

Hypertherm®

powermax45®

Plazma ark kesim sistemi



Operatör Kullanma Kılavuzu – 80578N
Revizyon 0

Yeni Hypertherm sisteminizi kayıt etme

Daha kolay teknik ve garanti desteği için ürününüzü on-line olarak www.hypertherm.com/registration a kayıt ediniz. Aynı zamanda yeni Hypertherm ürünleri hakkında güncel bilgilere ve takdirimizin simgesi olan bedava bir hediyeye sahip olabilirsiniz.

Kayıtlarınız için

Seri numarası: _____

Satın alma tarihi: _____

Distribütör: _____

Bakım notları:

powermax45

Operatör Kullanma Kılavuzu

Türkçe / Turkish

Revizyon 0 – Haziran, 2008

**Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA
www.hypertherm.com
email: info@hypertherm.com**

© 2008 Hypertherm, Inc.
Tüm Hakları Saklıdır

Hypertherm ve Powermax Hypertherm, Inc.'in markalarıdır
ve Amerika Birleşik Devleti'inde ve/veya diğer ülkelerde tescilli olabilir.

Hypertherm, Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

Hypertherm Automation

5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03784 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd.

82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
65 6841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

Unit A, 5th Floor, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 Fax

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9
4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.

801 Samty Will Building
2-40 Miyahara 1-Chome,
Yodogawa-ku, Osaka
532-0003, Japan
81 6 6170 2020 Tel
81 6 6170 2015 Fax

HYPERTHERM BRASIL LTDA.

Avenida Doutor Renato de
Andrade Maia 350
Parque Renato Maia
CEP 07114-000
Guarulhos, SP Brasil
55 11 6409 2636 Tel
55 11 6408 0462 Fax

EMC tanıtımı

Hypertherm'in CE-damgalı ekipmanı EN60974-10 standartına uygun olarak üretilmiştir. Ekipman aşağıda belirtilen elektromanyetik uyuma ulaşarak montaj edilmeli ve kullanılmalıdır.

EN60974'in talep ettiği limitler, etkilenmiş ekipmanın yakın mesafede veya yüksek derecede hassas olduğu zaman parazitleri tamamen elemeğe uygun değildir. Bazı durumlarda parazitleri azaltmak için diğer önlemleri almak gerekebilir.

Bu kesim ekipmanı sadece endüstriyel ortamda kullanılmak için dizayn edilmiştir.

Montaj ve kullanım

Kullanıcı üreticinin talimatlarına göre montaj yapmak ve kullanmaktan sorumludur. Eğer elektromanyetik rahatsızlıklar ortaya çıkarsa üreticinin teknik yardımıyla kullanıcı durumu çözmekle yükümlüdür. Bazı durumlarda çözümler kesim devresini topraklamak gibi basit olabilir, *Çalışma parçasını Topraklamaya* bakınız. Diğer durumlar güç kaynağının elektromanyetik ekranının ve giriş filtreleriyle birleştirilmiş çalışmanın yapılandırılmasını kapsayabilir. Tüm durumlarda elektromanyetik rahatsızlıklar sorun çıkartmayacak noktaya düşürülmelidir.

Alan değerlendirilmesi

Ekipmanı montaj etmeden önce kullanıcı çevredeki potansiyel elektromanyetik sorunların değerlendirmesini yapmak durumundadır. Aşağıdakiler değerlendirmeye alınmalıdır:

- Diğer kablolar, kontrol kabloları, sinyal ve telefon kabloları; kesim ekipmanın aşağısında, yukarısında ve yakındaki.
- Radyo ve televizyon iletileri ve alıcıları.

- Bilgisayar ve diğer kontrol ekipmanları.
- Güvenliği kritik ekipman, örnek olarak endüstriyel ekipmanı koruyan.
- Çevredeki kişilerin sağlığı, örnek olarak kalp pili ve ısıtma aleti kullanımı.
- Kalibrasyon veya ölçüm için kullanılan ekipman.
- Çevredeki diğer ekipmanların yerleşimi. Kullanıcı çevrede kullanılan ekipmanların birarada uyum içinde kullanımını sağlamalıdır. Bu ek güvenlik ölçümlerine ihtiyacı doğurabilir.
- Kesim veya diğer aktiviteler gün süresinde yapılmalıdır.

Çevredeki alanın ebadı binanın yapısına ve etraftaki diğer aktiviteler göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Bina ve müşterinin sınırlarının dışına çıkılarak çevredeki alan genişletilebilir.

Emisyonu düşürme metodu

Ana kaynak

Üreticinin talimatına göre kesim ekipmanı ana kaynağa bağlanmalıdır. Eğer parazit oluşursa, ana kaynağı filtrelemek gibi ek önlemler de alınabilir. Kesim ekipmanına kalıcı olarak montajı yapılacak besleme kablosunun, madeni kanal veya benzerinde, blendajına özen gösterilmelidir. Blendajlama uzunluğu boyunca blendajlama elektriksel olarak devamlı olmalıdır. Kanal ve kesim güç kaynağı eki arasında iyi elektrik bağlantısını sağlayabilmek için blendaj, kesim ana kaynağına da bağlanmalıdır.

Kesim ekipmanının bakımı

Kesim ekipmanına rutin olarak üreticinin önerilerine uygun şekilde bakım yapılmalıdır. Kesim ekipmanı çalışırken tüm giriş ve servis

kapıları ve kapakları kapalı olmalı ve tam olarak tutturulmalıdır. Üreticinin talimatlarını kapsayan bu değişiklikler ve ayarlar dışında kesim ekipmanında değişiklik yapılmamalıdır. Özellikle, ark çakmasının oluşturduğu kıvılcım aralığı ve aygıtın dengeleri üreticinin önerilerine göre ayarlanmalı ve bakım yapılmalıdır.

Kesim kabloları

Kesim kabloları olabildiğince kısa ve birbirlerine bitişik pozisyonda tutulmalıdır, taban seviyesinde veya yakın çalıştırılmalıdır.

Eş potansiyelli bağlama

Kesim montajında metalik parçaları bağlamak ve yakın tutmayı hesaba katmak gerekmektedir. Ancak, çalışma parçasına bağlanmış metal parçaları operatörün bu metal parçalarına ve elektroda (lazer kafaları için meme) aynı zamanda dokunmasıyla elektrik şokuna yakalanabilme riskini artırır. Operatörün tüm bağlanmış metalik parçalardan kendini koruması gerekmektedir.

Çalışma parçasını topraklama

Çalışma parçası elektriksel güvenlik, ya da ebatları ve pozisyonu itibarıyla topraklanmadığı yerde, örnek olarak, gemi inşaa hangarı veya çelik fabrikası, çalışma parçasına bağlanan topraklama, emisyonları düşürebilir ama her durumda geçerli değildir. Kullanıcının kazalara ve diğer elektriksel ekipmanların zarar görmesine karşı olan riski önlemek amacıyla çalışma parçasının topraklanmasına özen gösterilmelidir. Gerekli olduğu yerde, çalışma parçasının topraklama bağlantısı çalışma parçasına direkt bağlantı olarak yapılmalıdır, ancak bazı ülkelerde direkt bağlantıya izin verilmediğinden, ülkenin kuralları doğrultusunda uygun kapasitans seçimi yapılarak bağlantı sağlanmalıdır.

Not. Kesim devresi güvenlik gerekçesiyle topraklanabilir ya da topraklanmayabilir. Topraklama düzenini değiştirmek kararı değişikliklerin kaza riskini artırıp artırmayacağını ölçmekte yetkili bir kişi tarafından verilmelidir, örnek olarak, diğer ekipmanların topraklama devrelerine zarar verebilecek paralel kesim akımına izin vermek. Daha fazla bilgi IEC TC26 (bölüm)94 and IEC TC26/108A/CD Ark Kaynak Ekipmanları Montaj ve Kullanım'da verilmiştir.

Kaplamak ve blendajlamak

Seçici bir şekilde diğer kabloları ve ekipmanları kaplamak ve blendajlamak etraftaki parazit problemini azaltabilir. Özel uygulamalar için tüm plazma kesim montajını kaplama da hesaba katılabilir.

Uyarı

Orijinal Hypertherm parçaları Hypertherm sisteminizin fabrika tavsiyeli yedek parçalarıdır. Orijinal Hypertherm parçaları dışında kullanılan parçaların oluşturduğu herhangi bir hasar Hypertherm'in garantisini kapsamaz.

Ürünün güvenli bir biçimde kullanılmasından siz sorumlusuz. Hypertherm Ürünün sizin ortamınızda güvenli bir biçimde kullanımını garanti edemez.

Genel

Hypertherm Inc. eğer güç ünitesindeki hata (i) size olan teslimat tarihinden itibaren iki (2) yıl içinde, istisnai olarak Powermax marka güç kaynakları hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden üç (3) yıllık zamanda içinde, ve (ii) torç ve kabloları hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden itibaren bir (1) yıllık zaman içinde ve torç kaldırma teçhizatı hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden itibaren (1) yıl içinde ve lazer kafaları hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden itibaren (1) yıl içinde Hypertherm'e bildirilirse, Hypertherm ürünlerini materyal ve işçilik hatalarına karşı garanti eder. Bu garanti faz dönüştürücü ile kullanılan herhangi bir Powermax markalı güç kaynaklarına uygulanamaz. Ek olarak, faz dönüştürücüleri veya giriş hattı gücü olsun, zayıf güç kalitesi yüzünden zarar görmüş sistemleri Hypertherm garanti etmez. Bu garanti yanlış montaj yapılmış herhangi bir ürünü, değişikliği, ya da diğer bir değişle zararı kapsamaz. Hypertherm'in, tek tercih hakkında, Hypertherm'in ön izniyle (sebepsiz yere gizlenmemiş olmak durumuyla), düzgün bir biçimde kutulanmış, Hypertherm'in Hanover, New Hampshire'daki işletmesine veya yetkili bir Hypertherm onarım

kuruluşuna tüm masraflar, sigorta ve nakliye masrafı önceden ödenerek iade edilen hertürlü zarar görmüş Ürünler tamir edilebilir, değiştirilebilir, ya da ayarlanabilir. Hypertherm bu garantiyi kapsayan Ürünlerinde herhangi bir tamir, yenileme, ya da ayarlama sorumlu değildir, Hypertherm'in ön yazılı izni ya da bu paragrafa uygun olanlar hariç kılınmıştır. **Yukarıdaki garanti münhasır ve diğer garantilerin yerine kaim, özel, zımni, yasalarla saptanmış, ve aksi takdirde Ürün hakkında veya oradan elde edilebilecek sonuçlara göre, ve tüm zımni garantiler veya kalite durumları veya ticarete elverişli nitelik veya belirli bir amaca uygunluk veya ihlal etmelere karşı bir garantidir. Yukarıda sözü edilen teklifi ve Hypertherm garantisini herhangi bir ihlal etme durumunda münhasır hakkın yerine getirilmesi için kanunun gösterdiği yolu oluşturmaktadır.** Distribütörler/OEM'ler ek ve farklı garantiler uygulayabilirler, ancak Distribütörler/OEM'ler yasa gücüyle zorunlu gibi görünüp ek garanti koruması vermekte veya size herhangi bir temsilcilik vermekte yetkili değildirler.

Belgelendirilmiş test etiketleri

Belgelendirilmiş ürünler yetkili test yapan laboratuvarlar tarafından verilen bir ya da daha fazla belgelendirilmiş test etiketlerine sahiptir. Belgelendirilmiş test etiketleri bilgi merkezi üzerinde veya yanında yer almaktadır. Herbir belgelendirilmiş test etiketi, testi yapan laboratuvar tarafından ürünün ve güvenlik-kritik bileşenlerinin konu ile ilgili nasyonel güvenlik standartlarına uygun olduğunu gösterir. Hypertherm sadece güvenlik-kritik bileşenleriyle üretilmiş ürünlerine yetkili test yapan laboratuvarlar tarafından onay verildikten sonra belgelendirilmiş test etiketini yerleştirir.

Ürün Hypertherm'in fabrikasını terk ettikten sonra, aşağıdakilerden herhangi birisi oluşursa belgelendirilmiş test etiketleri geçersiz sayılacaktır:

- Ürün belirgin olarak hasar ya da uyumsuzluk yaratacak şekilde yenilenmiş.
- Güvenlik kritik bileşenleri yetkili olmayan yedek parçalarla değiştirilmiş.
- Herhangi bir yetkili olmayan montaj veya tehlikeli voltaj kullanan ya da üreten parça veya aksesuar eklenmiş.
- Güvenlik devresi veya belgenin parçası olarak dizayn edilmiş herhangi bir özelliğin kurcalanması.

CE kısaltması üreticinin Avrupa yönergeleri ve standartlarına uygun olduğunu gösteren doğrulama deklarasyonunu oluşturur. Sadece bu bilgi merkezine yakın veya üzerinde CE kısaltması olan Hypertherm ürünleri, Avrupa Düşük Voltaj Standartları ve Avrupa EMC Standartlarına göre test edilmiştir. Avrupa EMC Standartlarına uygun olmak durumunda olan EMC filtreleri, CE kısaltmalı güç kaynaklarının versiyonlarıyla ilişkilidir.

Ulusal standartlardaki farklılıklar

Standartlardaki farklılıklar dahildir, ancak aşağıdakilerle sınırlı değildir:

- Voltajlar
- Fiş ve kablo güçleri
- Dil gereksinimleri
- Elektromanyetik uygunluk gereksinimleri

Ulusal standartlardaki bu farklılıklar bir ürünün aynı versiyonuna tüm test işaret sertifikalarının konulmasını imkansız veya uygulanamaz kılar. Örnek olarak, Hypertherm'in CSA versiyonlu ürünü Avrupa

EMC gereksinimleriyle uygunluk sağlamaz ve bilgi tabelasında CE işaretine sahip değildirler.

CE işaretini gerektiren veya zorunlu EMC yönergelerine sahip olan ülkeler bilgi tabelasında CE işareti olan Hypertherm'in CE versiyonlu ürününü kullanmak zorundadırlar. Bunlar:

- Avustralya
- Yeni Zelanda
- Avrupa Birliğindeki Ülkeler
- Rusya

Ürünün ve test işaret sertifikasının ürünün son kullanılacağı montaj mahaline uygun olması önemlidir. Hypertherm ürünleri bir ülkeden diğer ülkeye ihraç edildiğinde ürün yapılandırılmalı ve son kullanılacağı yer için doğru sertifikalandırılmalıdır.

Yüksek-seviye sistemleri

Bir sistem entegre eden Hypertherm plazma kesim sistemine ek bir ekipman ekleyince; kesim sehpaları, motor sürücüleri, hareket kontrol cihazları veya robotlar gibi; kombine sistem bir yüksek-seviye sistem olarak sayılır. Bir yüksek-seviye sistem, parçaları tehlikeli hareket eden endüstriyel makinayı veya robot ekipmanını meydana getirebilir, bu durumda OEM veya son-kullanıcı müşteri plazma kesim sistemine uygun olan Hypertherm tarafından üretilmiş ek düzenlemelere ve standartlara tabi olur.

Yüksek-seviye sistem için tehlikeli hareket eden parçalar için bir koruma sağlamak bir risk değerlendirmesi yapmak OEM ve son-kullanıcı müşterinin sorumluluğu altındadır. Yüksek-seviye sisteme OEM Hypertherm ürününü dahil ettiğinde yüksek-seviye sistem belgelenmedikçe montaj yerel otoriteler tarafından onaya tabi olabilir. Eğer uygunluk

hakkında emin değilseniz hukuk müşavirinden ve yerel denetim eksperinden tavsiye alınız.

Yüksek seviye sisteminin bileşen parçaları arasındaki dış bağlantılı kabloları son kullanılacağı montaj mahalinin gerektirdiği şekilde kirleticilere ve hareketlere uygun olmalıdır. Dış bağlantılı kablolar yağa, toza, veya su kirleticilerine maruz kalınca zorlu kullanım oranları gerekebilmektedir. Dış bağlantılı kablolar devamlı harekete maruz kalınca sabit esneklik oranları gerekebilmektedir. Kabloların uygulamaya elverişli olduğunu temin etmek son-kullanıcı müşterinin veya OEM'in sorumluluğu altındadır. Yüksek-seviye sistemler için gereken yerel yönetmelikler tarafından gerekebilecek oranlar ve maliyetler arasında farklılıklar olduğu için, herhangi bir dış bağlantılı kabloların son kullanılacağı montaj mahaline uygun olduğunu doğrulamak gerekmektedir.

Patent tazminatı

Hypertherm tarafından üretilmeyen veya Hypertherm dışında farklı bir kişi tarafından üretilen Hyperthermle, Hypertherm'in özellikleri, dizayn durumu, işlemi, formülü kesin mutabakatta olmayanlar veya Hypertherm tarafından geliştirilmeyen bileşimler veya Hypertherm tarafından geliştirilmiş gibi gösterilenler, Hypertherm ürününün yalnız kullanımının ihlalinde ve Hypertherm dışında tedarik edilen diğer bir ürünle birlikte kullanımında, üçüncü kişilerin herhangi bir patenti ihlalinde Hypertherm kendi hesabına, hertür dava ya da yasal işlemi karşınıza getirecek, müdafa edecek ve karara bağlayacaktır. İhlal iddiasıyla bağlantılı herhangi bir faaliyetin veya faaliyet tehditini öğrenirseniz Hypertherm'e bildirebilirsiniz, ve Hypertherm'in yükümlülüğü, davanın savunması Hypertherm'in tek kontrolünde,

ve tazmin edilecek tarafın işbirliği ve yardımında şarta bağlı vukuunda tazmin etmektedir.

Sorumluluk sınırlaması

Önemli, direkt olmayan, veya ceza kabilinden hasarlar (dahil olur ancak kar mahrumiyetiyle sınırlı olmamak üzere) ne olursa olsun sözleşmeye uymamak, haksız fiil, kusursuz sorumluluk, garantinin ihlali, gerekli maksatın düşmesi, veya aksi takdirde ve eğer hataların olasılıkları bildirilmişse bile bu sorumluluğun tabanını oluşturup oluşturmadığına bakılmaksızın hiçbir durumda Hypertherm, herhangi bir kişiye ya da herhangi bir küçük tek ve bağımsız varlığa karşı sorumlu olmayacaktır.

Sorumluluk geliştirmesi

Hypertherm'in sorumluluğu hiçbir durumda, bahsi geçen sorumluluk, sözleşmenin ihlaline, haksız fiil, kusursuz sorumluluk, garantinin ihlali, şartın kastının düşmesine taban oluşturup oluşturmadığına bakılmaksızın veya aksi takdirde, herhangi bir dava talebi veya bu davayı doğmasını sağlayan Ürünlerin kullanımıyla ilgili veya ilgili olmadan ortaya çıkan, ürünlere ödenen miktarı toplam olarak aşmak Hypertherm'in sorumluluğunda değildir.

Sigorta

Çoğu zaman bazı adetlerde ve tiplerde, ve Ürünün kullanımında ortaya çıkacak herhangi bir faaliyette yeterli ve uygun sigorta miktarı ve cinsiyel Hypertherm'i olayda zararsız tutacak ve müdafa edecek garantiye sahiptir.

Nasyonel ve yerel kodlar

Nasyonel ve yerel kodlar tanımlanma yönetimi ve elektrik montajları bu kullanma kılavuzunda mevcut herhangi bir talimatın üzerinde emsal gösterir. Hiçbir durumda Hypertherm herhangi bir kodlara uymama ya da zayıf iş uygulamasında kişilerin veya mülkiyetin zarar görmesinden sorumlu değildir.

Hakların transferi

Tüm mal varlığınızı veya kapital stoğunuzu halef ile ilgili kişilere bu garantinin tüm terimlerine ve koşullarına bağlanmayı kabul etme bağlılığı altında herhangi bir kalan hakkınızı transfer edebilirsiniz.

Hypertherm ürünlerinin doğru atılımı

Hypertherm plazma kesme sistemleri, tüm diğer elektronik ürünler gibi, materyaller veya bileşenler içerebilir, basılmış akım bordları gibi, sıradan atık gibi atılamazlar. Nasyonel ve yerel kodlara uygun çevrenin kabul ettiği tarzda atmak sizin sorumluluğunuzdadır.

- Amerika Birleşik Devletleri'nde, tüm federal, eyalet, ve yerel kanunları kontrol ediniz.
- Avrupa Birliği'nde, EU direktiflerini, nasyonel, ve yerel kanunları kontrol ediniz. Daha fazla bilgi için, www.hypertherm.com/weee yi ziyaret ediniz.
- Diğer ülkelerde, nasyonel ve yerel kanunları kontrol ediniz.

Elektromanyetik uyumluluk (EMC).....	i
Garanti.....	iii

Bölüm 1 Güvenlik

Güvenlik uyarılarını tanıma.....	1-2
Güvenlik talimatlarına uyma.....	1-2
Kesim yangına veya patlamaya sebebiyet verebilir	1-2
Elektrik foku öldürebilir	1-3
Statik elektrik devre bordlarına hasar verebilir.....	1-3
Zehirli duman hasar veya ölüme yol açabilir.....	1-4
Plazma arkı hasar ve yanıklara sebebiyet verebilir	1-5
Ark ıflınları gözleri ve deriyi yakabilir	1-5
Topraklama güvenliği.....	1-6
Sıkıftırılmıfl gaz ekipmanı güvenliği.....	1-6
Gaz silindirleri hasarlıysa patlayabilir.....	1-6
Gürültü iflitme duyusuna zarar verebilir	1-7
Kalp pili ve iflitme aleti	1-7
Plazma arkı donmufl borulara zarar verebilir	1-7
Semboller ve Kısaltmalar	1-8
Uyarı etiketi.....	1-9

Bölüm 2 Özellikler

Sistem açıklaması	2-2
Bilgileri bulma	2-2
Güç kaynağı ebatları ve ağırlığı	2-3
Ebatlar.....	2-3
Ağırlık	2-3
Güç kaynağı oranları.....	2-4
T45v torç ebatları	2-5
T45m torç ebatları.....	2-5
T45v ve T45m torç özellikleri.....	2-6
IEC sembolleri.....	2-7

Bölüm 3 Güç kaynağı kurulumu

Powermax45'i kutusundan çıkartma	3-2
Talepler	3-2
İçindekiler	3-2
Güç kaynağı için pozisyon.....	3-3

İÇİNDEKİLER

Elektrik gücünü hazırlamak	3-3
Voltaj konfigürasyonları	3-3
Bir hat devre kesici anahtarını monte etme	3-4
Topraklama için öneriler	3-4
Güç kaynağında dikkat edilecekler	3-5
Uzatma kablosu önerileri	3-5
Genel öneriler.....	3-7
Gaz kaynağını hazırlamak.....	3-7
Gaz kaynağını bağlamak.....	3-8
Ek gaz filtresi	3-8

Bölüm 4 Torç kurulumu

Giriş	4-2
Sarf malzeme ömrü	4-2
El torcunun kurulumu	4-3
Sarf malzemelerini seçiniz	4-3
Sarf malzemelerini monte etme	4-5
Makine torcu kurulumu	4-6
Torcu monte etme	4-6
Sarf malzemelerini seçmek (kesim grafikleri).....	4-8
Torcu hizalamak.....	4-26
Uzaktan başlangıç pandantifini bağlamak.....	4-26
Bir makina arayüz kablosunu bağlamak	4-27
Torç kablosunu bağlamak	4-30

Bölüm 5 Operasyon

Kontroller ve göstergeler.....	5-2
Öndeki kontroller ve LEDler	5-2
Arkadaki kontroller	5-3
Operate the Powermax45	5-4
Elektrik gücünü ve gaz kaynağını bağlayınız	5-4
Sistemi açınız	5-4
Mod anahtarını ayarlayınız	5-5
Gaz basıncını ayarlayınız.....	5-5
Gösterge LEDlerini kontrol ediniz	5-6
Çalışma mandalını takınız	5-7
İş döngüsü sınırlamalarını anlama	5-7

El torcu nasıl kullanılır	5-8
Güvenlik tetiğini çalıştırma	5-8
El torcu kesim ipuçları.....	5-9
Kesime çalışma parçasının kenarından başlama	5-10
Çalışma parçasını delme.....	5-11
Çalışma parçasına oluk açma.....	5-12
Yaygın manuel kesim hataları	5-14
Makine torcunu kullanma.....	5-15
Torcun ve sehpanın doğru kurulduğundan emin olmak.....	5-15
Kesim kalitesini anlama ve optimize etme.....	5-15
Makine torcunu kullanarak bir çalışma parçasını delmek	5-17
Yaygın makine kesim hataları	5-18

Bölüm 6 Bakım ve onarım

Rutin bakımı gerçekleştirmek	6-2
Sarf malzemelerini kontrol etme	6-3
Temel arıza tesbit	6-4
Tamirler	6-8
Kapağı ve Mylar® bariyerini çıkarma ve değiştirme	6-8
Çalışma kablosunu değiştirme (CSA ve CE).....	6-10
Filtre parçasını değiştirme	6-11

Bölüm 7 Parçalar

Güç kaynakları ve parçaları	7-2
T45v el torcu parçaları.....	7-5
T45v el torcu sarf malzemeleri	7-6
T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri	7-6
T45m makine torç parçaları.....	7-7
T45m makina torcu sarf malzemeleri.....	7-8
Aksesuar parçaları	7-8
Powermax45 etiketleri	7-8

Bu bölümde:

Güvenlik uyarılarını tanıma	1-2
Güvenlik talimatlarına uyma	1-2
Kesim yangına veya patlamaya sebebiyet verebilir	1-2
Elektrik şoku öldürebilir	1-3
Statik elektrik devre bordlarına hasar verebilir	1-3
Zehirli duman hasar veya ölüme yol açabilir	1-4
Plazma arkı hasar ve yanıklara sebebiyet verebilir	1-5
Ark ışınları gözleri ve deriyi yakabilir	1-5
Topraklama güvenliği	1-6
Sıkıştırılmış gaz ekipmanı güvenliği	1-6
Gaz silindirleri hasarlıysa patlayabilir	1-6
Gürültü işitme duyusuna zarar verebilir	1-7
Kalp pili ve işitme aleti	1-7
Plazma arkı donmuş borulara zarar verebilir	1-7
Semboller ve Kısaltmalar	1-8
Uyarı etiketi	1-9



GÜVENLİK UYARILARINI TANIMA

Bu bölümde gösterilen semboller potansiyel kazaları ayırt etmekte kullanılmaktadır. Bu kullanma kılavuzunda veya makinanızda bir güvenlik sembolü gördüğünüzde, kişide oluşabilecek hasarlar için potansiyelini anlayacak, ve hasarı önlemek için ilgili talimatlara uyacaksınız.



GÜVENLİK TALİMATLARINA UYMA

Bu kullanma kılavuzu içindeki tüm güvenlik mesajlarını ve güvenlik etiketlerini dikkatlice okuyunuz.

- Makinanızın üzerindeki güvenlik etiketlerini iyi bir durumda koruyunuz. Kayıp ya da zarar görmüş etiketleri hemen değiştiriniz.
- Makinayı ve kontrolleri nasıl kullanacağınızı tam anlamıyla öğreniniz. Herhangi birinin makinayı talimatsız çalıştırmasına izin vermeyiniz.
- Makinanızı uygun çalışma çevresinde tutunuz. Makinaya yapılan izinsiz modifikasyonlar güvenliği ve makina servis ömrünü etkileyebilir.

TEHLİKE UYARI DİKKAT

Hypertherm güvenlik işaretleri ve sembolleri için Amerikan Ulusal Standart Enstitüsü'nün talimatnamelerini kullanmaktadır. Sinyal kelimesi TEHLİKE ya da UYARI güvenlik sembolüyle kullanılır. TEHLİKE en ciddi hasarları bildirir.

- TEHLİKE ve UYARI güvenlik etiketleri makinanızın üzerinde belirli tehlikelerin yanına yerleştirilmiştir.
- Kullanma kılavuzundaki ilgili talimatlarda geçen TEHLİKE güvenlik mesajlarına uyulmaması ciddi yaralanmalarla veya ölümlü sonuçları yaratabilir.
- Bu kullanma kılavuzundaki UYARI güvenlik mesajları öncelikli talimatlar olup doğru uygulanmadıkları zaman hasarlara ya da ölüme sebebiyet verebilir.
- Kullanma kılavuzundaki ilgili talimatlarda geçen DİKKAT güvenlik mesajlarına uyulmaması küçük yaralanmalarla veya ekipmanda hasarlarla sonuçlanabilir.



KESİM YANGINA VEYA PATLAMAYA SEBEBİYET VEREBİLİR

Yangından korunma

- Herhangi bir kesim yapmadan önce alanın güvenli olduğundan emin olunuz. Yangın söndürücüsünü yakında tutunuz.
- Tüm yanıcı maddeleri kesim alanından en az 10 m uzakta tutunuz.
- Sıcak metali tutmadan veya yanıcı maddelere değmeden önce söndürünüz ya da soğumasını bekleyiniz.
- Konteynerlerin içinde potansiyel yanıcı materyaller varken sakın kesmeyiniz - ilk önce boşaltılıp çok iyi temizlenmelidirler.
- Kesimden önce potansiyel yanıcı atmosferleri havalandırınız.
- Oksijeni plazma gaz olarak keserken, egzoz havalandırma sistemi gerekmektedir.

Patlamadan korunma

- Eğer patlayıcı toz ya da buhar mevcutsa plazma sistemini kullanmayınız.
- Basınçlı silindirler, borular, veya herhangi bir kapalı konteyner kesmeyiniz.
- Yanıcı materyaller içeren konteynerleri kesmeyiniz.



UYARI

Patlama Tehlikesi
Argon-Hidrojen ve Methan

Hidrojen ve metan patlama tehlikesi içeren yanıcı gazlardır. Methan ve hidrojen karışımları içeren silindir ve boruları alevlerden uzak tutunuz. Methan ya da argon-hidrojen plazma kullanırken alevleri ve kıvılcıkları torçtan uzak tutunuz.



UYARI

Aluminyum Kesimle
Hidrojen Patlaması

- Aluminyumu su altında keserken, ya da aluminyumu su altına su değırken, serbest hidrojen gazı çalışma parçasının altında toplanabilir ve plazma kesim operasyonu esnasında patlayabilir.
- Oluşabilecek hidrojen patlamalarını önlemek için su tablasının tabanına havalandırma manifoldu yerleştiriniz. Havalandırma manifoldu detayları hakkında bu kullanma kılavuzunun ek bölümüne bakınız.



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Akımlı elektrik parçalarına dokunmak ölümcül şoklara veya şiddetli yanıklara sebep olabilir.

- Plazma sistemini çalıştırmak çalışma parçasıyla torç arasında elektrik devresini tamamlar. Çalışma parçası ve çalışma parçasına değen herhangi bir şey elektrik devresinin parçasıdır.
- Plazma sistemi çalışırken hiçbir zaman torç gövdesine, ya da su tablasının içindeki suya dokunmayınız.

Elektrik şokundan korunma

Tüm Hypertherm plazma sistemleri kesim işleminde yüksek voltajı kullanmaktadır (200'den 400'e VDC aynı). Bu sistemi çalıştırırken aşağıdaki önlemleri alınız:

- Yalıtılmış eldiven ve bot giyiniz, ve vücudunuzu ve elbiselerinizi kuru tutunuz.
- Plazma sistemini kullanırken hiçbir ıslak yüzeyde durmayın, oturmayınız veya uzanmayın - veya dokunmayınız -.
- İş ya da toprakla fiziksel teması önleyecek kadar geniş kuru yalıtılmış paspas ya da örtüyü iş ve topraktan kendinizi yalıtım için kullanınız. Eğer nemli yerde çalışmak durumundaysanız had safhada tedbir alınız.
- Uygun ebatlı sigortalı güç kaynağının yanına kesme şalteri yerleştiriniz. Bu şalter operatörün acil durumlarda güç kaynağını hızlı bir biçimde kapatmasını sağlayacaktır.
- Su tablası kullanırken toprağa kurallara uygun bağlandığından emin olunuz.

- Bu ekipmanın montajını ve topraklamasını nasyonel ve yerel kodlara ve talimat kılavuzuna uygun olarak yapınız.
- Giriş güç besleme kordonunu hasar ya da kırılmalara karşı sık sık kontrol ediniz. Hasarlı güç besleme kordonunu hemen değiştiriniz. **Çıplak tel çekme öldürebilir.**
- Herhangi bir hasarlı veya yıpranmış torç kablosu olup olmadığını denetleyin.
- Kesim yaparken çalışma parçasını kaldırmayın, artık kesim parçaları dahil. Kesim işlemi sırasında çalışma parçasını yerinde veya tezgahın üzerinde çalışma kablosuna tutturulmuş şekilde bırakınız.
- Kontrol etmeden, torç parçalarını temizlemeden veya değiştirmeden önce, ana güç bağlantısını kesiniz veya güç kaynağının fişini çekiniz.
- Hiçbir zaman güvenlik kilitletiniz atlamayınız veya kısa yol kullanmayınız.
- Herhangi bir güç kaynağını veya sistem ek kapağını çıkartırken, elektrik giriş güç bağlantısını kesiniz. Ana güç bağlantısını kestikten sonra 5 dakika kondansatörün boşalmasını bekleyiniz.
- Güç kaynağı kapakları yerinde olmadıkça hiçbir zaman plazma sistemi çalıştırmayınız. Açık güç kaynağı bağlantıları ciddi elektrik hasarlarına yol açar.
- Giriş bağlantılarını yaparken, ilk olarak kondansatöre uygun topraklamayı yapınız.
- Her bir Hypertherm plazma sistemleri sadece özel Hypertherm torçları ile kullanılmak üzere dizayn edilmiştir. Aşırı ısınabilecek ve güvenlik hasarı meydana getirebilecek diğer torçları kullanmayınız.



STATİK ELEKTRİK DEVRE BORDLARINA HASAR VEREBİLİR

Basılmış devre bordlarını ellerken doğru tedbirleri kullanınız.

- PC bordları anti-statik kutularda saklayınız.
- PC bordlarını ellerken yalıtılmış bilek kayışı kullanınız.



ZEHİRLİ DUMAN HASAR VEYA ÖLÜME YOL AÇABİLİR

Plazma arki kesimde kullanılan ısı kaynağıdır. Bu yüzden, plazma arki zehirli duman olarak tanınmasa da, kesilen material oksijenin ortaya çıkardığı zehirli duman veya gazların kaynağı olabilir.

Kesilen metale göre açığa çıkan dumanlar farklılık gösterir. Zehirli dumanı açığa çıkaracak metaller, bunlarla sınırlı olmamakla beraber, paslanmaz çelik, karbon çelik, çinko (galvanize), ve bakır içerir.

Bazı durumlarda, metal zehirli dumanı açığa çıkaracak madde ile kaplanmış olabilir. Zehirli kaplamalar, bunlarla sınırlı olmamakla beraber, kurşun (bazı boyalarda), kadmiyum (bazı boyalarda ve astar verniğinde) ve berilyumu içerir.

Plazma kesimde oluşan gazlar kesilen materyale ve kesim metoduna göre farklılık gösterir, ama eğer ozon, nitrojenin oksitleri, altı değerli krom, hidrojen ve diğer maddeleri material kesilirken içinde bulunuyorsa veya açığa çıkıyorsa bunları da içerebilir.

Herhangi bir endüstriyel işlemin ürettiği dumanı en düşük derecede tutmak için önlem almak gerekmektedir. Dumanların kimyasal bileşimine ve konsantrite oluşuna göre değişir (havalandırma gibi diğer faktörler), doğum hataları ya da kanser gibi fiziksel hastalık riskleri oluşabilir.

Ekipmanın kullanıldığı yerde çevredeki hava kalitesini ve çalışma yerindeki hava kalitesi tüm yerel ve nasyonel standart ve uygulamalarla uyuşup uyuşmadığını test etmek ekipmanın ve yer sahibinin sorumluluğundadır.

Konuyla ilgili hertürlü çalışma yerinde hava kalite seviyesi şu gibi belirli yer değişkenlerine bağlıdır:

- Sehpa dizaynı (ıslak, kuru, su altı).
- Materyal bileşimi, yüzey sonlandırma, ve kaplamanın bileşimi.
- Çıkartılan materyalin hacmi.

- Kesimin ve oluk açmanın devam süresi.
- Çalışma alanının ebadı, hava hacmi, havalandırması ve filtrelenmesi.
- Kişisel koruyucu ekipmanlar.
- Operasyondaki kaynaklama ve kesme sistemlerinin sayısı.
- Duman oluşturabilecek diğer alan işlemleri.

Eğer çalışma yeri yerel ve nasyonel kurallara uyuyorsa, alanın izin verilen seviyenin altında veya üstünde olup olmadığı sadece denetlemekle veya test edilmekle tesbit edilir.

Dumanın korumasız ortaya çıkma riskini düşürmek:

- Kesimden önce tüm kaplamaları ve eritkenleri metalden çıkarınız.
- Havadan dumanı uzaklaştırmak için yerel egzoz havalandırmasını kullanınız.
- Dumanı içinize çekmeyiniz. Zehirli elementle kaplanan, içeren, veya zehirli element içerdiği var sayılan herhangi bir metali keserken maske kullanınız.
- Kaynak veya kesim ekipmanlarını, aynı zamanda hava- kaynaklı solunum cihazlarını, kullananların bu ekipmanları kullanmakta nitelikli ve eğitim almış olduğundan emin olunuz.
- Hiçbir zaman içinde potansiyel zehirli materyal içeren konteynerleri kesmeyiniz. İlk önce konteyneri boşaltınız ve iyice temizleyiniz.
- Alandaki hava kalitesini gerektiğçe denetleyiniz ya da test ediniz.
- Güvenli hava kalitesini garantilemek için yerel bir bilirkişiye yer planı oluşturması için başvurunuz.



PLAZMA ARKI HASAR VE YANIKLARA SEBEBİYET VEREBİLİR

Torç anında ateşler

Torç devre kesicisi çalıştığı zaman plazma arki anında gelir.

Plazma arki eldivenin ve derinin üzerinden kolayca keser.

- Torcun ucundan uzak durunuz.
- Kesim yolunun yakınındaki metale dokunmayınız.
- Hiçbir zaman torcu kendinize veya bir başkasına doğrultmayınız.



ARK IŞINLARI GÖZLERİ VE DERİYİ YAKABİLİR

Göz koruyucu Plazma arki gözleri ve deriyi yakabilen, güçlü görülebilir ve görünmeyebilir (ultraviyole ve kızıl ötesi) ışınları üretir.

- Yerel ve nasyonel kodlara uygun göz koruyucusu kullanınız.
- Arkın ultraviyole ve kızıl ötesi ışınlarından gözlerinizi korumak için uygun mercek koruyuculu göz koruyucu kullanınız (güvenlik camları veya yanları da korumalı gözlükler, ve kaynak maskeleri).

Cilt koruyucu Ultraviyole ışınların, kıvılcımların, ve sıcak metalin oluşturduğu yanıklardan korunmak için koruyucu giysi giyiniz.

- Uzun eldivenler, güvenlik ayakkabıları ve kask.
- Tüm korumasız alanları yanmayan giysiyle kapayınız.
- Kapalı pantolon paçası kıvılcımların ve cürufaların girmesini önler.
- Cebinizden, kibrit ya da çakmak gibi, çabuk ateş alabilirleri kesimden önce çıkartınız.

Kesim alanı Ultraviyole ışınların yansımaları ve transmisyonunu düşürmek için kesim alanını hazırlayınız.

- Yansımayı düşürmek için duvarları ve diğer yüzeyleri koyu renklerle boyayınız.
- Parlamalardan ve parıltılardan korunmak için koruyucu perde veya bariyer kullanınız.
- Diğerlerini arki izlememeleri için uyarınız. Duvar ilanı veya işaretleri kullanınız.

Ark akımı (amp)	Minimum koruyucu gözlük numarası (ANSI Z49.1:2005)	Konfor için önerilen gözlük numarası (ANSI Z49.1:2005)	OSHA 29CFR 1910.133(a)(5)	Avrupa EN168:2002
40 A'dan az	5	5	8	9
41'den 60 A'ya	6	6	8	9
61'den 80 A'ya	8	8	8	9
81'den 125 A'ya	8	9	8	9
126'den 150 A'ya	8	9	8	10
151'den 175 A'ya	8	9	8	11
176'den 250 A'ya	8	9	8	12
251'den 300 A'ya	8	9	8	13
301'den 400 A'ya	9	12	9	13
401'den 800 A'ya	10	14	10	



TOPRAKLAMA GÜVENLİĞİ

Çalışma kablosu Çalışma parçasına veya çalışma masasına, iyi metal ile metal kontağı oluşturacak şekilde, çalışma kablosunu güvenli bir biçimde tutturunuz. Kesim tamamlandıktan sonra yere düşecek parçaya tutturmayınız.

Çalışma sehpası Yerel ve nasyonel elektrik kodlarına uygun olarak çalışma sehpasını toprağa bağlayınız.

Giriş gücü

- Ayırma kutusunun içindeki toprağa güç besleme kordonunun topraklandığından emin olunuz.
- Eğer plazma sistemin montajı güç besleme kordonunun güç kaynağına bağlantısını kapsıyorsa, güç besleme kordonunun doğru topraklandığından emin olunuz.
- İlk önce güç besleme kordonunun toprak telini iri başlı çiviye yerleştiriniz, daha sonra güç besleme kordon toprağının üzerine diğer toprak kablolarını yerleştiriniz.
- Fazla ısınmayı önlemek için tüm elektrik bağlantılarını sıkınız.

SIKIŞTIRILMIŞ GAZ EKİPMANI GÜVENLİĞİ

- Hiçbir zaman silindir valfleri veya regülatörleri yağ veya gres ile yağlamayınız.
- Sadece özel uygulamalar için dizayn edilmiş doğru gaz silindirleri, regülatörler, borular ve tertibatlarda kullanınız.
- Tüm basınçlı gaz ekipmanlarını ve birleştirilmiş parçaları iyi şartlarda tutunuz.
- Herbir hortumdaki farklı gaz tiplerini ayırmak için etiket ve renk- kodları yerleştiriniz. Yerel ve nasyonel kodlara danışınız.



GAZ SİLİNDİRLERİ HASARLIYSA PATLAYABİLİR

Gaz silindirleri yüksek basınç altında gaz ihtiva eder. Eğer hasar görürse, silindir patlayabilir.

- Basınçlı silindirlerinizi yerel ve nasyonel kodlara uygun olarak tutunuz ve kullanınız.
- Hiçbir zaman düz durmayan ve yerine güvenli oturmamış bir silindiri kullanmayınız.
- Güvenlik kebinin, silindir kullanılırken veya kullanılmak için bağlanmış durumlar dışında, valfin üzerindeki yerinde tutunuz.
- Hiçbir zaman plazma arki ve silindir arasında elektrik kontağına izin vermeyiniz.
- Hiçbir zaman silindirleri fazla ısıya, kıvılcıma, cürufe veya açık ateşe karşı korumasız bırakmayınız.
- Hiçbir zaman sıkışmış silindir valflerini açmak için çekiç, ingiliz anahtarı ya da diğer aletler kullanmayınız.



GÜRÜLTÜ İŞİTME DUYUSUNA ZARAR VEREBİLİR

Kesimde ve oluk açmada devam eden korumasız gürültü işitme duyusuna hasar verebilir.

- Plazma sistemi kullanırken uygun kulaklık kullanınız.
- Yanınızdaki kişileri gürültünün hasarlarına karşı uyarınız.



PLAZMA ARKI DONMUŞ BORULARA ZARAR VEREBİLİR

Donmuş boruları plazma torcuyla çözmeye çalışırsanız donmuş borulara zarar verebilir veya patlatabilirsiniz.



KALP PİLİ VE İŞİTME ALETİ

Kalp pili ve işitme aleti yüksek akımların manyetik alanlarından etkilenebilir.

Kalp pili ve işitme aleti kullananlar plazma ark kesim ve oluk açma operasyonlarının yakınına gitmeden önce doktor kontrolünden geçmeleri gerekmektedir.

Manyetik alan hasarlarını düşürmek için:

- Çalışma kablosunu ve torç kablosunu vücudunuzdan uzakta, yanda tutunuz.
- Torç kablolarını olabildiğince çalışma kablosununu yanından geçiriniz.
- Vücüdunuzun etrafına torç kablosunu sarmayınız veya kaplamayınız.
- Güç kaynağından olabildiğince uzak durunuz.

SEMBOLLER VE KISALTMALAR

Hypertherm ürününüzün üzerinde veya bilgi tabelasının yanında aşağıdaki işaretlerden bir ya da daha fazla olabilir. Ulusal yönetmeliklerdeki farklılık ve zıtlıklardan dolayı herbir ürünün tüm versiyonlarına tüm işaretler uygulanmamaktadır.



S işaret sembolü

S işareti güç kaynağı ve şaluma'nın IEC 60974-1 tarafından yüksek hasar ve elektrik şokunda kullanılmaya elverişli olduğunu belirtir.



CSA işareti

CSA işaretli Hypertherm ürünleri ürün güvenliğinde Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada yönergeleriyle uyumdadırlar. Ürünler değerlendirilmiş, test edilmiş, ve CSA-internasyonal tarafından sertifikalandırılmıştır. Alternatif olarak ürün hem Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da resmen tanınan Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) veya TÜV gibi diğer bir Ulusal Olarak Tanınmış Test Laboratuvarının (NRTL) bir işaretine sahip olabilir.



CE işareti

CE işareti üreticinin Avrupa yönergeleri ve standartlarına uygun olduğunu gösteren uygunluk beyanını ifade eder. Hypertherm ürünlerinin üzerinde veya bilgi tabelasının yanında bulunan CE işaretli ürünlerin versiyonlarının Avrupa Düşük Voltaj talimatlarına ve Avrupa Elektromanyetik Uygunluk (EMC) Talimatlarına uygun oldukları test edilmiştir. Avrupa EMC Talimatlarına uygunluğu gerektiren EMC filtreleri CE işaretli ürün versiyonlarıyla beraber birleştirilmiştir.



GOST-R işareti

GOST-R uygunluk işaretine sahip olan Hypertherm'in CE versiyonlu ürünleri ürün güvenliğini ve Rusya Federasyonuna ihraç etmek için EMC gereksinimini karşılarlar.



c-Tick işareti

c-Tick işaretine sahip olan Hypertherm'in CE versiyonlu ürünleri Avustralya ve Yeni Zelanda'da satış için gerekli olan EMC yönetmeliklerine uygundur.













CCC işareti

Çin Mecburi Sertifikasyonu (CCC) ürünün test edildiğinin ve Çin'de satış için gerekli olan ürün güvenlik yönetmeliklerine uygun olduğunu belirtir.

UYARI ETİKETİ

Bu uyarı etiketi bazı güç kaynaklarına yerleştirilmiştir. Önemli olan operatörün ve bakım onarım teknisyeninin bu uyarı sembollerinin amacını tanımlandığı gibi anlamasıdır. Etiketin üzerinde numaralanmış kutucuklar metin numaralarıyla uyusmaktadır.

 Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANS Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).		 WARNING		 AVERTISSEMENT	
		Plasma cutting can be injurious to operator and persons in the work area. Consult manual before operating. Failure to follow all these safety instructions can result in death.		Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.	
 1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.		1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas couper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.			
 2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.		2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce; 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger entièrement le corps.			
 3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.		3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.			
 4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.		4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées. 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour dissiper les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.			
 5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.		5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.			
 6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Keep non-qualified personnel and children away.		6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.			
 7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn (PN 110584 Rev A).		7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée (PN 110584 Rev A).			

- | | |
|--|--|
| <p>1. Kesim kısılcımları patlamaya veya yangına sebebiyet verebilir.</p> <p>1.1 Yanıcı maddeleri kesimden uzak tutunuz.</p> <p>1.2 Yangın söndürücüsünü yanınızda tutunuz, ve kullanmaya hazır bir gözcü bulundurunuz.</p> <p>1.3 Kapalı konteynerlerin üzerinden kesmeyiniz.</p> <p>2. Plazma arkı hasar ve yanıklara sebebiyet verebilir.</p> <p>2.1 Torcu sökerken gücü kapatınız.</p> <p>2.2 Kesim yolunun yakınındaki materyale dokunmayınız.</p> <p>2.3 Vücudunuzu tam olarak örten koruyucu giysi giyiniz.</p> <p>3. Torçtan veya kablolamadan gelen elektrik şoku öldürebilir. Elektrik şoklarından kendinizi koruyunuz.</p> <p>3.1 Yalıtılmış eldivenler giyiniz. Islak veya zarar görmüş eldivenler giymeyiniz.</p> <p>3.2 Kendinizi işten ve topraktan yalıtınız.</p> | <p>3.3 Makina üzerinde çalışırken giriş prizinin veya gücün bağlantısını kesiniz.</p> <p>4. Kesim esnasında oluşan dumanı içinize çekmek sağlığınıza zarar verebilir.</p> <p>4.1 Başınızı dumandan uzak tutunuz.</p> <p>4.2 Dumanı dışarı atmak için kuvvetli havalandırma veya yerel egzoz kullanınız.</p> <p>4.3 Dumanı dışarı atmak için havalandırma fanı kullanınız.</p> <p>5. Ark ışınları gözleri yakabilir ve cilde zarar verebilir.</p> <p>5.1 Kask ve güvenlik gözlükleri takınız. Kullaklık ve yakası düğmeli gömlek kullanınız. İyi filtrelemeye sahip kaynak kaskı kullanınız. Vücudunuzu tam olarak örten koruyucu giysi kullanınız.</p> <p>6. Makina üzerinde çalışmadan, veya kesim yapmadan önce eğitim alınız ve talimatları okuyunuz.</p> <p>7. Uyarı tabelaların üzerini boyamayınız (örtmeyiniz) veya tabelaları çıkartmayınız.</p> |
|--|--|

UYARI ETİKETİ

Bu uyarı etiketi bazı güç kaynaklarına yerleştirilmiştir. Önemli olan operatörün ve bakım onarım teknisyeninin bu uyarı sembollerinin amacını tanımlandığı gibi anlamasıdır. Etiketın üzerinde numaralanmış kutucuklar metin numaralarıyla uyusmaktadır.



1. Kesim kıvılcımları patlamaya veya yangına sebebiyet verebilir.
 - 1.1 Yanıcı maddeleri kesimden uzak tutunuz.
 - 1.2 Yangın söndürücüsünü yanınızda tutunuz, ve kullanmaya hazır bir gözcü bulundurunuz.
 - 1.3 Kapalı konteynerlerin üzerinden kesmeyiniz.
2. Plazma arkı hasar ve yanıklara sebebiyet verebilir.
 - 2.1 Torcu sökerken gücü kapatınız.
 - 2.2 Kesim yolunun yakınındaki materyale dokunmayınız.
 - 2.3 Vücudunuzu tam olarak örten koruyucu giysi giyiniz.
3. Torçtan veya kablolamadan gelen elektrik şoku öldürebilir. Elektrik şoklarından kendinizi koruyunuz.
 - 3.1 Yalıtılmış eldivenler giyiniz. Islak veya zarar görmüş eldivenler giymeyiniz.
 - 3.2 Kendinizi işten ve topraktan yalıtınız.
 - 3.3 Makina üzerinde çalışırken giriş prizinin veya gücün bağlantısını kesiniz.
4. Kesim esnasında oluşan dumani içinize çekmek sağlığınıza zarar verebilir.
 - 4.1 Başınızı dumandan uzak tutunuz.
 - 4.2 Dumani dışarı atmak için kuvvetli havalandırma veya yerel egzoz kullanınız.
 - 4.3 Dumani dışarı atmak için havalandırma fanı kullanınız.
5. Ark ışınları gözleri yakabilir ve cilde zarar verebilir.
 - 5.1 Kask ve güvenlik gözlükleri takınız. Kullaklık ve yakası düğmeli gömlek kullanınız. İyi filtrelemeye sahip kaynak kaskı kullanınız. Vücudunuzu tam olarak örten koruyucu giysi kullanınız.
6. Makina üzerinde çalışmadan, veya kesim yapmadan önce eğitim alınız ve talimatları okuyunuz.
7. Uyarı tabelaların üzerini boyamayınız (örtmeyiniz) veya tabelaları çıkartmayınız.

Bölüm 2

POWERMAX45 HAKKINDA

Bu bölümde:

Sistem açıklaması	2-2
Bilgileri bulma	2-2
Güç kaynağı ebatları ve ağırlığı.....	2-3
Ebatlar	2-3
Ağırlık	2-3
Güç kaynağı oranları	2-4
T45v torç ebatları.....	2-5
T45m torç ebatları	2-5
T45v ve T45m torç özellikleri	2-6
IEC sembolleri.....	2-7

Sistem açıklaması

Powermax45, yüksek derecede portatif, 45 amp olan manuel ve mekanize plazma kesim sistemleri, çok geniş uygulamalar için uygundur. Powermax45 siyah sac veya paslanmaz çelik veya alüminyum gibi elektriksel iletken olan metalleri kesmede hava veya nitrojen kullanır. Onunla, 25,4 mm 'ya kadar kesebilir ve 9,5 mm 'ye kadar delebilsiniz.

Standart Powermax45 sistemi kesim için gerekli olan komple bir set sarf malzemesini (muhafaza, tesbit kapağı, girdaplı halka, meme, elektrod), 2 ayrı elektrod, 2 ayrı meme, oluk açma sarf malzemeleri (sadece manuel konfigürasyonlarda), bir çabuk ayrılabilir hava manşonu (CSA ünitelerinde 1/4 NPT ve CE ünitelerinde 1/4 NPT x G-1/4 BSPP), bir sarf malzeme kutusu, omuz kayışı, bir operator kullanma kılavuzu, bir Çabuk Kurulum Kartı, ve bir Kurulum DVD'sini içerir. Mekanize konfigürasyonlar bir uzaktan başlangıç pandatifini de içerir.

Ek sarf malzeme ve aksesuarlarını – plazma kesim kılavuzu gibi – herhangi bir Hypertherm distribütöründen sipariş edebilirsiniz. Yedek parça ve opsiyonel parçalar için bölüm 7, *Parçalar'a* bakınız.

CSA güç kaynaklarındaki güç kabloları, güç kablosuda 50 A, 250 V fiş (NEMA 6-50P) ile nakledilirler. CE üniteleri güç kablosunda fiş olmadan nakledilirler. Daha fazla bilgi için *Elektrik gücünü hazırlamak* bakınız.

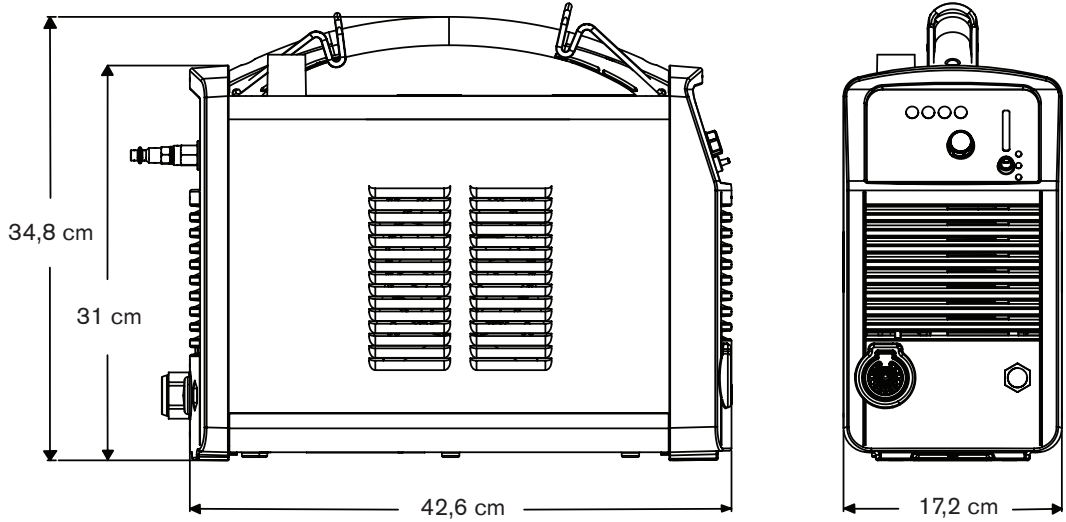
Bilgileri bulma

Ebat, ağırlık, detaylı elektrik özellikleri, ve kesim hızları gibi sistem özellikleri bu bölümde bulunabilir. Aşağıdaki bilgiler için:

- Güvenlik bilgileri – Bölüm 1, *Güvenlik'e* bakınız.
- Kurulum bilgileri, güç gereksinimleri, topraklama, güç kablosu konfigürasyonları, uzatma kablosu gereksinimleri, ve jeneratör gereksinimleri – Bölüm 3, *Güç kaynağı kurulumu'a* bakınız.
- Manuel ve makine torç sarf malzemeleri, kesim grafikleri, ve torç kurulum bilgileri için – Bölüm 4, *Torç kurulum'a* bakınız.
- Kontroller ve LED'lerle ilgili bilgiler, sistem operasyonu için adımlar, ve kesim kalitesini geliştirmek için ipuçları – Bölüm 5, *Operasyon'a* bakınız.
- Rutin bakım ve onarım – Bölüm 6, *Bakım ve onarım'a* bakınız.
- Parça numaraları ve aksesuarların, sarf malzemelerin, ve parça yenilemenin sipariş bilgileri – Bölüm 7, *Parçalar'a* bakınız.

Güç kaynağı ebatları ve ağırlığı

Ebatlar



Ağırlık

Aşağıda verilen güç kaynağı ağırlıkları el torcuyla beraber 6,1 m torç kablosunu, bir 6,1 m çalışma kablosunu ve bir 3 m güç kablosunu kapsar.

- CSA güç kaynağı: 16,8 kg
- CE 230 V güç kaynağı: 16,6 kg
- CE 400 V güç kaynağı: 15,9 kg

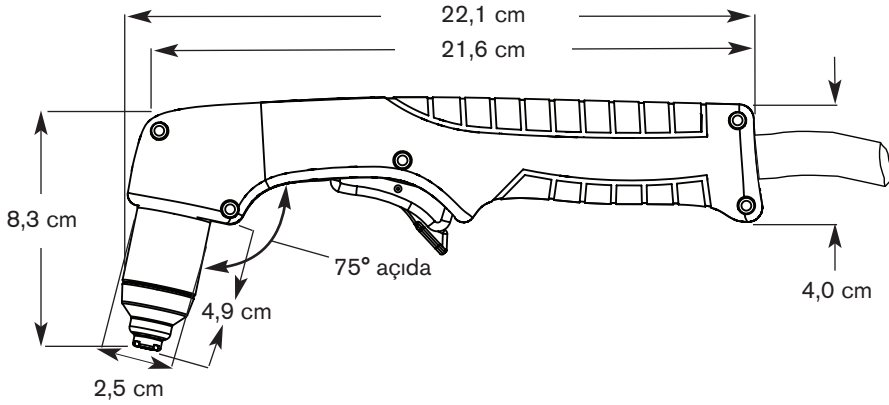
Güç kaynağı oranları

Hesaplanmış açık-devre voltajı (U_0) CSA/CE, 1-faz CE, 3-faz	275 VDC	
Hesaplanmış çıkış akımı (I_2)	20 A'dan 45 A'ya	
Nominal çıkış voltajı (U_2)	132 VDC	
40° C'de iş döngüsü (İş döngüsü hakkında daha fazla bilgi için güç kaynağı üzerindeki bilgi levhasına bakınız.)	%50 ($I_2=45$ A, $U_2=132$ V) %60 ($I_2=41$ A, $U_2=132$ V) %100 ($I_2=32$ A, $U_2=132$ V)	
Çalıştırma ısı	-10°'den 40° C'ye	
Saklama ısı	-25°'den 55° C'ye	
Güç faktörü 200–240 V CSA, 230 V CE, 1-faz 400 V, 3-faz CE	0,99 0,94	
Hesaplanmış çıkışta ($U_{2\text{MAKS.}}$, $I_{2\text{MAKS.}}$) Giriş voltajı (U_1)/ Giriş akımı (I_1) (Daha fazla bilgi için Bölüm 3, <i>Voltaj konfigürasyonları</i> 'na bakınız.)	200–240 VAC / 34–28 A (CSA) 230 VAC / 30 A (230 V CE)* 400 VAC 10 A (400 V CE)**	
Gaz tipi	Hava	Nitrojen
Gaz kalitesi	ISO 8573-1 Klas 1.2.2 gereğince temiz, kuru, yağsız	%99,995 saf
Önerilen gaz giriş akışı ve basıncı	170 l/dk @ 6,2 bar	

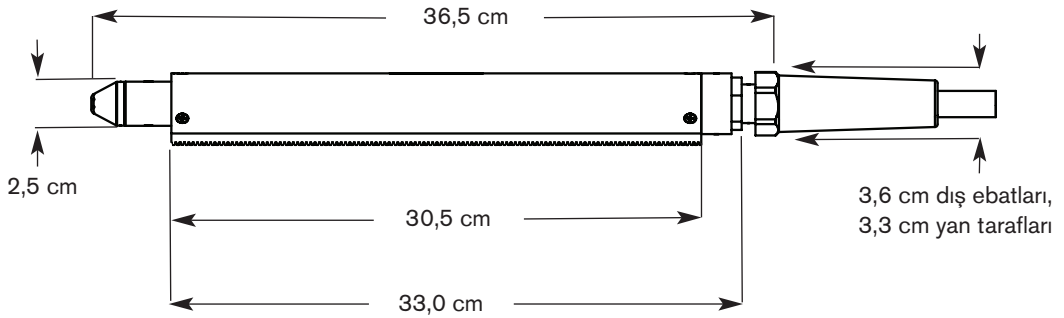
* IEC 61000-3-12'e uygun teçhizat.

** IEC 61000-3-12 ile uyuşan teçhizat, kullanıcının kaynağı ve genel sistem arasındaki arayüz noktasında kısa devre gücü S_{sc} 'nin 692 KVA'dan büyük veya eşit olduğunu sağlamaktadır. Gerekliğinde bir dağıtım şebekesi operatörüne danışarak, teçhizatın sadece kaynağa bir kısa devre gücü S_{sc} 'yi 692 KVA'dan büyük veya eşit olarak bağlamak teçhizatı kullanan veya monte eden kişinin sorumluluğu altındadır.

T45v torç ebatları



T45m torç ebatları








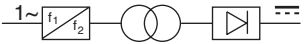













ÖZELLİKLER

T45v ve T45m torç özellikleri

Manuel kesim kapasitesi (materyal kalınlığı)	
Önerilen kesim kapasitesi (manuel kesim)	12,7 mm
Maksimum kesim kapasitesi (manuel kesim veya mekanize kenardan başlama)	19,1 mm
Ayırma kapasitesi (manuel kesim veya mekanize kenardan başlama)	25,4 mm
Mekanize delme kapasitesi (materyal kalınlığı)	
Delme kapasitesi (Kenardan başlangıçlar için olan kapasiteler manuel kapasitelerle aynıdır)	9,5 mm
Önerilen kesim hızı (siyah saçta)	
6,35 mm	1524 mm/min
9,53 mm	813 mm/min
12 mm	508 mm/min
18 mm	203 mm/min
24 mm	102 mm/min
Oluk açma kapasitesi	
Siyah saçta metal çıkarma oranı	2,8 kg/hr
Ağırlık	
Sadece T45v torcu	0,27 kg
6,1 m torç kablosu ile T45v	1,55 kg
15,24 m torç kablosu ile T45v	3,54 kg
Sadece T45m torcu	0,45 kg
7,62 m torç kablosu ile T45m	2,27 kg
10,7 m torç kablosu ile T45m	2,9 kg
15,24 m torç kablosu ile T45m	3,85 kg

IEC sembolleri

Aşağıdaki semboller güç kaynağı bilgi levhasında, kontrol etiketlerinde, devre kesicilerde, ve LEDlerde görünebilirler.

	Direk akım (DC)		Güç ON
	Dalgali akım (AC)		Güç OFF
	Plazma torç kesim		Bir dalgali redresör tabanlı güç kaynağı, 1-fazlı veya 3-fazlı
	Plaka metal kesim		
	Genleşmiş metal kesim		Volt/amp eğrisi "düşüş" karakteristiği
	Oluk açma		Güç ON (LED)
	AC giriş güç bağlantısı		Sistem hatası (LED)
	Harici koruyucu (topraklama) hattı için terminal		Giriş gaz basıncı (LED)
	Gaz test modu		Eksik veya gevşek sarf malzemeleri (LED)
			Güç kaynağı ısı aralığı dışında (LED)

Bölüm 3

GÜÇ KAYNAĞI KURULUMU

Bu bölümde:

Powermax45'i kutusundan çıkartma.....	3-2
Talepler	3-2
İçindekiler	3-2
Güç kaynağı için pozisyon	3-3
Elektrik gücünü hazırlamak	3-3
Voltaaj konfigürasyonları	3-3
Bir hat devre kesici anahtarını monte etme	3-4
Topraklama için öneriler	3-4
Güç kaynağında dikkat edilecekler.....	3-5
Uzatma kablosu önerileri.....	3-5
Genel öneriler.....	3-7
Gaz kaynağını hazırlamak	3-7
Gaz kaynağını bağlamak.....	3-8
Ek gaz filtresi	3-8

Powermax45'i kutusundan çıkartma


1. Tüm parçaların sağlam bir şekilde teslim alındığını teyit ediniz. Eğer herhangi bir parça hasarlı veya eksik ise distribütörünüzle irtibata geçiniz.
2. Nakliye esnasında oluşabilecek hasarlara karşı güç kaynağını kontrol ediniz. Eğer bir hasar kanıtı var ise aşağıdaki *Talepler*'a bakınız. Bu teçhizatla ilgili her iletişimde güç kaynağının altında bulunan seri numarası ve model numarası sunulmalıdır.
3. Bu Hypertherm sistemini kurmadan ve çalıştırmadan önce Bölüm 1, *Güvenlik*'i okuyunuz.


Talepler

- **Nakliye esnasında oluşan hasarlar için talepler** – Eğer ünite nakliye esnasında hasar görmüş ise, nakliye şirketi ile bir hasarı belgeleyiniz. Hypertherm istek üzerine konşimentonun bir kopyasını sağlayacaktır. Eğer ek desteğe ihtiyacınız olursa, bu kullanma kılavuzunun başında listelenen size en yakın Hypertherm ofisini arayınız.
- **Hasarlı veya eksik ticari eşya için talepler** – Eğer herhangi bir parça eksik veya hasarlı ise, Hypertherm distribütörünüzle irtibata geçiniz. Eğer ek desteğe ihtiyacınız olursa bu kullanma kılavuzunun başında listelenen size en yakın Hypertherm ofisini arayınız.


İçindekiler

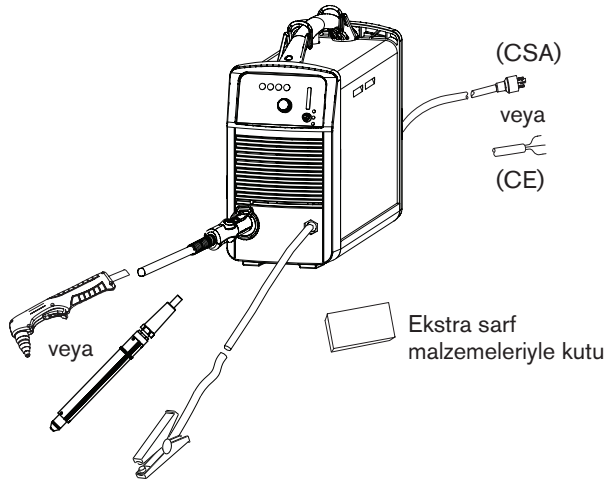
Kutunun içindeki parçaları resimle karşılaştırınız.

Operatör kullanma kılavuzu 

Çabuk Kurulum Kartı 

Kayıt Kartı 

Kurulum DVD'si 



Uzaktan başlangıç pandantifi (opsiyonel)



Omuz kayışı 

Güç kaynağı için pozisyon

Powermax45'i, CSA veya CE 1-fazlı güç kaynakları için 200-240 volt güç yuvasının veya 3-fazlı CE güç kaynakları için bir 400 volt yuvanın yanına yerleştiriniz. Powermax45 3 m güç kablosuna sahiptir. Havalandırma için güç kaynağının etrafında en azından 0,25 m boşluk bırakınız.

Elektrik gücünü hazırlamak

Maksimum çıkış voltajı giriş voltajınız ve akım amperinize göre farklılık gösterir. Çünkü akım sarfiyatı başlangıca göre değişir, önerilen düşük darbeli sigortalar aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Kısa süreler için düşük darbeli sigortalar hesaplanmış değerden 10 kat daha fazla akıma dayanabilir.

Voltaj konfigürasyonları

Aşağıdaki grafik giriş voltajının ve amperin tipik kombinasyonları için maksimum hesaplanmış çıkışları gösterir. Kabul edilebilir giriş voltajı aşağıda verilen değerlerin $\pm\%10$ de olabilir.



Dikkat: Akımı uygun ebatlı zaman-gecikmeli (düşük darbeli) sigortalarla ve bir hat devre kesici anahtarı ile koruyunuz.

Model	Giriş voltajı	Faz	Hesaplanmış çıkış	6 kw çıkışta giriş akımı	Ark gerilmesinde giriş akımı	Önerilen düşük darbeli sigorta ebadı
CSA	200 – 240 VAC	1	45 A, 132 V	34 – 28 A	55 – 45 A	50 A
	208 VAC	1	45 A, 132 V	33 A	54,5 A	50 A
CE	200 – 240 VAC	1	45 A, 132 V	34 – 28 A	55 – 45 A	35 veya 50* A
	400 VAC	3	45 A, 132 V	10 A	15,5 A	15 veya 20* A
CE/CCC	220 VAC	1	45 A, 132 V	31 A	53 A	35 veya 50* A
	380 VAC	3	45 A, 132 V	11 A	14 A	15 A

* Uzun ark gerilmesi gereken uygulamalar için yüksek amper sigortası kullanınız.

Bir hat devre kesici anahtarını monte etme

Herbir güç kaynağı için bir hat devre kesici anahtarı kullanınız böylelikle operator acil bir durumda giriş gücünü kapatabilir. Devre kesiciyi operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yere yerleştiriniz. Montaj lisanslı bir elektrik teknisyeni tarafından ulusal ve yerel kodlara uyarak yapılmalıdır. Devre kesicinin kesim seyiyesi sigortaların devamlı oranına eşit veya fazla olmalıdır. Ek olarak, devre kesici:

- Elektrik teçhizatını yalıtımlı ve tüm canlı iletkenlerin OFF pozisyonundayken olan giriş kaynağı voltajından bağlantısını kesmeli.
- Okunur bir biçimde O (OFF) ve I (ON) olarak yazılmış bir OFF ve bir ON pozisyonuna sahip olmalı.
- OFF pozisyonunu kilitleyebilecek bir dış çalıştırma koluna sahip olmalı.
- Acil durum düğmesi olarak görev yapan bir güç çalıştırma mekanizmasını ihtiva etmeli.
- Bir önceki sayfadaki tabloda önerilen şekilde monte edilmiş düşük darbeli sigortalara sahip olmalı.

Topraklama için öneriler

Kişisel güvenliği, doğru operasyonu temin etmek ve elektromanyetik paraziti (EMI) düşürmek için Powermax45 doğru bir biçimde topraklanmalıdır:

- Güç kaynağı güç kablosu boyunca ulusal ve yerel elektrik kodlarına göre topraklanmalıdır.
- Korumalı topraklama için tek-fazlı servis yeşil veya yeşil/sarı telle beraber 3-tel tipli olmalıdır ve ulusal ve yerel gereksinimlerle uyuşmalıdır. **2-tel servis kullanmayınız.**
- Korumalı topraklama için üç-fazlı servis (sadece CE) yeşil veya yeşil/sarı telle beraber 4-tel tipli olmalıdır ve yerel ve ulusal gereksinimlerle uyuşmalıdır.
- Daha fazla bilgi için Bölüm 1'deki *Topraklama güvenliği'ne* bakınız.

Güç kaynağında dikkat edilecekler

Powermax45 güç kaynakları CSA ve CE güç kablosu konfigürasyonları ile nakledilirler.

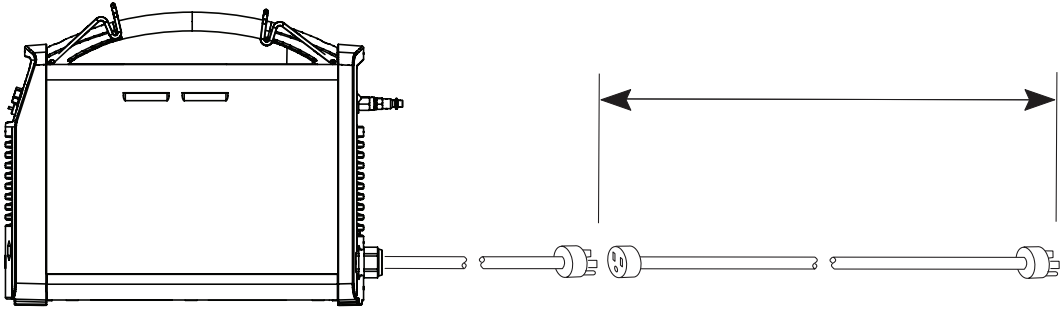
CSA güç kaynaklarındaki güç kabloları 50 A, 250 V fiş (NEMA 6-50P) ile nakledilirler.

CE üniteleri güç kablosunda fiş olmadan nakledilirler. Üniteniz (230 V veya 400 V) için doğru fişi ve yeri temin ediniz ve lisanlı bir elektrik teknisyenine monte ettiriniz.

Uzatma kablosu önerileri

Herhangi bir uzatma kablosu kablo uzunluğu ve sistem voltajı için uygun bir tel ebadına sahip olmalıdır. Ulusal ve yerel kodlarla uyuşan bir kablo kullanınız.

Yan sayfadaki tablolar farklı uzunluklarda ve giriş voltajlarında önerilen kablo ebatlarını vermektedir. Tablolardaki uzunluklar sadece uzatma kablosunun uzunluğudur, güç kaynağının güç kablosunu içermezler.



GÜÇ KAYNAĞI KURULUMU

Uzatma kablosu önerileri

İngilizce

Giriş voltajı	Faz	< 10-ayak	10–25-ayak	25–50-ayak	50–100-ayak	100–150-ayak
208 VAC	1	8 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
220 VAC	1	8 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
200–240 VAC	1	8 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
380 VAC	3	12 AWG	12 AWG	12 AWG	10 AWG	10 AWG
400 VAC	3	12 AWG	12 AWG	12 AWG	10 AWG	10 AWG

Metrik

Giriş voltajı	Faz	< 3 m	3–7,5 m	7,5–15 m	15–30 m	30–45 m
208 VAC	1	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
220 VAC	1	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
200–240 VAC	1	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
380 VAC	3	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
400 VAC	3	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

Genel öneriler

Powermax45'i çalıştırmak için bir jeneratör kullanırken, 240 VAC nominal akım üretmelidir.

Motor sürücüsü oranları	Motor sürücüsü çıkış akımı	Performans
8 KW	33 A	45 A kesim akımında iyi ark gerilimi
6 KW	25 A	45 A kesim akımında sınırlı ark gerilimi 30 A kesim akımında iyi ark gerilimi

Notlar: Gerekliğinde kesim akımını jeneratör oranlarına, yaş ve duruma dayalı olarak ayarlayınız.

Bir jeneratör kullanırken eğer bir hata oluştuğunda güç kaynağını hemen OFF yapmak ve sonra ON yapmak (bazen buna "çabuk sıfırlamak" denir) hatayı düzeltmeyebilir. Bunun yerine güç kaynağını OFF yaptıktan sonra 30 ile 45 saniye bekleyip tekrar ON yapınız.

Gaz kaynağını hazırlamak

Powermax45 için gaz kaynağı atölye basınçlı veya silindir basınçlı olabilir. Bir yüksek basınçlı regülatör kaynağın tipine göre kullanılmalıdır ve 170 l/dk @ 6,2 bar güç kaynağındaki filtrele gaz getirebilmelidir.



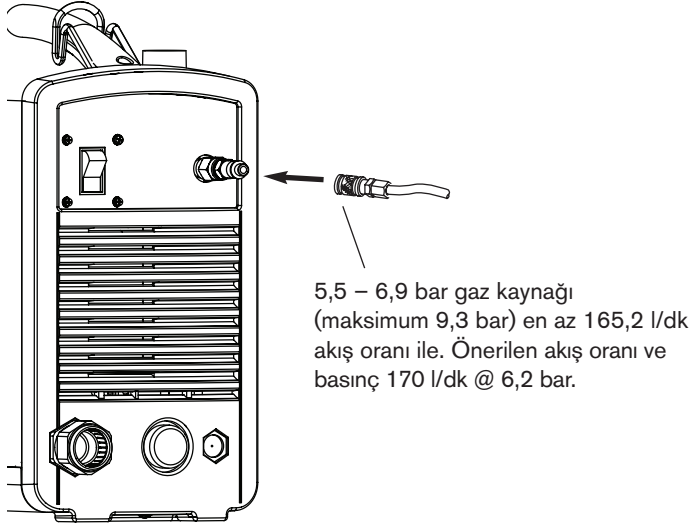
UYARI

Gaz kaynağı basıncının 9,3 bar geçmesine izin vermeyiniz. Eğer bu basınç aşırsa filtre çanağı patlayabilir.

Eğer gaz kaynağı kalitesi düşük ise, kesim hızları düşer, kesim kalitesi bozulur, kesim kalınlığı kapasitesi azalır, ve sarf malzeme ömrü kısalmır. Optimum performans için gazın 0,1 mg/m³ maksimum birikmesinde, -40° C yoğunlaşma noktası, 0,1 mikron partikül ebadına ve 0,1 mg/m³ (ISO 8573-1 Class 1.2.2 gereğince) maksimum yağ birikmesine sahip olması gerekmektedir.

Gaz kaynağını bağlamak

Gaz kaynağını güç kaynağına bir 9,5 mm iç çaplı asal gaz hortumu ve bir 1/4 NPT çabuk ayrılabilir bir boru bağlama manşonu, ve bir a 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (CE üniteleri) çabuk ayrılabilir bir boru bağlama manşonu ile bağlayınız.



Ek gaz filtresi

Ortam koşulları gaz hattı içinde nem, yağ, veya diğer kirleticileri ortaya çıkartıyorsa, Hypertherm distribütörlerinden edinebileceğiniz Eliminizer filtre takımı gibi (parça numarası 128647) bir 3-safhalı hassas filtre sistemi kullanınız. 3-safhalı filtre sistemi kirleri gaz kaynağından aşağıda gösterildiği şekilde çıkarır.



Filtre sistemi çabuk ayrılabilir boru bağlama manşonu ve güç kaynağı arasına monte edilmelidir.

Bölüm 4

TORÇ KURULUMU

Bu bölümde:

Giriş	4-2
Sarf malzeme ömrü.....	4-2
El torcunun kurulumu	4-3
Sarf malzemelerini seçiniz	4-3
Sarf malzemelerini monte etme.....	4-5
Makine torcu kurulumu	4-6
Torcu monte etme	4-6
Sarf malzemelerini seçmek (kesim grafikleri)	4-8
Torcu hizalamak	4-26
Uzaktan başlangıç pandantifini bağlamak	4-26
Bir makina arayüz kablosunu bağlamak	4-27
Torç kablosunu bağlamak.....	4-30

Giriş

Her iki T45v manuel torcu ve T45m makine torcu Powermax45'de mevcuttur. Eğer uygulamalarınız her iki torcu da kullanmayı gerektiriyorsa çabuk ayrılabilir torç, torcu taşımda veya bir torçtan diğerine geçişte kolaylık sağlar.

Bu bölüm torcunuzu nasıl kuracağınızı ve iş için uygun sarf malzemeleri seçeceğinizi açıklar.

Sarf malzeme ömrü

Powermax45'inizdeki sarf malzemeleri ne kadar aralıklarla değiştirmeniz gerektiği bazı faktörlere dayanır:

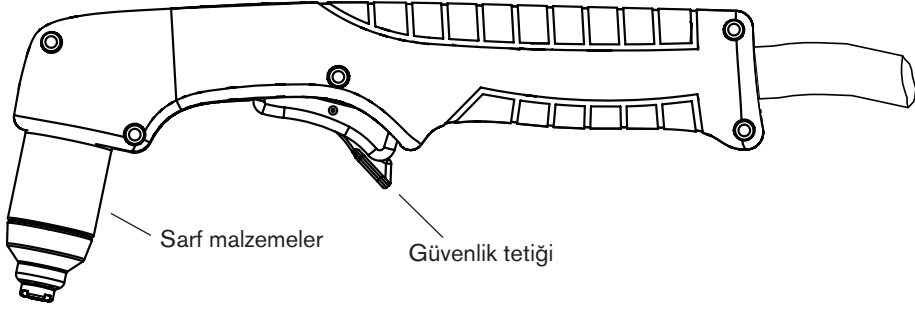
- Kesilen metalin kalınlığına.
- Ortalama kesimin uzunluğuna.
- Makine kesimi mi yoksa manuel kesim mi yaptığınıza.
- Hava kalitesine (yağ, nem, veya diğer kirleticiler).
- Metali deleceğinize mi yoksa kenardan mı başlayacağınıza.
- Muhafazasız sarf malzemeleri ile oluk açtığınızda veya kesim yaptığınızda gerçek torç ile çalışma sehpası arasındaki mesafeye.
- Gerçek delme yüksekliğine.
- Kullandığınız sarf malzemeye. T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri T45v'de kullanıldıklarında daha kısa bir ömre sahip olacaklardır. Ancak, bazı uygulamalar için optimum kesim kalitesi sunarlar.

Normal şartlar altında, makine kesiminde ilk olarak elektrod yıpranacaktır, manuel kesimde ise ilk olarak meme yıpranacaktır.

Genel bir kural olarak bir set sarf malzemesi manuel kesimde ortalama 1-2 saat gerçek "ark-açık" zamandır. Mekanize kesim için, sarf malzemelerin yaklaşık 3-5 saatlik ömürleri vardır.

Bölüm 5, *Operasyon'da* uygun kesim teknikleri hakkında daha fazla bilgi bulacaksınız.

El torcunun kurulumu



Sarf malzemelerini seçiniz

T45v manuel torçlu Powermax45, torca monte edilmiş bir full sarf malzeme setiyle, yedek elektrotlar ve memeler sarf malzeme kutusunda, ve oluk açmak için olan sarf malzemeler de sarf malzeme kutusunda gelmektedir. CE'ye tabi olmayan ülkelerde, bazı uygulamalar için kullanışlı olan muhafazasız sarf malzemelerini de satın alabilirsiniz.

Muhafazalı sarf malzemeleriyle, torcun burnunu kesilen metal boyunca sürüklersiniz. Muhafazasız sarf malzemeleriyle, tocu metalden yaklaşık 2 mm uzakta tutmalısınız. Muhafazasız sarf malzemeleri genel olarak muhafazalı malzemelerden daha kısa ömürlüdürler; ancak, bazı uygulamalarda görüş ve erişimi daha iyi bulabilirsiniz.

Manuel kesim için olan sarf malzemeleri bir sonraki sayfada gösterilmiştir. Tesbit kapağı, girdaplı halka, ve elektrodun muhafazalı, muhafazasız ve oluk açma uygulamaları için aynı olduğuna dikkat ediniz. Sadece muhafaza (muhafazasız sarf malzemeler için deflektör) ve meme farklıdır.

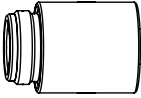
İnce paslanmaz çelikte en iyi kesimi elde etmek için, amper ayarını 30 amp'a düşürmeyi tercih edebilirsiniz ve Hypertherm'de mevcut olan T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemelerini kullanabilirsiniz.

TORÇ KURULUMU

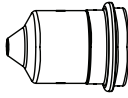
T45v muhafazalı sarf malzemeleri



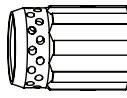
220674
Muhafaza



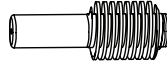
220713
Tesbit kapağı



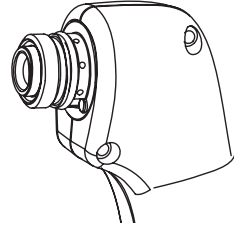
220671
Meme



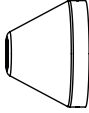
220670
Girdaplı halka



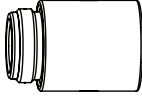
220669
Elektrod



T45v oluk açma sarf malzemeleri



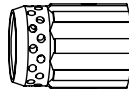
220675
Muhafaza



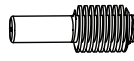
220713
Tesbit kapağı



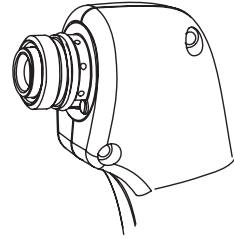
220672
Meme



220670
Girdaplı halka



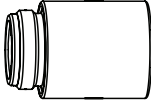
220669
Elektrod



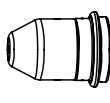
T45v muhafazasız sarf malzemeleri*



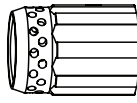
220717
Deflektör



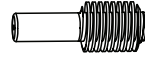
220713
Tesbit kapağı



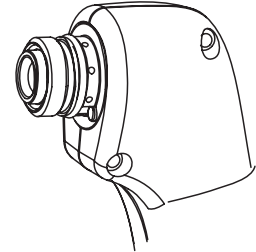
220718
Meme



220670
Girdaplı halka

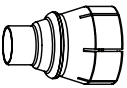


220669
Elektrod

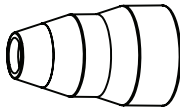


* Muhafazasız sarf malzemelerin kullanımı CE'ye tabi ülkelerde mümkün değildir.

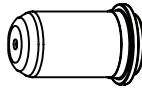
T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri



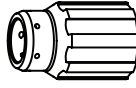
220569
Opsiyonlu
deflektör



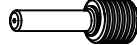
220483
Tesbit kapağı



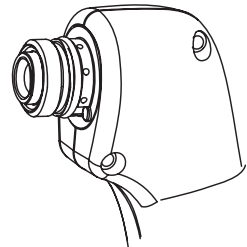
220480
Meme







220479
Girdaplı halka



220478
Elektrod

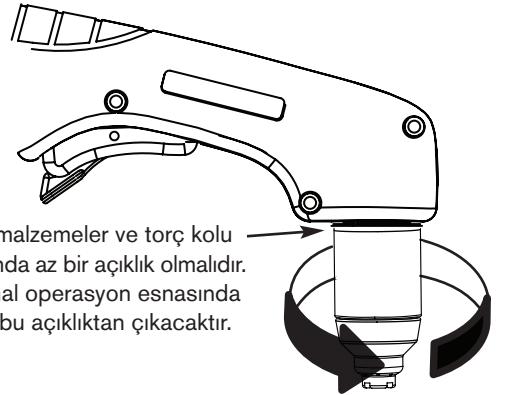
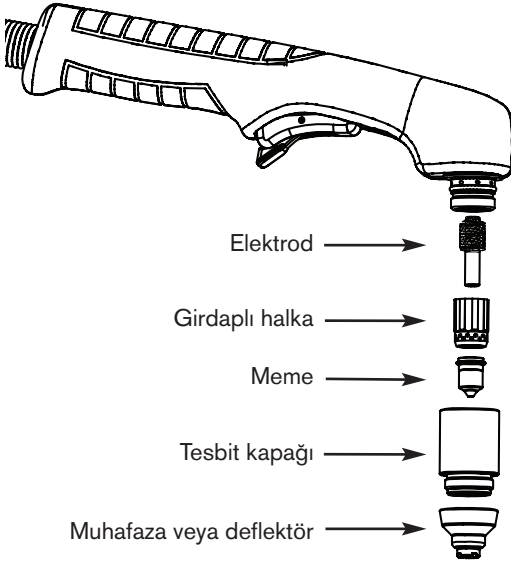


Sarf malzemelerini monte etme

		UYARI ÇABUK TAKILAN TORÇLAR PLAZMA ARKI YARALANMALARA VE YANIKLARA SEBEP OLABİLİR
		Torç tetiği harekete geçirildiğinde plazma arki hemen gelir. Sarf malzemelerini değiştirirken gücün OFF olduğundan emin olunuz.

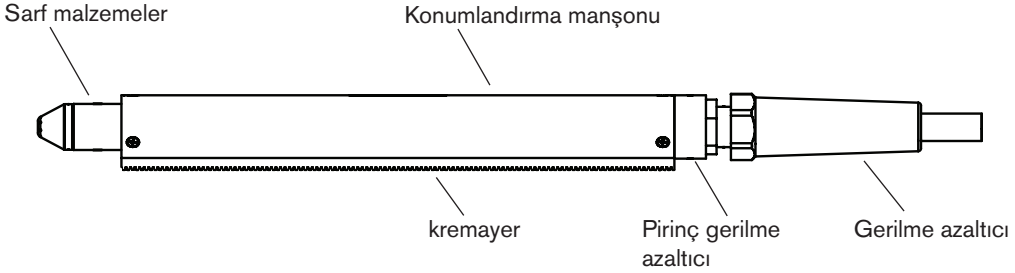
T45v torcunu çalıştırmak için, bir set komple sarf malzemesi monte edilmiş olmalıdır: bir muhafaza veya deflektör, tesbit kapağı, meme, girdaplı halka ve elektrod.

Güç anahtarı OFF (O) pozisyonunda iken sarf malzemelerin aşağıda gösterildiği gibi monte edildiğini doğrulayınız.



Not: Sadece el ile sıkınız. Aşırı sıkımlar torcun ateş almamasına sebep olur.

Makine torcu kurulumu



T45m'yi kullanmadan önce yapmanız gerekenler:

- Torcu kesim sehpanıza veya diğer ekipmana monte ediniz.
- Sarf malzemelerini seçiniz ve monte ediniz.
- Torcu hizalayınız.
- Torç kablosunu güç kaynağına bağlayınız.
- Uzaktan başlangıç pandantifiyle veya makina ayarüz kablosuyla güç kaynağını uzaktan başlangıç için ayarlayınız.

Torcu monte etme

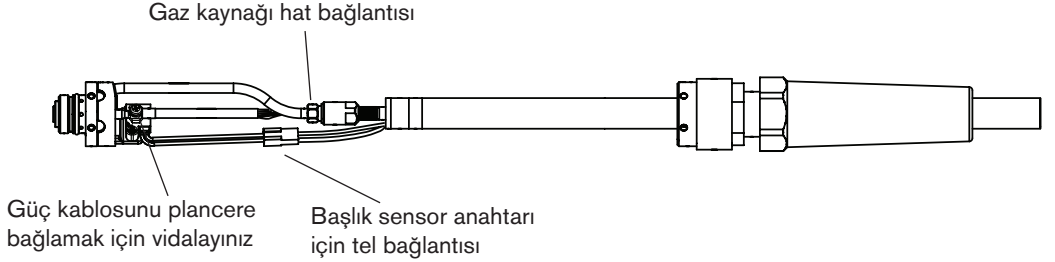
Kesim sehpasının tipine göre, torcu ray boyunca ilerletmek ve monte etmek için demonte etmeniz gerekir, gerekebilir veya gerekmez. Eğer kesim sehpanızın rayı, torç gövdesini kablosundan ayırmadan, torcu ray boyunca ilerletecek kadar geniş ise bu şekilde yapınız ve torcu kaldırma tertibatına üretici talimatlarına uygun olarak takınız.

Not: T45m çok farklı X-Y tezgahlarına, kopyalama makinelerine, açılı boru kesim makinelerine, ve diğer ekipmanlara monte edilebilir. Torcu üretici talimatlarına göre monte ediniz ve eğer demonte etmek gerekirse aşağıdaki talimatlara göre yapınız.

Eğer torcu demonte etmeniz gerekiyorsa, aşağıdaki adımları uygulayınız:

1. Torç kablosunu güç ünitesinden sökünüz ve torcun içindeki sarf malzemeleri çıkartınız.
2. Kremayeri konumlandırma manşonuna takılmış 2 adet siyah vidayı sökerek konumlandırma manşonundan çıkartınız. Konumlandırma manşonunu pirinç gerilme azaltıcıya ve torç gövdesine bağlayan 6 adet vidayı (herbir uçta 3 adet) sökünüz. Konumlandırma manşonunu torçtan kaydırarak çıkartınız.

3. Ortadaki konektördeki başlık-sensör anahtarı için kabloları sökünüz.







4. Torcun güç kablosunu plancere tutturun vida ve somunu bir #2 Phillips tornavida ve 1/4 inç (6,4 mm) somun sıkacağı (veya ayarlanabilir İngiliz anahtarı) kullanarak sökünüz. (Eğer gerekirse planceri vidaya erişim için çeviriniz.)
5. Gaz kaynak hattını torç kablosuna bağlayan somunu 5/16 inç (8 mm) ve 3/8 inç (9,5 mm) (veya ayarlanabilir) bir İngiliz anahtarları kullanarak gevşetiniz. Torç gövdesini ayrı ayarlayınız.

Not: Torç kablosundaki gaz hattının ucunu, kabloyu ray boyunca ilerletirken gaz hattının içine kir ve diğer pisliklerin girmesini engellemek için bantla kapatınız.

6. Torç kablosunu kesim sehpası rayı boyunca ilerletiniz.
7. Vida ve somun kullanarak torç güç kablosunu torç plancerine tekrar bağlayınız. Planceri döndürünüz böylelikle vida başlık sensör anahtarına dokunmaz.
8. Gaz hattını torç kablosuna tekrar bağlayınız.
9. Başlık sensörü anahtarının tel bağlantısının iki yarısından beraber bastırınız.
10. Konumlandırma manşonunu torç gövdesi boyunca kaydırınız ve vida deliklerinin hizasını kontrol ediniz. 3 adet vidayı herbir uca yerleştiriniz.
11. Eğer kremiyeri kullanacak olursanız, daha önceden söktüğünüz iki adet siyah vidayı tekrar takınız.
12. Üretici talimatlarına göre torcu kaldırma tertibatına takınız.

Sarf malzemelerini seçmek (kesim grafikleri)

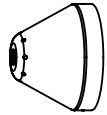
		UYARI ÇABUK TAKILAN TORÇLAR PLAZMA ARKI YARALANMALARA VE YANIKLARA SEBEP OLABİLİR
		Torç harekete geçirildiğinde plazma arkı hemen gelir. Sarf malzemelerini değiştirirken gücün OFF olduğundan emin olunuz.

T45m makine torcu ile komple bir set muhafazalı sarf malzeme nakliye edilir. Ek olarak, T45m muhafazalı sarf malzemeleriyle kullanılmak için bir ohmik algılamalı tesbit kapağı mevcuttur. Muhafazasız sarf malzemeleri ve T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri de T45m ile kullanılmak üzere mevcuttur.

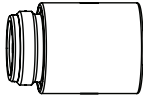
Kesim grafikleri nasıl kullanılır

İlerideki bölümler herbir takım için sarf malzeme ayarlarını ve kesim grafiklerinin açıklamasını vermektedirler. Maksimum kesim hızları kesim kalitesini dikkate almadan materyali kesebilmede mümkün olan en hızlı hızlardır. Önerilen kesim hızları en iyi kesim kalitesine ulaşmak için iyi bir başlangıç noktasıdır (en iyi açı, en az cüruf, ve en iyi kesim yüzeyi bitimi). İstenilen kesim kalitesini sağlamak için uygulamanız ve sehpanız için hızları ayarlamanız gerekecektir.

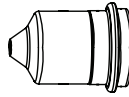
T45m muhafazalı sarf malzemeleri



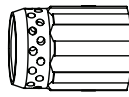
220673
Muhafaza



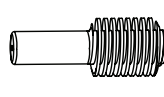
220713
Tesbit kapağı



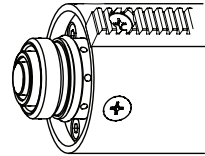
220671
Meme



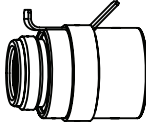
220670
Girdaplı halka



220669
Elektrod



veya



220719
Ohmik algılamalı tesbit kapağı

Bu sarf malzemeleri için kesim grafikleri bir sonraki sayfada gösterilmiştir.

T45m muhafazalı sarf malzemeleri

Siyah saç
Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	151
Soğuk	165,2

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)
30	0,5	1,5	3,8 mm	%250	0,0	9150	117	10160*	118
	0,8					8650	116	10160*	117
	0,9					8100	115	10160*	117
	1,5				0,2	5650	111	7100	115
45	0,9	1,5	3,8 mm	%250	0,0	9652	115	10160*	112
	1,5					8890	116	10160*	115
	1,9				0,1	7100	117	9144	115
	2,7				0,3	4800	117	6096	115
	3,4				0,4	3550	117	4445	115
	4,8				0,5	2150	118	2794	115
	6,4				0,6	1500	120	1905	116
	9,5				0,9	810	122	1016	116
	12,7				Önerilen kenardan keserek başlama				510
	15,9	280	138	356					127
	19,1	200	140	254					131
	25,4	100	146	127					142

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T45m muhafazalı sarf malzemeleri

Siyah saç
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	320
Soğuk	360

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı	Torç ile çalışma parçası mesafesi	İlk delme yüksekliği		Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	
30	0.018 inç (26 Ga)	0.06 inç	0.15 inç	%250	0.0	360	117	400*	118
	0.030 inç (22 Ga)					340	116	400*	117
	0.036 inç (20 Ga)					320	115	400*	117
	0.060 inç (16 Ga)						0.2	225	111
45	0.036 inç (20 Ga)	0.06 inç	0.15 inç	%250	0.0	380	115	400*	112
	0.060 inç (16 Ga)					350	116	400*	115
	0.075 inç (14 Ga)					280	117	360	115
	0.105 inç (12 Ga)					190	117	240	115
	0.135 inç (10 Ga)					140	117	175	115
	0.188 inç (3/16 inç)					85	118	110	115
	0.250 inç (1/4 inç)					60	120	75	116
	0.375 inç (3/8 inç)					32	122	40	116
	0.500 inç (1/2 inç)				20	132	25	125	
	0.625 inç (5/8 inç)				11	138	14	127	
	0.750 inç (3/4 inç)				8	140	10	131	
	1.000 inç (1 inç)				4	146	5	142	

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

T45m muhafazalı sarf malzemeleri

Paslanmaz çelik
Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	151
Soğuk	165,2

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)
30	0,5	1,5	3,8 mm	%250	0,0	9150	119	10160*	123
	0,8					8650	117	10160*	121
	0,9					8100	115	10160*	119
	1,5				0,2	3750	113	4700	118
45	0,9	1,5	3,8 mm	%250	0,0	7600	112	10160*	109
	1,5					8100	112	10160*	125
	1,9					7100	118	9144	115
	2,7				0,3	4050	118	5080	116
	3,4				0,4	3050	121	3810	118
	4,8				0,5	1780	122	2159	118
	6,4				0,6	1100	124	1397	120
	9,5				0,8	760	126	813	121
	12,7				Önerilen kenardan keserek başlama				350
	19,1					175	136	229	131

* Maksimum kesim hızları test sehпасı'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T45m muhafazalı sarf malzemeleri

Paslanmaz çelik
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	320
Soğuk	360

					Önerilen		Maksimum				
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)			
30	0.018 inç (26 Ga)	0.06	0.15 inç	%250	0.0	360	117	400*	123		
	0.030 inç (22 Ga)					340	116	400*	121		
	0.036 inç (20 Ga)					320	115	400*	119		
	0.060 inç (16 Ga)				0.2	145	111	185	118		
45	0.036 inç (20 Ga)	0.06	0.15 inç	%250	0.0	300	115	400*	109		
	0.060 inç (16 Ga)					320	116	400*	125		
	0.075 inç (14 Ga)				0.1	280	117	360	115		
	0.105 inç (12 Ga)				0.3	160	117	200	116		
	0.135 inç (10 Ga)				0.4	120	117	150	118		
	0.188 inç (3/16 inç)				0.5	70	118	85	118		
	0.250 inç (1/4 inç)				0.6	44	120	55	120		
	0.375 inç (3/8 inç)				0.8	30	122	32	121		
	0.500 inç (1/2 inç)				Önerilen kenardan keserek başlama			14	132	18	128
	0.750 inç (3/4 inç)							7	140	9	131

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

T45m muhafazalı sarf malzemeleri

Alüminyum
Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	151
Soğuk	165,2

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)
30	1,2	1,5	3,8 mm	%250	0,0	9150	117	10160*	120
	0,2				8650	118	10160*	121	
	0,2				5450	118	6860	121	
45	1,5	1,5	3,8 mm	%250	0,0	8100	112	10160*	125
	7100					118	9144	115	
	4050					118	5080	116	
	0,1				3050	121	3810	118	
	0,2				1780	122	2159	118	
	0,3				1100	124	1397	120	
	0,5				760	126	813	121	
	Önerilen kenardan keserek başlama				350	132	457	128	
	Önerilen kenardan keserek başlama				175	136	229	131	

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T45m muhafazalı sarf malzemeleri

Aluminyum
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	320
Soğuk	360

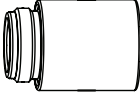
					Önerilen		Maksimum				
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)		
30	0.018 inç (26 Ga)	0.06	0.15 inç	%250	0.0	360	117	400*	120		
	0.2				340	118	400*	121			
					215	118	270	121			
45	0.060 inç (16 Ga)	0.06	0.15 inç	%250	0.0	360	116	400*	114		
	340					117	400*	116			
	280					120	360	119			
	0.135 inç (10 Ga)				0.1	220	122	280	120		
	0.188 inç (3/16 inç)					100	123	130	120		
	0.250 inç (1/4 inç)					80	123	100	120		
	0.375 inç (3/8 inç)					33	130	42	125		
	0.500 inç (1/2 inç)				Önerilen kenardan keserek başlama			20	134	25	130
	0.750 inç (3/4 inç)							8	143	10	138

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

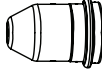
T45m muhafazasız sarf malzemeleri



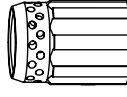
220717
Deflektör



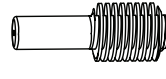
220713
Tesbit kapağı



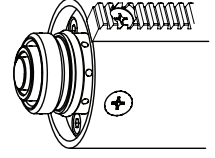
220718
Meme



220670
Girdaplı halka



220669
Elektrod



Siyah saç Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	151
Soğuk	165,2

					Önerilen		Maksimum				
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)			
30	0,5	2,0	5,0 mm	%250	0,0	9150	118	10160*	114		
	0,8					8650	118	10160*	116		
	0,9					8100	117	10160*	120		
	1,5					5800	113	7250	119		
45	0,9	2,0	5,0 mm	%250	0,0	9650	118	10160*	110		
	1,5					8900	114	10160*	113		
	1,9					6100	114	7620	114		
	2,7				0,3	4450	116	5588	114		
	3,4				0,4	3400	118	4318	116		
	4,8				0,4	2150	118	2794	116		
	6,4				0,5	1500	118	1905	118		
	9,5				0,7	810	120	1016	118		
	12,7				Önerilen kenardan keserek başlama			510	130	635	124
	15,9				Önerilen kenardan keserek başlama			280	132	356	126
	19,1				Önerilen kenardan keserek başlama			200	138	254	132
	25,4				Önerilen kenardan keserek başlama			100	145	127	140

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T45m muhafazasız sarf malzemeleri

Siyah saç
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	320
Soğuk	360

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	
30	0.018 inç (26 Ga)	0.08	0.2 inç	%250	0.0	360	118	400*	114
	0.030 inç (22 Ga)					340	118	400*	116
	0.036 inç (20 Ga)				320	117	400*	120	
	0.060 inç (16 Ga)				0.2	225	113	285	119
45	0.036 inç (20 Ga)	0.08	0.2 inç	%250	0.0	380	118	400*	110
	0.060 inç (16 Ga)					350	114	400*	113
	0.075 inç (14 Ga)					240	114	300	114
	0.105 inç (12 Ga)				0.3	175	116	220	114
	0.135 inç (10 Ga)				0.4	135	118	170	116
	0.188 inç (3/16 inç)				0.4	85	118	110	116
	0.250 inç (1/4 inç)				0.5	60	118	75	118
	0.375 inç (3/8 inç)				0.7	32	120	40	118
	0.500 inç (1/2 inç)				Önerilen kenardan keserek başlama	20	130	25	124
	0.625 inç (5/8 inç)					11	132	14	126
	0.750 inç (3/4 inç)					8	138	10	132
	1.000 inç (1 inç)					4	145	5	140

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

T45m muhafazasız sarf malzemeleri

Paslanmaz çelik
Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	151
Soğuk	165,2

					Önerilen		Maksimum			
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	
30	0,5	2,0	5,0 mm	%250	0,0	9144	113	10160*	125	
	0,8					8128	115	10160*	128	
	0,9					7000	114	9000	125	
	1,5				0,2	3650	112	4800	118	
45	0,9	2,0	5,0 mm	%250	0,0	8900	112	10160*	110	
	1,5					8100	115	10160*	113	
	1,9				0,1	7112	116	9144	114	
	2,7				0,3	4100	118	5080	116	
	3,4				0,4	2800	120	3556	118	
	4,8				0,5	1650	120	2032	118	
	6,4				0,6	1010	121	1270	118	
	9,5				0,8	610	125	762	120	
	12,7				Önerilen kenardan keserek başlama		355	130	457	126
	19,1				Önerilen kenardan keserek başlama		175	133	229	138

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T45m muhafazasız sarf malzemeleri

Paslanmaz çelik
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	320
Soğuk	350

					Önerilen		Maksimum					
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)			
30	0.018 inç (26 Ga)	0.08	0.2 inç	%250	0.0	360	113	400*	125			
	320					115	400*	128				
	275					114	345	125				
	0.060 inç (16 Ga)							0.2	145	112	180	118
45	0.036 inç (20 Ga)	0.08	0.2 inç	%250	0.0	350	112	400*	110			
	320					115	400*	113				
	280					116	360	114				
	0.075 inç (14 Ga)							0.1	280	116	360	114
	0.105 inç (12 Ga)							0.3	160	118	200	116
	0.135 inç (10 Ga)							0.4	110	120	140	118
	0.188 inç (3/16 inç)							0.5	64	120	80	118
	0.250 inç (1/4 inç)							0.6	40	121	50	118
	0.375 inç (3/8 inç)							0.8	24	125	30	120
	0.500 inç (1/2 inç)								14	130	18	126
0.750 inç (3/4 inç)					7	133	9	138				
Önerilen kenardan keserek başlama						14	130	18	126			
						7	133	9	138			

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

T45m muhafazasız sarf malzemeleri

**Alüminyum
Metrik**

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	151
Soğuk	165,2

					Önerilen		Maksimum					
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)			
30	1,2	2,0	5,0 mm	%250	0,0	8900	122	10160*	121			
	0,1				8100	120	10160*	118				
	0,2				5700	121	7100	119				
45	1,5	1,5	5,0 mm	%250	0,0	8900	120	10160*	116			
	8100					120	10160*	116				
	7200					122	9144	118				
	0,1				5500	123	6858	118				
	0,3				2540	123	3175	118				
	0,3				1820	128	2286	124				
	0,5				710	130	914	124				
	Önerilen kenardan keserek başlama					510	131	635	125			
						200	148	254	143			

* Maksimum kesim hızları test sehпасı'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T45m muhafazasız sarf malzemeleri

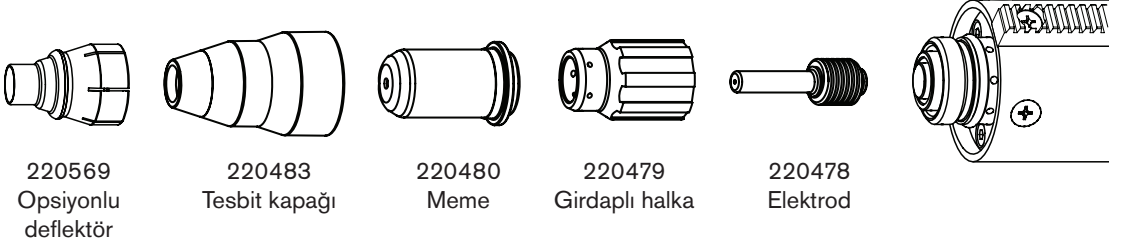
Aluminyum
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	320
Soğuk	360

					Önerilen		Maksimum								
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)						
30	0.018 inç (26 Ga)	0.08	0.20 inç	%250	0.0	350	122	400*	121						
	0.1				320	120	400*	118							
	0.2				225	121	280	119							
45	0.060 inç (16 Ga)	0.08	0.20 inç	%250	0.0	350	120	400*	116						
	320					120	400*	116							
	285					122	360	118							
	0.135 inç (10 Ga)				0.08	0.20 inç	%250	0.1	215	123	270	118			
	0.3							100	123	125	118				
	0.3							72	128	90	124				
	0.5							28	130	36	124				
	Önerilen kenardan keserek başlama							20	131	25	125				
	Önerilen kenardan keserek başlama							8	148	10	143				
	0.250 inç (1/4 inç)							0.08	0.20 inç	%250	0.0	0.0	320	120	400*
0.375 inç (3/8 inç)															
0.500 inç (1/2 inç)															
0.750 inç (3/4 inç)															

* Maksimum kesim hızları test sehпасı'nın maksimum hızı (400 inç/dk veya 10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri



Siyah saç Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	131,2
Soğuk	146,3

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	
30	0,5	0,5	2,5 mm	%500	0,0	8900	105	10160*	98
	0,8					8100	102	10160*	103
	0,9					7100	101	8900	100
	1,5				0,2	4450	97	5600	100
	1,9				0,4	3050	98	3800	97
	2,7					2050	96	2550	96
	3,4					1270	100	1650	101

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri

Siyah sa
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	280
Soğuk	310

					Önerilen		Maksimum					
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (inç)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)			
30	0.018 (26 Ga)	0.02	0.1 inç	%500	0.0	350	105	400*	98			
	320					102	400*	103				
	280					101	350	100				
	0.060 (16 Ga)				0.02	0.1 inç	%500	0.2	175	97	220	100
	0.075 (14 Ga)							0.4	120	98	150	97
	0.105 (12 Ga)								80	96	100	96
	0.135 (10 Ga)								50	100	65	101

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri**Paslanmaz çelik
Metrik**

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	131,2
Soğuk	146,3

					Önerilen		Maksimum			
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	
30	0,5	0,5	2,5 mm	%500	0,0	8900	103	10160*	102	
	8100					98	10160*	100		
	7600					97	6850	98		
	1,5				0,2	3800	99	4800	98	
	1,9					0,4	2800	101	3450	97
	2,7						1500	101	1900	98
	3,4						1150	102	1400	97

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

TORÇ KURULUMU

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri

Paslanmaz çelik
İngilizce

Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	280
Soğuk	310

					Önerilen		Maksimum			
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (inç)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	
30	0.018 (26 Ga)	0.02	0.1 inç	%500	0.0	350	103	400*	102	
	320					98	400*	100		
	300					97	380	98		
	0.060 (16 Ga)				0.2	150	99	190	98	
	0.075 (14 Ga)					0.4	110	101	135	97
	0.105 (12 Ga)						60	101	75	98
	0.135 (10 Ga)						45	102	55	97

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk) ile sınırlıdır.

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri

Aluminyum
Metrik

Hava akış oranı (l/dk)	
Sıcak	131,2
Soğuk	146,3

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (mm)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (mm)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (mm/dk)	Voltaj (V)
30	0,5	0,5	2,5 mm	%500	0,0	8100	107	10160*	105
	0,8					6100	104	7650	103
	0,9					4800	104	6100	103
	1,5				0,2	3700	103	4550	103
	1,9					2400	101	3050	101

Aluminyum
İngilizce

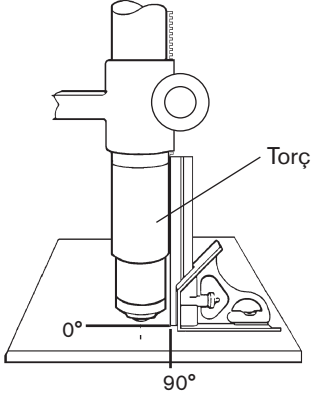
Hava akış oranı (scfh)	
Sıcak	280
Soğuk	310

					Önerilen		Maksimum		
Hava akımı (amps)	Metal kalınlığı (inç)	Torç ile çalışma parçası mesafesi (inç)	İlk delme yüksekliği		Delme gecikme zamanı (saniye)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)	Kesim hızı (inç/dk)	Voltaj (V)
30	0.036 (20 Ga)	0.02	0.10 inç	%500	0.0	320	107	400*	105
	0.060 (16 Ga)					240	104	300	103
	0.075 (14 Ga)					190	104	240	103
	0.105 (12 Ga)				0.2	145	103	180	103
	0.135 (10 Ga)					95	101	120	101

* Maksimum kesim hızları test sehpası'nın maksimum hızı (400 inç/dk veya 10160 mm/dk) ile sınırlıdır.

Torcu hizalamak

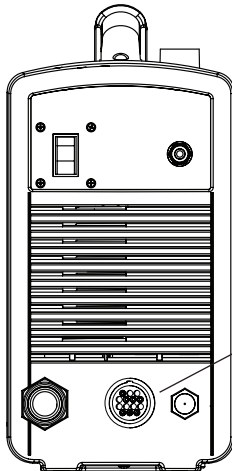
Dik kesim elde etmek için makine torcunu çalışma parçasına dikey monte ediniz. Torcu 0° ve 90° de hizalamak için bir gönye kullanınız.



Uzaktan başlangıç pandantifini bağlamak

T45m'li Powermax45 konfigürasyonu bir 7,62 m, 15,24 m, veya 22,86 m uzaktan başlangıç pandantifini de içerebilir. Hypertherm uzaktan başlangıç pandantifini kullanmak için güç kaynağının arkasındaki yuvaya pandantif fişini takınız.

Not: Uzaktan başlangıç pandantifi sadece makina torçları ile kullanılır. Eğer bir manuel torç monte edilirse çalışmayacaktır.



Uzaktan başlangıç
pandantifi veya bir makina
arayüz kablosu için yuva

Bir makina arayüz kablosunu bağlamak

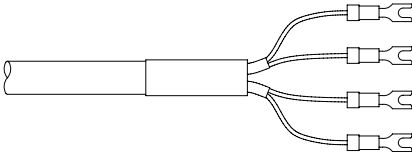
Powermax45 alet gerektirmeden güvenli bir biçimde bağlanması için dizayn edilen bir fabrika montajlı voltaj bölücü ile donatılmıştır. Gömülü voltaj bölücü 50:1 ark voltajı sağlar. Güç kaynağının arkasındaki yuva 50:1 ark voltajına erişimi ve ark transferi ve plazma başlangıcı için sinyal sağlar.

Dikkat: Fabrika montajlı iç voltaj bölücüsü açık devre şartları altında maksimum 7 V sağlar. Bu, makine arayüz yuvası normal şartları ve makine arayüz tel bağlantısında tek hata koşulu altında şok, enerji ve yangına karşı bir empedans korumalı fonksiyonel ekstra düşük voltaj (ELV) çıkışıdır. Voltaj bölücü hata toleranslı değildir ve ELV çıkışları bilgisayar ürünlerine direkt bağlantı için güvenliği ekstra-düşük voltaj (SELV) gereksinimleriyle uyuzmaz.



Hypertherm Powermax45 için birkaç makina arayüz kablosu seçeneği sunar:

- 50:1 ark voltajı, ek olarak “ark transferi” ve “plazma başlatma” için sinyalleri sağlayan gömülü voltaj bölücüyü kullanmak için.
 - Kürek başlı konektörlerle son bulan kablolar için 123966 (7,62 m) veya 123967 (15,24 m) parça numaralarını kullanınız (aşağıda gösterilen örnek).
 - D-sub konektörle son bulan kablo için 123896 (15,24 m) parça numarasını kullanınız. (Hypertherm’in Edge Ti ve Sensor PHC ürünleriyle uygundur.)
- Ark transferi için sinyalleri ve sadece plazma başlangıcı kullanmak için, ya 023206 (7,62 m) parça numarasını ya da 023279 (15,24 m) parça numarasını kullanınız. Bu kablolar aşağıda gösterildiği gibi kürek başlı konektörlere sahiptir.



Not: Makine arayüz yuvasındaki kapak yuva kullanılmadığında tozdan ve nemden korur. Bu kapak zarar görmüş veya kaybolmuşsa yenisi takılmalıdır (parça numarası 127204).

Daha fazla bilgi için Bölüm 7, *Parçalar*'a bakınız.

TORÇ KURULUMU

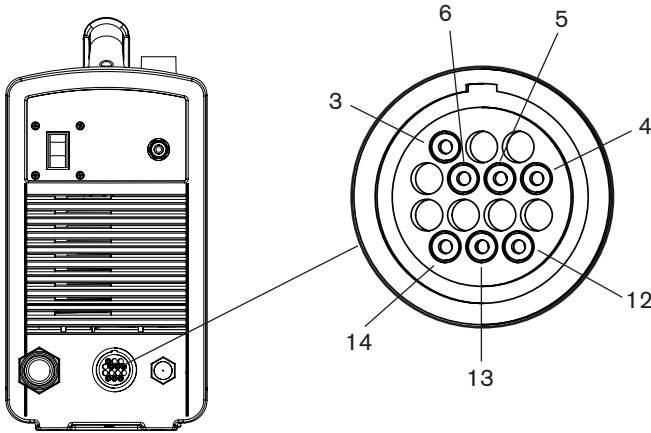
Makine arayüz kablosunun montajı uzman bir servis teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Bir makina arayüz kablosunu monte etme:

1. Gücü kapatınız ve güç kablosunu çıkartınız.
2. Güç kaynağının arkasından arayüz yuvasının kapağını çıkartınız.
3. Hypertherm makine arayüz kablosunu güç kaynağına bağlayınız.
4. Eğer diğer ucunda D-sub konektörlü bir kablo kullanıyorsanız torç yükseklik kontrol tertibatındaki veya CNC deki uygun pin konektörüne takınız. D-sub konektörün üzerindeki vidalarla sağlamlaştırınız.

Eğer diğer ucunda bir tel kablo veya kürek başlı konektör kullanıyorsanız montajdan sonra operatörün bağlantılara erişimini önlemek için herhangi bir listelenmiş ve sertifikalanmış torç yükseklik kontrolü, veya CNC kontrolünün elektrik kapsamı içinde, makine arayüz kablosunu sonlandırınız. Ekipmanı çalıştırmadan önce bağlantıların doğru olduğunu ve tüm canlı parçaların bağlı ve korumalı olduğunu doğrulayınız.

Not: Hypertherm ekipmanının entegrasyonunu ve kabloların birbirine bağlanmasını da içeren müşteri teminli ekipman, eğer bir sistem olarak listelenmemiş ve sertifikalanmamışsa, son montaj yerinde yerel otoritelerce bir incelemeye tabidir.

Herbir tip sinyal için konektör soketleri makine arayüz kablosu boyunca aşağı gösterildiği şekilde mevcuttur. Bir sonraki sayfadaki tablo herbir sinyal tipi hakkında detay sağlamaktadır.





Powermax45'i bir makine arayüz kablosu ile bir torç yükseklik kontrolüne veya CNC'ye bağlamak için aşağıdaki tabloya bakınız.

Sinyal	Start (plazma başlama)	Transfer (makine hareketi başlama)	Topraklama	50:1 voltaj bölücü
Tip:	Çıkış	Giriş	Topraklama	Giriş
Notlar:	Genelde açık. START terminallerinde 18 VDC açık devre voltajı. Hareketlendirmek için kuru kontak bitışı gerektirir.	Genelde açık. Ark transfer olurken kuru kontak bitışı. Makine arayüz rölesinde veya anahtarlama cihazında (müşteri tarafından temin edilen) 120 VAC/1 A maksimum.		50:1 bölünmüş ark sinyali (maksimum 7 V sağlar).
Konektör soketleri	3, 4	12, 14	13	5, 6
Kablo telleri	Yeşil, siyah	Kırmızı, siyah	Yeşil/sarı	Siyah, kırmızı

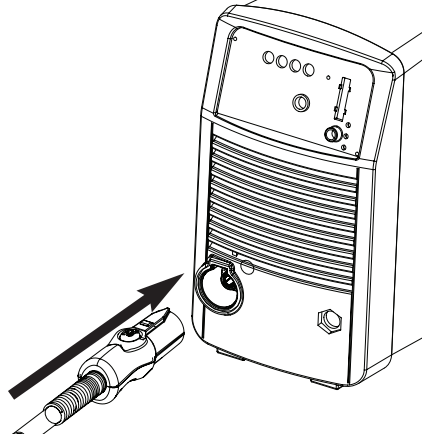
İşlenmemiş ark voltajına erişim

Eğer işlenmemiş ark voltajına erişimine ihtiyacınız varsa, yardım için Hypertherm distribütörünüz veya yetkili Hypertherm tamir servisiyle irtibata geçiniz.

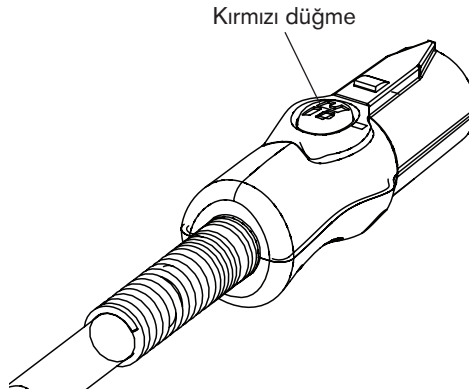
		UYARI: YÜKSEK VOLTAJ VE AKIM
İşlenmemiş ark voltajına erişim için direk olarak plazma akımına bağlanmak tek bir hata vakasında şok tehlikesi, enerji tehlikesi, ve yangın tehlikesi risklerini artırır. Devrenin çıkış voltajı ve çıkış akımı bilgi levhasında belirtilmiştir.		

Torç kablosunu bağlamak

Powermax45, manuel ve makine torçlarının çabuk bağlanmasını veya çıkartılmasını sağlayan bir çabuk ayrılabilen sistem olan FastConnect™ ile donatılmıştır. Bir torcu bağlarken veya çıkartırken ilk önce sistemi kapatınız. Torcu bağlamak için, güç kaynağının önündeki yuvaya konektörü itiniz.



Torcu çıkarmak için, konektörün üzerindeki kırmızı düğmeye basınız ve konektörü yuvadan çekip çıkarınız.



Bölüm 5

OPERASYON

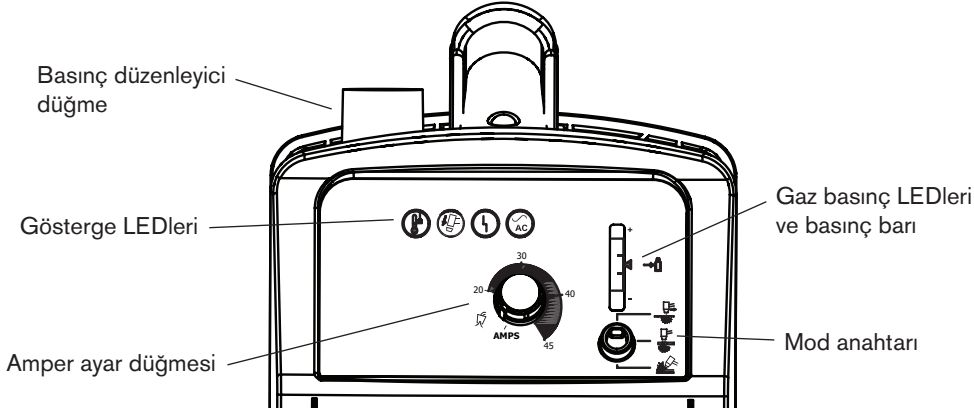
Bu bölümde:

Kontroller ve göstergeler.....	5-2
Öndeki kontroller ve LEDler.....	5-2
Arkadaki kontroller	5-3
Operate the Powermax45	5-4
Elektrik gücünü ve gaz kaynağını bağlayınız.....	5-4
Sistemi açınız	5-4
Mod anahtarını ayarlayınız.....	5-5
Gaz basıncını ayarlayınız.....	5-5
Gösterge LEDlerini kontrol ediniz	5-6
Çalışma mandalını takınız.....	5-7
İş döngüsü sınırlamalarını anlama.....	5-7
El torcu nasıl kullanılır.....	5-8
Güvenlik tetiğini çalıştırma.....	5-8
El torcu kesim ipuçları	5-9
Kesime çalışma parçasının kenarından başlama.....	5-10
Çalışma parçasını delme	5-11
Çalışma parçasına oluk açma	5-12
Yaygın manuel kesim hataları	5-14
Makine torcunu kullanma.....	5-15
Torcun ve sehpanın doğru kurulduğundan emin olmak.....	5-15
Kesim kalitesini anlama ve optimize etme	5-15
Makine torcunu kullanarak bir çalışma parçasını delmek	5-17
Yaygın makine kesim hataları.....	5-18

Kontroller ve göstergeler

Powermax45 aşağıda açıklanan bir ON/OFF anahtarına, bir amper ayar düğmesine, basınç düzenleyici düğmeye, bir mod anahtarına, 4 adet gösterge LEDlerine ve bir gaz basınç LED'ine sahiptir.

Öndeki kontroller ve LEDler



Isı LEDi (sarı)

Yandıığında, bu LED güç kaynağının ısısının kabul edilebilir oranın dışında olduğunu bildirir.



Torç başlık sensörü LEDi (sarı)

Yandıığında, bu LED sarf malzemelerin gevşek, tam olarak monte edilmemiş, veya kayıp olduğunu bildirir. Olası hata durumları hakkında bilgi için Bölüm 6 *Temel arıza tesbit'te* bakınız. Eğer bu LED yanıyor, güç kapatılmalıdır, sarf malzemeler doğru monte edilmelidir, ve LEDi sıfırlamak için sistem tekrar açılmalıdır.



Hata LEDi (sarı)

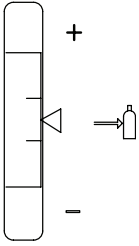
Yandıığında, bu LED güç kaynağıyla ilgili bir hata olduğunu bildirir. Bazı hata durumları bir ya da birden fazla LEDin yanıp sönmeye neden olabilir. Bu hata durumlarının ne oldukları ve nasıl düzeltilecekleri hakkında bilgi için Bölüm 6 *Temel arıza tesbit'te* bakınız.



Güç ON LEDi (yeşil)

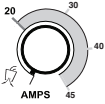
Yandıığında, bu LED güç anahtarının I'ya (ON) ayarlandığını ve güvenlik kilidinin tatmin olduğunu belirtir.

Gaz basınç LEDi ve basınç barı (yeşil ya da sarı)



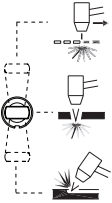
Basınç barındaki LED göstergesi yeşil yandığında ve düşey barda merkezlendiğinde, gaz basıncı mod anahtarıyla seçilen kesim moduyla doğru olarak ayarlanmıştır. Seçilen mod için basınç çok yüksekse, basınç barındaki gösterge barın orta noktasının üzerinde olacaktır. Eğer çok düşükse, gösterge orta noktanın altında olacaktır. Barın üst ve alt noktalarında gösterge sarı yanacaktır.

Eğer gösterge barın en altında ise ve yanıp sönüyorsa, o zaman gaz basıncı gerekli minimum basınçtan daha düşüktür.



Amper ayar düğmesi

Güç kaynağının üzerindeki basınç düzenleyici düğmesiyle gaz basıncını ayarlamadan önce bu düğmeyi gaz test pozisyonuna ayarlayınız (tam olarak saat yönünün tersi). Gaz basıncı bir kez ayarlandığında, çıkış amperini ayarlamak için düğmeyi saat yönüne çeviriniz. Düğme gaz test pozisyonunda iken torç yanmayacaktır.



Mod anahtarı ve LEDleri

Mod anahtarı 3 pozisyonda ayarlanabilir:

- Genleşmiş metali veya ızgara (üst) kesmek için sürekli pilot ark.
- Metal plakayı kesmek için sürekli olmayan pilot ark (orta).
- Oluk açma (alt).

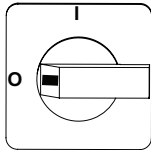
Mod anahtarını değiştirdikten sonra, gaz basıncının hala doğru olarak ayarlandığını doğrulayınız. Farklı kesim modları farklı basınç ayarları gerektirir.

Arkadaki kontroller

CSA/230 V CE



400 V CE



ON (I)/OFF (O) güç anahtarı

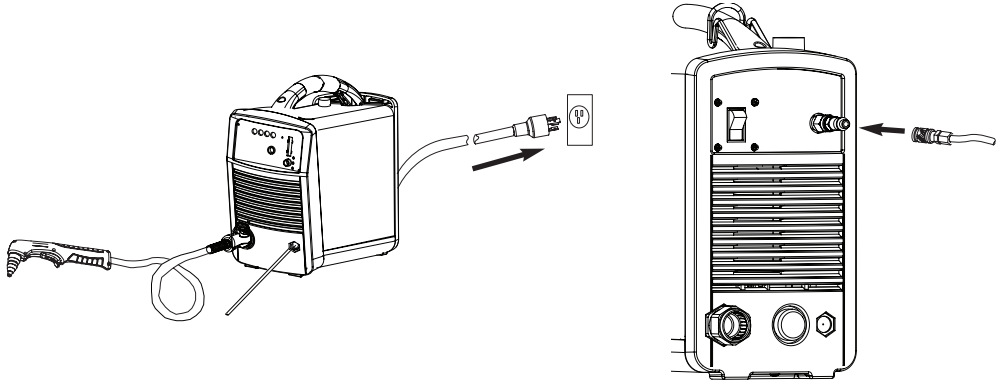
Güç kaynağını ve onun kontrol devrelerini etkinleştirir.

Powermax45'i çalıştırmak

Powermax45 ile kesim yapmak veya oluk açmak için aşağıdaki adımları uygulayınız.

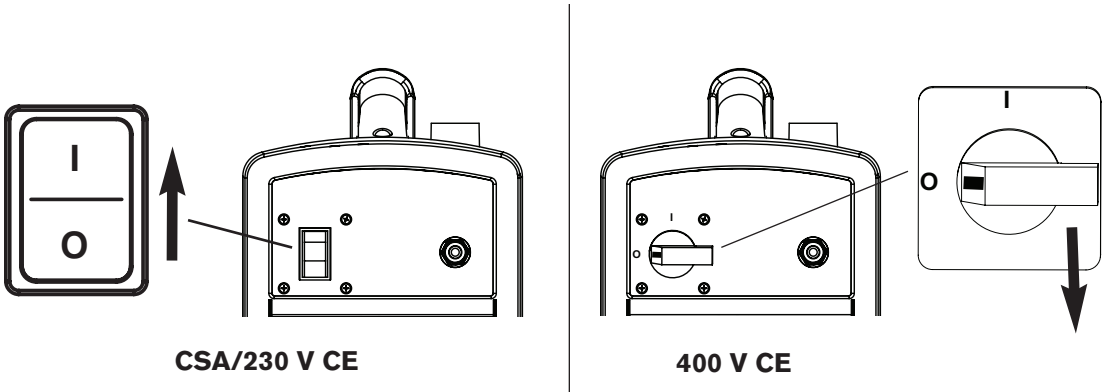
Elektrik gücünü ve gaz kaynağını bağlayınız

Güç kablosunu fişe sokunuz ve gaz kaynak hattını bağlayınız. Powermax45'in elektriksel gereksinimleri hakkında daha fazla bilgi için ve gaz kaynağı ihtiyaçları için Bölüm 3, *Güç kaynağı kurulumu* bakınız.



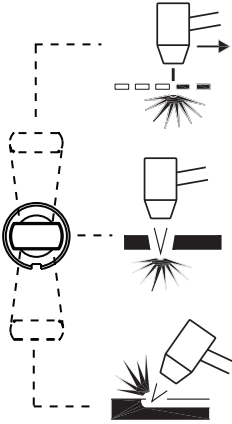
Sistemi açınız

ON/OFF anahtarını ON (I) pozisyonuna ayarlayınız.



Mod anahtarını ayarlayınız

Yapacağınız işin tipini seçmek için mod anahtarını kullanınız:



Genleşmiş metal veya ızgara kesmek için (üst pozisyon). Bu ayarı içinde delikler olan metali kesmek veya sürekli pilot ark gerektiren herhangi bir iş için kullanınız. Standart metal plakayı kesmek için mod anahtarını bu ayarda bırakmak sarf malzeme ömrünü düşürecektir.

Metal plakayı kesmek için (ortadaki pozisyon). Bu ayarı metali 25,4 mm kalınlığa kadar veya metali 9,5 mm kalınlığına kadar delmek için kullanınız.

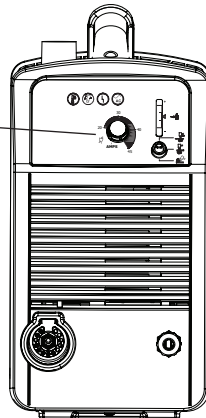
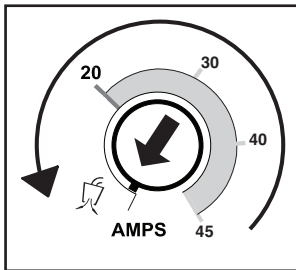
Oluk açma (alttaki pozisyon). Bu ayarı metale oluk açmak için kullanınız. Kesim esnasında mod anahtarını bu ayarda bırakmak kötü kesim kalitesiyle sonuçlanır.

Gaz basıncını ayarlayınız

Gaz basınç LED'ine bakınız. Eğer basınç barının ortasında yeşil yanıyorsa, giriş gaz basıncı seçtiğiniz mod için doğrudur. Eğer LED sarı yanıyorsa, merkezin üstünde veya altında, gaz basıncı ayar gerektirmektedir.

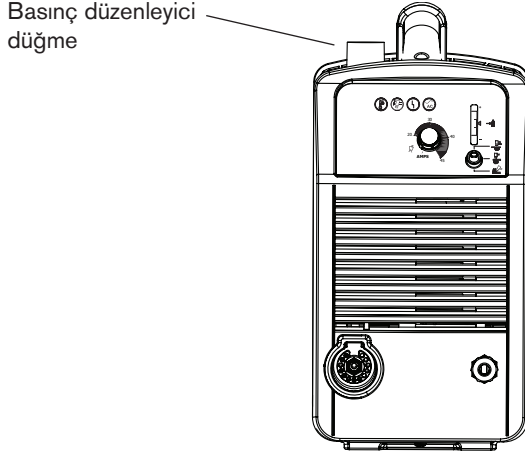
Basıncı ayarlamak için:

1. Amper düğmesini aşağıda gösterildiği gibi saat yönünün tersi çevirerek test pozisyonuna getiriniz.



OPERASYON

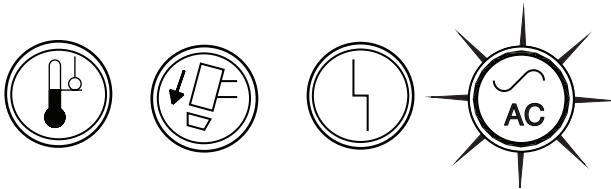
2. Amper düğmesi gaz test pozisyonundayken, sistemin üzerindeki basınç düzenleyiciyi kapatmak için yukarı çekiniz.



3. Basınç düzenleyici düğmeyi basınç barının merkezinde gaz basınç LEDi yeşil yanınca kadar çeviriniz.
4. Basınç dengeleyici düğmeye yerine kilitlemek için basınız.
5. Amper düğmesini uygulamanıza uygun olan kesim akımına çeviriniz. Eğer T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri kullanıyor iseniz, amper düğmesini 30 A den yukarı ayarlamayınız.

Gösterge LEDlerini kontrol ediniz

Güç kaynağının önündeki yeşil güç ON LEDinin yandığını, gaz basınç LEDi ölçüm aletinin merkezinde yeşil bir bar gösterdiğini, ve diğer LEDlerin hiçbirinin yanmadığını veya yanıp sönmediğini doğrulayınız. Eğer ısı, torç başlık sensörü, veya hata LEDleri yanıyor veya yanıp sönüyorsa, veya güç ON LEDi yanıp sönüyorsa, devam etmeden önce hata durumunu düzeltiniz. Daha fazla bilgi için Bölüm 6 *Temel arıza tesbite* bakınız.

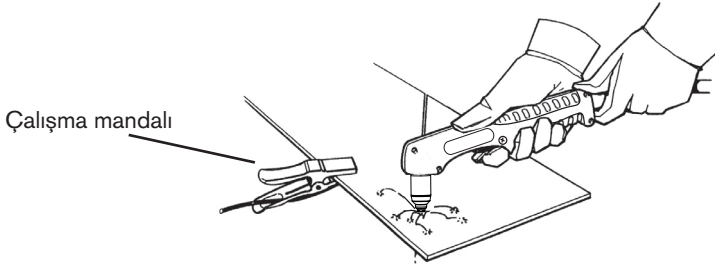


Çalışma mandalını takınız

Kesim yaparken çalışma mandalı mutlaka çalışma parçasına takılmalıdır.

Not: Eğer Powermax45'i bir kesim sehпасıyla kullanıyorsanız, onu çalışma mandalı kullanmadan sehpa boyunca topraklayabilirsiniz.

- Çalışma mandalı ve çalışma parçasının metallerinin birbirine iyi temas ettiğinden emin olunuz.
- En iyi kesim kalitesi için, çalışma mandalını kesilecek alana olabildiğince yakın tutturunuz.
- **Çalışma mandalını kesip atılacak çalışma parçasına tutturmayınız.**



Güç ON LEDi yandığında, diğer hiçbir LED yanmadığında veya yanıp sönmediğinde, gaz basınç LEDi basıncın doğru aralıkta olduğunu gösterdiğinde, amper düğmesi ayarlandığında, ve çalışma mandalı takıldığında sistem kullanılmaya hazırdır.

İş döngüsü sınırlamalarını anlama

İş döngüsü dakika cinsinden zamanın miktarıdır, 40° C ısı ortamında çalışırken plazma arkın 10-dakikalık bir süre içinde kalabilmesidir. Bir Powermax45 ile:

- 45 A de, ark 10 dakika üzerinden üniteyi aşırı ısıtmaya yol açmadan 5 dakika kalabilir (%50 iş döngüsü).
- 41 A de, ark 10 dakika üzerinden 6 dakika kalabilir (%60).
- 32 A de, ark 10 dakika üzerinden 10 dakika kalabilir (%100).

Eğer güç ünitesi iş döngüsü aşıldığı için aşırı ısındıysa, ısı LEDi yanacaktır, ark kapanacaktır, ve soğutma fanı çalışmaya devam edecektir. Kesimi sürdürmek için ısı LEDinin sönmesini bekleyiniz.

Bir sonraki bölüm el torcunun nasıl çalıştırılacağını tarif etmektedir. Makine torcunu çalıştırmak için bu bölümden sonraki, *Makine torcunu kullanmaya* bakınız.

El torcu nasıl kullanılır



UYARI
ÇABUK TAKILAN TORÇLAR
PLAZMA ARKI YARALANMALAR VE YANIKLARA SEBEP OLABİLİR

Torç tetiği harekete geçirildiğinde plazma arki hemen gelir.

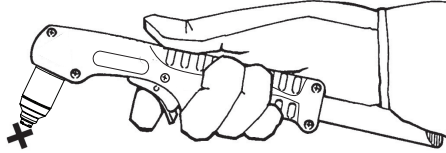
Plazma arki eldiven ve deriyi çabucak kesebilir.

- Torç ucundan uzak durunuz.
- Çalışma parçasını tutmayınız, ve ellerinizi kesim yolundan uzak tutunuz.
- Torcu hiçbir zaman kendinize veya başkalarına doğru tutmayınız.

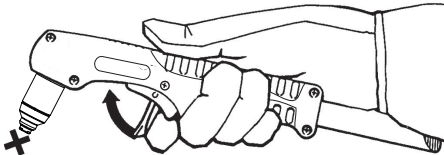
Güvenlik tetiğini çalıştırma

T45v kaza eseri yanmalara karşı güvenlik tetiğiyle donatılmıştır. Torcu kullanmaya hazır olduğunuzda, sarı güvenlik tetiğini öne doğru çeviriniz (torç kafasına doğru) ve aşağıda gösterilen kırmızı torç tetiğine basınız.

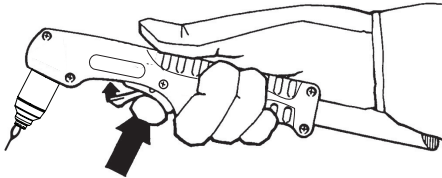
①



②



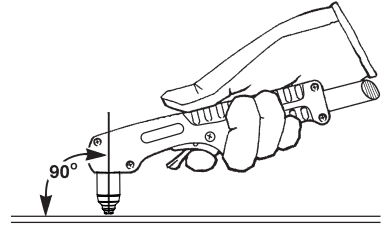
③



El torcu kesim ipuçları

- Muhafazalı sarf malzemeleri ile, tutarlı bir kesim elde etmek için memeyi çalışma parçası üzerinden hafifçe sürükleyiniz. Muhafazasız sarf malzemeleriyle, torcun ucuyla çalışma parçası arasında 2 mm mesafeyi koruyunuz. (Bu bir 1,5 mm veya 3,2 mm kadardır.)
- Kesim yaparken kıvılcımların çalışma parçasının altından çıktığından emin olunuz. Kesim yaparken kıvılcımlar torcun biraz gerisinde kalmalıdır (15° – 30° dikeyden açı).
- Eğer kıvılcımlar çalışma parçasının üzerinden püskürüyorsa, torcu daha yavaş hareket ettiriniz, veya çıkış akımını daha yükseğe ayarlayınız.

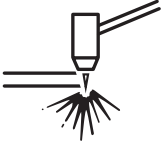
- Torç memesini çalışma parçasına dikey olarak tutunuz böylelikle meme kesim yüzeyine 90° açıda olacaktır ve arkı hat boyunca keserken görebileceksiniz.



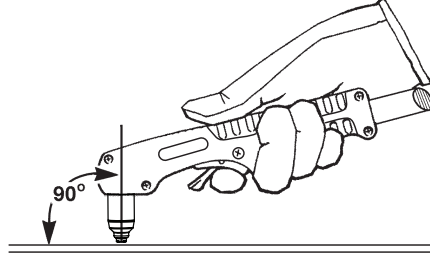
- Eğer torcu gereksiz yere ateşlerseniz, meme ve elektrod ömrünü kısaltırsınız.
- Kesim esnasınca torcu çekmek veya sürüklemek itmekten daha kolaydır.
- Düz hat kesimler için, rehber olarak düz bir kenarı kullanınız. Daireler kesmek için, bir şablon veya bir yarıçap kesim desteği (bir daire kesim rehberi) kullanınız. Daire kesimler ve açılı kesimler için Hypertherm plazma kesim rehberleri parça numaraları için Bölüm 7, *Parçalara* bakınız.



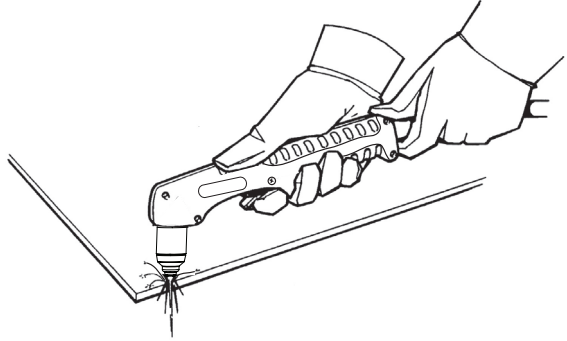
Kesime çalışma parçasının kenarından başlama



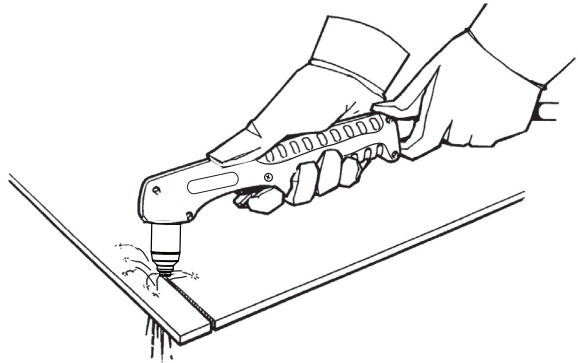
1. Çalışma mandalını çalışma parçasına tutturduktan sonra torç memesini çalışma parçasının kenarına dik (90°) tutunuz. Eğer muhafazalı sarf malzemeler kullanıyorsanız, torç ile çalışma parçası arasında mesafe bırakmak gerekmemektedir. Muhafazasız sarf malzemeleriyle, yaklaşık 2 mm mesafeyi koruyunuz.



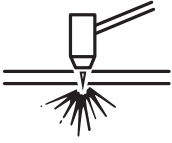
2. Arkı başlatmak için torç tetiğine basınız. Ark çalışma parçasını tamamen kesinceye kadar kenarda durunuz.



3. Kesime devam etmek için memeyi çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyiniz. İlerlerken de tutarlı olunuz.



Çalışma parçasını delme

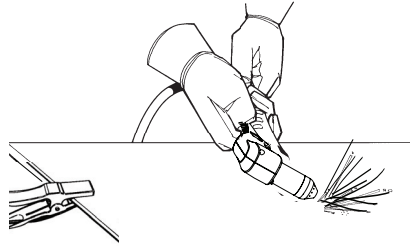


UYARI

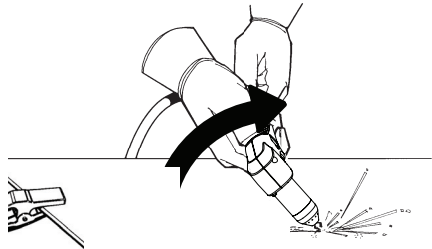
KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERE ZARAR VEREBİLİR VE DERİYİ YAKABİLİR. Torcu bir açıyla ateşlediğinizde kıvılcıklar ve sıcak metal memeden dışarı doğru sıçrayacaktır. Torcu kendinizden veya başkalarından uzağa doğru tutunuz.

1. Çalışma parçasına takılan çalışma mandalı ile, torcu ateşlemeden önce torcu çalışma parçasına yaklaşık 30° açıda, memeyi çalışma parçasına 1,5 mm mesafede tutunuz.

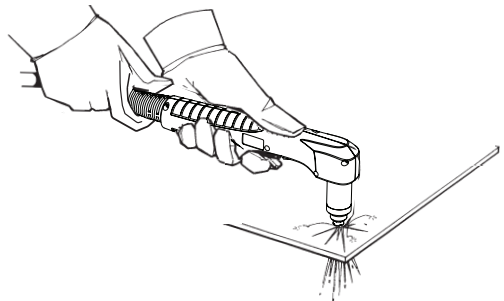
2. Torcu çalışma parçasına açı yaparken ateşleyiniz ve daha sonra torcu dik (90°) pozisyona yavaşça döndürünüz.



3. Tetiğe basmaya devam ederken torcu yerinde tutunuz. Kıvılcıklar çalışma parçasının altından çıkmaya başladığında ark metali kesmiştir.



4. Delme tamamlandığında kesime devam etmek için memeyi çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyiniz.



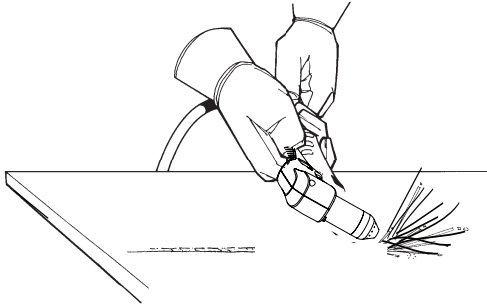
Çalışma parçasına oluk açma



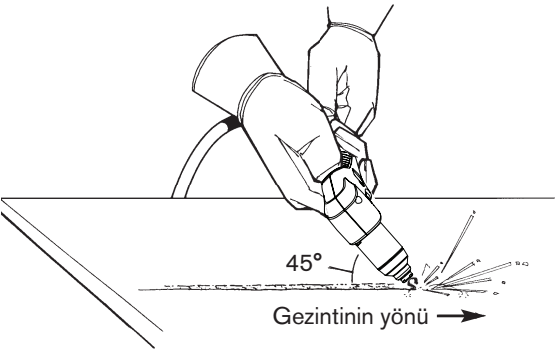
UYARI

KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERE ZARAR VEREBİLİR VE DERİYİ YAKABİLİR. Torcu bir açıyla ateşlediğinizde kıvılcıklar ve sıcak metal memeden dışarı doğru sıçrayacaktır. Torcu kendinizden veya başkalarından uzağa doğru tutunuz.

1. Torcu ateşlemeden önce torcu memeyle çalışma parçası arasında 1,5 mm mesafede tutunuz.



2. Torcu çalışma parçasına torcun ucu ile çalışma parçası arasında az bir mesafede 45° açıyla tutunuz. Pilot arkı elde etmek için tetiğe basınız. Arkı çalışma parçasına transfer ediniz.



3. Oluğun içini beslemek için çalışma masasına yaklaşık 45°lik bir açıyı koruyunuz.

Diğer bir deyişle, plazma arkını oluşturmak istediğiniz oluk yönüne doğru itiniz. Sarf malzeme ömrünü düşürmeyi veya torca zarar vermeyi önlemek için torcun ucu ile eriyik metal arasında az bir mesafe bırakınız.

Torcun açılarını değiştirmek oluğun ebatlarını değiştirir.

Not: Bir ısı kalkanı ek el ve torç koruması için mevcuttur (parça numarası 220049).

Torcun çalışma parçasına olan açısını değiştirerek oluğun derinliğini değiştirebilirsiniz. Aşağıdaki tablolar siyah saça ve paslanmaz çeliğe 45° ve 60°lik oluk açmaları göstermektedir.

Siyah saç oluk açma çizelgesi

Torç açısı	Hız	Genişlik	Derinlik
45°	254 mm/min	7,75 mm	1,05 mm
	508 mm/min	6,50 mm	2,94 mm
	762 mm/min	5,76 mm	1,87 mm
	1016 mm/min	5,30 mm	1,31 mm
	1270 mm/min	4,73 mm	1,03 mm
60°	254 mm/min	8,06 mm	4,18 mm
	508 mm/min	6,15 mm	2,39 mm
	762 mm/min	6,00 mm	1,39 mm
	1016 mm/min	5,80 mm	1,21 mm
	1270 mm/min	4,61 mm	0,73 mm

Paslanmaz çelik oluk açma çizelgesi

Torç açısı	Hız	Genişlik	Derinlik
45°	254 mm/min	6,37 mm	3,05 mm
	508 mm/min	5,74 mm	1,96 mm
	762 mm/min	5,28 mm	1,09 mm
	1016 mm/min	4,83 mm	1,73 mm
	1270 mm/min	4,42 mm	1,47 mm
60°	254 mm/min	6,55 mm	5,92 mm
	508 mm/min	6,42 mm	2,01 mm
	762 mm/min	5,92 mm	1,45 mm
	1016 mm/min	5,36 mm	1,10 mm
	1270 mm/min	5,09 mm	0,82 mm

Yaygın manuel kesim hataları

Torç püskürüyor ve tıslıyorsa, ancak ark üretmiyorsa. Olabilecek nedenleri:

- Sarf malzemeler çok sıkılmış. Sarf malzemelerini yaklaşık 1/8lik bir dönüş ile gevşetiniz ve yeniden deneyiniz. Sarf malzemeler sadece el ile sıkılmalıdır.

Torç çalışma parçasını tamamen kesmiyor. Olabilecek nedenleri:

- Kesim hızı çok hızlı.
- Sarf malzemeler aşınmış.
- Kesilen metal çok kalın.
- Kesim sarf malzemeleri yerine oluk açma sarf malzemeleri yerleştirilmiş.
- Çalışma maşası çalışma parçasına tam olarak tutturulmamış.
- Gaz basıncı veya gaz akış oranı çok düşük.

Kesim kalitesi düşük. Olabilecek nedenleri:

- Kesilen metal çok kalın.
- Yanlış sarf malzemeleri kullanılıyor (mesela, kesim sarf malzemeleri yerine oluk açma sarf malzemeleri yerleştirilmiş).
- Torcu çok hızlı veya çok yavaş hareket ettiriyorsunuz.

Ark püskürüyor ve sarf malzeme ömrü beklenenden daha düşük. Olabilecek nedenleri:

- Gaz kaynağı içinde nem.
- Gaz basıncı çok düşük.

Makine torcunu kullanma

Powermax45 ve T45m çok çeşitli kesim sehpalarıyla, kopyalama makinaları, boru açılı kesim makinaları, vesaire, ile kullanılabilidiğinden konfigurasyonunuzda makine torcunu çalıştırma özellikleri için üretici talimatlarına bakmanız gerekecektir. Ancak, ilerideki bölümlerdeki bilgiler kesim kalitesini optimize etmek ve sarf malzeme ömrünü maksimize etmekte size yardımcı olacaklardır.

Torcun ve sehpanın doğru kurulduğundan emin olmak

- Torcu çalışma parçasına doğru açıda hizalamak için bir gönye kullanınız.
- Kesim sehpasının raylarını ve sürücü sistemini temizlerseniz, kontrol ederseniz ve “ayarlar” iseniz torç daha yumuşak hareket edecektir. Tutarsız makine hareketi kesim yüzeyinde düzgün, dalgalı bir yol oluşturabilir.
- Kesim esnasında torcun çalışma parçasına değmedinden emin olunuz. Çalışma masasıyla temas muhafazaya ve memeye zarar verebilir ve kesim yüzeyini etkileyebilir.

Kesim kalitesini anlama ve optimize etme

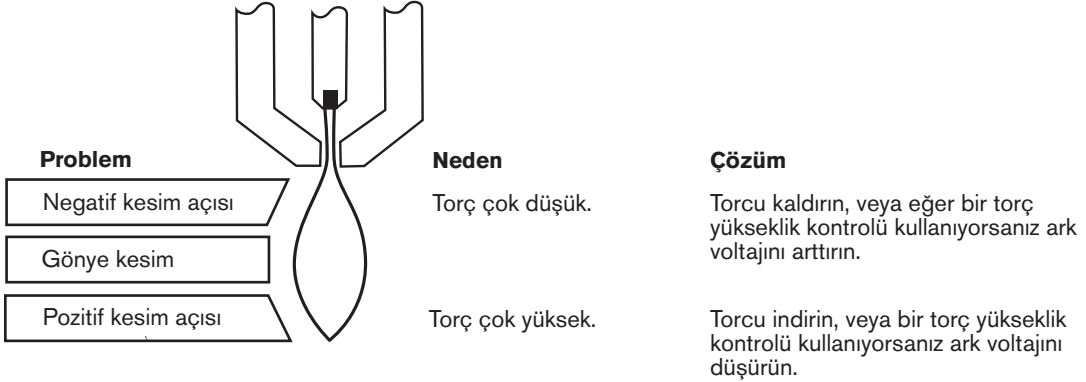
Kesim kalitesinde değerlendirilecek birkaç faktör vardır:

- Kesim açısı – Kesim kenarının açı derecesi.
- Cüruf – Çalışma parçasının altında veya üstünde katılaştan eriyik materyal.
- Kesim yüzeyinin düz oluşu – Kesim yüzeyi içbükey veya dışbükey olabilir.

İlerideki bölüm bu faktörlerin kesim kalitesine nasıl etki edebileceğini anlatır.

Kesim ya da pahlama açısı

- Bir pozitif kesim açışı veya pahlama, kesimin üstünden çıkan materyalin altından çıkandan daha fazla olduğunda meydana gelir.
- Bir negatif kesim açısı kesimin altından daha fazla materyal çıkartıldığında meydana gelir.



Notlar: Gönye kesim açısı torcun ileriye doğru hareketine göre sağ taraftadır. Sol tarafta her zaman biraz pahlama derecesi olacaktır.

Kesim açısı probleminin plazma sistemi veya sürücü sistemi tarafından mı oluştuğunu bulmak için, bir test kesimi yapınız ve her iki tarafında açılarını ölçünüz. Sonra, torcu tutan teçhizatı torcu 90° döndürünüz ve işlemi tekrarlayınız. Eğer açılar her iki testte de eşitse problem sürücü sistemindedir.

Eğer kesim açısı “mekanik nedenler” giderildikten (bir önceki sayfaya bakınız, *Torcun ve sehpanın doğru kurulduğundan emin olmak*) sonra devam ediyorsa, torç ile çalışma parçası arasındaki mesafeyi özellikle eğer kesim açılarının tümü pozitif veya negative ise kontrol ediniz. Aynı zamanda kesilen materyali de hesaba katınız: eğer metal manyetize olmuş veya sertleştirilmiş ise, kesim açısı problemleri yaşamanız olasıdır.

Cüruf

Havali plazma ile kesim yapılırken her zaman bir miktar cüruf mevcut olacaktır. Ancak, miktarı ve cüruf tipini uygulamanıza uygun olarak sisteminizi ayarlayarak asgariye indirebilirsiniz.

Cüruf, torç çok düşükken (veya voltaj çok yüksekken, eğer bir torç yükseklik kontrolü kullanılıyorsa) plakanın her iki parçasının üst kenarında belirir. Cüruf azalınca kadar torcu veya voltajı küçük artışlarla ayarlayınız (5 volt veya daha düşük).

Düşük hız cürufu torcun kesim hızı çok düşükse ve ark ileriye ateşliyorsa oluşur. Kesimin altında ağır ve kabarcıklı birikinti olarak oluşur ve kolayca çıkarılabilir. Bu tarz cürufu azaltmak için hızı arttırınız.

Yüksek hız cürufü kesim hızı çok hızlıyken ve ark geride kaldığında oluşur. Kesime çok yakın ince, katı metal boncuk çizgisi halinde oluşur. Kesimin altına kaynak olmuştur ve çıkartılması zordur. Yüksek hız cüruflarını azaltmak için:

- Kesim hızını azaltınız.
- Torç ile çalışma parçası arasındaki mesafeyi azaltınız.

Notlar: Cüruf soğuk metalden ziyade daha çok ılık ve sıcak metallerde görünür. Örnek olarak, bir seri kesimdeki ilk kesimler genellikle en az cürufu üretir. Çalışma parçası ısındıkça müteakip kesimlerde daha fazla cüruf oluşabilir.

Cüruf paslanmaz çelik veya alüminyumdan ziyade daha çok siyah saçta oluşur.

Yıpranmış veya hasarlı sarf malzemeleri aralıklı cüruf üretebilir.

Kesim yüzeyinin düz oluşu



Tipik bir plazma kesim yüzeyi birazcık içbükeydir.

Kesim yüzeyi daha çok içbükey veya dışbükey olabilir. Kesim yüzeyinin düzlüğünü kabul olunabilir bir şekilde tutmak için doğru torç yüksekliği gerekmektedir. Yıpranmış sarf malzemeleri de kesimin düzlüğünü etkiler.



Tam bir içbükey kesim yüzeyi torç ile çalışma parçası mesafesi çok düşük olduğunda oluşur. Torç ile çalışma parçası mesafesini kesim yüzeyini düzleştirmek için arttırınız.



Bir dışbükey kesim yüzeyi torç ile çalışma parçası arasındaki mesafe çok yüksek veya kesim akımı çok düşük olduğunda oluşur. İlk olarak, torcu indirmeye çalışınız, sonra da kesim akımını düşürünüz.

Makine torcunu kullanarak bir çalışma parçasını delmek

Manuel torçla olduğu gibi, makine torcuyla da çalışma parçasının kenarından veya çalışma parçasını delerek kesime başlayabilirsiniz. Delmeler kenardan başlamalara göre daha kısa sarf malzeme ömrüyle sonuçlanacaktır.

Kesim grafikleri delmeye başlamada önerilen torç yüksekliklerini kapsar. Powermax45 için, genel olarak delme yüksekliği kesim yüksekliğinin 2,5 katıdır. Özellikler için kesim grafiklerine bakınız.

Delme gecikmesi torç hareket etmeden önce materyali delecek kadar kafi derecede uzun olmalıdır, ancak geniş deliğin kenarını bulmaya çalışırken arkı "saptırarak" kadar uzun olmamalıdır.

Maksimum kalınlıkları delerken delme esnasında oluşan cüruf halkası, delme tamamlandıktan sonra torcun harekete geçmesine başlarken torca değecek kadar yükselebilir.

Yaygın makine kesim hataları

Torç pilot arkı başlıyor, ancak transfer olmuyor. Olabilecek nedenleri:

- Kesim sehпасının üzerindeki çalışma kablosunun bağlantısı iyi kontak yapmıyor veya sehpa tam olarak topraklanmamış.
- Torç ile çalışma parçası arasındaki mesafe çok geniş.

Çalışma parçası tam olarak delinmemiş, ve çalışma parçasının üzerinde aşırı kıvılcım var. Olabilecek nedenleri:

- Çalışma sehпасının üzerindeki çalışma kablo bağlantısı iyi kontak yapmıyor veya sehpa tam olarak topraklanmamış.
- Amper çok düşüğe ayarlanmış. Daha fazla bilgi için Bölüm 4'deki kesim grafiklerine bakınız.
- Kesim hızı çok yüksek. Daha fazla bilgi için Bölüm 4'deki kesim grafiklerine bakınız.
- Sarf malzemeler yıpranmış ve değiştirilmeleri gerekmektedir.
- Kesilen metal maksimum kapasiteyi aşıyor. Bölüm 2'deki *T45v* ve *T45m torç özelliklerine* bakınız.

Kesimin altında cüruf oluşuyor. Olabilecek nedenleri:

- Kesim hızı doğru değil. Daha fazla bilgi için Bölüm 4'deki kesim grafiklerine bakınız.
- Amper çok düşüğe ayarlanmış. Daha fazla bilgi için Bölüm 4'deki kesim grafiklerine bakınız.
- Sarf malzemeler yıpranmış ve değiştirilmeleri gerekmektedir.

Kesim açısı gönyeli değil. Olabilecek nedenleri:

- Torç gezintisinin yönü doğru değil. Torcun ileriye hareketine göre yüksek kaliteli kesim her zaman sağdadır.
- Torç ile çalışma parçası arasındaki mesafe doğru değil.
- Kesim hızı doğru değil. Daha fazla bilgi için Bölüm 4'deki kesim grafiklerine bakınız.
- Sarf malzemeler yıpranmış ve değiştirilmeleri gerekmektedir.

Sarf malzemelerin ömrü kısaldı. Olabilecek nedenleri:

- Ark akımı, ark voltajı, dolaşma hızı, ve diğer değişkenler kesim grafiğinde belirtildiği gibi ayarlanmamış.
- Arkı havada ateşleme (plakanın yüzeyinde kesime başlamak veya bitirmek). Kenardan başlama ark başlarken çalışma parçasıyla temas ettiği sürece kabul edilebilir.
- Delmeye doğru olmayan bir torç yüksekliğiyle başlama. Powermax45 için, delme yüksekliği kesim yüksekliğinin 2,5 katıdır. Özellikler için kesim grafiklerine bakınız.




Bölüm 6

BAKIM VE ONARIM

Bu bölümde:

Rutin bakımı gerçekleştirmek	6-2
Sarf malzemelerini kontrol etme	6-3
Temel arıza tesbit	6-4
Tamirler	6-8
Kapağı ve Mylar® bariyerini çıkarma ve değiştirme.....	6-8
Çalışma kablosunu değiştirme (CSA ve CE)	6-10
Filtre parçasını değiştirme.....	6-11

Rutin bakımı gerçekleştirmek

		TEHLİKE ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR
	Herhangi bir bakım yapmadan önce elektrik gücünü kesiniz. Güç kaynağı kapağını açmayı gerektirecek tüm işler kalifiye bir teknisyen tarafından yapılması gerekmektedir.	

Her kullanımda:





Gösterge ışıklarını ve herhangi bir hata durumunu kontrol ediniz.



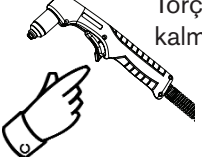
Sarf malzemelerinin doğru monte edildiğini ve yıprandığını gözden geçiriniz.

Her 3 ayda:

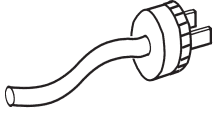




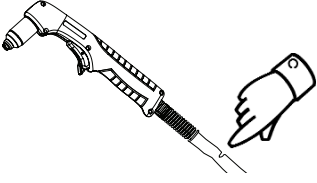
Hasarlı herhangi bir tabelayı değiştiriniz.



Tetiği hasarlara karşı kontrol ediniz. Torç gövdesini çatlamalara ve açıkta kalmış tellere karşı kontrol ediniz.

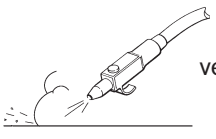


Güç kablosunu ve fişini kontrol ediniz. Eğer hasarlıysa değiştiriniz.

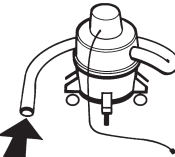


Torç kablosunu kontrol ediniz. Eğer hasarlıysa değiştiriniz.

Her 6 ayda:

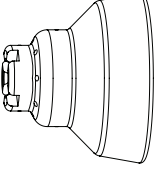
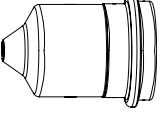

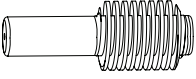
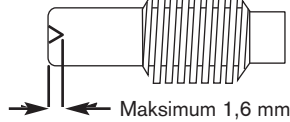
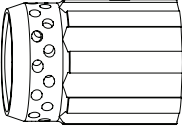



veya



Güç kaynağının içini basınçlı hava veya bir vakumla temizleyiniz.

Sarf malzemelerini kontrol etme


Parça	Kontrol	Faaliyet	
	Muhafaza veya deflektör	Yuvarlaklık için merkez deliği kontrol ediniz. Döküntü birikimi için muhafaza ile meme arasındaki boşluğu kontrol ediniz.	Eğer delik artık yuvarlak değil ise muhafazayı değiştiriniz. Muhafazayı çıkartınız ve temizleyiniz.
	Meme	The center hole for roundness. 	Eğer merkez delik artık yuvarlak değil ise değiştiriniz. Memeyi ve elektrodu birlikte değiştiriniz.
	Elektrod	Aşınma için merkez yüzeyi kontrol ediniz ve çukur derinliğini doğrulayınız. 	Eğer yüzey yıpranmış veya çukur derinliği 1,6 mm derin ise değiştiriniz. Memeyi ve elektrodu beraber değiştiriniz.
	Girdaplı halka	Hasar veya aşınma için iç yüzey ve tıkanmalar için gaz deliklerini kontrol ediniz.	Eğer yüzey hasarlı veya yıpranmış ve herhangi bir gaz deliği tıkanmış ise değiştiriniz.
	Torç o-halkalı conta	Hasar, aşınma, veya yağ eksikliği için yüzeyi kontrol ediniz.	Eğer o-halkalı conta kuru ise onu ve vida dişlerini ince bir tabaka silikon yağ ile yağlayınız. Eğer o-halkalı conta çatlamış veya yıpranmış ise değiştiriniz.





Temel arıza tesbit

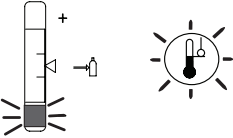
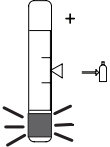
Bu aşağıdaki tablo Powermax45'i kullanırken oluşabilecek en yaygın problemlere bir genel açıklamayı içerir ve nasıl çözüleceklerini anlatır.

Bu temel arıza tesbit rehberini takip ederek problemi çözemiyorsanız veya daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa:

1. Hypertherm distribütörünüzü veya yetkil Hypertherm tamir servisini arayınız.
2. Bu kullanma kılavuzunun başında listelenen size en yakın Hypertherm ofisi ile irtibata geçiniz.



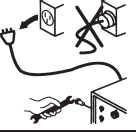
Problem	Çözümleri
ON/OFF güç anahtarı ON'a (I) ayarlandı, ancak güç ON LEDi yanmıyor.	<ul style="list-style-type: none">▪ Güç kablosunun yuvaya sokulduğunu doğrulayınız.▪ Ana güç panelinde veya hat-ayırma anahtarında gücün ON olduğunu doğrulayınız.* Hat voltajının çok düşük olduğunu doğrulayınız (hesaplanmış voltajın %15 daha aşağısında).
Güç ON LEDi yanıyor ve gaz basınç LEDi sarı yanıyor ve basınç bari merkezinin aşağısında veya yukarısında.	<ul style="list-style-type: none">▪ Amper düğmesini gaz test pozisyonuna çeviriniz, düğmeyi çekerek basınç regülatörünün kilidini açınız. Basıncı ayarlamak için çeviriniz, sonra kilitlemek için aşağıya doğru bastırınız.▪ Gaz kaynak hattının güç kaynağına bağlı olduğunu ve gazın açık olduğunu doğrulayınız.▪ Gaz kaynağını sızıntılara karşı kontrol ediniz ve giriş gaz basıncını doğrulayınız.
Güç ON LEDi yanıp sönüyor. 	<ul style="list-style-type: none">▪ Giriş hat voltajı ya çok yüksek yada çok düşük (hesaplanmış voltajdan \pm%15 kadar yüksek bir sapma). Giriş gücünü kontrol edecek bir elektrik teknisyenine sahip olun. Daha fazla bilgi için Bölüm 2, Özellikler ve Elektrik gücünü hazırlamaya bakınız.

Problem	Çözümleri
<p>Güç ON LEDi yanıyor ve sarı ısı LEDi yanıyor.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fanın güç kaynağını soğutmasını sağlamak için güç kaynağını açık bırakınız. ▪ Eğer güç kaynağının iç ısı -30° C ulaşıyorsa, ısı LEDi yanabilir. Güç kaynağını daha sıcak bir ortama taşıyınız.
<p>Güç ON LEDi yanıyor ve torç başlık LEDi yanıyor.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Güç kaynağını kapatınız. Sarf malzemelerin monte edildiğini doğrulayınız. Bu bölümdeki <i>Sarf malzemelerini kontrol etmeye</i> bakınız. ▪ Eğer sarf malzemelerini şimdi taktıysanız, sarf malzemelerin el ile sıkıldığını doğrulayınız. Sarf malzemeleri dönüşün 1/8i kadar gevşetiniz ve güç kaynağını tekrar çalıştırınız. ▪ Eğer sarf malzemeleri doğru olarak monte edilmiş gibi görünüyorsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüzle veya yetkili tamir servisiyle irtibata geçiniz.
<p>Güç ON LEDi yanıyor ve torç başlık LEDi yanıp sönüyor.</p> 	<p>Bu ya bir “torç direği açık” veya bir “torç direği kapalı” durum bildirir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Güç kaynağı ON iken sarf malzemeler gevşemiş veya çıkarılmış ise, gücü kapayınız, sorunu düzeltiniz ve sonra bu hatayı temizlemek için güç kaynağın açınız. Bu bölümdeki <i>Sarf malzemelerini kontrol etmeye</i> bakınız. ▪ Eğer sarf malzemeler doğru monte edilmiş gibi duruyorlarsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüzle veya yetkili tamir servisiyle irtibata geçiniz.
<p>Hata LEDi yanıp sönüyor.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yanıp sönen bir hata LEDi sistemdeki büyük bir hatayı bildirir. Kalifiye bir servis teknisyeni sisteme servis vermelidir. Hypertherm distribütörünüzle veya yetkili tamir servisiyle irtibata geçiniz.

Problem	Çözümleri
<p>Sistem açıldığında gaz basınç barı LEDi ve ısı LEDi dönüşümlü olarak yanıp sönüyorlar.</p> 	<p>Bu durum güç kaynağının bir start sinyali aldığını bildirir. Bu bazen bir “direk başlangıcı” olarak da ima edilir.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Torç tetiği basılıken güç kaynağı açılırsa, sistem devre dışı kalır. Tetiği bırakınız ve güç kaynağını tekrar açınız.
<p>Gaz basınç barının LEDi ölçüm aletinin altında sarı yanıyor ve yanıp sönüyor.</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Giriş gaz kaynak basıncı kabul gören minimum seviyeden daha düşüktür. Gaz basıncı yeniden kabul gören alana geri geldiğinde LED 10 saniye boyunca yanıp sönmeye devam eder.
<p>Ark çalışma parçasına transfer olmuyor.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ İyi metal temasını sağlamak için çalışma mandalının çalışma parçasına değdiği alanı temizleyiniz.▪ Çalışma mandalını hasarlara karşı kontrol ediniz, eğer gerekirse tamir ediniz.▪ Torç ile çalışma mesafesi çok geniş. Torcu çalışma parçasının yaklaştırınız ve torcu tekrar ateşleyiniz. Bölüm 4 <i>El torcu'na</i> bakınız.
<p>Ark patlıyor, ancak torç tetiği tekrar basıldığında tekrar ateşliyor.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Sarf malzeme parçalarını kontrol ediniz ve eğer yıpranmış veya hasarlı ise değiştiriniz. Bu bölümdeki <i>Sarf malzemelerini kontrol etmeye</i> bakınız.▪ Gaz filtre parçasını kirlenmiş ise değiştiriniz. Bu bölümdeki <i>Gaz filtre parçasını değiştirmeye</i> bakınız.

Problem	Çözümleri
Ark püskürüyor ve tıslıyor.	<ul style="list-style-type: none">▪ Gaz filtre parçası kirlenmiş. Parçayı değiştiriniz – bu bölümdeki <i>Gaz filtre parçasını değiştirmeye</i> bakınız.▪ Gaz hattını neme karşı kontrol ediniz. Eğer gerekirse, güç kaynağına gaz filtresini monte edin veya onarın. Bölüm 3'deki <i>Gaz kaynağını hazırlamaya</i> bakınız.
Kesim kalitesi zayıf.	<ul style="list-style-type: none">▪ Torcun doğru kullanıldığını doğrulayınız. Bölüm 5, <i>Operasyon'a</i> bakınız.▪ Sarf malzemelerini yıpranmaya karşı kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz. Bu bölümdeki <i>Sarf malzemelerini kontrol etmeye</i> bakınız.

Tamirler

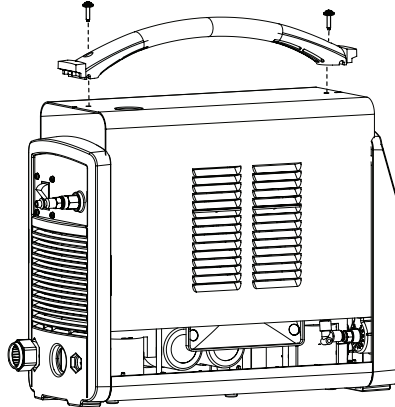
		TEHLİKE ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR
	Herhangi bir bakım yapmadan önce elektrik gücünü kesiniz. Güç kaynağı kapağını açmayı gerektirecek tüm işler kalifiye bir teknisyen tarafından yapılması gerekmektedir.	

Kapağı ve Mylar® bariyerini çıkarma ve değiştirme

Powermax45 için çoğu bakım ve onarım prosedürünün ilk adımı kapağı ve Mylar barrier'i çıkarmaktır. Güç kaynağını korumak için, bakım tamamlandıktan sonra her iki parçayı da doğru olarak yerine takmak önemlidir.

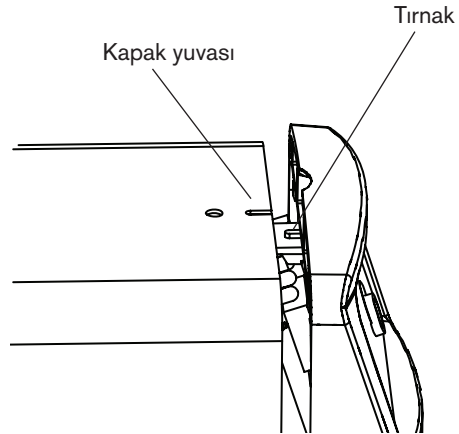
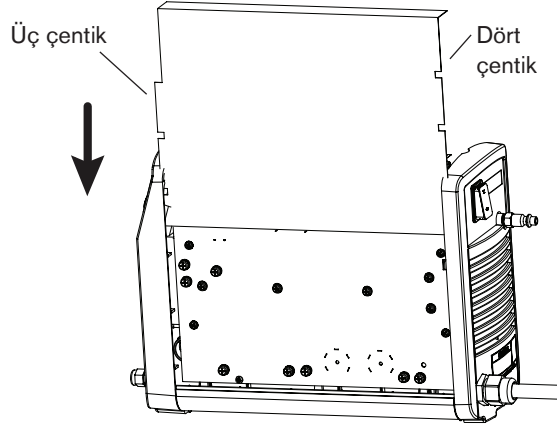
Çıkarma

1. Gücü OFF yapın, güç kaynağının bağlantısını kesin, ve gaz kaynağının bağlantısını kesin.
2. Güç kaynağının üzerindeki kulptan 2 adet vidayı çıkarmak için #2 Phillips tornavida kullanınız. Basıncı vidaya vermek için çıkarmakta olduğunuz vidaya en yakın uç paneli yavaşça çekiniz. Vida hemen hemen dışarıda iken, deliğin içinden vidayı çıkarmaya yardımcı olmak için tornavidayı hafifçe yana yatırınız.
3. Uç panellerin arkalarına hafifçe vurunuz böylelikle onların altından kulp kenarlarını dışarı çıkartırsınız. Kulpla vidaları ayrı olarak bir kenara koyunuz. Kapağın fan tarafını rayından çıkarmak için uç panelleri dışa doğru eğmeye devam ediniz. Sonra kapağı güç kaynağından çıkartınız.
4. Mylar bariyerini güç kaynağının güç-bordu tarafından çıkartınız.



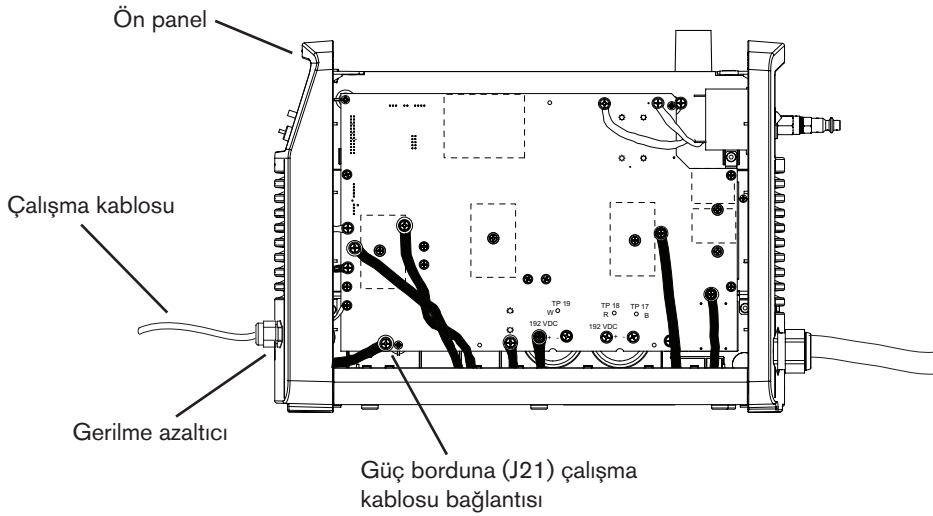
Değiştirme

1. Mylar barrierini 3 çentikli olan köşe sola ve 4 çentikli köşe sağa gelecek şekilde tutunuz.
2. Üst tarafta köşenin üstünden yaklaşık 4,45 cm bir delik vardır. Eğer Mylar bariyerinin bir yenisiyle değiştiriyorsanız, bu delik boyunca katlamanız gerekecektir böylelikle üst köşe sizden uzağa katlanmış olacaktır.
3. Bariyeri pozisyonlayınız böylelikle katlı bölüm güç bordunun üzerini kaplayacaktır. Bariyeri tabandaki çubuklar ve güç bordu arasından taban kenarıyla beraber kaydırınız. Bariyerin her iki tarafındaki çentikler uç burunlar içindeki çubuklarla hizalanmalıdır.
4. Kabloları kısıtırmamaya dikkat ederek, kapağı güç kaynağına kaydırarak takınız. Taban kenarlarının rayda olduğundan ve kapağın üzerindeki yuvanın ön uç burundaki tırnak ile hizalandığından emin olunuz böylelikle kapaktaki pancurlar fanın önünde kalmaktadır. Kulpu kapağın üzerindeki delikler üzerinden pozisyonlayınız, sonra kapağı 2 vidayla güvene alınız.



Çalışma kablosunu değiştirme (CSA ve CE)

1. Gücü kapatınız, güç kablosunun bağlantısını kesiniz, ve gaz kaynağının bağlantısını kesiniz.
2. Kapağı güç kaynağından çıkartınız ve Mylar bariyerini güç borunun önünden çıkartınız.
3. Kabloyu borda tutturan güç bordunun üzerindeki J21'den ("çalışma kablosu" olarak da etiketli) vidayı sökünüz. Vidaları bir yana koyunuz.

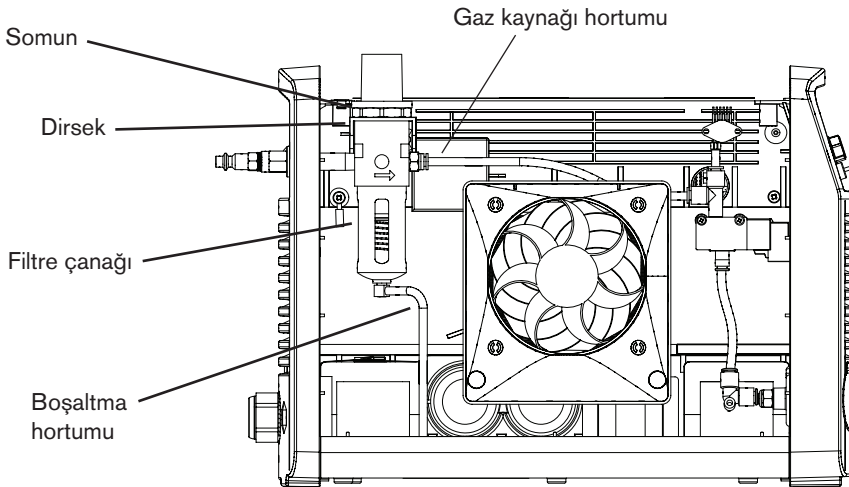


4. Yavaşça ön paneli güç kaynağından uzağa eğiniz. Panelin içinden, gerilme azaltıcıyı uç burna sabitleyen somunu sökünüz.
5. Yeni çalışma kablosunun konektör ucunu ön panelin içinden geçiriniz ve gerilme azaltıcıyı panelin içinden deliğe yerleştiriniz.
6. Somunu çalışma kablosu konektörü üzerinden kaydırınız. Yavaşça ön paneli güç kablosunda uzağa eğiniz ve somunu gerilme azaltıcı üzerinden vidalayınız.
7. Daha önceden çıkardığınız vidaları kullanarak J21'de çalışma kablosunu güç borduna tutturunuz. Bu bağlantı için tork ayarı 23,4 kg cm.
8. Ön paneli tekrar hizalayınız.

9. Mylar bariyerini yerleştiriniz ve kapağı gc kaynağı üzerine kaydırınız. Kulpu kapağın üzerindeki deliklerle pozisyonlayınız, sonra kapağı 2 vidayla güvene alınız.
10. Elektrik gücünü ve gaz kaynağını tekrar bağlayınız.

Filtre parçasını değiştirme

1. Gücü kapatınız, gc kablosunun bağlantısını kesiniz, ve gaz kaynağının bağlantısını kesiniz.
2. Kapağı gc kaynağından çıkartınız.
3. Gc kaynağının tabanından boşaltma hortumunu drenajdan çıkartınız.
4. Gaz kaynak hortumundaki hortum teizat rakorunu sıkıştırınız ve gaz hortum teizatından itiniz.
5. Filtreyi dirsekler içinde tutan somunu sökünüz. Filtrenin tabanına gc kaynağından uzağa doğru vurunuz.
6. Filtre çanağını gövdeden sökünüz ve çıkartınız.



7. Parçayı filtre gövdesinden parçanın dönmemesine dikkat ederek sökünüz.
8. Filtre gövdesine yeni parçayı vidalayınız.

BAKIM VE ONARIM

9. Filtre çanağını tekrar takınız.
10. Filtre takımını dirsekler içine pozisyonlayınız ve tutucu somunu yerleştiriniz.
11. Gaz kaynağı hortumunu tekrar bağlayınız ve güç kaynağının tabanındaki drenajın üstündeki boşaltma hortumua basınız.
10. Gaz kaynağını tekrar bağlayınız ve sızıntıları kontrol ediniz.
11. Kapağı güç kaynağının üzerinden kaydırınız. Kapağın zerindeki deliklerle kulpu pozisyonlayınız, sonra kapağı 2 vida ile güvene alınız.
12. Elektrik gücünü ve gaz kaynağını tekrar bağlayınız.

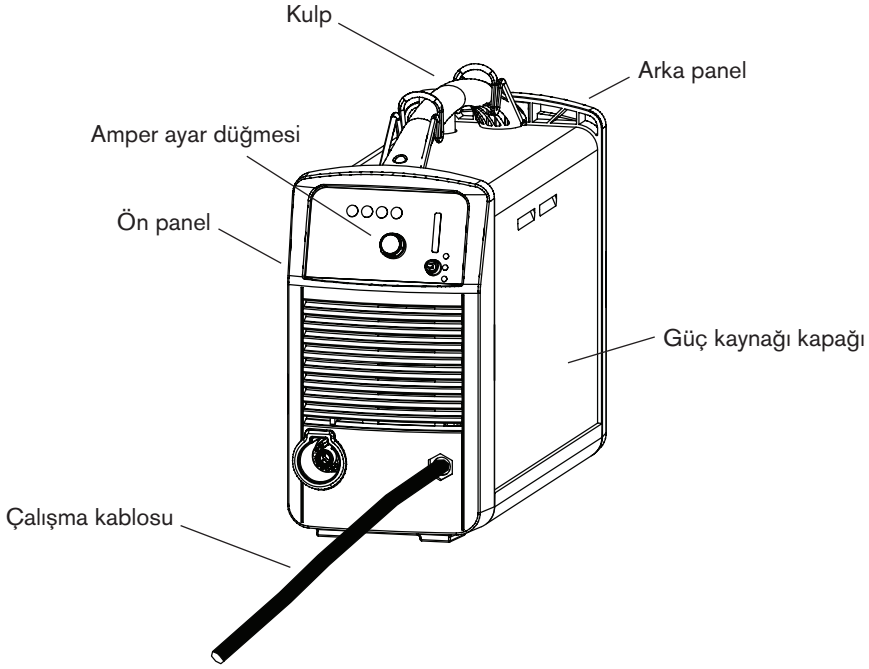
Bölüm 7

PARÇALAR

Bu bölümde:

Güç kaynakları ve parçaları.....	7-2
T45v el torcu parçaları.....	7-5
T45v el torcu sarf malzemeleri	7-6
T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri	7-6
T45m makine torç parçaları	7-7
T45m makina torcu sarf malzemeleri	7-8
Aksesuar parçaları	7-8
Powermax45 etiketleri.....	7-8

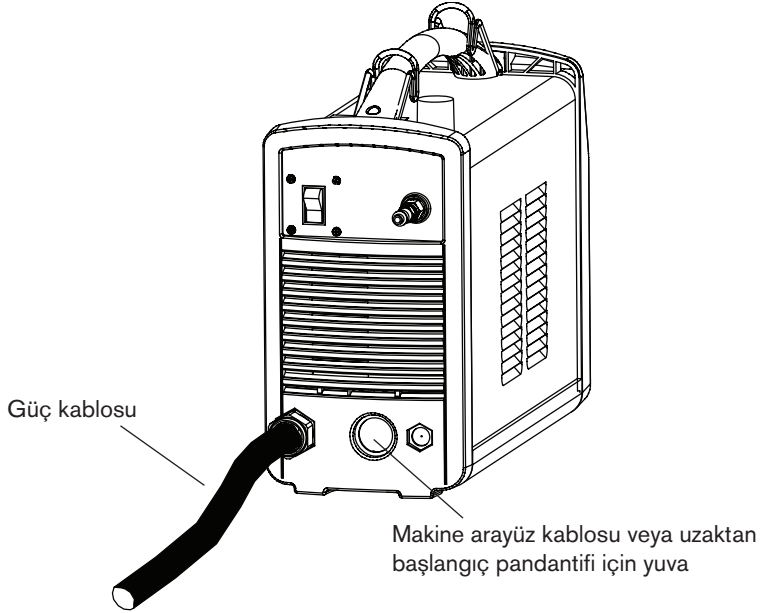
Güç kaynakları ve parçaları



Parça numarası

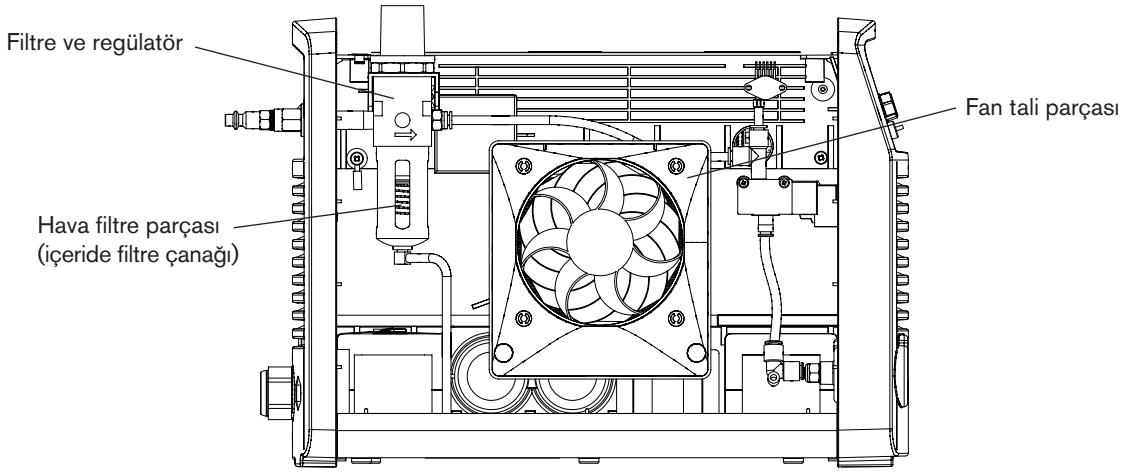
Açıklama

228269	Kit: Powermax45 front panel
228268	Kit: Powermax45 rear panel
228270	Kit: Cover screws
228267	Kit: Handle and screws
228281	Kit: Power supply cover, CSA
228283	Kit: Power supply cover, CE
228300	Kit: Work lead with clamp, 6,1 m
228301	Kit: Work lead with clamp, 15,24 m
108616	Amperage adjustment knob

**Parça numarası****Açıklama**

228278	Kit: Powermax45 power cord, CSA 200-240 V
228277	Kit: Powermax45 power cord, CE 230 V
228276	Kit: Powermax45 power cord, CE 400 V
128650	Remote start pendant for machine torch, 7,62 m
128651	Remote start pendant for machine torch, 15,24 m
128652	Remote start pendant for machine torch, 22,86 m
023206	Machine interface cable (start plasma, arc transfer, and ground), 7,62 m
023279	Machine interface cable (start plasma, arc transfer, and ground), 15,24 m
123966	Powermax45 machine interface cable (start plasma, arc transfer, 50:1 voltage divider, and ground), 7,62 m, spade connectors
123967	Powermax45 machine interface cable (start plasma, arc transfer, 50:1 voltage divider, and ground), 15,24 m, spade connectors
123896	Machine interface cable (start plasma, arc transfer, 5:1 voltage divider, and ground), 15,24 m, D-sub connector with screws

PARÇALAR



Parça numarası

228286

228287

228302

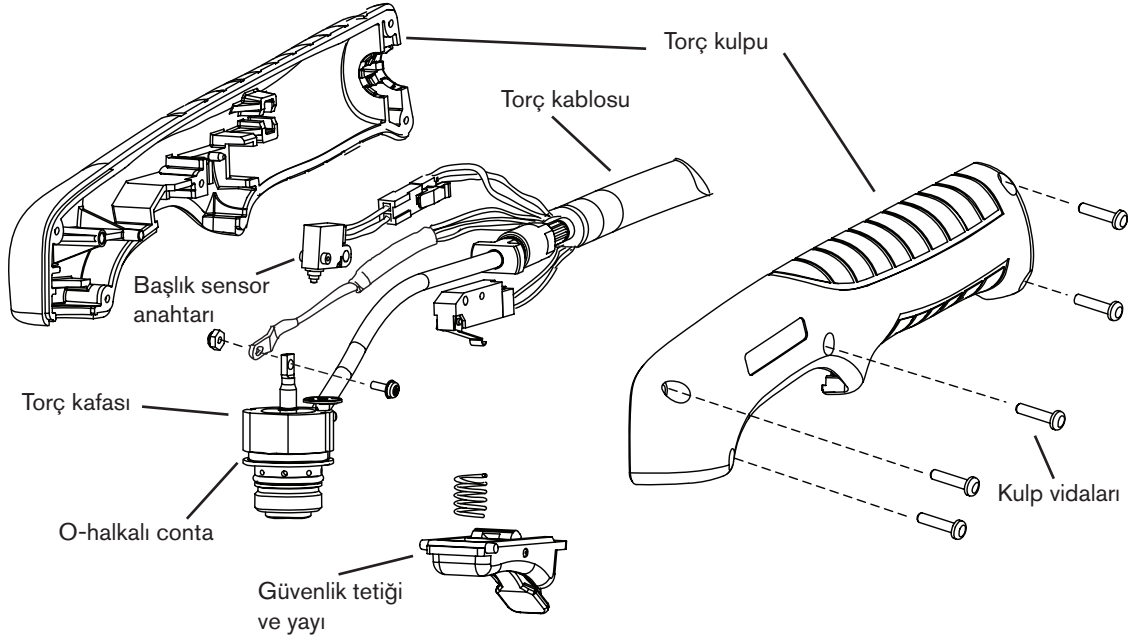
Açıklama

Kit: Fan subassembly

Kit: Filter and regulator

Kit: Air filter element

T45v el torcu parçaları



Tüm el torcu ve kablo takımı değiştirilebilir veya parçalar tek tek değiştirilebilir. 088 ile başlayan parça numaralar tüm torcu ve kablo takımını belirtir.

Parça numarası

Açıklama

088008*	T45v hand torch assembly with 6,1 m lead
088009*	T45v hand torch assembly with 15,24 m lead
228313	Kit: Handle
075714	Screws, #4 x 1/2 SLTD Torx PAN, S/B
002294	Safety trigger and spring replacement
228346	Kit: Torch head replacement
058503	O-ring: Viton 0,626 x 0,070
228109	Kit: Cap-sensor switch replacement
228315	Kit: Torch lead replacement, 6,1 m
228316	Kit: Torch lead replacement, 15,24 m

* Torç takımı aynı zamanda bir sonraki sayfada listelenen bir set sarf malzemeyi de içerir.

T45v el torcu sarf malzemeleri

Parça numarası	Açıklama
Muhafazalı	
220669	Electrode
220670	Swirl ring
220713	Retaining cap
220671	Nozzle
220674	Shield

Oluk açma*	
220675	Shield
220672	Nozzle

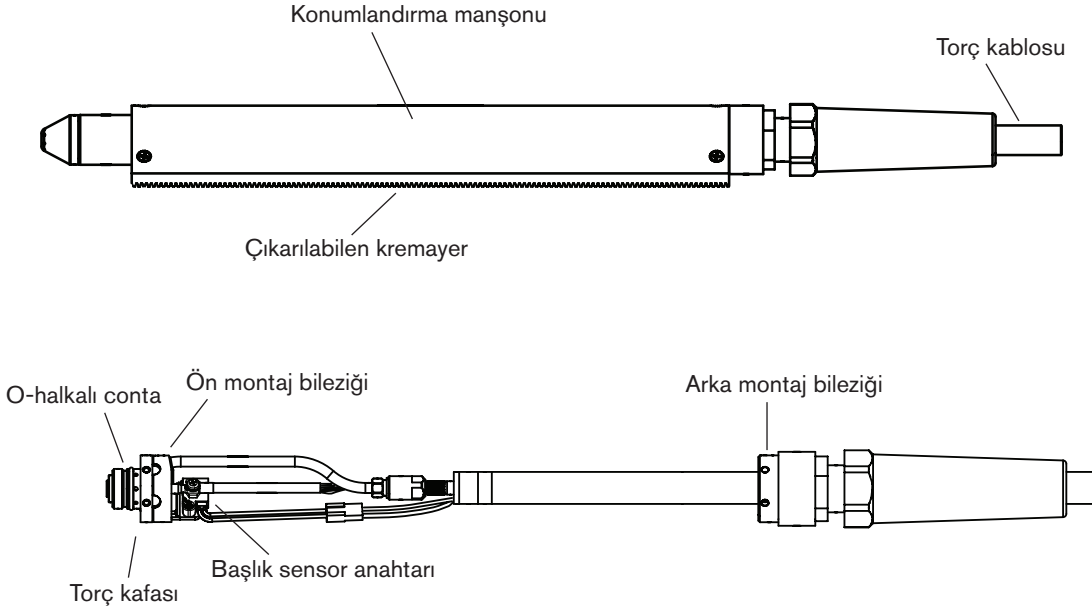
Muhafazasız*	
220717	Deflector
220718	Nozzle

* Bu uygulamalar için olan girdaplı halka, tesbit kapağı, ve elektrod muhafazalı uygulamalar için olanlarla aynıdır. El torcu için muhafazasız sarf malzemeler CE'ye tabi ülkelerde mevcut değildir.

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri

Parça numarası	Açıklama
220569	Deflector
220483	Retaining cap
220480	Nozzle
220479	Swirl ring
220478	Electrode

T45m makine torç parçaları



Tüm makina torcu ve kablo takımı değiştirilebilir, veya parçalar tek tek değiştirilebilir. 088 ile başlayan parça numaralar tüm torcu ve kablo takımını belirtir.

Parça numarası	Açıklama
088010*	T45m machine torch assembly with 7,6 m lead
088011*	T45m machine torch assembly with 10,67 m lead
088012*	T45m machine torch assembly with 15,24 m lead
228228	Kit: T45m positioning sleeve
228229	Kit: T45m removable gear rack
228322	Kit: Front mounting ring
228323	Kit: Rear mounting ring
228320	Kit: T45m torch head replacement
228321	Kit: T45m cap-sensor switch replacement
058503	O-ring
228317	T45m torch lead replacement, 7,6 m
228318	T45m torch lead replacement, 10,67 m
228319	T45m torch lead replacement, 15,24 m

* Torç takımı aynı zamanda bir sonraki sayfada listelenen bir set sarf malzemeyi de içerir.

T45m makina torcu sarf malzemeleri

Parça numarası	Açıklama
Muhafazalı	
220669	Electrode
220670	Swirl ring
220713	Retaining cap
220719	Ohmic sensing retaining cap
220671	Nozzle
220673	Shield

Muhafazasız*

220717	Deflector
220718	Nozzle

* Muhafazasız uygulamalar için olan girdaplı halka, tesbit kapağı, ve elektrod muhafazalı uygulamalarla aynıdır.

T30v (Powermax30) 30 A sarf malzemeleri T45m torcunda da kullanılabilir. Parça numaraları sayfa 7-6'de listelenmiştir.

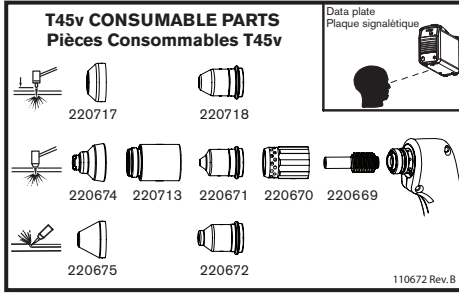
Aksesuar parçaları

Parça numarası	Açıklama
024548	Leather torch sheathing, 7,5 m
128658	Gouging heat shield
127102	Basic plasma (circle) cutting guide
027668	Deluxe plasma (circle) cutting guide
127219	Powermax45 dust cover
127217	Powermax45 shoulder strap
128647	Kit: Eliminer air filtration

Powermax45 etiketleri

Parça numarası	Açıklama
228272	Kit: Powermax45 labels, CE
228264	Kit: Powermax45 labels, CSA

Etiket takımı sarf malzeme etiketini, uygun güvenlik etiketlerini, hem de ön ve arka çıkartmaları içerir. Sarf malzeme ve güvenlik etiketleri bir sonraki sayfada resimlenmiştir.



Sarf malzeme etiketi



CE güvenlik etiketi

WARNING		AVERTISSEMENT	
<p>Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANSI Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov/).</p>		<p>Le charge plasma peut être imprévisible pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consultez le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.</p>	
<p>1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a thin or other closed container as a cutting table.</p>		<p>1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas découper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à portée et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un bidon ou un autre contenant fermé comme table de coupage.</p>	
<p>2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disconnecting torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.</p>		<p>3. L'arc plasma peut blesser et brûler; diriger la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce. 3.1 Couper l'alimentation avant de débrancher la torche. 3.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 3.3 Se protéger entièrement le corps.</p>	
<p>3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.</p>		<p>3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.</p>	
<p>4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.</p>		<p>4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées. 4.2 Utiliser une ventilation forcé ou un extracteur local pour éliminer les fumées. 4.3 Ne pas occuper dans des espaces clos. Chasser les fumées avec ventilation.</p>	
<p>5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Butter shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.</p>		<p>5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de sa chemise. Protéger ses oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.</p>	
<p>6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. See the instructions in the manual. Keep non-qualified personnel and children away. 7. Do not remove, destroy, or cover this label. Repeat if it is missing, damaged or worn. (PN 110675 Rev A)</p>		<p>6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utilisez exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart. 7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. Le répéter si elle est absente, endommagée ou usée. (PN 110675 Rev A)</p>	

CSA güvenlik etiketi



Maksimum basınç etiketi