



Haas Automation, Inc.

# Kompakt Freze

Kontrolün Gelecek Nesli  
Operatör Kullanım Kılavuzu Eki  
96-TR0210  
Revizyon F  
Şubat 2020  
Türkçe  
Orijinal Talimatların Çevirisi

Haas Automation Inc.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard, CA 93030-8933  
U.S.A. | HaasCNC.com



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

Tüm hakları saklıdır. Haas Automation, Inc. şirketinin yazılı izni olmaksızın bu yayının hiçbir bölümü çoğaltılamaz, kurtarılabılır 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.



Bu ürün, Oracle Corporation'dan Java Teknolojisi'ni kullanmaktadır ve sizden Oracle'ın Java Ticari Markasının ve Java ile ilgili tüm Ticari Markaların sahibini olduğunu ve [www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html) adresindeki ticari marka ilkelerine uyacağınızı kabul etmenizi rica ediyoruz.

Java programlarının tüm diğer dağıtımları (bu uygulama/makine dışındaki), Oracle ile yapılacak yasal olarak bağlayıcı bir Son Kullanıcı Lisans Anlaşması'na tabidir. Ticari ürünlerin üretim amacıyla herhangi

---

# SINIRLI GARANTİ SERTİFİKASI

Haas Automation, Inc.

Haas Automation, Inc. CNC Ekipmanını Kapsar

1 Eylül 2010 tarihinden itibaren geçerli

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 parçaları (Garantinin Limitleri ve İstisnaları altında listelenenler hariç) ("Parçalar") 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 bir CNC Makinesi ve bunların Parçaları (toplu olarak, "Haas Ürünleri") malzeme ve işçilikteki kusurlara 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 tesisine teslim edildiği tarihte başlar. Müşteri ilk satın alım tarihini takip eden bir yıl içerisinde bir yetkili Haas distribütöründen uzatılmış bir garanti süresi satın alabilir ("Garanti Süre Uzatımı").

## Yalnızca Onarım veya Değişirme

Bu garanti altında, tüm ve herhangi bir Haas ürünü ile ilgili olarak üreticinin kendi sorumluluğu ve müşterinin özel başvuru yolu üreticinin karar yetkisine bağlı olarak arızalı Haas ürününün onarılması veya değiştirilmesi ile sınırlı olmalıdır.

## Garantinin Reddi

Bu garanti Üreticinin kendi ve özel garantisidir ve herhangi bir zımni pazarlanabilirlik garantisi, belirli bir amaç için zımni uygunluk garantisi veya diğer kalite veya performans veya ihlal etmeme garantisi dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla, yazılı veya sözlü, sarıh veya zımni, her türlü ve çeşitteki tüm diğer garantilerin yerine geçer. Her türlü diğer garantiler burada Üretici tarafından reddedilir ve Müşteri feragat eder.

---

## Garantinin Sınırlamaları ve Kapsam Dışı Olanlar

Normal kullanım ve zaman içerisinde, boya, pencere cilası ve durumu, ampuller, keçeler, lastikler, talaş temizleme sistemi (örneğin burgular, talaş olukları vb.), kayışlar, filtreler, kapı makaraları, takım değiştirici parmakları vb. dahil olarak ve bunlarla sınırlı tutulmadan, aşınmaya tabi olan aksamlar bu garanti kapsamı dışındadır. Üretici tarafından belirlenen bakım prosedürleri bu garantiye bağlı olmalıdır ve bu garantiyi korumak için kaydedilmelidir. Üretici (i) herhangi bir Haas Ürününün yanlış soğutucuların veya akışkanların kullanılması da dahil kötü kullanıma, hatalı kullanıma, aşırı kullanıma, ihmale, kazaya, hatalı montaja, hatalı bakıma, hatalı depolamaya veya hatalı çalıştırma 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 yaptığını 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 terörizm olayları dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, Üreticinin makul kontrolü üzerindeki harici etki veya sorunlar nedeniyle meydana gelen hasar veya arızaları kapsamaz.

Bu Sertifikada anlatılan kapsam dışı olanların veya sınırlamaların genellemesini sınırlamadan, bu garanti, herhangi bir Haas Ürününün herhangi bir alıcının üretim 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, çalıştırmadaki, performanstaki herhangi bir hataya karşı onarım veya değiştirme dışında herhangi bir Haas Ürünü için bu garantide yukarıda açıklananlarla aynı olarak herhangi bir sorumluluk taşımaz.

---

## Sorumluluğun ve Hasarların Sınırlandırılması

Üretici, Müşteri veya herhangi diğer bir kişiye karşı sözleşmedeki bir eyleme, tazminat yükümlülüğüne veya diğer yasal veya adli kurallara dayanır olsa da, Haas ürününün arızalanmasından kaynaklanabilecek kar kaybı, veri kaybı, ürün kaybı, gelir kaybı, kullanım kaybı, arızalı kalma maliyeti, iş iyi niyeti, 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 üretici veya herhangi bir yetkili temsilci tarafından 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, arızı, dolaylı, cezai, özel veya diğer hasar veya taleplere karşı sorumlu olmayacaktır. Bu tür tüm hasarlar ve talepler Üretici tarafından reddedilir ve Müşteri feragat eder. Bu garantide belirtildiği gibi, herhangi türden bir neden için Üreticinin kendi sorumluluğu ve müşterinin özel başvuru yolu üreticinin karar yetkisine bağlı olarak arızalı Haas Ürününün onarılması veya değiştirilmesi ile sınırlı olmalıdır.

Müşteri, Üretici veya onun Yetkili Temsilcileriyle iş anlaşmasının bir parçası olarak, hasarların karşılanması hakkı üzerindeki sınırlama dahil ancak bununla sınırlı olmayacak şekilde, bu Sertifikada belirtilen sınırlamaları ve kısıtlamaları kabul eder. Müşteri, Üreticinin bu garanti kapsamının ötesindeki hasar ve taleplere karşı sorumlu olması istenmesi durumunda Haas Ürünlerinin fiyatının daha yüksek olacağını anlar ve kabul eder.

## Tüm Sözleşme

Bu Sertifika sözlü veya yazılı, bu Sertifikanın konusu ile ilgili olarak taraflar veya Üretici arasındaki herhangi ve tüm diğer sözleşme, taahhütler, temsiller veya garantilerin yerine geçer ve bu konu ile ilgili taraflar veya Üretici arasındaki tüm şartları ve sözleşmeleri içerir. Üretici işbu belge ile bu Sertifikanın 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 tadil edilemez. Bununla birlikte yukarıda belirtildiği gibi, Üretici sadece geçerli garanti süresini uzatabileceği kadarıyla bir Garanti Uzatması sağlayacaktır.

## Aktarılabirlik

Bu garanti, orijinal Müşteriden başka bir tarafa CNC Makinesi garanti periyodunun bitiminden önce özel satış vasıtasıyla satıldıysa, Üreticiye bununla ilgili yazılı bildirimde bulunulmuş olması ve bu garantinin aktarım sırasında geçersiz olmaması kaydıyla transfer edilebilir. Bu garantinin aktarımı bu Sertifikanın tüm şart ve koşullarına tabi olacaktır.

---

## Çeşitli

Bu garanti kanuni ihtilaflardaki kurallar uygulanmadan Kaliforniya Eyaletinin kanunlarına tabi olmalıdır. Bu garantiden doğan herhangi ve tüm anlaşmazlıklar Ventura Yerel Yönetimi, Los Angeles Yerel Yönetimi veya Orange Yerel Yönetimi, Kaliforniya'daki yetkili mahkemelerce çözülmelidir. Herhangi bir yetki alanındaki herhangi bir durumda geçersiz veya dava edilemez olan bu Sertifikanın herhangi bir şartı veya hükmü buradaki diğer şart ve hükümlerin geçerliliğini ve dava edilebilirliğini veya diğer bir yetki alanındaki veya diğer bir durumdaki aykırı şart ve hükmün geçerliliğini ve dava edilebilirliğini etkilememelidir.



---

## Müşteri Geribildirimi

Kullanıcı Kılavuzuyla ilgili anlamadığınız hususlar veya sorularınız varsa, lütfen [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) sitesini ziyaret edin. “İletişim” bağlantısını kullanın ve yorumlarınızı Müşteri Temsilcisine gönderin.

Bu sitelerde Haas sahipleriyle çevrimiçi buluşun ve daha büyük bir CNC topluluğunun bir parçası olun:



haasparts.com  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://www.flickr.com/photos/haasautomation)  
Product photos and information

---

# Müşteri Memnuniyeti Politikası

Sayın Haas Müşterisi,

Hem Haas Automation, Inc., hem de ekipmanınızı satın aldığınız Haas distribütörü (HFO) için sizin tüm memnuniyetiniz ve iyiliğiniz çok büyük önem taşır. Normal olarak, HFO'nuz satış işlemi veya ekipmanınızın çalışması hakkında sahip olabileceğiniz tüm sıkıntılarınızı hızlı bir şekilde çözecektir.

Buna rağmen, sıkıntılarınız sizin memnuniyetinizi sağlayacak şekilde çözülmezse ve şikayetlerinizi yetkili HFO'nuzun yönetim üyelerinden biri ile, doğrudan Genel Müdür veya HFO'nuzun sahibi ile görüştüyseniz, lütfen aşağıdakileri yapın:

Haas Automation Müşteri Hizmetleri Temsilcisi ile 805-988-6980 numaralı telefondan iletişim kurun. Sorularınıza olabildiğince hızlı cevap verebilmemiz için lütfen aşağıdaki bilgileri hazır bulundurun:

- Şirket adınız, adresiniz ve telefon numaranız
- Makine model ve seri numarası
- HFO adı ve HFO'da temas kurduğunuz en son kişinin adı
- Şikayetinizin nedeni

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, sizinle doğrudan çalışmak ve HFO'nuzun şikayetlerinizi derhal çözmesi için her türlü çabayı sarf edeceğiz. Haas Automation olarak iyi bir Müşteri-Distribütör-Üretici ilişkisinin her açıdan sürekli başarı sağlayacağını biliyoruz.

Uluslararası:

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

---

# Uygunluk Beyanı

Ürün: Freze (Dikey ve Yatay)\*

\*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**

Biz, kendi sorumluluğumuzda, bu beyanın ilgili olduğu yukarıda listelenen ürünlerin İşleme Merkezleri CE direktifinde özetlenen mevzuata uygun olduğunu beyan ederiz:

- Makine Direktifi 2006/42/EC
- Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2014/30/AB
- İlave Standartlar:
  - EN 60204-1:2006/A1:2009
  - EN 12417:2001+A2:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: Üretici dokümantasyonuna göre Muafiyetle UYUMLU (2011/65/AB).

Şunlarla muaf:

- a) Büyük ölçekli sabit endüstriyel araç.
- b) Çelik, alüminyum ve bakırda alaşım elementi olarak kurşun.
- c) Kadmiyum ve elektrik kontaklarındaki bileşikleri.

Teknik dosyayı oluşturmaya yetkili kişi:

Jens Thing

Adres:

Haas Automation Europe  
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 gereksinimlerini takip etmeye devam ettiği sürece aşağıda listelenen standartlara uygun olacaktır.

- OSHA 1910.212 - Tüm Makineler İçin Genel Gereksinimler
- ANSI B11.5-1983 (R1994) Delme, Frezeleme ve Delik Delme Makineleri
- ANSI B11.19-2010 Koruma için Performans Kriteri
- ANSI B11.23-2002 İşleme Merkezleri ve Otomatik Sayısal Kontrollü Frezeleme, Delme ve Delik Delme Makineleri İçin Güvenlik Gereksinimleri
- ANSI B11.TR3-2000 Risk Değerlendirmesi ve Risk Azaltma - Makine Araçları ile İlgili Riskleri Öngörmek, Değerlendirmek ve Azaltmak 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 özetlendiği gibi düzenlemeye uygun olduğunu beyan ederiz.

Ayrıca, bu belge, Ontario Sağlık ve Güvenlik Kılavuzu ve Kasım 2016 tarihli PSR Rehberinde belirtildiği üzere, listelenen makineler için Çalıştırma Öncesi kontrolden muaf tutulma konusundaki yazılı şartını karşılar. PSR Kılavuzu, orijinal ekipman üreticisinin yürürlükteki standartlara uygun olduğunu bildiren yazılı beyanının, Çalıştırma Öncesi Sağlık ve Güvenlik İncelemesi'nden muafiyet için kabul edilebilir olmasını sağlar.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

## Orijinal Talimatlar

---

# Kullanıcı Kullanım Kılavuzu ve Diğer Çevrimiçi Kaynaklar

Bu kılavuz, tüm Haas Frezeleri için geçerli işletim ve programlama kılavuzudur.

Bu kılavuzun İngilizce versiyonu tüm müşterilere tedarik edilmektedir ve **"Orijinal Talimatlar"** olarak belirtilmektedir.

Dünyadaki pek çok farklı bölge için, bu el kitabının çevirisi **"Orijinal Talimatların Çevirisi"** olarak belirtilmektedir.

Bu kılavuzda AB'nin imzasız bir versiyonlu **"Uygunluk Beyanı"** bulunmaktadır. Avrupa'daki müşterilere, Model Adı ve Seri Numarası ile Uygunluk Beyanı'nın imzalı İngilizce versiyonu tedarik edilmektedir.

Bu kılavuzun yanı sıra aşağıdakiler için oldukça fazla miktarda ek bilgi bulunmaktadır: [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) Servis bölümü altında.

Bu kılavuzun hem kendisi hem de çevirisi yaklaşık 15 yaşına kadar olan makineler için çevrimiçi olarak mevcuttur.

Makinenizin CNC kontrolü aynı zamanda bu kılavuzun tamamını birçok dil seçeneğiyle içerir ve **[YARDIM]** düğmesine basılarak bunlar bulunabilir.

Birçok makine modeli, çevrimiçi olarak da sunulan ek kullanım kılavuzu ile birlikte gelir.

Tüm makine seçenekleri ayrıca çevrimiçi olarak ek bilgiler içerir.

Bakım ve servis bilgileri de çevrimiçi olarak mevcuttur.

Çevrimiçi **"Kurulum Kılavuzu"**, Hava ve Elektrik gereksinimleri, Opsiyonel Buğu Emici, Nakliye Boyutları, ağırlık, Kaldırma Talimatları, temel ve yerleştirme vb. için bilgi ve kontrol listesini içerir.

Doğru soğutma sıvısı ve Soğutma Sıvısı Bakımı ile bilgiler ilgili Kullanım Kılavuzu'nda ve Çevrimiçi Kılavuz'da bulunur.

Yağlama panel kapısı ve CNC kontrol kapağının iç tarafında Hava ve Pnömatik şemalar bulunur.

Yağlama, gres, yağ ve hidrolik sıvı tipleri, makinenin yağlama panelindeki etiket üzerinde listelenmektedir.





# Bu Kılavuzun Kullanımı

Yeni Haas makinenizden en iyi performansı elde edebilmek için, bu kılavuzu dikkatlice okuyun ve gerektiğinde bu kılavuza başvurun. Bu kılavuzun içeriği aynı zamanda YARDIM fonksiyonu altındaki makine kumandasında da mevcuttur.

important: Makineyi çalıştırmaya başlamadan önce, Kullanım Kılavuzunun Güvenlik bölümünü okuyun ve içeriğini anladığınızdan emin olun.

## Uyarıların Gösterimi

Bu kılavuz boyunca önemli bildirimler, ana metinden bir simge ve ilgili bir uyarı kelimesiyle ayrılmıştır: “Tehlike,” “Uyarı,” “Dikkat” veya “Not”. Simge ve uyarı kelimesi koşulun ve durumun ciddiyetini gösterir. Bu bildirimleri okuduğunuzdan ve talimatlara uygun hareket ettiğinizden emin olun.

Açıklama	Örnek
<b>Tehlike</b> , verilen talimatları takip etmemeniz durumunda <b>ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olacak</b> koşulları veya durumları gösterir.	 <i>danger: Adım atmayın. Elektrik çarpması, fiziksel yaralanma veya makine hasarı riski. Bu alana tırmanmayın veya üzerinde durmayın.</i>
<b>Uyarı</b> , verilen talimatları takip etmemeniz durumunda <b>orta ciddiyette yaralanmalara neden olacak</b> koşulları veya durumları gösterir.	 <i>warning: Ellerinizi asla takım değiştirici ile iş mili kafasının arasına sokmayın.</i>
<b>İkaz</b> , verilen talimatları takip etmemeniz durumunda <b>küçük yaralanmalara veya makine hasarlarına neden olabilecek</b> koşulları veya durumları gösterir. Bir ikaz ifadesi altındaki talimatları takip etmemeniz durumunda bir prosedüre baştan başlamak zorunda kalabilirsiniz.	 <i>caution: Herhangi bir bakım işlemi gerçekleştirmeden önce makineyi kapatın.</i>
<b>Not</b> , ilave bilgi, açıklama ve yararlı ipuçlarını içeren metinleri ifade eder.	 <i>not: Makine opsiyonel olarak genişletilmiş Z tolerans tablosu ile donatılmışsa, bu kılavuzları takip edin.</i>

## Bu Kılavuzda Kullanılan Terimlerin Anlamları

Açıklama	Test Örneği
<b>Kod Bloğu</b> metni program örnekleri verir.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
<b>Kumanda Düğmesi Referansı</b> basmanız gereken bir kumanda tuşunun veya düğmesinin adını verir.	<b>[CYCLE START]</b> (ÇEVİRİM BAŞLAT) düğmesine basın.
<b>Dosya Yolu</b> , dosya sistemi dizinlerinin sırasını tanımlar.	<i>Servis &gt; Belgeler ve Yazılım &gt;...</i>
<b>Mod Referansı</b> bir makine modunu tanımlar.	MDI
<b>Ekran Elemanı</b> makine ekranında etkileşim kurduğunuz bir nesneyi tanımlar.	<b>SİSTEM</b> sekmesini seçin.
<b>Sistem Çıkışı</b> , makine kumandasının işlemlerinize yanıt olarak gösterdiği metni açıklar.	PROGRAM SONU
<b>Kullanıcı Girişi</b> , makine kumandasına girmeniz gereken metni gösterir.	G04 P1. ;
<b>Değişken</b> n, 0 ile 9 arasında negatif olmayan tam sayıların aralığını gösterir.	Dnn, D00 ile D99 arasındaki değerleri ifade eder.





---

# İçindekiler

<b>Chapter 1</b>	<b>Giriş</b>	<b>1</b>
	1.1 Genel Bakış	1
	1.2 CM-1 Teknik Özellikleri	2
<b>Chapter 2</b>	<b>Kurulum</b>	<b>5</b>
	2.1 CM-1 Kurulum	5
<b>Chapter 3</b>	<b>İş Mili</b>	<b>7</b>
	3.1 İş Mili	7
<b>Chapter 4</b>	<b>Çalıştırma</b>	<b>9</b>
	4.1 Çalıştırma	9
<b>Chapter 5</b>	<b>Bakım</b>	<b>11</b>
	5.1 Bakım	11
	5.2 Online Daha Fazla Bilgi	11
	<b>İndeks</b>	<b>13</b>

---

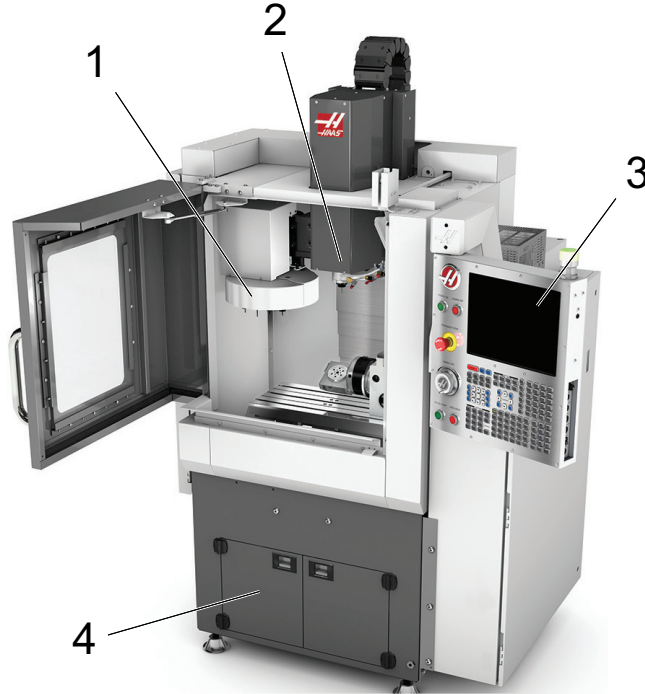
# Chapter 1: Giriş

## 1.1 Genel Bakış

Bu kullanım kılavuzu ekinde CM-1'in farklı özellikleri ve fonksiyonları açıklanmıştır. Kumandayı çalıştırma, programlama ve diğer genel freze bilgileri için Freze Kullanım Kılavuzuna bakın.

Bu kılavuzun kapsamı dahilinde olmayan bilgiler de dahil, CM-1 hakkındaki bilgilere [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) adresinden ulaşılabilir.

**F1.1:** CM-1 Kompakt Freze:



Haas CM-1 Kompakt Freze, iletişim, havacılık, medikal ve diş endüstrilerinde bulunanlar gibi yüksek hassasiyetli 2D ve 3D parçaların yüksek hacimli üretimi ve prototiplenmesi için küçük taban alanlı ve yüksek hassasiyetli bir çözümdür.

CM-1, Haas yapımı 30.000 rpm'lik bir ISO 20 konik iş mili ve 20'lik bir otomatik takım değiştiriciye sahiptir. Opsiyonel olarak 50.000 rpm'lik iş mili de mevcuttur.

CM-1, makinenin tabanına yerleştirilmiş dışa kaymalı bir soğutma tankına ve pompaya sahiptir.

## 1.2 CM-1 Teknik Özellikleri

### Standart Özellikler

Takım Merkez Noktası Kontrolü (TCPC), Dinamik İş Parçası Ofsetleri (DWO), Uzaktan El Kumandası\*, İkinci Referans\*, Makrolar\*, Koordinat Döndürme ve Ölçeklendirme (COORD)\*, TSC Hazır, Kablosuz Sezgisel Problema Sistemi (WIPS)

\*Bu özellikler hakkında daha fazla bilgi için Freze Kullanım Kılavuzuna (96-8210) bakın.

### Hareketler

	S.A.E	Metrik
X Eksen	12 inç	305 mm
Y Eksen	10 inç	254 mm
Z Eksen	12 inç	305 mm
İş Mili Uç Normundan Tablaya (~ min.)	~3,25 inç	~83 mm
İş Mili Uç Normundan Tablaya (~ maks.)	~15,25 inç	~387 mm
Çalışma alanı bilgileri de dahil olmak üzere, ayrıntılı makine boyutları için, <a href="http://www.haascnc.com">www.haascnc.com</a> adresinde verilen CM-1 Makine Planı Çizimine bakın.		

### Tabla

Genişlik	10 inç	254 mm
Uzunluk	20 inç	508 mm
T-Kanalı Genişlik	0,438 inç	11,13 mm
T-Kanalı Merkez Uzaklığı	3,375 inç	85,73 mm

Tabla		
Standart T-Kanalı Sayısı	3	
Tabladaki Maksimum Ağırlık (eşit şekilde dağıtıldığında)	150 lb	68 kg

İş Mili		
Tipi	ISO 20	
Hız	30.000 RPM	
Maksimum Tork	8 ft*lbs @ 3.000 RPM	11 Nm @ 3.000 RPM
Maksimum Oran	5,0 hp	3,7 kW

Opsiyonel İş Mili		
Tipi	ISO 20	
Hız	50.000 RPM	
Maksimum Tork	3,7 ft*lbs @ 3.700 RPM	5,0 Nm @ 3.700 RPM
Maksimum Oran	5 hp	3,7 kW

İlerleme Hızı		
Maksimum Hızlar	757 inç/dk	19,2 m/dk
Maksimum Kesme	500 inç/dk	12,7 m/dk
Maksimum İtme	1149 lb	5111 N

**Takım Değiştirici**

Kapasite	20 cepli
Konik	ISO 20

**Genel Gereksinimler**

Hava Gerekli	1 scfm, 100 psi	28 L/dk, 2,8 - 4,8 bar
Soğutma Sıvısı Kapasitesi	13 gal	49 L
Güç Gereksinimi, Düşük Voltaj	195-260 VAC / 100A	
Tezgahın Ağırlığı	1.500 lb	680 kg

# Chapter 2: Kurulum

## 2.1 CM-1 Kurulum

CM-1 kurulum prosedürü Haas Servis sitesinde bulunmaktadır. Ayrıca, doğrudan prosedüre gitmek için mobil aygıtınızda kodu taratabilirsiniz:

**F2.1:** CM-1 Kurulum







# Chapter 3: İş Mili

## 3.1 İş Mili

### 30K. ISO20 İş Mili Özellikleri

- 5HP (3,7 KW) zirve gücü, 3HP (2,2KW) sürekli çalışma iş mili gücü.
- 0-30.000 rpm iş mili hızı aralığı, sonsuz değişken.
- Hassas (ABEC 7) açılmalı temaslı rulmanlar, gres yağlanmış.
- Sürücü yuvaları olmadan ISO20 takım özelliğine sahip otomatik takım değiştirme sistemi. Hassas pensli ER16 pensli ayna tavsiye edilir.

### İş Mili Çalışma Kılavuzu

- Çekmeli vida iş milinin içine takılmadan önce çekmeli vida torkunu kontrol edin.
- Kaba işleme işlemlerinde 3/8 inç çapında veya bundan daha küçük takımlar kullanılmalıdır.
- Kaba işleme işlemleri 10.000 rpm veya üzerinde olmalıdır.
- Kesim kaba işleme derinliği, takım çapının %20'sinde veya altında olmalıdır.
- Kesim kaba işleme genişliği, takım çapının %25'inde veya altında olmalıdır.
- Son ölçüye getirme işlemleri uygun G kodlarını gerektirir. Program, CAD/CAM işleminde ultra ince (0,00005 inç veya daha küçük) tolerans limitlerini kullanarak istenen yol için yeterli veri noktası ve elektrik atlaması sağlamalıdır.
- Tüm takımlar mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- Tüm takımlar 30.000 rpm'de G2,5'e dengelenmelidir.



#### **CAUTION:**

*Ağır takım ağırlıkları, takım değiştirici içinde eşit şekilde dağıtılmalıdır. Yani, ağır takımlar birbirleriyle karşılıklı yerleştirilmelidirler, yan yana değil. Takım değiştirici içindeki takımlar arasında yeterli boşluk olmasını sağlayın.*

### İş Mili Genel Önlemleri ve Güvenlik

- 30K seçeneği yüksek devir/düşük tork uygulamaları içindir.
- İş milini herhangi bir zamanda iş mili koniğinde takım tutucusu olmadan çalıştırmayın.
- Yalnızca tahrik yuvaları olmadan belirtilen ISO20 takımını kullanın.
- Sadece tertibat olarak dengelenmiş takımları kullanın (ANSI S2.19/ISO 1940'ya göre G1,0 veya daha iyisi). Takım, takım tutucuda her değiştirildiğinde veya taşındığında yeniden dengelenmelidir.
- Maksimum pens boyutu 3/8 inçtir.

- Takım uzunlukları, 1/4 inç çapın üzerindeki takımlarla gösterge hattındaki çaptan 10 kat daha aşağı olmalıdır.
- Maksimum kılavuz çekme boyutu, alüminyumda 1/4-20 x 1/4 inç derinliğinde, çelikte 10-32 x 1/4 inç derinliğinde olmalıdır.
- İş milini çalıştırmadan önce Günlük Isınma programını çalıştırın.
- Sadece ER16 pens tipi takım tutucuları kullanın.

### **İş Mili Alıştırma Programı**

Herhangi bir makineli işleme kullanımından önce (özellikle makine ilk kurulduğunda veya taşındığında) iş mili alıştırma programını çalıştırmalısınız. Eğer iş mili alıştırma programı uygulanmazsa iş mili aşırı ısınabilir ve bozulabilir.

Dengeli ISO20 takım tutucunun iş milinin içinde olduğundan emin olun, ardından #O02025 programını (SPINDLE RUN-IN) çalıştırın. Programın tamamlanması yaklaşık altı saat sürer.

### **İş Mili Isıtma Programı**

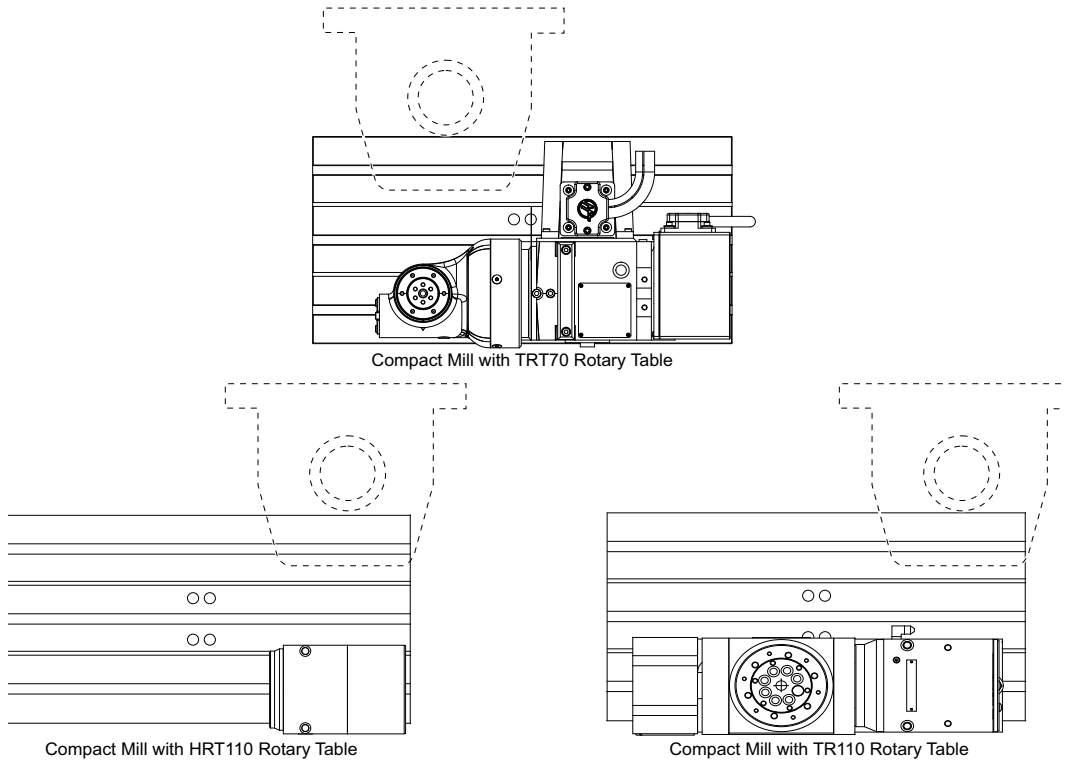
#O02024 20 MIN SPINDLE WARM-UP programı makinede yer alır. İş mili yağlayıcıyı dağıtmak ve iş milini termal olarak stabilize etmek için 20 dakika boyunca iş mili hızını yavaş yavaş artırır. Makine kapalı veya iki saatten uzun bir süre rölantideyse, makine kullanımından önce bu programı çalıştırmalısınız. Makine kumandası, iş milinin ısıtılmasına yönelik her gün hatırlatıcı gösterir.

# Chapter 4: Çalıştırma

## 4.1 Çalıştırma

### Döner Ürünlü Çalışma Alanı

HA5C indeksleyicileri Kompakt Frezeli AC-25 veya AC-125 hava pensi kapatıcıları ya da bir HRT100, HRT110, TR110 veya TRT70 döner tabla kullanabilirsiniz. Döner ürünler, yalnızca freze tablası ön T yuvasına monte edildiğinde eksiksiz bir hareket aralığına sahip olur. Ayrıca, TR110 ve TRT70 döner tablalar sadece frezenin X eksenine paralel olarak ünitenin uzunluğu ile monte edilebilir.



Döner tabla, diğer T yuvalarına veya diğer yönlerde (HRT) monte edilebilir; ancak, bir parçayı çalıştırmadan önce boşlukları ve kablo yönünü kontrol edin. Döner tabla ve iş parçası, takımla veya makinenin iç kısmı ile çarpışabilir.



# Chapter 5: Bakım

## 5.1 Bakım

### Genel

### Takım Değiştirici

Takım değiştiricinin ekstraktör flanşlarını her ay yağlayın. NLGI sınıfı 1,5 veya 2 olan bir sentetik gres kullanın.

## 5.2 Online Daha Fazla Bilgi

İpuçları, tüyolar, bakım prosedürleri ve daha fazlası hakkında güncel ve ek bilgiler için [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) adresinden Haas Servis sayfasını ziyaret edin. Ayrıca, doğrudan Haas Servis sayfasına gitmek için mobil aygıtınızda kodu taratabilirsiniz:





# İndeks

<b>G</b>		<b>S</b>	
güç gereksinimleri .....	4	soğutma sıvısı kapasitesi.....	4
<b>H</b>			
hava gereksinimi .....	4		

---