HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Powermax45 SYNC®

Operatör Kullanma Kılavuzu



811470TR - Revizyon 3

Türkçe – Turkish



Yeni Hypertherm sisteminizi kaydettirin

Kayıt işleminin faydaları

- **Güvenlik:** Kayıt yaptırmanız bir güvenlik veya kalite bildiriminin gerekli olduğu beklenmedik bir olayda size ulaşmamızı sağlar.
- **Eğitim:** Kayıt yaptırdığınızda Hypertherm Kesme Enstitüsü aracılığıyla çevrimiçi ürün eğitimi içeriğine ücretsiz erişebilirsiniz.
- **Sahiplik onayı:** Kayıtlı olmanız, sigortanızı kaybedebileceğiniz durumlarda, ürünü satın aldığınızın kanıtı olarak gösterilebilir.

Kolay ve hızlı kayıt için www.hypertherm.com/registration adresine gidin.

Ürün kaydettirme sürecinde herhangi bir sorun yaşarsanız lütfen registration@hypertherm.com adresiyle iletişime geçin.

Kayıtlarınız için

Seri no: _____

Satın alma tarihi: _____

Distribütör: _____

Bakım notları: _____

_____

_____

Garanti bilgileri

Ürününüz için garanti bilgilerini www.hypertherm.com/garanti adresinde bulabilirsiniz.

Geri dönüştürme bilgileri

Ürününüz için geri dönüşüm bilgilerini www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling/ adresinde bulabilirsiniz.

Bize ulaşın

hypertherm.com/contactus

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com/contact-us

Powermax45 SYNC®

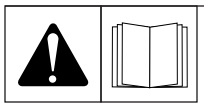
Operatör Kullanma Kılavuzu

811470TR
Revizyon 3

Türkçe – Turkish
Orijinal talimatların çevirisi

Aralık 2025

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com



Güvenlik bilgileri

UYARI! Herhangi bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürününüzün kılavuzundaki, Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzundaki (80669C), Su Jeti Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzundaki (80943C) ve Radyo Frekansı Uyarı Kılavuzundaki (80945C) güvenlik talimatlarını okuyun. Güvenlik talimatlarına uyulmaması hâlinde kişisel yaralanmalar veya ekipman hasarı meydana gelebilir.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Elektronik kopyalar web sitemizde de yer alır. Kılavuzların birçoğu www.hypertherm.com/docs adresinde birçok dilde mevcuttur.

FastConnect, FineCut, Hypertherm, Powermax, Powermax SYNC, Powermax45 SYNC, and SmartSYNC Hypertherm, Inc.'nin ticari markalarıdır ve Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde tescilli olabilirler. Tüm diğer ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

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.

©2024 – 2025 Hypertherm, Inc.

İçindekiler

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)..... 13

1 Bilgi Kaynakları..... 15

Bu ürün hakkında bilgiler..... 15

2 Plazma Güç Kaynağının Kurulması ve Ayarlanması..... 17

Powermax45 SYNC sistemi,..... 17

Tüm parçalara sahip olduğunuzdan emin olun..... 18

Hasar veya eksik parça şikâyetleri..... 19

Hypertherm plazma güç kaynağı nominal değerleri..... 19

Veri plakasında sistemin teknik özellikleri..... 21

Sistem parça numarasının yeri..... 22

Kritik ham maddeler..... 23

Powermax45 SYNC Çin enerji etiketi..... 23

Güvenlik ve EMC (elektromanyetik uyumluluk) sembolleri ve işaretleri..... 24

IEC sembolleri..... 26

Akustik gürültü seviyeleri..... 27

Radyo Frekansı Tanımlama (RFID) teknik özellikleri..... 28

Kesme özellikleri..... 28

Önerilen kesme kapasitesi..... 28

Delme kapasitesi..... 28

Maksimum kesim hızları (siyah sac)..... 28

Oluk açma kapasitesi (siyah sac)..... 29

Plazma güç kaynağı için doğru pozisyon..... 29

Plazma güç kaynağı boyutları ve ağırlığı..... 31

Şase kablosu ağırlıkları..... 32

Elektrik gücü için bağlantı gereklilikleri..... 32

Topraklama gereklilikleri....33
Plazma güç kaynağının nominal çıkışı....34
Voltaj yapılandırmaları....35
CSA/CE/CCC 200 V-240 V (1 fazlı)....35
CSA 208 V (1 fazlı)....35
CCC 220 V (1 fazlı)....36
CE 230 V (1 fazlı)....36
CCC 380 V (3 fazlı)....36
CE 400 V (3 fazlı)....36
CSA 480 V (3 fazlı)....37
Düşük nominal değerli elektrik gücü kaynağı ile ilgili dikkat edilecekler....37
Güç kablosu ve fiş gereklilikleri....38
Uzatma kablosu önerileri....38
Jeneratör ile ilgili dikkat edilecekler....39
4 telli 1 fazlı bağlantılar için adaptör (sadece CSA 1 fazlı modeller)....40
Gaz beslemesinin bağlanması....40
Gaz besleme kaynağı....42
Yüksek basınçlı gaz tüpleri....43
Maksimum giriş basıncı....44
Minimum giriş basıncı ve gaz akış hızı....45
Daha fazla gaz filtresi ekleyin....45

3 Plazma Sisteminin Çalıştırılması....49

Adım 1 - Güç ve gazın bağlı olduğundan emin olun....49
Adım 2 - Torç kablosunu takın....49
Adım 3 - Şase kablosunu ve şase klempini bağlayın....50
Adım 4 - Kartuşu takın....51
Genişletilmiş metal kesimi....53
Adım 5 - Güç svicini açık (ON) (I) konumuna getirin....54
Adım 6 - SmartSYNC torcun kilidini açın....54
Hava üfürme uyarısı....55
Kartuşu değiştirme....56
Kartuş değişimi sırasında LED davranışı....57
Adım 7 - SmartSYNC manuel torcun kullanılması....57
Kesme sırasında ve sonrasında meydana gelenler....57
Plazma güç kaynağı üzerindeki kontroller ve indikatörler....58
Kesme ve oluk açma kontrolleri....58
Gösterge LED'leri....59

Manuel torçtaki kontroller ve indikatörler....60
Gaz basıncı ve akımda manuel ayarlamalar....61
Çıkış akımını manuel olarak ayarlayın....62
Manuel torçtan çıkış akımı ayarının yapılması....62
Gaz basıncının manuel olarak ayarlanması....63
Otomatik ayarlar moduna geri dönülmesi....64
Kartuşta bulunan veriler....65
Aşırı ısınmanın önlenmesi ve devrede kalma....65
Ark esnemesi ve sürükleyerek kesme....66

4 Manuel Torç ile Kesim ve Markalama....67
Manuel torç açıklaması....67
Manuel torç için kesme kartuşları....68
Torcun ateşlenmeye hazırlanması....68
Çalışma parçasının kenarından kesime başlanması....71
Bir çalışma parçasını delme....73
Manuel torç ile kesim yönergeleri....76
Markalama işlemi yönergeleri....77
Kartuştan en iyi şekilde yararlanılması....78
Kartuşun ömrünün sonuna yaklaştığının işaretleri....79
Manuel torç parçaları....80
Manuel torç boyutları....81
75° torç....81
15° torç....82
Manuel torç ağırlıkları....82

5 Manuel Torç ile Oluk Açma....83
Manuel torç için oluk açma kartuşları....83
Torcun ateşlenmeye hazırlanması....84
Çalışma parçasına açıyla oluk açma başlatın....86
Manuel torç ile oluk açma yönergeleri....88
Çıkış akımı (A)....88
Torcun çalışma parçasına olan açısı....89
Torç çevrimi....89
Torç ayrılığı/ark esnemesi....90
Torç hızı....90

6 Genel Sorunların Arıza Tespiti.....91

Buradan başlayın: arıza tespiti kontrol listesi..... 91
Arıza tespiti için sık kullanılan prosedürler.....96
Plazma güç kaynağını yeniden başlatın..... 96
Soğuk yeniden başlatma yapın..... 96
Hızlı yeniden başlatma yapın..... 96
Gaz basıncı sorunlarının arıza tespiti.....97
Bir basınç ölçer takın.....97
Giriş gaz kaynağını izleyin..... 97
Doğru boyutta bir gaz hortumu kullanın..... 97
Basıncın manuel olarak ayarlanması..... 97
Çıkış gaz basıncının çok düşük olup olmadığını bulmak için bir gaz testi yapın..... 98
Gaz hattını temiz tutun.....98
Bir gaz testi yapın.....99
Bir gaz testini durdurun..... 101
Genel sorunların arıza tespiti..... 101
Kesim kalitesi düşük veya kesim çalışma parçasını ayırmıyor.....102
Hypertherm kartuşla ilgili bir sorun var..... 102
Şase kablosu bağlantısı yeterli değil.....102
Çıkış akımı (A) çok düşük ayarlanmış.....103
Kesim hızı çok yüksek..... 103
Çalıştırma modu hatalı..... 103
Gaz kaynağı sorunu var.....103
Torç kablosunda sorun var..... 103
Uzatma kablosu yeterli değil..... 104
Güç anahtarı açık ancak güç LED'i kapalı.....104
Sisteme giden gerilim eksik veya yanlış..... 104
Ark çalışma parçasına transfer olmuyor..... 104
Şase kablosu bağlantısı yeterli değil.....104
Delme yüksekliği çok yüksek..... 104
Kesim sırasında plazma arkı durur, ancak torcu yeniden ateşlediğinizde başlar.....105
Hypertherm kartuş aşınmış veya hasarlı.....105
Ark çok fazla esnetildi..... 105
Hava filtresi elemanındaki filtre elemanı kirli..... 105
Gaz basıncı çok düşük veya çok yüksek.....105
Plazma arkı püskürtme ve tıslama sesleri çıkarır.....105
Hava filtresi elemanı kirli.....106

Gaz kaynağı hattında nem var....106
Kartuşla ilgili bir sorun var....106
Sistem, manuel olarak ayarlamanızın ardından gaz basıncını değiştirir....106
Bu durumlardan biri gaz basıncının değişmesine neden oldu....106
Sistem, ayarlandıktan sonra çıkış akımını (A) veya çalıştırma modunu değiştiriyor....107
Torç kilitliyken sistem ayarını seçtiniz....107
Olası oluk açma sorunları....107
Jeneratörlerle ilgili güçle ilgili sorunların arıza tespiti....108
Giriş hattı voltajı ile ilgili bir sorun var....108
Arıza LED'leri ve arıza kodları için arıza tespiti prosedürleri....109
Arıza simgeleri ve arıza kodları....109
Arıza simgeleri....109
Arıza kodları....110
Operasyonel arızalar....111
İç parça arızaları (1-nn-n, 2-nn-n, 3-nn-n)....116
Dengeli olmayan AC giriş gücü için arıza tespiti....117
Arıza kodları ve arıza LED'leri....117
Dengesiz AC giriş gücü için düzeltici eylem....117
Düşük gaz basıncı arızaları için arıza tespiti....117
Arıza kodları ve arıza LED'leri....118
Düzeltici eylem - gaz kaynağı kontrolleri....118
Düzeltici eylem - daha fazla haricî kontrol....118
Eksik gaz giriş arızaları için arıza tespiti....119
Arıza kodları ve arıza LED'leri....119
Giriş gaz kaynağı için düzeltici eylem....120
TSO ve TSC arızaları için arıza tespiti....120
Arıza kodları ve arıza LED'leri....120
Hypertherm kartuş için düzeltici eylem....120
Son akış sırasında meydana gelen TSO arızaları için düzeltici eylem....121
Doğrulama....122
Sıcaklıkla ilgili arızalar için arıza tespiti....122
Arıza kodları ve arıza LED'leri....122
Sıcaklık arızaları için düzeltici eylem....122
Hypertherm kartuşun veya torcun kesime hazır olmadığında arıza tespiti....123
Arıza kodları ve arıza LED'leri....123
Hypertherm kartuş ve torç için düzeltici eylem....123
Başlangıç sinyali arızaları için arıza tespiti....124

Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 124
Düzeltici eylem: hızlı yeniden başlatma..... 125
Giriş gerilimi arızaları için arıza tespiti..... 125
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 125
Gelen hat voltajını inceleyin..... 125
Uzaktan kumanda arızaları için arıza tespiti (0-11-n)..... 126
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 127
0-11-0, 0-11-1 ve 0-11-2 arızaları için düzeltici eylem..... 127
Yanlış çıkış gaz basıncı koşulları için arıza tespiti (0-12-n)..... 127
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 128
0-12-0, 0-12-1 ve 0-12-2 arızaları için düzeltici eylem..... 128
Hypertherm kartuş takma arızaları için arıza tespiti (0-14-n)..... 128
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 129
0-14-0 arızaları için düzeltici eylem..... 129
0-14-1 arızaları için düzeltici eylem..... 130
PCB donanım koruma arızaları için arıza tespiti (0-19-9)..... 130
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 130
0-19-9 arızaları için düzeltici eylem..... 131
Devrede kalma arızaları için arıza tespiti (0-40-5)..... 131
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 131
0-40-5 arızaları için düzeltici eylem..... 131
Torç kilidi svici arızaları için arıza tespiti (0-50-n)..... 132
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 132
0-50-1 arızaları için düzeltici eylem..... 132
0-50-2 arızaları için düzeltici eylem..... 133
0-50-3 arızaları için düzeltici eylem..... 133
Torç bağlantı arızaları için arıza tespiti (0-52-0)..... 133
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 134
0-52-0 arızaları için düzeltici eylem..... 134
RF iletişim arızası için arıza tespiti (0-98-1)..... 134
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 135
Hypertherm kartuş için düzeltici eylem (0-98-1)..... 135
Plazma güç kaynağı veya torç iletişim arızası için arıza tespiti (0-98-2)..... 136
Arıza kodları ve arıza LED'leri..... 136
0-98-2 arızaları için düzeltici eylem..... 136

7 Düzenli Bakım Görevlerinin Tamamlanması..... 137

Plazma güç kaynağı ve torç için bakım..... 137

Sistemi her kullandığınızda bu kontrolleri yapın..... 137
Kartuşu her değiştirdiğinizde bu kontrolleri yapın.....139
Bu kontrolleri üç aylık aralıklarla yapın..... 141
Kartuş bakımı..... 142
Hava filtresi yuvasının ve filtre elemanının bakımı.....143
Yuvadan su boşaltılması (gerekirse).....143
Hava filtresi yuvasının ve O-ringin incelenmesi..... 144
Filtre elemanını inceleyin..... 146
Hava filtresi yuvasının ve filtre elemanının değiştirilmesi..... 146

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) tanıtımı

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 çözümlemek, kullanıcının sorumluluğunda olacaktır. Bazı durumlarda bu düzeltici eylem kesme devresinin topraklanması kadar basit olabilir, bkz. iş 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. Aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

a. Diğer besleme kabloları, kontrol kabloları, sinyalizasyon ve telefon kabloları; kesme ekipmanının üstünde, altında ve bitişiğinde.

b. Radyo ve televizyon vericileri ve alıcıları.

c. Bilgisayar ve diğer kontrol ekipmanları.

d. Güvenlik açısından kritik ekipmanlar, örneğin endüstriyel ekipmanların korunması.

e. Çevredeki insanların sağlığı, örneğin kalp pili ve işitme cihazı kullanımı.

f. Kalibrasyon veya ölçüm için kullanılan ekipman.

g. Ortamdaki diğer ekipmanların bağışıklığı. Kullanıcı, ortamda kullanılan diğer ekipmanların uyumlu olmasını sağlamalıdır. Bu, ek koruma önlemleri gerektirebilir.

h. Kesim veya diğer faaliyetlerin gerçekleştirileceği günün saati.

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 devre veya eşdeğeriyle korumasına önem verilmelidir. Koruma, tüm kablo sistemi boyunca kesintisiz elektriğe sahip olmalıdır. Koruma, kesme şehir şebekesine bağlanmalıdır; böylece devre ve kesme güç kaynağı mahfazası 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 ekipmanı, bu değişiklik ve ayarlamaların üreticinin yazılı talimatlarında yer alması durumu hariç, hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. 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.

Eşgerilimli zayıf akım topraklaması

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

Bununla birlikte, çalışma parçasına bağlanan metalik parçalar, operatörün bu metalik parçalara ve elektroda (lazer kafalar için nozul) aynı anda dokunarak elektrik şoku yaşaması riskini artıracaktır.

Operatör, bağlanan tüm bu metalik parçalardan izole edilmelidir.

Çalışma parçasının topraklanması

Çalışma parçasının elektrik güvenliği açısından topraklanmadığı veya konum ve boyutu nedeniyle topraklanamadığı 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.

Perdeleme ve koruma

Çevreleyen alandaki diğer kablo ve ekipmanların seçici perdeleme ve koruması, parazit sorunlarını azaltabilir. Bazı özel uygulamalarda, tüm plazma kesme donanımının perdelenmesi gündeme gelebilir.

1 Bilgi Kaynakları

Bu ürün hakkında bilgiler

Bu operatör kullanma kılavuzu, Powermax45 SYNC® plazma güç kaynağı ve SmartSYNC® manuel torçlar ile ilgili aşağıdaki bilgileri içerir:

- Teknik özellikler, nominal değerler ile kurulum ve ayar bilgileri
- Plazma güç kaynağı ve torç için çalıştırma talimatları
- Kesme, delme, oluk açma ve markalama talimatları
- Bakım ve arıza tespiti bilgileri

İlgili bilgiler için aşağıdaki belgelere bakın:

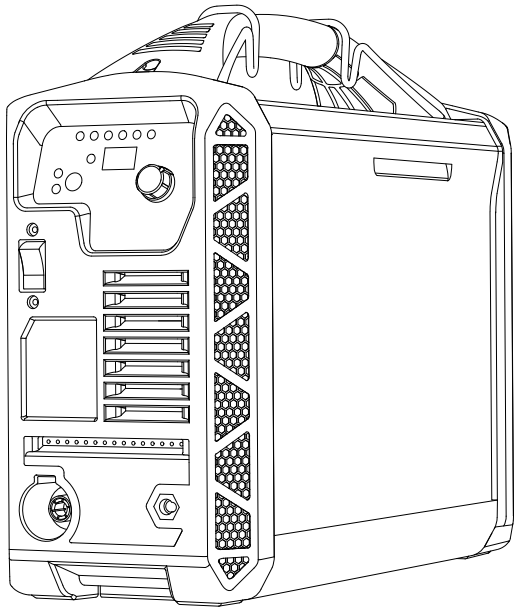
- *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)*
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Kesim Tabloları Rehberi) (810500MU)*
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490)*
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Mekanize Kesim Rehberi) (810480)*

Teknik belgeler, yayımlandığı tarih itibariyle geçerlidir. Daha sonra revizyonlar yapılabilir. Yayımlanan belgelerin en son revizyonları için www.hypertherm.com/docs adresine başvurun.

2 Plazma Güç Kaynağının Kurulması ve Ayarlanması

Powermax45 SYNC sistemi,

Powermax45 SYNC, birçok manuel ve mekanize kesim ve oluk açma uygulaması için kullanabileceğiniz taşınabilir bir 45 A plazma kesim sistemidir. Otomatik gaz ve otomatik gerilim özellikleri, sınırlı plazma kesme deneyimine sahip olsanız bile ayar yapmanızı ve sistemi kullanmanızı kolaylaştırır.

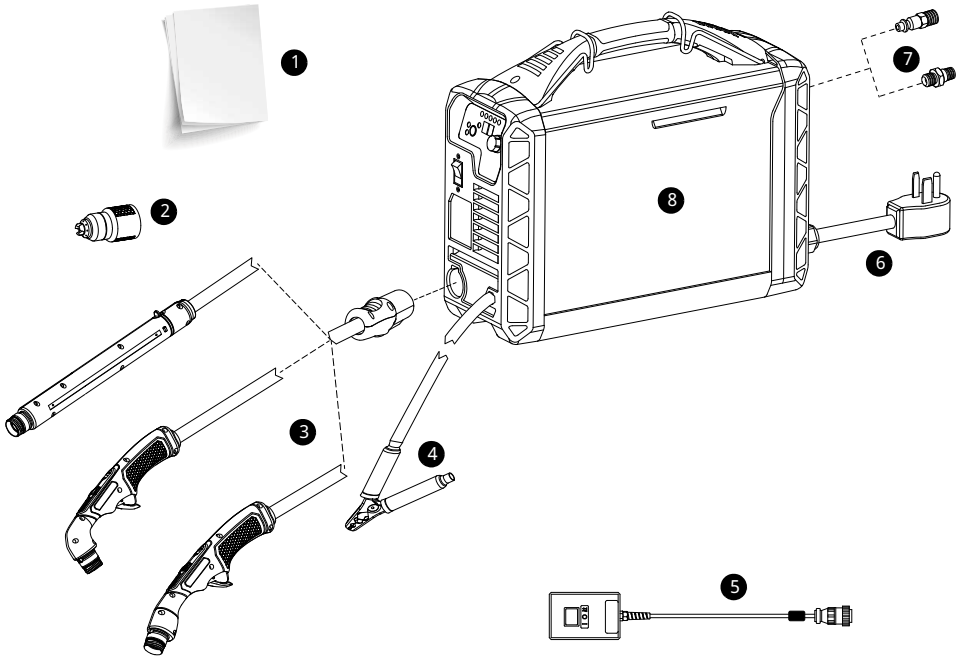


Powermax45 SYNC ile şunları yapabilirsiniz:

- Siyah sac, paslanmaz çelik veya alüminyum gibi elektriksel açıdan iletken metalleri kesmek için hava veya azot kullanın.
- F5 gazı kullanarak paslanmaz çelik kesimi yapın.
- Sarf malzemesi seti yerine tek bir delme kartuşu kullanın.
- Plazma güç kaynağının çalıştırma modunu, çıkış akımını (A) ve gaz basıncını takmış olduğunuz SmartSYNC torca ve Hypertherm® kartuşa göre otomatik olarak ayarlanmasını sağlayın.
- Hypertherm Kartuş Okuyucu kitini (528083) kullanarak kartuş ömrünü izleyin.
- Plazma güç kaynağı kapalı (OFF) konuma ayarlanmadan SmartSYNC torçların kilitleyin.
- FastConnect™ sistemini (çabuk ayrılabilir) kullanarak torçlar arasında geçiş yapın.

Tüm parçalara sahip olduğunuzdan emin olun

Powermax SYNC® sisteminizle birlikte gelen tüm parçalara sahip olduğunuzdan emin olmanız önemlidir.



1 Belgeler:
- *Product Safety Information and Instructions (Ürün Güvenliği Bilgileri ve Talimatları) (811500MU)*
- *Radio Equipment Directive (Radyo Ekipmanı Direktifi) (810600MU)*
- *Fault code labels (Arıza kodu etiketleri) (811490MU)*
- *Powermax45 SYNC Getting Started Guide (Powermax45 SYNC Başlangıç Kılavuzu) (811550MU)*

2 SmartSYNC kartuş

3 Kablolu 15°veya75° manuel torç veya kablolu makine torcu

4 Şase kablolu şase klempi

5 Uzaktan başlatmalı pandatif (opsiyonel- sadece mekanize yapılandırmalar)

6 Güç kablosu:
- CE/CCC ve 480V CSA modelleri: fişsiz güç kablosu
- CSA 200 V-240 V modelleri: 50 A, 250 V fişli güç kablosu (NEMA6-50P)

7 Bölgeye özgü gaz girişi bağlantı elemanı (önceden takılmamış olabilir)

8 Plazma güç kaynağı

Hasar veya eksik parça şikâyetleri

Sisteminizde hasar veya eksik parçalar varsa bu adımları uygulayın.

- **Sevkiyat sırasındaki hasarlarla ilgili şikâyetler:**
  - ☐ Sisteminiz sevkiyat sırasında hasar görmüşse, şikâyetinizi taşıyıcı firmaya iletin.
  - ☐ Plazma güç kaynağının altında yer alan veri plakasından sistemin model ve seri numaralarını alın. Örnek veri plakası için, bkz. Veri plakasında sistemin teknik özellikleri sayfa 21.
  - ☐ Hypertherm ile temasa geçerek konşimentonun bir kopyasını alın. Daha fazla yardım için, bu kılavuzun başında listelenen en yakın Hypertherm ofisi ile iletişime geçin.
- **Eksik veya kusurlu ürün şikâyetleri:**
  - ☐ Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.
  - ☐ En yakın Hypertherm ofisiyle konuşun.

Hypertherm plazma güç kaynağı nominal değerleri

Nominal açık devre gerilimi (U_0)	200 V - 240 V, CSA/CE/CCC 400 V, CE/CCC 480 V, CSA	275 VDC 265 VDC 275 VDC
[1]	Zayıf	
Nominal çıkış akımı (I_2)	9 A-45 A [2]	
Nominal çıkış gerilimi (U_2)	155 VDC	

40 °C'de (104 °F) devrede kalma [3]	45 A (I_2)/155 VDC'de %50 (U_2) 41 A (I_2)/155 VDC'de %60 (U_2) 32 A (I_2)/155 VDC'de %100 (U_2)		
Çalışma sıcaklığı	-10 °C-40 °C (14 °F-104 °F)		
Depolama sıcaklığı	-25 °C-55 °C (-13 °F-131 °F)		
Güç faktörü	200 V - 240 V, 1 fazlı, CSA/CE/CCC 400 V, 3 fazlı, CE/CCC 480 V, 3 fazlı, CSA		0,99 0,94 0,93
Boşta durumunda güç tüketimi (CE modelleri)	230 V 400 V		17 W 23 W
Maksimum çıkış gücünde güç kaynağı verimliliği (CE modelleri)	230 V 400 V		%90,3 %89,9
R_{sce} - Kısa Devre Oranı (sadece CE modelleri)	U_1 - Volt AC rms, 3 fazlı 400 V, CE		R_{sce} 73
Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) EMC emisyonları sınıflandırması CISPR 11 (sadece CE modelleri) [4]	Sınıf A		
Giriş gerilimi (U1)/Nominal çıkışta giriş akımı (I1) (U2 MAX I2 MAX)	CSA (50 Hz/60 Hz) Tek Fazlı: • 200 V: 40 A • 208 V: 37,5 A • 240 V: 33 A 3 Fazlı: • 480 V: 10 A		CE/CCC (50 Hz/60 Hz) 1 fazlı [5, 6] • 220 V: 37 A • 230 V: 34,3 A 3 fazlı [4, 7] • 380 V: 13 A • 400 V: 12 A
Gaz tipi	Hava	Azot (N_2)	[8]
Gaz kalitesi	ISO 8573-1 Sınıf 1.2.2 uyarınca temiz, kuru, yağsız	%99,95 saf Temiz, kuru, yağsız	%99,98 saf (F5 = %95 azot [N_2], %5 hidrojen [H])

Önerilen gaz giriş akış oranı/basıncı	Kesme	5,9 bar'da 212 slpm (85 psi'da 450 scfh)
	Maksimum artık kaldırma oluk açma	4,8 bar'da 212 slpm (70 psi'da 450 scfh)
	Markalama	4,1 bar'da 142 slpm (60 psi'da 300 scfh)

1 Çıkış akımına karşı, çıkış geriliminin bir planı olarak tanımlanmıştır.

2 Markalama için 9 A ila 19 A çıkış akımı ayarı ayrılmıştır ve sadece torca bir FineCut® Hypertherm kartuş takıldığında kullanılabilir.

3 Devrede kalma ve IEC nominal değerleri hakkında daha fazla bilgi için plazma güç kaynağının altındaki veri plakasına bakın.

4 DİKKAT: Bu A Sınıfı ekipman, elektrik gücünün düşük gerilimli genel şebeke tarafından sağlandığı yerleşim mekanlarında kullanım için tasarlanmamıştır. Bu mekânlarda iletilen ve yayılan parazitler nedeniyle elektromanyetik uyumluluğun sağlanması her zaman kolay olmaz.

5 Bu ürün, IEC 61000-3-3 teknik gerekliliklerini yerine getirir ve koşullu bağlamaya tabi değildir.

6 Ekipman, IEC 61000-3-12 ile uyumludur.

7 Ekipman, kısa devre gücü Kısa devre gücü (Ssc)'nin, operatör kaynağı ile genel şebeke arasında arayüz noktasında 1003 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük olması kaydıyla, IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Ekipmanın kuran kişi veya kullanıcısı, ekipmanın yalnızca 1003 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük bir Ssc'ne sahip bir elektrikli güç kaynağına bağlandığından emin olmak için gerekirse dağıtım ağı operatörüne danışmalıdır.

8 F5'in yalnızca paslanmaz çeliği kesmek için kullanılması önerilir.

Veri plakasında sistemin teknik özellikleri

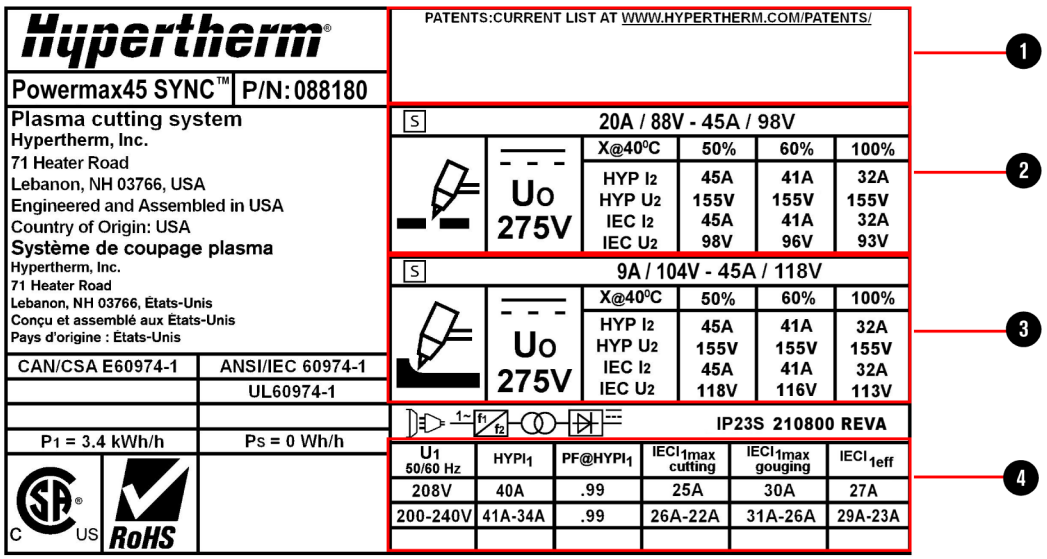
Plazma güç kaynağındaki veri plakasında iki nominal değer seti gösterilir: biri IEC için ve biri Hypertherm için.

- **HYP** değerleri Hypertherm plazma güç kaynağı değerleridir. Bunlar, Hypertherm kurumsal testlerine göre sistemin kapasitesini gösterir.
- **IEC** değerleri sistemin IEC standardı 60974-1'in gerekliliklerini yerine getirmesi gerekli olan minimum değerlerdir.

CSA ve CE/CCC veri plakaları arasında küçük farklılıklar vardır.

Şekil 1 - CSA veri plakası örneği

Şekil 1 - CSA veri plakası örneği (devamı var)



1 Seri numarası, barkodu ve üretim tarihi

2 Plazma kesme nominal değerleri

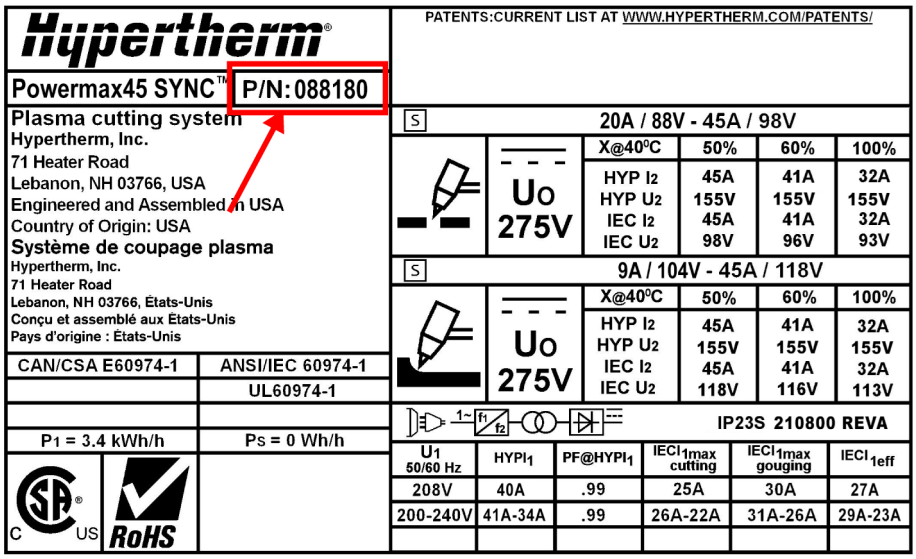
3 Plazma oluk açma nominal değerleri

4 Plazma güç kaynağı nominal değerleri

- **HYP:** Hypertherm kurumsal değer
- **IEC:** IEC değer
- **I_1 :** Giriş akımı (A)
- **I_2 :** Konvansiyonel kaynaklama akımı (A)
- **PF:** Güç faktörü
- **U_0 :** Nominal yüksüz gerilim
- **U_1 :** Giriş gerilimi (V)
- **U_2 :** Konvansiyonel kaynaklama gerilimi (V)
- **X:** Devrede kalma (%)

Sistem parça numarasının yeri

Plazma güç kaynağınızın parça numarası veri plakasının en üstündedir.



Kritik ham maddeler

Kritik ham madde	1 gramdan fazla içeren bileşenler
Antimon	Torç kabloları
Boksit	Soğutma blokları, metal kapaklar
Borat	Tüm baskı devre kartları
Magnezyum	Soğutma blokları, metal kapaklar
Silikon metal	Soğutma blokları, metal kapaklar
Stronyum	Fanlar

Powermax45 SYNC Çin enerji etiketi

Powermax45 SYNC plazma güç kaynağı, enerji verimliliği bilgisi olan bir Çin enerji etiketine sahip olabilir.



1 Enerji verimliliği sınıfı: 1. kademe en verimli, 3. kademe en az verimlidir

2 Üretici adı ve plazma güç kaynağı modeli

3 Enerji Verimliliği (%)

4 Nominal çıkış akımı, yük altında güç faktörü ve yüksüz akım

Çizelge 1 - Powermax45 SYNC plazma güç kaynağı için enerji verimliliği özellikleri

Giriş gerilimi	Verimlilik derecesi	Verimlilik (%)	Nominal akım (A)	Yük altında güç faktörü	Yüksüz akım
220	3	78,5	45	/	/
380	2	86	45	0,85	/

Güvenlik ve EMC (elektromanyetik uyumluluk) sembolleri ve işaretleri

Sisteminizde farklı güvenlik ve EMC sembolleri ve işaretleri görebilirsiniz. Her görüntü belirli bir bölgesel sertifikayı tanımlar.

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

S işareti, artan elektrik çarpma tehlikesine sahip ortamlarda gerçekleştirilen işlemler için IEC 60974-1'e göre uygun güç kaynağını ve torcu belirtir.

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 Avrupa Direktifleri ile uyumludur. Geçerli direktifler Avrupa Düşük Gerilim Direktifi (European Low Voltage Directive), Avrupa Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi (EMC - European Electromagnetic Compatibility Directive), Radyo Ekipmanı Direktifi (RED - Radio Equipment Directive) ve Zararlı Maddelerin Kullanımını Sınırlama Direktifini (RoHS - Restriction of Hazardous Substances) içerebilir. Ayrıntılar için Avrupa CE Uygunluk Beyanına bakın.

Avrupa Gümrük Birliği (CU) işareti

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

GOST-TR işareti

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



RCM işareti

RCM işaretli ürünlerin CE sürümleri, Avustralya ve Yeni Zelanda'da satış için gerekli EMC ve güvenlik 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 gerekliliklerini karşılar.



Sırbistan AAA işareti

AAA Sırp işareti içeren ürünlerin CE versiyonları, Sırbistan'a ihracat için ürün güvenliği ve EMC gereksinimlerini karşılar.



RoHS işareti

RoHS işareti, ürünün Avrupa Birliği Zararlı Maddelerin Kullanımını Kısıtlama Direktifi (RoHS - European Union's Restriction of Hazardous Substances Directive) gereklilikleri ile uyumlu olduğunu gösterir.



Birleşik Krallık Uygunluk Değerlendirmesi işareti

Ürünlerin UKCA uygunluk işareti içeren CE versiyonları, Birleşik Krallık'a ihracat yapmaya yönelik ürün güvenliği ve EMC, RF ve RoHS gerekliliklerini karşılar.

IEC sembolleri

Sistem üzerinde farklı IEC sembolleri görebilirsiniz. Her görüntünün bir plazma kesme sisteminin çalıştırılması bağlamında özel bir anlamı vardır.

Aşağıdaki semboller veri plakasında, kontrol etiketlerinde ve anahtarlarda görüntülenebilir.



Doğru akım (DC)



Alternatif akım (AC)



Plazma torç kesimi



Oluk açma



AC giriş gücü bağlantısı

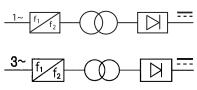


Harici koruyucu (toprak) (PE) iletken terminali

Güç açık (ON)



Güç kapalı (OFF)



1-fazlı veya 3-fazlı inverter tabanlı güç kaynağı



Volt/amper eğrisi, “zayıf” özellikler

Akustik gürültü seviyeleri

Bu plazma sistemi, ulusal ve yerel kanunlarca belirlenen izin verilen akustik gürültü seviyelerini aşabilir. Kesme ya da oluk açma sırasında her zaman doğru kulak koruması kullanın. Alınan tüm akustik gürültü ölçümleri, sistemin kullanıldığı özel ortama bağlıdır. *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)*'nda bulunan *Gürültü işitme duyusuna zarar verebilir* başlığına bakın.

Ayrıca, www.hypertherm.com/docs adresinde sisteminizin *Akustik Gürültü Veri Sayfası*'nı da bulabilirsiniz. Arama kutusuna şunu girin `veri sayfası`.

Radyo Frekansı Tanımlama (RFID) teknik özellikleri

Hypertherm Radyo Frekansı Tanımlama (RFID) yakın alan kablosuz iletişim sistemi şu parçaları içerir:

- RFID kartuşundaki pasif Hypertherm etiketi
- Baskı Devre Kartı (PCB) torcu içindeki SmartSYNC'ndaki kablosuz radyo alıcısı:
  - Çalıştırma frekansı: 13,56 MHz
  - Protokol: ISO/IEC 15693
  - Maksimum aralık: 8 mm (0,32 inç)
  - Maksimum aktarım gücü: 104 mW

Kesme özellikleri

Önerilen kesme kapasitesi

Kesim hızı	Malzeme kalınlığı
500 mm/dk (dakikada 20 inç [inç/dk]) [1]	16 mm (5/8 inç)
250 mm/dk (10 inç/dk) [1]	22 mm (7/8 inç)
125 mm/dk. (5 inç/dk) [1] - koparma kapasitesi	29 mm (1-1/8 inç)

1 Kesme kapasitesi hızlarının maksimum hızlar olması gerekmez. Bunlar, plazma güç kaynağının bu kalınlığı kesmek için kullandığı nominal hızlardır.

Delme kapasitesi

Torç tipi	Malzeme kalınlığı
Manuel	12 mm (1/2 inç)

Maksimum kesim hızları (siyah sac)

Maksimum kesim hızları, Hypertherm tarafından yapılan laboratuvar testlerinin sonuçlarıdır. Gerçek kesim hızları farklı kesme uygulamaları için farklı olabilir.

Malzeme kalınlığı	Maksimum kesim hızı
6 mm (1/4 inç)	2286 mm/dk (90 inç/dk)
9 mm (3/8 inç)	1219 mm/dk (48 inç/dk)
12 mm (1/2 inç)	762 mm/dk (30 inç/dk)
16 mm (5/8 inç)	508 mm/dk (20 inç/dk)
19 mm (3/4 inç)	330 mm/dk (13 inç/dk)
25 mm (1 inç)	178 mm/dk (7 inç/dk)

Oluk açma kapasitesi (siyah sac)

İşlem	Çıkış akımı	Talaş kaldırma hızı
Maksimum kaldırma oluk açma (26 A-45A)	45 A	3,4 kg/sa (7,5 lb/sa)

Plazma güç kaynağı için doğru pozisyon

Kesme sistemini çalıştırmadan önce plazma güç kaynağının güvenli bir konumda ve yerde olduğundan emin olun.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ

Elektrik çarpması ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Hiçbir zaman su altında kesim yapmayın veya torcu suya koymayın.

⚠ UYARI

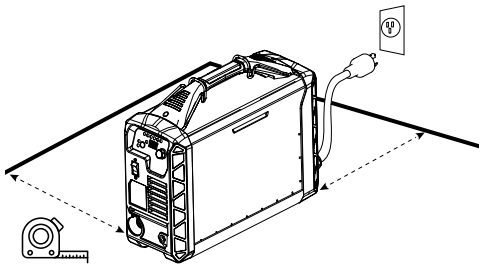


TOKSİK DUMANLAR YARALANMAYA YA DA ÖLÜME NEDEN OLABİLİR

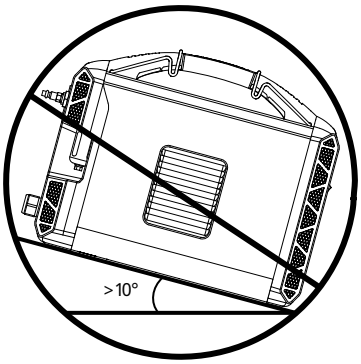
Paslanmaz çelik dâhil bazı metaller kesim sırasında toksik duman yayabilir.

Hava kalitesi düzeyinin tüm yerel ve ulusal standartları ve düzenlemelerine uyduğundan emin olmak için tesisinizde yeterli havalandırma olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu)'na (80669C)* bakın.

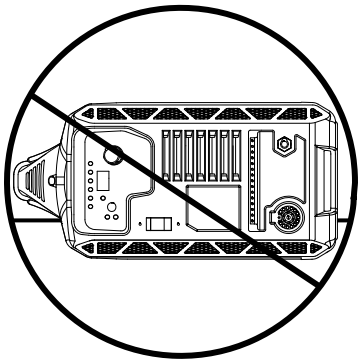
- Sistemi yağmur veya kar altında kullanmayın.
- Plazma güç kaynağını ana enerji kesici şalterin veya kurulumunuz için onaylanmış bir güç yuvasının yakınına yerleştirin.
- Yeterli havalandırma için plazma güç kaynağının etrafında en az 0,25 m (10 inç) boşluk bırakın.



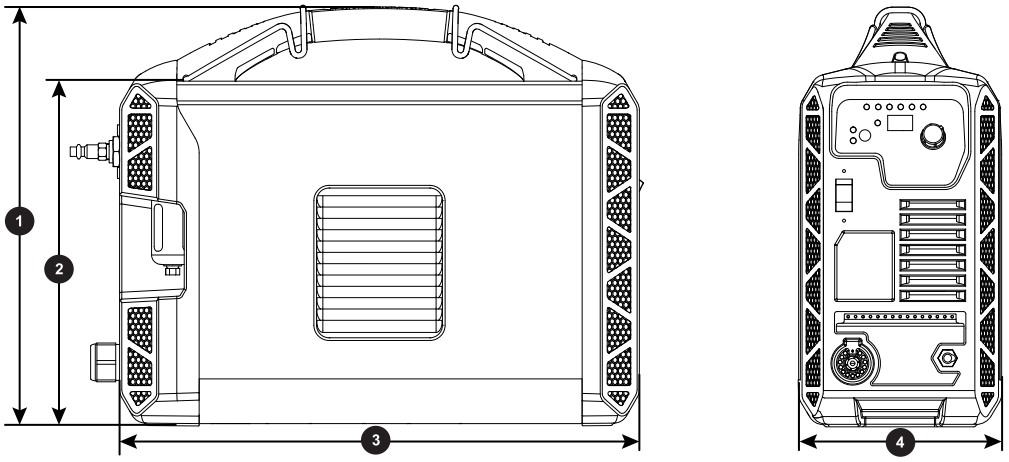
- Kullanmadan önce plazma güç kaynağını dengeli, düz bir yüzeye yerleştirin. Plazma güç kaynağı 10°'den daha büyük bir açıyla yerleştirilirse devrilebilir.



- Plazma güç kaynağını yan tarafının üzerine yerleştirmeyin. Aksi takdirde iç parçaların soğuk kalması için gerekli olan hava sirkülasyonu engellenmiş olur.



Plazma güç kaynağı boyutları ve ağırlığı



1 357 mm (14,1 inç)

2 312 mm (12,3 inç)

3 443 mm (17,4 inç)

4 173 mm (6,8 inç)

Model	Güç kablolu plazma güç kaynağı	6,1 m (20 ayak) manuel torç ve 7,6 m (25 ayak) şase kablolu güç kaynağı (ve güç kablosu)
200 V-240 V CSA	12 kg (26 lb)	14 kg (31 lb)
230 V CE/CCC	12 kg (26 lb)	15 kg (32 lb)
400 V CE/CCC	11 kg (25 lb)	14 kg (31 lb)
480 V CSA	11 kg (25 lb)	14 kg (31 lb)

Şase kablosu ağırlıkları

Şase kablosu	Ağırlık
7,6 m (25 ayak) şase kablosuyla şase klempi	1,2 kg (2,6 lb)
15 m (50 ayak) şase kablosuyla şase klempi	2,1 kg (4,7 lb)

Manuel torç ağırlıkları için, bkz. Manuel torç ağırlıkları sayfa 82. Makine torcu ağırlıkları için, bkz. *Powermax45/65/85/105 Mechanized Cutting Guide (Powermax45/65/85/105 Mekanize Kesim Rehberi) (810480)*.

Elektrik gücü için bağlantı gereklilikleri

Hypertherm giriş akımı değerlerini kullanarak güç bağlantısı ve kurulum talimatları için iletken boyutlarını belirleyebilirsiniz.

Hypertherm nominal değerleri plazma güç kaynağının altındaki veri plakasında **HYP** ile belirtilir. Kurulum için daha yüksek HYP giriş akımı değeri kullanın. Örnek veri plakası için, bkz. Veri plakasında sistemin teknik özellikleri sayfa 21.

İKAZ

DEVRELERİN KORUMAYA SAHİP OLDUĞUNDAN EMİN OLUN

Her bir devreye uygun ölçüde gecikmeli sigortalar ve bir ana enerji kesici şalter temin edin.

Maksimum çıkış gerilimi, giriş gerilimine ve devrenin amperajına göre değişir. Akım çekimi başlatma sırasında değişkenlik göstereceğinden, gecikmeli sigortalar önerilir. Gecikmeli sigortalar, kısa süreler için nominal gerilim değerinin 10 katına varan akımlara karşı dirençlidir.

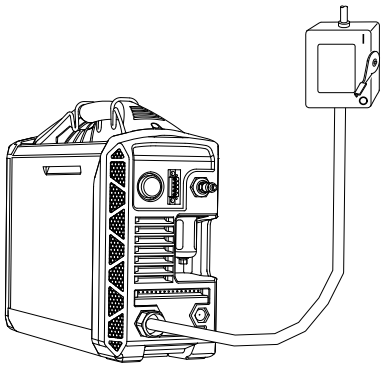
İKAZ

3 FAZLI GÜÇ İÇİN FAZ DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ KULLANMAYIN

Powermax plazma güç kaynağınıza 3 fazlı güç beslemesi sağlamak için faz dönüştürücüleri kullanmayın.

Hypertherm'in garantisi, faz dönüştürücülerden veya gelen hat gücünden gelen yetersiz veya kusurlu güç kalitesinin sonucu oluşan sistem hasarını içermez.

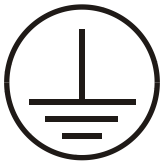
- Her plazma güç kaynağı için bir ana enerji kesici şalter kullanın; böylece operatör, acil bir durumda gelen elektriği hızla kapatabilir.



- Svici operatörün kolayca erişebileceği bir yere koyun. Güç svicini yetkili bir elektrik teknisyeni, yerel ve ulusal mevzuata uygun şekilde takmalıdır.
- Anahtarın akım kesme seviyesi, sigortaların sürekli değerine eşit veya bundan daha fazla olmalıdır.
- Şalter aşağıdakileri de yapabilmelidir:
  - Kapalı (OFF) konumundayken, elektrikli ekipmanı yalıtın ve elektrik yüklü tüm iletkenleri, besleme geriliminden ayırın.
  - Kapalı **O** (OFF) ve açık **I** (ON) sembolleri ile açıkça işaretlenmiş bir kapalı OFF ve bir açık ON konuma sahip olmalıdır.
  - Kapalı (OFF) konumunda kilitlenebilen bir haricî çalıştırma kulpunuz olmalıdır.
  - Acil stop olarak çalışabilecek, elektrikle çalışan bir mekanizmaya sahip olmalıdır.
  - Onaylı gecikmeli sigortalar takılmış olmalıdır. Önerilen sigorta boyutları için, bkz. Voltaj yapılandırmaları sayfa 35.

Topraklama gereklilikleri

Kişisel güvenliği ve doğru çalışmayı garantilemek ve Elektromanyetik Girişim (EMI)'yi azaltmak için, plazma güç kaynağı doğru şekilde topraklanmalıdır.



- Plazma güç kaynağı ulusal ve yerel elektrik mevzuatı uyarınca güç kablosu yoluyla topraklanmalıdır.
- 1 fazlı servis, koruyucu topraklama için yeşil veya yeşil/sarı tele sahip 3 tel tipinden biri olmalıdır. 1 fazlı servis ulusal ve yerel gerekliliklere uygun olmalıdır. **2 telli bir servis kullanmayın.**
- 3 fazlı servis, koruyucu topraklama için yeşil veya yeşil/sarı tele sahip 4 tel tipinden biri olmalıdır. 3 fazlı servis ulusal ve yerel gerekliliklere uygun olmalıdır.

Topraklama hakkında daha fazla bilgi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu)'na (80669C)* bakın.

Mekanize kesim sistemleri için, bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Mekanize Kesim Rehberi) (810480)* içindeki *En iyi EMI topraklama ve ekranlama uygulamaları*.

Plazma güç kaynağının nominal çıkışı

Watt çıkışı, plazma güç kaynağının kesme gücünü amper çıkışından daha yüksek gösterir.

Çizelge 2 - Plazma kesim sistemi için nominal çıkışlar

Maksimum çıkış amperajı	45 A
Maksimum nominal çıkış gerilimi	155 VDC
Kesme gücü	6,9 kW

Kesme gücünü vat (W) cinsinden hesaplamak için maksimum çıkış amperajını (A) maksimum nominal çıkış gerilimi (VDC) ile çarpın:

Örnek

45 A × 155 VDC = 6.975 W (6,9 kW)

Voltaj yapılandırmaları

Plazma güç kaynağı mevcut giriş geriliminde doğru çalışması için gereken ayarları otomatik olarak yapar. Parçaları değiştirmeniz veya yeniden tel bağlantısı yapmanız gerekmez. Ancak doğru kurulum için yapmanız gereken görevler vardır.

Plazma kesme sisteminin doğru kurulumu için:

- Torca Hypertherm kartuşunu takın. Bkz. Adım 4 - Kartuşu takın sayfa 51.
- Çıkış akımının (A) taktığınız kartuş için doğru olduğundan emin olun. Gerekirse ön paneldeki ayar düğmesini çevirerek çıkış akımını ayarlayın. Bkz. Gaz basıncı ve akımda manuel ayarlamalar sayfa 61

Plazma güç kaynağını tam çıkışta ve nominal devrede kalmada çalıştırmak için elektrik hizmetini doğru boyutlandırmanız gerekir. Aşağıdaki tablolarda tipik giriş gerilimleri için maksimum nominal çıkışı gösterilmektedir. Kullandığınız çıkış ayarı, çalışma parçasının kalınlığı ve plazma güç kaynağına giden giriş gücü sınırı ile bağlantılıdır.

Plazma arkının esnetilmesi bazı uygulamalarda, örneğin oluk açmada yaygın kullanılan bir uygulamadır. Önerilen sigorta boyutlarının kullanılması, bu işlem sırasında giriş akımı sıçramalarına izin verir.

CSA/CE/CCC 200 V-240 V (1 fazlı)

50Hz/60Hz'de giriş gerilimi*	200 V-240 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 155 V = 6,9 kW)	40 A-85 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	44 A-85 A
Sigorta (gecikmeli)	50 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

CSA 208 V (1 fazlı)

Giriş gerilimi	208 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 155 V = 6,9 kW)	37 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	43 A
Sigorta (gecikmeli)	50 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

CCC 220 V (1 fazlı)

Giriş gerilimi	220 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 155 V = 6,9 kW)	35 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	39 A
Sigorta (gecikmeli)	50 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

CE 230 V (1 fazlı)

Giriş gerilimi	230 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 155 V = 6,9 kW)	34 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	37 A
Sigorta (gecikmeli)	48 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

CCC 380 V (3 fazlı)

Giriş gerilimi	380 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 145 V = 6,5 kW)	13 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	15 A - 20 A
Sigorta (gecikmeli)	20 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

CE 400 V (3 fazlı)

Giriş gerilimi	400 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 145 V = 6,5 kW)	12 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	15 A - 20 A
Sigorta (gecikmeli)	20 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

CSA 480 V (3 fazlı)

Giriş gerilimi	480 V
Nominal çıkışta giriş akımı (45 A x 145 V = 6,5 kW)	10 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	12 A - 17 A
Sigorta (gecikmeli)	20 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

Düşük nominal değerli elektrik gücü kaynağı ile ilgili dikkat edilecekler

Plazma güç kaynağını tam çıkışta ve nominal devrede kalmada çalıştırmak için elektrik hizmetini doğru boyutlandırmanız gerekir.

Plazma güç kaynağını Voltaj yapılandırmaları sayfa 35'de önerilen nominal değerlerden daha düşük değerli bir elektrik hizmetinde çalıştırıyorsanız, şunları yapmanız gerekebilir:

- Kesme akımını (amper ayarı) düşürün.
- Plazma arkı esnemesini azaltın. Plazma arkını ne kadar çok esnetirseniz, sistem o kadar fazla akım çeker ve sistemin aşırı ısınma veya devrenin kısa devre yapma olasılığı artar.

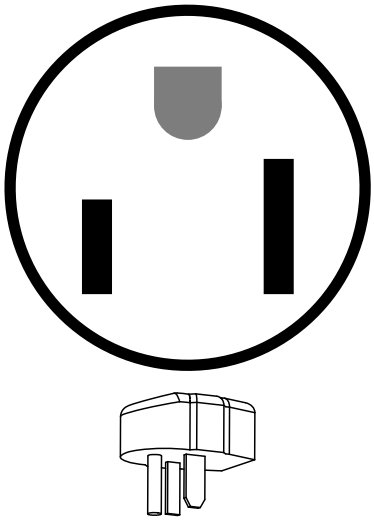
Örnek

20A devre kesicide 230V giriş gerilimiyle 1 fazlı bir sistem kullanırsanız önerilen çıkış akımı 19A olur.

Giriş gerilimi	230 V
Nominal çıkışta giriş akımı (19A x 155V = 2,9kW)	18 A
Ark esnemesi sırasında giriş akımı	19 A
Gerilim toleransı	+%20 ila -%15

Güç kablosu ve fiş gereklilikleri

Çizelge 3 - CSA sistemleri

Model	Yapılandırmalar	Güç kablosu	Güç fişi
1 fazlı	200 V-240 V	10 AWG 3 telli	50 A, 250 V fişli güç kablosu (NEMA6-50P) dâhil 
3 fazlı	480 V	14 AWG 4 telli	Güç kablosu dâhil değildir [1]

1 Yetkili bir elektrikçi tarafından, tüm yerel ve ulusal mevzuata göre onaylı bir fiş takılmalıdır.

Çizelge 4 - CE/CCC sistemleri

Model	Yapılandırmalar	Güç kablosu	Güç fişi
1 fazlı	200 V-240 V	10 AWG 3 telli	Güç fişi dâhil değildir [1]
		6 mm^2 3 telli H07RN-F stili [2]	
3 fazlı	380 V/400 V	2,5 mm^2 4 telli H07RN-F stili [3]	Güç fişi dâhil değildir

1 Yetkili bir elektrikçi tarafından, tüm yerel ve ulusal mevzuata göre onaylı bir fiş takılmalıdır.

2 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

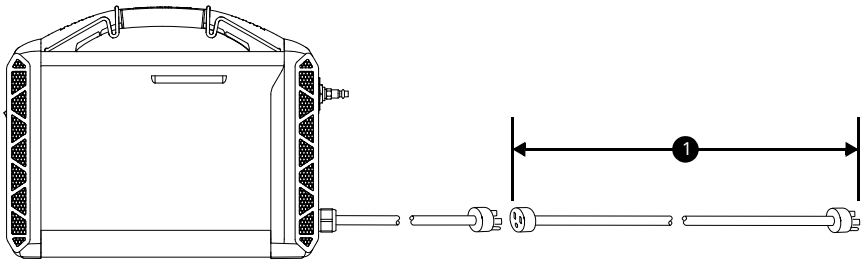
Kullanılması önerilen uzatma kablosu, farklı kablo uzunlukları ve giriş gerilimleri için farklıdır.

Burada sıralanan gereksinimleri karşılayan bir uzatma kablosu kullanın:

- Kablo uzunluğu ve plazma güç kaynağı gerilimi için uygun tel ölçüsüne sahip olmalıdır
- Ulusal ve yerel yasalara uygun

> Uzatma kabloları, plazma güç kaynağına devre çıkışından daha düşük bir giriş gerilimi gitmesine neden olabilir. Bu, plazma güç kaynağınızın kesme kapasitesini sınırlayabilir.

Bu tabloda farklı kablo uzunlukları ve giriş gerilimleri için önerilen ölçü boyutları verilmektedir.



Giriş gerilimi	Faz	Kablo Uzunluğu	Kablo Ölçüsü
200 VAC-240 VAC	1	15m'ye (50 fit) kadar	10 mm^2 (8 AWG)
		15 m-30 m (50 fit-100 fit)	16 mm^2 (6 AWG)
		30 m-45 m (100 fit-150 fit)	25 mm^2 (4 AWG)
380 VAC-480 VAC	3	15m'ye (50 fit) kadar	4 mm^2 (12 AWG)
		15 m-45 m (50 fit-150 fit)	6 mm^2 (10 AWG)

Jeneratör ile ilgili dikkat edilecekler

Jeneratör kullanırken çeşitli hususlar vardır.

- Sadece Hypertherm kesme sistemleri için gereklilikleri karşılayan bir jeneratör kullanın. Bkz. Hypertherm plazma güç kaynağı nominal değerleri sayfa 19.
- Çıkış akımını (A) gerekirse jeneratörün nominal değerine, yaşına ve durumuna göre ayarlayın.
- Birçok oluk açma uygulamasında olduğu gibi tam ark esnemesi gerektiğinde 10kW değerli bir jeneratör önerilir. Bu jeneratörler plazma arkını esnettiğiniz zaman meydana gelen giriş akımı sıçramalarına izin verir.

- Bir arıza meydana gelirse, plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin. Güç svicini açık (ON) (**I**) konumuna getirmeden önce yaklaşık bir dakika bekleyin.

Bu sistemle kullanılan jeneratörler, bu tabloda bulunan gerilim gerekliliklerine uygun olmalıdır.

Motor tahrik değeri	Plazma güç kaynağında çıkış akımı	Performans (ark esnemesi)
10 kW	45 A	Tam
8 kW	45 A	Sınırlı
6 kW	30 A	Tam

4 telli 1 fazlı bağlantılar için adaptör (sadece CSA 1 fazlı modeller)

Bazı jeneratörler için 4 telli 1 fazlı bağlantı gerekir (örneğin, NEMA 14-50R).

4 telli 1 fazlı bir bağlantı kullanmanız gerekiyorsa, plazma güç kaynağının 3 telli güç kablosu fişini (NEMA 6-50P), jeneratörün 4 telli konektörüne bağlamak için bir adaptör kullanın. Daha fazla bilgi için, bkz. Güç kablosu ve fiş gereklilikleri sayfa 38.

Gaz beslemesinin bağlanması

Başlamadan önce:

⚠ UYARI



PATLAMA TEHLİKESİ

Plazma güç kaynağındaki hava filtresi yuvası, gaz basıncı 9,3 bar'ı (135 psi) geçerse patlayabilir.

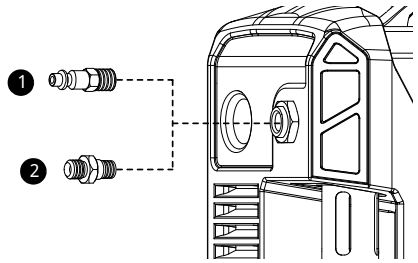
Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.

İKAZ

PTFE BANT VALFLERİN, REGÜLATÖRLERİN VE TORÇLARIN TIKANMASINA NEDEN OLABİLİR

Bağlantı hazırlıklarında asla PTFE bant kullanmayın. Erkek diş uçlarında sadece sıvı veya macun diş sızdırmazlık maddesi kullanın.

1. Doğru gaz giriş bağlantı elemanının takıldığından emin olun.
   - ☐ CSA modelleri 1/4 NPT dişli endüstriyel değişimli çabuk ayrılabilir nipel ile gelir. Bağlantı elemanını 11,3 N·m'ye (100 lbf·inç) kadar sıkın. Diş sızdırmazı uygulanmış gelen bağlantı elemanı.
   - ☐ CE/CCC modelleri 1/4 NPT dişli İngiliz Boru Dişi adaptörü G-1/4 BSPP ile birlikte gelir. Adaptörü 10,2 N·m'ye (90 lbf·inç) kadar sıkın.

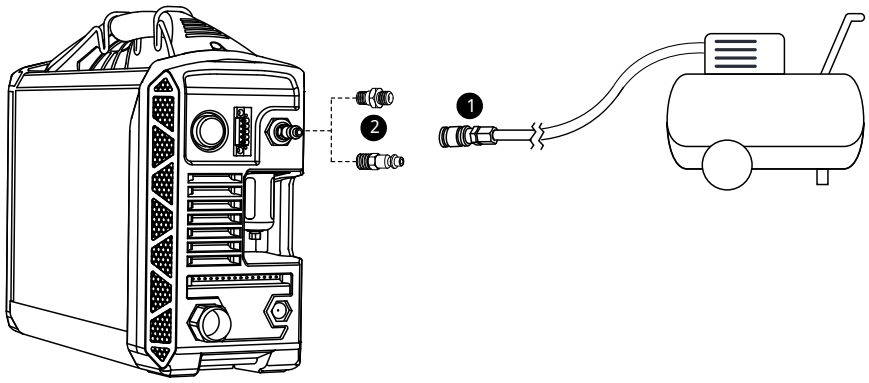


1 Çabuk ayırma nipeli

2 İngiliz boru diş adaptörü

2. Doğru iç çapı olan bir soy gaz hortumu kullanın.
   - ☐ 15 m'den (50 fit) daha kısa olan hortumlar için 10 mm (3/8) veya daha fazla iç çap kullanın.
   - ☐ 15 m-30 m (50 fit-100 fit) hortumlar için 13 mm (1/2 inç) veya daha fazla iç çap kullanın.
   - ☐ **İç çapı 10 mm (3/8 inç) altında olan hortumları kullanmayın.** Çok dar hortumlar, kesim kalitesinde ve kesim performansında sorunlara neden olabilir.
3. Gaz hortumunu gaz girişi bağlantısına bağlayın.

   Bkz. Giriş gaz basıncı gereksinimleri (gaz akışı sırasında)



1 Gaz hortumu

2 Gaz girişi bağlantısı

Gaz besleme kaynağı

Hypertherm hava kompresörleri besleme havasının buradaki *ISO Standart 8573-1:2010 Sınıf 1.4.2* gerekliliklerine uygun olmasını önerir.

Kesme sistemine hava veren bir hava kompresöründe yağı gidermek için filtreleme olmalıdır.

Çizelge 5 - ISO Standardı 8573-1:2010 Sınıf 1.4.2'den önerilen gereklilikler

1,0 m^3'te maksimum partikül sayısı:	• 0,1 mikron-0,5 mikron'da 20.000 • 0,5 mikron-1,0 mikron'da 400 • 1,0 mikron-5,0 mikron'da 10
Maksimum su buharlaşma basıncı çiy noktası:	3 °C (37 °F) [1]
Maksimum yağ konsantrasyonu:	0,1 mg/m^3 (aerosol, sıvı ve buhar için)

1 Kesme sistemini 3 °C'den (37 °F) daha düşük sıcaklıklarda çalıştırıyorsanız veya hava kompresörünün hava kalitesi açısından Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) standardını karşılayabileceğinden emin değilseniz hava kompresörü üreticinizle konuşun.

İKAZ

KİRLİ, YAĞLI HAVA HAVA FİLTRESİ KABINA ZARAR VEREBİLİR

Bazı hava kompresörlerinde, esterleri içeren sentetik yağlayıcılar kullanılır. Esterler, hava filtresi kabındaki polikarbonatlara zarar verebilir.

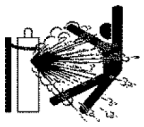
Gerekirse daha fazla gaz filtrasyonu ekleyin.

- Atölyede sıkıştırılmış gaz veya tüpte sıkıştırılmış gaz kullanın.
- Her iki gaz kaynağı için de yüksek basınç regülatörü kullanın. Regülatör, plazma güç kaynağının üzerindeki hava girişine, belirtilen akış hızı ve basınçta gaz besleyebilmelidir.
- **Sadece temiz, nemsiz gaz kullanın.**
- Gaz kaynağında yağ, su, buhar ve diğer kirleticiler zaman içinde iç parçalara zarar verebilir.
- Düşük gaz kaynağı kalitesinin neden oldukları:
  - Kesim kalitesinde ve kesim hızlarında düşüş
  - Kesim kalınlığı kapasitesinde düşüş
  - Sarf malzemesi ömründe azalma

Bu sorunları düzeltmek için bir opsiyonel hava filtreleme sistemi kullanın. Bkz. Daha fazla gaz filtresi ekleyin sayfa 45.

Yüksek basınçlı gaz tüpleri

⚠ UYARI



GAZ TÜPLERİ HASARLIYSA PATLAYABİLİR

Gaz tüpleri yüksek basınç altında gaz içerir. Bir tüp hasar görürse patlayabilir.

Yüksek basınç regülatörlerinde üreticinin güvenli kurulum, operasyon ve bakım yönergelerine uyun.

Bir plazma güç kaynağını çalıştırmadan önce *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu)'nda (80669C)* yer alan güvenlik talimatlarını okuyun. Bu güvenlik talimatlarına uymazsanız kişisel yaralanma veya ekipman hasarı meydana gelebilir.

⚠ UYARI



PATLAMA TEHLİKESİ-YANICI VEYA OKSİTLEYİCİ GAZLARLA KESME

Yanıcı ve oksitleyici gazlar plazma kesme işlemleri sırasında patlama meydana gelmesine neden olabilir.

Powermax sistemleriyle yanıcı veya oksitleyici gazları kullanmayın.

Oksitleyici gaza örnek olarak oksijen verilebilir. Yanıcı gazlara örnek olarak asetilen, propilen, metan ve saf hidrojen verilebilir. Bkz. *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)*.

Bu plazma güç kaynağıyla kesim yaparken bu gazları kullanabilirsiniz. Gaz kalitesi gereklilikleri için bkz. Hypertherm plazma güç kaynağı nominal değerleri sayfa 19. **Powermax® sistemleriyle kesim yaparken oksijen KULLANMAYIN.**

- Basınçlı hava
- Azot
- F5 (sadece paslanmaz çelik)

Gaz kaynağı olarak yüksek basınçlı gaz tüplerini kullanırsanız:

- Yüksek basınç regülatörlerinin kurulum ve bakım prosedürleri için üreticinin teknik özelliklerine bakın.
- Tüpün aşağıdaki yeteneklere sahip olan ayarlanabilir bir yüksek basınç regülatörü olduğundan emin olun:
  - 9,3 bar'a (135 psi) kadar gaz çıkış basıncı. **Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.**
  - Gaz akış hızı 210 slpm (450 scfh)
- Tüp valflerini mutlaka temiz şekilde ve yağ, gres ve diğer kirleticilerden arınmış hâlde tutun. Tüp valflerini sadece içinde bulunabilecek toz partiküllerinin çıkmasına yetecek süre boyunca açık tutun.
- Kaynak borusunu doğru bir şekilde tüpe bağlayın.
- (Gaz akışı sırasında) giriş gaz basıncı gerekliliklerine uyun.

Maksimum giriş basıncı

Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.

⚠ UYARI



PATLAMA TEHLİKESİ

Plazma güç kaynağındaki hava filtresi yuvası, gaz basıncı 9,3 bar'ı (135 psi) geçerse patlayabilir.

Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.

Optimum sistem performansı için giriş gaz kaynağı basıncının gaz akışı sırasında 7,6 bar-8,3 bar (110 psi-120 psi) aralığında kalmasını sağlayın.

Minimum giriş basıncı ve gaz akış hızı

Çalışma yerinizin kesme, oluk açma ve markalama işlemleri için minimum gaz akış hızı ve giriş gazı basıncı gerekliliklerine uygun olduğundan emin olun.

İşlem	Minimum gaz akış hızı ve giriş basıncı
Kesme (20 A-45 A)	5,9 bar'da (85 psi) 212,4 l/dk. (450 scfh)
Oluk açma (20 A-45 A)	4,8 bar'da (70 psi) 212,4 l/dk. (450 scfh)
FineCut Markalama (9 A-19 A)	4,1 bar'da (60 psi) 141,6 l/dk. (300 scfh)

Bu basınç değerlerini, ortamınıza özgü farklı koşullara göre ayarlayabilirsiniz.

Gaz kaynağı ile plazma güç kaynağı arasına takılmış olan ek gaz filtresi, gaz basıncını ve gaz akışını etkileyebilir. Filtre üreticisiyle gaz basıncı gereksinimleri hakkında konuşun. Hypertherm, plazma güç kaynağının arkasındaki gaz girişine bir iç basınç ölçer takmanızı önerir. Bu basınç ölçeri, tüm haricî filtrelemeden sonra, plazma güç kaynağındaki gaz basıncını izlemek için kullanın.

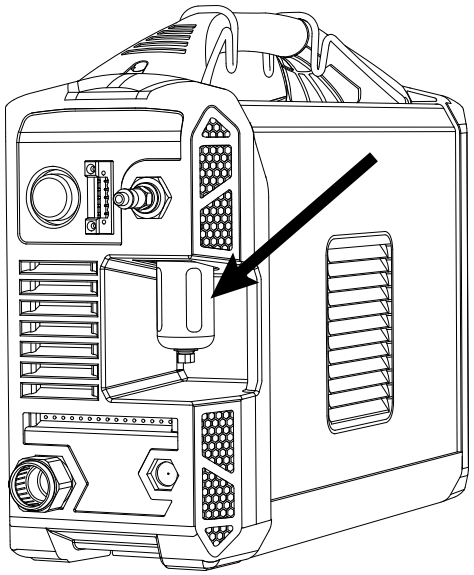
Daha fazla gaz filtresi ekleyin

Gaz hattını temiz ve kuru tutmak için gerekirse ek, dış filtreleme ekleyin.

Gaz hattının temiz ve kuru tutulması şu açıdan son derece önemlidir:

- Yağ, su, buhar ve diğer kirleticilerin iç parçalara zarar vermesinin önlenmesi.
- En iyi kesim kalitesi ve sarf malzemesi ömrünün elde edilmesi.

Kirli ve yağlı hava Powermax sistemlerinde meydana gelen birçok genel sorunun ana nedenidir. Bazı durumlarda plazma güç kaynağı ve torç garantisinin geçersiz hâle gelmesine neden olabilir. Bkz. Hypertherm plazma güç kaynağı nominal değerleri sayfa 19'dan başlayan nominal değerler tablosundaki gaz kalitesi önerileri.

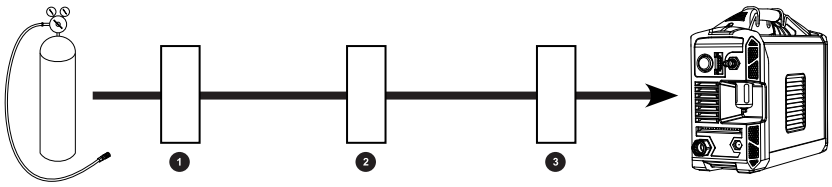


Plazma güç kaynağı bir dâhilî hava filtresini içerir. Hava filtresi yuvasının içindeki filtre elemanını düzenli olarak kontrol edin ve gerekirse yenisiyle değiştirin. Bkz. Hava filtresi yuvasının ve filtre elemanının bakımı sayfa 143.

Dâhilî hava filtresi, yeterli dış filtrelemenin yerini tutmaz. Aşağıdaki durumlarda haricî bir filtreleme sistemi kurun:

- Çok sıcak ve nemli bir ortamda çalışıyorsunuz.
- Tesis koşullarınız gaz hattına yağ, buhar veya diğer kirletici maddelerin girmesine neden oluyorsa.

3 aşamalı bir birleşik filtreleme sistemi önerilir. 3 aşamalı filtreleme sistemi, gaz beslemesindeki kirleticileri temizlemek için aşağıdaki gibi çalışır.



1 Su ve partikül filtresi

2 Yağ filtresi

3 Yağ buharı filtresi

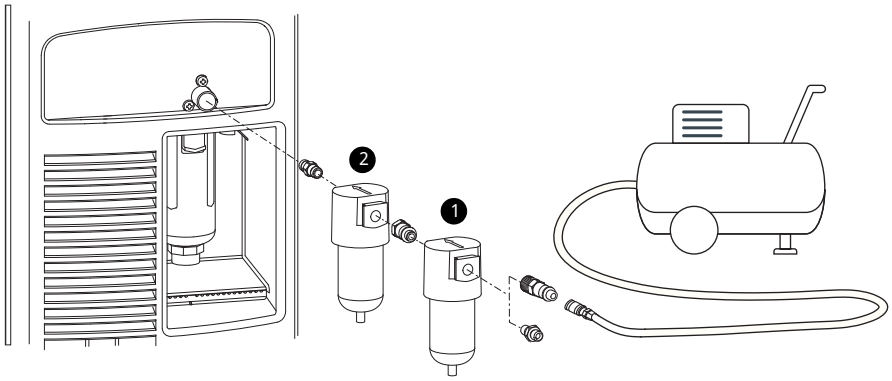
Filtre sistemi, gaz kaynağı ve plazma güç kaynağı arasına kurulmalıdır.

İlave gaz filtrelemesi, gaz kaynağından daha yüksek basınç gelmesini sağlayabilir. Önerilen gaz girişi akış oranı ve basıncı için, bkz. Giriş gaz basıncı gereksinimleri (gaz akışı sırasında). Hypertherm aşağıdaki opsiyonel haricî filtre takımlarını önerir:

- Takım 128647: Eliminizer nem giderici hava filtresi takımı gaz kaynağından suyu ve kiri arındırır. Daha fazla bilgi edinmek için, bkz. *Optional Air Filter Kit and Element Replacement Procedure Field Service Bulletin (Opsiyonel Hava Filtresi Takımı ve Elemanı Değiştirme Prosedürü Saha Servis Bülteni) (804180)*.
- Takım 428719: Yağ giderme hava filtresi, gaz kaynağından yağı, yağ aerosollerini ve kiri arındırır. Daha fazla bilgi edinmek için, bkz. *Optional Oil Removal Air Filter Kit and Element Replacement Field Service Bulletin (Opsiyonel Yağ Giderici Hava Filtresi Takımı ve Elemanı Değiştirme Saha Servis Bülteni) (809610)*.

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

Şekil 2 - Opsiyonel Hypertherm haricî filtreler



1 Eliminizer nem giderici hava filtresi

2 Yağ giderici hava filtresi

3 Plazma Sisteminin Çalıştırılması

Adım 1 - Güç ve gazın bağlı olduğundan emin olun

1. Plazma güç kaynağı güç kablosunun, elektrik güç kaynağına ulusal ve yerel yasalara uygun şekilde bağlandığından emin olun.

   Bkz.:

   - Elektrik gücü için bağlantı gereklilikleri sayfa 32
   - Güç kablosu ve fiş gereklilikleri sayfa 38

2. Güç kaynağı hattını, plazma güç kaynağının arkasındaki bağlantı elemanına bağlayın.

   Bkz.:

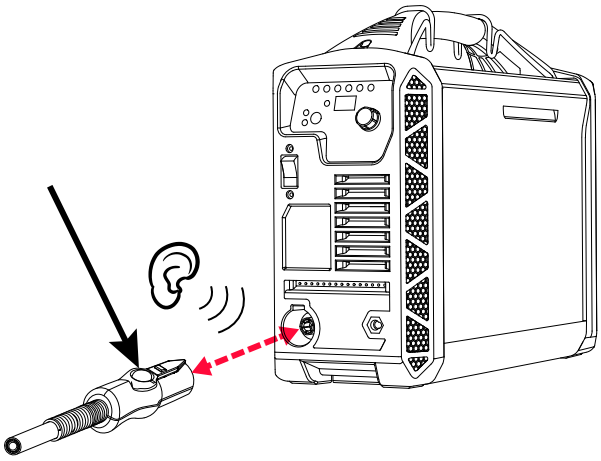
   - Gaz beslemesinin bağlanması sayfa 40
   - Giriş gaz basıncı gereksinimleri (gaz akışı sırasında)

Adım 2 - Torç kablosunu takın

1. Bir torcu bağlayıp sökmeden önce daima plazma güç kaynağını kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.
2. Bir manuel torç veya makine torcu bağlamak için, konektörü plazma güç kaynağının önündeki yuvaya doğru itin.

   Konektör yerine oturduğunda bir tık sesi duyulur.

3. Torcu çıkarmak için konektör üzerindeki kırmızı düğmeyi itin ve konektörü yuvadan dışarı çekin.



Adım 3 - Şase kablosunu ve şase klempini bağlayın

Başlamadan önce:

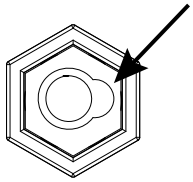
İKAZ
YANLIŞ ŞASE KABLOLARI İSTİKRARSIZ PLAZMA ARKINA NEDEN OLABİLİR Şase kabloları, belirtilen amper değerleri, uzunluklar ve konektörler için onaylanmıştır. Plazma güç kaynağınız için uygun bir şase kablosu kullandığınızdan emin olun. Bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490).* Şase kablosunun amper değeri, şase kablosu konektörünün kauçuk koruyucu tabakasının yanında belirtilmiştir.

İKAZ
GEVŞEK ŞASE KABLOLARI AŞIRI ISINABİLİR Şase kablosunu veya plazma güç kaynağını incelediğinizde, plazma güç kaynağına iyice ve sıkıca oturduğundan emin olmak için şase kablosu konektörünü inceleyin.

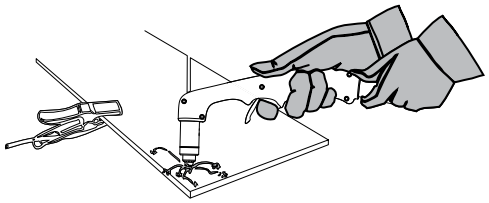
İKAZ
ŞASE KLEMPİNİ DOĞRU ŞEKİLDE TAKIN Şase klempini su altında takmayın. Plazma güç kaynağı şase klempinin altındaysa, plazma güç kaynağına şase kablosu aracılığıyla su girebilir ve ciddi hasara neden olabilir. Şase klempini, çalışma parçasının kesilerek ayrılacak kısmına tutturmayın.

1. Plazma güç kaynağı önündeki yuvaya uygun bir şase kablosu konektörü taktığınızdan emin olun.

   Konektördeki anahtarı yuva üzerindeki ağızla hizalayın.



2. Konektörü, yerine sağlam bir şekilde oturana ve kilitlenene kadar, saat yönünde yaklaşık 1/4tur çevirin.
3. Şase klempinin çalışma parçası veya kesim sehpası ile yeterli temasını sağlamak için pas, kir, boya, kaplama ve çalışma parçasından diğer artıkları temizleyin.
4. Şase klempini kesilen alana mümkün olduğunca yakın takın ve şase klempinin çalışma parçası veya kesim sehpasıyla metalden metale teması iyi gerçekleştirdiğinden emin olun.



   - □ **Manuel kesim:** Şase klempi, kesilen çalışma parçasına bağlanmalıdır.
   - □ **Mekanize kesim:** Bu plazma güç kaynağını bir mekanize kesim sistemi ile kullanıyorsanız, şase klempini doğrudan kesim sehpasına veya kesilen çalışma parçasına bağlayabilirsiniz. Ekipman üreticinizin talimatlarına bakın.

Adım 4 - Kartuşu takın

Yapmak istediğiniz kesme işlemi için doğru kartuşu takın. Bir plazma arkı ateşlemek için torcun kilidini açın.

SmartSYNC torçlarda torcu kilitlemenizi sağlayan bir sviç bulunur. Bu torç kilidi svici, plazma güç kaynağı açık (ON) konumunda olduğunda dahi torcun yanlışlıkla ateşlenmesini önler. Yeni torçlar kartuşlar takılmış hâlde gelmez.

Bu anahtarı şu durumlarda torcu kilitlemek için kullanın:

- Torç kullanımda değilken
- Hypertherm kartuşunu değiştirirken
- Plazma güç kaynağı açık (ON) konumdayken plazma güç kaynağını veya torcu hareket ettirirken

Başlamadan önce:

⚠ UYARI



HIZLI AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

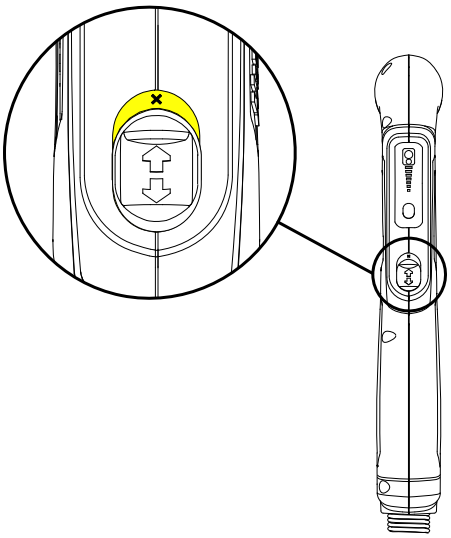
Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Kartuşu değiştirmeden önce aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirmek gerekir. Mümkün olan her durumda ilk adımı gerçekleştirin.

Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.

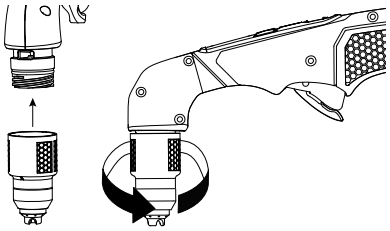
VEYA

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin. Torcun bir plazma arkı ateşlemediğinden emin olmak için tetiği çekin.

1. Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicinin kapalı (OFF) (**O**) olduğundan emin olun.
2. Torç üzerindeki torç kilidi svicinin sarı renkli kilitli (**X**) konumuna ayarlanmış olduğundan emin olun.



3. Yeni bir torç ise vinil kapağını torçtan çıkartın.
4. Kesme ve oluk açma uygulamanız için doğru Hypertherm kartuşunu seçin.
5. Kartuşu torca takın ve takmak için bir turun dörtte biri kadar sıkın.



Ön paneldeki Torç Kapağı Işık Yayan Diyot (LED)'i sarf malzemelerini çıkarttığınız zaman veya plazma güç kaynağı açık (ON) konumundayken torç devre dışı bırakma svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirdiğiniz zaman yanar. Sarf malzemeleri takılıp LED söndükten sonra, torç devre dışı bırakma svicini yeşil "ateşlenmeye hazır" konumuna getirin.



Genişletilmiş metal kesimi

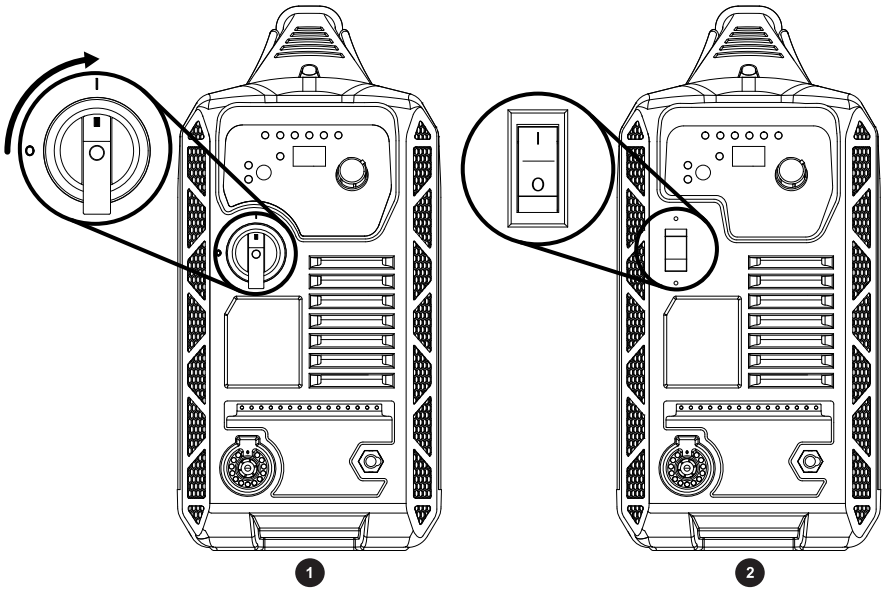
Genişletilmiş metalin oluklu veya gözenekli bir yüzeyi vardır.

Genişletilmiş metal kesmek için bir Hypertherm kesme kartuşu takın. Sistem, genişletilmiş metal kesmeye özel bir mod ayarı kullanmaz.

Genişletilmiş metal kesmek kartuşları daha hızlı aşındırır, çünkü sürekli pilot arkı gerektirir. Torç ateşlendiğinde ancak plazma arkı çalışma parçasıyla temas hâlinde olmadığında bir pilot arkı oluşur.

Adım 5 - Güç svicini açık (ON) (I) konumuna getirin

1. Plazma güç kaynağının ön panelindeki güç svicini açık (ON) (**I**) konumuna getirin.



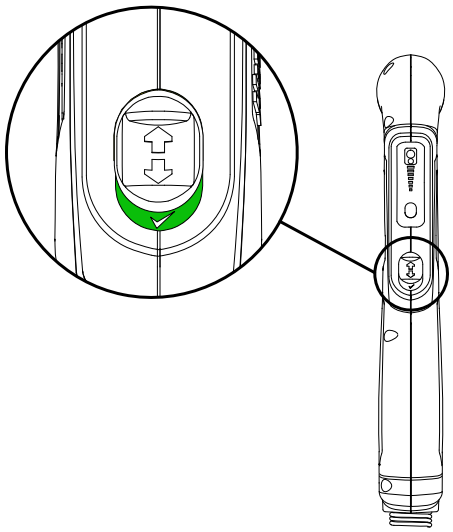
1 400 V, 480 V

2 200 V-240 V

2. Güç svicini açık (ON) konumuna getirdiğinizde, torç kilidi svici yeşil "ateşlenmeye hazır" konumundaysa, manuel torç hava üfürür.
3. Güç svici açık (ON) konumuna getirildiğinde torç kilidi svici sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirilirse, ön panelde Torç Kapağı LED yanar.

Adım 6 - SmartSYNC torcun kilidini açın

1. Torç kilidi svicini yeşil renkli "ateşlenmeye hazır" konumuna getirin.



2. Hava üfürme uyarısı için torç tetiğini bir kez çekin.

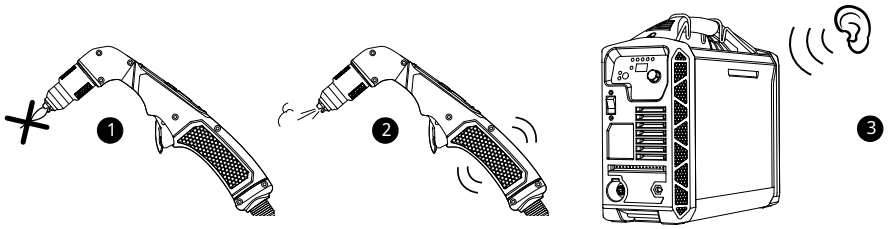
   Bkz. Hava üfürme uyarısı sayfa 55.

3. Hava üfürme uyarısı durduğunda torç plazma arkı ateşlemeye hazırdır.

Kontrol panelinde bir arıza kodu ve arıza simgesi görüyorsanız, devam etmeden önce arıza durumunu giderin. Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.

Hava üfürme uyarısı

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirdikten ve ardından tekrar yeşil renkli "ateşlemeye hazır" konumuna getirdikten sonra SmartSYNC manuel torcu ilk kez ateşlemeye çalıştığınızda aşağıdakiler gerçekleşir:



1 Plazma arkı ateşlenmez.

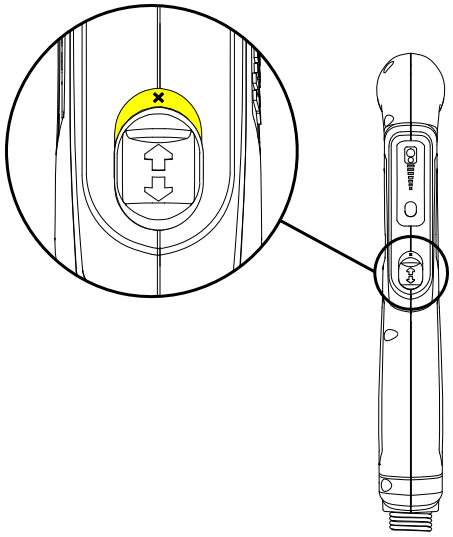
2 Torçtan hızlıca birkaç hava üflemesi gelir. Her hava üfürmede torç kulpunda hafif bir tıklama hissedebilirsiniz.

3 Her hava üfürmesinde plazma güç kaynağından bir basınç salma sesi duyulabilir.

Bu geri bildirim bir uyarı niteliğindedir. Bir arıza durumunu belirtmez. **Bu size torcun kilidinin açıldığını ve tetiği tekrar çektiğiniz zaman bir plazma arkı ateşleyeceğini bildirir.**

Kartuşu değiştirme

1. Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin.

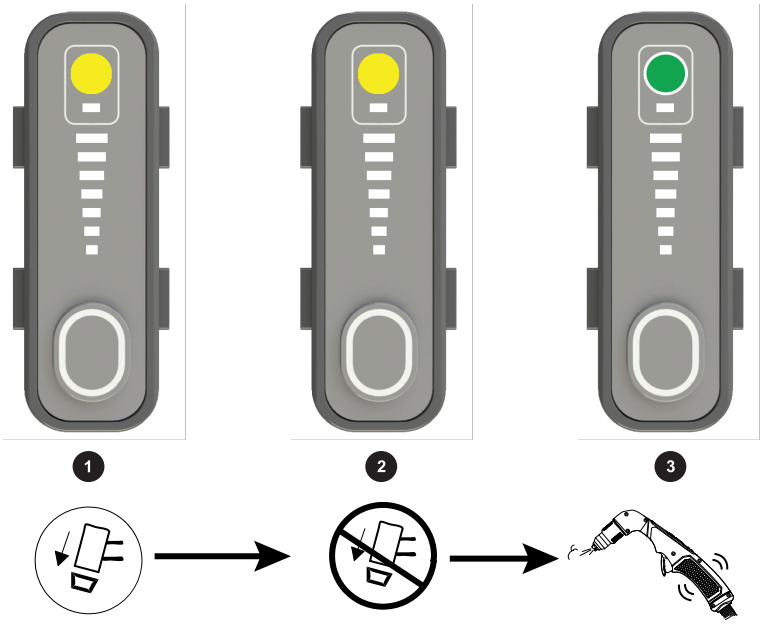


2. Kartuşu çıkarın ve yenisini takın.

   Bkz. Adım 4 - Kartuşu takın sayfa 51.

3. Torç kilidi svicini yeşil renkli “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.
4. Hava üfürme uyarısı için torç tetiğini bir kez çekin.

Kartuş değişimi sırasında LED davranışı



Plazma güç kaynağında:

1 (Sarı)	Plazma güç kaynağı açık (ON) konumundayken torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirdiğinizde, ön paneldeki Torç Kapağı LED yanar ve 0-50-2 kodu görüntülenir.
2 (Sarı)	Kartuşu takıp torç kilidi svicini yeşil “ateşlemeye hazır” konumuna getirdikten sonra Torç Kapağı LED’i söner.
3 (Yeşil)	**Manuel torç:** Torçtan hava üfürme uyarısı geldikten sonra 0-50-2 kodu kaybolur.

Adım 7 - SmartSYNC manuel torcun kullanılması

Kesme ve oluk açma için doğru sistem ayarlarını, kartuşlarını ve yöntemlerini kullanın:

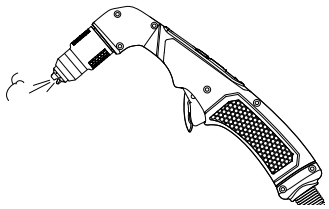
- Bkz. Manuel torç açıklaması sayfa 67.
- Bkz. Manuel torç için oluk açma kartuşları sayfa 83.

Kesme sırasında ve sonrasında meydana gelenler

Akış Sonrası	Bir kesimi tamamladığınızda ve torç tetiğini bıraktığınızda, kartuşun sıcaklığını düşürmek için torçtan hava akışı devam eder. Buna *son akış* adı verilir.

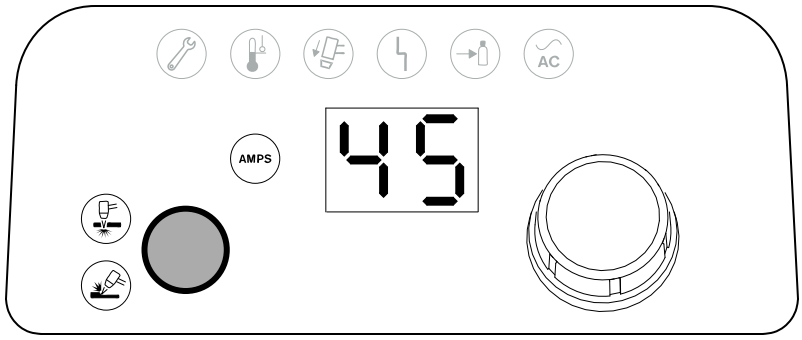
Fan etkinliği

Plazma güç kaynağı içindeki soğutma fanı, iç parçaların sıcaklığını düşürmek için kesme sırasında ve sonrasında gerektiğinde açılır.

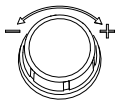


Plazma güç kaynağı üzerindeki kontroller ve indikatörler

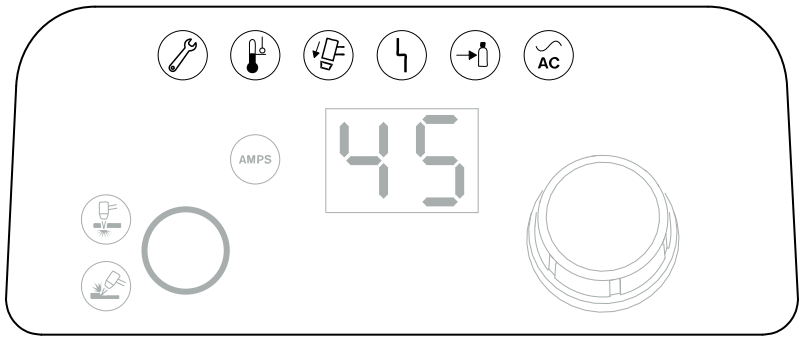
Kesme ve oluk açma kontrolleri



	**Mod düğmesi** Kesme modu ile oluk açma modu arasında geçiş yapmak için bu düğmeye basın. Sistem, gaz basıncını aşağıdakilere göre otomatik olarak ayarlar: • Seçilen mod • Plazma güç kaynağına bağlı torç • Torç kablosu uzunluğu
	**Kesme Modu LED'i (yeşil)** Bu LED'in yanması sistemin plazma kesme işlemlerini gerçekleştirmeye hazır olduğunu belirtir.
	**Oluk Açma Modu'u LED (yeşil)** Bu LED'in yanması sistemin plazma oluk açma işlemlerini gerçekleştirmeye hazır olduğunu belirtir.

	**2 haneli ekran** Bu ekran varsayılan çıkış akımını gösterir. Bazı sistem arızaları meydana geldiğinde bu ekranda bir arıza kodu gösterilir. Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109. Sistem ayarlarını (ör. gaz basıncı) manuel olarak yaparsanız bu ekranda bu bilgi gösterilir. Bkz. Gaz basıncı ve akımda manuel ayarlamalar sayfa 61.
	**AMPS LED'i (yeşil)** Bu LED'in yanması 2 haneli ekranda kesme akımının (amperaj) gösterildiğini belirtir. 2 Haneli ekranda gaz basıncı gibi diğer değerler veya bir arıza kodu gösterildiğinde AMPS LED'i yanmaz.
	**Ayarlama düğmesi** Bu düğmeyi, kesme akımını 1 birimlik artışlarla 9 A ile 45 A aralığında ayarlamak için kullanın. Bu düğmeyi, gaz basıncını artırmak veya azaltmak için de kullanabilirsiniz.

Gösterge LED'leri



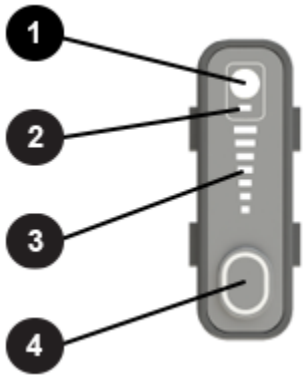
	**Güç açık (ON) LED (yeşil)** Bu LED yanıyorsa, güç svicinin açık (ON) (**I**) konumunda ve sistemin kesmeye hazır olduğunu belirtir.
	**Giriş Basıncı LED (sarı)** Bu hata LED yanıyorsa, giriş gazı basıncının çok düşük olduğunu veya giriş gazı bağlantısının olmadığını belirtir. Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.
	**Sistem Arıza LED (sarı)** Bu hata LED yanıyorsa, plazma güç kaynağında bir arıza olduğunu belirtir. Bu LED'in yandığı birçok durumda ekranda 2 haneli bir arıza kodu da yanıp söner. Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.

	Torç Kapağı LED (sarı) Bu hata LED yanıyorsa, sarf malzemelerinin gevşek, yanlış takılmış veya eksik olduğunu belirtir. Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.
	Sıcaklık LED (sarı) Bu arıza LED yanıyorsa, sistem sıcaklığının izin verilen çalışma aralığının dışında olduğunu belirtir. Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.
	Servis LED Bu LED, yetkili servis teknisyenleri tarafından plazma güç kaynağında arıza tespiti amacıyla kullanılır.

Bazı arıza durumları birden çok LED'in aynı anda yanmasına veya yanıp sönmesine sebep olur. Bu arıza durumlarının hangileri olduğu ve nasıl düzeltilecekleri ile ilgili bilgi için, bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.

Manuel torçtaki kontroller ve indikatörler

SmartSYNC torcun bir durum indikatörü LED vardır.



1 Durum göstergesi LED

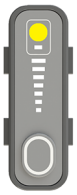
2 **LED OFF** = Sistem Kesim modunda

LED AÇIK = Sistem Oluk Açma modunda

3 Güç çıkış seviyesi

4 Akım ayarlama svici

Çizelge 6 - Durum LED renkleri

LED rengi	Anlamı
	**Yeşil** = Kesmeye hazır.
	**Sarı** = Torç kilitli.
	**Kırmızı** = Bir iç sistem parçası muhtemelen arızalı.

Gaz basıncı ve akımda manuel ayarlamalar

Plazma güç kaynağı, Hypertherm kartuş tipi, çalıştırma modu, torç tipi ve torç kablosunun uzunluğu ile uyumlu olarak gaz basıncını ve akımı otomatik olarak ayarlar.

Gerekirse çıkış akımını, gaz basıncını veya her ikisini de manuel olarak ayarlayabilirsiniz.

Bu çalıştırma ayarlarının varsayılan ayarlarını sadece deneyimli operatörlerin değiştirmesi önerilir.

- Plazma güç kaynağı, manuel ayarları farklı bir Hypertherm kartuşunu veya farklı bir torç takılana kadar korur.

- Çalıştırma ayarlarını manuel olarak yapar ve sonra Hypertherm kartuşu aynı tip yeni bir kartuşla değiştirirseniz, plazma güç kaynağı ayarlarınızı korur.

  Hypertherm kartuş **tipi**, oluk açma, standart sürükleyerek kesme, FineCut veya mekanize gibi kartuş uygulamasını belirtir. Her bir Hypertherm kartuş **tipi**nin farklı bir parça numarası vardır.

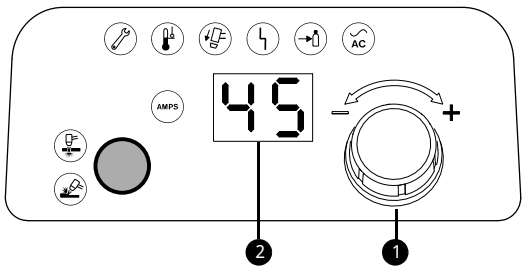
- Plazma güç kaynağı, hızlı başlatma veya soğuk yeniden başlatma yaparsanız da ayarlarınızı korur.

Çıkış akımını manuel olarak ayarlayın

Başlamadan önce: Seçtiğiniz **çıkış akımının (A)** kesme ve oluk açma uygulamanız için doğru olduğundan emin olun. Örneğin, kestiğiniz malzeme için çok düşük veya çok yüksek bir çıkış akımı, kesim kalitesinin düşmesine neden olabilir.

1. Çıkış akımını ayarlamadan önce torç kilidi svicini yeşil “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.
2. Çıkış akımına 1A’lik artışlarla ayar yapmak için gerekirse ayar düğmesini çevirin.

   Çıkış akımını ayarlamak için manuel torcu da kullanabilirsiniz. Bkz. Manuel torçtan çıkış akımı ayarının yapılması sayfa 62.



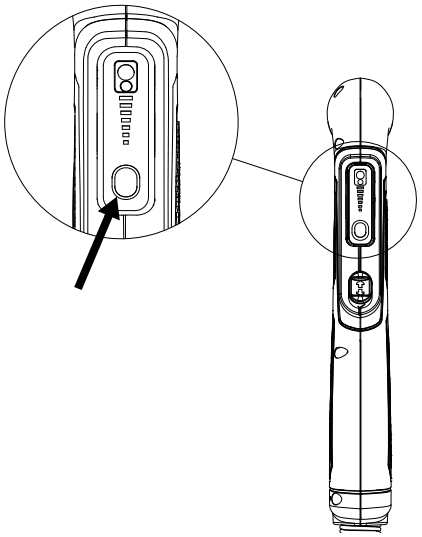
1 Ayarlama düğmesi

2 Çıkış akımı

Mod LED’i yanıp sönerek amperajın manuel olarak ayarlandığını bilmenizi sağlar. Akım tekrar varsayılan olarak ayarlanana kadar yanıp sönmeye devam eder.

Manuel torçtan çıkış akımı ayarının yapılması

- Amperaj ayarını ön ayarlı bir amper değerinden bir başkasına geçirmek için akım ayarı kontrolü üzerindeki düğmeye basın.



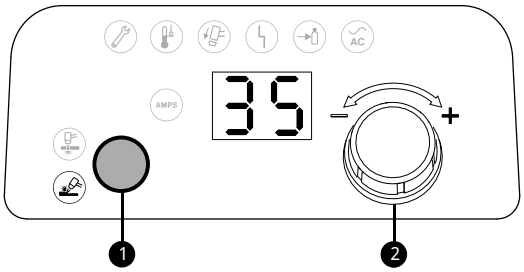
Gaz basıncının manuel olarak ayarlanması

Sistem gaz basıncını sizin için ayarlar ancak bu ayarı siz de yapabilirsiniz.

Başlamadan önce: Seçtiğiniz **gaz basıncının** kesme ve oluk açma uygulamanız için doğru olduğundan emin olun.

1. Torç kilidi svicini yeşil renkli “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.
2. Mod düğmesini basılı tutun.
3. Mod düğmesini basılı tutarken, gaz basıncını gereken düzeye ayarlamak için ayar düğmesini çevirin.

   Bu örnekte gaz basıncını 2,4 bar (35 psi) seviyesine düşürdük.



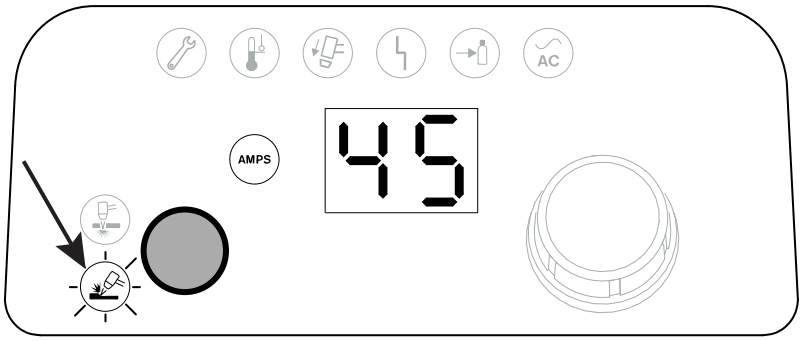
1 Mod düğmesi

2 Ayarlama düğmesi

Pek çok durumda maksimum 0,7 bar (10 psi) olacak şekilde artırabilir veya azaltabilirsiniz. Kullandığınız kartuşun daha küçük bir maksimum sınırı varsa kabul edilen aralık değişebilir.

4. Mod düğmesini serbest bırakın.

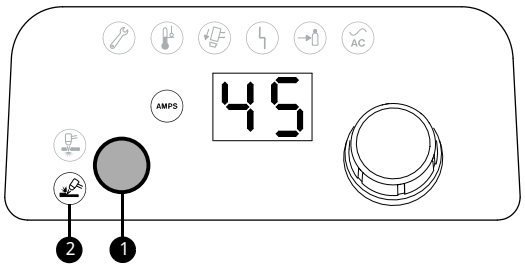
- Mod düğmesi serbest bırakıldıktan sonra, AMPS LED yeniden yanar ve 2 haneli ekranda gaz basıncı yerine tekrar amperaj gösterilir.
- Seçilen mod LED yanıp sönerek gaz basıncının manuel olarak ayarlandığını bilmenizi sağlar. Basınç tekrar varsayılan değerine ayarlanana kadar yanıp sönmeye devam eder.



Sonraki adım: Gaz basıncı ayarını tekrar görmek için Mod düğmesini basılı tutun.

Otomatik ayarlar moduna geri dönülmesi

- Otomatik ayarlar moduna geri dönmek için Mod düğmesine basın.



1 Mod düğmesi

2 Mod LED

- Düğmenin yanındaki seçilen mod LED yanıp sönmeyi durdurur.
- Manuel gaz basıncı **modundan otomatik gaz basıncı moduna geçtiğinizde**:
  - Plazma güç kaynağı, Hypertherm kartuşla ilgili gaz basıncını otomatik olarak ayarlar.
  - Amperaj ayarı aynı kalır.

- Otomatik gaz basıncı **modundan manuel gaz basıncı moduna geçtiğinizde**:
  - Plazma güç kaynağı, ayarladığınız en son manuel gaz basıncını kullanır.
  - Amperaj ayarı aynı kalır.
- Manuel gaz basıncı modunda **plazma güç kaynağı ile hızlı başlatma veya soğuk yeniden başlatma yaparsanız,**farklı tipte bir kartuş takmadığınız sürece, plazma güç kaynağı ayarladığınız en son manuel gaz basıncını ve amperajı korur.
- Farklı bir torç bağladığınızda plazma güç kaynağı **otomatik gaz basıncı moduna geri döner**.

Kartuşta bulunan veriler

Her bir Hypertherm kartuşu, nasıl kullanıldığına ilişkin verileri içerir.

Gerekirse Hypertherm Kartuş Okuyucu takımını (528083) kullanarak bu verileri izleyebilirsiniz. Örneğin, bir kartuşun bir başkasından daha uzun ömrü olup olmadığını görmek için veya zaman içindeki ortalama kartuş ömrünü hesaplamak için Hypertherm kartuşlarını karşılaştırabilirsiniz.

Aşırı ısınmanın önlenmesi ve devrede kalma

Devrede kalma değerleri Powermax sistemini aşırı ısınmadan nasıl kullanacağınızı bilmenizi sağlar.

Devrede kalma bir plazma arkının, plazma güç kaynağının aşırı ısınmasına neden olmadan 10 dakikalık bir zaman aralığında açık kalabileceği zaman yüzdesidir.

Çıkış akımı	**Devrede kalma** [1]**.**
45 A	%50
41 A	%60
32 A	%100

1 Ortam çalışma sıcaklığı 40 °C (104 °F) ise

Plazma güç kaynağı aşırı ısınırsa:

- Plazma arkı söner.
- Plazma güç kaynağı içindeki soğutma fanı çalışmaya devam eder.
- Sıcaklık arızası simgesi yanar.



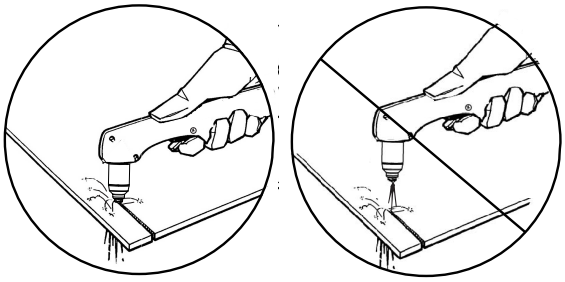
Plazma güç kaynağı aşırı ısındığında şunları yapmalısınız:

- Plazma güç kaynağını açık tutun, böylece fan plazma güç kaynağının sıcaklığını düşürebilir.
- Kesime yeniden başlamadan önce sıcaklık arıza simgesinin kaybolmasını bekleyin.

Ark esnemesi ve sürükleyerek kesme

Plazma arkının uzun süreyle esnetilmesi devrede kalmayı azaltır.

Mümkün olan her durumda torcu çalışma parçası üzerinde sürükleyin. Bkz. Çalışma parçasının kenarından kesime başlanması sayfa 71.

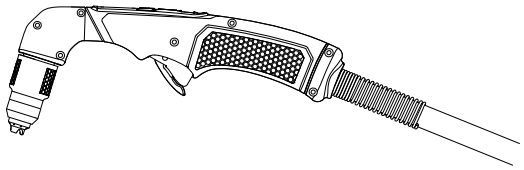


Plazma güç kaynağını düşük nominal değerli bir elektrik hizmetiyle çalıştırıyorsanız, plazma arkının uzun süreyle esnetilmesi plazma güç kaynağının daha hızlı ısınmasına ve devre kesicinin açılmasına (kısa devre oluşmasına) neden olabilir.

4 Manuel Torç ile Kesim ve Markalama

Manuel torç açıklaması

SmartSYNC manuel torçlar 75° ve 15° modeller olarak gelir.



- 75° manuel torç, geniş bir uygulama aralığına yönelik olarak tasarlanmış, genel amaçlı bir torçtur.
- 15° manuel torç, oluk açma sırasında ısıyı operatörden uzaklaştıracak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca baş seviyesinin üstünde kalan veya ulaşılması zor alanlarda kesmeyi kolaylaştırır.

SmartSYNC manuel torç özellikleri şunları içerir:

- Torç üzerinde torçtan çıkış akımı (A) ayarı yapmanızı sağlayan bir kontrol. Bkz. Manuel torçtan çıkış akımı ayarının yapılması sayfa 62.
- Takmış olduğunuz Hypertherm kartuşa, torç tipine ve torç kablosu uzunluğuna göre işlem modunun, amperajın ve gaz basıncının otomatik olarak ayarlanması
- Kartuş tipi gibi kartuş bilgilerinin plazma güç kaynağına iletilmesi
- Plazma güç kaynağı açık (ON) konumunda olduğunda dahi torcun yanlışlıkla ateşlenmesini önleyen bir torç kilidi svici. Bkz. Adım 6 - SmartSYNC torcun kilidini açın sayfa 54.
- Torçları kolayca çıkarmanızı ve değiştirmenizi sağlayan FastConnect çabuk ayrılabilir sistemi

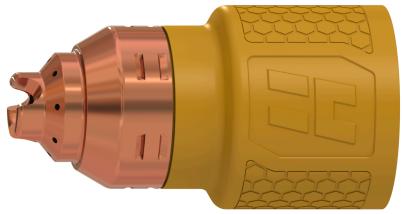
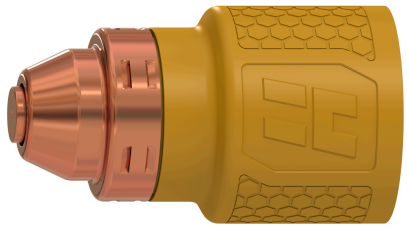
Daha fazla bilgi için:

- Bir SmartSYNC manuel torçla kesebileceğiniz veya delebileceğiniz kalınlıklar hakkında bilgi almak için, bkz. Önerilen kesme kapasitesi sayfa 28.

- Oluk açma bilgileri için, bkz. Manuel torç için oluk açma kartuşları sayfa 83.
- Kesim kalitesiyle ilgili sorunları gidermek için, bkz. Kesim kalitesi düşük veya kesim çalışma parçasını ayırmıyor sayfa 102.

Manuel torç için kesme kartuşları

Hypertherm hem 15° hem de 75° SmartSYNC manuel torçlarla kullanılabilecek aşağıdaki manuel kesim kartuşlarını sunar:

Kartuş tipi		Amaç
	Sürükleyerek kesme (sarı)	Torcu çalışma parçası üzerinde sürükleyerek (sürükleyerek kesme) en geniş kesim uygulaması aralığını elde etmek için çalışma bu kartuşları kullanın.
	FineCut manuel (sarı)	Bu kartuşları kullanarak 3 mm'ye (10 gauge) kadar ince siyah sac ve paslanmaz çelikte daha dar kerf elde edin. Bu kartuşları ayrıca siyah sac, paslanmaz çelik ve alüminyumu markalamak için de kullanın. Bkz. Markalama işlemi yönergeleri sayfa 77.

- Mevcut olan tüm kesme ve oluk açma kartuşlarının listesi için, bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490)*.
- Eğer tercihiniz kesme sırasında bir ayrılık korumaksa, SmartSYNC manuel torcunuzda gri mekanize kesim kartuşlarını kullanabilirsiniz.
- Oluk açma işlemleri ve kartuşlar hakkında bilgi için, bkz. Manuel torç için oluk açma kartuşları sayfa 83.
- Kartuşun takılması ile ilgili bilgi için, bkz. Adım 4 - Kartuşu takın sayfa 51.

Torcun ateşlenmeye hazırlanması

Yanlışlıkla ateşlenmesinin önlenmesi için manuel torçta bir torç kilidi svici ve güvenlik tetiği bulunur.

Başlamadan önce:

⚠ UYARI



HIZLI AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Kartuşu değiştirmeden önce aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirmek gerekir. Mümkün olan her durumda ilk adımı gerçekleştirin.

Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.

VEYA

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin. Torcun bir plazma arkı ateşlemediğinden emin olmak için tetiği çekin.

⚠ UYARI



HEMEN AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKINDAN UZAK DURUN

Plazma arkı, eldivenleri ve cildi hemen deler.

- Doğru ve onaylı koruyucu ekipmanı giyin.
- Ellerinizi, giysilerinizi ve nesneleri torç ucundan uzak tutun.
- Çalışma parçasını tutmayın. Ellerinizi kesim yolundan uzak tutun.
- Torçu kendinize ya da başkalarına yöneltmeyin.

⚠ UYARI



YANMA VE ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ - YALITIMLI ELDİVEN KULLANIN

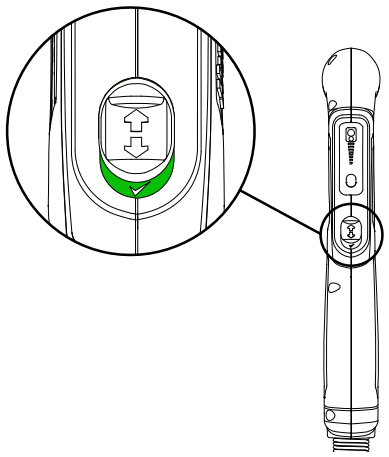
Kartuşlar kesme sırasında çok ısınır ve ciddi yanıklara neden olabilir. Ayrıca, plazma güç kaynağı açık (ON) konumundaysa ve torç kilidi svici yeşil renkli "ateşlemeye hazır" konumundaysa, kartuşlara dokunduğunuzda elektrik çarpabilir.

Kartuşları değiştirirken daima yalıtımlı eldiven takın. Ayrıca torcun sarı renkli kilitli (**X**) konumunda olduğundan emin olun.

1. Doğru kartuşu takın.

Kesmek için	Hypertherm kesme kartuşu taktığınızda sistem **Kesme modunageçer**. Oluk açma modu kullanılamaz. 
Oluk açmak için	Bir Hypertherm oluk açma kartuşu taktığınızda sistem **Oluk Açma modunageçer**. Kesme modu kullanılamaz. 

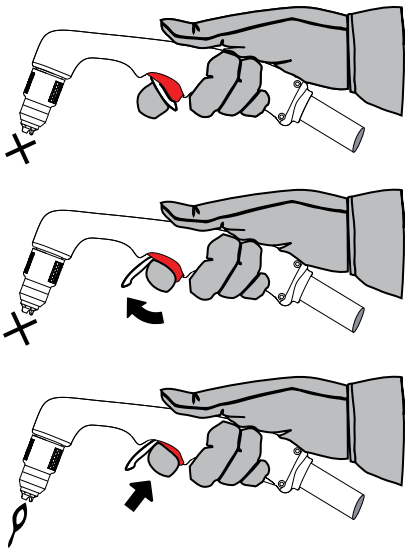
2. Torç kilidi svicinin yeşil "ateşlenmeye hazır" konumunda olduğundan emin olun.



Torcu "ateşlenmeye hazır" konumuna getirdikten sonra torç tetiğini ilk kez çektiğiniz zaman torç birkaç kez hızlıca hava

üfürebilir. Bu, torcun aktif olduğuna ve tetiği tekrar çektiğiniz zaman bir ark ateşleyeceğine dair sizi uyarır.

3. Tetiğin emniyet kapağını ileri doğru çevirin ve kırmızı torç tetiğini çekin.



- Bir kesimi tamamladığınızda ve torç tetiğini bıraktığınızda, kartuşun sıcaklığını düşürmek için torçtan hava akışı devam eder.
- Buna son akış adı verilir.
- Bir kartuşu çıkarmadan önce daima son gaz akışının tamamlanmasını bekleyin.

Çalışma parçasının kenarından kesime başlanması

Delme sırasında oluşan cüruf kartuşun ucuna hasar verebilir. Bu hasarı azaltmak ve kartuş ömrünü optimize etmek için mümkünse kesimi çalışma parçasının kenarından başlatın.

1. Çalışma parçasına tutturulmuş bir şase klempi ile torç ucunu çalışma parçasının kenarına dik (90°) tutun.



2. Arkı başlatmak için torç tetiğini çekin.

   Ark, çalışma parçasını tamamen kesene dek kenarda kalın.



3. Kesime devam etmek için torcu çalışma parçası boyunca hafifçe sürükleyin.

   Akıcı, sabit bir hızda ilerleyin.



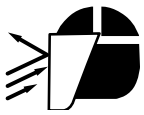
Bir çalışma parçasını delme

Manuel torç ile metal üzerinde iç özellikler delebilirsiniz. Yapacağınız delme türü, çalışma parçasının kalınlığı ve sistemin delme kapasitesi ile ilişkilidir.

- **Düz delme:** 8 mm'den (5/16 inç) daha ince metali kesmek için düz delme kullanın. Düz delme çalışma parçasını delmezse, yuvarlayarak delmeyi deneyin.
- **Yuvarlayarak delme:** 8 mm (5/16 inç) veya daha kalın bir çalışma parçasını kesmek için veya düz delme çalışma parçasını delmezse yuvarlayarak delmeyi deneyin.

Başlamadan önce:

⚠ UYARI



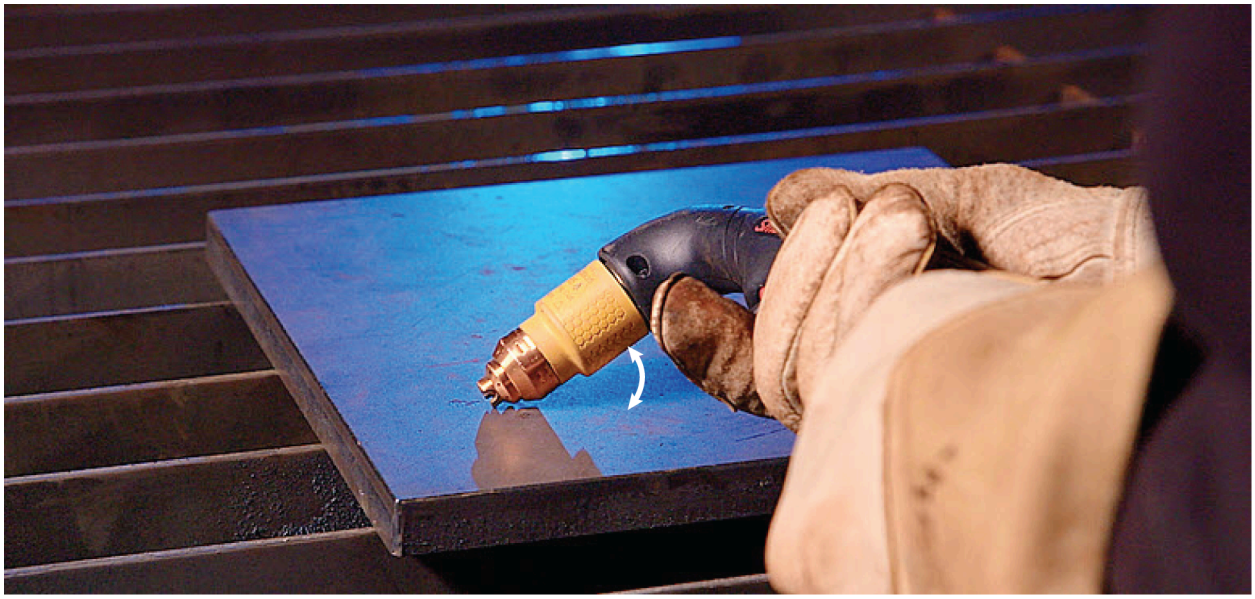
KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERDE HASARA VE CİLTTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR

Torcu bir açıyla harekete geçirirken, torç ucundan dışarı kıvılcımlar ve sıcak metal püskürecektir.

Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin. Daima eldivenleri ve göz korumasını içeren doğru koruyucu ekipmanları kullanın.

1. Şase klempini çalışma parçasına tutturun.
2. Torcu çalışma parçasına doğru açıda tutun.

Düz delme	Torcu çalışma parçasına dik (90°) tutun.
Yuvarlayarak delme	Torcu ateşlemeden önce, torç ucu çalışma parçasına değecek şekilde, torcu çalışma parçasına yaklaşık 30°açıda tutun.



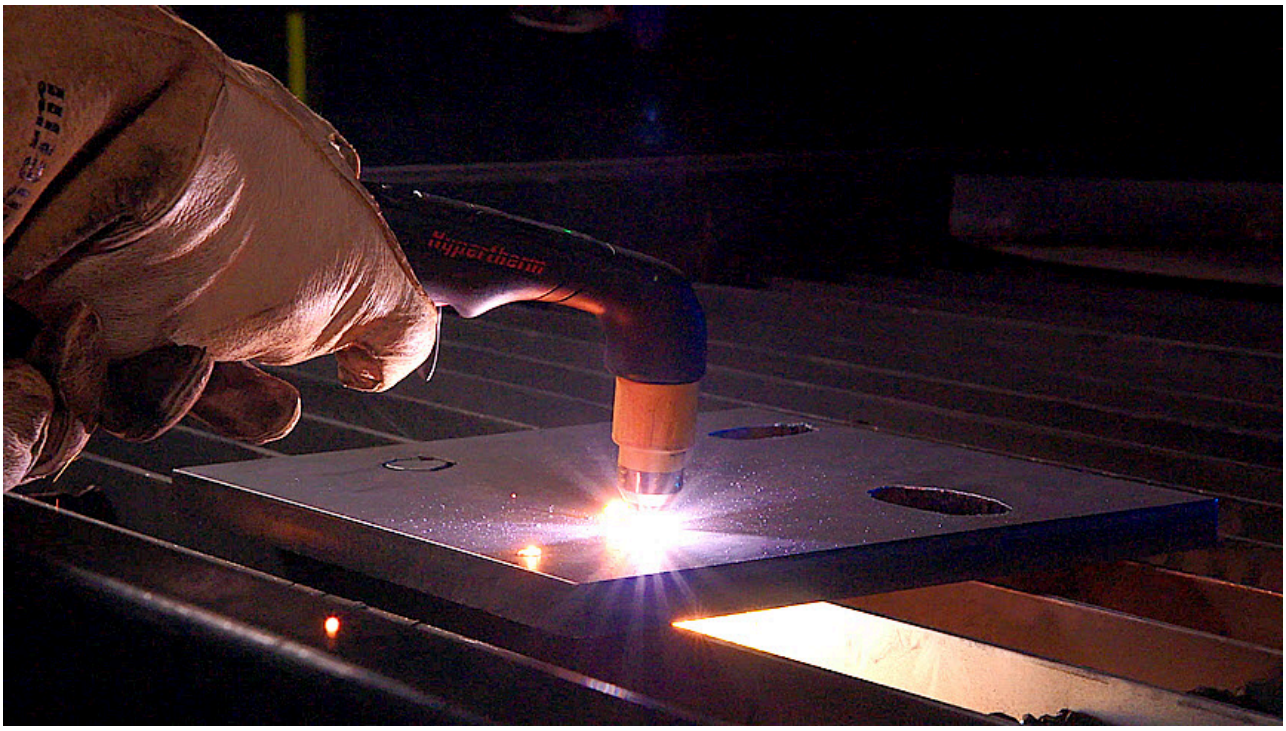
3. Delmeye başla.

Düz delme	Arkı başlatmak için torç tetiğini çekin.
Yuvarlayarak delme	Arkı başlatmak için çalışma parçasına belirli bir açıyla duruyorken torç tetiğini çekin, sonra torcu yavaşça dik (90°) konuma getirin.

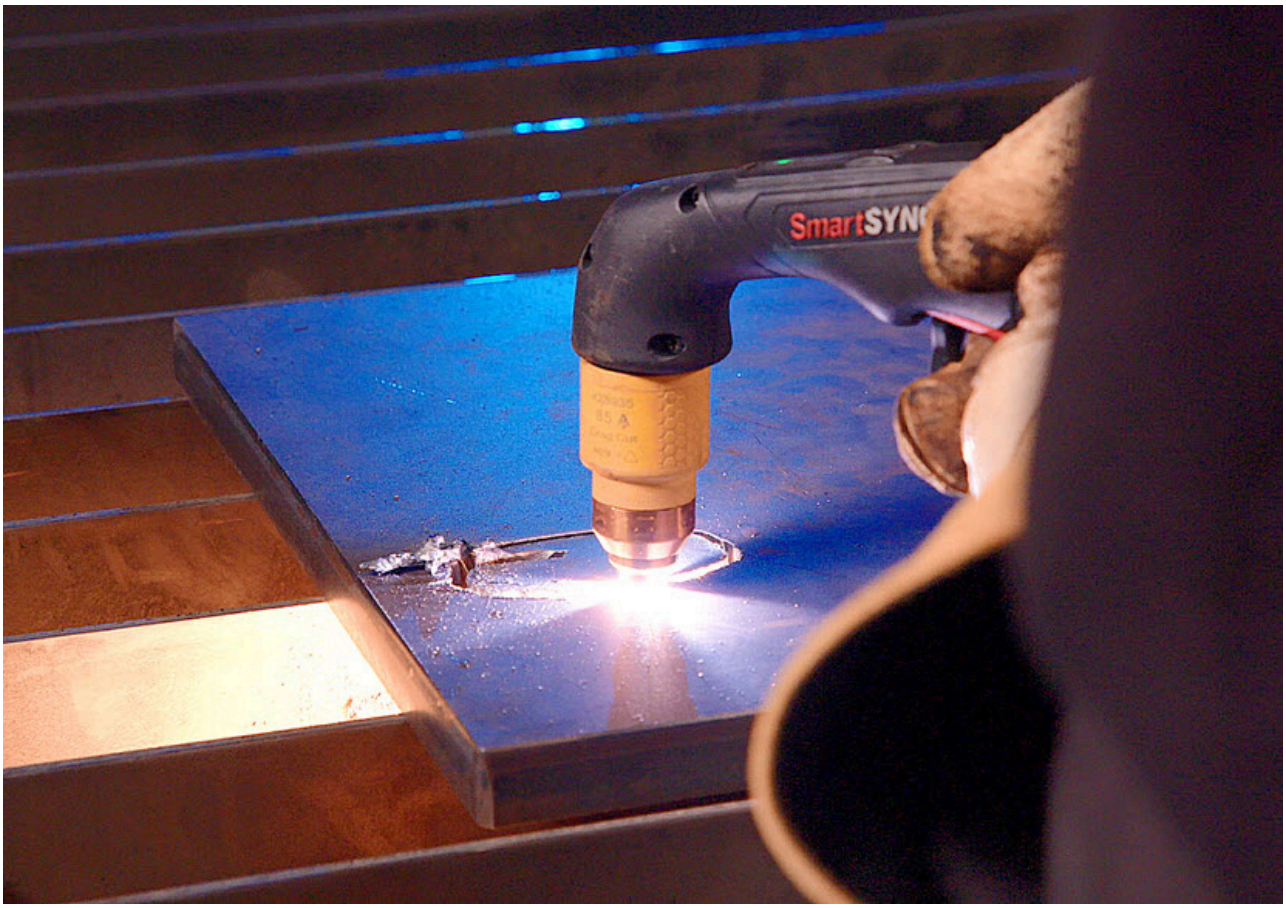


4. Torcu yerinde tutarken tetiği çekmeye devam edin.

   Çalışma parçasının altından kıvılcımlar çıktığında, ark malzemeyi delmiştir.



5. Delme işlemi tamamlandığında, kesme işlemine devam etmek için torç ucunu çalışma parçası boyunca hafifçe sürükleyin.

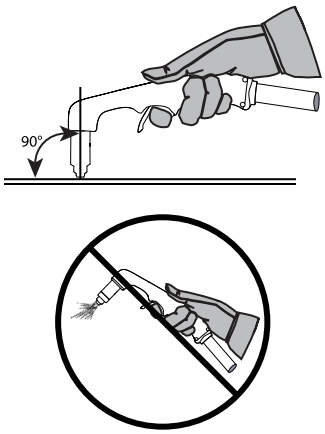


Manuel torç ile kesim yönergeleri

- Dengeli kesim yapmak için torç ucunu çalışma parçası boyunca hafifçe ve akıcı bir şekilde sürükleyin.

  FineCut kartuşlar ile kesim yaparken, torç bazen çalışma parçasına hafifçe yapışır. Bu bir sorun olduğunu göstermez.

- Torcu kesim boyunca çekmek veya sürüklemek, itmekten daha kolaydır.
- Kıvılcımlar çalışma parçasından yukarı püskürüyorsa, torcu daha yavaş hareket ettirin veya çıkış akımını daha yükseğe ayarlayın.
- Kesim sırasında çalışma parçasının altından kıvılcımların çıktığından emin olun. Doğru kesim yaparken kıvılcımlar torcun biraz arkasında kalır (dikeyden 15°-30° açıyla).



- Torç kafası kesim yüzeyine 90° açıda olacak şekilde, torç ucunu çalışma parçasına dik olarak tutun. Torç kesim yaparken kesme arkını gözlemleyin.
- Torcu gereksiz yere ateşlerseniz, kartuş ömrünü kısaltırsınız.
- Düz hat kesimleri için kılavuz olarak düz bir kenar kullanın. Daireler kesmek için, bir şablon veya yarıçap kesici ataşman (daire kesim kılavuzu) kullanın. Açılı kesimler için bir bevel kesim kılavuzu kullanın. Bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490).*

> Kesim kalitesiyle ilgili sorunların arıza tespitini yapmak için, bkz. Kesim kalitesi düşük veya kesim çalışma parçasını ayırmıyor sayfa 102.

Markalama işlemi yönergeleri

FineCut kartuşunu sıkıştırılmış havayla veya atölyede basınçlı havayla kullanarak siyah sacı, paslanmaz çeliği ve alüminyumu markalayabilirsiniz.

Markalamaya başlamadan önce:

- Bir FineCut kartuş takın. **Markalama yalnızca FineCut kartuşla yapılabilir.**
- Plazma güç kaynağında çıkış akımını 9 A ila 19 A arasında ayarlayın.

> 9 A değerinde akım ayarı, size en hafif markalamayı sunacaktır. 19 A değerinde akım ayarı en ağır markalamayı sunacaktır.

Dikkate alınacak diğer hususlar:

- Torç hızını, çıkış akımını ve torçtan çalışma parçasına yüksekliğini değiştirerek markaların derinliği ve genişliğinde değişiklik yapabilirsiniz.
- Plazma güç kaynağı markalama modundayken gaz basıncını manuel olarak ayarlayamazsınız.

Kartuştan en iyi şekilde yararlanılması

Manuel torcun kartuşunu hangi sıklıkla değiştirmeniz gerektiği birçok faktörle ilişkilidir:

- **Gaz kaynağı kalitesi**
  - Gaz besleme hattını temiz ve kuru tutmak son derece önemlidir.
  - Gaz beslemesinde yağ, su, buhar ve diğer kirleticilerin bulunması kesim kalitesini ve kartuş ömrünü olumsuz yönde etkileyebilir.
  - Bkz. Gaz besleme kaynağı sayfa 42 ve Daha fazla gaz filtresi ekleyin sayfa 45.
- **Kesme tekniği**
  - Mümkün olan her zaman çalışma parçasını kenarından kesmeye başlayın. Bu kartuşun ömrünün uzamasını sağlar. Bkz. Çalışma parçasının kenarından kesime başlanması sayfa 71.
  - Kestiğiniz çalışma parçasının kalınlığı için doğru olan delme yöntemini kullanın. Birçok durumda yuvarlayarak delme yöntemi, delme sırasında doğal olarak meydana gelen kartuş aşınmasını azaltarak çalışma parçasını delmek için etkili bir yoldur. Düz delme ve yuvarlayarak delme yöntemlerinin ve her birinin ne zaman kullanılacağının açıklamasını görmek için, bkz. Bir çalışma parçasını delme sayfa 73.
- **Kesilen çalışma parçasının kalınlığı**
  - Genel olarak, kesilen çalışma parçası kalınlaştıkça kartuş daha hızlı aşınır. En iyi sonuçlar için kestiğiniz çalışma parçalarının %80'i bu sistem ve kartuş için belirtilen kalınlığa eşit veya daha az olmalıdır. Bkz. Önerilen kesme kapasitesi sayfa 28.
  - Genel olarak, bu sistem ve kartuş için belirtilenden daha kalın malzemeyi kesmeyin.
- **Genişletilmiş metal kesimi ve pilot ark süresi**
  - Genişletilmiş metalin oluklu veya gözenekli bir yüzeyi vardır. Genişletilmiş metal kesmek kartuşları daha hızlı aşındırır çünkü sürekli pilot ark gerektirir. Torç ateşlendiğinde ancak plazma arkı çalışma parçasıyla temas hâlinde olmadığında bir pilot arkı oluşur.
  - Pilot ark süresini minimumda tutmak için torcu sadece gerekli olduğunda ateşleyin.
  - Sık pilot ark oluşumu kartuş içindeki nozulun daha hızlı aşınmasına neden olur. Hypertherm Kartuş Okuyucu kitini (528083) kullanarak bir kartuşun toplam pilot ark süresini görebilirsiniz.
- **Kesim sırasında ark esnemesi**
  - Kartuş ömrünü maksimum seviyeye çıkartmak için arkı sadece gerektiği zaman esnetin.
  - Mümkün olan her durumda torcu çalışma parçası üzerinde sürükleyin.
  - Bkz. Manuel torç ile kesim yönergeleri sayfa 76.

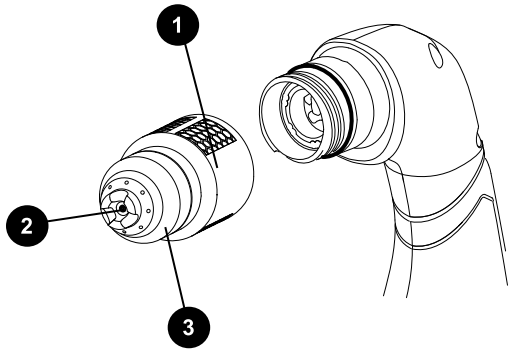
Powermax45 SYNC sistemleri ile laboratuvar koşullarında standart manuel kesim yaparken Hypertherm 1 ila 3 saat gerçek “ark açık” süresine ulaşmıştır.

Kartuşun ömrünün sonuna yaklaştığının işaretleri

Kartuşun kullanım ömrünün sonuna yaklaştığını belirten çeşitli göstergeler vardır.

Genelde, yeni bir kartuş takmanın zamanının geldiğinin en iyi göstergesi, kesim kalitesinin artık sizi tatmin etmemesidir. Kartuş değiştirmek gerektiğinde süresi dolmuş kartuşu yenisiyle değiştirin. **Kartuşu demonte etmeye çalışmayın.**

Şekil 3 - Kartuş parçaları



1 Muhafaza kapağı

2 Nozul deliği (yuvarlak)

3 Muhafaza

Aşağıdaki işaretler, bir kartuşun kullanım ömrünün sonuna yaklaştığını veya tükendiğini gösterebilir:

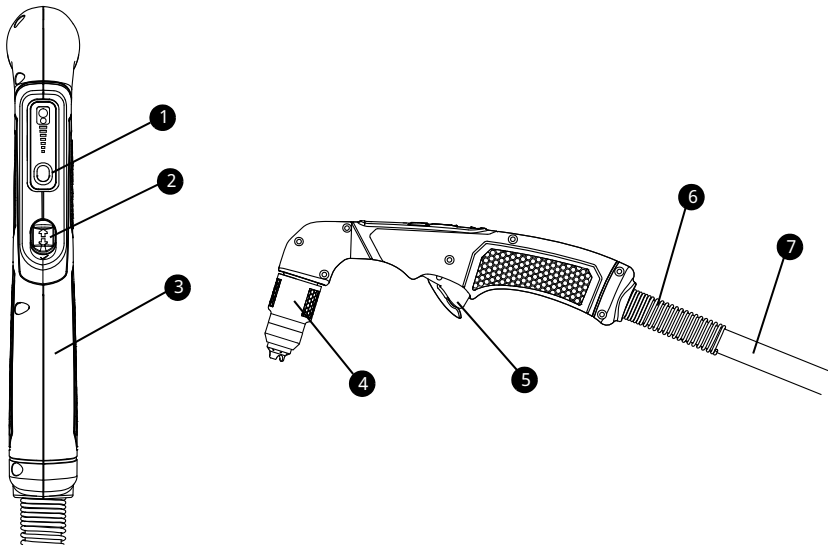
- **Nozul deliğini inceleyin.** İyi durumdaki nozul deliği, yuvarlak olur. Nozul deliği yuvarlak değilse kartuşu değiştirin.
- **Daha yüksek oranda Torç Açık Kaldı (TSO) veya Torç Kapalı Kaldı (TSC) hatası olup olmadığına bakın.** Bir kartuş aşındıkça, kartuş içinde istenmeyen malzemeler birikebilir TSO ve TSC arızalarının meydana gelmesine neden olabilir. Bkz. TSO ve TSC arızaları için arıza tespiti sayfa 120. Bazı durumlarda kartuşu dikkatli bir şekilde sallayarak bu malzemeleri giderebilirsiniz.
- **Kronu inceleyin.** Kron, kartuş içindeki, kare şekilli bakır parçadır. Kronu alta itin ve sonra yaydaki gerilimi gevşetin.



İyi durumdaki bir kron, başlangıçtaki konumuna geri döner. Kron alt konumda kalıyorsa kartuşu dikkatli bir şekilde sallayın. Kron alt konumda kalmaya devam ediyorsa kartuşu değiştirin.

Çok fazla delme yaparsanız muhafaza kapağında siyah lekeler görebilirsiniz. Bu genelde kartuşun ömrünü doldurduğunun bir işareti değildir. Kesim kalitesi artık tatmin edici olmayana kadar kartuşla kesmeye devam edin.

Manuel torç parçaları



1 Amperaj ayar kontrolü

2 Torç kilidi svici

3 Yatak

4 Kartuş

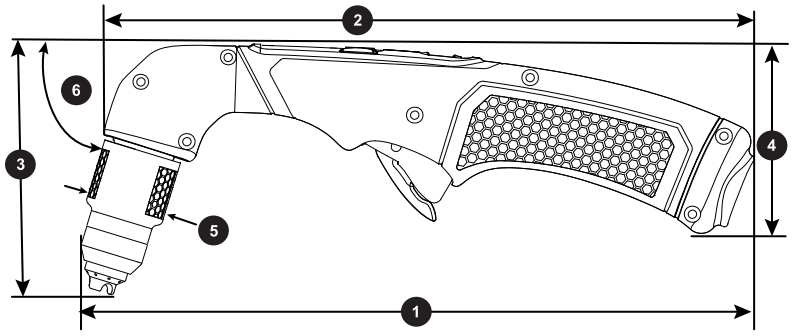
5 Güvenlik tetiği

6 Torç kablosu için kablo kırılması engelleyici

7 Torç kablosu

Manuel torç boyutları

75° torç



1 267 mm (10,5 inç)

2 250 mm (10,2 inç)

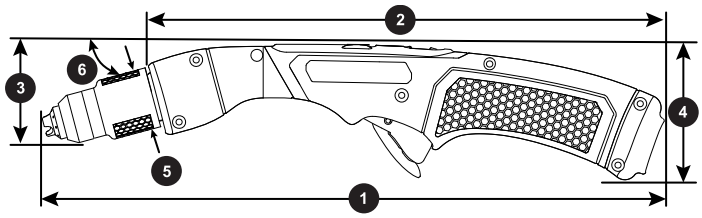
3 99 mm (3,9 inç)

4 70 mm (2,75 inç)

5 32 mm (1,25 inç)

6 75°

15° torç



1 320 mm (12,6 inç)

2 268 mm (10,5 inç)

3 51 mm (2,0 inç)

4 68 mm (2,7 inç)

5 32 mm (1,25 inç)

6 15°

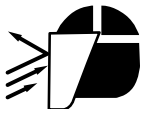
Manuel torç ağırlıkları

Torç	Ağırlık (kartuş takılı olmadan)
7,6 m (20 ayak) kablolu manuel torç	2,4 kg (5,2 lb)

5 Manuel Torç ile Oluk Açma

Manuel torç için oluk açma kartuşları

⚠ UYARI

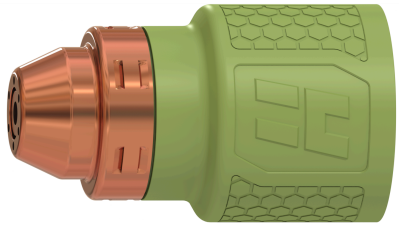


KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERDE HASARA VE CİLTTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR

Torcu bir açıyla harekete geçirirken, torç ucundan dışarı kıvılcımlar ve sıcak metal püskürecektir.

Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin. Daima eldivenleri ve göz korumasını içeren doğru koruyucu ekipmanları kullanın.

Hypertherm hem 15° hem de 75° SmartSYNC manuel torçlarla kullanılabilecek aşağıdaki oluk açma kartuşu sunar.

Kartuş tipi		Amaç
	Maksimum Artık Kaldırma oluk açma (yeşil)	Agresif metal kaldırma, derin oluk profilleri ve ekstrem metal yıkama için bu kartuşları kullanın. Konsantre plazma arkını kontrol etmek için daha yüksek oluk açma hızı önerilir.

Powermax45 SYNC'de kullanılabilen kartuşların tam listesi için bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490)*.

Torcun ateşlenmeye hazırlanması

Yanlışlıkla ateşlenmesinin önlenmesi için manuel torçta bir torç kilidi svici ve güvenlik tetiği bulunur.

Başlamadan önce:

⚠ UYARI



HIZLI AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Kartuşu değiştirmeden önce aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirmek gerekir. Mümkün olan her durumda ilk adımı gerçekleştirin.

Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.

VEYA

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin. Torcun bir plazma arkı ateşlemediğinden emin olmak için tetiği çekin.

⚠ UYARI



HEMEN AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKINDAN UZAK DURUN

Plazma arkı, eldivenleri ve cildi hemen deler.

- Doğru ve onaylı koruyucu ekipmanı giyin.
- Ellerinizi, giysilerinizi ve nesneleri torç ucundan uzak tutun.
- Çalışma parçasını tutmayın. Ellerinizi kesim yolundan uzak tutun.
- Torçu kendinize ya da başkalarına yöneltmeyin.

⚠ UYARI



YANMA VE ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ - YALITIMLI ELDİVEN KULLANIN

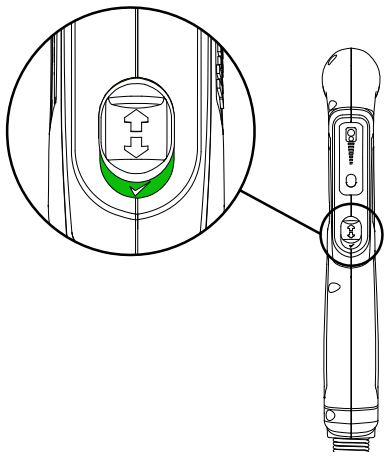
Kartuşlar kesme sırasında çok ısınır ve ciddi yanıklara neden olabilir. Ayrıca, plazma güç kaynağı açık (ON) konumundaysa ve torç kilidi svici yeşil renkli “ateşlemeye hazır” konumundaysa, kartuşlara dokunduğunuzda elektrik çarpabilir.

Kartuşları değiştirirken daima yalıtımlı eldiven takın. Ayrıca torcun sarı renkli kilitli (**X**) konumunda olduğundan emin olun.

1. Doğru kartuşu takın.

Kesmek için	Hypertherm kesme kartuşu taktığınızda sistem **Kesme modunageçer**. Oluk açma modu kullanılamaz. 
Oluk açmak için	Bir Hypertherm oluk açma kartuşu taktığınızda sistem **Oluk Açma modunageçer**. Kesme modu kullanılamaz. 

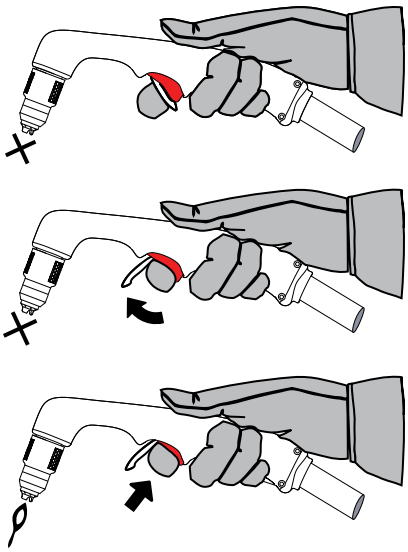
2. Torç kilidi svicinin yeşil “ateşlenmeye hazır” konumunda olduğundan emin olun.



Torcu “ateşlenmeye hazır” konumuna getirdikten sonra torç tetiğini ilk kez çektiğiniz zaman torç birkaç kez hızlıca hava

üfürebilir. Bu, torcun aktif olduğuna ve tetiği tekrar çektiğiniz zaman bir ark ateşleyeceğine dair sizi uyarır.

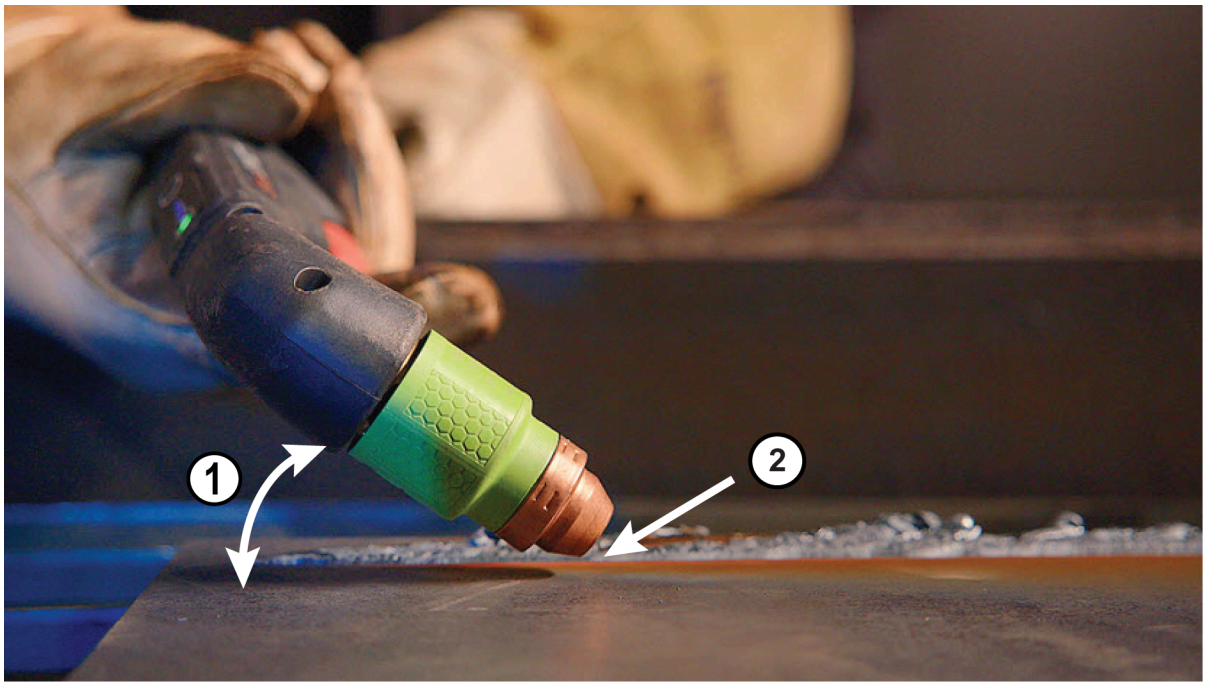
3. Tetiğin emniyet kapağını ileri doğru çevirin ve kırmızı torç tetiğini çekin.



- Bir kesimi tamamladığınızda ve torç tetiğini bıraktığınızda, kartuşun sıcaklığını düşürmek için torçtan hava akışı devam eder.
- Buna son akış adı verilir.
- Bir kartuşu çıkarmadan önce daima son gaz akışının tamamlanmasını bekleyin.

Çalışma parçasına açıyla oluk açma başlatın

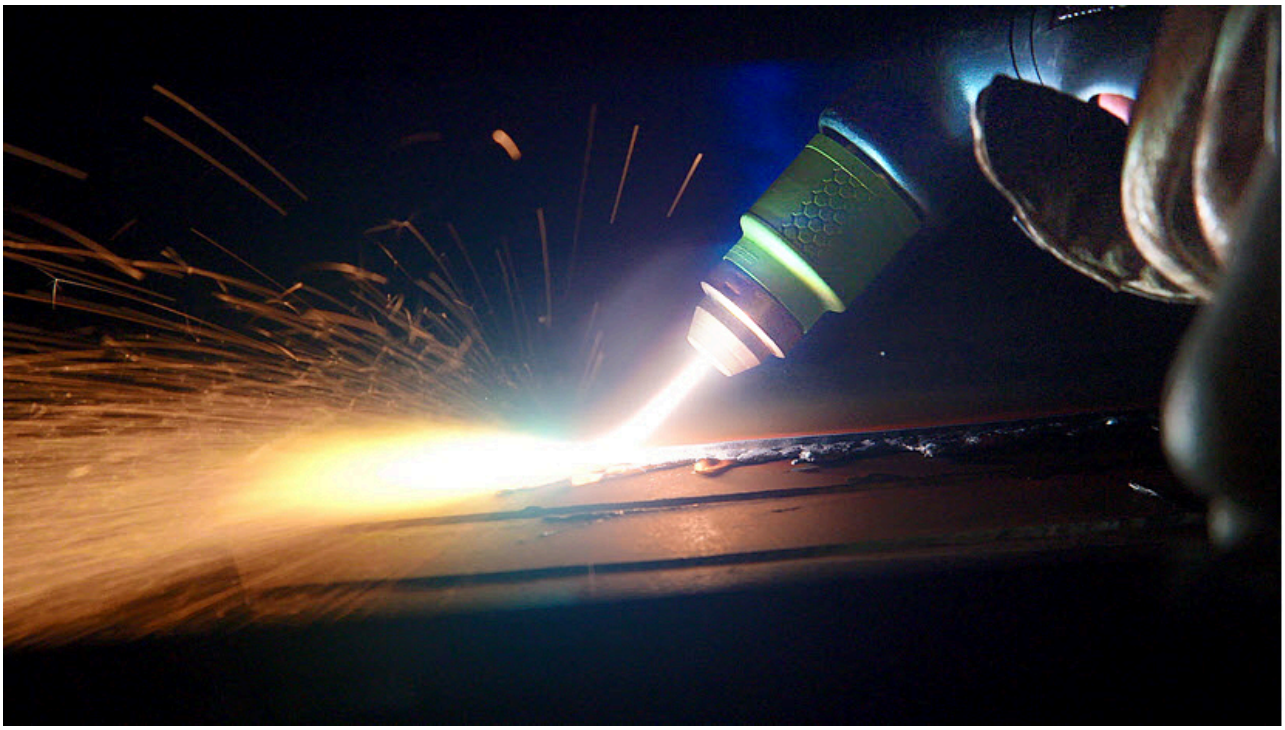
1. Torcu ateşlemeden önce, torç ucu çalışma parçasında yaklaşık 6 mm-12 mm (1/4 inç-1/2 inç) mesafede olacak şekilde,torcu çalışmaparçasınayaklaşık40°-45°açıda tutun.



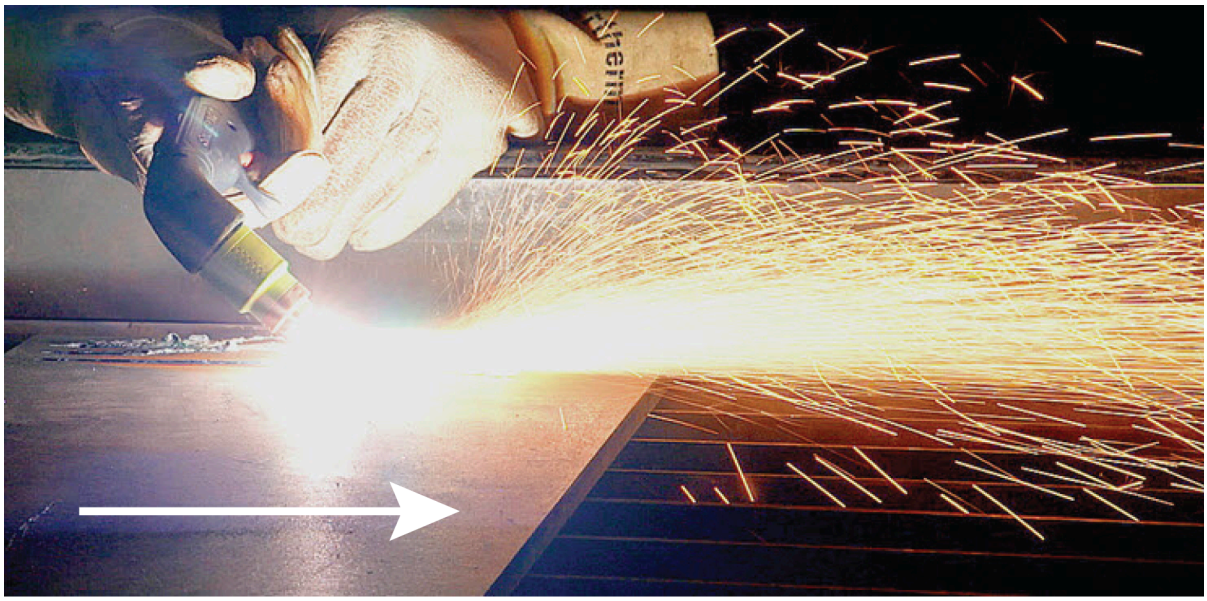
1 40°-45° açı

2 6 mm-12 mm (1/4 inç-1/2 inç)

2. Pilot ark elde etmek ve arkı çalışma parçasına aktarmak için tetiği çekin.
3. Arkı 25 mm-32 mm (1 inç-1-1/4 inç) esnetin.



4. Plazma arkını, oluşturmak istediğiniz oluk yönünde iterken bu pozisyonu koruyun.



5. İstediğiniz oluk konturunu elde etmek için gerekirse torç pozisyonunu değiştirin.

> Bkz. Manuel torç ile oluk açma yönergeleri sayfa 88. Kartuş ömrünü uzatmak veya torcun hasar görmesini önlemek için torç ucu ile erimiş metal arasında az da olsa bir mesafe bırakın.

Manuel torç ile oluk açma yönergeleri

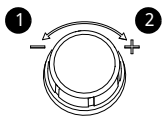
Oluk konturunun genişliği ve derinliği, beş birincil faktörün bir sonucudur.

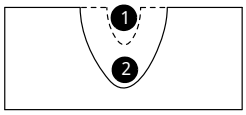
İstediğiniz oluğu elde etmek için bu faktörleri kombinasyon hâlinde ayarlayın.

Çıkış akımı (A)

Ark esnemesi plazma güç kaynağının çıkış akımı (A) ile bağlantılıdır. Amperaj arttıkça ark daha uzun süre esnetilebilir. Hypertherm amperaj ile ark esnemesi tutarlılığını korumanızı önerir.

- Oluğun daha dar ve daha sığ olması için ön panelde amperajı azaltın
- Oluğun daha geniş ve derin olması için amperajı artırın.



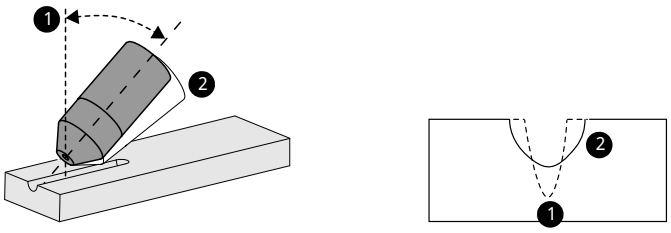


1 Amperajın düşürülmesinin sonuçları.

2 Amperajın artırılmasının sonuçları.

Torcun çalışma parçasına olan açısı

- Oluğun daha dar ve derin olması için torcu daha dik bir pozisyona getirin.
- Oluğun daha geniş ve sığ olması için torcu eğerek çalışma parçasına yaklaştırın.

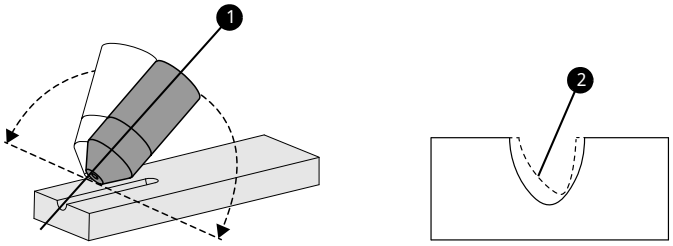


1 Daha dik açı ve ortaya çıkan oluk derinliği.

2 Daha sığ açı ve ortaya çıkan oluk derinliği.

Torç çevrimi

Torcu, torcun merkez hattına göre sağa veya sola oynatarak oluğun daha yassı ve bir tarafında daha dik olmasını sağlayın.



1 Çalışma parçasında düz kesim yaparken torcun merkez hattı.

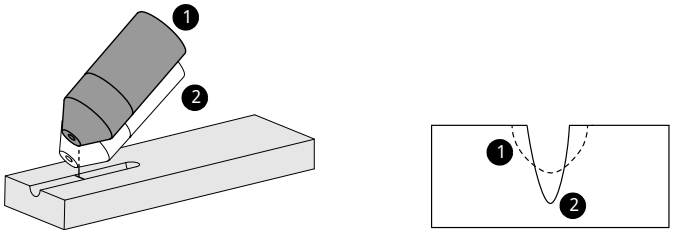
2 Sonuç olarak, torç merkez hattının sol veya sağında kesim yapılırsa oluk açılır.

Torç ayrılığı/ark esnemesi

Ark esnemesi plazma güç kaynağının çıkış akımı (A) ile bağlantılıdır. Amperaj arttıkça ark daha uzun süre esnetilebilir. Hypertherm amperaj ile ark esnemesi tutarlılığını korumanızı önerir.

Kartuş ömrünü uzatmak veya torcun hasar görmesini önlemek için torç ucu ile erimiş metal arasında az da olsa bir mesafe bırakın.

- Oluğun daha geniş, daha sığ ve alt kısmının daha pürüzsüz olması için torcu çalışma parçasından uzaklaştırın.
- Oluğun daha dar ve derin olması için torcu çalışma parçasına daha da yakınlaştırın.

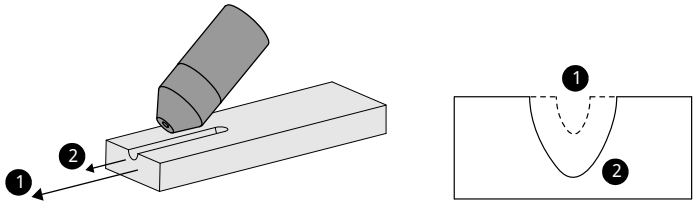


1 Daha büyük mesafe ve ortaya çıkan oluk.

2 Daha kısa mesafe ve ortaya çıkan oluk.

Torç hızı

- Oluğu daha dar veya daha sığ hâle getirmek için torç hareketini hızlandırın.
- Oluğu daha geniş ve daha derin hâle getirmek için torç hareketini yavaşlatın.



1 Daha hızlı hareket etmek daha sığ bir oluk açar.

2 Daha yavaş hareket etmesi daha derin bir oluk açmasına neden olur.

6 Genel Sorunların Arıza Tespiti

Buradan başlayın: arıza tespiti kontrol listesi

Bir sorun meydana geldiğinde, önce aşağıdaki arıza tespiti kontrol listesinin üzerinden geçin. Diğer arıza tespiti prosedürlerini uygulamadan önce bu adımları tamamlamak gerekir.

Bu kontrol listesinin üzerinden geçerken herhangi bir sorunu veya soruyu not edin. Belirtilen önerileri uygulayarak soruna çözüm bulamıyorsanız veya daha fazla yardım gerekiyorsa aşağıdaki adımları uygulayın:

1 Plazma güç kaynağının alt kısmında bulunan veri plakasından sistemin seri numarasını alın.

2 Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

3 En yakın Hypertherm ofisiyle konuşun.



Sık kullanılan yedek parçalar hakkında bilgi için bkz. *Powermax45/65/85/105 Parts Guide (Powermax45/65/85/105 Parça Rehberi) (810490)*.

Başlamadan önce: Plazma güç kaynağı ve güç kartında yapılacak tüm değişikliklerin ehliyetli bir elektrikçi tarafından yapıldığından emin olun.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Plazma güç kaynağı, ciddi yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek tehlikeli elektrik gerilimlerini içerir. Plazma güç kaynağı kapalı (OFF) konumunda olsa bile, plazma güç kaynağının elektrik güç kaynağına bağlı kalması hâlinde ciddi seviyede elektrik çarpması tehlikesi ile karşı karşıya olursunuz.

Plazma güç kaynağı elektrik gücüne bağlıyken ve dış kapak veya paneller çıkartılmışken arıza tanılama veya bakım görevlerini yerine getirirseniz, en üst düzeyde dikkatli olun. Plazma güç kaynağı dış kapağının veya panellerinin çıkarılmasını gerektiren tüm çalışmalar yetkili bir teknisyen tarafından yapılmalıdır. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual* (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C) bölümüne bakın.

⚠ UYARI



HIZLI AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Kartuşu değiştirmeden önce aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirmek gerekir. Mümkün olan her durumda ilk adımı gerçekleştirin.

Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.

VEYA

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin. Torcun bir plazma arkı ateşlemediğinden emin olmak için tetiği çekin.

☐ Güç kaynağını inceleyin.

- ☐ Güç kaynağı, gerçekleştirdiğiniz uygulamalar için plazma güç kaynağını beslemeye yetecek gücü verebilir mi?
- ☐ Jeneratör kullanıyorsanız, tam plazma arkı esnemesi yapmanıza olanak tanıyacak yeterli güce sahip olduğundan emin olun.

Bkz. Jeneratör ile ilgili dikkat edilecekler sayfa 39.

- ☐ Devre kesiciler veya sigortalar, gerçekleştirdiğiniz uygulamalar için plazma güç kaynağını beslemeye yetecek gücü verebilir mi?

  Bkz. Voltaj yapılandırmaları sayfa 35.

- ☐ Devre kesici açık (ayrılmış) mı?

☐ Plazma güç kaynağını inceleyin.

- ☐ Plazma güç kaynağı düz ve dengeli bir yüzeye dik bir konumda yerleştirilmiş mi?
- ☐ Plazma güç kaynağı için yeterince havalandırma (her yönden yaklaşık 0,25 m veya 10 inç açıklık) bırakılmış mı?
- ☐ Plazma güç kaynağı kapağındaki delikler engellenmiş mi?
- ☐ Plazma güç kaynağının ön panelindeki güç svici düzgün çalışıyor mu?
- ☐ Plazma güç kaynağında gözle görünür bir hasar var mı?

☐ Ön panel kontrollerini inceleyin.

- ☐ Arıza LED açık mı?



- ☐ AC LED yanıp sönüyor mu?



- ☐ Ön panelde bir arıza kodu veya arıza simgesi görünüyor mu?

  Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.

☐ .Güç kablosunu inceleyin*

- ☐ Güç kablosu fişe takılmış mı veya ana enerji kesici şaltere veya diğer güç kaynağına doğru bir şekilde bağlanmış mı?
- ☐ Güç kablosunda gözle görünür bir hasar var mı?
- ☐ Aşınmış veya başka türlü hasar görmüş teller var mı?
- ☐ Güç fişi veya ana enerji kesici şalter kutusundaki güç kablosu telleri kısa devre yapmış mı?
- ☐ Güç fişi güç kablosu için doğru mu?

Örneğin, 1 fazlı bir güç **fişini** 3 fazlı güç **kablosuna bağlamayın**. Bkz. Güç kablosu ve fiş gereklilikleri sayfa 38.

- ☐ Güç kablosu topraklama teli, plazma güç kaynağı ve güç fişi veya ana enerji kesici şalter kutusu içindeki topraklamaya bağlanmış mı?
- ☐ Diğer güç kablosu telleri, plazma güç kaynağı ve güç fişi veya ana enerji kesici şalter kutusunda doğru bir şekilde bağlanmış mı?

  Bkz. Güç kablosu ve fiş gereklilikleri sayfa 38.
- ☐ Güç kablosu telleri, plazma güç kaynağı ve güç fişi veya ana enerji kesici şalter kutusu içinde iyice sağlamlaştırılmış mı?

☐ Şase kablosunu ve şase klempini inceleyin.

- ☐ Şase kablosu, plazma güç kaynağına doğru bir şekilde bağlanmış mı?

  Konektörü, yerine sağlam bir şekilde oturana kadar, saat yönünde yaklaşık 1/4tur çevirdiğinizden emin olun. Bkz. Adım 3 - Şase kablosunu ve şase klempini bağlayın sayfa 50.
- ☐ Şase kablosu bükülmüş veya dolaşmış mı?
- ☐ Şase kablosunda aşınmış veya başka hasar görmüş teller var mı?
- ☐ Şase klempi, kestiğiniz çalışma parçasına bağlanmış mı?
- ☐ Şase klempinin metalden metale teması iyi mi?

  Gerekirse, daha iyi temas için temiz bir yüzey olması için pası, boya artığını ve diğer artıkları temizleyin.

☐ Torcu ve torç kablosunu inceleyin.

- ☐ Torç kablosu plazma güç kaynağına doğru bir şekilde bağlanmış mı?

  Bkz. Adım 2 - Torç kablosunu takın sayfa 49. Torç kablo konektörü yerine oturduğunda bir tık sesi duyulur.
- ☐ Torç kablosu bükülmüş veya dolaşmış mı?
- ☐ Torç kablosunda aşınmış veya başka türlü hasar görmüş teller var mı?
- ☐ Torç kulpunda veya kabuğunda veya torç kulbundaki tellerde hasar belirtisi var mı?
- ☐ Torç üzerindeki durum LED'i sarı veya kırmızı renkte sabit mi yoksa sarı renkte yanıp sönüyor mu?

Bkz. Manuel torçtaki kontroller ve indikatörler sayfa 60.

- ☐ Torç tetiği ve güvenlik mandalı düzgün çalışıyor mu ve torç tetiğinde hasar belirtileri var mı?
- ☐ Torç kilidi svici düzgün çalışıyor mu?

  Bkz. Adım 6 - SmartSYNC torcun kilidini açın sayfa 54.

☐ Hypertherm kartuşu inceleyin.

- ☐ Kartuş aşınmış mı yoksa hasarlı mı?

  Bkz. Kartuşun ömrünün sonuna yaklaştığının işaretleri sayfa 79.

- ☐ Kartuş doğru takılmış mı?

  Bkz. Adım 4 - Kartuşu takın sayfa 51.

- ☐ Yaptığınız iş için doğru kartuşu seçtiniz mi?

  Bkz. Manuel torç için kesme kartuşları sayfa 68 ve Manuel torç için oluk açma kartuşları sayfa 83.

☐ Gaz kaynağını inceleyin.

- ☐ Gaz besleme hortumu plazma güç kaynağının arka panelindeki bağlantı noktasına doğru bağlanmış mı?
- ☐ Gaz besleme hortumu hava kompresörüne, gaz tüpüne veya diğer gaz kaynağına doğru bağlanmış mı?
- ☐ Gaz besleme hattındaki bağlantı parçalarında ve bağlantı noktalarında sızıntı belirtisi var mı?
- ☐ Gaz besleme hortumu dolaşmış veya bükülmüş mü veya başka hasar belirtileri var mı?
- ☐ Kesim yapılırken basıncın çok fazla düşmesine neden olan bir şey mi var?

  Örneğin, gaz besleme hortumu çok uzun olabilir mi? Aynı kaynaktan gaz kullanan başka cihazlar var mı?

- ☐ Plazma güç kaynağına yeterli gaz basıncı ulaşıyor mu?

  Bkz. Minimum giriş basıncı ve gaz akış hızı sayfa 45.

- ☐ Kesim yaparken gaz basıncını sabit tutabiliyor musunuz?

  Bkz. Gaz basıncı sorunlarının arıza tespiti sayfa 97.

☐ Gaz kalitesini inceleyin.

☐ Gaz besleme hattında yağ, su veya kir kaynaklı kirlenme belirtileri var mı?

Gaz hattının temiz ve kuru tutulması son derece önemlidir. Bkz. Gaz hattını temiz tutun sayfa 98.

☐ Hava filtreleme sisteminiz nemin, yağın ve diğer kirleticilerin plazma güç kaynağının gaz hattına girmesini önlemek için yeterli mi?

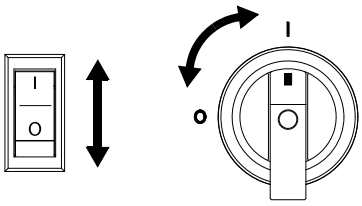
☐ Plazma güç kaynağının dâhilî hava filtresindeki filtre elemanında kontaminasyon var mı?

Filtre elemanını değiştirmek için, bkz. Filtre elemanını inceleyin sayfa 146.

Arıza tespiti için sık kullanılan prosedürler

Plazma güç kaynağını yeniden başlatın

- Plazma güç kaynağını yeniden başlatmak için, plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin ve sonra güç svicini açık (ON) (**I**) konumuna getirin.



Bazı durumlarda, özel olarak bir “soğuk yeniden başlatma” veya “hızlı yeniden başlatma” işlemi yapmanız istenebilir.

Soğuk yeniden başlatma yapın

1. Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.
2. Yaklaşık 1 dakika veya manuel torç üzerindeki tüm amperaj LED’lerinin sönmesini bekleyin.
3. Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini açık (ON) (**I**) konumuna getirin.

Hızlı yeniden başlatma yapın

1. Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.
2. Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini derhâl açık (ON) (**I**) konumuna getirin.

Jeneratör kullanırken bir arıza meydana gelirse, hızlı yeniden başlatma yapmanız arızayı her zaman gidermeyebilir. Bunun yerine soğuk yeniden başlatma yapın.

Gaz basıncı sorunlarının arıza tespiti

Yanlış gaz basıncı, kesimi engelleyen veya kesim kalitesi sorunlarına neden olan hatalara yol açabilir.

Bir basınç ölçer takın

- Tüm haricî filtrelemeden sonra, plazma güç kaynağının arkasındaki gaz girişine bir iç basınç ölçer takın.
- Bu basınç ölçeri kullanarak kesme sırasında ve sistem boştayken gaz basıncını izleyin.
- Gaz basıncının sabit olduğundan emin olun. Boştayken kesime ve tekrar boşta kesmeye başladığınızda, göstergede basınç okuması sabit olmalıdır.

Giriş gaz kaynağını izleyin

- Optimum sistem performansı için giriş gaz kaynağı basıncının gaz akışı sırasında 7,6 bar-8,3 bar (110 psi-120 psi) aralığında kalmasını sağlayın.

  Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.

Doğru boyutta bir gaz hortumu kullanın

- Gaz hortumunun sisteminiz için doğru boyutta olduğundan emin olun:
  - 15 m'den (50 fit) daha kısa olan gaz hortumları için 10 mm (3/8 inç) veya daha fazla iç çap kullanın.
  - 15 m-30 m (50 fit-100 fit) gaz hortumlarıiçin13 mm (1/2 inç) veya daha fazla iç çap kullanın.

Basıncın manuel olarak ayarlanması

- Plazma güç kaynağı gaz basıncını otomatik olarak ayarlar ancak gaz basıncını gerekirse manuel olarak da ayarlayabilirsiniz. Gaz basıncını manuel olarak ayarlamak için Mod düğmesini basılı tutun ve ayar düğmesini aynı anda çevirin.

- Test tamamlandığında, otomatik ayarlar moduna geri dönmek için Mod düğmesine tekrar basın.

Çıkış gaz basıncının çok düşük olup olmadığını bulmak için bir gaz testi yapın

- Plazma güç kaynağının gerçek çıkış gaz basıncının, ayarlanan basınçtan kabul edilebilir bir miktardan daha düşük olup olmadığını görmek için bir gaz testi yapın.

  Ayarlanan basınç, sistemin takılan Hypertherm kartuş ve torç tipi ile uyumlu olmak için ayarladığı gaz basıncıdır. Bkz. Bir gaz testi yapın sayfa 99.

Gaz hattını temiz tutun

Yağ, su, buhar ve diğer kirleticiler iç parçalara zarar vermesini önlemek için gaz hattını temiz ve kuru tutmak son derece önemlidir. Temiz bir gaz hattı en iyi kesim kalitesi ve sarf malzemesi ömrünün elde edilmesini de sağlar.

Powermax plazma güç kaynaklarında meydana gelen birçok genel sorunun ana nedeni kirli ve yağlı havadır. Bazı durumlarda plazma güç kaynağı ve torç garantisinin geçersiz hâle gelmesine neden olabilir.

Plazma güç kaynağının dâhilî hava filtresi 5 mikron boyutuna kadar küçük parçaları filtreleyebilir. Bu, gaz kaynağındaki nemin bir kısmını da giderebilir.

Başlamadan önce:

- Hypertherm plazma güç kaynağı nominal değerleri sayfa 19 gaz kalitesi önerilerine uyun.
- Çok sıcak ve nemli bir ortamda çalışıyorsanız veya çalışma tesisinin koşulları nedeniyle gaz hattına yağ, buhar veya diğer kirleticiler giriyorsa, gaz beslemesini plazma güç kaynağına girmeden önce temizleyen bir dış filtreleme sistemi takmalısınız.

İKAZ
KİRLİ, YAĞLI HAVA HAVA FİLTRESİ KABINA ZARAR VEREBİLİR Bazı hava kompresörlerinde, esterleri içeren sentetik yağlayıcılar kullanılır. Esterler, hava filtresi kabındaki polikarbonatlara zarar verebilir. Gerekirse daha fazla gaz filtrasyonu ekleyin.

1. Plazma güç kaynağının dâhilî hava filtresindeki hava filtresi elemanını inceleyin.



2. Filtre elemanı kirlenmişse yenisiyle değiştirin.
3. Yağ, kir ve diğer kirleticileri temizlemek için hava filtresi yuvasını temizleyin.

   Filtre yuvası üzerindeki sarı renkli kalıntı gaz kaynağı hattına yağ girdiğini gösterir.
4. Çatlaklar veya başka türlü hasar varsa hava filtresi yuvasının üzerindeki O-ringi değiştirin.
5. Haricî hava filtreleme sistemi kullanıyorsanız, sistem içindeki kirlenebilecek parçaları temizleyin veya değiştirin.

Bir gaz testi yapın

Torçtan yeterli gaz basıncı çıkışı olup olmadığını görmek için bir gaz testi yapın. Gaz testi yaparak plazma güç kaynağının gerçek gaz basıncını görebilir ve böylece bunu ayarlanmış gelen gaz basıncıyla karşılaştırabilirsiniz.

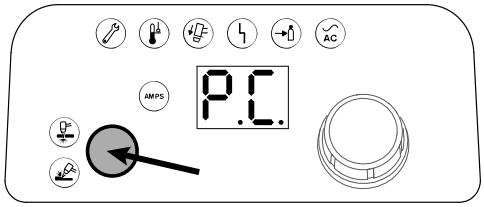
Başlamadan önce:

⚠ DİKKAT

TORCA GAZ AKIŞI OLACAK

Bir gaz testi yapmadan önce, önlem olarak torcu kendinizden uzağa çevirin. Torç ucunu daima ellerinizden, giysilerinizden ve nesnelerden uzak tutun. Hiçbir zaman torcu kendinize ya da başkalarına yöneltmeyin.

1. Doğrulamak istediğiniz işlem için doğru modun seçildiğinden emin olun (Kesme veya Oluk Açma).
2. Mod düğmesini yaklaşık 5saniye basılı tutun.

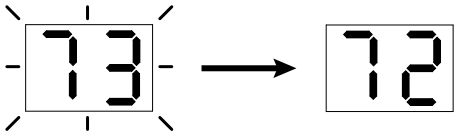


3. 2 haneli ekranda P.C. görüntülendiğinde Mod düğmesini serbest bırakın.

   P.C. basınç kontrolünü belirtir.

   a. Ayarlanan basınç, gerçek çıkış gaz basıncı görüntülenmeden önce 2 haneli ekranda yanıp söner.

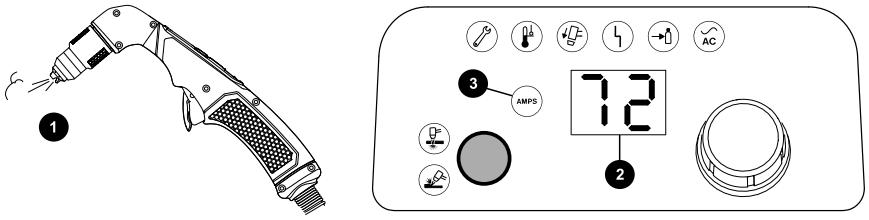
   b. Gerçek basınçla karşılaştırmak için ayarlanan basıncı not alın.



Gaz testi moduna girdiğinizde 2 basamaklı gösterimde "0,0"(bar) veya "00"(psi) görüntüleniyorsa torç "ateşlemeye hazır" durumunda değildir. Bu durumda tetiği çekin. Sistemden uyarı olarak hava üflemeleri çıkar ve gerçek basınç değeri gösterilir.

Bir gaz testi sırasında:

- Hava torç ucundan kesintisiz bir şekilde akar.
- 2 haneli ekranda çıkış gaz basıncı gösterilir/
- AMPS LED kapalı kalır.



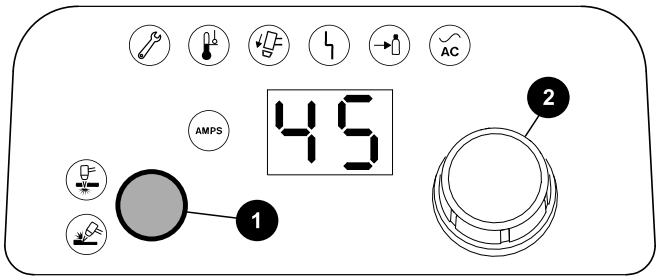
1 Torç ucundan hava

2 İki haneli ekran

3 AMPS LED

Bir gaz testini durdurun

- Gaz testini durdurmak için Mod düğmesine basın veya ayar düğmesini çevirin.



1 Mod düğmesi

2 Ayarlama düğmesi

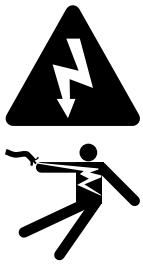
Bir gaz testini durdurduğunuzda:

- 2 Haneli ekranda çıkış akımı (A) gösterilir.
- AMPS LED'i yanar.

Genel sorunların arıza tespiti

Temel bir yedek parça satın almadan önce, Hypertherm Teknik Servis veya en yakın Hypertherm onarım tesisi ile ilgili sorun hakkında konuştuğunuzdan emin olun.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ÇARPMASI ÖLDÜREBİLİR

Kapasitörlere dokunmadan önce sistemin dâhilî gerilimleri serbest bırakmasını sağlayın. Kapasitörler, sistem kapalı (OFF) konumuna ayarlandıktan sonra birkaç dakika boyunca şarj tutabilir.

⚠ UYARI



HIZLI AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Kartuşu değiştirmeden önce aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirmek gerekir. Mümkün olan her durumda ilk adımı gerçekleştirin.

Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.

VEYA

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin. Torcun bir plazma arkı ateşlemediğinden emin olmak için tetiği çekin.

Kesim kalitesi düşük veya kesim çalışma parçasını ayırmıyor

Düşük kesim kalitesinin birçok nedeni olabilir. Bunlar kartuş, şase kablosu bağlantısı, gaz kaynağı veya yanlış bir çıkış akımı, kesim hızı, çalıştırma modu veya uzatma kablosu ile ilgili olabilir.

Hypertherm kartuşla ilgili bir sorun var

- Hypertherm kartuş doğru takılmamış.
- Hypertherm kartuş ömrü dolmuş.

1. Hypertherm kartuşunun çok gevşek veya sıkı olmadığından emin olun.
2. Hypertherm kartuşunda aşınma veya hasar olup olmadığını inceleyin.
3. Aşınmış veya hasarlıysa değiştirin.

   Daha yüksek oranda TSO ve TSC arızası Hypertherm kartuşun ömrünün sonuna yaklaştığının tipik göstergesidir.

Şase kablosu bağlantısı yeterli değil

1. Mümkünse şase klempini, kesmekte olduğunuz çalışma parçasının alanına yakınlaştırın.
2. Şase klempinin çalışma parçası veya kesim sehpasıyla temas ettiği alanı temizleyin ve pası, boyayı veya diğer artıkları temizleyin.

3. Kesim sehpasının doğru şekilde topraklandığından ve çalışma parçası ile iyi temas ettiğinden emin olun.
4. Plazma güç kaynağında ve şase klempinde gevşek bağlantı olup olmadığını görmek için şase kablosunu inceleyin.
5. Şase klempini inceleyin ve gerekiyorsa klempi onarın ya da değiştirin.
6. Şase kablosunu inceleyin ve gerekirse kabloyu onarın ya da değiştirin.

Çıkış akımı (A) çok düşük ayarlanmış

Çıkış akımını (A) gerektiği gibi artırın.

Kesim hızı çok yüksek

Gerekirse kesim hızını düşürün.

Çalıştırma modu hatalı

Kesme uygulaması için doğru çalıştırma modunu kullanın. Oluk açma modunda bir Hypertherm oluk açma kartuşu kullanın. Kesme modunda bir Hypertherm kesme kartuşu kullanın.

Gaz kaynağı sorunu var

1. Optimum sistem performansı için giriş gaz kaynağı basıncının gaz akışı sırasında 7,6 bar-8,3 bar (110 psi-120 psi) aralığında kalmasını sağlayın.

   Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.
2. Giriş gaz kaynağı hortumunda sızıntı veya blokaj belirtileri olup olmadığını inceleyin.
3. Gaz filtreleme sistemini inceleyin ve sistem performansını kesintiye uğratabilecek kirletici belirtileri olup olmadığına bakın.

Torç kablosunda sorun var

1. Torç kablosunun düz olduğundan ve bükülmediğinden emin olun.
2. Hasarlıysa torç kablosunu değiştirin.

Uzatma kablosu yeterli değil

Plazma güç kaynağını, uzatma kablosu kullanmadan çalıştırın. Uzatma kablosu kullanmak zorunda kaldığınızda, mümkün olan en kısa boyda ve yüksek iletkenliğe sahip bir kablo kullanın.

Güç anahtarı açık ancak güç LED'i kapalı

Güç svici açık (ON) (**I**) konumunda olduğu hâlde, Güç Açık (ON) LED'i yanmıyor. Kontrol devrelerine giden gerilim yeterli değildir veya bir güç bileşeninde kısa devre vardır.

Sisteme giden gerilim eksik veya yanlış

1. Güç kablosunun prize veya ana enerji kesici şalter kutusuna doğru takıldığından emin olun.
2. Gücün, ana güç panelinde veya ana enerji kesici şalter kutusunda açık konumda olduğunu doğrulayın.
3. Devre kesicinin açık olmadığından (ayrılmadığından) emin olun.
4. Hat voltajının çok düşük (anma geriliminin %15'ten fazla altında) olmadığından emin olun.

Ark çalışma parçasına transfer olmuyor

Plazma arkı çalışma parçasına transfer olmuyor. Şase kablosu ve çalışma parçası arasındaki süreklilik tatmin edici değil.

Şase kablosu bağlantısı yeterli değil

1. Mümkünse şase klempini, kesmekte olduğunuz çalışma parçasının alanına yakınlaştırın.
2. Şase klempinin çalışma parçası veya kesim sehpasıyla temas ettiği alanı temizleyin ve pası, boyayı veya diğer artıkları temizleyin.
3. Kesim sehpasının doğru şekilde topraklandığından ve çalışma parçası ile iyi temas ettiğinden emin olun.
4. Plazma güç kaynağında ve şase klempinde gevşek bağlantı olup olmadığını görmek için şase kablosunu inceleyin.
5. Şase klempini inceleyin ve gerekiyorsa klempi onarın ya da değiştirin.
6. Şase kablosunu inceleyin ve gerekirse kabloyu onarın ya da değiştirin.

Delme yüksekliği çok yüksek

Kesim yüksekliğini azaltın.

Kesim sırasında plazma arkı durur, ancak torcu yeniden ateşlediğinizde başlar

Hypertherm kartuş, kesme yüksekliği, hava filtresi elemanı veya giriş gaz basıncı ile ilgili bir sorun var.

Hypertherm kartuş aşınmış veya hasarlı

- Hypertherm kartuşu değiştirin.

Ark çok fazla esnetildi

1. Keserken ark esnemesinin uzunluğunu azaltın.
2. Manuel torçla keserken, torcu mümkün olduğunca çalışma parçası üzerinde sürükleyin.

Hava filtresi elemanındaki filtre elemanı kirli

- Hava filtresi elemanını değiştirin.

Gaz basıncı çok düşük veya çok yüksek

1. Bu sorun meydana gelmeden önce gaz basıncını manuel olarak ayarladıysanız, gaz basıncını yine varsayılan ayarına getirin.
2. Optimum sistem performansı için giriş gaz kaynağı basıncının gaz akışı sırasında 7,6 bar-8,3 bar (110 psi-120 psi) aralığında kalmasını sağlayın.

   Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.
3. Plazma güç kaynağında gaz basıncını gerektiği gibi manuel olarak ayarlayın.
4. Gelen gaz kaynağı hortumunun 9,5 mm (3/8 inç) veya daha fazla bir iç çapa sahip olduğundan emin olun.
5. Gaz filtreleme sistemini inceleyin ve sistem performansını kesintiye uğratabilecek kirletici belirtileri olup olmadığına bakın.

Plazma arkı püskürtme ve tıslama sesleri çıkarır

Hava filtresi elemanı ile ilgili bir sorun var veya giriş gaz kaynağını temizlemek gerekir. Hypertherm kartuşla ilgili bir sorun da olabilir.

Hava filtresi elemanı kirli

- Plazma güç kaynağının arkasındaki filtre yuvasındaki hava filtresi elemanını değiştirin.

Gaz kaynağı hattında nem var

1. Gaz kaynağı hattını inceleyin.
2. Gerekirse dış filtreleme parçalarını temizleyin veya değiştirin.
3. Yağ ve nemi gidermek için gaz kaynağı hattını azotla yıkayın.
4. Gerekirse, çalışma ortamı için geçerli olan ek, dış filtreleme ekleyin.

Kartuşla ilgili bir sorun var

1. Hypertherm kartuşunun torçta çok gevşek veya çok sıkı olmadığından emin olun.
2. Hypertherm kartuşunda aşınma veya hasar olup olmadığını inceleyin ve gerekirse değiştirin.

Sistem, manuel olarak ayarlamanızın ardından gaz basıncını değiştirir

Plazma güç kaynağı bazı koşullar altında manuel gaz modunu geçersiz kılacaktır.

Bu durumlardan biri gaz basıncının değişmesine neden oldu

- Farklı türde bir Hypertherm kartuş taktınız.
- Torcun kilidini açmadan önce gaz basıncını ayarladınız.
- Torca FineCut Hypertherm kartuş takarak amperajı 20 A'den az olacak şekilde ayarlayarak "markalama modunu" etkinleştirdiniz.

1. Torç kilidi svicinin yeşil "ateşlenmeye hazır" konumunda olduğundan emin olun.
2. Amperajı 20 A'den fazla olacak şekilde ayarlayın.
3. Gaz basıncını gerektiği gibi manuel olarak ayarlayın.

   Gaz basıncı manuel olarak ayarlandığında ön panelde seçilen kesme modu LED yanıp söner.

Sistem, ayarlandıktan sonra çıkış akımını (A) veya çalıştırma modunu değiştiriyor

Torç kilitliyken sistem ayarını seçtiniz

Torç kilidi svici sarı renkli kilitli konumundayken veya 0-50-n “Hypertherm kartuş kapalı” arıza durumu olduğunda sistem çıkış akımında (A) veya çalışma modunda değişiklikleri korumaz.

Torç kilidi svicini yeşil “ateşlenmeye hazır” konumuna getirdiğinizde, sistem amperajı ve çalıştırma modunu otomatik olarak torca takılı olan Hypertherm kartuş tipiyle eşleşecek şekilde ayarlar.

0-50-n arıza durumu hakkında daha fazla bilgi için, bkz. Torç kilidi svici arızaları için arıza tespiti (0-50-n) sayfa 132.

- Amperaj veya çalıştırma modunu ayarlamadan **önce** torç kilidi svicini yeşil “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.

Olası oluk açma sorunları

Torçla oluk açarken bir sorununuz olabilir. Sorunu ve çözümü belirlemeye yardımcı olmak için bu tabloya bakın.

Oluk açarken aşağıdakilerden her zaman emin olun:

- Hypertherm oluk açma kartuşu takılmış.
- Hypertherm Kartuş, aşınmış veya hasarlı değil. Bkz. Kartuşun ömrünün sonuna yaklaştığının işaretleri sayfa 79
- İşlem modu, Oluk Açma moduna ayarlanmış.

Sorun	Çözüm
Oluk açma sırasında ark sönüyor.	• Ark esnemesini (ayrılığı) azaltın. • Torcu daha dik bir pozisyona getirin.
Torç ucu, erimiş metale (cürufa) çarpıyor.	• Ark esnemesini (ayrılığı) artırın. • Torç ucunu, oluşturmak istediğiniz oluk yönünde tutun.
Oluk derinliği çok fazla.	• Torcu eğerek çalışma parçasına yaklaştırın. • Ark esnemesini (ayrılığı) artırın. • Oluk açma hızını artırın. • Çıkış akımını azaltın (A).

Sorun	Çözüm
Oluk derinliği yeterli değil.	• Torcu daha dik bir pozisyona getirin. • Ark esnemesini (ayrılığı) azaltın. • Oluk açma hızını düşürün. • Çıkış akımını artırın (A).
Oluk genişliği çok fazla.	• Torcu daha dik bir pozisyona getirin. • Ark esnemesini (ayrılığı) azaltın. • Oluk açma hızını artırın. • Çıkış akımını azaltın (A).
Oluk genişliği yeterli değil.	• Torcu eğerek çalışma parçasına yaklaştırın. • Ark esnemesini (ayrılığı) artırın. • Oluk açma hızını düşürün. • Çıkış akımını artırın (A).

Jeneratörlerle ilgili güçle ilgili sorunların arıza tespiti

Bazı jeneratörlerde giriş hat voltajı ile ilgili sorunlar daha sık görülebilir.

Giriş hattı voltajı ile ilgili bir sorun var

Hat gerilimi arızaları için Güç açık (ON) LED yanıp sönüyor. Jeneratör kullanırken bir hat voltajı arızası meydana gelirse, hızlı yeniden başlatma yaparak arıza durumunu gideremeyebilirsiniz.



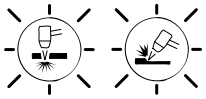
1. Güç svicini kapatın (OFF) (**O**).
2. Güç svicini açık (ON) (**I**) konumuna getirmeden önce plazma güç kaynağının en az bir dakika kapalı kaldığından emin olun.
3. Giriş hat voltajı ile ilgili sorunlar devam ediyorsa, plazma güç kaynağını jeneratörden sökün ve yeterli güce sahip olan bir güç yuvasına takın.

Arıza LED'leri ve arıza kodları için arıza tespiti prosedürleri

Arıza simgeleri ve arıza kodları

Powermax45 SYNC güç kaynağı, arıza simgelerini ve arıza kodu numaralarını kullanarak arızaları gösterir. Bazı arızalar yalnızca simgelerle gösterilir, bazıları ise simgelerle ve hata kod numarasıyla gösterilir.

Bazen simgeler bir arıza durumunu göstermez. Örneğin, Kesme Modu simgesinin veya Oluk Açma Modu simgelerinin yanıp sönmesi gaz basıncının manuel olarak ayarlandığını belirtir. Gaz basıncını varsayılan ayarına resetlemenizin ardından simge yanıp sönmeyi durdurur.



Arıza simgeleri

Her arıza simgesi, soruna neden olan şeyin tespit edilmesine yardımcı olabilir.



Servis

Bu simge, makine arayüzündeki transfer (XFR) sinyali kapandığında veya plazma güç kaynağı bir Bilgisayarlı Sayısal Kontrol (CNC) sisteminden bir START sinyali aldığında gösterilir.



Sıcaklık

Bu simge, plazma güç kaynağının izin verilen çalıştırma sıcaklığı aralıklarının dışında olduğu arıza durumlarını belirtir.



Torç Kapağı sensörü

Bu simge Hypertherm kartuşunun gevşek olduğu, yanlış takıldığı veya takılmadığı arıza durumlarını da belirtir.

Bu simge, SmartSYNC torcun sarı renkli kilitli(X) konumunda olduğunu da belirtir.

Arıza

Bu simge, plazma güç kaynağının çalışmayı durdurmasına neden olan arızaları belirtir.

Bu simge; torç sarı kilitli (X) konuma ayarlandığında da yanar.

Gaz

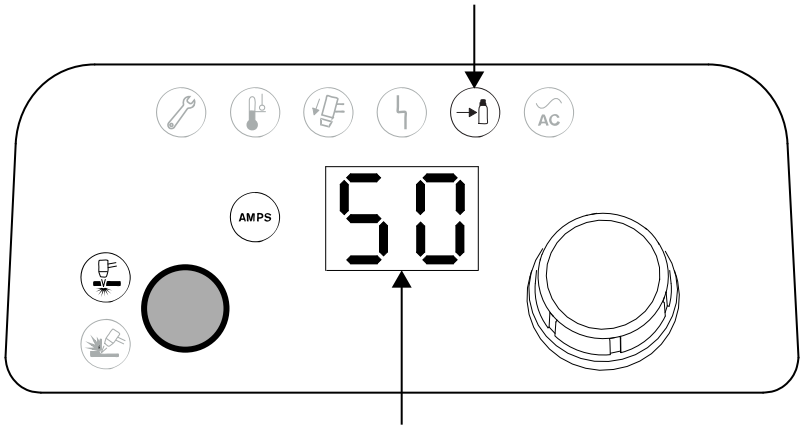
Bu simge, plazma güç kaynağının gaz kaynağı bağlantısının kesildiğini veya gaz beslemesi ile ilgili bir sorun olduğunu belirtir.

Güç açık (ON)

Bu simge yanıp söndüğünde AC giriş gücünde bir sorun olduğunu belirtir.

Arıza kodları

Plazma güç kaynağı veya torçla ilgili bir arıza meydana geldiğinde 2 haneli ekranda bir arıza simgesi veya arıza simgesi ve bir arıza kodu gösterilir.

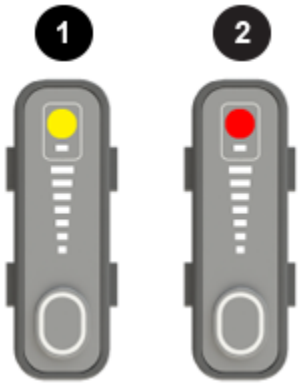


Arıza kodları, sorunun kaynağının daha kolay tespit edilmesi için gerekli olduğunda ek bilgi sağlar.

Kodlar üç bölüme ayrılmıştır (**N-nn-n**) ve her bölüm 2 basamaklı ekranda sırayla gösterilir. Bu bir 0-50-2 arıza kodu örneğidir:



SmartSYNC manuel torç üzerindeki durum LED'i arıza durumlarını da gösterir.



1 **Sarı** = a 0-nn-n arıza kodu veya torç kilitli.

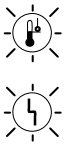
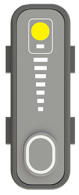
2 **Kırmızı** = a 1-nn-n, 2-nn-n veya 3-nn-n arıza kodu.

Operasyonel arızalar

Operasyonel arıza kodu; bir bildirim veya kesme işlemini durduran bir durum olabilir. Hypertherm oluşan tüm arızalar için adımları uygulamanızı önerir. Tüm arızaların giderilmesi, en iyi kesim kalitesi ve sarf malzemesi ömrünün elde edilmesini de sağlar.

Sistem sık görülen çeşitli arıza kodları için açıklamalı bir etiketle içerir. Etiketi ileride başvurmak üzere güç kaynağının üzerine veya çalışma alanına yakın bir yerde tutun.

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama
Yok	 Hızlı	 Sarı	• Gelen güç hattının akımı dengesiz. • Sisteme giden gücü kapatın ve devam etmeden önce hat rezonans sorununu giderin. • Bkz. Dengeli olmayan AC giriş gücü için arıza tespiti sayfa 117.
Yok	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Sarı	• Gaz basıncı çok düşük. • Bkz. Düşük gaz basıncı arızaları için arıza tespiti sayfa 117.
Yok	 Hızlı yanıp söner	 Sarı	• Gaz kaynağı girişi yok. • Bkz. Eksik gaz giriş arızaları için arıza tespiti sayfa 119.
Yok	 Yavaş yanıp söner	 Sarı	• Bir TSO durumu var. • Bkz. TSO ve TSC arızaları için arıza tespiti sayfa 120.
Yok	 Hızlı yanıp söner		• Bir TSC durumu var. • Bkz. TSO ve TSC arızaları için arıza tespiti sayfa 120.
Yok	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Sarı	• Plazma güç kaynağının iç sıcaklığı çok sıcak veya çok soğuk. • Bkz. Sıcaklıkla ilgili arızalar için arıza tespiti sayfa 122.

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama
Yok	 AÇIK (ON)	 Sarı	• Hypertherm kartuş kapalı, torç bağlantısı kesilmiş veya yeniden başlatma sırasında torç, sarı renkli kilitli (X) konumundaydı. • Bkz. Hypertherm kartuşun veya torcun kesime hazır olmadığında arıza tespiti sayfa 123.
Yok	 Ayrı ayrı yanıp sönüyor	 Sarı	• Plazma güç kaynağı, güç svicinin açık (ON) (**I**) konuma getirilmesi ile aynı anda, kesmeye başlamak için bir sinyal alıyordu. • Bkz. Başlangıç sinyali arızaları için arıza tespiti sayfa 124.
Yok	 Hızlı  AÇIK (ON)	 Sarı	• AC giriş gerilimi fazı kaybı meydana geldi. • Bu sadece 3 fazlı modeller için geçerlidir. • Bkz. Giriş gerilimi arızaları için arıza tespiti sayfa 125.
Yok	 Hızlı	 Sarı	• AC giriş gerilimi çok düşük (1 fazlı modellerde nominal gerilimden %10 daha az veya 3 fazlı modellerde nominal gerilimden %15 daha az). • AC giriş gerilimi çok yüksek (1 fazlı modellerde nominal gerilimden %10 daha fazla veya 3 fazlı modellerde nominal gerilimden %15 daha fazla). • Bkz. Giriş gerilimi arızaları için arıza tespiti sayfa 125.

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama
0-11-0	AÇIK (ON)	sadece CNC kullanımı	• Uzaktan kumanda çalıştırma modu yanlış veya takılan Hypertherm kartuş için bu moda izin verilmiyor. • Hypertherm kesme kartuşları için izin verilen çalıştırma modları 1'dir (Kesim modu). • Hypertherm oluk açma kartuşu için izin verilen çalıştırma modu 2'dir (Oluk Açma modu). • Bkz. Uzaktan kumanda arızaları için arıza tespiti (0-11-n) sayfa 126.
0-11-1			• Uzaktan kumanda çıkış akımı (A) yanlış veya takılan Hypertherm kartuş için bu akıma izin verilmiyor. • İzin verilen değerler, plazma güç kaynağı ve takılan Hypertherm kartuş için minimum ve maksimum çıkış akımıyla (A) ilişkilidir. • Bkz. Uzaktan kumanda arızaları için arıza tespiti (0-11-n) sayfa 126.
0-11-2			• Uzaktan kumanda gaz basıncı yanlış veya bu basınca izin verilmiyor. • İzin verilen gaz basıncı, seçilen işlem ve çalışma modu ile takılan torç, torç kablosu ve Hypertherm kartuşla ilişkilidir. • Bkz. Uzaktan kumanda arızaları için arıza tespiti (0-11-n) sayfa 126.
0-12-1	AÇIK (ON)	sadece CNC kullanımı	• Çıkış gaz basıncı çok düşük. • Bkz. Yanlış çıkış gaz basıncı koşulları için arıza tespiti (0-12-n) sayfa 127.
0-12-2			• Çıkış gaz basıncı çok yüksek. • Bkz. Yanlış çıkış gaz basıncı koşulları için arıza tespiti (0-12-n) sayfa 127.
0-12-3			• Çıkış gaz basıncı dengesiz. • Bkz. Yanlış çıkış gaz basıncı koşulları için arıza tespiti (0-12-n) sayfa 127.
0-14-0	AÇIK (ON)	 Sarı renkte yanıp söner	• Hypertherm kartuşun takılmasıyla ilgili bir sorun var. • Bkz. Hypertherm kartuş takma arızaları için arıza tespiti (0-14-n) sayfa 128.
0-14-1			• Hypertherm kartuş tanınmadı. • Bkz. Hypertherm kartuş takma arızaları için arıza tespiti (0-14-n) sayfa 128.

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama
0-19-9	Yalnızca bir CNC'de veya Hypertherm SYNC Kartuş Okuyucu (528083) ve uygulamayı bir Hypertherm kartuşundan veri okumak için kullandığınızda görüntülenir.		• Giriş gücü kesildi. Veya plazma güç kaynağındaki bileşenler için güç PCB'si donanım koruması gerçekleşti. • Bkz. PCB donanım koruma arızaları için arıza tespiti (0-19-9) sayfa 130.
0-40-5	 AÇIK (ON)	 Sarı	• Plazma güç kaynağı için devrede kalma aşıldı. • Bkz. Devrede kalma arızaları için arıza tespiti (0-40-5) sayfa 131.
0-50-1	 AÇIK (ON)	 Sarı	• Torç kilidi svici sarı renkli kilitli (**X**) konumuna ayarlanmış. • Bkz. Torç kilidi svici arızaları için arıza tespiti (0-50-n) sayfa 132.
0-50-2			• Torç kilidi svici yeşil renkli "ateşlenmeye hazır" konumuna getirilmiş ancak torç ateşlenmeye hazırlanmamış. • Bkz. Torç kilidi svici arızaları için arıza tespiti (0-50-n) sayfa 132.
0-50-3	 AÇIK (ON)		• Plazma güç kaynağı Hypertherm kartuşundan veri okuyor. • Bkz. Torç kilidi svici arızaları için arıza tespiti (0-50-n) sayfa 132.

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama
0-52-0	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Yok	• Torç bağlı değil. • Bkz. Torç bağlantı arızaları için arıza tespiti (0-52-0) sayfa 133.
0-98-1	 AÇIK (ON)	 Sarı	• Radyo Frekansı (RF) Kartuş ve torç arasında bir Hypertherm iletişim arızası meydana geldi. • Bkz. RF iletişim arızası için arıza tespiti (0-98-1) sayfa 134.
0-98-2	 AÇIK (ON)	 Sarı renkte yanıp söner	• Torç ve plazma güç kaynağı arasında bir iletişim arızası meydana geldi. • Bkz. Plazma güç kaynağı veya torç iletişim arızası için arıza tespiti (0-98-2) sayfa 136.

İç parça arızaları (1-nn-n, 2-nn-n, 3-nn-n)

1-nn-n, 2-nn-n ve 3-nn-n formatlarındaki arıza kodları, plazma güç kaynağının içindeki parçalardaki olası hasarı saptar.

Arıza kodu	Arıza simgesi	Arıza LED'leri	Açıklama	Çözümler
1-nn-n **2-nn-n** **3-nn-n**	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Kırmızı	Büyük bir arıza oluştu.	Bu arıza kodları sistemin çalışmasını durdurur. • Soğuk yeniden başlatma yapın. Bazı durumlarda yeniden başlatma yapılarak arıza durumu giderilebilir. • Sorun bulamazsanız veya düzeltemiyorsa, yetkili bir servis teknisyeni sistemi tamir etmelidir. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Dengeli olmayan AC giriş gücü için arıza tespiti

Güç açık (ON) LED, AC giriş gücü dengeli olmadığında ve sistem kapanması gerektiğinde tanımlamak için yanıp sönebilir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 Hızlı	 Sarı	AC giriş gücü dengesiz.	Hayır, ancak sistem bazı durumlarda düşük bir kapasitede çalışabilir.
			Gelen güç hattının akımı dengesiz. Sisteme giden gücü kesin. Devam etmeden önce bir elektrik teknisyeninin hat rezonans sorununu düzeltmesini sağlayın.	Evet

Dengesiz AC giriş gücü için düzeltici eylem

1. Eğer mümkünse, sistemi başka bir AC güç kaynağına bağlayın.
2. Plazma güç kaynağının bir faz dönüştürücü ile kullanılmadığından emin olun.
3. Eğer varsa sistemin jeneratör gücüyle bağlantısını kesin.

Düşük gaz basıncı arızaları için arıza tespiti

Sistem açık (ON) konumundayken Gaz Basıncı arızası LED ve Sistem Arızasının LED her ikisi de yandığında, gaz basıncı seçilen işlem, çalıştırma modu, torç, kablo uzunluğu ve Hypertherm kartuş tipi için minimum basıncın altında olur.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Sarı renkte yanıp söner	Gaz basıncı çok düşük.	Hayır

Düzeltici eylem - gaz kaynağı kontrolleri

1. Tüm giriş gaz kaynağı bağlantılarını inceleyin ve hiçbir sızıntı veya gevşek bağlantı olmadığından emin olun.
2. Gelen gaz kaynağı hortumunun iç çapının 9,5 mm (3/8 inç) veya üzerinde olduğundan emin olun.
3. Plazma güç kaynağının arkasındaki gaz girişi bağlantısının doğru bağlandığından ve tamamen sıkıldığından emin olun.
   - CSA modelleri: 1/4 NPT bağlantısını 11,3 N m'ye (100 lbf inç) kadar sıkın.
   - CE/CCC modelleri: G-1/4 BSPP adaptörü 10,2 N m'ye (90 lbf inç) kadar sıkın.
4. Plazma güç kaynağında gaz basıncını manuel olarak ayarlayın ve hızlı başlatma yapın.
5. Plazma güç kaynağının arkasındaki hava filtresini inceleyin:
   a. Hava filtresi elemanı kirlenmişse yenisiyle değiştirin.
   b. Hava filtresi yuvasını temizleyin veya hasar görmüşse değiştirin.
6. Bir gaz testi başlatın ve gaz basıncının sabit olup olmadığını bulmak için gaz akışını 3-5 dakika bekleyin.

   Bkz. Bir gaz testi yapın sayfa 99.
7. Gerçek basınç, gaz testi sırasında ayarlanan basınçtan 0,2 bardan (3 psi) daha fazla farklıysa, bir sonraki prosedürle devam edin.

Düzeltici eylem - daha fazla haricî kontrol

1. Güç svicini kapatın (OFF) (**O**) ve güç kablosunun güç kaynağı ile bağlantısını kesin.

2. Hypertherm kartuşunda aşınma ve hasar olup olmadığını inceleyin ve gerekirse değiştirin.
3. Torç kablosunun bükülmediğinden veya dolaşmadığından emin olun ve gerekirse değiştirin.
4. Torç kablosunun plazma güç kaynağına sağlam bir şekilde bağlandığından emin olun.
5. Pimlerde veya tellerde olası bir hasar olup olmadığını görmek için torç kablo konektörünü ve çabuk ayrılabilir yuvayı inceleyin ve gerekirse değiştirin.
6. **İsteğe bağlı:**

   Diğer cihazlar aynı gaz kaynağını kullanıyorsa, bu cihazların plazma güç kaynağına yeterli gaz basıncını engellemediğinden emin olun.
7. **İsteğe bağlı:**

   Gerekirse haricî filtreleri temizleyin veya onarın.
8. **İsteğe bağlı:**

   Plazma güç kaynağı bir hava kompresörüne bağlıysa, kompresörün bu sistem için doğru boyutta olduğundan emin olun.
9. Elektrik paraziti solenoid valfin düzgün çalışmasını önlüyorsa, plazma güç kaynağını başka bir yere taşıyın.
10. Sorun bulamazsanız veya düzeltemiyorsa, yetkili bir servis teknisyeni sistemi tamir etmelidir.

Eksik gaz giriş arızaları için arıza tespiti

Plazma güç kaynağına gaz kaynağı girişi olmadığında, Gaz Basıncı arızası LED hızla yanıp söner.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 Hızlı yanıp söner	 Sarı	Gaz kaynağı girişi yok.	Evet. Gaz hattında bir tıkanıklık olmadığı sürece gaz kaynağını plazma güç kaynağına bağladığınızda arıza kodu kaybolur.

Giriş gaz kaynağı için düzeltici eylem

1. Giriş gazı kaynağının plazma güç kaynağına doğru bağlandığından emin olun.
2. Giriş gazı besleme hattını inceleyin ve gaz sızıntısı, gevşek bağlantı veya blokaj olmadığından emin olun.
3. Hızlı yeniden başlatma yapın.

TSO ve TSC arızaları için arıza tespiti

Yanıp sönen bir Torç Kapağı arızası LED, TSO veya TSC durumunu tanımlar.

- **TSO :** Bir Başlatma sinyali alındıktan sonra Hypertherm kartuş içindeki nozul ve elektrot temas etmiyor.
- **TSC :** Bir Başlatma sinyali alındıktan sonra Hypertherm kartuş içindeki nozul ve elektrot parçaları birbirinden ayrılmayacaktır.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	Yavaş yanıp söner	 Sarı	Bir TSO durumu var.	Evet. Bu arızalar torcun plazma arkı ateşlemesini önler. Bazı durumlarda, torcu yeniden ateşleyebilir ve kesime devam edebilirsiniz.
Yok	Hızlı yanıp söner		Bir TSC durumu var.	

Hypertherm kartuş için düzeltici eylem

1. Plazma güç kaynağı açık ON konumundayken Hypertherm kartuşu gevşer veya çıkartılırsa ve torç kilidi svici yeşil renkli "ateşlemeye hazır" konumuna getirilmişse, arızayı gidermek için plazma güç kaynağını kapalı OFF (**O**) konumuna getirin, sorunu düzeltin ve güç svicini açık ON (**I**) konumuna getirin.
2. Aşınmış olmadığından ve hasar görmediğinden emin olmak için Hypertherm kartuşunu inceleyin.
3. Manuel torç mu yoksa mekanize torç mu kullanıyorsunuz?

Manuel torç	1. Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli konumuna getirin, ardından torç kilidi svicini yeşil renkli “ateşlemeye hazır” konumuna getirin. 2. Hava üfürme uyarısı için torcu bir kez ateşleyin. Bu, Hypertherm kartuş ucu etrafında birikmiş olan istenmeyen materyalleri temizleyebilir.
Mekanize torç	Bir sonraki adım ile devam edin.

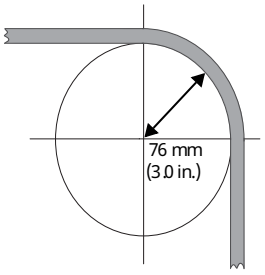
4. Hypertherm kartuş içinde birikmiş olan istenmeyen materyalleri gidermek için Hypertherm kartuşu çıkartıp dikkatli bir şekilde sallayın.
5. Yeni bir Hypertherm kartuş takın.

Son akış sırasında meydana gelen TSO arızaları için düzeltici eylem

Son gaz akışı sırasında verilen bir Başlat sinyali, torç kablosunda kalan hava basıncının hızla düşmesine neden olur. Basınç yeterince hızlı düşmezse, elektrot, pilot ark oluşturmak için zamanında kapalı konumuna dönemeyebilir. TSO arızası oluşur.

Her adımdan sonra torcu yeniden ateşlemeyi deneyin.

1. Torcu sıfırlamak için torç kilidi svicini kilitli (LOCK) konuma getirin ve sonra yeniden “ateşlemeye hazır” konumuna getirin.
2. Farklı bir Hypertherm kartuş deneyin.
3. Torç kablosunu inceleyin.
   - □ Torç kablosu bir kanala yerleştirilmişse torcu kanaldan çıkartın.
   - □ Torç kablosunda kıvrılmalar veya bükülmeler var mı? Torç kablosunu minimum 76 mm (3,0 inç) bükülme yarıçapından daha küçük bir yarıçap etrafında bükmeyin.
   - □ Torç kablosunun çevresinde çok sıkılmış kablo bağları var mı?
   - □ Gaz sızıntısı belirtisi var mı?



4. Giriş gazı basıncının yeterli olduğundan emin olmak için bir gaz testi yapın.
5. Farklı bir torç deneyin.

Torç ateşlenmezse, torç yerine plazma güç kaynağında sorun olabilir. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Doğrulama

- TSO ve TSC arızaları kesintili olabileceği için bu arıza tespiti adımlarını gerektiği kadar yapın.

Sıcaklıkla ilgili arızalar için arıza tespiti

Sistem açık (ON) konumundayken Sıcaklık arızası LED ve Sistem Arızası LED her ikisi de yandığında, plazma güç kaynağının iç sıcaklığı çok sıcak veya çok soğuk olur. Hypertherm sistemi sadece -10 °C - 40 °C (14°F - 104°F) dış sıcaklıklarda çalıştırmanızı önerir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Sarı	Plazma güç kaynağının iç sıcaklığı çok sıcak veya çok soğuk.	Evet. İç sıcaklığı artık çok sıcak veya çok soğuk olmadığında sistemi kullanmaya devam edebilirsiniz.

Sıcaklık arızaları için düzeltici eylem

1. Fanın iç parçaların sıcaklığını düşürmesini sağlamak için plazma güç kaynağını açık (ON) konumda bırakın.
2. Plazma güç kaynağının iç sıcaklığı -30 °C'ye (-22°F) yaklaşırsa sistemi daha sıcak bir yere taşıyın.
3. Plazma güç kaynağı etrafında yeterli hava akışı olduğundan emin olun.
4. Plazma güç kaynağı kapağının, delikler fanın önünde kalacak şekilde takıldığından emin olun.

Hypertherm kartuşun veya torcun kesime hazır olmadığında arıza tespiti

Torç veya LED kartuş kesime hazır olmadığında veya kesim yapamadığı zaman Torç Kapağı arızası Hypertherm yanar.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 AÇIK (ON)	 Sarı	Hypertherm kartuş kapalı, torç bağlantısı kesilmiş veya yeniden başlatma sırasında torç, sarı renkli kilitli (X) konumundaydı.	Evet

Hypertherm kartuş ve torç için düzeltici eylem

1. Torç kilidi svicini yeşil renkli "ateşlenmeye hazır" konumuna getirin.

   Bu arıza, torç kilidi svici sarı renkli kilitli (X) konumundayken yeniden başlatma yapıldığında görünebilir.

2. Hypertherm kartuşu çıkarın ve doğru bir şekilde yeniden takın.
3. Torcu plazma güç kaynağına yeniden bağlayın ve hızlı yeniden başlatma yapın.
4. **İsteğe bağlı:**

   Makine torcu: Torç kilidini açıp kapatın veya hızlı yeniden başlatma yapın.

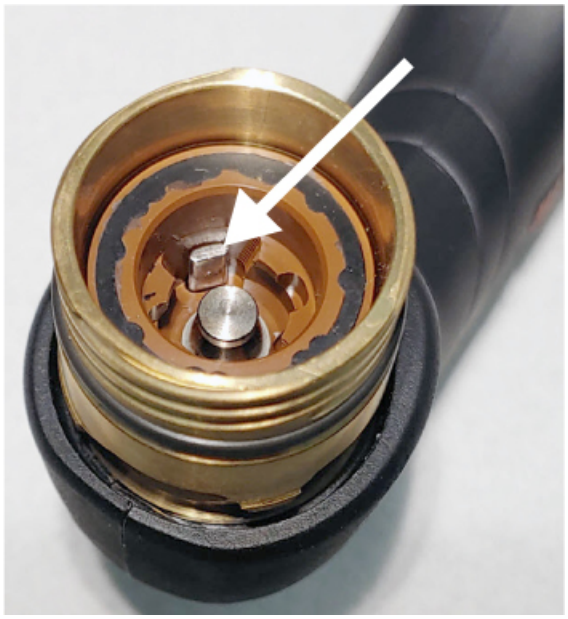
   Bu arıza, torç kilidi svicini sarı kilitli konuma getirmeden veya güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirmeden önce Hypertherm kartuşunun çıkartılmasından kaynaklanabilir.

5. **İsteğe bağlı:**

   Mini makine torcu: Hızlı yeniden başlatma yapın.

   Bu arıza, güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirmeden önce Hypertherm kartuşunun çıkartılmasından kaynaklanabilir

6. Mümkünse, doğru çalıştığı bilinen farklı bir torç ile test edin.
7. Hareketli göbeği torç kafasına doğru itin ve sonra bırakın.



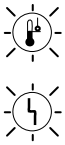
8. Hareketli göbek serbestçe hareket eder ve başlangıç konumuna geri dönerse, distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile görüşün.

   Torçta veya plazma güç kaynağında hasar olabilir.

Başlangıç sinyali arızaları için arıza tespiti

Sistem, güç svicinin açık (ON) (**I**) konumuna ayarlandığı aynı anda torçtan bir Başlat sinyali aldığında, Sıcaklık arızası LED ve Sistem Arızası LED dönüşümlü olarak yanıp söner. Bu arıza, torcun plazma arkı ateşlemesini önleyebilir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 Ayrı ayrı yanıp sönüyor	 Sarı	Plazma güç kaynağı, güç svicinin açık (ON) (**I**) konuma getirilmesi ile aynı anda, kesmeye başlamak için bir sinyal aldı. Bu duruma "kol başlatması" da denir.	Evet. Hızlı yeniden başlatma gerekir.

Düzeltici eylem: hızlı yeniden başlatma

1. Manuel torcunuz veya makine torcunuz var mı?

Manuel torç:	Torç tetiğini bırakın.
Makine torcu:	Başlatma sinyalini kapatın.

2. Plazma güç kaynağına hızlı yeniden başlatma yapın.
3. Sıcaklık arızası LED ve Sistem Arızası LED dönüşümlü olarak yanıp sönmeye devam ederse, distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

   Torçla veya plazma güç kaynağıyla ilgili olası bir sorun var.

Giriş gerilimi arızaları için arıza tespiti

Yanıp sönen bir Güç açık (ON) LED'i giriş gerilimiyle ilgili bir sorunu tespit edebilir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
Yok	 Hızlı  AÇIK (ON)	 Sarı	AC giriş gerilimi fazı kaybı meydana geldi. Bu sadece 3 fazlı modeller için geçerlidir.	Evet. Soğuk yeniden başlatma yapmak gerekir.
Yok	 Hızlı	 Sarı	AC giriş gerilimi çok düşük (fazlı modellerde nominal gerilimden %10 daha düşük veya 3 fazlı modellerde nominal gerilimden %15 daha düşük) veya çok yüksek (tek fazlı modellerde nominal gerilimden %10 daha fazla veya 3 fazlı modellerde nominal gerilimden %15 daha fazla).	Evet. Soğuk yeniden başlatma yapmak gerekir.

Gelen hat voltajını inceleyin

1. Eğer varsa sistemin jeneratör gücüyle bağlantısını kesin.
2. Hangi arıza LED'ini görüyorsunuz?

Bu arıza LED'ini görürseniz...	**Bu adımları uygulayın...**
Güç açık (ON) LED'i yanıp söner ve Sistem Arızası LED'i yanar.	Bir elektrik teknisyeninin güç kaynağında ve plazma sisteminde doğru gerilim olup olmadığını görmek için tüm giriş fazlarını, sigortaları ve devre kesicileri (fazdan faza ve fazdan toprağa) kontrol etmesini sağlayın.
Güç açık (ON) LED'i yanıp söner.	Bir elektrik teknisyeninin hattı inceleyip gerilimi artırmasını veya düşürmesini sağlayın.

3. Aynı arıza durumunu görmeye devam ederseniz, distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile görüşün.

Uzaktan kumanda arızaları için arıza tespiti (0-11-n)

0-11-n arıza kodu uzaktan kumandayla ilgili bir sorunu tanımlar. Sisteme giden yazılım arayüzünde de bir sorun olabilir. Sistem, çalıştırma modunu, çıkış akımını ya da kontrol cihazından gelen gaz basınç bilgisini yorumlayamıyor.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-11-0	 AÇIK (ON)	sadece CNC kullanımı	Uzaktan kumanda çalıştırma modu yanlış veya takılan Hypertherm kartuş için bu moda izin verilmiyor. Hypertherm kesme kartuşları için izin verilen çalıştırma modları 1'dir (Kesim modu). Hypertherm oluk açma kartuşu için izin verilen çalıştırma modu 2'dir (Oluk Açma modu).	Hayır. Bu arıza kodları sadece uzaktan kumandalı plazma güç kaynakları için geçerlidir.
0-11-1			Hypertherm kesme kartuşları için izin verilen çalıştırma modları 1'dir (Kesim modu). Hypertherm oluk açma kartuşu için izin verilen çalıştırma modu 2'dir (Oluk Açma modu). İzin verilen değerler, plazma güç kaynağı ve takılan Hypertherm kartuş için minimum ve maksimum çıkış akımıyla (A) ilişkilidir.	
0-11-2			Uzaktan kumanda gaz basıncı yanlış veya bu basınca izin verilmiyor. İzin verilen gaz basıncı, seçilen işlem ve çalışma modu ile takılan torç, torç kablosu ve Hypertherm kartuşla ilişkilidir.	

0-11-0, 0-11-1 ve 0-11-2 arızaları için düzeltici eylem

1. Programlama kodunda yanlış işlem değişkenleri olup olmadığını inceleyin.
2. Kontrol cihazını tamir edin.
3. Sorun bulamazsanız veya düzeltemiyorsa, yetkili bir servis teknisyeni sistemi tamir etmelidir.

   Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Yanlış çıkış gaz basıncı koşulları için arıza tespiti (0-12-n)

0-12-n arıza kodu, çıkış gaz basıncının çok düşük, çok yüksek veya dengeli olmadığı bir durumu tanımlar. 0-12-n arıza kodları sadece RS-485 seri arayüzü aracılığıyla bir CNC'de gösterilir. Bunlar plazma güç kaynağı 2 haneli ekranda gösterilmez.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-12-1	 AÇIK (ON)	sadece CNC kullanımı	Çıkış gaz basıncı çok düşük.	Hayır
0-12-2			Çıkış gaz basıncı çok yüksek.	
0-12-3			Çıkış gaz basıncı dengesiz.	

0-12-0, 0-12-1 ve 0-12-2 arızaları için düzeltici eylem

1. Optimum sistem performansı için giriş gaz kaynağı basıncının gaz akışı sırasında 7,6 bar-8,3 bar (110 psi-120 psi) aralığında kalmasını sağlayın.

   Maksimum gaz basıncını asla 9,3 bar'dan (135 psi) daha yüksek bir değerde kullanmayın.

2. Hangi arıza kodunu görüyorsunuz?

0-12-1	Gaz beslemesi kaynağından giriş gaz basıncını artırın.
0-12-2	Gaz beslemesi kaynağından giriş gaz basıncını azaltın.
0-12-3	Gaz beslemesi kaynağından giriş gaz basıncını gerektiği şekilde ayarlayın.

3. Gaz hatlarının bükülmediğinden, tıkanıklık olmadığından veya başka hasar görmediğinden emin olun.
4. Plazma güç kaynağının gerçek çıkış gaz basıncının, ayarlanan basınçtan kabul edilebilir bir miktardan daha düşük olup olmadığını görmek için bir gaz testi yapın.

   Bkz. Bir gaz testi yapın sayfa 99.

5. Arıza devam ederse, plazma güç kaynağının içindeki solenoid valfin yetkili bir servis teknisyeni tarafından incelenmesini sağlayın.

   Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Hypertherm kartuş takma arızaları için arıza tespiti (0-14-n)

0-14-n arıza, Hypertherm kartuşunun tanınmadığı veya doğru çalışmadığı bir durumu tanımlar.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-14-0	AÇIK (ON) AC AÇIK (ON)	 Sarı renkte yanıp söner	Bu arıza, bir Hypertherm kartuş taktığınızda ve kartuş plazma güç kaynağına veri gönderemediğinde gösterilir. Bu arıza kodu sistemin çalışmasını durdurur. Elektrik paraziti kötü veri bağlantısına neden olmuş olabilir. Örneğin, TIG kaynak makinelerinden çıkan yüksek frekanslı elektrik paraziti enterferansa neden olabilir. Çalışma alanındaki elektrik parazitini olabildiğince düşük tutun. Çalışma parçasına ve Hypertherm kartuşa gelebilecek olası hasarı önlemek için sistem aşağıdaki ayarları otomatik olarak yapar: • Çıkış akımını 45A'e ayarlar. • Çalıştırma modunu Kesme modu olarak ayarlar. • Çıkış gaz basıncını kesme basıncına ayarlar. Gerekirse bu ayarları, veri bağlantısı olmadan kesim yapabilecek şekilde manuel olarak değiştirebilirsiniz.	Evet
0-14-1	AC AÇIK (ON)		Bu arıza, bir Hypertherm kartuş herhangi bir nedenle plazma güç kaynağına veri gönderemediği zaman gösterilir. Bu arıza kodu sistemin çalışmasını durdurmaz. Bu hata kodu büyük olasılıkla kötü Hypertherm kartuş kurulumu nedeniyle meydana gelir.	Hayır

0-14-0 arızaları için düzeltici eylem

1. Çalışma alanındaki elektrik gürültüsünü olabildiğince azaltın.
2. Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konuma getirin ve sonra yeniden yeşil renkli "ateşlemeye hazır" konumuna getirin.
3. Hızlı yeniden başlatma yapın.
4. Hypertherm kartuşu yeniden takın.

0-14-1 arızaları için düzeltici eylem

1. Bu arıza meydana geldiğinde kesmeye veya oluk açmaya devam edebilirsiniz ancak **çıkış akımını(A) ve çalıştırma modunu manuel olarak ayarlamanız gerekir.**.
2. Tozların ve diğer kirlerin tamamını gidermek için Hypertherm kartuşa hafifçe hava üfleyin.
3. Hypertherm kartuşun içindeki yeşil halkanın kırılmadığından emin olun.



4. Hypertherm kartuşu yeniden takın.

PCB donanım koruma arızaları için arıza tespiti (0-19-9)

0-19-9 arıza kodu genellikle giriş gücü durduğunda veya plazma güç kaynağındaki bileşenler için güç PCB donanım koruması meydana geldiğinde meydana gelir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-19-9	Bu arıza kodu sadece bir CNC sisteminde veya Hypertherm kartuş okuyucuyu (528083) ve Kartuş Okuyucu uygulamasını Hypertherm kartuşundan veri okumak için kullandığınız zaman gösterilir.		Plazma arkı söner. 10 saniye sonra yeniden başlatabilirsiniz.	2-nn-n veya 3-nn-n arızasına dönüşmeden önce 0-19-9 arızası dokuz kata kadar oluşabilir. 2-nn-n veya 3-nn-n arızası plazma güç kaynağının çalışmasını durdurur.

0-19-9 arızaları için düzeltici eylem

1. Çalışma alanındaki elektrik gürültüsünü olabildiğince azaltın ve 0-19-9 arıza kodu kaybolduğunda tekrar kesmeye çalışın.
2. Seri iletişimleri kullanıyorsanız, arızanın kendi kendine gitmesi için bir dakika bekleyin.

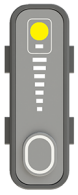
   Plazma güç kaynağını kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirdiğinizde CNC'de geçici olarak bu arıza meydana gelebilir.
3. 0-19-9 arızası 2-nn-n arızası veya 3-nn-n arızası hâline gelirse, distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile görüşün.

   - Bir 2-nn-n veya 3-nn-n arızası, bir iç parçadaki bir donanım arızasını tanımlar. Sistemin onarımını yetkili bir servis teknisyeni gerçekleştirmelidir.
   - Sisteme güç kesilmediği sürece, 2-nn-n veya 3-nn-n arızasına dönüşmeden önce 0-19-9 arızası dokuz kata kadar oluşabilir.
   - Soğuk yeniden başlatma yapılarak 0-19-9 arıza sayacı tekrar sıfırlanır.

Devrede kalma arızaları için arıza tespiti (0-40-5)

0-40-5 arıza kodu, plazma güç kaynağının nominal devrede kalmayı aştığını belirtir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-40-5	 AÇIK (ON)	 Sarı	Plazma güç kaynağı devrede kalma limitine erişti ve en az 3,5 dakika soğuması gerekir.	Evet

0-40-5 arızaları için düzeltici eylem

1. Plazma güç kaynağının soğumasını bekleyin.
2. Plazma güç kaynağı etrafında yeterli hava akışı olduğundan emin olun.
3. Fanın düzgün şekilde çalıştığından emin olun.

4. Mümkünse çıkış akımını (A) azaltın veya kesim yaparken sürekli “ark açık” süresi süresini azaltın.

   Bu adımlar sistemin devrede kalma limitlerinde tutulmasına yardımcı olabilir.

Torç kilidi svici arızaları için arıza tespiti (0-50-n)

0-50-n arıza kodu genellikle torç kilidi svicinin sarı renkli kilit (X) konumuna getirildiğinin veya sistemin Hypertherm kartuşundan veri okuduğunun bir göstergesidir.

Arıza kodları ve arıza LED’leri

Arıza kodu	Arıza LED’leri	Torç LED’i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-50-1	 AÇIK (ON)	 Sarı	Torç kilidi svici sarı renkli kilitli (X) konumuna ayarlanmış.	Evet
0-50-2			Torç kilidi svici yeşil renkli “ateşlenmeye hazır” konumuna getirilmiş ancak torç ateşlenmeye hazırlanmamış.	Evet
0-50-3	 AÇIK (ON)		Sistem, Hypertherm kartuşundan veri okuyor. Sistem Hypertherm kartuşundan veri okuyamazsa farklı bir arıza kodu görünecektir. Bu durum meydana geldiğinde genellikle 0-50-3 arıza kodu kaybolduktan sonra 0-50-2 görünür.	Evet

0-50-1 arızaları için düzeltici eylem

1. Manuel torç:
   a. Torç kilidi svicini yeşil renkli “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.
   b. Hava üfürme uyarısı için torcu bir kez ateşleyin.
   c. Plazma arkı almak için torcu ateşleyin.
2. Makine torcu:
   a. Torç kilidi svicini yeşil renkli “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.
   b. Plazma arkı almak için torcu ateşleyin.

0-50-2 arızaları için düzeltici eylem

1. Manuel torç:
    a. Hava üfürme uyarısı için torcu bir kez ateşleyin.
    b. 0-50-2 Arıza kodu söner ve manuel torç üzerindeki LED sarı renkten yeşil renge döner.

    Torç artık bir plazma arkı ateşlemeye hazırdır.
2. Makine torcu:
    a. Plazma arkı almak için torcu ateşleyin.
    b. **İsteğe bağlı:**

    0-50-2 Arıza kodu sönmezse, arızayı gidermek için CNC'den STOP sinyali gönderin.

0-50-3 arızaları için düzeltici eylem

1. Arıza kodunun kendi kendine kaybolmasını bekleyin.
2. 0-50-3 arıza kodu kaybolduktan sonra 0-50-2 görünürse, hava üfürme uyarısı için torcu bir kez ateşleyin.

    0-50-2 arıza kodu kaybolur. Torç artık bir plazma arkı ateşlemeye hazırdır.
3. Farklı bir Hypertherm kartuş deneyin.

Torç bağlantı arızaları için arıza tespiti (0-52-0)

Sistem genellikle torcun plazma güç kaynağına bağlı olmadığını göstermek için 0-52-0 arıza kodunu gösterir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-52-0	 AÇIK (ON)  AÇIK (ON)  AÇIK (ON)	 Yok	Torç bağlı değil.	Evet
			Plazma güç kaynağı açık (ON) (**I**) konumdayken torç bağlantısını keserseniz 0-52-0 arıza kodunu alırsınız.	
			Plazma güç kaynağı kapalı (OFF) (**O**) konumdayken torç bağlantısını keserseniz, plazma güç kaynağını açık (ON) (**I**) konumuna tekrar getirdiğinizde 0-50-0 arıza kodunu alırsınız.	

0-52-0 arızaları için düzeltici eylem

1. Torç kablosunun plazma güç kaynağının ön kısmındaki FastConnect yuvasına doğru bağlandığından emin olun.
2. Hızlı yeniden başlatma yapın.

RF iletişim arızası için arıza tespiti (0-98-1)

0-98-1 arıza kodu, RF kartuşu ve torç arasında Hypertherm iletişim arızasını tanımlar.

Bu arıza meydana geldiğinde Hypertherm kartuşu sisteme veri göndermez, dolayısıyla sistem Hypertherm kartuş hakkında veri toplayamaz. Sorun Hypertherm kartuşu veya SmartSYNC torç ile ilgili olabilir.

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-98-1	AÇIK (ON)	Sarı	RF kartuş ve torç arasında bir Hypertherm iletişim arızası meydana geldi.	Hayır. Kesmeye veya oluk açmaya devam edebilirsiniz ancak çıkış akımını (A) ve çalıştırma modunu manuel olarak ayarlamanız gerekir.

Hypertherm kartuş için düzeltici eylem (0-98-1)

1. Hypertherm kartuşunun doğru takıldığından emin olun.
2. Hypertherm kartuşun içindeki yeşil halkanın kırılmadığından emin olun.



3. Hypertherm kartuş okuyucunuz (528083) varsa, okuyucunun Hypertherm kartuştan veri çekip çekemediğini saptamak için bir test yapın.
4. Yeni bir Hypertherm kartuş takın.
5. Yeni bir Hypertherm kartuşu arıza durumunu gidermezse, SmartSYNC torcun olası hasar olup olmadığını yetkili bir servis teknisyenine kontrol ettirin.

   Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Plazma güç kaynağı veya torç iletişim arızası için arıza tespiti (0-98-2)

0-98-2 arıza kodu, torç ve plazma güç kaynağı arasında iletişim arızasını belirtir.

Bu arıza meydana geldiğinde SmartSYNC torç, plazma güç kaynağına veri göndermez, dolayısıyla sistem Hypertherm kartuşu hakkında veri toplayamaz. Sorun Hypertherm kartuşu veya SmartSYNC torç ile ilgili olabilir. Aşağıdakilerle ilgili bir sorun olabilir:

- Torçtaki PCB
- Torç kablosu
- Çabuk ayırma yuvası
- Plazma güç kaynağındaki PCB torç iletişim devresi

Arıza kodları ve arıza LED'leri

Arıza kodu	Arıza LED'leri	Torç LED'i	Açıklama	Sistemin çalışmasını durduruyor mu?
0-98-2	AÇIK (ON)	Sarı	Torç ve plazma güç kaynağı arasında bir iletişim arızası meydana geldi.	Hayır. Kesmeye veya oluk açmaya devam edebilirsiniz ancak çıkış akımını (A) ve çalıştırma modunu manuel olarak ayarlamanız gerekir.

0-98-2 arızaları için düzeltici eylem

- Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

  Yetkili bir servis teknisyeni arızanın kaynağını tespit etmeli ve hasarlı parçayı tamir etmelidir.

7 Düzenli Bakım Görevlerinin Tamamlanması

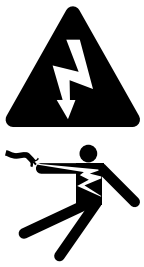
Plazma güç kaynağı ve torç için bakım

Sistemi her kullandığınızda bu kontrolleri yapın

Plazma güç kaynağının, torcun ve kartuşun kesmeye hazır olduğundan emin olun.

Başlamadan önce:

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Plazma güç kaynağı, ciddi yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek tehlikeli elektrik gerilimlerini içerir. Plazma güç kaynağı kapalı (OFF) konumunda olsa bile, plazma güç kaynağının elektrik güç kaynağına bağlı kalması hâlinde ciddi seviyede elektrik çarpması tehlikesi ile karşı karşıya olursunuz.

Plazma güç kaynağı elektrik gücüne bağlıyken ve dış kapak veya paneller çıkartılmışken arıza tanılama veya bakım görevlerini yerine getirirseniz, en üst düzeyde dikkatli olun. Plazma güç kaynağı dış kapağının veya panellerinin çıkarılmasını gerektiren tüm çalışmalar yetkili bir teknisyen tarafından yapılmalıdır. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual* (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C) bölümüne bakın.

⚠ UYARI



YANMA VE ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ - YALITIMLI ELDİVEN KULLANIN

Kartuşlar kesme sırasında çok ısınır ve ciddi yanıklara neden olabilir. Ayrıca, plazma güç kaynağı açık (ON) konumundaysa ve torç kilidi svici yeşil renkli “ateşlemeye hazır” konumundaysa, kartuşlara dokunduğunuzda elektrik çarpabilir.

Kartuşları değiştirirken daima yalıtımlı eldiven takın. Ayrıca torcun sarı renkli kilitli (**X**) konumunda olduğundan emin olun.

⚠ UYARI



HIZLI AÇILAN TORÇLAR - PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Kartuşu değiştirmeden önce aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirmek gerekir. Mümkün olan her durumda ilk adımı gerçekleştirin.

Plazma güç kaynağı üzerindeki güç svicini kapalı (OFF) (**O**) konumuna getirin.

VEYA

Torç kilidi svicini sarı renkli kilitli (**X**) konumuna getirin. Torcun bir plazma arkı ateşlemediğinden emin olmak için tetiği çekin.

Plazma güç kaynağı

- Her bir indikatörü LED inceleyin ve arıza durumlarını düzeltin.

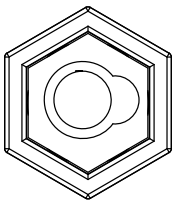
  Bkz. Arıza simgeleri ve arıza kodları sayfa 109.

- Plazma güç kaynağına iyice oturduğundan ve gevşek olmadığından emin olmak için şase kablosu konektörünü inceleyin.

  Konektörü, yerine sağlam bir şekilde oturana ve kilitlenene kadar, saat yönünde yaklaşık 1/4tur çevirdiğinizden emin olun.

- Şase kablosu fişini kontrol edin.

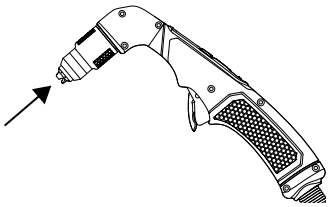
  Bir fiş değiştirilirken fiş içindeki tel hasar görebilir. Şase kablosu fişi değiştirilmişse hasar olup olmadığına bakın.



Torç

- Kartuşun doğru takılıp takılmadığını ve aşınma olup olmadığını inceleyin.

  Bkz. Kartuşun ömrünün sonuna yaklaştığının işaretleri sayfa 79 ve Kartuş bakımı sayfa 142.



Kartuşu her değiştirdiğinizde bu kontrolleri yapın

Kartuşu değiştirmeden önce torcun kilitli veya kapalı bir konumda olduğundan emin olun.

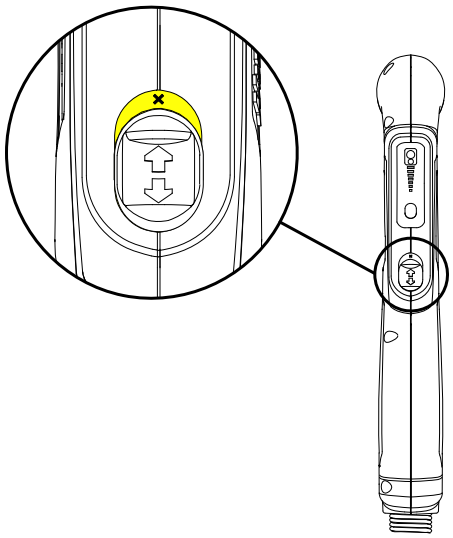
Torç kilidi svicini inceleyin

- Torcu doğru bir şekilde kilitleyip kilidini açtığından emin olmak için torç kilidi svicini test edin.

  Düzgün çalışmıyorsa yetkili bir servis teknisyeninin torç kilidi svicini değiştirmesini sağlayın. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Torcun kilitlenmesi

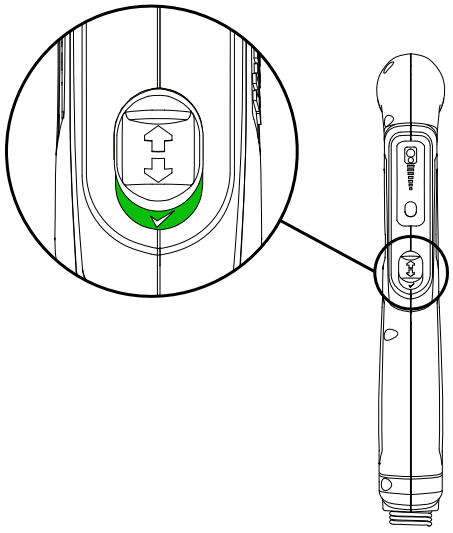
- Plazma güç kaynağı açık (ON) konumundayken, torç kilidi svicini **sarı** kilitli (**X**) konumuna getirin.



- Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin.
- Torcun ateşlenmediğinden emin olmak için tetiği çekin.

Torç kilidinin açılması

- Torç kilidi svicini **yeşil** renkli “ateşlenmeye hazır” konumuna getirin.



- Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin.
- Tetiği bir kez çekin.

  Torcun ateşlenmediğinden emin olun. Bunun yerine torçtan hızlıca birkaç hava üflemesi geldiğinden emin olun. Bkz. Hava üfürme uyarısı sayfa 55.

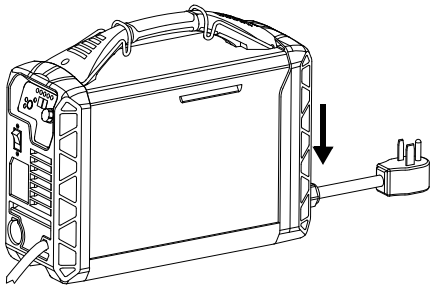
Bu kontrolleri üç aylık aralıklarla yapın

Düzenli aralıklarla hasar olup olmadığını görmek için önemli sistem parçalarını inceleyin.

Plazma güç kaynağı

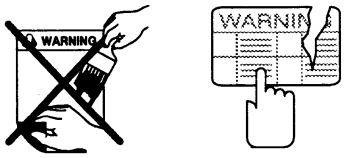
- Güç kablosunu ve fişini inceleyin ve hasar görmüşlerse takın ve değiştirin.

  Bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490).*



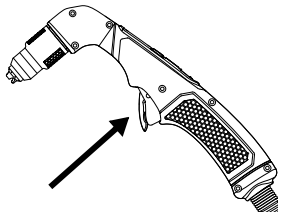
- Etiketleri inceleyin ve hasarlıysa değiştirin.

  Bkz. *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Parça Rehberi) (810490).*

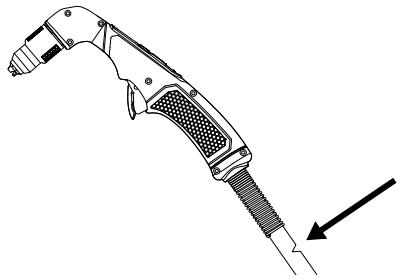


Torç

- Tetikte hasar olup olmadığını inceleyin.



- Torç gövdesinde çatlak ve açığa çıkmış tel olup olmadığını inceleyin.
- Torç kablosunda çatlak veya hasar olup olmadığını inceleyin.



Sonraki adım: Torç kablosu veya gövdesinde hasar varsa, yetkili bir servis teknisyeninin değiştirmesini sağlayın. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle görüşün.

Kartuş bakımı

Kartuşun doğru çalışmaya devam etmesi için aşağıdakileri yapın.

- Sürükleyerek kesme kartuşlarının kale uçlu muhafazalarında biriken erimiş metali dikkatli bir şekilde giderin.

  İstenmeyen malzemeyi nozul veya muhafaza içine itmeyin.



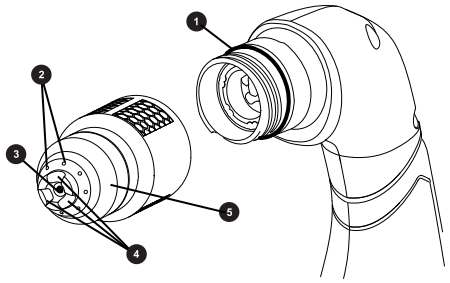
- Muhafaza içindeki hava akışı deliklerinin tıkanmasına neden olan erimiş metali dikkatli bir şekilde giderin.

  İstenmeyen malzemeyi nozul veya muhafaza içine itmeyin.

- Torç gövdesindeki O-ring'i inceleyin.

O-ring çatlamışsa veya aşınmışsa	O-ringi değiştirin.
O-ring kuru ise veya kartuşu takmak kolay değilse	O-ring ve dişlere ince bir silikon yağlayıcı tabakası uygulayın. O-ringin parlak olmasını sağlayın ancak çok fazla miktarda yağlayıcı uygulamayın.

Şekil 4 - İncelenecek parçalar



1 O-ring

2 Hava akışı delikleri

3 Nozul

4 Kale uçlu muhafazalar

5 Muhafaza

Hava filtresi yuvasının ve filtre elemanının bakımı

Gaz hattının temiz ve kuru tutulması son derece önemlidir.

Gaz hattını şu amaçlarla temiz tutun:

- Yağ, su, buhar ve diğer kirleticilerin iç parçalara zarar vermesinin önlenmesi.
- Mümkün olan en iyi kesim kalitesini ve sarf malzemesi ömrünü elde edin.

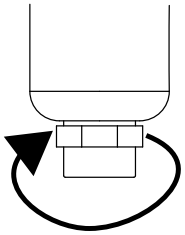
Yuvadan su boşaltılması (gerekirse)

Filtre yuvasının alt kısmında bir miktar su birikebilir. Su otomatik olarak veya manuel olarak kaldırılabilir.

Filtre yuvası, yuva içerisindeki şamandıra mekanizmasını harekete geçirmeye yeterli miktarda su biriktiği zaman fazla suyu otomatik olarak temizler.

- Yuvadaki suyu elle boşaltmak için, yuvanın altındaki somunu elinizle çıkartın.

  Plastik somuna zarar vermemek için anahtar veya başka bir alet kullanmayın.



Hava filtresi yuvasının ve O-ringin incelenmesi

Şekil 5 - Kirli hava filtresi yuvası örneği



Şekil 5 - Kirli hava filtresi yuvası örneği (devamı var)



Başlamadan önce:

İKAZ
KİRLİ, YAĞLI HAVA HAVA FİLTRESİ KABINA ZARAR VEREBİLİR Bazı hava kompresörlerinde, esterleri içeren sentetik yağlayıcılar kullanılır. Esterler, hava filtresi kabındaki polikarbonatlara zarar verebilir. Gerekirse daha fazla gaz filtrasyonu ekleyin.

- Filtre yuvası veya O-ring üzerinde yağ, kimyasal, kir veya başka kirleticilerin bulunmadığından emin olun.
  - Kirlenme sızdırmazlık kapasitesini azaltarak, gaz sızıntılarına neden olabilir.
  - Kirlenme ayrıca gaz hattından plazma güç kaynağına veya torca gidebilir ve iç parçalara yavaş yavaş zarar verebilir.
- O-ringde çatlaklar ya da başka türlü bir hasar olmadığından emin olun.
- Yağ, kir ya da diğer kirleticileri silerek hava filtresi yuvasını temizleyin.

  Filtre yuvası üzerindeki sarı renkli malzeme gaz kaynağı hattına yağ girdiğinin bir göstergesi olabilir.
- Gerekirse hava filtresi yuvasını ve O-ringi değiştirin.

- Bir dış filtreleme sistemi, örneğin Eliminizer filtre takımı kullanıyorsanız, filtreyi gerekli bakım veya temizlik işlemi için düzenli olarak kontrol edin.

Filtre elemanını inceleyin

Şekil 6 - Temiz bir filtre elemanı örneği

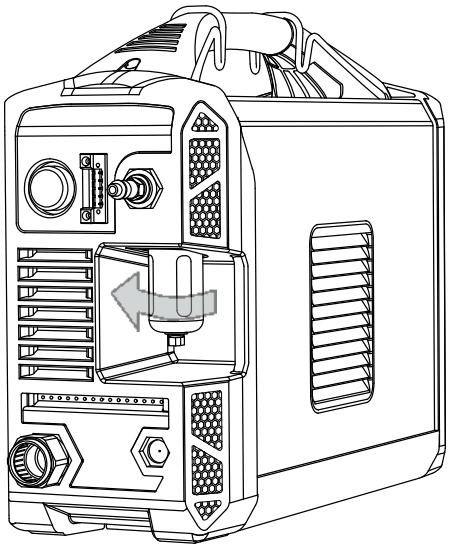


- Özellikle çok tozlu veya çok sıcak ortamlarda hava filtresi yuvasının içindeki filtre elemanını düzenli olarak kontrol edin ve gerekirse yenisiyle değiştirin.
- Filtre elemanı kirliyse veya hasar belirtileri göstermeye başlamışsa yenisiyle değiştirin.

Hava filtresi yuvasının ve filtre elemanının değiştirilmesi

Plazma güç kaynağında gaz hattını temiz tutmak son derece önemlidir.

1. Güç svicini kapatın (OFF) (**O**), güç kablosunun güç kaynağı ile bağlantısını kesin ve gaz kaynağını kesin.
2. Plazma güç kaynağı içindeki hava filtresi takımı metal muhafazadan ayrılana kadar metal muhafaza vidalarını sökerek hava filtresi yuvasını çıkarın.



3. Filtre yuvasını metal muhafazadan çıkartın.
4. Filtre elemanını dikkatli bir şekilde filtre yuvasından çıkartın.

   Yuvanın en üstündeki O-ringe hasar vermemeye dikkat edin.



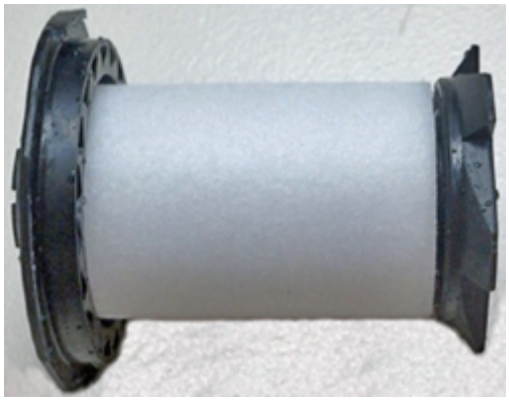
5. Plastik bağlantı elemanlarını yaklaşık 1/4tur çevirerek ayrılmalarını sağlayın.

   Bağlantı elemanlarını bir kenara koyun.



6. Yeni hava filtresi elemanını plastik bağlantı elemanı içerisine takın.

   Plastik bağlantı elemanlarını yaklaşık 1/4 tur çevirerek birbirlerine kilitlenmelerini sağlayın.



7. Yağ, kir ya da diğer kirleticileri silerek hava filtresi yuvasını temizleyin.

   Filtre yuvası üzerindeki sarı renkli kalıntı gaz kaynağı hattına yağ girdiğinin bir göstergesi olabilir.

8. O-ringi inceleyin ve çatlaklar veya başka türlü hasar varsa değiştirin.
9. O-ringi filtre yuvasının üzerine takın.

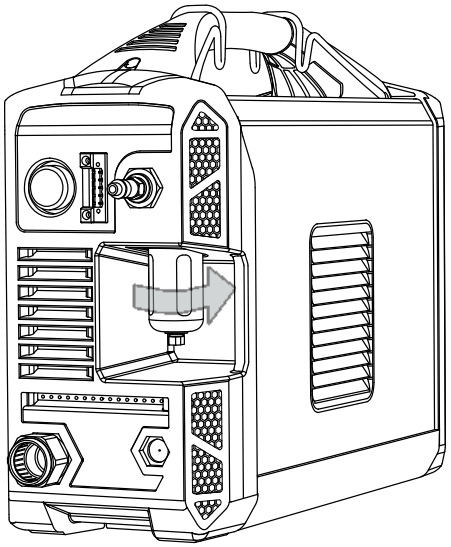


10. Filtre elemanını, hava filtresi yuvasının içine yerleştirin.

    Tık sesini duyana kadar en üstteki plastik bağlantı elemanına bastırın.

11. Hava filtresi elemanını metal muhafazaya takın.
12. Metal muhafazayı plazma güç kaynağı içindeki hava filtresi takımına vidalayarak hava filtresi yuvasını tekrar yerine yerleştirin.

    Metal muhafazayı, takarken dişlere zarar vermeyecek şekilde düz tutun.



13. Gaz kaynağını yeniden bağlayın.
14. Güç kablosunu yeniden bağlayın.
15. Güç svicini açık (ON) (**I**) konumuna getirin.