

# **Hypertherm®**

Powermax65®

Powermax85®

Plazma ark kesme sistemleri



Operatör Kullanma Kılavuzu

80665N | Revizyon 4 | Türkçe | Turkish

## Yeni Hypertherm sisteminizi kaydettirin

Daha kolay teknik destek ve garanti desteği için ürününüzü [www.hypertherm.com/registration](http://www.hypertherm.com/registration) adresinde çevrimiçi olarak kaydettirin. Yeni Hypertherm ürünleri hakkındaki güncel haberlerin yanı sıra teşekkürümüzün simgesi olarak bir armağan da alacaksınız.

### Kayıtlarınız için

Seri no: \_\_\_\_\_

Satın alma tarihi: \_\_\_\_\_

Distribütör: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Bakım notları:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Çevresel sorumluluk Hypertherm'in temel değerlerinden biridir ve bizim başarımız ve müşterilerimizin başarısı için kritik bir öneme sahiptir. Yaptığımız her işte çevresel etkimizi azaltmanın yollarını arıyoruz. Daha fazla bilgi için: [www.hypertherm.com/environment](http://www.hypertherm.com/environment).

# ***Powermax65***

# ***Powermax85***

**Operatör Kullanma Kılavuzu**

**Türkçe / Turkish**

**Revizyon 4 – Şubat 2018**

**Hypertherm Inc.  
Hanover, NH ABD  
www.hypertherm.com  
e-posta: info@hypertherm.com**

**© 2018 Hypertherm Inc.  
Tüm hakları saklıdır.**

**Hypertherm ve Powermax; Hypertherm Inc.  
firmasının ticari markalarıdır ve Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde tescilli olabilirler.**

**Hypertherm Inc.**

Etna Road, P.O. Box 5010  
Hanover, NH 03755 USA  
603-643-3441 Tel (Main Office)  
603-643-5352 Fax (All Departments)  
info@hypertherm.com (Main Office Email)

**800-643-9878 Tel (Technical Service)**

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)

**800-737-2978 Tel (Customer Service)**

customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

**866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)****877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)**

return.materials@hypertherm.com (RMA email)

**Hypertherm México, S.A. de C.V.**

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,  
Colonia Olivar de los Padres  
Delegación Álvaro Obregón  
México, D.F. C.P. 01780  
52 55 5681 8109 Tel  
52 55 5683 2127 Fax  
Soporte.Tecnico@hypertherm.com (Technical Service Email)

**Hypertherm Plasmatechnik GmbH**

Sophie-Scholl-Platz 5  
63452 Hanau  
Germany  
00 800 33 24 97 37 Tel  
00 800 49 73 73 29 Fax  
**31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)**  
**00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)**  
technicalservice.emea@hypertherm.com (Technical Service Email)

**Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.**

82 Genting Lane  
Media Centre  
Annexe Block #A01-01  
Singapore 349567, Republic of Singapore  
65 6841 2489 Tel  
65 6841 2490 Fax  
Marketing.asia@hypertherm.com (Marketing Email)  
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

**Hypertherm Japan Ltd.**

Level 9, Edobori Center Building  
2-1-1 Edobori, Nishi-ku  
Osaka 550-0002 Japan  
81 6 6225 1183 Tel  
81 6 6225 1184 Fax  
HTJapan.info@hypertherm.com (Main Office Email)  
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

**Hypertherm Europe B.V.**

Vaartveld 9, 4704 SE  
Roosendaal, Nederland  
31 165 596907 Tel  
31 165 596901 Fax  
31 165 596908 Tel (Marketing)  
**31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)**  
**00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)**  
technicalservice.emea@hypertherm.com  
(Technical Service Email)

**Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.**

B301, 495 ShangZhong Road  
Shanghai, 200231  
PR China  
86-21-80231122 Tel  
86-21-80231120 Fax  
**86-21-80231128 Tel (Technical Service)**  
techsupport.china@hypertherm.com  
(Technical Service Email)

**South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.**

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia  
Guarulhos, SP – Brasil  
CEP 07115-030  
55 11 2409 2636 Tel  
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

**Hypertherm Korea Branch**

#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.  
Korea 48060  
82 (0)51 747 0358 Tel  
82 (0)51 701 0358 Fax  
Marketing.korea@hypertherm.com (Marketing Email)  
TechSupportAPAC@hypertherm.com  
(Technical Service Email)

**Hypertherm Pty Limited**

GPO Box 4836  
Sydney NSW 2001, Australia  
61 (0) 437 606 995 Tel  
61 7 3219 9010 Fax  
au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)  
TechSupportAPAC@hypertherm.com  
(Technical Service Email)

**Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd**

A-18 / B-1 Extension,  
Mohan Co-Operative Industrial Estate,  
Mathura Road, New Delhi 110044, India  
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel  
91-11 40521204 Fax  
HTIndia.info@hypertherm.com (Main Office Email)  
TechSupportAPAC@hypertherm.com  
(Technical Service Email)

# ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMC)

## Giriş

Hypertherm'in CE işaretli ekipmanı, EN60974-10 standardına uygun olarak monte edilmiştir. Ekipman, elektromanyetik uyumluluğa ulaşmak için, aşağıda verilen bilgilere göre kurulmalı ve kullanılmalıdır.

Etkilenen ekipman yakın civarda olduğunda veya yüksek derecede hassasiyete sahip olduğunda EN60974-10 tarafından gerekli görülen limitler paraziti tamamen ortadan kaldırmak için yeterli olmayabilir. Bu gibi durumlarda, paraziti daha da azaltmak için başka tedbirler almak gerekebilir.

Bu kesme ekipmanı, sadece endüstriyel bir ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

## Kurulum ve kullanım

Plazma ekipmanının, üreticinin talimatlarına göre kurulumu ve kullanımından kullanıcı sorumludur.

Elektromanyetik parazitler algılandığında durumu üreticinin teknik yardımıyla çözümlenmek, kullanıcının sorumluluğunda olacaktır. Bazı durumlarda, bu çözüm eylemi kesme devresinin topraklanması kadar basit olabilir, bkz. *Çalışma parçasının topraklanması*. Diğer durumlarda, bir güç kaynağını ve bağlı giriş filtreleriyle birlikte komple bir çalışmayı içeren elektromanyetik bir perde kurmak gerekebilir. Her durumda, elektromanyetik parazitler artık bir sorun teşkil etmeyecek noktaya dek azaltılmalıdır.

## Alanın değerlendirilmesi

Kullanıcı, ekipmanı kurmadan önce, çevreleyen alandaki olası elektromanyetik sorunların bir değerlendirmesini yapmalıdır. Şu maddeler dikkate alınmalıdır:

- Kesme ekipmanının üstünde, altında ve yakınındaki diğer besleme kabloları, kontrol kabloları, sinyalizasyon ve telefon kabloları.
- Radyo ve televizyon alıcı ve vericileri.
- Bilgisayar ve diğer kontrol ekipmanları.
- Güvenlik açısından önemli ekipman, örn. endüstriyel ekipmanın korunması.
- Ortamdaki kişilerin sağlığı, örn. kalp pili veya kulaklık kullanan kişiler.
- Kalibrasyon veya ölçüm için kullanılan ekipmanlar.
- Ortamdaki diğer ekipmanların etkilenmemesi. Kullanıcı, ortamda kullanılan diğer ekipmanların uyumlu olmasını sağlamalıdır. Bu, ek koruma önlemleri gerektirebilir.
- Kesme işlemi veya diğer faaliyetlerin gerçekleştirileceği saatler.

Dikkate alınması gereken çevreleyen alan boyutu, binanın yapısına ve yer alan diğer faaliyetlere bağlı olacaktır. Çevreleyen alan, tesisin sınırları dışına taşabilir.

## Yayılmayı azaltma yöntemleri

### Şehir şebekesi

Kesme ekipmanı, şehir şebekesine üreticinin önerileri doğrultusunda bağlanmalıdır. Parazit meydana gelirse, şehir şebekesinin filtrelenmesi gibi ek önlemler almak gerekebilir.

Kalıcı olarak kurulan kesme ekipmanının besleme kablosunun, metal örgü veya eşdeğeriyle blendajına önem verilmelidir. Blendaj, tüm kablo sistemi boyunca kesintisiz olmalıdır. Blendaj, şehir şebekesine bağlanmalıdır; böylece metal örgü ve kesme güç kaynağı muhafazası arasında iyi bir elektrik teması sağlanır.

### Kesme ekipmanının bakımı

Kesme ekipmanının, üreticinin önerileri doğrultusunda düzenli olarak bakımı yapılmalıdır. Kesme ekipmanının çalışması sırasında, tüm erişim ve servis kapıları ve kapakları kapatılmalı ve uygun şekilde sabitlenmelidir. Kesme ekipmanında, bu değişiklik ve ayarlamaların üreticinin yazılı talimatlarında yer alması durumu hariç, hiçbir şekilde değişiklik yapılmamalıdır. Örneğin, ark düzenleme ve dengeleme cihazlarının kıvılcım boşlukları, üreticinin önerileri doğrultusunda ayarlanmalı ve muhafaza edilmelidir.

### Kesme kabloları

Kesme kabloları, mümkün olduğunca kısa tutulmalı ve zemin seviyesinde veya zemine yakın uzatılarak birbirine yakın konumlandırılmalıdır.

### Eşpotansiyelli bağlama

Kesim tertibatında ve yakınında bulunan tüm metalik bileşenlerin bağlanması, dikkatle ele alınmalıdır.

Bununla birlikte, çalışma parçasına bağlanan metalik bileşenler, operatörün bu metalik bileşenlere ve elektroda (lazer kafalar için nozul) aynı anda dokunarak elektrik şoku yaşamaması riskini arttıracaktır.

Operatör, bağlanan tüm bu metalik bileşenlerden izole edilmelidir.

## Çalışma parçasının topraklanması

Çalışma parçasının elektrik güvenliği açısından topraklanmadığı veya konum ve boyutu nedeniyle topraklanmadığı durumlarda (örn. gemi gövdesi veya çelik yapıların inşaatı), çalışma parçasını toprağa bağlamak, yayılımı her zaman olmasa da bazen düşürebilir. Çalışma parçasının topraklanmasının kullanıcılarda yaralanma tehlikesini veya diğer elektrikli ekipmanlara hasar riskini arttırmasını önlemek için gerekli önlemler alınmalıdır. Gerektiğinde, çalışma parçasının topraklama bağlantısı çalışma parçasına doğrudan bir bağlantı ile yapılmalıdır; ancak doğrudan bağlantıya izin verilmeyen bazı ülkelerde topraklama, ulusal yasalara göre seçilen uygun kapasitanslarla sağlanmalıdır.

Not: Kesme devresi, güvenlik nedeni ile topraklanabilir veya topraklanmayabilir. Topraklama düzenlemelerini değiştirme işlemi, sadece, değişikliklerin yaralanma riskini (örn. diğer ekipmanların topraklama devrelerine hasar verebilecek paralel kesme akım dönüş yollarına izin vererek) artırıp artırmayacağını değerlendirmeye yetkili ehil bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir. İlave rehber bilgiler şu kaynakta sağlanmaktadır: IEC 60974-9, Ark Kaynağı Ekipmanı, Bölüm 9: Kurulum ve Kullanım.

## Ekranlama ve blendaj

Çevreleyen alandaki diğer kablo ve ekipmanların seçici ekranlama ve blendajı, parazit sorunlarını azaltabilir. Bazı özel uygulamalarda, tüm plazma kesme donanımının ekranlanması gündeme gelebilir.

## Dikkat

Orijinal Hypertherm parçaları, Hypertherm sisteminiz için fabrika tarafından önerilen yedek parçalardır. Orijinal Hypertherm parçaları dışında parçaların kullanılmasından kaynaklanan herhangi bir hasar veya yaralanma Hypertherm garanti kapsamında olmayabilir, ve Hypertherm ürününün hatalı kullanımını teşkil eder.

Ürünün güvenli kullanımı, tamamen sizin sorumluluğunuz altındadır. Hypertherm, ürünün ortamınızda emniyetli kullanımı ile ilgili olarak herhangi bir güvence veya garanti vermez/veremez.

## Genel

Hypertherm Inc. ürünlerinin, aşağıda sıralandığı üzere, malzeme ve işçilik açısından kusurlu olmayacağını burada belirtilen özel süreler dahilinde garanti eder: Hypertherm bir kusurla ilgili bildirim aldığı takdirde, (i) plazma güç kaynakları için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere iki (2) yıllık bir dönem, ancak buna bir istisna olarak, Powermax marka güç kaynakları için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere üç (3) yıllık bir dönem, ve (ii) torç ve kablolar için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere bir (1) yıllık bir dönem, ancak bunun istisnası olarak entegre kablolu HPRXD kısa torç için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere altı (6) aylık bir dönem, ve torç lifter takımları için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere bir (1) yıllık bir dönem, ve Automation ürünleri için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere bir (1) yıllık bir dönem, ancak bunun istisnası olarak, EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC ve ArcGlide THC için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere iki (2) yıllık bir dönem, (iii) HyIntensity fiber lazer parçalar için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere iki (2) yıllık bir dönem, ancak bunun istisnası olarak lazer kafalar ve ışın iletim kabloları için tarafınıza teslim tarihinden itibaren başlamak üzere bir (1) yıllık bir dönem.

Bu garanti koşulları, faz dönüştürücülerle birlikte kullanılan Powermax marka güç kaynaklarına hiçbir şekilde uygulanmayacaktır. Ayrıca Hypertherm, ister faz dönüştürücüden ister gelen hat gücünden kaynaklansın, yetersiz güç kalitesi nedeniyle hasar gören sistemler için garanti sağlamaz. Bu garanti; hatalı monte edilmiş, üzerinde değişiklik yapılmış veya başka bir şekilde hasar görmüş hiçbir ürüne uygulanmaz.

Sadece ve sadece burada belirtilen garantinin uygun şekilde başvurulması ve uygulanması halinde, tek ve münhasır çözüm olarak Hypertherm ürün için tamir, değiştirme veya ayarlamayı yapacaktır. Hypertherm'in, ön onayı ile (geçerli bir sebebe dayandırılmadan iptal edilemez), ambalajı uygun şekilde Hanover veya New Hampshire'daki işyerlerine veya yetkili bir Hypertherm onarım tesisine, ilgili tüm sigorta, navlun ve masraflar müşteri tarafından peşin ödemeli olarak iade edilen ve bu garanti kapsamında olan kusurlu tüm ürünleri tamamen kendi inisiyatifinde olmak kaydıyla ücretsiz olarak onaracak, yenisiyle değiştirecek veya düzenleyecektir. Hypertherm; bu paragrafa uygun veya Hypertherm'in yazılı ön onayına sahip olanlar dışında, işbu garanti kapsamındaki ürünlerin herhangi bir onarım, yenileme veya ayarlaması ile yükümlü tutulmayacaktır.

Yukarıda belirtilen garanti, münhasırdır ve açık, örtülü, yasal veya ürünlerle veya ürünlerden elde edilebilecek sonuçlarla başka şekilde ilgili diğer tüm garantilerin ve tüm örtülü garantilerin veya kalite veya ticaret koşullarının veya belirli bir amaca veya ihlali önlemeye uygunluğun yerine geçer. Yukarıda belirtilenler, garantinin Hypertherm tarafından ihlali durumunda tek ve münhasır yasal çözümü oluşturacaktır.

Distribütörler/Orijinal Ekipman Üreticileri farklı veya ilave garantiler sunabilirler, ancak Distribütörler/Orijinal Ekipman Üreticileri size herhangi bir ek garanti koruması vermeye veya Hypertherm üzerinde bağlayıcı anlam taşıdığı düşünülen herhangi bir betimleme yapmaya yetkili değildir.

## Patent güvencesi

Ürünlerin Hypertherm tarafından üretilmediği veya Hypertherm'den farklı bir kişi tarafından Hypertherm teknik özelliklerine tam uyumluluk içinde olmadan üretilmediği ve tasarım, işlem, formül veya kombinasyonların Hypertherm tarafından geliştirilmediği veya geliştirilmiş olarak addedilmediği durumlar dışında Hypertherm, Hypertherm ürününün tek başına veya Hypertherm tarafından temin edilmeyen herhangi bir başka ürünle birlikte olmayan kullanımının herhangi bir üçüncü tarafın patentini ihlal ettiği iddia edilerek tarafınıza karşı açılan tüm dava veya yasal işlemlerde, masrafı kendisine ait olmak kaydıyla, savunma hakkında sahip olacak veya bunları bir çözüme bağlayacaktır. İleri sürülen bu ihlalle bağlantılı tüm eylem veya eylem tehditlerini öğrenir öğrenmez Hypertherm'i derhal (ve her halükarda tüm eylem veya eylem tehditlerini öğrendikten sonra en geç on dört (14) gün içinde olmak üzere) bilgilendirmelisiniz. İddiaya karşı savunmada Hypertherm'in savunma yükümlülüğü, sadece Hypertherm'in inisiyatifine ve tazmin edilen tarafın işbirliği ve yardımlarına göre şekillendirilecektir.

## Yükümlülüklerin sınırlandırılması

**Hypertherm, (kaybedilen kârlar dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla) tüm rastlantısal, tali, doğrudan, dolaylı, cezalandırıcı veya örnek hasarlar konusunda, bu yükümlülüğün bir sözleşme ihlali, haksız fiil, kesin yükümlülük, yetki ihlali, temel amacın yetersizliği şeklinde veya diğer biçimlerde olup olmadığı dikkate alınmadan ve bu hasarların olasılığı konusunda önceden bilgilendirilmiş olsa dahi, hiçbir durumda hiçbir kimse veya kuruma karşı yükümlü olmayacaktır. Hypertherm işlememe süresi, üretim kaybı veya gelir kaybı temelinde Distribütöre yönelik herhangi bir kayıpta hiçbir sorumluluk kabul etmeyecektir. Distribütör ve Hypertherm bu hükmün bir mahkeme tarafından geçerli yasayla tutarlı en geniş kapsamlı yükümlülüklerin sınırlandırılması olarak yorumlanacağını düşünmektedirler.**

## Ulusal ve yerel yasalar

Sihhi tesisat ve elektrik kurulumlarını düzenleyen ulusal ve yerel yasalar, bu kılavuzda içerilen tüm talimatların önüne geçer. Hypertherm, herhangi bir yasa ihlali veya yetersiz iş uygulamaları nedeniyle meydana gelen kişisel yaralanmalar veya mülk hasarlarından hiçbir durumda yükümlü olmayacaktır.

## Yükümlülük kapsamı

**Hypertherm'in ürünün kullanımından doğan veya kullanımıyla ilgili herhangi bir hak talebi davası veya yasal işlem konusundaki yükümlülüğü, böyle bir şey var sayıldığında; bu yükümlülük sözleşme ihlali, haksız fiil, kesin yükümlülük, yetki ihlali, temel amacın yetersizliği veya diğer şekillere bağlı olsun veya olmasın (mahkeme, tahkim, düzenleyici işlem veya başka türlü olsun veya olmasın), toplamda, bu hak talebini doğuran ürünler için ödenen miktarı hiçbir durumda aşamaz.**

## Sigorta

Bu miktarlar ve türlerde, Hypertherm'i, ürünlerin kullanımından doğan tüm dava nedeni durumlarında zarar görmeyecek şekilde korumak ve savunmak için yeterli ve uygun kuveri içeren bir sigortaya her zaman sahip olacak ve bunu muhafaza edeceksiniz.

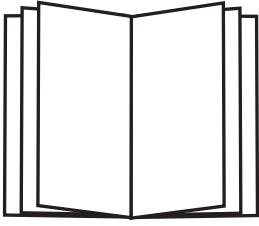
## Hakların devri

Sadece burada sahip olduğunuz ve tüm varlıklarınızın veya hisse senetlerinizin satışına veya varlıklarınızın veya hisse senetlerinizin esas itibarıyla toplam satışına ilişkin mevcut tüm haklarınızı, işbu Garanti Belgesinin tüm şart ve hükümleriyle bağlanmayı kabul eden bir ardıla devredebilirsiniz. Böyle bir devrin gerçekleşmesinden önceki otuz (30) gün içerisinde, onay hakkını saklı tutan Hypertherm'e yazılı olarak bildirimde bulunmayı kabul etmektesiniz. Hypertherm'e zamanında bildirimde bulunmayı ve burada belirtilen şekilde onayını almayı ihmal etmeniz halinde burada belirtilen garanti hükümsüz ve geçersiz sayılacak ve Hypertherm'e karşı garanti ya da başka şekilde herhangi bir başvuru hakkınız kalmayacaktır.





## UYARI!



Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürün kullanım kılavuzunda ve *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nda (80669C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun. Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda kişisel yaralanmalar veya ekipman hasarı meydana gelebilir.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Her biri tüm dillerde yayımlanan kılavuzların kopyalarını [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com) adresindeki "Documents library" (Dosyalar kitaplığı) başlığından da elde edebilirsiniz.



**Bölüm 1****Teknik Özellikler**

Güvenlik bilgileri .....	1-2
Sistem açıklaması.....	1-2
Bilgi kaynakları .....	1-3
Güç kaynağı boyutları.....	1-4
Parça ağırlıkları.....	1-5
Powermax65 güç kaynağı anma değerleri .....	1-6
Powermax85 güç kaynağı anma değerleri .....	1-8
Duramax 75° manuel torç boyutları.....	1-10
Duramax 15° manuel torç boyutları.....	1-10
Duramax 180° tam boy makine torcu boyutları .....	1-11
Duramax 180° mini makine torcu boyutları.....	1-11
Powermax65 kesim özellikleri.....	1-12
Powermax85 kesim özellikleri.....	1-13
Semboller ve işaretler.....	1-14
IEC simgeleri.....	1-15

**Bölüm 2****Güç Kaynağı Kurulumu**

Powermax65 veya Powermax85 sistemini ambalajından çıkarma .....	2-2
Şikayetler .....	2-2
İçindekiler .....	2-3
Güç kaynağını yerleştirme .....	2-4
Elektrik gücünü hazırlama.....	2-4
Bir hat ayırma anahtarı takın .....	2-5
Topraklama gereklilikleri .....	2-5
Powermax65 için güç bağlantısı.....	2-6
Tek fazlı güç kablosu (CE/CCC modeli hariç).....	2-7
Üç-fazlı güç kablosu - fiş kurulumu .....	2-7
Powermax85 için güç bağlantısı.....	2-8
Tek fazlı güç kablosu (CE/CCC modeli hariç).....	2-9
Tek fazlı güç kablosu kurulumu.....	2-10
Üç fazlı güç kablosu – fiş kurulumu .....	2-11
Uzatma kablosu önerileri .....	2-11
Uzatma kablosunun özellikleri .....	2-12
Motorla tahrik edilen jeneratör önerileri .....	2-13
Gaz beslemesini hazırlama.....	2-14
Ek gaz filtrasyonu .....	2-14
Gaz beslemesini bağlama.....	2-15

## Bölüm 3

### Torç Kurulumu

Giriş.....	3-2
Sarf malzemesi ömrü.....	3-2
Duramax torçları için CopperPlus™ elektrod.....	3-2
Manuel torç kurulumu.....	3-3
Manuel torç sarf malzemelerini seçin.....	3-4
Manuel torç sarf malzemeleri.....	3-4
Manuel torç sarf malzemelerini takın.....	3-6
Makine torcu kurulumu.....	3-7
Bir tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürme.....	3-8
Torcu monte edin.....	3-10
Makine torcu sarf malzemelerini seçin.....	3-12
Makine torcu sarf malzemeleri.....	3-12
Makine torcu sarf malzemelerini takın.....	3-15
Torcu hizalama.....	3-15
Opsiyonel bir uzaktan başlatmalı pandatifi bağlama.....	3-16
Opsiyonel bir makine arayüz kablosu bağlama.....	3-17
Torç kablosunu bağlama.....	3-22
Kesim şemalarını kullanma.....	3-23
Tahmini kesim aralığı-genişlik dengelemesi.....	3-24
85 A muhafazalı sarf malzemeleri.....	3-26
65 A muhafazalı sarf malzemeleri.....	3-30
45 A muhafazalı sarf malzemeleri.....	3-34
FineCut® sarf malzemeleri.....	3-38
85 A muhafazasız sarf malzemeleri.....	3-43
65 A muhafazasız sarf malzemeleri.....	3-47
45 A muhafazasız sarf malzemeleri.....	3-51

## Bölüm 4

### Çalıştırma

Kontroller ve göstergeler.....	4-2
Arka kontroller.....	4-2
Ön kontroller ve LED'ler.....	4-2
Durum ekranı.....	4-4
Powermax65 veya Powermax85'i çalıştırma.....	4-6
Elektrik gücünü, gaz beslemesini ve torç başını bağlayın.....	4-6
Çalışma kablosunu güç kaynağına takın.....	4-7
Çalışma kiskacını çalışma parçasına tutturun.....	4-8
Sistemi açın (ON).....	4-9
Çalıştırma modu anahtarını ayarlayın.....	4-9
Göstergeleri kontrol edin.....	4-10
Gaz basıncını manuel ayarlama.....	4-10
Akımı ayarlama (amperaj).....	4-11
İş döngüsü sınırlamalarını anlamak.....	4-12

Manuel torcu kullanma .....	4-13
Güvenlik tetiğini çalıştırın .....	4-13
Manuel torç kesim önerileri .....	4-14
Çalışma parçasının kenarından kesime başlayın .....	4-15
Bir çalışma parçasını delin .....	4-16
Bir çalışma parçasına oluk açın .....	4-17
Sık görülen manuel kesim hataları .....	4-20
Makine torcunu kullanma .....	4-21
Torcun ve sehpanın doğru şekilde kurulduğundan emin olun .....	4-21
Kesim kalitesini kavrayın ve optimize edin .....	4-21
Bir çalışma parçasını, makine torcu kullanarak delmek için .....	4-23
Sık görülen makine kesim hataları .....	4-24

## **Bölüm 5**

### **Bakım ve Onarım**

Düzenli bakım gerçekleştirin .....	5-2
Sarf malzemelerini inceleyin .....	5-3
Temel Arıza Tespiti .....	5-4
Arıza kodları ve çözümler .....	5-6
Hava filtresi elemanını ve hava filtre yuvasını değiştirin .....	5-10
Hava filtresi yuvasını çıkarın .....	5-10
Hava filtresi yuvası modelini bulun .....	5-11
Hava filtresi elemanını takın (plastik veya naylon yuva için) .....	5-12
Hava filtresi elemanını takın (metal siperlikli yuva için) .....	5-13
Hava filtresi yuvasını takın (metal siperlikli, plastik veya naylon) .....	5-14

## **Bölüm 6**

### **Parçalar**

Güç kaynağı parçaları .....	6-2
Duramax 75° manuel torç yedek parçaları .....	6-6
Duramax 15° manuel torç yedek parçaları .....	6-7
Manuel torç sarf malzemeleri .....	6-8
Duramax 180° tam boy makine torcu yedek parçaları .....	6-9
Duramax 180° mini makine torcu yedek parçaları .....	6-11
Makine torcu sarf malzemeleri .....	6-13
Aksesuar parçaları .....	6-14
Powermax65/85 etiketleri .....	6-15



# TEKNİK ÖZELLİKLER

---

*Bu bölümde:*

Güvenlik bilgileri .....	1-2
Sistem açıklaması.....	1-2
Bilgi kaynakları .....	1-3
Güç kaynağı boyutları .....	1-4
Parça ağırlıkları.....	1-5
Powermax65 güç kaynağı anma değerleri .....	1-6
Powermax85 güç kaynağı anma değerleri .....	1-8
Duramax 75° manuel torç boyutları.....	1-10
Duramax 15° manuel torç boyutları.....	1-10
Duramax 180° tam boy makine torcu boyutları .....	1-11
Duramax 180° mini makine torcu boyutları .....	1-11
Powermax65 kesim özellikleri.....	1-12
Powermax85 kesim özellikleri.....	1-13
Semboller ve işaretler .....	1-14
IEC simgeleri.....	1-15

### Güvenlik bilgileri

Hypertherm sisteminizi kurmadan ve çalıştırmadan önce önemli güvenlik bilgileri için sisteminizle ayrıca verilen *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nu okuyun.

### Sistem açıklaması

Powermax65 ve Powermax85 çok çeşitli uygulamalara uygun, kolaylıkla taşınabilir, 65 amp ve 85 amp, portatif ve mekanize plazma kesme sistemleridir. Powermax sistemleri siyah sac, paslanmaz çelik veya alüminyum gibi elektrik iletken metalleri kesmek için hava veya nitrojen kullanır. Smart Sense™ teknolojisi, optimum kesim için gaz basıncını, kesim moduna ve torç kablosunun uzunluğuna göre otomatik olarak ayarlar.

Powermax65; azami 25 mm'ye kadar kalınlıkları portatif bir torçla kesebilir ve azami 16 mm'ye kadar kalınlıkları delebilir. Powermax85; azami 32 mm'ye kadar kalınlıkları kesebilir ve azami 19 mm'ye kadar kalınlıkları delebilir. FastConnect™ hızlı torç değişiklikleri için güç kaynağına basit bir basmalı düğmeli torç bağlantısı sağlar.

Tipik manuel Powermax sisteminde bir Duramax™ serisi 75° manuel torç, sarf malzemeleri kutusu ve şase kablosu bulunur. Referans malzemeleri şunlardır: Operatör kullanma kılavuzu, hızlı kurulum kartı, tescil kartı, kurulum DVD'si ve güvenlik kılavuzu.

Tipik mekanize Powermax sisteminde bir Duramax serisi 180° tam boy makine torcu, sarf malzemeleri kutusu, şase kablosu ve uzaktan başlatmalı pandatifi bulunur. Referans malzemeleri şunlardır: Operatör kullanma kılavuzu, hızlı kurulum kartı, tescil kartı, kurulum DVD'si ve güvenlik kılavuzu.

Ek olarak, herhangi bir Hypertherm satıcısına farklı modellerde torç, sarf malzemesi ve aksesuar (örneğin, plazma kesim kılavuzu) siparişi de verebilirsiniz. Yedek parça ve opsiyonel parçaların listesi için Bölüm 6, *Parçalar*'a bakınız.

Powermax65 ve Powermax85 güç kaynakları, güç kablosu üzerinde bir fiş bulunmadan sevk edilir. Daha fazla bilgi için Bölüm 2, *Güç Kaynağı Kurulumu*'na bakınız.

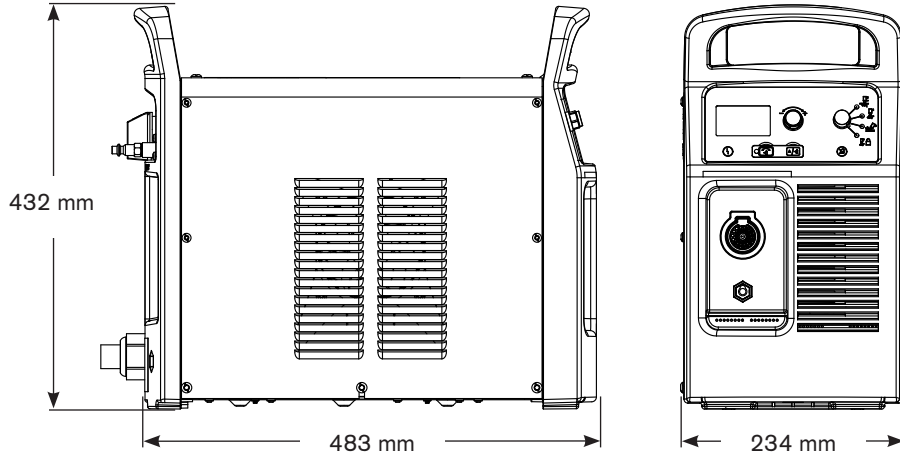


## **Bilgi kaynakları**

Boyut, ağırlık, ayrıntılı elektrik özellikleri ve kesme hızları gibi sistem özellikleri bu bölümde bulunabilir. Konu ile ilgili bilgi için:

- Güç gereksinimlerini, topraklama, güç kablosu yapılandırılmalarını, uzatma kablosu gereksinimlerini ve jeneratör önerilerini içeren kurulum gereksinimleri için **Bölüm 2 Güç Kaynağı Kurulumu**'na bakın.
- Manuel torç ve makine torcu sarf malzemeleri, kesim tabloları ve torç kurulum bilgileri için **Bölüm 3 Torç Kurulumu**'na bakın.
- Kontroller ve LED'ler hakkında bilgi, sistem işletimi adımları ve kesim kalitesini iyileştirme ipuçları için **Bölüm 4 Operasyon**'a bakın.
- Bakım ve onarım - sorun giderme bölümüne bakın.
- Değişirme (Servis el kitabı) parça değişimi bölümüne bileşenleri-bakın.
- Aksesuarlar ve yedek parçalarla ilgili parça numaraları ve sipariş verme bilgileri **Parçalar**'a bakınız.
- Tel bağlantısı ve zamanlama şemaları için (Servis Kılavuzu) **Tel bağlantı şemaları**'na bakınız.

### Güç kaynağı boyutları



**Parça ağırlıkları**

	65 A CSA	65 A CE/CCC	85 A CSA	85 A CE/CCC
	kg	kg	kg	kg
Güç kaynağı	24,5	21,3	27,2	22,8

	65/85 A
	kg
Manuel torç 7,6 m	3,1
Manuel torç 15 m	5,5
Manuel torç 23 m	8,0

Makine torcu 7,6 m	3,4
Makine torcu 15 m	6,0
Makine torcu 23 m	8,5

	65 A	85 A
	kg	kg
Çalışma kablosu 7,6 m	1,3	3,1
Çalışma kablosu 15 m	2,3	3,4
Çalışma kablosu 23 m	3,1	4,8

**Powermax65 güç kaynağı anma değerleri**

Anma açık devre voltajı ( $U_0$ ) CSA, 1 fazlı, 3 fazlı CE/CCC, 3 fazlı	CSA 296 VDC CE/CCC 270 VDC	
Çıkış özellikleri*	Zayıf	
Anma çıkış akımı ( $I_2$ )	20 – 65 A	
Anma çıkış voltajı ( $U_2$ )	139 VDC	
40 °C'de iş döngüsü (Bkz. iş döngüsü hakkında ayrıntılı bilgi için güç kaynağının üzerindeki veri plakası).	CSA	65 A, 230-600 V, 1/3 fazlı'de % 50 65 A, 200-208 V, 1/3 fazlı'de % 40 46 A, 230-600 V, 1/3 fazlı'de % 100
	CCC/CE	65 A, 380/400 V, 3 fazlı'de % 50 46 A, 380/400 V, 3 fazlı'de % 100
Çalışma sıcaklığı	-10° ila 40 °C arası	
Depolama sıcaklığı	-25° ila 55 °C arası	
Güç faktörü 200 – 480 V CSA, 1 fazlı 200 – 600 V CSA, 3 fazlı 380/400 V CCC/CE, 3 fazlı	0,99 – 0,97 0,94 – 0,73 0,94	
$R_{scc}$ – Kısa Devre Oranı (sadece CCC/CE modelleri)	$U_1$ – Volt AC etkin değeri, 3 fazlı	$R_{scc}$
	400 VAC	225,7
EMC sınıflandırması CISPR 11 (sadece CCC/CE modelleri)†	Sınıf A	
Giriş voltajı ( $U_1$ ) / Giriş akımı ( $I_1$ ), anma değeri ( $U_2 MAX$ , $I_2 MAX$ ) (Daha fazla bilgi için Bölüm 2 <i>Güç Kaynağı Kurulumu</i> 'na bakınız.)	CSA	200/208/240/480 V, 1 PH, 50/60 Hz 52/50/44/22 A 200/208/240/480/600 V, 3 PH, 50/60 Hz 32/31/27/13/13 A
	CCC/CE**,†	380/400 V, 3 PH, 50/60 Hz 15,5/15 A
Gaz tipi	Hava	Nitrojen
Gaz kalitesi	ISO 8573-1 Sınıf 1.2.2 uyarınca temiz, kuru, yağsız	% 99,95 saf
Önerilen gaz giriş akış oranı/basıncı	Kesme: 5,9 bar'da 190 l/dk. Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma: 4,8 bar'da 210 l/dk. Maksimum Kontrol ile oluk açma: 4,8 bar'da 210 l/dk	

\* Çıkış akımına karşı, çıkış voltajının bir planı olarak tanımlanmıştır.

\*\* Ekipman, kısa devre gücü  $S_{sc}$ 'nin, kullanıcının kaynağı ile genel şebeke arasında arayüz noktasında 2035 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük olması kaydıyla, IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Ekipmanın, sadece 2035 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük  $S_{sc}$  kısa devre gücüne sahip bir kaynağa bağlanmasını, gerekiyorsa dağıtım ağı operatörüyle görüşerek sağlamak, ekipmanı kuran veya kullanan kişinin sorumluluğundadır.

† Ekipman, kaynak empedansının ( $Z_{max}$ ) 0,201 veya altında bir değere sahip olması kaydıyla IEC 61000-3-11 ile uyumludur. Ekipmanın bir kaynağa, sadece 0,201 değerine eşit veya bu değer altında bir empedansla bağlanmasını, gerekiyorsa dağıtım ağı operatörüyle görüşerek sağlamak ekipmanı kuran veya kullanan kişinin sorumluluğundadır.

‡ UYARI: Bu A Sınıfı ekipman, elektrik gücünün düşük voltajlı genel şebeke tarafından sağlandığı konutlarda kullanım için tasarlanmamıştır. Bu mekanlarda iletilen veya yayınlanan parazitler nedeniyle elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında güçlükler yaşanabilir.

**Powermax85 güç kaynağı anma değerleri**

Anma açık devre voltajı ( $U_0$ ) CSA, tek fazlı, 3 fazlı CCC/CE, 3 fazlı	CSA CCC/CE	305 VDC 270 VDC
Çıkış özellikleri*	Zayıf	
Anma çıkış akımı ( $I_2$ )	25 – 85 A	
Anma çıkış voltajı ( $U_2$ )	143 VDC	
40 °C'de iş döngüsü (Bkz. iş döngüsü hakkında ayrıntılı bilgi için güç kaynağının üzerindeki veri plakası).	CSA       CCC/CE	85 A, 230-600 V, 3 fazlı'da % 60 85 A, 480 V, 1 fazlı'da % 60 85 A, 240 V, 1 fazlı'da % 50 85 A, 200-208 V, 3 fazlı'da % 50 85 A, 200-208 V, 1 fazlı'da % 40 66 A, 230-600 V, 1/3 fazlı'da % 100 85 A, 380/400 V, 3 fazlı'da % 60 66 A, 380/400 V, 3 fazlı'da % 100
Çalışma sıcaklığı	-10° ila 40 °C arası	
Depolama sıcaklığı	-25° ila 55 °C arası	
Güç faktörü 200 – 480 V CSA, 1 fazlı 200 – 600 V CSA, 3 fazlı 380/400 V CCC/CE, 3 fazlı	0,99 – 0,96 0,94 – 0,76 0,94	
$R_{sce}$ – Kısa Devre Oranı (sadece CCC/CE modelleri)	$U_1$ – Volt AC etkin değeri, 3 fazlı	$R_{sce}$
	400 VAC	225,7
EMC sınıflandırması CISPR 11 (sadece CCC/CE modelleri)*	Sınıf A	
Giriş voltajı ( $U_1$ ) / Giriş akımı ( $I_1$ ), anma değeri ( $U_{2 MAX}$ , $I_{2 MAX}$ ) (Daha fazla bilgi için Bölüm 2 <i>Güç Kaynağı Kurulumu</i> 'na bakınız.)	CSA    CCC/CE**†	200/208/240/480 V, 1 PH, 50/60 Hz 70/68/58/29 A 200/208/240/480/600 V, 3 PH, 50/60 Hz 42/40/35/18/17 A 380/400 V, 3 PH, 50/60 Hz 20,5/19,5 A
Gaz tipi	Hava	Nitrojen
Gaz kalitesi	ISO 8573-1 Sınıf 1.2.2 uyarınca temiz, kuru, yağsız	% 99,95 saf
Önerilen gaz giriş akış oranı/basıncı	Kesme: 5,9 bar'da 190 l/dk. Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma: 4,8 bar'da 210 l/dk. Maksimum Kontrol ile oluk açma: 4,8 bar'da 210 l/dk	

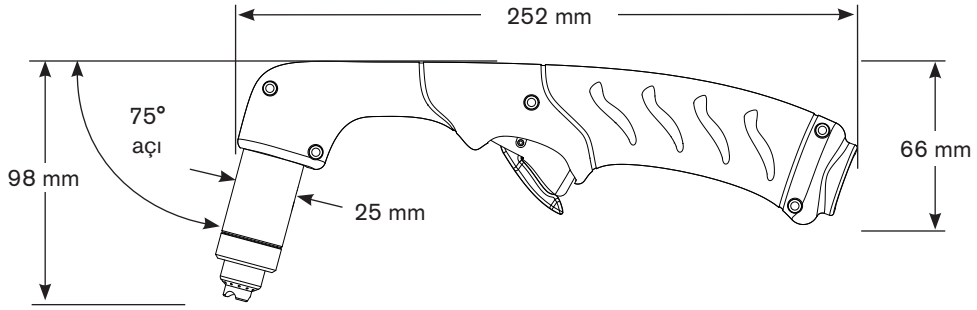
\* Çıkış akımına karşı, çıkış voltajının bir planı olarak tanımlanmıştır.

\*\* Ekipman, kısa devre gücü  $S_{sc}$ 'nin, kullanıcının kaynağı ile genel şebeke arasında arayüz noktasında 2035 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük olması kaydıyla, IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Ekipmanın, sadece 2035 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük  $S_{sc}$  kısa devre gücüne sahip bir kaynağa bağlanmasını, gerekiyorsa dağıtım ağı operatörüyle görüşerek sağlamak ekipmanı kuran veya kullanan kişinin sorumluluğundadır.

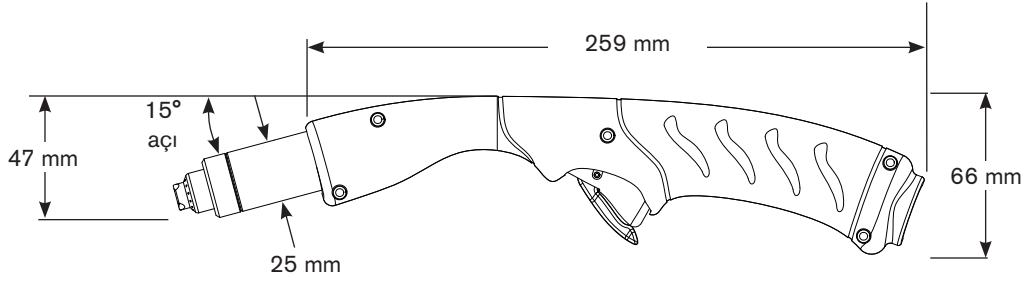
† Ekipman, kaynak empedansının ( $Z_{max}$ ) 0,201 veya altında bir değere sahip olması kaydıyla IEC 61000-3-11 ile uyumludur. Ekipmanın bir kaynağa, sadece 0,201 değerine eşit veya bu değer altında bir empedansla bağlanmasını, gerekiyorsa dağıtım ağı operatörüyle görüşerek sağlamak ekipmanı kuran veya kullanan kişinin sorumluluğundadır.

‡ UYARI: Bu A Sınıfı ekipman, elektrik gücünün düşük voltajlı genel şebeke tarafından sağlandığı konutlarda kullanım için tasarlanmamıştır. Bu mekanlarda iletilen veya yayınlanan parazitler nedeniyle elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında güçlükler yaşanabilir.

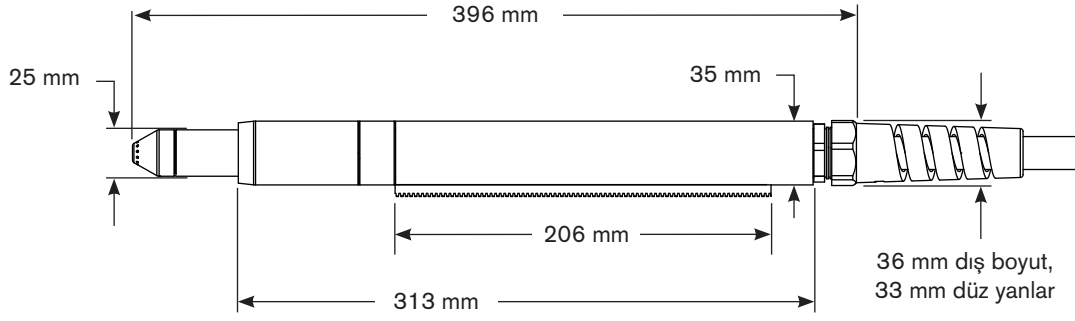
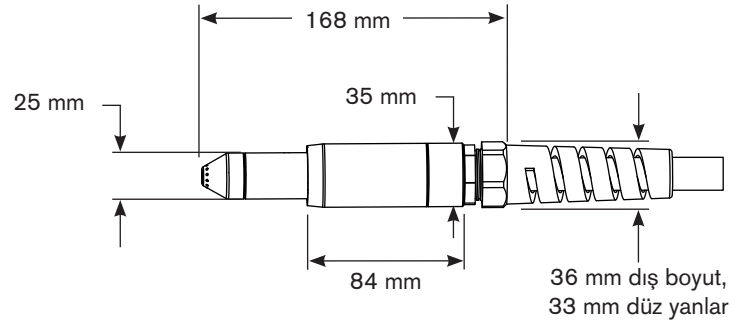
### Duramax 75° manuel torç boyutları



### Duramax 15° manuel torç boyutları





**Duramax 180° tam boy makine torcu boyutları****Duramax 180° mini makine torcu boyutları**

**Powermax65 kesim özellikleri**

<b>Portatif kesme kapasitesi (malzeme kalınlığı)</b>	
500 mm/dk.'da önerilen kesme kapasitesi*	19 mm
250 mm/dk.'da önerilen kesme kapasitesi*	25 mm
125 mm/dk.'da önerilen ayırma kapasitesi*	32 mm
<b>Delme kapasitesi (malzeme kalınlığı)</b>	
Portatif kesim için delme kapasitesi veya torç yükseklik kontrolü ile mekanize kesim	16 mm
Torç yükseklik kontrolü olmaksızın mekanize kesim için delme kapasitesi	12 mm
<b>Maksimum kesme hızı** (siyah sac)</b>	
6 mm	4000 mm/dk
12 mm	1400 mm/dk
19 mm	600 mm/dk
25 mm	320 mm/dk
<b>Oluk açma kapasitesi</b>	
Siyah sac üzerinde Maksimum Artık Kaldırma ile metal kaldırma hızı	4,8 kg/sa
Siyah sac üzerinde Maksimum Kontrol ile metal kaldırma hızı	3,4 kg/sa
<b>Duramax serisi torç ağırlıkları (bkz. 1-5 Parça ağırlıkları)</b>	
<b>İş döngüsü ve voltaj bilgileri (bkz. 1-6 Powermax65 güç kaynağı anma değerleri)</b>	

\* Kesme kapasitesi hızlarının maksimum hızlar olması gerekmez. Bunlar, ilgili kalınlıkta erişilmesi gereken tanımlı hızlardır.

\*\* Maksimum kesme hızları, Hypertherm'in laboratuvar testlerinin sonuçlarıdır. Gerçek kesim hızları, farklı kesim uygulamalarına bağlı olarak farklılık gösterebilir.

## Powermax85 kesim özellikleri

<b>Portatif kesme kapasitesi (malzeme kalınlığı)</b>	
500 mm/dk.'da önerilen kesme kapasitesi*	25 mm
250 mm/dk.'da önerilen kesme kapasitesi*	32 mm
125 mm/dk.'da önerilen ayırma kapasitesi*	38 mm
<b>Delme kapasitesi (malzeme kalınlığı)</b>	
Portatif kesim için delme kapasitesi veya torç yükseklik kontrolü ile mekanize kesim	19 mm
Torç yükseklik kontrolü olmaksızın mekanize kesim için delme kapasitesi	16 mm
<b>Maksimum kesme hızı** (siyah sac)</b>	
6 mm	5500 mm/dk
12 mm	2000 mm/dk
19 mm	900 mm/dk
25 mm	550 mm/dk
32 mm	330 mm/dk
<b>Oluk açma kapasitesi</b>	
Siyah sac üzerinde Maksimum Artık Kaldırma ile metal kaldırma hızı	8,8 kg/saat
Siyah sac üzerinde Maksimum Kontrol ile metal kaldırma hızı	6,2 kg/saat
<b>Duramax serisi torç ağırlıkları (bkz. 1-5 Parça ağırlıkları)</b>	
<b>İş döngüsü ve voltaj bilgileri (bkz. 1-8 Powermax85 güç kaynağı anma değerleri)</b>	

\* Kesme kapasitesi hızlarının maksimum hızlar olması gerekmez. Bunlar, ilgili kalınlıkta erişilmesi gereken tanımlı hızlardır.

\*\* Maksimum kesme hızları, Hypertherm'in laboratuvar testlerinin sonuçlarıdır. Gerçek kesim hızları, farklı kesim uygulamalarına bağlı olarak farklılık gösterebilir.

### Semboller ve İşaretler

Ürününüz, veri plakasının üstünde ya da yakınında aşağıdaki işaretlerden bir veya daha fazlasına sahip olabilir. Ulusal düzenlemelerdeki farklılıklar ve çakışmalardan dolayı, işaretlerin tümü, bir ürünün her versiyonuna uygulanmaz.



#### S işareti

The S mark indicates that the power supply and torch are suitable for operations carried out in environments with increased hazard of electrical shock according to IEC 60974-1.



#### CSA işareti

CSA işareti taşıyan ürünler Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada ürün güvenliği düzenlemelerine uygundur. Ürünler CSA-International tarafından değerlendirilmiş, test edilmiş ve sertifikalandırılmıştır. Alternatif olarak ürün, hem Amerika Birleşik Devletleri hem de Kanada tarafından tanınan UL ya da TÜV gibi diğer Nationally Recognized Testing Laboratories (NRTL) üyelerinden biri tarafından verilmiş bir işaret taşıyabilir.



#### CE işareti

CE işareti üreticinin geçerli Avrupa direktifleri ve standartlarına göre uyumluluk beyanını belirtir. Sadece veri plakasının üzerinde ya da yakınında CE işareti taşıyan ürün versiyonları, European Low Voltage Directive ve European Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive ile uyumluluk için test edilmiştir. European EMC Directive ile uyumluluk için gereken EMC filtreleri CE işareti taşıyan ürün versiyonlarında yer almaktadır.



#### Avrupa Gümrük Birliği (CU) işareti

Ürünlerin, EAC uygunluk işareti içeren CE versiyonları Rusya, Belarus ve Kazakistan'a ihracat yapmaya yönelik ürün güvenliği ve EMC gereksinimlerini karşılar.



#### GOST-TR işareti

Ürünlerin, GOST-TR uygunluk işareti içeren CE versiyonları, Rusya'ya ihracat yapmaya yönelik ürün güvenliği ve EMC gereksinimlerini karşılar.



#### C-Tick işareti

Ürünlerin, C-Tick işaretine sahip CE versiyonları, Avustralya ve Yeni Zelanda'da satış için gerekli EMC düzenlemelerine uygundur.



#### CCC işareti

China Compulsory Certification (CCC - Çin Zorunlu Sertifikası) işareti, ürünün test edildiğini ve Çin'de satış için gerekli ürün güvenliği gereksinimleriyle uyumlu bulunduğunu belirtir.



#### UkrSEPRO işareti

Ürünlerin, UkrSEPRO uygunluk işareti içeren CE versiyonları, Ukrayna'ya ihracat yapmaya yönelik ürün güvenliği ve EMC gereksinimlerini karşılar.






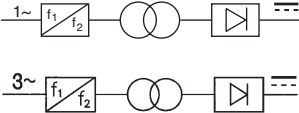













#### Sırbistan AAA işareti

Ürünlerin, AAA Sırbistan işareti içeren CE versiyonları, Sırbistan'a ihracat yapmaya yönelik ürün güvenliği ve EMC gereksinimlerini karşılar.

## IEC simgeleri

Aşağıdaki simgeler güç kaynağı veri plakası, kontrol etiketleri, anahtarlar, LED'ler ve LCD ekranda görüntülenebilir.

	Doğru akım (DC)		Güç ON (açık)
	Dalgali akım (AC)		Güç OFF (kapalı)
	Plazma torç kesimi		1 fazlı veya 3 fazlı bir dalgali akım değiştirici tabanlı güç kaynağı
	Plaka metal kesimi		Volt/amp eğrisi, "zayıf" özellikler
	Genişletilmiş metal kesimi		Güç ON (açık) (LED)
	Oluk açma		Sistem arızası (LED)
	Dalgali akım (AC) girişi güç bağlantısı		Giriş gazı basınç arızası (LCD)
	Harici koruyucu (toprak) iletken terminali		Eksik veya kayıp sarf malzemesi (LCD)
			Güç kaynağı, ısı aralığının dışında (LCD)



**GÜÇ KAYNAĞI KURULUMU**

---

*Bu bölümde:*

Powermax65 veya Powermax85 sistemini ambalajından çıkarma .....	2-2
Şikayetler .....	2-2
İçindekiler .....	2-3
Güç kaynağını yerleştirme .....	2-4
Elektrik gücünü hazırlama .....	2-4
Bir hat ayırma anahtarı takın .....	2-5
Topraklama gereklilikleri .....	2-5
Powermax65 için güç bağlantısı .....	2-6
Tek fazlı güç kablosu (CE/CCC modeli hariç) .....	2-7
Üç-fazlı güç kablosu - fiş kurulumu .....	2-7
Powermax85 için güç bağlantısı .....	2-8
Tek fazlı güç kablosu (CE/CCC modeli hariç) .....	2-9
Tek fazlı güç kablosu kurulumu .....	2-10
Üç fazlı güç kablosu – fiş kurulumu .....	2-11
Uzatma kablosu önerileri .....	2-11
Uzatma kablosunun özellikleri .....	2-12
Motorla tahrik edilen jeneratör önerileri .....	2-13
Gaz beslemesini hazırlama .....	2-14
Ek gaz filtrasyonu .....	2-14
Gaz beslemesini bağlama .....	2-15

### Powermax65 veya Powermax85 sistemini ambalajından çıkarma

1. Siparişinizdeki tüm parçaların iyi durumda alındığını onaylayın. Hasarlı veya eksik parçalar varsa satıcınızla irtibat kurun.
2. Nakliye sırasında meydana gelebilecek güç kaynağı hasarlarını kontrol edin. Açık bir hasar varsa, bkz. aşağıdaki “Şikayetler”. Bu ekipmana dair tüm bildirimler, güç kaynağının arkasına yerleştirilmiş model ve seri numaralarını içermelidir.
3. Bu Hypertherm sistemini kurmadan ve çalıştırmadan önce önemli güvenlik bilgileri için sisteminizle ayrıca verilen *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nu okuyun.

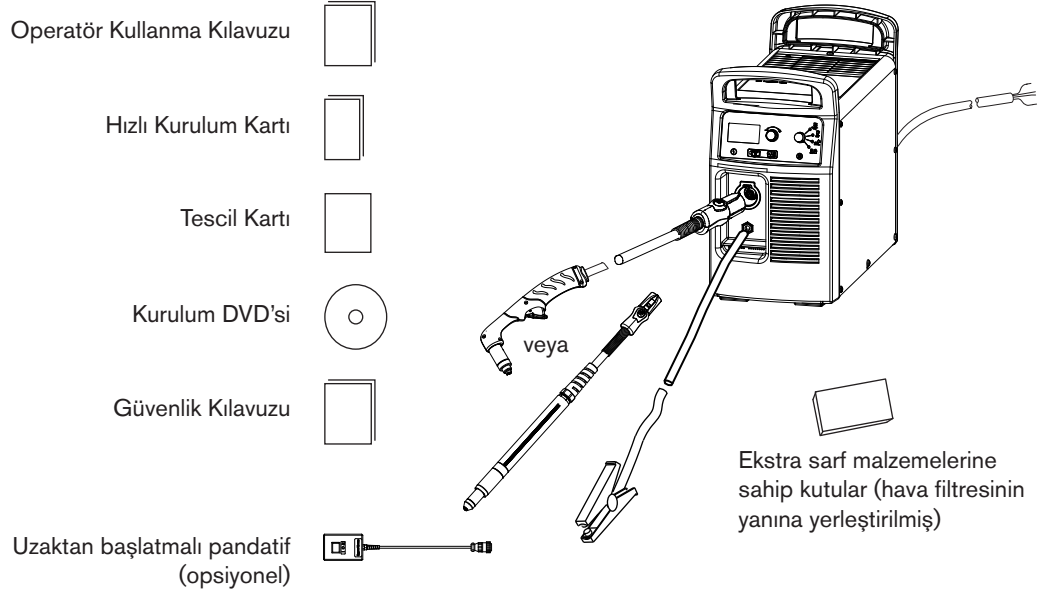
### Şikayetler

- **Sevkiyat sırasındaki hasarlarla ilgili şikayetler** – Üniteleriniz sevkiyat sırasında hasar görmüşse, şikayetinizi taşıyıcı firmaya iletmelisiniz. Hypertherm, talebiniz üzerine size konşimentonun bir kopyasını sağlayacaktır. Ek yardıma gerek duyuyorsanız, bu kılavuzun ön kısmında listelenen en yakın Hypertherm ofisini arayın.
- **Kusurlu veya eksik ürün şikayetleri** – Herhangi bir bileşenin eksik veya kusurlu olması halinde Hypertherm satıcınızla görüşün. Ek yardıma gerek duyuyorsanız, bu kılavuzun ön kısmında listelenen en yakın Hypertherm ofisini arayın.



## İçindekiler

Kutudaki ürünleri çizimlerle karşılaştırarak doğrulayın.



### Güç kaynağını yerleştirme

Kurulumunuz için güç kaynağını uygun bir güç yuvası yakınına yerleştirin. 200–480 volt (CSA 1 fazlı), 200–600 volt (CSA 3 fazlı) veya 380/400 volt (3 fazlı CCC/CE). Güç kaynağı 3 m uzunluğunda bir güç kablosuna sahip olmalıdır. Düzgün havalandırma için güç kaynağının etrafında en az 0,25 m boş alan bırakın.

Güç kaynağı, yağmur veya karda kullanım için uygun değildir.

Devrilmesini önlemek için güç kaynağını 10 dereceden büyük bir açıyla yatırmayın.

### Elektrik gücünü hazırlama

Hypertherm (veri plakasında HYP olarak belirtilir) giriş akımı değerleri, güç bağlantısı ve kurulum talimatları için iletken boyutlarını belirlemede kullanılır. HYP değeri maksimum normal işletim koşulları altında belirlenir ve kurulum için daha yüksek HYP giriş akımı değeri kullanılmalıdır.

Maksimum çıkış voltajı, giriş voltajınıza ve devrenin amperajına göre değişkenlik gösterecektir. Akım çekimi, kurulum sırasında değişkenlik göstereceğinden, aşağıdaki şemalarda gösterilen şekilde yavaş vuruşlu sigortalar önerilir. Yavaş vuruşlu sigortalar, kısa süreler için anma değerinin 10 katına varan akımlara dayanabilir.



**Dikkat: Uygun ölçüde gecikme zamanlı (yavaş vuruşlu) sigortalar ve bir hat ayırma anahtarı ile devreyi koruyun.**

### Bir hat ayırma anahtarı takın

Her güç kaynağı için bir hat ayırma anahtarı kullanın; böylece operatör, acil bir durumda gelen elektriği hızla kapatabilir. Anahtarı operatörün kolayca erişebileceği şekilde yerleştirin. Takma işlemi ehliyetli bir elektrikçi tarafından, yerel ve ulusal mevzuata uygun şekilde yapılmalıdır. Anahtarın akım kesme seviyesi, sigortaların sürekli değerine eşit veya üzerinde olmalıdır. Ek olarak anahtar şunları gerçekleştirebilmelidir:

- OFF (kapalı) konumdayken, elektrikli ekipmanı yalıtımlı ve elektrik yüklü tüm iletkenleri, besleme voltajından ayırmalıdır.
- O (kapalı) ve I (açık) sembolleri ile açıkça işaretlenmiş bir OFF (kapalı) ve bir ON (açık) konuma sahip olmalıdır.
- OFF (kapalı) konumda kilitlenebilen bir harici çalıştırma kulpuna sahip olmalıdır.
- Acil stop işlevi görecektir, elektrikle çalışan bir mekanizmaya sahip olmalıdır.
- Takılmış, uygun yavaş vuruşlu sigortaları bulunmalıdır. Önerilen sigorta boyutları için bkz. 2-6 *Powermax65 için güç bağlantısı* veya 2-8 *Powermax85 için güç bağlantısı*.

### Topraklama gereklilikleri

Kişisel güvenliği, uygun çalışmayı sağlamak ve elektromanyetik parazitlenmeyi (EMI) azaltmak için, güç kaynağı uygun şekilde topraklanmalıdır.

- Güç kaynağı ulusal ve yerel elektrik mevzuatı uyarınca güç kablosu yoluyla topraklanmalıdır.
- Tek fazlı servis, koruyucu topraklama için yeşil veya yeşil/sarı tele sahip 3 tel tipinden biri olmalı ve ulusal ve yerel gerekliliklerle uyum sağlamalıdır. **2 telli bir servis kullanmayın.**
- Üç fazlı servis, koruyucu topraklama için yeşil veya yeşil/sarı tele sahip 4 tel tipinden biri olmalı ve ulusal ve yerel gerekliliklerle uyumlu olmalıdır.
- Topraklama hakkında ayrıntılı bilgi için sisteminizde ayrıca yer alan *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'na başvurun.

### Powermax65 için güç bağlantısı

Powermax65 CSA modeli 200 ila 600 arası AC (Dalgalı Akım) voltajlarda 1 veya 3 fazlı çalışmak üzere kendisini yapılandırabilen, çok amaçlı bir güç kaynağıdır. CCC/CE modeli sadece 380/400 V ve 3 fazlıdır. Anma çıkışı 25-65 A, 139 VDC'dir.

CSA modeli	Tek fazlı			Üç fazlı				
	200-208	230-240	480	200-208	230-240	400	480	600
Giriş voltajı	200-208	230-240	480	200-208	230-240	400	480	600
9,0 kw çıkışta giriş akımı	52	44	22	32	27	15	13	13
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	74	74	38	45	45	27	23	23
Sigorta (yavaş vuruşlu)	80	80	40	50	50	30	25	25

CE/CCC modeli	Üç fazlı
Giriş voltajı	380/400
9,0 kw çıkışta giriş akımı	15,5/15
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	27
Sigorta (yavaş vuruşlu)	30

## Tek fazlı güç kablosu (CE/CCC modeli hariç)

Powermax65'inizi 1-fazlı güçte çalıştırmak için uygun bir güç kablosu takmanız gerekir. Talimatlar için bkz. 2-10 *Tek fazlı güç kablosu kurulumu*.



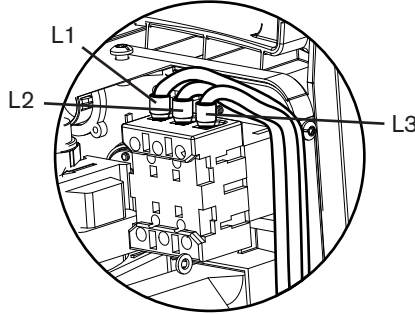
**Dikkat:** 1-fazlı güç kaynağına sahip Powermax65 CSA model güç kaynağını kullanırken, verilen güç kablosunu 10 mm<sup>2</sup> 3-telli bir güç kablosuyla değiştirin. Güç kablosu, yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından bağlanmalıdır. (CE/CCC modeli sadece 3-fazlıdır.)

## Üç-fazlı güç kablosu - fiş kurulumu

Powermax65 güç kaynakları, CSA modellerinde 10 mm<sup>2</sup> 4-telli bir güç kablosuyla sevk edilir. CE/CCC modellerinde 2,5 mm<sup>2</sup>, 4-telli stilde bir H07RN-F güç kablosu temin edilir. Powermax65'i çalıştırmak için ulusal ve yerel elektrik mevzuatlarını karşılayan bir fiş kullanın. Fiş, güç kablosuna yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından bağlanmalıdır.

Prosedür, bölümde gösterildiği şekilde, tek fazlı bir güç kordonu montajına benzerdir. 2-10 *Tek fazlı güç kablosu kurulumu*. Aşağıdaki şekil, L3'e bağlanan ek teli göstermektedir.

- \* H07RN-F stili kablo; harmonize, ağır işlere uygun, esnek, kauçuk yalıtımlı, siyah neopren kılıflı çoklu kondüktöre sahip, kordon üzerinde "CE" damgası taşıyan bir IEC60245-4 / EN50525 Avrupa tipi güç kablosudur. Hypertherm tarafından kullanılan H07RN-F kabloda, kordon üzerinde "CCC" damgası taşıyan GB/T 5013.4 - CCC sertifikasyonu da vardır.



### Powermax85 için güç bağlantısı

Powermax85 CSA modeli 200 ile 600 arası AC (Dalgalı Akım) gerilimlerinde 1- veya 3-fazlı (sadece 600 V 3-fazlı) çalışmak üzere kendisini yapılandırabilen, çok amaçlı bir güç kaynağıdır. CCC/CE modeli sadece 380/400 V ve 3-fazlıdır. Anma çıkışı 25-85 A, 143 VDC'dir.

CSA modeli	Tek fazlı			Üç fazlı				
	200-208	230-240	480	200-208	230-240	400	480	600
Giriş voltajı	200-208	230-240	480	200-208	230-240	400	480	600
12,2 kw çıkışta giriş akımı	70	60	29	42	36	21	18	17
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	98	98	50	60	60	38	31	30
Sigorta (yavaş vuruşlu)	100	100	50	60	60	40	30	30

CE/CCC modeli	Üç fazlı
Giriş voltajı	380/400
12,2 kw çıkışta giriş akımı	20,5/20
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	38
Sigorta (yavaş vuruşlu)	40

### Tek fazlı güç kablosu (CE/CCC modeli hariç)

Powermax85'inizi 1 fazlı güçte çalıştırmak için uygun bir güç kablosu takmanız gerekir. Talimatlar için bkz. 2-10 *Tek fazlı güç kablosu kurulumu*.

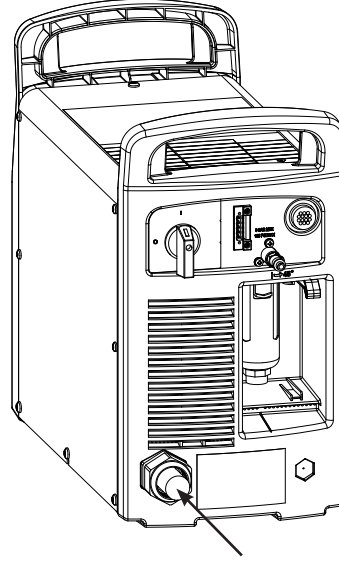
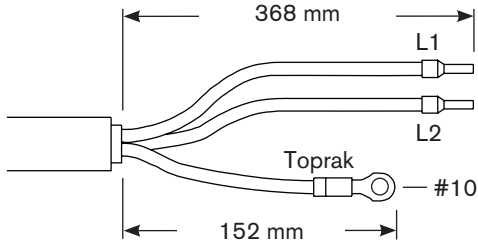


**Dikkat:** 1-fazlı güç kaynağına sahip Powermax85 CSA model güç kaynağını kullanırken, verilen güç kordonunu 16 mm<sup>2</sup> 3 telli bir güç kordonuyla değiştirin. Güç kablosu, yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından bağlanmalıdır. (CE/CCC modeli sadece 3-fazlıdır.)

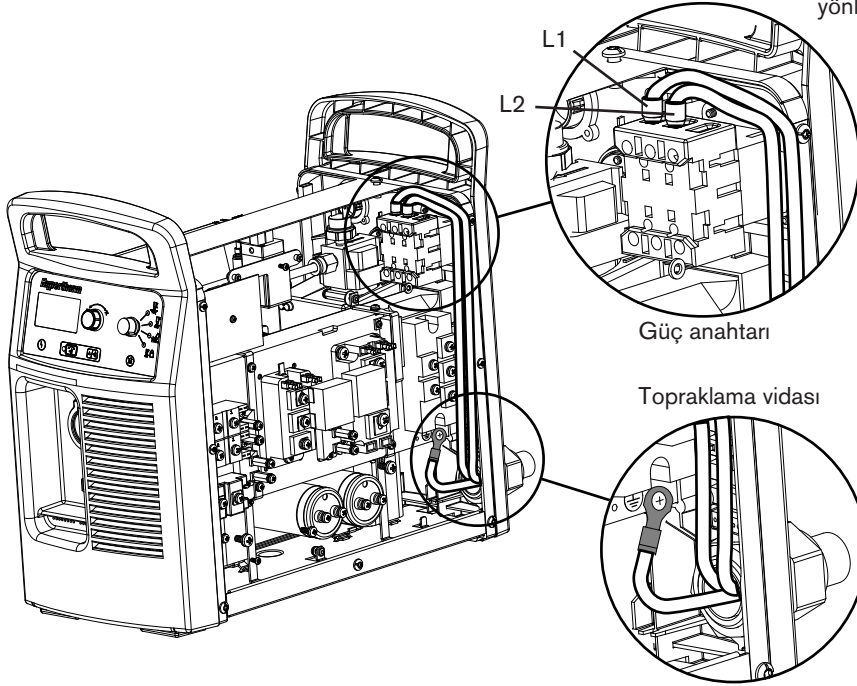
## GÜÇ KAYNAĞI KURULUMU

### Tek fazlı güç kablosu kurulumu

Güç kablosunun tellerini, aşağıda gösterilen şekilde keserek soyun ve hazırlayın.



Kabloyu, gerilim azaltıcı yoluyla yönlendirin ve gerginleştirin

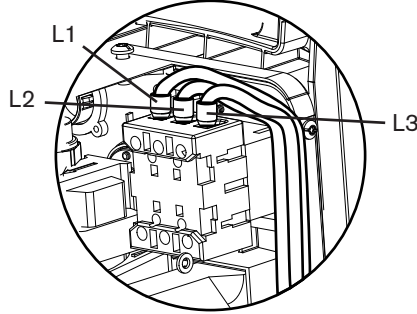




### Üç fazlı güç kablosu – fiş kurulumu

Powermax85 güç kaynakları, CSA modellerinde 10 mm<sup>2</sup> 4 telli bir güç kablosuyla sevk edilir. CE/CCC modellerinde 4 mm<sup>2</sup>, 4-telli stilde bir H07RN-F\* güç kablosu temin edilir. Powermax85'i çalıştırmak için ulusal ve yerel elektrik mevzuatlarını karşılayan bir fiş kullanın. Fiş, güç kablosuna yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından bağlanmalıdır.

Prosedür, bölümünde 2-10 *Tek fazlı güç kablosu kurulumu* gösterilen şekilde, tek fazlı bir güç kordonu montajına benzerdir. Aşağıdaki şekil, L3'e bağlanan ek teli göstermektedir.



\* H07RN-F stili kablo; harmonize, ağır işlere uygun, esnek, kauçuk yalıtımlı, siyah neopren kılıflı çoklu kondüktöre sahip, kordon üzerinde "CE" damgası taşıyan bir IEC60245-4 / EN50525 Avrupa tipi güç kablosudur. Hypertherm tarafından kullanılan H07RN-F kabloda, kordon üzerinde "CCC" damgası taşıyan GB/T 5013.4 - CCC sertifikasyonu da vardır.

### Uzatma kablosu önerileri

Tüm uzatma kabloları, kablo uzunluğu ve sistem voltajına uygun tel boyutuna sahip olmalıdır. Ulusal ve yerel mevzuatı karşılayan bir kablo kullanın.

Sonraki sayfada görülen tablo, farklı uzunluk ve giriş voltajları için önerilen gösterge boyutlarını vermektedir. Tablolardaki uzunluklar, sadece uzatma kablosunun uzunluğudur; güç kaynağının güç kablosunu içermez.

**Uzatma kablosunun özellikleri**

Uzatma kablosunun uzunluğu	< 3 m	3 – 7,5 m	7,5 – 15 m	15 – 30 m	30 – 45 m	
<b>65 A CSA</b>						
<b>Giriş voltajı (VAC)</b>	<b>Faz</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
200–240	1	10	10	10	16	25
480	1	4	4	4	6	6
200–240	3	6	6	6	10	16
400/480	3	4	4	4	4	4
600	3	4	4	4	4	4
<b>65 A CE/CCC</b>						
<b>Giriş voltajı (VAC)</b>	<b>Faz</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
380	3	4	4	4	4	4
400	3	4	4	4	4	4
<b>85 A CSA</b>						
<b>Giriş voltajı (VAC)</b>	<b>Faz</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
200–240	1	16	16	16	25	35
480	1	6	6	6	10	10
200–240	3	10	10	10	16	25
400/480	3	6	6	6	6	6
600	3	6	6	6	6	6
<b>85 A CE/CCC</b>						
<b>Giriş voltajı (VAC)</b>	<b>Faz</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
380	3	6	6	6	6	6
400	3	6	6	6	6	6

**Motorla tahrik edilen jeneratör önerileri**

Powermax65 veya Powermax85 ile birlikte kullanılan motorlar aşağıdaki gereklilikleri yerine getirmelidir:

**CSA**

- 1 fazlı, 50/60 Hz, 230/240 VAC
- 3 fazlı, 50/60 Hz, 200-600 VAC (en iyi performans için 480 VAC önerilir)

**CE/CCC**

- 3 fazlı, 50/60 Hz, 380/400 VAC (en iyi performans için 400 VAC önerilir)

Motor tahrik değeri	Sistem çıkış akımı	Performans (ark esnemesi)
20 kw	85 A	Tam
15 kw	70 A	Sınırlı
15 kw	65 A	Tam
12 kw	65 A	Sınırlı
12 kw	40 A	Tam
8 kw	40 A	Sınırlı
8 kw	30 A	Tam

Not: Jeneratör değerine, yaşına ve durumuna bağlı olarak, kesme akımını gereken şekilde ayarlayın.

Jeneratörü kullanırken bir arıza meydana gelirse, güç anahtarını hızla OFF (kapalı) ve ardından tekrar ON (açık) konumuna çevirmek (bu işlem bazen "hızlı sıfırlama" olarak adlandırılır), arızayı gidermeyebilir. Bunun yerine, güç kaynağını OFF (kapalı) konuma getirin ve yeniden ON (açık) konuma getirmeden önce 30 ila 45 saniye bekleyin.

### Gaz beslemesini hazırlama

Gaz beslemesi, atölyede veya silindirde sıkıştırılmış havalı olabilir. Her iki besleme durumunda da bir yüksek basınç regülatörü kullanılmalı ve bu regülatör, güç kaynağının üzerindeki hava girişine gaz verebilmelidir.

Besleme kalitesi yetersiz olduğunda kesim hızı düşer, kesim kalitesi bozulur, kesim kalınlığı kapasitesi azalır ve sarf malzemelerinin ömrü kısalmır. Bu sorunları ortadan kaldırmak için bir opsiyonel hava filtreleme sistemi kullanın. Bkz. aşağıdaki *Ek gaz filtresi*.

Optimal performans için, gaz ISO8573-1:2010, Sınıf 1.2.2 ile uyumlu olmalıdır (diğer bir deyişle, m<sup>3</sup> başına sahip olabileceği maksimum katı partikül sayısı; 0,1-0,5 mikron aralığındaki partikül boyutları için 20.000'den az, 0,5-1 mikron aralığındaki partikül boyutları için 400'den az ve 1-5 mikron aralığındaki partikül boyutları için 10'dan az olmalıdır). Maksimum su buharı çiy noktası <-40 °C olmalıdır. Maksimum yağ (aerosol, sıvı ve buhar) içeriği 0,1 mg/m<sup>3</sup>'ten az olmalıdır.

### Ek gaz filtrasyonu

Saha koşulları nedeniyle gaz hattına nem, yağ veya diğer kirleticiler karışıyorsa, 3 aşamalı bir birleşik filtreleme sistemi kullanın. 3 aşamalı bir filtrasyon sistemi, gaz beslemesindeki kirleticileri temizlemek için aşağıda gösterilen şekilde çalışır.



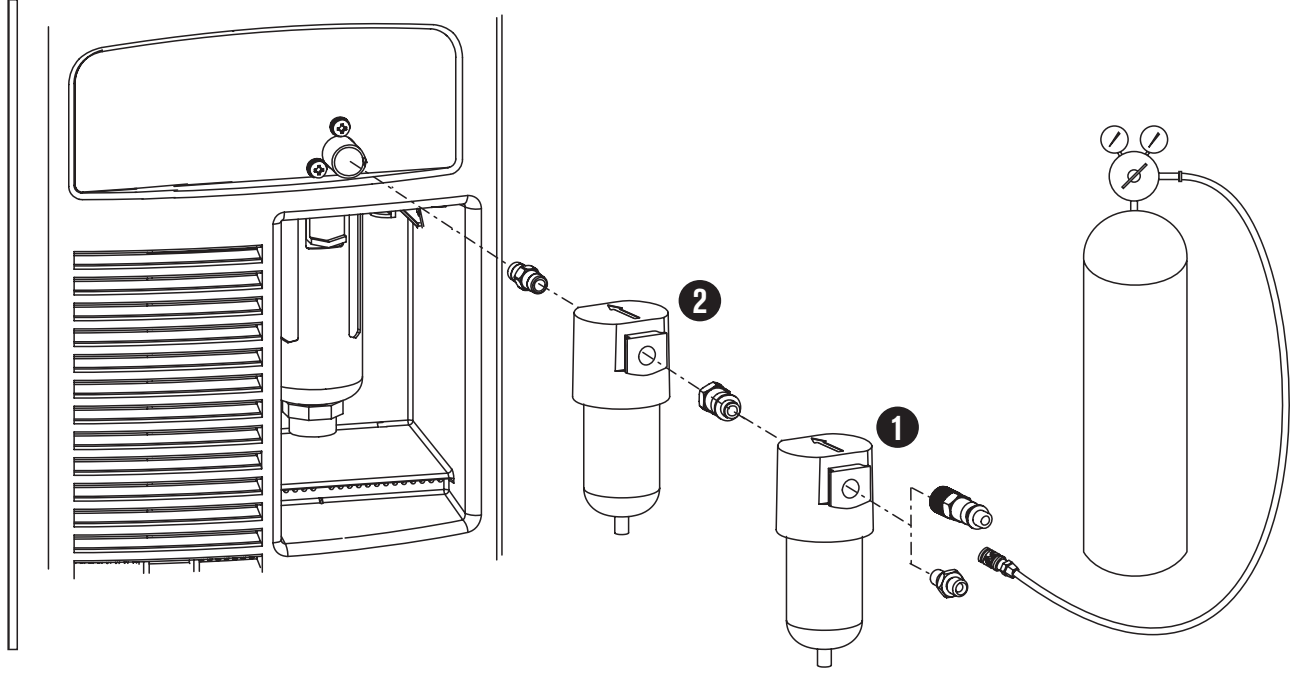
Filtre sistemi, gaz besleme ve güç kaynağı arasına kurulmalıdır. Ek gaz filtrasyonu, gerekli minimum giriş basıncını yükseltebilir.

Hypertherm şu opsiyonel haricî filtre takımlarını sunar:

- 1 Eliminiz nem giderici hava filtresi takımı (128647) gaz kaynağından suyu ve kiri arındırır. Daha fazla bilgi edinmek için Saha Servis Bülteni'ne (804180) bakın.
- 2 Yağ giderici hava filtresi takımı (428719), gaz kaynağından yağı, buharı ve kiri arındırır. Daha fazla bilgi edinmek için Saha Servis Bülteni'ne (809610) bakın.

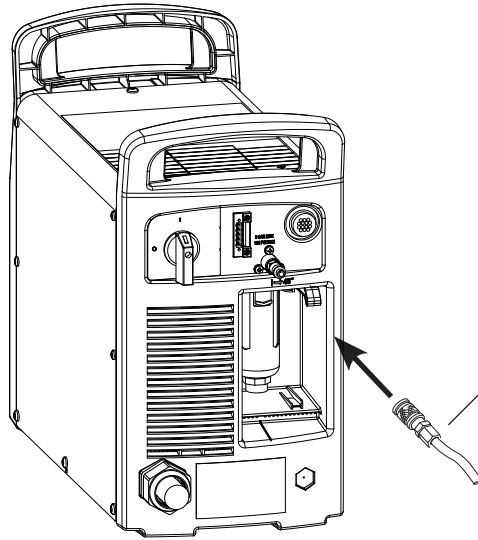
Not: Bu filtre takımlarıyla ilgili diğer parçalar için, bkz. sayfa 6-14 *Aksesuar parçaları*.

Haricî filtrelerin her ikisini de kullanıyorsanız, gaz hattının ve ekipmanın hasar görmesini önlemek için filtreleri gösterilen sıra ile takın.



### Gaz beslemesini bağlama

Gaz beslemesini güç kaynağına; 9,5 mm iç çaplı bir soy gaz hortumu ve bir 1/4 NPT hızlı ayrılan bağlayıcı veya bir 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (CE/CCC üniteleri) hızlı ayrılan bağlayıcı kullanarak bağlayın.



Gaz akışı sırasında önerilen giriş gaz basıncı 5,9 – 9,3 bar'dır.



### UYARI

**Gaz besleme basıncının 9,3 bar'ı geçmesine izin vermeyin. Bu basınç aşılırsa filtre çanağı patlayabilir.**

### Minimum giriş basıncı (gaz akışı sırasında)

Bu tablo, önerilen giriş basıncı mevcut olmadığında gerekli minimum giriş basıncını göstermektedir.

	Torç kablo uzunluğu		
	7,6 m	15 m	23 m
Kesme	5,2 bar	5,5 bar	5,9 bar
Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma	4,1 bar	4,5 bar	4,8 bar
Maksimum Kontrol oluk açma	4,1 bar	4,5 bar	4,8 bar

### Gaz akış hızı

Kesme	Minimum 5,9 bar'da 400 scfh, 190 slpm
Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma	Minimum 4,8 bar'da 450 scfh, 210 slpm
Maksimum Kontrol oluk açma	Minimum 4,8 bar'da 450 scfh, 210 slpm

## Bölüm 3

### TORÇ KURULUMU

---

*Bu bölümde:*

Giriş.....	3-2
Sarf malzemesi ömrü.....	3-2
Duramax torçları için CopperPlus™ elektrod.....	3-2
Manuel torç kurulumu.....	3-3
Manuel torç sarf malzemelerini seçin.....	3-4
Manuel torç sarf malzemeleri .....	3-4
Manuel torç sarf malzemelerini takın.....	3-6
Makine torcu kurulumu.....	3-7
Bir tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürme .....	3-8
Torcu monte edin .....	3-10
Makine torcu sarf malzemelerini seçin .....	3-12
Makine torcu sarf malzemeleri .....	3-12
Makine torcu sarf malzemelerini takın .....	3-15
Torcu hizalama.....	3-15
Opsiyonel bir uzaktan başlatmalı pandatifi bağlama.....	3-16
Opsiyonel bir makine arayüz kablosu bağlama.....	3-17
Torç kablosunu bağlama.....	3-22
Kesim şemalarını kullanma .....	3-23
Tahmini kesim aralığı-genişlik dengelemesi .....	3-24
85 A muhafazalı sarf malzemeleri.....	3-26
65 A muhafazalı sarf malzemeleri.....	3-30
45 A muhafazalı sarf malzemeleri.....	3-34
FineCut® sarf malzemeleri.....	3-38
85 A muhafazasız sarf malzemeleri.....	3-43
65 A muhafazasız sarf malzemeleri.....	3-47
45 A muhafazasız sarf malzemeleri.....	3-51

### Giriş

Duramax™ serisi portatif ve makine torçları, Powermax65 ve Powermax85 sistemlerinde kullanılabilir. FastConnect™ hızlı ayırma sistemi, uygulamalarınız farklı torçlar kullanmanızı gerektiriyorsa, torcun taşınmak üzere çıkarılmasını veya bir torçtan diğerine dönmeyi kolaylaştırır. Torçlar, ortam havası ile soğutulur ve özel soğutma prosedürleri gerektirmez.

Bu bölüm, torcunuzun kurulması ve işiniz için doğru sarf malzemelerinin seçilmesi ile ilgili gereklilikleri açıklar.

### Sarf malzemesi ömrü

Powermax65 veya Powermax85'inizde bulunan sarf malzemelerini ne sıklıkta değiştirmeniz gerektiği bazı faktörlere bağlıdır:

- Kesilecek metalin kalınlığı.
- Ortalama kesim uzunluğu.
- Kesimin makine veya manuel olması.
- Hava kalitesi (yağ, nem veya diğer kirleticilerin varlığı).
- Metali delmeniz veya kesmeye kenardan başlamanız.
- Muhafazasız sarf malzemeleriyle oluk açar veya kesim yaparken uygun torç-çalışma mesafesi.
- Uygun delme yüksekliği.
- "Sürekli pilot ark" modunda veya normal modda kesim yapmanız. Sürekli pilot arkıyla kesim yapmak sarf malzemesinin daha fazla yıpranmasına neden olur.

Normal şartlar altında, makine kesiminde ilk olarak elektrod ve manuel kesimde ilk olarak meme aşınır.

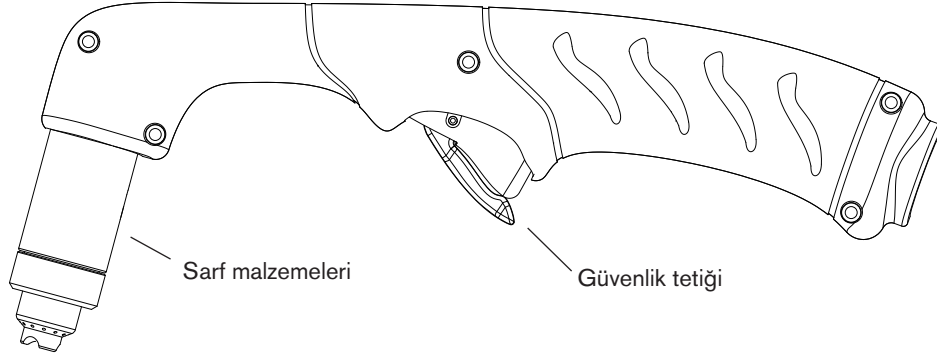
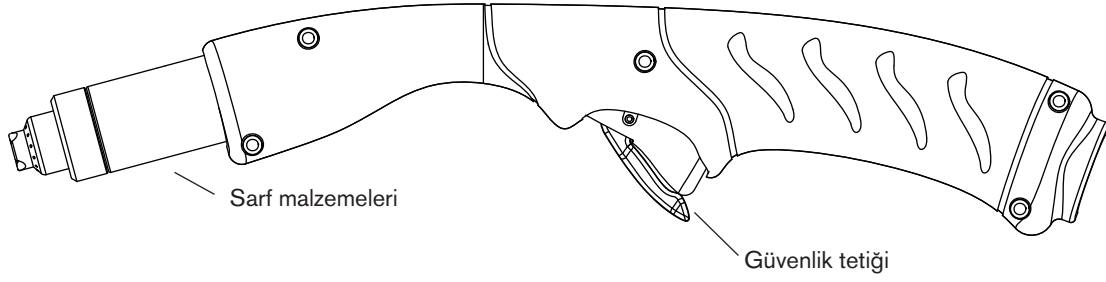
Bir sarf malzemesi setinin ömrünün, bu faktörlere bağlı olarak, manuel kesimde yaklaşık 2 ila 3 saatlik gerçek "ark açık" süresinde dolması genel bir kuraldır. Mekanize kesimde sarf malzemeleri yaklaşık 3 ila 5 saat kullanılabilir.

Doğru kesim teknikleri hakkında ayrıntılı bilgi için Bölüm 4, *Operasyon*'a bakınız.

### Duramax torçları için CopperPlus™ elektrod

CopperPlus elektrod (parça numarası 220777), standart sarf malzemeleriyle kıyaslandığında en az 2 kat daha uzun sarf malzemesi ömrü sunar (sistem için tasarlanmış Hypertherm sarf malzemeleri). Bu elektrod özel olarak Duramax torçlar için 12 mm veya daha ince metal kesiminde kullanılmak üzere tasarlanmış olup, 40 A ila 105 A aralığındaki ayarlarla uyumludur.



**Manuel torç kurulumu****Duramax 75° manuel torç****Duramax 15° manuel torç**

## TORÇ KURULUMU

### Manuel torç sarf malzemelerini seçin.

Hypertherm sisteminize bir kutu sarf malzemesi dahil etmiştir. Bir önceki sayfada gösterilen her iki manuel torç tipinde de aynı sarf malzemeleri kullanılır.

Manuel torçlar muhafazalı sarf malzemeleri kullanır. Bu nedenle, torç ucunu metal boyunca sürükleyebilirsiniz.

Manuel kesim için sarf malzemeleri, bir sonraki sayfada gösterilmektedir. Tespit kapağı ve elektrodun kesme, oluk açma ve FineCut® uygulamaları için aynı olmasına dikkat edin. Sadece muhafaza, meme ve girdaplı halka farklıdır.

Bu 2 oluk açma sarf malzemesi seti, hem manuel kesim hem de mekanize kesim için kullanılabilir:

- Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma – Agresif metal kaldırma, derin oluk profilleri ve ekstrem metal yıkama için.
- Maksimum Kontrol ile oluk açma – Hassas metal kaldırma, sığ oluk profilleri ve hafif metal yıkama için.

İnce malzemelerde en iyi kesim kalitesi için FineCut sarf malzemelerini veya bir 45 A meme kullanmayı ve amperajı bu ayara indirmeyi tercih edebilirsiniz.

Erişilmesi zor veya kapalı alanlarda kesme veya oluk açmak için HyAccess™ sarf malzemelerini kullanın. Bu 65 A genel amaçlı (standart) sarf malzemelerinin erişim kapasitesini yaklaşık 7,5 cm artırır. 240 V'ta işlem yaparken, genel amaçlı sarf malzemeleri ile neredeyse aynı kesme kalınlığını ve kesim kalitesini elde etmeyi bekleyebilirsiniz.

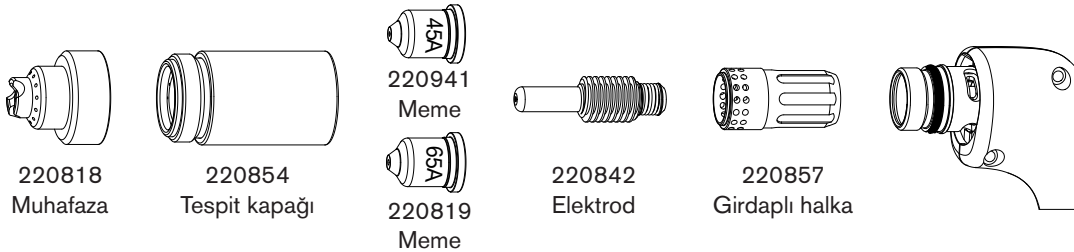
İki HyAccess nozul mevcuttur:

- Çok çeşitli kesme uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanan bir standart nozul.
- Özel olarak oluk açma için tasarlanan bir oluk açma nozulu.

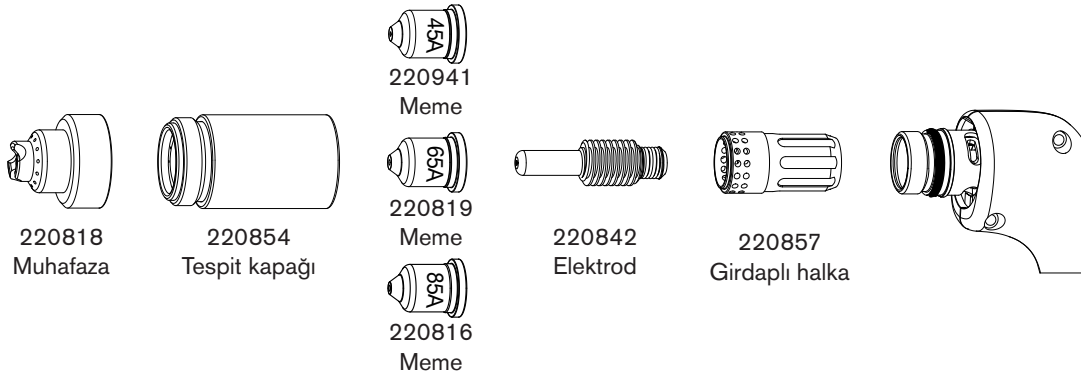
Bu nozullardan herhangi birinin ucu aşınırsa, nozulun tamamını değiştirin.

### Manuel torç sarf malzemeleri

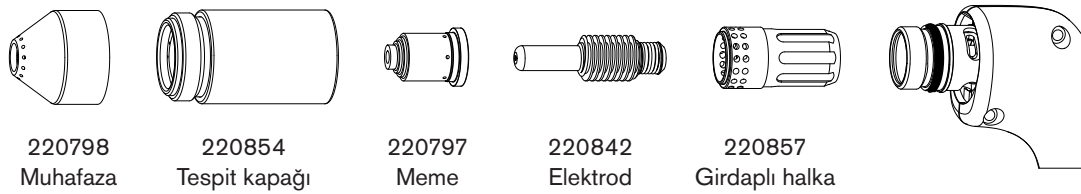
#### Sürükleyerek kesim sarf malzemeleri: Powermax65



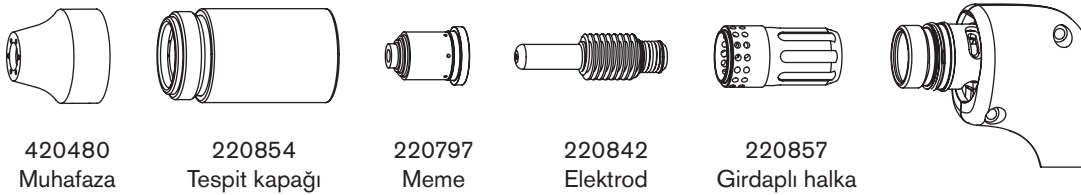
**Sürükleyerek kesim sarf malzemeleri: Powermax85**



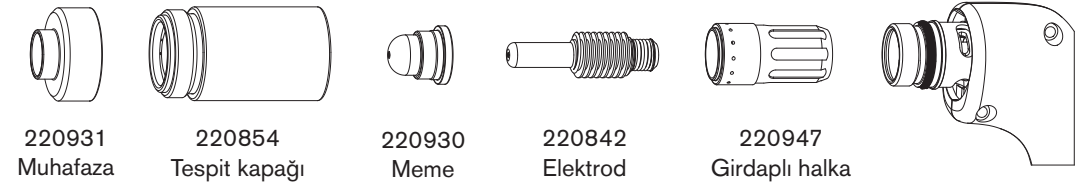
**Maksimum Atık Kaldırma ile oluk açma sarf malzemeleri**



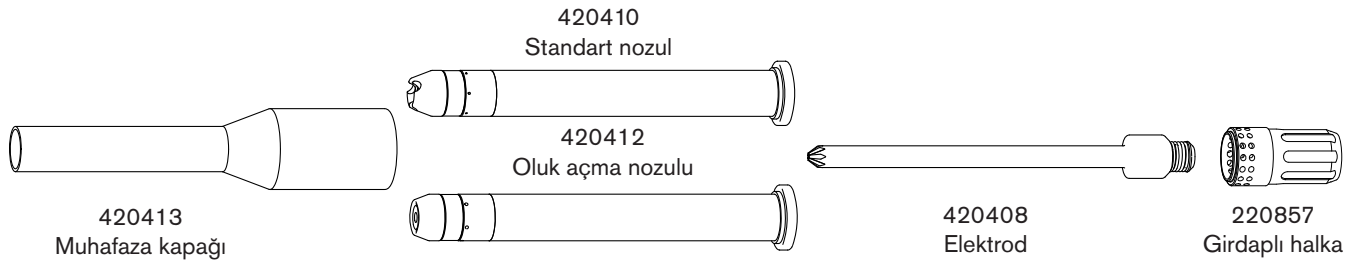
**Maksimum Kontrol ile oluk açma sarf malzemeleri**



**FineCut® sarf malzemeleri**

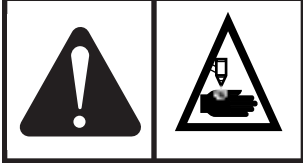


**HyAccess 65 A sarf malzemeleri**

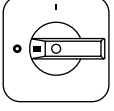


## TORÇ KURULUMU

Manuel torç sarf malzemelerini takın.



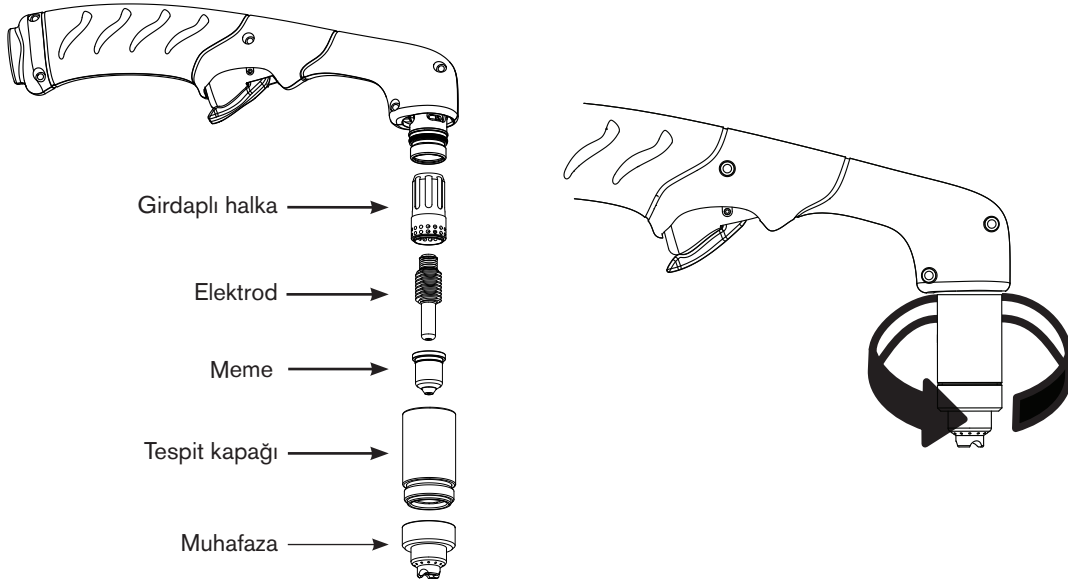
**UYARI**  
**HIZLI AÇILAN TORÇLAR**  
**PLAZMA ARKI YARALANMA VE YANIKLARA**  
**NEDEN OLABİLİR**



Torç tetiğini etkinleştirdiğinizde, plazma arki derhal açılır. Sarf malzemelerini değiştirmeden önce, gücün OFF (kapalı) olduğundan emin olun.

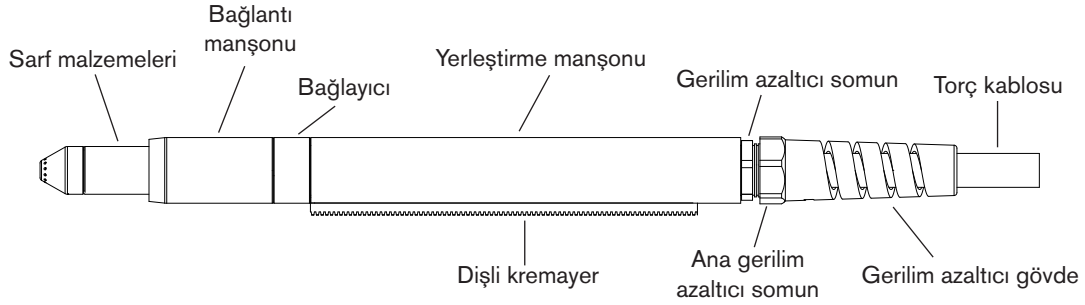
Manuel torcu çalıştırmak için sarf malzemelerinin komple bir seti takılmalıdır: muhafaza, tespit kapağı, meme, elektrod ve girdaplı halka.

Sarf malzemelerini, güç anahtarını OFF (kapalı) (O) konumda tutarak aşağıda gösterilen şekilde takın.

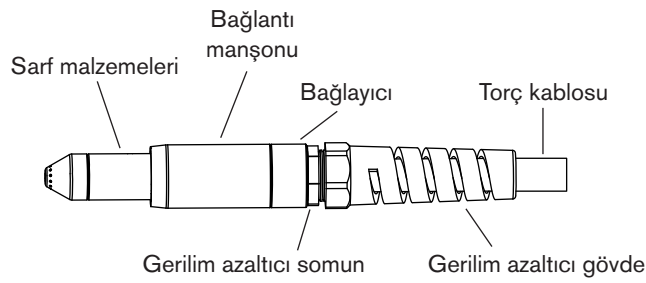


## Makine torcu kurulumu

### Duramax 180° tam boy makine torcu



### Duramax 180° mini makine torcu



Makine torcunun her iki türünden birini kullanmadan önce, şunları yapmalısınız:

- Torcunuzu kesme sehpa veya diğer ekipmanın üzerine monte edin.
- Sarf malzemelerini seçin ve takın.
- Torcu hizalayın.
- Torç kablosunu güç kaynağına takın.
- Uzaktan başlatma için güç kaynağını, uzaktan başlatmalı pandatif veya bir makine arayüz kablosu ile hazırlayın.

### **Bir tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürme**

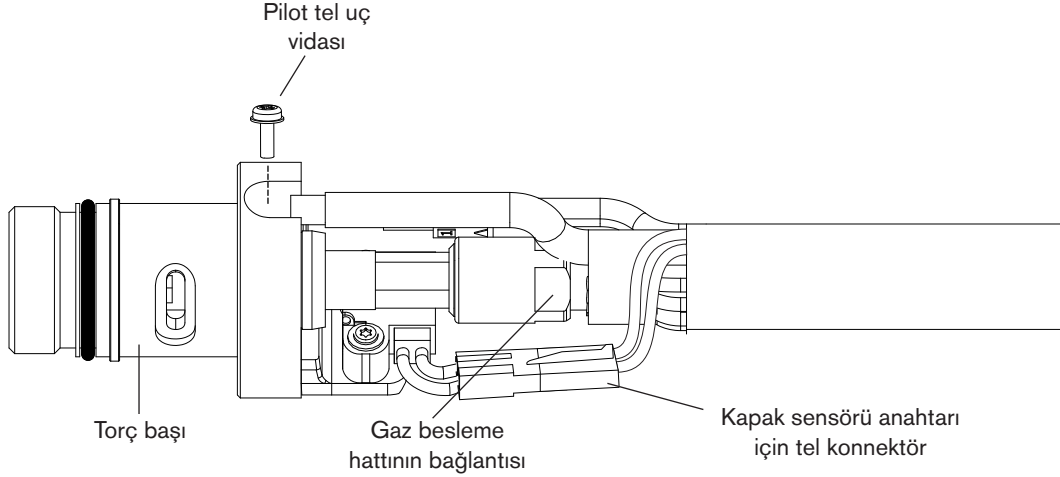
Tam uzunlukta bir makine torcunu, yerleştirme manşonunu çıkararak bir mini makine torcuna dönüştürebilirsiniz.

Not: Tam uzunlukta bir makine torcunu, aynı anda mini makine torcuna dönüştürüyor ve monte ediyorsanız, bu bölümü atlayın ve 3-10 *Torcu monte edin* bölümünde verilen talimatları izleyin.

3-7 *Makine torcu kurulumu* bölümündeki şekillere başvurun ve bu talimatları izleyin.

Not: Torç parçalarını ayırır ve yeniden birleştirirken, torç başı ve torç kablosu arasındaki yönlendirmeyi aynen muhafaza edin. Torç başını, torç kablosuyla bağlantılı haldeyken bükme hasara yol açabilir.

1. Torç kablosunu güç kaynağından ayırın ve sarf malzemelerini torçtan sökün.
2. Gerilim azaltıcı gövdeyi, gerilim azaltıcı somundan sökün ve gerilim azaltıcı gövdeyi torç kablosu boyunca geriye kaydırın.
3. Gerilim azaltıcı somunu, yerleştirme manşonundan sökün ve somunu torç kablosu boyunca geri kaydırın.
4. Yerleştirme manşonunu bağlayıcıdan sökün.
5. Bağlayıcıyı bağlantı manşonundan sökün.
6. Üç vidayı, bağlantı manşonunun sarf malzemeleri ucundan çıkarın ve bağlantı manşonunu torç gövdesinin önünden dışarıya kaydırın.



7. Tel konnektörü, kapak sensörü anahtarından ayırın.
8. 2 numaralı bir Phillips tornavida kullanarak torcun pilot telini torç gövdesine sabitleyen vidayı sökün.
9. 1/4 inç ve 3/8 inç'lik anahtarlar veya ayarlı anahtarlar kullanarak, gaz besleme hattını torç kablosuna sabitleyen somunu gevşetin. Torç gövdesini bir kenara koyun.
10. Bağlayıcı ve yerleştirme manşonunu, torç kablosunun önünden dışarı kaydırın.
11. Bağlayıcıyı, torç kablosunun üzerinden atlatın.
12. Gaz hattını yeniden torç kablosuna bağlayın.
13. Torcun pilot telini, vida kullanarak torç gövdesine yeniden takın.
14. Kapak sensörü anahtarının tel konnektörünü yeniden bağlayın.
15. Bağlantı manşonunu, torç gövdesinin önünden yukarı kaydırın. Bağlantı manşonunun önündeki (üç vida deliğinden birinin yanındaki) yuvayı, torç gövdesinin üzerindeki kapak sensör planceri ile hizalayın.
16. Bağlantı manşonunu torç gövdesine, üç vidayı kullanarak takın.
17. Bağlayıcıyı, bağlantı manşonuna vidalayın.
18. Gerilim azaltıcı somunu, bağlayıcıya vidalayın.
19. Gerilim azaltıcı gövdeyi, gerilim azaltıcı somuna vidalayın.

### Torcu monte edin

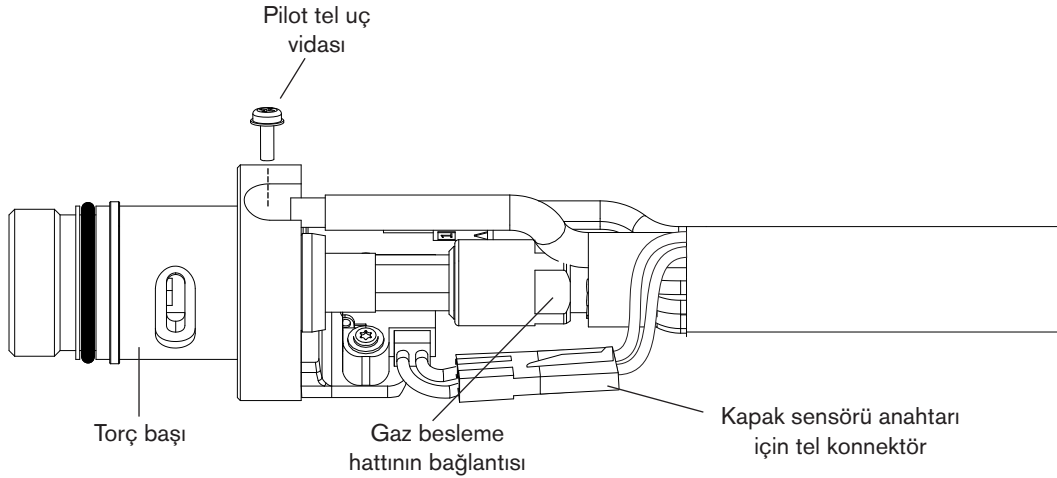
Sahip olduğunuz kesme sehpasına bağlı olarak, torcu yol boyunca yönlendirmek ve takmak için demonte etmek zorunda kalabilir veya kalmayabilirsiniz. Kesme sehpanızın yolu, torcu, torç gövdesini kablodan çıkarmadan içinden geçirmeye yetecek kadar genişse, bunu yapın ve sonra torcu üreticinin talimatları doğrultusunda kaldırma tertibatına takın.

Not: Duramax makine torçları, çok çeşitli X-Y sehpaalarına, yol brulörlerine, boru şevlendiricilere ve diğer ekipmanlara monte edilebilir. Torcu üreticinin talimatları doğrultusunda takın ve gerekiyorsa demontaj için aşağıda verilen talimatları izleyin.

Torcu sökerek yeniden takmanız gerekiyorsa, *3-7 Makine torcu kurulumu* bölümünde verilen şekillere başvurun ve bu talimatları izleyin.

Not: Torç parçalarını ayırır ve yeniden birleştirirken, torç başı ve torç kablosu arasındaki yönlendirmeyi aynen muhafaza edin. Torç başını, torç kablosuyla bağlantılı haldeyken bükme hasara yol açabilir.

1. Torç kablosunu güç kaynağından ayırın ve sarf malzemelerini torçtan sökün.
2. Gerilim azaltıcı gövdeyi, gerilim azaltıcı somundan sökün ve gerilim azaltıcı gövdeyi torç kablosu boyunca geriye kaydırın.
3. Gerilim azaltıcı somunu, yerleştirme manşonundan (tam uzunlukta makine torcu) sökün ve somunu, torç kablosu boyunca geri kaydırın.
4. Yerleştirme manşonunu bağlayıcıdan sökün.
5. Bağlayıcıyı bağlantı manşonundan sökün.
6. Üç vidayı, bağlantı manşonunun sarf malzemeleri ucundan çıkarın ve bağlantı manşonunu torç gövdesinin önünden dışarıya kaydırın.





7. Tel konnektörü, kapak sensörü anahtarından ayırın.
8. 2 numaralı bir Phillips tornavida kullanarak torcun pilot telini torç gövdesine sabitleyen vidayı sökün.
9. 1/4 inç ve 3/8 inç'lik anahtarlar veya ayarlı anahtarlar kullanarak, gaz besleme hattını torç kablosuna sabitleyen somunu gevşetin. Torç gövdesini bir kenara koyun.

Not: Torç kablosunun üzerindeki gaz hattının ucunu, kabloyu yol boyunca yönlendirirken kir ve diğer kirleticilerin gaz hattına girmesini önlemek için bantla kapatın.

10. Bağlayıcı, yerleştirme manşonu (tam uzunlukta makine torcu), gerilim azaltıcı somun ve gerilim azaltıcı gövdeyi, torç kablosunun önünden dışarı kaydırın.
11. Tam uzunlukta bir makine torcunun üzerinde dişli kremayere gerek duymuyorsanız, dişli kremayeri, yerleştirme manşonundan, manşonun sarf malzemeleri ucuna doğru kaydırın.
12. Torç kablosunu, kesme sehпасının yolunda yönlendirin.
13. Gerilim azaltıcı gövdeyi ve gerilim azaltıcı somunu, torç kablosunun üzerinden atlatın.
14. Tam uzunlukta bir makine torcu monte ediyorsanız, yerleştirme manşonunu torç başının üzerinden atlatın.
15. Bağlayıcıyı, torç kablosunun üzerinden atlatın.
16. Gaz hattını yeniden torç kablosuna bağlayın.
17. Torcun pilot telini, vida kullanarak torç gövdesine yeniden takın.
18. Kapak sensörü anahtarının tel konnektörünü yeniden bağlayın.
19. Bağlantı manşonunu, torç gövdesinin önünden yukarı kaydırın. Bağlantı manşonunun önündeki (üç vida deliğinden birinin yanındaki) yuvayı, torç gövdesinin üzerindeki kapak sensör planceri ile hizalayın.
20. Bağlantı manşonunu torç gövdesine, üç vidayı kullanarak takın.
21. Bağlayıcıyı, bağlantı manşonuna vidalayın.
22. Tam uzunlukta bir makine torcu monte ediyorsanız, yerleştirme manşonunu bağlayıcıya vidalayın.
23. Gerilim azaltıcı somunu ve gerilim azaltıcı gövdeyi yeniden bağlayın.
24. Torcu, üreticinin talimatları doğrultusunda kaldırma tertibatına takın.

## TORÇ KURULUMU

### Makine torcu sarf malzemelerini seçin

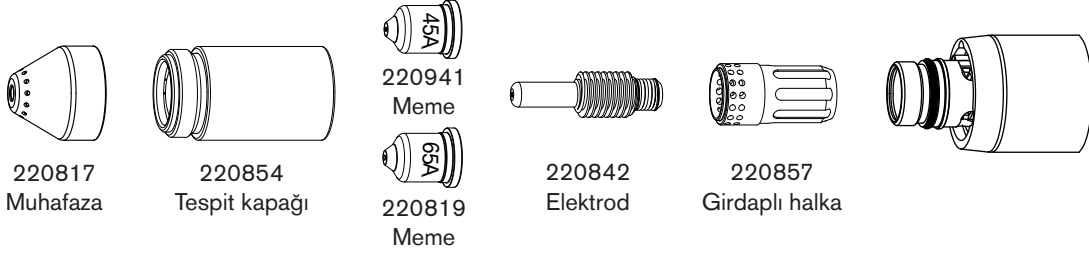
Duramax 180° tam boy makine torçlu veya Duramax 180° mini makine torçlu Powermax sistemleri, bir sarf malzemeleri kutusuyla birlikte gelir. Ek olarak, bir ohmik duyum muhafaza kapağı da muhafazalı sarf malzemeleriyle birlikte kullanıma hazırdır.

Muhafazalı sarf malzemeleriyle çalışırken, torç ucu, kesim sırasında metale dokunabilir. Muhafazasız sarf malzemeleriyle çalışırken, torcu metalden yaklaşık 2-3 mm gibi az bir mesafeyle uzak tutmalısınız. Muhafazasız sarf malzemeleri muhafazalı sarf malzemelerinden genellikle daha kısa bir ömre sahiptir. Sipariş verdiğiniz sisteme bağlı olarak, bir standart muhafaza kapaklı veya ohmik muhafaza kapaklı sarf malzemesi başlangıç takımı alabilirsiniz.

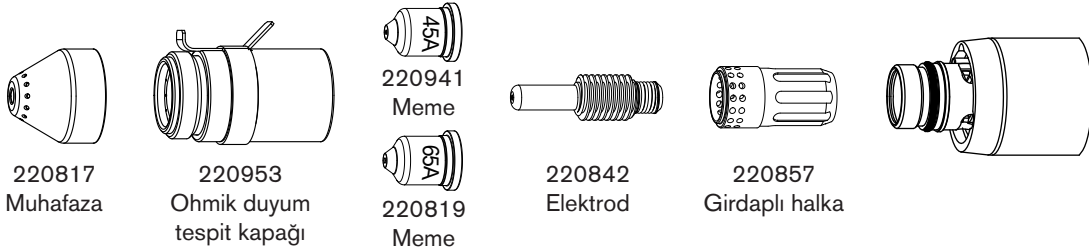
Makine torçlarının her iki türü de aynı sarf malzemelerini kullanır.

### Makine torcu sarf malzemeleri

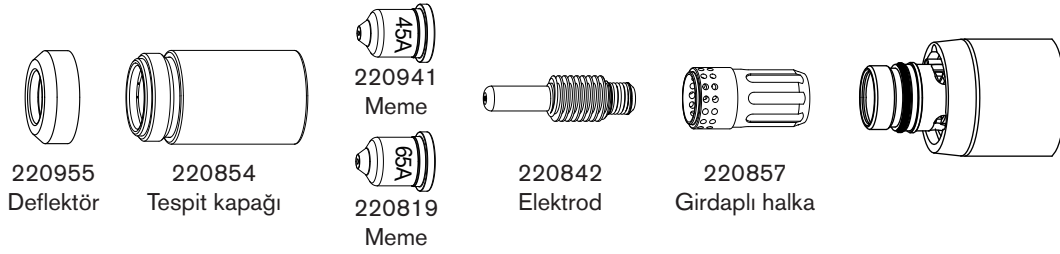
#### Mekanize muhafazalı sarf malzemeleri: Powermax65



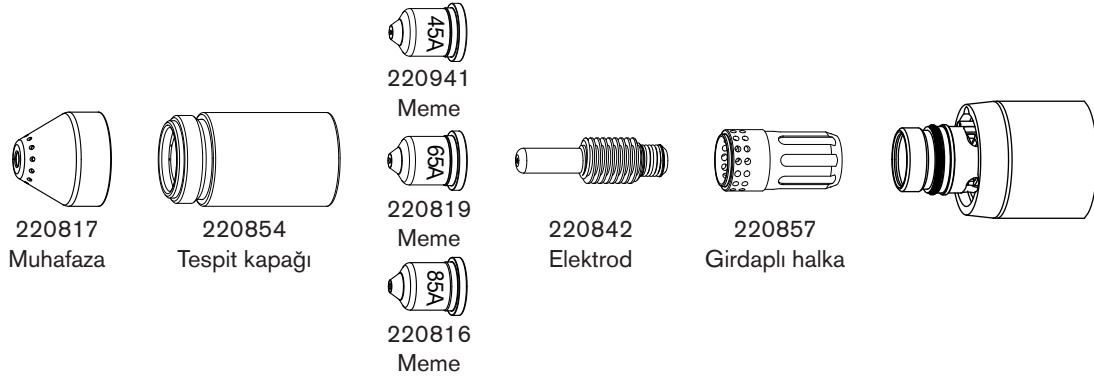
#### Ohmik'li mekanize muhafazalı sarf malzemeleri: Powermax65



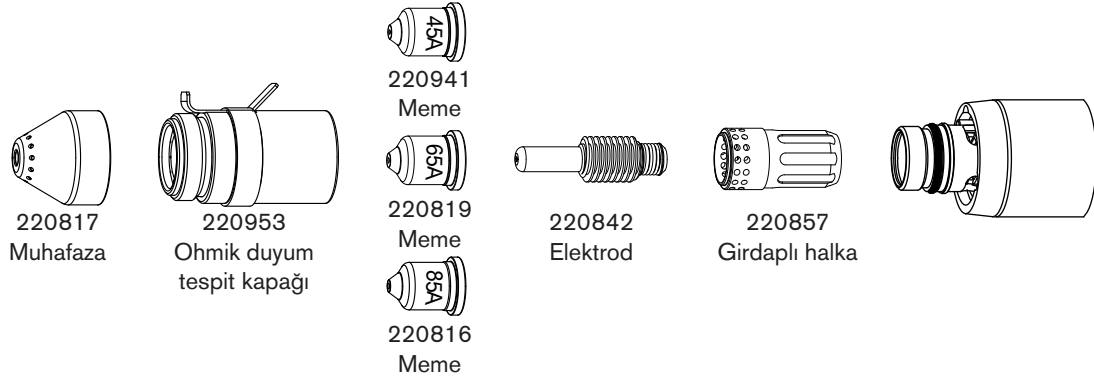
**Mekanize muhafazasız sarf malzemeleri: Powermax65**



**Mekanize muhafazalı sarf malzemeleri: Powermax85**

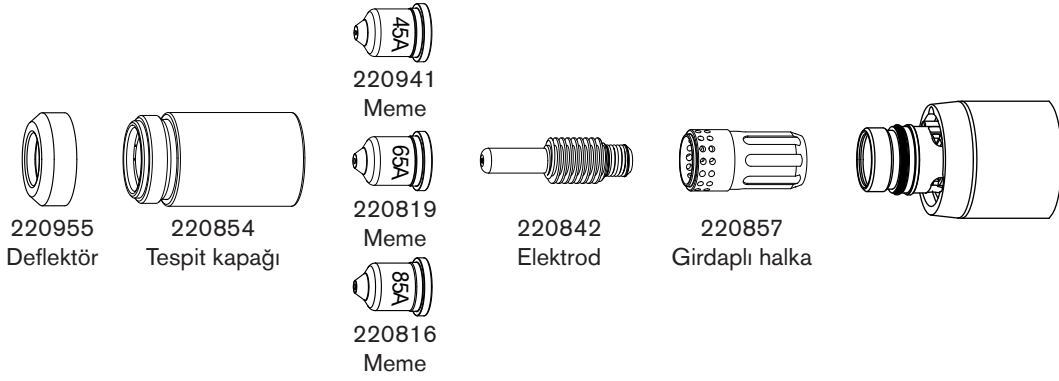


**Ohmik'li mekanize muhafazalı sarf malzemeleri: Powermax85**

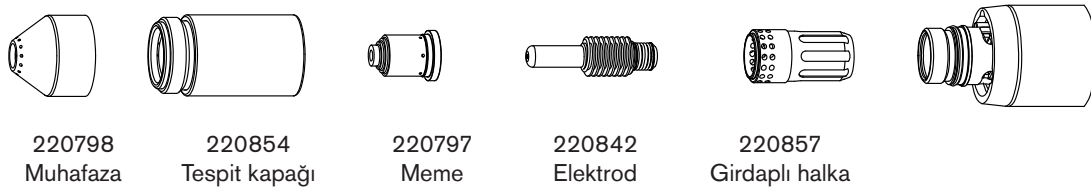


## TORÇ KURULUMU

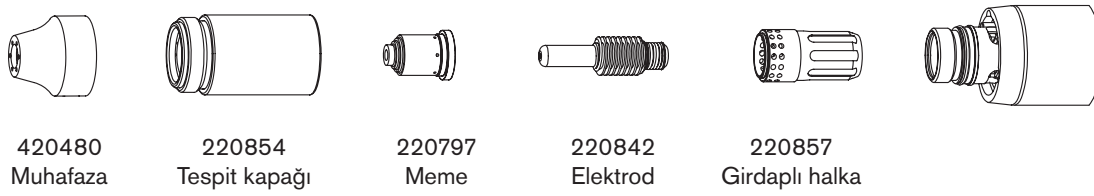
### Mekanize muhafazasız sarf malzemeleri: Powermax85



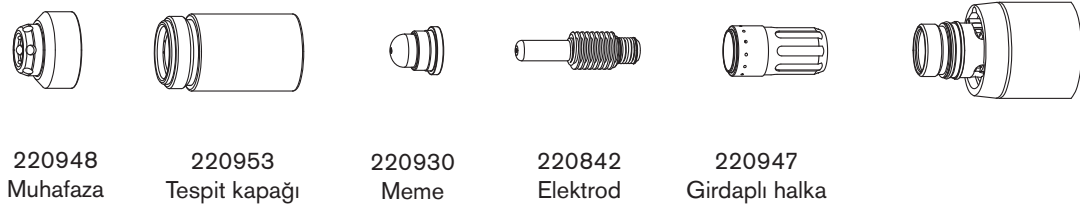
### Maksimum Atık Kaldırma ile oluk açma sarf malzemeleri



### Maksimum Kontrol ile oluk açma sarf malzemeleri





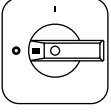
### FineCut® muhafazalı sarf malzemeleri



### FineCut® muhafazasız sarf malzemeleri



**Makine torcu sarf malzemelerini takın**

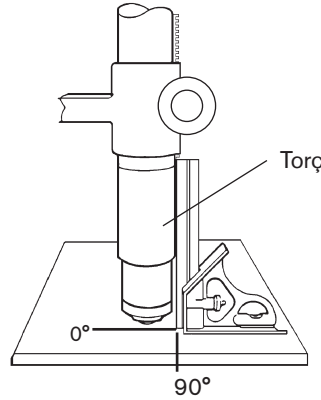
		<p style="text-align: center;"><b>UYARI</b> <b>HIZLI AÇILAN TORÇLAR</b> <b>PLAZMA ARKI YARALANMAYA YA DA YANMALARA</b> <b>NEDEN OLABİLİR</b></p>
	<p><b>Torcu etkinleştirdiğinizde plazma arki hemen açılır. Sarf malzemelerini değiştirmeden önce gücün OFF (kapalı) olduğundan emin olun.</b></p>	

Makine torcunu çalıştırmak için sarf malzemelerinin komple bir seti takılmalıdır: muhafaza, tespit kapağı, meme, elektrod ve girdaplı halka.

Güç anahtarı OFF (kapalı) (O) konumda olduğunda, makine torcu sarf malzemelerini, manuel torç sarf malzemelerine benzer şekilde takın. Bkz. 3-6 *Manuel torç sarf malzemelerini takın*.

**Torcu hizalama**

Makine torcunu, dikey bir kesim elde etmek için çalışma parçasına dikey olarak monte edin. Torcu 0° ve 90° konumlarında hizalamak için ayarlı gönye kullanın.



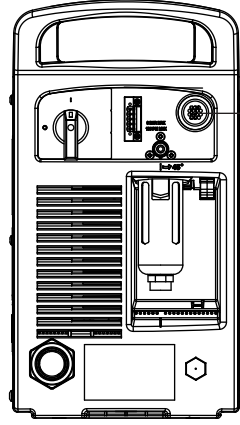
### Opsiyonel bir uzaktan başlatmalı pandatifi bağlama

Bir Duramax makine torcuna sahip Powermax65 ve Powermax85 yapılandırmaları opsiyonel bir uzaktan başlatmalı pandatif içerebilir.

- Parça no 128650: 7,6 m
- Parça no 128651: 15 m
- Parça no 128652: 23 m
- Parça no 428755: 45 m

Yuva kapağını çıkarın ve Hypertherm uzaktan başlatmalı pandatifi güç kaynağının arkasındaki yuvaya takın.

Not: Uzaktan başlatmalı pandatif, sadece bir makine torcuyla birlikte kullanım için tasarlanmıştır. Bir portatif torç takıldığında çalışmaz.



Uzaktan başlatmalı  
pandatifi veya bir makine  
arayüz kablosu için yuva.

## Opsiyonel bir makine arayüz kablosu bağlama

Powermax65 ve Powermax85 güç kaynakları, alet gerektirmeden emniyetle bağlanmak üzere tasarlanmış, opsiyonel, fabrika kurulumlu, beş konumlu bir voltaj bölücüyle donatılmıştır. Gömme voltaj bölücü; 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 ve 50:1 (18 V maksimum çıkış) şeklinde aşağı ölçeklendirilmiş bir ark voltajı sağlar. Güç kaynağının arkasında bulunan opsiyonel bir yuva, aşağı ölçeklendirilmiş ark voltajına erişim sağlar ve ark transferi ve plazma başlatma için işaret verir.

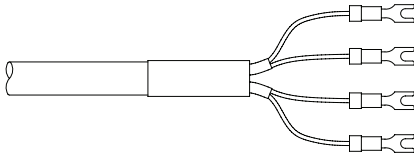
Not: Voltaj bölücü, fabrikada 50:1 olarak önceden ayarlanır. Voltaj bölücüyü farklı bir değere ayarlamak için bkz. 3-20 *Beş konumlu voltaj bölücüyü ayarlama*.



**Dikkat:** Fabrika kurulumlu dahili voltaj bölücü, açık devre koşulları altında maksimum 18 V sağlar. Bu, makine arayüz yuvasında normal koşullar altında ve makine arayüz kablo bağlantılarına sahip tek hata koşulları altında, şok, elektrik ve yangın tehlikelerini önlemek için empedans korumalı bir işlevsel ekstra düşük voltaj (ELV) çıkışıdır. Voltaj bölücü, aksaklığa dayanıklı değildir ve ELV çıkışları, bilgisayar ürünlerine doğrudan bağlantılarda ekstra düşük voltaj (SELV) güvenlik gerekliliklerine uyumlu değildir.

Hypertherm, Powermax65 ve Powermax85 için birçok makine arayüz kablosu seçeneği sunar:

- Ark transferi ve plazma başlatma için sinyallerin yanı sıra aşağı ölçeklendirilmiş bir ark voltajı da sağlayan gömme voltaj bölücüyü kullanmak için:
  - Yassı konnektörlerle sonlandırılan teller için, parça numarası 228350 (7,6 m) veya 228351'i (15 m) kullanın.
  - Dsub konnektörle sonlandırılan bir kablo için, parça numarası 123896'i (15 m) kullanın. (Hypertherm Edge Ti ve Sensor PHC ürünleriyle uyumludur.)
- Sinyalleri sadece ark transferi ve plazma başlatmada kullanmak için, parça numarası 023206 (7,6 m) veya 023279'u (15 m) kullanın. Bu kablolar aşağıda gösterilen yassı konnektörlere sahiptir.



## TORÇ KURULUMU

Not: Makine arayüz yuvasının üzerindeki kapak, toz ve nemin, kullanılmadığı zamanlarda yuvaya hasar vermesini önler. Bu kapak, hasarlandığı veya kaybolduğu takdirde yenilenmelidir (parça numarası 127204).

Daha fazla bilgi için *Parçalar*'a bakınız.

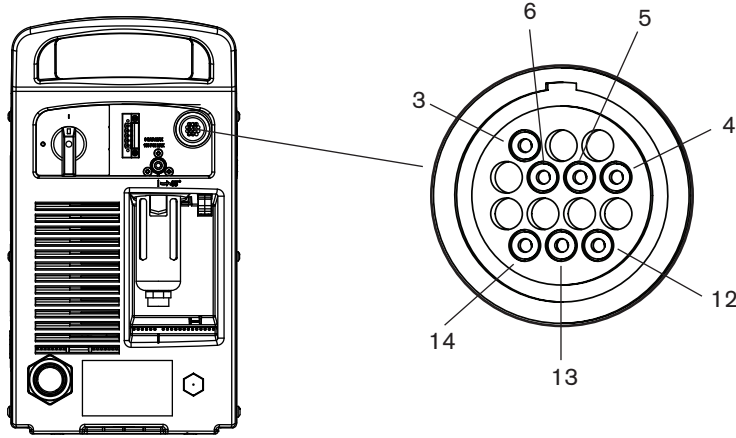
Makine arayüz kablosunun kurulumu, kalifiye bir servis teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Bir makine arayüz kablosunu tesis etmek için:

1. Gücü OFF (kapalı) konuma getirin ve fişini prizden çekin.
2. Makine arayüz yuvasının kapağını, güç kaynağının arkasından çıkarın.
3. Hypertherm makine arayüz kablosunu güç kaynağına bağlayın.
4. Diğer ucunda bir Dsub konnektör bulunan bir kablo kullanıyorsanız, torç yükseklik kontrol cihazı veya CNC üzerindeki uygun pim konnektöre takın. Dsub konnektör üzerine vidalarla sabitleyin.

Diğer ucunda teller ve yassı konnektörler bulunan bir kablo kullanıyorsanız, kurulum sonrasında bağlantılara yetkisiz erişimi önlemek için makine arayüz kablosunu, listelenen ve sertifikalandırılan torç yükseklik kontrol cihazları veya CNC kontrol cihazlarının elektrik kapsamı içinde sonlandırın. Ekipmanı çalıştırmadan önce bağlantıların doğru şekilde yapıldığını ve elektrik yüklü tüm parçaların kapalı ve korunmalı olduğunu onaylayın.

Not: Hypertherm ekipmanı ile müşteri tarafından temin edilen ekipmanın, kordon ve kabloların birbirleriyle bağlantıları dahil olmak üzere bütünleştirilmesi, bir sistem olarak listelenmemiş ve sertifikalandırılmamışsa, nihai kurulum sahasında yerel yetkililer tarafından denetime tabi tutulur.

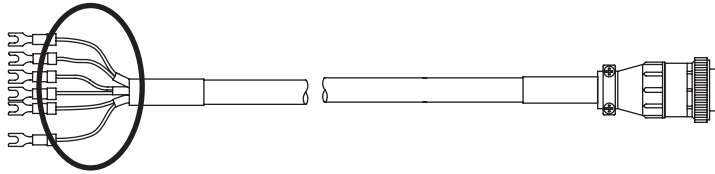
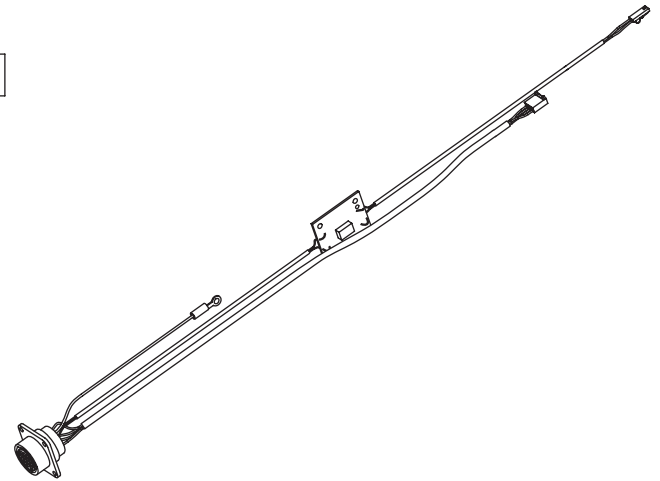
Makine arayüz kablosu boyunca mevcut her tür sinyal için konnektör soketleri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. Tablo, her sinyal türü hakkında bilgi sağlar.





Powermax65 veya Powermax85'i bir torç yükseklik kontrol cihazı veya CNC kontrol cihazına, bir makine arayüz kablosuyla bağlarken aşağıdaki tabloya başvurun.

Sinyal	Tip	Notlar	Konnektör soketleri	Harici kablo telleri	Dâhilî kablo telleri
Başlat (plazmayı başlat)	Giriş	Normalde açık. START (başlat) terminallerinde 18 VDC açık devre voltajı. Etkinleştirmek için kuru kontak kapatma gerektirir.	3	Yeşil	Siyah
			4	Siyah	Kırmızı
Transfer (makine devinimini başlat)	Çıkış	Normalde açık. Ark transferi sırasında kuru kontak kapatma. Makine arayüz rölesi veya (müşteri tarafından temin edilen) anahtarlama cihazında maksimum 120 VAC/1 A.	12	Kırmızı	Beyaz
			14	Siyah	Yeşil
Voltaj bölücü	Çıkış	20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1, 50:1 şeklinde bölünmüş ark sinyali (maksimum 18 V sağlar).	5 (-)	Siyah (-)	Siyah (-)
			6 (+)	Beyaz (+)	Kırmızı (+)
Toprak	Toprak		13		Yeşil/sarı

**Harici kablo telleri****Dâhilî kablo telleri**

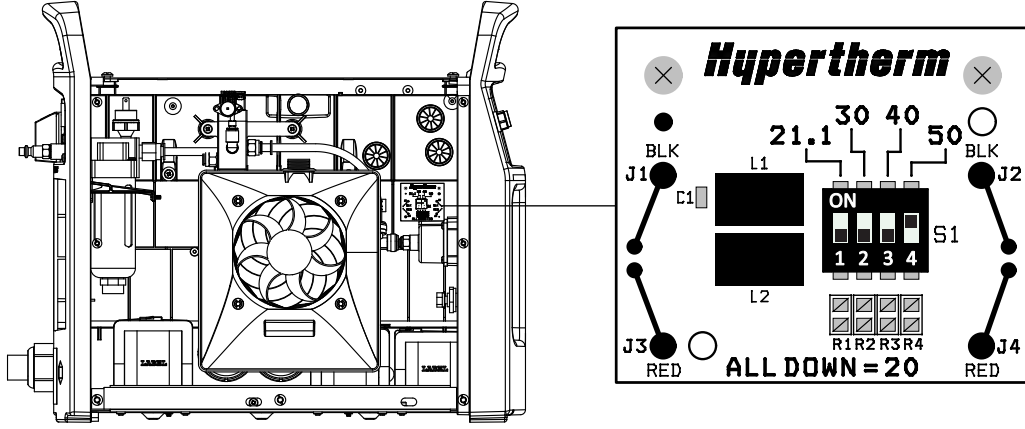
## TORÇ KURULUMU

### Beş konumlu voltaj bölücü ayarlama

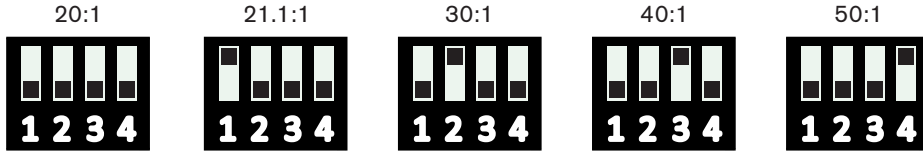
Fabrika ön-ayarlı voltaj bölücüyü 50:1'den farklı bir ayara değiştirmek için:

1. Güç kaynağını OFF (kapalı) konuma getirin ve güç kablosunu prizden çekin.
2. Güç kaynağı kapağını çıkarın.
3. Voltaj bölücü DIP anahtarlarını güç kaynağının sol tarafına yerleştirin.

Not: Aşağıdaki şekil, 4 numaralı anahtarın yukarıda olduğu varsayılan ayarı (50:1) göstermektedir.



4. DIP anahtarlarını, aşağıdaki ayarlardan birine ayarlayın ve güç kaynağının kapağını kapatın.



**İşlenmemiş ark voltajına erişim**

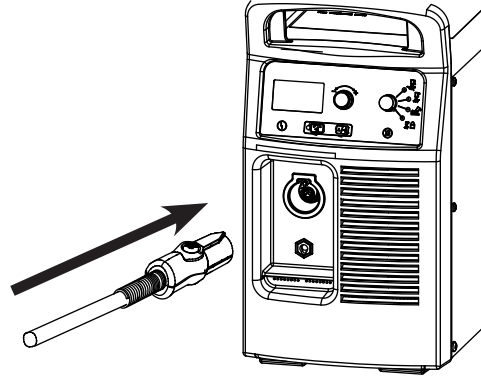
Bölünmüş işlenmemiş ark voltajına erişmek için Alan Servis Bülteni 807060'a başvurun.

**UYARI  
YÜKSEK VOLTAJ VE AKIM**

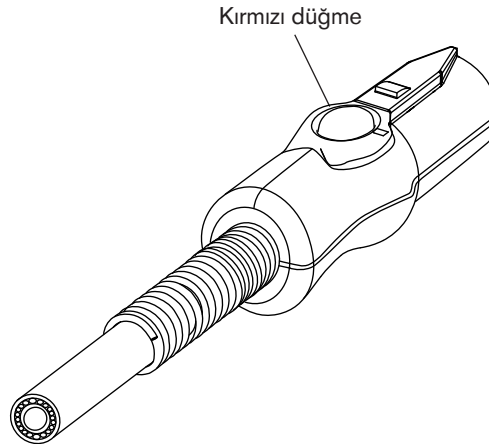
**İşlenmemiş ark voltajına erişim için plazma devresine doğrudan bağlantı; tek bir hata durumunda şok, elektrik ve yangın tehlikesi riskini artırır. Devrenin çıkış voltajı ve çıkış akımı, veri plakasında belirtilmektedir.**

### Torç kablosunu bağlama

Powermax65 ve Powermax85, portatif ve makine torcu kablolarını bağlamak ve bağlantılarını kesmek için hızlı bir ayırma sistemi olan FastConnect™ ile donatılmıştır. Bir torcu bağlar veya bağlantısını keserken, önce sistemi OFF (kapalı) konuma getirin. Hangi torcu bağlarsanız bağlayın, konnektörü, güç kaynağının önündeki yuvaya doğru itin.



Torcu çıkarmak için, konnektörün üzerindeki kırmızı düğmeye basın ve konnektörü yuvadan dışarı çekin.



## Kesim şemalarını kullanma

Aşağıdaki bölümler, her mekanize sarf malzemesi seti için kesim şemaları sunar. Her şema seti başında, parça numaralarıyla birlikte bir sarf malzemeleri şeması verilmektedir. Her sarf malzemesi tipi için siyah sac, paslanmaz çelik ve alüminyuma özgü Metrik ve İngiliz ölçüm birimi şemaları bulunur.

Not: Paslanmaz çeliği kesmek için F5'in kullanıldığı kesim tabloları için *Paslanmaz çeliği kesmek için F5'i kullanın* uygulama notuna (809060) bakın. Bu belgeyi [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com) adresindeki "Documents library" (Dosyalar kitaplığı) başlığından indirebilirsiniz.

Her şemada aşağıdaki bilgiler bulunur:

- Malzeme Kalınlığı — Çalışma parçasının kalınlığı (kesilen metal plaka).
- Torç-Çalışma Mesafesi — Muhafazalı sarf malzemeleri için kesme işlemi esnasında muhafaza ucu ile çalışma parçası arasındaki mesafe. Muhafazasız sarf malzemeleri için kesme işlemi esnasında meme ucu ile çalışma parçası arasındaki mesafe.
- Başlangıç Delme Yüksekliği — Kesme yüksekliğine inmeden önce torç tetiklendiğinde muhafaza ucu (muhafazalı) veya meme ucu (muhafazasız) ile çalışma parçası arasındaki mesafe.
- Delerken Bekleme Süresi — Torç kesme hareketine başlamadan önce tetiklenen torcun delme yüksekliğinde sabit kaldığı süre.
- En İyi Kalite Ayarları (kesim hızı ve voltajı) — En iyi kesim kalitesini bulmak için başlangıç noktasını sağlayan ayarlar (en iyi açı, en az çapak, en iyi kesim yüzeyi sonucu). İstenilen sonuca ulaşmak için hızı uygulamanıza ve tabloya göre ayarlayın.
- Üretim Ayarları (kesim hızı ve voltajı) — tanımlı maksimum hız değerlerinin % 80'i. Bu hızlarda en yüksek sayıda kesme parçası elde edilir ancak mümkün olan en iyi kesim kalitesi beklenmez.

Not: Sarf malzemeleri aşındıkça ark voltajı yükselir ve doğru Torç-Çalışma Mesafesinin korunması için voltaj ayarı arttırılmalıdır.

Her kesim şeması sıcak ve soğuk hava akış hızlarını listeler.

- Sıcak hava akış oranı — Plazma açıktır, sistem geçerli akımda çalışır ve sistem varsayılan sistem basıncında sabit durumdadır (otomatik mod).
- Soğuk hava akış oranı — Plazma kapalıdır ve varsayılan sistem basıncında torçtan hava akarken sistem sabit durumdadır.

Not: Hypertherm, verileri yeni sarf malzemeleri kullanarak laboratuvar test koşulları altında toplamıştır.

## TORÇ KURULUMU

### Tahmini kesim aralığı-genişlik dengelemesi

Aşağıdaki tabloda yer alan genişlikler referans içindir. Veriler “En İyi Kalite” ayarları ile elde edilir. Kurulumlar ve malzeme kompozisyonları arasındaki farklılıklar, gerçek sonuçların tablolarda gösterilenlerden farklı olmasına neden olabilir.

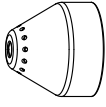
### Tahmini kesim aralığı-genişlik dengelemesi – Metrik (mm)

İşlem	Kalınlık (mm)									
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20
	Siyah Sac									
85 A Muhafazalı				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6
65 A Muhafazalı			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	
45 A Muhafazalı	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7					
FineCut	0,7	0,7	1,3	1,3						
85 A Muhafazasız			1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,3	
65 A Muhafazasız			1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0		
45 A Muhafazasız	0,5	0,9	1,3	1,3						
Paslanmaz Çelik										
85 A Muhafazalı				1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5
65 A Muhafazalı			1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	
45 A Muhafazalı	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8					
FineCut	0,6	0,6	1,0	1,4						
85 A Muhafazasız			1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	
65 A Muhafazasız			1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0		
45 A Muhafazasız	0,5	1,0	1,3	1,5	1,5					
Alüminyum										
85 A Muhafazalı				2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6
65 A Muhafazalı			1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	
45 A Muhafazalı		1,5	1,5	1,6	1,5					
85 A Muhafazasız			1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	
65 A Muhafazasız			1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0		
45 A Muhafazasız		1,6	1,5	1,4	1,5					

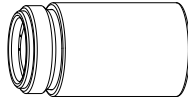
**Tahmini kesim aralığı-genişlik dengelemesi – İngiliz (inç)**

İşlem	Kalınlık (inç)									
	22 GA	18 GA	14 GA	10 GA	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
	Siyah Sac									
85 A Muhafazalı				0.068	0.071	0.073	0.078	0.090	0.095	0.100
65 A Muhafazalı			0.062	0.065	0.068	0.070	0.076	0.088	0.090	0.091
45 A Muhafazalı	0.035	0.054	0.055	0.061	0.065	0.066				
FineCut	0.024	0.043	0.049	0.051						
85 A Muhafazasız				0.070	0.073	0.075	0.080	0.085	0.090	
65 A Muhafazasız			0.062	0.064	0.066	0.068	0.075	0.081		
45 A Muhafazasız	0.020	0.050	0.051	0.054	0.057	0.059				
Paslanmaz Çelik										
85 A Muhafazalı				0.065	0.068	0.070	0.080	0.094	0.095	0.096
65 A Muhafazalı			0.056	0.062	0.068	0.073	0.076	0.090	0.093	0.096
45 A Muhafazalı	0.032	0.055	0.058	0.067	0.069	0.069				
FineCut	0.018	0.036	0.040	0.055						
85 A Muhafazasız				0.068	0.070	0.072	0.080	0.090	0.095	
65 A Muhafazasız			0.061	0.064	0.067	0.070	0.072	0.080		
45 A Muhafazasız	0.020	0.054	0.052	0.060	0.058	0.058				
Alüminyum										
		1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
85 A Muhafazalı				0.080	0.078	0.075	0.080	0.090	0.095	0.100
65 A Muhafazalı			0.073	0.074	0.075	0.076	0.083	0.091	0.100	
45 A Muhafazalı		0.059	0.061	0.065		0.060				
85 A Muhafazasız				0.075	0.075	0.075	0.080	0.082	0.088	
65 A Muhafazasız			0.070	0.070	0.070	0.070	0.072	0.079		
45 A Muhafazasız		0.062	0.058	0.057		0.061				

### 85 A muhafazalı sarf malzemeleri



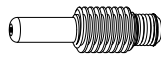
220817  
Muhafaza



220854  
Tespit kapağı



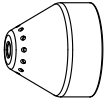
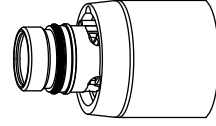
220816  
Meme



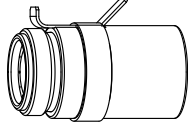
220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka



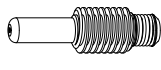
220817  
Muhafaza



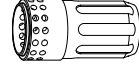
220953  
Ohmik duyum  
tespit kapağı



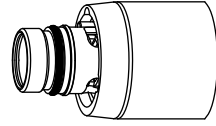
220816  
Meme



220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka





**85 A Muhafazalı  
Siyah Sac**

Hava akış oranı – slpm/1cfh	
Sıcak	190 / 400
Soğuk	235 / 500

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
3	1,5	3,8	250	0,1	6800	122	9200	120
4				0,2	5650	122	7300	122
6				0,5	3600	123	4400	125
8					2500	125	3100	127
10		4,5	300	0,7	1280	130	1600	130
12				1,0	870	134	930	133
16		6,0	400	1,5	570	137	680	136
20				Kenardan Başlangıç		350	142	450
25				200	146	300	144	
30								

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
10 GA	0.06	0.15	250	0.2	250	122	336	121
3/16 inç				0.2	185	123	220	123
1/4 inç				0.5	130	123	160	126
3/8 inç					70	126	86	127
1/2 inç		0.18	300	45	131	56	131	
5/8 inç				1.0	35	134	37	133
3/4 inç		0.24	400	1.5	24	136	29	135
7/8 inç		Kenardan Başlangıç		19	139	22	138	
1 inç				13	142	17	141	
1-1/8 inç				9	145	13	143	
1-1/4 inç			7	148	10	146		

## TORÇ KURULUMU

85 A Muhafazalı  
Paslanmaz Çelik

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	190 / 400
Soğuk	235 / 500

### Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
3	1,5	3,8	250	0,1	7500	122	9200	120
4				0,2	6100	122	7500	120
6				0,5	3700	122	4600	122
8					2450	124	3050	124
10		4,5	300	1550	127	1900	126	
12				0,7	1100	131	1400	130
16				1,0	700	135	760	134
20				Kenardan Başlangıç		480	138	570
25		Kenardan Başlangıç		300	143	370	141	

### İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları		
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj	
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt	
10 GA	0.06	0.15	250	0.2	275	122	336	120	
3/16 inç					200	122	240	121	
1/4 inç				0.5	130	122	164	122	
3/8 inç					65	126	80	125	
1/2 inç		0.18	300	36	132	48	131		
5/8 inç				1.0	28	135	30	134	
3/4 inç				Kenardan Başlangıç		20	137	24	136
7/8 inç				16	140	19	139		
1 inç		Kenardan Başlangıç		11	143	14	141		

**85 A Muhafazalı  
Alüminyum**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	190 / 400
Soğuk	235 / 500

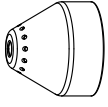
**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
3	1,5	3,8	250	0,1	8000	122	9400	121
4				0,2	6500	123	8000	123
6				0,5	3800	126	4900	126
8					2650	130	3470	129
10		4,5	300	0,5	1920	132	2500	131
12				0,7	1450	134	1930	133
16				1,0	950	139	1200	137
20				Kenardan Başlangıç		600	143	880
25		Kenardan Başlangıç		380	146	540	144	

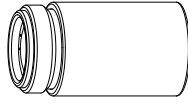
**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
1/8 inç	0.06	0.15	250	0.2	300	122	360	121
1/4 inç				0.5	130	127	172	127
3/8 inç					80	132	104	131
1/2 inç		0.18	300	1.0	50	135	68	133
5/8 inç					38	139	48	137
3/4 inç				Kenardan Başlangıç		25	142	37
7/8 inç		Kenardan Başlangıç		20	144	29	142	
1 inç		Kenardan Başlangıç		14	146	20	144	

### 65 A muhafazalı sarf malzemeleri



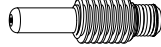
220817  
Muhafaza



220854  
Tespit kapağı



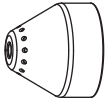
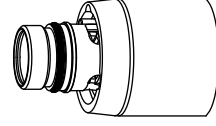
220819  
Meme



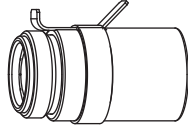
220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka



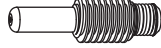
220817  
Muhafaza



220953  
Ohmik duyum  
tespit kapağı



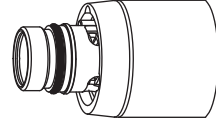
220819  
Meme



220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka



**65 A Muhafazalı  
Siyah Sac**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	160 / 340
Soğuk	220 / 470

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
3	1,5	3,8	250	0,2	5200	125	6100	123
4				0,5	4250	125	5100	124
6					2550	127	3240	127
8				1700	129	2230	128	
10		4,5	300	0,7	1100	131	1500	129
12				1,2	850	134	1140	131
16		6,0	400	2,0	560	138	650	136
20		Kenardan Başlangıç			350	142	450	142
25		Kenardan Başlangıç			210	145	270	145

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları		
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj	
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt	
10 GA	0.06	0.15	250	0.1	190	125	224	123	
3/16 inç				0.5	0.2	140	126	168	125
1/4 inç					0.5	90	127	116	127
3/8 inç				0.7	45	130	62	129	
1/2 inç		0.18	300	1.2	30	135	40	132	
5/8 inç		0.24	400	2.0	23	138	26	136	
3/4 inç		Kenardan Başlangıç			15	141	19	141	
7/8 inç		Kenardan Başlangıç			12	143	14	143	
1 inç		Kenardan Başlangıç			8	145	10	145	

## TORÇ KURULUMU

65 A Muhafazalı  
Paslanmaz Çelik

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	160 / 340
Soğuk	220 / 470

### Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		mm	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
2	1,5	3,8	250	0,1	8100	125	10000	121
3				0,2	6700	125	8260	123
4				0,5	5200	125	6150	124
6					2450	126	2850	126
8				0,7	1500	129	1860	129
10		960	132		1250	132		
12		4,5	300	1,2	750	135	920	134
16		Kenardan Başlangıç			500	139	500	139
20		Kenardan Başlangıç			300	143	370	143

### İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		inç	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
10 GA	0.06	0.15	250	0.1	240	125	296	123
3/16 inç				0.2	155	126	168	125
1/4 inç				0.5	80	126	96	126
3/8 inç					40	131	52	131
1/2 inç		0.18	300	1.2	26	136	32	135
5/8 inç		Kenardan Başlangıç			20	139	20	139
3/4 inç		Kenardan Başlangıç			14	142	15	142

**65 A Muhafazalı  
Alüminyum**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	160 / 340
Soğuk	220 / 470

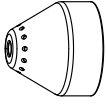
**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
2	1,5	3,8	250	0,1	8800	121	10300	122
3				0,2	7400	124	8800	124
4				0,5	6000	126	7350	125
6					3200	130	4400	128
8				0,7	1950	133	2750	130
10		1200	136		1650	132		
12		1000	138		1330	136		
16		4,5	300	1,2	650	143	800	141
20					Kenardan Başlangıç		380	147

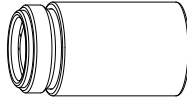
**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
1/16 inç	0.06	0.15	250	0.1	365	121	428	121
1/8 inç					280	124	336	124
1/4 inç				0.5	105	131	152	128
3/8 inç					50	135	68	131
1/2 inç		0.18	300	1.2	35	139	48	138
5/8 inç					Kenardan Başlangıç		26	143
3/4 inç		Kenardan Başlangıç		16	146	24	144	

### 45 A muhafazalı sarf malzemeleri



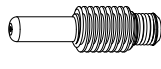
220817  
Muhafaza



220854  
Tespit kapağı



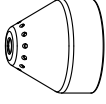
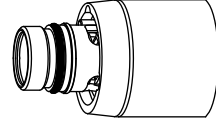
220941  
Meme



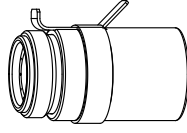
220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka



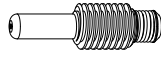
220817  
Muhafaza



220953  
Ohmik duyum  
tespit kapağı



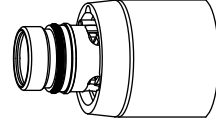
220941  
Meme



220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka





**45 A Muhafazalı  
Siyah Sac**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	150 / 310
Soğuk	210 / 450

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	128	12500	126
1					9000	128	10800	128
1,5				0,1	9000	130	10200	129
2					6600	130	7800	129
3				0,4	3850	133	4900	131
4					2200	134	3560	131
6				0,5	1350	137	2050	132

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	128	500	128
22 GA					350	128	450	128
18 GA				0.1	350	129	400	128
16 GA					350	130	400	129
14 GA				0.2	270	130	320	129
12 GA					190	133	216	131
10 GA				0.4	100	134	164	131
3/16 inç					0.5	70	135	108
1/4 inç				0.6	48	137	73	132

## TORÇ KURULUMU

45 A Muhafazalı  
Paslanmaz Çelik

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	150 / 310
Soğuk	210 / 450

### Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		mm	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	130	12500	129
1					9000	130	10800	130
1,5				0,1	9000	130	10200	130
2					6000	132	8660	131
3				0,4	3100	132	4400	132
4					2000	134	2600	134
6				0,5	900	140	1020	139

### İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		inç	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	130	500	129
22 GA					350	130	450	129
18 GA				0.1	350	130	400	130
16 GA					350	130	400	130
14 GA				0.2	250	132	360	131
12 GA					140	132	206	131
10 GA				0.4	100	133	134	134
3/16 inç					52	135	58	135
1/4 inç				0.6	30	141	35	140

**45 A Muhafazalı  
Alüminyum**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	150 / 310
Soğuk	210 / 450

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
1	1,5	3,8	250	0,0	8250	136	11000	136
2				0,1	6600	136	9200	135
3				0,2	3100	139	6250	134
4				0,4	2200	141	4850	135
5				0,5	1500	142	2800	137
6								

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
1/32 inç	0.06	0.15	250	0.0	325	136	450	136
1/16 inç				0.1	325	136	400	136
3/32 inç				0.2	200	136	328	134
1/8 inç				0.4	100	140	224	134
1/4 inç				0.5	54	142	96	137

### FineCut® sarf malzemeleri

Not: Bu bölümdeki kesim şemaları, muhafazalı ve muhafazasız sarf malzemeleri için geçerlidir.



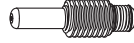
220948  
Muhafaza



220953  
Tespit kapağı



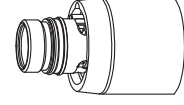
220930  
Meme



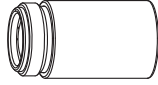
220842  
Elektrod



220947  
Girdaplı halka



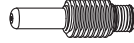
220955  
Deflektör



220854  
Tespit kapağı



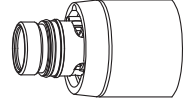
220930  
Meme



220842  
Elektrod



220947  
Girdaplı halka



**FineCut  
Siyah Sac**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	155 / 330
Soğuk	215 / 460

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Amp	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları	
						Kesim Hızı	Voltaj
mm	A	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt
0,5	40	1,5	3,8	250	0,0	8250	78
0,6						8250	78
0,8						8250	78
1	45				0,2	8250	78
1,5						6400	78
2						4800	78
3						2500	78
4							

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Amp	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları	
						Kesim Hızı	Voltaj
	A	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt
26 GA	40	0.06	0.15	250	0.0	325	78
24 GA						325	78
22 GA						325	78
20 GA	45				0.1	325	78
18 GA						325	78
16 GA						250	78
14 GA						200	78
12 GA							
10 GA					95	78	

## TORÇ KURULUMU

FineCut  
Paslanmaz Çelik

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	155 / 330
Soğuk	215 / 460

### Metrik

Malzeme Kalınlığı	Amp	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları	
			mm	%		Kesim Hızı	Voltaj
mm	A	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt
0,5	40	0,5	2,0	400	0,0	8250	68
0,6					0,1	8250	68
0,8					0,2	8250	68
1	45				0,4	6150	70
1,5					0,5	4800	71
2					0,6	2550	80
3					0,6	1050	84
4							

### İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Amp	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları	
			inç	%		Kesim Hızı	Voltaj
	A	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt
26 GA	40	0.02	0.08	400	0.0	325	68
24 GA					0.1	325	68
22 GA					0.2	325	68
20 GA	45				0.4	240	70
18 GA					0.5	200	70
16 GA					0.6	120	80
14 GA					0.6	75	80
12 GA							
10 GA							

**Düşük Hızlı FineCut**  
**Siyah Sac**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	155 / 330
Soğuk	215 / 460

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikmesi Süresi	Önerilen	
			mm	%		Kesim Hızı (mm/dk.)	Gerilim
mm	A	mm	mm	%	saniye	(mm/dk.)	volt
0,5	30	1,5	3,8	250	0,0	3800	69
0,6						3800	68
0,8						3800	70
1 *	40				0,2	3800	72
1,5 *						3800	75
2	45				0,4	3700	76
3						0,5	2750
4					0,6	1900	78

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikmesi Süresi	Önerilen	
			inç	%		Kesim Hızı inç/dk	Gerilim
	A	inç	inç	%	saniye	inç/dk	volt
26 GA	30	0.06	0.15	250	0.0	150	70
24 GA						150	68
22 GA						150	70
20 GA	40				0.1	150	71
18 GA						150	73
16 GA *	45				0.2	150	75
14 GA *						150	76
12 GA					0.4	120	78
10 GA	0.5	95	78				

\*Çapaksız kesim değil.

## TORÇ KURULUMU

Düşük Hızlı FineCut  
Paslanmaz Çelik

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	155 / 330
Soğuk	215 / 460

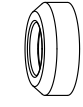
### Metrik

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikmesi Süresi	Önerilen		
			mm	%		Kesim Hızı	Gerilim	
mm	A	mm	mm	%	saniye	(mm/dk.)	volt	
0,5	30	0,5	2,0	400	0,0	3800	69	
0,6						3800	69	
0,8						3800	69	
1	40				0,15	3800	69	
1,5						0,4	2900	69
2							2750	69
3	45				0,5	2550	80	
4						1050	80	

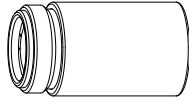
### İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikmesi Süresi	Önerilen		
			inç	%		Kesim Hızı	Gerilim	
	A	inç	inç	%	saniye	inç/dk	volt	
26 GA	30	0.02	0.08	400	0.0	150	69	
24 GA						150	69	
22 GA					0.1	150	69	
20 GA						150	69	
18 GA	40				0.2	145	69	
16 GA						0.4	115	69
14 GA							110	69
12 GA	45				0.5	120	80	
10 GA		0.6	75	80				



**85 A muhafazasız sarf malzemeleri**

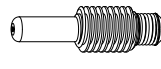
220955  
Deflektör



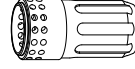
220854  
Tespit kapağı



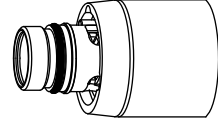
220816  
Meme



220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka



## TORÇ KURULUMU

85 A Muhafazasız

Siyah Sac

Hava akış oranı – slpm/scfh

Sıcak 190 / 400

Soğuk 235 / 500

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları		
		mm	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj	
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt	
3	2,0	5,0	250	0,1	6240	118	9000	117	
4				0,2	5250	118	7200	117	
6				0,5	3450	120	4400	119	
8					2400	121	3100	121	
10		6,0	300	0,7	1560	123	2070	122	
12					1200	126	1600	124	
16					Kenardan Başlangıç	820	132	930	128
20						540	137	640	132
25						320	143	400	137

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		inç	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
10 GA	0.08	0.20	250	0.2	230	118	328	117
3/16 inç					175	119	220	118
1/4 inç				0.5	125	120	160	119
3/8 inç					65	122	86	122
1/2 inç		0.24	300	0.6	42	127	56	125
5/8 inç		Kenardan Başlangıç	33	131	37	128		
3/4 inç			23	136	27	131		
7/8 inç			18	140	21	134		
1 inç			12	144	15	138		

**85 A Muhafazasız  
Paslanmaz Çelik**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	190 / 400
Soğuk	235 / 500

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
2	2,0	5,0	250	0,1	8550	117	11300	116
3					7000	118	9660	117
4				5600	118	7800	118	
6				3400	120	4570	121	
8				2250	121	2970	122	
10		6,0	300	0,5	1430	123	1840	124
12				0,7	1000	129	1340	128
16				Kenardan Başlangıç		650	134	730
20		360	138			570	137	

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
10 GA	0.08	0.20	250	0.2	250	118	352	118
3/16 inç					180	119	249	119
1/4 inç				120	120	160	121	
3/8 inç				60	122	77	123	
1/2 inç		0.24	300	0.6	35	131	46	129
5/8 inç		Kenardan Başlangıç		26	134	29	133	
3/4 inç				17	137	24	136	

## TORÇ KURULUMU

85 A Muhafazasız

Alüminyum

Hava akış oranı – slpm/scfh

Sıcak 190 / 400

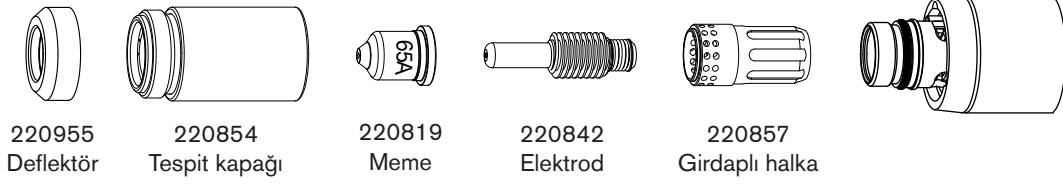
Soğuk 235 / 500

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
2	2,0	5,0	250	0,1	8700	118	11200	118
3					7350	120	9600	119
4				0,2	6000	122	8100	120
6					0,5	3300	125	4930
8				2350		127	3250	124
10		6,0	300	0,5	1800	128	2140	127
12				0,7	1300	133	1720	130
16		Kenardan Başlangıç			840	139	1130	134
20					470	144	700	138

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
1/8 inç	0.08	0.20	250	0.2	280	120	368	119
3/16 inç					200	123	271	120
1/4 inç				0.5	110	126	172	122
3/8 inç					75	127	88	126
1/2 inç		0.24	300	0.6	45	135	62	131
5/8 inç		Kenardan Başlangıç			34	139	45	134
3/4 inç					22	143	32	137

**65 A muhafazasız sarf malzemeleri**

## TORÇ KURULUMU

65 A Muhafazasız

Siyah Sac

Hava akış oranı – slpm/scfh

Sıcak 160 / 340

Soğuk 220 / 470

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		mm	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
3	2,0	5,0	250	0,2	5200	118	6330	118
4				0,5	4250	118	5250	118
6					2550	120	3560	120
8				1620	123	2230	121	
10		6,0	300	0,7	970	127	1500	122
12		Kenardan Başlangıç			760	129	1140	124
16		Kenardan Başlangıç			500	134	650	129
20		Kenardan Başlangıç			280	138	400	133

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		inç	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
10 GA	0.08	0.20	250	0.1	190	118	232	118
3/16 inç				0.5	135	119	172	119
1/4 inç					90	120	116	120
3/8 inç		0.24	300	0.7	40	126	62	122
1/2 inç		Kenardan Başlangıç			27	130	40	125
5/8 inç		Kenardan Başlangıç			20	134	26	129
3/4 inç		Kenardan Başlangıç			13	137	18	132

**65 A Muhafazasız  
Paslanmaz Çelik**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	160 / 340
Soğuk	220 / 470

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaaj	Kesim Hızı	Voltaaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
2	2,0	5,0	250	0,1	7950	117	10300	116
3				0,2	6600	118	8500	117
4				0,5	5050	119	6500	119
6					2300	121	3070	121
8				0,7	1400	123	1900	122
10		6,0	300	0,7	920	126	1250	123
12		Kenardan Başlangıç			710	130	925	127
16	Kenardan Başlangıç			430	135	500	133	

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaaj	Kesim Hızı	Voltaaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
10 GA	0.08	0.20	250	0.1	235	118	304	118
3/16 inç				0.2	150	120	194	120
1/4 inç				0.5	75	121	100	121
3/8 inç		0.24	300	0.7	38	125	52	122
1/2 inç		Kenardan Başlangıç			25	132	32	129
5/8 inç		Kenardan Başlangıç			17	135	20	133

## TORÇ KURULUMU

65 A Muhafazasız

Alüminyum

Hava akış oranı – slpm/scfh

Sıcak 160 / 340

Soğuk 220 / 470

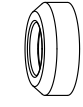
Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		mm	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
2	2,0	5,0	250	0,1	7750	123	11300	122
3				0,2	6550	124	9500	123
4				0,5	5400	125	7640	124
6					3000	127	3900	126
8				0,7	1800	130	2460	127
10		6,0	300	0,7	1100	133	1640	129
12		Kenardan Başlangıç			900	135	1250	133
16		Kenardan Başlangıç			600	139	700	136

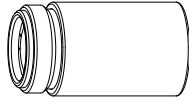
İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		inç	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
1/16 inç	0.08	0.20	250	0.1	325	122	476	122
1/8 inç					250	124	360	123
3/16 inç					175	125	245	124
1/4 inç				0.5	100	127	128	126
3/8 inç					0.7	45	132	68
1/2 inç		Kenardan Başlangıç			32	136	44	134
5/8 inç		Kenardan Başlangıç			24	138	28	136



**45 A muhafazasız sarf malzemeleri**

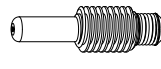
220955  
Deflektör



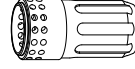
220854  
Tespit kapağı



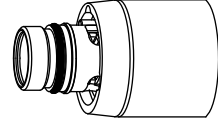
220941  
Meme



220842  
Elektrod



220857  
Girdaplı halka



## TORÇ KURULUMU

45 A Muhafazasız

Siyah Sac

Hava akış oranı – slpm/scfh

Sıcak 150 / 310

Soğuk 210 / 450

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		mm	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	120	12500	120
1					9000	120	10800	121
1,5				0,1	7700	120	10200	121
2					6150	119	7800	122
3				0,4	3950	121	4900	123
4					2350	123	3560	124
6				0,5	1400	126	2050	124

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
		inç	%		Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	120
22 GA					350	120	450	120
18 GA				0.1	350	119	400	121
16 GA					300	121	400	121
14 GA				0.2	250	119	320	122
12 GA					200	120	216	123
10 GA				0.4	100	123	164	124
3/16 inç					0.5	85	122	108
1/4 inç				0.6	48	127	73	124

**45 A Muhafazasız  
Paslanmaz Çelik**

Hava akış oranı – slpm/scfh	
Sıcak	150 / 310
Soğuk	210 / 450

**Metrik**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	121	12500	119
1					9000	121	10800	119
1,5				0,1	9000	121	10200	120
2					6000	122	9600	120
3				0,4	3250	123	4750	120
4					1900	128	3000	122
6				0,5	700	130	1450	124

**İngiliz**

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	119
22 GA					350	120	450	119
18 GA				0.1	350	118	400	119
16 GA					350	121	400	120
14 GA				0.2	300	122	400	120
12 GA					150	121	224	120
10 GA				0.4	100	125	140	121
3/16 inç					42	131	88	123
1/4 inç				0.6	25	130	48	124

## TORÇ KURULUMU

45 A Muhafazasız

Alüminyum

Hava akış oranı – slpm/scfh

Sıcak 150 / 310

Soğuk 210 / 450

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk	Volt	mm/dk	Volt
1	1,5	3,8	250	0,0	7400	126	11000	121
2				0,1	4400	127	9200	123
3				0,2	2800	129	6250	125
4				0,4	2100	132	4700	126
6				0,5	1050	135	2250	127

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç-Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Voltaj	Kesim Hızı	Voltaj
	inç	inç	%	saniye	inç/dk	Volt	inç/dk	Volt
1/32 inç	0.06	0.15	250	0.0	325	126	450	121
1/16 inç				0.1	200	126	400	122
3/32 inç				0.2	150	127	328	124
1/8 inç				0.4	100	130	224	125
1/4 inç				0.5	36	136	72	127

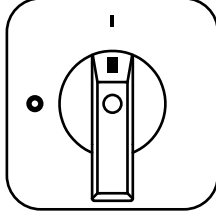
*Bu bölümde:*

Kontroller ve göstergeler .....	4-2
Arka kontroller .....	4-2
Ön kontroller ve LED'ler.....	4-2
Durum ekranı .....	4-4
Powermax65 veya Powermax85'i çalıştırma.....	4-6
Elektrik gücünü, gaz beslemesini ve torç başını bağlayın.....	4-6
Çalışma kablosunu güç kaynağına takın .....	4-7
Çalışma kiskacını çalışma parçasına tutturun.....	4-8
Sistemi açın (ON).....	4-9
Çalıştırma modu anahtarını ayarlayın.....	4-9
Göstergeleri kontrol edin .....	4-10
Gaz basıncını manuel ayarlama .....	4-10
Akımı ayarlama (amperaj).....	4-11
İş döngüsü sınırlamalarını anlamak .....	4-12
Manuel torcu kullanma .....	4-13
Güvenlik tetiğini çalıştırın .....	4-13
Manuel torç kesim önerileri .....	4-14
Çalışma parçasının kenarından kesime başlayın .....	4-15
Bir çalışma parçasını delin.....	4-16
Bir çalışma parçasına oluk açın .....	4-17
Sık görülen manuel kesim hataları .....	4-20
Makine torcunu kullanma.....	4-21
Torcun ve sehpanın doğru şekilde kurulduğundan emin olun .....	4-21
Kesim kalitesini kavrayın ve optimize edin.....	4-21
Bir çalışma parçasını, makine torcu kullanarak delmek için .....	4-23
Sık görülen makine kesim hataları.....	4-24

### Kontroller ve göstergeler

Powermax65 ve Powermax85 güç kaynakları aşağıdakilere sahiptir: ON/OFF (açık/kapalı) düğmesi, ayarlama topuzu, otomatik/manuel basınç ayarlama mod selektörü, akım/gaz selektörü, çalışma modu anahtarı, gösterge LED'leri ve durum ekranı.

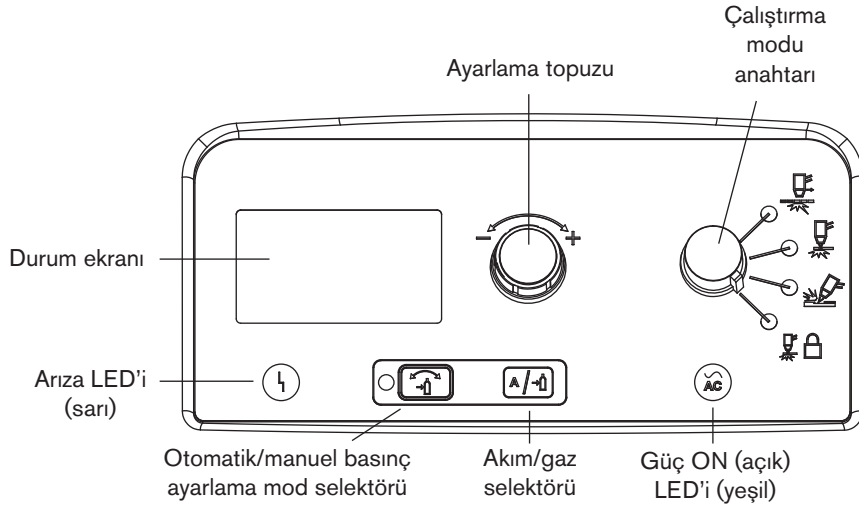
#### Arka kontroller



#### ON (açık) (I) / OFF (kapalı) (O) güç anahtarı

Güç kaynağını ve onun kontrol devrelerini harekete geçirir.

#### Ön kontroller ve LED'ler



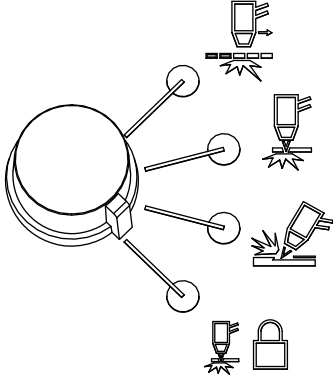
#### Arıza LED'i (sarı)

Bu LED yandığında güç kaynağında bir arıza olduğunu belirtir. Bu arıza durumları ve giderilmesi ile ilgili bilgi için Bölüm 5 *Bakım ve Onarım*'a bakınız.



#### Güç ON (açık) LED'i (yeşil)

Bu LED yandığında güç anahtarının ON (açık) (I) olarak ayarlandığını ve emniyet kilitlerinin devreye girdiğini belirtir. Yanıp söndüğünde güç kaynağında bir arıza vardır.



### Çalıştırma modu anahtarı

Çalıştırma modu anahtarı, aşağıdaki dört konumdan birine ayarlanabilir:

- Sürekli pilot ark. Genişletilmiş metal veya maden kalburunu keser.
- Sürekli olmayan pilot ark. Metal plakaları keser veya deler. Bu, normal sürükleyerek kesim için standart ayardır.
- Oluk açmak. Metal plakada oluk açar.
- Torç kilidi. Kesim esnasında torcu tetiklediğinizde torcun ON (açık) konumda kilitlenmesi dışında, sürekli olmayan pilot ark moduyla aynıdır.



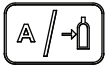
### Otomatik/manuel basınç ayarlama mod selektörü

Selektör, otomatik ve manuel modlar arasında geçişi sağlar. Otomatik modda, güç kaynağı gaz basıncını, torç tipine ve kablo uzunluğuna bağlı olarak otomatik şekilde ayarlar ve ayarlama topuzu sadece amperajı belirler. Manuel modda, ayarlama topuzu ya gaz basıncını ya da amperajı ayarlar. Bu LED, manuel modda yanar.

Not: Manuel mod, (otomatik gaz ayarını geçersiz kılan) gaz ayarlarını belirli bir kesim uygulaması için optimize etme gereksinimi duyan deneyimli kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır.

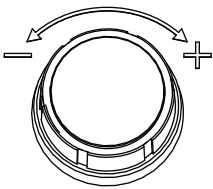
Manuel moddan otomatik moda döndüğünüzde, güç kaynağı gaz basıncını otomatik olarak ayarlar ve amperaj ayarı değişmeden kalır. Otomatik moddan manuel moda döndüğünüzde güç kaynağı, önceki manuel gaz basıncı ayarını hatırlar ve amperaj ayarı değişmeden kalır.

Gücü sıfırladığınızda güç kaynağı, önceki modu, gaz basıncını ve amperaj ayarlarını hatırlar.



### Akım/gaz selektörü

Manuel modda bu selektör, manuel ayarlamalar için amperaj ve gaz basıncı arasında ayarlama topuzunu kullanarak geçiş yapar.

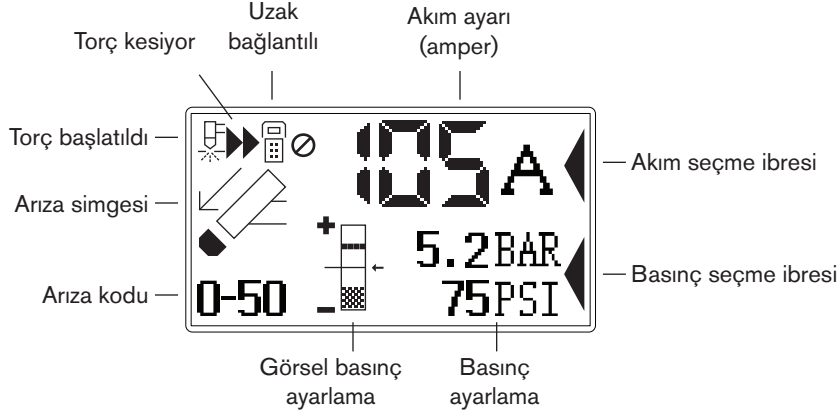


### Ayarlama topuzu

Bu topuz, amperajı ayarlar. Manuel modda çalışırken bu topuz, optimize uygulamalar için otomatik ayarları geçersiz kılarak, gaz basıncını da ayarlayabilir.

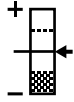
### Durum ekranı

Durum ekranı, sistemin durumunu ve arıza bilgilerini görüntüler.



### Gaz basınç göstergeleri

Manuel modda, gaz basıncı bar ve psi olarak görüntülenir. Gaz basınç bar'ı, ayrıca gaz basıncının görsel bir göstergesidir.



#### Gaz basınç kolu

Ok, dikey çubukta orta kısımda olduğunda (otomatik basınç ayarının referans basıncı), gaz basıncı önceden ayarlanmış (fabrikada tanımlanan) değere ayarlanır. Basınç, önceden ayarlanmış değerden yüksekse ok, çubuğun orta noktasından yukarıda görünür. Basınç, önceden ayarlanmış değerden düşükse ok, çubuğun orta noktasından aşağıda görünür.

Not: Otomatik modda, güç kaynağı basıncı önceden ayarlanmış değere ayarlar. Belirli bir kesim işinin gerekliliklerini karşılayan basıncı ayarlamak için manuel modu kullanabilirsiniz. Bkz. 4-10 *Gaz basıncını manuel ayarlama*.

### Sistem durum simgeleri

Ekran, sistemin durumunu belirtmek için simgeler görüntüler.



#### Torç başlatıldı

Torcun bir başlat sinyali aldığını ve bir pilot arkı başlattığını belirtir.



#### Torç kesiyor

Kesim arkının metale transfer olduğunu ve torcun kesilmekte olduğunu belirtir.



#### Uzaktan kumanda

Bir uzaktan kumandanın güç kaynağını kontrol etmekte olduğunu belirtir. Tüm yerel kontroller devre dışıdır.



**Arıza kodları**

Bir güç kaynağı veya torç arızası meydana geldiğinde sistem, durum ekranının sol alt köşesinde bir arıza kodu ve kodun üzerinde buna karşılık gelen bir arıza simgesi görüntüler. İlk hane her zaman sıfırdır. Diğer iki hane sorunu tanımlar. Bölüm 5 *Bakım ve Onarım*'a başvurunuz.

Not: Sadece bir arıza kodu görüntülenir. Aynı anda birden fazla arıza meydana gelirse, sadece en yüksek önceliğe sahip arıza kodu görüntülenir.

**Arıza simgeleri**

Durum ekranının sol tarafında görüntülenen arıza simgeleri aşağıda açıklanmaktadır. Ayrıca, arızayı tanımlamak için bir arıza kodu da görüntülenir. Bölüm 5 *Bakım ve Onarım*'a başvurunuz.

**Uyarı**

Sistem çalışmaya devam eder.

**Arıza**

Sistem kesme işlemini durdurur. Sorunu düzeltemiyor ve sistemi yeniden başlatamıyorsanız, distribütörünüz veya Hypertherm Teknik Servisi ile görüşün.

**Hata**

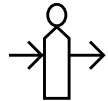
Sistem servis gerektiriyor. Distribütörünüz veya Hypertherm Teknik Servisi ile görüşün.

**Torç kapağı sensörü**

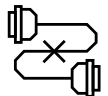
Sarf malzemelerinin gevşek, tam oturmamış veya eksik olduğunu belirtir. Güç kaynağını sıfırlamak için, gücü OFF (kapalı) konuma getirin, sarf malzemelerini gereken şekilde takın ve gücü yeniden ON (açık) konuma getirin.

**Sıcaklık**

Güç kaynağı güç modülü ısısının kabul edilebilir işletim aralığı dışında olduğunu belirtir.

**Gaz**

Gaz bağlantısının, güç kaynağının arkasından kesildiğini veya gaz besleme ile ilgili bir sorun olduğunu belirtir.

**Dahili Seri İletişim Arayüzü**

Kontrol kartı ve DSP kartı arasındaki SCI iletişimde bir sorun olduğunu belirtir.

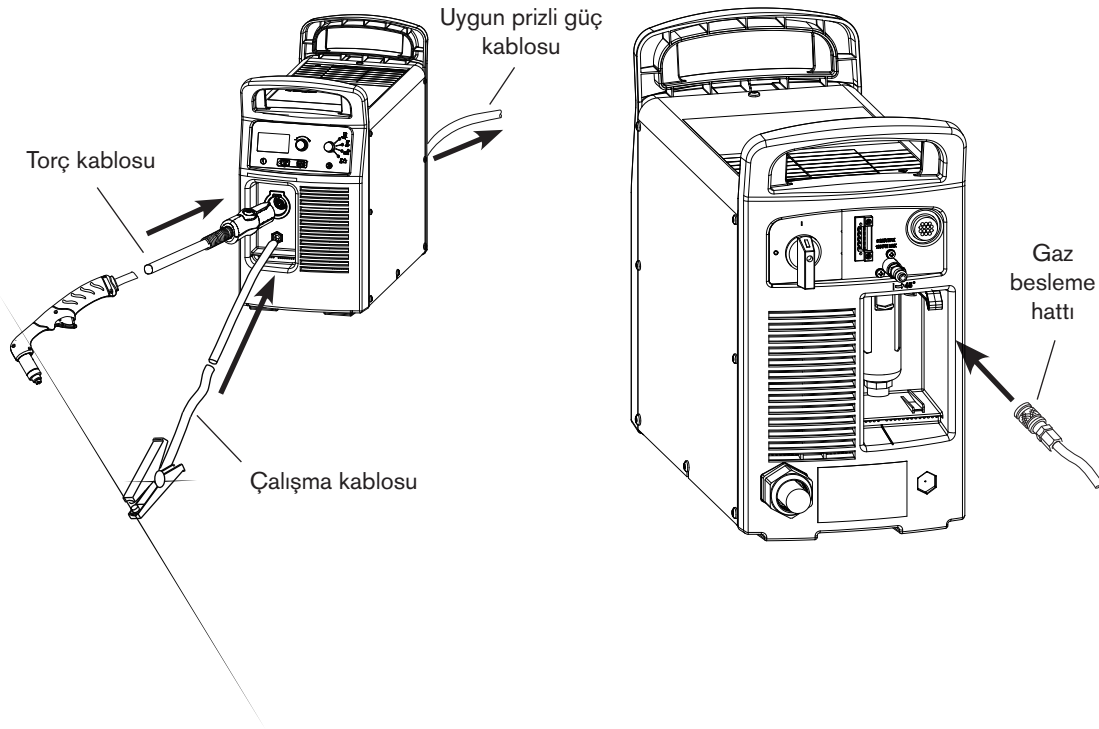
### Powermax65 veya Powermax85'i çalıştırma

Powermax65 veya Powermax85 ile kesme veya oluk açma işlemlerine başlamak için aşağıda verilen adımları izleyin.

#### Elektrik gücünü, gaz beslemesini ve torç başını bağlayın.

Güç kaynağına, doğru fişli güç kablosunu bağlama konusunda ayrıntılı bilgi için Bölüm 2, *Güç Kaynağı Kurulumu*'na bakınız.

Güç kablosunu prize takın ve gaz besleme hattını bağlayın. Powermax65 ve Powermax85 için elektrik ve gaz besleme gereklilikleri hakkında daha fazla bilgi için Bölüm 2, *Güç Kaynağı Kurulumu*'na bakınız. Torcu bağlamak için FastConnect™ konnektörünü, güç kaynağının önündeki yuvaya itin. Çalışma kablosunu bir sonraki bölümde bağlayacaksınız.

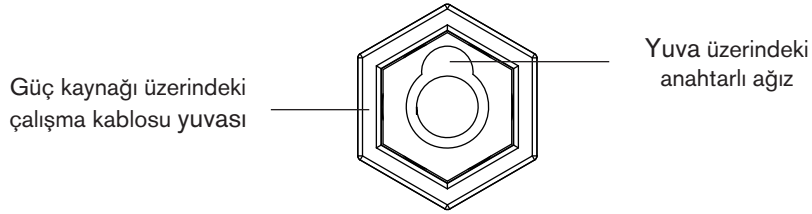


**Çalışma kablosunu güç kaynağına takın**

**Dikkat:** Güç kaynağınız için uygun bir çalışma kablosu kullandığınızdan emin olun. Powermax65 ile 65 A'lık bir çalışma kablosu kullanın. Powermax85 ile 85 A'lık bir çalışma kablosu kullanın. Amperaj, çalışma kablosu konnektörünün lastik kılıfının yanında belirtilir.

1. Çalışma kablosu konnektörünü, güç kaynağının önündeki yuvaya takın.

Not: Yuva anahtarlanmıştır. Çalışma kablosu konnektörünün üzerindeki anahtarı, güç kaynağındaki yuva üzerindeki ağızla hizalayın.



2. Çalışma kablosu konnektörünü, güç kaynağının üzerindeki yuvaya sonuna kadar itin ve optimal bir elektrik bağlantısına ulaşmak için, konnektör durdurucuya karşı yerine tam oturana kadar saat yönünde yaklaşık 1/4 tur çevirin.



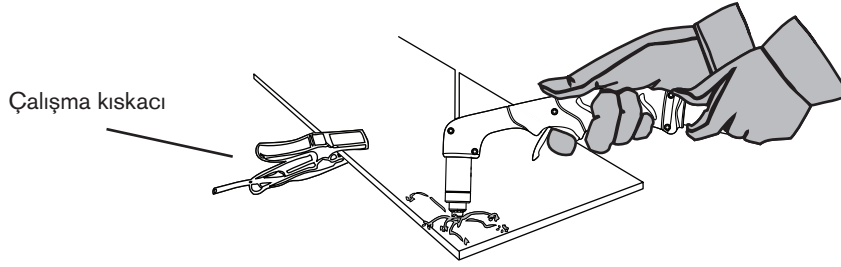
**Dikkat:** Aşırı ısınmayı önlemek için, çalışma kablosunun yuvaya tam oturduğundan emin olun.

### Çalışma kiskacını çalışma parçasına tutturun

Çalışma kiskacı, çalışma parçasına kesim sırasında bağlanmalıdır. Kesme sehpalı bir Powermax65 veya Powermax85 kullanıyorsanız, çalışma kiskacını çalışma parçasına tutturmak yerine çalışma kablosunu sehpaye doğrudan bağlayabilirsiniz. Sehpa üreticinizin talimatlarını inceleyin.

Aşağıdakileri not edin:

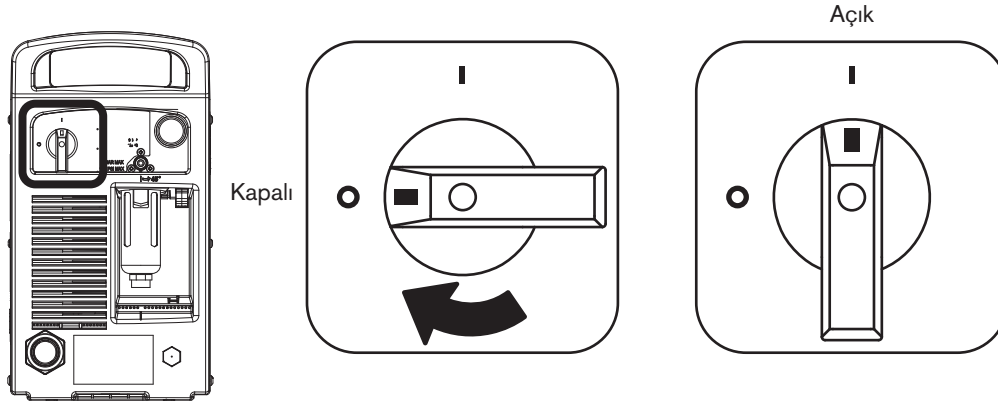
- Çalışma kiskacı ve çalışma parçasının metalden metale teması iyi gerçekleştirdiğinden emin olun. Güç kaynağının çalışma parçası ile doğru temasını sağlamak için pas, kir, boya, kaplama ve diğer kalıntıları giderin.
- En iyi kesim kalitesi için çalışma kiskacını kesilen alana mümkün olduğunca yakın tutturun.
- Çalışma kiskacını, çalışma parçasının kesilerek ayrılacak kısmına tutturmayın.**



**Dikkat: Şase klempini su altında takmayın. Güç kaynağı şase klempinin altındaysa, güç kaynağına şase kablosu aracılığıyla su girebilir ve ciddi hasara neden olabilir.**

## Sistemi açın (ON)

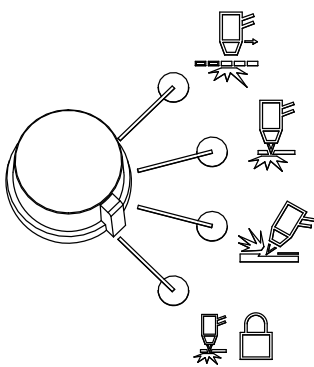
ON/OFF (açık/kapalı) düğmesini ON (açık) (I) konuma getirin.



## Çalıştırma modu anahtarını ayarlayın

Gerçekleştirmek istediğiniz iş türünü seçmek için çalıştırma modu anahtarını kullanın.

Otomatik gaz modunda, Smart Sense™ teknolojisi, optimum kesim için gaz basıncını, seçilen kesim moduna ve torç kablosunun uzunluğuna göre otomatik olarak ayarlar.



Genişletilmiş metal kesimi, maden kalburları, metal içeren delikler veya sürekli bir pilot arkı gerektiren tüm işler için. Standart metal plaka kesiminde bu modun kullanılması sarf malzemesi ömrünü kısaltır.

Metal kesme veya delme için. Bu, normal sürükleyerek kesim için standart ayardır.

Metalde oluk açmak için. (Not: Kesim sırasında bu modun kullanılması düşük kesim kalitesine yol açar.)

Torcu, ON (açık) (başlat) konumda kilitler. Torcu harekete geçirmek için bu seçeneği belirleyerek tetiğe basın. Daha sonra, kesmeye devam ederken tetiği serbest bırakabilirsiniz. Arkı durdurmak için tetiğe tekrar basın. Ark, transferi kaybettiğinizde de durur.

### Göstergeleri kontrol edin

Aşağıdakileri doğrulayın:

- Güç kaynağının ön kısmındaki yeşil renkli ON (açık) LED lambası yanıyor.
- Arıza LED lambası *yanmıyor*.
- Durum ekranında herhangi bir hata simgesi görüntülenmiyor.

Durum ekranında bir arıza simgesi görüntüleniyorsa veya Arıza LED lambası yanıyorsa veya güç ON (açık) LED lambası yanıp sönüyorsa, devam etmeden önce arıza durumunu düzeltin. Daha fazla bilgi için Bölüm 5 *Bakım ve Onarım*'a bakınız.

### Gaz basıncını manuel ayarlama

Normal operasyonlarda, güç kaynağı gaz basıncını otomatik olarak ayarlar. Gaz basıncını belirli bir uygulama için ayarlamanız gerekiyorsa, bunu yapmak üzere manuel modu kullanabilirsiniz.

Not: Manuel mod, (otomatik gaz ayarını geçersiz kılan) gaz ayarlarını belirli bir kesim uygulaması için optimize etme gereksinimi duyan deneyimli kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır.

Manuel moddan otomatik moda döndüğünüzde, güç kaynağı gaz basıncını otomatik olarak ayarlar ve amperaj ayarı değişmeden kalır. Otomatik moddan manuel moda döndüğünüzde güç kaynağı, önceki manuel gaz basıncı ayarını hatırlar ve amperaj ayarı değişmeden kalır.

Gücü sıfırladığınızda güç kaynağı, önceki modu, gaz basıncını ve amperaj ayarlarını hatırlar.

Basıncı ayarlamak için:

1. Otomatik/manuel basınç ayarlama modu selektörüne basın, böylece selektörün yanındaki LED lamba yanar. Bkz. 4-2 *Ön kontroller ve LED'ler*'de bulunan şema.
2. Seçim ibresi, durum ekranında gaz basıncı ayarının karşısına gelene dek akım/gaz selektörüne basın.
3. Gaz basıncını istenilen düzeye ayarlamak için ayar topuzunu çevirin. Basıncı ayarlarken basınç kolundaki oku izleyin.

**Akımı ayarlama (amperaj)**

Akımı, belirli bir kesim uygulamanıza ayarlamak için ayar topuzunu çevirin.

Sistem manuel modda ise amperajı ayarlamak için aşağıdakileri yapın.

1. Seçim ibresi, durum ekranında amperaj ayarının karşısına gelene dek akım/gaz selektörüne basın.
2. Amperajı değiştirmek için ayar topuzunu çevirin.
3. Manuel moddan çıkmak istiyorsanız, otomatik/manuel basınç ayarlama mod selektörüne basın. LED lamba sönecektir.

Not: Manuel moddan çıktığınızda gaz basıncı, fabrikada optimize edilen değerlere sıfırlanır.

Manuel ve otomatik modlar arasında geçiş yaptığınızda, güç kaynağı amperaj ayarlarını muhafaza eder. Gücü sıfırladığınızda, güç kaynağı önceki moda (otomatik veya manuel mod) döner ve önceki amperaj ayarlarını hatırlar.

### İş döngüsü sınırlamalarını anlamak

İş döngüsü; 40 °C ortam sıcaklığında çalışan bir plazma arkının 10- dakikalık bir dönemde açık kalabilme süresidir (dakika olarak).

Powermax65 ile:

- 65 A'da ark, ünitenin aşırı ısınmasına neden olmadan 10 dakikada 5 dakika aynı kalabilir (% 50 iş döngüsü).
- 59 A'da ark, 10 dakikada 6 dakika aynı kalabilir (% 60).
- 46 A'da ark, 10 dakikada 10 dakika aynı kalabilir (% 100).

Powermax85 ile:

- 85 A'da ark, ünitenin aşırı ısınmasına neden olmadan 10 dakikada 6 dakika aynı kalabilir (% 60 iş döngüsü).
- 74 A'da ark, 10 dakikada 8 dakika aynı kalabilir (% 80).
- 66 A'da ark, 10 dakikada 10 dakika aynı kalabilir (% 100).

İş döngüsü aşıldığında; güç kaynağı aşırı ısınır, durum ekranında ısı arızası simgesi görüntülenir, ark kapanır ve soğutma fanı çalışmaya devam eder. Isı arıza simgesi kaybolmadıkça ve arıza LED lambası sönmedikçe kesmeye yeniden başlayamazsınız.



## Manuel torcu kullanma



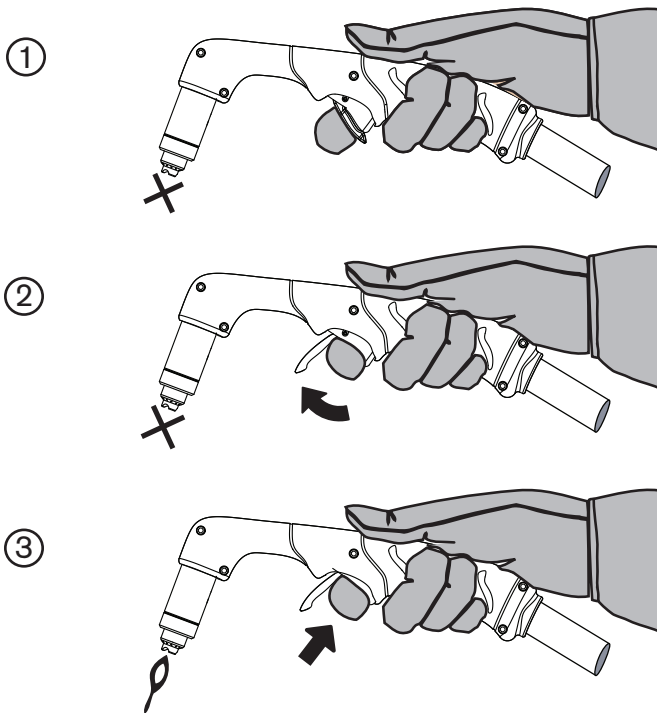
**UYARI**  
**HIZLI AÇILAN TORCLAR**  
**PLAZMA ARKI YARALANMA VE YANIKLARA**  
**NEDEN OLABİLİR**

Torç tetiği etkinleştirildiğinde plazma arkı derhal devreye girer.  
Plazma arkı eldivenleri ve cildi hızla keser.

- Doğru ve uygun koruyucu ekipman kullanın.
- Torç ucundan uzak durun.
- Çalışma parçasını elinizle tutmayın ve ellerinizi kesim yolundan uzak tutun.
- Torcu asla kendinize veya diğer kişilere doğru yönlendirmeyin.

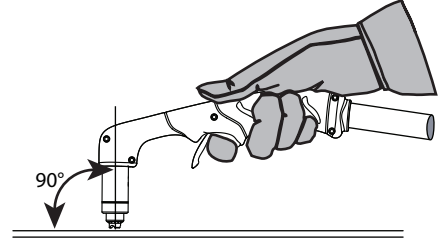
## Güvenlik tetiğini çalıştırın

Manuel torçlar, tesadüfi ateşlemeleri önlemek üzere bir güvenlik tetiği ile donatılmıştır. Torcu kullanmaya hazır olduğunuzda, tetiğin emniyet kapağına ileri (torç başına) doğru hafifçe vurun ve kırmızı torç tetiğine aşağıda gösterilen şekilde basın.



### Manuel torç kesim önerileri

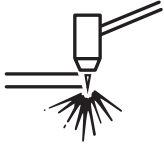
- Düzgün bir kesim sağlamak için, torç ucunu çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyin.
- Kesim sırasında, kıvılcımların çalışma parçasının altından çıkmasına dikkat edin. Kıvılcımlar, keserken torcun biraz arkasından ilerlemelidir (dikeye  $15^\circ - 30^\circ$  açıyla).
- Kıvılcımlar çalışma parçasından yukarı püskürüyorsa, torcu daha yavaş hareket ettirin veya çıkış akımını daha yükseğe ayarlayın.
- 75 veya 15 derecelik manuel torçla, torç memesini çalışma parçasına, meme kesim yüzeyine  $90^\circ$  açıda olacak şekilde, dikey olarak tutun. Kesme arkını, torç kesiyormuş şeklinde görün.



- Torcu gereksiz yere harekete geçirirseniz, meme ve elektrodun ömrünü kısaltırsınız.



- Torcu kesim boyunca çekmek veya sürüklemek, itmekten daha kolaydır.
- Düz hat kesimler için, kılavuz olarak düz bir kenar kullanın. Daireler kesmek için, bir şablon veya yarıçap kesici ataşman (daire kesim kılavuzu) kullanın. Hypertherm plazma kesim kılavuzlarında, daire kesimleri ve açılı kesimler yapan parça numaraları için Bölüm 6, *Parçalar*'a bakınız.

**Çalışma parçasının kenarından kesime başlayın**

1. Çalışma parçasına tutturulmuş bir çalışma kısıkaçı ile, torç memesini çalışma parçasının kenarına dik (90°) tutun.



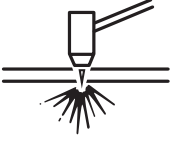
2. Arkı başlatmak için torcun tetiğine basın. Ark, çalışma parçasını tamamen kesene dek kenarda duraklatın.



3. Kesime devam etmek için, torç ucunu çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyin. Düzgün, eşit bir hızı muhafaza edin.



### Bir çalışma parçasını delin



#### UYARI

**KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERDE HASARA VE CİLTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR. Torcu bir açıyla harekete geçirirken, memeden dışarı kıvılcımlar ve sıcak metal püskürecektir. Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin.**

1. Çalışma parçasına tutturulmuş çalışma kısıkağı ile, torcu harekete geçirmeden önce torç ucunu çalışma parçasının 1,5 mm'si içine alarak, torcu çalışma parçasına yaklaşık 30° açıda tutun.
2. Çalışma parçasına açılı durumdaki torcu harekete geçirin. Torcu yavaşça dik (90°) bir konuma çevirin.
3. Torcu yerinde tutarken tetiğe basmaya devam edin. Çalışma parçasının altından kıvılcımlar çıktığında, ark malzemeyi delmiştir.
4. Delme işlemi tamamlandığında, kesme işlemine devam etmek üzere memeyi çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyin.

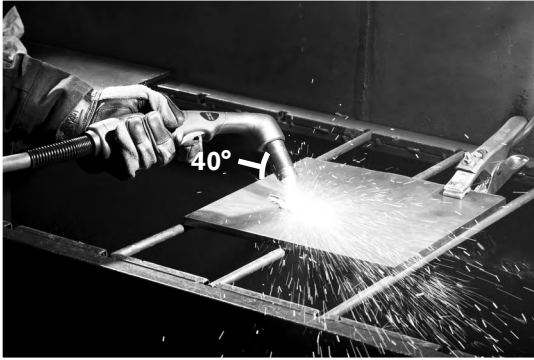


**Bir çalışma parçasına oluk açın**



		<p><b>UYARI</b></p>
<p><b>KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERDE HASARA VE CİLTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR. Torcu bir açıyla harekete geçirirken, memeden dışarı kıvılcımlar ve sıcak metal püskürecektir. Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin.</b></p>		

1. Torcu harekete geçirmeden önce torç ucunu, çalışma parçasından 1,5 mm içeride kalacak şekilde tutun.



2. Nozul çalışma parçasına 6-12 mm mesafede konumlanacak şekilde torcu 40° açıda tutun. Bir pilot ark elde etmek için tetiğe basın. Arkı, çalışma parçasına transfer edin.



3. Torcu geri çekin ve arkı 32 mm esnetin. Plazma arkını, oluşturmak istediğiniz oluk yönünde itin. Daha sık ve daha geniş bir oluk oluşturmak için aralık mesafesini artırın.

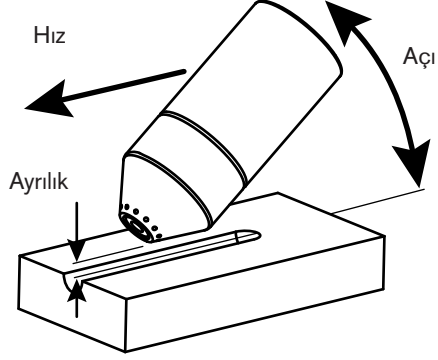
Sarf malzemesinin ömrünü kısaltmaktan veya torca hasar vermekten kaçınmak için torç ucu ile erimiş arasında küçük mesafe koyun.

Torcun açısını değiştirmek, oluğun boyutlarını değiştirir.

## ÇALIŞTIRMA

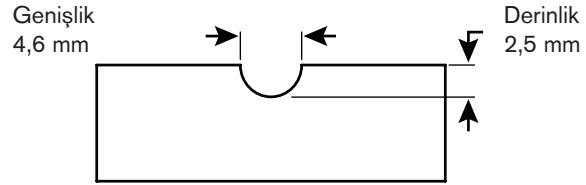
### Oluk profili

Oluk profilini torcun çalışma parçası üzerindeki hızını, torçtan çalışmaya ayrılık mesafesini, torcun çalışma parçasına açısını ve güç kaynağının akım çıkışını değiştirerek farklı kılabilirsiniz.

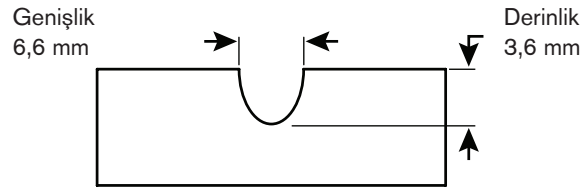


İşletim parametreleri	
Hız	50,8 – 63,5 cm/dk
Ayrılık	6,4 – 9,5 mm
Açı	35 – 40°

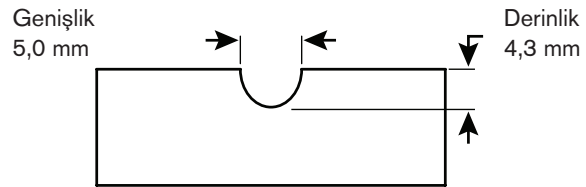
### 65 A için Tipik Maksimum Kontrol ile Oluk Profili



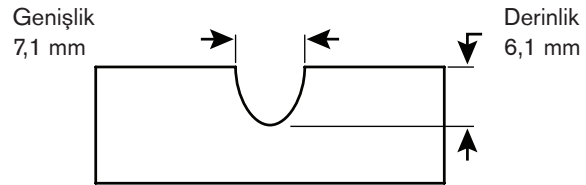
### 65 A için Tipik Maksimum Artık Kaldırma ile Oluk Profili



### 85 A için Tipik Maksimum Kontrol ile Oluk Profili



### 85 A için Tipik Maksimum Artık Kaldırma ile Oluk Profili



**Oluk profilini değiştirme**

Aşağıdaki eylemler, oluk profili üzerinde belirtilen etkilere sahiptir:

- **Torcun hızını** artırmak, **genişliği** ve **derinliği azaltacaktır.**
- **Torcun hızını** azaltmak, **genişliği** ve **derinliği artıracaktır.**
- **Torcun ayrılığını** artırmak, **genişliği artıracak** ve **derinliği azaltacaktır.**
- **Torcun ayrılığını** azaltmak, **genişliği azaltacak** ve **derinliği artıracaktır.**
- **Torcun açısını artırmak** (daha dikey konuma getirmek), **genişliği azaltacak** ve **derinliği artıracaktır.**
- **Torcun açısını azaltmak** (daha yatay konuma getirmek), **genişliği artıracak** ve **derinliği azaltacaktır.**
- **Güç kaynağının** akımını artırmak, **genişliği** ve **derinliği artıracaktır.**
- **Güç kaynağının** akımını azaltmak, **genişliği** ve **derinliği azaltacaktır.**

### Sık görülen manuel kesim hataları

Torç, çalışma parçasını bir uçtan diğer uca tamamen kesmiyor. Olası nedenler:

- Kesim hızı çok yüksek.
- Sarf malzemeleri aşınmış.
- Kesilen metal, seçilen amperaj için çok kalın.
- Sürükleyerek kesim sarf malzemeleri yerine oluk açma sarf malzemeleri takılmış.
- Çalışma kısıncı, çalışma parçasına doğru şekilde takılmamış.
- Gaz basıncı veya gaz akış oranı çok düşük.

Kesim kalitesi kötü. Olası nedenler:

- Kesilen metal, amperaj için çok kalın.
- Yanlış sarf malzemeleri kullanılıyor (örneğin, sürükleyerek kesim sarf malzemeleri yerine oluk açma sarf malzemeleri monte edilmiş).
- Torcu çok hızlı veya çok yavaş hareket ettiriyorsunuz.

Ark, ses çıkarıyor ve sarf malzemelerinin ömrü beklenenden kısa. Olası nedenler:

- Gaz beslemede nem var.
- Hatalı gaz basıncı.
- Sarf malzemeleri hatalı monte edilmiş.



## Makine torcunu kullanma

Makine torçlu Powermax çok çeşitli kesim sehpaları, yol brulörleri, boru şevlendiriciler, vb. ile birlikte kullanılabilenlerinden, yapılandırmanızdaki makine torcunu çalıştırmayla ilgili teknik özellikler için üreticinin talimatlarına başvurmanız gerecektir. Bununla birlikte, aşağıdaki bölümlerde verilen bilgiler, kesim kalitesini optimize etmenize ve sarf malzemelerinin ömrünü en üst düzeye çıkarmanıza yardımcı olacaktır.

### Torcun ve sehpanın doğru şekilde kurulduğundan emin olun

- Torcu çalışma parçasına iki boyutta doğru açılarda hizalamak için bir gönye kullanın.
- Kesme sehpasının raylarını ve tahrik sistemini temizler, kontrol eder ve “ayarlıyorsanız” torç daha sorunsuz bir şekilde ilerleyebilir. Kararsız makine hareketi kesim yüzeyinde düzenli, dalgalı bir modele neden olabilir.
- Torcun kesme işlemi sırasında çalışma parçasına temas etmemesini sağlayın. Çalışma parçasıyla temas, muhafazaya ve memeye hasar verebilir ve kesim yüzeyini etkileyebilir.

### Kesim kalitesini kavrayın ve optimize edin.

Kesim kalitesinde dikkate alınması gereken birçok faktör vardır:

- Kesim açısı: Kesim kenarının köşeli olma derecesi.
- Çapak: Çalışma sehpasının üst veya altında katılan erimiş malzeme.
- Kesim yüzeyinin düzlüğü: Kesim yüzeyi, içbükey veya dışbükey olabilir.

Aşağıdaki bölümler, bu faktörlerin kesim kalitesini etkileme şeklini açıklamaktadır.

#### Kesim veya eğim açısı

- Pozitif kesim açısı veya eğim, kesimin üst kısmından altına oranla daha fazla malzeme giderildiğinde oluşur.
- Negatif kesim açısı, kesimin alt kısmından daha fazla malzeme giderildiğinde meydana gelir.

Sorun	Neden	Çözüm
Negatif kesim açısı	Torç çok alçakta.	Torcu yükseltin veya bir torç yükseklik kontrolü kullanıyorsanız, ark voltajını artırın.
Dik kesim		
Pozitif kesim açısı	Torç çok yüksekte.	Torcu indirin veya bir torç yükseklik kontrolü kullanıyorsanız, ark voltajını düşürün.

Not: En dik kesim açısı, torcun ileri hareketine göre sağ tarafta olacaktır. Sol taraf her zaman aynı eğim derecesine sahip olacaktır.

Bir kesim açısı sorununun, plazma sisteminden mi yoksa tahrik sisteminden mi kaynaklandığını belirlemek için bir test kesimi yapın ve her iki tarafın açısını ölçün. Ardından torcu, kabı içinde 90° döndürün ve işlemi tekrarlayın. Açılar her iki testte de aynı ise sorun tahrik sistemindedir.

Kesim açısı sorunu, "mekanik nedenler" giderildikten sonra da devam ediyorsa (bkz. 4-21 *Torcun ve sehpanın doğru şekilde kurulduğundan emin olun*) ve özellikle kesim açılarının tümü pozitif veya tümü negatifse, torç-çalışma mesafesini kontrol edin. Ayrıca, kesilen malzemeyi dikkate alın: Metal, manyetik hale getirilmiş veya sertleştirilmişse, kesim açısı sorunları yaşamanız daha olasıdır.

### Çapak

Hava plazma ile kesim yaparken bir miktar çapak her zaman var olacaktır. Bununla birlikte, sistemi uygulamanız için doğru şekilde ayarlayarak çapak miktarını ve türünü en aza indirebilirsiniz.

Torç, çok düşük olduğunda (veya bir torç yükseklik kontrolü kullanılırken voltaj çok düşük olduğunda), plakanın her iki parçasının üst kenarlarında aşırı çapak görülür. Torcu veya voltajı, çapak azalana dek küçük (5 volt veya altı) artışlarla ayarlayın.

Torcun kesme hızı çok yavaş ve ark açıları ileri olduğunda, düşük hızlı çapak oluşur. Kesimin alt kısmında ağır, kabarcıklı bir tortu şeklinde oluşur ve kolayca alınabilir. Bu tip çapağı azaltmak için hızı artırın.

Kesme hızı çok yüksek olduğunda ve ark açıları geride olduğunda, yüksek hızlı çapak oluşur. Kesimin çok yakınında, katı metalden ince ve doğrusal bir boncuk şeklinde oluşur. Düşük hızda, kesimin altına daha sıkı tutunur ve giderilmesi güçtür. Yüksek hızlı çapağı -azaltmak için:

- Kesme hızını düşürün.
- Torç-çalışma mesafesini kısaltın.

## **Bir çalışma parçasını, makine torcu kullanarak delmek için**

Makine torcuyla kesime, manuel torçla olduğu gibi, çalışma parçasının kenarında veya çalışma parçasını delerek başlayabilirsiniz. Sarf malzemeleri, delme işleminde kenar başlangıcından daha kısa ömre sahiptir.

Kesim şemaları, delme işlemine başlarken önerilen torç yüksekliği ile ilgili bir sütun içerir. Powermax65 ve Powermax85 için delme yüksekliği, genelde kesim yüksekliğinin 2,5 katıdır. Teknik özellikler için kesim şemalarına başvurun.

Delme gecikmesi, torç hareket etmeden önce arkın malzemeyi delmesi için yeterince uzun olmalı, ancak büyük bir deliğin kenarını bulmaya çalışırken arkın "gezinmesine" izin verecek kadar uzun olmamalıdır. Sarf malzemeleri aşındıkça, bu gecikme süresinin artırılması gerekebilir. Kesim şemalarında verilen delme gecikmesi süreleri, sarf malzemelerinin kullanım ömrü boyunca ortalama gecikme sürelerine dayanmaktadır.

Belirli bir işlemin maksimum kalınlığına yakın malzemeleri delerken, aşağıda belirtilen önemli etmenleri göz önünde bulundurun:

- Delinen malzemenin kalınlığına yaklaşık olarak eşit bir giriş mesafesi bırakın. Örneğin, 20 mm malzeme için 20 mm'lik bir giriş gerekir.
- Delmeden kaynaklanan erimiş malzemenin muhafazaya zarar vermesini önlemek için torcun erimiş malzeme birikintisini temizleyene kadar kesme yüksekliğine inmesine izin vermeyin.
- Farklı malzeme kimyaları, sistemin delme kapasitesini olumsuz etkileyebilir. Özellikle yüksek mangan ya da silikon içeriği olan yüksek dayanımlı çelik, maksimum delme kapasitesini düşürebilir. Hypertherm, siyah sac parametrelerini onaylı A-36 plakasıyla hesaplar.
- "Seri delme" kullanılması (örneğin torç hareketini hemen transferden sonra ve delme işlemi sırasında başlatma), bazı durumlarda sistemin delme kapasitesini artırabilir. Bu karmaşık bir işlem olduğundan ve torca ya da diğer bileşenlere zarar verebileceğinden, sabit ya da kenardan başlangıç önerilir.

### Sık görülen makine kesim hataları

Torç pilot arki başlatılıyor ancak transfer gerçekleşmiyor. Olası nedenler:

- Çalışma kablosu, kesim sehpası ile iyi temas etmiyor veya kesim sehpası çalışma parçası ile iyi temas etmiyor.
- Torç-çalışma mesafesi çok fazla.

Çalışma parçası tümüyle penetre olmuyor ve çalışma parçasının üstünde aşırı kıvılcımlanma var. Olası nedenler:

- Sarf malzemeleri aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor. Mekanize uygulamada optimize performans için memeyi ve elektrodu birlikte değiştirin.
- Çalışma kablosu, kesim sehpası ile iyi temas etmiyor veya kesim sehpası çalışma parçası ile iyi temas etmiyor.
- Akım (amperaj) çok düşük ayarlanmış. Daha fazla bilgi için Bölüm 3, *Torç Kurulumu*'na bakınız.
- Kesim hızı çok yüksek. Daha fazla bilgi için Bölüm 3, *Torç Kurulumu*'ndaki kesim şemalarına bakınız.
- Kesilen metal, seçilen amperaj için maksimum kapasiteyi aşıyor. Bölüm 1, *Teknik Özellikler*'e bakınız.

Kesimin alt kısmında çapak oluşuyor. Olası nedenler:

- Sarf malzemeleri aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor. Mekanize uygulamada optimize performans için memeyi ve elektrodu birlikte değiştirin.
- Kesim hızı doğru değil. Daha fazla bilgi için Bölüm 3, *Torç Kurulumu*'ndaki kesim şemalarına başvurunuz.
- Akım (amperaj) çok düşük ayarlanmış. Daha fazla bilgi için Bölüm 3, *Torç Kurulumu*'ndaki kesim şemalarına başvurunuz.

Kesim açısı dik değil. Olası nedenler:

- Sarf malzemeleri aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor. Mekanize uygulamada optimize performans için memeyi ve elektrodu birlikte değiştirin.
- Torç seyrinin yönü yanlış. Yüksek kaliteli kesim, torcun ileri hareket yönüne göre her zaman sağ taraftadır.
- Torç ve çalışma parçası arasındaki mesafe doğru değil .
- Kesim hızı doğru değil. Daha fazla bilgi için Bölüm 3, *Torç Kurulumu*'ndaki kesim şemalarına başvurunuz.

Sarf malzemesinin ömrü kısalmış. Olası nedenler:

- Ark akımı, ark voltajı, seyir hızı ve diğer değişkenler kesim şemalarında önerilen şekilde ayarlanmamış.
- Arkı havada harekete geçiriyor (plaka yüzeyinin kesimini başlatıyor veya sona erdiriyor). Kenarda başlama, başlangıçta ark çalışma parçası ile temas ettiği sürece kabul edilebilir.
- Delme işlemine yanlış bir torç yüksekliğinde başlıyor. Belirli bir başlangıç delme yüksekliği için kesim şemalarına başvurun.

## Bölüm 5

### BAKIM VE ONARIM

---

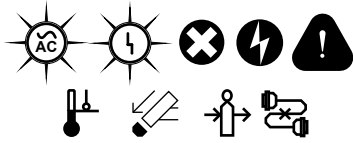
*Bu bölümde:*

Düzenli bakım gerçekleştirin .....	5-2
Sarf malzemelerini inceleyin.....	5-3
Temel Arıza Tespiti.....	5-4
Arıza kodları ve çözümler.....	5-6
Hava filtresi elemanını ve hava filtre yuvasını değiştirin .....	5-10
Hava filtresi yuvasını çıkarın.....	5-10
Hava filtresi yuvası modelini bulun .....	5-11
Hava filtresi elemanını takın (plastik veya naylon yuva için).....	5-12
Hava filtresi elemanını takın (metal siperlikli yuva için).....	5-13
Hava filtresi yuvasını takın (metal siperlikli, plastik veya naylon) .....	5-14

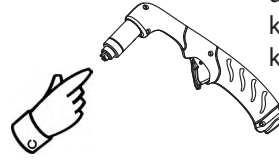
### Düzenli bakım gerçekleştirin

		<b>TEHLİKE ELEKTRİK ÇARPMASI ÖLÜMCÜL OLABİLİR</b>
	<b>Herhangi bir bakım çalışması yapmadan önce elektrik gücünü kesin. Güç kaynağının kapağının çıkarılmasını gerektiren tüm çalışmalar kalifiye bir teknisyen tarafından gerçekleştirilmelidir.</b>	

#### Her kullanımda:



Gösterge lambalarını ve arıza simgelerini kontrol edin. Tüm arıza durumlarını düzeltin.



Sarf malzemelerini, uygun şekilde kurulum ve aşınma konusunda inceleyin.

#### Her 3 ayda bir:



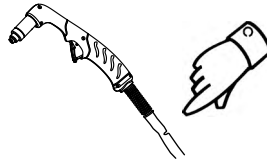
Hasarlı tüm etiketleri yenileyin.



Tetiği hasarlanmaya karşı inceleyin. Torç gövdesini çatlaklar ve açık kablolar konusunda inceleyin. Hasarlı tüm parçaları yenileyin.

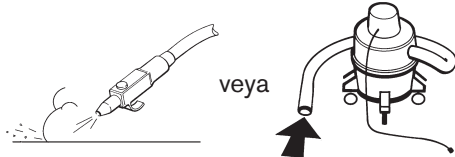


Güç kablosunu ve fişlerini denetleyin. Hasarlıysa yenileyin.



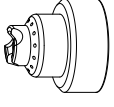



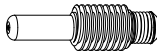
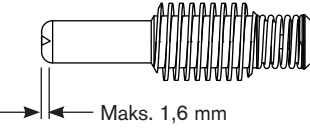
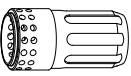
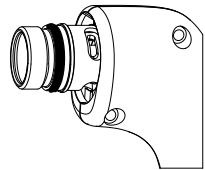
Torç kablosunu inceleyin. Hasarlıysa yenileyin.

#### Her 6 ayda bir:



Güç kaynağının iç kısmını, sıkıştırılmış hava veya bir vakum aleti ile temizleyin.

## Sarf malzemelerini inceleyin.

Parça	İnceleme	Eylem
	Yuvarlaklık için merkez deliği. Biriken kalıntılar için muhafaza ve meme arasındaki boşluk.	Delik artık yuvarlak olmadığına muhafazayı yenisiyle değiştirin. Muhafazayı sökün ve tüm kalıntıları temizleyin.
	Yuvarlaklık için merkez deliği.  İyi  Aşınmış	Merkez deliği yuvarlak değilse memeyi yenisiyle değiştirin.
	 Maks. 1,6 mm	Yüzeyi aşınmış veya oyuk derinliği 1,6 mm'den fazlaysa elektrodu yenisiyle değiştirin.
	Girdaplı halkanın iç kısmının yüzeyi; hasar veya aşınmaya karşı ve gaz deliklerini tıkanmaya karşı.	Yüzey hasarlanmış veya aşınmışsa ve gaz deliklerinden herhangi bir tıkalıysa, girdaplı halkayı yenisiyle değiştirin.
	Yüzeyi hasara, aşınmaya veya yetersiz yağlanmaya karşı.	O halkası ve yivler kuruyorsa ince bir tabaka silikonlu yağ yağlayın. O halkası aşınmış veya hasarlıysa yenisiyle değiştirin.

### Temel Arıza Tespiti

Aşağıdaki tablo, Powermax65 veya Powermax85 kullanımı sırasında ortaya çıkabilen ve en sık görülen sorunlara genel bir bakış sağlar ve bunların çözümlerini açıklar.

Not: Arıza simgeleri ve bunlara karşılık gelen arıza kodları LCD ekranda görüntülenir. Bkz. 5-6 *Arıza kodları ve çözümler*.

Sorunu temel arıza tespit kılavuzunu izleyerek çözemiyorsanız veya daha fazla yardıma ihtiyaç duyuyorsanız:

1. Hypertherm distribütörünüzü veya yetkili Hypertherm onarım tesisini arayın.
2. Bu kılavuzun başında listelenen en yakın Hypertherm ofisini arayın.





Sorun	Çözümler
ON/OFF (açık/kapalı) güç anahtarı ON (açık) (I) konumuna ayarlanmış, ancak güç ON (açık) LED'i yanmıyor.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Güç kablosunun yuvaya takılı olduğunu doğrulayın.</li><li>▪ Gücün, ana güç panelinde veya hat kesme anahtar kutusunda ON (açık) konumda olduğunu doğrulayın.</li><li>▪ Hat voltajının çok düşük olmadığını (ama voltajının % 15'ten fazla altında) doğrulayın.</li><li>▪ Devre kesicinin serbest kalmadığını doğrulayın.</li></ul>
Ark çalışma parçasına transfer yapmıyor.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ İyi bir metalden metale bağlantıyı sağlamak için çalışma kıskacının çalışma parçasına temas ettiği alanı temizleyin.</li><li>▪ Çalışma kıskacını hasara karşı inceleyin ve gerekiyorsa onarın.</li><li>▪ Delme yüksekliği mesafesi çok fazla olabilir. Torcu çalışma parçasına yakınlaştırın ve yeniden çalıştırın.</li></ul>







<b>Sorun</b>	<b>Çözümler</b>
Ark çalışıyor ancak torç tetiğine tekrar basıldığında yeniden ateşleniyor.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sarf malzemelerini inceleyin ve aşınmış veya hasarlıysa yenileriyle değiştirin. Bkz. 5-3 <i>Sarf malzemelerini inceleyin..</i></li><li>▪ Hava filtresi elemanı kirlenmişse yenisiyle değiştirin. Bkz. 5-10 <i>Hava filtresi elemanını ve hava filtre yuvasını değiştirin.</i></li><li>▪ Gaz basıncının gereken düzeyde olmasını sağlayın.</li></ul>
Ark cızırdama ve tıslama sesleri çıkarıyor.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hava filtresi elemanı kirli. Parçayı değiştirin. Bkz. 5-10 <i>Hava filtresi elemanını ve hava filtre yuvasını değiştirin.</i></li><li>▪ Gaz hattını neme karşı inceleyin. Gerekliyorsa, güç kaynağına gaz filtre sistemi takın veya gaz filtre sistemini onarın. Daha fazla bilgi için Bölüm 2 <i>Güç Kaynağı Kurulumu</i>'na bakınız.</li></ul>
Kesim kalitesi kötü.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Torcun doğru şekilde kullanıldığını doğrulayın. Bölüm 4, <i>Operasyon</i>'a bakınız.</li><li>▪ Sarf malzemelerini aşınmaya karşı inceleyin ve gerekliyse değiştirin. Bkz. 5-3 <i>Sarf malzemelerini inceleyin..</i></li><li>▪ Hava basıncını ve hava kalitesini kontrol edin.</li><li>▪ Kesim modu anahtarının kesme işlemi için doğru konumda olduğunu doğrulayın.</li><li>▪ Doğru sarf malzemelerinin takıldığını doğrulayın.</li></ul>




**Arıza kodları ve çözümler**





Bu kılavuzun ön kapağının iç kısmında, sık görülen bu arıza kodları için açıklamalı bir etiket bulunmaktadır. Etiketleri sökün ve ileride başvurmak üzere güç kaynağının arkasına yerleştirin.

Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-12	Düşük girişli gaz basıncı: Uyarı (sistem çalışmaya devam eder)	On (Açık)	Off (Kapalı)		<ul style="list-style-type: none"><li>Gaz giriş basıncını gereken şekilde ayarlayın.</li></ul>
0-13	AC girişi dengesiz: Uyarı (sistem çalışmaya devam eder)	Yanıp söner (3 Hz)	Off (Kapalı)		<ul style="list-style-type: none"><li>Güç kaynağını düzeltin.</li></ul>
0-19	Güç kartı donanım koruması. Bir veya daha fazla güç kartı donanım arızası (veya gürültü) tespit edildi.	On (Açık)	On (Açık)		<p>Dalgalı akım dönüştürücü kapanır ve birkaç saniye tekrar ateşlenmez. Arıza nedeni elektrik gürültüsüyse, arıza birkaç saniye içinde ortadan kalkar ve makine normal şekilde çalışır.</p> <p>Arıza devam ederse operatör ekranında 0-99 arıza kodu gösterilir. Servis personeli servis ekranında arıza günlüğüne erişerek büyük arızayı tespit edebilir.</p>
0-20	Düşük gaz basıncı	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"><li>Gaz besleme girişini kontrol edin.</li><li>Gaz basıncını Manuel modu kullanarak kabul edilebilir aralığa ayarlayın. Bölüm 4, <i>Operasyon</i>'a bakınız.</li></ul>

Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-21	Kesme işlemi sırasında gaz akışı kayboldu	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaz giriş basıncını eski durumuna getirin ve güç kaynağını yeniden başlatın.</li> <li>Torç başını sızıntı ve eğilmelere karşı kontrol edin.</li> </ul>
0-22	Gaz girişi yok	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaz kaynağını bağlayın ve güç kaynağını yeniden başlatın.</li> </ul>
0-30	Torç sarf malzemeleri sıkışmış  Bu, "torç kolunun açık" veya "torç kolunun kapalı" olduğunu gösterir.	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sarf malzemeleri, güç kaynağı ON (açık) konumdayken gevşemiş veya yerinden çıkmışsa, güç kaynağını OFF (kapalı) konuma getirin, sorunu düzeltin ve sonra bu arızayı gidermek için güç kaynağını tekrar ON (açık) konuma getirin.</li> <li>Sarf malzemelerinin doğru takıldığı açıkça görülüyorsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle temasa geçin.</li> </ul>
0-40	Aşırı/yetersiz sıcaklık	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fanın soğutmasına izin vermek için güç kaynağını açık bırakın.</li> <li>Güç kaynağının iç ısı -30 °C'ye yaklaşırsa, güç kaynağını daha uygun bir yere taşıyın.</li> </ul>

## BAKIM VE ONARIM

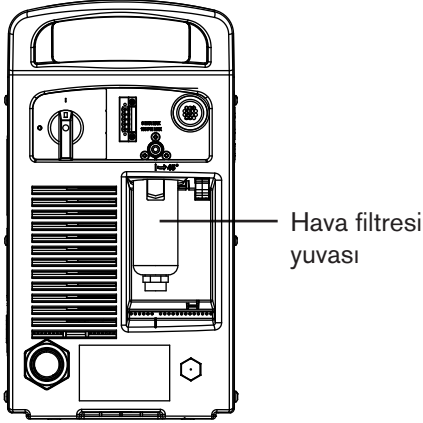
Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-50	Tespit kapağı kapalı	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"><li>Güç kaynağını OFF (kapalı) konuma getirin. Sarf malzemelerinin takılı olduğunu doğrulayın ve güç kaynağını yeniden çalıştırın.</li><li>Sarf malzemelerinin doğru takıldığı açıkça görülüyorsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle temasa geçin.</li></ul>
0-51	Açılma sırasında başla/tetik sinyali açık  Bu durum güç kaynağının bir başlat sinyali aldığını gösterir. Buna bazen "kol başlatması" denir.	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"><li>Güç kaynağı torç tetiği basılıyken açılmışsa, sistem devre dışı kalır. Tetiği serbest bırakın ve güç anahtarını tekrar devreye sokun.</li></ul>
0-52	Torç bağlı değil	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"><li>Bir torç kablosunu, güç kaynağının ön kısmındaki FastConnect yuvasına takın ve güç anahtarını tekrar devreye sokun.</li></ul>

Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-60	AC girişi voltaj hatası	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Faz kaybı: Tüm giriş fazlarını ve sigortalarını kontrol edin.</li> <li>Aşırı voltaj: Hattı kontrol edin, voltajı düşürün.</li> <li>Yetersiz voltaj: Hattı kontrol edin, voltajı yükseltin.</li> </ul>
0-61	AC girişi dengesiz: Kapat	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelen hat akımı dengesiz. Gücü kapatın ve devam etmeden önce hat sorununu giderin.</li> </ul>
0-98	Dahili iletişim arızası	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gücü kapatın, 20 saniye bekleyin ve gücü yeniden açın.</li> <li>Kalifiye bir servis teknisyeni güç kaynağı kasasını açmalı ve kontrol kartı ile DSP kartı arasındaki şerit kabloyu kontrol etmelidir.</li> </ul>
0-99	Sistem donanım arızası - servis gerekli  Sistemde büyük bir arıza olduğunu gösterir.	On (Açık)	On (Açık)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalifiye bir servis teknisyeni sistemin servis onarımını gerçekleştirmelidir. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle temasa geçin.</li> </ul>

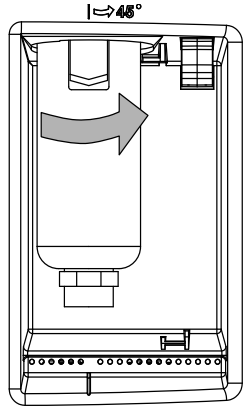
### Hava filtresi elemanını ve hava filtre yuvasını değiştirin

#### Hava filtresi yuvasını çıkarın

1. Gücü kapalı (OFF) konuma getirin, gücü kablosunun bağlantısını kesin ve gaz kaynağının kesildiğinden emin olun. Gücü kaynağının arka kısmını, sökülebilir hava filtresi yuvasına kolay ulaşılabilir şekilde konumlayın.



2. Sarf malzemesi kasası hava filtresi yuvasının yanında konumlanıyorsa, önce bunu çıkarın.
3. Filtre yuvasını sağ elinizle kavrayın. Mandalı itin ve filtre yuvasını, sağa yaklaşık 45 derece aıyyla döndürün.



4. Filtre yuvasını çıkarmak için düz şekilde aşağı doğru ekin.

**Hava filtresi yuvası modelini bulun**

Bir imalat değişikliğinden dolayı Powermax65/85 ürününüzde aşağıda gösterilen iki hava filtresi yuvası modelinden biri bulunabilir. Yuva stilleri ve O-ringler, modeller arasında birbiri ile değiştirilemez. Her iki filtre yuvası da aynı hava filtresi elemanını kullanır ancak elemanı değiştirme adımları her yuva için farklılık gösterir.

**Eski metal siperlikli filtre yuvası**

Yukarıda gösterilen metal siperlikli filtre yuvası için filtresi takımı artık sipariş edilemez. Hava filtresi elemanı ve filtre yuvası için ayrı ayrı sipariş verebilirsiniz.

Hava filtresi elemanını ve metal siperlikli yuvayı değiştirmek için bir sonraki sayfaya atlayın. 5-13 *Hava filtresi elemanını takın (metal siperlikli yuva için).*

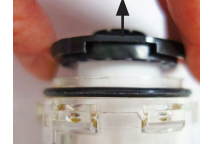
**Yeni plastik filtre yuvası**

Bu modeldeki hava filtresi elemanını ve filtre yuvasını değiştirmek için bir sonraki bölümle devam edin.

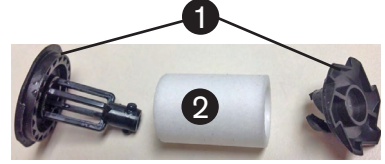
Not: Opsiyonel naylon yuva takımı 428415 parçasını takarsanız, filtre yuvası yeşile çalan mavi renge dönüşebilir. (Bkz. s. 6-3).

### Hava filtresi elemanını takın (plastik veya naylon yuva için)

5. Filtre yuvasının üst kısmındaki siyah eleman tutucusunu çevirip çıkarın.

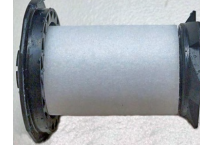


6. Siyah eleman tutucularını dikkatli bir şekilde ❶ dağılına kadar büküğünüzde, kirli filtre elemanını bunlardan çıkabilirsiniz ❷.



7. Eleman tutucularını birlikte kilitlenene ve yeni elemanla üst üste gelinceye kadar bükün.

Not: Siyah eleman tutucuları hasarlıysa, 428351 takımından yeni bir hava filtre takımı sipariş edin.



8. Hava filtresi yuvasını değiştirmiyorsanız:

- Var olan filtre yuvasına 228695 takımındaki daha kalın O-ringi takın.



Kalın O-ringi kullanın.

- Yağ, kir ya da diğer kirleticileri silerek yuvayı temizleyin.

O-ring



9. Hava filtresi elemanını, filtre yuvasına takın. Filtre elemanının üst plastik parçasını, filtre yuvasının en üstüne sağlam bir şekilde oturana kadar bükün.

Not: Hava filtresi yuvasını takmak için 5-14. sayfadaki 10. adıma atlayın.





**Hava filtresi elemanını takın (metal siperlikli yuva için)**

5. Filtre takımında beyaz filtre elemanını ve siyah tespit somununu görebilirsiniz. Filtre elemanını sabitleyen plastik tespit somununu (saat yönünün tersine çevirerek) gevşetin.
6. Kirlenmiş elemanı yeni beyaz elemanla değiştirin.
7. Orijinal plastik tespit somununu (saat yönünde çevirerek) sadece parmaklarınızla sıkarak yeniden takın.
8. Temiz olduğundan emin olmak için filtre yuvası içindeki yağı, kiri veya diğer kirlenmeleri silin.
9. Filtre yuvasının üzerindeki o-ringi inceleyin.



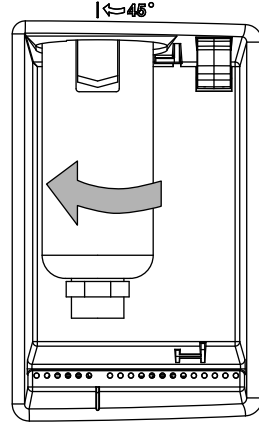
- O-ring hasarlarsa, 228695 takımındaki iki O-ringden ince olanı ile değiştirin.



- O-ring hasarlı değilse, silikon yağlayıcı (027055 dahil değildir) ile hafifçe yağlandığından emin olun.

### Hava filtresi yuvasını takın (metal siperlikli, plastik veya naylon)

10. Filtre yuvasını dikey olarak hizalayın ve çanağı oturtmak için filtre yuvasını yuvanın en üstüne kadar sıkıca itin.
11. Yuva yerine düzgün şekilde yerleştirildiğinde, yuvayı sola doğru 45 derecelik bir açıyla, mandalın yerine tam oturma tıklamasını duyana kadar döndürün.



12. Gaz besleme hortumunu güç kaynağına yeniden bağlayın ve sızıntılara karşı kontrol edin.
13. Elektrik gücünü yeniden bağlayın ve güç svicini açık (ON) konumuna getirin.

## Bölüm 6

### PARÇALAR

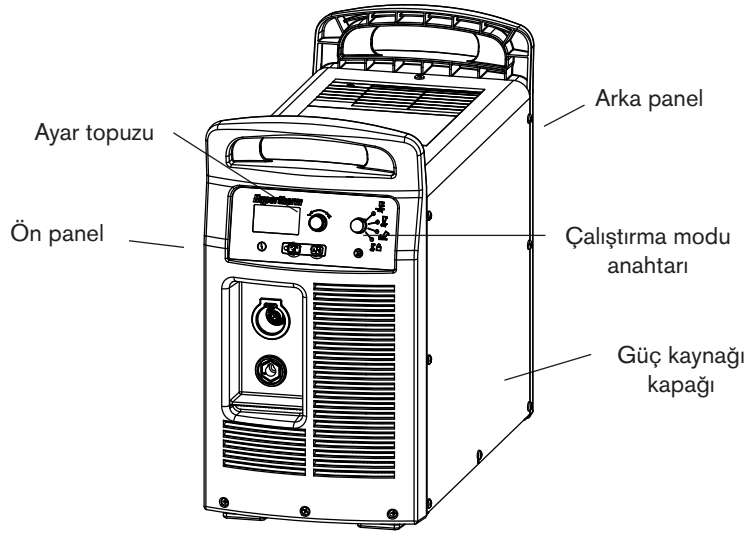
---

*Bu bölümde:*

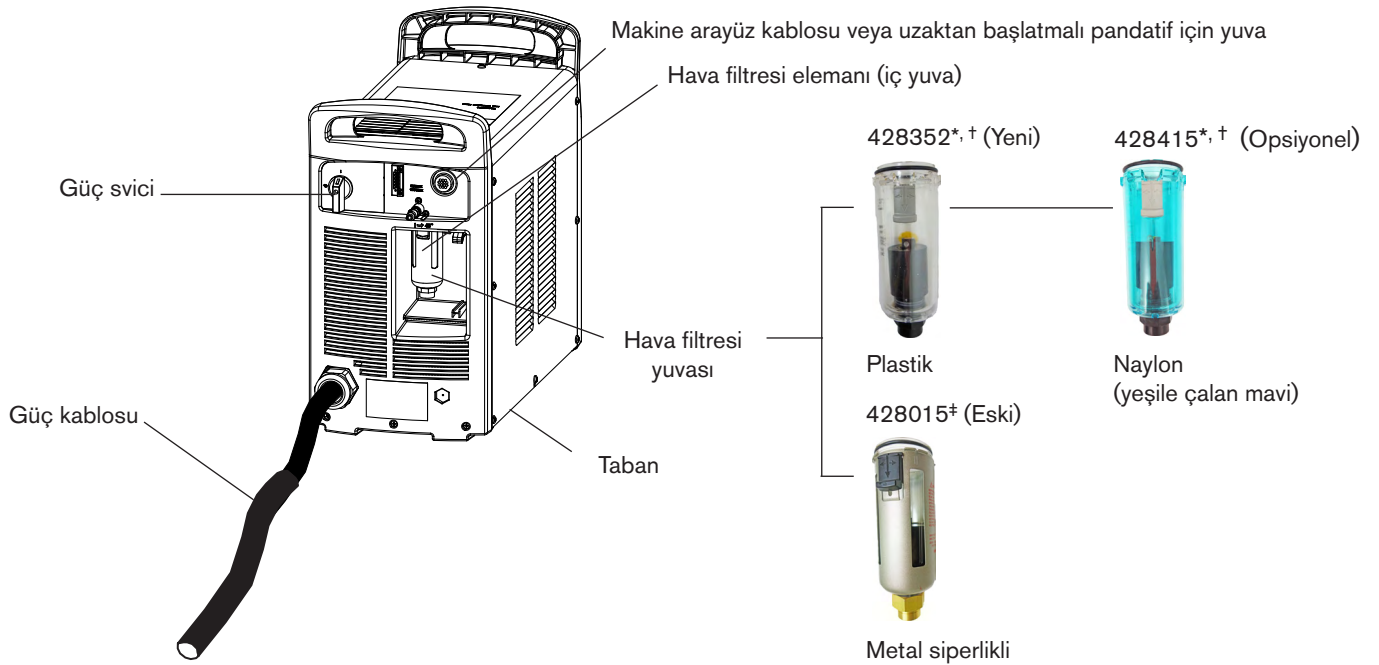
Güç kaynağı parçaları .....	6-2
Duramax 75° manuel torç yedek parçaları .....	6-6
Duramax 15° manuel torç yedek parçaları .....	6-7
Manuel torç sarf malzemeleri.....	6-8
Duramax 180° tam boy makine torcu yedek parçaları.....	6-9
Duramax 180° mini makine torcu yedek parçaları .....	6-11
Makine torcu sarf malzemeleri.....	6-13
Aksesuar parçaları .....	6-14
Powermax65/85 etiketleri .....	6-15

Not: Powermax65/85 sisteminizde bir CCC güç kablosu kullanılıyorsa, güç kablosu dışındaki diğer tüm parçalar için CE sertifikalı yedek parçalar sipariş edin.

### Güç kaynağı parçaları



Parça numarası	Açıklama
228643	Takım: Powermax65/85 ön panel
228645	Takım: Powermax65 CSA arka panel
228646	Takım: Powermax65 CE arka panel
228647	Takım: Powermax85 CSA arka panel
228653	Takım: Powermax85 CE arka panel
228642	Takım: Powermax65/85 kapak vidaları
228666	Takım: Powermax65 CSA güç kaynağı kapağı
228674	Takım: Powermax65 CE güç kaynağı kapağı
228676	Takım: Powermax85 CSA güç kaynağı kapağı
228675	Takım: Powermax85 CE güç kaynağı kapağı
108797	Ayar topuzu
108732	Çalıştırma modu anahtarı



**Parça numarası Açıklama**

428352*, †	Takım: Powermax65/85/105/125 plastik hava filtresi yuvası (O-ring içerir)
428415*, †	Takım: Powermax65/85/105/125 naylon hava filtresi yuvası (O-ring içerir) (gösterilmez)
428015 ‡	Takım: Powermax65/85/105/125 metal siperlikli hava filtresi yuvası (O-ring içerir)
228695	Takım: Powermax65/85/105/125 hava filtresi elemanı (filtre yuvası içi) ve O-ring (tüm yuva tipleriyle uyumlu)
228691	Takım: Powermax65/85 CSA güç kablosu
228679	Takım: Powermax65 CE/CCC güç kablosu
228678	Takım: Powermax85 CE/CCC güç kablosu
228680	Takım: Powermax65/85 güç kablosu kablo kırılması engelleyici
128650	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 7,6 m
128651	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 15 m
128652	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 23 m
428755	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 45 m

\* Filtre yuvası takımı 428352 ve 428415, sadece hava filtresi takımı 428351'e uyar (bkz. s. 6-5).

† Powermax65/85 ile birlikte gelen plastik hava filtresi yuvası (takım 428352), hava sistemlerinin büyük bir çoğunluğu ile uyumludur ancak hava hattının temiz tutulması gerekir. Organik çözücüler, kimyasallar, kesim yağı, sentetik yağ, alkali ve dış tutucusu solüsyonlarının, plastik hava filtresi yuvası üzerinde zararlı etkileri olabilir. Hava sistemine sert kimyasalların girişini önlemekte güçlük çeken tesisler için opsiyonel naylon yuva (takım 428415) kullanılabilir.

‡ Filtre yuvası takımları birbiri ile değiştirilemez. Filtre yuvası takımı 428015, sadece eski filtre takımı 228685'e uyar (bkz. s. 6-5). Var olan filtre yuvarız yukarıda gösterildiği gibi metal siperlikli bir yuva ise 428015 takımını sipariş edin.

## PARÇALAR

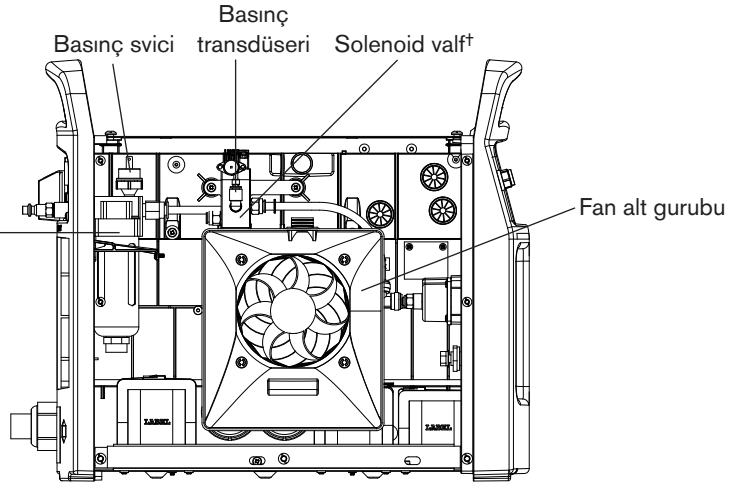
---

<b>Parça numarası</b>	<b>Açıklama</b>
023206	Makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri) - 7,6 m, yassı konektörler
023279	Makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri) - 15 m, yassı konektörler
228350	Bölünmüş ark gerilimi için makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri) - 7,6 m, yassı konektörler
228351	Bölünmüş ark gerilimi için makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri) - 15 m, yassı konektörler
223048	Bölünmüş ark gerilimi için makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri) - 7,6 m, vidalı Dsub konektör
123896	Bölünmüş ark gerilimi için makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri) - 15 m, vidalı Dsub konektör
223733	PlasmaCAM® sehpaları için harici makine arayüz kablosu, 4,6 m
223734	PlasmaCAM sehpaları için harici makine arayüz kablosu, 6,1 m
127204	Powermax45/65/85 Makine arayüz yuvası kapağı
228539	Takım: Kablolu RS485 kart (65/85)
228697	Takım: Powermax65/85 Makine Arayüz Kablosu (dahili kablo ağırlık/hacim bölüm kartı)

428351 (yeni)



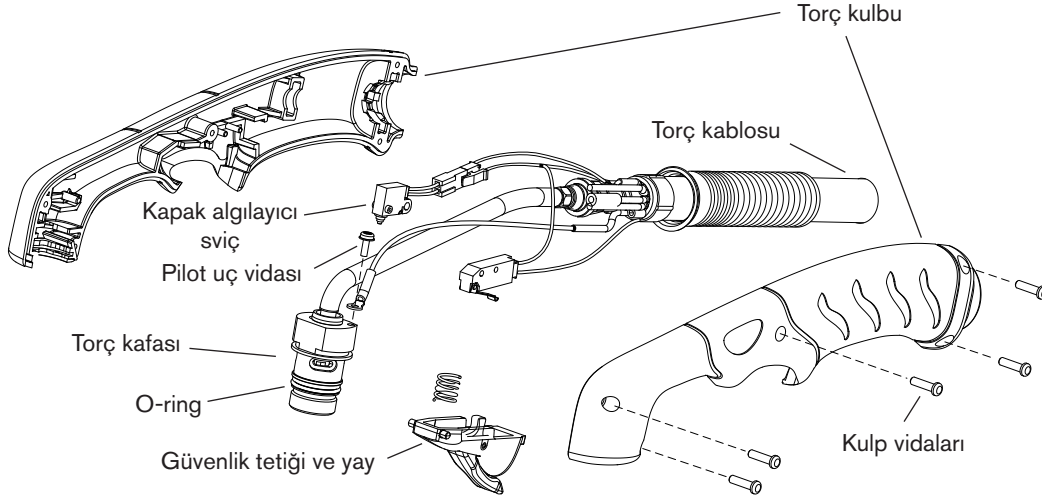
228685 (eski)

Hava filtresi  
alt takımı\***Parça numarası Açıklama**

228686	Takım: Powermax65/85 fan yarı mamülü
428351*	Takım: Powermax65/85/105/125 hava filtresi alt takımı (filtre yuvası, hava filtre elemanı ve O-ring içerir)
228688	Takım: Powermax65/85 basınç svici
228687†	Takım: Powermax65/85 solenoid valf
228689	Takım: Powermax65/85 basınç transdüseri

\* Bir imalat değişikliğinden dolayı, 428351 (yukarıda gösterilen) takımındaki yeni hava filtresi takımı, 228685 takımındaki eski hava filtresi takımının yerine geçmiştir. Artık 228685 takımı için sipariş vermek mümkün olmamakla birlikte, bu takımın filtre yuvası ve filtre elemanı için ayrı ayrı sipariş verebilirsiniz (bkz. s. 6-3).

† Bir imalat değişikliğinden dolayı, bazı solenoid valf modellerinde, gaz borusu sisteminde ek bir bağlantı elemanı (yukarıda gösterilmeyen) yer alır.

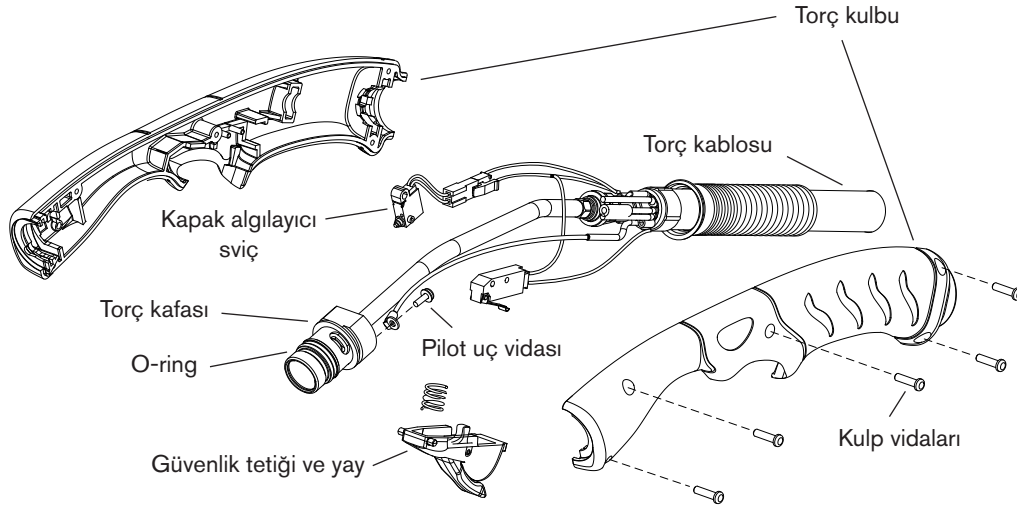
**Duramax 75° manuel torç yedek parçaları**

Tüm manuel torç ve kablo takımı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

<b>Parça numarası</b>	<b>Açıklama</b>
059473	Powermax65/85/105 75° manuel torç takımı, 7,6 m kablo ile
059474	Powermax65/85/105 75° manuel torç takımı, 15 m kablo ile
059475	Powermax65/85/105 75° manuel torç takımı, 23 m kablo ile
228954	Takım: Duramax 75°/HRT torç kulbu yedeği
075714	Kulp vidaları, No. 4 x 1/2 yuvalı TORX yassı başlı, S/B
228721	Takım: Duramax 75°/15° manuel torç yaylı güvenlik tetiği yedeği
228714	Takım: Duramax 75° manuel torç ana gövde yedek parçası (2012 Mayıs ayı öncesinde üretilen torçlar için)
228958	Takım: Duramax 75° manuel torç ana gövde yedek parçası (2012 Mayıs ayı sonrasında üretilen torçlar için)
058519	O-ring: VITON 0,673 X 0,063
075504	Pilot uç vidası: MSCR:4-40 X 5/16 SW CN SEM PH PAN S/Z
228719	Takım: Duramax 75° manuel torç kapak algılayıcı sviç yedeği
228959	Takım: Duramax manuel torç kablosu yedeği, 7,6 m
228960	Takım: Duramax manuel torç kablosu yedeği, 15 m
228961	Takım: Duramax manuel torç kablosu yedeği, 23 m
128642	Takım: Tetik başlatma anahtarı yedeği



## Duramax 15° manuel torç yedek parçaları



Tüm manuel torç ve kablo takımı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

Parça numarası	Açıklama
059470	Powermax65/85/105 15° manuel torç takımı, 7,6 m kablo ile
059471	Powermax65/85/105 15° manuel torç takımı, 15 m kablo ile
059472	Powermax65/85/105 15° manuel torç takımı, 23 m kablo ile
228955	Takım: Duramax 15°/HRTs torç kulbu yedeği
075714	Kulp vidaları, No. 4 x 1/2 yuvalı TORX yassı başlı, S/B
228721	Takım: Duramax 75°/15° manuel torç yaylı güvenlik tetiği yedeği
228715	Takım: Duramax 15° manuel torç ana gövde yedek parçası (2012 Mayıs ayı öncesinde üretilen torçlar için)
228957	Takım: Duramax 15° manuel torç ana gövde yedek parçası (2012 Mayıs ayı sonrasında üretilen torçlar için)
058519	O-ring: VITON 0,673 X 0,063
075504	Pilot uç vidası: MSCR:4-40 X 5/16 SW CN SEM PH PAN S/Z
228109	Takım: Powermax30/45/65/85/105 15° manuel torç/T30v/T45v/HRTs kapak algılayıcı sviç yedeği
228959	Takım: Duramax manuel torç kablosu yedeği, 7,6 m
228960	Takım: Duramax manuel torç kablosu yedeği, 15 m
228961	Takım: Duramax manuel torç kablosu yedeği, 23 m
128642	Takım: Tetik başlatma anahtarı yedeği

### Manuel torç sarf malzemeleri

#### Parça numarası Açıklama

##### Sürükleyerek kesme

220818	Muhafaza: 45/65/85 A
220854	45/65/85/105 A Muhafaza Kapağı
220941	45 A Nozul
220819	65 A Nozul
220816	85 A Nozul
220842	45/65/85/105 A Elektrod
220857	65/85 A Girdaplı Halka

##### Oluk açma

220798	Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma muhafaza 45/65/85/105 A
420480	Maksimum Kontrol ile oluk açma muhafaza 45/65/85/105 A
220854	45/65/85/105 A Muhafaza Kapağı
220797	65/85 A Oluk Açma nozulu
220842	45/65/85/105 A Elektrod
220857	65/85 A Girdaplı Halka

##### FineCut

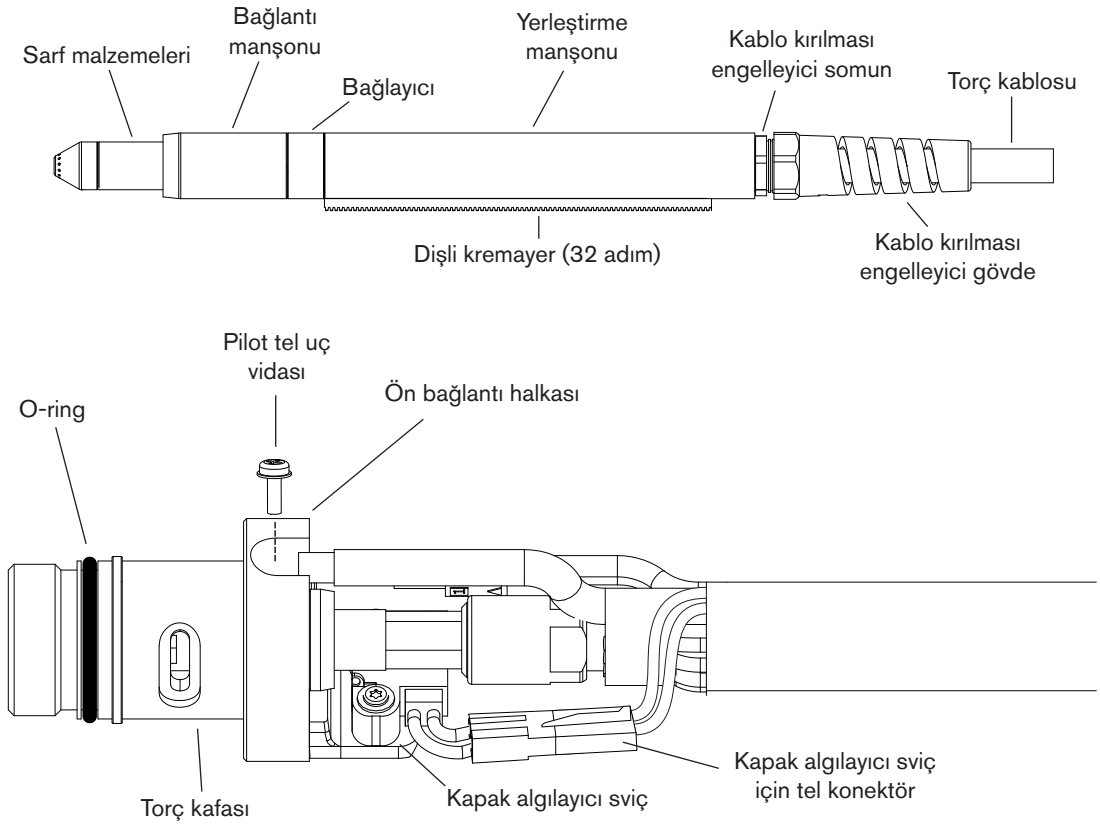
220931	FineCut deflektör
220854	45/65/85/105 A Muhafaza Kapağı
220930	FineCut nozul
220842	45/65/85/105 A Elektrod
220947	FineCut girdaplı halka

##### CopperPlus

220777	CopperPlus elektrod
--------	---------------------

##### HyAccess

428414	Takım: Duramax HyAccess 65 A başlangıç takımı (2 HyAccess elektrodu ve aşağıdaki sarf malzemelerinden birer tane)
420413	Duramax HyAccess muhafaza kapağı
420410	Duramax HyAccess standart nozul 65 A
420412	Duramax HyAccess oluk açma nozulu 65 A
420408	Duramax HyAccess elektrod 65 A
220857	Girdaplı halka 65 A (standart Powermax65 girdaplı halka)

**Duramax 180° tam boy makine torcu yedek parçaları**

## PARÇALAR

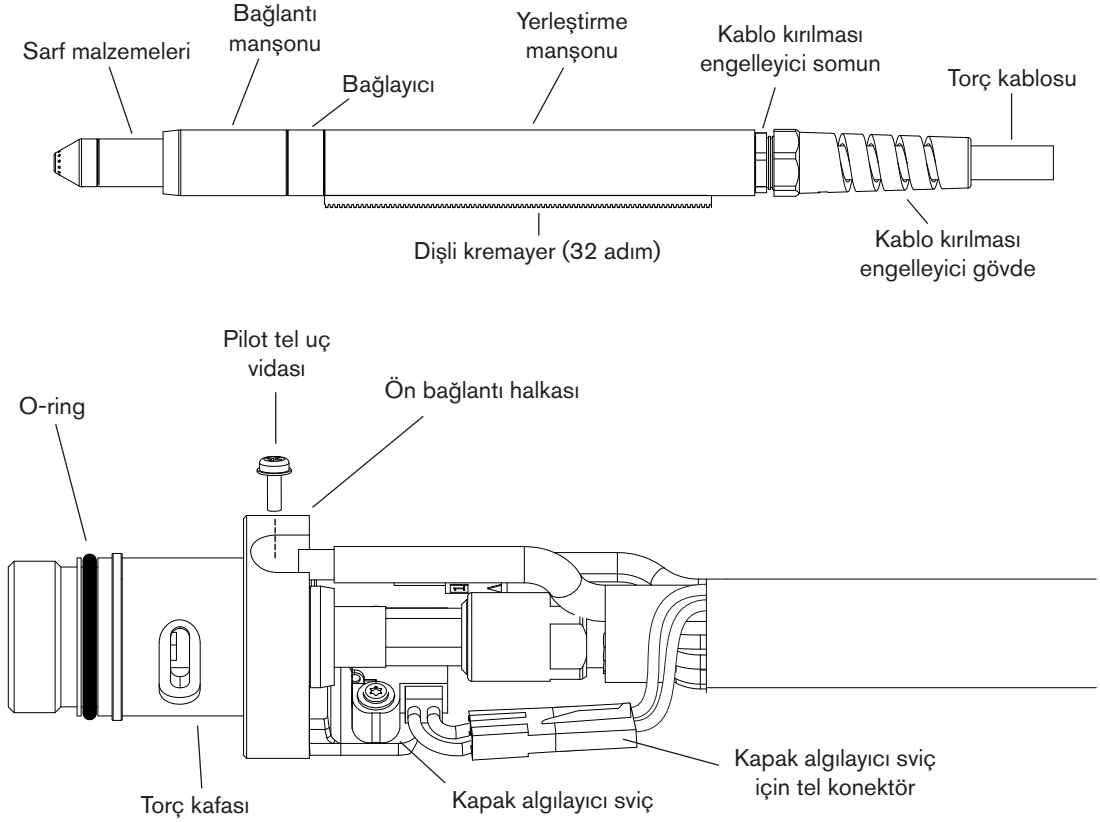
---

Tüm makine torcu ve kablo takımı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

<b>Parça numarası</b>	<b>Açıklama</b>
059476	Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu takımı, 4,6 m kablo ile
059477	Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu takımı, 7,6 m kablo ile
059478	Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu takımı, 10,7 m kablo ile
059479	Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu takımı, 15 m kablo ile
059480	Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu takımı, 23 m kablo ile
228737	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu/MRT yerleştirme manşonu
228738	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy makine torcu/MRT çıkarılabilir dişli kremayer yedeği
228735	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu/MRT ön bağlantı manşonu
228736	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu/MRT adaptör halkası (bağlayıcı)
228716	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu ana gövde yedeği
228720	Takım: Duramax/MRT 180° makine ve robotik torç kapak algılayıcı sviç yedeği
058519	O-ring: VITON 0,673 X 0,063
075504	Pilot uç vidası: MSCR:4-40 X 5/16 SW CN SEM PH PAN S/Z
228730	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 4,6 m
228731	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 7,6 m
228732	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 10,7 m
228733	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 15 m
228734	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 23 m
228314	Takım: Powermax45/65/85/105 torç çabuk ayrılabilir onarımı (mandal ve yay)

## Duramax 180° mini makine torcu yedek parçaları

Not: Bu resim, Duramax 180° makine torcunu göstermektedir. Duramax 180° mini makine torçları, bir yerleştirme manşonuna ve dişli kremayere sahip değildir.



## PARÇALAR

---

Tüm makine torcu ve kablo takımı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

<b>Parça numarası</b>	<b>Açıklama</b>
059481	Powermax65/85/105 180° mini makine torcu takımı, 4,6 m kablo ile
059482	Powermax65/85/105 180° mini makine torcu takımı, 7,6 m kablo ile
059483	Powermax65/85/105 180° mini makine torcu takımı, 10,7 m kablo ile
059484	Powermax65/85/105 180° mini makine torcu takımı, 15 m kablo ile
228735	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu/MRT ön bağlantı manşonu
228736	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu/MRT adaptör halkası (bağlayıcı)
228716	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu ana gövde yedeği
228720	Takım: Duramax/MRT 180° makine ve robotik torç kapak algılayıcı sviç yedeği
058519	O-ring: VITON 0,673 X 0,063
075504	Pilot uç vidası: MSCR:4-40 X 5/16 SW CN SEM PH PAN S/Z
228730	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 4,6 m
228731	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 7,6 m
228732	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 10,7 m
228733	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 15 m
228734	Takım: Powermax65/85/105 180° tam boy/mini makine torcu kablo yedeği, 23 m
228314	Takım: Powermax45/65/85/105 torç çabuk ayrılabilir onarımı (mandal ve yay)

## Makine torcu sarf malzemeleri

### Parça numarası Açıklama

#### Muhafazalı

220817	45 A/65 A/85 A muhafaza
220854	45 A/65 A/85 A/105 A muhafaza kapağı
220953	45 A/65 A/85 A/105 A ohmik muhafaza kapağı
220941	45 A Nozul
220819	65 A Nozul
220816	85 A Nozul
220842	45 A/65 A/85 A/105 A elektrod
220857	65 A/85 A girdaplı halka

#### Muhafazasız

220955	65 A/85 A/105 A deflektör
220854	45 A/65 A/85 A/105 A muhafaza kapağı
220941	45 A Nozul
220819	65 A Nozul
220816	85 A Nozul
220842	45 A/65 A/85 A/105 A elektrod
220857	65 A/85 A girdaplı halka

#### Oluk açma

220798	Maksimum Artık Kaldırma ile oluk açma muhafaza 45/65/85/105 A
420480	Maksimum Kontrol ile oluk açma muhafaza 45/65/85/105 A
220854	45 A/65 A/85 A/105 A muhafaza kapağı
220797	65 A/85 A nozul
220842	45 A/65 A/85 A/105 A elektrod
220857	65 A/85 A girdaplı halka

#### FineCut\*

220955	65 A/85 A/105 A deflektör
220948	FineCut muhafaza
220854	45 A/65 A/85 A/105 A muhafaza kapağı
220953	45 A/65 A/85 A/105 A ohmik muhafaza kapağı
220930	FineCut nozul
220842	45 A/65 A/85 A/105 A elektrod
220947	FineCut girdaplı halka

\* Deflektör (220955), sadece standart muhafaza kapağı (220854) ile birlikte kullanılır. Muhafaza (220948), sadece ohmik muhafaza kapağı (220953) ile birlikte kullanılır.

### Aksesuar parçaları

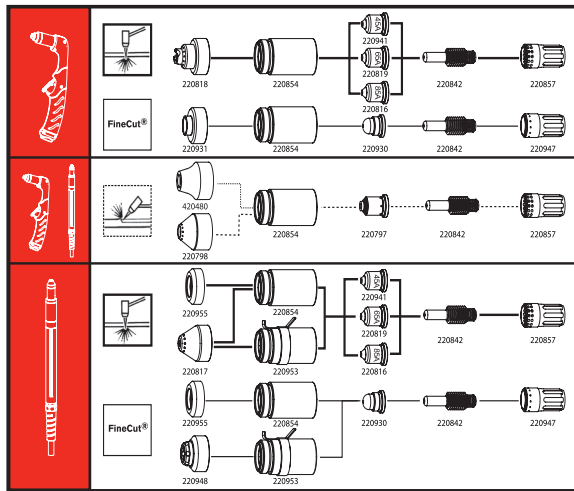
Parça numarası	Açıklama
024877	Deri torç kılıfı, logolu siyah deri, 7,6 m
127102	Temel plazma (daireler ve hatlar) kesim kılavuzu
027668	Lüks plazma (daireler ve hatlar) kesim kılavuzu
017059	Bevel kesim kılavuzu
127301	Powermax65/85 toz kapağı
128647	Takım: Eliminizer hava filtresi (nem gidermek için)
011092	Eliminizer hava filtresi için yedek filtre elemanı
228570	Takım: Eliminizer kapaklı hava filtresi
228624	Takım: Eliminizer filtre kapağı
428719	Takım: Yağ giderici hassas filtre
428720	Takım: Yağ giderici hassas filtre için yedek filtre elemanı
428718	Takım: Eliminizer hava filtresi veya yağ giderici hassas filtre için montaj desteği
223125	Takım: 65 A manuel klemplice şase kablosu, 7,6 m
223126	Takım: 65 A manuel klemplice şase kablosu, 15 m
223127	Takım: 65 A manuel klemplice şase kablosu, 23 m
223194	Takım: 65 A C stili klemplice şase kablosu, 7,6 m
223195	Takım: 65 A C stili klemplice şase kablosu, 15 m
223196	Takım: 65 A C stili klemplice şase kablosu, 23 m
223200	Takım: 65 A delikli pimlice şase kablosu, 7,6 m
223201	Takım: 65 A delikli pimlice şase kablosu, 15 m
223202	Takım: 65 A delikli pimlice şase kablosu, 23 m
223035	Takım: 85 A manuel klemplice şase kablosu, 7,6 m
223034	Takım: 85 A manuel klemplice şase kablosu, 15 m
223033	Takım: 85 A manuel klemplice şase kablosu, 23 m
223203	Takım: 85 A C stili klemplice şase kablosu, 7,6 m
223204	Takım: 85 A C stili klemplice şase kablosu, 15 m
223205	Takım: 85 A C stili klemplice şase kablosu, 23 m
223209	Takım: 85 A delikli pimlice şase kablosu, 7,6 m
223210	Takım: 85 A delikli pimlice şase kablosu, 15 m
223211	Takım: 85 A delikli pimlice şase kablosu, 23 m
229370	Takım: Powermax65/85 Tekerlek takımı



## Powermax65/85 etiketleri

Parça numarası	Açıklama
228649	Takım: Powermax65 etiketleri, CSA
228650	Takım: Powermax65 etiketleri, CE
228651	Takım: Powermax85 etiketleri, CE
228652	Takım: Powermax85 etiketleri, CSA

Etiket takımları, sarf malzemesi etiketinin ve uygun güvenlik etiketlerinin yanı sıra ön ve yan çıkartmalarını içerir. Sarf malzemesi ve güvenlik etiketleri, bir sonraki sayfada resimlerle verilmektedir.



Sarf malzemesi etiketi



CE güvenlik etiketi

Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANSI Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society ( <a href="http://www.aws.org">http://www.aws.org</a> ) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 ( <a href="http://www.osha.gov">http://www.osha.gov</a> ).		<b>WARNING</b>	<b>AVERTISSEMENT</b>
		Plasma cutting can be injurious to operator and persons in the work area. Consult manual before operating. Failure to follow all these safety instructions can result in death.	Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.
		<b>1. Cutting sparks can cause explosion or fire.</b> 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.	<b>1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie.</b> 1.1 Ne pas couper près des matériaux inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.
		<b>2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered.</b> 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.	<b>2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce.</b> 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger entièrement le corps.
		<b>3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn.</b> 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.	<b>3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure.</b> 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.
		<b>4. Plasma fumes can be hazardous.</b> 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.	<b>4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses.</b> 4.1 Ne pas inhaler les fumées. 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour éliminer les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.
		<b>5. Arc rays can burn eyes and injure skin.</b> 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.	<b>5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau.</b> 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.
		<b>6. Become trained.</b> Only qualified personnel should operate the equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away.	<b>6. Suivre une formation.</b> Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utiliser exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.
		<b>7. Do not remove, destroy, or cover this label.</b> Because it is missing, damaged, or worn. (PN 110673 Rev D)	<b>7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette.</b> La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée. (PN 110673 Rev D)

CSA güvenlik etiketi

