Hypertherm®

Powermax125®

Plazma Arkı Kesme Sistemi



Operatör Kullanma Kılavuzu

80808N | Revizyon 3.1 | Türkçe | Turkish

Yeni Hypertherm sisteminizi kaydettirin

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

Kayıtlarınız için

Seri no: _____

Satın alma tarihi: _____

Distribütör: _____

_____

_____

Bakım notları:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Powermax, Duramax, Smart Sense, FastConnect, FineCut ve Hypertherm, Hypertherm Inc.'nin ticari markalarıdır ve Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde tescilli olabilirler. Tüm diğer ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

Hypertherm'in uzun süreden beri benimsediği temel değerlerden biri çevresel etkimizi asgari düzeye indirmeye odaklanmaktır. Bu, bizim başarımız ve müşterilerimizin başarısı için kritik bir öneme sahiptir. Daha iyi bir çevre dostu haline gelmek için sürekli çaba gösteriyoruz. Bu, büyük bir ciddiyetle ele aldığımız bir süreçtir.

© 2016 Hypertherm Inc.

Powermax125

Operatör Kullanma Kılavuzu

80808N
Revizyon 3.1

Türkçe / Turkish

Ocak 2026

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)

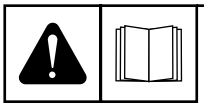
Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com
(Technical Service Email)

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)



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 "Downloads 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.

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-13
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
Powermax125 Sistem açıklaması 17
Güç kaynağı boyutları 18
Parça ağırlıkları (125 A sistemleri) 19
Hypertherm güç kaynağı nominal değerleri 20
Duramax Hyamp 85° manuel torç boyutları 21
Duramax Hyamp 15° manuel torç boyutları 21
Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu boyutları 22
Duramax Hyamp 180° mini makine torcu boyutları 22
Powermax125 kesim özellikleri 23
Semboller ve işaretler 24
Gürültü seviyeleri 25
IEC simgeleri 26

2 Güç Kaynağı Kurulumu 27

Powermax sisteminin ambalajından çıkarılması 27
Şikayetler 27
İçindekiler 28
Güç kaynağının yerleştirilmesi 28
Elektrik gücünün hazırlanması 29
Bir hat ayırma anahtarının takılması 29
Topraklama gereksinimleri 29
Powermax125 için güç bağlantısı 30
Üç-fazlı güç kablosu ve fiş kurulumu 31
Nominal değeri düşük elektrik fişlerinde çıkış akımını düşürün 31
Uzatma kablosu önerileri 33
Motorla tahrik edilen jeneratör önerileri 33
Gaz kaynağının hazırlanması 34
Ek gaz filtrasyonu 34
Gaz beslemesinin bağlanması 35
Minimum giriş basıncı (gaz akışı sırasında) 36
Gaz akışı oranları 36

3 Temel Sistem Operasyonları 37

Kontroller ve indikatörler 37

Arka kontroller 37

Ön kontroller ve LED'ler 38

LED'ler 38

Selektörler 38

Çalıştırma modu anahtarı 39

Amperaj ayarlama düğmesi 39

Durum ekranı 39

Gaz basınç indikatörleri 40

Sistem durum simgeleri 40

Arıza kodları ve simgeler 40

Powermax'i çalıştırma 42

Elektrik gücünü, gaz kaynağını ve torç kablosunu bağlayın. 42

Şase kablosunu güç kaynağına takın 43

Toprak klempini çalışma parçasına takın 44

Sistemi açın 44

Çalıştırma modu anahtarını ayarlayın 45

İndikatörleri kontrol edin 45

Gaz basıncını manuel ayarlama 46

Akımı ayarlama (amperaj) 46

Elektrod ömür sonu tespiti özelliği 47

Devrede kalma sınırlamalarını anlamak 48

4 Manuel Torç Kurulumu 49

Giriş 49

Sarf malzemesi ömrü 49

Manuel torç parçaları 50

Duramax Hyamp 85° manuel torç 50

Duramax Hyamp 15° manuel torç 50

Manuel torç sarf malzemelerini seçin. 50

Sürükleyerek kesme, 105/125 A sarf malzemeleri 51

Sürükleyerek kesme, 45 A ve 65 A sarf malzemeleri 51

Oluk açma sarf malzemeleri 51

FineCut sarf malzemeleri 51

Manuel torç sarf malzemelerini takın 52

Torç kablosunu bağlama 53

5 Manuel Kesim 55

Manuel torcu kullanma 55
Güvenlik tetiğinin kullanımı 56
Manuel torç kesim kuralları 56
Çalışma parçasının kenarından kesime başlanması 57
Bir çalışma parçasını delme 58
Bir çalışma parçasına oluk açılması 60
Oluk profili 61
Oluk profilini değiştirme 62
125 A oluk profili tablosu 62
Sık görülen manuel kesim hataları 64

6 Makine Torcu Kurulumu 65

Giriş 65
Sarf malzemesi ömrü 65
Makine torcu parçaları 66
Duramax Hyamp 180° makine torcu 66
Duramax Hyamp 180° mini makine torcu 66
Makine torcunu sökme 67
Tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürme 69
Torcu monte edin 70
Makine torcu sarf malzemelerini seçin 71
Makine torcu sarf malzemeleri 71
Mekanize muhafazalı 105 A/125 A sarf malzemeleri 71
Mekanize muhafazalı 45 A ve 65 A sarf malzemeleri 71
Mekanize muhafazalı ohmikli 105 A/125 A sarf malzemeleri 72
Mekanize muhafazalı ohmikli 45 A ve 65 A sarf malzemeleri 72
Oluk açma sarf malzemeleri 72
FineCut muhafazalı sarf malzemeleri 72
FineCut muhafazalı ohmikli sarf malzemeleri 73
Makine torcu sarf malzemelerini takın 73
Torcu hizalama 73
Torç kablosunu bağlama 74
Kesim tablolarını kullanma 75
Tahmini kerf-genişlik dengelemesi 76
Tahmini kerf-genişlik dengelemesi - Metrik (mm) 76
Tahmini kerf-genişlik dengelemesi - İngiliz (inç) 77
125 A muhafazalı sarf malzemeleri 78
125 A muhafazalı kesim - siyah sac 79
125 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik 80
125 A muhafazalı kesim - aluminyum 81

105 A muhafazalı sarf malzemeleri 82
105 A muhafazalı kesim - siyah sac 83
105 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik 84
105 A muhafazalı kesim - aluminyum 85
65 A muhafazalı sarf malzemeleri 86
65 A muhafazalı kesim - siyah sac 87
65 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik 88
65 A muhafazalı kesim - aluminyum 89
45 A muhafazalı sarf malzemeleri 90
45 A muhafazalı kesim - siyah sac 91
45 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik 92
45 A muhafazalı kesim - aluminyum 93
FineCut sarf malzemeleri 94
FineCut - siyah sac 95
FineCut - paslanmaz çelik 96

7 Mekanize Kesim 97

Opsiyonel uzaktan başlatmalı pandatifi bağlama 97
Makine arayüz kablosunu bağlama 98
Makine arayüzü pim çıkışı 100
Beş konumlu gerilim bölücüyü ayarlama 101
İşlenmemiş ark gerilimine erişim 102
Opsiyonel RS-485 seri arayüz kablosunu bağlama 102
Seri port kabloları 103
Makine torcunu kullanma 103
Torç ve sehpa kurulumu 103
Kesim kalitesi etkenleri ve optimizasyonu 103
Kesim veya bevel açısı 104
Çapak 104
Makine torcunu kullanarak bir çalışma parçasını delme 105
Sık görülen mekanize kesim hataları 105

8 Bakım ve Onarım 107

Rutin bakım uygulaması 107
Rutin bakım görevleri 108
Powermax125 sarf malzemelerini inceleyin 109
Temel arıza tespiti 110
Arıza tespiti kılavuzu 110

Arıza kodları ve çözümler 111
Arıza kodları 111
Servis ekranını görüntüleyin 114
Bir gaz testi yürütün 116
Hava filtresi elemanını ve hava filtresi yuvasını değiştirin. 117
Hava filtresi yuvasını çıkarın 117
Hava filtresi yuvası modelini bulun 118
Hava filtresi elemanını takın (plastik veya naylon yuva için) 118
Hava filtresi elemanını takın (metal siperlikli yuva için) 120
Hava filtresi yuvasını takın (metal siperlikli, plastik veya naylon) 121

9 Parçalar 123

Güç kaynağı parçaları 124
Dış, ön 124
Dış, arka 125
İç, fan tarafı 127
Duramax Hyamp 85° manuel torç yedek parçaları 128
Duramax Hyamp 15° manuel torç yedek parçaları 129
Manuel torç sarf malzemeleri 130
Sürükleyerek kesme 130
Oluk açma 130
FineCut 130
Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu yedek parçaları 131
Duramax Hyamp 180° mini makine torcu yedek parçaları 132
Makine torcu sarf malzemeleri 133
Muhafazalı 133
Oluk açma 133
FineCut 134
Aksesuar parçaları 134
Powermax125 etiketleri 135

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.

Powermax125 Sistem açıklaması

Powermax125 birçok uygulamada kullanılabilecek, kolayca taşınabilir, 125 A, manuel ve mekanize bir plazma kesim sistemidir. Powermax sisteminde siyah sac, paslanmaz çelik veya aluminyum gibi elektrik iletkenliğine sahip metalleri kesmek için hava veya azot kullanılır. Smart Sense™ teknolojisi, optimum kesim için gaz basıncını kesim moduna ve torç kablosu uzunluğuna göre otomatik olarak ayarlar.

Powermax125, 44 mm'ye kadar olan metal kalınlıkları için önerilir, 57 mm'ye kadar kopararak kesebilir ve 25 mm'ye kadar kalınlıkları delebilir. FastConnect™ hızlı torç değişiklikleri için güç kaynağına basit bir basmalı düğmeli torç bağlantısı sağlar.

Tipik manuel Powermax125 sisteminde başlangıç sarf malzemesi takımıyla bir Duramax™ Hyamp 85° manuel torç, bir yedek elektrod ve nozul kutusu ve bir şase kablosu bulunur. Referans malzemeleri arasında operatör kullanma kılavuzu, hızlı kurulum kartı, tescil kartı, kurulum DVD'si ve güvenlik kılavuzu bulunur.

Tipik mekanize Powermax125 sisteminde başlangıç sarf malzemesi takımıyla bir Duramax™ Hyamp 180° tam boy makine torcu, bir yedek elektrod ve nozul kutusu, şase kablosu ve bir uzaktan başlatmalı pandatif bulunur. Referans malzemeleri arasında operatör kullanma kılavuzu, hızlı kurulum kartı, tescil kartı, kurulum DVD'si ve güvenlik kılavuzu bulunur.

Diğer sistem konfigürasyonları için Hypertherm distribütörünüzle görüşün. Ek olarak farklı modellerde torç, sarf malzemesi ve aksesuar (örneğin, plazma kesme kılavuzu) siparişi de verebilirsiniz. Yedek ve opsiyonel parçaların listesi için bkz. *Parçalar* 123. sayfada.

Powermax125 CSA ve CE güç kaynakları, güç kablosuna fiş takılmadan gönderilir. Bkz. *Güç Kaynağı Kurulumu*, sayfa 27.

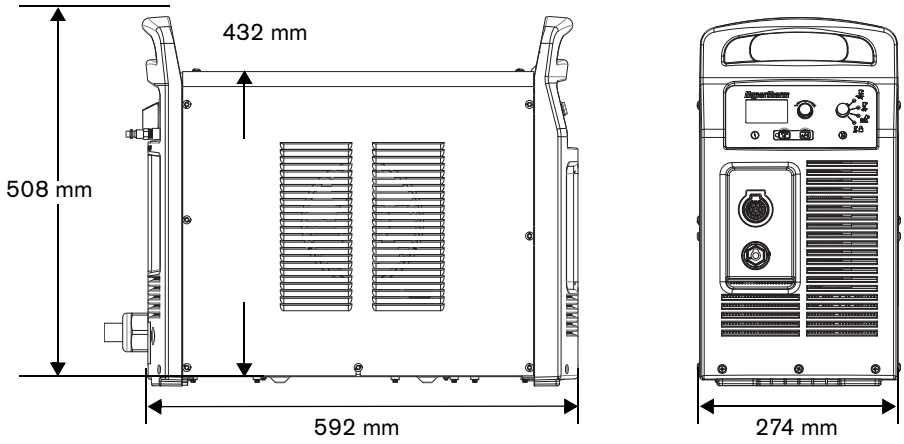
CCC belgeli konfigürasyonlar güç kablosuyla birlikte gönderilmez.

Powermax125 3-fazlı sistemleri aşağıdaki modelleri içerir:

- 480 V CSA (sadece 480 V)
- 600 V CSA (sadece 600 V)
- 400 V CE (sadece 400 V)
- 380 V CCC (sadece 380 V)

CE sertifikasyonuna sahip olmak için, güç 228886 no'lu güç kablosu takımını takın.

Güç kaynağı boyutları



Parça ağırlıkları (125 A sistemleri)

Tablo 1 - Güç kaynağı ağırlıkları

Gerilim	480 V CSA	600 V CSA	400 V CE	380 V CCC (güç kablosuz)
Güç kaynağı	41 kg	40 kg	42 kg	38 kg
7,6 m manuel torç ve 7,6 m şase kablosuyla	48 kg	48 kg	49 kg	45 kg

Tablo 2 - Torç ağırlıkları

Manuel torç 7,6 m	3,5 kg
Manuel torç 15 m	6,2 kg
Manuel torç 23 m	8,8 kg
Makine torcu 7,6 m	3,7 kg
Makine torcu 11 m	4,8 kg
Makine torcu 15 m	6,4 kg
Makine torcu 23 m	9,2 kg

Tablo 3 - Şase kablosu ağırlıkları

Şase kablosu 7,6 m	3,6 kg
Şase kablosu 15 m	6,6 kg
Şase kablosu 23 m	9,6 kg

Hypertherm güç kaynağı nominal değerleri

Nominal açık devre gerilimi (U_0)	480/600 V CSA 400 V CE 380 V CCC	320 VDC 305 VDC 290 VDC
Çıkış özellikleri*	Zayıf	
Nominal çıkış akımı (I_2)	30-125 A	
Nominal çıkış gerilimi (U_2)	175 VDC	
40 °C'deki devrede kalma	480/600 V CSA 400 V CE 380 V CCC	125 A, 480/600 V, 3-fazlı'da %100 125 A, 400 V, 3-fazlı'da %100 125 A, 380 V, 3-fazlı'da %100
Çalışma sıcaklığı	-10 °C ila 40 °C	
Depolama sıcaklığı	-25 °C ila 55 °C	
Güç faktörü	0,94	
R_{sce} - Kısa Devre Oranı (sadece CE modelleri)	U_1 - Volt AC etkin değeri, 3-fazlı	R_{sce}
	400 V CE	250
EMC emisyonları sınıflandırması CISPR 11 (sadece CE modelleri)**	Sınıf A	
Nominal çıkışta ($U_{2\ MAKS}$ $I_{2\ MAKS}$) Giriş gerilimi (U_1)/ Giriş akımı (I_1) (Bkz. *Güç Kaynağı Kurulumu*, sayfa 27.)	480/600 V CSA	480/600 V, 3-fazlı, 50/60 Hz, 31/24 A
	400 V CE†,‡	400 V, 3-fazlı, 50/60 Hz, 36 A
	380 V CC	380 V, 3-fazlı, 50/60 Hz, 38 A
Gaz tipi	Hava	Azot
Gaz kalitesi	ISO 8573-1 Sınıf 1.2.2'ye göre temiz, kuru, yağsız	%99,95 saf
Önerilen gaz giriş akış oranı/basıncı	Kesme: Şu durumda 260 slpm: ▪ 7,6 m ve 15 m torçlar için 5,9 bar ▪ 23 m torçlar için 6,6 bar Oluk açma: 4,1 bar'da 212 slpm	

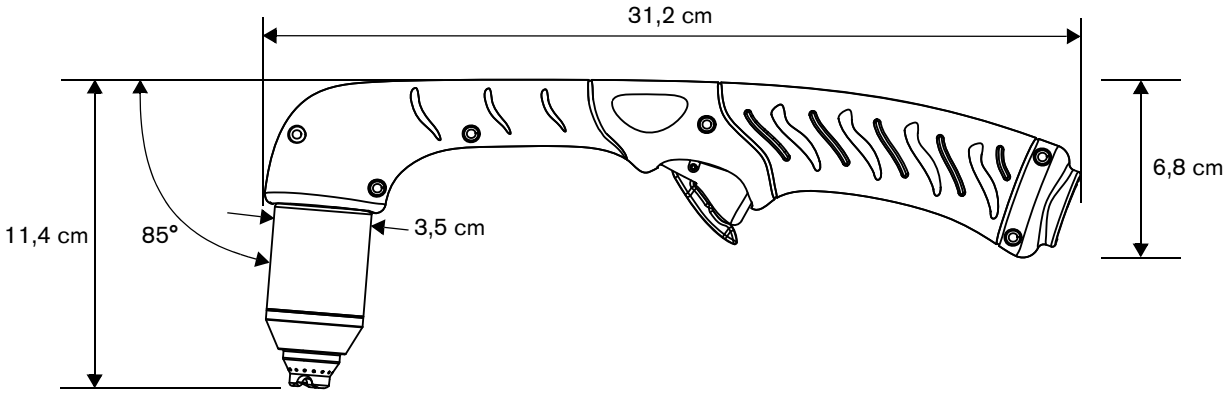
* Çıkış akımına karşı, çıkış geriliminin bir planı olarak tanımlanmıştır.

** 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.

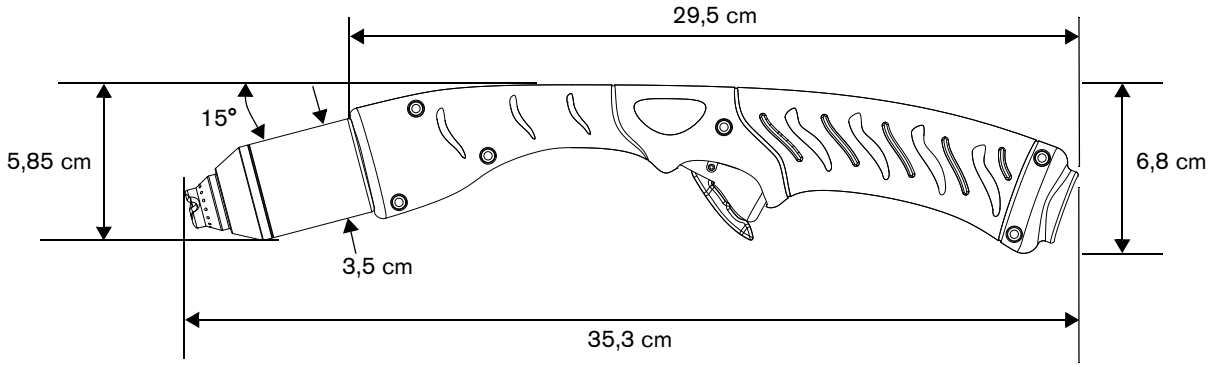
† Bu ürün, IEC 61000-3-3 teknik gereksinimleri yerine getirir ve koşullu bağlamaya tabi değildir.

‡ Ekipman, kısa devre gücü S_{sc}'nin, kullanıcının kaynağı ile genel şebeke arasında arayüz noktasında 5363 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük olması kaydıyla, IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Ekipmanın, sadece 5363 KVA değerine eşit veya bu değerden büyük S_{sc} kısa devre gücüne sahip bir kaynağa bağlanmasını, gerekiyorsa dağıtım ağı operatörüyle görüşerek uyumluluğu sağlamak ekipmanı kuran veya kullanan kişinin sorumluluğundadır.

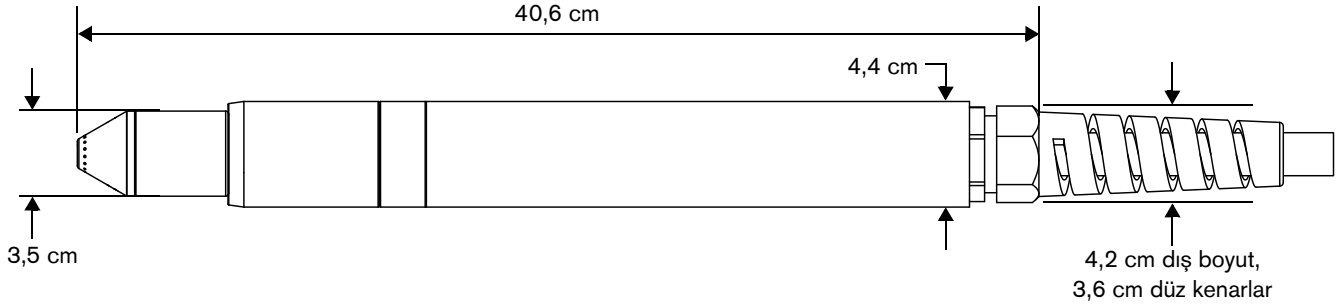
Duramax Hyamp 85° manuel torç boyutları



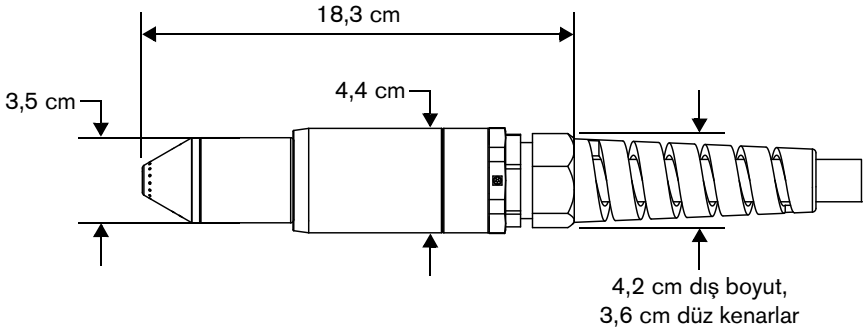
Duramax Hyamp 15° manuel torç boyutları



Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu boyutları



Duramax Hyamp 180° mini makine torcu boyutları



Powermax125 kesim özellikleri

Elde kesme kapasitesi (malzeme kalınlığı)	
457 mm/dk.'da önerilen kesme kapasitesi*	38 mm
250 mm/dk.'da önerilen kesme kapasitesi*	44 mm
125 mm/dk.'da koparma kapasitesi*	57 mm
Delme kapasitesi (malzeme kalınlığı)	
Manuel kesim için delme kapasitesi veya programlanabilir torç yükseklik kontrolü ile mekanize kesim	25 mm
Programlanabilir torç yükseklik kontrolü olmaksızın mekanize kesim için delme kapasitesi	22 mm
Maksimum kesme hızı (siyah sac)**	
6 mm	7160 mm/dk.
10 mm	4390 mm/dk.
12 mm	2950 mm/dk.
16 mm	2110 mm/dk.
20 mm	1470 mm/dk.
22 mm	1170 mm/dk.
25 mm	940 mm/dk.
32 mm	610 mm/dk.
38 mm	457 mm/dk.
Oluk açma kapasitesi	
Siyah sac üzerinde talaş kaldırma hızı (125 A)	12,5 kg/saat
Duramax Hyamp serisi torç ağırlıkları (bkz. *Parça ağırlıkları (125 A sistemleri)* 19. sayfada)	
Devrede kalma ve gerilim bilgileri (bkz. *Hypertherm güç kaynağı nominal değerleri* 20. sayfada)	

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

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

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, European Low Voltage Directive ve European Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive ile uyumluluk için test edilmiştir. European EMC Directive ile uyumluluk için gereken EMC filtreleri CE işareti taşıyan ürün versiyonlarında yer almaktadır.



Avrupa Gümrük Birliği (CU) işareti

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



GOST-TR işareti

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



C-Tick işareti

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



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 gereksinimlerini karşılar.



Sırbistan AAA işareti

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

Gürültü seviyeleri

Bu plazma sistemi, ulusal ve yerel kanunlarca belirlenen kabul edilebilir gürültü seviyelerini aşabilir. Kesme ya da oluk açma sırasında her zaman uygun kulak koruması kullanın. Alınan tüm gürültü ölçümleri, sistemin kullanıldığı özel ortama bağlıdır. Sisteminizdeki kılavuzdan *Güvenlik ve Uyumluluk* (80669C) bölümünde bulunan *Gürültü işitme duyusuna zarar verebilir* başlığına bakın.

İlaveten, Hypertherm'in https://www.hypertherm.com adresinde bulunan yüklemeler kitaplığından sisteminizin *Akustik Gürültü Veri Belgeleri*'ni bulabilirsiniz:

1. "Documents library"yi (Dosyalar kitaplığı) tıklayın.
2. "Product type" (Ürün tipi) menüsünden bir ürün seçin.
3. "Category" (Kategori) menüsünden "Regulatory"yi (Yönetmelik) seçin.
4. "Sub Category" (Alt Kategori) menüsünden "Acoustical Noise Data Sheets"i (Akustik Gürültü Veri Belgeleri) seçin.

IEC simgeleri

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



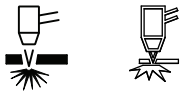
Doğru akım (DC)



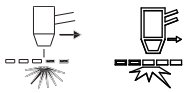
Alternatif akım (AC)



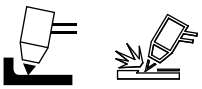
Plazma torç kesimi



Plaka metal kesimi



Genişletilmiş metal kesimi



Oluk açma



Torç kilidi



AC giriş gücü bağlantısı

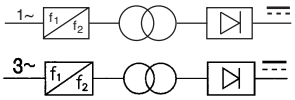


Harici koruyucu (toprak) iletken terminali

Güç açık (ON)



Güç kapalı (OFF)



Tek fazlı veya 3-fazlı bir inverter tabanlı güç kaynağı



Volt/amper eğrisi, "zayıf" özellikler



Güç açık (ON) (LED)



Sistem arızası (LED)



Giriş gazı basınç arızası (LCD)



Eksik veya kayıp sarf malzemesi (LCD)



Güç kaynağı, sıcaklık aralığının dışında (LCD)

Bölüm 2
Güç Kaynağı Kurulumu

Powermax sisteminin ambalajından çıkarılması

1. Siparişinizdeki tüm parçaların iyi durumda alındığını onaylayın. Hasarlı veya eksik parçalar varsa distribütörünüzle bağlantıya geçin.

2. Nakliye sırasında meydana gelebilecek güç kaynağı hasarlarını kontrol edin. Görünür bir hasar varsa, bkz. *Şikayetler*. Bu ekipmana dair tüm bildirimler, güç kaynağının arkasına yerleştirilmiş model ve seri numaralarını içermelidir.

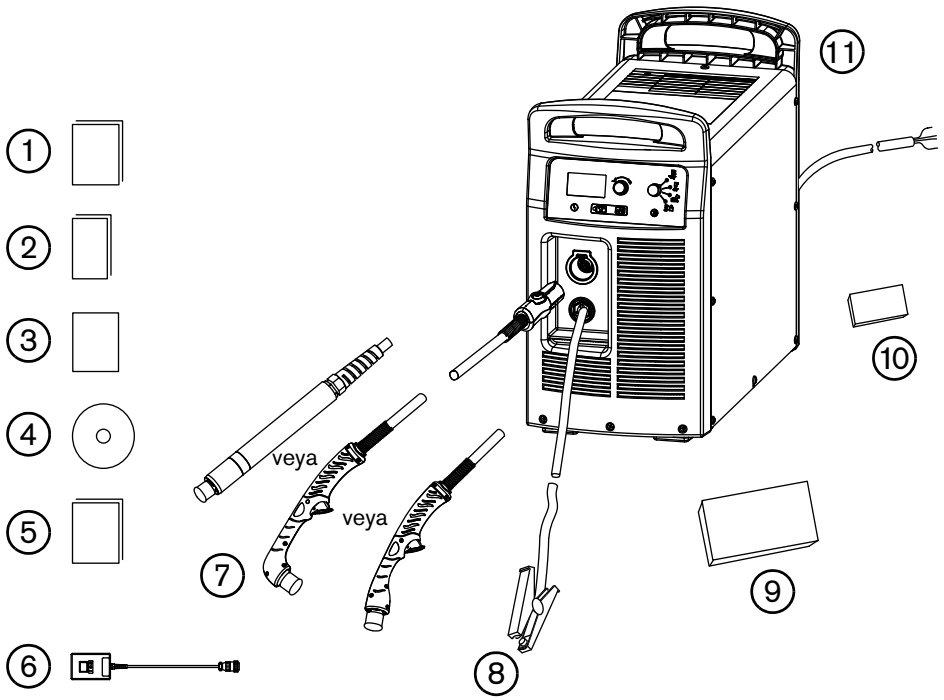
3. Bu Hypertherm sistemini kurmadan ve çalıştırmadan önce önemli güvenlik bilgileri için sisteminizle birlikte ayrıca verilen *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nu (80669C) okuyun.

Şikayetler

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

İçindekiler

Aşağıdaki çizimler tipik sistem parçalarını gösterir. Yeni sistemlerde gönderilen torçlara vinil kapak takılır. Sarf malzemeleri, başlangıç sarf malzemesi takımındadır ve hava filtresinin yanındaki küçük sarf malzemeleri kutusunda yedek elektrodlar ve nozullar bulunur.



1 Operatör Kullanma Kılavuzu
2 Hızlı Kurulum Kartı
3 Tescil Kartı
4 Kurulum DVD'si
5 Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu
6 Uzaktan başlatmalı pandatif (opsiyonel)
7 Torçlar
8 Toprak klempi ve şase kablosu
9 Başlangıç sarf malzemesi takımı
10 Ekstra sarf malzemelerinin bulunduğu kutular (hava filtresinin yanına yerleştirilmiştir)
11 Güç kaynağı

Güç kaynağının yerleştirilmesi

Kurulumunuz için güç kaynağını uygun bir güç yuvası yakınına yerleştirin.

- 480 V (3-fazlı, CSA sertifikalı)
- 600 V (3-fazlı, CSA sertifikalı)
- 400 V (3-fazlı, CE sertifikalı)
- 380 V (3-fazlı, CCC sertifikalı)

CSA ve CE sertifikalı güç kaynakları, 3 m uzunluğunda bir güç kablosu (modele bağlı olarak) içerir. CCC belgeli güç kaynakları bir güç kablosuyla birlikte gönderilmez. CE sertifikasyonuna sahip olmak için, güç 228886 no'lu güç kablosu takımını takın.

Gereken havalandırma için güç kaynağının etrafında en az 0,25 m alan bırakın.

Güç kaynağı, yağmur veya karda kullanılmaya uygun değildir.

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

Elektrik gücünün hazırlanması

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

	**DİKKAT!**
Uygun ölçüde gecikmeli (yavaş vuruşlu) sigortalar ve bir hat ayırma anahtarı ile devreyi koruyun.	

Maksimum çıkış gerilimi, giriş geriliminize ve devrenin amperajına göre değişkenlik gösterecektir. Akım çekimi kurulum sırasında değişkenlik göstereceğinden, *Powermax125 için güç bağlantısı* 30. sayfa içinde gösterilenler gibi gecikmeli sigortalar önerilir. Gecikmeli sigortalar, kısa süreli olarak anma değerinin on katına varan akımlara dayanabilir.

Bir hat ayırma anahtarının takılması

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

- Kapalı (OFF) konumundayken, elektrikli ekipmanı yalıtmalı ve elektrik yüklü tüm iletkenleri, besleme geriliminden ayırmalıdır.
- Kapalı **O** (OFF) ve açık **I** (ON) sembolleri ile açıkça işaretlenmiş bir kapalı (OFF) ve bir açık (ON) konuma sahip olmalıdır.
- Kapalı (OFF) konumunda kilitlenebilen bir harici çalıştırma kulpuna sahip olmalıdır.
- Acil stop işlevi görecek, elektrikle çalışan bir mekanizmaya sahip olmalıdır.
- Takılmış, uygun gecikmeli sigortaları bulunmalıdır. Önerilen sigorta boyutları için bkz. *Powermax125 için güç bağlantısı* 30. sayfada.

Topraklama gereksinimleri

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

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

Powermax125 için güç bağlantısı

Powermax125 3-fazlı sistemleri aşağıdaki sabit gerilimli konfigürasyonlarda mevcuttur:

- 480 V CSA
- 600 V CSA
- 400 V CE
- 380 V CCC

CE sertifikasyonuna sahip olmak için, güç 228886 no'lu güç kablosu takımını takın.

Hypertherm nominal çıkışı 30-125 A, 175 VDC'dir.

Tablo 4 - 480 V CSA

Giriş gerilimi (V)	480
Nominal çıkışta (21,9 kW) giriş akımı (A)	31
Ark esnemesindeki giriş akımı (A)	50
Sigorta, gecikmeli (A)	50
Gerilim toleransı	+%20 / -%15

Tablo 5 - 600 V CSA

Giriş gerilimi (V)	600
Nominal çıkışta (21,9 kW) giriş akımı (A)	24
Ark esnemesindeki giriş akımı (A)	38
Sigorta, gecikmeli (A)	40
Gerilim toleransı	+%10 / -%15

Tablo 6 - 400 V CE

Giriş gerilimi (V)	400
Nominal çıkışta (21,9 kW) giriş akımı (A)	36
Ark esnemesindeki giriş akımı (A)	55
Sigorta, gecikmeli (A)	60
Gerilim toleransı	+%20 / -%15

Tablo 7 - 380 V CCC

Giriş gerilimi (V)	380
Nominal çıkışta (21,9 kW) giriş akımı (A)	38
Ark esnemesindeki giriş akımı (A)	55
Sigorta, gecikmeli (A)	60
Gerilim toleransı	+%20 / -%15

Üç-fazlı güç kablosu ve fiş kurulumu

Powermax125 güç kaynakları aşağıdaki güç kablolarıyla gönderilir:

- CSA modelleri: 8 AWG 4 telli güç kablosu (güç fişi dahil değildir)
- CE modelleri: 10 mm^2 4 telli HAR güç kablosu (güç fişi dahil değildir)

CCC belgeli konfigürasyonlar güç kablosuyla birlikte gönderilmez. CE sertifikasyonuna sahip olmak için, güç 228886 no'lu güç kablosu takımını takın.

Sisteme farklı bir güç kablosu takmanız gerekirse, kullandığınız kablonun kablo kırılması engelleyiciye düzgün şekilde yerleşmesini garantilemek için aşağıdaki aralıklar dahilinde bir çapa sahip olması gerekir:

- CSA ve CCC modelleri: 15,0-25,4 mm
- CE modelleri: 20,0-25,9 mm

Powermax'i çalıştırmak için ulusal ve yerel elektrik yasalarına uyan bir fiş kullanın. Fiş, güç kablosuna yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından bağlanmalıdır.

Nominal değeri düşük elektrik fişlerinde çıkış akımını düşürün

Güç kaynağını tam çıkışta ve %100 devrede kalmada çalıştırmak için elektrik hizmetinizi buna göre boyutlandırmanız gerekir. Güç kaynağını nominal değeri düşük bir elektrik fişi veya hizmetle çalıştırmak için akımı (amperaj ayarını) azaltmanız gerekir.

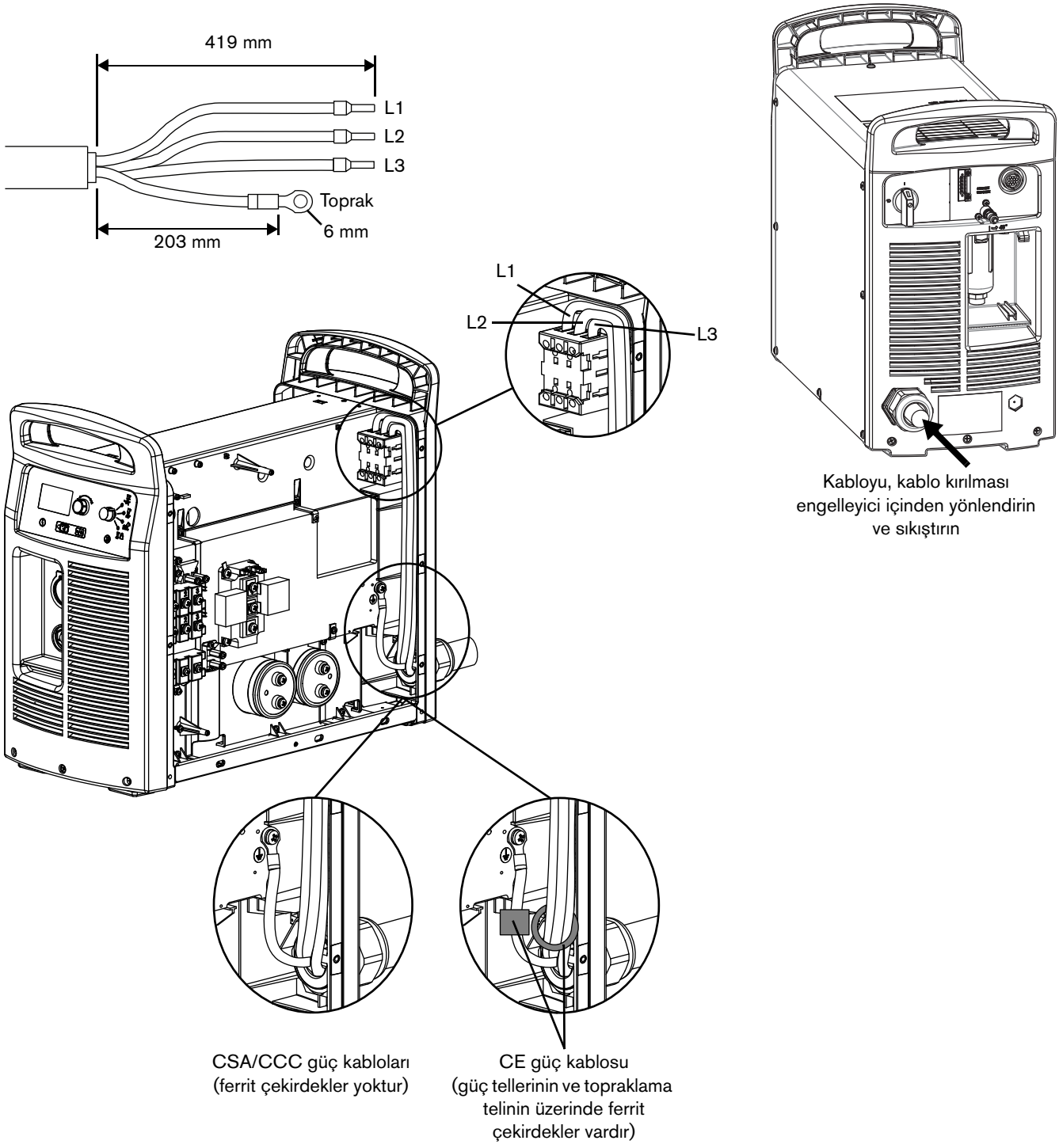
Akım ayarı hakkında daha fazla bilgi almak için, *Akımı ayarlama (amperaj)* 46. sayfa ayarlama konusuna bakın.

Örnek: *Tablo 8*'da 32 A elektrik fişi takılı olan bir 400 V CE güç kaynağını çalıştırmak için önerilen çıkış akımı gösterilir. Bu senaryoda 400 V çalıştırmak için %100 devrede kalmayı korumak amacıyla güç kaynağını 109 A'de çalıştırın.

Tablo 8 - 400 V CE üniteyi 32 A elektrik fişiyle çalıştırmak için önerilen nominal değerler

Giriş gerilimi	Faz	%100 devrede kalmayı korumak için önerilen çıkış akımı
380 V	3	104 A
400 V	3	109 A
415 V	3	114 A

Güç kablosunun tellerini, aşağıda şekilde gösterildiği gibi keserek soyun ve hazırlayın. CE ünitelerinde üç güç telinin ve topraklama telinin etrafına ferrit çekirdekler takılıdır. CSA ve CCC modellerinde güç kablosu tellerinin üzerinde ferrit çekirdekler yoktur.



CCC üniteleri güç kablosuyla birlikte gönderilmez. CE sertifikasyonuna sahip olmak için, güç 228886 no'lu güç kablosu takımını takın.

Uzatma kablosu önerileri

Tüm uzatma kabloları, kablo uzunluğu ve sistem gerilimine uygun tel boyutuna sahip olmalıdır. Ulusal ve yerel yasalara uygun bir kablo kullanın.

Tüm Powermax125 konfigürasyonlarında, 3-45 m arasındaki tüm üç-fazlı uzatma kabloları için önerilen ölçü boyutu 10 mm^2'dir.

Motorla tahrik edilen jeneratör önerileri

Powermax125 ile birlikte kullanılan jeneratörler, aşağıdaki tabloda ve *Hypertherm güç kaynağı nominal değerleri* 20. sayfada kısmında bulunan gerilim gereksinimlerine uygun olmalıdır.

Motor tahrik değeri	Sistem çıkış akımı	Performans (ark esnemesi)
40 kW	125 A	Tam
30 kW	125 A	Sınırlı
30 kW	100 A	Tam
25 kW	100 A	Sınırlı
22,5 kW	75 A	Tam
20 kW	75 A	Sınırlı
20 kW	60 A	Tam
15 kW	60 A	Sınırlı
12 kW	40 A	Tam
10 kW	40 A	Sınırlı
10 kW	30 A	Tam
8 kW	30 A	Sınırlı

Kesme akımını jeneratör değerine, yaşına ve durumuna göre gerektiği gibi ayarlayın.

Jeneratör kullanırken bir arıza meydana gelirse, güç svicini hızla kapalı (OFF) ve ardından tekrar açık (ON) konumuna çevirmek (bu işlem bazen "hızlı resetleme" olarak adlandırılır) arızayı gidermeyebilir. Bunun yerine, güç kaynağını kapalı (OFF) konuma getirin ve yeniden açık (ON) konuma getirmeden önce 60 ila 70 saniye bekleyin.

Gaz kaynağının hazırlanması

Hava kompresör veya yüksek basınçlı tüplerle beslenebilir. Her iki besleme durumunda da bir yüksek basınç regülatörü kullanılmalı ve bu regülatör, güç kaynağının üzerindeki hava girişine, *Hypertherm güç kaynağı nominal değerleri* 20. sayfada konusunda belirtilen akış hızı ve basıncında gaz verebilmelidir.

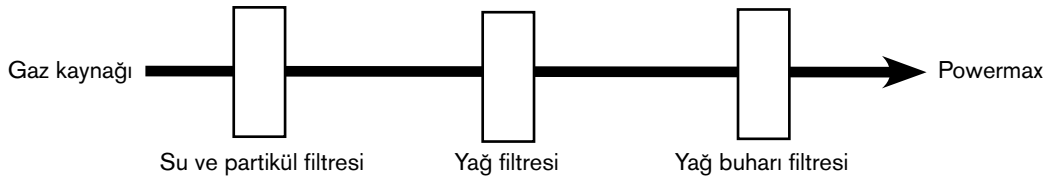
DİKKAT!

Bazı hava kompresörlerinde kullanılan esterler içeren sentetik yağlar, hava regülatör yuvasında kullanılan polikarbonatlara zarar verecektir.

Sistemde dahili bir filtre elemanı bulunur ancak gaz kaynağının kalitesine bağlı olarak ilave filtreleme gerekebilir. Besleme kalitesi yetersiz olduğunda kesim hızı düşer, kesim kalitesi bozulur, kesim kalınlığı kapasitesi azalır ve sarf malzemelerinin ömrü kısalır. Bu sorunları ortadan kaldırmak için Hypertherm Eliminizer filtre takımı (228890) gibi bir opsiyonel hava filtreleme sistemi kullanın. Optimal performans için, gaz ISO8573-1:2010, Sınıf 1.2.2 ile uyumlu olmalıdır (diğer bir deyişle, metreküp başına sahip olabileceği maksimum katı partikül sayısı; 0,1-0,5 mikron aralığındaki partikül boyutları için en fazla 20.000, 0,5-1 mikron aralığındaki maksimum partikül boyutları için en fazla 400 ve 1-5 mikron aralığındaki partikül boyutları için en fazla 10 olmalıdır). Maksimum su buharı çiy noktası -40 °C'den az olmalıdır. Maksimum yağ (aerosol, sıvı ve buhar) içeriği en fazla 0,1 mg/m³ olmalıdır.

Ek gaz filtrasyonu

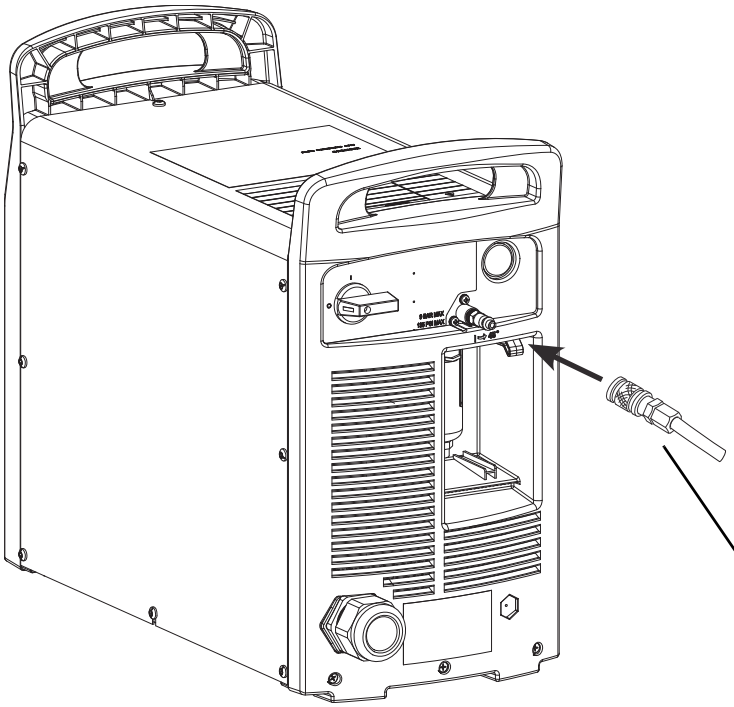
Saha koşulları nedeniyle gaz hattına nem, yağ veya diğer kirleticiler karışıyorsa, 3 aşamalı bir birleşik filtreleme sistemi kullanın. 3 aşamalı filtrasyon sistemi, gaz beslemesindeki kirleticileri temizlemek için aşağıdaki gibi çalışır.



Filtre sistemi, gaz kaynağı ve güç kaynağı arasına kurulmalıdır. İlave gaz filtrasyonu, kaynaktan daha yüksek basınç gerektirebilir.

Gaz beslemesinin bağlanması

Gaz kaynağını güç kaynağına; iç çapı 9,5 mm olan bir soy gaz hortumu ve bir 1/4 NPT çabuk ayrılabilir bağlayıcı (CSA üniteleri) veya bir 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (CE/CCC üniteleri) çabuk ayrılabilir bağlayıcı kullanarak bağlayın.



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

	**UYARI!**
Gaz kaynağı basıncının 9,3 bar'ı geçmesine izin vermeyin. Bu basınç aşılırsa filtre yuvası patlayabilir.	

Minimum giriş basıncı (gaz akışı sırasında)

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

Torç kablosu uzunluğu	7,6 m	15,2 m	22,9 m
İşlem	**Minimum giriş basıncı**		
Kesme	5,9 bar	5,9 bar	6,6 bar
Oluk açma	4,1 bar	4,1 bar	4,1 bar

Gaz akışı oranları

İşlem	Gaz akışı oranı
Kesme	Şu minimum basınçlarda 260 slpm: ▪ 7,6 m ve 15 m torçlar için 5,9 bar ▪ 23 m torçlar için 6,6 bar
Oluk açma	Minimum 4,1 bar'da 212 slpm

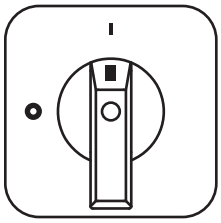
Bölüm 3

Temel Sistem Operasyonları

Kontroller ve indikatörler

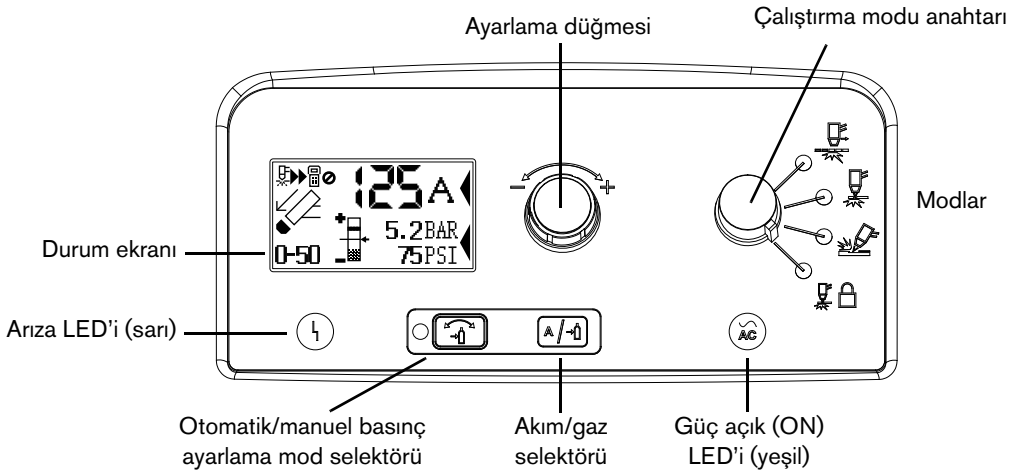
Powermax güç kaynakları aşağıdaki kontrollere ve göstergelere sahiptir: Açık/kapalı (ON/OFF) düğmesi, ayarlama düğmesi, otomatik/manuel basınç ayarlama mod selektörü, akım/gaz selektörü, çalıştırma modu anahtarı, indikatör LED'leri ve durum ekranı. Bu kontroller ve indikatörler takip eden sayfalarda tarif edilmiştir.

Arka kontroller



Açık (ON) (I)/Kapalı (OFF) (O) güç anahtarı: Güç kaynağını ve onun kontrol devrelerini etkinleştirir.

Ön kontroller ve LED'ler



LED'ler

Güç açık (ON) LED'i (yeşil): Bu LED yandığında güç anahtarının açık (ON) (**I**) olarak ayarlandığını ve güvenlik kilitlerinin devreye girdiğini belirtir. Yanıp söndüğünde güç kaynağında bir arıza vardır.

Arıza LED'i (sarı): Bu LED yandığında güç kaynağında bir arıza olduğunu belirtir.

Selektörler

Otomatik/manuel basınç ayarlama mod selektörü: Selektör, otomatik ve manuel modlar arasında geçişi sağlar. Otomatik modda, güç kaynağı gaz basıncını, torç tipine ve kablo uzunluğuna bağlı olarak otomatik olarak ayarlar ve ayarlama düğmesi sadece amperajı belirler. Manuel modda, ayarlama düğmesi gaz basıncını veya amperajı ayarlar. Bu LED, manuel modda yanar.

Manuel mod, (otomatik gaz ayarını geçersiz kılan) gaz ayarlarını belirli bir kesim uygulaması için optimize etme gereksinimi duyan deneyimli kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır.

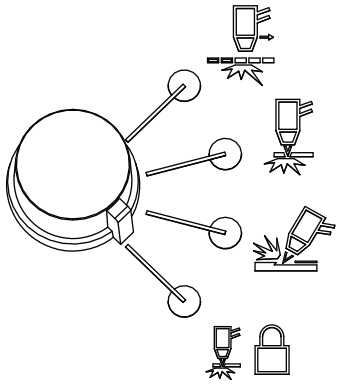
Manuel moddan otomatik moda döndüğünüzde, güç kaynağı, gaz basıncını otomatik olarak ayarlar ve akım (amperaj) ayarı değişmeden kalır. Otomatik moddan manuel moda döndüğünüzde güç kaynağı, önceki manuel gaz basıncı ayarını hatırlar ve amperaj ayarı değişmeden kalır.

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

Akım/gaz selektörü: Manuel modda bu selektör, manuel ayarlamalar için amperaj ve gaz basıncı arasında ayarlama düğmesini kullanarak geçiş yapar.

Çalıştırma modu anahtarı

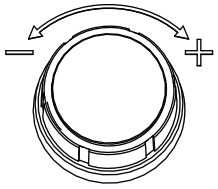
Bu modlarla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. *Çalıştırma modu anahtarını ayarlayın* 45. sayfada.



Çalıştırma modu anahtarı, aşağıdaki dört konumdan birine ayarlanabilir:

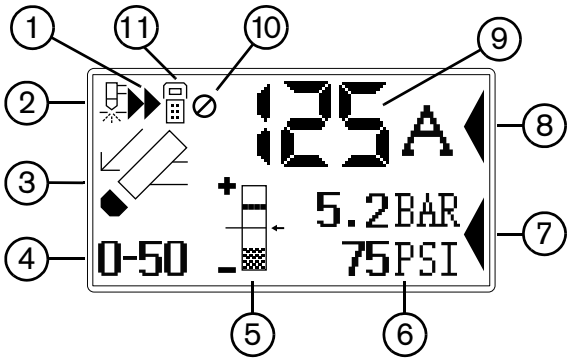
- Sürekli pilot ark. Genişletilmiş metal veya maden kalburunu keser.
- Sürekli olmayan pilot ark. Metal plakaları keser veya deler. Bu, normal sürükleyerek kesim için standart ayardır.
- Oluk açma. Metal plakada oluk açar.
- Torç kilidi. Kesim esnasında torcu tetiklediğinizde torcun açık (ON) konumda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

Amperaj ayarlama düğmesi



Bu düğme amperajı ayarlar. Manuel modda çalışırken bu düğmeyi, optimize uygulamalar elde etmek için otomatik ayarı geçersiz kılıp gaz basıncını ayarlamak amacıyla da kullanabilirsiniz.

Durum ekranı



1 Torç kesiyor

2 Torç başlatma

3 Arıza simgesi

4 Arıza kodu

5 Görsel basınç ayarlama

6 Basınç ayarlama

7 Basınç seçme ibresi

8 Akım seçme ibresi

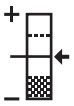
9 Akım ayarı (amper)

10 Elektrodun ömrünün sonunu algılama manuel olarak devre dışı bırakıldı

11 Uzak bağlantılı

Gaz basınç indikatörleri

Manuel modda, gaz basıncı bar ve psi cinsinden görüntülenir. Gaz basınç çubuğu da gaz basıncının görsel bir indikatörüdür.



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

Otomatik modda, güç kaynağı basıncı önceden ayarlanmış değere ayarlar. Manuel modu, basıncı belirli bir kesim işinin gereklerine göre ayarlamak için kullanabilirsiniz. Bkz. *Gaz basıncını manuel ayarlama*, sayfa 46.

Sistem durum simgeleri

Ekran, sistemin durumunu belirtmek için simgeler görüntüler.



Torç başlatıldı: Torcun bir başlat sinyali aldığını belirtir.



Torç kesiyor: Kesim arkının metale transfer olduğunu ve torcun kesmekte olduğunu belirtir.



Uzaktan kumanda: Bir uzaktan kumandanın veya CNC'nin güç kaynağını seri bağlı iletişim kullanarak kontrol etmekte olduğunu belirtir. Tüm yerel kontroller devre dışıdır.



Elektrod ömür sonu tespiti manuel olarak devre dışı bırakıldı: Elektrod ömür sonu tespiti özelliğinin manuel olarak devre dışı bırakıldığını belirtir.

Arıza kodları ve simgeler

Bir güç kaynağı veya torç arızası meydana geldiğinde sistem, durum ekranının sol alt köşesinde bir arıza kodu ve kodun üzerinde buna karşılık gelen bir arıza simgesi görüntüler.



Arıza kodu: İlk hane her zaman sıfırdır. Diğer iki hane sorunu tanımlar. Arıza kodu bilgileri bu kılavuzun ilerleyen bölümlerinde verilmiştir.

Sadece bir arıza kodu görüntülenir. Aynı anda birden fazla arıza meydana gelirse, sadece en yüksek önceliğe sahip arıza kodu görüntülenir.

Arıza simgesi: Durum ekranının sol tarafında görüntülenen arıza simgeleri aşağıda açıklanmaktadır. Ayrıca, arızayı tanımlamak için bir arıza kodu da görüntülenir. Bu kılavuzun ilerleyen kısımlarındaki arıza tespiti bilgilerine başvurun.



Uyarı: Sistem çalışmaya devam eder.



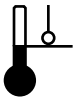
Arıza: Sistem kesme işlemini durdurur. Sorunu düzeltemiyor ve sistemi yeniden başlatamıyorsanız, distribütörünüz veya Hypertherm Teknik Servisi ile bağlantıya geçin.



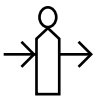
Hata: Sistem servis gerektiriyor. Distribütörünüz veya Hypertherm Teknik Servisi ile bağlantıya geçin.



Torç kapağı sensörü: Sarf malzemelerinin gevşek, tam oturmamış veya eksik olduğunu belirtir. Güç kaynağını resetlemek için, gücü kapalı (OFF) konumuna getirin, sarf malzemelerini gereken şekilde takın ve gücü yeniden açık (ON) konumuna getirin.



Sıcaklık: Güç kaynağı güç modülü sıcaklığının kabul edilebilir çalıştırma aralığı dışında olduğunu belirtir.



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



Dahili Seri İletişim Arayüzü: Kontrol kartı ve DSP kartı arasında bir iletişim sorun olduğunu belirtir.

Powermax'i çalıştırma

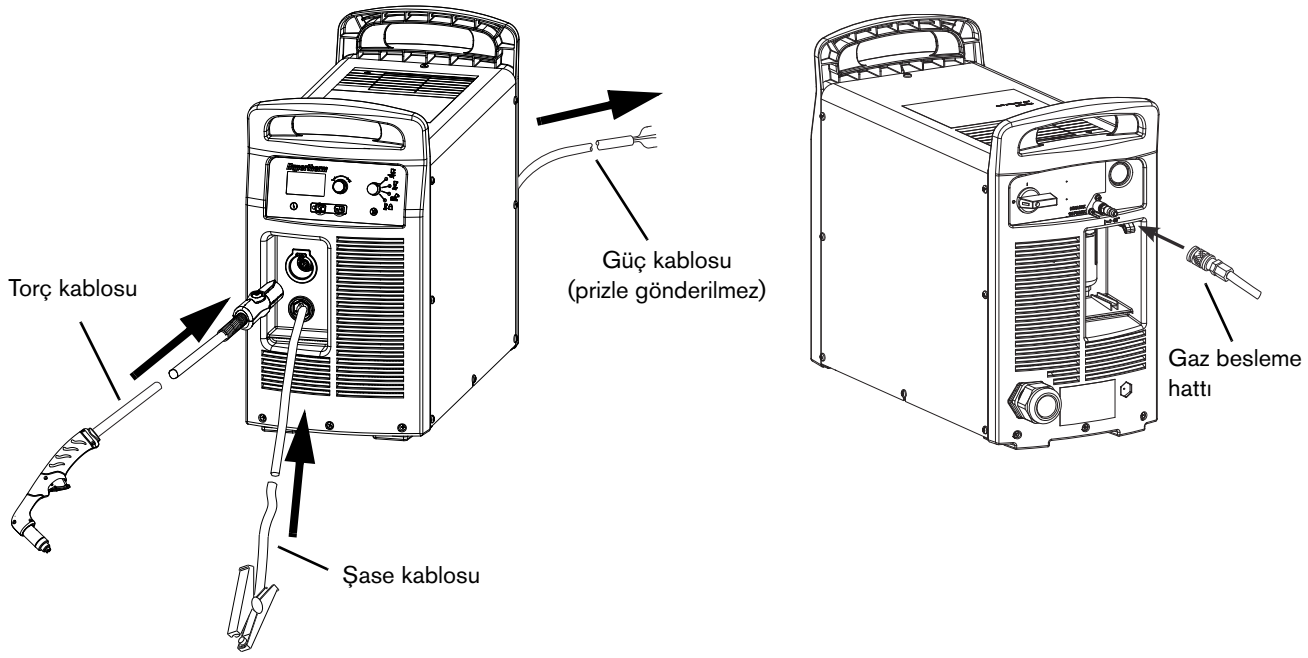
Sistemle kesme veya oluk açmaya başlamak için aşağıdaki adımları uygulayın.

Bu bölüm temel çalıştırma talimatlarını bildirir. Sisteminizi bir üretim ortamında çalıştırmaya başlamadan önce, bkz. *Manuel Torç Kurulumu* 49. sayfada veya *Makine Torcu Kurulumu* 65. sayfada.

Elektrik gücünü, gaz kaynağını ve torç kablosunu bağlayın.

Güç kablosuna doğru fişi bağlama konusunda daha fazla bilgi için, bkz. *Güç Kaynağı Kurulumu* 27. sayfada.

Güç kablosunu prize takın ve gaz besleme hattını bağlayın. Powermax'ın elektrik ve gaz besleme gereklilikleri konusunda daha fazla bilgi için, bkz. *Güç Kaynağı Kurulumu* 27. sayfada. Torcu bağlamak için FastConnect konektörünü güç kaynağının önündeki yuvaya doğru itin. Şase kablosunu sonraki adımda bağlayacaksınız.



CCC üniteleri güç kablosuyla birlikte gönderilmez. CE sertifikasyonuna sahip olmak için, güç 228886 no'lu güç kablosu takımını takın.

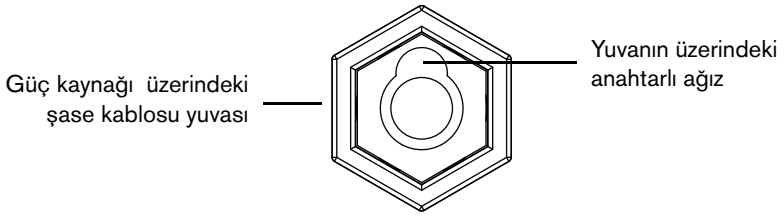
Şase kablosunu güç kaynağına takın

DİKKAT!

Güç kaynağınız için uygun bir şase kablosu kullandığınızdan emin olun. Powermax125 ile 125 A değerinde bir şase kablosu kullanın. Amperaj, şase kablosu konektörünün kauçuk koruyucu tabakasının yanına işaretlenmiştir.

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

Yuva anahtarlanmıştır. Şase kablosu konektörü üzerindeki anahtarı, güç kaynağındaki yuva üzerindeki ağızla hizalayın.



2. Şase kablosu konektörünü, güç kaynağının üzerindeki yuvaya sonuna kadar itin ve optimal elektrik bağlantı elde etmek için konektörü sonuna kadar yerleşip tam oturana kadar saat yönünde yaklaşık 1/4 tur çevirin.

Gevşek bir bağlantı, konektörün aşırı ısınmasına neden olacaktır. Şase kablosunu güvenilir elektrik bağlantısı açısından sık sık kontrol edin.

DİKKAT!

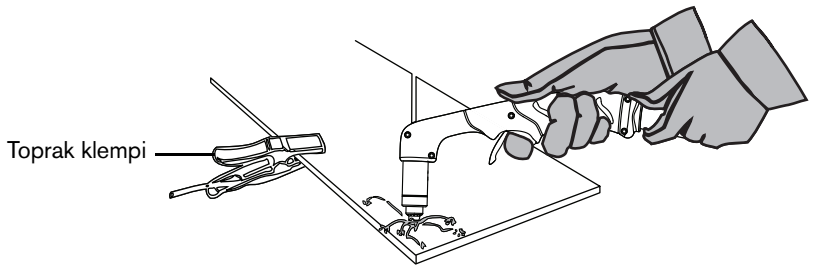
Aşırı ısınmayı önlemek için şase kablosunun yuvaya iyice oturduğundan emin olun.

Toprak klempini çalışma parçasına takın

Toprak klempi, kesim yaparken çalışma parçasına bağlı olmalıdır. Kesim sehpalı Powermax kullanıyorsanız, toprak klempini çalışma parçasına tutturmak yerine şase kablosunu doğrudan sehpaya bağlayabilirsiniz. Tezgah üreticinizin talimatlarını inceleyin.

- Toprak klempinin ve çalışma parçasının metalden metale teması iyi gerçekleştirdiğinden emin olun. Şase kablosunun çalışma parçası ile doğru temasını sağlamak için pas, kir, boya, kaplama ve diğer kalıntıları giderin.

- En iyi kesim kalitesi için toprak klempini kesilen alana mümkün olduğunca yakın tutturun.

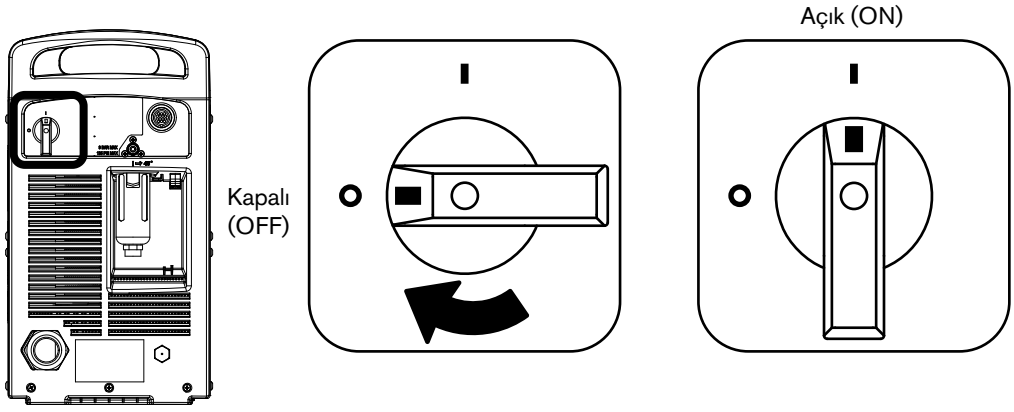


DİKKAT!

Toprak klempini, çalışma parçasının kesilerek ayrılacak kısmına tutturmayın.

Sistemi açın

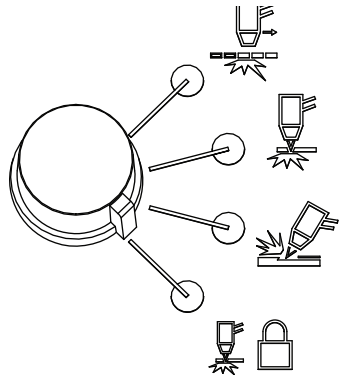
Açma/kapama (ON/OFF) düğmesini açık (ON) (**I**) konumuna getirin.



Çalıştırma modu anahtarını ayarlayın

Gerçekleştirmek istediğiniz iş türünü seçmek için çalıştırma modu anahtarını kullanın.

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



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

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

Metalde oluk açmak için.

Kesim sırasında bu modun kullanılması düşük kesim kalitesine yol açar.

Torcu, açık (ON) (ateşle) konumda kilitlemek içindir. Torcu harekete geçirmek için bu seçeneği belirleyerek tetiğe basın. Tetik serbest bırakıldığında açık kalır. Transfer kaybolduğunda veya tetiğe tekrar basıldığında ark söner.

İndikatörleri kontrol edin

Aşağıdakileri doğrulayın:

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

Durum ekranında bir arıza simgesi görüntüleniyorsa veya Arıza LED lambası yanıyorsa veya güç açık (ON) LED lambası yanıp sönüyorsa, devam etmeden önce arıza durumunu düzeltin. Daha fazla arıza tespiti bilgisi bu kılavuzun ilerleyen kısımlarında verilmiştir.

Gaz basıncını manuel ayarlama

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

Manuel mod, (otomatik gaz ayarını geçersiz kılan) gaz ayarlarını belirli bir kesim uygulaması için optimize etme gereksinimi duyan deneyimli kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır.

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

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

Basıncı ayarlamak için:

1. Otomatik/manuel basınç ayarlama modu selektörüne basın, böylece selektörün yanındaki LED lamba yanar. Bkz. *Ön kontroller ve LED'ler* 38. sayfada.
2. Seçim ibresi, durum ekranında gaz basıncı ayarının karşısına gelene dek akım/gaz selektörüne basın.
3. Gaz basıncını istenilen düzeye ayarlamak için ayar düğmesini çevirin. Basıncı ayarlarken basınç çubuğundaki oku izleyin. (Bkz. *Gaz basınç indikatörleri*, sayfa 40.)

Akımı ayarlama (amperaj)

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

Sistem manuel modda ise, amperajı ayarlamak için aşağıdakileri yapın:

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

Manuel moddan çıktığınızda gaz basıncı, fabrikada optimize edilen değerlere resetlenir.

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

Elektrod ömür sonu tespiti özelliği

Sistemdeki elektrod ömür sonu tespiti özelliği, elektrod ömrünün sonuna ulaştığında torca giden elektriği otomatik olarak keserek, torç ve çalışma parçasını hasardan korur. 0-32 arıza kodu aynı zamanda ön panel durum ekranında da görüntülenir. Akımı 55 A altına ayarlarsanız, bu özellik durum ekranında simge görüntülenmeden otomatik olarak devre dışı bırakılır.

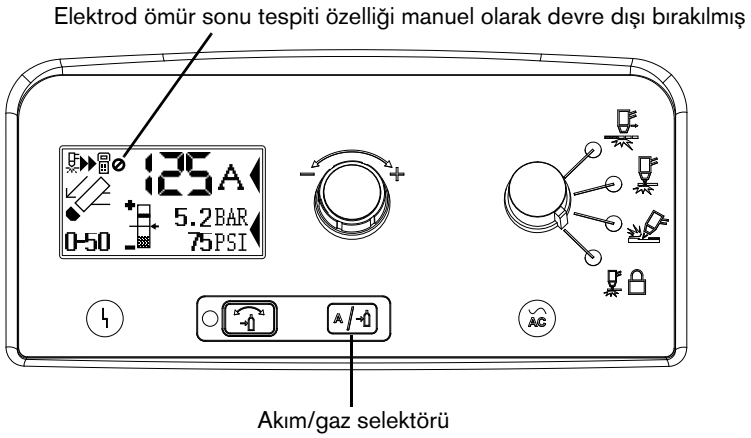
Bu özelliği manuel olarak devre dışı bırakmak için:

1. Sistemi otomatik moda ayarlayın.
2. Akım/gaz selektörü düğmesine (bkz. Şekil 1), bir saniyeden küçük aralıklarla ardı ardına beş kez basın.

   Simge (bkz. Şekil 1) durum ekranında görüntülenir.
3. Bu özelliği yeniden etkinleştirmek için akım/gaz selektörü düğmesine bir saniyeden küçük aralıklarla tekrar ardı ardına beş kez basın.

   Simge kaybolur.

Şekil 1: Ön panel kontrolleri



Devrede kalma sınırlamalarını anlamak

Devrede kalma, 40 °C ortam ısısında çalışan bir plazma arkının, 10 dakikalık bir zaman aralığında açık kalacağı zaman yüzdesidir. Örneğin, sistem aşırı ısınmadan önce 6 dakika çalışırsa ve 4 dakikadan az sürede bir ark üretmeye yetecek kadar soğursa, sistemin devrede kalması %60'tır.

Güç kaynağı aşırı ısınırsa, durum ekranında sıcaklık arızası simgesi görüntülenir, ark kapanır ve soğutma fanı çalışmaya devam eder. Sıcaklık arıza simgesi kaybolmadıkça ve arıza LED lambası sönmedikçe kesmeye devam edemezsiniz.

Fan, sistemin normal operasyonu sırasında çalışabilir.

Powermax125 ile:

- 125 Amp'de (480/600 V CSA, 400 V CE, 380 V CCC), ark 10 dakikanın 10 dakikasında ünitenin aşırı ısınmasına neden olmadan açık kalabilir (%100 devrede kalma).

Güç kaynağını nominal değeri düşük bir elektrik fişi veya hizmetle çalıştırıyorsanız, akımı (amperaj ayarını) azaltın. 31. sayfadaki *Nominal değeri düşük elektrik fişlerinde çıkış akımını düşürün* konusuna bakın.

Bölüm 4

Manuel Torç Kurulumu

Giriş

Duramax Hyamp serisi manuel torçları, Powermax125 sistemlerinde kullanılabilir. FastConnect çabuk ayrılabilir sistemi, uygulamalarınız farklı torçlar kullanılmasını gerektiriyorsa, torcun taşınmak üzere çıkarılmasını veya bir torçtan diğerine geçilmesini kolaylaştırır. Torçlar, ortam havası ile soğutulur ve özel soğutma prosedürleri gerektirmez.

Bu bölümde manuel torcunuzu nasıl kuracağınız ve işiniz için doğru sarf malzemelerini nasıl seçeceğiniz açıklanır.

Sarf malzemesi ömrü

Torcunuzda bulunan sarf malzemelerini ne sıklıkta değiştirmeniz gerektiği bazı faktörlere bağlıdır:

- Kesilecek metalin kalınlığı.
- Ortalama kesim uzunluğu.
- Hava kalitesi (yağ, nem veya diğer kirleticilerin varlığı).
- Metali delmeniz veya kesmeye kenardan başlamanız.
- Oluk açarken uygun torç çalışma mesafesi.
- Uygun delme yüksekliği.
- “Sürekli pilot ark” modunda veya normal modda kesim yapmanız. Sürekli pilot arkıyla kesim yapmak sarf malzemesinin daha fazla yıpranmasına neden olur.

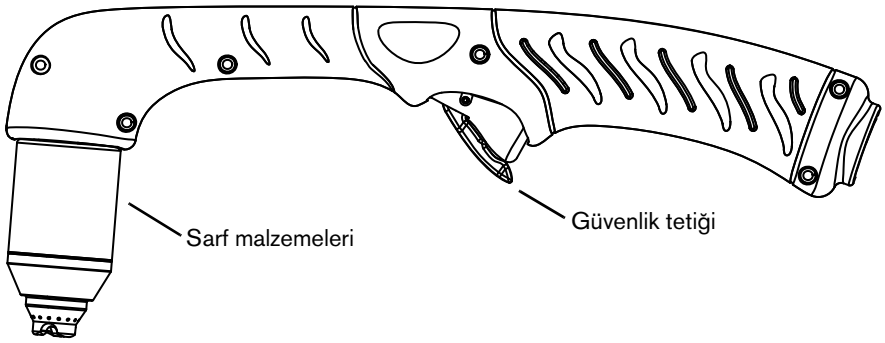
Normal şartlar altında, manuel kesimde ilk olarak nozul aşınır. Genel bir kural olarak, bir sarf malzemesi takımı, 125 A manuel kesimde gerçek “ark açık” süresinin yaklaşık 1 ila 3 saati kadar dayanır. Daha düşük amperajlarda kesim, sarf malzemelerinin daha uzun ömürlü olmasını sağlayabilir.

Doğru kesim teknikleri hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. *Manuel Kesim* 55. sayfada.

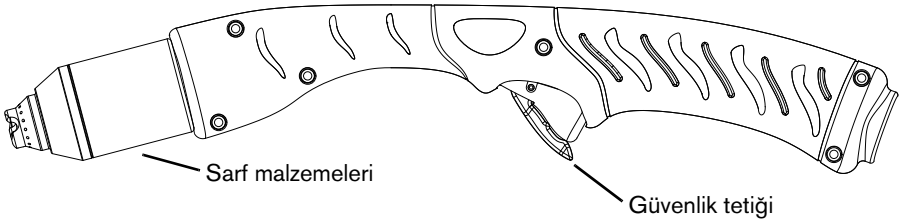
Manuel torç parçaları

Manuel torçlar, sarf malzemeleri takılı olmadan sevk edilirler.

Duramax Hyamp 85° manuel torç



Duramax Hyamp 15° manuel torç



Manuel torç sarf malzemelerini seçin.

Hypertherm, sisteminize bir başlangıç sarf malzemesi takımı ve bir yedek elektrod ve nozul kutusu dahil etmiştir. Yukarıda gösterilen her iki manuel torç stili de aynı sarf malzemelerini kullanır.

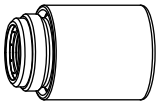
Manuel torçlar muhafazalı sarf malzemeleri kullanır. Bu nedenle, torç ucunu metal boyunca sürükleyebilirsiniz.

Manuel kesim için sarf malzemeleri aşağıda gösterilmektedir. Muhafaza kapağı ve elektrodun kesme, oluk açma ve FineCut® uygulamaları için aynı olmasına dikkat edin. Sadece muhafaza, nozul ve girdaplı halka farklıdır.

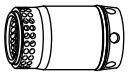
İnce malzemelerde (yaklaşık 4 mm/10 GA veya daha az) en iyi kesim kalitesi için, FineCut sarf malzemelerini veya bir 45 A nozul kullanmayı ve amperajı bu ayara indirmeyi tercih edebilirsiniz.

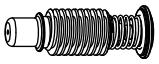
Sürükleyerek kesme, 105/125 A sarf malzemeleri

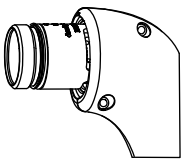

420000
Muhafaza


220977
Muhafaza kapağı


220975
Nozul

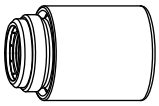

220997
Girdaplı halka


220971
Elektrod

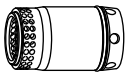


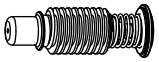
Sürükleyerek kesme, 45 A ve 65 A sarf malzemeleri

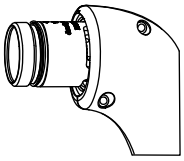

420172
Muhafaza


220977
Muhafaza kapağı

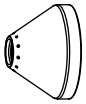

420158 (45 A)
420169 (65 A)
Nozul

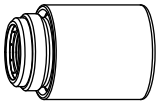

220997
Girdaplı halka


220971
Elektrod

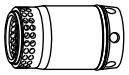


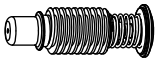
Oluk açma sarf malzemeleri

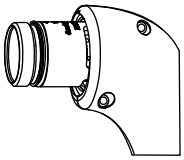

420112
Muhafaza


220977
Muhafaza kapağı


420001
Nozul

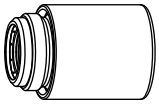

220997
Girdaplı halka


220971
Elektrod

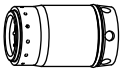


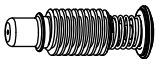
FineCut sarf malzemeleri

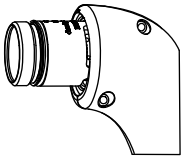

420152
Muhafaza


220977
Muhafaza kapağı


420151
Nozul


420159
Girdaplı halka


220971
Elektrod

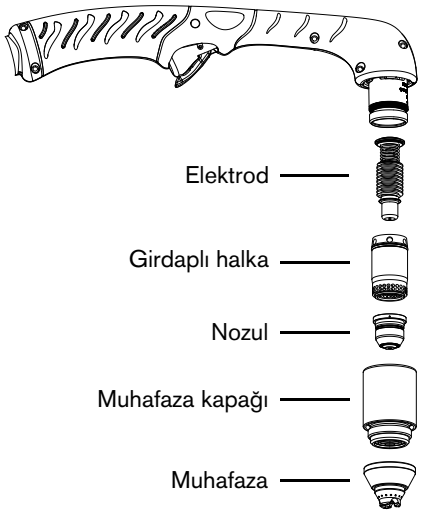


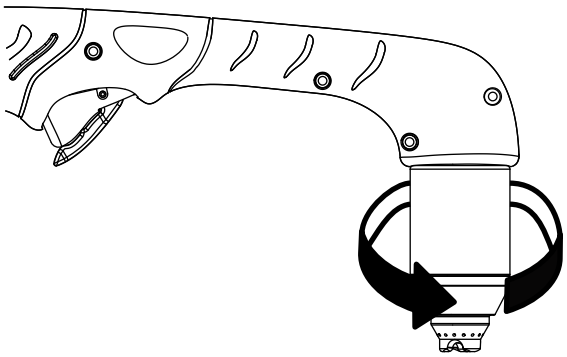
Manuel torç sarf malzemelerini takın

		UYARI! **HEMEN AÇILAN TORÇLAR** **PLAZMA ARKI YARALANMAYA YA DA YANMALARA NEDEN OLABİLİR**
		Torç tetiğini etkinleştirdiğinizde, plazma arkı derhal açılır. Sarf malzemelerini değiştirmeden önce, gücün (kapalı) OFF olduğundan emin olun.

Manuel torcu çalıştırmak için sarf malzemesi parçaları komple bir takımı takılmalıdır: Muhafaza, muhafaza kapağı, nozul, elektrod ve girdaplı halka. Torçlar sarf malzemeleri takılı olmadan sevk edilirler. Sarf malzemelerini takmadan önce vinil kapağı çekip çıkartın.

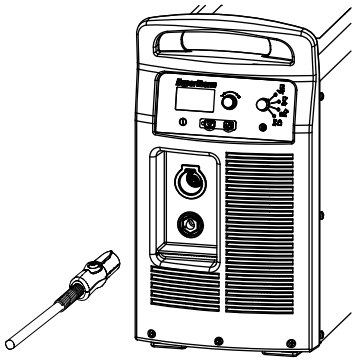
Güç anahtarı kapalı (OFF) (**O**) konumdayken, Powermax125 torç sarf malzemelerini aşağıda gösterildiği gibi takın.



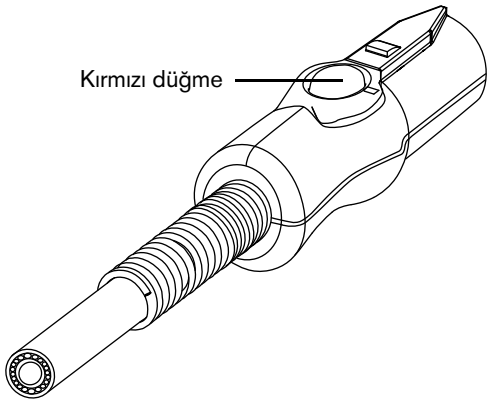


Torç kablosunu bağlama

Sistem, manuel torç ve makine torcu kablolarını bağlamak ve bağlantılarını kesmek için çabuk ayrılabilir bir sistem olan FastConnect ile donatılmıştır. Bir torcu bağlarken veya bağlantısını keserken, önce sistemi kapalı (OFF) konumuna getirin. Torcu bağlamak için konektörü güç kaynağının önündeki yuvaya doğru itin.



Torcu çıkarmak için konektör üzerindeki kırmızı düğmeye basın ve konektörü yuvadan dışarı çekin.



Bölüm 5

Manuel Kesim

Manuel torcu kullanma





UYARI!

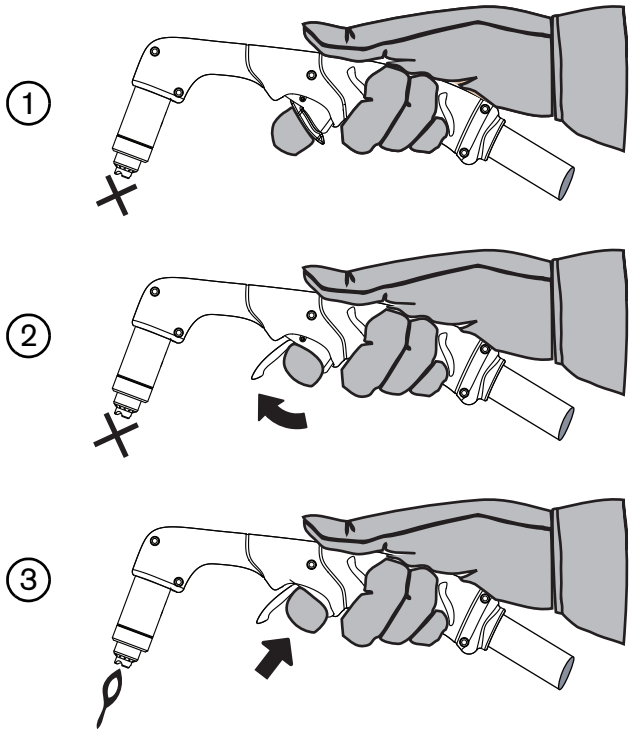
HEMEN AÇILAN TORÇLAR
PLAZMA ARKI YARALANMAYA YA DA YANMALARA NEDEN OLABİLİR

Torç tetiği etkinleştirildiğinde plazma arkı hemen devreye girer. Plazma arkı, eldivenleri ve cildi hemen deler.

- **Doğru ve uygun koruyucu ekipmanı kullanın.**
- **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.**

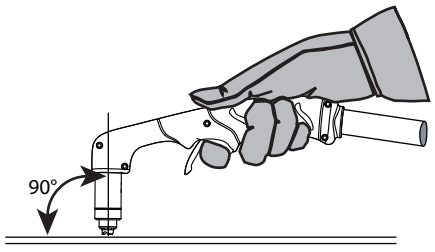
Güvenlik tetiğinin kullanımı

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

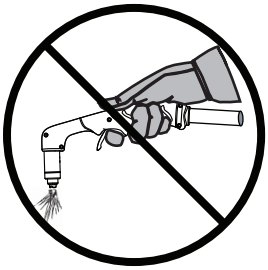


Manuel torç kesim kuralları

- Düzgün bir kesim sağlamak için, torç ucunu çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyin.
- Kesim sırasında, kıvılcımların çalışma parçasının altından çıkmasına dikkat edin. Kıvılcımlar, siz kesim yaparken torcun biraz arkasından ilerlemelidir (dikeye göre 15-30° açıyla).
- Kıvılcımlar çalışma parçasından yukarı püskürüyorsa, torcu daha yavaş hareket ettirin veya çıkış akımını daha yükseğe ayarlayın.
- Manuel torçla, nozul kesim yüzeyine 90° açıda olacak şekilde torç nozulunu çalışma parçasına dikey olarak tutun. Torç kesim yaparken, kesme arkını gözlemleyin.

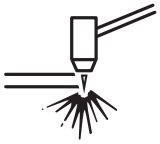


- Torcu gereksiz yere harekete geçirirseniz, nozulun ve elektrodun ömrünü kısaltırsınız.



- Torcu kesim boyunca çekmek veya sürüklemek, itmekten daha kolaydır.
- Düz hat kesimleri için, kılavuz olarak düz bir kenar kullanın. Daireler kesmek için, bir şablon veya yarıçap kesici ataşman (daire kesim kılavuzu) kullanın.

Çalışma parçasının kenarından kesime başlanması



1. Çalışma parçasına takılmış bir toprak klempi ile torç nozulunu, çalışma parçasının kenarına dik (90°) tutun.



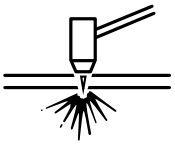
2. Arkı başlatmak için torcun tetiğine basın. Ark, çalışma parçasını tamamen kesene dek kenarda duraklatın.



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



Bir çalışma parçasını delme



UYARI!

KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERDE HASARA VE CİLTTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR

Torcu bir açıyla harekete geçirirken, nozuldan dışarı kıvılcımlar ve sıcak metal püskürecektir. Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin. Daima eldivenleri ve göz korumasını içeren uygun koruyucu ekipmanları kullanın.

1. Torcu harekete geçirmeden önce, toprak klempi çalışma parçasına tutturulmuş biçimde, torç ucunu çalışma parçasının 1,5 mm'si içine alarak, torcu çalışma parçasına yaklaşık 30° açıda tutun.



2. Çalışma parçasına hala açılı durumdaki torcu ateşleyin. Torcu yavaşça dik (90°) bir konuma döndürün.

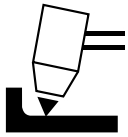


3. Torcu yerinde tutarken tetiğe basmaya devam edin. Çalışma parçasının altından kıvılcımlar çıktığında, ark malzemeyi delmiştir.



4. Delme işlemi tamamlandığında, kesme işlemine devam etmek için nozulu çalışma parçası boyunca yavaşça sürükleyin.

Bir çalışma parçasına oluk açılması



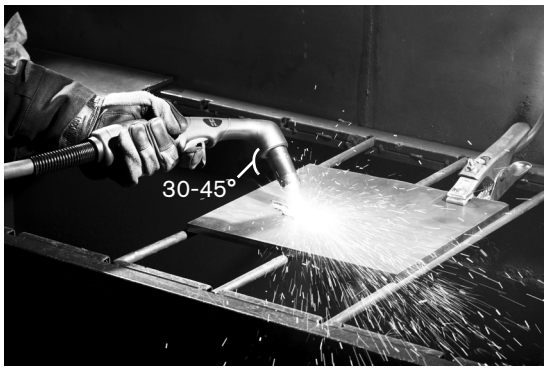
UYARI!

KIVILCIMLAR VE SICAK METAL GÖZLERDE HASARA VE CİLTTE YANIKLARA YOL AÇABİLİR

Torcu bir açıyla harekete geçirirken, nozuldan dışarı kıvılcımlar ve sıcak metal püskürecektir. Torcu kendinizden ve diğer kişilerden uzağa yönlendirin. Daima eldivenleri ve göz korumasını içeren uygun koruyucu ekipmanları kullanın.

1. Torcu harekete geçirmeden önce torcu, torç ucu çalışma parçasının biraz üstünde olacak biçimde tutun.

2. Torcu, torç ucu ve çalışma parçası arasında küçük bir boşluk kalacak biçimde, çalışma parçasına 30-45° açıda tutun. Bir pilot ark elde etmek için tetiğe basın. Arkı, çalışma parçasına transfer edin.



3. İstenen boyutta oluk açmak için torcun açısını gerektiği gibi değiştirin. Bkz. *Oluk profilini değiştirme* 62. sayfada ve *125 A oluk profili tablosu* 62. sayfada.

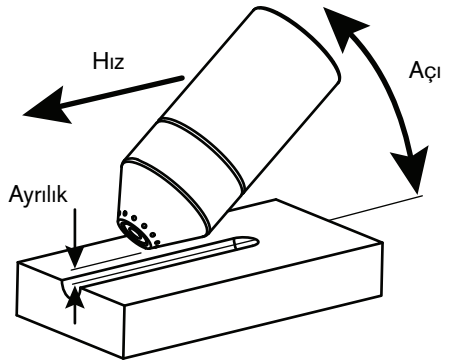
4. Oluğa besleme yaparken çalışma parçasıyla aynı açıyı koruyun. Plazma arkını, oluşturmak istediğiniz oluk yönünde itin. Sarf malzemesinin ömrünü kısaltmaktan veya torca hasar vermekten kaçınmak için torç ucu ile erimiş metal arasında az bir mesafe bırakın.



Oluk profili

Şunları değiştirerek oluk profilini değiştirebilirsiniz:

- Torcun çalışma parçası üzerindeki hızı
- Torç çalışma ayrılık mesafesi
- Torcun çalışma parçasına olan açısı
- Güç kaynağının akım çıkışı

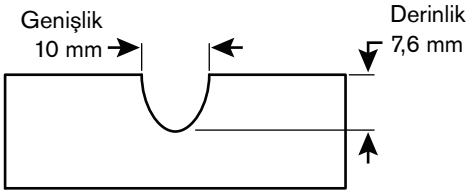


İşletim parametreleri	
Hız	508-1270 mm/dk.
Ayrılık	6,4-10,2 mm
Açı	30-35°

Tipik oluk açma profili

125 A

Siyah sac üzerinde talaş kaldırma hızı 12,5 kg/saat



Oluk profilini değiştirme

Oluk profilini gerektiğinde değiştirmek için şu önerilere uyun:

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

125 A oluk profili tablosu

Aşağıdaki tablolarda siyah sac üzerindeki 30° ve 35° açılı oluk 125 A profili gösterilmektedir. Bu ayarlar, eldeki kesim işinde en iyi oluk profilini belirlemenize yardımcı olan bir başlangıç noktası olarak işlev görmek üzere tasarlanmıştır. İstenilen sonucu elde etmek için bu ayarları uygulamanızın ve sehpanızın gereksinimlerine göre yapın.

Tablo 9 - Metrik

Torç açısı	Ayrılık (mm)	Hız (mm/dk.)	Derinlik (mm)	Genişlik (mm)	Genişlik/derinlik oranı
30°	6,3	508	7,9	8,4	1,06
		762	6,6	7,6	1,16
		1016	5,5	6,6	1,21
		1270	4,4	6,1	1,38
	10,1	508	7,6	9,8	1,30
		762	6,1	8,7	1,43
		1016	4,8	7,3	1,50
		1270	4,2	7,0	1,66
35°	6,3	508	7,5	6,8	0,92
		762	5,7	6,5	1,13
		1016	4,5	5,7	1,26
		1270	4,2	5,2	1,24
	10,1	508	7,3	8,1	1,12
		762	5,7	7,5	1,30
		1016	5,7	6,4	1,12
		1270	4,4	6,0	1,35

Tablo 10 - İngiliz

Torç açısı	Ayrılık (inç)	Hız (inç/dk.)	Derinlik (inç)	Genişlik (inç)	Genişlik/derinlik oranı
30°	0.25	20	0.31	0.33	1.06
		30	0.26	0.30	1.16
		40	0.22	0.26	1.21
		50	0.17	0.24	1.38
	0.40	20	0.30	0.39	1.30
		30	0.24	0.34	1.43
		40	0.19	0.29	1.50
		50	0.17	0.28	1.66
35°	0.25	20	0.30	0.27	0.92
		30	0.23	0.26	1.13
		40	0.18	0.22	1.26
		50	0.17	0.21	1.24
	0.40	20	0.29	0.32	1.12
		30	0.23	0.30	1.30
		40	0.23	0.25	1.12
		50	0.18	0.24	1.35

Sık görülen manuel kesim hataları

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

- Kesim hızı çok yüksek.
- Sarf malzemeleri aşınmış.
- Kesilen metal, seçilen amperaj için çok kalın.
- Sürükleyerek kesim sarf malzemeleri yerine oluk açma sarf malzemeleri takılmış.
- Toprak klempi, çalışma parçasına doğru şekilde takılmamış.
- Gaz basıncı veya gaz akışı oranı çok düşük.
- Güç kaynağında oluk modu seçili.

Kesim kalitesi kötü. Olası nedenler:

- Kesilen metal, amperaj için çok kalın.
- Yanlış sarf malzemeleri kullanılıyor (örneğin, sürükleyerek kesim sarf malzemeleri yerine oluk açma sarf malzemeleri takılmış).
- Torç, çok hızlı veya çok yavaş hareket ediyor.

Ark ses çıkarıyor ve sarf malzemesinin ömrü beklenenden daha çabuk tükeniyor. Olası nedenler:

- Gaz kaynağında nem var.
- Hatalı gaz basıncı.
- Sarf malzemeleri yanlış takılmış.
- Sarf malzemeleri aşınmış.

Bölüm 6

Makine Torcu Kurulumu

Giriş

Duramax Hyamp serisi makine torçları bu sistemde kullanılabilir. FastConnect çabuk ayrılabilir sistemi, uygulamalarınız farklı torçlar kullanılmasını gerektiriyorsa, torcun taşınmak üzere çıkarılmasını veya bir torçtan diğerine geçilmesini kolaylaştırır. Torçlar, ortam havası ile soğutulur ve özel soğutma prosedürleri gerektirmez.

Bu bölümde makine torcunuzu nasıl kuracağınız ve işiniz için doğru sarf malzemelerini nasıl seçeceğiniz açıklanır.

Sarf malzemesi ömrü

Torcunuzda bulunan sarf malzemelerini ne sıklıkta değiştirmeniz gerektiği bazı faktörlere bağlıdır:

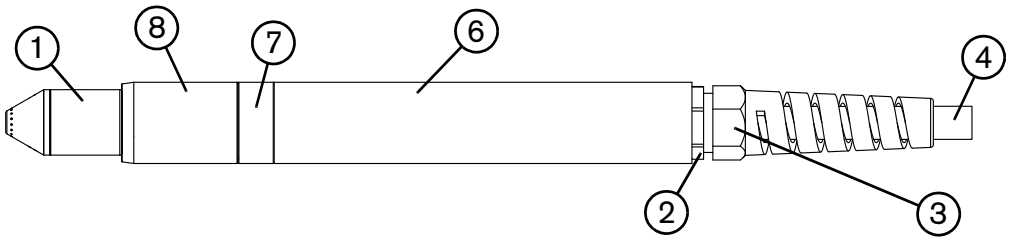
- Kesilecek metalin kalınlığı.
- Ortalama kesim uzunluğu.
- Hava kalitesi (yağ, nem veya diğer kirleticilerin varlığı).
- Metali delmeniz veya kesmeye kenardan başlamanız.
- Oluk açarken uygun torç çalışma mesafesi.
- Uygun delme yüksekliği.
- “Sürekli pilot ark” modunda veya normal modda kesim yapmanız. Sürekli pilot arkıyla kesim yapmak sarf malzemesinin daha fazla yıpranmasına neden olur.

Normal şartlar altında, mekanize kesimde ilk olarak elektrod aşınır. Genel bir kural olarak, mekanize kesimde sarf malzemesi takımı, 125 A mekanize kesimde, işe bağlı olarak yaklaşık 1 ila 3 saat kullanılabilmelidir. Daha düşük amperajlarda kesim, sarf malzemelerinin daha uzun ömürlü olmasını sağlayabilir.

Doğru kesim teknikleri hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. *Mekanize Kesim* 97. sayfada.

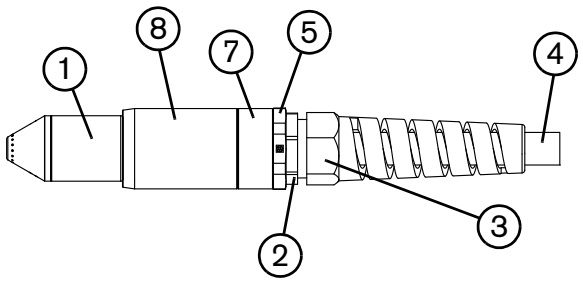
Makine torcu parçaları

Duramax Hyamp 180° makine torcu



Aşağıdaki belirtim tablosuna bakın.

Duramax Hyamp 180° mini makine torcu



1 Sarf malzemeleri

2 Kablo kırılması engelleyici

3 Kablo kırılmasını engelleyici somun

4 Torç kablosu

5 Adaptör (tam boy makine torcunda kullanılmaz)

6 Yerleştirme manşonu (tam boy makine torcunda kullanılmaz)

7 Bağlayıcı

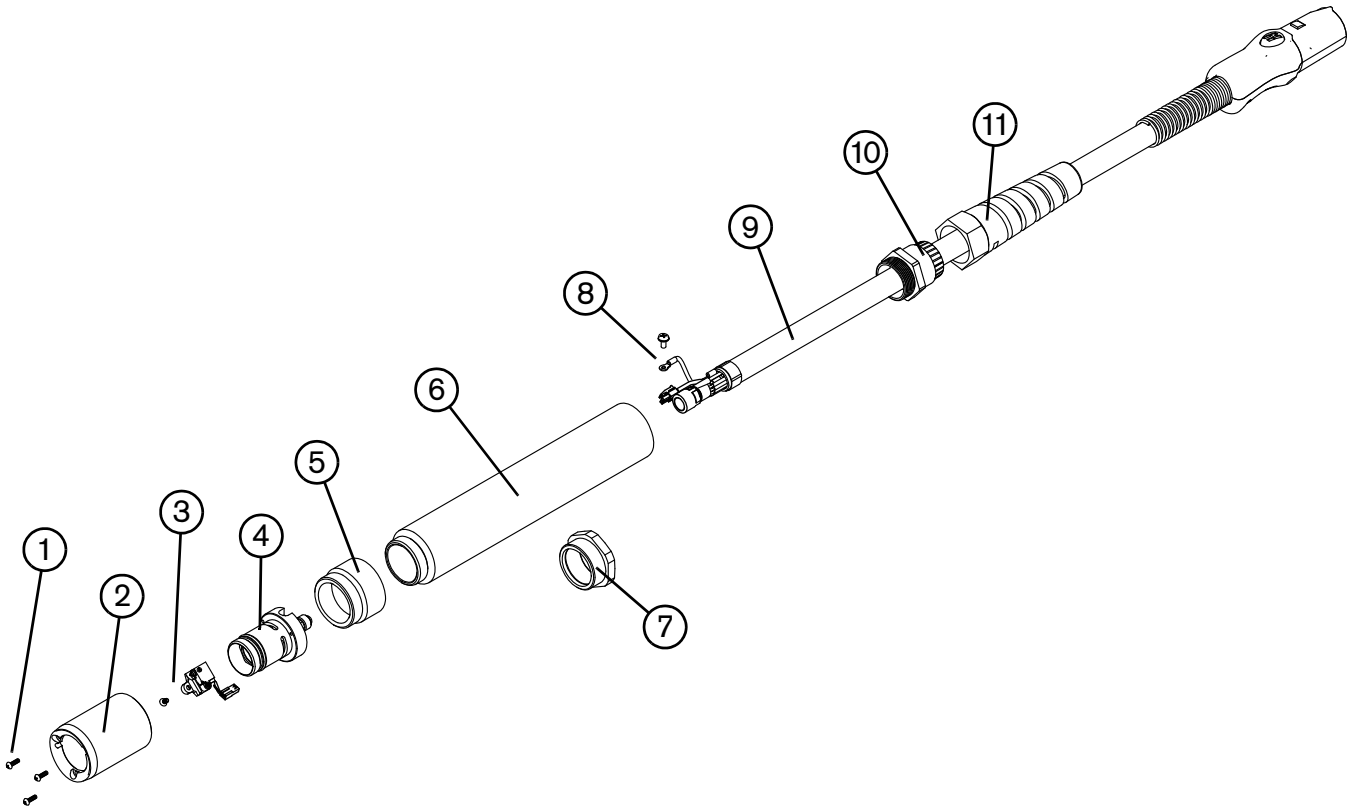
8 Bağlantı manşonu

Makine torcu stillerinden birini kullanmadan önce, şunları yapmalısınız:

- Torcu kesim sehpanız veya diğer ekipmanınız üzerine monte edin.
- Sarf malzemelerini seçin ve takın.
- Torcu plakaya dikey olacak şekilde hizalayın.
- Torç kablosunu güç kaynağına takın.
- Uzaktan başlatma için güç kaynağını uzaktan başlatmalı pandatif veya bir makine arayüz kablosu ile hazırlayın.

Makine torcunu sökme

Bir kesim sehpasına monte etmek için makine torcunu sökmeniz gerekebilir (bkz. *Torcu monte edin* 70. sayfada). Makine torcunu sökme nedenlerinden bir diğeri de, torcu tam boy makine torcundan, mini makine torcuna dönüştürmektir (bkz. *Tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürme* 69. sayfada).



1 Bağlantı manşonu vidaları
2 Bağlantı manşonu
3 Kapak algılayıcı sviç ve vida
4 Torç gövdesi
5 Bağlayıcı
6 Yerleştirme manşonu (sadece tam boy makine torcu)
7 Adaptör (sadece mini makine torcu)
8 Pilot ark teli ve vidası
9 Torç kablosu
10 Kablo kırılması engelleyici
11 Kablo kırılmasını engelleyici somun

Torç parçalarını ayırıp yeniden birleştirirken, torç kafası ve torç kablosu arasındaki yönlendirmeyi aynen muhafaza edin. Torç kafasını, torç kablosu bağlıyken bükmek, torç tellerinin hasar görmesine yol açabilir.

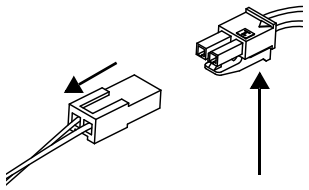
1. Torç kablosunu güç kaynağından ayırın ve sarf malzemelerini torçtan sökün.
2. Kablo kırılması engelleyicinin somununu, kablo kırılması engelleyiciden sökün ve somunu torç kablosu üzerinden geriye kaydırın.
3. Tam boy makine torcunu söküyorsanız, kablo kırılması engelleyiciyi, vidayı tersi yönde çevirerek yerleştirme manşonundan ayırın. Mini makine torcunu söküyorsanız, kablo kırılması engelleyiciyi, vidayı tersi yönde çevirerek adaptörden ayırın. Kablo kırılması engelleyiciyi torç kablosu üzerinden geriye kaydırın.

4. Tam boy makine torcunu söküyorsanız, yerleştirme manşonunu, vidayı tersi yönde çevirerek vidalayarak bağlayıcıdan ayırın. Mini makine torcunu söküyorsanız, adaptörü, vidayı tersi yönde çevirerek bağlayıcıdan ayırın.

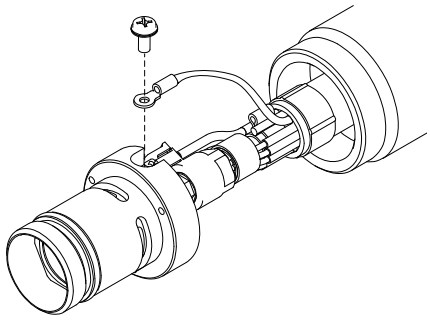
5. Bağlayıcıyı, bağlantı manşonundan vidayı tersi yönde çevirerek sökün.

6. Üç vidayı, bağlantı manşonunun sarf malzemeleri ucundan çıkarın ve bağlantı manşonunu torç gövdesinin önünden dışarıya kaydırın.

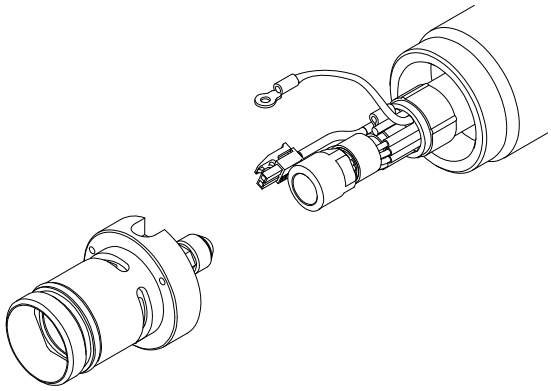
7. Kapak algılayıcı svicin tel konektörünü sökün.



8. Torcun pilot telini torç gövdesine sabitleyen vidayı sökün.



9. 5/16 inç ve 1/2 inç'lik anahtarlar veya ayarlı anahtarlar kullanarak, gaz kaynağı hattını torç kablosuna sabitleyen somunu gevşetin. Torç gövdesini bir kenara koyun.



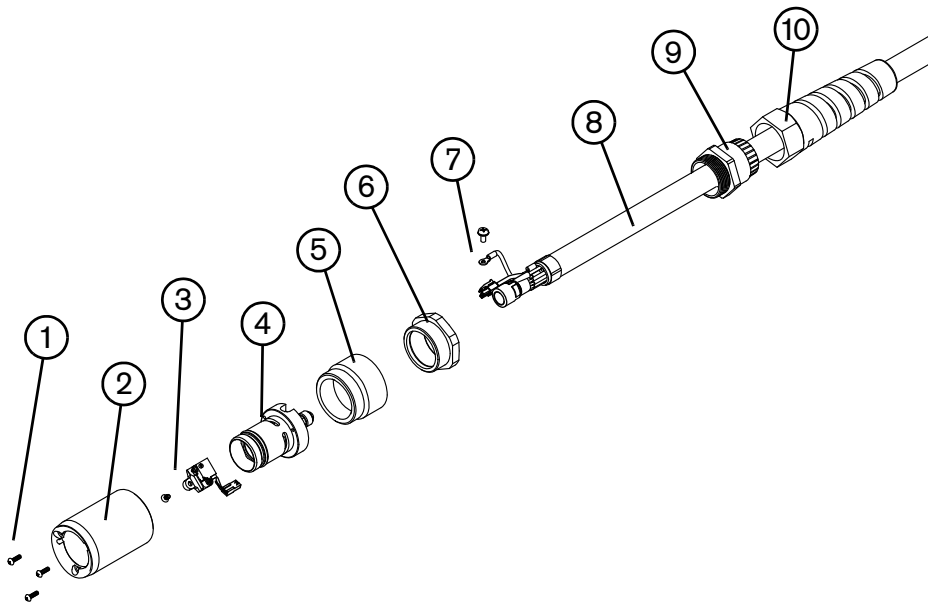
10. Bağlayıcıyı, torç kablosundan dışarı doğru kaydırın.

11. Tam boy makine torcunu söküyorsanız, yerleştirme manşonunu torç kablosunun önünden dışa doğru kaydırın. Bir mini makine torcunu söküyorsanız, adaptörü torç kablosunun önünden dışa doğru kaydırın.

Tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürme

Aşağıdaki prosedürü uygulamak için mini makine torcu adaptör takımına (428146) ihtiyacınız olacaktır. Bu takım, tam boy makine torcunu, yerleştirme manşonunu çıkarıp bunun yerine küçük bir adaptör halkası takarak mini makine torcuna dönüştürmenize olanak verir.

Tam boy makine torcunu, mini makine torcuna dönüştürüyor ve aynı anda monte ediyorsanız, bu prosedürü atlayın ve *Torcu monte edin* 70. sayfada bölümündeki talimatları uygulayın.



1 Bağlantı manşonu vidaları
2 Bağlantı manşonu
3 Kapak algılayıcı sviç ve vida
4 Torç gövdesi
5 Bağlayıcı
6 Adaptör (428146)
7 Pilot ark teli ve vidası
8 Torç kablosu
9 Kablo kırılması engelleyici
10 Kablo kırılmasını engelleyici somun

1. *Makine torcunu sökme* 67. sayfadaki talimatları uygulayın.
2. Adaptörü, torç kablosunun üzerinden kaydırın.
3. Bağlayıcıyı, torç kablosunun üzerinden kaydırın.
4. Adaptörü bağlayıcıya vidalayın.
5. Gaz kaynağı hattını yeniden torç kablosuna bağlayın.
6. Torcun pilot telini, vidayı kullanarak tekrar torç gövdesine takın.
7. Kapak algılayıcı svicin tel konektörünü yeniden bağlayın.

8. Bağlantı manşonunu, torç gövdesinin önünden yukarı kaydırın. Bağlantı manşonunun önündeki (üç vida deliğinden birinin yanındaki) yuvayı, torç gövdesinin üzerindeki kapak sensör hareketli göbeği ile hizalayın.

9. Bağlantı manşonunu torç gövdesine, üç vidayı kullanarak takın.

10. Bağlayıcıyı, bağlantı manşonuna vidalayın.

11. Kablo kırılması engelleyiciyi adaptöre vidalayın.

12. Kablo kırılması engelleyicinin somununu, kablo kırılması engelleyiciye vidalayın.

13. Sarf malzemelerini tekrar torca takın ve torç kablosunu güç kaynağına yeniden bağlayın.

Torcu monte edin

Makine torçları çok çeşitli X-Y sehpalarına, yol brulörlerine, boru şevlendiricilere ve diğer ekipmanlara monte edilebilir. Torcu üreticinin talimatları doğrultusunda takın. Torcu kesim sehpası yoluna veya başka bir montaj sistemine yönlendirmek için torcu sökmeniz veya yeniden takmanız gerektiğinde aşağıdaki prosedürü kullanın.

Kesim sehpanızın yolu, torcu, torç gövdesini kablodan çıkarmadan içinden geçirmeye yetecek kadar genişse, bunu yapın ve sonra torcu üreticinin talimatları doğrultusunda liftere takın.

Torç parçalarını ayırıp yeniden birleştirirken, torç kafası ve torç kablosu arasındaki yönlendirmeyi aynen muhafaza edin. Torç kafasını, torç kablosu bağlıyken bükmek, torç tellerinin hasar görmesine yol açabilir.

1. *Makine torcunu sökme* 67. sayfadaki talimatları uygulayın.

Torç kablosunun üzerindeki gaz hattının ucunu, kabloyu yol boyunca yönlendirirken kir ve diğer kirleticilerin gaz hattına girmesini önlemek için bantla kapatın.

2. Torç kablosunu, kesim sehpasının montaj sistemine doğru yönlendirin. Torç kablosunu yola yönlendirirken, kablo kırılması engelleyiciyi ve kablo kırılması engelleyicinin somununu yerinden çıkarmak için bunları gerektiği gibi kaydırın.

3. Tam boy makine torcu monte ediyorsanız, yerleştirme manşonunu torç kablosunun üzerinden kaydırın. Mini makine torcu monte ediyorsanız, adaptörü torç kablosunun üzerinden kaydırın.

4. Bağlayıcıyı, torç kablosunun üzerinden kaydırın.

5. Gaz kaynağı hattını yeniden torç kablosuna bağlayın.

6. Torcun pilot telini, vidayı kullanarak tekrar torç gövdesine takın.

7. Kapak algılayıcı svicin tel konektörünü yeniden bağlayın.

8. Bağlantı manşonunu, torç gövdesinin önünden yukarı kaydırın. Bağlantı manşonunun önündeki (üç vida deliğinden birinin yanındaki) yuvayı, torç gövdesinin üzerindeki kapak sensör hareketli göbeği ile hizalayın.

9. Bağlantı manşonunu torç gövdesine, üç vidayı kullanarak takın.

10. Bağlayıcıyı, bağlantı manşonuna vidalayın.

11. Tam boy makine torcu monte ediyorsanız, yerleştirme manşonunu bağlayıcıya vidalayın. Mini makine torcu monte ediyorsanız, adaptörü bağlayıcıya vidalayın.

12. Kablo kırılması engelleyiciyi, yerleştirme manşonuna (tam boy makine torcu için) veya adaptöre (mini makine torcu için) vidalayın.

13. Kablo kırılması engelleyicinin somununu, kablo kırılması engelleyiciye vidalayın.

14. Torcu üreticinin talimatları doğrultusunda liftere takın.

15. Sarf malzemelerini torca tekrar takın.

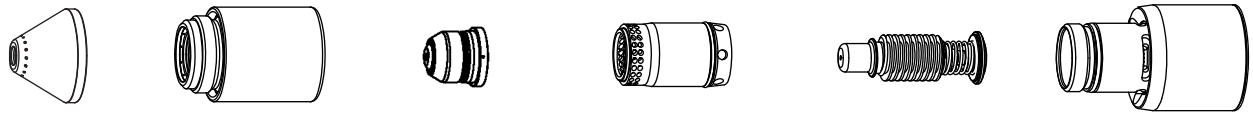
Makine torcu sarf malzemelerini seçin

Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcuna veya Duramax Hyamp 180° mini makine torcuna sahip sistemler, bir sarf malzemesi takımının yanı sıra bir yedek elektrod ve nozul kutusuyla birlikte gönderilir. İki başlangıç mekanize sarf malzemesi takımı vardır. Birinde standart muhafaza kapağı, diğerinde ise ohmik muhafaza kapağı bulunur. Muhafaza kapağının, elektrodun ve girdaplı halkanın; kesme, oluk açma ve FineCut uygulamaları için aynı olduğuna dikkat edin. Sadece muhafaza ve nozul farklıdır.

Makine torçlarının her iki stilinde de aynı sarf malzemelerini kullanır. Mekanize sarf malzemeleri muhafazalıdır. Bu nedenle, torcun çalışma parçasına dokunması durumunda nozul zarar görmez.

Makine torcu sarf malzemeleri

Mekanize muhafazalı 105 A/125 A sarf malzemeleri



220976
Muhafaza

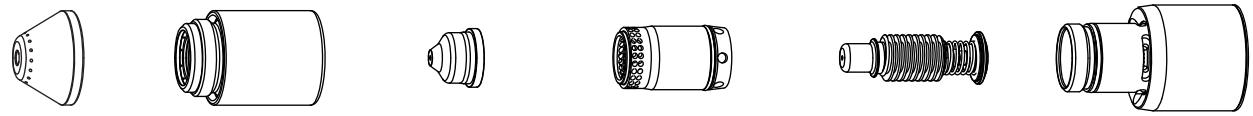
220977
Muhafaza kapağı

220975
Nozul

220997
Girdaplı halka

220971
Elektrod

Mekanize muhafazalı 45 A ve 65 A sarf malzemeleri



420168
Muhafaza

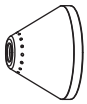
220977
Muhafaza kapağı

420158 (45 A)
420169 (65 A)
Nozul

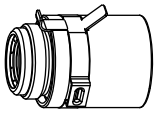
220997
Girdaplı halka

220971
Elektrod

Mekanize muhafazalı ohmikli 105 A/125 A sarf malzemeleri



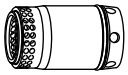
220976
Muhafaza



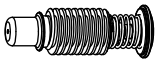
420156
Ohmik duyum muhafaza kapağı



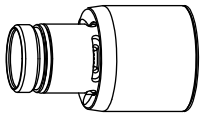
220975
Nozul



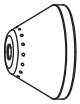
220997
Girdaplı halka



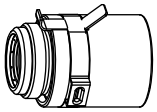
220971
Elektrod



Mekanize muhafazalı ohmikli 45 A ve 65 A sarf malzemeleri



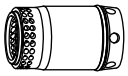
420168
Muhafaza



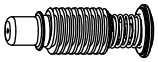
420156
Ohmik duyum muhafaza kapağı



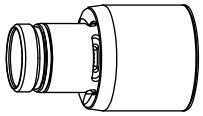
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Nozul



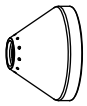
220997
Girdaplı halka



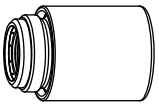
220971
Elektrod



Oluk açma sarf malzemeleri



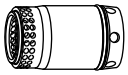
420112
Muhafaza



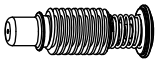
220977
Muhafaza kapağı



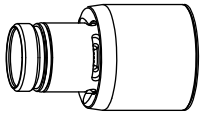
420001
Nozul



220997
Girdaplı halka



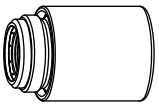
220971
Elektrod



FineCut muhafazalı sarf malzemeleri



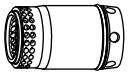
420152
Muhafaza



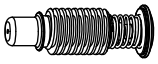
220977
Muhafaza kapağı



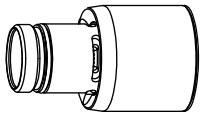
420151
Nozul



220997
Girdaplı halka



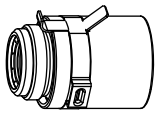
220971
Elektrod



FineCut muhafazalı ohmikli sarf malzemeleri



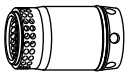
420152
Muhafaza



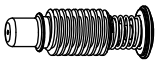
420156
Ohmik duyum muhafaza kapağı



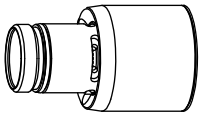
420151
Nozul



220997
Girdaplı halka



220971
Elektrod



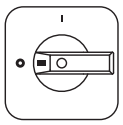
Makine torcu sarf malzemelerini takın





UYARI!

HEMEN AÇILAN TORÇLAR
PLAZMA ARKI YARALANMAYA YA DA YANMALARA NEDEN OLABİLİR



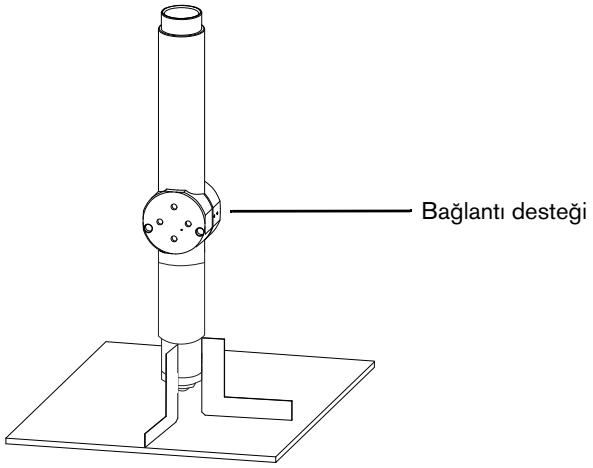
Torç tetiğini etkinleştirdiğinizde, plazma arkı derhal açılır. Sarf malzemelerini değiştirmeden önce, gücün kapalı (OFF) olduğundan emin olun.

Makine torcunu çalıştırmak için sarf malzemesi parçaları komple bir takımı takılmalıdır: Muhafaza, muhafaza kapağı, nozul, elektrod ve girdaplı halka.

Güç anahtarı kapalı (OFF) (**O**) konumdayken, makine torcu sarf malzemelerini, manuel torç sarf malzemelerine benzer şekilde takın. Bkz. *Manuel Torç Kurulumu*, sayfa 49.

Torcu hizalama

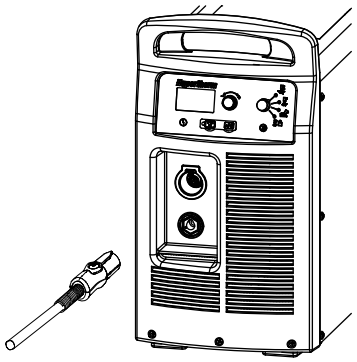
Dikey bir kesim elde etmek için makine torcunu çalışma parçasına dik olarak monte edin. Torcu çalışma parçasına doğru açılarda hizalamak için bir gönye kullanın.



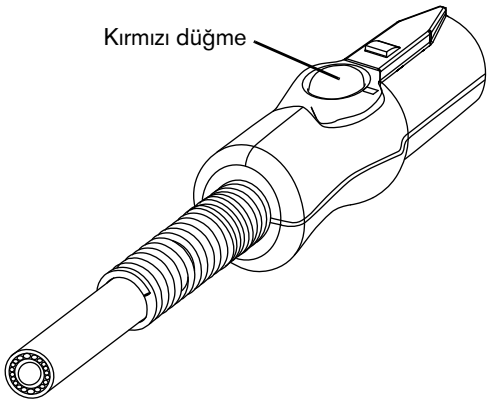
Torç ucundaki titreşimi en aza indirmek için montaj desteğini, torcun üzerinde olabildiğince alçağa yerleştirin.

Torç kablosunu bağlama

Bu sistem, manuel torç ve makine torcu kablolarını bağlamak ve bağlantılarını kesmek için çabuk ayrılabilir bir sistem olan FastConnect ile donatılmıştır. Bir torcu bağlarken veya bağlantısını keserken, önce sistemi kapalı (OFF) konumuna getirin. Torcu bağlamak için, konektörü güç kaynağının önündeki yuvaya doğru itin.



Torcu çıkarmak için konektör üzerindeki kırmızı düğmeye basın ve konektörü yuvadan dışarı çekin.



Kesim tablolarını kullanma

Aşağıdaki tablolarda, her mekanize sarf malzemesi takımı için kesim tabloları verilmiştir. Her sarf malzemesi tipi için siyah sac, paslanmaz çelik ve aluminyuma özgü metrik ve İngiliz ölçüm birimi tabloları vardır. Her kesim tablosu setinden önce, parça numaralarıyla birlikte bir sarf malzemeleri şeması verilmektedir.

Her kesim tablosunda aşağıdaki bilgiler bulunur:

- **Amperaj ayarı**: Sayfanın üst kısmındaki amperaj ayarı, bu sayfada verilen tüm ayarlar için geçerlidir. FineCut tablolarında, her bir kalınlık için amperaj ayarı kesim tablosuna dahil edilmiştir.
- **Malzeme Kalınlığı**: Çalışma parçasının (kesilen metal plaka) kalınlığı.
- **Torç Çalışma Mesafesi**: Kesme sırasında muhafaza ve çalışma parçası arasındaki mesafe. Bu, kesme yüksekliği olarak da bilinir.
- **İlk Delme Yüksekliği**: Kesme yüksekliğine inmeden önce torç tetiklendiğinde muhafaza ve çalışma parçası arasındaki mesafe.
- **Delme Gecikmesi Süresi**: Torç kesme hareketine başlamadan önce, tetiklenen torcun delme yüksekliğinde sabit kaldığı süre.
- **En İyi Kalite Ayarları** (kesim hızı ve gerilimi): En iyi kesim kalitesini bulmak için başlangıç noktasını sağlayan ayarlar (en iyi açı, en az çapak, en iyi kesim yüzeyi sonucu). İstenilen sonucu elde etmek için hız ayarını uygulamanıza ve sehpaya göre yapın.
- **Üretim Ayarları** (kesim hızı ve gerilimi): Maksimum hız değerlerinin %70 ila %80'i. Bu hızlarda en yüksek sayıda kesim parçası elde edilir ancak mümkün olan en iyi kesim kalitesi beklenmez.

Sarf malzemeleri aşındıkça ark gerilimi yükselir, dolayısıyla doğru torç çalışma mesafesinin korunması için gerilim ayarının arttırılması gerekebilir. Bazı CNC'ler, ark gerilimini izler ve torç lifterini otomatik olarak ayarlar.

Her kesim tablosu sıcak ve soğuk hava akış oranlarını listeler.

- **Sıcak hava akış oranı**: Plazma açıktır, sistem çalışma akımında çalışmaktadır ve sistem varsayılan sistem basıncında kesime hazırdır (otomatik mod).
- **Soğuk hava akış oranı**: Plazma kapalıdır ve hava, torçtan varsayılan sistem basıncında akarken sistem kesime hazırdır.

Hypertherm, bu kesim tablosu verilerini, yeni sarf malzemelerini kullanarak laboratuvar test koşulları altında toplamıştır.

Tahmini kerf-genişlik dengelemesi

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

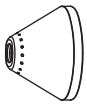
Tahmini kerf-genişlik dengelemesi - Metrik (mm)

İşlem	Kalınlık (mm)														
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25	30	32	35	40
Siyah sac															
125 A muhafazalı					2,2	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,1	3,6	3,8	3,9	4,1
105 A muhafazalı					2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3	3,2		
65 A muhafazalı			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,7	3,2	3,7				
45 A muhafazalı	1,6	1,4	1,3	1,5	1,6										
FineCut	1,3	1,2	1,2	1,2											
Paslanmaz çelik															
125 A muhafazalı					1,9	2,2	2,4	2,6	2,6	2,7	3,1	3	3	3,2	3,6
105 A muhafazalı					1,6	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,9	2,9	2,9		
65 A muhafazalı			1,4	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3					
45 A muhafazalı	1,4	1,2	1,2	1,5	1,7										
FineCut	1,2	1,2	1,0	1,0											
Aluminyum															
125 A muhafazalı					2,3	2,5	2,6	2,6	2,8	2,9	2,8	2,9	3	3,3	3,7
105 A muhafazalı					1,9	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5		
65 A muhafazalı			1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2					
45 A muhafazalı		1,5	1,4	1,6	1,8										

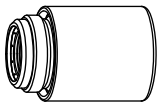
Tahmini kerf-genişlik dengelemesi - İngiliz (inç)

İşlem	Kalınlık (inç)													
	22 GA	18 GA	14 GA	10 GA	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4	1-1/2
Siyah sac														
125 A muhafazalı						0.089	0.094	0.095	0.103	0.108	0.109	0.123	0.150	0.158
105 A muhafazalı						0.080	0.088	0.091	0.094	0.099	0.103	0.107	0.125	
65 A muhafazalı			0.062	0.065	0.067	0.070	0.079	0.088	0.104	0.120	0.134	0.147		
45 A muhafazalı	0.062	0.048	0.052	0.061	0.062	0.064								
FineCut	0.049	0.047	0.048	0.048										
Paslanmaz çelik														
125 A muhafazalı						0.078	0.094	0.103	0.103	0.103	0.112	0.123	0.116	0.137
105 A muhafazalı						0.067	0.085	0.091	0.094	0.093	0.111	0.116	0.116	
65 A muhafazalı			0.054	0.060	0.065	0.071	0.074	0.076	0.083	0.090				
45 A muhafazalı	0.056	0.042	0.048	0.062	0.065	0.068								
FineCut	0.045	0.044	0.039	0.042										
Aluminyum														
		1/32	1/16	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4	1-1/2	
125 A muhafazalı					0.091	0.103	0.104	0.110	0.119	0.101	0.112	0.116	0.140	
105 A muhafazalı					0.075	0.086	0.085	0.083	0.083	0.087	0.101	0.100		
65 A muhafazalı			0.074	0.074	0.075	0.077	0.079	0.082	0.085					
45 A muhafazalı		0.060	0.052	0.062	0.070									

125 A muhafazalı sarf malzemeleri



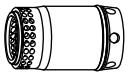
220976
Muhafaza



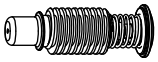
220977
Muhafaza kapağı



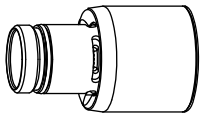
220975
Nozul

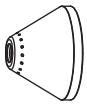


220997
Girdaplı halka

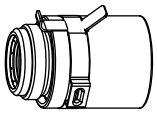


220971
Elektrod





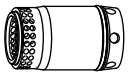
220976
Muhafaza



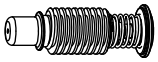
420156
Ohmik duyum
muhafaza kapağı



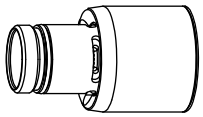
220975
Nozul



220997
Girdaplı halka



220971
Elektrod



125 A muhafazalı kesim - siyah sac

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	260 / 550
Soğuk	345 / 730

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
6	4,6	9,2	200	0,2	4980	158	5960	155
8				0,3	3800	158	4570	157
10				0,4	2750	158	3330	158
12				0,5	2050	157	2510	157
16		11,5	250	0,6	1260	162	1660	164
20				2,0	980	165	1140	164
25				3,5	610	169	780	167
30		Kenardan Başlangıç*		1,0	460	169	580	167
32					400	174	500	172
35					340	177	430	175
40					240	180	310	178

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/4	0.18	0.36	200	0.2	188	158	225	155
3/8				0.4	114	158	138	158
1/2				0.5	75	158	93	158
5/8		0.45	250	0.6	50	162	66	164
3/4				0.8	42	164	48	163
7/8				2.0	31	168	37	166
1				3.5	23	169	30	167
1-1/4		Kenardan Başlangıç*		1.0	16	174	20	172
1-1/2					11	179	14	177

* CNC yazılımınız ve torç yükseklik kontrolü sisteminiz, delme işlemi sırasında oluşabilecek çapağı temizlemek için torcu geçici olarak yükseltmenize izin veriyorsa, 32 mm'ye varan kalınlıklarda delme işlemi yapabilirsiniz. Hypertherm'in Phoenix CNC yazılımında, örneğin, bu fonksiyon "çapak atlama yüksekliği" olarak adlandırılır. Delme fonksiyonunu kullanmak sarf malzemesinin ömrünü etkileyebilir.

125 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	260 / 550
Soğuk	345 / 730

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
6	4,6	9,2	200	0,5	5910	156	7690	157
8					4060	157	5550	157
10					2540	159	3700	157
12					2170	163	2710	157
16		11,5	250	0,7	1140	165	1460	162
20				1,2	940	167	1030	163
25		Kenardan Başlangıç		1,0	540	172	760	166
30					430	173	640	166
32				1,1	400	177	600	169
35				1,2	320	180	450	173
40					180	185	210	179

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/4	0.18	0.36	200	0.5	220	156	288	157
3/8					104	158	154	157
1/2					78	163	98	158
5/8		0.45	250	0.7	45	165	58	162
3/4				1.2	40	167	43	163
7/8		Kenardan Başlangıç		0.8	30	168	35	164
1				1.0	20	173	29	166
1-1/4				1.1	16	177	24	169
1-1/2				1.2	9	183	12	177

125 A muhafazalı kesim - aluminyum

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	260 / 550
Soğuk	345 / 730

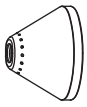
Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
6	4,6	9,2	200	0,2	7660	159	8560	156
8				0,3	5100	161	6100	157
10				0,4	2980	163	4020	159
12				0,5	2140	165	3070	162
16		11,5	250	0,6	1540	169	2090	163
20				2,0	1260	170	1500	167
25				3,5	850	174	1050	167
30		Kenardan Başlangıç		1,0	540	175	830	167
32				1,1	430	182	750	174
35				1,2	370	183	580	176
40					270	185	300	179

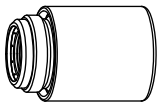
İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/4	0.18	0.36	200	0.2	284	159	320	156
3/8				0.4	124	163	166	158
1/2				0.5	80	166	114	162
5/8		0.45	250	0.6	61	169	83	163
3/4				0.8	52	170	62	167
7/8				2.0	44	171	52	167
1				3.5	32	175	40	167
1-1/4		Kenardan Başlangıç		1.0	17	182	30	174
1-1/2					12	184	16	178

105 A muhafazalı sarf malzemeleri



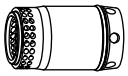
220976
Muhafaza



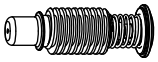
220977
Muhafaza kapağı



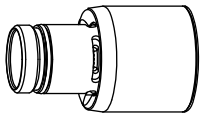
220975
Nozul

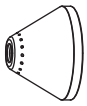


220997
Girdaplı halka

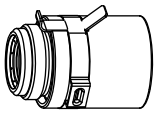


220971
Elektrod





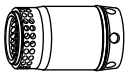
220976
Muhafaza



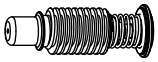
420156
Ohmik duyum
muhafaza kapağı



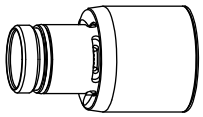
220975
Nozul



220997
Girdaplı halka



220971
Elektrod



105 A muhafazalı kesim - siyah sac

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	283 / 600
Soğuk	345 / 730

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
6	4,6	9,2	200	0,5	4110	158	4920	146
8				0,6	3220	158	3770	150
10				0,8	2410	159	2730	153
12				0,7	1810	163	1980	156
16		11,5	250	1,0	1050	165	1230	155
20				1,3	780	168	850	157
25		Kenardan Başlangıç		1,0	540	174	580	162
30					420	176	440	168
32				1,2	370	177	400	170

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/4	0.18	0.36	200	0.5	156	158	186	147
3/8				0.75	100	158	114	152
1/2				0.75	66	163	73	156
5/8		0.45	250	1.0	42	165	49	155
3/4				1.0	33	168	35	156
7/8				2.0	26	169	30	158
1		Kenardan Başlangıç		1.0	21	175	22	163
1-1/4				1.2	15	177	16	170

105 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	283 / 600
Soğuk	345 / 730

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
6	4,6	9,2	200	0,5	5320	158	5780	144
8					3650	159	3940	148
10					2230	160	2420	151
12					1490	162	1960	154
16		11,5	250	1,0	950	166	1050	156
20				2,5	660	169	730	158
25		Kenardan Başlangıç		1,0	440	174	520	162
30					330	176	450	167
32				1,2	290	177	420	169

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/4	0.18	0.36	200	0.5	198	158	215	145
3/8					94	160	100	150
1/2					55	163	71	154
5/8		0.45	250	1.0	38	166	42	156
3/4				2.5	28	168	30	157
7/8		Kenardan Başlangıç		1.0	22	172	26	159
1					17	174	20	163
1-1/4				1.2	12	177	17	169

105 A muhafazalı kesim - aluminyum

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	283 / 600
Soğuk	345 / 730

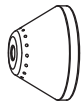
Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
6	4,6	9,2	200	0,5	6340	158	6390	154
8				0,6	4330	162	4690	154
10				0,8	2660	164	3250	155
12				0,7	2020	167	2590	159
16		11,5	250	1,0	1350	169	1550	157
20				1,3	970	172	1020	161
25		Kenardan Başlangıç		1,0	660	176	800	167
30					460	180	580	174
32				1,2	390	182	490	176

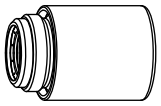
İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/4	0.18	0.36	200	0.5	236	159	240	154
3/8				0.75	110	164	134	154
1/2					75	167	95	159
5/8		0.45	250	1.0	54	169	62	157
3/4					40	171	42	160
7/8				2.0	34	173	37	164
1		Kenardan Başlangıç		1.0	25	176	31	167
1-1/4				1.2	16	182	20	176

65 A muhafazalı sarf malzemeleri



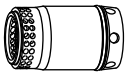
420168
Muhafaza



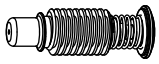
220977
Muhafaza kapağı



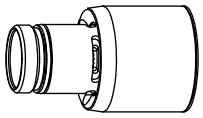
420169
Nozul

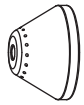


220997
Girdaplı halka

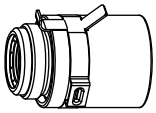


220971
Elektrod





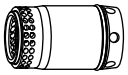
420168
Muhafaza



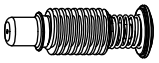
420156
Ohmik duyum
muhafaza kapağı



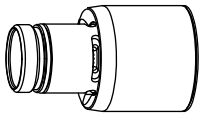
420169
Nozul



220997
Girdaplı halka



220971
Elektrod



65 A muhafazalı kesim - siyah sac

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	222 / 470
Soğuk	250 / 530

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
2	1,5	3,8	250	0,1	5930	122	7015	123
3				0,2	5150	123	6080	123
4				0,5	4370	123	5145	123
6					2815	125	3275	124
8					1815	127	2235	126
10		4,5	300	0,7	1085	129	1490	128
12				1,2	845	131	1140	130
16		6	400	2,0	565	136	740	135
20		Kenardan başlangıç			355	141	450	140
25					215	146	270	146

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	248	122	294	122
10 GA					190	123	224	123
3/16				0.2	149	124	174	123
1/4				0.5	100	125	116	124
3/8				0.7	45	129	62	128
1/2		0.18	300	1.2	30	132	40	131
5/8		0.24	400	2.0	23	136	30	135
3/4		Kenardan Başlangıç			15	140	19	139
7/8					12	143	15	143
1					8	146	10	146

65 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	222 / 470
Soğuk	250 / 530

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
2	1,5	3,8	250	0,1	7405	119	9970	121
3				0,2	6120	120	8240	122
4				0,5	4840	122	6110	123
6					2275	125	2840	125
8				0,7	1505	127	1860	127
10		4,5	300		1115	130	1245	128
12				1,2	720	133	925	130
16		Kenardan Başlangıç			465	137	505	136
20					320	141	345	141

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	316	118	425	120
10 GA					220	121	296	122
3/16				0.2	152	123	168	123
1/4				0.5	72	125	96	125
3/8				0.7	48	130	52	128
1/2		0.18	300	1.2	23	134	32	131
5/8		Kenardan Başlangıç			19	137	20	136
3/4					14	140	15	140

65 A muhafazalı kesim - aluminyum

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	222 / 470
Soğuk	250 / 530

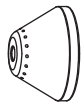
Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
2	1,5	3,8	250	0,1	7805	123	10265	122
3				0,2	6565	125	8790	123
4				0,5	5320	126	7320	124
6					2845	129	4375	126
8				0,7	2015	133	2750	129
10		4,5	300		1535	136	1650	132
12				1,2	1055	139	1330	135
16		Kenardan Başlangıç			640	143	805	140
20					335	146	550	144

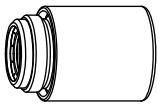
İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/16	0.06	0.15	250	0.1	328	123	428	122
1/8					250	125	336	123
1/4				0.5	95	130	152	126
3/8				0.7	65	135	68	131
1/2		0.18	300	1.2	35	140	48	136
5/8		Kenardan Başlangıç			26	143	32	140
3/4					16	145	24	143

45 A muhafazalı sarf malzemeleri



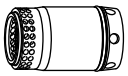
420168
Muhafaza



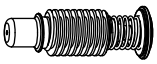
220977
Muhafaza kapağı



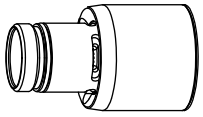
420158
Nozul

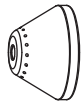


220997
Girdaplı halka

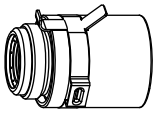


220971
Elektrod





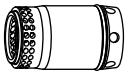
420168
Muhafaza



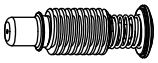
420156
Ohmik duyum
muhafaza kapağı



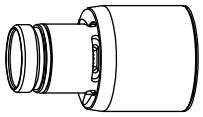
420158
Nozul



220997
Girdaplı halka



220971
Elektrod



45 A muhafazalı kesim - siyah sac

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	217 / 460
Soğuk	241 / 510

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
0,5	0,5	2,0	400	0,0	8890	118	12510	120
1					8890	119	10760	120
1,5				0,1	8040	123	10160	123
2	1,5	3,8	250	0,3	6565	128	7770	125
3				0,4	3725	129	4890	128
4					2250	130	3550	130
6				0,5	1265	132	2050	130

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	118	500	120
22 GA					350	118	450	120
18 GA				0.1	350	119	400	120
16 GA					314	123	400	123
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	270	128	320	125
12 GA				0.4	185	129	216	127
10 GA					100	130	164	130
3/16				0.5	74	131	108	130
1/4				0.6	43	132	73	130

45 A muhafazalı kesim - paslanmaz çelik

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	217 / 460
Soğuk	241 / 510

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
0,5	0,5	2,0	400	0,0	8890	113	12510	120
1					8890	113	10760	120
1,5				0,1	7825	117	10160	120
2	1,5	3,8	250	0,3	6095	122	8615	122
3				0,4	3585	123	4405	123
4					2185	126	2810	126
6				0,5	975	132	1140	132

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	113	500	120
22 GA					350	113	450	120
18 GA				0.1	350	113	400	120
16 GA					305	117	400	120
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	250	122	360	122
12 GA				0.4	175	123	206	123
10 GA					100	124	134	124
3/16				0.5	68	128	80	128
1/4				0.6	30	133	35	133

45 A muhafazalı kesim - aluminyum

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	217 / 460
Soğuk	241 / 510

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
mm	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt	mm/dk.	volt
1	1,5	3,8	250	0,0	9145	126	11100	124
2				0,1	7470	125	9210	124
3				0,2	4675	125	6190	125
4				0,4	3700	129	4845	127
6				0,5	1740	135	2795	132

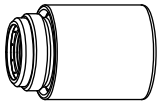
İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	En İyi Kalite Ayarları		Üretim Ayarları	
					Kesim Hızı	Gerilim	Kesim Hızı	Gerilim
inç	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt	inç/dk.	volt
1/32	0.06	0.15	250	0.0	360	126	450	124
1/16				0.1	360	126	400	124
3/32				0.2	233	124	328	124
1/8				0.4	177	126	224	125
1/4				0.5	55	136	96	133

FineCut sarf malzemeleri



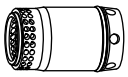
420152
Muhafaza



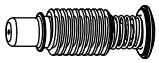
220977
Muhafaza kapağı



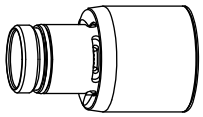
420151
Nozul



220997
Girdaplı halka

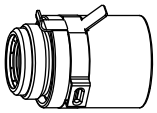


220971
Elektrod





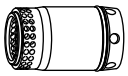
420152
Muhafaza



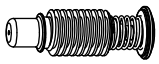
420156
Ohmik duyum
muhafaza kapağı



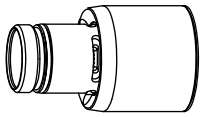
420151
Nozul



220997
Girdaplı halka



220971
Elektrod



FineCut - siyah sac

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	217 / 460
Soğuk	226 / 480

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	Önerilen	
						Kesim Hızı	Gerilim
mm	A	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt
0,5	30	1,5	2,25	150	0,0	4330	83
0,6						4080	85
0,8					0,1	4065	85
1	40				0,2	4825	81
1,5					0,4	4825	79
2	45					4740	78
3					0,5	3445	80
4						1270	80

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	Önerilen	
						Kesim Hızı	Gerilim
inç	A	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt
26 GA	30	0.06	0.09	150	0.0	175	82
24 GA						160	85
22 GA					0.1	160	85
20 GA						160	85
18 GA	40				0.2	190	80
16 GA					0.4	190	79
14 GA	45					190	78
12 GA					0.5	165	80
10 GA						100	80

FineCut - paslanmaz çelik

Hava akış oranı - slpm/scfh	
Sıcak	217 / 460
Soğuk	226 / 480

Metrik

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	Önerilen	
						Kesim Hızı	Gerilim
mm	A	mm	mm	%	saniye	mm/dk.	volt
0,5	30	0,51	2,03	400	0,0	4825	77
0,6						4825	77
0,8					0,1	4825	73
1	40				0,2	4825	86
1,5					0,4	4825	72
2	45					4550	72
3					0,5	2335	70
4						995	72

İngiliz

Malzeme Kalınlığı	Akım	Torç Çalışma Mesafesi	İlk Delme Yüksekliği		Delme Gecikme Süresi	Önerilen	
						Kesim Hızı	Gerilim
inç	A	inç	inç	%	saniye	inç/dk.	volt
26 GA	30	0.02	0.08	400	0.0	190	77
24 GA						190	77
22 GA					0.1	190	74
20 GA						190	72
18 GA	40				0.2	190	80
16 GA					0.4	190	72
14 GA	45					190	72
12 GA					0.5	110	70
10 GA						70	71

Bölüm 7

Mekanize Kesim

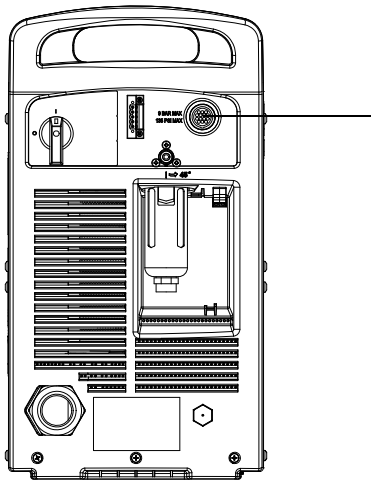
Opsiyonel uzaktan başlatmalı pandatifi bağlama

Duramax Hyamp makine torcuna sahip Powermax125 konfigürasyonları opsiyonel bir uzaktan başlatmalı pandatif içerebilir.

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

Makinenin arayüz yuvasının kapağını güç kaynağının arkasından çıkarın ve Hypertherm uzaktan başlatmalı pandatifi yuvaya takın.

Uzaktan başlatmalı pandatif, sadece bir makine torcuyla birlikte kullanım için tasarlanmıştır. Bir manuel torç takıldığında çalışmaz.



Makine arayüz kablosunu bağlama

Powermax125, fabrikada takılmış beş konumlu gerilim bölücü kart donanımına sahiptir. Yerleşik gerilim bölücü; 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 veya 50:1 (16 V maksimum çıkış) şeklinde aşağı ölçeklendirilmiş bir ark gerilimi sağlar. Güç kaynağının (bkz. önceki şekil) arkasında bulunan bir yuva, aşağı ölçeklendirilmiş ark gerilimine erişim sağlar ve ark transferi ve plazma başlatma için sinyal verir.

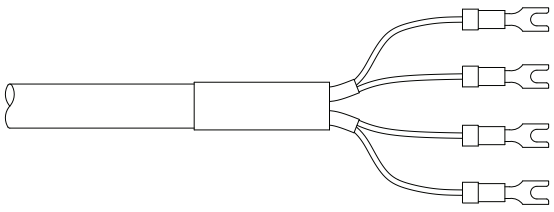
Gerilim bölücü, fabrikada 50:1 olarak önceden ayarlanır. Gerilim bölücüyü farklı bir değere ayarlamak için, bkz. *Beş konumlu gerilim bölücüyü ayarlama* 101. sayfada.

DİKKAT

Fabrika kurulumlu dahili gerilim bölücü, açık devre koşulları altında maksimum 16 V sağlar. Bu, makine arayüz yuvasında normal koşullar altında ve makine arayüz kablo bağlantılarına sahip tek hata koşulları altında, şok, elektrik ve yangın tehlikelerini önlemek için empedans korumalı bir işlevsel ekstra düşük gerilim (ELV) çıkışıdır. Gerilim bölücü, aksaklığa karşı dayanıklı değildir ve ELV çıkışları, bilgisayar ürünlerine doğrudan bağlantılarda ekstra düşük gerilim (SELV) güvenlik gerekliliklerine uyumlu değildir.

Hypertherm, birçok makine arayüz kablosu seçeneği sunar:

- Ark transferi ve plazma başlatma için sinyallerin yanı sıra aşağı ölçeklendirilmiş bir ark gerilimi de sağlayan yerleşik gerilim bölücüyü kullanmak için:
  - Yassı konektörlerle sonlanan teller için, parça numarası 228350 (7,6 m) veya 228351'i (15 m) kullanın.
  - Dsub konektörle sonlandırılan bir kablo için aşağıdaki parça numaralarını kullanın. (EDGE® Pro Ti ve Sensor™ PHC gibi Hypertherm ürünleriyle uyumludur.)
    - 223354 (3,0 m)
    - 223355 (6,1 m)
    - 223048 (7,6 m)
    - 223356 (10,7 m)
    - 123896 (15 m)
- Sinyalleri sadece ark transferi ve plazma başlatmada kullanmak için, parça numarası 023206 (7, 6 m) veya 023279'u (15 m) kullanın. Bu kablolar aşağıdaki yassı konektörlere sahiptir:



Yuva pim bilgisi için bkz. *Makine arayüzü pim çıkışı* 100. sayfada.

Makine arayüz yuvasının üzerindeki kapak, toz ve nemin, kullanılmadığı zamanlarda yuvaya hasar vermesini önler. Bu kapak, hasarlandığı veya kaybolduğu takdirde yenisi ile değiştirilmelidir (parça numarası 127204).

Daha fazla bilgi için, bkz. *Parçalar* 123. sayfada.

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

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

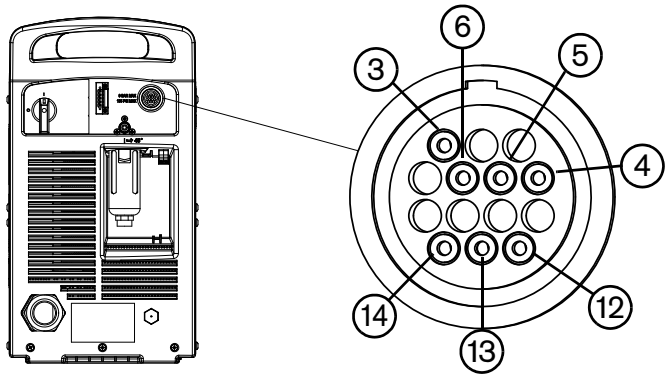
   Diğer ucunda teller ve yassı konektörler bulunan bir kablo kullanıyorsanız, kurulum sonrasında bağlantılara yetkisiz erişimi önlemek için makine arayüz kablosunu, torç yükseklik kontrolü cihazları veya CNC kontrol cihazlarının elektrik kapsamı içinde sonlandırın. Ekipmanı çalıştırmadan önce bağlantıların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

Hypertherm ekipmanı ile müşteri tarafından temin edilen ekipmanın, kordon ve kabloların birbirleriyle bağlantıları dahil olmak üzere bütünleştirilmesi, bir sistem olarak listelenmemiş ve sertifikalandırılmamışsa, nihai kurulum sahasında yerel yetkililer tarafından denetime tabi tutulur.

Makine arayüz kablosu üzerinden gelen mevcut her tür sinyal için konektör soketleri Şekil 2 bölümünde gösterilir. Tablo 11 100. sayfada her bir sinyal türü hakkında bilgi verilir.

Makine arayüzü pim çıkışı

Şekil 2 - Konektör soketleri



Güç kaynağını bir torç yükseklik kontrolü cihazına veya CNC'ye makine arayüz kablosuyla bağlarken Tablo 11 bölümüne bakın.

Tablo 11 - Makine arayüzü kablosu sinyalleri

Sinyal	Tip	Notlar	Konektör soketleri	Harici kablo telleri
Başlat (plazmayı başlat)	Giriş	Normalde açık. START (başlat) terminallerinde, 18 VDC açık devre gerilimi. Etkinleştirmek için kuru kontak kapatma gerektirir.	3, 4	Yeşil, siyah
Transfer (makine hareketini başlat)	Çıkış	Normalde açık. Ark transferi sırasında kuru kontak kapatma. Makine arayüzü rölesinde, maksimum 120 VAC/1 A.	12, 14	Kırmızı, siyah
Toprak	Toprak		13	
Gerilim bölücü	Çıkış	20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1, 50:1 şeklinde bölünmüş ark sinyali (maksimum 16 V sağlar).	5 (-), 6 (+)	Siyah (-), beyaz (+)

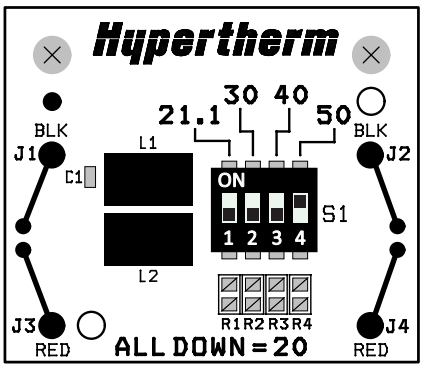
Beş konumlu gerilim bölücüyü ayarlama

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

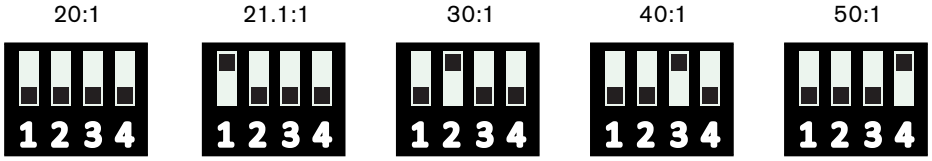
1. Güç kaynağını kapalı (OFF) konuma getirin ve güç kablosunu prizden çekin.
2. Güç kaynağı kapağını çıkarın.
3. Gerilim bölücü DIP sviçlerini güç kaynağının sol tarafına yerleştirin.

Şekil 3 bölümünde, 4 numaralı anahtarın yukarıda olduğu, varsayılan ayar (50:1) gösterilmektedir.

Şekil 3 - Gerilim bölücü, varsayılan ayarda (50:1)



4. DIP sviçlerini aşağıdaki ayarlardan birine getirin ve güç kaynağının kapağını kapatın.



Hypertherm beş konumlu gerilim bölücü, uygulamanız için gerekli olan gerilimi sağlayamıyorsa, yardım için sistem entegratörünüzle bağlantıya geçin.

İşlenmemiş ark gerilimine erişim

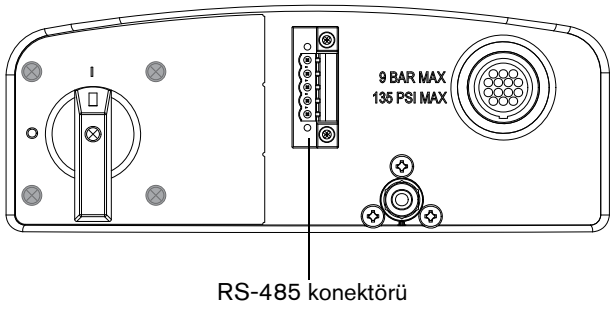
Bölünmüş işlenmemiş ark gerilimine erişmek için Saha Servis Bülteni 807060'a başvurun.

	**UYARI!** **ŞOK TEHLİKESİ, ENERJİ TEHLİKESİ VE YANGIN TEHLİKESİ**
	İşlenmemiş ark gerilimine erişim için plazma devresine doğrudan bağlantı, tek bir hata durumunda şok, elektrik ve yangın tehlikesi riskini artırır. Devrenin çıkış gerilimi ve çıkış akımı, veri plakasında belirtilmektedir.

Opsiyonel RS-485 seri arayüz kablosunu bağlama

Güç kaynağının arkasında bulunan RS-485 seri arayüz konektörü harici bir cihazı Powermax'inize bağlamanızı sağlar. Örneğin, bir CNC kontrol cihazıyla Powermax'i uzaktan çalıştırabilirsiniz.

Powermax güç kaynağı, fabrikada (veya kullanıcı) tarafından arka panele takılmış RS-485 seri arayüz konektörü ile donatılmış olmalıdır. Güç kaynağının arkasında bulunan bir yuva, güç kaynağının içindeki RS-485 kartına erişim sağlar.



Güç kaynağınız RS-485 konektörüyle donatılmamışsa, "Powermax65/85/105/125 RS-485 kartı ve kabloları" 228539 takımını sipariş verin. www.hypertherm.com adresinde bulunan Dosyalar kitaplığı sayfasından indirebileceğiniz Powermax125 Servis Kılavuzunun (808070) *Güç Kaynağı Parçası Değiştirme* bölümündeki kurulum talimatlarını uygulayın.

RS-485 konektörü takılıyken:

1. Güç kaynağını kapalı (OFF) konumuna getirin.
2. Harici cihazınızdan gelen RS-485 kablosunu, Powermax güç kaynağının arkasındaki yuvaya bağlayın.

Seri port kabloları

Aşağıdaki seri kablolar, belirtilen uzunluklarla ve konektörlerle kullanılabilir:

- 223236 - RS-485 kablosu, sonlandırılmamış, 7,6 m
- 223237 - RS-485 kablosu, sonlandırılmamış, 15 m
- 223239 - RS-485 kablosu, Hypertherm kontrolleri için 9 pimli Dsub konektör, 7,6 m
- 223240 - RS-485 kablosu, Hypertherm kontrolleri için 9 pimli Dsub konektör, 15 m

Makine torcunu kullanma

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

Torç ve sehpa kurulumu

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

Kesim kalitesi etkenleri ve optimizasyonu

Kesim kalitesini birkaç faktör etkileyebilir:

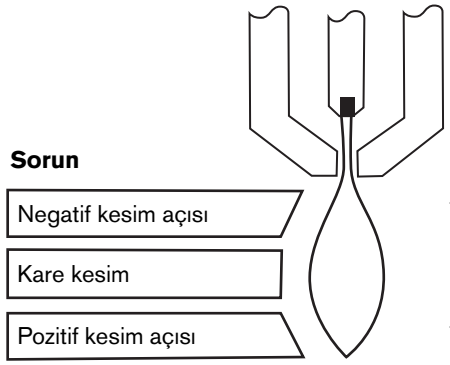
- Kesim açısı: Kesim kenarının köşeli olma derecesi.
- Çapak: Çalışma parçasının üstünde veya altında katılaşan erimiş malzeme.
- Kesim yüzeyinin düzlüğü: Kesim yüzeyi, içbükey veya dışbükey olabilir.

Aşağıdaki başlıklarda, bu faktörlerin kesim kalitesini nasıl etkilediği açıklanmaktadır.

Kesim veya bevel açısı

- Pozitif kesim açısı, kesimin üst kısmında altına göre daha fazla malzeme yeniden taşındığında oluşur.
- Negatif kesim açısı, kesimin alt kısmından daha fazla malzeme giderildiğinde meydana gelir.

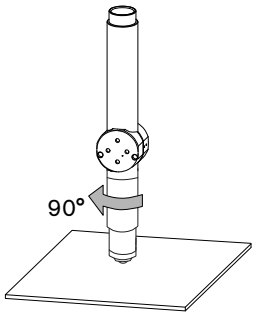
Şekil 4 - Kesim açıları



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

En dik kesim açısı, torcun ileri hareketine göre *sağ* tarafta olacaktır. Sol taraf, her zaman aynı kesim açısına sahip olacaktır.

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



Kesim açısı sorunu, mekanik nedenler ortadan kaldırıldıktan sonra da devam ediyorsa (bkz. *Torç ve sehpa kurulumu* 103. sayfada), özellikle kesim açılarının tümü pozitif veya tümü negatifse, torç çalışma mesafesini kontrol edin. Ayrıca kesilen malzemeyi dikkate alın. Metal, manyetik hale getirilmiş veya sertleştirilmişse, kesim açısı sorunları yaşamanız daha olasıdır.

Çapak

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

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

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

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

- Kesme hızını düşürün.
- Torç çalışma mesafesini kısaltın.

Makine torcunu kullanarak bir çalışma parçasını delme

Makine torcuyla, manuel torçla olduğu gibi, kesime çalışma parçasının kenarından veya çalışma parçasını delerek başlayabilirsiniz. Sarf malzemeleri, delme işleminde kenardan başlangıçlardan daha kısa ömre sahip olabilir.

Kesim tablolarında, delme işlemine başlanırken kullanılması önerilen torç yüksekliği ile ilgili bir sütun yer alır. Powermax125 için delme yüksekliği genellikle kesim yüksekliğinin 1,5 ila 4 katıdır. Belirli değerler için kesim tablolarına başvurun.

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

Belirli bir işlem için maksimum kalınlığa yakın malzemeleri delerken, aşağıda belirtilen önemli etmenleri göz önünde bulundurun:

- Delinen malzemenin kalınlığına yaklaşık olarak eşit bir giriş mesafesi bırakın. Örneğin, 20 mm malzeme için 20 mm'lik bir giriş gerekir.
- Delmeden kaynaklanan erimiş malzemenin muhafazaya zarar vermesini önlemek için torcun erimiş malzeme birikintisini temizleyene kadar kesme yüksekliğine inmesine izin vermeyin.
- Farklı malzeme kimyaları, sistemin delme kapasitesini olumsuz etkileyebilir. Özellikle yüksek mangan ya da silikon içeriği olan yüksek dayanımlı çelik, maksimum delme kapasitesini düşürebilir. Hypertherm, siyah sac parametrelerini onaylı A-36 plakasıyla hesaplar.

Sık görülen mekanize kesim hataları

Torç pilot arkı başlatılıyor ancak transfer gerçekleşmiyor.

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

Çalışma parçası tam olarak delinmiyor ve çalışma parçasının üstünde aşırı kıvılcımlanma var.

- Metal yüzeyde pas veya boya kiri vardır.
- Sarf malzemeleri aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor. Mekanize uygulamada optimize performans için nozulu ve elektrodu birlikte değiştirin.
- Şase kablosu, kesim sehpası ile iyi temas etmiyor veya kesim sehpası çalışma parçası ile iyi temas etmiyor.
- Akım (amperaj) çok düşük değere ayarlanmış. Bkz. *Makine Torcu Kurulumu*, sayfa 65.
- Kesim hızı çok yüksek. Kesim tablolarını *Kesim tablolarını kullanma* 75. sayfada bölümünden görebilirsiniz.
- Kesilen metal, seçilen amperaj için maksimum kapasiteyi aşıyor. *Teknik Özellikler* 17. sayfada.

Kesimin alt kısmında aşırı çapak oluşuyor.

- Gaz ayarı çok yüksek veya çok düşük.
- Sarf malzemeleri aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor. Mekanize uygulamada optimize performans için nozulu ve elektrodu birlikte değiştirin.
- Kesim hızı doğru değil. Kesim tablolarını *Kesim tablolarını kullanma* 75. sayfada bölümünden görebilirsiniz.
- Akım (amperaj) çok düşük ayarlanmış. Kesim tablolarını *Kesim tablolarını kullanma* 75. sayfada bölümünden görebilirsiniz.

Kesim açısı dik değil.

- Torç, çalışma parçasına dik konumda değil.
- Gaz ayarı doğru değil.
- Sarf malzemeleri aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor. Mekanize uygulamada optimize performans için nozulu ve elektrodu birlikte değiştirin.
- Torç seyrinin yönü yanlış. Yüksek kaliteli kesim, torcun ileri hareket yönüne göre her zaman sağ taraftadır.
- Torç çalışma mesafesi/kesim yüksekliği çok büyük veya çok küçük.
- Kesim hızı doğru değil. Kesim tablolarını *Kesim tablolarını kullanma* 75. sayfada bölümünden görebilirsiniz.

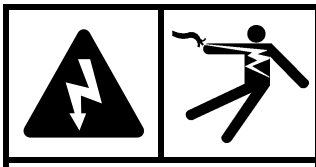
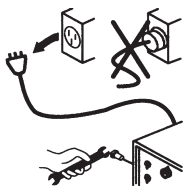
Sarf malzemesi ömrü kısaldı.

- Gaz ayarı doğru değil.
- Ark akımı, ark gerilimi, seyir hızı ve diğer değişkenler kesim tablolarında önerilen şekilde ayarlanmamış.
- Arkı havada ateşliyor (plaka yüzeyinin kesimini başlatıyor veya sona erdiriyor). Kenarda başlama, başlangıçta ark çalışma parçası ile temas ettiği sürece kabul edilebilir.
- Delme işlemine yanlış bir torç yüksekliğinde başlıyor. Belirli bir ilk delme yüksekliği için kesim tablolarına başvurun.
- Delme süresi yanlış.
- Hava kalitesi kötü (havada yağ veya su var).
- Nozulun ömrünü kısaltan arızalı bir pilot ark IGBT'i olabilir (*Bakım ve Onarım* 107. sayfada bölümüne bakın veya bu kılavuzun ön kısmında belirtilen en yakın Hypertherm teknik servisiyle bağlantıya geçin).
- Girdaplı halka veya muhafaza kapağı aşınmış ve yenilenmeleri gerekiyor.

Bölüm 8

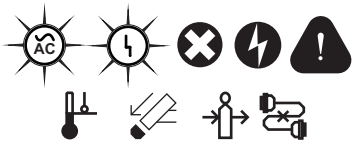
Bakım ve Onarım

Rutin bakım uygulaması

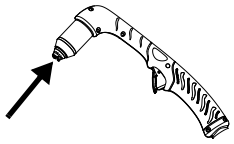
	**UYARI!** **ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR**
	**Kapağın güç kaynağından çıkarılmasını veya sarf malzemelerinin torçtan sökülmesini gerektiren her türlü bakım çalışması öncesinde elektrik gücünü kesin.** **Güç kaynağının kapağının çıkarılmasını gerektiren tüm çalışmalar ehliyetli bir teknisyen tarafından gerçekleştirilmelidir.** **Diğer güvenlik önlemleri için sisteminizde yer alan *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu*'nu okuyun.**

Rutin bakım görevleri

Her kullanımda:

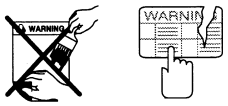


İndikatör lambalarını ve arıza simgelerini kontrol edin. Tüm arıza durumlarını düzeltin.

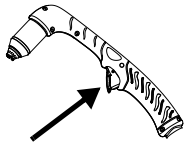


Sarf malzemelerini doğru takılma ve aşınma açısından kontrol edin.

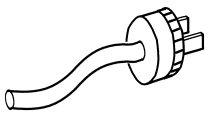
Her 3 ayda bir:



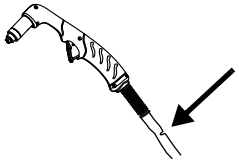
Hasarlı etiketleri değiştirin.



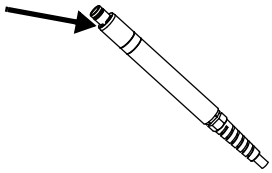
Tetikte hasar olup olmadığını inceleyin. Torç gövdesinde çatlak ve açığa çıkmış tel olup olmadığını inceleyin. Hasarlı parçaları değiştirin.



Güç kablosunu ve fişini kontrol edin. Hasarlıysa değiştirin.

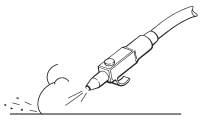


Torç kablosunu inceleyin. Hasarlıysa değiştirin.

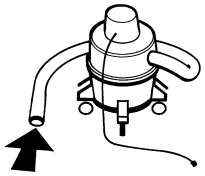


Makine torcu üzerinde yer alan torç gövdesini bağlantı manşonuna bağlayan vidaları inceleyin. Gerekiyorsa vidaları sıkın.

6 ayda bir:

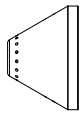
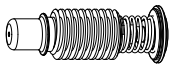
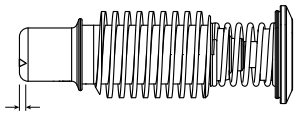
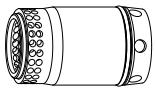
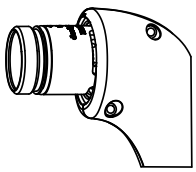


veya



Güç kaynağının içini basınçlı kuru havayla veya elektrikli süpürgeyle temizleyin.

Powermax125 sarf malzemelerini inceleyin

Parça	İnceleme	Yapılacak İşlem
 Muhafaza	Merkez oyuğun yuvarlaklığı.	Delik yuvarlak değilse muhafazayı değiştirin.
	Muhafaza ve nozul arasındaki boşlukta kir birikimi.	Muhafazayı sökün ve tüm kalıntıları temizleyin.
 Nozul	Merkez oyuğun yuvarlaklığı.  İyi Aşınmış	Merkez deliği yuvarlak değilse nozulu yenisiyle değiştirin.
 Elektrod	 Maks. 1 mm	Yüzeyi aşınmışsa veya oyuk derinliği 1 mm'den fazlaysa, elektrodu değiştirin.
 Girdaplı halka	Girdaplı halkanın iç kısmının yüzeyi; hasar veya aşınmaya karşı ve gaz deliklerini tıkanmaya karşı.	Yüzey hasar görmüş veya aşınmışsa ve gaz deliklerinden herhangi biri tıkalıysa, girdaplı halkayı yenisiyle değiştirin.
	Hasar ve aşınma için O-ring	O-ring aşınmışsa veya hasarlıysa girdaplı halkayı değiştirin. (Bkz. *Parçalar*, sayfa 123.)
	Girdaplı halkanın uzunluğu.	220997 veya 420159 girdaplı halkasının uzunluğu 32 mm'den azsa yenisini takın.
 Torç o-ring contası	Yüzeyi hasara, aşınmaya veya yağlama eksikliğine karşı.	O-ring kuruysa, o-ringi ve dişleri silikon yağla ince bir tabaka halinde yağlayın. O-ring aşınmışsa veya hasarlıysa yenisini takın. (Bkz. *Parçalar*, sayfa 123.)

Temel arıza tespiti

Aşağıdaki tablo, sistemin kullanımı sırasında ortaya çıkabilen ve en sık görülen sorunlara genel bir bakış sağlar ve bunların nasıl çözüleceğini açıklar.

Arıza simgeleri ve bunlara karşılık gelen arıza kodları LCD ekranda görüntülenir. Bkz. *Arıza kodları ve çözümler*, sayfa 111.

Jeneratör çalışırken bir arıza meydana gelirse, güç kaynağını kapatın (OFF), 60 ila 70 saniye bekleyin ve güç kaynağını açın (ON).

Sorunu temel arıza tespiti 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.

Arıza tespiti kılavuzu

Sorun	Çözümler
Açma/kapama (ON/OFF) güç düğmesi açık (ON) (**I**) konumunda ancak güç açık (ON) LED'i yanmıyor.	▪ Güç kablosunun yuvaya takılı olduğunu doğrulayın. ▪ Gücün, ana güç panelinde veya hat-ayırma anahtarı kutusunda açık (ON) konumda olduğunu doğrulayın. ▪ Hat voltajının çok düşük olmadığını (anma geriliminin %15'ten fazla altında) doğrulayın. ▪ Ayırmadaki sigortaların yanmadığını doğrulayın.
Ark çalışma parçasına transfer olmuyor.	▪ İyi bir metalden metale bağlantı sağlamak için toprak klempinin çalışma parçasına temas ettiği alanı temizleyin. ▪ Toprak klempini hasara karşı inceleyin ve gerekiyorsa onarın. ▪ Delme yüksekliği mesafesi çok fazla olabilir. Torcu çalışma parçasına yakınlaştırın ve yeniden çalıştırın.
Ark çalışıyor ancak torç tetiğine tekrar basıldığında yeniden ateşleniyor.	▪ Sarf malzemesi parçalarını inceleyin ve aşınmış veya hasarlıysa yenileriyle değiştirin. Bkz. *Powermax125 sarf malzemelerini inceleyin* 109. sayfada. ▪ Gaz filtresi elemanı kirlenmişse yenisiyle değiştirin. Bkz. *Hava filtresi elemanını ve hava filtresi yuvasını değiştirin.* 117. sayfada. ▪ Gaz basıncının gereken düzeyde olmasını sağlayın.
Ark cızırdama ve tıslama sesleri çıkarıyor.	▪ Gaz filtresi elemanı kirlenmiş. Parçayı değiştirin. Bkz. *Hava filtresi elemanını ve hava filtresi yuvasını değiştirin.* 117. sayfada. ▪ Gaz hattını neme karşı inceleyin. Gerekiyorsa, güç kaynağına gaz filtreleme sistemi takın veya gaz filtreleme sistemini onarın. Bkz. *Güç Kaynağı Kurulumu*, sayfa 27.

Sorun	Çözümler
Kesim kalitesi kötü.	▪ Torcun doğru şekilde kullanıldığından emin olun. Bkz. *Temel Sistem Operasyonları* 37. sayfada, *Manuel Kesim* 55. sayfada, veya *Mekanize Kesim* 97. sayfada. ▪ Sarf malzemelerini aşınmaya karşı inceleyin ve gerekliyse değiştirin. Bkz. *Powermax125 sarf malzemelerini inceleyin* 109. sayfada. ▪ Hava basıncını ve hava kalitesini kontrol edin. ▪ Kesim modu anahtarının kesme işlemi için doğru konumda olduğunu doğrulayın. ▪ Doğru sarf malzemelerinin takıldığını doğrulayın.

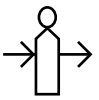
Arıza kodları ve çözümler

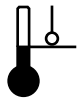
Operatör Kullanma Kılavuzunun ön kapağının iç kısmında, sık görülen bu arıza kodları için açıklamalı bir etiket bulunmaktadır. Etiketi sökün ve ileride başvurmak üzere güç kaynağının üst kısmına yapıştırın.

Jeneratör kullanırken bir arıza meydana gelirse, güç anahtarını hızla kapalı (OFF) ve ardından tekrar açık (ON) konumuna çevirmek (bu işlem bazen "hızlı resetleme" veya "hızlı yeniden başlatma" olarak da adlandırılır) arızayı gidermeyebilir. Bunun yerine, güç kaynağını kapalı (OFF) konuma getirin ve yeniden açık (ON) konuma getirmeden önce 60 ila 70 saniye bekleyin.

Arıza kodları

Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-12	Düşük girişli veya dengesiz gaz basıncı: Uyarı (sistem çalışmaya devam eder)	Açık	Kapalı		▪ Gaz giriş basıncını gereken şekilde ayarlayın.
0-13	AC girişi dengesiz: Uyarı (sistem çalışmaya devam eder)	Yanıp sönüyor (3 Hz)	Kapalı		▪ Güç kaynağını düzeltin.

Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-19	Güç kartı donanım koruması. Bir veya daha fazla güç kartı donanım arızası (veya gürültü) tespit edildi.	Açık	Açık		▪ İnverter kapanır ve birkaç saniye tekrar ateşlenmez. Arıza nedeni elektriksel gürültüsüyse, arıza birkaç saniye içinde ortadan kalkar ve makine normal şekilde çalışır. ▪ Gerçek bir 0-19 arızası, operatör ekranında 0-99 arıza kodu görüntülenmeden önce 60 saniyeye kadar görüntülenebilir. Yetkili bir servis teknisyeni sistemin servis onarımını gerçekleştirmelidir. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle bağlantıya geçin. ▪ Güç bağlantısını kesmeden, bir arızanın 10 kez meydana geldiğini gösterebilir. 0-99 arıza kodu görüntüleniyor. Yetkili bir servis teknisyeni sistemin servis onarımını gerçekleştirmelidir. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle bağlantıya geçin.
0-20	Düşük gaz basıncı	Açık	Açık		▪ Gaz besleme girişini kontrol edin. ▪ Gaz basıncını Manuel modu kullanarak kabul edilebilir aralığa ayarlayın. Bkz. *Temel Sistem Operasyonları*, sayfa 37. Hızlı başlatma gerçekleştirin.
0-21	Aşırı değişken ark gerilimi: Sarf malzemelerini, gaz akışını kontrol edin	Açık	Açık		▪ Gaz giriş basıncını eski durumuna getirin ve güç kaynağını yeniden başlatın. ▪ Torç kablosunu sızıntı ve eğilmelere karşı kontrol edin. ▪ Sarf malzemelerini değiştirin.
0-22	Gaz girişi yok	Açık	Açık		▪ Gaz kaynağını bağlayın ve güç kaynağını yeniden başlatın.
0-30	Torç sarf malzemeleri sıkışmış Bu, "torç kolunun açık" veya "torç kolunun kapalı" olduğunu gösterir.	Açık	Açık		▪ Sarf malzemeleri, güç kaynağı açık (ON) konumdayken gevşemiş veya yerinden çıkmışsa, güç kaynağını kapalı (OFF) konuma getirin, sorunu düzeltin ve sonra bu arızayı gidermek için güç kaynağını tekrar açık (ON) konuma getirin. ▪ Sarf malzemelerini değiştirin. ▪ Sarf malzemelerinin doğru takıldığı açıkça görülüyorsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile bağlantıya geçin.

Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-32	Sarf malzemesinin ömrü bitti	Açık	Açık		▪ Elektrodu ve nozulu değiştirin. ▪ Kalan sarf malzemelerini aşınmaya karşı inceleyin ve gerekliyse değiştirin.
0-40	Aşırı/yetersiz sıcaklık	Açık	Açık		▪ Fanın güç kaynağını soğutmasına izin vermek için güç kaynağını açık bırakın. ▪ Güç kaynağının iç ısısı -30 °C'ye yaklaşırsa, güç kaynağını daha uygun bir yere taşıyın.
0-50	Muhafaza kapağı kapalı	Açık	Açık		▪ Güç kaynağını kapalı (OFF) konuma getirin. Sarf malzemelerinin takılı olduğunu doğrulayın ve güç kaynağını yeniden çalıştırın. ▪ Sarf malzemelerinin doğru takıldığı açıkça görülüyorsa, torç hasar görmüş olabilir. Hypertherm distribütörünüz veya yetkili onarım tesisi ile bağlantıya geçin.
0-51	Açılma sırasında başla/tetik sinyali açık Bu durum güç kaynağının bir başlat sinyali aldığını gösterir. Buna bazen "kol başlatması" denir.	Açık	Açık		▪ Güç kaynağı torç tetiği basılıyken açılmışsa, sistem devre dışı kalır. Tetiği serbest bırakın ve güç anahtarını tekrar devreye sokun.
0-52	Torç bağlı değil	Açık	Açık		▪ Bir torç kablosunu, güç kaynağının ön kısmındaki FastConnect yuvasına takın ve güç anahtarını tekrar devreye sokun.
0-60	AC giriş gerilimi hatası	Açık	Açık		▪ Faz kaybı: Tüm giriş fazlarını ve sigortalarını kontrol edin. ▪ Aşırı gerilim: Hattı kontrol edin, gerilimi düşürün. ▪ Yetersiz gerilim: Hattı kontrol edin, gerilimi yükseltin.
0-61	AC girişi dengesiz: Kapat	Açık	Açık		▪ Gelen hat akımı dengesiz. Gücü kapatın ve devam etmeden önce hat sorununu giderin.
0-98	Dahili iletişim arızası	Açık	Açık		▪ Gücü kapatın, 20 saniye bekleyin ve gücü yeniden açın. ▪ Yetkili bir servis teknisyeni güç kaynağı kasasını açmalı ve kontrol kartı ile DSP kartı arasındaki yassı bant kabloyu kontrol etmelidir.

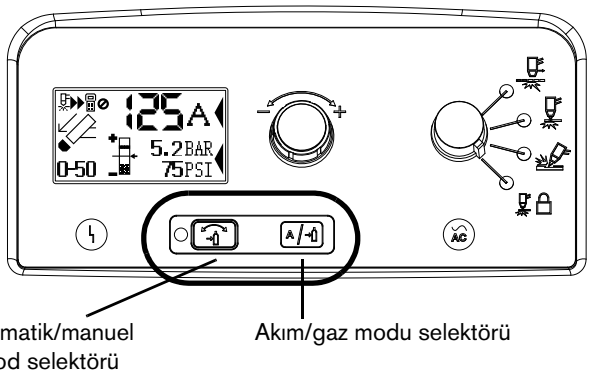
Arıza kodu	Açıklama	Güç LED'i	Arıza LED'i	Arıza simgesi	Çözümler
0-99	Sistem donanım arızası: servis gerekli Sistemde büyük bir arıza olduğunu gösterir.	Açık	Açık		▪ Yetkili bir servis teknisyeni sistemin servis onarımını gerçekleştirmelidir. Distribütörünüz veya yetkili onarım tesisiyle bağlantıya geçin.

Servis ekranını görüntüleyin

Arıza tespitine yardımcı olan sistem bilgilerini servis ekranına erişerek görüntüleyebilirsiniz. Bu ekran son arıza kodlarını, ark saatlerini, sisteminizin çalıştırdığı yazılım sürümünü ve birkaç ek ayrıntıyı görüntüler. Bu ekrandan bir gaz testi de yürütebilirsiniz.

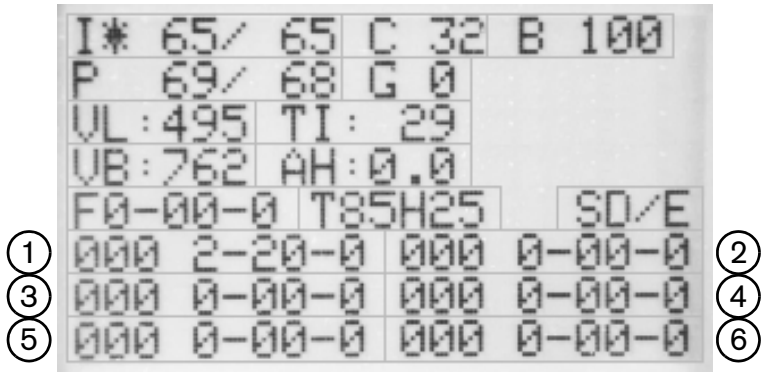
Örneğin, siz sistemini çalıştırırken durum ekranında bir arıza kodu görüntülenirse (*N-nn* biçiminde), ek dört haneli arıza kodu için (*N-nn-n* biçiminde) servis ekranını kontrol edebilirsiniz. Yetkili bir servis teknisyeni sistemin servis işlemini gerçekleştirmelidir, bu dört haneli arıza kodları sorunu giderme konusunda onlara yardımcı olur.

Servis ekranını görüntülemek için, otomatik/manuel ve akım/gaz modu selektörlerine yaklaşık iki saniye aynı anda basın.



Servis ekranında gezinmek için akım/gaz modu selektörüne basarak, alan selektörünü (*) alanlar arasında hareket ettirin. Yıldız işareti (*) seçili alanı belirtir.

Servis ekranından çıkmak için otomatik/manuel ve akım/gaz modu seçici düğmelerine aynı anda basın. Operatör ekranı görüntülenir.



Belirteç	Açıklama
I	Akım ayarla/oku
C	LCD kontrast
B	LCD parlaklığı (yüzde)
P	Basıncı ayarla/oku
G	Gaz testini etkinleştir (1)/devre dışı bırak (0)
VL	Gelen AC hat voltajı
TI	İnverter modül sıcaklığı (°C)
VB	DC bus gerilimi
AH	Ark saatleri
F	Diyagnostik sistemi hataları için canlı dört haneli arıza kodu
T	Torç belirteci (amperaj/manuel [H] veya fit cinsinden makine [M]/kablo uzunluğu)
S	DSP/kontrol kartı yazılım sürümleri
(belirtimler 1-6)	Sistem tarafından kaydedilen son arıza arıza kodlarının arıza günlüğü (0-00-0) ve arızanın meydana geldiği torç saati sayısı (000).

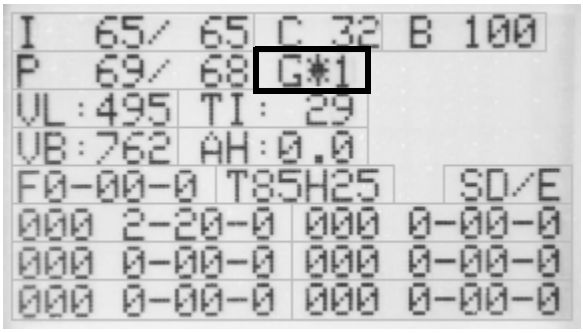
Bir gaz testi yürütün

DİKKAT!

Bir gaz testi yapmadan önce torcu kendinizden uzağa doğrultun. Daima torç ucunu ellerinizden, giysilerinizden ve nesnelerden uzak tutun ve hiçbir zaman torcu kendinize ya da başkalarına doğrultmayın.

1. Otomatik/manuel ve akım/gaz modu selektörlerine yaklaşık iki saniye aynı anda basarak servis ekranını görüntüleyin.
2. "G" harfinin yanına yıldız (*) işareti gelinceye kadar akım/gaz modu selektörüne basarak gaz testi alanını seçin.
3. Gaz testi alanını 0 ila 1 arasında ayarlamak için ayarlama düğmesini kullanın.

   Gaz akışı yoksa, Hypertherm distribütörünüzü veya yetkili Hypertherm onarım tesisini veya bu kılavuzun başında listelenen en yakın Hypertherm ofisini arayın.

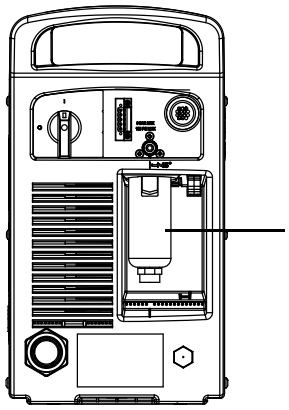


4. Gaz testi alanını tekrar 0 olarak ayarlamak için ayarlama düğmesini kullanın.
5. Servis ekranından çıkmak için otomatik/manuel ve akım/gaz modu selektörlerine aynı anda basın.

Hava filtresi elemanını ve hava filtresi yuvasını değiştirin.

Hava filtresi yuvasını çıkarın

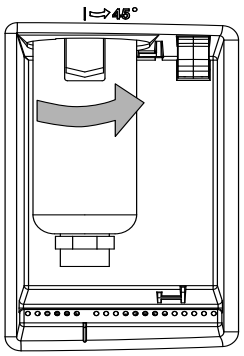
1. Gücü kapalı (OFF) konuma getirin, güç kablosunun bağlantısını kesin ve gaz kaynağının kesildiğinden emin olun. Güç kaynağının arka kısmını, sökülebilir gaz filtresi yuvasına kolay ulaşılabilir şekilde konumlandırın.



2. Sarf malzemesi kasası hava filtresi yuvasının yanında konumlanıyorsa, önce bunu çıkarın.

3. Filtre yuvasını sağ elinizle kavrayın. Mandalı itin ve filtre yuvasını, sağa doğru yaklaşık 45 derece açıyla döndürün.

4. Filtre yuvasını çıkarmak için düz şekilde aşağı doğru çekin.



Hava filtresi yuvası modelini bulun

Bir imalat değişikliğinden dolayı Powermax125 ürününüzde aşağıda gösterilen iki hava filtresi yuvası modelinden biri bulunabilir. Yuva stilleri ve O-ringler birbiri ile değiştirilemez. Her iki filtre yuvası da aynı hava filtresi elemanını kullanır ancak elemanı değiştirme adımları her yuva için farklılık gösterir.

Eski metal siperlikli filtre yuvası



Metal siperlikli filtre yuvasına sahip olan hava filtresi takımı için artık sipariş veremezsiniz. Hava filtresi elemanı ve metal siperlikli yuva için ayrı ayrı sipariş verebilirsiniz.

Bu takımda hava filtresi elemanını ve yuvayı değiştirmek için sayfa 120 konusuna atlayın.

Yeni plastik filtre yuvası

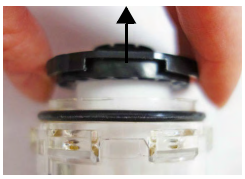


Hava filtresi elemanını ve plastik veya naylon filtre yuvasını değiştirmek için bir sonraki bölümle devam edin.

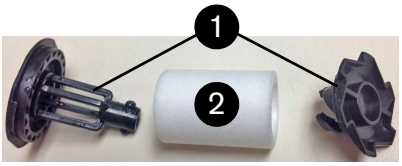
Opsiyonel naylon yuva takımı 428415 parçasını takarsanız, filtre yuvası yeşile çalan mavi renginde de görünebilir. (Bkz. sayfa 125).

Hava filtresi elemanını takın (plastik veya naylon yuva için)

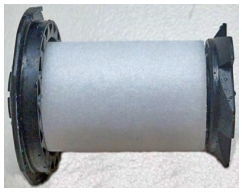
5. Filtre yuvasının üst kısmındaki siyah eleman tutucusunu çevirip çıkarın.



6. Siyah eleman tutucularını dikkatli bir şekilde ❶ dağılana kadar büktüğünüzde, kirli filtre elemanını bunlardan çıkarabilirsiniz ❷.



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



Siyah eleman tutucuları hasarlıysa, fabrikada mevcut olma durumuna göre 428351 veya 228685 takımından yeni bir hava filtre takımı sipariş edin.

8. Hava filtresi yuvasını değiştirmiyorsanız:

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



Kalın O-ringi kullanın.



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

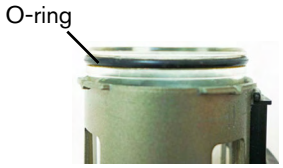
9. Hava filtresi elemanını, filtre yuvasına takın. Filtre elemanının üst plastik parçasını, filtre yuvasının en üstüne sağlam bir şekilde oturana kadar bükün.



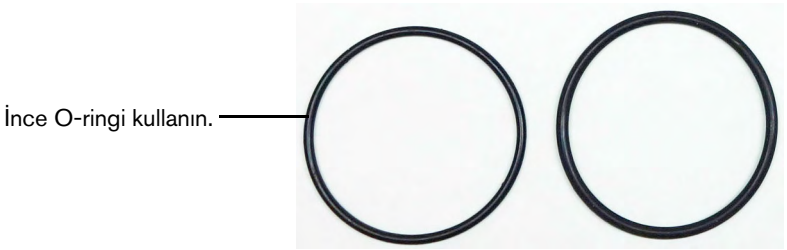
Hava filtresi yuvasını takmak için adım 10, sayfa 121 ile devam edin.

Hava filtresi elemanını takın (metal siperlikli yuva için)

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



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

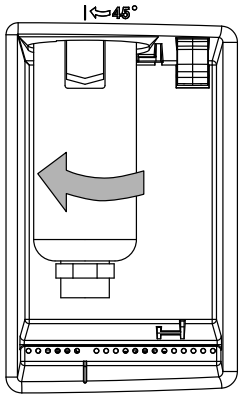


- ❑ O-ring hasarlı değilse, silikon yağlayıcı (027055 dahil değildir) ile hafifçe yağlandığından emin olun.

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

10. Filtre yuvasını dikey olarak hizalayın ve çanağı oturtmak için filtre yuvasını yuvanın en üstüne kadar sıkıca itin.

11. Yuva yerine düzgün şekilde yerleştirildiğinde, yuvayı sola doğru 45 derecelik bir açıyla, mandalın yerine tam oturma tıklamasını duyana kadar döndürün.



12. Gaz besleme hortumunu güç kaynağına yeniden bağlayın ve sızıntılara karşı kontrol edin.

13. Elektrik gücünü yeniden bağlayın ve güç svicini açık (ON) konumuna getirin.

Bölüm 9
Parçalar

Güç kaynağı, manuel torç ve makine torcunuz için yedek parça, sarf malzemesi ve aksesuar siparişi vermek için bu bölümde belirtilen Hypertherm takım numaralarını kullanın.

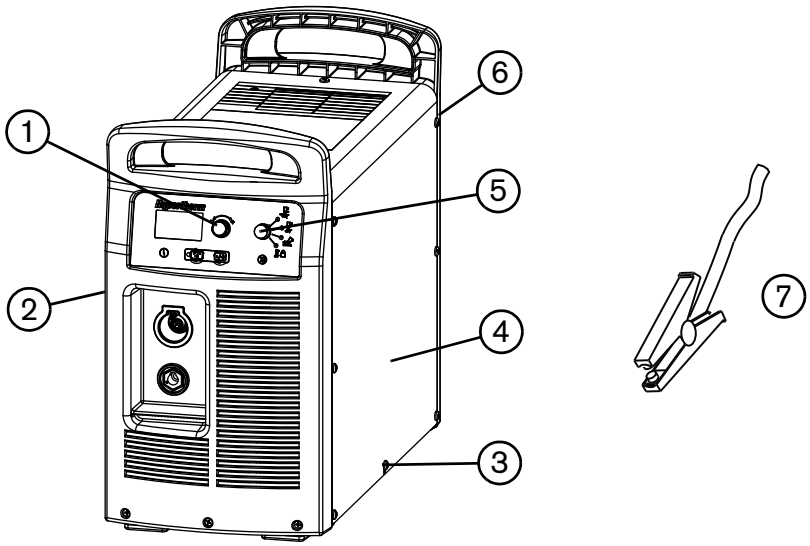
Gaz filtresi elemanının güç kaynağına takılması ile ilgili talimatlar için, bkz. *Hava filtresi elemanını ve hava filtresi yuvasını değiştirin.*, sayfada 117.

Sarf malzemelerinin manuel torçlara takılması ile ilgili talimatlar için, bkz. *Manuel torç sarf malzemelerini takın*, sayfada 52.

Sarf malzemelerinin makine torçlarına takılması ile ilgili talimatlar için, bkz. *Makine torcu sarf malzemelerini takın*, sayfada 73.

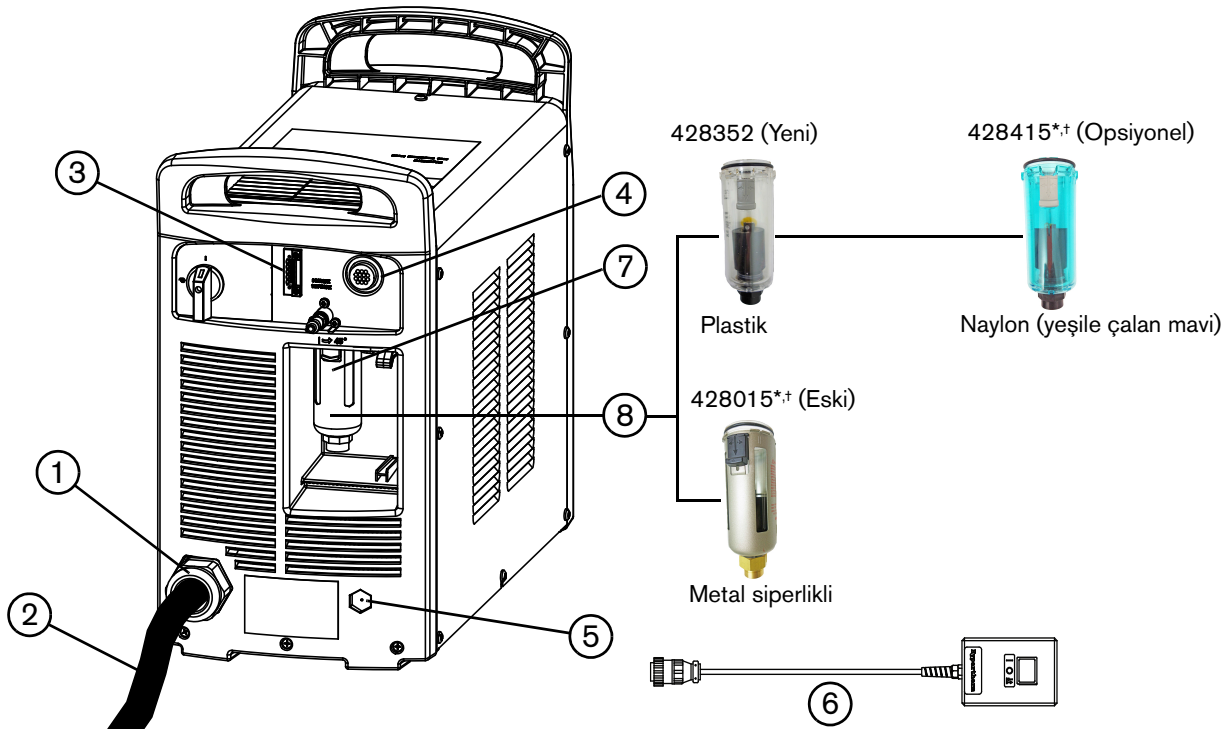
Güç kaynağı parçaları

Dış, ön



	Parça Numarası	Açıklama
1	428143	Takım: Ayarlama topuzu
2	228866	Takım: Powermax105/125 ön panel
3	428141	Takım: Powermax105/125 kapak vidaları
4	428115	Takım: Powermax125 CSA etiketli güç kaynağı kapağı
4	428116	Takım: Powermax125 CE etiketli güç kaynağı kapağı
4	428247	Takım: Powermax125 CCC etiketli güç kaynağı kapağı
5	428142	Takım: Çalıştırma modu düğmesi
6	428110	Takım: Powermax125 480V CSA arka paneli
6	428112	Takım: Powermax125 600V CSA arka paneli
6	428111	Takım: Powermax125 400V CE arka paneli
6	428113	Takım: Powermax125 380V CCC arka paneli
7		Şase kablosu (Bkz. *Aksesuar parçaları*, sayfa 134.)

Dış, arka



	Parça Numarası	Açıklama
1	228914	Takım: Powermax105 güç kablosu kablo kırılması engelleyici 400 V CE/380 V CCC; Powermax125 güç kablosu kablo kırılması engelleyici 480 V ve 600 V CSA/380 V CCC
1	228913	Takım: Powermax105 güç kablosu kablo kırılması engelleyici 230-400 V CE; Powermax125 güç kablosu kablo kırılması engelleyici 400 V CE
2	428121	Takım: Powermax125 güç kablosu; kablo kırılması engelleyici ile 480 V ve 600 V CSA
2	228886	Takım: Powermax105 güç kablosu; kablo kırılması engelleyici ile 230-400 V CE; Powermax125 güç kablosu; kablo kırılması engelleyici ile 400 V CE
3	228539	Takım: Seri arayüz portu, dahili kablolar ve RS-485 kartı
	223236	RS-485 kablosu, sonlandırılmamış, 7,6 m
	223237	RS-485 kablosu, sonlandırılmamış, 15 m
	223239	RS-485 kablosu, Hypertherm kontrolleri için 9 pimli Dsub konektör, 7,6 m
	223240	RS-485 kablosu, Hypertherm kontrolleri için 9 pimli Dsub konektör, 15 m
4	228884	Takım: Powermax105/125 makine arayüz kablosu, gerilim bölücü kartlı dahili kablo (CPC portu)
	127204	Powermax45/65/85/105/125 makine arayüzü (CPC) yuva kapağı
	023206	Harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 7,6 m, yassı konektörler

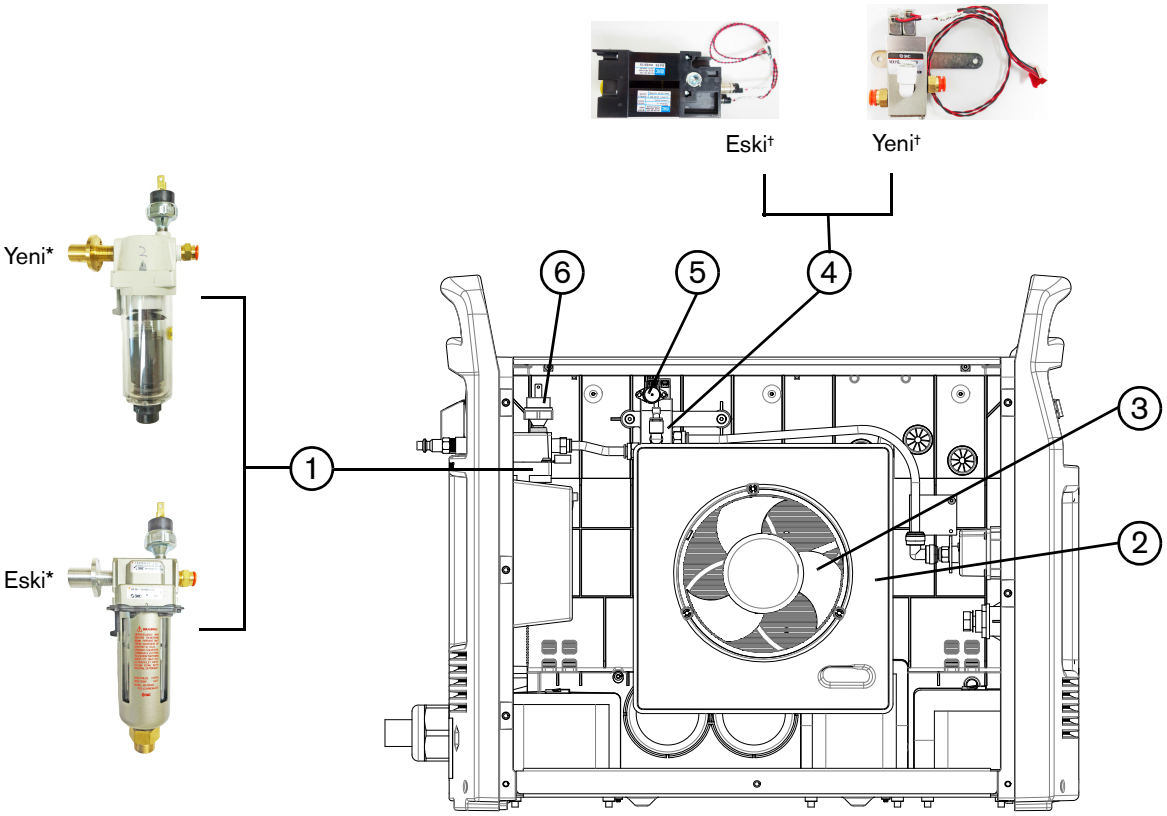
	Parça Numarası	Açıklama
	023279	Harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 15 m, yassı konektörler
	228350	Takım: Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 7,6 m, yassı konektörler
	228351	Takım: Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 15 m, yassı konektörler
	223354	Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 3,0 m, vidalı Dsub konektör
	223355	Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 6,1 m, vidalı Dsub konektör
	223048	Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 7,6 m, vidalı Dsub konektör
	223356	Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 10,7 m, vidalı Dsub konektör
	123896	Bölünmüş ark gerilimi için harici makine arayüz kablosu (başlatma, durdurma, ark transferi sinyalleri), 15 m, vidalı Dsub konektör
5	228711	Takım: İşlenmemiş ark gerilimi için (kablo kırılması engelleyici) Powermax65/85/105/125 makine arayüzü
6	128650	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 7,6 m
6	128651	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 15 m
6	128652	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 23 m
6	428755	Makine torcu için uzaktan başlatmalı pandatif, 45,7 m
7	228695	Takım: Powermax65/85/105/125 hava filtresi elemanı (filtre yuvası içi) ve O-ring (tüm yuva tipleriyle uyumlu)
8	428352*, †	Takım: Powermax65/85/105/125 plastik hava filtresi yuvası (O-ring içerir)
8	428415*, †	Takım: Powermax65/85/105/125 naylon hava filtresi yuvası (O-ring içerir) (yeşile çalan mavi)
8	428015‡	Takım: Powermax65/85/105/125 metal siperlikli hava filtresi yuvası (O-ring içerir)

***** Filtre yuvası takımı 428352 ve 428415, sadece hava filtresi takımı 428351'e uyar (bkz. Şekil 127).

† Powermax125 ile birlikte gelen plastik hava filtresi yuvası (takım 428352), hava sistemlerinin büyük bir çoğunluğu ile uyumludur ancak hava hattının temiz tutulması gerekir. Organik çözücüler, kimyasallar, kesim yağı, sentetik yağ, alkali ve diş tutucusu solüsyonlarının, plastik hava filtresi yuvası üzerinde zararlı etkileri olabilir. Hava sistemine sert kimyasalların girişini önlemekte güçlük çeken tesisler için opsiyonel naylon yuva (takım 428415) kullanılabilir.

‡ Filtre yuvası takımları birbiri ile değiştirilemez. Filtre yuvası takımı 428015, sadece eski filtre takımı 228685'e uyar (bkz. Şekil 127). Halihazırda, (bkz. Şekil 125) i, metal siperlikli bir filtre yuvası kullanıyorsanız 428015 takımını sipariş edin.

İç, fan tarafı

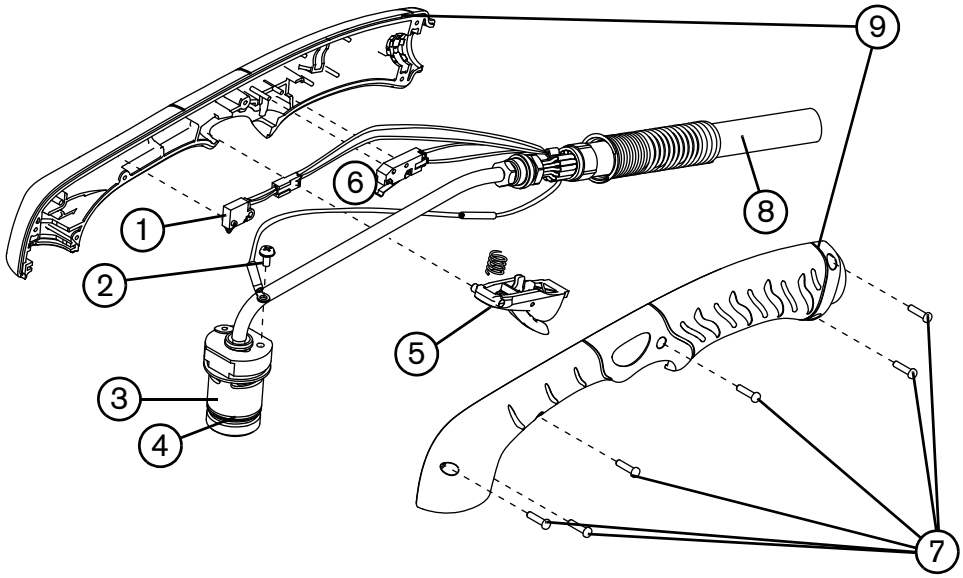


	Parça Numarası	Açıklama
1	428351*	Takım: Powermax65/85/105/125 hava filtresi takımı (filtre yuvası, filtre elemanı ve O-ring içerir)
1	228685*	Takım: Powermax65/85/105/125 metal siperlikli yuvalı eski hava filtresi takımı
2	228910	Takım: Powermax105/125 fan muhafazası
3	228881	Takım: Powermax105/125 fan takımı
4	228687†	Takım: Powermax105/125 regülatör/solenoid valf (yeni) (boru takımı ve vidalarını içerir)
5	228689	Takım: Powermax65/85/105/125 basınç transdüseri
6	228688	Takım: Powermax65/85/105/125 basınç svici

* Bir imalat değişikliğinden dolayı, 428351 takımındaki yeni hava filtresi takımı, 228685 takımındaki eski hava filtresi takımının yerine geçmiştir. Artık 228685 takımı için sipariş vermek mümkün olmamakla birlikte, bu takımın filtre yuvası ve filtre elemanı için ayrı ayrı sipariş verebilirsiniz (bkz. Şekil 126).

† Bir imalat değişikliğinden dolayı, 228687 solenoid valf takımı, 228882 solenoid valf takımının yerine geçmiştir.

Duramax Hyamp 85° manuel torç yedek parçaları

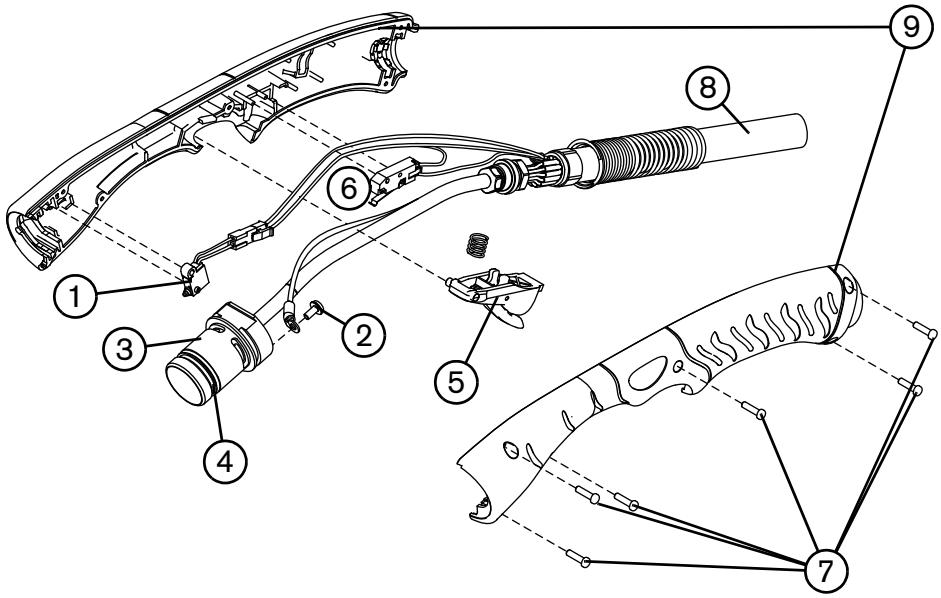


Manuel torç ve kablo takımının tamamı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

	Parça Numarası	Açıklama
	059492*	Duramax Hyamp 85° manuel torç takımı, 7,6 m kablo ile
	059493*	Duramax Hyamp 85° manuel torç takımı, 15 m kablo ile
	059494*	Duramax Hyamp 85° manuel torç takımı, 23 m kablo ile
1	228719	Takım: Duramax ve Duramax Hyamp manuel torç kapak algılayıcı sviç yedeği
2	075696	Pilot uç vidası
3	428158	Takım: Duramax Hyamp 85° manuel torç ana gövde yedeği
4	428253	Takım: Duramax Hyamp o-ring yedeği (5)
5	428156	Takım: Duramax Hyamp yaylı manuel torç tetiği yedeği
6	428162	Takım: Duramax Hyamp başlatma anahtarı yedeği
7	428148	Takım: Duramax Hyamp manuel torç sapı vidaları
8	428159	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 7,6 m
8	428160	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 15 m
8	428161	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 23 m
8	428762	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 45,7 m
9	428155	Takım: Duramax Hyamp 85° torç sapı yedeği
	428260	Takım: Duramax ve Duramax Hyamp torç çabuk ayrılabilir onarımı (kablo tarafı)

* Torç takımına sarf malzemeleri dahil değildir. Sarf malzemesi parça numarası listesi için bkz. Şekil 130.

Duramax Hyamp 15° manuel torç yedek parçaları



Manuel torç ve kablo takımının tamamı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

	Parça Numarası	Açıklama
	059495*	Duramax Hyamp 15° manuel torç takımı, 7,6 m kablo ile
	059496*	Duramax Hyamp 15° manuel torç takımı, 15 m kablo ile
	059497*	Duramax Hyamp 15° manuel torç takımı, 23 m kablo ile
1	228719	Takım: Duramax ve Duramax Hyamp manuel torç kapak algılayıcı sviç yedeği
2	075696	Pilot uç vidası
3	428157	Takım: Duramax Hyamp 15° manuel torç ana gövde yedeği
4	428253	Takım: Duramax Hyamp o-ring yedeği (5)
5	428156	Takım: Duramax Hyamp yaylı manuel torç tetiği yedeği
6	428162	Takım: Duramax Hyamp başlatma anahtarı yedeği
7	428148	Takım: Duramax Hyamp manuel torç sapı vidaları
8	428159	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 7,6 m
8	428160	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 15 m
8	428161	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 23 m
8	428762	Takım: Duramax Hyamp manuel torç kablosu yedeği, 45,7 m
9	428154	Takım: Duramax Hyamp 15° torç sapı yedeği
	428260	Takım: Duramax ve Duramax Hyamp torç çabuk ayrılabilir onarımı (kablo tarafı)

* Torç takımına sarf malzemeleri dahil değildir. Sarf malzemesi parça numarası listesi için bkz. Şekil 130.

Manuel torç sarf malzemeleri

Sürükleyerek kesme

Parça Numarası	Açıklama
420172	Duramax Hyamp muhafazası 45/65 A
420000	Duramax Hyamp muhafazası 105/125 A
220977	Duramax Hyamp muhafaza kapağı
420158	Duramax Hyamp nozulu 45 A
420169	Duramax Hyamp nozulu 65 A
220975	Duramax Hyamp nozulu 105/125 A
220971	Duramax Hyamp elektrodu
220997	Duramax Hyamp girdaplı halkası

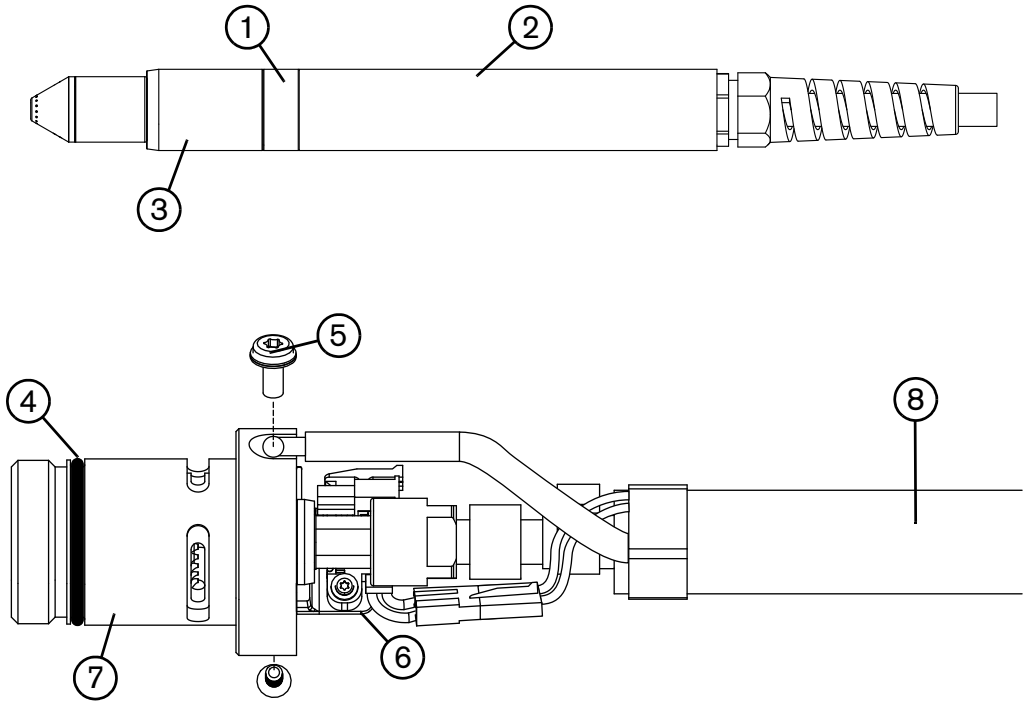
Oluk açma

Parça Numarası	Açıklama
420112	Duramax Hyamp oluk açma muhafazası
220977	Duramax Hyamp muhafaza kapağı
420001	Duramax Hyamp oluk açma nozulu
220971	Duramax Hyamp elektrodu
220997	Duramax Hyamp girdaplı halkası

FineCut

Parça Numarası	Açıklama
420152	Duramax Hyamp FineCut muhafazası
220977	Duramax Hyamp muhafaza kapağı
420151	Duramax Hyamp FineCut nozulu
220971	Duramax Hyamp elektrodu
420159	Duramax Hyamp FineCut girdaplı halkası

Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu yedek parçaları



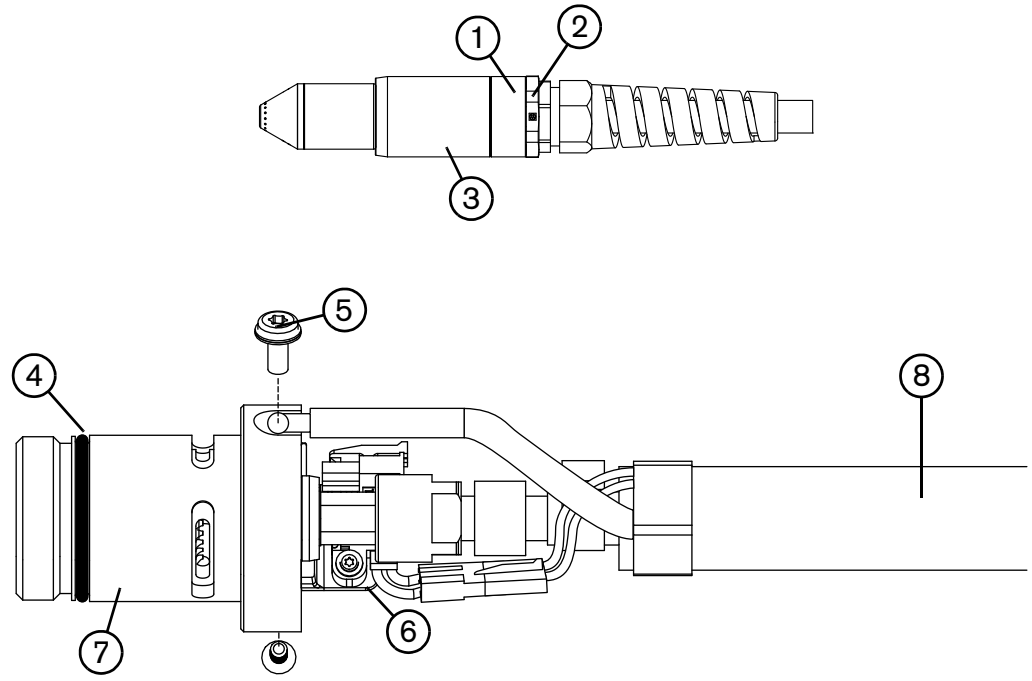
Tüm makine torcu ve kablo takımı veya bağımsız bileşen parçaları yenileriyle değiştirilebilir. 059 ile başlayan parça numaraları, tam takım torç ve kablo takımlarını belirtir.

	Parça Numarası	Açıklama
	059519*	Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu takımı, 4,6 m kablo ile
	059520*	Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu takımı, 7,6 m kablo ile
	059521*	Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu takımı, 10,7 m kablo ile
	059522*	Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu takımı, 15 m kablo ile
	059523*	Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu takımı, 23 m kablo ile
1	428248	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu bağlayıcı
2	428144	Takım: Duramax Hyamp 180° tam boy makine torcu yerleştirme manşonu
3	428145	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu bağlantı manşonu
4	428253	Takım: Duramax Hyamp o-ring yedeği (5)
5	075696	Pilot uç vidası
6	228720	Takım: Duramax/Hyamp/MRT 180° makine torcu kapak algılayıcı sviç yedeği
7	428147	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu ana gövde yedeği
8	428149	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 4,6 m
8	428150	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 7,6 m

	Parça Numarası	Açıklama
8	428151	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 10,7 m
8	428152	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 15 m
8	428153	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 23 m
8	428761	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 45,7 m
	428260	Takım: Duramax ve Duramax Hyamp torç çabuk ayrılabilir onarımı (kablo tarafı)

* Torç takımına sarf malzemeleri dahil değildir. Sarf malzemesi parça numarası listesi için bkz. Şekil 133.

Duramax Hyamp 180° mini makine torcu yedek parçaları



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

	Parça Numarası	Açıklama
	059514*	Duramax Hyamp 180° mini makine torcu takımı, 4,6 m kablo ile
	059515*	Duramax Hyamp 180° mini makine torcu takımı, 7,6 m kablo ile
	059516*	Duramax Hyamp 180° mini makine torcu takımı, 10,7 m kablo ile
	059517*	Duramax Hyamp 180° mini makine torcu takımı, 15 m kablo ile
1	428248	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu bağlayıcı
2	428146	Takım: Duramax Hyamp 180° mini makine torcu adaptör halkası
3	428145	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu bağlantı manşonu

	Parça Numarası	Açıklama
4	428253	Takım: Duramax Hyamp o-ring yedeği (5)
5	075696	Pilot uç vidası
6	228720	Takım: Duramax/Hyamp/MRT 180° makine torcu kapak algılayıcı sviç yedeği
7	428147	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu ana gövde yedeği
8	428149	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 4,6 m
8	428150	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 7,6 m
8	428151	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 10,7 m
8	428152	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 15 m
8	428761	Takım: Duramax Hyamp 180° makine torcu kablo yedeği, 45,7 m
	428260	Takım: Duramax ve Duramax Hyamp torç çabuk ayrılabilir onarımı (kablo tarafı)

* Torç takımına sarf malzemeleri dahil değildir. Sarf malzemesi parça numarası listesi için bkz. Şekil 133.

Makine torcu sarf malzemeleri

Muhafazalı

Parça Numarası	Açıklama
420168	Duramax Hyamp muhafazası 45/65 A
220976	Duramax Hyamp muhafazası 105/125 A
220977	Duramax Hyamp muhafaza kapağı
420156	Duramax Hyamp Ohmik muhafaza kapağı
420158	Duramax Hyamp nozulu 45 A
420169	Duramax Hyamp nozulu 65 A
220975	Duramax Hyamp nozulu 105/125 A
220971	Duramax Hyamp elektrodu
220997	Duramax Hyamp girdaplı halkası

Oluk açma

Parça Numarası	Açıklama
420112	Duramax Hyamp oluk açma muhafazası
220977	Duramax Hyamp muhafaza kapağı
420001	Duramax Hyamp oluk açma nozulu
220971	Duramax Hyamp elektrodu
220997	Duramax Hyamp girdaplı halkası

FineCut

Parça Numarası	Açıklama
420152	Duramax Hyamp FineCut muhafazası
220977	Duramax Hyamp muhafaza kapağı
420156	Duramax Hyamp Ohmik muhafaza kapağı
420151	Duramax Hyamp FineCut nozulu
220971	Duramax Hyamp elektrodu
220997	Duramax Hyamp girdaplı halkası

Aksesuar parçaları

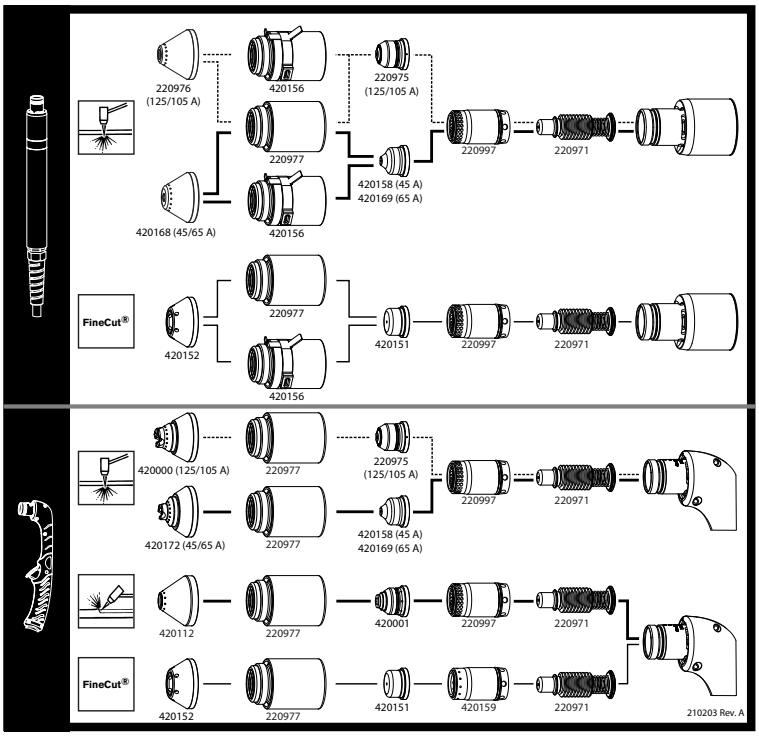
Parça Numarası	Açıklama
024877	Hypertherm logolu siyah deri torç kılıfı, 7,6 m
127360	Powermax105/125 toz kapağı
228890	Takım: Powermax105/125 için metal koruma kapaklı eliminizer gaz filtresi
101215	Takım: Powermax105/125 için eliminizer gaz filtresi metal koruma kapağı (sadece kapak)
223292	Takım: 125 A manuel klempli şase kablosu, 7,6 m
223293	Takım: 125 A manuel klempli şase kablosu, 15 m
223294	Takım: 125 A manuel klempli şase kablosu, 23 m
223737	Takım: 125 A manuel klempli şase kablosu, 45,7 m
223298	Takım: 125 A, C stili klempli şase kablosu, 7,6 m
223299	Takım: 125 A, C stili klempli şase kablosu, 15 m
223300	Takım: 125 A, C stili klempli şase kablosu, 23 m
223295	Takım: 125 A, delikli pimli şase kablosu, 7,6 m
223296	Takım: 125 A, delikli pimli şase kablosu, 15 m
223297	Takım: 125 A, delikli pimli şase kablosu, 23 m
223744	Takım: 125 A, delikli pimli şase kablosu, 45,7 m
008539	Topraklı manuel klemp: 500 A
229467	Takım: Powermax105/125 tekerlek takımı
229570	Takım: Powermax105/125 köprü montaj çerçevesi

Powermax125 etiketleri

Parça Numarası	Açıklama
428117	Takım: Powermax125 etiketleri, CSA
428118	Takım: Powermax125 etiketleri, CE
428257	Takım: Powermax125 etiketleri, CCC

Etiket takımları, sarf malzemesi etiketi, uygun güvenlik etiketleri, gösterge paneli etiketi, güç sviç etiketi ve yan çıkartmaları içerir.

Aşağıdaki şekillerde sarf malzemeleri etiketi ve güvenlik etiketleri gösterilmektedir.



Sarf malzemeleri etiketi



CE/CCC güvenlik etiketi



CSA güvenlik etiketi