HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

XPR®
Önleyici bakım programı



809490TR - Revizyon 3

Türkçe – Turkish



Yeni Hypertherm sisteminizi kaydettirin

Kayıt işleminin faydaları

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

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

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

Kayıtlarınız için

Seri no: _____

Satın alma tarihi: _____

Distribütör: _____

Bakım notları: _____

_____

_____

XPR®

Önleyici bakım programı

809490TR
Revizyon 3

Türkçe – Turkish
Orijinal talimatların çevirisi

May 2025

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

Hypertherm, Inc.

21 Great Hollow 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)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Teknik Servis)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service)

Hypertherm México, S.A. de C.V.

52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Almanya
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Faks
31 (0) 165 596900 Tel (Teknik Servis)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm (Singapur) Pte Ltd.

Solaris @ Kallang 164
164 Kallang Way #03-13
Singapore 349248, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
marketing.asia@hypertherm.com (Pazarlama)
techsupportapac@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm Japan Ltd.

Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
htjapan.info@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm Europe B.V.

Laan van Kopenhagen 100
3317 DM Dordrecht
Hollanda
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Teknik Servis)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

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

Güney Amerika ve Orta Amerika: Hypertherm Brasil Ltda.

55 11 5116-8015 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm Korea Branch

#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Kore 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0) 51 701 0358 Faks
marketing.korea@hypertherm.com (Pazarlama)
techsupportapac@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm Pty Limited

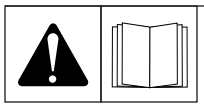
Level 57, 25 Martin Place
Sydney NSW 2000, Avustralya
61 7 3103 1695 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@hypertherm.com (Merkez Ofis)
techsupportapac@hypertherm.com (Teknik Servis)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd

A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, Hindistan
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Faks
htindia.info@hypertherm.com (Main Office)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Teknik Servis)

Eğitim ve öğretim kaynakları için çevrim içi şu adreste yer alan Hypertherm Kesme Enstitüsü'ne (HCI) gidin:

www.hypertherm.com/hci



Güvenlik bilgileri

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

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

Belden ticari markasıdır Belden Inc.

Core, CorePlus, Hypertherm, OptiMix, TorchConnect, VWI, XPR, XPR170, XPR300, and XPR460 Hypertherm, Inc.'nin ticari markalarıdır ve Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde tescilli olabilirler. Tüm diğer ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

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

©2018-2025 Hypertherm, Inc.

İçindekiler

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)..... 9

Garanti..... 11

1 Başlamadan önce..... 15

Kesme sistemi bakımına genel bakış..... 15
Önleyici bakım için referans belgeler..... 15
Önleyici bakım için güvenlik hususları..... 15
Kesme sisteminden gücü kesin..... 25

2 Temizleme ve inceleme planı..... 29

Önleyici bakım için temizleme ve kontrol programı..... 29
Bir günlük aralıklarla yapılacak görevler..... 30
Giriş basınçları için test yapın..... 30
Gaz regülatörlerini inceleyin..... 32
Muhafaza suyu regülatörünü inceleyin (varsa)..... 32
Hava filtresini inceleyin..... 33
Sistem bileşenleri arasındaki bağlantıları inceleyin..... 33
Soğutma sıvısı durumunu ve seviyesini inceleyin..... 34
Torç ve sarf malzemesi parçalarının bakımı..... 36
Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın..... 36
Su tüpünü ve torcu inceleyin..... 38
Sarf malzemelerini inceleyin..... 41
Elektrodu yayıcı aşınması açısından inceleyin..... 45
Torç yuvasını inceleyin..... 48
Torcu torç yuvasına takın..... 49

Torç kablosunu inceleyin....51
Bir haftalık aralıklarla yapılacak görevler....54
Gaz sızıntısı testi yapın....54
Soğutma sıvısı akış ölçümleri....57
Soğutma sıvısı akışını ölçmek için CNC veya XPR web arayüzünü kullanın....57
Soğutma sıvısı akışını ölçmek için bir kap testi yapın....58
Bir aylık aralıklarla yapılacak görevler....61
Sistem bileşenlerinin iç yüzeylerini temizleyin....61
Kontaktörleri inceleyin....62
Röleleri inceleyin....64
Gaz hattı bağlantılarını sızıntı açısından inceleyin....66
Topraklama bağlantılarını inceleyin....66
Topraklama uygulamaları....67
Plazma kesme sistemi ile örnek topraklama şeması....70
Tabla-iş parçası bağlantısını inceleyin....71
Altı aylık aralıklarla yapılacak görevler – soğutma sıvısı bakımı....71
Soğutma sıvısı değişimi ve önemi....71
Toplam soğutma sıvısı hacmini tahmin edin....72
Eski soğutma sıvısını plazma kesme sisteminden çıkarın....72

3 Bileşen değiştirme programı....79
Bileşen değiştirme programı ve önemi....79
Değiştirme programlarını etkileyen koşullar....85
Sistem bileşenlerini saklama yeri....85
Sarf malzemesi parçalarının durumu....86
Hava beslemesinin durumu....86
Metal tozu miktarları....87
Kesme döngüsü süreleri....88

4 Kesme sistemi bilgilerinizi kaydedin....89
Sistem bilgileri....89
Sistem voltajı....89
Soğutma sıvısı gereksinimleri....89
Notlar....90
XPR Kesme sistemleri için bakım günlüğü....91

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) tanıtımı

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

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

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

Kurulum ve kullanım

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

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

Alanın değerlendirilmesi

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

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

b. Radyo ve televizyon vericileri ve alıcıları.

c. Bilgisayar ve diğer kontrol ekipmanları.

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

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

f. Kalibrasyon veya ölçüm için kullanılan ekipman.

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

h. Kesim veya diğer faaliyetlerin gerçekleştirileceği günün saati.

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

Yayılmayı azaltma yöntemleri

Şehir şebekesi

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

Kalıcı olarak kurulan kesme ekipmanının besleme kablosunun, metal devre veya eşdeğeriyle korumasına önem verilmelidir. Koruma, tüm kablo sistemi boyunca kesintisiz elektriğe sahip olmalıdır. Koruma, kesme şehir şebekesine bağlanmalıdır; böylece devre ve kesme güç kaynağı mahfazası arasında iyi bir elektrik teması sağlanır.

Kesme ekipmanının bakımı

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

Kesme kabloları

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

Eşgerilimli zayıf akım topraklaması

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

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

Operatör, bağlanan tüm bu metalik parçalardan izole edilmelidir.

Çalışma parçasının topraklanması

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

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

Perdeleme ve koruma

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

Dikkat

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

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

Genel

Hypertherm, Inc. Ürünlerinin burada belirtilen belirli süreler boyunca ve aşağıdaki şekilde malzeme ve işçilik kusurları içermeyeceğini garanti eder: Hypertherm'e bir kusur bildirilirse (i) plazma güç kaynağı ile ilgili olarak, size teslim edildiği tarihten itibaren iki (2) yıllık bir süre içinde, Powermax marka güç kaynakları hariç olmak üzere, size teslim edildiği tarihten itibaren üç (3) yıllık bir süre içinde, ve (ii) torç ve uçlarla ilgili olarak size teslim tarihinden itibaren bir (1) yıl içinde, entegre uçlu HPRXD kısa torç hariç olmak üzere, size teslim tarihinden itibaren altı (6) ay içinde ve torç kaldırıcı tertibatlarıyla ilgili olarak size teslim tarihinden itibaren bir (1) yıl içinde, ve EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC ve ArcGlide THC hariç olmak üzere Otomasyon ürünleri ile ilgili olarak size teslim tarihinden itibaren bir (1) yıl, size teslim tarihinden itibaren iki (2) yıllık bir süre içinde olacaktır, ve (iii) HyIntensity fiber lazer bileşenleri ile ilgili olarak, lazer kafaları ve ışın iletim kabloları hariç olmak üzere, size teslim edildiği tarihten itibaren iki (2) yıllık bir süre içinde, size teslim edildiği tarihten itibaren bir (1) yıllık bir süre içinde.

Tüm üçüncü taraf motorlar, motor aksesuarları, alternatörler ve alternatör aksesuarları, ilgili üreticilerin garantileri kapsamında olup, bu garanti kapsamına dahil değildir.

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

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

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

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

Patent güvencesi

Ürünlerin Hypertherm tarafından üretilmediği veya Hypertherm'den farklı bir kişi tarafından Hypertherm teknik özelliklerine tam uyumluluk içinde olmadan üretildiği ve tasarım, işlem, formül veya kombinasyonların Hypertherm tarafından geliştirilmediği veya geliştirilmiş olarak addedilmediği durumlar dışında Hypertherm, Hypertherm ürününün tek başına veya Hypertherm tarafından temin edilmeyen herhangi bir başka ürünle birlikte olmayan kullanımının herhangi bir üçüncü tarafın patentini ihlal ettiği iddia edilerek tarafınıza karşı açılan tüm dava veya yasal işlemlerde, masrafı kendisine ait olmak kaydıyla, savunma hakkına sahip olacak veya bunları bir çözüme bağlayacaktır. İleri sürülen bu ihlalle bağlantılı tüm eylem veya eylem tehditlerini öğrenir öğrenmez Hypertherm'i derhal (ve her halükarda tüm eylem veya eylem tehditlerini

öğrendikten sonra en geç on dört (14) gün içinde olmak üzere) bilgilendirmelisiniz. İddiaya karşı savunmada Hypertherm'in savunma yükümlülüğü, sadece Hypertherm'in inisiyatifine ve tazmin edilen tarafın işbirliği ve yardımlarına göre şekillendirilecektir.

Yükümlülüklerin sınırlandırılması

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

Ulusal ve yerel yasalar

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

Yükümlülük kapsamı

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

Sigorta

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

Hakların devri

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

Su jeti ürünü garanti kapsamı

Ürün	Parça kapsamı
HyPrecision pompalar	Sevkiyat tarihinden itibaren 27 ay veya kanıtlanmış kurulum tarihinden itibaren 24 ay veya 4.000 saat, hangisi önce gerçekleşirse
PowerDredge aşındırıcı giderme sistemi	Nakliye edildiği tarihten itibaren 15 ay veya onaylanmış montaj tarihinden itibaren 12 ay; hangisi önce olursa o kabul edilir.
EcoSift aşındırıcı geri dönüştürme sistemi	Nakliye edildiği tarihten itibaren 15 ay veya onaylanmış montaj tarihinden itibaren 12 ay; hangisi önce olursa o kabul edilir.
Aşındırıcı ölçüm cihazları	Nakliye edildiği tarihten itibaren 15 ay veya onaylanmış montaj tarihinden itibaren 12 ay; hangisi önce olursa o kabul edilir.
Açma/kapama valfi hava aktüatörleri	Nakliye edildiği tarihten itibaren 15 ay veya onaylanmış montaj tarihinden itibaren 12 ay; hangisi önce olursa o kabul edilir.
Elmas orifisler	Yüksük filtre kullanımıyla 600 saat kullanım ve Hypertherm'in su kalitesi gerekliliklerine uyum.

Bu garanti kapsamına sarf malzemesi parçaları dahil değildir. Sarf malzemesi parçaları arasında, sadece bunlarla sınırlı olmamak üzere yüksek basınçlı su sızdırmazları, çek valfler, tüpler, alt boşaltma valfleri, düşük basınç sızdırmazları, yüksek basınç boru takımları, düşük ve yüksek basınçlı su filtreleri ve aşındırıcı toplama kapları sayılabilir. Tüm üçüncü taraf pompalar, pompa aksesuarları, silolar, silo aksesuarları, kurutucu kutuları, kurutucu kutusu aksesuarları ve boru yerleştirme aksesuarları ilgili üreticilerin garantilerinin kapsamında olup, bu garanti kapsamına dahil değildir.

1 Başlamadan önce

Kesme sistemi bakımına genel bakış

Hypertherm® kesme sistemleri zorlayıcı koşullar altında uzun yıllar boyunca işlem yapabilir. Tatmin edici kesme sistemi performansı, azalmış işletme maliyetleri ve daha uzun kesme sistemi ömrü için, tüm bakım prosedürlerini programa göre yapmak önemlidir.giriş

Önleyici Bakım Programı (PMP) önleyici bakım görevlerinin nasıl yapılacağını açıklar. PMP iki bölümden oluşur: temizlik ve kontrol programı ile bileşen değiştirme programı.

Kesme sisteminizin bakımı hakkında sorularınız varsa, kesim makinesi tedarikçinizle veya bölgesel Hypertherm Teknik Servis ekibinizle konuşun. Her bölge ofisinin iletişim bilgilerini www.hypertherm.com adresindeki "Bize Ulaşın" sayfasında bulabilirsiniz.

Önleyici bakım için referans belgeler

PMP kesme sisteminizin kullanım kılavuzuna atıfta bulunur.

- *XPR170 Kullanım Kılavuzu (810060)*
- *XPR300 Kullanım Kılavuzu (809480)*
- *XPR460 Kullanım Kılavuzu (811530)*

Teknik belgelerin en son revizyonlarına www.hypertherm.com/docs adresinden ulaşabilirsiniz.

Önleyici bakım için güvenlik hususları

Bakım görevlerine başlamadan önce, tüm güvenlik talimatlarını okuduğunuzdan, anladığınızdan ve bunlara uyduğunuzdan emin olun.

⚠ UYARI

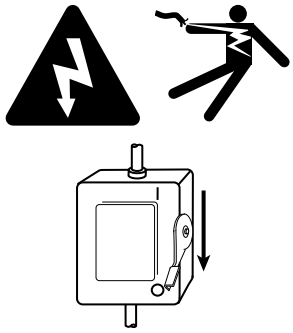


ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Kesme sistemindeki gerilim ciddi elektrik çarpmasına neden olabilir. Elektrik çarpması ciddi yaralanmaya veya sizi öldürebilir.

Ana enerji kesici şalter açık (ON) konumundayken, kesme sistemi genelinde hat voltajı bulunur. Ana enerji kesici şalter açık (ON) konumundayken, arıza tespiti veya bakım görevlerini yerine getirirseniz, en üst düzeyde dikkatli olun.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Ana enerji kesici şalter kapalı (OFF) konumunda olmazsa ciddi elektrik çarpması tehlikesi ile karşı karşıya olursunuz. Elektrik çarpması ciddi yaralanmaya veya sizi öldürebilir.

Güç kablosu kesme sistemine bağlanmadan önce ana enerji kesici şalter kapalı (OFF) konumunda olmalıdır. Tüm kurulum adımları tamamlanana kadar kapalı (OFF) konumunda KALMALIDIR. Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulum tamamlanana kadar "lock out/tag out" ("kilitle/etiketle") prosedürünü kullanın. Diğer ülkelerde uygun ulusal ve yerel güvenlik prosedürlerini izleyin. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)* bölümüne bakın.

⚠ UYARI

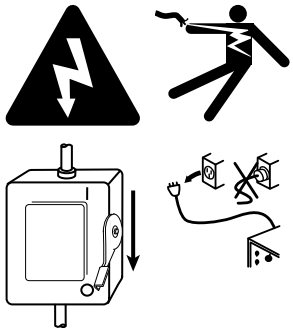


ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

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

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

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Kurulum veya bakım işlemi öncesinde elektrik gücünü kesin. Hat ayırma anahtarı, tüm kurulum veya bakım adımları tamamlanana kadar KAPALI konumda KALMALIDIR. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)* bölümüne bakın.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Terminal blokunda ve kontaktörlerdeki gerilimler yaralanmaya veya ölüme neden olabilir.

Hat ayırma anahtarı AÇIK konumdayken, kontaktörde ve güç dağıtım Baskı Devre Kartı (PCB)'de hat gerilimi vardır. Bu alanlarda ana gücü ölçerken son derece dikkatli olun.

⚠ UYARI



MAKİNE HAREKETİ YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR

Bu kesme sisteminin tehlike oluşturan hareketli parçalarına karşı koruma önlemi almaktan son kullanıcı müşteri ve kesme makinesi tedarikçisi sorumludur. Kesme makinesi tedarikçisi tarafından verilen kullanma kılavuzunu okuyun ve burada belirtilenlere uyun. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)* bölümüne bakın.

⚠ UYARI





HİDROJEN GAZI PATLAMA VEYA YANGINA NEDEN OLABİLİR

Hidrojen, uzaklaştırılmadığı takdirde patlamaya veya yangına neden olabilen yanıcı bir gazdır.

Hidrojen içeren tüp ve hortumları alevden uzak tutun. Plazma gazı olarak hidrojen kullanırken torcu alevlerden ve kıvılcımlardan uzak tutun.

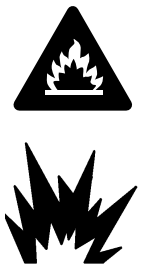
Hidrojenin saklanması ve kullanılmasıyla ilgili yerel güvenlik, yangın ve imar kanunu gerekliliklerine başvurun.

Hypertherm, kesme işleminde plazma gazı olarak hidrojen kullanılması sonucu atmosferde biriken yoğun hidrojen miktarının giderilmesi için egzozlu bir havalandırma sistemi kullanmanızı önerir.

Ateşin besleme gazlarına saçılmasını durdurmak için alev geri tepme tutucuları ZORUNLUDUR (belirli bir gaz veya basınç için alev geri tepme tutucu kullanımının mümkün olmadığı durumlar hariç).

Sistemi kuran veya kullanan kişi olarak, kesme sisteminiz için egzozlu havalandırmayı ve alev geri tepme tutucularını tedarik etmelisiniz. Bunları kesme makinesi tedarikçinizden alabilirsiniz.

⚠ UYARI



OKSİJEN GAZI YANGIN TEHLİKESİ YARATABİLİR

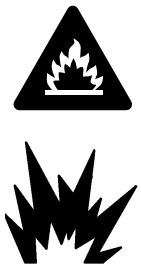
Kesim için plazma gazı olarak oksijen kullanırsanız, oksijen içeriği bakımından zengin bir atmosferin oluşması sonucu yangın tehlikesi ortaya çıkabilir. Oksijen giderilmezse yangın çıkabilir.

Hypertherm, kesme işleminde plazma gazı olarak oksijen kullanılması sonucu atmosferde biriken yoğun oksijen miktarının giderilmesi için egzozlu bir havalandırma sistemi kullanmanızı önerir.

Ateşin besleme gazlarına saçılmasını durdurmak için alev geri tepme tutucuları ZORUNLUDUR (belirli bir gaz veya basınç için alev geri tepme tutucu kullanımının mümkün olmadığı durumlar hariç).

Sistemi kuran veya kullanan kişi olarak, kesme sisteminiz için egzozlu havalandırmayı ve alev geri tepme tutucularını tedarik etmelisiniz. Bunları kesme makinesi tedarikçinizden alabilirsiniz.

⚠ UYARI



YANLIŞ BESLEME GAZI BAĞLANTILARI PATLAMAYA VEYA YANGINA NEDEN OLABİLİR

Bir besleme gazı hortumu, gaz bağlantı konsolunda yanlış porta takılmışsa patlama olabilir veya yangın çıkabilir.

Bir besleme gazını ASLA bu gaz tipi veya basıncı için tasarlanmamış bir hortuma, bağlantıya veya bağlantı elemanına bağlamayın.

⚠ UYARI





EKSİK ÇEKVALFLER PATLAMAYA VEYA YANGINA NEDEN OLABİLİR

Kesme sistemini çek valfleri olmadan çalıştırırsanız patlama veya yangın meydana gelebilir.

Çek valfi asla çıkartmayın.

⚠ UYARI



SOĞUTMA SIVISI CİLDİ VE GÖZLERİ TAHRİŞ EDEBİLİR VE YUTULMASI HALİNDE ZARARLI VEYA ÖLDÜRÜCÜ OLABİLİR

Propilen glikol ve benzotriazol cilt ve gözleri tahriş eder, yutulursa zararlı veya ölümcül olabilir.

Temas etmesi halinde cildi ve gözleri suyla yıkayın. Yutulursa derhal tıbbi yardım alın.

⚠ DİKKAT



ISLAK ZEMİN

Depoya çok fazla soğutma sıvısı koyarsanız, soğutma sıvısı zemine dökülebilir. Soğutma sıvısı zeminlerin kayganlaşmasına neden olabilir.

Hazneye çok fazla soğutma sıvısı koymamaya dikkat edin.

⚠ DİKKAT



HAREKETLİ BIÇAKLAR YARALANMALARA NEDEN OLABİLİR

Ellerinizi hareketli parçalardan uzak tutun.

İKAZ

OTOMOTİV ANTİFİRİZİ TORÇ SOĞUTMA SIVISI SİSTEMİNE ZARAR VEREBİLİR

Antifriz, torç soğutma sıvısı sistemine zarar verebilecek kimyasallar içerir.

Asla otomotiv antifrizini Hypertherm soğutma sıvısına alternatif olarak kullanmayın.

İKAZ

DÜŞÜK SOĞUTMA SIVISI SEVİYELERİ KESME SİSTEMİNE VE SOĞUTMA SIVISI POMPASINA HASAR VEREBİLİR.

Kesme sistemiyle soğutma sıvısı yokken veya soğutma sıvısı miktarı az olduğunda işlem yapmanız hâlinde kesme sisteminde ve soğutma sıvısı pompasında ciddi hasarlar oluşabilir. Soğutma sıvısı pompanız hasar görmüşse yenisiyle değiştirilmesi gerekir.

Soğutma sıvısı seviyesinin düşük olduğu ikazını alırsanız kesme sistemini kesinlikle çalıştırmayın.

İKAZ

DOĞRU SOĞUTMA SIVISI KULLANIN

Yanlış bir soğutma sıvısı kullanırsanız, kesme sisteminde hasara neden olabilir.

Plazma kesme sisteminiz için soğutma sıvısı gereksinimi spesifikasyonlarına bakın.

İKAZ

PTFE BANT VALFLERİN, REGÜLATÖRLERİN VE TORÇLARIN TIKANMASINA NEDEN OLABİLİR

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

İKAZ

KİRLİ, YAĞLI HAVA HAVA FİLTRESİ KABINA ZARAR VEREBİLİR

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

Gerekirse daha fazla gaz filtrasyonu ekleyin.

İKAZ

YANLIŞ HORTUMLAR, BAĞLANTILAR VEYA BAĞLANTI PARÇALARI HASARA VE KÖTÜ PERFORMANSA NEDEN OLABİLİR

Uygun olmayan hortumlar, hortum bağlantıları veya hortum bağlantı parçaları çatlayabilir veya sızıntı yapabilir. Yanlış bağlantı parçaları dahili valflerde arızalara neden olabilir çünkü kirletici maddeler hasarlı veya gevşek bağlantı parçaları yoluyla valflere girebilir.

Besleme gazı boru tertibatında kullanılan tüm hortumlar, hortum bağlantıları ve hortum donanımları, uygun gaz ve basınç oranlarıyla kullanılacak şekilde tasarlanmalıdır. Bir besleme gazını ASLA bu gaz tipi veya basıncı için tasarlanmamış bir hortuma, bağlantıya veya bağlantı elemanına bağlamayın. Yedek hortum, bağlantı veya bağlantı donanımları geçerli olan düzenleme ve kuralların tümüne uygun olmalıdır.

İKAZ

YANLIŞ BESLEME GAZI BAĞLANTILARI VALFLERİN ARIZALANMASINA NEDEN OLABİLİR

Bağlantı elemanlarını değiştirmeniz, içeriye partiküllerin girmesi halinde, iç valflerin arızalanmasına neden olabilir.

Gaz bağlantı konsolu üzerindeki besleme gazı bağlantı elemanlarını değiştirmeyin veya düzenlemeyin.

İKAZ

YANLIŞ BESLEME GAZI BAĞLANTILARI KESME SİSTEMİNDE HASARA NEDEN OLABİLİR

Yanlış bağlantılar sarf malzemelerinin ömrünü kısaltabilir ve torç kafasında, torç yuvasında, torç kablolarında ve torç bağlantı konsolunda hasara neden olabilir.

Bir besleme gazını ASLA bu gaz tipi veya basıncı için tasarlanmamış bir hortuma, bağlantıya veya bağlantı elemanına bağlamayın.

İKAZ

YANLIŞ BESLEME GAZI BAĞLANTILARI KÖTÜ PERFORMANSA NEDEN OLABİLİR

Bir besleme gazı hortumu, gaz bağlantı konsolunda yanlış porta takılmışsa kesme sisteminin performansı kötü olabilir.

Bir besleme gazını ASLA bu gaz tipi veya basıncı için tasarlanmamış bir hortuma, bağlantıya veya bağlantı elemanına bağlamayın.

İKAZ

YANLIŞ GAZ BASINÇLARI KÖTÜ PERFORMANSA NEDEN OLABİLİR

Gaz sızıntıları veya önerilen aralıkların dışındaki basınç ve akış hızları sistem performansında sorunlara neden olabilir, kötü kesim kalitesine yol açabilir ve sarf malzemelerinin ömrünü kısaltabilir.

Gaz kalitesi kötüyse veya basınç ayarı yanlışsa kesim kalitesini, kesim hızını ve kesim kalınlığı özelliklerini düşürebilir.

Gelen gaz basıncının sistem özelliklerine uygun olduğundan emin olun.

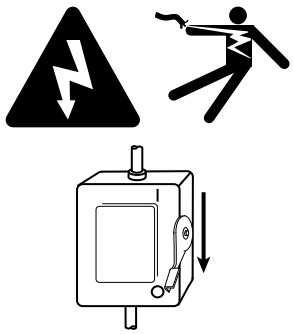
İKAZ
EN İYİ KESİM KALİTESİ VE SARF MALZEMESİ ÖMRÜ İÇİN DOĞRU KURŞUN UZUNLUKLARINI KULLANIN Uç uzunluklarını değiştirirseniz kesim kalitesi ve sarf malzemelerinin ömrü azalacaktır. İmal edilen torç ve konsol kablo uzunlukları sistem performansı açısındaki kritik önem taşır. Uç uzunluklarını asla değiştirmeyin.

İKAZ
GEVŞEK VEYA AŞIRI SIKILMIŞ BİR ELEKTROT TORÇA ZARAR VEREBİLİR Elektrodu doğru şekilde takmaz ve sıkmazsanız, torçta hasar meydana gelebilir. Torç elektrodunu doğru bir şekilde takmak ve sağlamlaştırmak için gerekli olan bir alettir. Ellerinizi kullanmayın. Hypertherm elektrotun 2,3 N·m - 2,8 N·m (20 lbf·in - 25 lbf·in) tork değerinde sıkılmasını önermektedir.

Kesme sisteminden gücü kesin

Birçok prosedür için kesme sisteminden gücü kesmek gereklidir.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Ana enerji kesici şalter kapalı (OFF) konumunda olmazsa ciddi elektrik çarpması tehlikesi ile karşı karşıya olursunuz. Elektrik çarpması ciddi yaralanmaya veya sizi öldürebilir.

Güç kablosu kesme sistemine bağlanmadan önce ana enerji kesici şalter kapalı (OFF) konumunda olmalıdır. Tüm kurulum adımları tamamlanana kadar kapalı (OFF) konumunda KALMALIDIR. Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulum tamamlanana kadar "lock out/tag out" ("kilitle/etiketle") prosedürünü kullanın. Diğer ülkelerde uygun ulusal ve yerel güvenlik prosedürlerini izleyin. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)* bölümüne bakın.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

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

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

⚠ UYARI



MAKİNE HAREKETİ YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR

Bu kesme sisteminin tehlike oluşturan hareketli parçalarına karşı koruma önlemi almaktan son kullanıcı müşteri ve kesme makinesi tedarikçisi sorumludur. Kesme makinesi tedarikçisi tarafından verilen kullanma kılavuzunu okuyun ve burada belirtilenlere uyun. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)* bölümüne bakın.

Başlamadan önce: Kesme sisteminden gücü kesmeden önce, torcu kesim sehpasının kenarına taşımanız ve torç lifterini en yüksek noktasına çıkartmanız işinizi kolaylaştırabilir. Bu, torça ve sarf malzeme parçalarına daha kolay erişmenizi sağlar

1. Ana enerji kesici şalteri kapalı (OFF) konumuna getirin.
2. Kesme sisteminiz fiziksel bağlantılı bir sistem değilse, ana güç kablosunu elektrik gücünden sökün.

   Kesme sisteminiz fiziksel bağlantılı bir sistem ise, ana güç kablosunu elektrik gücünden sökemezsiniz.

   Kesme sisteminden gücü kesmiş olsanız bile, plazma güç kaynağı bir elektrik güç kaynağına bağlı kalırsa ciddi bir elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz. Kesme sistemi elektriğe bağlı olduğunda servis ve bakım işlemlerini yaparken son derece dikkatli olun.
3. Plazma güç kaynağında ve varsa soğutucuda, gaz bağlantı konsolunda ve torç bağlantı konsolunda Işık Yayan Diyot (LED) güç göstergesinin yanmadığından emin olun.

2 Temizleme ve inceleme planı

Önleyici bakım için temizleme ve kontrol programı

Plazma kesme sistemleri için temizleme ve kontrol programı, önleyici bakım görevlerinin aralıklarını göstermektedir.

Operatörler genellikle günlük ve bir haftalık aralıklardaki temizleme ve kontrol görevlerini yapabilir. Bir aylık, altı aylık ve bir yıllık aralıklardaki temizleme ve kontrol görevlerini nitelikli personel yapmalıdır.

Çizelge 1 - İnceleme, önleyici bakım ve temizleme görevlerinin örnek kontrol listesi

Bakım görevi	Gün	Hafta	Ay	6 ay
Giriş basınçları için test yapın	X			
Gaz regülatörlerini inceleyin	X			
Muhafaza suyu regülatörünü inceleyin (varsa)	X			
Hava filtresini inceleyin	X			
Sistem bileşenleri arasındaki bağlantıları inceleyin	X			
Soğutma sıvısı seviyesini ve durumunu inceleyin	X			
Su tüpünü ve torcu inceleyin	X			
Sarf malzemelerini inceleyin	X			
Torç yuvasını inceleyin	X			
Torç kablosunu inceleyin	X			
Gaz sızıntısı testi yapın		X		

Çizelge 1 - İnceleme, önleyici bakım ve temizleme görevlerinin örnek kontrol listesi (devamı var)

Bakım görevi	Gün	Hafta	Ay	6 ay
Haftalık soğutma sıvısı kontrolünü yapın (soğutma sıvısı akış ölçümleri)		X		
Sistem bileşenlerinin iç yüzeylerini temizleyin			X	
Kontaktörleri inceleyin			X	
Röleleri inceleyin			X	
Gaz hattı bağlantılarını sızıntı açısından inceleyin			X	
Topraklama bağlantılarını inceleyin			X	
Tabla-iş parçası bağlantısını inceleyin			X	
Soğutma sıvısı sistemi bakımını yapın				X

Bir günlük aralıklarla yapılacak görevler

Giriş basınçları için test yapın

Gaz akışı devam ederken, gelen gaz basıncının kesme sisteminizin giriş basıncı gereksinimlerine uygun bir aralıkta olup olmadığını bulmak için ön akış, kesme akışı ve delme akışı modlarında gaz basınçlarının bir testini yapın.

Başlamadan önce: Gaz akışı devam ederken kesme sisteminin çalışmaya hazır olduğundan emin olun.

1. En güncel gaz basıncı ölçümlerini görmek için Bilgisayarlı Sayısal Kontrol (CNC) veya **Gaz Sistemi** ekranını XPR® web arayüzünde kullanın.

   CNC daki gaz basınçlarını nasıl göreceğiniz hakkında bilgi için, CNC ile birlikte gelen kullanım kılavuzuna bakın. XPR web arayüzündeki gaz basınçlarını nasıl göreceğiniz hakkında bilgi için, kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzuna bakın.

2. Bir gaz basıncı çok yüksek veya çok düşükse, basıncı doğru aralığa ayarlamak için regülatörleri kullanın.

Çizelge 2 - Gaz kalitesi, basınç ve akış gereksinimleri

Gaz	Kalite	Sistem giriş basıncı (gaz akışı sırasında) [1]	Hava akış oranı
O_2 (oksijen)	%99,5 saf, temiz, kuru, yağsız	Core™ , CorePlus™ , VWI™ : 7,5 bar ± 0,4 (110 psi ± 5) OptiMix™ : 7,9 bar ± 0,4 (115 psi ± 5)	XPR170® , XPR300® : 71 slpm (150 scfh) XPR460® : 240 scfh (114 slpm)
N_2 (azot)	%99,99 saf, temiz, kuru, yağsız	Core, CorePlus, VWI: 7,5 bar ± 0,4 (110 psi ± 5) OptiMix: 8,3 bar ± 0,4 (120 psi ± 5)	181 slpm (380 scfh)
Hava [2]	8573-1:2010 Sınıf 1.4.2 özellikli temiz, kuru, yağsız	Core, CorePlus, VWI: 7,5 bar ± 0,4 (110 psi ± 5) OptiMix: 7,9 bar ± 0,4 (115 psi ± 5)	XPR170, XPR300: 118 slpm (250 scfh) XPR460: 128 slpm (270 scfh)
H_2 (hidrojen)	%99,995 saf	OptiMix: 8,3 bar ± 0,4 (120 psi ± 5)	50 slpm (105 scfh)
Ar (argon)	%99,99 saf, temiz, kuru, yağsız	CorePlus, VWI: 7,5 bar ± 0,4 (110 psi ± 5) OptiMix: 8,3 bar ± 0,4 (120 psi ± 5)	XPR170, XPR300: 118 slpm (250 scfh) [3] XPR460: [4]
F5 (%95 azot, %5 hidrojen)	%99,98 saf	VWI: 7,5 bar ± 0,4 (110 psi ± 5) OptiMix: 7,9 bar ± 0,4 (115 psi ± 5)	40 slpm (85 scfh)

1 Gaz akışı **olmadığında**, sistem uyarılarını önlemek için gaz giriş bağlantısındaki basıncın 8,6 bar (125 psi) değerinden az olduğundan emin olun.

2 Hava kompresörleri, kesme sistemine hava sağlamadan önce yağı gidermelidir.

3 argon markalama ve argon destekli delme sırasında akış hızı.

4 181 slpm (380 schf) Argon markalama ve argon - yardımı Piercing sırasında ve OptiMix gaz bağlantı konsolu ile paslanmaz çelik kesimi sırasında akış hızı.

Gaz regülatörlerini inceleyin

Kesme sistemi çalışmadan önce, basınçların ve akış hızlarının doğru olduğundan emin olmak için besleme gazlarındaki regülatörleri inceleyin. Gerekirse, besleme gazlarındaki regülatörleri ayarlayın.

1. Gaz basınçlarının ve akış hızlarının önerilen aralıkta olduğundan emin olun.

   Bkz. Çizelge 2 sayfa 31.

2. Gerekirse, besleme gazlarındaki regülatörleri ayarlayın.

Muhafaza suyu regülatörünü inceleyin (varsa)

Kesme sistemi çalışmadan önce, basınç ve akış hızının doğru olduğundan emin olmak için muhafaza suyu beslemesindeki regülatörü inceleyin. Gerekirse su beslemesindeki regülatörü ayarlayın.

1. Su basıncının ve akış oranının önerilen aralık içinde olduğundan emin olun.

Çizelge 3 - Koruyucu su için kalite, basınç ve akış gereksinimleri

Kalite [1]	**Minimum ve maksimum basınç**	**Gereken akış oranı**
Deiyonize suyun, muhafaza suyu olarak kullanılması **önerilmez**. Deiyonize su sistem içindeki bakır bileşenlerle reaksiyona girer ve sonuç olarak parça ve sarf malzemelerinin ömrünü kısaltır. Hypertherm, rehberlik için bir su kalitesi uzmanına başvurmanızı önerir.	2,76 bar minimum 8,27 bar maksimum	35 L/sa (9,4 U.S. gal/sa)

1 Minimum saflık özelliklerini karşılamayan su, torç nozulu ve muhafaza*üzerinde istenmeyen tortulara neden olabilir. Bu tortular, su akışını değiştirir ve dengesiz bir ark üretir.

2. Gerekirse su beslemesindeki regülatörü ayarlayın.

   Gaz bağlantı konsolu üzerindeki regülatörde ayarlama yapılamaz.

   Muhafaza suyu gereksinimleri hakkında daha fazla bilgi için, kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzuna bakın.

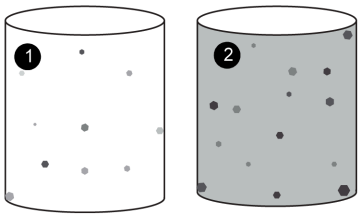
Hava filtresini inceleyin

- Gaz bağlantı konsolundaki hava filtresini kirlilik açısından inceleyin.

Herhangi bir nem bulursanız	Filtreyi değiştirin.
Az veya orta miktarda toz veya küçük partiküller bulursanız [1]	Hava filtresini temizlemek için basınçlı hava veya emme kullanın.
Çok miktarda toz veya büyük partiküller bulursanız [1]	Hava filtresini değiştirin.

1 örnek için Şekil 1 sayfa 33'e bakın.

Şekil 1 - Kirli hava filtresi



1 Orta miktarda katı kirlilik

2 Çok miktarda katı kirlilik

Sistem bileşenleri arasındaki bağlantıları inceleyin

1. Tüm hortumları, kabloları ve telleri şu koşullar açısından inceleyin:
   a. Çizikler, kesikler veya delikler
   b. Kimyasal madde dökülmeleri veya yanıklar
   c. Kıvrılmalar veya bükülmeler
2. Hasar veya bükülme ve kıvrılma belirtileri bulursanız hortumu, kabloyu veya teli değiştirin.

   Daha fazla bilgi için kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki *Parça Listesine* bakın.
3. Hortumları, kabloları ve bağlama tellerini bağlayan tüm bağlantı elemanlarını inceleyin:

Gevşek bağlantılar bulursanız	Gevşek bağlantıları sıkın, ancak bağlantıları çok fazla sıkmayın.
Hasar veya aşırı aşınma belirtileri bulursanız	Hypertherm'dan yedek bir hortum, kablo veya tel temin edin.

Harici hortum, kablo ve bağlama telleri için bağlantı elemanlarını tek tek **değiştiremezsiniz**. Entegre bir bağlantı elemanında sorun bulursanız, entegre bağlantı elemanıyla birlikte gelen tüm hortumu, kabloyu veya teli değiştirmeniz gerekir.

4. Sistem çalışması ve torç hareketi sırasında hortumların, kabloların ve tellerin bükülmediğinden veya kıvrılmadığından emin olun. Gerekirse hortumları, kabloları ve telleri farklı konumlara yerleştirin.

Soğutma sıvısı durumunu ve seviyesini inceleyin

Plazma kesme sistemindeki soğutma sıvısı durumunu ve seviyesini inceleyin. Bakır parçaları veya kalıntı bulursanız ya da soğutma sıvısı şeffaf ve orijinal pembe renginde değilse soğutma sıvısını değiştirin. Seviye düşükse soğutma sıvısı ekleyin.

Başlamadan önce:

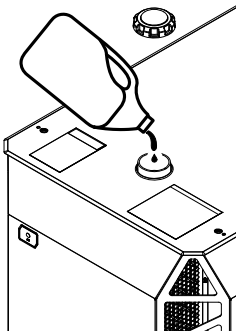
- XPR170 ve XPR300 için, soğutma sıvısı rezervuarının konumu plazma güç kaynağındadır.
- XPR460 için, soğutma sıvısı rezervuarının konumu soğutucudadır.

1. Rezervuırın üstünde bulunan rezervuar girişindeki kapağı çıkarın.
2. Rezervuarı soğutma sıvısı kontaminasyonu açısından dahili olarak inceleyin.

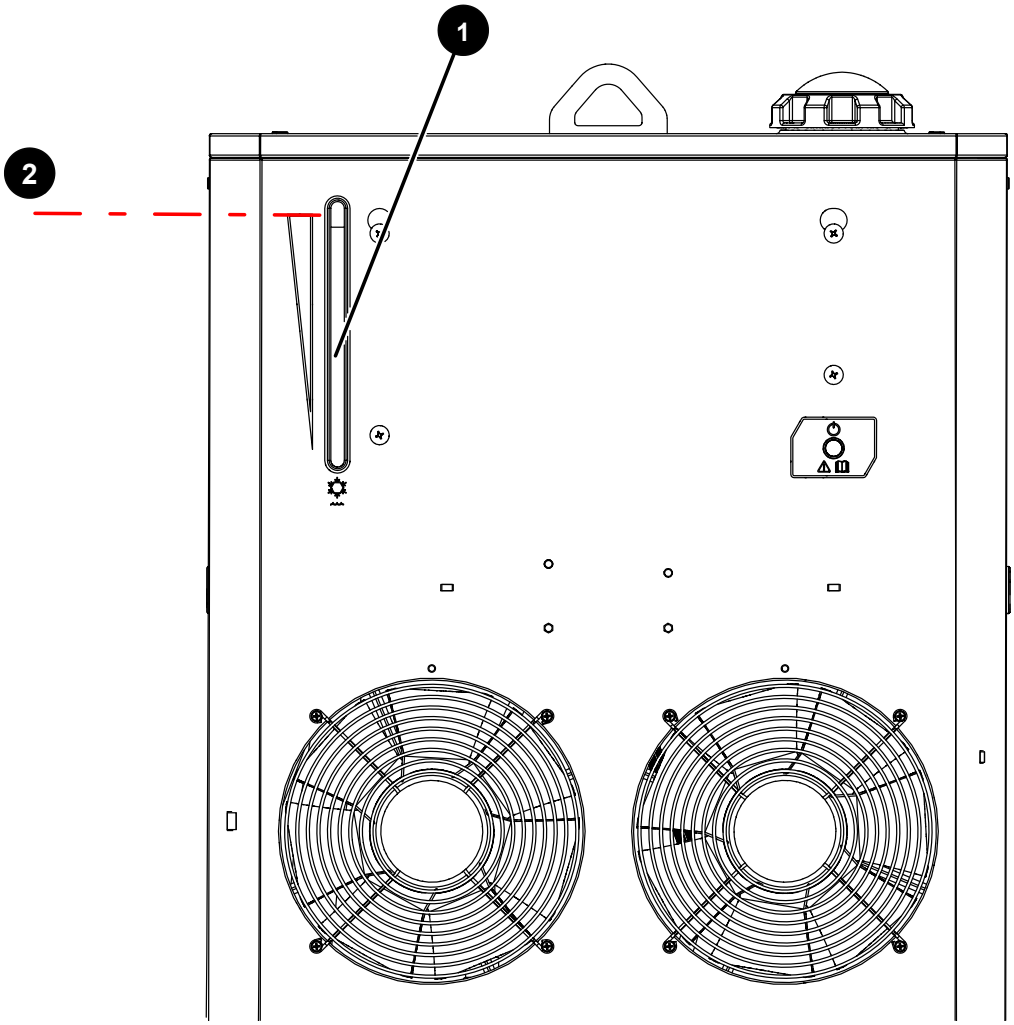
Herhangi bir kontaminasyon bulursanız	Tüm soğutma sıvısını değiştirin. Bkz. Eski soğutma sıvısını plazma kesme sisteminden çıkarın sayfa 72.
Kontaminasyon bulmazsanız	Bir sonraki adıma geçin.

3. Soğutma sıvısı seviyesi düşükse, önerilen dolum seviyesine gelene kadar soğutma sıvısı (028872) ekleyin.

- ☐ XPR170 ve XPR300 için, soğutma sıvısı giriş ağzının tabanının altındaysa, soğutma sıvısı giriş ağzının tabanına gelene kadar depoya soğutma sıvısı ekleyin.



- ☐ XPR460 için, soğutma sıvısı soğutucunun önündeki soğutma sıvısı seviyesi görüntüleme penceresindeki maksimum dolum çizgisinin altındaysa, soğutma sıvısı seviyesi maksimum dolum çizgisine gelene kadar depoya soğutma sıvısı ekleyin.



1 Soğutma sıvısı seviyesi görüntüleme penceresi

2 Maksimum dolum hattı

⚠ DİKKAT



ISLAK ZEMİN

Depoya çok fazla soğutma sıvısı koyarsanız, soğutma sıvısı zemine dökülebilir. Soğutma sıvısı zeminlerin kayganlaşmasına neden olabilir.

Hazneye çok fazla soğutma sıvısı koymamaya dikkat edin.

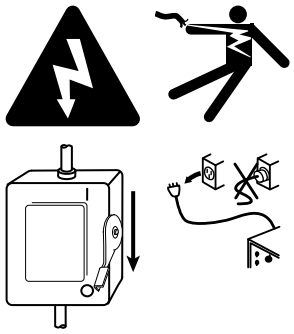
4. Soğutma sıvısı rezervuarına kapağı takın.

Torç ve sarf malzemesi parçalarının bakımı

Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın

Değiştirme, bakım veya sorun giderme için torcu ve sarf malzemelerini çıkarmak gerekebilir.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Kurulum veya bakım işlemi öncesinde elektrik gücünü kesin. Hat ayırma anahtarı, tüm kurulum veya bakım adımları tamamlanana kadar KAPALI konumda KALMALIDIR. Daha fazla güvenlik bilgisi için *Safety and Compliance Manual (Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu) (80669C)* bölümüne bakın.

⚠ UYARI



SICAK PARÇALAR CİDDİ YANIKLARA NEDEN OLABİLİR

Herhangi bir bakım yapmadan önce plazma güç kaynağının sıcaklığının düşmesini bekleyin.

İKAZ

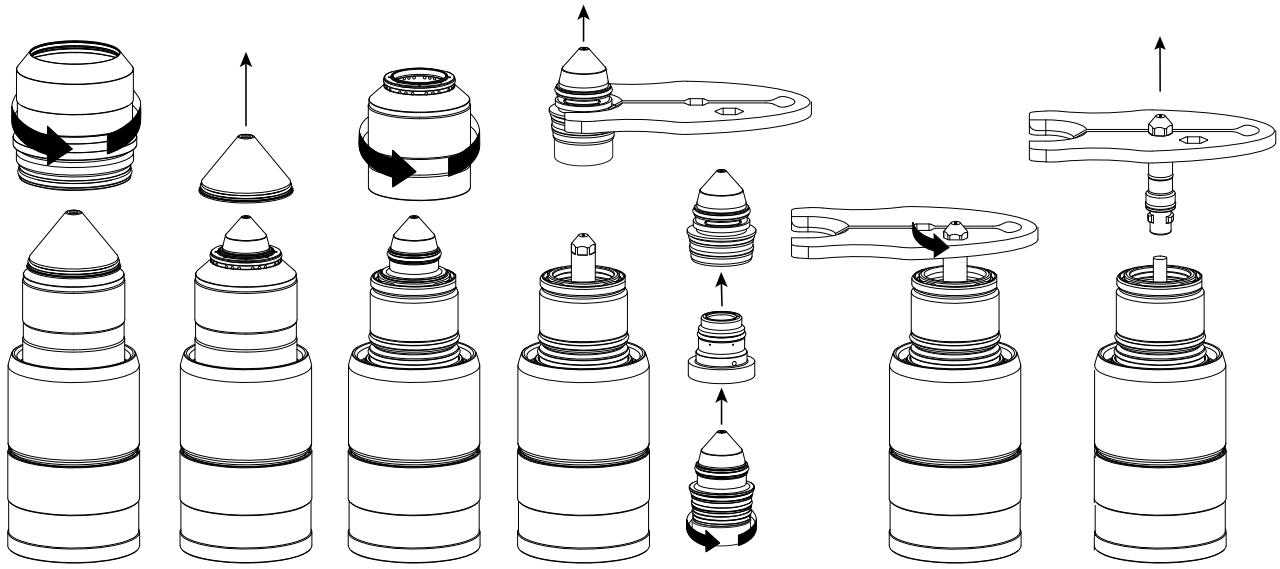
GEVŞEK VEYA AŞIRI SIKILMIŞ BİR ELEKTROT TORÇA ZARAR VEREBİLİR

Elektrodu doğru şekilde takmaz ve sıkmazsanız, torçta hasar meydana gelebilir.

Torç elektrodunu doğru bir şekilde takmak ve sağlamlaştırmak için gerekli olan bir alettir. Ellerinizi kullanmayın. Hypertherm elektrotun 2,3 N·m - 2,8 N·m (20 lbf·in - 25 lbf·in) tork değerinde sıkılmasını önermektedir.

1. Kesme sisteminden gücü kesin:
    a. Ana enerji kesici şalteri kapalı (OFF) konumuna getirin.
    b. Plazma güç kaynağında veya diğer sistem bileşenlerinde LED güç göstergesinin **yanmadığından** emin olun.
2. Torcu torç yuvasından çıkartmak için torç bağlayıcı somununu gevşetin.

    Torç ve sarf malzeme parçaları sıcak olabilir. Yanıkları önlemek için eldiven giyin.
3. Torcu ve torç yuvasını, aşağıdaki nitelikleri taşıyan bir yüzeye yerleştirin:
    - ☐ Temiz
    - ☐ Kuru
    - ☐ Yağsız
4. Sarf malzeme parçalarını gösterildiği gibi çıkarın:
    a. Ellerinizle çevirme halkasını çekerek ve çevirerek çıkarın.
    b. Elektrodu saat yönünün tersine çevirmek için sarf malzeme parçaları aletini kullanın.
    c. Aleti sıkıca tutun ve elektrodu doğru şekilde çıkarmak için düz bir şekilde dışarı çekin.



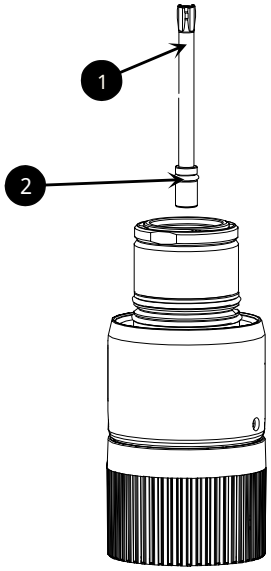
5. Sarf malzeme parçalarını şu özelliklere sahip bir yüzeye koyun:
   - ☐ Temiz
   - ☐ Kuru
   - ☐ Yağsız

Su tüpünü ve torcu inceleyin

Başlamadan önce:

- Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25.
- Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın sayfa 36.

1. Su borusunu torç ana gövdesinden çıkarın



1 Su tüpü

2 O-ring

2. Bükülme ve delik olup olmadığını görmek için su tüpünü inceleyin.

Bükülme veya çukurlaşma bulursanız	Su borusunu değiştirin ve ardından 4 sayfa 39 adı-mına gidin.
Bükülme veya çukurlaşma bulmazsanız	Bir sonraki adıma geçin.

3. Su borusundaki O-ring'i inceleyin.

Hasar belirtileri bulursanız	O-ring'i değiştirin. Hypertherm'den torç revizyon takımlarını temin edebilirsiniz.
Hasar belirtileri bulmazsanız ve O-ring kuruysa	İnce bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın. O-ring parlak olmalıdır. Çok fazla yağlayıcı, su borusu hareketini engelleyebilir. Bulunursa istenmeyen yağlayıcıyı çıkarın.

4. Torç ana gövdesini ve torç izolatörünü çatlaklar açısından inceleme

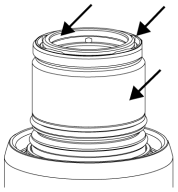
Çatlaklar bulursanız	Torç ana gövdesini değiştirin.
Çatlak bulmazsanız	Bir sonraki adıma geçin.

5. Torç ana gövdesindeki nozul ve elektrot eşleşme yüzeylerini hasar veya çukurlaşma

açısından inceleyin.

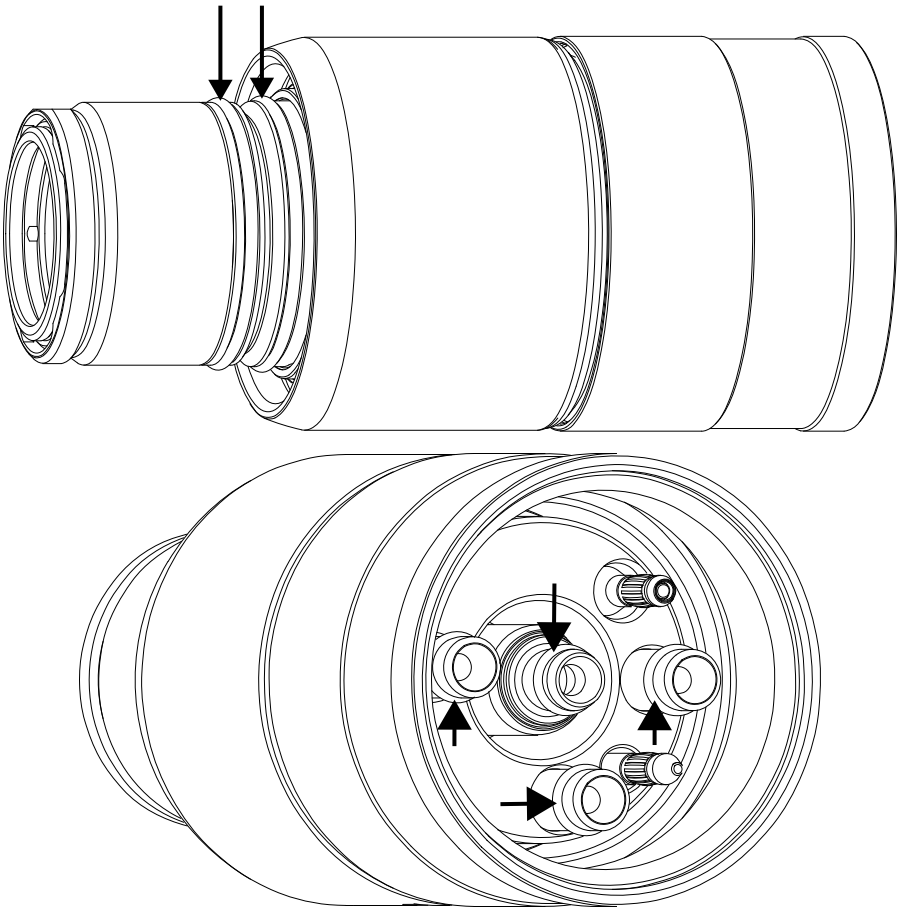
Hasar veya çukurlaşma belirtileri bulursanız: Torç ana gövdesini değiştirin.	Torç ana gövdesini değiştirin.
Hasar veya çukurlaşma belirtileri bulmazsanız	Bir sonraki adıma geçin.

6. Torç ana gövdesini, 4 sayfa 39 adımında değiştirmediyseniz veya kirli olduğunu düşünüyorsanız temizleyin:
   a. Torç ana gövdesinin iç ve dış yüzeylerini temizlemek için temiz bir kağıt havlu veya tüy bırakmayan bir bez kullanın.
   b. Dokunması kolay olmayan iç yüzeyleri temizlemek için pamuklu çubuk kullanın.
   c. Torç ana gövdesinin iç yüzeylerinde lif kalmasına izin vermediğinizden emin olun.
   d. Torç ana gövdesinden kalan parçacıkları çıkarmak için basınçlı hava kullanın.



7. Torç ana gövdesindeki o-ringleri inceleyin

Hasar belirtileri bulursanız	O-ring'i değiştirin. Hypertherm'den torç revizyon takımlarını temin edebilirsiniz.
Hasar belirtileri bulmazsanız ve O-ring kuruysa	İnce bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın. O-ring parlak olmalıdır. Çok fazla yağlayıcı gaz akışını engelleyebilir. Bulunursa istenmeyen yağlayıcıyı çıkarın.
O-ring'de çok fazla yağlayıcı varsa	İstenmeyen yağlayıcıyı çıkarmak için temiz, tüy bırakmayan bir bez kullanın.



8. Torça bir su borusu takın

   Doğru takıldığında, su borusu gevşek hissedilebilir. Elektrot takıldıktan sonra herhangi bir yan yana gevşeklik ortadan kalkacaktır.

Sonraki adım: Sarf malzemelerini inceleyin sayfa 41.

Sarf malzemelerini inceleyin

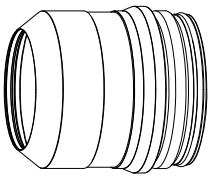
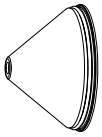
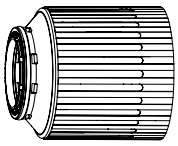
XPR plazma kesme sisteminin sarf malzeme parçalarını inceleyin ve temizleyin, hasar belirtileri ve O-ringlerin doğru yağlanmasını kontrol edin. Hasar belirtileri gösteren tüm sarf malzeme parçalarını değiştirin ve montajdan önce tüm bileşenlerin temiz olduğundan emin olun.

Başlamadan önce:

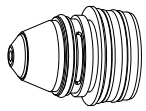
- Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25
- Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın sayfa 36

1. Sarf malzeme parçalarını hasar belirtileri açısından inceleyin.

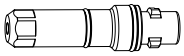
Çizelge 4 - Sarf malzeme parçaları için kontrol görevleri

İnceleme	Bakılacaklar	Sorun bulunursa yapılacaklar
Muhafaza kapağı 	Erozyon Çatlaklar Erimiş veya eksik yüzeyler Hasarlı O-ringler	Muhafaza kapağı değiştirin.
	Erimiş metal yapışması	Muhafaza kapağında hasar yoksa, erimiş metali çıkarabilirsiniz. Hasar varsa, muhafaza kapağı değiştirin.
	Kuru o-ringler	Kuru olan O-ringlere ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın.
Muhafaza 	Daire şeklinde olmayan orta delik Hasarlı O-ringler	Muhafazayı değiştirin.
	Gereğinden fazla yağlanan O-ringler	İstenmeyen yağlayıcıyı çıkarmak için temiz, tüy bırakmayan bir bez kullanın.
	Kuru o-ringler	Kuru olan O-ringlere ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın.
Nozul muhafaza kapağı 	Hasar Diğer sarf malzemeleri değiştirildikten sonra kötü kesme kalitesi Hasarlı O-ringler	Nozul muhafaza kapağını değiştirin.
	Kuru o-ringler	Kuru olan O-ringlere ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın.

Çizelge 4 - Sarf malzeme parçaları için kontrol görevleri (devamı var)

İnceleme	Bakılacaklar	Sorun bulunursa yapılacaklar
Nozul 	Erozyon Tıkanmış gaz delikleri Daire şeklinde olmayan orta delik Hasarlı O-ringler	Nozulu değiştirin.
	Gereğinden fazla yağlanan O-ringler	İstenmeyen silikon yağlayıcıyı çıkarmak için temiz, tüy bırakmayan bir bez kullanın.
	Kuru o-ringler	Kuru olan O-ringlere ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın.
Girdaplı halka 	Talaşlar ya da çatlaklar Tıkanmış gaz delikleri Hasarlı O-ringler	Girdaplı halkayı değiştirin.
	Pislik ya da tortular	Kiri ya da tortuları gidermek için basınçlı hava kullanın. Hasar belirtileri bulursanız çevirme halkasını değiştirin.
	Gereğinden fazla yağlanan O-ringler	İstenmeyen silikon yağlayıcıyı çıkarmak için temiz, tüy bırakmayan bir bez kullanın.
	Kuru o-ringler	Kuru olan O-ringlere ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın.

Çizelge 4 - Sarf malzeme parçaları için kontrol görevleri (devamı var)

İnceleme	Bakılacaklar	Sorun bulunursa yapılacaklar
Elektrot 	Hasarlı O-ringler	Elektrotu değiştirin. Elektrotu doğru bir şekilde sıkmak için elektrot tork aletini (429013) kullanın.
	Gereğinden fazla yağlanan O-ringler	İstenmeyen yağlayıcıyı çıkarmak için temiz, tüy bırakmayan bir bez kullanın.
	Kuru o-ringler	Kuru olan O-ringlere ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın.
	Emitör aşınması Emitör aşınmasının nasıl tespit edilebileceği ile ilgili rehberlik almak için, bkz. Elektrodu yayıcı aşınması açısından inceleyin sayfa 45.	Elektrotu **ve nozulu** değiştirin. Elektrotu doğru bir şekilde sıkmak için elektrot tork aletini (429013) kullanın.

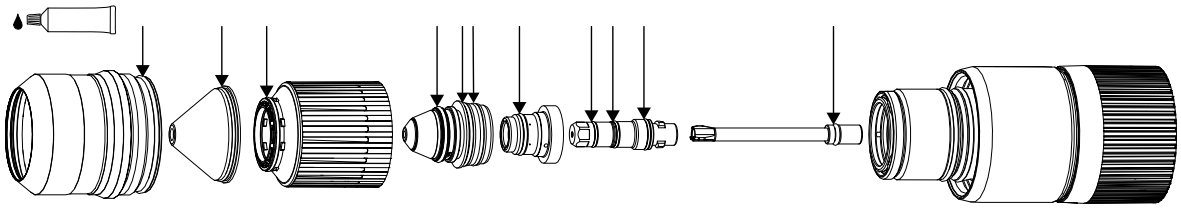
Yayıcı aşınması nedeniyle bir elektrodun değiştirilmesi gerekiyorsa, **nozulu her zaman elektrotla aynı anda değiştirin**. Elektrotu doğru bir şekilde sıkmak için elektrot tork aletini (429013) kullanın.

2. Değiştirmeniz gerekmeyen sarf malzemesi parçalarını temizleyin:
   a. İç ve dış yüzeylerini silmek için temiz, tüy bırakmayan bir kumaş kullanın.
   b. İç ve dış yüzeylerden tortuları temizlemek için basınçlı hava kullanın.

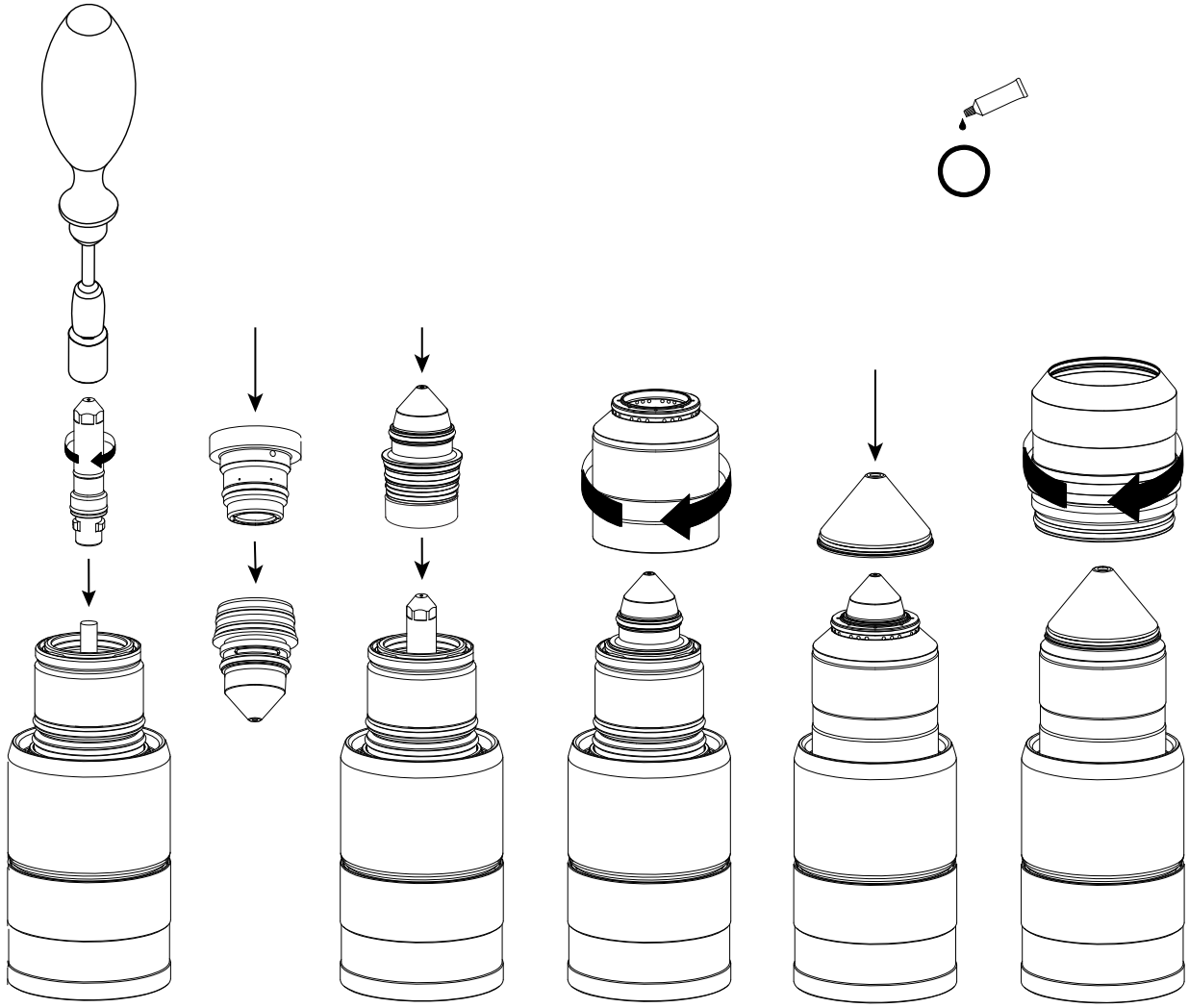
      Nozul tutma kapağı kalıntı tutabilir. Tutma kapağını tamamen temizlediğinizden emin olun.
   c. Sarf malzemesi parçalarını suyla yıkamak istiyorsanız, **temiz su** kullanın.

      Suda tutmak veya suyla çalkalamak için musluk suyunu kullanın. Sarf malzemesi parçalarını yıkamak için **asla kesim sehpasından gelen suyu kullanmayın**. Kesme masası suyu, sarf malzeme parçalarına zarar verecek kirleticiler içerir.
3. Tüm sarf malzeme parçalarındaki her O-ringe ince bir tabaka silikon yağlayıcı (027055) uygulayın. O-ringler parlak olmalıdır.

   O-ringler parlak olmalıdır. Çok fazla yağlayıcı gaz akışını engelleyebilir. Fazla yağlayıcı varsa temizleyin.



4. Sarf malzemelerini torca gösterildiği gibi takın.



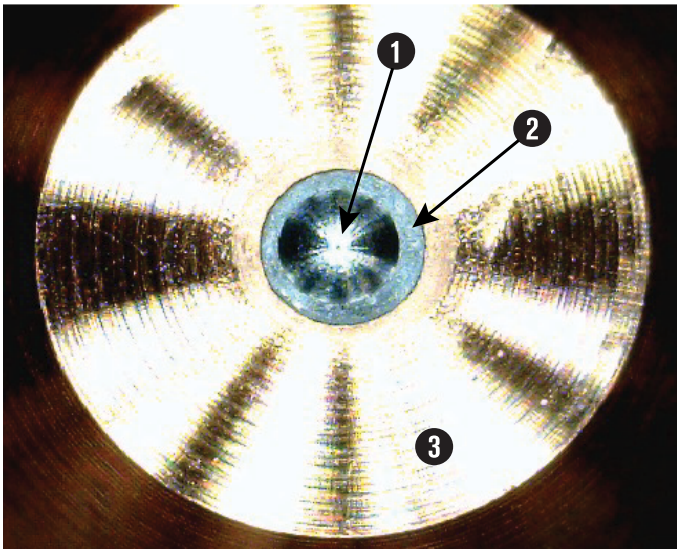
Sonraki adım: Torç yuvasını inceleyin sayfa 48.

Elektrodu yayıcı aşınması açısından inceleyin

Emitör aşınması, elektrotun değiştirilmesi gerektiğini belirtir. Başlatma sayısını ve ark açma süresini artırmak, yayıcının daha hızlı aşınmasına neden olabilir. Yayıcı aşınması, kesim

kalitesinin düşmesine neden olabilir. Kesim kalitesi gereksinimleriniz, elektrodu ne zaman değiştireceğinizi belirtecektir.

Şekil 2 - Yeni bir elektrot örneği



1 Elektrot oyuğu

2 Hafniyum emitör

3 Elektrot yüzeyi

Yayıcı aşınması nedeniyle bir elektrodun değiştirilmesi gerekiyorsa, **nozulu her zaman elektrotla aynı anda değiştirin**. Elektrotu doğru bir şekilde sıkmak için elektrot tork aletini (429013) kullanın.

Başlamadan önce:

- Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25
- Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın sayfa 36

1. Elektrot çukuru çapını şu koşullar açısından inceleyin:
    a. Çap hafniyumun ötesine uzanıyorsa, elektrotu ve nozulu değiştirin.

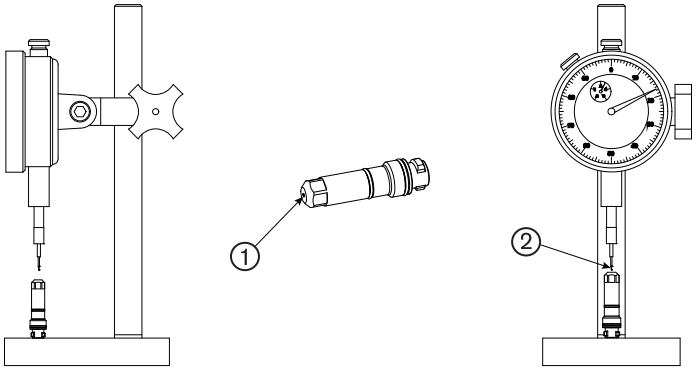


b. Simetrik olmayan, pürüzlü kenarlı bir çukur ve pürüzlü yüzeyli bir elektrot yüzü görürseniz, elektrodu ve nozulu değiştirin.



2. Elektrodun oyuk derinliğini ölçmek için elektrot oyuk derinliği ölçüm aleti kullanın.

   Hypertherm'den oyuk derinliği ölçüm aletini temin edebilirsiniz.



1 Elektrot oyuğu

2 Oyuk derinliği ölçümü

Gösterilen elektrot ölçekli değildir.

3. Çukur derinliği ölçümünüz bu yönergelerin dışındaysa elektrodu ve nozulu değiştirin:

Elektrot amperajı	Değiştirme çukuru derinliği [1]	Açıklama
< 130 A	≥ 1 mm (0,04 in)	Genel olarak, 130 A'dan daha az elektrotlar için, çukur derinliği 1 mm (0,04 inç) veya daha fazlaysa elektrotu değiştirin.
≥ 130 A ve < 220 A	≥ 1,25 mm (0,05 inç)	Genel olarak, 130 A veya daha fazla ve 220 A'dan daha az elektrotlar için, çukur derinliği 1,25 mm (0,05 inç) veya daha fazlaysa elektrotu değiştirin.
≥ 220 A	≥ 1,5 mm (0,06 inç)	Genel olarak, 220 A veya daha fazla elektrotlar için, çukur derinliği 1,5 mm (0,06 inç) veya daha fazlaysa elektrotu değiştirin.

1 Kesim kalitesi gereksinimlerinize bağlı olarak, elektrodunuzu bu kılavuzlardan daha sığ veya daha derin bir çukur derinliğinde değiştirmeniz gerekebilir.

Torç yuvasını inceleyin

Torç yuvasındaki hasar, özellikle O-ring ve yuva gövdesindeki, sistem performansını azaltabilir.

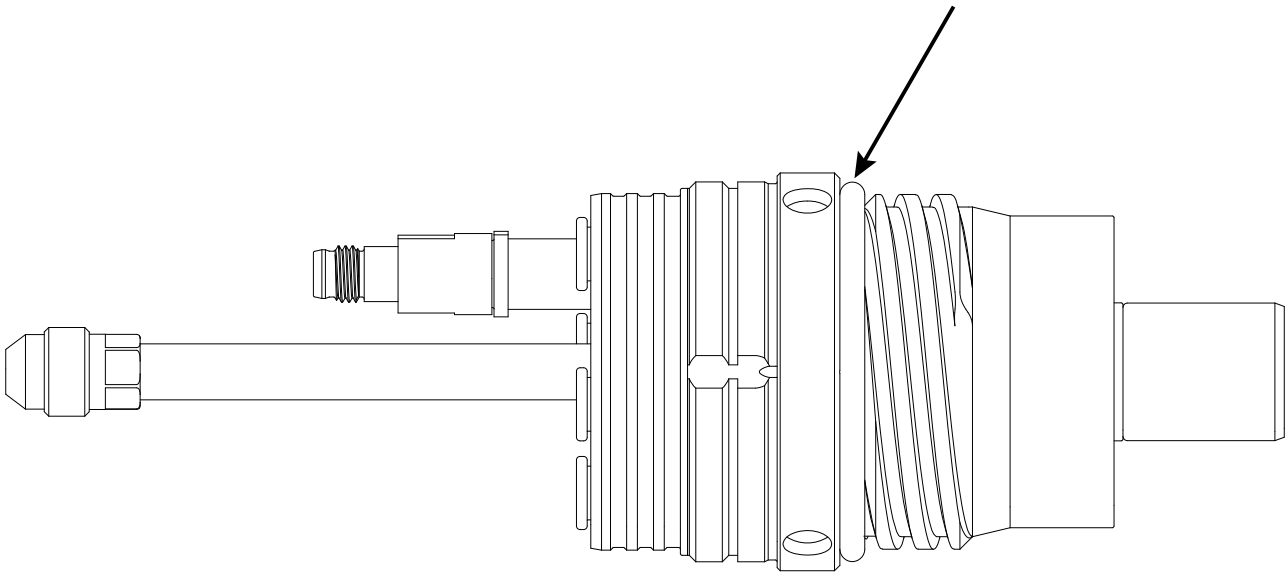
Başlamadan önce:

- Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25.
- Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın sayfa 36.

1. Torç yuvasını inceleyin.

Torç yuvasında çatlaklar bulursanız	Torç yuvasını değiştirin. Kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki *Torç-kablosu tertibatını torç yuvasına takın* bölümüne bakın.
Torç yuvasında çatlak bulmazsanız	Bir sonraki adıma geçin.

2. Torç yuvasındaki O-ring'de kesik, çentik veya hasar belirtileri olup olmadığını inceleyin.



Torç yuvasındaki O-ring'e yağlayıcı uygulamak gerekli değildir. Torç yuvasındaki O-ring yalnızca toz koruması içindir.

3. Hasar veya fazla aşınma varsa O-ringi değiştirin.

   Hypertherm'den torç revizyon takımlarını temin edebilirsiniz.

4. Torç yuvasının iç ve dış yüzeylerini temizlemek için temiz bir kağıt havlu veya tüy bırakmayan bir bez kullanın.
5. Dokunması kolay olmayan iç yüzeyleri temizlemek için pamuklu çubuk kullanın.
6. Torç yuvasının iç yüzeylerinde lif kalmasına izin vermediğinizden emin olun.
7. Torç yuvasından kalan parçacıkları çıkarmak için basınçlı hava kullanın.

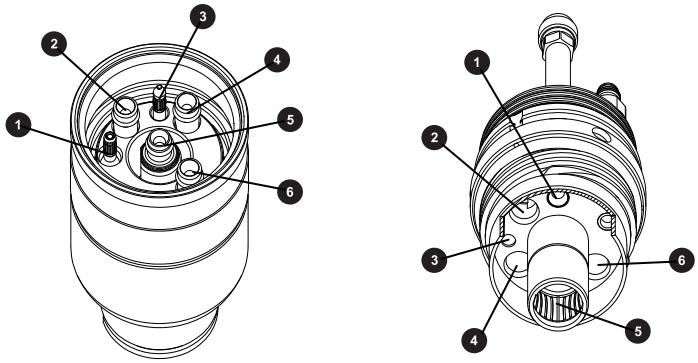
Sonraki adım: Torcu torç yuvasına takın sayfa 49.

Torcu torç yuvasına takın

Torcun torç yuvasına doğru şekilde takıldığından emin olun.

Şekil 3 - Torç yuvası bağlantıları

Şekil 3 - Torç yuvası bağlantıları (devamı var)



1 Pilot ark

2 Soğutma sıvısı geri dönüşü

3 Ohmik

4 Muhafaza gazı

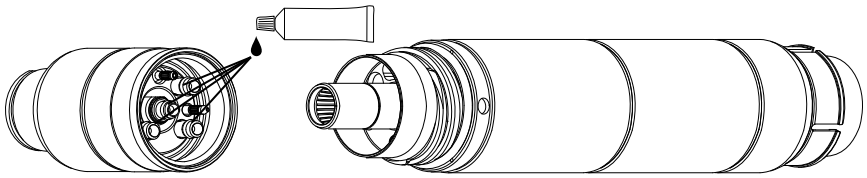
5 Soğutma sıvısı kaynağı

6 Plazma gazı

1. Torç gövdesinde bulunan dört O-ringe ince bir silikon yağlayıcı tabakası uygulayın.

   Pirinç elektrik konektörlerine silikon **uygulamayın**.

   O-ringlerin parlak olduğundan emin olun. Ancak, çok fazla yağlayıcı gaz akışını engelleyebilir. Bulunursa istenmeyen yağlayıcıyı çıkarın.



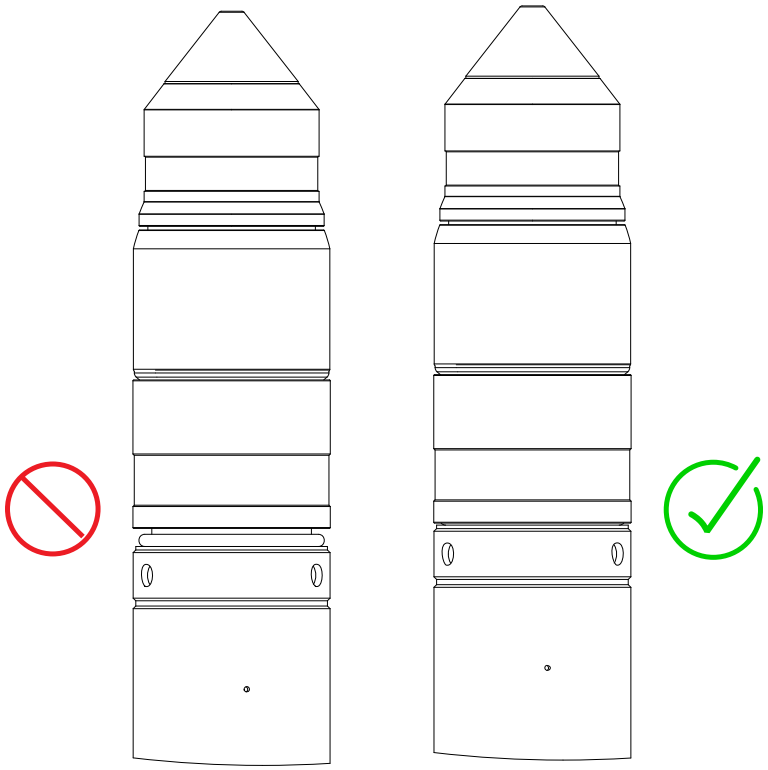
2. Torcu, torç yuvasına takın.

   a. Torç gövdesi, torç yuvasında yerine oturana kadar hafif kuvvetle yukarı doğru çevirin.

   b. Torç-kuplör somununu, kuplör somunu dönemeyecek hale gelene kadar sıkmak için ellerinizi kullanın.

      Torç bağlantı somununu sıkmak için alet **kullanmayın**.

3. Torç gövdesinin torç yuvasına tamamen takıldığından ve torç gövdesi ile torç yuvası arasında boşluk olmadığından emin olun.



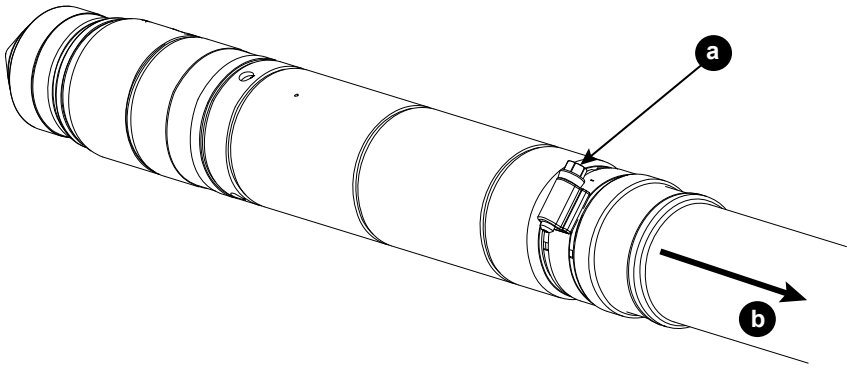
Torç kablosunu inceleyin

Torç kablosunu hasar veya gevşek bağlantılar açısından inceleyin. Torç kablosunun kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki bükülme yarıçapı gereksinimlerine uyduğundan emin olun.

Başlamadan önce:

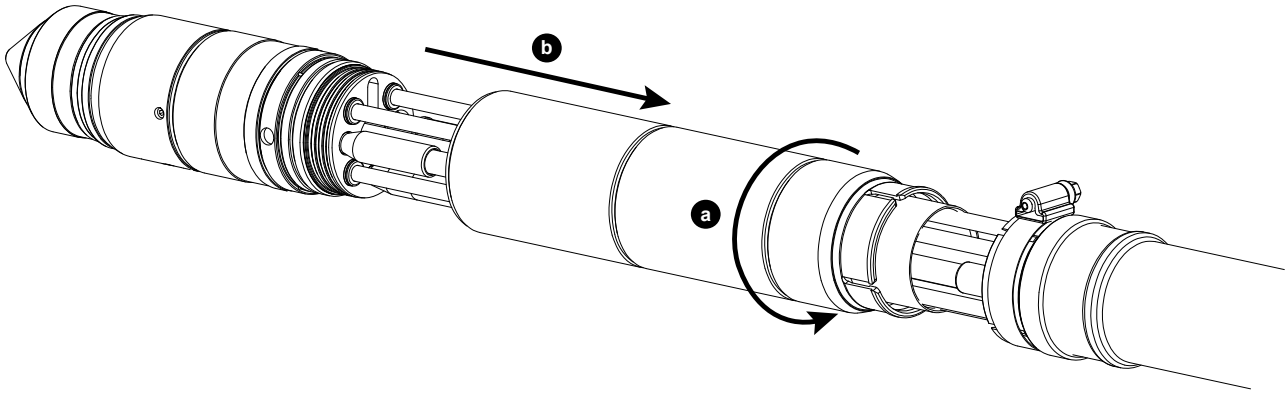
- Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25.
- Torcu ve sarf malzemelerini çıkarın sayfa 36.

1. Torç kablosunu bükülme, çatlak, kesik veya hasar açısından inceleyin.
2. Bu tür sorunlar bulursanız torç kablosunu değiştirin.
3. Torç kablosunun torç ucundan manşonu çıkartın:
    a. Manşonu yerinde tutan hortum kıskacını gevşetin.
    b. Manşonu, torç kablo takımının torç ucundan uzağa doğru çekin.



4. Torç bağlantı manşonunu çıkartın:
    a. Torçu sabit tutmak için bir anahtar kullanın.
    b. Torç bağlantı manşonunu gevşetin.
    c. Torç montaj kovanını torçtan çekerek çıkarın.

    Sarf malzeme kitlerinin tümünde bir anahtar bulunur. *Parça listesine* bakın. Anahtar, torç montaj kovanını gevşetirken veya sıkarken torç hareketini azaltmaya yardımcı olur.

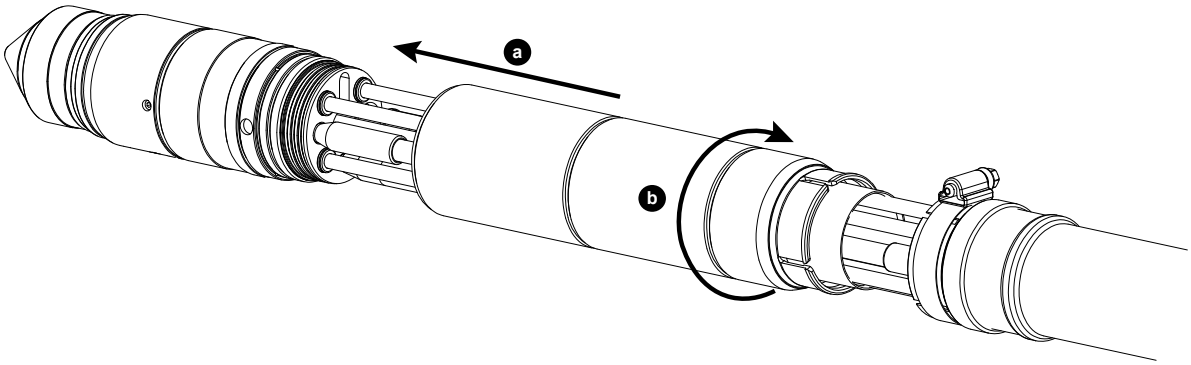


5. Torç ve torç kablosu arasındaki tüm bağlantıların sıkı olduğundan emin olun:
    a. Pilot ark veya omik kablo konektörleri sıkı değilse, bağlantıları parmaklarınızla sıkın, ancak çok fazla sıkmayın.
    b. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumu konektörü sıkı değilse, somunu 16,3 N·m –19,0 N·m (144 lbf·in – 168 lbf·in) torka sıkmak için iki anahtar kullanın.
    c. Plazma Hattı A, Plazma Hattı B, soğutma sıvısı besleme ve muhafaza*gazı hortumları için itmeli bağlantı elemanlarını, her bir hortumun tamamen takıldığından ve takma işaretinin görünürde olmadığından emin olmak için inceleyin.

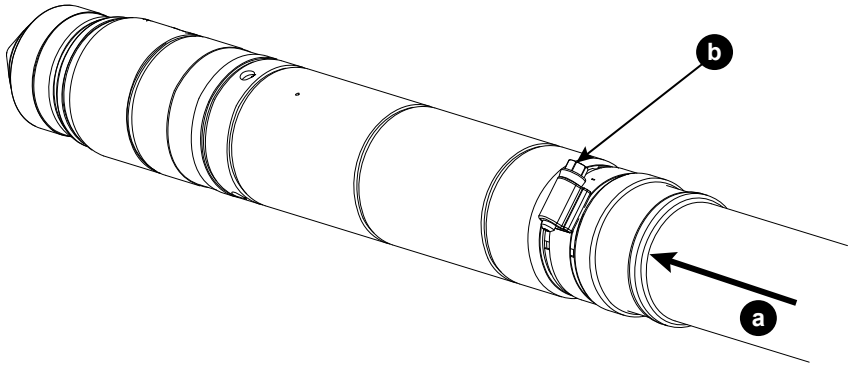
    Bu bağlantılar sıkı değilse, konektörü durana kadar, yaklaşık 13 mm (0,5 inç) içeri itmek için parmaklarınızı kullanın.

6. Torç bağlantı manşonunu takın:
    a. Torçu sabit tutmak için bir anahtar kullanın.
    b. Torç bağlantı manşonunu torç yönünde hareket ettirin.
    c. Torç bağlantı manşonu bağlantısını sağlamlaştırmak için ellerinizi kullanın:

    Torç montaj kovanını aşırı **sıkmayın**.



7. Bileziği torç kablosunun torç bileziğinde doğru konuma getirin:
    a. Bileziği torç kablosu tertibatının torç bileziği yönünde hareket ettirin.
    b. Bileziği yerinde tutan hortum kıskacını sağlamlaştırın.



8. Torç kablosunu destekleyen bir güç kanalınız varsa, torç kablosu hareketinin 152,5 mm (6 inç) bükülme yarıçapı gereksiniminden fazla olduğunu gösteren torç kablosu hasarı veya gevşek bağlantılar arayın.
9. Gerekirse torç kablosunu ayarlayın veya değiştirin.

Bir haftalık aralıklarla yapılacak görevler

Gaz sızıntısı testi yapın

Kesme sisteminde gaz sızıntısı olduğundan şüpheleniyorsanız CNC ekranında veya XPR web arayüzünde otomatik gaz sızıntısı testi yapın.

⚠ UYARI





HİDROJEN GAZI PATLAMA VEYA YANGINA NEDEN OLABİLİR

Hidrojen, uzaklaştırılmadığı takdirde patlamaya veya yangına neden olabilen yanıcı bir gazdır.

Hidrojen içeren tüp ve hortumları alevden uzak tutun. Plazma gazı olarak hidrojen kullanırken torcu alevlerden ve kıvılcımlardan uzak tutun.

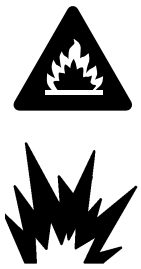
Hidrojenin saklanması ve kullanılmasıyla ilgili yerel güvenlik, yangın ve imar kanunu gerekliliklerine başvurun.

Hypertherm, kesme işleminde plazma gazı olarak hidrojen kullanılması sonucu atmosferde biriken yoğun hidrojen miktarının giderilmesi için egzozlu bir havalandırma sistemi kullanmanızı önerir.

Ateşin besleme gazlarına saçılmasını durdurmak için alev geri tepme tutucuları ZORUNLUDUR (belirli bir gaz veya basınç için alev geri tepme tutucu kullanımının mümkün olmadığı durumlar hariç).

Sistemi kuran veya kullanan kişi olarak, kesme sisteminiz için egzozlu havalandırmayı ve alev geri tepme tutucularını tedarik etmelisiniz. Bunları kesme makinesi tedarikçinizden alabilirsiniz.

⚠ UYARI



OKSİJEN GAZI YANGIN TEHLİKESİ YARATABİLİR

Kesim için plazma gazı olarak oksijen kullanırsanız, oksijen içeriği bakımından zengin bir atmosferin oluşması sonucu yangın tehlikesi ortaya çıkabilir. Oksijen giderilmezse yangın çıkabilir.

Hypertherm, kesme işleminde plazma gazı olarak oksijen kullanılması sonucu atmosferde biriken yoğun oksijen miktarının giderilmesi için egzozlu bir havalandırma sistemi kullanmanızı önerir.

Ateşin besleme gazlarına saçılmasını durdurmak için alev geri tepme tutucuları ZORUNLUDUR (belirli bir gaz veya basınç için alev geri tepme tutucu kullanımının mümkün olmadığı durumlar hariç).

Sistemi kuran veya kullanan kişi olarak, kesme sisteminiz için egzozlu havalandırmayı ve alev geri tepme tutucularını tedarik etmelisiniz. Bunları kesme makinesi tedarikçinizden alabilirsiniz.

- XPR170 ve XPR300 için, XPR ürün yazılımının U sürümü (veya sonrası) ile, Core ve CorePlus dahil tüm gaz bağlantı konsollarıyla gaz sızıntısı testi yapabilirsiniz. U revizyonundan önceki bir ürün yazılımı sürümüyle, gaz sızıntısı testlerini yalnızca VWI ve OptiMix konsollarıyla yapabilirsiniz.
- XPR460 için, Core ve CorePlus dahil tüm gaz bağlantı konsollarıyla gaz sızıntısı testi yapabilirsiniz.

1. Otomatik gaz sızıntısı testi yapmak üzere komutu seçmek için CNC ekranını veya XPR web arayüzünü kullanın.

   Hata günlüğü test sonuçlarını gösterir.

   CNC'inizle birlikte gelen kullanım kılavuzunda bu adımı gerçekleştirmenize yardımcı olacak bilgiler bulunmaktadır.

2. Olası bir gaz sızıntısının nasıl bulunacağı veya giderileceği hakkında bilgi için hata günlüğüne bakın.

Örnek

XPR web arayüzünde gaz sızıntısı testleri

XPR web arayüzünde **GAS LEAK TEST**'i (GAZ SIZINTISI TESTİ) seçtiğinizde:

1 **GAS LEAK TEST** (GAZ SIZINTISI TESTİ) düğmesi aktif olduğunu , ve testin başladığını

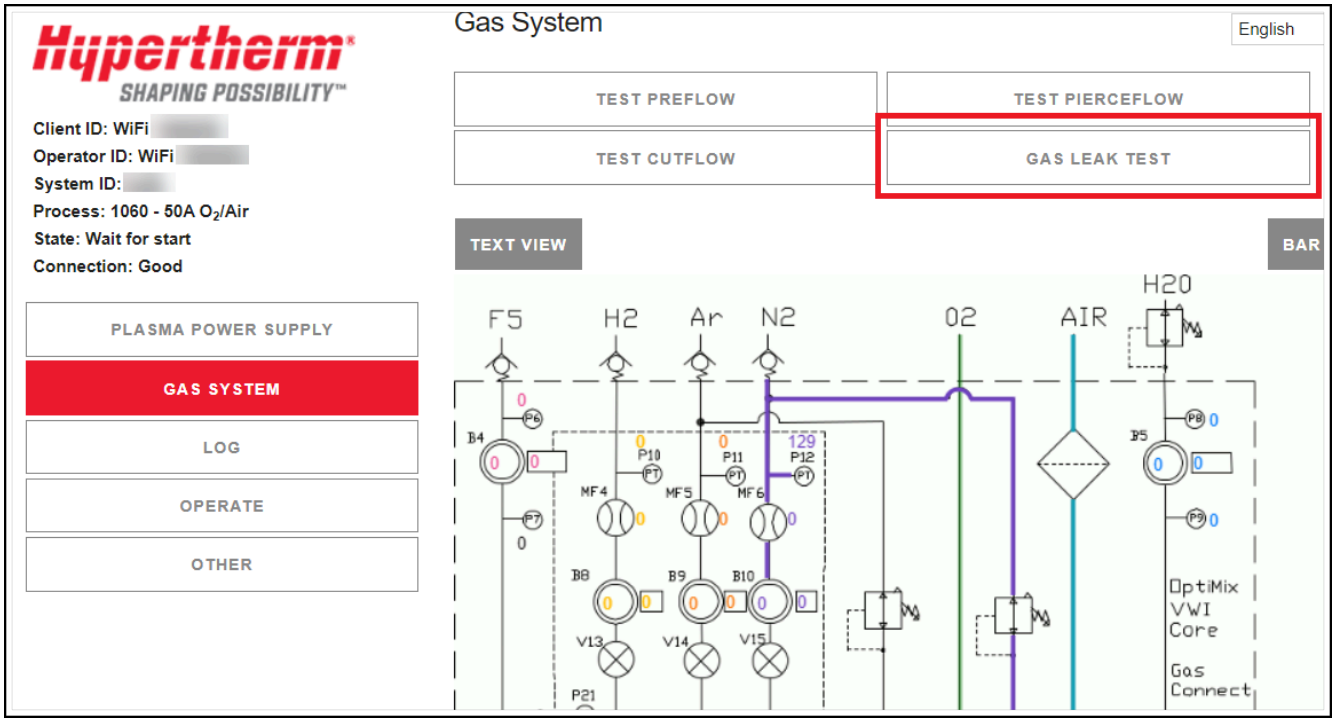
göstermek için kırmızı ile vurgulanır.

2 Aktif valfler renkli vurgularla tanımlanır.

3 Hat A, Hat B ve muhafaza üzerinde gösterilen gazlar farklı proses kimlikleri için farklıdır. Hat A (siyah) ve Hat B (sarı) için gaz sızıntısı testi yapabilirsiniz ancak muhafaza gaz hattı (mavi) için yapamazsınız.

4 Gazlar, aynı düğmeyi seçene kadar veya testi kesen farklı bir düğme seçene kadar akar.

Şekil 4 - XPR web arayüzünde GAZ SIZINTISI TESTİ



Sonraki adım:

- Bir gaz sızıntısı testini XPR web arayüzünde tamamladıktan sonra, testin sonucunu görmek için **LOG** (Günlük) düğmesini seçin.
- **Log** (Günlük) ekranı testin başarılı olup olmadığını gösterir.
- Başarılı olmayan bir test için, **Log** (Günlük) ekranında arıza noktasını tanımlayan bilgileri arayın.
- Gaz sızıntısının yerini bulmak için **Log** (Günlük) ekranındaki bilgileri ve sisteminizin bağlantı şemalarını kullanın.

Soğutma sıvısı akış ölçümleri

Soğutma sıvısı akışını ölçmek için iki yöntem vardır. Web arayüzünü kullanabilir CNC veya XPR bir kap testi yapabilirsiniz.

Soğutma sıvısı akışını ölçmek için kesme sistemine elektrik gücü sağlanması gereklidir. **Sistem bileşenleri elektrik gücüne bağlıyken teşhis veya bakım işlemleri yapıyorsanız çok dikkatli olun.**

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

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

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

Soğutma sıvısı akışını ölçmek için CNC veya XPR web arayüzünü kullanın

Soğutma sıvısı akış hızı doğru aralığın dışındaysa, bunun nedeni dahili bir tıkanıklık veya sızıntı olabilir.

1. Soğutma sıvısı akış hızını belirlemek için CNC veya XPR web arayüzüne bakın.
2. Soğutma sıvısı akış hızının kesme sisteminiz için minimum akış hızı limitinden fazla olduğundan emin olun.

Minimum akış hızı limitleri		Frekans (Hz)
Dakika başına litre (L/dk.)	**Dakikada ABD galonu (gal/dk)**	
1,89 L/dk	0,5 gal/dk.	15 Hz
3,78 L/dk	1,0 gal/dk.	XPR170, XPR300: 34 Hz, XPR460: 33 Hz
5,67 L/dk	1,5 gal/dk.	XPR170, XPR300: 54 Hz, XPR460: 51 Hz

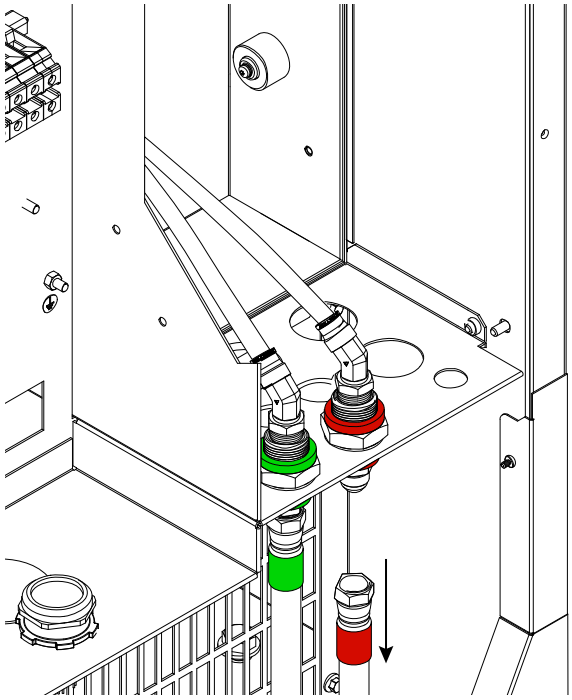
Soğutma sıvısı akışını ölçmek için bir kap testi yapın

Konteyner testi, soğutma sıvısı akışındaki sorunları bulmaya yardımcı olur.

1. Minimum 3,79 litre (1 ABD galonu) kapasiteli ve mümkünse hacim ölçümleri içeren boş bir kap temin edin.
2. Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25.
3. Doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumunu (kırmızı bant) doğru soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısından çıkarın.

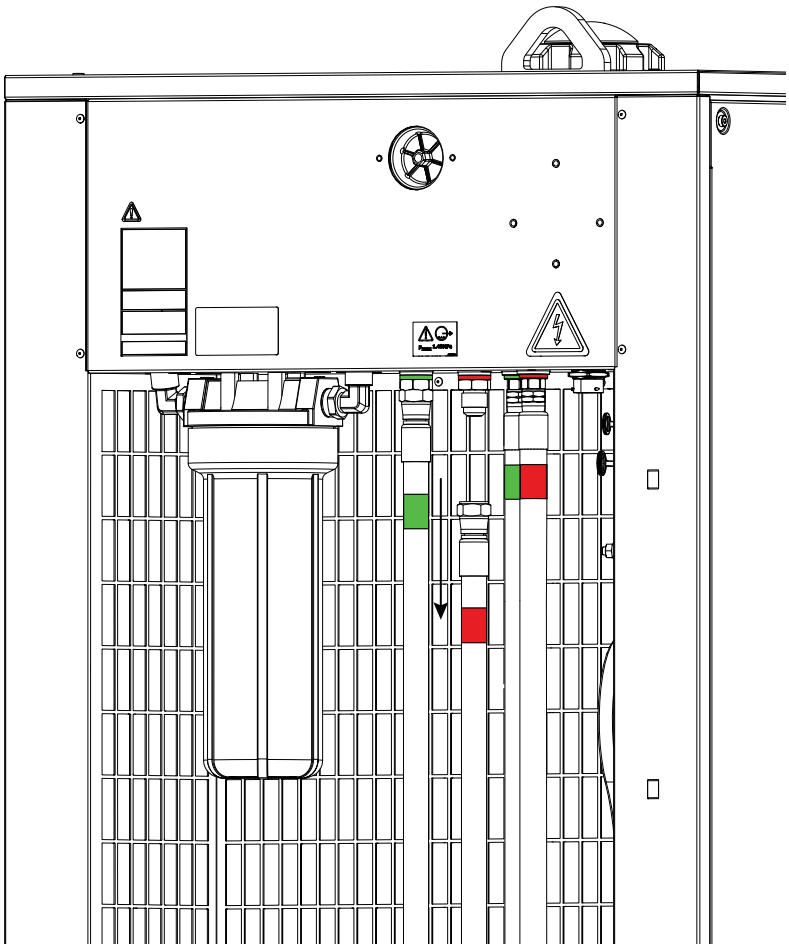
- ☐ XPR170 ve XPR300 için, doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumu (kırmızı bant) **plazma güç kaynağının arkasındaki** soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısına (kırmızı) bağlıdır.

Şekil 5 - XPR170 ve XPR300 soğutma sıvısı geri dönüş hortumu



- ☐ XPR460 için, doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumu (kırmızı bant) **soğutucunun arkasındaki** soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısına (büyük kırmızı) bağlıdır.

Şekil 6 - XPR460 soğutma sıvısı geri dönüş hortumu



4. Gerekirse soğutma sıvısı sızıntılarını toplamak için kabı kullanın.
5. Teste başlamadan önce soğutma sıvısını kaptan çıkarın.
6. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumunun ucunu kaba koyun.
7. Kesme sistemine güç verin.
8. Kesme sistemine bir işlem gönderin.
9. Soğutma sıvısı pompasının başladığını duyduğunuzda, soğutma sıvısının 30 saniye boyunca kaba akmasına izin verin.
10. 30 saniye sonra kaptaki soğutma sıvısı miktarına bakın.

    Kapta en az 1,89 litre (0,5 ABD galonu) soğutma sıvısı olduğundan emin olun.
11. Akış oranı doğru aralık dışında kalıyorsa, bunun nedeni içerideki bir engel veya sızıntı olabilir.

Torç veya sarf malzemesi parçalarındaki sorunlar, akış kısıtlamalarının kaynağı olabilir. Sarf malzemesi parçalarının iyi durumda olduğundan ve işlem için doğru sarf malzemesi parçalarını kullandığınızdan emin olun.

12. Engel bulursanız, çıkartın.
13. Hasarlı parçalar bulursanız, bunları değiştirin.
14. Soğutma sıvısı akışı yavaşsa ve son soğutma sıvısı değişiminden bu yana altı aydan fazla zaman geçmişse, soğutma sıvısını değiştirin.

    Bkz. Soğutma sıvısı değişimi ve önemi sayfa 71.

    Hypertherm soğutma sıvısını teknik özellikleri ayda bir değiştirmenizi önerir. Bakır parçaları bulursanız veya soğutma sıvısı şeffaf ve orijinal pembe renginde değilse soğutma sıvısını değiştirin.
15. Değiştirdikten sonra soğutma sıvısı akışı yavaş kalırsa, baypas işleminin doğru olduğundan ve şu bileşenlerin iyi durumda olduğundan emin olun:

    - ☐ Sarf malzemesi parçaları ve torç
    - ☐ Konsoldan konsola kablolar
    - ☐ Soğutma sıvısı çek valfi
    - ☐ Soğutma sıvısı baypas valfi
    - ☐ Valf contaları
    - ☐ Soğutma sıvısı solenoidi
    - ☐ Soğutma sıvısı pompası motoru
16. Sorunu bulamıyor veya düzeltemiyorsanız, kesme makinesi tedarikçinizle veya bölgesel Hypertherm Teknik Servis ekibiyle görüşün.

Bir aylık aralıklarla yapılacak görevler

Sistem bileşenlerinin iç yüzeylerini temizleyin

Plazma güç kaynağının, soğutucunun (varsa), gaz bağlantı konsolunun ve TorchConnect™ konsolunun iç yüzeylerinden toz ve partikülleri temizleyin.

1. Kesme sisteminden gücü kesin:
    a. Ana enerji kesici şalteri kapalı (OFF) konumuna getirin.
    b. Güç göstergesi LED'nin şu sistem bileşenleri üzerinde yanmadığından emin olun:
        - Plazma güç kaynağı

- Soğutucu, varsa
- Gaz bağlantı konsolu
- TorchConnect konsolu

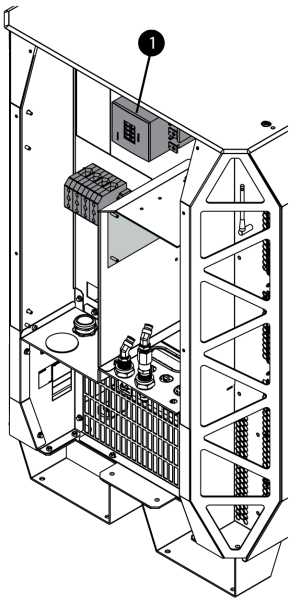
2. Plazma güç kaynağından her iki yan paneli çıkarın.
3. Soğutucudan (varsa) her iki yan paneli çıkarın.
4. Gaz bağlantı konsolundan üst paneli çıkarın.
5. TorchConnect konsolundan üst paneli çıkarın.
6. Şu konumlardan toz ve partikülleri temizlemek için düşük basınçlı hava veya vakum kullanın:
   - ☐ Yan paneller
   - ☐ Fanlar
   - ☐ Isı eşanjörü
   - ☐ Toz veya partikül bulunan herhangi bir iç yüzey
7. Her bir PCB'tan toz ve partikülleri dikkatlice temizleyin.
8. Kesme sistemine güç sağlamadan **önce** tüm dış panelleri takın.

Kontaktörleri inceleyin

1. Kontaktörleri siyah veya pürüzlü yüzeyler açısından inceleyin:
   - ☐ XPR170 için, ana kontaktörü inceleyin.

Şekil 7 - XPR170 için ana kontaktörün konumu.

Şekil 7 - XPR170 için ana kontaktörün konumu. (devamı var)

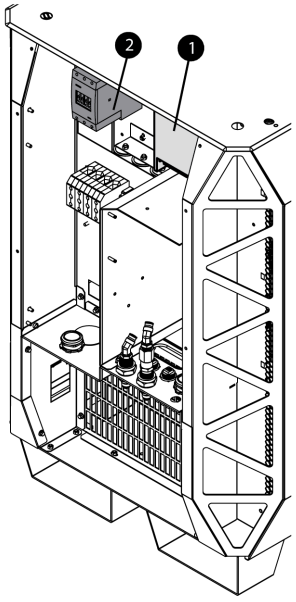


XPR170

1 Ana kontaktör

□ XPR300 için, ana kontaktörü ve ani akım kontaktörünü inceleyin.

Şekil 8 - XPR300 için ana kontaktör ve ani akım kontaktörünün konumu.



XPR300

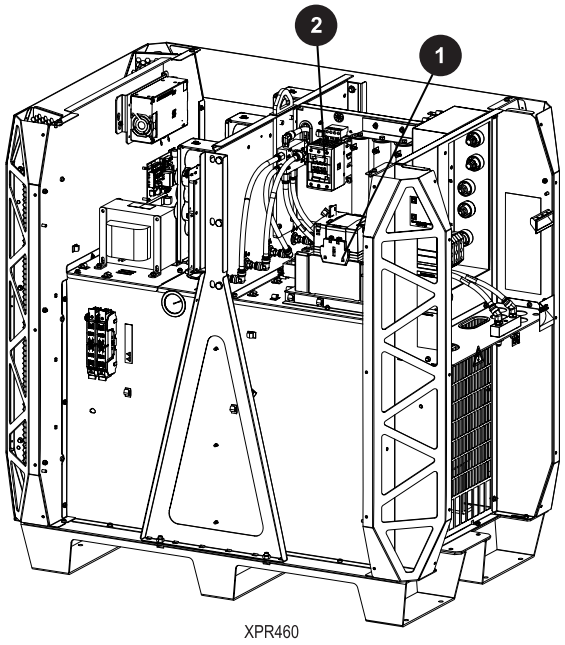
Şekil 8 - XPR300 için ana kontaktör ve ani akım kontaktörünün konumu. (devamı var)

1 Ana kontaktör

2 Ani akım kontaktörü

□ XPR460 için, ana kontaktörü ve ani akım kontaktörünü inceleyin.

Şekil 9 - XPR460 için ana kontaktör ve ani akım kontaktörünün konumu.



1 Ana kontaktör

2 Ani akım kontaktörü

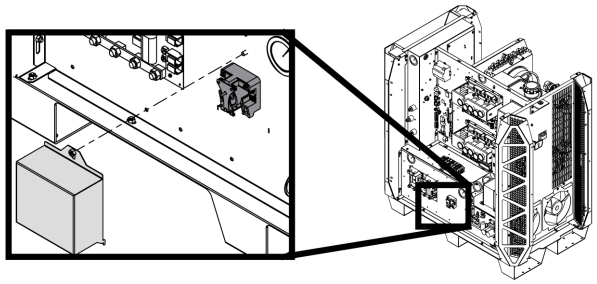
2. İstenmeyen siyah veya pürüzlü yüzeylere sahip bir kontaktör bulursanız, kontaktörü değiştirin.

Röleleri inceleyin

1. Röleleri siyah veya pürüzlü yüzeyler açısından inceleyin:

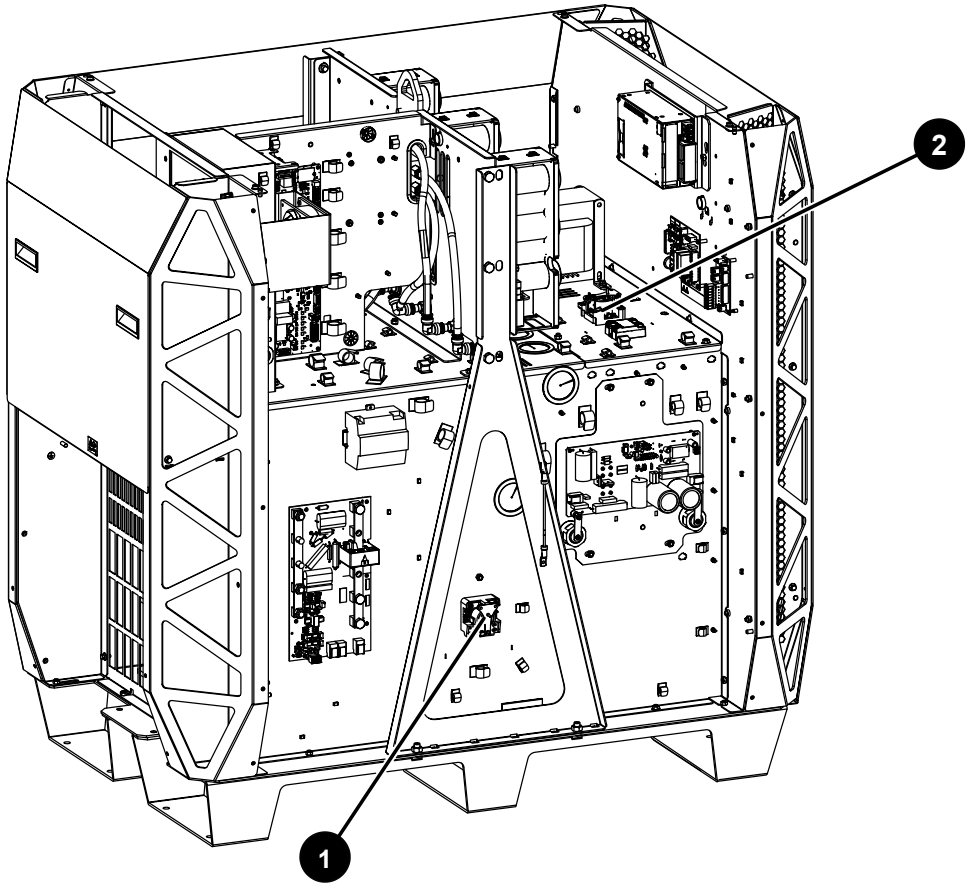
□ XPR170 ve XPR300 için, **plazma güç kaynağındaki** pilot ark rölesinin kapağını çıkarın.

Şekil 10 - XPR170 ve XPR300 için pilot ark rölesinin konumu.



□ XPR460 için, **plazma güç kaynağındaki** pilot ark rölesinin ve soğutucu güç rölesinin kapaklarını çıkarın.

Şekil 11 - XPR460 için pilot ark rölesi ve soğutucu güç rölesinin konumu.



1 Pilot ark rölesi

Şekil 11 - XPR460 için pilot ark rölesi ve soğutucu güç rölesinin konumu. (devamı var)

2 Soğutucu-güç rölesi

2. Röledeki kontakları inceleyin.
3. İstenmeyen siyah veya pürüzlü yüzeyler bulursanız, röleyi değiştirin.
4. Rölenin kapağını dikkatlice takın.

Kabloları kapak ile panel arasına sıkıştırmayın.

Gaz hattı bağlantılarını sızıntı açısından inceleyin

Başlamadan önce:

⚠ DİKKAT

AMONYAK PİRİNÇ MALZEMENİN ÇATLAMASINA VEYA ZAYIFLAMASINA NEDEN OLUR.

Pirinç bağlantıları amonyak bazlı temizleyicilerle temizlemeyin.

- Tüm gaz hattı bağlantılarına sabunlu su püskürtün. Bir gaz hattında kabarcıklar görünürse, gerektiği gibi sıkın veya değiştirin. Sisteminizin kullanma kılavuzunun *Parça Listesi* bölümüne bakın.

Topraklama bağlantılarını inceleyin

- Sistemin tüm parçalarının yere çakılı bir topraklamaya ayrı ayrı topraklandığından emin olun.

  Bkz. Topraklama uygulamaları sayfa 67 ve Plazma kesme sistemi ile örnek topraklama şeması sayfa 70.

  Daha fazla bilgi için, kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki *Önerilen topraklama ve muhafaza* bölümüne bakın.

Topraklama uygulamaları

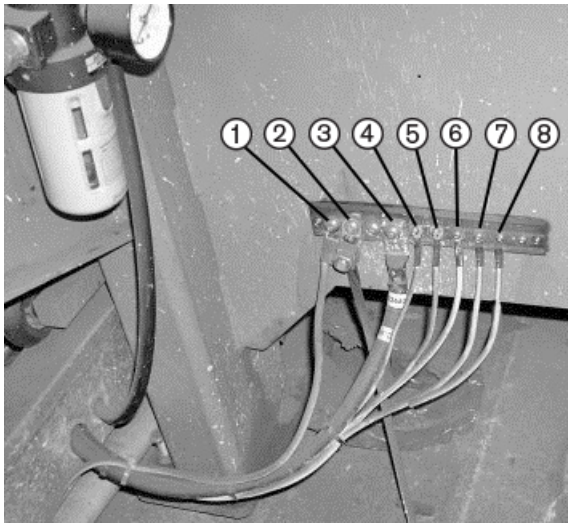
Bir XPR kesme sistemi kurarken, sistemin doğru şekilde topraklanması için en iyi uygulamalara uyduğunuzdan emin olun.

- Belirtilmediği sürece, XPR kesme sistemleri için, Plazma kesme sistemi ile örnek topraklama şeması sayfa 70'te gösterilen Elektromanyetik Girişim (EMI) topraklama kablosu için minimum 21,2 mm^2 (4 AWG) (047031) ölçüsünde kablolar kullanın.
- Kesme tablası ortak veya yıldız EMI topraklama noktası için kullanılır ve üzerine bakır bir bara monte edilmiş tablaya kaynaklanmış dişli saplamalara sahip olmalıdır. Her motora mümkün olduğunca yakın olacak şekilde kızak üzerine ayrı bir bara monte edilmelidir. Portalın her iki ucunda da motorlar varsa, uzak motordan portal barasına ayrı bir EMI topraklama kablosu geçirin. Portal barasında, bur bara giden 21,2 mm^2 (4 AWG; 047031) ayrı, ağır bir EMI topraklama kablosu bulunmalıdır. Torç kaldırıcı ve Uzak Yüksek Frekans (RHF) konsol veya kombine ateşleme/gaz bağlantı konsolu için EMI topraklama kablolarının her biri ayrı ayrı tablo topraklama barasına gitmelidir.
- Yetersiz topraklama operatörün tehlikeli gerilimlere maruz kalmasına neden olacağı gibi, ekipmanın bozulması ve gereksiz işlememe süresinin oluşması risklerini de artırır. Bir topraklamanın ideal olarak sıfır ohm direncine sahip olması gerekir ancak sahadaki deneyimler, birçok uygulama için 1 ohm altındaki direnç seviyesinin yeterli olduğunu gösteriyor. Hypertherm kullandığınız topraklama ve ekranlama uygulamalarının bulunduğunuz yerin gerekliliklerine uygun olduğundan emin olmak için ulusal ve yerel elektrik yönetmeliklerine başvurmanızı önerir.
- Yürürlükteki tüm ulusal ve yerel elektrik yasalarına uygun bir topraklama çubuğu (Koruyucu Topraklama (PE) topraklama) kesim masasının 6 m (20 ft) yakınına kurulmalıdır. XPR kesme sistemleri için PE topraklama, minimum 21,2 mm^2 (4 AWG) topraklama kablosu (047031) kullanılarak kesme tablası topraklama barasına bağlanmalıdır. Topraklamanızın tüm ulusal ve yerel elektrik yönetmeliklerine uygun olduğundan emin olmak için bulunduğunuz yerdeki bir elektrikçiye danışın.
- En etkili ekranlama için, Giriş/Çıkış (G/Ç) sinyal, seri iletişim sinyalleri, çok damlalı bağlantılarda plazma kesme sistemleri arasında ve Hypertherm sistemin tüm bileşenleri arasındaki ara bağlantılar için Hypertherm CNC arayüz kablolarını kullanın.
- Topraklama sisteminde kullanılan tüm donanım pirinç ya da bakır olmalıdır. Toprak toplayıcıyı monte etmek için kesim sehpasına kaynak yapılan çelik saplamaları kullanabilirken, başka herhangi bir alüminyum ya da çelik donanım bu topraklama sisteminde kullanılamaz.
- Alternatif Akım (AC) güç, PE, ve servis topraklamaları ulusal ve yerel yasalara göre tüm ekipmanlara bağlanmalıdır.

- Bir RHF konsolu veya kombine ateşleme/gaz bağlantı konsollu bir kesme sistemi için, pozitif, negatif ve pilot ark kabloları mümkün olduğunca uzun bir mesafe boyunca bir araya getirilmelidir. Torç kablosu, çalışma kablosu ve pilot ark (nozul) kabloları, yalnızca en az 150 mm (6 inç) ayrılmışlarsa diğer tellere veya kablolara paralel olarak çalıştırılabilir. Mümkünse güç ve sinyal kablolarını ayrı kablo kanallarından çekin.
- Bir RHF konsolu veya kombine ateşleme/gaz bağlantı konsolu olan bir kesme sistemi için, Hypertherm bu konsolu torca mümkün olduğunca yakın monte etmenizi önerir. Bu konsolun, konsolu doğrudan kesim sehpasındaki topraklama bus barına bağlayan ayrı bir topraklama kablosu da olmalıdır.
- Her Hypertherm bileşen ve diğer CNC veya motor sürücü kabini veya muhafazası, masadaki ortak (yıldız) toprağa ayrı bir topraklama kablosuna sahip olmalıdır. Buna, ister plazma kesim sistemine ister kesim masasına cıvatalanmış olsun, ateşleme/gaz bağlantı konsolu da dahildir.
- XPR kesme sistemleri için, pilot ark ve soğutma sıvısı hortumu tertibatındaki kuplör, gaz bağlantı konsoluna ve TorchConnect konsol bileziğine sıkıca bağlanmalıdır. Kıskacı sağlamlaştırdığınızdan emin olun. Torç kablosu üzerindeki bilezik torç manşonuna sağlam bağlanmalıdır. Kıskacı sağlamlaştırdığınızdan emin olun. Torç montaj manşonundaki düz terminale bir topraklama kablosu (10 AWG) bağlayın.
- Torç tutucusu ve torç kırılmasını önleme mekanizması (torca monte edilen parça değil liftere monte edilen parça), lifterin sabit bir parçasına en az 12,7 mm genişliğindeki bir bakır örgü kordon ile bağlanmalıdır. Ayrı bir kablo, lifterden köprü topraklama bus barına çekilmelidir. Ayrıca valf takımının da köprü topraklama bus barına ayrı bir topraklama bağlantısı olmalıdır.
- Köprü, tezgaha kaynaklanmamış bir ray üzerinde hareket ediyorsa, her iki rayın uçlarından bir topraklama kablosu ile her iki rayın da tezgaha bağlanması gerekir. Ray topraklama kablosu doğrudan sehpaya bağlanır ve sehpa topraklama bus barına bağlanması gerekmez.
- Bir gerilim bölücü PCB takıyorsanız, bunu ark geriliminin örneklendiği yere mümkün olduğunca yakın monte edin. Önerilen bir konum, plazma güç kaynağı muhafazasının içidir. Hypertherm voltaj bölücü PCB kullanılırsa, çıkış sinyali diğer tüm devrelerden izole edilir. İşlenen sinyal bükümlü blendajlı kabloda (Belden® 1800F veya eşdeğeri) çalıştırılmalıdır. Folyo muhafazalı değil örgü muhafazalı bir kablo kullanın. Blendajı plazma kesme sisteminin şasisine bağlayın ve diğer uçta bağlantısız bırakın.
- Diğer tüm sinyaller (analog, dijital, seri ve enkoder) muhafazalı bir kablo içinde bükülmüş çiftler olarak çekilmelidir. Bu kablolardaki konektörlerin metal bir yuvası olmalıdır. Kablonun her bir ucundaki konektörlerin metal kılıfına boşaltma değil, muhafaza bağlanmalıdır. Hiçbir zaman muhafazayı ya da kılıfı, herhangi bir pimdeki konektör üzerinden çekmeyin.

Şekil 12 - Plazma kesim sistemi bileşenleri kesim masası topraklama barasına bağlı

Şekil 12 - Plazma kesim sistemi bileşenleri kesim masası topraklama barasına bağlı (devamı var)



1 Köprü topraklama busu

2 Toprak çubuğu

3 Plazma kesme sistemi çalışma kablosu (+)

4 Gaz bağlantı konsolu

5 CNC muhafaza

6 Torç tutucusu

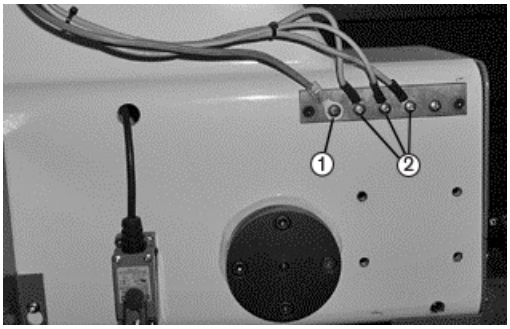
7 Plazma kesim sistemi şasisi

8 TorchConnect konsolu

Soğutucu, varsa (gösterilmemiştir)

Aşağıdaki resim, bir köprü topraklama busu örneğini göstermektedir. Motora yakın olarak köprüye cıvatalanır. Portal üzerine monte edilen bileşenlerden gelen tüm ayrı topraklama kabloları veri yoluna bağlanır. Tek bir ağır kablo daha sonra portal topraklama barasını masa topraklama barasına bağlar.

Şekil 13 - Portal topraklama bus örneği



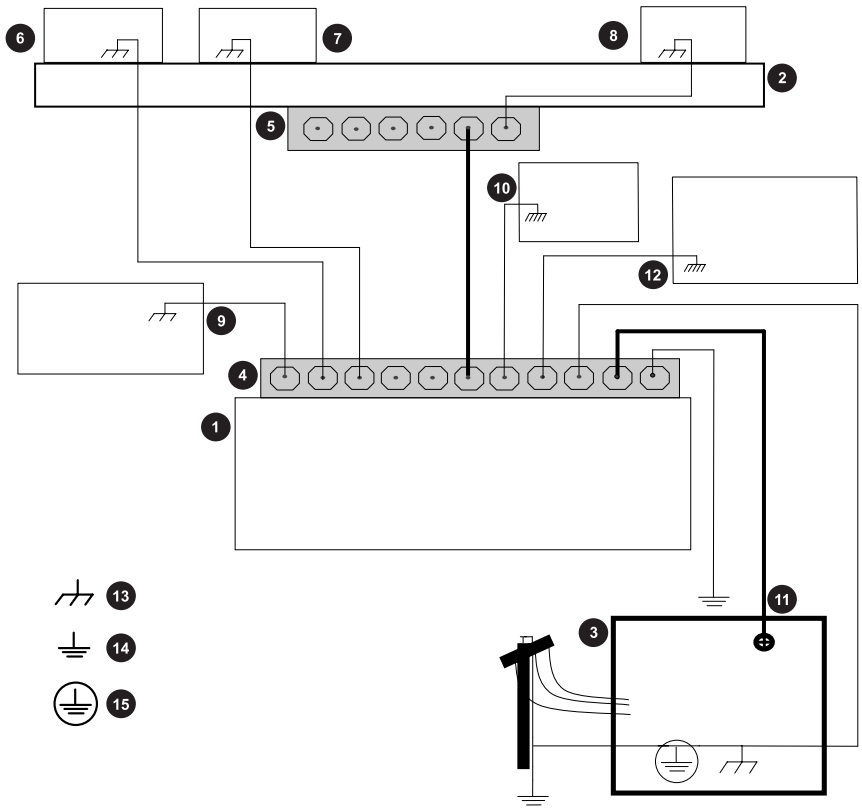
Şekil 13 - Portal topraklama bus örneği (devamı var)

1 Kesim sehpası toprak busuna giden kablo

2 Köprüdeki parçalardan gelen topraklama kabloları

Plazma kesme sistemi ile örnek topraklama şeması

Şekil 14 - Plazma kesme sistemi ile örnek topraklama şeması



1 Kesim sehpası

2 Köprü

3 Plazma sistemi

4 Sehpa topraklama bus barı

5 Köprü topraklama bus barı

6 Torç yükseklik kontrolü lifteri

7 TorchConnect konsolu

8 CNC

9 Torç yükseklik kontrolü modülü

Şekil 14 - Plazma kesme sistemi ile örnek topraklama şeması (devamı var)

10 Gaz bağlantı konsolu. Tablo topraklama barasına bağlayın. [1]

11 Doğru Akım (DC) güç topraklaması (iş)

12 Soğutucu, eğer varsa

13 Şasi ve EMI topraklaması

14 Servis topraklaması

15 PE topraklaması

1 Ateşleme konsolu, XPR kesme sistemleri için gaz bağlantı konsoluna entegre edilmiştir.

Bu örnek Kuzey Amerika'daki uygulamalara göre verilmiştir. Diğer bölgelerde farklı ulusal veya yerel elektrik yasaları olabilir. Hypertherm kullandığınız topraklama ve ekranlama uygulamalarının bulunduğunuz yerin gerekliliklerine uygun olduğundan emin olmak için ulusal ve yerel elektrik yönetmeliklerine başvurmanızı önerir.

Tabla-iş parçası bağlantısını inceleyin

- Şase kablosunun (+) kesim sehpasına bağlandığı yerdeki şase kablosu (+) bağlantısını inceleyin.
- Çalışma parçasında boya, yağ, kir veya pas olmadığından emin olun.

  İş parçasındaki boya, yağ, kir veya pas, iş kablosu ile kesme masası veya iş parçası arasında temiz bir metal-metal temasını engeller. Bu durum ark transferi sorunlarına da neden olur.

Altı aylık aralıklarla yapılacak görevler – soğutma sıvısı bakımı

Soğutma sıvısı değişimi ve önemi

Hypertherm rutin önleyici bakımın bir parçası olarak tüm soğutma sıvısının en az altı ayda bir değiştirilmesini önerir. Çevresel koşullar, soğutma sıvınızdaki kirleticiler veya soğutma sıvısı sorunları için teşhis kodları nedeniyle daha sık değiştirme gerekebilir.

Soğutma sıvısı seviyesi düştüğünde rezervuara yeni soğutma sıvısı eklemek ile, soğutma sıvısının hepsinin değiştirilmesi **aynı değildir**. Soğutma sıvısı sistemini temizlemek için **tüm** soğutma sıvısının çıkarılması gerekir.

Kesme sistemini yeni soğutma sıvısı ile doldurmadan önce, bkz. Eski soğutma sıvısını plazma kesme sisteminden çıkarın sayfa 72

Eski soğutma sıvısının kullanılması, soğutma sıvısı akışını azaltabilir, bu da sarf malzemesi parçalarının ömrünü kısaltan daha yüksek torç sıcaklıklarına neden olabilir.

Toplam soğutma sıvısı hacmini tahmin edin

Plazma kesme sisteminiz için toplam soğutma sıvısı hacmini tahmin etmek için bu hesaplamaları kullanın.

Soğutma sıvısı rezervuarı maksimum 15,1 litre (4 ABD galonu) soğutma sıvısı içerebilir. Ancak kesme sistemi tamamen kurulduğunda, tüm sistem 22,7 litre – 45 litre (6 ABD galonu – 12 ABD galonu)*arasında soğutma sıvısı içerebilir.

Uzun kablolara sahip bir kesme sistemi için kısa kablolara sahip bir kesme sisteminden daha fazla soğutma sıvısı gereklidir.

- Toplam soğutma sıvısı hacmini litre cinsinden tahmin edin.

26	+	0,2534	X	Plazma güç kaynağı ve kesme sisteminizin gaz bağlantı konsolu arasındaki kabloların uzunluğu (**metre cinsinden**)	=	Toplam tahmini hacim (litre cinsinden)

- Toplam hacmi ABD galonu cinsinden tahmin edin.

6,8	+	0,0204	X	Kesme sisteminiz için plazma güç kaynağı ile gaz bağlantı konsolu arasındaki kablo uzunluğu (**foot cinsinden**).	=	Toplam tahmini hacim (ABD galonu cinsinden)

Eski soğutma sıvısını plazma kesme sisteminden çıkarın

Depoyu, ısı eşanjörünü, hortumları ve filtre yuvasını boşaltın. Kalan soğutma sıvısını çıkarmak için basınçlı hava kullanın. Gerekirse soğutma sıvısı filtresini ve pompa süzgecini değiştirin. Hortumları bağlamadan önce tüm parçaları temizleyin ve kalıntı olup olmadığını kontrol edin.

Başlamadan önce:

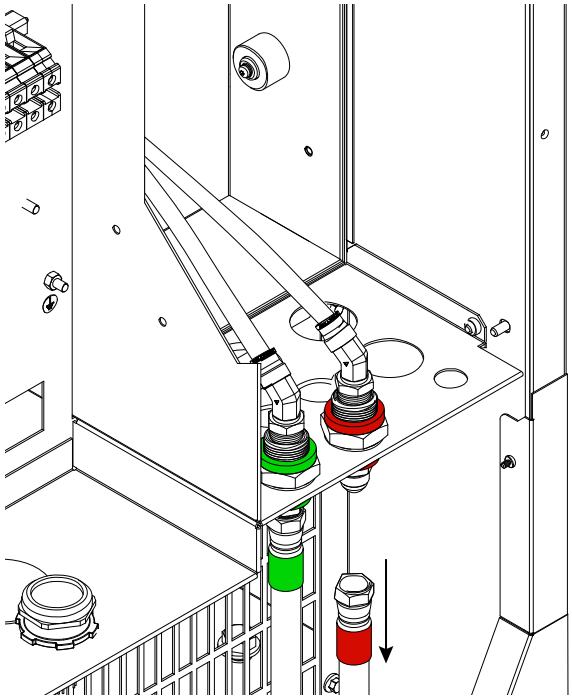
- Kesme sisteminden gücü kesin sayfa 25.
- Yeni bir soğutma sıvısı pompası filtresi alın ve verilen drenaj borusunu bulun.

- Kesme sisteminizin yaklaşık toplam soğutma sıvısı hacmini alacak boş bir kap temin edin. Bkz. Toplam soğutma sıvısı hacmini tahmin edin sayfa 72.

1. Soğutma sıvısı sistemine erişmek için doğru dış paneli çıkarın.
    - ☐ XPR170 ve XPR300 için, **plazma güç kaynağının** önüne baktığınızda doğru dış panel **sağdadır**.
    - ☐ XPR460 için, **soğutucunun** arkasına baktığınızda doğru dış panel **soldadır**.
2. Eski soğutma sıvısını soğutma sıvısı deposundan çıkarın:
    a. Verilen drenaj borusunu (10083915) soğutma sıvısı deposunun altındaki drenaj bağlantısına bağlayın.
    b. Soğutma sıvısı akışını geçici olarak yavaşlatmak için soğutma sıvısı girişindeki kapağı açık bırakın.
    c. Drenaj borusunun diğer ucunu, kesme sisteminizin yaklaşık toplam soğutma sıvısı hacmini alacak boş bir kaba koyun.
    d. Drenaj bağlantısı için valfi açık konuma getirin.
    e. Soğutma sıvısının akmaya başlaması için soğutma sıvısı girişindeki kapağı çıkarın.
3. Eski soğutma sıvısını ısı eşanjöründen çıkarın:
    a. Drenaj borusunun bir ucunu drenaj bağlantısına, diğer ucunu ise kaba bağlı tutun.
    b. Doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumunu (kırmızı bant) doğru soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısından çıkarın.

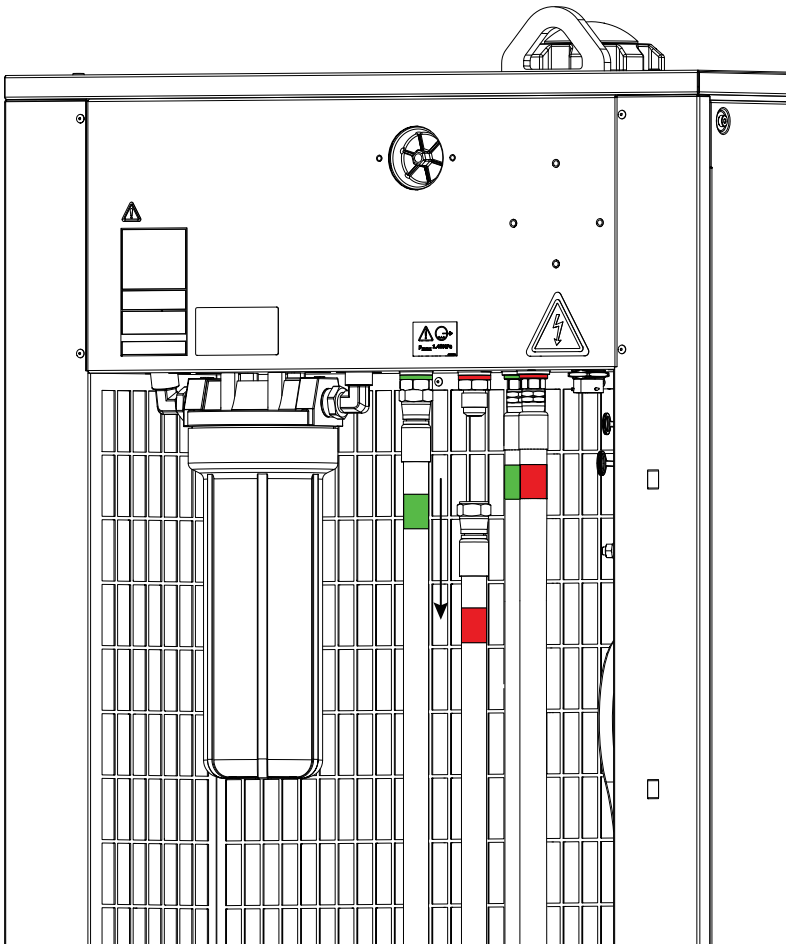
- XPR170 ve XPR300 için, doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumu (kırmızı bant) **plazma güç kaynağının arkasındaki** soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısına (kırmızı) bağlıdır.

Şekil 15 - XPR170 ve XPR300 soğutma sıvısı geri dönüş hortumu



- XPR460 için, doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumu (kırmızı bant) **soğutucunun arkasındaki** soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısına (büyük kırmızı) bağlıdır.

Şekil 16 - XPR460 soğutma sıvısı geri dönüş hortumu



c. Soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısına (kırmızı, büyük kırmızı) basınçlı hava (maksimum 6,89 bar/100 psi) bağlayın.

d. 30 saniyeden **fazla olmamak üzere**, basınçlı hava kullanarak soğutma sıvısını soğutma sıvısı deposu ve filtre yuvası yönünde üfleyin.

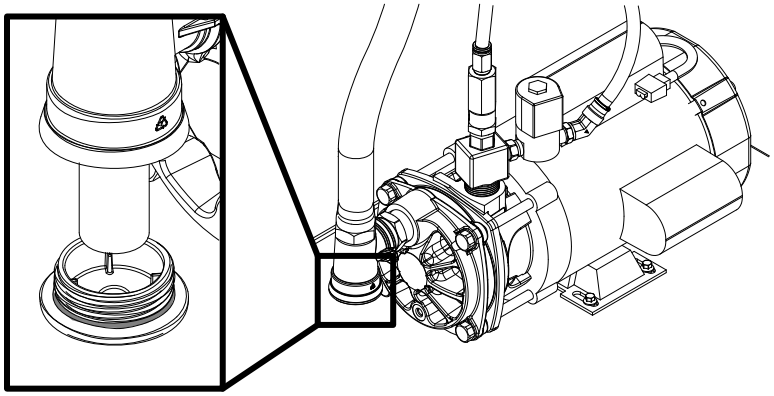
   Sistem bileşenlerinin dönen yüzeyleri yağlamak için soğutma sıvısına ihtiyacı vardır. Hava 30 saniyeden fazla akarsa, çok fazla soğutma sıvısı çıkarabilir ve yağlamayı olumsuz etkileyebilir.

e. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumunu (kırmızı bant) geçici olarak bağlantısız bırakın.

4. Eski soğutma sıvısını soğutma sıvısı pompasından çıkarın:

   a. Soğutma sıvısı pompası tapasının altına boş bir kap koyun.

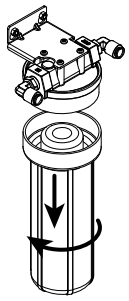
   b. Soğutma sıvısı pompasından tapayı ve süzgeci çıkarın.



5. Soğutma sıvısı pompası süzgecini ve soğutma sıvısı pompası tapasındaki O-ring'i temizleyin ve inceleyin:
    a. Süzgeçten kalıntıları çıkarın ve gerekirse küçük parçacıkları temiz suyla temizleyin.
    b. Süzgeçte hasar olup olmadığını inceleyin.
    c. Hasar bulursanız süzgeci (127559) değiştirin.

       Hasar bulunamazsa orijinal süzgeci tekrar takın.
    d. Soğutma sıvısı pompası tapasındaki O-ringi temiz bir bezle silin ve O-ringde hasar olup olmadığını inceleyin.
    e. O-ringde hasar bulursanız tapayı (428973) değiştirin.

       O-ringde hasar bulunamazsa, verilen O-ring ile orijinal tapayı takın.
    f. Soğutma sıvısı pompası tapasını soğutma sıvısı pompası yuvasına takın.
6. Eski soğutma sıvısını soğutma sıvısı filtre yuvasından çıkarın ve soğutma sıvısı filtresini değiştirin:
    a. Filtre muhafazasını sökün.



    b. Filtre yuvasındaki tüm soğutma sıvısını boşaltın ve soğutma sıvısı filtresini çıkarıp atın.

       Mümkünse geri dönüştürün. Değilse atın.
    c. Soğutma sıvısı filtre yuvasının iç yüzeylerinde kalıntı olup olmadığını inceleyin.

d. İç yüzeylerden kalıntıları çıkarın ve gerekirse küçük parçacıkları temiz suyla temizleyin.

e. Pompa yuvasına yeni bir soğutma sıvısı pompası filtresi (027005) takın.

f. Filtre muhafazasını takın.

7. Eski soğutma sıvısını soğutma sıvısı besleme ve soğutma sıvısı geri dönüş hortumlarından çıkarın:

   Hortumlar büyük hacimde soğutma sıvısı tutabilir.

   Eski soğutma sıvısının tamamını hortumlardan çıkarmazsanız, eski ve yeni soğutma sıvısı karışacaktır. Eski ve yeni soğutma sıvısının karışması, soğutma sıvısının durumunu olumsuz etkileyecek kontaminasyona neden olur.

   a. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumunun (kırmızı bant) bağlantısı kesilmiş ucunu, kesme sisteminizin yaklaşık toplam soğutma sıvısı hacmini alacak boş bir kaba koyun.

   b. Doğru soğutma sıvısı besleme hortumunu (yeşil bant) doğru soğutma sıvısı besleme bağlantısından çıkarın.

      - XPR170 ve XPR300 için, doğru soğutma sıvısı besleme hortumu (yeşil bant) **plazma güç kaynağının arkasındaki** soğutma sıvısı besleme bağlantısına (yeşil) bağlıdır.
      - XPR460 için, doğru soğutma sıvısı besleme hortumu (yeşil bant) **soğutucunun arkasındaki** soğutma sıvısı besleme bağlantısına (büyük yeşil) bağlıdır.

   c. Soğutma sıvısı besleme hortumunun (yeşil bant) bağlantısı kesilmiş ucuna basınçlı hava (maksimum 6,89 bar/100 psi) bağlayın.

   d. Yaklaşık üç dakika boyunca, soğutma sıvısı besleme hortumuna (yeşil bant) basınçlı hava üfleyin.

   e. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumundan (kırmızı bant) soğutma sıvısı akışı durana kadar soğutma sıvısı besleme hortumuna (yeşil bant) basınçlı hava üflemeye devam edin.

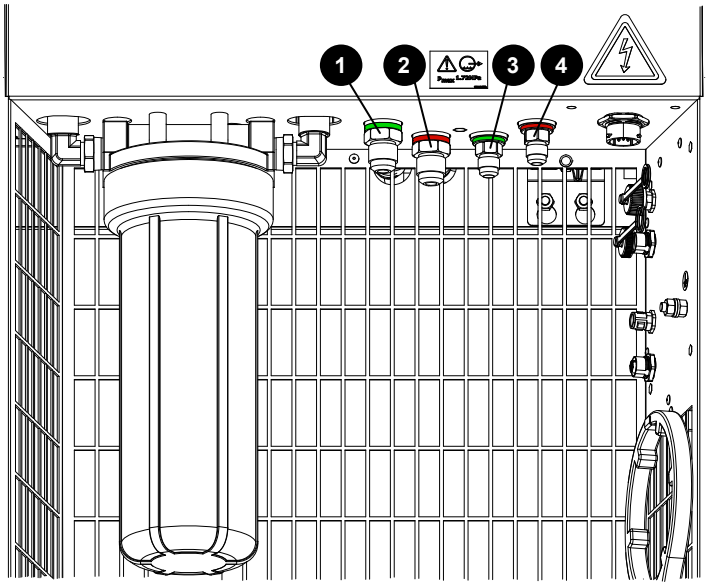
   f. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumundan (kırmızı bant) soğutma sıvısı akışı durduktan sonra, aşağıdakilerden birini yapın:

XPR170 ve XPR300 için	Bir sonraki adıma geçin.
XPR460 için	Diğer soğutma sıvısı besleme hortumunu (yeşil bant) ve soğutma sıvısı geri dönüş hortumunu (kırmızı bant) çıkarın. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumunun (kırmızı bant) bağlantısı kesilmiş ucunu boş kaba koyun. Soğutma sıvısı geri dönüş hortumundan (kırmızı bant) soğutma sıvısı akışı durana kadar adım c sayfa 77, adım d sayfa 77, adım e sayfa 77 tekrar yapın.

g. Doğru soğutma sıvısı geri dönüş hortumunu (kırmızı bant) ve soğutma sıvısı besleme hortumunu (yeşil bant) doğru bağlantılara bağlayın.

- XPR170 ve XPR300 için, soğutma sıvısı geri dönüş hortumu (kırmızı bant) soğutma sıvısı geri dönüş bağlantısına (kırmızı) ve soğutma sıvısı besleme hortumu (yeşil bant) **plazma güç kaynağının arkasındaki** soğutma sıvısı besleme bağlantısına (yeşil) bağlıdır.
- XPR460 için, hem soğutma sıvısı geri dönüş hortumlarını (kırmızı bant) soğutma sıvısı geri dönüş bağlantılarına (kırmızı, büyük kırmızı) hem de soğutma sıvısı besleme hortumlarını (yeşil bant) soğutma sıvısı besleme bağlantılarına (yeşil, büyük yeşil) **soğutucunun arkasında** bağlayın.

Şekil 17 - Soğutucunun arkasındaki soğutma sıvısı bağlantıları



1 Gaz bağlantı konsoluna soğutma sıvısı beslemesi (büyük yeşil)

2 Gaz bağlantı konsolundan soğutma sıvısı geri dönüşü (büyük kırmızı)

3 Plazma güç kaynağına soğutma sıvısı beslemesi (yeşil)

4 Plazma güç kaynağından soğutma sıvısı geri dönüşü (kırmızı)

Sonraki adım: Yeni soğutma sıvısını doldurun.

Kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki "*Kesme sistemini soğutma sıvısı ile doldurma*" bölümüne bakın.

3 Bileşen değiştirme programı

Bileşen değiştirme programı ve önemi

Bu, bileşenlerin ve olağan değiştirme programlarının bir listesidir. Program, bir bileşenin ne zaman değiştirileceğini tahmin etmek için ark saatlerini kullanır. Ark saatlerinin kullanılması, bir bileşenin ne zaman değiştirileceğini tahmin etmek için en doğru yöntemdir.

Eğer bir Hypertherm CNC yoksa ve CNC ark saatlerini izleyemiyorsa, yıllık ark saatlerini tahmin etmek için aşağıdaki bilgileri kullanın. Bu kılavuz, sistemin normal bir iş günü boyunca çalıştığı olağan sekiz saatlik vardiya sayısını kullanır. Ark saatlerinin nasıl hesaplanacağı hakkında daha fazla bilgi için, kesme makinesi tedarikçinizle veya bölgesel Hypertherm Teknik Servis ekibinizle konuşun.

Gün başına vardiya sayısı	Yıllık ark saati sayısı
1	500
2	1.000
3	1.500

Kesme alanınız ve operasyonlarınız bu programı etkileyebilir. Bkz. Değiştirme programlarını etkileyen koşullar sayfa 85.

Sisteminiz ve değiştirme gereksinimleriniz hakkındaki bilgileri şu konumlarda saklayın:

- Sistem bilgileri sayfa 89
- XPR Kesme sistemleri için bakım günlüğü sayfa 91

⚠ UYARI



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

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

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

Çizelge 5 - Olağan bileşen listesi ve değiştirme programı

Parça numarası	Miktar	Açıklama	Her yıldaki ark saati sayısı											
			500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000
428639	1	Kit: Torç yeniden yapım bileşenleri, hava filtresi (011110) ve soğutma sıvısı filtresi (027005), soğutma sıvısız	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
428640	1	Kit: Torç yeniden yapım bileşenleri, hava filtresi (011110) ve soğutma sıvısı filtresi (027005), soğutma sıvılı	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
028872	6-12	Soğutma sıvısı (ABD galonu olarak) [1]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1	Kit: Elektronikler [2]												
428878 [3]		200 V – 240 V (XPR170)		X		X		X		X		X		X
428879 [4]		380 V – 600 V (XPR170)		X		X		X		X		X		X
428641 [5]		200 V – 240 V (XPR300)		X		X		X		X		X		X
428642 [6]		380 V – 600 V (XPR300)		X		X		X		X		X		X
10083902 [7]		200 V – 240 V (XPR460)		X		X		X		X		X		X
10083903 [8]		380 V – 600 V (XPR460)		X		X		X		X		X		X
420220	1	Çabuk ayrılabilir torç yuvası				X				X				X
_ [9]	1	Torç kablosu				X				X				X

Çizelge 5 - Olağan bileşen listesi ve değiştirme programı (devamı var)

Parça numarası	Miktar	Açıklama	Her yıldaki ark saati sayısı											
			500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000
_ [9]	1	Eğimli veya robotik torç kablosu		X		X		X		X		X		X
006113	1	Soğutma sıvısı çek valfi						X						X
229821 [10]	1-2	Fan tertibatı, 120 mm (4,7 inç) çap						X						X
229822 [10]	3-5	Fan tertibatı, 254 mm (10 inç) çap						X						X
229741	1	Kit: Soğutma sıvısı akış ölçeri						X						X
_ [9]	1	Gaz kablosu						X						X
_ [9]	1	Pilot ark kablosu						X						X
141425	1	Güç dağıtım PCB (PCB7) (XPR170, XPR300)						X						X
141577	1	Güç dağıtım PCB (PCB7) (XPR460)						X						X
141354	1	Seri numarası 5.000'den küçük olan gaz bağlantı konsolları için ateşleme PCB (PCB2)											X	
141595	1	Seri numarası 5.000'den büyük olan gaz bağlantı konsolları için ateşleme PCB üzerindeki kıvılcım aralığı PCB.						X						X

Çizelge 5 - Olağan bileşen listesi ve değiştirme programı (devamı var)

Parça numarası	Miktar	Açıklama	Her yıldaki ark saati sayısı										
			500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000
10081573	1	Plazma güç kaynağı G/Ç PCB (XPR170, XPR300)												X
10085206	1	Plazma güç kaynağı G/Ç PCB (PCB5) (XPR460)												X
229838	1	Yüksek frekans transformatörü (T1)												X
229640	1	Güç kaynağı: 24 VDC											X	
229671	1	Güç kaynağı: 48 VDC											X	
10082976	1	Güç kaynağı: Braketli 48 VDC (XPR460)											X	
229882	1	Kit: Omik kontak PCB (PCB2) ve omik röle											X	
10085251	1– 3	Chopper												X

1 gerekli galon sayısı farklı kablolar için değişir. Daha fazla bilgi için kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzuna bakın. Bu sayıyı Soğutma sıvısı gereksinimleri sayfa 89 içinde tutun.

2 Doğru voltaj için kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzuna bakın. Bu sayıyı Sistem voltajı sayfa 89 içinde tutun.

3 Kit 428878, bir pilot ark rölesi (003277), ana kontaktör (003276) ve torç ana gövdesini (420221) içerir.

4 Kit 428879, bir pilot ark rölesi (003277), ana kontaktör (003294) ve torç ana gövdesini (420221) içerir.

5 Kit 428641, bir pilot ark rölesi (003277), ana kontaktör (003276), ani akım kontaktörü (229697) ve torç ana gövdesini (420221) içerir.

6 Kit 428642, bir pilot ark rölesi (003277), ana kontaktör (003294), ani akım kontaktörü (229697) ve torç ana gövdesini (420221) içerir.

7 Kit 10083902, pilot ark röleleri (003277 ve 003298), ana kontaktörler (003297 ve 003302) ve torç ana gövdesini (420221) içerir.

8 Kit 10083903, pilot ark röleleri (003277 ve 003298), ana kontaktörler (003297 ve 003293) ve torç ana gövdesini (420221) içerir.

9 Parça numarası farklı olabilir. Daha fazla bilgi için kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki *Parça Listesine* bakın.

10 Sahip olduğunuz plazma güç kaynağının tipi, gerekli miktarı etkiler.

Değiştirme programlarını etkileyen koşullar

Bu bileşen değiştirme programı, olağan koşullardaki çoğu kesme sistemi içindir.

Kötü koşullarda, bileşenleri daha sık değiştirmeniz gerekir. Kesme sisteminizin bileşen değiştirme programı hakkında sorularınız varsa, kesim makinesi tedarikçinizle veya bölgesel Hypertherm Teknik Servis ekibinizle konuşun.

Sistem bileşenlerini saklama yeri

Sarf malzeme parçalarını ve torç tertibatlarını temiz olmayan kesme alanlarında veya yerlerde saklarsanız, kir ve metal tozu toplayacak ve bu da şu sorunlara neden olabilecektir:

- Torç kafalarındaki ve torç yuvalarındaki sızdırmazlığı bozulmuş O-ringlerin ve contaların kirlenmesi
- Torç kafalarının ve torç yuvalarının ömrünün azalması
- Soğutma sıvısı pompasının ömrünün azalması
- Soğutma sıvısı akış anahtarının tatmin edici olmayan çalışması.

> Soğutma sıvısı sistemini temizlemek veya soğutma sıvısı akış anahtarını temizlemek yardımcı olabilir. Gerekirse, soğutma sıvısı sistemini tamamen onarmak için soğutma sıvısı akış anahtarını değiştirin.

En iyi çözüm, sarf malzeme parçalarını ve torç tertibatlarını kir ve metal tozundan uzak, temiz bir yerde saklamaktır. Başka bir çözüm de, sarf malzeme parçalarını ve torç tertibatlarını kullanmadan önce basınçlı hava ile temizlemektir.

Sarf malzeme parçalarınız ve torç tertibatlarınız için saklama konumu temiz değilse, bu bileşenleri daha sık değiştirin.

Açıklama	Parça numarası
Çabuk ayrılabilir torç yuvası	420220
Çabuk ayrılabilir torç	420221
Kit: Soğutma sıvısı pompası ve motor takımı	428729
Kit: Soğutma sıvısı akış ölçeri	229741

Sarf malzemesi parçalarının durumu

Hasarlı sarf malzemesi parçalarını kullanırsanız, sarf malzemesi parçaları eriyebilir. Bakır parçaları koparak soğutma sıvısına karışabilir ve şu sorunlara neden olabilir:

- Azalmış soğutma sıvısı akışı
- Artan soğutma sıvısı akışı hataları
- Diğer sarf malzemesi parçalarına zarar
- Sarf malzemesi parçalarını değiştirirken çek valfte soğutma sıvısı sızıntıları
- Yanlış soğutma sıvısı akışı göstergeleri
- Azalmış soğutma sıvısı pompası ömrü
- Azalmış çek valf ömrü

Bakım yaparken, bakır parçaları olup olmadığını görmek için soğutma sıvısı filtresini inceleyin. Soğutma sıvısı filtresinde bakır parçaları bulursanız, filtreyi ve **tüm** soğutma sıvısını değiştirin. Filtre ve soğutma sıvısı değiştirildikten sonra soğutma sıvısı akışı hataları oluşursa, kesme sisteminizle birlikte gelen kullanım kılavuzundaki sorun giderme prosedürünü kullanın.

En iyi çözüm, sarf malzemesi parçaları için kullanım önerilerine uymaktır. Bu, aşırı kullanımdan kaynaklanan hasar riskini azaltır. Sarf malzemesi parçalarını Hypertherm'in önerdiğinden daha sık kullanırsanız, şu bileşenleri daha sık değiştirin:

Açıklama	Parça numarası
Soğutma sıvısı	028872
Çabuk ayrılabilir torç yuvası	420220
Çabuk ayrılabilir torç	420221
Soğutma sıvısı filtresi (iyi)	027005
Kit: Soğutma sıvısı pompası ve motor takımı	428729
Soğutma sıvısı çek valfi	006113
Kit: Soğutma sıvısı akış ölçeri	229741

Hava beslemesinin durumu

Hava beslemesinin temiz olduğundan emin olun. Hava beslemesi kir, su veya yağ içeriyorsa, bileşenler tıkanabilir veya arızalanabilir. Temiz olmayan bir hava beslemesi şu sorunlara neden olabilir:

- Azalmış hava akışı
- Artan sistem gazı hataları

- Azalmış kesim kalitesi ve performansı
- Kötü basınç sensörlerinden gelen yanlış hata kodları

Hava beslemenizi nasıl temiz tutacağınızla ilgili öneriler için kesim makinesi tedarikçinizle veya bölgesel Hypertherm Teknik Servis ekibinizle konuşun.

Hava beslemesi temiz değilse, şu bileşenleri daha sık değiştirin:

Açıklama	Parça numarası
Hava filtresi elemanı	011110
Çabuk ayrılabilir torç	420221
Çabuk ayrılabilir torç yuvası	420220
Torç kablosu	_ [1]
Gaz solenoid valfi, basınç transdüseri	_ [1]

1 Parça numarası farklı olabilir.

Torç kafasındaki yağ, oksijenli kesme işlemiyle reaksiyona girdiğinde yangına neden olabilir. Hava beslemesinde yağ bulursanız, kesme masası üreticinizle veya bölgesel Hypertherm Teknik Servis ekibinizle konuşun.

⚠ DİKKAT



YANGIN TEHLİKESİ

Torç kafası içinde yağ bulunması sonucu yangın çıkabilir. Hava kaynağına yağ girmesine izin vermeyin.

Metal tozu miktarları

Plazma kesme işlemi metal toz üretir. Metal tozu sistem bileşenleri üzerinde birikirse, fanların ve diğer bileşenlerin ömrünü azaltabilir.

Soğutma sıvısı pompası motoru, ana güç kaynağı, kıyıcı veya ısı eşanjörü fanları daha yavaş çalışabilir veya fanlar çalışmayı durdurabilir. Bu durum sıcaklıkla ilgili hatalara neden olabilir.

Sistem bileşenleri üzerinde toz birikmesini önlemenin en iyi çözümü, sistem bileşenlerinin yüzeylerini temizlemektir. Bkz. Sistem bileşenlerinin iç yüzeylerini temizleyin sayfa 61.

Fanlar üzerinde metal tozu birikmesine izin verirseniz, bunları daha sık değiştirin:

Açıklama	Parça numarası
Fan takımı: 292 cfm, 48 VDC,120 mm (4,7 inç) çap	229821
Fan takımı: 890 cfm, 48 VDC, 254 mm (10 inç) çap	229822

Kesme döngüsü süreleri

Kesme döngüsü süresi çok kısaysa, röleler daha sık çalışır. Sistem, çok kısa kesme döngüsü süreleri sırasında daha sık delme yapar. Çok kısa kesme döngüsü sürelerine örnekler, birçok küçük delik kestiğinizde veya sayılar ve harfler için markalamalar yaptığınız zamandır. Çok kısa döngü süreleri şu sorunlara neden olabilir:

- Pilot ark rölesi kontak pedlerinin ömrünün azalması
- Başlangıç bileşenlerinin (yüksek frekans transformatörü ve yüksek frekans ateşleme PCB gibi) ömrünün azalması
- Artan ateşleme hatası ve hata kodları

Olağan kesme döngüsü süreleriniz çok kısaysa, bu bileşenleri daha sık değiştirin:

Açıklama	Parça numarası
Pilot ark rölesi	003277
Birincil kontaktör 200 V – 240 V (XPR170, XPR300)	003276
Birincil kontaktör 380 V – 600 V (XPR170, XPR300)	429060
Birincil kontaktör 200 V – 240 V (XPR460)	10084340
Birincil kontaktör 380 V – 600 V (XPR460)	10084339
Çabuk ayrılabilir torç	420221
Yüksek frekanslı, yüksek voltajlı transformatör (T1) [1]	229838
Seri numarası 5.000'den küçük olan gaz bağlantı konsolları için yüksek frekanslı, yüksek voltajlı ateşleme PCB (PCB2) [1]	141354
Seri numarası 5.000'den büyük olan gaz bağlantı konsolları için ateşleme PCB [1] üzerindeki kıvılcım aralığı PCB	141595

1 Bu parçalar gaz bağlantı konsolundadır.

4 Kesme sistemi bilgilerinizi kaydedin

Sistem bilgileri

Model numarası _____ Seri numarası _____

Sistem voltajı

200 V / 208 V
220 V
240 V
380 V (CCC)
400 V (CE)
415 V (CE)
440 V
480 V (CSA)
600 V (CSA)

Soğutma sıvısı gereksinimleri

22,7 lt (6 gal)
26,5 lt (7 gal)
30,3 lt (8 gal)
34,1 lt (9 gal)
37,9 lt (10 gal)
41,6 lt (11 gal)
45,4 lt (12 gal)
Diğer:

Notlar

XPR Kesme sistemleri için bakım günlüğü

Görevleri izlemek için bu bakım günlüğünün kopyalarını çıkarabilirsiniz.

Çizelge 6 - Bir günlük aralıklarla yapılacak görevler

Görev	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Giriş basınçları için test yapın																															
Gaz regülatörlerini inceleyin																															
Muhafaza suyu regülatörünü inceleyin (varsa)																															
Hava filtresini inceleyin																															
Sistem bileşenleri arasındaki bağlantıları inceleyin																															
Soğutma sıvısı durumunu ve seviyesini inceleyin																															
Su tüpünü ve torcu inceleyin																															
Sarf malzemelerini inceleyin																															
Torç yuvasını inceleyin																															
Torç kablosunu inceleyin																															

Çizelge 7 - Bir haftalık, bir aylık ve altı aylık aralıklar için görevler

Görev	Hafta başlangıcı:	Hafta başlangıcı:	Hafta başlangıcı:	Hafta başlangıcı:
Gaz sızıntısı testi yapın				
Haftalık soğutma sıvısı kontrolünü yapın (soğutma sıvısı akış ölçümleri)				
Ay (daire içine alın): Ocak Şubat Mart Nisan Mayıs Haziran Temmuz Ağustos Eylül Ekim Kasım Aralık				
Sistem bileşenlerinin iç yüzeylerini temizleyin				
Kontaktörleri inceleyin				
Röleleri inceleyin				
Gaz hattı bağlantılarını sızıntı açısından inceleyin				
Topraklama bağlantılarını inceleyin				
Tabla-iş parçası bağlantısını inceleyin				
Her 6 ayda bir - soğutma sıvısı sistemi bakımını yapın – Tamamlanma tarihi:				