Hypertherm®

Powermax30 AIR®

Entegre Hava Kompresörlü Plazma Arkı Kesme Sistemi



Operatör Kullanma Kılavuzu

80884N | Revizyon 4 | Türkçe | Turkish

Yeni Hypertherm sisteminizi kaydettirin

Kayıt yaptırmanın avantajları

- ☑ **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 bir şekilde kaydolmak 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: _____

_____

_____

_____

_____

Powermax ve Hypertherm, 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.

© 2019 Hypertherm, Inc.

Powermax30 AIR

Operatör Kullanma Kılavuzu

80884N
Revizyon 4

Türkçe/Turkish

Mayıs 2019

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

Hypertherm, Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)
866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)
877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)
return.materials@hypertherm.com (RMA email)

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

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

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

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

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

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

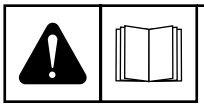
South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

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

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

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

Eğitim ve öğretim kaynakları için çevrimiçinde www.hypertherm.com/hci adresinde yer alan Hypertherm Kesme Enstitüsü'ne (HCI) gidin.



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual and in the *Safety and Compliance Manual* (80669C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals may accompany the product in electronic and printed formats. You can also obtain copies of the manuals, in all languages available for each manual, from the "Documents library" at www.hypertherm.com.

DEUTSCH / GERMAN

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung sowie im *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C). Das Nichtbefolgen der Sicherheitsanweisungen kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. Alle Handbücher und Anleitungen können in den jeweils verfügbaren Sprachen auch in der „Dokumente-Bibliothek" unter www.hypertherm.com heruntergeladen werden.

FRANÇAIS / FRENCH

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité importantes dans le manuel de votre produit et dans le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C). Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

Des copies de ces manuels peuvent accompagner le produit en format électronique et papier. Vous pouvez également obtenir des copies de chaque manuel dans toutes les langues disponibles à partir de la « Bibliothèque de documents » sur www.hypertherm.com.

ESPAÑOL / SPANISH

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, leer las instrucciones de seguridad del manual de su producto y del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C). No cumplir las instrucciones de seguridad podría dar lugar a lesiones personales o daño a los equipos.

Pueden venir copias de los manuales en formato electrónico e impreso junto con el producto. También se pueden obtener copias de los manuales, en todos los idiomas disponibles para cada manual, de la "Biblioteca de documentos" en www.hypertherm.com.

ITALIANO / ITALIAN

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto e nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C). Il mancato rispetto delle istruzioni sulla sicurezza può causare lesioni personali o danni all'attrezzatura.

Il prodotto può essere accompagnato da copie elettroniche e cartacee del manuale. È anche possibile ottenere copie del manuale, in tutte le lingue disponibili per ogni manuale, dall'"Archivio documenti" all'indirizzo www.hypertherm.com.

NEDERLANDS / DUTCH

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding en in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C). Het niet volgen van de veiligheidsinstructies kan resulteren in persoonlijk letsel of schade aan apparatuur.

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. De handleidingen, elke handleiding beschikbaar in alle talen, zijn ook verkrijgbaar via de "Documentenbibliotheek" op www.hypertherm.com.

DANSK / DANISH

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), gennemlæses. Følges sikkerhedsvejledningen ikke kan det resultere i personskade eller beskadigelse af udstyret.

Kopier af manualerne kan ledsage produktet i elektroniske og trykte formater. Du kan også få kopier af manualer, på alle sprog der er til rådighed for hver manuel, fra "Dokumentbiblioteket" på www.hypertherm.com.

PORTUGUÊS / PORTUGUESE

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto e no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C). Não seguir as instruções de segurança pode resultar em lesões corporais ou danos ao equipamento.

Cópias dos manuais podem acompanhar os produtos nos formatos eletrônico e impresso. Também é possível obter cópias dos manuais em todos os idiomas disponíveis para cada manual na "Biblioteca de documentos" em www.hypertherm.com.

日本語 / JAPANESE

警告！Hypertherm 機器を操作する前に、安全に関する重要な情報について、この製品説明書にある安全情報、および製品に同梱されている別冊の「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C) をお読みください。安全情報に従わないと怪我や装置の損傷を招くことがあります。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。各説明書は、www.hypertherm.com の「ドキュメントライブラリ」から各言語で入手できます。

简体中文 / CHINESE (SIMPLIFIED)

警告！ 在操作任何海宝设备之前，请阅读产品手册和 《安全和法规遵守手册》 (80669C) 中的安全操作说明。若未能遵循安全操作说明，可能会造成人员受伤或设备损坏。

随产品提供的手册可能提供电子版和印刷版两种格式。您也可从 "Documents library" （文档资料库）中获取每本手册所有可用语言的副本，网址为 www.hypertherm.com.

NORSK / NORWEGIAN

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok og i *Håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C). Unnlatelse av å følge sikkerhetsinstruksjoner kan føre til personskade eller skade på utstyr.

Eksemplarer av håndbøkene kan medfølge produktet i elektroniske og trykte utgaver. Du kan også få eksemplarer av håndbøkene i alle tilgjengelige språk for hver håndbok fra dokumentbiblioteket på www.hypertherm.com.

SVENSKA / SWEDISH

VARNING! Läs häftet *säkerhetsinformationen i din produkts säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning. Underlåtenhet att följa dessa säkerhetsinstruktionerkan resultera i personskador eller skador på utrustningen.

Kopior av manualen kan medfölja produkten i elektronisk och tryckform. Du hittar även kopior av manualerna i alla tillgängliga språk i dokumentbiblioteket (Documents library) på www.hypertherm.com.

한국어 / KOREAN

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서 (80669C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오. 안전 지침을 준수하지 않으면 신체 부상이나 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. www.hypertherm.com 의 'Documents library (문서 라이브러리)'에서도 모든 언어로 이용할 수 있는 설명서 사본을 얻을수 있습니다.

ČESKY / CZECH

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoliv zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C). Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek zranění osob nebo poškození majetku.

Kopie příruček a manuálů mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Kopie příruček a manuálů ve všech jazykových verzích, v nichž byly dané příručky a manuály vytvořeny, naleznete v „Knihovně dokumentů“ na webových stránkách www.hypertherm.com.

POLSKI / POLISH

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu oraz w *Podręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C). Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała i uszkodzeniem sprzętu.

Do produktu mogą być dołączone kopie podręczników w formacie elektronicznym i drukowanym. Kopie podręczników, w każdym udostępnionym języku, można również znaleźć w „Bibliotece dokumentów” pod adresem www.hypertherm.com.

РУССКИЙ / RUSSIAN

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, а также в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669J). Невыполнение инструкций по безопасности может привести к телесным повреждениям или повреждению оборудования.

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Копии руководств на всех языках, на которые переведено то или иное руководство, можно также загрузить в разделе «Библиотека документов» на веб-сайте www.hypertherm.com.

SUOMI / FINNISH

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet ja *turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusohje* (80669C). Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa henkilökohtaisen loukkaantumisen tai laitevahingon.

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana elektronisessa ja tulostetussa muodossa. Voit saada käyttöoppaiden kopiot kaikilla kielillä ”latauskirjastosta”, joka on osoitteessa www.hypertherm.com.

БЪЛГАРСКИ / BULGARIAN

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт и „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C). Неспазването на инструкциите за безопасност би могло да доведе до телесно нараняване или до повреда на оборудването.

Копия на ръководствата може да придружават продукта в електронен и в печатен формат. Можете да получите копия на ръководствата, предлагани на всички езици, от „Documents library“ (Библиотека за документи) на адрес www.hypertherm.com.

ROMÂNĂ / ROMANIAN

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din cadrul manualului produsului și din cadrul *Manualului de siguranță și conformitate* (80669C). Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță pot rezulta în vătămare personală sau în avarierea echipamentului.

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualului în format tipărit și electronic. De asemenea, dumneavoastră puteți obține copii ale manualelor, în toate limbile disponibile pentru fiecare manual, din cadrul secțiunii „Bibliotecă documente” aflată pe site-ul www.hypertherm.com.

TÜRKÇE / TURKISH

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

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Her biri tüm dillerde yayınlanan kılavuzların kopyalarını www.hypertherm.com adresindeki “Documents library” (Dosyalar kitaplığı) başlığından da elde edebilirsiniz.

MAGYAR / HUNGARIAN

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében és a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C). A biztonági utasítások betartásának elmulasztása személyi sérüléshez vagy a berendezés károsodásához vezethet.

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. A kézikönyvek példányai (minden nyelven) a www.hypertherm.com weboldalon a „Documents library” (Dokumentum könyvtár) részben is beszerezhetők.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ / GREEK

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *Εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C). Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη ή ζημιά στον εξοπλισμό.

Αντίγραφα των εγχειριδίων μπορεί να συνοδεύουν το προϊόν σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Μπορείτε, επίσης, να λάβετε αντίγραφα των εγχειριδίων σε όλες τις γλώσσες που διατίθενται για κάθε εγχειρίδιο από την ψηφιακή βιβλιοθήκη εγγράφων (Documents library) στη διαδικτυακή τοποθεσία www.hypertherm.com.

繁體中文 / CHINESE (TRADITIONAL)

警告！ 在操作任何 Hypertherm 設備前，請閱讀您產品手冊和 《安全和法務遵從手冊》(80669C) 內的安全指示。不遵守安全指示可能會導致人身傷害或設備損壞。

手冊複本可能以電子和印刷格式隨附產品提供。您也可以在 www.hypertherm.com 的 「文檔資料庫」內獲取所有手冊的多語種複本。

SLOVENŠČINA / SLOVENIAN

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka ter v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C). Neupoštevanje navodil za uporabo lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.

Izdelku so lahko priloženi izvodi priročnikov v elektronski ali tiskani obliki. Izvode priročnikov v vseh razpoložljivih jezikih si lahko prenesete tudi iz knjižnice dokumentov “Documents library” na naslovu www.hypertherm.com.

SRPSKI / SERBIAN

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod i u *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C). Oglušavanje o praćenje uputstava o bezbednosti može da ima za posledicu ličnu povredu ili oštećenje opreme.

Može se dogoditi da kopije priručnika prate proizvod u elektronskom i štampanom formatu. Takođe možete da pronađete kopije priručnika, na svim jezicima koji su dostupni za svaki od priručnika, u “Biblioteci dokumenata” (“Documents library”) na www.hypertherm.com.

SLOVENČINA / SLOVAK

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokoľvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C). V prípade nedodržania bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ujme na zdraví alebo poškodeniu zariadenia.

Kópia návodu, ktorá je dodávaná s produktom, môže mať elektronickú alebo tlačenú podobu. Kópie návodov, vo všetkých dostupných jazykoch, sú k dispozícii aj v sekcii z „knižnice Dokumenty“ na www.hypertherm.com.

BAHASA INDONESIA / INDONESIAN

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan di manual produk Anda dan di *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual dalam format elektronik maupun cetak. Anda juga dapat memperoleh salinan manual, dalam semua bahasa yang tersedia untuk setiap manual, dari "Perpustakaan dokumen" di www.hypertherm.com.

ภาษาไทย / THAI

คำเตือน! ก่อนใช้อุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า และใน คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สินค้าอาจมีสำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์แนบมาด้วย นอกจากนี้ คุณสามารถขอรับสำเนาคู่มือแต่ละประเภทเป็นภาษาต่าง ๆ ที่มีให้ใช้งานได้ที่ “คลังเอกสาร” ในเว็บไซต์ www.hypertherm.com

TIẾNG VIỆT / VIETNAMESE

CẢNH BÁO! Trước khi vận hành bất kỳ thiết bị Hypertherm nào, hãy đọc các hướng dẫn an toàn trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm của bạn và trong *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của các hướng dẫn sử dụng có thể đi kèm sản phẩm ở định dạng điện tử và bản in. Bạn cũng có thể lấy bản sao của các hướng dẫn sử dụng, thuộc tất cả các ngôn ngữ hiện có cho từng hướng dẫn sử dụng, từ “Thư viện tài liệu” tại địa chỉ www.hypertherm.com.

İçindekiler

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) SC-13

Giriş SC-13
Kurulum ve kullanım SC-13
Alanın değerlendirilmesi SC-13
Yayılmayı azaltma yöntemleri SC-13
    Şehir şebekesi SC-13
Kesme ekipmanının bakımı SC-13
Kesme kabloları SC-13
    Eşpotansiyelli bağlama SC-13
    Çalışma parçasının topraklanması SC-14
Ekranlama ve blendaj SC-14

Garanti SC-15

Dikkat SC-15
Genel SC-15
Patent güvencesi SC-15
Yükümlülüklerin sınırlandırılması SC-15
Ulusal ve yerel yasalar SC-15
Yükümlülük kapsamı SC-16
Sigorta SC-16
Hakların devri SC-16
Su jeti ürünü garanti kapsamı SC-16
    Ürün SC-16
    Parça kapsamı SC-16

1 Teknik Özellikler 17
Güvenlik bilgileri 17
Sistem açıklaması 17
Güç kaynağı boyutları 18
Sistem ağırlıkları 18
Hypertherm sistemi nominal değerleri 19
Torç boyutları 20
Torç ağırlığı 20
Kesim teknik özellikleri 21
IEC simgeleri 22
Gürültü seviyeleri 22
Semboller ve işaretler 23

2 Güç Kaynağı Kurulumu 25
Plazma sisteminin açılması 25
Şikayetler 25
Sistem içeriği 26
Plazma kesme sistemini yerleştirin 27
Elektrik gücünün hazırlanması 27
Gerilim yapılandırmaları 27
Topraklama gereksinimleri 29
Güç kablosu ile ilgili dikkat edilecekler 29
CSA güç kabloları ve fişleri 29
CE ve CCC güç kabloları 30
Güç kablosuna fiş takma 30
Uzatma kablosu önerileri 31
Jeneratör önerileri 31

3 Torç Kurulumu 33
Giriş 33
Manuel torç parçaları 33
Sarf malzemesi ömrü 34
Sarf malzemesi kullanımı 35
Kesim tablolarının kullanımı 35
Sarf malzemesi takımı 36
240 V/30 A kesme 37
120 V/20 A kesme 39

4 Operasyon 41
Kontroller ve indikatörler 41
Arka kontroller 41
Ön panel kontrolleri ve indikatör LED sembolleri 42
Plazma sisteminin çalıştırılması 43
Adım 1 - Sarf malzemelerini takın 43
Adım 2 - Elektrik gücünü bağlayın 44
Adım 3 - Çıkış akımını ayarlayın 45
Sistemi 120 V/20 A'lik bir devrede çalıştırma 45
Sistemi 240 V/20 A'lik bir devrede çalıştırma 45
Nominal değeri düşük elektrik fişlerinde çıkış akımını düşürün 45
Genişletilmiş metali kesme 45
Adım 4 - Toprak klempini takın 46
Adım 5 - Sistemi açık (ON) konumuna getirin 46
Adım 6 - İndikatör LED'lerini kontrol edin 46
Adım 7 - Sistemin hazır olduğundan emin olun ve kesmeye başlayın 47
Kesme sırasında ve sonrasında beklenenler 47
Torç nozulunda su 47
Son akış 47
Dahili kompresör ve fan etkinliği 47
Güç kaynağı altında su 47
Devrede kalma sınırlamalarını anlama 48
Sistem çalıştırma kılavuzları 49
Manuel torç çalıştırma 50
Güvenli tutucuyu çalıştırma 50
Manuel torç kesim kılavuzları 51
120 V'ta kesme için öneriler 51
Çalışma parçası üzerinde kenardan başlama 52
Bir çalışma parçasını delme 53
Sık görülen manuel kesim hataları 54
Çapakları asgari düzeye indirme 54

5 Bakım ve Arıza Tespiti 55

Rutin bakım 55
Sarf malzemelerini inceleme 57
Temel arıza tespiti 58
Güç LED'i arızaları 58
Sıcaklık LED'i arızaları 59
Dahili kompresör LED'i arızaları 60
Torç LED'i arızaları 61
Yaygın kesme sorunları 62

6 Parçalar 65

Güç kaynağı parçaları 66
Dış, ön 66
Dış, arka 67
Manuel torç sarf malzemeleri 68
Aksesuar parçaları 69
Güç kaynağı etiketleri 70
Sarf malzemeleri etiketi 70
CSA uyarı etiketi 71
CE/CCC uyarı etiketi 72

Giriş

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

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

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

Kurulum ve kullanım

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

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

Alanın değerlendirilmesi

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

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

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

Yayılmayı azaltma yöntemleri

Şehir şebekesi

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

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

Kesme ekipmanının bakımı

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

Kesme kabloları

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

Eşpotansiyelli bağlama

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

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

Operatör, bağlanan tüm bu metalik bileşenlerden 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.

Ekranlama ve blendaj

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

Dikkat

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

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

Genel

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

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 düşünmektedirler.

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	Nakliye edildiği tarihten itibaren 27 ay veya onaylanmış montaj tarihinden itibaren 24 ay veya 4000 saat; hangisi önce olursa o kabul edilir.
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.

Bölüm 1
Teknik Özellikler

Güvenlik bilgileri

Bu Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, önemli güvenlik bilgileri için ürününüzle birlikte ayrıca verilen *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nu (80669C) okuyun.

Sistem açıklaması

Powermax30 AIR, maksimum taşınabilirlik ve kullanım kolaylığı için kendi dahili hava kompresörünü içeren bir 30 A manuel plazma kesme sistemidir. Bu sistemle 10 mm'ye kadar kalınlıkta siyah sac, paslanmaz çelik veya aluminyum gibi elektrik iletkenliğine sahip metalleri kesebilirsiniz. 6 mm'ye kadar kalınlıklarda delme de yapabilirsiniz.

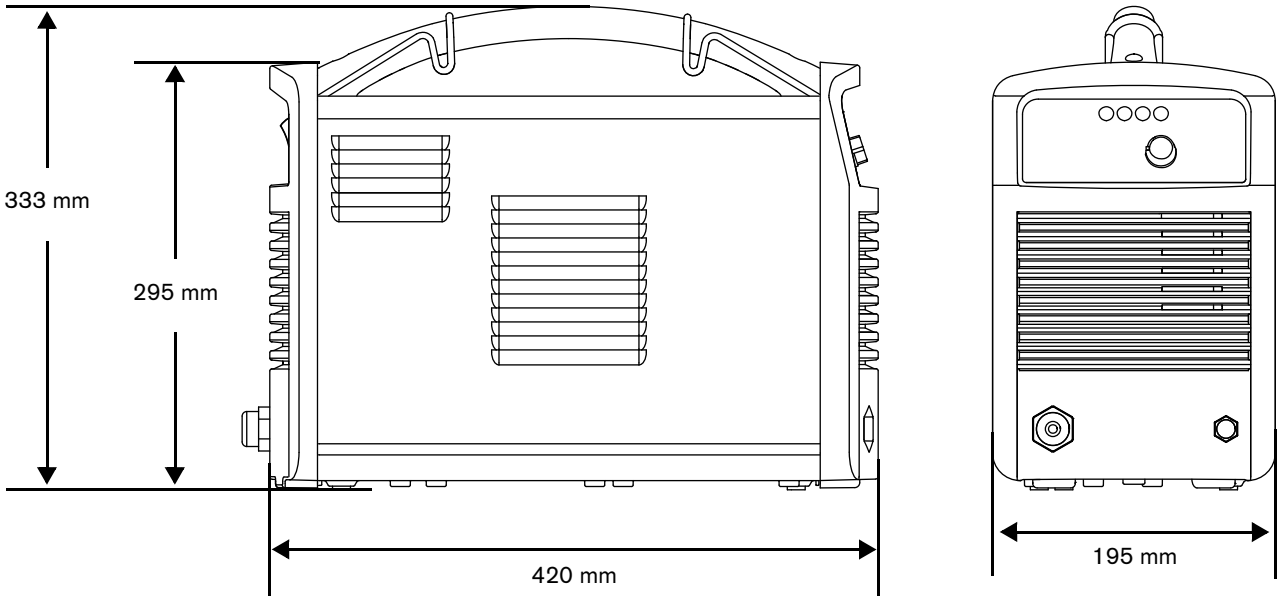
Powermax30 AIR, bölgesine göre değişen birkaç farklı konfigürasyonda gönderilir. Genellikle tüm konfigürasyonda şunlar bulunur:

- 1 tam takım sarf malzemesi (Air T30 manuel torca önceden takılmış):
  - 1 elektrod
  - 1 girdaplı halka
  - 1 nozul
  - 1 muhafaza kapağı
  - 1 deflektör
- 1 ekstra nozul
- 1 ekstra elektrod
- Taşıma askısı
- Operatör Kullanma Kılavuzu
- Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu
- Hızlı Kurulum Kartı

CSA üniteleri, güç kaynağından çıkan 240 V/20 A (NEMA L6-20P) NEMA dönme kilitli tip fişe bağlanabilen bir 120 V/15 A (NEMA 5-15P) adaptörü ve bir 240 V/20 A (NEMA 6-50P) adaptörü ile birlikte gönderilir. CE ve CCC üniteleri, güç kablosuna fiş takılmadan gönderilir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Güç kablosu ile ilgili dikkat edilecekler* 29. sayfada.

Herhangi bir Hypertherm distribütörüne ek sarf malzemesi ve aksesuar (örn. toz kapağı ve daire kesim kılavuzları) siparişi verebilirsiniz. Yedek ve opsiyonel parçaların listesi için, bkz. *Parçalar* 65. sayfada.

Güç kaynağı boyutları



Sistem ağırlıkları

Aşağıdaki sistem ağırlıklarına 4,6 m'lik torç kablosuyla birlikte manuel torç, toprak klempiyle birlikte 4,6 m'lik şase kablosu ve 3,0 m'lik güç kablosu dahildir:

- CSA sistemleri: 13,5 kg
- CE ve CCC sistemleri: 13,4 kg

Hypertherm sistemi nominal değerleri

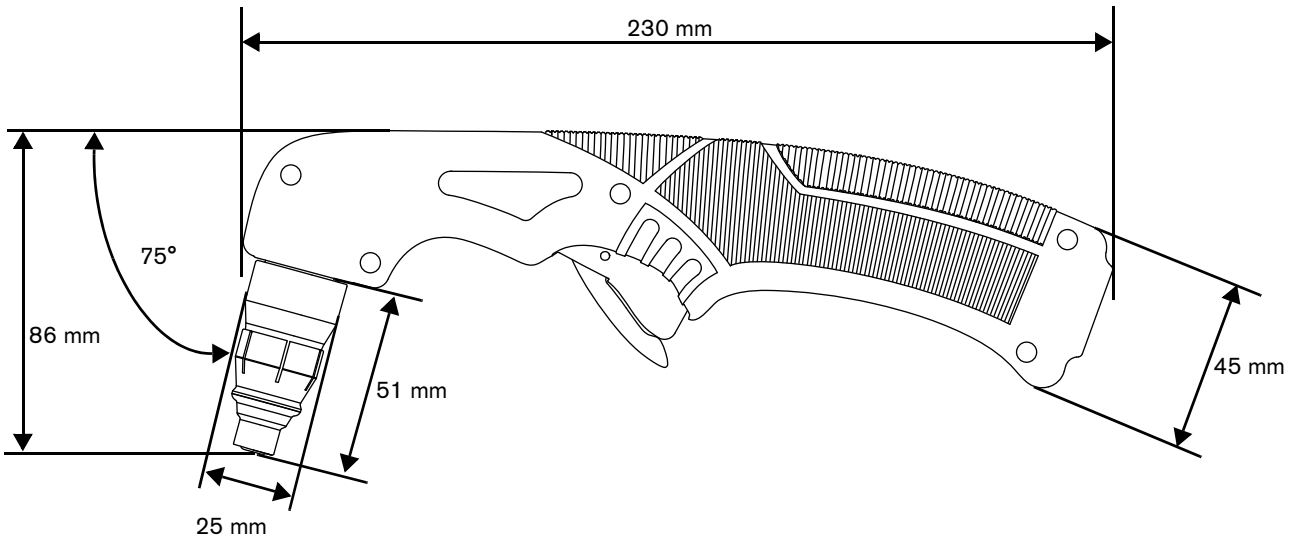
Nominal açık devre gerilimi (U_0)	256 VDC
Çıkış özellikleri*	Zayıf
Nominal çıkış akımı (I_2)	15 A ila 30 A
Nominal çıkış gerilimi (U_2); U_1 = 120 VAC'de	83 VDC
Nominal çıkış gerilimi (U_2); U_1 = 200 VAC - 240 VAC'de	83 VDC
Devrede kalma; 40 °C, U_1 = 120 VAC'de (Devrede kalma ve IEC nominal değerleri hakkında daha fazla bilgi için güç kaynağının arka panelindeki veri plakasına bakın.)	%20 (I_2 = 30 A, U_2 = 83 V)
Devrede kalma; 40 °C, U_1 = 200 VAC - 240 VAC'de (Devrede kalma ve IEC nominal değerleri hakkında daha fazla bilgi için güç kaynağının arka panelindeki veri plakasına bakın.)	%35 (I_2 = 30 A, U_2 = 83 V)
Çalışma sıcaklığı	-10 °C ila 40 °C
Depolama sıcaklığı	-25 °C ila 55 °C
Güç faktörü (120 V - 240 V)	0,99 - 0,97
EMC sınıflandırması CISPR 11 (sadece CE modelleri)**	Sınıf A
Nominal çıkışta ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) Giriş gerilimi (U_1)/Giriş akımı (I_1) (Ayrıntılı bilgi için, bkz. *Gerilim yapılandırmaları* 27. sayfada.)	120 V, tek fazlı, 50/60 Hz, 28,7 A 200 V - 240 V, tek fazlı, 50/60 Hz, 16,7 A - 15,0 A†
Gaz tipi	Hava

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

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

† Bu ürün, IEC 61000-3-2 ve IEC 61000-3-3 teknik gereksinimleri yerine getirir ve koşullu bağlamaya tabi değildir.

Torç boyutları



Torç ağırlığı

- Sadece sarf malzemeleri ile birlikte Air T30 torç: 0,3 kg
- Sarf malzemeleri ve 4,6m'lik kablo (ve kablo kırılması engelleyici) ile birlikte Air T30 torç: 1,0 kg

Kesim teknik özellikleri

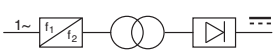
240 V	
Önerilen kesme kapasitesi*	Minimum 500 mm/dk.'da 8 mm Minimum 250 mm/dk.'da 10 mm
Kopararak kesme kapasitesi	Minimum 125 mm/dk.'da 16 mm

* Bu sistemi 2200 metreden daha yüksek bir rakımda çalıştırdığınızda, yüksekliğin hava kompresörlerine yaptığı olumsuz etkiler sebebiyle kesme performansında bir miktar azalma yaşayabilirsiniz.

120 V
Sistemi önerilen maksimum çıkış olan **20 A**'de çalıştırırken, kesme kapasiteleri şöyledir: ❑ 762 mm/dk.'da 3 mm ❑ 355 mm/dk.'da 6 mm ❑ 125 mm/dk.'da 10 mm

IEC simgeleri

Aşağıdaki simgeler güç kaynağı veri plakasında, kontrol etiketlerinde, sviçlerde ve LED'lerde görüntülenebilir.

	Doğru akım (DC)		İnvertere dayalı bir güç kaynağı
	Alternatif akım (AC)		Volt/amper eğrisi, "zayıf" özellikler
	Plazma torç kesimi		Güç açık (ON) (LED)
	AC giriş gücü bağlantısı		Dahili hava kompresörü arızası (LED)
	Harici koruyucu (toprak) iletken terminali		Eksik veya gevşek sarf malzemesi (LED)
I	Güç açık (ON)		Güç kaynağı aşırı ısınmış (LED)
O	Güç kapalı (OFF)		

Gürültü seviyeleri

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

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

Semboller ve işaretler

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



S işareti

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



CSA işareti

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



CE işareti

CE işareti üreticinin geçerli Avrupa direktifleri ve standartlarına göre uyumluluk beyanını belirtir. Sadece veri plakasının üzerinde ya da yakınında CE işareti taşıyan ürün versiyonları Avrupa Direktifleri ile uyumludur. Geçerli direktifler Avrupa Düşük Gerilim Direktifi (European Low Voltage Directive), Avrupa Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi (EMC - European Electromagnetic Compatibility Directive), Radyo Ekipmanı Direktifi (RED - Radio Equipment Directive) ve Zararlı Maddelerin Kullanımını Sınırlama Direktifini (RoHS - Restriction of Hazardous Substances) içerebilir. Ayrıntılar için Avrupa CE Uyumluluk Beyanına bakın.



Avrupa Gümrük Birliği (CU) işareti

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



GOST-TR işareti

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



RCM işareti

Ürünlerin RCM işaretine sahip CE versiyonları, Avustralya ve Yeni Zelanda'da satış için gerekli EMC ve güvenlik düzenlemelerine uygundur.



CCC işareti

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



UkrSEPRO işareti

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



Sırbistan AAA işareti

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



RoHS işareti

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

Bölüm 2
Güç Kaynağı Kurulumu

Plazma sisteminin açılması

1. Siparişinizdeki tüm parçaları iyi durumda aldığınızdan emin olun. Hasarlı veya eksik parçalar varsa distribütörünüzle bağlantıya geçin. (Bkz. *Sistem içeriği* 26. sayfada.)

2. Sistemi nakliye sırasında meydana gelmiş olabilecek hasarlara karşı kontrol edin. Hasar belirtisi bulduğunuz takdirde aşağıdaki *Şikayetler* bölümüne bakın. Bu ekipmana dair tüm bildirimler, güç kaynağının arka panelinde yer alan model ve seri numaralarını içermelidir.

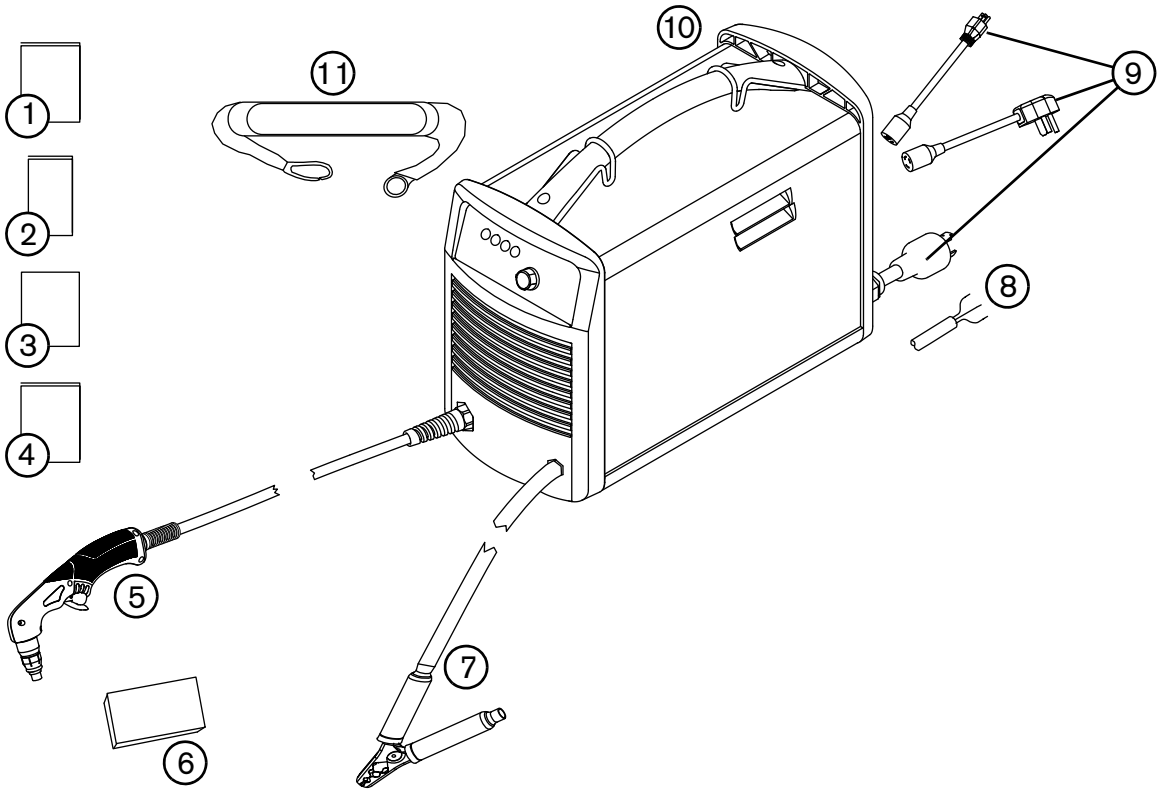
3. Bu sistemi kurmadan ve çalıştırmadan önce önemli güvenlik bilgileri için sisteminizle birlikte ayrıca verilen *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nu (80669C) okuyun.

Şikayetler

- **Sevkiyat sırasındaki hasarlarla ilgili şikayetler**: Üniteniz sevkiyat sırasında hasar görmüşse, şikayetinizi taşıyıcı firmaya iletin. Konşimentonun bir kopyasını almak için Hypertherm ile temasa geçebilirsiniz. Ek yardıma gerek duyuyorsanız, bu kılavuzun ön kısmında listelenen en yakın Hypertherm ofisini arayın.
- **Kusurlu veya eksik ürün şikayetleri**: Herhangi bir parçanın eksik veya kusurlu olması halinde Hypertherm distribütörünüzle bağlantıya geçin. Ek yardıma gerek duyuyorsanız, bu kılavuzun ön kısmında listelenen en yakın Hypertherm ofisini arayın.

Sistem içeriği

Aşağıdaki çizimde, genellikle tüm sistem konfigürasyonlarında bulunan parçalar gösterilmektedir.

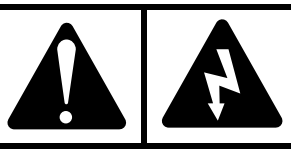


1 Operatör Kullanma Kılavuzu
2 Hızlı Kurulum Kartı
3 Tescil Kartı
4 Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu
5 Kablolu Air T30 torç
6 Sarf malzemeleri takımı
7 Toprak klempi ve şase kablosu
8 CE/CCC güç kablosu (güç fişi dahil değildir)
9 Fiş adaptörleriyle birlikte CSA güç kablosu
10 Güç kaynağı
11 Taşıma askısı

Sistem dahilindeki belirli parçalar zaman içinde değişebilir.

Plazma kesme sistemini yerleştirin

- Plazma sistemini uygun bir güç yuvasının yakınına yerleştirin. Sistemin 3,0 m uzunluğunda bir güç kablosu vardır.
- Gereken havalandırma için güç kaynağının etrafında en az 0,25 m boşluk bırakın.
- Plazma sistemini yerleştirirken, dahili kompresörde biriken nemin güç kaynağının alt tabanındaki bir delikten çıkacağını unutmayın. Sistemi çalıştırdığınızda güç kaynağının altında küçük bir su birikintisi oluştuğunu görebilirsiniz.
- Kullanmadan önce güç kaynağını dengeli, düz bir yüzeye yerleştirin. Güç kaynağı 10 dereceden daha büyük bir açıyla yerleştirilirse devrilebilir.
- Güç kaynağını yan tarafının üzerine yerleştirmeyin. Bu durum dahili parçaların soğuması için gerekli olan doğru hava sirkülasyonunu engelleyebilir. Hava filtresinin havayı torçtan başka tarafa yönlendirmesine ve düzgün çalışmamasına da sebep olabilir.
- Bu sistemi 2200 metreden daha yüksek bir rakımda çalıştırdığınızda, yüksekliğin hava kompresörlerine yaptığı olumsuz etkiler sebebiyle kesme performansında azalma yaşayacağınızı lütfen unutmayın.
- Sistemi yağmur ya da kar altında kullanmayın.



UYARI!

Hiç bir zaman su altında kesim yapmayın veya torcu suya batırmayın.

Elektrik gücünün hazırlanması

Sistemin maksimum çıkış gerilimi, giriş geriliminize ve devrenin amperajına göre değişkenlik gösterir.

Sistemi 120 V'luk bir giriş gücüyle çalıştırdığınız takdirde, farklı faktörleri de göz önünde bulundurmanız gerekir, çünkü bazı koşullar altında devre kesiciler etkinleşebilir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Sistem çalıştırma kılavuzları* 49. sayfada ve *Temel arıza tespiti* 58. sayfada.

Gerilim yapılandırmaları

Sistem mevcut giriş geriliminde, herhangi bir değişiklik veya yeniden kablolama yapmanıza gerek kalmadan, doğru çalışması için gereken ayarları otomatik olarak yapar. Bununla birlikte, uygun sarf malzemeleri takımını torca doğru bir şekilde taktığınızdan ve amperaj ayarlama düğmesini uygun bir çıkış akımına ayarladığınızdan emin olmanız gerekir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Adım 1 - Sarf malzemelerini takın* 43. sayfada ve *Adım 3 - Çıkış akımını ayarlayın* 45. sayfada.

Aşağıdaki tablolarda tipik giriş gerilimi ve amperaj kombinasyonları için maksimum anma çıkışı gösterilmektedir. Kullanmanız gereken çıkış ayarları metalin kalınlığına bağlı olarak değişir ve sisteminizin giriş gücü tarafından sınırlandırılır.

Hypertherm, bu sistemin 120 V, 15 A'lik bir devrede çalıştırılmasını önermez.

Hypertherm nominal çıkışı:

- 15 A - 30 A maksimum çıkış akımı
- 83 VDC maksimum nominal çıkış gerilimi
- 2,5 kW kesme gücü

Plazma sisteminin kesme gücünü watt cinsinden belirlemek için maksimum çıkış amperajını maksimum nominal çıkış gerilimi ile çarpın:

30 A × 83 VDC = 2490 W (veya 2,5 kW).

DİKKAT!

Düzgün çalışma için 120 V/20 A veya 240 V/20 A kapasitesinde bir devreye ihtiyaç vardır. Uygun büyüklükte yavaş vuruşlu (gecikmeli) sigortalar ya da devre kesiciler ile devreyi koruyun.

Tablo 1 - 120 V/20 A

Giriş gerilimi	120 V
Nominal çıkışta giriş akımı (19 A × 83 V = 1,6 kW)	19,2 A
Ark esnemesindeki giriş akımı	37,5 A
Gerilim toleransı	+%20/-%15

Tablo 2 - 120 V/30 A

Giriş gerilimi	120 V
Nominal çıkışta giriş akımı (30 A × 83 V = 2,5 kW)	28,7 A
Ark esnemesindeki giriş akımı	37,5 A
Gerilim toleransı	+%20/-%15

Tablo 3 - 200 V - 240 V/16 A

Giriş gerilimi	200 V - 240 V
Nominal çıkışta giriş akımı (28 A × 83 V = 2,3 kW)	15,8 A - 13,4 A
Ark esnemesindeki giriş akımı	37,5 A
Gerilim toleransı	+%20/-%15

Tablo 4 - 200 V - 240 V/20 A

Giriş gerilimi	200 V - 240 V
Nominal çıkışta giriş akımı (30 A × 83 V = 2,5 kW)	16,7 A - 15,0 A
Ark esnemesindeki giriş akımı	37,5 A
Gerilim toleransı	+%20/-%15

Topraklama gereksinimleri

Kişisel güvenliği ve uygun çalışmayı sağlamak ve elektromanyetik parazitlenmeyi (EMI) azaltmak için sistemi aşağıdaki gibi, doğru şekilde topraklayın:

- Sistem, ulusal ve yerel elektrik mevzuatı uyarınca güç kablosu yoluyla topraklanmalıdır.
- Tek fazlı kablolama, koruyucu topraklama için yeşil (CSA) veya yeşil/sarı (CE/CCC) tele sahip üç telli kablo ile yapılmalı ve ulusal ve yerel şartlara uygun olmalıdır. **İki telli bir kablo ile kablolama yapmayın.**
- Daha fazla bilgi için *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'na (80669C) bakın.

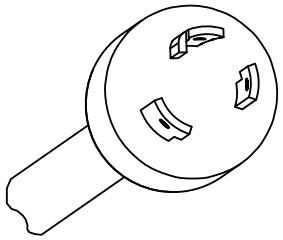
Güç kablosu ile ilgili dikkat edilecekler

Bu sistem CSA veya CE ya da CCC güç kablosu konfigürasyonu ile gönderilir.

CSA güç kabloları ve fişleri

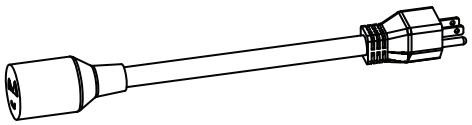
CSA konfigürasyonları aşağıdaki fişleri ve adaptörleri içerir.

- Güç kablosu, NEMA dönme kilitli 240 V/20 A'lik bir çıkışla kullanmaya uygun, NEMA dönme kilitli bir fişe sahiptir (NEMA L6-20P).

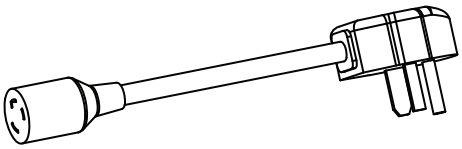


- Sistemi daha düşük amperajlı bir devrede çalıştırmak için, 120 V/15 A (NEMA 5-15P) fiş adaptörünün dişi ucunu, güç kaynağının NEMA dönme prizli fişine takın.

  Amperaj ayarlama düğmesini 20 A'den daha yükseğe ayarlamayın, aksi takdirde devre kesiciyi etkinleştirebilirsiniz. Bkz. *Adım 3 - Çıkış akımını ayarlayın* 45. sayfada.

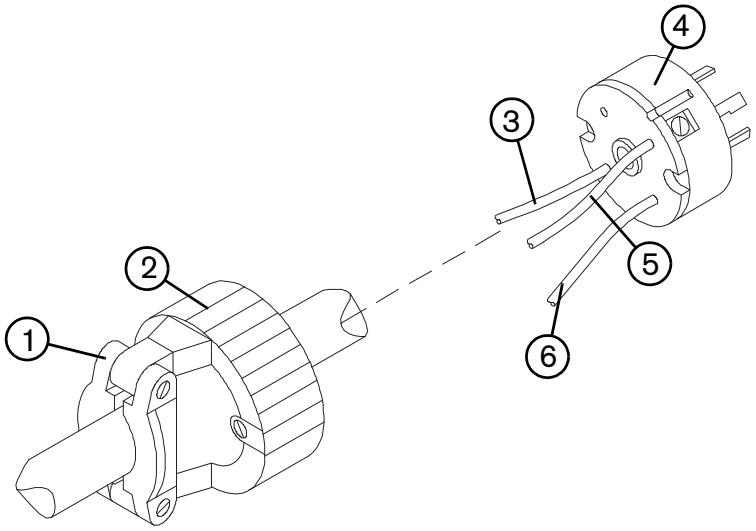


- Sistemi 240 V/20 A'lik bir devrede çalıştırmak için, 240 V/20 A (NEMA 6-50P) fişinin dişi ucunu, güç kaynağının NEMA dönme prizli fişine takın.



CE ve CCC güç kabloları

CE ve CCC konfigürasyonları, güç kablosuna fiş takılmadan gönderilir. 220 V (CCC) veya 230 V'ta (CE) çalıştırmak için, ünitenize ve lokasyonunuza uygun, doğru fişi edinin ve yetkili bir elektrik teknisyenine bağlatın.



1 Kablo tutucu

2 Dış kabuk

3 1. hat ucuna bağlanacak (kahverengi)

4 220 V (CCC) veya 230 V (CE) fiş

5 2. hat ucuna bağlanacak (mavi)

6 Toprak ucuna bağlanacak (yeşil/sarı)

Güç kablosuna fiş takma

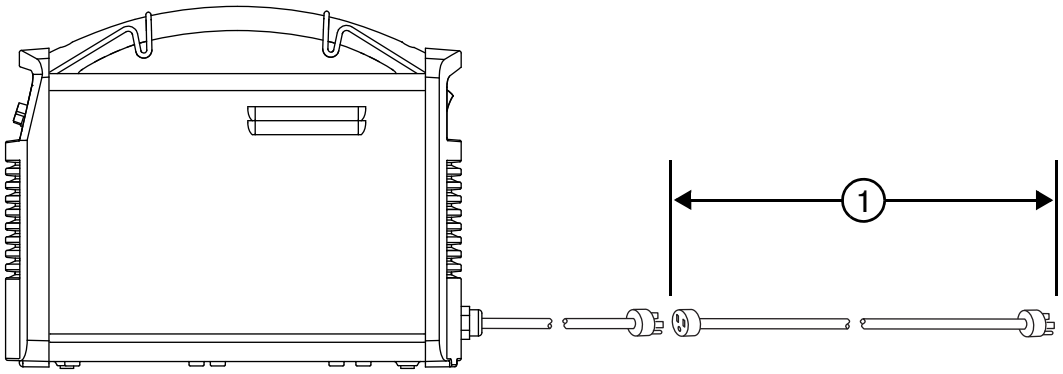
1. 3, 5 ve 6 numaralı telleri ayırmak için kablo yalıtımını sıyırın.

2. Fişteki uçlarla iyi temas etmesini sağlamak için bu tellerin yalıtımlarını da sıyırın.

3. Bağlantıları yapın.

4. Dış kabuğu ve kablo tutucuyu tekrar yerine oturtun, kablo tutucunun vidalarını sonuna kadar sıkın. Aşırı sıkmayın.

Uzatma kablosu önerileri



Kablo uzunluğu ve sistem gerilimi için uygun tel kalınlığına sahip bir uzatma kablosu kullanın. Ulusal ve yerel yasalara uygun bir kablo kullanın.

Giriş gerilimi	Faz	1	
		Önerilen kablo kalınlığı	Uzunluk
120 VAC	1	4 mm²	16 m'ye kadar
240 VAC	1	2 mm²	40,5 m'ye kadar

Uzatma kabloları, makineye devre çıkışından daha düşük bir giriş gerilimi gitmesine neden olabilir. Bu da sisteminizin çalışmasını sınırlandırabilir.

Jeneratör önerileri

Sistemle birlikte kullanacağınız jeneratörlerin 240 VAC gerilim üretmesi gerekir.

Motor tahrik değeri	Motor tahrik çıkış akımı 1 fazlı (CSA/CE/CCC)	Performans (ark esnemesi)
5,5 kW	30 A	Tam
4 kW	25 A	Sınırlı

Kesme akımını jeneratörün değerine, yaşına ve durumuna göre ayarlayın.

Jeneratör çalışırken bir arıza meydana gelirse, sistemi kapalı (OFF) konumuna getirin ve tekrar açık (ON) konumuna getirmeden önce, yaklaşık 60 saniye kadar bekleyin. Güç svicini hızla kapatıp (OFF) açmak (ON) (bu işlem "hızlı resetleme" olarak adlandırılır) arızayı gidermeyebilir.

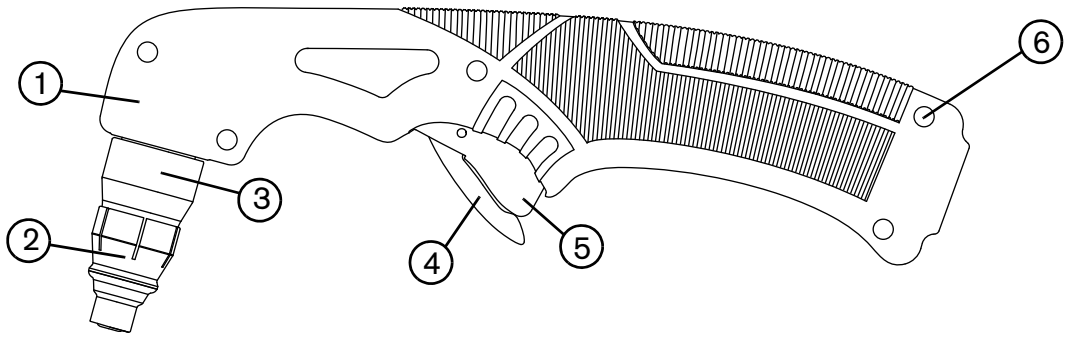
Bölüm 3

Torç Kurulumu

Giriş

Air T30 Powermax30 AIR manuel torcu içerir. Bu bölümde torcunuzun nasıl kurulacağı ve çalıştırılacağı açıklanmaktadır. Optimum sarf malzemesi ömrü ve kesim kalitesi elde etmek için bu kılavuzdaki talimatlara uyun.

Manuel torç parçaları



1 Kulp

2 Deflektör

3 Muhafaza kapağı

4 Güvenli tutucu

5 Tetik (kırmızı)

6 Vidalar (5)

Sarf malzemesi ömrü

Sarf malzemesi ömrü aşağıdaki faktörlere göre değişiklik gösterir:

- Metalin kalınlığı.
- Ortalama kesim uzunluğu.
- Kesme tipi (delme uygulaması, kenar kesme uygulamasına kıyasla ömrü kısaltır).
- Delme yüksekliği (ark esnetmesi).
- Katı metal veya genişletilmiş metal kesimine göre. Genişletilmiş metal kesmek, sarf malzemelerini daha hızlı aşındırır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Genişletilmiş metali kesme* 45. sayfada.



Air T30 torçta, bu sistem için özel olarak tasarlanan ve bu bölümde listelenenler dışındaki sarf malzemelerinin kullanılması Hypertherm tarafından önerilmez. Farklı sarf malzemelerinin kullanılması sistem performansını olumsuz etkileyebilir.

Aslen yukarıdaki faktörlere bağlı olsa da, genel bir kural olarak sarf malzemeleri, net “ark açık” süresi içinde yaklaşık 1 ila 2 saat dayanır. Sarf malzemelerinde gözlemleyebileceğiniz aşınma belirtileri hakkında bilgi almak için, bkz. *Sarf malzemelerini inceleme* 57. sayfada.

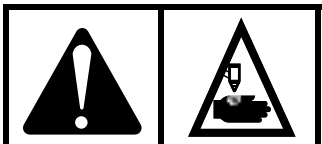
Sarf malzemelerinin ömrünün tahmin edilenden kısa veya kesim kalitesinin düşük olması durumunda, doğru sarf malzemesi kombinasyonunu kullandığınızdan ve sarf malzemelerinin doğru takıldıklarından emin olun. (Aşağıdaki başlığa bakın, *Sarf malzemesi kullanımı*.) Normal şartlar altında, ilk olarak nozul aşınır.



En iyi kesme performansı için her zaman nozulu ve elektrodu birlikte değiştirin.

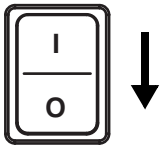
Doğru kesme teknikleri hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Manuel torç çalıştırma* 50. sayfada.

Sarf malzemesi kullanımı



UYARI!

HEMEN AÇILAN TORÇLAR
PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANMALARA NEDEN OLABİLİR



Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Sarf malzemelerini değiştirmeden önce, gücün kapalı (OFF) olduğundan emin olun.

Manuel torç bir tam takım sarf malzemesi takılı halde sevk edilir. Sarf malzemeleri, çok çeşitli kesme uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Kullanmanız gereken amperaj çıkışı ayarları, kesmek istediğiniz metalin kalınlığına bağlı olarak değişir ve sisteminizin giriş gücü tarafından sınırlandırılır. Bkz. *Gerilim yapılandırmaları* 27. sayfada.

Air T30 torçta, bu sistem için özel olarak tasarlanan ve bu bölümde listelenenler dışında başka bir sarf malzemesi kullanmayın. Farklı sarf malzemelerinin kullanılması sistem performansını olumsuz etkileyebilir.

Kesim tablolarının kullanımı

Kesmeniz gereken metalin kalınlığına ve tipine göre kesim akımını (amperaj) seçerken size yardımcı olması için aşağıdaki kesim tablolarını kullanın.

Kesim tablolarında listelenen maksimum kesim hızları, kesim kalitesini dikkate almaksızın, metali kesmek için mümkün olan en yüksek hızlardır. İstenilen kesim kalitesini elde etmek için, kesim hızını uygulamanıza göre ayarlayın.

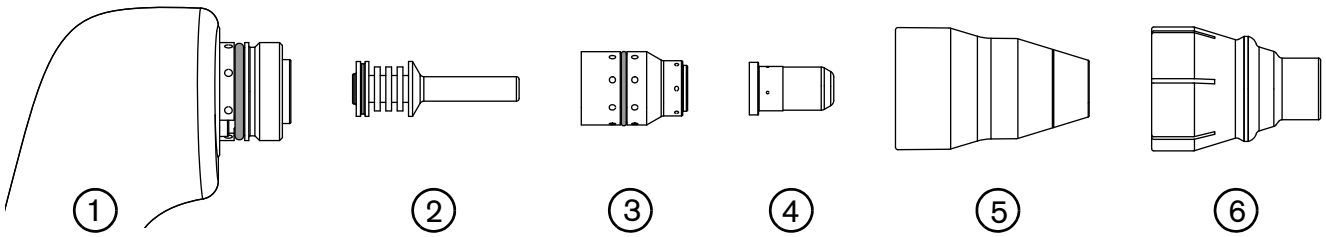
Sarf malzemesi takımı

Bir tam sarf malzemeleri takımı aşağıdakileri içerir:

- Elektrod
- Girdaplı halka
- Nozul
- Muhafaza kapağı
- Deflektör

Hypertherm, bu sistemin 120V/15A'lik bir devrede çalıştırılmasını önermez.

Aşağıdaki sarf malzemeleri, Powermax30 AIR güç kaynağı ve Air T30 manuel torç ile kullanılmak için özel olarak tasarlanmıştır. Başka bir Powermax sistemi veya torcuyla kullanılamazlar.



1 Torç
2 Elektrod
3 Girdaplı halka
4 Nozul
5 Muhafaza kapağı
6 Deflektör

240 V/30 A kesme

Metrik

Malzeme kalınlığı (mm)	Malzeme	Ark akımı (A)	Maksimum kesme hızı (mm/dk.)
1	Siyah sac	30	10,160†
2			5145
3			2545
4			1450
5			1155
7*			570
9*			400
11*			280
13*			215
16*			125
1	Paslanmaz çelik	30	10,160†
2			3290
3			1970
4			1260
5			980
7*			535
9*			310
11*			215
13*			170
1	Aluminyum	30	10,160†
2			6630
3			3585
4			2370
5			1770
7*			575
9*			435
11*			245
13*			135

* 240 V'ta 6 mm'den daha kalın bir malzeme kesmek için torcu çalışma parçasının kenarından başlatın.

† Maksimum kesim hızı, test tablosunun maksimum hızı (10,160 mm/dk.) ile sınırlıdır.

İngiliz

Malzeme kalınlığı (gauge/inç)	Malzeme	Ark akımı (A)	Maksimum kesme hızı (inç/dk.)
18 gauge	Siyah sac	30	395
14 gauge			214
12 gauge			130
10 gauge			64
1/4			30
5/16*			22
3/8*			13
1/2*			9
5/8*			5
18 gauge	Paslanmaz çelik	30	370
14 gauge			135
10 gauge			56
1/4			24
3/8*			10
1/2*			7
1/32	Aluminyum	30	400†
1/16			306
1/8			111
1/4			38
3/8*			13
1/2*			6

* 240 V'ta 6 mm'den daha kalın bir malzeme kesmek için torcu çalışma parçasının kenarından başlatın.

† Maksimum kesim hızı, test tablosunun maksimum hızı (10,160 mm/dk.) ile sınırlıdır.

120 V/20 A kesme

Metrik

Malzeme kalınlığı (mm)	Malzeme	Ark akımı (A)	Maksimum kesme hızı (mm/dk.)
1	Siyah sac	20	6540
2			2420
3			1245
4*			680
6*			400
8*			235
10*			90
1	Paslanmaz çelik	20	3295
2			2140
3			1270
4*			965
5*			660
7*			150
1	Aluminyum	20	5500
2			3610
3			1720
4*			1030
5*			740
7*			165

* 120 V'ta 3 mm'den (10 gauge) daha kalın bir malzeme kesmek için torcu çalışma parçasının kenarından başlatın.

İngiliz

Malzeme kalınlığı (gauge/inç)	Malzeme	Ark akımı (A)	Maksimum kesme hızı (inç/dk.)
18 gauge	Siyah sac	20	220
14 gauge			100
10 gauge			30
1/4*			14
3/8*			5
18 gauge	Paslanmaz çelik	20	120
14 gauge			89
12 gauge			54
1/4*			10
1/32	Aluminyum	20	231
1/16			170
1/8			49
1/4*			14

* 120 V'ta 3 mm'den (10 gauge) daha kalın bir malzeme kesmek için torcu çalışma parçasının kenarından başlatın.

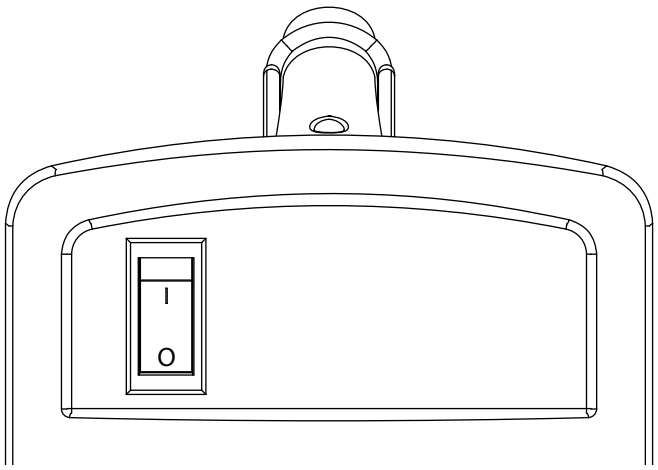
Bölüm 4

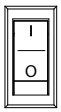
Operasyon

Kontroller ve indikatörler

Kesme işlemine başlamadan önce sistem üzerindeki kontrolleri ve LED indikatörleri tanıyın.

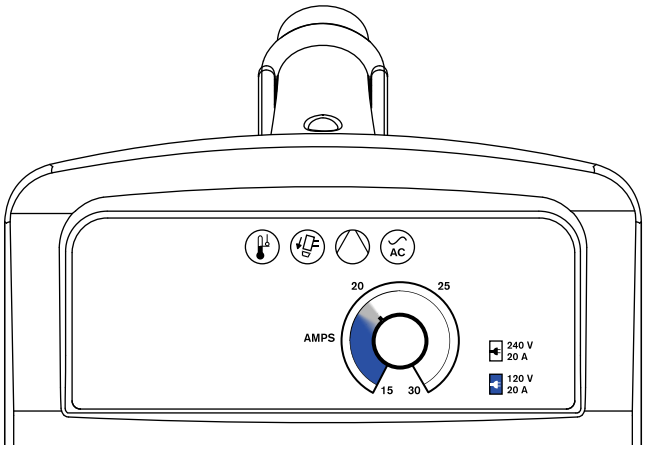
Arka kontroller





Açık (ON) (I)/Kapalı (OFF) (O) güç svici
Sistemi ve kontrol devrelerini etkinleştirir.

Ön panel kontrolleri ve indikatör LED sembolleri



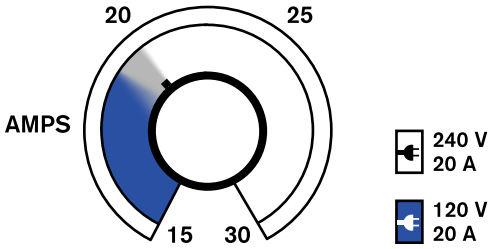
Güç açık (ON) LED'i (yeşil): Bu LED yandığında, güç svicinin açık (ON) (**I**) olarak ayarlandığını ve güvenlik kilitlerinin devreye girdiğini belirtir.

Dahili kompresör LED'i (sarı): Bu LED yandığında dahili hava kompresörüyle ilgili olası bir soruna işaret eder.

Torç kapağı LED'i (sarı): Bu LED yandığında, sarf malzemelerinin gevşek, tam oturmamış veya eksik olduğunu belirtir.

Sıcaklık LED'i (sarı): Bu LED yandığında, sistem sıcaklığının kabul edilebilir çalışma aralığının dışında olduğunu belirtir.

Bazı arıza durumları birden çok LED'in aynı anda yanmasına veya yanıp sönmesine sebep olur. Bu arıza durumlarının hangileri olduğu ve nasıl düzeltilecekleri ile ilgili bilgi için, bkz. *Temel arıza tespiti* 58. sayfada.

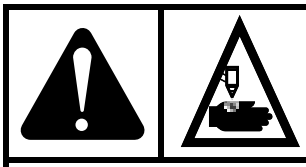
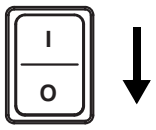


Amperaj ayarlama düğmesi: Bu düğmeyi çıkış akımını 15 A ila 30 A aralığında ayarlamak için kullanın.

Plazma sisteminin çalıştırılması

Plazma sistemi ile kesme işlemine nasıl başlayacağınız aşağıdaki başlıklarda açıklanmaktadır.

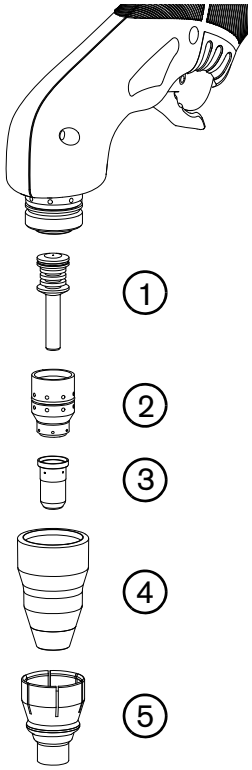
Adım 1 - Sarf malzemelerini takın

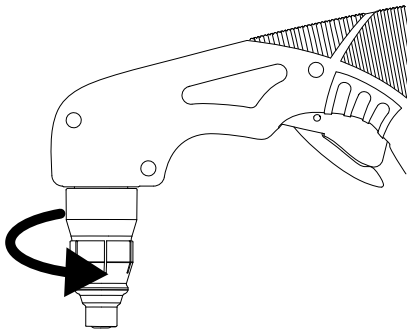
	**UYARI!** **HEMEN AÇILAN TORÇLAR** **PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANMALARA NEDEN OLABİLİR**
	**Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Sarf malzemelerini değiştirmeden önce, gücün kapalı (OFF) (O) olduğundan emin olun.**

Plazma sistemini ve manuel torcu çalıştırmadan önce aşağıdakilerden emin olun:

1. Güç kaynağı üzerindeki güç svici kapalı (OFF) (**O**) konumunda.
2. Bir tam sarf malzemeleri takımı manuel torca gösterildiği gibi takılmıştır:
   - ① Elektrod
   - ② Girdaplı halka
   - ③ Nozul
   - ④ Muhafaza kapağı
   - ⑤ Deflektör*

* *Deflektörü muhafaza kapağındaki yerine sağlam bir şekilde geçirerek takın.*





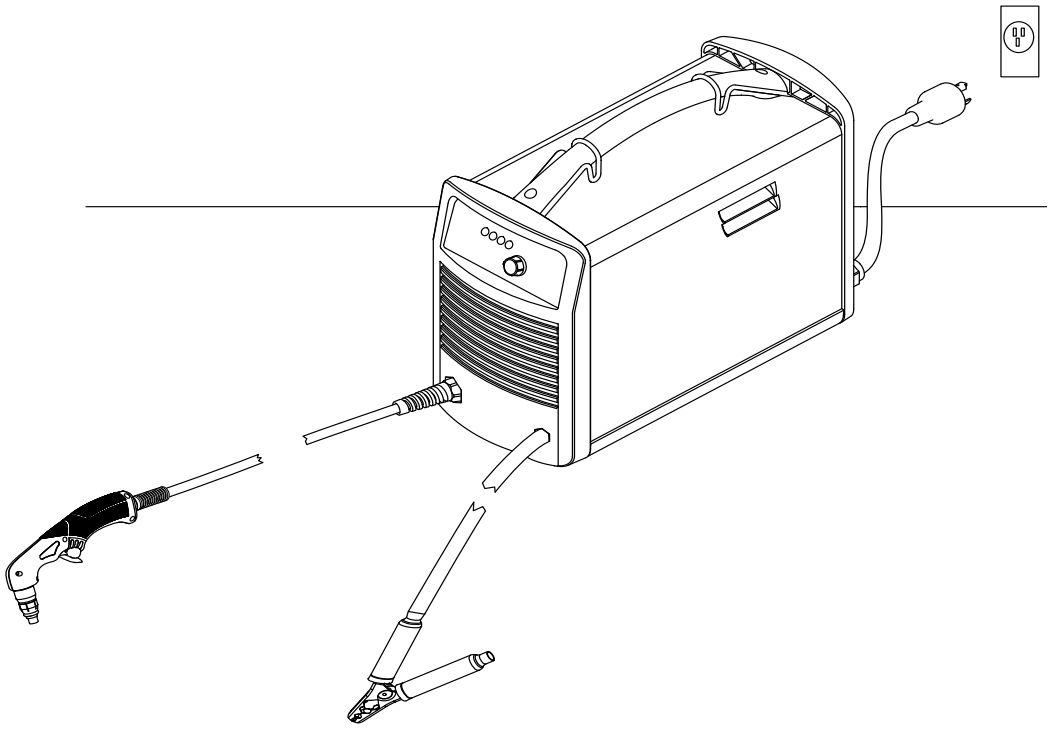
Yalnızca elinizle sıkılaştırın.

Elektrod ve girdaplı halka üzerindeki O-ringlere gres veya diğer yağlayıcıları uygulamayın.

Bu sarf malzemeleri Powermax30 AIR güç kaynağı ve Air T30 manuel torç ile kullanılmak için özel olarak tasarlanmıştır. Başka bir Powermax sistemi veya torcuyla kullanılamazlar.

Adım 2 - Elektrik gücünü bağlayın

Güç kablosunu prize takın.



Ayrıca bakınız

- Güç kablosuna doğru fişi bağlama konusunda bilgi almak için, bkz. *Güç kablosu ile ilgili dikkat edilecekler* 29. sayfada.
- Giriş gerilimine göre oluşabilecek kesme kapasitesini öğrenmek için, bkz. *Sarf malzemesi kullanımı* 35. sayfada.
- Bu sistemin elektrik gereksinimleri hakkında bilgi almak için, bkz. *Güç Kaynağı Kurulumu* 25. sayfada.

Adım 3 - Çıkış akımını ayarlayın

Sistem açık (ON) konumuna getirildiğinde ve çalışmaya hazır olduğunda güç açık (ON) LED'i yanar.

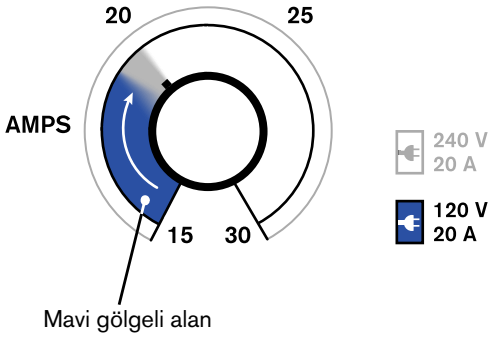
Eğer diğer LED'lerden biri yanar veya yanıp sönerse kesme yapmayı denemeyin; bir arıza oluşmuştur. Sorunu gidermek için *Temel arıza tespiti* 58. sayfada. bölümündeki arıza tespiti adımlarına bakın.

Sistem kesmeye hazır olduğunda, amperaj ayarlama düğmesini giriş gerilimine ve devre boyutuna bağlı olarak istediğiniz çıkış akımına ayarlayın.

Sistemi 120 V/20 A'lik bir devrede çalıştırma

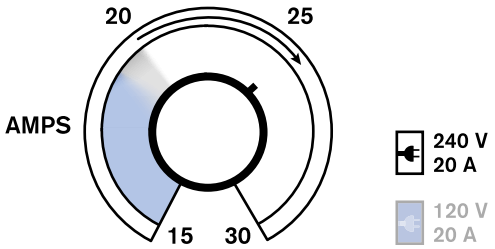
- Düğmenin etrafında mavi gölgeli alanla (içteki kalın halka) gösterildiği şekilde amperajı 20 A'in altına ayarlayın.
- Devreden başka herhangi bir cihazın elektrik almadığından emin olun.

Hypertherm, bu sistemin 120 V, 15 A'lik bir devrede çalıştırılmasını önermez.



Sistemi 240 V/20 A'lik bir devrede çalıştırma

- Amperajı 15 ila 30 A arasında ayarlayın.



Nominal değeri düşük elektrik fişlerinde çıkış akımını düşürün

Sistemi nominal değeri düşük bir elektrik fişi veya hizmetle çalıştırıyorsanız, devre kesicinin etkinleşmesini engellemek için çıkış akımını azaltın.

Örneğin, sistemi 230 V/16 A'lik bir devrede çalıştırmak için amperajı 28 A'in altında ayarlayın.

Daha fazla bilgi için, bkz. *Gerilim yapılandırmaları* 27. sayfada.

Genişletilmiş metali kesme

Genişletilmiş metali kesmek için torç ile birlikte gelen sarf malzemelerini kullanın. (Genişletilmiş metalin oluklu veya gözenekli bir yüzeyi vardır.) Sistem, genişletilmiş metal kesmeye özel bir mod ayarı gerektirmez.

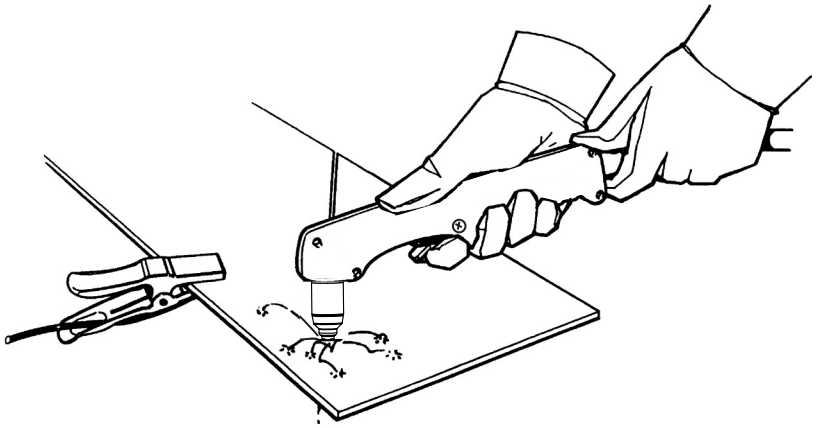
Genişletilmiş metal kesmek sarf malzemelerini daha hızlı aşındırır çünkü sürekli pilot ark gerektirir. Torç ateşlendiğinde ancak plazma arkı çalışma parçasıyla temas halinde olmadığında bir pilot arkı oluşur.

En iyi sonuçlar için daha güçlü bir devrede (240 V/20 A) çalışılması önerilir.

Adım 4 - Toprak klempini takın

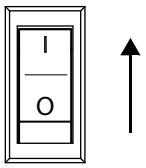
Toprak klempini çalışma parçasına takın.

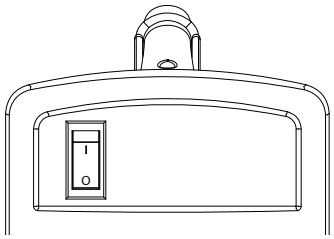
- Toprak klempinin ve çalışma parçasının metalden metale teması iyi gerçekleştirdiğinden emin olun.
- Elektriğe ve manyetik alanlara (EMF) maruz kalmamak ve mümkün olan en iyi kesim kalitesini elde etmek için toprak klempini kesilen alanın mümkün olduğunca yakınına takın.
- **Toprak klempini, çalışma parçasının keserek ayıracağınız kısmına tutturmayın**.



Adım 5 - Sistemi açık (ON) konumuna getirin

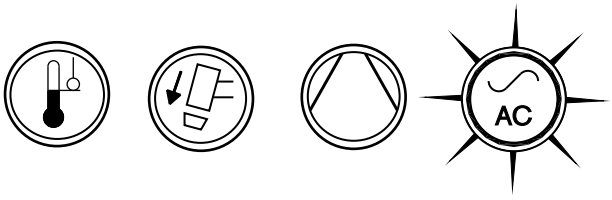
Açma/kapama (ON/OFF) düğmesini açık (ON) (**I**) konumuna getirin.





Adım 6 - İndikatör LED'lerini kontrol edin

Güç kaynağının ön tarafındaki yeşil güç açık (ON) LED'inin yandığından ve diğer hiçbir LED'in yanmadığından veya yanıp sönmediğinden emin olun.



Sıcaklık, torç kapak sensörü veya dahili kompresör LED'leri yanıyor veya yanıp sönüyorsa veya güç açık (ON) LED'i yanıp sönüyorsa, bu bir arızaya işaret etmektedir. Devam etmeden önce arızayı giderin. Ayrıntılı bilgi için, bkz. *Temel arıza tespiti* 58. sayfada.

Adım 7 - Sistemin hazır olduğundan emin olun ve kesmeye başlayın

Güç açık (ON) LED'i yandığında, diğer LED'lerin hiçbiri yanmadığı veya yanıp sönmediğinde ve amperaj düğmesi ayarlandığında, sistem kullanıma hazırdır.

Kesme sırasında ve sonrasında beklenenler

Torç nozulunda su

- Bu sistem için, özellikle çok nemli ortamlarda kullanıldığı zaman, torç nozulunda bir miktar nem yoğunlaşması olması normaldir. Bu durum torcun ateşlenmesini engellemediği gibi kesim kalitesini veya performansı düşürmez.

Son akış

- Bir kesmeyi tamamladığınızda ve torç tetiğini bıraktığınızda, sarf malzemelerinin soğuması için hava torçtan akmaya devam eder. Buna *son akış* adı verilir.
- Son akışın uzunluğu torcun sürdürülen bir arkı ne kadar süreyle ateşlediğiyle orantılıdır:

Arkın sürdürüldüğü süre	Son akış süresi
0 - 5 saniye	5 saniye
5 - 21 saniyeden fazla	10 saniye
21 - 135 saniyeden fazla	15 saniye
135 saniyeden fazla	20 saniye

Dahili kompresör ve fan etkinliği

- Kesme sırasında dahili kompresör çalışır ve son akış sırasında da çalışmaya devam eder.
- Güç kaynağı içindeki fan, son akış sonrası 7 dakika boyunca çalışır. Kesme sırasında da aralıklı olarak çalışır.

Güç kaynağı altında su

- Kesme sırasında güç kaynağının altında küçük bir su birikintisi oluştuğunu görebilirsiniz çünkü sistem dahili kompresörde biriken nemi otomatik olarak tahliye eder. Bu suyu güç kaynağı altındaki bir delikten tahliye eder.

Devrede kalma sınırlamalarını anlama

Devrede kalma, 40 °C ortam sıcaklığında çalışan bir plazma arkının, 10 dakikalık bir zaman aralığında açık kalabileceği zaman yüzdesidir.

- **240 V/30 A'de %35 devrede kalma:** 240 V giriş gücü ve 30 A'e ayarlı çıkış akımında ark, ünitenin aşırı ısınmasına neden olmadan 10 dakikada 3,5 dakika açık kalabilir.
- **120 V/30 A'de %20 devrede kalma*:** 120 V giriş gücü ve 30 A'e ayarlı çıkış akımında ark, ünitenin aşırı ısınmasına neden olmadan 10 dakikada 2,0 dakika açık kalabilir.

* Devrede kalma 30 A çıkışa uygun olsa da, 120 V devreler için önerilen çıkış akımı 20 A veya daha düşüktür. Sistemi 120 V girişle 30 A'de çalıştırmak devre kesicilerin sıkça etkinleşmesine sebep olabilir.

Devrede kalmayı aşarsanız ve sistem aşırı ısınırsa aşağıdaki durumlardan biri ortaya çıkar:

- Sıcaklık LED'i yanar, ark kapanır ve soğutma fanı çalışmaya devam eder. Kesime devam etmek için sıcaklık LED'inin sönmesini bekleyin.
- Dahili kompresör LED'i ve sıcaklık LED'i aynı anda yanar. Servis işlemlerine başlamadan önce 4 dakika güç kaynağının soğumasını bekleyin. Eğer sorun devam ederse *Dahili kompresör LED'i arızaları* 60. sayfada. arıza tespiti ipuçlarına bakın.

Bu durumlardan biri ortaya çıktığında, fanın güç kaynağını soğutmasına izin vermek için sistemi açık bırakın. Fan son akış sonrası 7 dakika boyunca çalışır.

Kesme sırasında arkı uzun aralıklarla esnetmek devrede kalmayı azaltabilir. Arkı esnetmek güç kaynağının daha yüksek bir gerilim çıkışı yaratmasını gerektirir, bu da daha sıcak çalışmasına ve daha hızlı aşırı ısınmasına sebep olur.

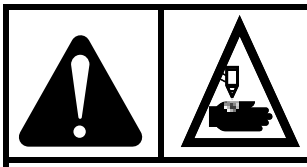
Sistem çalıştırma kılavuzları

- En yüksek düzeyde performans elde etmek için:
  - Mümkün olan her durumda, sistemi 240 VAC'lık bir giriş gücünde çalıştırın.
  - Sistemi 120 V/15 A'lik bir devrede çalıştırmayın.
  - Aksi gerekmedikçe uzatma kablosu kullanmayın.

    Uzatma kablosu kullanmak zorunda kaldığınızda, mümkün olan en kısa boyda ve yüksek iletkenliğe sahip bir kablo kullanın. Bkz. *Uzatma kablosu önerileri* 31. sayfada.

- Sisteminizi 120 V/20 A'lik bir devrede çalıştırıyorsanız, amperajı 20 A'den daha yükseğe ayarlamayın. Bkz. *Gerilim yapılandırmaları* 27. sayfada.
- Sisteminizi 120 V/20 A'lik bir devrede çalıştırırken en iyi sonuçları almak için:
  - Başka hiç bir cihazı güç sağlamak üzere aynı devreye bağlamayın.
  - Uzatma kablolarının devrenin çıkış gerilimini, yani makineye giren gerilimi düşüreceğini unutmayın. Güçte yaşanan bu kayıp, kesme performansını düşürebilir ve devre kesicinin etkinleşme olasılığını yükseltir.
- Kalın bir çalışma parçası kesmek, daha yüksek amperaj ayarı gerektirir. Daha kalın metalleri keserken, daha güçlü bir devre kullanılması (240 V/30 A) önerilir. Bkz. *Gerilim yapılandırmaları* 27. sayfada.
- Devre kesicilerin etkinleşme sıklığını azaltmak için kullanılabilecek diğer teknikler şunlardır:
  - Amperaj ayarlama düğmesini kullanarak, amperajı düşürün.
  - Arkı esnetmekten kaçının. Bunun yerine, torcu *Çalışma parçası üzerinde kenardan başlama* 52. sayfada. konusunda açıklandığı şekilde çalışma parçası üzerine sürükleyin.
- Sistemi 2200 metreden daha yüksek bir rakımda çalıştırdığınızda, yüksekliğin dahili hava kompresörlerine yaptığı olumsuz etkiler sebebiyle kesme performansında azalma yaşayabilirsiniz.

Manuel torç çalıştırma



UYARI!

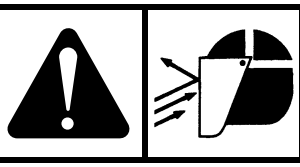
HEMEN AÇILAN TORÇLAR
PLAZMA ARKI YARALANMAYA VE YANMALARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiğini çektiğiniz anda plazma arkı hemen ateşlenir. Plazma arkı, eldivenleri ve cildi çabucak keser.

Ellerinizi, giysilerinizi ve nesneleri torç ucundan uzak tutun.

Çalışma parçasını elinizle tutmayın ve ellerinizi kesim yolundan uzak tutun.

Hiçbir zaman torcu kendinize ya da başkalarına yöneltmeyin.



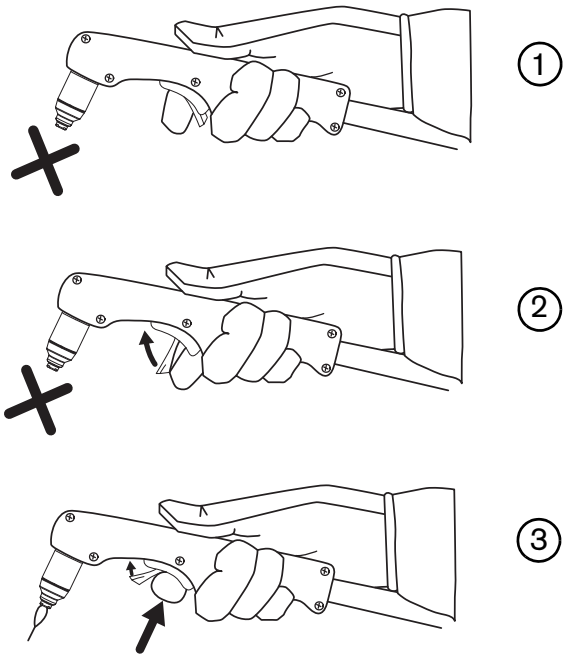
UYARI!

KIVILCIMLAR VE SICAK METAL
GÖZLERDE HASARA VE CİLTTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR.

Daima eldivenleri ve göz korumasını içeren uygun koruyucu ekipmanları kullanın ve torcu kendinize ve başkalarına doğru tutmayın. Nozuldan dışarı kıvılcımlar ve erimiş sıcak metal püskürür.

Güvenli tutucuyu çalıştırma

Torç, kazara ateşlemeyi engellemek üzere bir güvenli tutucuya sahiptir. Torçla kesime hazır olduğunuzda, güvenli tutucuyu ileri (torç kafasına doğru) itin ve kırmızı torç tetiğini çekin.

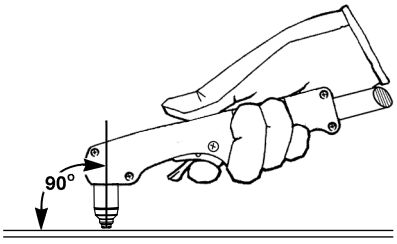


Manuel torç kesim kılavuzları

- Kararlı bir kesme hızı sağlamak için torç ucunu çalışma parçası üzerinde hafifçe sürükleyin.

  Sürükleyerek kesme sırasında torcun çalışma parçasına hafifçe yapışması normaldir.

- Kesim sırasında, kıvılcımların çalışma parçasının altından çıkmasına dikkat edin. Kıvılcımlar, keserken torcun biraz arkasından ilerlemelidir (dikeye 15°-30° açıyla).
- Kıvılcımlar yukarı sıçrıyorsa, çalışma parçasını tümüyle kesmiyorsunuz demektir. Torcu daha yavaş hareket ettirin veya çıkış akımını daha yükseğe ayarlayın.
- Torç nozulunu çalışma parçasına, nozul kesim yüzeyine 90° açıda olacak şekilde dikey olarak tutun ve hat boyunca kesim yaparken arkı izleyin.



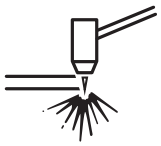
- Torcu kesim boyunca çekmek, itmekten veya yana doğru hareket ettirmekten daha kolaydır.
- Düz hat kesimleri için kılavuz olarak düz bir kenar kullanın. Daire kesmek için, bir şablon veya yarıçap kesici ataşman (daire kesim kılavuzu) kullanın. Hypertherm plazma kesme kılavuzlarında, daire kesimleri ve bevel kesimler yapan parça numaraları için bkz. *Aksesuar parçaları* 69. sayfada.
- Torcu gereksiz yere ateşlerseniz, nozul ve elektrod ömrünü kısaltırsınız.



120 V'ta kesme için öneriler

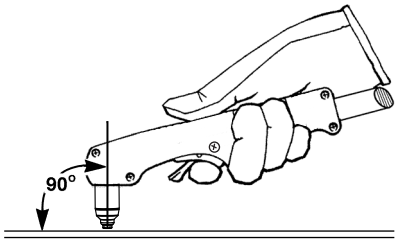
- Sistemi 15 A bir devrede çalıştırmayın.
- Uzatma kablosu kullanmayın.
- Devreden başka herhangi bir cihazın elektrik almadığından emin olun.
- Devre kesicinin etkinleşmesini önlemek için akım ayar düğmesini düşük akıma ayarlayın.

Çalışma parçası üzerinde kenardan başlama

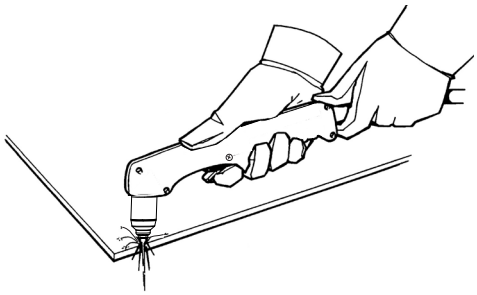


10 mm'den daha kalın bir malzeme kesiyorsanız, sarf malzemelerinin ömrünü korumak için, torcu çalışma parçasının kenarından başlatın.

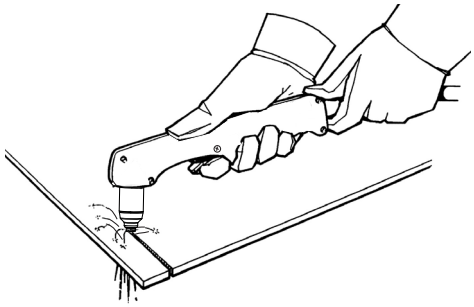
1. Toprak klempi çalışma parçasına bağlıyken, torcu çalışma parçasına dik (90°) ve kenarda tutun.



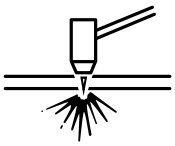
2. Arkı başlatmak için torç tetiğini çekin. Ark, çalışma parçasını tamamen kesene dek kenarda beklemeniz gerekebilir.



3. Kesime devam etmek için torcu çalışma parçası boyunca hafifçe sürükleyin. Sabit, düzenli bir hızı muhafaza edin.



Bir çalışma parçasını delme



6 mm'ye kadar kalınlıkta bir metal deliyorsanız, iç şekil kesmek için delme işlemini kullanın. Delme işlemi deflektör ve nozulun ömrünü kısaltır.

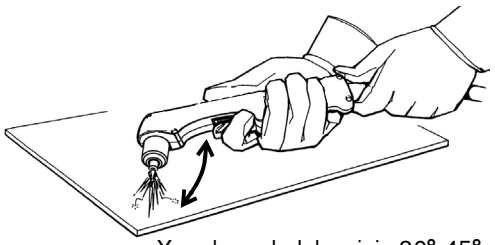
Kullanılacak delme tipi, metalin kalınlığına bağlı olarak değişir:

- **Düz delme**: 3 mm'den daha ince bir siyah sac veya paslanmaz çelik kesmek için.
- **Yuvarlayarak delme**: 3 mm veya daha kalın bir siyah sac veya paslanmaz çelik kesmek için.

1. Toprak klempini çalışma parçasına takın.

2. **Düz delme:** Torç ucu çalışma parçasının hemen üzerinde olacak şekilde, torcu çalışma parçasına dik (90°) tutun.

   Yuvarlayarak delme: Torcu ateşlemeden önce, torç ucunu, çalışma parçasının 1,5 mm'sini içine alacak şekilde, torcu çalışma parçasına yaklaşık 30°-45° arası açıda tutun.

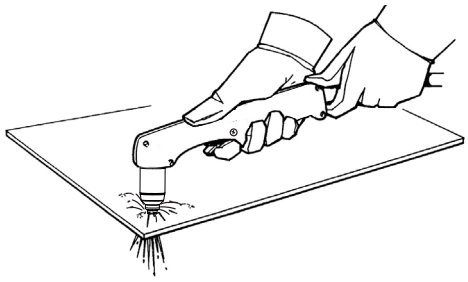


Yuvarlayarak delme için 30°-45° arası

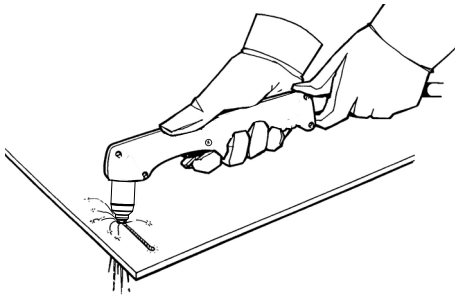
3. **Düz delme:** Arkı başlatmak için torç tetiğini çekin.

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

4. Torcu yerinde tutarken tetiği çekmeye devam edin. Çalışma parçasının alt kısmından kıvılcımlar çıktığında, ark metali delmiştir.



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



Sık görülen manuel kesim hataları

Arızalarla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. *Temel arıza tespiti* 58. sayfada.

- Torç cızırdama ve tıslama sesi çıkarıyor ancak ark oluşturmuyor. Olası neden:
  - Sarf malzemeleri fazla sıkıştırılmış
- Torç, çalışma parçasını bir uçtan diğer uca tamamen kesmiyor. Olası nedenler:
  - Kesim hızı çok yüksek.
  - Sarf malzemeleri aşınmış
  - Kesilen metal, seçilen amperaj için çok kalın
  - Yanlış sarf malzemeleri monte edilmiş
  - Toprak klempi ile çalışma parçası arasında elektrik teması zayıf
- Kesim kalitesi kötü. Olası nedenler:
  - Kesilen metal, seçilen amperaj için çok kalın
  - Yanlış sarf malzemeleri monte edilmiş
  - Kesim hızı çok yüksek ya da çok düşük
  - Aşınmış ya da hasarlı sarf malzemeleri
- Ark ses çıkarıyor ve sarf malzemelerinin ömrü beklenenden kısa. Olası nedenler:
  - Sarf malzemeleri yanlış monte edilmiş
  - Yanlış sarf malzemeleri monte edilmiş
  - Sistemdeki sarf malzemeleri veya hava kaynağında nem yoğunlaşması

Çapakları asgari düzeye indirme

Çapak çalışma parçasının üzerinde katılaşmış olan erimiş metaldir. Hava plazma ile kesim yaparken bir miktar çapak her zaman olur. Bununla birlikte, sistemi uygulamanız için doğru şekilde ayarlayarak çapak miktarını ve türünü kontrol edebilirsiniz.

Torcun kesim hızı çok düşük olduğunda ve ark ileri kaçtığında düşük hız çapağı oluşur. Kesimin alt kısmında ağır, kabarcıklı bir tortu şeklinde oluşur ve temizlenmesi genellikle kolay olur. Bu tip çapağı azaltmak için hızınızı artırın.

Kesim hızı çok yüksek olduğunda ve ark geride kaldığında yüksek hızlı çapak oluşur. Kesimin çok yakınında, katı metalden ince ve doğrusal bir boncuk şeklinde oluşur. Kesimin alt kısmında oluşur ve temizlenmesi genellikle daha zor olur. Bu tip çapağı azaltmak için hızınızı düşürün.

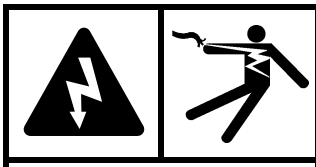
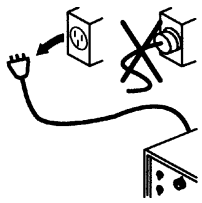
Çapağın, soğuk metalden çok ılık veya sıcak metallerde meydana gelme olasılığı daha yüksektir. Örneğin, bir kesim serisindeki ilk kesim, muhtemelen en az çapağı üretir. Çalışma parçası ısındıkça, sonraki kesimlerde daha fazla çapak oluşabilir.

Aşınmış ya da hasarlı sarf malzemeleri aralıklı çapaklar üretebilir.

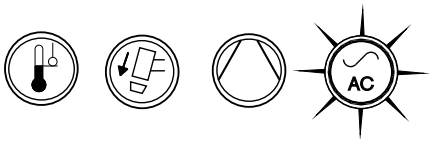
Bölüm 5

Bakım ve Arıza Tespiti

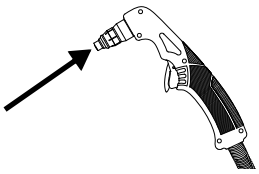
Rutin bakım

	**UYARI!** **ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR**
	**Kapağın güç kaynağından çıkarılmasını veya sarf malzemelerinin torçtan sökülmesini gerektiren her türlü bakım çalışması öncesinde elektrik gücünü kesin.** **Güç kaynağının kapağının çıkarılmasını gerektiren tüm çalışmalar ehliyetli bir teknisyen tarafından gerçekleştirilmelidir.** **Daha fazla güvenlik önlemi için *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'na (80669C) bakın.**

Her kullanımda:

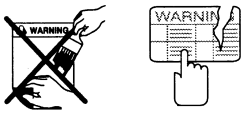


İndikatör lambalarını kontrol edin ve arıza durumlarını düzeltin.

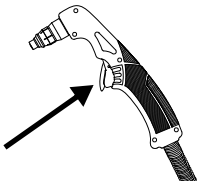


Sarf malzemelerini doğru takılma ve aşınmaya karşı kontrol edin.

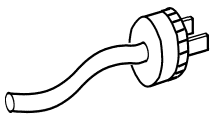
Her 3 ayda bir:



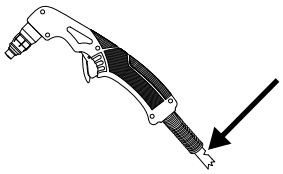
Hasarlı etiketleri değiştirin.



Tetikte hasar olup olmadığını inceleyin. Torç gövdesinde çatlak ve açığa çıkmış tel olup olmadığını inceleyin. Hasarlı parçaları değiştirin.

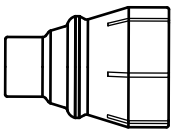
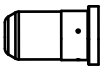
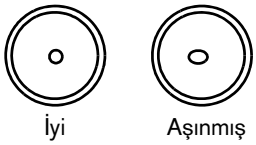
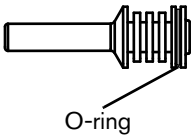
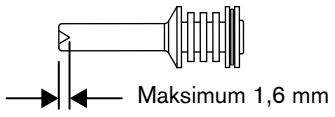
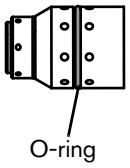
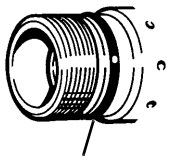


Güç kablosunu ve fişini kontrol edin. Hasarlıysa yenisini takın.



Torç kablosunu inceleyin. Hasarlıysa değiştirin.

Sarf malzemelerini inceleme

Parça	İnceleme	Yapılacak İşlem
 **Deflektör**	Merkez oyuğun yuvarlaklığı. Merkez deliğin yuvarlak kenarlarını hasar veya gözle görülür aşınmaya karşı inceleyin. Biriken kirler için nozul ve deflektör arasındaki boşluğu inceleyin.	Delik artık yuvarlak değilse veya aşınmış ya da hasarlıysa yeni deflektör takın. Deflektörü çıkarın ve her türlü malzemeyi oradan temizleyin.
 **Nozul**	Merkez oyuğun yuvarlaklığını inceleyin. 	Merkez oyuk yuvarlak değilse değiştirin. Nozulu ve elektrodu birlikte değiştirin.
 **Elektrod**	Aşınmaya karşı merkez yüzeyi kontrol edin ve oyuk derinliğini doğrulayın. 	Yüzeyi çok aşınmışsa veya oyuk derinliği 1,6 mm'den daha derinse yenisini takın. Nozulu ve elektrodu birlikte değiştirin. Elektrod üzerindeki O-ringe gres veya diğer yağlayıcıları uygulamayın.
 **Girdaplı halka**	İç yüzeyi hasar veya aşınmaya ve gaz deliklerini tıkanmalara karşı kontrol edin. Girdaplı halkanın uzunluğu.	Yüzey hasarlıysa veya aşınmışsa veya gaz deliklerinden biri tıkalıysa değiştirin. Girdaplı halka üzerindeki O-ringe gres veya diğer yağlayıcıları uygulamayın. Girdaplı halkanın uzunluğu 21 mm'den kısaysa yenisini takın.
 **Torç O-ringi**	Yüzeyi hasara, aşınmaya veya yağlama eksikliğine karşı.	Eğer torç O-ringi kuruysa, O-ring ve dişlere ince bir silikon yağlayıcı tabakası uygulayın. O-ring parlak görünmeli ancak fazla ve birikmiş yağ olmamalıdır. O-ring çatlamışsa veya aşınmışsa yenisini takın.

Temel arıza tespiti

Aşağıdaki bölümler, bu sistemin kullanımı sırasında ortaya çıkabilen ve en sık görülen sorunlara genel bir bakış sağlar ve bunların çözümlerini açıklar.

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

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

Güç LED'i arızaları



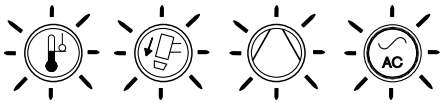
Açma/kapama (ON/OFF) güç svici açık (ON) (I) konumunda, ancak güç açık (ON) LED'i yanmıyor.

- Güç kablosunun yuvaya takılı olduğundan emin olun.
- Gücün, ana güç panelinde veya hat ayırma svici kutusunda açık (ON) konumda olduğundan emin olun.
- Hat voltajının çok düşük (anma geriliminin %15'ten fazla altında) olmadığından emin olun.



Güç açık (ON) LED'i yanıp sönüyor.

- Gelen gücü kontrol etmek için yetkili bir elektrik teknisyeni çağırın. Giriş hat voltajı çok yüksek veya çok düşük (anma geriliminin ±%15'inden daha büyük bir fark). Bkz. *Hypertherm sistemi nominal değerleri* 19. sayfada ve *Elektrik gücünün hazırlanması* 27. sayfada.



Sistem açık (ON) konumuna getirildiğinde, dört LED de yanıp sönüyor.

- Yetkili bir servis teknisyeni sistemin servis onarımını gerçekleştirmelidir. Distribütörünüz ile bağlantıya geçin veya bu kılavuzun baş kısmında bulunan iletişim bilgilerini kullanarak Hypertherm Teknik Servisi ile bağlantıya geçin.

Sıcaklık LED'i arızaları



Makine açık (ON) konumundayken sıcaklık LED'i yanıyor.

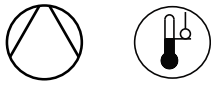
- ❑ Sistem aşırı ısınmış. Fanın güç kaynağını soğutmasına izin vermek için sistemi açık bırakın.
- ❑ Sistemin dahili sıcaklığı -30 °C'ye yaklaşırsa, sıcaklık LED'i yanabilir. Sistemi daha ılık bir yere taşıyın.



Makine açık (ON) konumundayken sıcaklık LED'i yanıp sönüyor.

- ❑ Fanın güç kaynağını soğutmasına izin vermek için sistemi açık bırakın. Sistem uzun bir süre boyunca, sürekli olarak çok yüksek giriş akımı çekerse, sıcaklık LED'i yanıp söner. Bu durumu önlemek için aşağıdakileri deneyin:
  - Kesme akımını kapatın. Bkz. *Adım 3 - Çıkış akımını ayarlayın* 45. sayfada.
  - Sistemi mümkün olduğunca 240 VAC'lik bir giriş devresinde çalıştırın.
  - Arkı esnetmekten kaçının. Torcu çalışma parçası üzerinde sürükleyin. Bkz. *Çalışma parçası üzerinde kenardan başlama* 52. sayfada.
  - Sistemi, uzatma kablosu kullanmadan çalıştırın. Uzatma kablosu kullanmak zorunda kaldığınızda, mümkün olan en kısa boyda ve yüksek iletkenliğe sahip bir kablo kullanın. Bkz. *Uzatma kablosu önerileri* 31. sayfada.
  - Aynı devreden başka herhangi bir cihazın elektrik almadığından emin olun.

Dahili kompresör LED'i arızaları



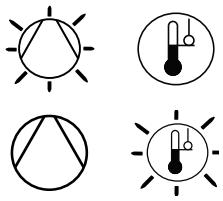
Makine açık (ON) konumundayken dahili kompresör LED'i ve sıcaklık LED'i yanıyor.

- Dahili kompresör aşırı ısınmış olabilir. Tekrar kullanmaya başlamadan önce 4 dakika güç kaynağının soğumasını bekleyin. (Bkz. *Devrede kalma sınırlamalarını anlama* 48. sayfada.)

  Dahili kompresör aşırı ısındığında, kompresör ve sıcaklık LED'leri 4 dakika boyunca yanık kalır.

  Sistem 4 dakika dolmadan torcu ateşlemenize izin verir. Öte yandan, kompresör tamamen soğumadan kesme yapmaya başlarsanız, aynı sorun yine ortaya çıkacaktır.

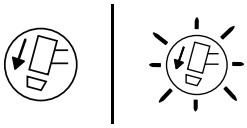
- Güç kaynağını düz bir yüzeye sağ tarafı yukarı bakacak şekilde yerleştirin. Güç kaynağını yan yatırmak dahili parçaların soğuması için gerekli olan doğru hava sirkülasyonunu engelleyebilir. Hava filtresinin havayı torçtan başka tarafa yönlendirmesine de sebep olabilir.
- Sarf malzemelerini inceleyin ve aşınmış veya hasarlıysa yenileriyle değiştirin. Nozulu ve elektrodu her zaman birlikte değiştirin. Bkz. *Sarf malzemelerini inceleme* 57. sayfada.
- Sistem donma noktasının altında bir sıcaklıkta mı saklandı? Eğer öyleyse güç kaynağının içerisinde buz oluşmuş olabilir. Buzun erimesini sağlamak için güç kaynağını daha sıcak bir yere taşıyın.
- Eğer bu arıza tespiti adımlarının hiçbiri sorununuzu çözmediyse, yetkili bir servis teknisyeni sistemin servis onarımını gerçekleştirmelidir. Distribütörünüz ile bağlantıya geçin veya bu kılavuzun baş kısmında bulunan iletişim bilgilerini kullanarak Hypertherm Teknik Servisi ile bağlantıya geçin.



Makine açık (ON) konumundayken dahili kompresör LED'i ve sıcaklık LED'i ayrı ayrı yanıp sönüyor.

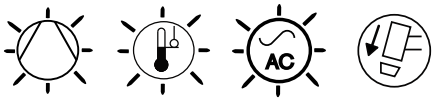
- Tetiği bırakın ve güç kaynağını tekrar başlatın. Güç kaynağı, torç tetiği çekiliyken açılırsa, sistem otomatik olarak kendini devre dışı bırakır.

Torç LED'i arızaları



Makine açık (ON) konumundayken torç kapağı LED'i yanıp sönüyor.

- Torç kablosunu inceleyin. Eğer bükülmüş veya dolaşmış ise düzeltin ve torcu yeniden ateşlemeyi deneyin.
- Güç kaynağını kapatın (OFF) (**O**). Sarf malzemelerinin düzgün şekilde takıldığından ve sıkıldığından emin olun. Bkz. *Adım 1 - Sarf malzemelerini takın* 43. sayfada.
- Sarf malzemeleri, güç kaynağı açık (ON) konumdayken gevşemiş veya yerinden çıkmışsa, güç kaynağını kapalı (OFF) (**O**) konuma getirin, sorunu düzeltin ve sonra arızayı gidermek için güç kaynağını tekrar açık (ON) (**I**) konumuna getirin.
- Sarf malzemelerinin doğru takıldığı açıkça görülüyorsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile bağlantıya geçin.



Dahili kompresör, sıcaklık ve güç açık (ON) LED'i yanıp sönüyor ve torç kapağı LED'i yanıyor.

- Torca yeni sarf malzemeleri takın (aşınmış ya da ömürleri bitmiş olabilir).
- Bu arıza devam ederse, Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile bağlantıya geçin.

Yaygın kesme sorunları

Sorun	Çözüm
Kesme uygulaması sırasında devre kesici etkinleşiyor.	▪ Kesme akımını kapatın. Bkz. *Adım 3 - Çıkış akımını ayarlayın* 45. sayfada. ▪ Sistemi mümkün olduğunca 240 VAC'lik bir giriş devresinde çalıştırın. ▪ Arkı esnetmekten kaçının. Torcu çalışma parçası üzerinde sürükleyin. Bkz. *Çalışma parçası üzerinde kenardan başlama* 52. sayfada. ▪ Sistemi, uzatma kablosu kullanmadan çalıştırın. Uzatma kablosu kullanmak zorunda kaldığınızda, mümkün olan en kısa boyda ve yüksek iletkenliğe sahip bir kablo kullanın. Bkz. *Uzatma kablosu önerileri* 31. sayfada. ▪ Aynı devreden başka herhangi bir cihazın elektrik almadığından emin olun.
Kesim kalitesi kötü.	▪ Torcun doğru şekilde kullanıldığından emin olun. Bkz. *Manuel torç çalıştırma* 50. sayfada. ▪ Doğru sarf malzemelerinin takıldığından emin olun. Bkz. *Sarf malzemesi kullanımı* 35. sayfada. ▪ Sarf malzemelerini inceleyin ve gerekliyse değiştirin. Bkz. *Sarf malzemelerini inceleme* 57. sayfada. ▪ Sarf malzemelerini bir tam turun yaklaşık 1/8'i kadar gevşetin ve yeniden deneyin. ▪ Şase kablosu bağlantısının sağlam ve şase kablosunun hasarsız olduğundan emin olun. ▪ Sistemi, uzatma kablosu kullanmadan çalıştırın. Uzatma kablosu kullanmak zorunda kaldığınızda, mümkün olan en kısa boyda ve yüksek iletkenliğe sahip bir kablo kullanın. Bkz. *Uzatma kablosu önerileri* 31. sayfada.
Torç, çalışma parçasını bir uçtan diğer uca tamamen kesmiyor.	▪ Torcun doğru şekilde kullanıldığından emin olun. Bkz. *Manuel torç çalıştırma* 50. sayfada. ▪ Sarf malzemelerini inceleyin ve gerekliyse değiştirin. Bkz. *Sarf malzemelerini inceleme* 57. sayfada.
Ark çalışma parçasına transfer olmuyor.	▪ İyi bir metalden metale bağlantı sağlamak için toprak klempinin çalışma parçasına temas ettiği alanı temizleyin. ▪ Toprak klempinde hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekiyorsa onarın. ▪ Torcu çalışma parçasına yakınlaştırın ve yeniden çalıştırın. Bkz. *Manuel torç çalıştırma* 50. sayfada.

Sorun	Çözüm
Torç nozulunda bir miktar nem yoğunlaşması olur.	▪ Bu sistem için, özellikle çok nemli ortamlarda kullanıldığı zaman, **torç nozulunda bir miktar nem yoğunlaşması olması normaldir.** Bu durum torcun ateşlenmesini engellemediği gibi kesim kalitesini veya performansı düşürmez. ▪ Eğer torçtan çıkan çok miktarda nem yoğunlaşması torcun başlatılmasına engel oluyor veya kesme performansını olumsuz yönde etkiliyorsa, Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile bağlantıya geçin.
Ark duruyor, ancak torç tetiği tekrar çekildiğinde yeniden ateşleniyor veya ark söner gibi oluyor veya tıslıyor.	▪ Öncelikle sarf malzemelerini aşırı nem yoğunlaşması belirtilerine karşı inceleyin. **Bu sistem için torç nozulunda bir miktar nem yoğunlaşması olması normaldir ve bu durum torcun ateşlenmesini engellemez.** Eğer aşırı miktarda nem yoğunlaşması varsa, torcu arka arkaya yaklaşık 5 kez ateşleyin. ▪ Eğer torcu ateşlemek nem fazlalığını gidermiyor veya torçtan çıkan çok miktarda nem yoğunlaşması torcun başlatılmasına engel oluyor ya da kesme performansını olumsuz yönde etkiliyorsa, Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile bağlantıya geçin. ▪ Sorun devam ederse ve sorun nem fazlalığı değilse, sarf malzemesi parçalarını inceleyin ve aşınmış veya hasarlıysa yenileriyle değiştirin. Bkz. *Sarf malzemelerini inceleme* 57. sayfada.

Bölüm 6
Parçalar

Güç kaynağınız ve manuel torcunuz için harici yedek parça, sarf malzemesi ve aksesuar siparişi vermek için bu bölümde belirtilen parça ve takım numaralarını kullanın.

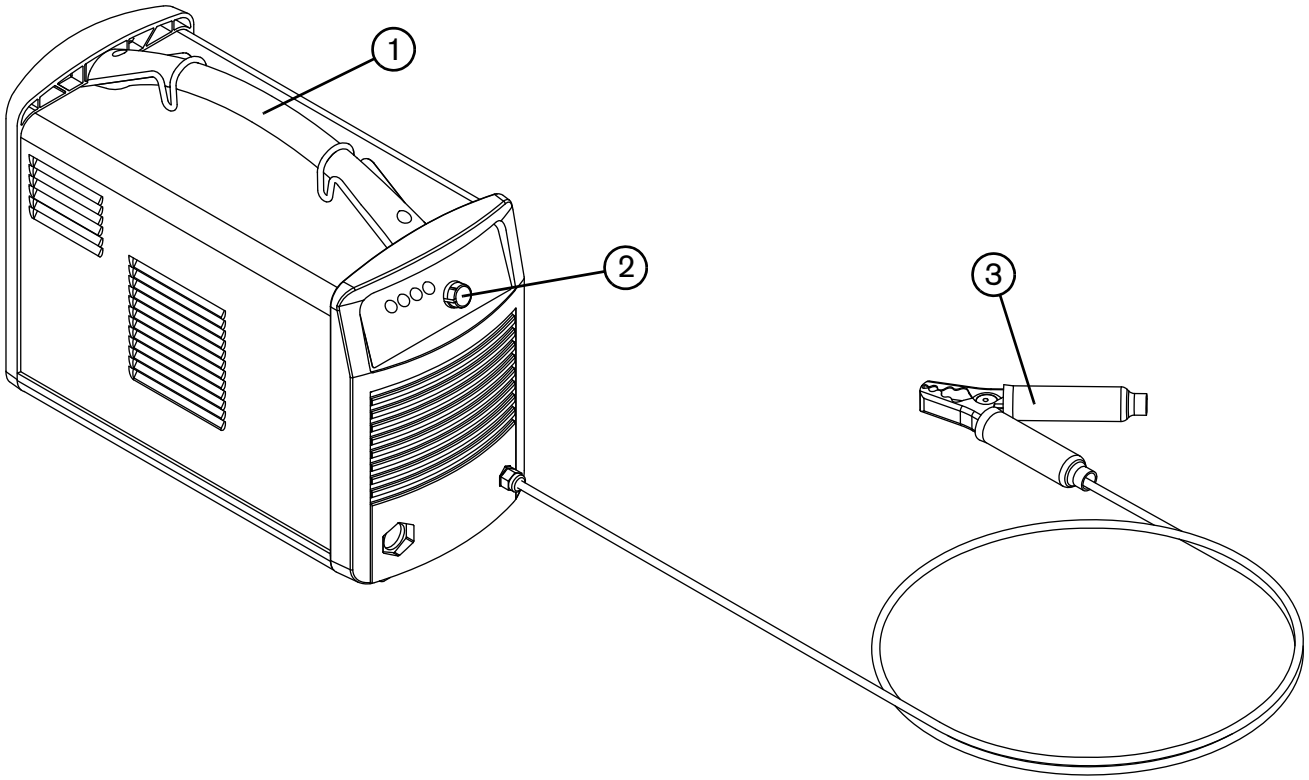
Sarf malzemelerinin manuel torca takılması ile ilgili talimatlar için, bkz. *Adım 1 - Sarf malzemelerini takın* 43. sayfada.

Bu sistemde, güç kaynağı içinde veya manuel torç içinde servis işlemi müşteri tarafından yapılabilecek bir parça bulunmamaktadır. Dahili parçaların onarımı ve değiştirilmesiyle ilgili yardım için:

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

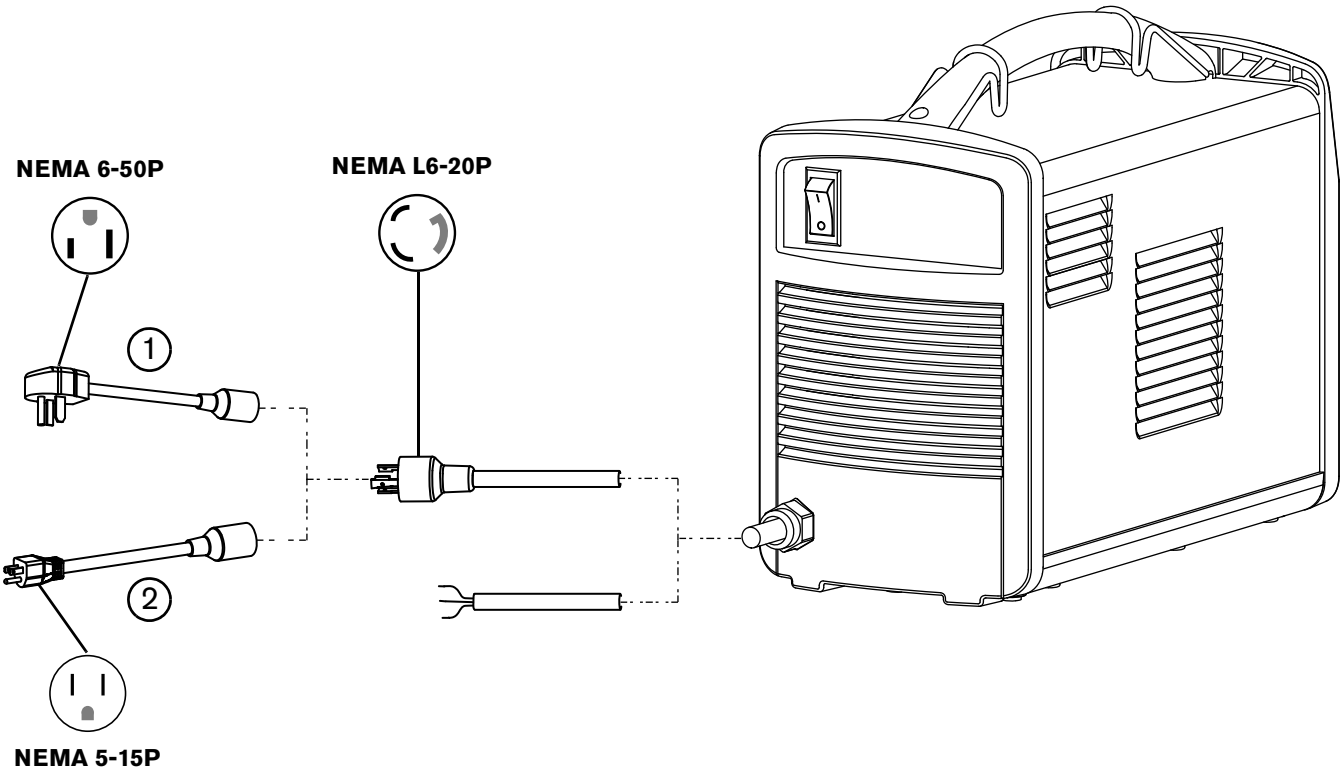
Güç kaynağı parçaları

Dış, ön



Öğe	Takım no	Açıklama
1	228267	Takım: Güç kaynağı kulpu (vidalar ve omuz askısı klipsleri dahil)
2	428226	Takım: Akım ayarlama düğmesi
3	228561	Takım: Toprak klempi

Dış, arka



Öğe	Takım no	Açıklama
1	229133	CSA güç kablosu uzatması: 240 V/20 A fiş adaptörü
2	229132	CSA güç kablosu uzatması: 120 V/15 A fiş adaptörü
	428392	Takım: Güç kaynağının (4) altı için değiştirme tamponu (kauçuk “ayak”) (gösterilmiyor)

Manuel torç sarf malzemeleri

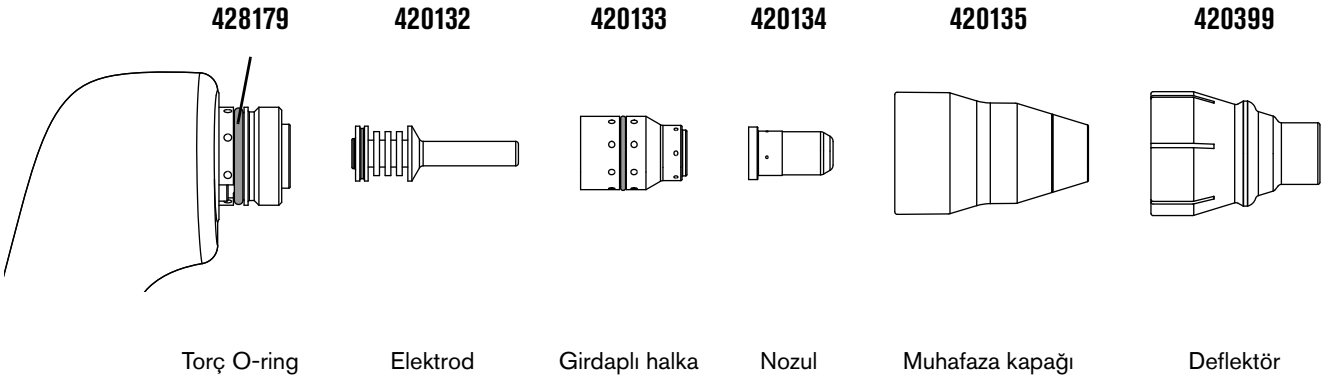
Air T30 torcunuz için sarf malzemesi sipariş etmek için aşağıdaki parça numaralarını kullanın.

Ayrı ayrı nozul ve elektrod paketi siparişi verebilir veya bunları takım halinde birlikte sipariş edebilirsiniz:

- 5 nozul içeren paket sipariş etmek için **420134** numarasını kullanın.
- 5 elektrod içeren paket sipariş etmek için **420132** numarasını kullanın.
- 2 nozul ve 2 elektrod içeren bir takım sipariş etmek için **428350** numarasını kullanın.

Bu sarf malzemeleri Powermax30 AIR güç kaynağı ve Air T30 manuel torç ile kullanılmak için özel olarak tasarlanmıştır. Başka bir Powermax sistemi veya torcuyla kullanılamazlar.

Tekli sarf malzemeleri



Takım: Elektrod (2) artı nozul (2)

428350



Aksesuar parçaları

Parça numarası	Açıklama
127102	Basit plazma (daire) kesim kılavuzu
027668	Lüks plazma (daire) kesim kılavuzu
127144	Toz kapağı
024877	Deri torç kablosu kılıfı, siyah, Hypertherm logolu, 7,6 m
127217	Omuz askısı
127169	Deri kesim eldiveni
127416	Koruyucu gözlük, güneşlik 5 lens

Güç kaynağı etiketleri

Takım no	Açıklama
428408	Takım: Powermax30 AIR etiketleri, CSA
428410	Takım: Powermax30 AIR etiketleri, CSA, Amerika mamulü
428409	Takım: Powermax30 AIR etiketleri, CE/CCC

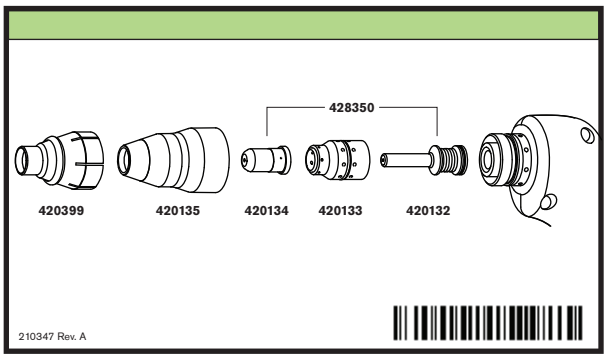
Etiket takımlarında şunlar bulunur:

- Sarf malzemeleri etiketi
- İlgili uyarı etiketleri
- Ön ve yan çıkartmalar

Aşağıdaki şekillerde sarf malzemeleri etiketi ve uyarı etiketleri gösterilmektedir.

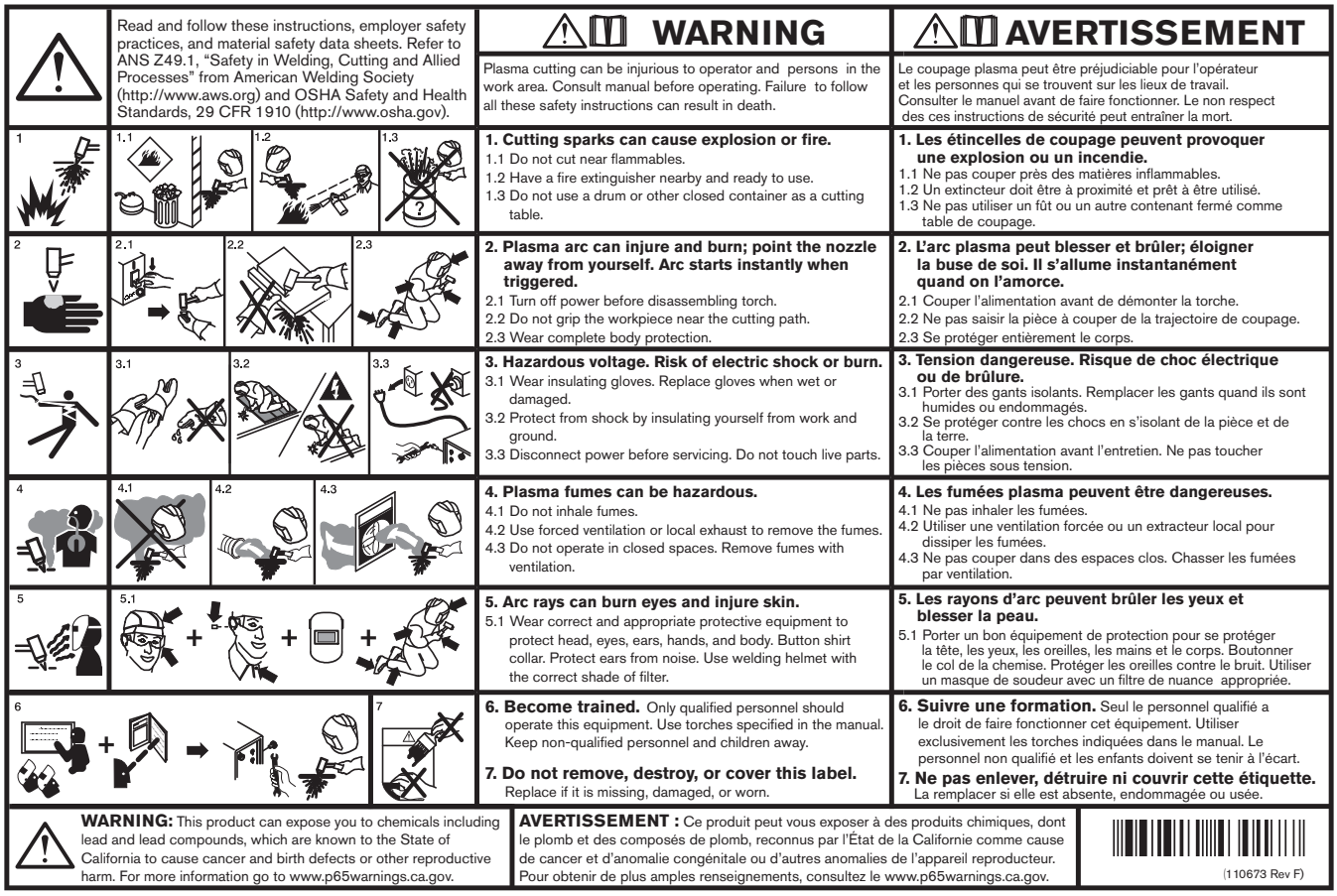
Sarf malzemeleri etiketi

Sarf malzemeleri etiketi güç kaynağının arka paneline yapıştırılır. Bu sistem ve torç ile kullanılacak doğru sarf malzemelerini ve bunların nasıl kurulduğunu gösterir.



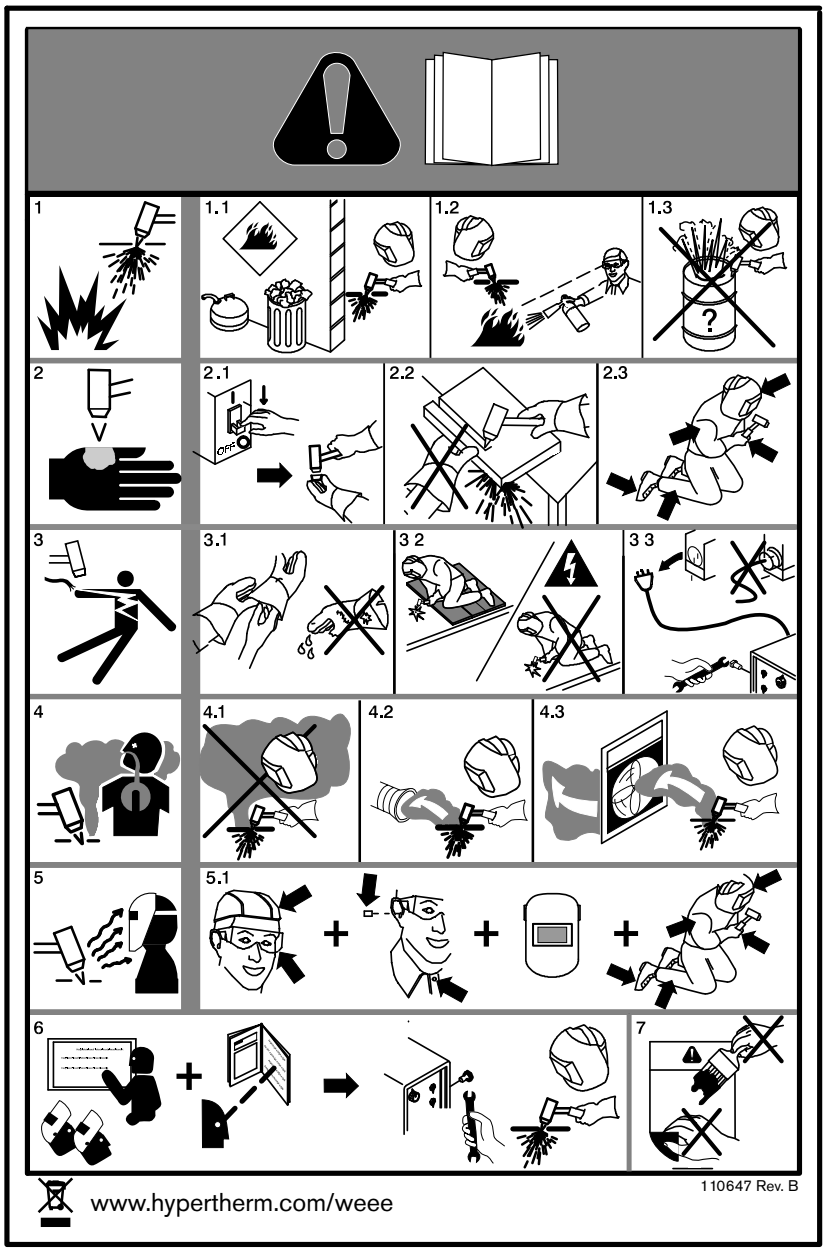
CSA uyarı etiketi

Bu uyarı etiketi bazı güç kaynaklarına takılmıştır. Operatör ve bakım teknisyeninin bu uyarı sembollerinin açıklanan amacını anlaması önemlidir.



CE/CCC uyarı etiketi

Bu uyarı etiketi bazı güç kaynaklarına takılmıştır. Operatör ve bakım teknisyeninin bu uyarı sembollerinin açıklanan amacını anlaması önemlidir. Numaralı metin etiketteki numaralı kutulara karşılık gelir.



1. Kesme kıvılcımları patlamaya ya da yangına neden olabilir.

1.1 Yanıcı maddelerin yakınında kesmeyin.

1.2 Yakında ve kullanıma hazır bir yangın söndürücü bulundurun.

1.3 Kesim sehpası olarak tambur yada başka kapalı kap kullanmayın.

2. Plazma arkı yaralayabilir ve yakabilir; nozulu kendinizden uzağa yöneltin. Ark, tetiklendiğinde hemen çalışır.

2,1 Torcu sökmeden önce gücü kapatın.

2.2 Çalışma parçasını kesme yoluna yakın bir noktadan tutmayın.

2.3 Uygun koruyucu giysiler giyin.

3. Tehlikeli gerilim. Elektrik çarpması ya da yanma riski.

3.1 Yalıtkan eldivenler giyin. Islandığında ya da hasar gördüğünde eldivenleri değiştirin.

3.2 Kendinizi çalışmaya ve yere yalıtarak, çarpılmaktan korunun.

3.3 Servis işleminden önce gücü kesin. Hareketli parçalara dokunmayın.

4. Plazma dumanları zararlı olabilir.

4.1 Dumanları solumayın.

4.2 Dumanları uzaklaştırmak için fanlı havalandırma ya da yerel egzoz kullanın.

4.3 Kapalı alanlarda çalıştırmayın. Dumanları havalandırmayla çıkarın.

5. Ark ışınları gözleri ve cildi yakabilir.

5.1 Başınızı, gözlerinizi, kulaklarınızı, ellerinizi ve gövdenizi korumak için doğru ve uygun koruyucu ekipmanı kullanın. Gömlek yakasını ilikleyin. Kulakları gürültüden koruyun. Uygun filtreli camı olan kaynak başlığı kullanın.

6. Eğitim alın. Bu ekipmanı, yalnızca yetkili personel çalıştırmalıdır. Kılavuzda belirtilen torçları kullanın. Yetkisiz personeli ve çocukları uzak tutun.

7. Bu etiketi çıkarmayın, tahrif etmeyin ya da kapatmayın. Kayıpsa, hasarlıysa ya da yıpranmışsa değiştirin.