçanın üstündedir) ;

(T1, bir 1/2" parmak frezedir) ;

(HAZIRLIK BLOKLARINI BAŞLAT) ;

T1 M06 (Takım 1'i seçin) ;

G00 G90 G17 G40 G49 G54 (Güvenli başlatma) ;

X0 Y0 (1. pozisyon hızlı hareket) ;

S1000 M03 (İş mili saat yönünde) ;

G43 H01 Z0.1 (Takım ofseti 1 açık) ;

M08 (Soğutma Sıvısı Açık) ;

(KESME BLOKLARINI BAŞLAT) ;

G01 F20. Z-0,1 (Kesme derinliğine besleme) ;

X-4. Y-4. (doğrusal hareket) ;

(TAMAMLAMA BLOKLARINA BAŞLAT) ;

G00 Z0.1 M09 (Hızlı geri çekme, Soğutucu kapalı) ;

G53 G49 Z0 M05 (Z başlangıç konumu, İş mili kapalı) ;

G53 Y0 (Y başlangıç konumu) ;

M30 (Program sonu) ;

%

11.1 | TORNA - TEMEL PROGRAMLAMA

Hazırlık

Bunlar, O40001 örnek programdaki hazırlık kodu bloklarıdır:

HAZIRLIK KODU BLOĞU	Açıklama
%	Bir metin editöründe yazılan bir programın başlatıldığı gösterir.
O40001 (Temel program) ;	O40001, programın adıdır. Program adlandırma yöntemi Onnnnn formatını takip eder: "O" veya "o" harfini 5 basamaklı bir sayı takip eder.
(G54 X0 dönüş merkezindedir) ;	Yorum
(Z0, parçanın yüzündedir) ;	Yorum
(T1 bir uç alın kesme takımıdır) ;	Yorum
T101 (Takımı ve ofset 1'i seçin) ;	T101, takımı ve ofset 1'i seçer ve Takım 1'e takım değişikliği komutu verir.
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Güvenli başlatma) ;	Bu, güvenli başlatma satırı olarak değerlendirilir. Bu blok kodunun her takım değişiminden sonra eklenmesi iyi bir uygulamadır. G00, eksen hareketini Hızlı Hareket modunda olacağını takip ederek tanımlar. G18, XZ düzlemi olarak kesme düzlemini tanımlar. G20, koordinat konumlandırmayı Inch olacak şekilde tanımlar. G40, Kesici Telafisini iptal eder. G80, korumalı çevrimleri iptal eder. G99, makineyi Devir Başına Besleme moduna getirir.
G50 S1000 (İş milini 1000 DV/DK ile sınırlandırır) ;	G50, iş milini maks. 1000 dev/dak değerine sınırlandırır. S1000, iş mili hız adresidir. Snnnn adres kodu kullanılır ve burada nnnn, istenilen iş mili RPM değeridir.
G97 S500 M03 (CSS kapalı, iş mili saat yönünde) ;	G97, sabit yüzey hızını (CSS) iptal ederek, S değerini doğrudan 500 RPM'ye getirir. S500 iş mili hız adresidir. Snnnn adres kodu kullanılır ve burada nnnn, istenilen iş mili RPM değeridir. M03 iş milini açık konuma getirir. Not: Vites kutusu olan tornalar; kumanda, yüksek dişliyi veya düşük dişliyi sizin adınıza seçmez. Snnnn kodundan önce, satırda M41 Düşük Dişliyi veya M42 Yüksek Dişliyi kullanmak zorundasınız. Bu M kodları hakkında daha fazla bilgi için, bkz. M41 / M42 Düşük / Yüksek Dişli Atlatma.

11.1 | TORNA - TEMEL PROGRAMLAMA

Hazırlık (Devamı)

HAZIRLIK KODU BLOĞU	Açıklama
G00 G54 X2.1 Z0.1 (1. pozisyona hızlı hareket) ;	G00, eksen hareketini Hızlı Hareket modunda olacağını takip ederek tanımlar. G54, Ofset G54 altında kayıtlı İş Ofsetinde ortalanacak koordinat sistemini tanımlar. X2.0, X Eksenine X = 2.0 komutunu verir. Z0.1, Z Eksenine Z = 0.1 komutunu verir.
M08 (Soğutma Sivisi Açık) ;	M08 soğutma sıvısını açık konuma getirir.
G96 S200 (CSS açık) ;	G96, CSS'yi açık konuma getirir. S200, doğru RPM değerinin hesaplanabilmesi için, mevcut kesme çapıyla 200 ipm değerinde bir kesme hızı kullanılmasını belirler.

Kesme

Bunlar, O40001 örnek programdaki hazırlık kodu bloklarıdır:

KESME KODU BLOĞU	Açıklama
G01 Z-0.1 F.01 (Doğrusal besleme) ;	G01, eksen hareketlerini düz bir çizги takip edecek şekilde tanımlar. Z-0.1, Z Eksenine için Z = -0.1 komutunu verir. G01, Fn.nnn.nnnn adres kodunu gerektirir. F.01, hareket besleme hızının .0100" (0,254 mm)/Dvr. olduğunu belirtir.
X-0.02 (Doğrusal besleme) ;	X-0.02, X Eksenine X = -0.02 komutunu verir.

11.1 | TORNA - TEMEL PROGRAMLAMA

Tamamlama

COMPLETION CODE BLOCK	Açıklama
G00 Z0.1 M09 (Hızlı geri çekme, soğutucu kapalı) ;	G00, eksen hareketinin hızlı hareket modunda tamamlanması komutunu verir. Z0.1, Z Eksenin için Z=0,1 komutunu verir. M09, soğutucunun kapatılması komutunu verir.
G97 S500 (CSS kapalı) ;	G97, sabit yüzey hızını (CSS) iptal ederek, S değerini doğrudan 500 RPM'ye getirir. Dişli kutusu bulunan makinelerde kumanda yüksek dişli veya alçak dişliyi komut verilen iş mili hızına dayalı olarak otomatik seçer. S500 iş mili hız adresidir. Snnnn adres kodu kullanılır ve burada nnnn, istenilen iş mili RPM değeridir.
G53 X0 (X referans) ;	G53, eksen hareketlerini makine koordinat sistemine uygun olarak tanımlar. X0, X Eksenini X = 0.0 noktasına (X referans) hareket ettirme komutu verir.
G53 Z0 M05 (Z referans, iş mili kapalı) ;	G53, eksen hareketlerini makine koordinat sistemine uygun olarak tanımlar. Z0, Z Eksenini Z = 0.0 noktasına (Z referans) hareket ettirme komutu verir. M05, iş milini kapatır.
M30 (Program sonu) ;	M30, programı sonlandırır ve imleci programın üzerindeki kontrole hareket ettirir.
%	Bir metin editöründe yazılan bir programın sonlandırıldığını gösterir.

11.2 | TORNA PROGRAMLAMA - MUTLAK / ARTAN KONUMLANDIRMA

Mutlak veya Artışlı Konumlama (XYZ veya UVW)

Mutlak (XYZ) ve artıslı konumlama (UVW), kontrol ünitesinin eksen hareket komutlarını nasıl yorumlayacağını belirler. X, Y veya Z kullanarak eksen hareketi komutu verdığınızde, eksen, kullanılmakta olan koordinat sisteminin orijinine göre bu konuma hareket eder. U(X), V(Y) ve W(Z) kullanarak eksen hareketi komutu verdığınızde, eksen, mevcut konuma göre bu konuma hareket eder. Mutlak programlama birçok durumda kullanılabilir. Artıslı programlama tekrarlı, eşit aralıklı kesimler için daha verimlidir.

11.3 | TORNA PROGRAMLAMA - TAKIM OFSETLERİ ÇAĞRILARI

Takım Ofsetleri

Takım Fonksiyonları:

Tnnoo kodu bir sonraki takımını (nn) ve ofseti (oo) seçer.

FANUC Koordinat Sistemi:

T kodları, Txxx formatına sahiptir; burada xx, 1'den taret üzerindeki maksimum istasyon sayısına kadar takım numarasını ve yy, takım geometrisi ve takım aşınması indislerini 1 ile 50 arasında ifade eder. Takım geometrisi X ve Z değerleri iş ofsetlerine eklenir. Takım burnu telfisi kullanılıyorsa, yarıçap, koniklik ve üç kısım için takım geometri endekşini yy belirtir. Eğer yy = 00 ise, takım geometrisi veya aşınma uygulanmamış demektir.

FANUC tarafından Uygulanan Takım Ofsetleri:

Takım aşınması ofsetlerinde negatif bir takım aşınması ayarı yapılması, takımını eksenin negatif istikametiinde daha ileriye hareket ettirir. Böylece, D.Ç. tornalama ve yüzey kontur dolaşma bakımından, X ekseninde negatif bir ofset ayarlanması daha küçük çaplı bir parça ortaya çıkarır ve Z ekseninde negatif bir değer ayarlanması ise yüzeyden daha fazla materyal alınmasına neden olur.

NOT: Bir takım değişiminden önce bir X veya Z hareketi gerekmemektedir ve X veya Z'yi referans pozisyonuna geri döndürmek birçok durumda zaman kaybına neden olacaktır. Ancak, takımlar ile fikstür veya parça arasında bir çarpışma olmasını önlemek için, bir takım değiştirme işleminden önce X veya Z'yi güvenli bir yere konumlandırmanız gereklidir.

Hava basıncının düşük veya hacmin yetersiz olması, taret klamp takma/klamp açma pistonuna yeterli basınç uygulanamamasına yol açar ve taret indeks zamanı yavaşlar veya taret kelepçesi açılamaz.

Takım yükleme veya değiştirme:

- [POWER UP/RESTART]** veya **[ZERO RETURN]** tuşuna ve ardından **[ALL]** tuşuna basın. Kon trol ünitesi, takım taretini normal bir konuma getirir.
- MDI moduna geçiş için **[MDI/DNC]** tuşuna basın.
- [TURRET FWD]** veya **[TURRET REV]** tuşuna basın. Makine, tareti bir sonraki takım konumuna indeksler. Mevcut takımın ekranın sağ altındaki Etkin Takım penceresinde gösterir.
- [CURRENT COMMANDS]** tuşuna basın. Mevcut takım ekranının sağ üstündeki Etkin Takım ekranında gösterir.

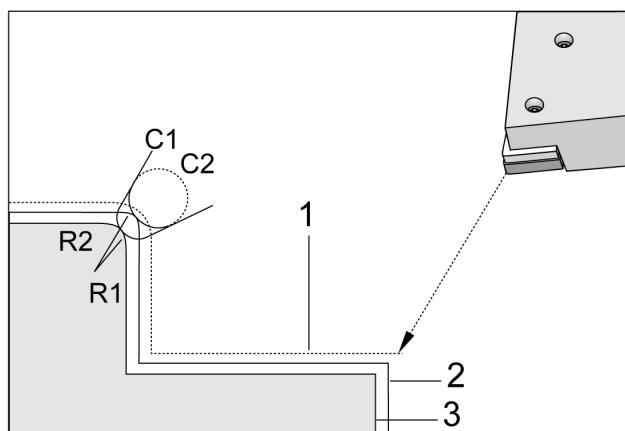
11.4 | TORNA PROGRAMLAMA - TAKIM UCU TELAFISI

Takım Ucu Telafisi - Programlama

Takım Ucu Telafisi (TNC), programlanan bir takım yolunu farklı kesici boyutları veya normal kesici aşınması için ayarlamamanızla olanak sağlayan bir özelliklemdir. TNC ile, bir program yürütürken yalnızca minimum ofset verilerini girmeniz yeterli olacaktır. İlave programlama yapmanız gereklidir.

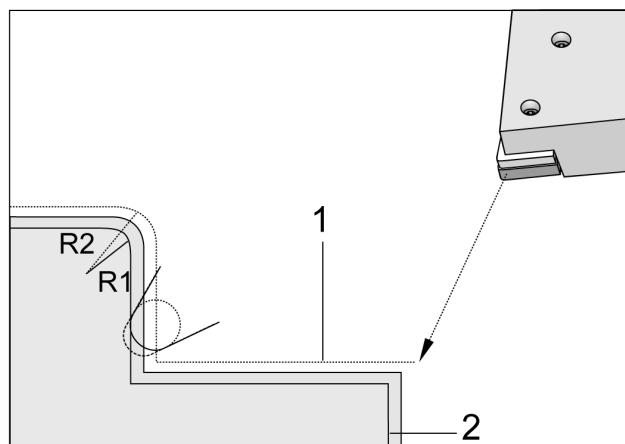
Takım Ucu Telafisi, kavisli yüzeyler veya konik kesikler için takım ucu yarıçapı değiştiği zaman ve kesici aşınması hesaba katılmak gerektiği zaman kullanılır. Takım Ucu Telafisinin, programlanan kesimler yalnızca X veya Z ekseni boyunda olduğu zaman kullanılması genellikle gerekmektedir. Konik ve dairesel kesimlerde, takım ucu yarıçapı değiştiğinden sig-

veya gereğinden fazla kesme meydana gelebilir. Şekilde, kurulumun hemen ardından, C1'in programlanan takım güzergâhını kesen kesicinin yarıçapı olduğunu farz edin. Kesici C2'ye doğru aşınırken, operatör parça uzunluğunu ve çapı istenilen boyuta getirmek için takım geometrisi ofsetini ayarlayabilir. Eğer bu yapılsa, daha küçük bir yarıçap ortaya çıkacaktır. Eğer takım ucu telafisi kullanılıyorsa doğru bir kesim elde edilir. Kumanda, kumandanın ayarlandığı şekilde takım ucu yarıçapının ofsetini esas alarak programlanan güzergâhı otomatik olarak ayarlar. Kontrol ünitesi, uygun parça geometrisini kesmek için kod değiştirir veya üretir.



Takım ucu telafisi olmadan kesme yolu:

- [1] Takım Yolu
- [2] Aşınma sonrası kesim
- [3] İstenen kesim.



Takım ucu telafisiyle kesme yolu:

- [1] Telafi edilmiş takım yolu
- [2] İstenen kesim ve programlanan takım yolu.

Not: İkinci programlanabilir güzergâh sonucunda ortaya çıkacak parçanın boyutu ile çakışır. Parçaların takım ucu telafisi ile programlanması zorunlu olmamasına karşın, program sorunlarının daha kolay tespit edilmesini ve çözümlenmesini sağladığından tercih edilen metottur.

Alt programlar

Alt programlar:

- Genellikle bir programda birkaç kez tekrarlanan komut dizileridir.
- Ana programda komutları birçok kez tekrarlamak yerine, ayrı bir programda yazılır.
- Ana programda bir M97 veya M98 ve bir P kodu ile çağrılır.
- Tekrarlı sayımla L içerebilir. Alt program; ana program, bir sonraki blokla devam etmeden önce L defa tekrarlanır.

M97 kullanıldığındaysa:

- P kodu (nnnnn), yerel alt programın blok numarasıyla (Nnnnnn) aynıdır.
- Alt program mutlaka ana program içinde olmalıdır

M98 kullanıldığındaysa:

- P kodu (nnnnn), alt programın program konumuya (Onnnnn) aynıdır.
- Eğer alt program bellekte değilse, dosya adı Onnnnn.nc olmalıdır. Makinenin alt programı bulması için, dosya adı O, sıfırlar ve .nc içermelidir.
- Alt program mutlaka aktif dizinde veya Ayarlar 251/252 altında belirtilen konumda bulunmalıdır. Alt program arama konumları hakkında daha fazla bilgi için bkz. sayfa 5.
- Korunmalı Çevrimler alt programların en çok kullanıldığıdır. Örneğin, bir seri deliğin X ve Y konumlarını ayrı bir programa konulabilir. Bu programı bir korunmalı çevrimle birlikte bir alt program olarak çağrılabilsiniz. Her bir takım için konumları bir kere yazmak yerine, herhangi bir saydaki takım için konumları bir kere yazılır.

Arama Konumlarını Ayarlama

Bir alt program çağrıldığında kumanda, alt programı aktif dizinde arar. Kumanda, alt programı bulamazsa bir sonraki adımda nereyi arayacağını belirlemek için Ayar 251 ve 252'ye başvurur. Daha fazla bilgi için bu ayarlara bakın.

Ayar 252'de bir arama konumları listesi oluşturmak için:

1. Aygit Yöneticisinde (LIST PROGRAM), listeye eklemek istediğiniz dizini seçin.
2. F3 tuşuna basın.
3. Menüden AYAR 252 seçimini yapın ve ENTER tuşuna basın.

Kumanda, mevcut dizini Ayar 252 altındaki arama konumları listesine ekler.

Sonuç:

Arama konumları listesini görüntülemek için, Ayarlar sayfasındaki Ayar 252 değerlerine bakın.

11.5 | TORNA PROGRAMLAMA - ALT PROGRAMLAR

Yerel Alt Program (M97)

Yerel bir alt program, ana program tarafından birkaç kez referans verilen, ana programdaki kodun bir bloğudur. Yerel alt rutinler bir M97 ve yerel alt programın N satır sayısına denk gelen bir Pnnnnn kullanılarak komut edilirnbsp;(çağrılır).

Yerel alt program formatı, bir M30 ile ana programı bitirmek ve M30'dan sonra yerel alt programların girilmesidir. Her bir alt program, başlangıçta bir N satır numarasına ve sonda programı ana programdaki bir sonraki satıra gönderecek olan bir M99'a sahip olmalıdır.

```
%  
O69701 (M97 YEREL ALT PROGRAM ÇAĞIRMA);  
M97 P1000 L2 (L2, N1000 satırını iki kez çalıştıracaktır);  
M30 ;  
N1000 G00 G55 X0 Z0 (M97 P1000 çalıştırıldıktan sonra çalışacak olan N satırı);  
S500 M03;  
G00 Z-.5 ;  
G01 X.5 F100. ;  
G03 ZI-.5 ;  
G01 X0 ;  
Z1. F50. ;  
G28 U0 ;  
G28 W0 ;  
M99 ;  
%
```

Harici Alt Program (M98)

P - Çalıştırılacak alt program numarası

L - Alt program çağrı (1-99) sürelerini tekrarlar.

(PATH>) - Alt programın dizin yolu

M98, M98 Pnnnn formatında bir alt program çağrıır ve burada Pnnnn çağrırlacak olan programın numarasıdır veya M98 (/Onnnnn) formatında bir alt program çağrıır ve burada, alt programa giden aygit yoludur.

Alt program, ana programa dönebilmek için mutlaka bir M99 içermelidir. M98 bir sonraki bloğa devam etmeden önce alt programı nn kez çağrıması için M98 bloğuna bir Lnn sayımı ekleyebilirsiniz.

Programınız bir M98 alt programını çağrırsa kumanda, ana program dizininde alt programı arar. Kumanda, alt programı bulamazsa Ayar 251'de belirlenen konuma bakar. Kumanda, alt programı bulamazsa bir alarm üretilir.

M98 Örnek:

Alt program, ana programdan (000002) ayrı bir programdır (000100).

```
%  
000002 (ÇAĞIRILAN PROGRAM NUMARASI);  
M98 P100 L4 (000100 ALT PROGRAMINI 4 KEZ ÇAĞIRIR);  
M30 ;  
%  
%  
000100 (ALT PROGRAM);  
M00 ;  
M99 (ANA PROGRAMA GERİ DÖN);  
%  
  
%  
000002 (ÇAĞIRMA YOLU);  
M98 (USB0/000001.nc) L4 (000100 ALT PROGRAMINI 4 KEZ ÇAĞIRIR);  
M30 ;  
%  
%  
000100 (ALT PROGRAM);  
M00 ;  
M99 (ANA PROGRAMA GERİ DÖN);  
%
```

12.1 | TORNA MAKROLAR - GİRİŞ

Makrolar Giriş

NOT: Bu kontrol özelliği opsiyoneldir; bu özelliğin satın alınması hakkında bilgi için Haas Fabrika Satış Mağazasını arayın.

Makrolar, standart G-kodu ile mümkün olmayan şekilde kontrol için yetenekler ve esneklik ekler. Olası bazı kullanıcılar, parçaların familyası, özel korunmalı çevrimler, karmaşık hareketler ve opsiyonel cihazların kullanımıdır. İmkanlar neredeyse sınırsızdır.

Bir makro, birçok defa çalıştırılabilen herhangi bir rutin/ alt programıdır. Bir makro komutu, bir değeri bir değişkenne tahsis edebilir veya bir değişkenden değeri okuyabilir, bir ifadeyi değerlendirebilir, şartlı veya şartsız olarak bir program içinde bir başka noktada dallara ayıracı, veya şartlı olarak programın bir bölümünü tekrarlayabilir.

Faydalı G ve M Kodları

M00, M01, M30 - Programı Durdur

G04 - Rölatif Süresi

G65 Pxx - Makro alt program çağrı. Değişkenlerin geçişine izin verir.

M29 - M-FIN ile çıkış rölesini ayarlar.

M129 - M-FIN ile çıkış rölesini ayarlar.

M59 - Çıkış rölesini ayarlar.

M69 - Çıkış rölesini siler.

M96 Pxx Qxx - Ayrı Giriş Sinyali 0 olduğunda Koşullu Yerel Branşman

M97 Pxx - Yerel Alt Yordam Çağrısı

M98 Pxx - Alt Program Çağrısı

M99 - Alt Program Geri Dönüşü veya Döngüsü

G103 - Blok Önden Okuma Limiti. Kesici telfafisine izin verilmeyez.

M109 - Interaktif Kullanıcı Giriş

İfadeniz şu şekilde ise

IF [#10000 EQ 7]... ;

yanlış bir okuma verebilir. Bunun daha güvenli bir şekilde programlanması için kullanılacak olan şudur

IF [ROUND [#10000] EQ 7]... ;

Bu konu çoğunlukla yalnızca, makro değişkenlerine daha sonra bir kesir kısmı görmeyi beklediğiniz tam sayılar depoladığınız zaman bir problemdir.

Önden okuma

Önden okuma, makro programlananın çok önemli bir kavramıdır. Kumanda, işlemi hızlandırmak için zamanından önce mümkün olabileceği kadar çok sayıda hattı işlemeye çalışacaktır. Bu, makro değişkenlerinin yorumlanması içerir. Örneğin,

#12012 = 1 ;

G04 P1.;

#12012 = 0 ;

Bu, bir çıkış açmayı, 1 saniye beklemeyi ve sonra kapatmayı amaçlar. Buna rağmen, önden okuma bu çıktının açılmasına ve daha sonra kumanda, beklemeyi işerken hemen geri kapanmasına neden olacaktır. G103 P1 önden okumayı 1 bloğa sınırlamak için kullanılır. Bu örneğin doğru bir şekilde çalışmasını sağlamak için, şu şekilde değiştirin:

G103 P1 (G103 ile ilgili daha fazla açıklama için el kitabında G-kodu bölümune bakın) ;

;

#12012=1 ;

G04 P1.;

;

;

;

#12012=0 ;

Yuvarlama

Kontrol, ondalık sayıları biner değerler olarak kaydeder. Bunun sonucu olarak, değişkenlere kaydedilen sayılar en sağdaki 1 basamak açısından farklı olabilir. Örneğin, makro değişkeni #10000'e kaydedilen 7 sayısı daha sonra 7,000001, 7,000000, veya 6,999999 olarak okunabilir.

Blok Önden Okuma ve Blok Silme

Haas kontrol, mevcut kod bloğundan sonra gelen kod bloklarının okunması ve buna hazırlık yapılması için blok önden okuma özelliğini kullanır. Bu, kumandanın bir hareketten diğerine yumuşak geçiş yapmasına izin verir. G103 kumandanın kod bloklarına ne kadar önceden bakacağını sınırlandırır. G103'teki Pnnaddress kodu, kontrolün ne kadar ileriye bakmasına izin verildiğini belirtir. Daha fazla bilgi için bkz. G103 Blok Önden Okuma Sınırlama (Grup 00)

Blok Silme modu, kod bloklarını seçici şekilde atlamanıza olanak verir. Atlamak istediğiniz program bloklarının başına bir / karakteri ekleyin. Blok Silme moduna girmek için BLOCK DELETE (BLOK SİLME) düğmesine basın. Blok Silme modu aktif konumdayken kumanda, bir / karakteriyle işaretlenmiş blokları devreye almaz. Örneğin:

Şunu kullanmak

/M99 (Alt Program Geri Dönüşü) ;

bir bloktan önce şunun ile

M30 (Program Sonu ve Geri Alma) ;

BLOCK DELETE (BLOK SİLME) açık iken, alt programı bir ana program haline getirir. Program, Blok Silme kapalı konumdayken bir alt program olarak kullanılır.

Blok silme "/" kodu kullanıldığında, Blok Silme modu etkin olmasa bile, satır, önden okumayı engeller. Bu, NC programlarında makro işleme hata ayıklaması için faydalıdır.

Makro Değişken Ekran Sayfası

Makro değişkenlerini ayarlamalar ve ofsetler gibi Net Share veya USB portu aracılığıyla kaydedebilir veya yükleyebilirsiniz.

Lokal ve global makro değişkenleri #1 - #33 ve #10000 - #10999, Mevcut Komutlar ekranı üzerinden görüntülenir ve değiştirilir.

NOT: Makineye özel olarak, 3 basamaklı makro değişkenlerine 10000 eklenir. Örneğin: Makro 100, 10100 olarak görüntülenir.

1

CURRENT COMMANDS (MEVCUT KOMUTLAR) düğmesine basın ve Makro Değişkenleri sayfasına ulaşmak için gezinme tuşlarını kullanın.

Kontrol bir programı yorumladığında değişken değişiklikleri ve sonuçlar Makro Değişkenleri ekran sayfasında görüntülenir.

Bir değer (maksimum 999999,000000) girin ve ardından makro değişkenini ayırmak üzere ENTER tuşuna basın. Makro değişkenlerini silmek için ORIGIN (ORİJİN) tuşuna basın; Orijin silme girişi açılır penceresi görüntülenir. Bir seçim yapmak için 1 - 3 numarasına basın ya da çıkmak için İPTAL düğmesine basın.

Current Commands							
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	Calculator	
Macro Variables							
(Local) 1 - 33			(Global) 10000 - 10199			(Global) 10200 - 10399	
Var	Value		Var	Value		Var	Value
1			10000	0.000000		10200	0.000000
2			10001	0.000000		10201	0.000000
3			10002	0.000000		10202	0.000000
4			10003	0.000000		10203	0.000000
5			10004	0.000000		10204	0.000000
6			10005	0.000000		10205	0.000000
7			10006	0.000000		10206	0.000000
8			10007	0.000000		10207	0.000000
9			10008	0.000000		10208	0.000000
10			10009	0.000000		10209	0.000000
11			10010	0.000000		10210	0.000000
12			10011	0.000000		10211	0.000000
13			10012	0.000000		10212	0.000000
14			10013	0.000000		10213	0.000000
15			10014	0.000000		10214	0.000000
16			10015	0.000000		10215	0.000000
17			10016	0.000000		10216	0.000000
18			10017	0.000000		10217	0.000000
19			10018	0.000000		10218	0.000000
...		

*Legacy 3 digit macros begin at 10000 Range. i.e. Macro 100 and 10100 are equivalent

Positions	Program G54 G49	Timers And Counters
(IN)	Load	This Cycle: 0:00:00 Last Cycle: 0:00:00 Remaining 0:00:00 M30 Counter #1: 0 M30 Counter #2: 0 Loops Remaining: 0

2

Bir değişkeni aramak için, makro değişken numarasını girin ve yukarı veya aşağı oklara basın.

Görüntülenen değişkenler, programın çalışması sırasında değişkenlerin değerini temsil eder. Bu durumda, bu gerçek makine hareketlerinin 15 blok ilerisinde olabilir. Blok tamponlamayı sınırlamak için bir programın başlangıcında bir G103 P1 takarken programın ayıklanması daha kolaydır. Programda makro değişkeni bloklarından sonra P değeri olmadan bir G103 eklenebilir. Bir makro programının doğru çalışması için G103 P1'in değişkenler yüklenirken programda bırakılması önerilir. G103 ile ilgili daha ayrıntılı bilgi için kılavuzun G kodu bölümüne bakın.

12.2 | TORNA MAKROLAR - EKRAN

Zamanlayıcılar ve Sayıçalar Penceresinde Makro Değişkenleri Görüntüleme

Zamanlayıcılar Ve Sayaçlar penceresinde, herhangi iki makro değişkeninin değerlerini görüntüleyebilir ve bunlara bir ekran adı atayabilirsiniz.

Zamanlayıcılar ve Sayaçlar Penceresinde hangi iki makro değişkeninin görüntüleneceğini ayarlamak için:

2

CURRENT COMMANDS (MEVCUT KOMUTLAR) tuşuna basın.

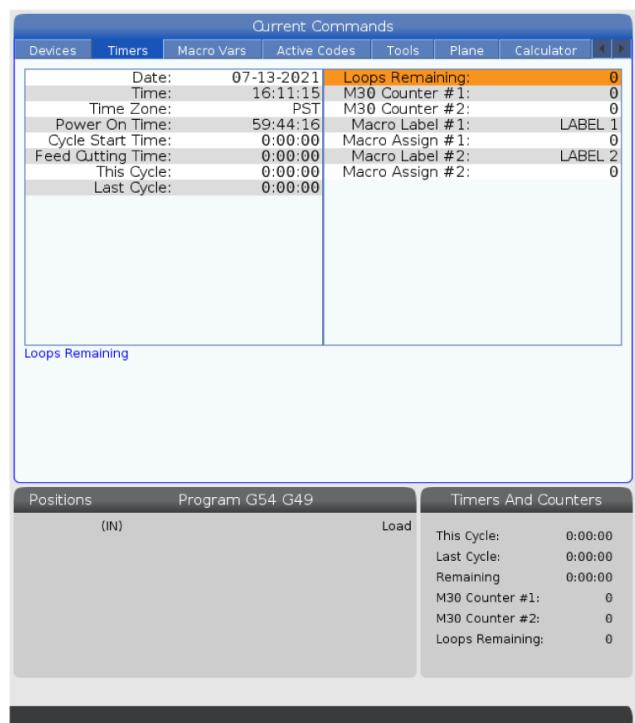
ZAMANLAYICILAR sayfasını seçmek için navigasyon tuşlarını kullanın.

Makro Etiketi #1 adını veya Makro Etiketi #2 adını vurgulayın.

Tuşları kullanarak yeni bir ad girin ve ENTER tuşuna basın.

Makro Atama #1 veya Makro Atama #2 giriş alanını (seçilen Makro Etiketi adınıza karşılık geleni) seçmek için ok tuşlarını kullanın.

Tuşları kullanarak makro değişkeni rakamını (# olmadan) yazın ve ENTER tuşuna basın.



SONUÇLAR:

Zamanlayıcılar ve Sayaçlar penceresinde, girilen Makro Etiketi (#1 veya #2) adının sağ tarafındaki alanda atanmış değişken değeri görüntülenir.

12.3 | TORNA MAKROLAR - ARGÜMANLAR

Makro Argümanları

G65 beyanındaki argümanlar, bir makro alt programına değerler göndermek ve bir makro alt programının yerel değişkenlerini ayarlamak için bir araçtır.

Sonraki (2) tablo, bir makro alt programında kullanılan alfabetik adres değişkenlerinin sayısal değişkenler ile eşleşmesini gösterir.

Alfabetic Adresleme

TABLO 1 Alfabetic Adresleme Tablosu

ADRES	DEĞİŞKEN	ADRES	DEĞİŞKEN
A	1	N	-
B	2	O	-
C	3	P	-
D	7	Q	17
E	8	R	18
F	9	S	19
G	-	T	20
H	11	U	21
I	4	V	22
J	5	W	23
K	6	X	24
L	-	Y	25
M	13	Z	26

12.3 | TORNA MAKROLAR - ARGÜMANLAR

TABLO 2: Alternatif Alfabetik Adresleme

ADRES	DEĞİŞKEN	ADRES	DEĞİŞKEN	ADRES	DEĞİŞKEN
A	1	K	12	J	23
B	2	I	13	K	24
C	3	J	14	I	25
I	4	K	15	J	26
J	5	I	16	K	27
K	6	J	17	I	28
I	7	K	18	J	29
J	8	I	19	K	30
K	9	J	20	I	31
I	10	K	21	J	32
J	11	I	22	K	33

12.3 | TORNA MAKROLAR - ARGÜMANLAR

Argümanlar dört ondalık basamağa kadar herhangi bir kayan nokta değerini kabul eder. Kontrol metrik ise, bindelik olarak kabul edeceklerdir (0,000). Aşağıdaki örnekte #1 lokal değişkeni .0001 değerini alır. Argüman değerinde

ondalık bulunmadığı takdirde, örneğin:

G65 P9910 A1 B2 C3 ;

Değerler bu tabloya göre makro alt programlarına geçer:

Tam Sayı Argüman Geçişi (ondalık kesim olmadan)

ADRES	DEĞİŞKEN		ADRES	DEĞİŞKEN		ADRES	DEĞİŞKEN
A	.0001		J	.0001		S	1.
B	.0002		K	.0001		T	1.
C	.0003		L	1.		U	.0001
D	1.		M	1.		V	.0001
E	1.		N	-		W	.0001
F	1.		O	-		X	.0001
G	-		P	-		Y	.0001
H	1.		Q	.0001		Z	.0001
I	.0001		R	.0001		-	-

33 yerel makro değişkenin tümü, alternatif adresleme yöntemini kullanarak argümanlarla atanmış değerler olabilir. Aşağıdaki örnek, iki koordinat konumunun bir makro alt programa nasıl gönderileceğini gösterir. #4 ile #9 arasındaki yerel değişkenler sırasıyla .0001'den .0006'ya ayarlanacaktır.

Örnek:

G65 P2000 I1 J2 K3 I4 J5 K6;

Aşağıdaki harfler, parametreleri bir makro alt programına geçirmek için kullanılamaz: G, L, N, O veya P.

12.4 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER

Makro Değişkenleri

Yerel, global ve sistem olmak üzere üç (3) farklı makro değişkeni kategorisi bulunur.

Makro sabitleri, bir makro ifadesine yerleştirilmiş kayan nokta değerleridir. Bunlar, A-Z adresleri ile birleşebilirler veya bir ifadenin içinde kullanıldıklarında yalnız olabilirler. Sabitler için örnekler 0.0001, 5.3 veya -10 şeklindedir.

Yerel Değişkenler

Yerel değişkenler #1 ile #33 arasındadır. Sürekli olarak bir yerel değişkenler seti mevcuttur. Bir alt programa bir G65 komutu ile çağrı çalıştırıldığında, yerel değişkenler kaydedilir ve yeni bir küme kullanıma hazır olur. Buna yerel değişkenlerin ağı adı verilir. Bir G65 çağrısı sırasında,

tanımsız değerler ve G65 hattı değerleri olarak ayarlanmış G65 hattındaki ilgili adres değişkenlerine sahip herhangi bir değişken olarak tüm yeni değişkenler silinir. Aşağıda, yerel değişkenleri değiştiren adres değişkeni argümanları ile birlikte yerel değişkenleri içeren bir tablo mevcuttur:

Değişken:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Adres:	A	B	C	I	J	K	D	E	F	-	H
Alternatif:	-	-	-	-	-	-	I	J	K	I	J
Değişken:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Adres:	-	M	-	-	-	Q	R	S	T	U	V
Alternatif:	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K	I
Değişken:	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Adres:	W	X	Y	Z	-	-	-	-	-	-	-
Alternatif:	J	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K

12.4 | Torna Makrolar - Değişkenler

10, 12, 14- 16 ve 27- 33 değişkenlerinin ilgili adres argümanları yoktur. Yukarıda argümanlarla ilgili bölümde gösterilen I, J ve K argümanları yeterli sayıda kullanılmışsa bunlar ayarlanabilir. Makro alt programına girildikten sonra 1- 33 değişken sayılarına referans ile yerel değişkenler okunabilir ve düzenlenebilir.

Bir makro alt programının bir çok defa tekrarının yapılması için L argümanı kullanıldığında, argümanlar sadece ilk tekrarda ayarlanır. Bu, 1- 33 yerel değişkenleri ilk tekrarda düzenlenirse, bir sonraki tekrar sadece düzenlenen değerlere ulaşabilecektir anlamına gelir. L adresi 1'den büyük olduğunda yerel değerler tekrardan tekrara elde tutulur.

Bir M97 veya M98 vasıtasıyla bir alt programı çağrırmak yerel değişkenleri iç içe yerleştirmez. Bir M98 ile çağrılan bir alt programda başvurulan herhangi bir yerel değişken, M97 veya M98 çağrısından önce mevcut olan değişkenler ve değerler ile aynıdır.

Küresel Değişkenler

Global değişkenlere her zaman erişilebilir ve güç kapatıldığında bunlar bellekte kalır. Her bir küresel değişkenin sadece bir kopyası mevcuttur. Global değişkenler, #10000-#10999 olarak numaralandırılmıştır. Üç eski aralık: (#100-#199, #500-#699 ve #800-#999) dahildir. Eski 3 haneli makro değişkenler #10000 aralığında başlar; örneğin, makro değişken #100, #10100 olarak görüntülenir.

NOT: Programda #100 ve #10100 değişkenlerinin her ikisinde de, kontrol aynı verİYE ulaşır. Her iki değişken numarasının da kullanılması kabul edilmektedir.

Bazen fabrika montajlı seçenekler global değişkenler kullanır, örneğin, problema ve palet değiştiriciler, vb. Global değişkenler ve bunların kullanımı için bkz. Makro Değişkenler Tablosu.

DİKKAT: Bir genel değişken kullanırken makine üzerindeki başka bir programın aynı genel değişkeni kullanmadığından emin olun.

Sistem Değişkenleri

Sistem değişkenleri çeşitli kontrol durumları ile etkileşimde bulunma olsunu sağlar. Sistem değişkenleri kumanda fonksyonunu değiştirebilir. Bir program bir sistem değişkenini okuduğunda, değişkendeki değere bağlı olarak davranışını düzenleyebilir. Bazı sistem değişkenleri bir Salt Okunur durumuna sahiptir; böylece bunları düzenleyebilirsiniz. Sistem değişkenleri listesi ve bunların kullanımı için bkz. Makro Değişkenler Tablosu.

12.5 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER TABLOSU

Makro Değişkenleri

Yerel, global ve sistem değişkenleri ve bunların kullanımı için makro değişkenler tablosu aşağıdaki gibidir. Yeni nesil kontrol değişkenleri listesi eski değişkenleri içerir.

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#0	#0	Bir sayı değildir (salt okunur)
#1- #33	#1- #33	Makro çağrıma argümanları
#10000- #10149	#100- #149	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#10150- #10199	#150- #199	Prob değerleri (kurulmuş ise)
#10200- #10399	N/A	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#10400- #10499	N/A	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#10500- #10549	#500-#549	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#10550- #10599	#550-#599	Prob kalibrasyon verisi (kurulmuş ise)
#10600- #10699	#600- #699	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#10700- #10799	N/A	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#700- #749	#700- #749	Gizli değişkenler sadece dahili kullanım içindir
#709	#709	Fikstür Klamp Giriş'i için kullanılır. Genel amaç için olarak kullanmayın.
#10800- #10999	#800- #999	Genel amaç değişkenleri güç kesildiğinde kaydedilir
#11000- #11063	N/A	64 ayrı giriş (salt okunur)
#1064- #1068	#1064- #1068	X, Y, Z, A, ve B Eksenleri için sırasıyla maksimum eksen yükleri
#1080- #1087	#1080- #1087	Sayısal girişlere ham analog (salt okunur)
#1090- #1098	#1090- #1098	Sayısal girişlere filtrelenmiş analog (salt okunur)
#1098	#1098	Haas vektör sürücü ile iş mili yükü (salt okunur)
#1264- #1268	#1264- #1268	C, U, V, W, ve T Eksenleri için sırasıyla maksimum eksen yükleri
#1601- #1800	#1601- #1800	#1 ila 200 arasındaki takımlardaki oluk sayısı
#1801- #2000	#1801- #2000	1 ila 200 arasındaki takımların azami kaydedilmiş titreşimleri
#2001- #2200	#2001- #2200	Takım boyu ofsetleri
#2201- #2400	#2201- #2400	Takım boyu aşınması

12.5 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER TABLOSU

Makro Değişken Tablosu (devamı)

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#2401- #2600	#2401- #2600	Takım çap/yarıçap ofsetleri
#2601- #2800	#2601- #2800	Takım çap/yarıçap aşınması
#3000	#3000	Programlanabilir alarm
#3001	#3001	Milisaniye zamanlayıcı
#3002	#3002	Saat zamanlayıcı
#3003	#3003	Tek satır bastırma
#3004	#3004	BESLEME TUTMA kontrolünü geçersiz kıl
#3006	#3006	Mesaj ile programlanabilir durma
#3011	#3011	Yıl, ay, gün
#3012	#3012	Saat, dakika, saniye
#3020	#3020	Güç açma zamanlayıcısı (salt okunur)
#3021	#3021	Çevrim başlatma zamanlayıcısı
#3022	#3022	Besleme zamanlayıcısı
#3023	#3023	Mevcut parça zamanlayıcı (salt okunur)
#3024	#3024	Son tamamlanan parça zamanlayıcı (salt okunur)
#3025	#3025	Önceki parça zamanlayıcı (salt okunur)
#3026	#3026	İş milindeki takım (salt okunur)
#3027	#3027	İş mili devri (salt okunur)
#3028	#3028	Alici üzerine yüklenen paletlerin sayısı
#3030	#3030	Tek satır
#3032	#3032	Blok silme
#3033	#3033	Çalışma durdurma
#3034	N/A	Güvenli Çalıştırma (salt okunur)

12.5 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER TABLOSU

Makro Değişken Tablosu (devamı)

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#3196	#3196	Hücre güvenli zamanlayıcısı
#3201- #3400	#3201- #3400	1 ila 200 arasındaki takımların gerçek çapları
#3401- #3600	#3401- #3600	1 ila 200 arasındaki takımların programlanabilir soğutma sıvısı konumları
#3901	#3901	M30 sayım 1
#3902	#3902	M30 sayım 2
#4001- #4021	#4001- #4021	Önceki blok G kodu grup kodları
#4101- #4126	#4101- #4126	Önceki blok adres kodları.
#4101- #4126	#4101- #4126	Önceki blok adres kodları. NOT: (1) 4101'den 4126'ya kadar eşleştirme, Makro Argümanları bölümündeki alfabetik adresleme ile aynıdır; örneğin X1.3 ifadesi, değişkeni #4124'den 1.3'e kadar ayarlar.
#5001- #5006	#5001- #5006	Önceki blok son konum
#5021- #5026	#5021- #5026	Şimdiki makine koordinat konumu
#5041- #5046	#5041- #5046	Şimdiki iş koordinat konumu
#5061- #5069	#5061- #5069	Şimdiki atlama sinyal konumu - X, Y, Z, A, B, C, U, V, W
#5081- #5086	#5081- #5086	Mevcut takım ofseti
#5201- #5206	#5201- #5206	G52 iş parçası ofsetleri
#5221- #5226	#5221- #5226	G54 iş ofsetleri
#5241- #5246	#5241- #5246	G55 iş parçası ofsetleri
#5261- #5266	#5261- #5266	G56 iş parçası ofsetleri
#5281- #5286	#5281- #5286	G57 iş parçası ofsetleri
#5301- #5306	#5301- #5306	G58 iş parçası ofsetleri
#5321- #5326	#5321- #5326	G59 iş ofsetleri
#5401- #5500	#5401- #5500	Takım besleme zamanlayıcıları (saniye)
#5501- #5600	#5501- #5600	Toplam takım zamanlayıcıları (saniye)
#5601- #5699	#5601- #5699	Takım ömrü izleme sınırı
#5701- #5800	#5701- #5800	Takım ömrü izleme sayacı
#5801- #5900	#5801- #5900	Şimdije kadar algılanana takım yüklenmesi izlemesi azami yükü

12.5 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER TABLOSU

Makro Değişken Tablosu (devamı)

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#5901- #6000	#5901- #6000	Takım yüklenmesi izlemesi sınırı
#6001- #6999	#6001- #6999	Rezerve. Kullanmayın.
#6198		NGC/CF bayrağı
#7001- #7006	#7001- #7006	G110 (G154 P1) ek iş parçası ofsetleri
#7021- #7026	#7021- #7026	G111 (G154 P2) ek iş parçası ofsetleri
#7041- #7386	#7041- #7386	G112 - G129 (G154 P3 - P20) ek iş parçası ofsetleri
#7501- #7506	#7501- #7506	Palet önceliği
#7601- #7606	#7601- #7606	Palet durumu
#7701- #7706	#7701- #7706	Parça programı numaraları paletlere atanırlar
#7801- #7806	#7801- #7806	Palet kullanım sayısı
#8500	#8500	Gelişmiş Takım Yönetimi (ATM) grup Kimliği
#8501	#8501	ATM gruptaki bütün takımların mevcut olan takım ömrü yüzdesi
#8502	#8502	ATM gruptaki toplam mevcut takım kullanımı sayısı
#8503	#8503	ATM gruptaki toplam mevcut takım deliği sayısı
#8504	#8504	ATM gruptaki toplam mevcut takım besleme süresi (saniye cinsinden)
#8505	#8505	ATM gruptaki toplam mevcut takım toplam süresi (saniye cinsinden)
#8510	#8510	ATM kullanılacak olan bir sonraki takım numarası
#8511	#8511	ATM bir sonraki takımın mevcut takım ömrü yüzdesi
#8512	#8512	ATM bir sonraki takımın mevcut kullanım sayısı
#8513	#8513	ATM bir sonraki takımın mevcut delik sayısı
#8514	#8514	ATM bir sonraki takımın mevcut besleme süresi (saniye cinsinden)
#8515	#8515	ATM bir sonraki takımın mevcut toplam süresi (saniye cinsinden)
#8550	#8550	Münferit takım iç çapı
#8551	#8551	Takımların oluk sayısı
#8552	#8552	Maksimum kayıtlı titreşimler

12.5 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER TABLOSU

Makro Değişken Tablosu (devamı)

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#8553	#8553	Takım boyu ofsetleri
#8554	#8554	Takım boyu aşınması
#8555	#8555	Takım çapı ofsetleri
#8556	#8556	Takım çapı aşınması
#8557	#8557	Gerçek çap
#8558	#8558	Programlanabilir soğutma sıvısı konumu
#8559	#8559	Takım besleme zamanlayıcısı (saniye)
#8560	#8560	Toplam takım zamanlayıcıları (saniye)
#8561	#8561	Takım ömrü izleme sınırı
#8562	#8562	Takım ömrü izleme sayacı
#8563	#8563	Şimdiye kadar algılanana takım yüklenmesi izlemesi azami yükü
#8564	#8564	Takım yüklenmesi izlemesi sınırı
#9000	#9000	Termal sıkıştırma akümülatörü
#9000- #9015	#9000- #9015	Rezerve (eksen termal akümülatör kopyası)
#9016	#9016	Termal iş mili sıkıştırma akümülatörü
#9016- #9031	#9016- #9031	Rezerve (iş milinden eksen termal akümülatör kopyası)
#10000- #10999	N/A	Genel amaç için değişkenler
#11000- #11255	N/A	Ayrı girişler (salt okunur)
#12000- #12255	N/A	Ayrı çıkışlar
#13000- #13063	N/A	Sayısal girişlere filtrelenmiş analog (salt okunur)
#13013	N/A	Soğutma sıvısı seviyesi
#14001- #14006	N/A	G110(G154 P1) ek iş parçası ofsetleri
#14021- #14026	N/A	G110(G154 P2) ek iş parçası ofsetleri
#14041- #14386	N/A	G110(G154 P3- G154 P20) ek iş parçası ofsetleri
#14401- #14406	N/A	G110(G154 P21) ek iş parçası ofsetleri

12.5 | TORNA MAKROLAR - DEĞİŞKENLER TABLOSU

Makro Değişken Tablosu (devamı)

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#14421- #15966	N/A	G110(G154 P22- G154 P99) ek iş parçası ofsetleri
#20000- #29999	N/A	Ayarlar
#30000- #39999	N/A	Parametreler
#32014	N/A	Makine Seri Numarası
#50001- #50200	N/A	Takım Türü
#50201- #50400	N/A	Takım malzemesi
#50401- #50600	N/A	Takım Ofset Noktası
#50601- #50800	N/A	Tahmini RPM
#50801- #51000	N/A	Tahmini İlerleme Hızı
#51001- #51200	N/A	Ofset Adımı
#51201- #51400	N/A	Gerçek VPS Tahmini RPM
#51401- #51600	N/A	İş Malzemesi
#51601- #51800	N/A	VPS İlerleme Hızı
#51801- #52000	N/A	Yaklaşık uzunluk
#52001- #52200	N/A	Yaklaşık çap
#52201- #52400	N/A	Kenar Ölçüsü yükseklik
#52401- #52600	N/A	Takım Toleransı
#52601- #52800	N/A	Prob Tipi

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri

Sistem değişkenleri özel fonksiyonlarla bağlantılıdır. Bu fonksiyonların ayrıntılı açıklamaları aşağıda verilmiştir.

#550-#699 #10550- #10699 Genel ve Prob Kalibrasyon Verileri

Bu genel amaç değişkenleri, güç kesildiğinde kaydedilir. Daha yüksek olan bu #5xx değişkenlerinin bazıları prob kalibrasyon verilerini depolar. Örnek: #592, takım probunun tablanın hangi tarafına pozisyonlanacağını ayarlar. Bu değişkenlerin üzerine yazılması durumunda probu tekrar kalibre etmeniz gereklidir.

NOT: Makineye bir prob takılmamışsa bu değişkenleri, güç kapatıldığında kaydedilen genel amaç değişkenleri olarak kullanabilirsiniz.

#1080-#1097 #11000-#11255 #13000-#13063 1-Bit Ayırı Girişler

Harici aygıtlardan belirtilen girişleri bu makrolar ile bağlayabilirsiniz:

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#11000-#11255	-	256 ayrı giriş (salt okunur)
#13000-#13063	#1080-#1087	Dijital girişlere Ham ve Filtrelenmiş analog (salt okunur)

Özel giriş değerleri bir programın içinden okunabilir. Format, nnn'nin Giriş Numarası olduğu #11nnn şeklindedir. Farklı aygıtlar için Giriş ve Çıkış numaralarını görmek için DIAGNOSTIC (TANILAMA) düğmesine basın ve I/O sekmesini seçin.

Örnek:

#10000=#11018

Bu örnek, Giriş 18'i (M-Fin_Input) belirten #11018'in durumunu #10000 değişkenine kaydeder.

I/O PCB'de mevcut Kullanıcı Girişleri için Haas servis web sitesindeki Robot Entegrasyon Yardımı referans belgesine bakın.

#12000-#12255 1-Bit Ayırı Çıkışlar

Haas kontrolü 256 taneye kadar ayrı çıkıştı kontrol edebilir. Buna rağmen, bu çıkışların birkaçı Haas kontrolü tarafından kullanıma ayrılmıştır.

NGC DEĞİŞKEN	ESKİ DEĞİŞKEN	KULLANIM
#12000-#12255	-	256 ayrı çıkış

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

Özel çıkış değerleri bir programın içinden okunabilir veya bir programa yazılabilir. Biçim #12nnn şeklindedir ve burada nnn Çıkış Numarasıdır.

Örnek:

#10000=#12018 ;

Bu örnek, Giriş 18'i (Soğutma Sıvısı Pompası Motoru) belirten #12018'in durumunu #10000 değişkenine kaydeder.

Azami Eksen Yükleri

Bu değişkenler makinenin en son açık konuma getirilmesinden veya o Makro Değişkeninin silinmesinden bu yana bir eksenin elde ettiği maksimum yükleri içerir. Maksimum Eksen Yükü bir eksenin olmuş olduğu en yüksek yükür ($100,0 = 100\%$), kontrolün değişkeni okuduğu sıradaki Eksen Yükü değildir.

#1064 = X Ekseni	#1264 = C ekseni
#1065 = Y Ekseni	#1265 = U ekseni
#1066 = Z Ekseni	#1266 = V ekseni
#1067 = A Ekseni	#1267 = W ekseni
#1068 = B Ekseni	#1268 = T ekseni

Takım Ofsetleri

Her takım ofseti ilişkili aşınma değerleri ile birlikte bir uzunluğa (H) ve çapa (D) sahiptir.

#2001-#2200	Uzunluk için H geometri ofsetleri (1-200).
#2201-#2400	Uzunluk için H geometri aşınması (1-200).
#2401-#2600	Çap için D geometri ofsetleri (1-200).
#2601-#2800	Çap için D geometri aşınması (1-200).

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

#3000 Programlanabilir Alarm Mesajları

#3000 Alarmlar programlanabilirler. Programlanabilir bir alarm dahili alarmlar gibi çalışacaktır. Makro değişkeni #3000'in 1 ve 999 arasında bir sayıya ayarlanması ile bir alarm oluşturulur.

#3000= 15 (MESAJ ALARM LİSTESİNE EKLENDİ) ;

Bu yapıldığında, Alarm ekranın altında yanıp söner ve bir sonraki yorumda metin alarm listesine yerleştirilir.

Alarm numarası (bu örnekte, 15) 1000'e eklenir ve bir alarm numarası olarak kullanılır. Bu tarzda bir alarm oluştur ise tüm hareket durur ve devam etmek için program sıfırlanmalıdır. Programlanabilir alarmlar daima 1000 ile 1999 arasında numaralandırılır.

#3001-#3002 Zamanlayıcılar

İki zamanlayıcı, ilgili değişkene bir numara tahsis edilerek bir değere ayarlanabilirler. Bir program bu değişkeni okuyabilir ve zamanlayıcının ayarlanmasıından itibaren geçen süreyi saptayabilir. Bekleme çevrimlerini taklit etmek, kısmından kısma zamanı belirlemek veya zamana bağlı davranışının ne zaman istendiğini tanımlamak için zamanlayıcılar kullanılabilir.

- #3001 Milisaniye Zamanlayıcısı - Milisaniye zamanlayıcısı, güç açıldıktan sonra milisaniyeler mertebesinde sistem saatini temsil eder. #3001'e ulaştıktan sonra belirtilen tamsayı mili saniye sayısını temsil eder.
- #3002 Saat Zamanlayıcısı - Saat zamanlayıcısı, #3002'ye ulaştıktan sonra belirtilen sayının saat olması dışında mili saniye zamanlayıcısına benzer. Saat ve mili saniye zamanlayıcıları birbirlerinden bağımsızdır ve ayrı ayrı ayarlanabilirler.

Sistem Geçersiz Bırakma

#3003 değişkeni, G kodunda Tekli Blok fonksiyonunu atlatır.

#3003, 1 değerine sahipse kumanda, Tekli Blok fonksiyonu AÇIK konumda olsa da dahı kesintisiz şekilde G kodu komutunu uygular.

#3003 sıfır değerine sahipse Tek Satır normal olarak çalışır. Tek satır modundaki her kod satırının uygulanması için CYCLE START (ÇEVİRİMİ BAŞLAT) tuşuna basılmalıdır.

#3003=1 ;

G54 G00 G90 X0 Y0 ;

S2000 M03 ;

G43 H01 Z.1 ;

G81 R.1 Z-0.1 F20. ;

#3003=0 ;

T02 M06 ;

G43 H02 Z.1 ;

S1800 M03 ;

G83 R.1 Z-1. Q.25 F10. ;

X0. Y0.;

%

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

Değişken #3004

Değişken #3004 çalışırken belirli kontrol özelliklerini geçersiz bırakır.

İlk bit, FEED HOLD (BESLEME TUTMA) özelliğini devreden çıkarır. #3004 değişkeni 1'e ayarlanırsa, izleyen program blokları için FEED HOLD (BESLEME TUTMA) özelliği devre dışı bırakılır. FEED HOLD'u (BESLEME TUTMA) tekrar etkinleştirmek için #3004 öğesini 0'a ayarlayın. Örneğin:

..

(Yaklaşma kodu - BESLEME TUTMA özelliğine izin verilir) ;
#3004=1 (BESLEME TUTMA özelliğini devre dışı bırakır) ;

(Durdurulamaz kod - BESLEME TUTMA özelliğine izin yoktur) ;

#3004=0 (BESLEME TUTMA özelliğini etkinleştirir) ;

(Ayrılma kodu - BESLEME TUTMA özelliğine izin verilir) ;

...

Değişken #3004, M30'da 0 olarak yeniden ayarlanır.

Bu, değişken #3004 bitlerinin ve ilişkili geçersiz bırakmaların bir haritasıdır.

E = Etkin D = Devre Dışı

#3004	BESLEME BEKLETME	BESLEME HIZI ARTIRMA	KESİN DURMA KONTROLÜ
0	E	E	E
1	D	E	E
2	E	D	E
3	D	D	E
4	E	E	D
5	D	E	D
6	E	D	D
7	D	D	D

#3006 Programlanabilir Durma

M00 gibi hareket eden durmalar programa eklenebilir - Kontrol durur ve CYCLE START (ÇEVİRİMİ BAŞLAT) tuşuna basılıana kadar bekler ve ardından program #3006'dan sonraki blokla devam eder. Girişиörnekte, kontrol, ekranın alt merkez bölümünde yorumu gösterir.

#3006=1 (yorum buraya)

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

#3030 Tek Satır

Yeni Nesil Kontrolde #3030 sistem değişkeni 1 olarak ayarlandığı zaman; kontrol tek satır moduna geçer. G103 P1 kullanarak önden okumayı sınırlamak gerekmez; Yeni Nesil Kontrol bu kodu doğru şekilde işleyecektir.

NOT: Klasik Haas Kontrolü ünitesinin #3030=1 sistem değişkenini doğru olarak işlemesi için, #3030=1 kodundan önce bir G103 P1 kullanarak önden okumayı 1 blok ile sınırlamak gereklidir.

#4001-#4021 Son Blok (Modal) Grup Kodları

G kodu grupları, makine kontrolünün kodları daha verimli şekilde işlemesine imkan tanır. Benzer fonksiyonlarla G kodları genellikle aynı grup altındadır. Örneğin, G90 ve G91 grup 3 altındadır. #4001 - #4021 makro değişkenleri 21 gruptan herhangi biri için son veya varsayılan G kodunu kaydeder.

G Kodları Grup numarası, G Kodu bölümündeki açıklamasının yanında listelenir.

Örnek:

G81 Delme Korunmalı Çevrimi (Grup 09)

Bir makro programı bir grup kodunu okuduğunda program, G kodunun davranışını değiştirebilir. #4003 91'i içeriyorsa, bir makro program tüm hareketlerin mutlak olmaktadır artan olması gerektiğine karar verebilir. Sıfır grubu için ilişkili değişken yoktur; sıfır grubu G kodları Modal dışıdır.

#4101-#4126 Son Blok (Modal) Adres Verileri

A-Z (G hariç) adres kodları modal değerler olarak korunur. Önden okuma işlemi tarafından yorumlanan kodun son satırı tarafından gösterilen bilgi 4101'den 4126'ya kadar değişkenlerde kapsanır.

Değişken numaralarının alfabetik adreslerle sayısal eşleşmesi alfabetik adresler altındaki eşleşmeye uyuşur. Örneğin, önceden yorumlanan D adresinin değeri 4107'de bulunur ve son yorumlanan I değeri #4104'tür. Bir makro bir M-koduna dönüştürülürken, #1 - #33 değişkenlerini kullanarak değişkenleri makroya geçiremezsiniz. Bunun yerine, makroda #4101 - #4126 değerlerini kullanın.

#5001-#5006 Son Hedef Konum

Son hareket bloğu için son programlanan noktaya sırasıyla #5001 - #5006, X, Z, Y, A, B ve C değişkenlerinden erişilebilir. Değerler mevcut iş koordinat sisteminde verilir ve makine hareket ederken kullanılabilir.

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

#5021-#5026 Mevcut Makine Koordinatı Konumu

Mevcut makine ekseni pozisyonlarını almak için sırasıyla X, Y, Z, A, B ve C eksenlerine karşılık gelen #5021-#5026 makro değişkenlerini çağırın.

#5021 X Ekseni	#5022 Y Ekseni	#5023 Z Ekseni
#5024 A Ekseni	#5025 B Ekseni	#5026 C Ekseni

NOT: Makine hareket ederken değerler OKUNAMAZ.

#5041-#5046 Mevcut İş Koordinatı Konumu

Mevcut iş koordinatı pozisyonlarını almak için sırasıyla X, Y, Z, A, B ve C eksenlerine karşılık gelen #5041-#5046 makro değişkenlerini çağırın.

NOT: Makine hareket ederken değerler OKUNAMAZ. #504X değeri, ona uygulanan takım boyu telfafisine sahiptir.

#5061-#5069 Mevcut Atlama Sinyali Konumu

#5061-#5069 makro değişkenleri sırasıyla X, Y, Z, A, B, C, U, V ve W'ya karşılık gelir ve son atlama sinyalinin gerçekleştiği eksen pozisyonlarını gösterir. Değerler mevcut iş koordinat sisteminde verilir ve makine hareket ederken kullanılabilir.

#5063 (Z) değeri, ona uygulanan takım boyu telfafisine sahiptir.

#5081-#5086 Takım Boyu Telfafisi

#5081 - #5086 makro değişkenleri sırasıyla X, Y, Z, A, B veya C eksenindeki mevcut toplam takım uzunluğu telfafisini verir. H'de (#4008) ayarlanan mevcut değer kümesi tarafından gösterilen takım boyu ofsetini artı aşınma değerini içerir.

#5201-#5326, #7001-#7386, #14001-#14386 İş Parçası Ofsetleri

Makro ifadeleri tüm iş parçası ofsetlerini okuyabilir ve ayarlayabilir. Bu da koordinatları tam konumlara önceden ayarlamınızı veya koordinatları atlama sinyali (problanmış) konumlarının ve hesaplamalarının sonuçlarına bağlı olan değerlere ayarlanması sağlar.

Herhangi bir ofset okunduğunda, o blok çalıştırılana kadar önden okuma sırasında yorumlaması durdurulur.

#6001-#6250 Makro Değişkenleriyle Ayarlara Erişim

#20000 - #20999 veya #6001 - #6250 değişkenleri üzerinden ayarlara erişim, her biri sırasıyla 1 ayarından başlar. Kontrolde bulunan ayarların ayrıntılı açıklamaları için bkz. Bölüm 18

NOT: #20000 - 20999 aralık numaraları doğrudan Ayar numaralarına karşılık gelir. Ayarlara erişim için #6001 - #6250 değişkenlerini yalnızca programınızın eski Haas makineleriyle uyumlu olması gerekiyorsa kullanmalısınız

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

#6198 Yeni Nesil Kontrol Tanımlayıcı

#6198 makro değişkeninin salt okunur değeri 1000000'dir.

#6198'i bir programda kontrol sürümünü belirlemek için test edebilir ve ardından o kontrol sürümü için program kodunu koşullu olarak çalıştırabilirsiniz. Örneğin:

```
%  
IF[#6198 EQ 1000000] GOTO5 ;  
(NGC dışı kod) ;  
GOTO6 ;  
N5 (NGC kodu) ;  
N6 M30 ;  
%
```

Bu programda, #6198 içerisinde kaydedilmiş değer 1000000'e eşitse, Next Generation Control uyumlu koda git ve programı sonlandır. #6198 içerisinde kaydedilmiş değer 1000000'e eşit değilse, NGC dışı programı çalıştırın ve programı sonlandırın.

#6996-#6999 Makro Değişkenleri Kullanılarak Parametre Erişimi

Bu makro değişkenleri tüm parametrelere ve herhangi bir parametre bitine aşağıdaki şekilde erişebilir:

#6996: Parametre Numarası

#6997: Bit Numarası (isteğe bağlı)

#6998: #6996 değişkeninde belirtilen parametre numarası değerini içerir

#6999: #6997 değişkeninde belirtilen parametre bitinin bit değerini (0 veya 1) içerir.

NOT: 6998 ve 6999 değişkenleri salt okunurdur.

Sırasıyla 1 parametresinden başlayan #30000 - #39999 makro değişkenlerini de kullanabilirsiniz. Parametre numaraları hakkında daha ayrıntılı bilgi için Haas Fabrika Satış Mağazası ile iletişime geçin.

KULLANIM:

Bir parametrenin değerine erişmek için, parametre numarasını #6996 makro değişkenine kopyalayın. O parametrenin değeri, aşağıda gösterildiği gibi #6998 makro değişkeninde mevcuttur:

```
%  
#6996=601 (Parametre 601'i belirtir) ;  
#10000=#6998 (601 parametre değerini #10000 değişkenine kopyalar) ;  
%
```

Belirli bir parametre bitine erişmek için, parametre numarasını 6996 değişkenine ve bit numarasını 6997 makro değişkenine kopyalayın. Bu parametre bitinin değeri aşağıdaki gibi 6999 makro değişkeni kullanılarak bulunur:

```
%  
#6996=57 (Parametre 57'yi belirtir) ;  
#6997=0 (Sıfır bitini belirtir) ;  
#10000=#6999 (Parametre 57 bit 0'ı #10000 değişkenine kopyalar) ;  
%
```

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

Palet Değiştiricisi Değişkenleri

Otomatik Palet Değiştiriciden paletlerin durumu aşağıdaki değişkenler kullanılarak kontrol edilir:

#7501-#7506	Palet önceliği
#7601-#7606	Palet durumu
#7701-#7706	Parça programı numaraları paletlere atanırlar
#7801-#7806	Palet kullanım sayısı
#3028	Alicı üzerine yüklenen palet sayısı

#8500-#8515 Gelişmiş Takım Yönetimi

Bu değişkenler, Gelişmiş Takım Yönetimi (ATM) hakkında bilgi verir. #8500 değişkenini takım grubu numarasına ayarlayın, daha sonra salt okunur makrolar #8501 ve #8515'i kullanarak seçili takımın bilgilerine erişebilirsiniz.

#8500	Gelişmiş Takım Yönetimi (ATM). Grup kimliği
#8501	ATM. Gruptaki bütün takımların mevcut olan takım ömrü yüzdesi.
#8502	ATM. Gruptaki toplam mevcut takım kullanımı sayısı.
#8503	ATM. Gruptaki toplam mevcut takım deliği sayısı.
#8504	ATM. Gruptaki toplam mevcut takım besleme süresi (saniye cinsinden).
#8505	ATM. Gruptaki toplam mevcut takım toplam süresi (saniye cinsinden).
#8510	ATM. Kullanılacak olan bir sonraki takım numarası.
#8511	ATM. Bir sonraki takımın mevcut takım ömrü yüzdesi.
#8512	ATM. Bir sonraki takımın mevcut kullanım sayısı.
#8513	ATM. Bir sonraki takımın mevcut delik sayısı.
#8514	ATM. Bir sonraki takımın mevcut besleme süresi (saniye cinsinden).
#8515	ATM. Bir sonraki takımın mevcut toplam süresi (saniye cinsinden).

12.6 | TORNA MAKROLAR - SİSTEM DEĞİŞKENLERİ

Kapsamlı Sistem Değişkenleri (Devamı)

#8550-#8567 Gelişmiş Takım Yönetimi Takımları

Bu değişkenler takımlar hakkında bilgiler sağlar. #8550 değişkenini takım ofseti numarasına ayarlayın, daha sonra salt okunur #8551-#8567 makrolarını kullanarak seçili takımın bilgilerine erişin

NOT: #1601 ve #2800 makro değişkenleri, #8550 ve #8567 değişkenlerinin Takım Grubu takımları için erişim sağladığı aynı verilere ayrı ayrı takımlar için erişim sağlar.

#50001 - #50200 Takım Tipi

Takım ofseti sayfasında ayarlanan takım tipini okumak veya yazmak için #50001 - #50200 makro değişkenlerini kullanın.

Freze için Mevcut Takım Tipleri

TAKIM TİPİ	TAKIM TİPİ#
Delgi	1
Kılavuz	2
Cidar Freze	3
Düz Freze	4
Nokta Delgi	5
Bilyalı Burun	6
Prob	7
İleride Kullanım için Ayrılmış	8-20

12.7 | Torna Makrolar - Alt Program Çağırma Seçeneği

G65 Makro Alt Program Çağırma Seçeneği

G65, argümanları bir alt programa atama özelliği ile alt programı çağırın bir komuttur. Format şu şekildedir:

G65 Pnnnnn [Lnnnn] [arguments] (argümanlar) ;

Kare parantez içinde italik harfle yazılmış argümanlar istege bağlıdır. Makro argümanlarıyla ilgili daha fazla detay için bu kılavuzun Programlama bölümünü bakın.

G65 komutu, kumanda sürücüsünde mevcut olan bir program numarasına karşılık gelen bir adresine gereksinim duyar. L adresi kullanıldığında, makro çağrısı belirlenen sayıda tekrarlanır.

Alt program seçildiğinde, kontrol ünitesi aktif sürücüdeki alt programı veya programa giden yolu arar. Alt program, aktif sürücüde bulunamazsa kumanda, Ayar 251 tarafından belirlenen sürücüyü arar. Alt program arama hakkında daha fazla bilgi için Arama Konumlarını Ayarlama bölümüne bakın. Kumanda, alt programı bulamazsa bir alarm üretilir.

Örnek 1'de, alt program 1000, alt programa koşullar aktarılmadan bir defa çağrılmaktadır. G65, M98 çağrılarına benzer ancak aynı değildir. G65 çağrıları 9 defaya kadar gruplanabilir, program 1 şunu çağrılabılır: program 2, program 2 şunu çağrılabılır, program 3 ve program 3 şunu çağrılabılır: program 4 şeklinde.

Örnek 1:

G65 P1000 (O01000 alt programını makro olarak çağırın) ;

M30 – (Program Durdurma) ;

O01000 (Makro Alt Programı) ;

...

M99 (Makro Alt Programından Geri Dön) ;

Örnek 2'de, LightHousing.nc programı, içinde bulunduğu yolu kullanarak seçilir.

Örnek 2:

G65 P15 A1. B1.;

G65 (/Memory/LightHousing.nc) A1. B1.;

NOT: Dosya yolları büyük/küçük harfe duyarlıdır.

Örnek 3'de, alt program 9010, eğimi G65 komut satırında X ve Y öğeleri tarafından tanımlanan bir hatta sıralı delik delmek için tasarlanmıştır. Z delme derinliği Z olarak geçer, ilerleme hızı F olarak geçer ve delinecek delik sayısı T olarak geçer. Makro alt programı çağrıldığında takımın mevcut konumundan başlayarak delikler açılmaya başlar.

Örnek 3:

NOT: O09010 alt programı, aktif sürücüde veya Ayar 252 ile belirlenen bir sürücüde bulunmalıdır.

G00 G90 X1,0 Y1,0 Z0,05 S1000 M03 (Takım konumu) ;

G65 P9010 X0,5 Y0,25 Z0,05 F10,0 T10 (O09010'u arayın) ;

M30 ;

O09010 (Diyagonal delik modeli) ;

F#9 (F=İlerleme hızı) ;

WHILE [#20 GT 0] D01 (T tekrar süresi) ;

G91 G81 Z#26 (Z derinliğinde delik) ;

#20=#20-1 (Azaltma sayacı) ;

IF [#20 EQ 0] GOTO5 (Tüm delikler delindi) ;

G00 X#24 Y#25 (Eğim boyunca hareket et) ;

N5 END1 ;

M99 (Çağırınan geri dön) ;

12.8 | TORNA MAKROLAR - ADLANDIRMA

Adlandırma

Adlandırılan kodlar, bir makro programını referans alan, kullanıcı tanımlı G ve M kodlarıdır. Kullanıcılar için 10 adlandırılmış G kodu ve 10 adlandırılmış M kodu mevcuttur. 9010 ile 9019 arasındaki program numaraları, G kodu adlandırma için ve 9000 ile 9009 arasındaki program numaraları, M kodu adlandırma için ayrılmıştır.

Adlandırma, bir G-kodu veya M-kodunun G65 P##### dizisine atanması anlamına gelir. Örneğin, önceki Örnek 2'de bunu yazması daha kolay olur:

G06 X0,5 Y0,25 Z0,05 F10,0 T10 ;

Adlandırırken, değişkenler bir G kodu ile geçilebilir; değişkenler bir M-Kodu ile geçilemez.

Burada, kullanılmamış bir G kodu değiştirilmiştir, G65 P9010 için G06. Önceki bloğun çalışması için, alt program 9010 ile bağlantılı değer 06'ya ayarlanmalıdır. Adlandırma parametrelerinin nasıl ayarlanacağı hakkında bilgi için Adlandırma Parametrelerini Ayarlama bölümüne bakın.

NOT: G00, G65, G66 ve G67 ad verilemez. 1 ila 255 arasındaki tüm kodlar adlandırılmak için kullanılabilir.

Bir makro çağrı alt programı bir G koduna ayarlanırsa ve alt program bellekte değilse, bir alarm meydana gelir. Alt programın nasıl bulunacağı hakkında bilgi için sayfa 5'te verilen G65 Makro Alt Program Çağrısı bölümüne bakın. Alt program bulunmazsa bir alarm verilir.

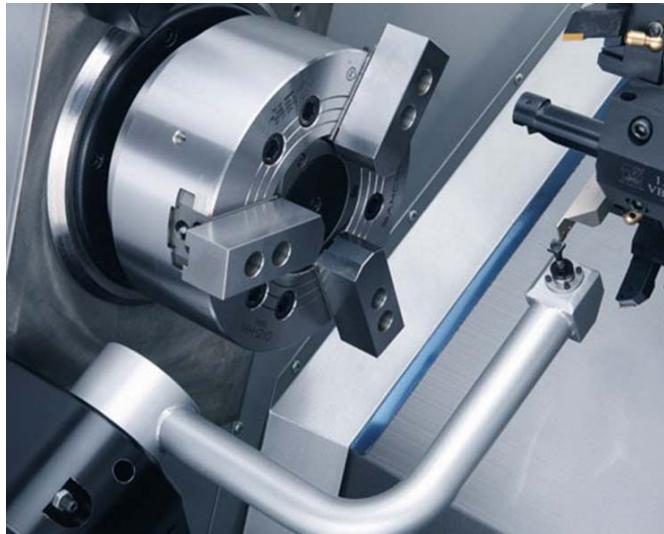
Bir makro çağrı alt programı bir G koduna ayarlanırsa ve alt program bellekte değilse, bir alarm meydana gelir. Alt programın nasıl bulunacağı hakkında bilgi için Makro Alt Program Çağrısı bölümüne bakın. Alt program bulunmazsa bir alarm verilir.

13.1 | Torna - OPSIYON PROGRAMLAMA

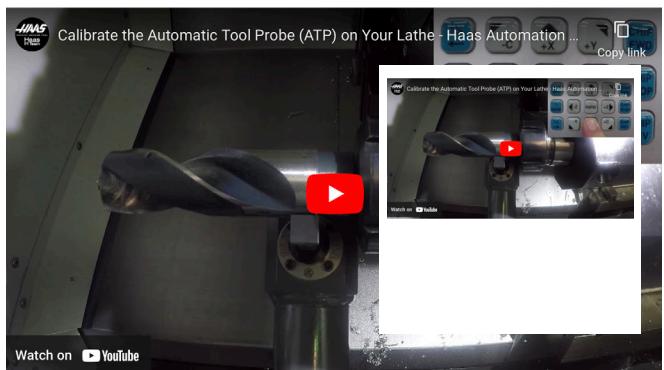
Otomatik Takım Ön Ayarlayıcı (ATP)

Otomatik Takım Ön Ayarlayıcı, kurulum sürelerini %50'ye kadar azaltırken, parça hassasiyetini ve kurulum tutarlığını artırır. Sistem hızlı, etkileşimli programlama için kullanıcı dostu arayüzü ile kullanımı kolay otomatik manuel işlem modu özelliklerine sahiptir.

- Otomatik, manuel ve takım bozulma algılama işlemleri.
- Takım ayar hassasiyetini ve tutarlığını artırır.
- Etkileşimli şablonlar ile kolay takım ayar işlemleri.
- Makro programlama gereklidir.
- G-kodundan MDI çıktısı alınarak düzenlenebilir ve programa aktarılabilir



ATP'yi Hızalamak, Test Etmek ve Kalibre Etmek için aşağıdaki QR kodunu tarayın.



Torna Otomatik Takım Probunu (ATP) Kalibre Etme videosunu izlemek için tarayın.

13.1 | TORNA - OPSIYON PROGRAMLAMA

ATP - Manuel Prob Takım Ofsetleri

1 Uyarı: Bir takımını ATP üzerinde manuel olarak programlamak için, takım elle kumanda tekerleğine değil eksen yönü düğmesi basılı tutularak prob kalemine beslenmelidir. Elle kumanda hızı 0,001 olarak ayarlanmalıdır, aksi takdirde ölçülen takım ofseti doğru olmayabilir.

ATP kolunun makinenin parçalarına çarpmadığından emin olun.

[CURRENT COMMANDS] tuşuna basın.

Devices (Aygıtlar) sekmesini seçin

Mechanisms (Mekanizmalar) sekmesini seçin

Prob Arm (Prob kolu) seçeneğini vurgulayın

ATP kolunu indirmek için **[F2]** tuşuna basın.

2 Tarete torna çubuk takım takılı olduğundan emin olun.

Cebin iş mii ile karşılıklı olduğunu emin olun.

X ve Z Eksenlerini, prob kalemi merkezinden proba X Geometrisince elle hareket ettirin.

Takım ucu ile prob kalemi arasında 0,125 inch mesafe olduğundan emin olun.

3 [OFFSET] tuşuna basın ve TOOL Offset (Takım Ofseti) sekmesine gidin.

Takım ofsetinin ölçüleceği Takım Satırını seçin.

[O] tuşuna basarak hem X Geometrisi hem de Z Geometrisi için takım ofset değerini silin. **[F1]** tuşuna basın. Bu, Ofset değerini siler.

Uyarı mesajını alırsanız **[1]** EVET seçeneğini seçmek için **[Y]** tuşuna basın.

[HANDLE JOG] tuşuna basın ve **[.001/1.]** tuşuna basın.

Yapışmalı takım proba dokunana kadar **[-X]** tuşuna basılı tutun.

NOT: Yapışmalı takımlar takım probuna dokunduğunda bir bip sesi duyarsınız.

Takım ofseti X Geometrisini doldurur.

X eksenini ATP kolundan uzağa jog.

4 X ve Z Eksenlerini, prob kalemi merkezinden proba Z Geometrisince elle hareket ettirin.

Takım ucu ile prob kalemi arasında 0,125 inch mesafe olduğundan emin olun.

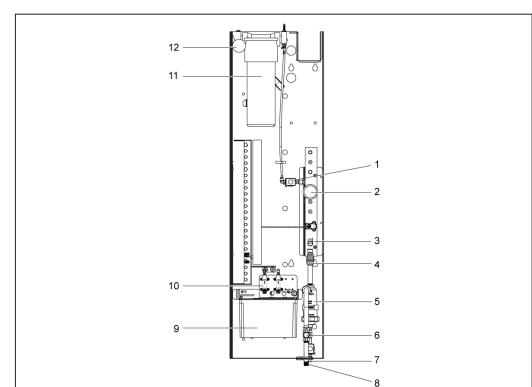
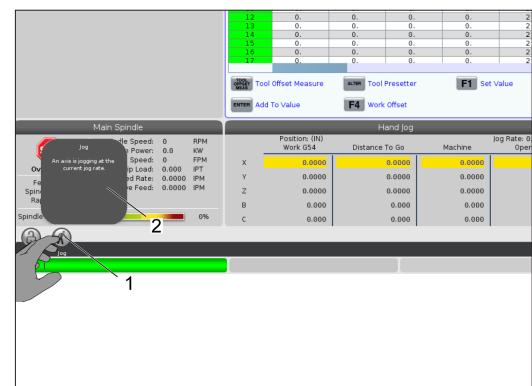
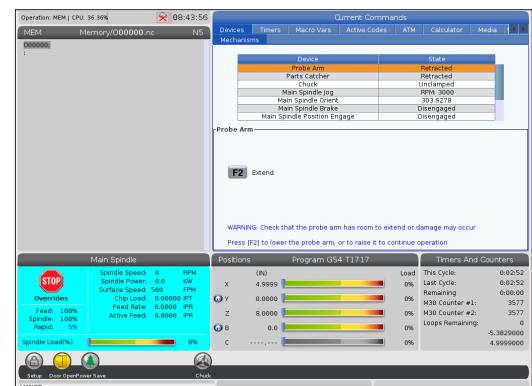
[HANDLE JOG] tuşuna basın ve **[.001/1.]** tuşuna basın.

Yapışmalı takım proba dokunana kadar **[-Z]** tuşuna basılı tutun.

NOT: Yapışmalı takımlar takım probuna dokunduğunda bir bip sesi duyarsınız.

Takım ofseti Z Geometrisini doldurur.

Z Eksenini elle Otomatik Takım Önayrlayıcı kolundan uzaklaştırın.



13.2 | TORNA OPSİYON PROGRAMLAMA - C EKSENI

C-Eksenİ

C Eksenİ, X ve/veya Z hareketi ile tamamen ara değeri bulunmuş, yüksek hassasiyetli iki yönlü iş mili hareketi sağlar. 0,01 ila 60 RPM aralığında iş mili hızı komutu verebilirsiniz.

C Eksenİ çalışması iş parçası ve/veya iş parçası bağlama (ayna) kütlesine, çapına ve uzunluğuna bağlıdır. Olağan dışı şekilde ağır, büyük çaplı veya uzun bir konfigürasyon kullanılması halinde Haas Uygulamalar Bölümüyle temas kurun.

Kartezyenden Kutupsala Çevirme (G112)

G112 XY'den XC'ye koordinat interpolasyon özelliği, kumandanın otomatik olarak kutup XC koordinatlarına dönüştürüdüğü Kartezyen XY koordinatlarındaki sonraki blokları programlamayı sağlar. Aktif olduğunda, kontrol G17 XY'yi G01 lineer XY strokları için ve G02 ve G03'ü dairesel hareket için kullanır. G112, X ve Y konumunu komutlarını döner C Eksenİ ve lineer X Eksenİ hareketlerine de dönüştürür.

Kartezyen'den Kutupsal koordinata çevirme programı karmaşık hareketlere kumanda etmek için gereken kod miktarını büyük ölçüde azaltır. Normalde düz bir çizgi güzergahı tanımlamak için birçok noktaya gereksinim duyarken, Kartezyen'de sadece üç noktalar gerekmektedir. Bu özellik Kartezyen koordinat sistemi içinde yüzey işleme programmasına olanak sağlar.

C-Eksenİ Programlama Notları

NOT: Programlanmış hareketler daima takım merkez eksenini konumlandırmalıdır.

Takım yolları hiçbir koşulda iş mili eksenini kesmemelidir. Gerekli ise programı kesim parçasının merkezinin üzerine çıkmayacak şekilde yeniden yönlendirilebilirsiniz. İş mili merkezinden geçmesi gereken kesimler, iş mili merkezinin her iki yanından iki paralel geçiş yaparak gerçekleştirilebilir.

Kartezyenden Kutupsala çevirme modal bir komuttur. Model G kodları hakkında daha fazla bilgi için, bkz. Bölüm 16

G112 kodu, dönmeyen bir parça boyunca herhangi bir yerde kesiciyi programlamak için C Eksenİ ve Canlı Takım kullanan bir torna ile kullanmak içindir.

G112 kodu, X, Y ve Z eksenlerini kullanarak 3-D kontur dolaşma sağlar. Takım eksenİ programlama (G40) ve kesici çap telfafı (G41/G42), G112 ile mevcuttur. Bunlar aynı zamanda, bir takım için üç düzlem seçiminden herhangi birinde de mevcuttur (G17, G18, G19).

Y eksenli bir torna G112 kullanabilir ve canlı takımın hareket aralığını tüm parça boyunca uzatmak için kullanışlı olabilir.

Bu üç düzlemden (G17, G18, G19) herhangi birindeki dairesel hareket de (G02 ve G03) G112 ile mevcuttur.

İş mili G112 içerisinde dönmediği için, "inc başına besleme" (G98) seçilmelidir.

G112 aktif olur olmaz, tüm hareketler XYZ ile programlanır ve C kullanılmamaz.

G112 kullanılırken, tüm X değerleri yarıçap cinsindendir.

Örnek Program:

o51120 (KARTEZYENDEN KUTUPSALA İNTERPOLASYON);
(G54 X0 Y0 dönüş merkezindedir);
(Z0, parçanın yüzündedir);
(T1, bir parmak frezedir);
(HAZIRLIK BLOKLARINI BAŞLAT);
T101 (Takımı ve ofset 1'i seçin);
G00 G20 G40 G80 G97 G99 (Güvenli başlatma);
G17 (XY düzlemini ara);
G98 (Dak. başına besleme);
P1500 M133 (1500 RPM'de canlı takım saat yönünde);
G00 G54 X2.35 C0. Z0.1 (1'inci pozisyon hızlı hareket);
G112 (XY'den XC'ye interpolasyon);
M08 (Soğutma Sıvısı Açık);
(KESME BLOKLARINI BAŞLAT);
G0 X-0.75 Y.5;
G01 Z0 F10.;
G01 X0.45 (Nokta 1);
G02 X0.5 Y0.45 R0.05 (Nokta 2);
G01 Y-0.45 (Nokta 3);
G02 X0.45 Y-0.5 R0.05 (Nokta 4);
G01 X-0.45 (Nokta 5);
G02 X-0.5 Y-0.45 R0.05 (Nokta 6);
G01 Y0.45 (Nokta 7);
G02 X-0.45 Y0.5 R0.05 (Nokta 8);
G01 X0.45 Y.6 (Nokta 9);
G00 Z0.1 (Hızlı geri çekme);
(TAMAMLAMA BLOKLARINA BAŞLAT);
G113 (G112 iptal);
M135 (Canlı takım kapalı);
G18 (XZ düzlemine geri dön);
G00 G53 X0 M09 (X referans, soğutma sıvısı kapalı);
G53 Z0 (Z referans);
M30 (Program sonu);

13.2 | TORNA OPSİYON PROGRAMLAMA - C EKSENI KARTEZYEN İTERPOLASYONU

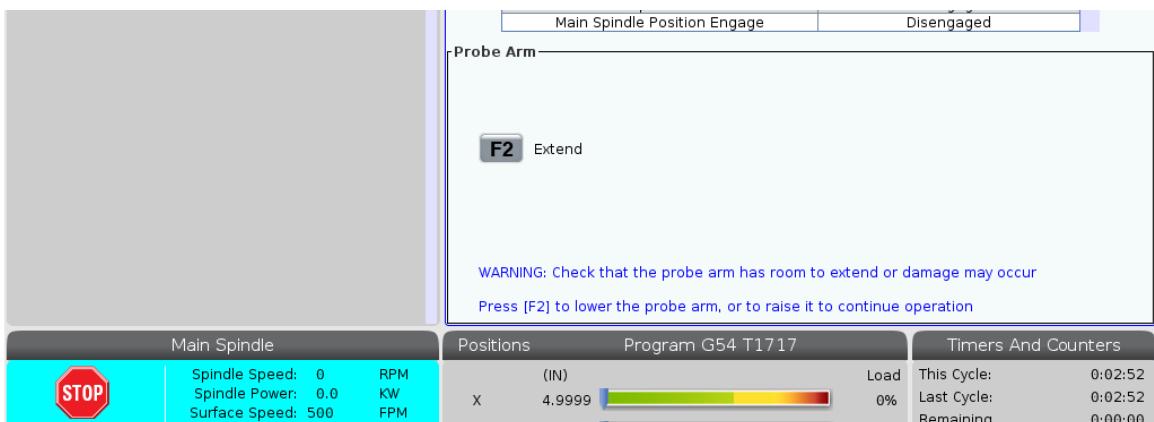
C Eksen Kartezyen Interpolasyonu

Kartezyen koordinat komutları, lineer eksenin hareketlerine (taret hareketleri) ve iş mili hareketlerine (iş parçası dönüsü) çevrilir.

Eksene komutu verildiğinde veya elle kumanda edildiğinde torna C Eksenini otomatik olarak devreye alır/devreden çıkarır.

G112 kullanılmadığı zaman, besleme hızını hesaplamak için Ayar 102 - Çap kullanılır.

Bu örnekte gösterildiği üzere, C-Eksenin kademeli hareketleri H adres kodunu kullanarak mümkündür:



G0 C90. (C Eksen 90 dereceye hareket eder);
H-10. (C Eksen önceki 90 derece konumundan 80 derece konumuna hareket eder);

Kartezyen İnterpolasyonu Örneği 1. [1] Proje Kesim Güzergahı [A] Parmak freze, bir taraftaki iş parçasına doğru 1" besler. [B] C eksen, ark şeklinde kesim yapmak üzere 180 derece döner. [C] Parmak freze, iş parçasının dışına 1" besler.

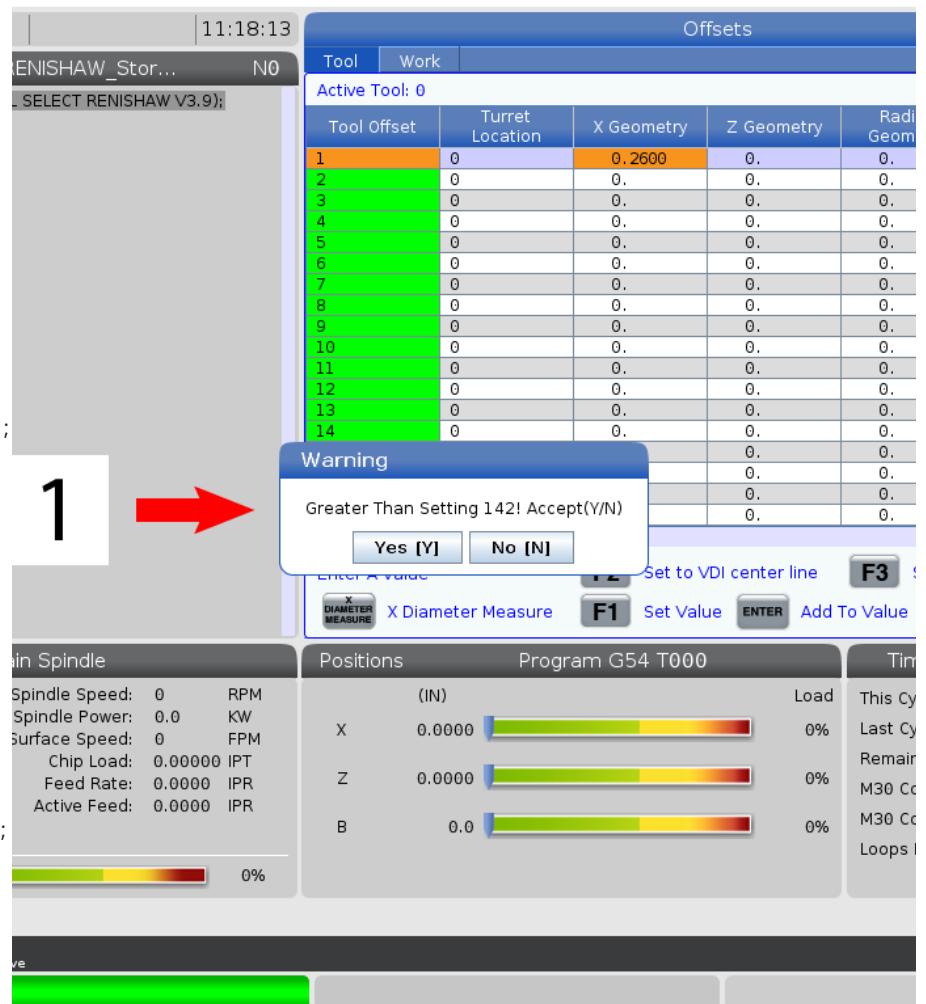
o51121 (KARTEZYEN İTERPOLASYON ÖRNEĞİ 1);
(G54 X0 Y0 dönüş merkezindedir);
(Z0, parçanın yüzündedir);
(T1, bir parmak frezedir);
(HAZIRLIK BLOKLARINI BAŞLAT);
T101 (Takımı ve ofset 1'i seçin);
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Güvenli başlatma);
G98 (Dak. başına besleme);
G00 G54 X2. C90 Z0.1 (1inci pozisyon hızlı hareket);
P1500 M133 (1500 RPM'de canlı takım saat yönünde);
M08 (Soğutma Sivisi Açık);
(KESME BLOKLARINI BAŞLAT);
G01 Z-0.1 F6.0 (Z derinliğine besleme);
X1.0 (Pozisyon 2'ye besleme);
C180. F10.0 (Yay kesmek için döndür);
X2.0 (Pozisyon 1'e geri besleme);
(TAMAMLAMA BLOKLARINA BAŞLAT);
G00 Z0.5 M09 (Hızlı geri çekme, soğutma sıvısı kapalı);
M135 (Canlı takım kapalı);
G18 (XZ düzlemine geri dön);
G53 X0 Y0 (X ve Y referans);
G53 Z0 (Z referans);
M30 (Program sonu);

13.2 | TORNA OPSİYON PROGRAMLAMA - C EKSENI KARTEZYEN İTERPOLASYONU

C Eksen Kartezyen İterpolasyonu (Devamı)

Örnek Program:

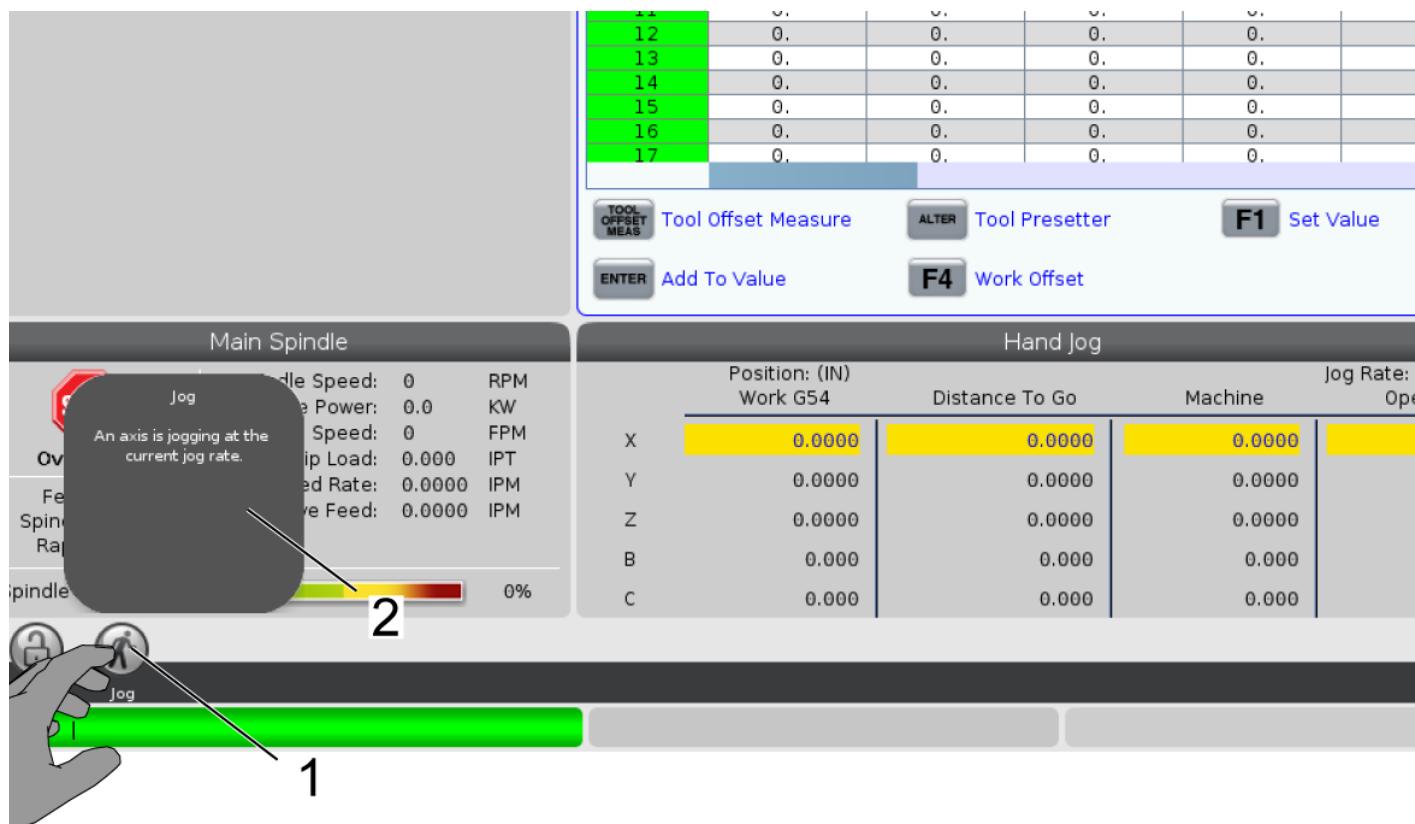
o51122 (KARTEZYEN İTERPOLASYON ÖRNEĞİ 2);
 (G54 X0 Y0 dönüş merkezindedir);
 (Z0, parçanın yüzündedir);
 (T1 delgi);
 (HAZIRLIK BLOKLARINI BAŞLAT);
 T101 (Takımı ve ofset 1'i seçin);
 G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Güvenli başlatma);
 G19 (YZ düzlemini çağır); G98 (Dakika başına besleme);
 G00 G54 X3.25 C0. Y0. Z0.25;
 (1. pozisyona hızlı hareket);
 P1500 M133 (1500 RPM'de canlı takım saat yönünde);
 M08 (Soğutma Sivisi Açık);
 G00 Z-0.75 (Z derinliğine hızlı);
 (KESME BLOKLARINI BAŞLAT);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (G75'i 1'inci delikte başlat);
 G00 C180. (C eksenini yeni konuma döndür);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (G75'i 2'inci delikte başlat);
 G00 C270. (C eksenini yeni konuma döndür);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (G75'i 3'üncü delikte başlat);
 (TAMAMLAMA BLOKLARINA BAŞLAT);
 G00 Z0.25 M09 (Hızlı geri çekme, soğutma sıvısı kapalı);
 M135 (Canlı takım kapalı);
 G18 (XZ düzlemine geri dön);
 G53 X0 (X referans);
 G53 Z0 (Z referans);
 M30 (Program sonu);



13.3 | TORNA OPSİYON PROGRAMLAMA - ÇİFT İŞ MİLİ

Çift İş Mili

İki iş mili olan bir torna, Çift İş Mili makinesidir. Ana iş mili bir sabit muhafazadadır. Diğer iş mili, "ikincil iş mili", "B" ile gösterilen doğrusal bir eksen boyunca hareket eden bir muhafazaya sahiptir ve klasik puanın yerini alır. İkincil iş miline komut verilmesi için özel bir M kodu seti kullanılır.



13.3 | TORNA OPSİYON PROGRAMLAMA - ÇİFT İŞ MİLİ

Çift İş Mili (Devamı)

Senkron İş Mili Kontrolü

Çift iş mili tornaları birincil ve ikincil iş milini senkronize edebilir. Bu, ana iş mili bir dönüş komutu alduğında ikincil iş milinin aynı hızda ve aynı yönde döneceği anlamına gelir. Bu, Senkronize İş Mili Kontrolü (SSC) modu olarak adlandırılır. SSC modunda her iki iş mili birlikte hızlanır, mevcut hızlarını korur ve yavaşlar. Böylece, maksimum destek ve minimum titreşim için bir iş parçasını her iki ucundan desteklemek için her iki iş milini de kullanabilirsiniz. Ayrıca, iş milleri dönmeye devam ederken etkin şekilde bir "parça döndürme" işlemi gerçekleştirerek iş parçasını birincil ve ikincil iş milleri arasında transfer edebilirsiniz.

SSC ile bağlantılı iki G kodu mevcuttur:

G199, SSC'yi etkinleştirir.

G198, SSC'yi iptal eder.

G199 komutu verdığınızda, her iki iş mili programlanan değere hızlanmadan önce yön belirler.

NOT: Senkronize çift iş mili programladığınızda, bir G199 komut etmeden önce ilk olarak her iki iş milini M03 (ana iş mili için) ve M144 (ikincil iş mili için) kullanarak bu hızı getirmelisiniz. İş mili hızı komutu vermeden önce G199 komutu verirseniz, iki iş mili ivmelenirken senkronize durumda kalmaya çalışır ve bu da ivmelenmenin normalden daha uzun zamanda gerçekleşmesine neden olur.

SSC modu etkinken [RESET] tuşuna veya [**EMERGENCY STOP**] butonuna bastığınızda iş mili durana kadar SSC modu etkin kalır.

Senkronize İş Mili Kontrol Ekranı

İş mili senkronize kontrol ekranı MEVCUT KOMUTLAR ekranında bulunur. İŞ MİLİ kolonu ana iş mili durumunu verir. İKİNCİL İŞ MİLİ kolonu, ikincil iş mili durumunu verir. Üçüncü kolon çeşitli durumları gösterir. Sol tarafta bir satır başlıklarını kolonu vardır:

G15/G14 - İKİNCİL İŞ MİLİ kolonunda G15 görüntülenirse, ana iş mili üzerindeki iş milidir. İKİNCİL İŞ MİLİ kolonunda G14 görüntülenirse, ikincil iş mili üzerindeki iş milidir.

SENK (G199) - Satırda G199 görüldüğünde, iş mili senkronizasyonu aktiftir.

KONUM (DERECE) - Bu kolon hem iş milinin hem de ikincil iş milinin derece cinsinden mevcut durumunu gösterir. Değer aralığı -180,0 ila 180,0 derece arasındadır. Bu, her bir iş milinin varsayılan yönlendirme konumuna göredir.

Üçüncü kolon iki iş mili arasındaki derece cinsinden mevcut farkı gösterir. Her iki iş mili de kendi ilgili sıfır işaretlerinde ise, o zaman bu değer sıfırdır. Üçüncü kolon değeri negatif ise, bu, ikincil iş milinin etkin olarak derece cinsinden ana iş milinin ne kadar gerisinde kaldığını temsil eder. Üçüncü kolon değeri pozitif ise, bu, ikincil iş milinin etkin olarak derece cinsinden ana iş milinden ne kadar önde olduğunu temsil eder.

HIZ (DEV/DAK) - Bu satır, ana iş milinin ve ikincil iş milinin gerçek RPM değerini gösterir.

G199 R FAZI OFS. - Bu, G199 için programlanmış R değeridir. G199 komutu verilmemişinde bu satır boştur; aksi halde en son uygulanan G199 bloğundaki R değerini içerir.

AYNA - Bu kolon iş parçası bağlanmanın (ayna veya pens) klamp uygulanmış veya uygulanmamış durumunu gösterir. Klamp uygulanmış olduğunda bu satır boştur veya iş parçası bağlama açık olduğunda kırmızı renkte "KLAMP YOK" şeklinde görünür.

YÜK % - Bu satır, her bir iş mili için mevcut yük yüzdesini gösterir.

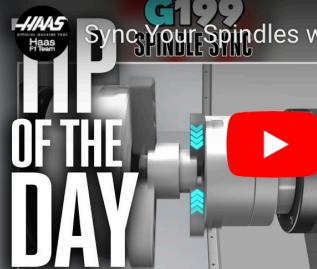
13.3 | Torna Opsiyon Programlama - Çift İş Mili

Çift İş Mili (Devamı)

R Fazı Ofseti Açıklaması

Çift torna iş milleri senkronize edildiğinde yönlenirler, daha sonra, kendi referans pozisyonları sabit olarak birbirlerine göre aynı hızda dönerler. Diğer bir deyişle, iki iş mili kendi referans pozisyonlarında durdurulduğularında gördüğünüz nispi yönlendirme, iş milleri döndükçe senkronize durumda korunur.

Bu bağıl yönlendirmeyi değiştirmek için G199, M19 veya M119 ile birlikte bir R değerini kullanabilirsiniz. R değeri takip eden iş milinin referans konumundan derece cinsinde ofsetini belirler. Bu değeri, bir iş parçası uzaklaştırma işlemi sırasında ayna çenelerinin birbirine geçmesi sağlamak için kullanabilirsiniz.



G199 Sync Your Spindles with G199! ...

Memory/HANDOFF.nc

```
G53 G00 B-4.1
G53 G00 B-2.5. (B APPROACH POSIT)
M111 (OPEN SUB CHUCK)
M12 (AIR BLAST)
M03 S200
G199 (SPINDLE SYNC ON, R ANGLE)
G08 (FEED PER MIN)
G53 G01 B-2.6.0 F100
M110 (SUB CLAMP)
G04 P0.5 (DWELL)
M11 (MAIN UNCLAMP)
G04 P0.5
G07 (RETURN TO FEED PER REV)
G53 G00 B-1.2
G198 (SPINDLE SYNC OFF)
M13 (AIR BLAST OFF)
M05
M30
```

VIDEO:
G199'un nasıl çalıştığını görmek için tarayın



G199 R Değeri Örneği:

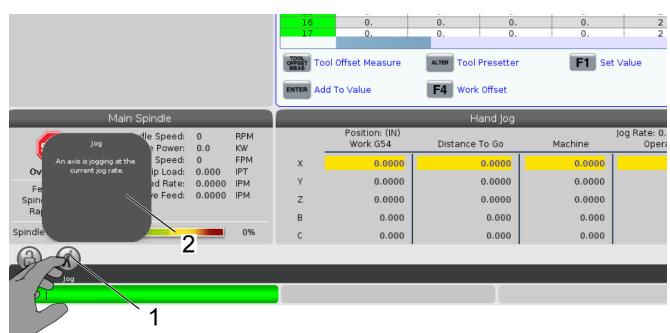
[1] Öncü İş Mili

[2] Takipçi İş Mili

Bir G199 R Değeri Bulmak

Uygun bir G199 R değeri bulmak için:

- MDI modunda, ana iş milini yönlendirmek için bir M19 ve ikincil iş milini yönlendirmek için bir M119 komutu verin. Bu, iş millerinin referans pozisyonları arasında varsayılan yönlendirmeyi kurar.
- İkincil iş milinin konumuna ofset eklemek için M119'a derece cinsinden bir R değeri ekleyin.
- Ayna çeneleri arasındaki etkileşimi kontrol edin. Ayna çeneleri doğru şekilde etkileşene kadar ikincil iş mili konumunu ayarlamak üzere M119 R değerini değiştirin.
- Doğu R değerini kaydedin ve bunu programınızdaki G199 bloklarında kullanın.



13.3 | TORNA OPSİYON PROGRAMLAMA - ÇIFT İŞ MİLI

Çift İş Mili (Devamı)

İkincil İş Mili Programlaması

İkincil iş mili için program yapısı, ana iş mili için olan ile aynıdır. İkincil iş miline ana iş mili M kodları ve ve korunmalı çevrimler uygulamak için G14 kullanın. G15 ile G14'ü iptal edin.

İkincil İş Mili Komutları

İkincil iş milini başlatmak ve durdurmak için üç M kodu kullanılır:

- M143, iş milini ileriye doğru başlatır.
- M144, iş milini geriye doğru başlatır.
- M145 iş milini durdurur.

P adres kodu iş mili hızını 1 RPM'den maksimum hız'a kadar belirler.

Ayar 345, ikincil iş mili için klamp DÇ ve İÇ değerleri arasında seçim yapar.

G14/G15 - İş Mili Değiştirme Bu G kodları, Senkronize İş Mili Kontrol (SSC) modu (G199) sırasında hangi iş milinin önde olacağını seçer. G14, ikincil iş milini öndeki iş miliyle yapar ve G15 G14'ü iptal eder.

Mevcut komutlar altındaki **İŞ MİLİ SENKRONİZASYON KONTROL** ekranı mevcut durumda hangi iş milinin önde olduğunu belirtir. İkincil iş mili önde ise, **İKİNCİL İŞ MİLİ** kolonunda G14 görüntülenir. Ana iş mili önde ise, **İŞ MİLİ** kolonunda G15 görüntülenir.

14.1 | TORNA PROBLAMA - WIPS-L - MANUEL

WIPS-L - Kılavuz

WIPS - İnteraktif Operatör Kılavuzu Eki

Genel Bakış

Bu operatör kılavuzu ekinde, Freze WIPS ve WIPS-L'nin özgün özellikleri ve işlevleri açıklanmaktadır. Kontrol çalışması, programlama ve diğer genel freze bilgileri için Operatör Kılavuzunuza bakın.

WIPS - İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu Ekini görmek için taryın

- WIPS - Giriş
- WIPS - Kurulum
- WISP - Kalibrasyon
- WIPS - Çalıştırma
- WIPS - Bakım
- WIPS - Sorun Giderme



15.1 | TORNA - UZAKTAN EL KUMANDASI

RJH-Touch XL Genel Bakış

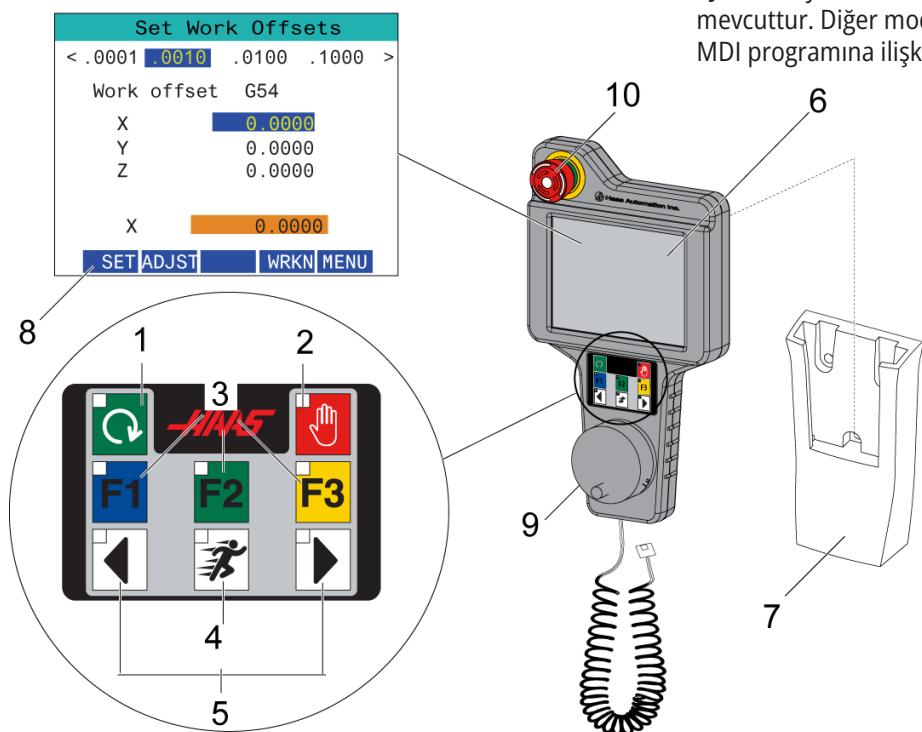
Uzaktan El Kumandası (RJH-Touch XL), daha hızlı ve daha kolay kurulum için elde taşınan şekilde erişim sağlayan opsiyonel bir aksesuardır.

Tüm RJH-Touch XL fonksiyonlarını kullanabilmek için makinenizde Yeni Nesil Kontrol yazılımı 100.21.000.1000 veya üstü olmalıdır. Sonraki bölümlerde RJH-Touch'ın nasıl çalıştırılacağı açıklanmaktadır.

Bu çizim bazı bileşenleri göstermektedir:

1. Çevrim Başlatma. Asılı kumandadaki **[CYCLE START]** tuşu ile aynı işlevdedir.
2. Besleme Bekletme. Asılı kumandadaki **[FEED HOLD]** düğmesi ile aynı işlevdedir.
3. Fonksiyon Tuşları Bu anahtarlar gelecekteki kullanım içindir.
4. Hızlı kumanda düğmesi. Bu anahtar, elle kumanda yönü tuşlarından biriyle aynı anda basıldığında itme hızını ikiye katlarrinden.
5. Yön tuşlarını jog. Bu anahtarlar, tuş takımı jog ok tuşları ile aynı şekilde çalışır. Eksenin koşmak için basılı tutabilirsiniz.
6. LCD dokunmatik ekran.
7. Kılıf. RJH-XL'i aktifleştirmek için kilitten dışarı yukarı kaldırın. RJH-XL'i devre dışı bırakmak için kılıfı geri koyun.
8. İşlev sekmeleri. Bu tuşların farklı modlarda farklı fonksiyonları vardır. Kullanmak istediğiniz fonksiyona denk düşen tuşa basın.
9. E-El Çarkı Elle Kumanda Bu düğme, asılı kumanda butonundaki el kumandası gibi çalışır. Düğmeye her tıklandığında, seçilen eksen seçilen mevcut elle kumanda oranıyla bir birim hareket eder.
10. Acil Durdurma. Asılı kumandadaki **[EMERGENCY STOP]** tuşu ile aynı işlevdedir.

RJH fonksiyonlarının çoğu El Kumandası modunda mevcuttur. Diğer modlarda, RJH ekranı, aktif programa veya MDI programına ilişkin bilgileri görüntüler.

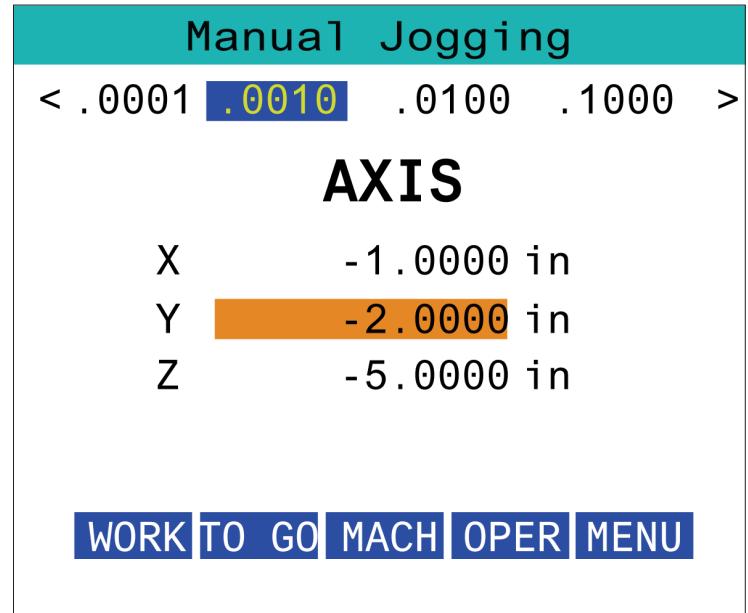


NOT: Makine açıkken RJH-XL çıkarılamaz.

15.2 | RJH-TOUCH XL MANUEL ELLE KUMANDA

RJH-Touch XL Manuel Elle Kumanda

1. Ekranda **[MENU]** seçeneğine dokunun.
2. Ekranda **Manuel Elle Kumanda** öğesine basın.
3. Elle kumanda oranını değiştirmek için ekranda **.0001, .0010, .0100, .1000** basın.
4. Eksenin değiştirmek için ekrandaki eksen konumuna veya RJH-XL'teki **[F1]/[F3]** seçeneğine dokunun.



15.3 | RJH-XL - TAKIM OFSETLERİ

RJH-XL - Takım Ofsetleri

Bu fonksiyona RJH-XL'de erişmek için, asılı kumanda üzerinde [OFFSET] tuşuna basın ve Takım Ofsetleri sayfasını seçin veya RJH-XL çalışma modu menüsünden **TAKIM OFSETLERİ** sayfasını seçin.

Elle kumanda oranını değiştirmek için ekranda **.001**, **.0010**, **.0100**, or **.1000** basın.

Eksenin değiştirmek için ekrandaki eksen konumuna veya RJH-XL'teki **[F1]/[F3]** seçeneğine dokunun.

Sonraki takıma geçmek için ekrandaki **[NEXT]** seçeneğine dokunun.

Takım ofsetini değiştirmek için, **TAKIM OFFSETİ** alanını vurgulayın ve değeri değiştirmek için puls el kumandası düğmesini kullanın.

Aracı istediğiniz konuma yerleştirmek için jog tutamacını kullanın. Takım uzunluğunu kaydetmek için **[SETL]** fonksiyon tuşuna basın.

Takım boyunu ayarlamak için, örneğin takımını başlatmak için kullandığınız kağıdın kalınlığını takım boyundan çıkarmak istediğinizde:

1. Ekrandaki **[ADJUST]** seçeneğine dokunun.
2. Takım uzunluğuna eklemek üzere değeri değiştirmek için (pozitif veya negatif) elle kumadayı kullanın.
3. Ekrandaki **[ENTER]** seçeneğine dokunun.

NOT: Makinenizde programlanabilir Soğutma Sıvısı opsyonu varsa, takım için musluk pozisyonunu aşağıdakileri yaparak ayarlayabilirsiniz:

1. **SOĞUTMA SIVISI POS** alanını vurgulayın.
2. Ekrandaki **[ADJST]** seçeneğine dokunun ve elle kumadayı kullanarak değeri değiştirin.
3. Soğutma sıvısı konumu değişikliğini kabul etmek için ekrandaki **[ENTER]** seçeneğine dokunun.

Soğutma sıvısını açmak ve musluk pozisyonunu test etmek için ekrandaki **[M08]** seçeneğine dokunun. Soğutma sıvısını kapatmak için ekrandaki seçeneğe tekrar dokunun.

Set Tool Offsets				
< .0001	.0010	.0100	.1000	>
Tool In Spindle	0			
Tool Offset		0		
^v Length			0 .0000	
Coolant Pos				2
SET	ADJST	NEXT	M08	MENU

Press Enter To Accept				
< .0001	.0010	.0100	.1000	>
Tool In Spindle	0			
Tool Offset		0		
^v Length			0 .0000	
Coolant Pos				2
SET	ENTER	NEXT	M08	MENU

15.4 | RJH-TOUCH XL - İŞ PARÇASI OFSETLERİ

RJH-XL - İş parçası Ofsetleri

RJH-XL'de bu işlevle erişmek için, asılı kumandaladaki **[OFFSET]** tuşuna basarak Work Offsets (İş Parçası Ofsetleri) sayfasını seçin veya RJH-XL operation (çalıştırma) modu menüsünden WORK OFFSETS seçeneğini seçin.

İtme oranını değiştirmek için ekranda **.0001, .0010, 0,0100 veya 0,1000** basın.

Eksenin değiştirmek için ekrandaki eksen konumuna veya RJH-XL'teki **[F1]/[F3]** seçeneğine dokunun.

İş parçası ofset numarasını değiştirmek için, ekrandaki **[WRKN]** seçeneğine dokunun ve yeni bir ofset numarası seçmek için el kumandası kolunu kullanın.

Yeni ofset ayarlamak için ekrandaki **[ENTER]** seçeneğine dokunun. X eksenini hareket ettirmek için elle kumanda tekerini kullanın.

Bir eksen ofset pozisyonuna ulaştığında, ofset pozisyonunu kaydetmek için ekrandaki **[SET]** seçeneğine dokunun.

Bir ofset değerini ayarlamak için:

1. [AYARLA] fonksiyon tuşuna basın.
2. Ofsete eklemek üzere değeri değiştirmek için (pozitif veya negatif) sinyal düğmesini kullanın.
3. [GİRİŞ] fonksiyon tuşuna basın.

Set Work Offsets			
<	.0001	.0010	.0100 .1000 >
Work offset			G54
X		0.0000	
Y		0.0000	
Z		0.0000	
X		0.0000	
SET	ADJST		WRKN MENU

15.5 | RJH-TOUCH XL - REFERANSA GİTME

RJH-XL - İş parçası Ofsetleri

RJH-XL'de bu işleve erişmek için, asılı kumandaladaki **[OFFSET]** tuşuna basarak Work Offsets (İş Parçası Ofsetleri) sayfasını seçin veya RJH-XL operation (çalıştırma) modu menüsünden WORK OFFSETS seçeneğini seçin.

İtme oranını değiştirmek için ekranında **.0001, .0010, 0,0100 veya 0,1000** basın.

Ekseni değiştirmek için ekrandaki eksen konumuna veya RJH-XL'teki **[F1]/[F3]** seçeneğine dokunun.

İş parçası ofset numarasını değiştirmek için, ekrandaki **[WORKN]** seçeneğine dokunun ve yeni bir ofset numarası seçmek için el kumandası kolunu kullanın.

Yeni ofset ayarlamak için ekrandaki **[ENTER]** seçeneğine dokunun. X eksenini hareket ettirmek için elle kumanda tekerini kullanın.

Bir eksen ofset pozisyonuna ulaştığında, ofset pozisyonunu kaydetmek için ekrandaki **[SET]** seçeneğine dokunun.

Bir ofset değerini ayarlamak için:

1. **[AYARLA]** fonksiyon tuşuna basın.
2. Ofsete eklemek üzere değeri değiştirmek için (pozitif veya negatif) sinyal düğmesini kullanın.
3. **[GİRİŞ]** fonksiyon tuşuna basın.

Set Work Offsets				
<	.0001	.0010	.0100	.1000 >
Work offset				G54
X		0 . 0000		
Y		0 . 0000		
Z		0 . 0000		
X		0 . 0000		
SET	ADJST		WRKN	MENU

15,6 | RJH-XL - YARDIMCI MENÜ

RJH-XL Yardımcı Menü

RJH-XL'de bu işlevi erişmek için, RJH-XL operation (çalıştırma) modu menüsünden **AUXILIARY** menüsünü seçin.

Ekrandaki **[SPNDL]** seçeneği, iş milini saat yönünde ve saat yönünün tersine çevirir.

Ekrandaki **[M08]** seçeneği ile soğutma sıvısı kontrol edilebilir.

Auxiliary Menu		
Coolant		OFF
Spindle	0	STOP
SPNDL	M08	MENU

15.7 | RJH-XL - İŞ PARÇASI BAĞLAMA

RJH-XL - İş Parçası Bağlama

RJH-XL'de bu işlevle erişmek için, asılı kumandada **[CURRENT COMMANDS]** tuşuna basın ve ardından devices (aygitlar) sekmesi altında working (çalışma) sekmesine gidin veya RJH-XL operation (çalıştırma) modu menüsünden **WORKHOLDING** öğesini seçin.

Seçili mengeriyi sıkmak/ayırmak için ekrandaki **[CLAMP]**/ **[UNCLAMP]** seçeneklerine dokunun.

Workholding

Status : Unclamped

WH 1: Pneumatic

CLAMP | | | | MENU

15.8 | RJH-TOUCH XL PROGRAM MODU

RJH-XL - Program Modu

NOT: Görüntüler MDI'yi gösterir, ancak aşağıdaki talimatlar hem MDI hem de MEM için geçerlidir.

Asılı kumandada MDI'ye veya MEM'e basıldığında RJH'de 4 ana sekme [1] görünür: **WORK, TO GO, MACH** ve **OPER**.

[WORK] etkinken, ekranda parça referansına göre eksen konumları gösterilir.

[TO GO] etkinken, ekranda eksenlerin komut verilen noktaya ulaşması için kalan mesafe gösterilir.

[MACH] etkinken, ekranda makine sıfır noktasına göre eksen konumları gösterilir.

[OPER] etkinken, ekranda eksenlerin elle kumanda edildiği mesafe gösteriliir.

Ekranın altında 5 seçenek bulunur [2]: **SINGL, OPSTP, BLK D, M08, MENU**.

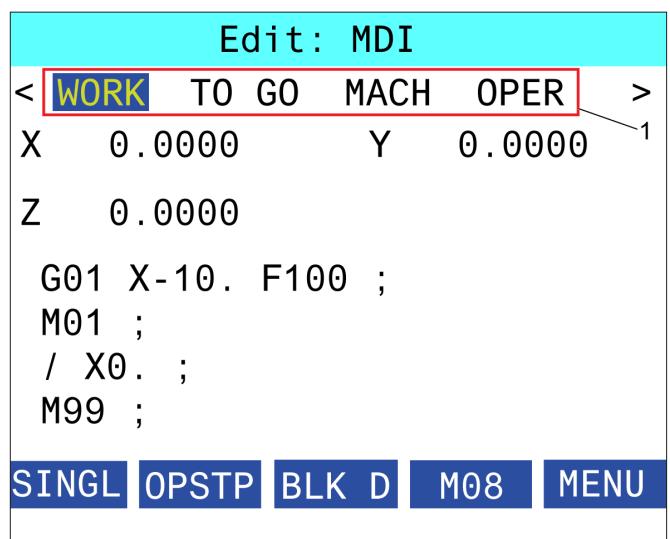
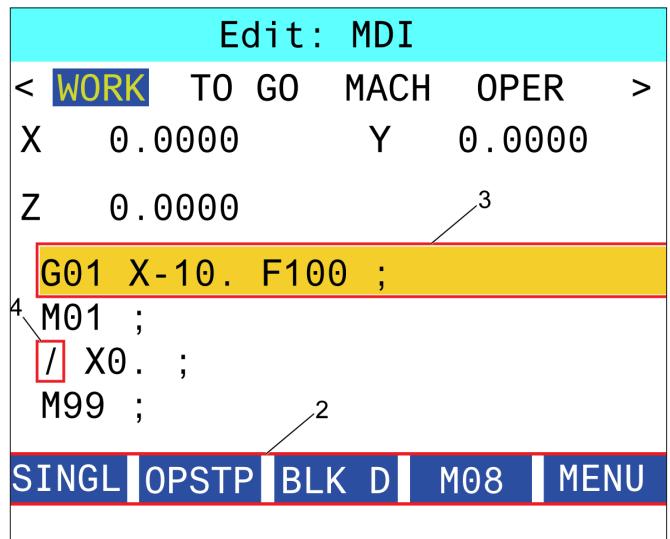
SINGL seçeneğine dokunulduğunda, etkin satır [3] uygulanır ve durur ve **[CYCLE START]** seçeneğine dokunulduğunda bir sonraki satırı uygulanır ve durur.

OPSTP isteğe bağlı durdurmadır, buna basıldığında program her M01'de durur.

NOT: Otomatik kapılı makinelerde, **OPSTP** seçeneği ile her M01'de durulur ve kapılar açılır.

BLK D blok silmedir, buna basılırsa, program çalıştırıldığında kesme işaretyle başlayan her satır [4] atlanır.

M08'e basıldığında, soğutma sıvısı çalışır ve düğmede **M09** görünür, ona basıldığında ise soğutma sıvısı durur.



16.1 | TORNA G KODLARI

Torna G Kodları Girişи

Bu sayfada, Freze makinenizi programlamak için kullanacağınız G kodları hakkında ayrıntılı açıklamalar verilmiştir.

DİKKAT: Bu kılavuzdaki örnek programlar yalnızca doğruluk açısından test edilmiştir, ancak yalnızca bilgi verme amaçlıdır. Programlar hiçbir şekilde takımları, ofsetleri veya malzemeleri tanımlamaz. İş parçası bağlama fonksiyonunu ve diğer fikstürleri tanımlamaz. Makinenizde bir örnek program yürütmek isterseniz, bu işlemi Grafikler modunda gerçekleştirin. Aşina olmadığınız bir programı yürütürken daima güvenli işleme uygulamalarını takip edin.

NOT: Bu kılavuzdaki örnek programlar çok sade bir programlama tarzını yansıtır. Örnekler, güvenli ve güvenilir programların gösterilmesi için tasarlanmıştır, bu nedenle makinenin çalıştırılması için daima en hızlı veya en verimli yöntemleri göstermez. Örnek programlarda, daha verimli programlar için kullanmayı tercih etmeyeboleceğiniz G kodları kullanılmıştır.



G Kodları İçin QR kodunu tarayın.

KOD	Açıklama	GRUP
G00	Hızlı Hareket Pozisyonlama	01
G01	Doğrusal İnterpolasyon Hareketi	01
G02	Dairesel İnterpolasyon Hareketi SY	01
G03	Dairesel İnterpolasyon Hareketi SYTR	01
G04	Bekleme Süresi	00
G09	Kesin Durma	00
G10	Ofsetleri Ayarla	00
G12	Dairesel Cep Frezeleme SY	00
G13	Dairesel Cep Frezeleme SYTR	00
G17	XY Düzlem Seçimi	02
G18	XZ Düzlem Seçimi	02
G19	YZ Düzlem Seçimi	02
G20	İnç Seç	06
G21	Metrik Seç	06
G28	Makine Sıfır Noktasına Geri Dön	00

KOD	Açıklama	GRUP
G29	Referans Noktasından Geri Dön	00
G31	Atlatma Fonksiyonu	00
G32	Vida Dışı Kesme	01
G40	Takım Ucu Telafisi İptal	07
G41	Takım Ucu Telafisi (TNC) Sol	07
G42	Takım Burnu Telafisi (TNC) Sağ	07
G43	Takım Uzunluğu Telafisi + (Topla)	08
G50	İş Mili Hızı Sınırı	00
G50	Global Koordinat Ofseti Ayarı FANUC	00
G52	Yerel Koordinat Sistemi Ayarı FANUC	00
G53	Makine Koordinatı Seçimi	00
G54	Koordinat Sistemi #1 FANUC	12
G55	Koordinat Sistemi #2 FANUC	12
G56	Koordinat Sistemi #3 FANUC	12
G57	Koordinat Sistemi #4 FANUC	12

16.1 | TORMA G KODLARI

KOD	Açıklama	GRUP	KOD	Açıklama	GRUP
G58	Koordinat Sistemi #5 FANUC	12	G90	D.Ç./İ.Ç. Tornalama Çevrimi	01
G59	Koordinat Sistemi #6 FANUC	12	G92	Vida Dışı Açıma Çevrimi	01
G61	Kesin Durdurma Kipli	15	G94	Uç Yüzey Çevrimi	01
G64	Kesin Durdurma İptali G61	15	G95	Tahrikli Takım Rijit Kılavuz Çekme (Yüzey)	09
G65	Makro Alt Program Çağırma Seçeneği	00	G96	Sabit Yüzey Hızı Açık	13
G68	Dönüş	16	G97	Sabit Yüzey Hızı Kapalı	13
G69	G68 Dönüşünü İptal Et	16	G98	Dakika Başına Besleme	10
G70	Sonlandırma Çevrimi	00	G99	Devir Başına Besleme	10
G71	D.Ç./İ.Ç Çapak Alma Çevrimi	00	G100	Simetrik Görüntüyü Devre Dışı Bırak	00
G72	Uç Yüzey Çapak Alma Çevrimi	00	G101	Simetrik Görüntüyü Etkinleştir	00
G73	Düzensiz Güzergah Yüzey Çapak Alma Çevrimi	00	G103	Limit Blok Önden Okuma	00
G74	Uç Yüzeye Kanal Açıma Çevrimi	00	G105	Servo Bar Komutu	09
G75	D.Ç./İ.Ç. Kanal - Yiv Açıma Çevrimi	00	G107	G107 Silindirik Eşleme	00
G76	Vida Dışı Açıma Çevrimi, Çoklu Geçiş	00	G110	Koordinat Sistemi #7	12
G80	Korunmalı Çevrim İptali	09	G111	Koordinat Sistemi #8	12
G81	Delme Korunmalı Çevrimi	09	G112	XY'den XC'ye İnterpolasyon	04
G82	Nokta Delme Korunmalı Çevrimi	09	G113	G112'i İptal Et	04
G83	Normal Kademeli Delik Delme Korunmalı Çevrimi	09	G114	Koordinat Sistemi #9	12
G84	Frezede Kılavuz Çekme Korunmalı Çevrimi	09	G115	Koordinat Sistemi #10	12
G85	Baralama Korunmalı Çevrimi	09	G116	Koordinat Sistemi #11	12
G86	Barala ve Korunmalı Çevrimi Durdur	09	G117	Koordinat Sistemi #12	12
G89	Delik Delme ve Bekleme Korunmalı Çevrimi	09	G118	Koordinat Sistemi #13	12

16.1 | TORNA G KODLARI

KOD	Açıklama	GRUP
G119	Koordinat Sistemi #14	12
G120	Koordinat Sistemi #15	12
G121	Koordinat Sistemi #16	12
G122	Koordinat Sistemi #17	12
G123	Koordinat Sistemi #18	12
G124	Koordinat Sistemi #19	12
G125	Koordinat Sistemi #20	12
G126	Koordinat Sistemi #21	12
G127	Koordinat Sistemi #22	12
G128	Koordinat Sistemi #23	12
G129	Koordinat Sistemi #24	12
G154	İş Koordinatlarının Seçimi P1-99	12
G156	Broşlama Korunmalı Çevrimi	09
G167	Ayarı Değiştir	00
G170	G170 İptal G171/G172	20
G171	G171 Yarıçap Programlama Geçersiz Kılma	20
G172	G172 Çap Programlama Geçersiz Kılma	20
G184	Sol Dişler İçin Ters Frezede Kılavuz Çekilmesi Korunmalı Çevrimi	09
G186	Ters Tahrikli Takım Rijit Kılavuz (Sol Dişler İçin)	09
G187	Hassasiyet Kontrolü	00
G195	İleri Tahrikli Takım Radyal Frezede Kılavuz Çekilmesi (Çap)	09
G196	Geri Tahrikli Takım Radyal Frezede Kılavuz Çekilmesi (Çap)	09

KOD	Açıklama	GRUP
G198	Eş Zamanlı İş Mili Kontrolünü Boşa Al	00
G199	Eş Zamanlı İş Mili Kontrolünü Etkinleştir	00
G200	Hareket Halinde İndeks	00
G211	Manuel Takım Ayarı	-
G212	Otomatik Takım Ayarları	-
G234	Takım Merkez Noktası Kontrolü (TCPC)	08
G241	Radyal Delme Korunmalı Çevrimi	09
G242	Radyal Nokta Delme Korunmalı Çevrimi	09
G243	Radyal Normal Kademeli Delik Delme Korunmalı Çevrimi	09
G245	Radyal Baralama Korunmalı Çevrimi	09
G246	Radyal Delme ve Durma Korunmalı Çevrimi	09
G249	Radyal Delik Delme ve Bekleme Korunmalı Çevrimi	09
G250	Ölçeklendirmeyi İptal Et	11
G251	Ölçeklendirme	11
G254	Dinamik İş Parçası Ofseti (DWO)	23
G255	Dinamik İş Parçası Ofsetini İptal Et (DWO)	23
G266	Görünür Eksenler Doğrusal Hızlı % Hareket	00
G268	Özellik Koordinat Sistemini Etkinleştir	02
G269	Özellik Koordinat Sistemini Etkisizleştir	02
G390	Mutlak Konumlama Komutu	03
G391	Artışlı Konumlama Komutu	03

17.1 | Torna M Kodları - Giriş

Torna M Kodları Giriş

Bu bölümde makinenizi programlamak için kullanacağınız M kodları hakkında ayrıntılı açıklamalar verilmiştir.

DİKKAT: Bu kılavuzdaki örnek programlar yalnızca doğruluk açısından test edilmiştir, ancak yalnızca bilgi verme amaçlıdır. Programlar hiçbir şekilde takımları, ofsetleri veya malzemeleri tanımlamaz. İş parçası bağlama fonksiyonunu ve diğer fikstürleri tanımlamaz. Makinenizde bir örnek program yürütütmek isterseniz, bu işlemi Grafikler modunda gerçekleştürün. Aşina olmadığınız bir programı yürütürken daima güvenli işleme uygulamalarını takip edin.

NOT: Bu kılavuzdaki örnek programlar çok sade bir programlama tarzını yansıtır. Örnekler, güvenli ve güvenilir programların gösterilmesi için tasarlanmıştır, bu nedenle makinenin çalıştırılması için daima en hızlı veya en verimli yöntemleri göstermez. Örnek programlarda, daha verimli programlar için kullanmayı tercih etmeyebileceğiniz G kodları kullanılmıştır.

M kodları, eksen hareketi komutu vermeyen muhtelif makine komutlarını ifade eder. Bir M kodu formatı iki veya üç numara ile devam eden M harfidir, örneğin M03. Her bir kod satırı için yalnızca bir M koduna izin verilir. Tüm M kodları bloğun sonunda etkili olurlar.

Torna M Kodları

M Kodu	Açıklama
M00	Program Durdurma
M01	Opsiyonel Program Durdurma
M02	Program Sonu
M03	İş Mili Açık İleri
M04	İş Mili Açık Geri
M05	İş Milini Durdur
M08 / M09	Soğutma Sıvısı Açık / Kapalı
M10 / M11	Ayna Klamplama/Klamplamayı Açma
M12 / M13	Otomatik Hava Üfleme Açık / Kapalı (Opsiyonel)
M14 / M15	Ana İş Mili Freni Açık / Kapalı (Opsiyonel C Ekseni)
M17	Taret Dönüşü İleri
M18	Taret Dönüşü Geri
M19	İş Milini Yönlendirir (Opsiyonel)

M Kodu	Açıklama
M21	Punta İlerletme (Opsiyonel)
M22	Punta Geri Çekme (Opsiyonel)
M23	Diş Pah Kırma Açık
M24	Diş Pah Kırma Kapalı
M30	Program Sonu ve Sıfırlama
M31	Talaş Burgusu İleri (Opsiyonel)
M33	Talaş Burgusu Durdurma (Opsiyonel)
M35	Parça Yakalayıcı Bölüm Kapalı Pozisyonu
M36	Parça Yakalayıcı Açıktır (Opsiyonel)
M37	Parça Yakalayıcı Kapalı (Opsiyonel)
M38 / M39	İş Mili Hızı Değişimi Açık/Kapalı
M41 / M42	Düşük/Yüksek Dişli (Opsiyonel)
M43	Taret Aç (Sadece Servis kullanımı için)

17.1 | TORNA M KODLARI

M Kodu	Açıklama
M44	Taret Kilitle (Sadece Servis kullanımı için)
M51 - M56	Dahili M Kodu Rölesini Açıma
M59	Çıkış Rölesini Açıma
M61 - M66	M61 - M66 Dahili M Kodu Rölesini Kapatma
M69	Çıkış Rölesini Kapatma
M78	Atlama Sinyali Bulunduğunda Alarm Çal
M79	Atlama Sinyali Bulunmadığında Alarm Çal
M85 / M86	Otomatik Kapı Açıma/Kapatma (Opsiyonel)
M88 / M89	Yüksek Basınçlı Soğutma Sıvısı Açık/Kapalı (Opsiyonel)
M90 / M91	Fikstür Klampı Girişи Açık / Kapalı
M95	Uyku Modu
M96	Sinyal Yoksa Atlar
M97	Yerel Alt Program Çağrısı
M98	Alt Program Çağrısı
M99	Alt Program Dönüşü veya Döngüsü
M104 / M105	Prob Kolunu Açıma/Geri Çekme (Opsiyonel)
M109	İnteraktif Kullanıcı Girişи
M110	İkincil İş Mili Ayna Sıkma (Opsiyonel)
M111	İkincil İş Mili Ayna Ayırma (Opsiyonel)
M112 / M113	İkincil İş Mili Hava Üfleme Açıma/Kapatma (Opsiyonel)
M114 / M115	İkincil İş Mili Freni Açık/Kapalı (Opsiyonel)
M119	İkincil İş Milini Yönlendirir (Opsiyonel)

M Kodu	Açıklama
M121- M126	M121-M126 M-Fin'li Dahili M-kod Röleleri
M129	M-Fin'li M Kodu Rölesini Açıma
M130 / M131	Medyayı Görüntüle / Medya Görüntülemeyi İptal Et
M133	Tahrikli Takım İleri (Opsiyonel)
M134	Tahrikli Takım Geri (Opsiyonel)
M135	Tahrikli Takım Durdurma (Opsiyonel)
M138	İş Mili Hızı Değişimi Açık
M139	İş Mili Hızı Değişimi Kapalı
M143	İkincil İş Mili İleri (Opsiyonel)
M144	İkincil İş Mili Geri (Opsiyonel)
M145	İkincil İş Mili Durdurma (Opsiyonel)
M146 / M147	Ara Yatak Klamplama/ Klamplamayı Açıma (Opsiyonel)
M158 / M159	Buğlu Kondansatörü Açık/Kapalı
M170 / M171	4. Eksen Freni Kavrama/ 4. Eksen Freni Ayırma
M214 / M215	Tahrikli Takım Freni Açık/Kapalı
M219	Tahrikli Takım Pozisyonlama (Opsiyonel)
M299	Otomatik Parça Yükleyici / Parça Yükü veya Program Sonu
M300	M300 - Otomatik Parça Yükleyici/Robot Özel Dizisi
M334 / M335	P-Cool Artışı / P-Cool Düşüşü
M373 / M374	Takım Hava Üfleme (TAB) Açıma/Kapama
M388 / M389	Takım içerisindeki Su Verme Açık / Kapalı

18.1 | TORNA - AYARLAR GİRİŞ

Torna Ayarları - Giriş

Bu bölümde makinenizin çalışma şeklini kontrol eden ayarlar hakkında ayrıntılı açıklamalar verilmiştir.

Ayarlar Listesi

SETTING sekmesinde ayarlar gruplar halinde düzenlenmiştir. **[UP]** ve **[DOWN]** imleç ok tuşlarını kullanarak bir ayar grubunu vurgulayın. Bir gruptaki ayarları görüntülemek için **[RIGHT]** imleç ok tuşuna basın. Ayar grubu listesine dönmek için **[LEFT]** imleç ok tuşuna basın.

Tek bir ayara hızlı bir şekilde erişmek için, **SETTINGS** sekmesinin aktif olduğundan emin olun, ayar numarasını girin ve ardından **[F1]** tuşuna basın veya, bir ayar vurgulanmışsa, **[DOWN]** imleç ok tuşuna basın.

Bazı ayarlar verilen aralığa sığan nümerik değerlere sahiptir. Bu ayarları değiştirmek için, yeni değeri girin ve **[ENTER]** tuşuna basın. Diğer ayarlar bir listeden seçebileceğiniz spesifik değerlere sahiptir. Bu ayarlar için seçenekleri görüntülemek üzere **[RIGHT]** imleç tuşunu kullanın. **[UP]** ve **[DOWN]** imleç tuşlarını kullanarak seçenekler arasında gezinin. Seçenek seçmek için **[ENTER]** tuşuna basın.

AYAR NUMARASI	Açıklama
1	Otomatik Güç Kesme Zamanlayıcısı
2	M30'da Güç Kesme
4	Grafik Hızlı Yolu
5	Grafik Delme Noktası
6	Ön Panel Kilidi
8	Program Hafıza Kilidi
9	Boyutlandırma
10	Hız %50'de Sınırlı
17	Opsiyonel Durdurma Kilidi
18	Blok Silme Kilidi
19	İlerlemeyi Değiştirme Kilidi
20	İş Mili Atlama Kilidi
21	Hızlı Atlama Kilidi

AYAR NUMARASI	Açıklama
22	Korunmalı Çevrim Delta Z
23	9xxx Program Düzenleme Kilidi
28	X / Y olmadan Korunmalı Çevrim İşlemi
29	G91 Kipli değil
31	Program Göstergesini Sıfırlama
32	Soğutma Sıvısı Atlama
39	Sesli Uyarı @ M00, M01, M02, M30
42	M00 Takım Değiştirme Sonrasında
43	Kesici Telafisi Tipi
44	%CC Yarıçapında Min. F
45	Simetrik Görüntü X Ekseni
46	Simetrik Görüntü Y Ekseni
47	Simetrik Görüntü Z Ekseni

18.1 | TORNA - AYARLAR

AYAR NUMARASI	Açıklama
52	G83 R Üzerinden Geri Çekilme
53	Referansa Gitmeden Elle Kumanda
56	M30 Varsayılan G'yi Geri Yükleme
57	Kesin Durdurma Korunmalı X-Y
58	Kesici Telafisi
59	Prob Ofseti X+
60	Prob Ofseti X-
63	Takım Probu Genişliği
64	Takım Ofseti Ölçümü Çalışmayı Kullanır
74	9xxx Program İzleme
75	9xxx Program Tekli Satır
77	Ölçek Tam Sayısı F
80	Simetrik Görüntü B Ekseni
82	Dil
83	M30/Atlamayı Sıfırlar
84	Takım Aşırı Yük Hareketi
85	Maksimum Köşe Yuvarlatma
87	Takım Değiştirme Atlamayı Sıfırlar
88	Sıfırlama Atlamayı Sıfırlar
90	Görüntülenecek Maksimum Takım
93	Punta X Açıklığı
94	Punta Z Açıklığı

AYAR NUMARASI	Açıklama
95	Diş Pah Ebadi
96	Diş Pah Açısı
97	Takım Değiştirme Yönü
99	Vida Dişi Minimum Kesme
101	Besleme Değiştirme -> Hızlı
102	C Ekseni Çapı
103	Çevrimi Başlat/Fh Aynı Tuş
104	Tek Satır El Kumandası
105	Punta Geri Çekilme Mesafesi
108	Hızlı Döner G28
109	Dakika cinsinden Isınma Süresi
110	Isınma X Uzaklığı
111	Isınma Y Uzaklığı
112	Isınma Z Uzaklığı
113	Takım Değiştirme Yöntemi
114	Konveyör Çevrim Süresi (dakika)
115	Konveyör Açık Süresi (dakika)
117	G143 Küresel Ofset
118	M99 Çarpmalar M30 Cntrs
119	Ofset Kilidi
120	Makro Değişken Kilidi
130	Kılavuz Geri Çekilme Hızı

18.1 | TORNA - AYARLAR

AYAR NUMARASI	Açıklama	AYAR NUMARASI	Açıklama
131	Otomatik Kapı	239	Çalışma Lambası Kapatma Zamanlayıcısı (dakika)
133	Rijit Kılavuz Çekme Tekrarlama	240	Takım Ömrü Uyarısı
142	Ofset Değiştirme Toleransı	241	Punta Tutma Kuvveti
143	Makine Verisi Toplama Portu	242	Hava Su Boşaltma Aralığı
144	Besleme Değiştirme -> İş mili	243	Hava Su Boşaltması Açık Kalma Süresi
145	Çevrim Başlatma İçin Parçada Punta	245	Tehlikeli Titreşim Duyarlılığı
155	Cep Tablolarını Yükleme	247	Takım Değiştirmede Eş Zamanlı XYZ Hareketi
156	Program ile Ofset Kaydet	249	Haas Başlangıç Ekranının Etkinleştirilmesi
158	X Vida Termal Telafisi %'si	250	Simetrik Görüntüsü C Eksenİ
159	Y Vida Termal Telafisi %'si	251	Alt Program Arama Konumu
160	Z Vida Termal Telafisi %'si	252	Özel Alt Program Arama Konumu
162	Yüzmeyi Sağlamak İçin Varsayılan	253	Varsayılan Grafik Takım Genişliği
163	0,1 Elle Kumanda Hızını Devreden Çıkarma	261	DPRNT Kayıt Konumu
165	Ssv Değişimi (Devir/dk)	262	DPRNT Hedef Dosya Yolu
166	Ssv Çevrimi	263	DPRNT Portu
191	Varsayılan Düzgünlük	264	Otomatik Besleme Yükseltme
196	Konveyör Kapatma	265	Otomatik Besleme Azaltma
197	Soğutma Sivisi Kapatma	266	Minimum Otomatik Besleme Değiştirme
199	Arka Işık Zamanlayıcı	267	Boşta Kaldıktan Sonra Elle Kumanda Modundan Çıkma
216	Servo ve Hidrolik Kapatma	268	İkinci Referans Pozisyonu X
232	G76 Varsayılan P Kodu	269	İkinci Referans Pozisyonu Y
238	Yüksek Yoğunluklu Aydınlatma Zamanlayıcısı (dakika)	270	İkinci Referans Pozisyonu Z

18.1 | TORNA - AYARLAR

AYAR NUMARASI	Açıklama
276	İş Parçası Bağlama Giriş Monitörü
277	Yağlama Çevrim Aralığı
281	Ayna Ayak Pedali Kilitleme
282	Ana İş Mili Ayna Sıkma
283	Ayna Ayırma RPM
284	Ayna Kelepçesi Açıkken Çevrimin Başlatılmasına İzin Verilmesi
285	X Çaplı Programlama
286	Korunaklı Çevrim Kesim Derinliği
287	Korunaklı Çevrim Geri Çekme
289	Diş Son Ölçüye Getirme Pasosu Toleransı
291	Ana İş Mili Hız Limiti
292	Kapı Açma İş Mili Hız Limiti
306	Minimum Talaş Temizleme Süresi
313	Maksimum Kullanıcı Hareket Sınırı X
314	Maksimum Kullanıcı Hareket Sınırı Y
315	Maksimum Kullanıcı Hareket Sınırı Z
319	VDI İş Mili Merkez Hattı X
320	BOT İş Mili Merkez Hattı X
321	İş Mili Merkez Hattı Y
322	Ayak Pedalı Punta Alarmı
323	Çentik Filtresini Devre Dışı Bırakma
325	Manüel Mod Etkinleştirildi

AYAR NUMARASI	Açıklama
326	Grafik X Sıfır Konumu
327	Grafik Z Sıfır Konumu
328	eÇark Hız Limiti
329	Ana İş Mili Elle Kumanda Hızı
330	MultiBoot Seçimi Zaman Aşımı
331	Alt İş Mili Elle Kumanda Hızı
332	Ayak Pedalı Kilidi
333	Prob Ofseti Z+
334	Prob Ofseti Z-
335	Doğrusal Hız Modu
336	Çubuk Sürücü Etkinleştirme
337	Güvenli Takım Değiştirme Konumu X
338	Güvenli Takım Değiştirme Konumu Y
339	Güvenli Takım Değiştirme Konumu Z
340	Ayna Sıkma Gecikme Süresi
341	Punta Hızı Konumu
342	Punta İlerleme Mesafesi
343	Alt İş Mili SSV Değişimi
344	Alt İş Mili SSV Çevrimi
345	Alt İş Mili Ayna Sıkma
346	Alt İş Mili Ayna Kelepçesini Açıma RPM
347	Canlı Takım SSV Değişimi

18.1 | TORNA - AYARLAR

AYAR NUMARASI	Açıklama	AYAR NUMARASI	Açıklama
348	Canlı Takım SSV Çevrimi	397	Basma Tutma Gecikme
349	Canlı Takım Ayna Sıkma	398	Kafa Yüksekliği
350	Canlı Takım Ayna Kelepçesini Açma RPM	399	Tab Yüksek.
352	Canlı Takım ile İşleme Hız Limiti	403	Açılan Düğme Boyutu Değiştir
355	Alt İş Mili Hızı Limiti	409	Varsayılan Soğutma Sıvısı Basıncı
356	Çağrı Cihazı Ses Seviyesi	410	Güvenli Takım Değiştirme Konumu B
357	Isınma Telafisi Çevrimi Başlatma Boşta Kalma Süresi	413	Ana İş Mili Yük Tipi
358	Ara Yatak Sıkma/Açma Gecikme Süresi	414	Alt İş Mili Yük Tipi
359	SS Ayna Sıkma Gecikme Süresi	416	Medya Hedefi
360	Ara Yatak Ayak Pedalı Kilitleme	417	Ayna Sıkma Gecikme Süresi
361	Çubuk İtici Havalanırma Süresi	418	SS Ayna Sıkma Gecikme Süresi
368	Canlı Takım Tipi	421	Genel Yönlendirme Açısı
372	Parça Yükleyici Tipi	422	Grafik Düzlemini Kilitle
375	Otomatik Parça Yükleyici Kısaç Tipi	423	Yardım Metni Simge Boyutu
376	İşık Perdesini Etkinleştirme	424	Buğú Emici Kondensatörü Zaman Aşımı
377	Negatif İş Parçası Ofsetleri		
378	Güvenli Bölge Kalibre Edilmiş Geometri X Referans Noktası		
379	Güvenli Bölge Kalibre Edilmiş Geometri Y Referans Noktası		
380	Güvenli Bölge Kalibre Edilmiş Geometri X Referans Noktası		
381	Dok. Ekranı Aç		
383	Tabla Satır Boyt		
396	Sanal Klavyeyi Etkin./Dev. Dışı Bırak		

18.2 | TORNA - AĞ KURULUMU

Ağ Sekmesi

Kablo / WIFI Bağlantı Kurulumu, Haas Drop, Haas Connect yardım bilgilerini görmek için aşağıdaki QR kodlarını tarayın.

NOT: Haas Drop ve HaasConnect özelliklerine MyHaas Uygulaması üzerinden erişilebilir.



AĞ KURMA



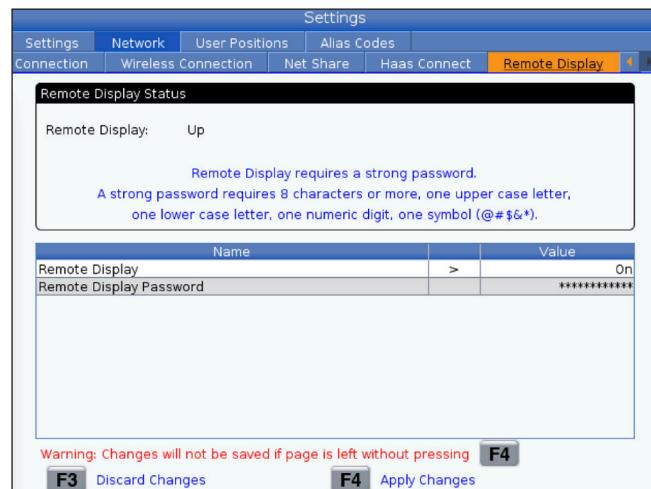
MYHAAS

Uzak Ekran Görüntüsü

Bu kılavuz makine ekranının bilgisayarda nasıl görüntüleneceğini anlatır. Makine, Eternet kablosuyla veya kablosuz bağlantıyla bir ağa bağlı olmalıdır.

NOT: Uzak Ekran sekmesi, **100.18.000.1020 ve üstü yazılım sürümlerinde bulunur.**

NOT: VNC Viewer'ı bilgisayarınıza indirmelisiniz. Ücretsiz VNC Viewer'ı indirmek için www.realvnc.com adresine gidin. Makinenizi ağa nasıl bağlayacağınız hakkında daha fazla bilgi için bkz. Ağ Bağlantısı.



1 SETTING tuşuna basın.

Kablolu bağlantı veya kablosuz bağlantı sekmesine gidin.

Makine IP adresinizi not edin.

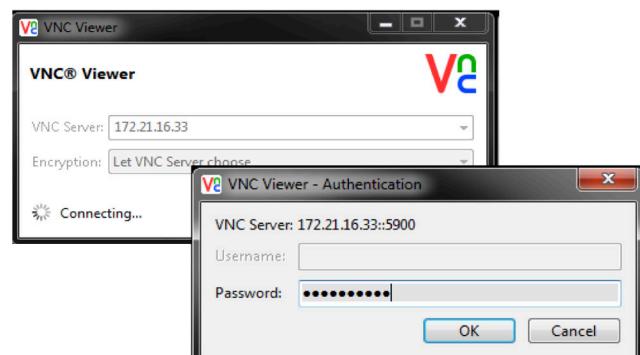
Network (Ağ) sekmesindeki Remote Display (Uzak Ekran) sekmesine gidin.

Uzak Ekranı açın.

Uzak Ekran Parolasını ayarlayın.

NOT: Uzak Ekran özelliği güclü bir parola gerektirir, ekrandaki talimatları izleyin.

Ayarları uygulamak için F4 tuşuna basın.



2 Bilgisayarınızda VNC Viewer uygulamasını açın.

VNC Sunucusu'na IP adresinizi girin. Connect (Bağlan) öğesini seçin.

Giriş kutusuna, Haas kumandasına girdiğiniz parolayı girin.

OK seçin.

Makine ekranı, bilgisayar ekranınızda gösterilir

18.3 | Torna - KULLANICI TANIMI POZISYONLAR

Kullanıcı Tanımlı Pozisyonlar Genel Bakış

Bu sekme ikinci referans, takım değiştirme orta konumları, iş mili merkez hattı, punta ve hareket limitleri gibi kullanıcı tarafından belirlenen konumları kontrol eden ayarları toplar.

Bu konum ayarları hakkında daha ayrıntılı bilgi için bu kılavuzun Ayarlar bölümüne bakın.

DİKKAT: Yanlış şekilde ayarlanmış kullanıcı konumları makine arızalarına neden olabilir. Özellikle uygulamanızı bazı şekillerde (yeni program, farklı takımlar vs.) değiştirdikten sonra kullanıcı konumlarını dikkatli bir şekilde ayarlayın. Her bir eksen konumunu ayrı ayrı doğrulayın ve değiştirin.

Bir kullanıcı konumu ayarlamak için, ekseni kullanmak istediğiniz ekrana getirin ve sonrasında konumu ayarlamak için F2'ye basın. Eğer eksen konumu geçerli ise, bir uyarı görüntülenir (kullanıcı hareket sınırları hariç). Konumda yapmak istediğiniz değişikliği doğruladıktan sonra, kontrol konumu ayarlar ve ayarı aktif hale getirir.

Konum geçerli değil ise, ekranın altında yer alan mesaj çubuğu konumun neden geçerli olmadığına dair bir mesaj verir.

Kullanıcı konumlarını etkisiz hale getirmek ve tekrar başlatmak için, kullanıcı konumları aktif iken ORIGIN düğmesine basın ve sonrasında görüntülenen menüden seçim yapın.

- Seçilen konum ayarının değerini kaldırmak ve etkisiz hale getirmek için, 1 tuşuna basın.
- Tüm ikinci referans pozisyonu ayarlarının değerlerini kaldırmak ve etkisiz hale getirmek için, 2 tuşuna basın.
- Tüm Takım Değiştirme Orta Konum ayarlarının değerlerini kaldırmak ve etkisiz hale getirmek için, 3 tuşuna basın.
- Tüm Maksimum Kullanıcı Hareket Sınırı ayarlarının değerlerini kaldırmak ve etkisiz hale getirmek için, 4 tuşuna basın.
- Değişiklik yapmadan menüden çıkmak için İPTAL tuşuna basın.

19.1 | DIĞER DONANIM - DIĞER KİLAVUZLAR

Etkileşimli Kılavuzlar

Bunları görüntülemek için
QR kodunu tarayın
interaktif kılavuzlar



ÜRÜN	TORNA OPERATÖR KİLAVUZU EKİ	SERVİS KİLAVUZU
VMT-750	VMT- İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu Eki	N/A
Haas Çubuk Sürücü	Haas Çubuk Sürücü - İnteraktif Operatör Kılavuzu Eki	Haas Çubuk Sürücü - İnteraktif Servis Kılavuzu
APL Torna	Torna - Otomatik Parça Yükleyici - İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu Eki	Haas Otomatik Parça Yükleyici - İnteraktif Servis Kılavuzu
Takımhane Tornası	Takımhane Tornası - İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu Eki	N/A
Aynalı Torna Tezgahı	Aynalı Torna - İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu Eki	N/A

DİĞER DONANIM	OPERATÖR KİLAVUZU	SERVİS KİLAVUZU
Otomatik Kapı	N/A	Otomatik Kapı - İnteraktif Servis Kılavuzu
Haas Robot Paketi	Haas Robot Paketi - İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu	Haas Robot Paketi - İnteraktif Servis Kılavuzu
HSF-325	HSF-325 İnteraktif Operatör/Servis Kılavuzu	
HTS400	HTS400 -İnteraktif Operatör/Servis Kılavuzu	
Haas Takımlar ve İş Parçası Bağlama		Haas Takımlar ve İş Parçası Bağlama - İnteraktif Servis Kılavuzu
Yağlama Sistemleri	N/A	Yağlama Sistemleri - İnteraktif Servis Kılavuzu
Talaş Temizleme ve Soğutucu	N/A	Talaş Temizleme ve Soğutma Sıvısı - İnteraktif Servis Kılavuzu
WIPS ve WIPS-L	WIPS - İnteraktif Operatör Kullanım Kılavuzu Eki	N/A
CAN Veri Yolu Sistemleri	N/A	CAN Veri Yolu Sistemleri - İnteraktif Servis Kılavuzu